

令和 2 年度

水道広域化推進プラン策定に係る  
ソフト連携シミュレーション業務

中間報告書

# 目 次

|      |                                |     |
|------|--------------------------------|-----|
| 1    | 業務概要.....                      | 1   |
| (1)  | 業務名称.....                      | 1   |
| (2)  | 業務の目的.....                     | 1   |
| (3)  | 業務期間.....                      | 1   |
| (4)  | 業務の概要.....                     | 1   |
| 2    | 業務実施内容.....                    | 3   |
|      | ＜実地ケースシミュレーション＞ .....          | 3   |
| (1)  | 薬品の購入（次亜・PAC） .....            | 3   |
| (2)  | 水道施設の維持管理 .....                | 28  |
| (3)  | 水道料金関係事務 .....                 | 42  |
|      | ＜モデルケースシミュレーション＞ .....         | 54  |
| (4)  | 水道メーター購入 .....                 | 54  |
| (5)  | 電気計装設備等の定期点検 .....             | 63  |
| (6)  | 水質検査（分析業務） .....               | 76  |
| (7)  | 遠方監視制御システムの導入 .....            | 85  |
| (8)  | 企業会計システムの導入 .....              | 92  |
| (9)  | 水道施設台帳システムの導入 .....            | 98  |
| (10) | 各種計画の策定 .....                  | 108 |
| (11) | 工事関係（設計・積算、発注、工事監理） .....      | 127 |
| (12) | 給水装置関係（指定給水装置工事事業者登録・更新） ..... | 134 |
| (13) | 給水装置関係（給水装置工事審査・検査） .....      | 138 |

# 1 業務概要

## (1) 業務名称

令和2年度水道広域化推進プラン策定に係るソフト連携シミュレーション業務

## (2) 業務の目的

本業務は、水道事業の基盤強化を図るため、広域連携の推進方法や具体的取組を定める「水道広域化推進プラン」を策定するにあたり、水道事業のソフト業務に係る広域連携のシミュレーションを実施し、その効果を把握することを目的とする。

## (3) 業務期間

令和2年8月26日～令和3年3月19日

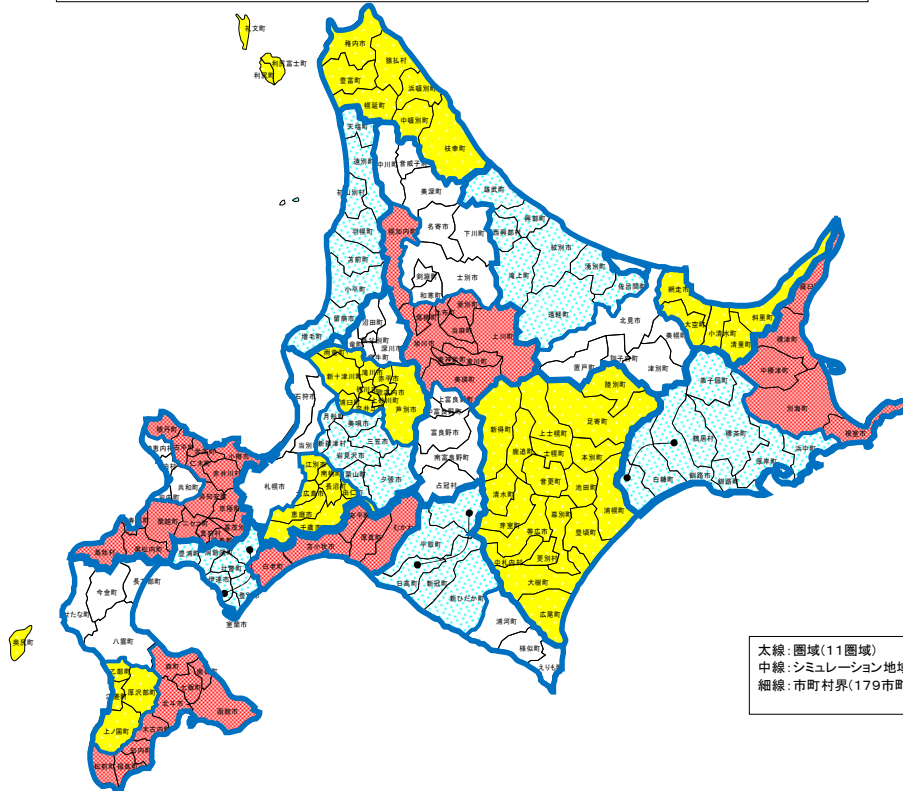
## (4) 業務の概要

「水道広域化推進プラン策定マニュアル」（平成31年3月29日付け総財営第32号薬生水発第0329第7号総務省自治財務局公営企業経営室長、厚生労働省医薬・生活衛生局水道課長通知）や北海道水道ビジョン、令和元年度の現状分析・将来推計業務の結果等を踏まえて、水道施設の維持管理や事務の共同化などのソフト業務に係る広域連携のシミュレーションを行い、その効果を算定するとともに、実現に向けた課題を整理する。

| シミュレーション分類     | 対象業務                | 単位                                      | 検証    |
|----------------|---------------------|---|-------|
| 実地ケースシミュレーション  | 薬品の購入               | 25 地域                                   | 2 地域  |
|                | 水道施設の維持管理           | 25 地域                                   | 2 地域  |
|                | 水道料金関係事務            | 25 地域                                   | 2 地域  |
| モデルケースシミュレーション | 水道メーターの購入           | 25 地域                                   | 2 地域  |
|                | 電気計装設備等の定期点検        | 25 地域                                   | 2 地域  |
|                | 水質検査（分析業務）          | 25 地域                                   | 2 地域  |
|                | 遠方監視制御システムの導入       | 3 ケース                                   | —     |
|                | 企業会計システムの導入         | 25 地域                                   | —     |
|                | 水道施設台帳システムの導入       | 25 地域                                   | —     |
|                | 各種計画の策定             | 25 地域<br>(当初は1 地域<br>または2 地域)<br>で3 ケース | —     |
|                | 工事関係（設計・積算、発注、工事監理） | 1 ケース                                   | —     |
|                | 給水装置関係              | 指定給水装置工事業<br>者登録・更新                     | 25 地域 |
| 給水装置工事審査・検査    |                     | 1 ケース                                   | —     |

# ソフト連携シミュレーションにおける25地域

※道立保健所管内を基本として設定



太線：圏域(11圏域)  
 中線：シミュレーション地域(25地域)  
 細線：市町村界(179市町村)

| 圏域     | シミュレーション地域<br>[道立保健所名]                      | 関係自治体   |   |
|--------|---|---|---|
|        |   | 水道事業  | 水道用水供給事業(構成団体)                            |
| 空知・石狩  | 1 滝川  | 芦別市、赤平市、中空知広域水道企業団(滝川市、砂川市、歌志内市、赤井江町)、上砂川町、西空知広域水道企業団(浦臼町、新十津川町、雨竜町)          |   |
|        | 2 深川  | 深川市、妹背牛町、秩父別町、北竜町、沼田町   | 北空知広域水道企業団(深川市、妹背牛町、秩父別町、北竜町、沼田町)         |
|        | 3 岩見沢                                       | 夕張市、岩見沢市、美幌市、三笠市、栗山町、月新水道企業団(月形町、新穂津村)、長幌上水道企業団(南幌町、長沼町)、由仁町                  | 桂沢水道企業団(岩見沢市、美幌市、三笠市)                     |
|        | 4 千歳  | 恵庭市、千歳市、北広島市、 <b>長幌上水道企業団(南幌町、長沼町)、由仁町、江別市</b>                                | 石狩東部広域水道企業団(恵庭市、千歳市、北広島市、長幌上水道企業団、由仁町)    |
|        | 5 江別  | 石狩市、当別町、江別市、 <b>札幌市</b>   | 石狩西部広域水道企業団(札幌市、石狩市、当別町、小樽市)              |
|        | (本庁)  | 札幌市(※保健所設置市)  | 石狩西部広域水道企業団(札幌市、石狩市、当別町、小樽市)              |
|        | (本庁)  | 小樽市(※保健所設置市)  | 石狩西部広域水道企業団(札幌市、石狩市、当別町、小樽市)              |
| 後志     | 6 倶知安                                       | 島牧村、寿都町、黒松内町、蘭越町、ニセコ町、真狩村、留寿都村、喜茂別町、京極町、倶知安町、積丹町、古平町、仁木町、余市町、赤井川村、 <b>小樽市</b> |   |
|        | 7 岩内  | 共和町、岩内町、泊村、神恵内村   |   |
| 胆振     | 8 室蘭  | 室蘭市、登別市、伊達市、豊浦町、社管町、洞爺湖町  |   |
|        | 9 苫小牧                                       | 苫小牧市、白老町、厚真町、安平町、むかわ町   |   |
| 日高     | 10 浦河                                       | 浦河町、様似町、えりも町  |   |
|        | 11 静内                                       | 白高町、平取町、新冠町、新ひだか町   |   |
| 渡島・檜山  | (本庁)  | 函館市(※保健所設置市)  |   |
|        | 12 渡島                                       | 北斗市、松前町、福島町、知内町、木古内町、七飯町、鹿部町、森町、 <b>釧路市</b>                                   |   |
|        | 13 八雲                                       | 八雲町、長万部町、今金町、せたな町   |   |
|        | 14 江差                                       | 江差町、上ノ国町、厚沢部町、乙部町、奥尻町   |   |
| 上川     | (本庁)  | 旭川市(※保健所設置市)  |   |
|        | 15 上川                                       | 鷹栖町、東神楽町、当麻町、比布町、愛別町、上川町、美瑛町、幌加内町、 <b>釧路市</b>                                 |   |
|        | 16 名寄                                       | 士別市、名寄市、和寒町、剣淵町、下川町、美深町、音威子府村、中川町   |   |
| 17 富良野 | 富良野市、上富良野町、中富良野町、南富良野町、占冠村                  |   |   |
| 留萌     | 留萌市、増毛町、小平町、苫前町、羽幌町、初山別村、遠別町、天塩町            |   |   |
| 宗谷     | 稚内市、猿払村、浜頓別町、中頓別町、枝幸町、豊富町、礼文町、利尻町、利尻富士町、幌延町 |   |   |
| オホーツク  | 20 網走                                       | 網走市、斜里町、清里町、小清水町、大空町  |   |
|        | 21 北見                                       | 北見市、美幌町、津別町、訓子府町、置戸町  |   |
| 22 紋別  | 紋別市、佐呂間町、遠軽町、湧別町、滝上町、興部町、西興部村、雄武町           |   |   |
| 十勝     | 23 帯広                                       | 帯広市、普賢町、土幌町、上土幌町、鹿追町、新得町、清水町、芽室町、中札内村、更別村、大樹町、広尾町、幕別町、池田町、豊頃町、本別町、足寄町、陸別町、清見町 | 十勝中部広域水道企業団(帯広市、普賢町、芽室町、中札内村、更別村、幕別町、池田町) |
|        | 24 釧路                                       | 釧路市、釧路町、厚岸町、浜中町、標茶町、弟子屈町、鶴居村、白糠町  |   |
| 釧路・根室  | (根室)  | 根室市   |   |
|        | 25 中標津                                      | 別海町、中標津町、標津町、羅臼町、 <b>釧路市</b>  |   |

**シミュレーション地域(25地域)**  
 ①基本は道立保健所(HC)管内  
 ②保健所設置市は近傍HC管内に組み込む。  
 札幌市⇒江別HC 小樽市⇒倶知安HC  
 函館市⇒渡島HC 旭川市⇒上川HC  
 ③石狩東部広域水道企業団の構成団体である  
 江別市、長幌上水道企業団、由仁町は、  
 千歳HCに組み込む。  
 ④根室HC管内は根室市のみであることから  
 中標津HC管内に組み込む。  
 ⑤石狩西部広域水道企業団は江別HCに組み込む。

## 2 業務実施内容

### <実地ケースシミュレーション>

#### (1) 薬品の購入（次亜・PAC）


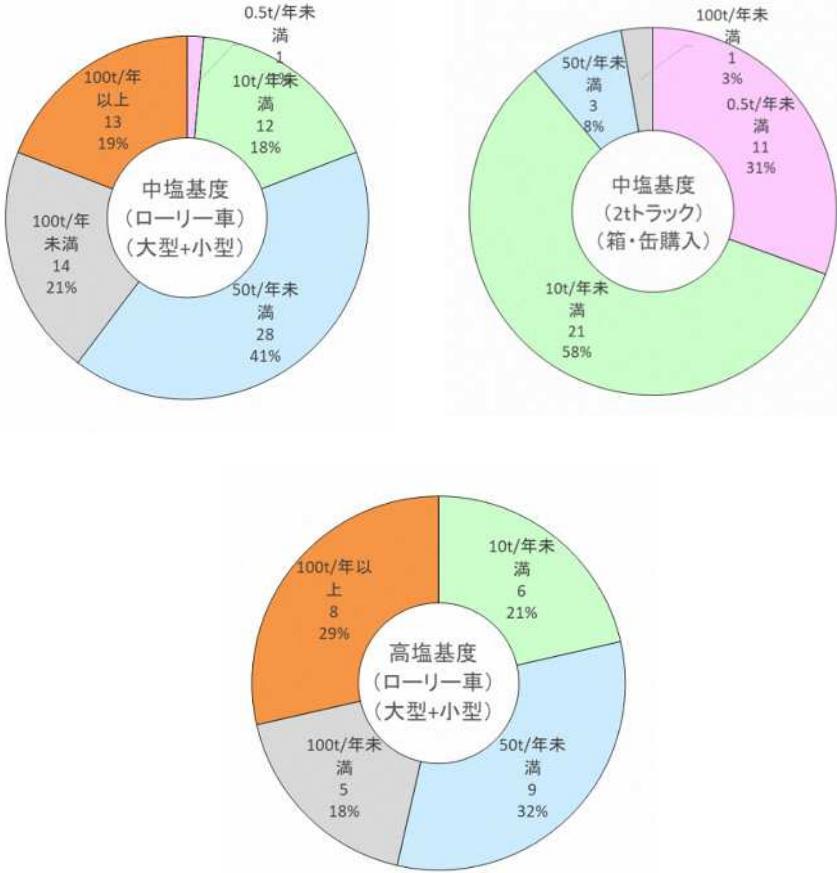
| 事 項              | 内 容  |                                      |         |           |       |                      |                                      |
|------------------|--|--------------------------------------|---------|-----------|-------|----------------------|--------------------------------------|
| 業務範囲             | 次亜塩素酸ナトリウム及びPACの薬品購入   |                                      |         |           |       |                      |                                      |
| シミュレーション<br>連携単位 | 25 地域  |                                      |         |           |       |                      |                                      |
| 予想される連携効果        | <p>ア 共同購入により全体購入量が増えることによる薬品単価の抑制(スケールメリット)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 共同購入により運搬回数が減ることによる運搬費の抑制</li> </ul>  |                                      |         |           |       |                      |                                      |
| 設定ケース            | <p>薬品を地域全体で共同購入した場合</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 次亜塩素酸ナトリウム</li> <li>● PAC</li> </ul>  |                                      |         |           |       |                      |                                      |
| 連携効果(比較)         | <table border="1"> <thead> <tr> <th>効 果</th> <th>現 状(単独)</th> <th>共同(設定ケース)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>費用の削減</td> <td>単独購入単価(運搬費込) × 年間購入量</td> <td>共同購入単価(運搬費抜) × 年間購入量 + 運搬費(各自自治体で按分)</td> </tr> </tbody> </table>  | 効 果                                  | 現 状(単独) | 共同(設定ケース) | 費用の削減 | 単独購入単価(運搬費込) × 年間購入量 | 共同購入単価(運搬費抜) × 年間購入量 + 運搬費(各自自治体で按分) |
| 効 果              | 現 状(単独)  | 共同(設定ケース)                            |         |           |       |                      |                                      |
| 費用の削減            | 単独購入単価(運搬費込) × 年間購入量   | 共同購入単価(運搬費抜) × 年間購入量 + 運搬費(各自自治体で按分) |         |           |       |                      |                                      |
| 共同化後の費用算<br>定方法  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 薬品購入単価実績には運搬費が含まれているため、購入単価を「薬品費」と「運搬費」に分ける。運搬費は「運搬車両規格」毎に分類し各種歩掛により算定する。</li> <li>● 年間購入量実績と購入単価実績(運搬費控除後)を基に費用関数を作成する。</li> </ul> <div style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 作成した費用関数を用いて地域の総年間購入量から、共同購入単価を算定する。</li> <li>● 運搬費は輸送拠点のある苫小牧市を起点とし、各地域の既存水道施設位置及び運搬車両規格を考慮した最適運搬ルートと運搬回数を設定し、地域内で最も効率的な運搬費を算定する。</li> </ul> |                                      |         |           |       |                      |                                      |
| データ集計結果          | <p>○ アンケート調査結果</p> <p>令和元年度末現在、道内において、水道事業又は水道用水供給事業を実施している176自治体を対象に、令和元年度の薬品の購入実績について調査した結果は次のとおりである。</p> <p>※ 運搬車両は大型ローリー、中型ローリー、小型ローリー、2tトラック以下の4種類での確認を行ったが、民間企業へのヒアリングにより運搬車両は、最大積載</p>  |                                      |         |           |       |                      |                                      |

| 事 項          | 内 容  |        |     |        |     |          |            |        |     |                 |  |              |            |      |  |      |  |    |  |      |     |      |     |      |     |    |     |   |  |    |  |    |  |  |  |   |  |    |         |           |     |     |    |  |     |  |     |  |  |  |    |  |     |         |            |        |    |  |  |  |  |  |  |    |     |    |    |     |     |     |     |        |                    |      |  |  |  |  |  |  |  |    |        |  |        |  |          |  |        |  |      |     |      |     |      |     |      |     |    |    |   |   |   |   |    |    |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |     |    |    |    |   |     |     |   |   |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |     |    |    |     |   |     |     |   |   |  |
|--------------|--|--------|-----|--------|-----|----------|------------|--------|-----|-----------------|--|--------------|------------|------|--|------|--|----|--|------|-----|------|-----|------|-----|----|-----|---|--|----|--|----|--|--|--|---|--|----|---------|-----------|-----|-----|----|--|-----|--|-----|--|--|--|----|--|-----|---------|------------|--------|----|--|--|--|--|--|--|----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|--------|--------------------|------|--|--|--|--|--|--|--|----|--------|--|--------|--|----------|--|--------|--|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|----|----|---|---|---|---|----|----|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|-----|----|----|----|---|-----|-----|---|---|-----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|-----|----|----|-----|---|-----|-----|---|---|--|
|              | <p>量8m<sup>3</sup>以下である大型ローリー、最大積載量3m<sup>3</sup>以下の小型ローリーが大半であることを確認した。このため、アンケートにて収集した中型ローリーに関しては、以下のように振分を行い整理した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1回あたりの薬品購入量が3600kg/回<sup>※</sup>以上かつ最大運搬可能車両が大型ローリーである場合は大型ローリーとし、それ以外は小型ローリーとした。</li> </ul> <p>※薬品（次亜、PAC）の比重は1200kg/m<sup>3</sup>である。</p> <p>(1) 次亜塩素酸ナトリウム（令和元年度実績）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">購入薬品規格<br/>※1</th> <th rowspan="2">自治体数<br/>※2</th> <th colspan="2">包括委託</th> <th colspan="2">直接購入</th> <th colspan="2">合計</th> </tr> <tr> <th>自治体数</th> <th>契約数</th> <th>自治体数</th> <th>契約数</th> <th>自治体数</th> <th>契約数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6%</td> <td rowspan="2">165</td> <td>2</td> <td></td> <td>30</td> <td></td> <td>32</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td>32</td> <td>(19.4%)</td> <td>34(12.6%)</td> </tr> <tr> <td>12%</td> <td rowspan="2">165</td> <td>14</td> <td></td> <td>143</td> <td></td> <td>157</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>18</td> <td></td> <td>218</td> <td>(95.2%)</td> <td>236(87.4%)</td> </tr> <tr> <td>購入実績なし</td> <td>11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>176</td> <td>15</td> <td>20</td> <td>173</td> <td>250</td> <td>165</td> <td>270</td> </tr> </tbody> </table><br><table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">購入薬品規格</th> <th rowspan="3">直接購入<br/>自治体数<br/>※3</th> <th colspan="8">輸送手段</th> <th rowspan="3">備考</th> </tr> <tr> <th colspan="2">大型ローリー</th> <th colspan="2">小型ローリー</th> <th colspan="2">2tトラック以下</th> <th colspan="2">車両混在※4</th> </tr> <tr> <th>自治体数</th> <th>契約数</th> <th>自治体数</th> <th>契約数</th> <th>自治体数</th> <th>契約数</th> <th>自治体数</th> <th>契約数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6%</td> <td>30</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>0</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>12%</td> <td>143</td> <td>29</td> <td>61</td> <td>87</td> <td>5</td> <td>218</td> <td>116</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>費用関数対象<br/>(213)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>173</td> <td>29</td> <td>61</td> <td>117</td> <td>5</td> <td>250</td> <td>148</td> <td>5</td> <td>5</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 6%：薬品濃度6%～12%未満、12%：薬品濃度12%以上<br/> ※2 6%、12%が混在している自治体や一部包括委託で購入している自治体があるため、自治体数と内訳の合計と異なる。<br/> ※3 運搬車両別の自治体数の合計は別契約にて重複している自治体が存在するため自治体数の合計と異なる。<br/> ※4 同契約の内、大型、小型ローリーが混在する場合は、大型ローリーの契約数として集計し、ローリー車と2tトラックが混在する場合は、車両混在データとして集計。</p> <p>調査の結果、165自治体（270契約数）の回答が得られた。また、残りの11自治体については、受水自治体や施設の共同使用により、次亜塩素酸ナトリウム（以下、「次亜」とする）の購入実績がない自治体となっている。</p> |        |     |        |     |          |            |        |     |                 |  | 購入薬品規格<br>※1 | 自治体数<br>※2 | 包括委託 |  | 直接購入 |  | 合計 |  | 自治体数 | 契約数 | 自治体数 | 契約数 | 自治体数 | 契約数 | 6% | 165 | 2 |  | 30 |  | 32 |  |  |  | 2 |  | 32 | (19.4%) | 34(12.6%) | 12% | 165 | 14 |  | 143 |  | 157 |  |  |  | 18 |  | 218 | (95.2%) | 236(87.4%) | 購入実績なし | 11 |  |  |  |  |  |  | 合計 | 176 | 15 | 20 | 173 | 250 | 165 | 270 | 購入薬品規格 | 直接購入<br>自治体数<br>※3 | 輸送手段 |  |  |  |  |  |  |  | 備考 | 大型ローリー |  | 小型ローリー |  | 2tトラック以下 |  | 車両混在※4 |  | 自治体数 | 契約数 | 自治体数 | 契約数 | 自治体数 | 契約数 | 自治体数 | 契約数 | 6% | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 30 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 12% | 143 | 29 | 61 | 87 | 5 | 218 | 116 | 5 | 5 | 費用関数対象<br>(213) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 合計 | 173 | 29 | 61 | 117 | 5 | 250 | 148 | 5 | 5 |  |
| 購入薬品規格<br>※1 | 自治体数<br>※2   | 包括委託   |     | 直接購入   |     | 合計       |            |        |     |                 |  |              |            |      |  |      |  |    |  |      |     |      |     |      |     |    |     |   |  |    |  |    |  |  |  |   |  |    |         |           |     |     |    |  |     |  |     |  |  |  |    |  |     |         |            |        |    |  |  |  |  |  |  |    |     |    |    |     |     |     |     |        |                    |      |  |  |  |  |  |  |  |    |        |  |        |  |          |  |        |  |      |     |      |     |      |     |      |     |    |    |   |   |   |   |    |    |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |     |    |    |    |   |     |     |   |   |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |     |    |    |     |   |     |     |   |   |  |
|              |  | 自治体数   | 契約数 | 自治体数   | 契約数 | 自治体数     | 契約数        |        |     |                 |  |              |            |      |  |      |  |    |  |      |     |      |     |      |     |    |     |   |  |    |  |    |  |  |  |   |  |    |         |           |     |     |    |  |     |  |     |  |  |  |    |  |     |         |            |        |    |  |  |  |  |  |  |    |     |    |    |     |     |     |     |        |                    |      |  |  |  |  |  |  |  |    |        |  |        |  |          |  |        |  |      |     |      |     |      |     |      |     |    |    |   |   |   |   |    |    |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |     |    |    |    |   |     |     |   |   |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |     |    |    |     |   |     |     |   |   |  |
| 6%           | 165  | 2      |     | 30     |     | 32       |            |        |     |                 |  |              |            |      |  |      |  |    |  |      |     |      |     |      |     |    |     |   |  |    |  |    |  |  |  |   |  |    |         |           |     |     |    |  |     |  |     |  |  |  |    |  |     |         |            |        |    |  |  |  |  |  |  |    |     |    |    |     |     |     |     |        |                    |      |  |  |  |  |  |  |  |    |        |  |        |  |          |  |        |  |      |     |      |     |      |     |      |     |    |    |   |   |   |   |    |    |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |     |    |    |    |   |     |     |   |   |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |     |    |    |     |   |     |     |   |   |  |
|              |  |        | 2   |        | 32  | (19.4%)  | 34(12.6%)  |        |     |                 |  |              |            |      |  |      |  |    |  |      |     |      |     |      |     |    |     |   |  |    |  |    |  |  |  |   |  |    |         |           |     |     |    |  |     |  |     |  |  |  |    |  |     |         |            |        |    |  |  |  |  |  |  |    |     |    |    |     |     |     |     |        |                    |      |  |  |  |  |  |  |  |    |        |  |        |  |          |  |        |  |      |     |      |     |      |     |      |     |    |    |   |   |   |   |    |    |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |     |    |    |    |   |     |     |   |   |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |     |    |    |     |   |     |     |   |   |  |
| 12%          | 165  | 14     |     | 143    |     | 157      |            |        |     |                 |  |              |            |      |  |      |  |    |  |      |     |      |     |      |     |    |     |   |  |    |  |    |  |  |  |   |  |    |         |           |     |     |    |  |     |  |     |  |  |  |    |  |     |         |            |        |    |  |  |  |  |  |  |    |     |    |    |     |     |     |     |        |                    |      |  |  |  |  |  |  |  |    |        |  |        |  |          |  |        |  |      |     |      |     |      |     |      |     |    |    |   |   |   |   |    |    |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |     |    |    |    |   |     |     |   |   |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |     |    |    |     |   |     |     |   |   |  |
|              |  |        | 18  |        | 218 | (95.2%)  | 236(87.4%) |        |     |                 |  |              |            |      |  |      |  |    |  |      |     |      |     |      |     |    |     |   |  |    |  |    |  |  |  |   |  |    |         |           |     |     |    |  |     |  |     |  |  |  |    |  |     |         |            |        |    |  |  |  |  |  |  |    |     |    |    |     |     |     |     |        |                    |      |  |  |  |  |  |  |  |    |        |  |        |  |          |  |        |  |      |     |      |     |      |     |      |     |    |    |   |   |   |   |    |    |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |     |    |    |    |   |     |     |   |   |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |     |    |    |     |   |     |     |   |   |  |
| 購入実績なし       | 11   |        |     |        |     |          |            |        |     |                 |  |              |            |      |  |      |  |    |  |      |     |      |     |      |     |    |     |   |  |    |  |    |  |  |  |   |  |    |         |           |     |     |    |  |     |  |     |  |  |  |    |  |     |         |            |        |    |  |  |  |  |  |  |    |     |    |    |     |     |     |     |        |                    |      |  |  |  |  |  |  |  |    |        |  |        |  |          |  |        |  |      |     |      |     |      |     |      |     |    |    |   |   |   |   |    |    |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |     |    |    |    |   |     |     |   |   |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |     |    |    |     |   |     |     |   |   |  |
| 合計           | 176  | 15     | 20  | 173    | 250 | 165      | 270        |        |     |                 |  |              |            |      |  |      |  |    |  |      |     |      |     |      |     |    |     |   |  |    |  |    |  |  |  |   |  |    |         |           |     |     |    |  |     |  |     |  |  |  |    |  |     |         |            |        |    |  |  |  |  |  |  |    |     |    |    |     |     |     |     |        |                    |      |  |  |  |  |  |  |  |    |        |  |        |  |          |  |        |  |      |     |      |     |      |     |      |     |    |    |   |   |   |   |    |    |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |     |    |    |    |   |     |     |   |   |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |     |    |    |     |   |     |     |   |   |  |
| 購入薬品規格       | 直接購入<br>自治体数<br>※3   | 輸送手段   |     |        |     |          |            |        |     | 備考              |  |              |            |      |  |      |  |    |  |      |     |      |     |      |     |    |     |   |  |    |  |    |  |  |  |   |  |    |         |           |     |     |    |  |     |  |     |  |  |  |    |  |     |         |            |        |    |  |  |  |  |  |  |    |     |    |    |     |     |     |     |        |                    |      |  |  |  |  |  |  |  |    |        |  |        |  |          |  |        |  |      |     |      |     |      |     |      |     |    |    |   |   |   |   |    |    |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |     |    |    |    |   |     |     |   |   |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |     |    |    |     |   |     |     |   |   |  |
|              |  | 大型ローリー |     | 小型ローリー |     | 2tトラック以下 |            | 車両混在※4 |     |                 |  |              |            |      |  |      |  |    |  |      |     |      |     |      |     |    |     |   |  |    |  |    |  |  |  |   |  |    |         |           |     |     |    |  |     |  |     |  |  |  |    |  |     |         |            |        |    |  |  |  |  |  |  |    |     |    |    |     |     |     |     |        |                    |      |  |  |  |  |  |  |  |    |        |  |        |  |          |  |        |  |      |     |      |     |      |     |      |     |    |    |   |   |   |   |    |    |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |     |    |    |    |   |     |     |   |   |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |     |    |    |     |   |     |     |   |   |  |
|              |  | 自治体数   | 契約数 | 自治体数   | 契約数 | 自治体数     | 契約数        | 自治体数   | 契約数 |                 |  |              |            |      |  |      |  |    |  |      |     |      |     |      |     |    |     |   |  |    |  |    |  |  |  |   |  |    |         |           |     |     |    |  |     |  |     |  |  |  |    |  |     |         |            |        |    |  |  |  |  |  |  |    |     |    |    |     |     |     |     |        |                    |      |  |  |  |  |  |  |  |    |        |  |        |  |          |  |        |  |      |     |      |     |      |     |      |     |    |    |   |   |   |   |    |    |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |     |    |    |    |   |     |     |   |   |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |     |    |    |     |   |     |     |   |   |  |
| 6%           | 30   | 0      | 0   | 0      | 0   | 30       | 30         | 0      | 0   |                 |  |              |            |      |  |      |  |    |  |      |     |      |     |      |     |    |     |   |  |    |  |    |  |  |  |   |  |    |         |           |     |     |    |  |     |  |     |  |  |  |    |  |     |         |            |        |    |  |  |  |  |  |  |    |     |    |    |     |     |     |     |        |                    |      |  |  |  |  |  |  |  |    |        |  |        |  |          |  |        |  |      |     |      |     |      |     |      |     |    |    |   |   |   |   |    |    |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |     |    |    |    |   |     |     |   |   |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |     |    |    |     |   |     |     |   |   |  |
|              |  |        |     |        |     |          |            |        |     |                 |  |              |            |      |  |      |  |    |  |      |     |      |     |      |     |    |     |   |  |    |  |    |  |  |  |   |  |    |         |           |     |     |    |  |     |  |     |  |  |  |    |  |     |         |            |        |    |  |  |  |  |  |  |    |     |    |    |     |     |     |     |        |                    |      |  |  |  |  |  |  |  |    |        |  |        |  |          |  |        |  |      |     |      |     |      |     |      |     |    |    |   |   |   |   |    |    |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |     |    |    |    |   |     |     |   |   |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |     |    |    |     |   |     |     |   |   |  |
| 12%          | 143  | 29     | 61  | 87     | 5   | 218      | 116        | 5      | 5   | 費用関数対象<br>(213) |  |              |            |      |  |      |  |    |  |      |     |      |     |      |     |    |     |   |  |    |  |    |  |  |  |   |  |    |         |           |     |     |    |  |     |  |     |  |  |  |    |  |     |         |            |        |    |  |  |  |  |  |  |    |     |    |    |     |     |     |     |        |                    |      |  |  |  |  |  |  |  |    |        |  |        |  |          |  |        |  |      |     |      |     |      |     |      |     |    |    |   |   |   |   |    |    |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |     |    |    |    |   |     |     |   |   |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |     |    |    |     |   |     |     |   |   |  |
|              |  |        |     |        |     |          |            |        |     |                 |  |              |            |      |  |      |  |    |  |      |     |      |     |      |     |    |     |   |  |    |  |    |  |  |  |   |  |    |         |           |     |     |    |  |     |  |     |  |  |  |    |  |     |         |            |        |    |  |  |  |  |  |  |    |     |    |    |     |     |     |     |        |                    |      |  |  |  |  |  |  |  |    |        |  |        |  |          |  |        |  |      |     |      |     |      |     |      |     |    |    |   |   |   |   |    |    |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |     |    |    |    |   |     |     |   |   |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |     |    |    |     |   |     |     |   |   |  |
| 合計           | 173  | 29     | 61  | 117    | 5   | 250      | 148        | 5      | 5   |                 |  |              |            |      |  |      |  |    |  |      |     |      |     |      |     |    |     |   |  |    |  |    |  |  |  |   |  |    |         |           |     |     |    |  |     |  |     |  |  |  |    |  |     |         |            |        |    |  |  |  |  |  |  |    |     |    |    |     |     |     |     |        |                    |      |  |  |  |  |  |  |  |    |        |  |        |  |          |  |        |  |      |     |      |     |      |     |      |     |    |    |   |   |   |   |    |    |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |     |    |    |    |   |     |     |   |   |                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |     |    |    |     |   |     |     |   |   |  |

| 事 項     | 内 容  |                    |      |        |      |        |      |          |            |        |                 |
|---------|--|--------------------|------|--------|------|--------|------|----------|------------|--------|-----------------|
|         | (2) PAC (令和元年度実績)  |                    |      |        |      |        |      |          |            |        |                 |
|         | 購入薬品規格<br>※1   | 自治体数<br>※2         | 包括委託 |        | 直接購入 |        | 合計   |          |            |        |                 |
|         |  |                    | 自治体数 | 契約数    | 自治体数 | 契約数    | 自治体数 | 契約数      |            |        |                 |
|         | 中塩基度   | 119                | 8    | 12     | 87   | 105    | 95   | (79.8%)  | 117(78.0%) |        |                 |
|         | 高塩基度   |                    | 2    | 2      | 27   | 31     | 29   | (24.4%)  | 33(22.0%)  |        |                 |
|         | 購入実績なし   | 57                 |      |        |      |        |      |          |            |        |                 |
|         | 合計   | 176                | 10   | 14     | 114  | 136    | 119  |          | 150        |        |                 |
|         | 購入薬品規格   | 直接購入<br>自治体数<br>※3 | 輸送手段 |        |      |        |      |          |            |        | 備考              |
|         |  |                    | 契約数  | 大型ローリー |      | 小型ローリー |      | 2tトラック以下 |            | 車両混在※4 |                 |
|         |  |                    | 自治体数 | 契約数    | 自治体数 | 契約数    | 自治体数 | 契約数      | 自治体数       | 契約数    |                 |
|         | 中塩基度   | 87                 | 35   | 37     | 29   | 31     | 34   | 36       | 1          | 1      | 費用関数対象<br>(104) |
|         | 高塩基度   | 27                 | 19   | 21     | 6    | 7      | 3    | 3        | 0          | 0      | 費用関数対象<br>(28)  |
|         | 合計   | 114                | 54   | 58     | 35   | 38     | 37   | 39       | 1          | 1      |                 |
|         | <p>※1 中塩基度：塩基度45%～55%、高塩基度：塩基度55%～65%</p> <p>※2 薬品規格が混在している自治体や、一部自治体は包括委託で購入しているため、合計値と回答自治体数は異なる。</p> <p>※3 運搬車両別の自治体数の合計は別契約にて重複している自治体が存在するため自治体数の合計と異なる。</p> <p>※4 同契約の内、大型、小型ローリーが混在する場合は、大型ローリーの契約数として集計し、ローリー車と2tトラックが混在する場合は、車両混在データとして集計。</p> <p>調査の結果、PACの使用実績のある119自治体(150契約数)の回答が得られた。残りの57自治体については、浄水処理に凝集剤としてPACを使用していない自治体の他、受水自治体や施設を共同使用により購入実績がない自治体となっている。</p> |                    |      |        |      |        |      |          |            |        |                 |
| 連携効果の算定 | <p>1 算定方法</p> <p>前記のとおり、アンケート調査結果をもとに年間購入量と購入単価(運搬費控除後)の費用関数を用いて連携効果(費用)を算定する。</p> <p>2 使用データ</p> <p>(1) 次亜</p> <p>自治体の9割が購入しており、施設の仕様によっては薬品規格6%で代用可能な薬品規格12%を対象に検討を行う。なお、薬品規格6%は、購入している自治体数が少なく、全て箱や缶での購入実績であり、一自治体当たりの年間購入量が少ない状況である。</p>   |                    |      |        |      |        |      |          |            |        |                 |

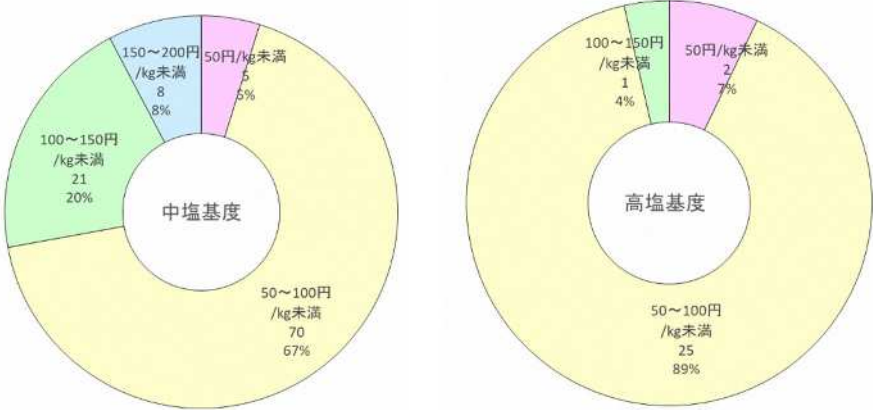
| 事 項           | 内 容  |              |               |               |             |   |    |             |   |    |            |    |     |           |    |     |            |   |    |     |    |    |            |   |    |            |    |     |            |   |    |           |    |     |    |    |    |               |   |    |               |    |     |              |     |     |          |   |    |             |   |    |     |          |              |               |               |             |            |    |      |    |    |    |            |    |      |    |    |    |           |    |     |    |    |    |            |    |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |     |     |    |    |    |     |          |              |               |               |             |            |     |     |     |    |    |            |     |     |     |    |    |           |     |     |    |    |    |            |     |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |    |      |    |    |    |
|---------------|--|--------------|---------------|---------------|-------------|---|----|-------------|---|----|------------|----|-----|-----------|----|-----|------------|---|----|-----|----|----|------------|---|----|------------|----|-----|------------|---|----|-----------|----|-----|----|----|----|---------------|---|----|---------------|----|-----|--------------|-----|-----|----------|---|----|-------------|---|----|-----|----------|--------------|---------------|---------------|-------------|------------|----|------|----|----|----|------------|----|------|----|----|----|-----------|----|-----|----|----|----|------------|----|-----|----|----|----|-------------|----|------|----|----|----|----------|-----|-----|----|----|----|-----|----------|--------------|---------------|---------------|-------------|------------|-----|-----|-----|----|----|------------|-----|-----|-----|----|----|-----------|-----|-----|----|----|----|------------|-----|-----|----|----|----|-------------|----|------|----|----|----|----------|----|------|----|----|----|
|               | <p data-bbox="451 253 1193 286">&lt;年間購入量割合（対象データ：薬品規格 12%（契約数 213））&gt;</p> <div data-bbox="483 309 1329 689"> <p><b>ローリー車 大型+小型</b></p> <table border="1"> <tr><th>購入量</th><th>数量</th><th>割合</th></tr> <tr><td>100t/年以上</td><td>8</td><td>4%</td></tr> <tr><td>50~100t/年未満</td><td>5</td><td>2%</td></tr> <tr><td>10~50t/年未満</td><td>41</td><td>42%</td></tr> <tr><td>1~10t/年未満</td><td>42</td><td>44%</td></tr> <tr><td>0.5~1t/年未満</td><td>1</td><td>1%</td></tr> </table> <p><b>2tトラック (箱・缶購入)</b></p> <table border="1"> <tr><th>購入量</th><th>数量</th><th>割合</th></tr> <tr><td>10~50t/年未満</td><td>5</td><td>4%</td></tr> <tr><td>0~0.5t/年未満</td><td>31</td><td>27%</td></tr> <tr><td>0.5~1t/年未満</td><td>9</td><td>8%</td></tr> <tr><td>1~10t/年未満</td><td>71</td><td>61%</td></tr> </table> </div> <p data-bbox="451 712 1193 745">&lt;購入単価割合（対象データ：薬品規格 12%（契約数 213））&gt;</p> <div data-bbox="483 768 850 1126"> <p><b>12%</b></p> <table border="1"> <tr><th>単価</th><th>数量</th><th>割合</th></tr> <tr><td>150~200円/kg未満</td><td>9</td><td>4%</td></tr> <tr><td>100~150円/kg未満</td><td>85</td><td>40%</td></tr> <tr><td>50~100円/kg未満</td><td>116</td><td>54%</td></tr> <tr><td>50円/kg未満</td><td>2</td><td>1%</td></tr> <tr><td>200~250円/kg</td><td>1</td><td>1%</td></tr> </table> </div> <p data-bbox="451 1171 1361 1205">&lt;年間購入量と購入単価の関係（対象データ：薬品規格 12%（契約数 213））&gt;</p> <div data-bbox="451 1216 1393 1989"> <p><b>12% 購入量と購入単価(ローリー車)</b></p> <table border="1"> <tr><th>購入量</th><th>50円/kg未満</th><th>50~100円/kg未満</th><th>100~150円/kg未満</th><th>150~200円/kg未満</th><th>200~250円/kg</th></tr> <tr><td>0~0.5t/年未満</td><td>0%</td><td>100%</td><td>0%</td><td>0%</td><td>0%</td></tr> <tr><td>0.5~1t/年未満</td><td>0%</td><td>100%</td><td>0%</td><td>0%</td><td>0%</td></tr> <tr><td>1~10t/年未満</td><td>0%</td><td>95%</td><td>5%</td><td>0%</td><td>0%</td></tr> <tr><td>10~50t/年未満</td><td>2%</td><td>98%</td><td>0%</td><td>0%</td><td>0%</td></tr> <tr><td>50~100t/年未満</td><td>0%</td><td>100%</td><td>0%</td><td>0%</td><td>0%</td></tr> <tr><td>100t/年以上</td><td>10%</td><td>90%</td><td>0%</td><td>0%</td><td>0%</td></tr> </table> <p><b>12% 購入量と購入単価(2tトラック(箱・缶購入))</b></p> <table border="1"> <tr><th>購入量</th><th>50円/kg未満</th><th>50~100円/kg未満</th><th>100~150円/kg未満</th><th>150~200円/kg未満</th><th>200~250円/kg</th></tr> <tr><td>0~0.5t/年未満</td><td>10%</td><td>80%</td><td>10%</td><td>0%</td><td>0%</td></tr> <tr><td>0.5~1t/年未満</td><td>10%</td><td>80%</td><td>10%</td><td>0%</td><td>0%</td></tr> <tr><td>1~10t/年未満</td><td>25%</td><td>70%</td><td>5%</td><td>0%</td><td>0%</td></tr> <tr><td>10~50t/年未満</td><td>40%</td><td>60%</td><td>0%</td><td>0%</td><td>0%</td></tr> <tr><td>50~100t/年未満</td><td>0%</td><td>100%</td><td>0%</td><td>0%</td><td>0%</td></tr> <tr><td>100t/年以上</td><td>0%</td><td>100%</td><td>0%</td><td>0%</td><td>0%</td></tr> </table> </div> | 購入量          | 数量            | 割合            | 100t/年以上    | 8 | 4% | 50~100t/年未満 | 5 | 2% | 10~50t/年未満 | 41 | 42% | 1~10t/年未満 | 42 | 44% | 0.5~1t/年未満 | 1 | 1% | 購入量 | 数量 | 割合 | 10~50t/年未満 | 5 | 4% | 0~0.5t/年未満 | 31 | 27% | 0.5~1t/年未満 | 9 | 8% | 1~10t/年未満 | 71 | 61% | 単価 | 数量 | 割合 | 150~200円/kg未満 | 9 | 4% | 100~150円/kg未満 | 85 | 40% | 50~100円/kg未満 | 116 | 54% | 50円/kg未満 | 2 | 1% | 200~250円/kg | 1 | 1% | 購入量 | 50円/kg未満 | 50~100円/kg未満 | 100~150円/kg未満 | 150~200円/kg未満 | 200~250円/kg | 0~0.5t/年未満 | 0% | 100% | 0% | 0% | 0% | 0.5~1t/年未満 | 0% | 100% | 0% | 0% | 0% | 1~10t/年未満 | 0% | 95% | 5% | 0% | 0% | 10~50t/年未満 | 2% | 98% | 0% | 0% | 0% | 50~100t/年未満 | 0% | 100% | 0% | 0% | 0% | 100t/年以上 | 10% | 90% | 0% | 0% | 0% | 購入量 | 50円/kg未満 | 50~100円/kg未満 | 100~150円/kg未満 | 150~200円/kg未満 | 200~250円/kg | 0~0.5t/年未満 | 10% | 80% | 10% | 0% | 0% | 0.5~1t/年未満 | 10% | 80% | 10% | 0% | 0% | 1~10t/年未満 | 25% | 70% | 5% | 0% | 0% | 10~50t/年未満 | 40% | 60% | 0% | 0% | 0% | 50~100t/年未満 | 0% | 100% | 0% | 0% | 0% | 100t/年以上 | 0% | 100% | 0% | 0% | 0% |
| 購入量           | 数量   | 割合           |               |               |             |   |    |             |   |    |            |    |     |           |    |     |            |   |    |     |    |    |            |   |    |            |    |     |            |   |    |           |    |     |    |    |    |               |   |    |               |    |     |              |     |     |          |   |    |             |   |    |     |          |              |               |               |             |            |    |      |    |    |    |            |    |      |    |    |    |           |    |     |    |    |    |            |    |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |     |     |    |    |    |     |          |              |               |               |             |            |     |     |     |    |    |            |     |     |     |    |    |           |     |     |    |    |    |            |     |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |    |      |    |    |    |
| 100t/年以上      | 8  | 4%           |               |               |             |   |    |             |   |    |            |    |     |           |    |     |            |   |    |     |    |    |            |   |    |            |    |     |            |   |    |           |    |     |    |    |    |               |   |    |               |    |     |              |     |     |          |   |    |             |   |    |     |          |              |               |               |             |            |    |      |    |    |    |            |    |      |    |    |    |           |    |     |    |    |    |            |    |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |     |     |    |    |    |     |          |              |               |               |             |            |     |     |     |    |    |            |     |     |     |    |    |           |     |     |    |    |    |            |     |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |    |      |    |    |    |
| 50~100t/年未満   | 5  | 2%           |               |               |             |   |    |             |   |    |            |    |     |           |    |     |            |   |    |     |    |    |            |   |    |            |    |     |            |   |    |           |    |     |    |    |    |               |   |    |               |    |     |              |     |     |          |   |    |             |   |    |     |          |              |               |               |             |            |    |      |    |    |    |            |    |      |    |    |    |           |    |     |    |    |    |            |    |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |     |     |    |    |    |     |          |              |               |               |             |            |     |     |     |    |    |            |     |     |     |    |    |           |     |     |    |    |    |            |     |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |    |      |    |    |    |
| 10~50t/年未満    | 41   | 42%          |               |               |             |   |    |             |   |    |            |    |     |           |    |     |            |   |    |     |    |    |            |   |    |            |    |     |            |   |    |           |    |     |    |    |    |               |   |    |               |    |     |              |     |     |          |   |    |             |   |    |     |          |              |               |               |             |            |    |      |    |    |    |            |    |      |    |    |    |           |    |     |    |    |    |            |    |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |     |     |    |    |    |     |          |              |               |               |             |            |     |     |     |    |    |            |     |     |     |    |    |           |     |     |    |    |    |            |     |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |    |      |    |    |    |
| 1~10t/年未満     | 42   | 44%          |               |               |             |   |    |             |   |    |            |    |     |           |    |     |            |   |    |     |    |    |            |   |    |            |    |     |            |   |    |           |    |     |    |    |    |               |   |    |               |    |     |              |     |     |          |   |    |             |   |    |     |          |              |               |               |             |            |    |      |    |    |    |            |    |      |    |    |    |           |    |     |    |    |    |            |    |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |     |     |    |    |    |     |          |              |               |               |             |            |     |     |     |    |    |            |     |     |     |    |    |           |     |     |    |    |    |            |     |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |    |      |    |    |    |
| 0.5~1t/年未満    | 1  | 1%           |               |               |             |   |    |             |   |    |            |    |     |           |    |     |            |   |    |     |    |    |            |   |    |            |    |     |            |   |    |           |    |     |    |    |    |               |   |    |               |    |     |              |     |     |          |   |    |             |   |    |     |          |              |               |               |             |            |    |      |    |    |    |            |    |      |    |    |    |           |    |     |    |    |    |            |    |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |     |     |    |    |    |     |          |              |               |               |             |            |     |     |     |    |    |            |     |     |     |    |    |           |     |     |    |    |    |            |     |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |    |      |    |    |    |
| 購入量           | 数量   | 割合           |               |               |             |   |    |             |   |    |            |    |     |           |    |     |            |   |    |     |    |    |            |   |    |            |    |     |            |   |    |           |    |     |    |    |    |               |   |    |               |    |     |              |     |     |          |   |    |             |   |    |     |          |              |               |               |             |            |    |      |    |    |    |            |    |      |    |    |    |           |    |     |    |    |    |            |    |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |     |     |    |    |    |     |          |              |               |               |             |            |     |     |     |    |    |            |     |     |     |    |    |           |     |     |    |    |    |            |     |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |    |      |    |    |    |
| 10~50t/年未満    | 5  | 4%           |               |               |             |   |    |             |   |    |            |    |     |           |    |     |            |   |    |     |    |    |            |   |    |            |    |     |            |   |    |           |    |     |    |    |    |               |   |    |               |    |     |              |     |     |          |   |    |             |   |    |     |          |              |               |               |             |            |    |      |    |    |    |            |    |      |    |    |    |           |    |     |    |    |    |            |    |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |     |     |    |    |    |     |          |              |               |               |             |            |     |     |     |    |    |            |     |     |     |    |    |           |     |     |    |    |    |            |     |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |    |      |    |    |    |
| 0~0.5t/年未満    | 31   | 27%          |               |               |             |   |    |             |   |    |            |    |     |           |    |     |            |   |    |     |    |    |            |   |    |            |    |     |            |   |    |           |    |     |    |    |    |               |   |    |               |    |     |              |     |     |          |   |    |             |   |    |     |          |              |               |               |             |            |    |      |    |    |    |            |    |      |    |    |    |           |    |     |    |    |    |            |    |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |     |     |    |    |    |     |          |              |               |               |             |            |     |     |     |    |    |            |     |     |     |    |    |           |     |     |    |    |    |            |     |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |    |      |    |    |    |
| 0.5~1t/年未満    | 9  | 8%           |               |               |             |   |    |             |   |    |            |    |     |           |    |     |            |   |    |     |    |    |            |   |    |            |    |     |            |   |    |           |    |     |    |    |    |               |   |    |               |    |     |              |     |     |          |   |    |             |   |    |     |          |              |               |               |             |            |    |      |    |    |    |            |    |      |    |    |    |           |    |     |    |    |    |            |    |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |     |     |    |    |    |     |          |              |               |               |             |            |     |     |     |    |    |            |     |     |     |    |    |           |     |     |    |    |    |            |     |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |    |      |    |    |    |
| 1~10t/年未満     | 71   | 61%          |               |               |             |   |    |             |   |    |            |    |     |           |    |     |            |   |    |     |    |    |            |   |    |            |    |     |            |   |    |           |    |     |    |    |    |               |   |    |               |    |     |              |     |     |          |   |    |             |   |    |     |          |              |               |               |             |            |    |      |    |    |    |            |    |      |    |    |    |           |    |     |    |    |    |            |    |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |     |     |    |    |    |     |          |              |               |               |             |            |     |     |     |    |    |            |     |     |     |    |    |           |     |     |    |    |    |            |     |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |    |      |    |    |    |
| 単価            | 数量   | 割合           |               |               |             |   |    |             |   |    |            |    |     |           |    |     |            |   |    |     |    |    |            |   |    |            |    |     |            |   |    |           |    |     |    |    |    |               |   |    |               |    |     |              |     |     |          |   |    |             |   |    |     |          |              |               |               |             |            |    |      |    |    |    |            |    |      |    |    |    |           |    |     |    |    |    |            |    |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |     |     |    |    |    |     |          |              |               |               |             |            |     |     |     |    |    |            |     |     |     |    |    |           |     |     |    |    |    |            |     |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |    |      |    |    |    |
| 150~200円/kg未満 | 9  | 4%           |               |               |             |   |    |             |   |    |            |    |     |           |    |     |            |   |    |     |    |    |            |   |    |            |    |     |            |   |    |           |    |     |    |    |    |               |   |    |               |    |     |              |     |     |          |   |    |             |   |    |     |          |              |               |               |             |            |    |      |    |    |    |            |    |      |    |    |    |           |    |     |    |    |    |            |    |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |     |     |    |    |    |     |          |              |               |               |             |            |     |     |     |    |    |            |     |     |     |    |    |           |     |     |    |    |    |            |     |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |    |      |    |    |    |
| 100~150円/kg未満 | 85   | 40%          |               |               |             |   |    |             |   |    |            |    |     |           |    |     |            |   |    |     |    |    |            |   |    |            |    |     |            |   |    |           |    |     |    |    |    |               |   |    |               |    |     |              |     |     |          |   |    |             |   |    |     |          |              |               |               |             |            |    |      |    |    |    |            |    |      |    |    |    |           |    |     |    |    |    |            |    |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |     |     |    |    |    |     |          |              |               |               |             |            |     |     |     |    |    |            |     |     |     |    |    |           |     |     |    |    |    |            |     |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |    |      |    |    |    |
| 50~100円/kg未満  | 116  | 54%          |               |               |             |   |    |             |   |    |            |    |     |           |    |     |            |   |    |     |    |    |            |   |    |            |    |     |            |   |    |           |    |     |    |    |    |               |   |    |               |    |     |              |     |     |          |   |    |             |   |    |     |          |              |               |               |             |            |    |      |    |    |    |            |    |      |    |    |    |           |    |     |    |    |    |            |    |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |     |     |    |    |    |     |          |              |               |               |             |            |     |     |     |    |    |            |     |     |     |    |    |           |     |     |    |    |    |            |     |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |    |      |    |    |    |
| 50円/kg未満      | 2  | 1%           |               |               |             |   |    |             |   |    |            |    |     |           |    |     |            |   |    |     |    |    |            |   |    |            |    |     |            |   |    |           |    |     |    |    |    |               |   |    |               |    |     |              |     |     |          |   |    |             |   |    |     |          |              |               |               |             |            |    |      |    |    |    |            |    |      |    |    |    |           |    |     |    |    |    |            |    |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |     |     |    |    |    |     |          |              |               |               |             |            |     |     |     |    |    |            |     |     |     |    |    |           |     |     |    |    |    |            |     |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |    |      |    |    |    |
| 200~250円/kg   | 1  | 1%           |               |               |             |   |    |             |   |    |            |    |     |           |    |     |            |   |    |     |    |    |            |   |    |            |    |     |            |   |    |           |    |     |    |    |    |               |   |    |               |    |     |              |     |     |          |   |    |             |   |    |     |          |              |               |               |             |            |    |      |    |    |    |            |    |      |    |    |    |           |    |     |    |    |    |            |    |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |     |     |    |    |    |     |          |              |               |               |             |            |     |     |     |    |    |            |     |     |     |    |    |           |     |     |    |    |    |            |     |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |    |      |    |    |    |
| 購入量           | 50円/kg未満   | 50~100円/kg未満 | 100~150円/kg未満 | 150~200円/kg未満 | 200~250円/kg |   |    |             |   |    |            |    |     |           |    |     |            |   |    |     |    |    |            |   |    |            |    |     |            |   |    |           |    |     |    |    |    |               |   |    |               |    |     |              |     |     |          |   |    |             |   |    |     |          |              |               |               |             |            |    |      |    |    |    |            |    |      |    |    |    |           |    |     |    |    |    |            |    |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |     |     |    |    |    |     |          |              |               |               |             |            |     |     |     |    |    |            |     |     |     |    |    |           |     |     |    |    |    |            |     |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |    |      |    |    |    |
| 0~0.5t/年未満    | 0%   | 100%         | 0%            | 0%            | 0%          |   |    |             |   |    |            |    |     |           |    |     |            |   |    |     |    |    |            |   |    |            |    |     |            |   |    |           |    |     |    |    |    |               |   |    |               |    |     |              |     |     |          |   |    |             |   |    |     |          |              |               |               |             |            |    |      |    |    |    |            |    |      |    |    |    |           |    |     |    |    |    |            |    |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |     |     |    |    |    |     |          |              |               |               |             |            |     |     |     |    |    |            |     |     |     |    |    |           |     |     |    |    |    |            |     |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |    |      |    |    |    |
| 0.5~1t/年未満    | 0%   | 100%         | 0%            | 0%            | 0%          |   |    |             |   |    |            |    |     |           |    |     |            |   |    |     |    |    |            |   |    |            |    |     |            |   |    |           |    |     |    |    |    |               |   |    |               |    |     |              |     |     |          |   |    |             |   |    |     |          |              |               |               |             |            |    |      |    |    |    |            |    |      |    |    |    |           |    |     |    |    |    |            |    |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |     |     |    |    |    |     |          |              |               |               |             |            |     |     |     |    |    |            |     |     |     |    |    |           |     |     |    |    |    |            |     |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |    |      |    |    |    |
| 1~10t/年未満     | 0%   | 95%          | 5%            | 0%            | 0%          |   |    |             |   |    |            |    |     |           |    |     |            |   |    |     |    |    |            |   |    |            |    |     |            |   |    |           |    |     |    |    |    |               |   |    |               |    |     |              |     |     |          |   |    |             |   |    |     |          |              |               |               |             |            |    |      |    |    |    |            |    |      |    |    |    |           |    |     |    |    |    |            |    |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |     |     |    |    |    |     |          |              |               |               |             |            |     |     |     |    |    |            |     |     |     |    |    |           |     |     |    |    |    |            |     |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |    |      |    |    |    |
| 10~50t/年未満    | 2%   | 98%          | 0%            | 0%            | 0%          |   |    |             |   |    |            |    |     |           |    |     |            |   |    |     |    |    |            |   |    |            |    |     |            |   |    |           |    |     |    |    |    |               |   |    |               |    |     |              |     |     |          |   |    |             |   |    |     |          |              |               |               |             |            |    |      |    |    |    |            |    |      |    |    |    |           |    |     |    |    |    |            |    |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |     |     |    |    |    |     |          |              |               |               |             |            |     |     |     |    |    |            |     |     |     |    |    |           |     |     |    |    |    |            |     |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |    |      |    |    |    |
| 50~100t/年未満   | 0%   | 100%         | 0%            | 0%            | 0%          |   |    |             |   |    |            |    |     |           |    |     |            |   |    |     |    |    |            |   |    |            |    |     |            |   |    |           |    |     |    |    |    |               |   |    |               |    |     |              |     |     |          |   |    |             |   |    |     |          |              |               |               |             |            |    |      |    |    |    |            |    |      |    |    |    |           |    |     |    |    |    |            |    |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |     |     |    |    |    |     |          |              |               |               |             |            |     |     |     |    |    |            |     |     |     |    |    |           |     |     |    |    |    |            |     |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |    |      |    |    |    |
| 100t/年以上      | 10%  | 90%          | 0%            | 0%            | 0%          |   |    |             |   |    |            |    |     |           |    |     |            |   |    |     |    |    |            |   |    |            |    |     |            |   |    |           |    |     |    |    |    |               |   |    |               |    |     |              |     |     |          |   |    |             |   |    |     |          |              |               |               |             |            |    |      |    |    |    |            |    |      |    |    |    |           |    |     |    |    |    |            |    |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |     |     |    |    |    |     |          |              |               |               |             |            |     |     |     |    |    |            |     |     |     |    |    |           |     |     |    |    |    |            |     |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |    |      |    |    |    |
| 購入量           | 50円/kg未満   | 50~100円/kg未満 | 100~150円/kg未満 | 150~200円/kg未満 | 200~250円/kg |   |    |             |   |    |            |    |     |           |    |     |            |   |    |     |    |    |            |   |    |            |    |     |            |   |    |           |    |     |    |    |    |               |   |    |               |    |     |              |     |     |          |   |    |             |   |    |     |          |              |               |               |             |            |    |      |    |    |    |            |    |      |    |    |    |           |    |     |    |    |    |            |    |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |     |     |    |    |    |     |          |              |               |               |             |            |     |     |     |    |    |            |     |     |     |    |    |           |     |     |    |    |    |            |     |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |    |      |    |    |    |
| 0~0.5t/年未満    | 10%  | 80%          | 10%           | 0%            | 0%          |   |    |             |   |    |            |    |     |           |    |     |            |   |    |     |    |    |            |   |    |            |    |     |            |   |    |           |    |     |    |    |    |               |   |    |               |    |     |              |     |     |          |   |    |             |   |    |     |          |              |               |               |             |            |    |      |    |    |    |            |    |      |    |    |    |           |    |     |    |    |    |            |    |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |     |     |    |    |    |     |          |              |               |               |             |            |     |     |     |    |    |            |     |     |     |    |    |           |     |     |    |    |    |            |     |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |    |      |    |    |    |
| 0.5~1t/年未満    | 10%  | 80%          | 10%           | 0%            | 0%          |   |    |             |   |    |            |    |     |           |    |     |            |   |    |     |    |    |            |   |    |            |    |     |            |   |    |           |    |     |    |    |    |               |   |    |               |    |     |              |     |     |          |   |    |             |   |    |     |          |              |               |               |             |            |    |      |    |    |    |            |    |      |    |    |    |           |    |     |    |    |    |            |    |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |     |     |    |    |    |     |          |              |               |               |             |            |     |     |     |    |    |            |     |     |     |    |    |           |     |     |    |    |    |            |     |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |    |      |    |    |    |
| 1~10t/年未満     | 25%  | 70%          | 5%            | 0%            | 0%          |   |    |             |   |    |            |    |     |           |    |     |            |   |    |     |    |    |            |   |    |            |    |     |            |   |    |           |    |     |    |    |    |               |   |    |               |    |     |              |     |     |          |   |    |             |   |    |     |          |              |               |               |             |            |    |      |    |    |    |            |    |      |    |    |    |           |    |     |    |    |    |            |    |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |     |     |    |    |    |     |          |              |               |               |             |            |     |     |     |    |    |            |     |     |     |    |    |           |     |     |    |    |    |            |     |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |    |      |    |    |    |
| 10~50t/年未満    | 40%  | 60%          | 0%            | 0%            | 0%          |   |    |             |   |    |            |    |     |           |    |     |            |   |    |     |    |    |            |   |    |            |    |     |            |   |    |           |    |     |    |    |    |               |   |    |               |    |     |              |     |     |          |   |    |             |   |    |     |          |              |               |               |             |            |    |      |    |    |    |            |    |      |    |    |    |           |    |     |    |    |    |            |    |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |     |     |    |    |    |     |          |              |               |               |             |            |     |     |     |    |    |            |     |     |     |    |    |           |     |     |    |    |    |            |     |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |    |      |    |    |    |
| 50~100t/年未満   | 0%   | 100%         | 0%            | 0%            | 0%          |   |    |             |   |    |            |    |     |           |    |     |            |   |    |     |    |    |            |   |    |            |    |     |            |   |    |           |    |     |    |    |    |               |   |    |               |    |     |              |     |     |          |   |    |             |   |    |     |          |              |               |               |             |            |    |      |    |    |    |            |    |      |    |    |    |           |    |     |    |    |    |            |    |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |     |     |    |    |    |     |          |              |               |               |             |            |     |     |     |    |    |            |     |     |     |    |    |           |     |     |    |    |    |            |     |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |    |      |    |    |    |
| 100t/年以上      | 0%   | 100%         | 0%            | 0%            | 0%          |   |    |             |   |    |            |    |     |           |    |     |            |   |    |     |    |    |            |   |    |            |    |     |            |   |    |           |    |     |    |    |    |               |   |    |               |    |     |              |     |     |          |   |    |             |   |    |     |          |              |               |               |             |            |    |      |    |    |    |            |    |      |    |    |    |           |    |     |    |    |    |            |    |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |     |     |    |    |    |     |          |              |               |               |             |            |     |     |     |    |    |            |     |     |     |    |    |           |     |     |    |    |    |            |     |     |    |    |    |             |    |      |    |    |    |          |    |      |    |    |    |



| 事 項      | 内 容   |      |    |    |          |     |     |        |    |     |        |    |     |     |    |     |      |    |    |          |    |     |         |    |     |         |    |     |          |    |     |          |   |    |      |    |    |         |    |     |          |    |     |         |   |    |          |   |    |      |    |    |         |   |     |         |   |     |          |   |     |          |   |     |
|----------|---|------|----|----|----------|-----|-----|--------|----|-----|--------|----|-----|-----|----|-----|------|----|----|----------|----|-----|---------|----|-----|---------|----|-----|----------|----|-----|----------|---|----|------|----|----|---------|----|-----|----------|----|-----|---------|---|----|----------|---|----|------|----|----|---------|---|-----|---------|---|-----|----------|---|-----|----------|---|-----|
|          | <p data-bbox="450 253 655 286">&lt;運搬車両割合&gt;</p>  <table border="1" data-bbox="491 315 852 674"> <caption>運搬車両別割合</caption> <thead> <tr> <th>車両種別</th> <th>台数</th> <th>割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2tトラック以下</td> <td>116</td> <td>54%</td> </tr> <tr> <td>小型ローリー</td> <td>64</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>大型ローリー</td> <td>33</td> <td>16%</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>12</td> <td>12%</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="450 719 555 752">(2) PAC</p> <p data-bbox="450 770 1437 902">PACについては、次亜のような薬品規格による単価の差が確認できないことや高塩基度を中塩基度で代用することはできないため、費用関数は、中塩基度、高塩基度の両方を対象に検討を行う。</p> <p data-bbox="450 969 1426 1003">&lt;年間購入量割合（対象データ：中塩基度（契約数 104）、高塩基度（契約数 28））&gt;</p>  <table border="1" data-bbox="480 1070 852 1469"> <caption>中塩基度 (ローリー車) (大型+小型)</caption> <thead> <tr> <th>重量区分</th> <th>台数</th> <th>割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100t/年未満</td> <td>14</td> <td>21%</td> </tr> <tr> <td>50t/年未満</td> <td>28</td> <td>41%</td> </tr> <tr> <td>10t/年未満</td> <td>12</td> <td>18%</td> </tr> <tr> <td>100t/年以上</td> <td>13</td> <td>19%</td> </tr> <tr> <td>0.5t/年未満</td> <td>1</td> <td>1%</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="948 1070 1321 1469"> <caption>中塩基度 (2tトラック) (箱・缶購入)</caption> <thead> <tr> <th>重量区分</th> <th>台数</th> <th>割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10t/年未満</td> <td>21</td> <td>58%</td> </tr> <tr> <td>0.5t/年未満</td> <td>11</td> <td>31%</td> </tr> <tr> <td>50t/年未満</td> <td>3</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>100t/年未満</td> <td>1</td> <td>3%</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="730 1563 1107 1939"> <caption>高塩基度 (ローリー車) (大型+小型)</caption> <thead> <tr> <th>重量区分</th> <th>台数</th> <th>割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10t/年未満</td> <td>6</td> <td>21%</td> </tr> <tr> <td>50t/年未満</td> <td>9</td> <td>32%</td> </tr> <tr> <td>100t/年未満</td> <td>5</td> <td>18%</td> </tr> <tr> <td>100t/年以上</td> <td>8</td> <td>29%</td> </tr> </tbody> </table> | 車両種別 | 台数 | 割合 | 2tトラック以下 | 116 | 54% | 小型ローリー | 64 | 30% | 大型ローリー | 33 | 16% | その他 | 12 | 12% | 重量区分 | 台数 | 割合 | 100t/年未満 | 14 | 21% | 50t/年未満 | 28 | 41% | 10t/年未満 | 12 | 18% | 100t/年以上 | 13 | 19% | 0.5t/年未満 | 1 | 1% | 重量区分 | 台数 | 割合 | 10t/年未満 | 21 | 58% | 0.5t/年未満 | 11 | 31% | 50t/年未満 | 3 | 8% | 100t/年未満 | 1 | 3% | 重量区分 | 台数 | 割合 | 10t/年未満 | 6 | 21% | 50t/年未満 | 9 | 32% | 100t/年未満 | 5 | 18% | 100t/年以上 | 8 | 29% |
| 車両種別     | 台数  | 割合   |    |    |          |     |     |        |    |     |        |    |     |     |    |     |      |    |    |          |    |     |         |    |     |         |    |     |          |    |     |          |   |    |      |    |    |         |    |     |          |    |     |         |   |    |          |   |    |      |    |    |         |   |     |         |   |     |          |   |     |          |   |     |
| 2tトラック以下 | 116   | 54%  |    |    |          |     |     |        |    |     |        |    |     |     |    |     |      |    |    |          |    |     |         |    |     |         |    |     |          |    |     |          |   |    |      |    |    |         |    |     |          |    |     |         |   |    |          |   |    |      |    |    |         |   |     |         |   |     |          |   |     |          |   |     |
| 小型ローリー   | 64  | 30%  |    |    |          |     |     |        |    |     |        |    |     |     |    |     |      |    |    |          |    |     |         |    |     |         |    |     |          |    |     |          |   |    |      |    |    |         |    |     |          |    |     |         |   |    |          |   |    |      |    |    |         |   |     |         |   |     |          |   |     |          |   |     |
| 大型ローリー   | 33  | 16%  |    |    |          |     |     |        |    |     |        |    |     |     |    |     |      |    |    |          |    |     |         |    |     |         |    |     |          |    |     |          |   |    |      |    |    |         |    |     |          |    |     |         |   |    |          |   |    |      |    |    |         |   |     |         |   |     |          |   |     |          |   |     |
| その他      | 12  | 12%  |    |    |          |     |     |        |    |     |        |    |     |     |    |     |      |    |    |          |    |     |         |    |     |         |    |     |          |    |     |          |   |    |      |    |    |         |    |     |          |    |     |         |   |    |          |   |    |      |    |    |         |   |     |         |   |     |          |   |     |          |   |     |
| 重量区分     | 台数  | 割合   |    |    |          |     |     |        |    |     |        |    |     |     |    |     |      |    |    |          |    |     |         |    |     |         |    |     |          |    |     |          |   |    |      |    |    |         |    |     |          |    |     |         |   |    |          |   |    |      |    |    |         |   |     |         |   |     |          |   |     |          |   |     |
| 100t/年未満 | 14  | 21%  |    |    |          |     |     |        |    |     |        |    |     |     |    |     |      |    |    |          |    |     |         |    |     |         |    |     |          |    |     |          |   |    |      |    |    |         |    |     |          |    |     |         |   |    |          |   |    |      |    |    |         |   |     |         |   |     |          |   |     |          |   |     |
| 50t/年未満  | 28  | 41%  |    |    |          |     |     |        |    |     |        |    |     |     |    |     |      |    |    |          |    |     |         |    |     |         |    |     |          |    |     |          |   |    |      |    |    |         |    |     |          |    |     |         |   |    |          |   |    |      |    |    |         |   |     |         |   |     |          |   |     |          |   |     |
| 10t/年未満  | 12  | 18%  |    |    |          |     |     |        |    |     |        |    |     |     |    |     |      |    |    |          |    |     |         |    |     |         |    |     |          |    |     |          |   |    |      |    |    |         |    |     |          |    |     |         |   |    |          |   |    |      |    |    |         |   |     |         |   |     |          |   |     |          |   |     |
| 100t/年以上 | 13  | 19%  |    |    |          |     |     |        |    |     |        |    |     |     |    |     |      |    |    |          |    |     |         |    |     |         |    |     |          |    |     |          |   |    |      |    |    |         |    |     |          |    |     |         |   |    |          |   |    |      |    |    |         |   |     |         |   |     |          |   |     |          |   |     |
| 0.5t/年未満 | 1   | 1%   |    |    |          |     |     |        |    |     |        |    |     |     |    |     |      |    |    |          |    |     |         |    |     |         |    |     |          |    |     |          |   |    |      |    |    |         |    |     |          |    |     |         |   |    |          |   |    |      |    |    |         |   |     |         |   |     |          |   |     |          |   |     |
| 重量区分     | 台数  | 割合   |    |    |          |     |     |        |    |     |        |    |     |     |    |     |      |    |    |          |    |     |         |    |     |         |    |     |          |    |     |          |   |    |      |    |    |         |    |     |          |    |     |         |   |    |          |   |    |      |    |    |         |   |     |         |   |     |          |   |     |          |   |     |
| 10t/年未満  | 21  | 58%  |    |    |          |     |     |        |    |     |        |    |     |     |    |     |      |    |    |          |    |     |         |    |     |         |    |     |          |    |     |          |   |    |      |    |    |         |    |     |          |    |     |         |   |    |          |   |    |      |    |    |         |   |     |         |   |     |          |   |     |          |   |     |
| 0.5t/年未満 | 11  | 31%  |    |    |          |     |     |        |    |     |        |    |     |     |    |     |      |    |    |          |    |     |         |    |     |         |    |     |          |    |     |          |   |    |      |    |    |         |    |     |          |    |     |         |   |    |          |   |    |      |    |    |         |   |     |         |   |     |          |   |     |          |   |     |
| 50t/年未満  | 3   | 8%   |    |    |          |     |     |        |    |     |        |    |     |     |    |     |      |    |    |          |    |     |         |    |     |         |    |     |          |    |     |          |   |    |      |    |    |         |    |     |          |    |     |         |   |    |          |   |    |      |    |    |         |   |     |         |   |     |          |   |     |          |   |     |
| 100t/年未満 | 1   | 3%   |    |    |          |     |     |        |    |     |        |    |     |     |    |     |      |    |    |          |    |     |         |    |     |         |    |     |          |    |     |          |   |    |      |    |    |         |    |     |          |    |     |         |   |    |          |   |    |      |    |    |         |   |     |         |   |     |          |   |     |          |   |     |
| 重量区分     | 台数  | 割合   |    |    |          |     |     |        |    |     |        |    |     |     |    |     |      |    |    |          |    |     |         |    |     |         |    |     |          |    |     |          |   |    |      |    |    |         |    |     |          |    |     |         |   |    |          |   |    |      |    |    |         |   |     |         |   |     |          |   |     |          |   |     |
| 10t/年未満  | 6   | 21%  |    |    |          |     |     |        |    |     |        |    |     |     |    |     |      |    |    |          |    |     |         |    |     |         |    |     |          |    |     |          |   |    |      |    |    |         |    |     |          |    |     |         |   |    |          |   |    |      |    |    |         |   |     |         |   |     |          |   |     |          |   |     |
| 50t/年未満  | 9   | 32%  |    |    |          |     |     |        |    |     |        |    |     |     |    |     |      |    |    |          |    |     |         |    |     |         |    |     |          |    |     |          |   |    |      |    |    |         |    |     |          |    |     |         |   |    |          |   |    |      |    |    |         |   |     |         |   |     |          |   |     |          |   |     |
| 100t/年未満 | 5   | 18%  |    |    |          |     |     |        |    |     |        |    |     |     |    |     |      |    |    |          |    |     |         |    |     |         |    |     |          |    |     |          |   |    |      |    |    |         |    |     |          |    |     |         |   |    |          |   |    |      |    |    |         |   |     |         |   |     |          |   |     |          |   |     |
| 100t/年以上 | 8   | 29%  |    |    |          |     |     |        |    |     |        |    |     |     |    |     |      |    |    |          |    |     |         |    |     |         |    |     |          |    |     |          |   |    |      |    |    |         |    |     |          |    |     |         |   |    |          |   |    |      |    |    |         |   |     |         |   |     |          |   |     |          |   |     |

| 事 項 | 内 容 |
|-----|-----|
|-----|-----|

<購入単価割合（対象データ：中塩基度（契約数 104）、高塩基度（契約数 28））>



<年間購入量と購入単価の関係（対象データ：中塩基度（契約数 104）、高塩基度（契約数 28））>



| 事 項      | 内 容   |      |    |        |     |          |     |        |     |      |    |        |     |        |     |          |     |
|----------|---|------|----|--------|-----|----------|-----|--------|-----|------|----|--------|-----|--------|-----|----------|-----|
|          | <p data-bbox="450 253 679 286">&lt;運搬車両別割合&gt;</p> <div data-bbox="523 342 1342 707"> <table border="1" data-bbox="523 342 1342 707"> <caption>中塩基度</caption> <tr><th>車両種別</th><th>割合</th></tr> <tr><td>大型ローリー</td><td>37%</td></tr> <tr><td>2tトラック以下</td><td>35%</td></tr> <tr><td>小型ローリー</td><td>30%</td></tr> </table> <br/> <table border="1" data-bbox="963 342 1342 707"> <caption>高塩基度</caption> <tr><th>車両種別</th><th>割合</th></tr> <tr><td>大型ローリー</td><td>68%</td></tr> <tr><td>小型ローリー</td><td>22%</td></tr> <tr><td>2tトラック以下</td><td>10%</td></tr> </table> </div> <p data-bbox="475 734 1114 768">※ここでは、高塩基度は2tトラックの集計結果も示す。</p> <h3 data-bbox="450 831 683 864">3 費用関数の作成</h3> <p data-bbox="450 882 1436 965">薬品購入実績には運搬費が含まれていることを確認したことから、下記に示す方法で自治体の薬品購入実績から控除すべき運搬費の検討を行った。</p> <h4 data-bbox="450 983 619 1016">(1) 運搬距離</h4> <p data-bbox="475 1034 1385 1068">運搬距離については、製造工場所在地から各自治体までの往復運搬距離とする。</p> <p data-bbox="450 1086 1436 1270">なお、アンケート調査結果は次表のとおりとなっているが、自治体が薬品製造事業者として回答したC社、D社及びその他の道内事業者については、次亜、PACともに、A社より購入していることを確認している。このため、道内事業者については、A社の製造工場所在地である苫小牧市を発送地点として運搬距離を算定することとする。</p> <p data-bbox="450 1288 1436 1621">また、道外事業者の購入単価には、本州の製造工場から北海道までの運搬費が含まれていると考えられるが、実際の購入単価は道内事業者と概ね変わらない水準となっているほか、ローリー車のフェリー搭載を想定して試算した運搬費を購入単価から控除すると、控除後の薬品単価が著しく低くまたはマイナスとなってしまいう結果となった。このことから、本州から北海道までの運搬はローリー車以外の低廉な方法によるものと想定し、本算定では、全体の1割程度を占める道外事業者についても道内事業者と同じ苫小牧市を発送地点として算定する。</p> | 車両種別 | 割合 | 大型ローリー | 37% | 2tトラック以下 | 35% | 小型ローリー | 30% | 車両種別 | 割合 | 大型ローリー | 68% | 小型ローリー | 22% | 2tトラック以下 | 10% |
| 車両種別     | 割合  |      |    |        |     |          |     |        |     |      |    |        |     |        |     |          |     |
| 大型ローリー   | 37%   |      |    |        |     |          |     |        |     |      |    |        |     |        |     |          |     |
| 2tトラック以下 | 35%   |      |    |        |     |          |     |        |     |      |    |        |     |        |     |          |     |
| 小型ローリー   | 30%   |      |    |        |     |          |     |        |     |      |    |        |     |        |     |          |     |
| 車両種別     | 割合  |      |    |        |     |          |     |        |     |      |    |        |     |        |     |          |     |
| 大型ローリー   | 68%   |      |    |        |     |          |     |        |     |      |    |        |     |        |     |          |     |
| 小型ローリー   | 22%   |      |    |        |     |          |     |        |     |      |    |        |     |        |     |          |     |
| 2tトラック以下 | 10%   |      |    |        |     |          |     |        |     |      |    |        |     |        |     |          |     |

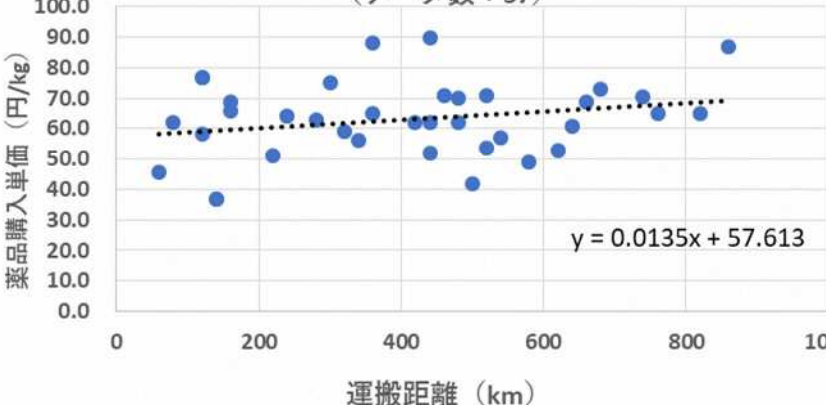
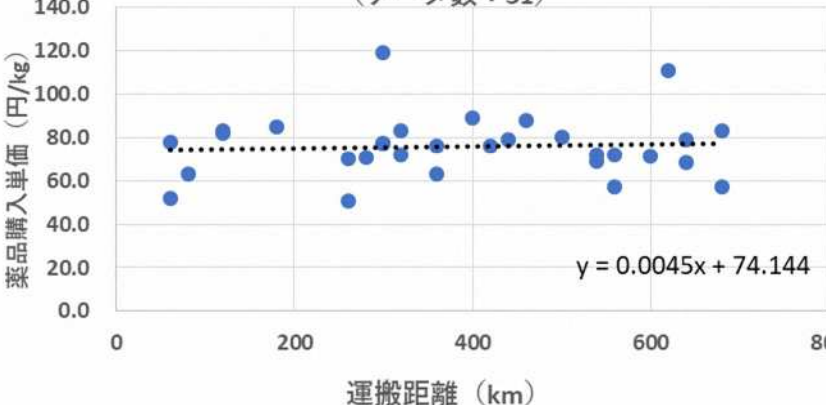
| 事 項     | 内 容   |          |                   |  |  |                  |          |    |        |           |        |     |        |   |         |    |        |         |        |    |        |        |       |    |         |        |        |    |         |         |        |    |   |           |         |      |     |          |        |        |           |     |        |         |    |        |        |    |         |        |    |         |         |    |
|---------|---|----------|-------------------|--|--|------------------|----------|----|--------|-----------|--------|-----|--------|---|---------|----|--------|---------|--------|----|--------|--------|-------|----|---------|--------|--------|----|---------|---------|--------|----|---|-----------|---------|------|-----|----------|--------|--------|-----------|-----|--------|---------|----|--------|--------|----|---------|--------|----|---------|---------|----|
|         | <p data-bbox="450 248 730 280">&lt;薬品製造業者の整理&gt;</p> <p data-bbox="450 297 1050 329">① 次亜（対象データ：薬品規格 12%（契約数 213））</p> <table border="1" data-bbox="475 349 1141 730"> <thead> <tr> <th rowspan="2">薬品製造事業者</th> <th colspan="3">運搬車両別12%購入量(kg/年)</th> </tr> <tr> <th>ローリー車<br/>(大型+小型)</th> <th>2tトラック以下</th> <th>割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A社(道内)</td> <td>3,521,702</td> <td>76,810</td> <td>80%</td> </tr> <tr> <td>B社(道外)</td> <td>0</td> <td>159,542</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>C社(道内)</td> <td>322,003</td> <td>24,564</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>D社(道内)</td> <td>43,560</td> <td>5,300</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>その他(道内)</td> <td>38,760</td> <td>24,240</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>その他(道外)</td> <td>265,142</td> <td>37,750</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>4,191,167</td> <td>328,206</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="478 750 1433 828">※ アンケート調査結果は上記のとおりとなっているが、道内で薬品を製造している業者はA社のみである。</p> <div data-bbox="497 864 1326 1252"> <caption>ローリー車 (大型+小型) の購入量分布</caption> <thead> <tr> <th>事業者</th> <th>購入量 (kg)</th> <th>割合 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A社(道内)</td> <td>3,521,702</td> <td>84%</td> </tr> <tr> <td>C社(道内)</td> <td>322,003</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>D社(道内)</td> <td>43,560</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>その他(道内)</td> <td>38,760</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>その他(道外)</td> <td>265,142</td> <td>5%</td> </tr> </tbody> </div> | 薬品製造事業者  | 運搬車両別12%購入量(kg/年) |  |  | ローリー車<br>(大型+小型) | 2tトラック以下 | 割合 | A社(道内) | 3,521,702 | 76,810 | 80% | B社(道外) | 0 | 159,542 | 4% | C社(道内) | 322,003 | 24,564 | 8% | D社(道内) | 43,560 | 5,300 | 1% | その他(道内) | 38,760 | 24,240 | 1% | その他(道外) | 265,142 | 37,750 | 7% | 計 | 4,191,167 | 328,206 | 100% | 事業者 | 購入量 (kg) | 割合 (%) | A社(道内) | 3,521,702 | 84% | C社(道内) | 322,003 | 8% | D社(道内) | 43,560 | 1% | その他(道内) | 38,760 | 1% | その他(道外) | 265,142 | 5% |
| 薬品製造事業者 | 運搬車両別12%購入量(kg/年)   |          |                   |  |  |                  |          |    |        |           |        |     |        |   |         |    |        |         |        |    |        |        |       |    |         |        |        |    |         |         |        |    |   |           |         |      |     |          |        |        |           |     |        |         |    |        |        |    |         |        |    |         |         |    |
|         | ローリー車<br>(大型+小型)  | 2tトラック以下 | 割合                |  |  |                  |          |    |        |           |        |     |        |   |         |    |        |         |        |    |        |        |       |    |         |        |        |    |         |         |        |    |   |           |         |      |     |          |        |        |           |     |        |         |    |        |        |    |         |        |    |         |         |    |
| A社(道内)  | 3,521,702   | 76,810   | 80%               |  |  |                  |          |    |        |           |        |     |        |   |         |    |        |         |        |    |        |        |       |    |         |        |        |    |         |         |        |    |   |           |         |      |     |          |        |        |           |     |        |         |    |        |        |    |         |        |    |         |         |    |
| B社(道外)  | 0   | 159,542  | 4%                |  |  |                  |          |    |        |           |        |     |        |   |         |    |        |         |        |    |        |        |       |    |         |        |        |    |         |         |        |    |   |           |         |      |     |          |        |        |           |     |        |         |    |        |        |    |         |        |    |         |         |    |
| C社(道内)  | 322,003   | 24,564   | 8%                |  |  |                  |          |    |        |           |        |     |        |   |         |    |        |         |        |    |        |        |       |    |         |        |        |    |         |         |        |    |   |           |         |      |     |          |        |        |           |     |        |         |    |        |        |    |         |        |    |         |         |    |
| D社(道内)  | 43,560  | 5,300    | 1%                |  |  |                  |          |    |        |           |        |     |        |   |         |    |        |         |        |    |        |        |       |    |         |        |        |    |         |         |        |    |   |           |         |      |     |          |        |        |           |     |        |         |    |        |        |    |         |        |    |         |         |    |
| その他(道内) | 38,760  | 24,240   | 1%                |  |  |                  |          |    |        |           |        |     |        |   |         |    |        |         |        |    |        |        |       |    |         |        |        |    |         |         |        |    |   |           |         |      |     |          |        |        |           |     |        |         |    |        |        |    |         |        |    |         |         |    |
| その他(道外) | 265,142   | 37,750   | 7%                |  |  |                  |          |    |        |           |        |     |        |   |         |    |        |         |        |    |        |        |       |    |         |        |        |    |         |         |        |    |   |           |         |      |     |          |        |        |           |     |        |         |    |        |        |    |         |        |    |         |         |    |
| 計       | 4,191,167   | 328,206  | 100%              |  |  |                  |          |    |        |           |        |     |        |   |         |    |        |         |        |    |        |        |       |    |         |        |        |    |         |         |        |    |   |           |         |      |     |          |        |        |           |     |        |         |    |        |        |    |         |        |    |         |         |    |
| 事業者     | 購入量 (kg)  | 割合 (%)   |                   |  |  |                  |          |    |        |           |        |     |        |   |         |    |        |         |        |    |        |        |       |    |         |        |        |    |         |         |        |    |   |           |         |      |     |          |        |        |           |     |        |         |    |        |        |    |         |        |    |         |         |    |
| A社(道内)  | 3,521,702   | 84%      |                   |  |  |                  |          |    |        |           |        |     |        |   |         |    |        |         |        |    |        |        |       |    |         |        |        |    |         |         |        |    |   |           |         |      |     |          |        |        |           |     |        |         |    |        |        |    |         |        |    |         |         |    |
| C社(道内)  | 322,003   | 8%       |                   |  |  |                  |          |    |        |           |        |     |        |   |         |    |        |         |        |    |        |        |       |    |         |        |        |    |         |         |        |    |   |           |         |      |     |          |        |        |           |     |        |         |    |        |        |    |         |        |    |         |         |    |
| D社(道内)  | 43,560  | 1%       |                   |  |  |                  |          |    |        |           |        |     |        |   |         |    |        |         |        |    |        |        |       |    |         |        |        |    |         |         |        |    |   |           |         |      |     |          |        |        |           |     |        |         |    |        |        |    |         |        |    |         |         |    |
| その他(道内) | 38,760  | 1%       |                   |  |  |                  |          |    |        |           |        |     |        |   |         |    |        |         |        |    |        |        |       |    |         |        |        |    |         |         |        |    |   |           |         |      |     |          |        |        |           |     |        |         |    |        |        |    |         |        |    |         |         |    |
| その他(道外) | 265,142   | 5%       |                   |  |  |                  |          |    |        |           |        |     |        |   |         |    |        |         |        |    |        |        |       |    |         |        |        |    |         |         |        |    |   |           |         |      |     |          |        |        |           |     |        |         |    |        |        |    |         |        |    |         |         |    |

| 事業者     | 購入量 (kg) | 割合 (%) |
|---------|----------|--------|
| A社(道内)  | 76,810   | 23%    |
| B社(道外)  | 159,542  | 49%    |
| C社(道内)  | 24,564   | 7%     |
| D社(道内)  | 5,300    | 2%     |
| その他(道内) | 24,240   | 7%     |
| その他(道外) | 37,750   | 12%    |

| 事 項     | 内 容   |       |    |    |        |           |     |        |         |    |        |         |    |         |         |    |         |         |    |       |    |    |        |        |     |        |        |     |        |        |     |         |        |    |         |       |    |       |    |    |        |           |     |         |           |     |        |         |    |         |        |    |
|---------|---|-------|----|----|--------|-----------|-----|--------|---------|----|--------|---------|----|---------|---------|----|---------|---------|----|-------|----|----|--------|--------|-----|--------|--------|-----|--------|--------|-----|---------|--------|----|---------|-------|----|-------|----|----|--------|-----------|-----|---------|-----------|-----|--------|---------|----|---------|--------|----|
|         | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="507 286 869 654"> <p><b>中塩基座 (ローリー車) (大型+小型)</b></p> <table border="1"> <tr><th>会社/地域</th><th>数量</th><th>割合</th></tr> <tr><td>A社(道内)</td><td>8,578,260</td><td>84%</td></tr> <tr><td>C社(道内)</td><td>410,672</td><td>4%</td></tr> <tr><td>E社(道外)</td><td>300,928</td><td>3%</td></tr> <tr><td>その他(道内)</td><td>418,920</td><td>4%</td></tr> <tr><td>その他(道外)</td><td>552,727</td><td>5%</td></tr> </table> </div> <div data-bbox="997 309 1348 654"> <p><b>中塩基座 (2tトラック)</b></p> <table border="1"> <tr><th>会社/地域</th><th>数量</th><th>割合</th></tr> <tr><td>A社(道内)</td><td>96,935</td><td>57%</td></tr> <tr><td>E社(道外)</td><td>28,200</td><td>17%</td></tr> <tr><td>C社(道内)</td><td>24,312</td><td>14%</td></tr> <tr><td>その他(道内)</td><td>10,540</td><td>6%</td></tr> <tr><td>その他(道外)</td><td>9,406</td><td>6%</td></tr> </table> </div> </div><br><div data-bbox="758 676 1101 1019"> <p><b>高塩基座 (ローリー車) (大型+小型)</b></p> <table border="1"> <tr><th>会社/地域</th><th>数量</th><th>割合</th></tr> <tr><td>A社(道内)</td><td>2,367,000</td><td>63%</td></tr> <tr><td>その他(道外)</td><td>1,069,170</td><td>29%</td></tr> <tr><td>E社(道外)</td><td>268,980</td><td>7%</td></tr> <tr><td>その他(道内)</td><td>45,525</td><td>1%</td></tr> </table> </div> <p>(2) 控除する運搬費</p> <p>(1) より設定した運搬距離と薬品購入単価との関係性を表したグラフを以下に示す。</p> <p>① 次亜</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 大型ローリー</li> </ul> <div data-bbox="454 1332 1401 1921"> <p style="text-align: center;"><b>次亜12% (大型ローリー) の運搬距離と購入単価の関係</b><br/>(データ数：33)</p> <math display="block">y = 0.0427x + 50.943</math> <p>薬品購入単価 (円/kg)</p> <p>運搬距離 (km)</p> </div> | 会社/地域 | 数量 | 割合 | A社(道内) | 8,578,260 | 84% | C社(道内) | 410,672 | 4% | E社(道外) | 300,928 | 3% | その他(道内) | 418,920 | 4% | その他(道外) | 552,727 | 5% | 会社/地域 | 数量 | 割合 | A社(道内) | 96,935 | 57% | E社(道外) | 28,200 | 17% | C社(道内) | 24,312 | 14% | その他(道内) | 10,540 | 6% | その他(道外) | 9,406 | 6% | 会社/地域 | 数量 | 割合 | A社(道内) | 2,367,000 | 63% | その他(道外) | 1,069,170 | 29% | E社(道外) | 268,980 | 7% | その他(道内) | 45,525 | 1% |
| 会社/地域   | 数量  | 割合    |    |    |        |           |     |        |         |    |        |         |    |         |         |    |         |         |    |       |    |    |        |        |     |        |        |     |        |        |     |         |        |    |         |       |    |       |    |    |        |           |     |         |           |     |        |         |    |         |        |    |
| A社(道内)  | 8,578,260   | 84%   |    |    |        |           |     |        |         |    |        |         |    |         |         |    |         |         |    |       |    |    |        |        |     |        |        |     |        |        |     |         |        |    |         |       |    |       |    |    |        |           |     |         |           |     |        |         |    |         |        |    |
| C社(道内)  | 410,672   | 4%    |    |    |        |           |     |        |         |    |        |         |    |         |         |    |         |         |    |       |    |    |        |        |     |        |        |     |        |        |     |         |        |    |         |       |    |       |    |    |        |           |     |         |           |     |        |         |    |         |        |    |
| E社(道外)  | 300,928   | 3%    |    |    |        |           |     |        |         |    |        |         |    |         |         |    |         |         |    |       |    |    |        |        |     |        |        |     |        |        |     |         |        |    |         |       |    |       |    |    |        |           |     |         |           |     |        |         |    |         |        |    |
| その他(道内) | 418,920   | 4%    |    |    |        |           |     |        |         |    |        |         |    |         |         |    |         |         |    |       |    |    |        |        |     |        |        |     |        |        |     |         |        |    |         |       |    |       |    |    |        |           |     |         |           |     |        |         |    |         |        |    |
| その他(道外) | 552,727   | 5%    |    |    |        |           |     |        |         |    |        |         |    |         |         |    |         |         |    |       |    |    |        |        |     |        |        |     |        |        |     |         |        |    |         |       |    |       |    |    |        |           |     |         |           |     |        |         |    |         |        |    |
| 会社/地域   | 数量  | 割合    |    |    |        |           |     |        |         |    |        |         |    |         |         |    |         |         |    |       |    |    |        |        |     |        |        |     |        |        |     |         |        |    |         |       |    |       |    |    |        |           |     |         |           |     |        |         |    |         |        |    |
| A社(道内)  | 96,935  | 57%   |    |    |        |           |     |        |         |    |        |         |    |         |         |    |         |         |    |       |    |    |        |        |     |        |        |     |        |        |     |         |        |    |         |       |    |       |    |    |        |           |     |         |           |     |        |         |    |         |        |    |
| E社(道外)  | 28,200  | 17%   |    |    |        |           |     |        |         |    |        |         |    |         |         |    |         |         |    |       |    |    |        |        |     |        |        |     |        |        |     |         |        |    |         |       |    |       |    |    |        |           |     |         |           |     |        |         |    |         |        |    |
| C社(道内)  | 24,312  | 14%   |    |    |        |           |     |        |         |    |        |         |    |         |         |    |         |         |    |       |    |    |        |        |     |        |        |     |        |        |     |         |        |    |         |       |    |       |    |    |        |           |     |         |           |     |        |         |    |         |        |    |
| その他(道内) | 10,540  | 6%    |    |    |        |           |     |        |         |    |        |         |    |         |         |    |         |         |    |       |    |    |        |        |     |        |        |     |        |        |     |         |        |    |         |       |    |       |    |    |        |           |     |         |           |     |        |         |    |         |        |    |
| その他(道外) | 9,406   | 6%    |    |    |        |           |     |        |         |    |        |         |    |         |         |    |         |         |    |       |    |    |        |        |     |        |        |     |        |        |     |         |        |    |         |       |    |       |    |    |        |           |     |         |           |     |        |         |    |         |        |    |
| 会社/地域   | 数量  | 割合    |    |    |        |           |     |        |         |    |        |         |    |         |         |    |         |         |    |       |    |    |        |        |     |        |        |     |        |        |     |         |        |    |         |       |    |       |    |    |        |           |     |         |           |     |        |         |    |         |        |    |
| A社(道内)  | 2,367,000   | 63%   |    |    |        |           |     |        |         |    |        |         |    |         |         |    |         |         |    |       |    |    |        |        |     |        |        |     |        |        |     |         |        |    |         |       |    |       |    |    |        |           |     |         |           |     |        |         |    |         |        |    |
| その他(道外) | 1,069,170   | 29%   |    |    |        |           |     |        |         |    |        |         |    |         |         |    |         |         |    |       |    |    |        |        |     |        |        |     |        |        |     |         |        |    |         |       |    |       |    |    |        |           |     |         |           |     |        |         |    |         |        |    |
| E社(道外)  | 268,980   | 7%    |    |    |        |           |     |        |         |    |        |         |    |         |         |    |         |         |    |       |    |    |        |        |     |        |        |     |        |        |     |         |        |    |         |       |    |       |    |    |        |           |     |         |           |     |        |         |    |         |        |    |
| その他(道内) | 45,525  | 1%    |    |    |        |           |     |        |         |    |        |         |    |         |         |    |         |         |    |       |    |    |        |        |     |        |        |     |        |        |     |         |        |    |         |       |    |       |    |    |        |           |     |         |           |     |        |         |    |         |        |    |

| 事 項 | 内 容  |
|-----|--|
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 小型ローリー           <div data-bbox="448 309 1401 902"> <p>次亜12%（小型ローリー）の運搬距離と購入単価の関係<br/>（データ数：64）</p> <p>薬品購入単価 (円/kg)</p> <p>運搬距離 (km)</p> <p><math>y = 0.0053x + 71.156</math></p> </div> </li> <li>● 2tトラック以下（箱・缶購入）           <div data-bbox="448 1043 1401 1637"> <p>次亜12%（2tトラック以下（箱・缶購入））の運搬距離<br/>と購入単価の関係<br/>（データ数：116）</p> <p>薬品購入単価 (円/kg)</p> <p>運搬距離 (km)</p> <p><math>y = 0.0009x + 118.36</math></p> </div> </li> </ul> |

| 事 項 | 内 容   |
|-----|---|
|     | <p data-bbox="448 253 679 286">② PAC (中塩基度)</p> <ul data-bbox="448 302 663 336" style="list-style-type: none"> <li>● 大型ローリー</li> </ul> <div data-bbox="448 360 1399 949"> <p data-bbox="651 387 1198 465">PAC_中塩基度 (大型ローリー) の運搬距離<br/>と購入単価の関係<br/>(データ数: 37)</p>  <p data-bbox="1050 728 1289 761"><math>y = 0.0135x + 57.613</math></p> </div> <ul data-bbox="448 1037 663 1070" style="list-style-type: none"> <li>● 小型ローリー</li> </ul> <div data-bbox="448 1095 1399 1684"> <p data-bbox="651 1122 1198 1200">PAC_中塩基度 (小型ローリー) の運搬距離<br/>と購入単価の関係<br/>(データ数: 31)</p>  <p data-bbox="1050 1485 1289 1518"><math>y = 0.0045x + 74.144</math></p> </div> |



| 事 項 | 内 容   |
|-----|---|
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 2tトラック以下（箱・缶購入）</li> </ul> <div data-bbox="448 315 1399 900" data-label="Figure"> <p style="text-align: center;">PAC_中塩基度（2tトラック以下（箱・缶購入））の運搬距離と購入単価の関係<br/>(データ数：36)</p> <p style="text-align: center;">薬品購入単価 (円/kg)</p> <p style="text-align: center;">運搬距離 (km)</p> <p style="text-align: right;"><math>y = 0.0045x + 125.61</math></p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>③ PAC（高塩基度）</li> <li>● 大型ローリー</li> </ul> <div data-bbox="448 1099 1399 1684" data-label="Figure"> <p style="text-align: center;">PAC_高塩基度（大型ローリー）の運搬距離と購入単価の関係<br/>(データ数：21)</p> <p style="text-align: center;">薬品購入単価 (円/kg)</p> <p style="text-align: center;">運搬距離 (km)</p> <p style="text-align: right;"><math>y = 0.034x + 45.597</math></p> </div> |

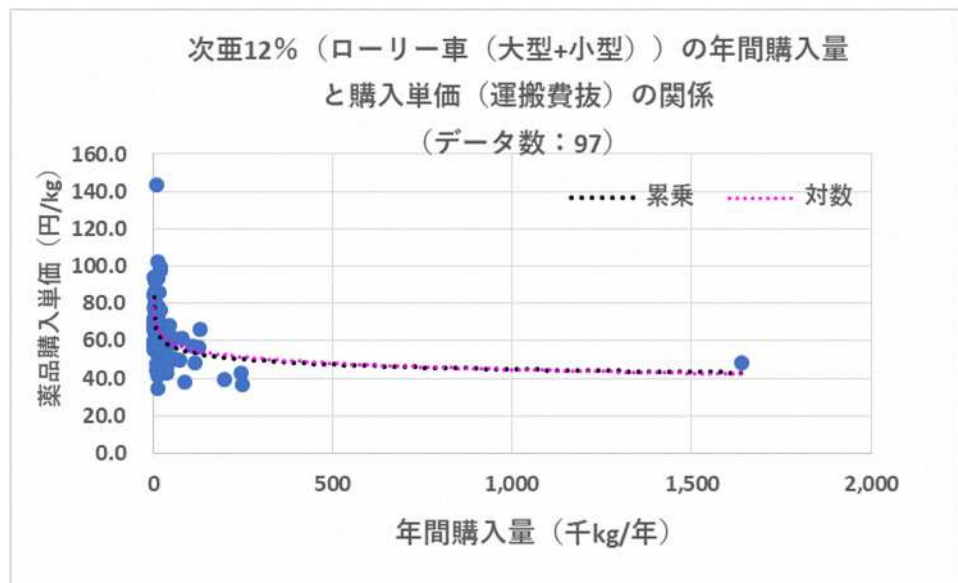


| 事 項       | 内 容   |           |               |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |           |               |     |       |     |       |     |       |
|-----------|---|-----------|---------------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----------|---------------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
|           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 小型ローリー</li> </ul> <div data-bbox="448 309 1401 902" data-label="Figure"> <p style="text-align: center;">PAC_高塩基度（小型ローリー）の運搬距離<br/>と購入単価の関係<br/>(データ数：7)</p> <p>薬品購入単価 (円/kg)</p> <p>運搬距離 (km)</p> <p><math>y = 0.0049x + 64.323</math></p> <table border="1"> <caption>Data points for PAC_高塩基度 (小型ローリー)</caption> <thead> <tr> <th>運搬距離 (km)</th> <th>薬品購入単価 (円/kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>440</td><td>67.0</td></tr> <tr><td>480</td><td>67.0</td></tr> <tr><td>550</td><td>66.0</td></tr> <tr><td>650</td><td>70.0</td></tr> <tr><td>680</td><td>67.0</td></tr> <tr><td>700</td><td>67.0</td></tr> <tr><td>720</td><td>67.0</td></tr> </tbody> </table> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 2tトラック以下（箱・缶購入）</li> </ul> <div data-bbox="453 1025 1401 1619" data-label="Figure"> <p style="text-align: center;">PAC_高塩基度（2tトラック以下（箱・缶購入））<br/>の運搬距離と購入単価の関係<br/>(データ数：3)</p> <p>薬品購入単価 (円/kg)</p> <p>運搬距離 (km)</p> <p><math>y = -0.0041x + 121.46</math></p> <table border="1"> <caption>Data points for PAC_高塩基度 (2tトラック以下)</caption> <thead> <tr> <th>運搬距離 (km)</th> <th>薬品購入単価 (円/kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>320</td><td>120.0</td></tr> <tr><td>400</td><td>120.0</td></tr> <tr><td>580</td><td>119.0</td></tr> </tbody> </table> </div> | 運搬距離 (km) | 薬品購入単価 (円/kg) | 440 | 67.0 | 480 | 67.0 | 550 | 66.0 | 650 | 70.0 | 680 | 67.0 | 700 | 67.0 | 720 | 67.0 | 運搬距離 (km) | 薬品購入単価 (円/kg) | 320 | 120.0 | 400 | 120.0 | 580 | 119.0 |
| 運搬距離 (km) | 薬品購入単価 (円/kg)   |           |               |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |           |               |     |       |     |       |     |       |
| 440       | 67.0  |           |               |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |           |               |     |       |     |       |     |       |
| 480       | 67.0  |           |               |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |           |               |     |       |     |       |     |       |
| 550       | 66.0  |           |               |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |           |               |     |       |     |       |     |       |
| 650       | 70.0  |           |               |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |           |               |     |       |     |       |     |       |
| 680       | 67.0  |           |               |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |           |               |     |       |     |       |     |       |
| 700       | 67.0  |           |               |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |           |               |     |       |     |       |     |       |
| 720       | 67.0  |           |               |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |           |               |     |       |     |       |     |       |
| 運搬距離 (km) | 薬品購入単価 (円/kg)   |           |               |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |           |               |     |       |     |       |     |       |
| 320       | 120.0   |           |               |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |           |               |     |       |     |       |     |       |
| 400       | 120.0   |           |               |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |           |               |     |       |     |       |     |       |
| 580       | 119.0   |           |               |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |           |               |     |       |     |       |     |       |

| 事 項   | 内 容  |                          |                         |                     |                           |      |  |      |  |        |    |    |    |    |  |            |  |     |    |            |  |                |  |    |                     |                     |       |      |    |            |  |                |    |                     |                     |      |    |            |  |                           |    |                    |          |         |  |                          |                         |   |
|---|------|--------------------------|-------------------------|---------------------|---------------------------|------|--|------|--|--------|----|----|----|----|--|------------|--|-----|----|------------|--|----------------|--|----|---------------------|---------------------|-------|------|----|------------|--|----------------|----|---------------------|---------------------|------|----|------------|--|---------------------------|----|--------------------|----------|---------|--|--------------------------|-------------------------|---|
| <p>次亜、PAC の大型ローリー、小型ローリーについては、運搬距離に対し、薬品購入単価が上昇する傾向を示しているため、傾き分（次亜、PAC の運搬車両が同様であるため、次亜と PAC の傾きの平均値（データ数が少ない PAC（高塩基度）の小型ローリーの傾きは採用しない）が、運搬費単価であると仮定し、薬品購入単価から控除し、費用関数を作成する。</p> <p>また、次亜、PAC（中塩基度）の 2tトラック以下（箱・缶購入）については、ローリーと比較すると、運搬距離と薬品購入単価に相関が見られず、また、運搬方法について民間企業に確認したところ、箱・缶購入している自治体への運搬は、運送会社に委託し、周辺団体の購入個数と合わせて運搬しているため、1箱・缶当たりの運搬費は非常に安価なものであったことから、運搬費を控除せず、費用関数を作成する。</p> <p>なお、PAC（高塩基度）の 2tトラック以下（箱・缶購入）については、データ数が少なく妥当性のある結果を算定できないため費用関数を作成せず、地域最安値で算定する。</p> <p>&lt;薬品費に係る費用関数&gt;</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">運搬方法</th> <th colspan="2">ローリー</th> <th rowspan="2">2tトラック</th> </tr> <tr> <th>大型</th> <th>小型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">次亜</td> <td>6%</td> <td></td> <td colspan="2" style="text-align: center;">12%に置き換え可能</td> </tr> <tr> <td>12%</td> <td>薬品</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">費用関数（運搬費抜）</td> <td rowspan="2">費用関数<br/>（運搬費込）</td> </tr> <tr> <td></td> <td>運搬</td> <td>①費用関数P11下<br/>0.0427</td> <td>②費用関数P12上<br/>0.0053</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">P A C</td> <td rowspan="2">中塩基度</td> <td>薬品</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">費用関数（運搬費抜）</td> <td rowspan="2">費用関数<br/>（運搬費込）</td> </tr> <tr> <td>運搬</td> <td>③費用関数P13上<br/>0.0135</td> <td>④費用関数P13下<br/>0.0045</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">高塩基度</td> <td>薬品</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">費用関数（運搬費抜）</td> <td rowspan="2">データ数が少ないため<br/>地域最安値（運搬費込）</td> </tr> <tr> <td>運搬</td> <td>⑤費用関数P14下<br/>0.034</td> <td>データ数が少ない</td> </tr> <tr> <td colspan="2">使用する運搬費</td> <td>費用関数①③⑤の<br/>平均<br/>0.0301</td> <td>費用関数②④の平<br/>均<br/>0.0049</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> </tbody> </table> |      |                          |                         |                     |                           | 運搬方法 |  | ローリー |  | 2tトラック | 大型 | 小型 | 次亜 | 6% |  | 12%に置き換え可能 |  | 12% | 薬品 | 費用関数（運搬費抜） |  | 費用関数<br>（運搬費込） |  | 運搬 | ①費用関数P11下<br>0.0427 | ②費用関数P12上<br>0.0053 | P A C | 中塩基度 | 薬品 | 費用関数（運搬費抜） |  | 費用関数<br>（運搬費込） | 運搬 | ③費用関数P13上<br>0.0135 | ④費用関数P13下<br>0.0045 | 高塩基度 | 薬品 | 費用関数（運搬費抜） |  | データ数が少ないため<br>地域最安値（運搬費込） | 運搬 | ⑤費用関数P14下<br>0.034 | データ数が少ない | 使用する運搬費 |  | 費用関数①③⑤の<br>平均<br>0.0301 | 費用関数②④の平<br>均<br>0.0049 | - |
| 運搬方法  |      | ローリー                     |                         | 2tトラック              |                           |      |  |      |  |        |    |    |    |    |  |            |  |     |    |            |  |                |  |    |                     |                     |       |      |    |            |  |                |    |                     |                     |      |    |            |  |                           |    |                    |          |         |  |                          |                         |   |
|   |      | 大型                       | 小型                      |                     |                           |      |  |      |  |        |    |    |    |    |  |            |  |     |    |            |  |                |  |    |                     |                     |       |      |    |            |  |                |    |                     |                     |      |    |            |  |                           |    |                    |          |         |  |                          |                         |   |
| 次亜  | 6%   |                          | 12%に置き換え可能              |                     |                           |      |  |      |  |        |    |    |    |    |  |            |  |     |    |            |  |                |  |    |                     |                     |       |      |    |            |  |                |    |                     |                     |      |    |            |  |                           |    |                    |          |         |  |                          |                         |   |
|   | 12%  | 薬品                       | 費用関数（運搬費抜）              |                     | 費用関数<br>（運搬費込）            |      |  |      |  |        |    |    |    |    |  |            |  |     |    |            |  |                |  |    |                     |                     |       |      |    |            |  |                |    |                     |                     |      |    |            |  |                           |    |                    |          |         |  |                          |                         |   |
|   | 運搬   | ①費用関数P11下<br>0.0427      | ②費用関数P12上<br>0.0053     |                     |                           |      |  |      |  |        |    |    |    |    |  |            |  |     |    |            |  |                |  |    |                     |                     |       |      |    |            |  |                |    |                     |                     |      |    |            |  |                           |    |                    |          |         |  |                          |                         |   |
| P A C   | 中塩基度 | 薬品                       | 費用関数（運搬費抜）              |                     | 費用関数<br>（運搬費込）            |      |  |      |  |        |    |    |    |    |  |            |  |     |    |            |  |                |  |    |                     |                     |       |      |    |            |  |                |    |                     |                     |      |    |            |  |                           |    |                    |          |         |  |                          |                         |   |
|   |      | 運搬                       | ③費用関数P13上<br>0.0135     | ④費用関数P13下<br>0.0045 |                           |      |  |      |  |        |    |    |    |    |  |            |  |     |    |            |  |                |  |    |                     |                     |       |      |    |            |  |                |    |                     |                     |      |    |            |  |                           |    |                    |          |         |  |                          |                         |   |
|   | 高塩基度 | 薬品                       | 費用関数（運搬費抜）              |                     | データ数が少ないため<br>地域最安値（運搬費込） |      |  |      |  |        |    |    |    |    |  |            |  |     |    |            |  |                |  |    |                     |                     |       |      |    |            |  |                |    |                     |                     |      |    |            |  |                           |    |                    |          |         |  |                          |                         |   |
|   |      | 運搬                       | ⑤費用関数P14下<br>0.034      | データ数が少ない            |                           |      |  |      |  |        |    |    |    |    |  |            |  |     |    |            |  |                |  |    |                     |                     |       |      |    |            |  |                |    |                     |                     |      |    |            |  |                           |    |                    |          |         |  |                          |                         |   |
| 使用する運搬費   |      | 費用関数①③⑤の<br>平均<br>0.0301 | 費用関数②④の平<br>均<br>0.0049 | -                   |                           |      |  |      |  |        |    |    |    |    |  |            |  |     |    |            |  |                |  |    |                     |                     |       |      |    |            |  |                |    |                     |                     |      |    |            |  |                           |    |                    |          |         |  |                          |                         |   |
| <p>(3) 費用関数の作成</p> <p>前述の運搬費の考え方に沿って年間購入量と薬品購入単価との費用関数を作成する。車両別の運搬費を控除したことで車両別の薬品購入単価の差はなくなるため、ローリー車（大型+小型）として費用関数を作成する。また、費用関数の近似曲線の線形式及び指数式は、年間購入量が増加するほど、薬品購入単価が極端に減少（単価自身がマイナスの値となる）し、現実的ではない単価となるため、採用する近似曲線は累乗式もしくは対数式とする。</p>  |      |                          |                         |                     |                           |      |  |      |  |        |    |    |    |    |  |            |  |     |    |            |  |                |  |    |                     |                     |       |      |    |            |  |                |    |                     |                     |      |    |            |  |                           |    |                    |          |         |  |                          |                         |   |

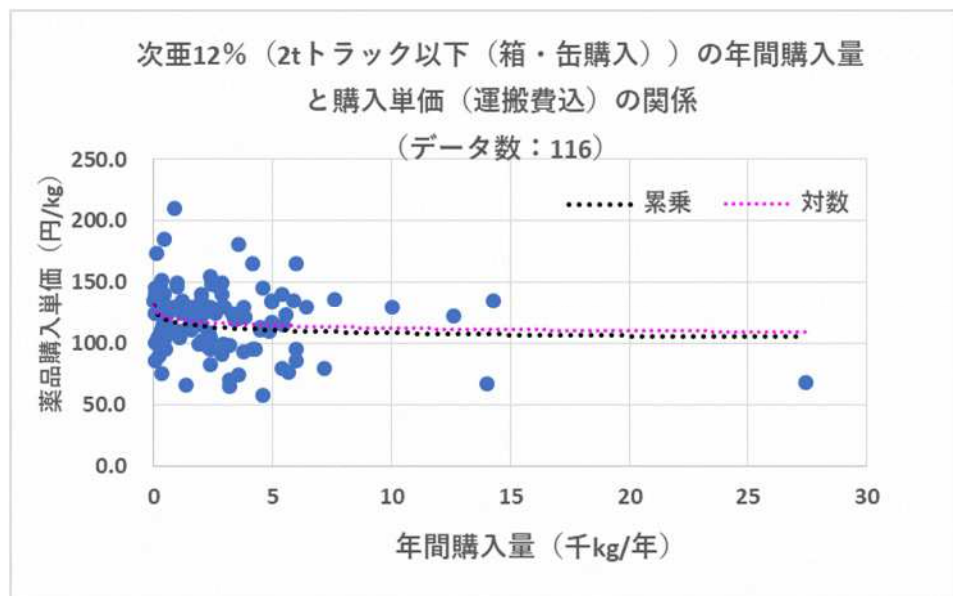
| 事 項 | 内 容 |
|-----|-----|
|-----|-----|

- ① 次亜
- ローリー車（大型+小型）



| 名称    | 累乗式                  | 対数式                   |
|-------|----------------------|-----------------------|
| 近似曲線式 | $Y=137.98X^{-0.081}$ | $Y=-4.84\ln(X)+111.6$ |
| 決定係数  | $R^2=0.2036$         | $R^2=0.1547$          |

- 2tトラック以下（箱・缶購入）



| 名称    | 累乗式                  | 対数式                    |
|-------|----------------------|------------------------|
| 近似曲線式 | $Y=145.07X^{-0.031}$ | $Y=-3.076\ln(X)+140.9$ |
| 決定係数  | $R^2=0.0372$         | $R^2=0.0281$           |

| 事 項   | 内 容   |                         |     |     |       |                      |                         |      |              |              |    |     |     |       |                      |                      |      |              |              |
|-------|---|-------------------------|-----|-----|-------|----------------------|-------------------------|------|--------------|--------------|----|-----|-----|-------|----------------------|----------------------|------|--------------|--------------|
|       | <p>② PAC (中塩基度)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ローリー車 (大型+小型)</li> </ul> <div data-bbox="448 360 1398 949" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">PAC_中塩基度 (ローリー車 (大型+小型) の年間購入量と<br/>購入単価 (運搬費抜) の関係<br/>(データ数: 68)</p> </div> <table border="1" data-bbox="539 974 1294 1108" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #d9ead3;"> <th>名称</th> <th>累乗式</th> <th>対数式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>近似曲線式</td> <td><math>Y=232.26X^{-0.131}</math></td> <td><math>Y=-7.505\ln(X)+140.12</math></td> </tr> <tr> <td>決定係数</td> <td><math>R^2=0.4578</math></td> <td><math>R^2=0.4308</math></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 2tトラック以下 (箱・缶購入)</li> </ul> <div data-bbox="448 1196 1398 1785" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">PAC_中塩基度 (2tトラック以下 (箱・缶購入) ) の年間購<br/>入量と購入単価 (運搬費込) の関係<br/>(データ数: 36)</p> </div> <table border="1" data-bbox="564 1809 1319 1944" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #d9ead3;"> <th>名称</th> <th>累乗式</th> <th>対数式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>近似曲線式</td> <td><math>Y=194.26X^{-0.062}</math></td> <td><math>Y=-6.783\ln(X)+177</math></td> </tr> <tr> <td>決定係数</td> <td><math>R^2=0.1359</math></td> <td><math>R^2=0.1238</math></td> </tr> </tbody> </table> | 名称                      | 累乗式 | 対数式 | 近似曲線式 | $Y=232.26X^{-0.131}$ | $Y=-7.505\ln(X)+140.12$ | 決定係数 | $R^2=0.4578$ | $R^2=0.4308$ | 名称 | 累乗式 | 対数式 | 近似曲線式 | $Y=194.26X^{-0.062}$ | $Y=-6.783\ln(X)+177$ | 決定係数 | $R^2=0.1359$ | $R^2=0.1238$ |
| 名称    | 累乗式   | 対数式                     |     |     |       |                      |                         |      |              |              |    |     |     |       |                      |                      |      |              |              |
| 近似曲線式 | $Y=232.26X^{-0.131}$  | $Y=-7.505\ln(X)+140.12$ |     |     |       |                      |                         |      |              |              |    |     |     |       |                      |                      |      |              |              |
| 決定係数  | $R^2=0.4578$  | $R^2=0.4308$            |     |     |       |                      |                         |      |              |              |    |     |     |       |                      |                      |      |              |              |
| 名称    | 累乗式   | 対数式                     |     |     |       |                      |                         |      |              |              |    |     |     |       |                      |                      |      |              |              |
| 近似曲線式 | $Y=194.26X^{-0.062}$  | $Y=-6.783\ln(X)+177$    |     |     |       |                      |                         |      |              |              |    |     |     |       |                      |                      |      |              |              |
| 決定係数  | $R^2=0.1359$  | $R^2=0.1238$            |     |     |       |                      |                         |      |              |              |    |     |     |       |                      |                      |      |              |              |

| 事 項   | 内 容   |                         |     |     |       |                      |                         |      |              |              |
|-------|---|-------------------------|-----|-----|-------|----------------------|-------------------------|------|--------------|--------------|
|       | <p>③ PAC (高塩基度)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ローリー車 (大型+小型)</li> </ul> <div data-bbox="448 360 1399 952" style="border: 1px solid gray; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">PAC_高塩基度 (ローリー (大型+小型) の年間購入量と<br/>購入単価 (運搬費抜) の関係<br/>(データ数: 28)</p> </div> <table border="1" data-bbox="558 981 1313 1115" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #d9ead3;"> <th>名称</th> <th>累乗式</th> <th>対数式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>近似曲線式</td> <td><math>Y=162.83X^{-0.011}</math></td> <td><math>Y=-5.584\ln(X)+111.37</math></td> </tr> <tr> <td>決定係数</td> <td><math>R^2=0.5851</math></td> <td><math>R^2=0.5321</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>費用関数の近似曲線は、最大年間購入量 (実績) の時の費用関数による購入単価が実績値に一番近似しており、いずれの費用関数も決定係数が高い値を示している累乗式を採用する。</p> <p>① 次亜</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ローリー車 (大型+小型)</li> </ul> <div data-bbox="448 1435 1399 2009" style="border: 1px solid gray; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">次亜12% (ローリー車 (大型+小型) の年間購入量<br/>と購入単価 (運搬費抜) の関係<br/>(データ数: 97)</p> </div> | 名称                      | 累乗式 | 対数式 | 近似曲線式 | $Y=162.83X^{-0.011}$ | $Y=-5.584\ln(X)+111.37$ | 決定係数 | $R^2=0.5851$ | $R^2=0.5321$ |
| 名称    | 累乗式   | 対数式                     |     |     |       |                      |                         |      |              |              |
| 近似曲線式 | $Y=162.83X^{-0.011}$  | $Y=-5.584\ln(X)+111.37$ |     |     |       |                      |                         |      |              |              |
| 決定係数  | $R^2=0.5851$  | $R^2=0.5321$            |     |     |       |                      |                         |      |              |              |

| 事 項 | 内 容   |
|-----|---|
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 2tトラック以下(箱・缶購入)</li> </ul> <div data-bbox="448 309 1401 902" style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">次亜12% (2tトラック以下 (箱・缶購入)) の年間購入量<br/>と購入単価 (運搬費込) の関係<br/>(データ数: 116)</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>② PAC (中塩基度)</li> <li>● ローリー (大型+小型)</li> </ul> <div data-bbox="448 1144 1401 1731" style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">PAC_中塩基度 (ローリー車 (大型+小型)) の年間購入量と<br/>購入単価 (運搬費抜) の関係<br/>(データ数: 68)</p> </div> |

| 事 項 | 内 容   |
|-----|---|
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 2tトラック以下(箱・缶購入)</li> </ul> <div data-bbox="448 297 1390 869" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">PAC_中塩基度 (2tトラック以下 (箱・缶購入)) の年間購<br/>入量と購入単価 (運搬費込) の関係<br/>(データ数: 36)</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>③ PAC (高塩基度)</li> <li>● ローリー車 (大型+小型)</li> </ul> <div data-bbox="448 981 1390 1563" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">PAC_高塩基度 (ローリー車 (大型+小型)) の年間購入量と<br/>購入単価 (運搬費抜) の関係<br/>(データ数: 28)</p> </div> <p>4 算定結果</p> <p>(1) 共同購入の際の運搬費について</p> <p>当初は輸送拠点のある苫小牧市を起点として、最適運搬ルートと運搬回数を設定し、地域で最も効率的な運搬費を算定することとしていたが、民間企業へのヒアリングにより、ローリーの仕様上、複数の浄水場を経由して共同運搬すること（現状の運搬ルートを変更すること）は不可能であることが確認できたため、ローリー車の運搬費については 3(2)で控除した現状の運搬費をそのまま共同購入時の運搬費として加算する。</p> <p>※2tトラック以下 (箱・缶購入) については、運搬費を控除していない。(P18 参照)</p> |

| 事 項 | 内 容   |
|-----|---|
|     | <p>(2) 算定結果</p> <p>作成した費用関数を用いて、費用の削減効果を算定した結果は次のとおりである。</p> <p>なお、算定に使用する地域ごとの総年間購入量（以下「地域総購入量」という）は、アンケート調査結果より得られた各自治体の年間購入量の合計値とする。</p> <p><b>【算定手順】</b></p> <p>① 各自治体における契約形態は全て単価契約となっていることから、地域の共同購入単価（以下「地域単価」という）を以下により算出する。</p> <p>車両別（ローリー車・2tトラック）に作成した費用関数と4(1)の運搬費から地域単価を算出</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ローリー車</li> </ul> $\frac{(\text{費用関数から算出した地域の薬品単価} \times \text{地域総購入量}) + \text{運搬費}}{\text{地域総購入量}} = \text{地域単価}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2tトラック</li> </ul> $\text{費用関数から算出した地域の薬品単価} = \text{地域単価}$ <p>② 地域単価に地域総購入量を乗じて共同購入の年間費用を算出し、単独購入の費用と比較して効果を算定する。</p> <p>ただし、地域内で購入実績がある自治体がない、または車両の違い（ローリー車、2tトラック（缶・箱購入））等により、共同購入できる自治体がない場合は、共同購入対象外としている。</p> |



| 事 項  | 内 容  |      |                 |                 |                 |                |                   |
|--|------|------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-------------------|
|  | ＜次亜＞ |      |                 |                 |                 |                |                   |
|  | 地域   | 自治体数 | 年間購入量<br>(kg/年) | ①単独購入の費用<br>(円) | ②共同購入の費用<br>(円) | ③効果額(円)<br>②-① | 削減率<br>(%)<br>③/① |
|  | 滝川   | 5    | 167,317         | 10,816,023      | 11,346,483      | 530,460        | 4.9               |
|  | 深川   | 2    | 35,994          | 2,070,354       | 2,070,354       | 共同購入対象外        |                   |
|  | 岩見沢  | 5    | 205,160         | 13,180,150      | 11,720,932      | △ 1,459,218    | △ 11.1            |
|  | 千歳   | 5    | 435,145         | 24,365,957      | 22,400,919      | △ 1,965,038    | △ 8.1             |
|  | 江別   | 3    | 1,702,950       | 89,614,751      | 80,553,864      | △ 9,060,887    | △ 10.1            |
|  | 倶知安  | 16   | 195,627         | 14,770,479      | 11,743,429      | △ 3,027,050    | △ 20.5            |
|  | 岩内   | 4    | 11,446          | 1,253,882       | 1,094,568       | △ 159,314      | △ 12.7            |
|  | 室蘭   | 6    | 140,650         | 9,001,525       | 7,978,347       | △ 1,023,178    | △ 11.4            |
|  | 苫小牧  | 5    | 161,320         | 9,024,756       | 9,041,774       | 17,018         | 0.2               |
|  | 浦河   | 3    | 19,390          | 1,377,800       | 1,460,846       | 83,046         | 6.0               |
|  | 静内   | 4    | 29,639          | 2,657,289       | 2,427,561       | △ 229,728      | △ 8.7             |
|  | 渡島   | 9    | 314,162         | 18,565,512      | 20,236,907      | 1,671,395      | 9.0               |
|  | 八雲   | 4    | 47,823          | 3,991,790       | 3,504,020       | △ 487,770      | △ 12.2            |
|  | 江差   | 5    | 23,617          | 2,153,611       | 2,175,163       | 21,552         | 1.0               |
|  | 上川   | 8    | 278,790         | 15,917,898      | 16,741,777      | 823,879        | 5.2               |
|  | 名寄   | 8    | 73,120          | 5,033,090       | 4,797,770       | △ 235,320      | △ 4.7             |
|  | 富良野  | 5    | 27,948          | 2,190,316       | 2,056,931       | △ 133,385      | △ 6.1             |
|  | 留萌   | 8    | 89,750          | 7,827,450       | 6,877,617       | △ 949,833      | △ 12.1            |
|  | 稚内   | 10   | 129,260         | 11,118,816      | 10,156,914      | △ 961,902      | △ 8.7             |
|  | 網走   | 5    | 65,205          | 5,115,185       | 4,499,607       | △ 615,578      | △ 12.0            |
|  | 北見   | 5    | 126,613         | 8,262,634       | 8,992,844       | 730,210        | 8.8               |
|  | 紋別   | 8    | 104,460         | 8,326,500       | 7,264,022       | △ 1,062,478    | △ 12.8            |
|  | 帯広   | 19   | 292,918         | 26,949,073      | 20,170,231      | △ 6,778,842    | △ 25.2            |
|  | 釧路   | 8    | 322,414         | 19,651,312      | 21,443,300      | 1,791,988      | 9.1               |
|  | 中標津  | 5    | 106,980         | 8,543,240       | 7,402,476       | △ 1,140,764    | △ 13.4            |
|  | 合計   | 165  | 5,107,698       | 321,779,393     | 298,158,656     | △ 23,620,737   | △ 7.3             |
| <p>※1 薬品規格6%を使用している自治体は、12%に代用できるものとし、年間購入量を半分とし算定。ただし実際の運用は、各浄水場の薬品設備毎に注入量等を検討し、既存設備で対応可能か確認する必要がある。</p> <p>※2 ①の内、包括委託のため薬品購入費がわからない自治体については、3(3)の費用関数から金額を算出。</p> |      |      |                 |                 |                 |                |                   |

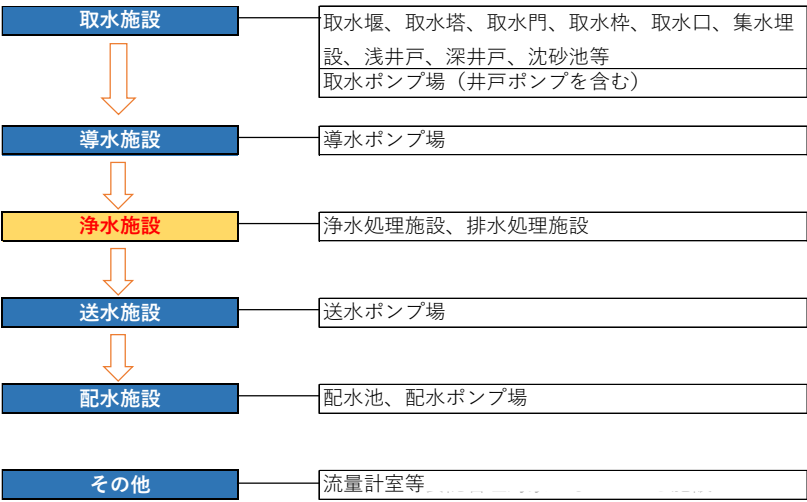
| 事 項  | 内 容           |                 |                 |                 |                |                   |  |
|--|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-------------------|--|
|  | <PAC (中塩基度) > |                 |                 |                 |                |                   |  |
| 地域   | 自治体数          | 年間購入量<br>(kg/年) | ①単独購入の費用<br>(円) | ②共同購入の費用<br>(円) | ③効果額(円)<br>②-① | 削減率<br>(%)<br>③/① |  |
| 滝川   | 5             | 397,960         | 22,523,206      | 20,638,348      | △ 1,884,858    | △ 8.4             |  |
| 深川   | 1             | 140             | 18,900          | 18,900          | 共同購入対象外        |                   |  |
| 岩見沢  | 3             | 299,410         | 18,936,956      | 14,976,121      | △ 3,960,835    | △ 20.9            |  |
| 千歳   | 3             | 921,417         | 43,399,821      | 37,988,982      | △ 5,410,839    | △ 12.5            |  |
| 江別   | 3             | 5,300,300       | 202,144,500     | 184,242,380     | △ 17,902,120   | △ 8.9             |  |
| 倶知安  | 9             | 568,212         | 31,534,345      | 26,933,951      | △ 4,600,394    | △ 14.6            |  |
| 岩内   | 2             | 45,046          | 3,642,134       | 3,459,341       | △ 182,793      | △ 5.0             |  |
| 室蘭   | 2             | 318,300         | 21,329,470      | 15,530,673      | △ 5,798,797    | △ 27.2            |  |
| 苫小牧  | 4             | 255,870         | 16,898,950      | 15,422,566      | △ 1,476,384    | △ 8.7             |  |
| 浦河   | 1             | 18,580          | 1,393,500       | 1,393,500       | 共同購入対象外        |                   |  |
| 静内   | 3             | 13,340          | 1,209,540       | 1,159,130       | △ 50,410       | △ 4.2             |  |
| 渡島   | 5             | 532,560         | 27,602,570      | 31,206,554      | 3,603,984      | 13.1              |  |
| 八雲   | 0             | —               | —               | —               | 共同購入対象外        |                   |  |
| 江差   | 2             | 39,360          | 3,211,600       | 3,211,600       | 共同購入対象外        |                   |  |
| 上川   | 4             | 28,635          | 2,260,955       | 2,036,216       | △ 224,739      | △ 9.9             |  |
| 名寄   | 3             | 130,730         | 7,619,610       | 8,259,115       | 639,505        | 8.4               |  |
| 富良野  | 3             | 7,835           | 702,554         | 688,048         | △ 14,506       | △ 2.1             |  |
| 留萌   | 8             | 285,450         | 19,471,440      | 15,513,862      | △ 3,957,578    | △ 20.3            |  |
| 稚内   | 1             | 243,000         | 16,839,900      | 16,839,900      | 共同購入対象外        |                   |  |
| 網走   | 2             | 56,100          | 4,239,460       | 4,443,940       | 204,480        | 4.8               |  |
| 北見   | 3             | 39,270          | 2,871,490       | 3,007,050       | 135,560        | 4.7               |  |
| 紋別   | 5             | 112,440         | 8,379,670       | 7,592,235       | △ 787,435      | △ 9.4             |  |
| 帯広   | 14            | 628,780         | 42,565,734      | 31,831,562      | △ 10,734,172   | △ 25.2            |  |
| 釧路   | 5             | 1,383,530       | 72,792,030      | 75,703,526      | 2,911,496      | 4.0               |  |
| 中標津  | 4             | 431,590         | 28,754,890      | 28,026,684      | △ 728,206      | △ 2.5             |  |
| 合計   | 95            | 12,057,855      | 600,343,225     | 550,124,184     | △ 50,219,041   | △ 8.4             |  |
| <p>※ ①の内、包括委託により薬品購入費がわからない自治体については、3(3)の費用関数から金額を算出</p> |               |                 |                 |                 |                |                   |  |

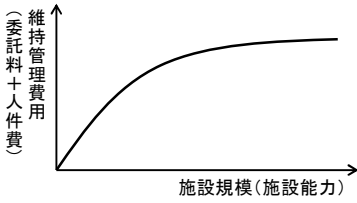
| 事 項   | 内 容  |                 |                 |                 |                |                   |  |
|---|------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-------------------|--|
| <PAC (高塩基度) >   |      |                 |                 |                 |                |                   |  |
| 地域  | 自治体数 | 年間購入量<br>(kg/年) | ①単独購入の費用<br>(円) | ②共同購入の費用<br>(円) | ③効果額(円)<br>②-① | 削減率<br>(%)<br>③/① |  |
| 滝川  | 0    | —               | —               | —               | 共同購入対象外        |                   |  |
| 深川  | 1    | 127,160         | 7,820,340       | 7,820,340       | 共同購入対象外        |                   |  |
| 岩見沢   | 1    | 351,760         | 18,572,928      | 18,572,928      | 共同購入対象外        |                   |  |
| 千歳  | 1    | 29,980          | 1,660,892       | 1,660,892       | 共同購入対象外        |                   |  |
| 江別  | 0    | —               | —               | —               | 共同購入対象外        |                   |  |
| 倶知安   | 0    | —               | —               | —               | 共同購入対象外        |                   |  |
| 岩内  | 0    | —               | —               | —               | 共同購入対象外        |                   |  |
| 室蘭  | 1    | 36,000          | 2,196,000       | 2,196,000       | 共同購入対象外        |                   |  |
| 苫小牧   | 1    | 274,340         | 12,208,130      | 12,208,130      | 共同購入対象外        |                   |  |
| 浦河  | 0    | —               | —               | —               | 共同購入対象外        |                   |  |
| 静内  | 0    | —               | —               | —               | 共同購入対象外        |                   |  |
| 渡島  | 1    | 191,040         | 10,621,824      | 10,621,824      | 共同購入対象外        |                   |  |
| 八雲  | 0    | —               | —               | —               | 共同購入対象外        |                   |  |
| 江差  | 0    | —               | —               | —               | 共同購入対象外        |                   |  |
| 上川  | 3    | 1,007,070       | 50,047,890      | 47,827,156      | △ 2,220,734    | △ 4.4             |  |
| 名寄  | 4    | 101,795         | 6,831,170       | 6,088,916       | △ 742,254      | △ 10.9            |  |
| 富良野   | 1    | 4               | 480             | 480             | 共同購入対象外        |                   |  |
| 留萌  | 1    | 78,580          | 4,321,900       | 4,321,900       | 共同購入対象外        |                   |  |
| 稚内  | 4    | 141,750         | 10,043,290      | 8,900,303       | △ 1,142,987    | △ 11.4            |  |
| 網走  | 0    | —               | —               | —               | 共同購入対象外        |                   |  |
| 北見  | 2    | 996,800         | 54,944,680      | 54,724,320      | △ 220,360      | △ 0.4             |  |
| 紋別  | 4    | 446,620         | 26,716,960      | 25,528,654      | △ 1,188,306    | △ 4.5             |  |
| 帯広  | 1    | 600             | 72,000          | 72,000          | 共同購入対象外        |                   |  |
| 釧路  | 3    | 56,060          | 4,450,749       | 4,251,396       | △ 199,353      | △ 4.5             |  |
| 中標津   | 0    | —               | —               | —               | 共同購入対象外        |                   |  |
| 合計  | 29   | 3,839,559       | 210,509,233     | 204,795,239     | △ 5,713,994    | △ 2.7             |  |
| ※ ①の内、包括委託により薬品購入費がわからない自治体については、3(3)の費用関<br>数から金額を算出 |      |                 |                 |                 |                |                   |  |


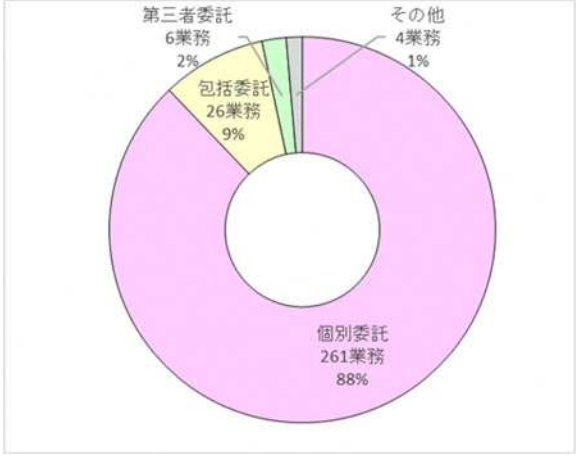
| 事 項 | 内 容   |      |                  |                  |                 |                |
|-----|---|------|------------------|------------------|-----------------|----------------|
|     | <次亜+PAC>  |      |                  |                  |                 |                |
|     | 地域  | 自治体数 | ①単独購入の費用<br>(千円) | ②共同購入の費用<br>(千円) | ③効果額(千円)<br>②-① | 削減率 (%)<br>③/① |
|     | 滝川  | 5    | 33,339           | 31,985           | △ 1,354         | △ 4.1          |
|     | 深川  | 2    | 9,910            | 9,910            | 共同購入対象外         |                |
|     | 岩見沢   | 5    | 50,690           | 45,270           | △ 5,420         | △ 10.7         |
|     | 千歳  | 5    | 69,427           | 62,051           | △ 7,376         | △ 10.6         |
|     | 江別  | 3    | 291,759          | 264,796          | △ 26,963        | △ 9.2          |
|     | 倶知安   | 16   | 46,305           | 38,677           | △ 7,627         | △ 16.5         |
|     | 岩内  | 4    | 4,896            | 4,554            | △ 342           | △ 7.0          |
|     | 室蘭  | 6    | 32,527           | 25,705           | △ 6,822         | △ 21.0         |
|     | 苫小牧   | 5    | 38,132           | 36,672           | △ 1,459         | △ 3.8          |
|     | 浦河  | 3    | 2,771            | 2,854            | 83              | 3.0            |
|     | 静内  | 4    | 3,867            | 3,587            | △ 280           | △ 7.2          |
|     | 渡島  | 9    | 56,790           | 62,065           | 5,275           | 9.3            |
|     | 八雲  | 4    | 3,992            | 3,504            | △ 488           | △ 12.2         |
|     | 江差  | 5    | 5,365            | 5,387            | 22              | 0.4            |
|     | 上川  | 8    | 68,227           | 66,605           | △ 1,622         | △ 2.4          |
|     | 名寄  | 8    | 19,484           | 19,146           | △ 338           | △ 1.7          |
|     | 富良野   | 5    | 2,893            | 2,745            | △ 148           | △ 5.1          |
|     | 留萌  | 8    | 31,621           | 26,713           | △ 4,907         | △ 15.5         |
|     | 稚内  | 10   | 38,002           | 35,897           | △ 2,105         | △ 5.5          |
|     | 網走  | 5    | 9,355            | 8,944            | △ 411           | △ 4.4          |
|     | 北見  | 5    | 66,079           | 66,724           | 645             | 1.0            |
|     | 紋別  | 8    | 43,423           | 40,385           | △ 3,038         | △ 7.0          |
|     | 帯広  | 19   | 69,587           | 52,074           | △ 17,513        | △ 25.2         |
|     | 釧路  | 8    | 96,894           | 101,398          | 4,504           | 4.6            |
|     | 中標津   | 5    | 37,298           | 35,429           | △ 1,869         | △ 5.0          |
|     | 合計  | 165  | 1,132,632        | 1,053,078        | △ 79,554        | △ 7.0          |
|     | <p>※ ①の内、包括委託により薬品購入費がわからない自治体については、3(3)の費用関数から金額を算出</p> <p>・全道での削減効果額は、次亜で約 24 百万円、PAC(中塩基度)で約 50 百万円、PAC(高塩基度)で約 5.7 百万、合わせて約 8 百万、削減率は、それぞれ△7.3%、△8.4%、△2.7%で、全体として△7%に留まっており、薬品の共同購入における費用削減効果は少ないと考えられる。</p> <p>・地域別で見ると、削減率が最も高く、2割を超えている帯広地域については、自治体数が多いことから、各自治体の年間購入量を合わせた地域全体の年間購入量が多くなったことでスケールメリットが生じ、共同化前後で薬品単価が大幅に下がった自治体が多いことによるものと考えられる。</p> |      |                  |                  |                 |                |

| 事 項 | 内 容  |
|-----|--|
|     | <p><b>5 結果の検証</b></p> <p>民間企業の見積により検証する予定であったが、見積単価を公表・提示することは、今後の業務に支障が生じることなどから提出できないとの回答があったため、見積による費用関数の検証はできない結果となった。</p> <p>民間企業へのヒアリングによると、薬品購入単価は、タンクの容量や使用量、受け入れ時間等の複数の条件を考慮しながら、1回あたりの購入量と運搬費等諸経費で算定するとのことであった。また、ヒアリングで運搬費は距離に応じた固定価格であると確認しているとともに、1回あたりの購入量は車輛積載量が上限となることから、いずれも購入量に応じたスケールメリットは働きづらいと考えられる。</p> <p>しかし、道内自治体の購入価格を調査し、年間購入量に応じた費用関数を作成すると、購入量に応じて少ないながら単価が下がり、スケールメリットが生じる結果となった。この費用関数は道内の現状を反映したものであることから、これを用いて共同化による費用の削減効果を算定したものである。</p> |
| 考察  | <p>4 (1) で述べたように運搬費については共同運搬による削減は見込まれず、また規模の拡大による単価低減も限られるものの、薬品は購入回数が多いことから、共同化による事務負担軽減の観点で検討を進めるべきと考えられる。</p> <p>また、各自治体で薬品購入単価を下げるためには、保管中に薬品品質が劣化しない範囲で、薬品タンク容量を増加するなどして、浄水場の一回あたりの受入量を増やすことが推奨され、さらに、費用の削減対策として、維持管理業務等の他業務との包括委託で事業規模拡大を図ることなどが考えられる。</p>  |

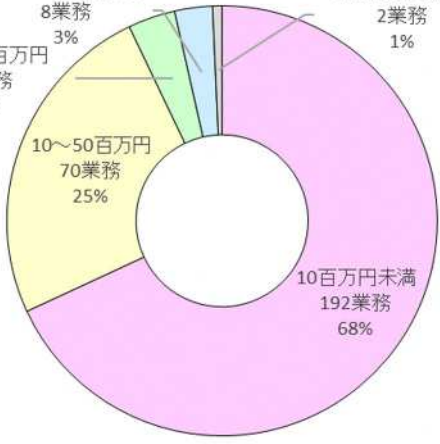
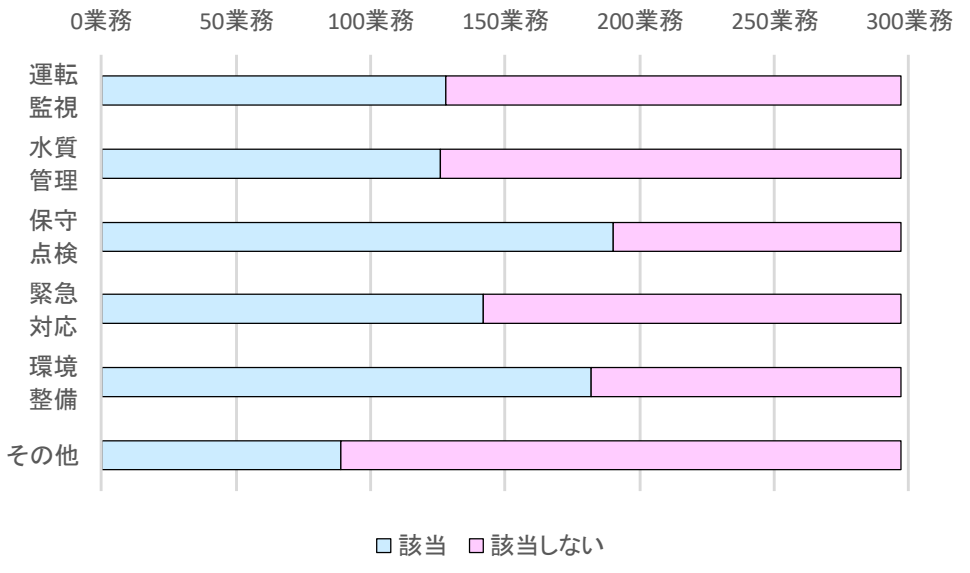
## (2) 水道施設の維持管理

| 事 項              | 内 容  |      |      |      |   |      |                         |      |                    |      |                     |      |                          |     |   |
|------------------|--|------|------|------|---|------|-------------------------|------|--------------------|------|---------------------|------|--------------------------|-----|---|
| 業務範囲             | <p>○水道施設の維持管理業務</p> <table border="1" data-bbox="475 342 1259 909"> <thead> <tr> <th>業務分類</th> <th>業務内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>運転管理</td> <td>監視室業務、緊急時の初期対応(委託者への連絡等)、業務継承と引継ぎ、報告書等の作成整理、マニュアル作成と見直し、その他関連業務</td> </tr> <tr> <td>水質管理</td> <td>水質検査(毎日検査)、ジャーテスト(凝集試験)</td> </tr> <tr> <td>保守点検</td> <td>日常点検、建築付帯設備点検、補修業務</td> </tr> <tr> <td>緊急対応</td> <td>災害時での緊急連絡及び動員体制の確保等</td> </tr> <tr> <td>環境整備</td> <td>除草業務、除雪業務、植木剪定業務、館内清掃業務、</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>修繕工事、薬品調達、施設運転に係る燃料費、光熱水費、水道法第 20 条に基づく水質検査(採水、分析、水質検査計画作成、等)</td> </tr> </tbody> </table> <p>○対象水道施設</p>  <p>※導水管、送水管、配水管は含みません</p> | 業務分類 | 業務内容 | 運転管理 | 監視室業務、緊急時の初期対応(委託者への連絡等)、業務継承と引継ぎ、報告書等の作成整理、マニュアル作成と見直し、その他関連業務 | 水質管理 | 水質検査(毎日検査)、ジャーテスト(凝集試験) | 保守点検 | 日常点検、建築付帯設備点検、補修業務 | 緊急対応 | 災害時での緊急連絡及び動員体制の確保等 | 環境整備 | 除草業務、除雪業務、植木剪定業務、館内清掃業務、 | その他 | 修繕工事、薬品調達、施設運転に係る燃料費、光熱水費、水道法第 20 条に基づく水質検査(採水、分析、水質検査計画作成、等) |
| 業務分類             | 業務内容   |      |      |      |   |      |                         |      |                    |      |                     |      |                          |     |   |
| 運転管理             | 監視室業務、緊急時の初期対応(委託者への連絡等)、業務継承と引継ぎ、報告書等の作成整理、マニュアル作成と見直し、その他関連業務  |      |      |      |   |      |                         |      |                    |      |                     |      |                          |     |   |
| 水質管理             | 水質検査(毎日検査)、ジャーテスト(凝集試験)  |      |      |      |   |      |                         |      |                    |      |                     |      |                          |     |   |
| 保守点検             | 日常点検、建築付帯設備点検、補修業務   |      |      |      |   |      |                         |      |                    |      |                     |      |                          |     |   |
| 緊急対応             | 災害時での緊急連絡及び動員体制の確保等  |      |      |      |   |      |                         |      |                    |      |                     |      |                          |     |   |
| 環境整備             | 除草業務、除雪業務、植木剪定業務、館内清掃業務、   |      |      |      |   |      |                         |      |                    |      |                     |      |                          |     |   |
| その他              | 修繕工事、薬品調達、施設運転に係る燃料費、光熱水費、水道法第 20 条に基づく水質検査(採水、分析、水質検査計画作成、等)  |      |      |      |   |      |                         |      |                    |      |                     |      |                          |     |   |
| シミュレーション<br>連携単位 | 25 地域  |      |      |      |   |      |                         |      |                    |      |                     |      |                          |     |   |
| 予想される連携<br>効果    | <p>維持管理業務を共同で行うことで、現状と比較して下記の連携効果が期待できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● スケールメリットによる費用の抑制</li> <li>● 直営人工の削減</li> </ul>   |      |      |      |   |      |                         |      |                    |      |                     |      |                          |     |   |
| 設定ケース            | 上記業務範囲を地域全体で民間委託した場合   |      |      |      |   |      |                         |      |                    |      |                     |      |                          |     |   |

| 事 項         | 内 容   |              |  |         |            |       |           |              |       |         |   |
|-------------|---|--------------|--|---------|------------|-------|-----------|--------------|-------|---------|---|
| 連携効果(比較)    | <table border="1" data-bbox="459 286 1295 450"> <thead> <tr> <th></th> <th>現 状(単独)</th> <th>共同化(設定ケース)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>費用の削減</td> <td>委託料+直営人件費</td> <td>委託料(各自治体で按分)</td> </tr> <tr> <td>人員の削減</td> <td>現在の直営人工</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>   |              |  | 現 状(単独) | 共同化(設定ケース) | 費用の削減 | 委託料+直営人件費 | 委託料(各自治体で按分) | 人員の削減 | 現在の直営人工 | — |
|             | 現 状(単独)   | 共同化(設定ケース)   |  |         |            |       |           |              |       |         |   |
| 費用の削減       | 委託料+直営人件費   | 委託料(各自治体で按分) |  |         |            |       |           |              |       |         |   |
| 人員の削減       | 現在の直営人工   | —            |  |         |            |       |           |              |       |         |   |
| 共同化後の費用算定方法 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 維持管理業務は直営と委託が混在しているため、人件費と委託料を合算した維持管理費用と施設規模(施設能力)により費用関数を作成する。なお、人件費は直営人件費を委託人件費に換算して使用する。</li> <li>● 浄水処理方法毎に維持管理内容は異なるため(例:急速ろ過は業務多、ろ過施設無しでは無人も可能)、浄水処理方法別(急速ろ過、緩速ろ過、膜ろ過、ろ過施設無し)の4種類の費用関数作成を検討する。</li> <li>● 作成した費用関数を用いて、地域の総施設規模(総施設能力)から共同委託料を算出する。</li> <li>● なお、1委託業務で複数の浄水場を維持管理したり、自治体毎に委託業務の範囲が異なるため、費用関数の精度が低い場合には3地域の見積及び文献(既存資料)を用いて25地域で積算する。</li> </ul> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  </div> |              |  |         |            |       |           |              |       |         |   |

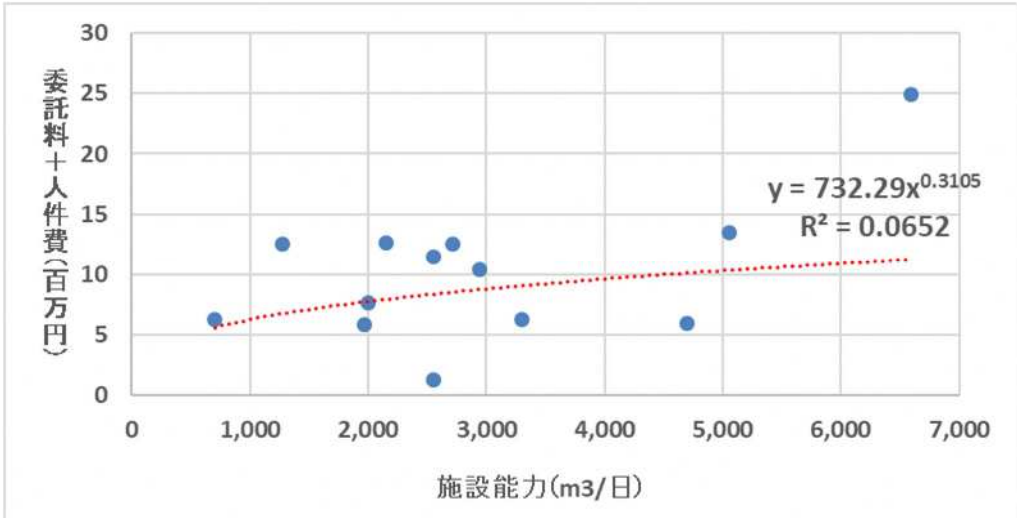
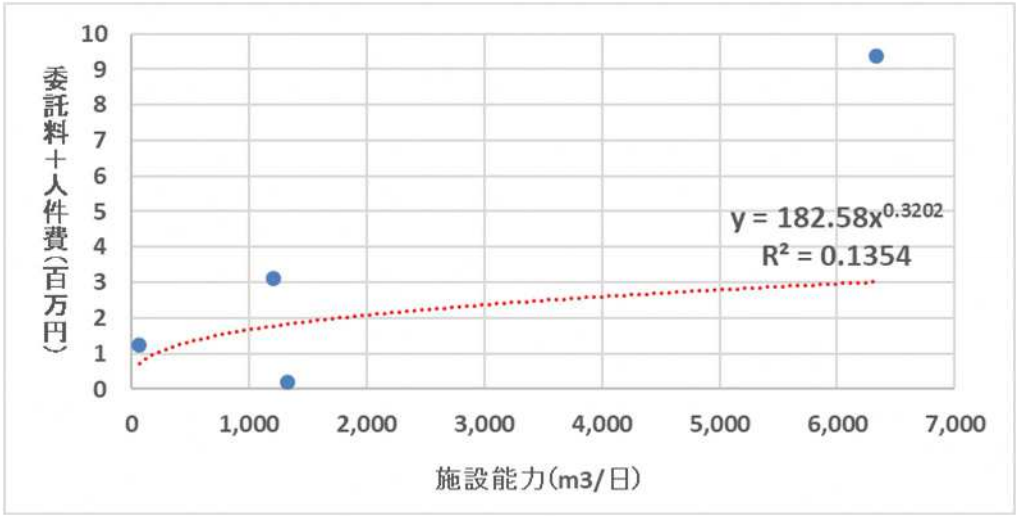
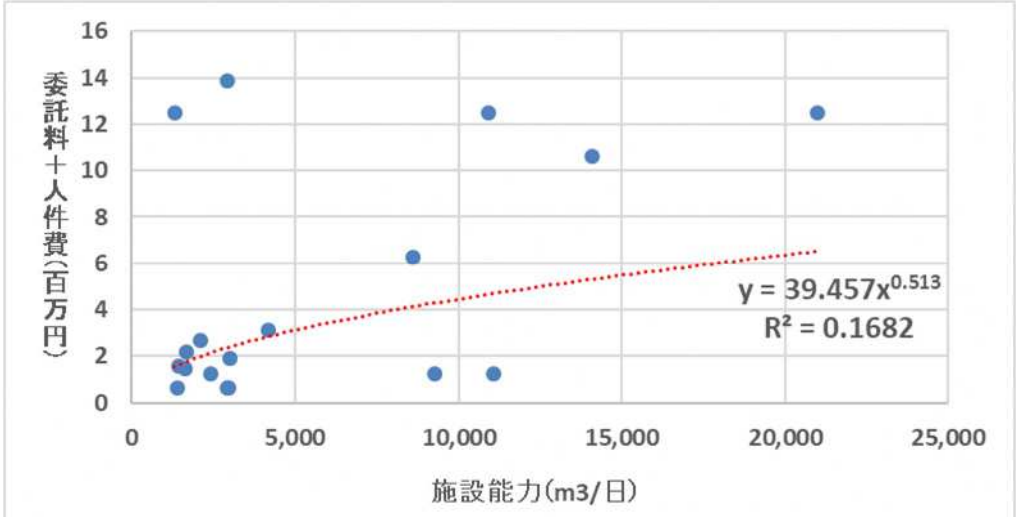
| 事 項         | 内 容  |           |            |             |                         |                         |                    |                    |           |            |             |              |       |      |    |     |    |    |    |    |       |    |     |   |    |    |     |      |    |   |   |   |    |   |       |   |   |   |   |   |   |             |    |   |   |   |    |   |     |     |     |    |    |     |     |
|-------------|--|-----------|------------|-------------|-------------------------|-------------------------|--------------------|--------------------|-----------|------------|-------------|--------------|-------|------|----|-----|----|----|----|----|-------|----|-----|---|----|----|-----|------|----|---|---|---|----|---|-------|---|---|---|---|---|---|-------------|----|---|---|---|----|---|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|
| データ集計結果     | <p data-bbox="448 253 708 286">○アンケート調査結果</p> <p data-bbox="448 304 1497 436">令和元年度末現在、道内において水道事業又は水道用水供給事業を実施している 176 自治体を対象に令和元年度の水道施設の維持管理業務の実施状況について調査した結果は次のとおりである。</p> <p data-bbox="448 454 1497 586">なお、176 自治体（297 業務委託）のうち、ユーティリティ等を含む委託や包括委託など薬品費や対象外業務が含まれている 36 自治体（68 業務委託）を除く 140 自治体（229 業務委託）を費用関数の対象データとした。</p> <p data-bbox="448 604 831 638">&lt;業務実態（令和元年度実績）&gt;</p> <table border="1" data-bbox="448 651 1485 958"> <thead> <tr> <th rowspan="2">区 分</th> <th rowspan="2">自治体数<br/>①</th> <th rowspan="2">委託契約<br/>数②</th> <th colspan="2">ユーティリティ等を含む<br/>委託、包括委託等</th> <th colspan="2">費用関数に<br/>使用したサンプル数</th> </tr> <tr> <th>自治体数<br/>③</th> <th>委託契約<br/>数④</th> <th>自治体数<br/>①－③</th> <th>委託契約<br/>数②－④</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">浄水場あり</td> <td>委託のみ</td> <td>72</td> <td>112</td> <td>28</td> <td>49</td> <td>44</td> <td>63</td> </tr> <tr> <td>委託＋直営</td> <td>51</td> <td>168</td> <td>5</td> <td>12</td> <td>46</td> <td>156</td> </tr> <tr> <td>直営のみ</td> <td>35</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>35</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>共同浄水場</td> <td>7</td> <td>9</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>浄水場なし(受水のみ)</td> <td>11</td> <td>8</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>10</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>合 計</td> <td>176</td> <td>297</td> <td>36</td> <td>68</td> <td>140</td> <td>229</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="448 976 603 1010">&lt;契約方法&gt;</p>  <p data-bbox="448 1487 603 1520">&lt;委託方式&gt;</p>  | 区 分       | 自治体数<br>①  | 委託契約<br>数②  | ユーティリティ等を含む<br>委託、包括委託等 |                         | 費用関数に<br>使用したサンプル数 |                    | 自治体数<br>③ | 委託契約<br>数④ | 自治体数<br>①－③ | 委託契約<br>数②－④ | 浄水場あり | 委託のみ | 72 | 112 | 28 | 49 | 44 | 63 | 委託＋直営 | 51 | 168 | 5 | 12 | 46 | 156 | 直営のみ | 35 | 0 | 0 | 0 | 35 | 0 | 共同浄水場 | 7 | 9 | 2 | 6 | 5 | 3 | 浄水場なし(受水のみ) | 11 | 8 | 1 | 1 | 10 | 7 | 合 計 | 176 | 297 | 36 | 68 | 140 | 229 |
| 区 分         | 自治体数<br>①  |           |            |             | 委託契約<br>数②              | ユーティリティ等を含む<br>委託、包括委託等 |                    | 費用関数に<br>使用したサンプル数 |           |            |             |              |       |      |    |     |    |    |    |    |       |    |     |   |    |    |     |      |    |   |   |   |    |   |       |   |   |   |   |   |   |             |    |   |   |   |    |   |     |     |     |    |    |     |     |
|             |  | 自治体数<br>③ | 委託契約<br>数④ | 自治体数<br>①－③ |                         | 委託契約<br>数②－④            |                    |                    |           |            |             |              |       |      |    |     |    |    |    |    |       |    |     |   |    |    |     |      |    |   |   |   |    |   |       |   |   |   |   |   |   |             |    |   |   |   |    |   |     |     |     |    |    |     |     |
| 浄水場あり       | 委託のみ   | 72        | 112        | 28          | 49                      | 44                      | 63                 |                    |           |            |             |              |       |      |    |     |    |    |    |    |       |    |     |   |    |    |     |      |    |   |   |   |    |   |       |   |   |   |   |   |   |             |    |   |   |   |    |   |     |     |     |    |    |     |     |
|             | 委託＋直営  | 51        | 168        | 5           | 12                      | 46                      | 156                |                    |           |            |             |              |       |      |    |     |    |    |    |    |       |    |     |   |    |    |     |      |    |   |   |   |    |   |       |   |   |   |   |   |   |             |    |   |   |   |    |   |     |     |     |    |    |     |     |
|             | 直営のみ   | 35        | 0          | 0           | 0                       | 35                      | 0                  |                    |           |            |             |              |       |      |    |     |    |    |    |    |       |    |     |   |    |    |     |      |    |   |   |   |    |   |       |   |   |   |   |   |   |             |    |   |   |   |    |   |     |     |     |    |    |     |     |
| 共同浄水場       | 7  | 9         | 2          | 6           | 5                       | 3                       |                    |                    |           |            |             |              |       |      |    |     |    |    |    |    |       |    |     |   |    |    |     |      |    |   |   |   |    |   |       |   |   |   |   |   |   |             |    |   |   |   |    |   |     |     |     |    |    |     |     |
| 浄水場なし(受水のみ) | 11   | 8         | 1          | 1           | 10                      | 7                       |                    |                    |           |            |             |              |       |      |    |     |    |    |    |    |       |    |     |   |    |    |     |      |    |   |   |   |    |   |       |   |   |   |   |   |   |             |    |   |   |   |    |   |     |     |     |    |    |     |     |
| 合 計         | 176  | 297       | 36         | 68          | 140                     | 229                     |                    |                    |           |            |             |              |       |      |    |     |    |    |    |    |       |    |     |   |    |    |     |      |    |   |   |   |    |   |       |   |   |   |   |   |   |             |    |   |   |   |    |   |     |     |     |    |    |     |     |



| 事 項        | 内 容   |             |     |    |         |     |     |          |    |     |           |    |    |            |   |    |          |   |    |      |          |             |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |     |     |     |
|------------|---|-------------|-----|----|---------|-----|-----|----------|----|-----|-----------|----|----|------------|---|----|----------|---|----|------|----------|-------------|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| データ集計結果    | <p data-bbox="443 253 571 286">&lt;委託料&gt;</p> <p data-bbox="552 304 1324 338">(15 業務は他業務に委託料を含めており、委託料自体への回答無し)</p> <div data-bbox="443 360 1082 869">  <table border="1" data-bbox="454 369 1077 862"> <caption>委託料の分布</caption> <thead> <tr> <th>金額範囲</th> <th>業務数</th> <th>割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10百万円未満</td> <td>192</td> <td>68%</td> </tr> <tr> <td>10~50百万円</td> <td>70</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>50~100百万円</td> <td>10</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>100~150百万円</td> <td>8</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>150百万円以上</td> <td>2</td> <td>1%</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p data-bbox="443 949 596 983">&lt;委託内容&gt;</p> <div data-bbox="470 1003 1476 1601">  <table border="1" data-bbox="486 1019 1460 1590"> <caption>委託内容の該当状況</caption> <thead> <tr> <th>委託内容</th> <th>該当 (業務数)</th> <th>該当しない (業務数)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>運転監視</td> <td>120</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>水質管理</td> <td>120</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>保守点検</td> <td>190</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>緊急対応</td> <td>150</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>環境整備</td> <td>180</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>100</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table> </div> | 金額範囲        | 業務数 | 割合 | 10百万円未満 | 192 | 68% | 10~50百万円 | 70 | 25% | 50~100百万円 | 10 | 3% | 100~150百万円 | 8 | 3% | 150百万円以上 | 2 | 1% | 委託内容 | 該当 (業務数) | 該当しない (業務数) | 運転監視 | 120 | 180 | 水質管理 | 120 | 180 | 保守点検 | 190 | 110 | 緊急対応 | 150 | 150 | 環境整備 | 180 | 120 | その他 | 100 | 200 |
| 金額範囲       | 業務数   | 割合          |     |    |         |     |     |          |    |     |           |    |    |            |   |    |          |   |    |      |          |             |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |     |     |     |
| 10百万円未満    | 192   | 68%         |     |    |         |     |     |          |    |     |           |    |    |            |   |    |          |   |    |      |          |             |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |     |     |     |
| 10~50百万円   | 70  | 25%         |     |    |         |     |     |          |    |     |           |    |    |            |   |    |          |   |    |      |          |             |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |     |     |     |
| 50~100百万円  | 10  | 3%          |     |    |         |     |     |          |    |     |           |    |    |            |   |    |          |   |    |      |          |             |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |     |     |     |
| 100~150百万円 | 8   | 3%          |     |    |         |     |     |          |    |     |           |    |    |            |   |    |          |   |    |      |          |             |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |     |     |     |
| 150百万円以上   | 2   | 1%          |     |    |         |     |     |          |    |     |           |    |    |            |   |    |          |   |    |      |          |             |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |     |     |     |
| 委託内容       | 該当 (業務数)  | 該当しない (業務数) |     |    |         |     |     |          |    |     |           |    |    |            |   |    |          |   |    |      |          |             |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |     |     |     |
| 運転監視       | 120   | 180         |     |    |         |     |     |          |    |     |           |    |    |            |   |    |          |   |    |      |          |             |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |     |     |     |
| 水質管理       | 120   | 180         |     |    |         |     |     |          |    |     |           |    |    |            |   |    |          |   |    |      |          |             |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |     |     |     |
| 保守点検       | 190   | 110         |     |    |         |     |     |          |    |     |           |    |    |            |   |    |          |   |    |      |          |             |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |     |     |     |
| 緊急対応       | 150   | 150         |     |    |         |     |     |          |    |     |           |    |    |            |   |    |          |   |    |      |          |             |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |     |     |     |
| 環境整備       | 180   | 120         |     |    |         |     |     |          |    |     |           |    |    |            |   |    |          |   |    |      |          |             |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |     |     |     |
| その他        | 100   | 200         |     |    |         |     |     |          |    |     |           |    |    |            |   |    |          |   |    |      |          |             |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |     |     |     |

| 事 項     | 内 容  |        |      |        |    |        |    |       |   |        |    |
|---------|--|--------|------|--------|----|--------|----|-------|---|--------|----|
| 連携効果の算定 | <p><b>1 算定方法</b></p> <p>前記のとおり、アンケート調査結果をもとに、浄水処理方法（4種類）別に施設能力と維持管理費用（委託費＋直営人件費）の費用関数を用いて連携効果（費用）を算定する。</p> <p>なお、水道施設の維持管理業務は直営と委託が混在しているため、直営人件費を委託人件費（委託料／委託業者における人工）に換算して費用関数を作成することとし、直営人件費を委託人件費に換算する際に用いる人件費単価を次のとおり設定する。</p> <p>前記の140自治体のデータのうち、直営のみ（35自治体）、共同浄水場又は浄水場なし（受水のみ）で維持管理の委託を行っていない自治体など（11自治体）を除いた94自治体の人件費単価の統計値は以下のとおりであった。</p> <p>平均値 41.7 千円/日、中央値 26.4 千円/日、標準偏差 49.4 千円/日</p> <p>標準偏差が示すようにデータのばらつきが大きく、平均値を採用すると過大となる可能性が高いため、データの中央値 26 千円/日を人件費単価とする。</p> <p><b>2 使用データ</b></p> <p>費用関数対象 140 自治体のうち複数の浄水処理方法を有する自治体を除外し、次の浄水処理方法別自治体のデータを浄水方法別の費用関数の対象とする。</p> <p>&lt;浄水処理方法が単一の自治体数&gt;</p> <table border="1" data-bbox="443 1151 1013 1411"> <thead> <tr> <th>浄水処理方法</th> <th>自治体数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>急速ろ過方式</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>緩速ろ過方式</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>膜ろ過方式</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>ろ過施設無し</td> <td>18</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>3 費用関数の作成</b></p> <p>浄水処理方法別（急速ろ過、緩速ろ過、膜ろ過、ろ過施設無し）の4種類の費用関数を作成する。</p> <p>なお、近似曲線は、国交省や農水省において処理場等の維持管理費の費用関数で使用している累乗近似を採用した。</p> <p>作成結果を以下に示す。急速ろ過方式についてはデータ数33自治体であり、統計的有意の関係が示された。</p> <p>一方、緩速ろ過方式、膜ろ過方式、ろ過施設無しはデータ数が少なく、費用関数には適さない結果であった。</p> | 浄水処理方法 | 自治体数 | 急速ろ過方式 | 33 | 緩速ろ過方式 | 13 | 膜ろ過方式 | 4 | ろ過施設無し | 18 |
| 浄水処理方法  | 自治体数   |        |      |        |    |        |    |       |   |        |    |
| 急速ろ過方式  | 33   |        |      |        |    |        |    |       |   |        |    |
| 緩速ろ過方式  | 13   |        |      |        |    |        |    |       |   |        |    |
| 膜ろ過方式   | 4  |        |      |        |    |        |    |       |   |        |    |
| ろ過施設無し  | 18   |        |      |        |    |        |    |       |   |        |    |

| 事 項     | 内 容   |
|---------|---|
| 連携効果の算定 | <p data-bbox="451 253 842 286">&lt;急速ろ過方式（データ数 33）&gt;</p> <div data-bbox="451 297 1489 920"> <p data-bbox="478 398 518 712">委託料+人件費(百万円)</p> <p data-bbox="938 443 1173 521"><math>y = 38.328x^{0.7142}</math><br/><math>R^2 = 0.8209</math></p> <p data-bbox="893 851 1114 884">施設能力(m<sup>3</sup>/日)</p> </div> <p data-bbox="451 987 579 1021">&lt;拡大図&gt;</p> <div data-bbox="451 1032 1481 1653"> <p data-bbox="491 1137 531 1451">委託料+人件費(百万円)</p> <p data-bbox="1010 1149 1244 1227"><math>y = 38.328x^{0.7142}</math><br/><math>R^2 = 0.8209</math></p> <p data-bbox="893 1585 1114 1619">施設能力(m<sup>3</sup>/日)</p> </div> |

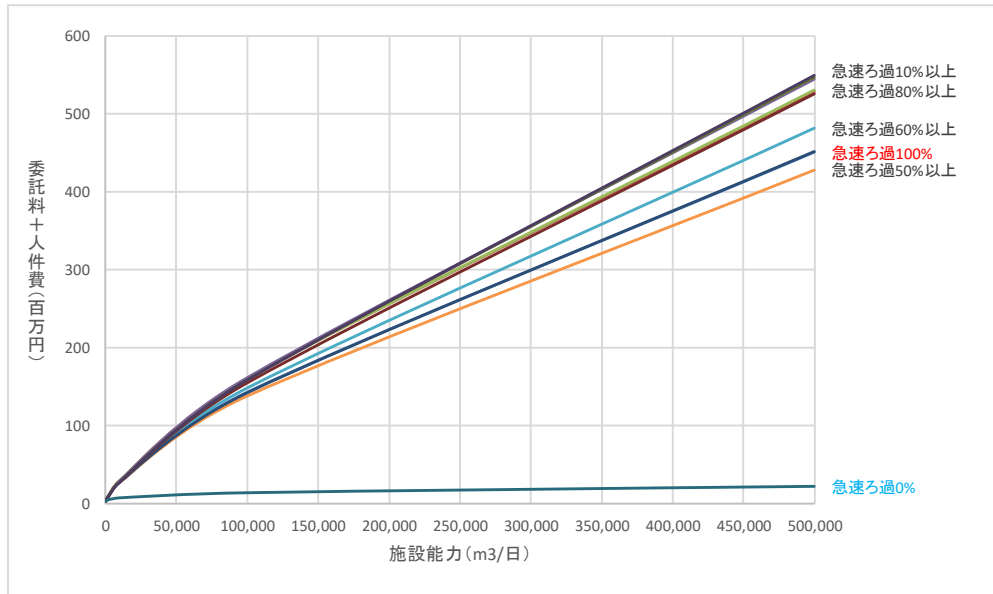
| 事 項     | 内 容  |
|---------|--|
| 連携効果の算定 | <p data-bbox="448 253 842 286">&lt;緩速ろ過方式 (データ数 13) &gt;</p>  <p data-bbox="448 846 804 880">&lt;膜ろ過方式 (データ数 4) &gt;</p>  <p data-bbox="448 1444 842 1478">&lt;ろ過施設無し (データ数 18) &gt;</p>  |

| 事 項       | 内 容  |                      |        |     |      |          |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |        |    |                      |        |
|-----------|--|----------------------|--------|-----|------|----------|----|----------------------|--------|-----------|----|----------------------|--------|-----------|----|----------------------|--------|-----------|----|----------------------|--------|-----------|----|----------------------|--------|-----------|----|----------------------|--------|-----------|----|----------------------|--------|-----------|----|----------------------|--------|-----------|----|----------------------|--------|-----------|----|----------------------|--------|--------|----|----------------------|--------|
| 連携効果の算定   | <p><b>4 費用関数の再検討</b></p> <p>前記3の作成検討を通じて、急速ろ過方式に関しては統計的有意の関係が示された。</p> <p>また、3で作成した費用関数をみると、例えば施設能力5,000m<sup>3</sup>/日の場合については、急速ろ過20百万円、緩速ろ過10百万円、膜ろ過3百万円、ろ過施設無し3百万円であり、複数の浄水場を保有する自治体については、維持管理に最も人手を要する急速ろ過の施設能力に占める割合が維持管理費に影響を及ぼすものと推察される。</p> <p>このことを踏まえ、次のとおり急速ろ過の処理能力の割合に着目した費用関数の作成について検討する。</p> <p>以下に急速ろ過割合の違いによる費用関数の比較結果を示す。</p> <p>※急速ろ過割合：全浄水施設能力に占める急速ろ過の施設能力の割合</p> <p>&lt;急速ろ過割合毎の費用関数の比較&gt;</p> <table border="1" data-bbox="475 913 1098 1467"> <thead> <tr> <th>分類</th> <th>データ数</th> <th>回帰式</th> <th>決定係数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>急速ろ過100%</td> <td>33</td> <td><math>y=38.328x^{0.7142}</math></td> <td>0.8209</td> </tr> <tr> <td>急速ろ過90%以上</td> <td>41</td> <td><math>y=32.249x^{0.7393}</math></td> <td>0.7868</td> </tr> <tr> <td>急速ろ過80%以上</td> <td>49</td> <td><math>y=30.622x^{0.7436}</math></td> <td>0.7470</td> </tr> <tr> <td>急速ろ過70%以上</td> <td>52</td> <td><math>y=26.858x^{0.7557}</math></td> <td>0.7334</td> </tr> <tr> <td>急速ろ過60%以上</td> <td>59</td> <td><math>y=32.197x^{0.7325}</math></td> <td>0.7088</td> </tr> <tr> <td>急速ろ過50%以上</td> <td>63</td> <td><math>y=41.715x^{0.7038}</math></td> <td>0.6727</td> </tr> <tr> <td>急速ろ過40%以上</td> <td>66</td> <td><math>y=36.313x^{0.7185}</math></td> <td>0.6785</td> </tr> <tr> <td>急速ろ過30%以上</td> <td>67</td> <td><math>y=24.255x^{0.7608}</math></td> <td>0.6856</td> </tr> <tr> <td>急速ろ過20%以上</td> <td>70</td> <td><math>y=22.537x^{0.7693}</math></td> <td>0.6795</td> </tr> <tr> <td>急速ろ過10%以上</td> <td>73</td> <td><math>y=21.373x^{0.7737}</math></td> <td>0.6817</td> </tr> <tr> <td>急速ろ過0%</td> <td>50</td> <td><math>y=538.58x^{0.2826}</math></td> <td>0.0535</td> </tr> </tbody> </table> | 分類                   | データ数   | 回帰式 | 決定係数 | 急速ろ過100% | 33 | $y=38.328x^{0.7142}$ | 0.8209 | 急速ろ過90%以上 | 41 | $y=32.249x^{0.7393}$ | 0.7868 | 急速ろ過80%以上 | 49 | $y=30.622x^{0.7436}$ | 0.7470 | 急速ろ過70%以上 | 52 | $y=26.858x^{0.7557}$ | 0.7334 | 急速ろ過60%以上 | 59 | $y=32.197x^{0.7325}$ | 0.7088 | 急速ろ過50%以上 | 63 | $y=41.715x^{0.7038}$ | 0.6727 | 急速ろ過40%以上 | 66 | $y=36.313x^{0.7185}$ | 0.6785 | 急速ろ過30%以上 | 67 | $y=24.255x^{0.7608}$ | 0.6856 | 急速ろ過20%以上 | 70 | $y=22.537x^{0.7693}$ | 0.6795 | 急速ろ過10%以上 | 73 | $y=21.373x^{0.7737}$ | 0.6817 | 急速ろ過0% | 50 | $y=538.58x^{0.2826}$ | 0.0535 |
| 分類        | データ数   | 回帰式                  | 決定係数   |     |      |          |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |        |    |                      |        |
| 急速ろ過100%  | 33   | $y=38.328x^{0.7142}$ | 0.8209 |     |      |          |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |        |    |                      |        |
| 急速ろ過90%以上 | 41   | $y=32.249x^{0.7393}$ | 0.7868 |     |      |          |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |        |    |                      |        |
| 急速ろ過80%以上 | 49   | $y=30.622x^{0.7436}$ | 0.7470 |     |      |          |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |        |    |                      |        |
| 急速ろ過70%以上 | 52   | $y=26.858x^{0.7557}$ | 0.7334 |     |      |          |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |        |    |                      |        |
| 急速ろ過60%以上 | 59   | $y=32.197x^{0.7325}$ | 0.7088 |     |      |          |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |        |    |                      |        |
| 急速ろ過50%以上 | 63   | $y=41.715x^{0.7038}$ | 0.6727 |     |      |          |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |        |    |                      |        |
| 急速ろ過40%以上 | 66   | $y=36.313x^{0.7185}$ | 0.6785 |     |      |          |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |        |    |                      |        |
| 急速ろ過30%以上 | 67   | $y=24.255x^{0.7608}$ | 0.6856 |     |      |          |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |        |    |                      |        |
| 急速ろ過20%以上 | 70   | $y=22.537x^{0.7693}$ | 0.6795 |     |      |          |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |        |    |                      |        |
| 急速ろ過10%以上 | 73   | $y=21.373x^{0.7737}$ | 0.6817 |     |      |          |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |        |    |                      |        |
| 急速ろ過0%    | 50   | $y=538.58x^{0.2826}$ | 0.0535 |     |      |          |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |           |    |                      |        |        |    |                      |        |

| 事 項 | 内 容 |
|-----|-----|
|-----|-----|

連携効果の算定

<急速ろ過割合毎の費用関数の比較>



施設能力の一部に急速ろ過が存在すれば、その割合に関わりなく、急速ろ過 100%と同様の形状の費用関数となることが示された。

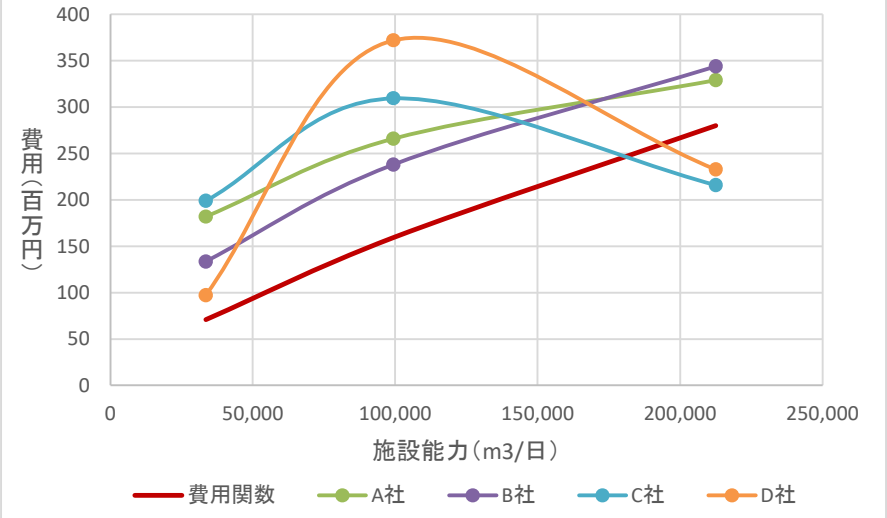
<地域毎の急速ろ過割合>

| 地域     | 自治体数 | 浄水場(箇所、施設能力) |           |     |         |    |        |      |         | 浄水処理割合 |           |      |     |
|--------|------|--------------|-----------|-----|---------|----|--------|------|---------|--------|-----------|------|-----|
|        |      | 急速ろ過         | 緩速ろ過      | 膜ろ過 | ろ過施設無し  | 合計 | 急速ろ過   | 急速以外 |         |        |           |      |     |
| 1 滝川   | 5    | 5            | 52,674    | 0   | 0       | 2  | 6,337  | 0    | 0       | 7      | 59,011    | 89%  | 11% |
| 2 深川   | 6    | 1            | 22,000    | 0   | 0       | 1  | 66     | 0    | 0       | 2      | 22,066    | 100% | 0%  |
| 3 岩見沢  | 7    | 4            | 94,350    | 0   | 0       | 2  | 7,200  | 0    | 0       | 6      | 101,550   | 93%  | 7%  |
| 4 千歳   | 7    | 5            | 163,840   | 0   | 0       | 1  | 5,400  | 1    | 1,300   | 7      | 170,540   | 96%  | 4%  |
| 5 江別   | 4    | 8            | 871,658   | 2   | 951     | 0  | 0      | 0    | 0       | 10     | 872,609   | 100% | 0%  |
| 6 倶知安  | 16   | 14           | 73,827    | 8   | 4,340   | 8  | 10,630 | 32   | 22,217  | 62     | 111,014   | 67%  | 33% |
| 7 岩内   | 4    | 5            | 11,306    | 2   | 1,272   | 0  | 0      | 6    | 2,090   | 13     | 14,668    | 77%  | 23% |
| 8 室蘭   | 6    | 4            | 65,625    | 5   | 7,688   | 2  | 5,211  | 11   | 11,239  | 22     | 89,763    | 73%  | 27% |
| 9 苫小牧  | 5    | 9            | 54,216    | 1   | 44,500  | 2  | 1,460  | 3    | 2,295   | 15     | 102,471   | 53%  | 47% |
| 10 浦河  | 3    | 2            | 2,647     | 3   | 2,717   | 0  | 0      | 2    | 9,283   | 7      | 14,647    | 18%  | 82% |
| 11 静内  | 4    | 5            | 2,981     | 6   | 3,274   | 1  | 132    | 6    | 18,494  | 18     | 24,881    | 12%  | 88% |
| 12 渡島  | 9    | 8            | 109,719   | 19  | 70,547  | 1  | 1,310  | 12   | 15,166  | 40     | 196,742   | 56%  | 44% |
| 13 八雲  | 4    | 5            | 5,998     | 14  | 5,845   | 0  | 0      | 15   | 10,715  | 34     | 22,558    | 27%  | 73% |
| 14 江差  | 5    | 1            | 3,500     | 12  | 8,437   | 1  | 550    | 1    | 3,000   | 15     | 15,487    | 23%  | 77% |
| 15 上川  | 9    | 9            | 167,224   | 3   | 1,938   | 3  | 4,970  | 6    | 7,102   | 21     | 181,234   | 92%  | 8%  |
| 16 名寄  | 8    | 11           | 27,768    | 9   | 6,023   | 2  | 1,190  | 0    | 0       | 22     | 34,981    | 79%  | 21% |
| 17 富良野 | 5    | 6            | 2,983     | 8   | 2,980   | 2  | 403    | 15   | 15,982  | 31     | 22,348    | 13%  | 87% |
| 18 留萌  | 8    | 14           | 32,203    | 2   | 103     | 0  | 0      | 1    | 300     | 17     | 32,606    | 99%  | 1%  |
| 19 稚内  | 10   | 9            | 69,549    | 10  | 5,937   | 1  | 1,460  | 13   | 8,313   | 33     | 85,259    | 82%  | 18% |
| 20 網走  | 5    | 3            | 3,857     | 0   | 0       | 1  | 3,300  | 9    | 32,758  | 13     | 39,915    | 10%  | 90% |
| 21 北見  | 5    | 7            | 81,291    | 1   | 2,642   | 5  | 5,610  | 4    | 5,570   | 17     | 95,113    | 85%  | 15% |
| 22 紋別  | 8    | 11           | 42,760    | 13  | 7,057   | 5  | 3,057  | 4    | 1,176   | 33     | 54,050    | 79%  | 21% |
| 23 帯広  | 20   | 26           | 135,097   | 33  | 26,909  | 7  | 7,877  | 31   | 23,415  | 97     | 193,298   | 70%  | 30% |
| 24 釧路  | 8    | 13           | 120,290   | 2   | 958     | 7  | 5,436  | 17   | 18,544  | 39     | 145,228   | 83%  | 17% |
| 25 中標津 | 5    | 5            | 60,253    | 9   | 14,479  | 1  | 2,057  | 3    | 4,217   | 18     | 81,006    | 74%  | 26% |
| 計      | 176  | 190          | 2,277,615 | 162 | 218,597 | 55 | 73,656 | 192  | 213,176 | 599    | 2,783,044 | 82%  | 18% |

急速ろ過割合毎の費用関数に大きな相違がみられないことから、道全体の急速ろ過割合 82%をもとに、維持管理の費用関数を次式とすることとし、検証を行う。

急速ろ過割合 80%以上  $y = 30.622x^{0.7436}$

| 事 項     | 内 容  |
|---------|--|
| 連携効果の算定 | <p data-bbox="448 253 671 286"><b>5 費用関数の検証</b></p> <p data-bbox="448 304 1503 387">4で選定した費用関数<math>y = 30.622x^{0.7436}</math>について、次のとおり施設能力や急速ろ過割合の異なる3地域の見積を徴取し費用関数の検証を行った。</p> <ul data-bbox="485 405 1385 539" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="485 405 1321 439">・処理能力が小さく、ろ過施設無しが多い地域（9施設、計33,500m<sup>3</sup>/日）</li> <li data-bbox="485 456 1378 490">・処理能力が中程度で、緩速ろ過の割合が高い地域（16施設、計99,300m<sup>3</sup>/日）</li> <li data-bbox="485 508 1385 539">・処理能力が大きく、急速ろ過割合90%以上の地域（10施設、計212,500m<sup>3</sup>/日）</li> </ul> |

| 事 項                           | 内 容  |          |                         |                          |  |                         |                         |                          |        |         |         |                               |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |         |         |
|-------------------------------|--|----------|-------------------------|--------------------------|--|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------|---------|---------|-------------------------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|
| 連携効果の算定                       | <p data-bbox="451 253 772 286">(1) 費用関数と見積の比較</p> <p data-bbox="475 304 1254 338">比較結果を以下に示す。見積は概ね費用関数を上回る金額となった。</p> <p data-bbox="451 353 756 387">&lt;費用関数と見積の比較&gt;</p> <p data-bbox="1209 353 1350 387">(単位：千円)</p> <table border="1" data-bbox="451 394 1342 712"> <thead> <tr> <th rowspan="3">費用関数及び見積</th> <th colspan="3">施設能力</th> </tr> <tr> <th>33,500m<sup>3</sup>/日</th> <th>99,300m<sup>3</sup>/日</th> <th>212,500m<sup>3</sup>/日</th> </tr> <tr> <th>(計9施設)</th> <th>(計16施設)</th> <th>(計10施設)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>費用関数 (<math>y=30.622x^{0.7436}</math>)</td> <td>70,934</td> <td>159,135</td> <td>280,193</td> </tr> <tr> <td>A社 (見積)</td> <td>182,000</td> <td>266,000</td> <td>329,000</td> </tr> <tr> <td>B社 (見積)</td> <td>133,500</td> <td>238,000</td> <td>344,000</td> </tr> <tr> <td>C社 (見積)</td> <td>199,000</td> <td>309,500</td> <td>216,000</td> </tr> <tr> <td>D社 (見積)</td> <td>97,200</td> <td>372,000</td> <td>232,800</td> </tr> </tbody> </table>  <p data-bbox="451 1256 1501 1391">費用関数と見積の違いについて、維持管理の人工を比較すると、見積の人工は自治体へのアンケート結果を上回る結果となった。特に、小規模で過施設無しの浄水場については、見積業者側の維持管理実績も少なく、見積の算出が難しいとのことであった。</p> <p data-bbox="451 1406 1501 1592">また、費用関数の人件費単価（直営分）は26千円/日を用いているが、見積業者の人件費単価はこの金額を上回っている。このような人工の違い、人件費単価の違いによって、見積金額が概ね費用関数を上回る結果となっている。なお、C社とD社は施設数の影響が大きい見積のため、施設能力が大きくなっても金額が下がる結果となった。</p> <p data-bbox="451 1608 1501 1742">見積費用は費用関数と比較して高めであるが、同様の形状であり、その差異は維持管理に係る人工の考え方の違いが主たる原因と推察されることから、地域の共同化の効果の検討にあたって本費用関数を用いることは有効であると考えられる。</p> <p data-bbox="451 1758 767 1792">なお、見積徴取において、</p> <ul data-bbox="507 1809 1270 1895" style="list-style-type: none"> <li>・浄水処理方法の異なる複数の自治体を広域的に維持管理した場合</li> <li>・各自治体を個別に維持管理する場合</li> </ul> <p data-bbox="451 1910 1501 1995">のそれぞれの見積費用を比較すると、各社各ケースでいずれも広域的に維持管理した方が安価であるといった結果が示されている。</p> | 費用関数及び見積 | 施設能力                    |                          |  | 33,500m <sup>3</sup> /日 | 99,300m <sup>3</sup> /日 | 212,500m <sup>3</sup> /日 | (計9施設) | (計16施設) | (計10施設) | 費用関数 ( $y=30.622x^{0.7436}$ ) | 70,934 | 159,135 | 280,193 | A社 (見積) | 182,000 | 266,000 | 329,000 | B社 (見積) | 133,500 | 238,000 | 344,000 | C社 (見積) | 199,000 | 309,500 | 216,000 | D社 (見積) | 97,200 | 372,000 | 232,800 |
| 費用関数及び見積                      | 施設能力   |          |                         |                          |  |                         |                         |                          |        |         |         |                               |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |         |         |
|                               | 33,500m <sup>3</sup> /日  |          | 99,300m <sup>3</sup> /日 | 212,500m <sup>3</sup> /日 |  |                         |                         |                          |        |         |         |                               |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |         |         |
|                               | (計9施設)   | (計16施設)  | (計10施設)                 |                          |  |                         |                         |                          |        |         |         |                               |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |         |         |
| 費用関数 ( $y=30.622x^{0.7436}$ ) | 70,934   | 159,135  | 280,193                 |                          |  |                         |                         |                          |        |         |         |                               |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |         |         |
| A社 (見積)                       | 182,000  | 266,000  | 329,000                 |                          |  |                         |                         |                          |        |         |         |                               |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |         |         |
| B社 (見積)                       | 133,500  | 238,000  | 344,000                 |                          |  |                         |                         |                          |        |         |         |                               |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |         |         |
| C社 (見積)                       | 199,000  | 309,500  | 216,000                 |                          |  |                         |                         |                          |        |         |         |                               |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |         |         |
| D社 (見積)                       | 97,200   | 372,000  | 232,800                 |                          |  |                         |                         |                          |        |         |         |                               |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |         |         |



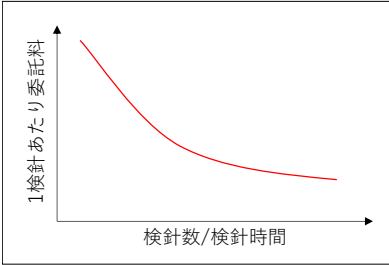
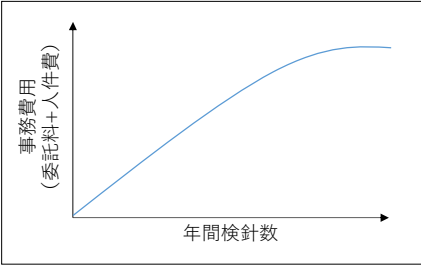
| 事 項  | 内 容  |                                      |                |                          |                |                |                      |             |                      |            |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
|--|--|--------------------------------------|----------------|--------------------------|----------------|----------------|----------------------|-------------|----------------------|------------|--------------|--------------------------------------|----------------|--------------------------|---------------------------------|---------------------------|------------|-----|----------------|-------|----------------------|------------|----------------------|------------|------|-------|--------|---------|---------|---------|----------|---------|----------|---------|------|---|--------|--------|--------|--------|-------|------|-------|------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|--------|-------|--------|-------|------|-------|---------|---------|---------|---------|-----------|---------|-----------|---------|------|-------|---------|-----------|---------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-------|--------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|----------|---------|------|---|--------|--------|--------|--------|-------|------|---------|--------|------|-------|--------|---------|---------|---------|----------|---------|----------|---------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|----------|---------|-------|---|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|------|-------|---|--------|--------|--------|--------|----------|---------|---------|---------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|----------|---------|-------|---|--------|--------|--------|--------|-----|------|---------|--------|-------|---|--------|--------|--------|--------|----------|---------|----------|---------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|----------|--------|----------|--------|-------|---|--------|---------|---------|--------|----------|---------|----------|---------|--------|---|--------|--------|--------|--------|----------|---------|----------|---------|-------|-------|--------|---------|---------|--------|----------|---------|----------|---------|-------|--------|--------|---------|---------|---------|----------|---------|----------|---------|-------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|---------|---------|---------|----------|---------|----------|---------|-------|-------|--------|---------|---------|---------|-----------|---------|----------|---------|-------|--------|---------|---------|---------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|----------|---------|--------|-------|--------|---------|---------|---------|----------|---------|----------|---------|---|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|---------|-------------|---------|
| 連携効果の算定  | 6 算定結果   |                                      |                |                          |                |                |                      |             |                      |            |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
|  | (1)費用の削減   |                                      |                |                          |                |                |                      |             |                      |            |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
|  | 費用関数 $y = 30.622x^{0.7436}$ を用いて、費用の削減効果を算定した。算定結果を下表に示す。  |                                      |                |                          |                |                |                      |             |                      |            |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
|  | <連携効果の算定結果(維持管理)>  |                                      |                |                          |                |                |                      |             |                      |            |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
|  | <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">地域</th> <th rowspan="2">自治体数<br/>( )内はユー<br/>ティリティ等を含<br/>む自治体数</th> <th rowspan="2">浄水能力<br/>(m3/日)</th> <th rowspan="2">現状(委託料<br/>+人件費)<br/>①(千円)</th> <th rowspan="2">個別委託料<br/>②(千円)</th> <th rowspan="2">共同委託料<br/>③(千円)</th> <th colspan="2">現状と共同委託の比較</th> <th colspan="2">委託方法(個別と共同)の比較</th> </tr> <tr> <th>効果額<br/>④=③-①<br/>(千円)</th> <th>削減率<br/>④/①</th> <th>効果額<br/>⑤=③-②<br/>(千円)</th> <th>削減率<br/>⑤/②</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1 滝川</td><td>5 (1)</td><td>59,011</td><td>166,016</td><td>165,223</td><td>108,069</td><td>△ 57,947</td><td>△ 34.9%</td><td>△ 57,154</td><td>△ 34.6%</td></tr> <tr><td>2 深川</td><td>6</td><td>22,066</td><td>48,818</td><td>50,200</td><td>52,003</td><td>3,185</td><td>6.5%</td><td>1,803</td><td>3.6%</td></tr> <tr><td>3 岩見沢</td><td>7 (1)</td><td>101,550</td><td>142,107</td><td>142,107</td><td>161,808</td><td>19,701</td><td>13.9%</td><td>19,701</td><td>13.9%</td></tr> <tr><td>4 千歳</td><td>7 (2)</td><td>170,540</td><td>365,798</td><td>358,821</td><td>237,914</td><td>△ 127,884</td><td>△ 35.0%</td><td>△ 120,907</td><td>△ 33.7%</td></tr> <tr><td>5 江別</td><td>4 (1)</td><td>872,609</td><td>1,023,679</td><td>918,281</td><td>800,990</td><td>△ 222,689</td><td>△ 21.8%</td><td>△ 117,291</td><td>△ 12.8%</td></tr> <tr><td>6 倶知安</td><td>16 (4)</td><td>111,014</td><td>270,643</td><td>268,299</td><td>172,893</td><td>△ 97,750</td><td>△ 36.1%</td><td>△ 95,406</td><td>△ 35.6%</td></tr> <tr><td>7 岩内</td><td>4</td><td>14,668</td><td>35,077</td><td>39,793</td><td>38,383</td><td>3,306</td><td>9.4%</td><td>△ 1,410</td><td>△ 3.5%</td></tr> <tr><td>8 室蘭</td><td>6 (1)</td><td>89,763</td><td>233,480</td><td>222,965</td><td>147,623</td><td>△ 85,857</td><td>△ 36.8%</td><td>△ 75,342</td><td>△ 33.8%</td></tr> <tr><td>9 苫小牧</td><td>5 (3)</td><td>102,471</td><td>256,891</td><td>245,378</td><td>162,898</td><td>△ 93,993</td><td>△ 36.6%</td><td>△ 82,480</td><td>△ 33.6%</td></tr> <tr><td>10 浦河</td><td>3</td><td>14,647</td><td>32,151</td><td>37,254</td><td>38,343</td><td>6,192</td><td>19.3%</td><td>1,089</td><td>2.9%</td></tr> <tr><td>11 静内</td><td>4</td><td>24,881</td><td>73,339</td><td>63,409</td><td>56,858</td><td>△ 16,481</td><td>△ 22.5%</td><td>△ 6,551</td><td>△ 10.3%</td></tr> <tr><td>12 渡島</td><td>9 (2)</td><td>196,742</td><td>323,466</td><td>320,138</td><td>264,591</td><td>△ 58,875</td><td>△ 18.2%</td><td>△ 55,547</td><td>△ 17.4%</td></tr> <tr><td>13 八雲</td><td>4</td><td>22,558</td><td>51,921</td><td>56,823</td><td>52,863</td><td>942</td><td>1.8%</td><td>△ 3,960</td><td>△ 7.0%</td></tr> <tr><td>14 江差</td><td>5</td><td>15,487</td><td>76,950</td><td>69,091</td><td>39,966</td><td>△ 36,984</td><td>△ 48.1%</td><td>△ 29,125</td><td>△ 42.2%</td></tr> <tr><td>15 上川</td><td>9 (3)</td><td>181,234</td><td>271,343</td><td>270,774</td><td>248,920</td><td>△ 22,423</td><td>△ 8.3%</td><td>△ 21,854</td><td>△ 8.1%</td></tr> <tr><td>16 名寄</td><td>8</td><td>34,981</td><td>156,106</td><td>141,436</td><td>73,253</td><td>△ 82,853</td><td>△ 53.1%</td><td>△ 68,183</td><td>△ 48.2%</td></tr> <tr><td>17 富良野</td><td>5</td><td>22,348</td><td>84,175</td><td>73,448</td><td>52,496</td><td>△ 31,679</td><td>△ 37.6%</td><td>△ 20,952</td><td>△ 28.5%</td></tr> <tr><td>18 留萌</td><td>8 (1)</td><td>32,606</td><td>147,537</td><td>121,067</td><td>69,522</td><td>△ 78,015</td><td>△ 52.9%</td><td>△ 51,545</td><td>△ 42.6%</td></tr> <tr><td>19 稚内</td><td>10 (3)</td><td>85,259</td><td>170,946</td><td>171,142</td><td>142,080</td><td>△ 28,866</td><td>△ 16.9%</td><td>△ 29,062</td><td>△ 17.0%</td></tr> <tr><td>20 網走</td><td>5</td><td>39,915</td><td>36,213</td><td>31,408</td><td>80,805</td><td>44,592</td><td>123.1%</td><td>49,397</td><td>157.3%</td></tr> <tr><td>21 北見</td><td>5 (3)</td><td>95,113</td><td>182,026</td><td>182,026</td><td>154,118</td><td>△ 27,908</td><td>△ 15.3%</td><td>△ 27,908</td><td>△ 15.3%</td></tr> <tr><td>22 紋別</td><td>8 (3)</td><td>54,050</td><td>217,589</td><td>194,500</td><td>101,237</td><td>△ 116,352</td><td>△ 53.5%</td><td>△ 93,263</td><td>△ 48.0%</td></tr> <tr><td>23 帯広</td><td>20 (5)</td><td>193,298</td><td>580,665</td><td>559,218</td><td>261,139</td><td>△ 319,526</td><td>△ 55.0%</td><td>△ 298,079</td><td>△ 53.3%</td></tr> <tr><td>24 釧路</td><td>8 (1)</td><td>145,228</td><td>273,114</td><td>275,352</td><td>211,122</td><td>△ 61,992</td><td>△ 22.7%</td><td>△ 64,230</td><td>△ 23.3%</td></tr> <tr><td>25 中標津</td><td>5 (2)</td><td>81,006</td><td>155,190</td><td>154,952</td><td>136,775</td><td>△ 18,415</td><td>△ 11.9%</td><td>△ 18,177</td><td>△ 11.7%</td></tr> <tr><td>計</td><td>176 (36)</td><td>2,783,044</td><td>5,375,241</td><td>5,133,105</td><td>3,866,669</td><td>△ 1,508,572</td><td>△ 28.1%</td><td>△ 1,266,436</td><td>△ 24.7%</td></tr> </tbody> </table> |                                      |                |                          |                |                |                      |             |                      |            | 地域           | 自治体数<br>( )内はユー<br>ティリティ等を含<br>む自治体数 | 浄水能力<br>(m3/日) | 現状(委託料<br>+人件費)<br>①(千円) | 個別委託料<br>②(千円)                  | 共同委託料<br>③(千円)            | 現状と共同委託の比較 |     | 委託方法(個別と共同)の比較 |       | 効果額<br>④=③-①<br>(千円) | 削減率<br>④/① | 効果額<br>⑤=③-②<br>(千円) | 削減率<br>⑤/② | 1 滝川 | 5 (1) | 59,011 | 166,016 | 165,223 | 108,069 | △ 57,947 | △ 34.9% | △ 57,154 | △ 34.6% | 2 深川 | 6 | 22,066 | 48,818 | 50,200 | 52,003 | 3,185 | 6.5% | 1,803 | 3.6% | 3 岩見沢 | 7 (1) | 101,550 | 142,107 | 142,107 | 161,808 | 19,701 | 13.9% | 19,701 | 13.9% | 4 千歳 | 7 (2) | 170,540 | 365,798 | 358,821 | 237,914 | △ 127,884 | △ 35.0% | △ 120,907 | △ 33.7% | 5 江別 | 4 (1) | 872,609 | 1,023,679 | 918,281 | 800,990 | △ 222,689 | △ 21.8% | △ 117,291 | △ 12.8% | 6 倶知安 | 16 (4) | 111,014 | 270,643 | 268,299 | 172,893 | △ 97,750 | △ 36.1% | △ 95,406 | △ 35.6% | 7 岩内 | 4 | 14,668 | 35,077 | 39,793 | 38,383 | 3,306 | 9.4% | △ 1,410 | △ 3.5% | 8 室蘭 | 6 (1) | 89,763 | 233,480 | 222,965 | 147,623 | △ 85,857 | △ 36.8% | △ 75,342 | △ 33.8% | 9 苫小牧 | 5 (3) | 102,471 | 256,891 | 245,378 | 162,898 | △ 93,993 | △ 36.6% | △ 82,480 | △ 33.6% | 10 浦河 | 3 | 14,647 | 32,151 | 37,254 | 38,343 | 6,192 | 19.3% | 1,089 | 2.9% | 11 静内 | 4 | 24,881 | 73,339 | 63,409 | 56,858 | △ 16,481 | △ 22.5% | △ 6,551 | △ 10.3% | 12 渡島 | 9 (2) | 196,742 | 323,466 | 320,138 | 264,591 | △ 58,875 | △ 18.2% | △ 55,547 | △ 17.4% | 13 八雲 | 4 | 22,558 | 51,921 | 56,823 | 52,863 | 942 | 1.8% | △ 3,960 | △ 7.0% | 14 江差 | 5 | 15,487 | 76,950 | 69,091 | 39,966 | △ 36,984 | △ 48.1% | △ 29,125 | △ 42.2% | 15 上川 | 9 (3) | 181,234 | 271,343 | 270,774 | 248,920 | △ 22,423 | △ 8.3% | △ 21,854 | △ 8.1% | 16 名寄 | 8 | 34,981 | 156,106 | 141,436 | 73,253 | △ 82,853 | △ 53.1% | △ 68,183 | △ 48.2% | 17 富良野 | 5 | 22,348 | 84,175 | 73,448 | 52,496 | △ 31,679 | △ 37.6% | △ 20,952 | △ 28.5% | 18 留萌 | 8 (1) | 32,606 | 147,537 | 121,067 | 69,522 | △ 78,015 | △ 52.9% | △ 51,545 | △ 42.6% | 19 稚内 | 10 (3) | 85,259 | 170,946 | 171,142 | 142,080 | △ 28,866 | △ 16.9% | △ 29,062 | △ 17.0% | 20 網走 | 5 | 39,915 | 36,213 | 31,408 | 80,805 | 44,592 | 123.1% | 49,397 | 157.3% | 21 北見 | 5 (3) | 95,113 | 182,026 | 182,026 | 154,118 | △ 27,908 | △ 15.3% | △ 27,908 | △ 15.3% | 22 紋別 | 8 (3) | 54,050 | 217,589 | 194,500 | 101,237 | △ 116,352 | △ 53.5% | △ 93,263 | △ 48.0% | 23 帯広 | 20 (5) | 193,298 | 580,665 | 559,218 | 261,139 | △ 319,526 | △ 55.0% | △ 298,079 | △ 53.3% | 24 釧路 | 8 (1) | 145,228 | 273,114 | 275,352 | 211,122 | △ 61,992 | △ 22.7% | △ 64,230 | △ 23.3% | 25 中標津 | 5 (2) | 81,006 | 155,190 | 154,952 | 136,775 | △ 18,415 | △ 11.9% | △ 18,177 | △ 11.7% | 計 | 176 (36) | 2,783,044 | 5,375,241 | 5,133,105 | 3,866,669 | △ 1,508,572 | △ 28.1% | △ 1,266,436 | △ 24.7% |
|  | 地域   | 自治体数<br>( )内はユー<br>ティリティ等を含<br>む自治体数 | 浄水能力<br>(m3/日) | 現状(委託料<br>+人件費)<br>①(千円) | 個別委託料<br>②(千円) | 共同委託料<br>③(千円) | 現状と共同委託の比較           |             | 委託方法(個別と共同)の比較       |            |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
|  |  |                                      |                |                          |                |                | 効果額<br>④=③-①<br>(千円) | 削減率<br>④/①  | 効果額<br>⑤=③-②<br>(千円) | 削減率<br>⑤/② |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
|  | 1 滝川   | 5 (1)                                | 59,011         | 166,016                  | 165,223        | 108,069        | △ 57,947             | △ 34.9%     | △ 57,154             | △ 34.6%    |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
|  | 2 深川   | 6                                    | 22,066         | 48,818                   | 50,200         | 52,003         | 3,185                | 6.5%        | 1,803                | 3.6%       |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
|  | 3 岩見沢  | 7 (1)                                | 101,550        | 142,107                  | 142,107        | 161,808        | 19,701               | 13.9%       | 19,701               | 13.9%      |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
| 4 千歳   | 7 (2)  | 170,540                              | 365,798        | 358,821                  | 237,914        | △ 127,884      | △ 35.0%              | △ 120,907   | △ 33.7%              |            |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
| 5 江別   | 4 (1)  | 872,609                              | 1,023,679      | 918,281                  | 800,990        | △ 222,689      | △ 21.8%              | △ 117,291   | △ 12.8%              |            |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
| 6 倶知安  | 16 (4)   | 111,014                              | 270,643        | 268,299                  | 172,893        | △ 97,750       | △ 36.1%              | △ 95,406    | △ 35.6%              |            |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
| 7 岩内   | 4  | 14,668                               | 35,077         | 39,793                   | 38,383         | 3,306          | 9.4%                 | △ 1,410     | △ 3.5%               |            |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
| 8 室蘭   | 6 (1)  | 89,763                               | 233,480        | 222,965                  | 147,623        | △ 85,857       | △ 36.8%              | △ 75,342    | △ 33.8%              |            |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
| 9 苫小牧  | 5 (3)  | 102,471                              | 256,891        | 245,378                  | 162,898        | △ 93,993       | △ 36.6%              | △ 82,480    | △ 33.6%              |            |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
| 10 浦河  | 3  | 14,647                               | 32,151         | 37,254                   | 38,343         | 6,192          | 19.3%                | 1,089       | 2.9%                 |            |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
| 11 静内  | 4  | 24,881                               | 73,339         | 63,409                   | 56,858         | △ 16,481       | △ 22.5%              | △ 6,551     | △ 10.3%              |            |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
| 12 渡島  | 9 (2)  | 196,742                              | 323,466        | 320,138                  | 264,591        | △ 58,875       | △ 18.2%              | △ 55,547    | △ 17.4%              |            |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
| 13 八雲  | 4  | 22,558                               | 51,921         | 56,823                   | 52,863         | 942            | 1.8%                 | △ 3,960     | △ 7.0%               |            |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
| 14 江差  | 5  | 15,487                               | 76,950         | 69,091                   | 39,966         | △ 36,984       | △ 48.1%              | △ 29,125    | △ 42.2%              |            |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
| 15 上川  | 9 (3)  | 181,234                              | 271,343        | 270,774                  | 248,920        | △ 22,423       | △ 8.3%               | △ 21,854    | △ 8.1%               |            |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
| 16 名寄  | 8  | 34,981                               | 156,106        | 141,436                  | 73,253         | △ 82,853       | △ 53.1%              | △ 68,183    | △ 48.2%              |            |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
| 17 富良野   | 5  | 22,348                               | 84,175         | 73,448                   | 52,496         | △ 31,679       | △ 37.6%              | △ 20,952    | △ 28.5%              |            |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
| 18 留萌  | 8 (1)  | 32,606                               | 147,537        | 121,067                  | 69,522         | △ 78,015       | △ 52.9%              | △ 51,545    | △ 42.6%              |            |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
| 19 稚内  | 10 (3)   | 85,259                               | 170,946        | 171,142                  | 142,080        | △ 28,866       | △ 16.9%              | △ 29,062    | △ 17.0%              |            |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
| 20 網走  | 5  | 39,915                               | 36,213         | 31,408                   | 80,805         | 44,592         | 123.1%               | 49,397      | 157.3%               |            |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
| 21 北見  | 5 (3)  | 95,113                               | 182,026        | 182,026                  | 154,118        | △ 27,908       | △ 15.3%              | △ 27,908    | △ 15.3%              |            |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
| 22 紋別  | 8 (3)  | 54,050                               | 217,589        | 194,500                  | 101,237        | △ 116,352      | △ 53.5%              | △ 93,263    | △ 48.0%              |            |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
| 23 帯広  | 20 (5)   | 193,298                              | 580,665        | 559,218                  | 261,139        | △ 319,526      | △ 55.0%              | △ 298,079   | △ 53.3%              |            |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
| 24 釧路  | 8 (1)  | 145,228                              | 273,114        | 275,352                  | 211,122        | △ 61,992       | △ 22.7%              | △ 64,230    | △ 23.3%              |            |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
| 25 中標津   | 5 (2)  | 81,006                               | 155,190        | 154,952                  | 136,775        | △ 18,415       | △ 11.9%              | △ 18,177    | △ 11.7%              |            |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
| 計  | 176 (36)   | 2,783,044                            | 5,375,241      | 5,133,105                | 3,866,669      | △ 1,508,572    | △ 28.1%              | △ 1,266,436 | △ 24.7%              |            |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
| ※ 表中の数字の取扱いについては次のとおり。   |  |                                      |                |                          |                |                |                      |             |                      |            |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>現状(委託料+人件費)①</th> <th>個別委託料②</th> <th>共同委託料③</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>直営人件費</td> <td>R1決算状況調査に基づく自治体<br/>毎の人件費単価により算出</td> <td>人件費単価(26千円)を用いて<br/>委託料に換算</td> <td rowspan="3">費用関数から算出</td> </tr> <tr> <td>委託料</td> <td>R1実績額</td> <td>R1実績額</td> </tr> <tr> <td>ユーティリティ等を含む場合</td> <td>費用関数から算出</td> <td>費用関数から算出</td> </tr> </tbody> </table>   |  |                                      |                |                          |                |                |                      |             |                      |            | 現状(委託料+人件費)① | 個別委託料②                               | 共同委託料③         | 直営人件費                    | R1決算状況調査に基づく自治体<br>毎の人件費単価により算出 | 人件費単価(26千円)を用いて<br>委託料に換算 | 費用関数から算出   | 委託料 | R1実績額          | R1実績額 | ユーティリティ等を含む場合        | 費用関数から算出   | 費用関数から算出             |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
|  | 現状(委託料+人件費)①   | 個別委託料②                               | 共同委託料③         |                          |                |                |                      |             |                      |            |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
| 直営人件費  | R1決算状況調査に基づく自治体<br>毎の人件費単価により算出  | 人件費単価(26千円)を用いて<br>委託料に換算            | 費用関数から算出       |                          |                |                |                      |             |                      |            |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
| 委託料  | R1実績額  | R1実績額                                |                |                          |                |                |                      |             |                      |            |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
| ユーティリティ等を含む場合  | 費用関数から算出   | 費用関数から算出                             |                |                          |                |                |                      |             |                      |            |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |
| <p>道全体でみると、現状①と共同委託料③との比較では、削減効果額は1,509百万円、削減率は28.1%、個別委託料②と共同委託料③の比較では、削減効果額は1,266百万円、削減率は24.7%となっており、また、地域でみると、現状①との比較では25地域中19地域、また個別委託②との比較では25地域中21地域が効果ありとなっていることから、水道施設の維持管理の共同委託は一定の費用削減効果があるものと考えられる。</p> <p>地域別にみると削減率④/①の違いが見られ、帯広地域において高い削減率が示された。同地域は自治体数が多く、共同委託による業者の一元化で業務管理等の経費削減が期待できることなどが理由として考えられる。なお、上川地域は既に3自治体で共同浄水場による維持管理の共同化が図られていることもあり、自治体数が同程度の地域と比べ削減率は低い結果であった。</p> <p>一方、共同委託料③が現状①を上回る地域には、急速ろ過割合が低く現状の維持管理費用が安価である(網走)、自治体数が少ない(岩内、浦河、八雲)、受水のみ自治体を有する(深川、岩見沢)といった特徴がある。</p> |  |                                      |                |                          |                |                |                      |             |                      |            |              |                                      |                |                          |                                 |                           |            |     |                |       |                      |            |                      |            |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |       |      |       |       |         |         |         |         |        |       |        |       |      |       |         |         |         |         |           |         |           |         |      |       |         |           |         |         |           |         |           |         |       |        |         |         |         |         |          |         |          |         |      |   |        |        |        |        |       |      |         |        |      |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |       |       |       |      |       |   |        |        |        |        |          |         |         |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |     |      |         |        |       |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |         |         |         |         |          |        |          |        |       |   |        |         |         |        |          |         |          |         |        |   |        |        |        |        |          |         |          |         |       |       |        |         |         |        |          |         |          |         |       |        |        |         |         |         |          |         |          |         |       |   |        |        |        |        |        |        |        |        |       |       |        |         |         |         |          |         |          |         |       |       |        |         |         |         |           |         |          |         |       |        |         |         |         |         |           |         |           |         |       |       |         |         |         |         |          |         |          |         |        |       |        |         |         |         |          |         |          |         |   |          |           |           |           |           |             |         |             |         |

| 事 項     | 内 容  |  |    |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |        |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |      |        |      |   |        |
|---------|--|--|----|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|--------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|------|--------|------|---|--------|
| 連携効果の算定 | <p><b>7 共同委託による直営業務の削減効果</b></p> <p>維持管理に係る直営人工（1年間の職員1人の業務量を1人工とする）の集計結果を右表に示す。</p> <p>水道施設の維持管理業務に係る道内全体の直営人工は181人工であった。これは、個別、共同に関わらず、維持管理の民間委託の活用が将来的な職員不足解消の一手法となる可能性を示している。</p> <p>なお、民間委託を選択した場合においても委託業務のモニタリングに必要な直営職員は必要となるが、共同委託によって業務モニタリングも共同で実施することが可能となる。</p> <p>ただし、直営人工の削減は、直営職員数の単純な削減を意図するものではなく、人員不足や施設の維持管理に係る専門職が不在である自治体における業務委託による人員確保や、施設の更新事業等への直営職員の投入が可能になることを想定しており、水道事業全体として人員を確保する方策として示すものである。</p> | <p align="center">&lt;直営人工(現状)の集計結果&gt;</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1128 309 1315 443">地域</th> <th data-bbox="1315 309 1477 443">直営人工</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1 滝川</td><td>5 人工</td></tr> <tr><td>2 深川</td><td>1 人工</td></tr> <tr><td>3 岩見沢</td><td>0 人工</td></tr> <tr><td>4 千歳</td><td>4 人工</td></tr> <tr><td>5 江別</td><td>41 人工</td></tr> <tr><td>6 倶知安</td><td>16 人工</td></tr> <tr><td>7 岩内</td><td>2 人工</td></tr> <tr><td>8 室蘭</td><td>15 人工</td></tr> <tr><td>9 苫小牧</td><td>16 人工</td></tr> <tr><td>10 浦河</td><td>4 人工</td></tr> <tr><td>11 静内</td><td>4 人工</td></tr> <tr><td>12 渡島</td><td>2 人工</td></tr> <tr><td>13 八雲</td><td>4 人工</td></tr> <tr><td>14 江差</td><td>3 人工</td></tr> <tr><td>15 上川</td><td>5 人工</td></tr> <tr><td>16 名寄</td><td>6 人工</td></tr> <tr><td>17 富良野</td><td>4 人工</td></tr> <tr><td>18 留萌</td><td>7 人工</td></tr> <tr><td>19 稚内</td><td>1 人工</td></tr> <tr><td>20 網走</td><td>2 人工</td></tr> <tr><td>21 北見</td><td>0 人工</td></tr> <tr><td>22 紋別</td><td>9 人工</td></tr> <tr><td>23 帯広</td><td>21 人工</td></tr> <tr><td>24 釧路</td><td>8 人工</td></tr> <tr><td>25 中標津</td><td>1 人工</td></tr> <tr> <td align="center">計</td> <td align="center">181 人工</td> </tr> </tbody> </table> | 地域 | 直営人工 | 1 滝川 | 5 人工 | 2 深川 | 1 人工 | 3 岩見沢 | 0 人工 | 4 千歳 | 4 人工 | 5 江別 | 41 人工 | 6 倶知安 | 16 人工 | 7 岩内 | 2 人工 | 8 室蘭 | 15 人工 | 9 苫小牧 | 16 人工 | 10 浦河 | 4 人工 | 11 静内 | 4 人工 | 12 渡島 | 2 人工 | 13 八雲 | 4 人工 | 14 江差 | 3 人工 | 15 上川 | 5 人工 | 16 名寄 | 6 人工 | 17 富良野 | 4 人工 | 18 留萌 | 7 人工 | 19 稚内 | 1 人工 | 20 網走 | 2 人工 | 21 北見 | 0 人工 | 22 紋別 | 9 人工 | 23 帯広 | 21 人工 | 24 釧路 | 8 人工 | 25 中標津 | 1 人工 | 計 | 181 人工 |
| 地域      | 直営人工   |  |    |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |        |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |      |        |      |   |        |
| 1 滝川    | 5 人工   |  |    |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |        |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |      |        |      |   |        |
| 2 深川    | 1 人工   |  |    |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |        |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |      |        |      |   |        |
| 3 岩見沢   | 0 人工   |  |    |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |        |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |      |        |      |   |        |
| 4 千歳    | 4 人工   |  |    |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |        |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |      |        |      |   |        |
| 5 江別    | 41 人工  |  |    |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |        |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |      |        |      |   |        |
| 6 倶知安   | 16 人工  |  |    |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |        |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |      |        |      |   |        |
| 7 岩内    | 2 人工   |  |    |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |        |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |      |        |      |   |        |
| 8 室蘭    | 15 人工  |  |    |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |        |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |      |        |      |   |        |
| 9 苫小牧   | 16 人工  |  |    |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |        |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |      |        |      |   |        |
| 10 浦河   | 4 人工   |  |    |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |        |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |      |        |      |   |        |
| 11 静内   | 4 人工   |  |    |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |        |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |      |        |      |   |        |
| 12 渡島   | 2 人工   |  |    |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |        |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |      |        |      |   |        |
| 13 八雲   | 4 人工   |  |    |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |        |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |      |        |      |   |        |
| 14 江差   | 3 人工   |  |    |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |        |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |      |        |      |   |        |
| 15 上川   | 5 人工   |  |    |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |        |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |      |        |      |   |        |
| 16 名寄   | 6 人工   |  |    |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |        |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |      |        |      |   |        |
| 17 富良野  | 4 人工   |  |    |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |        |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |      |        |      |   |        |
| 18 留萌   | 7 人工   |  |    |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |        |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |      |        |      |   |        |
| 19 稚内   | 1 人工   |  |    |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |        |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |      |        |      |   |        |
| 20 網走   | 2 人工   |  |    |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |        |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |      |        |      |   |        |
| 21 北見   | 0 人工   |  |    |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |        |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |      |        |      |   |        |
| 22 紋別   | 9 人工   |  |    |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |        |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |      |        |      |   |        |
| 23 帯広   | 21 人工  |  |    |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |        |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |      |        |      |   |        |
| 24 釧路   | 8 人工   |  |    |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |        |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |      |        |      |   |        |
| 25 中標津  | 1 人工   |  |    |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |        |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |      |        |      |   |        |
| 計       | 181 人工   |  |    |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |       |       |       |      |      |      |       |       |       |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |        |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |       |       |      |        |      |   |        |

| 事 項 | 内 容   |
|-----|---|
| 考察  | <p>維持管理を委託している自治体については、共同化により各自治体の維持管理費の削減が期待できる。維持管理を直営で行っている自治体は、共同化によって委託料は増加となるが、職員の負担軽減につながるうえ、維持管理に係る人件費削減効果が委託料の増加分を上回る状況が期待できる。</p> <p>また、維持管理の共同化は、費用の削減や直営業務の削減に加え、共同化した自治体間の維持管理情報の共有を通じた技術力向上、危機管理体制の強化といった効果が期待できる。</p> <p>なお、北海道の場合、施設間の距離が離れているため、業者見積に示すように業者側の維持管理体制の整備が必要となる（人工がかかる）。したがって、共同委託する自治体の数を増やすだけでは広域連携による委託料の削減が難しい点に留意する必要がある。これらの委託料の削減を図るためには、各自治体における遠方監視制御システムの整備、施設の統廃合、営業業務等との包括委託等に取り組む必要がある。</p> <p>維持管理の共同化を検討する場合は、常駐管理が必要な急速ろ過方式の浄水場を拠点とし、事故等の緊急時にも対応可能な距離にある周辺自治体を連携対象とすることで、維持管理の共同化による費用や人工の削減が期待できることも念頭におく必要がある。</p> <p>また、更なる職員の負担軽減を図る方法として、第三者委託や指定管理者制度といった手法もある（その分、委託料は増加する）。しかしながらこれらの手法は、職員の技術力の空洞化にもつながる可能性といったデメリットも有していることから、今後の導入にあたっては以上を踏まえた総合的な検討が望まれる。</p> |

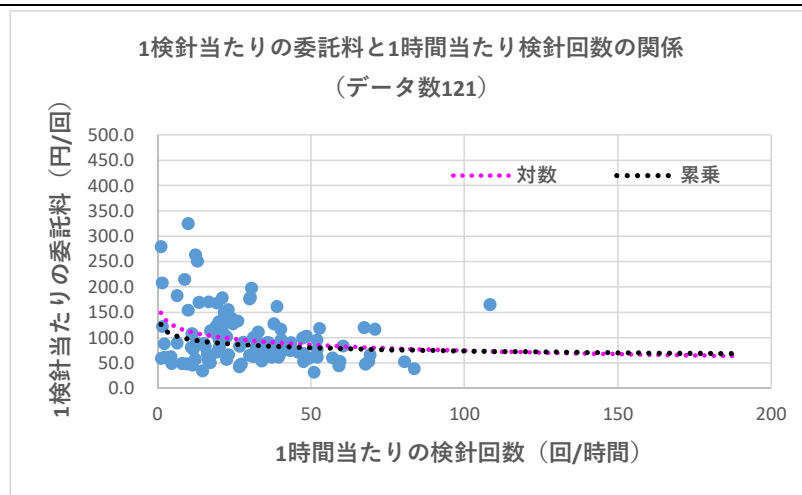
### (3) 水道料金関係事務

| 事 項                    | 内 容   |                                   |                              |                                      |            |        |   |                  |       |                |      |  |  |        |          |  |        |                        |                   |                                   |                              |
|------------------------|---|-----------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|------------|--------|---|------------------|-------|----------------|------|--|--|--------|----------|--|--------|------------------------|-------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| 業務範囲                   | <p>(水道料金関係事務の業務範囲)</p> <p>本検討における水道料金関係事務の業務範囲を以下に示す。</p> <table border="1" data-bbox="472 394 1398 860"> <tr> <td data-bbox="472 394 624 506">検針業務</td> <td colspan="2" data-bbox="624 394 1398 506">各戸検針業務<br/>検針票の出力（ハンディーターミナルからの出力・投函）</td> </tr> <tr> <td data-bbox="472 506 624 748" rowspan="2">料金徴収業務</td> <td colspan="2" data-bbox="624 506 1398 672">使用水量の認定、調定収入簿の作成、その他検針業務に関する付帯業務、収納・未納整理、滞納整理、給水停止、電子計算処理、電算消込等、その他付帯業務</td> </tr> <tr> <td data-bbox="624 672 799 748">窓口業務</td> <td data-bbox="799 672 1398 748">水道料金の納付、問い合わせ等</td> </tr> <tr> <td data-bbox="472 748 624 860">会計業務</td> <td colspan="2" data-bbox="624 748 1398 860">出納事務、固定資産償却管理、貯蔵品管理、企業債管理、各種伝票作成、予算・決算、その他付帯業務</td> </tr> </table><br><table border="1" data-bbox="472 887 1398 1196"> <thead> <tr> <th data-bbox="472 887 679 920">(検針業務)</th> <th colspan="2" data-bbox="679 887 1158 920">(料金徴収業務)</th> <th data-bbox="1158 887 1398 920">(会計業務)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="472 920 679 1196">           各戸検針<br/>↓<br/>           検針票の出力・投函         </td> <td data-bbox="679 920 847 1196">           料金調定<br/>↓<br/>           窓口業務         </td> <td data-bbox="847 920 1158 1196">           納付書<br/>発<br/>布<br/>↕<br/>           滞納整理 → 給水停止         </td> <td data-bbox="1158 920 1398 1196">           収納消込 → 出納事務<br/>↓<br/>           固定資産関係事務         </td> </tr> </tbody> </table> |                                   | 検針業務                         | 各戸検針業務<br>検針票の出力（ハンディーターミナルからの出力・投函） |            | 料金徴収業務 | 使用水量の認定、調定収入簿の作成、その他検針業務に関する付帯業務、収納・未納整理、滞納整理、給水停止、電子計算処理、電算消込等、その他付帯業務 |                  | 窓口業務  | 水道料金の納付、問い合わせ等 | 会計業務 | 出納事務、固定資産償却管理、貯蔵品管理、企業債管理、各種伝票作成、予算・決算、その他付帯業務 |  | (検針業務) | (料金徴収業務) |  | (会計業務) | 各戸検針<br>↓<br>検針票の出力・投函 | 料金調定<br>↓<br>窓口業務 | 納付書<br>発<br>布<br>↕<br>滞納整理 → 給水停止 | 収納消込 → 出納事務<br>↓<br>固定資産関係事務 |
| 検針業務                   | 各戸検針業務<br>検針票の出力（ハンディーターミナルからの出力・投函）  |                                   |                              |                                      |            |        |   |                  |       |                |      |  |  |        |          |  |        |                        |                   |                                   |                              |
| 料金徴収業務                 | 使用水量の認定、調定収入簿の作成、その他検針業務に関する付帯業務、収納・未納整理、滞納整理、給水停止、電子計算処理、電算消込等、その他付帯業務   |                                   |                              |                                      |            |        |   |                  |       |                |      |  |  |        |          |  |        |                        |                   |                                   |                              |
|                        | 窓口業務  | 水道料金の納付、問い合わせ等                    |                              |                                      |            |        |   |                  |       |                |      |  |  |        |          |  |        |                        |                   |                                   |                              |
| 会計業務                   | 出納事務、固定資産償却管理、貯蔵品管理、企業債管理、各種伝票作成、予算・決算、その他付帯業務  |                                   |                              |                                      |            |        |   |                  |       |                |      |  |  |        |          |  |        |                        |                   |                                   |                              |
| (検針業務)                 | (料金徴収業務)  |                                   | (会計業務)                       |                                      |            |        |   |                  |       |                |      |  |  |        |          |  |        |                        |                   |                                   |                              |
| 各戸検針<br>↓<br>検針票の出力・投函 | 料金調定<br>↓<br>窓口業務   | 納付書<br>発<br>布<br>↕<br>滞納整理 → 給水停止 | 収納消込 → 出納事務<br>↓<br>固定資産関係事務 |                                      |            |        |   |                  |       |                |      |  |  |        |          |  |        |                        |                   |                                   |                              |
| シミュレーション<br>連携単位       | 25 地域   |                                   |                              |                                      |            |        |   |                  |       |                |      |  |  |        |          |  |        |                        |                   |                                   |                              |
| 予想される<br>連携効果          | <p>水道料金関係事務を共同で行うことで、現状と比較して下記の連携効果が期待できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● スケールメリットによる費用の抑制</li> <li>● 直営人工の削減</li> </ul>  |                                   |                              |                                      |            |        |   |                  |       |                |      |  |  |        |          |  |        |                        |                   |                                   |                              |
| 設定ケース                  | 上記業務範囲を地域全体で民間委託した場合  |                                   |                              |                                      |            |        |   |                  |       |                |      |  |  |        |          |  |        |                        |                   |                                   |                              |
| 連携効果(比較)               | <table border="1" data-bbox="461 1702 1394 1926"> <thead> <tr> <th data-bbox="461 1702 687 1765"></th> <th data-bbox="687 1702 1038 1765">現 状(単独)</th> <th data-bbox="1038 1702 1394 1765">共同化(設定ケース)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="461 1765 687 1872">費用の削減</td> <td data-bbox="687 1765 1038 1872">委託料+直営人件費<br/>(現状の事業費)</td> <td data-bbox="1038 1765 1394 1872">委託料<br/>(各自治体で按分)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="461 1872 687 1926">人員の削減</td> <td data-bbox="687 1872 1038 1926">現在の直営人工</td> <td data-bbox="1038 1872 1394 1926">—</td> </tr> </tbody> </table>  |                                   |                              | 現 状(単独)                              | 共同化(設定ケース) | 費用の削減  | 委託料+直営人件費<br>(現状の事業費)   | 委託料<br>(各自治体で按分) | 人員の削減 | 現在の直営人工        | —    |  |  |        |          |  |        |                        |                   |                                   |                              |
|                        | 現 状(単独)   | 共同化(設定ケース)                        |                              |                                      |            |        |   |                  |       |                |      |  |  |        |          |  |        |                        |                   |                                   |                              |
| 費用の削減                  | 委託料+直営人件費<br>(現状の事業費)   | 委託料<br>(各自治体で按分)                  |                              |                                      |            |        |   |                  |       |                |      |  |  |        |          |  |        |                        |                   |                                   |                              |
| 人員の削減                  | 現在の直営人工   | —                                 |                              |                                      |            |        |   |                  |       |                |      |  |  |        |          |  |        |                        |                   |                                   |                              |

| 事 項                 | 内 容   |                 |              |              |                |                |        |        |      |       |      |       |   |   |   |   |     |     |    |             |             |             |             |             |             |       |                |                |              |              |                |                |      |               |             |             |             |               |             |   |                 |                 |              |              |                |                |
|---------------------|---|-----------------|--------------|--------------|----------------|----------------|--------|--------|------|-------|------|-------|---|---|---|---|-----|-----|----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|----------------|----------------|--------------|--------------|----------------|----------------|------|---------------|-------------|-------------|-------------|---------------|-------------|---|-----------------|-----------------|--------------|--------------|----------------|----------------|
| <p>共同化後の経費の算定方法</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 検針業務は家屋等の密集度に応じ業務効率が異なるため、1 検針当たりの委託費用と時間あたりの検針数を基本とした費用関数を作成する。</li> <li>● 料金徴収業務、会計業務は直営と委託が混在しているため、人件費と委託料を合算した事務費用と検針数で費用関数を作成する。なお、直営人件費を委託料に換算して使用する。</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>&lt; 検針業務 &gt;</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>&lt; 料金徴収・会計業務 &gt;</p>  </div> </div> <p style="text-align: center;">× 年間検針数</p> <p style="text-align: center;">合算</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 作成した費用関数を用いて、地域の総年間検針数等から共同委託料を算出する。</li> </ul>   |                 |              |              |                |                |        |        |      |       |      |       |   |   |   |   |     |     |    |             |             |             |             |             |             |       |                |                |              |              |                |                |      |               |             |             |             |               |             |   |                 |                 |              |              |                |                |
| <p>データ集計結果</p>      | <p>○アンケート調査結果</p> <p>令和元年度末現在、道内において、水道事業を実施している 171 自治体を対象に、令和元年度の水道料金関係事務の実施状況について調査した結果は次のとおりである。</p> <p>なお、171 自治体（243 委託業務）のうち、検針業務、料金徴収業務、会計業務以外の業務内容が分離できない 12 自治体（14 業務）を除く 159 自治体（229 業務）を費用関数の対象データとする。</p> <p>&lt; 業務形態（令和元年度実績） &gt;</p> <table border="1" data-bbox="443 1460 1425 1832"> <thead> <tr> <th rowspan="3">業務形態</th> <th rowspan="2">自治体数</th> <th rowspan="2">業務委託数</th> <th colspan="2">左のうち他の業務と分離不可</th> <th colspan="2">費用関数対象</th> </tr> <tr> <th>自治体数</th> <th>業務委託数</th> <th>自治体数</th> <th>業務委託数</th> </tr> <tr> <th>①</th> <th>②</th> <th>③</th> <th>④</th> <th>①-③</th> <th>②-④</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>委託</td> <td>2<br/>(1.2%)</td> <td>3<br/>(1.2%)</td> <td>0<br/>(0.0%)</td> <td>0<br/>(0.0%)</td> <td>2<br/>(1.2%)</td> <td>3<br/>(1.2%)</td> </tr> <tr> <td>委託+直営</td> <td>150<br/>(87.7%)</td> <td>240<br/>(98.8%)</td> <td>12<br/>(7.0%)</td> <td>14<br/>(5.8%)</td> <td>138<br/>(80.7%)</td> <td>226<br/>(93.0%)</td> </tr> <tr> <td>直営のみ</td> <td>19<br/>(11.1%)</td> <td>0<br/>(0.0%)</td> <td>0<br/>(0.0%)</td> <td>0<br/>(0.0%)</td> <td>19<br/>(11.1%)</td> <td>0<br/>(0.0%)</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>171<br/>(100.0%)</td> <td>243<br/>(100.0%)</td> <td>12<br/>(7.0%)</td> <td>14<br/>(5.8%)</td> <td>159<br/>(93.0%)</td> <td>229<br/>(94.2%)</td> </tr> </tbody> </table> | 業務形態            | 自治体数         | 業務委託数        | 左のうち他の業務と分離不可  |                | 費用関数対象 |        | 自治体数 | 業務委託数 | 自治体数 | 業務委託数 | ① | ② | ③ | ④ | ①-③ | ②-④ | 委託 | 2<br>(1.2%) | 3<br>(1.2%) | 0<br>(0.0%) | 0<br>(0.0%) | 2<br>(1.2%) | 3<br>(1.2%) | 委託+直営 | 150<br>(87.7%) | 240<br>(98.8%) | 12<br>(7.0%) | 14<br>(5.8%) | 138<br>(80.7%) | 226<br>(93.0%) | 直営のみ | 19<br>(11.1%) | 0<br>(0.0%) | 0<br>(0.0%) | 0<br>(0.0%) | 19<br>(11.1%) | 0<br>(0.0%) | 計 | 171<br>(100.0%) | 243<br>(100.0%) | 12<br>(7.0%) | 14<br>(5.8%) | 159<br>(93.0%) | 229<br>(94.2%) |
| 業務形態                | 自治体数  |                 |              |              | 業務委託数          | 左のうち他の業務と分離不可  |        | 費用関数対象 |      |       |      |       |   |   |   |   |     |     |    |             |             |             |             |             |             |       |                |                |              |              |                |                |      |               |             |             |             |               |             |   |                 |                 |              |              |                |                |
|                     |   |                 | 自治体数         | 業務委託数        |                | 自治体数           | 業務委託数  |        |      |       |      |       |   |   |   |   |     |     |    |             |             |             |             |             |             |       |                |                |              |              |                |                |      |               |             |             |             |               |             |   |                 |                 |              |              |                |                |
|                     | ①   | ②               | ③            | ④            | ①-③            | ②-④            |        |        |      |       |      |       |   |   |   |   |     |     |    |             |             |             |             |             |             |       |                |                |              |              |                |                |      |               |             |             |             |               |             |   |                 |                 |              |              |                |                |
| 委託                  | 2<br>(1.2%)   | 3<br>(1.2%)     | 0<br>(0.0%)  | 0<br>(0.0%)  | 2<br>(1.2%)    | 3<br>(1.2%)    |        |        |      |       |      |       |   |   |   |   |     |     |    |             |             |             |             |             |             |       |                |                |              |              |                |                |      |               |             |             |             |               |             |   |                 |                 |              |              |                |                |
| 委託+直営               | 150<br>(87.7%)  | 240<br>(98.8%)  | 12<br>(7.0%) | 14<br>(5.8%) | 138<br>(80.7%) | 226<br>(93.0%) |        |        |      |       |      |       |   |   |   |   |     |     |    |             |             |             |             |             |             |       |                |                |              |              |                |                |      |               |             |             |             |               |             |   |                 |                 |              |              |                |                |
| 直営のみ                | 19<br>(11.1%)   | 0<br>(0.0%)     | 0<br>(0.0%)  | 0<br>(0.0%)  | 19<br>(11.1%)  | 0<br>(0.0%)    |        |        |      |       |      |       |   |   |   |   |     |     |    |             |             |             |             |             |             |       |                |                |              |              |                |                |      |               |             |             |             |               |             |   |                 |                 |              |              |                |                |
| 計                   | 171<br>(100.0%)   | 243<br>(100.0%) | 12<br>(7.0%) | 14<br>(5.8%) | 159<br>(93.0%) | 229<br>(94.2%) |        |        |      |       |      |       |   |   |   |   |     |     |    |             |             |             |             |             |             |       |                |                |              |              |                |                |      |               |             |             |             |               |             |   |                 |                 |              |              |                |                |

| 事 項     | 内 容  |                 |                 |                |                 |               |
|---------|--|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|---------------|
|         | <業務種類別>  |                 |                 |                |                 |               |
|         | 検針業務   |                 | 料金徴収業務          |                | 会計事務業務          |               |
|         | 自治体数   | 業務委託数           | 自治体数            | 業務委託数          | 自治体数            | 業務委託数         |
| 委託      | 140<br>(81.9%)   | 196<br>(91.2%)  | 22<br>(12.9%)   | 22<br>(29.7%)  | 1<br>(0.6%)     | 1<br>(20.0%)  |
| 委託+直営   | 12<br>(7.0%)   | 19<br>(8.8%)    | 26<br>(15.2%)   | 52<br>(70.3%)  | 4<br>(2.3%)     | 4<br>(80.0%)  |
| 直営のみ    | 19<br>(11.1%)  | 0<br>(0.0%)     | 123<br>(71.9%)  | 0<br>(0.0%)    | 166<br>(97.1%)  | 0<br>(0.0%)   |
| 計       | 171<br>(100.0%)  | 215<br>(100.0%) | 171<br>(100.0%) | 74<br>(100.0%) | 171<br>(100.0%) | 5<br>(100.0%) |
| 連携効果の算定 | <p><b>1 算定方法</b></p> <p>前記のとおり、アンケート調査結果をもとに、検針業務は1検針当たりの委託料と1時間当たりの検針件数の費用関数を、また、料金関係業務、会計業務は事務費用(委託費+人件費)と検針数の費用関数を用いて連携効果(費用)を算定する。</p> <p>また、人件費については、委託料見合いとするため、直営職員が従事する時間に委託業務単価を乗じて算出する。なお、委託業務単価は、検針業務委託職員の労務単価等、積算の根拠となる数値がないことから、維持管理業務と同じ単価(26,000円/日、年間240日)を用いる。</p> <p><b>2 検針業務</b></p> <p><b>(1) 使用データ</b></p> <p>対象データ159のうち、自治体において算定が困難なこと等の理由により、検針時間の回答がないデータ等を除外した121を使用する。</p> <p><b>(2) 費用関数の作成</b></p> <p>1検針当たりの委託料と1時間当たりの検針件数により費用関数を作成する。</p> <p>また、費用関数の近似曲線の線形式及び指数式は、1時間当たりの検針件数が増加するほど、1検針当たりの委託料が極端に減少(委託料がマイナスの値となる)し、現実的ではない委託料となるため、採用する近似曲線は累乗式もしくは対数式とする。</p> |                 |                 |                |                 |               |

| 事 項 | 内 容 |
|-----|-----|
|-----|-----|

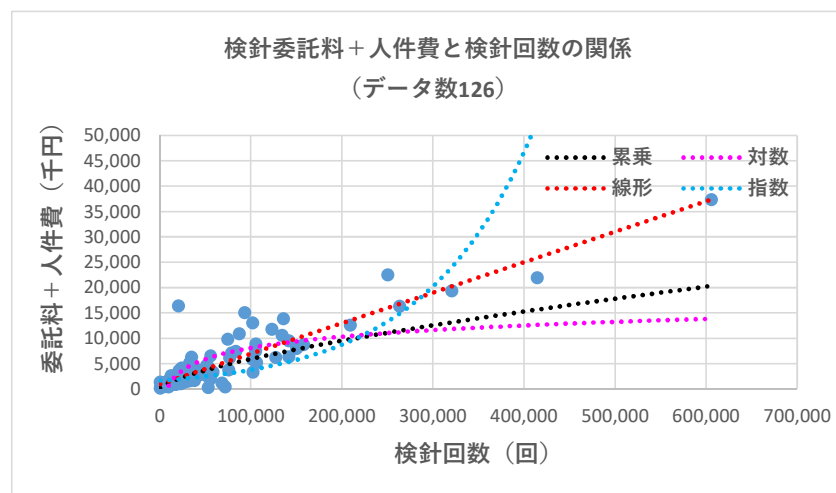


| 名称    | 累乗式                 | 対数式                         |
|-------|---------------------|-----------------------------|
| 近似曲線式 | $Y=127.94x^{-0.12}$ | $Y = -16.68\ln(x) + 151.08$ |
| 決定係数  | $R^2=0.0522$        | $R^2=0.0796$                |

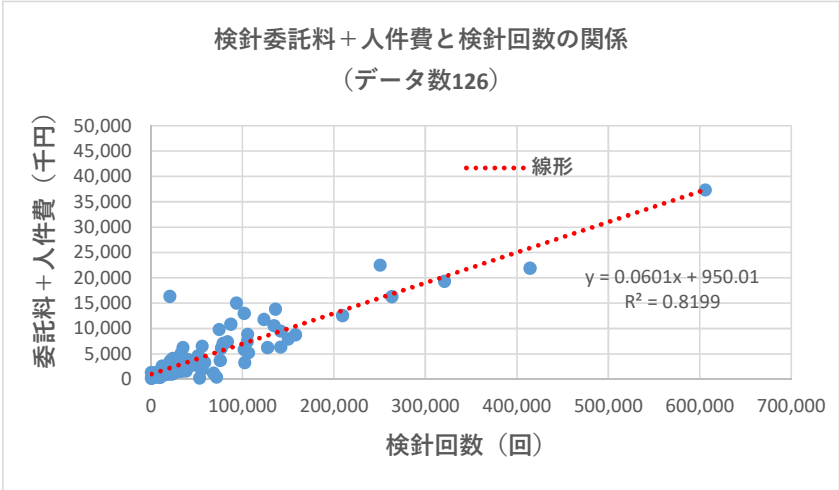
図に示すとおり、当初想定した目的変数と説明変数の組み合わせによる費用関数では、有意な費用関数は得られなかった（最も高い決定係数=0.0796（対数式））。

### (3) 費用関数の再検討

次に、検針業務は1検針当たりの単価に検針件数を乗じて委託費用を算出することが一般的であることから、検針委託料と検針回数をを用いた費用関数を検討する。なお、費用関数は散布図の近似曲線として「累乗式」「線形式」「対数式」「指数式」をそれぞれ表示している。



| 名称    | 累乗式                  | 対数式                      | 線形式                    | 指数式                  |
|-------|----------------------|--------------------------|------------------------|----------------------|
| 近似曲線式 | $Y=2.2147x^{0.6853}$ | $Y=3195.4\ln(x) - 28691$ | $Y = 0.0601x + 950.01$ | $Y=1633.1e^{8E-06x}$ |
| 決定係数  | $R^2=0.636$          | $R^2=0.4722$             | $R^2=0.8199$           | $R^2=0.4674$         |

| 事 項 | 内 容   |
|-----|---|
|     | <p>費用関数の近似曲線である「累乗式・対数式・線形式・対数式」のうち、線形式の決定係数 <math>R^2=0.8199</math> が最も高く、他の3式と比較しても大きく差をつける結果となった。検針業務委託は、1件（1回）毎の検針単価に検針件数（検針回数）を乗じて委託費用を算出するため、検針回数の増加に伴って大きなスケールメリットは出にくいものと想定される。従って、「線形式」による費用関数は検針業務委託の実態を考慮しても妥当と考える。</p> <p style="text-align: center;">＜検針業務の費用関数＞</p> <div style="text-align: center;"> <p>検針委託料+人件費と検針回数の関係<br/>(データ数126)</p>  </div> |



| 事 項   | 内 容  |                            |                        |                        |     |     |       |                        |                            |                        |                        |      |                |                |                |                |
|-------|--|----------------------------|------------------------|------------------------|-----|-----|-------|------------------------|----------------------------|------------------------|------------------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|       | <p><b>3 料金徴収業務・会計業務</b></p> <p>(1) 使用データ<br/>対象データ 159 のうち、料金徴収業務・会計業務以外の業務内容が含まれるデータ等を除外した 133 を使用する。</p> <p>(2) 費用関数の作成<br/>検針回数と委託料+人件費により費用関数を作成する。なお、費用関数は散布図の近似曲線として「累乗式」「線形式」「対数式」「指数式」をそれぞれ表示している。</p> <div data-bbox="509 647 1358 1140" data-label="Figure"> <p style="text-align: center;">料金徴収・会計業務委託料+人件費と検針回数の関係<br/>(データ数133)</p> </div> <table border="1" data-bbox="443 1153 1428 1312"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>累乗式</th> <th>対数式</th> <th>線形式</th> <th>指数式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>近似曲線式</td> <td><math>Y = 47.414x^{0.5206}</math></td> <td><math>Y = 12142\ln(x) - 109839</math></td> <td><math>Y = 0.1716x + 5923.8</math></td> <td><math>Y = 7521.2e^{6E-06x}</math></td> </tr> <tr> <td>決定係数</td> <td><math>R^2 = 0.3322</math></td> <td><math>R^2 = 0.3742</math></td> <td><math>R^2 = 0.6613</math></td> <td><math>R^2 = 0.3613</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>費用関数の近似曲線である「累乗式・対数式・線形式・対数式」のうち、線形式の決定係数 <math>R^2 = 0.6613</math> が最も高い結果であり、これを費用関数に採用する。</p> <p style="text-align: center;">&lt;料金徴収業務・会計業務の費用関数&gt;</p> <div data-bbox="509 1529 1358 2018" data-label="Figure"> <p style="text-align: center;">料金徴収・会計業務委託料+人件費と検針回数の関係<br/>(データ数133)</p> </div> | 名称                         | 累乗式                    | 対数式                    | 線形式 | 指数式 | 近似曲線式 | $Y = 47.414x^{0.5206}$ | $Y = 12142\ln(x) - 109839$ | $Y = 0.1716x + 5923.8$ | $Y = 7521.2e^{6E-06x}$ | 決定係数 | $R^2 = 0.3322$ | $R^2 = 0.3742$ | $R^2 = 0.6613$ | $R^2 = 0.3613$ |
| 名称    | 累乗式  | 対数式                        | 線形式                    | 指数式                    |     |     |       |                        |                            |                        |                        |      |                |                |                |                |
| 近似曲線式 | $Y = 47.414x^{0.5206}$   | $Y = 12142\ln(x) - 109839$ | $Y = 0.1716x + 5923.8$ | $Y = 7521.2e^{6E-06x}$ |     |     |       |                        |                            |                        |                        |      |                |                |                |                |
| 決定係数  | $R^2 = 0.3322$   | $R^2 = 0.3742$             | $R^2 = 0.6613$         | $R^2 = 0.3613$         |     |     |       |                        |                            |                        |                        |      |                |                |                |                |

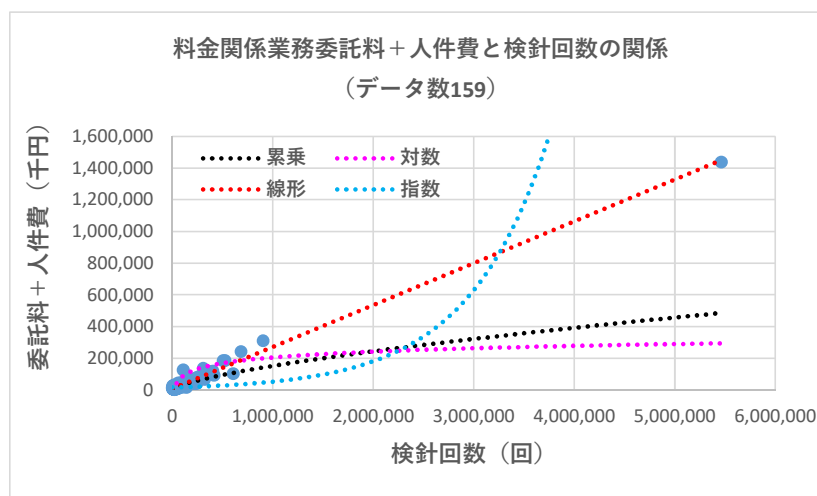
| 事 項 | 内 容 |
|-----|-----|
|-----|-----|

料金徴収業務・会計業務は多くの自治体が直営で実施しており、共同委託による委託職員の効率化（スケールメリット）が期待できる。しかし、料金徴収業務は検針業務と同様に検針回数が業務量に影響し、一方で会計業務の業務量は検針回数と関連は少ない性質であると考えられる。

#### 4 水道料金関係事務全般（検針、料金徴収・会計業務）

前記の検討により、検針業務及び料金徴収・会計業務のそれぞれにおいて、有意な費用関数が作成できたが、いずれも「検針回数」を説明変数としていることから、水道料金関係事務の全業務（検針、料金徴収・会計業務）での費用関数についても検討する。なお、これにより、業務範囲が区分できないため費用関数のデータから除外した委託業務も使用可能となり、シミュレーション精度の向上が期待できる。

次に、全ての委託料（自治体内の全委託料）と直営人件費の合計コスト（検針時間から算出したコストも含む）を目的変数とし、検針回数を説明変数に用いた費用関数を示す。なお、人件費算出に使用した単価は他の費用関数と同様とした（26,000円/日、年間240日）。



| 名称    | 累乗式                  | 対数式                       | 線形式                    | 指数式                  |
|-------|----------------------|---------------------------|------------------------|----------------------|
| 近似曲線式 | $Y=11.282x^{0.6877}$ | $Y=-52760\ln(x) - 524547$ | $Y = 0.2642x + 6292.1$ | $Y=14826e^{-1E-06x}$ |
| 決定係数  | $R^2=0.6242$         | $R^2=0.2865$              | $R^2= 0.9825$          | $R^2=0.2815$         |

費用関数の近似曲線はである「累乗式・対数式・線形式・対数式」のうち、線形式の決定係数 $R^2=0.9825$ が最も高く、他の3式と比較しても大きく差をつける結果となった。

累乗式においても検針回数と委託費用の関係にスケールメリットが確認でき、決定係数も0.5以上となった。全ての料金関係業務で作成した費用関数は業務を分け

| 事 項 | 内 容   |
|-----|---|
|     | <p>て費用関数を作成したケースと比較して使用可能なデータ数も多く、費用関数の決定係数も高い値が得られている。</p> <p>以上より、料金関係業務の費用関数は、全業務（検針・料金徴収・会計）の委託料と人件費の合計値を目的変数とし、検針回数を説明変数に用いた式を採用する。</p> <p>また、累乗式、線形式を比較した場合、累乗式は検針回数の増加に対するスケールメリットが大きく、検針回数が 1,000,000 回/年の場合、コストが約 50%削減、5,500,000 回/年の場合は 60%以上のコスト削減効果がある結果となる。しかし、前述のとおり、検針業務及び料金徴収業務は、検針回数そのものに業務量が大きく左右される性質であるため、大きなコスト削減は現実的ではないと考えられる。</p> <p>以上の理由と、線形式の決定係数が累乗式と比較しても大きく上回っていることから、検針業務・料金徴収業務・会計業務のコストを算定する費用関数は線形式を採用する。</p> <p style="text-align: center;">＜料金関係業務の費用関数＞</p> <div data-bbox="518 1003 1348 1496" style="text-align: center;"> <p style="text-align: center;">料金関係業務委託料+人件費と検針回数の関係<br/>(データ数159)</p> <p style="text-align: center;"><math>y = 0.2642x + 6292.1</math><br/><math>R^2 = 0.9825</math></p> </div> |

| 事 項      | 内 容   |                           |                            |                      |                    |                       |                   |  |    |      |               |                            |                      |                    |                       |                   |    |   |         |         |         |         |         |       |    |   |         |         |        |        |          |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |   |           |         |         |         |          |       |    |   |           |           |           |           |           |       |     |    |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |         |         |          |        |     |   |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |        |         |        |          |        |    |   |         |        |        |        |         |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |        |          |        |     |   |         |         |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |    |         |         |         |         |          |        |    |   |         |        |        |        |         |       |    |   |         |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |         |       |       |    |    |           |         |         |         |           |        |    |   |         |         |         |         |           |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |     |            |           |           |           |             |        |  |              |        |        |       |                                 |                           |              |     |       |       |          |          |          |
|----------|---|---------------------------|----------------------------|----------------------|--------------------|-----------------------|-------------------|--|----|------|---------------|----------------------------|----------------------|--------------------|-----------------------|-------------------|----|---|---------|---------|---------|---------|---------|-------|----|---|---------|---------|--------|--------|----------|--------|-----|---|---------|---------|---------|---------|----------|--------|----|---|-----------|---------|---------|---------|----------|-------|----|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|-----|----|---------|---------|---------|---------|-----------|--------|----|---|---------|--------|--------|--------|----------|--------|----|---|---------|---------|---------|---------|----------|--------|-----|---|---------|---------|---------|---------|-----------|--------|----|---|---------|--------|--------|--------|----------|--------|----|---|---------|---------|--------|--------|----------|--------|----|---|-----------|---------|---------|---------|----------|--------|----|---|---------|--------|---------|--------|----------|--------|----|---|---------|--------|--------|--------|---------|--------|----|---|-----------|---------|---------|---------|----------|--------|----|---|---------|---------|---------|--------|----------|--------|-----|---|---------|---------|--------|--------|----------|--------|----|---|---------|---------|--------|--------|----------|--------|----|----|---------|---------|---------|---------|----------|--------|----|---|---------|--------|--------|--------|---------|-------|----|---|---------|---------|---------|---------|----------|--------|----|---|---------|---------|---------|---------|-------|-------|----|----|-----------|---------|---------|---------|-----------|--------|----|---|---------|---------|---------|---------|-----------|--------|-----|---|---------|---------|---------|---------|----------|--------|----|-----|------------|-----------|-----------|-----------|-------------|--------|--|--------------|--------|--------|-------|---------------------------------|---------------------------|--------------|-----|-------|-------|----------|----------|----------|
|          | <p><b>5 算定結果</b></p> <p>前記4で作成した費用関数を用いた 25 地域における共同委託効果の算定結果を次に示す。</p> <p>なお、個別委託料については、各自治体の委託料実績+人件費（委託料換算）、共同委託料については、地域全体の合計検針回数を用いて費用関数により委託料を算出している。</p> <p>&lt;連携効果の算定結果&gt;</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>地域</th> <th>自治体数</th> <th>地域単位<br/>延検針回数</th> <th>現状(委託料+<br/>人件費)①<br/>(千円)※1</th> <th>個別委託料<br/>②<br/>(千円)※2</th> <th>共同委託料<br/>③<br/>(千円)</th> <th>効果額<br/>④(③-①)<br/>(千円)</th> <th>削減率<br/>④/①<br/>(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>滝川</td><td>5</td><td>617,808</td><td>173,345</td><td>155,791</td><td>169,517</td><td>△ 3,828</td><td>△ 2.2</td></tr> <tr><td>深川</td><td>5</td><td>176,381</td><td>103,847</td><td>94,082</td><td>52,892</td><td>△ 50,955</td><td>△ 49.1</td></tr> <tr><td>岩見沢</td><td>6</td><td>607,122</td><td>214,295</td><td>200,415</td><td>166,694</td><td>△ 47,601</td><td>△ 22.2</td></tr> <tr><td>千歳</td><td>6</td><td>1,500,720</td><td>436,137</td><td>428,385</td><td>402,782</td><td>△ 33,355</td><td>△ 7.6</td></tr> <tr><td>江別</td><td>3</td><td>5,885,352</td><td>1,668,992</td><td>1,558,216</td><td>1,561,202</td><td>△ 107,790</td><td>△ 6.5</td></tr> <tr><td>倶知安</td><td>16</td><td>777,402</td><td>338,797</td><td>335,052</td><td>211,682</td><td>△ 127,115</td><td>△ 37.5</td></tr> <tr><td>岩内</td><td>4</td><td>105,984</td><td>95,152</td><td>96,770</td><td>34,293</td><td>△ 60,859</td><td>△ 64.0</td></tr> <tr><td>室蘭</td><td>6</td><td>902,112</td><td>274,154</td><td>260,039</td><td>244,630</td><td>△ 29,524</td><td>△ 10.8</td></tr> <tr><td>苫小牧</td><td>5</td><td>707,616</td><td>372,599</td><td>356,983</td><td>193,244</td><td>△ 179,355</td><td>△ 48.1</td></tr> <tr><td>浦河</td><td>3</td><td>130,908</td><td>55,274</td><td>56,157</td><td>40,878</td><td>△ 14,396</td><td>△ 26.0</td></tr> <tr><td>静内</td><td>4</td><td>285,780</td><td>100,449</td><td>88,357</td><td>81,795</td><td>△ 18,654</td><td>△ 18.6</td></tr> <tr><td>渡島</td><td>9</td><td>1,471,156</td><td>466,726</td><td>451,222</td><td>394,972</td><td>△ 71,754</td><td>△ 15.4</td></tr> <tr><td>八雲</td><td>4</td><td>216,216</td><td>95,146</td><td>100,706</td><td>63,416</td><td>△ 31,730</td><td>△ 33.3</td></tr> <tr><td>江差</td><td>5</td><td>123,552</td><td>45,559</td><td>51,917</td><td>38,935</td><td>△ 6,624</td><td>△ 14.5</td></tr> <tr><td>上川</td><td>9</td><td>1,178,796</td><td>371,627</td><td>368,671</td><td>317,730</td><td>△ 53,897</td><td>△ 14.5</td></tr> <tr><td>名寄</td><td>8</td><td>341,496</td><td>133,908</td><td>128,328</td><td>96,515</td><td>△ 37,393</td><td>△ 27.9</td></tr> <tr><td>富良野</td><td>5</td><td>185,748</td><td>114,620</td><td>85,196</td><td>55,367</td><td>△ 59,253</td><td>△ 51.7</td></tr> <tr><td>留萌</td><td>8</td><td>307,260</td><td>104,127</td><td>86,353</td><td>87,470</td><td>△ 16,657</td><td>△ 16.0</td></tr> <tr><td>稚内</td><td>10</td><td>422,120</td><td>159,780</td><td>157,341</td><td>117,816</td><td>△ 41,964</td><td>△ 26.3</td></tr> <tr><td>網走</td><td>5</td><td>308,268</td><td>96,535</td><td>87,555</td><td>87,737</td><td>△ 8,798</td><td>△ 9.1</td></tr> <tr><td>北見</td><td>5</td><td>532,488</td><td>197,916</td><td>184,616</td><td>146,975</td><td>△ 50,941</td><td>△ 25.7</td></tr> <tr><td>紋別</td><td>8</td><td>437,748</td><td>122,463</td><td>121,212</td><td>121,945</td><td>△ 518</td><td>△ 0.4</td></tr> <tr><td>帯広</td><td>19</td><td>1,889,320</td><td>665,233</td><td>605,239</td><td>505,450</td><td>△ 159,783</td><td>△ 24.0</td></tr> <tr><td>釧路</td><td>8</td><td>934,653</td><td>354,778</td><td>354,180</td><td>253,227</td><td>△ 101,551</td><td>△ 28.6</td></tr> <tr><td>中標津</td><td>5</td><td>429,296</td><td>175,095</td><td>166,029</td><td>119,712</td><td>△ 55,383</td><td>△ 31.6</td></tr> <tr><td>合計</td><td>171</td><td>20,475,302</td><td>6,936,554</td><td>6,578,812</td><td>5,566,876</td><td>△ 1,369,678</td><td>△ 19.7</td></tr> </tbody> </table> <p>※ 表中の数字の取扱いについては次のとおり。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>現状(委託料+人件費)①</th> <th>個別委託料②</th> <th>共同委託料③</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>直営人件費</td> <td>R1決算状況調査に基づく自治体<br/>毎の人件費単価により算出</td> <td>人件費単価(26千円)を<br/>用いて委託料に換算</td> <td rowspan="3">費用関数<br/>から算出</td> </tr> <tr> <td>委託料</td> <td>R1実績額</td> <td>R1実績額</td> </tr> <tr> <td>他業務を含む場合</td> <td>費用関数から算出</td> <td>費用関数から算出</td> </tr> </tbody> </table> <p>全道での削減額は1,370百万円、削減率では19.7%の効果が見られる結果となり、全ての地域で減少する結果となったことから、水道料金関係事務の共同委託による一定の費用削減効果があると考えられる。</p> <p>なお、岩内地域では64.0%と高い削減率となったが、料金関係事務に占める直営職員の割合が高いことから、共同委託での窓口業務の集約化による人工の削減効果が高かったと考えられる。</p> |                           |                            |                      |                    |                       |                   |  | 地域 | 自治体数 | 地域単位<br>延検針回数 | 現状(委託料+<br>人件費)①<br>(千円)※1 | 個別委託料<br>②<br>(千円)※2 | 共同委託料<br>③<br>(千円) | 効果額<br>④(③-①)<br>(千円) | 削減率<br>④/①<br>(%) | 滝川 | 5 | 617,808 | 173,345 | 155,791 | 169,517 | △ 3,828 | △ 2.2 | 深川 | 5 | 176,381 | 103,847 | 94,082 | 52,892 | △ 50,955 | △ 49.1 | 岩見沢 | 6 | 607,122 | 214,295 | 200,415 | 166,694 | △ 47,601 | △ 22.2 | 千歳 | 6 | 1,500,720 | 436,137 | 428,385 | 402,782 | △ 33,355 | △ 7.6 | 江別 | 3 | 5,885,352 | 1,668,992 | 1,558,216 | 1,561,202 | △ 107,790 | △ 6.5 | 倶知安 | 16 | 777,402 | 338,797 | 335,052 | 211,682 | △ 127,115 | △ 37.5 | 岩内 | 4 | 105,984 | 95,152 | 96,770 | 34,293 | △ 60,859 | △ 64.0 | 室蘭 | 6 | 902,112 | 274,154 | 260,039 | 244,630 | △ 29,524 | △ 10.8 | 苫小牧 | 5 | 707,616 | 372,599 | 356,983 | 193,244 | △ 179,355 | △ 48.1 | 浦河 | 3 | 130,908 | 55,274 | 56,157 | 40,878 | △ 14,396 | △ 26.0 | 静内 | 4 | 285,780 | 100,449 | 88,357 | 81,795 | △ 18,654 | △ 18.6 | 渡島 | 9 | 1,471,156 | 466,726 | 451,222 | 394,972 | △ 71,754 | △ 15.4 | 八雲 | 4 | 216,216 | 95,146 | 100,706 | 63,416 | △ 31,730 | △ 33.3 | 江差 | 5 | 123,552 | 45,559 | 51,917 | 38,935 | △ 6,624 | △ 14.5 | 上川 | 9 | 1,178,796 | 371,627 | 368,671 | 317,730 | △ 53,897 | △ 14.5 | 名寄 | 8 | 341,496 | 133,908 | 128,328 | 96,515 | △ 37,393 | △ 27.9 | 富良野 | 5 | 185,748 | 114,620 | 85,196 | 55,367 | △ 59,253 | △ 51.7 | 留萌 | 8 | 307,260 | 104,127 | 86,353 | 87,470 | △ 16,657 | △ 16.0 | 稚内 | 10 | 422,120 | 159,780 | 157,341 | 117,816 | △ 41,964 | △ 26.3 | 網走 | 5 | 308,268 | 96,535 | 87,555 | 87,737 | △ 8,798 | △ 9.1 | 北見 | 5 | 532,488 | 197,916 | 184,616 | 146,975 | △ 50,941 | △ 25.7 | 紋別 | 8 | 437,748 | 122,463 | 121,212 | 121,945 | △ 518 | △ 0.4 | 帯広 | 19 | 1,889,320 | 665,233 | 605,239 | 505,450 | △ 159,783 | △ 24.0 | 釧路 | 8 | 934,653 | 354,778 | 354,180 | 253,227 | △ 101,551 | △ 28.6 | 中標津 | 5 | 429,296 | 175,095 | 166,029 | 119,712 | △ 55,383 | △ 31.6 | 合計 | 171 | 20,475,302 | 6,936,554 | 6,578,812 | 5,566,876 | △ 1,369,678 | △ 19.7 |  | 現状(委託料+人件費)① | 個別委託料② | 共同委託料③ | 直営人件費 | R1決算状況調査に基づく自治体<br>毎の人件費単価により算出 | 人件費単価(26千円)を<br>用いて委託料に換算 | 費用関数<br>から算出 | 委託料 | R1実績額 | R1実績額 | 他業務を含む場合 | 費用関数から算出 | 費用関数から算出 |
| 地域       | 自治体数  | 地域単位<br>延検針回数             | 現状(委託料+<br>人件費)①<br>(千円)※1 | 個別委託料<br>②<br>(千円)※2 | 共同委託料<br>③<br>(千円) | 効果額<br>④(③-①)<br>(千円) | 削減率<br>④/①<br>(%) |  |    |      |               |                            |                      |                    |                       |                   |    |   |         |         |         |         |         |       |    |   |         |         |        |        |          |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |   |           |         |         |         |          |       |    |   |           |           |           |           |           |       |     |    |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |         |         |          |        |     |   |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |        |         |        |          |        |    |   |         |        |        |        |         |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |        |          |        |     |   |         |         |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |    |         |         |         |         |          |        |    |   |         |        |        |        |         |       |    |   |         |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |         |       |       |    |    |           |         |         |         |           |        |    |   |         |         |         |         |           |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |     |            |           |           |           |             |        |  |              |        |        |       |                                 |                           |              |     |       |       |          |          |          |
| 滝川       | 5   | 617,808                   | 173,345                    | 155,791              | 169,517            | △ 3,828               | △ 2.2             |  |    |      |               |                            |                      |                    |                       |                   |    |   |         |         |         |         |         |       |    |   |         |         |        |        |          |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |   |           |         |         |         |          |       |    |   |           |           |           |           |           |       |     |    |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |         |         |          |        |     |   |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |        |         |        |          |        |    |   |         |        |        |        |         |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |        |          |        |     |   |         |         |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |    |         |         |         |         |          |        |    |   |         |        |        |        |         |       |    |   |         |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |         |       |       |    |    |           |         |         |         |           |        |    |   |         |         |         |         |           |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |     |            |           |           |           |             |        |  |              |        |        |       |                                 |                           |              |     |       |       |          |          |          |
| 深川       | 5   | 176,381                   | 103,847                    | 94,082               | 52,892             | △ 50,955              | △ 49.1            |  |    |      |               |                            |                      |                    |                       |                   |    |   |         |         |         |         |         |       |    |   |         |         |        |        |          |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |   |           |         |         |         |          |       |    |   |           |           |           |           |           |       |     |    |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |         |         |          |        |     |   |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |        |         |        |          |        |    |   |         |        |        |        |         |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |        |          |        |     |   |         |         |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |    |         |         |         |         |          |        |    |   |         |        |        |        |         |       |    |   |         |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |         |       |       |    |    |           |         |         |         |           |        |    |   |         |         |         |         |           |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |     |            |           |           |           |             |        |  |              |        |        |       |                                 |                           |              |     |       |       |          |          |          |
| 岩見沢      | 6   | 607,122                   | 214,295                    | 200,415              | 166,694            | △ 47,601              | △ 22.2            |  |    |      |               |                            |                      |                    |                       |                   |    |   |         |         |         |         |         |       |    |   |         |         |        |        |          |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |   |           |         |         |         |          |       |    |   |           |           |           |           |           |       |     |    |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |         |         |          |        |     |   |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |        |         |        |          |        |    |   |         |        |        |        |         |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |        |          |        |     |   |         |         |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |    |         |         |         |         |          |        |    |   |         |        |        |        |         |       |    |   |         |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |         |       |       |    |    |           |         |         |         |           |        |    |   |         |         |         |         |           |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |     |            |           |           |           |             |        |  |              |        |        |       |                                 |                           |              |     |       |       |          |          |          |
| 千歳       | 6   | 1,500,720                 | 436,137                    | 428,385              | 402,782            | △ 33,355              | △ 7.6             |  |    |      |               |                            |                      |                    |                       |                   |    |   |         |         |         |         |         |       |    |   |         |         |        |        |          |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |   |           |         |         |         |          |       |    |   |           |           |           |           |           |       |     |    |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |         |         |          |        |     |   |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |        |         |        |          |        |    |   |         |        |        |        |         |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |        |          |        |     |   |         |         |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |    |         |         |         |         |          |        |    |   |         |        |        |        |         |       |    |   |         |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |         |       |       |    |    |           |         |         |         |           |        |    |   |         |         |         |         |           |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |     |            |           |           |           |             |        |  |              |        |        |       |                                 |                           |              |     |       |       |          |          |          |
| 江別       | 3   | 5,885,352                 | 1,668,992                  | 1,558,216            | 1,561,202          | △ 107,790             | △ 6.5             |  |    |      |               |                            |                      |                    |                       |                   |    |   |         |         |         |         |         |       |    |   |         |         |        |        |          |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |   |           |         |         |         |          |       |    |   |           |           |           |           |           |       |     |    |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |         |         |          |        |     |   |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |        |         |        |          |        |    |   |         |        |        |        |         |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |        |          |        |     |   |         |         |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |    |         |         |         |         |          |        |    |   |         |        |        |        |         |       |    |   |         |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |         |       |       |    |    |           |         |         |         |           |        |    |   |         |         |         |         |           |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |     |            |           |           |           |             |        |  |              |        |        |       |                                 |                           |              |     |       |       |          |          |          |
| 倶知安      | 16  | 777,402                   | 338,797                    | 335,052              | 211,682            | △ 127,115             | △ 37.5            |  |    |      |               |                            |                      |                    |                       |                   |    |   |         |         |         |         |         |       |    |   |         |         |        |        |          |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |   |           |         |         |         |          |       |    |   |           |           |           |           |           |       |     |    |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |         |         |          |        |     |   |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |        |         |        |          |        |    |   |         |        |        |        |         |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |        |          |        |     |   |         |         |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |    |         |         |         |         |          |        |    |   |         |        |        |        |         |       |    |   |         |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |         |       |       |    |    |           |         |         |         |           |        |    |   |         |         |         |         |           |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |     |            |           |           |           |             |        |  |              |        |        |       |                                 |                           |              |     |       |       |          |          |          |
| 岩内       | 4   | 105,984                   | 95,152                     | 96,770               | 34,293             | △ 60,859              | △ 64.0            |  |    |      |               |                            |                      |                    |                       |                   |    |   |         |         |         |         |         |       |    |   |         |         |        |        |          |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |   |           |         |         |         |          |       |    |   |           |           |           |           |           |       |     |    |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |         |         |          |        |     |   |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |        |         |        |          |        |    |   |         |        |        |        |         |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |        |          |        |     |   |         |         |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |    |         |         |         |         |          |        |    |   |         |        |        |        |         |       |    |   |         |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |         |       |       |    |    |           |         |         |         |           |        |    |   |         |         |         |         |           |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |     |            |           |           |           |             |        |  |              |        |        |       |                                 |                           |              |     |       |       |          |          |          |
| 室蘭       | 6   | 902,112                   | 274,154                    | 260,039              | 244,630            | △ 29,524              | △ 10.8            |  |    |      |               |                            |                      |                    |                       |                   |    |   |         |         |         |         |         |       |    |   |         |         |        |        |          |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |   |           |         |         |         |          |       |    |   |           |           |           |           |           |       |     |    |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |         |         |          |        |     |   |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |        |         |        |          |        |    |   |         |        |        |        |         |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |        |          |        |     |   |         |         |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |    |         |         |         |         |          |        |    |   |         |        |        |        |         |       |    |   |         |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |         |       |       |    |    |           |         |         |         |           |        |    |   |         |         |         |         |           |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |     |            |           |           |           |             |        |  |              |        |        |       |                                 |                           |              |     |       |       |          |          |          |
| 苫小牧      | 5   | 707,616                   | 372,599                    | 356,983              | 193,244            | △ 179,355             | △ 48.1            |  |    |      |               |                            |                      |                    |                       |                   |    |   |         |         |         |         |         |       |    |   |         |         |        |        |          |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |   |           |         |         |         |          |       |    |   |           |           |           |           |           |       |     |    |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |         |         |          |        |     |   |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |        |         |        |          |        |    |   |         |        |        |        |         |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |        |          |        |     |   |         |         |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |    |         |         |         |         |          |        |    |   |         |        |        |        |         |       |    |   |         |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |         |       |       |    |    |           |         |         |         |           |        |    |   |         |         |         |         |           |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |     |            |           |           |           |             |        |  |              |        |        |       |                                 |                           |              |     |       |       |          |          |          |
| 浦河       | 3   | 130,908                   | 55,274                     | 56,157               | 40,878             | △ 14,396              | △ 26.0            |  |    |      |               |                            |                      |                    |                       |                   |    |   |         |         |         |         |         |       |    |   |         |         |        |        |          |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |   |           |         |         |         |          |       |    |   |           |           |           |           |           |       |     |    |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |         |         |          |        |     |   |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |        |         |        |          |        |    |   |         |        |        |        |         |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |        |          |        |     |   |         |         |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |    |         |         |         |         |          |        |    |   |         |        |        |        |         |       |    |   |         |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |         |       |       |    |    |           |         |         |         |           |        |    |   |         |         |         |         |           |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |     |            |           |           |           |             |        |  |              |        |        |       |                                 |                           |              |     |       |       |          |          |          |
| 静内       | 4   | 285,780                   | 100,449                    | 88,357               | 81,795             | △ 18,654              | △ 18.6            |  |    |      |               |                            |                      |                    |                       |                   |    |   |         |         |         |         |         |       |    |   |         |         |        |        |          |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |   |           |         |         |         |          |       |    |   |           |           |           |           |           |       |     |    |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |         |         |          |        |     |   |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |        |         |        |          |        |    |   |         |        |        |        |         |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |        |          |        |     |   |         |         |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |    |         |         |         |         |          |        |    |   |         |        |        |        |         |       |    |   |         |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |         |       |       |    |    |           |         |         |         |           |        |    |   |         |         |         |         |           |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |     |            |           |           |           |             |        |  |              |        |        |       |                                 |                           |              |     |       |       |          |          |          |
| 渡島       | 9   | 1,471,156                 | 466,726                    | 451,222              | 394,972            | △ 71,754              | △ 15.4            |  |    |      |               |                            |                      |                    |                       |                   |    |   |         |         |         |         |         |       |    |   |         |         |        |        |          |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |   |           |         |         |         |          |       |    |   |           |           |           |           |           |       |     |    |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |         |         |          |        |     |   |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |        |         |        |          |        |    |   |         |        |        |        |         |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |        |          |        |     |   |         |         |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |    |         |         |         |         |          |        |    |   |         |        |        |        |         |       |    |   |         |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |         |       |       |    |    |           |         |         |         |           |        |    |   |         |         |         |         |           |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |     |            |           |           |           |             |        |  |              |        |        |       |                                 |                           |              |     |       |       |          |          |          |
| 八雲       | 4   | 216,216                   | 95,146                     | 100,706              | 63,416             | △ 31,730              | △ 33.3            |  |    |      |               |                            |                      |                    |                       |                   |    |   |         |         |         |         |         |       |    |   |         |         |        |        |          |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |   |           |         |         |         |          |       |    |   |           |           |           |           |           |       |     |    |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |         |         |          |        |     |   |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |        |         |        |          |        |    |   |         |        |        |        |         |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |        |          |        |     |   |         |         |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |    |         |         |         |         |          |        |    |   |         |        |        |        |         |       |    |   |         |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |         |       |       |    |    |           |         |         |         |           |        |    |   |         |         |         |         |           |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |     |            |           |           |           |             |        |  |              |        |        |       |                                 |                           |              |     |       |       |          |          |          |
| 江差       | 5   | 123,552                   | 45,559                     | 51,917               | 38,935             | △ 6,624               | △ 14.5            |  |    |      |               |                            |                      |                    |                       |                   |    |   |         |         |         |         |         |       |    |   |         |         |        |        |          |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |   |           |         |         |         |          |       |    |   |           |           |           |           |           |       |     |    |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |         |         |          |        |     |   |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |        |         |        |          |        |    |   |         |        |        |        |         |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |        |          |        |     |   |         |         |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |    |         |         |         |         |          |        |    |   |         |        |        |        |         |       |    |   |         |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |         |       |       |    |    |           |         |         |         |           |        |    |   |         |         |         |         |           |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |     |            |           |           |           |             |        |  |              |        |        |       |                                 |                           |              |     |       |       |          |          |          |
| 上川       | 9   | 1,178,796                 | 371,627                    | 368,671              | 317,730            | △ 53,897              | △ 14.5            |  |    |      |               |                            |                      |                    |                       |                   |    |   |         |         |         |         |         |       |    |   |         |         |        |        |          |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |   |           |         |         |         |          |       |    |   |           |           |           |           |           |       |     |    |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |         |         |          |        |     |   |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |        |         |        |          |        |    |   |         |        |        |        |         |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |        |          |        |     |   |         |         |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |    |         |         |         |         |          |        |    |   |         |        |        |        |         |       |    |   |         |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |         |       |       |    |    |           |         |         |         |           |        |    |   |         |         |         |         |           |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |     |            |           |           |           |             |        |  |              |        |        |       |                                 |                           |              |     |       |       |          |          |          |
| 名寄       | 8   | 341,496                   | 133,908                    | 128,328              | 96,515             | △ 37,393              | △ 27.9            |  |    |      |               |                            |                      |                    |                       |                   |    |   |         |         |         |         |         |       |    |   |         |         |        |        |          |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |   |           |         |         |         |          |       |    |   |           |           |           |           |           |       |     |    |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |         |         |          |        |     |   |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |        |         |        |          |        |    |   |         |        |        |        |         |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |        |          |        |     |   |         |         |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |    |         |         |         |         |          |        |    |   |         |        |        |        |         |       |    |   |         |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |         |       |       |    |    |           |         |         |         |           |        |    |   |         |         |         |         |           |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |     |            |           |           |           |             |        |  |              |        |        |       |                                 |                           |              |     |       |       |          |          |          |
| 富良野      | 5   | 185,748                   | 114,620                    | 85,196               | 55,367             | △ 59,253              | △ 51.7            |  |    |      |               |                            |                      |                    |                       |                   |    |   |         |         |         |         |         |       |    |   |         |         |        |        |          |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |   |           |         |         |         |          |       |    |   |           |           |           |           |           |       |     |    |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |         |         |          |        |     |   |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |        |         |        |          |        |    |   |         |        |        |        |         |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |        |          |        |     |   |         |         |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |    |         |         |         |         |          |        |    |   |         |        |        |        |         |       |    |   |         |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |         |       |       |    |    |           |         |         |         |           |        |    |   |         |         |         |         |           |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |     |            |           |           |           |             |        |  |              |        |        |       |                                 |                           |              |     |       |       |          |          |          |
| 留萌       | 8   | 307,260                   | 104,127                    | 86,353               | 87,470             | △ 16,657              | △ 16.0            |  |    |      |               |                            |                      |                    |                       |                   |    |   |         |         |         |         |         |       |    |   |         |         |        |        |          |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |   |           |         |         |         |          |       |    |   |           |           |           |           |           |       |     |    |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |         |         |          |        |     |   |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |        |         |        |          |        |    |   |         |        |        |        |         |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |        |          |        |     |   |         |         |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |    |         |         |         |         |          |        |    |   |         |        |        |        |         |       |    |   |         |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |         |       |       |    |    |           |         |         |         |           |        |    |   |         |         |         |         |           |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |     |            |           |           |           |             |        |  |              |        |        |       |                                 |                           |              |     |       |       |          |          |          |
| 稚内       | 10  | 422,120                   | 159,780                    | 157,341              | 117,816            | △ 41,964              | △ 26.3            |  |    |      |               |                            |                      |                    |                       |                   |    |   |         |         |         |         |         |       |    |   |         |         |        |        |          |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |   |           |         |         |         |          |       |    |   |           |           |           |           |           |       |     |    |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |         |         |          |        |     |   |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |        |         |        |          |        |    |   |         |        |        |        |         |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |        |          |        |     |   |         |         |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |    |         |         |         |         |          |        |    |   |         |        |        |        |         |       |    |   |         |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |         |       |       |    |    |           |         |         |         |           |        |    |   |         |         |         |         |           |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |     |            |           |           |           |             |        |  |              |        |        |       |                                 |                           |              |     |       |       |          |          |          |
| 網走       | 5   | 308,268                   | 96,535                     | 87,555               | 87,737             | △ 8,798               | △ 9.1             |  |    |      |               |                            |                      |                    |                       |                   |    |   |         |         |         |         |         |       |    |   |         |         |        |        |          |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |   |           |         |         |         |          |       |    |   |           |           |           |           |           |       |     |    |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |         |         |          |        |     |   |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |        |         |        |          |        |    |   |         |        |        |        |         |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |        |          |        |     |   |         |         |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |    |         |         |         |         |          |        |    |   |         |        |        |        |         |       |    |   |         |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |         |       |       |    |    |           |         |         |         |           |        |    |   |         |         |         |         |           |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |     |            |           |           |           |             |        |  |              |        |        |       |                                 |                           |              |     |       |       |          |          |          |
| 北見       | 5   | 532,488                   | 197,916                    | 184,616              | 146,975            | △ 50,941              | △ 25.7            |  |    |      |               |                            |                      |                    |                       |                   |    |   |         |         |         |         |         |       |    |   |         |         |        |        |          |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |   |           |         |         |         |          |       |    |   |           |           |           |           |           |       |     |    |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |         |         |          |        |     |   |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |        |         |        |          |        |    |   |         |        |        |        |         |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |        |          |        |     |   |         |         |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |    |         |         |         |         |          |        |    |   |         |        |        |        |         |       |    |   |         |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |         |       |       |    |    |           |         |         |         |           |        |    |   |         |         |         |         |           |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |     |            |           |           |           |             |        |  |              |        |        |       |                                 |                           |              |     |       |       |          |          |          |
| 紋別       | 8   | 437,748                   | 122,463                    | 121,212              | 121,945            | △ 518                 | △ 0.4             |  |    |      |               |                            |                      |                    |                       |                   |    |   |         |         |         |         |         |       |    |   |         |         |        |        |          |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |   |           |         |         |         |          |       |    |   |           |           |           |           |           |       |     |    |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |         |         |          |        |     |   |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |        |         |        |          |        |    |   |         |        |        |        |         |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |        |          |        |     |   |         |         |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |    |         |         |         |         |          |        |    |   |         |        |        |        |         |       |    |   |         |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |         |       |       |    |    |           |         |         |         |           |        |    |   |         |         |         |         |           |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |     |            |           |           |           |             |        |  |              |        |        |       |                                 |                           |              |     |       |       |          |          |          |
| 帯広       | 19  | 1,889,320                 | 665,233                    | 605,239              | 505,450            | △ 159,783             | △ 24.0            |  |    |      |               |                            |                      |                    |                       |                   |    |   |         |         |         |         |         |       |    |   |         |         |        |        |          |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |   |           |         |         |         |          |       |    |   |           |           |           |           |           |       |     |    |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |         |         |          |        |     |   |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |        |         |        |          |        |    |   |         |        |        |        |         |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |        |          |        |     |   |         |         |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |    |         |         |         |         |          |        |    |   |         |        |        |        |         |       |    |   |         |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |         |       |       |    |    |           |         |         |         |           |        |    |   |         |         |         |         |           |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |     |            |           |           |           |             |        |  |              |        |        |       |                                 |                           |              |     |       |       |          |          |          |
| 釧路       | 8   | 934,653                   | 354,778                    | 354,180              | 253,227            | △ 101,551             | △ 28.6            |  |    |      |               |                            |                      |                    |                       |                   |    |   |         |         |         |         |         |       |    |   |         |         |        |        |          |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |   |           |         |         |         |          |       |    |   |           |           |           |           |           |       |     |    |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |         |         |          |        |     |   |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |        |         |        |          |        |    |   |         |        |        |        |         |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |        |          |        |     |   |         |         |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |    |         |         |         |         |          |        |    |   |         |        |        |        |         |       |    |   |         |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |         |       |       |    |    |           |         |         |         |           |        |    |   |         |         |         |         |           |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |     |            |           |           |           |             |        |  |              |        |        |       |                                 |                           |              |     |       |       |          |          |          |
| 中標津      | 5   | 429,296                   | 175,095                    | 166,029              | 119,712            | △ 55,383              | △ 31.6            |  |    |      |               |                            |                      |                    |                       |                   |    |   |         |         |         |         |         |       |    |   |         |         |        |        |          |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |   |           |         |         |         |          |       |    |   |           |           |           |           |           |       |     |    |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |         |         |          |        |     |   |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |        |         |        |          |        |    |   |         |        |        |        |         |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |        |          |        |     |   |         |         |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |    |         |         |         |         |          |        |    |   |         |        |        |        |         |       |    |   |         |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |         |       |       |    |    |           |         |         |         |           |        |    |   |         |         |         |         |           |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |     |            |           |           |           |             |        |  |              |        |        |       |                                 |                           |              |     |       |       |          |          |          |
| 合計       | 171   | 20,475,302                | 6,936,554                  | 6,578,812            | 5,566,876          | △ 1,369,678           | △ 19.7            |  |    |      |               |                            |                      |                    |                       |                   |    |   |         |         |         |         |         |       |    |   |         |         |        |        |          |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |   |           |         |         |         |          |       |    |   |           |           |           |           |           |       |     |    |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |         |         |          |        |     |   |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |        |         |        |          |        |    |   |         |        |        |        |         |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |        |          |        |     |   |         |         |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |    |         |         |         |         |          |        |    |   |         |        |        |        |         |       |    |   |         |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |         |       |       |    |    |           |         |         |         |           |        |    |   |         |         |         |         |           |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |     |            |           |           |           |             |        |  |              |        |        |       |                                 |                           |              |     |       |       |          |          |          |
|          | 現状(委託料+人件費)①  | 個別委託料②                    | 共同委託料③                     |                      |                    |                       |                   |  |    |      |               |                            |                      |                    |                       |                   |    |   |         |         |         |         |         |       |    |   |         |         |        |        |          |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |   |           |         |         |         |          |       |    |   |           |           |           |           |           |       |     |    |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |         |         |          |        |     |   |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |        |         |        |          |        |    |   |         |        |        |        |         |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |        |          |        |     |   |         |         |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |    |         |         |         |         |          |        |    |   |         |        |        |        |         |       |    |   |         |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |         |       |       |    |    |           |         |         |         |           |        |    |   |         |         |         |         |           |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |     |            |           |           |           |             |        |  |              |        |        |       |                                 |                           |              |     |       |       |          |          |          |
| 直営人件費    | R1決算状況調査に基づく自治体<br>毎の人件費単価により算出   | 人件費単価(26千円)を<br>用いて委託料に換算 | 費用関数<br>から算出               |                      |                    |                       |                   |  |    |      |               |                            |                      |                    |                       |                   |    |   |         |         |         |         |         |       |    |   |         |         |        |        |          |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |   |           |         |         |         |          |       |    |   |           |           |           |           |           |       |     |    |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |         |         |          |        |     |   |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |        |         |        |          |        |    |   |         |        |        |        |         |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |        |          |        |     |   |         |         |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |    |         |         |         |         |          |        |    |   |         |        |        |        |         |       |    |   |         |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |         |       |       |    |    |           |         |         |         |           |        |    |   |         |         |         |         |           |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |     |            |           |           |           |             |        |  |              |        |        |       |                                 |                           |              |     |       |       |          |          |          |
| 委託料      | R1実績額   | R1実績額                     |                            |                      |                    |                       |                   |  |    |      |               |                            |                      |                    |                       |                   |    |   |         |         |         |         |         |       |    |   |         |         |        |        |          |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |   |           |         |         |         |          |       |    |   |           |           |           |           |           |       |     |    |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |         |         |          |        |     |   |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |        |         |        |          |        |    |   |         |        |        |        |         |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |        |          |        |     |   |         |         |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |    |         |         |         |         |          |        |    |   |         |        |        |        |         |       |    |   |         |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |         |       |       |    |    |           |         |         |         |           |        |    |   |         |         |         |         |           |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |     |            |           |           |           |             |        |  |              |        |        |       |                                 |                           |              |     |       |       |          |          |          |
| 他業務を含む場合 | 費用関数から算出  | 費用関数から算出                  |                            |                      |                    |                       |                   |  |    |      |               |                            |                      |                    |                       |                   |    |   |         |         |         |         |         |       |    |   |         |         |        |        |          |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |   |           |         |         |         |          |       |    |   |           |           |           |           |           |       |     |    |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |         |         |          |        |     |   |         |         |         |         |           |        |    |   |         |        |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |        |         |        |          |        |    |   |         |        |        |        |         |        |    |   |           |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |        |          |        |     |   |         |         |        |        |          |        |    |   |         |         |        |        |          |        |    |    |         |         |         |         |          |        |    |   |         |        |        |        |         |       |    |   |         |         |         |         |          |        |    |   |         |         |         |         |       |       |    |    |           |         |         |         |           |        |    |   |         |         |         |         |           |        |     |   |         |         |         |         |          |        |    |     |            |           |           |           |             |        |  |              |        |        |       |                                 |                           |              |     |       |       |          |          |          |

| 事 項  | 内 容  |         |         |          |      |          |      |         |         |         |      |      |        |        |        |      |      |         |         |         |      |
|------|--|---------|---------|----------|------|----------|------|---------|---------|---------|------|------|--------|--------|--------|------|------|---------|---------|---------|------|
|      | <p><b>6 結果の検証</b></p> <p>費用関数の検証のため以下の地域を対象として共同委託時の見積を徴取した。</p> <p>(1) 費用関数による効果削減効果があまり得られなかった地域：滝川地区<br/>(2.2%削減)</p> <p>(2) 費用関数による効果削減効果が最も大きかった地域：岩内地域 (64.0%削減)</p> <p>(3) 費用関数による効果が平均的であった地域：上川地域 (14.5%削減)</p> <p>見積金額と費用関数による共同委託料の比較を以下に示す。</p> <div data-bbox="504 651 1362 1137" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;"><b>料金関係業務委託料+人件費と検針回数の関係</b><br/>(データ数159)</p> </div> <table border="1" data-bbox="507 1151 1362 1317" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #d9ead3;"> <th></th> <th>①個別委託料</th> <th>②費用関数</th> <th>③見積額</th> <th>比率 (③/②)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>滝川地域</td> <td>155,791</td> <td>169,517</td> <td>152,610</td> <td>0.90</td> </tr> <tr> <td>岩内地域</td> <td>96,770</td> <td>34,293</td> <td>50,970</td> <td>1.49</td> </tr> <tr> <td>上川地域</td> <td>335,052</td> <td>317,730</td> <td>349,540</td> <td>1.10</td> </tr> </tbody> </table> <p>費用関数による共同委託料 (②) と見積額 (③) を比較した結果、いずれも費用関数による共同委託料と近い結果が得られ、今回作成した費用関数に一定の妥当性が認められた。</p> <p>岩内地域および上川地域では、見積額が費用関数を上回る結果となったが、今回徴取した見積金額には現時点の見積条件下での不確定要素に対する費用の上積等があることや、発注時の落札率等を考慮すると、実際の業務委託発注時は今回の見積額を下回る可能性もあるものと考えられる。</p> <p>見積では各事業体の料金窓口を集約することが前提となっていることから、窓口業務の効率化が費用削減に大きく影響しており、共同化する自治体の数が多いほど主に窓口の人員効率化が図られ委託料が下がる傾向が確認できた。</p> |         | ①個別委託料  | ②費用関数    | ③見積額 | 比率 (③/②) | 滝川地域 | 155,791 | 169,517 | 152,610 | 0.90 | 岩内地域 | 96,770 | 34,293 | 50,970 | 1.49 | 上川地域 | 335,052 | 317,730 | 349,540 | 1.10 |
|      | ①個別委託料   | ②費用関数   | ③見積額    | 比率 (③/②) |      |          |      |         |         |         |      |      |        |        |        |      |      |         |         |         |      |
| 滝川地域 | 155,791  | 169,517 | 152,610 | 0.90     |      |          |      |         |         |         |      |      |        |        |        |      |      |         |         |         |      |
| 岩内地域 | 96,770   | 34,293  | 50,970  | 1.49     |      |          |      |         |         |         |      |      |        |        |        |      |      |         |         |         |      |
| 上川地域 | 335,052  | 317,730 | 349,540 | 1.10     |      |          |      |         |         |         |      |      |        |        |        |      |      |         |         |         |      |

| 事 項 | 内 容  |                |      |                |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |   |      |     |    |      |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |      |     |   |      |    |     |       |
|-----|--|----------------|------|----------------|----|---|------|----|---|------|-----|---|------|----|---|------|----|---|------|-----|----|------|----|---|------|----|---|------|-----|---|------|----|---|-----|----|---|------|----|---|------|----|---|------|----|---|-----|----|---|------|----|---|------|-----|---|------|----|---|------|----|----|------|----|---|-----|----|---|------|----|---|------|----|----|------|----|---|------|-----|---|------|----|-----|-------|
|     | <p><b>7 共同委託による直営業務の削減効果</b></p> <p>地域別の直営人工（1年間の職員1人の業務量を1人工とする）の集計結果を下表に示す。</p> <p>料金関係業務における道内全体の直営人工は536人工であり、これは、共同、個別に関わらず料金関係業務の民間委託の活用が、将来的な職員不足解消の一手法となる可能性を示している。</p> <p>民間委託を選択した場合においても委託業務のモニタリングに必要な直営職員は必要となるが、共同委託によって業務モニタリングも共同で実施することが可能となる。</p> <p>なお、「直営人工の削減」は、直営職員数の単純な削減を意図するものではなく、人員不足や料金関係の専門職が不在である自治体における業務委託による人員確保や、今後増加すると予想される経年した浄水場や管路の更新事業等への直営職員の投入が可能となることを想定しており、水道事業全体として人員を確保する方策として示すものである。</p> <p style="text-align: center;">＜地域別の直営人工＞</p> <table border="1" data-bbox="746 1059 1150 1890"> <thead> <tr> <th>地域</th> <th>自治体数</th> <th>直営人工<br/>(検針含む)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>滝川</td><td>5</td><td>19人工</td></tr> <tr><td>深川</td><td>6</td><td>14人工</td></tr> <tr><td>岩見沢</td><td>7</td><td>17人工</td></tr> <tr><td>千歳</td><td>7</td><td>13人工</td></tr> <tr><td>江別</td><td>4</td><td>73人工</td></tr> <tr><td>倶知安</td><td>16</td><td>33人工</td></tr> <tr><td>岩内</td><td>4</td><td>15人工</td></tr> <tr><td>室蘭</td><td>6</td><td>38人工</td></tr> <tr><td>苫小牧</td><td>5</td><td>42人工</td></tr> <tr><td>浦河</td><td>3</td><td>8人工</td></tr> <tr><td>静内</td><td>4</td><td>11人工</td></tr> <tr><td>渡島</td><td>9</td><td>16人工</td></tr> <tr><td>八雲</td><td>4</td><td>12人工</td></tr> <tr><td>江差</td><td>5</td><td>7人工</td></tr> <tr><td>上川</td><td>9</td><td>28人工</td></tr> <tr><td>名寄</td><td>8</td><td>18人工</td></tr> <tr><td>富良野</td><td>5</td><td>12人工</td></tr> <tr><td>留萌</td><td>8</td><td>10人工</td></tr> <tr><td>稚内</td><td>10</td><td>13人工</td></tr> <tr><td>網走</td><td>5</td><td>6人工</td></tr> <tr><td>北見</td><td>5</td><td>10人工</td></tr> <tr><td>紋別</td><td>8</td><td>14人工</td></tr> <tr><td>帯広</td><td>20</td><td>68人工</td></tr> <tr><td>釧路</td><td>8</td><td>26人工</td></tr> <tr><td>中標津</td><td>5</td><td>13人工</td></tr> <tr><td>合計</td><td>176</td><td>536人工</td></tr> </tbody> </table> | 地域             | 自治体数 | 直営人工<br>(検針含む) | 滝川 | 5 | 19人工 | 深川 | 6 | 14人工 | 岩見沢 | 7 | 17人工 | 千歳 | 7 | 13人工 | 江別 | 4 | 73人工 | 倶知安 | 16 | 33人工 | 岩内 | 4 | 15人工 | 室蘭 | 6 | 38人工 | 苫小牧 | 5 | 42人工 | 浦河 | 3 | 8人工 | 静内 | 4 | 11人工 | 渡島 | 9 | 16人工 | 八雲 | 4 | 12人工 | 江差 | 5 | 7人工 | 上川 | 9 | 28人工 | 名寄 | 8 | 18人工 | 富良野 | 5 | 12人工 | 留萌 | 8 | 10人工 | 稚内 | 10 | 13人工 | 網走 | 5 | 6人工 | 北見 | 5 | 10人工 | 紋別 | 8 | 14人工 | 帯広 | 20 | 68人工 | 釧路 | 8 | 26人工 | 中標津 | 5 | 13人工 | 合計 | 176 | 536人工 |
| 地域  | 自治体数   | 直営人工<br>(検針含む) |      |                |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |   |      |     |    |      |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |      |     |   |      |    |     |       |
| 滝川  | 5  | 19人工           |      |                |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |   |      |     |    |      |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |      |     |   |      |    |     |       |
| 深川  | 6  | 14人工           |      |                |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |   |      |     |    |      |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |      |     |   |      |    |     |       |
| 岩見沢 | 7  | 17人工           |      |                |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |   |      |     |    |      |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |      |     |   |      |    |     |       |
| 千歳  | 7  | 13人工           |      |                |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |   |      |     |    |      |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |      |     |   |      |    |     |       |
| 江別  | 4  | 73人工           |      |                |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |   |      |     |    |      |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |      |     |   |      |    |     |       |
| 倶知安 | 16   | 33人工           |      |                |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |   |      |     |    |      |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |      |     |   |      |    |     |       |
| 岩内  | 4  | 15人工           |      |                |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |   |      |     |    |      |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |      |     |   |      |    |     |       |
| 室蘭  | 6  | 38人工           |      |                |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |   |      |     |    |      |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |      |     |   |      |    |     |       |
| 苫小牧 | 5  | 42人工           |      |                |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |   |      |     |    |      |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |      |     |   |      |    |     |       |
| 浦河  | 3  | 8人工            |      |                |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |   |      |     |    |      |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |      |     |   |      |    |     |       |
| 静内  | 4  | 11人工           |      |                |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |   |      |     |    |      |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |      |     |   |      |    |     |       |
| 渡島  | 9  | 16人工           |      |                |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |   |      |     |    |      |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |      |     |   |      |    |     |       |
| 八雲  | 4  | 12人工           |      |                |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |   |      |     |    |      |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |      |     |   |      |    |     |       |
| 江差  | 5  | 7人工            |      |                |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |   |      |     |    |      |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |      |     |   |      |    |     |       |
| 上川  | 9  | 28人工           |      |                |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |   |      |     |    |      |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |      |     |   |      |    |     |       |
| 名寄  | 8  | 18人工           |      |                |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |   |      |     |    |      |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |      |     |   |      |    |     |       |
| 富良野 | 5  | 12人工           |      |                |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |   |      |     |    |      |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |      |     |   |      |    |     |       |
| 留萌  | 8  | 10人工           |      |                |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |   |      |     |    |      |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |      |     |   |      |    |     |       |
| 稚内  | 10   | 13人工           |      |                |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |   |      |     |    |      |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |      |     |   |      |    |     |       |
| 網走  | 5  | 6人工            |      |                |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |   |      |     |    |      |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |      |     |   |      |    |     |       |
| 北見  | 5  | 10人工           |      |                |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |   |      |     |    |      |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |      |     |   |      |    |     |       |
| 紋別  | 8  | 14人工           |      |                |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |   |      |     |    |      |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |      |     |   |      |    |     |       |
| 帯広  | 20   | 68人工           |      |                |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |   |      |     |    |      |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |      |     |   |      |    |     |       |
| 釧路  | 8  | 26人工           |      |                |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |   |      |     |    |      |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |      |     |   |      |    |     |       |
| 中標津 | 5  | 13人工           |      |                |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |   |      |     |    |      |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |      |     |   |      |    |     |       |
| 合計  | 176  | 536人工          |      |                |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |   |      |     |    |      |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |   |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |     |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |     |    |   |      |    |   |      |    |    |      |    |   |      |     |   |      |    |     |       |

| 事 項 | 内 容  |
|-----|--|
| 考察  | <p>個別委託料と共同委託料を比較した結果、共同委託による削減率は道内平均で20%程度見込まれる結果となっており、個別にみると検針業務は共同化による効率化は難しいが、料金徴収業務において料金窓口の集約による効率化が反映されていると考えられる。</p> <p>一方、共同委託による窓口の集約は、住民にとってサービス水準の低下につながるため、共同委託を実際に検討する際には、直営職員による窓口の分担や、利用日を限定して窓口業務を委託業務に含める等の対応も検討していく必要があると考えられる。</p> <p>また、民間へ業務委託をするには、事業規模が小さく業務量の確保が難しい自治体においては、共同委託は有効な手段であり、さらに、維持管理業務も含めた包括委託として検討することも考えられる。</p> <p>さらに、今後、スマートメーターの普及促進により、検針業務が大きく効率化されることも期待される。</p> <p>また、連携単位の検討にあたっては、料金関係業務の連携効果は、共同委託時の料金窓口の集約、委託業務ごとに配置されていた責任者の統合等で削減される人件費による部分が大きく、共同委託する自治体数が多いほど高い効果が得られる一方、窓口の集約は水道料金サービスの低下につながるため、住民の利便性も配慮しつつ、次の視点も考慮する必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 窓口業務の集約と住民へのサービス水準のバランス</li> <li>・ 民間委託事業者が管理可能な営業所数および営業所間の距離</li> </ul> |