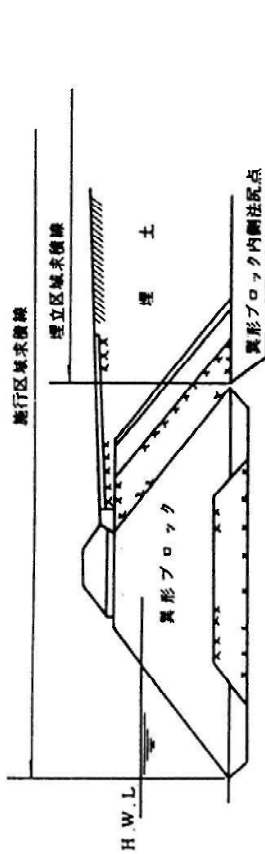
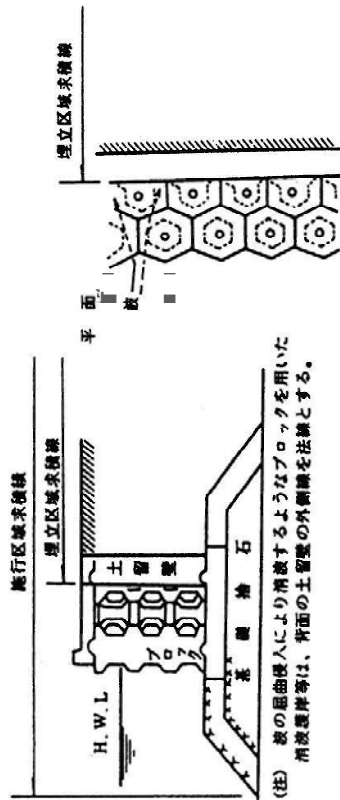


【異形ブロックによる各種護岸】

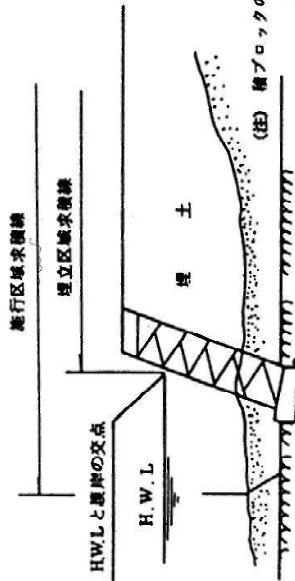


(注) 異形ブロックによる護岸等は、海抜地盤高により出入りが異なる平均断面で設計図より天端まで撮影した法線とする。



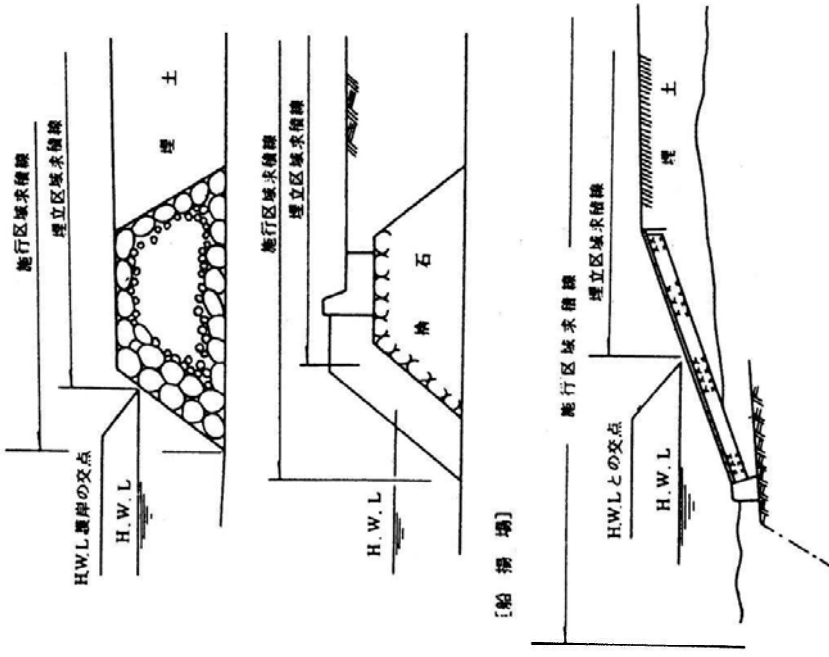
(注) 後の屈曲侵入により消波するようなブロックを用いた消波護岸等は、背面の土留壁の外側面を法線とする。

【石積】



(注) 積ブロックの場合も同様とする。

(共通事項) 工作物の床下の区域も施行区域に含まれる。



【船揚場】

(共通事項) 遊瀬土をもって埋土に利用する場合は、遊瀬区域も施行区域に含まれる。

㊤ 公有水面埋立免許申請について

公 有 水 面 埋 立 免 許 願 書

令和 年（〇〇〇〇年） 月 日

北海道知事 様

出 願 者 北 海 道  
出 願 者 の 住 所 札幌市中央区北 3 条西 6 丁目  
出 願 者 の 代 表 者 北 海 道 知 事  
代 表 者 の 住 所 札幌市中央区北 1 条西 16 丁目

公有水面埋立法第 2 条第 1 項の公有水面埋立ての免許を受けたいので、下記により、出願します。

記

- 1 埋立地域  
(1) 位 置・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
- (2) 区 域・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
- (3) 面 積・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
- 2 埋立てに関する工事の施行区域  
(1) 位 置・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
- (2) 区 域・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
- (3) 面 積・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
- 3 埋立てに関する工事の施行区域・・・・・・・・・・・・・・・・
- 4 設計の概要  
(1) 埋立地の地盤の高さ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
- (2) 護岸、堤防、岸壁その他これらに類する工作物の種類及び構造・・
- (3) 埋立てに関する工事の施行方法・・・・・・・・・・・・・・・・
- (4) 公共施設の配置及び規模の概要・・・・・・・・・・・・・・・・
- 5 埋立てに関する工事の施行に要する期間・・・・・・・・
- 6 添付図書の内容目録・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

- |                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| (1) 埋立申請理由書                   | (13) 埋立地横断面図                |
| (2) 設計概要説明書                   | (14) 埋立地縦断面図                |
| (3) 資金計画書                     | (15) 工作物構造図                 |
| (4) 処分計画書                     | (16) 現況写真                   |
| (5) 環境保全に関し講じる措置の説明書          | (17) 土砂等採取場所位置、採取量<br>運搬経路図 |
| (6) 公共施設の配置及び規模に関する説明書        | (18) 漁港施設用地利用計画平面図          |
| (7) 公共水面埋立法第 4 条第 3 項の権利者の同意書 | (19) 隣接者の承諾書                |
| (8) 一般平面図                     |                             |
| (9) 実測平面図                     |                             |
| (10) 埋立区域求積平面図                |                             |
| (11) 施行区域求積平面図                |                             |
| (12) 海 図                      |                             |

## 作成要領

1. 「住所・職業・氏名」は、出願人が法人である場合にあっては、主たる事務所の所在地、名称並びに代表者の住所及び氏名を記載し、法人を設立しようとする発起人等にあっては、その旨を付記すること。
2. 「埋立てに関する施行区域」を2以上の区域に分割する場合にあっては、それぞれの区域の面積を記載すること。
3. 「埋立地の用途」については、用途が2以上である場合にあっては、それぞれの用途に係る埋立地の配置及び規模の概要を記載すること。
4. 「埋立地の用途」は、法第3条の規定による出願事項の縦覧及び地元市町村長の意見聴取、法第4条の規定による埋立免許基準、法第13条ノ2の規定による出願事項の変更並びに法第29条の規定による埋立地の用途変更の許可等の埋立地の用途に関する規定の趣旨を考慮して定めさせる必要があるが、なるべく具体的であること。  
この場合において、埋立地の用途のうち工業用途については、下記によるほか、少なくとも、統計法の規定による日本標準産業分類のうち中分類によること。  
工業用途のうち、石油製品製造業用地と、石炭製品製造業用地は区分するものとし、また、金属製品製造業用地及び機械器具製造業用地は併せて金属機械器具製造業用地とすることができるものであること。  
工業用途のうち、中小企業工業団地造成のための埋立てで上記により定め難いものについては、製造業用地として用途を定めることができるものであること。  
主たる工業用地の関連工業用地は、主たる工業用地と同一の用途として取り扱うこと。
5. 「埋立てに関する工事の施行方法」には、少なくとも、埋立工法、埋立てに用いる土砂等の種類及び埋立てに関する工事の施行順序が記載されているものであること。

## ㊦ 竣功認可申請書

### 竣功認可申請書

令和 年（〇〇〇〇年） 月 日

様

出願人 住所  
氏名

公有水面埋立法第22条第1項の竣功認可を受けたいので、下記により申請します。

### 記

- 1 埋立区域の面積
- 2 埋立ての免許の年月日及び番号
- 3 添付図面の目録
  - (1) 実測平面図
  - (2) 求積平面図

## 備 考

1. 「住所・氏名」は、申請者が法人である場合にあっては、主たる事務所の所在地・名称及び代表者の氏名を記載すること。
2. 「埋立区域の面積」は、埋立てに関する工事の施行区域を2以上の区域に分割した場合にあっては、当該区域及びその面積を記載すること。

### ㉟ 検定終了後の提出図書

- (1) 公有水面埋立工事竣功検定書
- (2) 竣功求積平面図及び所在地
- (3) 竣功面積が免許面積と著しく相違するときは、その理由書
- (4) 実測の結果、竣功の求積平面図と相違するときは、その理由書

### ㊿ 登記申請に必要な図書（表示登記・所有権保存）

- (1) 土地所在図
- (2) 地積測量図
- (3) 公有水面埋立工事竣認可書（原本還付）
- (4) 竣功告示文
- (5) 地方自治法第9条の5第2項及び第260条第2項の告示文

### ㊿ 埋立地の引継 注）漁港事業は水産林務部長（総合振興局長経由）

- (1) 公有水面埋立法に基づく経過処理表
- (2) 埋立地求積図
- (3) 土地表示登記済書
- (4) 所有権保存登記済書
- (5) 地積測量図

## 11 水文調査

# 11 水文調査

## 目 次

11-1	通 則	.....	I-11-3
11-2	作業計画	.....	I-11-3
11-3	観測準備	.....	I-11-3
11-4	雨量観測	.....	I-11-4
11-5	水位観測	.....	I-11-4
11-6	巡回保守点検	.....	I-11-4
11-7	流量観測	.....	I-11-4
11-8	観測機器の管理及び撤去	.....	I-11-5
11-9	観測資料の整理	.....	I-11-5
11-10	観測資料の照査	.....	I-11-6
11-11	観測資料取りまとめ	.....	I-11-7
11-12	成果品	.....	I-11-8

# 11 水文調査

## 11-1 通 則

### 11-1-1 一般事項

1. 本仕様は雨量・水位・流量（以下「水文」という）等の観測調査及び水文資料整理に適用する。
2. 本仕様に示されていないものについては、次の規定による。  
河川砂防技術基準 調査編（国土交通省・令和3年4月）  
水文観測（国土交通省監修・独立行政法人土木研究所編著・平成14年9月）  
気象業務法

### 11-1-2 水文調査の区分

水文調査の区分は、以下のとおりとする。

- (1) 定常的且つ継続的に行う水文調査  
計画・管理及び防災上の基礎となる調査で、資料は多目的に使用されるので、観測方法、精度及び成果の均一化を図るものとする。
- (2) 特定事業目的のために行う水文調査  
ダム等構造物の工事の調査など、短期間に限って狭い範囲で行われるもので、測定方法、精度等は目的に適合するよう留意するものとする。ただし、観測期間が長期に渡る場合は、1. 定常的且つ継続的に行う水文調査 と同様に扱うものとする。

## 11-2 作業計画

受託者は、業務の目的・主旨を把握した上で、設計図書に示す業務内容を確認し、1-13 測量業務計画書 第2項に示す事項について、業務計画書を作成し、業務担当員に提出するものとする。

## 11-3 観測準備

受託者は、水文観測の開始に当たって、観測地点の状況を把握し、各要素の準備を行うものとする。

- (1) 雨量観測  
記録計の設置、調整
- (2) 水位観測  
記録計の設置、調整、基準水位標の点検
- (3) 流量観測  
河川状況の把握、観測横断面の選定、横断測量

## 11-4 雨量観測

1. 受託者は、設計図書に定めがある場合を除き、自記雨量計を用いて観測を行うものとする。ただし、冬期間については、自記雨雪量計を用いるものとする。
2. 雨量観測に用いる雨量計及び雨雪量計は、気象業務法及びこれに基づく気象測器検定規則に適合したものでなければならない。
3. 雨量観測が、気象業務法第6条第3項に該当する場合は、観測施設の設置及び廃止について気象庁長官に届け出が必要となるため、業務担当員と協議すること。

## 11-5 水位観測

受託者は、設計図書に定めがある場合を除き、自記水位計を用いて観測を行うものとする。なお、冬期河川結氷時は、観測所の状況に応じて、観測の継続又は休止について、業務担当員と協議するものとする。

## 11-6 巡回保守点検

### 11-6-1 雨量

1. 観測機器の保守点検、記録紙交換、データロガーの回収を行うものとする。
2. 巡回保守点検の頻度については、設計図書に定めのある場合を除き、月1回を標準とする。なお、気象状況等により頻度を増減する必要がある場合は、業務担当員と協議するものとする。

### 11-6-2 水位

1. 観測機器の保守点検、記録紙交換、データロガーの回収及び河床状況の確認を行うものとする。なお、機器の異常や河床変動等が確認された場合は、速やかに業務担当員に報告し協議するものとする。
2. 巡回保守点検の頻度については、設計図書に定めのある場合を除き、月1回を標準とする。なお、気象状況等により頻度を増減する必要がある場合は、業務担当員と協議するものとする。

## 11-7 流量観測

### 11-7-1 観測方法

1. 観測の方法は、設計図書に定めのある場合を除き、観測の目的、流量規模、観測施設の状況等を勘案し選定しなければならない。なお、選定した観測方法については、業務担当員の承諾を得るものとする。
2. 流速測点の器深は、原則として水深7.5cm以上の場合は2割及び8割の2点法、水深7.5cm未満の場合は6割の1点法によるものとする。
3. 流量観測箇所の横断測量については、設計図書に基づき実施するものとする。



## 11-7-2 観測回数

観測回数は、設計図書によるものとするが、参考として、観測目的別の観測標準回数を表11-1に示す。

表11-1 観測目的別流量観測標準回数

観測の目的	観測回数		備 考
	年 間	(夏季/冬期)	
定常且つ継続的に行う 水文調査	8	( 8 / 0 )	既存HQ式の見直し を行う場合等
特定事業目的のために行う 水文調査 (ダム事業)	40	(24 / 16)	
特定事業目的のために行う 水文調査 (ダム事業以外)	24	(16 / 8)	一過性の観測 (単 年HQ) の場合等
そ の 他	適 宜		HQ式を作成しない 場合等

## 11-7-3 臨時観測

異状気象時の臨時観測の実施については、業務担当員と協議するものとする。

## 11-8 観測機器の管理及び撤去

1. 水文調査に使用する観測機器及び器材等は、常に所定の性能を保持するようにしなければならない。
2. 水位・雨量観測終了後は、観測機器を撤去し、清掃・整備するものとする。

## 11-9 観測資料の整理

### 11-9-1 共通事項

1. 観測資料については、「水文観測業務規程細則 水文データ統計処理要領」に準拠し、統計処理を行うものとする。
2. 北海道全域を対象とした資料処理の均一性を確保するため、電子計算機による処理を原則とするものとする。
3. 記録紙の読み取り及びデータロガー等から得られる観測データは、所定の処理を行った上で計算・整理し、電子ファイルに保存するものとする。

なお、電子ファイルの形式については、事前に業務担当員の承諾を得るものとする。

### 11-9-2 雨 量

1. 観測記録の最小単位は、0.5mmを基本とする。ただし、観測機器の記録単位が0.5mm以外の場合は、観測機器の分解能によるものとする。(例、観測機器の記録単位が0.1mmの場合は0.1mmを、1mmの場合は1mmを最小単位とする。)

2. 観測記録は、毎正時24回を基本とし、月ごとに整理するものとする。
3. 降雨が無い場合は「(空白)」、欠測の場合は「X」で表し、無降雨と欠測を明確に区別するものとする。また、計画休止の場合は「/」で表し、推定値及び合計値の場合は、値の最後にそれぞれ「)」、「\*」を付けるものとする。

### 11-9-3 水位

1. 観測記録の最小単位は、1 cmを基本とする。ただし、微少流量算出を目的とした場合は、観測機器の精度の範囲で適宜変更するものとする。なお、変更する場合は、最小単位について業務担当員と協議するものとする。
2. 観測記録は、毎正時24回を基本とし、月ごとに整理するものとする。また、日水位として、毎正時24回の水位の平均値を算出するものとする。なお、1日に13個以上の欠測があった場合は日水位は算出しないものとする。
3. 結氷の場合は「F」、観測休止の場合は「/」、欠測の場合は「X」で表すものとする。

### 11-9-4 流量

1. 冬期結氷時に流量観測を行う観測所については、実測された流量をその日の日流量とみなし、実測されない他の日については、前後の実測された日の流量を按分し算定するものとする。
2. 観測休止の場合は「/」、欠測の場合は「X」で表すものとする。また、冬期結氷時の実測値と按分値には、値の最後にそれぞれ「R」、「>」を付けるものとする。

## 11-10 観測資料の照査

観測資料の照査は、「水文観測業務規程細則水文観測データ品質照査要領」に準拠し、設計図書に基づき実施するものとする。

### 11-10-1 標準照査

1. 雨量
  - (1) 時間雨量強度の上限値超過
  - (2) 標準偏差時間雨量
  - (3) 日雨量の上限値超過
  - (4) 標準偏差日雨量
2. 水位
  - (1) 水位の上下限值超過
  - (2) 水位変動量の上下限值超過
  - (3) 同一水位の長時間継続
3. 流量
  - (1) ピーク流量の発生順序
  - (2) 水位流量曲線の妥当性

## 11-10-2 高度照査

1. 雨 量
  - (1) 近隣雨量との相関（日雨量）
  - (2) 近隣雨量との相関（総雨量）
2. 水 位
  - (1) 水位の上下流相関
  - (2) ピーク水位の発生順序
3. 流 量
  - (1) 流況確率値の比較
  - (2) 総観気象分析

## 11-11 観測資料取りまとめ

帳票は「水研様式」により、下記のとおりとする。

- (1) 雨 量
  - (ア) 時間雨量月表
  - (イ) 日雨量年表
  - (ウ) 年雨量状況調査表
  - (エ) 累年雨量状況調査表
  - (オ) 時刻雨量表
- (2) 水 位
  - (ア) 時間水位月表
  - (イ) 日水位年表
  - (ウ) 日水位年図
  - (エ) 位況計算書
  - (オ) 年水位状況調査表
  - (カ) 累年水位状況調査表
- (3) 流 量
  - (ア) 時間流量月表
  - (イ) 日流量年表
  - (ウ) 日流量年図
  - (エ) 流況計算書
  - (オ) 流況調査表
  - (カ) 累年流況調査表
  - (キ) 時刻水位流量表
  - (ク) 流量報告書
  - (ケ) 水位流量曲線式計算書
  - (コ)  $H - \sqrt{Q}$  図
  - (ク) 水位流量曲線図

- (4) 観測所台帳
  - (ア) 観測所台帳
  - (イ) 観測所横断面図

## 11-12 成果品

1. 成果品は、11-11 観測資料取りまとめ の帳票に加え、観測所一覧表、写真、自記記録紙、流量観測野帳及び観測所点検簿とする。
2. 写真は、デジタル記録によるものとし、必要な文字、数値等の内容の判読ができる機能、精度を確保できる撮影機材を用いるものとする。(有効画素数100万画素以上、プリンターはフルカラー300 d p i 以上、インク・用紙等は通常の使用条件のもとで3年間程度に顕著な劣化が生じないものとする。)
3. 成果品の提出部数については、設計図書に定めのある場合を除き、電子成果品保管帳1冊を標準とする。

## 12 水質・底質調査

# 12 水質・底質調査

## 目 次

12-1	水質調査	.....	I-12-3
12-2	底質調査	.....	I-12-7

# 12 水質・底質調査

## 12-1 水質調査

### 12-1-1 一般事項及び範囲

1. 本仕様は、河川・湖沼・貯水池・海域・地下水及びその関連地域において行う水質調査に適用する。
2. 本仕様に示されていないものについては、次の規定によるものとする。  
河川砂防技術基準 調査編（国土交通省・令和3年4月）  
改訂ダム貯水池水質調査要領（建設省監修・(財)ダム水源地環境センター編・平成8年1月）

### 12-1-2 調査種類及び観測回数と地点

調査種類・回数及び地点については設計図書によるものとする。

### 12-1-3 現地作業における観測

現地作業における観測は、次に掲げる項目について行うものとする。

番号	項目	河川	湖沼	地下水	摘要
A1	採水位置	○	○	○	
A2	天候	○	○	○	
A3	採水時刻	○	○	○	
A4	水位	○	○	○	湖沼は貯水位、地下水はGL-m, EL
A5	流量	○	○		湖沼は河川・流入量・放流量
A6	全水深	○	○		
A7	採水水深	○	○	○	
A8	気温	○	○	○	
A9	水温	○	○	○	
A11	外觀	○	○	○	
A12	臭気(冷時)	○	○	○	
A13	透視度	○	○	○	河川
A14	透明度		○		貯水位
A15	湿度		○		
A16	水色		○		
A17	風向		○		
A18	風速		○		
A19	降水量		○		
A20	日射量		○		
B1	pH	○	○	○	

## 12-1-4 採水の位置・方法及び試料の分析・前処理

採水位置・方法などについては、河川砂防技術基準 調査編 第12章水質・底質調査によるものとする。

採水には原則として採水器を用いるものとするが、地下水採水にあつては、水中ポンプ式、エアリフト式、真空ポンプ式等、状況に応じて使い分けることとし、採取する試料の量、試料ビンの種類及び保存のための前処理法は、別表－1によるものとする。

別表－1 分析項目と標準採取量・試料ビンの種類・前処理法

試料の別	分析項目	注1) 標準採取量	試料ビンの種類	保存のための前処理法	備考
一般試験用	BOD・COD・TOC・酸度・アルカリ度・色度・SO・CI 硬度・Ca・F・SS・濁度	2～3ℓ (左欄の項全体)	ポリビン	0～10℃の暗所	
DO用	DO	100ml×2	酸素ビン	試薬Ⅰ・Ⅱを加え、冷暗所	サイホン使用
金属用 (total)	6価クロム・アルキル 水銀・ヒ素を除く金属 (total)	2～5ℓ	ポリビン (望ましくはテフロン製ビン)	注2) 注3) 硝酸 10ml/ℓに添加	
金属用 (溶存)	6価クロム・アルキル 水銀・ヒ素を除く金属 (溶存)	2～5ℓ	同上	注4) ろ紙5種Cでろ過した後 硝酸(1+1) 3ml/ℓ添加	
窒素、リン用	0-N・NO <sub>2</sub> -N・NO <sub>3</sub> -N・NH <sub>4</sub> - N・T-P・Ortho-p	2ℓ	ポリビン又は ガラスビン	塩酸でpH2以下にし、0～10℃の暗所	
ヒ素用	ヒ素	1ℓ	同上	無ヒ素塩酸10ml/ℓに添加	
フェノール用	フェノール類	500ml	同上	リン酸を加えてpH4にし、更に硫酸銅(5水塩) 1g/ℓ加え10℃以下に冷却	
細菌試験用	大腸菌数・一般細菌数	100ml	ガラスビン	0～10℃程度に冷却、暗所	ハイロート採水器を使用
油分用	n-ヘキサン抽出物質	2～5ℓ	ガラスビン	塩酸(1+1)を加えてpH4以下にして密栓し0～10℃程度に冷却	他の容器に移しかえたり分け取りしたりしてはいけない
シアン用	CN	500ml	ポリビン	水酸化ナトリウムを加えpH12以上	
アルキル水銀用	アルキル水銀化合物	3ℓ	ポリビン (望ましくはテフロン製ビン)	0～10℃程度に冷却	
6価クロム用	6価クロム	500ml	同上	0～10℃の暗所	
PCB用	PCB	5ℓ	ガラスビン	不必要	直接採水すること
有機リン用	有機リン系農薬	500ml		塩酸を加えて弱酸性	

注) 1. 分析に必要な検水量は、分析方法・必要な分析精度などによっても異なるので、必ずしもこの欄に示した採水量にこだわらなくてもよい。  
2. 保存のために加える硝酸等は全て特級以上の試薬とする。  
3. 水銀の分析を行わない場合、又は水銀用の試料を別途採取する場合は、硝酸のかわりに塩酸を10ml/ℓに添加してもよい。  
4. 最初のろ液50～100mlは棄てる。



#### 12-1-5 採水上の注意

採水に用いる器具及び試料ビンは清浄なものを用い、試料を採水する前に試料で数回共洗いし、採水後試料ビンは栓をしてわずかの空隙を残しておくものとする。

試料ビンは、採水後ただちに整理番号・採水場所・日時等を記載した標識を添付しなければならない。

#### 12-1-6 試料の運搬

試料は前処理の有無にかかわらず、採取後速やかに分析室に運搬しなければならない。試料は分析室に搬入するまでは原則として氷などで0～10℃程度に冷却しておくものとする。

また、運搬中、試料ビンが破損しないよう必要な処置を講じておかななければならない。

#### 12-1-7 試料の管理

試料ビンは、標識等を確認し、直射日光を避け0～10℃程度に冷却し、冷暗所に保管しなければならない。

また、試料は分析及び試験の終了後も作業を適性に行われたことを確認するまで保存しなければならない。

#### 12-1-8 調査種類別分析項目及び試験方法

室内分析作業における分析及び試験は、採水後なるべく早く行うものとする。調査種類別分析項目は、別表-2によるものとする。分析項目別試験方法は、河川砂防技術基準調査編 第12章水質・底質調査によるものとする。

#### 12-1-9 提出成果品

提出する成果品は、次のとおりとする。

- (1) 現地野帳
- (2) 分析に使用した測定機器  
名称・製造会社名・型式・年式
- (3) 室内作業における記録  
分析項目・測定月日・測定値ならびに計算書
- (4) 水質年表
- (5) 観測方法・試験及び分析方法一覧表

別表-2 水質調査種類別分析項目表

番号	調査種類 項目	河川						湖沼	海域
		基準項目	一般項目	健康項目	汚濁源項目	自浄作用項目	全項目	基準項目	基準項目
B2	DO	○			○	○	○	○	○
B3	BOD	○			○	○	○		
B4	COD	○			○		○	○	○
B5	SS	○			○		○	○	○
B6	大腸菌数	○			○		○	○	○
B7	N-ヘキサン抽出物質 (油分)		○				○		○
C1	カドミウム			○			○		
C2	シアン			○			○		
C3	有機リン			○			○		
C4	鉛			○			○		
C5	クロム (6価)			○			○		
C6	ヒ素			○			○		
C7	総水銀			○			○		
C8	アルキル水銀			○			○		
C9	PCB			○					
D1	フェノール類		○				○		
D2	銅		○				○		
D3	亜鉛		○				○		
D4	溶解性鉄		○				○		
D5	溶解性マンガン		○				○		
D6	クロム		○				○		
D7	フッ素		○				○		
E1	アンモニウム態窒素						○	○	
E2	亜硝酸態窒素		○				○		
E3	硝酸態窒素		○				○		
E4	有機態窒素						○		
E8	総窒素		○				○	○	
E13	総リン		○				○	○	
F2	酸度						○	○	
F3	導電率				○		○	○	
F23	塩化物イオン		○				○		○
F34	塩イオン界面活性剤		○				○		

備考 1) 総窒素は亜硝酸性窒素、硝酸性窒素、ケルダール窒素  
2) 総リンはオルトリン、オルトリン以外のリン

## 12-2 底質調査

### 12-2-1 一般事項

底質調査は、河川・湖沼・貯水池等の適正な管理に資するため、その底部に堆積する底質中の科学的・生物化学的性状と諸成分の含有量、並びにそれらに關与する物理的性質の現状を明らかにすることによって、底部に堆積する土砂等の除去を実施するに当たって、浚渫の必要性・浚渫方法・浚渫土の処分方法などを検討するための資料を得るために行う調査をいう。

### 12-2-2 調査の順序と項目

底質調査を行う場合には、必要に応じ次の順序で調査を行うものとする。

- (1) 汚染状況把握調査
- (2) 概況調査
- (3) 精密調査

### 12-2-3 汚染状況把握調査

#### 1. 採泥地点の選定

河川（湖沼・貯水池を除く）については、河口のほか、その上流に排水口などの位置を考慮して、数箇所採泥地点を定めるものとする。湖沼・貯水池及び海域では、その状況に応じて1水域につき少なくとも3地点以上の採泥地点を設けるものとする。

#### 2. 採泥深度

採泥は表層部のみについて行うものとする。

#### 3. 観測測定項目

調査に当たっては必要に応じ、堆積厚・堆積物の状態・色相・臭気・水分・固形分・強熱減量・BOD・COD・硫化物・総鉄・マンガン・総水銀・アルキル水銀・PCB・カドミウム・鉛・総クロム・6価クロム・ヒ素・亜鉛・ニッケル・総窒素・総リン・n-ヘキサン抽出物質・その他について項目を選定して測定を行うものとする。

### 12-2-4 概況調査

#### 1. 採泥地点の選定

概況調査においては、非感潮河川としては原則として汚濁源と推定される最上流の排水路、又は排水口より下流500mないし1kmごとの地点に採泥地点を定めるものとする。さらに排水路合流点・排水口直下のほか、流下方向に50mの位置・100mの位置などについても採泥地点を定めることを考慮するものとする。

ただし、明らかに堆積物の沈澱が認められない位置については、調査範囲からはずしても差し支えない。感潮河川については、海水の溯上・淡水の逆流を考慮して、排水路又は排水口の影響がその上流部にも及ぶと考えられるときは、排水路又は排水口の上流に向かっても必要に応じて採泥地点を設けるものとする。

湖沼・貯水池及び海域については調査対象水域の規模及び予想される汚染の程度に応じて均等に1kmないし6kmメッシュで調査地点を定め、さらに主要な排水路又は排水口

の周辺の水域については、原則として排水路合流点・排水口直下のほか、同心円状に50m・100mの位置などについても採泥地点を定めるものとする。

## 2. 採泥深度

採泥は表層部のみについて行うものとする。

## 3. 観測測定項目

調査に当たっては、堆積厚・堆積物の状態・色相・臭気・水分・固形分・強熱減量・総水銀・アルキル水銀・カドミウム・鉛・総クロム・6価クロム・ヒ素・BHCなどから当該水域の底泥の汚染と関係する成分を選定して行うものとする。さらに必要に応じて、総窒素・総リン・COD・BOD・硫化物・総鉄・マンガン・亜鉛・ニッケル・n-ヘキサン抽出物質などについて項目を選定して測定を行うものとする。また、河川の特성에応じて項目の測定を行うものとする。

### 12-2-5 精密調査

#### 1. 採泥地点の選定

精密調査においては、非感潮河川及び感潮河川については概況調査の結果に基づいて、底泥が汚染され、あるいは堆積物が堆積している範囲の区域について、50mないし100m間隔で採泥地点を定めるものとする。さらに、排水路合流点・排水口直下にも採泥地点を設け、顕著な汚濁源の付近では、採泥地点間隔を密に定めるものとする。

また、湖沼・貯水池及び影響海域では、概況調査の結果に基づいて、底部が汚染され、あるいは堆積物が堆積している範囲の区域について、200mないし300mメッシュで採泥地点を定めるものとする。さらに、排水路合流点・排水口直下にも採泥地点を設け、それから同心円上に広がる最も影響を受けていると考えられる範囲については、採泥地点間隔を密に定めるものとする。

#### 2. 採泥深度

調査地点における採泥は、あらかじめ数地点でボーリングを行って柱状試料を採取し、堆積物の分布状態が一様であると認められる場合については、表層付近のみの採泥で差し支えない。しかし、堆積物が多層にわたっている場合で、含有物に変化が認められる場合には、ボーリングなどによる採泥を行って柱状試料を採取するものとする。

#### 3. 観測測定項目

観測測定項目は、12-2-4 概況調査 の観測測定項目の同様とする。ただし、概況調査結果からその内容が十分把握できている項目については精密調査を省略してよい。

### 12-2-6 採泥方法

表層の底泥は、エクマンバージ型採泥器又はこれに準ずる採泥器を用いて採取するのを原則とする。採泥は同一地点について3回以上行い、それらを混合して底泥試料とする。

柱状試料を採取して深さ方向の底質調査を行う場合には、原則として底泥表面から深さ1mごとの各位置において、その各々上下10cm程度の泥を採取し、その位置の試料とする。柱状試料の場合には1回の採泥でも差し支えない。

### 12-2-7 採泥時の試料の調整

採取した底泥は、原則として清浄なホーロー製のバットに移し、木石・貝殻・動植物片などの異物を除いたのち均等に混合し、四分法でその500～1,000 gを清浄なポリビン又はポリエチレン袋に入れて分析室に持ち帰るものとする。ただし、不攪乱試料を採取する場合、あるいは、柱状試料から分析用試料をとるときの採取量が少ない場合はこの限りではない。なお、分析室に持ち帰る間の運搬中及び分析するまでの間は原則として4℃程度に保存するものとする。

### 12-2-8 底質分析方法

#### 1. 重金属等有害物質の試験

総水銀・アルキル水銀・カドミウム・鉛・総クロム・6価クロム・ヒ素・BHC・PCBの試験方法は、環境庁水質保全局制定「底質調査法」によるものとする。

#### 2. 水分含量及び有機物質に関する試験

水分含量・強熱減量・COD及びBODの分析は適切な方法によって行うものとする。

#### 3. その他の重金属の試験

銅・ニッケル・亜鉛の分析は、環境庁水質保全局制定「底質調査法」のカドミウムの測定方法に準じた前処理方法及び分析方法によって測定するものとする。

#### 4. 総窒素・総リンの試験

総窒素・総リンの分析は、適切な方法で行うものとする。

### 12-2-9 底泥溶出試験

#### 1. 溶出率の算定法

底泥による溶出率は、次式によって求めるものとする。

$$\text{溶出率} = W_2 / W_1$$

ここに

$W_1$  : 溶出試験に使用した分析試料中に含まれる被測定物質の量

$W_2$  : 溶出試験に使用した混合液の体積に相当する溶出水中に含まれる被測定物質の量

なお、被測定物質によって高濃度に汚染されていると考えられる4地点以上の底泥について溶出率を求め、その平均値をもって当該水域における底泥の被測定物質による溶出率とする。

#### 2. 試験溶液

溶出試験においては、その中に含まれる底泥の乾燥固形分の重量と試験溶液の体積の比(g/ml)が3/100になるように湿泥を加えた水溶液を試験溶液として使用するものとする。

#### 3. 溶出試験方法

試験溶液500ml以上を4時間以上連続して攪拌又は振動後放置し、その上澄み水をろ紙(5種C)を用いてろ過後、ろ液中の被測定物質の含有量を定量するものとする。また、別に湿泥の一定量を取り、その湿泥中に含まれる被測定物質を定量にする。この双方により得られた被測定物質含有量を、乾泥単位重量当たりに換算するものとする。

## 13 災害復旧工事測量調査

# 13 災害復旧工事測量調査

## 目 次

13-1	目 的	.....	I-13-3
13-2	一般事項	.....	I-13-3
13-3	災害復旧査定写真整理	.....	I-13-3
13-4	提出成果品	.....	I-13-4

# 13 災害復旧工事測量調査

## 13-1 目的

本測量調査は道路・河川等の公共土木施設災害復旧工事の設計のための測量調査を目的とする。

## 13-2 一般事項

1. 調査場所（起終点）の詳細については、現地踏査にて被災状況を確認後、業務担当員と協議して決定するものとする。  
なお、現地踏査の際には、被災状況、被災痕跡（水位）等についても調査するものとする。
2. 平面図は、委託者が貸与する台帳図等の既存図面からの写図にて作成し、現地踏査や測量結果をもとに現況の修正を行うものとする。  
なお、これによりがたい場合は、業務担当員と協議するものとする。
3. 測量間隔は20mを標準とし、現地の状況等に応じて適宜プラス測点を設けるものとする。
4. 横断測量平均幅が45m以上となる場合は、業務担当員と協議するものとする。
5. 作工物調査、伐開等が必要な場合は、業務担当員と協議するものとする。
6. 図面は、必ず1mm方眼が入っているものを使用するものとする。

## 13-3 災害復旧査定写真整理

1. 災害復旧事業の申請に必要な写真の撮影・収集・整理を行うものとする。
2. 写真の撮影及び整理方法については、「災害手帳（（一社）全日本建設技術協会）第2章査定第1節査定準備第7写真」及び「災害査定添付写真の撮り方（（一社）全日本建設技術協会）」によるものとする。
3. 写真の収集とは、委託者が撮影した写真、関係機関や地元住民等が撮影した写真、受託者が現地踏査時に撮影した写真等を収集するものである。
4. 写真の原本は、電子媒体（CD-R等）による提出を原則とし、これ以外の電子媒体、規格については、業務担当員の承諾を得るものとする。
5. 電子媒体の記録画像形式はJPEG形式（非圧縮～圧縮率1／8まで）によるものとする。  
また、撮影内容が箇所毎に明確にわかるように、フォルダ名やファイル名を整理するものとする。
6. 電子媒体による写真（プリント）については、必要な文字、数値等の内容の判読ができる機能、精度を確保できる撮影機材を用いるものとする。（有効画素数100万画素以上、プリンターはフルカラー300dpi以上、インク・用紙等は通常の使用条件のもとで3年間程度に顕著な劣化が生じないものとする。）



## 13-4 提出成果品

提出すべき成果品は、次表を標準とする。

(紙媒体の場合)

名 称	規 格 等	単 位	数 量	備 考
平 面 図	1/500~1/1,000	部	3	
縦 断 図	適 宜	部	3	
横 断 図	1/100~1/200	部	3	
作 工 図	適 宜	部	3	必要に応じて
原 図		式	1	
測 量 成 果 簿		式	1	
査 定 写 真	プリント	部	3	
写 真 原 本	CD-R等	枚	1	

(電子媒体の場合)

名 称	規 格 等	単 位	数 量	備 考
電子成果品保管帳	電子媒体(CD-R等)	冊	1	
電 子 媒 体 一 覧	(平 面 図)	1/500~1/1,000		
	(縦 断 図)	適 宜		
	(横 断 図)	1/100~1/200		
	(作 工 図)	適 宜		必要に応じて
	(原 図)			
	(測 量 成 果 簿)			
	(査 定 写 真)	プリント		
(写 真 原 本)	CD-R等			