

第2期北海道環境産業振興戦略の実施状況について

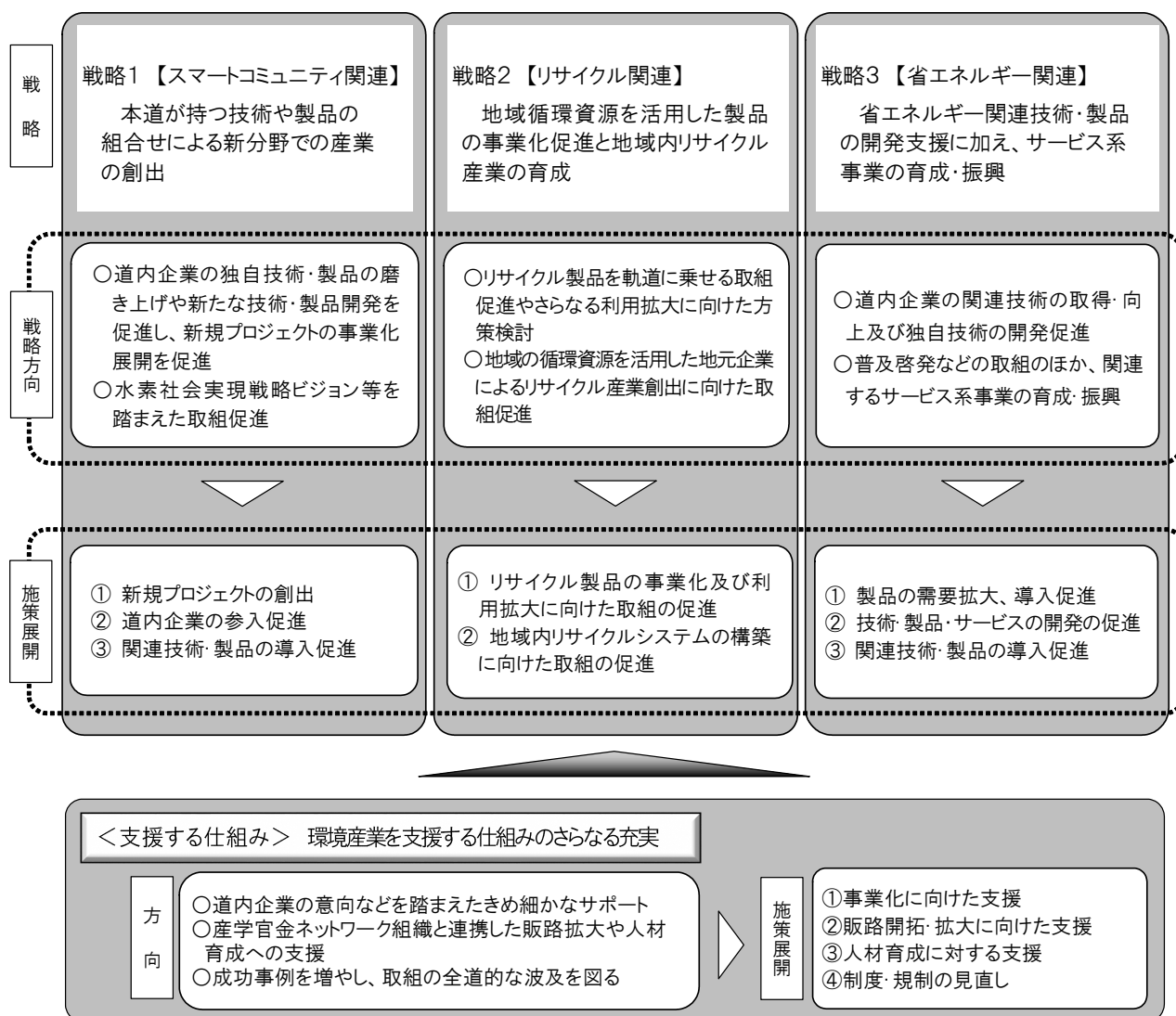
令和2年8月7日
経済部環境・エネルギー課

はじめに

道では、平成24年3月に北海道環境産業振興戦略を策定し各種施策を実施してきましたが、その後の本道の環境産業を取り巻く状況の変化を踏まえ、平成28年3月に第2期戦略を策定しました。

第2期戦略は平成28年度から令和2年度までの5年間を対象期間としており、今年度に計画年次が終了となることから、これまでの施策の実施状況について取りまとめました。

重点的に取り組む分野と戦略展開



道では、環境産業振興戦略に基づき、本道の技術シーズを活用した製品開発などを支援してきたところであり、これまで、スマートコミュニティ関連では、ネットゼロエネルギーハウスの開発、リサイクル関連では、製糖工場のボイラー燃焼灰の路盤材への活用、省エネルギー関連では、温泉水や河川の未利用エネルギーの活用など、積雪寒冷地ならではの取組が進んできています。

一方、道内企業は総じて規模が小さく、開発コストの低減や高付加価値化など収益力の向上、販路を切り開く力など、事業展開力の強化に課題を有しており、本戦略終了後においても、企業間連携の支援や取組の段階に応じたきめ細やかなサポートのほか、全国的な商談会への出展をはじめ、人材育成や技術開発の支援などにより、本道の強みを活かした環境産業の振興に取り組む必要があります。

第2期戦略では、「スマートコミュニティ関連」、「リサイクル関連」、「省エネルギー関連」の3分野を重点的に取り組む分野として設定するとともに、これら3分野を含め環境産業を「支援する仕組み」を充実することとしており、以下、それぞれの分野毎に、第2期戦略の期間に講じられた主な事業や具体的な取組について記載します。

【戦略1】スマートコミュニティ関連

〔レビュー〕

- ◎ 本道が持つ技術や製品の組合せによる新分野での産業の創出を目指し、①寒冷地型スマートハウス街区の開発に向けた取組の促進、②先進的なエネルギー関連の技術化に取り組む企業への支援、③道内における水素関連ビジネスの展開や水素関連実証事業の集積の促進、について取り組んだ。
- ◎ 施策推進により、高断熱・高気密住宅などスマートハウスの個別要素の普及促進や道内事業者の技術開発が図られた。
- ◎ 道内でも、地域におけるスマートグリッド構築など新しい取組が見られるようになってきており、デジタル化など新しいビジネスモデルへの道内事業者の参入を促進していくことが必要。

〔実施状況〕

◆ 寒冷地型スマートハウス街区の開発に向けた取組の促進

○ エネルギー地産地消事業化モデル支援事業【経済部】

- ・ 非常時にも対応可能な地域におけるエネルギーの地産地消の事業化に向けたモデルとなる取組に対し、システムの検討、設計段階から事業化まで一貫した支援を実施
 - ✓ 木質バイオマスと太陽光発電等を活用したスマート街区構築事業（大樹町）（R1～継続中）
- ・ 系統制約の生じている地域の新エネルギーの導入を促進するため、新エネルギーを有効活用するモデルとなる取組に対し支援を実施
 - ✓ 地域マイクログリッド構築におけるマスタープラン作成事業（上士幌町）（R1～継続中）

▶ 事業計画認定地域における調査・検討により、スマートコミュニティの構成要素を含んだ先駆的なエネルギーの地産地消のモデル構築の取組が進められた。

○ 新エネルギー導入加速化推進事業【経済部】

- ・ 新エネルギー導入に関する総合的なコーディネート支援を行うとともに、地域の事業計画に対する認定アドバイスや民間主導の支援に向けた融資手法などの検討会、道内外の先進事例を紹介するセミナーなどを開催
 - ✓ コーディネーターを派遣し支援 10市町（H29）
 - ✓ 新エネルギーの地産地消拡大に向けた金融支援検討会 1回（H29）、3回（H30）
 - ✓ エネルギーの地産地消促進セミナー 1回（H30）
 - ✓ 説明会開催 2回（R1）

- ▶ 新エネ導入予定がない市町村や、検討段階にある市町村等へのコーディネーター派遣により、市町村の取組の具体化が期待される。
- ▶ 金融支援検討会において、新エネの地産地消に向けた金融支援手法等に関する意見交換を行うことで、課題と検討方向に関する意識共有が図られた。

○ 地域新エネルギー導入調査総合支援事業【経済部】

- 自治体やコンソーシアムが実施する新エネルギー導入促進可能性調査等に対する支援を実施
 - ✓ 農業者の所得向上や冬期間の雇用創出による地域経済活性化のため、地中熱など新エネルギーを活用した農作物の通年栽培化・高付加価値化に向け、実証実験や検討会等を実施（当別町）（H28）
 - ✓ 家畜ふん尿処理の課題解決のため、バイオガスプラント導入に向けた勉強会、酪農家アンケート・ヒアリング調査、消化液等の利用検討及びバイオガス利用モデルの策定等を実施（幕別町）（H28）
 - ✓ 家畜ふん尿について耕畜連携を含めた利活用を図るための基礎調査を行うとともに、バイオガスプラントの導入に向け、最適な処理方式の検討や導入可能性調査を実施（本別町）（H28）
 - ✓ 剪定枝等の木質バイオマスと使用済み紙おむつを混合したペレット燃料を製造・利用するエネルギー地産地消システムの具体化に向け、乾燥試験、燃焼試験等の調査を実施（幌延町）（H28）
 - ✓ 家畜ふん尿バイオガスプラント導入に向けた検討（豊頃町、八雲町、中頓別町、帯広市、広尾町、幌延町）（H29）
 - ✓ 農業残さなどのバイオマス利活用システムの構築に向けた検討（芽室町）（H29）
 - ✓ 稲わらのバイオマス資源としての活用や家畜ふん尿のバイオガスプラント等の導入に向けた検討（厚真町）（H29）
 - ✓ 家畜ふん尿バイオガスプラント導入に向けた可能性調査（湧別町バイオガス事業推進コンソーシアム、雄武町）（H30）
 - ✓ 石炭地下ガス化による生産ガスを活用したコージェネレーション導入可能性調査（三笠市）（H30）
 - ✓ 家畜ふん尿バイオガスプラント導入に向けた調査（湧別町バイオガス事業推進コンソーシアム、清水町地域農業再生協議会）（R1）
 - ✓ 小水力発電導入に向けた可能性調査（赤井川村コンソーシアム）（R1）
- 地熱・温泉熱アドバイザーの派遣
 - ✓ 剣淵町（H29.8）、苫小牧市（H29.8）、ニセコ町（H29.10）、苫小牧市（H30.1）、札幌市（H30.7）、上川町（H30.8）、ニセコ町（H30.10）、弟子屈町（H30.11）、北見市（H31.2）、当別町（R1.10）、森町（R2.1）、美瑛町（R2.2）
- 地熱井調査補助
[調査事業]
 - ✓ 温泉井を活用した小規模地熱発電や熱水利用等の事業展開に向け、既存井の現状・特性や小規模地熱発電事業・熱水事業の可能性を調査（羅臼町）（H29）
 - ✓ 地域振興に資する地熱発電や熱水利用事業可能性について検討を行うため、地下探査事業を実施（斜里町）（H30）

- ▶ バイオマス等のエネルギー資源の活用方法や地域に適した設備導入等に関する調査により事業化への進展が期待される。
- ▶ アドバイザー派遣により、地熱・温泉熱の具体的な活用方法の検討が進み、地熱・温泉熱の利活用の促進につながることを期待される。
- ▶ 地熱井等調査に対する支援により、今後の地熱エネルギー利用拡大が期待される。

○ 地域主体の新エネ導入支援事業（設計、設備導入、地熱井掘削）【経済部】

- 新エネルギー設計支援事業
 - ✓ 町内の森林資源を活用した木質バイオマスボイラー導入に向けた設計を支援（当麻町）（H29）
 - ✓ 畜産系バイオマス資源を活用したバイオガスプラント建設事業推進に向けた設計を支援（陸別町）（H29）
 - ✓ 広域ごみ処理施設における使用済み紙おむつや、域内で発生する木質バイオマスを活用した使用済み紙おむつ燃料化施設の整備に向けた設計を支援（幌延町）（H29）
 - ✓ 集中型バイオガスプラント建設に向けた設備設計を支援（八雲町）（H30）
 - ✓ 家畜ふん尿の利用可能性調査、バイオガスプラントの事業可能性調査と、集中型バイオガスプラント建設に向けた設備設計を支援（中頓別町）（H30）
 - ✓ 集中型バイオガスプラント建設に向けた設備設計を支援（広尾町）（H30）
 - ✓ 木質バイオマスボイラーの夜間余剰熱を活用した熱供給システムの測量設計を支援（滝上町）（R1）
 - ✓ 使用済み紙おむつを原料とするペレット燃料を使用したボイラー設置に伴う実施設計を支援（幌延町）（R1）
- 新エネルギー導入支援事業（設備導入支援）
 - ✓ キノコ生産設備の暖房用燃料として廃菌床を利用して、廃棄物循環熱利用を実現。また、廃菌床の燃料化作業において障がい者雇用を行い雇用創出モデルを確立（中標津町）（H29）
 - ✓ 温泉施設にて樹脂製柵状熱交換機を導入し、高温の温泉熱を利用して、施設内の給湯部の加温を行うことで化石燃料の削減を実現（神恵内村）（H29）
 - ✓ きのこと菌床センター培養室の暖房設備を改修するにあたり、地中熱ヒートポンプによる冷暖房設備を導入し、年間通じて安定した培養環境を構築（厚岸町）（H29）
 - ✓ RDF（廃棄物固形燃料）の利用に向けたボイラーの最適化や温浴施設へ効果的な熱供給のための貯湯タンク等関連設備の導入（富良野市）（H30）
 - ✓ チッパー機を導入し、廃校舎を有効活用したチップ製造拠点の整備を支援（当別町）（R1）
 - ✓ 森林資源の利活用に向けた保育施設への薪ボイラーの導入を支援（占冠村）（R1）
 - ✓ 地域内で発生する資源の活用に向けた、バイオマス資源を加工・販売する会社社屋へのバイオマスボイラーの導入を支援（土別市）（R1）
 - ✓ 温泉熱の有効活用に向けた、観光総合コミュニティセンター及び温泉施設への高効率な熱交換設備及び配湯管の導入を支援（上川町）（R1）
- 新エネルギー導入支援事業（地熱井掘削支援）
 - ✓ 新設の福祉施設などの施設への給湯・機能訓練用温水プールの加温など、多段階での地熱水を利用するための地熱井の掘削を支援（北斗市）（H29）

- 新エネルギー設備の設計により、今後の設備導入への進展が期待される。
- 地域の特徴を生かした新エネルギー導入の取組により、今後のエネルギー削減効果（3事業で原油換算 年間△70kl）が見込まれる。
- 地熱井掘削に対する支援により、多段階での地熱エネルギー利用が期待される。

○ 「一村一エネ」事業【経済部】

- 地域経済の活性化につながる省エネ設備の導入の取組に対する支援を実施
 - ✓ 温泉排湯を有効活用するため、道内事業者が開発した経済性などに優れた熱交換器を温泉宿泊施設に導入するとともに、地域の観光事業者や観光客への普及啓発を実施（ニセコ町）（H28）
 - ✓ 地域の林地未利用材の木質ペレットを燃料としたバイオマスボイラーをサイクリング観光

の拠点となる簡易宿泊施設に導入するとともに、滞在型観光の拠点としての魅力向上を目指し、観光客への普及啓発を実施（更別村）（H28）

- ✓ 地中熱を夏季の冷房及び冬季の暖房に活用するため、仔牛育成舎に地中熱交換システムを導入（標茶町）（H28）
- ✓ 林地未利用材を地域内で燃料として利活用し、エネルギーの地産地消を促進するため、モデル的に地域の事業所に木質チップボイラーを導入（上川町、愛別町）（H28）
- ✓ 廃食油によるバイオディーゼル燃料の利活用推進を図り、福祉施設送迎バスや廃棄物収集運搬車輛等に供給するため、太陽光パネルと内蔵蓄電バッテリーを備えた燃料給油機を導入（石狩市）（H28）

▶ 地域の特徴を生かした省エネ設備の導入等の取組により、今後のエネルギー削減効果（原油換算：年間△140kℓ）が見込まれる。

○ エネルギー地域循環促進事業【経済部】

- 地域の取組に対する新たな支援枠組みを検討するとともに、地域のエネルギー資源を利活用し地域振興に資する事業に対して助成
 - ✓ 太陽光発電設備の導入により売電を行い、地域のイベントや観光PR等を行う事業に対する支援を実施（東川町）（H28）
 - ✓ 地域の取組に対する新たな支援枠組みの検討会の開催、道外先進事例調査の実施、道内課題・可能性調査を委託（H28）

▶ 各種イベントや観光PR等の取組が進むとともに、エネルギー自給・地域循環のモデルケースを構築する足がかりとなることが期待される。また、新エネルギー導入に係る道外の先進的な取組や道内市町村等の可能性や課題を把握し、支援施策の検討に反映できた。

○ 地熱資源複合的利用促進事業【経済部】

- アドバイザーの派遣等を通じて地熱等資源の活用を支援するとともに、地域が行う小規模地熱発電・熱利用を目的とした地熱井の掘削等に対して助成
 - ✓ 地熱・温泉熱アドバイザーの派遣（礼文町、足寄町、ニセコ町、奥尻町、別海町）（H28）
 - ✓ 道内各市町村の地熱・温泉熱利用状況をアンケート調査し、所有する源泉及び利用施設の維持管理など、それぞれが抱える課題を把握し、参考となる事例やコスト面を含む解決方法を示したガイドブックを作成し、HPで公開（H28）
 - ✓ 地熱水を活用した発電事業、農業関連事業、健康福祉関連事業等のための地熱資源の開発可能性調査及び情報収集等を支援（洞爺湖町）（H28）
 - ✓ 地熱水を利用して熱利用温室型園芸作物生産施設による農産物の通年栽培を目指すための地熱井の掘削を支援（足寄町）（H28）

▶ アドバイザー派遣により、地熱・温泉熱の具体的な活用方法の検討が進み、地熱・温泉熱の利活用の促進や、ガイドブックによる他の自治体の同様な課題の解決、並びに地熱井調査・地熱井掘削に対する支援により地熱エネルギー利用が今後期待される。

○ 次世代環境産業育成・振興事業（スマートコミュニティ構築・促進事業）：～H30【経済部】 （○ 環境産業新興総合対策事業：R1～）

- 道内外で、スマートコミュニティ構築に係るフォローアップ・サポートを実施するとともに、寒冷地型スマートハウス街区の形成に向けたニーズ調査
 - ✓ フォローアップサポートや道外企業とのコーディネート 17回（H28）、34回（H29）、21回（H30）、16回（R1）

- ✓ 市町村に対するスマートハウス街区形成に向けたニーズ調査（H28～H29）

▶ スマートコミュニティの構築に向けた取組等により、道内事業者の環境産業への参入の機運情勢に向けた環境整備が図られた。

○ 北の住まいるタウン推進事業【建設部】

- コンパクトなまちづくり、低炭素化・資源循環及び生活を支える取組を一体的に進め、誰もが安心して心豊かに住み続けられるまちづくりを目指す『北の住まいるタウン』の推進を図るための取組を実施
 - ✓ 目指す姿や取組の方針等を示す「『北の住まいるタウン』の基本的な考え方」を策定し、パネル展等の機会を通じ配布
 - ✓ モデル市町村の鹿追町（H28：4回、H29：2回、R1：1回）、当別町（H28：4回、H29：2回、H30：1回、R1：1回）において、町が開催する地域協議会を支援するとともに、地域計画「『北の住まいるタウン』の実現に向けて」策定を支援
 - ✓ 各分野の専門家による検討協議会を開催（H28：3回、H29：2回、H30：1回、R1：1回）し、モデル市町村の計画策定を支援
 - ✓ 市町村職員の実践の参考となる『北の住まいるタウン』実践ガイドブックを策定
 - ✓ まちづくりメイヤーズフォーラムの開催（札幌市（H29～R1：各1回）

▶ 「北の住まいるタウン」に係る普及・啓発やモデルづくりを進めたことにより、道内各地域において、持続可能な地域づくりに向けた取組の一つとして、省エネ・新エネを活用したまちづくりのさらなる展開が期待される。

○ きた住まいる普及推進事業【建設部】

- 道民の方々が良質な住宅を安心して取得できる環境づくりを目的とした「きた住まいる」の普及・推進を図るための取組を実施
 - ✓ 「きた住まいる」の推進を図るため、有識者や関係団体等による会議の開催（H28～H30：各1回、R1：7回）
 - ✓ 住宅産業関連事業者を対象とした技術講習会や建築物省エネ法への対応に向けた講習会を開催（H29～H30：各7回、R1：6回）

▶ 講習会などの開催により、道民への普及啓発が図られるとともに、道内の住宅生産者における省エネ性に優れた住宅ストックの形成に必要な技術の向上が期待できる。

◆ 先進的なエネルギー関連の技術化に取り組む企業への支援

○ 先進的エネルギー関連技術振興事業費【経済部】

- 本道の多様なエネルギー資源や技術シーズを活用し、道内の大学や公設試験研究機関等と連携して先進的なエネルギー関連技術の研究開発を行う事業者に対して補助
 - ✓ 熱源に頼らない防積雪装置の開発（栗山町）（H29）
 - ✓ 水素社会実現に向けた水素タンク・水素蓄圧器の技術開発（砂川市）（H30）

○ 環境産業関連製品技術開発振興事業【経済部】

- ✓ 温度差エネルギーで駆動する水素吸蔵合金アクチュエーターの動作性向上に向けた技術開発（岩見沢市）（R1）
- ✓ 水素タンク製品化に向けたライナーの技術開発（砂川市）（R1）

○ 次世代エネルギープロジェクト事業化推進事業【経済部】

- 積雪寒冷地特有の製品や技術開発を進める道内外企業によるプロジェクトを支援するとともに、専門相談員を派遣して事業の評価・助言を実施

- ✓ 住宅の床下蓄熱による、給湯用途以外で太陽熱を有効利用するシステムの開発（札幌市）（H28）

- 道内企業のモデルとなる事業者が行う技術・製品開発を支援したことにより、道内の省エネ・新エネ導入が進み、環境産業の振興につながることを期待される。
- 複数の技術・製品の組み合わせによる新たな商品の検討が進められた。

◆ 道内における水素関連ビジネスの展開や水素関連実証事業の集積の促進

○ 次世代環境産業育成・振興事業（水素関連ビジネス展開促進・検討事業）【経済部】

- ・ 将来の二次エネルギーの中心的役割を担うことが期待されている水素エネルギー関連ビジネスの展開に向けた先進地調査を実施するとともに、水素関連セミナーを開催
 - ✓ 札幌市（H28～H30：各1回）、稚内市、釧路市、苫小牧市（H30：各1回）
- ・ 水素関連勉強会を地元市と共催で開催するとともに、道外事業者と道内事業者とのマッチングを実施
 - ✓ 苫小牧市、函館市、稚内市（H28：各1回）、旭川市、北見市（H29：各1回）

○ 水素利活用型ビジネス形成促進事業【経済部】

- ・ 水素利活用型事業の実現可能性が高い道内の地域等を調査し、産学官連携の検討会議において、想定される事業モデルを検討
 - ✓ 検討会議開催（三笠市、北見市：各1回）（R1）
 - ✓ 道外展示会へ北海道ブースを出展（FCエキスポ2020：東京都）

- 水素エネルギーの利活用に向けた取組等により、道内事業者の環境産業への参入の機運醸成に向けた環境整備が図られた。
- モデルの検討や展示会出展により、道内企業の水素関連産業への参入の機運情勢に向けた環境整備が図られ、今後の取組の進展が期待される。

○ 水素社会推進事業【環境生活部】

- ・ 「北海道水素社会実現戦略ビジョン」に掲げる北海道の地域特性を踏まえた水素サプライチェーンの構築を着実に推進するため、当面の手立てとスケジュールを示す「水素サプライチェーン構築ロードマップ」を策定（H28）
- ・ 北海道の豊富な再生可能エネルギーを活用した水素サプライチェーンを形成するため、道内各地域で水素・燃料電池やFCV等を広く周知（H28～R1）
- ・ 北海道水素イノベーション推進協議会を開催（H28～R1：各1回）
- ・ 道央圏FCV普及促進戦略会議を開催（H29～H30：各1回）
- ・ 環境・エネルギー講演会を開催（H30：1回）
- ・ 水素・燃料電池普及キャラバンを全道で開催（H28～R1）
- ・ 市町村職員を対象とした低炭素塾を開催（H28～H30）
- ・ 全国の先進的取組を紹介する事例集を作成（H28）

- 広く全道でエネファーム・FCVの展示や試乗会などを通じた道民・市町村・関係団体への情報発信を行うなど、水素社会形成に向けた機運を高めることができた。

○ プロジェクト誘導型水素関連産業創出・サプライチェーン構築促進事業【環境生活部、経済部】

- ・ 水素社会の実現に向け、国の資金や民間活力を効果的に誘導し、水素サプライチェーンの展開・新産業の創出を促進（H29）
 - ✓ 地域実証事業実施地域等における事業者へのヒアリング、意見交換会、勉強会等を実施

- 地域や事業者と連携しながら、水素サプライチェーンの構築に向け、検討や調査を行った。

○ 国産CO₂フリー水素関連産業創出促進事業【経済部】

- 再生可能エネルギーを活用したCO₂フリー水素の供給拠点化を目指し、製造から流通・利用までの一貫した国の大規模実証事業の誘導を実現するため、国の大規模実証事業の誘致に向けた関係者との協議を行った
 - ✓ 関係省庁、企業・団体・自治体との検討・協議（R1）

➤ 関係者との検討・協議を経て、参画企業を中心に策定した畜産系バイオガス由来水素に関する検討案が、国の事業可能性調査に採択された。

○ 地域主体の新エネ導入支援事業（水素ステーション整備事業）【環境生活部】

- 北海道の豊富な再生可能エネルギーを活用した水素サプライチェーンを形成するため、移動式水素ステーションの整備に対し補助金を交付
 - ✓ 移動式水素ステーション1カ所の設置（札幌市）（H29）

○ 道有施設の新エネ・省エネ加速化事業【環境生活部、経済部】

- 道自らが水素を燃料に走行する燃料電池自動車や蓄電給電機能を有するプラグインハイブリッド車を公用車として導入し利用するとともに、展示イベント等を通じて次世代自動車の普及啓発を実施
 - ✓ 燃料電池自動車（FCV）購入（本庁環境生活部配置）（H29：1台）
 - ✓ プラグインハイブリッド車（PHV）購入（14振興局配置）（H30：7台、R1：7台）
 - ✓ 普及啓発イベント実施（H30：22回、R1：12回）

➤ 水素ステーションが整備され、全道各地でのFCVやPHVの展示等を実施し、他の地方公共団体、民間事業者への波及効果が期待される。

〔 成果指標・補助指標の状況 〕

- 寒冷地型スマートハウス街区の開発：1カ所（成果指標）
H27年度：0カ所 → R元年度：0カ所
- スマートハウスを含む省エネ性能の高い住宅の販売戸数（補助指標）
H27年度：3,325戸 → R元年度：4,323戸
- EV充電設備設置数（補助指標）
H27年度：536基 → R元年度：797基

【戦略2】リサイクル関連

〔 レビュー 〕

- ◎ 地域循環資源を活用した製品の事業化促進と地域内リサイクル産業の育成を目指し、先進的なエネルギー関連の技術化やリサイクル製品の事業化に取り組む企業への支援に取り組んだ。
- ◎ 施策推進により、事業者における研究開発の成果を活用したリサイクル製品の商品化や、家畜ふん尿などバイオマス利活用に向けた取組が進展した。
- ◎ リサイクル施設整備補助については応募案件も多く、継続的に施設整備が図られているが、技術開発や製品開発補助については、事業性の高い技術・製品に繋げることが課題。

〔 実施状況 〕

- ◆ 先進的なエネルギー関連の技術化やリサイクル製品の事業化に取り組む企業への支援
 - 先進的エネルギー関連技術振興事業費【経済部】
 - 本道の多様なエネルギー資源や技術シーズを活用し、道内の大学や公設試験研究機関等と連

携して先進的なエネルギー関連技術の研究開発を行う事業者に対して補助

- ✓ 家畜ふん尿のメタン発酵消化液から抽出した固形物の燃料化装置の開発（足寄町）(H28)
- ✓ バイオマス液体燃料の開発（砂川市）(H30)
- ・ 省エネ・新エネ化の促進に向け、環境産業の振興に資する製品開発に係る実証事業及び市場調査を行う事業者に対して補助
 - ✓ 古紙発泡断熱材を使用した抗菌保冷保温ボックスの商品開発（札幌市）(H29)

▶ 道内企業のモデルとなる事業者が行う技術・製品開発を支援したことにより、道内の産業廃棄物のリサイクルが進み、環境産業の振興につながることを期待される。

○ リサイクル産業振興対策費【経済部】

- ・ 本道における産業廃棄物の循環的利用を促進し、併せてリサイクル製品製造等の事業化促進を図るため、実証実験、市場調査及び製品改良等を行う事業者に対して補助。
 - ✓ ボイラー燃焼灰を利用した人工砕石製造事業（斜里町）(H28)
 - ✓ ホタテ加工副産物残滓たんぱく質の飼料化の実証（函館市）(H28)
 - ✓ 廃石膏ボードによる有機性排水からのリン回収実証実験（札幌市）(H28)
 - ✓ 「サケひれ部」由来の機能性食品原料開発の実証試験（長万部町）(H28)
 - ✓ 果実加工残滓を利用した肥料の商品化実証試験（札幌市）(H29)
 - ✓ 食品加工残滓を利用した肥料化副資材開発に向けた実証試験（安平町）(H29)
 - ✓ 廃石膏ボードを活用した有機性排水からのリン回収実証実験（札幌市）(H30)
 - ✓ 下水汚泥を原料とした無臭コンポスト化システム実証事業（旭川市）(R1)

▶ リサイクル製品の市場投入に先立ち行う実証実験等を支援したことにより、円滑かつ速やかな事業の立ち上げ等を実施することが期待される。

○ 3R推進費【環境生活部】

- ・ バイオマスネットワーク会議 事例報告・検討会の開催
 - ✓ 札幌市（H28～R1：各1回）
- ・ 事例報告・検討会、バイオマスネットワークフォーラムの実施
 - ✓ 札幌市（H28～R1：各1回）
- ・ バイオマス利活用に関するメールマガジンの発信（H28～R1）

▶ 市町村担当者や事業者等を対象としたフォーラムの開催やメールマガジンの発信により、バイオマス利活用の推進に向けた機運醸成、関係者間の情報共有が図られた。

○ バイオマス利活用エキスパート・アドバイザー派遣事業【環境生活部】

- ・ 本道に豊富に賦存するバイオマスの利活用に関する自発的な取組の促進に向け、地域の機運醸成から事業の具体化に至る様々な段階に応じてアドバイザーを派遣（H28～H30）

▶ 地域にバイオマス導入に係る情報を提供したことにより、バイオマスエネルギーなどバイオマス利活用に向けた取組の実施が今後期待される。

○ リサイクル製品認定支援事業費【環境生活部】

- ・ 北海道リサイクル製品認定制度への認定申請に係る費用の一部を補助するとともに、認定制度の啓発や認定製品の普及促進
 - ✓ 北海道リサイクル製品認定申請に関する補助（H28：3件、H29：3件、H30：1件）

○ 循環型社会形成戦略的推進事業費【環境生活部】

- ・ 道内における廃棄物の排出抑制、循環資源の利用促進を図るため、循環資源利用製品（リサイクル製品）及び先進的なリサイクル技術を認定

- ✓ 新規認定28製品（H28）、20製品（H29）、21製品（H30）、1製品（R1）、
R1年度末認定製品累計：192製品

○ **リサイクル関連情報普及事業費【環境生活部】**

- ・ 事業者、道民にリサイクル事業の取組情報の提供や普及啓発・環境教育を推進するとともに、廃棄物の実態調査に関する情報を提供

- ✓ リサイクル事業人材育成セミナー（H29～H30：各1回）

○ **リサイクルアドバイザー派遣事業【環境生活部】**

- ・ リサイクルに取り組む中小企業等に対して、技術的な助言等を行うリサイクルアドバイザーを派遣

- ✓ リサイクルアドバイザーの派遣（H28：5件、H29：3件、H30：4件、R1：1件）

- 道内事業者によるリサイクル製品の販路拡大の取組を促進した。
- 北海道リサイクル製品認定制度の運用を通じ、循環資源の適正な利用及び廃棄物の減量化を促進した。
- リサイクル産業に係る人材の育成に一定程度貢献することができた。
- これまでの派遣により、リサイクル製品の取り扱い拡大や従業員の意識向上など、産業廃棄物の排出抑制・減量化及びリサイクルに向けた中小企業の取組が促進された。

○ **リサイクル技術研究開発補助事業【環境生活部】**

- ・ 事業化を前提に行う産業廃棄物の排出抑制・減量化又はリサイクルに係る研究開発に対する補助

- ✓ 補助実績（H28：4件、H29：2件、H30：1件、R1：3件）

○ **循環資源利用促進施設設備整備費補助事業【環境生活部】**

- ・ 産業廃棄物の排出抑制・減量化又はリサイクルに係る施設設備の整備に対する補助

- ✓ 補助実績（H28：21件、H29：14件、H30：15件、R1：12件）

○ **循環資源利用促進重点課題研究開発事業【環境生活部】**

- ・ 事業者等が利用可能なリサイクル技術を開発し、排出抑制や循環の利用を推進するため、道立総合研究機構に対し研究開発に要する経費を補助

- ✓ 汚泥を原料とした排煙脱硫剤の実用化システムの構築（H28、H29）

- ✓ 動植物性残渣利用技術の実用化（H28、H29）

- ✓ 農業用廃プラスチックの再利用化システムの確立（H28、H29、H30、R1）

- ✓ 水産系廃棄物ウニ殻からの循環ろ過式水槽用資材の開発（H28、H29、H30）

- ✓ 北海道における下水汚泥由来水素の製造、利用実現可能性調査（H30、R1）

- ✓ ホタテ未利用資源等を用いたサケ科魚類養殖魚の質的向上に関する研究（H30、R1）

- ✓ サケ加工残滓からの健康性、機能性素材回収技術に関わる基礎的研究（H30、R1）

- ✓ 石灰質未利用資源の休廃止鉱山対策への利用可能性に関する検討（H30、R1）

- ✓ 廃樹脂サッシのマテリアルリサイクルに向けたF S調査（H30、R1）

- 事業者における研究開発の成果を活用したリサイクル製品の商品化に向け取組が進展した。
- 自ら排出する産業廃棄物の排出抑制・減量化、再資源化・製品化、又は他者が排出する産業廃棄物の再資源化・製品化に活用された。
- 研究開発でリサイクル技術が確立されることにより、事業者における事業化・普及が可能となる。

〔 成果指標・補助指標の状況 〕

○ **地域内リサイクルシステムの構築：3カ所（成果指標）**

H27年度：0カ所 → R元年度：0カ所

- リサイクル認定製品売上高（補助指標）
H25年度：約387.6億円 → H28年度：約280.4億円
- 産業廃棄物処理業者の新規許可数（処分を業として行う者）（補助指標）
H25年度：20社 → R元年度：19社

【戦略3】省エネルギー関連

〔レビュー〕

- ◎ 省エネルギー関連技術・製品の開発支援に加え、サービス系事業の育成・振興を目指し、先進的なエネルギー関連の技術・製品化や寒冷地特有の技術開発に取り組む企業への支援に取り組んだ。
- ◎ 施策推進により、地域における先駆的なエネルギーの地産地消のモデル構築や、道内事業者の省エネ技術の開発や導入が進展した。
- ◎ 環境産業を担う事業者が積極的に関わることで、本道で課題となっている家庭部門や運輸部門の省エネ化を進めることができるよう、技術開発や製品開発に加え、コンサルティングを行えるサービス系事業者の育成も必要。

〔実施状況〕

◆ 先進的なエネルギー関連の技術・製品化や寒冷地特有の技術開発に取り組む企業への支援

○ エネルギー地産地消事業化モデル支援事業【経済部】

- ・ 地域における先駆的なエネルギーの地産地消のモデルとなる取組に対し、システムの検討、設計段階から事業化まで一貫した支援を実施
 - ✓ 畜産バイオマスを核とした資源循環・エネルギー地産地消のまちづくり事業（上士幌町）（H29～継続中）
 - ✓ 地熱資源を活用した「弟子屈・シオ・エネルギー事業」（弟子屈町）（H29～継続中）
 - ✓ 平成28年8月激甚災害からの復興を目指すトリエネ・スマート・コンパクトタウン事業（南富良野町）（H29～H30）
 - ✓ 稚内市における再エネを活用した地産地消モデル構築事業（稚内市）（H29～継続中）
 - ✓ 小規模集落における独立グリッド整備とブロックチェーン技術活用による新たなエネルギー自給・地域循環モデル形成（石狩市）（H30～継続中）
- ・ 非常時にも対応可能な地域におけるエネルギーの地産地消の事業化に向けたモデルとなる取組に対し、システムの検討、設計段階から事業化まで一貫した支援を実施
 - ✓ 地産天然ガスを利用した地域内での経済・エネルギーの循環事業（豊富町）（R1～継続中）
 - ✓ 厚真町「地産地防」エネルギー6次産業化プロジェクト事業（厚真町）（R1～継続中）

➤ 事業計画認定地域において、地域における先駆的なエネルギーの地産地消のモデル構築に向け、調査・検討が進められた。

○ 先進的エネルギー関連技術振興事業費【経済部】

- ・ 省エネ・新エネ化の促進に向け、環境産業の振興に資する製品開発に係る実証事業及び市場調査を行う事業者に対して補助
 - ✓ 再生可能エネルギーによる小規模酪農家向けエネルギーマネジメントシステム(EMS)の構築（帯広市）（H28）
 - ✓ 交流・直流両対応再生可能エネルギー利用省エネシステムの開発（札幌市）（H28）
 - ✓ 水素吸蔵合金アクチュエーターを利用する自律駆動型窓自動開閉装置の技術開発（札幌市）（H28）

- ✓ 地中熱ヒートポンプと太陽熱を利用した北方型暖房システムの開発（札幌市）（H28）
- ✓ 再生可能エネルギー利用フルシーズン全館空調住宅の普及モデルの開発（札幌市）（H28）
- ✓ 水素吸蔵合金アクチュエータを利用する自律駆動型窓自動開閉装置の商品化（札幌市）（H29）
- ✓ 炭層メタンガス(CBM)活用によるローカルエネルギーネットワーク化事業（夕張市）（H29）

▶ 道内企業のモデルとなる事業者が行う技術・製品開発を支援したことにより、道内の省エネ・新エネ導入が進み、環境産業の振興につながることを期待される。

○ **次世代エネルギープロジェクト事業化推進事業【経済部】**

- 積雪寒冷地特有の製品や技術開発を進める道内外企業によるプロジェクトを支援するとともに、専門相談員を派遣して事業の評価・助言を実施
 - ✓ 積雪寒冷地における地下水利用での融雪と地中ヒートポンプの高効率化の検証事業（札幌市）（H29）

▶ 複数の技術・製品の組み合わせによる新たな商品の検討が進められた。

○ **戦略的省エネ促進事業【経済部】**

- 省エネ技術等導入可能性調査事業
 - ✓ 水産加工業における消費エネルギー量の多い空調機や冷凍冷蔵機への電力減少システムの導入等による省エネ可能性調査の実施に対して助成（根室市）（H28）
 - ✓ 食品物流業における使用エネルギーの実態を細かく分析できる電力見える化システムの導入や、冷蔵機・冷凍機・空調機等のメンテナンスによる機能回復、エネルギーロスの低減等による省エネ可能性調査の実施に対して助成（札幌市）（H28）
 - ✓ 食品小売業における既存設備稼働の効率アップ対策による省エネ可能性調査の実施に対して助成（札幌市）（H29）
 - ✓ 業態の異なる自社の複数施設における省エネ技術等の可能性調査の実施に対して助成（旭川市）（H29）
 - ✓ 多角経営事業における各事業所の「電力の見える化」環境整備と、各事業所の運用改善の可能性調査の実施に対して助成（滝川市）（H30）
 - ✓ エネルギーを大量に消費する温浴施設における省エネ対策の可能性調査に対して助成（札幌市）（H30）
- 省エネの促進等を図るため、リーフレットを作成し道内各世帯や事業所等への配布、機器等の導入効果をまとめた省エネルギー取組事例集を作成し事業者等に配布、街頭での啓発を実施

▶ 導入可能性の調査により、当該事業所における省エネの取組が進むことが期待される。
▶ 道内各世帯へのリーフレットの配布や街頭での啓発の実施などにより、道民等への節電・省エネへの取組に対する意識を喚起できた。

○ **寒冷地適応型省エネ技術海外展開促進事業【総合政策部】**

- 道内専門家により、ロシア極東地域での省エネ技術導入可能性を調査
 - ✓ ウラジオストク市、ユジノサハリンスク市（H28）
 - ✓ ハバロフスク市、ウラジオストク市、ユジノサハリンスク市（H29）
- ロシア極東地域での省エネ技術普及促進セミナーを開催
 - ✓ ウラジオストク市、ユジノサハリンスク市（H28）
 - ✓ ハバロフスク市、ユジノサハリンスク市（H29）

- ・ ロシア極東地域より省エネ関連事業者を招聘し、道内関連施設の視察を行うとともに道内関連事業者とのビジネス交流会を開催
 - ✓ 札幌市（H28～H29：各1回）

➤ ロシアでは北海道の省エネ技術への関心が高く、北海道の寒冷地適応型省エネ技術のロシア極東地域等での拡大が期待できる。また、両地域の省エネ技術関係者の交流により、今後、道内技術の販路拡大や技術向上が期待される。

〔 成果指標・補助指標の状況 〕

- 産業部門の最終エネルギー消費量：42.0GJ/百万円（成果指標）
H27年度：39.8GJ/百万円 → H29年度：43.3GJ/百万円
- コージェネ導入状況（エネファーム）（補助指標）
H27年度：469台 → R元年度：1,809台
- ESCO事業の導入件数（補助指標）
H27年度：13件 → H27年度：13件

【戦略4】 支援する仕組み

〔 レビュー 〕

- ◎ 環境産業を支援する仕組みの更なる充実を目指し、幅広い分野への事業参入の促進や事業化・販路拡大を図るための支援に取り組んだ。
- ◎ 施策推進により、道内企業が有する優れた技術や製品を道内外に広くPRするなど、環境産業への参入や販路の開拓・拡大の促進が図られた。
- ◎ 道内企業の多くは企業規模が小さく、単独では技術力の磨き上げや事業化に結び付ける力、自ら販路を切り開く力などの事業展開力に限界もあることから、事業化に向けたサポートが引き続き必要。

〔 実施状況 〕

◆ 幅広い分野への事業参入の促進や事業化・販路拡大を図るための支援

- 次世代環境産業育成・振興事業（環境・エネルギー人材育成事業）【経済部】
 - ・ 省エネルギー関連コンサルタント育成講習及び環境エネルギービジネスセミナーを開催
 - ✓ 育成講習（H28：6回、H29：6回、H30：6回）
 - ✓ セミナー（H28：4回、H29：4回、H30：4回）

➤ コンサルタント育成講習やビジネスセミナーにより、道内事業者の環境産業への参入の機運醸成に向けた環境整備が図られた。

○ 環境産業販路確立総合対策事業【経済部】

- ・ 道外企業との企業間連携による事業化に向けたコーディネートを実施（H28～H30）
- ・ 戦略の重点分野（スマートコミュニティ関連、リサイクル関連及び省エネルギー関連）を中心に、道内外の最新技術・製品情報や、市場参入に至るプロセス・手続き等に関するガイドブック「環境産業への参入手引き」（小冊子）を作成（H29）
- ・ 道内企業との連携が期待できる道外企業に対してヒアリングを実施（H28～H30）
- ・ 道外展示会（ENEX（東京都））へ北海道ブースを出展（H28～H30）
- ・ 道の補助支援事業者に対して、環境産業技術・製品の成果発表会や、商社・金融機関等とのプレゼンマッチングを開催（札幌市、東京都：H28～H30）

○ 環境産業振興総合対策事業【経済部】

- 環境産業セミナーを開催（R1）
- 道外展示会（ENEX（東京都））へ北海道ブースを出展（R1）
- 道外企業の道内企業との連携の可能性を把握するためヒアリングを行い、企業間連携による事業化に向けた取組を推進（R1）
- 道内の環境産業の状況を調査するアンケートを実施（R1）

▶ 企業間連携の機会創出が図られたとともに、道内企業が有する優れた環境産業関連技術や製品を道内外に広くPRすることができるなど、環境産業への参入や販路の開拓・拡大の促進が図られた。

○ 中小企業総合振興資金貸付金【経済部】

- 中小企業等の経営の安定や事業の活性化を支援するため、中小企業総合振興資金等の融資を実施
 - ✓ ライフステージ対応資金
 - ✓ 経済環境変化対応資金
 - ✓ 一般経営資金

▶ ライフステージ対応資金「ステップアップ貸付【政策サポート】（環境・エネルギー）」では、省エネ・新エネ設備の導入や環境・エネルギー関連産業の振興に資する事業の実施に必要な資金供給の円滑化が図られ、企業の事業活動の活性化が期待される。

○ 販路拡大推進事業【建設部】

- 住宅販路の拡大や地域の特性を踏まえた住宅産業の振興に向けた取組
 - ✓ Japan Home & Building Show[ふるさと建材・家具見本市]への出展（H28～R1）

▶ 住宅見本市への出展を通じて、高气密・高断熱など高い水準の道内建築技術や製品をPRすることにより、道外企業・消費者等の道内住宅関連産業に対する関心を高めた。

〔 成果指標・補助指標の状況 〕

- 環境ビジネス実施企業の割合：25%（成果指標）
H27年度：22.6% → R元年度：20.8%
- 道立総合研究機構による企業等への支援件数（環境・エネルギー関連）（補助指標）
H27年度：4,275件 → R元年度：4,411件
- 道外展示会における道内企業の出展数、商談件数（補助指標）
H28年度：出展数12件、商談件数51件 → R元年度：出展数17件、商談件数324件