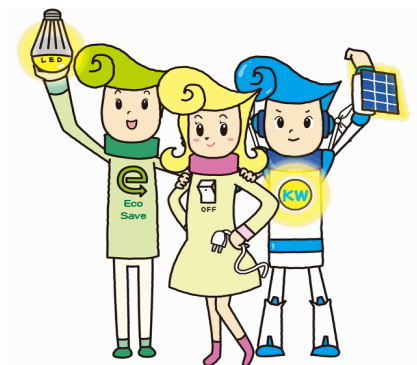


北海道における 新エネルギー導入拡大の取組



平成31年3月

北海道経済部産業振興局 環境・エネルギー室

<http://www.pref.hokkaido.lg.jp/kz/kke/index.htm>

北海道省エネルギー・新エネルギー促進行動計画【第Ⅱ期】 [概要①]

- 北海道省エネルギー・新エネルギー促進条例（平成12年制定）
- 北海道省エネルギー・新エネルギー促進行動計画【第Ⅱ期】（計画期間：平成23年度～32年度）※平成28年3月、中間見直しを実施
→持続可能な省エネの実現、新エネルギーを主要なエネルギー源の一つへ

1 計画の基本的な考え方

〈計画策定の背景〉

◆エネルギーをめぐる国内外の情勢

- 世界のエネルギー需要の急増
- 東日本大震災後、原子力発電所の停止による化石燃料依存度の急増
- 「固定価格買取制度」(H24.7) / 「エネルギー基本計画」(H26.4) / 「長期エネルギー需給見通し」(H27.7)
- 電力システム改革の着実な進展

〈計画の性格と位置付け〉

- 条例に基づき目標と施策の基本的な事項を定めるもの。

〈計画期間及び目標年度〉

- 平成23年度～平成32年度（10年間）

2 計画推進の基本的考え方と目指す姿

〈中長期的に目指す姿〉

- 持続可能な省エネルギーの実現
- 新エネルギーを主要なエネルギー源の一つへ

〈施策の方向性を明確にする4つの柱〉

- ①徹底した省エネルギーの実現
- ②エネルギーの地産地消
- ③エネルギー関連の実証・開発プロジェクトと生産開発拠点の集積
- ④新エネルギーの可能性を最大限に発揮するための基盤整備

〈数値目標〉

- 平成32（2020）年度までに「新エネルギーの導入に向けた基本方向」(H26.3)で定めた水準以上の達成を目指す。

〈省エネ〉

区分	H22実績	H32目標
産業部門 (GJ/百万円)	42.6	38.5
家庭部門 (GJ/人)	28.0	24.1
業務部門 (GJ/m ²)	3.6	3.3
運輸部門 (GJ/台)	56.8	46.6

〈新エネ〉

区分		H24実績	H32目標
発電	設備容量 (万kW)	149	282
	電力量 (百万kWh)	5,866	8,115
熱利用	熱量 (TJ)	12,257	20,133

※各部門の消費エネルギー原単位

3 エネルギーの効率的利用～徹底した省エネルギーの実現

〈主な施策〉

- 自主的・積極的な省エネ・節電の取組
- 省エネ機器等の導入促進
- スマートコミュニティの構築に向けた取組の促進
- 道の率先的な取組や関係機関が一体となった施策の推進

4 本道の可能性を最大限に発揮した新エネルギーの導入の加速化

〈主な施策〉

(1) エネルギーの地産地消

- 取組の段階に応じた支援の充実、支援体制の整備・強化
- 地域の特性を活かした「エネルギー自給・地域循環システム」の構築・展開
- 地域の自然環境・産業・景観等に配慮した持続可能な新エネルギーの導入促進
- 技術的課題解決に向けた国内関連技術等の導入促進
- 地域に賦存するエネルギー資源を効果的に活用するために必要な研究開発の促進
- 全道的、広域的な課題の検討
- 人材育成、道民理解の促進
- 地域推進体制の活用

(2) エネルギー関連の実証・開発プロジェクトと生産開発拠点の集積

- 関連企業や実証研究プロジェクトの積極的な誘致・集積
- 固定価格買取制度の動きも見据えた大型プロジェクトの実現に向けた情報提供や調整等
- 道内企業の環境・エネルギー分野への参入促進、生産研究開発拠点の立地・集積
- 水素社会の形成に向けた取組など産学官連携による一体的な推進
- 先端技術の普及促進による新エネルギーの導入促進
- 多様な事業主体との連携

(3) 新エネルギーの可能性を最大限に発揮するための基盤整備

- 送電インフラ整備に関する国等への働きかけ
- 送電網容量拡大や蓄電技術の実証事業の着実な実施に向けた関係者間の連携促進
- 立地に関する調整等の円滑化
- 出力変動への対応に資する需給調整技術の開発実証等の促進
- 暮らしや経済への影響に配慮した固定価格買取制度の運用への働きかけ

新エネルギーの導入目標の考え方 ①

○ 新エネルギー導入拡大に向けた基本方向（平成26年3月策定）

北海道のポテンシャルを最大限に発揮するために必要な条件を整備することにより期待できる導入量を数値目標として設定

〈条件整備〉

- ① 地域におけるエネルギーの地産地消の取組拡大
- ② 固定価格買取制度を契機とした大型プロジェクトの実現
- ③ 大型蓄電池導入や調整力確保等の実証事業の成果拡大
- ④ 地熱開発に関する地域の合意形成
- ⑤ インフラ整備と技術革新

※①から⑤までの条件整備について、できるだけ早期に実現を図るとともに、このうち、省エネ新エネ促進行動計画(第Ⅱ期)の終期・平成32年度までに、平成24年度実績に①から③を加算した水準以上の達成を目指す

【発電分野】 設備容量（万kW）

H24年度実績の約3.5倍に拡大（H32年度までに約1.9倍以上）

区分	H24実績	条件整備による増加量					目標	
		①地産地消	②プロジェ外	③実証事業	④大型地熱	⑤インフラ	合計	H32
太陽光(非住宅)	2.4	6.1	71.5	4	—	6	90.0	84.0
太陽光(住宅)	8.0	13.5	—	—	—	6	27.5	21.5
風力	28.8	—	7.2	20	—	219	275.0	56.0
中小水力	81.1	2.7	—	—	—	—	83.8	83.8
バイオマス	2.4	1.9	5.7	—	—	—	10.0	10.0
地熱	2.5	0.1	—	—	15	—	17.6	2.6
廃棄物	23.8	0.3	—	—	—	—	24.1	24.1
合計	149.0	24.6	84.4	24	15	231	528.0	282.0

新エネルギーの導入目標の考え方 ②

【発電分野】 発電電力量 (百万kWh)

H24年度実績の約2.4倍に拡大 (H32年度までに約1.4倍以上)

区分	H24実績	条件整備による増加量					目標	
		①地産地消	②プロジェ外	③実証事業	④大型地熱	⑤インフラ	合計	H32
太陽光(非住宅)	26	63	752	42	-	63	946	883
太陽光(住宅)	84	142	-	-	-	63	289	226
風力	624	-	164	438	-	4,797	6,023	1,226
中小水力	3,608	136	-	-	-	-	3,744	3,744
バイオマス	135	118	350	-	-	-	603	603
地熱	129	16	-	-	1,051	-	1,196	145
廃棄物	1,260	28	-	-	-	-	1,288	1,288
合計	5,866	503	1,266	480	1,051	4,923	14,089	8,115

【熱利用分野】 熱量 (TJ)

H24年度実績の約1.7倍に拡大 (H32年度までに約1.6倍以上)

区分	H24実績	条件整備による増加量					目標	
		①地産地消	②プロジェ外	③実証事業	④大型地熱	⑤インフラ	合計	H32
バイオマス	2,853	1,474	6,223	-	-	-	10,550	10,550
地熱	2,068	99	-	-	480	-	2,647	2,167
雪氷冷熱	39	8	-	-	-	-	47	47
温度差熱	1,974	43	-	-	-	-	2,017	2,017
太陽熱	33	-24	-	-	-	-	9	9
廃棄物	5,290	53	-	-	-	-	5,343	5,343
合計	12,257	1,653	6,223	-	480	-	20,613	20,133

「新エネルギー導入加速化基金」について

■「新エネルギー導入加速化基金条例」

趣 旨	エネルギーの地産地消の取組への支援等を通じて、北海道における新エネルギーの導入等の加速化を図る。
内 容	基金の使用、現金の管理、運用益金の処理、繰替運用などを規定
施行期日	平成29年4月1日

■「新エネルギー導入加速化基金」

- 平成31年度の基金活用事業予算額：1,662,651千円（**③917,866千円**）

※道議会へ当初予算提案額（3/5現在）

（平成29年度より当面5年間を集中期間とし、60億円規模の施策を講ずる）

- 新エネルギー導入加速化に向けた支援等の方向性

- ① エネルギー地産地消の取組促進（モデルづくり、人づくり）
- ② バイオマス・地熱等の地域エネルギー資源の最大限の活用
- ③ 道の新エネルギーの率先導入

「新エネルギー導入加速化基金」を活用した支援制度（平成31・（30）年度）

エネルギー地産地消事業化 モデル支援事業

（³¹940,262千円（³⁰370,474千円））

（※³¹予算は道議会へ提案額(3/5現在)）

・先駆的なエネルギーの地産地消のモデルとなる取組について、システムの検討から設計・事業化までを一貫して複数年度にわたり支援する。

- 対象：市町村、市町村と法人等で構成された共同体
- 補助額等：
定額（最長5年、5億円限度）

地域主体の新エネ導入支援事業

（³¹220,000千円（³⁰270,000千円））

（※³¹予算は道議会へ提案額(3/5現在)）

・地域経済の活性化や雇用等への波及効果の高い、地域のエネルギー資源を活用した、設計・設備導入・地熱井掘削を支援する。

- 対象：市町村、市町村と法人等で構成された共同体
- 補助額等
 - ①設計支援 500万円以内、1/2以内
 - ②設備導入支援 5,000万円、1/2以内
 - ③地熱井掘削支援 5,000万円、2/3以内

地域資源活用基盤整備支援事業

（³¹30,000千円（³⁰30,000千円））

（※³¹予算は道議会へ提案額(3/5現在)）

・固定価格買取制度を活用した新エネルギー導入の取組に対して、送電線等の整備に要する費用を支援する。

- 対象：企業、市町村と法人等で構成された共同体
- 補助額等：1,000万円以内、1 / 2 以内
- 条件等：売電利益から補助金の返還（収益納付）を条件

エネルギー地産地消 スタートアップ支援事業

（³¹ - （³⁰ 5,500千円））

・エネルギーの地産地消の専門家である「地域新エネルギー導入コーディネーター」を希望する市町村等へ派遣し、事業の掘り起こしや事業・収支計画の策定等を支援する。

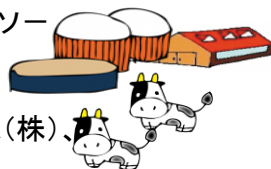
上士幌町(畜産バイオマス)

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

【補助対象者】

再生可能エネルギー地産地消のまちづくりコンソーシアム

(構成員:上士幌町、上士幌町農業協同組合、
(株)上士幌町資源循環センター、北海道ガス(株)、
(有)ドリームヒル、(株)karch)



【計画期間】平成29年度から5年間

【事業費】総事業費 11億973万5千円(うち道補助5億円)

【計画内容】

- ・地域エネルギー会社を新たに設立し、畜産農家の電力使用をコントロールする畜産版エネルギーマネジメントシステムを導入
- ・家畜ふん尿バイオガスプラント整備により、酪農家や一般住宅、事業所へ電気供給、農業ハウスなどへ熱供給

弟子屈町(地熱)

地熱資源を活用した「弟子屈・ジオ・エネルギー事業」

【補助対象者】弟子屈町

【計画期間】平成29年度から5年間

【事業費】総事業費 6億7,296万2千円
(うち道補助3億4,334万6千円)



【計画内容】

- ・町民や町内の企業等が出資・参画する地域エネルギー会社を設立し、地域の地熱資源を一括管理するとともに、新たな活用を推進
- ・新たに地熱井を掘削し、市街地でバイナリー発電を行い、公共施設に電気を供給
- ・発電時の熱水を暖房用に供給した後、一般住宅等の浴用向けに活用するなど、地熱を有効活用

南富良野町(スマート街区・木質バイオマス・雪氷冷熱)

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

【補助対象者】

エネルギー地産地消事業化コンソーシアム(構成員:南富良野町、北海道ガス(株)、南富良野町森林組合)

【計画期間】平成29年度から5年間

【事業費】総事業費 8億6,500万円(うち道補助5億円)

【計画内容】

- ・地域エネルギー会社を新たに設立し電気・熱を供給するとともに、エネルギーマネジメントシステムにより、街区(道の駅、町営住宅、農業ハウス等)の電気・熱の最適利用を図る
- ・電気・熱は木質バイオマス(台風による流木・林地残材)、LNG、雪氷冷熱の3つのエネルギー(「トリエネ」)を利用して、木質バイナリー発電やガスコージェネレーションにより供給

流木
林地残材



雪氷冷熱



コージェネレーションシステム



稚内市(風力・水素利用)

稚内市における再エネを活用したエネルギー地産地消モデル構築事業

【補助対象者】

稚内市

【計画期間】 平成29年度から5年間

【事業費】 総事業費 14億3,480万円(うち道補助5億円)

【計画内容】

- ・市が所有する風力発電設備のFIT期間終了後を見据え、発電した電気を、北電の送配電網を活用し、**遠隔地にある複数の公共施設の間で最適に利用するエネルギーマネジメントシステム**を構築・運用
- ・発電した電気を**水素に変換し**、水素ステーションや公共施設などでの活用を検討



石狩市(風力・太陽光・水素)

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事業

【補助対象者】 石狩市

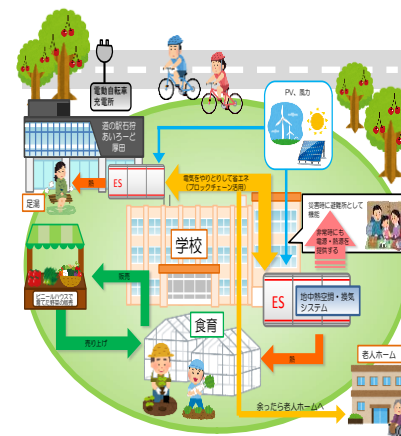
【計画期間】 平成30年度から4年間

【事業費】 総事業費 6億5,488万円(うち道補助4億9,988万円)

【計画内容】

- ・厚田地区に再生可能エネルギー(太陽光・風力)によるエネルギー貯蔵型熱電併給システム(※ES)を設置し、小規模集落におけるマイクログリッドを構築。
- ・地域防災力の向上を図るとともに、地域におけるエネルギーマネジメントシステムの検討や、環境・エネルギー教育、コミュニティ形成に係る検討を行う。

※ES=再生可能エネルギーから電力及び水素を生産・貯蔵する自立型エネルギーシステム



その他（初期段階・計画段階）の支援制度（平成31・（30）年度）

初期段階への支援

地熱資源利用促進事業

（アドバイザー派遣）

（③1 782千円（③0 778千円））

（※③1予算は道議会へ提案額(3/5現在)）

・地熱・温泉熱の利活用に関するアドバイザーを派遣する。

計画段階への支援

〈導入・事業化に向けた支援〉

地域新エネルギー導入加速化調査

支援事業

（③1 18,334千円（③0 18,333千円））

（※③1予算は道議会へ提案額(3/5現在)）

・市町村が策定している新エネルギー導入のための計画等の具体化に向けた可能性調査事業を支援する。

- 対象：市町村、市町村と法人等で構成された共同体
- 補助額等 調査費：300万円以内、1/2以内

地熱資源利用促進事業

（地熱井等調査）

（③1 12,113千円（③0 12,112千円））

（※③1予算は道議会へ提案額(3/5現在)）

・発電や熱利用を目的として行う地熱井等の調査を支援する。

- 対象：市町村又は市町村と法人等で構成された共同体
- 補助額等 1,200万円以内、2 / 3 以内

「北海道省エネルギー・新エネルギー促進大賞」の表彰実績

北海道省エネルギー・新エネルギー促進条例に基づき、省エネルギーの促進や新エネルギーの開発・導入の促進に関し、顕著な功績のある個人及び団体等を表彰（H14～）

H28	省エネ	大賞	(株)土屋ホーム 北海道ガス(株)	ゼロ・エネルギー・ハウス基準をクリアする賃貸住宅を開発、暖房費込みの賃料で居住できる新たなビジネスモデルの構築	札幌市
		奨励賞	フレックスエヌティ(有)	長寿命で人体に悪影響を及ぼさない施設用次世代省エネ照明【EcoLoop】の普及	札幌市
	新エネ	大賞	スフェラーパワー(株)	微小球状太陽電池を用いた、あらゆる方向からの光をキャッチし発電するソーラーサインシステムの開発	恵庭市
		奨励賞	(株)土谷特殊農機具製作所	冬季の冷気でできた氷を冷熱源として利用するアイスilterの「建屋型」及び「可動型」の開発	帯広市
H29	省エネ	大賞	株式会社テスク資材販売	温泉水などの未利用再生可能エネルギーを利用できる樹脂製柵状熱交換器と給湯用余熱システムの開発	札幌市
		奨励賞	学校法人望洋大谷学園 北海道大谷室蘭高等学校	環境配慮型校舎の建設による省エネルギーの実現	室蘭市
	新エネ	大賞	正和住設(株)	暖房・給湯・蓄熱に利用可能な太陽熱利用システムの開発	石狩市
		奨励賞	(株)オリエンタルランド	温泉水を用いたイチゴの通年栽培に向けた取組	弟子屈町
H30	省エネ	大賞	(一財)北海道電気保安協会	電力見える化クラウドシステム(Enerviss)	札幌市
		奨励賞	該当なし		
	新エネ	大賞	(有)トミタ	エネルギーの地産地消を目的とした直行型イベント/災害支援派遣電源車両【PVチャージステージングの開発と運用】	札幌市
		奨励賞	サンポット(株) 正和住設(株)	積雪寒冷地における地下水利用での融雪と地中熱ヒートポンプ高効率化の実証事業	札幌市

企業表彰等プレミアム・パッケージ支援事業

平成26年度から、道が表彰・認定した商品を開発等した企業の更なるステップアップを図るため、企業の販路開拓に向けた取組をサポートする「表彰企業等プレミアム・パッケージ事業」を実施しています。

＜支援例＞①認定企業と道や企業の関係者等とのマッチング、②テレビ番組等メディアへの橋渡し、③赤れんが庁舎前庭での商品実証実験、④道庁本庁舎での商品展示会 等

省エネ部門 大賞

■受賞者

一般財団法人 北海道電気保安協会

■取組内容

電力見える化クラウドシステム
(Enerviss)

○新たなエネルギー管理システム(簡易EMS)のサービスとして、デマンド管理(電気使用状況管理)機能などを備えた、電力見える化クラウドシステムを開発

■選考理由

○高価なシステム導入の必要がなく、省エネルギー促進システムとしての効果が期待できる。



デマンド管理画面

新エネ部門 大賞

■受賞者

有限会社 トミタ

■取組内容

エネルギーの地産地消を目的とした直行型イベント/災害支援 派遣電源車両【PVチャージステージングの開発と運用】

○常設の太陽光パネル、大容量の蓄電池と、音響・照明を4トントラックに搭載したオフグリッド車輛を開発し、各種イベントのほか、災害時の緊急用電源車両としても活用

■選考理由

○各種行事に活用する際の低コストも評価できるほか、災害が多い我が国では、重要性が高まると考えられる。



1.2kwの太陽光パネル設置
ウィング可動により集光率アップ