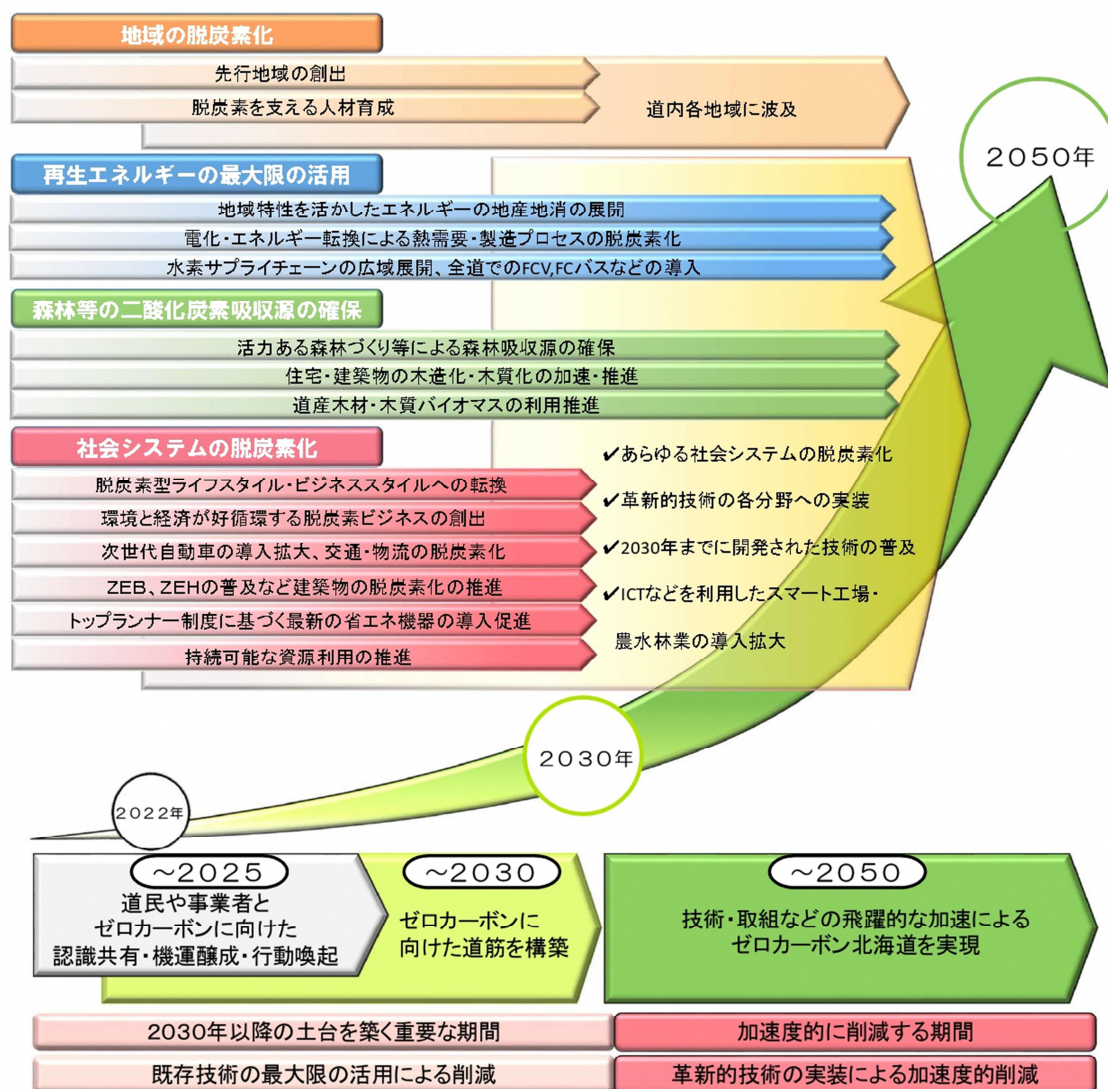


6. 「ゼロカーボン北海道」実現に向けた取組 （本編 p. 46）

2050年ゼロカーボン実現に向けた国の「地球温暖化対策計画」に示されている対策・施策や削減目標を踏まえ、北海道は2021（令和3）年3月に第3次「北海道地球温暖化対策推進計画」を策定し2030年までの計画を策定した。この計画で2050年ゼロカーボンに向けて道民、事業者と認識を共有し、機運醸成や行動喚起を図り、道筋を構築していく期間と位置付け、それ以降、より一層加速度的に温室効果ガス排出量を削減するための土台を築く重要な期間としている。

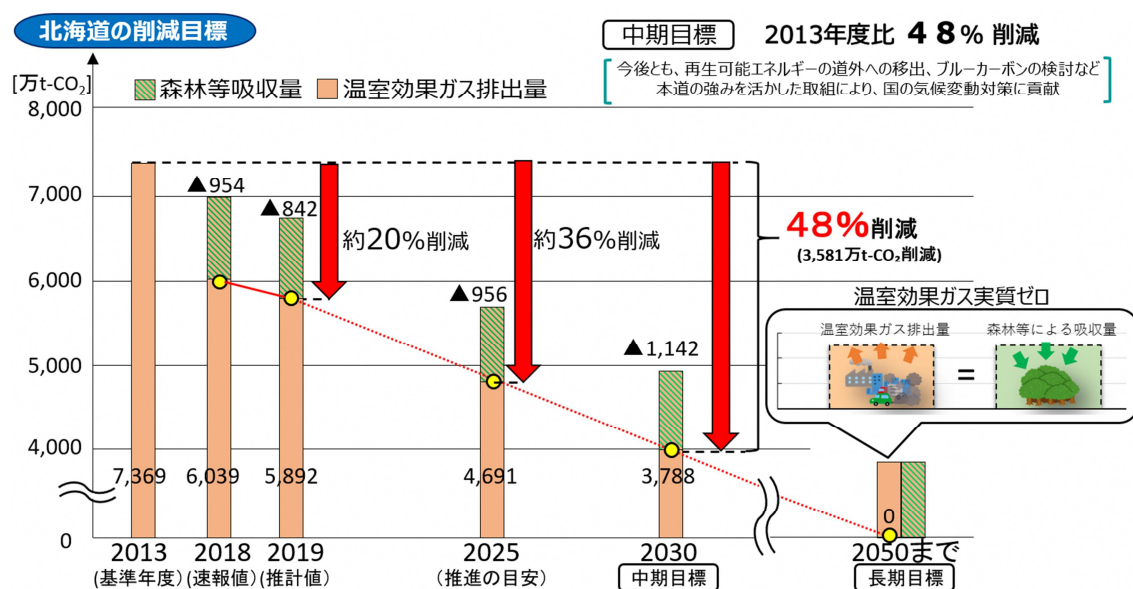
2050年までの「ゼロカーボン北海道」の実現へのイメージ



出典：北海道地球温暖化対策推進計画（第3次）

北海道は、独自の取組として2030年度の温室効果ガス排出量の削減目標（中期目標）

を、2013 年度比で 48%削減と設定している。北海道が有する豊かな自然や地域資源を利用した再生可能エネルギーと広大な森林などの吸収源の最大限の活用により、脱炭素化と持続可能な地域づくりを進める。



出典：北海道地球温暖化対策推進計画（第3次）

7. 国による省エネ施策の浜中町への影響（本編 p. 46）

部門	分類	対策内容
産業	全般	高効率空調の導入
		産業ヒートポンプ導入
		産業用照明の導入
		低炭素工業炉の導入
		産業用モータ・インバータ導入
		業種間連携省エネの取組推進
	エネマネ	徹底的なエネルギー管理の実施
	食品製造	食品ロス削減によるエネルギー使用量減
	建設	ハイブリッド建機などの導入
	農林水産	省エネ農機の導入
		省エネ漁船への転換
業務その他	建築物	省エネルギー化(新築)
		省エネルギー化(改修)
	給湯	業務用給湯機の導入
	照明	高効率照明の導入
	空調	冷媒管理技術の導入
	動力	トップランナー制度等による機器の性能向上
	エネマネ	業務部門の徹底的なエネルギー管理
	全般	国民運動(クールビズ、ウォームビズ)の推進
家庭	住宅	省エネルギー化(新築)
		省エネルギー化(改修)
	給湯	高効率給湯機
	照明	高効率照明の導入
	空調	トップランナー制度等による機器の性能向上
	動力	浄化槽の省エネ化
	エネマネ	省エネ情報提供を通じた徹底的なエネルギー管理
		国民運動(クールビズ、ウォームビズ)の推進
運輸	旅客及び貨物	燃費改善と次世代自動車の普及
		その他運輸部門対策

2021（令和3）年10月に閣議決定された、「地球温暖化対策計画」とその計算根拠の参考資料として公開されている「地球温暖化対策計画における対策の削減量の根拠」、および資源エネルギー庁「2030年度におけるエネルギー需給の見通し（関連資料）」から、浜中町に影響のあると思われる対策・施策を抽出し、各部門分類に対応する活動量を用いて国の活動量と浜中町の活動量から省エネ量の案分を行った。

8. 2050 年度の再エネ導入目標 （本編 p. 48）

2050 年度の再エネ導入目標の総量は、省エネモデル（AIM モデル）での CO₂ 排出量から電力排出係数の低下による削減分を差し引いた 46,004 t-CO₂ 相当分と算定される。

また、再エネ種別の導入目標は、計画第 5 章 3（1）で示した考え方をもとに、以下のとおり設定する。

				2050年		指標
					(t-CO ₂)	
CO ₂ 排出量	BAUモデル	—	—	—	96,404	
	AIMモデル	—	—	—	64,756	
電力排出係数 削減量		—	—	—	-18,752	
目標に対する不足削減量		—	—	—	46,004	

	再エネ種別		導入ポテンシャル	活用するポテンシャル	CO ₂ 排出量削減効果 (t-CO ₂)	指標
導入例	太陽光発電	建物系（公共施設・住宅等）	電気 26,371 MWh/年	21,755 MWh/年	5,439	住宅：1.6 t-CO ₂ /年 ^{※1}
		土地系（耕地・荒廃農地等）	電気 6,133,897 MWh/年	128,467 MWh/年	32,117	362.9 t-CO ₂ /年・ha
	風力発電	陸上風力	電気 3,693,011 MWh/年	4,957 MWh/年	3,385	
	小水力発電	河川	電気 2,147 MWh/年	— MWh/年	—	
	雪冷熱	賦存量（町内宅地面積の雪量から算出） ×システム効率35%	熱 66,483 GJ/年	— GJ/年	—	195 t-CO ₂ /万t-雪
			（電気換算）18,464 MWh/年	— MWh/年	—	
	地中熱	地中熱	熱 313,613 GJ/年	— GJ/年	—	浜中町役場（床面積1553.44m ² ） の場合 31～78GJ/年
			（電気換算）87,099 MWh/年	— MWh/年	—	
	バイオマス （廃棄物系バイオマス）	乳用牛・肉用牛ふん尿、生ごみの バイオガスプラント処理	電気 10,961 MWh/年	10,961 MWh/年	2,740	
	バイオマス （木質バイオマス）	木質ボイラー	熱 44,390 GJ/年	37,550 GJ/年	2,456	・1生tあたりの重油量換算 256 L ・1生tあたりの灯油量換算 272 L ・1生tあたりのLPG量換算 197 kg
再エネ導入での排出削減量 合計					46,136	

総削減量					64,888	
AIMモデルからの削減割合					100%	

①太陽光発電（建物系）

津波浸水域内、統廃合予定のものを除いた公共施設、また、住宅屋根の導入ポテンシャルの 80%相当を活用する。CO₂ 排出量削減効果は 5,439 t-CO₂ である。

②太陽光発電（土地系）

ゼロカーボン達成に必要な再エネ電力量を土地系の太陽光発電で賄うという考え方のもと、町内の避難施設周辺をはじめ未利用地や町有地 78 ha に太陽光発電施設を整備する。また、発電した電力を公共施設や公共車両をはじめ町内で効果的に利用していく仕組みの構築とともに、FIT 期間が終了した既存の太陽光発電施設の最大限の活用を図る。CO₂ 排出量削減効果は 32,117 t-CO₂ である。

③風力発電

景観・環境への影響について配慮の上、設備容量 2 MW の風力発電施設を新設する。発電施設近くへの需要施設の整備、地域新電力の設立・運用など、発電した電力について地域内で利用する方法の確立、FIT 期間が終了した既存の風力発電施設の最大限の活

用を図る。CO₂ 排出量削減効果は 3,385 t-CO₂ である。

④バイオマス（廃棄物系バイオマス）

バイオマス産業都市構想にある集中型バイオガスプラント 2 基について、FIT 期間終了後は発電した電力を地域内で利用する。CO₂ 排出量削減効果は 2,740 t-CO₂ である。

⑤バイオマス（木質バイオマス）

ポテンシャル算定に用いた林地残材、切り捨て間伐材等のほか、バイオガスプラント参加農家の用いる敷料が“おが粉”から再生敷料に置き換わることを想定し、そうした“おが粉”の原料分を加えた木質バイオマスの最大限の活用を図る。CO₂ 排出量削減効果は 2,456 t-CO₂ である。

小水力発電、雪氷冷熱、地中熱については、目標値は設定しないが、導入に向けた検討・情報収集を続けるものとする。

9. 事業者の省エネの事例 (本編 p. 53)

事業者等に取り組む明確なイメージを持ってもらうためには、具体的事例を提示することが重要である。下記に「一般社団法人 省エネルギーセンター」が出している「経営改善につながる省エネ事例集」から事業者における省エネの取組の一例を挙げる。

北海道地区

CASE 1

省エネ診断事例

事務所ビルのケース

■業種 : ビル事業・不動産仲介業 ■用途: 事務所ビル「北洋ビル」
 ■会社名 : 交洋不動産株式会社 様
 ■従業員数 : 92 名



交洋不動産様は、1952 (昭和27) 年10月30日の創業から、今年70周年を迎えます。自社所有の事務所ビルとしては、札幌市内中心部に3棟のほか東京に1棟を有しています。今回、省エネ最適化診断を受診された「北洋ビル」は大通公園に面した地下鉄大通駅直結のオフィスビルで、一部商業施設も併設しています。1976 (昭和51) 年2月竣工で築47年目。鉄骨鉄筋コンクリート造、地下3階地上10階建。延床面積は21,033.62㎡です。照明のLED化や空調改修工事を行っていましたが、更なる省エネに取り組むためセミナーに参加する中で省エネ最適化診断を知り、申し込みました。

省エネ診断による提案

●対策による効果 (診断)



エネルギー使用量 (原油換算)

187 kL / 年 削減

CO₂ 排出量 **357** t-CO₂ / 年 削減



エネルギーコスト

16,581 千円 / 年 削減

コストをかけずに実行できる運用改善 (注) 省エネ効果は、原油換算で表示

1. 【空調】外気導入量の適正化

建物内のCO₂濃度がCO₂濃度基準の管理値を下回っており、外気導入量が必要以上に多くなっている。外調機のファン動力が過大になるとともに、空調期間 (夏期、冬期) にはその分が過剰な空調負荷となっているため、外気導入量を適正値に調整することによりファン動力の削減及び外気の冷却・加熱エネルギーを削減することを提案。

ココがポイント

室内の空気環境を把握し、換気量を適切に設定することで、空調エネルギーロスと換気ファン動力の削減を図る。

省エネ効果	174.8 kL / 年
削減金額	15,060 千円 / 年
設備概要	外調機 100 千 m ³ /h × 1 台 外調機給気ファン 31 千 m ³ /h × 2 台 外調機排気ファン 31 千 m ³ /h × 2 台



2. 【給湯】電気給湯器の設定温度変更

電気給湯器の設定温度が90℃以上になっており、貯湯槽からの放熱が大きくなっている。90℃以上の湯が必要な場合は電気ポット等を利用することとし、設定温度を95℃から60℃に下げることにより、放熱損失を削減することを提案。

省エネ効果	0.5 kL / 年
削減金額	46 千円 / 年
設備概要	電気給湯器 9 台 (各加熱1.5kW、貯湯20L)

更なる高効率化に向けた投資改善 (注) 省エネ効果は、原油換算で表示

3. 【換気】駐車場換気ファンの運用方法変更

地下駐車場に設置された換気用の給排気ファンは、朝から晩まで常時運転しており電力ロスが発生している。スケジュールタイマを設置し、時間帯ごとの車の出入量に合わせて間欠運転することにより、ファンの電力使用量を削減することを提案。

省エネ効果	3.2 kL / 年
削減金額	322 千円 / 年
設備投資額	150 千円 回収 0.5 年
設備概要	給気ファン 7.5kW × 1 台 排気ファン 5.5kW × 1 台、2.2kW × 1 台

4. 【換気】機械室換気の適正化

地下機械室と電気室の換気は一体となった給排気ダクトで実施され、給排気ファンは連続運転している。機械室と電気室各々の許容温度に合わせた換気運転を行うことにより、ファンの電力使用量を削減することを提案。

省エネ効果	3.1 kL / 年
削減金額	309 千円 / 年
設備投資額	400 千円 回収 1.3 年
設備概要	給気ファン 2.2kW × 1 台 排気ファン 11kW × 1 台

出典：一般社団法人 省エネルギーセンター「経営改善につながる省エネ事例集 2022」

改善手法は「コストをかけずに実行できる運用改善」と「更なる効率化に向けた投資改善」に分けられ、投資改善項目のほうは回収期間も示されている。また、事例集には様々な業種の取組が掲載されている。

10. ブルーカーボン（本編 p. 56）

ブルーカーボンとは、「藻場・浅場等の海洋生態系に取り込まれた炭素」を指し、吸収源対策の新しい選択肢となっている。ブルーカーボンを隔離・貯留する海洋生態系（ブルーカーボン生態系）として、海草藻場（アマモ、スガモ等）、海藻藻場（コンブ、ワカメ）、湿地・干潟、マングローブ林が挙げられる。

国の地球温暖化対策計画では、「ブルーカーボンによる温室効果ガスの吸収・固定量の算定方法は、一部を除き確定していないことから、これらの算定方法を確立し、温室効果ガス排出・吸収目録（インベントリ）のための IPCC ガイドラインに追記できるよう研究を進めるとともに、効果的な藻場・干潟の保全・創造対策、回復等を推進する」とされている。

浜中町では、浜中漁協、散布漁協によりコンブ藻場の造成が以前から進められており、釧路総合振興局も 2022 年 9 月、管内沿岸の市町、漁協、研究機関と連携して藻場を整備し、水産資源育成と炭素吸収量確保の両立を図るため、「釧路管内ブルーカーボン推進検討協議会」を設立している。

	①	②	③	④	④'	⑤	⑥
対象	全球炭素循環の一環としての海洋 CO ₂ 吸収	石灰化（サンゴ、貝殻等）	ジオエンジニアリング（鉄散布等）	植物体成長時の CO ₂ 吸収（草本、可食部への蓄積）	左記の海草・海藻のバイオマスエネルギー利用	海草・海藻の現場外への流送（堆積、深海輸送、難分解）	沿岸湿地植物生態系を通じた現場での炭素固定
GHG インベントリの対象か	×	×	×	×	△ （再エネ利用）	△ （知見収集中）	○
理由	ほぼ自然影響による大気と海洋のガス交換の結果で、 直接人為的な活動の結果ではない。	ほぼ自然影響による海水中に溶けた無機炭素の生物利用であり、炭素固定量が 大気からの CO₂ 除去量を意味しない。 また、算定方法論がない。	海洋投棄との関係で禁止されている又は実証されていない。	草本、藻は短期間で分解され、炭素が大気に戻る。 陸域の単年生産物、草本と同じ扱いで、算定方法論上、吸収として扱わない。	厳密には海洋生態系の固定された炭素ではないが、 再生可能エネルギー扱いの原料となる。 化石燃料削減量で評価される。	吸収された有機炭素の一部が 長期固定化。 2016年頃から出てきた知見であり、国土交通省を中心に調査・研究が実施されている。	既にIPCC湿地ガイドラインの方法論の対象となっている。 マングローブ、塩性、海草藻場について規定がある。

※排出量・吸収量報告の対象になるブルーカーボンは⑥または⑤、⑥

出典：ブルーカーボンについて（環境省、2022 年 3 月）