

7 温室効果ガス排出抑制等の対策・施策

本項では、2030年度の中期目標の達成に向けた温室効果ガス排出抑制等の取組の基本方策と、それに沿って特に重点的に進める取組や分野毎の対策・施策を示します。

2030年までの本計画期間は、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なります。

また、国は、2050年までの脱炭素社会、グリーン社会^{*9}の実現に向け、今後様々な戦略や新たな目標を打ち出すこととしており、国内外の好事例や新たな社会動向などを反映しながら取組を進めます。

2050年までの「ゼロカーボン北海道」の達成

- 再生可能エネルギーと吸収源の最大限の活用
- 地域循環共生圏の創造による環境・経済・社会の統合的な向上
- イノベーションによる社会システムの脱炭素化
- 暮らしの快適性・健康性の向上、防災・減災性能の向上
- 真に豊かで誇りを持てる社会を次の世代へ

全道でのFCV、FCバス等の導入

水素ステーションの全道展開

水素サプライチェーンの広域展開

2030年までに開発された新たな技術の普及

2035年までに乗用車新車販売で電動車100%

2040年頃までに極限まで省エネ化を進めた設備・機器市場の確立

革新的なイノベーションの推進

2050年

2040年

2030年

2030年度 削減目標の達成（35%減）

- 本計画に基づく対策・施策の着実な推進
- 長期的な視点を持った効果的な対策・施策のさらなる導入・展開

2021年

図 「ゼロカーボン北海道」の達成に向けたイメージ

(1) 取組の基本方策

2050年までの「ゼロカーボン北海道」の実現に向けては、再生可能エネルギーなど本道の地域資源を最大限活用した「地域循環共生圏^{*10}」の創造による環境・経済・社会の統合的向上を目指すことにより、経済成長を図りながら温室効果ガスを削減していくデカップリング^{*11}を進め、環境と経済が好循環するグリーン社会の構築を進めます。

また、気候変動問題の解決のみならず、人口減少がもたらす諸課題の解決に繋がる地域経済・社会の活性化や地域のレジリエンス^{*12}強化の同時達成を目指すとともに、災害からの復興や感染症などにより経済社会が変化する局面においても、その変化を柔軟かつ的確に捉え、脱炭素の観点を組み込んだ対策・施策を実施し、着実に脱炭素社会への移行を進めます。

なお、取組にあたっては、道民、事業者、行政の各主体が合意形成を図るとともに、動植物の生息・生育地などの保全・維持について十分配慮しながら進めます。

本取組の方向性は、SDGsの考え方も踏まえたものであり、13番の目標である「気候変動に具体的な対策を」のみならず、他の目標についても同時達成を目指して取組を進めます。

「ゼロカーボン北海道」の実現へのキーワードは、3つの「C」

北海道の優位性を最大限に活用

- ・豊かな再生可能エネルギー
- ・優れた自然環境など

Change (転換)

- **スタイルの転換**
 - ・省エネ住宅やテレワークなど、脱炭素なスタイルへ転換を図る。
- **発想の転換**
 - ・企業の脱炭素経営の取組やグリーン社会に向けた ESG 投資^{※13}の拡大を進めるなど、環境課題への対応が成長につながるという発想への転換を図る。

Challenge (挑戦)

- **あらゆる社会システムの脱炭素化への挑戦**
 - ・再生可能エネルギーの最大限の活用などにより、社会システムの脱炭素化、そして環境・経済・社会が統合的に向上する地域づくりに挑戦する。

Creation (創造)

- **革新的なイノベーションなどによる新たな未来の創造**
 - ・再生可能エネルギー由来の水素社会の構築やバイオマス等の利活用技術の革新、さらには北海道の強みを伸ばす革新的なイノベーションなどにより新たな未来を創造する。

ゼロカーボン北海道の実現

2050 年に向けて ～ 地域循環共生圏 ～

地域循環共生圏とは、各地域が美しい自然景観等の地域資源を最大限活用しながら自立・分散型の社会を形成しつつ、地域の特性に応じて資源を補完し支え合うことにより、地域の活力が最大限に発揮されることを目指す考えです。
(環境省 HP より)



< 持続可能な開発目標 (SDGs) >

2015 年 9 月、国連で 150 を超える加盟国首脳が参加の下、「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」が採択され、その中核として 17 の目標と 169 のターゲットからなる「持続可能な開発目標 (SDGs (Sustainable Development Goals))」が掲げられました。



(2) 重点的に進める取組

本計画期間においては、2050年までに温室効果ガス排出量の実質ゼロを目指すという長期的な視点を持ちながら、本道の特徴や優位性を活かし、社会システムの脱炭素化、再生可能エネルギーの最大限の活用、そして二酸化炭素吸収源の確保を重点的に進める取組と位置づけ、道民や事業者などの各主体とともに積極的に推進します。

① 多様な主体の協働による社会システムの脱炭素化

○ 道が牽引するゼロカーボン北海道

- ・環境・経済・社会の統合的向上による脱炭素社会の実現に向け、様々な主体と「2050年までのカーボンニュートラル」という目標を共有しながら協働し、先進的な取組の見える化や新たな地域間、業種間の連携モデルの創出などを推進します。
- ・あらゆる施策に脱炭素の観点の組み込みを進め、脱炭素化を促進します。
- ・道自らが率先して、事務・事業で排出する温室効果ガス排出量の削減を進めます。

○ 脱炭素型ライフスタイル・ビジネススタイルへの転換

- ・温室効果ガスの大きな削減効果に繋がる道民一人ひとりの意識転換や行動変容を促す取組を進めるとともに、エネルギー効率の高い設備・機器の導入により、脱炭素社会の実現に向け、徹底した省エネに取り組みます。
- ・エネルギーの見える化やエネルギーマネジメントにより、エネルギー利用を最適化する取組を促進します。
- ・各主体が連携・協働し、学習・教育機会の創出に取り組むほか、様々な分野において環境・経済・社会の統合的な向上を牽引する人材育成を促進します。

○ あらゆる社会システムの脱炭素化

- ・地域の脱炭素化と経済の活性化、レジリエンス強化の同時達成を目指し、地域資源を最大限活用した「地域循環共生圏」の創造を促進します。
- ・各主体による再生可能エネルギーの導入拡大や次世代自動車の普及を促進します。
- ・建築物の省エネ性能の見える化を進めるほか、快適性・健康性の向上、防災・減災性能の向上にもつながるZEB^{*14}、ZEH^{*15}の普及など建築物の脱炭素化を促進します。
- ・コンパクトなまちづくりを促進するなかで、冷暖房等の熱エネルギーの効率化や自立分散型のエネルギーシステムの導入によるレジリエンス強化、市街地周辺の農地や林地などの緑地の保全といった環境負荷の小さい都市の実現を図ります。
- ・物流の脱炭素化に向け、複数事業者間の連携・協働により、トラック輸送から鉄道輸送への転換などのモーダルシフトをはじめ、トラック輸送の共同化や片荷の解消による積載率の向上など物流全体としての効率化を図ります。

○ 環境と経済の好循環

- ・環境と経済が好循環するグリーン社会の実現に向け、北海道の特徴や優位性を活かしたイノベーションの実現・展開、ESG投資^{*13}の普及拡大に取り組むとともに、脱炭素ビジネスの創出を図ります。
- ・気候変動に対応した経営戦略の開示や脱炭素に向けた目標設定など、事業者による積極的な脱炭素経営の取組を促進するとともに、経済的な負担とのバランスにも配慮しながら、環境と経済の好循環を目指します。

○ 革新的なイノベーションによる創造

- ・地産地消を基本とした水素サプライチェーン^{*16}の構築、水素を利用した脱炭素で災害に強い安全・安心な地域づくり及び水素関連産業の創出、育成・振興を推進します。
- ・バイオマスの利活用システムの構築や施設整備を促進するとともに、利活用技術の研究開発、利活用に関する普及啓発などを進めます。
- ・北海道の特徴や優位性を活かした脱炭素化や気候変動への適応に資する研究開発等を促進するとともに、民間事業者等と連携して、脱炭素化につながる実証事業等の積極的な誘致などを進めます。
- ・広大な自然などの北海道の強みを伸ばし、広域分散型などの北海道の特徴を一層活かすためには、エネルギー、モビリティ、デジタル化等の分野を超えた革新的なイノベーシ

ョンが重要であり、ICT や AI、ロボット等の未来技術を最大限活用し、脱炭素化に資する効率的な社会システムを実現するため、データの利活用など「北海道 Society 5.0^{*17}」の実現に向けた取組を推進します。

○ 持続可能な資源利用の推進

- ・ 廃棄物の減量化や再生資源の循環的な利用の促進など、3R（リデュース（排出抑制）、リユース（再使用）、リサイクル（再生利用））の取組による持続可能な資源利用を進めます。
- ・ 製品と資源の価値を可能な限り長く保全・維持し、廃棄物の発生を最小化した経済「サーキュラー・エコノミー」を目指します。
- ・ 関係主体との連携により、フロン類の適正管理の徹底やノンフロン機器の導入などを促進します。

2030年度に向けた取組の補助指標 ①

ゼロカーボンシティ 表明市町村数 ^{*1}	2020年度（現状）	2030年度（目標年）
	5	179（全市町村）
燃料電池自動車（FCV） の普及台数 ^{*2}	2020年（現状）	2030年（目標年）
	20台	9,000台（ストックベース）
家庭用燃料電池（エネファーム）の 普及台数 ^{*2}	2020年（現状）	2030年（目標年）
	962台	全世帯の1割程度
省エネ基準を満たす 住宅ストックの割合 ^{*3}	2015年（基準年）	2025年（目標年）
	16%	30%
省エネに係る成果指標 ^{*4}	2017年度（実績）	2030年度（目標年）
産業部門（GJ/百万円）	43.3	37.3
業務部門（GJ/m ² ）	3.2	2.8
家庭部門（GJ/世帯数）	55.6	47.2
運輸部門（GJ/台）	57.3	45.9

- ※1 本計画独自の補助指標で、環境省が進める「ゼロカーボンシティ表明」に賛同し、表明した市町村数。
- ※2 水素サプライチェーン構築ロードマップ（改訂版）において目指す普及水準であり、詳細は次のとおり。
- ・ 燃料電池自動車の普及台数：燃料電池自動車（FCV）は、2030年頃までは大消費地で導入を促進し、国が目標に掲げる水準を参考とし、2030年に9千台（ストックベース）程度【CO₂排出量削減効果0.8万t-CO₂/年】の普及を目指します。
 - ・ 家庭用燃料電池の普及台数：家庭用燃料電池（エネファーム）については、大消費地での導入を進めるとともに、国が目標に掲げる水準を参考とし、2030年に全世帯の1割程度【CO₂排出量削減効果35万t-CO₂/年】の普及を目指します。
- ※3 北海道住生活基本計画における成果指標。環境負荷低減に向けて、住宅施策においても省エネルギー性能の確保への対応が求められており、省エネ基準を満たす住宅ストックの割合を指標として設定。
- ※4 「北海道省エネルギー・新エネルギー促進行動計画」における省エネに係る成果指標。

◆ 「補助指標」について

個別施策の進捗や温室効果ガス排出量の評価を補足し、今後の施策の方向性などの分析に活用するもので、庁内の関係計画の目標値などを引用しています。

なお、補助指標は関連計画等での目標値の変更や状況の変化等を勘案し、必要に応じ柔軟に見直します。

② 多様な再生可能エネルギーの最大限の活用

○ 地域特性を活かしたエネルギーの地産地消の展開

- ・脱炭素社会の実現に向け、海外からの輸入に依存する化石燃料から、本道に豊富に賦存する地域資源を活用した再生可能エネルギーへの転換を促進します。
- ・自然災害へのレジリエンス強化や地域経済の活性化にもつながら、需給一体となった分散型エネルギーシステムの構築・展開を図ります。
- ・家庭や事業者など需要家側のエネルギー転換や地域資源の有効活用を促進するとともに、地域の様々な主体が連携して取組を進めるよう体制の構築を図ります。
- ・全国随一の豊富なポテンシャルを活かす洋上風力発電などの大規模設備から家庭用設備も含め、再生可能エネルギーの導入拡大に向けた環境整備を進めます。
- ・バイオマスや地中熱などの再生可能エネルギーを活用した熱利用設備の普及に取り組むとともに、地域の特性や熱需要に応じ、一定の地域で面的に供給されるシステムの導入を目指し、まちづくりとの連携を促進します。

○ ポテンシャルの最大限の活用に向けた関係産業の振興

- ・再生可能エネルギーの低コスト化や出力変動に対応する調整力^{*18}に関する技術など、先端技術の開発・活用に向け、国等の実証事業などのプロジェクトの誘致を進めます。
- ・本道のポテンシャルを最大限に活用するためには、調整力や余剰再エネの貯蔵、地域外への輸送手段として水素への転換も有効であることから、地域の産業特性などに応じた水素利用の展開を進めます。
- ・需要規模を大幅に上回るポテンシャルが賦存する地域から、全道または全国へ電力を供給する「エネルギー基地北海道」の確立に向けた事業環境を整備します。
- ・再生可能エネルギーの開発・導入にあたっては、地域経済の活性化につながる道内事業者の参入や連携を促進します。

2030年度に向けた取組の補助指標 ②

新エネルギーの活用拡大に係る ^{*1} 成果指標（熱利用）	2018年度（現状）	2030年度（目標）
		14,713 TJ

※1 「北海道省エネルギー・新エネルギー促進行動計画」における新エネルギーの活用拡大に係る成果指標。

2050年に向けて ～ 水素の活用 ～

水素は、利用段階で二酸化炭素を排出せず、燃料電池技術を活用することで高いエネルギー効率が得られるなど優れた特性を有しており、暖房や自動車などで利用することにより、本道で課題となっている民生（家庭）部門や運輸部門での二酸化炭素排出量の削減が可能です。また、水素は、再生可能エネルギーを含む多種多様なエネルギー源から製造でき、エネルギーキャリアとして貯め、運ぶことができ、これらの特性から変動かつ偏在する再生可能エネルギーの利用効率や未利用資源の利用率を高めることができます。再生可能エネルギーなどから水素を製造し、化石燃料に依存している生活や産業のあらゆる分野で水素を安全に利用する水素サプライチェーンの構築を図ることで、更なる二酸化炭素排出量の削減が期待されます。



水素サプライチェーンのイメージ

③ 森林等の二酸化炭素吸収源の確保

○ 森林吸収源対策

- ・森林による二酸化炭素吸収量の確保に向けて、間伐や伐採後の着実な再造林など適切な森林の整備・保全を推進します。
- ・建築物等での炭素の固定や化石燃料の代替による二酸化炭素の排出抑制に向けて、道産木材の利用や木質バイオマスのエネルギー利用を促進します。

○ 農地土壌対策

- ・農地及び草地土壌における炭素貯留に資するため、堆肥や緑肥などの有機物の施用による土づくりを進めます。
- ・安定したクリーン農業の拡大を実現するため、クリーン農業が持続可能な農業・農村を支えることの理解を促進するとともに、土づくりを基本に、化学肥料や化学合成農薬を最小限にする取組を開発技術やGAP（農業生産工程管理）を活用しながら推進します。

○ 都市緑化の推進

- ・都市公園、街路樹等の整備など都市の緑地の保全や都市緑化を推進し、あわせて都市近郊の緑地を保全するほか、水辺の再生等による水と緑のネットワークを創出します。

○ 自然環境の保全

- ・すぐれた自然環境の保全を図るため、「北海道自然環境等保全条例」に基づく道自然環境保全地域等の指定や、「自然公園法」に基づき自然公園にかかる公園計画の見直しを進めるとともに、保護地域の適切な管理や監視等を行います。

2030年度に向けた取組の補助指標 ③

森林経営計画の認定率 ^{※1}	2015年度末（基準年）	2026年度末（目標年）
	71%	83%
針葉樹製材のうち 建築用製材の生産比率 ^{※1}	2015年度末（基準年）	2026年度末（目標年）
	36%	43%
木質バイオマスエネルギー利用量 ^{※1}	2015年度末（基準年）	2026年度末（目標年）
	61万m ³	128万m ³
民間及び民間との協働による 木育活動の数 ^{※1}	2015年度末（基準年）	2026年度末（目標年）
	174回	350回
北海道クリーン農業サポーター数 ^{※2}	2019年度（現状）	2024年度（目標年）
	—	3,000名

- ※1 北海道森林吸収源対策推進計画における指標であり、各指標の詳細は次のとおり。
- ・森林経営計画の認定率：森林の整備・保全を推進するためには、計画的な森林経営を行うことが重要であることから、森林所有者等が自ら作成する森林経営計画の認定率を指標として設定。
 - ・針葉樹製材のうち建築用製材の生産比率
木材による炭素の固定機能を発揮させるためには、建築物などで長期間利用することが重要であることから、針葉樹製材のうち建築用製材の生産比率を指標として設定。
 - ・木質バイオマスエネルギー利用量
木質バイオマスのエネルギー利用は、大気中の二酸化炭素の増減に影響を与えない「カーボンニュートラル」な特性を有し、化石燃料の代替として、二酸化炭素排出量の削減が可能になることから、木質バイオマスエネルギー利用量を指標として設定。
 - ・民間及び民間との協働による木育活動の数
道民参加の森林づくり等の取組は、植樹や森林学習、木工体験、緑の募金など多岐の分野にわたっていることから、これらの取組の広がりをはかるものさしとして、平成16年度にはじめて北海道から発信された木育の活動回数を指標として設定。
- ※2 北海道クリーン農業推進計画（第7期）における目標指標。温室効果ガスの発生抑制にも繋がる「クリーン農業」の重要性について啓発を図るため、理解を深めた消費者等を認定する「北海道クリーン農業サポーター制度」の登録者数。

<森林による吸収>

地球上の炭素循環の中では、森林が吸収源として大きな役割を果たしています。森林を構成している一本一本の樹木は、光合成により大気中の二酸化炭素を吸収するとともに、酸素を発生させながら炭素を蓄え、成長します。

ゼロカーボン北海道の達成には、温室効果ガスの排出抑制対策とともに、森林の適切な整備・保全や木材の利用拡大などの吸収源対策も重要となります。

