

**国立大学法人北海道国立大学機構における
地球温暖化対策に関する実施計画 2022
(カーボンニュートラルの実現を目指す実施計画)**

令和 4 年 9 月 6 日
国立大学法人北海道国立大学機構

地球温暖化対策の推進に関する法律（平成 10 年法律第 117 号。以下「地球温暖化対策推進法」という。）においては、地球温暖化が地球全体の環境に深刻な影響を及ぼすものであり、すべての者が自主的かつ積極的に地球温暖化を防止するという課題に取り組むことにより、地球温暖化対策の推進を図ることが求められている。

2020 年 10 月、政府は、2050 年までに温室効果ガス排出実質ゼロ、すなわち「2050 年カーボンニュートラル」を目指すこととし、2021 年 5 月成立の改正地球温暖化対策推進法において新設された基本理念規定にもその旨が明記された。

2021 年 4 月、地球温暖化対策推進本部及び米国主催の気候サミットにおいて、2050 年目標と統合的で野心的な目標として、2030 年度に温室効果ガスを 2013 年度 から 46%削減することを目指し、さらに、50%の高みに向けて挑戦を続けていくことを宣言した。

小樽商科大学では、2019（令和元）年度から 2028（令和 10）年度までの 10 年間で温室効果ガス排出量を 2008（平成 20）年度比 35%削減することを目指した「環境マネジメントマニュアル」を策定し、環境負荷低減に配慮した環境改善活動を実施している。

帯広畜産大学では、「国立大学法人帯広畜産大学エネルギー削減計画」を策定し、2017 年（平成 29）年度から 2021（令和 3）年度までの間、建物の増改築、改修の際には積極的にエネルギー効率の高い機器の採用や使用者に対して夏季・冬季の節電要請、省エネパトロールなど、様々な対策を実施し、エネルギーの削減に努めてきた。

北見工業大学では、2006 年に北見工業大学環境方針を定め、省資源、省エネルギーによる年 1%以上のエネルギー消費原単位の削減のほか廃棄物の減量、グリーン購入調達、リサイクルの促進などに努めてきた。

3 大学が経営統合した北海道国立大学機構においても、引き続き温室効果ガスの排出削減及び 2050 年カーボンニュートラルの実現を目指すべく、「地球温暖化対策推進法」に基づき、温室効果ガス排出量の削減等の為の措置を含めた、国立大学法人北海道国立大学機構における地球温暖化対策に関する実施計画を以下のとおり定める。

第一 目標

本計画は、第三に定める措置を実施することにより、国立大学法人北海道国立大学機構の事業に伴い排出される温室効果ガスの総排出量を、基準年を2013（平成25）年度とし、**2030（令和12）年度までに51%以上^{※1}削減**することを目標とする。

※1 51%以上：R3.10.22 閣議決定において2030年度までの削減目標を46%としており、そのうち内訳として各部門別に削減目標を定めている。国立大学が該当する「業務その他」は51%の削減率と定めている。これらを勘案し、本機構では「51%以上」の削減目標と定めた。

第二 対象となる期間及びキャンパス

1. 本計画は、2022（令和4）年度から2030（令和12）年度を対象とする。
2. 本計画は、国立大学法人北海道国立大学機構の全てのキャンパスを対象とする。

第三 措置の内容

1 再生可能エネルギーの最大限の活用に向けた取組

本機構が保有する建築物及び土地について、太陽光をはじめとした再生可能エネルギーの最大限の導入を率先して計画的に実施するため、以下の措置を進める。

(1) 太陽光発電の最大限の導入

本機構が保有する建築物及び土地における太陽光発電の最大限の導入を図るため、以下の整備方針に基づき進め、2030年度には設置可能な敷地（建物を含む。）に太陽光発電設備を設置することを目指す。その際、必要に応じ、PPAモデル^{※2}の活用を検討する。

※2 PPAモデル：事業者が需要家の屋根や敷地に太陽光発電システムなどを無償で設置・運用して、発電した電気は設置した事業者から需要家が購入し、その使用料をPPA事業者を支払うビジネスモデル等を想定している。需要家の太陽光発電設備等の設置に要する初期費用がゼロとなる場合もあるなど、需要家の負担軽減の観点でメリットがあるが、当該設備費用は電気使用料により支払うため、設備費用を負担しない訳ではないことに留意が必要。

ア 新築する校舎等の建築物における整備

新築する校舎等の建築物について、太陽光発電設備を最大限設置することを徹底する。

イ 本機構が保有する既存の校舎等の建築物及び土地における整備

保有する既存の校舎等の建築物及び土地については、その性質上適しない場合を除

き、太陽光発電設備の設置可能性について検討を行い、太陽光発電設備を最大限設置することを徹底する。

ウ 整備計画の策定

これまでの整備計画の達成状況と今後の校舎等の新築及び改修等の予定も踏まえ、原則としてア及びイに基づく太陽光発電の導入に関する**整備計画を策定し、計画的な整備を進める。**

(2) 蓄電池・再生可能エネルギー熱の活用

太陽光発電の更なる有効利用及び災害時のレジリエンス（復元力）強化のため、蓄電池や燃料電池を積極的に導入する。

また、地中熱、バイオマス熱、太陽熱等の再生可能エネルギー熱を使用する冷暖房設備や給湯設備等を可能な限り幅広く導入する。

2 建築物の建築、管理等に当たっての取組

キャンパスマスタープラン、インフラ長寿命化計画、関係各法律^{※3}等の適切な実施を踏まえつつ、以下の措置を進める。

※3 関係各法律：脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律（平成22年法律第36号）、建築物に係るエネルギーの使用の合理化の一層の促進その他の建築物の低炭素化の促進のために誘導すべき基準（平成24年経済産業省・国土交通省・環境省告示第119号）及び建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律（平成27年法律第53号）

(1) 建築物における省エネルギー対策の徹底

- ① 建築物を建築する際には、省エネルギー対策を徹底し、温室効果ガスの排出の削減等に配慮したものとして整備する。
- ② 低コスト化のための技術開発や未評価技術の評価方法の確立等の動向を踏まえつつ、今後予定する改修事業については原則 ZEB Oriented 相当以上、新築事業については ZEB Ready 相当以上となることを目指す。^{※4}
- ③ 断熱性能の高い複層ガラスや樹脂サッシ等の導入などにより、建築物の断熱性能の向上に努める。また、増改築のみならず、大規模改修時においても、建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律に定める省エネ基準に適合する省エネ性能向上のための措置を講ずるものとする。
- ④ 高効率空調機を可能な限り幅広く導入するなど、温室効果ガスの排出の少ない設備の導入を図る。
- ⑤ 建物内における適切な室温管理を図る。
- ⑥ 設備におけるエネルギー損失の低減を促進する。

- ⑦ 各キャンパスにおいて、大規模な校舎から順次、その校舎等施設の省エネルギー診断を実施する。診断結果に基づき、エネルギー消費機器や熱源の運用改善を行う。さらに、施設・機器等の更新時期も踏まえ高効率な機器等を導入するなど、費用対効果の高い合理的な対策を計画、実施する。
- ⑧ エネルギー管理の徹底を図るため、各キャンパスにおいて、エネルギー消費の見える化及び最適化を図り、校舎等のエネルギー使用について不断の運用改善に取り組む。効率的な運用改善の取組を促進するため、把握したエネルギー消費量等のデータ及び活用結果を各大学のホームページにおいて公表する等の方法による情報公開を図る。

※⁴ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）：50%以上の省エネルギーを図ったうえで、再生可能エネルギー等の導入により、エネルギー消費量を更に削減した建築物について、その削減量に応じて、①『ZEB』（100%以上削減）、②Nearly ZEB（75%以上 100%未満削減）、③ZEB Ready（再生可能エネルギー導入なし）と定義しており、また、30～40%以上の省エネルギーを図り、かつ、省エネルギー効果が期待されているものの、建築物省エネ法に基づく省エネルギー計算プログラム において現時点で評価されていない技術を導入している建築物のうち 1 万㎡以上のものを④ZEB Oriented と定義している。

(2) 建築物の建築等に当たっての環境配慮の実施

- ① 廃棄物等から作られた建設資材の利用を計画的に実施する。
- ② 建設廃棄物の抑制を図る。
- ③ 雨水利用・排水再利用設備等の活用により、水の有効利用を図る。
- ④ 脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律に基づき、校舎等における木材の利用に努め、併せて木材製品の利用促進、木質バイオマスを燃料とする暖房器具等の導入に努める。
- ⑤ 安全性、経済性、エネルギー効率、断熱性能等に留意しつつ、HFC（ハイドロフルオロカーボン）を使用しない建設資材の利用を促進する。
- ⑥ その他、建築物の建築に当たっては、温室効果ガスの排出削減等に資する建築資材等の選択を図るとともに、温室効果ガスの排出の少ない施工の実施を図る。
- ⑦ 敷地内の緑化を整備し、適切な散水に努める。

(3) 新しい技術の率直的導入

民間での導入実績が必ずしも多くない新たな技術を用いた設備等であっても、高いエネルギー効率や優れた温室効果ガス排出削減効果等を確認できる技術を用いた設備等については、率直的導入に努めるものとする。

(4) 2050年カーボンニュートラルを見据えた取組

2050年カーボンニュートラルの達成のため、建築物における燃料を使用する設備

について、脱炭素化された電力による電化を進める、電化が困難な設備について使用する燃料をカーボンニュートラルな燃料へ転換することを検討するなど、当該設備の脱炭素化に向けた取組について具体的に検討し、計画的に取り組む。

3 財やサービスの購入・使用に当たっての取組

財やサービスの購入に当たっては、国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（平成12年法律第100号）及び国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律（平成19年法律第56号）に基づく環境物品等の調達等を適切に実施し、利用可能な場合にはシェアリングやサブスクリプションなどのサービスの活用も検討しつつ、また、その使用に当たっても、温室効果ガスの排出の削減等に配慮し、以下の措置を進める。

(1) 電動車の導入

公用車については、代替可能な電動車^{※5}がない場合等を除き、新規導入・更新については2022年度以降全て電動車とし、ストック（使用する公用車全体）でも2030年度までに全て電動車とする。

また、公用車等の効率的利用等を図るとともに、公用車の使用実態等を精査し、台数の削減を図る。

※5 電動車：電気自動車、燃料電池自動車、プラグインハイブリッド自動車、ハイブリッド自動車

(2) LED照明の導入

既存設備を含めた全体のLED照明の導入割合を2030年度までに100%とする。また、原則として調光システムを併せて導入し、適切に照度調整を行う。

(3) 再生可能エネルギー電力調達の推進

- ① 2030年度までに調達する電力の60%以上を再生可能エネルギー電力とする。
- ② この目標（60%）を超える電力についても、更なる削減を目指し、排出係数が可能な限り低い電力の調達に努める。

(4) 省エネルギー型機器の導入等

- ① エネルギー消費の多いパソコン、コピー機等のOA機器及び、電気冷蔵庫等の家電製品等の機器を省エネルギー型のものに計画的に切り替える。
- ② 機器の省エネルギーモード設定の適用等により、待機電力の削減を含めて使用面での改善を図る。

(5) その他

ア 自動車利用の抑制等

- ① ウェブ会議システムの活用やテレワークによる対応も含め、職員及び来校者の自動車利用の抑制・効率化に努める。
- ② 通勤時や業務時の移動に、低炭素型交通機関等の利用を推進する。

イ 節水機器等の導入等

水多消費型の機器の買換えに当たっては、節水型等の温室効果ガスの排出の少ない機器等を選択することとし、更新に当たって計画的に実施する。

ウ リデュースの取組やリユース・リサイクル製品の率先調達

温室効果ガスの排出の削減等に寄与する製品や原材料の選択・使用を図るべく、物品の調達に当たっては、ワンウェイ（使い捨て）製品の調達を抑制し、リユース可能な製品およびリサイクル材や再生可能資源を用いた製品を積極的に調達する。特にプラスチック製の物品の調達に当たっては、プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律（令和 3 年法律第 60 号）に則り、プラスチック使用製品設計指針に適合した認定プラスチック使用製品を調達する。

エ 用紙類の使用量の削減

用紙類の使用量を削減するため、ペーパーレス化を推進し、会議等資料及び業務における資料の電子媒体での提供等を行うこととする。

オ 再生紙の使用等

古紙パルプ配合率のより高い用紙類の調達割合の向上等を計画的に実施する。また、その他の紙類等についても再生紙の使用を進める。

カ 合法木材、再生品等の活用

合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律（平成 28 年法律第 48 号）等に基づき合法性が確認された木材又は間伐材等の木材や再生材料等から作られた物品など、温室効果ガスの排出の削減等に寄与する製品や原材料の選択、使用を計画的に実施する。

キ グリーン冷媒使用製品の購入・使用の促進

安全性、経済性、エネルギー効率等を勘案しつつ、グリーン冷媒（自然冷媒や低 GWP 冷媒）を使用する製品を積極的に導入する。

ク エネルギーを多く消費する自動販売機の設置等の見直し

- ① 自動販売機の省エネルギー化を行い、オゾン層破壊物質及び HFC を使用しない

機器並びに調光機能、ヒートポンプ、ゾーンクーリング等の機能を有する省エネルギー型機器への変更を促す。

② 大学生協の売店等のエネルギー消費の見直しを行い、省エネルギー化を促す。

ケ フロン類の排出の抑制

HFC等のフロン類冷媒を使用する業務用冷凍空調機器を使用する場合は、フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律（平成13年法律第64号）に基づいて、機器の点検や点検履歴等の保存を行い、使用時漏えい対策に取り組む。漏えい対策においては、IoT監視システムなどのデジタル技術の導入を視野に排出削減に最大限努力する。点検記録等の保存にあたっては、冷媒管理システム（RaMS）を活用するなど、電子化に取り組むよう努める。また、機器の廃棄時には、同法に基づき冷媒回収を徹底する。

コ 電気機械器具からの六ふっ化硫黄（SF₆）の回収・破壊等

廃棄される電気機械器具に封入されていたSF₆について、回収・破壊等を行うよう努める。

4 その他の事務・事業に当たっての温室効果ガスの排出の削減等への配慮

(1) 廃棄物の3R + Renewable

ア 排出される廃棄物及び廃棄物中の可燃ごみについては、第四次循環型社会形成推進基本計画（平成30年6月19日閣議決定）、廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針（平成28年環境省告示第7号）等に則り3R（発生抑制（Reduce）、再使用（Reuse）、再生利用（Recycle））+ Renewable（バイオマス化・再生材利用等）の徹底を図り、サーキュラーエコノミー（循環経済）を総合的に推進する。

イ 排出されるプラスチックごみについては、「プラスチック資源循環戦略」（令和元年5月31日）に掲げるマイルストーンの実現に向けて、プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律に則り、機構として率先して排出の抑制及びリサイクルを実施し、リサイクルを実施することができない場合には熱回収を実施する。

ウ 特に、会議運営の庶務を外部業者に委託する場合には、「環境物品等の調達の推進に関する基本方針」（令和3年2月19日閣議決定）に則り、飲料提供にワンウェイのプラスチック製の製品及び容器包装を使用しない。

エ 食品ロスの削減に向け、食品ロス削減に関する職員への啓発や災害用備蓄食料のフードバンク等への寄附等の取組を行う。

オ 食べ残し、食品残滓などの有機物質について、再生利用等の検討を行う。

(2) 森林の整備・保全の推進

対象となる森林について、健全な森林の整備や適切な管理・保全等を図り、二酸化炭素の吸収源としての機能を維持・向上させる。

(3) イベントの実施に伴う温室効果ガスの排出等の削減

イベントの実施に当たっては、省エネルギーなど温室効果ガスの排出削減や、J-クレジット等を活用したカーボン・オフセットの実施、廃棄物の分別、減量化などに努めるとともに、リユース製品やリサイクル製品を積極的に活用する。

5 ワークライフバランスの確保・職員に対する研修等

(1) ワークライフバランスの確保

計画的な定時退庁の実施による超過勤務の縮減、休暇の取得促進、テレワークの推進、ウェブ会議システムの活用等、温室効果ガスの排出削減にもつながる効率的な勤務体制の推進に努める。

(2) 職員に対する地球温暖化対策に関する研修の機会の提供、情報提供

職員の地球温暖化対策に関する意識の啓発を図るため、地球温暖化対策に関する研修、講演会等の積極的な実施を図る。

(3) 職員に対する脱炭素型ライフスタイルの奨励

職員に、太陽光発電や電動車の導入など、脱炭素型ライフスタイルへの転換に寄与する取組を促す。

6 各大学での実施要領の策定

(1) 温室効果ガスの排出の削減並びに吸収作用の保全及び強化のために自ら実行する措置を定めた「実施要領」を策定する。

(2) 策定する実施要領は、2030年度までを目標期間とする。また、第三の1の(1)、第三の2の(1)②、第三の3の(1)、(2)、(3)に定める取組をはじめ、削減目標の達成に必要な取組を盛り込むこととする。加えて、第三の1の(1)、第三の2の(1)②、第三の3の(1)、(2)、(3)に定める目標を踏まえ、個別の対策の目標を組織ごとに設定することとする。この際、施設ごとに温室効果ガスの排出削減計画を盛り込むこととする。

- (3) 実施要領において、策定、評価・点検を行う部署を明確化するとともに、P D C A サイクルを導入する。また、点検結果の公表に当たっては、組織の大幅改編等の要因分析も併せて公表することとする。さらに、各大学間で省C O₂化の経験やノウハウ・技術を共有する。
- (4) (2)に掲げた取組その他の取組の徹底を目標とすることによって、先進的な温暖化対策技術を事業者や家庭に先駆けて率先して導入することを通じ社会全体への普及を牽引する役割を果たす。このため、2013年度を基準として、温室効果ガスの総排出量を2030年度までに51%以上削減することを踏まえ、各大学で2030年度の削減目標を設定する。設定した目標については、機構全体の目標達成に向け適切なものであるかどうかを、施設マネジメント統括委員会において審議し、経営戦略会議において決定する。
- (5) これらの目標は、実行の見直し、取組の進捗状況及び温室効果ガスの排出量の状況などを踏まえ、必要に応じ適切に見直すこととする。
- (6) 各大学は実施要領に基づき、コストの抑制や予算の重点化を図りつつ、効果的に取組を実施し、実施要領の目標の達成、ひいては、機構の実施計画の目標の達成に最大限努力するものとする。

7 実施計画の推進体制の整備と実施状況の点検

- (1) 実施計画の推進・点検については、施設マネジメント統括委員会において行う。各大学は、その取組の進捗状況を厳格に、かつ定量的に点検し、目標達成の必然性の向上に努めるものとする。
- (2) 透明性の確保及び率先取組の波及を促す観点から、点検結果の公表に当たっては、温室効果ガスの総排出量などの実施計画及び各大学の実施要領に定めた各種指標等、取組項目ごとの進捗状況について、目標値や過去の実績値等との比較評価を行う他、大学単位の取組予定及び進捗状況の横断的な比較評価を行い、これを併せて公表する。
- (3) 再生可能エネルギー電力の調達等の取組が反映できるよう、点検に当たっては、基礎排出係数を用いて算定された温室効果ガスの総排出量に加え、調整後排出係数を用いて算定された温室効果ガスの総排出量を併せて公表するものとする。また、本計画において定める温室効果ガスの総排出量の削減目標の達成は、調整後排出係数を用いて算定した総排出量を用いて評価することができるものとする。

- (4) 実施計画及び各大学の実施要領は、点検結果又は地球温暖化対策計画の見直し等を踏まえ、必要に応じて見直すものとする。