

国立大学法人

北海道国立大学機構

National university corporation Hokkaido Higher Education and Research System

環境報告書2024





コンセプト「開拓の星座」

北海道という土地で学ぶことができる多彩な学びを、点と点を星座のように結ぶことで新たな道を切り 拓く、未来の道しるべとして表現しています。北海道らしさを表現するよう、北海道の造形にも見えるラインに商・農・工など異分野の学びを乗せ、星と星を結んで描く星座のように結び描いています。

また、伸びやかなラインは、北海道の雄大な道、これから切り拓く、新しい道をイメージしています。



	-	じめ	-
- 7	-	1 ". <i>X</i> 77	Ι.
		1 <i>7</i> (Y)	16
	10	-u	ĸ

理事長あいさつ

Ρ1

2. 北海道国立大学機構概要

P2

- ・北海道国立大学機構について
- ・北海道国立大学機構経営ビジョン
- 北海道国立大学機構経営体制
- 北海道国立大学機構概要

3. 環境マネジメント体制・方針と取組

P10

- ・環境マネジメント体制
- ・環境マネジメント方針
- ・環境課題とその実績評価
- ・地球温暖化に関する実施計画 2022 の進捗点検
- 環境課題に係る各法令等への取組

4. 環境に関わる教育研究等

P22

機構及び各大学の環境に関わる教育研究、取組等

5. 環境負荷情報、環境配慮

P28

- 環境マネジメントデータ
- 各大学環境マネジメントデータ詳細(2019年度~2023年度)

6. その他

P34

・環境報告ガイドライン2018年度版との対照表

環境報告書の対象範囲

■ 対象範囲:国立大学法人北海道国立大学機構

小樽商科大学 緑1団地、石狩団地、札幌団地

帯広畜産大学 稲田団地

北見工業大学 公園町団地、柏陽町団地、その他

■ 対象期間:2023年4月~2024年3月(一部2023年4月以前の情報含む)

参考ガイドライン

■ 環境省:環境報告ガイドライン 2018 環境報告書の記載事項等の手引き(第3版)

関係媒体

- 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
- 北海道国立大学機構インフラ長寿命化計画(行動計画)

問い合わせ先

北海道国立大学機構 施設企画課

〒080-8555 北海道帯広市稲田町西2線11番地

E-mail: shisetsu01@office.nuc-hokkaido.ac.jp

TEL: 0134-27-5227 (小樽商科大学) 0155-49-5261 (帯広畜産大学) 0157-26-9141(北見工業大学)

国立大学法人北海道国立大学機構 環境報告書2024

発行・編集 2024年(令和6年)9月

施設マネジメント統括委員会、施設企画課

https://www.nuc-hokkaido.ac.jp/disclosure/

public-subject,php





理事長あいさつ

北海道国立大学機構『環境報告書2024』をお届けします。

2022 年 4 月に発足した国立大学法人北海道国立大学機構は小樽商科大 学、帯広畜産大学、北見工業大学が連携して分野横断・融合的な取り組みを推 進し、北海道が抱える課題解決に貢献できる人材の育成と産学連携による研究 イノベーションの創出によって地域の発展に貢献することを目指しています。

三大学が立地する後志、十勝、オホーツクはそれぞれ気候風土や産業構造が 異なりますが、北海道全域で地球温暖化の影響が顕著になり、梅雨がなく、夏 も涼しいという北海道のイメージは変わりつつあります。猛暑や海水温上昇が 地域の農業、畜産業、水産業に深刻な影響をもたらし、エネルギーコストの増 大による光熱費高騰への対応は大学にとっても切実な課題になっています。



政府は 2030 年度の温室効果ガス排出量を 2013 年度比で46%削減することを表明し、北海道も 2050 年まで に温室効果ガス排出量を実質ゼロにする目標を掲げています。北海道国立大学機構も温室効果ガスの総排出量を、基 準年を 2013 年度として、2030 年度までに 51%以上削減することを目標にしています。2023 年度を通じて、本 機構全体では、二酸化炭素(CO2)排出量を前年度比5.7%削減することができました。これにより 2023 年度 の目標値24.4%の削減に対して、実績値27.0%の削減となり、計画目標を達成しています。北海道ではカー ボンニュートラルの実現をめざし、産学官連携によるさまざまなプロジェクトが発足しています。その中で、大学に は環境問題に関する啓発活動や保護活動、カーボンニュートラルを実現する研究開発など、教育研究を通じて多様な 環境問題の解決に貢献することが期待されています。

2023年は、北海道最大級の環境・SDGsイベントである「環境広場ほっかいどう2023」に北海道国立大学 機構としてブース展示およびステージイベントに参加し、本機構の組織や取り組みに理解を深めて頂く機会としまし た。北見工業大学ではカーボンニュートラルの実現に向けた研究プロジェクトの一環として、包括連携協定を締結し ている美幌町の協力の下、住宅におけるカーボンリサイクル技術実証を進めるための実証実験住宅を同町内に建設し ました。施設内では風力、太陽光、メタンを利用した再生可能エネルギーや水素燃料電池等の技術的な実証実験を行 っており、持続性がありクリーンな地域社会の形成に貢献することが期待されます。

北海道国立大学機構は北海道の広域をカバーする先進的な取り組みを進めています。今回の報告書は、新たに温室 効果ガス、エネルギー使用量等の削減に向けた具体的な取組や、法令に基づく、化学物質の適正な管理・建築物環境 衛生管理基準の順守・安全衛生巡視の取組を追加して充実した内容になっています。

『環境報告書2024』の刊行を機会に、より一層環境問題の解決に積極的に取り組んで参ります。

国立大学法人北海道国立大学機構理事長 長谷山 彰

2. 北海道国立大学機構概要

北海道国立大学機構について

北海道は、全国を上回るスピードで人口減少や高齢化が急速に進行しており、この難局を乗り越えるために、農林水産 業の持続的な成長、ものづくり産業・食関連産業・観光サービス業の振興、中小企業・地域商業の活力再生、海外への食 品の輸出拡大等の経済・産業の振興方策について、第一次産業、第二次産業、第三次産業が複合的に連携して対応するこ とが求められています。また、特に国立大学に対しては、地方創生及び地域を支える人材育成の推進に加えて、将来の超 スマート社会(Society5.0)の到来に向けた技術革新への貢献、あらゆる世代の「知識の共通基盤」としてのリカレント 教育の推進等、社会から多様な期待を寄せられています。

上述の社会的背景・要請等を踏まえ、小樽商科大学、帯広畜産大学、北見工業大学の三国立大学法人は、異なる強み・ 特色を持つ3単科大学が密接に連携することにより、地域に貢献する大学として各大学の教育・研究を守り、かつ発展(教 育研究機能の強化) させ、協働で経営改革を推進し、北海道の未来に貢献するという思いが一致したことにより、平成30 年5月に、第4期中期目標期間開始時点の経営統合を目標とする合意書を締結しました。その後、新法人「北海道国立大 学機構」創設に向けて、新法人の中期目標・中期計画の確定、令和4年度概算要求・予算編成、業務統一化システムの導 入等によるコスト削減、新法人の諸規定の整備等を進めるとともに、教育研究面においては、3 大学連携の教育研究事業 を新法人設立後に本格的に展開できるよう制度面の整備等を進め、令和4年4月に経営統合し、北海道国立大学機構が発 足しました。

北海道国立大学機構は、小樽・後志、帯広・十勝、北見・オホーツクと北海道の広域で、商学、農畜産学、工学分野の 特色ある教育研究を展開してきた三大学の経営統合という全国初の試みであり、その距離を克服するため、最先端のIT・ AI 技術を駆使した業務環境の構築を進め、経営機能・業務の集約・合理化を図り、それによって生まれた資金を、教育研 究に還元することを計画し、多様化する社会のニーズに応える高度人材育成、知の社会実装を推進する研究を目指し、3 大学が組織や学問分野を超え、分野融合的な学術的価値を社会に発信する教育・研究の拠点として3つのセンターを設立 しました。

教育面においては、社会の本質的な課題解決に取り組める人材育成を目指し、商・農・工連携による分野融合的な教育 の提供及び人材育成を実現する拠点として、「教育イノベーションセンター」を、また研究面においては、三大学共同の産 学官金連携体制の構築により、北海道が抱える経済・産業の課題解決に三大学が一体となって貢献するため、三大学の有 する研究成果、人的資源等を活用した商農工融合による学術振興及び研究成果の社会実装を推進し、地域社会の持続的発 展に貢献するとともに三大学の教育研究活動の活性化の中核を担う、「オープンイノベーションセンター」を設置していま す。さらに令和6年4月1日には産学官金連携統合情報センターを設置しました。本センターではワンストップ窓口によ る多様なステークホルダーからの意見や要望を受け、ICE、ACEと共に3大学の英知を結集した商農工連携による課 題解決を目指します。

北海道国立大学機構は、商学・農学・工学を担う3大学の結束と産学官金の強力な連携により、学びの探究と実践力の 向上に意欲と情熱を持つ多様な学生・社会人が、国内外から北海道に集う「実学の知の拠点」を形成し、ステークホルダ 一の期待に応えて社会の発展に貢献することを目指します。

北海道国立大学機構経営ビジョン

◆成長する法人運営

DX推進・人材育成・自己資金の充実を通じて安定的な経営基盤を構築。 三大学における教育・研究の発展を目指す。

財政基盤を強化し、安定的・持続的な法人運営を実現

・自己資金充実のため、民間企業などの外部組織に対して、「企業と大学が連携し、互いの強みを生かすことで豊かな 社会を共創する」という価値観を共有し、企業との共創による価値創出を念頭に置いた寄付金や受託研究の増加に よる資金調達を目指す。

ヒトづくり・モノづくり基金

運営費交付金が減少し、政府の補助が期間限定の競争的資金へとシフトする状況の下で、持続性があり裁量性の高 い教育研究資金を確保するため、「ヒトづくり・モノづくり基金」を創設。

経営戦略拠点として理事長室の設立

経営戦略、広報及び寄附・基金に関する企画・立案などを通じて、戦略的な法人運営、社会に対する積極的な情報 発信を実現するための組織として、理事長室を設置し、異なる特色を持つ三大学を束ね、各大学の強みを生かした 相乗的な価値創出を後押しする場としての役割を担う。

DXの推進によるスマートワークの実現

- ・最先端のIT・AI技術を駆使した業務環境を構築し、国内初の国立大学法人の広域経営統合を実現する。
- ・DX や業務効率化によって、教職員が余暇を楽しみ、仕事の充実感や達成感を味わえる環境を整備する。
 - ・学生・教職員の「豊かな人生の実現」を本質的な目的に据えた、"デジアナ融合型"の新たな組織運営モデルを構築 する。

経営の未来を担う人材の育成と登用

- ・確固たる専門性を軸にしつつ、それを応用して、多様な課題に柔軟に対応できる法人職員の育成・登用に力を入 れ、経営の基盤となる人材の強化を図る。
- ・困難な課題に果敢に挑戦、挑戦が称賛される職場環境を生み出し、社会の変化に柔軟に対応できる人と組織を創 る。

東京サテライトによる首都圏への情報発信

・東京サテライトを拠点に、首都圏の企業に対して、北海道の広域で教育・研究を展開する三大学の魅力を広く発信 することにより、産学連携を強化し、北海道から首都圏へ、そして日本全体へ、広く三大学の価値を提供してい <。

◆ステークホルダーと教育・研究を繋ぐ産学官金連携統合情報センター(IIC)

教育研究に関する機構のミッション

北海道内の実学を担う三大学の教育研究機能を強化することによって、我が国の高等教育及び学術研究の水準向 上に貢献する。教育では、グローバル化、Society5.0、SDGs 等の社会の変化に柔軟に適応し、様々な分野でリー ダーとして活躍できる人材を育成する。研究では、イノベーション創出による持続可能な社会の実現に貢献する課 題にチャレンジする。

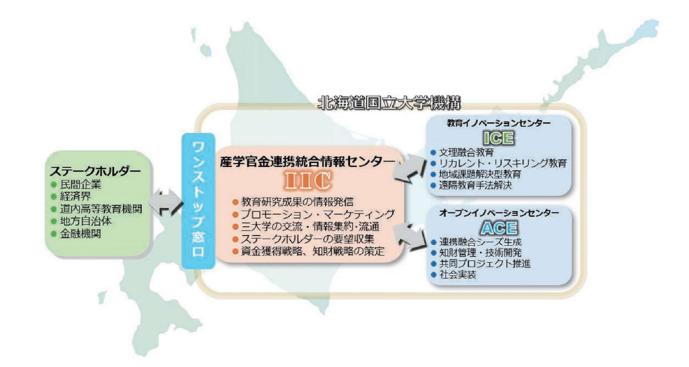
機構に設置された3つのセンター

三大学の組織や学問分野を超えた異分野融合的な戦略を策定する「産学官金連携統合情報センター(IIC)」を 設置している。IIC は、教育イノベーションセンター (ICE)、オープンイノベーションセンター(ACE)と連携 して、様々な課題解決に取り組む。

IIC の役割

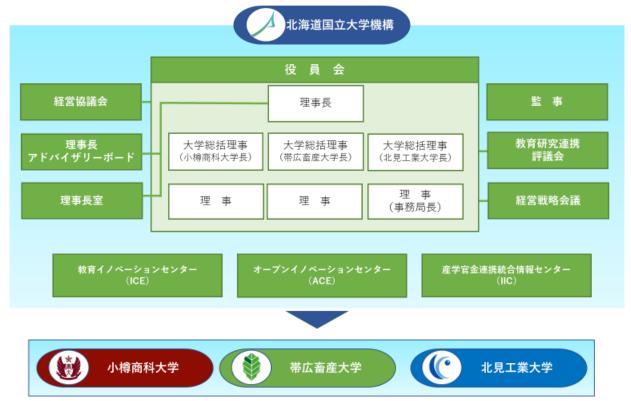
多様なステークホルダーからの意見や要望を受けるためのワンストップ窓口を設置し、寄せられた意見・要 望と、ICE、ACE の活動状況を統合し、IR データ等を活用して解析することによって、機構が取り組むべき課 題を抽出する。

抽出された課題の解決に向けて、理事長のガバナンスの元で戦略を策定し、ICE、ACE と共有しつつ、三大 学での教育研究に展開することによって機構のミッションを遂行する。また、ICE、ACE で得られた成果の情 報発信やプロモーションに取り組み、外部資金や知的財産権等の獲得に向けた基盤を強化する。



北海道国立大学機構経営体制

北海道国立大学機構では、法人の長である「理事長」は学外者で大学の長は兼ねないことを原則とし、理事のうち3 名は三大学の学長を兼ねる「大学総括理事」、1名は学外者としています。また、経営戦略の拠点として異なる特色をも つ三大学を束ね、各大学の強みを生かした相乗的な価値創出を後押しする場として役割を担う「理事長室」を、機構の経 営及びガバナンス等について適切な助言を行う機関として「理事長アドバイザリーボード」を設けるなど、多方面からの 意見を反映できる法人運営を行います。



北海道国立大学機構概要

令和6年5月1日現在

	小樽商科大学	带広畜産大学	北見工業大学	北海道国立大学機構
学生数				
学部	2,262 人	1,136人	1,745人	
大学院生	101 人	217人	361人	
その他	16人	26人	一人	
留学生	21人	68人	97人	
教職員数				
教員数	110人	129人	129人	
職員数	94 人	80人	86人	47人
施設規模				
敷地面積計	185,458 m²	1,884,475 m²	187,774 m²	帯広畜産大学に含む
建物延床面積	42,940 m²	83,906 m ²	70,656 m²	同上

[※] 再雇用、非常勤職員は除く。機構の職員数には役員を含む。



北海道国立大学機構

2022年4月1日、小樽・後志、帯広・十勝、北見・オホーツクと北海道の広域で、「商学」を専門とする 小樽商科 大学、「農学」を専門とする 帯広畜産大学、そして「工学」を専門とする北見工業大学が経営統合し、北海道国立大学機 構を発足しました。三大学が力を合わせて、意欲と情熱を持つ多様な学生が集う「実学の知の拠点」を形成し、地域社会 の発展に貢献することを目指します。

スローガン「この道をひらき、挑む」

機構として北海道から社会課題の解決に「挑む」ことに主眼を置き、北海道だけでなく日本・世界が幸せと思える社会 を創造することへの意思を示しており、研究という「道」を突き詰め、北海「道」の明るい未来への「道」を切り拓いて いくことにチャレンジしていくのだ、ということをこの言葉に込めています。



役職員が執務する本部棟(右写真)は、帯広畜産大学事務棟(P7配 置図 Z 番)に隣接して 2022 年3月機構発足に合わせて建築されまし た。多様な働き方に対して、フレキシブルに対応できる庁舎をコンセブトに、フリーアドレス対応可能なオープンな執務空間(下写真)となっ ています。





コワーキングスペース(左写真)では、機構職員、小樽商大、帯広畜 大、北見工大3大学職員、外来者等が事務、打合せ等行うことが出来る とともに、カフェスペースとして職員の歓談スペースとしても利用され ています。



名 称:国立大学法人北海道国立大学機構 所在地:北海道帯広市稲田町西2線11番地

理事長:長谷山 彰 設 立:2022年

URL: https://www.nuc-hokkaido.ac.jp/



小樽商科大学

1911年の建学以来「広い視野と豊かな教養・倫理観に基づく専門知識を持ち、社会で指導的役割を果たす品格ある 人材の育成」を掲げ、「実学、語学及び品格」をモットーとした教育により、国内外で活躍する人材を輩出しています。 近年は「グローカル人材」(グローバル(地球規模)な視野で、ローカル(地域や国)な視点から行動できる人材)の 育成を重点的に取り組んでいます。

2030 年までに高等教育に触れられない北海道民をゼロにする「北海道ユニバーサルユニバーシティ構想」により、 道内大学や自治体等と連携し、地域課題解決プラットフォームや教育支援ファンドの形成に取り組んでいます。



3号館(左写真4階建て、下図3番)は講義 室、ゼミ室を主とした本学の学びの中心的な建物 で、令和3年度・4年度に改修工事を実施し、1 CT機能の充実を図りました。

右写真はグローカルラウンジという、少人数に よるグループワーク、学生の交流、国際交流イベ ントを行えるスペースを設けております。この他 に学生が能動的・主体的に授業に参加することが できるアクティブ・ラーニング教室を学内講義室 の約半分程度を整備しております。







小樽商科大学正門 スクールカラーを 基調とした門柱が、 開学から 100 年以 上経過した現在も本 学のシンボルとして 在り続けています



ヘルメスの杖

建学時から校舎本館の屋根に避雷針と して建てられていたもので、ギリシャ神 話に由来する商業の神「マーキュリー」 (ヘルメス) が舞い降り、小樽に経済的 な繁栄をもたらしてくれると期待を寄せ たといわれています。



名 称:小樽商科大学

所在地:北海道小樽市緑3丁目5番21号

学 長:穴沢 眞 設 立:1949年

URL: https://www.otaru-uc.ac.jp/



带広畜産大学

我が国唯一の国立農学系単科大学として、「知の創造と実践によって実学の学風を発展させ、『食を支え、くらしを守 る』人材の育成を通じて、地域および国際社会に貢献する」をミッションに掲げ、日本の食料生産の中心地として、「生 産から消費まで」一貫した環境が揃う北海道十勝地域において、生命、食料、環境をテーマに「農学」「畜産科学」「獣医 学」に関する実学に基づいた教育研究を推進しています。



Ⅰ号館(左写真3階建て、下図1番)は帯広畜産大学の顔として正門の正面に構える。研 究室・実験室が多く、隣接する図書館・講義棟(下図 A 番)と合わせ、もっとも人が集ま るエリアとなっています。

また、広大な敷地内で牛、豚、羊等様々な家畜の研究をしています。敷地南側(下図 C 番)にある畜産フィールド科学センターでは、敷地内で栽培された牧草やトウモロコシをふ んだんに食べた粗資料 100%の「牛にやさしく、人にやさしく、地球にやさしい」牛乳生 産し地域に提供しています。

乳牛を飼う畜舎(左下写真)は2023年3月に改築し、道内国立大学では初の化石燃料 由来の一次消費エネルギーをゼロにする『ZEB』認証を取得した建物となっており、環境 負荷低減に貢献しています。





名 称:帯広畜産大学

所在地:北海道帯広市稲田町西2線11番地

学 長:長澤 秀行 設 立:1949年

URL: https://www.obihiro.ac.jp/



32

あり、本学の歴史

が感じられるとと

もに、四季を問わ

ず来学者をあたた

かく出迎えます。

北見工業大学

北海道東部に位置する唯一の工科系大学であり、第一次産業を基盤とした地域にありながらも工学技術分野で活躍でき る人材を輩出します。

学士課程では工学基礎能力を有する技術者を養成し、大学院博士前期課程では技術を応用開発に展開できる専門技術 者、博士後期課程では創造的な学術研究を推進できる高度専門技術者を育成するとともに、「自然と調和するテクノロジ 一の発展」を標語に掲げ、地域特性を活かした研究を推進しています。



1号館(左写真2階建て、下図03番)は講義室をメインに事 務部各課室が設置されているほか、中央部吹き抜けにはガラス屋 根が象徴的なコミュニケーションアトリウム(右写真)が配置さ れ学生の憩いの場となっています。

また、3号館(左写真7階建て、下図28番)は、本学のラン ドマーク的建物であり、本学が立地するオホーツク圏に根ざした 特色ある4つの重点研究センター(地域循環共生研究推進センタ - 、冬季スポーツ科学研究推進センター、オホーツク農林水産工 学連携研究推進センター、地域と歩む防災研究センター)が設置 されています。このような個性輝く研究分野を一層発展させるこ とで、地域社会の発展と社会基盤の充実に積極的に貢献すること を目指しています。







名 称: 北見工業大学

所在地:北海道北見市公園町 165 番地

至っております。

す。当時の北見市長は、短期大学の

設立費用の調達に苦労していました

が、五島氏が寄付を引き受けていた

だけたことで開学が実現し、今日に

学 長: 榮坂 俊雄 設 立:1966年

URL: https://www.kitami-it.ac.jp/



3。環境マネジメント体制・方針と取組

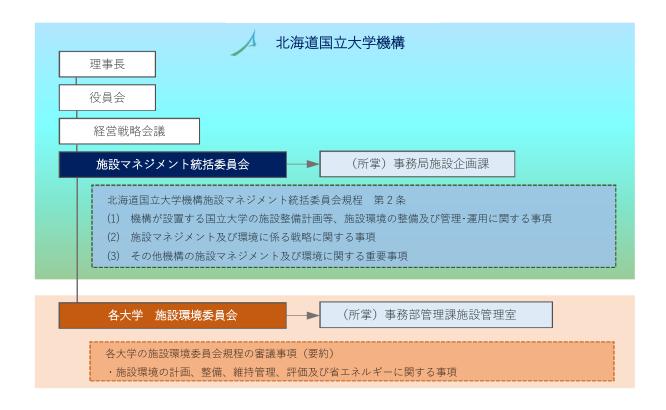
環境マネジメント体制

北海道国立大学機構発足時に、「施設マネジメント統括委員会」を組織しました。

ここでは、各大学に設置されている「施設環境委員会」と連携しながら、機構が設置する国立大学の施設整備計画、施 設環境の整備及び管理運用に関する等の企画、立案、審議などを行っています。施設マネジメント統括委員会のメンバー は機構の理事、各大学の施設環境委員会の代表者(各大学副学長)、事務局長及び施設企画課長で構成されており、その 事務は、施設企画課が行っています。

2022年度は、北海道国立大学機構としてのカーボンニュートラル実現に向けた方針である「地球温暖化対策に関す る実施計画 2022」、施設の維持管理、安全の確保などの中期的な取組の方向性を示した「インフラ長寿命化計画(行動 計画)」策定を行いました。

環境マネジメント並びにリスクマネジメントについては、施設マネジメント統括委員会を中心に、各大学の施設環境委 員会と協働しながら企画・立案に取り組んでいきます。



環境マネジメント方針

北海道国立大学機構は、デジタルとアナログが融合する新しい教育研究の展開によって、地理的制約を超えた大学の広 域連携、教育研究におけるイノベーションの創出により、食料、エネルギー、防災、経済格差などの課題に取り組む先端 研究を通じて、持続可能な社会の実現に貢献することを目指します。

小樽商科大学環境方針

小樽商科大学の使命は、これまで培った伝統を継承し、社会科学系国立大学として地域社会および国際社会の付託に応 える教育・研究の拠点となるとともに、現代社会の諸課題を積極的に担い、知的情報発信の中核として社会発展の先進的 役割や指導的役割を果たす品格ある人材の育成に貢献することにあります。そういった人材の輩出による北海道経済活性 化への貢献を小樽商科大学が今後も果たしていく中で、発生させる環境への負荷や影響を低減させるとともに循環型社会 の実現へ向けて次のことを掲げていきます。

- ① 教職員や学生、大学に関わる事業者ならびに地域社会と連携、協力しながら人類共有の財産である環境の負荷低 減、持続的に発展可能な循環型社会の形成を目指します。
- ② 環境負荷低減や循環型社会の実現のための方針・目的・目標を定め、定期的な見直しや改善を行っていきます。
- ③ 環境負荷等の実態を把握するためのデータ管理体制を整え、継続的に分析していきます。
- ④ 省資源化や省エネルギー、温室効果ガス・廃棄物の削減、グリーン購入等に努めます。
- ⑤ 環境報告書を公表し、環境に対する取り組みを広く一般に開示するとともに、社会との双方向のコミュニケーショ ンを図っていきます。

帯広畜産大学環境方針

帯広畜産大学は、国立大学法人として社会の要請に応えるため、キャンパスマスタープランに環境方針として「環境負 荷を低減し持続可能なキャンパスを形成すること」を宣言し、以下のとおり計画しております。

■ エネルギー削減計画

- ① エネルギーの監視を強化し、エネルギーの使用状況について学内外に見える化を実施します。
- ② 大学独自のエネルギー基準を策定したうえで、今後施設の改修、新営時にネット・ゼロ・エネルギー・ビル (ZEB) を推進し、エネルギー削減の軸とします。
- ③ 大学利用者への啓蒙のため、省エネルギーにかかる情報を発信、学内各所に省エネルギーサインを掲示します。
- ④ 再生可能エネルギー等のクリーンエネルギーを積極的に採用し持続可能なエネルギー供給システムを構築します。
- ⑤ ベース電力削減のため、冷凍機等の実験機器の集約、更新を積極的に行います。
- ⑤ 実験機器や設備機器の選定に当たっては、ライフサイクルコストを優先します。
- ⑦ 本学の財政規模に応じたエネルギー削減計画を策定し、着実な取組を行います。
- ⑧ 省エネ法においてS評価を目指します。

■ 有害廃棄物

- ① 有害廃棄物については、その処分を適切に行うことはもとより発生を抑制する取組が必要です。そのため学内に 広く廃棄物処理についての啓蒙・説明・周知を図り、環境配慮・処理コストを意識してもらう取組を行います。
- ② 学内の全廃棄物に関する統合的なマニュアルを作成し、周知を図ります。
- 廃棄物管理・処理計画
- ① 学内で発生する様々な廃棄物が適正に処理されるよう関連法令、自治体条例を遵守します。

北見工業大学環境方針

北見工業大学はこれまで「自然と調和するテクノロジーの発展を目指して」をスローガンに掲げ、貴重な資源の浪費や環 境破壊をもたらす従来型の工学ではなく、限りある資源を有効に生かす、環境にもやさしく新しい工学の推進に努力して きました。これまでの取り組みを進展させるとともに、以下の活動を継続的に実践していきます。

- ① 環境保全に関する研究の奨励およびエネルギー環境に関する研究を重点研究分野の1つに設定し、地域に密着した 特色ある研究を推進します。
- ② 環境改善に貢献する学生を育成するため、環境に係わる関連科目の充実、公開講座の企画・開催および地域社会に 対する環境活動を行います。
- ③ 環境側面とその影響を常に把握し、省資源・省エネルギー、廃棄物の減量に努め、環境汚染の予防および校内美化 に取り組みます。
- ④ 環境関連法規、規制などを順守します。
- ⑤ 環境に係る諸活動は、文書及びインターネットホームページなどにより広く開示します。



環境課題とその実績評価

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)」で掲げる目標、取組及び大学運営に欠かせない研究活動等の中から、特に配慮すべき事項を取り上 げております。

課題種別	課題に対する	取 組 ・ 行 動 事 項	実績	評価	関連事項 記載ページ
気候	2030年度温室効果ガス排出量を 2013年度比51%削減	・照明設備のLED化の実施 ・ガスボイラーの運転時間の見直し ・事務PCのノート化、省エネ機器への更新 ・再生可能エネルギー電力の購入	2023年度温室効果ガス排出量 12,247 t-CO2(計画12,685t-CO2) 2013年度(基準年)比削減率 27.0%(計画24.4%)	0	P14~P17
変動	原単位当たりのエネルギー使用量を過 去5年度平均で1%以上の削減	・改修工事による冷暖房範囲の縮小化 ・ZEBによる建物整備 ・エネルギー削減計画策定	小樽7.33% 帯広:2.54% 北見3.08% 機構全体:3.04%	0	P29
水資源	継続的な水資源の使用量削減	・節水機器への更新 ・ポスターやメール等での教職員学生への 周知	2019年度比15.3千㎡(12.5%)削減 2022年度比 3.5千㎡(3.4%)増加	×	P30
	グリーン購入調達率100%達成	・グリーン購入商品選択の推進	調達率100%	0	P32
資源	継続的なPPC用紙の使用量削減	・電子媒体での提供等によるペーパーレス化 ・電子決裁の運用によるペーパーレス化	2019年度比14.1t(40.9%)削減 2022年度比 0.6t(2.9%)削減	0	P30
化学	化学物質の適正な管理と利用	・化学物質に係る法令の周知、遵守 ・システムへの保管・使用量の入力の徹底 ・講習会や研修会の開催	・取扱い説明会及び講習会を開催 法令遵守、周知の取組を実施・化学物質管理システムと合わせて 現物との照合を実施	0	P19
物質	排水基準値の遵守	・実験等廃液の適正管理の周知 ・定期の測定実施	・適正管理の教育・注意喚起を実施 ・水質検査の結果、基準値内である ことを確認	0	P18
	作業環境測定による環境把握	・作業環境測定の実施、結果の報告	・測定結果を安全衛生委員会へ報告 ・2023年度の測定結果は各室とも 第1管理区分の評価となった	0	P19
環境 保全	建築物における衛生的環境の確保に 関する法律に基づく、建築物環境衛 生管理基準の遵守	・給水の管理、水質検査の実施 ・空気環境測定の実施	・給水の水質検査結果は全項目に おいて基準に適合・居室の空気環境測定結果は概ね 基準値内であるが一部適合率が低い	×	P20
	危険、不適切等な箇所の改善	・産業医、衛生管理者による安全衛生巡視 の取組	・定期的に安全衛生巡視を実施 指摘事項については教職員に通知し、 改善・適正化を図っている	0	P21

【評価】〇:目標を達成した ×:取組が不十分である

×:項目のコメント

水資源 :小樽は0.5千㎡、北見は5.1千㎡の増加、帯広は2.2千㎡の削減、機構全体としては、3.4千㎡の増加となっている。

増加の一因としてはコロナ過からの制限解除による活動再開によるものが影響していると考えられる。

環境保全:空気環境において検査項目中の「相対湿度」については測定時の気温、湿度に左右されるため適合しないことがある。

地球温暖化に関する実施計画 2022 の進捗点検

現在、2030 年度 CO2 排出量 51%削減という目標達成に向けて「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」を策定し、これを基に、各大学は実施要領、ロードマップを作成し、取組を始めて います。

2023年度までの各取組の進捗状況について以下にまとめました。

なお、2023年度は個別に評価を行い公表していましたが、今後は環境報告書の中で評価及び公表します。

■ 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(要約)

第一 月標

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%以上削減す ることを目標とする。

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
 - (1) 太陽光発電の最大限の導入
- 2 建築物の建築、管理等に当たっての取組
 - (1) 建築物における省エネルギー対策の徹底
- 3 財やサービスの購入・使用に当たっての取組
 - (1) 電動車の導入 (2) LED 照明の導入 (3) 再生可能エネルギー電力調達の推進
- 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的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。
- 実施計画、各大学の実施要領及びロードマップの URL

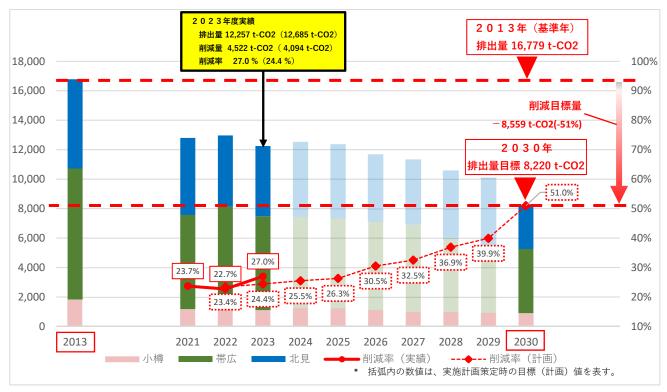
https://www.nuc-hokkaido.ac.jp/disclosure/public-subject.php



◆ 実施計画の進捗点検の URL

https://www.nuc-hokkaido.ac.jp/disclosure/public-subject.php

2030年までのCO2排出削減計画及び各大学の実績



各大学の CO2 排出量増減に係る考察

◆ 小樽

・電気の消費量は、照明設備のLED化を大規模に実施したことにより108GJ(0.5%)減少した。都市ガスの消費量は、4号館改修 による冷暖房範囲の縮小の他、冬期間の小樽市の平均気温が高く推移したことにより、ガスボイラーの運転時間を見直した他、ガス空 調設備の暖房負荷が少なかったためと考えられる。全体の排出量は 103t(8.6%) 減少となっている。

◆ 帯広

- ・電気の消費量は、外気要因により夏季の消費量は増加したが、照明 LED 化、事務パソコンのノート化等省エネ機器への更新等により 前年より減少した。
- ・都市ガスの消費量は、夏季の気温が高かったことによる冷房需要の増加及び畜産フィールド科学センター実習棟が本格稼働したこと により増加した。
- ・排出量は、購入する電力の10%を再生可能エネルギー電源としたことで大きく減少した。

◆ 北見

・電気の消費量は、講義室の冷房需要により夏季の消費量が増加したが、12号館改修に伴い旧式の大型実験機器の廃止等により全体と しては前年より減少した。都市ガスの消費量の減少は、12号館改修による暖房範囲の縮小のほか気象条件(気温等)によるものと考え られる。全体の排出量は64.5 t (1.3%) 減少となっている。

(参考) 過去の購入電力の CO2 排出係数

	2019年度	2020年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	備考
小樽	0.656	0.601	0.378	0.549	0.541	
帯広	0.543	0.593	0.473	0.549	0.480	再生可能エネルギー購入分を含む
北見	0.643	0.593	0.601	0.549	0.553	

単位:t-CO2/千kwh

■ 実施計画の重点取組事項の進捗と評価

実施計画中の重点取組を基に作成した各大学の具体的取組の進捗並びにその評価については以下のとおりです。

実施計画の重点取組事項の進捗状況

機構実施計画の重点取組		小樽商科大学	帯広畜産大学	北見工業大学	
(第三の1) 再生可能エネルギーの最大	限の活用に	向けた取組			
第三の1の(1)		太陽光発電導入: 発電設備5kw PPAモデル太陽光発電導入検討	太陽光発電導入: 発電設備136kw PPAモデル太陽光発電導入	太陽光発電導入:発電設備150kw PPAモデル太陽光発電導入	
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	前年度ま での進捗	_	太陽光発電導入: 発電設備96kw	太陽光発電導入: 発電設備81.6kw	
る太陽光発電の最大限の導入を図るため 2030年度には設置可能な敷地に太陽光発電 設備を設置することを目指す。その際、必	2023年度 取組等	PPAモデル導入に向け、(株)アークと意見交換等の実施。	乳製品製造工場に太陽光発電設備 (7.2kw) 設置	あばしり電力の視察、PPA等事業者 と意見交換の実施(3者)。	
要に応じ、PPAモデルの活用を検討する	評価	○:目標に対して順調である。	○:目標に対して順調である。	〇:目標に対して順調である。	
(第三の2) 建築物の建築、管理等に当	たっての耳	X組			
第三の2の(1)の② 建築物における省エネルギー対策の徹	2030年度 目標	新築建物のZEB化	新築建物のZEB化(6棟)	改修建物のZEB-O化(5棟)	
今後予定する改修事業については原則	前年度ま での進捗	_	『ZEB』 1 棟	12号館 期改修の実施。 ZEB-O相当	
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。	2023年度 取組等	進捗なし	乳製品製造工場等整備実施。 ZEB Ready 1 棟、ZEB-O相当 2 棟	12号館 II 期改修の実施。 ZEB-O相当 1 棟	
	評価	- : 取組無しのため評価なし	○:目標に対して順調である。	○:目標に対して順調である。	
(第三の3) 財やサービスの購入・使用	に当たって	ての取組			
第三の3の(1)	2030年度 目標	電動車導入割合 (乗用) 100% (貨物) 100%	電動車導入割合 (乗用) 100% (貨物) 36%	電動車導入割合 (乗用) 100% (貨物) 100%	
電動車の導入 公用車については、代替可能な電動車が ない場合等を除き、新規導入・更新につい	前年度ま での進捗	電動車導入割合 (乗用) 100% (貨物) 0%	電動車導入割合 (乗用) 11% (貨物) 0%	電動車導入割合 (乗用) 67% (貨物) 0%	
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	2023年度 取組等	進捗なし	進捗なし	進捗なし	
でに 全て電動車 とする。	評価	- : 取組無しのため評価なし	- : 取組無しのため評価なし	- : 取組無しのため評価なし	
	2030年度 目標	照明器具LED化率: 100%	照明器具LED化率: 100%	照明器具LED化率: 積極的導入	
第三の3の(2) <u>LED照明の導入</u> <u>III を記述するとも (A C L E D III P D</u>		照明器具LED化率(面積比) 55.3%	照明器具LED化率(面積比) 29.3%(前年度比10.4%増)	照明器具LED化率(台数比) 26.3%(前年度比4.3%增)	
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。		照明器具LED化率(面積比) 63.8%(前年度比8.5%增)	照明器具LED化率(面積比) 35.5 %(前年度比6.2%増)	照明器具LED化率(台数比) 27.5%(前年度比1.2%增)	
	評価	○:目標に対して順調である。	○:目標に対して順調である。	○:目標に対して順調である。	
第三の3の(3) 再生可能エネルギー電力調達の推進	2030年度 目標	再生可能エネルギー電力調達割合 60%以上	再生可能エネルギー電力調達割合 60%以上	再生可能エネルギー電力調達割合 60%以上	
<u>サエリ能エネルイー 電力調度の非産</u> ① 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。	前年度ま での進捗	未設定	再生可能エネルギー電力率を10%と して2023年度の供給契約を締結	未設定	
② この目標(60%)を超える電力についても、排出係数が可能な限り低い電力の調	2023年度 取組等	進捗なし	再生可能エネルギー電力率を20%と して2024年度の供給契約を締結	進捗なし	
達に努める。	評価	- : 取組無しのため評価なし	○:目標に対して順調である。	- : 取組無しのため評価なし	
 その他の取組状況					
	2023年度 取組等	・夏季と冬季に全学体制で省エネル ギー等アクションプランを実施 ・定期的にエアコンの漏洩検査、フィ ルター清掃の実施。	・老朽化した古いGHP室外機をより高 効率な機器に更新 ・エネルギー削減計画2023を策定	・補佐級以上の事務職員向けに、地球 温暖化対策説明会の実施(川口副学長 ほか15名参加) ・CO2フリー電力の調達調査実施(2 者)	

■ 具体的な取組事例の紹介

CO2 削減に向けた全学的な環境配慮活動

小樽商科大学では、教職員、学生を対象とした全学的な環境配慮活動として、毎年 エネルギー消費量が増加する夏季と冬季に「省エネルギー等アクションプラン」を実 施しており、令和5年度も実施した結果、活動期間のCO2排出量が基準年(201 3年度)と比較して561トンの削減となりました。

また、新たな取り組みとして年末年始(12月26日から1月3日まで)の9日 間、校舎、課外活動施設を全面閉館とし、ロードヒーティングの大部分を停止したこ とにより、9日間のCO2排出量が基準年(2013年度)と比較して28トンの削 減となりました。(本学は、敷地内の高低差が最大44メートルを有し、冬季の安全対 策として敷地内の主要な歩道にロードヒーティングを設置しており、延べ 1,500 ㎡程 度敷設しております。)



帯広畜産大学

ZEB による建物整備

帯広畜産大学乳製品製造工場新築において ZEB Ready 認証を取得しました。

本建物は、樹脂サッシ及びLow-e ガラスの採用やウレタンフォーム断熱材を通常より厚く施工するなど建 物の外皮性能強化を図ったほか、エネルギー消費削減のため、LED 照明器具や高効率空調機を採用した省工 ネに優れた建物となっています。また、カーボンニュートラル推進の取組として屋根面に 7.2kw の太陽光発 電設備を設置しました。年間 10 千 kwh の発電量を見込んでいます。

※ZEB Ready・・・標準的な建物と比較し一次エネルギー消費量を50%以上削減。







薬品管理支援システムの説明会

北見工業大学

北見工業大学では、化学物質等の取扱者は「化学物質管理規程」により、本システムに登録し、薬品を管理 することとしており、このシステムを利用することにより、研究室や実験室、全学単位での様々な化学物質の 在庫や使用状況を管理することができます。説明は、情報端末室において、実際にパソコンを用いた説明と入 力解説が主となります。また、昨今の労働安全衛生法改正により化学物質の自律的な管理が求められている法 改正等の内容の要点についても解説を交えて説明を行いました。



技術部および事務職員が中心となり実際に PC の入力 解説を交え、毎年開催される説明会(R5.7月)



薬品管理支援システムの画面を表示しながら 実際にログインし入力方法を学ぶ。

環境課題に係る各法令等への取組

環境課題に係る法規制(大気汚染防止法、水質汚濁防止法、下水道法、フロン排出抑制法、廃棄物処理に関する法令、 労働安全衛牛法、省エネルギーに関する法令等)に則り、点検、管理、整備、報告等を適切に実施しており、監督官庁な どからの指導、勧告、命令などはありませんでした。

■大気汚染物質管理

右表は、大気汚染防止法に基づく 2023 年度ばい煙発生施設の対 象施設(ボイラー設備)のばい煙測定結果で、基準値の超過はありま せんでした。引き続き各設備の定期的なメンテナンスを着実に実施 し、適切な運転に努めます。

なお、小樽商科大学は、大気汚染防止法の規制対象ボイラーは設置 されていません。

項目	帯広畜産大学	北見工業大学
発生施設の台数	8基	8基
ばいじん(g/N m³)	0.01 未満	0.02
硫黄酸化物(g/N m³)	0.12	0.09
窒素酸化物(ppm)	57.5	86

■排水管理

項目	基準値 (帯広市)	帯広畜産大学	基準値 (北見市)	北見工業大学
排水口の数量		1か所		2か所
На	5~9	7.8	5~9	7.5
BOD(mg/1)	600	200	600	73
SS(mg/1)	600	190	600	79
ノルマルヘキサン抽出物質	5	1	5	1.0 未満
(鉱油類) (mg/L)				
ノルマルヘキサン抽出物質	30	18	30	3.2
(動植物油脂類) (mg/L)				
フェノール類含有量(mg/L)	5	0.1	5	0.5 未満
銅含有量(mg/L)	3	0.01 未満	3	0.1 未満
亜鉛含有量(mg/L)	2	0.09	2	0.1 未満
溶解性鉄含有量(mg/L)	10	0.2	10	0.1 未満
溶解性マンガン含有量(mg/L)	10	0.009	10	0.1 未満
クロム含有量(mg/L)	2	0.01 未満	2	0.05 未満
窒素含有量(mg/L)	380	20	240	3
リン含有量(mg/L)	_	_	16	0.1 未満
沃素含有量(mg/L)	220	32	220	11

左表は、2023年度の公共下水道への排 出水について、各市の下水道条例で定める 排水基準に対する水質検査結果です。

排出水は、水質汚濁防止法、下水道法、 市条例に基づき、実験、研究で発生する廃 液の適切な分別、回収、処理などについて 教育並びに注意喚起を行いながら適切に管 理しているとともに、化学物質等を扱う施 設については、その設備、配管の漏洩点検 を行うなど、土壌、地下水並びに公共下水 の汚染防止に努めています。

なお、小樽商科大学は、法令で定める特 定施設に該当していません。

■フロン類の使用製品の管理

オゾン層の保護及び地球温暖化の防止に取り組むた め、フロン類の大気中への排出抑制が重要となってい ます。

右表は、各大学の 2023 年度のフロン類の算定漏洩 量(CO2-t)をまとめたものです。「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」に基づき、第 一種特定製品について、簡易点検及び定期点検を行っ ていますが、空調機の老朽化などにより漏洩が生じた ものです。

単位:(CO2-t)

冷媒番号	GWP 値	小樽商科大学	帯広畜産大学	北見工業大学
R22	1,810	_		_
R32	675	_	1	_
R404A	3,920	_	31.6	_
R407C	1,770	_	_	_
R410A	2,090	159.5	48.8	7.32

GWP (Global Warming Potential) 值:地球温暖化係数 (CO2-t/kg) 二酸化炭素(GWP 値は 1)を基準にして、他の温室効果ガスがどれだけ温 暖化する能力があるか表した数字のこと。



■化学物質の適正な管理と利用

大学では、教育研究活動のなかで多くの化学物質を取り扱っていますが、その取り扱いを誤ると事故、健康被害、環境 汚染など悪影響を及ぼす有害性を持っています。化学物質を取り扱うためには、様々な法令を遵守するとともに、取扱者 は化学物質の危険性や有害性に関する正しい情報を理解のうえ、適切な取り扱いをすることが重要です。

小樽

法令の遵守、周知等の取組	定期点検時に指導・助言の実施
保管、使用量管理	定期点検を年1回実施
その他取組等	産業医による巡視の実施
帯広	
法令の遵守、周知等の取組	11月に「化学物質等取扱い全学説明会・取扱講習会」を開催し、化学物質取扱い時の注意事項や関係法令、大学のルール等を周知。
保管、使用量管理	化学物質管理システムにて、購入、使用毎に登録するとともに、年1回棚卸しによりシステム 登録内容と現物の突合を実施。
その他取組等	自律的化学物質管理に向けて必要な取組紹介を全学説明会に併せて実施するとともに、必要な 資格取得支援を実施。「化学物質等取扱マニュアル」を毎年改定し、学内に周知。
北見	

法令の遵守、周知等の取組	7月に開催した説明会にて、化学物質取扱に係る一般的な説明、薬品管理支援システムの取扱
	及び、実験廃液の処分方法について説明を実施。
保管、使用量管理	薬品管理支援システムにて、購入、使用毎に登録するとともに、特に毒劇物については、年1
体 6、 区内里 6 庄	回現地確認を実施。
その他取組等	化学物質の取扱も含め、実験、研究等を安全に行うために必要と思われる安全の一般論をまと
との対応政権会	めた「安全マニュアル」について毎年改定し、学内に周知。安全衛生巡視時に指導の実施。

■作業環境測定(安衛法第65条第1項に基づく)による環境把握

労働安全衛生法第65条第1項では、「事業者は、有害業務を行う屋内作業場その他の作業場で、政令で定めるものに ついて、厚生労働省令で定めるところにより、必要な作業環境測定を行いその結果を記録しておかなければならない」と 定められており、健康障害防止の観点から有機溶剤、特定化学物質等を取り扱っている作業場所について、作業環境測定 士により作業環境測定を実施し、実験者への暴露防止に努めます。

過去3年間の大学毎の作業環境測定結果は以下のとおりです。

単位:(室)

					甲位:(室 <i>)</i>
	測定年度	第1管理区分	第2管理区分	第3管理区分	備・考(第2・3管理区分時の対応等)
小橦	2021	4	0	0	
小樽商科大学	2022	4	0	0	
学	2023	4	0	0	
帯広	2021	4	0	0	
帯広畜産大学	2022	25	1	1	局所排気装置の能力向上及び運転時間の延長により改善
学	2023	26	0	0	
畫	2021	17	0	0	
北見工業大学	2022	14	2	0	廃液タンクの蓋の緩み、指導により改善
学	2023	16	0	0	

※各年度の数は、夏季、冬季の測定室数の合計値を表す

評価区分	措置
第 1 管理区分	現在の管理の継続的維持に努める
第2管理区分	作業環境を改善するため、適切な措置を講ずるように努める。
第3管理区分	作業環境を改善するため、適切な措置を講ずる。

■建築物環境衛生管理基準の遵守

「建築物における衛生的環境の確保に関する法律」(以下「法」という。)において、特定建築物の所有者等の責務とし て、建築物環境衛生管理技術者を選任し、「建築物環境衛生管理基準」(飲料水の管理、雑用水の管理、空気環境の測定、 空調設備等の管理、排水の管理、清掃、ネズミ等の防除)に従い特定建築物の維持管理をしなければなりません。

本機構では、小樽商科大学の3号館、帯広畜産大学の総合研究棟1号館、北見工業大学の1,3,4,5,6号館及び図書 館が特定建築物に該当し、「建築物環境衛生管理基準」に従い維持管理を適切に行い、その記録を記載した書類を備えて いる(法第10条)とともに、所管する保健所へ毎年報告を行い、建物の良好な環境維持に努めるとともに、学生や教職 員への健康に配慮します。

▶飲料水の管理

水道法第3条第9項に規定する給水装置以外の給水に関する設備を設けて、人の飲用、炊事用、浴用その他人の生活 用のために水を供給する場合(旅館における浴用を除く。)は、水道法第4条の水質基準に適合する水を供給しなければ なりません。その管理方法は、水道事業者からの供給をしている小樽と地下水を使用している帯広、北見では異なります が、各大学とも水質基準に適合するよう日常的に管理運用しています。

	小樽商科大学	帯広畜産大学	北見工業大学
残留塩素 ※7 日以内ごとに 1 回検査	適合 毎週実施	適合 毎日実施	適合 毎日実施
水質検査(16項目 省略項目有) ※6ヶ月以内ごとに 1 回検査	適合 令和5年9月7日 令和6年2月27日	適合 令和5年8月22日 令和6年2月19日	適合 令和5年8月9日 令和6年2月14日
消毒副生成物(12項目) ※6月1日から9月30日までの間に1回検査	適合 令和5年9月7日	適合 令和5年8月22日	適合 令和5年8月9日
有機化学物質(7項目) ※水源に地下水を使用の場合。3年以内にごとに1回検査	対象外(地下水未使用)	適合 令和5年8月22日	適合令和5年8月9日
受水槽清掃 ※1 年以内ごとに 1 回	令和5年8月21日	令和6年3月11日	令和5年8月28日

▶空気環境の測定

空気調和設備又は機械換気設備を設けている居室においては、下表の基準におおむね適合するように設備の維持管理に 努めなくてはなりません。各大学ともおおむね基準に適合していますが、検査項目中の相対湿度については、外部の気 温、湿度等に大きく影響を受けるため、適合率が低くなる傾向にあります。

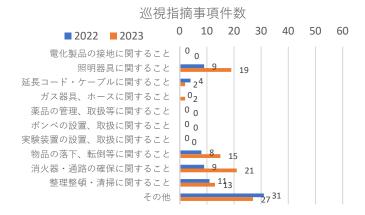
		小樽商	科大学	帯広畜	産大学	北見工業大学		
項目 ※2ヶ月以内ごとに 1 回測定	基準値	延べ測定 箇所数	適合率 (%)	延べ測定 箇所数	適合率 (%)	延べ測定 箇所数	適合率 (%)	
浮遊粉じん量	0.15mg/ml以下	18	100	36	100	276	100	
一酸化炭素含有率	6ppm以下	18	100	36	100	276	100	
二酸化炭素含有量	1,000ppm 以下	18	94	36	72	276	99	
温度	18以上28℃以下	18	67	36	89	276	98	
相対湿度	40%以上70%以下	18	100	36	36	276	49	
気流	0.5m/秒以下	18	100	36	100	276	100	

■安全衛生巡視の取組

安全衛生巡視とは、作業環境を実際に見て、安全衛生上の問題点を見い出し、改善していくことを目的として労働安全 衛牛規則に基づき、定期的に産業医や衛牛管理者が作業場等を巡視し、設備、作業方法、衛牛状態に有害のおそれがある ときは指摘し、改善を促すとともに、その結果を所掌する安全衛生委員会等にて共有しています。

八/樽

2023 年度の指摘事項を分類した結果、消火器・通 路の確保に関することが21件、照明器具関係が19 件、物品の落下、転倒関係が15件と多くを占めてい る。本学は薬品関係の使用が僅かであるため、指摘事 項がO件となっている。教職員には巡視の結果を通じ て、安全衛生及び防火防災の観点から、研究、実験室 等の改善、適正化に努めている。



帯広

2023 年の指摘事項を分類した結果、廃液の管理、 取扱等が15件、薬品の管理、取扱等が13件と多く を占めている。廃液及び薬品の管理、取扱等は重点的に 巡視しており、2022年と比較し薬品に関する指摘は およそ半分となった。教職員には巡視の結果を通じて、 安全衛生及び防火防災の観点から、研究、実験室等の 改善、適正化に努めている。

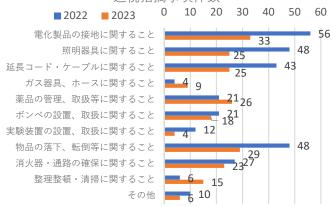
巡視指摘事項件数



北見

2023 年度の指摘事項を分類した結果、電化製品の 接地が33件、照明器具関係が25件、物品の落下、転 倒関係が29件、延長コード・ケーブル関係が25件と 多くを占めている。教職員には巡視の結果を通じて、 安全衛生及び防火防災の観点から、研究、実験室等の 改善、適正化に努めている。

巡視指摘事項件数





機構及び各大学の環境に関わる教育研究、取組等

「環境広場ほっかいどう 2023」に参加しました

令和5年4月15日(土)~16日(日)に「G7札幌気候・エネルギー・環境大臣会合」を記念し、札幌ドー ム(札幌市)で開催された北海道最大級の環境・SDGs イベント「環境広場ほっかいどう 2023」に北海道国立大学 機構が展示ブースおよびステージイベントで参加しました。

「環境広場ほっかいどう 2023」は、最先端の技術に触れたり、スポーツやキャリア教育のセミナー・ワークショ ップ、ステージイベントなどに参加することで、楽しみながら環境問題や SDGs について関心や興味を持ってもら うためのイベントで、2日間の合計来場者数は5万6千人を超え、大盛況のうちに終了しました。

本機構の展示ブースでは、三大学(小樽商科大学・帯広畜産大学・北見工業大学)における環境や SDGs に関する 取組事例のポスターを掲示するとともに、各大学の研究の取り組みをわかりやすく紹介した資料や本機構および各大 学の広報資料を配布しました。訪れた方の中には、教員の説明を熱心に聞き、質問する方もいました。

ステージイベントでは、「大学を知ろう!北海道国立大学 機構子ども環境教室」と題して、三大学の教員や大学院生が それぞれの研究テーマ(小樽商科大学「気象現象予測を利用 したビジネスの可能性」、帯広畜産大学「ウシのゲップのメ タンを減らし地球温暖化を防ぐ」、北見工業大学「地域循環 共生×南極、寒冷地研究がおもしろい」)を、3人の学生を 生徒に見立てた模擬授業形式で紹介しました。来場者が楽 しめるように工夫を凝らし、出題したクイズでは多くの方 の解答の手が上がるなど、終始和やかな雰囲気で進行して いきました。

イベントの模様は Youtube のエコチルちゃんねるでも ライブ配信され、画面を通して様々な方に参加いただきま した。

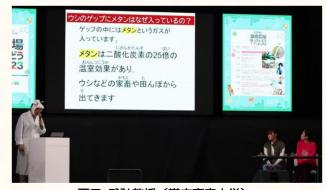
小さなお子様連れから、小・中学生、高校生、社会人まで 幅広い世代の方々に来場いただいたことで、北海道国立大 学機構の組織を広く知ってもらい、本機構の理解を深めて いただく貴重な機会となりました。



展示プースの様子 熱心に説明を聞く来場



中村 秀治理事による司会進行



西田 武弘教授(帯広畜産大学) 「ウシのゲップのメタンを減らし地球温暖化を防ぐ」 牛に変身!子供たちに大人気



吉田 悠嗣さん(北見工業大学博士前期課程1年) 「地域循環共生×南極、寒冷地研究がおもしろい」 南極のオーロラついて紹介

「中小・小規模企業者を対象とした SDGs 実践セミナー」を開催しました

本機構、教育イノベーションセンター(小樽商科大学・帯広畜産大学・北見工業大学)では、「商学」「農学」「工学」 の分野を融合させたリカレント教育プログラム「中小・小規模企業者を対象とした SDGs 実践セミナー」(後援:株 式会社北洋銀行)を6月26日(月)、7月10日(月)および7月20日(木)の全3回開催しました。本セミ ナーは会場受講とオンライン受講を合わせ、道内外から延べ229 人に参加申し込みいただきました。

このセミナーは、北海道の中小・小規模企業者の皆様を対象として、それぞれの企業が、それぞれの事情に合わせ て「なにをすればよいのか?」を考えるヒントを提供することを目的としたもので、各大学の教員が「商学」、「農学」、 「工学」の切り口から、多面的に SDGs の実践について論じました。

第1回は教育イノベーションセンターの鈴木将史 センター長より主催者挨拶があったのち、帯広畜産 大学岩本博幸教授が「消費者と生産者をつなぐ食・ 農・環境のSDGs」と題して、食・農・環境のSDGs が中小企業経営にとのようなかかわりとインパクト をもつのかについて講演しました。

第2回では北見工業大学ウアティ准教授が「労働 環境における SDGs への取り組み」と題して、労働 集約型作業現場における作業の効率化と生活の質な らびに労働生活の質の向上を達成するための人材力 向上への対処方法を講演しました。

第3回では小樽商科大学泉貴嗣准教授が「中小企 業に必須の「生存戦略」、SDGs 経営を知る!」と題 して、中小企業の生存戦略として SDGs をとう経営 に実装すべきかについて講演し、本セミナーの最後 に同センターの平山浩一副センター長より挨拶があ り、盛況のうちに閉会しました。

各回の講演後には、活発な質疑応答が行われ、受 講者アンケートでは「SDGs についての理解が深め ることができた」といった声や、今後期待するテー マについても多くのご意見が寄せられました。

教育イノベーショ ンセンターでは、今後も実践的 なリカレント教育プログラムを展開します。



第 1 回:帯広畜産大学 岩本博幸教授



第2回:北見工業大学 ウアテイ准教授



第3回:小樽商科大学 泉貴嗣准教授



環境問題や環境経営に関する教育を目的とした科目の開講

小樽商科大学

• 共通科目(区分:自然と環境):「環境科学」

本科目では環境中で起きている現象を化学および生物学の立場から把握 するため、化学的・生物学的見地から環境に関する基礎的事項を学んで います。また、物質循環に着目するとともに、社会科学的立場からの アプローチとして、環境基本法や循環型社会形成推進基本法などの関連法 を通して、環境への負担軽減を目指す循環型社会の形成に必要な知識も 学んでいます。

・専門科目(区分:商学科発展科目):「企業と社会」 現代社会が抱える様々な課題(環境問題、貧困、ジェンダー、経済格差、 少子高齢化による人口減少、地域活性等)について、企業におけるこれ らの問題を生み出す原因者としての責任(社会的責任)に、その解決者 として果たすべき役割を学んでいます。

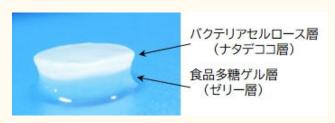




環境問題に関する教育を目的とした科目の開講

小樽商科大学

・共通科目(区分・自然と環境):「環境科学」 一般教育系の沼田ゼミナールでは卒業研究の テーマとしてバクテリアセルロースを材料とし て応用する研究に取り組んでいます。セルロー スは植物の主成分で光合成によって多量に生 産・蓄積される生物資源(バイオマス)です。セ ルロースの中で、微生物によって作られたセル ロースをバクテリアセルロースと呼びます。生 物によって作られた物質であることから、環境 にやさしいのはもちろん、生体適合性、保水 性、柔らかい、透明性が高いといったユニーク な性質を持ち、医療や化粧品分野での応用が期 待されています。卒業研究では、新しいゲル材 料や環境配慮型素材をめざしたシートの開発を 行っています。



ゼミ生が調製した二層構造をもつゲル 食品多糖分子とセルロース分子が互いの層に相互侵入 しているため、層が剥がれることはない



産学官金連携交流会 mini~未利用資源活用 Part2~を開催

帯広畜産大学産学連携センター

帯広畜産大学では、産業界と大学との結びつきを強化し、連携活動をより一層促進するため、企業・団体・生産者・ 自治体・金融機関・教育研究機関等を対象とした「産学官金連携交流会」を毎年開催しております。また、同交流会に て実施したアンケート結果により要望の高いテーマを取り上げ、少人数による密な交流・連携の場づくりを目指し、 「産学官金連携交流会mini」を企画・開催しております。

令和5年度は、公益財団法人とかち財団との共催により「産学官金連携交流会mini~未利用資源活用 part2~」を 開催しました。本交流会では、「地域統合・データ駆動型未利用資源活用コンソーシアムの取組み」「海藻や作物残渣 の地域循環利用」「未利用資源の飼料利用促進の鍵となる飼料設計」と題した講演のほか、交流セッションとして、

企業等集積プラットフォーム会員による活動や、共創ファンド の取組なども交えて紹介があり、包括連携機関や共同研究企業 との活動分野も視野に入れた様々な意見が交わされました。

「未利用資源の活用状況に関する情報を入手することができて、 大変有意義であった。」「産業振興観点で、関心度の高いテー マでした。」等の感想が聞かれました。





野生生物保全管理技術養成事業を実施

帯広畜産大学

地域連携・社会貢献の取組として野生生物保全管理技術養成事業を実施しています。

野生生物と人が共存し持続可能で多様性のある社会を実現するために行政職員や企業担当者、地域住民が野生生物に ついて正しい知識を身につけ、それぞれの立場から野生生物と人との軋轢の軽減・解消に努力することが不可欠であり、 本事業において、野生生物の生息地の環境改善策や農林業被害の防除方法など、保全・管理における知識の取得と技術 養成を目的に講座の開催や普及啓発活動を行っています。

令和5年度は、開発事業に携わる担当者の技術向上を目的に、森林から都心部まで広く生息するコウモリや多様な環 境・多様な空間に生息し、種類が極めて多い昆虫類の捕獲技術に関する講習会のほか、協働による野生生物と人との軋 轢の軽減、解消を目的に、強制的に行動を促すのではなく、望ましい行動をそっと後押しする手法である「ナッジ」の 事例についての講習会を開催しました。

また、野生生物保全管理に関する普及 啓発活動として、おびひろ動物園サテラ イトブースを活用した野生生物の生態に 関する展示の実施や帯広市内に牛息して いるモモンガの生態を学ぶ観察会の実施 のほか野牛牛物との共存に関するパンフ レット等作成しました。







「地域循環共生研究推進センターが取り組むカーボンニュートラルに関する特別講演」を開催

北見工業大学

北見工業大学を会場として「2023 年度資源・素材学会北海道支部総会および春季講演会」(主催:一般社団法人 資源・素材学会北海道支部/共催:北見工業大学)が開催され、本学会に所属する教員、学生、企業の技術者等、合 わせて約50名が参加しました。

総会の後に行われた春季講演会では、「地域循環共生研究推進センターが取り組むカーボンニュートラルに関する 研究紹介」と題して、地域循環共生研究推進センターの南尚嗣センター長による特別講演が行われ、本センターが取

り組むカーボンニュートラルに関する様々な研究について紹介があり ました。講演後には、参加者から次々と質問が挙がり、脱炭素社会の 実現に向けた本学の取り組みについて関心の高さが窺える、有意義な 講演となりました。









「実証実験住宅の竣工式および地域共生カーボンリサイクルシンポジウム」を開催

北見工業大学

北見工業大学がカーボンニュートラルの実現に向けた研究プロジェクトの一環として、美幌町に建設を進めてい た、実証実験住宅の竣工式を挙行しました。本住宅は、温室効果ガスの排出量を実質ゼロにする「カーボンニュート ラル」の実現に向け、本学がさまざまな技術の実証実験を行うために建設したもので、竣工式には関係者など約20 人が参加し、本学の榮坂俊雄副学長と平野浩司美幌町長がテープカットを行って完成を祝しました。その後、榮坂副 学長は「脱炭素社会実現に向けた新たな技術実証を推進するために、住宅におけるカーボンリサイクル技術実証を進

めていきたい。」と挨拶しました。また午後から は、美幌町保健福祉総合センター(しゃきっとプ ラザ) に場所を移し、竣工記念イベント「地域共 生カーボンリサイクルシンポジウム」及び「美幌 実証実験住宅プロジェクト紹介」を開催しました。

今後、本実証実験住宅において、風力、太陽光、 再生エネルギーとして有望なメタン、水素を燃料 とした電池、発電、暖房装置などの実証実験を行 い、住宅におけるカーボンリサイクル技術実証を 進めてまいります。









北見工業大学環境学生委員会 KITeco (キテコ)

KITeco は、過去に本学がISO14001 の認証を取得するにあたって発足された学生団体で、認証返上後は、大学 や地域の環境をより良くし、生活しやすい場所にするための環境活動のほか、ボランティア活動など幅広く活動を行 っています。

「ゼロカーボン北海道の実現を目指して『ゼロカレ KITeco』活動」

オホーツク総合振興局と連携した取組として、KITeco は脱炭素社会を目指す『ゼロカレ KITeco』活動を実施し ています。

主な活動は北見工業大学の学生をはじめとした若年層に対して、ゼロカーボンへの意識向上や行動変容を促すため に、ワークショップや勉強会を行って企画した「学内にあるペットボトルゴミ箱の可視化によってラベルやキャップ の分別率にどのような影響が生じるのか?」という調査を行いました。その調査結果は令和6年1月に行われたオ ホーツク総合振興局との意見交換の場で発表することとなりました。

検証の結果、配置場所や主たる利用者(学部生と大学院生)の違いで差はあるものの、中身の見えるゴミ箱は分別 率を8~10%向上させる効果があるとわかりました。

今後も KITeco は学内の環境美化だけでなく、行政や自治体、他大学と連携してゼロカーボン社会に近付くための 活動を継続する予定です。



ラベルを剥がしたダミーのボトルが 見えるようになっているゴミ箱



オホーツク総合振興局にてプレゼンテーションを行う様子



KITeco ホームページ https://kiteco.org/

5。環境負荷情報、環境配慮



環境マネジメントデータ



マテリアルバランス

北海道国立大学機構の1年間(2023年4月~2024年3月)の資源の流入と外部への排出の概要を示します。 本機構では、エネルギー消費、その他環境負荷についての把握とその削減に向けて不断の運用改善に取り組むともに、 各種法規制の遵守に努めています。





エネルギー消費量(熱量換算)



北海道国立大学機構における総エネルギー消費 量について、電気、都市ガス、石油類(A 重油、 灯油、ガソリン、軽油)等の使用量を熱量 (GJ) に換算し、左記のグラフに示します。

機構(合計値)の、総エネルギー消費量は 218,630GJで、前年度より約7.6%、大学別 では、小樽が 13.2%、帯広が 5.5%、北見が 9.3%削減しました。

:酸化炭素(CO2)排出量



※2022 年度の二酸化炭素(CO2) 排出量が前年度より増加しているのは、電力供給事業者のCO2 排出係数が前年度より高くなったため

CO2 排出量の算定にはエネルギー毎の CO2 排出係数を用います。

本機構では全エネルギー消費量(熱量換算) に対する電気の割合が約6割を占めているこ と、電気の排出係数は、入札等で決定した電力 供給事業者により変動することから、CO2排 出量は電気の CO2 排出係数に大きく影響を受 けます。

2023 年度の CO2 排出量は 12,247t-CO2 で前年度比 5.7%、大学別では、小樽が 8.6%、帯広が8.2%、北見が1.3%削減しま した。



エネルギー消費原単位



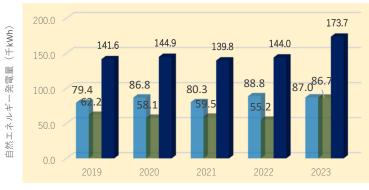
エネルギー消費原単位とは、エネルギー使用 量と密接な関係を持つ値を分母に用いるとしてお り、本機構では総エネルギー消費量(GJ)を対 象施設面積(㎡)で除した値としています。

昨年度から、小樽は 13.2%、帯広は 7.5%、 北見は9.3%とそれぞれ削減となっています。

省エネ法において年平均 1%以上改善するこ とが義務づけられており、エネルギーの削減に向 けた、各種取組を推進していきます。



再生可能エネルギー発電量



■北見 ■帯広 ■機構(合計値)

帯広に 103kW、北見に 81kW の太陽光 発電パネルが設置され、その2023年度の発 電量は、それぞれの大学の年間電力使用量の 1.2%、1.6%相当に値します。

現在、再生可能エネルギーの最大限の導入 を目指し、太陽光発電の PPA モデルの活用 等について検討をはじめています。





水資源消費量



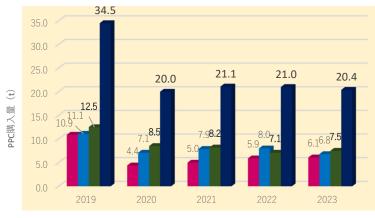
を表しています。小樽は公共水道水のみ、帯 広は井戸水のみ、北見は公共水道水と井戸水 を併用していいます。

水資源(公共水道水及び井戸水)の消費量

昨年度から、小樽は 0.5 千㎡、北見は 5.1 千㎡の増加、帯広は2.2千㎡の削減、機構全 体としては、3.5千㎡の増加となっていま す。



PPC 購入量



■小樽 ■北見 ■帯広 ■機構(合計値)

2023年度のコピー用紙の購入量は、昨 年度からで小樽と帯広はそれぞれ O.2t、 0.4t の増加、北見は 1.2t の削減となってい ます。

新型コロナウィルス感染症の拡大防止に よる 2020 年度からのオンライン授業や web 会議等により配付資料のペーパーレス 化が促進され、大きく削減されていますが、 大学内での諸活動が徐々に再開され、増加傾 向が見られます。



般産業廃棄物排出量



一般産業廃棄物は、資源ゴミ(ビン、アルミ 缶、スチール缶、ペットボトル、古紙等)、可燃 ゴミ、不燃ゴミに適切に分別し廃棄されていま す。

2023 年度の排出量は昨年度から、小樽は 4.1t の増加、帯広は 5.4t、北見は 3.7t の減少と なっています。

3R(発生抑制(Reduce)、再使用 (Reuse)、再生利用 (Recycle)) の徹底を図 り、減量化、適正管理に努めていきます。

産業廃棄物排出量



産業廃棄物は、廃プラスチック、汚泥、金属 くずなど事業活動により生じた廃棄物のこと で、専門業者に運搬・処理を依頼する場合は、 適正処理されたか確認するための書類である 「マニフェスト」を交付することが義務付けら れています。

2023 年度の排出量は昨年度から、小樽は 2.7t、帯広は 44.9t の増加、北見は 3.9t の減 少となっています。

特別管理産業廃棄物(特定有害産業廃棄物は除く)排出量



■小樽 ■北見 ■帯広 ■機構(合計値)

特別管理産業廃棄物は、人の健康や生活環 境に影響が出るおそれのあるもので、引火性廃 油、PH2.0以下の酸性廃液、PH12.5以上の アルカリ性廃液、感染性病原体を含む感染性廃 棄物及び特定有害産業廃棄物に分類されます。

法令に従い、大学毎に特別管理産業廃棄物 管理責任者を選任のもと、適切に保管し、基準 を満たした契約業者により運搬・処分を行って います。



PRTR 制度

化学物質の取扱量等については、事業所(大学)毎に管理され、届出の対象となる年間取扱量の判定を行っておりま す。近年は届出の対象となる取扱量に達したものは無く、対象外となっております。



PCR 廃棄物管理

ポリ塩化ビフェニル(PCB)廃棄物の保管、処理の状況について、小樽商科大学及び帯広畜産大学は高濃度及び低濃 度含有物とも既に全て廃棄処理済、北見工業大学は 2022 年度に新たに発見されました低濃度及び高濃度含有物(安定 器)について廃棄処理を完了しており、現在は PCB 廃棄物の保管は各大学ともありません。



グリーン調達の方針、実績

北海道国立大学機構では、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律(グリーン購入法)」に基づき、環境物 品等の調達の推進を図るための方針を定め、ホームページに公表し、可能な限り環境への負荷の少ない物品等の調達に努 めています。この方針では、特定調達品目の調達目標を100%と定めており、2023年度は目標を達成しました。

その他の環境物品等の選択については、エコマークの認定を受けている製品またはこれと同等のものを調達するよう努 め、画像機器等、電子計算機等、オフィス機器等、家電製品については、より消費電力が小さく、かつ再生材料を多く使 用しているものの選択を推進していきます。

◆ 北海道国立大学機構 環境物品等の調達の推進を図るための方針その他調達情報に関する URL https://www.nuc-hokkaido.ac.ip/disclosure/other.php



各大学環境マネジメントデータ詳細(2019年度~2023年度)

環境マネジメントデータ一覧

***	ミマネジメント :		見	2019	年度			2020)年度		2021年度			2022年度				2023年度				
		単位	小樽	帯広	北見	合計	小樽	帯広	北見	合計	小樽	帯広	北見	승計	小樽	帯広	北見	合計	小樽	帯広	北見	合計
	電気	千kWh	1,491		5,655.7		1.194			14,146.9	1,262		5,455.6		1,227	7,526		14,248.5	1.155	7,403	5,487	14,045
	1次エネルギー換算	GJ	14,663		56,387.7		11,714	72,818	54,435.1	138,967.1	12,365	72,805		139,562.1	12,042	73,134	54,790.1	139,966.1	9,979	63,962	47,409	
	都市ガス	∓mi	238	860	630.5	1,728.5	253	949	669.5	1,871.5	231	916	651.6	1,798.6	229	890	603.3	1,722.3	209	940	592	1,741
	1次エネルギー換算	GJ	10,687	38,700	28,374.4	77,761.4	11,376	42,705	30,125.3	84,206.3	10,387	41,220	29,320.6	80,927.6	10,297	40,050	27,149.4	77,496.4	9,383	42,300	26,621	78,304
•	重油	kL	0	304	102.7	406.7	0	251	103.4	354.4	0	264	103.8	367.8	0	261	97.7	358.7	0	275	93.1	368.1
	1次エネルギー換算	GJ	0	11,886	4,015.9	15,901.9	0	9,814	4,042.5	13,856.5	0	10,322	4,060.5	14,382.5	0	10,205	3,819.3	14,024.3	0	10,698	3,620	14,318
	灯油	kL	2	40	8.7	50.7	1	30	1.7	32.7	1	26	5.2	32.2	1	29	6.6	36.6	1.9	17	8.8	27.7
ェネ	1次エネルギー換算	GJ	55	1,468	317.5	1,840.5	52	1,101	64.0	1,217.0	18	954	191.4	1,163.4	53	1,064	242.2	1,359.2	69	621	321	1,011
ル	ガソリン	kL	1	9.3	4.5	14.8	1	7.6	3.6	12.2	1	9.3	5.3	15.6	1	10.8	5.9	17.7	0.9	11	6.1	18.0
ギー	1次エネルギー換算	GJ	37	322.5	156.9	516.4	35	263.2	125.7	423.9	41	322	183.8	546.8	40	374.3	203.6	617.9	30	367.4	203.6	601.0
使用	軽油	kL	0	15.2	1.1	16.3	0	10.8	0.8	11.6	0	15.3	0.5	15.8	0	15.1	0.6	15.7	0	15	0.5	15.5
量	1次エネルギー換算	GJ	1	571.2	40.2	612.4	0	407.9	29.1	437.0	1	576.1	20.4	597.5	1	568.1	21.9	591.0	0	570	20.7	590.7
	LPG	t	0	0	9.4	9.4	0	0	4.6	4.6	0	0	6.0	6.0	0	0	6.4	6.4	0.068	0	6.050	6.118
	1次エネルギー換算	GJ	0	0	477.7	477.7	0	0	234.7	234.7	0	0	303.3	303.3	1	0	326.6	327.6	3	0	303.1	306.1
	その他		0	0	-	0.0	0	0	-	0.0	0	0	-	0.0	0	0	-	0.0	0	0	-	0.0
:	1次エネルギー換算	GJ	0	0	3,561.3	3,561.3	0	0	3,627.5	3,627.5	0	0	2,366.9	2,366.9	0	0	2,338.3	2,338.3	0	0	2,149	2,149
	総使用量	GJ	25,443	126,220	93,331.6	244,994.3	23,177	127,109	92,684.0	242,970.1	22,812	126,199	90,838.9	239,850.0	22,434	125,395	88,891.4	236,720.8	19,464.0	118,518.4	80,647.2	218,629.6
	対象施設面積	m² GJ/	34,812	81,347	70,656	186,815.0	34,812	81,347	70,656	186,815.0	34,812	81,358	70,656	186,826.0	34,812	82,144	70,656	187,612.0	34,812	83,906	70,656	189,374.0
	消費原単位	€u/ 1Fm²	0.7309	1.5516	1.3209	1.3114	0.6658	1.5626	1.3118	1.3006	0.6553	1.5512	1.2857	1.2838	0.6444	1.5265	1.2581	1.2618	0.5591	1.4125	1.1414	1.1545
ガ温	CO2排出量	t-C02	1,517	7,714	5,643.7	14,874.7	1,368	7,312	5,286.8	13,966.8	1,162	6,420	5,231.3	12,813.3	1,201	6,945	4,835.3	12,981.3	1,108	6,378	4,770.8	12,256.8
ス室排効	CO2排出原単位	t-CO2/ m	0.0436	0.0948	0.0799	0.0796	0.0393	0.0899	0.0748	0.0748	0.0334	0.0789	0.0740	0.0686	0.0345	0.0845	0.0684	0.0692	0.0318	0.0760	0.0675	0.0647
出果	CO2排出係数(電気)	t-CO2/ 千kWh	0.656	0.643	0.643	-	0.601	0.593	0.593	-	0.378	0.473	0.601	-	0.549	0.549	0.549	-	0.541	0.48	0.553	-
水資	公共水道	∓m³	9.51	0	5.29	14.80	4.21	0	3.42	7.63	4.18	0	4.03	8.21	5.28	0	3.98	9.26	5.81	0	3.95	9.76
源	井戸水	∓mi	0.00	59.75	47.53	107.28	0.00	56.46	43.55	100.01	0.00	51.51	46.23	97.74	0.00	49.13	44.95	94.08	0.00	46.97	50.08	97.05
消費	総量	∓mi	9.51	59.75	52.82	122.08	4.21	56.46	46.97	107.64	4.18	51.51	50.26	105.95	5.28	49.13	48.93	103.34	5.81	46.97	54.03	106.81
量	水資源投入原単位	m²/m²	0.2732	0.7345	0.7475	0.6535	0.1209	0.6941	0.6648	0.5762	0.1201	0.6331	0.7113	0.5671	0.1517	0.5981	0.6926	0.5508	0.1669	0.5598	0.7646	0.5640
排	公共水道水下水排水量	∓m³	9.3	0	5.29	14.59	4.1	0	3.42	7.52	3.9	0	4.03	7.93	5.0	0	3.98	8.98	5.6	0	3.95	9.56
水上	井戸水下水排水量	∓m³	0.0	59.75	47.53	107.28	0.0	56.46	43.55	100.01	0.0	51.51	46.23	97.74	0.0	49.13	44.95	94.08	0.0	46.97	50.08	97.05
- 水	総量	∓m³	9.3	59.75	52.82	121.87	4.1	56.46	46.97	107.53	3.9	51.51	50.26	105.67	5.0	49.13	48.93	103.06	5.6	47.0	54.0	106.61
紙	PPC用紙購入(使用) 量	t	10.9	12.5	11.1	34.5	4.4	8.5	7.1	20.0	5.0	8.2	7.9	21.1	5.9	7.1	8.0	21.0	6.1	7.5	6.8	20.4
	一般廃棄物排出総量	t	40.5	63.7	60.6	164.8	27.3	49.6	53.1	130.0	26.2	52	54.5	132.7	34.1	53	55.2	142.3	38.2	47.6	51.5	137.3
廃棄	産業廃棄物排出総量	t	33.6	90	38.9	162.5	16.4	60.5	58.9	135.8	9.7	48.4	28.3	86.4	13.1	58.6	43.0	114.7	15.8	103.5	39.1	158.4
物物	特別産業廃棄物排出総量	t	0.0	8.3	1.4	9.7	0.0	6.9	3.0	9.9	0.0	5.9	1.3	7.2	0.1	6.1	1.4	7.6	0.1	9.2	1.6	10.9
排出	特定有害產業廃棄物	t	0.0	0.2	0.5	0.7	0.0	0.1	2.0	2.1	0.0	0.3	0.3	0.6	0.1	0.6	0.1	0.8	0.1	0.3	0.5	0.9
量	リサイクル量(一般廃棄物内数)	t	10.2	-	25.3	35.5	6.6	-	23.5	30.1	7.8	-	23.0	30.8	9.2	-	22.8	32.0	7.1	-	22.6	29.7
	リサイクル率 (対一般廃棄物)	%	25.2	-	41.8	21.6	24.2	-	44.2	23.1	29.8	-	42.2	23.2	27.0	-	41.4	22.5	18.6	-	43.8	21.6
	太陽光	千kwh	0.0	62.2	79.4	141.6	0.0	58.1	86.8	144.9	0.0	59.5	80.3	139.8	0.0	55.2	88.8	144.0	0.0	86.7	87.0	173.7
発再電工	その他	千kwh	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
量ネ	総発電量	千kwh	0.0	62.2	79.4	141.6	0.0	58.1	86.8	144.9	0.0	59.5	80.3	139.8	0.0	55.2	88.8	144.0	0.0	86.7	87.0	173.7
	電気消費量に占める割合	%	0.0%	0.8%	1.4%	1.0%	0.0%	0.8%	1.6%	1.0%	0.0%	0.8%	1.5%	1.0%	0.0%	0.7%	1.6%	1.0%	0.0%	1.2%	1.6%	1.2%

[※] 廃棄物排出量中の、「リサイクル量(一般廃棄物内数)」及び「リサイクル率(対一般廃棄物)」の数値について 各大学のリサイクルゴミ(ビン、スチール缶、アルミ缶、ペットボトル、古紙類など)の排出量については、把握の有無、算出方法が異なること から、表中の数値は参考値として表している(一般廃棄物の収集運搬契約内容の都合上、各種リサイクル量の算出ができないことが理由であるが今 後、契約更新時には数量の把握を可能とする改善を予定している)。



環境報告ガイドライン2018年度版との対照表

第1章 環境報告の基礎情報	
1. 環境報告の基本的要件	
(1) 報告対象組織・対象期間	
(2) 基準・ガイドライン等	目次
(3) 環境報告の全体像	
2. 主な実績評価指標の推移	
(1) 主な実績評価指標の推移	P28~31,33
第2章 環境報告の記載事項	
1. 経営管理者のコミットメント	
(1) 重要な環境課題への対応に関する経営責任者の	P1
コミットメント	P1
2. ガバナンス	
(1) 事業者のガバナンス体制	P5
(2) 重要な環境課題の管理責任者	-
(3) 重要な環境課題の管理における取締役会及び経営	P5.10
業務執行組織の役割	F 5,10
3. ステークホルダーエンゲージメントの状況	
(1) ステークホルダーへの対応方針	P11,12
(2) 実施したステークホルダーエンゲージメントの概要	P22~27
4. リスクマネジメント	
(1) リスクの特定、評価及び対応方法	P10,P18~21
(2) 上記の方法の全社会的なリスクマネジメントにおけ	P10
る位置づけ	1 10
5. ビジネスモデル	
(1) 事業者のビジネスモデル	P6~9
6. バリューチェーンマネジメント	
(1) (1)	
(1)バリューチェーンの概要	-
(1) バリューナェーンの概要 (2) グリーン調達の方針、目標・実績	- P32
	- P32 -
(2) グリーン調達の方針、目標・実績	– P32 –
(2) グリーン調達の方針、目標・実績(3) 環境配慮製品・サービス	– P32 –
(2) グリーン調達の方針、目標・実績(3) 環境配慮製品・サービス7. 長期ビジョン	P14~15
(2) グリーン調達の方針、目標・実績(3) 環境配慮製品・サービス7. 長期ビジョン(1) 長期ビジョン	-
 (2) グリーン調達の方針、目標・実績 (3) 環境配慮製品・サービス 7. 長期ビジョン (1) 長期ビジョンの設定期間 	-
 (2) グリーン調達の方針、目標・実績 (3) 環境配慮製品・サービス 7. 長期ビジョン (1) 長期ビジョン (2) 長期ビジョンの設定期間 (3) その期間を選択した理由 	-
 (2) グリーン調達の方針、目標・実績 (3) 環境配慮製品・サービス 7. 長期ビジョン (1) 長期ビジョン (2) 長期ビジョンの設定期間 (3) その期間を選択した理由 8. 戦略 	- P14∼15
(2) グリーン調達の方針、目標・実績 (3) 環境配慮製品・サービス 7. 長期ビジョン (1) 長期ビジョン (2) 長期ビジョンの設定期間 (3) その期間を選択した理由 8. 戦略 (1) 持続可能な社会の実現に向けた事業者の事業戦略	- P14∼15
 (2) グリーン調達の方針、目標・実績 (3) 環境配慮製品・サービス 7. 長期ビジョン (1) 長期ビジョン (2) 長期ビジョンの設定期間 (3) その期間を選択した理由 8. 戦略 (1) 持続可能な社会の実現に向けた事業者の事業戦略 9. 重要な環境課題の特定方法 	- P14∼15
 (2) グリーン調達の方針、目標・実績 (3) 環境配慮製品・サービス 7. 長期ビジョン (1) 長期ビジョンの設定期間 (3) その期間を選択した理由 8. 戦略 (1) 持続可能な社会の実現に向けた事業者の事業戦略 9. 重要な環境課題の特定方法 (1) 事業者が重要な環境課題を特定した際の手順 	P14~15

10. 事業者の重要な環境課題	
	P11~21
(2) 実績評価指標による取組目標と取組実績	P13~21
(3) 実績評価指標の算定方法・集計範囲	-
(4) リスク・機会による財務的影響が大きい場合は、	
それらの影響額と算定方法	_
(5) 報告事項に独立した第三者による保証が付与され	
ている場合は、その保証報告書	_
参考資料	
1. 気候変動	
(1)温室効果ガス排出(スコープ1、スコープ2、	D00.00
スコープ3排出量)	P29,33
(2) 温室効果ガス排出原単位	P33
(3) エネルギー使用量の内訳及び総エネルギー使用量	P29,33
(4)総エネルギー使用量に占める再生可能エネルギー	P33
の使用量の割合	P33
2. 水資源	
(1) 水資源投入量	P30,33
(2) 水資源投入量の原単位	P33
(3) 排水量	P33
(4) 事業所やサプライチェーンが水ストレスの高い	_
地域に存在する場合は、その水ストレスの状況	
3. 生物多様性	
(1) 事業活動が生物多様性に及ぼす影響	-
(2) 事業活動が生物多様性に依存する状況と程度	-
(3) 生物多様性の保全に資する事業活動	P25
(4) 外部ステークホルダーと協働の状況	-
4. 資源循環	
(1) 資源投入量(再生不能・再生可能)	-
(2) 循環利用材の量	-
(3) 循環利用率(=循環利用材の量/資源投入量)	-
(4) 廃棄物等の総排出量・最終処分量	P31,33
5. 化学物質	
(1) 化学物質の貯蔵量・排出量・移動量・取扱量(使用量)	P31,33
6. 汚染予防	
(1) 汚染遵守の状況	
(2) 大気汚染規制項目の排出濃度、大気汚染物質排出量	P14~21
(3) 排水規制項目の排出濃度、水質汚濁負荷量	
(4) 土壌汚染の状況	-