



環境報告書 2018

Sustainability Report 2018

サステイナブルキャンパスをめざして

ゴールとプロセス



北海道大学
HOKKAIDO UNIVERSITY

ゴールと プロセス

大勢の意見を集め、議論を重ね、北海道大学の「キャンパスマスタープラン2018」が策定されました。ただし、これはゴールではなくプロセス。どんな大学を目指すのか、どんなキャンパスに高めていくのか。一人ひとりが考え、行動を起こしていけたらと思います。

CONTENTS

[大学概要]	
○北海道大学札幌キャンパス全体図	02
○教育研究組織図／外部資金受入	03
○アカデミックプラン	04
[総長メッセージ]	05
[北海道大学キャンパスマスタープラン2018]	07
[ズームイン!キャンパス]	11
[研究・教育TOPICS]	
①最新研究ピックアップ	15
②サステイナビリティの教育	17
[第13回 ステークホルダーミーティング]	19
[学生・教職員の取り組み]	25
[サステイナブルキャンパス構築への動き]	
○サステイナブルキャンパスの概念と評価	29
○省エネルギーに関する取り組み	31
○新組織体制	32
○環境負荷低減への取り組み	33
○環境データの推移	35
○マテリアルバランス	36
○学外連携	37
■外部評価報告書／編集後記	38

大学概要

北海道大学札幌キャンパス全体図

面積約177万㎡、人口約2万人、そして多様な動植物が生息する札幌キャンパスを、本学では持続可能な社会の実験場ととらえて、さまざまな取り組みに挑戦しています。



札幌キャンパス

〒060-0808 札幌市北区北8条西5丁目
 土地: 1,776,249㎡
 建物: 延面積 783,039㎡

函館キャンパス

〒041-8611 函館市港町3の1の1
 土地: 105,149㎡
 建物: 延面積 39,306㎡

教職員数・学生数

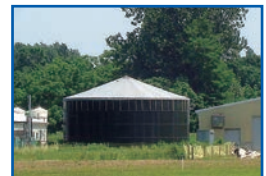
(2018年5月1日現在)
 教職員数 **3,974名** (非正規職員を除く)
 学生数 **18,605名**
 (内訳): 学部 **11,933名**
 研究所等 **86名**
 大学院 **6,586名**



1 遺跡保存庭園



2 平成ポプラ並木



3 バイオガスプラント



4 実験住宅「ローエネルギーハウス」



5 ポプラ並木



6 地熱融雪設備



7 中央ローン (憩い空間を確保するゾーン)



11 総合博物館



10 サクシュコトニ川

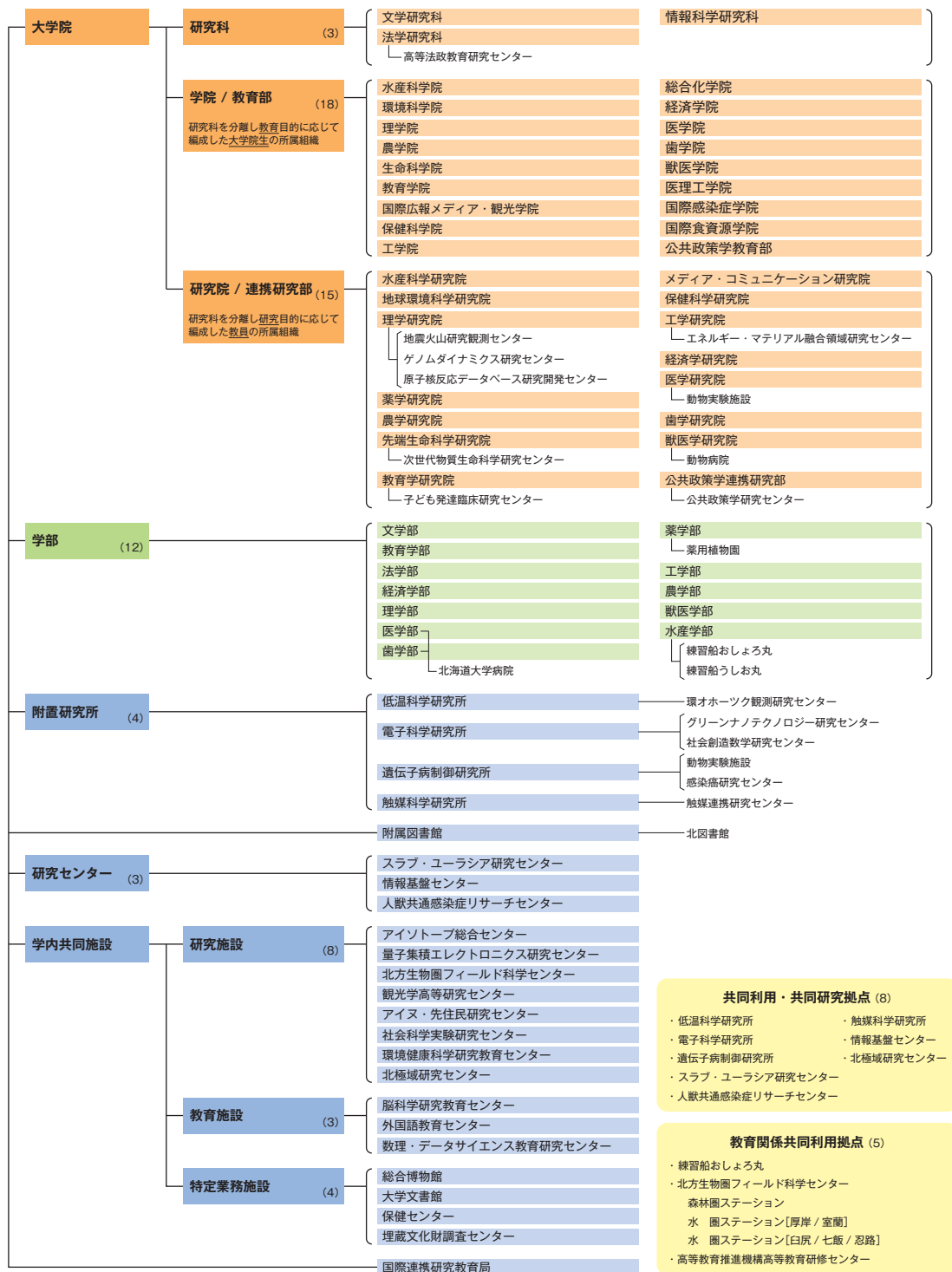


9 環境科学院 地球環境科学研究所



8 インフォメーションセンター「エルムの森」

教育研究組織図 (2018年4月現在)

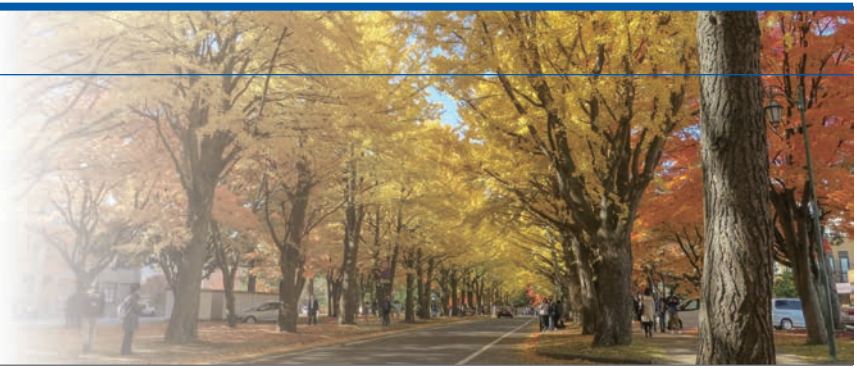


外部資金受入 (2017年度)

- ・科学研究費助成事業……………2,501件
- ・共同研究……………678件
- ・受託研究……………621件
- ・大学改革補助金……………62件

- ・厚生労働科学研究費補助金…44件
- ・環境研究総合推進費……………3件
- ・その他助成金等……………69件

※共同研究、受託研究は競争的資金を含む。
 ※厚生労働科学研究費補助金は研究分担者として受け入れた件数を含む。



アカデミックプラン

北海道大学 4つの基本理念

● フロンティア精神 ● 国際性の涵養 ● 全人教育 ● 実学の重視

北海道大学環境方針
平成17(2005)年9月5日策定

[基本理念]

北海道大学は、我が国の学術研究と研究者等の人材養成の中核を担うとともに、21世紀の我が国の「知」の基盤を支える国立大学として、大学におけるあらゆる活動を通じて、地球レベルから地域レベルにわたる環境を守り、持続可能な社会の構築に努める。

[基本方針]

北海道大学は、基本理念を具体的に実現するために、環境マネジメント実施体制を構築し、教職員及び学生等大学内すべての者の参加の下で、次のことについて環境目標を設定し実施する。また、教職員及び学生等大学内のすべての者に対して周知するとともに、広く一般にも公開することにより、継続的な環境配慮活動の定着化を図る。

1. 教育研究を通じた地球環境及び地域環境への配慮

多岐にわたる地球環境及び地域環境関連の教育研究を推進することを通じて、高い専門性を有する人材を養成するとともに、卓越した研究成果の創出を目指す。

2. 環境情報の発信による社会への貢献

環境に関わる教育研究成果の普及啓発を図ることにより、地域社会をはじめとした広く社会一般の環境に対する理解増進に貢献する。

3. 大学運営に伴う環境負荷の低減

省エネルギー、省資源、資源の循環利用、グリーン購入の推進、化学物質管理の徹底等を通じて、環境負荷の低減に努める。

北海道大学近未来戦略150
平成26(2014)年3月策定

2026年に北海道大学は創基150年。「世界の課題解決に貢献する北海道大学へ」向けて大学改革を進めるため、以下の目標を掲げました。

1. 北海道大学は、次世代に持続可能な社会を残すため、様々な課題を解決する世界トップレベルの研究を推進する。
2. 北海道大学は、専門的知識に裏づけられた総合的判断力と高い識見、並びに異文化理解能力と国際的コミュニケーション能力を有し、国際社会の発展に寄与する指導的・中核的な人材を育成する。
3. 北海道大学は、学外との連携・協働により、知の発信と社会変革の提言を不断に行い、国内外の地域や社会における課題解決、活性化及び新たな価値の創造に貢献する。
4. 北海道大学は、総長のリーダーシップの下、組織及び人事・予算制度などの改革を行い、構成員が誇りと充実感を持って使命を遂行できる基盤を整備し、持続的な発展を見据えた大学運営を行う。
5. 北海道大学は、戦略的な広報活動を通じて、教育研究の成果を積極的に発信し、世界に存在感を示す。

新キャンパスマスタープラン 策定後の北海道大学。

2018年3月、『北海道大学キャンパスマスタープラン2018』が策定されました。

総長は、当プランをどうとらえたのか、また、これからのキャンパスのあるべき姿をどう描き、学生や教職員に何を期待するのかをうかがいました。

◎本インタビューは2018年6月に実施。発言はサステイナブルキャンパスマネジメント本部が編集しています。

◎理解を深めるため、P04『北海道大学近未来戦略150』概要、P07『北海道大学キャンパスマスタープラン2018』概要、P19『SDGsについて』をご参照ください。

◆キャンパスづくりも不易流行。

北海道大学には海外の様々な機関から、大変多くの方が訪れます。皆さんがおっしゃるのは「ここは、ぜひ訪れたいと思うキャンパスだ」ということです。正門から入ると、中央ローンを囲む緑豊かなエリアがあり、博物館周辺には歴史が漂い、大野池を越えたあたりからは近代的な建物が並んでいます。緑豊かな自然の中で、歴史と向かい合いながら最先端の学問を修めることができるのが本学です。まさに「不易流行」という

言葉が当てはまるでしょう。変わってはいけないものを守りつつも、学問の進展や社会の要請に応えるべく変わっていく姿がここにあります。

さて、このたび『北海道大学キャンパスマスタープラン2018』（以下『2018』版）を策定しました。これは単に建物や道路の計画を示すだけでなく、本学における教育・研究、診療、そして経営をも包含したキャンパスの将来像を描いたものです。

『2018』版の特徴の1つとして「大学の経営戦略の具現化:



北海道大学総長
名和 豊春 Toyoharu Nawa

北海道大学工学部建築工学科卒業。同大学院工学研究科建築工学専攻修士課程修了。博士(工学)(東京工業大学)。秩父セメント株式会社中央研究所(現太平洋セメント株式会社)、秩父小野田株式会社中央研究セメントコンクリート研究所を経て、北海道大学大学院工学研究科助教授。同大学院工学研究科教授、同大教育研究評議会評議員・大学院工学研究院副研究院長、同大学院工学研究院院長・工学院院长・工学部長を歴任し、2017年4月より現職。専門分野は、建築構造・材料、土木材料・施工・建設マネジメント、地球・資源システム工学。

4つの基本理念の堅持と北海道大学近未来戦略150の実現」を掲げています。本学の基本理念は「フロンティア精神、国際性の涵養、全人教育、実学の重視」であり、これらの根底には、本学の前身である札幌農学校の初代教頭ウィリアム・S・クラーク先生が語った「Boys, be ambitious」と「Be gentleman」があります。Ambitiousであろうとするとフロンティア精神、国際性の涵養が求められ、Gentlemanとは何かを考え



るには、全人教育や実学が必要です。私の経験談ですが、過日、会議である国を訪れた際、「内村鑑三先生が卒業された北海道大学の方に来ていただきました!」と敬意をもって歓待されました。内村先生や新渡戸稲造先生に代表されるように、本学が世界で活躍する人材を輩出してきたのは、まさに4つの基本理念が根付いていることに他なりません。

最高学府である大学が一番大切にしなければならないのは、人材育成への信念だと考えています。そのために『2018』版は、基本理念の上に立ち、『北海道大学近未来戦略150』で掲げた「研究、教育、社会連携、大学運営、戦略広報」の5つの目標達成を目指すなかで、我が国を支える人材、そして世界で活躍できる人材を時代に合わせて育成することができるよう策定しました。本学は、世界トップレベルの「研究」「教育」を推進するのは当然のこと、積み重ねた成果を「社会」に還元しなくてはなりません。『2018』版において、市民に広く門戸を開くこのキャンパスを、いかに公共的空間として生かすかを考えていることは、大変喜ばしいところです。また、「大学経営」においてはどこを変えてどこを変えないかをトップが正しく判断する不易流行の大学改革が必要と考えています。そして「戦略広報」については、本学の研究・教育をはじめとする様々な活動、そして、キャンパスの素晴らしいなど本学の魅力を積極的かつ戦略的に発信することにより、世界の中で存在感を示していきたいと考えています。

◆安全・安心を重視したトータルデザイン。

『2018』版は「トータルデザインによるクオリティ・オブ・ライフ(QOL)の向上」も特徴の1つとしています。QOL(生活の

質)を考え、老若男女が希望をもって、快適に過ごすことができるよう、ユニバーサルデザインに配慮する必要があります。また、世界的に取り組みされているSDGs(Sustainable Development Goals)を意識した、持続可能な開発を視野に入れる必要があります。

建物の安全・安心だけではなく、知的財産や個人情報を守ることを含めて、キャンパスがどれだけ強く、快適であり、希望をもつことができるかというトータルデザインが求められています。

キャンパスの空間を創造するためには「軸」を基本とすることになりますが、本学のキャンパスは、南北に伸びるメインのストリートが構造の中心線となり、北13条と18条の東西に横断する軸線を有しています。軸によって区切られたゾーンそれぞれに特徴をもたせ、歴史が集積しているゾーン、市民が憩いを感じられるゾーン、健康にかかわるゾーンとして整えることができます。キャンパスの最北部は最先端の研究が行われていますので、これからは学生たちが起業できるベンチャー拠点に発展させ、同時に、今後ますます盛んになると予想される社会人のリカレント教育にも対応していけるものと期待しています。

◆さらに人を引きつける大学へ。

『2018』版は、21世紀の半ばに北海道大学がどうあるべきかという「夢」を描いたものであるとも言えます。つまり、30年先までの長期展望をもちながら、フレームワークプランを設計しているということです。計画を着実に実行していくため、マネジメントの推進体制を構築し、具体的な整備計画である「アクションプラン」を3年単位で策定することとしています。時代の変化によって、世の中に新しいものが登場し、今までと異なった研究や教育が求められるようになった時には、機動的な対応が必要ですが、変えてはいけないものは守ることも重要です。

大切なのは「人」です。「大学世界ランキングの何位」ということではなく、「北海道大学に来たい」と人を引きつける、様々な魅力を持った大学にしたいと考えています。世界中の人が集い、その魅力に惹かれてさらに人々が集う研究・教育の拠点をつくりたいと考えます。そうして新しい研究が生まれ、ソーシャルイノベーションへとつながっていき、北海道大学が世界の中で大きな役割を果たしていくことを期待しています。

大学が社会の中で果たすべき役割やそのために何が必要なのかといったことを大学人である私たち一人ひとりが真剣に考え、より素晴らしい北海道大学になることを願っています。

HOKKAIDO UNIVERSITY CAMPUS MASTER PLAN 2018

キャンパスの将来像の考え方と実現に向けた手順を、総合的・体系的に示した「北海道大学キャンパスマスタープラン2018」が2018年3月策定されました。

概要をここにまとめますが、学生も教職員もぜひ下記サイトで全容をご確認ください。

■<http://www.facility.hokudai.ac.jp/一般の皆様へ/キャンパスマスタープラン>



キャンパスマスタープラン2018の特徴

1 大学の経営戦略の具現化： 4つの基本理念の堅持と北海道大学近未来戦略150の実現

基本理念・長期目標

- フロンティア精神
- 国際性の涵養
- 全人教育
- 実学の重視

北海道大学近未来戦略150



- 研究… 様々な課題を解決する世界トップレベルの研究を推進
- 教育… 国際社会の発展に寄与する指導的・中核的な人材を育成
- 社会連携… 学外連携による知の発信と社会変革の提言
- 大学運営… 総長のリーダーシップによる持続的な発展を見据えた大学運営
- 戦略広報… 戦略的な広報活動により世界に存在感を示す大学へ

世界の課題解決に貢献

具現化

キャンパス マスタープラン2018 (CMP2018)

キャンパス空間の計画目標と施設や物理的環境整備・管理運営の指針

創基150年に向け大学の経営戦略の具現化を支えるために、キャンパス空間の計画目標、施設や物理的環境整備・管理運営の指針を明確に定めています。

2 サステナブルでハイブリッドなキャンパスの創造： 大学の歴史・自然資産を継承、発展させた最先端の研究・教育拠点の形成

歴史・自然資産の継承と発展



Hybrid Campus

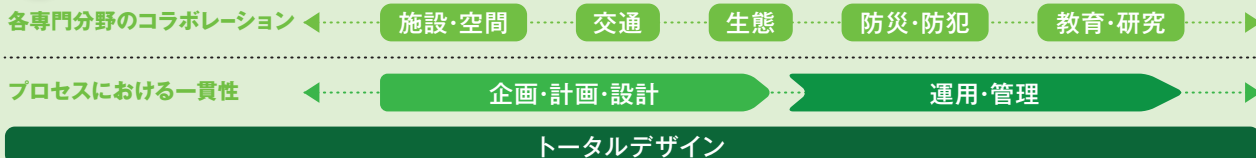


最先端の研究・教育拠点の形成



独自のランドスケープや歴史的建造物・自然環境を継承・保全することと、最先端の研究・教育拠点の形成といった2つの方向性を包含する大学像を掲げます。

3 トータルデザインによるクオリティ・オブ・ライフの向上： 企画・計画・設計から運用・管理までを含めた総合的なデザイン



社会全体における人間の生活の質 (quality of life=QOL) の向上に寄与するため、研究活動へのニーズに対し、一貫性のあるトータルデザインの考えをベースに構築します。

4 キャンパス空間の創造を具現化する実行力のある長期計画： 【計画】と【マネジメント】の2つで構成されるフレームワークプラン

フレームワークプラン 30年間の長期計画

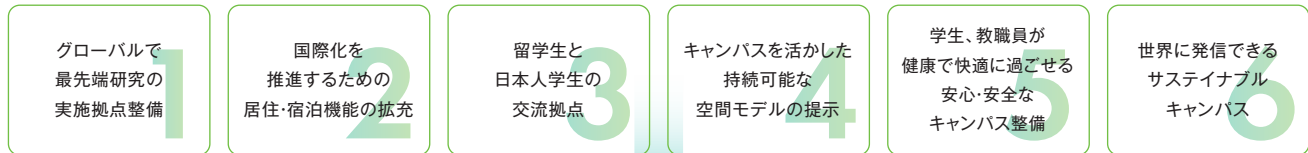


実効性に重きを置き、【計画】と、それを実現させる仕組み・体制等について定める【マネジメント】の2つを持つ構成としています。



キャンパスマスタープラン2018の基本目標とコンセプト

北海道大学近未来戦略150を実現するためのキャンパスの課題



継承すべき北大キャンパスの普遍的価値と固有の資産

- ①都市の中での農地と附属要素が創り出す風景
- ②自然・生態環境のネットワーク
- ③歴史・文化的建造物の集積
- ④140年の歴史の中で創り上げてきた建築とランドスケープの一体的な環境

キャンパス整備の成果と課題

- ①公民連携によるサクシュコトニ川の再生
- ②環状通エルムトンネルの整備による南北キャンパスの一体化
- ③北キャンパスを活用した産学連携の推進
- ④新たな教育システムに対応したアクティブラーニングスペースの整備
- ⑤民間資金を活用したキャンパスの国際化推進のための留学生宿舍の整備
- ⑥地域に貢献する高度医療の推進に向けた設備更新、機能拡充
- ⑦入構車両抑制による環境対策と安全・安心なキャンパスづくり
- ⑧サステイナブルキャンパスの創造に向けた取組
- ⑨専門的なタスクフォースチームの組成と基礎的調査・計画策定
- ⑩キャンパスに対する学外からの評価
- ⑪キャンパスマスタープラン2006の点検・評価

施設整備・運営実態における重点課題

- ①大学経営方針に基づいた戦略的投資と適正な施設維持・整備のための目標設定の必要性
 - 大学に必要な施設面積をオーバーする保有面積
 - 予算の縮小と修繕費・施設運営費の増加
- ②新たな枠組みに対応した柔軟な土地利用・施設整備の必要性
 - 小規模な建物の建て詰め状況
 - まとまった開発用地の不足
- ③大学が所有する不動産資産の経営戦略に基づいた有効活用への必要性
- ④サステイナブルキャンパス評価“ASSC”から分析した課題
 - サステナビリティに関する教育・研究の推進
 - 生態環境の保全や樹木の育成
 - QOL向上のための設計ガイドラインの運用
 - 再生可能エネルギーの導入
- ⑤立地都市との連携によるまちづくりへの貢献
 - 高次機能交流拠点の役割
(第2次札幌市都市計画マスタープランにおける位置づけ)

構成員の意見・要望

総長室・部局ヒアリング、教職員・学生ワークショップ

キャンパスマスタープラン2018の基本目標

**キャンパスの建築、ランドスケープの資産を継承し、
最先端の教育・研究活動が持続的に展開できる
サステイナブルでハイブリッドなキャンパスの創造**

トータルデザインによる計画とマネジメント

空間創造のコンセプト

サステイナブルでハイブリッドなキャンパスをつくる
8つの要素

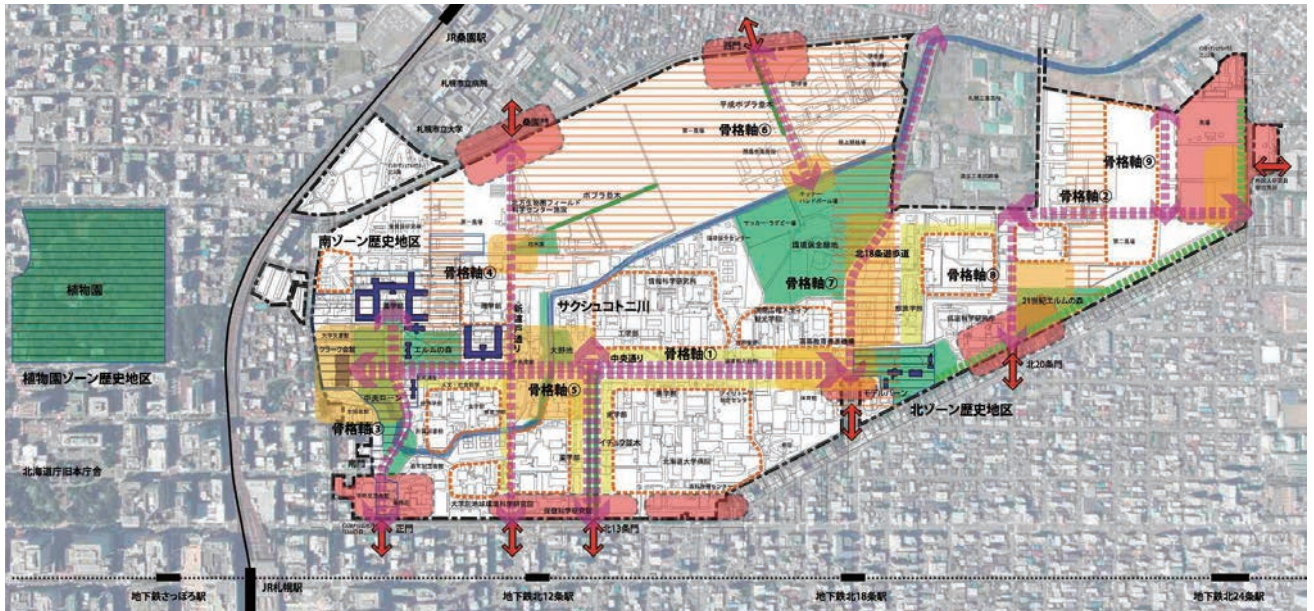
- ①安心・安全 ②健康・快適 ③誇りを持てる魅力
- ④固有の歴史的資産と生態系の活用 ⑤建築とランドスケープの融合
- ⑥世界最先端レベルの教育・研究拠点
- ⑦国際的な活動・交流拠点
- ⑧国内外の地域振興・社会連携を支える拠点

空間創造実現のコンセプト

サステイナブルでハイブリッドなキャンパスを実現するための
4つのアプローチ

- ①サステイナブルキャンパスの概念と方向性の共有と推進
- ②大学構成員のQOLと経営向上に資する施設と環境のマネジメントの実践
- ③トップダウンとボトムアップによる合意形成
- ④キャンパス空間の質を向上させる総合的な企画・計画・デザイン手法の確立と実践

空間創造のためのフレームワークプラン



<p>骨格軸</p> <p>今後のキャンパス発展の基軸となるキャンパスの空間的特徴を保持するエリア 骨格軸①②③は壁面後退有</p>	<p>パブリックスペース拠点</p> <p>ゲート周辺整備エリア</p> <p>歴史的景観保全エリア</p>	<p>保全緑地</p> <p>保全水系</p> <p>保存再利用施設</p> <p>外周緑地帯</p>	<p>高層建物建設可能エリア</p> <p>高さ33mを超えて建設可能 ※札幌市と要調整</p> <p>中低層建物建設可能エリア</p> <p>高さ33m以下+壁面位置統一</p>	<p>一般建物建設可能エリア</p> <p>高さ33m以下</p> <p>ビジュアルコリドー</p> <p>高さ制限区域</p>
---	---	---	--	--

1. キャンパスの基本的な骨格の継承と新たな東西軸
南北・東西の軸を基本に、9つの骨格軸を定め、建築とランドスケープが一体となった、人間を中心とした緑豊かでシンボリックな空間形成を図ります。

2. キャンパス景観に配慮したゾーニング
長期にわたり保全すべき緑地・水系、歴史的資源をフレームワークプランに位置づけ、持続的な発展の基盤を形成するとともに、固有の景観を継承していきます。

3. 多様な交流拠点となるパブリックスペース、ゲート周辺エリアの再生
様々な交流や魅力的な活動を支える中心（ハブ）となるエリア、および、周辺の都市機能と連携し安全で快適な歩行・滞留空間の形成を目的とするエリアを定めました。

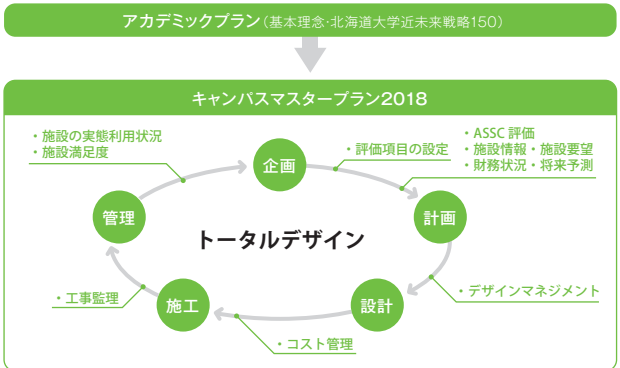
4. 開発需要を受け入れる建物高さや形態のコントロール
建物の高さ・形態をエリアごとにコントロールし、高層化や用途・機能の複合化、敷地の集約化を図り、適正な開発、施設の整備を誘導します。

キャンパスマネジメント

キャンパスマネジメントの推進体制の構築

- 総長室を総合調整する「経営戦略室（2017年10月設置）」に、キャンパスマスタープランの推進に関するすべての重要事項について意思決定の役割を集約します。
- 全学横断的な「サステナブルキャンパスマネジメント本部：SCM本部」を新たに設置（2018年4月）。経営情報を共有し、経営戦略室に対して個別計画や具体的なプロジェクトの企画立案、ならびにサステナブルキャンパス推進に必要な業務を主体的に担います。
- SCM本部は、参画する教員と職員の教職協働を実現した組織とし、全学的な各種業務の企画・立案、実施を行います。

企画・計画のマネジメントサイクル



総合的視点に立った計画づくりとその実行、検証を行うことがキャンパスマネジメントの実効性を担保する。このサイクルを回すことで、企画・計画の質の向上を図る。



学生・教職、全員でつくっていく北大キャンパス。

大学院工学研究院 准教授 小篠 隆生

●北大から始まったキャンパスマスタープラン。

本学で1996年度に策定された『キャンパスマスタープラン96』は、日本の国立大学初のものとなり、全国から注目を集めました。「キャンパス計画は都市計画の考え方が応用できる?」という気づきから、プランづくりが始まったものの、日本には参考にする事例も文献もありません。海外、主にアメリカの情報を集めて分析し、成果として「キャンパス環境の重要な要素とその維持・形成の方針」を明らかにした計画ができました。

2番目につくられた『キャンパスマスタープラン2006』は、トータルに計画が網羅され、全106ページという膨大な計画書になっています。2004年に国立大学が法人化されたころから、本学は札幌市や北海道と接点をもつようになり、「北大が自身のキャンパスだけを考えたプランづくりをしてはいけない」という発想が組み込まれました。

キャンパスマスタープランは10年間隔をメドに改訂されており、本当は2016年に第3弾を出したかったのですが、多方面から意見を集め、策定にかかわる委員が30年先も見据えて熱い議論を重ね、ようやく『キャンパスマスタープラン2018』が完成しました。

●理念も課題も反映させたプラン。

特徴を少し解説します。まず、①「大学の経営戦略の具現化」。本学では2014年3月に『北海道大学近未来戦略150』を策定しましたが、ここではキャンパスの環境整備に関しては言及がありません。そこでマスタープランにおいて、目標を環境整備に据えて大学の経営方針を示しています。明文化することにより、すべての教職員と学生が同じ方向を向いて進むことができると言えるでしょう。

②「サステナブルでハイブリッドなキャンパスの創造」は、流行語を並べたのではなく、非常に重い言葉です。言い換えると、古いものと新しいものが共存した持続可能な状態を常にキープする。北大が140年かけて残してきた遺産を100年後も守る視点に立ち、ポプラ並木もサクシュコトニ川も数々の歴史的建造物も維持していき、一方で、最先端の研究を進めるために施設を整備していく。国立大学の使命は、日本の発展を支える人材を育成することです。前身の札幌農学校は北海道を開拓する人材を育成しました。時代が変わっても使命は変わりませんから、新しいものも創ることになります。

③「トータルデザインによるクオリティ・オブ・ライフの向上」。これは、キャンパス整備は企画・構想といった、まだやわらかい段階から、サステナブルキャンパスマネジメント(SCM)本部のよ

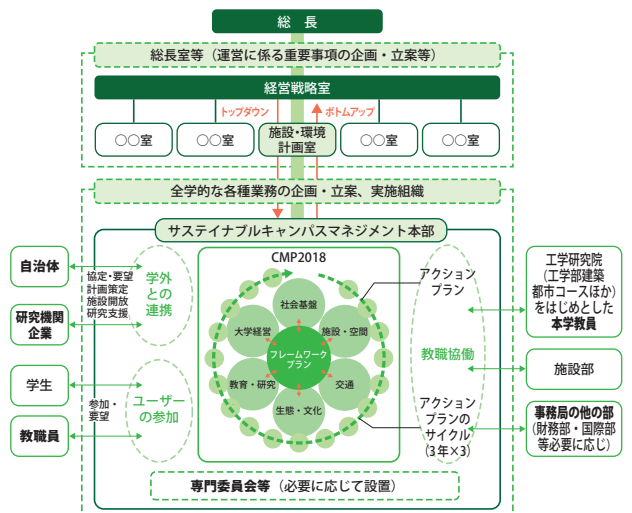
うな組織が計画づくりに参画し、様々な情報を集め、ユーザーに参加してもらい、計画内容を充実させていくことが重要です。そのことが結果的に施設・環境の質、さらには、そこを使う私たちの活動の質を向上させることになります。

④「計画とマネジメント」。ハードの計画と併せて、実現化するためのマネジメントを重視しています。二本立てにした背景には、北大がたくさんの問題を抱えていることがあります。たとえば、施設の保有面積が必要面積の101.5%もあって、文部科学省に施設整備補助金を依頼する根拠がない。運営費交付金が減っていくが、修繕費は高止まりしている。小規模な建物が多く、建て詰まりが起きている。留学生用の寮が足りない、等々。このような北大の現実を直視しながら、計画の実現を目指します。

●アクションプランは時代に対応させて。

『2006』と違い、今回は『アクションプラン』をセットで策定していません。大きな骨太の方針であるフレームワークプランだけを記し、具体的なところは3年単位で立案し、実行・検証・修正を続けていきます。そのために新しい組織づくりを行い、SCM本部を設けました。ただ、キャンパスが持続可能であるためには、皆が「こういう方向に行くべき」と理解している状態が大事ですから、全学的に目標を共有できるように、学生も教職員も発言できる参加型のシステムをさらに構築していかなくてはならないでしょう。私の感覚では、山登りで言えばまだ5合目。アクションプランの詳細決定も函館キャンパスのマスタープラン策定もこれからですから、いろいろな局面で皆様に協力していただきたいと願っているところです。

■キャンパスマネジメントの推進体制図



ZOOM IN! CAMPUS

ズームイン! キャンパス

自然と人が響き合い、歴史と先端が交差する北海道大学のキャンパスから、魅力の一部を紹介します。

zoom in

1

研究・教育の世界拠点を目指して 新「土木工学研究棟」 完成

老朽化が進む工学部土木棟に代えて、最先端の研究を推進する拠点として「土木工学研究棟」が2017年9月に完成しました。「アーススペース工学の創設」をコンセプトに、流体工学ゾーンやインフライノベーション研究クラスタ等の実験・研究機能を整備。学生研究室を拡充し、海外から招へいた研究員用のオープンラボも導入しています。また、活発なコミュニケーションや異文化交流を促す場も用意されています。

◎省エネポイント(一部)

建築 建物外装の外断熱・高気密化により冷暖房エネルギーを削減。(外壁面:外断熱発泡ポリスチレンフォーム100mm打込/屋根面:外断熱硬質ウレタンフォーム100mm敷設、内部押出法ポリスチレンフォーム100mm打込/開口部:アルミ製と樹脂製の二重サッシ/ガラス:Low-e複層ガラス)

電気設備 廊下やトイレの照明には、明るさセンサーと人感センサーを設置し、高効率・長寿命のLEDを採用。

機械設備 エアコンには、スケジュール運転・設定温度制限・消し忘れ防止機能がついた集中運転管理装置を設置。ナイトバージ機能を搭載した熱交換型換気扇を採用。



土木工学研究棟
■建築面積/1,385㎡ ■延べ床面積/4,392㎡
■構造・階数/RC造地上4階

zoom in

2

ウシの飼育も可能な 獣医学部 「感染・化学物質病態 教育研究施設」新設



化学物質曝露・感染実験施設
■延べ床面積/660㎡ ■構造・階数/RC造地上2階

2017年8月、「感染・化学物質病態教育研究施設」が感染症および環境毒性分野の教育と研究の向上・高度化を目的に新設されました。1階には、ウシなどの大動物を飼育できるバイオセーフティーレベル(BSL)-2の動物飼育室、実験感染動物の解剖や野外材料の診断に利用可能な病理解剖室など、また、2階には化学物質曝露実験室が設置されています。

◎省エネポイント(一部)

電気設備 廊下やトイレの照明には、明るさセンサーと人感センサーを設置し、高効率・長寿命のLEDを採用。

機械設備 エアコンには、スケジュール運転・設定温度制限・消し忘れ防止機能がついた集中運転管理装置を設置。ユニット型空調機は変風量制御とし、排熱回収型熱交換器を搭載。ナイトバージ機能を搭載した熱交換型換気扇を採用。

zoom in

3

北海道大学百年記念会館1階に

「北大マルシェ Café & Labo」OPEN!

CAFÉ & LABO



HOKUDAI
MARCHE

2017年11月、「北大マルシェ Café&Labo」がオープンしました。運営は北海道農村研究所、コンセプトは「持続すること、正直であること、適正な価格であること、気候風土に合致すること」。北大牛乳を使ったチーズハンバーグやプリンなどを提供する他、新商品開発や情報発信など、様々な社会実験を進めています。想いは、農学研究院中心に開催されるイベント「北大マルシェ」と同じ。北海道で生産されるものの価値を伝え、農業を未来へとつないでいきます。



zoom in

4

科学の力で重要文化財を維持

緑飼貯蔵庫棟飾復元

重要文化財である緑飼貯蔵庫の棟飾（避雷針）は、経年劣化のため、2016年10月から2018年3月にかけて修理が行われました。修理の中でも棟飾の復元には苦労が伴ったと言えます。棟飾に使われていた木材について、植物解剖学的手法により樹種同定を行い、「北海道産のエゾマツ類である可能性が高い」という結論を得たものの、入手が難しく断念。代わりに検討した北海道産トドマツも入手困難なため、長野県産ア

カマツを採用して復元することになりました。なお、台座はエポキシ樹脂接着剤を用いて修理し、棟飾との接続部分には、中心にステンレス鋼を入れて補強した上で、全周シーリング処理が施され、美しい景観を取り戻しました。



完成時

き損時



棟飾制作1



棟飾制作2

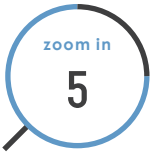


◎札幌農学校第二農場は、一軒の畜産農家を模した農場として19世紀末に発足し、1909年に「牧牛舎」が建設されて現在の位置に移転しました。1912年に増築された「緑飼貯蔵庫」は、道内最古のサイロと伝えられ、当時の酪農経営を知る上で貴重な建築物となっています。

スームイン！キャンパス



ズームイン! キャンパス



zoom in

5

人が憩い 生きものが集う

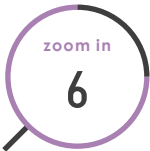
流れを取り戻した「サクシュコトニ川」

2003年12月に再生されたサクシュコトニ川は、多様な生態系を有する本学キャンパスの貴重な財産です。汚泥が堆積し、悪臭や蚊の発生が心配されるため、2017年9月～10月に、汚泥を除去する浚渫しゅんせつが初めて実施されました。浚渫の効果については今後、継続して調査し確認していきます。



浚渫の作業内容

- ・範囲は、中央ローンの吹出口から大野池南側のボードウォークまでの約750m。
- ・上流部の川底部を圧縮空気により攪拌し、汚泥や落ち葉を下流部に押し流し堆積させた後に除去する方法で、約65㎡の堆積物を除去。
- ・ゴムが露出した川底への石敷、飛び石の固定、一部護岸の補修も実施。



zoom in

6

北海道の花とりどりに

野生植物群落 拡大中

北大札幌キャンパスには、キバナノアマナ、オオウバユリ、アズマイチゲ、エゾエンゴサクなど、鑑賞価値の高い野生植物群落があります。以前は開花前に芝生と一緒に草刈りをしてしまうことがありましたが、現在は草刈り時期を見直して、エリアに合わせて作業を行い、美しい花を鑑賞できるようにしています。たとえば、キバナノアマナ群生地は百年記念会館付近、エルムの森、モデルバーンなどにあり、4・5月に美しい景観が作り出されます。

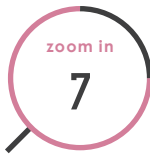


北海道大学施設部ウェブサイト▼

<http://www.facility.hokudai.ac.jp/campus/>

「札幌キャンパス生きものマップ」では植物、野鳥、昆虫の特徴や生息地などを紹介しています。





里帰り完了

7 キャンパスに戻ったクロユリ

キャンパス内にわずかに残されていたクロユリ個体群が、札幌市公園緑化協会百合が原公園元園長の荒川克郎氏の協力を得ながら、10年以上の時を経て再生しました。

再生までのプロセス

2006年 10月 恵迪の森内にわずかに残された、小球と鱗片合計93個を採取。

2007年 9月 生き残った26個を百合が原公園の苗圃に移植し、さらに、当別町にある荒川氏の圃場で育成していただく。

2014年 9月 「北大のクロユリの里帰り part I」: 当別町の圃場より62球を譲り受け、インフォメーションセンター周辺に移植。

2017年 8月 「北大のクロユリの里帰り part II」: 当別町の圃場より大球358球、中・小球1,968球を譲り受け、インフォメーションセンター裏庭、圃場、花木園、農学部中庭に移植。これですべてのクロユリが里帰りしました。



みんなで守りましょう!

8 キャンパスの芝生の再生

中央ローンおよび理学部と農学部周辺

の芝生地は、過度の利用によって土壌が固結し裸地化していました。そこで、

2012年6月から外注業者に委託して

客土、整地、エアレーショ

ン、芝の種まき等の作業を行い、芝生地の再生を

進めてきました。要した費用は約

200万円。芝は回復しつ

つありますが、根系を

発達させて確実に定

着させるため、引き

続き、火気使用、球

技等の運動、自転車

の乗り入れといった芝

生に強い負担のかかる行

為は禁止しています。



1 最新研究ピックアップ

総合大学である本学では、幅広い分野で最先端の研究が行われています。サステナビリティにかかわる研究から、一部を紹介します。

中耕除草を用いた無肥料・無農薬・高収集量稲作

大学院農学研究院 教授 石黒 宗秀

農薬と化学肥料の多投は、作物の収穫量を増加させる一方、環境破壊をもたらしました。今後も豊かな恵みを楽しむためには、健全な物質循環と生物多様性の上に農業を営むことが不可欠です。石黒宗秀教授らは、田植え後約1カ月、稲株の間を耕しながら除草する「中耕除草」を多数回行い、自然の養分循環を効率的に利用する水田農法を研究。高品質・高収量米を生産すると同時に、生物多様性を回復することを目指しています。

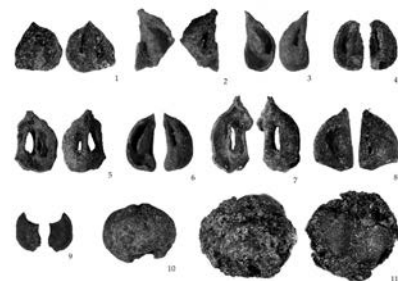


調査水田と中耕除草風景

遺跡から考える北日本における持続可能な資源利用

大学院文学研究科 准教授 高瀬 克範

高瀬克範准教授らは、遺跡から出土した植物種子や動物骨を研究し、北海道における持続可能な資源利用を考えています。縄文文化早期～考古学的アイヌ文化期まで120遺跡・150分析単位を対象に、植物・魚類・哺乳類に着目。その結果、植物に関してはドングリ類・ブドウ属などの野生植物とヒエ属を利用する類型が6700年間継続したことなどが判明し、野生植物、サケ科、エゾシカに立脚した資源利用の持続性が高いことがわかりました。

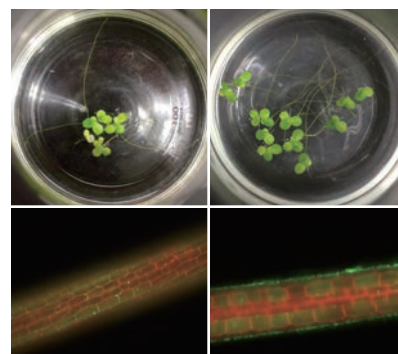


北海道の遺跡から出土した炭化植物種子

排水を活用した水生バイオマスの効率生産

大学院地球環境科学研究院 教授 森川 正章

水生植物ウキクサは、排水中の窒素やリンを吸収して生育することが可能で、そのまま家畜飼料とする他、バイオ燃料などとしても活用できるソフトバイオマスです。森川正章教授らはウキクサの生育を速める細菌を発見。植物生育促進技術の開発を進め、野菜・穀類の水耕栽培への技術適用も目指しています。この研究は食品工場の排水処理、野菜植物工場の収率アップや省エネ、さらにはエネルギー供給の面でも期待が高まります。



上段:共生細菌なし(左)に比べて、共生細菌あり(右)ではウキクサの生育が2倍以上に加速される。
下段:共生細菌が根表面に定着している様子(右:緑色部分)

気候変動下における北極海洋システムの回復力と適応力 北極域研究センター センター長・特任教授 齊藤 誠一

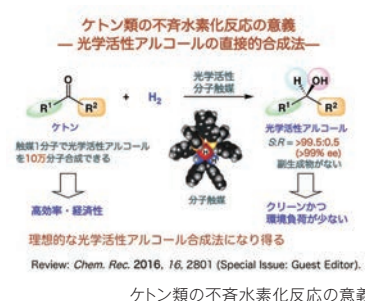
北極域は過去35年間で夏季の海水面積が3分の2程度に減少し、地球全体への影響も懸念される一方、海路や資源開発への期待が高まっています。ただ、北極域の利用について適切な判断をするための科学データは不足しているのが現状。そこで、齊藤誠一特任教授らは「北極域研究推進プロジェクト」(ArCS: Arctic Challenge for Sustainability)を推進し、気候変動の解明から精度の高い将来予測までの研究に取り組んでいます。



気温上昇と氷の暗色化によって氷が融解

触媒的有機合成反応の開発 大学院工学研究院 教授／フロンティア化学教育研究センター センター長 大熊 毅

「世界でもっとも優れたケトン類の不斉水素化触媒の1つ」として注目されるのは、有機合成化学研究室が独自に開発した、ルテニウムと有機分子から構成される分子触媒。これをケトンと水素に加えると、触媒1分子で10万分子のアルコールが得られます。しかも反応は580回/秒という速さ。同研究室で大熊毅教授らは、医薬や機能性材料を効率的に供給する研究を、環境を汚染しない「環境調和型ものづくり」によって推進しています。



電気を熱に変えるPower to Heat (P2H) 大学院情報科学研究科 特任助教 石川 志保

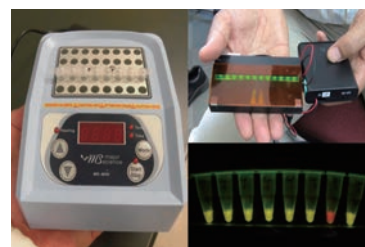
太陽光発電や風力発電は発電量が天候に左右されるため、電気を貯めておく設備が必要ですが、現在ある蓄電池は非常に高価です。このような背景から、石川志保特任助教らは、家畜ふん尿等を燃料とするバイオガス発電機と、電気から熱を作るヒートポンプを酪農学園大学に設置して、電気を熱に変える「Power to Heat (P2H)」技術を研究。また、農畜産施設内のエネルギー使用状況を見える化するモニタリングシステムも開発しています。



バイオガス発電施設

低コスト遺伝子診断法の開発と現場実装 人獣共通感染症リサーチセンター 教授 鈴木 定彦

ハンセン病は、らい菌による慢性感染症で、無症候性排菌者および患者を早期に診断することが新規患者数の減少に寄与すると考えられます。東アフリカ諸国で患者が発生しているヒトアフリカトリパノソーマ症(HAT)は、初期症状がマラリアと似ていることから誤診されている例が多く見られます。鈴木定彦教授らは低コスト遺伝子診断キットの開発と現場実装を通じてハンセン病ならびにHAT対策の実現を目指しています。



低コスト遺伝子診断キット

2 サステナビリティの教育

本学ではサステナビリティに関連する科目が多く開講されており、サステナビリティの概念を総合的に学べるプログラムとしてPARE(ペア)があります。PAREは現在、Hokkaido サマー・インスティテュート(HSI)の一環として開講され、学生たちの語学力や異文化理解力も向上させています。

北海道大学PAREプログラム



PAREは、Population(人口)、Activities(人間の活動)、Resources(資源)、Environments(環境)に関連する様々な問題を解決し、アジアの発展に主導的な役割を果たすことができるフロンティア人材の育成を目指すプログラムです。基礎論と短期スクールがセットになっており、短期スクールは北大とインドネシア・タイのパートナー校が協働し、春にはタイもしくはインドネシアで、夏には北海道で開催します。プログラムは実践型学習が中心で、関連施設を訪れるフィールドトリップ、河川流域でサンプリング調査等を行うフィールドワーク、グループディスカッションやプレゼンテーション等の演習も盛り込まれています。なお、講義・実習・演習では英語を使用。2017年度は8カ国から50名が参加しました。

● 2017年度のPARE

農学、工学、環境科学、水産科学、情報科学と5分野にわたる基礎科目群を開講し、分野横断的な教育を提供。講義、ディスカッション、フィールドワークを通じて、社会的な諸問題に関する理解を深めると同時に、グローバルな社会において必要とされるコミュニケーション力やリーダーシップについても考察しました。

講義	開講日	講義タイトル
基礎論Ⅰ	6月5~14日の間に5日間	●人口・活動・資源・環境の連環における窒素循環 ●水資源管理と社会 ●環境汚染とその修復 他
基礎論Ⅱ	6月19~28日の間に5日間	●家畜生産:その有効性と人類が直面している課題 ●水産業の持続可能性I:水産資源と海洋環境 ●人口、食料、環境 他
基礎論Ⅲ	7月3~12日の間に5日間	●次世代情報通信ネットワークを支えるグリーン情報技術 ●日本におけるエネルギー消費と交通システム ●水資源と水関連災害 他
基礎論Ⅳ	7月18~28日の間に6日間	●Idea on Sustainability of Marine Ecosystem ●Conservation and Social Justice ●Biodiversity and Ecosystem Services 他

Hokkaido サマー・インスティテュート(HSI)



Hokkaido サマー・インスティテュート(HSI)は、世界の第一線で活躍する研究者を北海道大学へ招へいし、本学教員と協働で教育活動を実施するプログラムです。2016年にスタートし、アクティブ・ラーニング型の授業や、広大な北海道でのフィールド実習などを英語で展開しています。2017年度は、国内外から研究者約130名が集まり、礼文島での考古学フィールドワーク、美瑛の観光ケーススタディ、天売島での海洋生物学実習といったユニークなコースを含め、96のコースを開催。海外からは約25カ国250名以上が受講し、総勢1,500名以上の学生が参加しました。HSIは、北大生にとっては、海外の研究者や学生とコミュニケーションをはかる“国内留学”の機会ともなっています。

● 2017年度のHSI プログラム一例

The Concept of sustainable campus and university campus assessment

サステナブルキャンパスの概念と大学キャンパスの評価

講師:サステナブルキャンパス推進本部
特任准教授 池上 真紀 他

※所属はプログラム開催時

個々の地域がもつ生活空間と、その中に位置する大学キャンパスの関係に着目。キャンパスと周辺地域を含めた生活圏の空間デザイン、その空間で生み出される学生や教職員、住民らとの相互作用、空間の質を向上させるためのキャンパスマネジメント、環境負荷低減等の観点から、キャンパスのもつ社会的役割を多角的に理解することを目的としました。



<p>フィールドワーク</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・Study tour on Sapporo Campus: キャンパスの防災体制やインフラの維持管理をキャンパスツアー形式で学習。 ・Study tour in the city: JR札幌駅の地域熱供給システム(北海道熱供給公社)と北海道ガス株式会社札幌ビル技術開発・研修センターを見学。
<p>レクチャー</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・Campus planning and design ・Building environment and energy consumption management on campus ・Solid waste management and recycling on campus ・Sustainable campus assessment ・Tackling 21st Century sustainability challenges: Living laboratories as sites for transformative social learning ・Towards better understanding Complex and Dynamic Social Ecological Systems ・Science and citizens meet challenges of sustainability 2017
<p>ワークショップ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・The practice of collaborative conceptual systems mapping: キャンパス生活の中の交通問題の連関を、システム思考を用いて考える。

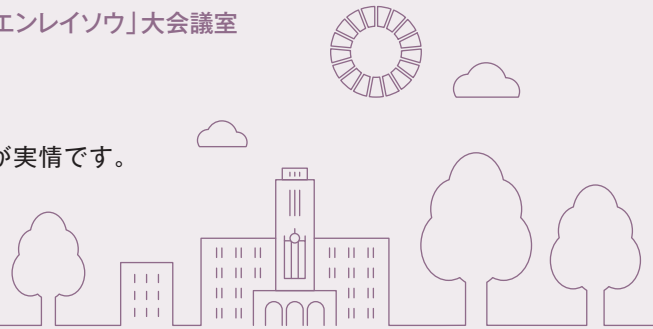


北海道大学とSDGs

■2018年3月5日

■ファカルティハウス「エンレイソウ」大会議室

国内外でSDGsへの関心が高まる中、北海道大学の全学的取り組みは「まだまだ、これから」というのが実情です。なぜ進まないのか？どうしたら広がるのか？学外のステークホルダーと一緒に考えてみました。



1 個々の研究を教育へ、そしてSDGsへ、どうつなげていくか？

今津:SDGsの目標を掲げて「世界の課題を解決しよう」という動きが、北海道大学全体ではまだ盛り上がっていません。そこで問1。なぜ北大、特に先生方はSDGsの話をしていないのか。

大崎:ズバリ、北大が大きすぎるから。先生はそれぞれ研究を通して社会の課題解決を目指しているでしょうから、SDGsと通ずる意識はおもちだと思います。点はいっぱいあるけれど、キャンパスも組織も大きくて、点が見えなくなっ

ている状態ではないかという気がします。

小畑:忙しすぎるのかな。「最初に言い出すと仕事が増える」と心配していることもあるのではないのでしょうか。「大きすぎる」と関係しますが、キャンパスが広くてコミュニケーションしづらいこともあるかもしれませんね。

植松:先生方は自分の研究で精一杯なのかもしれません。また、専門によってはSDGsと自身の研究内容を関連づけることが難しいのではないかと思います。新しいことを言い出すと「じゃあ、〇〇先生、やってよ」となる流れも、たしかにあるのではないかと思います。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標



■SDGsについて

「SDGs (Sustainable Development Goals=持続可能な開発目標)」は2015年、国連において採択されました。17の目標と169のターゲットが設定され、深刻化する環境課題などに全世界が取り組むことによって、より良い国際社会の実現を目指すものです。すでに日本でも企業・自治体・大学などが自身の目標を掲げて活動に取り組んでいます。



佐々木:お金にならないから。「SDGsの研究をしても大きな研究資金は入らない」と思っているところが大きいのではないのでしょうか。テーマはたくさんあるので、自身の研究と関連づけようと思えばできるはずなんですけれど。

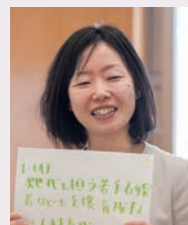
池上:トップダウンとしては2008年の北海道洞爺湖サミットで「サステナビリティ」を旗に掲げて“やりきった感”がある。一方で教職員や学生は、さほどそのキャンペーンに関心を寄せていなかったのではないかと思います。教員は「研究も教育もきちんとやってきたので、SDGsに整合しているとわざわざ言わなくていい」という感じですよ。

今津:教員の皆さんに研究とSDGsとを結びつけてもらうために、何かいい手はありませんか？

大崎:一番は研究費。モチベーションを高めるには、お金が効果的だと思います。加えて外部から「北大はどう貢献するのですか？」とプレッシャーをかける。全体として動くには、やはりトップダウンの宣言が必要でしょう。授業計画をまとめたシラバスにSDGsを記載すると、教員にも学生にも響くと思います。

小畑:学生から先生に「SDGsって何ですか？」と頻繁に質問する。トップダウン、学外からのプレッシャー、お金というのは、いずれもその通りだと思います。

植松:SDGsの目標は、途上国の生活水準を上げることが全体に共通していると思うので、現状を先生が見に行く研修制度はどうでしょうか。



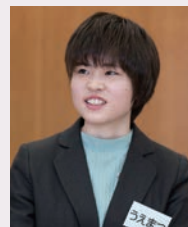
大崎 美佳

環境省 北海道環境パートナーシップオフィス (EPO北海道)
北海道地方ESD
活動支援センター スタッフ



小畑 永彦

独立行政法人 国際協力機構
北海道国際センター
(JICA北海道) 所長



植松 実緒

北海道大学 工学部3年



佐々木 力

北海道大学
キャンパスマスタープラン
実現タスクフォース メンバー
施設部長



池上 真紀

北海道大学
サステイナブルキャンパス
推進本部 特任准教授



ファシリテーター
今津 秀紀
凸版印刷株式会社

※敬称略(所属・役職は2018年3月5日現在)



北海道大学とSDGs

すると「自分も貢献できることがないか?」と真剣に探す気がします。

小畑:研修ならJICAと一緒にできると思います。現在うちでやっている教師海外研修は、大学の先生より高校・中学・小学校の先生が多いですけど。

佐々木:SDGsをテーマにしているスター教員が出てくると、何か芽生えてくるかもしれませんね。資金的な優遇か身分的な待遇か何かあって、ブームを先導するのも一手ではないかと。

池上:社会的要請を特に高校生からお願いしたい。「北大ってSDGs全然やってないらしいよ、ダメだね」と評価されたら受験してもらえず、強い圧力になるでしょう。名声にあたる賞やジャーナル掲載など、世界的にインパクトがあるものを活用する手もあると思います。



小畑:大企業がSDGsを言い始めた感もあるので、問題意識に応えるような提案を北大がして、企業から資金を得ることもやっていきたいですね。

今津:企業は大学の研究室と共同研究をしてメリットがあ

ると資金を出すことはできますよね。

大崎:それが研究費を取りにいっきっかけになればいいかもしれない。「あそこの研究室のドアにマークが付いた!」となると、他の先生も動き出すでしょう。

小畑:これだけすばらしいキャンパスで4年間過ごしていれば「北大愛」みたいなものが生まれると思うので、OBがいる企業に協力してもらえるかもしれませんね。

池上:企業が研究資金を研究者に対して出す際の条件、あるいは基準は?

今津:実学です。たとえば3年でその研究が社会に対して使えるかとか、自分たちの利益に結びつくかとか。

池上:それがけっこう厳しい。3年で成果が出るか、研究者もわかっていないことが多いですし、3年というのはすごく短

い。企業が資金を出す基準や条件を考えると、研究者から見れば狭き門に思えます。

今津:今、企業は「イノベーション」という言葉が大好きになっているので、それにつながるところがあれば、研究費を出してもらえるかもしれませんね。

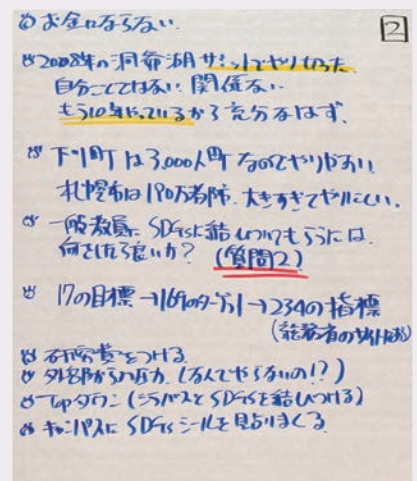
2 大学全体でSDGsにどう貢献するか?

今津:2017年度に始まった内閣府の「ジャパンSDGsアワード」で、すでに金沢工業大学や岡山大学は賞に選ばれています。北海道大学が「大学としてSDGsに取り組んでいきます」と学内外に伝えていく時に「とにかくここから」というものを、順番にお願いします。

植松:自分は学生なので、やはり教育から始めるのが大事だと考えます。入学直後にいろいろな分野を学んで興味がわかれば、専門分野を決めるきっかけにもなりそうですし。学部によって違うかもしれませんが、卒業論文のテーマを先生がいくつか提示して、そこから学生が選ぶ形なら、SDGs関連のテーマも含まれていると良いと思います。

小畑:北大のキャンパスは観光客も外国人も含めてたくさんの方が来るので、「キャンパスSDGs」と言いたいでしょうか、SDGsのアイコンが学部棟にあれば、認知度向上につながるのではないのでしょうか。スタンプラリーを導入するのもいいですね。各学部に特殊な端末を用意して、スマホを重ねると取り組みの情報が現れるシステムもおもしろいかもしれない。もう1つは地域活性化の支援。下川町がすでに「ジャパンSDGsアワード」の内閣総理大臣賞をとったので、他の市町村が続こうとする時に、北大が研究で支援してあげる。自治体に先生が出て「一緒にやりましょう」とできたらいいのではないかと思います。

大崎:いいですね。



課題解決に困っている自治体と一緒にできればおもしろそう。あと、やはりトップダウンで「我々はSDGsに取り組む」と宣言することが大切だと思います。併せて、持続可能な未来をつくるということを立ち止まって考える仕組みをつくる。世界の潮流を見ること、プラス、みんなで動くことを示せると、世界から注目されるのではないかと思います。



池上:『北海道大学近未来戦略150』の中に「トップレベルの研究」とありますが、「トップレベル」「世界」などと言わなくても、学会や専門分野から高い評価を受けている研究は北大にあるわけです。それが実社会にどう貢献するのかを大学としてまず考える。そして、SDGsとつながっている研究を集めて事例集で見せていくことは、基本として必要だと思います。

佐々木:キャッチフレーズも用意して学内外に宣言します。キャンパスに入ったらすぐに垂れ幕があり、キャンパス全体に言葉があふれていれば、先生方も動かざるをえなくなっていくでしょう。

今津:「北大SDGsアワード」を開催して、総長から表彰するのはどうですか？地域の課題を解決する案を、企業や自治体からも募って、メディアに取材に来てもらって。

大崎:賞品として北大からジャガイモ1年分を贈るとか。学生さんは何があったら応募したいと思いますか？

植松:う〜ん、やっぱり賞金ですね。

佐々木:あるいは単位認定か。

今津:大学としての戦略を立てるには差別化がありますね。北大では「フード&メディカル」という言葉がキーワードの1つになっていますし、分野を絞り込んでいくというのはどうですか？

佐々木:そうですね。農学部と医学部があつて、食料にも製薬にも貢献できるので、そこは強みにしたいですよ。

池上:社会全体の課題を対象にするか、研究分野を絞るかというのは、相反する話なので難しいですね。両方やらなければいけないけれど、研究資金の選択・集中をどうか。資金はどちらの方向性にもバラン

スをとって配分することになると思いますが、外部から獲得した競争的資金であれば何にでも使えるわけではありません。

植松:分野が絞られた時に、自分の研究が大学のブランド力に直接つながるとなったら、モチベーションが上がるけれど、はずれたら気力が失せる人もいそうですね。

小畑:全体が絞り込みかは、使い分けでしょうかね。フード&メディカルをはじめ、大学としての特徴を出していきながら包括性も意識する。

大崎:SDGsでは1個のゴールに対して、じつはいろいろなものにつながっている「同時解決」という言葉がよく聞かれます。1個何かを取り上げて「そこにつながっている全部を北大としては網羅している」という見せ方もあると思います。北の大地にあるので、食料と雪などを取り上げ、地域性を出しながら「SDGsのここに特化していますが、全部つながっています」と。

北海道大学とSDGs

今津:総合大学なので「基本的には全部」となるけれど、場合によっては分野の絞り込みをしていくと良さそうですね。

3 キャンパスが、ソフト面・ハード面でどう支えていくのか?

今津:企業の話をしみると、コミュニケーションはAwareness「気づいてもらう」から、Perception Change「認識も変化させる」、さらに、Behavior Change「行動も変えてもらう」と変わってきています。北大はまだAwarenessの段階ですけど、いずれ一人ひとりの行動を変えようとする時に、キャンパスとしてどんなところをサポートしていくのか。施設や体制からSDGsを支えていくとしたら、何に取り組むのがいいか提案してください。



大崎:やはり社会的な課題について話す場、考える場をつくる。学生に身近な問題として、たとえば奨学金の返済、ブラックバイトなどがありますね。社会と直結している問題を考えれば「自分はこの行動ができるのではないかとBehavior Changeにつながりやすくなるでしょう。忙しくても時には立ち止まって、広大な緑の中で話すのはいいなと思います。

小畑:私も同じようなことですが、共生スペースの創出。やはりいろいろ話し合える場があるといいと思います。そして、学生に動いてもらう。たとえば新渡戸カレッジでSDGs学生推進チームを組織して、市民に向けて出前講座をやる。それと、異質なものと交流の中から認識が深まりそうなので、留学生との交流・協働する機会があるといいですね。もう1つは、札幌には大学がたくさんあるので、北大がいろいろな大学とのハブになる。それぞれの強みを生かしたプラットフォームを形成して、国際的にも道内にも貢献していく役割が果たせたら素晴らしいと思います。

今津:共生スペースの設計は、キャンパスマスタープランに含まれていますよね。実現に向けて進んでいますか?

佐々木:現在、新しいキャンパスマスタープランをつくっているところで、当然、そういう空間は重視しています。物理的には「大きな道路のまわりに造るべき」、ソフトとしては「学部を越えて集まれる場所が欲しい」という意見があり、新しい建物を造らなくても、スペースとしては創り出していきたいと思っています。

植松:運営基盤の方が変化を起こすことで、学生や教員が「自分たちも変わらなきゃ」となることが大事ですね。何年前かにスーパーのレジ袋が有料になって、マイバッグを持っていく人が増えたことを思い出すと、強制的に環境を変えることも必要な、という気がします。

小畑:空間デザインを考えて、歩く動線を変えれば、行動も変わってくるかもしれませんよね。

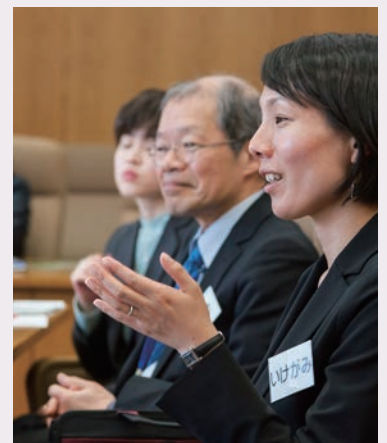
佐々木:メイン道路から車を排除するというのはよく出てくる話ですけど、今のところ実行案はありません。

今津:施設を建てるのは予算の問題もあって難しいですが、SDGsのロゴマークを使ってどんどん告知を増やしていくだけでも変化を起こせそうですね。ところで、サステナブルキャンパス推進本部は業務として何を担っているのでしょうか?

池上:『環境報告書』を作ることを以外に2つ柱があって、1つは環境負荷低減。もう1つは今日のようなダイアログ。学生への集中講義もやっていますし、サステナビリティにせよSDGsにせよ、そういう取り組みを北大はやっていると学生や教職員に知ってもらう機会提供です。

今津:コミュニケーションに関しては中心的な業務ということですね。では、できることがいろいろありそうなので、あらためて「こんなことをぜひやってください」というご意見を。

植松:皆さんのアイデアをまとめた感じですけど、まず口



ロゴマークの活用。たとえば、各学部の看板の下にロゴマークを入れて「こういう研究をしています」と表示する。また、ロゴマークを活用したスタンプラリーは小・中学生の関心をひくのにすごくいいと思うんですけど、ただ「あまり観光客に入ってほしくない」という先生もいるかも、というのが気かりです。

小畑:「やりきった感を吹っ飛ばせ!SDGs宣言アワード」の開催。それと、『環境報告書』にSDGsのアイコンを活用する。さらに、「きれいなキャンパス・プロジェクト」。留学生と一緒に、たとえばSDGsのロゴ入りのTシャツを着て、ごみ拾いなど共同作業をするといいのではないかと思います。

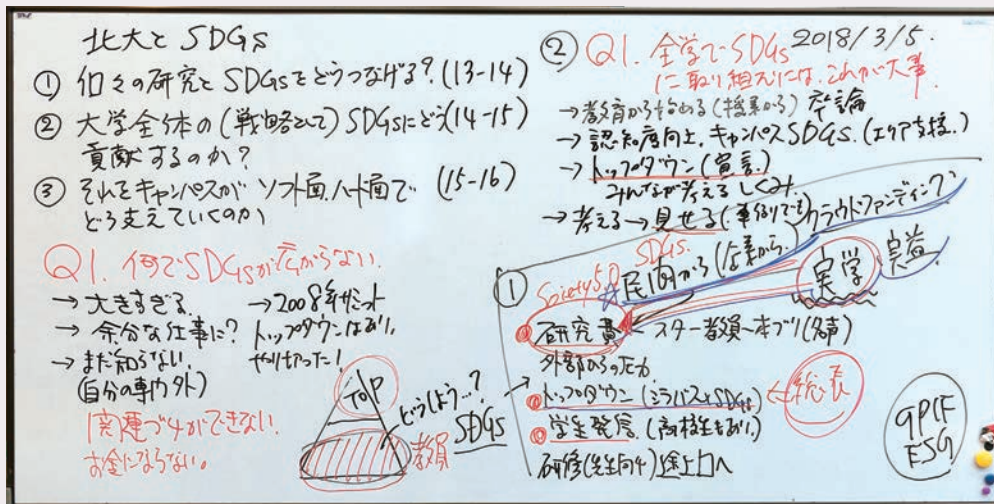
大崎:関心をもってない人にリーチするにはどうしたらいいの。若者に人気があるアイドルやアーティストが「節電がマイブーム!」とか「マイボトル持ってま〜す!」などと言うと、認知度アップにつながるだろうといつも思います。北大もシンボルキャラクターみたいな人を取り込んで、一方で対話の場をつくっていく。そういう両面からやっていくことが大事ではないでしょうか。EPO北海道と一緒にできることがあれば、協力したいと思います。

今津:実現の可能性がありそうなものは?

池上:アワードに近いことは3年前にやったことがあるんです。「サステイナブルキャンパスに関連すると思う事業を提案してください」と学内の予算配分の提案募集事業でひと月くらい募集したところ、研究者や学生から応募が14件来て、そのうち6件採択しました。ほぼアワードと同じ仕組みなので、募集期間や審査基準などを整えればできると思います。

佐々木:お金をかけないでできるのはSNS。学生にはそのほうが有効なのかな。ひょっとしたら芸能人が見て「ボランティアでやります」って言ってくれるかもしれませんし。

今津:まとめると、対話の場、コミュニケーション、ロゴマークの活用、アワード、あとは留学生との共同作業の話が出



てきましたね。施設は予算も時間もかかりますが、コミュニケーションは比較的短期でできるので、ぜひやっていきたいところ。では、最後に佐々木さんから閉会の挨拶を。

佐々木:このミーティングはいつも肩肘張らずにやっていて、特に今日は具体的なことまで話が進みました。内容は次の『環境報告書』に掲載され、北海道大学がSDGsを進めていくきっかけのひとつになると思います。北大は「サステイナブルキャンパス」ということでずっと励んできて、一定の成果が出ています。次のステップと言いましょうか、これからはSDGsも同時に進めていけると思います。余談ですが、「サステイナブルキャンパス推進本部」は4月に「サステイナブルキャンパスマネジメント本部」として北海道大学の戦略により深くかわる組織に生まれ変わります。キャンパスマスタープランは今まさに作成している最中です。そういう状況の中、今日はいいタイミングで本当に素晴らしい会議がもてました。ありがとうございました。



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



キャンドルナイト2017 in 北大

- 2017年6月28日 ■正門～百年記念会館前
- 主催:学生団体SCSD(The Students Council for Sustainable Development)
- 共催:サステイナブルキャンパス推進本部、施設部

北大での「キャンドルナイト」は、札幌市の「さっぽろキャンドルナイト」に参加する形で2011年度より行われています。主催は、サステイナブルキャンパス実現のための学生団体SCSD。地域とのつながりを深めるため、2016年度からは幌北児童会館の子どもたちに絵を描いてもらっており、それを使った様々なデザインの容器にキャンドルを入れて並べました。19時20分の点灯後には、北大ギターアンサンブル、北大ジャズ研究会、SFT北大支部のメンバーが音楽を演奏。約100名が来場し、地域の方がシートを敷いてくつろぐ姿も見られました。キャンドルの火は、エネルギーや地球環境のことに意識を向けるきっかけを与えてくれたようです。



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



イチョウ並木で注意喚起

- 2017年10月27日 ■イチョウ並木
- 企画・実行:学生団体SCSD(The Students Council for Sustainable Development)
- 施設部環境配慮促進課

北大キャンパスのイチョウ並木は、まさに“黄色のじゅうたん”と呼べる景観をつくり出し、毎年、大勢の観光客を魅了しています。そのため、いたるところで道路を横断する人や車道で写真撮影を行う人もいて、自転車や車輦と接触しかねない非常に危険な状態になっていました。見かねた学生団体SCSDから「何とか注意喚起できないか」という声があがり、環境配慮促進課と協働で、車道に降りないように注意を促す看板を製作。10月27日の金葉祭開催時に看板をイチョウ並木に設置しました。

◎キャンパス内での散策や写真撮影は、マナーを守って安全に楽しむようにお願いします。



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



学部を問わずに野菜づくり

■活動:学生団体 ほくだい畑

北海道大学は「札幌農学校」としてスタートしましたが、昨今は農学部の授業が研究でなければ、北大構内の圃場で野菜を育てる機会がなくなっていました。「農学部でなくても野菜を育て、環境問題や学生の食に対する意識の向上を目指したい」と学生数名が、学内のサステイナブルキャンパスコンテストに応募したところ、最優秀賞を受賞。これがきっかけとなり、学生団体ほくだい畑の野菜栽培が始まりました。

サークル設立は2014年11月。文系・理系の幅広い学部から学生が集まり、タイやフィンランドからの留学生も参加して、現在メンバーは約40名になりました。学内2カ所に合わせて約4アールの土地を借り、トマト、ジャガイモ、タマネギなど、毎年20種前後の作物を有機農法で栽培しています。例年同じ病気に悩まされたり、収穫間近な作物をカラスに食べられてしまったり、いくつものトラブルを乗り越えてできあがった北大産の野菜は格別。ほくだい畑のメンバーは「現在は“収穫祭”と称して自分たちで食べていますが、将来的には、北大マルシェに出荷するなどして、他の人にも味わってほしい。そして資金ができれば、育苗や施設栽培にも挑戦したい」と夢をふくらませています。参加・見学ご希望の方は「ツイッターやfacebookからご連絡ください」というお話です。



(左)代表:玉田聖司[理学部2年]、(右)菊地航季[農学部3年]
※学年は2018年6月現在

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



“学生のノーベル賞” ハルトプライズに挑戦

■後援:産学・地域協働推進機構、人材育成本部

「ハルトプライズ」とは、2009年にアメリカの学生の発案から始まった、国際的な起業アイデアコンペです。現在、全世界1,000以上の大学から参加があり、学内選抜会を経て、世界各地の予選やアクセラレータプログラムを勝ち抜いた6チームが国連本部での最終選抜会に参加。優勝チームには賞金百万ドルと起業のための支援が与えられることから“学生のノーベル賞”とも言われています。

2017年度は「1,000万人の生活を変えるエネルギーの利用」がテーマに設定され、日本では15以上の大学で学内選抜会が開催されました。本学でも学生54名(日本人22名、外国人32名)が参加し、提案にあたっては、産学・地域協働推進機構と人材育成本部が後援しています。なお、本学では、東北大学、小樽商科大学等とコンソーシアムを結成してアントレプレナー人材育成プログラムを構築中。起業の考え方からコンペへの提案まで、順次メニューを揃え、社会的課題の解決に挑む学生を支援していく計画です。



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



持続可能な地域づくりシンポジウム ～世界が憧れる札幌を目指して～

■2017年6月16日 ■北海道大学 鈴木章ホール
 ■主催:札幌市、環境省、北海道大学、
 環境省北海道環境パートナーシップオフィス(EPO北海道)



2015年9月、国連サミットで「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択され、国際社会は「誰一人取り残さない」理念のもと、2030年までに「持続可能な開発目標」(SDGs)達成を目指すことになりました。札幌市でも2030年を見据えて、SDGs達成に向けて取り組んでいくこととしています。そこで本シンポジウムでは、地域や経済、社会における様々な課題と取り組み事例を共有し、持続可能に発展していく地域づくりへの企業や自治体、市民団体等のかかわり方と、そのかかわりを企業価値等に結びつけていくアプローチについて考えました。

基調講演には、慶應義塾大学の蟹江憲史教授、札幌市環境局長(当時)の三井一敏氏などが登壇。パネルディスカッションにおいては「企業・大学・自治体としてSDGsをどのように捉え、将来に向けて取り組むべきか」をテーマに、秋元克広札幌市長や名和豊春北海道大学総長も参加して、地域の魅力向上に結びつく話し合いが行われました。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



シンポジウム 「SDGs時代を迎えた北海道の国際貢献」

■2018年2月15日 ■北海道大学 百年記念会館 大会議室
 ■主催:独立行政法人国際協力機構 北海道センター(札幌)
 ■共催:北海道大学



上記のように、国際社会が2030年までにSDGs達成を目指す一方、北海道では2017年12月に道庁によって「北海道グローバル戦略」が策定され、世界を舞台に活躍する姿を目指しています。このような背景から、「国際貢献をしていくことで北海道ブランドをさらに高めることができないか」という問題意識から本シンポジウムが企画されました。

当日は本学大学院農学研究院の大崎満名誉教授も基調講演を行い、「北大SATREPSの泥炭火災対策への貢献とSDGs展開」と題して、本学科学技術振興機構とJICAがインドネシアで実施したSATREPS(地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム)について報告を行いました。その中では「熱帯泥炭地はバイオマス等の資源が豊富であり、それらを下川町の森林未来都市モデルのように持続的に開発することができれば、大きなビジネスチャンスになるのではないかと可能性が語られています。パネルディスカッションでは、「SDGs時代を迎えた北海道の国際貢献」のテーマで、大崎名誉教授の他、JICA地球環境部の鈴木和信氏、株式会社みどり工学研究所の繁永幸久氏が、産学官連携への期待を語り合いました。



バリアフリー施設を整備

2006年12月に「高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律（バリアフリー法）」が施行され、2016年4月には「障害を理由とする差別の解消の推進に関する法律」が施行されました。これを受けて本学は『国立大学法人北海道大学における障害者を理由とする差別の解消の推進に関する教職員対応要領』を定め、多目的トイレの整備やエレベーターのバリアフリー対策を行ってきましたが、対応が十分ではない施設も見受けられます。施設の問題点を把握した上で現状を改善し、さらにはユニバーサルデザインの考え方を導入した施設環境整備を統一的に進めていくために、本学は『北海道大学バリアフリー施設環境整備計画 2017』を策定しました。

北海道大学バリアフリー施設環境整備計画 2017 (2018年3月策定)

目的

「どこでも、誰でも、自由に、使いやすく」というユニバーサルデザインの考え方に配慮した施設のバリアフリー化を実現するために、現状と課題を具体的に把握し、キャンパスの統一的な整備方針を示し、ユニバーサルデザインに配慮したキャンパスを構築する。

目標

- ①すべての学生にとって教育の機会が公平に提供されるキャンパスを目指し、バリアフリー整備計画を策定する。
- ②ユニバーサルデザインに配慮したキャンパスの構築を目指した本学の建築、および建築設備における設計標準を整備する。

実現へ向けて

- ・現状を正しく把握するために、視覚障害のある学生、肢体不自由な学生、病弱・虚弱な学生、外国人留学生等、それぞれの視点からの意見を集めて反映させる。
- ・もっとも重要なことは着実に施設整備を進めることとし、「検討⇒実現⇒評価⇒フィードバック」を繰り返す。
- ・2017年度から「ユニバーサルデザイン・バリアフリー検討グループ会議」を編成。参加する高等教育推進機構、学務部、施設部の教職員が事務を担当する。



●サステイナブルキャンパス構築のためのスペース調査

■調査期間:2018年2月26日～3月8日
(のべ64時間程度)

■調査対象:札幌キャンパスの多目的トイレ
118カ所(病院24カ所は対象外)

■協力:工学部の学生7名

施設の現状把握のために、学生参画によるキャンパス実態調査が行われました。ユニバーサルデザイン・バリアフリー検討グループ指導のもと、学生が札幌キャンパスにある多目的トイレの設備を確認。「トイレの近辺に標識が設置されている」「出入口幅は80cm以上ある」「床面は滑りにくい仕上げになっている」など、16項目をチェックしました。調査結果は、バリアフリー整備年次計画に反映させる予定です。

サステイナブルキャンパス構築への動き

■サステイナブルキャンパスの概念と評価

サステイナブルキャンパスの概念

サステイナブルキャンパスの概念は、昨今、低環境負荷のエコキャンパスという観点だけにとどまらないものになってきました。概念には、図1のように、地域社会と調和した快適なキャンパス空間づくりや、大学と学外組織の連携の場の創出、行政との協働による低環境負荷の生活様式の実現、教育・研究を通じた地域課題解決なども含まれています。サステイナブルキャンパスとは「大学が持続可能な社会の構築の原動力となり、キャンパスはそのプラットフォームとなることを目指すもの」とも言えます。

*参考文献:池上真紀、小篠隆生「サステイナブルキャンパス評価システム 2014年実施結果とその分析—サステイナブルキャンパス評価システムに関する研究その4—」2015年度日本建築学会大会学術講演梗概集(選抜梗概) P763-766, 2015.

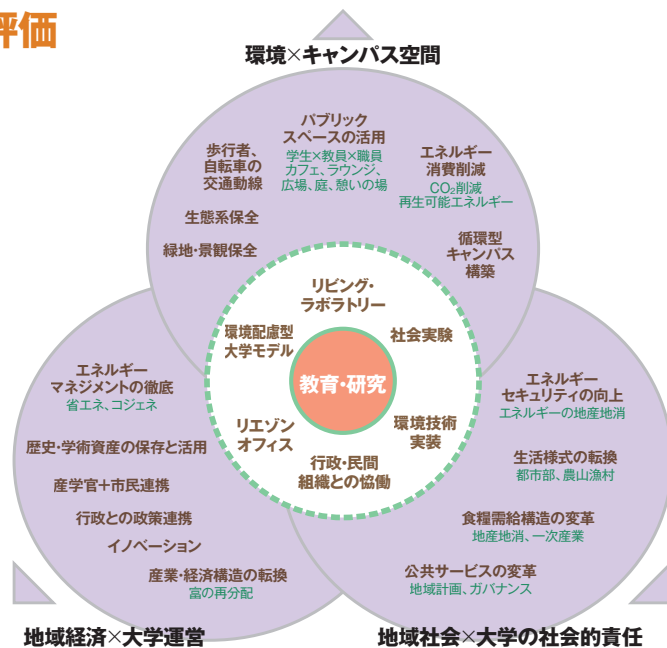


図1 サステイナブルキャンパスの描像(池上、2014年改訂)

サステイナブルキャンパス構築のためのアクションプランの概要

本学の行動計画として策定される「アクションプラン」(正式名称「サステイナブルキャンパス構築のためのアクションプラン」)は、本学の環境方針(P04参照)を基軸とし、持続可能な社会構築のために実践すべき方策を提示しています。アクションプランを実行していくには、実践状況の進捗を評価することが重要です。そこで本学のサステイナブルキャンパス推進本部(当時)は「Plan→Do→Check→Act」のPDCAサイクルを「総合環境性能評価システム」として構築。運用は、同本部が中核となり、全学で取り組んでいます。

2012年3月に策定された「アクションプラン2012」は「アクションプラン2016」として改定され、新たにPDCAサイクルを回す仕組みとなりました。

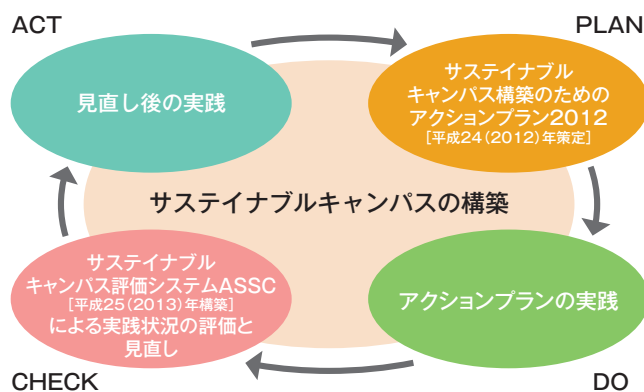


図2 総合環境性能評価システム概念

詳細はこちら▼

<https://www.osc.hokudai.ac.jp/what-sc/action-plan>

サステイナブルキャンパス評価システムASSC (アスク) ASSC

アクションプランのPDCAサイクルにおける評価(Check)を行う手法として「サステイナブルキャンパス評価システムASSC(Assessment System for Sustainable Campus)」が本学にて構築されました。ASSCには[運営部門][教育と研究部門][環境部門][地域社会部門]の計4部門が設定され、各部門の下層には合計170の評価基準が配置されています。これらすべてについて年度ごとの評価を実施しており、アクションプランの実践状況が

毎年把握できるようになっています。

本学では2013年度以降、ASSCによる実践状況の評価が行われ、翌年度の詳細な年度計画を効果的に立案できるようになりました。なお、ASSCは本学とサステイナブルキャンパス推進協議会(CAS-Net JAPAN)による共同運用が実現し、国内外の大学で、持続可能な社会の構築に向けた戦略立案の一助として活用されています。

ASSCによる北海道大学の2017年度評価

[教育と研究部門]については、2016年度に全学的な取り組みとして行われた提案募集型事業が2017年度は実施されなかったため、得点率が低下しました。ただし、2017年度から新たに「Hokkaido サマー・インスティテュート」(P17参照)でサステイナブルキャンパスの科目が開講されたことにより、評価は向上しました。[環境部門]では、

「全学的にキャンパス外の景観に配慮したガイドラインがあるか(建物の高さ、密度など)」という点の評価が向上しました。これは、『キャンパスマスタープラン2018』(P07参照)において、遠景への眺望を保全するため、建物の高さを抑制する地区を「ビジュアルコリドール」とする位置づけがなされたことによるものです。

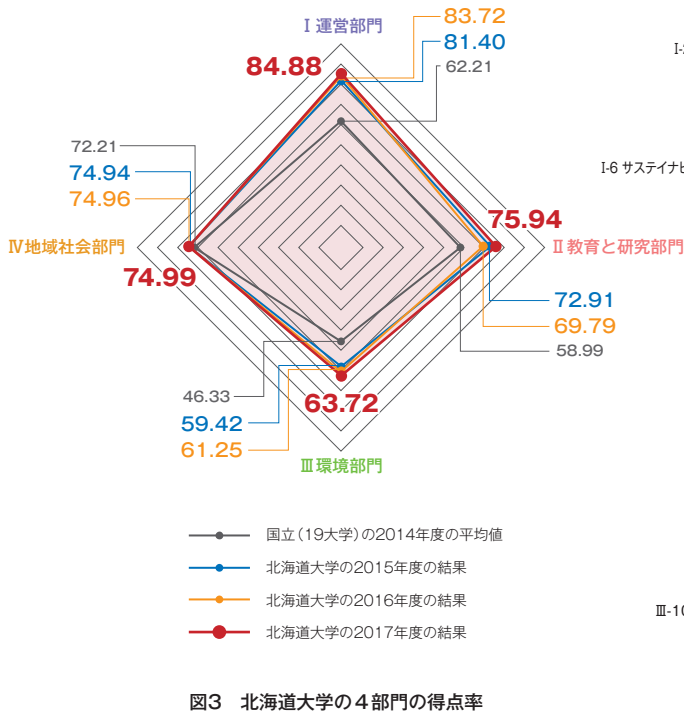


図3 北海道大学の4部門の得点率

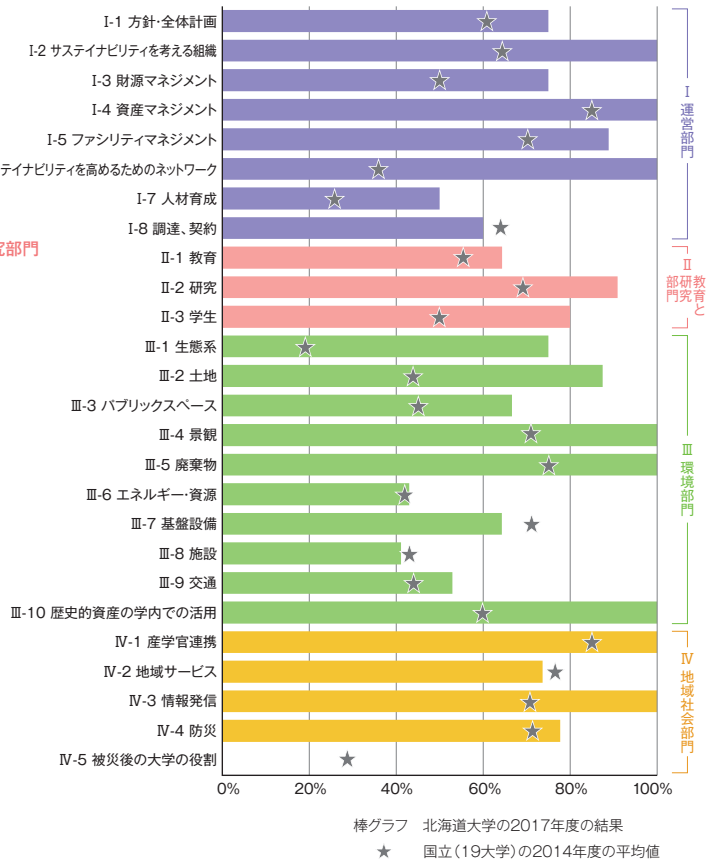


図4 北海道大学の分野別の得点率

ゴールド認証受賞 (2016年度)

サステイナブルキャンパス推進協議会(CAS-Net JAPAN)の2016年度のASSC評価において、北海道大学がゴールド認証を獲得しました。2018年3月に行われたASSC認証式では、サステイナブルキャンパス推進本部から、本学の評価で伸びた点、伸び悩んでいる点の両方に焦点をあて、事例紹介をしました。特に、2016年度の取り組みとして、北13条交差点改修デザインコンペや施設満足度調査の話題を提供しています。なお、大阪府立大学も2度目のゴールド認証を受賞し、本学とともに事例発表を行いました。



■省エネルギーに関する取り組み

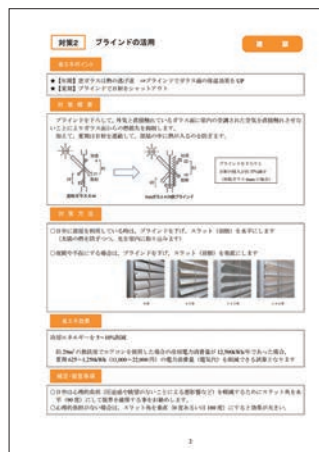
サステイナブルキャンパスの形成を推進する北海道大学では、『サステイナブルキャンパス構築のためのアクションプラン2016』において、環境負荷低減に関して「札幌および函館キャンパスの一次エネルギー消費量原単位で年間1.5%の削減を図る」という目標を掲げています。一方、『北海道大学施設管理2014』の活用に関する

アンケートの結果、省エネの具体的な取り組みとその費用対効果が見える事例の紹介が学内から期待されていることがわかりました。そこで施設部とサステイナブルキャンパス推進本部(当時)では、次の3つの取り組みを進めました。

【1】『省エネルギー対策の手引き2018』編集

改修工事コストを伴わない省エネ対策で本学に有効な取り組みを特定することを目的として、『省エネルギー対策の手引き2018』を2018年3月に発行しました。制作にあたっては、本学の過去の取り組みを検証する他、学会誌や研究論文をはじめとする関連専門業界誌の他、(財)省エネルギーセンターおよび文部科学省の資料を引用。149件の候補から14件に厳選してとりまとめています。この手引書は、各部局にメール配信する他、サス

テイナブルキャンパスマネジメント本部ウェブサイトにも掲載しています。今後は活用状況をアンケート調査するとともに、相談窓口を設けて対策実現のサポートを行います。



【2】既存施設をモデルとした具体的な省エネ検証

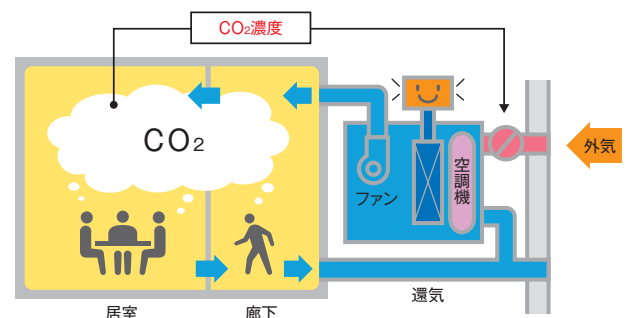
既存施設の分析から全学で展開できる省エネ対策を見出すことを目的に、農学部をモデルとした省エネ検証を行いました。14の対策候補から、以下2点について可能性

を調査。結果は報告書としてまとめ、上記『省エネルギー対策の手引き2018』にも掲載しています。

対策1 外気導入量の調整

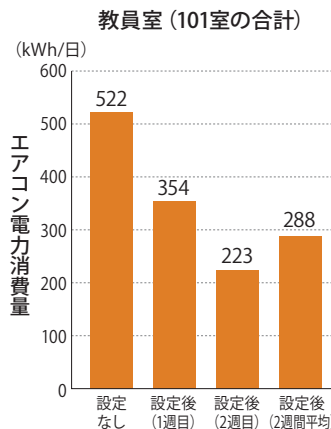
2018年2月13~23日、農学部南棟の廊下にて外気の導入量調整による省エネを検証。外気を加熱導入しているファンを省エネ運転にした場合の温度変化、ドラフトチャンバー等排気装置への影響を確認しながら省エネ値を検証しました。調査から、外気導入ファンを停止しても二酸化炭素濃度には問題がないが、断熱気密性の低い出入口や窓があるエリアでは温度が下がり、厳寒期は体感的に問題があることなどが確認されました。外気導入ファンの全系統の停止により、暖房期6カ月で、電力が

22,000kWh削減、ガスが7,000m³削減されることが確認されました。



対策2 エアコン集中コントローラの設定変更

2018年3月1~19日、空調機の集中コントローラに新たに運用パターン(スケジュール運転で停止信号発信)を設定し、教員室101室、事務室15室で省エネ設定による運転を行って省エネ値を検証。エアコン電力消費量は、教員室では522kWhから288kWhに減って約45%の省エネ効果があり、事務室では67kWhから45kWhに減って約33%の省エネ効果があると確認されました。今後は健康を害さない範囲で、省エネを生活習慣に定着させることが求められます。

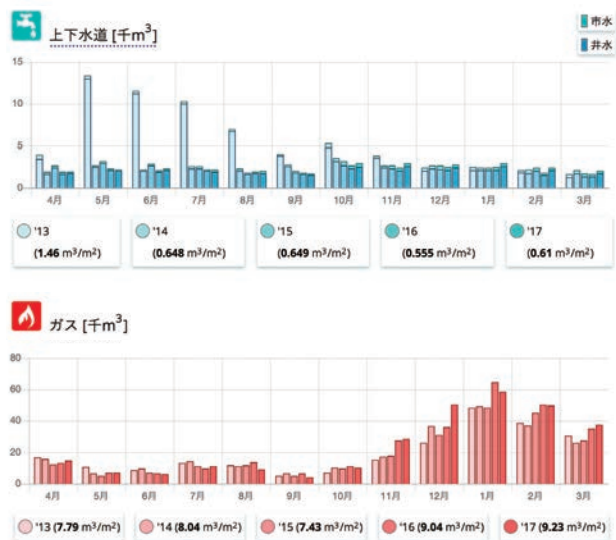


[3] 環境マネジメントシステムによるエネルギー資源の見える化

エネルギー資源データを確実に収集し、見える化による省エネの意識啓発促進を行うために、既存の「施設情報管理システム」を「エネルギー管理システム」として更新しました。電力・上下水道・ガスなど、各エネルギー消費量および全学経費の負担割合等の詳細データを部局ごとにとりまとめ、過去5年分のデータをグラフで表示。2018年7月からサステイナブルキャンパス管理本部のウェブサイトに掲載しています。

学内限定URL▼

<https://www.osc.hokudai.ac.jp/energy-view/>



■新組織体制

2018年4月1日、北海道大学に「サステイナブルキャンパス管理本部」が設置されました。2017年度までは「施設・環境計画室」が施設および環境の将来計画に関する事項等の企画・立案を担い、「サステイナブルキャンパス推進本部」がサステイナブルキャンパス実現

のための具体的な施策・立案、全学的対応等を担当していましたが、両組織には業務の目的が重なるものが多いため、より柔軟かつ機動的なあり方を目指して組織体制を新たにしました。

サステイナブルキャンパス管理本部の業務内容

1. 計画・マネジメント関係

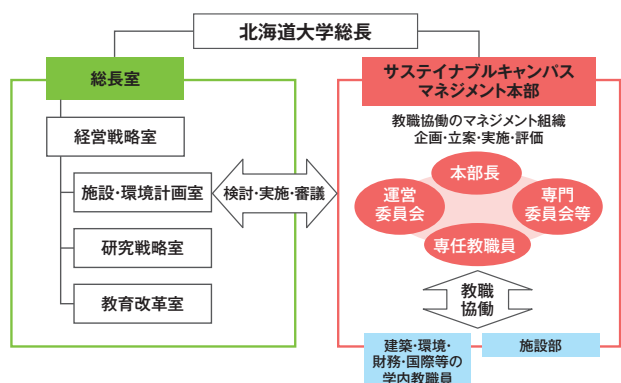
- ・キャンパス全体の構想・計画とその実現、マネジメントに関すること
- ・キャンパスの施設・インフラの計画とマネジメントに関すること
- ・歴史的資産の保存活用に関すること
- ・生態環境の維持管理と活用に関すること

2. 環境データ管理・マネジメント関係

- ・環境負荷低減対策に関すること
- ・環境データの管理とマネジメントに関すること

3. 評価・学外連携・企画関係

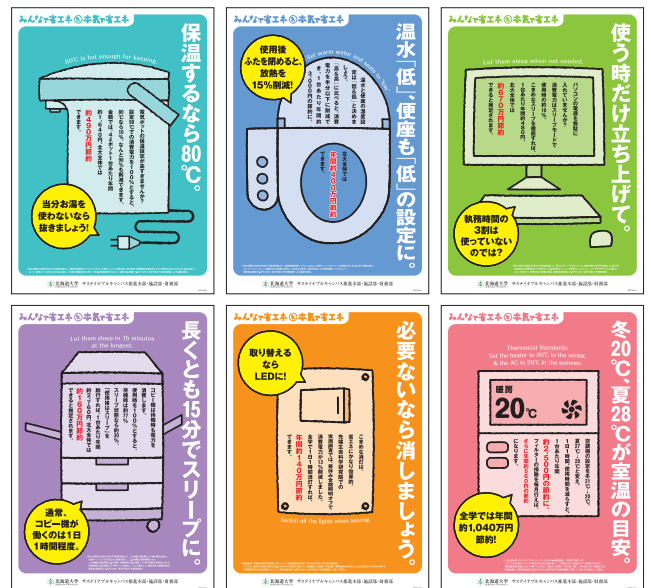
- ・サステイナブルキャンパス構築のための評価・学外連携・啓蒙活動に関すること



■環境負荷低減への取り組み

省エネポスター掲出

キャンパス内での省エネを一人ひとりに徹底してもらえるように、サステイナブルキャンパス推進本部ではポスターを制作し、2017年12月より、各部局の協力を得て学内に掲出しています。ポスターは「みんなで省エネ・本気で省エネ」をスローガンに、イラストを使ったやわらかいトーンながら、実測データに基づく節電効果の数値を掲載。日常のこまめな省エネが、全学としては大きな経費削減になることを訴えています。「面倒くさい」「ちょっとくらい……」と考えていた方は、今日から節電への協力をお願いします。



車両抑制による二酸化炭素排出量削減

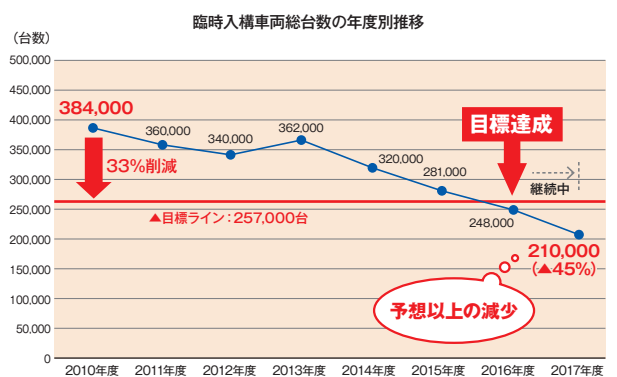
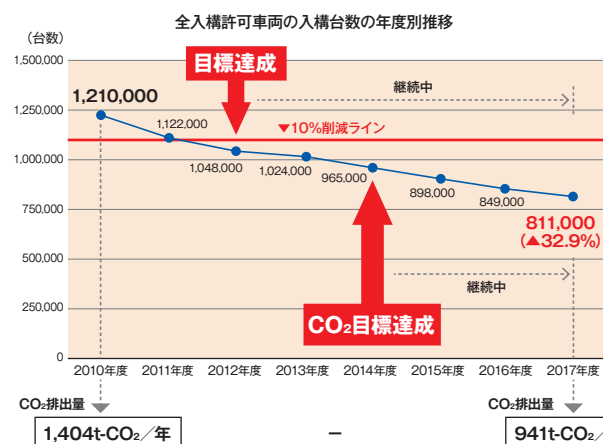
本学では2008年12月より、安全・安心なキャンパスの構築をはかるとともに、地球環境対策を進めるために、入構車両の抑制事業を進めてきました。事業の概要としては、①日常的に入構する自動車への入構申請・許可業務、②臨時に入構する自動車に対する入構料の課金、③構内

移動手段となる循環バスの運行、④入構車両規制用ゲートの管理です。本事業により得られた効果は以下の通りで、事業開始前と比較して二酸化炭素排出量は約463t-CO₂/年の削減になっています。

■入構車両抑制事業の目標と効果 (2017年度現在)

	削減目標	削減効果
入構許可車両の入構数削減	10%減	削減率 約32.9% (399,000台減) [目標達成]
臨時入構車両の入構数削減	33%減	削減率 約45%減 (174,000台減) [目標達成]
入構車両削減によるCO ₂ 削減	287t-CO ₂ /年	削減数 約463t-CO ₂ /年 [目標達成]

■入構車両の年度別推移



CO₂排出量=各年度の入構台数×2.32(ガソリン1リットル当たりのCO₂排出量)×0.5(学内走行時の車両1台当たりのガソリン消費量)

※ガソリン1リットル当たりのCO₂排出量は「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」第三条により算出

一次エネルギー消費量 (札幌キャンパスと函館キャンパスの合計)

一次エネルギー消費量は、2013年度から2015年度まで継続して減少していましたが、2016年度に前年度比で5%増加しました。2017年度は2016年度に比べて3%の減少となり、減少傾向を取り戻したところです。延床面積あたりの一次エネルギー消費量で比較すると、2017年度は2015年度比でほぼ横ばいとなっています。「サステイ

ナブルキャンパス構築のためのアクションプラン2016」により、本学は、2021年度末まで継続して、延床面積あたりの一次エネルギー消費量を毎年1.5%ずつ減少させることを目標にしています。2016・2017年度はこの目標を達成できておらず、今後も、日常の節電や建築物への省エネ設計基準の採用など、さらなる対策が必要です。

二酸化炭素排出量 (札幌キャンパスと函館キャンパスの合計)

2013年度以降は、電力の二酸化炭素排出係数の上昇が概ね止まり、2013～2015年度は本学の一次エネルギー消費量が継続して低下したことにより、二酸化炭素排出量も低下しました。しかし、2016年度に一次エネルギー消費量が再び上昇し、二酸化炭素排出量も2015年度比で0.5%上昇しました。つづく2017年度は、一次エネ

ギー消費量が再び減少したため、電力の二酸化炭素排出係数が2016年度と同等であれば、二酸化炭素排出量は2015年度比で2.2%低下となる見込みです。2017年度には、一次エネルギー消費に占める電力の割合は69%に達し、本学の二酸化炭素排出量は電力の排出係数に大きく依存しています。

一般廃棄物等の排出量

札幌キャンパスの一般廃棄物量(一般ごみと燃料化ごみの合計)は、2013年度から2016年度の間に16%減少し、順調に分別の成果を上げています。ただし、2017年度は、2016年度に比べて1%上昇しました。このように一般廃棄物量の総量は減少傾向にあるものの、2013年度から2017年度にかけて、一般ごみの占める割合が

69%から87%へと上昇しており、一般ごみと燃料化ごみの分別は今後の課題です。

函館キャンパスの一般廃棄物等量(可燃ごみ、不燃ごみ、プラスチック、びん等の合計)は、2013・2014年度に増加したものの、2015年度に大きく低下し、2017年度まで連続して減少しています。

化学物質の適正管理

本学では「北海道大学化学物質等管理規程」に基づいて、化学物質の排出抑制から安全教育に取り組んでいます。

[1] 化学物質の管理

北海道大学化学物質管理システム(HOCRIS:ホクリス)による一元管理を2004年度から実施。安全衛生本部がシステムを含めた化学物質取り扱いの管理を行い、環境保全センターが実験廃液の処理、下水排水管理、化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)に基づく対象物質の排出移動量の届け出等を行っています。2017年度に年間取扱量1t以上となった8物質(アセトニトリル、エチレンオキシド、キシレン、クロロホルム、ジクロロメタン、1,2,4-トリメチルベンゼン、ノルマルヘキサン、メチルナフタレン)については、国に届け出を行いました。

[2] 排水の管理

回収する実験廃液以外の排水は公共下水道へ放流しているため、学内排水経路の水質検査を毎月2回実施し、行政当局へ報告を行っています。

[3] 実験廃液の処理

回収した実験廃液は最終処理を外部委託し、有機系廃液は焼却処理、無機系廃液は沈殿処理等を行い、発生する污泥は焙焼後管理型処分場に埋め立てています。環境保全センターでは外部委託処理施設の実地検分を行い、適正処理の確認を行っています。

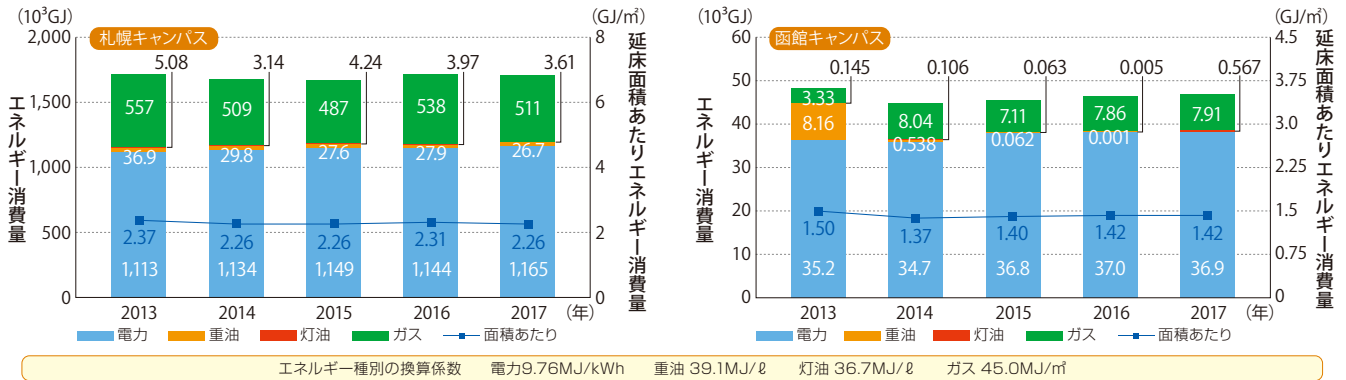
グリーン購入の促進

グリーン購入法に基づき、本学では「環境物品等の調達の推進を図るための方針」を策定し、環境物品等の調達を推進しています。グリーン購入法適合品が存在しない

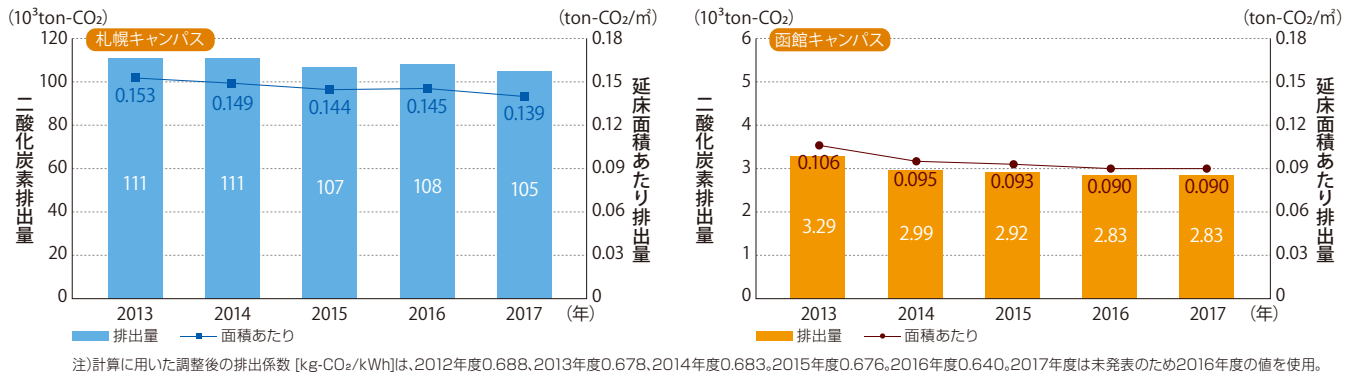
物品では、エコマークなどが表示され、環境に配慮された物品を調達しています。2017年度における特定調達物品の調達率は、158品目において100%になっています。

■環境データの推移

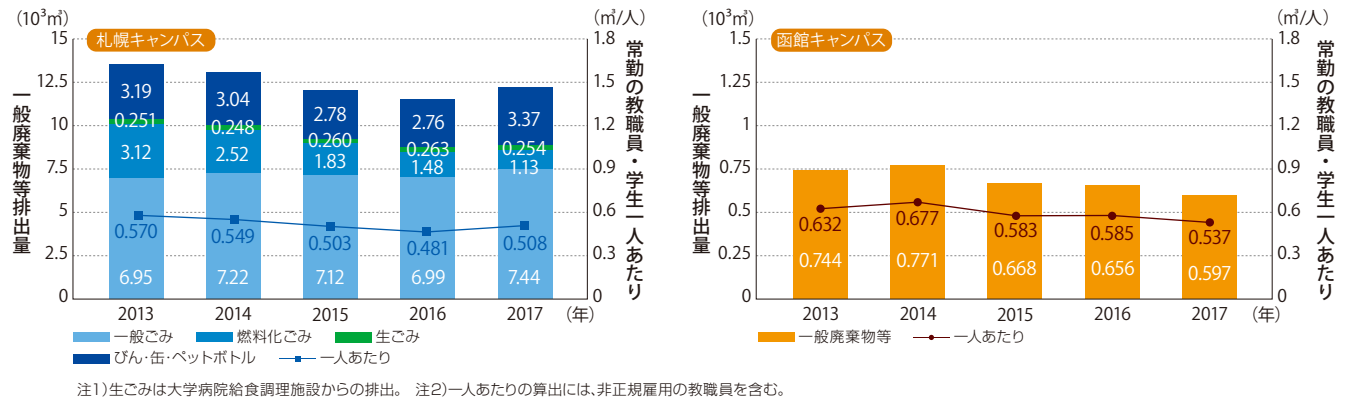
◆一次エネルギー消費量



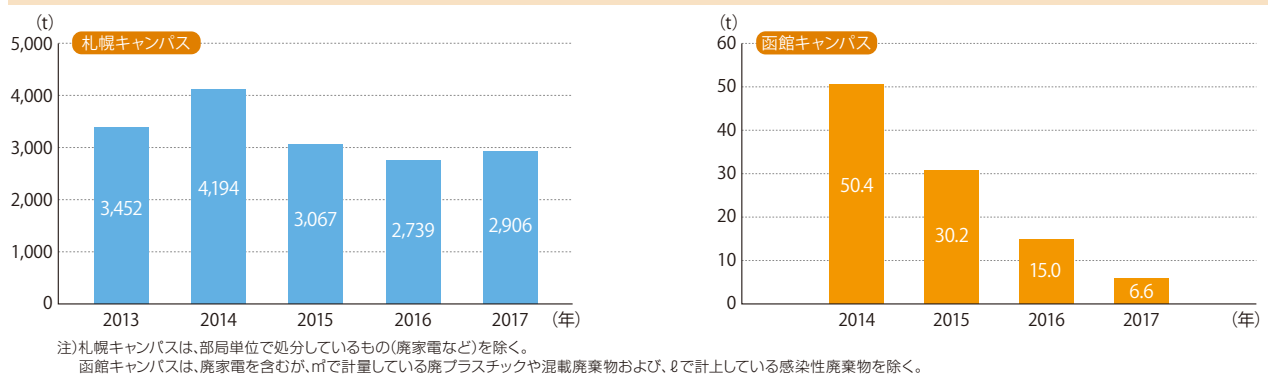
◆温室効果ガス排出量



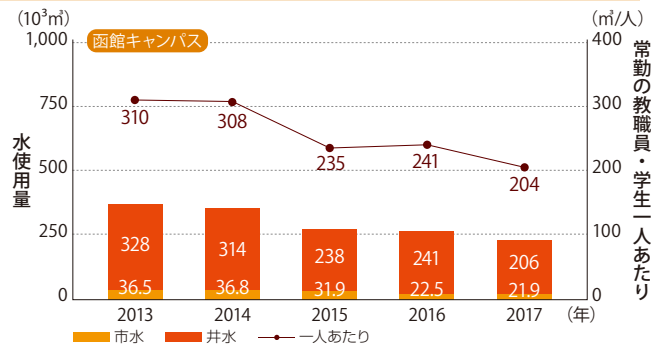
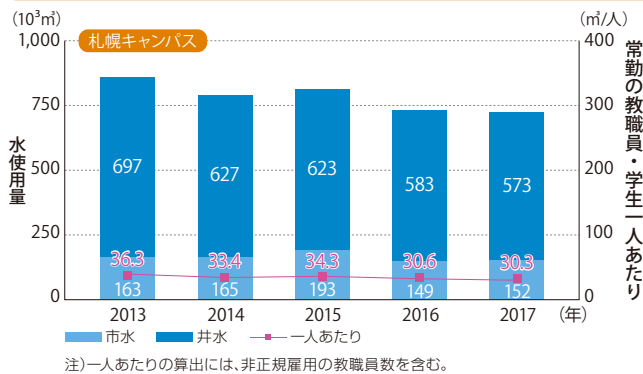
◆一般廃棄物等排出量



◆産業廃棄物排出量



◆水使用量



■マテリアルバランス(2017年度) ※[札幌]: 札幌キャンパス、[函館]: 函館キャンパス

インプット

一次エネルギー

- 電力……………1,201,666GJ ([札幌] 1,164,761GJ+ [函館] 36,905GJ)
- 重油……………26,705GJ ([札幌] 26,705GJ+[函館] 0GJ)
- 灯油……………3,606GJ ([札幌] 3,605GJ+[函館] 0.6GJ)
- ガス……………519,329GJ ([札幌] 511,414GJ+[函館] 7,915GJ)

事務用品

- 紙……………259t ([札幌]+[函館])
- グリーン購入品目……………158品目 ([札幌]+[函館])

化学物質取扱量

- PRTR法に基づく化学物質……………[札幌] 39,247kg ※[函館]は対象外

水

- 市水……………174,323m³ ([札幌] 152,461m³+ [函館] 21,862m³)
- 井水……………779,159m³ ([札幌] 573,471m³+ [函館] 205,688m³)

アウトプット

温室効果ガス

- 二酸化炭素……………107,482t-CO₂ ([札幌] 104,657t-CO₂+ [函館] 2,825t-CO₂)
※電力の2017年度の二酸化炭素排出係数は未公表のため、2016年度の0.640kg-CO₂/kWhを使用。

廃棄物等

- 一般廃棄物……………12,789m³ ([札幌] 12,192m³+ [函館] 597m³)
[札幌]内訳: 一般ごみ 7,436m³/燃料化ごみ 1,129m³/生ごみ 254m³
びん・缶・ペットボトル 3,373m³
- 古紙……………568.5t ([札幌] 556.3t+[函館] 12.3t)
- 産業廃棄物(感染性廃棄物を除く)……………2,638t ([札幌] 2,631t+[函館] 6.6t)
- 感染性廃棄物……………[札幌] 276t + [函館] 170ℓ

実験廃液

- 無機廃液……………18,852ℓ ([札幌] 18,162ℓ+[函館] 690ℓ)
- 有機廃液……………126,880ℓ ([札幌] 120,400ℓ+[函館] 6,480ℓ)

■学外連携

ASCネットワークへの参画

ASC Network (Asian Sustainable Campus Network: サステイナブルキャンパス・アジア国際ネットワーク) は、アジアにおけるサステイナブルキャンパスの推進を目的に、2015年に創設されました。発起人である3ネットワーク、韓国グリーンキャンパス協議会 (Korean Association for Green Campus Initiative)、中国緑色大学連盟 (China Green University Network)、日本のサステイナブルキャンパス推進協議会 (CAS-Net

JAPAN)に加え、2017年からタイのサステイナブル大学ネットワーク (Sustainable University Network of Thailand) が参加し、現在は4カ国をつなぐ組織となっています。

北海道大学サステイナブルキャンパスマネジメント本部は、CAS-Net JAPANの運営を担うと同時に、京都大学とともにASCネットワークの運営も担当しています。

第3回 サステイナブルキャンパス・アジア国際会議 (ACCS)

■2017年12月9・10日 ■京都大学

ASCネットワークに参加する4カ国のネットワークが京都大学に集い、「第3回 サステイナブルキャンパス・アジア国際会議 (ACCS)」が開催されました。「アジアにおけるサステイナブルキャンパスの推進」を全体のテーマとして、英国、韓国、日本などの研究者が講演を行った他、パネルディスカッションやパラレルセッションも展開。「Our Differences and Common Interests」と題して行わ

れたセッションでは、本学の研究者がコーディネーターおよびパネリストとして参加しました。ここでは、サステイナビリティの概念、キャンパスを超えたリビングラボ、リーダーシップという3つの価値について討議しています。会議の結びには以下の「京都宣言2017」に関する認識を確認しました。

京都宣言2017

1.われわれは将来の指導者を教育・輩出することによって、より持続可能な現代文明に移行する原動力となる。

2.われわれはネットワークに参加しているメンバーとグローバルに協力し、さらに地元の社会と地域的に協力し、サステイナブルな将来の促進を目指す。

3.大学自体がもたらす環境負荷を最小限にし、自然環境と共存する快適なキャンパス環境の実現に向けて貢献することを誓う。



外部評価報告書 環境報告書第三者審査

ご覧いただいた「北海道大学 環境報告書2018」は、2018年8月24日付で、エイチ・イー・エス推進機構から、以下を結論とする審査報告書をいただいています。

【総論】(抜粋)

「ゴールとプロセス」をテーマに、北海道大学での地域社会・海外との連携、環境への取り組み・研究の成果などが簡潔に記載され充実した内容となっており、新キャンパスマスタープラン及びSDGsに関し特集が組まれています。現地での確認を行った結果、以下の点を評価します。

- ①昨年竣工した土木工学研究棟と感染・化学物質病態教育研究施設については、廊下・トイレに人感センサーを設置、照明はLEDとしている。また、省エネルギー対策の手引き2018を編集し、全学にメール配信している。
- ②エネルギー管理システムとしてエネルギー資源の見える化を行っている。
- ③省エネポスターを作成、掲示しているほか、学内への入構車両抑制による二酸化炭素量の削減効果を事業開始前に比較し463t-CO₂/年と算定している。

【審査結論】

- ①環境報告書2018は、アカデミックプランである北海道大学近未来戦略150と長期計画として策定されたキャンパスマスタープラン2018が掲載され、今後の方向が示されており、学内のニュースや最新研究・教育のピックアップやサステナブル教育、SDGsと北大というステークホルダーミーティング、SDGsと関連付けた学生・教職員の取り組み、サステナブルキャンパス構築の動きとしてサステナブルキャンパス評価システムの評価結果、環境負荷低減の取り組みが示された環境報告書となっており、ガイドライン2012年版に適合し、正確性、適切性及び妥当性において適切です。
- ②サステナブルキャンパスマネジメント本部が取り組んでいる「サステナブルキャンパス評価システム」は、着実に運用され、国内外の大学へ普及しつつあることや、その評価結果から次の対策へつながっており、その有用性が発揮されています。



編集後記 (サステナブルキャンパスマネジメント本部より)

◆2015年度以降、インタビューや鼎談などの企画記事を多く掲載していましたが、今年は原点に立ち返り、2017年度の研究・教育やキャンパスマネジメントの成果にページを割きました。具体的な取り組みとして、生産者と消費者をつなぐ北大マルシェCafé&Labo、サクシュコトニ川の保全や緑地再生といった施設部の仕事なども紹介し、キャンパスの日常とサステナビリティとの関係が見えるようにしています。また、今回初めてSDGsを取り上げました。イギリスやアイルランドの大学では「これまで行ってきたこととの関係性を教職員・学生で話し合うツールとしてSDGsを使っている」と聞きました。先に触れた本学の取り組みも、SDGsにつながるものとしてキャンパスに埋め込まれていると思います。／池上真紀

◆今回の環境報告書のトピックスの1つは「キャンパスマスタープラン2018」の策定です。本学のキャンパスマスタープランは1996年度に初めて策定されました。2回目の改訂となった今回のキャンパスマスタープランは、物理的な計画のみではなく、目指すキャンパス空間を実現させるためのマネジメントの方針やその推進体制について

も言及し、一歩踏み込んだ内容となっています。じっくり読んで、感想をサステナブルキャンパスマネジメント本部までお寄せいただくと嬉しいかぎりです。*2018年9月に発生した北海道胆振東部地震では多くの地域で被害がありました。被災された皆さまに心よりお見舞い申し上げます。／森本智博

◆これまで専門の誰かのもののように感じていた「サステナビリティ」が、生活につながるものであることに制作過程で気がつきました。「貧困」「教育」「気候変動」「平等」などの語は、何か新しい行動を起こさなくてはならないようで敷居が高いものでした。けれど、本学で行われている研究や取り組みには「持続可能な開発目標」につながるものが数多くあることがわかりました。自分のやっていることはじつは関係があった。この気づきが多くるの場所に生まれることを祈ります。いつものことを意識しながら行うことで、行動が変わってくるのかもしれない。すべては人と社会の「幸せ」のため。10年後も、20年後も、その先も、自分と隣に居る人が生きやすい社会になりますように。／河尻葉子

『環境報告書2019』情報募集

来年度の『環境報告書』に掲載を希望される研究・活動・イベント・施設などがありましたら、ぜひご連絡をお願いします。

- 期限:2019年4月
- 連絡先:サステナブルキャンパスマネジメント本部
本冊子の裏表紙に電話番号等を掲載しています。



〒060-0808 札幌市北区北8条西5丁目
電話番号:011-716-2111(代表)
ホームページ: <https://www.hokudai.ac.jp/>

環境報告書の作成にあたって

編集方針

この環境報告書は、「環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律」(環境配慮促進法)に準拠し、環境省「環境報告ガイドライン」の2012年版および2018年版を参考に作成しました。

対象組織

北海道大学
札幌キャンパス(業務を委託した構内事業者を含む)
函館キャンパス

対象期間

2017年4月~2018年3月

対象分野

環境

発行年月

2018年9月(次回発行予定:2019年9月)

お問い合わせ先

サステイナブルキャンパスマネジメント本部
電話番号:011-706-3660
ファックス番号:011-706-4884
電子メール:osc@osc.hokudai.ac.jp

この環境報告書はサステイナブルキャンパスマネジメント本部ウェブサイトに掲載されています。次のURLからご覧いただけます。

 <https://www.osc.hokudai.ac.jp/>



この冊子は、
環境に配慮した植物油インキ
(ベジタブルオイルインキ)を
使用しています。