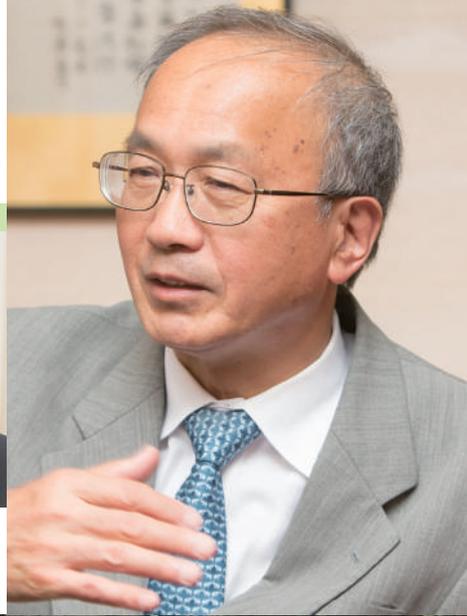


2015

サステイナブル
キャンパスをめざして



つなぐ人たち。



環境報告書
Sustainability Report



北海道大学
HOKKAIDO UNIVERSITY

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。

CONTENTS

北海道大学環境方針	01
北海道大学札幌キャンパス全体図	02
[巻頭特集] 総長に聞く	03
北海道大学近未来戦略150/HOKKAIDOユニバーサルキャンパス・イニシアチブ	06
[特集1] ESD (Education for Sustainable Development) 持続可能な開発のための教育	07
・つなぐ学生座談会	09
[特集2] 北海道大学アイヌ・先住民研究センター	11
・北海道大学アイヌ・先住民研究センターのユニークな研究者たち	13
[特集3] URA (University Research Administrator) ステーション	15
・北海道大学URAステーションの活動	17
■キャンパスマスタープランと3つのタスクフォース	
・マスタープラン実現タスクフォース	19
・生態環境タスクフォース	21
・歴史的資産活用タスクフォース	23
■第10回 ステークホルダーミーティング	25
■TOPICS	
研究	29
学外活動	33
教育	34
学生の活動	35
エネルギー・資源	36
外部評価報告書/サステナビリティ・ウィーク2015テーマ/編集後記	38

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783,946㎡

函館キャンパス

〒041-8611 函館市港町3の1の1
土地: 100,540㎡
建物: 延面積37,961㎡

職員数・学生数 (2015年5月1日現在)

職員数 **3,961名** (非正規職員を除く)
学生数 **17,940名**
学生数内訳: 学部 **11,727名**
研究所等 **71名**
大学院 **6,142名**



1 平成ポプラ並木



2 ポプラ並木



3 地熱融雪設備



4 総合博物館



5 憩い空間を確保するゾーン (中央ローン)



6 環境科学院



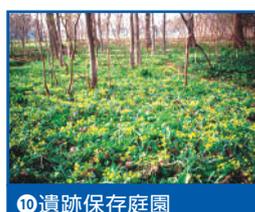
7 インフォメーションセンター「エルムの森」



8 サクシュコト川



9 実験住宅「ローエネルギーハウス」



10 遺跡保存庭園



11 バイオガスプラント

世界と地域の 課題解決に貢献する 北海道大学へ。

北海道大学サステイナブルキャンパス推進本部
コーディネーター

■池上 真紀 Maki Ikegami

東北大学大学院理学研究科物理学専攻修了。修士(理学)。同大学院環境科学研究科修了。博士(学術)。同大学院環境科学研究科助教を経て、2012年4月より現職。キャンパスの環境負荷低減に取り組み、サステイナブルキャンパスの概念を大学の機能や役割として具体化した評価システムを2013年に開発。

北海道大学総長

■山口 佳三 Keizo Yamaguchi

京大大学院理学部卒業。名古屋大学大学院理学研究科博士課程(前期課程)、京都大学大学院理学研究科博士課程(後期課程)修了。専門は微分幾何学。1999年 北海道大学総長補佐、2011年 理事(教育、学生等)・副学長(高等教育推進機構長、アドミッションセンター長、人材育成本部長兼任)を経て、2013年 第18代北海道大学総長に就任。

「北海道大学の今と未来が見える『環境報告書』にしてほしい」。そんな要望をたびたび耳にしたサステイナブルキャンパス推進本部では、2015年5月、総長にインタビューを試みました。毎年恒例の総長対談(あるいは鼎談)をお休みとして今年度掲載する総長談は、研究者、職員、学生、そして市民のみなさんにもぜひお伝えしたい内容になっています。

サステナビリティを意識すれば研究も変わる。

池上 昨年『北海道大学近未来戦略150』が策定され、「世界の課題解決に貢献する」と謳われていますけれども、特に気がかりな世界の課題は何でしょうか。

山口 ひとつは地球温暖化。かなり異常気象が続いていますよね。それと津波の後の原発の問題。大学での研究が直接社会とかかわらなければいけない問題が増えてきている印象がありますね。

池上 総長は昨年の環境報告書でも「科学技術によって社会がバラ色になるという価値観はなくなってきていて、そことサステナビリティとの関係があるのではないか」というお話をされていますよね。

山口 10年、20年前から石油資源の枯渇は言われてきて、シェールガスの登場があって先延ばしになっているけれど、やはり問題が差し迫っている気がします。産業社会の発展の中でCO₂の増加とい

う問題があって、その増加ゆえにいろいろな環境破壊が進んでいる。その意味で、産業革命以来の「科学技術の進展がすべて社会を良くしていくんだ」という余裕はなくなってきていると思いますね。そういうところでサステイナブルな社会をどう創っていくかという発想が生まれてきたのだと思うし、それがけっこう大切なことなんですよ。大学の研究者にとっても。

池上 私は大学院博士課程のときに再生可能エネルギーの研究をしていて、昭和40年ぐらいから使われなくなった里山をもう一度使い始めるにはどうしたら良いか、といったことも研究していました。山の木をどうやって薪などの木質バイオマス資源として普及させるかと考えていると、グローバルな問題がローカルな問題に置き換わってしまう。それで、グローバルイシューは実際はローカルイシューの集合体なのではないかという感触を私はもっているのですが。

山口 3年ぐらい前、北大でおこなっているサステナビリティ・ウィークにカナダのサスカチュワン大学の副学長さんが来られたんです。

その方は数学者で、私とある意味、同業者。彼が言ったことが非常に印象に残っていますね。それは「数学ですら無関係ではない。むしろ大学の研究者にとっては、全員がかかわれること。どういう意識をもつか、自分のやっている専門に対してサステナビリティというものを意識するかしないかで、やる仕事が変わってくる」と。地球全体のことを考えつつも直接的には身近な問題があるということで、まさに自分のまわりの問題、ローカルイシューであると思います。その意味で、サステナビリティというのは人の感じ方が一番大事で、各大学院人がそれを意識するかしないかで、研究の方向性が変わってくるのではないかと思います。

池上 総長のご専門である数学の世界でも、哲学的な著書を出される方がたくさんいらっしゃいますね。社会に数学者が提言する動きは広がってきているのでしょうか？

山口 あまりそうとは思わない。多分その方も副学長という立場でそういうことを感じられたのだと思います。ただ、歴史的な事実で言うと、本当に社会を変革するようなネタはずいぶん純粋数学者が用意していた。たとえばコンピュータの発達における2進法。2進法はプラスマイナスの世界と結びつく計算原理ですね。数学としてはあたりまえのことが、社会での使われ方は全然違う。数学は元々は自然科学を認識するときの、人間がものを考える手段みたいなところがありますが、数学がどう使われるか、やっている数学者は意識していないでしょうね。



池上 数学は一定の条件なり仮定があって、それに対して事実を発見していくようなことなのではないでしょうか。

山口 数学は自然認識、神認識の手段ということで始まって、最初にユークリッド幾何学では現実の世界、空間を認識

する手段だと思われてきたけれども、非ユークリッド幾何学が契機になって「空間概念というのは人間がどう理解するかという問題だ」ということになった。19世紀には公理から出発した論理体系をつくるのが数学の仕事だという公理主義が出てきた。ガウス、リーマン、そういう人たちの基本的な組み立てがあって、アインシュタインが相対論的宇宙観をつくるのに利用したバックグラウンドは、数学が概念的に与えているわけですね。20世紀の数学は定理を発見する一方ですごくフレキシブルになって「何を考えてもいい」という自由さをもったことになっているんです。発想の逆転みたいなことがけっこう起こっていて、なかなか受け入れられないでいても、一旦受け入れてしまうと世界が広がる部分があるんですね。我々が学生の頃、受け入れるのが難しいと思っていたものが、最近の学生は「もうちょっと先に明らかなものがある」と思って、わりとサッサと概念的に受け入れられるようです。

池上 世代で変わってきているんですね。実際、自分の研究がやが

て社会でどう使われるかというのは数学者自身は？

山口 全然意識していない。

池上 と、おっしゃったんですけど、実際のところ、そういうものが組み合わさって、社会にかなり大きな影響を与えているわけですよね。数学も含めて科学は、社会をどう変えるかという点では常に中立ですが、人間の技術が入った時点で世の中を良くするものなのか悪くするものなのか、急に分かれてくる気がするんですけど。

山口 理論物理は確実にそうですね。純粋な原子核とか素粒子の研究のところから本当に原子爆弾ができあがった。そのときに理論物理の世界は変わりましたよね。今は解明すべき現象が複雑になってきて、単純に物理の進展、数学



の進展でガラッと変わるという感じではない。昔は「そのうち自分のやっていることも役に立つんだ」と言っていたけれど、今は完全にそう言えるかどうか自信がなくなっているのかもしれないね。

北海道の総合大学だからできることがある。

池上 北大だとCoSTEP(P34参照)のような、社会と科学もしくは科学技術との中間を扱う人材を育成しようというユニークなコースがありますよね。あれは社会に貢献するのかなと思うのですが。

山口 そうですね。鈴木章先生がノーベル化学賞を受賞された前後もずいぶんCoSTEPの役割は貴重でしたよね。先生のクロスカッピングの研究をみんなにわかりやすく知ってもらう活動で、科学に対する単純信仰が崩れていく中では、わかりやすく語るために、私自身は科学技術コミュニケーションは理学においてきわめて大事だと思ったんです。

池上 原発の事故が起きてから、ホットスポットができてしまった地域の農家を支え、なおかつ農産物を買う側の安全・安心が保証された状態をどうやってつくるか、という研究をされている先生もCoSTEPで講義をなさっていました。そういう役割の人は……。

山口 必要ですね。科学技術は、昔は物理の好きな人や数学の好きな人がやっているものの積み重ねというイメージでしたけれど、本当にそれがかかわるべきものはかなり広がりがあり、現実社会のものになっている場合に社会性の部分をつなぐ役割を担うのは必ずしもサイエンティストじゃない。やはり社会科学の人にも入ってもらわなきゃいけないし、その意味でやっぱり大学の役割は大きいですね。

池上 特にこういう総合大学で。

山口 総合大学だと理系の人と社会学の人が連携することもできるし、エネルギーの問題でも、北海道大学はずいぶん社会に対して問題提起しているところもありますね。

池上 北大は今、文部科学省の「スーパーグローバル大学創成支援」事業に採択されて、世界レベルの研究やネットワークをめざしているんですけれども、実際は顔が見える範囲で、生身の人たちとかかわって研究をされている先生たちもいらっしゃるんですよ。北大としては、グローバルレベルの成果を求める研究と地域での研究と、やはり両方必要でしょうか？

山口 両方必要ですね。フード&メディカルイノベーション拠点(FMI)というのが新しくできたんだけど、そこでやっていることは本当に新しい産学連携の取り組み。センター・オブ・イノベーション(COI)という国の政策があって「企業と大学とが組んで新しいイノベーションを起こしましょう」という中で、「食と健康の達人」というテーマでやり始めた。今までの大学の研究は、食・健康・医学それぞれに専門分野があったけれど、それをつなげて将来、健康社会をどう維持していくか、人の生活にかかわる形で企業と組んで、必要なものを開発しつつ進もうという事業なんですよ。実装のために岩見沢市を選んで、かなり具体的な実験を始めています。岩見沢市を選んだのは、高齢化率が高い北海道の中でも高齢化がかなり進んでいる一方で、IT機器が各家庭に整備されてネットワークのインフラがあるからです。今度の事業には20数社の企業が入っていて、大学と企業との複合体という形で進めようとしているものがあるんですね。大学にすれば、社会との新しいかかわり方が出てきている。それは大きく言えば、サステナブルな社会をつくるのに貢献していくのかなという気がしますけれど。ゆくゆくは札幌市に広がり、全道に広がり、さらには日本中、全世界に取り組みが開発されていく。そういうものをめざしている事業なんです。FMIの建物は5階建てで、3階以上は研究スペースですが、1・2階は「市民に本当に健康を意識して

もらうためのスペースです」という案内が開所式でありました。企業の方、大学の方、あるいは市民の方が自由に議論できるような工夫もあるスペースが北大の中に生まれたということになります。

学びのチャンスを学生にも市民にも。

池上 話は変わりますが、2008年、佐伯総長の時代に「札幌サステイナビリティ宣言」をG8大学サミットの中で採択しました。当時「サステイナビリティ」は非常にとらえにくい概念だったと思うのですが。

山口 私が理学研究院長のころでしたね。一番効果的で結果を残したのは、あれから始めて毎年続けているサステナビリティ・ウィーク。全学の大学院生を参加させて、市民の方に来ていただいて議論できたのは貴重な財産になったと思います。大学院生が参加する部分は、これからスーパーグローバルの一環で始める「サマー・インスティテュート」に含めて、全学の学部学生・大学院生が参加してサステナビリティに関する勉強ができるように発展させていきたいと思っています。

池上 サステイナブルキャンパス推進本部では「国際シンポジウム」を毎年開催しているんですけれど、講義と時間が重なるため、学生の参加率が低いという課題があるんです。

山口 サマー・インスティテュートの中でやると、学部学生・大学院生が出席しやすくなるでしょうから、単位にきちんとなるように設定したいと思っています。

池上 そこには海外から著名な先生や学生が来られるということで、キャンパスの質はかなり高いものを求められるかなと思うのですが、現状のキャンパスに対して何か「こうだったらいいのに」という思いはありますか？



山口 誰しもがこのキャンパスに来て「すばらしい」と言ってくれるし、市民の方も観光客も自由に入れる場所になっている。典型的なのは、みんなポプラ並木に行った帰りに、今工事中だけれど、総合博物館に行きますね。国立大学の法人化前後、各大学にああいう博物館ができたけれど、この入場者数はケタ外れに大きい。修学旅行生にも観光客にも市民にも来てもらっているのは伝統だと思います。市民の方も含めて学びのチャンスがあるのはすごく大事なことです。サステナビリティ・ウィークの取り組みも、市民参加の企画が増えてくるといいなと思います。冬場のキャンパスは雪の問題があるけれど、夏場はいい状態に維持できているかな。問題をあげれば交通量、特に自転車。運転免許を持っていない学生は、自転車に乗る時にマナーが悪すぎる。道路交通法を理解していない。おまけにスマホをながめながら運転して。自転車に乗る学生のマナーの悪さ、それは最大のキャンパス問題かもしれないですね。

池上 最後にひとつ。良質なキャンパスと環境負荷の小さいキャンパスはなかなか両立しないというのは大規模な研究大学だどどこも抱えている問題だと思います。研究成果を出すための設備・施設も必要ですし、北大は冬寒いので、エネルギー削減ということを見ると非常に不利ですが、そのあたりはどうお考えですか。みなさん、日常の節電はがんばっていると思うんですよね。

山口 そうですね、いろいろな工夫をしているけれど、今一番頭が痛いのは電力料金の値上げの問題で。たとえば地球環境科学研究所の建物とか、いくつか選んで電気系統の実験的な試みを始めたんですよ。あれも全学に広めたいですね。

池上 特に地球環境科学研究所は成果もきちんとまとめているので、会議で事例を発表していただいたりして情報を普及させる場はもっと設けたいですね。全学のエネルギー消費削減を実現するには横同士の情報交換が鍵ですから、どんどん進めていきたいと思っています。本日はありがとうございました。



北海道大学近未来戦略150

世界の課題解決に貢献する北海道大学へ

北海道大学は、2026年に創基150年を迎えます。今、急激に社会が変動する中で、知の拠点である大学は「イノベーションを創出し、社会の改革を主導する人材」を育成することによって、日本と世界の持続的発展に貢献しなければなりません。本学は、社会において大学が果たすべき役割の重要性を認識し、「世界の課題解決に貢献する北海道大学へ」に向けて大学改革を進めるため、「北海道大学近未来戦略150」を2014年3月に策定しました。

【目標】

- 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。

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

HOKKAIDO

ユニバーサルキャンパス・イニシアチブ

北海道大学は、文部科学省の「スーパーグローバル大学創成支援」事業に採択されました。「世界に開かれ、世界と協働する大学へ」と変革を進めるため、全学的に取り組む「1-4-4改革プラン」を策定。その事業戦略として「4つの教育改革プラン」を、機能戦略として「4つのシステム改革プラン」を推進しています。

【4つの教育改革プラン】

- ①NITOBÉ教育システムによる
先進的教育の実施
- ②異分野連携による
「国際大学院」群の新設
- ③ラーニング・サテライトの機動的開設
- ④サマー・インスティテュートの展開

【4つのシステム改革プラン】

- ①全学的な教学マネジメント体制の整備
- ②人事制度の国際化
- ③国際対応力の高度化
- ④国際広報力の強化



ESD(Education for Sustainable Development)

訳すと「持続可能な開発のための教育」。文部科学省の日本ユネスコ委員会では「今、世界には環境、貧困、人権、平和、開発といった様々な問題があります。ESDとは、これらの現代社会の課題を自らの問題として捉え、身近なところから取り組む(think globally, act locally)ことにより、それらの課題の解決につながる新たな価値観や行動を生み出すこと、そしてそれによって持続可能な社会を創造していくことを目指す学習や活動です。つまり、ESDは持続可能な社会づくりの担い手を育む教育です」と定義づけしています。

アジアをキャンパスにする「ESDキャンパスアジア」。

北海道大学教育学部では2011年に「ESDキャンパスアジア」プログラムをスタートさせ、「アジアをキャンパスに！」のスローガンのもと、学生の国際交流を後押ししています。このプログラムについて教育学研究院の水野眞佐夫教授に説明していただきました。

「本学は世界の課題を解決できる

ような人材を育てていくという目標に向けて、グローバル人材育成を1つの大きな柱に掲げています。コミュニケーションするには語学力は大切ですが、それ以上に何を語るか、中身が重要。教育学部では『持続可能な社会をどのように構築していくか』をテーマとして、学部生がまずアジアの仲間と語り合える場を設定したいと考え、『ESDキャンパスアジア』プログラムをスタートさせまし

た。参加者は英語で講義を受ける他、『バディプログラム』という双方向型の留学制度を体験します。期間はそれぞれ10日間。まず北大にアジアの学生20名が来校する際、到着を空港で出迎える時点から交流が始まる。滞在の間は教室の中だけでなく、生活を共にしながらいろいろなことを語り合って未来を考えてほしい。これが終わって秋には教育学部の学生が5名ずつ、アジ

学生たちを、持続可能な社会の担い手に。

今回の案内役 **水野 眞佐夫** Masao Mizuno

大学院教育学研究院 教育学部門 人間発達科学分野 教授。デンマーク・コペンハーゲン大学医学部 講師、デンマーク・リーベ州立病院研究部部長を経て、2006年4月より現職。専門は筋生理学、体力科学。「ヒト骨格筋のトレーニング、及び非活動に対する適応の評価」「高所(低圧・低酸素)環境における身体運動・トレーニングに対する心肺機能・骨格筋の応答・適応機序の解明」などを研究。

アの4大学に派遣されていきます」

このプログラムの歩みをたどると、2011年に北大の教育学部生5名と韓国 高麗大学校の学生5名、計10名の交流がスタート。2012年には韓国のソウル国立大学と中国の北京師範大学が加わり、さらに2013年にはタイのチュラロンコン大学も参加して、北大生20名、他の各校から5名、計40名のプログラムになりました。年々内容も充実し、2014年は全員で日高地方を訪れる野外実習も実施。高齢化により町が衰退していく中で、復興への取り組みがどうなされているかを学び、また、平取町にある博物館を見学して、少数民族であるアイヌ民族のことも学んでいます。今後は教員の交流も進め、さらにプログラムを工夫して、アジアの有力校が連携して国際共同教育に取り組む形をめざすそうです。

次世代のESD戦略を考える。

夏に学生中心のプログラムを実施する一方、秋には連携校の先生を本学に招いて、プログラムの改善について議論をしています。昨年のサステナビリティ・ウィークではオープニングシンポジウムとして、10月25日に第5回ESD国際シンポジウム「次世代のESD戦略」が開催されました。アジアで活躍されている方々に、次の10年を見据えた次のESDの戦略について講演していただく他、分科会では、地域活動についての議論や学生による発表などがおこなわれました。

じつはESDの取り組みは日本から始まっています。水野教授は「それを知った我々がもっと自覚して、たとえば高校や公立小中学校との連携を考えたい。それぞれのところでがんばっている



先生方がたくさんいらっしゃるの、グローバルな見方をしながらローカルでがんばる連携、それをつなげていくのも大学の1つの課題」と語ります。

ESDキャンパスアジアプログラムは、将来的にはアジアの枠を取り払い、ハワイ、サハリン、さらにはフィンランドなども連携した「キャンパスワールド」プログラムに発展していく可能性もあります。ただし「一気に世界に広げるより、もっともっとアジアの国々が協力して、アジアが1つになっていく、そういう世代も育てたい」というお話でした。

これからは世界の人と交流できる。

村越 洋魚

Hirona Murakoshi
教育学部4年



僕は一昨年プログラムに参加しました。授業の中で英語を使うのは難しかったけれど、他の大学から来た学生にとっても第一言語ではないので、いろいろ教え合いながらやれて良かったです。健康についても考えたいと、数人で朝、北大の中をランニングしたり、放課後は教室から解き放たれてご飯を食べに行ったり、週末は富良野や支笏湖に遊びに行ったりもしました。12月にソウル国立大学に行く、メロメロ英語がペラペラ出てくるようになっていました。英語がうまくしゃべれていなくても、人間関係で伝わるとも感じているので、これからは世界の方々と恐れることなく交流できそうです。

世界には自分を助けてくれる人がいる。

若澤 美吹

Ibuki Wakasawa
教育学部3年



昨年プログラムに参加して、タイのチュラロンコンに行きました。その学生は英語がよくできプレゼンテーションも上手で、もうちょっと自分もできる部分がある、勉強しなきゃと刺激を受けました。北大でのフィールドトリップでは、平取町の博物館で、アイヌ語を話せる人たちが何人かしかいないと聞き、アイヌではない人たちがいかにかわっていきかが大切なのは、と考えさせられる体験もありました。海外に行くと価値観も性格も変わっていないけれど、友達が増えて、自分を助けてくれる人がいると知ったことが、海外生活で得たことだと思います。

つなぐ学生座談会

4カ国の学生・留学生による座談会を2015年6月に開催しました。

参加者のうち3名が水に関して学んでいることから、水にまつわる話も含めて語り合っていました。



重井 真琴
Makoto Shigei

工学部3年。出身は名古屋市。水工学や水の管理指導を学び、将来は海外で働きたいと考える。趣味は海外旅行、音楽鑑賞など。



カボレウエンドニクジョン・スティーブ
Kabore Wendkouni John Steve

西アフリカのブルキナファソから、自国の農業発展のために公衆衛生学を研究。趣味は読書で、自身も小説を書く。カンパニー歴15年。



リム・アブクメールイ・エス
Reem Abukumeilas

パレスチナから。水質汚染の問題解決をめざし、公衆衛生、灌漑を研究。趣味は水泳とバドミントン。日本でピアノを習い始めた。



林 京華 (リン・キョウカ)
Kyoka (LIN, Ching-hua)

台湾国際大学から交換留学生として本学へ。日本語と日本文化を学ぶ。趣味は読書、音楽鑑賞、サイクリング、バドミントン。

Q.1 出身地を紹介してください。

Makoto 私は愛知県の名古屋市で生まれました。名古屋市で有名なものは味噌カツと名古屋城と自動車産業。あまり有名ではありませんが、名古屋空港は日本で一番大きい空港です。

Reem パレスチナはアジア、ヨーロッパ、アフリカの3大陸の交差点にあたり、キリスト教、イスラム教、ユダヤ教にとって歴史的にも精神的にも重要な場所です。首都のパレスティンには多くの人々がやってきます。私が生まれたガザは地中海に面した静かな場所で、オリーブ、柑橘類、イチゴなどを生産しています。

Steve ブルキナファソは「誠実な人の国」という意味で、言葉通りの国民性を私は誇りに思っています。故郷のワガドグで生産しているのはオリーブ、イチ



ゴ、牛肉。日本では牛肉の値段が高くて驚きました。日本から研究者が来ると暑さを訴えます

が、気温は大きな問題ではありません。平和な生活があることが重要です。

Kyoka 台湾には緑豊かな自然があります。私の故郷は中西部のダイチョンで、台湾国際大学は台北、台湾の北部にあります。台湾では雨が多く、特に台北はほとんど毎日が雨です。台湾には15の先住民族がいて、その人たちは独自の文化を守っています。

Q.2 水について語ってください。

Kyoka 水は、公用語の中国語では「シュエイ」、台湾語では「ツイ」と言います。たぶん、台湾語の方が日本人にとって発音しやすいでしょう。台湾は夏、冬、春に雨季があり、6月から8月は台風シーズン、10月、11月、冬もモンスーンのため雨が降るので、水不足で困ることはあまりありません。

Steve 私の母国語はフランス語で、水はeau「オー」、私の部族の言葉では「ユオ」と発音します。ブルキナファソの主な産業は農業と牧畜ですが、地方では水と肥料の確保が難しいという問題があります。これを解決するため、私は人間の排泄物を環境に負荷をかけ

ずに再利用することを研究しています。

Reem アラビア語で水は「マ」と言います。パレスチナの土地の大半は海拔0m以下で、生活や農業に大量の水を使った結果、井水に地中海の海水が浸透して塩分濃度が上昇しています。それで私は農業が引き起こす水質汚染の解決策を研究しています。素晴らしいことに日本では、蛇口をひねれば温かいお湯も冷たい水も手に入りますが、洗顔にも歯磨きにもペットボトルの水を買って使う友人がいます。水資源に恵まれているのに、水道水の品質を信用していない日本人がいますよね。



Makoto みなさんご存知だと思いますが、私の国では水は「ミズ」と言います。日本人がペットボトルの水を買うのは、新しもの好きな国民性の一面だと思います。でも、環境から見ると良くありませんね。ペットボトルの水を買わない文化が浸透し、大量消費国家という日本のイメージが変

われれば、持続可能な未来につながるのではないのでしょうか。

Q.3 北大や日本について。

Reem おもてなしは本当に日本の魅力だと思います。私が北海道に来ることを決めた理由は、シンプルな街があり、自然が豊かで、水について素晴らしい研究をされている先生がいたからです。北大では留学生同士は知り合うことができますが、日本人の学生とかかわるチャンスはあまりありませんね。日本人学生の英語力は高く、私たちの英語を理解しているけれど、本当の意味での交流はまだできていないように感じます。

Makoto 私は高校生のときに北大に来て、自然が美しく、研究のレベルが非常に高いことに魅力を感じ、この大学を選びまし



た。実際に入学して素晴らしいと思ったのは、日本中、世界中から人々が北大にやってくることです。ただ、北大の学生は大きく2つに分けられると思います。一方は外国人と英語で話すことが好きな学生。もう一方は英語を話すことに自信がもてずにいる学生。私の場合は英語を話す機会がありました。多くの学生には機会が少ないようです。

Kyoka 私は1年間の交換留学プログラムを利用して、北大にきています。このプログラムでは日本人学生と交流する機会もあるので、他の留学生よりは日本人との交流ができています。交換留学で名古屋や東京に行った私の台湾の友人は「札幌、北大はとても外国人に対してオープンだ」と

言っていて、北大は素晴らしいと思っています。札幌にいる間に、ぜひウィンタースポーツにも挑戦したいです。

Steve 私は来日初日に学内で財布を落とし、お金もパスポートも失って泣きました。ゼミの先輩は「たぶん二日以内には出てくるよ」と笑っていましたが、私にはそれが冗談だとは思えません。ところが翌日、本当に財布が戻ってきました。お金も入っていました。拾ってくれた男性は「お礼は不要」と言ってくれたそうです。素晴らしい！さて、北大は国際的に通用する大学をめざしていますよね？工学部では英語で授業を受けられる特別なプログラムがありますが、他の学部でもそういうプログラムが充実しているわけではないですね。もし全学部で最低1講義を英語で展開すれば、より国際的な大学となるのではないかと思います。

Q.4 日本や北大から持ち帰りたいものは？

Makoto やはり一番は気温でしょうか。私は夏の暑さが苦手、比較的涼しい北海道の夏は本当に好きです。冬の雪も大好きです。名古屋では雪が降ることはめったにないので、2年前に北海道に来てから、冬には雪遊びを大に楽しんでいます。

Reem 自転車です。北大に来てから買い物や通学で自転車に乗り始め、サイクリングも楽しむようになりました。北大の先生たちはスーツ姿で自転車を利用することがあたりまえですよ？私の母国では、道が車で混雑していて、エネルギーの問題も抱えています。自転車に乗ることで問題を解決できると思いますので、ぜひ持って帰りたいです。

Steve 1番は北大の行政手続き。ア

フリカの国では、公的な書類が欲しくて早朝から並んでも、入手は難しい。発展途上国はすべての手続きにおいて時間がかかり、大使館でも役所でも問題を抱えています。2番目は公共交通機関。アフリカではバスがいつ来るのかわかりません。2分後なのか10分後なのか、それとも1時間後なのか、誰にもわかりません。日本では表示された通りにバスが来るのがとてもおもしろいですね。

Kyoka 北大でビックリしたのは、キャンパスの一定のエリアで人々が飲酒していることです。台湾ではそういうことはありません。素晴らしいので、このシステムを持って帰りたいです。

Q.5 北大を1語あるいはショートフレーズで表現すると？

Steve 「Hopenvironmental-University」。Hope (希望) と environmental (環境の) という2つの単語をつなげました。北大は希望にあふれ環境に優しい大学です！

Reem 「Environment of peaceful mind」。平和な心をもった環境です。

Makoto 「自他魅了」。北大は私にとって非常に魅力的な大学で、学外の人から見ても素晴らしい大学だろうと思います。

Kyoka 「海内存知己 天涯若比隣」。あなたの友達が海外にいても、いつでもあなたの隣にいたいと思いませんか、という意味です。



参加してくださったみなさん、ありがとうございました。



北海道大学アイヌ・先住民研究センター

- 設立 2007年4月、アイヌ民族をはじめとする先住民族の研究に特化した、我が国唯一の国立研究機関として誕生。
- 特徴 ①学際性・国際性 ②研究成果による社会貢献の重視
③研究面・運営面でのアイヌ民族との協同
- 役割 ①社会への発信と教育 ②学術的な研究 ③文化継承への貢献
④アイヌ政策の推進に向けた助言

<http://www.cais.hokudai.ac.jp>

「あたりまえの社会」の実現をめざして。

なぜこのセンターが 北大に必要なのか。

2007年に先住民族の権利に関する国連宣言が採択され、2008年、ようやく日本の政府がアイヌ民族を先住民族として認定しました。本学が2007年に「北海道大学アイヌ・先住民研究センター」を設立したことについて、加藤博文教授は「胸を張って言える反面、なぜもっと早くできなかったかという反省もある」と語ります。では、なぜこのセンターを北大に設置する必要があったのか。加藤教授によれば「北海道で、先住民族としてのアイヌの人たちと本州から入ってきた和人と呼ばれる人たちとの間で、過去に何が起きていたのかを知り、問題をきちんと理解する。その上で共生していくための環境や方向性を創らなくてはならない」からです。過去から現在、未来までを見つめて研究を進めるためにこのセンターが設立されたことになります。

名称に「先住民」が含まれるのには理由があります。1つはアイヌ

民族の文化・歴史・現状に関して、海外にも英語で発信していくため。もう1つは、海外の先住民族がどう法制度を構築し権利を獲得してきたか、ニュージーランド、オーストラリア、カナダ、アメリカ、ヨーロッパなどから情報を得て「国際的な比較研究としての先住民研究もしますよ」というメッセージが入っているためです。

センターを紹介するパンフレットの中で、常本照樹センター長は『「あたりまえの社会」の実現をめざして、たゆまず、進んでいきたい」と記しています。加藤教授は「あたりまえじゃないこと」で一番問題なのは「自分の帰属をアイヌだと言えない状況」だと言います。また、「祖先から受け継いだ言語や文化を、補助制度がなければ子孫に継承していけないことも、あたりまえではないでしょう。国が文化振興に支援したほうがいいのはまちがいありません。でも、これがベストじゃない。アイヌの人たちが自分たちの文化を自然に次の世代に伝えていける社会ができてほしい」と願っています。

今回の案内役

加藤 博文

Hirofumi Kato

北海道大学アイヌ・先住民研究センター教授、オックスフォード大学アジア考古学・芸術・文化 オックスフォードセンター客員研究員、ウブサラ大学考古学・古代史学部客員教授、筑波大学大学院地域研究研究科、島根県立大学北東アジア研究センター、北海道大学大学院文学研究科北方文化論講座で考古学を担当の後、現職にいたる。研究テーマは北方圏の考古学、先住民考古学、先住民文化遺産。

アイヌ研究は国際的なテーマ。

加藤教授の専門は考古学。「人類はアフリカに発祥した熱帯型の生物種。それがなぜ北緯70度の北極圏まで拡散して、狩猟採集生活に基盤を置いた独自の歴史を展開していったのか。それを解明したくて研究をスタートした」そうです。本学には2001年に、文学部の北方文化論講座を担当するためにやって来ました。

ところがセンター設立の際、かかわってくれる考古学の適任者を見つけれず、自身が異動することに。



以来、専門が1つ増え、「Indigenous Archaeology」「先住民考古学」の研究にも取り組んでいます。じつはこの「先住民考古学」という訳語は加藤教授による造語。研究者のスタンスからではなく、先住民の立場に立って考える考古学を言います。アメリカやカナダ、北欧、オーストラリアへ目を向け、海外で考古学者が先住民やその歴史とどうかかわっているかを調べて論文を書いたところ、国内からの反応は必ずしも良くありませんでした。しかし、海外では大きな反響があり、「先住民の研究を始めてから、世界の研究者との関係は爆発的に広がり、より国際的な舞台で仕事

をする機会が増えた」と言います。

アイヌ民族が置かれている状況、もしくはアイヌ民族の歴史や文化に関して英語で書かれた文献がきわめて少ないため、海外からは情報発信をもとめる強い要望があります。若い方々へのメッセージは「アイヌ文化に関してここまで組織的に学べる大学は他にはありません。もしアイヌ研究をしたいのであれば、北大をぜひ薦めたいところです。この研究をすることは、海外に向けて発信する役割を背負うことになり、自ずと海外との交流も増えますし、海外での先住民の状況についても勉強しないと対応できません。アイヌ研究というと、北海道の地域研究のように思うかもしれませんが、課題としては国際的なテーマです」ということでした。

「国際フィールドスクール・イン・礼文島」で国内外の学生が交流。

センターでは夏に「国際フィールドスクール・イン・礼文島」を開催しています。島には、数千年間かけて形成さ



れた砂丘の堆積層があり、そこを調査することによって、長期的な気候環境変動と人類集団の生活の痕跡を見ることができます。このプロジェクトには、本学に加え、カナダ、アメリカ、イギリスなどからも学生・院生が参加。最新の調査技術や研究分析の注意点などを各分野の専門家から学ぶ他、歴史文化遺産をどのように地域社会の資源として活用できるかについて議論しています。

2014年度 国際フィールドスクール

実施期間	2014年8月1日～31日
調査地	北海道礼文町浜中地区
実施項目	①浜中砂丘域での考古学調査 ②遺跡周辺の環境調査 ③動物考古学調査手法のレクチャー ④古代DNAサンプル調査のレクチャー ⑤地中探査レーダーおよび3Dスキャナによる遺物測量実習



北海道大学アイヌ・先住民研究センターのユニークな研究者たち。

2007年に専任教員1名で発足した北海道大学アイヌ・先住民研究センターは、2015年7月現在、専任教員7名、兼務教員13名の規模に拡大。文化人類学、歴史学、考古学、言語学に加えて、法学、政治学、社会学、観光学などの専門家が協力し合い、総合的な研究を展開しています。今回は専任教員3名に、それぞれの研究について教えていただきました。

憲法学から政策を探る。

落合 研一
Kenichi Ochiai

准教授／平等原則を採用する日本国憲法の下でのアイヌ政策の可能性について研究。

日本社会全体が幸福になる視点をもって。

たとえばの話。Aさんは3億円の豪邸に住み、愛車はフェラーリです。Bさんは3畳一間に暮らし、食料も満足に買えません。国から「おふたりとも、人としての価値は等しいですから」と言われて何もしてもらえなかったとしたら、Bさんは「平等だから仕方がない」と割り切れるでしょうか。

落合研一准教授は「14条に『法の下での平等』を定めている日本国憲法の下で、アイヌの人々だけを対象にした政策がどのような理由でどの程度実施できるのか」という研究をしています。「アイヌの人たちに幸福になってもらいたいけれど、憲法の性質上、日本社会全体が幸福になる視点も欠かせない。だから、行政に進言する一方、アイヌの人たちにも理解してもらえるよう丁寧にお伝えしている」そう

で、平取、白老、阿寒など各地を訪ね、「専攻は憲法学なのにフィールドワークが増えて」と笑います。

「アイヌの人たちに関する政策を持続可能なものにするには、多数派の人たちに理解してもらい支持してもらうしかない。それには対話が重要。説明をして、質問をいただいて、それに答えて議論を深めていけば、理解してもらえることも少なくないはず。理解してくれる人が増えれば、民主主義の決定においても政策の必要性が認められるようになる」。そんな考えから、落合准教授は本学でも他大学でもコミュニケーションを重視した参加しがいのある講義をおこなっています。「憲法学はむずかしそう」と思いつまらずに、機会があればぜひ出席してみてくださいはいかがでしょうか。

歴史学から真相を探る。

蓑島 栄紀
Hideki Minoshima

北の社会は古代からグローバル

『源氏物語』の一場面。光源氏は、見目麗しくない(とされる)末摘花がクロテンのコートを着ているのを見て「立派だけれど、若い女性のファッションとして、ちょっとどうなの？」といったことを言います。蓑島栄紀准教授はこのクロテンを「サハリン産である可能性が非常に高い。当時アイヌ民族は活動をサハリンまで広げていて、そこからもたらされたモノ抜きには、雅な平安貴族の暮らしは成り立ちえなかった」と考えています。そして、「アイヌは平和で素朴で自然と共に暮らしているイメージが強いかもしれないけれど、日本とも大陸とも行き来して物を取引していた。北方の世界は古代からグローバルだった」という説を展開しています。





准教授／大陸と本州とのつながりを通して、アイヌ史像の再検討に取り組む。

博物館学から文化を復興させる。

山崎 幸治
Koji Yamasaki

准教授／アイヌ物質文化の現代的意義や展示のあり方、アートにかかわる課題を研究。

だった!?

遠くの出来事がじつは自分にかかわっていて、自分のふるまいが遠くの人に影響を及ぼしているのが現代社会。「神々や自然に対する畏敬の気持ちとシビアな商品経済の世界を、矛盾しないでつなぎ合わせる文化や思想をつくり上げてきたのがアイヌ文化」だとすれば、そこから学ぶことは多いでしょう。

蓑島准教授は論文を書いている「あ!わかった!」という瞬間には、「誰も知らない景色を初めて見たような感動」を味わうそうです。学生のみなさんには「自分の道を見つけてがんばって、幸せになってほしい。ただ、文化の多様性やアイヌの人たちの厳しい歴史も知った上で、より成熟した大人になっていってもらいたいな」と願っています。

アイヌ文化は、これから再び花開く。

海外アイヌ・コレクションを研究する山崎幸治准教授は「アメリカやヨーロッパなどに流出した資料をアイヌのコミュニティに情報として戻していくことで、文化を再活性化できないか」と考えています。お土産用として作られる民芸品は画一化されがちですが、本来アイヌのデザインは多様で自由で、地域性や作家性を追求すると個性が見えてくるそうです。「差別と時代の流れの中で、自分の家に伝わる技術やデザインを次の世代に受け継がせることをあきらめざるをえなかったアイヌの人たちは多い。子孫が博物館にある資料を見て、固定概念を解放してほしい」と、今後の展開を楽しみにしています。

また、プロジェクトとして古いアイ

ヌ資料の複製も実施。2009年には北大植物園所蔵のアイヌ資料を現代の工芸作家の手で複製し、並べて展示しました。ここで言う「複製」とは「現代の工芸作家が自らのできる範囲で先人の残した作品にできるだけ近いものを作る試み」を意味し、厳密には現代の工芸作家の新たな作品と言えます。

これまでの民族学関係の博物館は、たとえばピカソの作品に「スペイン／油絵」とだけ書いたキャプションを付すような状況であったので、今後はできるだけ個人のレベルで記録し紹介していきたいそうです。「世界的な潮流の中でアイヌの状況を考えてみたい」と、やはり山崎准教授も世界を視野に入れています。



URA (University Research Administrator)

文部科学省では、URAは「大学等において、研究者とともに研究活動の企画・マネージメント、研究成果活用促進を行う。単に研究に係る行政手続きを行うものではない。大学の研究活動の活性化や研究開発マネージメントの強化等を支える」としています。北海道大学ではURAを「研究支援職ではなく研究推進職」と位置づけており、「コーディネーターではなくプロデューサーであれ」と語る理事もいます。

研究者をサポートし、北大をおもしろくするURA。

2015年4月1日、北海道大学に「URA職」が新設され、新生「URAステーション」がスタートしました。URAとはどんな存在で、北大にどんな効果をもたらすのか。統轄する川端和重理事・副学長にいくつか質問をしてみました。

Q.1

URA職を新設したのはなぜ？

国立大学が国立大学法人化して、自分で経営をすることになったものの、大学にいるのは研究・教育をする教員と運営をする事務職員。経営をする人がいない。今までいろいろな

事業化や連携は運営組織の形で取り組んで、ミッションごとにマネージメントする人を採用していたんです。そこで「大学の経営をやれる人間をつくりましょう」となりました。

Q.2

“北大は独自路線” だそうですね。

全国的にURAは、研究者の時間を確保するために、研究がわかり研究支援できる人をつくるべきという話から誕生したんです。業務はプロジェクト獲得や研究申請書記載のお手伝い。でも北大の場合は、研究者と同じ

目線で研究や活動をプロデュースするプロデューサーをつくらうと考えました。それで本学のURAは任期を設けない常勤職員で、給与体系は業績給。成果を出せば上のクラスに上がっていくシステムになっています。

Q.3

「大学の経営」の説明を少し。

大学として「北海道大学近未来戦略150」を掲げていますが、研究について言うと、基礎研究は徹底的に多様であるべきだと思っています。続く展開研究に関しては大学のランドマークをつくりたい。北大の中で強い領域は、①医療創薬、②食と健康、③物質材料、④フィールド科学。これら4つの重点領域を定めて、ランドマークをどんどん立てていこうとしています。

Q.4

ランドマークの具体例を。

医療創薬だと「人獣共通感染症リサーチセンター」と北海道大学病院の「陽子線治療センター」が今まであったランドマーク的なもの。新たに2014年からスタートしたのが、食と医療を連動させて健康社会を築こうという「フード&メディカルイノベーション

今回の案内役 **川端 和重** Kazushige Kawabata

北海道大学理事・副学長、大学院先端生命科学研究院 教授。北海道大学理学部卒業、同大学院理学専攻 修士課程・博士後期課程修了。出光興産 中央研究所退職後、1994年 北海道大学着任。大学院理学研究科 助教授、同教授、大学院理学研究科 教授を経て、2013年4月より現職。研究分野は生物物理学、生命体の物理学。現在、夢中になっている研究分野は大学経営。



ン拠点」の建物であり、ホームシステムであり、関連するセンター・オブ・イノベーションの事業。これらにはURAがからんでいて、医学系と農学系とのコーディネートをしています。

Q.5 他領域のランドマークは？

フィールド科学で展開しようとしているのが北極域研究。これまで日本では南極ばかりを研究して、北極域を研究する拠点はなかったのですが、北大には低温科学研究所があり、ロシアに行っている研究者もいるので、人や組織をつないで2015年4月に「北極域研究センター」を設立しました。国立極地研究所や海洋研究開発機構と連携して温暖化、雪氷、北極海航路、鉱物資源、漁業資源、さらには北極政策の研究を進めていきます。

Q.6 北大らしい今後の展開は？

日本の農業にサイエンスをつなげて新しいランドマークを創るのが次の目標。農業は種を作ったり、稲を育てた

り、牛乳を生産したりだけではなく、冷凍、物流、消費があり、最近では6次産業、7次産業というバリューチェーンがある。さらには、北海道の中で町がどんどん消えている過疎化の問題を解決する産業になるかもしれない。それを地域との連動で実証していけば、全国に広げられるし、世界のモデルケースにもなると考えられます。

Q.7 URAはどんな人たち？

研究活動が基本的にわかっている方々です。それから事業展開に興味があり、それなりにビジョンをもつことができ、フットワークがすごくいい。URAステーションに地味な人、暗い人、遅い人はいないですね。体力面、精神面ともタフで、修羅場さえ楽しめる人が多い。URAは新陳代謝もしていきます。新しい人を採用するときには公募ですから、誰でも手をあげられますよ。

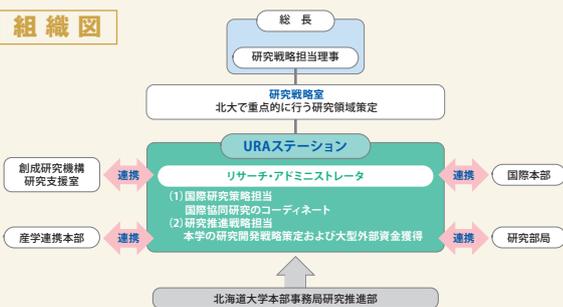
Q.8 URAのアピールを。

北大ではURAステーションに経営的な人材をしっかりと整えて、大学の独自性を発揮させるような活動に向かっていきます。URAはほとんど私と

同じ情報をもっていて、各部署担当のURAも設定しているので、研究者のみなさんにはもっと活用していただきたい。こちらでは、誰かがおもしろい活動を始めたなら、それを応援したいと思っています。

約1時間のインタビューの間に、川端理事は「こんな話じゃおもしろくないよね?」「農業じゃおもしろくない」など、「おもしろく」という言葉を8回口にしました。「自分の研究や構想はけっこうおもしろいのではないか?」とお考えの研究者の方は、ぜひURAにコンタクトをとってみてください。

組織図



URAステーションができること

- 北海道大学の未来のために、全学的な研究戦略立案のための情報を収集・分析します。
- 北大の「知」を地域の人々に繋ぎ、研究の社会実装を支援します。
- 学内の研究者の声を聞き、新しい研究を興すための情報を収集・分析します。
- 分野を超えて新しい研究に取り組みたい学内外の研究者を繋ぎます。
- 研究資金を獲得するための情報を収集し、発信します。
- 学内外の分析機器についての情報を収集し、共有化を支援します。
- 北海道で働くリサーチ・アドミニストレータを育成・確保するために、情報交換の場とスキルアップのためのトレーニングプログラムを提供します。



北海道大学URAステーション

HP <http://www.cris.hokudai.ac.jp/cris/ura/index.html>
 Twitter @hokudai_ura
 Facebook <https://www.facebook.com/hokudai.ura>

北海道大学URAステーションの活動。

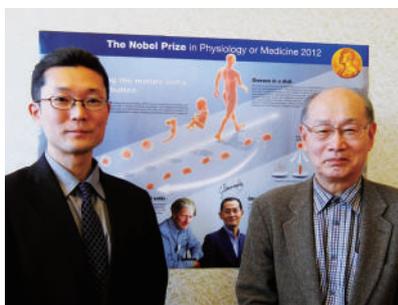
2015年7月現在、北海道大学URAステーションには、大山卓也URAステーション長・研究推進部長の下、10名のURAが所属しています。その中から2名に、実際の仕事について聞かせていただきました。

北極域研究などを担当しています。

田中 晋吾

Shingo Tanaka

京都大学農学研究科応用生物科学専攻博士課程修了。博士(農学)。
昆虫を材料として、侵入種と在来種の進化生態学的相互作用を解明してきた。
北海道大学サステナビリティ学教育研究センター在籍中は、多国間連携サステナビリティ学教育プログラムのコーディネーターを務めた。



JSPSストックホルム海外研究連絡センター
藤井義明部長と田中晋吾URA(左)

Q.1 URAになった経緯は？

2008年に全学の「サステナビリティ・ガバナンス・プロジェクト」で雇用され、研究と教育を始めました。途中で「持続社会構築環境リーダー・マイスター育成」という国際教育プログラムに異動になって国際関係の活動が多くなっていき、2012年に現在のURAステーションに国際担当URAという形で加わることに。最初の半年間は、学内の国際関係の部署との連携を強化していく仕事。翌年からURA全員で研究大学強化促進事業の獲得に取り組みました。

Q.2

北極域のご担当だそうですね。

日本で北大は北極と周辺域の研究では中核的な位置をしめていますが、これまでは研究者が個々に研究していて比較的小規模なプロジェクトが目立っていました。そこで北極と周辺域を研究している先生方を集めて「北極域研究センター」が創られ、2015年度から始まる大型のプロジェクトの中核を担うことになりました。プロジェクトは北大、国立極地研究所、海洋研究開発機構が連携して進められるため、この3機関の調整役も私が担当します。

Q.3 北極域以外の実績は？

文部科学省の「スーパーグローバル大学創成支援」事業。これは大学の国際化を支援するための事業で、年間4億円の支援金が10年間交付されます。前評判では「10大学ぐらいで私

大も含める」という話で、北大では理事2人を含むプロジェクトチームを組んで、企画を練り、申請書を提出しました。じつはみんな「落ちたら取り返しがない」と、けっこうプレッシャーがかかっていたので、無事採択されたときにはホッとしました。

Q.4 URAがいる意義とは？

大学は教員が中心になってディスカッションをして合意をとって物事を進めていくのがベースですが、それだとスピード感に欠けるしドラスティックな改革は起こしにくい。世界のスピードに対応するには、トップのほうで方向性を見定めて、少人数のチームを動かしていく体制も必要です。ただ「URAは研究者のほうを向いていない」という声も耳にするので、各局内にもURAを配置して、先生方がURAをより活用しやすい形にできればと思っています。

北海道大学URAステーション2014年度開催イベント

【セミナー】

- 2014/04/02 URAアドバンスセミナー
『対話で未来を創るオランダフェューチャーセンターLEF』
- 2014/08/06 URAアドバンスセミナー『HORIZON2020勉強会』
- 2014/10/14 ファシリテーション講習会
- 2014/11/27 URAアドバンスセミナー『米国IRの実際と日本の大学への示唆』

【主催イベント】

- 2015/03/17 ~北大クロスロード交流会~
『ロボット研究の未来を語ろう』
- 2015/03/19 国際本部・URAステーション主催
『教職員のための国際化研修セミナー』



元研究者なので研究者を応援できます。

天野 麻穂

Maho Amano

東京大学大学院農学生命科学研究科応用生命化学専攻博士課程修了。博士(農学)。
UCLA博士研究員、昭和女子大学生活科学部専任講師、
北海道大学大学院先端生命科学研究院特任助教を経て現職。
北大発ベンチャー企業の技術開発職を兼務した経験も。生化学をベースに、昆虫や鳥類の分子進化の解明から、血液1滴でがんを見つける診断装置の開発まで様々な研究をしてきた。

Q.1 URAになった経緯は？

研究者をしていて、そろそろ人生の折り返し地点かなと思ったときに、URAのことを知り、おもしろそうだったので応募しました。2014年2月にURAステーションに異動して、2015年4月からURA職。元研究者なので、研究者の気持ちはわかるはずです。先生方から「どうしたい」とか「今こんな技術がある」とか、いろいろ話をお聞かせいただいて、こちらからは情報を提供したり、連携するお相手をご紹介したりしていきたいです。

Q.2 今やりたいことは？

ロボット関連のプロジェクトをやろうとURAで企画しています。ロボットに強い大学は他にもありますので、北大ならではの技術を活かして、異分野の先生を結びつけ、社会のニーズを満たす方向に進むのが正

解かなと個人的には思っています。1+1=2だけじゃなく、赤い1と青の1をたして紫の2を作るみたいなことがしたい。それで2015年7月には「先端科学と医療安全のクロスオーバー」という出会いの場も設ける予定です。

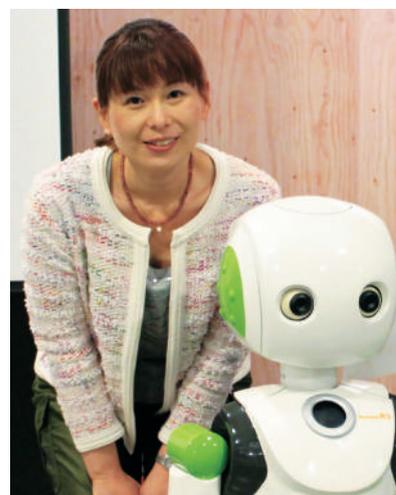
Q.3 何か研究者にうれしい話を。

北大では総長室経費の一部が研究を育てるためのお金として位置づけられています。昨年までは広く薄く配分されていましたが、新しい北大の柱になるチーム型の研究をする研究者1人に集中投下されることになりました。通称名「HokREST」。部局長の推薦と研究戦略室幹事会の推薦で20人ぐらいが候補になり、最終的に選ばれるのは1人です。事業立案から、どうやって選ぶか、公平感を出すかと、URAでは綿密な調査をして、指

標も作りました。

Q.4 1人しか支援しないのですか?!

「Fusion-H」という事業があります。40歳未満の研究者、異分野の先生方に集まってもらい、将来、北大の旗となるような新しい研究を始めていただく施策。あまりに斬新すぎて誰も相手にしてくれないものに対して150万円の支援をします。予定では7件くらい。期待しているのは文理融合です。URAになって、経営層が研究者に期待することと個別の研究者が願っていることの違いがわかってきたので、うまくすり合わせる役目も果たしたいと感じています。



コミュニケーション研究用ロボット「ロボビー」くんと一緒に

[URA関連イベント]

- 2015/01/22 第2回 北海道大学 オープンファシリティシンポジウム
- 第1回 北海道大学 設備サポートセンター整備事業シンポジウム
- 2015/03/23 北海道大学FDワークショップ「世界を変えるイノベーターを生み出す教育とは?」「米国流工学教育の最先端に学ぶ」
- 2015/03/24 北大イノベーション人材シンポジウム「シリアル・イノベーター～成熟企業でイノベーションを起こす人材を育てる」

キャンパスマスタープランと3つのタスクフォース

北海道大学では、施設・環境計画室教員と事務局施設部職員が連携して組織をつくり、キャンパスの整備に取り組んでいます。

マスタープラン実現 タスクフォース	キャンパスマスタープランとアクションプランの基本計画・施設計画・環境計画・緑地計画・交通計画・歴史的資産保存計画に関すること、その他キャンパスマスタープランに関する調査・検討等を担当。
生態環境タスクフォース	キャンパスの緑化に関すること、キャンパスの自然環境の維持及び公開・地域社会への教育普及に関すること、その他キャンパスの生態環境に関する調査・検討等を担当。
歴史的資産活用 タスクフォース	歴史的資産の保存改修及び活用に関すること、歴史的資産の価値向上と活用促進に関すること、その他歴史的資産活用の維持管理に関する調査・検討等を担当。

マスタープラン実現タスクフォース

「キャンパスマスタープラン2006」の策定

北海道大学では、施設整備の基本方針を定める計画として全国の国立大学に先駆けて1997年2月に「キャンパスマスタープラン96」を策定しました。その計画骨子を継承しながら、新たな視点を加えて2007年7月に策定したのが「キャンパスマスタープラン2006」です。この計画は、大学の役割や組織に対応したキャンパスを整備することにより可能となる「持続的な発展」と、大学運営に資するため柔軟に対応する「施設・環境マネジメント」を重視したものです。

キャンパスマスタープラン96の計画骨子

- 研究・教育する「人間」の場としてのキャンパス
- 社会との関連を持たせたキャンパスへの展開
- 都市の中の都市としてのキャンパス
- 固有ランドスケープの継承
- 歴史的キャンパス構成の継承と展開
- 国際的研究、競争が行える施設・環境づくり

キャンパスマスタープラン2006の新たな視点

- 持続可能な発展
文化資源等を含めた環境の維持・管理の実現
- 学術的な革新を支える環境づくり
豊かで質の高いキャンパスライフを提供できる環境づくり
- 卓越した学術研究の基礎整備
国際的研究、教育に対して十分な競争力を持った施設・環境の整備
- 施設・環境マネジメント
大学の運営方針や計画目標に合致した施設・環境品質の向上

「キャンパスマスタープラン2006」の目標

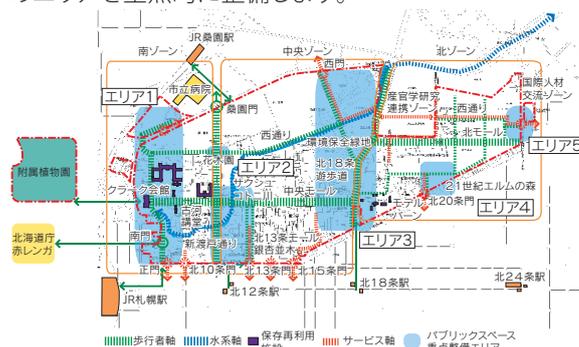
「キャンパスマスタープラン2006」の実現

「キャンパスマスタープラン2006」は「フレームワークプラン」と「アクションプラン」の2つで構成され、具体的には「実現プログラム」において検討されます。



[アクションプランの一例] パブリックスペースの整備方針

魅力的な特徴があるパブリックスペースを骨格として、5つのエリアを重点的に整備します。



キャンパスマスタープラン見直し検討ワーキンググループ (WG)

「キャンパスマスタープラン96」見直しの背景には、大学院重点化の進行、学部一貫教育の発足などの要因がありました。2005年度に発足したWGでは、30年以上の-spanをもつ「大きなマスタープラン」と5～10年

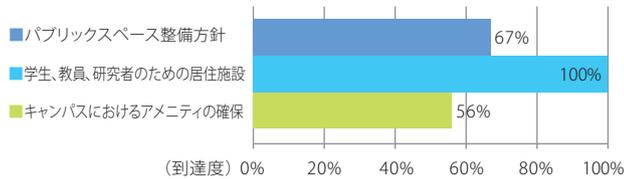
単位の「小さなマスタープラン」を立案して整備を進めることが提案され、検討事項としては、札幌キャンパスの北エリアの整備の課題、キャンパス内交通動線、構内緑地管理などがあげられました。



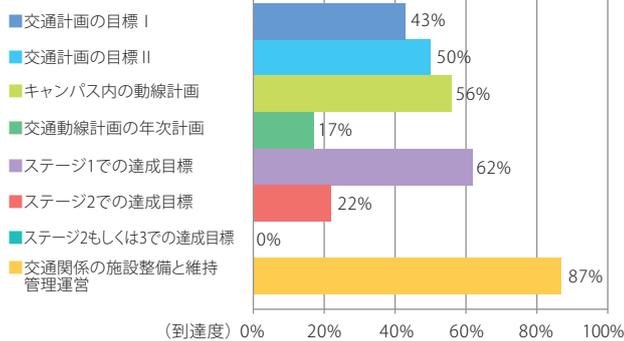
模型を使って説明

アクションプランの到達度評価

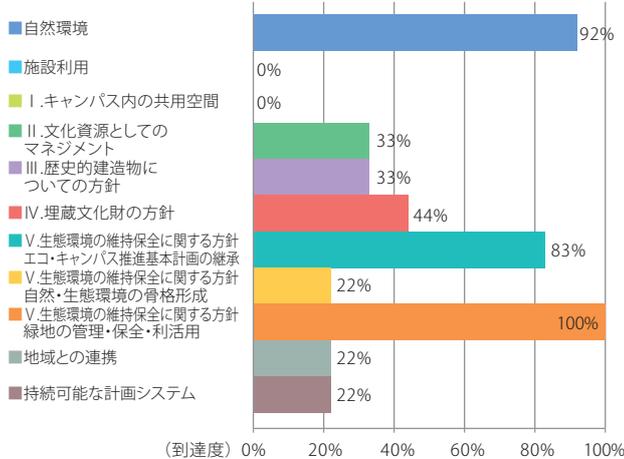
「キャンパスマスタープラン2006」策定後、アクションプランの取り組み状況が年度ごとに検証されており、2015年3月の時点での到達度評価はグラフのようになっています。



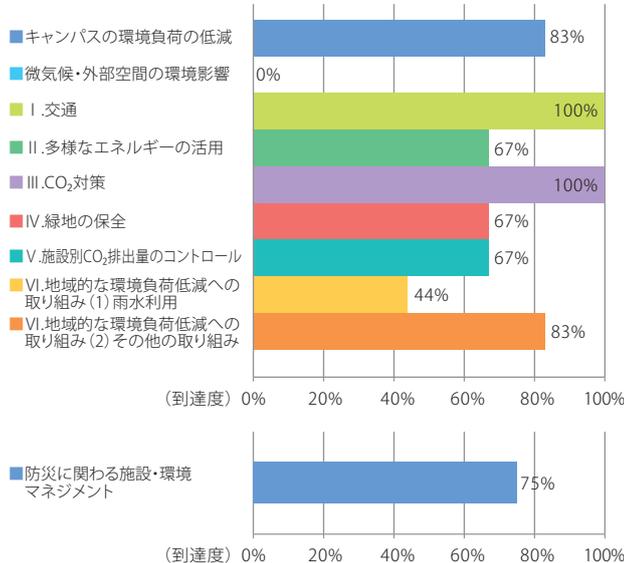
動線計画



キャンパスの環境品質・性能



キャンパスの環境負荷の低減



キャンパスでのアンケート

パブリックスペースの整備や交通動線計画の整理などを目的としてアンケートを実施。観光客の方を中心に「訪れた目的」「北大のイメージ」などをとおたずねしました。今後も定期的に調査を実施し、キャンパス整備に役立てていきます。

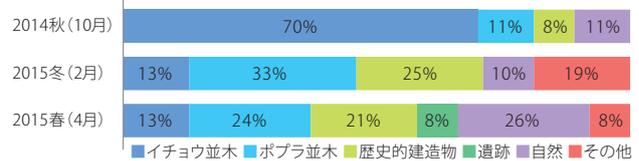


2014年10月の調査

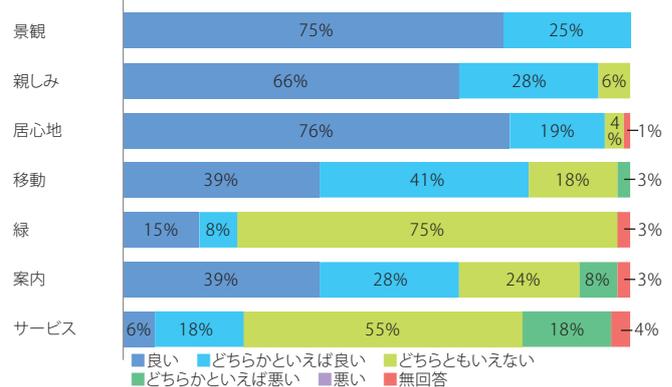
【アンケート調査実施状況】

- (1) 2014年10月30・31日 …… (回答73人)
- (2) 2015年2月5・6日 …… (回答61人)
- (3) 2015年4月28・29日 …… (回答80人)

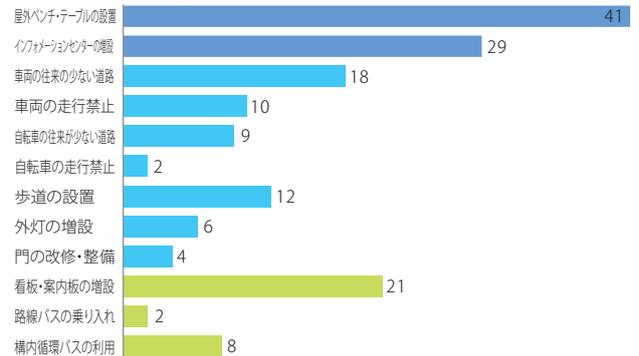
「観光で来学」の場合の目的等シーズン比較 (複数回答可)



北大キャンパスのイメージ [2015年2月]



イメージアップに必要なもの [2015年2月] (複数回答可)



新マスタープラン策定へ

2014年に「北海道大学近未来戦略150」が策定されたこと、「スーパーグローバル大学創成支援」事業に採択されたことなどから、新マスタープランの策定が検討されています。新しいプランは2017年までに策定される予定で、キャンパスの整備は常に時代に合わせて進められます。

生態環境タスクフォース

実例1

危険木・芝生地・サクシュコトニ川等の 現地調査と問題点への対応

北大構内の緑地と自然環境を維持し、安全で快適な環境を提供するために、危険木、芝生地、イバラトミヨやエゾサンショウウオが生息しているサクシュコトニ川周辺、侵略的外来種の状況を把握し、問題点への対応を進めています。

ヘドロ除去の仕組みづくり

サクシュコトニ川において、水の滞留しやすい場所では河床に約40cmものヘドロが堆積していることが、2012年の調査で判明しました。ヘドロは水中の生物に悪影響を及ぼし、悪臭や蚊の発生にもつながるため、速やかな対策が求められます。特に大量の堆積がある弓道場と薬学部間の河床については外注業者に除去作業を依頼しますが、今後は農学部の山田浩之講師を中心として、教職員、学生によってヘドロ除去活動を実施する仕組みづくりを検討していきます。

2014年8月27日 サクシュコトニ川等生態等現地調査(7名で実施)

①恵迪の森(碑周辺) [ブルーリスト掲載種であるイワミツバ群落の在来植生への転換試験の状況]



⑥大野池[池周辺のシンジュと池の生物の確認、ならびに水質調査]



②遺跡保存庭園[オオハンゴンソウ、シンジュ、ニセアカシアなど侵略的外来植物の確認]



⑦弓道場横サクシュコトニ川[水質及び汚泥堆積状況確認]



③農場横サクシュコトニ川[草刈り状況、サクシュコトニ川の生物及び水質確認]



⑧テニスコート横サクシュコトニ川 [シンジュ、ネグンドカエデ等の侵略的樹木、腐朽したシラカバの伐採跡の確認]



④花木園[木道の破損状況の確認]



⑨中央ローン内サクシュコトニ川[腐朽したヤナギの伐採跡とキノコが発生したクルミの木の確認]



⑤中央食堂南側[オオウバユリの保護状況確認]



⑩理学部3号館[侵略的外来樹木であるシンジュの実生の除去を指示]



実例2 北大のクロユリの里帰り

クロユリは明治時代、北大構内のいたるところに生育していたと言われますが、現在はインフォメーションセンター「エルムの森」周辺で見られるだけになりました。じつはこのクロユリは、わずかに残る球根を札幌市公園緑地協会百合が原公園の協力によって育成し、キャンパスに里帰りさせたものです。2006年、恵迪の森にて小球と鱗片の合計93個を採取し、そのうち生き残った26個を百合が原公園の苗圃、さらに当別町の圃場で育成。2014年6月に62球を譲り受け、インフォメーションセンター周辺に植栽しています。



実例3 芝生を大切に

芝生も植物。丁寧に世話をしなければ、きれいにはなりません。北大構内でも担当の方々が種をまいたり刈ったりして、芝生の美しさを保っています。しかし、場所によっては裸地化しているため、はげてしまった芝を補修すると同時に、看板などで「芝生での運動禁止」を訴えています。

芝生が守られ、憩いの空間が守られるよう、
みなさまのご協力をお願いします。



緑地等保全年次計画(5カ年計画)

構内緑地等管理業務外の緑地等保全年次計画 5箇年計画(案)

平成25年10月
環境配慮促進課

番号	事項	事由	区分	年度毎工事							
				26	27	28	29	30	31	32	
①	農学部ローン樹木剪定	・落木等からの安全確保 ・芝育成のため日照確保	A	●							
②	理学部ローン樹木剪定	・落木等からの安全確保 ・芝育成のため日照確保	A	●							
③	中央ローン樹木剪定	・落木等からの安全確保 ・芝育成のため日照確保	A	●							
④	学術交流会館南側樹木剪定	・芝育成のため日照確保 ・樹木越境解消	B C	●							
⑤	北大横断道路沿樹木剪定 及び排水側溝浚渫	・側溝底部泥土堆積による 排水機能低下解消 ・見通しを確保し治安向上	C E	●							
⑥	クラーク会館南側樹木剪定	・樹木越境解消	C		●						
⑦	事務局東側樹木剪定	・樹木越境解消	C		●						
⑧	北13条共同駐車場東側 樹木剪定	・樹木越境解消	C		●						
⑨	北大病院東側樹木剪定	・樹木越境解消	C		●						
⑩	体育館北及び東側樹木剪定	・樹木越境解消 ・見通しを確保し治安向上	C		●						
⑪	第二農場北及び東側樹木剪定	・側溝底部泥土堆積による 排水機能低下解消 ・樹木越境解消	C E		●						
⑫	外周樹林帯樹木剪定	・強風等による倒木防止	D		●						

番号	事項	事由	区分	年度毎工事							
				26	27	28	29	30	31	32	
⑬	サクシュコトニ川浚渫 及び施設維持保全	・川底泥土堆積による生態 環境低下解消 ・河川土手等維持保全	A			●					
⑭	ボプラ並木剪定	・強風等による倒木防止 ・落木等からの安全確保	D				●				
⑮	エルムトンネル上部遊歩道 樹木剪定及び施設維持保全	・落木等からの安全確保 ・ベンチ等維持保全	C				●				
⑯	獣医学部南テニスコート 周囲樹木剪定	・エルムトンネル上部の 遊歩道にかかる樹木越 境解消	C				●				
⑰	札幌農学校第二農場東側 樹木剪定	・樹木越境解消	C				●				
⑱	北7西10交差点周辺樹木剪定	・樹木越境解消	C					●			
⑲	ボプラ会館南側樹木剪定	・樹木越境解消	C					●			
⑳	平成ボプラ並木剪定	・強風等による倒木防止 ・落木等からの安全確保	D						●		
㉑	地球環境科学院東側樹木剪定	・樹木越境解消	C							●	

※上表には突発的な危険な木伐採は含まない。

A: 生態環境TFによる構内調査の結果必要な保全
B: 生態環境TFによる危険木調査の結果必要な保全
C: 周辺住民からの苦情対応に必要な保全
D: 歴史的資産等を保存するために必要な保全
E: 排水機能を維持するために必要な保全

北海道大学札幌キャンパス 配置図

作業概要: 緑地保全業務期間外の冬期間作業
隣地境界部分高所枝払い
サクシュコトニ川保全
ボプラ並木保全



歴史的資産活用タスクフォース

北海道大学の歴史的資産をめぐる状況

●大学の質を高める歴史的資産

北海道大学では、「キャンパスマスタープラン2006」において土地、建物、生態環境をキャンパス資源として利活用すること、特に、歴史的建造物、埋蔵文化財、生態環境等の文化的資産の維持と活用を『大学の質を高める戦略として位置づける』と謳い、本学の第二期中期目標において「①世界水準の教育・研究を支える高度なキャンパス整備を推進する」「②環境配慮型キャンパスの整備を推進する」という目標を掲げています。

※第二期中期目標の期間：

平成22年4月1日から平成28年3月31日までの6年間

●重要文化財の耐震改修等

歴史的資産活用タスクフォース会議では、歴史的資産の〔①保存改修及びその方針等 ②活用方針 ③体制の整備等 ④価値の向上〕に関する議論を重ねてきました。これまでの議論を踏まえ、2013・2014年度には本学の歴史的建造物を代表する第二農場と植物園の重要文化財の耐震改修等が

集中的に行われ、全15棟の工事が完了しました。これらの耐震改修では、建造物の文化財的価値を損なわないよう、必要な耐震性を確保しつつ、新設する部材を最小限に押さえる補強方法を採用しました。さらに、新設部材とオリジナル部材との区別が、後世にわたって一目でわかるような表現になっています。また、建造物の基礎部分の補強では、地中に包蔵されている可能性のある埋蔵文化財へのダメージを最小限にする新規的な工法を用いています。

●歴史的資産の「保存」から「活用」へ

重要文化財の耐震改修等をひとつの区切りとして、歴史的資産活用タスクフォース会議での議論の中心を〔①保存改修及びその方針等〕から〔②活用方針 ④価値の向上〕へとシフトし、他のタスクフォースとも連携しながら、第三期中期目標期間において本学の様々な歴史的資産を活用していくための仕組みづくりに向けた検討を行い、その価値を高めるための議論が進められることとなります。

2015年度の活動計画

〔1〕第二期中期目標期間の検証と第三期中期目標期間の活動方針の検討

- ①CMP2006の方針の実施状況の検証
- ②第三期中期目標期間前半に策定する「新CMP」を見据えた中期的活動方針の検討
- ③北海道大学歴史的資産保存活用シンポジウムの開催

- ④本学の様々な歴史的資産を活用していくための仕組みづくりに向けた検討

〔2〕文化財等の維持管理費確保方策の検討

- ①学内経費への要望等（バチエラー記念館改装）
- ②国及び地方公共団体等の各種補助金や寄附金等の経費確保方策の検討

北海道大学歴史的資産保存活用シンポジウム ■2015年6月13日（土） ■北海道大学遠友学舎

重要文化財である第二農場と植物園・博物館の耐震改修工事が竣工したのを機会に、歴史的資産の保存と活用のあり方について、公開形式で広い視野から議論し考える場が設けられました。

【第I部】

北大の歴史的資産の現状と取り組み報告
「キャンパスマスタープランと歴史的資産」「埋蔵文化財の保存活用」「第二農場と植物園の歴史的建築物における耐震改修手法」など、5名による講演。

【第II部】

北大札幌キャンパスの歴史的資産の活用に向けて「大阪大学における歴史的資産と社学連携活動」紹介の後、学内外の6名によるディスカッションを開催。

◎第二農場プレオープン

シンポジウムに先立ち、改修工事説明付き見学会を開催しました。



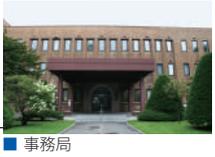
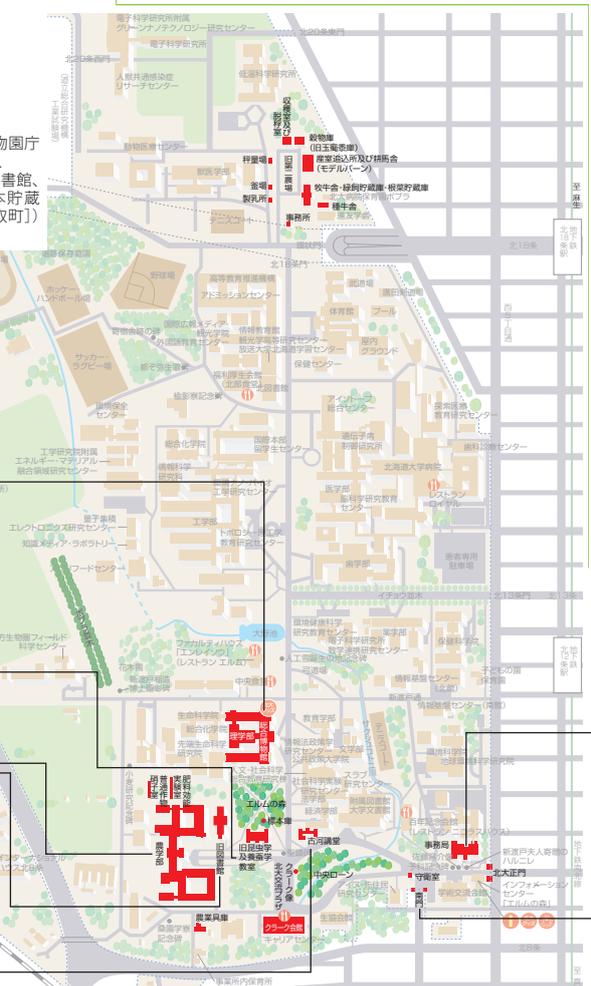
北海道大学の文化財建造物

第二農場建造物群

北海道大学文化財建造物指定及び関連事項年表

年 月 日	内容
1968 11 27	産室追込所及び耕馬舎(旧模範家畜房)、穀物庫、古河講堂(旧東北帝国大学農科大学林学教室)、旧農業経済学教室、旧札幌農学校図書館、旧札幌農学校昆虫学及養蚕学教室の六棟を北海道大学の保存建物に指定
1969 8 19	北海道大学農学部(旧東北帝国大学農科大学)第二農場建造物群を重要文化財に指定
1970 6 17	旧札幌農学校演武場(時計台)を重要文化財に指定
1979 4	旧農業経済学教室が焼失
1985	旧恵迪寮が北海道開拓の村に移築保存
1986	旧有島寮が旧有島武部邸として札幌芸術の森に移築保存
1988 5 20	水産学部講堂[函館キャンパス]を改修
1989 5 19	農学部附属植物園内建物群を重要文化財に指定
1994 7 1	農学部附属植物園博物館の復元工事了り、一般公開
1997 9 16	古河講堂(旧東北帝国大学農科大学林学教室)を登録文化財に登録
2000 5 17	農学部附属博物館バチエラー記念館、農学部附属植物園庁舎(旧札幌農学校動物学教室、現宮部金吾記念館)、旧札幌農学校昆虫学及養蚕学教室、旧札幌農学校図書館、農学部附属苫小牧地方演習林森林記念館(旧標本貯蔵室)、文学部二風谷研究室(旧マンロー邸[沙流郡平取町])を登録文化財に登録

- 国指定重要文化財
- 国の登録有形文化財
- 学内歴史的建造物



第10回 ステークホルダーミーティング

■2015年2月19日 ■百年記念会館 大会議室

今回は、つなぐ話。

北海道大学の環境への取り組みについて、学内外の関係者はどう感じているのか。率直に話し合う「北海道大学ステークホルダーミーティング」は2006年に始まりました。今回は「『環境報告書2014』の評価」「サステナブルキャンパスとは?」「北大が内部や地域とつながるために」の3テーマを通じて、北大とそのキャンパスを、社会とつなぎ、未来へつなぐアイデアを出し合いました。

昨年度の環境報告書は優?良?……不可?

今津 今日はまず『環境報告書2014』に「秀・優・良・可」の成績をつけて、その理由を教えてください。

宮田 優。「4 Questions」として、北大の理念に対する取り組みが詳細に書かれているのがいい。改善点と言いますか、全体として見解がまとめられ、「だからこうしていきたい」と打ち出してもいいのでは、と思っています。

小泉 私も優。いろいろな切り口から教員や学生の活動が紹介されているのがいい。逆に「北大として今何をやっているの?どの方向に向かっているの?」というのが一言でつかめなくともったいないと思いました。

岡田 同じく優。サステナブルキャンパスというと環境に配慮したキャンパスと思いがちですが、もうちょっと柔軟に考え

ようと伝わってくる。市民や観光客も含めていろいろなステークホルダーの視点を反映させると、北大がめざすサステナビリティキャンパスの全体像が見えてくるのかな。

小篠 良。一般の人たちがわかるように大学の今とこれからを伝える出版物は多分これしかない。10回も作ってきたのだから、大学がめざす方向とか今はこうだとか、もっと切り口をシャープにしてもいいんじゃないかと思います。

川本 ギリギリ優かな。学部教育に関することや北海道、札幌市との連携も書かれているので幅広い活動が見えた。それらがどう組み合わせられているかや、長い目で見た方向性、市内の教育への連携とかがあったら良かったかな。

猪瀬 良。報告書という数字がいっぱい書いてあるイメージがあったのですが、写真も取り入れられて見やすいものだった。でも、読んで訴えかけてくるものがなかった。「じゃあどう



川本 思心
北海道大学理学研究院
准教授
高等教育推進機構
CoSTEPでも科学技術コミュニケーションの教育・研究・実践に励む。



宮田 朋和
北海道大学国際本部
国際支援課
国際連携研究教育担当
学術交流の推進、
外国人研究者の受入支援に
関する事務を担当。
(2015年4月より工学部国際
企画事務室所属)



岡田 真弓
北海道大学アイヌ・先住民研
究センター博士研究員
(2015年4月より創成研究機
構特任助教)



小泉 絢花
株式会社スペースタイム
学術研究の広報支援とサイ
エンスコミュニケーションを実
践する会社で主にデザイン
を担当。



猪瀬 巧
北海道大学理学部
数学科2年
北海道大学生協常務理事
北海道大学生協
学生組織委員会委員長



小篠 隆生
北海道大学工学研究院
建築都市空間デザイン部門
空間計画分野 准教授
北海道大学
サステナブルキャンパス
推進本部 部門長



池上 真紀
北海道大学
サステナブルキャンパス
推進本部 コーディネーター
2012年度よりサステナブル
キャンパス評価システムの
開発等を担当。



ファシリテーター
今津 秀紀
凸版印刷株式会社
トッパンアイデアセンター

※敬称略

なの？」っていうのが正直なところですよ。

池上 優 『環境報告書』は毎年人気があり、インフォメーションセンターでも減りがいい。構成が効いているんだろうと思うのですが、北大だからできる教育とか、もっと強いものを出せたんじゃないかというのが反省点ですね。

今津 元々は国立大学法人の『環境報告書』が義務化されたんですよね。北大のレポートは、ベースは押さえながらも今後のあり方を考えていくということですね。

小篠 大学が何を強みと思い、それを環境という切り口でとらえて、もっと積極的に打ち出す話をこのレポートが誘導していてもいいんじゃないかな。

宮田 「こうしよう」と1個に絞るのは難しいけれど、方向性を打ち出していく必要があると思います。

サステイナブルキャンパスって何？

今津 次は「サステイナブルキャンパスとはどんなイメージか」という難しいお題。

池上 まず「サステイナビリティとは何か」を考えると地球温暖化の問題が根幹にあって、その問題はどうか化石燃料の消費を減らしていくかに尽きる。再生可能エネルギーは、高密度に採れる化石燃料と違って薄く広がって存在しているので「新しい経済モデル、新しい社会モデル」がいる。いろいろな構成員がかかわることになり、NPOやNGO、ご近所や町内会の相互扶助、芸術の表現者も都市の設計者も入ってくる。こういう構成員になれる人、構成員をまとめていける人材をつくるのが大学の責任で、それをやっている大学のキャンパスがサステイナブルキャンパスだと思うんです。

猪瀬 サステイナブルということを考えてときに「残す」「続ける」というイメージがありまして「好きで残したいと思える」と書きました。義務感ではなくて「好きだから残したいんだ」と思えるように働きかけるものがあるべきだと思っています。化石燃料等のエネルギー問題もちろん大事ですけど、人の気持ちが持続していかないといけないんじゃないかな。

川本 「エコトーン」。2つの環境の間にある環境のことを言い、様々な環境が備わりつつ、移り変わる中で豊かな生態系が維持されているんですが、サステイナブルなキャンパスってそういうものかなと。多様な生態系があるけれど、こわれやすくして常に変化する。北大に関しても、いかに本質は失わないで動いていけるかが大事だと思いました。実現するために必要なのは「体力」。すぐには何にもならない何かが存在できる環境が、サステイナブルであるための体力になると思います。

小篠 浮かんだキーワードは「キャンパス界限」。大学が地域と一緒に何かをやっていくときにテリトリーを定めてしまうのではなく、「界限」という言葉が表現するように「ここまでがキャンパスですよ」という境界線が溶解していて「ボーダレス」になることが必要だと思います。そういう状態をつくり上げることによって、多様な価値観は共存するであろうし、市民も含めた多様なアクターがお互いをよく知る、あるいはお互いの課題を解決することができる。そういうところまでサステイナブルキャンパスは広がっていかなきやいけないんじゃないかと思いました。

岡田 「学びの資源を創りつづける、持ちつづける、提供しつづける フィールド、空間」というイメージです。「キャンパス」とついているからには、学びの要素は外せないと思っています。北大の理念の1つが「フィールド科学を重視する」ことだと聞いたとき、すばらしいと思いました。北大という空間が持つ



第10回 ステークホルダーミーティング

資源の豊かさは、環境、文化、歴史、といろんなところにある。それを教員等が見つげ出し、持ちつづけ、学生や社会に提供しつづけることが大事だと思いました。

小泉 サステナブルキャンパスという「節電に協力してね」とか、そういう活動をイメージしてしまうんですけども、多様なステークホルダーがいる中で全員の意識を統一していくことは難しい。キャンパスのファンを増やしていくほうが良いのではないのでしょうか。多様なかわり方をする人たちがキャンパスを好きで残したいと思うことがサステナブルキャンパスには一番大切だと思います。キャンパスには人間だけでなく野生動物もいます。動物がいることでさらにファンも増える。単純ですけど「好き」という気持ちですべてをつないで好循環を生み出すのが、私の理想とするサステナブルキャンパスです。

宮田 より多くの人を巻き込んでどうしていったらいいかを考えると、やっぱりかかわる人が一番関心のもつところに集中できる環境をつくってあげないと。勉強したり研究したり、地域の方が来たり、本来やりたいことに集中できる環境。その上でキャンパスが安全で安心で快適で、環境負荷も少なく、なおかつ国際社会や地域自治体に貢献できる。そういうイメージで、本来「大学としてもつべき機能をよりよく実現できるための環境」と考えました。

小篠 大学の活動は本当にネットワーキングが重要になってきています。研究者同士も、研究者と地域の人たちも、学生とも。今はAとBだけだが、Cともやってみると新しい価値が生まれてくるね、と水平的なネットワークを作ることがこれからブレークスルーするかもしれない。

岡田 アイヌ・先住民研究センターと観光学高等研究センターの共同プロジェクトの1つに、歴史資源を掘り起こしてヘリテージ

トレイルをつくる事業があります。北大キャンパスでは、構内に残る遺跡や歴史的建造物などを辿りながら、キャンパスの歴史と文化を学ぶトレイルを作成しました。いろいろな研究の成果が1つになったヘリテージトレイルを使って、教員だけでなく市民も北大構内でツアーをやっています。ゆるやかなネットワークの中で、学問の成果も生かされていると感じます。

池上 教育研究の目的で研究者同士がネットワーキングするのは、チャンネルが合えばどんどん進むんですが、エコキャンパスの部分は構成員全員が同じように協力しないと成果が出ない。大学の本分である多様な教育研究の部分と「全員で等しく協力しましょう」というのはギャップがあり、難しいのです。

小篠 広大なキャンパスを使って新しいビジネスモデルをつくる企業が出てくれば、「入ってきて実績をあげてください。大学は企業が提供するサービスを共有します。」という関係をつくることはできるんじゃないかな。私たちが負っていることを企業側より供給していただきながら、私たちの知識を対価として払う。大学の不得意な部分はそういうサービスを提供できるところと組めばいい、と考えられますね。

学内で、学外と、もっとつながるために。

今津 最後は「北大が内部や地域とつながるために」。こんな人たちとこんなことができれば次のアクションができるんじゃないか、といったところを出してください。

川本 「市民参加型研究」。市民のニーズを受けて大学の資源を使って解決していく。直接的に自分たちの研究能力を生かしていく方向性です。直接的なコミュニケーションのチャンネルが多い方がサステナブルになると思うんですね。北海道、札幌をどうしたらいいか、その価値を共有していくことが大事



なんですが、使う資源はタダではなくカウンターパートからも少しずつ募る。そういった仕組みが必要なのかな。継続してやるには、理念とリーダーが必要になると思います。

猪瀬 「学生参加型の企画」。学生は北大に1万7,000人以上いますけれども、その学生が環境について興味をもったら、とんでもない効果が生まれるんじゃないかなと。企画の一例は「省エネパトロール」。各教室を回って電気の使用状況を確認していく。学生がおこなっていれば、学生たちはもっと親身を感じるのではないかと思います。

池上 「大学と社会」。先ほど話したような新しい社会モデルの構成員を率いたり、構成員そのものになったりできる人材はどうやったら育つかを考えると、町内会にメンバーとして入って研究するのも、海外の少数民族の社会の研究をするのもありですし、そういう研究をされている北大の先生もたくさんいますから、多分そういう人が新しいノウハウや仕組みを思いつく人になる。キャンパス内で寮に住んでいる学生も、キャンパスそのものを研究フィールドとして研究できるので、候補になりうると思います。

宮田 「環境マネジメント」。職員の観点からすると「お金はどうするの？」が現実的な問題として出てくる。環境負荷に配慮する目標を設定して義務化すると同時に、がんばったところにはインセンティブの付与、つまり研究費を増やしてあげるとか、学生だったら留学やサークル活動にお金を出してあげて、ギブアンドテイクの形でやっていければいいのかな。財源として市民からファンドを集める形もすばらしいと思います。

小泉 「遠くにいるゆるいファンと近くにいるコアなファンの両方を増やす」。地域を海外まで広げて捉え、最終的にはもっと海外からの学生や研究者に来てもらえるよう、遠くにいるゆるいファンを増やす。一方で、キャンパスをフィールドに野鳥

や植物のデータを継続的にとるような市民参加型研究をおこない、キャンパスの近くにいるコアなファンの心もつかむ。これから研究者はアウトリーチなどあらゆることが評価の対象に含まれていきますよね。大学力、ブランド力に貢献する市民参加型研究のような活動も評価の対象に入っていくのではないのでしょうか。

岡田 「学内でゼロエミッション」。食堂を使う人たちに「割り箸の使用量がこれだけ減ったら、翌年の牛丼の値段は10円下げます」とか具体的な目標を設けたら、学生も教員も取り組みやすい。それを次につなげるのが「幸せとエコがつながった状態」。社会の課題に対応しやすい研究分野と、対応しにくい研究分野がある。そうした場合、社会と研究を結びつけるためのコーディネーターが「社会では今こういうニーズがありますよ」と両者の対話を促進する機能を果たせばいいのかなと思いました。

小篠 今いろいろな都市でシティーマネージャーの募集をしているんですね。それを大学に置き換えたのが「キャンパスマネージャー」。業務はまずプログラムの企画。マルチコラボレーション型教育だとか研究の企画・運営をする。財源確保の知恵を絞る。キャンパスの内・外、両方に対するプロモーションを考える。それから、企業や行政とくっつけるマッチング。大学、キャンパスをどういうふうに物理的にデザインしていけばいいか責任をもつ。そういう人をマネージャーとして位置づける、あるいは組織をたちあげることが必要になってきているのかもしれない。

今津 サステイナブルキャンパスが何をめざすのかももう一回まとめた上で、こんな人材、こういうやり方というのを考えるタイミングに来ているんだろうと思います。すてきなアイデアをいろいろとありがとうございました。



大豆の落ちこぼれを救う遺伝子「*pdh1*」。

大学院農学研究院

大豆の莢^{さや}のはじけを抑える遺伝子が、農研機構、北海道大学、農業生物資源研究所、香川大学の共同研究で明らかになりました。莢がはじけて豆を飛散させる性質は、野生大豆にとっては必要ですが、作物の場合、収穫量の損失につながります。日本では伝統的に大豆の収穫を手刈りでおこなってきたことと、収穫期が比較的湿潤なことから、これまで裂莢^{れつきょう}は問題視されていませんでした。しかし、栽培が大規模化されてコンバイン収穫が一般的になり、温暖化の影響で秋に乾燥することもたびたびあるため、裂莢性が無視できなくなっています。

今回明らかになったのは、第16番染色体上にある「ディリジェント様タンパク質遺伝子」が壊れ、その機能を失ったものが、はじけを抑える難裂莢性遺伝子になることです。発見にともない、正常な機能をもつ易裂莢性遺伝子を *Pdh1* (Pod dehiscence 1)、難裂莢性遺伝子を *pdh1* と名付けて

います。日本の主要品種のうち *pdh1* をもつのは「ユキホマレ」のみですが、中国では約半分、北米では90%以上の品種が *pdh1* 型で、この遺伝子が乾燥地域での栽培や大規模生産を可能にしているとも言えます。現在、農研機構では「サチユタカ」「フクユタカ」に難裂莢性を導入した品種・系統を育成しており、将来、より効率的な品種が農業生産性を高めると期待がかかります。



■人工的に裂莢させた後に乾燥条件下に置いた莢殻のねじれ
 (左) *pdh1* 難裂莢性遺伝子 (莢のはじけを抑える遺伝子)
 (右) *Pdh1* 易裂莢性遺伝子 (莢がはじけやすい遺伝子)

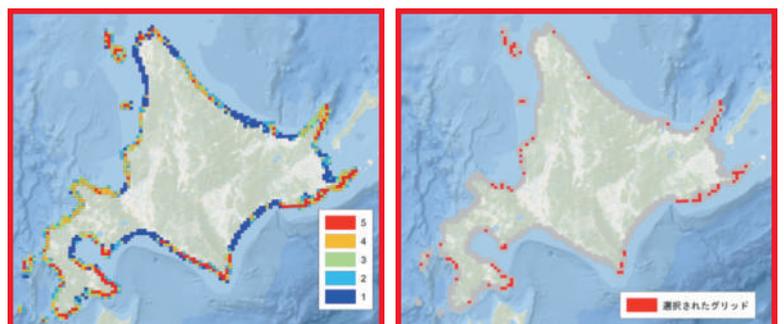
生物多様性を守るためのコンブ林調査。

北方生物圏フィールド科学センター

近年、海洋生態系の劣化は著しく、人間の活動は外洋や深海にまで影響を及ぼしているとされています。しかし、地域的なデータは不十分で、劣化の原因解明や対策の立案を難しくしていました。そこで2011年度より、独立行政法人 海洋研究開発機構を中心に、複数の研究機関が連携して「海洋生態系における生物多様性損失の定量的評価と将来予測」を実施。本学からは北方生物圏フィールド科学センターの仲岡雅裕教授、宮下和士教授、四ツ倉典滋准教授らが共同研究に参加して、海藻藻場の分布を推定し、重要海域の選定をおこないました。

研究では北海道沿岸のコンブ藻場について、独自性と希少性、生物生産など7つの判定基準を用いて評価。重要な海域として、道南地方の東部、道東地方の南部、道北地方の北西

部を選定し、コンブ目の多くが水温と波あたりから影響を受けている傾向を確認しました。サンゴ、アマモなどに關する調査も他の研究機関によっておこなわれ、将来の環境変動を考慮した保全の必要性が示されました。日本は世界で6番目に広い管轄海域を保有し、生物多様性の保全において世界をリードすべき立場にあります。今回の研究結果は環境政策の目標設定・達成に貢献すると期待されます。



■コンブ藻場を対象とした重要海域の評価
 (左) 総合評価: 平均(基準1-7の平均値を算出して5段階で評価)
 (右) 総合評価: 相補性解析(各基準の10%を保全目標にして抽出)

東日本大震災被災地の集団移転計画を支援。

大学院工学研究院

2011年3月11日、東日本大震災の際、津波に遭った宮城県気仙沼市小泉地区。ここでは同年4月、迅速に「小泉地区の明日を考える会」が結成され、100世帯を超える住民が集団移転計画をスタートさせました。計画を継続的に支援しているのが、コミュニティ形成について研究する工学研究院の森傑教授です。森教授は1993年7月の北海道南西沖地震の後、奥尻島でどのように高台移転が進められ

たかを調査をした経験があり、復興計画をつくるときには、コミュニティを持続する観点が必要と考えます。そこで小泉地区では「30年後も続く町づくり」を訴え、住民参加型のワークショップを定期的に催して、合意形成を重視しながら移転計画を支援しています。

なお、30回に及ぶフォーラムやシンポジウムを開催するなど、継続的な支援活動が評価され、「2013年度 人間・環境学会 学会賞」に森教授の「気仙沼市小泉地区における防災集団移転の計画支援活動」が選定されています。



アスファルト廃材で地盤を強く。

大学院工学研究院 環境フィールド工学部門

持続可能な社会を構築する上で、産業廃棄物を土木材料として再利用することは重要です。大学院工学研究院環境フィールド工学部門の横濱勝司助教らは、2014年度の北海道ガス大学研究支援制度を生かし「アスファルト舗装廃材を活用した地盤強度増加効果の検証」をおこないました。

研究では、使用後のアスファルト舗装を粉碎・分級した再生材と、細かく粒の大きさが揃った豊浦砂を使用しました。これらの混合材料から作った供試体について、デジタルマイクロスコープで断面観察をおこなう他、上下および側面から圧力をかける「圧密排水三軸圧縮試験」(CD試験)を実施。再生材の最大粒径や混合率の違いが強度やひずみ量に及ぼす影響について調べました。実験の結果、アスファルト廃材と砂を混合すると、顕著な強度低下はなく、破壊時のひずみ量は増加し(言い換えると、破壊しにくい性質にな

り)、容易な作業で粘り強い地盤を構築することが可能になると判明しました。この研究成果は2015年に発表される『第11回環境地盤工学シンポジウム論文集(地盤工学会)』への掲載も決定しています。



■CD試験後の供試体の状況(有効拘束圧 $\sigma'_c=150\text{kPa}$)
 (左)豊浦砂100%
 せん断面と呼ばれる亀裂が見られ、自立できない。
 (右)アスファルト廃材50%・豊浦砂50%
 ゴム膜を外しても自立でき、破壊しにくいと考えられる。

南極で棚氷の下を直接観測。

北海道大学低温科学研究所

低温科学研究所の杉山慎准教授を中心とするグループは、南極昭和基地近くのラングホブデ氷河について国立極地研究所と共同研究を実施。氷河の末端が海に浮いた棚氷^{たなごおり}の熱水掘削に成功し、厚さ400~430mの氷の下を直接観測しました。

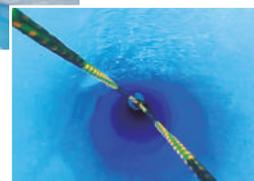
観測の結果、以下3点の重要な発見がありました。①棚氷の下には深さ10~24mの海水層が広がっている。②海水層は氷の融点よりも0.7℃高い水で満たされている。③海水層にはオキアミ、魚類、ワラジムシの一種などの生物が活動している。これら研究の成果は、激変する南極氷床の変動予測に貢献すると考えられます。

◎掘削の様子や掘削孔内で撮影した映像は、以下のURLにて一般公開されています。

http://www.ice.lowtem.hokudai.ac.jp/~sugishin/research/hokudai2/langhovde/langhovde_movie.html



■ラングホブデ氷河上での熱水掘削



■観測を行った掘削孔

『IPCC第5次評価報告書』の海洋調査部分を執筆。

北海道大学低温科学研究所

『気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第5次評価報告書』に関する『統合報告書』が2014年11月に発行されました。そのベースとなった『第一部会報告書』の第3章「観測～海洋～」の主執筆者を低温科学研究所の青木茂准教授が務め、「1971~2010年において海洋の上部で水温が上昇していることはほぼ確実である」「1992~2005年において3,000m以深の海洋深層で水温が上昇している可能性が高

い」といった調査結果を掲載しています。

なお、本学地球環境科学研究院では2014年8月~9月に公開講座「IPCC第5次評価報告書を読み解く」(全6回)を開催。「地球環境序論」「人間活動に伴って排出されたCO₂の行方」などのテーマで講演がおこなわれ、青木准教授も「地球温暖化は海の温暖化」と題して話をしました。



■IPCC『第一部会報告書』(2013年度発行)

北海道の希少野生動植物を未来へ。

地球環境科学研究院

北海道では特有の生物相による多様な生態系が形成されていますが、近年、野生生物の減少が進み、希少な「種」の保護を通じて生物多様性を守ることが緊急の課題となっています。

地球環境科学研究院の大原雅教授らは2000年より「北海道希少野生動植物対策検討委員会」の委員を務め、絶滅のおそれがある種の現状を的確に記録した『北海道レッド

データブック』を作成し、対策が急がれる植物を保全する活動を進めています。さらに同委員会では、保全対象種を指定した後、地方自治体と協力して生育状況のモニタリング調査を実施し、貴重な自然を未来へつなげる活動を着実に展開しています。



■希少種「カワユンレイソウ」

■希少種「エゾコザクラ」

草資源を利用して「北方式」で牛肉生産。

北方生物圏フィールド科学センター

北方生物圏フィールド科学センターに所属する静内研究牧場(新ひだか町/470ha)では、1970年代から「北方式」ともいべき草主体の牛肉生産システムを構築してきました。夏季は蹄耕法を採用し、傾斜地で牛を放牧して野草を採食させると同時に、牧草を播種して種子を牛の蹄で地表に圧着させ、野草地を牧草地に変えていきます。その結果、傾斜地は写真のような美しい牧草地に変わりました。冬季は舎飼いで牧草やコーンを発酵させたサイレージを給与します。輸入穀類主体の配合飼料は肥育の仕上げ段階で与えるのみで、その量は通常の1/4~1/5程度(約1t/頭)にすぎません。

以前、この牧場では、荒れ地に強いとされるヘレフォード種を飼養していましたが、現在は放牧に強いとされる日本短角種が飼養され、評判のよい赤肉が生産されています。



■静内研究牧場での放牧



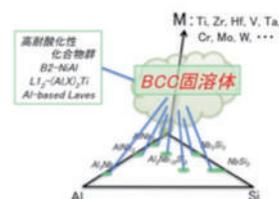
■牛舎でサイレージを給与

“ありえない組み合わせ”で耐熱合金を創成。

大学院工学研究院

CO₂排出量削減につながる天然ガスLNG火力発電の高効率化をめざして、タービン入り口温度の上昇を実現させる新しい耐火金属基合金の開発が国内外で進められています。工学研究院の三浦誠司教授は「BCC(体心立方格子)構造」の金属をいくつも混合した新たな物質群「耐火金属基BCC高濃度固溶体」を基礎とし、金属間化合物を組み合わせることによって強度・韌性・耐酸化性を高めた複合材料の開発に挑戦。

この新規概念の下では、選択できる化合物の選択肢が増加し、合金設計の自由度も飛躍的に高まります。従来ありえない組み合わせとされた「ニオブーチタンーモリブデンータンタルーバナジウム」などからなる耐熱合金が実用化されれば、その卓越した性能から、エネルギー供給の分野における日本の国際競争力向上に寄与すると期待されます。



■BCC高濃度固溶体の概念図

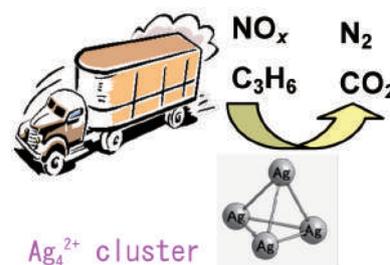
銀を触媒に使い、排気ガスを浄化。

触媒化学研究センター

これまで自動車排ガス浄化には主に白金系触媒が採用されてきましたが、価格と資源量の観点から、脱貴金属触媒への要望が高まっています。触媒化学研究センターの清水研一教授は名古屋大学の研究者とともに、銀(Ag)に注目し、従来の「金属ナノクラスター触媒」の合成法とは逆のアプローチで代替触媒の開発に取り組んでいます。

Agは酸素分子と強固に化学吸着できません。しかし、微

粒子にして酸化物で取り囲むことにより、高い浄化作用が働くことを清水教授らは実証し、ディーゼル脱硝触媒における分子設計の概念を確立しました。一連の報告は国内外での追従研究を誘起し、現在「銀アルミナ触媒」が実用化の有力候補とされています。



サステイナブルキャンパス国際シンポジウム2014

■2014年11月25日 ■学術交流会館講堂 ■参加者166名(学外108名、学内58名)
 ■主催:北海道大学サステイナブルキャンパス推進本部・施設部 ■共催:国立大学協会

サステイナブルキャンパス構築のための思想と実践 ー大学にとって「地域」とはー

本シンポジウムの開催は今回で4回目。京都大学 植田和弘教授の講演では「Human development (人間発達)を促す場」としての大学の役割が強調され、持続可能な社会の担い手育成には地域との協働を含む社会的学習が不可欠で、それに合わせてキャンパスも変化していく必要性が示されました。ルクセンブルク大学 アリアネ・ケニック先生は、学生自らが太陽光発電組合のビジネスモデルを検証するなど、地域課題に取り組む教育プログラムを実践する例を紹介。さらに、さまざまなステークホルダーを巻き込んだキャン

パス計画の事例として、ブリティッシュコロンビア大学のCIRS (Center for Interactive Research on Sustainability) やルクセンブルク大学のベルバル新キャンパスにおける手法が紹介されました。後半のパネルディスカッションでは文部科学省と札幌市からもパネリストとしての参加があり、キャンパス活用の可能性について議論が展開されました。



サステイナブルキャンパス推進協議会 (CAS-Net JAPAN) 2014年次大会

■2014年11月26日 ■学術交流会館小講堂 ■参加者75名(会員65名、会員外10名)
 ■主催:サステイナブルキャンパス推進協議会 ■協力:北海道大学サステイナブルキャンパス推進本部・施設部

2014年3月に設立された「サステイナブルキャンパス推進協議会 (CAS-Net JAPAN)」の年次大会が本学で開催され、国立・私立大学から環境活動に関係する教職員や学生が集まりました。この大会は、各大学が抱える課題や活動の事例を共有する場となっており、第1部では分科会の後、協議会の今後の方向性についてフリーディスカッション。第2部では「グリーンビルディング」などのハード面から、「学生がかかわるISO14001の取得」をはじめとするソフト面の話

題まで全15題の発表があり、本学からは「サステイナブルキャンパス評価システム実施報告」「大規模計算機における空調設備の省エネルギー化」「学生のアイデアの窓口としての学生団体SCSD」の3題を発表しました。



ISCN 2014 (International Sustainable Campus Network 2014)

■2014年6月1日~4日 ■マサチューセッツ工科大学、ハーバード大学
 ■参加国34カ国(130名程度)

サステイナブルキャンパスの概念が世界中に広がり、ISCNは、アジア、アフリカ諸国の大学も参加する重要な国際組織の1つに成長しました。今回日本からは、新規加盟した本学の他、大阪大学、千葉大学、京都大学が参加。「サステイナブルキャンパスの概念の進化ー第二世代へ」と題したプレカンファレンスでは、本学サステイナブルキャンパス推進本部の池上真紀コーディネーターがサステイナブルキャンパス評価システムに関して講演をおこないまし

た。評価システムを通して見た北大の実態を紹介したところ、多くの大学が興味を示し、オンライン評価システムにはアメリカやサウジアラビア、中国、韓国、タイなどの大学も登録し、回答を寄せています。



TOPICS [教育]

科学技術コミュニケーターを養成するCoSTEP

●CoSTEPとは?

CoSTEPは科学技術コミュニケーションの教育組織。教育・実践・研究を有機的に関連づけながら、科学技術コミュニケーターを養成しています。科学技術コミュニケーターとは、科学技術をめぐる社会的課題について、科学技術の専門家と専門ではない人との間で双方向的なコミュニケーションを確立し、科学技術の重要さやそれを学ぶ意義・楽しさなどを伝達する役割を果たす人です。こうした人材が広く社会で必要とされていることから、CoSTEPでは社会人に開かれた人材養成プログラムを展開しています。

●CoSTEPの歴史

2005年、文部科学省科学技術振興調整費によって本学でスタートした「科学技術コミュニケーター養成ユニットCoSTEP」。2期10年間(第1期:2005~2009年度/第2期2010~2014年度)の活動が終わり、2015年4月、後継組織である「科学技術コミュニケーション教育研究部門 CoSTEP」が高等教育推進機構 高等教育研究部に設置されました。第3期(2015~2019年度)は、科学



と社会の橋渡しをミッションとし、実学を重視しながら科学技術コミュニケーション教育をより深化させています。

●CoSTEPの活動

CoSTEPでは、学内外で双方向的な科学技術コミュニケーションの活動を展開。受講生は、サイエンスカフェなどイベントの開催、広報誌をはじめとする印刷媒体の制作、映像作品やラジオ番組の制作などを通じて、科学技術コミュニケーターに必要なスキルを習得しています。また、CoSTEPでは本学の学生や教職員を対象とした科学技術コミュニケーション教育のためのプログラム開発、研究成果を発信する専門誌『科学技術コミュニケーション』の刊行、各種シンポジウムの開催にも取り組んでいます。

北海道大学公開講座「安全・安心な社会と暮らしを創る」開催

本学ではさまざまな公開講座を開講しています。2014年7月には8人の教員が「安全・安心な社会と暮らしを創る」の共通テーマで、各分野の最新研究について語る全8回の講座も開かれました。

日程	講義題目	講師	内容	日程	講義題目	講師	内容
7/3 木	国境と人々の暮し	スラブユーラシア 研究センター 教授 岩下 明裕	日常も考える必要がある安全・安心。境界地域に暮らす人々が直面するチャレンジを学び、生活目線に立ったボーダーとセキュリティを提言しました。	7/17 木	経済のグローバル化・ 脱工業化と地域通貨	経済学研究科 教授 西部 忠	1980年代以降、途上国でも地域経済を活性化しコミュニティを再生するためのシステムとして試みられる地域通貨の仕組み・目的等について説明しました。
7/7 月	医学教育の国際的な 標準化の動向とその 課題	医学研究科 教授 大滝 純司	医療人材養成の国際基準が必要になった理由や、その制度化の状況と課題等について紹介。また、医療の現場にもたらす変化にも言及しました。	7/24 木	エネルギーシフトの 時代天然ガスの台頭	理学研究院 教授 鈴木 徳行	天然ガスの可採年数と日本のエネルギー安全保障とは別問題。エネルギー開発に挑戦することの重要性や日本の技術力について解説しました。
7/10 木	アクティブ・エイジ ングのための健康体 力科学 "運動で奏でようから だと心のハーモニー"	教育学研究院 教授 水野 眞佐夫	日常生活における運動習慣の形成の重要性について「生存」「保護」「発達」レベルからまとめ、アクティブ・エイジングへの秘策について考えました。	7/28 月	食品添加物の誤解	農学研究院 教授 川村 周三	食品添加物の種類とその安全な摂取量(許容1日摂取量)について、また、生野菜(カット野菜)の殺菌(食品添加物での殺菌)についても説明しました。
7/14 月	健康の安心は 口腔から 口腔の安心は 唾液から	歯学研究科 准教授 高橋 茂	口腔を健全な状態に保つことは大切で、これに大きく貢献しているのは唾液。日頃あまり意識しない唾液とそれを分泌する唾液腺の能力を紹介しました。	7/31 木	「ゲノム」を考える	情報科学研究科 准教授 小柳 香奈子	「ゲノム」とは、個々の生物が持つ遺伝子情報の総体。病気予防などのメリットがある一方、悪用も懸念され、どのように安全に利用できるかを考えました。

第5回サステナブル・キャンパス・コンテスト

- 2014年11月9日 ■ 学術交流会館第一会議室
- 参加者数 約50名
- 主催: SCSD (Students Council for Sustainable Development)
- 共催: 北海道大学サステナブルキャンパス推進本部

サステナブルキャンパス構築に向けて、学生団体3組から提案がなされました。最優秀賞及び会場賞に輝いたのは、畑クラブの「全学農場を作ろう」。アイデア賞は、あるぼらの「あるぼらin北大」。この他、PAPER SPACEから「雑紙削減プロジェクト」について、10月に中間発表が設けられ、提案のブラッシュアップを図ることができたため、例年よりもレベルの高い発表になったと評価されています。なお、ゲストとして招いた藻岩高校のみなさんからも2件の発表がありました。



ウッドデッキ再生プロジェクト

- 2014年5月7日～6月3日 ■ 総合博物館横 ウッドデッキ
- 主催: SCSD (Students Council for Sustainable Development)
- 後援: 北海道大学サステナブルキャンパス推進本部

2013年の「サステナブル・キャンパス・コンテスト」最優秀賞に選ばれたのは、北大カフェプロジェクトの「ウッドデッキ再生プロジェクト」。この企画がようやく実現しました。2010年度から開催されているこのコンテストでは、最優秀賞の副賞としてプロジェクト実現に向けた費用が授与されますが、さまざまな理由からどの企画も実現に至っていませんでした。今回はSCSDが中心となって造園業者の意見を聞き、博物館側と話し合うなどして、ウッドデッキを修復しました。



北大祭で「ごみナビ」

- 2014年6月4日～7日 ■ 北海道大学キャンパス
- 主催: 学生委員会 ■ 協力: 北大祭事務局

北大祭では出店が並び、毎年約10万人が訪れるため、多量のごみが発生します。そこで学生が中心となって、ごみ分別のナビゲーションをおこない、参加者に楽しみながらごみ問題への意識を高めてもらうイベントも実施しました。

- ポスター展示: 一般社会のごみ問題も意識して作成。
- 体験型企画: クイズと的あてゲームを景品も用意して。
- 環境戦隊ゴミナビジャーショー: 環境を守るヒーローが登場。



ゴミナビジャー参上



分別の張り紙

共用レクリエーションエリア復活

- 検討期間: 2013年3月～2014年3月
- 検討メンバー: 北海道大学施設・環境計画室、ジンパ問題対策委員会他学生組織

理学部前庭と農学部前庭は共用レクリエーションエリアとして、ジンギスカンなど、学生や教職員の親睦に利用されてきましたが、利用者のマナーの悪さが目立ち、芝生地の損傷も激しいことから、2013年度よりエリアが廃止されました。廃止と同時に大学側へ学生3組織から撤回への強い申し入れがあったため、8回話し合いが重ねられ、利用ルールを定めた上で、2014年度、試験的にエリアが再設置されることになりました。



2014年度 夏の節電 (期間: 7月~9月)

[1] 節電目標

札幌キャンパス

北海道電力より受電する札幌キャンパス全体における使用最大電力の上限目標を19,000kW以下としました。使用最大電力を延床面積で除した使用最大電力原単位 (kW/m²) ベースで、2010年度夏季から10%削減をめざした値です。

函館キャンパス

北海道電力より受電する函館キャンパスの使用最大電力の上限目標を568kW以下としました。過去8年間の夏季使用最大電力611kW (2008年7月) から7.1%削減した値です。

[2] 節電結果

	目標を超えた日数	使用最大電力
札幌キャンパス	14日	21,263kW (8月4日 最高気温31.7℃)
函館キャンパス	1日	579kW (8月4日 最高気温30.2℃)

[3] 評価と課題

(1) 使用最大電力の抑制

札幌キャンパス全体では、目標を超えた日の使用最大電力平均が2013年度夏季に比べ183kW (0.9%)、使用最小電力平均においても112kW (1%) 増加。札幌の7月、8月の夏日の日数は2013年度、2014年度とも49日間であり、目標を超えた日の最高気温時の空気を持つ比エンタルピーh (kJ/kg) は2014年度の方が5% (3kJ/kg) 程小さく、増加要因は床面積の増、教育研究設備の高度化によるものと想定されます。函館キャンパスにおいては、新設設備による増加が想定されます。

(2) 省エネルギー効果

札幌キャンパスの部局等における夏季電力使用量原単位は、2014年度は2013年度に比べ27部局が削減 (増加は14部局) しています。使用最大電力抑制が定着し、結果として省エネルギーに結びついていることを示しています。

(3) 今後の対策

部局毎 (一部棟別) に設置されたメーターを活用し、実験装置の占める割合が高い部局や特殊事情でベース電力が高い部局と一緒に改善策を検討し、機器調整による電力使用量削減ができるよう学内コンサルティング活動を進めます。

化学物質の適正管理

「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訓練までに取り組んでいます。

[1] 化学物質の管理

化学物質管理システムによる一元管理を2004年度より実施。安全衛生本部がシステムを含めた化学物質の管理を行い、環境保全センターが廃液処理、下水排水管理などを行っています。PRTR法 (化学物質排出把握管理促進法) に基づき対象物質を調べ、2014年度は年間取扱量1t以上となった7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、ノルマルヘキサン、メチルナフタレン) について、国に排出移動量を届け出ました。

[2] 排水の管理

収集される実験廃液以外の排水は公共下水道に放流されるため、学内排水経路の水質検査を実施。毎月2回、水銀、カドミウム、ベンゼン等10項目に関し自主検査を行いました。

[3] 実験廃液の処理

実験廃液は最終処理を外部委託。有機系廃液は焼却処理、無機系廃液は沈殿処理等の処理を行い、発生する汚泥は焙焼後、管理型処分場に埋め立てられます。環境保全センターでは処理施設調査を行い、適正処理の確認をしています。

グリーン購入の促進

本学では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」について策定・公表し、これに基づいて環境物品等の調達を推進しています。環境への負荷の少ない物品等の調達に努め、グリーン購入法適合品が存在しない場合についても、エコマーク等が表示され、環境保全に配慮されている物品を調達しています。2014年度における特定調達物品の調達率は、全272品目で100%になっています。

■2014年度における主な特定調達物品の総調達数・調達率

品 目	総調達量	グリーン購入法適合品の調達率
トイレトーパー	50,400kg	100%
ボールペン	12,005本	
事務用封筒 (紙製)	198,633枚	
付箋紙	6,277個	
いす	2,061脚	
プリンタ (購入、新規リース)	470台	
冷蔵庫	190台	
蛍光管	1,463本	
カーテン	340枚	
作業服	1,049着	
作業手袋	662組	
印刷	1,245件	

環境データの推移

本学は、自らの環境負荷を極限まで削減し、最終的には自然エネルギー、再生エネルギー等の活用によって、ゼロエミッションの達成をめざす環境配慮型のキャンパス整備を進めています。第二期中期目標期間(2010~2015年度)においては、温室効果ガスの排出量を、2005年度(91,270t)から毎年2%の削減を目標としました。中長期的には、2020年度には2005年度比20%減、2030年には35%減の削減目標を立てていますが、以下に述べるような実態から、目標値の再検討が必要な時期にきています。

◇エネルギー使用量

2010年度から2014年度にかけて全学的に建物の新築・改修、設備更新・増強が行われ、札幌キャンパスでは延床面積が2014年5月1日現在で5.8%(2010年度比)、39,662㎡増加しました。改修工事により、建物の空調設備がパワーセンターのボイラーによる集中暖房からガスや電気による個別空調化が進み、冷房機能も付加されたため、ガス(一般)や電気の使用量の増加が顕著です。一方、パワーセンターで消費していたガス(暖房)が減り、2014年度では、2010年度より全体としてのエネルギー使用量が減少したことは省エネ活動の成果です。電

力使用量は、電力使用原単位(kWh/延床面積1㎡当たり)の大きい医系施設(陽子線治療センター、外来新棟)が2013年度に稼働を始めたため増加しました。

◇温室効果ガス排出量

2010年度は2005年度比18.5%減と目標を上回る削減を示していますが、東日本大震災後の2011年度からは2005年度以上の排出量に戻っています。これは電力の二酸化炭素排出量係数が原子力発電所の停止により大幅に増加し、エネルギー使用量の40%以上を電力(直接消費量)に頼っている本学の排出量に大きく影響しています。新たな削減対策が必要です。

◇一般廃棄物等排出量

一般ごみの排出量が増加傾向にあり、2013年度よりごみの分類と回収方法を改定し、減量化をめざしています。札幌の一般廃棄物(一般ごみと燃料化ごみの合計)は前年比で2014年度は減少しました。

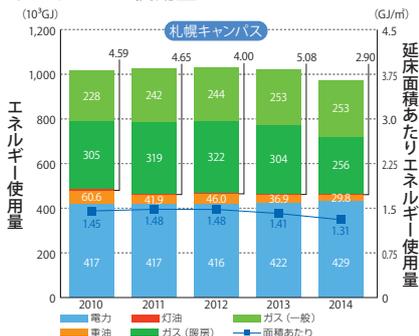
◇水使用量

函館キャンパスにおいて、実験設備(水槽等)の拡充に伴い、井水の使用量が2012年度から急増しています。

◇用紙の調達量

グラフは掲載していませんが、調達量は2013年度249.6t、2014年度247t。再生紙の調達割合は両年度とも100%でした。

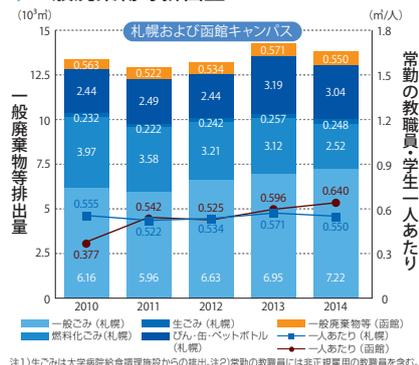
◆エネルギー使用量



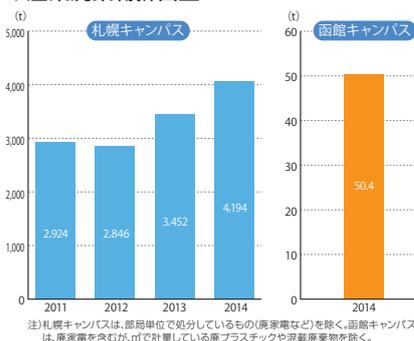
◆温室効果ガス排出量



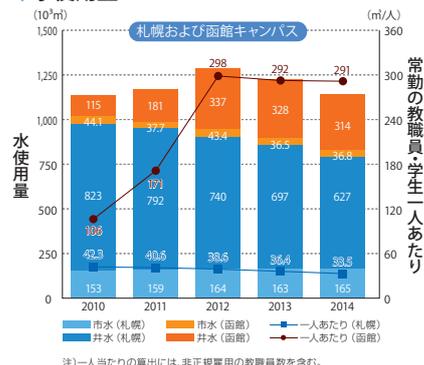
◆一般廃棄物等排出量



◆産業廃棄物排出量



◆水使用量



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2015」は、最終校正の段階で、エイチ・イー・エス推進機構に独立した立場から、記載事項の①正確性、網羅性、適切性及び妥当性の確認、②当該データの信憑性の確認、③運用状況及び関連法規制の順守状況について審査を受け、2015年8月21日付で、下記を審査結論とする審査報告書をいただいています。

【審査結論】

- ①環境報告ガイドライン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評価システム」は、国立大学法人評価委員会から特筆される取り組みとして評価されており、その将来性は高く、国内外の大学へ普及すること、更に、その評価結果に基づいて将来のパフォーマンス改善に繋げることを期待します。



サステナビリティ・ウィーク2015テーマ

「札幌サステナビリティ宣言2008を再確認する」 コア期間：2015年10月24日～11月8日

●「札幌サステナビリティ宣言」とは？

2008年7月1日に本学がホスト校となって開催されたG8大学サミットにおいて採択されたものです。そこでは「大学は、持続可能な社会実現のための原動力になる」という決意が示され、研究と教育を通じて持続可能な社会づくりに貢献すると同時に、「自らのキャンパスを実験場」として活用し、低環境負荷社会のモデルとなる必要があると謳われています。

ここで採択された大学の使命、持続可能な社会を実現するための役割、さらには、その国際的な潮流を重視し、佐伯前総長のもと、2010年にサステナブルキャンパス推進本部が始動しました。2014年3月に策定された「北海道大学近

未来戦略150—世界の課題解決に貢献する北海道大学へ」には、まさに、持続可能な社会の実現へ向けた本学の使命が反響されています。

●G8大学サミット札幌宣言の共通の認識

1. グローバルレベルでのサステナビリティの重要性
2. 喫緊の政治課題としてのサステナビリティの問題
3. サステナビリティの課題解決に向けて拡大しつつある大学の責任
4. 科学的知識の再構築の必要性
5. 個別の研究ネットワークを束ねるネットワーク・オブ・ネットワークス(NNs)の必要性
6. 知識と社会双方に変革をもたらすナレッジ・イノベーション(Knowledge Innovation)の必要性
7. サステナビリティ実現に向けた高等教育の役割
8. 実験的モデルとしての大学キャンパスの機能の重要性

編集後記

- ◇「世界一貧乏な大統領」ウルグアイのホセ・ムヒカ大統領のRio+20会議でのスピーチ。「私たちがグローバリゼーションをコントロールしていますか？グローバリゼーションが私たちをコントロールしているのではないのでしょうか？」「貧乏な人とは、少ししかものを持っていない人ではなく、無限の欲があり、幾らあっても満足しない人のことです」「根本的な問題は私たちが実行した社会モデルなのです。改めて見直さなければならないのは私たちの生活スタイルだということ」。どの言葉も重く心に響きます。／横山 隆
- ◇『環境報告書』の作成は、非常に刺激的で楽しさもある仕事でした。人との新しい出会いからは、話すことが人生をより豊かにすることを再確認できました。報告書の印刷物が完成したら、祝杯をあげようと思います。サステナブルキャンパスに乾杯！／加藤 博美

- ◇以前、東北で仕事をしていた頃から「サステナビリティの問題は、1つ1つの地域社会の問題と等価だ」という実感がありました。ローカルな課題とグローバルな課題の関係について、総長に取材する機会を頂けたことは大変貴重でした。大学キャンパスも1つの地域社会だと思います。大学が生み出す環境負荷を自分たち自身の日常生活の課題として捉え、それについて考える動きをもっと広げていきたいです。／池上 真紀
- ◇『環境報告書』の作成に初めて携わりました。本学の中のことで、知らないことばかりに出会い、とても刺激を受けました。今回、取材をさせていただいた方々との会話から、たくさんのご意見を頂くことができ、自分の財産になったと感じると同時に、北大の社会・世界に対する責任の重さも感じました。ご協力いただきました皆様、本当にありがとうございました。／大野 達哉

『環境報告書2016』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：2016年4月
- 連絡先：サステナブルキャンパス推進本部
本冊子の裏表紙に電話番号等を掲載しています。



北海道大学
HOKKAIDO UNIVERSITY

〒060-0808 札幌市北区北8条西5丁目
電話番号:011-716-2111(代表)
電子メール:bureau@hokudai.ac.jp
ホームページ:http://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、「環境報告ガイドライン2012年版」(環境省)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

2014年4月～2015年3月

対象分野

環境

発行年月

2015年9月(次回発行予定2016年9月)

お問い合わせ先

サステイナブルキャンパス推進本部
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推進本部ウェブサイトに掲載されています。次のURLからアクセスしてください。

☞ <http://www.osc.hokudai.ac.jp/>

環境配慮促進専門委員会構成委員

羽山 広文	施設・環境計画室 役員補佐(工学研究院教授)
澤村 正也	理学研究院教授
松藤 敏彦	工学研究院教授
濱田 靖弘	工学研究院教授
小篠 隆生	工学研究院准教授
荒木 肇	北方生物圏フィールド科学センター教授
藤井 賢彦	地球環境科学研究院准教授
外山 洋一	公共政策学連携研究部教授
永井 雅彦	施設部施設企画課長
柴田 大	施設部環境配慮促進課長
中西 康晴	施設部施設整備課長



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。