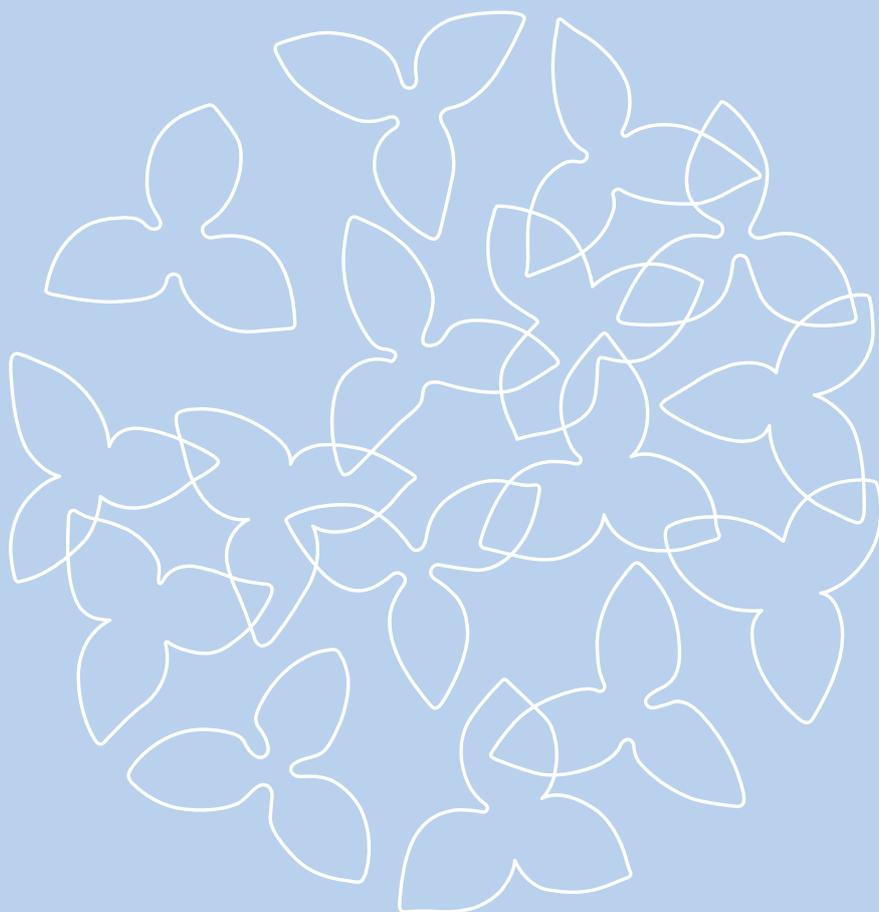




北海道大学 財務報告書

Hokkaido University Financial Report

2021



- 01 発行にあたって
- 03 総長メッセージ

巻頭特集

- 05 [01] 「比類なき大学」の実現を目指して
- 09 [02] 北海道大学が牽引するサンプルリターン計画
11 研究と人材育成で
北海道をワインの真の名産地に
- 13 [03] パンデミックを制圧するために
15 先回り戦略による
人獣共通感染症の克服に向けて
- 17 [04] 令和2事業年度決算概要

原点から未来へ

- 20 世界の課題解決に貢献する北海道大学へ
～第3期中期目標・中期計画～
- 21 知と創造の歴史を積み重ねた
北海道大学の歩み
- 23 教育研究組織
国内有数の蔵書数を誇る附属図書館
- 24 数字で見る北大の概要
～北海道大学の基礎データ～

教育・研究紹介

- 26 北海道大学×SDGs
～たゆまぬ挑戦とさらなる広がり～
- 29 世界で活躍する実践的な人材を育成する
- 31 未来を切りひらく〈知〉の挑戦者たち
- 33 北海道大学病院
高度な医療の提供と先進的な医療の開発で
地域や社会に貢献
- 35 世界の教育・研究活動拠点
- 37 数字で見る本学のグローバル化
- 39 研究成果をより社会に役立たせるために
〔産学・地域協働連携〕

運営・財務データ

- 43 運営データ
- 51 財務データ

表紙写真：大野池／イチョウ並木／第一農場
目次写真：札幌農学校第2農場

北海道大学 財務報告書2021 発行にあたって

本学の活動と運営を支えてくださるステークホルダーの皆様方により深く理解いただくため、従来の財務情報に本学のビジョン・戦略、取り組み・実績、ガバナンスなどの非財務情報を加えた「北海道大学財務報告書2021」を2020年度に続きリニューアル後2冊目として発行いたしました。

本報告書では、2020年度版の内容に加えて、2020年10月に就任した寶金総長のビジョンなども紹介することで、本学の現状や中長期にわたる価値創造に向けた取り組み等をステークホルダーの皆様に分かりやすくお伝えすることを目指しております。

本誌を通じて、『世界の課題解決に貢献する北海道大学へ』と邁進する本学について、より一層のご理解をいただければ幸いです。

【報告期間】2020年度(2020年4月1日～2021年3月31日)を対象としています。ただし、必要に応じて当期間の前後についても言及しています。

●本学の研究についての記事には、特に関連が深いSDGsのアイコンを表示しています。

社会変革の起点 比類なき 大学

— 北海道大学 —



寶金 清博 HOUKIN Kiyohiro
1954年生まれ、札幌市出身。1979年北海道大学医学部卒、医学博士。脳神経外科医として北大病院・民間病院に勤務。2013年北海道大学病院長に就任、2020年10月から現職。

北大の「今」

「北海道大学 財務報告書2021」をご覧ください、ありがとうございます。本報告書は、本学の財務全般に加え、2020年度の活動全体を概観していただくことのできる冊子です。毎年、北大の「今」を一読でご理解いただけますよう、内容・デザインともブラッシュアップして発行しています。特に、本年度は北海道大学の歴史的・地誌的特性を基盤として「比類なき大学」を目指す方向性をご覧いただければと願っています。

私自身も、この報告書の作成に携わった一人として、大学という存在があるべき理由を真摯に考える機会となりました。狭く

偏った視点かもしれませんが、ここで「大学が存在する理由」を私なりに考えていきたいと思えます。そのうえで、本冊子を読んでいただければ、より深くご理解いただけるのではと考えています。

社会と知性の成立

ヒトが動物としての「群れ」から、次第に人間としての「社会」を形成していった経緯は、社会学の重要なテーマになると思われます。私はこの分野の専門家ではありませんが、一神経

科学者の立場から次のように考えています。

生物種としての「ヒト」は極めて弱い動物であり、いわゆる食物連鎖の中では下位に属する動物と言えます。それが現在のような繁栄を極め、この星の食物連鎖の頂点に位置している理由は、発達した前頭葉から生み出される「知性」の成果であることは疑いがないと思われます。因果関係を単純に考えることはできませんが、「社会」と「知性」は表裏一体となって発達していったと考えています。

ここで、少し理屈めいた解説を加えさせていただくと、原始的な自然状態で捕食動物に脅かされる環境下では、ヒトは五感でつねに外界を警戒しており、現在のような「知性」を発達させることは困難であったと考えられます。「群れ」を作り、その中で一定の期間護られ、生存を脅かされる危険のない状況下に置かれることで、はじめて身を護るために不可欠であった五感の感度を下げることが可能となります。

私ども神経科学者は、五感の中樞が脳の中心部にある「視床(タラムス)」という部位にあることと考えています。視床への外界の情報流入を遮断すること(視床ゲート機構)が、いわば「没頭」の状態を作り、他の動物にはない極めて高い「知性」「想像力」をヒトにもたらしたのではないかと考えています。

大学の成立

このようにしてヒトは社会を形成していき、その中心部に「知性」の拠点を築きあげ、生物圏の頂点に立つこととなりました。紀元前数千年の中国・ギリシャの時代から、文明社会が生まれるとともに大学(アカデミア)が形成されたのは、偶然ではないと思われます。

外部からの脅威やリスクから護られることで、知的な没入状態が生まれる場所を作り、人文科学・社会科学・自然科学を発展させていったことが、生命体としての社会の「知性」の発達へとつながっていったのではないのでしょうか。社会全体を一つの人間の個体に当てはめると、生存危機のリスクから遮断され

「没頭」することができる大脳、前頭葉として大学(アカデミア)が形成されたと考えられます。

イノベーションの起点

欧米の産業革命以降におけるイノベーションの中核に「大学」が位置していたことも、このように考えると自然に理解できます。社会変革のための知的集積の起点として、大学は社会にとって必要不可欠な装置になっていると言えます。

大学には、そのサンクチュアリ的な成立過程から、閉鎖的な「象牙の塔」化していったという批判もあり、私ども大学関係者は深く自省しなくてはならないと思っております。今後、大学はそのように優先的な環境に甘んじることなく、社会がさらに発展し、そこで暮らす人々がより幸せな生活を過ごすための責務を負っていると考えなければいけません。

日本においても国立大学の法人化以降、大学が独立した思索と研究の場であることと同時に、社会が生存し続け、持続的な発展を目指すために連携の拠点となることは、このようなアカデミアの成立の起源を考えれば、まさに必然の帰結と言えます。私は大学を見れば、その国や社会の在り方、さらには総合的な文化のレベルを知ることができると考えています。

本冊子、「北海道大学 財務報告書2021」をご覧ください、この国と地域における社会変革のための知的集積の起点として、本学がどのような活動を展開しているかをご理解いただけますと幸いです。また日頃のご協力とご支援への感謝を申し上げますとともに、引き続き本学へのご指導・ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

第20代 北海道大学総長

寶金 清博

「比類なき大学」の実現を目指して

第20代 北海道大学総長 寶金 清博

世界で猛威をふるう感染症、次々と襲いかかる自然災害、経済の低迷とIT化の進展—果たして、これほどの速さで時代が変化したことがあったでしょうか。北海道大学は考えます。いまこそ、私たちも同じスピードで変わらなければならない、と。まだ見たことのない地平へ、未知の領域へ。私たちは「比類なき大学」の実現を目指して、近未来戦略を策定し、不断の自己改革を推進していきます。

2020年10月に発足した現執行部は、全力で、教育・研究・社会連携を進めています。2022年度には国立大学法人として第4期中期目標期間を迎えます。従って、その助走としてこの2021年度は極めて重要な一年と考えています。今年のビジョンは、2022年度へ、さらに、2026年に迎える創基150年に繋がるものとしてご理解ください。4つのビジョンを紹介します。

VISION 1 「比類なき大学」へ

北海道大学は、1876(明治9)年の開学以来、間もなく創基150年を迎えようとしています。その基本理念は、①フロンティア精神、②国際性の涵養、③全人教育、④実学の重視という4つの理念に結実し、私たちにとって凧の朝も嵐の夜も確かな海路を示す灯台となっています。

その歴史と発展を振り返ると、他の主要な大学とは峻別される独自性があります。第一に、明治初期の創立時から、米国方式の全人教育・リベラルアーツ教育を中心として、外国人教師による英語のみの授業を導入したことに始まる「比類なき教育」です。これは、当時の日本の主要な大学が英国・ドイツの大学の専門性を重視した教育制度を基盤としたことと比較して、大きな特徴であり、これが「全人教育」「国際性の涵養」に直結しています。

第二には、「比類なきキャンパス」です。開校時の小さな農学校は、佐藤昌

介校長(後の初代総長)に代表される先人の偉大な努力の結果、現在では、世界でも有数の規模のキャンパスへと発展を遂げました。何より大都市の大きなキャンパスだけではなく、世界最大規模の研究林、そして海洋研究施設など、比類なき多様性に満ちたキャンパスを彩り、北大を「比類なき大学」として輝かせてくれます。

先人が作り上げてきたこの二つのレガシーを継承し、私たちは創基150年に向けて、新しい形を目指し、「比類なき大学」として社会からリスペクトされる公共財を目指しています。

VISION 2 イノベーションの 起点へ

国立大学は、法人化から18年目に入り、2022年度には第4期中期目標期間の開始という大きなターニングポイントを迎えます。従って、「比類なき大学」として唯一無二の大学であると同時に、他大学と共通のプラットフォームでの「競い合い」の中での成長が必須です。

そこで、多くの改革が進行中ですが、何より経営改革を加速します。大学

は、国費が投入される公共財であると同時に、自律的に財源を強化して、さらに、これまでとは異次元の高いレベルでの社会連携・産学連携が求められます。教育と研究を社会連携に結び付け、地域と世界の課題解決に貢献するためには、絶対的な2つの要件があります。それは、①秀逸な教育・研究であり、②これをイノベーションの起点とするためのエコシステム(自律的持続的仕組み)の構築です。

この実現のために、私たちは、「未来戦略本部」を中心とする6つのポートフォリオを作成し、これを常にアップデートしながら、第4期に向けて、力強い中期目標・中期計画を構築しています。

1.比類なき教育

明治初期から全人教育・リベラルアーツ教育を中心とした外国人教員による英語授業



1876年 W.S.クラーク初代教頭



1879年 アメリカ人教員



2013年 新渡戸カレッジ開校

2.比類なきキャンパス

1876年8月14日 開校当日の農学校



研究林



函館キャンパス

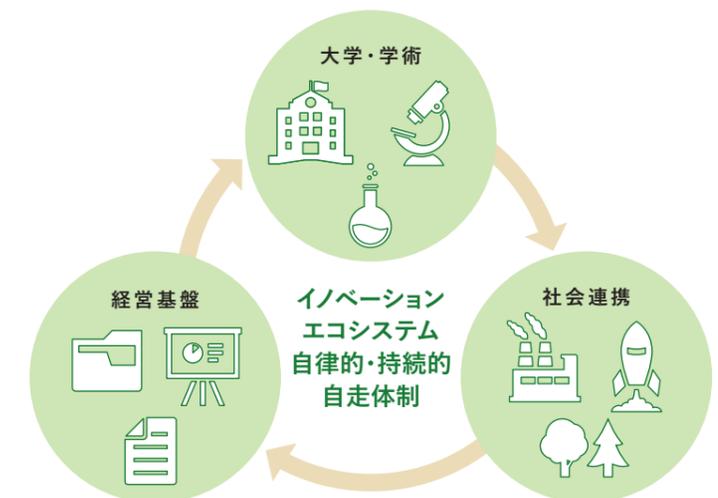


臨海実験所



札幌キャンパス

社会の公共財・イノベーションの起点



VISION
3
6つの
ポートフォリオ

「比類なき大学」として、そして、イノベーションの起点として世界と地域の課題解決に貢献するために、私たちは2021年、6つの方針を実行しています。それは、アップデートされるものですので、いわゆるポートフォリオと考えています。以下に6つのポートフォリオを示します。それぞれは、ESG (Environment, Society, Governance) の観点に立つものです。

(1) 確かなパートナー「北大」へ

大学としてのガバナンスを確かなものとするため、監事の監査機能の強化、総長業務執行の評価体制強化、IR (Institutional Research) によるデータ駆動型の経営、「物言う」経営協議会の

強化、ステークホルダーとの対話体制を完成させます。

(2) 「北大」を先導する未来戦略本部

常置組織だけでは解決できない課題に対応する、機動性の高い「企画・立案組織」である「未来戦略本部」が改革を先導し加速します。7月現在、①DX (デジタルトランスフォーメーション) 検討部会、②経営的収入検討部会、③大学院改革検討部会、④大学憲章策定検討部会、⑤SDGs推進検討部会、の5つの検討部会が設置されています。

(3) 動く「北大」へ

— 制度改革・働き方改革

新年俸制度導入・業績給の制度設計、多様性のある人事制度の確立 (年齢構成の適正化、若者や外国人・女性の雇用促進) など大胆な制度改革を導入し、DXと教職協働を進め、働き方改革と生産性向上を実現します。

(4) 自律的エコシステム「北大」へ

— 財務強化

経営的収入 (遊休資産運用、ベン

チャーキャピタル、大学債)、産学連携体制強化のための人員増強、東京オフィスの機能強化、海外との産学連携強化を進め、財政基盤を強化し、自律・自走のエコシステムとしての大学法人を目指します。

(5) 広げる・拡がる・繋がる「北大」の連携

「教育」「研究」「起業」「地域貢献」を通じて、地域と世界のために組織改革を行います。また、海外の大学・国際機関、国内の大学・官公庁・企業・地域コミュニティ、同窓会、メディアなどの多様な関係者との多様な連携・協力関係の構築を推進します。

(6) 世界の課題解決に貢献する

「北大」へ

北大の多彩な研究領域の中でも特に輝くものとして、海洋・研究林などのフィールド研究や環境研究などがあり、世界の課題である気象変動に対する脱炭素社会実現に貢献するものです。これらの基盤を中核として、北大は地域と世界の課題解決に貢献します。

VISION
4
SDGs・脱炭素を
支えるアカデミアへ

世界の叡智が熟考を重ねた「世界の課題」はSDGsとしてまとめられています。従って、世界の課題解決に貢献することを究極のミッションとしている北大にとって、もう一つの灯台は「SDGs」

です。

北大が「比類なき大学」である最大の理由は、札幌キャンパスをはじめとした広大なキャンパス、研究施設・研究林です。四季の変化に富む美しい緑のキャンパスの価値を高める施策として、キャンパスマスタープランと連動しながら、施設全体をSDGs・脱炭素での実践の場として提案することを目指します。

SDGsを達成するためには、組織

としての北大が、前述のESGの観点から優れた存在にならなければなりません。それは、学生・教職員のマインドセットを変えることが大前提であり、痛みを伴い、先行的なコストも発生するものです。この実現には、ここで述べたビジョン2・3の力強い実行が必須です。

総力を挙げて、こうした総合ビジョンを進め、北大の「光」は「北」から、「北」から「世界」を目指します。

「比類なき大学」としての社会貢献・世界課題解決に貢献

旧昆虫学及び養蚕学教室 (1901年～) 古河講堂 (旧林学教室1909年～) 旧図書館 (1902年～)

脱炭素・気候変動対応 SDGs-ESG

「光」は「北」から「北」から「世界」へ

<p>1 確かなパートナー 「北大」へ</p> <p>堅牢／透明なガバナンス・ IRデータ駆動型経営</p> <p>G ガバナンス</p>	<p>2 「北大」を先導する 未来戦略本部</p> <p>大学院改革・融合研究創出</p> <p>G ガバナンス</p>	<p>3 動く「北大」へ — 制度改革・働き方改革</p> <p>DX・年俸制／業績給・教職協働</p> <p>G ガバナンス</p>
<p>4 自律的エコシステム 「北大」へ— 財務強化</p> <p>経営的収入・産学連携強化</p> <p>S 社会</p>	<p>5 広げる・拡がる・繋がる 「北大」の連携</p> <p>地域貢献・起業・ ポストコロナのグローバル化</p> <p>S 社会</p>	<p>6 世界の課題解決に 貢献する「北大」へ</p> <p>フィールド研究・SDGs・ 脱炭素／気象変動</p> <p>E 環境</p>

ESG / Environment 環境 / Society 社会 / Governance ガバナンス



©JAXA

巻頭特集
02
先端研究1
17
パートナーシップで
目標を達成しよう

北海道大学が牽引する サンプルリターン計画

—「はやぶさ2」から「MMX」へ

2021年6月21日、「はやぶさ2」が持ち帰った小惑星リュウグウのサンプルが本学にも到着し、ゆりもと ひさよし 塚本尚義教授の率いるチームが初期分析を開始しました。さらに現在は次のサンプルリターン計画である「MMX」にくらもと きよし 倉本圭教授が参画中。宇宙サイエンスの分野で、本学が果たす役割がますます大きくなっています。

「同位体顕微鏡」を用いてリュウグウの石を分析

世界が注目する サンプルリターン

地球外の天体や宇宙空間から試料(サンプル)を採取し、地球へ持ち帰ることを「サンプルリターン」と呼びます。衛星を用いたりリモートセンシング観測や、着陸機を用いた「その場観測」では難しい詳細な分析ができることが大きな利点です。

近年国内外の惑星研究において、このサンプルリターンへの関心が高まっています。2020年は「はやぶさ2」が地球に帰還しただけでなく、NASAの探査機「オシリス・レックス」が小惑星ベンヌのサンプル採取に成功し、中国の月探査機「嫦娥(じょうが)5号」が44年ぶりに月の土を持ち帰りました。

リュウグウは2010年に初代「はやぶ

さ」が持ち帰ったイトカワより始原的な小惑星で、太陽系が生まれたころ(今から約46億年前)の情報を多く持ち、水や有機物などを豊富に含むと考えられています。また、イトカワのサンプルは肉眼で見えないほどの微粒子でしたが、リュウグウのサンプルは予定の約50倍の5グラム以上。太陽系初期の鉱物や水、有機物がどのようなものだったのか、そして地球の水がどこから来たのか、生命誕生とどのような関係があるのかといった謎を解く重要な手がかりとなることが期待されています。

太陽系の起源の解明に 大きく貢献

塚本教授の研究室では、太陽系の起源と進化を研究するなかで、太陽系形



本学に到着したリュウグウサンプルの一部、大きさは2~3mm程度



創成研究機構のクリーンルームにある同位体顕微鏡

成以前の物質を隕石中に発見するため、およそ30年をかけて「同位体顕微鏡」という巨大な装置を開発しました。種類の異なる同位体の分布をマイクロのレベルで画像化できる世界初の装置です。

同位体は同じ元素でも重さの異なるもの同士のこと、同位体比を分析することによって物質の年代や由来を知ることができます。

塚本教授らは2002年、この顕微鏡を用いて隕石を分析し、太陽系形成前の微粒子を発見しました。2011年には初代「はやぶさ」が持ち帰ったイトカワのサンプル分析により、普通コンドライト隕石が小惑星由来だったことを突きとめるなど多くの業績をあげています。

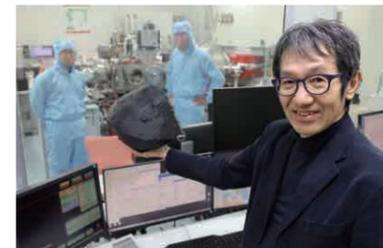
また、2016年から2020年まで宇宙航空研究開発機構(JAXA)の地球外物質研究グループ長を兼任し、「はやぶさ

2」のサンプル受け入れ施設の設計から運用開始に至るマネジメントを担当。日本のサンプルリターンを牽引する一人として活躍しています。

2021年6月から14ヵ国、109の大学と研究機関が参加し、6分野の研究チームがそれぞれ異なる角度からリュウグウサンプルの初期分析を実施しています。塚本教授はそのうちの「化学分析チーム」を率いています。

「同位体顕微鏡によって、今まで人類が手にしたことのない新しい物質が見つけれたらうれしいですね。宇宙にはまだ解明されていないことがたくさんあ

るので、多くの発見があり、太陽系の起源に関する知見が次々と更新されていくと思います」と塚本教授。初期分析は約1年続き、その後は国際公募によって多様な研究が行われる予定です。



手に持っているのはリュウグウの3Dモデル
理学研究院 教授
塚本 尚義 YURIMOTO Hisayoshi

火星の月・フォボスのサンプルリターンに挑む

2024年の「MMX」 打ち上げに向けて

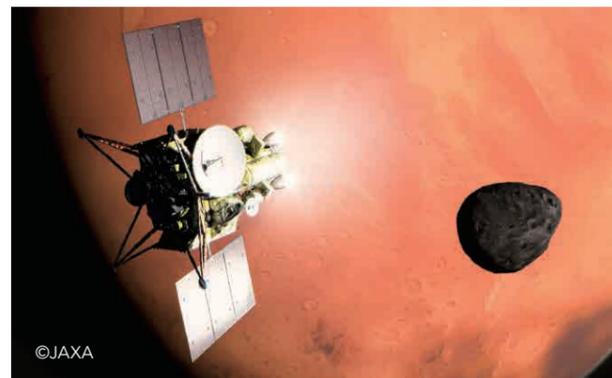
現在JAXAでは2024年9月の打ち上げを目指し、火星衛星探査計画「MMX(Martian Moons eXploration)」が進められています。火星衛星であるフォボスに着陸してサンプルを採取し、2029年に帰還する予定です。この世界初のミッションにおいて主任研究者として研究チームを取りまとめているのが、理学研究院の倉本教授です。

倉本教授はおもに太陽系の起源から地球・惑星・衛星の形成と進化まで、理論的・数値的な手法を用いて研究を続けてきました。「一番の専門は地球で

すが、他の惑星や隕石にも広く関わってきたので、全体のまとめ役に任命されたのだと思います」とのこと。2015年のコンセプト策定段階から座長として参加。現在は、国内外の研究者達と週一回のペースでオンラインミーティングを開き、計画の詳細を検討しています。

捕獲か衝突か、そして その先に見えるものは

「MMX」には、「火星衛星がどうやってできたか」という謎の解明が期待されています。火星衛星の形成には大きく2つの説があり、火星に近づいてきた小



「MMX」の探査機イメージ。大きな重力のある火星圏へ行って再び地球に戻るため、これまでの日本の探査機では類を見ない大容量の推進システムを搭載

惑星が火星の引力に捕まったという「捕獲説」と、火星に別の天体が衝突し、放出された物質が集まったとされる「巨大衝突説」で50年以上論争が続いてきました。その決着がつくだけ

でなく、大気や水がどうやって惑星に供給されたのか、そもそも火星本体がどのように誕生したのか、そして火星とよく似た地球の形成と進化がどのように進んできたのか、多くの手がかりが得られると考えられます。

「どちらの説が正しくても、そこからわかることは非常に多く、『地球がなぜハビタブル(居住可能な)惑星になったのか』という研究も一気に進むと思います」と倉本教授。生命の源となる水や大気、有機物の供給過程、惑星の形成、分化といったすべてに、初めて実証的なデータをもたらす「MMX」の挑戦。それを牽引する研究者たちの活躍から目が離せません。

巻頭特集

原点から未来へ

教育・研究紹介

運営データ

財務データ



研究と人材育成で 北海道をワインの真の名産地に

自然環境や多様な食文化など、世界が評価する「北海道ブランド」。なかでもブドウや酒米・大麦などの産地として、いま北海道というテロワール(土地の個性)が注目されています。大正時代、衛生的な納豆の製法を開発した応用菌学研究室(現・応用分子微生物学研究室)は、いま6代目 曾根輝雄教授のもと、道産ワインの振興と技術支援拠点の設立を目指しています。



農学研究院 教授
曾根輝雄 SONE Teruo



2021年7月に開催した「北海道ワインのヌーヴェルヴァージュ研究室」の開設記念式典

ワインの味わいと 微生物の影響

2016年に「応用菌学研究室」から「応用分子微生物学研究室」へと改称し、6代目教授となった曾根教授は長年携わってきた「稲いもち病菌」のDNA解析の技術を生かし、現在はワイン醸造に関する研究にも挑戦しています。

北海道は今、温暖化の影響でブドウの栽培環境が変わってきたこともあり、日本を代表するワイン産地になろうとしています。曾根教授は、ブドウを発酵させる酵母菌とともに、土壌や植物体内にいる菌の働きにも注目。

「同じ品種のブドウでも、ワイナリーごと、畑ごとに異なる味わいのワインができるのは、微生物の違いも影響していると思います。土壌の菌は植物が取り込む栄養素に影響を与え、植物内の

菌は病気やカビを抑制する働きを持っています。多様な微生物のもつさまざまな働きから、あのワインのもつ複雑で豊かな味わいの秘密を解明できれば」と語ります。

北海道ワインの 新しい潮流を起こす

2021年4月、道産ワインの品質向上につながる研究や人材育成を担う寄附講座「北海道ワインのヌーヴェルヴァージュ研究室」が開設。7月末には開設記念式典を本学で開催しました。会場には、寄附した企業の関係者や道内外の有識者らおよそ50人が出席し、オンライン配信も行われました。

講座を担当する曾根教授は、ワイナリーなどで働く社会人が履修証明を得られる専門的な講義や、地元企業と連

携して道産ワインと各地の特産品をつなぐ食育イベントなどを展開する構想を紹介しました。また、「世界には、大学と強いつながりを持つワイン名産地がたくさんあります。北海道を真のワイン名産地にするため、北海道大学が産学官の英知と情熱のよりどころとなることを目指します」と決意の言葉を語りました。

北海道ワインのヌーヴェルヴァージュ研究室は、新しい道産ワインの潮流を創出すべく、2023年の「北海道ワイン

教育研究センター(仮称)」設立へ向けて力強い一歩を踏み出したのです。

納豆菌から受け継ぐ 「実学の精神」

大正時代「応用菌学研究室」を創設した半澤洵教授は、純粋培養した納豆菌を使った衛生的な納豆の製造法を開発した研究者として、食品産業界に大き



応用菌学研究室建物(1916年)

く貢献しました。

その後も研究室では、稲につく病原菌の研究、腸内細菌バランスを改善する食品オリゴ糖の生産、稲わらからのバイオエタノールの生産、永久凍土にすむ新種の細菌の探索など、人々の暮らしに役立つ微生物の研究を幅広く行っています。

COLUMN

納豆菌 — 一人々に寄り添う「実学の精神」

納豆は、今でこそ日本が生んだ優れた発酵食品と認められていますが、明治期までは雑多な菌とともに稲わらに付着した納豆菌による自然発酵に頼っていた「不安定な食品」でした。

応用菌学研究室を創設したばかりの半澤教授は、欧州の留学先で豊かな食生活にふれ、日本の食卓も改善したいと考えていました。そこで注目したのが、チーズに劣らない栄養価をもつ納豆だったのです。半澤教授の考案した製法は、純粋培養した納豆菌を煮た大豆に混和し、木を薄く削った容器で発酵させたのが特徴。この容器には殺菌効果もあり、安価で衛生的かつ軽量のため製造にも販売にも便利でした。

1918(大正7)年、この新製法を「半澤式改良納豆製造法」として発表。現在のバイオテクノロジーの先鞭をつけたといえます。また、開設したばかりの研究室の運営資金を確保するため、開発した納豆菌を販売する会社も設立します。現在のベンチャービジネスの先駆けといえるでしょう。翌年、半澤教授は「納豆容器改良会」を設立するとともに、雑誌「納豆」を刊行して熱心に新製法を伝えていきます。以後も精力的に全国各地の事業者へ向けて「半澤式納豆」を普及させ、現代へと続く日本の納豆製造法の源流を作っていったのです。



雑誌「納豆」の表紙(左から創刊号、第2号、第3号)



半澤洵
HANZAWA Jun

- 1879 札幌郡白石村(現・札幌市白石区)生まれ
- 1901 札幌農学校(現・北海道大学)本科卒業
- 1902 札幌農学校助教授に就任
- 1907 東北帝国大学農科大学(現・北海道大学)助教授に就任
- 1911 3年間の欧米留学へ、パスツール研究所などで学ぶ
- 1915 応用菌学研究室を創設
- 1916 東北帝国大学農科大学教授に就任
- 1919 北海道帝国大学(現・北海道大学)教授
- 1941 北海道帝国大学を退官。同名誉教授
- 1960 名寄女子短期大学初代学長に就任
- 1972 93歳で死去



実験室での半澤教授(左から1人目)

関連資料:北海道大学大学図書館所蔵



パンデミックを 制圧するために

2019年末から世界的に感染が拡大した新型コロナウイルス感染症(COVID-19:coronavirus disease 2019)。北海道大学ではいち早く、医学、薬学、工学、化学などの分野で先進的なCOVID-19研究に取り組み、その成果は世界のコロナ感染症対策に大きく貢献しています。

唾液によるPCR検査を開発、安全簡便な新型コロナ検査法を普及させた

安全で簡便な PCR検査の確立

新型コロナウイルスの感染爆発を防ぐには、濃厚接触者など無症状者から新型コロナウイルス感染者を発見し、感染伝播をブロックすることが重要です。感染の有無は鼻咽頭ぬぐい液(スワブ)を用いたPCR検査で判定されます。しかし、スワブ検査の実施は、医師、看護師、臨床検査技師等に限られ、感染リスクもあり、感染防御具や採取場所が必要など課題が多く、より安全で簡便な検体採取法の確立が求められていました。

北海道大学大学院医学研究院の豊嶋崇徳教授らの研究グループは、2020年4月より全国に先駆けて唾液によるPCR検査法の研究を開始、唾液検体がスワブと同等の検査精度をもつ可能性を示し、厚生労働省も唾液によるPCR検査を認めました。



唾液採取カップ
写真提供:北海道大学豊嶋教授

感染拡大の原因である 無症状者からの感染者発見が 唾液PCR検査で可能であることを 世界最大規模の研究によって証明

感染拡大を防ぐには無症状者から感染者をいかに発見するかが課題でした。これまで、無症状者における唾液PCR検査の精度は明確ではありませんでした。豊嶋教授らの研究グループは、約2,000例という過去世界最大規模の研究によって無症状者における唾液とスワブとの診断精度を比較。その結果、唾液もスワブとほぼ同等の精度を示し、信頼できる検査であることを明らかにしました。

唾液を用いた 検査時間短縮の試み

唾液検査の導入によって検査の導入は簡単になりましたが、次の課題は検査時間の短縮でした。豊嶋教授らの研究グループは、産学共同研究により短時間で結果が判明するさまざまな検査法の唾液検査の精度を検証し、さまざまな局面に応じて多様な検査法が選択できることを可能としました。

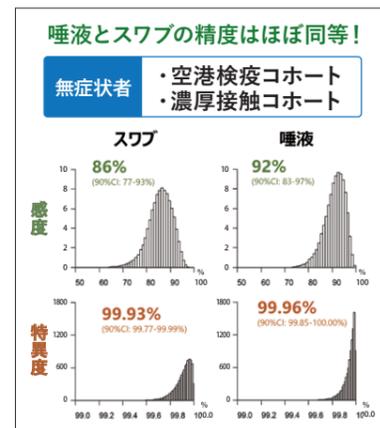
北海道大学病院では全国に先駆けて



医学研究院 教授
豊嶋 崇徳
TESHIMA Takatori

入院前の唾液PCR検査を開始しました^{*}。安全・簡便な唾液採取は無症状者のスクリーニング検査の標準法として推奨できることから、空港検疫や航空機搭乗前検査に採用されました。また民間検査の扉を開くこととなり、一般市民も気軽に検査を受けることが可能となる社会変革をもたらした大きな社会貢献になりました。

^{*}北大病院での唾液によるPCR検査についてはP33「北海道大学病院」の記事をご参照ください。



下水から新型コロナウイルスのRNAを初検出、下水疫学の概念を提唱し実証した



工学研究院
准教授
北島 正章
KITAJIMA Masaaki

下水中のウイルス検出で 感染流行の実態を把握

工学研究院環境工学部門の北島正章准教授は「下水疫学」の観点から新型コロナウイルス感染症の流行状況を把握する技術の開発に取り組んでいます。下水疫学とは下水中のウイルス等を検出し、そのデータから感染流行状況の推定や人々の健康状態の評価などを行う研究分野です。ノロウイルスやポリオウイルスなどに対して先事例があることから、新型コロナウイルスについても下水疫学調査が適用できると考え、2020年4月、海外の研究者と共同で下水中の新型コロナウイルスに関する世界初の総説論文を発表。その

後、国内や北米の下水試料から初の新型コロナウイルスRNA検出に成功しています。

下水疫学による流行の 早期検知に期待

北島准教授のグループは札幌市内の下水処理場からサンプルを採取し、下水中の新型コロナウイルスRNAの定量的測定を実施しています。その結果、2021年4月以降の新規感染者の上昇と下水中のコロナウイルス濃度の変動パターンに類似性を確認することができ、下水疫学調査により感染流行状況

を把握できる可能性が認められました。さらに、東北大学との共同研究により下水中の新型コロナウイルス濃度から感染者数を推定する数理モデルを構築。このモデルを東京都の下水に適用したところ、北島准教授が塩野義製薬と共同で開発した高感度検出手法が、もし2020年から使用可能であれば第1波と第2波の比較的初期に検出可能であったことが示唆されています。

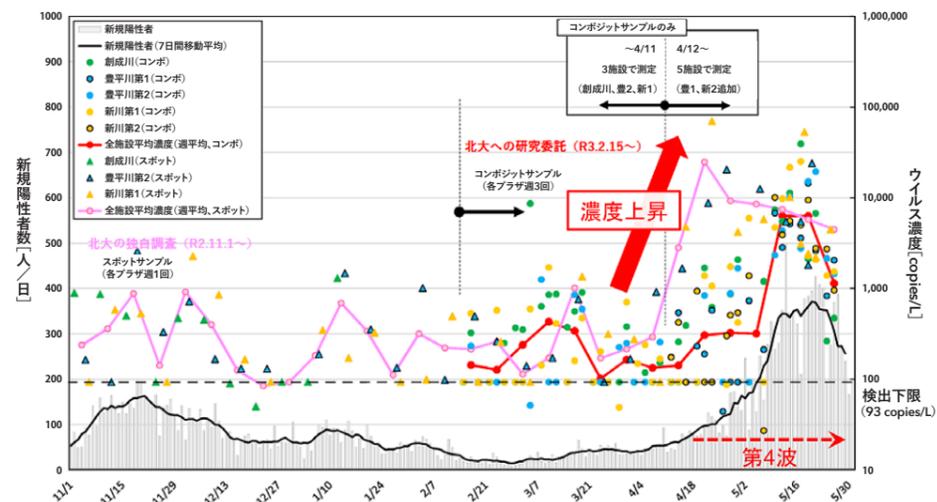
これらの研究結果をもとに、今後は下水疫学調査の社会実装を進め、新型コロナウイルスのみならず、未知のウイルスや新たな感染症の発生をいち早く発見し、感染予防の対策に役立てる社会インフラとしての確立を目指しています。

●下水疫学調査の流れ



●札幌市での官学連携による実証実験

高感度検出技術(北大・塩野義開発)により長期間にわたる下水中の新型コロナウイルスRNAの定量的測定に成功



新規感染者と下水中新型コロナウイルスRNA濃度の変動パターンが類似
下水中ウイルス濃度の不均一性に起因する非検出や測定値のばらつきも認められるため、下水データの解釈については引き続き調査研究により検討する必要がある。

人獣共通感染症国際共同研究所

先回り戦略による 人獣共通感染症の克服に向けて

人獣共通感染症とは、自然界の野生動物に寄生してきた微生物が、家畜やヒトに侵入・伝播して悪性の感染症を引き起こすもので、新型コロナウイルス感染症、エボラウイルス病をはじめとするさまざまな感染症が世界各地で発生しています。人獣共通感染症国際共同研究所は世界レベルの研究拠点として、新たな人獣共通感染症の発生を予測して、これに備える「先回り戦略」による人獣共通感染症の克服を目指して研究を進めています。

多分野の専門家が結集し 人獣共通の感染症を研究

人獣共通感染症国際共同研究所は、人獣共通感染症に特化した研究・教育を推進するとともに、世界のフィールドから診断・研究材料を受け付けてこれらに対応する中核拠点です。人獣共通感染症の現状と国内外における関連研究の立ち遅れに強い危機感を抱き、人獣共通感染症の研究・教育を抜本的に強化するため、2005年4月1日「人獣共通感染症リサーチセンター」として設置

されました。医学・獣医学・薬学・工学・理学を基盤とし、微生物学・ウイルス学・免疫学・病理学・情報科学等の専門家が結集、協力して新たな分野を創出し、研究・教育を推進するという点で他に類を見ないものです。

人獣共通感染症リサーチセンターは、家畜、野生動物、昆虫などが持つ微生物を網羅的に分離し、その伝播経路、感染機構および宿主免疫応答を明らかにして、新たな発生を予測し、これに対して予防・診断・治療法を準備しておく「先回り戦略」による人獣共通感染症の克服を目指して研究を進めてきました。

地球規模病原体の探索と イノベーション創出

2021年4月、人獣共通感染症リサーチセンターは、人獣共通感染症国際共同研究所へ改組し、北海道大学が有する人獣共通感染症の知見や技術を3つのユニットに結集しました。組織の拡充・ユニット化により、人獣共通感染症の予防・診断・治療法の開発とそれらの国際社会への実装を通じた地球規模での感染症対策の具現化を目指しています。

北海道大学の人獣共通感染症リソースを3ユニットに結集

① 人獣共通感染症研究ユニット (既存組織の再編拡充)

基幹ユニットとして、他の2つのユニットと強固な連携体制を構築し、**感染症研究を加速**

地球規模病原体探索とイノベーション創出による**先回りパンデミック対策の実現**



国際展開の強力な推進
細菌感染症
ウイルス感染症
原虫感染症
生物製剤の研究・開発
バイオインフォマティクスの創薬応用
リスク要因の洗い出しと対策立案
病原体の超微細構造解析と創薬
低分子治療薬の開発

② 国際協働ユニット (GI-CoREの内在化)

海外より世界の第一線級の教員を招聘し、国際共同研究を推進

ワクチン・創薬研究
病原体ゲノム
病原体探索

③ 獣医学研究ユニット (獣医学研究院の感染症系5教室との連携)

越境性感染症のサーベイランス
プリオン病の発症機序解明
免疫療法の開発・実用化
節足動物媒介感染症対策の立案
寄生虫病の実態解明

獣医療分野での連携

越境性感染症の研究を展開し、その成果を大学院教育へ展開

動物医療センター

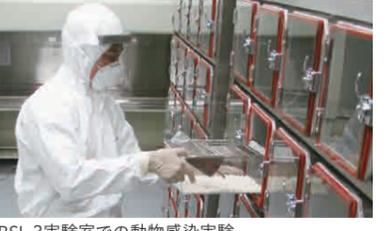
人獣共通感染症リサーチセンターの部門を基盤として、さらに、2室を2部門に改組するとともに、国際連携推進室とザンビア拠点を統合・再編し、国際展開推進部門を整備した。また、国際連携研究教育局に設置されていた人獣共通感染症グローバルステーションの再編・内在化により、3グループからなる国際協働ユニットを整備した。加えて、獣医学研究院の研究室のうち、感染症系の5教室の教員を兼務教員として配置することにより獣医学研究ユニットを整備した。

新型コロナウイルス感染症の 基礎研究から治療法開発まで

病原体を取り扱う実験室は、バイオセーフティレベル(BSL)に応じた設備を備えた環境であることが義務付けられています。本研究所では、高度封じ込め実験施設「BSL-3」を有し、新型コロナウ

イルス感染症の原因ウイルスであるSARS-CoV-2の感染実験を行っています。SARS-CoV-2の細胞感染機構や病原性、ウイルス感染により生じる生体の免疫応答などの基礎研究とともに、ウイルスゲノムRNAや蛋白質を抽出し、ゲノム塩基配列や構造の解析を行っています。一連の研究により確立した実験系、実験ツールを他の研究者と共有して多

くの共同研究を実施しており、新型コロナウイルス感染症の克服や創薬に貢献すると期待されています。



BSL-3実験室での動物感染実験

COLUMN 「クライオ電子顕微鏡」をBSL-3実験施設に導入

新型コロナウイルスを生きた状態で解析

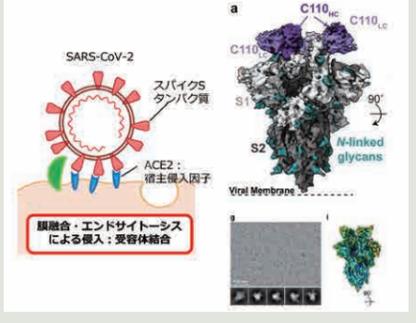
人獣共通感染症研究ユニットでは、2021年3月、高度封じ込め実験施設「BSL-3」内に世界最高性能の「クライオ電子顕微鏡」を整備しました。病原体を不活性化せずに観察することができ、ウイルスの構造や抗体との複合体などの迅速な解析が可能となっています。新型コロナ

ウイルス感染症の研究では、クライオ電子顕微鏡解析とX線結晶構造解析の併用によりSARS-CoV-2のスパイクS蛋白質の解析を行い、スパイクS蛋白質と抗体との立体構造を解明しました。

ワクチン・治療薬開発への期待

本研究所では、クライオ電子顕微鏡で得られた情報をワクチンや治療薬の開発に活用しています。他大学や民間企業との共同開発・連携も進めており、超微細構造解析データを基にした新型コロナウイルス感染症等の新興・再興感染症に対する新薬及びワクチン開発など、地球規模の共同研究を展開しています。

●SARS-CoV-2のスパイクS蛋白質



04 令和2事業年度決算概要

財務諸表

国立大学法人は、毎年度財務諸表を作成して、財務状況や運営状況を明らかにし、文部科学大臣に提出し承認を受けています。令和2年度における主な財務諸表の概要は以下のとおりです。

貸借対照表(B/S)

決算日(3月31日)における大学の資産等の保有状況



TOPICS

令和2年度は、病院における設備更新など工具器具備品の増加等により、資産が55億円増加しました。



クラーク君

目的積立金は今後、教育研究の質の向上及び組織運営の改善に使います。

※各金額は単位未満を切り捨てているため、計は一致しない場合があります。
※詳細はP53以降をご覧ください。

損益計算書(P/L)

一事業年度(4月1日から翌3月31日)における大学の運営状況



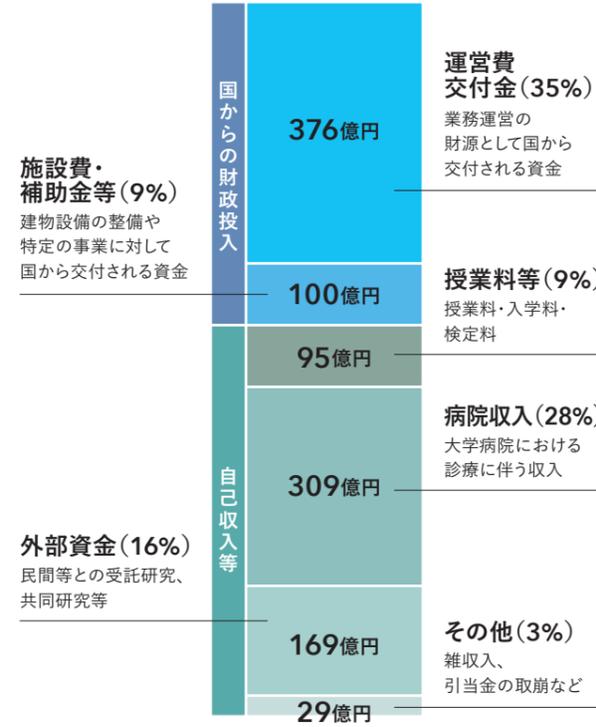
収入・支出決算の内訳

北大にいくらお金が入ってきて、それを何に使ったか、国と同様の基準で作成される決算報告書(現金主義)を元に表しています。国立大学法人特有の会計処理を行った結果である、損益計算書(発生主義)とは一致しません。

国からの財政投入と自己収入等、およそ半々で運営資金を賄っており、支出の約半分が人件費であることが特徴です。

収入の内訳

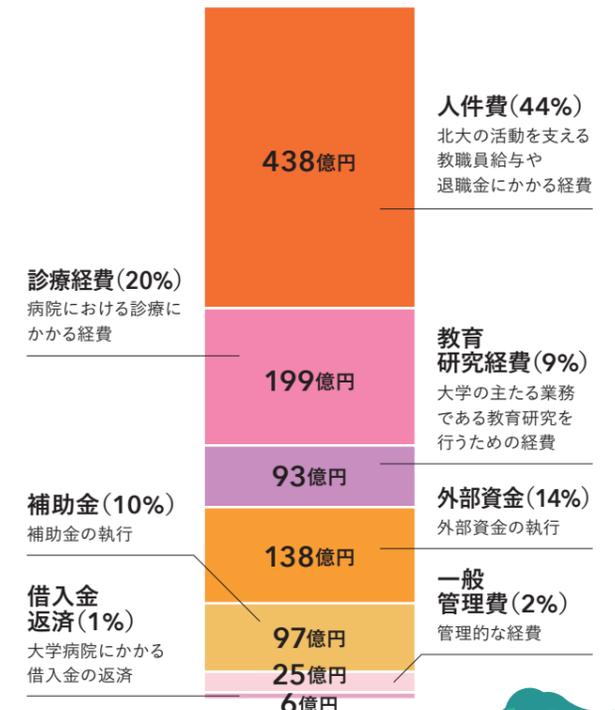
収入1,081億円



※各金額は単位未満を切り捨てているため、計は一致しない場合があります。
※決算報告書の詳細は、P55をご覧ください。

支出の内訳

支出1,000億円



収入は国からの財政投入と自己収入が半々、支出は約半分を人件費が占めています。

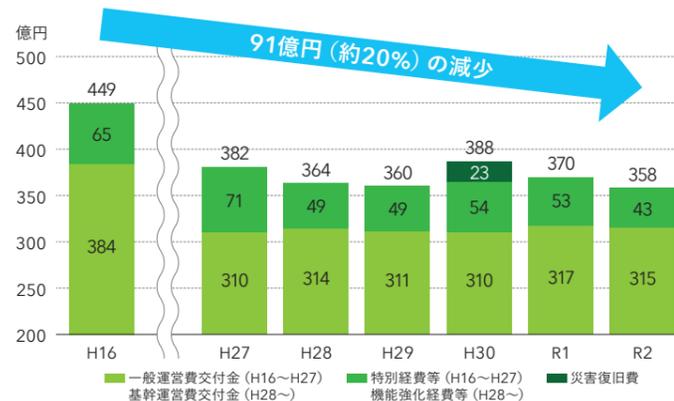


クラーク君

運営費交付金収入の推移

国から交付される運営費交付金は、法人化当初の平成16年度と比較すると91億円も削減されています。このため、経営の効率化を図り、外部資金等の自己収入の増収策を講じる必要があります。

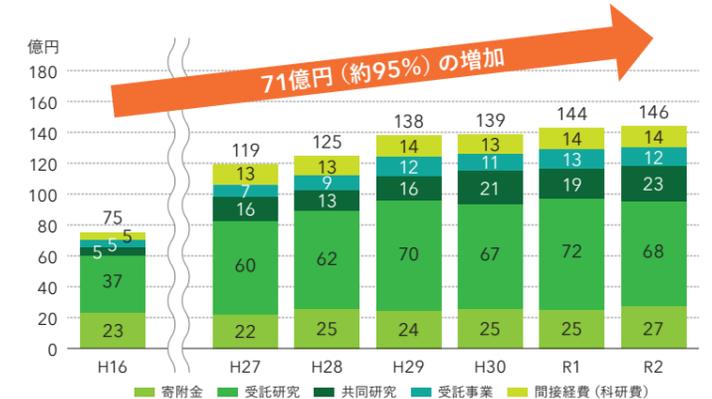
※各年度に交付された金額であり、前年度の繰越額等を含む決算報告書の運営費交付金収入(P18・P55)や業務の進行度に応じ計上される損益計算書上の運営費交付金収益(P54)とは一致しません。
※平成28年度から運営費交付金の各名称が変更されております。



外部資金収入の推移

国立大学の事業拡大のためには、民間等の資金を受け入れて研究等を行う外部資金の獲得が重要となります。北大においても、研究者が企業等にシーズの発表を行う説明会を開催するなど、外部資金の獲得拡大に取り組んでいます。

※各年度に受入した金額であり、前年度の繰越額等を含む決算報告書の外部資金収入(上記・P55)とは一致しません。



原点から 未来へ



Be ambitious.
Inazo Nitobe.

北海道大学の 基本理念と近未来戦略150

北海道大学は長い歴史の中で、「4つの基本理念」を建学の精神として掲げ、培ってきました。それは、クラーク博士の言葉「Boys be ambitious」の意思を現代に伝えるものとして引き継がれています。

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

2003年、国立大学法人へ移行するにあたり、北海道大学はこの基本理念の現代的意味を再確認し、それに基づいた長期目標を定めました。

詳しくはこちらへ
<https://www.hokudai.ac.jp/introduction/plan/kihonrinen.html>

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・中核的な人材の育成
- 社会連携** 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
- 大学運営** 総長のリーダーシップの下、持続的な発展を見据えた大学運営
- 戦略的広報** 教育研究成果の積極的な発信によるプレゼンス向上

2014年、本学は創基150年を2026年に迎えるにあたり、「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ことを決意し、「近未来戦略150」を策定。12年間の具体的改革戦略を定めました。

詳しくはこちらへ
https://www.hokudai.ac.jp/introduction/hokudai_kinmirai150.pdf

世界の課題解決に貢献する北海道大学へ ～第3期中期目標・中期計画～

本学は、4つの基本理念の実現と、近未来戦略150の推進のため、2016年度から2021年度までの第3期中期目標期間における中期計画を策定しています。2021年度は、主に「教育改革・人材育成」「研究推進」「社会との連携」「ガバナンス・財務基盤」「北大ブランディング」などの分野で戦略的に年度計画を策定し、中期計画に掲げた評価指標（KPI）の達成にとどまらず、大胆かつ着実に計画を遂行しています。

第3期中期目標のうちの主な中期目標

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する。
- 教育力・教育支援力を高度化する体制を整備する。
- 広く世界に優秀な人材を求め、多様な選抜制度により受け入れる。

研究

- 世界トップレベルの研究を推進するとともに、社会課題を解決するためのイノベーションを創出する。
- 創造的な研究を自立して進めることができる優秀な若手研究者を育成する。
- 研究力を強化するための基盤となる体制を整備する。

社会貢献

- 地域・社会の活性化、課題解決及び新たな価値創造に貢献する。

グローバル化

- 国際競争力の強化と世界的に魅力のあるトップレベルの教育研究を行い、世界大学ランキングトップ100を目指す。

病院

- 世界最高水準の医療の実現を目指し、先端的研究及び技術開発に係る臨床研究を推進する。
- 社会の変革に対応した医療を提供する。

管理運営等

- 総長のリーダーシップの下、持続的な発展を見据えた大学運営を推進する。
- 公平・公正な大学運営を行うため、コンプライアンスを推進する。等

2021年度の主な年度計画と第3期の実績

教育改革・人材育成

- 卓越大学院プログラムの優れた取組や成果を大学院全体の教育改革へ波及させる具体的方策の検討
- 「フロンティア人材評価システム」を発展させた新たな総合型選抜「フロンティア入試」の実施
- 海外オフィスを効果的に活用した戦略的・組織的な国際連携の推進

主なKPI (第3期) 留学生 2,200名以上 実績値 2,223名 令和元年度末

研究推進

- URA等を活用した全学的研究マネジメントによる若手研究者の育成の推進
- 化学反応創成研究拠点(ICReDD)の融合研究環境の整備
- GI-CoREにおける国際連携研究・教育の推進

主なKPI (第3期) 国際共著論文比率 35.0%以上 実績値 37.1% 令和2年度末

社会との連携

- 高度ポテンシャル分析を活用した組織対組織型共同研究の推進
- 特許権実施等収入が期待される学内シーズの絞り込み、単独特許の出願支援

主なKPI (第3期) 大型共同研究数 60件以上 実績値 147件 令和2年度末

ガバナンス・財務基盤

- 「未来戦略本部」、「経営戦略室」による大学全体の横断的な経営戦略の策定
- 教員組織における総合的な人事計画の策定(年齢構成の適正化・多様性のある雇用確保)
- 企業、同窓会等の多様なステークホルダーに向けた募金活動の展開

主なKPI (第3期) 外国人教員数 200名以上 実績値 218名 令和元年度末

北大ブランディング

- アンバサダー・パートナーとの連携による海外同窓会の支援
- SNSの活用や校友会・同窓会ネットワークとの連携による情報発信

主なKPI (第3期) 海外同窓会数 20カ所以上 実績値 23カ所 令和2年度末

本学の第3期中期目標・中期計画の全文や、第3期中期目標期間に係る評価結果については、以下の本学ウェブサイトにて公開しています。
<https://www.hokudai.ac.jp/introduction/plan/folder888/folder2/>



知と創造の歴史を積み重ねた北海道大学の歩み 創基150年に向けてさらなる発展を

北海道大学は、1876年に札幌農学校として開校し、以後、東北帝国大学農科大学、北海道帝国大学を経て1947年から北海道大学となり、現在に至っています。ウィリアム・S・クラーク博士の意思を受け継ぐフロンティア精神のもと、日本の基幹大学として世界をリードし、新たな時代を開拓し続けています。

1876

札幌農学校として開校

マサチューセッツ農科大学長ウィリアム・S・クラークが札幌農学校初代教頭として着任。
1876年8月14日、札幌農学校開校式挙行(本学開学記念日)。



開校当日の札幌農学校

1907

東北帝国大学農科大学に

東北帝国大学が設置され、札幌農学校が東北帝国大学農科大学に。
1909年、練習船おしよ丸(現・おしよ丸V世)新設。

1909年、練習船おしよ丸(現・おしよ丸V世)新設。

1918

北海道帝国大学に

北海道帝国大学が設置され、東北帝国大学農科大学が北海道帝国大学農科大学に。翌年、農科大学を改称して農学部を設置。以後、医学部、工学部、理学部、法文学部(現・文学部、法学部、経済学部)を順次設置。



1930年、4つ目の学部として理学部を設置。現在は総合博物館

1947

北海道大学に

北海道帝国大学が北海道大学に。1949年には国立学校設置法が公布・施行され、新制の北海道大学(法文、教育、理、医、工、農、水産の各学部)設置。

1953

新制大学院設置

文、教育、法、経済、理、工、農、獣医、水産の各研究科を設置。

1955

大学院に医学研究科設置

1967

1952年に獣医学部、1965年に薬学部、1967年に歯学部を設置し、12学部。

2004

国立大学法人北海道大学に

2021

創基145年

2026

創基150年

● 北大の変遷

明治

大正

昭和

平成

令和

● 施設や研究所・出来事

1936

中谷宇吉郎博士が世界で初めて人工雪結晶を製作

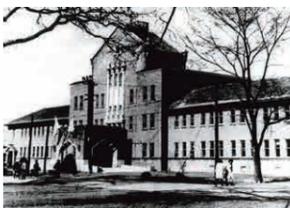


二重ガラス管人工雪製作装置。総合博物館に他の資料とともに展示されている

1941

低温科学研究所設置

寒冷圏および低温条件下における科学現象の基礎と応用に関する研究を行うことを目的に設置。



設立当時の低温科学研究所

1943

触媒研究所設置

世界で初めて「触媒」の名を冠した研究所として1943年に誕生。1989年に触媒化学研究センターに改組。2010年に文部科学省から共同利用共同研究拠点として認定を受け、国内の触媒研究に従事する研究者の利用に供すべく拠点活動を行う。2015年に触媒科学研究所として改組。

1978

スラブ研究センター設置

ロシア(ソ連)をはじめとするスラブ地域との関係が深かった北海道の地に、日本のスラブ研究の拠点として誕生。2014年にスラブ・ユーラシア研究センターに改称。

2003

北海道大学病院設置

医学部附属病院と歯学部附属病院を統合し、地域や社会からの高度な要請に対応できる医療の提供と人材育成を推進。



北海道大学病院

2018



化学反応創成研究拠点(ICReDD)設置

文部科学省の事業である世界トップレベル研究拠点プログラム(WPI)に採択され設置。

2010

鈴木章ユニバーシティプロフェッサー・名誉教授ノーベル化学賞受賞

鈴木・宮浦カップリング合成法の開発によりノーベル化学賞を受賞。医薬品・液晶・有機ELなどの開発、量産化に大きく貢献。



2007

アイヌ・先住民研究センター設置

国内唯一の先住民研究の専門研究機関として、アイヌ民族をはじめ先住民と協同し、先端的・実践的な教育研究を推進するセンター。



センター開設記念式で実施したカムイノミ(神への祈り)

2005

人獣共通感染症リサーチセンター設置

2021年に人獣共通感染症国際共同研究所に改組。新型コロナウイルス感染症の国際的な研究拠点としても活動。

本学の歩み・沿革については、以下の本学ウェブサイトにて公開しています。

📄 https://www.hokudai.ac.jp/introduction/pdf/20210802_gaiyou.pdf#page=4



教育研究組織

学部・大学院

12 学部



大学院 (21 学院・研究科 / 17 研究院)



研究所等

附置研究所

- 低温科学研究所
- 電子科学研究所
- 遺伝子病制御研究所
- 触媒科学研究所
- 人獣共通感染症国際共同研究所

研究センター

- スラブ・ユーラシア研究センター
- 情報基盤センター

学内共同研究施設

- アイソトープ総合センター
- 量子集積エレクトロニクス研究センター
- 北方生物圏フィールド科学センター
- 観光学高等研究センター
- アイヌ・先住民研究センター
- 社会科学実験研究センター
- 環境健康科学研究教育センター
- 北極域研究センター
- 広域複合災害研究センター

学内共同教育施設

- 脳科学研究教育センター
- 外国語教育センター
- 数理・データサイエンス教育研究センター
- 人間知・脳・AI研究教育センター

学内共同特定業務施設

- 総合博物館
- 大学文書館
- 学生相談総合センター
- 保健センター
- 埋蔵文化財調査センター

附属図書館

国際連携研究教育局

国内有数の蔵書数を誇る附属図書館

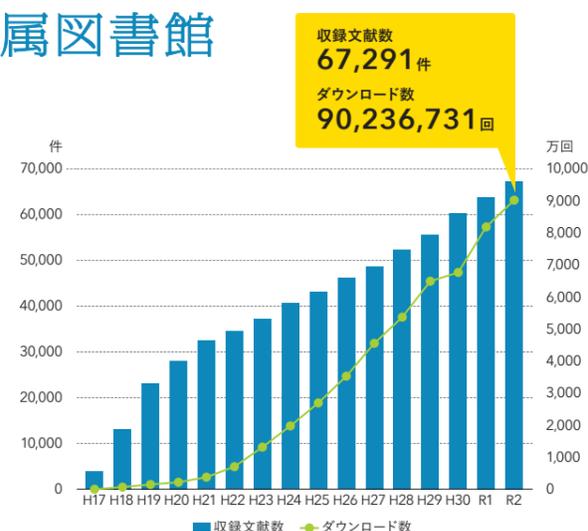
機関リポジトリは国内3位の規模

本館と北図書館に加えて16の部局図書室を有する全国有数の大学図書館。HUSCAP(北海道大学学術成果コレクション)では本学研究者による学術論文など6万7千件以上を電子ファイルで保存し、「世界リポジトリランキング2021年5月版(スペイン高等科学研究院)」によると、国内3位の規模となっています。



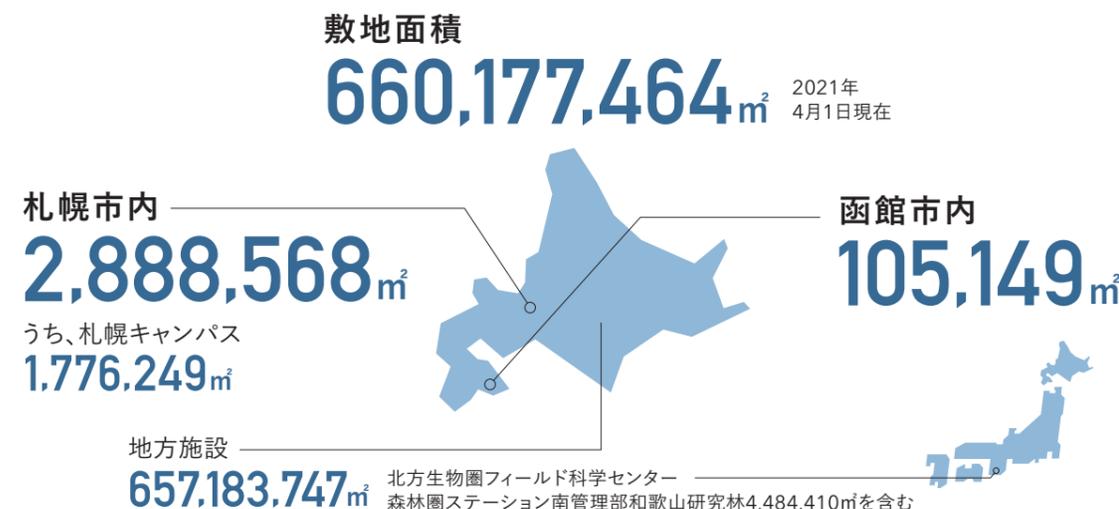
蔵書数 3,786,005冊
入館者数 383,532人
貸出冊数 265,644冊

(2021年3月31日現在)



数字で見る北大の概要 -北海道大学の基礎データ-

総面積は東京23区(627km²)より広い約660km²。札幌市中心部に広大な敷地を持つ札幌キャンパスと水産学部のある函館キャンパス、道内外にある研究施設や研究林などさまざまな施設を所有しています。海外からの留学生・研究者も数多く在籍する国際性豊かな環境で、世界トップレベルの教育研究が行われています。



学生数

18,171人

2021年5月1日現在

- ・学部生 11,561人
 - ・大学院生 6,552人
 - ・附置研究所等 58人
- 非正規生を含む



教職員数

3,893人

2021年5月1日現在

- ・役員 11人
- ・教員 1,946人
- ・職員 1,936人



国際交流

外国人教職員数

144人

2021年6月1日現在

外国人留学生数

100カ国・地域
2,057人

2021年5月1日現在



学位授与数

232,753人

2021年5月1日現在

- ・学士 149,344人
- ・修士 55,322人
- ・博士 26,305人
- ・専門職学位 1,782人



研究

論文数(2020年)

3,773本

2021年2月8日現在

InCites Dataset (ESCIを除く)に収録されているArticleとReviewを対象とする
データの出所: Clarivate Analytics社
[InCites™ Benchmarking]

特許保有件数

1,166件

2021年4月1日現在

- ・国内 691件
- ・海外 475件

教育・研究紹介

世界トップレベルの取り組み



世界で活躍する人材を育成

新渡戸 稲造 NITOBE Inazo

1862-1933 札幌農学校二期生、農学博士・法学博士

五千円札の肖像で著名な新渡戸稲造は、北海道大学の前身である札幌農学校二期生として入学しました。卒業後は「われ太平洋の架け橋とならん」とジョンズ・ホプキンス大学へ留学。流麗な英語で著作『武士道』を発表し、国際的なベストセラーとなります。以後、女性の人権に関する講演を行うとともに、国際社会における日本のリーダーを養成するため、数々の学校創設に関わり、1920年には国際連盟事務次長に就任。人種差別撤廃提案などを主導しました。

「新渡戸カレッジ」は、本学の4つの基本理念および新渡戸稲造から学ぶべき3つの精神である①「自律的な個人の育成」、②「国際精神の涵養」を基本とし、さらには③「国際的教育の実現」に基づきつつ、各々の学問分野における高い専門性を修得するとともに、分野横断的な教育プログラムの履修を通して、以下の能力を身につけ、それらを発揮できる人間を育成する特別教育プログラムです。

学部教育コース ・自分に対する力・他人に対する力・社会に対する力

大学院教育コース ・能力更新力・組織形成力・社会還元力

北海道大学×SDGs -たゆまぬ挑戦とさらなる広がり-

本学における持続可能な社会への貢献は、SDGsという言葉がない時代から続いてきました。現在はさらに多様な活動を一元的に取りまとめる組織を整備し、着実な歩みを進めています。

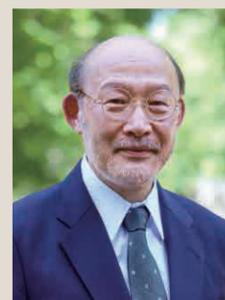
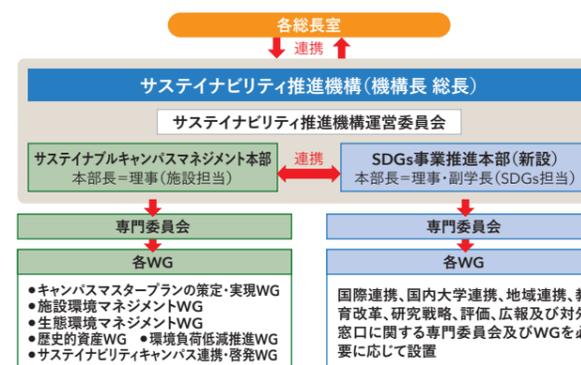
これまでの歩み

本学でサステナビリティに関する活動が始まったのは、国連サミットでSDGsが定められる10年前の2005年です。この年に「持続可能な開発」国際戦略本部を設置し、2007年から持続可能な社会の実現に寄与する教育・研究の推進のため、11年にわたって「サステナビリティ・ウィーク」を開催しました。

2010年にはサステナブルキャンパス推進本部(2018年にサステナブルキャンパスマネジメント本部へ改組)を設置し、教育・研究・社会連携・キャンパス整備を通じた取り組みを推進。日本の高等教育機関においてサステナブルキャンパスの取り組みを牽引する存在となっています。

さらに、2014年からは本学創基150年の節目となる2026年に向けて「北大近未来戦略150」と名づけた改革を実施。次世代に持続可能な社会を残すため、教育・研究・社会連携を通じてさまざまな課題を解決するという目標を掲げています。こうした本学の取り組みは、多様な課題と目標を示すSDGsへの貢献にもつながります。

また、2020年11月に発足した「未来戦略本部」の中にSDGs推進検討部会を設置して、これからのSDGs事業の運営・体制について議論を重ねた結果、2021年3月にはSDGsに関わる広範囲な取り組みを一元的に管理運営する専門の組織が必要との結論となり、設置準備期間を経て、2021年8月に「SDGs事業推進本部」が設置されました。



理事・副学長(国際、SDGs担当)

横田 篤
YOKOTA Atsushi

多様なステークホルダーとともに

2020年10月に発足した新執行部では、SDGs達成への貢献を、本学の教育・研究・社会貢献・国際化における行動指針として据えました。その実現のために、資金総長のもと、新たにSDGs担当理事を設けるとともに、既存の「サステナブルキャンパスマネジメント本部」と併設する形で「SDGs事業推進本部」を新設、全体を「サステナビリティ推進機構」として総長が直轄する体制としました。

これはキャンパスマネジメントから始まった本学の持続可能性に関わる取り組みの歴史を反映すると同時に、SDGs達成に対する本学の意気込みを内外に示す組織整備です。

「SDGs事業推進本部」では、SDGsに関する活動情報の収集とデータベース化、専用ホームページによる情報発信、シンポジウムやフォーラムの実施、SDGsの基礎を体系的に理解するための授業の開発と実施、「サステナブルキャンパスマネジメント本部」との協働による地域や国内外の大学との連携によるキャンパスのゼロカーボン化、を目指します。

個別の活動はワーキンググループを設けて企画、実施します。また、学内外の多様なステークホルダー(教職員・学生、同窓生、小中高生、市民、産業界、地方自治体、国、国際機関など)からの問い合わせや依頼を受け付け、対応するワーキンググループへ繋ぐワンストップ窓口としても機能します。

これからの大学経営には、学内外の多様なステークホルダーとの信頼関係に基づく協働が重視されます。「SDGs事業推進本部」は、そうした面でも貢献が期待されています。

【北海道大学×SDGs】
<https://sdgs.oaic.hokudai.ac.jp/>



【サステナブルキャンパスマネジメント本部】
<https://www.osc.hokudai.ac.jp/>



「THEインパクトランキング2021」で国内同列1位

英国の高等教育専門誌「Times Higher Education (THE)」による「THEインパクトランキング2021」において、本学は参加大学1,240大学中、総合ランキングで世界101-200位、国内では他6大学に並び1位を獲得しました(昨年は国内単独1位)。このランキングは、大学の社会貢献の取り組みをSDGsの枠組みを使って評価するもので、総合ランキングとSDG別ランキングで構成されています。

今回のSDG別ランキングでは、「SDG2 飢餓」(世界15位)、「SDG9 インフラ・産業化・イノベーション」(同47位)、「SDG14 海洋資源」(同82位)、「SDG15 陸上資源」(同94位)となり、

本学の特徴を生かした幅広い領域での貢献が高く評価されました。

●THEインパクトランキング2021総合ランキング (日本の大学:アルファベット順)

順位(位)	前年の順位	大学名
101-200	101-200	広島大学
101-200	76	北海道大学
101-200	101-200	京都大学
101-200	201-300	岡山大学
101-200	97	東北大学
101-200	77タイ	東京大学
101-200	101-200	筑波大学

全国120の大学等と連携し、脱炭素化を加速

2050年の脱炭素化目標の実現に向けて、経済産業省、文部科学省、環境省は2021年3月23日、新たな連携組織「カーボン・ニュートラル達成に貢献する大学等コアリション」(大学等コアリション)の参加予定大学等の学長らと、オンラインでサミットを開催。資金総長は全国120の大学等のリーダーとともに出席し、今後の方針などについて議論しました。

サミットでは、2021年夏ごろに組織を立ち上げる取り組みを進める共同声明を採択。今後、大学間の定期的な情報交換を通じ、大学による脱炭素化に関わる地域貢献、地域の社会変革を通じたグローバル社会への貢献等に関わる活動実績などを共有し、大学の理念や研究、社会活動実績等の取り組みを国内外に発信していきます。



サミットで大学等の貢献のあり方について発言する資金総長

日本から唯一「IUCA」に加盟、G20各国リーダーに提言



2020年11月、International Universities Climate Alliance (IUCA:気候変動に関する国際大学連盟)に日本から唯一の加盟機関として参画しました。IUCAは気候変動科学、気候変動の影響、気候変動への適応、気候変動の緩和に関し、研究に基づく事実を広く展開し、信頼における情報発信元となるべく2020年4月に発足した組織で、2021年3月現在世界20カ国48機関が加盟。年次総会、地域委員会ミーティングの

ほか、研究テーマに関するワークショップ等への参加を通じて、気候変動に関する情報収集やネットワーク構築を目指します。

2020年11月21・22日にサウジアラビアで開催されたG20首脳会議にあわせ、本学を含む加盟校の有志37機関により、G20各国首脳に対して気候変動に関する提言を行いました。

また、6つある地域委員会のうち、本学はアジア地域の活動グループに属し、北極域研究センターの大西富士夫准教授がミーティングに参加して活動内容を検討するなど、各国の加盟機関とともに国際的な取り組みを進めています。

SDGsの達成に向けた取り組み事例

ザンビア鉱山地区における鉛汚染環境および鉛中毒対策としてのリスクベースアプローチの実践と効果検証



ザンビア共和国のカブウェ鉱山地域における鉛汚染を対象に、環境を修復するためにどのような手法が適切か、また今後どのような汚染の拡散を示すかといったシミュレーションを行うプロジェクト。現地の住民に鉛を体外に排泄させる治療後のフォローアップ調査を継続する体制づくりも実施。また、鉛摂取の原因の一つが粉塵であり、緑化が防止につながるため、鉛鉱床近くにグリーンパークの構築を計画するなど、研究期間後の事業自走化と将来的な課題の全面解決を目指しています。



フードロス削減コンソーシアム



生産から流通、販売における食品廃棄物の課題解決を目指して、本学、北海道科学技術総合振興センター(ノーステック財団)、北海道立総合研究機構、セコマグループが2020年9月に設立。設立に先立ち、本学と株式会社セコマはCOI『食と健康の達人』拠点(P41参照)において、野菜の鮮度保持の超長期化に向けた実証実験を行い、良好な結果が得られました。本学で研究開発したプラチナ触媒を用いた技術により、鮮度保持技術の実用・普及を実現し、SDGsに寄与する取り組みを進めます。



サニテーション価値連鎖の提案—地域のヒトによりそうサニテーションのデザイン—



サニテーションは一般的にヒトのし尿を生活の害にならないよう処理するしくみを指しますが、先進国と開発途上国の共通の解決策として、「サニテーションが価値を生み出すしくみ」に転換する取り組みを提案。プロジェクトの源流は、2002年の「持続可能なサニテーションシステムの開発と水循環系への導入」(JST/CREST:研究課題「水の循環系モデリングと利用システム」)。さまざまなフェーズの課題を乗り越え、異分野の研究者と協働し、多彩なステークホルダーを巻き込んだ超学際研究として「サニテーション学」の確立を目指しています。



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

SDGs(Sustainable Development Goals=持続可能な開発目標)は、2030年までに達成を目指す世界共通の目標です。17のゴール(目標)と169のターゲットから構成され、2015年9月の国連サミットにて193の加盟国全会一致で採択されました。



世界で活躍する実践的な人材を育成する

北海道大学は、新しい教育を支える体制づくりを進めながら、世界の第一線で活躍する研究者との交流を図り、幅広い知識にとどまらず、自主的な個人の確立、実践的な問題解決能力など、グローバル人材に必要な不可欠な能力と国際社会で必要とされるリーダーシップの醸成を目指した教育を展開しています。

国際性と新たなリーダーシップを養成する

Nitobe College

「新渡戸カレッジ(Nitobe College)」は、国際的な感性をもった豊かな人間性を育むための専門横断的なプログラムです。ここでは、札幌農学校の第二期生である新渡戸稲造の精神に学びながら、コミュニケーションツールとしての外国語能力、リーダーシップ・チームワーク力、多文化状況の中での問題解決力など、世界の架け橋となる新しい人材の育成を目指しています。



少人数クラスでの留学支援英語



メンターフォーラムにおけるメンターとの交流

学部教育コース

学士課程学生を対象とし、学部教育と並行して豊かな人間性・国際性を育むために取り入れられた各種教育を実践。国際経験の豊かな本学の同窓生等による、学生のキャリア支援や多彩な留学プログラム、国際インターンシップ等を積極的に提供し支援します。

大学院教育コース

修士課程および専門職学位課程学生を対象とし、各分野における高度な専門性を活用する能力を高めることにより、創造的な課題解決を実現できる専門家を育成するための各種教育を大学院教育と並行して実践。グローバル社会で活躍できる高度な専門知識と国際感覚をもった人材を育成します。

世界で活躍している第一線の研究者と学ぶ



「Hokkaidoサマー・インスティテュート」は、本学に世界の第一線で活躍する研究者たちを招へいし、本学の教員と協働で教育活動を実施するプログラムです。期間中は、アクティブ・ラーニング型の授業や広大な北海道の地域性を生かしたフィールド実習など、グローバル人材の育成に資する先端かつ魅力的な授業を展開します。講義は英語で行われ、世界中からの参加者とともに質の高い授業を受けられるほか、国内の受講生にとっては、国内に居ながらにして世界で活躍している研究者の熱意を肌で感じることもできる貴重な機会を提供します。

※2020年度は、コロナ禍によって予定通りの開催はできませんでしたが、オンライン授業等を積極的に展開しました。



サマー・インスティテュートにて開講された講義・実習の様子

データで未来の社会をデザインする



「数理・データサイエンス教育研究センター」では、社会の幅広い分野・業種において、データを正しく分析・活用して課題を解決し、新しい価値につなげられる人材を育成します。

現代社会では研究や実験・観測のデータにとどまらず、行政や医療・企業社会など多様な分野の統計データから日常

学部教育

さまざまな専門に必要なデータサイエンスの確実な基礎力を育成します。

大学院修士教育

自らの専門性を生かし、問題の解決方法を発見するデータサイエンスのスキルと、専門が異なる者に問題解決法を展開して協働できるコミュニケーション能力を育成します。

大学院博士教育

実社会における複雑な問題に対し、その所在の明確化から解決方法のデザインまでを可能とする力を育成します。

これらにより、学際領域の積極的な形成と、社会連携による実践的な問題解決力を養成するデータサイエンス教育を実現します。

的なサービスの利用履歴まで、実にさまざまなデータが存在します。これら広範囲にわたるデータを使いこなし、自らビジョンを描いて新しい社会をデザインしていける人材が、あらゆる分野で必要とされています。

本学のデータサイエンス教育・人材育成の特長は、文理を問わず多様な学部・大学院の専門分野(ボーダレス)と、学部から大学院までが連携する(シームレス)プログラム構成です。

●数理・データサイエンス教育研究センターの教育プログラム



シームレス&ボーダレスな教育プログラムでDS(データサイエンス)の「基礎力・展開力・デザイン力」を身につけ産学官地域連携型の人材を育成します。

ICTで大学教育を支援し、学習機会を広げる



「オープンエデュケーションセンター(OEC)」は、2014年に情報通信技術(ICT)を活用した教育・学習支援やオープン

eラーニング部門

学内の教育改善やオープン教材開発の支援、新たな教育手法の開発および導入を進めています。アクティブ・ラーニングに対応した講義収録室を設置する一方、学習管理システム「ELMS」の管理運用も担当。なお、本センターのOpen Educational Resources(OER)を活用した教育改善の取り組みは、学力の向上に役立つコンテンツ・サービス、ならびにソリューションに対する功績に与えられる日本e-Learning大賞「オープンエデュケーション特別部門賞」を受賞しました。

新型コロナウイルス感染症が拡大し出した2020年3月頃から、OECではオンライン授業についての情報発信とサポート体制づくりを積極的に展開。この種の授業に関する説明会を定期的に開催するほか、関連ウェブサイトを立ち上げるなど、サポート役として重要な役割を果たしました。

また、これまで以上に授業を支える重要なシステムとなったELMSの保守や能力の増強にも注力。過負荷によるサービス停止などのトラブルの際は、サーバの継続的な監視と調整でこれをクリアしました。

CoSTEP部門

科学技術の専門家と、一般市民との橋渡しを担うコミュニケーターを養成。大学院生や社会人が、講義・演習・実習を通して1年間学びます。教育と広報を連携し、「サイエンス・カフェ札幌」やFacebook「いいね! Hokudai」を企画・運営。また、これらのノウハウやネットワークを学内の他組織と共有し、コミュニケーション教育・広報も支援しています。

さらに、発行する学術誌「科学技術コミュニケーション」では、2020年4月から新型コロナウイルス感染症に関する小特集を組み、高いアクセス数を得ています。



オンラインで実施したサイエンス・カフェの様子

未来を切りひらく〈知〉の挑戦者たち

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。世界の問題を解決し、社会改革の起点となる最新研究の一部をご紹介します。

健やかに暮らせる社会の実現を求めて 医学研究院 教授 玉腰 暁子 TAMAKOSHI Akiko

3 未来の社会を築く
健康と暮らし

公衆衛生学が専門の玉腰暁子教授は、博士課程のときから携わっている「JACC Study」という研究プロジェクトで、約12万人を対象に、20年にわたってがんなどの病気の発症状況を追跡調査しました。その結果さまざまな知見が得られ、研究成果は国が健康方針を示す際の基礎データとしても活用されています。また、COI『食と健康の達人』プロジェクトでは、北海道岩見沢市の母子を対象に、出生率の向上や健やかな成長支援などを目的とした調査に取り組みました。こうした研究は、すぐに政策に反映できるものではないので、多くの情報を時間をかけて収集・解析しています。このプロジェクトは2021年2月、第3回日本オープンイノベーション大賞日本学術会議会長賞を受賞しました。



岩見沢市の取り組みをフリーペーパーで親しみやすく紹介

最近では、札幌市の依頼で新型コロナウイルスの感染者のデータ分析などを行うとともに、本学医学部の学生らが新型コロナウイルスに関する必要な情報を、若い世代に向けて発信する「No More Corona(ノー・モア・コロナ)」プロジェクトの監修も務めました。

文化遺産と今をつなぐ 観光学高等研究センター 准教授 岡田 真弓 OKADA Mayumi

17 未来の社会を築く
健康と暮らし

観光学高等研究センターの岡田真弓准教授は、考古学と現代社会とのつながりを考える「パブリック考古学」を起点にした文化遺産研究に取り組んでいます。パブリック考古学では、研究者だけでなく、地域住民や行政組織、観光客などが文化遺産に対して抱くそれぞれの価値観を重視し、文化遺産とわたしたちの関係をより良くすることを目指しています。



平取町沙流川流域のアイヌの口承が残る場所 ウカエロシキ 写真中央の岩の突起が、3頭のクマが山を駆け上がる姿に見える(胆振東部地震により現在は一部崩落)

現在は、北海道におけるアイヌ民族の文化遺産マネジメント、とくに観光を通じた文化交流について研究を行っています。先住民民族に関連する文化遺産には、独自の精神文化や伝承に基づいて意味づけされた景観や聖地が含まれています。しかし、すべての人がこうした文化遺産の意味を理解しているわけではありません。だからこそ、文化交流の手段としての観光に期待が寄せられるわけですが、当事者にとって大切な場やコトが観光対象になることに戸惑いが生じることも少なくありません。岡田准教授は、アイヌ民族の文化遺産の活用に取り組む地域で調査を行い、文化遺産と観光をめぐる課題を具体的に抽出。関係者対話を重ねながら、観光を通じた文化交流と文化遺産の保護をどのように両立できるか模索しています。

工学の視点で植物をみる 工学研究院 教授 佐藤 太裕 SATO Motohiro



工学研究院の佐藤太裕教授は、自然界の竹に着目し、工学の視点からその硬さや強さの秘密を探求しています。竹は中が空洞になっているため早く伸びることができる一方、中空構造は外からの力に弱いという欠点があります。佐藤教授は竹の節の数や間隔、木質部の直径、厚さなどが竹の特性とどのように関係しているかを構造力学的な観点から検証しました。

その結果、竹の節は折れ曲がりにくくなるよう、最小の数、最適な間隔で配置されていることが理論的に分かりました。また、竹の維管束(根から吸い上げた水や栄養分を運ぶ管)の密度が内側から外側に向かって徐々に高くなっていることについて、理論的な計算結果と実際の測定データを比較したところ、どの断面でも竹全体が最も曲がりにくいように維管束が分布していることを解明。世界ではじめて、竹の硬さや強さの秘密が、節の間隔と維管束の分布にあることを理論的に明らかにしました。今後は、農学や物理、化学など他分野の研究者とともに、竹の構造形態を活かした材料開発など実用化を目指した研究に取り組む予定です。



竹の中は空洞で、ところどころに節がある

竹の断面を見ると、維管束の密度は外側に向かって高くなっている

北海道から恐竜の最新研究を発信 総合博物館 教授 小林 快次 KOBAYASHI Yoshitsugu



北海道大学総合博物館の小林快次教授は、2011年、北海道むかわ町穂別で見つかった尾椎骨がハドロサウルス科の恐竜化石である可能性を指摘しました。大規模な発掘調査をした結果、全長8メートルもの全身化石が発見され、「むかわ竜」という呼び名で親しまれるように。2019年にはそれが新属新種であることを発表し、日本の竜の神という意味を込めて「カムイサウルス・ジャポニクス(Kamuisaurus japonicus)」と正式に名づけました。東京の国立科学博物館で開かれた「恐竜博2019」や、北海道博物館特別企画展「北海道の恐竜」ではカムイサウルスが大きな注目を集め、数々のメディアに取り上げられました。

さらに2021年には、兵庫県淡路島から発見された恐竜化石を新属新種「ヤマトサウルス・イザナギ(Yamatosaurus izanagii)」と命名しました。ヤマトサウルスは、カムイサウルスと同じ時代に生きた恐竜であることから、これらを比較した研究も進めていく予定です。

白亜紀後期の海の地層から、いくつもの恐竜化石が見つかった、北海道。化石を通して、恐竜が繁栄した時代の海と陸、両方の世界を伺い知ることができるのも、この地域の魅力のひとつです。小林教授と研究室の学生たちの研究から、今後も新しい発見が得られると期待されています。



白亜紀後期の地層から見つかったむかわ竜(「恐竜博2019」の会場にて)

北海道大学病院 高度な医療の提供と先進的な医療の開発で地域や社会に貢献

2021年11月、開院100周年を迎える北海道大学病院は、患者本位の安心・安全な医療を提供するとともに、専門医療人材育成、先進的な医療の開発・提供を推進。新型コロナウイルス感染症（COVID-19）への対応にも全力で取り組んでいます。

新型コロナウイルス感染症への取り組み

北大病院内における新型コロナウイルス対策

北大病院では、院内感染防止の徹底を図るため、職員の手指消毒の徹底、診療に当たっての適切な防護具の使用、検査入院等の延期、病状安定の外来患者の受診間隔の延長、長期処方、電話診察・診療の積極的な実施に努めています。また、すべての入院患者に対して抗原定量検査を実施する体制を整備しています。

新型コロナウイルス感染症患者の受け入れ体制

2020年4月から1病棟を新型コロナウイルス感染症患者専用病棟とし、軽中等症者から重症者まで受け入れています。加えて重症患者対応用病床として、ECMO（体外式膜型人工肺）診療も可能なICUの陰圧室（2床）を確保。また北海道からの要請を受け、新たに産科病棟の一部を妊産婦及び新生児の新型コロナウイルス感染症患者用の病床としています。2021年4月以降の第4波にあたっては、一時的にさら



新型コロナウイルス感染症患者病棟の現場

にもう1病棟を新型コロナウイルス感染症患者専用病棟として対応しました。

地域医療への貢献

札幌市感染症対策本部感染症対策検討・実施アドバイザー、札幌市新型コロナウイルス感染症医療提供体制検討会議委員、札幌市新型コロナウイルス感染症対策専門家会議委員として北大病院の医療安全管理部長が参画し、域内の感染症対応について協力しています。

また、北大病院は札幌市の3次救急医療を支えることも使命であり、新型コロナウイルス感染症への対応とともに、通常診療体制を継続し、受け入れ対応を行っています。

産科オンライン妊婦健診・診療

新型コロナウイルス感染症への不安が増す中で、妊婦の感染機会をできる限り減らすべく、北大病院での遠隔妊婦健診・診療システムを急ピッチで構築しました。2020年3月初旬からオンライン妊婦健診・診療を開始し、約4カ月間で延べ77名の妊婦に健診・診療を実施。大規模な遠隔妊婦健診は全国で初めての試みでした。



唾液によるPCR診断法の開発・普及

北大病院では、2020年4月から唾液でのPCR検査の確立に取り組まれました。厚生労働省の支援を受け、全国的大規模研究を実施。その結果、無症状者への唾液PCR検査が認可され、2020年5月より唾液による手術前スクリーニング検査を全国に先駆けて実施しました。また、産学共同研究によって検査時間の短縮にも取り組み、時間短縮PCR検査や全自動PCR検査のほか、LAMP検査、抗原定量検査など、さまざまな検査法においても唾液が使用できることを明らかにしました。医療従事者や感染防御具の確保が必要なくなり、時間短縮にもつながる唾液検査が可能になったことで、無症状者スクリーニングがスムーズに実施できる体制が確立され、民間検査の参入も可能となり、市中での検査が一気に広がる効果もたらしました。

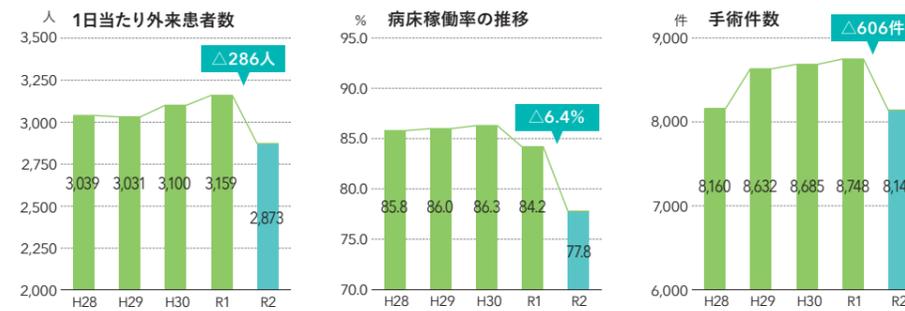


唾液によるPCR検査のための唾液採取法

診療実績

北大病院は、病床数922床、診療科数41科（医科29、歯科12）。診療内容や外来・入院患者数など、道内における中核の医療機関です。本院では一般的な病気に対する診療から先進的な医療まで幅広く行い、「北の医療の最後の砦」の役割を果たしています。

●2016年度から2020年度までの実績推移



2020年度は新型コロナウイルス感染症の影響により診療実績が減少

カダバーラボ（臨床解剖実習室）の開設

カダバーラボ（臨床解剖実習室）は、ご遺体（カダバー）を使用した手術手技トレーニング（カダバートレーニング）と、医療機器の開発を行う専用の実習室のことで、2020年8月に医歯学総合研究棟内に開設しました。これまでのトレーニングは学生用の解剖学実習室で行っていましたが、使用機器や実施時期の制約があるため、手術室と同様の環境で通年利用が可能な専用室の整備を進めてきました。カダバーラボには、手術台や内視鏡手術装置などの医療機器と放射線透視装置を有しており、すべての外科領域のトレーニングと医療機器の開発が可能です。

北大病院でのカダバートレーニングは、現在、7診療科（消化器外科Ⅰ、消化器外科Ⅱ、整形外科、脳神経外科、泌尿器科、耳鼻咽喉科、循環器・呼吸器外科）がトレーニングを実施。受講者数は年々増えており、開始以来、延べ1,000人以上の医師

が受講し、北海道の医療レベル向上に大きく貢献しています。また、2020年に病院内に新設された医療機器開発推進センターでは、通常の医療機器開発や研究開発の人材育成に加え、ご遺体を使用した医療機器開発の実施体制を整え、2020年度には初の共同研究を実施しています。

北大病院では、カダバーラボを核として、安全で高度な医療技術の普及、新たな術式の考案、新規医療機器の研究開発など、広く医学の進歩に寄与することを目標とした活動を行っています。



カダバーラボ内部

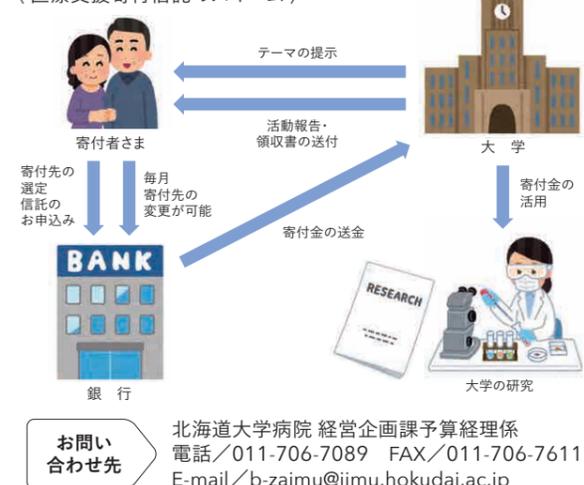
詳しくは『CAST関連事業』のウェブサイトをご覧ください。
<https://cast.med.hokudai.ac.jp/>
 CAST=Cadaveric Anatomy and Surgical Training

北大病院へのご支援

北大病院ゆめ募金 ～寄付信託からのご寄付も可能となりました

北大病院では、以前より「北大病院ゆめ募金」において、「北大病院が、将来にわたり最先端の医療を提供し続けるとともに、将来の医療を支える人材を育成する」ための寄付の受け入れを行っていましたが、このたび三井住友信託銀行との協働により、「寄付信託」という形でも寄付の受け入れが可能となりました。また、2020年7月に新設された「北大病院新型コロナウイルス安全安心基金」についても、新型コロナウイルス感染症の流行の中でも患者の皆さまが安心して本院で診療を受けられるよう、また、本院の医療従事者が安全に診療業務に当たられるよう、2021年度においても、引き続き寄付の募集を行っています。

〈医療支援寄付信託のスキーム〉



お問い合わせ先
 北海道大学病院 経営企画課予算経理係
 電話/011-706-7089 FAX/011-706-7611
 E-mail/b-zaimu@jimuhokudai.ac.jp

世界の教育・研究活動拠点

本学では現在11の海外オフィスを設置し、国際的な教育・研究活動を推進しています。
また、71の国・地域にある大学等と719の協定を締結しています。締結は特にアジアやヨーロッパにおいて増え続けています。

欧州ヘルシンキオフィス
2012年設置



ヘルシンキ
Helsinki

ロシアモスクワオフィス
2019年設置



モスクワ
Moscow

中国北京オフィス
2006年設置



中国北京リエゾンオフィス
2018年設置



韓国ソウルオフィス
2011年設置



北米ポートランドオフィス
2019年設置



ポートランド
Portland



ルサカ
Lusaka

アフリカルサカオフィス
2012年設置



ASEANハノイオフィス
2019年設置



北京
Beijing

ソウル
Seoul

タイ
Thailand

ハノイ
Hanoi

フィリピン
Philippines

インドネシア
Indonesia

タイリエゾンオフィス
2017年設置



インドネシアリエゾンオフィス
2017年設置



フィリピンリエゾンオフィス
2018年設置



DATA

<p>海外オフィス 海外オフィス設置数</p> <p>4 ▶ 7 2013 2021</p>	<p>国際交流協定 国際交流協定数</p> <p>47 ▶ 71 カ国・地域 2013 カ国・地域 2021</p>
<p>リエゾンオフィス</p> <p>0 ▶ 4 2013 2021</p>	<p>326 ▶ 719 協定 2013 協定 2021</p>

海外オフィスでの主な業務内容

- 情報の収集および提供
- 入学試験の広報
- 本学から派遣する留学生の支援
- 大学院等の入学にかかわる面接試験等の実施

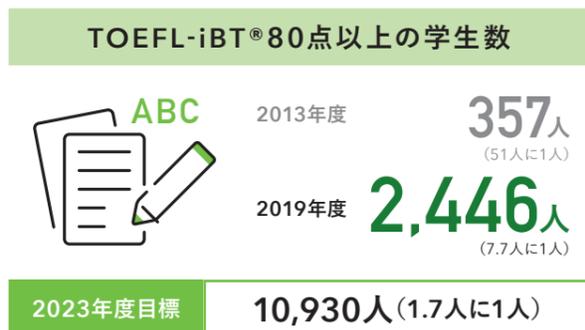
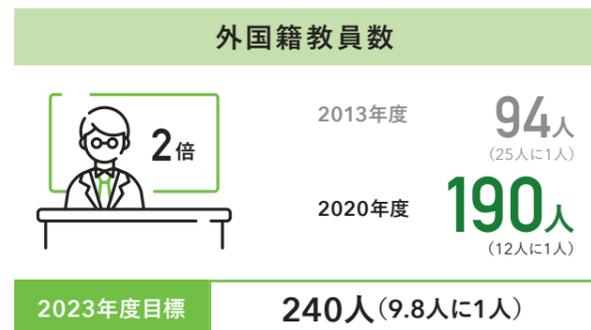
国際交流協定の支援

- 大学との学術交流および連携の支援
- 学生の就職活動の支援
- 産学官連携活動の支援
- 教育研究活動および国際協力活動の支援
- 同窓生との連携

数字で見る本学のグローバル化

本学は、世界レベルの教育研究を行うトップ大学として文部科学省「スーパーグローバル大学創成支援事業* (SGU)」に採択され、採択構想「Hokkaidoユニバーサルキャンパス・イニシアチブ」の実現を目指しています(事業期間:2014~2023年度)。第2回中間評価では、総合評価「A」を獲得。2026年の創基150年に向けてさらに取り組みを充実させ、国際通用性の向上と国際競争力の強化を推進します。

SGU共通指標

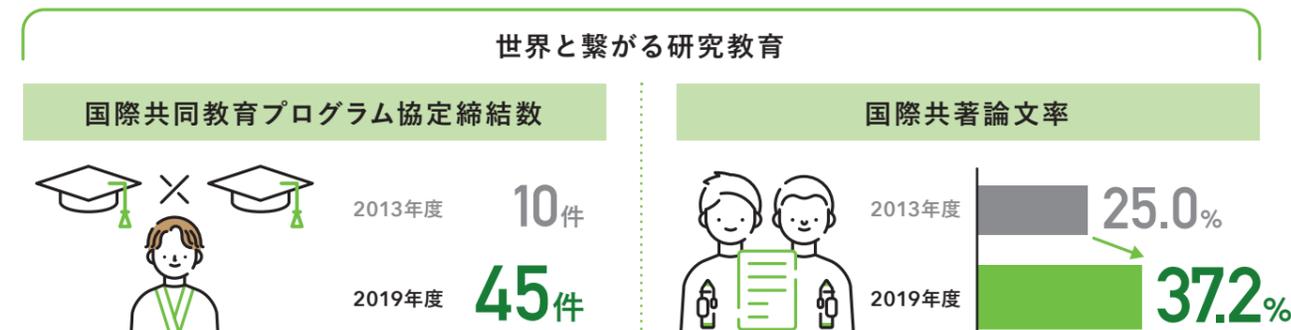
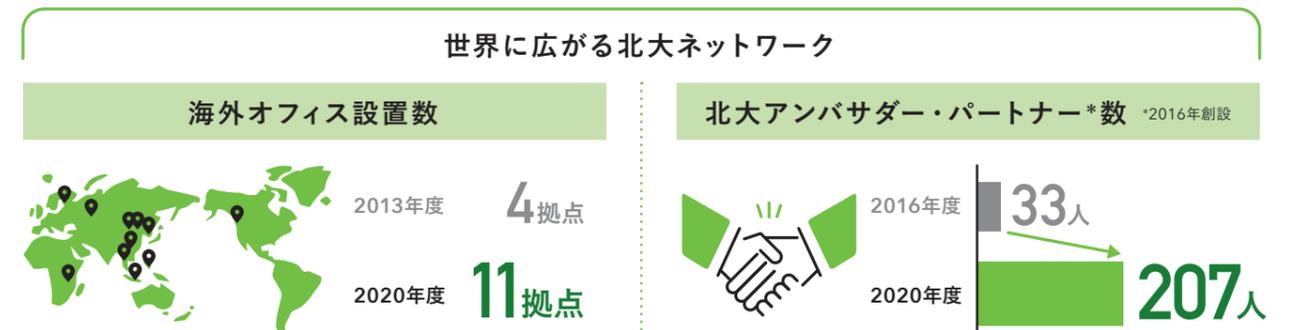
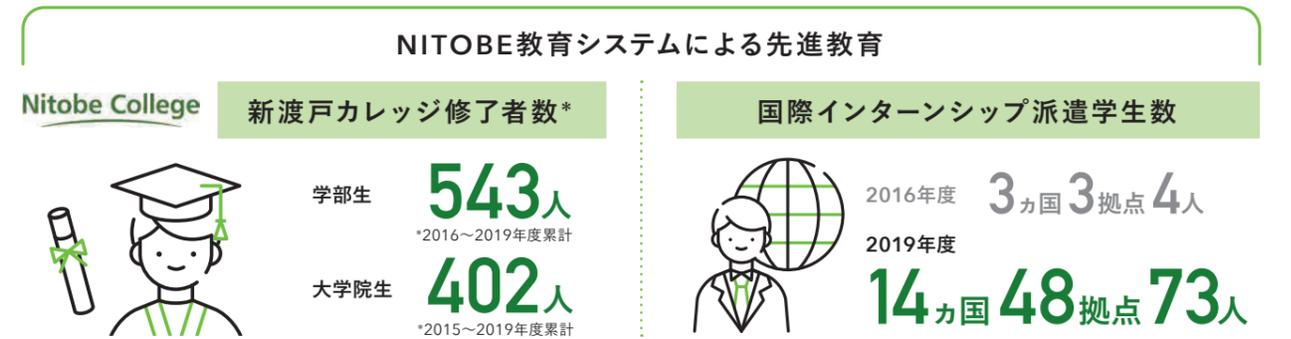


※スーパーグローバル大学創成支援事業



世界トップレベルの大学との交流・連携を実現、加速する取り組みや、人事・教務システムの改革、学生のグローバル対応力育成の体制強化など、国際化を進める大学を重点支援するために、2014年から文部科学省が実施。世界レベルの教育研究を行う大学「タイプA」と、日本社会のグローバル化を牽引する大学「タイプB」があり、本学は「タイプA」に採択されています。

本学独自指標

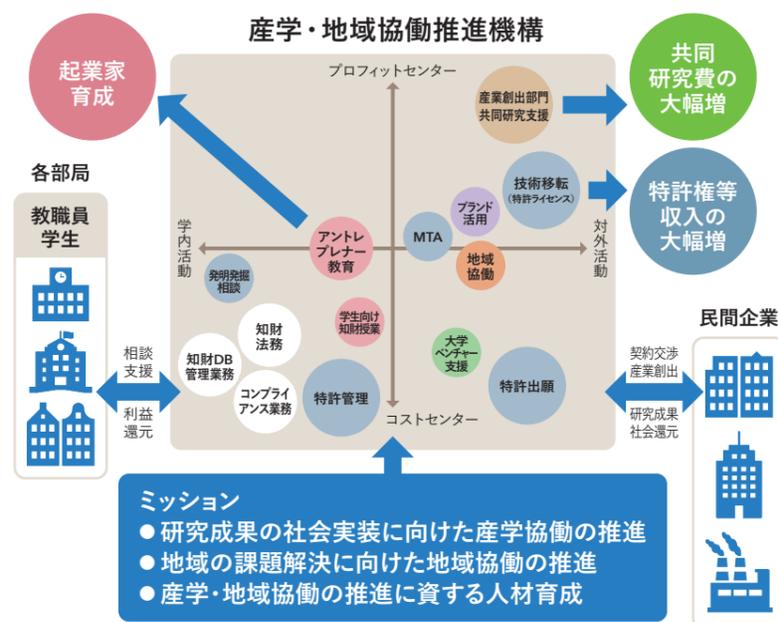


研究成果をより社会に役立たせるために「産学・地域協働連携」

北海道大学は、日常のかつ組織的な協働・連携を通じて研究成果をより直接的に社会へと還元し、新たな未来社会を創造するための活動を進めています。

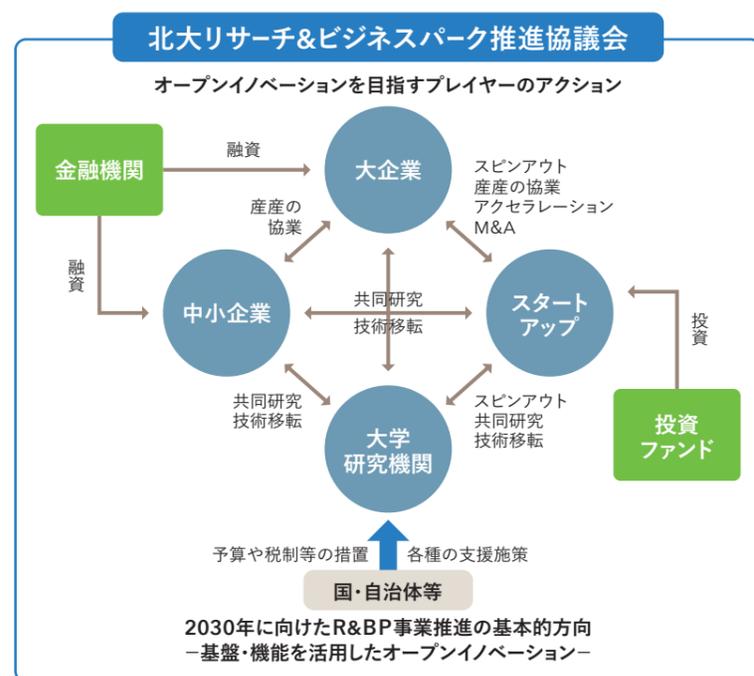
産学・地域協働推進機構のミッション

北海道大学は教育研究に加え、社会へのより直接的な貢献を「第三の使命」として位置づけています。これに取り組むため、2003年10月に設置された知的財産本部を発展的に解消し、2015年4月からは「実学」へのステージアップを推進するため「産学・地域協働推進機構」を発足させました。この機構は、本学の研究成果の社会実装に向けた産学協働を推進、また地域の課題解決に向けた地域協働を推進するもので、これを担う有意ある人材を育成するとともに、地域および日本の産業界の発展とイノベーションの創出に資することを目的としています。



北大リサーチ&ビジネスパーク構想の展開

本構想は、研究機関等の集積が進む「北海道大学北キャンパス」と道有地を含む周辺エリアに、良好な研究環境とビジネス環境が整備されたリサーチ&ビジネスパークを建設するものです。これは先端的な研究開発の促進をはじめ、大学等がもつ知的財産を活用した新技術・新製品の開発、ベンチャー企業や新産業の創出などによって、地域産業の活性化および日本経済全体の底上げを図っていくとする取り組みです。現在、道内の産学官12機関で構成される「北大リサーチ&ビジネスパーク(北大R&BP)推進協議会」が中心となって、具体的な活動を展開しています。



パイオニアスピリッツ≡スタートアップマインドの醸成

2020年に起こったコロナ禍や地球温暖化による異常気象、世界的な政治や経済の不安など、私たちはこれまで人類が歴史上で体験したことのない局面に次々と直面しています。

北海道大学が建学より現在まで受け継いでいる「パイオニアスピリッツ」と「ambitious」の精神は、まさにこの時代や次の時代とどう向き合い、その連綿と続く建学の精神をどう生かすのか、という原点に立ち返ることにあります。

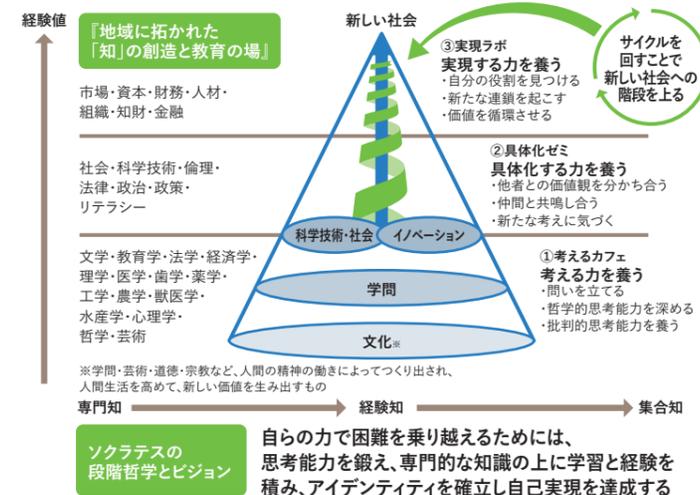
また、スタートアップマインドの醸成は、強い好奇心から沸き起こる「情報収集能力」「実践・実行力」「耐久・持続力」、そして、次の時代に向けた挑戦者を育成します。このことは、これからの時代に即した社会との新たな協働の形です。

大学を中心としたエコシステムの形成

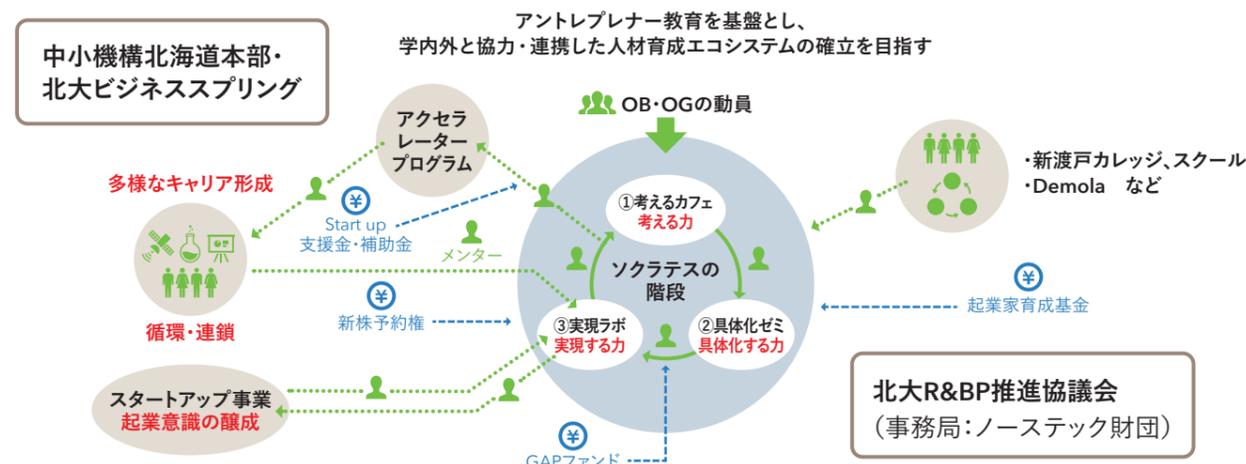
産学・地域協働推進機構は、大学の研究成果を社会へ還元する責務を担っています。その責務を果たすため、主に企業との共同研究、事業会社への技術移転、大学発のスタートアップによる事業化という方法で、研究成果の社会実装を行っています。特に近年、知の拠点である大学を核としたスタートアップの創出は、新たな産業の育成として社会から強い期待を寄せられています。

当機構では実学重視の理念のもとに、フィールド回帰を重んじています。私たちが考えるフィールド回帰とは、12学部ある総合大学としての研究・教育を基礎に、経済や社会、人の

北海道大学スタートアップエコシステム「ソクラテスの階段」
社会における自分の可能性を理解し、社会での自分の役割を発見する力を養う



自己の可能性を認識し、社会における自己の役割を発見、成長する仕組み



北大ブランド活用の取り組み—研究成果から生まれた商品

地域の企業と連携し、本学の研究成果や本学の特徴を生かした商品の企画・開発を積極的に進め、「北大ブランド」として認定しています。2017年11月に本学内に誘致したレストラン「北大マルシェCafé & Labo」には、北大産の牛乳や農産物を使った商品が数多く並び、お土産品としても好評です。

また、2016年度に実施した北大ブランド使用実績調査、契約条件見直し等による商品増加により、近年販売額が大きく増加しました。機内誌に掲載されるなどメディアでの情報発信も活発化し、今後も一層の販売拡大が期待されています。

無塩パン

一般的な食パンは、無意識のうちに塩分を取り過ぎてしまう場合があります。北海道大学COI『食と健康の達人』拠点*では、北大病院栄養管理部が考案した塩分ゼロでもおいしい無塩パンのレシピをもとに、「SALTO(そるとぜろ)食パン」を商品化しました。

北海道産小麦(岩見沢産キタノカオリ)と北海道産全粒粉を使用し、小麦の甘味をしっかりと感じられる食パンです。塩分を気にされる方も、そうでない方も一緒においしく食べられるようにと考案されました。

2020年から岩見沢市の洋菓子店「patisserie soraka」と北大正門前のインフォメーションセンター「エルムの森」のショップで販売しています。



SALTO食パン

*北海道大学COI『食と健康の達人』拠点
文部科学省および国立研究開発法人科学技術振興機構による「革新的なイノベーション創出プログラム」(COI STREAM)に採択され、本学が筑波大学、北里大学、30社を超える企業・機関とともに設立。一人ひとりの健康状態にあわせた最適な「食と運動」により「女性、子どもと高齢者にやさしい社会」の実現を目指しています。

北大ガゴメのサプリメント

北大発ベンチャー企業・北海道マリンイノベーション(株)、水産科学研究院、(株)ゴーゴーの連携により、「北大ガゴメ」ブランド群から2020年に新商品が誕生しました。北大ガゴメを使用したサプリメント「ネバ勝ち!」です。

北大ガゴメは水産科学研究院が独自の海洋栽培技術で開発・養殖したガゴメコンブで、天然ガゴメより粘り成分フコイダンが2倍以上含まれ、健康補助食品などの開発が進んでいます。「ネバ勝ち!」は北大ガゴメが主成分で、フコイダンのほか亜鉛やビタミン、乳酸菌などの成分が豊富であり、(株)ゴーゴーの公式サイトで販売を行っています。



健康維持サポートサプリ「ネバ勝ち!」

北大農場産リンゴの加工品

北方生物圏フィールド科学センター生物生産研究農場余市果樹園では、実習教育や研究のため、さまざまな果物を生産しています。特にリンゴは20品種以上を栽培。2020年は余市果樹園で収穫したリンゴを使った商品が2つ誕生しました。

1つは北海道大学COI『食と健康の達人』拠点のプロジェクトから生まれたリンゴジュース「なまらりんご」。ふじの品種のみを使い、酸味が少なく、果物本来の甘さが引き立つ果汁100%・無添加のジュースです。

もう1つは、ほどよい酸味で製菓材料などに向く紅玉の品種を丸ごと使用した「北大まるごと焼きりんご」。「エルムの森」内「カフェdeごはん」にて提供していました。

今後も北大ブランドを通じて、北方生物圏フィールド科学センターの生産物の効果的な活用を目指します。



なまらりんご 北大まるごと焼きりんご

運営・財務データ

持続的な成長の基盤を強化

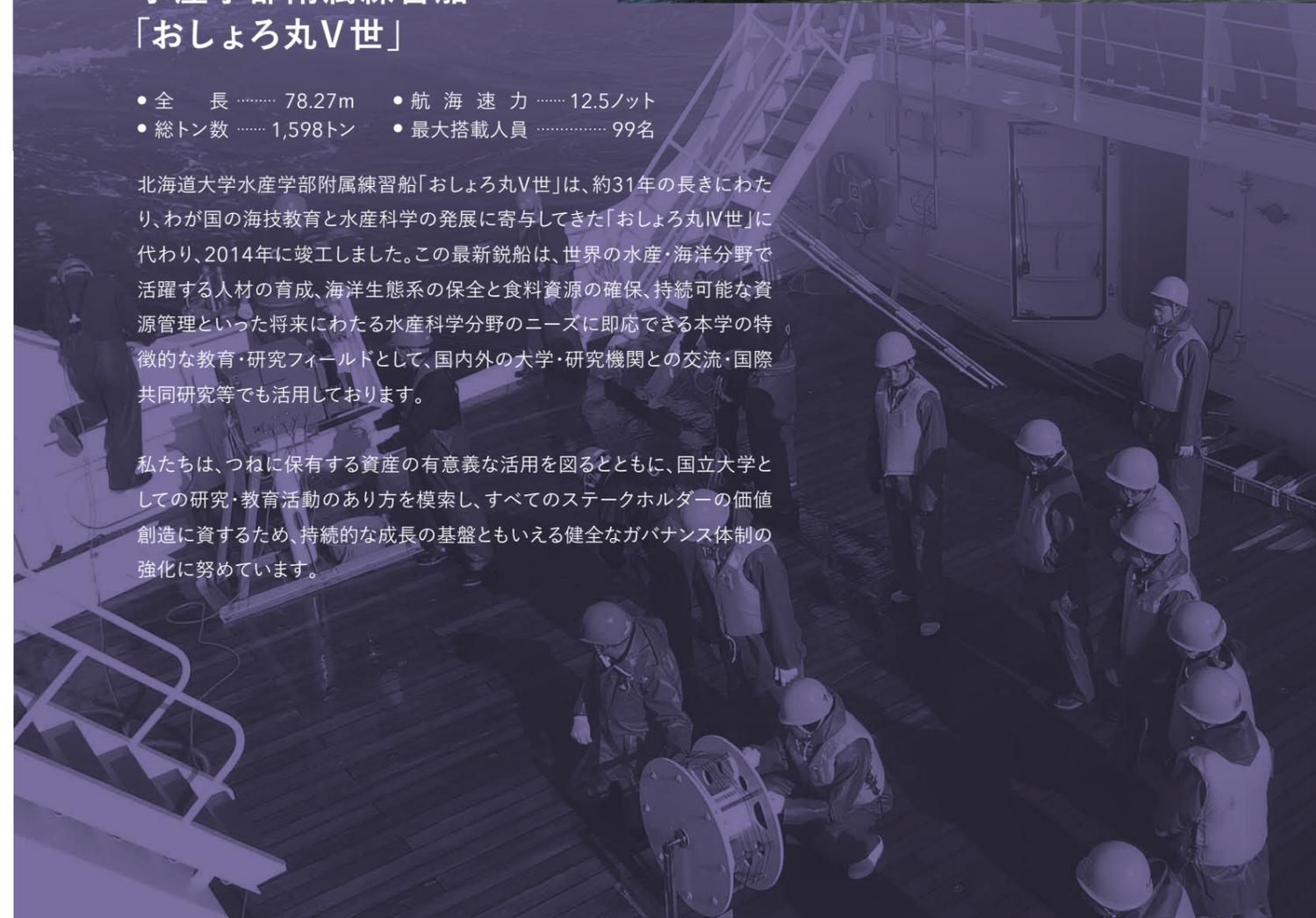


水産学部附属練習船「おしよろ丸V世」

- 全長 …… 78.27m
- 航海速度 …… 12.5ノット
- 総トン数 …… 1,598トン
- 最大搭載人員 …… 99名

北海道大学水産学部附属練習船「おしよろ丸V世」は、約31年の長きにわたり、わが国の海技教育と水産科学の発展に寄与してきた「おしよろ丸IV世」に代わり、2014年に竣工しました。この最新鋭船は、世界の水産・海洋分野で活躍する人材の育成、海洋生態系の保全と食料資源の確保、持続可能な資源管理といった将来にわたる水産科学分野のニーズに即応できる本学の特徴的な教育・研究フィールドとして、国内外の大学・研究機関との交流・国際共同研究等でも活用しております。

私たちは、つねに保有する資産の有意義な活用を図るとともに、国立大学としての研究・教育活動のあり方を模索し、すべてのステークホルダーの価値創造に資するため、持続的な成長の基盤ともいえる健全なガバナンス体制の強化に努めています。

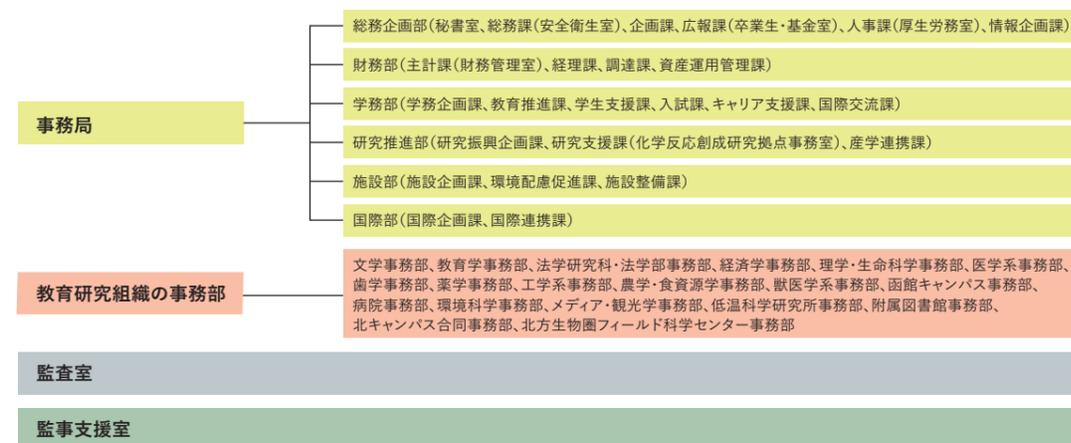


ガバナンス体制

運営組織図 2021年8月1日現在



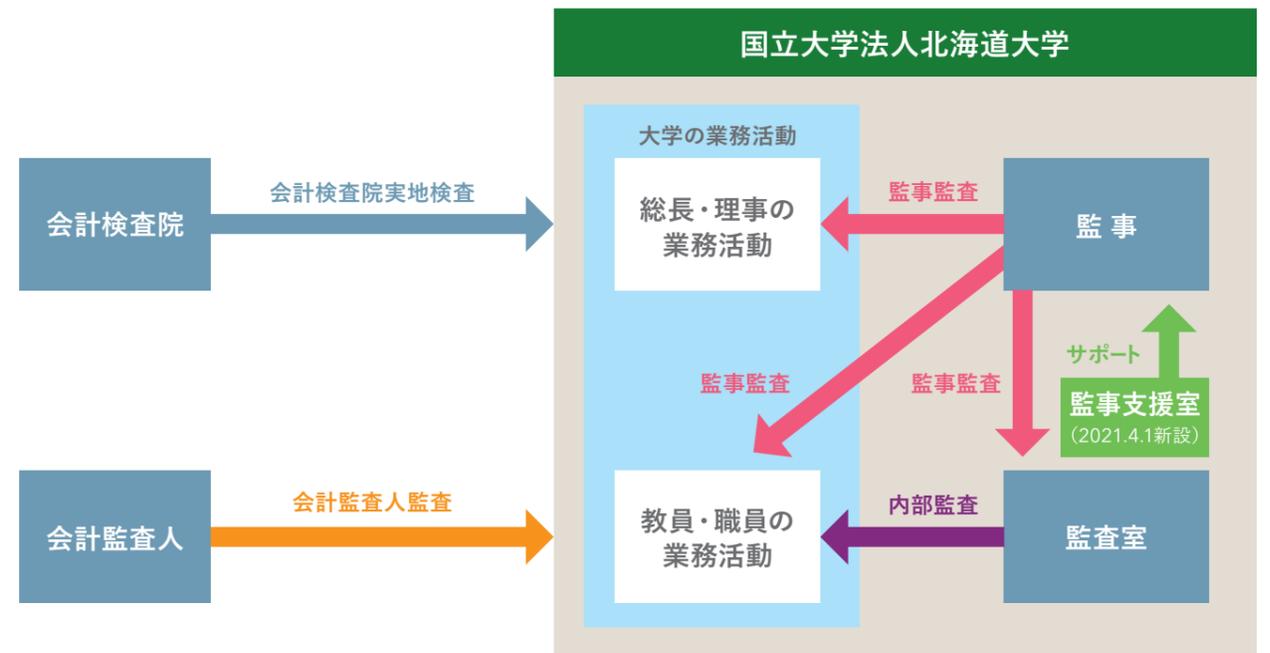
事務組織図 2021年4月1日現在



監査体制

本学の監査体制は以下のとおりです。

■北海道大学における監査体制



1 監事監査

監事監査は、本学の業務の合理的かつ効率的な運営を図るとともに、会計経理の適正を期することを目的としています。

国立大学法人北海道大学監事監査規程を踏まえ、適法性、効率性、有効性の他、適時性の観点に、大学全体のガバナンスといった視点を加えて、業務監査および会計監査を実施します。

監事の業務をサポートし、監事機能を強化する目的で監事支援室を2021年4月1日に設置しました。

2 内部監査

内部監査は、本学の健全な運営を確保することを目的として監査室が実施します。

本学の運営諸活動の遂行状況を検討および評価し、情報の提供や、業務の改善・合理化のための助言や提案を行います。

監査室では、日常的監査、ガイドライン対象経費監査、重点監査のほか、内部統制システムモニタリング調査やその他監査を実施します。

3 会計監査人監査

会計監査人監査は、文部科学大臣が選任した会計監査人により実施されるものです。

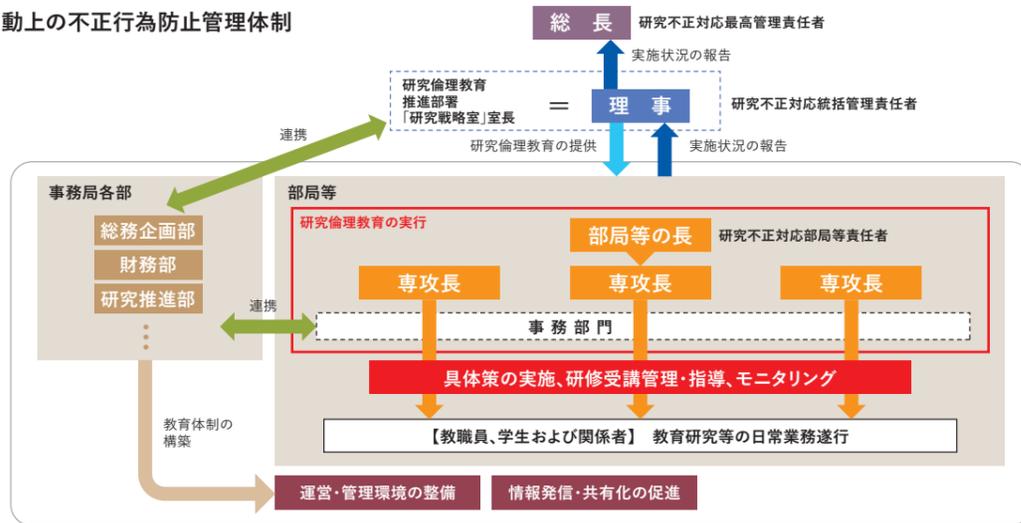
本学を含む国立大学法人は、国立大学法人法(第35条において準用する独立行政法人通則法第39条)により、財務諸表等の監査を受けることが義務付けられています。

研究不正防止管理体制

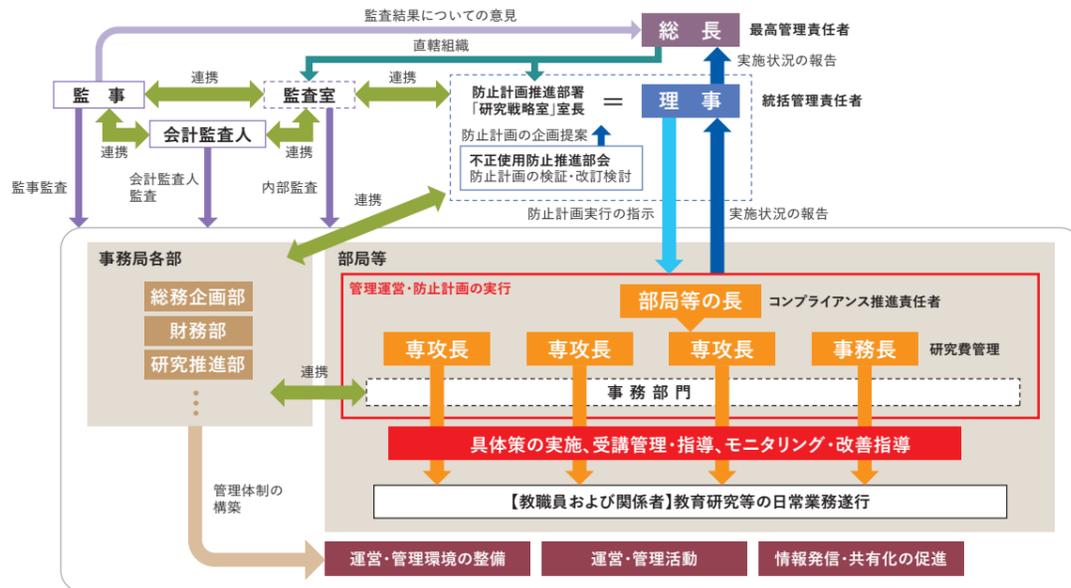
本学では、文部科学省が制定したガイドラインに基づき、各部署等が研究活動上の不正行為や研究費の不正使用を防止する体制を整備しました。研究活動上の倫理教育、研究費の

管理運営ともに「部局等の長」が責任者として実質的な責任と権限を持ち、不正行為・不正使用を防止するための適切な措置を講じる責を担っています。

■研究活動上の不正行為防止管理体制



■研究費不正使用防止管理体制



■北海道大学における科学者の行動規範

北海道大学は本学において研究活動を行うすべての科学者が、日本学術会議が策定した「科学者の行動規範」(2006年10月3日制定2013年1月25日改訂)に基づき、研究活動を行うことを宣言し、行動規範をここに定める。

1) 科学者は、研究成果を論文等で公表することで、各自が果たした役割に応じて功績の認知を得るとともに責任を負わなければならない。研究の立案・計画・申請・実施・報告等の過程において、研究・

調査データのねつ造、改ざん、盗用等の不正行為を行わず、またこれに加担しない。

2) 科学者は、研究活動の透明性と説明責任を果たすために、実験や調査の記録等の研究資料を適切に保存する。

3) 科学者は、自らの行っている研究が社会の負託に応える重大な責務であることを強く自覚し、研究の実施、研究費の使用等にあたっては、法令や関係規則を遵守する。

利益相反マネジメント

●利益相反マネジメントとは何か

北海道大学が、産学官連携等の活動を進めるうえで、国立大学として求められる責務とその過程で発生する利益が相反する状況が生じる場合があります。

このため、本学では教職員等が公正かつ効率的に業務に専念でき、企業等との連携が円滑に推進できる環境をつくるために、利益と責務の相反を適正にマネジメントするため規程に基づくルールの策定と体制整備を行っています。

●利益相反マネジメントの考え方

利益相反とは、産学官連携等にもとまって不可避免的に生じる、次のような状況を示します。

◎本学教職員が、社会との連携活動によって得る諸利益(実施料収入・報酬・未公開株式等)と、教育・研究という大学における責任が相反している状況。

◎本学教職員等が、主に兼業活動により企業等に職務遂行責任を負っていて、その責任が大学における職務遂行の責任と相反している状況。

◎本学が社会との連携活動によって得る利益と、大学組織

の社会的責任が相反している状況。

このような状況に対し、大学における教育・研究上の責務が適切に果たされ、かつ大学の社会的信頼を維持しつつ社会との連携活動が推進されるように、利益相反マネジメントを実施しています。

●利益相反マネジメントの体制

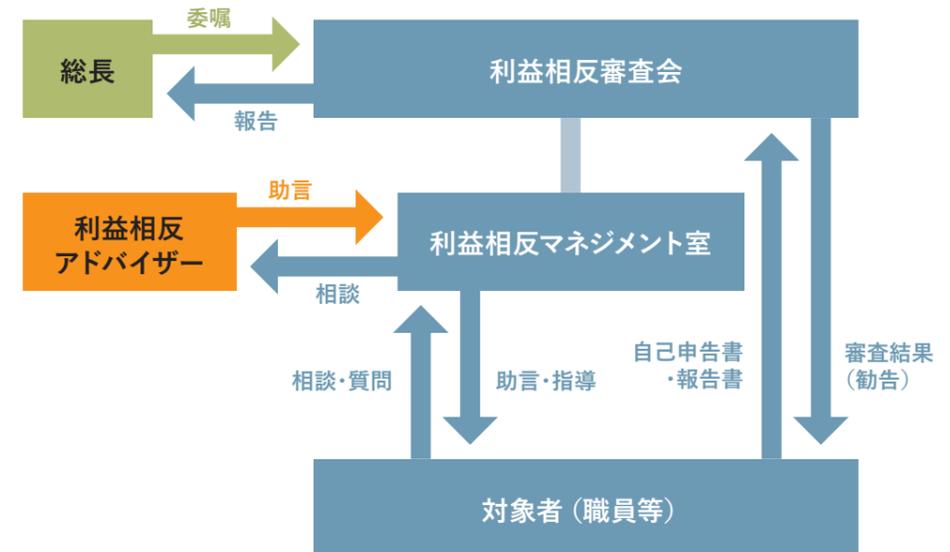
◎利益相反審査会の設置

利益相反マネジメントに関する事項を審査する機関として、「利益相反審査会」を設置して、法令や本学の諸規程等に基づき、利益相反マネジメントに必要なルールの整備を行っています。また、同審査会では、幅広い視野からの議論を行うとともに、社会に対する説明責任を重視する観点から、学外の有識者や各分野の専門家の意見を適切に反映させる仕組みを設けています。

◎利益相反マネジメント室の設置

利益相反マネジメントにかかわる実務的処理を行い、また職員の相談に応じ、アドバイスを与えるために「利益相反マネジメント室」を設置しました。

■利益相反マネジメント体制



資金運用

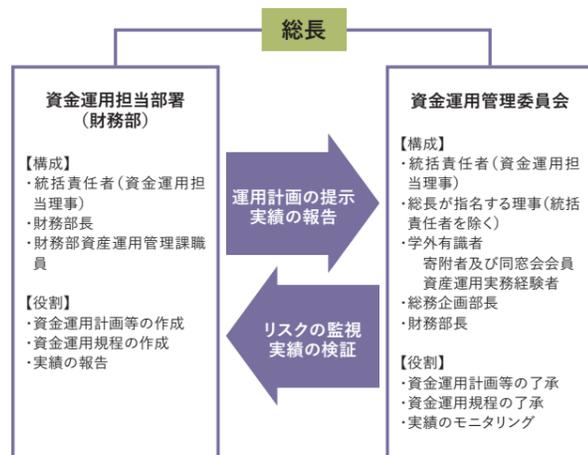
●資金運用体制

北海道大学の資金運用管理に当たっては、中長期的な財政基盤の強化を図るとともに、将来の教育研究の発展に資することを目的として、本学の財産の健全性を継続的に維持するに足る収益性の確保を目標としています。

これまで、国立大学法人における業務上の余裕金の運用については、元本保証のある金融商品に限定されてきました。しかし、2017年4月に国立大学法人法が一部改正され、国立大学法人の資産の有効活用を図る措置として、文部科学大臣の認定を受けた国立大学法人は、寄附金等の自己収入を原資とすれば、より収益性の高い金融商品による運用が可能となりました。

本学では、この改正を受けて運用の範囲や方法等の基本方針を定めるとともに、運用体制の整備のために資金運用方針等の了承や運用実績のモニタリングを実施する、学外の有識者を含んだ「資金運用管理委員会」を設置し、同委員会は資金運用担当理事のもと、運用担当部署（財務部）が実施する運用内容・管理状況が、資金運用方針・資金運用計画に基づき適切なものであるかを監視することとしました。

2018年11月に、文部科学大臣の認定を受けた本学は、翌2019年6月から収益性の高い金融商品による運用を開始しました。また、従来からの元本保証のある金融商品による運用においても、引き続き効率的な資金の管理・運用を実施しています。



●資金運用状況

長期運用は期間を1年以上とし、運用商品としては国内債券・外国債券・長期定期預金等により運用しています。2020年度の平均運用残高は約37億円、運用収益は約2,280万円となっています。

短期運用は期間を1年未満とし、運用商品としては定期預金・譲渡性預金により運用しています。2020年度の平均運用残高は約103億円、運用収益は約1,160万円となっています。

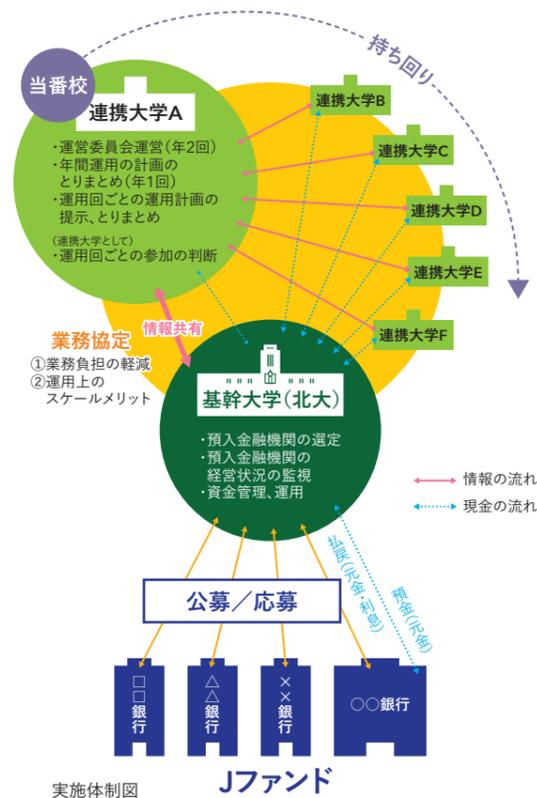
●北海道地区国立大学法人の資金運用の共同化(Jファンド)

◎目的と経緯

北海道地区の7国立大学法人(参加大学:北海道大学・北海道教育大学・室蘭工業大学・小樽商科大学・帯広畜産大学・旭川医科大学・北見工業大学)が、北海道地区国立大学法人の教育研究の発展に資することを目的とし、資金運用業務の効率化を推進するとともに、スケールメリットを生かした資金の共同運用を行っているものです。7国立大学法人は、Jファンド運営委員会を設置し、2009年3月に協定書を締結、同年4月に共同運用を開始しました。

◎実施方法と運用方法

北海道大学を基幹大学、他の6大学を連携大学とし、当番校業務は7大学で持ち回りとなり、年15回程度の運用を実施しています。運用期間は1年未満、運用商品は定期預金・譲渡性預金としています。運用先の選定は、入札方式により選定しています。



北海道大学ファクトブック

総合IR室は、教育・研究その他の大学の諸活動に関する情報を収集・分析し、分析結果に基づく提案を行うことにより本学の経営戦略策定を支援することを目的としています。また、新たな分析視点の気づきを次の教育戦略方針や研究・経営戦略方針の策定支援に活用しています。

収集・分析した情報については、ステークホルダーを含む本学関係者に本学の現状及び課題について共通認識を持っていただくことを目的に、教育・研究・管理運営等に関する各



令和2年度 北海道大学ファクトブック

簡単なマウス操作でグラフ等の表示の切り替えができるBI形式となっており、さまざまな観点でデータを閲覧することができます。

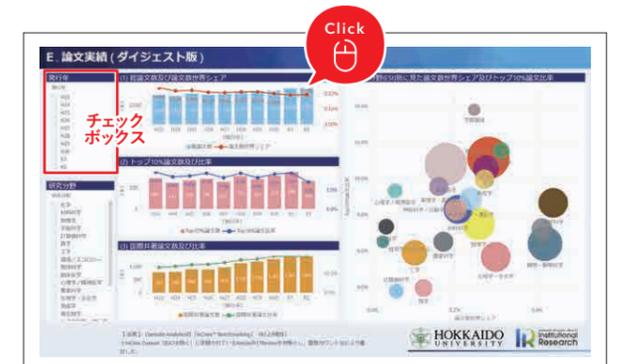
<https://ir.general.hokudai.ac.jp/reports/r02factbook.html>



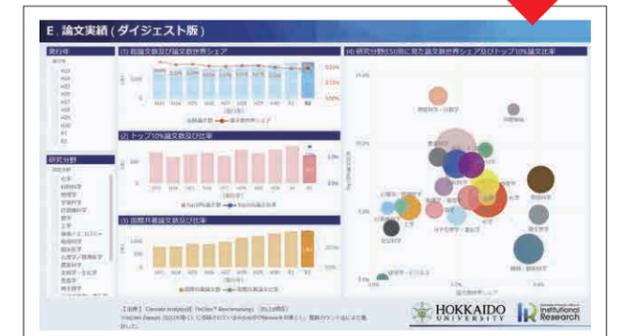
種データを「北海道大学ファクトブック」として取りまとめています。

平成27年度から冊子体として発行を開始し、令和元年度からはBI(Business Intelligence)ツールによるインタラクティブな可視化データとして本学ホームページで公開しております。

本学の現状を等身大で示しているものですので、ぜひご覧ください。



チェックボックスや
グラフの軸ラベル・バーなどを
クリックすることにより、
グラフの表示内容が変化します



お問い合わせ先 > 北海道大学総合IR室

〒060-0808 札幌市北区北8条西5丁目
メールでのお問い合わせ s-ir_contact@general.hokudai.ac.jp

北大フロンティア基金の取り組み

フロンティア基金とは？

運営費交付金が削減される等、国立大学を取り巻く状況が厳しさを増す中、北大が自主・自立的な大学運営を行い、社会へより貢献していくため、皆様のご支援を必要としております。

そのため、北大は「北大フロンティア基金」を創設し、平成18年10月から寄附の募集を開始しました。

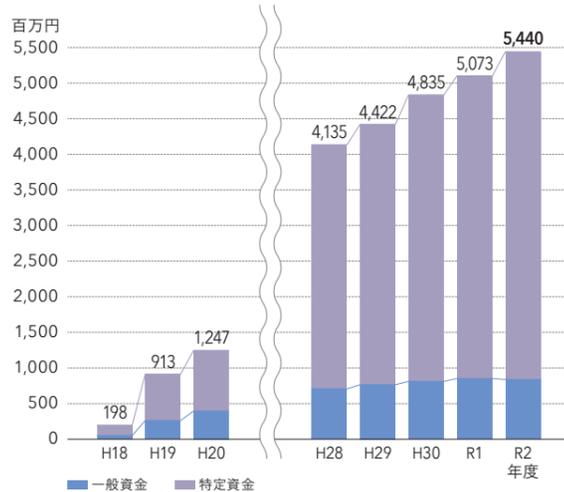
寄附の種類

一般資金（使途を特定しない）／特定資金

特定資金は以下の使途へ寄附いただけます。

- (1) 学生支援
- (2) 留学生・国際交流支援
- (3) 研究支援
- (4) 社会貢献活動支援
- (5) 卒業生・産業界等との連携支援
- (6) 学部等支援
- (7) 施設・環境整備支援
- (8) 新渡戸カレッジ・スクール支援
- (9) 修学支援基金
- (10) ポストク等研究者支援
- (11) その他

基金の状況



令和3年3月現在で累計約54億円

※平成28年度の特定資金には、クラーク記念財団からの承継分677百万円を含む。

主な活動

修学支援基金「新型コロナウイルス感染拡大に伴う緊急支援」

「修学支援基金」を受け入れ先として、新型コロナウイルス感染症の影響により経済的に困窮した学生への緊急支援を募り、「令和2年度北海道大学緊急修学支援金」として学生へ支給しました。

感謝の声

コロナの影響で収入が減り生活が困窮していたため、この度の緊急修学支援金は非常にありがたく思いますとともに、寄附者からのメッセージを読み北大フロンティア基金へ寄附していただいた皆様のご厚意を痛感しています。授かったご恩を私共の次の世代へと受け継いでいくためにも、今後とも学業に邁進してまいります。本当にありがとうございました。(法学部・3年)

※学部学生・大学院生・留学生 2,536名へ支給(198百万円)

学生支援「新渡戸スクール奨学金」

新渡戸カレッジオーナーズプログラム大学院教育コースの履修生の高度な専門性とそれを活用する能力の一層の育成を奨励することを目的とした、返済義務のない給付型奨学金を支給しました。

感謝の声

I would thank frontier foundation sponsors for supporting international student with scholarship. The amount of money is very motivating. It helped me not only with the research activities but also enhanced my confidence. (DENGRI, Abhinavさん)



※新渡戸カレッジオーナーズプログラム大学院教育コース 21名へ支給(420万円)

校友会エルムの支援活動

協働し助け合うことでさらなる成長と発展を

北海道大学とその関係者の連携をさらに強化し、真のスーパーグローバル大学として自他ともに認める、世界トップレベルの大学を実現・支援するため、2016年6月に「北海道大学校友会エルム」という新しい組織を立ち上げ、積極的な活動を展開しています。

「校友会エルム」は、卒業生だけではなく、在学生や教職員、その他本学の知の営みに関するすべての人を構成員とする組織です。在学生、在学生の保護者、教員、職員および卒業生など全ての北海道大学関係者が集い、学部および国内外地区同窓会等と連携して会員の成長・発展を図るとともに、北海道大学が世界水準の大学として社会に果たす使命を支援していきます。



体育会クラスマッチ協賛(2019年度)



OB/OG講演会開催(2019年度)

TOPICS 2020年に行った活動

- 5月7日～ 「100円朝食」の実施
- 9月19日 「ウェブ就職相談」の実施
- 10月31日 「保護者会員キャンパスツアー」の開催

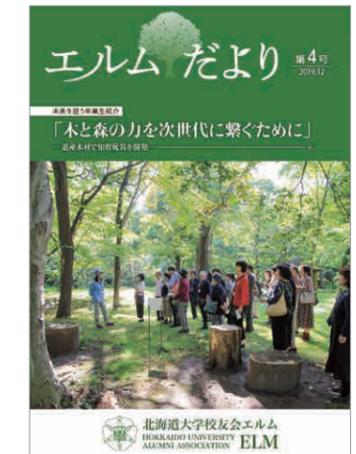
■ミッション

1. 就職活動や教育研究の支援
2. 世代、職域を超えた連携
3. 情報発信、研鑽、提言
4. 海外同窓会の組織化

校友会エルムの構成メンバー



2021年7月1日現在



校友会エルム広報誌

寄附方法

北大フロンティア基金



継続寄附のご案内

クレジットカード決済、または口座振替により、継続寄附(毎月・年2回・年1回のいずれかの自動引き落とし)をご利用いただけます。お申込み後の内容変更や解約もインターネットで随時行えます。

税制上の優遇措置等について

北海道大学は、所得税法上の寄附金控除の対象となる法人及び法人税法上の寄附金額の全額損金算入が認められる法人として財務大臣の指定を受けています。また、一部の地方自治体から寄附金税額控除対象法人として指定されています。一般の寄附金よりも寄附者の税制上の優遇措置が拡大されています。

お問い合わせ先 > 北大フロンティア基金事務室

〒060-0809 札幌市北区北9条西6丁目 北海道大学 百年記念会館内
TEL:011-706-2017 kikin@jimu.hokudai.ac.jp
FAX:011-706-2010 https://www.hokudai.ac.jp/fund/

国立大学法人の会計制度

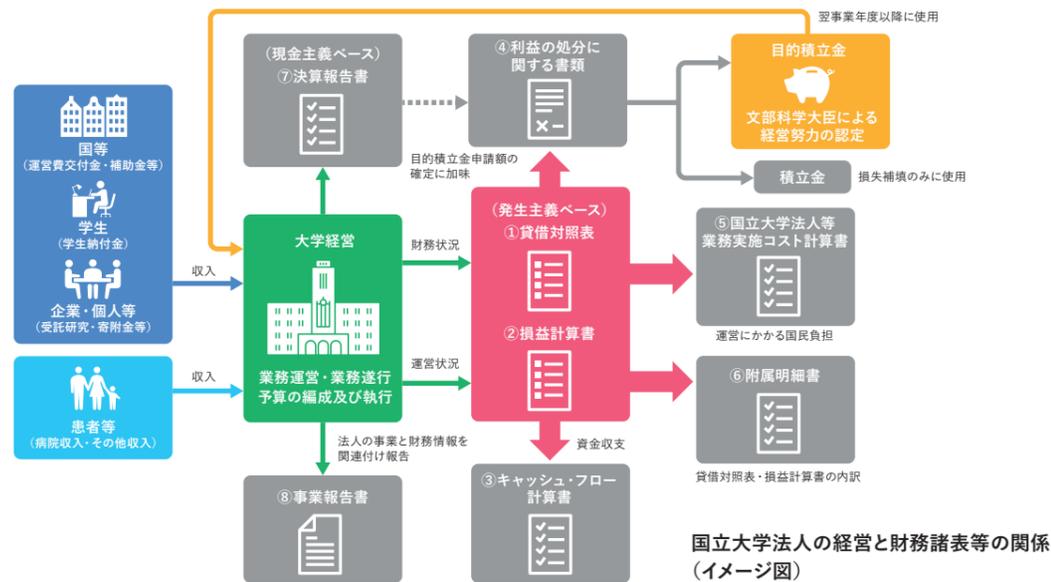
国立大学法人の会計制度は、複式簿記・発生主義という点では、企業会計に準じつつ、国立大学法人における業務の特殊性を考慮し、企業会計には見られない会計処理を取り入れたものとなっています。
国立大学法人と民間企業との主な会計制度の主な相違点は以下のようになります。

〈国立大学法人と民間企業との会計制度の違い〉

	国立大学法人	民間企業
記帳形式	複式簿記	複式簿記
認識基準	発生主義	発生主義
会計基準	国立大学法人会計基準	企業会計原則
主な業務の目的	公共的性格を有する教育・研究等の推進	利害関係者の利益の最大化・企業価値の最大化
利益の獲得	目的としない	目的とする

国立大学法人の財務諸表等

国立大学法人は、決算書（財務諸表等）を作成し、事業年度終了後3か月以内に文部科学大臣へ提出し、承認を得ることとされています。国立大学法人の経営と財務諸表等の関係は以下のようになります。



財務諸表等の解説

① 貸借対照表 (B/S)	決算日 (3月31日) における財政状況を明らかにするために、決算日におけるすべての資産、負債及び純資産を記載し、報告します。
② 損益計算書 (P/L)	一事業年度 (4月1日～3月31日) の運営状況を明らかにするために、実施した事業等により発生したすべての費用と収益を記載し、報告します。
③ キャッシュ・フロー計算書 (C/F)	一事業年度の資金の調達や運営状況を明らかにするために、資金の流れを「業務活動」・「投資活動」・「財務活動」の区分に分けて記載し、報告します。
④ 利益の処分又は損失の処理に関する書類	貸借対照表で算定された当期末処分利益と損益計算書で算定された当期総利益の処分の内容を表示します。
⑤ 国立大学法人等業務実施コスト計算書	一事業年度の教育・研究・診療等の業務運営に要した費用 (コスト) における、国民負担額 (国民の税金で賄われている金額) を表示します。
⑥ 附属明細書	①～⑤の書類の内容を補足します。

上記のほか、⑦決算報告書及び⑧事業報告書を①～⑥の財務諸表に添付して提出します。

国立大学法人特有の会計処理

国立大学法人特有の会計処理として、主に次のような会計処理が挙げられます。

① 収益の認識

運営費交付金、授業料、寄附金、補助金などは教育研究等の業務を実施する義務があることから、受領した際に一旦債務 (負債) に計上し、その後、業務実施に伴い収益に替える会計処理をします。

例) 運営費交付金で業務を実施



運営費交付金の収益化基準

期間進行基準: 時の経過に伴い業務が実施されたものとみなして運営費交付金債務を収益化 (原則)
業務達成基準: 業務の実施に伴い運営費交付金債務を収益化 (プロジェクト研究等)
費用進行基準: 費用の発生額と同額の業務が実施されたものとみなして運営費交付金を収益化 (退職給付金等)

② 損益均衡

運営費交付金、授業料、寄附金、補助金などで固定資産を取得した場合、受領時の債務 (負債) を「資産見返負債」に振り替えます。固定資産の減価償却に伴って資産見返負債は資産見返負債戻入という収益に振替えられ、これらの処理により資産・負債、収益・費用が均衡します。

例) 授業料で資産を取得



③ 損益に影響しない会計処理

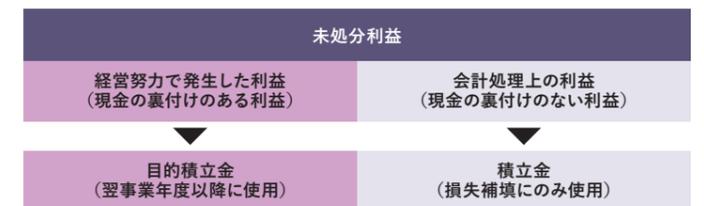
施設費等は、施設等の更新が必要などに出資者である国が責任をもって措置するものであることから、費用として認識しないこととなります。したがって、償却資産を取得した場合、取得価格を資本剰余金 (純資産) に振り替え、減価償却時には減価償却費ではなく損益外減価償却累計額 (資本剰余金のマイナス科目) を計上して、資本剰余金を減少します。

例) 国から措置された施設費で資産を取得



④ 利益の処分

未処分利益のうち、経営努力により生じた利益であると文部科学大臣から承認を受けた金額は目的積立金となり、中期計画で定められた剰余金の使途の範囲内において、翌年度以降に使用することが可能になります。



各事業年度の財務諸表等については、以下のホームページにて公表しております。
北海道大学ホームページ>広報・公開>情報公開等>法令等に基づく公表事項>独立行政法人等情報公開法第22条に規定する情報>財務に関する情報
<https://www.hokudai.ac.jp/pr/johokokai/pub/22jo/finance/>



貸借対照表 (B/S)

貸借対照表は、決算日(3月31日)における本学の財政状況(資産、負債及び純資産の状況)を表します。

資産の部				
	平成30年度	令和元年度	令和2年度	増減*
I 固定資産	255,080	255,294	258,762	3,468
1 有形固定資産	251,189	250,918	254,169	3,251
土地	128,141	128,140	128,114	△26
建物	77,767	76,482	72,731	△3,751
構築物	2,029	2,079	2,039	△40
工具器具備品	15,568	17,375	22,928	5,553
図書	22,089	22,123	22,125	2
美術品・收藏品	333	333	333	0
船舶	4,063	3,501	2,941	△560
その他	1,195	879	2,953	2,074
2 無形固定資産	753	780	806	26
ソフトウェア	293	303	307	4
その他	458	475	497	22
3 投資その他の資産	3,136	3,595	3,786	191
投資有価証券	2,325	2,715	2,927	212
その他	808	877	855	△22
II 流動資産	31,365	32,721	37,302	4,581
現金及び預金	23,035	17,792	22,811	5,019
未収学生納付金収入	143	181	175	△6
未収附属病院収入	6,047	5,963	6,469	506
未収入金	1,045	1,766	2,955	1,189
有価証券	200	5,702	3,799	△1,903
たな卸資産	51	60	69	9
医薬品及び診療材料	594	824	776	△48
その他	247	428	243	△185
資産合計	286,446	288,015	296,064	8,049

負債の部				
	平成30年度	令和元年度	令和2年度	増減*
I 固定負債	52,320	53,589	59,346	5,757
資産見返負債	46,703	47,846	51,823	3,977
債務負担金	893	269	15	△254
引当金	463	519	590	71
長期未払金	3,254	3,934	5,881	1,947
資産除去債務	1,005	1,019	1,034	15
II 流動負債	28,402	28,998	32,801	3,803
運営費交付金債務	4,953	3,167	4,347	1,180
寄附金債務	8,342	8,386	9,018	632
前受委託研究費等	2,112	2,627	2,824	197
1年以内返済債務負担金	856	624	254	△370
未払金	9,471	11,003	12,158	1,155
その他	2,661	3,183	4,193	1,010
負債合計	80,722	82,587	92,147	9,560

純資産の部				
	平成30年度	令和元年度	令和2年度	増減*
I 資本金	154,570	154,570	154,570	0
II 資本剰余金	15,558	14,087	10,849	△3,238
III 利益剰余金	35,594	36,769	38,497	1,728
前中期目標期間繰越積立金	29,201	29,201	29,201	0
目的積立金	1,173	2,344	2,669	325
積立金	3,567	4,048	4,429	381
当期末処分利益	1,652	1,174	2,197	1,023
純資産合計	205,723	205,427	203,916	△1,511
負債・純資産合計	286,446	288,015	296,064	8,049

※各金額は単位未満を切り捨てているため、計は一致しない場合があります。
※令和元年度と令和2年度の比較です。

主な増減要因

- 資産**
- 建物:△3,751百万円
※減価償却累計額の増
 - 工具器具備品:+5,553百万円
※病院情報システム更新など新規取得による増
 - 有形固定資産・その他:+2,074百万円
※練習船建造契約締結など建物仮勘定の増
 - 現金及び預金:+5,019百万円
※資金運用による定期預金の預入等に伴う増

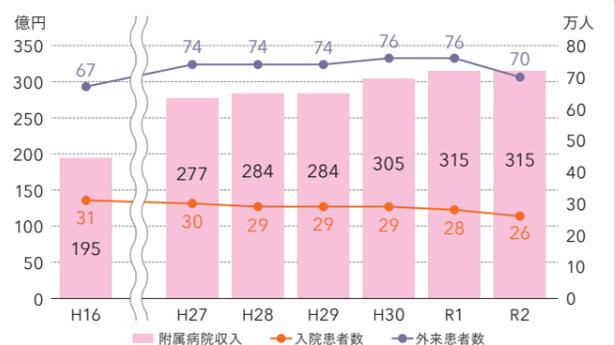
- 負債**
- 長期未払金:+1,947百万円
※リース資産取得に伴う未払金の増
 - 未払金:+1,155百万円
※4月支払物件費の増
- 純資産**
- 資本剰余金:△3,238百万円
※施設費等で整備された資産に係る減価償却費の増

附属病院収入の推移

大学病院は、医療人材を養成し、高度医療の提供や、新治療法の研究開発を通じ、安心安全な国民生活を実現する使命を負っており、利益のみを追求しているわけではありません。

北大病院は、これらの使命を着実に果たしつつ、さまざまな経営努力を行い、病院収入を増加させてきました。

令和2年度は、新型コロナウイルス感染症陽性患者の受け入れ等に対応するため、診療制限を実施し緊急性の高い疾患を優先して治療するなどした結果、患者数は激減したものの診療単価が増加したことにより、ほぼ前年度同額の収入を確保しています。



損益計算書 (P/L)

損益計算書は、一事業年度の運営状況を表したものです。

費用				
	平成30年度	令和元年度	令和2年度	増減*
I 経常費用	95,193	97,515	96,670	△845
業務費	92,130	94,344	93,542	△802
教育経費	5,770	5,684	5,302	△382
研究経費	8,680	8,960	8,701	△259
診療経費	18,337	19,587	20,521	934
教育研究支援経費	1,756	1,229	1,027	△202
受託研究費	6,775	6,723	7,082	359
共同研究費	1,794	1,884	2,033	149
受託事業費	1,036	1,313	1,094	△219
人件費	47,977	48,960	47,777	△1,183
一般管理費	2,951	3,084	3,041	△43
財務費用	111	85	86	1
雑損	0	0	0	0
II 臨時損失	360	1,357	497	△860
費用合計	95,553	98,872	97,167	△1,705
当期総利益	1,652	1,174	2,197	1,023
計	97,205	100,046	99,364	△682

収益				
	平成30年度	令和元年度	令和2年度	増減*
I 経常収益	97,069	99,392	99,300	△92
運営費交付金収益	34,747	35,526	33,463	△2,063
学生納付金収益	10,130	10,139	9,910	△229
附属病院収益	30,632	31,511	31,528	17
受託研究収益	6,674	6,742	7,096	354
共同研究収益	1,806	1,885	2,044	159
受託事業等収益	1,033	1,323	1,100	△223
寄附金収益	1,992	1,988	1,974	△14
施設費収益	74	411	343	△68
補助金収益	2,052	2,148	4,297	2,149
資産見返負債戻入	4,827	4,309	4,321	12
財務収益	6	11	11	0
雑益	3,090	3,393	3,207	△186
II 臨時利益	135	654	52	△602
収益合計	97,204	100,046	99,352	△694
目的積立金等取崩額	1	-	11	11
計	97,205	100,046	99,364	△682

※各金額は単位未満を切り捨てているため、計は一致しない場合があります。
※令和元年度と令和2年度の比較です。

主な増減要因

- 経常費用**
- 診療経費:+934百万円
※医薬品等材料費の増
 - 人件費:△1,183百万円
※退職者の減
- 経常収益**
- 運営費交付金収益:△2,063百万円
※退職手当の減少に伴う収益化額の減
 - 補助金収益:+2,149百万円
※病院におけるコロナ対応に伴う国からの補償による増

キャッシュ・フロー計算書 (C/F)

キャッシュ・フロー計算書は、一事業年度のお金の流れを表します。

令和2年度においては、業務活動で獲得した資金を設備投資や借入金の返済に充てたことがわかります。

	平成30年度	令和元年度	令和2年度	差額*
I 業務活動によるキャッシュ・フロー	11,909	8,196	13,047	4,851
II 投資活動によるキャッシュ・フロー	△6,005	△4,638	△6,486	△1,848
III 財務活動によるキャッシュ・フロー	△2,074	△2,299	△2,541	△242
IV 資金に係る換算差額	0	△0	0	0
V 資金増加額 (I+II+III+IV)	3,828	1,257	4,019	2,762
VI 資金期首残高	11,705	15,535	16,792	1,257
VII 資金期末残高 (V+VI)	15,535	16,792	20,811	4,019

※各金額は単位未満を切り捨てているため、計は一致しない場合があります。
※令和元年度と令和2年度の比較です。

I 業務活動によるキャッシュ・フロー

教育・研究及び診療など、大学の通常業務の実施に伴う資金の収支状況を表します。
【収入>支出(+表示)、収入<支出(-表示)】

II 投資活動によるキャッシュ・フロー

将来の運営基盤を確立するための投資の実施に伴う資金の収支状況を表します。
【設備投資の抑制(+表示)、設備投資の拡大(-表示)】

III 財務活動によるキャッシュ・フロー

資金調達や返済などに伴う資金の収支状況を表します。
【借入の拡大(+表示)、返済(-表示)】

利益の処分に 関する書類

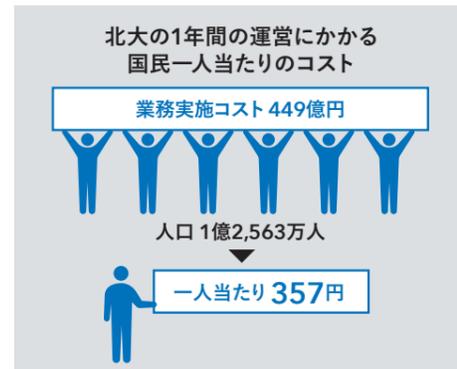
損益計算の結果、当期に発生した利益の処分について明らかにしたものです。

	平成30年度	令和元年度	令和2年度	差額*
I 当期末処分利益	1,652	1,174	2,197	1,023
当期総利益	1,652	1,174	2,197	1,023
II 利益処分類	1,652	1,174	2,197	1,023
目的積立金(教育研究向上及び組織運営改善積立金)	1,170	794	1,201	407
積立金	481	380	996	616

※各金額は単位未満を切り捨てているため、計は一致しない場合があります。
※令和元年度と令和2年度の比較です。

国立大学法人等 業務実施コスト計算書

大学運営にかかる国民負担額を明らかにしたものです。損益計算書の費用から自己収入を控除し、損益計算書に計上されないコストや機会費用を加味して算出します。



(算出方法)
業務実施コスト449億円÷人口1億2,563万人
人口:令和3年1月1日現在(総務省統計局データより)

	平成30年度	令和元年度	令和2年度	差額*
I 業務費用	39,713	41,384	39,907	△1,477
(1) 損益計算書上の費用	95,553	98,872	97,167	△1,705
(2) (控除) 自己収入等	△55,840	△57,487	△57,260	227
II 損益外減価償却相当額	4,627	4,176	3,993	△183
III 損益外減損損失相当額	0	9	26	17
IV 損益外利息費用相当額	2	2	2	0
V 損益外除売却差額相当額	0	13	1	△12
VI 引当外賞与増加見積額	59	33	△18	△51
VII 引当外退職給付増加見積額	155	△276	779	1,055
VIII 機会費用	16	24	210	186
・国又は地方公共団体の無償又は減額された使用料による貸借取引の機会費用	16	15	15	0
・政府出資の機会費用	-	8	195	187
IX (控除) 国庫納付額	-	-	-	-
X 国立大学法人等業務実施コスト	44,575	45,367	44,903	△464

※各金額は単位未満を切り捨てているため、計は一致しない場合があります。
※令和元年度と令和2年度の比較です。

決算報告書

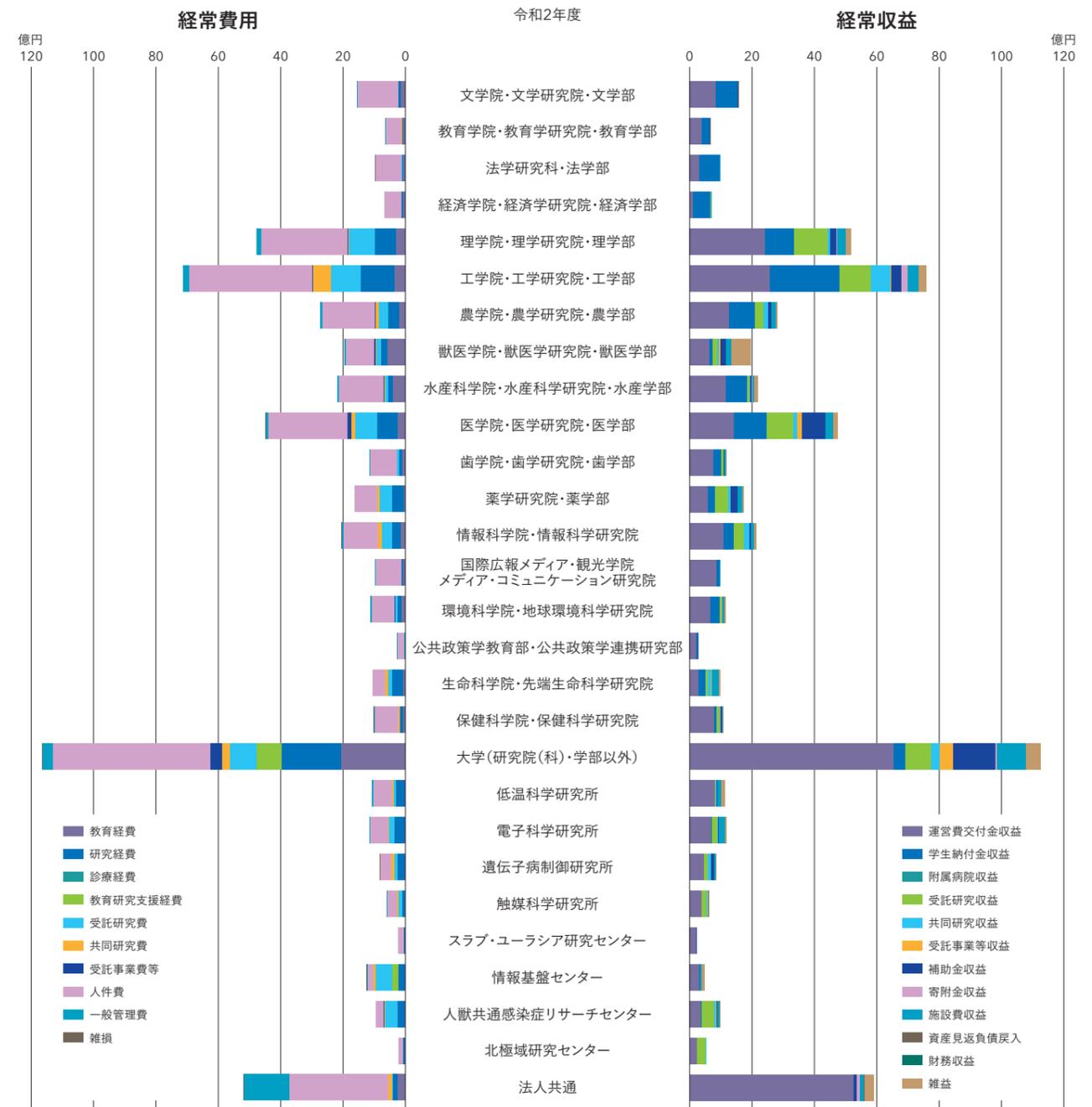
決算報告書とは、国における会計認識基準に準じ、現金主義を基礎としつつ出納整理期の考え方を踏まえ、一部発生主義を取り入れて国立大学法人等の運営状況を収入・支出ベースで報告するものです。

区分	平成30年度	令和元年度	令和2年度	増減*
収入				
運営費交付金	39,395	40,650	37,622	△3,028
施設整備費補助金	1,064	3,070	614	△2,456
船舶建造費補助金	-	1	1,498	1,497
補助金等収入	2,823	3,112	7,834	4,722
大学改革支援・学位授与機構施設費交付金	78	123	123	0
自己収入	41,937	43,051	42,296	△755
授業料、入学金及び検定料収入	9,658	9,570	9,559	△11
附属病院収入	30,596	31,540	30,967	△573
雑収入	1,681	1,940	1,769	△171
産学連携等研究収入及び寄附金収入等	15,284	16,162	16,975	813
引当金取崩	568	605	640	35
目的積立金取崩	116	-	503	503
前中期目標期間繰越積立金取崩	0	-	-	-
計	101,267	106,778	108,110	1,332
支出				
業務費	74,960	80,091	75,768	△4,323
教育研究経費	47,034	50,147	46,521	△3,626
診療経費	27,925	29,944	29,247	△697
施設整備費	1,142	3,148	738	△2,410
船舶建造費	-	1	1,498	1,497
補助金等	2,822	3,076	7,547	4,471
産学連携等研究経費及び寄附金事業費等	13,259	13,814	13,860	46
長期借入金償還金	1,172	900	643	△257
計	93,356	101,033	100,057	△976
収入-支出	7,911	5,744	8,052	2,308

※各金額は単位未満を切り捨てているため、計は一致しない場合があります。
※令和元年度と令和2年度の比較です。

セグメント情報の開示

北海道大学では、平成30事業年度より詳細な財務情報を開示するため、財務諸表(附属明細書)において、従来の大学セグメントのうち、研究院(科)・学部のセグメント情報を個別に開示しています。



※セグメント情報の詳細は、財務諸表(附属明細書)をご覧ください。
https://www.hokudai.ac.jp/pr/r02zaimusyohyou.pdf#page=36



財務指標

財務指標を算出し、他大学等と比較することで、本学の置かれた位置を把握することができます。本学では、主な財務指標について、7大学（北海道大、東北大、東京大、名古屋大※、京都大、大阪大、九州大）の平均と比較して、経営判断に役立てています。

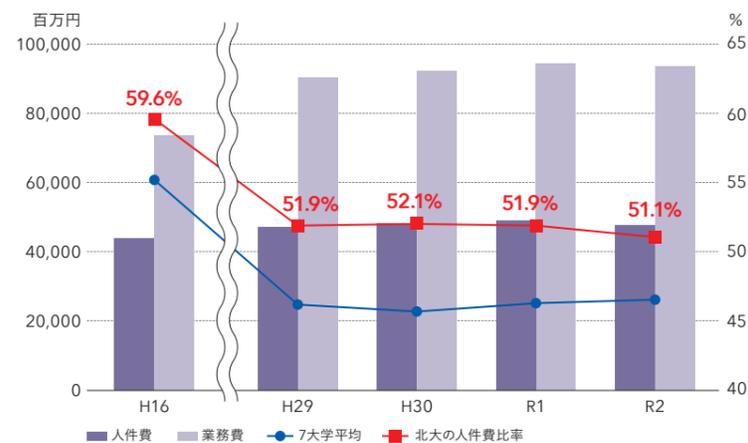
※令和2年度決算からは、東海国立大学機構のうちの名古屋大学分と比較

1 人件費比率

業務費に占める人件費の割合を示す指標であり、比率が低いほど効率性が良いことを示します。

	平成30年度	令和元年度	令和2年度
人件費比率	(45.7%) 52.1%	(46.3%) 51.9%	(46.5%) 51.1%
人件費	47,978	48,960	47,777
業務費	92,130	94,344	93,542

【計算式】人件費÷業務費
※上段()書きは各年度の7大学平均

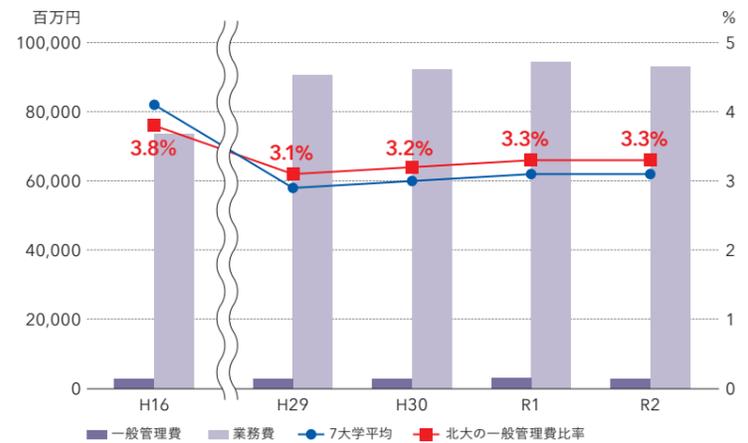


2 一般管理費比率

業務費に占める一般管理費の割合を示す指標であり、比率が低いほど効率性が良いことを示します。

	平成30年度	令和元年度	令和2年度
一般管理費比率	(3.0%) 3.2%	(3.1%) 3.3%	(3.1%) 3.3%
一般管理費	2,951	3,084	3,041
業務費	92,130	94,344	93,542

【計算式】一般管理費÷業務費
※上段()書きは各年度の7大学平均

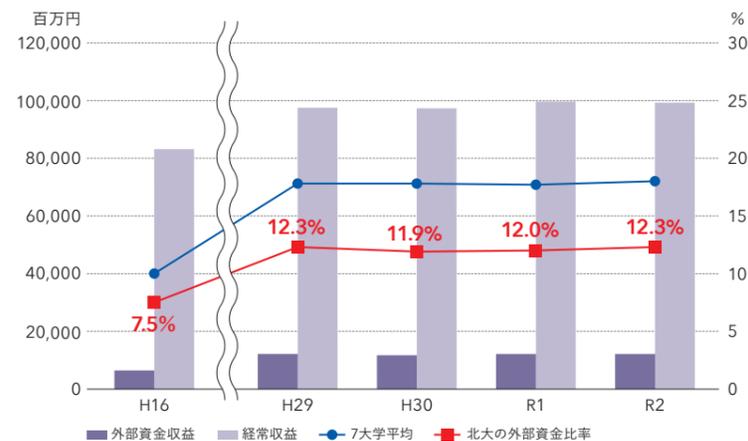


3 外部資金比率

経常収益に占める外部資金の割合を示す指標であり、比率が高いほど外部資金の受入が拡大していることを示します。

	平成30年度	令和元年度	令和2年度
外部資金比率	(17.8%) 11.9%	(17.7%) 12.0%	(18.0%) 12.3%
外部資金	11,506	11,939	12,215
受託研究収益	6,674	6,742	7,096
共同研究収益	1,806	1,885	2,044
受託事業等収益	1,033	1,323	1,100
寄附金収益	1,992	1,988	1,974
経常収益	97,069	99,392	99,300

【計算式】外部資金収益÷経常収益
※上段()書きは各年度の7大学平均

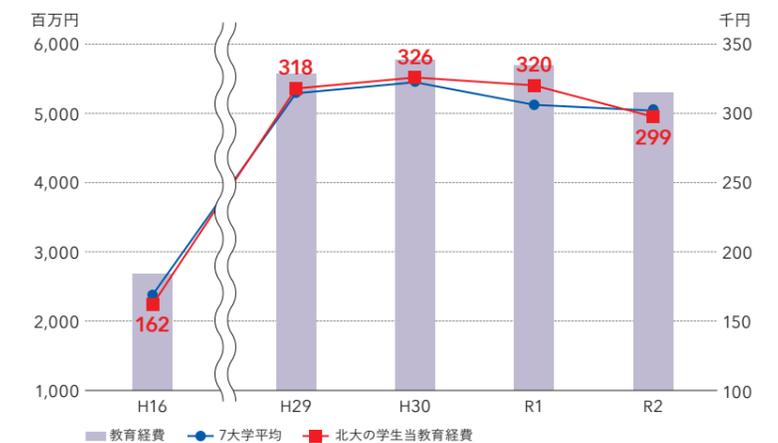


4 学生当教育経費

学生一人当たりの教育経費を示す指標であり、この数値が高いほど学生一人当たりにかけられた教育経費が大きいことを示します。

	平成30年度	令和元年度	令和2年度
学生当教育経費 (千円)	(323千円) 326千円	(306千円) 320千円	(303千円) 299千円
教育経費	5,770	5,684	5,302
学生数 (人)	17,685	17,756	17,707

【計算式】教育経費÷学生数
※上段()書きは各年度の7大学平均

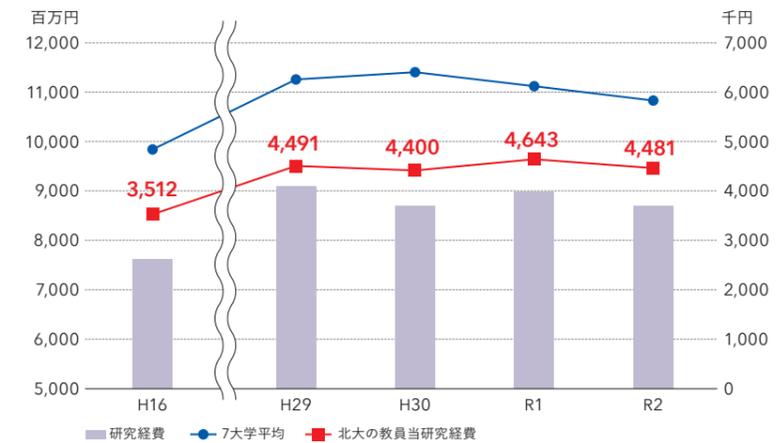


5 教員当研究経費

教員一人当たりの研究経費を示す指標であり、この数値が高いほど教員一人当たりにかけられた研究経費が大きいことを示します。

	平成30年度	令和元年度	令和2年度
教員当研究経費 (千円)	(6,386千円) 4,400千円	(6,123千円) 4,643千円	(5,838千円) 4,481千円
研究経費	8,680	8,960	8,701
常勤教員数 (人)	1,973	1,930	1,942

【計算式】研究経費÷常勤教員数
※上段()書きは各年度の7大学平均

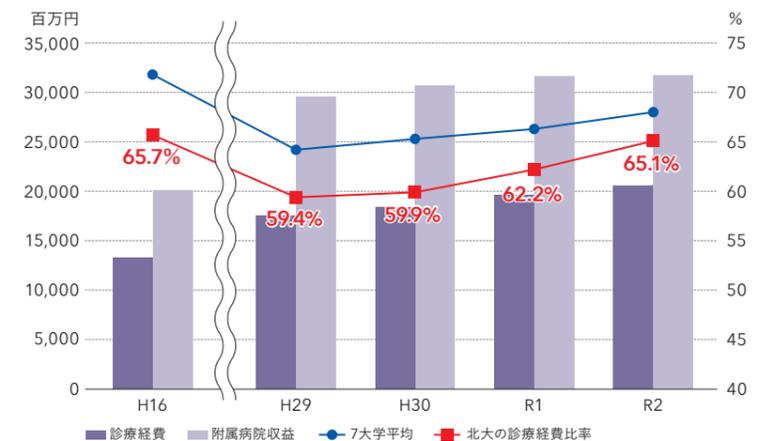


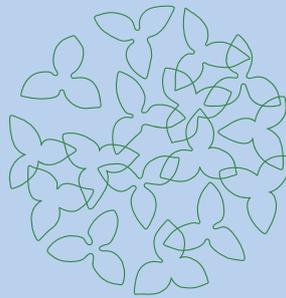
6 診療経費比率

人件費を除く診療活動に要する経費が病院収益に占める割合を示す指標であり、この比率が低いほど大学病院の収益力が高いことを示します。

	平成30年度	令和元年度	令和2年度
診療経費比率	(65.3%) 59.9%	(66.3%) 62.2%	(68.0%) 65.1%
診療経費	18,337	19,587	20,521
附属病院収益	30,632	31,511	31,528

【計算式】診療経費÷附属病院収益
※上段()書きは各年度の7大学平均





HOKKAIDO UNIVERSITY

北海道大学にとってエンレイソウはシンボルマークに使われている象徴的な花です。このデザインは、エンレイソウを「ヒト」に見立て、知性・個性・多様性の融合とすることで、コミュニケーションビジュアルとしました。花の持つ美しいラインに注目し、線の重なりが「ヒト」との関わり・知識の象徴などを表現しています。エンレイソウが持つ美しいシルエットは、北大にふさわしい、アカデミックでファッションナブルなイメージを構成します。

北海道大学 財務報告書 2021

発行 北海道大学財務部主計課財務管理室
所在地 〒060-0808 札幌市北区北8条西5丁目
電話 011-706-3991
メール zaikan@finance.hokudai.ac.jp
発行年月 2021年9月

本報告書に関する
アンケートのご協力を
お願いいたします。



過去の財務報告書は
Webでご覧いただけます。



<https://www.hokudai.ac.jp/pr/publications/zaimu/>