

## 塚本尚義理学研究院教授に紫綬褒章 春の叙勲に本学から5氏

お知らせ

・北大フロンティア基金 経済的困窮学生への支援のお願いについて



## ■ 全学ニュース

- 1 坂本尚義理学研究院教授に紫綬褒章
- 4 春の叙勲に本学から5氏
- 10 「A-STEP説明会」を開催しました
- 10 北大フロンティア基金
- 12 Academic Fantasista 2月は3名の研究者が高校生に向けた講義を実施
- 13 高等教育研修センターにて研修会を開催

## ■ 部局ニュース

- 15 物質科学リーディングプログラム（ALP）2期生の修了式挙行

## ■ お知らせ

- 16 北大フロンティア基金 経済的困窮学生への支援のお願いについて

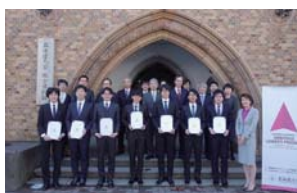
## ■ 諸会議の開催状況 17

## ■ 人事 17

- 18 新任教授紹介

## ■ 訃報

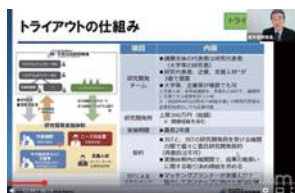
- 19 元総長 中村 睦男 氏



物質科学リーディングプログラム（ALP）2期生の修了式が行われました



高等教育研修センターにて研修会を開催



「A-STEP説明会」を開催しました



Academic Fantasista 2月は3名の研究者が高校生にむけて講義を実施

表紙：紫綬褒章受章の坂本尚義教授と同位体顕微鏡（関連記事1頁に掲載）

裏表紙：キャンパス風景② 総合博物館（北10条西8丁目）

## ■全学ニュース

# 塚本尚義理学研究院教授に紫綬褒章

この度、理学研究院教授の塚本尚義氏が紫綬褒章を受章しました。

同氏の長年にわたる教育・研究に対する優れた業績と我が国の学術振興の発展に寄与された功績に対し、授与されたものです。

同氏の受章にあたっての感想、功績等を紹介します。

(総務企画部広報課)



ゆりもと ひさよし  
塚本 尚義 氏

### 感想

現在、世界中がコロナ禍にみまわれています。禍にあわれました皆様にお見舞いを申し上げますとともに、最前線でご活躍の皆様

に最大のエールを贈ります。北海道大学では、緊急事態宣言とともに、職員も学生もテレワークになりました。そのため、教育も直接の対面ではできなくなりました。学生のみなさんにはご不便をおかけしますが、未知の体験には新しい発見と大きな成長があります。ウイルスと喧嘩せず、仲良く、付き合っていけるよう変化していきましょう。

さて、この度は、春の褒章で紫綬褒章の荣誉に浴し、身にあまる光栄です。

私の研究人生は、創立間もない筑波大学第一学群自然科学類に入学した時から始まります。筑波大学は、「開かれた大学」「柔軟な教育研究組織」「新しい大学の仕組み」を基本理念としていました。当時は幼くてこの理念をよく理解できていませんでしたが、現在の日本の大学が掲げている理念と基本的に同じです。幸か不幸かこれが私の大学を考える出発点となりました。和歌山の田舎から出てきた私にとって、茨城県新治郡桜村（現つくば市）の風景はそんなに違和感はありませんでしたが、新しいキャンパスの景色は広大さと最先端が入り混じったもので大変衝撃を受けました。当時、広大で、殺風景と思ったキャンパス風景は、現在では見事に熟成し、設計者の先見性と芸術性に感服します。最先端だったシステム・設備は、時代遅れになっていますが、底辺に流れていた思想と原理は現在見事に熟成していると感じます。大学の周りには国立研究機関が建設され、筑波研究学園都市として発展していくところでした。当時の都市全体は、筑波大学の理念同様に開かれており、自由に往来ができました。今思えば、恩師の末野重穂先生の広い人脈のおかげで自由に行き来ができ、色々な先生方から教鞭を受けることができたのだと思います。特に、無機材質研究所（現物質・材料研究機構）、高エネ

ギー物理学研究所（現高エネルギー加速器研究機構）、地質調査所（現産業技術総合研究所）にせっせと足を運び、専門の地球惑星科学だけでなく、理学・工学の敷居関係なく色々な素養を教えていただきました。現在、私の研究室は「開かれた研究室」を実践していますが、その楽しさは、この時代に末野先生から教えていただきました。また、先生は私が自由に研究することを見守って支援してくださいました。この時代のエピソードとして、突然、宇宙科学研究所（現JAXA）の水谷仁先生から「ゆりちゃん、日本もサンプルリターンしたいんだけど、どこに行ったらいいのか話ししてよ」と電話がかかってきた事があります。その約20年後に、はやぶさが成功しました。

このように自由気ままな私に転機が訪れたのは、東京工業大学理学部からの誘いです。当時、東工大では、中澤清先生、丸山茂徳先生、高橋栄一先生が中心になり、地球惑星科学科を立ち上げ始めたところでした。塩原の末野先生の別荘で筑波大時代最後のゼミ合宿を楽しんでいたら、辞令1ヶ月前にも関わらず、東工大の教室会議に突然呼ばれました。その会議の最後に初対面だった齋藤正徳先生から「ああ、塚本さんは初めてだったんですね。全くそんな気がしませんね」と歓迎の言葉をいただいたことを思い出します。東工大地惑では、これまで見たことも聞いたこともない世界最先端の惑星科学の議論が、くつろぎのお茶の時間の日常でした。年齢が上がったせいか、大学の事務の方々とも知り合う機会が増え、筑波大にはなかった歴史ある大学の文化を教えていただきました。また、事務の方々と協働で実験室を立ち上げる手法を教えてくださいました。東工大の同僚たちは、ユニークなキャラクターの持ち主で、次世代の地球惑星科学を推進している、世界オンリーワンの方々でした。そこで、私は、同位体顕微鏡の開発に力を入れ、研究を隕石の研究に集中することに舵を切り、同僚たちとの強い相互作用を楽しみました。私の研究室のキャッチフレーズの「We are always on the frontier!」はこの時代に生まれました。この時作った実験室をそのまま札幌に、精密機器運搬用大型トラック3台で、運ぶことになろうとは、この時、夢にも思っていませんでした。

次の転機は、倉本 圭先生と渡部重十先生に北海道大学

理学部に誘われたことです。私にとって初めての旧帝国大学です。一步踏み入れた途端、伝統と懐の深さを感じました。長田義仁先生に格別な部屋を与えていただき、岡田尚武先生に多額の借金を許可いただきました。そのおかげで、現在の同位体イメージング実験室(III)があります。北大では、柱である惑星科学の研究を推進すると共に、旧帝国大学の強みを利用していただき、今まで交流ができていなかった周辺分野のたくさんの先生方と知り合いになることを楽しんでいます。その結果、私が著者の一人になっている研究論文を発表した分野が、理学、工学に加え、農学、医学、歯学、薬学、水産学に広がりました。もし獣医学分野の論文が書ければ、北大理系全学部を制覇です。

北大に来てからはCoSTEP、広報課、学校、市民団体の皆様に助けをいただき、市民講演会などを通じて、市民の皆さんとふれあう機会をなるべく多くとってきました。札幌に来てイベントの企画が得意な皆さんと知り合えたおかげです。私の研究について市民の皆さんに知っていただき喜んでいただければ幸いです。そして道民の皆さんに受け入れてもらったと感じたのは、北海道新聞文化賞をいただいた時です。この賞は、私がいただいた唯一の市民賞です。他の学術賞と明らかに違う感激がありました。次の市民講演会は、6月の北大祭でやらせていただくことになっていましたが、コロナ禍のため延期になりました。残念です(北大祭が秋に開催されたら是非やります)。これからも機会ある毎に行わせていただきたいと思います。

幼少時代は極度の人見知りと引っ込み思案で両親を困らせた私に、人との出会いが楽しく刺激的であることに気をつけていただき成長させてもらったのは、今までたくさんの出会いを引き合わせてくださった62年間の数えきれない方々のおかげです。特に研究成果については、今までの学生の皆さんのものです。名古屋大学名誉教授の熊澤峰夫先生から「冢本は盗人だ」とお褒めの言葉を昔いただきました。ですから、これまで、わがままな私の研究と教育活動を支えてくださった恩師、同僚、学生、大学事務の皆様、そして家族に、心から感謝を申し上げます。定年までもう少しだけ間がありますので、これまで同様、気ままに精進して参りたいと思います。皆様には、今後ともご指導、ご叱責のほど、よろしく願い申し上げます。

## 功績等

冢本尚義氏は、昭和33年3月12日和歌山県に生まれ、同55年3月筑波大学第一学群自然学類を卒業し、同60年3月同大学大学院地球科学研究科博士課程を修了し、理学博士の学位を授与された。

その後、昭和60年4月日本学術振興会奨励研究員、昭和61年3月筑波大学地球科学系助手、平成4年4月同大学地球科学系講師、同6年9月東京工業大学理学部助教授、改組により同10年4月同大学大学院理工学研究科助教授を経て、平成17年4月北海道大学大学院理学研究科教授、改組により同18年4月北海道大学大学院理学研究院教授として

今日に至っている。

この間、同人は、永年にわたって、地球惑星科学の教育、研究に努め、また、固体物質の微小領域の同位体分布をイメージングする同位体顕微鏡を世界で初めて実現し、隕石中から新物質を新たに発見し、原始太陽系の酸素同位体異常の大きさが従来知られていたより6倍大きいことを見出し、星間物質から惑星形成に至る物質進化のプロセスの新説を提唱する業績をあげるにより太陽系の起源とその物質進化の研究の発展に貢献した。

同人は、特に、太陽系の起源とその進化の研究において、隕石を物質科学的に取り扱うことを基礎とし、隕石を構成する鉱物の結晶組織・結晶成長様式解析と微量元素に至る化学組成・同位体組成分析を融合し、観察事実から隕石形成環境とその時間変遷を決定することに力を入れ、その手段として同位体顕微鏡の開発を世界で初めて行った。

まず、同位体顕微鏡開発の研究では、電荷外部変換型の積層型固体荷電粒子撮像素子を考案し、設計製作改良を繰り返して、読み出し雑音が低くピクセルあたり5桁のダイナミックレンジを持つ積分型検出器SCAPSを発明した。この検出器は、KeV程度の運動エネルギーを持つ全ての元素・同位体を1個から検出する感度を持つ。この検出器を投影型二次イオン質量分析装置と組み合わせ、視野100 $\mu\text{m}$ ・分解能0.2 $\mu\text{m}$ の性能を持つ同位体顕微鏡を世界で初めて開発した。

この同位体顕微鏡を用いて、ケイ酸塩星間物質と酸化物星間物質を、隕石中から世界で初めて発見し、星間物質の中でケイ酸塩物質が最も多量に存在するものである説を証明した。本発見により、隕石中のどこにどのような状態で星間物質が存在しているかが明らかになり、太陽系形成前の歴史(先太陽系史)を物質科学的に研究する道を拓いた。

また、同位体顕微鏡により、太陽系形成初期に形成したこれまで知られていなかった新物質を新たに発見し、太陽系の酸素同位体異常がこれまで知られていた大きさより6倍大きいことを明らかにした。この時、最も軽い質量の酸素で構成される物質を持つ酸素同位体組成が太陽のものであり、最も重い質量の酸素で構成される物質の酸素同位体組成が彗星の氷であるという予言をした。軽い酸素を持つ物質からの予言が正しかったことは、後に米国NASAが実施した太陽風サンプルリターンミッションGenesisにより証明されている。

太陽系形成期最初期において、これまでは、最初にCAIが形成され、その後約200万年が経ってからコンドリュール形成が始まると考えられていた。しかし、CAIよりコンドリュールが先に形成されたことを示す組織を持つ物質の存在を初めて発見し、CAIとコンドリュールは同時に形成したという新説を、初めて提唱した。この説は、最近の年代測定結果より支持されている。

分子雲から太陽系形成に至る研究において、酸素同位体組成の時間変化を、光化学反応と原始惑星系円盤の形成ダイナミクスを組み合わせ、星間物質の化学反応と空間運動

により理論的に解析した。この理論と隕石から求めた原始惑星系円盤の酸素同位体異常を組み合わせ、星間物質から惑星形成に至る物質進化のプロセスの新たな説を提唱し、その後のこの分野の新しい研究方針の潮流を引き起こした。

太陽系形成初期のダスト形成の研究において、いろいろな程度の太陽系の酸素同位体異常は2種類のガスリザーバーからの混合により作られ、その2種類のリザーバーは原始惑星系円盤中に同時に存在していたことを、CAIの分析結果から、明らかにした。このリザーバー存在の実証により、ダスト形成中の原始惑星系円盤の物理化学条件とその時間変動を理解する研究が開始されつつある。

最後に、惑星探査の研究において、はやぶさ、はやぶさ2による小惑星サンプルリターンミッションを推進した。はやぶさでは、はやぶさ回収試料の初期分析を担当し、小惑星イトカワが普通隕石であることを明らかにした。はやぶさ2では、はやぶさ2回収試料を格納し配分する特殊な設備の建設を行なった。

また、米国サウスダコタ鉱業技術大学からシニア研究員として招聘され、同大学の新しい質量分析実験室を立ち上げ、先カンブリア時代のブラックヒルズ花崗岩に存在する不思議な希土類元素組成の解明を行なった。

これらの業績に対して、平成18年7月日本鉱物学会賞、同18年9月日本地球化学会学会賞、同24年8月Meteoritical Society Fellow、同25年8月Geochemistry Fellow、令和元年7月Leonard Medalをそれぞれ受賞した。さらに、日本地球化学会会長、同学会副会長などの要職を歴任し、学会の発展に多大の貢献をした。

以上のように、同人は、地球惑星科学における宇宙地球化学の研究と教育に尽くしたものであり、その功績は誠に顕著である。

## 略 歴

生年月日 昭和33年3月12日  
 昭和60年4月 日本学術振興会奨励研究員  
 昭和61年3月 筑波大学助手  
 平成4年4月 筑波大学講師  
 平成6年9月 東京工業大学助教授  
 平成17年4月 北海道大学教授

(理学研究院)

## 春の叙勲に本学から5氏

この度、本学関係者の次の5氏が、令和2年春の叙勲を受けることについて、4月29日（水）に発表となりました。

勲章	経歴	氏名
瑞宝中綬章	北海道大学名誉教授	野村靖幸
瑞宝中綬章	北海道大学名誉教授	宮本衛市
瑞宝中綬章	北海道大学名誉教授	石川博将
瑞宝中綬章	北海道大学名誉教授	粥川尚之
瑞宝双光章	元 北海道大学病院診療放射線技師長	荒井博史

各氏の長年にわたる教育・研究等への功績と我が国の学術振興の発展に寄与された功績に対し、授与されたものです。各氏の受章にあたっての感想、功績等を紹介します。

(総務企画部広報課)



のむら やすゆき  
**野村 靖幸 氏**

### 感想

瑞宝中綬章に想うこと

この度、瑞宝中綬章を賜りました野村靖幸です。この栄誉は、これまで出会わせて頂きました多くの方々のご縁が豊かに実りましたものと感謝しております。

私は、京都大学薬学大学院で薬理学分野に関わり始め、その後、広島大学医学部助教授、富山医科薬科大学和漢薬研究所教授、北海道大学薬学部教授として転任し、久留米大学医学部客員教授として、今日までに至る長い歳月に渡り、薬理学の教育、研究に従事してきました。その中で、薬学士、薬学修士、薬学博士を育成し、多くの薬学専門家、高度薬剤師、研究員が育ち、国内外の研究、医療を始めとして広い領域で活躍し高い成果を挙げています。

脳薬理学の分野におきましては、分子、遺伝子、細胞レベルの先端解析方法を駆使し、神経伝達物質受容体・シグナリング機構を解析、新しい機能制御機構を解明しました。その他、老化促進モデルマウスを使用して、脳神経細胞死が引き起こす記憶障害発症に関与する遺伝子変異の一部を解明し、人口の高齢化に伴って発症多発が危惧されている神経変性疾患の一つであるアルツハイマー病の研究にも力を注いで来ました。

学会活動では、理事、監事を務め学会の組織に関わるほか、国際学術会議、シンポジウムを担当して研究の国際的連携、発展にも努めて参りました。また、国際学術誌の編集委員、顧問として多くの論文編集、審査を手掛け、国際

論文のレベルアップにも努めて来ました。

昭和62年4月から、定年退職する平成17年3月までの18年間、北海道大学で薬理学講座を担当、平成13年から17年までの4年間、学部長および大学院研究科長の任務に就き。その間、平成14年頃より、大学の管理運営制度改革が進められ、本学も平成16年度から国立大学法人に移行して、大学の管理運営システムが大きく変わる中、大学院再編成、薬学教育六年制度導入などの動きも始まり、薬学部教職員が丸一となって、これらの重要課題に対処して、高く充実した教育の質、レベルによる基礎科学研究者および医療に活躍する有能な薬剤師育成という実績を堅実に重ねていくことが出来た事は誠に貴重な体験となりました。

北海道大学の前身、クラーク博士を中心に開学し、近代科学技術発展に貢献した新渡戸稲造、内村鑑三ら多くの有能な人材を世に出した札幌農学校から引き継がれてきた「フロンティア精神、国際性の涵養、全人教育、実学の重視」という四つの理念の下、当薬学部はこれからも逞しく学問の道を開いていくことと確信しております。

瑞宝中綬章に際し、私が歩んできた教育、研究の日々がなつかしく思い出され、振り返る機会を頂きましたことを感謝いたします。

皆様のご健康とご多幸、そして益々のご活躍をお祈り申し上げます。

感謝を込めまして瑞宝中綬章の想いを記させて頂きました。有難うございました。

### 功績等

野村靖幸氏は、昭和47年に広島大学助教授に着任して以来、富山医科薬科大学の教授、北海道大学の教授を歴任し、平成13年には北海道大学大学院薬学研究科長（薬学部

長兼任)として重責を果たされ、平成17年に北海道大学名誉教授の称号を授与された。その後、第一薬科大学教授を経て、平成18年から平成24年まで横浜薬科大学教授、薬学部長を務められた。その間、薬剤師あるいは医薬研究・開発者を志望する多くの薬学生の教育に情熱を傾注し、社会へ貢献する有能な人材を育成された。

同氏は研究において、薬学、薬理学全般に加え、神経薬理学、老年医学、和漢薬研究などに、新しい研究概念、研究手法などを導入し、脳における神経細胞とグリア細胞の相互作用を解析する「脳神経免疫薬理学」の草分け的な研究を行ない、多くの研究業績を挙げられている。同氏はさらに研究を進展させ、特に、アルツハイマー病やパーキンソン病などの神経変性疾患の発症機序・病因解明、疾患の早期発見に有用なマーカーの探索、さらには治療・症状軽減薬の探索などに多くの成果を挙げられている。これらの一連の教育・研究業績から、平成13年には日本薬学会の最高の賞である「日本薬学会 薬学会賞」を受賞されている。

また同氏は、日本薬学会、日本薬理学会、日本神経精神薬理学会、和漢医薬学会、日本NO学会、日本神経化学会の理事や監事を務められ、日本神経精神薬理学会、和漢医薬学会では理事長、日本薬学会では副会頭をされた。その他、多くの学会、シンポジウムを主催するなど、学術成果の社会への発信活動において尽力された。さらに、文部科学省の薬学視学委員、大学評価・学位授与機構の教育研究評価委員会専門委員、大学基準協会の評価・判定委員、日本学術振興会の各種委員会の委員、最高裁判所知的財産関係専門委員、学術審議会専門委員、医薬基盤研究所理事などを歴任し、行政面においても多大な貢献をされた。

以上のように、野村靖幸氏は永年にわたり薬学の教育・研究に従事し、その間多くの優秀な人材を育成してきた。薬学・薬理学などの研究領域において、幾多の業績を挙げ、その研究分野および関連学会の発展に尽力するとともに、教育行政においても社会的活動においても多大に貢献したものであり、その功績は誠に顕著である。

## 略 歴

生 年 月 日	昭和16年 5月 6日
昭和45年10月	千葉県技術吏員
昭和47年11月	広島大学医学部 助教授
昭和59年 5月	富山医科薬科大学和漢薬研究所 教授
昭和62年 4月	北海道大学薬学部 教授
平成11年 4月	北海道大学 評議員
平成13年 4月	北海道大学大学院薬学研究科長・薬学部長、評議員
平成17年 3月	北海道大学 定年退職
平成17年 4月	北海道大学名誉教授
平成17年 4月	} 第一薬科大学教授
平成18年 3月	
平成18年 4月	} 横浜薬科大学教授・薬学部長
平成24年 3月	

(薬学研究院)



みやもと えいち  
宮本 衛市 氏

## 感 想

この度は、春の叙勲の榮に浴し、誠に光栄に存じます。これもひとえに北海道大学に奉職以来、諸先生のご指導やご高配、ならびに研

究室で一緒に苦楽を共にして研究を進めてきたメンバーの協力の賜物であり、こころより御礼申し上げます。

昭和37年、修士課程の学生として小池東一郎先生の電力工学の研究室に所属し、研究生活のスタートを切りました。ちょうどこの年に本学にも電子計算機が導入されました。1台は日立製作所製のHIPAC103で、もう1台は日本電気製のNEAC2203Gで、当時としては最新鋭のコンピュータでしたが、今のコンピュータの能力には足元にも及びません。しかし、当時は全学の共同利用に供し、私も珍しさにつられて大いに利用しました。HIPAC103にはFORTRAN型のコンパイラが備えられていたのに対し、NEAC2203Gは試作機同然の代物で、計算速度は速かったのですが、肝心のソフトウェアが無く、機械語でプログラムを書かなければならなかったため、殆どの人はHIPAC103を利用しておりました。そこで、若気の至りでNEAC2203Gにコンパイラを作ることにしたのが、情報への道へ踏み込んだ端緒でした。まさに手作りのコンパイラで故障続きでしたが、それでも大型計算機センターが発足するまでのつなぎの役目を果たしたと思っております。

その後、情報系の講座、専攻科、学科の増設があり、コンパイラの制作の縁もあってか、そちらに軸足を移すことになりました。コンパイラの制作を通して実感したことは、不特定の人が使うソフトウェアは性能もさることながら、誤りに対応でき、安全なものでなければならないことであり、さらに人間はソフトウェアを作るときも利用するときも、誤りを起こすことは避けられず、いかに誤りを防ぐか、あるいは誤りを許容するかを考えなければならないということでした。これがその後の一貫した研究テーマとなりました。誤りを減らすためには記述量を減らす必要があります。そのためにはできるだけ高度な記述が望ましく、高度な計算モデルやそれに基づくプログラミング言語の開発や、誤りの混入をできるだけ防ぐためのプログラミング開発環境の開発などをしました。また、機械側でできるだけ誤りの摘発も試みました。しかしながら、これで完全というものは未踏の到達点であり、今後もあらゆる方途から目指していくことでしょう。

先人は「人間は考える葦である」といいましたが、私は「人間は誤りを犯すものである」と考えており、誤りを正す機械はもとより、誤りを許容するしなやかな社会であって欲しいと願っております。

## 功績等

宮本衛市氏は、昭和39年3月北海道大学大学院工学研究

科電気工学専攻修士課程を修了し、同年4月北海道大学工学部講師に採用され、昭和40年4月北海道大学工学部助教授に昇任されました。昭和59年4月同教授に昇任され、平成9年4月北海道大学大学院工学研究科教授に配置換となりました。平成12年3月に退官されるまで情報工学の分野の発展に尽くされ、平成12年4月に公立はこだて未来大学の発足に伴い同大学に転出されました。

工学部においては発電工学、演算工学、プログラミング方法論、表現系工学、大学院工学研究科においては表現系工学特論、表現系工学特論ゼミナール、表現系工学特別研究第一、同第二などの講義、演習を担当されるとともに、学部学生および大学院学生の研究指導にあたり、多くの技術者と研究者を育成されました。

研究面では、高機能高品質ソフトウェアの構成原理に関する研究を始めとして、人間の思考過程としてのプログラミング自身を主体的にとらえ、プログラムよりはプログラミングを中心とした、人間の創造的作業環境の構築を目指し、その基礎となる開放分散モデルを開発するとともに、高機能高品質ソフトウェアを創出する主役である人間に立脚した分散開発環境を目指し、すべての資源を活用することができ、かつ人間同士の高密度な交流が行える環境に関する研究などを行ってこられました。

当時としてはまだ珍しかったFORTRAN型のコンパイラを制作し、その後、主記憶と補助記憶を一体としたページ機構を備えた画期的なコンパイラへと改良し、コンピュータ利用の礎を築かれました。この過程でFORTRANに基づくプログラミングの問題点を見出し、構造化プログラミングの重要性が認識され始めた初期の段階において、構造化を支援する編集システムを提案することにより、統合的構造化プログラミング環境の推進に対して有益な知見を示されました。

一方、インターネットの普及によって近年需要が高まっている並行ソフトウェアの分野においても、計算モデルおよびプログラミング方法論という立場から多くの独創的な研究を行ってこられ、例えば、並行オブジェクト指向計算モデルに対して接続型という概念を導入することで、継承とは異なる軸での型定義を提案されました。この接続型の概念は近年の著名なオブジェクト指向プログラミング言語にも広く導入されており、その有効性は広く認められるものとなっております。

以上のように、学生の教育、学術研究の発展、本学の運営などに対する同人の貢献は極めて大なるものであります。

## 略 歴

生年月日 昭和15年3月4日  
 昭和39年4月 北海道大学工学部講師  
 昭和40年4月 北海道大学工学部助教授  
 昭和59年4月 北海道大学工学部教授  
 平成9年4月 北海道大学大学院工学研究科教授  
 平成10年4月 } 北海道大学大型計算機センター長  
 平成12年3月 }

平成12年3月 退職  
 平成12年4月 北海道大学名誉教授  
 平成12年4月 公立はこだて未来大学教授  
 平成22年3月 定年退職  
 平成22年4月 公立はこだて未来大学名誉教授

(工学研究院)



いしかわ ひろまさ  
石川 博将 氏

## 感 想

この度は、叙勲の栄誉を賜り、光栄に存じます。これもひとえに恩師、先輩など多くの方々のご指導とご支援の賜物と心から感謝い

たしております。

昭和37年北海道大学工学部を卒業後、1年間の日立製作所に勤務の後、昭和38年から昭和43年大学院修士課程、博士課程を経て、工学博士を取得し、同年4月より助教授として16年間、昭和54年より教授として19年間の学者生活でした。

この間、望外の喜びが2つ程ありました。その1つが、学位論文で行った研究で昭和48年度の日本機械学会論文賞を受賞したことでした。北海道大学工学部機械工学科としては最初の受賞でした。そんな事があってか、この35年間は研究を中心に過ごしてきました。

すこし業績を積みましたので昭和55年40歳で研究留学をしました。ドイツのフンボルト財団からの招待研究生です。ミュンヘン工科大学に1年2か月居りました。担当の力学講座はLippmann先生が5代目で、塑性構成式に移動硬化の考えを加える契機となったパウシンガー効果を発見したBauschingerが初代教授であり、4代目は有名な切り欠き応力集中のNeuberです。その後も、Lippmann先生には折に触れお世話いただきましたが、先生も中期2か月の滞在など二度にわたり北大に来られ共同研究を進めました。

ミュンヘン工科大学から戻り、昭和59年(1984年)に塑性加工工学講座の教授となってから、塑性構成式の応用研究として整形外科バイオメカニクス、特に歩行時における人工膝関節の力学特性の研究や、セラミックコーティング材の摩耗挙動の解析などの研究を進め、その成果は米国機械学会の論文集に記載されています。1987年米国アリゾナ州ツーソンで開催の国際会議でアルバータ大学のEllyin先生と知り合い、北海道とアルバータ州が姉妹州であるから大学間協定を結ぼうという提案を受け、まずは、佐々木克彦先生にカナダ政府の資金によりアルバータ大学との共同研究のため留学してもらい、国際共同研究を立ち上げました。その後、米国レンスレア大学のkrempel教授も参加してもらい日米加の共同研究が文部省の国際共同研究に採択されました。これまでの研究をもとに1999年に弾性と塑性



の力学、2000年に個体の非線形力学の教科書を養賢堂より発行しました。充実した教育研究生活でした。

最後に、北海道大学が本学の建学精神に基づき教育研究の場としますます充実し、その使命が果たされることを願っています。

### 功績等

石川博將氏は、昭和37年3月に北海道大学工学部機械工学科を卒業、株式会社日立製作所に勤務の後、昭和43年3月に北海道大学大学院工学研究科機械工学専攻博士後期課程を修了されました。同年4月北海道大学工学部助教授に採用され、昭和59年4月北海道大学工学部教授に昇任され、平成9年4月北海道大学大学院工学研究科教授に配置換となりました。平成15年3月31日に定年により退官されるまで、固体力学の分野の発展に尽くされました。

学部においては、塑性学、塑性力学、塑性加工学、計算機械工学、生体機械工学、連続体力学、機械工学実験、機械工学大意第二など、また、大学院工学研究科においては、塑性加工学特論、塑性変形学特論、クリープ変形学特論、設計機能工学特別演習、機械工学第二特論ゼミナール、機械工学第二特別実験、機械工学第二特別研究第一、機械工学第二特別研究第二、設計機能工学特別研究第一、設計機能工学特別研究第二などの講義、演習を担当されるとともに、学部学生および大学院学生の研究指導にあたられ、数多くの技術者ならびに教育者、研究者を育成されました。

研究面では主に固体力学の分野において顕著な業績を挙げられています。特に塑性変形やクリープ変形など固体の非線形力学の諸問題に取り組まれ数多くの業績を挙げられています。

弾塑性曲げおよびねじり問題や平面応力問題などの二次元弾塑性問題を応力空間で線形化する極めて独創的な理論を展開した解法を提案し、実用上有益な解を求められました。塑性加工の研究として、工業的に重要な摩擦問題を数理的に扱った摩擦係数の変化を考慮した三次元圧延理論や現在の塑性加工シミュレーションで一般的となったペナルティ型剛塑性有限要素法の先駆的研究である押し出し加工の解析など数多くの研究があります。

非定常熱応力問題を解析するため、物性値の温度依存性を考慮した逐次近似法を提案し、工学的・工業的に重要な厚肉円管のサーマルラチェットや焼入れ焼き戻される低炭素鋼の熱弾塑性クリープ応力を算出するなど関連研究に大きな示唆を与えた先駆的研究を行い斯界に貢献しました。

以上のように、同人は、その真摯な研究の活動と長年の教育活動によって機械工学の研究において優れた業績を挙げ、学術の進歩に寄与すると共に、教育において多数の学生、研究者および技術者を育成し、社会に大きく貢献したもので、その功績は誠に顕著であります。

### 略歴

生年月日 昭和15年1月17日  
昭和37年4月 株式会社日立製作所

昭和38年3月 退職  
昭和43年4月 北海道大学工学部助教授  
昭和59年4月 北海道大学工学部教授  
平成9年4月 北海道大学大学院工学研究科教授  
平成15年3月 定年退職  
平成15年4月 北海道大学名誉教授  
平成15年10月 九州産業大学工学部教授  
平成20年3月 退職

(工学研究院)



かゆかわ なおゆき  
粥川 尚之 氏

### 感想

このたび、はからずも令和2年春の叙勲の栄を賜り、誠に身に余る光栄に存じます。これもひとえに北海道大学入学以来、長年に亘る

諸先生のご指導ご鞭撻、先輩、同僚、研究室のスタッフ、学生諸氏など様々な人たちのご支援ご厚誼のお蔭であり、感謝の念に堪えません。

工学部機械工学科熱機関学第一講座に席を置いた修士課程一年のとき、講座ご担当の斎藤 武先生からのお勧めもあり、当時工学部学科共通3講座の一つであった原子核工学講座の小澤保知先生の下でMHD（電磁流体力学）発電の研究に関わることになりました。MHD発電は、磁界中を高速度で流れる高温の燃焼電離ガスの熱エネルギーをタービンや発電機を要せず、電極壁と絶縁壁で構成した矩形の流路から直接電力として取り出すというもので、米国では可搬式の発電装置として5万キロワットの発電に成功し、日本でも電気試験所（後の電総研）や、東海村の原子力研究所などで開発が進められていました。

熱エネルギーの有効性は温度で決まり、高温度であるほど有効度は高くなる訳ですが、その最たる形態は水素の純酸素燃焼で得られます。一方、我が国の限られたエネルギー資源の中で比較的量が長く長期に亘り利用可能な燃料は石炭ですが、環境汚染がネックと考えられ、地球温暖化と酸性雨に繋がるとされる炭酸ガスと亜硫酸ガスをどうするかが問題でした。石炭利用、高効率発電、環境整合性、水素酸素燃焼、これら全てを満たすシステムが回転部を持たないMHD発電機で可能ではないか？この解を探ることがわたしの最後の仕事になりました。

答えは以下のようなものでした。3000℃近いMHD発電機の廃熱で石炭を水蒸気投入ガス化炉で水素と一酸化炭素にガス化し、トッピングの燃焼器へ還流し酸素で燃焼する。システム高温壁の冷却水への熱損失もガス化温水として炉へ投入することで回収できる。石炭燃焼で問題とされる硫黄は、電離の種として燃焼器へ投入するカリウムで固体廃棄物K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>として除去できる。高温度壁の冷却熱を廃熱回収ガス化炉で燃料として回収し、純酸素で燃焼し回

転翼の無いMHD発電機で電力に変換する。これにより、MHD発電機単独でそれまで高効率サイクルの切り札とされたガスタービン・蒸気タービン複合サイクルをはるかに超える60%近い効率が得られる、という訳です。石炭の熱量とシステムの冷却熱をMHD発電機の後流に置くガス化炉で予熱燃料として改質する。最後に残る二酸化炭素は燃料の圧縮過程の比較的低圧力の段階で液化炭酸ガスとして分離し、海洋に放出できる、ということがミソになっています。

北大に奉職して26年間、学生定員を持たない「直接発電実験施設」とその時限クリアで設置された「先端電磁流体実験施設」、及び大学院重点化の組織改編に伴い「先端電磁」、「超高压電子顕微鏡施設」それにもう一つの「石炭系資源実験施設」の三附置研を統合した「エネルギー先端工学研究センター」の三附置研究施設を仕事場としてきました。これらの開設に当たっては、本省との折衝等で事務関係の方々にも多大なお世話を戴くと同時に、本籍とした原子工学専攻からは、エネルギー研究に興味を持つ学生を専攻講座と分け隔てなく配属して戴きました。研究推進に若いエネルギーは必須であり、改めて、専攻、関係各位のご配慮と、研究室を巣立った学生諸氏に感謝申し上げます次第であります。

**功績等**

粥川尚之氏は、昭和44年3月に北海道大学大学院工学研究科機械工学専攻博士後期課程を修了し、同年4月北海道大学工学部講師に採用され、昭和46年4月北海道大学工学部助教授に昇任されました。昭和61年6月北海道大学工学部教授に昇任、昭和63年4月北海道大学工学部附属先端電磁流体実験施設教授に配置換、さらに、平成6年6月北海道大学エネルギー先端工学研究センターの発足により同センター教授に配置換となりました。平成16年3月の退官まで、学生の教育と電磁流体力学(MHD)、エネルギー変換工学の分野の発展に貢献されました。

工学部原子工学科においては原子工学実験、エネルギー変換工学、プラズマ工学を、また系共通科目として流体力学などを、大学院工学研究科においては熱核融合および直接エネルギー変換工学特論、プラズマ工学(M)、エネルギー先端工学研究センターにおいては工学研究科のプラズマ応用工学特論、エネルギー変換工学特論などの講義、実験を担当し学生の教育指導に当たるとともに、専門分野における研究者、技術者の育成に貢献されました。

研究面では、MHD直接発電工学関連の研究を中心として、多くの独創的な成果を挙げられています。MHDプラズマ計測の研究では、現在当該分野で多く利用されている、直線偏光を利用した高速放射吸収温度計測法を開発し、これらを用いてMHDプラズマ流の測定を行い、磁場下でMHDプラズマの3次元一様乱流が2次元乱流構造へ遷移することを実験的に初めて観測されました。MHD発電に関する研究では、北大方式と称される独自の磁場配位によりホール電流と局所的な電流集中現象が抑制され発電

機能の大幅な改善と電極の高寿命化がもたらされることを解析、実験の両面で確認されました。

エネルギー先端工学研究センターにおいては、主として環境適合型高効率発電システムの研究によって、現在高効率発電サイクルの基本とされる複合発電サイクルに代わるべき単独発電再生循環サイクルの提案に至りました。本研究成果は、莫大な埋蔵量の石炭資源を環境調和かつ高効率で発電用燃料として活用する新しい可能性を明らかにし、MHD発電機が唯一現実的な発電ユニットであることを示したものであり、平成15年度地球環境産業技術研究機構(RITE)の優秀企画研究に採択されるなど、国内外から高い評価を得ております。

以上のように、同人は、学生の教育、電磁流体力学(MHD)、エネルギー変換工学を中心とした学術研究の発展などに尽くしたものであり、その功績は誠に顕著であります。

**略 歴**

生年月日	昭和15年4月9日
昭和44年4月	北海道大学工学部講師
昭和46年4月	北海道大学工学部助教授
昭和61年6月	北海道大学工学部教授
昭和63年4月	北海道大学工学部附属先端電磁流体実験施設教授
昭和63年4月	北海道大学工学部附属先端電磁流体実験施設長
平成6年6月	
平成6年6月	北海道大学エネルギー先端工学研究センター教授
平成13年4月	北海道大学エネルギー先端工学研究センター長
平成15年3月	
平成16年3月	定年退職
平成16年4月	北海道大学名誉教授

(工学研究院)



あらい ひろし  
**荒井 博史 氏**

**感 想**

この度、令和2年度春の叙勲の栄に浴し、身に余る光栄と思っております。私がこのような機会に恵まれたのはひとえに諸先輩、同僚など多くの皆様方のご指導、ご支援の賜物と感謝し、心から厚くお礼申し上げます。

私は昭和53年卒業と同時に北海道大学医学部附属病院放射線部に、北海道2号機となるリニアック導入に伴う要員として採用されました。1年目は日当直に対応できるようX線診断部門で撮影技術を学び、2年目から放射線治療部門に配属され、テレコバルト、リニアックを担当しましたが、1年後には核医学検査部門に再配属されました。当時の核医学検査室は、既になくなった病院建屋の南病棟地下にあり、シンチレーションカメラ2台、ホールボディスキャナー、レノグラム、甲状腺摂取率測定装置など所狭し

と配置されていました。放射線科の故古館正徳先生、伊藤和夫先生の下、技師4人で肝シンチ、骨シンチ、腎シンチ等現在より多種類の検査を数多く行っていました。核医学検査ではコンピュータ利用は早くミニコンを用いた画像の定量評価が始まりました。また、当時出始めたパソコンを使用する機会に恵まれ、検査のデータベース化を実現しました。ここが私の原点になりました。

昭和62年に技師学校の恩師である山口成厚先生のお誘いをうけ、北海道大学医療技術短期大学部診療放射線技術学科へ助手として実験を主とした学生教育の機会を得ました。4年半と短い期間でしたが、放射線部を外部から客観的に見られたことと教育の面白みを知ることができ大変感謝しています。

病院に復帰してからは、病院再開発と重なり、5-2病棟にある放射線治療病室の承認申請から始まり、以後の申請、放射線測定、被ばく管理などの病院の放射線管理業務を退職まで行い、大きなトラブルもなく全うできました。

平成24年に仲知保前技師長が診療支援部長専任となり、技師長に就任しました。消費税UPの影響で高額装置が更新延期になり、装置故障の報告を受けるたびに冷や冷やしたことを思い出します。インシデント対応、人事評価、自己評価、専門・認定技師取得の支援等、これらの対応に追われた日々でした。

振り返りますと、北大キャンパスの自然の中で四季折々の景色とともに過ごすことができ、無事に定年を迎えることができましたのは、病院各位のご協力とご支援の賜物と心より感謝しております。

最後になりますが、北海道大学、北海道大学病院の益々のご発展を祈念申し上げます。

## 功績等

荒井博史氏は、昭和30年7月8日に北海道札幌市に生まれ、昭和53年3月に北海道大学医学部附属診療放射線技師学校を卒業し、同年4月に北海道大学医学部附属病院放射線部に採用され、昭和62年4月に北海道大学医療技術短期大学部診療放射線技術学科へ助手として転任し、平成3年10月に北海道大学医学部附属病院放射線部に復帰後、主任診療放射線技師、副診療放射線技師長を経て、平成24年4月診療放射線技師長に就任され、平成28年3月に定年退職されました。

同氏は放射線診療業務に従事すると共に大学病院の使命でもある学生教育、臨床実習に携わり、また院外では放射線技術学、特に核医学技術学分野において多くの学会発表を行い、北海道地区の核医学技術学の発展に寄与されてきました。また、放射線安全管理にも尽力をされ、監督官庁への承認申請業務をはじめ、放射線取扱主任者として、病院全体の放射線安全管理の責任者の重責を全うし、病院の放射線施設の安全確保に貢献されました。また、全学の放射性同位元素等管理委員として学内の放射線施設調査・点検にも携わり、大学の放射線施設の安全管理にも寄与されました。

診療放射線技師長としては、人材育成に取り組みました。大学病院に設置されている高度な医療機器を操作する技師の技能向上を目指すため、研究成果の発表を推奨し、部員のスキルアップを図りました。また、専門技師、認定技師の資格取得を目指す部員への援助並びに部内で教育体制を確立しました。

一方、同氏は北海道大学医学部附属診療放射線技師学校、医療短期大学部放射線技術学科、医学部保健学科を通じて、非常勤講師、助手として診療放射線技師の教育、臨床実習に35年間携わり、診療放射線技師の養成に大きく貢献しています。

院外活動では、社団法人日本放射線技術学会北海道部会の理事、監事に22年間就任し、この間多くの研究発表並びに部会運営を行い放射線技術の発展に寄与されました。また、日本核医学技術学会北海道地方会の幹事として11年間就任し、組織の運営および充実に尽力され、日本核医学技術学会第32回総会学術大会では総会開催実行委員長として大会の企画運営を行い成功裏に導き、その功績として日本核医学技術学会より功労賞を授与されました。

以上のように、同氏は38年もの永きにわたり、放射線技術分野、放射線安全管理分野の進歩に寄与し、後進の育成に尽力したその功績は誠に顕著であると認められます。

## 略歴

生年月日	昭和30年7月8日
昭和53年4月	北海道大学医学部附属病院放射線部
昭和53年6月	北海道大学医学部附属病院放射線部診療放射線技師
昭和62年4月	北海道大学医療技術短期大学部助手
平成3年10月	北海道大学医学部附属病院放射線部診療放射線技師
平成15年10月	北海道大学医学部・歯学部附属病院診療支援部診療放射線技師
平成17年4月	北海道大学病院診療支援部主任診療放射線技師
平成19年4月	北海道大学病院診療支援部副診療放射線技師長
平成24年4月	北海道大学病院診療支援部診療放射線技師長
平成28年3月	北海道大学定年退職
平成28年4月	学校法人北海道科学大学保健医療学部診療放射線学科 准教授

(北海道大学病院)

## 「A-STEP説明会」を開催しました

4月8日（水）に研究成果最適展開支援プログラムA-STEPの「トライアウト」, 「産学共同」事業についての説明会を開催しました。当日は新型コロナウイルスの影響を鑑み、会場での説明会は中止し、YouTubeでライブ配信しました。配信映像は当機構HPで期間限定公開をしました。説明会の様子は録画し、開催後16日間HPにて視聴

可能としました。ライブ配信中は100名前後に視聴をいただき、その後の録画放送の視聴を含め、合計で約250回程度の視聴がありました。A-STEPは企業と共同で提案するプログラムが多いため、出張が制限されている中、遠隔の企業担当者にも説明会を視聴していただくことができました。また、4月末時点で約40組の教員等から提案に関

する相談を受けており、産学協働マネージャーが対応を行っています。今後も産学・地域協働推進機構は、企業との共同研究に関連する支援を行い、研究成果の社会還元を目指し、活動を行っていきたく考えています。

(産学・地域協働推進機構)

項目	内容
研究開発チーム	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 課題全体の代表者は研究代表者 (大学等の研究者)</li> <li>● 研究代表者、企業、支援人材*が3者で提案</li> <li>● 大学等、企業等が複数でも可</li> <li>※ 支援人材：本申請課題を、事業化に向けて、継続的に支援できる役割を担う人材</li> <li>※ 「2020年4月1日時点で40歳未満」の研究代表者は、企業担当者なしでも応募可能</li> </ul>
研究開発費	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 上限300万円 (総額)</li> <li>※ 間接経費を含む</li> </ul>
実施期間	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 最長2年度</li> </ul>
契約	<ul style="list-style-type: none"> <li>● JSTと、JSTの研究開発費を受ける機関の間で個々に委託研究開発契約 (再委託は不可)</li> <li>● 実施体制内の機関間で、成果の取扱いに関する取り決め締結を求める</li> </ul>
JSTによるマネジメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>● マッチングプランナーが支援人材と協力して次ステップに向けた支援実施</li> </ul>

A-STEPトライアウト事業説明の様子

## 北大フロンティア基金

北大フロンティア基金は、本学の創基130年を機に、教育研究の一層の充実を図り、これまで以上に自主性・自立性を発揮して大学としての使命を果たすため、平成18年10月に創設しました。

奨学金制度の充実や留学生への支援などの学生支援を中心に、研究支援、学部等支援など様々な事業を行っており、期限を付さない、息の長い募金活動をするとしています。

皆様には基金の趣旨にご賛同いただき、ご協力をお願いします。

北大フロンティア基金情報  
基金累計額 (4月30日現在)

26,158件 5,120,398,967円

### 4月のご寄附状況

法人等4社、個人107名の方々から47,257,651円のご寄附を賜りました。

そのご厚志に対しまして感謝を申し上げますとともに、同意をいただいているの方々のご芳名、銘板の掲示について掲載させていただきます。(五十音別・敬称略)

## 寄附者ご芳名（法人等）

株式会社くいんと、一般財団法人砂防・地すべり技術センター、ニューオータニイン札幌

## 寄附者ご芳名（個人）

合川 正幸	池田 慎	石井 哲夫	板倉 忠興	井原 博	入澤 秀次	縁記 和也	大井 範明
大野るみ子	大畑 昇	大原 正範	奥田 英信	小田原一史	梶井 直文	金川 眞行	上谷 誠司
河本 充司	木村奈津美	久米 尚雄	倉持 壽夫	合田由紀子	越澤 勝	小島 駿人	後藤 和正
近藤 隆	齋藤 憲一	斉藤 久	坂本 大介	佐藤 信雄	三升畑元基	志済 聡子	柴田 俊夫
菅原 隆夫	杉江 和男	鈴木 貴之	首藤安都子	瀬名波栄潤	高橋 誠	立野 正敏	土家 琢磨
土屋 裕	角田 隆	寺澤 睦	徳田 昌生	戸田 純子	豊田 威信	中塚 英俊	西田 実弘
春名 敏弘	福島 裕之	福田 佳之	福永 悟郎	藤澤 裕子	古川 善雄	保坂 豊	前田 博
松田 健一	松原 謙一	三ツ橋 敦	三橋 隆志	皆川 一志	宮田 信幸	村上 幸夫	村島 義男
八重樫幸一	矢ヶ崎啓一郎	横井 成尚	横田喜一郎	横山 考	吉田 広志		

## 銘板の掲示（20万円以上のご寄附）

（個人）

板倉 忠興、高橋 誠

## ご寄附のお申し込み方法

北大フロンティア基金ホームページの「教職員の方によるご寄附について」にアクセスして下さい。

<https://www.hokudai.ac.jp/fund/howto-staff.html>

## ①給与からの引き落とし

ホームページから「北大フロンティア基金申込書（兼・給与口座からの引落依頼書）」をダウンロードし、ご記入の上、基金事務室に提出してください。

## ②郵便局または銀行への振り込み

基金事務室にご連絡ください。払込取扱票をお送りします。

## ③現金でのご寄附

寄附申込書に現金を添えて、基金事務室にご持参ください。

申込書は、ホームページから「北大フロンティア基金申込書（教職員現金用）」をダウンロードしてご記入いただくか、基金事務室にもご用意していますので、基金事務室にお越しただいてからご記入いただくことも可能です。

## ④クレジットカード決済・コンビニ決済でのご寄附

北大フロンティア基金ホームページ

(<https://www.hokudai.ac.jp/cgi-bin/fund/bin/xRegist.cgi>) の寄附申し込みフォームから申込をお願いします。

北大フロンティア基金に関する問い合わせ 基金事務室（事務局・学内電話 2017）

（総務企画部広報課）

# Academic Fantasista

## 2月は3名の研究者が高校生に向けた講義を実施

平成24年度から実施している「国民との科学・技術対話」推進に関する研究支援事業、通称「Academic Fantasista（アカデミックファンタジスタ）」では、北海道新聞社の協力のもと、高校生を対象とした講義を行っています。2月は3名の研究者が講義を実施しました。

（総務企画部広報課）

### 「動くがんを狙い撃つ 粒子線治療の進化」

- ・日時：令和2年2月5日（水）15:50-17:20
- ・会場：北海道札幌北高等学校
- ・生徒：35名
- ・講師：清水伸一（医学研究院 教授）

清水教授は、「動体追跡陽子線治療装置」の開発に携わっています。動体追跡陽子線治療装置とは、がん細胞に陽子線を当てて治療する、北大発の装置です。呼吸などによりがん細胞が動いしまっても、体内に入れたわずかな金の塊を目印に、がん細胞だけに狙いを定めて照射することができます。装置開発までの道のりや、実際の症例などを伝えました。



高校生の質問に答える清水教授

### 「AIは医師に代わって診断できるのか？」

- ・日時：令和2年2月5日（水）15:45-16:45
- ・会場：札幌光星高等学校
- ・生徒：45名
- ・講師：平田健司（医学研究院 助教）

平田助教は、「PET」と呼ばれる装置を使って、がんの画像診断を行っています。がん細胞が正常細胞に比べてブドウ糖を多く取り込むという性質を利用して、ブドウ糖に近い成分を体内に注射し、全身を撮影するというものです。さらに、平田助教は、そういった画像診断にAIを活用するためのシステム開発にも携わっています。AIに関する最新の知見と今後の課題を語りました。

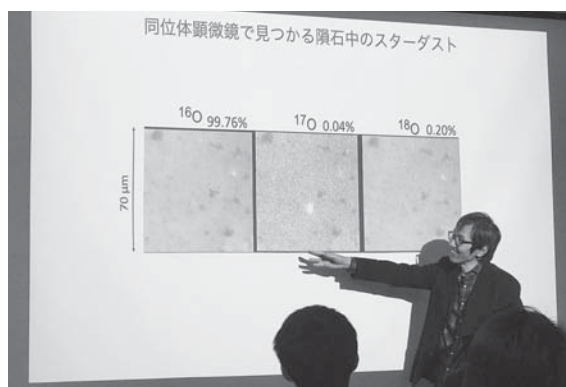


AIについて説明する平田助教

## 「はやぶさ2が明らかにする宇宙と生命の謎」

- ・日時：令和2年2月15日（土）13:30-15:00
- ・会場：北嶺中・高等学校
- ・生徒：14名
- ・講師：塚本尚義（理学研究院 教授）

隕石に閉じ込められた情報から、太陽系の起源を探ろうと研究を続けている塚本教授。隕石を調べるために、みずから「同位体顕微鏡」という巨大装置を開発しました。宇宙航空研究開発機構（JAXA）の小惑星探査機「はやぶさ」プロジェクトにも参加しています。「隕石で恐竜が絶滅したって本当？」「小惑星のサンプル採取の具体的な方法は？」「研究のやりがいは？」など、事前に高校生から寄せられた質問に答えながら講義を進めました。



自身の研究成果について語る塚本教授

これで令和元年度のすべての講義が終了しました。令和元年度は、21名の研究者が当事業に参加しました。13の高校にご協力いただき、866名の高校生に研究を伝えました。

アカデミックファンタジスタ Facebook  
 @Hokkaido.univ.taiwa  
<https://www.facebook.com/Hokkaido.univ.taiwa/>

## 高等教育研修センターにて研修会を開催

高等教育推進機構高等教育研修センターでは、10～3月に以下のとおり研修会を開催しました。

（高等教育推進機構）

### 講演会「アクティブラーニングの教授技法—高等教育にとっての課題」 参加者：31名

開催日：10月4日（金）

開催場所：情報教育館3階スタジオ型研修室

受講対象者：高等教育機関に所属する教職員

開催概要：本講演では、多くの高等教育機関が取り組んでいる課題の状況や、新たな教育手法を導き出すためのインスピレーションの源泉として用いられている認知と学習の研究について、スイスの大学の事例を基に学んだ。



講演会「アクティブラーニングの教授技法—高等教育にとっての課題」

### 実用英会話（業務英会話）研修 参加者：45名

開催日：2月5日（水）、6日（木）、10日（月）、12日（水）、17日（月）、18日（火）

開催場所：情報教育館3階スタジオ型研修室

受講対象者：高等教育機関に所属する教職員

研修概要：本研修では、学生時代の既習の単語や表現を思い出ししながら、英語を話すことに慣れ親しみ、英語で業務をしなければならない場面でも落ち着いて会話ができるようになることを目的として開催した。



実用英会話（業務英会話）研修

### 英語コミュニケーション研修 参加者：16名

開催日：リスニング編：2月7日（金）、3月14日（土）

スピーキング編：2月8日（土）、3月13日（金）

開催場所：情報教育館3階スタジオ型研修室

受講対象者：高等教育機関に所属する教職員

開催概要：リスニング研修では、英語を英語で理解できるようになるためのトレーニングと自己学習法の習得を目指し、スピーキング研修では「何を話すか」「どう話すか」を同時に行うことができるようになるためのトレーニングを行った。



英語コミュニケーション研修

### 英文Eメールライティング 参加者：28名

開催日：初級編：2月14日（金）、15日（土）

開催場所：情報教育館4階共用多目的教室（2）

受講対象者：高等教育機関に所属する教職員

開催概要：本研修では、英文Eメールを素早く効果的に書くための実践的スキルを身につけることを目的として開催した。初級編は文章のフォーマル度をコントロールする方法、依頼表現の丁寧度をコントロールするコツなどを学び、中級編では「検討する」「対応する」など英訳しにくい日本語表現の適切な英訳、明快な拒否表現など英語文化のおすすめ表現の使用法などを学んだ。



英文Eメールライティング

### ルーブリック評価作成ワークショップ【入門編】 参加者：20名

開催日：2月17日（月）

開催場所：情報教育館3階スタジオ型研修室

受講対象者：教育機関関係者

開催概要：本ワークショップは、ルーブリック評価の作成法、活用法などの基本を学び、ルーブリックの作成体験を通じて、ルーブリック評価導入のきっかけとなることを目的として開催した。



ルーブリック評価作成ワークショップ【入門編】

### 医歯薬保健分野対象ルーブリック評価活用ワークショップ【発展編】 参加者：6名

開催日：2月19日（水）

開催場所：情報教育館3階スタジオ型研修室

受講対象者：高等教育機関の医歯薬保健分野で勤務する教員

開催概要：本ワークショップは、医歯薬保健分野の教員を限定対象として、同じ分野の他の先生がどのようなルーブリックを使っているのか、どのような工夫をし、課題を抱えているのか等について他の参加者と共有することで、より教育効果の高いルーブリック作成を目的として開催した。

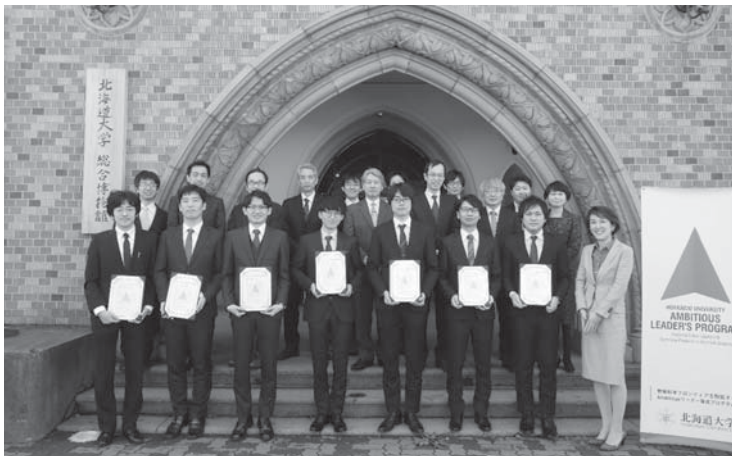


医歯薬保健分野対象ルーブリック評価活用ワークショップ【発展編】



## ■ 部局ニュース

# 物質科学リーディングプログラム（ALP）2期生の修了式挙行



修了証書を手にする2期生とプログラム教員



長谷川プログラム責任者から修了証書を受け取る2期生

3月13日（金）、理学部にて物質科学リーディングプログラム（ALP）2期生の修了式が行われました。ALPは文部科学省博士課程教育リーディングプログラム事業の支援により、平成25年度に発足しました。2期生は、平成27年10月に選抜された学生です。参列する修了生、教職員の健康状態に問題のないことを十分確認のうえ、全員マスク着用で参加する異例の修了式となりました。

修了式では開式の辞に続き、プログラム責任者である長谷川晃理事・副学長より修了生一人ひとりに対して修了証書が授与されました。続いて長谷川理事・副学長により式辞が読み上げられ、その後、修了生7人が一人ずつ、プログラムでの成果や獲得した力について振り返り、マスクをつけながらも堂々と未来への抱負を述べました。最後に石森浩一郎プログラムコーディネーターよりお祝いの言葉が述べられ、閉式の辞をもって修了式は終了しました。式典修了後は、屋外に出て記念撮影をし、すぐに解散となり、残念

ながら後輩のみなさんが企画した修了を祝うパーティーも中止になりましたが、ALPで結ばれた絆は強く、必ず再会を祝える日が訪れることでしょう。

2期生は、それぞれが所属する研究院での研究活動に加え、数理連携科目、サイエンスコミュニケーション科目、産学連携・キャリア教育科目など、ALP独自のアクティブラーニング科目を履修しました。さらに、東北大学のリーディングプログラム「マルチディメンジョン物質理工学リーダー養成プログラム」との合同シンポジウム、異分野ラボビジットや企業あるいは海外でのインターンシップ、海外サマーキャンプ、国際シンポジウム運営など、実践力を高めるためのイベントを経験した他、修士2年次と博士2年次に行われた2回のQE（Qualifying Examination）を通過しました。博士課程3年次の最後の1年間は独立ラボ運営、先端共同研究、企業共同研究、海外共同研究のいずれかを選択し、その成果は多くの査読付き原著論文とし

て出版されています。

修了生たちは今後、企業あるいは大学、研究機関の一員としてそれぞれの道を歩むこととなりますが、本プログラムでの活動を通して得た分野の垣根を越えた経験や、他大学を含むリーディングプログラム修了生同士のネットワークを最大限活用し、さらなる飛躍をすることが期待されます。

注）ALPは、文部科学省博士課程教育リーディングプログラム事業の支援を受けて平成25年度よりスタートした5年一貫の大学院教育プログラムです。ALPは産業界や学術・研究機関など、さまざまな領域で幅広く活躍可能なグローバルリーダーを養成することを目的としています。そのために、「圧倒的専門力」、「俯瞰力」、「フロンティア開拓力」、「国際的実践力」、「内省的知力」と名付けた5つの力を獲得することを目標としたカリキュラムと、充実した経済支援をプログラム生に提供しています。

（総合化学院）

## ■お知らせ

# 北大フロンティア基金 経済的困窮学生への支援のお願いについて

新型コロナウイルス感染症が世界的に爆発的な広がりを示す中で、我が国でも感染の拡大が続いており、今後の推移についても予断を許しません。本学も、国や自治体からの要請に基づき学生の安全を第一に、オンライン授業の実施、学生の課外活動の全面禁止などの対策を行っております。

そのため、在学学生はキャンパスへの入構禁止、地域間の移動自粛を余儀なくされ、アルバイト先の休業によって食費や家賃などの生活費に困窮し、学業の継続が難しくなる学生が発生しております。現在、経済的に困窮する学生に対し、安心して修学を継続できる環境を整備すべく、政府等において奨学金制度など様々な取り組みを始めているところです。本学においても、授業料納付期限の延期、オンライン授業で使用するノートパソコン及びモバイル WiFi ルーターの貸与などの支援を開始しておりますが、未だ十分な支援にはいたっておりません。

これからも継続的なサポートを行うための財政基盤として、北大フロンティア基金の枠組みのひとつである「修学支援基金」へのご寄附により学生の支援をお願いしたいと考えております。

既に募集を開始しておりますが、できる限り多くの学生を財政的に下支えするため、皆様に更なるご支援をいただけますよう、ご理解とご協力をお願いいたします。

### 緊急寄附募集概要

1. 寄附募集項目 修学支援基金
2. 募集期間 令和2年5月1日から
3. 寄附方法 北大フロンティア基金ホームページからの申込み、  
銀行・郵便局からの振込、給与口座からの引落等  
(詳しくは北大フロンティア基金のホームページをご覧ください。)  
URL <https://www.hokudai.ac.jp/fund/>
4. 問い合わせ 基金事務室(事務局・学内電話2017)

※1口1,000円からご寄附を受け付けています。

(総務企画部広報課)

## ■ 諸会議の開催状況

### 教育研究評議会（令和2年4月2日）

- 議 題・総長選考会議委員の選出について  
報告事項・総長選考会議における選考方法等について  
・新型コロナウイルス感染症対策本部の設置について

### 役員会（令和2年4月13日）

- 報告事項・令和元年度実施公共政策大学院認証評価結果について  
・令和2年度学部入学者数について  
・時間外労働の縮減に向けての全学共通の必須の取組について

### 教育研究評議会（令和2年4月22日）

- 報告事項・経営協議会の学内委員の指名について  
・共同プロジェクト拠点に係る認定について  
・全学運用教員の措置について  
・ディステイニングイシュートプロフェッサーの称号付与について  
・学生の懲戒及び懲戒解除について  
・産学官連携活動における令和元年度の利益相反マネジメント結果について  
・大学間交流協定の新規締結について  
・令和元年度実施公共政策大学院認証評価結果について  
・令和2年度卓越大学院プログラムの申請について  
・大学祭の6月開催の自粛について  
・産業創出講座等の設置について  
・寄附講座等の設置及び更新について

## ■ 人事

### 令和2年4月3日付発令

新 職 名（発令事項）	氏 名	旧 職 名（現職名）
【教授】 （転出） 厚生労働省大臣官房人事課長補佐	中 園 和 貴	大学院公共政策学連携研究部附属公共政策学研究センター教授

### 令和2年4月18日付発令

新 職 名（発令事項）	氏 名	旧 職 名（現職名）
【教授】 大学院公共政策学連携研究部附属公共政策学研究センター教授	中 園 和 貴	厚生労働省大臣官房人事課長補佐

### 令和2年5月1日付発令

新 職 名（発令事項）	氏 名	旧 職 名（現職名）
【教授】 大学院保健科学研究院教授 大学院医学研究院教授 人獣共通感染症リサーチセンター教授	蝦 名 康 彦 福 原 崇 介 中 島 千 絵	採用 大阪大学准教授 人獣共通感染症リサーチセンター准教授

## 新任教授紹介

令和2年5月1日付



大学院保健科学研究院教授に

えびな やすひこ  
**蝦名 康彦 氏**

保健科学部門創成看護学分野

生年月日

昭和40年 6月15日

最終学歴

北海道大学大学院医学研究科博士課程単位修得退学(平成9年11月)  
医学博士(北海道大学)

専門分野

産婦人科, 人体病理学, 病態医科学



医学研究院教授に

ふくはら たかすけ  
**福原 崇介 氏**

微生物学免疫学分野  
病原微生物学教室

生年月日

昭和54年10月20日

最終学歴

九州大学大学院医学系学府博士課程修了(平成22年3月)  
博士(医学)(九州大学)

専門分野

ウイルス学



人獣共通感染症リサーチセンター教授に

なかじま ちえ  
**中島 千絵 氏**

バイオリソース部門

最終学歴

北海道大学大学院獣医学研究科博士課程修了(平成18年3月)  
博士(獣医学)(北海道大学)

専門分野

細菌学, 感染症学

## 訃報

元総長 <sup>なかむら</sup>中村 <sup>むつお</sup>睦男 氏  
(享年81歳)



第16代総長 名誉教授 法学博士  
中村 睦男 氏は、令和2年4月17日、入院加療中のところ、満81歳でご逝去されました。ここに生前のご功績を偲び、謹んで哀悼の意を表します。

同氏は、昭和14年2月7日、札幌市に生まれ、昭和36年3月北海道大学法学部法律学科を卒業され、昭和38年3月同大学大学院法学研究科公法専攻修士課程を修了され、同年4月同大学法学部助手に採用され、昭和45年7月同大学法学部助教授に昇任され、昭和49年7月同大学法学部教授に昇任されました。この間、昭和48年9月に法学博士（北海道大学）の学位を授与されています。

その後、昭和59年12月から平成2年12月まで評議員、昭和63年12月から平成2年12月まで法学部長・大学院法学研究科長、平成9年4月から平成9年9月まで教養部長、平成9年4月から平成11年3月まで副学長・評議員にそれぞれ併任され、平成13年5月から北海道大学総長（第16代）・評議員に就任、2期6年にわたって在任され、平成19年4月30日限りで任期満了により退任、同年5月に北海道大学名誉教授の称号を授与されました。

総長退任後は、平成19年9月から平成22年3月まで北海学園大学大学院法学研究科教授、平成20年4月から令和2年4月まで学校法人北海学園理事、平成21年10月から平成30年3月まで公益財団法人アイヌ文化振興・研究推進機構理事長、平成30年4月から公益財団法人アイヌ民族文化財団理事長を歴任されました。

同氏は、長年にわたり、憲法学、特に社会権に関する教育、研究に従事

し、多くの研究者、法曹関係者の養成に努めるとともに、我が国の憲法学の発展に貢献されました。

研究面においては、昭和48年に出版された「社会権法理の形成」において、社会権がどのような思想的背景の下に、どのような法理論として形成されてきたのかを、フランス憲法史を素材にして綿密かつ詳細に分析され、我が国の社会権論に対して極めて鋭い問題提起を行われました。社会権の基底における自由権の存在と両者の相互関連性を強調され、社会権の基本的な捉え方を罷業権、組合権、労働権、生存権や教育を受ける権利について展開されました。

さらに、フランス憲法院に注目され、その制度のありようを紹介され、フランス憲法院が下した注目すべき判決を分析した成果を発表されました。フランスにおける人権保障についての研究に取り組み、人権保障や違憲審査制度のフランスの特徴をいち早く我が国に紹介されました。このような研究活動が評価され、平成16年にフランス政府からフランス教育功労章オフィシエ勲章が授与されました。

また、憲法学者の従来の立法過程研究は、関連条文の解釈論、若しくはそれに基づく静態的な制度論にとどまっていたのに対して、立法過程の実態に関する正確な理解を踏まえた議論の重要性を特に重視され、こうした観点から実際に立法に携わっている実務家を巻き込んで展開した共同研究の成果は、憲法学界に対してだけでなく、立法実務に対しても大きなインパクトを与えられました。

平成13年5月から北海道大学総長として、本学の管理運営に当たるとともに、本学の発展、整備充実に寄与されました。とりわけ、平成16年4月の国立大学法人化の際には、役員会、教育研究評議会、経営協議会を設置し、また、アドバイザーボードとして役員補佐を置き、法人化後の強力な運営体制を構築されるとともに、教育研究支援本部（現技術支援本部）や、情報環境推進本部を立ち上げ、運営組織の改

革を積極的に実行されました。

教育研究組織の改革については、学生所属組織と教員所属組織を分離することによって、大学院教育の充実と先端的・学際的な研究の活性化を図るとともに、伝統的な学問分野での研究の蓄積を発展的に継承することを目的とする学院・研究院構想を積極的に推進されました。さらに、医学部附属病院と歯学部附属病院を統合し、北海道大学病院を発足させました。また、専門職大学院を設置し、大学院の重点化に尽力されました。

教育改革については、きめ細かな成績評価を行うため、5段階の成績評価制度やGPA制度を導入されました。さらに、研究教育プロジェクトの開発、全学教育・学部専門教育・大学院教育の質の向上及び学生支援などを目指した教育改革促進事業を積極的に支援するなど、教育環境・教育内容の改善や充実に尽力されました。

学生のキャリア支援については、キャリアセンターを設置し、学生の多様な就職活動を組織的に支援され、さらに、専門研究員制度を設け、研究者などを志す者の研究継続を支援されました。また、授業料免除者数の拡充、授業料や入学料の返還免除基準の緩和など、学生への経済的支援を積極的に推進し、北大ペンハロー賞、北海道大学新渡戸賞などの顕彰を導入されました。

留学生の受け入れについては、留学生誘致プログラム、留学生サポーター制度、留学生宿舎の整備などの留学生受け入れのため諸制度や環境整備を主導されました。

アイヌ民族関係では、アイヌ民族や先住少数民族に関する全国的・国際的な研究教育を実施することを北海道大学の責務とすることを宣言し、この宣言を踏まえ、学際的で高度な教育研究を担うアイヌ・先住民研究センターを設置されました。

地域社会に対しては、北大リサーチ&ビジネスパーク構想を軸とした産学連携推進に貢献されました。また、知的財産本部（現産学・地域協働推進機

構産学連携推進本部)の設置により、大学が持つ知的財産を有効に活用し、新技術・新製品の開発やベンチャー企業の創出をするなど、産業等の発展を通じて地域経済の活性化につなげる基盤を強化されました。

女性研究者支援については、ポジティブアクション北大方式を導入し、女性研究者の雇用促進を積極的に推進されました。また、女性研究者支援室(現人材育成本部ダイバーシティ研究環境推進室)を開設し、女性研究者が研究と育児の両立を図るシステムをまとめたほか、札幌キャンパス内に認可保育園「子どもの園保育園」を開園するなど、女性研究者に対する具体的な支援策を講じられました。

教育研究基盤の整備については、創成科学共同研究機構(現創成研究機構)、情報基盤センターなど教育研究推進の基盤となる環境を整備されました。さらに、大型競争的資金獲得支援、先端的融合学問領域創成支援などの取り組みを積極的に展開されました。北海道大学創基130年を機に、北大フロンティア基金を創設し、大学の教育研究基盤の一層の充実に資するための積極的な募金活動を展開し、自主財源の獲得にも尽力されました。

北海道大学創基125周年の記念事業

においては、新渡戸稲造夫妻による「遠友夜学校」由来の「遠友学舎」を開設されました。また、大学内を流れているサクシュコトニ川の再生事業を進めたほか、大学をより身近に感じてもらうことを目的として、緑のピアガーデンを企画段階から主導して開催されました。

産学官連携の推進、教職員の活動拠点、大学情報の提供、学生の就職活動及び同窓生の交流を図るため、東京オフィスを開設されました。学内にあっては、北大交流プラザ「エルムの森」、また、学部同窓会と地区同窓会を束ねる組織として北海道大学連合同窓会(現北海道大学校友会エルム)を設立するなど、地域社会に開かれた大学への取り組みに尽力されました。

平成19年9月からは、北海学園大学大学院法学研究科教授として、教育、研究及び人材育成に尽力され、平成20年4月からは学校法人北海学園理事として、同法人の発展に寄与されました。

行政協力等については、北海道知事が設置したウタリ問題懇話会・新法問題分科会長として、我が国初の先住民民族立法に係る答申を取りまとめられましたが、この答申は、先進性と堅実性を兼ね備えた提言として高く評価され

ています。引き続き内閣官房長官の諮問機関として設置された「ウタリ対策のあり方に関する有識者懇談会」において座長代理として審議を実質的に主導されました。この提言を受け、政府は、「アイヌ文化の振興並びにアイヌの伝統等に関する知識の普及及び啓発に関する法律」を制定し、施策の実施を担う組織としてアイヌ文化振興・研究推進機構(現アイヌ民族文化財団)を設置しました。これらのアイヌ施策への貢献が高く評価され、平成27年10月に北海道知事から最高の褒賞である北海道功労賞を受賞されました。

以上のように、同氏は、大学における教育ならびに学術の発展に多年にわたり尽力するとともに、法学部長、副学長として、大学の枢機に参画し、管理運営に尽力され、さらには総長の重要な職にあつて、国立大学法人化後の運営組織及び教育研究組織の整備充実など、北海道大学の発展に多大な貢献をされ、我が国の高等教育の発展及び地域社会への寄与に果たした功績は誠に顕著であり、平成28年11月に瑞宝重光章を受章されました。

ここに先生のご冥福を心からお祈り申し上げます。

(政策調整室)

## 編集メモ

---

5月になり、春の日差しが心地よい毎日となりました。

ホームページでは新型コロナウイルス感染症に対する本学の対応を掲載しております。

<https://www.hokudai.ac.jp/covid-19/>

また、新型コロナウイルス感染症拡大に伴う経済的困窮学生への緊急支援をお願いしております。

<https://www.hokudai.ac.jp/fund/info/pdf/20200501.pdf>

## 裏表紙メモ

---

北海道大学のキャンパスの風景を様々な角度からご紹介する「キャンパス風景」。

今月は総合博物館を枝垂れ桜とともにお送りします。毎年5月上旬から中旬にかけて見頃を迎える枝垂れ桜は今年も綺麗に咲き誇っています。

## キャンパス風景 2 総合博物館（北10条西8丁目）



北大時報 ⑤ No.794 令和2年5月発行

北海道大学総務企画部広報課 〒060-0808 札幌市北区北8条西5丁目

TEL：(011) 706-2610 / FAX：(011) 706-2092 / E-mail：kouhou@jimuhokudai.ac.jp

北大時報はインターネットでもご覧いただけます。 <https://www.hokudai.ac.jp/pr/publications/jihou.html>