

日本学術
会議

北海道地区会議ニュース

発行 日本学術会議北海道地区会議

No. 47
2017-3

大学の国際化を考える

第23期北海道地区会議代表幹事
(北海道大学理事・副学長)

上田 一郎

かつてコミュニケーションを郵便に頼っていた20年前とは違い、インターネットが普及したことで、科学者の世界では世界規模のコミュニティーの形成が格段に加速して、海外の研究者との共同研究や往来が当たり前になっていると思います。

日本学術会議においても、機能別委員会の中に、科学者委員会、科学と社会委員会と並んで国際委員会を置き、担当の副会長がいるくらいに国際化が重要な課題となっています。

国際委員会では、国際的な学術会議やフォーラムの運営や設立への参画、国際学術団体に参画する多くの日本の学会への支援、各国アカデミーとの連携・交流、アジア学術会議の運営、日本で開催される国際学術会議の共同主催や後援など、学術の国際化を支援する活動を幅広く行っています。

学術の世界だけでなく、日常の生活でも国際化が進んでいます。

例えば、このところの国の施策を受けて、北海道でも外国人観光客を多く見かけるようになりました。

国は平成19年に観光立国推進基本法を施行し、これを受けて、政府はその年と平成24年に観光立国推進基本計画を閣議決定し、「観光の裾野の拡大」と「観光の質の向上」を掲げ様々な施策を進めています。北海道経済部観光局の調べによると、平成22年に約74万人だった訪日外国人来道者は平成27年には208万人となりました。

また、日本企業の海外進出も盛んで、海外に出張

あるいは駐在し、外国人と様々な交渉をする機会も多くなっていると思います。平成20年に経済産業省が行った企業の国際化に関するアンケートによると、回答した企業の半数以上が海外から利益を得ているか、あるいは外国人従業員を雇用しています。上場企業を中心とした約2,800社のうち、利益の30%以上を海外から得ている企業が24%あります。また約3,300社のうち30%以上の社員が外国人の企業が23%もあります。

こうした社会の動きの中で、人材育成を担う大学は教育においても国際化が不可欠になりました。世界的な動向として、大学生数がこの15年で2.5倍になり、留学する学生は1990年の130万人から2013年には450万人に増加しました。さらに2025年には留学生が800万人になるであろうとUNESCOは予想しています。自国の学生に国際感覚を身につけさせるだけでなく、今後も増加する留学生を受け入れる体制も作っていかねばなりません。

では、日本や北海道の留学生の受け入れはどうなっているでしょう。日本の受け入れを見ると(独立行政法人日本学生支援機構「外国人学生在籍状況調査」)、平成27年の学部・短期大学・高等専門学校に在籍する留学生は69,405人、大学院に41,396人です。北海道では、学部等に1,053名、大学院に1,703名が在籍しています。増加の傾向を見ると、日本全体で学部等と大学院に在籍する留学生数はここ6年間でほとんど同じです。実は、今急速に増加しているのは専修学校と日本語教育機関に在籍する留学生ですが、北海道では専修学校に在籍する留学生はごく少数です。

北海道大学では、平成28年11月現在でおよそ1,500人が大学院で学位取得を目指して留学しています。大学院生は全部で約6,000人ですので、その25%が留学生です。

このように、大学の国際化は避けられません。そこで国際化の波に押し流されるのではなく、何のた

めの国際化なのかしっかり考える必要があります。

大学の国際化に関する国の政策としては、シンガポール国立大学副学長タン・エンチャイ氏の言葉（読売新聞平成28年9月28日朝刊）が端的にそれを表していると思います。

「小さな島国であるシンガポールの資源は『人』。教育に投資しなければシンガポールは生き残れない。世界中から優秀な学生や教員をキャンパスに集めることも重要だ」。また、「キャンパスのグローバル化を図ることで、学生が鍛えられるし、卒業後に帰国した優秀な留学生たちとのネットワークも築ける。学生たちは、世界中の優秀な人たちと競争しなければならない」。この考え方は、人口が減少する中で科学技術立国を目指す多くの国で共通した考え方であり、日本も同じです。

さらに、同じシンガポールの南洋理工大学の副学長は「自国の学生を教育することが納税者への説明

責任なので、学部留学生数は10%以内に制限する。しかし、大学院の学生や教員は科学技術立国を目指す国の大学として、世界から一流の学生と教員をリクルートする」と言っていました。日本を含めておそらく科学技術立国を目指す多くの国のコンセンサスだと思います。

一方で、学生にとって大学の国際化は何を意味するのでしょうか。多くの留学生は、卒業後に帰国して自国の発展を担うために留学する場合もあれば、自分のキャリアを活かして国際舞台で活躍することを目標に留学している場合もあると思います。

日本人の学生にとっては、ますます国際化する社会の中で日本人としての自分とは何かを問い、同時にそこで生きる意義と術を学ぶことだと思います。

北海道は今、多方面で国際化にどう対応するのか問われています。

学術講演会開催報告

「第16回北海道地区会議学術講演会 持続可能な世界にむけて、国連が採択 した目標（SDGs）に貢献する北海道 の知」

日時：平成29年2月11日（土） 13：30～17：00

場所：北海道大学学術交流会館・小講堂

報告：北海道地区会議運営協議会委員
(北海道大学大学院地球環境科学研究院・教授)

山中康裕

はじめに

2015年9月、2030年に向けた地球を守るための持続可能な開発目標(Sustainable Development Goals, SDGs)が国連総会において採択された。SDGsでは、17の開発目標のもとに具体的な169のターゲットが定められ、発展途上国のみならず先進国における諸課題を解決することが掲げられている。例えば、日本が世界に先駆けて直面する少子高齢化問題等も先進国が抱えるSDGsの課題といえる。北海道地区の高等教育機関においても、北海道内のみなら

ず世界各地の発展途上国で教育研究活動を行っている。それらの活動を国際社会に向けて説明することは、世界の諸課題を扱うSDGsにどう貢献しているかを説明することに他ならない。

本講演会は、SDGsへの貢献として北海道地区の高等教育機関が行っている世界各地及び北海道内での活動状況を紹介することで、持続可能な開発について考えていただく機会として企画し、当日は約100名の参加者があった。

講演会は、上田一郎北海道大学理事・副学長の挨拶に続き、大西 隆日本学術会議会長から日本学術会議のSDGsへの関わりに関する講演、引き続きSDGsの目標の観点に沿って、船水尚行氏には「サニテーションから始める社会価値の連鎖」(SDGs目標6「安全な水とトイレを世界中に」)、山内太郎氏には「世界的な課題としての子どもの肥満と体力低下や日本での傾向」(同目標3「全ての人に健康と福祉を」)、森 傑氏には「北海道上士幌町を例にした長期的視点に立った地域づくり」(同目標11「住み続けられるまちづくりを」)、金子正美氏には「北海道における生物多様性の保全やRCE北海道道央圏の活動」(同目標15「陸の豊かさを守ろう」)についてお話しいただいた。以下、それぞれの講演の要旨を紹介する。

「SDGsと日本学術会議－貧困・平等、FE、防災・減災をめぐって」

(日本学術会議会長，豊橋科学技術大学学長，東京大学名誉教授)

大西 隆

はじめに，日本学術会議の第22期・第23期に行われた提言や報告を見てみると，SDGsの目標11「住み続けられるまち」，目標3「健康と福祉」，目標9「産業と技術革新」などは多く取り扱われている一方，目標2「飢餓をゼロに」，目標6「安全な水とトイレ」，目標16「平和と公正」は取り扱われていないことが示された。

そして，日本学術会議が取り組んでいるSDGsに関わる3つの話題，フューチャー・アース (Future Earth)，防災・減災，科学研究のオープン化について紹介があった。

フューチャー・アースは，5つの国連組織，各国の研究資金機関グループ，2つの国際的科学家組織という国際的枠組みのもと，SDGsの多くの目標とも関わる国際的研究プログラムであることや，日本学術会議が5つの恒久的な国際本部事務局のひとつとなっていること，分野を超えた連携 (Interdiscipli-

nary collaboration) のみならず，社会の関係者との協働 (Transdisciplinary approach) という基本理念をもっていることなどが紹介された。

次に防災・減災では，東日本大震災の教訓から，防災のみならずまちづくり，避難の3つを合わせた減災の思想の具体化について強調された。

最後に，科学の観点での格差を縮めるキーワードとして，オープンサイエンスが説明された。研究論文が誰でも読めるようにするオープンジャーナルやオープンアクセス，さらに研究データの公開に関する議論が行われていることが紹介された。



講演をされる大西日本学術会議会長

「サニテーション価値連鎖－水・衛生分野のSDGs達成のために」

(日本学術会議連携会員，北海道大学大学院工学研究院教授)

船水尚行

アフリカのブルキナファソでの事業をもとにして，水の衛生に関する社会イノベーションは，SDGs目標6だけでなく，同目標1「貧困」，目標2「飢餓」，目標8「経済成長」に広がっていることが紹介された。

まず，開発途上国ではトイレ普及率が低いことによって5歳以下死亡率が高くなる関係や，先進国の一地域である北海道では，公共交通機関と共に下水道の維持管理・更新が将来的に難しくなることを説明し，世界の課題が北海道でも無関係ではないことが紹介された。

船水氏が事業に取り組んだブルキナファソは，一人あたりのGDPが日本の1/100，5歳以下死亡率18%，農村部のトイレ普及率9%となっている。

「携帯電話を持っていても、トイレを持っていない人がある」といった分かりやすい例示をしつつ、人々の価値判断に社会的損失が軽減されるサニテーションを組み込む必要性を説明した。

そして、開発途上国でも出来るサニテーションの仕組みである「トイレコンポスト・雑排水を農業で使えるものにするハードウェア・農業技術の開発」について、個々の要素技術の実験データを交えつつ、ブルキナファソの2箇所でのパイロットスタディを行った様子や、社会実装する際の課題など将来性についても紹介された。



事例紹介をする船水北海道大学教授

「全ての人に健康と福祉を－肥満化、体力低下時代を生きる子どもたち」

(北海道大学大学院保健科学研究院教授)

山内 太郎

SDGs目標3について簡単に紹介したあと、2030年に社会の中核を担う、世界の子どもたちの体格・体力の動向について説明した。

2013年の開発途上国の子ども（2-19歳）の肥満者は1980年に比べて47.1%増加したこと、また欧米先進国では体力低下傾向が見られることなどが紹介された。

日本においては、17.5歳時点における身長伸びは1990年代初頭に止まったこと、また体重は1995-2005年をピークとして減少しつつあることが示された。次に、11歳時点における体力は、1985年-2005年間では低下したものの2005年以降は安定・回復傾向にあること、一方で運動量（歩数）は低下していることや、子どもの体の異変（でんぐり返しができないなど）について報告された。また、日

本にしか見られない傾向として、若年女性のBMIが戦後低下していることや、睡眠時間が6時間未満となっている中高生の割合が3割を超えていることが紹介された。

続いて、山内氏が調査した狩猟採集民の子どもたちの食物獲得活動が、身体活動、社会性獲得や自然とのふれあいの機会を与え、年齢の上昇に伴って移動距離が増大し、2万歩を超える運動量となっていることが紹介された。

最後に、予防・緩和方策として、歩くこと、遊ぶことのほかWHOからの報告を紹介され、WHOが見逃していることとして、森林浴や自然の中で遊ぶことなど、自然との繋がりの重要性を強調された。



講演中の山内北海道大学教授

「住み続けたいまちとコミュニティを目指して」

(北海道大学大学院工学研究院教授)

森 傑

北海道の人口（とくに郡部）は、地域によっては今後30年間で3-4割減少することが知られている。

森氏は、長年関わってきた上士幌町での取り組みについて報告された。上士幌町は、北海道内の多くの地方自治体と同様に、昭和40年に比べ世帯数の変化は見られないが、一方で人口は半減し今後も減少していくことが推定されている。

森氏の提言を受け、上士幌町は老朽化した公共施設を建て替える際、生涯学習センターを中心に半径400mから800mの徒歩圏内に再配置する、30年後のまちの姿となるランドデザインを策定した。提言の中で、圏内を歩くことが健康維持に重要であるが、

一方で町民が圏内を歩きたくなる空間の整備が必要となることが指摘された。

森氏の協力による町民ヒアリングやワークショップ等の実施で、町民の方々と話し合いながらセントラルベルト構想が策定され、整備が始まっている。

その中から、昨年オープンした保育園や幼稚園を合体化した認定こども園について紹介された。また、町内にあった5つの施設を合わせた、多世代の住民がつながりを持てるような環境づくりを狙った生涯学習センターも今年オープンする。さらに、公営住宅の建て替えについて10年間を1ステージとして建て替えていくプランも紹介された。

森氏はこれらの活動を、ひとの人生に例えて、「まちの整体」と名付けている。そして、計画目標に向けたバックキャストの視点や、同氏が取り組んでいる東日本大震災での気仙沼小泉地区の高台移転などのコミュニティ移転についても紹介された。



地域づくりについて講演する森北海道大学教授

をひとつの目的としている。150年間を振り返り、歴史から学ぶとともに、今後100年間を見据えた持続可能な地域社会を実現することを目指して活動を始めている。活動にあたって、多くの関係者を巻き込む際には、これまでとは違うやり方、違う分野、違う分野に一步踏み出すこととした「プラス1」原則を大切にしていることなどが説明された。

また、日本は生物多様性のホットスポットのひとつに指定されており、SDGs目標15のターゲット12個について仕分けを行い、RCE道央圏で取り組むべき目標が紹介された。

そのひとつの実践例として、酪農学園大学が東アジアで初めて締結したDigital Globe Foundationとの協定のもと、超高解像度の人工衛星画像データの無償提供を受け、自然保護区と絶滅危惧種の生息域の重ね合わせ分析を行った結果、絶滅危惧種クマタカの分布確率が高いにも関わらず保護区となっていない保全の必要な地域を抽出したことが説明された。



講演中の金子酪農学園大学教授

「生物多様性の保全とRCE北海道道央圏の活動」

(酪農学園大学農食環境学群環境共生学類教授、国連大学RCE北海道道央圏代表)

金子正美

はじめに、RCE（持続可能な開発のための教育に関わる専門性を持つ地域の拠点、現在154拠点）のひとつとして、2015年度末に国連大学として認められたRCE北海道道央圏の設立の経緯や目的が紹介された。

RCE北海道道央圏は、SDGsに対する地域の貢献

「総合討論」



総合討論の様子

総合討論では、まず、参加者から質問票の形で寄せられた質問について、各講演者から回答していただいた。

大西氏は、日本学術会議による「平和と公正」に関する提言がないことについて、学問・科学的観点から議論することもあるだろうが、政治的テーマを取り上げることは難しい事情もあるという回答、また日本学術会議で議論している安全保障と学術の関係について、大西氏の個人的な立場から背景や議論の現状について丁寧な説明があった。また、平和について、社会が安定した状況にないと持続的な開発に取り組むことは難しいことから、SDGsの目標16に組み込まれているという説明があった。そして、オープンアクセスについては、研究を多くの人に知ってもらい、そして多くの研究を知りたいという、著者と読者の思いが一致するとの説明があった。

船水氏は、専門家が議論している石狩川流域の上下水道システムを維持するために、地方では農業と観光などを中心とした価値を変えていくこと、都市域で従来型のシステムを維持することに加えて、これまでとは異なる分散型のシステムを数十年かけて変えていくことなどを紹介した。

山内氏は、子どもの体格や体力の低下を防ぐためには、法律等に頼るのではなく親の意識を変えていくようにすることが効果的であること、また、歩くことは長時間出来る運動であり、運動量を効果的に上げられることなどを説明した。

森氏は、上士幌町の人口が増えたということについて、転入した人々がいる一方で、転出した地域の人口は減るという現在の世代の取り合いを意味するため、それよりも子どもの世代やこれから生まれてくる世代がこの町に住みたいという環境が維持され、もっと子どもを作ってもよい状況を作り出すことが重要となるという説明があった。そして、そのような状況を徐々に作っていくことが大切であり、

上士幌町以外の市町村でも、今から取り組んでも遅くはないということをお話された。

金子氏は、マレーシアのサバ州の大学や村との交流プログラムで、大学生や高校生が植林や生物多様性の調査を行う中で、お互いに知ることの重要性を説明した。

最後に、講演者や座長の考えているSDGsに関するイメージについて語ってもらった。

座長を務めた山中から、SDGsが世界の課題解決を語る際の世界標準の概念や言葉となってきたこと、そのため、北海道の市民の方々にも、国際化が進行する中で、SDGsを知って欲しかったという企画者としての意図が紹介された。

続いて、金子氏は、国境を越えて世界の課題を解決するためには、地域と地域を繋ぐこと（Region to Region, R2R）、また地域レベルでSDGsを考える際には、セクターを超えた活動が必要になること、森氏は、研究者がSDGsに取り組む際には、社会的背景を意識するとともに、研究者も相手がどのような価値観を持っているかを意識し、研究者同士も互いの立場を含めて議論出来るようにすること、山内氏は、母子手帳など日本の経験を途上国に伝えていくことや、研究者も現地の人たちと協創する時代になってきたこと、船水氏は、SDGsではサイエンスで正解が得られないこと（トランスサイエンス）であり、研究者も関係者の一人として現場の人たちから学んだことが多く、研究のスタイルを変えていくことの必要性を、大西氏は、北海道でSDGsに貢献する研究活動を知るとともに、研究者は人々の欲求に答えつつ、理念としての持続可能なあり方を両立させる道筋を見つけて提示する役割があることをそれぞれ述べた。

最後に、ご登壇くださった先生方、日本学術会議北海道地区会議の先生方、北海道地区会議事務局の皆様方に深く感謝申し上げます。

平成28年度実施の地区事業(実施分)

○学術講演会

平成29年2月11日(土)

北海道大学学術交流会館小講堂(札幌市)

「持続可能な世界にむけて、国連が採択した目標(SDGs)に貢献する北海道の知」

司会：山中 康裕

(日本学術会議連携会員，北海道大学大学院地球環境科学研究院教授)

◇挨拶 日本学術会議会員，日本学術会議北海道地区会議代表幹事，北海道大学理事・副学長

上田 一郎

◇講演

「SDGsと日本学術会議 - 貧困・平等，FE，防災・減災をめぐる」

日本学術会議会長，豊橋技術科学大学学長，
東京大学名誉教授 大西 隆

「サンテーション価値連鎖-水・衛生分野のSDGs達成のために」

日本学術会議連携会員，北海道大学大学院
工学研究院教授 船水 尚行

「全ての人に健康と福祉を-肥満化，体力低下時代を生きる子どもたち」

北海道大学大学院保健科学研究院教授
山内 太郎

「住み続けたいまちとコミュニティを目指して」

北海道大学大学院工学研究院教授
森 傑

「生物多様性の保全とRCE北海道道央圏の活動」

酪農学園大学農食環境学群環境共生学類教
授，国連大学RCE北海道道央圏代表

金子 正美

◇総合討論，質疑応答

座長：日本学術会議連携会員，北海道大学大学院
地球環境科学研究院教授 山中 康裕◇挨拶 日本学術会議連携会員，北海道大学大学院
地球環境科学研究院教授 山中 康裕

○北海道地区会議サイエンスカフェ

平成29年3月5日(日)

三省堂書店札幌店(札幌市)

「ロボットとICTが導く農業の未来 ~現場の知恵を技術に変えて~」ゲスト：日本学術会議連携会員，大学院農学研究
院教授 野口 伸

○北海道地区会議運営協議会

①平成28年7月1日(金)北海道大学(札幌市)

議題1 平成28年度事業計画について

報告1 平成27年度事業実施報告について

②平成28年10月17日(月)(持ち回り)

議題1 学術講演会について

○北海道地区会議科学者懇談会

平成29年2月11日(土)北海道大学(札幌市)

※大西会長を囲んで

第23期地区会議構成員

第23期北海道地区会議構成員は会員および連携会員で構成されている。

[会 員]

上田 一郎 第二部会(北海道大学 理事・副学長)
加藤 昌子 第三部会(北海道大学大学院理学研究院 教授)
仲 真紀子 第一部会(北海道大学大学院文学研究科 教授)
氷見山幸夫 第三部会(北海道教育大学 名誉教授)
寶金 清博 第二部会(北海道大学病院長)
本間 さと 第二部会(北海道大学脳科学研究教育センター 招へい教授)

[連携会員]

有賀 早苗 北海道大学大学院農学研究院 教授
石田 晋 北海道大学大学院医学研究科 教授
石塚真由美 北海道大学大学院獣医学研究科 教授
伊藤 茂男 北海道大学 名誉教授
上田 宏 北海道大学北方生物圏フィールド科学センター 特任教授
白杵 勲 札幌学院大学人文学部人間科学科 教授
大貫 惣明 北海道大学 名誉教授
小野江和則 老人保健施設えん施設長・理事, 北海道大学 名誉教授
帰山 雅秀 北海道大学国際連携機構 特任教授
加藤 幾芳 北海道大学 名誉教授
蟹江 章 北海道大学大学院経済学研究科 教授
川村 周三 北海道大学大学院農学研究院 教授
岸 玲子 北海道大学環境健康科学研究教育センター 特別招へい教授
岸浪 建史 室蘭工業大学 監事
小柴 正則 北海道大学学務部キャリアセンター 特任教授
佐伯 和子 北海道大学大学院保健科学研究院 教授
笹谷 春美 北海道教育大学 名誉教授
佐藤 典宏 北海道大学病院臨床研究開発センター 教授
進藤 正信 北海道大学大学院歯学研究科 特任教授
杉本 敦子 北海道大学北極域研究センター 教授
鈴木 賢 明治大学法学部 教授, 北海道大学 名誉教授

高橋 保 北海道大学触媒科学研究所 教授
但野 茂 函館工業高等専門学校長
田中 勲 北海道大学大学院先端生命科学研究院 特任教授
玉木 長良 北海道大学大学院医学研究科 特任教授
玉城 英彦 北海道大学国際連携機構 特任教授
津田 一郎 北海道大学大学院理学研究院 教授
堤 裕幸 札幌医科大学医学部 教授
寺尾 宏明 北海道大学国際連携機構 特任教授
長澤 秀行 帯広畜産大学 名誉教授
新川 詔夫 北海道医療大学 名誉教授
西村 正治 北海道大学大学院医学研究科 教授
野口 伸 北海道大学大学院農学研究院 教授
長谷山美紀 北海道大学大学院情報科学研究科 教授
原 登志彦 北海道大学低温科学研究所 教授
晴山 雅人 社会医療法人禎心会 放射線治療センター長, 札幌医科大学 名誉教授
平野 高司 北海道大学大学院農学研究院 教授
福井 学 北海道大学低温科学研究所 教授
藤田 修 北海道大学大学院工学研究院 教授
藤永 弘 札幌学院大学 名誉教授
伏谷 伸宏 一般財団法人函館国際水産・海洋都市推進機構長
船水 尚行 北海道大学大学院工学研究院 教授
日置 幸介 北海道大学大学院理学研究院 教授
逸見 勝亮 北海道大学 名誉教授
本間 研一 北海道大学 名誉教授
馬渡 駿介 北海道大学 名誉教授
身崎 壽 北海道大学 名誉教授
三澤 弘明 北海道大学電子科学研究所 教授
南 雅文 北海道大学大学院薬学研究院 教授
美馬のゆり 公立はこだて未来大学 教授
安田 和則 北海道大学 理事・副学長
山口 佳三 北海道大学 総長
山中 康裕 北海道大学大学院地球環境科学研究院 教授
渡辺 雅彦 北海道大学大学院医学研究科 教授

(氏名は五十音順)

日本学術会議北海道地区会議

北海道大学研究推進部研究振興企画課
〒060-0808 札幌市北区北8条西5丁目
電話 (011) 706-2155 FAX (011) 706-4873