

# 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. 44  
2012-3

## 北海道地区会議の紹介と第22期の活動について（ご挨拶）

第二部会員・北海道地区会議代表幹事

（北海道大学大学院農学研究院・教授）

野 口 伸

日本学術会議北海道地区会議第22期（2011.10～2014.9）代表幹事を引き受けさせていただくことになりました。不慣れではございますが、北海道の科学・技術の振興に微力ながら精一杯務めたいと考えておりますので、よろしくお願ひ申し上げます。ご存じの通り、日本学術会議は、行政、産業及び国民生活に科学を反映、浸透させることを目的として、1949年1月、内閣総理大臣の所轄の下、政府から独立して職務を行う「特別の機関」として設立されました。我が国の約84万人の科学者を内外に代表する機関として210人の会員と約2,000人の連携会員によって構成されています。組織的には人文・社会科学の第一部、生命科学の第二部、理学・工学の第三部の3部体制で、学術分野別に30の委員会が設置されています。さらに、これらの委員会の元には専門分化した分科会が数多くあります。学術会議のミッションは、①政府に対する勧告・答申や科学・技術に関する意見の表明、②シンポジウム・講演会などを通じた市民社会への知の還元、③大学・学協会など知の生産現場の意見集約とこれら学術組織の代表としての役割、④海外のアカデミーとの学術交流や連携などがあり、いわゆる我が国の“『知』の循環の結節点”になることを目指しています。

他方、地域の科学者と意思疎通を図るとともに学術の振興に寄与することを目的として、北海道、東北、関東、中部、近畿、中国・四国、九州・沖縄の7つの地区会議が組織されています。北海道地区会議は北海道に在住する会員・連携会員によって構成され、第22期は会員7名、連携会員68名です。他の地区会議

と比較して大きな組織ではありませんが、第20期は山内皓平代表幹事、第21期は岸 玲子代表幹事のご尽力により数多くの事業を推進してきました。前期は市民を対象とした6回の講演会、4回のサイエンスカフェに加え、地区の科学者との意見交換を目的とした地区会議懇談会を4回開催しました。また、北海道に在住する科学者の皆さんに広く地区会議の活動を理解頂くために年1回地区会議ニュースを発行しています。さらに、前期は日本学術協力財団から出版されている『学術の動向』（2012年1月号）に市民公開講演会の内容をまとめて「特集：北海道地域から発信する科学・技術のイノベーション」を企画しました。

今期も基本的には前期同様、市民公開講演会、サイエンスカフェなどを開催して集約された「知」の社会還元と日本学術会議の活動を広く市民に知ってもらう努力を払って参ります。一方、ご存じのように北海道は他府県と異なる地理環境を有した地域であり、そこで展開している科学・技術にも特色があります。学術の世界でも急速な勢いでグローバル化が進行する中、日本はもとより世界のなかで北海道の科学・技術をどのように位置づけ、発展させていくかという将来戦略は必要でしょう。フィールド、北方圏、環境、エネルギー、食料などがキーワードになるのでしょうか？ いずれにしても北海道がこれから地域として強化すべき科学・技術のあり方を提言として社会に表明することは重要です。最近日本学術会議において地区会議から政府に対して科学・技術に関する意見を表明することができるようになりました。北海道地区会議として、その提言機能の活用は検討に値します。今後、運営協議会などで提言とりまとめの可能性についても審議したく考えています。このような諸活動を行いつつ道内の大学、公的研究機関、企業の研究所と連携することで、地区会議が北海道の“『知』の循環の結節点”になれるよう努力したいと考えています。皆様のご理解とご協力を重ねてお願ひ申し上げます。

## 21期北海道地区会議の活動を振り返って

21期北海道地区会議代表幹事

(北海道大学環境健康科

学研究教育センター長・特任教授)

岸 玲 子

2008年(平成20年)10月から昨年2011年9月まで、3年間に渡って北海道地区会議の代表幹事をさせていただきました。その活動を振り返ってみますと、日本学術会議北海道地区会議では、3年間に6回の市民公開講演会とサイエンスカフェ(市民と科学を語る催し)を4回(旭川2回、函館、札幌で1回)企画しました。

21期が発足した時に、北海道地区会議運営協議会幹事の皆様がたと相談し地区会議の大きな活動の柱をたてました。それは、単に研究を紹介するだけでなく、大学や研究所など科学技術を推進する機関の存在意義や役割を地域社会で市民とともに考える機会としようということでした。

まず第1回市民公開講演会は、「北方への視点－環境・経済・文化」をテーマに2009年1月に開催しました。その後、同年11月には「北海道から地球の未来を考える」を開催、この第2回函館ではSF作家やメディア関係者など異色の方々が科学技術への期待や可能性を述べられました。2010年2月には「北海道から発信するフード・イノベーション」のテーマで第3回を実施しました。日本の中で北海道が食糧基地として果たしている役割の大きさがわかりました。さらに第4回は11月に「北海道から発信するグリーンイノベーション」を、第5回は2011年3月に、「社会共通資本」としての保健医療を考える——患者・医療者および国民皆の理想を求めて」で、その中身は、ライフ・イノベーションの前に、保健医療そのものが道

路や水道のように重要な社会共通資本であることを認識しました。また最後に2011年8月には「グリーンイノベーションと地域社会システム－21世紀の新たな科学技術と人間・社会の接点を求めて」のテーマでした。いずれも自分の研究や成果を一方向的に発信するのみならず、科学や学術の立場からみた現状認識と今後の課題を学生・一般市民や行政を担う人たちとともに語り合う会であり、科学と技術、大学などへの期待や夢や希望を話す機会でもあったように思われます。

日本学術会議には現在、地区会議が7つありますが、おそらく北海道は最も活発な活動をすることができたのではないかと自負しております。実は、これまで日本学術会議は総会での審議や部会、分野別および課題別委員会、各分科会が主たる活動の場でした。規約上もそうでしたが、21期の最後には各地区会議も提言や報告などを出すことができるようになりました。そこで学術会議事務局からのお勧めもあり、全国でも初めての「地区会議からの発信」として、「学術の動向」2012年1月号に特集「北海道地域から発信する科学・技術イノベーションと大学の役割」を掲載することができました。

「学術の動向」は学術会議の広報活動の一環で、毎月発行している雑誌です。会員が編集委員になっています。スペースの制約もあり、全5回の内容を掲載することはできませんでしたが、第3回、第4回、第6回市民公開講演会をわかりやすく紹介させていただきました。日本学術会議の会長や副会長を囲んで北海道で開催された21期の科学者懇談会では、地区会議から様々な話題、課題をとりあげ、それを社会、あるいは全国に発信する必要性をお話させていただきましたが、いわば、北海道地区会議がその先陣を切る形でしたが、本当によかったと思っております。

## 学術講演会開催報告

北海道地区会議では、平成22年11月～平成23年8月までに、市民公開の講演会を3回開催しました。

講演会は、学生、大学関係者、行政関係者、一般市民等多数の方にご参加いただき、盛況のうちに終了いたしました。

以下に当日の講演内容を報告します。(当日配布のパンフレットから。紙面の都合により、図表については省略させていただきます。)

「北海道から発信する  
グリーンイノベーション」

日時：平成22年11月15日(月)13:30～17:15

場所：北海道大学学術交流会館 講堂

【第1部】講演の部

## ◇基調講演◇

## 『日本の展望』と新しい科学・技術

大垣 眞一郎 (日本学術会議 副会長,  
国立環境研究所 理事長)

日本学術会議は、我が国の学術全体を複眼的にかつ俯瞰的に見ながら長期的に展望することを使命としています。今後の社会のありかた、推進すべき政策、並びに学術のあり方について、2010年4月に「日本の展望—学術からの提言」をとりまとめました。本文は、日本学術会議のHP (<http://www.scj.go.jp/ja/member/iinkai/tenbou/teigen.html>) で読むことができます。この「日本の展望」では、人文・社会科学、生命科学、理学・工学の各学問分野別の議論からの提言を縦糸に、人類社会の持続可能性、地球環境、安全とリスク、情報革命、世界とアジアにおける日本、個人と国家、持続可能な社会・生活の構築、現代の教養、大学と人材など、現代社会におけるさまざまな課題別の提言を横糸として、きわめて広くこれからの社会と人類の展望を多彩な「織物」として示しています。その概要を説明いたします。これからの時代、社会を視野の中心に据えた統合化された科学・技術が、今まで以上に重要になってきます。

統合化された科学・技術の具体例としては、社会への水の供給や水の安全性に関わる技術と科学があります。持続可能な社会を構築し、健康な生活を保障するためには、安全な水の十分な供給が前提となります。そのために、科学・技術が果たしている大きな役割について解説します。

## ◇講演◇

## 「見えない光、赤外線を利用する太陽電池」

三澤 弘明 (北海道大学 電子科学  
研究所 教授)

地表に到達する太陽光には、紫外線、可視光線、赤外線と呼ばれる波長の異なる、すなわちエネルギーが異なる様々な光が含まれています。図1は地表で観測される太陽光エネルギーの分布を示していますが、そのうち40%以上は、波長が800nm以上の赤外線によって占められています。しかし、現在、太陽電池として広く用いられている多結晶シリコン太陽電池でも、波長1000nm以上の赤外線を光電変換することは原理的に困難であり、現在のところ赤外光を有効に電気エ

ネルギーに変換できる太陽電池はほとんど存在しません。より高い光電変換効率を有する太陽電池を実現するためには、図1に示す太陽光の幅広いスペクトルに応答する太陽電池を開発することが必要不可欠です。とりわけこれまで利用する術が無かった赤外線を確実に電気エネルギーに変換できる革新的光電変換技術の研究開発が極めて重要となります。

最近、我々は、酸化チタン ( $\text{TiO}_2$ ) と呼ばれる半導体の単結晶基板上に半導体微細加工技術を用いてナノメートルサイズの金のロッド構造 ( $110 \times 240 \times 40\text{nm}^3$ ) を精緻に配列させた電極を作り (図2 (a)), それに可視光や赤外光を照射して発生する光電流を観測しました (対極:白金線, 参照極: SCE, 支持電解質:  $0.1\text{mol} / \text{dm}^3\text{KCl}$  または  $\text{KClO}_4$ )。金ナノロッドの中に存在する自由電子は、照射されたある波長の光の波によって揺すぶられ周期的な運動をする局在プラズモン共鳴という状態を形成します。局在プラズモン共鳴を示す波長は、作製した金の形状や、サイズなどに依存しますが、この共鳴によって金の電子をエネルギーの高い状態にすることができ、結果として図2 (b) に示す  $450 \sim 1300\text{nm}$  の極めて広い波長範囲の光を電気エネルギーに変換可能なことを見出しました。この光電変換系の特筆すべき特徴は、金ナノロッド/酸化チタン/支持電解質水溶液という極めてシンプルな系を用いて、金ナノロッドのプラズモン共鳴バンド  $1050\text{nm}$  付近の近赤外光により変換効率  $8.4\%$ 、および  $650\text{nm}$  付近の可視光により変換効率  $6.2\%$  の光電変換を実現したことであり、また、200時間以上にわたり安定した光電流を観測した点にあります。今後、金ナノ構造の設計を最適化し、より大きな光電変換効率を有する太陽電池の開発を目指します。

## 「北海道における地中熱ヒートポンプシステムの環境貢献と経済効果」

長野 克則 (北海道大学  
大学院工学研究院 教授)

北海道の一人あたり  $\text{CO}_2$  排出量は全国平均の1.3倍です。この大きな原因は、1年のうち半年以上暖房が必要である上に、90%以上の世帯で暖房に灯油を燃やしていることに依ります。このような状況は世界的にも希であり、単位供給熱量当たりの  $\text{CO}_2$  発生量も大きいことから、灯油を直接燃焼することによらない21世紀に相応しい環境低負荷型の暖房システムの研究・開発だけでなく、その普及にも力を注ぐのは大変

重要で急務なことと言えます。

さて、建物の暖房消費エネルギーを削減するためには、1) 建物をしっかり断熱、2) 高効率な熱源機を導入、3) 再生可能エネルギーをうまく活用、の3点が重要です。建物で使用する熱と電力のエネルギー消費量をできるだけ小さくして（ローエネルギー化）、不足する分は自然エネルギーにより賄うということです。我々は、建物のローエネルギー化において最も現実的で導入効果が高いと考えられるのは、ヒートポンプ、そしてその熱源として有望な再生可能エネルギーは地中熱、太陽熱、排熱です。

さて、ヒートポンプとは低温の熱を汲み上げて温度を上昇させて放熱させるもので、“熱ポンプ”とも呼ばれています。“低温の熱”の中で、いつでも、どこでも、誰でも使えるのは皆さんの足下にある大地の熱です。それが地中熱です。札幌の地中の温度は約10℃。しかし、これでは暖房もできません。したがって、ヒートポンプに電気エネルギーを少しだけ投入して大地の中の熱を汲み上げて暖房に必要な温度まで昇温して使うのです。このとき、投入したエネルギーの3～5倍もの熱エネルギーを暖房用に使うことができるので、灯油を燃やして暖房するよりも効率がが高く、CO<sub>2</sub>削減に大きく貢献します。何より、ヒートポンプは冷蔵庫やエアコンと同じ技術で、壊れにくく安全で寿命の長い機器として基本技術は確立されています。今後はさらなる機器本体の効率の上昇やシステム効率を高める熱源や制御を含めたインテグレーション技術が大切になってきます。中でも地中熱利用は、空気を熱源とするエアコンよりも大幅に高い効率が期待できる、さらには冷房排熱を大気中に放熱することがないためヒートアイランド抑止効果があるということで、北海道だけではなく首都圏以南の地域でも注目を集めています。

国際的には地中熱利用ヒートポンプシステムはGSHP (Ground Source Heat Pump) と呼ばれており、北海道と同じ様な気候であるスウェーデンでは毎年約4万台導入されています。世界中では欧米を中心に年間15万台程度普及しています。我が国でも、地中の熱交換器設置のコストダウンと合わせて、北大と暖房機メーカーとの共同研究により2004年に国内初の量産型の小型ヒートポンプ暖房機が、さらには2007年には冷暖房兼用機が販売開始されたことにより、現在では年間200万台の市場に成長しています。札幌に建つ一般的な実住宅において、灯油暖房をGSHP暖房に入れ替えた場合、CO<sub>2</sub>排出量が57%削減、暖房費が48%削減された実績もあります。現在では国や地方

自治体からの導入補助や低利融資も受けられるため、住宅ばかりではなく、プールや学校、博物館など大規模な建物にまで導入が進んでいます。本講演では地中熱ヒートポンプシステムの基本と導入による環境貢献性や経済効果などを解説します。

## 「日常生活をもっと便利にする 北大発のナノテクノロジー」

古月 文志 (北海道大学 大学院地球環境科学研究院, 創成研究機構 教授)

人類のモノづくりの歴史から分かるように、大きな石を一つのブロックとして使い、ピラミッドを作り上げた時代から始まり、ブロックの大きさをどんどん小さくして、今はマイクロサイズのブロックで、たくさんの機能を一つの製品に集約させることにより、素材の節約をしています。それを乗り越えて、次のモノづくりの基盤技術を担うのはナノテクノロジーです。ナノテクノロジーは、素材の節約を最大限にする究極なモノづくり技術です。直径1マイクロメートルの球状のブロックからは、理論上、十億個の直径1ナノメートルのブロックが作れます。素材の比表面積も1000倍に増えます。ナノサイズの素材をブロックとして使うことにより、軽量化且つ高性能のモノを作り出すことができます。このようなモノづくりは低炭素社会の実現に対しても貢献することになります。本研究室は、ナノサイズのブロックを生産と加工するプロセスの構築およびナノサイズのブロックを用いたモノづくり技術の開発について研究しています。本研究室が開発した技術の一部は、既に、材料、エネルギー、情報、バイオ、医療、環境等の分野で使われています。今回は、カーボンナノチューブを具体例として用い、ナノサイズの材料を素材として用いた環境にやさしいモノづくり技術について紹介します。

## 「太陽光エネルギー利用と環境浄化の ための新しい光触媒技術」

阿部 竜 (北海道大学 触媒化学研究センター 准教授)

現在の我々の生活は、化石資源の大量消費によって成り立っており、将来の化石資源の枯渇を見据えた再生可能エネルギーの開発は、もはや人類にとって不可避の最重要課題となっている。良く知られているように、地球上に降り注ぐ太陽光のエネルギーは莫大であり、その数%を有効に利用できれば、我々人類の消費

エネルギーの全てを賄うことも不可能ではない。また、太陽光をエネルギー変換し、蓄積・移送する際のクリーンなエネルギー媒体として「水素」が古くから注目されてきた。もし、無尽蔵の太陽光を利用して、「水」から直接「水素」を製造することが可能となれば、その水素を燃料電池等で燃焼させてエネルギーを発生させて水に再び戻す、まさに化石資源に依存しない社会の構築が実現する。太陽光と水から水素を直接製造できる可能性を有する技術として注目されているのが「光触媒技術」である。特に、太陽光に多く含まれる「可視光」を有効に利用して水を水素と酸素に分解する技術の開発が近年、日本だけでなく世界中で活発に研究されている。これまで、紫外線に比べてエネルギーの小さい「可視光」を使った水素製造は困難とされてきたが、我々は植物が「可視光」を有効に利用している点に着目し、そのメカニズムを単純化して模倣することによって、可視光を使った水の分解、すなわち水素生成に世界で初めて成功した。また、水分解の研究を進めていた際に、偶然に酸化タンゲステンという材料を光触媒として用いると、室内の蛍光灯から発せられる微弱な光によって各種の有害物質が効率良く分解・無害化されることや、大腸菌などを死滅させられることを見出し、現在製品化への研究を進めている。本講演では、これらの概要を分かりやすく紹介する。

#### 【第2部】パネルディスカッションの部

##### ◇モデレータ◇

### 「なぜ今、グリーンイノベーション、新エネルギー？」

佐藤 のりゆき（キャスター、北海道大学  
創成研究機構 客員教授）

地球温暖化防止を叫ばれて久しい。20年近くも前にさかのぼります。1992年「国連環境開発会議（地球サミット）」で「気候変動枠組み条約」が採択され、その後94年に発効しました。地球温暖化防止の国際的な枠組みを定めたものです。そして、加盟国の目標や具体的な取り組みを話し合う場が95年以降、毎年開かれてきました。COP〔Conference of Parties〕気候変動枠組み条約締約国会議です。第3回のこの締約国会議は日本が議長国となり、1997年12月に京都で開催されました。COP3 = 「地球温暖化防止京都会議」です。そこで温暖化ガス（6種類）について先進国の排出削減目標を定めたものが「京都議定書」といわれるものです。このとき2008年～2012年の間に、90年に比べCO<sub>2</sub>などの温

暖化ガスの排出量を日本は6%削減という約束が定められたのです。これが元の数字です。この数値を決めるに当たり、各国間でもめにもめて徹夜会議の数日間となりました。

地球温暖化を語るとき、「温室効果」という言葉がよく出ます。地球は太陽光線のエネルギーで熱を受けますが、多くは大気圏外へ放射されます。しかし、温暖化ガスはその放射を妨げ、地球表面を暖めます。ビニールハウスの暖かさと似ているので「温室効果」と言います。北国に住む人々は温暖化は有りがたいことでは？何が悪いの？と首をかしげますが、しかし、さまざまな弊害が生じます。アルプスの雪や水が一気に解け、水不足となります。生態系が崩れ、食糧不足が起きると考えられてきました。

京都議定書では京都メカニズムというものを取り入れました。その1つがクリーン開発メカニズムです。この頃から新エネルギー、自然エネルギーということばが脚光を浴びてきました。

日本の今の電力源の主力は火力、つまり石油、石炭、天然ガスです。これらはいずれもCO<sub>2</sub>を出す（窒素酸化物や硫黄酸化物も出す）ということでクリーンなエネルギーの開発が求められました。そこで風力発電や太陽光発電などがマスコミに出ると人々はすぐにも利用できると期待しました。しかし、バイオマス（生物）も含めて新エネルギーが主力になるにはまだ50年や100年かかるはず（現在、新エネルギーは全発電電力量のうちの1%にすぎません）。それが早く実現しないのは科学者の怠慢ではありません。開発、普及には大変な時間がかかります。そして、もっと多くの人々の知恵が必要です。ひょんなことからアイデアが生まれます。どうか耳を傾けて、関心を持って下さることを望みます。

##### ◇パネリスト◇

三澤 弘明、長野 克則、古月 文志、阿部 竜、  
近久 武美（北海道大学 大学院工学研究院 教授）、  
加藤 昌子（北海道大学 大学院理学研究院 教授）



（パネルディスカッション風景）

## 『「社会的共通資本」としての保健医療を考える —患者・医療者・国民すべての理想を求めて』

日 時：平成 23 年 3 月 15 日（火）13：30～17：15  
場 所：北海道大学学術交流会館講堂

【基調講演 I】

### 「これからの医療はどうあるべきか —日本学術会議での議論—」

金澤 一郎（日本学術会議 会長）

我が国の医療については、ポジティブな視点と、ネガティブな視点がある。医療に関して、日本学術会議ではいくつかの視点から議論をしてきたし現在も議論をしている。私見を交えて今後の我が国の医療について語って見たい。

#### 1. 日本の医療のレベルは高いのか？

日本の医療レベルは、その成果だけを見ると非常に高い。例えば、平均寿命は世界のトップレベルだし、虚血性心疾患での死亡率も世界一低い。だが、こうした「輝かしい成果」は、むしろ生活習慣や医療制度による可能性がある。例えば、カロリー摂取量は世界中で最も低いし、肥満人口は世界一少ない。一方、国民皆保険制度のために、世界でも有数な「頻回に医者に通う」国民であり、CTやMRIの台数は世界一を誇る。問題は、これだけの成果がありながら、国民は今の医療に満足していないことである。

#### 2. 日本の医療のグランド・デザインは？

このような我が国の医療は、保険点数や医師国家試験など、もっぱら厚生労働省が規制によって管理している。数年先を見た施策はできるが、長期展望に基づくグランド・デザインは国民には知らされない。しかも、医師の「実働時間」の推移に関するデータがないまま医師不足か否かの議論をしている。グランド・デザインを明確化し、それを国民に提示して国民と共有する必要がある。

#### 3. 「かかりつけ医」とは何か？

国民の協力を得ながら医療行政を進めることは、国民の言いなりになることではない。放置すると多くの国民は大病院あるいは専門医指向であり、時には専門違いで却って手遅れになる危険性さえある。それに対して、何でも相談できる「かかりつけ医」を持つことは、医療の原点に立ち返ることである。た

だし、これを勧める母体は、住民の健康管理に責任を持っている地方自治体であり、診療所の医師を「かかりつけ医」として選ぶのは国民一人一人である。

#### 4. 医療費は今後どうすべきか？

日本の総医療費は 35 兆円程度まで増加しているが、今後どこまで増額するのは、国民の同意を得る必要がある。このままのペースで先端医療が保険収載された場合、あるいは今以上に難病対策としての公費負担を増やして行った場合、将来の医療費はどうか、なども考慮に入れて、グランド・デザインの中にきちんと位置付ける必要がある。

#### 5. 日本の医師集団のあるべき姿は？

患者には様々な人がいる。医師にも様々な人間がいる。例えば、代理懐胎を巡る議論を見ると、代理母を頼みたい人がいて、それに応える人がいて、それを実行できる医師がいると、学会が認めないといっても、この国ではやれてしまう。日本の学会や医師会は全員加盟ではないから、職能集団として責任を持つことができない。これでは、国民からの信頼は得られそうにない。今、日本学術会議では、このことについて真剣に議論している。

### 「北海道大学病院の新たな挑戦」

浅香 正博（北海道大学 大学院医学研究科  
消化器内科学分野 教授）

国立大学が法人化されたとき、初めて病院の借金の全容が明らかにされたが、北海道大学病院は新病院の建設の債務の返還が義務づけられていたため、500 億円（内 100 億円は利子）という途方もない額になっていた。すなわち毎年 30-40 億円もの償還を行わなければならなかった。その上、文科省は病院運営交付金を受けている大学病院には経営改善係数を設定し、前年の病院収入の 2% の経営改善を義務づけた。これが、さらに大変な重みとなって国立大学病院の経営戦略を惑わせてきた。北大病院は 200 億円を超える収入があるので、毎年約 4 億円の増収が要求されていた。働けば働くほど金を取られるという理不尽な制度であった。これに加えて 2006 年度は医療費が 3.16% 下げられたことにより、実質 10 億円もの増収が科せられたことになった。定員増なしにこの目標を達成することは不可能なのに、北海道大学法人本部には定員削減の通知がきているのである。赤字になった場合、国から

の補填処置は一切ない。したがって、収入増につながる各診療科の努力と同時に支出を減らすために、材料費や薬剤費の節約に努めなければならなくなった。

私の病院長の期間は、国立大学病院が独立行政法人化された直後だったのでまさしく羅針盤なしで大海に漕ぎ出した気分を十分味わうことができた。それまで、北海道大学病院は科長会という全診療科の教授が出席する会が最高決定機関であったが、法人化以降は病院長に権限を集中させて経営を行いやすくしなくてはならなくなった。そのため、病院執行会議という病院長と病院長から任命された副院長、病院長補佐などからなる組織を立ち上げ、病院の重要な方針をすべて決定するようにした。最初のころは、少数の連中に勝手に方針を決められたら大変だということのでかなりの反発があり、病院運営会議はもめることが多かったが、厳しい状況をすべて北海道大学病院のスタッフに告げ、生き延びる道を一緒に考えてもらった。これまで、大学病院は診療科と同じ数の病院長がおり、まとまりに著しく欠けているとささやかれていたが、法人化後は北海道大学病院を維持するためみんなが懸命の努力をしてくれた。その努力に報いるために、病院長経費から3000万円ほどをインセンティブ経費として病院の経営改善に尽くしてくれた診療科やグループに還元することにした。そのおかげもあって収入はこの5年間で30億円もアップし、今年度末には、230億円に達した。500億円あった借金は270億円ほど返し、その結果旧7帝大病院でも上位にランクされる財政状況になってきた。先は少し明るくなって来たかのように感じるが、まだまだ道は遠いのが現状であろう。

### 「超高齢社会の到来と歯科医療・歯学教育」

戸塚 靖則（日本学術会議会員，北海道大学  
大学院歯学研究科 教授）

ほんの20～30年前までは、歯科医療と言えばむし歯の治療を指すほど、むし歯は国民の間で蔓延していました。歯は極めて硬く、その切削にはエアタービンやダイヤモンドバーなどの特殊な機器が必要です。また、歯の触覚は極めて鋭敏なことから、歯の修復には数十ミクロン単位の精確さが要求され、専門的な知識と高度な技術とが不可欠です。それゆえ、これまでの歯学教育においては、歯の切削と修復技術の修得に大きな時間が割かれてきました。

しかし、近年、生活環境・福祉・生活水準の向上、少子高齢社会の到来、健康意識の高まりなどにより、

歯や口腔の病気の種類とその割合は大幅に変化しました。すなわち、かつて国民病と言われたむし歯は激減し、歯周病も減少に転じ、それらに代わって、舌痛症やカンジダ症、口腔乾燥症、味覚障害、口腔がんなどが増加しています。また、歯学・歯科医療の進歩に伴って、歯科治療に対する患者の要求も大きく変わり、インプラントや審美歯科などの需要が高まっています。さらに、最近では、急速な高齢化を背景に、高齢者に対する歯科治療時の安全確保が大きな問題となってきました。高齢者は、循環器疾患や糖尿病などの全身的な疾患を有する割合が高く、このため歯科治療に伴う疼痛やストレス、処置が、時に重篤な合併症を引き起こすことがあります。

これらの患者を、安全かつ的確に治療するには、全身疾患に関する知識と全身状態を的確に把握する能力が不可欠です。このような能力を持った歯科医師を養成するには、医学に関する教育の充実など、歯学教育の大幅な変革が必要です。しかし、長い歴史を持つ現行の教育体制・教育組織の変革は容易ではなく、教育スタッフの意識改革、行政や他の医療職の理解と協力などに加えて、医師法や歯科医師法、診療報酬体系の改正など、法的にクリアしなければならない問題も少なくありません。

本講演においては、わが国の歯科医療を取り巻く状況の変化について概説し、北海道大学大学院歯学研究科・歯学部が目指すべき改革の方向性についてお話しします。

### 「道東地域に焦点をあてた医学部新設の 草案および特定看護師構想

—北海道の医師偏在を解消できるか—

新川 詔夫（日本学術会議連携会員，  
北海道医療大学 学長）

日本の医師数はOECD諸国に比べて人口当たり2/3と少なく地域配分に格差がある。とりわけ北海道では医師は都市部に集中（91%）し偏在が顕著である。現在の入学試験・医学教育・卒後研修制度などが医師の偏在そして地方への派遣システムの崩壊を助長しているように思われる。つまり、学力は高いがモチベーション不足の医学生が多く、医学教育では先端医学を重視し地域医療に割く時間は少なく、且つ研修医が大会に集中しているためである。既存の医学部の入学定員増でこの問題の解決を図るのは困難ではないだろうか。本シンポジウムでお話しする新医学部構想

は以下の骨子からなる。(1) 地方自治体推薦や学士編入(歯科医・薬剤師・看護師・保健師など医療者)など多様で地域医療を志す人材の選抜を優先する,(2) 医学部は学生組織とし、教員組織を歯学部と共有する医歯学群とする(これにより教育コスト減・授業料軽減を図る),(3) 基礎医学教育は大学(当別キャンパス)で行い、臨床医学教育・実習は大学と連携した道東の中核病院(連携大学病院)および1次・2次医療を担う連携地域病院で行う(これにより地域医療に従事するモチベーションを高める),(4) 道内3大学医学部と共同して地域医療活性化コンソーシアムを構築し、地域における医師の適正配置と地域医療の復元を目指す。

一方、医師の包括的指導の下に、医師と協働して疾患の早期発見・治療・慢性疾患の継続的医療とケアの提供を行う特定看護師(NP)制度が日本でも導入されようとしているのを受けて、本学ではその養成(修士課程)を開始した。課程を修了するNPが僻地における医師不足を補うことが期待される。

しかし上記の新医学部もNP制度も各々、文科省の医学部設置基準の緩和と厚労大臣が認可する看護師の一部医療行為の規制緩和(医療特区)が必須条件であることを申し添える。

## 「少子高齢社会における保健師・助産師・看護師の役割と教育」

佐伯 和子(北海道大学 大学院保健科学研究院 教授)

健康は流動的な現象であり、人々の日常生活と健康の保持増進を図るシステムとして「保健」、疾病などの健康障害に対応して健康を回復するシステムとして「医療」、身体的精神的に障害を持った時には生活を保障するシステムとして「福祉」がある。これらのシステムにおいて、医学がcure(治療)を主とするのに対し、看護はcare(ケア)を行い、国民が健康で最低限度の生活を送ることに貢献している。

日本の少子高齢社会の進展は、どの国もが経験のないことで世界の注目を浴びている。日本の人口構造と類似したパターンを示す北海道においても同様である。特に都市部と地方の格差が大きくなり、地方での高齢化は急速に進んでいる。医療費の抑制を意図した政策の推進と、人生の最期を地域で終えたいという人々の要望で、在宅医療体制は推進されている。在宅医療においては、高度な医療よりも日常的な疾病管理

と生活ケアが重要となり、訪問看護の充実が望まれる。しかしながら、北海道においては、郡部での整備が不十分で、訪問看護ステーションの偏在が明らかである。さらに、高齢化にともない、要介護者およびその予備軍の増加への対応として、介護予防政策が推進されてきた。予防こそが最善の治療であると言われるが予防の効果は可視化しにくいいため、介護保険制度の見直しにおいて、縮小化の危機にさらされている。

一方、少子化の進行と産科医の減少を背景に、病院では院内助産システムが設置されてきた。また、出産後の地域での子育ては、母子健康手帳の交付に始まり、新生児家庭訪問、乳児期から就学までの健康診査と相談による母子健康管理体制が公的な制度として、育児のサポートを行っている。

高齢者、母子への支援体制は整備されてきたが、孤独死や孤立した子育ての結果起こる虐待事件は増加する一方である。子育てにおける虐待を例に考えると、その背景には家族関係の希薄化、地域との関係の希薄化によるサポートのなさ、教育や所得、就労などの社会的要因が大きい。タコつぼ化する現代の生活様式の中での子育て支援は、どうあればよいのか。予防の観点からは、発達期ごとに地域の全数を対象として実施される乳幼児健康診査の機能は、子育ての安心機能としての役割、虐待ハイリスク児の発見に役立っている。健康診査の委託が検討される自治体もあるが、フォローアップを考えれば、関係構築の場としての健診の場の持つ意義は大きい。また、地域自体の育児力を育てるためには、地域の人々のつながりを再構築することである。近年、ソーシャルキャピタルの研究がおこなわれ、人々が相互に信頼し交流のある地域は、安心して安全な生活を保障することが明らかにされている。育児における地域づくり活動では、地域の人的資源の育成と、子育て参加機能を持つ場づくり、その活用方法の仕掛けづくりが有効な方法である。

普通の日常生活の充実こそが、豊かな人生の基盤といえる。看護職は健康面からの生活支援者として、社会的共通資本と成り得ている。複雑化する健康課題、高度化する医療に対応するためには、高度専門職としての保健師・助産師・看護師の教育を大学院で行う時代になった。

### 【総合討論】

満足する医療とは？—国の責任、

医療者の責任、国民の責任

・モデレーター

佐藤 のりゆき(キャスター、北海道大学)

創成研究機構 客員教授)

・パネリスト

浅香 正博, 戸塚 靖則, 新川 詔夫, 佐伯 和子,  
後藤 良一 (北海道保健福祉部技監),  
江原 朗 (小樽市保健所主幹, 北海道大学 大学院  
医学研究科 客員研究員)



グリーンイノベーションと地域社会システム  
— 21世紀の新たな科学技術と  
人間・社会の接点を求めて—

日 時：平成 23 年 8 月 4 日 (木) 13:30 ~ 17:30

場 所：北海道大学学術交流会館小講堂

【テーマ説明】

長谷川 晃 (日本学術会議連携会員,  
北海道大学 大学院法学研究科附属  
高等法政教育研究センター・教授)

人文・社会科学と自然科学それぞれの学問領域は、  
独自に高度な発展を遂げて来ています。21 世紀に入  
ってもそれぞれの領域が新たな問題に立ち向かうこと  
は大きな課題ですが、それと同時に、これら二つの領  
域に共通する問題にお互いが協同して知恵を出し合う  
こともまた重要です。その一例が、近年のグリーンイ  
ノベーション (環境負荷低減型の技術革新) がもたら  
す人間や社会の新たなシステムづくりの可能性です。  
とりわけ、情報コミュニケーション技術の日進月歩の  
発展は私たちの人間関係や社会のあり方に大きな変容  
を迫っていますが、まさにこのような領域での文理協  
同による考察が、今求められている焦眉の学問的課題  
の一つでしょう。そこで、この講演会では、自然科学  
系、人文社会科学系それぞれの領域の第一線で研究を  
進めておられる 5 人の方々に講演者・コメンテーター  
としてお招きし、皆さんと共に、21 世紀の新たな科  
学技術と人間・社会システムとの関わり、そして北海  
道という地域におけるその意義と将来の展望などに  
ついて考えてみたいと思います。

【ご挨拶】

広渡 清吾 (日本学術会議・副会長,  
専修大学 教授, 東京大学 名誉教授)

日本学術会議の現状および課題の簡単なご紹介と、  
今般の地区講演会のテーマの背景にある文理融合型の  
知とその発信の意義などをお話したいと思います。

【第 1 部 講演】

「グリーンイノベーションが  
社会システムに問うもの」

小柴 正則 (日本学術会議連携会員, 北海道大学  
大学院情報科学研究科 教授)

グリーンイノベーションの一翼を担う ICT (情報通  
信技術) は、インターネットに代表されるように、社  
会システムを大きく変革しつつあります。もはや、イ  
ンターネットなしには仕事や生活ができないほどにな  
っており、このままインターネットのトラフィック  
(情報量)が増え続けると、ネットワークそのものが  
破綻してしまいます。こうした容量危機を回避できた  
としても、ルーター (ネットワークを相互接続する通  
信機器) の消費電力はトラフィックに比例して増える  
と言われており、早晩、我が国の現時点での年間総発  
電量 (約 1 兆 kWh) に達すると予測されています。  
このため、大幅な低消費電力化が可能な技術革新が要  
請されています。また、クラウド (インターネット経  
由のコンピュータ利用形態) の進展によって、デー  
タセンターの消費電力量も年々増え続けており、空  
調を含めて省エネルギー化することが喫緊の課題にな  
っています。これまで、ICT は環境に貢献する優等生  
という立場にありましたが、一転してマイナス要因へ  
と逆転していくことも懸念されます。一方で、ICT は、  
環境にやさしい持続可能な知的都市、いわゆるスマ  
ートシティ実現の切り札としての役割を果たすことが  
期待されています。今回の東日本大震災による電力危  
機を踏まえて、ICT を駆使したスマートグリッド (次  
世代知的電力網) に対する関心も高まっています。こ  
のように、ICT は社会システムに大きなインパクトを  
与え続けていますが、同時に、ICT には陰の部分もあ  
ります。自然科学のみならず、社会科学や人文科学の  
知見を総合して、グリーンイノベーション、とりわけ  
グリーン ICT を推進することが必要な時代になってい  
ます。

## 「グリーンイノベーションと 地方自治システム」

山崎 幹根 (北海道大学 大学院公共政策学  
連携研究部 教授)

英国北部に位置するスコットランドは、明治期の近代化以降、日本、そして北海道との結びつきをもっているとともに、今日に至るまでさまざまな分野の動向がしばしば伝えられている。最近では、福島原発事故を受けて日本のみならず世界中で自然再生エネルギーの開発・利用に注目が集まっているが、スコットランドは域内の電力の100%を自然再生エネルギーによって賄おうとする野心的な試みに挑戦している。スコットランドでは以前から環境政策に熱心であり、2009年に気候変動対策法を制定し2020年までに温室効果ガスを42%削減するという世界で最も厳しい目標を掲げた。そのために、大規模な洋上の風力発電基地を10か所建設する計画をすすめている。また、潮・波力発電など新技術の開発を積極的に奨励している。

一方、このような大胆な政策も実現に至るまでにはさまざまな課題もある。一部の専門家からは目標の実現可能性が批判されている。電気料金の値上げが低所得者層に与える影響を考慮する必要性も指摘されている。また、大規模な風力発電開発に伴いスコットランドの南北を縦断する送電線の敷設が予定されているが、風光明媚な田園景観を破壊するとして根強い反対がある。こうした点を踏まえつつ、自然再生エネルギー政策を進めることの意義と課題がどこにあるのか、そして、今後、北海道において自然再生エネルギー政策をすすめる際に踏まえなければならない問題点について考える。

## 「グリーンイノベーションと 地域経済システム」

橋本 努 (日本学術会議連携会員、北海道大学  
大学院経済学研究科 教授)

3.11大震災と原発事故を受けて、代替的なエネルギー供給に対する関心が高まっている。グリーンイノベーションとは、まずもって原子力発電に代わるエネルギー供給の模索であるが、そのために私たちは、長期的・制度的には、中央集権的なエネルギー政策から、自律分散型のエネルギー政策へと向かうことを検討しなければならない。近年の技術革新は、自律分散型の

環境の中で促進され、活用されなければならない。地域経済のイニシアチブに対しては、多くが期待されている。本報告では、そのような状況を描きつつ、大局的には、資本主義の駆動因の変容、すなわち「ポスト近代」から「ロスト近代」への変容が生じていることを指摘し、グリーンイノベーションに求められる社会的意義を明らかにしたい。

## 「グリーンイノベーションと 地域構造システム」

金子 勇 (北海道大学 大学院文学研究科 教授)

本報告では、独立変数としてGIのなかのICTを取り上げ、その展開が従属変数としての北海道の地域構造をどう変えるかと問いかけ、寒冷、過疎、広大な地域空間のなかで、人口、家族、地域社会、福祉医療、労働消費などにも焦点をおいた思考実験を行う。

北海道地域の社会構造の一部である家族は、①合計特殊出生率の低さ、②一人暮らし世帯の多さ、③小家族化、④離婚率の高さ、⑤生活保護率の高さなどに特徴をもつ。地域的には⑥可住地面積100km<sup>2</sup>当たり一般診療所数が全国最低、⑦平均在院日数の長さ、⑧持ち家率の低さによる住宅の狭さなどに集約される。消費環境としては、①2007年人口10万人当り全国1位のコンビニ数、②2006年人口10万人当り全国3位の大型小売店数が指摘できる。また労働環境では、①2005年で44位の共働き世帯率、②43位の女性労働力率があり、所得と預貯金については、③2007年で39位の一人当り所得、④44位の一人当り個人預貯金残高があげられる。

ICTを含む環境科学知識では、その創出面、伝達面、利用面での点検が欠かせない。知識社会学から見て、「作為のコスト」、「無作為のコスト」、「誤作為のコスト」の危険性もあるなかで、“green wash”ではないICTは、「少子化する高齢社会」が進む北海道の地域社会構造において、そのコミュニケーション基盤とコミュニティを強化すると考えられる。

## 【コメント】

長島 美織 (北海道大学 大学院メディア・  
コミュニケーション研究院 准教授)

1945年、『科学：限りなきフロンティア』と題する報告書がルーズベルト大統領に提出されました。社会を繁栄させるための原動力として、科学振興の重要性

を強調したものです。このビジョンのとおり、科学はその後めざましい進歩をとげ、私たち、特に先進国に暮らすものの生活はより快適で効率的なものになりました。しかしその一方で、環境破壊や経済格差といった困難な問題も近年クローズアップされています。このような状況を反映して、およそ50年後、こんどは欧州委員会によって『社会：限りなきフロンティア』がまとめられました。20世紀における科学政策からの転換をうったえ、科学や技術の発展は、社会が直面している課題に応えるようなものであるべきだとしました。21世紀に向けて、科学と社会の緊密な連携の必要性を説いたのです。

今回の講演会で取り上げられるICT(情報通信技術)も、これからの社会のあり方を方向づける重要な技術のひとつです。革新的な技術をより善い将来を築くための力とするためには、開発の早い段階で私たち市民の感覚を入れていくことが必要でしょう。ICTを使った情報網の社会的拡充と整備は、この北海道にとってどのような意味をもつのでしょうか？未来世代を生きる子供たちや多種多様な動物・植物たちが、それぞれの可能性を奪われることなく幸せな生活をするために、ICTはどのように役立てられるのでしょうか？女性とし

での視点も交えつつ、コメントしたいと思います。

【第二部 総合討論】

・司 会

長谷川 晃

・パネリスト

小柴 正則, 山崎 幹根, 橋本 努, 金子 勇,

長島 美織



(テーマ説明をする長谷川連携会員)

※肩書きは講演会当時のものを使用しています。

平成22年度実施の地区事業

○学術講演会

①平成22年11月15日(月)

北海道大学学術交流会館講堂(札幌市)

「北海道から発信するグリーンイノベーション」

◇基調講演「『日本の展望』と新しい科学・技術」

日本学術会議 副会長 大垣真一郎

総合司会：居城 邦治

(北海道大学電子科学研究所 教授)

講演「見えない光、赤外線を利用する太陽電池」

北海道大学電子科学研究所長, 教授

三澤 弘明

講演「北海道における地中熱ヒートポンプシステムの環境貢献と経済効果」

北海道大学大学院工学研究院 教授

長野 克則

講演「日常生活をもっと便利にする北大発のナノテクノロジー」

北海道大学大学院環境科学研究院 教授

古月 文志

講演「太陽光エネルギー利用と環境浄化のための新しい光触媒技術」

北海道大学触媒化学研究センター 准教授

阿部 竜

◇パネルディスカッション

モデレーター：佐藤 のりゆき

パネリスト：三澤 弘明, 長野 克則, 古月 文志, 阿部 竜, 近久 武美, 加藤 昌子

②平成23年3月15日(火)

北海道大学学術交流会館(札幌市)

『「社会的共通資本」としての保健医療を考える

—患者・医療者・国民すべての理想を求めて—

◇基調講演「これからの医療はどうあるべきか—日本学術会議での議論—」

日本学術会議 会長 金澤 一郎

総合司会：岸 玲子(日本学術会議会員, 北海道大学環境健康科学研究教育センター)

長, 特任教授)

講演「北海道大学病院の新たな挑戦」

日本学術会議連携会員, 北海道大学大学院医学研究科 教授  
浅香 正博

講演「超高齢社会の到来と歯科医療・歯学教育」

日本学術会議会員, 北海道大学大学院歯学研究科 教授  
戸塚 靖則

講演「道東地域に焦点をあてた医学部新設の草案および特定看護師構想—北海道の医師偏在を解消できるか—」

日本学術会議連携会員, 北海道医療大学長  
新川 詔夫

講演「少子高齢社会における保健師・助産師・看護師の役割と教育」

北海道大学大学院保健科学研究院 教授  
佐伯 和子

#### ◇パネルディスカッション

「満足する医療とは?—国の責任,

医療者の責任, 国民の責任」

モデレーター: 佐藤 のりゆき

パネリスト: 浅香 正博, 戸塚靖則, 新川詔夫,  
佐伯和子, 後藤良一, 江原朗

#### ○北海道地区会議サイエンスカフェ

①平成 22 年 8 月 2 日 (月)

北海道大学大学院情報科学研究科 (札幌市)

##### 「深海底に棲む微小動物たちの知られざる世界へ」

講師: 北海道大学大学院情報科学研究科 教授  
渡邊 日出海

②平成 23 年 1 月 8 日 (土)

北海道教育大学旭川校 P202 教室 (旭川市)

##### 「持続可能な世界に向けたチャレンジ」

講師: 日本学術会議会員,

東京大学大気海洋研究所 教授 中島 映至

##### 「大気海洋科学からのチャレンジ」

日本学術会議連携会員, 北海道教育大学 教授

氷見山 幸夫

##### 「地球人間圏科学からのチャレンジ」

#### ○北海道地区会議運営協議会

①平成 22 年 4 月 14 日 (水) 北海道大学 (札幌市)

議題 1 平成 21 年度事業報告について

議題 2 日本学術会議代表幹事会 (4/6 開催) の報告について

議題 3 平成 22 年度事業計画について

・サイエンスカフェ (札幌) の開催について  
・第 1 回学術講演会の開催について

議題 4 北海道地区会議ニュース No. 43 構成案について

②平成 22 年 7 月 29 日 (水) 北海道大学 (札幌市)

議題 1 平成 22 年度第 1 回学術講演会の実施概要について

議題 2 サイエンスカフェについて

議題 3 その他

③平成 22 年 10 月 20 日 (水) 北海道大学 (札幌市)

議題 1 平成 22 年度第 2 回学術講演会 (医学系のシンポジウム) について

議題 2 全体を総括する講演会 (来年度) について

議題 3 平成 22 年度第 1 回学術講演会の実施概要について

議題 4 平成 22 年度第 2 回サイエンスカフェについて

議題 5 その他

④平成 23 年 3 月 2 日 (水) 北海道大学 (札幌市)

議題 1 平成 22 年度事業報告について

議題 2 平成 23 年度事業計画 (案) について

議題 3 平成 22 年度第 2 回市民公開講演会 (23.3.15) について

議題 4 来年度の講演会について

議題 5 その他

#### ○北海道地区会議科学者懇談会

①平成 22 年 11 月 15 日 (月) 北海道大学 (札幌市)

議題 1 地区会議の在り方等について

議題 2 その他

※大垣副会長を囲んで

②平成 23 年 3 月 15 日 (火) 北海道大学 (札幌市)

議題 1 地区会議の在り方等について

議題 2 その他

※金澤会長を囲んで

#### ○北海道地区会議懇談会

平成 22 年 11 月 15 日 (月) 北海道大学 (札幌市)

平成 23 年 3 月 15 日 (火) 北海道大学 (札幌市)

平成23年度実施の地区事業(実施分)

○学術講演会

①平成 23 年 8 月 4 日 (木)

北海道大学学術交流会館小講堂 (札幌市)

「グリーンイノベーションと地域社会システムー 21 世紀の  
新たな科学技術と人間・社会の接点を求めてー」

◇テーマ説明 日本学術会議連携会員, 北海道大学  
大学法科学研究科教授 長谷川 晃

◇挨拶 日本学術会議会長 広渡 清吾

◇講演

「グリーンイノベーションが

社会システムに問うもの」

日本学術会議連携会員, 北海道大学大学  
院情報科学研究科教授 小柴 正則

「グリーンイノベーションと地方自治システム」

北海道大学大学院公共政策学連携研究部  
教授 山崎 幹根

「グリーンイノベーションと地域経済システム」

日本学術会議連携会員, 北海道大学大学  
院経済学研究科教授 橋本 努

「グリーンイノベーションと地域構造システム」

北海道大学大学院文学研究科教授

金子 勇

◇コメント 北海道大学大学院メディア・コミュニケ  
ーション研究院准教授 長島 美織

◇パネルディスカッション

・司 会: 長谷川 晃

・パネリスト: 小柴 正則, 山崎 幹根, 橋本 努,  
金子 勇, 長島 美織

○北海道地区会議運営協議会

①平成 23 年 5 月 27 日 (金) 北海道大学 (札幌市)

議題 1 平成 23 年度事業計画について

議題 2 公開シンポジウム (日本学術会議 包摂  
的社会政策に関する多角的検討分科会主  
催) の後援依頼について

報告 1 日本学術会議代表幹事会 (4 月 4 日開催)  
の報告について

報告 2 その他

②平成 23 年 12 月 27 日 (火) 北海道大学 (札幌市)

議題 1 平成 23 年度事業計画について

議題 2 サイエンスカフェの開催について

議題 3 北海道地区会議ニュースの発行について

議題 4 その他

○北海道地区会議科学者懇談会

①平成 23 年 8 月 4 日 (木) 北海道大学 (札幌市)

議題 1 地区会議の在り方等について

議題 2 その他

※広渡会長を囲んで

○北海道地区会議懇談会

平成 23 年 8 月 4 日 (木) 北海道大学 (札幌市)

※肩書きは実施当時のものを使用しています。

北海道地区会議運営協議会委員紹介

第 22 期日本学術会議北海道地区会議の運営協議会委員を紹介します。

氏名	野 口 伸 (のぐち のぼる)	第二部会員 (北海道地区会議代表幹事)
	所属・職名	北海道大学大学院農学研究院・教授
	所属委員会 (日本学術会議)	食料科学委員会, 国際委員会, 国際対応戦略立案分科会, 科学・ 技術を担う将来世代の育成方策検討委員会, 農業情報システム学 分科会, 農業生産環境工学分科会, CIGR 分科会
	研究分野 (研究テーマ)	・生物生産のロボット化 (マルチロボットシステム, インテリジェント化) ・フィールド空間の情報化 (リモートセンシング, 光学センサ, 精密農業) ・太陽光植物工場 (システムモデリング, システム制御)

氏名	仲 真紀子 (なか まきこ)	第一部会員
	所属・職名	北海道大学大学院文学研究科・教授
	所属委員会 (日本学術会議)	心理学・教育学委員会, IT 環境整備推進委員会, 心の先端研究と心理学専門教育分科会, 社会のための心理学分科会, 法と心理学分科会, 発達心理学分科会
	<b>研究分野 (研究テーマ)</b> 認知心理学, 発達心理学, 法と心理学 ・子どもの認知発達。特に, 記憶, 言語, コミュニケーションの発達 ・目撃者, 被害者, 被疑者への面接法	
氏名	吉田 克己 (よしだ かつみ)	第一部会員
	所属・職名	北海道大学大学院法学研究科・教授
	所属委員会 (日本学術会議)	法学委員会, 親密な関係に関する制度設計分科会
	<b>研究分野 (研究テーマ)</b> 民法学 (現代社会の変容に伴う民法学のパラダイム転換, 不動産法, 都市法, 高齢社会と民法学, ジェンダーと法など)	
氏名	戸塚 靖則 (とつか やすのり)	第二部会員
	所属・職名	北海道大学大学院歯学研究科・特任教授, 北海道大学・名誉教授
	所属委員会 (日本学術会議)	歯学委員会, 歯科医療制度検討分科会, 病態系歯学分科会, 歯学教育分科会
	<b>研究分野 (研究テーマ)</b> ・口腔がん治療に伴う機能的・形態的障害の軽減, 回復に関する研究 ・口腔癌の発がん・浸潤・転移機構に関する研究 ・顎関節症の診断と治療に関する研究 ・口腔インプラントの応用に関する研究 ・顎骨腫瘍に対する顎骨保存手術に関する研究 ・超高齢社会における歯学教育のあり方に関する研究	
氏名	上田 一郎 (うえだ いちろう)	第二部会員
	所属・職名	北海道大学理事・副学長
	所属委員会 (日本学術会議)	農学委員会, 科学者委員会学術体制分科会, 農学委員会植物保護分科会, IUMS 分科会, 総合微生物科学分科会
	<b>研究分野 (研究テーマ)</b> 植物病理学, ウイルス学	
氏名	本間 さと (ほんま さと)	第二部会員
	所属・職名	北海道大学大学院医学研究科・特任教授
	所属委員会 (日本学術会議)	基礎医学委員会, 機能医科学分科会, 神経科学分科会, IUPS 分科会
	<b>研究分野 (研究テーマ)</b> 環境生理学, 時間生理学 (生体リズム・睡眠覚醒の研究), 神経科学 (視床下部・自律機能, 中枢時計機構の研究), 発光イメージング (時計遺伝子発現の in vivo, ex vivo モニタリング)	
氏名	氷見山 幸夫 (ひみやま ゆきお)	第三部会員
	所属・職名	北海道教育大学教育学部 (旭川校)・教授
	所属委員会 (日本学術会議)	地球惑星科学委員会, 地域研究委員会, 環境学委員会, 科学者委員会
	<b>研究分野 (研究テーマ)</b> 地球惑星科学 (特に地球人間圏科学, 持続性科学) 地理学 (特に比較文化, 環境地理学, 土地利用・土地被覆変化) 地理教育 (特に環境地図教育, 地域理解教育) 環境教育 (特に ESD, グローカル環境教育) 生涯教育 (特に環境教育における)	

氏名	中島 秀之 (なかしま ひでゆき)	連携会員
	所属・職名	公立はこだて未来大学・学長
	所属委員会 (日本学術会議)	情報学委員会
	<b>研究分野 (研究テーマ)</b> 人工知能とその社会応用。特に「スマートシティはこだて」におけるフレキシブルな公共交通のデザイン等。 また、情報学などの構成的学問体系の方法論の研究も同時に進めている。	

氏名	西村 正治 (にしむら まさはる)	連携会員
	所属・職名	北海道大学大学院医学研究科内科学講座呼吸器内科学分野・教授
	所属委員会 (日本学術会議)	臨床医学委員会, 呼吸器分科会
	<b>研究分野 (研究テーマ)</b> ・慢性閉塞性肺疾患 (COPD), 気管支喘息, 間質性肺疾患等の病因・病態・治療に関する研究 ・急性・慢性呼吸不全の病態生理と治療 ・呼吸器系悪性腫瘍に関する診断, 病態, 治療に関する研究 ・肺高血圧をきたす疾患の病因・病態・治療に関する研究 ・肺の形態と機能に関する統合的研究	

氏名	長澤 秀行 (ながさわ ひでゆき)	連携会員
	所属・職名	帯広畜産大学・学長
	所属委員会 (日本学術会議)	農学委員会, 食の安全分科会, 獣医学分科会
	<b>研究分野 (研究テーマ)</b> ・原虫感染に対する宿主免疫機構の解析 ・病原体の宿主免疫機構からのエスケープに関する研究 ・食の安全に係る人材育成に関する研究 ・大学経営に関する研究 ・国際水準の獣医学教育に関する研究	

氏名	船水 尚行 (ふなみず なおゆき)	連携会員
	所属・職名	北海道大学 大学院工学研究院・教授
	所属委員会 (日本学術会議)	土木工学・建築学委員会, 低炭素建築・都市マネジメント分科会, 環境学委員会環境政策・環境計画分科会
	<b>研究分野 (研究テーマ)</b> (1) 持続可能なサニテーションシステムに関する研究 (資源回収型排水分離分散排水処理, アフリカサヘル地域, インドネシアスラムを対象としたサニテーションシステム) (2) 排水再利用に関する研究 (再生利用水の安全性評価) (3) サステナビリティ学教育プログラムに関する活動 (サステナビリティ学の国際教育プログラムに関する調査・研究, JICA 研修プログラムの実施)	

氏名	山中 康裕 (やまなか やすひろ)	連携会員
	所属・職名	北海道大学大学院地球環境科学研究院・教授
	所属委員会 (日本学術会議)	地球惑星科学委員会, 地球人間圏分科会, 社会貢献分科会, IGBP・WCRPDIVERSITAS 合同分科会, IHDP 分科会, SCOR 分科会
	<b>研究分野 (研究テーマ)</b> 海洋科学 (物質循環・生態学・古海洋に対するモデリング) 地球温暖化 (自然科学・緩和および適応策に関する社会科学) 環境科学 (特に持続可能な地域づくり)	

## 第22期地区会議構成員

第22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)  
戸 塚 靖 則 第二部会(北海道大学大学院歯学研  
究科 特任教授)  
仲 真紀子 第一部会(北海道大学大学院文学研  
究科 教授)  
野 口 伸 第二部会(北海道大学大学院農学研  
究院 教授)  
氷見山 幸 夫 第三部会(北海道教育大学教育学部  
教授)  
本 間 さ と 第二部会(北海道大学大学院医学研  
究科 特任教授)  
吉 田 克 己 第一部会(北海道大学大学院法学研  
究科 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  
家 田 修 北海道大学スラブ研究センター 教授  
石 田 晋 北海道大学大学院医学研究科 教授  
伊 藤 茂 男 北海道大学大学院獣医学研究科研究  
科長・学部長  
岩 崎 克 則 北海道大学大学院理学研究院 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 教授  
梅 村 孝 司 北海道大学大学院獣医学研究科 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  
埴 山 雅 秀 北海道大学大学院水産科学研究院  
教授  
加 藤 幾 芳 北海道大学大学院理学研究院 特任  
教授  
加 藤 昌 子 北海道大学大学院理学研究院 教授  
廉 澤 剛 酪農学園大学獣医学部 教授  
蟹 江 章 北海道大学大学院経済学研究科 教授  
亀 田 達 也 北海道大学大学院文学研究科 教授  
岸 玲 子 北海道大学環境健康科学研究教育セ  
ンター長, 特任教授  
岸 浪 建 史 釧路工業高等専門学校長  
木 村 俊 範 北海道大学大学院農学研究院 教授  
小 柴 正 則 北海道大学大学院情報科学研究科  
教授  
甲 山 隆 司 北海道大学大学院地球環境科学研究  
院 教授  
齊 藤 誠 一 北海道大学大学院水産科学研究院  
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 北海道教育大学札幌校 教授  
佐 藤 昇 志 札幌医科大学医学部 教授  
清 水 康 行 北海道大学大学院工学研究院 教授  
進 藤 正 信 北海道大学大学院歯学研究科 教授  
杉 本 敦 子 北海道大学大学院地球環境科学研究  
院 教授

鈴 木 章 北海道大学名誉教授  
高 橋 保 北海道大学触媒化学研究センター  
教授  
但 野 茂 北海道大学大学院工学研究院 教授  
田 中 勲 北海道大学大学院先端生命科学研究  
院 教授  
玉 城 英 彦 北海道大学大学院医学研究科 教授  
堤 裕 幸 札幌医科大学医学部 教授  
藤 堂 省 北海道大学大学院医学研究科 特任  
教授  
長 澤 徹 明 北海道大学大学院農学研究院 特任  
教授  
長 澤 秀 行 帯広畜産大学 学長  
中 島 秀 之 公立はこだて未来大学 学長  
中 村 玄 北海道大学大学院理学研究院 教授  
新 川 詔 夫 北海道医療大学 学長  
西 村 正 治 北海道大学大学院医学研究科 教授  
橋 本 努 北海道大学大学院経済学研究科 教授  
長谷川 晃 北海道大学大学院法学研究科 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 札幌医科大学医学部 教授  
福 井 孝 志 北海道大学量子集積エレクトロニク  
ス研究センター長, 教授  
福 田 諭 北海道大学病院 病院長  
藤 井 教 公 北海道大学大学院文学研究科 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  
寶 金 清 博 北海道大学大学院医学研究科 教授  
本 間 研 一 北海道大学大学院医学研究科 特任  
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長, 教授  
緑 川 光 正 北海道大学大学院工学研究院 教授  
南 雅 文 北海道大学大学院薬学研究院 教授  
宮 下 和 夫 北海道大学大学院水産科学研究院  
教授  
宮 本 太 郎 北海道大学大学院法学研究科 教授  
毛 利 哲 夫 北海道大学大学院工学研究院 教授  
望 月 恒 子 北海道大学大学院文学研究科 教授  
本 村 泰 三 北海道大学北方生物圏フィールド科  
学センター室蘭臨海実験所 教授  
山 岸 俊 男 北海道大学大学院文学研究科 特任  
教授  
山 口 佳 三 北海道大学 理事・副学長  
山 中 康 裕 北海道大学大学院地球環境科学研究  
院 教授  
冨 本 尚 義 北海道大学大学院理学研究院 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企画・推進課  
〒060-0808 札幌市北区北8条西5丁目  
電話(011)706-2155 FAX(011)706-4873