

## 第 36 号

## ● 目次 ●

巻頭言：ロシア科学アカデミーシベリア支部との共同ラボラトリー設置について .....	1
東北アジア研究センター公開講演会「火山と湖の謎を探る」 .....	2
東北アジア研究センター・地域研究コンソーシアム 共催シンポジウム .....	2-3
シンポジウム「世界最高確率で発生する宮城県沖地震に備えて」 .....	4
最近のセンター研究会・講演会 .....	5-6
客員教授紹介 .....	7
シベリアだより .....	7
活動風景 .....	8
編集後記 .....	8

## 巻頭言



## ロシア科学アカデミー シベリア支部との共同 ラボラトリー設置について



東北アジア研究センター長 瀬川 昌久

東北大学東北アジア研究センターとロシア科学アカデミーシベリア支部は、このほど「共同ラボラトリー」を立ち上げる運びとなりました。本センターと同支部の間には、本センターの創設以来の密接な友好関係があり、これまでも多くの学術交流実績を上げて参りました。特に、1997年からノボシビルスクの無機科学研究所の中に1室を無償提供していただき、そこにシベリア連絡事務所（通称「日本館」）をおくことで、学術情報の収集、共同研究の促進、研究者の相互訪問の仲介などにあたってきました。

しかし、一昨年ロシアの国内法の変更などにもない、従来の事務所の無償供与が困難となったことを受け、学術交流のための新たな枠組みの構築を検討することになりました。そこで登場したのが今回合意にいたった「共同ラボラトリー」という方式です。すなわち、本センターは仙台市川内の施設内の1室をロシア科学アカデミーシベリア支部の学術活動のために無償提供し、同支部もノボシビルスクの学園都市内に本センターの学術活動のためのスペースを無償で提供するというものです。このように学術研究活動のためのスペースを相互に提供し合うことにより、研究者間の交流や共同研究をより一層密接に展開してゆくことを目指しております。その設置については、既に昨夏のV. モロディン同支部副総裁来日の際にご了解いただき、それ以降具体的な内容を詰めて参

りました。

また、本年2月には同支部からF・クズネツォフ無機科学研究所顧問らが来日し、本センターにおいて共同ラボラトリー運用のための詳細な打ち合わせを行いました。その中では、同ラボラトリーを通じて今後共同研究を展開してゆくための重点分野を選定するとともに、分野ごとに東北大学、ロシア科学アカデミーシベリア支部双方の窓口となる研究者をリストアップする作業を行いました。また、本センターでは、早速平成20年度から同ラボラトリーを活用して実施する事業として、共同国際シンポジウムの開催、ノボシビルスクでの日本学出張講座の開講、ロシア国内発行の学術雑誌等の収集事業、シベリア科学技術情報の収集・提供事業、生態学、環境科学、歴史学、考古学等における共同研究推進などを企画しております。

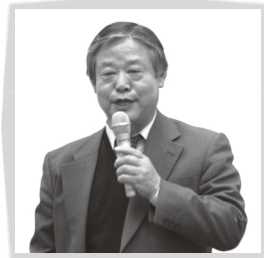
この共同ラボラトリーは東北アジア研究センターが主体となって運用するものですが、東北大学とロシア科学アカデミーシベリア支部との大学間学術交流協定の一環として実施されるものであり、その設置については東北大学と同支部との間の覚書として明記し、井上明久総長とドブレツォフ総裁とにサインしていただきました。同ラボラトリーが今後、本センターの学術研究活動の推進に大きな力を発揮してゆくものと確信いたしております。

## 東北アジア研究センター公開講演会 「火山と湖の謎を探る」

2007年12月22日午後2時半より仙台国際センターにおいて、東北アジア研究センター主催の公開講演会「火山と湖の謎を探る」が開催された。

講演会では、まず東北大学東北アジア研究センターの谷口宏充教授が、火山学の見地から、中朝国境に位置する白頭山（中国名：長白山）の過去と今について講演を行った。中朝国境に位置する白頭山は、今から約200万年前に火山活動を開始し、その後、数多くの噴火を繰り返してきた活火山である。とりわけ10世紀に発生した爆発的噴火は、過去2000年間では世界最大級のものであり、中国や朝鮮ばかりでなく、平安時代の日本の東北地方や北海道も災害にみまわれたと考えられている。谷口教授の調査などによると、今、白頭山では、地震活動や土地の隆起など、噴火活動の再開を示唆するような現象が発生している。白頭山の地勢からして、噴火が発生した場合、政治や経済を含め東アジアの様々な状況に対して影響を与えると考えられる。

次に、東北大学東北アジア研究センター鹿野秀一准教授は、「西シベリアの塩性湖を探る」というタイトルで、ロシア連邦西シベリアにあるチャーニー湖沼群に関する研究を紹介した。ロシア連邦西シベリアは、草原と白樺林が混在する広大な地域であり、そこにはいくつもの湖沼が点在している。その中でも琵琶湖の3倍ほどの湖面をもつチャーニー湖沼群は、流出河川がない内陸湖であるため、奥部にいくにしたがい塩分が高くなる塩性湖である。鹿野准教授は、このチャーニー湖沼群において、気象衛星NOAAの衛星画像を利用した



講演する谷口教授



熱心に聞き入る参加者

湖面積や湖岸植生の季節変化をみることにより、湖沼群を取り巻く環境変動を調べている。また、ここに生息する魚がどのような餌生物を食べているか、その餌生物は何を食べているかという食物網について、生物の炭素と窒素の安定同位体比を測ることにより、塩分の異なる水域と食物網の関係について探っており、講演では、具体的な食物連鎖に関する詳細な説明がなされた。

当日は、約80人の参加者があり、普段は具体的なイメージがわからない北朝鮮や西シベリアに関する講演であったため、現地調査の難しさなどの点について活発な質疑応答があった。

(明日香 壽川)

## 東北アジア研究センター・地域研究コンソーシアム 共催シンポジウム

地域研究コンソーシアム（JCAS）は、本センターなどの地域研究を推進する研究組織のほか、次世代の地域研究者を育成する教育組織、地域研究の成果を実社会で活用する民間組織など、国内のさまざまな組織や個人が集まり、社会に根ざした学問としての地域研究の発展を目指すために2004年4月に設立された連合組織です。本センターは他の6つの大学の研究所などとともにJCASの幹事組織を務めています。2007年度は年次総会の企画と運営の役割を担うことになり、東北大学片平キャンパスの片平さくらホールにて、2007年11月10日（土）に年次活動報告と、公開シンポジウム（JCAS、本センター、京都大学地域研究統合情報センターの共催）を、11月11日（日）にグローバルCOE関連のシンポジウム（地域研究学会連絡協議会、日本学術会議地域研究委員会、JCAS、本センターの共催）を開催して、全国のJCAS関係機関などから60名を超える参加者にご参集いただきました。

(奥村 誠)

**【公開シンポジウム：地域分析と技術移転の接点—『はまる』『みる』『うごかす』視点と地域理解】**

1日目は、14：00～14：50のコンソーシアムの年次活動報告の時間に続いて、15：00～18：00までの間、3人の報告者と2人のコメンテーターの発表、及び全体討論が行われました。その内容の詳細は、本センター発行の東北アジア研究シリーズ9巻において詳細に記録、報告されていますので、ご参照ください。

本シンポジウム冒頭では、本センター准教授の高倉先生（人類学）が趣旨説明を行い、地域の固有性に価値を見出して深く理解することを目指す「文化相対主義」と、合理性・効率性・公平性などからみた善なるものへ地域を改良することを志向する「普遍主義」を両極とする軸の上のさまざまな場所で、地域研究が行われていることを示し、また、個別の研究者と地域とのかかわりは、「はまる」、「みる」、「うごかす」という異なるパターンとそれらの組み合わせに類型化できる、という仮説を提示されました。それに続く報告として(1)「はまる」立場から、カナダ・イヌイット社会における経済開発：地域社会の経済論理と近代経済学の葛藤というテーマで、岸上伸啓先生（国立民族学博物館教授・文化人類学）は、社会にはまりこみながらもハン

ターサポートプログラムなどを通して地域を「うごかす」ことの可能性を考察されました。(2)「みる」立場からとして、猪口孝先生（中央大学教授・政治学）は、アジア各国の総合的な世論調査を「みる」立場から推進した経歴を紹介され、実行の段階では現地協力者などを動員など「はまる」「うごかす」過程が不可欠になるという指摘をされました。(3)「うごかす」立場から、地域での減災の展開、として、今村文彦先生（東北大学教授・津波工学）は、客観的な自然科学的知識を動員して「みる」ことが地域を「うごかす」あるいは、地域の人々に「動いてもらう」ことにつながるという指摘をされました。さらにコメントとして、黒崎卓先生（一橋大学教授・開発経済学）からは南アジアの児童労働撲滅に向けて調査地を効率的に「うごかす」ための経済学、統計学という「みる」ことの重要性を、勝間靖先生（早稲田大学准教授・平和と人間の安全保障・国際人権論）からは、人権擁護の取り組みは普遍的価値の押し付けによっては「うごかす」ことはできず、地域のガバナンスの様相を「みる」ことから始まることを指摘されました。

**【シンポジウム：動き出したグローバルCOEプログラム：地域研究の展開と研究教育体制の課題】**

2日目は、10：00～17：00に、本年度始まった文部科学省のグローバルCOE（G-COE）プログラムにおいて、地域研究関連で採択を受けた7つの組織から、各プログラムのねらいと概要のほか、これからの実行上の課題についての報告が行われました。

特にG-COEでは、研究教育の世界的な先端拠点の形成の要件として、斬新な研究内容だけでなく、大学院教育や次世代育成のシステム作りを重要な要件としていることから、教育や次世代育成面での取り組みの紹介がありました。7つの発表は順に、東京外国語大学「コーパスに基づく言語学教育研究拠点」、大阪大学「コンフリクトの人文国際研究教育拠点」、大阪市立大学「文化創造と社会的包摂に向けた都市の再構築」、横浜国立大学「アジア視点の国際生態リスクマネジメント」、長崎大学「放射線健康リスク制御国際戦略拠点」、京都大学「生存基盤持続型の発展を目指す地域研究拠点」、早稲田大学「アジア地域統合のための世界的人材育成」でした。

さらに日本学術会議地域研究委員会において、折りしも地域研究における大学院教育に焦点をあてた提言をとりまとめ中であったことから、地域研究委員会委員長の東京女子大学 油井大三郎先生から

「日本における地域研究の教育・研究体制の現状とその改革」という話題提供をいただいて、総括的な議論が行われました。これらの内容の概要はJCASのホームページ<http://www.jcas.jp/kenkyuu/gcoe-kadai.html>の京都大学 押川文字子教授（JCAS理事）による紹介記事をご覧ください。

私の印象に残ったことは、(1) G-COEでは、若手研究者の雇用、研究費の補助や海外大学との共同教育体制などで、次世代の育成を図ろうとしている拠点多いが、プログラム終了後の人材の受け入れ先の不安の解消が極めて大きな課題であること、(2)学際融合はやはり簡単ではなく、一つの学問分野を核として課題に応じて関連する分野の協力を仰ぐアプローチがほとんどであるが、京都大学は分野横断的なアプローチで自然科学と社会・人文科学の相互乗り入れを目指している。ただし、「文理融合」のための統一した新しい理念や概念が見つかる可能性はほとんどなく、むしろお互いの違いを認めた上で、足りないところを相補的に補う「文理協業」の段階を目指しているということ、でした。特に(2)の点は、本センターの今後のあり方に対しての示唆が大きいと思いました。



公開シンポジウムの高倉准教授による趣旨説明



公開シンポジウムの議論に聞き入る聴衆

## 【シンポジウム】

# 世界最高確率で発生する宮城県沖地震に備えて

東北アジア研究センター教授 平川 新

地震研究者の予測によると、今後10年以内にマグニチュード7.5前後の宮城県沖地震が発生する確率は60%、2033年までには99%になるとされている。30年前の1978年6月12日の夕方に発生した宮城県沖地震は、マグニチュード7.4、震度5だった。死者28人、負傷者は1万人を越え、建物の全半壊は約7500戸に及んだ。

地震や津波の発生を人知で抑えることはできない。だが被害を低減することは可能だ。先の地震で亡くなった28人のうち16人は、ブロック塀や石塀の倒壊によるものだった。そのためブロック塀には鉄筋を義務づけるなど、構造物の耐震度の見直しが進められた。1995年の阪神大震災後は、木造住宅の耐震補強を助成する自治体も増えてきた。地震被害を教訓に、社会の防災力・減災力を高める動きが強まったのである。

地震・津波対策といえば、予知や耐震技術の開発、早期警戒情報システムの構築など、主として理工学の分野で研究が進められてきた。だが防災力・減災力を高めるためには、町内会や職場で事前の防災対策を練ったり、発生後の救助・復興体制をシミュレーションすることが必要だ。また自然条件（地盤や地形等）や、社会的条件（世帯、年齢構成、コミュニティ状態、文化的要素等）などの地域情報を分析し、地域の性格に対応した防災対策を進めることが求められている。

こうした社会的要請を前に、地域に根ざした大学としてもっと社会貢献できるのではないかという思いを抱いた本学の研究者が、平成19年に、東北大学防災科学研究拠点グループを発足させた。理学・工学や医学、保健学からはもちろん、文系の心理学、社会学、経済学、法学、歴史学など、じつに18分野からの参加があった。このラインナップは、地震津波の観測・予知から、事前の防災対策、災害発生直後の緊急対応や復興対策にいたるまで、ほぼ災害の全過程に対応する研究を可能としている。

多分野が集結することの大きなメリットは、東北大学で実施している防災科学研究の全体像が見えやすくなることだ。また異分野が知り合い協力しあうことで、単独分野ではできなかった学際融合研究も可能になる。話し合いを進めるなかで、いくつかの面白い研究課題を発見することができた。

拠点グループを発足させた昨年度は、12月に防災シンポジウム、今年の1月に防災セミナーを開催して、早速、研究成果の一端を発信した。また3月には宮城県が主催した地域防災力向上支援シンポジウムに協力し、このグループから4人が講師として参加した。

こうした動きを進めるなかで、いつ来てもおかしくない次の地震に備え、学官民共同で対策を強化することが、いかに大事かを実感している。



■2008年3月開催の宮城県防災力向上支援シンポジウムにて





## 最近のセンター研究会・講演会



### アジア社会研究会第2回シンポジウム「生成する地域 あらわれる境界」

本シンポジウムは、大学院国際文化研究科アジア社会論講座教員・卒業生・在籍者を中心に、アジアに関する研究交流の場として組織されたアジア社会研究会の二回目のシンポジウムとして、本年1月26日に実施されたものである。同講座は東北アジア研究センターが同大学院に協力講座として設置しているものである。シンポジウムでは、まず平川新氏（東北アジア研究センター）より「『帝国』としての近世日本」と題する講演が行われ、続けて李善姫（東北大学ジェンダー法・政策研究センター）「言説としての地域共同体と韓国女性の『子宮家族観』——巫俗儀礼の考察を中心に——」、渡邊英幸（日本学術振興会）「華・夷の境界と統合——中国先秦時代における華夷思想の諸相——」、三好俊文（仙台白百合女子大学人間学部）「境界の形成と交通——日本中世山陽東部の政治的環境とその前提——」の三報告が行われた。三報告に対しては、高倉浩樹（東北大学東北アジア研究センター）、七海雅人（東北学院大学文学部）の両氏からコメントが行われた。平川氏の講演は、ヨーロッパにおいて近世の日本を「帝国」とする認識が存在し、それが欧米の日本との関わり方を規定していたことを指摘したものである。続く三報告では、李氏が文化人類学の立

場から韓国の地域社会における女性の地位・役割、ジェンダーをめぐる境界のあり方について、渡邊氏が中国古代史の立場から先秦時代の華夷思想における境界と統合のあり方について、そして三好氏が日本中世史の立場から中世山陽東部において地域社会の枠組みと国との関係について報告し、それぞれ社会や地域の構成・統合において様々な形をとって現れる境界の性格を論じた。報告とコメントに続き、会場の参加者を交えて活発な討論が行われた。

(岡 洋樹)



シンポジウム会場の様子

## 東北アジア研究セミナー

月一度の割合で開催されるセミナーにおいてこの三ヶ月間の主な論点は、フィールド方法に関わる諸問題、専門分野と地域研究の関係であった。またコメンテーターとして他研究科の専門家を招聘することもできた。通常の学内研究者連携は、専門家同士やプロジェクトをベースに実施される。夕方から始まる本セミナーは沙龙的な雰囲気も持ちながら、従来の目的指向型の交流では出合いにくい、いい意味で緩やかな研究交流の場となるかもしれない。

第4回（12月3日）「分析手法からみた湖沼生態系の研究例」 報告者：鹿野秀一、コメンテーター：岡洋樹（東洋史）・明日香寿川（環境政策）

第5回（1月7日）「工学と地域研究：リモートセンシング、地雷除去を通じての観点」報告者：佐藤源之、コメンテーター：瀬川昌久（文化人類学）・鹿野秀一（生態学）

第6回（2月4日）「北極牧畜の現代的位相：シベリア・サハ人の家畜管理の技法と知識」報告者：高倉浩樹、コメンテーター：瀬川昌久・佐藤衆介（農学研究科・畜産学）

(高倉浩樹)

## 「東アジア出版文化国際拠点の形成」研究ユニット主催講演会 「日本の伝統的な遊戯文化について」

東アジア出版文化研究の一環として、ロシア・ノボシビルスク国立大学のエレナ・ボイティシク准教授に江戸文化に関する講演をお願いした。エレナ先生は、江戸時代の遊びを研究する中で、各種のゲームを、体験と印刷文献解読双方からの視点で分析した研究成果について、映像を用いて紹介した。正月の日本に滞在したこともあって、京都・東京・仙台で体験した伝統ゲーム・遊びについて、源氏香・投扇興を中心にその遊び方を紹介しつつ、伝統ゲームが持つ江戸文化史での位置づけを解説した。

また、研究紹介に先立って、ノボシビルスク国立大学の東洋学学科のスタッフ、学生たちによる書道の実践などを画像で紹介し、日本語日本文化に関心を寄せるロシアの学生と本学との交流を促進したいと強調していた。



講演 エレナ・ボイティシク先生\*  
2008年1月22日(火) 13:00~14:30  
東北アジア研究センター3階301会議室

\* ロシア・ノボシビルスク国立大学人文学部東洋学学科長・准教授

(磯部 彰)

## 共同研究「西シベリア塩性湖チャニー湖における高次消費者を中心とした生態系解析」2007年度第2回研究会

2008年1月18日(金) 13:00 - 16:00、川北合同研究棟・4F大会議室にて開催。国内の共同研究のメンバーに加えて、ロシア科学アカデミーシベリア支部・動物分類学生態学研究所(RAS SB, ISEA)よりアレクサンドル・ユルノフ主任研究員とナタリア・ユルノバ上級研究員を迎えて、また現在招へい中のエレナ・ヤドレンキナ客員教授も出席して、西シベリア・チャニー湖沼群における今年度の研究成果の発表と意見交換が行なわれた。

今回の研究会では、次の5つの講演が英語で行われた。

- ・土居秀幸(愛媛大学・農学部)；宿主-吸虫寄生者間の安定同位体比分別(Isotope fractionation between host snail and trematode parasite)
- ・ナタリア・ユルノバ(RAS SB, ISEA)；吸虫寄

生者個体群の量的評価と淡水湖沼生態系における役割(Quantitative estimation of trematode parasite populations and their role at freshwater lake ecosystem)

・鹿野秀一(東北アジア研究センター)；大チャニー湖における魚類とカモメ類の安定同位体比解析(Stable isotope analysis of fish community and *Larus* spp. at the Large Chany Lake)

・溝田智俊(岩手大学・農学部)；カモメ属営巣地土壌中の窒素動態(Nitrogen dynamics in soils under *Larus* spp. colonies)

・アレクサンドル・ユルノフ(RAS SB, ISEA)；チャニー湖におけるコロニー形成水鳥の個体群生態学的特徴(Aspects of population ecology of colonial waterbirds on Chany Lake)

(鹿野秀一)

## 客員教授紹介

### エレナ・ヤドレンキナ教授



エレナ・ヤドレンキナ教授は、1960年にロシア・アルタイ地区バルナウル市に生まれた。中等教育卒業後、1978～1983年トムスク大学で生物学を専攻した。同大学を卒業後、ロシア科学アカデミーシベリア支部・動物分類学生態学研究所に入り、現在同研究所のシニア・サイエンティストとして勤務している。1995年に学位論文「西シベリアチャニー湖におけるアイデ *Leuciscus idus* の空間的構造」で博士号(Ph. D.)を所得した。現在、ノボシビルスク地区環境保全局の独立エキスパート、シベリア測量アカデミーやノボシビルスクアカデミー水上交通の上級講師、ノボシビルスク地区政府漁業審議会のメンバー、ロシア科学アカデミーロシア水生物学学会のノ

ボシビルスク地区議長の任にある。

研究テーマは淡水魚類の生態学で、西シベリアにおける冬期の厳しい環境下における淡水魚類の個体群構造や個体発生、環境変化に対する魚類群集や生物多様性に注目している。特に、冬期の結氷下における低酸素条件や過冷却状態が、淡水魚類の代謝障害、成長量減退、摂食行動の抑制、供給脂肪量の枯渇、魚群形成の阻害、免疫機能障害などにどのような影響を与えるか研究を行っている。このような冬期の影響の結果、西シベリアでは、湖沼の周辺環境によって銀ブナやパーチなど1種類の魚類しか生息できない孤立した湖沼が多く存在している現状で、生物多様性や希少種、絶滅危惧種の保全の観点からも冬期環境の魚類生存に対する生態学的研究の必要性を指摘して、研究を進めている。  
(鹿野秀一)

### バイルメンド教授



本年3月1日より、客員教授として赴任した白音門徳(バイルメンド)です。中国内蒙古大学からまいりました。赴任期間は6月末までの4ヶ月間です。

専門は実験音声学、モンゴル語方言学、文化言語学です。主な著作として『バーリン方言の研究』、『モンゴル語の方言とモンゴル文化』、『モンゴル語』、『蒙古学百科辞典—言語文字巻』(共編)などがあります。

東北アジア研究センターでは「モンゴル語方言情報処理」というテーマで研究を行います。他の国と同じく、モ

ンゴル民族の生きている言葉である方言には民族の知恵と文化の基礎となる要素が残されているのですが、標準語の普及と人間活動の活発化にしたがって、モンゴル語の方言は激変する時代に入りました。したがって方言の今の姿をそのまま後世の人々に残すことが大きな課題になっています。モンゴル語方言情報処理の研究はこれに寄与することと信じています。

仙台の一番いい季節に来て、東北大学の優れた学術環境の中で自分の好きな研究を進められる事は何よりの幸せに思われます。これからも東北アジア研究センターと内蒙古大学蒙古学学院の間の交流をますます深めていきたいと思えます。

(白音門徳)

## シベリア便り

ノヴォシビルスクのアカデミー・タウンに東北大学シベリア連絡事務所が設置されて10年が経ちます。これは東北大学とロシア科学アカデミー・シベリア支部(以下、シベリア支部)との学術交流を円滑に進めるために設置されました。当初構想されたように、この連絡事務所はシベリアと仙台の学術交流の架け橋となってきました。この事務所があることで、東北大学とシベリア支部の研究所との間で、実際に多くの共同研究が行われてきました。しかし、事務所開設後10年を経て、見直しが進んでいます。それは、共同ラボトリーの方です。今までは東北大学の側だけがシベリアに事務所を置いていましたが、今後はシベリア支部も東北大学内に事務所を設置し、相互のコミュニケーションを進めていくことになります。これにより、東北大学シベリア事務所の常駐体制が見直され、プロジェクトを進めるのに必要な時に研究者を派遣する体制へと変わります。これに伴い従来の連絡事務所は、無機化学研究所からシベリ



ノヴォシビルスクで開催された民族音楽の祭典(2007年11月)

ア支部展示館に移ることになり、住所や連絡先も変わることになります。事務所の引越し後に、改めて連絡先をニューズレターでお伝えする予定です。これからの10年でシベリアと仙台との学術交流がますます活発になることが期待されています。

(塩谷昌史)



## 中国からの大気汚染を可視化する

(東北アジア研究センター教授) 工藤 純一

これまで私はシベリアを中心とする北アジアの環境を衛星画像により解析する研究を行ってきた。特に、シベリアで毎年発生する大規模な森林火災の検出ならびに解析についてはロシア科学アカデミーシベリア支部と共同で多数の研究業績をあげている。

昨年からは山形大学と共同で東アジアからのいわゆるアジアンヘイズを衛星画像により解析し始めた。これは、本センター共同研究「東北アジア地域ノア画像データベース構築と文系分野への利用研究」で開発したモンゴルからの黄砂検出と、森林火災検出で蓄積したノウハウを応用したものである。具体的には、正規化植生指数、正規化土壌指数、正規化水指数を X, Y, Z の 3 軸に取り、その空間に出現する差異から画像カテゴリを区別する方法である。しかし、これはあくまでもデータ処理のため実際に対応するカテゴリを特定するには、地上観測（グラントゥールス）や既知の知識が必要である。

図 1 のような通常の衛星画像処理によると、この標題にある大気汚染は非常にあいまいなものになる。例えば、画像中では雲、氷、雪、大気汚染の区別は専門家でないと判別できないと思われる。しかし、上述した 3 軸の空間ではこれらの区別が可能で、しかも、地上観測の情報から、北京方面と上海方面の大気汚染が区別できている。この結果が図 2 である。この場合、北京方面からのものを赤、上海方面からのものを青としてコンピュータディスプレイの 3 原色 R（赤）、G（緑）、B（青）に対応させたところ、日本海上でマゼンタ（ピンク）に着色され、それが日本全体を覆っていることが明確に解る。これは、日本海上で北京からと上海からのものが混合したことを意味している。そして、地上観測、特に蔵王の樹氷に付着した雪と氷の同位体分析から、このものが大気汚染の実態であることが解ったのである。

さて、ここまで中国からの大気汚染が明確に観測できるのであれば、次のステップとして防止対策を講じる段階になる。観測体制を強化することはもちろんであるが、画像から影響を受けているのは日本以外に韓国、北朝鮮、ロシア極東地域であることがわかる。こ

れは、単なる日中の二カ国間問題ではないのである。大気汚染の発生源を突き止め、その発生を抑える技術提供や協力、医療対策等は緊急課題と思われるが、国際、経済、政策、環境、そして、このような状態に至った経緯から今後のありかたを論ずるには文系の研究者の参加が不可欠である。

このように国民を巻き込むような重要問題に対応する研究体制の整備が求められている。主として理系の研究で現実問題を正確に把握し、その上で対処方法を研究し、さらに、歴史・民族・地域文化等を加味した研究の三層構造の対応が必要と考える。

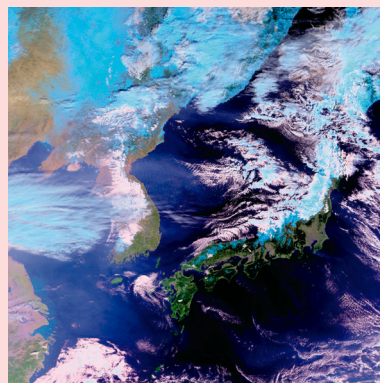


図 1 通常の衛星画像処理による結果 (2008年1月24日、NOAA-17)

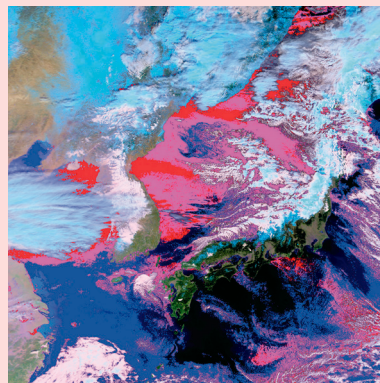


図 2 工藤研究室が開発した衛星画像処理による結果 (2008年1月24日、NOAA-17)

### 編集後記

毎号の遅れが積み重なり、今月はずいに当初予定より 3 ヶ月以上もの遅れをもって刊行することになってしまいました。編集者として責任を痛感しております。申し訳ございません。

(柳田賢二)