



東北大学 東北アジア研究センター ニューズレター  
The Newsletter **CNEAS**

第 38 号

● 目次 ●

巻頭言：東北アジア地域研究とモンゴル	1
第 4 回東アジア出版文化に関する国際学会議	2
佐藤源之・飯坂譲二教授 講義「ポーラリメトリック SAR 講習会がめざすもの」	3
講演会 / 研究セミナー紹介	4-6
シベリアだより	6
客員教授紹介	7
活動風景：噴火現象の解明をめざして	8
編集後記	8



## 東北アジア地域研究とモンゴル



東北大学東北アジア研究センター教授 岡 洋樹

東北アジア研究センターが研究対象とする国々の内、モンゴルと呼ばれるのはモンゴル国と中国のモンゴル民族（蒙古族）、それにロシア連邦に居住するモンゴル系民族であるブリヤートとカルムイクである。つまりモンゴルを研究対象として設定することは、モンゴル・ロシア・中国の三つの国に関わりを持つということである。この三国は、研究対象たるモンゴル民族が住む地域であるというばかりでなく、国際的なモンゴル研究が展開される現場でもある。モンゴル国は1959年以来国際モンゴル学会議を開催しているし、中国も近年国際的なモンゴル研究の会議やシンポジウムを多く開催するようになっており、本年9月にも、フフホトで第二回目の「中国蒙古学国際学術討論会」が開催されている。さらに、近年顕著な傾向として、伝統的に多くの研究者を輩出したヨーロッパでモンゴル学研究者が減少し、モンゴル国のウランバートル、内モンゴルの呼和浩特、それにブリヤート共和国のウランウデなど、モンゴル民族の居住地域の研究者がモンゴルに関する歴史・言語・文化の研究においてマジョリティーになりつつある。これに伝統的にモンゴル研究が盛んな日本と、近年この分野で進展の著しい韓国を含めると、今やモンゴル学の重心は圧倒的に東北アジアにシフトしつつあると言っても過言ではないであろう。

このような動向の背景には、もちろん1990年代以後の東北アジアの政治情勢の変化も存在している。ソ連圏社会主義体制の崩壊とモンゴル国のアジア・太平洋国家としての自己再定義、モンゴルと中国、さらにはロシアの関係の緊密化、各国の経済的發展、三国間及び日本・韓国の研究者の交流の進

展がかかる事態を生み出した。また、モンゴルの言語や歴史を学ぼうとする若い学生の域内での相互留学も盛んである。

ことモンゴル国に関して言えば、それまでソ連・ヨーロッパの学界と結びついていた同国の研究者が、東北アジアとの関係を深めることによって、漢字文化圏と Western languages の間に存在したバリエーを越える可能性が出てきたことは意義深い。また中国の研究者は漢字を知ることによって、日本の研究成果摂取にはどん欲である。そしてこのような相互の越境を可能としているのが、モンゴル人研究者の活躍なのである。モンゴル研究の最新の動向は、まさに東北アジア地域の出現と符節を合わせながら進んでいるのである。そしてそれは我がセンターが活動を展開するアリーナでもあると言えよう。



第二回「中国蒙古学国際学術討論会」の様子（左から筆者、ブリヤートの研究者と中国の研究者）

## 第4回 東アジア出版文化に関する国際学術会議の紹介

磯部 彰

今回の国際研究集会は、第1回～第3回東アジア出版文化に関する国際学術会議の内容を発展させたもので、日本学術振興会アジア・アフリカ学術基盤形成事業の若手研究者育成を視点に入れて、2日間に亘って実施しました。今回開催した国際研究集会とアジア・アフリカ学術基盤形成事業は、いずれも日本学術振興会の受託事業でした。

第1日目は「近世東アジアの出版文化と中国小説」というテーマで、中国近世江南及び福建方面の出版と流通、編集者と明代建陽の出版システム、中国中世文学が印刷術の進展によって変貌した流れ、及び朝鮮朝での三国志演義や中国小説の複製事業についてをそれぞれ講演で紹介し、各セッションごとに各国の専門家が評論を加える形式で進めました。パネルディスカッションでは、三国志演義など中国四大奇書を中心とする小説が元明時代いかに発展し、相互関係を持ったかについて、元明の書林の営業、四大奇書及び短篇小説相互の文学的関係に焦点をあてて討論をし、研究成果の情報交換などを実施しました。

平成20年7月28日（月）／第1日目

＜仙台国際センター 日中同時通訳付＞

### 国際研究集会 テーマ「近世東アジアの出版文化と中国小説」

- 開会のあいさつ 実行委員長 磯部彰
- 研究報告(I) 「明末の建陽書坊編輯者の福建ぐらし」  
講師：北京大学 潘建国 (座長：王三慶 評論者：竺青)
- 研究報告(II) 「文字媒体の変化と学術文化の変容」  
講師：中国社会科学院 劉麗進 (座長：鄭国平 評論者：査屏球)
- パネルディスカッション  
「中国四大奇書の成立と出版—嘉靖・萬曆の出版活動」  
(座長：磯部彰 パネリスト：石昌渝、談蓓芳、中川諭、鈴木陽一)
- 研究報告(III) 「朝鮮朝における近世中国古典小説の出版」  
講師：鮮文大学校 朴在淵 (座長：陳正宏 評論者：金鎬)

第2日目は、日本学術振興会アジア・アフリカ学術基盤形成事業のセミナー「日本の出版文化研究」を、会場を変えて東北大附属図書館会議室で実行しました。

セミナー(A)は、「日本近世の出版文化と社会」という演題で、中央大学の鈴木俊幸先生が、江戸時代の出版が書物系と草紙系に分かれつつも、後半になって相互の流通網拡大から識字率の上昇につながり、同時に文化情報ネットワークも構成され、近代日本社会の基盤が作られたところをパワーポイント画像を用いて紹介しました。そこでは、仙台や信州などの地方の書肆・版元を含む日本の版元が果たした役割、とりわけ地域文化形成での書肆、つまり今日の印刷会社兼出版社の果たした貢献が示され、聴き手の関心を引き起こしました。次いで、セミナー(B)では、今はやりのNHKことばをパクリ、「外国人研究者の見たクールジャパン」と題し、ニュージーランド・中国・ロシア・韓国の日本学研究者によるパネルディスカッションを行ない

ました。内容は、学部学生にも興味を持てる話題を中心とし、外国での日本研究の紹介から各研究者が日本研究から何を学び、自国の文化との差違をいかに理解したかについて意見を交換しました。セミナー(C)は、東北大学の貴重書(古写本、宋元明の木版本、朝鮮古活字本仕女図巻などの原本)を実見して、専門家の説明によってその特徴を理解する内容でした。会議終了後、国内の研究者や外国人研究者の方々と季節のものをいただきながら、研究者交流会を行ない、折しも涼しい仙台の夏のひとときを過ごしました。

平成20年7月29日（火）／第2日目

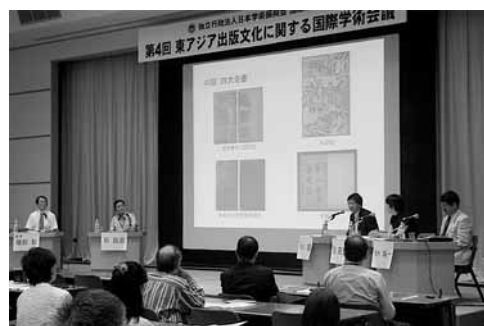
分科会 <東北大学附属図書館2号館>

### アジア・アフリカ学術基盤形成事業セミナー テーマ「日本の出版文化研究」

- セミナー全体の紹介 磯部彰
- セミナー(A) 「日本近世の出版文化と社会」 (中国語通訳付)  
講師：中央大学 鈴木俊幸  
(座長：高橋智 通訳：陳仲奇 評論者：若尾政希)
- セミナー(B) パネルディスカッション「外国人研究者が見たクールジャパン(日本文化)—出版文化の視点から」(日本語)  
(座長：磯部祐子 パネリスト：スーザン・フーテレイ(NZ)、龔穎(中)、崔官(韓)、エレナ・ポイティシク(ロ))
- セミナー(C) 東アジア古典籍研修(中日韓古典籍の世界—天平経から明清小説まで—)  
解説者：鍋島稲子、高橋卓則、曾根原理



国際研究集会講演



国際研究集会パネルディスカッション風景

# ポーラリメトリック SAR 講習会がめざすもの

東北大学 東北アジア研究センター リモートセンシング研究ユニット 佐藤 源之、飯坂 譲二

レーダポーラリメトリ (Radar Polarimetry) は電波の偏波の性質を積極的に利用するレーダ技術です。単一偏波を利用した従来のレーダに比べ、ポーラリメトリックレーダは装置が複雑になる反面、情報量は飛躍的に増えます。2006年我が国が打ち上げた陸域観測技術衛星ALOSに搭載されている合成開口レーダPALSARは民生用として世界で初めてフル・ポーラリメトリックレーダ機能を有し、常時観測を行うリモートセンシングセンサです。ALOSに続きフル・ポーラリメトリックSARとしてTerraSAR (ドイツ)、RADARSAT-2 (カナダ) が運用を始めるなど、レーダポーラリメトリは世界的にも新しいリモートセンシング技術として注目を集めています。更に一部衛星の商用化もあって、データ入手が究めて容易になってきました。一方レーダポーラリメトリは航空機搭載SAR、気象レーダ、海洋レーダ、地中レーダなど各種レーダセンサでも応用が進められています。

佐藤源之ならびに本センター客員教授飯坂譲二らはIEEE GRSSなどの学会、研究活動を通じて国内外多くのレーダポーラリメトリに関する研究者との交流を培ってきました。ESA(European Space Agency)では、レーダポーラリメトリ技術の広い普及のため、パブリックドメインでの研究、啓蒙活動を積極的に行ってきました。その成果の一つがレーダポーラリメトリ解析用のフリーウェアPOLARPro <http://earth.esa.int/polarpro/default.html> です。本ソフトは豊富なチュートリアル教材を含んでおり、独習用に最適であるが、はじめてレーダポーラリメトリのデータに触れようとする方には、やや専門的であり敷居が高いように思われました。そこで、教材の一部を日本語化すること、ならびにレーダポーラリメトリの理解に必要な最小限の基礎知識の講義とソフトウェアを実際に利用した演習を組み合わせた初心者向けの講習会を企画しました。

本講座では、電波の基礎と物体からの反射、散乱現象を説明した後、電波の偏波の定義、またそれに伴う電波の諸現象を説明しました。その上で、ポーラリメトリックレーダによる計測原理を解説しました。

次に、衛星・航空機SARなどで取得され、我々が手に入れることのできるデータの構造と性質を説明した後、ポーラリメトリック解析のために現在使われている手法を数学的な基礎から説明しました。レーダポーラリメトリでは電磁波の物体からの散乱メカニズムを理解するために、データに共分散行列や固有値解析などを適用し、物理的な意味を明らかにする手法が利用されています。こうした数学的処理が実際に有効なことを説明しました。

衛星SARを利用したインターフェロメトリ技術による

精密な地盤変位計測は地震・火山など防災分野で既に広く実用化されています。レーダポーラリメトリは優れた特徴を有するにもかかわらず、インターフェロメトリに比較して専門家以外理解が難しいなどの理由で、一般に広く知られた技術に成熟していません。本講座はレーダポーラリメトリをできるだけ多くの方に利用していただくことを目的として開講しました。一人でも多くの方がポーラリメトリデータに直に触れ、これを利用して、多くのデータからその有用性を提示していくことを期待しました。今回、東京会場には75名、仙台会場には35名の参加者がありました。

現在、我が国では次期SAR衛星の計画段階を迎えています。これまで蓄積されたレーダポーラリメトリの技術が、今後、より普遍的かつ実用的に利用されていくことを切に願っています。またALOS/PALSARで世界的に広まってきた我が国のリモートセンシングによる環境計測技術の優秀性を更に世界にアピールしていく上で、絶好のタイミングでと考えています。

本講座に関するお問い合わせは佐藤源之 ([sato@cneas.tohoku.ac.jp](mailto:sato@cneas.tohoku.ac.jp)) へてお願いいたします。また講義の詳細は以下でもご覧いただけます。：  
<http://cobalt.cneas.tohoku.ac.jp/users/sato/index-j.html>

- 日時：2008年9月24日－26日
- 会場：東北大学 東京分室
- 主催：東北大学東北アジア研究センター
- 協賛：IEEE GRSS Japan Chapter、日本写真測量学会、日本リモートセンシング学会
- 参加：75名
- 日時：2008年10月10日、14、15日
- 会場：東北大学 環境科学研究科
- 主催：東北大学東北アジア研究センター
- 協賛：IEEE GRSS Japan Chapter、日本写真測量学会、日本リモートセンシング学会
- 参加：35名

## ● 講 演 会 特 集

### 講演会「淡水魚の生態」

4月11日（金）に東北アジア研究センター大会議室において、講演会「淡水魚の生態」が開催された。演者のひとりエレナ・ヤドレンキナ博士は、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勤務しており、今年1月より東北アジア研究センターの客員教授として4ヶ月間仙台に滞在中である。また、もう一人の演者の齊藤憲治博士は、東北区水産研究所において魚類のDNAをもとにした遺伝的研究を行っている。本公演会では、ヤドレンキナ博士は、西シベリア低地における淡水魚の生物多様性の歴史的な背景と、現在の魚類相を決めている要因や、気候の変化が淡水魚群集に与える効果や発電所・ダム等の人為的な影響について紹介した。齊藤博士は、水田やその周辺の農業用水路に生息している多くの淡水魚が、このような一時的な水域を産卵や初期の生息場所として利用している重要性について報告し

た。それぞれの講演は、下記の演題で、英語で行われた。

Kenji Saitoh (Tohoku National Fisheries Research Institute)

Ecology of freshwater fish in temporary waters  
(一時的な水域における淡水魚の生活)

Elena Yadrenkina (Institute of Systematics and Ecology of Animals, RAS SB)

The present problems of fish biodiversity in Western Siberia- Climatic changes, anthropogenic loads, influence of introduced species upon native fauna -  
(西シベリアにおける魚類の生物多様性の今日的な諸問題 -自然の動物相に対する気候変化、人為的な負荷、導入種の影響-)

(鹿野 秀一)



講演するヤドレンキナ客員教授

## 東北アジア研究センター共同研究会 ソ連における検閲の実態について

寺山 恭輔

山田勝芳東北大学名誉教授が主催する科研費に基づく共同研究「東北アジアにおけるユートピア思想の展開と地域の在り方」の第五回研究会が2008年6月27日に東北アジア研究センターで開催され、寺山が「ソ連におけるメディアと検閲～ポリシェヴィキの描くユートピア～」と題して報告した。以下、報告の内容を簡単にまとめることにしたい。

ロシアを素材にユートピア思想を考えるという課題を与えられたとき、ロシアにおける伝統的なユートピア思想の系譜や、革命時に唱えられたユートピア思想とはかけ離れたアンチ・ユートピア的なスターリン時代のソ連の現実、という側面からユートピアに焦点をしばることも考えたが、「崩壊するまで資本主義諸国に劣らない社会主義社会＝ユートピアを構築したと世界に向かって強弁していた背後で、その現実を隠蔽するシステムとして社会のあらゆる場面で機能していた検閲」に光りをあてることで、ソ連共産党当局が想定していたユートピアを浮き彫りにできるのでは、と考えた。

ゴルバチョフがソ連共産党書記長となり、1987年ごろより本格化したペレストロイカ政策の柱たるグラスノスチ政策は言論の自由、情報公開を意味するが、ソ連時代には共産党が情報を独占し、あらゆるメディアの流す情報を検閲制度によりコントロールしていたことは周知の事実である。ペレストロイカによる再生はならずソ連は最終的に解体されたが、解体後の1990年代以降、ソ連時代の情報統制、検閲に関するかなりの数の史料集、研究書が出版された。本報告は、これらの最新の成果をまとめ、ソ連という国家体制が作動していたシステムの一部を明らかにすることを目的としている。

検閲制度は帝政時代のロシアにも存在したが、1917年革命後のロシアでは通称グラヴリトという機関が中心的な役割を担った。メディアへの掲載や表現が禁止されている事項を列挙したリストに基づき、検閲官が事前に内容をチェックして不適切な箇所の削除を筆者、編集者に求めるというのが通常のやり方であったが、出版後に不適切な箇所が見つかりと事後的に出版物の没収、廃棄が行われることもあった。グラヴリト以上に権力を持っていたのがKGBなどの秘密警察だが、最大の検閲官はスターリンなどソ連共産党書記長であったことはいうまでもない。国民が情報を獲得する場所としての図書館や古書店に対する厳しいコントロールも行われ、「禁止書物」は一般の読者の目に触れないよう書庫の奥に隠された。また外国の出版物のソ連への流入を水際で阻止すべく、外国郵便を取り扱う郵便局にも検閲官が配置された。検閲の対象は通常の活字媒体のほか、絵画、ポスター、地図、肖像画、さらには音楽、ダンス、演劇などにも及んだ。映画、ラジオに関する史料集も刊行されており、それらについてもまとめる必要がある。プーチン政権後に強化されたメディア支配、特に圧倒的な影響力を有するテレビに対するコントロールのテクニックをソ連時代にいかに関心させていったのか興味深い。管見の限りソ連時代のテレビへの情報統制についての文献は見当たらない。これは将来的な課題としてとっておきたい。プーチン以降、言論の自由が脅威にさらされているとするなら、ロシアの現状を把握するためにもソ連時代の検閲の実態を研究することは、重要となるだろう。

2008年度は科研の最終年度にあたり、本年度末の報告書作成のため、現在、鋭意その執筆に取り組んでいるところである。

## 研究セミナー紹介

### 東北アジア研究セミナー「ロシア更紗とアジア市場」(5月19日)

塩谷 昌史

19世紀前半にロシアは繊維産業の分野、とりわけ、綿工業で初期工業化を達成する。ロシアで綿花栽培は不可能だったので、米国綿花と中央アジア綿花を輸入し、それを綿糸に加工し織布を行なった。製品化された綿織物の中で、最も代表的な製品が更紗であった。更紗はロシ

ア国内市場で販売されるだけでなく、ペルシア、中央アジア、清の各市場に輸出された。セミナーでは、更紗の写真のスライドで映し、また、輸出先のアジア市場の風景を見せ理解を促した。

### 東北アジア研究セミナー「宇宙からの環境、災害監視」(7月14日)

渡邊 学

2006年、宇宙航空研究開発機構から打上げられた衛星「だいち」に搭載された、合成開口レーダは、災害監視や環境監視などの分野での活躍が期待されている。この衛星のデータが、実際にどのように役立っているかの紹介

を行った。また、この衛星観測と同期して、モンゴル、日本、アラスカで行った現地実験の概要の紹介をした後、本研究の結果、さらにどのような情報が衛星データから得られるかについて紹介した。

## シベリア便り

このところ食に関する安全性が問題にされることが多くなっています。ノボシビルスクも例外ではありません。

スーパーには所狭しと商品が山積みされ、買い物客が次々とショッピングカートに商品を放り込む光景はすっかり定着しました。お昼や夕方ともなれば会計を待つお客で長蛇の出来る店内には、餌をねだる小鳥のようにバーコードリーダー達のピーピー鳴く声が響き渡ります。がらんとした店で店員さんが退屈そうに座ったまま、お客の一举一動を監察していたのは過去の話。都会に住む小さな子供にその頃の様子を話しても、きっと信じてもらえないでしょう。

品数が増えた現在、沢山の商品から何を選ぶかは個人の責任です。昔、食品は量り売りが基本だった頃は買う前に「これは新鮮ですか？」と売り子に尋ねるのが普通でした。否定的な答えが返ってくることは先ずないのですが、まるで合い言葉か、買い物の儀式であるかのように確認したものでした。今でも商品を手にとって製造年月日や添加物の有無をきちんとチェックする人もいますが、当時に比べれば少数派です。

有害成分として国内での使用が禁止されている添加物が入った輸入食品や雑貨が流通しているというニュースや、毒性の強い農薬を使用した農家(殆ど中国人ですが)が摘

発されたという報道はロシアでもあります。死亡者が出たというのはあまり聞いたことがなく、どちらかという注意を喚起する内容なのですが、反響は大きく報道後に視聴者・読者からの質問が多く寄せられることもあるようです。学者の町だけに、化学物質に関する知識も豊富で“食”に対しての危機感が高いのかもしれませんが、食品選びという健康維持の基本を重視することは大切です。この先も、見た目や価格に騙されない買い物は必要ですが、安全性の高い食品でも身体に害を及ぼすことがあります。そろそろ平均寿命を延ばすべく、メタボに関する危機意識をもっと高めた方が良いのではないかと思います。

(徳田 由佳子)



商品のキャンペーンもよく見かけるようになった

## ◆ 客員教授紹介 ◆

### 飯坂 譲二 教授

飯坂先生は1970年代に初期の段階でリモートセンシングを我が国に導入するきっかけをつくる仕事をされ、その後も引き続き環境計測に関する研究に従事されてきました。

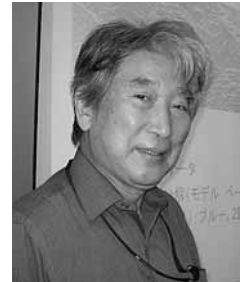
1980年代後半から活動をカナダ天然資源省カナダリモート・センシング・センターなどに移され、現在ビクトリア大学地理学科で研究に携わっておられます。この間リモートセンシングに関する日本語の専門書の編纂や数多くの講演活動を通じ我が国へのリモートセンシング技術の普及に努めてこられました。

飯坂先生は2007年7月に東北大学における特別講義のため仙台を訪問され、大学院学生を対象とする講演会、研究討論会を開催しましたが、これをきっかけに本センターへ客員教授としておいでいただくことができました。東北アジア研究センターではマイクロ波リモートセンシングである合成開口レーダ (SAR) の研究を精力的に進めておられます。

2008年7月本センターに赴任されてから、直ちに国内でのSAR技術に関する講演、講習会活動を開始されました。我が国のリモートセンシングが進むべき方向を熱っぽく語る先生の姿を一度拝見すると誰もが、勇気

を与えられる気がいたします。

こうした活動の一環として2008年9月に、東北大学東京分室において、本センター主催によるポーラリメトリックSARに関する一般技術者向け講演会を飯坂教授が企画され、佐藤源之教授と共に講義を行いました。本講習会は、森林、農業、水産業など広い分野のリモートセンシング技術者の広い関心を集め、70名を超す受講者がありました。受講希望者が締め切り後も続いたため、10月東北大学において更に35名の受講者を集めて2回目の講習会を開催いたしました。東北アジア研究センター滞在中は引き続き我が国の地球環境観測衛星ALOS「だいち」に搭載されている合成開口レーダPALSARを利用した、森林環境計測に関する研究を継続しており、森林バイオマス評価、土壌水分計測、また岩手・宮城内陸地震被害地評価などへの応用をセンター研究者と共同で実施されました。



(佐藤 源之)

### 布林バト (布仁巴图) 教授

2008年9月1日より、2009年1月15日まで、中国内蒙古大学の布林バト (布仁巴图) 教授が客員教授として着任されました。

先生は、内蒙古大学蒙古学学院の教授で、ご専門はモンゴル言語文化の多方面に及ぶが、『元朝秘史』のモンゴル語の解釈や、アルジャイ石窟のモンゴル文字銘文の研究がよく知られている。『元朝秘史』は、チンギス・ハーンの一代記を中心にモンゴル族の歴史を綴った歴史書であるが、13世紀にモンゴル文字で書かれた原文は失われ、14世紀後半に漢字でモンゴル語の発音を写した「漢字音訳本」だけが現代に伝わっています。布林バト先生は、漢字音訳のモンゴル語を鋭い洞察力をもって読み込み、モンゴル文字独自の字形や正書法の特徴にもとづいて、モンゴル文字の原文の誤記・誤写が反映されている箇所が少なからず存在することを明らかにした研究によって、学界で高い評価を得ています。

本センターに客員教授として赴任中は、栗林が代表をつとめる「東北アジア民族文字・言語情報処理研究ユニット」に参加して、『元朝秘史』におけるモンゴル語語彙の研究』のテーマで研究を行っています。なお、先生の所属する内蒙古大学蒙古学学院と東北アジア研究センターとの間には本年10月に協力協定が締結されたことにより、これが協定締結後最初の研究協力となっています。



先生は1985年から國學院大學の留学生として東京に2年間滞在された。当時、短期で日本を訪問された奥様とともに仙台を訪れた由。今回はその奥様とともに、22年ぶりの来仙となりました。

(栗林 均)



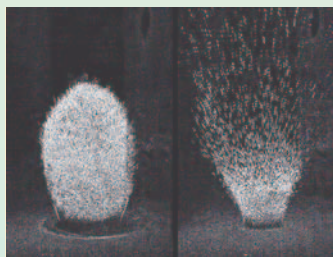
## 噴火現象の解明をめざして

東北アジア研究センター助教 後藤 章夫

東北アジア研究センターでは、その名の通り、東北アジア地域を対象に研究を行っています。しかし対象が特定の地域だからといって、研究手法が特殊というわけではありません。一般的な法則を当てはめたり、他の事象と比較検討することで、研究対象の本質を明らかにしていきます。つまり地域研究においても、いわゆる基礎研究は重要で、私たちはそういった方面にも力を注いでいます。一方で私たちは、東北大学の五つの理系研究所群とともに「研究所連携プロジェクト」にも参加し、共同研究も行っています。今回は、流体研究所と共同で行っている、火山噴火の模擬実験について紹介します。

実験では、密閉した容器に高圧（大気圧の5倍程度まで）のガスを貯め、それを一気に解放することで、容器にかぶせた砂を吹き飛ばして噴火を模擬しています。二つの白黒写真は条件を変えた実験を、ガス噴出から同じ時間経過後に撮影したものです。この二つを比べて、どちらの爆発が強そうに見えるでしょうか。また、どちらの音が大きかったと思うでしょうか。見た目がかなり違うこの二つ、実はガスの圧力と体積、つまり蓄積されていたエネルギー量は同じで、砂の深さも変わりません。違いはガス噴出口の大きさで、左の方が大きな口からガスを噴出しました。

私たちは普通、爆発音が大きいほど、ものが遠くまで飛ぶと思いがちで、この考え方からすると、砂が高速で飛び散っている右の方が大きな音がしていそうです。しかし実際は砂がゆっくり飛ばされた左で大きな音が計測されました。この一見不思議に思えた結果も、物理の法則に照らして考えると決して不思議ではありません。エネルギー量が同じ二つの実験で、左は音の発生に多くのエネルギーが使われ、右は砂に大きな速度を与えることにエネルギーが費やされたのです。爆発音が大きいほど飛散範囲が広がるのは、エネルギー量自体が大きくなった場合のことで、私たちは無意識にこれを前提にしていました。しかし



火山噴火模擬実験の例

エネルギー量が大きくならなくても、配分が変わることである現象だけ強まり得ることを実験は示しています。これを実際の火山に当てはめると、爆発音が大きくても噴石があまり飛ばなかったり、逆に音の小さな噴火でも噴石は遠くまで飛び、被害が広範囲に及びうことになります。

こういったことが実際に起こっているかを確かめるには、多くの噴火を観測するしかありません。しかしこれに適した火山は、残念ながら今の東北アジア地域にはありません。そこで私たちは範囲を広げ、インドネシアやイタリアで、10分に1回程度の割合で噴火している火山の観測も行っています。現地調査を重視することも、文系、理系を問わず、私たちのセンターの大きな特徴で、この火山観測に関していえば、実験結果を裏付けるデータが得られつつあります。

カムチャツカ半島から日本にかけては世界有数の火山地帯で、火山灰や噴石を飛ばす爆発的な噴火を起こす火山が多数あります。日本のような人口密集地域では特に、たとえ小規模な噴火であっても被害が甚大になることがあります。もちろん避難するのが一番ですが、不自由な生活を強いられるとともに、仕事などにも支障を来すため、その範囲や期間を最低限に抑えることが望まれます。それには正確な災害範囲予測が不可欠で、私たちの研究はこういった方面にも応用が期待されます。



標高3676 m、インドネシア・スメル火山にて

### 編集後記

初めてニューズレターの編集を担当いたしました。いろいろ大変でしたが、東北アジア研究センターが多くのの方々によって支えられているということを再認識できたのは非常に良い経験でした。これからもよろしくお願いたします。

(明日香 壽川)