

## 第23号

## ● 目次 ●

巻頭言：西シベリア巨大塩水湖チャニー湖沼群の調査	1
万華鏡：ノボシルスク技術交流事業について	2
Area Report [SIGNAL]：「中国」「朝鮮」「ロシア」	3
吉本総長のロシア訪問	4
日本館便り	4
国際学会参加記：内蒙古大学第4回蒙古学学術討論会	5
研究機関紹介：吉林大学東北亜研究院	6
最近の共同研究会・講演会から	7
センター動向	7
活動風景	8

## 巻頭言

## 西シベリア巨大塩水湖チャニー湖沼群の調査

東北アジア研究センター 教授 菊地 永祐

地域生態系分野ではラグーンや干潟、沼沢、河川、湖沼など湿地生態系を対象に研究を進めています。科研費を得て西シベリアに位置する塩水湖チャニー湖沼群の調査を開始することができ、現在4年目に入っています。このチャニー湖の調査を開始するまでのいきさつや研究の背景についてはすでに書いているので、ここではこれまでの調査の成果について簡単に紹介します。

チャニー湖は、ロシアのほぼ中央に位置する、面積は琵琶湖の3倍、平均水深が約2mの広くて浅い湖です。乾燥地帯（森林ステップ）に位置し、周りは白樺林の点在する草原に囲まれています。形は複雑で、大きく分けて4つの湖が連結した形になっています。流出河川はなく、2つの流入河川は河口でひとつに合流して最も南側の湖に注いでいるため、河口部のほぼ淡水域から奥部の湖に向けて塩分が上昇し、奥部では海水の約1/4の塩分となっています。

研究テーマは、このチャニー湖の特徴をふまえて主に次の2つです。ひとつは、センターがシベリアで受信している気象衛星ノアの画像を利用して、チャニー湖の湖水面積と沿岸植生の変化を調べることです。シベリアの気候変動は、チャニー湖の湖水面積と沿岸植生の変化として捉えられると考えたからです。ノア画像の解析からチャニー湖の湖水面積は雪解け水の流入により4月下旬に最大となり、6月下旬までは減少し、その後再び増加するという季節変化があることが分かり、湖水面積の変化には流入水量のほか、沿岸のヨシが春から成長して湖面を覆うことも関係していることも分かりました。チャニー湖の湖水面積全体としては、大きな年変動は見られないのですが、チャニー湖に隣接する窪地に溜まった水体の面積は季節だけでなく、年変動が激しいことが分かりましたので、シベリアの気候（降水量）の年変動を調べるためこの場所をもモニタリングすることで研究を継続しています。

もうひとつの研究テーマは、炭素・窒素安定同位体比を用いて、チャニー湖各部分の食物網を調べることです。炭素と窒素原子

には重さの異なる2つの原子（炭素12と13、窒素14と15）が含まれており、その比率（同位体比）は餌からそれを食べた動物に引き継がれる際に、炭素は変化しないが、窒素は一定の割合で変化するので、同位体比から、動物の食物を推定することができます。炭素同位体の値より、チャニー湖の動物の餌の元は水中に浮遊する植物プランクトンで、周りから流入するヨシやシラカバなどの植物体ではないことが分かりました。また、窒素同位体比から、草食の動物プランクトンと肉食の動物プランクトンに分けることができ、湖の各部分の食物連鎖が明らかとなりました。また、チャニー湖で特徴的なこととして、生物体の炭素・窒素ともに河川流入部から奥部の高塩分域にかけて重い同位体の割合が増加していくことが分かりました。一般に湖や河川中の生物の同位体比は河川や人為汚染物の流入の影響を受けて変化することが多いのですが、チャニー湖では連結した湖への河川の流入、また汚染物の流入もほとんど見られないことから、湖内での自然的な過程で同位体比が変化したことになり、これはチャニー湖の特性から得られた重要な研究成果で、すでに国際的な論文誌に掲載されることが決まっています。

科研費によるチャニー湖の研究はさらに2年は続くことになっており、硫黄同位体比の導入やバクテリア群集の解析など新しい観点も加え、更なる研究の進展を目指しています。



チャニー湖での動物プランクトン採集



## ノボシビルスク技術交流事業について

秋田県 産業経済労働部 技術移転促進チーム 主査 小野 正則

平成16年9月中旬、秋田県ではノボシビルスク技術交流事業を行いました。全員で11名の訪問団ですが、大きく2班編成でノボシビルスクを訪問しました。第1班（秋田県立大学武田紘一教授、秋田高専徳光直樹教授他2名）は、9月13日～25日ノボシビルスクに滞在し各研究機関を訪問して技術シーズ調査を行いました。第2班（7名）は、9月13日～18日滞在し、それぞれの参加目的に添った交流・調査を行いました。この中には、秋田県からの参加者3名（筆者含む）の他、東北アジア学術交流懇話会の会員4名も含まれています。

秋田県では、県内企業の競争力を高め、新たな付加価値の創出を支援するために、昨年6月、以前からノボシビルスクと交流のあった秋田県大の武田教授にノボシビルスクのシーズ調査を依頼したところ（筆者同行）、大変ユニークな発想の技術シーズが報告されました。そこで、更に技術シーズを探求するために、11月に東北アジア研究センターと「ノボシビルスクの技術シーズ調査」の受託研究契約を締結し、アカデミー常設展示場のカタログの日本語翻訳等膨大な成果品を受領しました。第1班は、その成果品の中から特に興味を持ったテーマを事前に抽出し、調査をするのが目的でした。

13日と14日は、基本的には全員で行動することとし、13日は、まず無機化学研究所（写真1）を訪問しました。ご存じのように、無機化学研究所の中には、東北アジア研究センター・日本館が設置されていることから、昨年度の東北大学への受託研究の段階から協力をお願いし、今回の訪問でも招聘状の発行や訪問機関との連絡調整、滞在期間中の送迎等多大な協力をいただきました。この様な協力を得られたのも、東北大学と無機化学研究所の長年に渡る信頼関係があればこそと思い、改めて感謝申し上げます。



写真1 無機化学研究所のクズネツォフ所長より、アカデミーと研究所の概要について説明を受ける

その後、触媒研究所を訪問し、最後に東北アジア研究センター・日本館を訪問し、初日の日程を終了しました。

14日は、まずアカデミーの常設展示館を訪問しました。そこで地元のテレビ放送局の取材を受け、その様子は翌朝のニュースで放送されたそうです。その後、私を含む

秋田県職員の2名はノボシビルスク州政府を訪問し、国際交流担当部長と面談、「お互いのことをよく勉強し、行政間の交流もしていきたい」旨意見交換をしてきました。

14日の最後は、秋田県出身の(株)トラスの佐藤社長の尽力により設立されたノボシビルスク初の日露合弁会社PCBテクノロジー社を訪問しました。この1年間で売り上げが約3倍に増え、生産ラインも増強されているとの説明を受け、今後も益々成長することを期待したいと思います。

15日以降は、それぞれ別行動でしたが、その中で、理論・応用化学研究所と風力発電機の開発について共同研究契約を締結したり、シベリアから飛んでくる白鳥をモチーフにした音楽「白鳥の詩」のノボシビルスク公演に向けて協力体制（写真2）が組めたりと、技術交流・文化交流の両面で有意義な交流ができたことは大きな成果であったと思います。



写真2 「日本文化センター」にて「白鳥の詩」講演

今後は、第1班の調査結果については、県内の企業や研究者に紹介して共同研究等を通じて新商品の開発等に取り組んでもらうとともに、こうした活動を広くアピールし、ノボシビルスクの魅力を県民に伝え、お互いの振興に役立てていきたいと考えています。

今回の訪問は、日本館の塩谷昌史さん・徳田由佳子さん、ならびに無機研の方々、秋田県出身でノボシビルスク在住の新田祐子さんを始めとする多くの人達の多大な尽力・協力のもと実現したものであります（写真3）。この場を借りて改めて御礼を申し上げます。



写真3 レセプション会場、今回お世話になった人達とともに

AREA REPORT

SIGNAL

中国から クリーン開発メカニズムは、China Development Mechanism?

ロシアのプーチン政権が批准を決定したことによって、地球温暖化対策を決めた京都議定書が発効することになった。そして、日本では、国内で温室効果ガスの排出削減を行うよりも費用が安いという理由で、途上国で温室効果ガスの排出削減プロジェクトを実施し、発生した温室効果ガス排出削減量（カーボン・クレジット）を入手する動きが活発化しつつある（このような仕組みはクリーン開発メカニズム Clean Development Mechanismと呼ばれている）。そこで、カーボン・クレジットの大量供給国として先進国から期待されていると同時に、供給独占国として他の途上国からは懸念されているのが中国である。中国政府は、他の外交イシューと同じく、目立つことはあまりしないという戦略をとりながらも、インドなどに出遅れるのは嫌だというのが本音である。したがって、出だしはもたついたものの、最近はかなり積極的に売り込みを行っている。しかし、京都議定書の後（2013年以降）の枠組みが全く白紙であるなど、クリーン開発メカニズムに関わるリスクは大きい。したがって、

China Development Mechanismではなく、単なるComplicated Development Mechanism、あるいはCarbon Dealer's MechanismやCarbon Dumping Mechanism、そして究極的にはCrazy Dreamer's Mechanismになってしまいう可能性も決して小さくない。（明日香壽川）



写真は、1998年の気候変動枠組み条約第7回締約国会議での途上国グループ（G77）の代表たち（前列左から3人目が中国代表）  
Photo courtesy of Leila Mead/IISD

朝鮮から 東明王陵での眩暈

平壤平野を訪れたのはもう咲き始めようとしている稲の花の時期であった。市内を抜ければ山影など遠すぎて見えない。聞けば数日前には大雨に見舞われ、方々で洪水もあったと言う。しかし、西や東に延びる緑の絨毯はいっそうみずみずしく、豊かな実りを予感させた。南西へと国道が延び、一路「東明王陵」に向けて車は走った。伝説要素の多い高句麗初代の東明王すなわち朱蒙の陵墓と言われている。5世紀前葉、平壤遷都にともない始祖の墳墓も移されたというわけである。今は松林の中にあつて、聖地としてその偉容を誇る。何よりも驚かされるのは、その左右と後方の松の木が傳くかのように陵墓に向かって傾いていること。東明聖王とも称して、これを始祖として崇めてきた民族がここに一国を営んでいる。この「聖」には、「国家の地方史」とか「政治史」といった議論など受け容れない、人々の永い間の情念が込められている。

「歴史観」の問題を超越している。

強烈な夏の日差しからようやく逃れ、松陰に入るとその独特の匂いが木漏れ日の中を深い、一瞬眩暈を覚える。陵の基部に沿って周回するにつけ靈氣すら感じるのは、かの「情念」に中つたからであろうか。はたまた神秘に満ちた朱蒙一代の伝承に対する知識が一種の暗示として、あるいは先入観になって私を襲ってきたからであろうか。



（成澤 勝）

東明王陵の墳丘とその境内の門

ロシアから 自由か安全か

日本での一年間の勤務の後、私は故郷ロシアのセント・ペテルスブルグで休暇を過ごした。私の帰国直前、ベスランの悲劇が起こり、国内に非常に深刻な影響をもたらした。大統領による知事の任命のようなことばかりでなく、ロシア議会は約40件の法改正について審議している。これらは市民の日常生活に関わるものである。右の表は主要な法案とこれに対する賛否を示したものである。

10月1日から、ロシアの空港において新たな規制が実施された。空港への進入には、パスポート審査、荷物・上着のエックス線検査、金属探知機による検査及び警官による身体検査が義務化された。また検査の際には精神分析医がたちあう。より厳重な検査は搭乗の際にも実施され、靴のエックス線検査も求められる。ブルコヴォ第二空港でのこれらの検査は、私がセント・ペテルスブルグで経験した唯一の個人的自由の制限であった。それ以外は従前通りであり特段のものはない。

提案内容	目的	反対意見とその理由
連邦治安機関の許可なくテレビでテロリストの行動及び犠牲者の報道を行うことを禁止	パニック、テロリストの宣伝及びテロリストへの情報供与を避ける	情報の自由の制限であるとしてマスメディア及び人権団体が反対
光学的及びデジタル文書保護及び個人的身体情報を含む新しいスポーツの導入	整形後におけるテロリストの識別	宗教団体が「電子的強制収容所」などとして批判
困難な人口状況を抱える都市への立ち入り・滞在制限	不法入国者に対するより効果的な監視	モスクワなどの大都市の閉鎖であり、憲法違反であると多くの人が考えている
公雇人による自動車などの利用権の承認	テロリストにより用いられた自動車の所有者の迅速な発見	自動車の販売・移譲を複雑化させるとのドライバーの主張
地下鉄、駅・公共の場の安全管理の強化。金属探知器及びガス計測器の設置。空港の安全管理の強化。	群衆にまぎれたテロリストの発見	地下鉄のラッシュの深刻化。空港においてはフライトの遅延、チェックインと搭乗の遅滞
死刑執行猶予の廃止	テロリストに恐怖心を起こさせる	国際的反應。自殺の防止には無効。
銀行の管理。2万ドル以上の支払いの2日間の遅延の可能性。	テロリストの資金調達との闘争	銀行の反対。旅行者に困難が生じると主張。

（サバリ）エフ

## 吉本総長のロシア訪問

吉本高志総長は、磯谷桂介総長主席補佐、ならびに、東北アジア研究センター・スタッフとともに、本年7月14日から18日までロシアを訪問されました。

主な訪問先は、シベリアのノボシビルスク市にあるロシア科学アカデミー・シベリア支部、同支部内の東北アジア研究センター・シベリア連絡事務所（通称「日本館」）の視察、および、ノボシビルスク国立大学、さらに、モスクワの日本大使館です。



ノボシビルスク国立大学訪問の記念写真

吉本総長は、ロシア科学アカデミー・シベリア支部の「学者の家」で開催された金研川添良幸教授主催の国際会議ACCMS-2で挨拶され、その後、クリパーノフシベリア支部副総裁との会談、さらに、昨年交流協定を締結したノボシビルスク国立大学のディカンスキー学長と会談しました。

また、日本館（1998年に開設された東北大学初のリエゾン



日本館視察で駐在員から説明を受ける

オフィス）を視察して塩谷駐在員から活動状況の説明を受け、さらに、同館が設置されている無機化学研究所のクズネツォフ所長から、東北大学と同支部との長い交流について説明を受けました。

一方、吉本総長は、モスクワの在ロシア日本大使館で野村一成大使と有意義な懇談をされました。さらに、帰国直前に立ち寄ったモスクワ大学で偶然にバシリエフ教授にお会いすることができ、同大学内にある東北大学リエゾンオフィスの訪問も実現しました。

今回、吉本総長は初めてロシアの大地を踏み、駆け足ながらロシアの学術拠点を視察され、学術交流を推進されたこと、また、我が国有数の大学のトップとして日本とロシアの学術交流について大使と意見交換されシベリアの重要性を再認識されたこと、さらに、ノボシビルスクの学園都市と、ロシアの最高学府を象徴する巨大な建物を有するモスクワ大学の視察など、今後の本学の発展に寄与する成果が多くありました。

（工藤純一）

## 日本館 便り

nihonkan-dayori

東北アジア研究センターは昨年の11月から今年の2月まで秋田県から「ノヴォシビルスクの技術シーズに関する調査研究」という受託研究を引き受けました。秋田県には産業労働部・技術移転促進チームがあり、県内で新たなビジネスを促進する事業を進めておられます。その部署がノヴォシビルスクのアカデミー・タウンに関心を持たれ、ロシア科学アカデミー・シベリア支部の研究成果が秋田県内の企業の開発や新規事業創生に繋がるのではないかとこの考えから、東北アジア研究センターへ調査を依頼されました。この調査は日本館を中心に、センター内部では岩山健三氏と徳田由佳子氏そして私の3人のチームで行いました。調査結果は大部の報告書にまとめられましたが、調査内容は一年以内に外



部に公表できないとの契約です。しかし、一年後には公開可能となりますので、東北アジア懇話会会員の要請があれば来年以後情報提供は可能になります。

この調査結果を基に秋田県は9月中旬より約2週間専門家を含む代表団を派遣して、技術移転の可能性を探られました。この代表団の派遣について東北アジア研究センターは後援者

となっていませんが、日本館の置かれている無機化学研究所が正式な受け入れ機関になっていることもあり、個人的に調整役としてお手伝いしました。当初は日本からモスクワ経由でノヴォシビルスクに到着される予定でしたが、昨今のロシアでのテロ続発のため、急遽韓国およびウラジオストック経由での到着に変更されました。ノヴォシビルスク滞在中に、秋田県代表団は精力的にシベリア支部の研究成果を調査されました。今回の訪問により、シベリア支部の技術シーズを秋田県の新規事業

に活かされ、ノヴォシビルスク州と秋田県との関係が将来的に発展することを願っています。

（塩谷昌史）

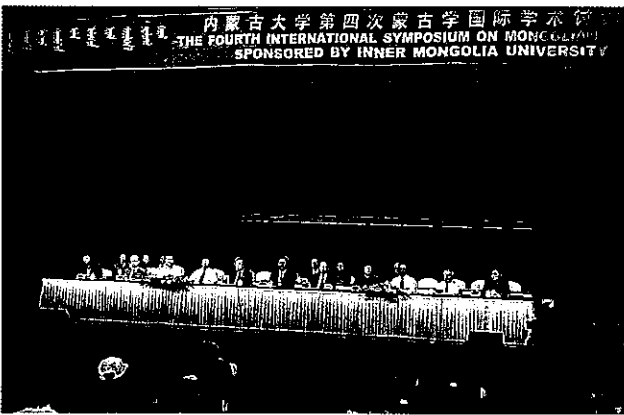
## 国際学会参加記

# 内蒙古大学第4回蒙古学学術討論会

東北アジア研究センター 教授 栗林 均

本年8月16日から20日まで、中国内蒙古自治区の中心地フフホト（呼和浩特）市において、内蒙古大学第4回蒙古学学術討論会が開催された。この会議は、1987年に第1回会議が開かれた後、1991年（第2回）、1998年（第3回）と継続して開催されているモンゴル学の国際会議であり、今年はその第4回会議にあたる。

会議の参加者は、中国内外を含めて290名に達した。地元中国のほか、日本（21名）、モンゴル（15名）、ロシア（13名）、台湾（4名）、チェコ（2名）、韓国、フィンランド、英国、ドイツ（各1名）から約60名の研究者が参加した。



開会式

会議の日程は、16日に登録、17日の午前中に開会式、同日午後から19日の午前中まで分科会における研究発表と討論、19日の午後には閉会式。翌20日は近郊の遺跡と工場見学のエクスカージョンであった。会議の会場は、開会式が内蒙古賓館の大ホールで行われ、研究発表は内蒙古大学の理科棟のマルチメディア教室で、閉会式は同大学の図書館会議室で行われた。分科会は、「言語文字」「文学」「歴史」「その他（経済、文化、芸術、国際関係等）」の4つが設けられ、最も参加者の多かった言語部会ではさらに会場を2つに分けて予定をこなした。

外国代表の宿泊と食事には内蒙古迎賓館が当てられ、ここから会場へはシャトルバスによる送迎が行われた。

会議開催中の期間、内蒙古自治区政府、内蒙古大学、および今回の会議の運営に中心的な役割を果たした内蒙古大学蒙古学研究院の主催により、歓迎宴が開催された。

\* \* \*

なお、この会議の直後、内蒙古大学において「中国アルタイ言語学会」の創設会議と、第1回会議が開催された。この学会は中国民族言語学会の分会としてこのたび



分科会（言語部会）における発表と討論

新たに設立されたものである。モンゴル、チュルク、満洲・ツングースの諸民族の言語研究者を集めた中国の国内学会で、内蒙古大学に事務局が置かれることになった。

第1回会議では、中国内におけるモンゴル、チュルク、満洲・ツングースの言語研究の現状が報告されるとともに、アメリカ、韓国、ロシア、フィンランド、台湾、日本等の外国代表（その多くは、筆者も含めて内蒙古大学第4回蒙古学学術討論会に出席した研究者）によってそれぞれの国におけるアルタイ言語学の研究状況が紹介された。

この学会の創立に合わせて「アルタイ学叢書」が刊行された。実物は学会開催日には間に合わなかったものの、印刷・製本中の見本が10冊ほど展示され、予約を受け付けていた。ポッペ、ラムステット、バスカーコフらの著書の漢語訳が大半を占めるが、オリジナルなものとしてはモンゴル語・パスパ字文献資料集等も含まれている。



内蒙古自治区政府主催晩餐会

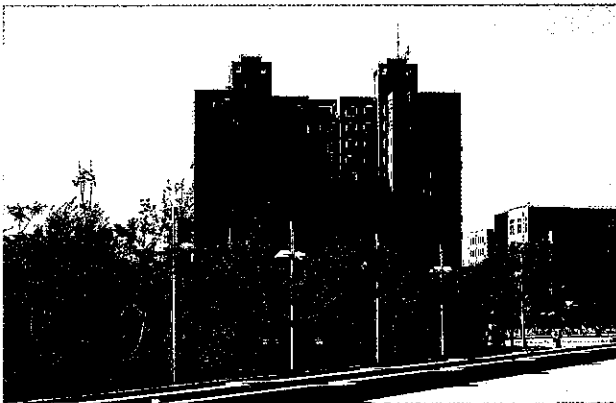
## ●研究機関紹介

# 吉林大学東北亜研究院

吉林大学は、仙台と姉妹都市である長春市に位置している。現在、学部生が6万人以上、大学院生は約1万4000人（そのうち博士課程が3千人以上）、教員数は5800人余りで、全国一の規模を有する国家教育部直属の重点総合大学である。2000年6月に元の吉林大学、吉林工業大学、白求恩（ベチューン）医科大学、長春科学技術大学（もと長春地質大学）、長春郵電学院大学の五つの大学が統合され、現在の新しい吉林大学に生まれ変わったのである。

東北亜研究院は、現在世界経済研究所、地域経済研究所、政治研究所、人口・資源と環境研究所、歴史と文化研究所、図門江国際開発研究所の六つの研究所、事務室、編集部、文献情報センターから構成されている。研究院全体は80人近くのスタッフであるが、そのうち研究者（教員）が55人で、その大半が東北アジアの国々または欧米諸国での留学経験者である。

吉林大学における東北アジア研究は長い歴史を持っている。約40年前の1964年に日本問題研究室と朝鮮問題研究室が設けられたが、1980年代初めに日本研究所、人口研究所、ソ連研究所、朝鮮研究所の四つの研究機構が相次いで設立された。そして、1988年には総合研究及び学際研究の推進を図るために、東北亜研究中心が設立され、続いて1992年に図門江国際開発研究所と総合研究所が増設されるようになる。1994年4月、元東北亜研究中心から日本研究所、人口研究所、ロシア研究所、朝鮮・韓国研究所、図門江国際開発研究所及び総合研究所の六つの研究所を統合して、現在の東北亜研究院が正式に発足した。そして、2001年には従来の国別の研究所を専門分野別に再編成し、また新たに地域経済研究所を設け、現在の研究体制となっている。一方、東北亜研究院は1997年に国の「211プロジェクト」（21世紀に全国で100の重点学科を建設するプロジェクト）に選定され、1999年12月には国家教育部の第一期全国15の「人文社会科学重点研究基地」に指定されている。そして、現在、各分野の研究が活発に行われている。



吉林大学本部

（中国）吉林大学東北亜研究院副院長 教授 尹 豪

研究院には大学院生が300人以上在籍している。マスターコースとドクターコースに、毎年100人以上が入学しているが、マスターコースには、世界経済、地域経済、人口・資源と環境経済、人口学、国際政治、世界歴史、世界文学があり、毎年50人以上が入っている。一方、ドクターコースには世界経済、地域経済、人口・資源と環境経済、世界歴史の四つの研究科があり、これにも毎年約50人が入学している。ほかにまた、社会人マスターコースもあり、約20人が年々入っている。近年は、留学生も増えているが、主に韓国から来ている。

東北亜研究院の編集部では現在「東北亜論壇」、「人口学刊」、「現代日本経済」の三つの学術雑誌を刊行している。「東北亜論壇」は、1992年に創刊された東北アジア問題の総合研究誌で、経済、政治、文化、歴史など広範な分野における東北アジア及びアジア・太平洋地域の研究成果を発表している。「人口学刊」は1979年に創刊され、人口研究を主な対象としているが、人口関連の研究成果も多彩に掲載されている。「現代日本経済」は1982年に創刊されているが、主として日本経済に関する研究内容を掲載している。三誌とも隔月刊雑誌であり、国内外に公開発行されている。また、文献情報センターには、日本、韓国、ロシアの雑誌、図書資料などの蔵書が豊富である。

当研究院では国際交流も活発に展開されている。日本、韓国、北朝鮮、ロシアなどの多数の大学及び研究機構と提携関係を結んでおり、多様な研究者の交流が行われている。毎年国際シンポジウムを開催しており、二国間または多国間セミナーも組織されている。

最後になるが、筆者は2004年6月初めから約四ヶ月間東北アジア研究センターに客員教授として滞在し、非常に有益な研究活動ができ、またたいへんお世話になった。記して心より感謝の意を表す。今後、東北大学東北アジア研究センターのますますの発展と両研究機構の相互交流の拡大を期待したい。

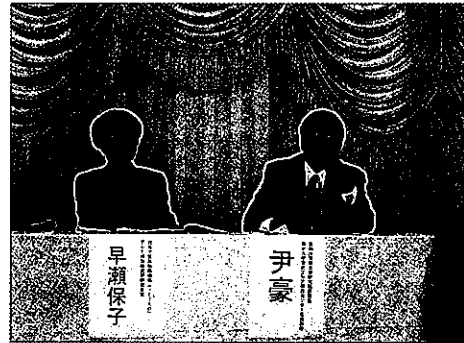


東北亜研究院の入っている東亜大廈

● 最近の共同研究会・講演会から ●

公開セミナー：人口・労働問題から見た東北アジアと東南アジア

9月24日（金）、仙台ガーデンパレスにおいて、本センター主催、国際協力機構（JICA）東北支部・仙台市・宮城県・東北経済連合会の後援によるセミナー「人口・労働問題から見た東北アジアと東南アジア——ASEAN+3の行方を人口・労働問題から見る——」が開催された。このセミナーでは、人口減少に直面する日本、13億の人口を抱える中国、GDPの10パーセントを出稼ぎ労働者の収入に頼るフィリピン、極東地区の人口減少・労働力不足に悩むロシアなど、アジアが抱える人口問題と労働力移動問題をテーマとして、本センターに客員教授として滞在中の吉林大学東北亜研究院副院長尹豪



尹豪講師（右）、早瀬講師（左）

教授が東北アジアの視点から、元日本貿易振興機構（JETRO）アジア経済研究所研究主幹早瀬保子氏が東南アジアの視点からそれぞれ報告を行った。両講師からは、地域をまきこむ経済のグローバル化の中で、人口構造の変化に伴い、労働力移動の問題が喫緊の課題として浮上しつつあり、自由貿易地域の設立や経済連携協定（EPA）締結の動きなど、国境を越えた経済関係が形成されつつあることが、統計資料などを用いながら指摘された。会場からは、我が国でも関心が高まっている出生率・治安・就学生の問題などについて質問が出され、講師による応答が行われた。（岡 洋樹）



開会の挨拶をする山田勝芳センター長

センター動向

■ 寄附研究部門

【環境技術移転（NKK）寄附研究部門】

- 渡邊 之（ワタナベ、イタル）教授：環境技術（平成13年1月着任）
- 魁叶（スエー）助手：環境政策（平成13年4月着任）

■ 現在の客員研究者

本年10月～12月の東北アジア研究センターの客員研究者をご紹介します。

〈客員教授〉

【国内から】

- 和田春樹（ワダ、ハルキ）教授：東京大学名誉教授・ロシア国立人文大学名誉博士、開発と社会変容の研究
- 江夏由樹（エナツ、ヨシキ）教授：一橋大学大学院経済学研究科教授、東アジア・北アジア交流論
- 田村正行（タムラ、マサユキ）教授：国立環境研究所上席研究官、ノアデータを利用したシベリアの環境解析

【海外から】

- RASSKAZOV, Sergei（ラスカゾフ、セルゲイ）：ロシア科学アカデミーシベリア支部・同位体地質年代学研究所・所長、「東アジアにおける、中生代から新生代にかけての太平洋プレートの沈みこみに関するマグマからの検討」
- 関 丙郁（ミン ビョンウク）：韓国、釜山大学校師範大学教授、「日本大衆芸能受容による韓国社会の構造変動に関する研究」
- BELOSLUDOV, Vladimir（ベロスロドフ ウラジミール）：ロシア、ロシア科学アカデミーシベリア支部無機化学研究所教授、「クラストプレート構造を有する結晶のシミュレーションモデル開発」

〈客員研究員〉（新たな着任者のみ）

- Ookhonoi Batsaikhan（オーホノイ・バトサイハン）研究員：モンゴル、「20世紀におけるモンゴルの独立と日本」

（岡 洋樹）



## 人道的地雷探査装置の開発

東北アジア研究センター教授 佐藤 源之

紛争終結地域における地雷除去は子供など地域住民が直接被害となる残虐性から、注目を集めている社会問題です。我が国ではアフガニスタンの復興援助を政府方針としてから、文部科学省、外務省、経済産業省などが地雷除去活動のための研究開発支援、機器援助を進めています。我々の研究グループでは環境計測、資源探査などを目的としてこれまで研究してきた電磁波による地下計測技術をベースに、地雷検知への応用研究を2002年より本格的に開始しました。

金属探知器は現在最も普及している地雷探査装置であり、プラスチック地雷に含まれる微細な金属も検知が可能です。しかし地雷除去地域では爆弾の破片など地雷以外の金属片が多数土壤に含まれるため、金属探知器が検知する1000個の異常信号のうち本当の地雷は1個程度にすぎないという報告もなされています。金属探知器と並んで地雷検知への利用が有望な探査方法が、地中レーダ（Ground Penetrating Radar :GPR）であり、GPRは金属とプラスチックの反応の違いも認識できます。そこで我々は金属探知器とGPRを組み合わせた複合センサを開発することとしました。

地雷検知の難しさは、対人地雷の形状が小さく、プラスチックや火薬が土壤と類似した電気特性をもつために電波の反射が弱いという点です。この問題を解決するため、我々は広帯域・高速データ取得可能な装置開発、ランダムな電波散乱による影響を低減する信号処理手法の開発に取り組みました。特に、多数のアンテナを並べたアンテナアレイを移動しながらデータを取得し、コンピュータ上で信号処理して画像化する手法は衛星リモート



図1 地中レーダテスト中のSAR-GPRアンテナ

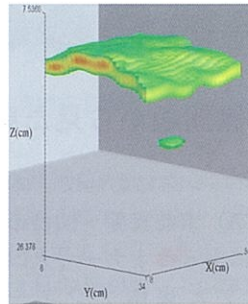


図2 SAR-GPRで得られた地中レーダ波形



図3 ハンドヘルド型センサALISの構造

センシングで利用されている合成開口レーダ（Synthetic Aperture Radar : SAR）と同一技術であるため、開発装置をSAR-GPRと名付けました。SAR-GPR装置は図1のように小型車両のセンサアームに装着して使用します。図2にSAR-GPRで取得し、可視化した埋設地雷のレーダ画像を示します。地表面の不規則な反射と埋設されたプラスチック地雷が明確に分離して検知できることがわかります。

更に我々はSAR-GPR技術を活かし、地雷除去作業員が手動で使用できるハンドヘルド型探知機（ALIS）を開発しています。ALISでは地中レーダと金属探知機のセンサを一体化します。図3に示すALISの形状は従来の金属探知器のそれとあまり変わりありません。しかし探知機の持ち手部分には小型カメラを装着し、センサの位置を追尾するとともに作業員が右目に着けたモニター画面に探知機が確認した地雷の位置を表示します。図4は地雷除去作業員が見るALISの出力画像です。画像を見ながら地雷位置を判断することで除去作業の信頼性は格段に向上します。

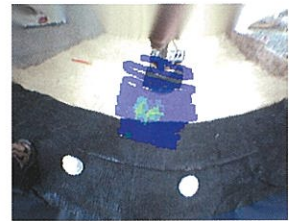


図4 地雷除去作業員が見るALISの出力画像

我々が開発した地雷探査装置は外務省を通じてアフガニスタンの国連組織であるUNMACA（アフガニスタン地雷対策センター）に技術供与し、地元NGOの地雷除去訓練、除去作業に利用してもらうことになっています。このための評価実験を2004年12月にアフガニスタンで予定しています。

### 編集後記

吉本総長のロシア訪問や秋田県のノボシビルスク技術交流事業など、ロシア・シベリアとの交流は深まりつつあります。また本号では、吉林大学の東北亜研究院の紹介を尹豪先生からいただきました。域内の各国における東北アジア地域研究の定着を示すものと言えるでしょう。これらの機関との一層の協力の進展が望まれます。（工藤純一）