

巻頭言

## 学内助成金を活用した研究展開

佐野勝宏 (副センター長、教授)

東北アジア研究センターに着任して、2年8ヶ月が経過した(2021年11月現在)。初年度は既存の研究プロジェクトを遂行しつつ、着任した年のニュースレター(第82号)で紹介した「人類のつば」とも言えるロシア・アルタイ周辺地域での新たな発掘調査の準備を進めていた。ところが、2020年の初めから、COVID-19が猛威をふるい初め、その調査は現在に至るまで頓挫している。

一方で、この間東北大学の助成金を利用した新たなプロジェクトも始まった。一つは、ニュースレター84号でも紹介した、「新領域創成のための挑戦研究デュオ(FRID)」で、2020年1月から始動した。本プロジェクトのメインフィールドは奄美諸島だが、医療体制が脆弱な島での調査はCOVID-19の影響が大きく、限定的にしか遂行できていない。しかし、プロジェクトを進める中で、琉球列島の形成、生物の進化と多様性、人類の環境への影響と適応方法を総合的に研究する新たな研究領域の創成へと発展しつつある。また、このプロジェクトには、文学研究科、理学研究科、農学研究科の大学院生が10名程度関わっており、学生教育の面でも学内助成金を有効に活用できているのではないかと思う。

もう一つは、知のフォーラムのテーマプログラムで、我々が申請した「ユーラシア石器時代の人類史：考古学、古人類学、遺伝学の最新成果」が、2022年度のテーマプログラムに採択された。現時点では、2022年5月に国際シンポジウム、ワークショップ、セミナーを開催する予定である。シンポジウムでは、ネアンデルタールのDNA分析を最初に成功した遺伝学者や、ネアンデルタールの絶滅年代を特定した年代学者、最古のホモ・サピエンス化



挑戦研究デュオのプロジェクトで調査を進める徳之島・コウモリヨール遺跡の様子

石を報告した古人類学者等、人類進化の解明に重大な寄与を果たした著名な研究者が基調講演を行う。そして、このイベントの最後に行われるセミナーでは、中国科学院古脊椎動物・古人類学研究所の所長とロシア科学アカデミーシベリア支部考古学・民族誌学研究所の所長が、各研究所の概要を紹介し、私は東北アジア研究センターの実験痕跡学研究室の設備を紹介する。最終的には、将来的な共同研究や研究者交流について打ち合わせる予定である。

東北アジアの人類史研究において、中国とロシアは世界中が注目する重要なフィールドを抱えている。今回の知のフォーラムのイベントが、人類進化史の解明に繋がる重要な共同研究を展開するきっかけとなり、東北アジア研究センターが当該分野の発展に寄与する一機関としての役割を果たすことができるよう、その体制を整えていきたいと考えている。



### contents

- |                     |                       |        |
|---------------------|-----------------------|--------|
| 1 巻頭言               | 4 最近の研究会・シンポジウム、展示会ほか | 8 活動風景 |
| 2 私の東北アジア研究         | 6 受賞・成果のニュース          |        |
| 3 リアルタイムでのオンライン一般公開 | 7 著書・論文紹介             |        |

## 気候正義と中国

明日香壽川

中国研究分野／教授



日本でも「気候正義（クライメイト・ジャスティス）」という言葉が聞かれるようになった。2021年11月に開催された英グラスゴーでの気候変動枠組条約第26回締約国会議（COP26）でも、若い人たちが気候変動に関するアクションの際に使う「合言葉」になっており、それをメディアが紹介するようなケースが多く見られる。

気候変動問題とは、正義や公平性に関する対立そのものと言っても過言ではない。なぜなら、温室効果ガス（GHG）の排出削減問題は、突き詰めて考えると、有限のGHG排出量およびGHG排出量削減による費用と便益を、正義や公平性を考慮しながら何らかのルールのもとで分配するという問題に帰結するからである。それは、一定量の水や食料を一定人数で分配するのと同じ難しさを持つ。

そのような気候変動問題の文脈で気候正義は、主に、1) 一人当たりのGHG排出量が小さい途上国の人々が、一人当たりの温室効果ガス排出量が多い先進国の人々がよりも、より大きな気候変動による被害を受ける、2) 先進国の中でも、貧困層、先住民、有色人種、女性、子供がより大きな被害を受ける、3) 未来世代がより大きな被害を受ける、の三つの意味で語られている。すなわち、対立軸は、先進国対途上国、富裕層対貧困層、白色人種対有色人種、男対女、大人対子供、現世代対将来世代などである。

先進国と途上国との間の議論や対立は、歴史的には最も古く、途上国の人々が世界人口の大部分を占めるという意味では最も重要なものだ。途上国の人々は、「豊かになるためにはGHG

排出量は必要不可欠」「歴史的な排出責任は小さいのにより大きな温暖化の被害を受けるのは不公平」「途上国は先進国の贅沢な消費を支えるためのモノを作るためにGHGを排出している」などの理由で、先進国のダブルスタンダードや責任転嫁を批判し、より大きな分配を求めてきた。一方、先進国の人々は、GHG排出という既得権益を手放すような分配は拒否してきた。今のエネルギー・システムでは、人口が増えて、一人一人が豊かになればGHG排出量は必ず増える。したがって、先進国の人々が途上国の人に「GHG排出を削減しろ」と言うことは、「人口を制限し、かつ豊かになることを諦める」と命令することと同義である（少なくとも途上国の人々はそう考えている）。まさに芥川龍之介の「蜘蛛の糸」の構図だ。

この途上国と先進国との対立の話になると、かならず出てくる問題が中国をどう考えるかである。中国は温暖化問題においては複雑な国だ。まず2020年時点で一人当たりのGDPは約1万

ドルであり、先進国の数分の1にすぎない。中国の場合は貧富の差が非常に大きく、多くの日本人は、中国の田舎に行ったら必ず大きなショックを受ける。一方、国全体のCO<sub>2</sub>排出量は世界一であり、一人当たりのCO<sub>2</sub>排出も世界平均をすでに超えている。さらに、中国は再エネの導入量、蓄積量、投資額は世界一である。太陽光発電メーカーは世界市場を席巻しており、風力発電メーカーもシェア拡大中である。日本円で50万円以下の電気自動車も生産・販売している。その一方で、石炭火力の電力割合は50%を超えている。理由としては、何よりも石炭産業の雇用が数百万人レベルで存在することが大きい。すなわち、雇用維持のために炭鉱や石炭火力発電はそう簡単に潰すことはできない。

これからも、中国をどう考えるかは、難しい問題でありつづけるだろう。一人の中国研究者として、微力ながら、あまりにも明らかな誤解や無理解は、少しだけでも減らすことができればと考えている。



COP26でUNFCCC事務局との面談にのぞむ中国代表団のメンバー。右から3人目が解振華気候変動問題担当特使。出典：UNFCCC事務局

## 東北大学附置研究所等一般公開「片平まつり 2021」

会期 2021年10月9日 会場 オンライン開催

恒例の片平まつりが2021年10月9日（土）にオンラインで開催されました。センターの公式ユーチューブチャンネル（「東北アジア研究センター公式チャンネル」で検索）にアーカイブがありますので、ご覧ください。企画をご提供いただいた高倉浩樹教授と佐藤源之教授、広報協力の畠山瑞さん、関係各位に厚く御礼申し上げます。（石井敦）

### 最新の人道的地雷除去技術



佐藤源之

（資源環境科学研究分野／教授）

2 年ごとに開催する「片平まつり」において、私たちは地中レーダー装置を使った地雷検知技術の紹介を20年間続けてきた。毎回小学生の皆さんにレーダー装置を実際に触って体験してもらっていた。今年は2018年に完成した最新型のALISを多くの皆さんに見ていただける絶好のチャンスと期待していましたがコロナ禍の影響で対面公開ができなくなったのは大変残念である。オンラインでの公開ということで、「最新の人道的地雷除去技術」を15分ほどのビデオにまとめ、私たちが活動しているカンボジア、コロンビア、ボスニア・ヘルツェゴビナの現地の様子も含めることにした。人道的地雷除去は、地雷を生活圏からとり除くことで、けが人を減らす事に加え、地雷被災国の経済復興が最大の目的であることを説明した後、現在用いられている地雷検知技術として金属探知機、地雷犬、最近試験が進む地雷ラットの現地活動を見ていただく。次に私たちが開発した地雷検知センサー「ALIS」が地中レーダーを使うことで従来の金属器とどう違うかを説明する。コロナ禍で海外渡航ができないため、私達はweb会議を使ってALISの操作方法を現地の操作員に指導している。ビデオではコロンビアの指導風景が収録されている。最後にカンボジアの地雷原でALISが実際に使用されている様子を紹介する。私たちが2004年に研究を開始したアフガニスタンの治安が悪化し、ISなどによるテロの脅威が増している。私たちの技術はこうした問題にも対応していくことができる。



カンボジアにおけるALISの活動紹介

[https://www.youtube.com/watch?v=f697-2r\\_r4Q](https://www.youtube.com/watch?v=f697-2r_r4Q)

### 北極の気候変動と先住民の文化



高倉浩樹

（ロシア・シベリア研究分野／教授）

2 021年度の片平まつりでは「北極の気候変動と先住民の文化」に関するオンライン講演会を企画した。この講演会は、北極先住民の社会に地球温暖化とグローバル化がどのような影響を与えているのかを解説することを目的としたものである。

講師には、長期にわたってアラスカとサハリンの先住民社会に係わっている九州大学准教授の生田博子先生（人類学）と札幌学院大学教授の白石英才先生（言語学）を迎えた。さらに国立極地研究所教授の榎本浩之先生にコメントナーになってもらった。最初の二人の先生には、それぞれ調査されているアラスカ先住民イヌピアットとサハリン先住民ニヅフの言語や文化の継承活動についての紹介しながら、気候変動への生活への影響について具体的な実態・影響を提示してもらった。榎本先生からは自然科学を含む近年の国際的な北極研究の動向を踏まえたお話をいただいた。とくに日本では国立極地研などが中心になって実施されている文部科学省補助事業・北極域研究加速プロジェクト（ArCS II）についても紹介があった。文理の諸科学が連携しながら、気候変動の対策を考えることは国際的な潮流でもあり、生田先生や白石先生の取り組みは、この点からも高く評価されるものであることが言及され、今後の言語学や人類学の調査研究の好ましいあり方が議論された。

東北アジア研究センターもこの北極域研究加速プロジェクトに参画しており、文理融合型のシベリア及び隣接北極域研究を行っている。なお、この講演会は、オンデマンド講演会として以下のURLから視聴することができる。



講演会のチラシ

[https://www.youtube.com/watch?v=JqLXz\\_bwTFM&t=5s](https://www.youtube.com/watch?v=JqLXz_bwTFM&t=5s)

## 研究会

## 第5回「中央ユーラシアのムスリムと家族・規範」研究会



磯貝真澄

(ロシア・シベリア研究分野/助教)

会期 2021年9月10日

会場 オンライン開催

「中」央ユーラシアのムスリムと家族・規範」研究会は、ロシアのヴォルガ・ウラル地域（ヴォルガ中・下流域とウラル南麓）や中央アジアのムスリム社会における家族規範——ジェンダー論と密接な関係を持つ問題群である——を19世紀末～現在という時間軸で分析し、さらに中東ムスリム社会

やロシア（ロシア人、または正教徒）社会との類似や相違、連関の様相の解明をめざす共同研究を基盤とする。中央ユーラシア研究では、中東研究との協力は頻繁に行われるが、ロシア研究との接続が必ずしも良いわけではない（北海道大学スラブ・ユーラシア研究センターの活動は、その例外だろう）。

そうした状況を踏まえ、第5回研究会では、ロシア家族史・社会史の専門家である畠山禎氏（北里大学一般教育部）が「帝政末期ロシアの家庭重視イデオロギーと女子職業教育」と題して研究報告をし、中央アジアを人類学的手法で研究する宗野ふもと氏（筑波大学人文社会系）と中央ユーラシア近現代史を専門と

する磯貝真澄が討論を行なった。畠山氏の報告は、ロシア帝国における「家庭重視イデオロギー」を議論の中心に据え、19～20世紀の世紀転換期の教育活動家による女子職業教育論から家族規範、ジェンダー規範を読み取り、分析するものだった。氏の研究は、ソ連の男女平等論の起源を探るような従来のロシア史研究とは異なる。討論者の宗野氏がソ連期中央アジアの状況を念頭に、帝政期とソ連期の女子職業教育論との連続性について質問し、議論は共同研究の今後の方向性を明確にするものとなった。参加者は16名だったが、ロシア史の専門家の参加をこれまで以上に得ることができ、非常に充実した議論が行われた。



畠山禎氏の研究報告のスライド資料より

## 展示会

## 上廣歴史資料学研究部門創設10周年記念パネル展示「地域の歴史を未来へ」



荒武賢一朗

(上廣歴史資料学研究部門/教授)

会期 2021年9月1日～9月29日

会場 仙台市営地下鉄東西線国際センター駅1階 ギャラリースペース

2 012年4月、東北アジア研究センターに設置された上廣歴史資料学研究部門は、今年度で10周年を迎え、それを記念して2021年9月1日から29日まで、仙台市営地下鉄国際センター駅構内で、パネル展示を開催した。この研究部門では、江戸時代以降を中心として地域に伝来する古文書の保存を手掛け、日本史の新たな一面を発見することに努めている。振り返れば、当初の活動範囲は宮城県の一部であったが、現在では福島・山形両県も対象として、博物館や自治体、地域住民の方々とともに歴史資料保全活動を実施中である。

今回の展示会は、歴史資料の調査着手から活用までの流れと、社会連携や成果

発信の様子を8枚のパネルにまとめた。会場では「別冊史の杜第4号（展示パンフレット）」を配布し、全容をよくわかるよう心がけた。とくに、長期にわたって重視したのは地域との連携である。古文書の所蔵者や、私たちと保存処置に尽くされた人々の横顔を示しつつ、現代社会にとって「歴史に学ぶこと」が必要であることを改めて強調した。また、長らく土蔵や書庫に眠っていた資料が調査によって息を吹き返し、これをテキストに学生や市民の方々々が熱心に古文書解説講座で学習する姿も印象深い。

東北大学川内キャンパスに近接した会場で、予想を超える数多くの来場者があった。これを契機に歴史資料への関心

や理解が深まることを期待している。

\*別冊史の杜第4号や成果印刷物は、上廣歴史資料学研究部門ホームページ「調査・研究」よりダウンロード可能

<https://uehiro-tohoku.net/survey>



パネル展示「地域の歴史を未来へ」の会場

展示会

## 須賀川市立博物館テーマ展「古文書からみた災害と須賀川」



野本禎司

(上廣歴史資料科学研究部門/助教)

会期 7月24日～9月5日

会場 須賀川市立博物館

**当** 部門では、令和元年より須賀川市立博物館保管の古文書調査を共同で進め、その成果を同館テーマ展にて共催で発表している。開催にあたっては、歴史文化資料保全の大学・共同利用機関ネットワーク事業東北大学



展示会場のようす(壁面の展示資料が「裁許絵図」)

拠点の後援、地元の博物館友の会・古文書研究会の協力をえている。

今年度のテーマは「古文書からみた災害と須賀川」で、とくに水害に焦点をあて、江戸時代の百姓たちが水害からどのように生活を守り、そして水を利用していったのか、解説パネルと展示資料で紹介した。とりわけ観覧者の目を引いたのは「裁許絵図」と呼ばれる資料である。水や山の権益をめぐる争いは中世からあるが、江戸時代では領主の異なる村同士の争いは、幕府の評定所(最高裁判機関)が裁くようになった。裁許が下りると、論争地が絵図で描かれ、境界線などが墨書されるとともに、裏に証文文言が記された「裁許絵図」が作成された。公の判

決としてその後の地域社会を規定するため、関係する村も写しをもっている場合がある。展示した資料は享保期のもので、評定所の一員であった江戸町奉行・大岡忠相の名前もある。

市域には阿武隈川や釈迦堂川といった大川のほかに、奥羽山脈から流れる河川が複数あり、水争いや水害は絶えず発生していた。近年では、令和元年の台風19号による水害があり、ハザードマップも会場には掲示されていた。本年は東日本大震災から10年という節目でもあり、企画展「乗り越える災害と須賀川」が同時開催され、さまざまな資料を通じて地震や感染症など現代の問題をとらえる重要な機会となった。

【ONLINE OPEN CAMPUS 2021】

## 東北アジア研究センターのオープンキャンパス



程永超

(日本・朝鮮半島研究分野/准教授)

会期 7月7日～ ※9月19日、20日の対面オープンキャンパスは中止

会場 オンライン開催

**昨** 年度に引き続き、東北アジア研究センターは東北大学オープンキャンパスに参加している。

当初対面・オンラインのハイブリッドで開催される予定であったが、新型コロナウイルスの感染拡大により9月19日・20日(日・月)の対面オープンキャンパスは中止となり、すべてオンラインでの実施となった。

今年の東北大学オープンキャンパスのポータルサイト(<https://www.tnc.tohoku.ac.jp/online-opencampus/>)は「東北大学の学部」、「教育・研究施設等」、「キャンパスライフ」で構成されている。そのうち、センターのブース([https://www.tnc.tohoku.ac.jp/online-opencampus/asian\\_studies/](https://www.tnc.tohoku.ac.jp/online-opencampus/asian_studies/))は「教育・研究施設等」のところにあり、去年と同じくセンター全体の紹介と五つの研究紹介からなっている。

「センター全体の紹介」に動画一本と紹介パンフレット『東北アジア研究センター要覧』が載せてある。五つの研究紹介のうち、「大地と生態系」・「狩猟と遊牧」・「歴史からみる中国」・「未知のロシア」はそれぞれ動画の形で、「モンゴルの文字」は文章の形で展示されている。これらの動画と文章を見れば受験生たちは東北アジア研究センターについて総合的に知ることができるだろう。

なお、これらの動画は東北大学公式YouTubeチャンネルで公開されており、

オープンキャンパス終了後でも閲覧できるので、一般の方々にセンターの研究活動を知っていただくきっかけとなるだろう。



東北アジア研究センターのオープンキャンパスサイト

## 辻森樹教授が日本鉱物科学会賞を受賞

本センターの辻森 樹教授が2021年9月に開催された一般社団法人日本鉱物科学会2021年年会・総会において「2020年度日本鉱物科学会賞(第25回)」を受賞した。日本鉱物科学会は、日本鉱物学会(1955年設立)と日本岩石鉱物鉱床学会(1928年設立)が統合合併されて2007年に発足した一般社団法人である。日本鉱物科学会賞は、鉱物科学およびその関連分野で顕著な研究業績をあげた会員に対して贈られる、同学会では最も荣誉ある賞で、受賞題目は「プレート境界岩総合解析によるオロゲン地質記録と変成プロセスの研究」であった。辻森教授は鉱物科学の手法を駆使、発展すること

によって、国内外のプレート境界岩(変成岩など)から造山帯の地質記録を読み解く研究に関して顕著な成果を上げ、2013年米国鉱物学会フェロー、2014年米国地質学会フェローなど国際的な評価を得てきた。2015年9月の本センター着任後も、本学理学研究科地学専攻の学生らと幅広い研究を展開し、その成果を国内外に発信している。本受賞については、米国鉱物学会、英国鉱物学会、カナダ鉱物学会、日本鉱物科学会など17の鉱物科学と地球化学系の科学協会が共同発行する科学ジャーナル「Elements」第17巻5号の記事でも紹介される。



副賞として辻森教授に贈られた国産翡翠(5.15カラット、糸魚川金山産)のタイタック。木彫は辻森教授が樺材を彫って漆を塗ったオリジナル作品。日本鉱物科学会は2016年に翡翠を日本の国石に選定している。

## ユネスコの定期刊行物である「ICH Courier」48巻に、高倉浩樹教授が執筆した無形文化遺産と防災に関するエッセイが掲載

ユネスコはバリ本部での活動以外に、加盟国政府と協力しながら、研究所や研究センターを共同設置し様々な活動を行っている。お隣の韓国には、無形文化遺産国際情報・ネットワーク化センター(ICHCAP)がある。

本誌は、このセンターが刊行するものであり、48号では「災害を乗り越えるための知恵」という特集が組まれた。掲載されたのは太平洋・インド・タイ。そして日本の事例である。具体的には「太平洋における『自然』災害と無形文化遺産」、「インド・シュンドルポンの生きる遺産」、「タイの漂海民のコミュニティ」であり、筆者は「無形文化遺産は減災に

どう役立つか」を書いた。特集以外には「コロナ禍における伝統文化を保全するための博物館の役割」「伝統文化芸能におけるデジタルキュレーションとアクセス」などが掲載されており、いずれも大変興味深い内容になっている。

このセンターの姉妹組織は日本の国立文化財機構アジア太平洋無形文化遺産研究センターである。あまり知られていないが、ユネスコの災害対策と無形文化遺産の事業は、日中韓にそれぞれ機能分化された拠点が設置されている。東アジアから発信と国際的リーダーシップが求められている。



当該雑誌のカバー写真

### 短 信

- 2021年3月28日 是恒さくら・高倉浩樹編著『災害ドキュメンタリー映画の扉』の書評が『岩手日報』に掲載されました。
- 2021年6月12日 東京外国語大学アジア・アフリカ言語文化研究所(AA研)主催のシンポジウム「在来知を通じた東日本大震災からの復興」がオンラインで開催されました。このシンポは二部構成で、後半はセンターの災害人文学ユニットの研究成果である図書『震災復興の公共人類学:福島原発事故被災者と津波被災者との協働』(東京大学出版会)の批評が中心となっています。AA研による動画 URL: <https://www.youtube.com/watch?v=WqCkvsJAr4Q>
- 2021年7月29日 本センターの佐藤源之研究室に、千葉県警より地中レーダー(GPR)による捜索協力に対して感謝状が贈られました。



## Евразийн нүүдэлчдийн түүхэн замнал

(ユーラシア遊牧民の歴史的道程)

Сампилдондовын Чулуун, Хурц, Борисов Андриан, Ока Хироки, Хориүчи Каори  
(S.チョローン、ホルチャ、A.A.ポリソフ、岡洋樹、堀内香里) 編

有限会社明倫社 2021年3月刊  
text: 岡洋樹

本書は、モンゴル・ウラーンバートルで2016年9月に開催された「17世紀のモンゴル人 XVII зууны монголчууд」と2018年9月開催の「ユーラシア遊牧民の歴史的道程：政治・社会・文化 Евразийн нүүдэлчдийн түүхэн замнал: Төр, Нийгэм, Соёл」と題する二つの会議での研究報告に基づく論文集で、モンゴル科学アカデミー歴史研究所（現歴史学・民族学研究所）、中国内蒙古師範大学旅游学院、ロシア科学アカデミーシベリア支部人文学北方民族問題研究所と本センター共催で実施された。第一部「17世紀のモンゴル人」、第二部「遊牧民の政治・社会・文化」の二部から構成され、論文32本が収録されている。ウラーンバートルでの会議は、2003年に本センターとモンゴル科学アカデミー歴史研究所共催で始まったが、後に中国・ロシアが加わった。2016年が7回目、2018年が8回目となった。収録論文では、ユーラシアの遊牧民史の研究で長い伝統と蓄積を有する四国における最新の実証研究の成果と遊牧民史の理解が示されており、この分野の研究の著しい進展を印象づけるものとなった。



## A Desire for Continuity: An Anthropological Study of Family Life through an Analysis of a Pre-Modern Genealogical Book in the New Territories of Hong Kong

(連続性を求めて—香港新界の前近代の族譜を通じた家族生活の人類学的研究)

瀬川昌久 編

The Center for Northeast Asian Studies, Tohoku University,  
CNEAS Report Vol. 29 (東北大学東北アジア研究センター報告 29号)  
2021年10月刊  
text: 瀬川昌久

本書は、香港新界の一宗族が明代後期から清代後期にかけて記録した族譜（系譜文書）を題材とする歴史人類学的研究である。族譜は、通常人々の系譜情報だけが記された無味乾燥な帳簿と考えられているが、著者はそこから過去の時代の家族のあり方や宗族の人口動態、さらにはその背後にある価値意識などを具に再現することに挑戦した。過去の社会を扱っているという点では専ら歴史学的な興味に基づく研究と考えられるかも知れないが、著者は人類学者としての立場から、現代社会の共時的分析を通して培ってきた手法を文献資料の分析に適用することによって、より細密に過去の社会の家族関係を再現することを試みている。すなわち、本来的に可視化することが難しい過去の家族のあり方を、家系図、統計表、ライフサイクル図、年表、人口グラフなどを駆使することにより、可能な限りビジュアルに把握することに務めた。またそれを通じ、族譜を書き記した人々の価値意識や時間意識、父系出自と祖先祭祀の継承への希求の跡を明らかにした。なお、本研究は著者が主催した本研究センター共同研究「族譜編纂活動における現代中国人の歴史意識の研究」の成果である。同研究の成果は、日本語の市販学術書として2021年2月に公刊したが、本書はその内容を英語によって再編して書き下ろした一書である。

## エジプトでの電波応用研究

AHMED Anwer Sayed Abdelhameed

アハメド アンワー セイド アブデルハミード

(資源環境科学研究分野/助教)



1

私は3年前に佐藤研究室に研究員として着任し、2021年4月より助教に就任した。私の専門はマイクロ波工学だが、現在エジプトにあるギザの大ピラミッドを電波で計測する研究プロジェクトに参加している。ピラミッド内部の構造を知るために吉村作治先生（現東日本国際大学総長）は1980年代に地中レーダーの適用を試みている。しかし電波は岩石を透過せず、内部の探査は実現しなかった。私たちの研究グループは数年前より吉村先生の研究グループに協力し、地中レーダーによるピラミッド計測に取り組んできた。このために、私と佐藤教授は20 MHz以下の低い周波数で動作する新しいレーダーシステムを開発し、これにより大ピラミッドの内部構造を画像化する目標をもっている。私達は2020年1月にピラミッド内部での基礎的な計測実

験に成功し、装置の改良を続けてきたが、コロナ禍のため1年以上エジプトで発展した実験を行うことができなかった。この間、エジプトの共同研究者らとweb会議を繰り返し打ち合わせを続けてきたが、私は2021年9月から、ピラミッド探査の現地実験を進めるためエジプトに滞在してプロジェクトのために仕事を続けている。私は現在、ギザの大ピラミッド内部の岩石中を伝搬する電波の速度と減衰を調査している。初期の目標を達成するために、私は開発したシステムを使用していくつかの実験を行い、ピラミッドの岩石中を透過する実際の電波計測を行った。装置の送信機を王妃の間に続く水平回廊に置き、受信機を王の間に続く大回廊に設置した。送信される信号を20m以上離れた位置で当初予定通り受信に成功した。また、王妃の間とピラミッドの外壁の間でレーダー信号を受信することに初めて成功した。現在もより長距離の電波伝搬を実現するためさら

なる実験を続けている。

私が現在取り組んでいるもう1つの研究は、ルクソールの王家の谷にある世界文化遺産の保護にレーダー技術を適用することである。王家の谷は岩石が風化し落盤の危険がある。現在、私は佐藤教授と共に大気条件と、乾燥した場所や乾燥した場所での79 GHz帯のレーダーを利用し岩盤の状態をモニタリングする研究に取り組んでいる。この研究では、より正確なレーダー画像を得るために大気の影響を補正するアルゴリズムを開発している。まず予察実験として、カイロ市に隣接するヘルワン市において、計測対象の崖を選んだ。79 GHzレーダー装置を崖に近い場所に配置し、いくつかの反射鏡を崖に設置し反射鏡がレーダーで見えることを確認した。更に15分ごとにデータを取得するようにレーダーシステムを設定し、長時間計測を行っている。これらのデータを使用して、砂塵や風の強い過酷な気象条件でのレーダー計測の安定性を確認し、大気の影響を補正することを計画している。

このように電波技術を利用し、エジプトの文化遺産の謎の解明、また保護を進める研究を推進していく。（佐藤源之訳）



2

1: ギザの大ピラミッドの外壁に設置した低周波アンテナ

2: ヘルワンでの79GHzレーダー計測

## 編集後記

11月、中東からの難民空輸をめぐり独・ポーランド対露・ベラルーシが突如険悪となった。露がウクライナとの国境付近に正規軍を大量配備する一方、米は露がウクライナに侵攻したら強力な経済制裁を行うと言いつつ第6艦隊旗艦やミサイル駆逐艦を黒海に送り、露と睨み合っている。他方、本学では来春から理系の一部で独語や露語の必修が僅か半年となる。（柳田賢二）



東北アジア研究センターは、文理連携・学際的なアプローチによって、シベリア・モンゴル・中国・朝鮮半島・日本における歴史・社会・自然を総合的に捉えることをその使命とする研究所型組織です。

東北大学東北アジア研究センター  
ニュースレター 第91号

2021年12月24日発行

編集：東北アジア研究センター広報情報委員会

発行：東北大学東北アジア研究センター

〒980-8576 宮城県仙台市青葉区川内41

TEL 022-795-6009 FAX 022-795-6010

Facebook  
をチェック!

