

II 特別シリーズII

科学技術  
振興機構 『さくらサイエンスプラン』友情と感激

第123回

防災科学技術研究所の活動報告



安達 聖 (防災科学技術研究所雪氷雪氷環境実験所特別研究員)

中国から大学院生5名を受け入れ、雪氷学、雪氷防災に関する研修実施、

① プログラムの目的

防災科学技術研究所では中国西部最大の都市であるウルムチ市にある中国科学院新疆生態与地理研究所より5名の大学院生を受け入れました。ウルムチ市は世界で最も海から遠い都市として知られており、市の南側には天山山脈が連なっています。新疆生態与地理研究所は天山山脈、崑崙山脈、アルタイ山脈などの広大な雪氷圏をフィールドとし、雪氷防災や地球科学の研究を行っています。これまでに長年にわたり防災科学技術研究所の研究者が新疆生態与地理研究所の天山山脈の観測点に赴き、共同で調査および研究交流を行なっており、両研究所は平成27年に包括的研究協力協定を結んでいます。今回は5日間という短期間の研修でしたが、中国の次世代を担う若手研究者に、当研究所の研究テーマおよび成果、日本の雪国文化、雪氷災害の対策例などに直に触れ、雪氷防災への知見を深め



雪氷用解析装置MRIとX線CTの説明を受ける



豪雪地帯にある田麦俣の多層民家を見学

豪雪地帯にある田麦俣の多層民家を見学。雪氷防災研究センターでは、若手研究者として今後必要となる雪氷の基礎的性質や観測方法の講義や、代表的な雪氷災害である雪崩、吹雪、着雪に関して、その発生メカニズムや対策方法についての講義が行われました。また、積雪の構造変化を再現するための積雪変

プログラム	
1日目	日本到着(航空機) 山形県新庄市への移動
2日目	積雪の各種測定法に関する研修(新庄雪氷環境実験所)
3日目	積雪の性質と雪崩に関する研修 吹雪および着雪に関する研修(新庄雪氷環境実験所)
4日目	雪の里情報館 田麦俣多層民家 国道7号吹雪対策施設 国道112号雪崩対策施設 の見学
5日目	新潟県長岡市への移動 積雪変質モデルに関する研修(雪氷防災研究センター)
6日目	積雪変質モデルに関する研修(雪氷防災研究センター) 東京への移動
7日目	帰国

てもらうことを目的としました。

② プログラムの概要

日本国内での雪氷災害の犠牲者は毎年百数十名にのぼります。被害軽減のため防災科学技術研究所雪氷防災研究センターでは降積雪に関する基礎的な研究や雪崩、吹雪、着雪などの雪氷災害の危険度把握とその予測に関する研究を行っています。雪氷防災研究センターは新潟県長岡市に研究拠点があり、同研究所雪氷防災研究センター新庄雪氷環境実験所(山形県新庄市)には、雪氷圏に起こる様々な自然現象を実験室内で再現できる世界最大規模の施設があります。これは天然に近い結晶形を持った雪を人工的に降らすことができる装置を備えたものとしては世界唯一のものです。



過冷却水が一瞬で氷に変化する様子に感激



国道112号の除雪ステーションを訪問



修了式での記念写真

今回、当研究所は「科学技術体験コース」に応募させていただきました。さくらサイエンスプランはアジアから日本の研究や文化について体験し理解を深める良いきっかけとなります。今回の参加者の多くは自国から出たことがなく、来日のためにはパスポートやビザの申請から始める必要がありました。国土の非常に広い中国国内の移動だけでなく、慣れない日本での移動もあることから学生だけの来日は非常にハードルが高いと考えられます。しかし、これらの問題はさくらサイエンスプランのスタッフの手厚いサポートにより解消されました。雪水分野の研究においては、冬季オリンピックのアルペン競技と同様に欧米の存在感が非常に大きいのが現状です。日本の存在感を増すためにもアジアの研究者との交流が非常に重要になると考えられます。そのためにも、さくらサイエンスプランの継続・発展を強く望みます。



研究談話会での研究交流

質モデルの原理説明とシミュレーションソフトの操作方法についての講義も行われました。当研究所が同時期に招聘した新疆生態与地理研究所の研究者からは雪の融ける様子を再現した融雪モデルに関する研究の紹介があり、今後の研究の進め方について活発な意見交換が行われました。

野外研修では山形県新庄市の「雪の里情報館」と鶴岡市田麦俣の「多層民家」を見学しました。雪の里情報館は日本で最初の雪の研究所として発足した旧農林省積雪地方農村経済調査所の跡地に当時の建物の一部が保存・復元し設置されたものです。当時の調査資料や雪国の生活に関する記録展示から日本の雪対策の歩みを理解されたようです。また、多層民家では江戸時代後期に建てられた茅葺き屋根の民家が点在しており、その民家から多雪地域での当時の生活の知恵や工夫などを感じて眺めていました。

現代の雪氷災害の対策事例の紹介として国道7号沿いの吹雪防止柵、国道112号沿いの雪崩防止柵や月山国道維持出張所の除雪システムの見学を行いました。なお、途中日本海が見えた時には歓声を上げていました。

- ③ プログラムの成果
 

参加者から頂いたアンケートでは、「設備や計測手法だけでなく、研究者の素養や研究への態度に感心した」、「雪氷研究での中国と日本の差が明確になった」、「今後の研究交流に期待する」とあり、若手研究者である参加者の皆さんにはとても大きな刺激であったようです。講義や施設見学でも多くの質問が投げかけられ関心の高さがうかがえ、今後の研究協力の発展が期待されます。
- ④ 受け入れ機関の効果
 

当研究所は様々な研究機関と共同研究を行っており、新庄雪氷環境実験所はほぼ週替わりで国内の研究者だけでなく国外の研究者も利用しています。しかし、留学生のみでの利用はほとんどありませんでした。本プログラムを通して教材の整備を含めた留学生の短期受け入れのノウハウを蓄積することができ、留学生の教育の場としての利用の可能性も見えてきました。
- ⑤ 将来の課題と展望

今回、当研究所は「科学技術体験コース」に応募させていただきました。さくらサイエンスプランはアジアから日本の研究や文化について体験し理解を深める良いきっかけとなります。今回の参加者の多くは自国から出たことがなく、来日のためにはパスポートやビザの申請から始める必要がありました。国土の非常に広い中国国内の移動だけでなく、慣れない日本での移動もあることから学生だけの来日は非常にハードルが高いと考えられます。しかし、これらの問題はさくらサイエンスプランのスタッフの手厚いサポートにより解消されました。雪水分野の研究においては、冬季オリンピックのアルペン競技と同様に欧米の存在感が非常に大きいのが現状です。日本の存在感を増すためにもアジアの研究者との交流が非常に重要になると考えられます。そのためにも、さくらサイエンスプランの継続・発展を強く望みます。