

風洞実験装置を用いて吹雪を再現し、雪粒子のスプラッシュ過程（衝突・反発・射出過程）を高速ビデオカメラで撮影して、粒子の軌跡から速度・角度・射出粒子数を求めたものでした。しまり雪と新雪との違いを調べるために、佐藤篤司研究参事や佐藤威新庄支所長をはじめ防災科学技術研究所の皆さまのお力をお借りして、雪氷防災研究センターの雪氷防災実験棟で吹雪実験もできました。完成度の高いスノーパティクルカウンター（新潟電機）が開発され、それを早速に活用しました。当時、低温科学研究所の諸先生方や学生同士で盛んに議論したことは、現在も貴重な経験として役立っております。

その後、地球観測フロンティア研究システムというプロジェクトに参加し、降水・水循環変動の観測研究を通じて広域大気・水圏・陸面系の水循環諸過程のプロセス解明とモデリングの一環として寒冷圏の観測研究に携わりました。かねてから、寒冷圏大気最下層を表現する物理過程の 1 つとして吹雪を捉え、吹雪層のエネルギー収支といった観点から大気と積雪間のエネルギー交換に対する吹雪の影響を調べてみたいと思っていました。特に地球フロンティア研究システムの岩淵弘信さん（現 Texas A & M University）や山崎剛サブリダー（現東北大学）、気象研究所の青木輝夫室長には有益な議論をいただきました。

2004 年に独立行政法人化に伴う再編により、海洋研究開発機構となりますが、大畑哲夫プログラムディレクターのもとで水文気象研究をアラスカ・バローにて実施してきました。スノーパティクルカウンターを数ヶ月間の野外観測のため

に持ち込んだり、AWS や北極圏で使用されている各国の降水量計を相互に比較計測したりしました。2000 年に現地を訪れてから 2008 年まで、当地には足繁く通いました。スノーパティクルカウンターでの観測結果は、いったん降り積もった雪粒子が再び降水量計に捕捉されるため、真の降水量には誤差を十分含み得ることを示しました。二重柵基準降水量計（DFIR）の作製方法を教えていただいた中央農業総合研究センターの横山宏太郎さん、アラスカ大学の Daqing Yang さん、NOAA バロー観測所の Daniel Endres さん、BASC の Glenn Sheehan さん、現地の方々には大変お世話になりました。2009 年以降はアラスカ・フェアバンクス近郊で、アラスカ大学国際北極圏研究センター客員研究員としてもその後の研究を続けております。

一方、アラスカでの野外観測と同時に、再解析データを用いて、全球で吹雪の発生域、吹雪時の昇華量分布の地域特性や季節変化を調べてきました。今後も全球気候モデルや陸面モデルの精緻化のため、それらに吹雪過程を組み込み、雪氷圏における吹雪の役割を明らかにする作業や、シベリアやモンゴル、アラスカなどでの積雪量の実態把握と変動解明などなど、課題は山積しております。これからはこの受賞を心の糧として、さらに雪氷研究を真摯に続けていきたいと思っております。

最後に、ご推薦いただいた方々、選考委員の皆さま、日本雪氷学会の皆さま、これまでお世話になりました先生方、海洋研究開発機構の皆さまに改めて深く御礼申し上げます。

平田 賞 を 受 賞 し て

北見工業大学未利用エネルギー研究センター 八久保晶弘



このたび、2010 年度日本雪氷学会平田賞をいた

だいたことは望外の喜びです。ご推薦いただいた

方々、学会賞選考委員の方々、ならびに学会員の皆様方には、心よりお礼申し上げます。受賞の内容である「天然ガスハイドレートの解離熱測定および安定同位体解析」は、次世代のエネルギー資源として、また温室効果ガスの貯蔵庫として注目される天然ガスハイドレート (GH) について、その解離熱を測定し、さらにゲストガスの安定同位体比を調べたものです。

学生時代、北大低温研の秋田谷英次先生と福澤卓也先生 (故人) の下で積雪観測を学び、積雪層構造と弱層形成過程について研究を始めたのが、この世界に足を踏み入れた発端です。北見工業大学に就職してまもなく、学内に新設された未利用エネルギー研究センターに庄子仁先生と移り、研究テーマも積雪から GH へと、がらりと変わりました。最初の数年は分析装置もなく、研究分野の変化になじめず、論文が書けなくてだいぶ足踏みをした感があります。そんな中、当時北見工大の学生だった木田真人氏 (同論文受賞) がバイカル湖天然 GH の NMR 解析で異なる結晶構造の共存を裏付けるという重要な成果を挙げ、私も大きく勇気づけられました。この数年で、センターの同位体質量分析装置や熱量計、ラマン分光装置などをようやく使いこなせるようになり、オホーツク海やバイカル湖の調査の傍ら、論文も少しずつ出せるようになって現在に至ります。

GH は水と同様、相変化時の潜熱のやりとりが大きな物質です。もともと雪面熱収支を研究していたいきさつから、まず GH 熱物性の研究に取りかかりました。融雪期には積雪断面観測で毎日のように使っていた秋田谷式含水率計と同じ (?) 熱量計ではありますが、液体窒素温度まで冷却できて、数百気圧まで加圧できるタイプです。これまで測定例がほとんどない混合ガス系での GH 解離熱をターゲットに、解離熱のガス組成依存性

が明らかになりつつあります。

一方で、学生の頃から安定同位体に強い興味を持ち続けてきました。積雪中の同位体プロファイルの変化を調べたくて、名古屋大の上田研究室 (当時) にポスドクとして在籍したこともあります。研究対象が GH に変わり、巡り巡って今は GH の炭化水素ガスの同位体を調べています。最近、GH のホスト分子 (水) だけでなくゲスト分子 (例えばメタン) にも生成時の同位体分別があることが分かりました。これを利用して、謎だらけの天然 GH の生成時期推定の議論などができれば、と期待しているところです。

今でも積雪観測に携わる機会があり、同じく平田賞を受賞された杉浦幸之助氏と道東で毎年のように積雪断面観測ができるのは大変ありがたいことです。いつも誘ってくださる気象研の青木輝夫氏には感謝しています。雪氷学会北海道支部の雪氷災害調査チームの一員としても、積雪観測の腕を落とすわけにはいきません。山に登る体力の方は、というと甚だ不安ですが…。

あらためて振り返れば、北大低温研時代から「論文をどんどん書け」と諸先輩方に叱咤され、無我夢中でここまで来たような気がします。まもなく 40 代にさしかかり、若手から中堅へと移行する時期です。独りよがりでは研究者としてやっていけないこと、チームワークが大切であること、今更ながら痛感しています。また最近、海底・湖底にも広がる雪氷の世界のフロンティアに自分があるのだ、ということを強く自覚するようになりました。平田賞は「もっとがんばれ」という意味だ、と理解しています。初心を失うことなく、本賞の受賞に恥じぬよう研究活動に今後とも精進していきたいと思います。今後ともよろしく願ひ申し上げます。