

らに特任教授、客員教授を含めて総勢 71 名の教員と、支援職員からなる研究組織です。国内の研究機関や行政機関、さらには NPO などの民間組織との連携を緊密にとりながら研究を推進するとともに、ネパール・トリブバン大学、インド・クマオン大学、中国科学院青藏高原研究所などの国外の研究機関とも研究交流を積極的に進めています。また、ニュース・レターの定期的な発行や、公開講演会や国際シンポジウムなどを開催し、研

究成果を広く社会に還元しています。

山岳科学における雪氷の役割は極めて重要であります。地球温暖化などの環境変化に対して鋭敏に反応する山岳地域の雪氷が、質および量ともに今後どのように変わっていくのか、研究すべき課題は数多くありますので、本賞の受賞を支えとして、今後とも山岳地域の雪氷研究に取り組んでいきたいと決意を新たにしております。

## 平田賞を受賞して

富山大学大学院理工学研究部（理学） 島田 亙



このたびは 2007 年度日本雪氷学会平田賞をいただき、本当にありがとうございました。ご推薦いただいた方々、選考委員の方々、会員のみなさまに深く御礼申し上げます。

私が雪氷研究に関わるようになったのは、大阪教育大学教育学部に在籍していたころからです。理学科の気象研究室で、山下晃先生、小西啓之先生のもと「雪結晶の昇華蒸発実験」を卒業研究として行いました。学部授業の「実験」ではほとんど興味を持てなかった私ですが、研究室の雰囲気と、卒業研究で未知の現象に試行錯誤しながら実験装置を作る過程で、実験の面白さに気付いたように思います。

卒業後、夜間定時制高校の教諭として教育現場にでました。しかし、地球科学の未知の多さに驚き、二年後に北海道大学低温科学研究所の大学院生として入学しました。今回、受賞対象となりました「過冷却水から成長する氷結晶の形態形成機構の研究」は、当時の物理学部門の黒田登志雄先生と古川義純先生からいただいた研究テーマです。

過冷却水の表面で成長する氷結晶が、円盤状から樹枝状へと形態変化を起こすことは、Ara-

kawa and Higuchi (1951) の論文で発表されており、形態形成の典型として注目され、さまざまな研究が行われてきました。しかし、その大半は氷結晶を「二次元」として扱っており（例えば Tirmizi and Gill (1989)）、また理論的研究でも「拡散」「界面張力」「界面カインेटィクス」のうち、主要な 2 つを考慮すればよいと考えられていました（例えば Langer and Müller-Krumbhaar (1977)）。そこで、我々の実験では氷結晶の形態を三次元的に測定し、理論との比較を行い、氷結晶の形態形成には「拡散」「界面張力」「界面カインेटィクス」の 3 つとも考慮の必要があることを明らかにしました。

もちろん、そう簡単に研究が進んだわけではありません。結晶周囲の熱拡散場を可視化しようと干渉光学系を組んだところ、結晶周囲には全く干渉縞が見えず、逆に結晶内に干渉縞が見えてしまいました。しかし、これは氷の厚みを反映していることが分かり、三次元的な氷結晶の形態を測定することにつながりました。また、樹枝状結晶の先端形状についても、断面が対称か非対称かで研究室内で論争となり、非対称であることを理解して貰うために相当な時間が必要だったことも、懐

かしい思い出です。

このように低温科学研究所に在籍中、スタッフ・事務の方々、そして多くの院生の方々と、実験手法や研究方法についていろいろ議論し、アドバイスを受けたことは、上記の研究を進める上で大変有意義で、現在でも役に立っています。

大学院修了後、国立極地研究所での「ドーム Fuji 一次解析」「air-hydrate の核生成」、九州大学大学院総合理工学研究院での「Si 清浄表面における原子レベルでの表面再配列構造の形成過程」、産業技術総合研究所北海道センターでの「ガスハイドレート結晶の成長機構」など、純粋な氷の物性研究からは遠ざかっていましたが、2年前より富山大学理学部地球科学科に移り、再び水物性の研究ができる環境になりました。平田賞は「これ

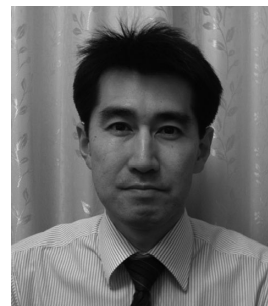
からの活躍が期待される」ことが受賞対象と伺っております。これからもさまざまな謎に、学生と共に取り組んでいきたいと考えています。

## 文 献

- Arakawa, K. and Higuchi, K., 1952: Studies on the Freezing of Water (I), J. Faculty of Science Hokkaido Univ. Ser II, 4, 201-208.
- Langer, J. S. and Müller-Krumbhaar, H., 1977: Stability Effects in Dendritic Crystall Growth, J. Crystal Growth, 42, 11-14.
- Tirmizi, S. H. and Gill, W. N., 1989: Experimental Investigation of the Dynamics of spontaneous Pattern Formation During Dendritic Ice Crystal Growth, J. Crystal Growth, 96, 277-292.

## 論文賞を受賞して

独立行政法人土木研究所寒地土木研究所 松下 拓樹



この度は、思いがけず論文賞を頂き、大変驚くとともに光栄に思います。論文賞に推薦していただいた方をはじめ、学会関係者の方々、雪氷学会員の皆様にご心より御礼申し上げます。

受賞対象となった論文「着雪を生じる降水の気候学的特徴」は、湿型着雪の発生条件について地上気温と相対湿度を指標に表現し、この発生条件に基づいて日本における湿型着雪発生時の気候学的な地域性を明らかにしたものです。

私と着雪との本格的な関わりは、今から十数年前にコンサルタントとして社会に出てからでした。着雪現象は、樹木や電線等の対象物によってその振る舞いが異なります。これまでの着雪に関する地域分布は、突発的で局地的な災害事例などに基づいたものが多く、これを気象学的観点から客観的な指標を用いてより広域な地域特性を表現できないか、と考えたのが始まりでした。また、

湿型着雪の発生気象条件に気温が用いられますが、降雪粒子の融解現象を伴う湿型着雪に対し、気温だけで発生条件を表現することに違和感を持ったことが種になりました。

そう思いながらも、着雪は非常に複雑な現象であり、具体的な発想はなかなか生まれませんでした。転機は、社会人として千葉大学大学院に在籍したときでした。西尾文彦先生の指導の下、着水性の降水と雨氷現象をテーマに学位取得に挑戦していました。このとき着水性降水の発生条件の検討に降水粒子と大気との熱収支計算を行いました。これを湿型着雪に応用できないかと考えました。論文では既往研究の観測および計算結果に基づいて、地上気温と相対湿度を指標にした発生条件を示すことができました。

次に、この湿型着雪の発生条件をどのように客観的に検証するのが問題でした。着雪に関する