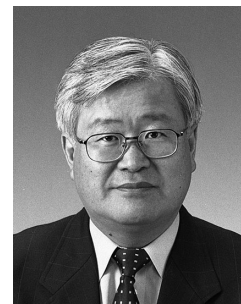


## 2007 年度学会賞受賞者のことば

## 学術賞を受賞して

信州大学理学部山岳科学総合研究所 鈴木 啓助



この度は、栄えある社団法人日本雪氷学会学術賞を受賞することができ、大変光栄に思います。これまでお世話になりました数多くの皆様へ感謝いたします。受賞課題は「山岳地域における雪氷化学的研究」ということですが、1996年9月に信州大学に異動してから続けてきた、これまでの研究を評価していただきありがとうございます。ご承知のように、信州はいたるところ山ばかりで、雪を研究するのにとても恵まれたところで、ここで、簡単に信州の気候条件について紹介します。

信州を中心とする中部山岳地域では、冬季にきわめて明瞭な天気界が現れることが知られています。北陸地方では大雪になっている場合でも、松本の位置する安曇野盆地では晴天のことがよくあります。このような気象条件の時には、松本から西方に見える北アルプスの上空には雪雲が見えますが、松本では陽光が降り注いでいます。これは、冬型（西高東低）の気圧配置の際の北西の季節風による積雲系の雪雲の高さは、ほとんどの場合4,000 m 以下のことが多いので、3,000 m 級の間山々が連なる北アルプスを越えることができないためです。一方、冬季に本州の南岸を低気圧が通過する際には、松本や飯田などの信州の南岸の盆地でも大雪となることがあります。低気圧前面には高さ10,000 m に達するような層状の雲が広がっており、これらの雲にとっては3,000 m 級の間山々といえども、越えるのが比較的容易なためです。冬型の気圧配置の時のように、信州北部（北信）で降雪があり、松本などの信州中部（中信）や飯田などの信州南部（南信）では降雪が観測されない場合を「下雪」と呼び、逆に、南岸低気圧による降雪のように、中・南信で降雪があり、北信ではあまり降雪が観測されない場合を「上雪」と呼び

ます。北陸や新潟の「山雪」、里雪に信州の「下雪」、上雪がそれぞれ対応しています。

暖候季の降水量についても中部山岳の影響が認められ、北アルプスを挟んで西側の高山での暖候季（5～10月）降水量の年値1,107.7 mm に対して、東側の松本では708.5 mm となり、約64%にすぎません。周囲を標高の高い山に囲まれた松本での年間の不照日数の年値は37.2日、わが国の気象官署80地点の中では、札幌の37.1日に次いで2番目の少なさです。松本における年間の日照時間の年値は2,095.7時間で、気象官署の中で7番目ですが、上位の地点はいずれも緯度が松本よりも南に位置しています。

このように、中部山岳地域の気候条件は、日本アルプスの影響を大きく受けていることがわかります。また、冬期間に大量の降雪を蓄えている山岳地域は、春先の融雪によって大量の河川水を供給し、流域内の農業などの人間活動を支えています。

北・中央・南の日本アルプスすべてを擁する信州の地に、5つのキャンパスを構える信州大学では、「信州のフィールドを活かした、自然と人間との共生を追求する新たな学問領域『山岳科学』の創造」をめざして山岳科学総合研究所を設立しました。2006年7月に再編実質化された山岳科学総合研究所の組織は、山岳環境科学部門、地域環境共生学部門、山岳環境創生学部門、山地水域環境保全学部門、山岳文化歴史部門、高地医学・スポーツ科学部門の6研究部門と、分野横断型の研究を推進するために研究戦略チーム、山岳に関する研究情報の収集と研究成果の発信を担う情報企画チーム、さらに研究所の運営をサポートする運営支援チームによって構成されています。4名の専任教員と全8学部からの65名の兼務教員、さ

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たなかった私ですが、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