

2009 年度学会賞受賞者の選考結果について

2009 年度学会賞受賞者審査委員会を、8 月 5 日に学会事務局で開催した。今年度の審査委員は、鈴木啓助（委員長）、佐藤篤司（学術委員長）、横山宏太郎（雪氷編集委員長）、山崎 剛（BGR 編集委員長）、石本敬志、本郷栄次郎である。選考の結果、受賞者を決定したので、以下に、受賞者・件名・理由等を報告する。

学術賞：力石國男（弘前大学大学院理工学研究科教授、理学博士）

件 名：地域スケールの降雪分布ならびにグローバルスケールの雪氷変動に関する気象学的解析

理 由：

力石國男氏は、アメダス等のデータを統計的に解析し、山岳による気流の収束が地域スケールの降雪分布に大きな影響を与えることや、内陸盆地では盆地内に滞留した冷気の力学的な作用も重要であることを明らかにした。さらに、日本全体の降雪分布には、降雪時の大気循環の違いも影響していることを指摘した。グローバルスケールの雪氷変動については、衛星データや客観解析データなどを用い、ユーラシア大陸や高山域における季節積雪の変動と早期融雪傾向や、北極海縁辺部、オホーツク海の海水の変動を明らかにした。これらの変動と大気循環の変動との関係を示すとともに、人間活動による大気汚染が雪氷圏の衰退に大きく影響する可能性を指摘した。

このように力石國男氏の業績は、様々なスケールの大気の流れと降雪・雪氷分布の関係について新たな知見を得るとともに、雪氷と気象の関連分野の発展への貢献は大きく、学術賞に値する。

主要参考論文

力石國男・菅谷重平・前田秀樹, 1989: 青森市の降雪特性. 雪氷, **51**, 253-264.

力石國男・大西健二, 1991: 青森県下の降雪量の相関分布から推定される雪雲の移動経路. 雪氷, **53**, 281-289.

力石國男・林 敏幸, 1995: 地形による風の収束と青森市の降雪. 雪氷, **57**, 221-228.

力石國男・登城ゆかり, 2004: 秋田県横手盆地における降雪特性. 雪氷, **66**, 567-580.

力石國男・高森泰人・宮畑信吾・半田友美, 2004: 北海道と本州の降雪特性の比較. 雪氷, **66**, 623-636.

Rikiishi, K. and J. Sakakibara, 2004: Seasonal cycle of the snow coverage in the former Soviet Union and its relation with atmospheric circulation. *Annals of Glaciology*, **38**, 106-114.

Rikiishi, K., E. Hashiya and M. Imai, 2004: Linear trends of the length of snow-cover season in the Northern Hemisphere as observed by the satellites in the period 1972-2000. *Annals of Glaciology*, **38**, 229-237.

Rikiishi, K., H. Ohtake and Y. Katagiri, 2005: The role of atmospheric circulation in the growth of sea-ice extent in marginal seas around the Arctic Ocean. *Annals of Glaciology*, **42**, 352-360.

Rikiishi, K. and S. Takatsuji, 2005: On the growth of ice cover in the Sea of Okhotsk with special reference to its negative correlation with that in the Bering Sea. *Annals of Glaciology*, **42**, 380-388.

Rikiishi, K. and H. Nakasato, 2006: Height dependence of the tendency for reduction in seasonal snow cover in the Himalaya and the Tibetan Plateau region, 1966-2001. *Annals of Glaciology*, **43**, 369-377.

力石國男, 2006: 雪氷圏の衛星観測—最近の季節積雪の衰退傾向—. 雪氷, **68**, 581-587.

学術賞：横山宏太郎（中央農業総合研究センター専門員、博士（理学））

件 名：降水量計の捕捉率と冬期降水量の評価

理 由：

横山宏太郎氏は、降水量計による固体降水量の信頼出来る計測法を確立した。降水は最も基本的な気象要素の一つであり、そのデータは水資源の評価、防災対策等の基礎資料として極めて重要である。しかし、その測定、とりわけ固体降水の降水量計による測定は、捕捉率の問題で信頼性が低かった。横山宏太郎氏は、わが国の実情を考慮して改良した、WMO の二重柵基準降水量計を設置

し、それを基準に足掛け 10 年以上に渡る観測を実施した。このように WMO の基準に則った長期の降水量観測は、わが国ではじめてであり、それにより、わが国で広く使用されている降水量計の捕捉率を高い精度で推定できるようになった。いいかえれば、この一連の研究で、現行および今後の降水量観測値の信頼性を飛躍的に高めることが出来るようになっただけでなく、過去の観測データを再評価して使用する途が開かれた。

このように、横山宏太郎氏の業績は、雪氷学だけでなく、気候学、水文学など関連分野への貢献も多大であり、学術賞に値する。

主要参考論文

- 横山宏太郎・小南靖弘, 2002: 二重柵基準降水量計に取り付けた着雪防止ヒーターについて. 寒地技術シンポジウム 2002 寒地技術論文報告書, **18**, 401-406.
- 横山宏太郎・小南靖弘・川方俊和・大野宏之, 2002: 北陸地域における二重柵基準降水量計の性能評価. 寒地技術シンポジウム 2002 寒地技術論文報告書, **18**, 407-412.
- 横山宏太郎・大野宏之・小南靖弘・井上 聡・川方俊和, 2003: 冬期における降水量計の捕捉特性. 雪氷, **65**, 303-316.
- 杉浦幸之助・横山宏太郎, 2006: 降水量観測—固体降水—. 雪氷, **68**, 573-580.
- 中井専人・横山宏太郎, 2009: 降水量計の捕捉損失補正の重要さ—測器メタデータ整備の必要性—. 天気, **56**, 69-74.

平田賞: 山野井克己 ((独)森林総合研究所北海道支所 グループ長, 博士 (学術))

件 名: 乾雪および湿雪の剪断強度に関する総括的研究

理 由:

山野井克己氏は、乾雪および湿雪を含む広範な積雪について野外で剪断強度を測定し、従来からある密度依存性に加えて含水率依存性についての相関式を提唱した。乾雪については、等温変態過程の新雪-しまり雪の融点直下における剪断強度を測定し、過去に測定された渡邊善八、遠藤八十一両氏のデータとも比較して、これまでで最も信頼性の高い、密度-剪断強度相関式を導いた。また、湿雪については、積雪中の水分を除いた、いわゆる乾き密度を用いることにより、湿雪の剪断

強度が乾雪と同様に扱えることを示した。

これらの成果はドカ雪時の新雪や暖気到来後の湿雪が要因となる雪崩の発生予測の高精度化に直結し、将来にわたり積雪地域の雪崩安全対策に大きく貢献するものと考えられる。また、山野井克己氏は、現在北海道支部において雪崩調査等に積極的に参加しており、将来にわたりその活躍が期待され、平田賞に値する。

主要参考論文

- 山野井克己・遠藤八十一 (2002): 積雪におけるせん断強度の密度および含水率依存性. 雪氷, **64**, 443-451.
- 山野井克己・竹内由香里・村上茂樹 (2004): プッシュゲージを用いた斜面積雪安定度の推定. 雪氷, **66**, 669-676.

論文賞: 荒川逸人・和泉 薫・河島克久・河村俊行
論文名: 季節積雪における体積比表面積と微細構造との関係

理 由:

積雪の中で起こる物理過程や化学過程を考える上で、また積雪の力学的強度のようにその微細構造が影響する性質を考える上で、比表面積は重要なパラメータである。これまで比表面積は実験的に積雪密度と関連づけられてきたが、雪質や密度範囲によって係数が異なるなどの制限があった。また、現場でその値を知ることは困難であった。

本論文の目的は、積雪の微細構造に関わる粒径や間隙幅と比表面積とを関連づけることである。著者らは多数の季節積雪試料を用い、それぞれの薄片を作成して画像解析を行い、求めた体積比表面積、平均粒径、平均間隙幅を解析した。その結果、体積比表面積は密度と平均粒径で表せること、また体積比表面積と平均間隙幅の関係は、密度や雪質によらない反比例関係で表せることを明らかにした。

本研究は、これまでの比表面積を密度のみで表す関係式では適用できなかった、こしもざらめ雪、しもざらめ雪にも適用でき、雪質による制約なしに比表面積を推定可能とした。さらに、今後現地で測定可能な要素との関係を検討することにより、積雪の比表面積の現場推定が可能になるといった発展も期待でき、本論文は論文賞に値する。

対象論文

荒川逸人・和泉 薫・河島克久・河村俊行, 2009: 季節積雪における体積比表面積と微細構造との関係. 雪氷, 71, 3-12.

功績賞: 前 晉爾 (北海道大学 名誉教授, 理学博士)

件 名: 雪氷物性研究の発展および学会運営に果たした多大な貢献

理 由:

前 晉爾氏は, 学術面では氷の熱力学的性質および電磁気学的性質の分野で数多くの業績を上げ, 教育面では長年にわたり後進の指導に努め多くの優れた雪氷研究者を輩出した. 前 晉爾氏は実験室だけでなくヒマラヤおよび南極における野外調査に積極的に参加し, 多くのプロジェクトを推進した. 特に第 20 次, 23 次, 24 次南極地域観測隊に参加し, アイスレーダーを用いた航空機観測の導入などにより, しらせ氷河流域のサージ現象を発見し国際的に高い評価を得た. また 24 次では越冬隊長としても日本の南極観測に多大な貢献をした.

一方, 前 晉爾氏は雪氷物性分科会会長, 理事, 評議員などを歴任し 2003 年から 2006 年まで学会会長として学会の運営・発展に貢献した. 以上のような前 晉爾氏の雪氷学の発展に対する貢献は多大なものがあり, 功績賞に値する.

功績賞: 渡辺興亜 (国立極地研究所 名誉教授, 理学博士)

件 名: 南極・ヒマラヤ等の極地科学開拓と学会の発展推進に果たした多大な貢献

理 由:

渡辺興亜氏は, 学生時代から南極・ヒマラヤ等のフィールド探究に開拓精神を発揮し, 先輩・後輩たちを牽引してきた. 南極では日本初の本格的な雪氷研究プロジェクト「エンダービーランド計画」を立ち上げ, さらに「東クイーンモードランド計画」に発展させた. 「ドームふじ深層掘削計画」では卓抜なリーダーシップを発揮して幾多の困難を乗り越え, 世界が注目する成果をあげるとともに, 日本の研究グループの存在を示した. ヒマラヤでも若手を育てながら世界をリードする氷河研究を進め, チベットでの中国研究者との共同観測の端緒も開いた. また早くから氷河掘削に目をつけ, 掘削能力の進展に熱意を持ち続けてコア解析研究を推進し, 南極をはじめ北極圏や世界各地での地球環境に関わる成果につなげた.

また, 渡辺興亜氏は関東・中部・西日本支部長, 雪氷化学分科会会長, 理事, 評議員, 副会長などを歴任し, 関東・中部・西日本支部設立で学会の総支部化に貢献するなど, 経営力の向上にも努めた. 以上のような渡辺興亜氏の稀有の行動力で築いてきた数々の功績は格別であり, 功績賞に値する.