

2008年9月17日

## 2008年度「信州フィールド科学賞」選考結果について

信州大学山岳科学総合研究所長 鈴木啓助

「山岳科学」はフィールド・ワーク、つまり現場において自然や人々の営みを、直接、調査研究することによって成り立つと考えています。しかしながら、近年、野山を駆けめぐって遊ぶ子供の姿が少なくなったことと連動して、野外科学を志す研究者が減少する傾向にあります。これは、フィールド・ワークが基本であるとする「山岳科学」にとっても憂慮すべき事であります。

また、「山岳科学」はこれから創造していく新しい学問領域でもあります。新しい学問領域の創造の過程では、柔軟で斬新な発想を持つ若手研究者の協力が欠かせません。さらには、次代を担う高校生や大学生が山岳地域に足を踏み入れることにより「山岳科学」に関心を示し、山岳科学研究を志すようになることも長期的には重要なことです。そこで、多くの若手研究者が「山」のフィールド・ワークに参画する契機となり、フィールド・ワークをやり遂げた達成感を味わうことが出来るようにとの願いを込め、さらには高校生や大学生による山岳地域における野外での調査研究活動を奨励することから、「信州フィールド科学賞」および「信州フィールド科学奨励賞」を2006年度に制定しました。

2008年度「信州フィールド科学賞」について2008年4月1日～7月31日の間に募集を行ったところ、「信州フィールド科学賞」に3名、「信州フィールド科学奨励賞Ⅰ種(高校生)」に2グループ、「信州フィールド科学奨励賞Ⅱ種(卒業論文)」に3名の応募がありました。選考委員会において厳正な審査を行い、最終的には、9月16日の山岳科学総合研究所運営委員会において各賞の受賞者を以下のように決定しました。

### 2008年度選考委員（敬称略、順不同）

茅野 實(社団法人長野県環境保全協会会長)

島 宗弘(鍋林株式会社代表取締役社長)

恒川昌久(信濃毎日新聞社常務取締役松本本社代表)

岡野哲郎(地域環境共生学部門長)

村山研一(山岳文化歴史部門)

市野隆雄(山岳環境科学部門)

鈴木啓助(山岳科学総合研究所長) 委員長

## 「信州フィールド科学賞」

### ○選考経過

本年度の当該部門へは3名から応募があった(2006年度4名、2007年度8名の応募)。応募者の研究分野は、火山物理学、地形学、雪氷学からそれぞれ1名であった。これまで、多くの応募者があった生態学の分野からの応募はなかった。選考に際しては、それぞれの応募者から提出された調書および研究業績、論文別刷を吟味し、特に山岳地域におけるフィールド・ワークの実績や「山岳科学」における当該研究の発展性などについて検討した。いずれの応募者も精力的に山岳地域でのフィールド・ワークを行い、その成果を学術論文として公表している。山岳地域におけるフィールド・ワークが多くの大学や研究機関で実践されていることは、本賞の創設意義に照らし喜ばしいことである。さらに、応募者の研究業績はいずれも質が高く、フィールド科学賞に相当するとの意見が大勢を占めた。しかしながら、受賞者を1名と規定していることから、慎重な審議の結果、池田敦氏を2008年度「信州フィールド科学賞」受賞者に選考した。

### ○選考結果

「信州フィールド科学賞」(賞状および副賞20万円)

受賞者： 池田 敦

年齢： 33歳(2009年3月31日現在)

現在の所属： 筑波大学大学院生命環境科学研究科 準研究員

最終学歴： 2004年3月 筑波大学大学院地球科学研究科地理学・水文学専攻修了

学位： 博士(理学)

対象となる研究課題： 山岳永久凍土の地形学的研究—とくに岩石氷河の発達プロセスについて—

### ○選考理由

池田敦氏は、急峻な山岳地の雪線よりも下方に見られる永久凍土の指標地形である、岩石氷河と呼ばれる舌状の岩塊地形について精力的に研究を進めている。気象気候条件の短期的～長期的変動に伴い、岩石氷河内の永久凍土の層厚や可塑性が変化するため、岩石氷河の分布や流速が、その場の永久凍土環境とその変動を検討する際に重要となる。池田氏は、1997年夏にスイス・アルプス南東部で岩石氷河の調査を開始し、2003年夏まで毎年無雪期に調査を行っている。さらに、1999年、2001年、2002年には積雪期にも現地調査を行っている。2004年以降は、調査対象地域をアラスカ内陸部と北極圏に移し、中緯度高山と北極圏の山岳地の岩石氷河の比較研究を進めている。特筆すべき最近の成果は、温暖化により岩石氷河中の凍土の可塑

性が増し、ある閾値を超えると凍土の変形によってできた間隙に融雪水が浸透し、岩石氷河が急激に不安定化するという現象を解明したことである。その永久凍土中に水が浸透するモデルは、近年報告が相次ぐ山岳永久凍土帯の斜面の不安定化を説明する画期的な概念として高く評価されている。さらに、チベット高原北東部の黄河源流域では、ここ四半世紀の急激な温暖化により、永久凍土が広範囲で縮小したことを示し、流域の水循環が急激に変化している可能性を指摘している。国内においても、富士山での永久凍土について研究を主導している。池田敦氏は国内外の山岳永久凍土を研究対象とし、精力的なフィールドでの研究活動と多くの業績、さらには今後の研究展開方針も明確であることから、2008年度信州フィールド科学賞受賞者として選考する。

#### ○研究業績-主要な論文5編(他に英文論文16編、和文論文3編、著書3編)-

- Ikeda, A., Matsuoka, N. and Käab, A. (2008):** Fast deformation of perennally frozen debris in a warm rock glacier in the Swiss Alps: An effect of liquid water. *Journal of Geophysical Research*, 113, F01021.
- Ikeda, A., Sueyoshi, T., Matsuoka, N., Ishii, T. and Uchida, Y. (2007):** Permafrost sounding (2003-2005) in the source area of the Yellow River, northeastern Tibet. *Geographical Review of Japan*, 80 (5), 259-271.
- Ikeda, A. (2006):** Combination of conventional geophysical methods for sounding the composition of rock glaciers in the Swiss Alps. *Permafrost and Periglacial Processes*, 17 (1), 35-48.
- Ikeda, A. and Matsuoka, N. (2006):** Pebbly versus bouldery rock glaciers: Morphology, structure and processes. *Geomorphology*, 73 (3-4), 279-296.
- Ikeda, A. and Matsuoka, N. (2002):** Degradation of talus-derived rock glaciers in the Upper Engadin, Swiss Alps. *Permafrost and Periglacial Processes*, 13 (2), 145-161.

## 「信州フィールド科学奨励賞Ⅰ種(高校生)」

### ○選考経過

本年度の当該部門へは 2 グループから応募があった。いずれも生物学関連の研究であった。選考にあたっては、それぞれの応募グループの調書等の内容をもとに、研究の意義および目的が明確であるか、フィールド・ワークが充分になされているか、さらに研究方法および結果の解析が科学的視点に立脚しながらなされているか、などについて吟味した。その結果、両者ともに主体的に調査をおこなっているという条件はみたしているものの、研究の意義および目的がより明確であり、研究の成果をフィールドの管理技術の確立にフィードバックさせようという意志が極めて明確であった、長野県須坂園芸高等学校造園クラブがより優れているとの結論に達した。

### ○選考結果

「信州フィールド科学奨励賞Ⅰ種(高校生)」 (賞状および副賞 10 万円)

受賞グループ: 長野県須坂園芸高等学校造園クラブ

対象となる研究課題: 名勝臥竜公園の松の保護活動と都市公園のランドスケープの提案

—美しい自然植生を活かした 50 年・100 年後の将来にわたる公園設計—

### ○選考理由

長野県須坂園芸高等学校造園クラブは、地域社会や環境にとって密接な存在である里山(臥竜山)を研究フィールドとし、6 年間にわたり植生構造や松枯れについての調査を行い、これを基盤として、植生保全と景観維持に関する実践的活動を行った。特に、近年、長野県内の森林管理において緊急課題とされているマツノマダラカミキリが媒介するマツノザイセンチュウによる松枯れ被害対策技術に関する研究において、従来の化学的防除ではなく、天敵であるキツツキ類の導入による生物的防除に関する実践的研究は優れている。全体的にみて本研究は、長期にわたって忍耐強く調査を行っている点、さらに研究の意義および目的が明確であることなどにおいて高く評価される。惜しむらくは、多くのデータを収集しているものの、解析方法の吟味、科学的考察に若干の不足を感じた。以上のように、本研究は、解析と考察における深度不足という点はあるものの、フィールドでの長期間にわたる調査と、これに裏打ちされた実践的活動は優れたものであり、長野県須坂園芸高等学校造園クラブを 2008 年度信州フィールド科学奨励賞Ⅰ種(高校生)として選考する。

## 「信州フィールド科学奨励賞Ⅱ種(卒業論文)」

### ○選考経過

本年度の当該部門へは 3 名から応募があった。選考に際しては、それぞれの応募者の調書を吟味し、特に卒業論文の質、研究の独自性や発展性などについて検討した。委員の一致した意見として、応募者の業績はいずれも質が高く、受賞水準を超えていると評価された。しかしながら、受賞者を 1 名と規定していることから、慎重な審議の結果、地道なフィールド・ワークと多数試料の化学分析を丹念に行い、成果をまとめている本間彩花氏が最も優れているとの結論に達した。

### ○選考結果

「信州フィールド科学奨励賞Ⅱ種(卒業論文)」 (賞状および副賞 10 万円)

受賞者: 本間彩花 (信州大学大学院工学系研究科地球生物圏科学専攻修士課程 2 年)

対象論文: 長野県小谷地域における温泉水および河川水の化学成分と地質・地下構造との関係

2007 年 3 月信州大学理学部提出卒業論文

### ○選考理由

本間彩花氏は、大地質構造線である糸魚川―静岡構造線(糸静線)によって東西に分けられている小谷地域において、温泉水の化学的性質の差異と地質・地下構造との関連を明らかにした。これまで、温泉水の化学組成は、狭い地域の局所的な地質の違いを反映していて、地質的大構造は温泉水の化学的性質には反映しにくいと考えられていた。本間氏は、糸静線の北端部にあたる小谷―白馬地域を卒業研究のフィールドとして、谷の奥に湧出する温泉も含めた多数の湧泉地のすべてを調査対象とし、季節ごとの現地調査と採水試料の実験室での分析とを根気よく継続して行った。その結果、当該地域の温泉は断層に関連して湧出しており、泉質を 3 種類に類型化できることを明らかにした。また、フォッサマグマ側の地域では、温泉水よりその周辺の河川水の方が  $\text{SO}_4^{2-}$  濃度が高いという、これまでの常識とは異なる結果に対して、岩石に含まれる黄鉄鉱の酸化プロセスによって説明できることを明確に示したことは大いに評価できる。よって、本間彩花氏を 2008 年度信州フィールド科学奨励賞Ⅱ種(卒業論文)として選考する。