

2007年1月16日

## 2006年度「信州フィールド科学賞」選考結果について

2006年度「信州フィールド科学賞」について2006年10月1日～11月30日の間に募集を行ったところ、「信州フィールド科学賞」に4名、「信州フィールド科学奨励賞Ⅰ種(高校生)」に1グループ、「信州フィールド科学奨励賞Ⅱ種(卒業論文)」に5名の応募があった。選考委員会において厳正な審査を行い、各賞の受賞者を以下のように決定した。

### 2006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(山岳文化歴史部門長)

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4名から応募があった。応募者の研究分野は、生態学が2名、雪氷学が1名、水文学が1名であった。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。信州大学に籍を置く応募者は1名のみであり、山岳地域におけるフィールド・ワークが多く多くの大学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、河内氏を2006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: 河内 香織

年齢: 30歳(2007年3月31日現在)

現在の所属: 北海道工業大学非常勤教員

最終学歴: 2004年3月 東京大学大学院農学生命科学研究科森林科学専攻修了

学位: 博士(農学)

対象となる研究課題: 山岳森林域における溪流生態系および物質循環に関する研究

### ○選考理由

河内氏は、山岳域の森林とその間を流れる溪流生態系との関わりについて、また、森林上流域と海洋沿岸域との河川を介した物質循環について精力的に研究を進めている。河川上流域に広がる溪畔林は、溪流への日射遮断効果とともに有機物供給という生物的側面から捉えた機能が特に山岳地域において重要であり、溪流生態系に大きな影響を及ぼしている。河内氏は、夏季に溪畔林から溪流に流入する緑葉の、溪流内での分解過程と落葉食底生動物の利用についての研究を手始めに、山地から流下した落葉や枝などの有機物が海洋沿岸生態系に与える影響についても詳細な研究を行い、さらに、海洋から河川上流域への物質移動として、サケが遡上する河川においてサケの死骸が上流域の森林や溪流

生態系に与える影響についても多角的な研究手法を駆使して解明を進めている。山岳域の溪畔林が海洋の沿岸域における動物の食物資源として果たす役割を実証的に明らかにし、サケの死骸が山岳域の森林生態系に影響を及ぼしていることも示し、山岳域と海洋沿岸域が物質循環としてリンクしていることを解明した業績は高く評価される。さらに、本研究の成果は山岳から海洋に至る河川流域における生態系の保全や修復、管理方針などを策定する際にも重要な指針となることが期待される。今後の研究展開方針も明確であり、よって、河内氏を2006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(査読付き学術論文のみ)

柳井清治、河内香織、伊藤絹子(2006):北海道東部河川におけるシロザケの死骸が森林生態系に及ぼす影響. 応用生態工学会誌、印刷中

**Kochi, K. and Yanai, S. (2006):** Decomposition of leaves in coastal brackish water and their use by the macroinvertebrate *Anisogammarus pugettensis* (Gammaridea). *Marine and Freshwater Research*, 57, 545-551.

**Kochi, K. and Yanai, S. (2006):** Shredder colonization and decomposition of green and senescent leaves during summer in a headwater stream in northern Japan. *Ecological Research*, 21, 544-550.

**Kochi, K. and Kagaya, T. (2005):** Green leaves enhance the growth and development of a stream macroinvertebrate shredder when senescent leaves are available. *Freshwater Biology*, 50, 656-667.

下田和孝、中島美由紀、伊藤富子、河内香織、柳井清治、伊藤絹子(2005):サクラマス我的生活史ステージの進展に伴う安定同位体比の変化. 日本生態学会誌, 55, 371-376.

Yanai, S. and **Kochi, K. (2005):** Effects of salmon carcasses on experimental stream ecosystems in Hokkaido, Japan. *Ecological Research*, 20, 471-480.

**Kochi, K., Yanai, S. and Nagasaka, A. (2004):** Energy input from a riparian forest into a forested headwater stream in Hokkaido, Japan. *Achiv fur Hydrobiologie*, 160, 231-246.

下田和孝、中島美由紀、柳井清治、河内香織、伊藤絹子(2004):陸上植物からサクラマス幼魚への物質移動経路. 魚類学雑誌, 51, 123-134.

河内香織(2002):溪流における生葉の分解過程とシュレツダーの定着. 日本生態学会誌, 52, 331-342.

## 「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の応募は、長野県諏訪清陵高等学校(グループ名:諏訪清陵 SSH 生物班)からの1件のみであった。そこで、本グループから提出された調書等の内容を基に、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、本賞受賞に相応しいか否かを評価した。

### ○選考結果

「信州フィールド科学努力賞」(賞状および副賞 3 万円)

受賞グループ: 諏訪清陵 SSH 生物班

対象となる研究課題: 標高差による植物の糖度の差

### ○選考理由

問題意識を持った理由、研究の目的は明瞭であり、研究課題およびその内容は、高等学校における研究レベルとして十分に高いものであると評価された。しかし、本研究の主題とも言えるアラスカに分布する植物や植生に関するフィールド調査がなされておらず、日本-アラスカ間の比較・検討が文献学的研究に留まっていたこと、また、生物を研究材料として用いて比較や分析を行う場合に必要とされる統計学的解析がなされていなかったことは誠に残念であった。例えば、糖度比較を行った樹種毎のサンプル数や、平均値とバラツキ(分散)などを明らかにすべきであろう。さらに植物の耐凍性を論ずるに当たり、糖度のみでよいのかどうかについて、既存の文献を用いての検討も必要であると思われた。以上のことか

ら、本賞受賞に十分な内容であるとは言えないものと評価された。

しかしながら、研究課題としては非常に高度なものであり、現在でき得る範囲内で努力されているものと評価され、アラスカでの調査とその結果を用いての解析など、今後の研究活動が大いに期待されるものであることから、選外ではあるが、「信州フィールド科学努力賞」を授与することとした。今後、さらなる研鑽を積まれることを望むものである。

## 「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5名から応募があった。応募者の研究分野は、生態学・進化生物学が3名、気象学が1名、社会科学系が1名であった。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、卒業論文を超えるレベルのものが多くと評価された。中でも5名のうち2名については受賞水準を超えていると評価され、最終的にはこの2名から1名を選ぶための討議をおこなった。その結果、研究の独自性(視点や方法が斬新か)や取り組みへの主体性(研究に対する本人の積極的な役割が明確か)は両者ともに満たしているものの、山岳源流域という困難なフィールドにおける長期継続調査であるという点から、宮入氏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Ⅱ種(卒業論文)」(賞状および副賞10万円)

受賞者: 宮入 健 (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1年)

対象論文: **Biology of the mountainous headwater-specific mayfly *Bleptus fasciatus* Eaton (Insecta: Ephemeroptera, Heptageniidae), with special reference to the evolutionary and ecological aspects.**  
2006年3月信州大学理学部提出卒業論文

(和題: 山岳源流域に特異的に棲息するオビカゲロウ(カゲロウ目、ヒラタカゲロウ科)の生物学—分布・棲息環境、生活史、繁殖生態の追求、および、系統進化的研究—)

### ○選考理由

宮入氏は、河川源流域に生息するカゲロウ目の昆虫、オビカゲロウを対象として進化生態学的な研究をおこない、本種がきわめて祖先的な翅の形質を留めている、いわば「生きた化石」であることを発見するとともに、重厚なフィールド・ワークによって本種の分布、生活史、配偶行動などを解明した。とりわけ、本種が有翅昆虫の起源を探る上で貴重な研究対象であることを明らかにした点は重要である。宮入氏は、まず本種の分布調査により日本国内で48の新産地を確認し、さらに長期にわたる長野県山岳地域における定点調査によって、本種が2年1世代の生活史をもっていること、および配偶行動の際、特異的な配偶飛翔をおこなうことなどを明らかにしている。これらの知見は、今後本種に関する進化生物学的な研究を進めていく上で基礎となる貴重なものであり、当該分野における意義が高い。

研究は指導教員と共同ですすめているが、主体的にデータ収集、実地観察、論文とりまとめを行っており、今後の活躍が期待できる。

以上のように、宮入氏は、山岳源流域での地道なフィールドワークにより生物多様性の起源に関して貴重な発見をおこなうとともに、今後の研究にむすびつく基礎的な知見を着実に蓄積していることから、信州フィールド科学奨励賞受賞者として選考する。

なお、授賞式は、2007年3月17日(土)に信州大学理学部で行い、併せて「信州フィールド科学賞」受賞者の研究課題に関連する公開シンポジウムを開催する。