

調査研究を発展させるための一つの試み

—久斗川での水生生物調査を例に—

西村 登

研究者の条件

地団研のリーダーである井尻正二さんは、科学者の条件として「研究を実践する人」と「自分の仮説をもっている人」を挙げておられる¹⁾。

井尻さんの指摘は、プロであるとアマであるとを問わず、これから何か調査・研究に取り組もうとする者にとって、つねに自らに問い、反省しなければならないことだと思う。

しかし、仮説を持てといわれても、そのためには深い思索と豊かな体験が必要であり、そう簡単に仮説が生まれるものではない。したがって、研究の初期の段階では、目標とか方向といった程度でもよいと思う。要は、漠然と調査に取り組むのではなく、明確な問題意識を持ってスタートするように心がけたい。

まず何から始めるか

話を具体的にするために、私が協力者と共に、着手して間もない「久斗川水系での水生生物の生態調査」を例にとろう。久斗川は浜坂町の南東部に流域をもつ、流程13km程度の小河川である。

この川は、小じんまりしていて、一人で出かけても調べられるし、過疎地で人為的影響が少ない。また大がかりな河川改修工事が行われていないので、河流の蛇行区間がかなり残っている。さらに、自宅から車で1時間で行けるなどの理由から、1985年10月から調査を始めている。

まず当面の目標は「水生昆虫の現在の生息状況」を知ることである。そのためには、およそ次の作業が必要である。すなわち、1) まず現地を歩いて、調査地点を選定し、地図上にも記録する。2) 各地点で環境要因を測定または観察し、記録する²⁾。3) 各地点で水生昆虫を定性採集し、液浸標本を作る。4) 採集と同時に、幼虫の行動やすみ場所のようす・巣の形・目立つ種類の多さなどについて観察し、記録する。記録方法は、野帳は必ず書くほか、写真やVTRなどで補うことが考えられる。

以上は現地調査である。つぎに内業が必要である。1) 採集地点を示す平面図や川の縦断面図をつくる。2) 野帳をもとに、各地点の環境要因一覧表をつくる。3) 採集標本を同定し、地点別・種類別の多さを現す一覧表をつくる。

マクロに攻めるか・ミクロに攻めるか

上述の段階までは、比較的容易に作業が進む。未完成ではあるが、水生昆虫相に関する一応の地域目録ができるわけである。

地方の同好会誌の報告には、この段階でストップしているものが相当見受けられる。目録作りが意味ないというのではない。地域生物相調査では、目録作りは最も基礎的な、どうしても通過しなければならない関門である。

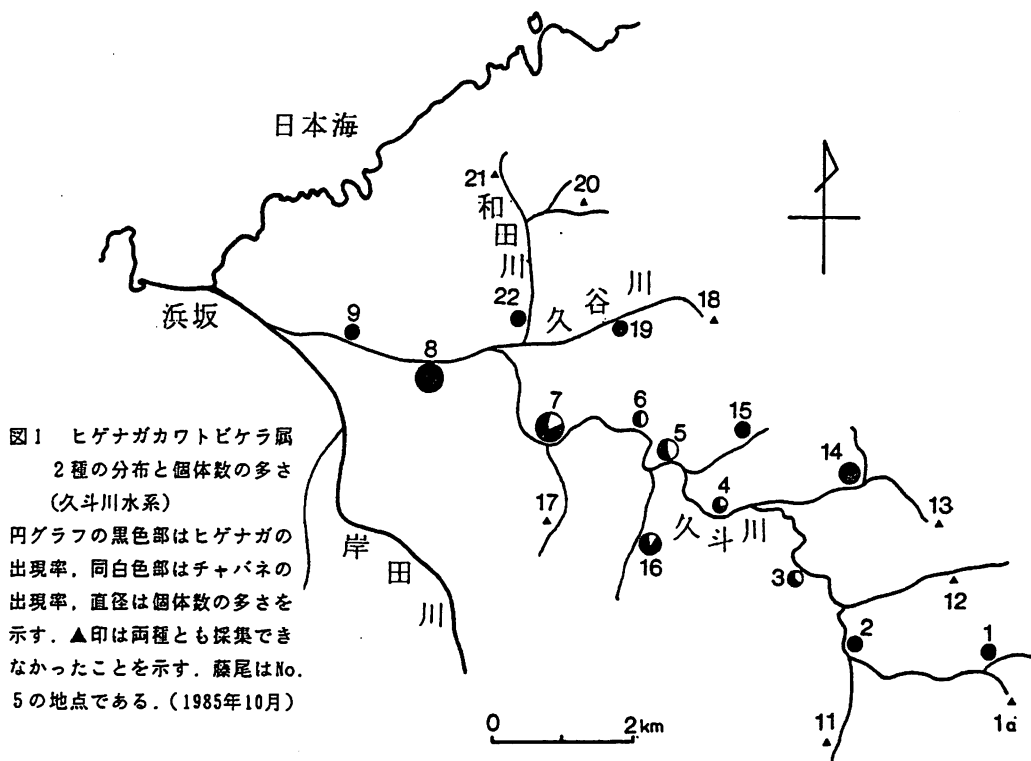
問題はここから先をどう発展させるかである。ここで、最初に述べた調査の目標の立て方が重要になってくる。

例えば、目録を補完しながら「fauna の地域性はどのようにして生じるのか」といった目標で、今後の調査を進める場合も考えられる³⁾。こうなると、単に久斗川だけで調べていても問題は解決しない。浜坂町の他の河川、但馬の諸河川、山陰の諸河川、あるいはもっと広げて日本列島の諸河川、韓国や中国の諸河川と見渡す必要が生じてくる。生態分布の調査が中心であっても、生物地理学の勉強もしなければならなくなる。また分類群をしぼって地方変異を調べる方向も出てくるだろう。

以上は、つまり生物的自然をマクロに攻める方向といってよい。これに対して、ミクロに攻める方向も考えられる。

例えば、久斗川に生息する水生昆虫のなかで、ある分類群の近縁な2種に焦点をしぼるのである。私は専攻の関係から、ヒゲナガカワトビケラ属の2種、すなわちヒゲナガカワトビケラ（以下ヒゲナガと略す）とチャバネヒゲナガカワトビケラ（以下チャバネと略す）に注目している。この2種を対象に、比較生態とか種間関係を追求する方向である。

以下、もう少し具体的に述べよう。久斗川には、中流域に藤尾というところがある。ここは平瀬での定性採集のデータで、ヒゲナガとチャバネの多さをみると、ほぼ1:1である。円山川水系では、約120地点で調べてもこんな例に出会わなかった。つまり、円山川では多くの地点でヒゲナガが優占していたが⁴⁾、久斗川の藤尾ではヒゲナガに対してチャバネの生息密度が高いのである。私はこの点を面



白いと思った。そこで、次の作業を試みてみることにした。すなわち、1) ヒゲナガとチャバネの出現比をより確かめるために定量採集をする。2) さらに粒径10cm程度のレキ1個あたりでの共存状況を調べる。3) 他の造網生活型についても出現状況を調べるなどである。

つまり、人の健康診断において、集団検診で異常がありそうなとき、次のステップとして個人で精密検査を受けるのと同じ要領である。

根気よく観察を続ける

上述の藤尾地点での定量調査は、季節を追って継続できればいろいろのデータが得られる。いま、ちょっと考えてみても、1) 2種の生活環、2) 2種の幼虫や蛹の残存率の比較、3) さらには上記残存率と出水との関係、4) 2種のすみ場所選好の微妙なちがい、5) 羽化期における成虫の行動比較などである⁵⁾⁶⁾

幼虫の巣づくり行動や摂食行動、あるいは種間での攻撃などを詳しく観察しようと思えば室内飼育も必要になってくる。

とにかく半年とか1年で観察を中止しないで、できるだけ長期間調査を継続することは大切である。私の場合も、円山川で調査を始めて5年目ぐらいで、やっと前途に明りが見えてきた。

継続調査を進める際にだいじなことは、目的をはっきり持って、その目的の解明に適合しそうな定点をいくつか、観察可能な範囲で選定することである。

文化人類学者の波平恵美子さんは「フィールド調査において、あそこは面白いというときには、その調査地で絶えず緊張を求められる」といっておられるが、¹⁾久斗川における藤尾は私にとってまさにそのような場所であると思う。

但馬のように、冬季積雪の多い地域では、周年の現地調査は大変辛い作業であるが、それだけにこれをやり遂げたときの充実感はこのほか大きい。

若い皆さんの奮起を切に望む次第である。

共同研究の奨め

個人で継続調査をしようとする、どうしても途中で息切れしやすい。この点で、共同研究者が得られると心強い。

共同研究は、一つのテーマを協力して調べていく場合、または一つのテーマをさらに細分して分担する場合、さらに両者の併用などが考えられる。

久斗川を例にとると、藤尾付近の一つの蛇行区間を中心に「瀬と淵における生物群集」といったテーマで共同調査を行ってもよい。こうなると、水生昆虫のほか、藻類とか魚とか、モクズガニとか、あるいは流域に棲息するクモとか・・・いろいろの生物群を対象にし、しかも総合的に調べなければならない。したがっ

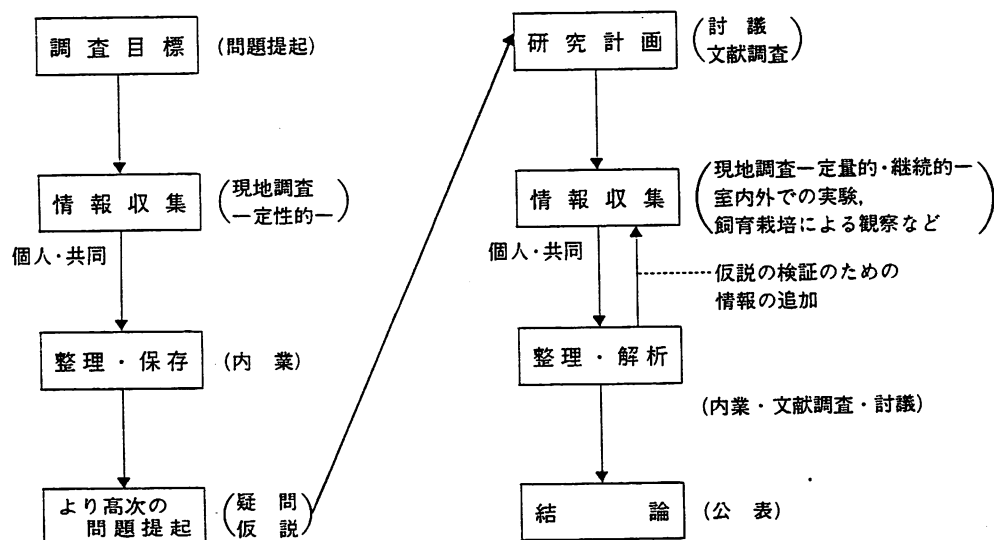


図2. 調査・研究の発展方向

本文の要点を図解した。作図の構想に当っては川喜田(1967)⁸⁾に学ぶ点が多かった。

て、当然それぞれ分担し、かつお互いが協力しあいながら現地調査をし、採集生物を同定し、計数・計測してデータをまとめなければならない。そして、それぞれの分野の文献を読み、この調査を通じて何が明らかになったのか、他の報告と比べて、久斗川で得られた結果のどの点が面白いのか、共同討議をしなければならない。そのうえで、さらに発展できそうな問題を見つけることができれば、もうしめたものである。

知らず知らずの間に、調査の段階から研究の段階へと深められていき、研究仲間の目は輝いてくる。

共同研究では、お互いが自分の目標を持ちながら、励ましあい、教えあって研究が進んでこそ効果があがる。ここで大切なことは、データの量的蓄積と共に、質的深まりに留意することである。得られたデータを2次・3次と処理して解析をすすめ、質的に高められたデータの中から、つねに新しい疑問を見つけ出し、好奇心に燃えるとき、独自の仮説に思い至り、研究は飛躍的に前進するのである。

参考文献・資料

- 1) 井尻正二, 1983. 井尻正二選集. 8, 独創. 大月書店.
- 2) 西村 登, 1981. 川虫の採集・観察入門. IRATSUME, 5: 1-9.
- 3) 大野正男, 1974. 房総の動物. 房総の自然と文化講義資料, 1-54.
- 4) 西村 登, 1982. 円山川におけるヒゲナガカワトビケラ属2種の分布—とくに共存状況と生息場所について—金沢大日本海域研究所報告, 14: 53-69.
- 5) NISHIMURA, N., 1984. Ecological studies on the net-spinning caddisfly, *Stenopsyche marmorata*. 6. Larval and pupal density in the Maruyama River, Central Japan, with special reference to flood and after-flood precovery processes. *Physiol. Ecol. Japan*. 21: 1-34.
- 6) 西村 登, 1985. ヒゲナガカワトビケラの生態. *インセクトリウム*, 22: 20-27.
- 7) 波平恵美子, 1986. 調査地(フィールド)のふびとのこと. 本, 11(1): 29. 講談社.
- 8) 川喜田二郎, 1967. 発想法. 中央公論社.