

## ズブズブ班 B

### 河川の生物多様性に影響を与える自然的要因と人為的要因の関係性の枠組みを把握する生態学的研究 森誠一（岐阜経済大学）

キーワード：淡水生態学、人工構造物、環境保全

調査期間と場所：ビエンチャン市郊外（2003年8月18—22日）、国内文献調査

#### Ecological study of artificial effects on riverain biodiversity in the Mekong basin

Seiichi Mori (Gifu-keizai University)

Key words: Freshwater ecology, river conservation, artificial construction,  
Research period and sites: Field investigation on the outskirts of Vientiane  
(Aug. 18-22, 2003) and literature study in Japan)

#### 要約

メコン川流域における魚類相とその特徴を文献から整理し、生物多様性への人為的影響に関する資料収集をおこなった。ダム構造物とその管理実態は、生物に生息にとって負荷の影響が一般に考えられ、ナムグム・ダム湖面の観光利用やアフリカから移入されたティラピアの粗放的養殖場を含めた視察をおこなった。ナムグム・ダム周辺および近隣の粗放的水田地帯（湿地）や湖沼における魚類相の把握を、文献や現地取材によっておこなった。ダム構造物による水文的变化、外来魚の養殖と拡散、日常生活における食利用や遊興としての魚取りといった3つの様相が、生物多様性に与える影響としてどのような質的差異があり、それぞれがどの程度に有効であるのかを解析するための資料を得た。

#### 1. 前提事項

本調査は、大規模な人為的変動が原初的である現地（メコン川流域）において、地域環境の中で生きている人々という意識（村社会、漁労因習）と、地域環境から乖離的な生活という近代状況（国家や資本の介入、移入種など）との間で抵触し始めている問題を整理解析し、持続的な自然と人工の「折り合い」をつけるべき方法論を提案することを目的としている。自然（観）の変動要因が自然自体によるものと人為的によるものとを整理し、生態学的解析を行うことによって、最終的には、その研究結果を応用的に加工し、わが国の環境保全を含意した河川流域管理に取り込める方向性として提示できることを期待する。

つまり、その意識と現実にある状況の乖離（リアリティの欠如）が地域の環境特性を変化させ、かつ生活者としての個人の自然観に影響を与えていく過程の解析こそが最終ターゲットとなる。

水収支、気象、地質地形に関する資料収集と現地取材調査により、自然環境の自然的・人為的変動過程を把握する。その変動が生物相（魚類を中心に）や生息環境に与える要因を関係づける。人為的変動として国家や大手資本が介入する河川利用（ダム構造物、農業および生活用水としての利水・治水事業、水産有用魚種の放流など）が流域住民の自然観や日常生活の有様（地域環境の中に生きている意識や慣習）に影響を与え、それが生物相および生物多様性を変化させていく過程を把握する。

#### 2. 調査実態

これまで、東京大学が所蔵している The Mekong Memorial Data and References. Domination to the Department of Civil Engineering, The University of Tokyo. by Hiroshi Hori, July 2000 にある全 33 巻百数十編の土木学のおよび環境への配慮事業に関する報告書（エクセル）を整理された形で、本プロジェクト参加者に提供をした。

メコン川流域における魚類相とその特徴を文献から整理し、生物多様性への人為的影響に関する資料収集をおこなった。ダム構造物とその管理実態は、生物に生息にとって負荷的影響が一般に考えられ（森、2000）、ナムグム・ダムに湖面の観光利用を含めた視察をおこなった（写真1）。

ナムグム・ダム周辺および近隣の粗放的水田地帯（湿地）や湖沼における魚類相の把握を、文献やLAREC取材によっておこなった。また実際に、コイ科バルブス垂科、ギギ科、キノボリウオ、プリストレピスなどを市場で購入および譲渡によって得た。

ナムグム川に沿いには、アフリカ原産で、タイ経由で移入されたティラピアの粗放の養殖場が複数あり、その一つを訪問した（写真2）。現在、本種は本川にも生息し、網生簀から逸脱しているようであったが、管理者たちは特に問題視しているふうではなかった。多少の量では問題とは考えていないようであった。しかしながら、河川におけるティラピアの由来、生態実態や在来種への影響など大変気にかかるところである。食料としての移入魚の重視は、ラオス本来の自然性を軽視するのではと懸念される。

市場では大抵、投網、刺し網、もんどりトラップ（Horizontal cylinder trap、購入）などが専門的に販売されており、生活の中に魚採りが日常化していることが伺われた。実際に、魚網を使った漁や魚釣りが観察され、ある村では少女がカゴ網（Scoop basket）で漁をしていた（写真3）。畔川では数人の少年たちが小さな竿で、小魚を遊びのようにして釣っていた。

上記は、ダム構造物による水文的变化、外来魚の養殖と拡散、日常生活における食利用や遊興としての魚取りといった3つの様相が、生物多様性に与える影響としてどのような質的差異があり、それぞれがどの程度に有効であるのかを解析することと換言できよう。

また、拙著として2003年と2004年には『環境保全学の理論と実践、Ⅲ、Ⅳ』（信山社サイテック、東京）の2冊を編集監修し、本書Ⅳでは飯沼佐代子氏による「NGOによる河川の環境保全活動—北タイでの事例から」を編んだ。

### 3. 生態知を追究するために

「規則の誕生」の初期形態を表出する題材として、現地（メコン川流域）に存在する環境問題に住民がどのように関わり得るのかを分析対象とする。当面は、人間が自然の中で生活している実感と依存度が強いであろう人々の生活において、特に、魚介類の捕獲やその生息地管理を巡って水環境と人々の生活との関わりにおいて存在する自律的取り決めとしての因習、しきたり、法といった規則が、どういう過程を経て誕生し合意形成され、いかなる拘束性をもって水域管理に機能しているのかを取りまとめていきたい。

最近、わが国で里山の復権が唱道されている。しかしながら、里山活動の多くは、その二次自然に対して過度の自然性を求めたり、展開されている内容が人間の気促さに基づくものであったり、あるいは、つまるところ、単なるノスタルジックな感情にのみ終始する表層的な視点から、現在において多種多様の活動がおこなわれている。こうした状況を是正する主要な視点は、里山は自然自体を示すのではなく、本来的に「それを利用すること



写真1. ナムグム・ダムの前で



写真2. ナムグム・ダム川の養殖場



写真3. 村の一端にある湿地で魚を取る少女

によって維持される人間社会を含めたシステムである」という位置付けにこそあろう。そのシステムは「そこに住む人にとっての生産の場」であり、まさに「里山文化」と位置づけられるべきものである。同時に、里山は二次自然としての地域環境の保全を担い、その崩壊は一つの間文化の消失を意味することになる。

こうした里山の自然現象としての機能と人為的利用の意義を、ラオスの農村環境において原初的な形態として生態学的に整理する必要がある。すなわち、河川に対して、私たちは従来、治水と利水を目的として、おもに流水・流砂という物理的環境を水理学的に把握する視点を先行させた形で、水路としての役割だけを負わせた様々な改修を行い負荷を与えてきた。

この劣化した状況から保全に向けて自然への配慮のためには、どのようなことが必要であるのか。第一にすべきことは、複雑で多様な河川環境の生態系に対する理解を深めることである。生態学的知見が不足したまま増殖技術だけを開発して放流したり、庭園や造園の感覚の延長として進められる公園化事業からでは、自然への配慮というものを直ちに期待することはできない。生物の生活に関する生態学的な知見を、これからの保全や配慮事業の中に反映させることがぜひとも望まれる。これは逆に言えば、「生態知」としての生態学的資料の蓄積とその応用こそが、自然への配慮事業において第一義的になされなければならないことを意味する。

自然とは、単に人間以外の事物を指すわけではない。もっとも、人間も自然だということは自明であるが、一般に自然は人間と対称的に位置して捉えられている。その対置の程度は近代化するにつれて増していくといえる。問題は自然における人為性にかかっている。人為が施されるようになった自然の歴史性を無視することはできない。しかも、その対象としての自然は人と相対するばかりではなく、人によって自然への認識や価値が異なり、そうであるからこそ交流の場の構築が必須であり合意することが求められる。つまり、私たちは具体的な自然現象ごとに、「自然それ自体の多様性」と「人間にとっての自然の多義性」という2つの認識の間を浮動する視点を位置づける作業（何を何から、どのように、なぜ守るのか）こそが、環境保全の展開にあたっての不可欠で第一義的な前提となる。この前提作業の中で、「生態知」が生起されると思われる。

#### 4. 今後、欲しい資料、情報等

- 1) 航空写真（最新とできるだけ過去）もしくは衛星写真
- 2) 対象地域のできるだけ古い地図（植民地時代）
- 3) 対象地域の水収支や土地利用の変遷に関する資料
- 4) ダムや堰など河川構造物に関する資料（規模、位置、建造年、管理運営状況）
- 5) 養殖業に関する資料（軒数、場所、養殖種、移入元、飼育状況）
- 6) 対象地域を中心にした人口変動や移動、産業の統計資料

まだ、過去50～100年程度の水収支、気象、地質地形および洪水と被害実態に関する資料収集がほとんど出来ておらず、2004年度は対象地域における水文学的資料や取水・排水としての河川利用（電力、農業、生活用水としての利水）の資料を収集したい。

#### 英文要旨

The general recognition to river is conventionally focusing on the interest of the civil engineering that indicates how makes river control for irrigation and flood reduction. In addition to effects of water resource management and a coordination network of water on the river biodiversity, I preliminarily discuss the role of state or local politics in environmental management.

I would like to review issues of fish ecology and fisheries of local watershed in the first year, 2003, of the present project, in the second year analyze environment changes by human activities, and describe multiple uses of resources and associated socio-economic considerations of the river in third year. They would also focus on the ecological management of biotic resources throughout the Mekong basin.