

環境保全指向の基礎認識体系に関する環境教育的研究 —諏訪湖ユスリカ対策を素材にした検討—

丸地 信弘・仲間 秀典・藤田 雅美・那須 裕
信州大学医学部公衆衛生学教室

**The Basic Study on Structure and Function of Environmental Conservation
by means of Environmental Education Approach
—Through a Case Study on Chironomid Control Project in Lake Suwa Area—**

Nobuhiro MARUCHI, Hidenori NAKAMA, Masami FUJITA, and Yutaka NASU
*Department of Public Health, School of Medicine, Shinshu University
Matsumoto, Nagano, Japan 390*

Synopsis : In order to develop a general framework on environmental conservation, a theoretical study by means of environmental education approach was carried out based on our past experiences as well as our publications on chironomid control project in Lake Suwa area.

For the study, so-called "Natural History of Environmental Education" was the basic unity which was practically supported by the general network approach being developed by our study group for common problem solvings. Through the examination on the present subject, the four major components of "environmental conservation" were clarified as the core of basic understanding; ideal figure on environmental conservation, surveillance framework for environmental conservation, basic system for chironomid control project in the study area, and the natural history of chironomids with particular to environmental conservation.

It was identified through the discussion that the above basic structure of environmental conservation was basically contributing to the further development of evaluative system on the effectiveness and efficiency of chironomid control project which should be designated to "preventive epidemiology approach".

Finally, it was suggested that the above two major approaches on the present subject should be "Two-in-One nature" for so-called environmental conservation approach.

Key Words : Environmental Education Approach, Preventive Epidemiology Approach, Oriented to Environmental Conservation, Paradigm Shift/Change, Theory Development.

環境教育的接近, 予防疫学的接近, 環境保全指向, 発想の転換, 理論開発

緒 言

現代医学の発展で多くの保健問題は予防医学的に対応可能になり、また現代社会の環境問題も該当分野の努力により学際的理解も相当に深まっている。しかし、学問の谷間の問題、例えば地域医療や環境保全の総合

接近／評価、等は学問的にも未開発な状態にある。そのため、近年は健康と環境に関する一体的接近の社会要請が起きており、最近WHOも健康増進の観点から〈健康のための支援環境づくり〉を21世紀の公衆衛生の主要課題と提唱しており、殊にその社会・文化的対応としての〈支援環境〉を重視している¹⁾。

ところで、地域保健／医療の分野では従来の予防医学の共通基盤²⁾に立った「保健（健康）教育」という学問実践が日常化しているが、この発想では最近の健康増進の総合評価等は困難になっており、多くの人々がより人間的な発想の転換を求め始めているのが実情である。

同様に、近年の地球／地域環境の悪化に伴って環境保全の重要性が叫ばれて久しいが、上記の発想に近い従来の環境科学的な「環境教育」の理論と実際にも自ずから限界のあることも衆知の事実である。また、わが国でも平成四年度から学童・生徒の「環境教育」を全国的に開始するが、これも手探りの段階で始まるとマスコミが報道している有様だ。

そこで、われわれは過去三年間の〈地域現場での環境保全指向のユスリカ対策研究〉と〈教育現場での環境保全に関する教育普及の理論開発〉の自分らの論述を合わせて見直すことを通して、上記の現代的要請に応えるよう本稿主題に関する理論的研究を行うことにした。

なお、われわれは過去三年間、諏訪湖ユスリカ対策フォーラムを結成して数十回に及ぶ学際的な集会を開催し、また過去二年間は同時に四大湖（諏訪湖・琵琶湖・宍道湖・霞が浦）ユスリカ対策フォーラムも結成して同様な地域間交流を行っている。そのため本稿主題に関する持続的関心は、実はこれらの実践対策的研究の機会に負うところが大変に大きいことを冒頭に述べておく必要がある。

背 景

まず、何故われわれがこの主題検討を思い立つに至ったのか、その経過を説明しよう。

a. 諏訪湖での環境保全に指向の「ユスリカの自然史」の考案1989年の初夏

最初に手懸けた諏訪湖での検討で、環境保全に指向した「ユスリカの自然史」³⁾を図示したことで、諏訪湖ユスリカ対策の初年度の実態調査を効果・効率的に実施できた。それにより、われわれはモデル活用によるパターン認識の有効性を意識しはじめた。

b. 環境保全指向のユスリカ対策の総合接近の研究姿勢の悩み1989-90年

上の発想を生かした著者等の関連研究がよく〈環境教育〉に指向していると関係者から指摘^{4,5,6,7)}されたが、それを自分等で的確に論述することが出来ない悩みが続いた。

それは総合ネットワーク的接近のもつ教育研修的特

性をモデル化できない悩みだった。

c. 健康増進を目指す「健康のための支援環境づくり」の学び1991年の初夏

近年の「健康と環境」⁸⁾という学際的認識が、健康増進分野では〈健康のための支援環境づくり〉^{1,9)}と呼ばれ、それには「保健民主主義」¹⁰⁾の発揮が重要な役割を果たすことを再確認した。これにより、われわれの〈環境〉接近の姿勢が人間化しはじめた。

d. 保健・医療・福祉の一体化の「総合接近」論文作成の収穫1991年の秋迄

地域医療に指向した総合接近のため、われわれは従来の予防医学の発想をどう転換したら立場性を越えた総合的な認識・対応・評価が可能か論述できた¹¹⁾。この経験から、環境保全に指向した〈環境教育〉の理論体系も同様に描き出せると考え始めた。

e. 出雲空港なぎさ公園計画の検討で環境教育の自然史を着想1991年の初冬

上とあい前後して、出雲空港「なぎさ公園計画」の思いを寄せている宍道湖シジミ組合から、ユスリカ対策との関係でその計画を具体化したいという相談を受けた。それが契機で〈環境教育の自然史〉という環境保全重視の基礎認識（視点）を着想できた¹²⁾。

目 的

本研究は環境保全を目指す理想的な基礎認識（理論）と理念的な対策評価（方法論）を定式化するのが目的であり、その主旨に沿うよう独自に開発した〈環境教育〉の理論と方法を生かして主題接近を行うものである。そのため、われわれの過去三年間にわたる環境保全（主に諏訪湖ユスリカ対策を活用）に関する研究成果を中心に、地域保健／医療に関する類似の意図で行なってきた研究報告も生かし、検討素材とする^{4,5,6,7,13,14,15,16,17)}。

そこで、本稿は人々が環境保全活動の総合的な認識・対応・評価を理解するためには、関係者の共通の思いを科学する総合ネットワーク的接近¹⁸⁾を生かした〈環境教育的接近〉の活用が有益なことを事例接近を通して示すことが具体的目標の一つになる。

なお、これに基づき具体的な対策評価には〈予防疫学的接近〉の考えを活用する有用性を本稿討論で記述することになる。

方 法

1. 組織（主体）的接近の前提になる二つの四原則

人々の共通の〈思い〉に計画的に対応するには、次

の二つの四原則を前提とする民主主義的な基本姿勢が必要になろう。すなわち、前者は生涯研修に主体的に関わる人々に等しく期待したい「主体化の四原則」¹⁹⁾、後者は組織活動のルールとしての「組織化の四原則」である。なお、前者は著者等が五年前に提案した原則であり、後者はカプリオが1978年にプライマリ・ヘルスケア（PHC）の四原則²⁰⁾として提案したものであり、実際には前者は後者の第二原則の「主体的参加」に吸収され一体化するのが理想である。

a. 主体化の四原則：自律 学習 対話 共感（個人）

b. 組織化の四原則：ニーズ指向性 主体的参加
資源の活用 協調と統合（組織）

2. 「思い」を科学する「総合ネットワーク的接近」^{10,18,21)}の活用

上の基本姿勢のもとで共通の「思い」を具体化するため、以下の接近法を活用する。「総合ネットワーク概念」とは、ある特定の目標にむけた共通の感覚あるいは意識を共有することを目的として、われわれが1987年に開発した総合接近概念である。なお、われわれはこの種の「共通感覚」は総合問題解決に取り組む際の「話し合い」を通して再確認することを経験的に多く体得している。

こうした性質上、この概念は基本的に関係者の共通ニーズに基づいており、言語・数字・モデル・対話などを用いたトータルな概念化を目指している。これらのうち、対話とモデル（パターン認識）を教育研修的なコミュニケーションの主要手段にしている。

総合ネットワークの概念を実際に活用することが「総合ネットワーク的接近」であり、その過程と成果は従来の図形・表・言葉に加え、幾つかのモデルを活用することで表現しやすくなる。特に、図2・3で示した総合ネットワーク・モデルは基本形であるが、実際状況に応じその変形である図4・5の「二相性モデル」、図1のような五段階入れ子図式も用いる。しかし、これらは相互に感じは異っていても、基本的には同じ表現を意図している。

この総合接近の発想には排他性がなく、実際に従来の考え方も必ずその必須部分に位置づけするので、新旧の補完性を重視した全体像を描ける点が特徴といえよう。

何れにせよ、この古くて新しい接近は科学哲学者ケストラーの名言、「全体の中に部分があり、部分の中に全体の本質がある」²²⁾と基本的に軌を同じくしている、といえよう。

3. 環境保全を目指す「環境教育の自然史」の概要（視点）

従来、環境保全分野には地域保健分野で共通基盤になっているレベル・クラークの「疾病の自然史と介入の五段階」²⁾のような共通概念は存在していないといえよう。もっとも、この基礎認識による予防概念は概して住民（患者）を対象視する発想に立っているの、それを住民参加を基調とする認識体系に組み替える必要があり、実際われわれはそれを生涯研修指向の「保健教育の自然史」¹¹⁾という認識体系として開発した。

そこで、われわれは「健康と環境」⁹⁾とは「健康のための支援環境づくり」^{1,9)}として共通基盤があると考えて、上記の地域保健における「保健教育の自然史」¹¹⁾の体系化のノウハウを応用して、図1のような環境保全指向の「環境教育の自然史」¹²⁾を考案した。従って、本稿ではこの視点が基軸になって後記の四つの成績も構造化することになる。

この視点では、住民参加の環境保全を目指すため、関係者は図1上段の「主体化の四原則」¹⁹⁾と「組織化の四原則」²⁰⁾の心得を前提にして、事例検討を通して下段の「対策の自然史と研修の五段階」を理解することが必要になる。すなわち、関係者が共通の目的（思い）に向けて主体的に組織化するためには、共通の話題を教育研修の素材にして、どう具体的に環境保全の対策を講ずるか話を積み上げていくことが重要になる。

ここで、「対策」と「研修」とは裏腹の関係にあるので、前者は「自助努力にはじまり地域対策まで」積み上げるが、同時にそれは後者での「自己学習にはじまり生涯研修まで」積み上げることに相当するのである。なお、この二者の同時的な捉えは、従来の予防医学の共通基盤であるレベル・クラークの「疾病の自然史と介入の五段階」²⁾の組合せに似たところがあるということと記憶しやすいだろう。

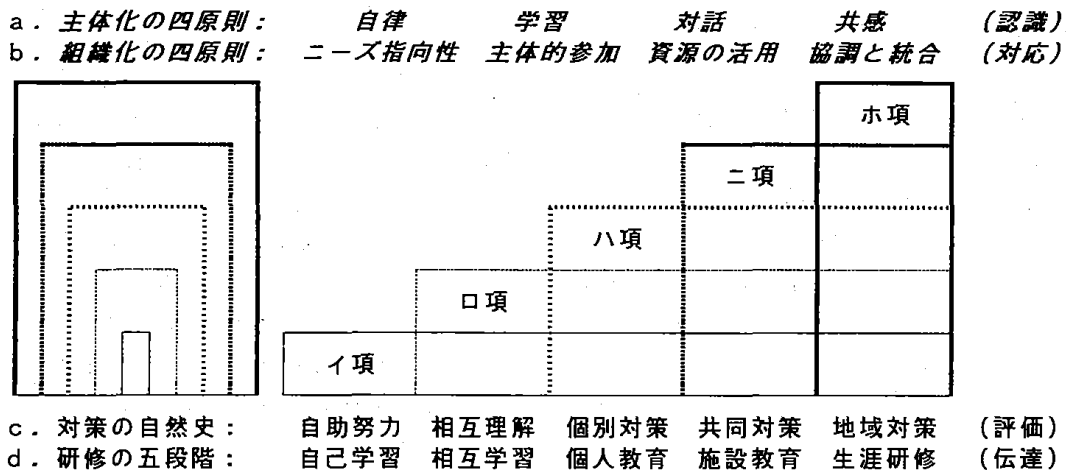
この「対策の自然史と研修の五段階」の場合、五段階の捉えは何れも人間関係に基づく主体組織体制であり、図1の「入れ子モデル」が前提になる。その点、従来の「疾病の自然史」²⁾は客体認識重視の物理的時間（分析）の表現で理解可能な差異に注目したい。

4. 共通の思いを形成のため「保健教育の自然史」を、活用

a. 上の枠組は先の総合ネットワーク的接近の方法、的基盤。

・上の枠組を用いて、関係者が共通の思いを具体化するため、総合ネットワーク的接近の精神を

図1：環境保全を目指す〈環境教育の自然史〉



具体化する下記の作業をはじめ。

- b. 関係者は図1の上段の二つの四原則を心得て取りくむ。
- ・ ・ なぜなら、関係者でチーム・ワークを始めるには、各自が二つの四原則を理解することが、民主主義の原則でもあるからだ。
- c. 共通の思いの言語化には真ん中の入れ子モデルを活用する。
- ・ ・ ある思いが浮かんだら、それを関係者に説明しながら適切なキーワードの組合せを話し合いで作り上げることが重要になる。
- d. 例えば〈環境保全〉の四本柱も同様な手順で理解できる。
- ・ ・ 図1のイ項に環境科学、ロ項に環境対策、ハ項に環境理念、ニ項に環境教育の四項目が位置づき、そして環境保全がホ項に入る。
- e. 環境保全活動では図1下段の二項目の理解が基盤になる。
- ・ ・ 〈対策の自然史と研修の五段階〉を環境保全

に関わる共通基盤だと関係者が理解することが大切である。

5. 主題検討の構造と機能（環境教育的接近）

次の研究成績の項では四つの成果を述べるが、その構造的関係は表1の通りである。ここで四つの項目の右端に示した用語は個々の特性を表すものと理解するとよいだろう。なお、この基礎認識は、実際事例の評価研究に際して理論仮説の枠組になるものである。

この基本は〈環境教育の自然史〉¹²⁾がハンドルの四輪駆動車だということ、対策に関わる人々の民主的参加の必然性が判り、従って運転手はその研修体制という生きものである。そして、これら五項目は図1のイ～ホ項に成績4・3・2・1、そして〈環境保全の自然史〉の順に位置づくので、成績の個別説明は右から左へ入れ子的に進むことになる。

なお、この全体の捉えをその特徴から〈環境教育的接近〉と総称するとよいだろう。

表1：四つの研究成績の関係〈環境教育的接近〉

環境教育の自然史	主題的な事項 (環境保全)	1. 環境保全理解の理想体制	〈三位一体〉
		2. 環境保全接近の理念体系	〈質量一体〉
	事例的な事項 (ユスリカ対策)	3. ユスリカ対策の基本体制	〈主客一体〉
		4. ユスリカの自然史の認識	〈時空一体〉

成 績

1. 環境保全指向の総理解の理想体制（価値）

図2はユスリカ対策も念頭においた一般に通じる環境保全の総理解の理想像である。もちろん、それには上の〈環境教育の自然史〉の基礎認識を活用することが前提になる。この環境保全の総理解のためには、環境科学・環境対策・環境理念を〈三位一体〉に注目すると考えるとよいだろう。

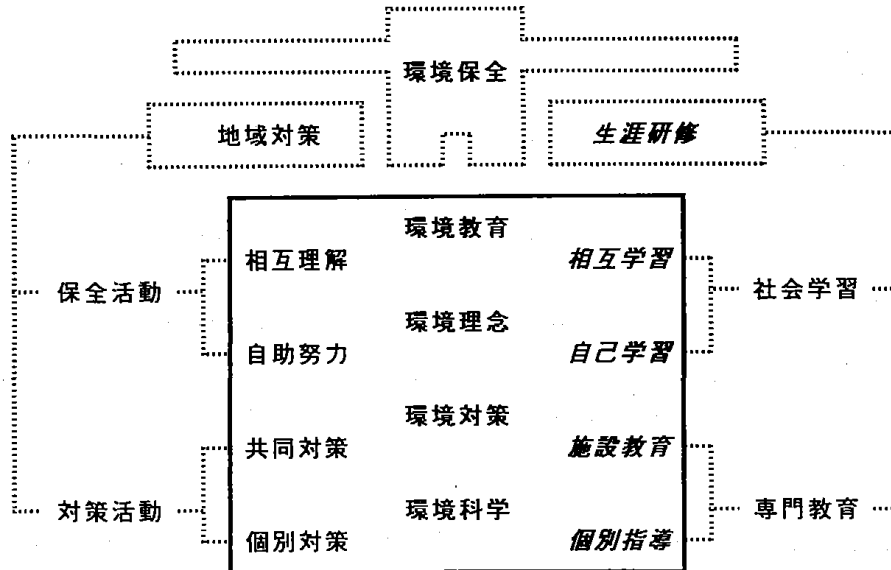
なお、この捉えの母型は諏訪湖ユスリカ対策活動をはじめて比較的是やい時期に表現できたが、本稿の説明のように意識できたのは最近のことである。

- a. この基礎理解には、総合ネットワークの接近の基本である「総合ネットワーク・モデル」を枠組として活用する。
- b. まず、真中の環境保全を構成する四本の柱を「環境教育、環境理念、環境対策、環境科学」と捉える。なお、この環境理念は関係者の環境保全のための象徴概念として表現することになるが、

これは関係者の話し合いから生まれる概念である。

- c. この対応では、右側の専門教育(teaching)と社会学習(learning)、左側の対策活動(curing)と保全活動(caring)とを環境保全のための四大要素と捉える。
- d. 次は、この図の右側に注目することだ。これは生涯研修的な〈教育と研修〉の四つの概念を専門教育(teaching)と社会学習(learning)で纏めると捉えることである。なお、これは前記の「研修の五段階」を活用していることに注目したい。
- e. その次は、この図の左側に注目することだ。これは環境保全の地域対策的な〈保全と対策〉の四つの事項を対策活動(curing)と保全活動(caring)で纏めることだ。なお、これも前記の「対策の自然史」を活用していることに注目したい。

図2：環境保全指向の総理解の理想体制



2. 環境保全接近の理念体系（評価）

図3は環境保全接近の理念体系である。これは上記事項と共に主題接近の双壁だという表1の捉えから、相似の総合ネットワーク・モデルを基盤に据えている。なお、これは本質的には「環境サーベイランス」と見做せるので、組織効率の観点から〈疫学接近〉も考慮に入れた項目編成になっており、〈質量一体〉の特性に

注目しているといえよう。なお、この捉えの母型も諏訪湖ユスリカ対策活動をはじめて比較的是やい時期に表現できていたが、本稿の説明のように意識できたのは最近のことである。

- a. この環境保全接近に関する四本柱は「話し合い・モニタリング・効果効率・実態調査」と理解し、これを総合ネットワーク・モデルの真ん中の背

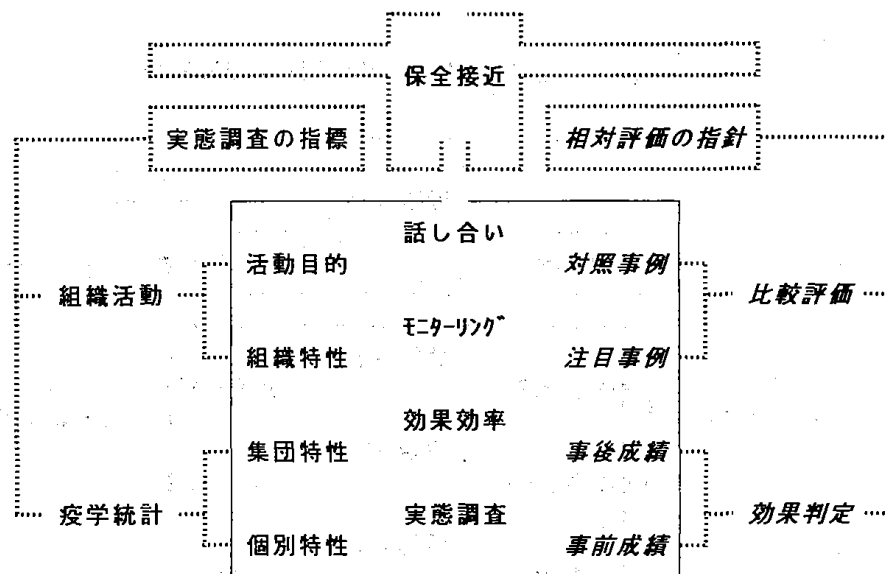
骨部分に配置する。

- b. 最初は、図3の真ん中の環境保全接近のための〈話し合い〉の意義の確認である。この意味は、環境保全の検討に関与する人々の基本姿勢を見直すことなので、具体的には〈環境教育的接近〉の精神をどれだけ検討事項の総合接近に取り入れるかの検討であり、この検討（話し合いによる反省）は関係者が常に行うべき姿勢だ。
- c. 関係者の継続的な「話し合い」は、実際は環境保全の組織活動の継続的検討を意味するので、これには環境「モニターリング」という既存概念を用いるのが適切であろう。
- d. 環境「モニターリング」では「効果判定」と「比較評価」を順次おこなうことになるが、これらは合わせて〈相対評価の指針〉として図3の右側に配置した。前者の場合は、注目事例に関する

る事前の成績を基準にとり、新たな組織対策を実施した事後の成績と比較することになる。また、後者の場合、注目事例を基準にとり、それと比較対照できる別の事例と比較検討を行うことになる。なお、上の概念を一括して本項では「効果効率」という表現で表している。

- e. 何れの検討でも〈実態調査の指標〉に関する基礎理解をすることが必要になる。これは、図2左側の組織活動と疫学統計という二つの質量両面からの接近法を意識した上で、その右側の四項目の構成を捉えることが妥当といえよう。なお、前者の組織活動の質的検討は、本稿主旨に対応可能な例えばわれわれが先に開発した〈組織見直しの理論と方法〉²³⁾を活用すればよいし、後者は前者との対応で従来の集団特性に注目した疫学接近法を適用すればよい。

図3：環境保全接近の理念体系



3. 環境保全指向の諏訪湖ユスリカ対策の基本体制(空間)

上の二項目は主題接近の理想・理念体系であるが、以下の二項目はそれを受けた諏訪湖ユスリカ対策での事例接近の基本体制と基礎認識である。まず、はじめに図4で示すのはユスリカ対策に参加する四つのグループの基本体制である。これは関わりをもつ人々の主体的参加を前提にするので〈主客一体〉の特性に注目することが基本になる。

このモデルは、真ん中の振動波形が水面の上下を往

復するイメージを念頭におき、主題対応で専門家の概して意識しやすい側面を上側、むしろ住民側の意識しやすい側面を下側に配置する、という約束事にしてある。なお、このモデルは諏訪湖ユスリカ対策の検討をはじめた頃、保健婦学生との討論から、それまで総合ネットワーク・モデルで表していた〈環境保全指向のユスリカの自然史〉³⁾の表現を、この図のような組み替えた方が感覚的に理解しやすいという理由で、その後、好んで使い始めた図式である。なお、この図式は諏訪湖ユスリカ対策の組織活動をはじめて一年以内に基本

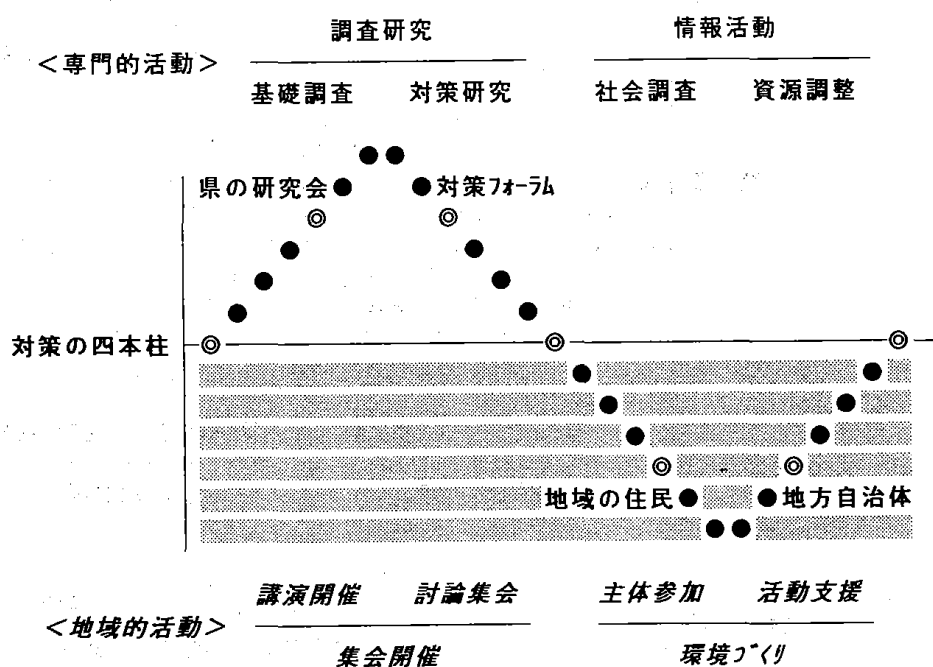
的に関係者に説明できていた。

- a. まず、真中の振動波形上には活動実施に際して「四本の柱」となる四つのグループを配置する。なお、この位置関係はそのあるべき姿に照らして配置しており、諏訪湖ユスリカ対策の開始に際しては、行政主導のユスリカ対策研究会と民間主導の諏訪湖ユスリカ対策フォーラムの二つが組織化されている。
- b. 次に、この活動の「四つの要素」に相当する概念を各々上下に配置する。すなわち、〈専門的活

動〉としての調査研究と情報活動、〈地域的活動〉としての集会開催と話し合い、である。

- c. 〈専門的活動〉として四項目を真中の事項に対応させて図4の上側に記載したが、これらは従来のユスリカ対策研究でも同様に記述されている事柄である。
- d. 一方、〈地域的活動〉として四項目を真中の事項に対応させて図4の下側に記載したが、これらは対策実施で関係者の教育研修として重要だが記載が不十分である。

図4：環境保全指向の諏訪湖ユスリカ対策の基本体制



4. 環境保全指向のユスリカの自然史の基礎認識（時間）

図5の内容は、上の諏訪湖ユスリカ対策体制の理論学習を受け、それに対応した環境保全指向のユスリカの自然史に関する基礎認識である。従って、この両者は実際には相対的な関係にあるので、それをイメージ化するため相似の「二相性モデル」を用いる。

この捉えの特徴は、ユスリカの自然史という時間的な周期性と、その環境保全的な基礎理解の空間性とを、このモデルの活用で〈時空一体〉に捉えていることである。

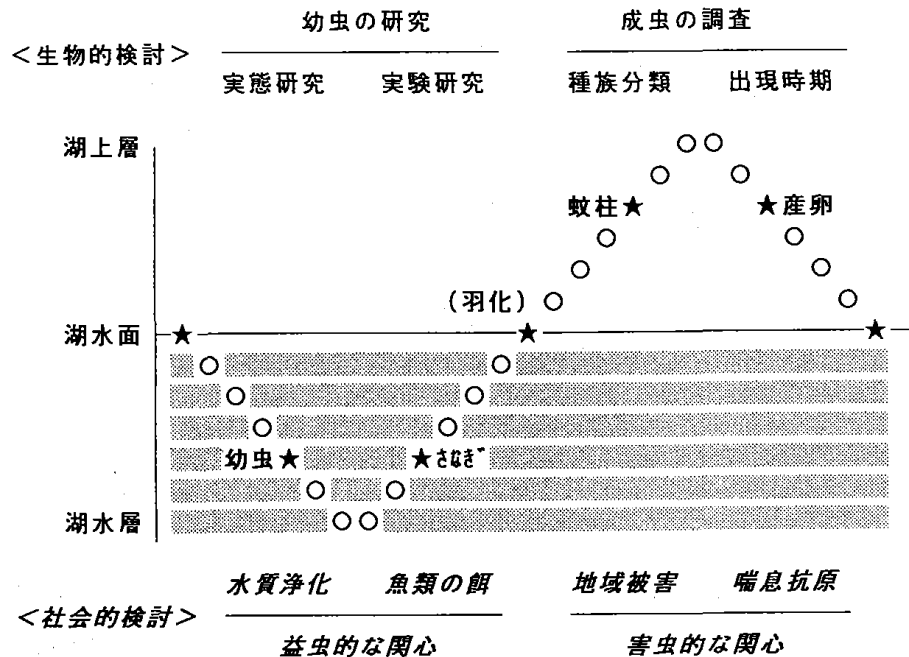
なお、この捉えはわれわれが諏訪湖ユスリカ対策を開始した当初に図式化して、それにより初年度の基礎研究が計画的に進行したという銘記すべき実績がある。

- a. この捉えには、上の図4と相似する「二相性モデル」を用いて、二者の関係性を意識する。すなわち、前者は意識空間、後者は意識時間に注目している。
- b. 基本は真中の波形上の「ユスリカの自然史」¹⁾の確認にはじまる。これ自体はユスリカの一生を人間生活場面との関係で湖水内と陸上の二相で構成しており、ここでは〈羽化〉が転換点になっている。
- c. この捉えを環境保全的に支える四つの要素が、図5の上下に二個ずつある「幼虫の研究、成虫の調査」、「益虫的な関心、害虫的な関心」という生物ならびに社会的に相対する四つの概念である。

- d. 社会的にユスリカ問題が話題化し、対策として検討され、記載されやすいのは、従来の多くの研究ではユスリカ自体の〈生物的検討〉であった。これは図5の上部に人々の関心が向きやすいからである。
- e. 諏訪湖での最近のユスリカ対策研究は上記のこ

れまでの経験も活かして、ユスリカ問題を予知・予報・予防・防除できる人間主体的な総合接近を指向するものである。従って、それは図5の下側の〈社会的検討〉に同時に注目することである。

図5：環境保全指向のユスリカの自然史の基礎認識



考 察

環境保全指向の総合接近を〈環境保全的接近〉と総称すると、その前段を構成するのが上記の〈環境教育的接近〉である。そして、この理論的認識に基づいて実際事例の対策結果の総合評価を行うには後に述べる〈予防疫学的接近〉が必要になるだろう。

1. 環境教育的接近の意義と位置

環境保全に際して個別の環境生態の検討は、従来の「環境科学的接近」の認識・対応・評価の手順に従えば概して問題はない。もっとも、この発想では「環境対策的接近」は概念的な理論と映り易いのが常である。

一方、環境保全自体は上の二つの接近も含めた環境科学・環境対策・環境理念の面で三位一体化し、総合的接近を図ることが基本になるので、この理想的な全体像は関係者の話し合いを通して基礎認識体系として表わす必要がある。従って、本研究はその共通イメー

ジを具体化するため、〈環境教育的接近〉により主題と事例の検討に関する理想像を上の方で示した。

しかし、実際はそれを受けて具体的な事例の対策結果を総合評価する過程が必要になり、それを〈予防疫学的接近〉と総称することにしよう。そうすると、この項の説明を前記の〈環境保全的接近〉として総括すると表2のよう表すことができる。

なお、われわれは過去三年間、諏訪湖ユスリカ対策フォーラムを結成して数十回に及ぶ学際的な集会を開催し、同時に討論記録も確実に残してきた。また、過去二年間は四大湖ユスリカ対策フォーラムも結成して同様な活動を地域間交流として行ってきた。

実は、これらの活動の積み重ねを大切にしてきたことが〈環境教育的接近〉を生み出す基盤になったことを今更のように意識できたように思う。

表 2：環境保全的接近の四側面

共通基盤	注目事項	接近方法	備考
環境保全的接近	組織／集団接近	環境教育的接近	理想体制
		予防疫学的接近	効果判定
	質量両面の接近	環境対策的接近	理想観念
		環境科学的接近	科学記述

2. 環境保全対策の総合評価理論「予防疫学」の必要性

本研究の結果から、環境教育の基礎認識体系は〈環境保健的接近〉として既述の表1のよう表せることが判明した。換言すると、この体系は環境保全指向の事例評価研究に際し、その判断基準となる〈理論仮説〉だと呼べば良いだろう。

その意味で、実際の事例評価研究には環境保全指向の総合評価のための〈作業仮説〉が必要になるだろう。この場合、〈質の評価〉も満足する質量両面からの総合評価の理論枠組を意味するだろう。幸い、われわれは数年前にその学問的要請に沿える「予防疫学」^{10,24)}という操作概念を既に提案しているので、それを以下に紹介しよう。

従来の予防医学的評価は、「伝統コホート研究、事例対照研究、そして既存統計研究」の三者による伝統疫

学接近による集団の統計的評価が常識であり、これは従来の〈疫学統計モデル〉に追従する考えである。

しかし、本来の環境保全の精神に根ざした対策活動（組織活動）の質的評価はわれわれが十年前に開発した〈活動見直し²³⁾〉に基づく必要がある。所が、従来はその地域対策活動の疫学評価を表現する場合は〈介入研究〉という用語を用いているので、ここでそれを〈予防コホート研究〉という疫学用語で代用したい。

従って、われわれが〈予防疫学〉と呼ぶ質量両面からの総合評価の概念は表3の四者構成となり、これこそ本来の〈総合評価モデル〉といえよう。

なお、この〈予防疫学〉の考えは、実際には事例研究の比較グループの設定、組織活動の有効性を質量両面から系統的に検討する場合、などでその有効性を発揮している。特に、諏訪湖のユスリカ対策の総合研究で既に有効に活用している^{5,6,13,14,15)}。

表 3：〈予防疫学〉の構造と機能

予防疫学	前向き研究	予防コホート研究	保健システム評価指針
		伝統コホート研究	対象集団経時研究
	後向き研究	事例対照研究	比較集団の有意差
		既存統計研究	統計資料での検討

3. 実践対策活動の総合評価を目指す〈予防疫学的接近〉

環境保全接近の理念体系は図3で説明したとおりであるが、ここではそれを受けて実際のユスリカ対策活動を念頭においた総合評価（効果・効率）に関し、上の予防疫学の考えを取り入れた〈予防疫学的接近〉の考えを表4に基づいて考えてみよう。なお、この考え自体は極めて最近に概念化したものなので、まだ文献化できていない段階にある。

まず、どんな対策活動も関係者の継続的な話し合いによる〈相互評価〉が基盤になる。これは図3の説明で述べたように、対策活動に関する関係者の話し合いで意志決定（合意）をするのが基本になる。本来、これは環境教育的接近の精神を基盤にして、下記の三つの接近も含めて総合評価を行うことになるので、これは「予防コホート研究」の精神を反映しているといえよう。

次いで、対策組織に関する質的な〈組織評価〉は図

4を判断基準に見直しすることになるので、これは疫学的には「伝統コホート研究」に相当すると考えるとよかろう。何故なら、前者は総合評価に関わる人々自身の自己フィード・バック的機能であるのに対し、この組織評価は図4という外的基準に照らして対象評価するような側面があるからだ。

次は、対策活動を実施した後に見直すための〈効果判定〉になるが、これは主に量的検討による対策前後の比較となり、これは疫学的には「事例対照研究」に相当しよう。換言すると、この比較検討は内的基準に照らして比較検討するような特徴がある。

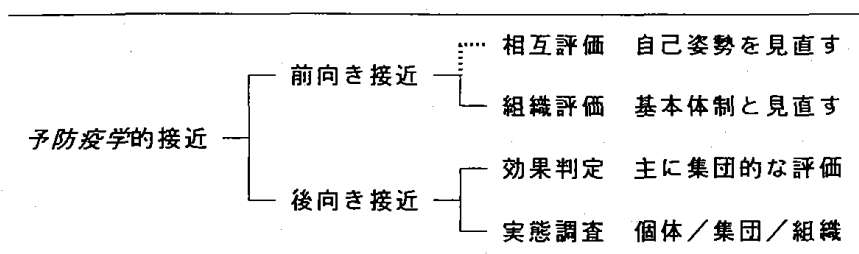
一方、個別的には〈実態調査〉による評価（アセスメント）を行うのが基本になる。例えば、本稿の検討素材のユスリカ対策の場合、図5の環境保全指向のユ

スリカの自然史の基礎認識をどれだけ実際の事例接近に取り入れているか、事例的に見直すことになる。従って、これは疫学的な「既存統計研究」にほぼ近似させて理解したようだろう。

何れにせよ、ここで再確認したいことは、この〈予防疫学的接近〉は原則として〈環境教育的接近〉の成果を判断基準とする仮説検証が基本だということである。

なお、われわれの諏訪湖ユスリカ対策の過去三年間の実績では、上の四項目のうち、〈効果判定〉を除く三項目は確実に評価している。なぜなら、ユスリカ対策はその撲滅が目的ではなく、人間社会との共存として検討するので、その効果判定にはいまだし期間が必要だからである。

表4：〈予防疫学的接近〉の構造と機能



4. 環境教育的接近と予防疫学的接近の関係

ある格言に「お前は他人が見えないものをみよ。そして、他人が見えたと言うまで努力せよ」という言葉があるが、本研究でわれわれが検討している課題はそれと似た社会的要請のある内容である。

換言すると、本稿の〈環境教育的接近〉は環境保全対策という生きものの生態・解剖・生理・生化学であり、上記の〈予防疫学的接近〉はその診断・治療・評価と例えるとよいだろう。これは、ちょうど基礎医学と臨床医学の関係に似ているが、両者の特徴を比較す

ると表5のように表せよう。

換言すると、両者は「硬貨の表裏」の関係にあり、双方の活用が理論的にも実地的にも必要である。しかし、従来は同様な思いを多くの人が抱きながらも、実際は従来の環境科学的な理論と方法に従って評価しており、不満に思いながら見過ごしてきたのが実情だ。

その意味で、上の両者を一体視する基礎認識を〈環境保全的接近〉と総称する前記の提案は妥当性があるだろう。

表5：環境教育的接近と予防疫学接近の関係

事 項	環境教育的接近	予防疫学的接近
接近タイプ	仮説開発型	仮説検証型
検討の分野	未開分野の総合理解	既存活動の効果判定
評価の基準	社会倫理に立脚	質量評価に立脚
認識の内容	組織活動の理想	実践の総合評価

5. 研究成果の学際応用の可能性

人々の共通の〈思い〉を科学する総合ネットワーク的接近¹⁸⁾を開発して五年になる。また、五年前に着想した〈予防疫学²⁴⁾〉の概念も本研究を通し、実践的な活用方法の道がさらに開けた観がある。その意味で、本研究はわれわれの三年來の願望であった〈環境教育的接近〉による環境保全一般に通じる基礎認識の体系化を図る理論研究として、その現代的要請を相当に満たす成果といえよう。

本稿はわれわれの環境保全指向のユスリカ対策研究の論文と経験に基づくものであったが、この研究成果は類似の環境保全に関わる教育と研究に等しく適用できると考えて良からう。また、分野が異なっても、同様な主旨の総合接近は可能だろう。例えば、地域保健／医療の総合接近では「保健・医療・福祉・研修」の四語を基盤とすればよいだろう。何故なら、その他の事項は基本的には人間主体的な組織活動の原理と原則なので、今更それを大きく変える必要のない共通基盤だからである。

なお、地域保健／医療の分野では、従来の予防医学の共通基盤であるレベル・クラークの「疾病の自然史と介入の五段階」²⁾を出発点にして、地域保健／医療の本来の思いに近付ける〈発想の転換〉の系統的説明¹¹⁾が最近われわれは可能になった。ところが、従来この環境保全の分野にはそれに類する共通基盤がなかったので、本研究で地域保健／医療の類推で図1の〈環境教育の自然史〉を考案したことで、この障壁を突破することができた。その意味で、この〈環境教育の自然史〉の構造と機能の的確な基礎理解が、現代的な総合問題接近に適用できる共通基盤であり、これが「健康のための支援環境づくり」¹⁾の本質になるだろう。

最後に、われわれは今回の研究を通して、本稿の発想は環境保全や地域保健／医療など人々の共通な願いに総合接近する「計画の科学」の一般理論体系、と考

えるようになった。事実、本稿冒頭の本研究の背景の最後に述べた出雲空港くなぎさ公園計画¹²⁾はその契機になったものであり、今後は地域保健福祉計画・臓器移植ネットワーク計画など身近に適用できる事例が豊富にあることにも気付いている。

結 論

われわれは諏訪湖ユスリカ対策の研究経験と研究成果を主な素材として、環境保全に指向した〈環境教育の自然史〉の発想に基づく〈環境教育的接近〉という基礎認識体系を開発し、その結果、次の研究成果をあげることができた。

- 1) 本研究により環境教育を重視した「環境保全」計画の理論体系を開発できた。
- 2) その基礎的視点として〈環境教育の自然史〉の基礎理解が前提になる。
- 3) 開発した認識体系は、事例評価研究の〈理論仮説〉として活用できる。
- 4) その場合の事例検討は、〈予防疫学的接近〉という考えが必要になる。
- 5) 保健教育を重視した「地域医療」計画の理論体系も同様に開発可能になった。

謝 辞

本研究は1989・1990年度の日本生命財団（代表、丸地信弘）、そして1990年度の上原記念生命科学財団（代表、仲間秀典）の研究助成を受けた。ここに謝意を表すものである。

また、過去三年間の諏訪湖ユスリカ対策フォーラムの関係者、そして過去二年間の四大湖ユスリカ対策フォーラムの関係者らとの幾多の討論自体が〈環境教育の自然史〉の開発とその活用の基盤になっていたことを改めて知り、同じくここに謝意を表すものである。

文 献

- 1) Supportive environments for health, conference working paper, The Sundsvall Conference on Supportive Environments, June 9-15, 1991.
- 2) Leavell, H.R., and Clark E.G.: Textbook of Preventive Medicine, McGraw-Hill, New York Toronto, & London, 1953.
- 3) 丸地信弘：ユスリカの自然史の発案とその教育研究的意義。医学のあゆみ, 154(8)；493, 1990.
- 4) 丸地信弘, 平林公男, 那須裕, 仲間秀典：諏訪湖地域におけるユスリカ対策の総合的研究 第一報 その予知・予報に指向した総合対策の企画・実践そして中間評価, 第六十回日本衛生学会総会（福岡）抄録, 1990.
- 5) 丸地信弘, 仲間秀典, 藤田雅美, 那須裕：ユスリカ対策の環境サーベイランス・システムの開発研究, 環境科

学年報（信州大学）13；47-59, 1991.

- 6) Maruchi N. : Theory and practice on the education for environmental sciences with special emphasis on hypothetical "natural history". -a case study on chironomid control project in Lake Suwa area, Nagano, Japan. Proceedings of the Vth International Symposium on Lake Environment: "Restoration of lake ecosystem and conservation of water front" p83-96, 1990 Suwa Hydrobiological Station, Faculty of Science, Shinshu University.
- 7) 丸地信弘：水質保全指向の総合対策研究の理論と実際～諏訪湖ユスリカ対策の学際的経験を素材にして～信州大学・地域開発と環境保全問題研究班編 地域開発と水環境～地域になにをもたすか～p113-128, 1990. 東京・信山社
- 8) WHO Regional Office for Europe; European Charter on Environment and Health, First European Conference on Environment and Health, Frankfurt, 7-8 Dec. 1989.
- 9) Sundsvall Statement on Supportive Environments, June 9-15, 1991. Sundsvall, Sweden.
- 10) Maruchi N. : Textbook on holistic approach for health network through General Network(GN) approach, ASEAN Training Centre for Primary Health Care Development, Bangkok, Thailand, July 1987.
- 11) 丸地信弘, 藤田雅美, 仲間秀典：保健・医療・福祉の「総合接近」の理論と実際, 一保健サービス（地域医療）研究の視点・指針・指標の体系化を目指して一講義配布資料, 未発表, 1991.
- 12) 丸地信弘：環境保全に役立つ出雲空港「なぎさ公園」計画の推進のために一漁民の〈思い〉具体化の理論と実際一, 現地講演の配布資料, 1991.
- 13) Maruchi N. : Short summary on chironomid control with special emphasis on environmental conservation. in Maruchi N.(ed), General Networking in health and disease Textbook on Chula Workshop on Medical Education, Bangkok, Thailand pp.44-47. 1989.
- 14) Maruchi N., Nasu Y., Hirabayashi K. and Kim K.H. : Theory development on environmental conservation with special reference to preventive medicine -from a case experience on chironomid control in Nagano, Japan-, in Maruchi, N.(ed), General Networking in health and disease, Textbook on Chula Workshop on Medical Education, Bangkok, Thailand. pp.48-57. 1989.
- 15) Maruchi N.: Planning, execution, and assessment/evaluation on chironomid control in Suwa Lake area, Nagano, Japan. in Maruchi N.(ed), General Networking in health and disease. Textbook on Chula Workshop on Medical Education, Bangkok, Thailand, pp.58-65. 1989.
- 16) 丸地信弘（代表）：諏訪湖ユスリカ対策を素材とする環境保全サーベイランス・システムの開発～諏訪湖ユスリカ対策の総合的検討による湖沼浄化への提言～日本生命財団研究助成 平成元年度報告書, 1990.
- 17) 丸地信弘（代表）：諏訪湖ユスリカ対策を素材とする環境保全サーベイランス・システムの開発～諏訪湖ユスリカ対策の総合的検討による湖沼浄化への提言～日本生命財団研究助成 平成二年度報告書 1991.
- 18) 丸地信弘：「思い」を科学する～医療の総合ネットワークをめざして～からだの科学 1988年7月 No.141；12-16, 日本評論社 東京
- 19) 丸地信弘, 島内節, 松田正巳編著：事例と対話するトータル・ケア, 医学書院, 1986.
- 20) Kaprio. L.A. : Primary health care in Europe, EURO reports and studies No.14, WHO Regional Office for Europe, 1979.
- 21) Maruchi N. and Matsuda M. : Provision and financing of health care services in Japan, p333-346, in Holland. W.W. Detels R. and Knox, G.(eds), Oxford University Press. Oxford. Textbook of Public Health Vol.1, 1991.
- 22) Koestler A. : Janus, Hutchinson, London, 1978.
- 23) 丸地信弘編著：「保健活動」見直しの理論と実際, 医学書院, 1981.
- 24) 丸地信弘, 仲間秀典：がん総合研究のための新しい「予防医学」の理論と方法論の提案～あらゆる実践医学の共通基盤～. 癌の臨床, 35：156-162, 1989.