

(25) 環境管理へのアプローチ——環境問題小委員会の最近の活動を通じて——

APPROACH TO ENVIRONMENTAL MANAGEMENT RELATED TO RECENT
ACTIVITIES IN JSCE SUBCOMMITTEE ON ENVIRONMENTAL PROBLEMS

末 石 富 太 郎 *

Tomitaro SUEISHI *

ABSTRACT: In late 1960's the social conflicts between local sufferers and unspecified majority of beneficiaries had been actualized in Japan caused by intensive expansion of public works in response to rapid economic growth. The Japan Society of Civil Engineers established the Subcommittee on Environmental Problems in July, 1970, with the purpose to cope with the above social situation and also to get an integrated view for environmental impacts which have ever been separately concerned in different disciplines. This paper deals with the approach to "environmental management", which has been the recent target of the Subcommittee's activities, focusing on its difference from pollution abatement program or environmental impact assessment and categorization of management methodology. In addition to recent trend of environmental management in public works, the roles of professionals and citizens are discussed in detail for the case of river works as the most typical example of the approach. The future functional scope of environmental engineers including academic society is also suggested for the environmental management in information-oriented age. The content of this paper refers mainly to Workshops and Symposia promoted by the Subcommittee in 1980-84.

KEYWORDS: Citizen's Participation, Environmental Management, Public Works, River Environment, Role Structure.

1. は し が き

環境問題を直接・間接取扱う委員会として、土木学会にはすでに衛生工学委員会(1962年12月発足)、土木計画学研究委員会(同1966年8月)が存在したが、さらに1970年7月に環境問題小委員会が設立された。これは、わが国の経済高度成長時代に、新幹線、空港、工業コンビナート、原子力発電所などの巨大公共事業が「受益圏」¹⁾を不特定多数に急拡大する一方、「受苦圏」¹⁾を局地化し、それぞれの要求する機能要件も分離しはじめた社会的側面に対応する必要性にもとづいていた。

工学分野で計画学の体系化を最初に志向したのは土木工学である。その土木計画学は、経済成長の担い手としての公共土木事業の効率的推進を念頭におきながらも、環境保全を含めた公共福祉の計画的達成をも含意していたし、また衛生工学は土木工学の環境側面を古くから明示的に分担してきたのであるから、もし受益圏と受苦圏が空間的にも機能要件的にも重なりあっておれば、上記のような型の環境問題は発生しなかったであろう。

しかし結果的にいって、土木計画学も衛生工学も、大局的な意味では受益圏を集約的に代弁する立場にあったわけであり、これに対する批判を先取りする責務をも環境問題小委員会は負うことになった。形式的には衛生工学委員会の小委員会でありながらほとんど独立した活動を行い、また水や大気など個別的な影響分野を対象にする衛生工学のdisciplineを越えるべく意図した理由はここにあった。

1980年代に入って、受益圏と受苦圏の乖離現象は社会的にはそう顕著ではなくなった。これは、公害規制の進展、経済の低成長化とともに、環境アセスメントも一定の役割を果たしていることにもとづくものであ

* 大阪大学工学部 Faculty of Eng., Osaka Univ.

り、いわば環境庁の創設をはじめ環境政策・環境行政の成果というべきである。意図こそ平行していたけれども、既存の学会活動パターンを踏襲して1973年以来「環境問題シンポジウム」だけを開催してきた当小委員会に直接の功績を認めることは残念ながらできないであろう。

この間受益と受苦の問題は、次第に加害者即被害者という状況に転化する一方、環境アメニティの重視、前述のような土木事業本来の形への回帰、学習形態を含んだ住民参加方式など、環境関連の新しい予兆がみられるようになった。そこで小委員会では当面の長期課題を「環境管理」と見定め、積極的に部外者を招いて情報交換を越えた新しい論理構築をめざした「ワークショップ」を1980年から事業化した。

本文では筆者が直接関与した1981年以後のワークショップ（以下WSと略記）とシンポジウム（同じくSY）の成果を通覧し、環境管理に関して、アセスメントとの比較、方法論の類型化、事例にみる専門家と市民の役割などを述べるとともに、さらに新しい取組みの必要な課題として、情報化社会を前提とした環境問題への対応、環境欲求の再発掘、学会活動を含めた環境工学職能のあり方などについて論じ、これらによって達成される成熟した住民参加の姿を描いてみたい。

2. 公害対策から環境管理への転換

比較的最近になって国際的に高く評価されている²⁾ わが国の環境政策も、1960年代には経済と環境の調和論をめぐって百家争鳴状態にあった。「公害」とよばれた状況を比較的急速に終結できたのは、やはり高度技術力と猛烈な住民反対運動によっていた。高度技術と一般住民とは本来相容れないものであるが、後に筆者が「中間項」として指摘した³⁾ ように、われわれの日常生活が相当部分高度技術に依存していることをわかりやすくするソフトにも欠けていた。幸い環境問題小委員会の役割には、公害対策としての高度技術研究の呪縛はなかったため、表1に示すように、比較的先見的な用語も用いて、少しずつ蓄積をましてきた。ただし、自由課題での応募も可としたので、衛生工学むきの論文も相当数含まれたが、むしろ問題は、学会員以外も自由に論文発表ができるのにそれが必ずしも多くなく、一般参加者数も衛生工学研究討論会のそれをまだ平均的には越えていないことである。

表1のような過程の中でさらに問題とすべきことは、環境政策の影響であろう。初期のSYの課題はいわゆる環境制御のための方法論であり、化学プラントなどで成熟化した制御工学手法が大規模かつ境界のあいまいな環境にもちこまれつつあった。しかし環境アセスメント法制化が1975年末の中公害答申によって動きはじめ、その後超強硬路線と超柔軟路線を動揺⁴⁾ しながら、遂に1984年8月政府は法制化を断念し、事業官庁（通産・建設など）の法律規定優先と要綱化に退いた（環境庁では環境影響評価立法の次段階をめざして1980年には計画アセスメントのマニュアルづくりもほぼ終了していたが、これは当日の目を見ることはあるまい。ただし1981年度の「計画アセスメント」は、当小委のWSとして前節に述べた形式を定着することになった）。

この間、自然・環境の保全は別格として、環境制御、公害（総量）規制、環境容量、環境（影響事前）評価、環境文化などの用語が各方面で既存 discipline のままで濫用され、それはあたかも最近10年間に多くの都市の総合計画が、縦割行政の枠組を変えないで「水と緑と太陽のまち」といった耳ざわりのよいキャッ

表1 環境問題小委のテーマの変遷（～1980）

年度	統一テーマ（とサブテーマ）
1973	SY 環境の定量化、環境情報の統計処理、環境情報の精度
'74	SY 環境の定量化（環境把握の方法論・モデル化・指標の意味と限界・情報の統計的性格・情報収集システム）
'75	SY 環境情報の収集と評価
'76	SY 土木工学の環境問題
'77	SY 土木工学と環境アセスメント
'78	SY 土木事業と環境影響
'79	SY 環境問題と予測
'80	SY 環境問題と評価 WS 政策決定のための社会指標～総合評価へのアプローチ～

チフリーズを掲げたのにも似ていよう。

これに対して「環境管理」は、事後的維持管理を彷彿とさせはするが、maintenanceでもcontrolでもない environmental managementと訳すべき課題である。以下の2節にその特徴や方法論を最近のWSから引用して説明することにして、ここでは公害防止と環境管理の異同だけを要約しておこう。まず、前者はトップダウン―事後対策―ハード―財政依存型であるのに対して、後者はボトムアップ―事前計画―ソフト―非経済的行動型である。前者に「計画」をつけると事前型にはなるが、各影響分野ごとに計画がなされている。ただし、公害防止に代替した環境アセスメントが地方自治体の条例や要綱として政府の法制化の動きに先行したように、いまや前後者とも、施策の中心は地方自治体の環境行政にあるといえ、これは重要な共通点である。

3. 環境管理と土木事業

環境管理を土木事業と関連させて論じることの重要性は、次の2点に集約できる。第1は、前節に述べたような環境影響評価を既存の事業立法の内部で処理する立場を、単に環境政策の介入を排除することを越えて、土木技術者が一般ユーザーの空間の読み方を常に念頭におきながら試行錯誤してきた本来の事業の姿に回帰させる動機にすべきことである。この場合、アメリカのEPAがすべての環境問題を糾合している型と違って、わが国特有の行政指導力が発揮されるから、アセスメントよりもマネジメントがなじむのだともいえる。

第2は、NEPAの成立と平行してきわめて活発な研究が展開された「環境の多目的評価」手法が、住民意識と土木事業を介して環境保全目標の合理的設定とその達成として具体化されることにある。現在地域環境計画の範疇では、大気、水質、騒音など個別環境指標ではなく、保健性、安全性、利便性、快適性、さらには創造性、絵画性、審美性なども加えた各目的を住民に直結する環境要因に分解したのち総合満足度を構成する方法によって、これらをメッシュ図に表示することも一般化している（宮城県の場合：阿部 '82WS、大阪府の場合：梶田他 '82SY, '83SY）。

しかしながら、第1と第2の観点を完全に統一した環境管理を実現するには、規制を受けるというニュアンスの強いコントロールからの脱却と、地域の文化に特色づけられた管理目標——たとえば環境を地域資源とみてその活性化をはかる——を樹立することが必要である。そのためには盛岡が示した（'82WS）ように、土木事業のがわからみとき、保全水準を与える上位規定、事業計画の制約・留意事項、地域総合計画での環境整備の比重増大、地区計画制度などにおいて事業が住民に顔をみせる部分に「愛着」をもたせる工夫など、環境管理の変域が存在することも認識しておくべきである。

ただしマネジメントを日本語で定義するのはやはり非常にむずかしい。環境経営についても、私立・公立の私的・公的経営体の多様な組合わせの可能性があり、要は「状況に自在に対応する能力」としかいいようがないので、ここでは'83WS（環境管理へのアプローチ～地域環境の整備と創造を意識した土木施設づくり～）の開催趣旨を再録しておく。

われわれが調査研究の対象あるいは業務実践の場としている地域環境領域においては、大気・水といった個別の環境要素に着目した課題の追求にこれまで重点がおかれてきた。しかしながら今日では、各種の開発行為・計画の環境に対するインパクトを全体としてとらえ、その未然防止をはかるための環境影響評価の実施、さらには生活・自然環境の保全・向上の方向性を全地域的視野からとらえかえそうとする環境管理計画の立案など、地域環境の本来あるべき姿の追求にまで視野が高まってきている。

こうしたなかで新しい流れとして、積極的な地域環境の創造を意図した土木施設・都市施設整備の試みが、最近では数多く計画・実施されはじめている。具体的には道路、港湾、河川、上下水道施設、廃棄物処理処分施設、公園、橋梁、街路、建築等の土木・都市関連領域で以下のような試みがみられる。自然環境の積極的な組込みおよび創造／景観、風土および歴史性の保存と再生／地域環境の整備・創造を意識し

を計画主体と関連住民が評価するコスト・ベネフィットをへて多目的の環境管理目標設定にフィードバックさせる流れにこそそれを求めねばならないであろう。そのためには、実践型でもよいから住民にとって比較的身近な空間での自主的な環境づくりを環境診断や計画パフォーマンスの評価などについて支援できる技法の体系が必要となる。

このような技法としては、エコロジカル・プランニングの中核であるマップ・オーバーレイ法や、共同参加ゲームあるいはDEMATEL法などが有効であるとされている。しかしさらに一步進めて、住民みずからの創造的なニーズにかかわる技法の開発が望まれる。自然と人間、人と人との通訳を標榜する島津ら⁶⁾のアプローチ(福井 '82WS)や住民意識にかかわる多くの調査('80~'84SYに約10編ある)、とくに盛岡他の環境学習用具としての環境家計簿と環境カルテ('83SY, '84SY)は、新しい方法論への萌芽として位置づけられるだろう。

5. 河川環境管理の展開——事例と役割論

前節に述べたような環境管理の計画方法論として、実践例のもっとも豊富なのが、河川(または流域)管理であろう。1983年に第3節に示した趣旨のWSを企画し、また同時に同じ課題をSYの課題として以来、行政計画での一般論(近藤 '83WS)を含め、環境護岸(塚本 '83WS)、親水公園(泉 '83WS)、名古屋市都市河川(松田他 '83SY, '84SY)、岡山市緑道公園(金子他 '83SY)、市川市真間川(高野他 '84SY)、長崎市中島川(片寄 '84SY)など、多くの事例が報告されるようになった。

これらの事例には、行政主導のものと住民主導のものが含まれ、また行政当局者による報告と研究者による考察とでは評価技法の洗練度にも差がある。しかし河川計画は、河川敷の公園利用をはじめ早くから治水単能の計画を脱皮してきた分野である一方、中小都市河川の治水水準の低さ、水質や水辺景観などの環境、さらには下水道計画との関連に対する住民の関心の高まりもあって、環境管理の規範型方法論を模索するに

表2 住民組織による環境管理からみた真間川と中島川の比較

比較項目	真間川	中島川
河川の当初状況 社会・自然条件	慢性水害、護岸コンクリート化のおそれ 低平地都市開発、50mm/hr目標	ごみ捨て場、水量枯渇、暗渠化のおそれ 斜面都市開発、187 mm/hr発生
運動・学習の発端 研究会名 リーダー	桜並木伐採計画、同守る会、災害発生 真間川流域研究会 都市計画家(コンサルタント)	道路計画、石橋群の価値発見、災害発生 斜面都市研究会・中島川復興委員会 都市計画家(大学教授)
しかけ:ブランド ハードな装置 イベント	桜並木 地域ブロック遊水池、各戸貯留 流域ハイキングなど	石橋群 —— 共同清掃、中島川まつり
資金:学習・研究 将来目標	トヨタ財団研究助成(1980~83) コンサルタント協力制度、シビック・ トラスト	{トヨタ財団・身近な環境をみつめよう コンクール(1982~84)、全国カンパ 中島川基金の募集
学習内容 学習形態 運動形態 成果物	被害調査、地区遊水方式、環境づくり 野外調査、流域講座 異議申立、要請、対案の先行提出、出版 新桜並木の可能性、親水護岸、「水防都 市構想」 ⁷⁾	石橋文化、水害調査、斜面都市計画 講座、シンポジウム、個人研究成果集約 反対、対案、請願、マスコミ動員、出版 まつりによる市民啓蒙、サントリー地域 文化賞、コンクール金賞、重要石橋再建
キーワード	地域に思い入れのある住民を、経時学習	愛着、セキュリティとアメニティの両立
行政当局の対応	受身型説明会—自主的対応—対話形成	研究委託、受身型なるも提案の一部採択

も非常に都合がよい。この目的のためには、比較流域論的立場も加味されるべきではあるが、ここでは、事業計画と環境管理との競合が住民関与のレベルでの調整段階に進みつつある真間川と中島川の場合だけを比較し、住民参加の制度化を越えた環境管理（自然と人間生活の共生）のための要件を考察しておこう。

両流域とも、従来の行政枠組では両立させ難かった市街地災害防止と河川美観保全の問題を含んでいる。そしていずれも、美観－アメニティー文化財についての市民の着眼があり、ついで激甚災害対策特別緊急事業に指定される事態が襲っている。真間川流域は浸水常習型低平地での大型台風の襲来、中島川流域は急傾斜市街地での集中豪雨、また前者では堤防の「桜並木を守る市民の会」の結成が早期改修派との対立を顕在化した。後者ではこのような状況はなく石橋群がいったん完全な観光資源として定着した、という違いはあったが、両者とも市民集団による地域学習がもし先行していなければ、いのちと財産を守るため桜または石橋の犠牲を強いる形の河川改修圧力に抗しきるのは困難であつたろう。このような経緯の詳細は '84SY にゆずり、両流域の住民を主体としてみた重要因子を表2で比較する。

表2の比較で明らかになったことは、1) 反対運動の組織化よりも学習形式が環境管理にとって適している、2) 環境創造プロセスに対する支援機能として第三セクターの効果も大きい、3) 専門家が属地型のリーダーとなって果たした役割が大きい、4) 住民個人の環境管理への参加動機は多様で、行政のもっている役割論的勢力構造との葛藤も起こしやすい、5) 河川空間単位として受益・受苦の関係は整合していても、新しい規範と既存の社会的規範が個人の役割期待と役割行動を介して葛藤しやすい、特に行政部局から住民組織に参加するときこの問題が大きい、などである。

6. 新しい取組みの必要性

第4、5節では、図1の枠組の中でも比較的小さなないしは個別の空間における住民主体の環境管理に重点を誘導した。したがって、筆者の考え方は環境問題小委員会の平均的見解と必ずしも一致していないかもしれない。行政施策としての計画と住民主体性との統合について、住民の実践活動への期待と行政計画を評価しうる住民の認識形成をはかる、という二つの方向が依然として存在することは、極端に言えばautonomyとoligarchyの統合をめざした社会学研究の不在と無縁ではなかったと思われる。最近になってようやく、社会学が住民運動にも着目しはじめており、また前節で役割構造を論じたのも、従来家族社会学中心に発展してきた理論が中領域の役割論の体系化⁸⁾へと進みつつあることにもとづいている。

しかしながら本文では、環境づくりのリーダーの役割の重要性しか指摘できなかった。そしてそのリーダーですら、コンサルタントなどの専門家が属地型のリーダーになることは個人の資質と意欲だけに依存しているのである。リーダー養成の必要はいわれてもその養成組織は存在しない。大学の工学教育は明治以来、地方から人材を集め行政中枢や大企業に専門家として送りこむことが伝統になっている。このこと自体を否定する必要はないが、環境工学に関しては新しい職能のあり方も浮かび上がっているのである。都市の廃棄物リサイクルを含んだ環境管理ひとつをとっても、新しい型の人材の需要の大きさは自明であろう。ここに環境問題を対象にする大学や学会の新しい社会的機能を指定してみる価値が十分にある。また、行政による住民へのモノ・カネ・情報の支援の制度化以前に、リーダーおよび関連する種々の役割を研究組織が代行しながら、新しい大学機能⁹⁾の形成をはかる意義も見出されるであろう。

前記の二つの方向を力づくで統合することは不合理であるし、政府の環境アセスメント要綱によって、住民参加が実質的に後退を余儀なくされた現在、それすらも困難になった。しかしわれわれは、役割形成以外にもう一つの可能性をもっていることに留意したい。それはいわゆる情報化社会への接近である。ところが情報化への先導者たちと追従する多くの研究者は、抽象的にも実体的にもぼう大な領野である環境情報の意義と取扱いを看過して、ひたすら既存のパフォーマンスの代替と効率化に専念している（この点 '84WS, SYでの情報関連テーマも前掲の意識調査の組みこみ方が課題となる）。

住民主体の第一の方向がインフォーマルで第二の行政中心の方向がフォーマルであるとすれば、環境情報

のインフォーマル性とフォーマル性の関係を分析することによって、行政による支援と環状になった情報型の市民参加概念が定式化される¹⁰⁾。このような提案が社会学の空白部を衝いたものと評価されているのであるから、身近な環境づくりへの研究者関与の中でインフォーマル情報（新しい環境欲求）を発掘するため、住民の情報発信のスペシフィケーションをつくりだすことも、当小委員会の今後の重要な活動として位置づけられるだろう。こうして、リーダーのみには依存しないが、役割論的に葛藤のない新しい整序された人間関係（ただしstatutoryではなくvoluntaryな情報構造をもつ）の形成がはかれるのである。

参 考 文 献 （WS，SY以外のもの）

- 1) 梶田孝道「紛争の社会学・「受益圏」と「受苦圏」」『経済評論』28巻5号，1979-5
- 2) たとえば，OECD（国際環境問題研究会訳）『日本の経験——環境政策は成功したか』日本環境協会，1978-2
- 3) 末石冨太郎「経済と環境が調和する時——新しい科学の萌芽をめぐる」『経済評論』27巻6号，1978-2
- 4) 大嶽秀夫「環境行政にみる現代日本政治の研究」『中央公論』1982-9
- 5) 末石冨太郎「環境計画論」『環境情報科学』8巻1号，1979-2，など
- 6) 島津康男『環境アセスメント』NHK出版，1977-6
- 7) 真間川流域研究会（代表：高野公男）『水防都市構想——真間川流域の治水と街づくりの提案』トヨタ財団助成研究報告書，82-4-III-007，1983-7
- 8) 渡辺秀樹「役割分析の基本枠組——役割研究の体系化のための一考察」『電気通信大学学報』35巻1号，1984-8
- 9) 末石冨太郎・笹田剛史「大学の地域に果たす役割——大阪大学での試みを中心として」『IDE・現代の高等教育』218号，1981-3
- 10) 盛岡通「環境システムのフォーマル化され難い情報について」社会・経済システム学会第3回大会，1984-11