

# 人間と環境のシステム

課題と展望

末石富太郎



## 一 はじめに

世上では、国際政治の局面での東西融和が起こり、代わって南北問題と環境問題が表裏となって登場したととらえられている。しかしながら、人間と環境のシステムについて課題化を行う立場では、この問題把握の仕方はかなりあまい。多くの場合、人間がつくってきた社会システムと自然をも暗黙裡には含んだ環境のシステムとを対立的にとらえ、この対立を「共生」または「共存」というキーワードを多用しながら、再度両システムの融和

をはかるべし、という形式になっている。

本来、社会システムの中にも自然・環境の要素は内包されているべきであり、また同時に、人間も生物種の一環として、環境システムも人間を包含していたはずであったから、「対立」を「共存」にわかにかに転換するのはなく、両システムに陰伏化されていた共存の実体を抉剔してシステムの描写をしなおし、これをひとりの人間から地球にいたる空間に対して重層的に配置していくという考え方が成立するのである。このようなアプローチのほうが『東洋学術研究』には妥当であろうし、ま

たそれは当然、「人間」と「環境」さらには「システム」についての新しいパラダイムを提起することにつながるであろう。

「対立から融和へ」と「融和の重層化」とを区別することは、やや理解しにくい立論かもしれない。本稿の主眼は、この違いをなるべくわかりやすく論述することにもあるのだが、簡にして要を述べれば、学術なる概念ないしは学者・研究者自身をシステムの外部におくか、あるいは内部にimmerse inさせるか、という違いとも密接に関係している。

学術は人間社会の所産であるから当然社会システムの内部にあるのではないか、とする反論は容易である。しかし、社会システム論が社会を学術の対象として扱ひ、また学者が、環境システムのもつ目的とは隔絶した、たとえば自己顕示的な挙動をいささかでもとるとすれば、やはりある意味で自己を上位化した外部的・他律的立場から対象化した環境を観察しているのだといわざるをえない。ここで他律という用語を使ったのは、自然こそ「自律」的であり、「他律」こそ、律せられるシステム要素

と律する主体とが対立的構造をもつことにもとづいてい

るからである。  
筆者は科学論を専攻したわけではないので、他律型が近代科学の特徴であるということを立証する力量もってはいないが、自然を支配すべく造物主が人類を生んだという思想を近代科学がもっており、かつこの近代科学が「要素還元主義」の形態をもって今日の発展をみたとするには誤りではないだろう。

いかなる形式にせよ環境への視点をもつためには、近代科学への反省を避けて通るわけにはいかない。科学をポスト・モダン化するひとつの方向には、ゲノム計画としての人間と生物のコミュニケーションがある。これは、生物集団と現存の人間社会との「対立から融和」ではなくて、生物器官の自律的自己組織化と人間の認知レベルでの自己組織化とを併置する段階にたちもどることを前提にしているから、この例においても、既存システムにおける自律形態を発見することが必須であることを理解できるのである。

## 二 擬環境論の氾濫

「いかなる形式にせよ環境への視点をもつ……」と述べたばかりであるが、その形式の大部分は、近代科学批判はおろか反省もあまりしていない。いま十八歳人口の激減期を迎えて、なお大学の学部・学科が新設されつつある。そのキーワードが環・国・情・人である。これらはいまでもなく「環境」「国際」「情報」「人間」である。これらの学部の設立には、既存の学術構造をスクラップ・ビルドすべきなのに増設にせねばならぬのは、本来既存の学問体系に内包されているはずの環・国・情・人を軸にして学者たちが自己の存在理由を転換することができないからである。

本稿では、国際と人間にはあまり深入りはしないが、環・国・情・人をすべて統合することこそが、本稿の課題だともいえるのである。にもかかわらず、単なる環境学ですらも、環境科学でなければ大方の合意がえられない。それにもまして、一九七〇年代以来、環境〇〇学科あるいは△△環境×学科など、環境を看板に掲げてはい

学科の設置を認められやすい「医用制御」や「情報制御」に専門家は転進して行った。アメリカではそのようなことは起こっていないといつてよい。それは環境保護庁の権限・人材の規模が日本の環境庁の十倍にも及ぶことだけをもってしても十分説明できる。

真に環境を憂えることに集中した学術集団が日本に皆無だったわけではない。筆者が一昨年まで在籍した大阪大学の環境工学科は、一九六八年、現名誉教授の新津靖が日本ではじめて、工学部として余分の看板なしの学科として設立し、既存分野の専門パラダイム変更を強制した。現在は工学の枠を超えた内容をも備えるにいたっているのだが、当初は「環境工学」が他分野からみて「羊頭肉」にみえたのはきわめて皮肉であった。

閑話休題。さて筆者はまさにちょうどいま、第三波の経験をしつつある。そしてあまりにも多くの看板方式の事態を日々確認している。

筆者が研究活動の中心としてきた土木学会では、筆者自身も牽引者のひとりとなって若い人を叱咤激励しながら、環境や地球に専念する委員会を組織して、研究のす

でも実際は研究費の増加のおこぼれを期待したり、教員ポストを増加することが本音で、〇〇学か△△×学の研究への専念を許容した組織が非常に多かったのである。<sup>(2)</sup>

このような看板方式、つまり「羊頭肉」の常套化はいま急に始まったのではない。筆者自身が経験したかぎりでも、いまだ第三波めである。第一波は、公害の激化期に経済学が「公害経済学」を標榜したときである。「経済学が必ず公害をなくしてみせる」と威勢はよかったが、学術的には、公害の存在が経済学の発展を阻害するから負の効用を扱う公害経済学が必要とされたのであった。<sup>(3)</sup>

当然「公害」の看板はいま「環境」に変わったが、当時の公害経済学者の多くは、みずから「にわか公害学者」と正直に白状して環境分野から撤退してしまっている。

第二波は、制御学者の公害・環境分野への乱入であった。これはアメリカで環境保護庁が設立されたときと軌を一にして、たとえばNASAが縮小されて制御工学の専門家が大量に環境にシフトされたことを模倣したものである。「模倣した」と広言した人は誰もいなかったけれども、その証拠は歴然としていて、最も端的には、新

タイトルを少なくとも四五度くらいは曲げることに成功している。<sup>(5)</sup> 筆者はすでに土木学会の第一線からリタイヤしているのだが、この一兩年、より正確にはブラジルでの地球環境サミットの時期をピークとして、きわめて多くの他の学会・研究会の催しの「地球」「環境」「リサイクル」などの看板役を仰せつかった。記憶をたどるだけでも、行政の環境分野、機械学会、建築士会、合成ゴム協会、アルミ連盟などの専門分野から生活協同組合、有職婦人協会など横断的集団にいたるまで、そのつど、看板方式の弊害を論じてみせても、そのあとに登場する専門家たちのポジティブイズム<sup>(6)</sup>に充滿した研究発表に失望させられてきた。そしていま、筆者がコンバートされて在籍している人文学分野でも、省察型ではあってもタコツボ的集団である文系研究者の環境問題への無関心さを実体験し、看板役だけを演じることの前途はまったく悲観的であるといわざるをえないのである。

このような環境看板方式を「擬環境論」というのである。そしておそらく、日本の近代化の過程では専門分化こそが、あらゆる科学・技術の発展の原動力であったと

いえるから、同じような看板方式に切齒扼腕した改革派が多くいたことが推定できる。筆者の関連分野の中での好例は、長与専齋が「擬衛生」を歎いたことである。

一八八二(明治一五)年、長与は衛生思想の普及のため大日本私立衛生会を設立し、翌年には一般庶民を中心とした会員は五七〇〇人を数えた。人口比から考えればこの数は現在の土木・機械・建築など大学の規模にも匹敵し、しかも専門家が集ったのではないということが特異であり、衛生講演会にはつねに千人オーダーの聴衆が詰めかけたという。にもかかわらず、下水道を軸とした衛生行政は遅々として進まず、逆に、「衛生」を冠した商品だけがはびこったのである。このような日本人の拔きたい模倣性または流行病性が、今日の環境商法として生きつづけているのではあるまいか。

やや余談になるが、「世界史のゲームの終焉」を説く松本健一に、大状況的な世界史論になぜ庶民的役割が現れないのかを質してみたところ、いたって明快な答えが返ってきた。世界史・日本史を含め、現在の義務教育課程が知識偏重になりすぎているのに対して、明治時代

の庶民は世界的な戦略を、たとえ言説としてだけでも駆使しえたという。「世界史饅頭」が売れたかどうかは聞きもしたが、長与が試みたような努力をせず、またその必要を意に介しないような専門的分業とマスとしての大衆社会の併存を改めないかぎり、環境〇〇学は、単なる「環境饅頭」のたぐいに墮するのである。

### 三 地球環境容量と社会システム

社会システムを構成するのはもちろん人間で、その活動を支えるのが社会基盤(インフラストラクチャー)である。ところがそのインフラストラクチャーの建設・運営がいま専門分化の極に達していて、もう一方の極には、都市の利便性と匿名性を享受するマスしか存在しないとすれば、はじめに述べたような非対立型・重層型のシステム形成のためには、明治以来の、さらには西欧での近代科学成立<sup>9)</sup>以来の社会的発展そのものを誤謬と仮説して、ラディカルにすぎるかもしれないが、これをすべて打ち毀してみようという発想が必要なのである。

専門分化した都市インフラが合成の誤謬をもたらす例

を挙げておこう。東京や大阪の大都市では数年前から違法駐車が社会問題化した。そのため一九九一年七月に車庫法が改正され、また大都市内で地下駐車場の建設にやや拍車がかかっている。しかしこれらはいずれもごく小さな分野の対症療法でしかなく、自動車台数の増勢はとどまっていない。

まず、都市交通計画の前提になっている歩行距離一キロメートルが満たされなくなっている。そしてより基本的には、GNPの二〇%を占める建設業がオフィスビル建築を競って自動車交通需要を誘発し、同じくGNPの二〇%の優良産業である自動車メーカーがこれと同調して合成効果を発揮した結果が、問題の遠因として存在することを見抜かねばならない。つまり、GNP勘定で五分の一に相当する大きな分野の合成は、都市の繁忙という意味では成功しても、都市の混雑ばかりでなく、騒音・排ガスなどの環境問題に関しては、きわめて大きな誤謬を犯していることになる。

騒音、排ガスについての問題は、被害をうけているはずの人間も、明らかに誤った情報系に支配されている。

都市騒音に占める音響エネルギーの寄与度は自動車起因が八〇%と圧倒的なのに、苦情件数は工場・工事音に対するもののわずか五〇分の一しかない<sup>10)</sup>という。これは、人間システムに内包されているべき工場や工事にもとづく生活財供給の間接効果の評価意識が希薄で、同時に、過剰な自動車利用による健康上の悪影響も無視されているからである。排ガスについても同様であって、アメリカではすでにデータ公開・規制着手の日程に上がっている含有発ガン物質の問題が日本では秘匿されていて、窒素酸化物の環境基準充足の困難性ですら他律型観察の域を出ず、ごくわずかではあるが、自律型の自動車利用基準<sup>11)</sup>をもっている人の価値観は、まだ研究対象にすらなっていない。

以上のように、自動車問題ひとつをとっても、現状の人間社会システムが分化しつつもテリトリーを拡大してきたイナーシアはきわめて大きく、これが「打ち毀し」という表現につながるゆえんである。このような認識で環境問題関連の集団的営為を眺めることによって、本質的なシステム転換のキーの有無を見分けることは比較的

容易になるはずである。たとえば、経団連は一九九一年四月にいち早く「地球環境憲章」を発表したが、ブラジル・サミット終了後には、環境庁の環境基本法制定に関連した環境税導入案に対して、憲章推進の当事者をして時期尚早を発言させるという矛盾を露呈した。当事者の苦衷もさることながら、多くの企業が環境重役の任命という形で一歩前に出した左足の後に残った右足の構えは、全然変わっていない、と筆者が断じるのもこのような状況を見てのことである。

元もとの専門を捨ててしまい、みずからの足と眼も使いながら中央の論壇でひとり環境問題で気を吐いている米本昌平は、「日本人はカネも時間もタップリもっている、これを環境外交に向けよ」とS E I (Strategic Environmental Initiative)<sup>(12)</sup>を全面的に支持している。ところが彼は「資本主義経済を社会主義が鍛えたのだ」と微妙な表現をした<sup>(13)</sup>。微妙とは、東西は融和してもふたつの主義が融和しきったかどうかは環境についてはまだ決定的ではないからである。しかし彼はさらに、「今後は地球の環境容量が資本主義を鍛えるはずだ」と述べるに及ん

の微生物の物質分解能である。容量限界を分析することは、このkを河川条件に応じて精密化することなのだが、微生物は物質を分解するだけではなく、増殖後死滅したり、水路・流速条件次第では河床微生物が剝離して汚濁源にもなりうる。したがって観測・測定できたkの値は、プラスの自浄効果をもつk<sup>+</sup>とマイナス効果をもつk<sup>-</sup>との差と考えるべきである。k<sup>+</sup>は自然的要素であるが、k<sup>-</sup>をなるべく小さくするように人工的な手当てができるわけであって、この手当ての意味を認識することこそが環境容量の増大につながるのである。

#### 四 環境の神経系としての情報

上記のように、ごく身近な観察で認識できる現象ですら、自然科学者が限界容量を体系的に斉一化しようという型にはまっているかぎり、せっかくの科学の眼も盲目になってしまふ。義務的教育が偏差値を万能化することによって、他人にも他国にも無神経な感性の乏しい人間をつくるのと同じであろう。

人間の感性を本来の姿にもどすこと、そしてそのよう

で、筆者は反論をせざるをえなくなった。

日本流の環境容量理論を創始<sup>(14)</sup>するにあたって筆者は、時空間的自然変動を制御できない地球の容量を自然科学的な研究対象にしなくてもよいように、せいぜい流域単位での環境規模で亜閉鎖的な容量を仮説し、しかもこれを増大できるような環境認識法を提案したのであった。分析型研究者は拙論を短絡して、古色蒼然たる水系自浄作用研究に「環境容量」の冠をかぶせて高度化をはかったが、今日まで流域単位ですら限界容量が確定されたと報告には接していない。いわんや地球においてをや、である。つまり、環境容量が資本主義を鍛える資格などまだまだありえないし、また経済と環境を「対立から調和へ」ととらえるよりも、身近な認識しやすい空間レベルで、両者の共存の実態を発見するほうが、何度もいつているように先決なのである。

例がやや専門的になるが、自浄作用研究を容量型に転換する方法を述べておく。河川の流下距離xにそって有機汚濁物濃度Cは、 $C=C_0e^{-kx}$ で表わされる。C<sub>0</sub>はx=0でのCの値、kはいわゆる自浄係数で、水中・河床

な人間が環境システムにimmerse inした観察をするようになれば、たとえ現地に行かなくてもはるか遠隔の地球の痛みを感知できるような「環境神経系」が実体化されるのではないか。

本来、環境情報とはこのようなものであるべきであろう。しかしながら、最近の機能的情報技術の画期的な発達(ここでは超小型化とコストダウンに限定し、必ずしも人間化を意味しない)によって、情報のもつ本来の意味が無視されている。他律型の情報は、各種の操作や制御を自動化するcomputer Gestalt<sup>(15)</sup>として理解しておけばよい。しかし自律型の情報とは、informationの語源であるinformare<sup>(16)</sup>——つまり、みずからの内部を形成しなおして自己発信することなのである。

常識的な意味での情報を「擬情報」と呼ぶにはあまりにも情報産業は巨大化してしまったが、環境と同じように、情報もどの分野にも都合がよくカッコいい接頭・接尾語になっている。そしてまた、環境情報も情報環境も二重の意味で空疎なバブル経済市場を構成しかかっていたといえるだろう。前者は、たとえば都心の交差点など

で、大気汚染物質の濃度をチカチカと電光掲示している

のが典型である。でもそれを見て自動車の運転を中止するドライバーはいない。後者については、最近の十年間に情報供給量は二倍になったのに、受信量はわずか二割しかふえていない、それもテレビの視聴時間や書籍の購入数で測ってのことであるから、いわば垂れ流しの情報公害が起こっているといえるかもしれない。

それにしても環境と情報との間には、次のように多くの共通点が存在する。

1 両者とも有限であるのに、無限ととらえられていることが多い。

2 両者とも一般的にはタダだと考えられている。情報の受信には当然費用が必要であるが、経済システムは完全情報（瞬間的実時間・無料・公平）下で理想的に機能するという前提で競争型経済理論が展開されているし、月約三千円の新聞代も、間接的に負担させられている広告費を無視することによって、タダのりの原理が作用する限度として決められていると解釈できる。大気や水がタダのり化されてきたことが、経済理論的

な公害原因であった。

3 人間システムにとって、両者とも内部化されるよりも外部化されやすい。環境は物理的にはもちろん主体にとっての外囲であり、情報も先述のように、みずからの発信が困難化していることが外部化の重要要因であって、また「対岸の火事」に象徴されるように、遠隔の出来事ほど興味本位で把握されてしまう。

4 環境要素も情報要素も、身近な授受についての重要性を一種の社会的ルール化しなければ、簡単に「囚人のデイルンマ」を誘発する。このデイルンマこそが、公衆や庶民を単なるマス的大衆として扱う政治・行政システムの肥大化をもたらす。

5 ごく初期の萌芽の状況で物ごとに対応しないと慣性的な潮流を変更することはむずかしい。不用意な処理によって汚染物やデマが無意識のうちに拡散してしまいい、「気がついたときには遅すぎる」状況を現出する。情報公開に相当する環境の用語はないが、両者とも独占形態を数量することがしばしば行われる。環境を独占するということは、日本のような無資源国がカナダ

けでどの国とでも有利な取引きをして、当該地域の社会形態に大きなひずみをもたらすことである。

このような不都合な共通項をすべて理解して、何らかの処方箋をもたないと、必要な神経系を備えた真に適正かつ妥当な人間と環境のシステム化は望みえない。各共通項に対して初歩的な処方箋を書いてみると、次のようになるだろう。

1' 環境・情報とも有限と仮説すべきである。ただし、環境の限界は明示できない。それを可能とすること自身が科学や技術の能力を無限視することにあたる。自律的立場でこそ、個人の情報能力の限界を知るべきである。

2' 環境も情報もタダではない。直接的なコストだけでなく、間接的な社会的費用（たとえば、途上国の原料資源の買い叩きによる環境破壊などもPPP勘定に加算する）をいわゆる環境税として消費者に合理的に転嫁する。

このためには、すべての生活財の資源から生産・消費をへて廃棄にいたる意味連鎖を財に情報としてラベルする<sup>(16)</sup>必要がある。この特集では、村上陽一郎が「地球

家政学」として論じるであろう。

3' 経済システムが時間的生産性を期待して将来価値を現在に割引く<sup>(17)</sup>ように、遠隔ほど環境／情報の全貌は把握できないとして空間的割引率の概念を導入し、人間・環境システムを重層構造とする際の一助とする。具体的には、遠隔地に対する他律的操作をできるだけ禁じるのである。

4' 囚人のデイルンマを脱するには、環境的因果関係を題材として、身近な情報交流を徹底する以外に策はない。これはいわゆる「顔の見える社会<sup>(18)</sup>」を目標にすることで、匿名性を都市の必要条件と考えてはならない。自動車利用の自己基準を相互公開することが全体として得策になるように、一種の背番号制も忌避されるべきではないかもしれない。

5' この問題に対する処方方が最もむずかしい。最終的にはリーダーの資質による部分が大きいであろう。しかし少なくとも、教育制度を抜本的に改めて、環境・情報メディアエータの職能を確立すべきである。

## 五 生産・消費・廃棄の環境論的統合

筆者は、第四章で人間・環境システムのキーワードとして「情報」を加えながら、「意味」という用語をも頻繁に使った。意味論とは、近代技術的機能論でぬりかためられた現代の社会が周辺に追いやった言説である。自然の環境ではない生活空間で生起している諸現象の因果関係から人間の直接的関与を減じるのが技術の体系であるから、人間自身の役割は、技術の有用性や効率性の外部に捨象された間接的な意味的因果関係に移るべきなのは当然のなりゆきでもある。

技術とは必ずしも科学技術を意味せず、また科学とは必ずしも自然科学を意味しない。したがって、科学の対象も機能的因果関係の分析から意味的因果関係へ、技術自身も自然科学型から社会科学型に移行すべきなのである。「風が吹けば桶屋がもうかる」という言説は、機能的には因果がきわめて不確実な現象が、意味的には成立しうることをうまく喩えたものである。

以上の理由によって、人間は環境システムにおける意図が衝突する点以外の場所に意味論は存在する。つまり遠海ものの刺身を連日食することの疑問や、都市自身が近郊農家との関係性においてこそ成立したことが考察外におかれているのである。

「風と桶屋」の言説は、両者の中間項として部分的には成立する機能的因果を挿入して意味連鎖を完成させたものであった。逆にきわめて複雑な因果が錯綜している都市では、第三章で示した自動車の例のように、専門的な中間項だけが混在して全体としては合成の誤謬を犯しているか、中間項をブラックボックス化<sup>(21)</sup>して統計的相関だけで対策を論じている場合が多い。廃棄物のリサイクル計画ですら、多くはこの弊を脱していない。ここでは生産・消費・廃棄の統合化の具体例として、都市の循環構造化のために、中間項として市民と都市行政を関与させたふたつのURECS計画<sup>(22)</sup>を、その問題点をも指摘しながら紹介しておく。ひとつは豊橋市の Urban & Rural Environmental Complex System<sup>(23)</sup>、もうひとつは吹田市<sup>(24)</sup>の University & Region Ecological Complex System<sup>(25)</sup>である。

味的存在<sup>(19)</sup>としての重要性が増し、その意味を扱う手段としての情報が前章の1から5のように処方されるべきことも理解される。このような考え方でまず最初に検討すべきことが、生産・消費・廃棄の統合なのである。その理由についてここでは詳論をしないが、現代社会が経済機能中心で構成されていること、生活が「人間と環境との物質・エネルギー・情報を介した交流」と定義でき、その交流が前章の2・2で説明したように、間接的意味連関を欠いていること<sup>(20)</sup>、かつその意味断絶が生産/消費/廃棄において顕著なこと、などが主な理由である。

身近な一例を挙げておく。いま廃棄物処理上も適正方策が定まらず、また再生工場に送るにも空気を運んでいくかの感がある食品販売用のトレーは、まさに軽量・便利の機能一点ばりの産物である。生産・流通側は消費者が買うから売るのでいい、と反論する。これを意味論的に分析すると、高価さや距離的不便はあっても非トレー型の販売を続けている小売店の魚や野菜のほうが、鮮度や味は格段に違うことが無視されているから、両者の言いぶ

豊橋市では、工業系の物質循環と農業系の自然循環の結合を都市および近郊農村の空間計画として実現をはかる構想がたてられ、一九七二年に環境庁の国政研究課題とされ、七七年には厚生省所管で事業化に移された。主要な目標は、リサイクルの促進と省資源、都市スプロールの抑制と並行した有機廃棄物の土地還元と農業保全、高カロリー廃棄物の選択的収集とエネルギー回収、などである。これらのため官民の組織化やエンジニアリング段階の評価体制も提案されながら、事業の進捗が停滞した主な理由は、URECSをユーレイ計画と椰揄して短期的視野のごみ処理事業に拘泥した業界と農業セクターの理解不足による不参加にあった<sup>(22)</sup>。

これに対して吹田市の背景には、廃棄物最終処分地の不足が絶対的なネックとしてあった。このため早くから三種分別、集団回収への報償金制度を導入しながら、八六年に廃棄物処理基本構想を策定、脱焼却型の循環構造化を目標として、五種分別収集への転換、資源リサイクルセンターの設置がはかられた(センターは九二年一月運用開始)。この構想はやや後発であったゆえに、地球環

境時代とマッチさせたこと、市内の四大学が研究成果の地域還元を通じて地域と結合すべきとする計画が包含されたことが特徴である。

しかし吹田URECSの成否は、センターのソフト部門を受けもつ(財)千里リサイクルプラザ(専門家+市民+企業)の活動を行政が支援する形式の第三セクター/市民工房、リサイクル広場、再資源物流センター、市民大学講座および市民研究所、情報管理、を運用)のプログラムの意味論的成熟にかかっている。ヴォランティア市民研究員の参加に力点をおく市民研究所の重点研究課題は次の七項目である。

- ごみ問題に関する市民意識の通時的調査
- 脱焼却処理の最適システムへの転換策
- ごみ減量の要因分析とシミュレーション
- 廃棄物をめぐる新しい社会ルールの形成
- 市民参加型リサイクル・イベントの効果分析と新しいシナリオの開発
- 市民工房の概念拡充とその分散配置

テーシヨンとなるのが、前章の「市民工房」である。市民工房での初歩的活動としては、牛乳パックの紙漉き、ガラス層からの工芸品づくり、衣服リフォーム、自転車の再生や家電製品の修理などの市民主体の参加・講習などが行われるが、ここに持ちこまれる財が現代の産業製品の消費の残渣であるかぎり、市民自律型の情報発信はありえないことはすでに論じたとおりである。

小野原は、市場経済と資本主義経済を峻別し、さらに国家の廃止をも望見しながら、個人の自由と人格的尊厳を基礎とする交換の自由にもつぎ、非資本主義的市場経済ネットワークの可能性を論じている。<sup>(24)</sup>このような市場社会では、個人の所有権から最大の社会的効用を引き出すものが処分可能になるといふ。やや飛躍するが、この所有権こそ、すべての単機能利便施設を拡充対象として都市内に分散配置された市民工房で熟練した市民集団が獲得する知的所有権に他ならない。その処分権が市民企業として市場的交換の場に提供されるのである。

このような知的所有権は当然情報の形態をとるから、ネットワークの形態も、共同配送システムのように、あ

## 六 ネットワーク型自律都市の持続性

豊橋市や吹田市のような事業が成功しても、それだけで資源の遠隔依存や廃棄物の域外排除という外部化が解消して重層化した循環社会が成立し、地球環境的な意味での自律的「人間+環境システム」都市の持続性が保証されるとはいえない。

ここで問題になるのが、最近、無条件的に(場合によっては失語症的に)過剰使用される「持続性」の意味である。多種多様な資源を用いて都市建設をはかること、さらにその蓄積を市民が使用する(所有ではない)中間要因にこそ人間の生活が存在するのだから、これを無視しては自律都市は実現できない。したがって、有害物・処理困難物を多く含む廃棄物を高度技術だけによつて資源化するという発想では、生活者・労働者の腕と知恵で築きあげてきた修理や維持管理の社会科学的技术体系をも廃物化して、生活経済と自然循環系のアンバランスをますます拡大するであろう。<sup>(25)</sup>

このような着眼で、人間と環境のシステムのキー・スルは合目的性のもとに地域空間的に形成されるネットワークでは必ずしもなく、*public constituency*<sup>(26)</sup>というべきである。このような産業形態の役割は、当初は、地球環境情報産業<sup>(26)</sup>として現在の企業に期待される。しかし、その需要を自律的に自己発信するのは個人であり、小野の所論に従えば、個人が主体で現在の形態の企業はむしろその下請けとなるであろう。これは、吹田市の千里リサイクルプラザの事業で、市民主体の活動を行政が支援しようとしているのと同じである。会社所有の形態が極限に達した日本産業について、ようやく批判の矢が鋭くなりつつある<sup>(27)</sup>ことも、この際、人間と環境のシステム化と共通の考察枠組の中におさめておくべきである。

北大路信郷は、全国的に均一ではない自治体サービスの個性化戦略が政府レベルや国境を越えた都市間ネットワークを創発すると予見している。<sup>(28)</sup>このようなネットワークがエコポリス型の *constituency* として形成されることになれば、国家の機能は民族対立や軍事紛争の非平和的側面に集中することになり、小野のいう国家の廃止もいつそう軌道にのりやすくなるだろう。



おわりに

本稿では、人間と環境の新しいシステムを描写するために、大状況かつ不確実な地球生態系の情報依存一辺倒型の現在の問題設定を排して、自律型、個人中心型、そして社会システム改革型のとらえ方が必要なことを力説した。これが常識論とは相当にかけはなれているうちに、紙数の制限もあって、かなり抽象的な議論にとどまって、より具体的な論証を註に移さざるをえなかった。しかしながら、約百年余、近代化路線を一途に走ってきた日本の各方面の制度疲労もようやく目立ちはじめ、これにに応じて、注意深く観察しさえすれば、改革の萌芽を特定することもできるようになった。

この芽を地道に成長させるのに、本稿がいささかでも刺激になればと念じている。

註

- (1) 坂井利之「ネットワーク社会の未来像」『週刊朝日百科・世界の歴史』通巻八〇三号、一九九一年六月。
- (2) 数年前に広島大学総合科学部長が殺害されたのは、環境分野に属しながら専門を変えなかったゆえに冷遇され

た教員の犯行であったことを認識すべきである。犯行の正確な年月をここに引用する必要はないだろう。

- (3) ある特定の研究論文を名指して批判するのがこの目的ではない。拙著『環境学への道』（思考社、一九八二年四月）には、いくつかの論文を引用してこのような帰結になる理由を説明した。
- (4) 計画・制御の自由度が大きいからこそ成立した環境制御の概念が、土地特性の緻密さや人口が稠密な日本に無批判に導入され、環境分野がみずから汗してえたデータだけにもとづいて多くの学会論文が提出されたが、実際にはほとんど役だつことはなかった。このような背景も(3)に引用した拙著に述べてある。

- (5) たとえば、土木学会環境システム委員会は約二年の討議をへて、一九八七年に衛生工学委員会から独立した。同委員会の機関誌「環境システム研究」の内容を一瞥されれば、研究スタイルが転換されていることが手に取るようにわかる。

- (6) 既存の専門手法を環境問題に適用すれば、必ず何らかのプラスの貢献ができると信じているイデオロギーを指す。社会科学が一九九二年の大会で「環境」を課題としてシンポジウムを行ったが、学問領域として武器が不足しているゆえに対応ができない、と結論したことはむしろ正直である。

- (7) 稲場紀久雄「下水道論の歴史的探訪」日本水道新聞社、一九八〇年一月。

- (8) 京都精華大学主催／松本健一・連続対論（vs 米本昌平）「世界史の転換と環境問題」一九九二年一〇月三〇日。
- (9) 西欧での近代科学の成立は一九世紀の中葉であるから、日本の近代化過程も西欧とほとんど同じ歴史的長さをもっている。

- (10) 東京都練馬区の調査。大野嘉章「主観的「音」環境記述の意味と役割」『環境システム研究』二〇巻、一九九二年八月。

- (11) 「人にとって車とは何か」（杉田聡、大月書店、一九九一年六月）は、自動車の私的利用は、その移動が他者の権利を侵犯しているゆえに憲法違反である、文明の利器とならずに凶器となり、人間能力を拡張するはずであったが非人間的部分を拡張した、と鋭い。自動車利用の最低の許容条件を、自律的利用基準の堅持においている。

- (12) 戦略的環境構想。アメリカ新副大統領A・ゴアの提案。米本はこれをアジア環境構想として翻訳しなおしている（米本「一国主義はここでも許されない」『中央公論』一九九二年二月号）。

- (13) (8)に引用した対論での発言。

- (14) 環境容量とは空間的な意味だけの限界を指すのではなく、時間的な容量概念も含んでいる。詳しくは、拙著『都市環境の蘇生―破局からの青写真』中公新書、一九七五年八月。

- (15) Francisco J. Varela: Principles of Biological Autonomy, Elsevier/North Holland, 1979.

- (16) このような研究は、目的に合致した必要なデータが用意されていないのでたいへんむずかしい。筆者の経験では、大阪の消費を琵琶湖の水資源・汚濁負荷勘定で換算するだけでも、十年の期間を要した。結果の一部については、拙稿「水配分からみた地域連関」吉良竜夫編「水資源の保全―琵琶湖流域をめぐる諸問題」人文書院、一九八七年八月。
- (17) 「持続的開発」についてこそ、将来世代にも資源の配分を保証する時間的割引率の扱いをもっと慎重に検討するべきである。この割引率と同格の意味をもつ利率が現世代内部で操作されていることが問題である。
- (18) たとえば、拙稿「顔のみえるリサイクル社会の構築―廃棄物問題を解決するために」『廃棄物学会誌』二二巻一号、一九九一年一月。

- (19) (3)で引用した拙著『環境学への道』では、人間はホモ・サピエンスであるよりも生来的にホモ・デイス・ポーザル（自然の容量に依存しきってまたはなるべく遠隔へモノを捨てる人）であり、これを是正するためのホモ・シグニフィカンス（自己と環境との関係を意味する人）としての様式を規定してある。

- (20) J・アタリは、『情報とエネルギーの人間科学―言葉と道具』（平田清明・斉藤日出治訳、日本評論社、一九八三年六月）で、生産物とは、科学技術や労働者の研究・教育がエネルギーの形で意味連関の意味において情報化される場であると述べている。



- (21) 拙稿「経済と環境が調和する時—新しい科学の萌芽をめぐって」『経済評論』二七巻六号、一九七八年六月。
- (22) 畔上統雄「公共プロジェクトの発注手続き」『東洋経済新報社』一九八九年二月。
- (23) (18) の拙稿参照。
- (24) 小野暉「非資本主義的市場経済ネットワークの可能性」『社会・経済システム学会第一一回大会報告要旨集』一九九二年一月。
- (25) 直訳すれば選挙区であるが、イギリスの EARTH-WATCH のように、世界に広がる八万人のメンバーが、地球観察の科学的研究への従事と研究費の出捐(年一六〇億円)という非空間的ネットワークを意味する。
- (26) 拙稿「社会経済システムと環境問題のとりえ方」『週刊東洋経済』臨時増刊、一九九一年四月五日号。
- (27) たとえば、内橋克人「革新」己む能わざる企業」光文社、一九九二年六月。
- (28) 北大路信郷「国を超えた都市間ネットワークの意味」、(24) と同じ。
- (すえいしとみたらう・京都精華大学教授)