

農村計画

第 12 号



1977. 3

農業土木学会農村計画研究部会

農村計画 第 12 号

目 次

泥沼の村の中から	持田 照夫	1
漁港投資と漁村構造の変化に関する研究 —— 主成分分析による投資効果の測定 —— 地井 昭夫, 幡谷 純一, 中村 茂樹		17
都市排水の農業利用を軸とした地域ハードシステム の概念とその可能性 —— 琵琶湖流域中・南部におけるケーススタディ —— 富田 正彦, 金木 亮一, 国松 孝男		29
文献紹介「農村計画研究会」資料(その1)	笹野 伸治	41
事務局通信		43
研究部会誌「農村計画」投稿要項		44
農村計画研究部会規約		

[表紙：川尻漁港(山口県油谷町)，日本海に面した第4種漁港であり，いか一本釣を主体にまき網，敷網漁港の根拠・水揚港であるとともに，避難港の役割をも果している。昭和27年(第1次漁港整備事業)から漁港整備がはじめられ，第5次整備事業まで約6.6億円の投資がなされ，第6次整備事業以降流通関連施設，漁民住宅等が計画されている。p17～p27参照]

泥 沼 の 村 の 中 か ら

持 田 照 夫*

Opinions from Muddy Farming Districts

Teruo MOCHIDA*

目 次	Contents
I 農村を知ることは難しい	I It Is Difficult to Know Farming Districts Exactly
II 開発は必ずしも観迎できない	II Developing The Farming Districts Is Not Always Welcomed
III 農村のためにやれば農村のためになるのだろうか	III Is It True That Any Attempt for The Good of Farming Districts Is Always Really Good for Farming Districts
IV 一部を以て全部をはかる危険	IV It Is Dangerous to Conjecture The Whole with The Part
V 常識の崩壊	V Collapse of Social Common Ideas
VI 哲学の必要	VI Necessity of Philosophy

Abstract

This treatise is presented for discussing the contents of the items written left. In these debates, I will especially point out the following focuses. (1) The development of materials does not always mean the improvement of life. (2) Working for the good of the farmers and the farming districts is not always for the real good of the farmers and the farming districts. (3) People's consciousness survey often leads to the unscientific results. (4) It can't go well with the method which has been developed in pursuing of the urbanhouses to apply it for studying the farming familie's houses. (5) It is not right for a administrative part to straightly adopt the immature multiple-living-spheric system. (6) Has the old type of the rural villages and the village life been disappearing? And then, has the new type of "rurban" been emerging? (7) There exists expectation for raising the new socio-natural science.

* 前橋市立工業短期大学, Maebashi Industrial Junior College

泥 沼 の 村 の 中 か ら

持 田 照 夫

私は今回、少し苦いことを書こうと思う。と言うのは、農村をとりまく環境は個々の農家にとって、あまり香しいものとは言えないし、農家に対する都市の人達の理解も、真に迫っているとも思えないからである。私は、本稿では後者の都市の人達の農村理解について書いて見たい。

I 農村を知ることは難しい

農村を知ること。これは、簡単なようでいて実にむづかしい。大凡、物を知ること＝物事を認識することは、非常にむづかしいことなのである。昔は、そのことを意識して、「知る」とは書かないで『識る』と書いた。我々は常に、「自分の今の認識は間違っているのではないか」と言う自分に対する疑いを持ちながら進まなければならないと教えられて来た。自分の中に否定を含んでいるのでなければ、物事の真相に近づくことも、認識をより高い段階のものにすることもできないであろう。

今、農村を認識することはむづかしい、と述べたが、都市は更にむづかしい、と言う声上がるかもしれない。私は、然りと思う。都市は、農村よりその構造もその機能も更に複雑でむづかしい面をもっている。その点では、むづかしいのである。しかし、都市においては、数多くの機能が目的別に単純化している。その点では解析が容易だとも言える。都市をよく識れば、農村を識ることは案外楽なのかも知れない。

このように書いて来ると、何か私が一段と高いところにおいて、「農村を識れ」と言っているようにも受けとれようが、私の真意はそういうところにはない。“私を含んだ多くの人”に、「農村を識ることは容易ではないのではないか？」と言う問いかけをしているのである。この点、誤解のないように、自己否定を含んだ発言であることを、ここで再度強調して置きたい。私などは、より知っているどころか、泥の中にはまってしまって、何も見えないのであるから。それで題も、泥沼の村の中か

らとつけたのである。たゞ言えることは、私が私の生まれた村の中・村とのつながりの中で暮らしていることは事実であると言うことである。“葎の髄から天井をのぞく、のたえのようなことになるのかも知れないが、農村に近いところにいると、数々の矛盾が見えて来るのである。或は、私のキャッチが間違っているのかも知れない。が、私の目についた矛盾の姿を率直に披瀝して、討論の素材に供したい。私の憂えが、真性の杞憂であれば幸である。

II 開発は必ずしも歓迎できない

“開発が破壊を惹き起こす”とよく言われるが、開発が何を破壊するのであろうか。これは、言うまでもなく、『生活』を破壊するのである。以前より生活が改善されるように地域や環境が「開発」されるわけであるが、結果は「破壊」されてしまうのである。いろいろの例がさまざまなところで語られているので、ここではあまり多くの引例の必要はないであろう。少数の私が見た見聞を紹介するにとめよう。

現在は、「機械化の時代」である。農村もその波から逃れることはできない。昔、従順でない馬を操りながら馬耕していた時には、これが機械化されたらどんなによいだろうと考えたものであった。子供達は鼻取り棒にすがって、犁や馬鍬を持つ主人に怒鳴られながら、耕されて逆さにかえされた麦の切り株に足をとられよろよろしながらやっとな馬を行くべき列に導くのであった。女の子が鼻取り*となる家も多かった。足のふくらはぎやすねが、硬い麦の切株でさかれて何本も赤く傷つけられるのである。美しい女の子がこういう傷を負っているのを見たこともある。六月は雨が降り、犁き手も鼻取りも、肌までビショビショになる。田の泥がはねて、身体中泥だらけになる。お昼に家に帰った時には、土間に火をたいてそのまわりで濡れた衣類を、裸

* 鼻取り：ハンドリと発音する。馬の手綱に竹をつけて、横から操作した。

になって乾かすのである。同時に冷えた身体も温める。犁き手**も大変であるが、鼻取りは尚大変であった。犁き手が通るところは、犁いた後の平らなところとか、馬鍬の通った平らなところである。とても歩きよい。それに、大人の体力がある。子供にとっては、土くれは大きいし麦の切り株は太くて鋭い。そして水深は深いのである。子供は大人になって、自ら犁や馬鍬を扱って見てその差が分かるのである。

このような苦勞から見ると、機械化はまことにありがたいことである。どこを歩いてよいか分らない「荒くれ」の時の鼻取りの苦痛は今ではなくなった。鼻取り作業はもう要らなくなった。子供は労働から解放された。犁き手も楽になった。「中しろ」や「上しろ」は、すでに耕されて細かく平らになった泥の上を歩くのであるから、歩きやすきは「荒くれ」の比ではない。「荒くれ」では、足を痛めるので、鼻取りも犁き手も皆ゴムの水田靴をはいた。しかし、これが実に重い。幼い子供は、これをはくために非常に疲れるので、脱ぐ子が多かったのである。また、牛の鼻取りは、馬の鼻取りよりも、歩行がズツと悠長なので、子供達は疲れなかった。馬の場合、馬の背に乗ってかじをとるやり方もあったが、これでは馬が疲れてしまって、大面積をすばやく終らすことはできない。農繁期には馬も気が立っているから、背に乗った子供などふり落とすこともある。かく言う私も、ふり落とされて、危く一命を失うところであった経験を持つ。このような苦勞は、機械化するとなくなるのである。犁き手は機械化しても、馬の時とそうかわりはない。あるいは速度が早くなったので、かえて歩くのが苦勞になり、疲れるようになったかも知れない。最近では更に座乗式になったので、犁き手はずっと楽になった。現在は子供達は、耕耘に引っぱり出されることはなくなり、馬も不要になったので、朝早くから馬の草刈りをさせられることもなくなった。都会の子と同じように、勉強しようと思えばできるようになったのである。このような面から見ると、機械化が生活を推し進めた面はまことに大きいと言いうことができよう。

しかし、“過ぎたるは及ばざるが如し”と言う諺の通り、機械化は、現在農村生活に妙な役割りを果たすようになっている。機械があまりにも容易に扱えるので、農村に異

変が起こるのである。或る時私は、学生と調査の下準備のために農村をまわっていた。とあるところで、老人達と話す機会があった。老人達は仕事休みに話し合っていた。老人達が言うには、田5～6反、畑4～5反なら、老人だけで農業を進められると言う。その中の1人の老人は80才であったが、田畑計2町歩を1人で耕していると言っていた。息子がやっていたが、息子が町にいゝ職を見つけたので、軽費老人ホームに7年ばかり入っていたのに、家に帰って来て息子のいなくなった農業を自分でやっているのだそうである。息子には、将来計画をも考えて、町に出るように親が薦めたという。この人は丈夫な身体で、目も聡明そうであり、この労働にそう不平もなく耐えていると言うのである。別の老人は70才に近い人であったが、高血圧で、耕耘機を操作して家を切りまわしているが、自由な時に休むとか、仕事の量を減らして老人の体力や年齢に合わせて調節できないのが悩みだと言っていた。機械が扱いやすくなったので、老人でも機械化農業ができる。“若いもんは、男も女も外に出て錢をとれ”，ということ(方向)になってしまったのである。老人は苦しいが、これにじっとたえている。そして、俺が死んだら、あと農業をやるものはおるまいナと考えながら。日本の農業の大きな部分を、このような老人が担っているのではなからうか、とその時思った。老人がつくる人で、若い人や子供達が食べる人である。老人達は、日々の労働は苦しいが、それ以外方法もないのでやっている、と言うのである。この世代の老人は、社会的には若い頃戦争でこき使われ、家では姑につかえ、今は嫁が逃げるといけないからと、ハレモノにさわるようにしてくらしている人達である。「俺たちは運が悪いサノー」などと、自らをなくさめているのである。若い人に言わせれば、機械を買った借金を返さなければならないから、出稼ぎに出ざるを得ないのだと言う。機械化は、家の中をこのようにしてしまった。

もう一つ、機械化・基盤整備が行なわれると、個々の農家経営がどんな形になるか、御紹介しよう。私の住んでいるところ・生れた村・その南にひろがる広大な面積が、この10年位の間に基盤整備がなされた。1区割3反の大きな一枚田。こうなると大きな機械を入れることができる。しかし、座乗式の大きな機械は、もう老人には扱えない。若い、それも特別に訓練を受けた人でないと扱えない。農村には農業をする人としては老人しか残っていなかった。そ

** 犁き手：ウマカタと言った。馬のうしろにいて、犁や馬鍬などを扱った。

して、一軒（1戸）の持っている水田は、せいぜい新区劃の数枚にしか当たらない。大機械でやれば、数十枚をまたたく間に耕せるのである。始め、老人は在来の耕耘機で耕していたが、大機械を持っている人が現れると、その人に頼むようになった。1枚いくらで賃耕してもらうのである。1戸1戸の農家では大機械も買う力がないし、老人だから機械の共同組合をつくることもできない。これはやがて、一切の農業を請負いさせ、自分は土地の権利だけ持つ方向に向わせるであろう。都市化が進む中で、土地所有の価値は大きい。賃耕を請負っている人も、元は農家であったが、基盤整備され大機械が入るようになったので、大規模農業をやりたいと思うようになったと言う。老人が農業をやっている家から、土地を借りて大規模にやりたいと言っていた。そして今のところは、老人農業の家の賃耕を請負っているのである。大機械であるから、働いている時間は短いのので、奥さんとレストランも経営している。泥の田の中から上って来て、レストランでお客と対面する姿。このような経営体が、基盤整備のため衰微し消滅しようとしている農家群の対極として、あらわれているのである。“機械化”は、「老人に農業をおしつけ若人を農業から出てもよいようにした」と考えられるが、“基盤整備”はその「老人農業をも成立させない方向に進めている」と言うことができよう。農村の人が、機械工場や諸企業を、真剣になって誘致しようとするのは、農村の中にその要因があるわけで、農業から大量に押し出されようとしている昔の農民は、今や農村在住の工民たらしとして、企業誘致等の開発を望んでいるのである。或る農村の識者は、構造改善して残ったのは、「道路と借金だけだった」と慨嘆していたが、農家は農政にふりまわされているようにも感じられる。農家にしても、今や構造改善をせざるを得ない状態に追い込まれていたが、構造改善をすると、上の慨嘆のような結果になるのである。借金は25年賦だという。

もう一つ、屎尿処理の近代化の問題で、S郡E村の話を示そう。この村は、畑作の多い地帯の代表的な農村であった。しかし、上にも述べたように、若者は農業から離れるし、年寄りが農業をやらざるを得なくなったが、その年寄りもだんだん年をとって来て、田畑を耕作できなくなったので、土地を手放す人が増えて来たのである。この土地は近くの都市に通う人のベッドタウン住宅用地になった。農地を開発して小さい住宅団地が沢山つくられたが、問題は

屎尿処理と雑排水処理のところであらわれた。この村には、勿論農村だから下水道はない。各個で処理しなければならぬ。し尿については、新しく村に入った人たちは戸別の「浄化槽」で処理する方法を採用し、その流末は地下浸透式にしたのである。農家も最近はこの「浄化槽」式にして、昔の「溜式」便所は少なくなりつつある。雑排水については、新入居住者は共同の簡単な溜槽に集めてそこから農業用水に放流しているが、農地が広く汚染されたのである。直接用水に流す家も多い。一方、村の人口が、何割か増す程外部の人が入って来て、村は賑やかになった。が、そこで問題が起きた。地下水が汚染されて、炊事に使えなくなったのである。昔はこの辺は、赤城の南麓で良質な地下水が得られたのであるが、現在は、自然浄化能力をはるかに越えた不完全処理排水が行なわれるので、地下水のBODがすっかり高くなり、おめん（うどんのこと）を一晩水につけておくとかさってしまうと言うのである。昔は、皆この地下からの井戸水におめんをさらして食べたものである。今はそれができなくなってしまった。よく機能しない不完全な浄化槽と言う近代化・機械化（？）が行なわれたため、また自然浄化力をオーバーした排水のため、地下水がダメになってしまったのである。昔は、屎尿を腐熟させて田畑にまいたが、このような汚染は起こらなかったのである。文明の進歩・開発もあやまって適用されるとあまり有難いものにならない、と現地の人は感じているようである。私も今、この村のコンサルタントを頼まれて、奮闘しているところである。どのようにしたらよいか。

以上の諸例が示すように、開発・近代化・機械化は一面生活の進歩発展をもたらすが、他面生活の根本を変えてしまうことにもなるのである。このような問題にどう対処していったらよいか。これからの問題であろう。

■ 農村のためにやれば農村のためになるのだろうか？

此の間、或る研究会で“農村のために”研究が行なわれなければならない、と言うことが話題にのぼった。しかしこの議論はまことに奇妙なことになる。農村のためにやれと言うことは、農村研究に携わっている人の中に、農村のためにやっていない人たちが含まれている、と暗に言っていることになってしまうからである。私は「農村のためにやるんですか」とまぜかえした。その言葉の裏には、少な

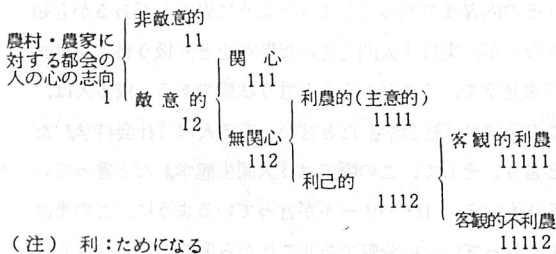
くとも農村の研究に携わっている人は誰でも、主観的には「農村のために」やっていると自らは思っているのではないかと考えたからである。そしたら反論があった。「では持田さんは『農村のために』やるんじゃないんですか」と。私が言いたかったのは、「ために」しても問題は解決しない。ために同志がぶつかり合うと言うことだってある。裏をかえして言えば、農村のためにやったつもりが、結果としてはためにならないと言うことも起こるのだ、と言うことである。多くの人が、このことに気がついていないようである。農村のために(とと思って)しているのであるからあの人は農村のためになっている、とと思っている。私は、『最終的に農村のために』なるのでなければ、農村のためになつたとは言えないように思う。論者の中には、私が「ために」ですかと質問したので、「「計画」はすべて何かの『ために』なされるのではありませんか」と当然のことが分らないお前はおかしい、何を言っているのか分らない、と言う風情で首をかきあげている人もあった。私だって、「計画」はそれぞれが『ために』なされていること位は知っているつもりである。しかし、その計画がいくつかたてられると、その計画同志が衝突してしまうのである。世の中の衝突は、多くは些細なところから始まる。しかし、その中には事柄はそう大きくなくても一寸やそとでは解決しないものがあるものである。それらの根をたずねると、かなり深いところに根ざしている。つまり、小さな現れも、全体の行き方のあらわれであることがしばしばである。いわゆる路線の対立になるのである。であるから、「農村のために」と言うことでは一致できても、実際になると一致できなくなってしまうのである。

現在行なわれている施策は、殆んどが「農村のために」「農家のために」企画されて出て来たものであると言える。しかし、それに対しては企画・立案・遂行以外のところからいろいろの批判がある。この批判はよいとしても、批判者が結果がうまく行かないのは今行なわれている施策が「農村のために行なわれていないから」で「農村のために」行なわれるなら結果がうまく行く筈だと考えたら、誤りに陥るであろう。何故なら、その批判された施策も出発の時は「農村のために」計画₁されたものであるのだから。もし批判者がやはり「農村のために」計画₂したとしても、前の人と同様、再び誤る危険があるのである。このような誤りに陥らないためにはどうしたらよいのか。それを指し示

すのが、実は科学であると思う。しかし、科学と言うともうその内容まで判ってしまったように思う人があるかも知れないが、実は「人間を含んだ問題をとり扱う科学」はまだ未発達で、“これから”と言う状態である。或る人は、この科学は『社会学』だと言い、或る人は『社会科学』だと言う。そして、この頃では『人間生態学』だと言っている人もいる。D・パナールが言っているように、この事は未だ分っていない分野でありこれから掘り下げるべき分野であると言うことができる。これからの人達に課された課題だと言うことができよう。

因みに、農村に関する都市の人の心のあり方を分類して見よう。世の中には、「農村や農家に敵意をいだいている人」もある。これは戦時中や戦後の食糧困難な時代に、いじめられたりいやな思いをしたとと思っている人たちが多くいっているような考えである。「敵意をいだいていない層」の人は、「農村や農家に関心を持っている層」と「関心を持たない層」に分かれる。「関心を持っている層」は更に「自身や自分達の利になるために関心をいただく層」と「農村のためになろうとして農村や農家に関心をいただく層」に分かれる。後者は更に「客観的にも農村農家の利益になる考えを持つ層」と「客観的に見ると農村農家のためにならない層」とに分かれる。こゝで分類は一応終わりになるのであるが、実はこの最後の項も実にやっかいである。一つには、農村にはいろいろの階層があって、生活要求を違っているからである。従って、一つの階層にとってよい策は、他の層には悪い場合がある。とすれば、農村のどの層に焦点を当てて、「農村のためになる」と言う一般論を引き出すことができるのだろうか。重点の置き方によって『ために』の対象が違ってしまふ。実は、多くの人が「我こそは農村のために」と思いつつ、お互いが衝突するのは、このような計画対象の差があるからである。勿論、計画の中には、農村のためにやられない農林事業もある。これは、農村のためでないと言えるが、「農村のためにやった」と、計画者も思い、やってもらった農村の人達もそう考えるものでも、『或る階層のために主にやられる』結果となる。このため、いろいろの対立・利害の衝突がまき起こるのである。このように、「ために」だけの議論では、深いところに到達できない。

今分類した都会の人の農村・農家に対する志向は、表にすると下表のようになる。われわれは、殆んどが少くとも「主意



(注) 利：ためになる
主意：自分の心では

的利農層」であると思う。たまには、主意的にも「利己的」な層もあるに違いない。例えば、「自分の儲けのために」。このような人は排除しなければならなくなるだろう。しかし、「自分の研究のために」は、あまりとがめだてすることもできない。或る論者は、「農村のため・農民のため」でなければ研究は意味がない、と非難するが、客観的な研究であるなら、やがてめぐりめぐって農村のため(客観的利農の状態11111)にもなるのであるから。近視眼的に見てはならないと思う。しかし、我々は少なくとも、主意的利農1111の状態にありたい。ただ、気をつけなければならないのは、この段階では自らは「利農」のつもりが、客観的には「不利農」になる危険がある、と言うことである。気負い込んで、信じ込んで、「農村のために」と思い込む程おそろしいことはない。なかなか、これは直せないからである。戦時中の、否戦争が始まる前からの右翼の思想は、「農村をどうする」「農村のために」の中から始ったことを想い起こしたい。

Ⅳ 一部を以て全部をはかる危険

4.1 シャンシャンの心理

或る人が村の施設を設計した。その人がその村の人にきいたところ、皆とても喜んでくれたと言う。しかし、その農協の専務さんはまことに不満でブツブツ言っていた。その施設を造ったため、中学校の改築は3年おくれたと言うのである。この発言のあったとき、設計者もそこにいたのであるが、その声は耳に入らないのである。昔から、“心こゝにあらざれば見れども見えぬ聞けども聞えず”，のたとえの通り、自分に都合の良い方にばかり気を向けていると、苦言などは耳に入らないのである。そして、『村民は皆賛成してくれた』と思っている。このような話は、農村に限らず都市には数多くあることである。村民の反応

を見ると、皆が皆熱望しているわけではない。あればあったで便利と言うことで、どうしてもなければ困るとか、農村の中心として必要と言うものでもないらしい。街に行くより近いから、と言う考えが多かった。農村の人達は、農村施設としてそれを見るよりも、都市施設として見ているのである。行動もそのようにとる。従って、何用室何用室と目的別に部屋がとられても、それはそのようには使われず、クモの巣がはることもあるのである。問題は、このような施設が農村の要求を満たす施設だと宣伝されることである。要求に合っているかどうか、と言う点も問題があるが、要求に合っていたとしても『これこそ農村の要求』であるように宣伝することは、それ自体があやまる危険が多い。それは、この案以外にも要求を充足する案はいくつもあり、それらの案が夫々農村の諸層の要求をそれぞれ異った図柄で反映しており、前述の実施案より、より本質的により広範に要求を満たす案であることもありうるからである。従って、より優れた案が、またより住民の要求を容れた案が、かくされて陽の目を見ない危険があるのである。或る一つのことが存在すると言うことと、それを強調することとは、異なることなのである。言いかえるなら、要求としてこのような案を求める声があると言うことと、このような案なら要求を満たせると言うこととは、全く異なる言うことである。この点が、世間ではよく混同されている。こゝに引いた例も、この辺が理論的に間違っているのである。

このような例は、外国を対象にした例をとるとよく分かるであろう。そして、それから延長類推して日本を見ると、日本のことがよく分かるのである。その例を2つばかり挙げよう。一つは韓国を見た日本の某大学教授の話。此の間、マスコミ関係で働いている人と話し合う機会があったが、その人が或る大新聞の論説欄を示して、それを読むように言った。見ると、有名な某私立大学教授の論説が載っていた。内容は、韓国を訪れたが、韓国の工業生産の上昇率はすばらしいものでかつての日本のそれを抜いている、と言うものであった。つまり、十数年前の日本のあとをちょっと急速な速度で韓国が追いかけている、と言うのである。それだけだったら問題はないのであるが、このような生産の急上昇を示すのは、社会や体制がこれまで言われているようなものでなく、何か採るべきものがあるからではないか、と言うようなことが書いてあり、暗に日本の韓国批判

派を非難しているようであった。これは、或る行き方、或る体制がうまく行っているように言おうとすれば、それに合致するデータは沢山存在する、と言うことを示している。この教授の報告のようでない話も、世の中には存在するのである。事実、表面的なデータだけでは、真の生活の姿は分からないことが多い。よし、そのデータが正しいとしても。人間はそう言う不安をいただくから、社会主義圏であろうと資本主義圏であろうと、開発国であろうと開発途上国や未開発国であろうと、表面的データだけでは、なかなかその内容としての国民の生活は分からないのである。日本でも戦時中、工業生産が2倍半になり、国の力が大いについたように政府の責任機関から発表されたことがあるが、人々はその報導を信じ戦争を遂行して来た。そして、結果は惨めな敗戦に終わった。このような経験があるから、人々は尚更表面的なデータだけの生活判断を受け容れなくなっているのである。この教授の伝で行けば、ドイツは英仏等の工業先進国をその発展スピードでも総生産でも追い越しているのであるからドイツの社会は英仏等の社会より優れているし、日本はそのドイツを追い越したのであるから、日本の社会は更にすぐれているし、韓国はその日本をスピードにおいて抜いているのであるから、韓国の社会は更に更に優秀と言うことになる。イタリアなどは、先進国の中では劣った存在、と言うことになろう。しかし、このように判断してしまっただけでは困る現象もある。かつてフランスが経済的困難に陥り、フランが日を経ずして下落するような状態になったことがある。この時、日本の一部の評論にフランスはダメだ、ダメになってしまった、と言う声があった。そして、その要因に「小党分立を許す政治体制」だとか「ゲルマン系国家には見られない集団形成の不統一性」とかがあげられた、しかし、フランスはその後困難を切り抜け、経済を回復させたのである。ド・ゴールの奇蹟とも言われているが、現在では日本の中でフランスをかつて言っていたような形で評論するのを聞くことは少ない。現在は、昔や堅実と見られていた英国が、困難に陥ったために「イギリス病」にかかっているとされるようになった。このような見方は、10年前・20年前だったら、一部の識者を除いて、誰も頭になかったことであろう。日本は明治以来、多くイギリスにその範を求めた。しかし、日本の経済をはじめとした国全体の運行が、将来現在のイギリスに似たものになる、と誰かが言ったとしても、それをはっきり

否定することができない状態になっているのが現状ではなかろうか。ともかく、或る状態に対する評価の評言は、このように変わるのである。一時的にまた一面的に見ていると、誤まることが多い。建築や地域計画のときばえも、その評価はむつかしいものである。県の公報グラフや市の市政だよりなども、自らを褒めそやし、矛盾などここにもないように言っているものが多いが、識者はそれにはまどわされたいであろう。

4.2 歴史的に見る必要

次に、物は歴史的に見なければならぬことを述べたい。計画は現在の判断を求められる。そして、それに応えていければ、当面の問題は解決して行くように見える。それで、計画を勉強している人は、大方歴史の勉強はしながらない。歴史的な追求もしない。だから、自分が創った作品・業績・自分が加担した社会行動に批判が起ったとしても、それが何を意味しその行く末がどうなるのかと言う長い見方ができない。計画対象の住民は、長いなり行きの中で、幸・不幸が定まる。しかし計画は、短期的に物を見る。これでは、くい違いがありすぎる。ここで、もう一つ外国の例を出そう。その外国を日本人や外部の人達がどう見ているか。南ヴェトナムで血みどろの戦争が行なわれていた頃の話である。戦場になった農村に、南ヴェトナムの政府側は戦略村を設置した。これは、戦術的に革命地区と分離して作戦を有利に導く以上の意味を持っていた。これは、解放区と比較して、生産が発展し生活が安定し、教育も普及して、治安も安定した地帯として、国内国外に見せるショーウィンドーとして計画されたものである。従って、報道もその成果が上がったようになされたので、日本の人々の多くは、その中がいかに息苦しく、大変な統制の中にあり、生活も貧しく不便で不自由であったか、と言うことは、にこやかに笑っている農村の男や女や子供の写真からは、分からなかったのである。かえって、解放区側に入り、そのため戦場になった村では、家は火に焼かれ、人々は泣き叫び、子供達は泥だらけになってボロを曳きづって親をなくして泣いている姿が紹介されたりしたので、どうしてこんなに平和に豊かに暮らしている「戦略村」から、生命もあぶない「解放村」に入りたがるのだろうか、と人々はいぶかたに違いない。そして、外部の力が、農村を自分達の味方否領分にすべく、攻めて来てとるから、あんな悲惨なことになったに違

いない、と思った人もあるであろう。しかし、歴史はどちらに軍配を上げたか。人々が、悲惨だ、いやだと思っていた方が勝ったのである。そしてその後の報道によれば、戦略村は監獄的で解放区は自由で生活可能であったと言うのである。このことは、戦争遂行中にも、朝日新聞の本多勝一氏などが行って報道したので、多くの人々は「戦略村」のうそをすでに知っていたのであるが、物事を歴史的に見なければいけないことが分かると思う。

ひるがえって日本の現在の状況を見るとどうであろうか。現在、日本では、政府施策の事業がいろいろと進んでいる。日く、〇〇モデル事業。そして、このようなモデル村が設置され事業が遂行される過程を見ると、以下に述べるようになる。その計画には、建築家や都市計画学者・地域計画学者も参加する。そして、何か生活がよくなるようなヴィジョンが盛り込まれて、計画案ができていく。対象になる村は、しかるべき村が選り抜かれるが、それは計画に耐える条件を持った村である。他の村にはこの条件を備えていない場合が多い。従って、モデルと言っても、他の村が真似できるものではない。該当の村とて、モデルになるのを望まない場合がある。村を決めるとき「うちはもうできませんヨ」「おたくでやらなかったらほかのどの村がやるんだネ」などと言うやりとりもあって決まる。勿論、補助金がつくし、他の有形無形の恩典もつく。こうしてモデル村ができていくわけであるが、農村の内部からの要求と言うより、むしろ上から「農村がこう向上した」と外に向けて見せる窓口(ショーウィンドー)になっている、と見ることもできるのである。モデルとは、それを見て真似できるという意味の外に、このように展示雛型の意味ももっている。真似できなくてもよいのである。しかし、問題は、「真似できないのに真似ができるような錯覚」を、このモデルと言う言葉は人々に起こさせることである。よく、「でもそうやっている人もいるのだから」と言う説得方法が使われるが、「あゝやって立派になった村もあるんだから」と、そうしない村、そうしない人は心がたるんでいるような言い方に、この言葉は使われる。勿論、その計画に携わった建築家や地域計画者が、そう思ったりそう言っていると言うのではない。おそらく、その人達は全くの善意でその計画にとり組んでいるに違いない。しかし、実際のつながりは、上に述べたようであり、建築家や地域計画者の知らないところで、または手の届かないところで、物事が進んでいるのである。

あるいは、建築家・地域計画者の中には、その方向に自らも同調している人が、あるかも知れないが。展示農村の例は、全国に数百と言う風に沢山あるが、かの有名な「八郎潟」なども、この例に洩れない。これらは、そのあり方によっては、現代の日本の体制の「戦略村」と見る見方もできよう。そう唱える人も出よう。しかし、これはヴェトナムの戦略村とは異なる。ヴェトナムでは、農村は国の基幹であった。農村が変われば国が変わったし、ヴェトナム社会ヴェトナム国と言えはばば農村を指した。そして、政府とアメリカの関係が違っていた。日本の場合、農村は現代の体制の中における衰え・苦難の部分の代表である。ここを、こうも明るく・生き易く・心地よくできたら、それは農村の外にあって日本の中に大きく聳えている部分(企業等)が主として作り動かしている日本の体制にとって、面目あることなのである。客観的にはモデルの計画は、行きようによってはこのようなことにもなるので、我々計画研究者や計画者は、自覚して自らを持って行かねばならないであろう。

しかし、こゝで断って置きたいことは、村の真底からの要求として、計画してくれと頼まれることがある。これは、最近では個人からまたは村から町から市から頼まれるケースが多いが、政府や県から頼まれることもある。これら村の真底からの要求には忠実に応えなければならない。農村における客観的法則性は、このような接触の中から、より多くのものを・より深いものを、計画研究者は掴むことができよう。勿論、上のようでない接触、例えば政府の体制の顕示のための展示モデルのための仕事をした場合でも、それ相応の法則把握はできる。しかし、それは浅い場合が多いのである。要は、歴史的現象として、今自分は何をやっているのか、と言う目で自らの行為(計画行為)を見ることである。

V 常識の崩壊

5.1 テッカイコトワヨイコトか?

一時、山本直純と言う音楽家がテレビのコマーシャルに出で、「テッカイコトワヨイコトダー」と歌ったことがある。日本がGNP一位をめざして邁進している時期である。

多くの人々が、会合などで余興になると「テッカイコトワヨイコトダー」などと真似をした。思えば、こんな歌

がはやったのも、その時代の時代精神をあらわしていると言うことができよう。人々は漠然と「大きいことは良いこと」と思っていたかも知れない。“モーレッツンゲン” “モーレッツシャイン” などと言う言葉もはやった。これらは一つのモットーとされたのである。が、これらの言葉を発する精神構造の持主たちは、すべてが大きくなれば大きなものはなくなり、すべてが猛烈になれば猛烈なものはない、と言うパラドックスに気づいていないようであった。果せるかな、現在ではデッカイモノは大きい故にヨクナイことも起って来ている。子供達は背丈が高くなり、ガラが大きくなったが、骨折はするし日射病には倒れやすくなったし、必ずしも良くなっていないと言う。実はこんなことは、生物学では早くから分かっていたことである。多くの動物達が、だんだん身体が大きくなり、大きくなったために動きがとれなくなって、滅びてしまったと言うのである。勿論、大ききばかりが滅亡にいたる最大要因ではない。が、大きなものは亡びて来ている。爬虫類時代亡びた恐竜類はおくとしても、哺乳類時代に入ってから、象類や有蹄類の大きなものが滅びて来たし亡びつつある。おそらく、主体と環境とのバランスが失なわれたからであろう。

しかし、建築土木部門でも、デッカイコトワヨイコトのようなことがまだ言われている。或る地方の業者の代表は、土建業が日本の GNP の 2 割を占めていることを誇っていた。この人は、最高学府も出て聡明な人なのであり、人にも信用されその地方の業界を肩に担っている人である。その人が、“でっかいことはよいこと”のような心理でいるようである。よく考えて見れば分かるように、GNP が大きいと言うことはそれだけ人が動くと言うことであり、土建で言えばそれだけ地球表面が掘り返されると言うことである。地球表面は、多くの学者によって指摘されているように、長い間かかって築かれた生態系の基地をなしている。表面の $1\text{cm} \sim 2\text{cm}$ あるいは数 cm 数 10cm が大切なのである。これをひっくりかえすと、生態系がくるってしまう。もとにもどるのに大変時間がかかる。土が風化し、堆積し、その上に植物が連鎖的に生育する。このような地球表面はブルドーザで一瞬にして掘り返されてしまうのである。新しい道路の脇は、新しい地層になったため、植物相が違ってしまい、非常に汚らわしくなる。これも開発破壊の例の一つである。これは日本ばかりでなく、外国でも同様で

ある。イギリスでも相の違う植物を道傍の土手に見た。が、日本の方が極度にひどいと思った。地表をひっくりかえすのは余程考えないといけない。「でっかい地表をひっくりかえすことは良くない」ことなのであるから。

5.2 速いことは良いことか？ スピードの魔力に飲まれてよいのか？

某私立大学の土木の教授の講演をきいたことがある。この私立大学はマンモス学校で、「でっかいことはよいことだ」を地で行っているような学校である。当然のこととして、学生に対するサービスは悪い。このため、学生は大分悩んでいたようである。学生数が多すぎて勉強が思うようにできないからである、と。この講演者は、その話された内容から見て、まさにこの学校にビタリと思われる人であった。何故なら「速いことは良いことだ」と言う前提に立って、日本の交通の話をしたのである。話を世俗的にするならば、新潟が半日の行程になり九州が1日の行程になるから、新幹線をしくべきだ、と言うのである。この面からの日本列島改造推進派なのである。誰が使うのか、新幹線がしかれた場合、他の路線はどうなるのか、東京中心に交通が集った場合地方の地元の商店や人々はどうなるのか、中央からはどんなものが出てくるのか、全体としてどうかわるのか、生活はよくなるのか悪くなるのか、そのようなことには一言も触れなかった。技術者として、たゞスピードのことだけを考えて来たのだろうか。そう言えば20年前仙台の大学にいたとき、或る老教授が、スピードの魔力について話してくれたことがある。大きな排気量の自動2輪に乗って舗装された道を走ると、何とも言われない快感が湧いて来る、と言うのである。そして、「人間はスピードを追うんじゃないか、スピードは何にもまた魅力だから。」ともつけ加えた。この人はスポーツ好きの、ゼイ肉のないタイプの人であった。私は、この老教授のように、スピードの魔力にとりつかれている人を、何人も知っている。その中の1人は、同じ大学の助教授であった。この人も、休みにはオートバイで道を走るのを楽しみにしていた。こんな遊びをするのだから、余程いかつい人ででもあろうかと思われるが、その人は温厚そうで聡明そうなきかも広い意味の進歩派の人であった。当時は自転車も少なく、郊外は現在のように交通が混雑したり危険がばいではなかったし、自動2輪を持っている人も少なかった。そして、自動2輪のことを、戦

前の呼び名で「オートバイ」と呼んでいた。お金持のダンナやお坊ちゃんのお遊びとしての「オートバイ乗り」の時代の名である。このように、良識のあると思われる人でも、スピードには弱い。誘惑に負け勝ちである。一般には、交通のスピードを上げることは、殆んど無前提的に、無抵抗に「よし」として賛成承認されてしまうのである。しかし、交通のスピードを上げることは、それまで道路のなかった2地域に道を通したり、川で裂かれた2都市間に橋をかけるのと同じく、繋がれた両地域の生活をガラリと変えてしまうのである。その変り方は、思いもしなかった方向に行く場合もある。出て来る結果は、良い面もあるが、悪い面もある。1泊2日で東京に出ていた人が、1日で往復できれば、それは便利であろう。しかし、東京への出張者は1日余った時間を、その何分の1も自分の時間としてもらうことはできない。便利になった分だけ、仕事の量は増えるのである。地元の商店は、東京に客を奪われるものも出て来るし、東京や広域の企業が進出しやすくなるので、商業上良いとも言えない。そして、進出して来た諸企業は、中央管理がしやすくなるからその面が強化され、地方は地域的特色を失って、東京を中心とした一つの塊また東京が中心で地方はその出先のようなものとして再編成されて行くのである。

“スピードが早くなることは、何も考えなくてもスピードが早いと言うことだけで正しい”と言うこれまでの常識は、今や再検討しなければならない時期に来ていると言えよう。要は、そこに住む住民の1人1人の生活充実が問題なのである。しかし、このことは、これまで研究されているように研究されていないのである。これから研究して行くべきことであろう。

5.3 経営改善と所得改善をすれば生活改善ができるのか？

農家が米作を主として、その上に養蚕や畜産、蔬菜あるいは工芸作物を作って、それで生活がやって行けた時代は過ぎ去った。現在はそれでは農業収入があまりにも少ないからである。それで、昔穀倉地帯と言われたところでも、出稼ぎに出なければならぬとか、農業の転換をしなければならなくなっている。10年程前、1家100万円以下とかそれを少し上まわる収入ではどうにもならないと言うので、ビニールハウスの農業などが導入された村がある。収入を300万円位に上げたい、と言うのである。勿論、このような転

換には、県から経営上・技術上・資金上の指導と援助があった。農家は、この提案を受け入れ、葉菜や果菜類の栽培を始めた。そして、その結果、売り上げが300万を越える農家も出て来たのである。金銭上では、この地方は子供にも並みの物が買ってやれるし、体面を保ちながら生活ができるようになった。しかし、この収入増はどんな収入増なのだろうか。より深く立ち入って見て見よう。以前は、農業と言えれば1年のうちに“農閑期”があり、朝早くから夜遅くまで働くと言ってもそれは或る一定の期間であり、1年中このようなことが続くわけではなかった。まして、年寄りなどは、農閑期でも余暇忙しければ、朝早く起きて夕方遅くまで働くと言うことはなかった。それがビニールハウスの作業となると、朝早くからハウスに入り、夕方遅くまでやらなければならない。主人や主婦だけでなく、それは年寄りもやらなければならない。そして、昔は農閑期があり、骨休めができ、祭りや正月やお盆などの楽しい行事もあったが、現在では冬でも雨でも仕事の休みはない。その上、ハウス内はムツとするような高温多湿状態である。外に出るとヒヤッと冷える。健康によからう筈はない。このように、労働を強化し健康を犠牲にし生活や楽しみも犠牲にして、300万円の収入は得られるのである。これを1人の時間当りの労賃として計算して見ると、農業者はあまりにも低い。それが、上に述べたような生活上・文化上の諸犠牲の上になされているのであるから、得られた金はあまりにも少ないと言えるであろう。農家は、一応食べられるようになった、にしか過ぎない。

この例に示すように、農業の経営改善と言っても、労働強化や生活犠牲の上に成り立っている場合が多い。しかし、現在の農業ではこのようにところに活路を見出す以外に方法はないであろう。しかし、この方法も、これまでの農業がたどって来た、農産物価格の更なる下落に直面するだろう。そして、それを切り抜けるために、栽培の規模を拡大せざるを得なくなろう。が、家族経営を基本としているこのような農業経営体は、人力を傭い入れては合わないから、自らの労働を更に強化せざるを得なくなろう。このくりかえしが幾度か続けば、農家はやがて経営困難に立至るであろう。10年程前に静岡県で高級メロン栽培の農家を見学したことがある。そこの主婦にきいたのであるが、以前には3棟のガラスハウスで生活ができたが、今は4棟しないと成り立たなくなると言っていた。普通の生活をそれも前

と同じ水準を維持していくのに、次々に棟を増やす必要に迫られているのである。農家が立ち行かないように、大きなうねりで変って行く社会の中で、経営改善して収入の増大を測ることは、過渡的な役目しか期待できないようにも見える。

5.4 農家住宅も都市のような住宅にできるのか？

今都市では、住宅の規模を言うのに、「2DK」とか「3LDK」とかの呼び名で呼んでいる。この呼び方は、外国人にも通用する。従って、このような呼び方は、広く行なわれていると考えられる。この呼び名は、建築家や建築研究者、都市計画家や都市計画学者の間にも行なわれている。と言うより、この人達が使ったので、世の中でも使うようになったと見てよい。このような呼び方を一括して『nLDK』としよう。

nLDKに限らず、住宅やヘヤを一定の呼び名で呼ぶとき、そこには一つの哲学がベースにあると見なければならぬ。哲学等と、むつかしそうな言い方をしたが、「物の見方」と言う意味に解釈してよいであろう。例えば、「うちは『8帖6帖』です」と言った場合、その人の家は、日本間であり、2間であり、そのヘヤの使用目的をあらかじめ決めるとか決めようと意識するとかはしない、と言うことを表している。また、「うちは『ザシキとオクザシキとナンドとコタツザシキ』の田の字型の家です」と言えば、農村にある接客を重んじた農家生活の場としてつくられた家のことを表している。『nLDK』は、この伝で行けばn個の個室とLiving-roomとDining-roomとKitchenとを持っている家であることを表している。しかしここで重要なことは、ここで言う個室やLやDは8帖6帖とは違い、何にでも融通的に使えるものではない、個室は各人のプライベートな生活のために与えられ本人がその室にいない時間でもみだりにそこを他の目的の使用には供させないし、LやDもその中に個人のプライベートな生活は持ち込ませないのだ、と言うことをもあらわしている。つまり、家やヘヤの呼び名は、「生活のやり方」をその言葉の中に秘めているのである。

nLDKと言う呼び名は、都市小住宅の研究の中から生み出された。そして、都市住宅を発達させるために貢献し、住宅以外の都市計画や住宅問題等の社会問題を追求する学

問や経済学などに、秤量尺度を与えた。こう言う点では、学問の発達や生活・社会の発展に大いに貢献して来たと言える。そして、そのようになった大きな源は、この呼び名の中に「生活の近代化」「考え方の近代化」が含まれていたからだ、と考えられる。しかし、nLDKを使っている人の多くが、このことには気づいていないようである。この人達は、nLDKをたゞ単に、個室やLDKと言うヘヤを持った家と解釈しているのであろうか。個の生活ができるよう個室を与え、この個室は個の生活の準備の品物をも確保してやるようにしなければならないから、その室の主がいない間でも他の目的のために使ったり・物を動かしたり・立ち入ったりしないようにし、皆が一緒にする生活や個室には入れにくい公的生活をするためにLやDやKその他(b, WC, E等)のヘヤをとり、そこで行う生活は個室に入れないようにする、ことを意図し前提としたそれを家内の默契にして与えた空間、とは解釈しないようである。その証拠に、最近では、農家の平面を分析し研究するのにも、このnLDKを当てはめることが行なわれるようになって来た。個室やLやDと言う文字を、農家のオクザシキやナンドやコタツザシキなどにポンポンと打つのである。そして、nがどれだけ不足しているか、LやDがどう歪んでいるか、等を、理想化されたnLDKを規準として割り出すのである。このやり方は、いくつかの点で誤っていると考えられる。善意に解釈すれば、一般に都市などで、nで行なわれる行為を個室とし、Lで行なわれる行為をLとし、Dで行なわれる行為をDとし、Kで行なわれる行為をKとして、夫々の行為が行なわれる空間に個室やLDKの文字を打ったと見れないこともない。しかし、もしそうだとすれば、“個室”の文字は「個の生活」のことであり“LDK”の文字を夫々「LDKで行なわれる生活」のことである。決してこれらの文字は空間ではない。ところが、分析者はこれらを空間として扱っている。建築学会では一般にこのような考え方・このような混同が強い。公民館や集会施設などを分析するのに、集会室≡集会(または集会機能)と解釈してやっている人もいる。これは、『機能≡空間』の考え方である。本当は「機能が意図された空間」であろう。しかし、実際は或る行為Aは、機能が意図されない空間でも行なわれるし、機能が意図された空間でも意図通りに行なわれないこともありうる。従って、以上述べたやり方での集会室等の研究は「どのような機能空間が意

図されてとられているか』の『意図調査』『意図研究』と
言うことになるが、実際と意図と言うような基本的なことを
混同するようでは、実態は分からないであろう。この例
は、このような「機能≡空間」の考えに立つ中では、一番
ひどい部類の研究であろう。しかし、前の農家平面のnLDK
的研究は、『意図研究』ではない。だからこの点で誤って
はいないが、＜生活の場所≡機能＞の考えで分析している
ので、『機能≡空間』の考え方に立っていることには変り
はない。

このような分析方法に共通なことは、改善や設計やの規
準を出す場合、どうしても外部からその尺度を持って来な
なければならないと言うことである。農家の例で言えば、都
市や小住宅などで研究され、そこで必要とされるnLDKを
持って来て尺度としなければならないし、公民館集舎施設
の研究では先進地の施設や先進的な施設・外国の例などが
外部尺度として持って来られる。大抵の設計は、作例を研
究してそれを外部尺度として移入する方法でなされる。し
かし、物事の発展は、内部的にその条件が整えられてはじ
めて実現するのである。外部から持って来られた尺度は、
発展のためその内部的条件に合致したとき、発展の力にな
るのである。従って、尺度は内部的に求められねばなら
ない。尺度を内部に求めるには、生活と空間の矛盾を、いや
そうでなく生活Aと生活Bの矛盾を研究し、生活を構成し
ている一要素である空間（の形態や属性）がどのようにそ
れに関係（寄与）しているかを、追求しなければならない。
例えば、農村の老人と若い者の一家の中でのあり方などを
探った方が、余程設計に有効な結果が出る。これは理論面
でもプラスなのである。

また、農家の家族的生活部分を拡大し固定させるため、
公民館等を充実させそこに接客を移すと言う案も、追求の
浅いものである。何故なら、接客には公民館を使っていた
のではだめで、家を使わなければならないと言う社会生活的
要求が潜んでいるかも知れず、それを公民館等でもよい
と言う結論がまだ出されていないからである。農家があ
のように四つ間取りや自宅接客に固執するのは、何かわけ
があるからで、都会的な近代化理論でこれを割り切った場
合、被害を受けるのは農家と言うことにもなる。接客の
問題は、深く社会に根ざしており、この方面の研究はまだ
殆んど手をつけられていないと言うことができよう。従っ
て、「接客を公民館で」と言う建築家や学者の常識は、農村

の現実からすれば飛躍があるのである。私のきいた話では、
公民館を使うために、予備会談の場所として、余計自宅を
使わなければならないことにもなるそうである。

5.5 農村地域整備は現行の「圏域論」を基礎 にしてできるのか？

どの県に行っても、必ずいくつかの市町村でその地域の
整備計画が進んでいる。そして、その整備計画書を見せて
もらうと、地図の上に大きなマル・小さなマルがグルグル
と画かれているのが見える。言わずと知れた、圏域図であ
る。今や、農村地域を「次圏・Ⅱ次圏・Ⅲ次圏で分けるこ
とは、地方自治体などでは常識化している」と見ることが
できよう。この圏域区分けは、「生活圏域論」がベースに
なっていることは、ここで言う必要もないこと
である。農村を圏域に分けて、その圏域毎に必要とされる
施設を落して行く。そうすれば、農村にどんな施設が不足
しているか直ちに分かるようになってくる。こういう仕組み
になっているのが、この圏域図である。この圏域図を使っ
て、農村の地域改善の方向を打ち出して来た功績は大きい。
しかし、問題がないわけではない。それは、実際に圏域に
それに対応する施設を落としても、生活が予測したように
改善されるとは限らないからである。圏域図を見ても建て
られた施設を見ても、何処かシッカリ来ない。どこかに隙
間があるように感じられる。それは前にも述べたように、
農村の中心として施設をつくったのに、農村の人はそれを
都市施設の一種としてしか見ていないとか、農村に住んで
いる人が昔のような農村人でなくなっているから、と言う
ような理由があげられよう。ともかく、行政にとっては極
めて有力な武器が手に入ったわけであるが、学問の世界で
は、やっと『生活圏域』の論としての一つの提案がなされ
たに過ぎない、と観ることもできるのである。つまり、『生
活圏域論』はまだ未完成なのである。だから、生活の実態
と矛盾があったり、違った圏域論が登場したりするのであ
る。今、この圏域論を打ち立てた研究者以外の研究者から、
「三圏域」ではなく「四圏域」だとか、「部落基礎集落論」
や「旧村圏域論」などが賑やかに出されている。

しかし、「三圏域論」にしろ「四圏域論」にしろ、ある
いは「部落基礎集落論」にしろ「旧村圏域論」にしろ、こ
れらはすべて「二次元空間的圏域論」別言すれば『物理的圏域
論』である。“生活圏域”は、果たして『物理的圏域』なのであ

うか。今までの研究では、このところの基本的な反省がない。たとえば、年寄りにお湯に入ってもら場合、「家に入ってもらう」やり方もあり、「村に老人施設を立ててそこで入ってもらう」やり方もあり、「温泉等に入ってもらう」やり方もある。「家」の場合は“身を清潔にするために”と言うようなことが主目的になるだろうし、「老人施設」の場合は“友だちと和しながら”などと言うのが主目的となろう。そして「温泉」の場合は“遊山気分で”と言うことが主目的になる。同じ入浴でも、諸段階の空間に同じ入浴施設が設置され、違った生活目的のために供される。その結果年寄りは、日の単位で自家の入浴施設を使い週の単位で村の老人施設を使い年の単位で温泉施設を使う、と言うような計画も立てられる。勿論、施設をつくっただけではダメなので、主体としての年寄りがそれを利用できるだけの自己の条件がなければならない。それも不足している場合にはつくってやらなければならない。こう言うのを、私は『生活計画』と呼んでいる。これは、『物理的空間論』ではない。「どの人にはどんな生活をどの程度してやれるか」のための施設配置であり、これは個々の地域によってまた時代によって、異なるのである。またこれは、物理的圏域としての形態様式ではない。変らないのは、また規準となるべきものは、空間ではなく生活である。生活が時代をへるに従って、言いかえるなら条件を整えるに従って、階段状に上がることができる、と言うことである。生活改善の理想は、常に沸き起こる新たな生活要求、生活拡大の要求を、その社会で可能な限りで最大限に満たして行くことであろう。しかしもしこれができたら、生活改善は頂上に来たと言えるだろう。一寸話がそれだが、私の言いたかったのは、「『物理的空間論』では、真の生活改善はできない」と言うことである。「生活圏域論」で始った『物理的圏域論』は、結局のところ『生活圏域論』にはならなかったのではなかろうか。それはこのにも「機能≡空間」の考え方が働いているし、また「使われ方」から空間を見るため、この世に生れ出ない空間・この世から滅びてなくなってしまった空間は見られないからではなかろうか。「在るものしか見ない、生まれてないもの・滅びたものは見ようがない」と言う考え方は、建築の学問の世界では、他の学問の世界と同様、非常にひろく行きわたった考え方である。これは、デカルトの明晰主義を現代的に受けた実証主義またはそれを受けついで発展した新実証主義と呼ばれている考え方に近いと考え

られる。が、人間の世界のことを研究するには、この考え方では落ちてしまう部面が出て来る。人間の世界ばかりでなく、生物の世界の研究でも、このような考え方では、例えば、古生物学などは成り立たないであろう。はじめに施設や空間を指定し、その「使われ方」と言うのを次にもって来た場合、結果は上に述べたようになってしまう。あるいは、「使われ方」と言う考え方・哲学の中に問題があるのかも知れない。使われ方やそれを土台として成り立った圏域論は、どちらかと言えば現象論であり、本質論ではない、と考えられる。では本質論は何かと言えば、それは生活論だと答えざるを得ない。それも、實在論的人間物質運動論としての生活論である。この内容については、他の雑誌で発表してあるので、ここには書かない。(他態論*参照のこと)

哲学が出たついでに、弁証法で言う「否定の論理」(「否定の否定の法則」で見ようと言うこと)を適用して見たらどうか。これまで、どの圏域論でも、その基本に“人々が集るムラがあるのだ”と言う、暗黙の前提があったのではないか。進められた論議や作成された図面などを見てみると、そう感ぜざるを得ない。しかし、ここで、「農村にはもうムラはないのだ、家が集った形になっているが、それはムレているにしか過ぎない。」と言う、これまでのテーゼ(定立)に対するアンティテーゼ(反定立)を立てて見たらどうなるか。実は、このようなアンティテーゼ(反定立)の前提に立っても、それを基本にして立派に新しい「農村生活論」が成り立つのである。それによれば、農村を調べて見ると、最近では極端に言えば、隣近所は生きて行くために絶対必要と言うことではなくなっている。自分は他のムラ(ムレ)に行っても良いし、ムレから離れていても生活できる、と言うことになって来た。そして、繋っているとすれば、都市に繋っているのである。つまり、個々の家々はバラバラになり、各々が個々に都市に連っている、と言うのである。勿論、ムラの紐帯が全部切れたと言うのではない。今でもムラとしてやらなければならないことは沢山あるが、モデル的に生活の主要側面を見ると、上のように言うこともできる、と言うのである。こうなったら、もう農村は rural village ではなく rurban なのである。45年程前鈴木栄太郎氏が Sorokin がアメリカの村について言っていることとして紹介したあの rurban なのである。今、日本でわあゆるる地方で、農村

* 他態論：地域開発 75・2・3・4・10 各号参照

がurban化の方向に向って進んでいると見てよい。この方向を肯定するなら、これまでの圏域論はどうになってしまうのであろうか。根本的な見返しが必要となろう。こゝにも常識化された学的概念の崩壊があり得る。

ムラが出て来たので、ムラについての2つばかりの異なった議論に触れて置きたい。

一つは、「ムラは部落として江戸時代からあった。これが生活の基礎として存在していたので、これを見直し生かす必要がある」と言うもので「部落基礎集落論」とでも呼んでよいものであろう。これは、これまでも述べたように、部落を構成している農家が

- ① 経営形態が変ってしまったこと、農業者でなくなった人もいること、そのため
- ② 部落内の生産上の相互依存の形が変わって来たこと
- ③ 生活上の要求が変わっていること
- ④ そのための相互扶助相互依存はフェーズも違ってきたし形も違って来たこと

等のため、また農業者以外の人が農業とまたは農業者と切り離された形に入って来て定住し

- ① その経営形態が都市のそれと同じであること
- ② 農業者や農外者との相互依存の形が部落的と言うものとは違うであろうこと
- ③ 生活上の要求が違うこと
- ④ そのための相互依存の形が違うこと

等のため、ムラ生活は変ってしまっているのにそれを見落としており、昔からズーッとムラという形でやって来たのだからと言っても、その主張は根拠が薄く説得力がないと言わざるを得ない。現代では農村までが、都市の隣保区・近隣住区と同様の結合原理でムレとして存在していると思われる現象も多いのであるから。

もう一つの論は、やはり昔から部落でやって来たのでありそれで行けるのだ、と言うことは前者と同じであるが、「部落で農村生活の要求のすべてが満たされるから、部落を強化すべきだ」と言うものである。この論に、若い多くの人が共感共鳴したようであるが、私は反対で皆によく考えてもらいたいと思っている。現在では、多くの主要な生活は部落がしっかりしてさえいればそこで満たされるのだというようにはなっていない、と言うことである。こう言うと、それは都会の文化に毒されているから、と言う答えがかえって来るかもしれないが、このような農本主義的な

生活文化論は、より深いところで底流している農村の人達の本当の要求を捉え得ていないと言うことができる。何故なら、農村には現在は、都市は生活対象としてなくてはならぬものであるし、農村の真の解決も都市労働者の主体的な階級的役割を無視してはあり得ないのであるから。これら一切を否定することは、歴史の流れを否定することになるし、その流れを起す動因の認識等をも別なところに求めなければならないことになる。我々は、勢のよい耳ざわりのよい言葉に惑わされてはならないと思う。

話を、学問のフェーズから行政のフェーズに移そう。行政や国家機関が圏域論をすばやくとり入れたのは、その裏には何か自分達が仕事をしている名目がほしかつたし業績もほしかつたから、それに安直に空間化できるものがほしかつたので、はっきり施設が指定できる物理的圏域論が喜ばれたのではないかと考えられる。だから、行政当局にとっては、施行の妥当性がありさえすれば、三圏域論でも四圏域論でも、またはほかの圏域論でもよかったのであろう。三圏域論が10年程前に先に出されたので、とびついたと言う形であらうか。しかし、農村の地域的再編成がこのような案で進められていく背後ではまたはその上の方では、それは政治と結びついているのである。此の頃やたらと〇〇センターと言うのができるが、それを設置するのに建築家や地域計画者は圏域論などで検討して配置計画や空間計画を決めたとしても、政治家は政治の思惑から自らの方の政治の思惑が農村に及んだものとしてそれを与えようとする。こんなときは圏域論などは、その時その施設の設置妥当性に対する学問的ヴェールになるだけの話である。色々の論も、数珠つなぎになっている糸をたぐって行く。政治に利用されている、と言う結果にもなるのである。そしてその時、真の生活改善とはくい違ってしまふ道をたどらないとも限らない。圏域論とは少し違うが、政治に利用される地域施設の例として学校の例をあげよう。農村では、よく土地が広いのに中学校を4階建てにしたりするが、それは政治家があれば俺が建ててやったんだと言いたいからで、それを行政が先取りして提灯持ちのようなことをしてつくるから、という面もあるのである。

こう言ったからと言って、私は農村の地域計画・生活改善を、政治とかゝわりなくやれ、と言っているのではない。どんな生活改善だって、結局は政治にかゝらなければやっつけられないし結局はかゝわって来るのであるから。たゞ

覚えておかなければならないことは「生活改善（事業や事実）やその理論が政治に利用されるのではなく、真の生活改善のために政治の方を利用する」ようにすべきだと言うことである。

5.6 住民主体とは住民の意識をきくことか？

農林省では、地域計画を立てるのに、「安全性」だとか「快適性」「文化性」等の5項目を立ててやっている。われわれには、どうしてこの5項目になってしまうのか分からない。例えば安全性とは何であるのか。これを、生命を守るのに空間がどうなっているかを測る尺度であるとするならば、草葺きの屋根などは、火事になり易いと言う点では生命を守りにくい、つまり安全性はないが、夏の太陽を遮ると言う点ではその逆で、これ程よいものはない。が、安全性は草葺きに何点とつけなければならないのである。大抵点数は低い。生命の保全に関しては、この他に「保健性」と言う項目もある。そのためにまた分らなくなる。上の例では草葺きは「保健的」な家であるが、「保健性」の点は上がらない。それに「便利性」と言う項目があって総合として環境評価するようになっているのである。私は、もと厚生省の研究で都市の居住地区の環境評価の基準について、東大の教授の方達と考究したことがあるが、意見が分かれたことがある。私は生活評価にしたいと思ったが、他の人は物や空間評価にしたいと考えていたと覚えている。農林省のものも、生活環境と言う言葉は使っているが、やっぱり「物の評価」になっているのである。群馬県西北の山の方の村でこんな樁事が起った。それは、ある村のある部落の評価を見ると「文化度0」となっている。その部落から参加した人は3人程であったが、口を揃えて「文化度0とはひどい、うちじゃ神社で集会しているのに」と主張していた。施設別に存否をとり、それを5項目に分類すると、文化度0と言うようなことにもなるのである。このやり方の中には、農村中で行なわれている旧来からの生活を認めないで、ある生活哲学から割り出された生活様式を押しつけようとしている面が見られる。それで、或るものは高い点になり、またあるものは低い点になるのである。あの「〇〇度」がどうであるか、では、その部落の生活内容の本当のところは掴めないのではなからうか。

まず、施設設置状況（これを環境と言っているらしい）を調べて何点と点数を出すと、その次にはどんなものがほ

しいかを調査する。これは、一見、住民の意志を観ているように見える。しかし、どうなのか。“意向調査”を行なうには、答えを紙に書いてもらうこともあるし、人々に集ってもらって直接きくこともある。人々は多勢の前では自分の意見もよく言えなくて、本心と違ったようなことを言ってしまう危険もあるので、ティーチングマシンなどを使うこともある。これは、お互い誰が何を考えているのか分からないうちに、結果だけがAと答えた人何人（または%）、Bと答えた人何人（または%）、Cと答えた人何人（または%）と言うように直ちに出て来るのである。このようなものも利用したりして、住民意向をキャッチする。これには学者も参加している。私も参加したことがあるが、その時感じたことは、住民の要求把握と言うことは、慎重に行なわなければならないと言うことであった。住民意向と住民要求は異なるし、その場には討論もなかったのでそう思ったのである。もし、施設ができた場合、生活がどうなるか、+の面だけではなく-の面も含めて皆の前に発表する。そしてそのことについて討議する。その結果、どの施設が必要かをつきつめて行く。そう言う過程をとらない限り、人の生活の深層に存在する施設要求は掴めないのではなからうか。弁証法の適用が必要だと言うことである。建築学会などでも、『意識調査』が広く行なわれており、それを基本にして、“施設の計画”が練られている。どんなに電子計算機を使い多変量解析等の高等手段を使つたとしても、基本的には① 施設の現状、次に② それに対する不満度、と言う順で調査し、施設充足の方向を出すのであることには変りない。これは、明らかに“意向調査”であり、『意識調査』の一種である。意識調査全部が悪いわけではないが、人間はその時その時の外界の条件に左右されて、意向は時によって変わることが多いし、真の要求を表していない場合が多い。たとえば、われわれは、よく次のような経験をする。貧しい家に行くと、家も悪いし矛盾も多くあるのに、空間改善の意識要求は出て来ないのである。立派な家に行くと、あそこがどうのこゝがどうのと現在の空間に文句を言い、もし新しいものを建てるのだったらこうするのだ、などと将来計画までも話してくれることが多いのである。このように、意識の表層にあらわれた不満や改善要求・施設設置要求などは、その人が真に要求しているものとどれだけ一致するか、全く疑問なのである。自分で金を出す住宅と公共が金を出す公共施設とは違うから、主観をきいても要求が出るのでは

ないか、と言う主張もあろうが、生活の必然として生れたものでない限り、住宅の場合と変るところは少ないと見なければならぬ。かえって、自分にそう必要もないのに「あった方がいい」ところに○をつけてしまうかも知れないのである。たゞこゝでつけ加えておきたいことは、主観調査は、矛盾の緒の発見とか人々の心理の状態や動態、全体の大体の雰囲気と見透し等のため「副次的資料」としては大変役立つということである。では、副次でなくて主の資料とは何かと言うと、それは「生活の状態とその矛盾」についての資料であると言える。このことについては、私が20年来叫びつづけて来たことである。学生時代、吉武泰水先生からこのことを厳しく教え込まれ、それ以来われわれはこのことを守り通して来た。幾多の主観意識調査の方法があらわれ、学会の中で華々しく花を咲かせている。が、われわれはそのような方向に疑問を持ち、地道な場の当らない道ではあるが、『客観主義』『实在論』の道を歩き通したつもりである。とかく“意識”は主観に堕し易い。主観は時にはその中に「非实在」を含んでしまうことがある。客観的科学的に物事を扱おうとする人なら、幻想とか暗示とかの「非实在」の入り込む余地を塞がなければならない。このようなものが入り込み易い『意識』には、余程用心してかゝらねばならないということである。

Ⅶ 哲学の必要

これまで、物を与えれば生活がよくなると考えてはいけないとか、農村のためにやるんだと言っているも客観的にはその逆になる場合だってあるんだとか、都市の研究で発達した理論を農村にストレートに持ち込むと誤る危険があるとか、未熟な圏域論を行政権威の上のせておろしたりするとんでもないことにもなりかねないとか、農村が部落をなしていると思つては誤りであり部落はあるいはなくなってしまつて農村は rural になっているのかも知れないとか、意識調査は対象の人々の幻想を探っているのかも知れず「非实在」を対象にした非科学になることもあるとか、耳の痛いことを言い続けて来た。私の提出した疑問が誤りであると証明されるならば幸である。否定の否定の論理の上に、正しいことが証明されたのであるから。このような、シチメンドクサイことを提言するのも、農村があまりに

も惨めで、あまりにもはい上がれないからである。ドブドブの中であがいているのである。一寸餌がつくと、それにワッと群がる。選挙も都市で問題になっているような根本的な事はそう問題にならない。今度のロックヒード事件では、農村の鈍感な反応に都市の人達は驚いたようである。或いは、都市だってそんなのかも知れないが。

このような事象はよく考えて見ると、農村は都市の人にはまだよく分かっていないのだ、と言うことを示しているのかも知れない。農村に力を及ぼす政治家は、人々の冠婚葬祭を大事にする。それをもって、農村の人々の意識が低いといくら叫んでも、農村の人はきいてくれない。また、農村では多くのことが地域ぐるみである。都市の地域と違う。何故このようになるのか。これらの何故何故は、現在殆んど分っていない事柄なのである。しかし、実は今述べたような農村の内部で働くこのような力が問題なのである。この力が、農村のあらゆる問題を決定していく。そして、農村をあのようにも変え、逆にこのようにも滞らせるのである。農村計画の基本原動力と見ることができよう。

従つて、この原動力の形を見抜くためにはおざなりな眼ではダメである。とぎすまされた眼でないといけない。では、眼をとぐためにはどうすべきか。その一つの方法として、『新しい科学が必要なのだ』と私は言いたい。たしかに農村には、否農村ばかりでなく都市においてさえも、新しい「科学」が要請されている。それは、従来の自然科学・社会科学の域を越えたものである。人間の「科学」である。

しかしこの「科学」は、在来の近代合理主義や機能主義・形式的数値主義では存在することができない、物の奥に深く潜む真理を深し出し指し示す人間の思考力と思考態度をさすものでなければならない。そして、「科学」の上に更に「科学」があり、その「科学の科学」が『哲学』だと言われる。われわれのモットーは、『科学へ』である。そのために『哲学』が必要なのである。そしてまず手始めに、在来の定式化された概念を否定するところから始めようではないか。常識を否定して見るのである。そして、結果として否定した自分が事実によって否定されるならば、それからそれを信じたって少しもおそくないではないか。今、農村はあまりにも速いテンポで変りすぎるのだから。

漁業投資と漁村構造の変化に関する研究

— 主成分分析による投資効果の測定 —

地井 昭 夫*

幡 谷 純 一**

中 村 茂 樹**

Research on the Changes of Fishing Villages Structure by the Investment on Fishery Ports

— Measuring Investment Effects by Method of Principal Component Analysis —

Akio CHII*

Junichi HATAYA**

Sigeki NAKAMURA**

目 次

Contents

I はじめに	I Forwards
II 中小漁港の役割と研究の基本的視点	II Roles of Minor Fishing Ports and This Researches' Basic Point of View
III 主成分分析による漁村構造の抽出	III Discovery of Fishing Villages Structure by Method of Principal Component Analysis
IV 漁村構造の内的変化と漁港投資	IV Inner Changes of the Fishing Village Structure and Fishery Ports Investment
V 研究の成果と今後の課題	V Conclusion and Unsolved Problems

Abstract

The relative importance of coast fishing is increasing among overall fishing industry in Japan. This tendency makes it necessary to promote effective and proper planning for fishery ports. This study aims to conduct a basic research to measure the effects of investment for minor fishery ports. For this purpose principal component analysis was employed, and the four major components found in this analysis are ;

1. Structure of industry
(Economic dependency on fishery)
2. Social environment
(Social and spatial characteristics)
3. Territory of fishing
(Increment of territory)
4. Location
(Locational superiority of a fishery port)

Moreover the order which shows the degree of effects by investment was identified by examining the relation between the four factors and the amounts of investment. The most influenced factor is industrial structure of an area, the second is locational factor, the third is territorial factor and the least influenced among the four is social environment. It also became clear by this study that fishery ports work as a core of community activity besides their basic function.

* 広島工業大学工学部, Faculty of Engineering, Hiroshima Institute of Technology.

** アトリエ74, Atelier 74, Ltd.

漁港投資と漁村構造の変化に関する研究

— 主成分分析による投資効果の測定 —

地井 昭 夫*
 幡 谷 純 一**
 中 村 茂 樹**

I はじめに

本論は水産庁において昭和50年度に筆者らが参加して行った「中小港湾に対する投資効果に関する研究」¹⁾についての概要報告である。これについてはすでに梗概²⁾が発表されているが、本論はこれに全体的な加筆修正を加えて新たな角度から報告するものである。

本研究の目的は、これまでの「漁港投資の経済効果調査」³⁾や「投資効果の評価基準に関する研究」⁴⁾などの成果をふまえつつ、より総合的、動態的な効果把握の方法を見出すことにあったが、具体的にはまず投資の受皿ともいべき漁村の全体的な構造とその概念を主成分分析の手法によって明らかにし、つづいてこの漁村構造の変化と漁港投資がどのような相関性を持っているのかを明らかにすることにあった。つまり投資とは一定地域に投下されるエネルギーであり、これが「マグニチュード」(震源の強さ)であるとすれば、投資効果とは地殻を通して表われるところの「震度」の総体であると考えられる。今回はこの地殻(漁村)の構造と、それによる震度(効果)の表われ方の質量を総体的に把握し、これらを論理的に体系づけることに力点が置かれた。

こうした成果を積み上げて行くことによって、将来漁業地帯の中における個々の漁港の相互的位置づけや、個々の漁港、漁村の計画的誘導の方向を求めるための基礎的資料となるはずである。今回の成果はこうした最終的な目標に

対してはまだ不十分なものであるが、一応の目的を達成したのでここに報告したい。

II 中小漁港の役割と研究の基本的視点

わが国には2,800港あまりの漁港が存在し、漁村の生産基盤あるいは生活基盤として重要な役割を果たしており、その整備には年間約1,000億円の公共的資金が投下されている。日本の海岸線延長は約31,000km⁵⁾であるから、ほぼ11kmに1港の割合で漁港が存在していることになる。また漁業者があの程度まとまって居住する集落はおよそ4,000集落と見込まれるところから、およそ8kmに1ヶ所の割合で漁村とその漁業権漁場が形成されていることから、世

表-1 漁港の種類と指定港数(50.7)

種 別	定 義	指定港数
第 1 種	その利用範囲が地元の漁業を主とするもの	2,157
第 2 種	その利用範囲が第1種漁港より広く第3種漁港に属さないもの	468
第 3 種	その利用範囲が全国的なもの	109
特定第3種	第3種漁港のうち水産業の振興上特に重要な漁港で政令の定めるもの	(13)
第 4 種	離島その他辺地にあって漁場の開発又は漁船避難上特に必要なもの	91
計		2,825

表-2 漁港種別とその役割

種 別	利用漁船	陸揚量	陸揚金額
第 1 種	187,937	1,012	169,119
第 2 種	118,997	955	140,452
第 3 種	70,187	2,999	350,619
第 4 種	27,490	205	31,132

利用漁船：動力船実隻数，陸揚量：千トン，陸揚金額：百万円

* 広島工業大学工学部

** アトリエ74・都市建築計画研究所

本研究は、他に以下のメンバーによる検討会を設けて行ったものである。

代表・吉阪隆正(早稲田大学)、梶尾捨吉・宮下正則・浅田陽治(農林省統計情報部)、木村邦雄・関口雅臣・杉江正文・佐藤益夫・坂井 淳・小下 寛・大島 登・山本正明・鹿田正一・三橋宏次・秦 英樹(水産庁漁港部)、小路紀光(都市環境計画研究所)、塩谷 護(電通)

界一の漁業先進国としての日本の国土空間なかんずく沿岸空間の特質を知ることができる。

このうち漁港でいえば9割以上に当る約2,600港が沿岸

漁業を主体とする中小漁港であり、比較的零細規模の漁業基地となっている。第2次大戦後の日本の漁業生産拡大のかなりの部分が、世界の海を駆けめぐり新漁場を開発してきた遠洋漁業によってもたらされたこともあり、一般には沿岸の小規模漁業の重要性は見過ごされてきたが、ここ数年世界的に顕著になった自国経済水域拡大の傾向は、日本の伝統的沿岸漁場の価値を再認識させることとなり、また石油ショックによる漁業経営環境の急激な変化は、家族的経営による小規模漁業や中小漁村の生命力の強さを改めて見直させることになった。

しかも表-2に見るようにこの第1種、第2種の中小漁港ないし漁村の漁業生産に占める割合は、利用漁船実数で約75%となっており、ひとつひとつの規模は零細ながら日本全体の漁業生産に占める役割はきわめて重要である。また図-1に見るように中小漁港における漁港投資の直接経済効果を見ても、とくに第1種漁港では第2種、第3種よりも高い値を示している。こうした経済効果の背景にはあまり大きな投資をせず天然の無主物を捕獲、販売するという沿岸漁業経営の本来的な有利性が存在すると同時に

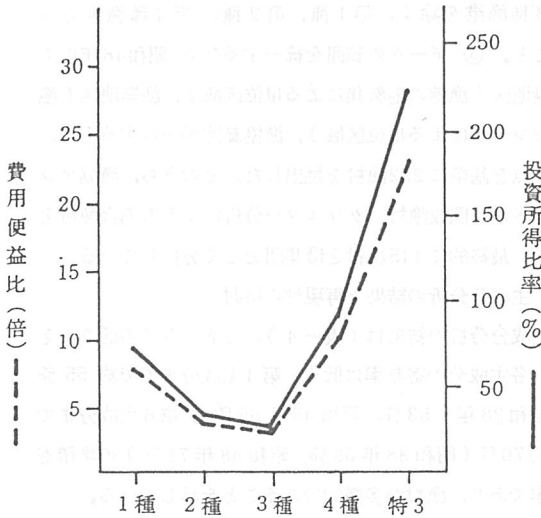


図-1 漁港種別費用便益比と投資所得比率 (水産庁：漁港経済効果調査)

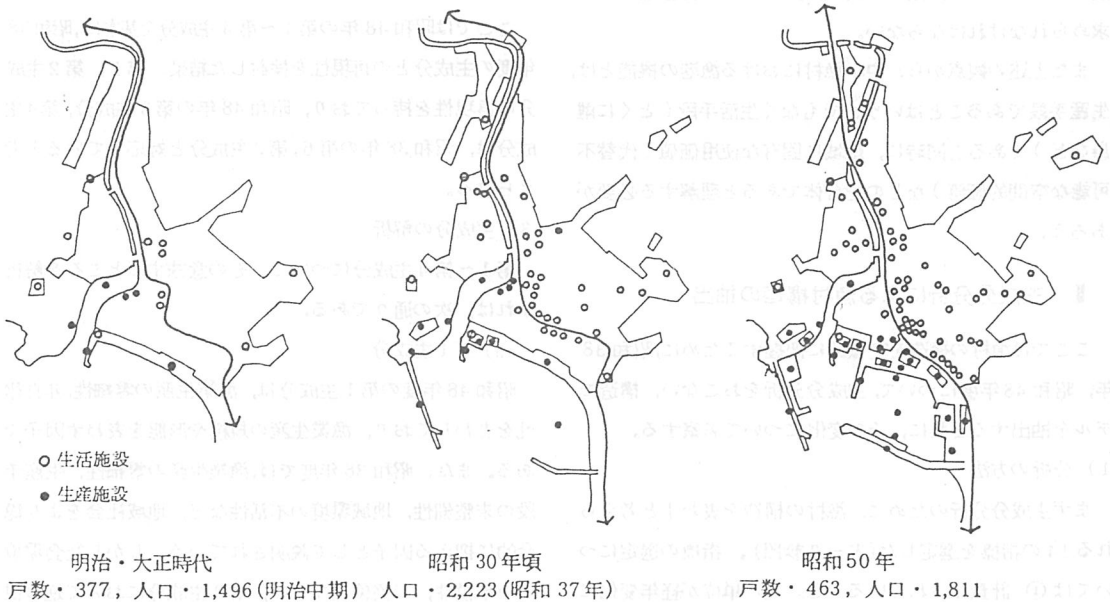


図-2 漁港と漁村の変化の例(山口県・矢玉浦)

沿岸漁業による漁獲物が比較的魚価の高い生鮮魚介類であることによるものである。しかもこの生鮮魚介類が持つ意味は単に栄養的価値のみならず、各々の地域に特有な歴史的、精神的な文化を形成せしめてきたのであり、近年ますますこうした高級生鮮魚介類の需要が高まりつつあることも重要な点である。

こうした漁業をめぐる諸条件の変化は、沿岸漁業の基地たる中小漁港の整備を従前にも増して促進する必要性を示すものであるが、これらの事業が主として公共事業として行なわれる以上、その投資効果が問題となることはひとつの必然である。しかし一般に中小魚港では、その投資が背後の漁村社会全体に与える生活的、環境的影響はきわめて大きく、これを経済的効果のみをもって評価することは「木を見て森を見失う」おそれ大きい。これが生活的、環境的なものまでを含めた総合的な投資効果を測定するシステムの開発が強く望まれる由縁であろう。投資とは現状改変を伴いつつ一定の目的達成をめざすものであるが、資本主義的経済合理性の達成という観点からのみすれば、より大きな投資がより大きな利を生むことになろう。しかし投資の性格によっては、大型化によって社会的な自己崩壊につながるものもあろう。一定の「漁場」の上に成立する沿岸漁業はまさにこの典型例となる。ここにおける投資効果把握のシステムには、量より質が、分析よりは総合性がまず求められなければならない。

また上述の観点から、中小漁村における漁港の機能とは、生産手段であることはいうまでもなく生活手段（とくに離島など）であると同時に、地域に固有な使用価値（代替不可能な空間的価値）などの総合体であると理解する必要があるだろう。

Ⅱ 主成分分析による漁村構造の抽出

ここでは漁村の構造を定量的に把握するために、昭和38年、昭和48年度について、主成分分析をおこない、構造モデルを抽出すると共に、その変化について考察する。

1) 分析の方法

まず主成分分析のために、漁村の構造を表わすと考えられる14の指標を選定した(表-3参照)。指標の選定については① 計量化されていること。② 単位が経年変化によって変化しないこと。③ 漁村を多角的視点から捉えること。④ 各漁村での一般性を持ちうること。などに留意

し、既存の統計の他に漁業協同組合へのアンケートをおこなってデータを収集した。

サンプル漁村については、中小漁村であることを基本に、① 昭和48年漁港地区人口が3,500人以下。② 漁港種別で第3種漁港を除く、第1種、第2種、第4種漁港であること。③ データの範囲を統一するため、昭和48年度で、漁港地区(漁港の港勢集による単位区域)、漁業地区(漁業センサスによる単位区域)、漁協範囲が一致するもの、の3点を基準に252漁村を抽出した。そのうち、漁協アンケートの非回収漁村、クラスター分析による不適合漁村を除き、最終的に115漁村を母集団として分析している。

2) 主成分分析の結果と再現性の検討

主成分分析の結果は(表-4)、(表-5)の通りである。各主成分の寄与率は低く、第4主成分までで約55%(昭和38年・53%、昭和48年55%)、第6主成分までで約70%(昭和38年69%、昭和48年71%)の累積寄与率であり、漁村が多様であることを示している。

また、各主成分について、その意味することを解析し、昭和38年、昭和48年の各主成分の再現性を確認した。10年のタイムラグの中で、漁村を説明する要素とその関係が変化していなければ、各主成分の順位は再現性を持って表われる。一方、主成分順位が変化していれば、漁村の説明要素とその関係が変化していると考えられる。

ここでは昭和48年の第1~第4主成分を基本に、昭和38年度の主成分との再現性を検討した結果、第1、第2主成分は再現性を持っており、昭和48年の第3主成分、第4主成分は、昭和38年の第6、第3主成分と対応していると考えられる。

3) 主成分の解析

第1~第4主成分について、その意味するところを解析すれば、次の通りである。

a) 第1主成分

昭和48年度の第1主成分は、漁業生産の零細性、非自律性を表わしており、漁業生産の規模や形態を表わす因子である。また、昭和38年度では、漁業生産の零細性、生産手段の未整備性、地域環境の不活性など、地域社会をより総合的に捉える因子として説明されている。しかし社会環境の小規模性、未整備性などは、第2主成分において逆の視点で表視されており、生産の規模や形態の説明因子と捉えることが妥当であろう。即ち昭和48年、38年度の第一主成

表-3 主成分分析のための原指標

基本指標		原データ単位	資料収集の方法
1	生産施設充足率= 漁村にある生活施設項目数 中小漁村に想定される24施設	%	漁協 アンケート
2	登録漁船平均トン数= 登録漁船総トン数 登録漁船隻数	1/10 ⁴	漁港の 港務集
3	漁業権漁業生産額比= 漁業権漁業生産額 漁人総漁獲金額	%	漁協 アンケート
4	漁船1トン当り生産量= 漁人総生産量 登録漁船総トン数	1/10 ⁴	漁港の 港務集
5	漁協関与販売額比= 漁協を通して販売した金額 漁人総漁獲金額	%	漁協 アンケート
6	地域外出荷比率= 漁港地区内を除く県内外出荷量 地域総産量	%	漁港の 港務集
7	若年層、後継者漁業従事者数比= 29才以下漁業従事者数 総漁業従事者数	%	漁業 センサス
8	(専業・漁業が主)経営体数比= 専業+漁業が主)経営体数 総個人経営体数	%	漁業 センサス
9	人口数	人	漁港の 港務集
10	地域共同活動・活動率= 活動している共同活動・活動数 中小漁村に想定される11活動	%	漁協 アンケート
11	男子60才以上漁業従事者数比= 男子60才以上漁業従事者数 男子総漁業従事者数	%	漁業 センサス
12	生活施設充足率= 漁村にある生活施設項目数 中小漁村に想定される32施設	%	漁協 アンケート
13	漁港投資総額 昭和38年-昭和37年までの累計 昭和48年-昭和47年までの累計	万円	水産庁 資料
14	総漁人漁獲量	t	漁港の 港務集

分を包括する概念は「産業構造」であり、プラスの方向は漁業零細性、マイナスの方向は漁業展開性を表わしている。と理解される。

b) 第2主成分

昭和48年の第2主成分は、生活、生産施設などの社会基盤と人口規模、人口構成などの社会構成によって説明される因子である。即ち環境基盤が充足している、人口規模が大、その人口構成は若年層が他産業に従事する傾向があり、

表-5 主成分分析の結果

主成分の順位	I 第1主成分		II 第2主成分		III 第3主成分		IV 第3主成分	
	昭和38年 指標名と固有値ベクトル	1 総漁人漁獲量 -0.44	2 男子60才以上漁業従事者数比 0.48	3 漁船1トン当り生産量 0.53	4 地域外出荷比率 0.48	5 生活施設充足率 0.37	6 漁業権漁業生産額比 -0.45	7 登録漁船平均トン数 0.40
	2 生産施設充足率 -0.35	4 若年層・後継者漁業従事者数比 -0.47	7 専業・漁業が主経営体数比 0.47	9 登録漁船平均トン数 0.40	5 生活施設充足率 0.37	6 漁業権漁業生産額比 -0.45	7 登録漁船平均トン数 0.40	8 漁港投資金額 -0.35
	3 若年層・後継者漁業従事者数比 -0.35	5 生活施設充足率 0.37	7 専業・漁業が主経営体数比 0.47	9 登録漁船平均トン数 0.40	4 生活施設充足率 -0.34	8 漁港投資金額 -0.42	漁協関与販売額比 -0.35	
	4 生活施設充足率 -0.34	6 人口総数 0.31	8 漁港投資金額 -0.42	漁業権漁業生産額比 0.34	5 人口総数 -0.34	9 人口総数 -0.21	漁業権漁業生産額比 0.34	
	5 人口総数 -0.34	7 漁業権漁業生産額比 -0.27	9 人口総数 -0.21	漁業権漁業生産額比 0.34	6 男子60才以上漁業従事者数比 0.30	2 生産施設充足率 0.26	地域共同活動活動率 0.29	
	6 男子60才以上漁業従事者数比 0.30	2 生産施設充足率 0.26		生産施設充足率 0.27	7 登録漁船平均トン数 -0.23	漁港投資金額 0.21	生産施設充足率 0.27	
	7 登録漁船平均トン数 -0.23	漁港投資金額 0.21			8 漁港投資金額 -0.23			
	8 漁港投資金額 -0.23							
昭和48年 指標名と固有値ベクトル	I 第1主成分		II 第2主成分		III 第3主成分		IV 第4主成分	
	1 総漁人漁獲量 -0.51	2 生活施設充足率 0.50	3 漁業権漁業生産額比 -0.46	4 漁協関与販売額比 -0.61	5 漁港投資金額 -0.34	6 人口総数 -0.36	7 登録漁船平均トン数 0.47	
	2 漁港投資金額 -0.34	3 生活施設充足率 0.45	4 人口総数 -0.36	7 登録漁船平均トン数 0.47	3 若年層・後継者漁業従事者数比 -0.32	4 専業・漁業が主経営体数比 0.36	5 地域外出荷比率 0.32	
	3 若年層・後継者漁業従事者数比 -0.32	4 若年層・後継者漁業従事者数比 -0.43	5 専業・漁業が主経営体数比 0.36	7 地域外出荷比率 0.32	4 登録漁船平均トン数 -0.32	6 漁船1トン当り生産量 -0.33	8 漁港投資金額 -0.31	
	4 登録漁船平均トン数 -0.32	5 人口総数 0.40	7 漁船1トン当り生産量 -0.33	8 漁港投資金額 -0.31	5 男子60才以上漁業従事者数比 0.28	2 生産施設充足率 0.26	9 若年層・後継者漁業従事者数比 -0.27	
	5 男子60才以上漁業従事者数比 0.28	6 男子60才以上漁業従事者数比 0.40	8 漁港投資金額 -0.31	9 若年層・後継者漁業従事者数比 -0.27	6 漁船1トン当り生産量 -0.26	2 生産施設充足率 0.26	漁業権漁業生産額比 0.25	
	6 漁船1トン当り生産量 -0.26	7 地域共同活動活動率 0.28	9 漁港投資金額 0.25	漁業権漁業生産額比 0.25	7 生産施設充足率 -0.25		人口総数 -0.23	
	7 生産施設充足率 -0.25		男子60才以上漁業従事者数比 0.23	人口総数 -0.23				

表-4 主成分の寄与率と累積寄与率

	S-38年		S-48年	
	寄与率	累積寄与率	寄与率	累積寄与率
第1主成分	19%	19%	18%	18%
第2主成分	13%	32%	14%	32%
第3主成分	12%	44%	12%	44%
第4主成分	9%	53%	11%	55%
第5主成分	9%	62%	8%	63%
第6主成分	7%	69%	8%	71%

漁業生産は中・老年層に依存する傾向があること、などがプラスの説明因子に強くかかわっており、社会環境の規模、活発さ、中心性などの説明因子と考えられる。昭和38年第2主成分では、より人口構成によって表現される比重が大きい、施設の充足性、人口規模も強くかかわっており、また第1主成分との関係からも昭和48年と同じ概念の説明因子であり、包括する概念は「社会環境」、プラスの方向は地域中心性、マイナスの方向は辺地性を表わす因子と理解される。

c) 第3主成分

昭和48年第3主成分は漁業の種類、魚種などの漁場の影響が強くかかわって説明される因子である。プラスの方向ではその漁業形態が自由漁業や許可漁業などによる漁場拡大の傾向が大であり、マイナスの方向では漁業権漁業に依存する傾向が大である。昭和38年の第3主成分はまったく異なる説明因子であり、第6主成分が昭和48年の第3主成分に一致することが確認された。以上の結果、第3主成分(昭和38年では第6主成分)を包括する概念は「漁場」

であり、プラスの方向は漁場拡大性、マイナスの方向は地先漁場利用性をあらわすと理解される。

d) 第4主成分

昭和48年第4主成分において、プラスの方向を説明づけているのは保有漁船の規模が大きい、漁協を通さずに出荷し、地域外に出荷する比率が大、及び漁港投資額が少ない、などで説明される因子である。漁船規模や出荷方法では漁業経営の個人性、企業性がでていいると考えられるが、漁港投資との関連が矛盾する形であらわれている。そのために第4主成分の因子得点が大、又は小の漁村（主成分の特質を強く持っている漁村）の検討をおこなった結果、漁業生産の主要素である漁港などの立地の優劣を表わしていると思われる。即ち、プラスの方向で表わされる漁村は、天然の良港など漁業の立地に恵まれ、結果的に企業性を持っていると考えられる。昭和38年では、この第4主成分に該当する主成分は第3主成分であり、第4主成分を包括する概念は「立地」であり、プラスの方向で表わされるのは立地天恵性、マイナスの方向は立地の非天恵性と理解される。

4) 主成分分析による漁村の構造

漁村社会の構造が、解析された4つの主成分を要素とする関係として捉えられるとすれば、主成分分析による構造モデルは海（漁場）と陸（立地）、即ち漁村の空間的起因性とそこに展開される生産（産業構造）と生活（社会環境）の時間的展開性の関係として捉えることが可能になろう（図-3参照）。4つの座標空間に各漁村が持つ4つの主成分の因子得点を落とし、描かれた図形が、漁村の構造を表わすことになる。ここでは構造パターンをより簡明化するために、① 各主成分の因子得点0（115漁村の各主成分に対する因子得点を積算すると0になる）を基準にし、0より大きい場合は主成分の意味する特性が大きいとする。② 第1主成分についてはネガティブに見る方向に見直し、漁業展開度として座標におとしている。③ 4つの座標軸に落とされた因子得点が、いずれも0に近く、特徴ある図形として判断できない43漁村については各構造類型の中間にあるものとし、これを除外し、72漁村について構造類型を抽出することとしている。

以上の操作から抽出された構造モデルは、（図-4）の通りであり、各構造類型は時間軸（漁業展開性と地域中心性の関係であり、A～Dで表わされる）と空間軸（漁場拡大性と立地天恵性の関係であり、I～IVで表わされる）の

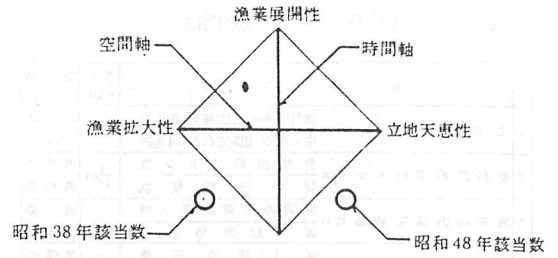


図-3 主成分分析による構造モデル

		時 間 軸							
		A	B	C	D				
空 間 軸	I	12	9	6	3	4	4	3	4
	II	8	5	4	4	6	13	2	7
	III	3	3	2	4	8	4	11	4
	IV	2	2	1	1	0	1	0	4

図-4 構造類型と該当漁村数

表-6 構造類型軸の変化・該当漁村数

		昭和38年から48年の変化							
		I		II		III		IV	
空 間 軸	25	I → I	14	I → II	3	II → I	3	IV → I	0
		I → II	9	II → II	15	II → II	2	IV → II	2
	20	I → III	1	I → III	1	II → III	12	IV → III	1
		I → IV	1	II → IV	1	II → IV	7	IV → IV	0

		昭和38年から48年の変化							
		A		B		C		D	
時 間 軸	25	A → A	16	B → A	1	C → A	0	D → A	2
		A → B	0	B → B	7	C → B	5	D → B	0
	19	A → C	9	B → C	2	C → C	11	D → C	0
		A → D	0	B → D	3	C → D	3	D → D	13

の組合せによって表わされる。A型は漁業展開性、地域中心性の両方が小さい漁村であり、漁業依存率の低い半農半漁の小漁村と漁業依存率の高い定着型小漁村が含まれ、人口規模、生産規模、及び生産、生活施設など社会基盤の充足性の低い漁村が多くあらわれている。B型は漁業展開性、地域中心性の両方が大きい漁村であり、A型とは逆の性質を持ち、旧町村の中心であった所が多く含まれている。C型は漁業展開性が大で、地域中心性が小である漁村であり、漁業依存率が高いことが特徴的である。D型は漁業展開性が小で、地域中心性が大きい漁村であり、漁業依存率が小さい漁村が多く含まれている。一方、空間軸をみるとⅠ型は漁場拡大性、立地天恵性が共に小さい漁村であり、Ⅳ型は共に大きい漁村である。またⅡ型は漁場拡大性が大であり、立地天恵性が大である漁村であり、当然のことながら漁業種外漁業に依存する傾向が大きい。Ⅲ型は漁場拡大性が小さく、立地天恵性が大きい漁村である。その漁業種類が定置網、浅海養殖に依存する傾向が大であり、立地天恵性のもつ意味との関連を見るうえで重要な特徴である。

昭和38年から48年への類型変化をみてみると、類型が変化していない漁村は28漁村(39%)であり、何らかの変化を見せている漁村は44漁村(61%)になっている。このうち漁業展開性、地域中心性が共に小さいA型より漁業展開性だけが大きいC型へ移行した漁村が9漁村、C型より漁業展開性、地域中心性が共に大きいB型へ移行した漁村が5漁村あり、時間軸の変化の中で小漁村(A型)が漁業展開性を増大させ、更に地域中心性を高める傾向をみせている。(ちなみに直接A型からB型へ移行した漁村は0である)またA型からC型へ移行した9漁村のうちC-Ⅱ型へ移行した漁村が6漁村あり、漁場の拡大を通して漁業展開性を増大させているといえよう。

一方、漁場拡大性と立地天恵性の空間軸の変化をみてみると、漁場拡大性が大きいⅡ型が13漁村、漁場拡大性、立地天恵性が共に大きいⅣ型が9漁村ふえている。このうちⅠ型からⅡ型への移行が9漁村、Ⅲ型からⅣ型への移行が7漁村あり、漁場の拡大傾向があらわれている。

Ⅳ 漁村構造の内的変化と漁港投資

漁村構造を関係づける4つの主成分について、外的要因である漁港投資の関与の仕方(各主成分に対する漁港投資

の寄与率)みることによって、各主成分と漁港投資の関連を把握するものである。ここで漁港投資とは評価基準年の前年(昭和38年においては昭和37年、昭和48年においては昭和47年)までの投資額の累積額であり、投資項目については考慮していない。表-7は各主成分に対する漁港投資の負荷量と寄与率である。また表-8は各主成分の因子得点の上位及び下位10漁村の漁港投資額を示したものである。ちなみにサンプル漁村の昭和48年までの平均累積投資額は約1.2億円、地区人口1人当りの平均投資額は約10万円である。

1) 産業構造と漁港投資

昭和38年、48年共に漁港投資はマイナスではたらいっている。これは漁業零細性の大きい漁村にあまり投資がおこなわれてなく、漁業展開性の大きい漁村に投資がおこなわれていることを示している。いい換えれば漁港投資が漁業展開性を増大させる方向ではたらいっているといえる。各年次の寄与率をみると昭和38年では14.2%であったものが昭和48年では29.4%とより高く寄与している。即ち10年間で漁港投資が漁業展開性により大きくはたらいっている。第1主成分の中で、登録漁船平均トン数は昭和38年の寄与率14.2%から昭和48年では25.5%とより高く寄与しており、漁港投資→漁船規模の拡大→漁業展開性の増大という形で関与していることが推察される。従って、第1主成分の中で漁港投資は漁業生産の推進力としてはたらいっている。また表-8をみると第1主成分の因子得点上位10漁村(漁業零細性が大きい漁村)では一般的に漁港投資額が小さく、下位10漁村(漁業展開性が大きい漁村)では漁港投資額が大きい。例外的にあらわれている下位漁村の古江、須賀利については、第4主成分・立地天恵性の上位2、3位にあらわれており(下位10漁村では他に第4主成分の上位にあらわれる漁村はない)、古くから良港に恵まれ、漁港投資は局部改良事業であり、投資の必要性の小さい漁村である。

2) 社会環境と漁港投資

第2主成分の社会環境に対する寄与率は、昭和38年で8.2%、昭和48年で0%であり、漁港投資と社会環境はほとんど関連性がない。ここで社会環境とは地域中心性、辺地性、規模性をあらわすものであり、これらの特性はほとんど他の要因によって規定されていると考えられる。

3) 漁場と漁港投資

漁港投資は第3主成分の漁場に対し、昭和38年ではマイナス、昭和48年ではプラスにはたらいっている。即ち昭和38年では地先漁場利用性の高い漁村に対し漁港投資が多くなされており、昭和48年では漁場拡大性の高い漁村に対し投資が多くなされている。言いかえれば、昭和38年まで漁港投資は地先漁場をより高度に利用する方向ではたらいっており、その後、漁場の拡大性を高める方向に漁港投資の効果が変化していると考えられる。昭和30年後半からの工業化、観光化などによる漁場に対する影響は、一般的に漁場の地先利用性の相対的低下と漁場の開発、拡大の相対的比重増大を余儀なくしており、漁港投資はこの転換と関わっている。このことは生産対象たる沿岸地先漁場の自然規定性を生産手段たる漁港によって克服しているといえよう。昭和48年の寄与率が9.7%と低いのは、漁場の変化は漁港投資以上に海洋条件の変化によることが大きいこと、サンプルの中小漁村の中で、漁業権漁業による沿岸地先漁場に依存する、或は養殖などによって再利用する漁村も多く、沿岸地先漁場の意味が失なわれていることを示している。第3主成分の上位10漁村のうち根緒、琴、田野浦、沼島、矢井賀、蛸木などは昭和38年度において立地天恵性が比較的小さく、漁港投資額が大きい漁村であり、漁場拡大性の増大による漁業の展開、或は維持は漁港投資に依存する部分が大きいと考えられる。

4) 立地と漁港投資

第4主成分、立地に対する漁港投資の寄与率は昭和38年度で15.1%であり、共にマイナスではたらいっている。立地に恵まれた漁村に対し漁港投資があまりおこなわれておらず、立地天恵性の乏しい漁村に対してより多く投資がなされていると考えられる。即ち漁業投資は立地の自然的条件を克服する形で関連しており、立地の天恵性に乏しい漁村は漁港投資によって、漁業集落たる構造を維持してきたともいえる。従って漁港投資は漁業の生産に対し浮力を与えている。第4主成分の因子得点上位、下位漁村をみると阿多田、古和浦の例外を除き、一般に立地天恵性に富んだ漁村に投資額が少なく、乏しい漁村に投資額が多いことが確認される。下位10漁村のうち尾札部、答志、散布、吉岡などが第1主成分で下位、即ち漁業展開性の大きい上位10漁村に入っていることは、漁港投資による立地の自然性の克服を通して、漁業を展開していると考えられる。

表-7 主成分に対する漁港投資額の負荷量と寄与率

年次	Ⅰ-産業構造		Ⅱ-社会環境		Ⅲ-漁場		Ⅳ-立地	
	負荷量	寄与率	負荷量	寄与率	負荷量	寄与率	負荷量	寄与率
38	-0.377	14.2%	+0.287	8.2%	-0.438	19.1%	-0.438	19.2%
48	-0.542	29.4%	-0.009	0%	+0.312	9.7%	-0.388	15.1%

表-8 各主成分因子得点 上位下位10漁村と漁港投資額

主成分	S-48 因子得点上位10漁村			S-48 因子得点下位10漁村		
	漁村名	漁港投資総額 (S-23~47) (計・万円)	人口1人当り投資額 (万円)	漁村名	漁港投資総額 (S-23~47) (計・万円)	人口1人当り投資額 (万円)
Ⅰ 産業構造	肥中	1,920	4.8	古江	5,594	3.8
	江	0	0	神島	39,395	35.5
	野忽那	2,400	4.4	落部	34,159	27.3
	睦月	1,347	1.2	散布	22,394	22.9
	牟礼	0	0	答志	45,795	25.2
	波佐間	0	0	湊	13,210	8.5
	二見	1,650	2.5	須賀利	1,098	1.0
	坂越	0	0	尾札部	18,381	7.7
	釜月	6,553	4.5	吉岡	25,878	9.5
	和久	1,730	1.7	川汲	7,990	4.5
Ⅲ 漁場	沼島	37,513	28.2	松ヶ崎	0	0
	田野浦	25,040	23.7	相差	2,510	1.3
	矢井賀	14,964	27.3	魚住	980	0.3
	黄波戸	29,610	23.3	田原	2,690	1.7
	津戸	4,330	13.3	越賀	0	0
	根緒	13,282	30.5	小子内	2,000	1.8
	琴	21,197	32.0	落部	34,159	27.3
	崎	25,340	57.1	川汲	7,990	4.5
	野島	9,793	13.1	関根浜	7,365	2.8
	蛸水	17,505	59.3	睦月	1,347	1.2
Ⅳ 立地	白浦	7,420	11.6	尾札部	18,381	7.7
	須賀利	1,098	1.0	佐伊津	16,987	4.8
	古江	5,594	3.8	竜飛	55,524	34.8
	三浦	2,918	3.0	答志	45,795	25.2
	野根	8,480	9.8	奈屋浦	10,230	12.6
	田原	2,690	1.7	散布	22,394	22.9
	野忽那	2,400	4.4	関根浜	7,365	2.9
	飯の瀬戸	0	0	吉岡	25,878	9.5
	阿多田	17,752	36.7	祝島	19,949	11.1
	古和浦	15,022	7.8	安乗	19,705	6.7

4つの主成分と漁業投資との関連検討から、漁港投資が漁業生産の規模や形態に関連していることはあきらかといえる。しかし、今回の指標選定の関係から、社会環境が

質よりも規模性、活発さ、中心性を強く表わしているとはいえ、漁港投資とほとんど関連がないことは、今後の漁港投資を考える上で一つの課題であろう。

V 研究の成果と今後の課題

(1) 研究の重要な成果

まず中小漁村の構造把握とその類型化という困難な課題が、主成分分析という定量分析による要素の抽出とその解釈、概念化という一連の方法によって単に統計的要素の並列的解釈ではなく、ひとつの理論的枠組の中でなされたことは大きな成果であった。そして中小漁村の構造の第一主成分が「漁業零細性ないし他産業（主として農業）との混合性」として捉えられたことは重要であり、日本の中小漁村の「半農半漁村から純漁村へ」という歴史的発展の特質を良く示すものであると考えられる。またこれまでは論理的にしか捉えられていなかった「漁場」や「立地」が構造要素として定量的にも明らかにされ、投資の受皿としての漁村構造の全体像がほぼ明らかにされた。こうした主成分分析などによる構造の把握は、単にその統計的、数値的処理に意味があるのではなく、とくに初期の指標抽出と主成分構成指標の解釈、概念化に大きな意味がある。この点において学際的メンバーによる検討会の意味はきわめて重要なものであった。またこの漁村構造については、我々のグループがこれまで別の角度から進めてきた漁業集落の構造性に関する研究⁶⁾で示された構造概念の仮説的枠組と全く一致することが確認され、いわば定量的実証を得ることになった。

つぎに漁村構造とその類型変化と漁港投資の関連性が、論理的かつ定量的に把握されたことが大きな成果であった。そして中小漁村というミクロな社会において、漁港投資が単に経済的効果にとどまらず、広範な構造的諸側面に様々なかたちで関与していることが明らかとなり、漁港投資が一定の範囲内ながらも漁村社会の存在と維持に多大な貢献をしていることが明らかとなったことは、いわゆる生活空間研究の全体に対しても、「小さい単位」の意味とそれへの投資の重要性を提起するものであろう。

(2) 研究の補足的考察

ここではこれまで紙中の都合で触れることのできなかついたいくつかの側面について簡単に述べておくことにしたい。

(ア) 漁場拡大性の意味

表一 9 主成分構成の変化と寄与率

年次 主成分	昭和48年	昭和38年
	第1主成分	漁業依存性・18 ← 他産業依存性・19
第2主成分	地域中心性・14 ← 辺地性・13	
第3主成分	漁場拡大性・12	立地天恵性・12
第4主成分	立地克服性・11	
第5主成分	(地先商品性・9) ←	(地先商品性・8)
第6主成分		地先漁場性・7

数値・主成分の全体への寄与率・%

これまで述べてきた内容をまとめれば、漁村の構造要素（主成分構成）はおおよそ表一9のような変化を示している。この中で昭和38年における第6主成分「漁場」が昭和48年において第3主成分に上ってきていることはきわめて特質的である。しかもこの「漁場」と漁港投資が、昭和38年では-19.1%、昭和48年では+9.7%と寄与していることは、とくに高度経済成長期において漁港投資が漁場拡大に寄与し、その立地する地形、地理の不利を補うかたちで漁場を沖合へと拡大しつつ、その構造を再生産してきたことを示している。あるいは沿岸漁場の汚染又は資源枯渇によって漁場拡大を余儀なくされてきたと見るべき現実も少なくないと思われる。しかもこの漁場拡大性はまた第1主成分におけるマイナスの漁業零細性つまり漁業專業化傾向とも深く係ってよう。この「産業構造」には漁港投資はいづれの時期においてもマイナスの深い寄与率を示しており、漁場の沖合化と專業化という近年の中小漁村の現実を端的に示すものである。

(イ) 漁村の老令化傾向

本研究の中で行なった参考分析（昭和38年と昭和48年のデータを同一次元の中で主成分分析し、漁村の状態の変化を知るもの）から得られたひとつの傾向は、漁業就業者の「老令化」現象であった。全体の漁村のうち老令化傾向を示す漁村は8割を超えている。この老令化自体は農山漁村の近年の現実でありとくに漁村特有のものではない。しかし総体的にいえば、老令化が進みながらもほとんどの漁村において專業化の傾向を強め漁業生産力を維持ないし発展させてきているところに漁業、漁村の特質があると考えられよう。つまり生産現場における経験の圧倒的重要性や老令化を補う漁具、漁船、漁港などへの設備投資が生産力の低下を防いできたと考えられるからである。（事実モデ

ル漁村の現地調査では、漁港が整備されて高令者の漁船の揚げ下しや荷揚げなどの苦勞が全くなり、高令者の出漁はむしろ増えたという報告があった)一方残りの約16% (18漁村)の漁村では、反対に「若令化」の傾向にありこの中には全体の中でもきわめて高い生産力段階にある漁村が多いことも事実であり、漁村の将来に明るい材料を提供するものであろう。

(ウ) 投資効果の定性的考察

本研究の中ではまた2ヶ所のモデル漁村において漁家の生活と漁港建設の関連について①所得と消費、②生活時間③資質—栄養と健康、④自己資本—住宅、⑤漁港の空間的使用価値などの項目についてアンケートとヒヤリングによる定性的な考察を行った。①については、所得が増えたとする人がA漁村(外海、漁船漁業が主)で87%、B漁村(湾内、海女漁業が主)では52%の人が変わらない又は減ったと答えている。漁港投資との関連ではAでは漁港整備→漁船の大型化、流通施設整備→生産量の増大、漁価の安定と上昇と捉えられる。一方Bでは漁港未整備→流通施設未整備によって生産量の減少、生産コストの増大、魚価の不安定などが克服されていないと見られる。②の生活時間ではいつれの漁村も労働時間が増えた又は変わらないと答えたものが多く、一般に漁港整備は余暇時間の増大よりは労働時間の増大、現状維持となって表われている。これは漁港建設よりはむしろ経営の問題というべきものであろうがその因果関係は漁船規模の拡大→操業日数の増大、沿岸資源の減少→漁場の拡大→操業時間の増大、係船場所の確保が容易→操業時間の増大となって表われ、漁港や漁船への投資が結果的に労働時間の増大につながる傾向を示しており、働きすぎというよりは「働かされすぎている」という今日の沿岸漁業の実体を良く示すものであろう。近年の海洋資源条件の変化を考えれば、沿岸資源の減少→漁場の拡大→漁船大型化→漁港の大型化という拡大的悪循環を断ち、再び地先、沿岸を含めた総合的な投資のあり方を漁港投資においても積極的に究明すべき時期に来ているといえよう。⑤の漁港の空間的使用価値については、表-10に見られるように漁港に実に多様な人間的行為が見られる。このことは漁港整備の遅れているB漁村において反対にこうした行為がまだ少ないことを見ても理解できよう。漁港とは代替不可能な空間的実体として多様な住民接触を支える貴重な場であると同時に、こうした行為を介して個人や

表-10 漁港でおこなわれる生産以外の行為

(○印は20%以上)

調査項目	川尻地区		大浦地区	
	実数	%	実数	%
立話し	○ 28	49	○ 11	36
集 会	○ 13	23	6	19
酒盛り	○ 23	40	2	7
散歩	○ 24	42	3	10
夕涼み	○ 31	54	○ 9	29
月 見	9	16	0	0
日なたぼっこ	○ 16	28	5	16
休 憩	○ 17	30	3	10
サイクリング	0	0	0	0
体 操	8	14	6	19
水 泳	○ 20	35	6	19
釣	○ 14	25	6	19
読 書	2	4	1	3
音楽の練習	4	7	1	3
花 火	○ 24	42	4	13
球 戯	4	7	3	10
遊 戯	4	7	3	10
ゴミを焼く	○ 16	28	○ 13	42
食 事	○ 18	32	1	3
そ の 他	2	4	0	0
合 計	57	100	31	100

表-11 各指標の主成分に占める寄与率

(昭和48年)

指 標	主成分	産業構造	社会環境	漁 場	立 地	第5主成分	第6主成分	計
生産施設	16.5	39.6	11.2				1.4	68.7
平均トン数	25.5			34.3	9.1	4.0		72.9
漁業権漁業			34.1	10.0	5.8			49.9
トン当生産	18.0		17.1		47.9			83.0
漁協関与費				58.8		3.7		62.5
地域外出荷				16.3	4.1			20.4
29才以下比	26.2	36.1		11.2				73.5
専 業 比			20.8					20.8
人口総数		30.9	20.8	3.2	17.6			85.9
共同活動		15.6					2.2	17.8
60才以上比	19.4	18.8	8.2		16.9	2.0		65.3
生活施設		48.0						48.0
漁港投資	29.4		9.7	15.1		5.2		59.4
漁 獲 量	74.8				4.1			78.9

村全体に多大の心理的効果をもたらしていると考えられる。つまり漁港建設による生産意欲の増大、暴風時の他港回航がなくなることによる本人および家族の安心感、係船場所や係船時間の心配がなく安心して操業できる、生産基盤の充実による生活、生産の計画性の増大などの諸効果が集落の構造を通して全体的、有機的に機能していると見ることができる。しかし現地調査において、漁港建設によって海岸のかつての子供達の遊び場所や海水浴の場が失われ、泳げない子供が多くなったという声は少なかった。今後こうした老人や子供も“参加”できる漁港建設といった点もひとつの重要なテーマとなるべきであろう。

(エ) 主成分と指標の寄与率

すでに述べられたように第1主成分から第4主成分までの累積寄与率は約55%である。今後第5主成分までの理論的解決は可能と思われるが、それでも63%程度であり今後指標を増したとしても70%程度に留るであろう。ここにこうした主成分分析による方法の限界があるように思われると同時に残された30%の部分をどう考えるかという全体を包括した認識論的研究が必要となろう。いづれにしても残されたこの部分は、漁村における合理的な手法では解けない領域=海の生命再生産という自然的本質とそのマイクロ分析の困難さ=を示すものであると考えられ、一種の個別の変動の許容領域とでも呼ぶべきものではないかと考えられる。

(3) 今後の研究課題

(ア) 今回使用された指標はデータ収集の限界もあってかなり限定されたものであった。たとえば寄与率を上げるには適切な指標選択が重要であり、数を増しただけでは意味はないが、しかし漁村に関する定量的データはきわめて少ないのが現状であり、今後早急に資料の範囲を拡大していくべきであろう。それに伴って昭和38年以前、昭和48年以後についても分析を進め理論的にもさらに深めていく必要がある。

(イ) このような一般論の展開とともに、いくつかのモデル漁村を選び、各主成分の個別の確認やこれらと漁港投資との関連について、とくに項目別投資も含めて波及効果をどのようにマイクロな評価項目で捉えるのが適切かをチェックして行く必要がある。また定性的考察を深めることによって定量的分析との理論的一体化を計って行く必要もあろう。

(ウ) こうした投資効果の構造的、静態的把握をベースに、今後の漁港投資あるいは漁村計画の指針となり得るような動態的なメカニズムを把握して行く必要がある。そのためには人口、物流や集落関係などについての追究が必要になると考えている。

最後に本調査研究を進めるに当たって、水産庁の検討会メンバーをはじめ、資料提供、便宜供与などの面で農林省中四国農政局、山口県油谷町、同町各漁協、同川尻漁協、大浦漁協その他多くの方々のご援助、ご協力をいただいたことを附記し、ここに改めて感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 水産庁：中小漁港に対する投資効果に関する研究、昭和51年
- 2) 吉阪他：漁港投資効果に関する研究・その7～その11、日本建築学会大会梗概集、1135～1144、1976
- 3) 水産庁：漁港経済効果調査概要報告書、昭和49年
同：新長崎漁港建設計画に関するシステム分析、昭和47年など
- 4) 水産庁：漁港投資の評価基準に関する研究、昭和50年、本研究とはほぼ同じメンバーによって行ったが、研究の中心は所得及び便益の評価項目のマイクロな分析が中心となったものであり、今回のいわばマクロな分析との適合性が今後の残された課題となった。
- 5) 建設省：海岸統計、昭和50年、これによってこれまでの29,000Kmから31,000kmに修正された。
- 6) 地井昭夫：自律圏としてみた漁業集落の構造的に関する研究、1976
同：漁業集落の研究とその方法についての考察（漁村計画の方法に関する基礎的研究・その1）、日本建築学会論文報告集、昭和50年11月号など

モデル農村計画

当社ではモデル農村計画，緑農住区のマスタープラン，地域の開発計画の立案などにつき，その基本構想から計画書の作成，効用の算定まで一貫して作用できる態勢にあり，官公庁関係に幾多の実績を有しております。

太陽コンサルタンツ株式会社

取締役社長 山崎 不二夫

本社	東京都新宿区四谷3丁目5番地	03(357) 6131
札幌出張所	札幌市中央区南7条西2丁目	011(531) 2221
九州出張所	大分市大手町3丁目8番6号	0975(34) 7283
沖縄出張所	沖縄県那覇市壺川11番地	0988(54) 5830

農業開発・地域開発の総合建設コンサルタンツ

土と水をデザインする……豊富な経験と優れた技術



株式会社

三祐コンサルタンツ

取締役社長 久野 彦一

本社	名古屋市中区錦二丁目15番22号 (協銀ビル)	TEL. (052)201-8761(☎)
東京支社	東京都中央区八重洲4丁目3番地 (大和銀行新八重洲口ビル)	TEL. (03) 274-4311(☎)
支社技術部	東京都港区赤坂2丁目3番4号 (赤坂パークビル)	TEL. (03) 586-7341
仙台支店	仙台市一番町2丁目3番20号 (第3日本オフィスビル)	TEL. (0222)27-6722
熊本出張所	熊本市紺屋今町1番25号 (ロータリービル)	TEL. (0963)54-5226
札幌連絡所	札幌市西区発寒5条7丁目	TEL. (011)662-1296
技術研究所	愛知県知多市八幡字堀之内	TEL. (0562)32-1351

都市排水の農業利用を軸とした
地域ハードシステムの概念とその可能性

—琵琶湖流域中・南部におけるケーススタディ—

富田正彦*

金木亮一**

国松孝男**

The Concept and Feasibility of Water Quality Control by Recycling
System of Domestic Waste Water through Agricultural Ecosystem

— A case study in the central and southern basin of the lake Biwa —

Masahiko TOMITA*

Ryoichi KANEKI**

Takao KUNIMATSU**

目次

- I まえがき
- II 琵琶湖をめぐる現状
- III 地域還元システム
- IV 琵琶湖中南部流域におけるケーススタディ
- V 地域還元システムの効果
- VI 土地利用計画と水処理地域ハードシステムとの
整合

Contents

- I. Introduction
- II. Present water quality and waste water disposal
in the lake Biwa basin
- III. Recycling system of waste water through agricultural
ecosystem
- IV. Results of a case study in the central and southern
catchment area of the lake Biwa
- IV. Effects on the water quality control by the proposed
system
- VI. Land use planning compatible with the water dis-
posal and management system

Abstract

Waste water disposal and management is now critical problem in order to control the water and environmental quality, and to intensify the use of water resources. This paper reports on a trial to utilize the domestic waste water (sewered population; 790,000 persons, sewerage areas; 25,500 ha, average domestic flow; 400,000 m³/day) treated by the conventional activated sludge method in paddy field during summer (paddy growing season), and in forested land during winter. Though various problems, such as the control methods of the water quality (e.g. elimination of heavy metals, virus, ABS etc.), and the construction of irrigation facilities, have to be developed, it was demonstrated that the land treatment system, compared with tertiary biochemical treatment, was more effective on renovation of the waste water, especially eliminating nitrogen and phosphorus.

* 東京大学農学部, Department of Agricultural Engineering, Tokyo University

** 滋賀県立短期大学農業部, Faculty of Agriculture, Shiga Prefectural Junior Collage

都市排水の農業利用を軸とした 地域ハードシステムの概念とその可能性

—— 琵琶湖流域中・南部におけるケーススタディ ——

富田 正彦
金木 亮一
国松 孝男

I ま え が き

典型的な水田農業地帯であった琵琶湖流域も近年急速に都市化が進んできた。ところが、琵琶湖流域—滋賀県—は琵琶湖を最低部位とする単一の盆地であることから、都市化に伴う発生活污水はすべて琵琶湖に流入し、その水質は急速に悪化しつつある。これは単に琵琶湖の自然環境の危機であるばかりでなく、琵琶湖を水ガメとする近畿地方にとっての水資源上の質的・量的危機でもある。この解決をめざして琵琶湖総合開発計画が昭和47年に策定され^{1,2)}その主幹計画の一つとして琵琶湖流域広域下水道の建設が現在進行中である。³⁾しかし、この計画による下水処理水は琵琶湖、瀬田川に流入し、計画下水処理システムに照らして、これによって琵琶湖、淀川の水質汚濁の進行を食い止めることはできないとの下流住民の強い反発があり、この両者の対立は解決の糸口を見出し得ないまま、現在訴訟にまで発展している。

このような、地域の都市化に伴う水文環境の悪化は単に琵琶湖流域のみの問題ではなく、現在全国的に見られるものであり、都市化される側の農地とその水利に責任を持つ農業土木としても避けて通れない問題であろう。このような観点から、農業に基礎を置いた問題解決の方向と可能性の検討を試みた。

II 琵琶湖をめぐる現状

1. 土地利用現状

琵琶湖は水面積685km²、流域面積3,033km²で、その合計は滋賀県総面積4,016km²の93%を占める。その地目状況(昭和47年現在)は、流域3,033km²のうち約73%を山地が占め、ついで水田20%(604km²)、畑2%(52km²)、市

街地約3%(100km²)である⁴⁾。換言すれば流域平坦地部の市街化率は約12%で、残りの大部分は水田を主体とする農地であり、現在のところ、流域の土地利用は農業的であるといえる。

しかしながら、わが国の人口が大平洋ベルト地帯へ集中しつつある状況の中で、滋賀県はその傾向の著しい地域の一つである近畿圏の外縁に位置しており、全国的な陸上交通の要衝であることとあいまって、昭和30年代中頃より工場、倉庫などの進出が激しくなった。また、昭和40年代中頃からは新都市計画法の施行に見合う形でデベロッパーによる住宅団地の開発が進み、年々都市的開発の程度を高めつつある。とはいえ東京近郊、大阪近郊などのいわゆる衛星都市域の現況に対比すれば、その都市近郊地域としての開発状況はなお揺籃期にあるといつてよい。そのことは例えば、水田(中田)の10a当り地価が昭和44年時点で県平均33.8万円と全国平均の50%であり、前記衛星都市域の1,000~3,000万円とはかけ離れて低い水準にあることから、あるいは農地転用面積をみれば、過去10年間全国的に最も高い伸び率の近畿にあって、滋賀県は兵庫について第2位であり、その反映として水田の地価上昇率は年率30%を上回る状態がつづいてきたことなどからもうかがえよう。つまり、琵琶湖流域平坦地部の現況市街化率12%は急拡大期の一断面にすぎず、経済情勢による遅速はあっても、今後さらに高まることは必至とみられる。

2. 琵琶湖の水質現状

「びわ湖は、かつて北湖はもちろんのこと南湖も清く澄んでいた。ボートで沖へこぎ出せば、水をすくってそのまま飲むことさえできたのである。瀬田川の清流には名物の

セタジミが沢山すんでいて、唐橋の朱塗りの欄干が影を落す辺りには、シジミかき漁の船が浮き、……。

ところが、十数年前から南湖の水は目に見えてきたなくなってきた。それにつれて、瀬田川ではセタジミが採れなくなり、川の魚が油くさくなってきた。水中のリンや窒素の化合物の量が増えたため、プランクトンや藻類が異常に増え、水が緑褐色に濁ってきた。それは年を追って益々ひどくなる一方である。南湖の岸にあった水泳場も次々と姿を消していった。南湖を水源としている京都市の水道水は1969年の春頃からカビ臭くなった。

このように、1000万年もの長い年月、美しい水をたたえてきたびわ湖が、近年急速に汚れ出したのである。これは滋賀大学湖沼研究所編「びわ湖」⁵⁾の一節である。やや情緒的ではあるが、湖国に生まれ育った筆者らにはいかなる数字よりも雄弁にこの一文が琵琶湖の水質の推移を物語っているように思われる。参考までにその水質現況を同書より引用すれば表1のとおりである。

表1 琵琶湖の水質 (1972~73)

区 城 湖	季 透 明 度	採 深 m	水 深 m	水 温 ℃	pH	COD ppm	全リン ppm	全窒素 ppm	DO ppm	ケイ酸 ppm	SS ppm
北 湖	夏	5.0	1 60	22.3 7.7	8.2 6.8	1.24 0.58	0.013 0.008	0.319 0.258	8.63 6.22	0.34 0.66	0.50 0.35
	冬	5.5	1 60	9.0 9.0	7.4 7.4	1.49 1.29	0.010 0.010	0.124 0.092	9.80 9.82	1.66 1.69	0.32 0.32
南 湖	夏	1.9	0 4	24.3 23.2	8.2 7.6	2.16 2.38	0.021 0.029	0.261 0.295	9.15 8.47	1.24 0.98	3.15 3.07
	冬	1.2	0 4	7.5 7.0	7.3 7.3	1.46 1.07	0.025 0.021	0.213 0.240	11.00 11.78	2.33 1.62	2.03 2.82
瀬 田 川	夏	1.2	1	26.5	7.6	3.05	0.049	0.589	5.70	1.90	5.96
	冬	1.7	1	7.2	7.3	0.88	0.037	0.291	12.00	1.77	3.75

これらの値は環境庁告示による環境基準*に照らして、南湖はすでにこれをオーバーしており、また基準外の窒素、リンについても、プランクトンの異常繁殖限界(富栄養化)といわれている窒素0.15ppm、リン0.02ppm⁶⁾を南湖ではすでに超えている。

窒素、リンについては土木学会に設けられた琵琶湖の将来水質に関する調査委員会が詳細な検討を行っている。図1は発生源別に琵琶湖への流入量の将来予測を行ったものである⁷⁾。琵琶湖においては天然供給量が多いことが特徴的であり、特に窒素については地下水と湖面降下物、リンに

* 北湖…「AA-I」(pH 6.5~8.5, COD < 1ppm, SS < 1ppm, DO > 7.5ppmを直ちに達成)
南湖…「AA-II」(同上を5年越える期間で可及的すみやかに達成)

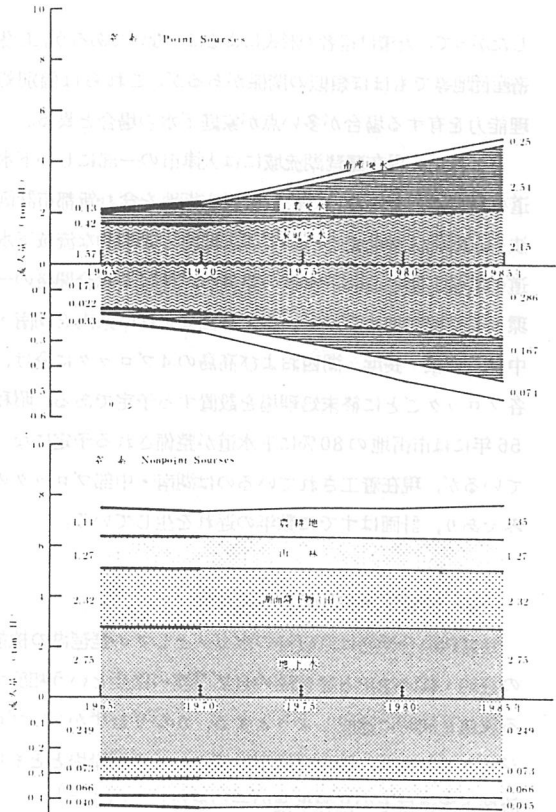


図1 琵琶湖への窒素・リンの流入量

については地下水の占める割合が大きい。しかし、人為的供給量が今後着実に増大してゆくことは、市街化進展状況や同図からも明らかであろう。

3. 流域下水道計画の必然性

琵琶湖の水質を良好な状態に戻すためには、この人為流入分の抑制あるいは低減が不可欠になる。汚濁物質の発生源は図1にもみられるとおり家庭下水、流亡肥料、工場排水および家畜糞尿に4大別されるが、うち流亡肥料(non-point source)を別にすればいずれも個別発生源(point source)にまで細分しうるものである。したがって、その環境への流出防止対策あるいは浄化対策には、個別発生源処理と集合処理の2つの形式がありうる。たとえば家庭屎尿の場合、汲み取り便所とその直接農地還元は前者であり、水洗便所と公共下水道・処理場の組合せは後者である。ところが、屎尿等の肥料としての個別・直接的な農地還元が社会システム的になじまなくなりつつある一方で、水洗便所が生活の基本システムとして普遍化しつつある文明的状況がある。

したがって、対策は後者の形式によるほかないであろう。工場、畜産団地等でもほぼ類似の関係があるが、これらは個別処理能力を有する場合が多い点が家庭下水の場合と異なる。

ところが、現在琵琶湖流域には大津市の一部にしか下水道は整備されていない。そこで、現市街地を含む新都市計画法の市街化区域全域についての広域的・効率的な流域下水道の整備と関連公共下水道の整備が、琵琶湖総合開発の一環として現在進められている。計画によれば県内を湖南・中部、彦根・長浜、湖西および高島の4ブロックに分け、各ブロックごとに終末処理場を設置する予定である。昭和56年には市街地の80%に下水道が整備される予定になっているが、現在着工されているのは湖南・中部ブロックのみであり、計画はすでに数年の遅れを生じている。

4. 流域下水道計画と下流住民

琵琶湖総合開発は京阪神の水ガメとしての琵琶湖の機能的・量的・質的強化と琵琶湖の自然環境の保全という相反する課題を同時に達成しようとする、かなりむずかしいプロジェクトであり、湖水位低下対策としての湖岸堤とともに流域下水道はその基幹事業の一つをなしている。²⁾

ところが、この流域下水道終末処理場の処理方式は、主にBOD成分の除去を対象とした標準活性汚泥法による2次処理までであり、窒素、リンの除去を行う3次処理は計画の中で具体化されていない。³⁾計画はもちろん排水基準を満たすものではあるが、琵琶湖の水質汚濁で現在問題になっているのは、従来の処理法では除去しきれない栄養塩(窒素、リン etc)による湖水の富栄養化にまつわる一連の問題—藻類、バクテリア、プランクトンの異常発生による湖水の着臭、その沈積による湖底のヘドロ化 etc—なのである。

これらの状況の進行は単に琵琶湖の生物的自然環境の破壊に止まらず、琵琶湖の水ガメとする下流京阪神地区住民の健康にかかわる恐れもある。これらのことを理由に下流住民を中心とする市民団体は現計画のままの終末処理場の建設に反対し、これを含む琵琶湖総合開発全体の見直しを滋賀県知事等へ要求しつづけてきた。これを受けて滋賀県知事は終末処理場の建設に先立つ環境アセスメントの実施を約束し、その作業を開始した(昭51.1)。しかし一方で、予算執行期限とのからみ、市町村段階での公共下水道工事の進展に対応する見地からのタイムリミット etc の考

慮を理由にアセスメント結果⁸⁾(昭51.9)の反映は今後の課題にまわし、その自由度を残す形での終末処理場建設工事の再開を見切り発車させた。このような経緯を経て、問題は琵琶湖総合開発そのものの是非を問う形での市民団体による告訴にまで至っている⁹⁾(昭51.3)。

しかしながら、たとえば水洗便所のある生活を今後の妥当な生活水準として是認する限り、下水道そのものの建設は避けられず、その結果終末処理場から処理水が排出されることもまた避けることはできない。3次処理、とくにその大規模システムがなお未開発な現在、2次処理水をこの程度の水質で十分な目的(たとえば水洗便所用水)に振向ける形で、環境への排出を防止する中水道案も一つの方法である。これは中質水のクロードサーキット化による封じ込め方式といつてよいであろう。あるいはまた、かつて尿尿は農地へ直接還元され、そこでリビングフィルターとしての微生物による分解、作物による吸収および土壌による固定を通じて浄化されていたことを想起すれば、同じく2次処理水を農地に還元する方法もあるであろう。これは自然浄化機能による3次処理方式といつてもよいであろう。下水処理水のすべてをこのルートに乗せることができれば、3次処理を農地の環境浄化機能によって達成できるばかりでなく、農業サイドにおいても施肥量の節減、渇水対策、装置化・省力化などのメリットを生じ、同時に化学肥料の流亡による琵琶湖の汚濁の軽減を計ることになる。これが可能であれば、水・物質の循環パターンをベースにして、流域—地域—のハードシステムに新たな秩序を構築し得ることになるのではないだろうか。

Ⅲ 地域還元システム

1. システムの概念

筆者らは自然環境の保全は自然環境の適切な管理によってなされると考えている。ところが、現在の水処理体系では環境容量の観点の欠如したいわゆる「水に流す」的発想で、無制限に河川・湖沼・海洋への放流が行なわれている。しかしながら、これらは一般に最も管理が困難であり、ために自然環境の保全を難しくしている。このような視点から、我が国の土地及び水利用を見ると、管理の面からも容量の面からも、水田の持つ浄化機能を再評価する必要がある。しかし、農地は廃棄物の処理場でなく生産基盤である。したがって、作物栽培上必要な時期に必要な量だけ還元す

ることが大前提となる。なお、水田とあわせて畑、山林、草地等を組合せ、土壌生態系による水質浄化を計るとともに、農業用排水路への流入による自然浄化をも利用する。

都市の排水は家庭排水、工場排水、非水洗化地域の尿尿及び雨水が主要なものであるが、本システムでは前3者について下水および尿尿処理場で処理した後、全量農地（水田、畑、草地、山林、農業用排水路など）に逆送・還元し、河川、湖への直接放流は一切行なわないものとする（図2）。

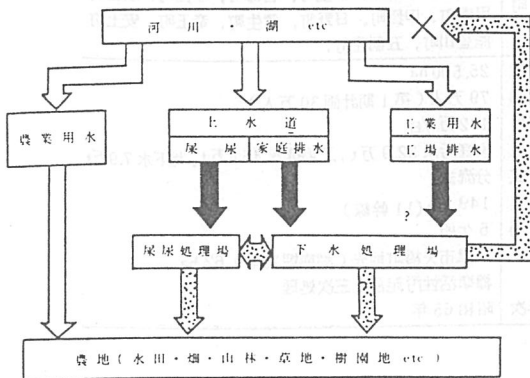


図2 農地還元システム

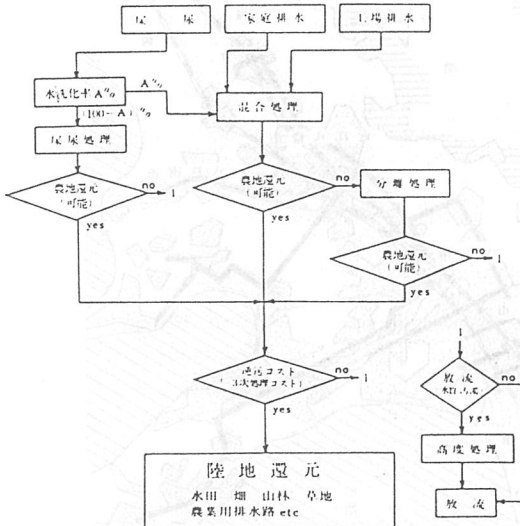


図3 システムの評価

ただし、地域還元システムの効果は農業、水処理技術、環境保全の立場から図3に示すような評価を行ない、その可能性を十分検討する必要がある。すなわち、都市排水の内、特に工場排水には、重金属・毒物等が混入する危険性が大きく、また、家庭排水についてもABSなどの問題があるが、現在のところ農作物被害の具体的数値が得られておらず¹⁰⁾これらの問題は今後の課題である。

2. 還元法及び還元量

現在、都市排水の主要な処理法としては、活性汚泥法が広く用いられている。標準活性汚泥方式による処理水質には、処理場の処理能力や季節により大きなバラツキがあるが、例えば大阪市津守処理場の昭和49～50年の実績は表2のようである。¹¹⁾本法では処理水中の肥料成分のみによる水稲栽培を考えており、その面から処理水中に含まれる物質の内、特に窒素、リン、カリの濃度が重要である。これについて筆者らは、昭和51年度よりホ場及びライシメーターを用いて実験を行なっている。その結果、¹²⁾窒素濃度が10～40ppmの処理水で十分な収量が得られた（リン、カリについては実験継続中である）。一般に放流水の全窒素

表2 標準活性汚泥処理水の水質

項目	濃度 (ppm)
濁度	3.9 ~ 26.2
BOD	11.5 ~ 37.5
COD _{Mn}	9.7 ~ 21.6
浮遊物	7.0 ~ 35.1
アンモニア態N	5.9 ~ 16.1
亜硝酸態N	0.04 ~ 2.00
硝酸態N	
全N	7.1 ~ 20.0
溶存酸素	2.2 ~ 9.5

大阪市津守処理場(昭和49.5~50.10)

(処理能力22万m³/日)

濃度は10～30ppm程度であると考えられる。したがって、窒素濃度に問題はないであろう。

次に肥料成分の流入時期・流入量を明らかにする必要がある。この点についても現在実験中であるが、昭和51年度の栽培結果¹²⁾から、化学肥料による慣行施肥設計に準じて、同等の収量が得られ、また徒長、倒伏の害も起こらな

かった。そこで、ここでは施肥量、施肥時期を一応、化学肥料に準じることとした。滋賀県における代表的な窒素の標準施肥設計¹³⁾(追肥重点型)は図4のようである。すなわち、施肥量は元肥4kg、追肥2kg(2回)、穂肥、実肥2kg、合計12kg/10aである。なお、現在実験を継続中であるが、さらに多肥栽培が可能であればシステムに組入れる還元水田面積を小さくすることができ、システムの、コスト的に大きなメリットとなる。

一方、施肥法としては、シロカキ(元肥期)、追肥期に処理水を液肥として流入させる。その際、水稻の生育・収量上、田面における肥料成分の均一分布が問題となる。筆者らは、

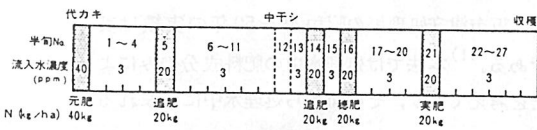


図4 標準施肥設計

落水→処理水流入→3、4日後かんがいによって窒素、リン、カリとともに實際上均一に分布し、さほど緻密な設備、条件は必要としないことを確認している。¹²⁾

したがって、図4の施肥設計で、流入水深を一律に100mmとすれば、流入処理水中の窒素濃度は、シロカキ期40ppm、追肥、穂肥、実肥期20ppmであればよい。水稻栽培上、肥料成分を必要としない時期には、処理水中の窒素濃度を3ppm¹⁴⁾以下に希釈して用水として使用する。なお余剰下水量が生じる場合には、農業用排水路に流入させることによって自然浄化を計り、河川、湖沼への影響をできる限り軽減させる。

水稻栽培期間外には、水田への流入、山林または草地への還元、農業用排水路流入による自然浄化を有機的に組合せる。以上のフレームを基にして、次に琵琶湖中南部流域を例にとって検討を行なった。

Ⅳ 琵琶湖中南部流域におけるケーススタディ

1. 流域下水道計画の概要

計画の概要は表3のとおりであり³⁾、計画区域はほぼ草津川、野洲川、日野川および愛知川の平地部をカバーしている。(図5)。この地域の土地利用状況は昭和50年現在、耕地(水田3.1万ha、畑0.4万ha)、山林ともに3.5万ha

である。

2. 発生下水量と還元農地面積

前述したように現在の工場排水には、重金属・毒物等が混入する危険性が大きく、また、土壌の2次汚染防止の対策も確立されていない。したがって、ここでは図3の評価に

表3 湖南中部流域下水道計画概要

関係市町	大津市、草津市、守山市、近江八幡市、八日市市、栗東町、野洲市、中主町、石部町、甲西町、水口町、甲南町、甲賀町、日野町、蒲生町、竜王町、安土町、能登川町、五箇荘町、
処理対象面積	25,500 ha
人口	79万人(第1期計画30万人)
処理水量	102万t/日
日平均汚水量	家庭汚水32.9万t、工場排水46.4万t、地下水7.9万t
排除方式	分流式
下水管渠	149 km(11幹線)
ポンプ場	6ヶ所
浄化センター	草津市矢橋町地先(湖南埋立地)62ha 標準活性汚泥法と三次処理
計画目標年次	昭和65年

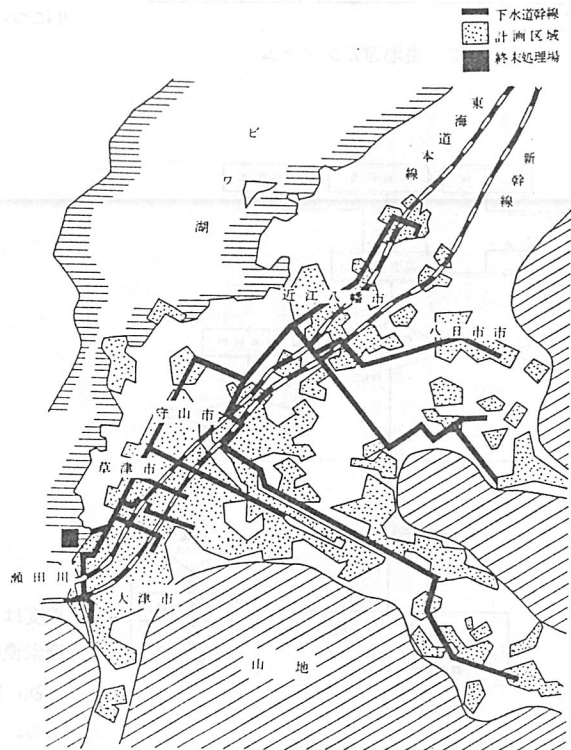


図5 琵琶湖湖南中部流域下水道計画図

従って、上記計画から工場排水を除外し（分離処理方式）、家庭排水と地下水（40万t/日）を農地還元の対象とした。

当該地域の昭和49年度調査¹⁵⁾によれば田植開始時期は地域によって4月下旬から6月中旬にわたっている。そこで、これらの水田を半月（5日間）ごとに田植開始時期によって集約すれば、図6のように11のタイプに区分できる。

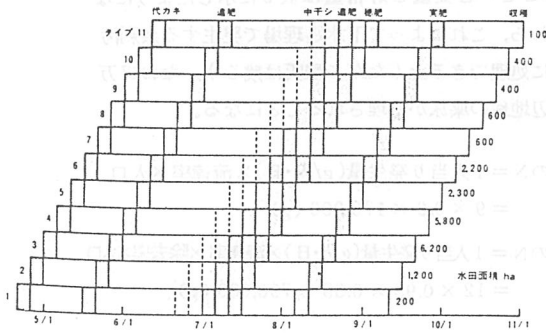


図6 移植開始時期による水田区分

処理水の還元システムに組入れる水田は、システム的にもコスト的にも、集中・小面積の方が有利であることはいまでもない。しかし、前節で述べたように水稻の正常な栽培上、おのずから流入肥料成分量（還元処理水量）やその時期は制限される。そこで、システムとしては対象水田面積、逆送コスト、補助的な農業用排水路への一時的放流量が、ともにできるだけ小さくなるような水田面積の最適値を求める必要がある。これらを実際に決定するためには、莫大な調査を必要とするが、ここでは単純に各タイプごとの水田面積比率に対応する還元水量から試算した結果、2万haの水田をシステムに組入れることにした。図6に各タイプの水田面積を示した。

一方、水稻栽培期間外（10月～4月中旬）には、山林または草地を2地区設け、1日おきに10mm/日¹⁶⁾散水する。

表4 原単位

成分	発生量 (g/人・日)			流達率		残留率		流出率		流達率	3次処理水質* (ppm)
	尿尿	雑用水	計	下水道	汲取	下水処理	尿尿処理	水田	山林		
N	9	3	12	0.95	0.9	0.65	0.70	0.10	0.19	0.20	1.9
P	0.6	0.8	1.4	0.95	1.0	0.50	0.60	0.013	0.005	0.13	1.1
BOD	13	61	74	0.95	1.0	0.07	0.07	0.10	0.05	0.20	1.5

* 消化脱窒法

40万t/日の処理水量に対しては、8千haの山林または草地が必要である。

3. 処理水中の成分濃度

家庭排水による窒素，リン負荷量の内，尿尿がそれぞれ75，43%を占めるため（表4），下水道への負荷量は水洗化率によって大幅に変化する。負荷量の変化は当然処理水質に影響するので，農地に還元する場合には，あらかじめその濃度を予測する必要がある。ここでは，処理場におけるこれらの物質の除去率は，原水濃度によらず一定であると仮定した。表4に試算に用いた原単位を示した。^{3,17~19)}なお，水稻栽培には，窒素・リン・カリが必要であるが，ここでは，窒素についてのみ検討を行なう。

水洗化率100%の場合の活性汚泥処理水中の窒素濃度は

$$N = \frac{\text{負荷 (g/人・日)} \times \text{計画処理人口(万人)} \times \text{流達率} \times \text{残留率}}{\text{処理水量 (万 t/日)}} \\ = 12 \times 79 \times 0.95 \times 0.65 / 40 \approx 15 \text{ ppm}$$

4. 水田還元処理水量及び濃度

処理水中の窒素濃度が求められたので，次に図4に示した施肥量と流入水深から流入濃度を試算する。水田の流入水深は，昭和49年の当該地域の調査¹⁵⁾によればシロカキ時115mmであった。したがって，元肥40kgN/haを一回で流入させるためには，流入処理水中の濃度は35ppmでなければならない。また，追肥，穂肥，実肥期の施肥量はそれぞれ20kg/haであるから，田面水を落水後100mm流入させるとすれば，流入処理水中の窒素濃度は20ppmでなければならない。先に求めた処理水中の窒素濃度は15ppmであった。したがって，各一回で流入させる場合は，処理水中の窒素濃度を上げて求めた流入濃度にまで高める必要がある。

そのために計画地域の周辺で残る汲取尿と余剰汚泥の酸化分解液を用いることにする。ただし、栽培上必ずしも一回で流入させる必要がないということになれば、補充肥料は必要でなくなる場合も考えられ、それとともにシステムに組入れる還元水田面積も小さくすることができる。

次に、環元水量は図6に示した各タイプの施肥時期と水田面積から求めることができる。発生下水量(40万t/日)がこの還元水量(施肥水量)を起える場合には、平常のかんがい用水に、窒素濃度3ppmを限度に処理水を混入させる。混入処理水量は昭和47年(平年)の湖南中部流域における実測データ¹⁵⁾による平常かんがい水量から算定した。発生下水量がさらに余る場合には、農業用排水路に放流して自浄作用(流達率)による水質浄化をはかる。

以上の試算結果を表5にまとめて示した。すなわち、処理水中の窒素濃度は15ppmと予測されるので、これを35

ppm(元肥期)、20ppm(追肥期)に上昇させるためには、補充窒素として1,650tonの窒素肥料が必要になる。これを下水処理場の余剰汚泥及び尿尿の分解液(湿式酸化法、消化法など)でまかなう。余剰汚泥及び汲取尿尿による窒素発生量を次式によって推定し、処理施設で分解処理しても窒素量の損失はないものとする、分解液の半旬ごとの必要量と貯留量は表5に示したようになる。すなわち、これによって下水処理場で発生する余剰汚泥は完全に処理できる上(ただし残灰は残る)、なお17万人分の周辺地域の尿尿が処理されることになる。

$$\begin{aligned} \text{尿尿中のN} &= 1 \text{人当り発生量(g/人・日)} \times \text{流達率} \times \text{人口} \\ &= 9 \times 0.9 \times 170,000 \text{ (g)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{汚泥中のN} &= 1 \text{人当り発生量(g/人・日)} \times \text{流達率} \times \text{除去率} \times \text{人口} \\ &= 12 \times 0.95 \times 0.35 \times 790,000 \text{ (g)} \end{aligned}$$

表5. 水田還元水量、排水路放流量及び補充窒素量

月	半旬	施肥水量(万t/日)		希釈流入量 (平常) (万t/日) Max 3ppm	合計 (万t/日)	発生処理水量(40万t/日)		不足水量 (万t/日)	補充窒素量	
		元肥 35ppm	追肥 20ppm			施肥還元量 15ppm	排水路放流量 15ppm		t/日	貯留量* ton
		4	5			4.6	—			
	6	27.6	—	0.4	28.0	28.0	12.0	0	5.5	1,040
5	1	142.6	—	—	142.6	40	0	102.6	43.9	850
	2	133.4	—	—	133.4	40	0	93.4	40.7	660
	3	52.9	—	—	52.9	40	0	12.9	12.5	620
	4	50.6	4.0	—	54.6	40	0	14.6	12.5	580
	5	13.8	24.0	2.2	40.0	40	0	0	4.0	590
	6	11.5	103.3	—	114.8	40	0	74.8	18.7	500
6	1	9.2	116.0	—	125.2	40	0	85.2	20.4	420
	2	9.2	46.0	—	55.2	40	0	15.2	6.4	410
	3	2.3	44.0	—	46.3	40	0	6.3	3.6	420
	4	—	12.0	28.0	40.0	40	0	0	0.6	440
	5	—	12.0	28.0	40.0	40	0	0	0.6	460
	6	—	12.0	18.2	30.2	30.2	9.8	0	0.6	480
7	1	—	32.0	8.0	40.0	40	0	0	1.6	490
	2	—	126.0	—	126.0	40	0	86.0	19.2	420
	3	—	120.0	—	120.0	40	0	80.0	18.0	350
	4	—	70.0	—	70.0	40	0	30.0	8.0	330
	5	—	168.0	—	168.0	40	0	128.0	27.6	220
	6	—	106.7	—	106.7	40	0	66.7	15.3	150
8	1	—	58.0	—	58.0	40	0	18.0	5.6	150
	2	—	56.0	—	56.0	40	0	16.0	5.2	140
	3	—	44.0	—	44.0	40	0	4.0	2.8	150
	4	—	138.0	—	138.0	40	0	98.0	21.6	60
	5	—	124.0	—	124.0	40	0	84.0	18.8	0
	6	—	45.0	—	45.0	40	0	5.0	3.0	↓貯留開始 10
9	1	—	46.0	—	46.0	40	0	6.0	3.2	20
	2	—	12.0	28.0	40.0	40	0	0	0.6	40
	3	—	12.0	28.0	40.0	40	0	0	0.6	60
	4	—	8.0	32.0	40.0	40	0	0	0.4	80
	5	—	8.0	0.0	8.0	8.0	32.0	0	0.4	100
	6	—	2.0	9.4	11.4	11.4	28.6	0	0.1	120
合計						5931万t	589万t		1650t	

* 発生量…余剰汚泥3.1N-t/日、尿尿1.4N-t/日(17万人分)

V 地域還元システムの効果

現在、我国の下水道行政は、放流水域の水質悪化の顕在化に直面して遅まきながら活性汚泥処理水(2次処理水)をさらに高度処理して、窒素、リンのいずれか一方、あるいは両方を除去する、いわゆる、3次処理技術の開発・導入段階にある。そこで次に、従来の下水処理施設に3次処理施設を加えた下水道計画と、地域還元システムを取り入れた下水道計画との比較を、Ⅳで行った琵琶湖中南部流域下水道を例に取って検討した。

1. 3次処理施設と地域還元システム

本システムを取り入れた場合、発生下水量40万t/日に対する3次処理、及び、発生尿尿量221kl/日に対する2次処理・3時処理に要する施設・維持管理費は不要になるが、逆送システムと山林・草地散布を組入れた場合の散水施設の建設、維持管理費が必要になる。3次処理技術には消化脱窒法、アンモニア・ストリッピング法、イオン交換法、不連続点塩素処理法等があげられるが、いずれについても現在開発途上の技術である。したがって、現時点でいずれかの技術を選定することはむづかしいが、比較的問題が少ないといわれている消化脱窒法について、「東京湾汚濁防止調査報告書」²⁰⁾(建設省、昭和49年)に基づいて事業費を算定した結果が表6である。すなわち、この3次処理施設の耐用年

表6 下水の3次処理費用と節減肥料費(億円/40年)

3次処理施設 (下水及び尿尿処理場)		節減 肥料費(N)	合計
建設費	維持費*		
51	482	108	641

* 尿尿の2次処理費(41億円/40年)を含む

数を40年とした場合、下水と尿尿処理事業費は533億円/40年に達すると推定される。一方、地域還元システムについては、必要事業費とは別に節減肥料費が生ずる。窒素のみについて昭和49年度価格で試算すると108億円/40年に達する。結局、地域還元システムに対して40年間に641億円の投資を行い得ることになる。

2. 水資源への寄与

このシステムによれば、地域全体で年間1.46億tonの処理水が農地に還元されることになるが、これは当該地域の渇水年(10年確率)における年間総流出量10.2億tonの14.3%に相当する。水田にはその内約6千万ton還元されるが、これは水田用水量2.4億tonの25%に相当する水量である。一方、野洲、日野、愛知川ダムおよび各種送水施設を含めた全農業用水源施設の容量は1.4億tonであり、還元処理水量はその40%以上に相当する規模である。¹⁵⁾したがって、地域還元システムの実現は、渇水時における地域の水資源の高度利用に有効に寄与するものと考えられる。

3. 土地利用計画に対する影響

地域還元システムが維持されるためには、まず第一に発生下水量と農地還元量がバランスしなければならない。前記試算では、計画人口79万人に対して水田が2万ha(山林還元する場合は、山林8千ha)が必要であった。換言すれば、当該地域の水田面積3.1万haの65%、(山林23%)は存続させる必要がある。すなわち、このシステムが導入される地域にあっては、無秩序な開発は許されず、地域還元システム自体が土地利用、市街化の限度を規定する尺度を提出することになる。

4. 琵琶湖水質への効果

地域還元システムを実現することによって、土壤生態系を要とした排水のリサイクルシステムを再構築した場合、下水処理水の直接放流はなくなり、総て土壤生態系による浄化作用を受けた後、水域に到達することとなる。そこで、従来の2次(3次)処理による水質改善効果と、山林散布を組入れた地域還元システムによる水質改善効果を、BOD、窒素、リンについて琵琶湖水の流出河川である瀬田川(平均流量168m³/sec³⁾)水質への影響から検討した。発生量、流量、水質の試算は表4の原単位を用いて行い、表7にその結果を示した。ただし、窒素、リンの流量率は土木学会の調査結果を全地域一律に適用し、またBODについては何らデータがないので一応、窒素についての上記の値を準用した。

窒素 計画地域内の家庭排水、尿尿を流域下水道によって集水し、標準活性汚泥法によって2次処理した後直接瀬田川に放流した場合、瀬田川水質に対して+0.41ppm

表7 地域還元システムによる水質改善効果

		N				P				B O D			
		放流水質	流達量	除去率	瀬田川汚濁濃度	放流水質	流達量	除去率	瀬田川汚濁濃度	放流水質	流達量	除去率	瀬田川汚濁濃度
		ppm	kg/日	%	+ppm	ppm	kg/日	%	+ppm	ppm	kg/日	%	+ppm
瀬田川放流	2次処理後	15 (218)*	6,964	37	0.43**	1.3 (13.8)*	581	52	0.040	10 (35)*	4,155	89	0.29
	3次処理後	1.9	768	93	0.053**	1.1	445	63	0.031	5	2,022	95	0.14
農地還元*** (水田, 排水路, 山林)		0.3 0.6	320	97	0.002 0.002	1.3	3.5	99.7	0.0002	0.2 0.1	118	99.7	0.008

* 屎尿処理場の2次処理水質 ** 化学肥料による負荷を含まない *** 上欄…水田からの流達水質, 下欄…山林からの流達水質

の負荷になる。さらに周辺地域の屎尿処理放流水によって+0.067ppmの負荷がかかり、結局、現在の流域下水道計画による瀬田川に対する汚濁度は+0.48 ppmにも達すると予測される。下水及び屎尿の2次処理水に消化脱窒法による3次処理を行った場合は、それぞれ+0.052ppm, +0.001ppmとなり、瀬田川汚濁濃度は+0.053ppmと予測され、水質は飛躍的に向上すると推察される。しかし、これらにはさらに、水田に投入された化学肥料による負荷が加わる。

一方、地域還元システムにおいては、瀬田川へ直接流入することはないが、比較のため、流達負荷量から瀬田川に対する汚濁濃度を予測した。この場合の流達量は、水稻栽培期間中の水田からの流出量、非栽培期間中の山林散布による流出量及び農業用排水路への放流量にそれぞれ流達率をかけて求めた。それぞれの汚濁濃度は+0.010ppm, +0.009ppm, +0.003ppmになり、結局、瀬田川に対する汚濁濃度は+0.022ppmにとどまると予測される。この濃度は3次処理を行った場合よりもさらに低く、土壌生態系による窒素除去(利用)がいかに効果的であるかを物語る。

リン 窒素と同様にして流域下水道-2次処理, 同3次処理及び地域還元システムによる瀬田川汚濁濃度を算定するとそれぞれ+40ppb, +31ppb, +0.2ppbになる(この場合、2次処理と3次処理の間にほとんど差がないのは、消化脱窒法がリンの除去を目的としていないためである)。地域還元システムによる値は、流域下水道による値より2オーダー低くなる。

BOD 同様に2,3次処理による瀬田川汚濁濃度+0.29, +0.14ppmに対して、地域還元システムの場合にはやはり2オーダー低く、+0.008ppmと予測される。

以上の試算に用いた原単位には不確定な要素も多く、これらの数値は今後さらに検討されるべき内容を含んでいるがなお土壌生態系による環境浄化機能の大きさと、これを利用した地域還元システムの妥当性を推し計るには十分である。特記すべき点は、現在の琵琶湖の窒素, リン, BODの年間平均濃度¹⁵⁾(1974~1975年)は北湖の中心点でそれぞれ0.36, 0.008, 0.67ppm, 南湖の中心点では0.41, 0.022, 1.16ppmである。この数値と上記予測水質を比較した場合、流域下水道(瀬田川放流)を建設しても3次処理を行わなければ、琵琶湖そのものの水質改善は計られるが、瀬田川水質いかにえれば淀川下流に対する水質改善はBODに限られ、窒素, リンについての効果は期待し得ないと推定される。前述のように淡水の富栄養化限界は窒素0.15ppm, リン0.02ppmといわれており、この値から判断すると3次処理として消化脱窒法を取り入れた場合、瀬田川の窒素濃度はこの値以下になるため上流域では富栄養化が防げても、下流域で窒素濃度が僅か0.1ppm負荷されれば富栄養化限界を越えることになり、下流にとってはリンの除去も不可欠である。これらのことを考えあわせれば、地域還元システムが非常に有効な水処理, 再利用システムであり、十分検討に値すると考えられる。

Ⅶ 土地利用計画と水処理地域ハードシステムとの整合

—— あとがきにかえて ——

琵琶湖南部流域をモデルとして夏期水田利用, 冬期山林散布を前提として、下水処理水の農地還元にもなう効果を検討した。その結果、汚濁水の直接放流は

皆無となり、水系の富栄養化の防止に大きな効果をあげ得るとともに、肥料資源の節減、水資源の確保の面でも多くの効果を期待し得ることを明らかにした。すなわち、発生下水水量に対して最大250 m³/人の農地によって三次処理以上の水質になると予想され、またその農地からは130kg/人の玄米生産量をあげることができる。これは年間1人当りの消費量を上回る量である。ただしここでは水稻栽培に必要な成分のうち窒素のみを対象としており、リン、カリについては検討していない。これらの栽培学的な問題、かんがい設備、逆送システムなどの技術的な問題は今後の課題としたい。また、農地還元にあたってはシステムの建設や維持管理に多大の費用を必要とし、3次処理コストや節約肥料費をオーバーする場合も考えられる。しかし、その場合のコストの差は3次処理技術の対比の上で、本質的には環境保全費用とみなすべきものであろう。

さらに、水質的にはかんがい用に不適当な成分はこのルートに乗せることはできない。このことから今回の検討では工場排水を除外した。したがって、工場排水は各工場で発生源処理することが前提である。これがコンセンサスとして成立するならば、現在の工場排水の流域下水道によるカバーの是非論より、はるかに客観的、具体的根拠を提示することになる。このことは、家庭排水中のA B S等について論じられている是非論にも同様にあてはまるものと思われる。

このシステムには農林業従事者の協力が必要不可欠であり、技術的にも新たな栽培方式の確立が必要である。他方、下水・尿処理水で栽培した収穫物に対する消費者のイメージダウンなどの問題もある。これらの問題を解決しつつ、環境保全と人間活動の整合を計るための種々の方策を検討し、関係住民のコンセンサスを得てゆく必要がある。

本論はこうした細部の問題を一応タナ上げしたところで図2のような地域ハードシステムの原理的可能性を検討したものである。この事例を通じて筆者らは、土地利用計画ばかりでなく水利用計画、産業計画などがいずれも過去のトレンドの外挿を基本的に認める形で、かつコストアロケーションを第一主義として取組まれてきたかの現状の是非を問うたつもりである。かつて、野放図な地下水汲み上げは環境から地盤沈下のシッベ返しを受け、汲み上げ規制を余儀

なくされた。これは人間活動の規模と環境容量との整合行為にほかならない。ところで、人間活動と環境は現在すでに必ずしも直結しているわけではない。本論で論じた下水道であるような、大きな人為施設(の総合体)——地域ハードシステム——を介して結びついている。そして、この地域ハードシステムはいわば第2の自然として改めて人間活動に対し、システムへの整合を求めているといえよう。

すなわち、環境に整合した地域ハードシステムのあり方をその時点の文明形態にあわせて構想し、そこに可能な人間活動の質と規模についてのコンセンサスを得ること、そしてそこへ向けてのゴールオリエンテッドな構造的・量的アプローチこそが、これからの人間と土地——環境——とのかかわり方なのではなからうか。

引用文献

- 1) 滋賀県：琵琶湖総合開発(1972)
- 2) 森地辯一郎：琵琶湖総合開発計画の概要、農土誌42, 431(1974)
- 3) 滋賀県：琵琶湖湖南中部流域下水道計画説明書(1973)
- 4) 近畿農政局淀川水系農業水利調査事務所：淀川水系広域農業開発基本調査報告書(1976)
- 5) 滋賀大学湖沼研究所編：びわ湖 I, p102, 三共出版(1974)
- 6) 吉村信吉：湖沼学, 三省堂(1937)
- 7) 近畿地方建設局：琵琶湖の将来水質に関する調査結果の概要(1976)
- 8) 琵琶湖湖南中部流域下水道浄化センター環境影響調査委員会：同報告書(1976)
- 9) 朝日新聞：1976年3月26日記事
- 10) 農林省農地局監修：農業と公害, 地球出版(1969)
- 11) 内田伸一郎：用水と廃水, 18, 60(1976)
- 12) 国松孝男, 金木亮一, 富田正彦：農業土木学会大会講演要旨, 26, 28, 30(1977)
- 13) 新しい稲作技術：滋賀の農業, 41, 第3・4号(1976)
- 14) 中安信行, 山本昇, 大西公一, 中島嗣郎, 柳田明徳：東京都農業試験場研究報告, 第4号(1967)
- 15) 近畿農政局：淀川水系開発基本調査研究報告書

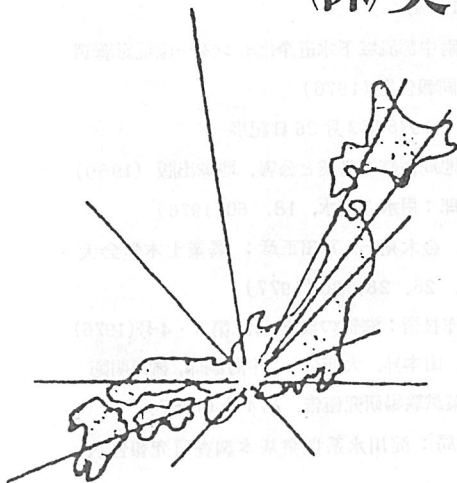
(1976)

- 16) 国松孝男：都市下水の陸地環元に関する調査研究，
建設省琵琶湖工事事務所(1976)
- 17) 土木学会：ビワ湖の将来水質に関する調査報告書
(昭45～47年度)

- 18) 建設省：汚濁負荷量子測のための基礎的数値に関する調査報告書(1971)
- 19) 住宅公団：住宅団地における処理水の稲作に及ぼす影響等調査報告書(1973)
- 20) 建設省：東京湾汚濁防止調査報告書(1974)

明日の農村計画をデザインする

(株)葵エンジニアリング



取締役社長 大辻 小太郎

取締役副社長 根岸 俊男

〒460 名古屋市中区松原2-2-33

ファンシーツダビル 5F

TEL(052)331-1871

文献紹介

—「農村計画研究会」資料(その1)—

笹野 伸治*

御年輩の部会員の中には、「農村計画研究会」という名を記憶している方が多いと思う。この研究会は、昭和20年代の後半から30年代の後半を中心に活動し、「農村計画」、「農村計画研究会会報」などの会誌や「農村計画の手引」、「農村計画の指標」などの刊行物を出していた。活動のピークはおおむね昭和27年～37年頃であり、昭和40年に入つて活動を停止している。その時代の農村総合整備施策の中心は、昭和31年に開始された新農山漁村建設総合対策であった。いえる。同研究会の刊行物は、黒河内透前理事長・浅野前副理事長・滝口前事務局長などにより一活整理され、現在浅野前副理事長の手許に保存されている。

このたび、上記の黒河内、浅野、滝口各氏その他の御好意により、その保存資料を一括閲覧・複写させて頂くことができた。同研究会の存在は知っていても、その刊行物は図書館などで散見されるのみで、刊行物の全ぼうを知ることは従来は困難であった。このことをもどかしく思っていた部会員も多かったことと思う。その悩みもこれで解決することになる。

保存資料のコピー1式は現在、農林省農業土木試験場地域計画研究室に保管してある。以下にそのリストを紹介して、部会員各位の閲覧の便をはかりたい。資料コピーの主要部分は、マイクロフィルム(10.5×14.8cm, 60コマのマイクロフィッシュ)のかたちにしてある。何時でも閲覧に応じられるので、希望者は研究部会事務局までお申出頂きたい。なお、この資料の再複写は・著作権との関係もありみだりに行なうべきではないが、部会員の研究目的に貢献し得る場合に限り、再複写しても支障ない旨の御了解を得てある。呉々も古書籍市場での商行為の

対象となることのないよう留意しつつ、この貴重な資料の管理・運用につとめて行きたい。資料の再複写コピーは、マイクロフィルム、白黒ハードコピーの何れかの形で行われ、複写に要する費用は、利用者の実費負担となる。

昭和46年度に発足した本農村計画研究部会とは、上記農村計画研究会は20年ほど先輩に当る。そしてこの時代を背負って活躍された諸先輩の多くは既に第一線を引退されている。農村計画は常々古くて新しい課題であり、多くの世代の方々が生き変わり死に変わりしながらこの課題に取り組んで来ている訳である。(この経緯については、農林省図書館編、農林文献解題農村建設篇(1957,3.)藤井信編著、農山漁村建設の事例の研究第一集—明治迄の先覚者の思想と実績—(1957,5.)などに整理されている。)これらの諸先哲の御努力への敬意と、今回の資料提供に対する暖かい御尽力を頂いた黒河内、浅野、滝口各氏への感謝をこめてこの文献紹介を部会員各位にお届けする。

なお、上記の「農林文献解題農村建設篇」は、農林省図書館、農業土木試験場等に保管されているが、今回のマイクロフィルムのリストに含まれていない。上記の資料同様、閲覧希望があればお申出頂きたい。

以下の表(1～12)の中には、農村計画研究会のみではなく、農村自治研究会、農村法制研究会の関係資料も含まれている農村計画には関係深い資料なので、特に区別はせずに収録しておく。

なお、次号の文献紹介(その2)には、表-4～12および表-1、表-2、表-3の目次を抜粋して紹介する所存である。

* 農林省農業土木試験場

表-1 主要刊行物

	書名	編著	年度	備考
1	農村計画叢書第一集・農村計画の手引	農村計画研究会編	S 27	㊟-1*
2	農村計画研究第一集・農村計画の基本問題	黒河内透 農監集	S 26	㊟-1
	業振興計画に関する問題			
3	農村計画研究第二集・農村計画の指標(一)	農村計画研究会編	S 26	㊟-2
4	農村計画研究第三集・農村計画の指標(二)	農村計画研究会編	S 27	㊟-2
	畜産, 蚕糸, 林野の考え方			
5	農村計画の諸問題	黒河内透	S 28	㊟-3
6	農村の建設と運営・農地篇	農村計画研究会編	S 29	㊟-3
7	新農村建設の問題・新農山漁村建設総合対策の要綱をめぐって	農村計画研究会編	S 31	㊟-1
8	西独逸における農地整備法の研究	殿村又一 著	S 31	㊟-2
9	農山漁村建設の事例の研究第一集・明治迄の先覚者の思想と事蹟	藤井 信 編著	S 32	㊟-2
10	農村自治調査第一輯・山村の発展過程奥多摩(氷川町)総合調査	農村自治研究会編	S 26	㊟-2
11	農村自治調査第二集・模範村西目村の建設	農村自治研究会編	S 26	㊟-3
	田県由利郡西目村の総合調査			

表-2 農村計画(会誌)

番号	書名	編集・発行	年度	備考
2-1	農村計画第1号	農村計画研究会	S 27. 7	㊟-1*
2-2	" 2	"	S 27.10	"
2-3	" 3	"	S 27.10	"
2-4	" 4	"	S 27.11	"
2-5	" 5	"	S 28. 2	"
2-6	" 6	"	S 28. 1	"
2-7	" 7	"	S 28. 2	"
2-8	" 8	"	S 28. 3	"
2-9	" 9	"	S 28. 4	"
2-10	" 10	"	S 28. 6	"
2-11	" 11	"	S 28. 8	"

* ㊟-1は、マイクロフィッシュ1枚に収録保存されていることを示す。

表-3 会報

番号	書名	編集	年度	備考
3-1	会報 1号	農村計画研究会特別委員会	S 32.10	㊟-1*
				- 1
3-2	" 2号	"	S 32.12	㊟-1
3-3	" 3号	"	S 33. 1	㊟-1
3-4	" 4号	"	S 33. 3	㊟-1
3-5	" 5号	"	S 33. 4	㊟-1
3-6	" 6号	"	S 33. 6	㊟-1
3-7	" 7号	"	S 33. 8	㊟-1
3-8	" 8号	"	S 33.11	㊟-1
3-9	" 9号	"	S 33.12	㊟-1
3-10	" 10号	"	S 34. 3	㊟-1
3-11	" 11号	"	S 34. 5	㊟-1
3-12	" 12号	"	S 34. 7	㊟-1
3-13	" 13号	"	S 34. 9	㊟-1
3-14	" 14号	"	S 34.11	㊟-1
3-15	" 15号	"	S 35. 2	㊟-1
3-16	" 16号	"	S 35. 3	㊟-1
3-17	" 17号	"	S 35. 7	㊟-1
3-18	" 18号	"	S 35. 7	㊟-1
3-19	" 19号	"	S 35.10	㊟-1
3-20	" 20号	"	S 35.12	㊟-1
3-21	" 21号	"	S 36. 1	㊟-1
3-22	" 22号	"	S 36. 4	㊟-1
3-23	" 23号	"	S 36. 6	㊟-1
3-24	" 24号	"	S 36. 7	㊟-1
3-25	" 25号	"	S 36. 9	㊟-1
3-26	" 26号	"	S 36.11	㊟-1
3-27	" 27号	"	S 37. 1	㊟-1
3-28	" 28号	"	S 37. 3	㊟-1
3-29	" 29号	"	S 37. 6	㊟-1
3-30	" 30号	"	S 37. 9	㊟-1
3-31	" 31号	"	S 37.11	㊟-1
3-32	" 32号	"	S 38. 4	㊟-1

事務局通信

1. 9～12号までをまとめて印刷することになり色々編集事務が重なり、これらの各号の発刊が遅れて申し分けありません。今後は新しい編集委員会でもできましたので、できる限り定期的に発行する様努めますので、お許し下さい。

2. 皆様からの部会誌へのご投稿を大いに歓迎いたしますので、別記部会誌投稿要項にそって原稿を事務局へどしどしお送り下さい。

3. 新年度(1977年度)にもなりますので、至急、農村計

画研究部会の会費をお納め下さい。

会費：個人会員 2,000円

団体会員 5,000円

納入先：郵便振替口座 京都33983

農業土木学会農村計画研究部会

4. 昭和52年度会員名簿を発行いたしますので、会費御納入の際には振替用紙通信欄に住所等を正確にご記入下さい。尚、勤務先変更、現住所変更等のある方はこの部会誌がお手元に届き次第、至急事務局までお知らせ下さい。

1975農業センサス

(1975年2月1日調査)

都道府県 市町村別統計書

農村計画の基礎データ集!

編集・農林省統計情報部

・昭和50年

- ① 専業別農家数
- ② 家としての兼業種類別農家数
- ③ 農産物販売金額規模別農家数
- ④ 農産物販売金額1位の部門別農家数
- ⑤ 経営耕地面積規模別農家数
- ⑥ 農業就業状態別農家数
- ⑦ 保有総土地面積(山林を除く)規模別農家数
- ⑧ 所有耕地面積別農家数
- ⑨ 男女年齢別世帯員数
- ⑩ 就業状態別世帯員数
- ⑪ 自家農業に従事した世帯員数
- ⑫ 自家農業に主として従事した世帯員数(農業就業人口)
- ⑬ 兼業種類別従事者数
- ⑭ 土地
- ⑮ 作物の種類別収穫面積
- ⑯ 作物別収穫面積など
- ⑰ 稲収穫面積規模別農家数
- ⑱ 野菜(露地)収穫面積規模別農家数・販売農家数
- ⑲ 果樹栽培農家数と面積
- ⑳ 施設園芸の施設のある農家数と面積
- ㉑ 施設園芸の作物別収穫面積

⑫ 乳用牛飼養農家数と頭数

⑬ 肉用牛飼養農家数と頭数

⑭ 豚飼養農家数と頭数

⑮ ブロイラー

⑯ 鶏

⑰ 養蚕

⑱ 雇用労働雇入れ農家数と人数

⑲ 水稲作の作業を請負いに出した農家数と面積

⑳ 農作業を請負った農家数と面積

㉑ 農用機械

㉒ 林業

・昭和45年

比較表

① 総世帯数と総人口

② 経営耕地面積規模別農家数

③ 専業農家数

④ 男女年齢別世帯員数

⑤ 自家農業に従事した世帯員数

⑥ 自家農業に主として従事した世帯員数(農業就業人口)

⑦ 経営耕地

⑧ 乳用牛

⑨ 肉用牛

⑩ 豚

⑪ 採卵鶏

北海道	10,000円	滋賀	6,000円
青森	6,000円	京都	7,000円
岩手	8,500円	大阪	7,000円
宮城	7,000円	兵庫	12,000円
秋田	8,500円	奈良	6,000円
山形	7,000円	和歌山	7,000円
福島	12,000円	鳥取	6,000円
茨城	12,000円	鳥根	8,500円
栃木	7,000円	岡山	12,000円
群馬	7,000円	広島	11,000円
埼玉	11,000円	山口	7,000円
千葉	11,000円	徳島	6,000円
東京	5,000円	香川	6,000円
神奈川	6,000円	愛媛	8,500円
新潟	13,000円	高知	7,000円
富山	7,000円	福岡	10,000円
石川	7,000円	佐賀	5,000円
福井	6,000円	長崎	7,000円
山梨	7,000円	熊本	11,000円
長野	12,000円	大分	6,500円
岐阜	11,000円	宮崎	5,000円
静岡	10,000円	鹿児島	6,000円
愛知	8,500円	沖縄	3,000円
三重	10,000円	合計	380,000円

★各県とも平均送料240円

発行・財団法人 農林統計協会

〒153 東京都目黒区目黒2-11-14 (大鳥ビル)
TEL (03)492-2987 振替 東京 9-70255

研究部会誌「農村計画」投稿要項

1 はじめに

研究部会誌「農村計画」は、農村計画に関する研究資料、論説等を掲載するもので、全編投稿原稿である。

2 投稿の種類と内容

研究論文、質疑応答、報文、論説等

(1) 研究論文

農村計画に寄与する新しい研究結果で、次の基準に合致した内容のもの。

- 1) 一編ごとに論文としての体裁を整え、オリジナリティーがあり、農村計画に関する学術の進歩向上に貢献するものとみなされるもの。
- 2) オリジナリティーの点はやや薄弱でも、応用を主としたもので、農村計画の具体的作成に寄与するとみなされるもの。
- 3) いずれも未公開のものであること、
二重投稿のないように特に3)に注意すること。

(2) 質疑応答

「農村計画」に掲載された研究内容は、発表者が読者に対して責任をもつものであり、読者がその内容に対して、疑問または異論をもつ場合は、質疑または討論によって応答すべきもので、これによって研究の進歩がなされるものである。

(3) 報文

農村計画事例、文献紹介、計画作成に参考となる資料等で独創的ではなくとも農村計画に関連して会員の参考となるもの。

(4) 論説等

農村計画に関する会員の意見が述べられたもの。

3 投稿者

本研究部会員とする。但し連名の場合は、その内の1名以上が会員であること。

4 投稿の方法

投稿に関しては、次の事項を別記して部会事務局あて提出する。

- ① 表題
- ② 本文枚数
- ③ 氏名、勤務先、職名(共著者の分も)
- ④ 連絡先(電話も)
- ⑤ 別刷希望部数(贈呈部数以外の希望部数)
(贈呈以外は代金1部50円、表紙希望の場合は部数にかかわらず2,000円)

贈呈部数は著者1人:30部, 2人:50部

3人以上:60部

5 原稿の書き方

下記の要領は研究論文に対するものであるが、質疑応答、報文、論説等もほぼこれを準用する。但し、報文、論説等には英文アブストラクトは必要としない。

- 1) 原稿はなるべく500字詰横書き原稿用紙を使い(請求次第送付)、漢字は当用漢字、かなづかいには現代かなづかいを使用、数字はアラビア数字(3位ごとにカンマを入れる)を使用のこと。図(写真も含む)は本文中にはったり書き込んだりせず別紙とすること
- 2) 1回の原稿は、図・表・写真を含め、500字詰原稿用紙27枚(組上り6ページ)までとする。

この規定枚数を超過した分は、組上り1ページにつき、9,000円の割で著者が負担する。

また、長大な論文を提出したいときは、一編30ページ(組上り)を限度とする論文もよい。ただし、上記の著者負担金制度により超過分は支払うものとする。

- 3) 図は正副各1枚とする(原図の大きさはB4版以下)正図は、そのまま製版にとれるようトレーシングペーパーの類(白か透明)に描き、必ず墨入れをすること。ただし文字・符号は当方で統一するので鉛筆書きのこと。

副図は、当方で正図に文字・符合を入れるときの照合用に使用するので、図中の線等は鉛筆書きでフリーハンドでも構わないが(用紙も随意)、文字・符合だけは正確に墨またはインクで書くこと。

4) 図は、ヨコ7cm×タテ5cm大を300字分の割とし(写真も同様)、それぞれ本文中のそう入カ所に、相当字数の分の余白をあけておくこと。

5) 図の細部や文字は、縮尺されて、でき上がったときの大きさをあらかじめ考え、細かすぎないように描くこと。

6) 文字は明確に書き、特に数式や記号などのうち、大文字と小文字、ローマ字とギリシャ文字、サフィックス等で区別のまぎらわしいものは必ず鉛筆で注記しておくこと。

たとえば、Cとc、Oとoと0(ゼロ)、Pとp、Sとs、Uとu、Vとv、Wとw、Zとz、gとq、lとc、rとr、Eとe、xとX(カイ)、Kとkとκ(カップパー)、その他。

7) 分数式は2行分にとり、余裕をもたせて書くこと。数字は原稿用紙の一コマに二つまでとする。

8) 数表とそれをグラフにしたものとの併載は避け、どちらか一つにすること。規定枚数以内のもので、できる限り簡潔にすること。

9) 文献の記載は、本文中に引用したものだけに限り、番号を付して載せ、参考程度のものを出さないこと。文献には始ページと終ページを記し、単行本の場合は引用ページ、両者とも発表年月を付記すること。

10) 表題には欧文表現を併記し、著者名には著者が慣用しているローマ字のつづりを入れること。

11) 投稿論文には500語以内の欧文アブストラクトを添えること(タイプライターでダブルスペースに打つこと)。なお、外国人が読んでその意味がとれるものであること。

12) 欧文アブストラクトには、参考のため、その邦訳を

添えること。

13) 欧文アブストラクトは、邦文原稿(700字以内厳守)に翻訳料5,000円を添え、欧文訳を事務局に一任することもできる。邦文原稿は翻訳の場合を考えて、主語を明確にし、なるべく短い文に区切ること。また専門用語には欧文用語をつけておくこと。

14) 論文中の図、表、写真の説明には、外国との交換紙となることを考え、必要に応じ欧文を併記すること。

15) 欧文による論文も上記の規定に準ずること。

ただし、

a) 論文の内容閱讀のため、同内容の邦文およびその邦文要約(700字以内)を添付すること。

b) 欧文の適正は、著者の責任において期すること。

c) 原稿は必ずタイプライターでダブルスペースに打つこと。

6 投稿原稿の取扱い

投稿された原稿は事務局において受付簿に記入し、受領証を発送する。

編集委員会においては、原稿を別に定める閱讀基準により審査し、これにより処理する。

7 著者校正

誤植防止のため、著者に初校の校正刷を送り、著者校正をお願いする。

著者校正の際、原稿(特に図面)の訂正は避けられない。

校正刷は受取り後3日以内に校正して速達便で原稿と共に返送すること。

8 雑誌発行後の正誤訂正

著者から正誤の申し出があった場合は原稿と対照し、誤植と原稿訂正との別を明らかにして、最寄りの号に正誤表を掲載する。

編 集 後 記

本号は、日本建築学会、農村建築研究会の会員である持田、地井・幡谷・中村の各氏に特に御寄稿頂き、これを中心に構成したものである。

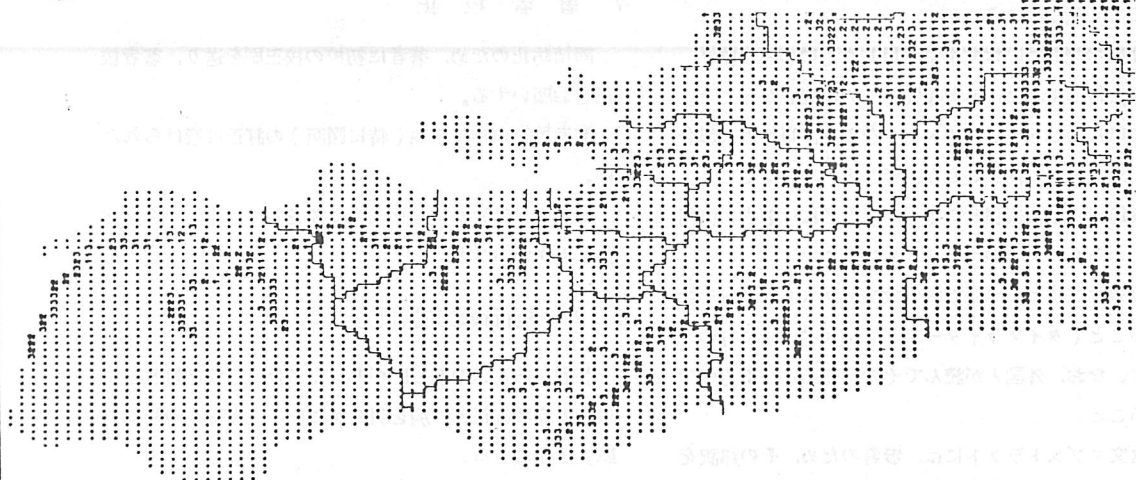
いづれも非常に御多忙な中から御執筆を頂いた。上記諸氏に謹んで感謝の意を表す。

このことを機会に、農村建築研究会との交流や協力がよ

り一層進展することを期待してやまない。なお農村建築研究会と当農村計画研究部会においては、上記の諸氏を含めて多くの人々が相互に両研究会に加入しあって、相互理解と学際的協力を進めつつあることを、この際特にお知らせしておきます。

(笹野 記)

○豊かな未来への開拓に奉仕！



札幌・東京・京都・大津・大阪・広島・福岡

内外エンジニアリング株式会社

本社：京都市南区久世中久世町2丁目103
〒601 TEL 075-933-5111(代)



自然地域の調査・研究・計画
都市林の設計
森林・山岳・農山村域の設計
都市環境の調査・研究計画
一近郊都市域総合計画・都市域（地下街、都市広場、景観調査計画、緑地ネットワーク）
環境の基礎的調査・研究・計画
一水関係・植物土壌関係
特殊施設の設計
一都市公園・特殊公園・キャンパス・道路・流通センター

株式会社 環境事業計画研究所

京都研究所(本部) 京都市中京区蛸薬師堺町上ル みよビル2F PHONE 075-221-1017

都市的文明への意識的無意識的反映がはじまっている。

メガロポリスへの一方通行の彼方に沈没することを欲しないならばわれわれは新しい農村—未来の計画空間への道を模索しなければならない。

財団法人

農村開発企画委員会

東京都千代田区神田駿河台1の2馬車番産会館

TEL. 294-8721 (代表) 庁 101

農業土木・農村計画

上下水道の総合コンサルタント

調査・測量・計画・設計・地質調査・工事監理



若鈴コンサルタンツ株式会社

誠実 敏速

本社	名古屋市西区歌里町349番地	TEL (052) 501-1361
三重支店	三重県津市広明町345-1	TEL (0592) 26-4101
関西支店	京都市中京区麩屋町通丸太町下ル(長栄ビル)	TEL (075) 211-5408
東京支店	東京都豊島区南池袋3-18-3(藤間ビル)	TEL (03) 981-4136
北陸出張所	金沢市横川町3-200(岡田商会内)	TEL (0762) 41-2494
岡山出張所	岡山市城下町10-16城下ビル(世紀建設内)	TEL (0862) 32-0776

農業土木のコンサルタント

測量・調査・企画・設計

農村環境整備・地域開発・ほ場整備・畑地かんがい
農道・水路・頭首工・用排水機場・土質調査
地形測量・深淺測量・家屋立木調査・建築設計



北居設計株式会社

本社	滋賀県蒲生郡安土町下豊蒲4580	☎ 074846-2336(代)
大津営業所	大津市におの浜3丁目1-20	☎ 0775-23-2658(代)
長浜営業所	長浜市高田町5-32	☎ 07496-3-2085(代)
大阪営業所	大阪市天王寺区上本町3-3	☎ 06-768-0420
姫路営業所	姫路市東延末299-5	☎ 0792-88-1853
岡山営業所	岡山市田中67	☎ 0862-43-6384
宮崎営業所	宮崎市松山町1丁目6-37	☎ 0985-24-5638

これからの農村の理想像を実現するシンクタンク

農村計画の総合コンサルタント

基本構想,調査,計画,設計

株式会社 **新農村開発センター**

取締役社長	中 小 田	澤 林 島	忠 英 幸	作 作 市
取締役営業部長	原 岡	田 村	賢 一	寛 一
取締役企画部長	栗 武	原 藤	英 一	夫 市
総務部長	田 島	島 幸		
計画部長				
開発設計部長				
調査設計部長				

東京都渋谷区広尾1丁目7-7 (広尾マンション二階)
電 話 03 (409) 2521 (代表)

明日の農村を計画

株式会社 **チェリーコンサルタント**

代表取締役 森 正義

土地改良・防災・農村総合整備事業の
コンサルティング

調査・測量・設計・試験

水文解析・構造計算

施工管理・資料提供

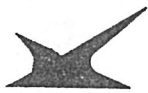
〒760 香川県高松市栗林町3丁目7番23号

TEL (0878) 34-5111(代表)

農村計画・各種事業の調査・設計

業務内容

- 〈測量〉 航空写真測量、地上測量等測量全般
- 〈調査〉 土壌、地盤、地下水、流量、水質、環境、地形、防災等の調査および解析。ボーリング、各種探査、土質試験。
- 〈設計〉 農村総合整備事業、各種土地改良事業、農用地開発事業等の計画設計・概要書作成ならびに実施設計。



建設コンサルタント登録47-579 測量業登録4-177

東洋航空事業株式会社

地域計画事業部

本社 東京都豊島区東池袋 1-25-1 TEL 03-987-1551 (代)
技術センター 埼玉県川越市南台 3-1-1 TEL 0492-44-6011(代)
営業所 札幌(642-1331)、仙台(66-3631)、水戸(24-4712)、宇都宮(35-0402)、
新潟(28-0040)、高崎(27-1553)、静岡(46-4037)、名古屋(322-5856)、
大阪(252-5450)、高松(21-0308)、広島(28-5354)、福岡(281-0166)、熊本
(69-2921)、鹿児島(23-0900)、那覇(34-2987)

1977年 3月20日 印刷

1977年 3月31日 発行

発行者 〒606 京都市左京区北白川追分町

京都大学農学部農業工学教室農地計画研究室内

農業土木学会農村計画研究部会

TEL(075)751-2111 (内線6159)

発行責任者 西口 猛

振替口座 京都 33983

(昭和51年7月23日改正)

農村計画研究部会規約

名称

1. この部会は農村計画研究部会と称する。

目的

2. この部会は農村計画・農村整備に関する研究、技術の発展および部会員仲間の研究交流に寄与することを目的とする。

事業

3. この部会はその目的を達成するため、次の事業を行なう。
 - 1) 部会誌の発行。
 - 2) 共同研究。
 - 3) 研究発表会、研究討論会および見学会などの開催。
 - 4) 関連学会、関連機関との研究・技術的交流。
 - 5) 研究資料の収集・配布。
 - 6) その他。

所属・会員

4. この部会は農業土木学会に所属し、その学会員をおもな構成員とするが、非学会員の加入も妨げない。

役員

5. この部会には次の役員をおく。部会長1名、副部会長1名、幹事若干名、うち数名は常任幹事とする。
なお、役員任期は2年とし、再任を妨げない。役員選任は総会で行なうことを原則とする。

総会

6. 総会は原則として年1回開催し、各種運営事項を定める。

経費

7. この部会の運営に要する経費は、農業土木学会の補助金、会員の負担ならびに寄付金によってまかなう。

入退会

8. この部会への入退会は自由であるが、そのつど事務局へ連絡すること。

事務所

9. この部会の事務局は、京都市左京区北白川追分町 京都大学農学部農業工学教室農地計画学研究室に置く。

JOURNAL OF **RURAL PLANNING**

No. 12

CONTENTS

- | | |
|--|--|
| Opinions from Muddy Farming Districts | Teruo MOCHIDA |
| Research on the Change of Fishing Village Structure by the Investment on Fishery Ports
— Measuring Investment Effects by Method of Principal Component Analysis — | Akio CHII
Junichi HATAYA
Sigeki NAKAMURA |
| The Concept and Feasibility of Water Quality Control by Recycling System of Domestic Waste Water through Agricultural Ecosystem
— A Case Study in the Central and Southern Basin of the Lake Biwa — | Masahiko TOMITA
Ryoichi KANEKI
Takao KUNIMATSU |
| Book Reviews Information of "Research Group of Rural Planning" (I) | Shinji SASANO |

1977. 3

THE SOCIETY OF RURAL PLANNING IN JAPAN
RESEARCH LABORATORY FOR RURAL PLANNING
FACULTY OF AGRICULTURE, KYOTO UNIV.
KITASHIRAKAWA - OIWAKE-CHO, SAKYO-KU
KYOTO, JAPAN