

新河川法の理念の実現可能性 —河川事業において 普遍性と個別性の統合化は可能か？—

POSSIBILITY OF REALIZATION OF IDEA OF RIVER LAW
- CAN WE INTEGRATE UNIVERSALITY AND INDIVIDUALITY
IN THE RIVER MANAGEMENT ? -

清野聰子¹・宇多高明²
Satoquo SEINO and Takaaki UDA

¹ 正会員 農修 東京大学大学院広域文化研究科広域システム科学科助手
(〒153-8902 東京都目黒区駒場 3-8-1)

² 正会員 工博 建設省土木研究所河川部長 (〒305-0804 茨城県つくば市旭 1)

River Law was revised in 1997 to include two important factors: environment and public involvement. This law will be useful to improve river environment. However, fronts of the river construction struggle with complex realities. The reason is considered to be due to the fact that thinking of universality and individuality is requested at the same time to river engineers. Possibility of realization of idea of River Law is considered based on this stand point and several proposals are made.

Key Words : River management, construction, idea of River Law, universality, individuality

1. まえがき

新しい政策を現実に機能させるようにするために、理念と現実の乖離を埋めることが必要である。新河川法では、「環境」と「住民参加」という新しい要素が盛り込まれ、現場ではこれらへの対応が義務付けられたが、アイデア不足やトラブルが見られるところが多い^①。それらへの対処は、現実には個別担当者の問題解決能力に求められているが、問題のパターンを整理してみると、ある程度普遍的な構造問題であることが分かる^②。現在の河川事業に要求されている要素を抽出すると、「普遍性」と「個別性」という相克する2つのカテゴリーに分類することができる。例えば「普遍性」は、主に力学、特に水力学を中心とした物理系の発想にもとづいた規格化に関する要素に多い。これに対して「個別性」は、近年の河川工法に強く要求されている河川固有の生態系、地域固有の歴史や文化、地域性の強い住民意識などに関する要素である。普遍性の尊重は、高度成長期には質の高い構造物を量産するために有効な手段であり、規格の設定やマニュアル化などの方法がとられた。しかし、普遍性を過度に重んじた結果、

環境や民意といった多様な要素や価値観の複合問題に対処できなくなった。そこで、「個性ある川づくり」などでは個別性を重んじることになる。しかし、日本の河川事業は、その予算規模も大きく、かつ普遍性を重視して数十年続いてきた世界であるために、慣性力が大きく急な方向転換は困難である。その慣性力を弱めても、実際に事業にあたる構成要員はほとんど変わらないので、発想の転換は systematic な再教育をしない限り不可能である。普遍性の世界では不必要だった要素が、創造的な仕事には不可欠となつたのである。現在の河川事業には「普遍性」と「個別性」という相反する要素が同時に求められ、さらにその統合化が到達目標となっている。したがって、個々の案件処理が困難な事由は、個々の人や組織の問題という以前に、そもそも理念的要素の強い難問であることが明解になる。よって、新河川法のような高い理念を達成することを目的とする政策の実現においては、効果的な支援体制がない限り現場では対応できないのも当然といえよう。今後の河川事業や研究においては、自分の対象が持つ属性を要素分解し、普遍性と個別性のスペクトラムの中でどの相対的位置が重要かを予め見極め、問題の構造を整理してから戦略的に遂行することが大切と考え

る。本研究では、「普遍性」と「個別性」という切り口から、新河川法の理念の実現過程において河川事業の現場で発生する諸問題の整理を行い、今後の事業が軌跡なく行え、また河川事業に携わる人々の能力が最大限活用されるような枠組を提案する。

2. 「普遍性」と「個別性」の切り口から見た諸問題

(1) 河川技術者の特性(普遍性:厳密科学的思考 vs. 個別性:博物学的思考)

現在の河川事業には、普遍性と個別性両者が求められている。河川技術者は、一般に、水理学を始めとする普遍性を有する学問を基礎として学んできている。また、各種基準・マニュアル類もその延長線上で作られている。しかし、河川事業の画一化が進み、地域らしさが失われると、今度はその地域ごとの歴史性や風土まで考慮に入れなければならなくなつた。その場合、思考範囲が超人でなければ理解ができないほど拡散しつつあり、また長い年月にわたる経験によってのみ理解されるべき事柄が多くなつた。しかも、個別的学問分野、例えば水理学の他への優越性がなくなり、多くのことが同程度の重要性を持つことから、議論の立脚点をどこにおくのが正しいかを見通すことが難しくなつた。このことは、物事を総合的に判断できる広い視野を持った人材養成の必要性が高いことを意味している。

(2) 効率化(普遍性:規格化 vs. 個別性:個性化)

高度成長期、流域の氾濫原の土地利用が次々と高度化される中で、多くの治水投資が行われた。この時期には一定の予算の中での事業の効率化が強く求められ、また治水工事においては洪水ができるだけ速やかに海まで流すことに工事の主眼が置かれた。このため、いわゆる三面張り工法などが中小河川を含めて多く行われた。この種の仕事では、河川は洪水を流す「器」としてのみ認識されたために、堤防・護岸に囲まれた河道内で洪水をうまく流すことについてのみ考えればよく、河川の中の土砂移動や生物環境などについては考える必要がなかつた。一般化されたマニュアルに基づいて速やかに構造物を設計し、それに基づいて工事を行えば良かったのである。この場合、河川に係わる技術者の思考は、行政にあっては法令や基準に書いてある事柄と、その適用範囲、あるいは解釈の範囲をどれだけよく知っているかが、その技術者の能力になつた。また民間コンサルタントにおいては、基準などに基づき、没個性的ではあるが、いかに速く設計を行うかが問題であり、それにはまたマニュアルを速やかに吸収し、実行に移す能力が問われた。

(3) 治水投資(普遍性:国家的 vs. 個別性:地域的)

過去に、右上がりカーブのようにして想定する洪

水の規模が大きくなり、そのため治水投資が増加した。これによって治水安全度が向上したことは疑いがない。しかし、想定する洪水の規模が大きくなるにつれて、投資の結果としての具体的成果が分かりにくくなってきた。また、治水投資が進むと同時に、河川管理者に全てが任された結果、住民が実際の洪水に会う機会が減少したが、このことは、住民が自己責任を感じなくなる原因になつていった。すなはち、経験知の衰退である。そして治水事業それ自体が目的化したとき、国民は河川行政に不信感を抱くことになる。有限な投資額で一定期間に効果を発現するには、全国規格化を図るのではなく、それぞれの地域の土地利用に見合った治水投資が必要になつてきたと考えられる。

(4) 計画の整合性(普遍性:全国一律基準 vs. 個別性:地域的基準)

過去に、ある全国一律の基準に基づいて事業計画を定め、それに基づいて工事をしてきたとする。しかし、時代の変化によってその計画がなされた当時と現在の考え方方が大きく変わり、行政が新しい施策を展開した場合を考える。この場合、ある現場事務所では計画変更に伴い住民レベルに今まで説明してきたことと相違する説明が必要になるであろう。とくに計画規模の縮小化がなされた時が問題となる。その際、過去の計画が過大であったことを行政側が認めれば、信用を失い、将来の事業自体についても疑問を持たれることができ危惧される。しかし、一度はっきりとことの是非を確認し、その上で将来を考えなければ眞の意味での進歩がなくなることも事実である。行政は終始一貫性を期待される。一度行ったことを反古にし、白紙に戻して検討することは簡単ではない。河川の施策展開には多くの時間がかかる。この間になされた行為と、現在の行為、それから将来の行為に矛盾があれば、機関としての信用失墜が懸念される。一方で、時代や地域の状況に応じることも当然必要である。また、現在情報公開の波が来ているため、ごく短い時間のうちに各種計画の根拠が公開されなければならない状況下にある。以上の点は、全国一律の基準への過度なこだわりを捨て、その地域の特性に合った無理のない基準の導入が必要なことを意味しよう。

(5) 調査データの取得・活用(普遍性:画一的調査 vs. 個別性:創意工夫のある調査)

河川では、毎年多くの調査がなされてきている。しかし、それらの多くは工事ベースのものであり、河川の実態に関して、地形的・水理的・環境的なデータを継続的に収集し、整理することは予算的に困難になりつつある。規模の大きな工事が行われる時には集中的に調査が行われるが、多くの事務所では、10-20年前のほうが基礎データが十分取られていた。最近では、この種の基礎的なデータの取得密度は確実に減少している。確かにハイテク技術を用いた観測が集中的に行われることもあるが、それらの多く

は一時的であり、数十年間の変化をきちんと記録に残すという地道な研究は行われにくい状況にある。しかもそれらのデータの所在はもちろんのこと、それらデータの有効性ですら認識できない技術者の数が増えている。このことは、過去に取得されたデータを発掘して利用する (data-mining) など、調査手法にも創意工夫をこらすことが必要なことを明瞭に示している。

(6) 工事の独創性（普遍性：悪平等 vs. 個別性：独創性）

河川事業を始めとして、各種土木事業においては知的所有権、ないしアイデアの発案者に対する評価は建築などと比較して大きな違いがある。対外的には、多くの工夫も実際には誰が発案して実行したかは分からぬまま、というケースが多い。工事で独創的なアイデアを実現しようとするとき、最も問題になることの一つは、現在の会計検査システムにある。現実の問題への適用を図る際、多少のリスクを伴うが、河川事業では長い伝統の中で、失敗を認めないという時代が長く続いたために、失敗を糧にして新しい工夫が施され、それによって新たに進歩するということが少なかった。新しいことを試みて失敗したことが設計者の過誤になるとすれば、誰もリスクを承知で新しい試みを行う技術者はいなくなる。さらに、長い間の治水投資により、対象洪水規模が次第に大きくなり、治水安全度が向上した。このことは、逆に言えば治水を担当する河川技術者は、その人が工事事務所に在職する期間中に計画規模に匹敵するような大規模な洪水に会う機会が減少したことを意味する。洪水の発生頻度が減少するにしたがい、実際の洪水を経験したことがない人々が増加したのである。こうした状況下で、もしも洪水が起きたと想定したらという思考実験が行われるわけではあるが、それにはなかなか力が入らなくなる。実感が伴わないからである。洪水対応のために各種マニュアルができたとしても、そのマニュアルを利用すべき技術者の対応能力が低下するのである。河川法の改正により環境対策が内部目的化された。しかし、あまりにマニュアル化思考に走り過ぎた河川技術者集団にとって、環境の重要性を真なる意味で十分理解し、案を練るには、既存の壁を超えた新しい試みを失敗を恐れずに進めて行くことが必要である。その場合、自然相手の実験が行われるのであるから、技術的に見た失敗があったとしても、それを新たな試みの礎と見なすような国民的理解が欲しい。しかし、それを誰が発議し、認めさせるか。

(7) 工学部の教育（普遍性：画一的 vs. 個別性：独創的）

(3) で述べたような理由から、大量の工事を効率よく進めるために、官-コンサルタント-建設会社と、分業体制で次々と仕事をこなして行くシステムができたのであるが、これらの各職種には大学の工学部から毎年多数の人材が供給されてきている。しかし、

教育内容と現場の要求とにかなり大きな乖離があり、相互理解が十分でないように思われる。教育では、実際には現場を想像するのみであり、現実の複雑に絡みあつた問題についての認識は十分ではないと考えられる。そのため、例えば技術体系のごく一部分のみを取り出し、それが最も重要であるかの錯覚にとらわれたまま教育を行うことになる。しかし現場では単純な問題はほとんど存在せず、ましてや複数の要素や利害が絡まつた、住民合意など社会科学的側面や、その地域の歴史・風土など幅広い知識が必要とされる現在の状況では、現場は現場であつて、あまり教育には期待しないということも起こる可能性がある。土木系の教育において現場認識の入れ替えが是非必要である。

(8) 現場担当者の再教育（普遍性：速度・基準重視 vs. 個別性：個性・寛容）

行政担当者の再教育については、on the job training だけではなく、systematic な生涯教育の system が必要である。従来、河川技術者の教育（再教育）に関しては、建設大学校などで研修が行われてきた。これでは教室で講義を受ける方が用いられている。しかし、住民合意など、市民や異分野との対話が必要な時代においては、この方式は時代遅れであろう。従来のようなマニュアルの細かな点を教育するのでは足らず、討議方式での応答の早さ、議論の場をスムーズに進める理性、打たれ強さを出すような教育が必要である。特に、自分の考えの押しつけではなく、相手の考えも十分聞いた上で、総合的に判断できるような能力が必要とされる。これには最初からそのような状況を想定した討論方式を取り入れたり、あるいは実際の現地へ出かけ、その場でそれぞれが意見を異なる代表として討論を行うなど、新しい方法の導入が必要である。ただし、これらは研修期間中に急に行うことではごく表面的なものとならざるを得ない。各職場で、職責上の上下関係は尊重しつつも、議論においては公平というような訓練が日頃からなされなければならない。一方的な考え方形に慣れ親しんできた人々の意識構造を変えるには、様々な新しい取り組みを積極的に取り入れるべきである。

(9) 学会の役割（普遍性：国際的、全国的 vs. 個別性：地域密着）

学会も、普遍性を求めた研究を追求するのみではなく、様々な問題について本質的内容、つまり、われわれはどこへ進むべきかの議論を行う必要があると考える。なぜなら各種合意がなされない状態においては、いかに良好な計画も実現されない時代となつた現在、普遍性のみを追求した技術ばかり議論しても意味がないからである。このような状況認識に対し、誰が处方せんが書けるのであろうか？ 行政自らが書くことは事業主体であるがゆえに多くの制限を受ける。河川に関して造詣が深く、このような議論に応じられるのは学会の役目であると考えられ

る。この場合、強制力はないが、学会は中立的存在であるがゆえに、新しい政策提言のシンクタンクとして機能することができよう。

(10) 環境調査(普遍性：定型的 vs. 個別性：対象に即応)

従来の河川事業では、構造物を造ることに主眼があった。この場合、実際の工事には多額の投資がなされた。これは行政・コンサルタント・建設会社ともある意味では非常に望ましい状態であった。もちろん耐えず忙しい状態にあったが。しかし、環境保全型行政にあっては、従来のように構造物を造っていたときのように多額の投資が行われなくなる。その場合、自分でものを考えず、わずかな作業ですら自分で行うことを忘れてしまった担当者は、予算がないため何もできない状態に陥ることになる。行きすぎたアウトソーシングを行っていたとき、その行為を行う予算がなくなった時、もはや思考が不可能になるのである。このことは、今一度定型化され、マンネリ化した各種調査を見直し、対象に即応した調査を創意工夫しつつ、他人まかせにせずにそれぞれの人々が自ら行うことが必要と考える。

(11) コンサルタントの評価と将来展望(普遍性：規格化 vs. 個別性：専門化、個性化)

コンサルタントの能力は、仕様書に記載されている範囲を忠実に実行することにあり、現在のシステムでは独創性は評価されていない。また、従来、コンサルタント業務は設計業務委託、すなわち物を作る際の設計図を作成することが主流であった。このため、独創性を發揮することよりも業務を速く終わらせて次の仕事に取りかかることが望ましいことであった。大量生産である。しかし、そのようにやたらにものを造る時代が終わりつつある今日においては、そのような仕事は先細りするに違いない。河川法が変わって、例えば住民合意などが前面に出される時代になると、専門的知識を身に付けた上で、行政と住民の間に入って各種問題の整理調整を行う仕事が増加するはずであるが、このようなタイプの新しい仕事はまだ本格化していない。しかし、今後はそのような指向性が必要であろう。一般の企業集団の中では、例えば経営コンサルタントなどに見られるように、コンサルタントは社会的にも確立し、重要な存在として認められている。しかし、土木業界においては、「コンサル」という響きには差別的意識が内在している面があったように思われる。すなわち、「甲」は官で偉く、「乙」は低いという意識の底流があり、それは「コンサルを呼ぶ」という表現にも現れる。しかし、例え契約がなされるのであっても、契約後その業務を遂行するには、官とコンサルタントが同じ目標に向かって共に努力する姿勢がなければものごとは十分達成することができないはずである。また、現実に、コンサルタントの方が知識水準が高くなるとともに、そこに情報が集約されつあるのが現状である。こうしたことから、行政側

だけでなくコンサルタントにおいても従来型思考からの脱皮が必要である。

(12) 河川に関する諸学問分野のありかた(普遍性：厳密科学 vs. 個別性：環境科学)

個別性と普遍性のいずれを追求するかは、学問の歴史の中でも振り子のように揺れ動いてきている³⁾。例えば、現在、自然科学系に分類されている学問分野のうち、物理学・化学など普遍性の高い厳密科学が重要であるとの認識がある。河川工学の指向性も、それに漏れず普遍性を追求していたといえるであろう。個別主義は網羅的であるとの批判を浴びる。地域主義的研究の根幹を成すのは、記載(description)と個別的網羅的リスト(monograph)である。例えば、ある地域の生物相リストの作成や郷土史研究は、現在の河川事業にもっとも必要とされている要素である。しかし、近年の学問の流れの中では取り残された分野である。現在の環境科学に不可欠である地球科学や生態学は、源を博物学を持つ。博物学的という表現が、揶揄をもって使われることも多いが、その背景には網羅主義、記載主義、地域主義への軽視がある。そういう分野は-graphyであって、systematicな-logyではないという批判があったのである。自然科学としては、厳密科学こそ格が高いのであって、systematicではない分野は格の低い学問とみなされた。生物学や地球科学などの個別主義的分野が格上げされるためには、「一般化」と「数量化」を目指すことによってのみ達成可能であるとの信念が生まれ、事実、生物学分野においては数量生物学や生化学、分子生物学などが生まれ、地球科学においては数値予報なども可能とした地球惑星物理学などの発展を生んだ。その結果として、分類学、野外科学一般が衰退することとなった。生物リスト作成に必要な分類学は、古典的生物学の代表として日本の大学から姿を消しつつある。また、実験系やラボラトリーワークに比べ、自然条件に左右され地道な野外科学は労多くして論文少なしといわれ、競争の激化する研究界においては、そういう分野の研究者が苦境に立つことも多かった。確かに博物学的といわれた分野がマンネリズムに陥っていたことも否定できない。しかし極端な否定に対して「自然史 natural history」の復権の試みが多く行われてきた。ところが、現在の河川事業に要求されている環境科学的要素は、まさに非常に地道な博物学的作業の累積が不可欠である。例えば、河川生態工学が学問分野として成立するためには、生態学の近代化の過程で否定されてきた自然史的要素の再評価と再構築が必要である。また、自然科学分野のみならず社会科学との連携など、学際的研究も重要である。このような拡大した河川研究の可能性の一例として、学界のみでは困難だった自然史の再構築を河川環境事業が積極的に取り組んでいる現象がある。「河川博物館」「河川環境教育」「環境アセスメント」は博物学の復活に他ならない部分もある。

表-1 河川事業における普遍性と個別性

	普遍性	個別性
技術者の特性	厳密科学的思考	学際的・博物学的思考
技術者の学問的基礎	水理学	河川に関する諸科学
事業の根拠	各種基準	状況に合わせた判断
	マニュアル類	地域の住民の意見や自然条件
技術への要求	効率・速度	地域らしさ・歴史性・風土
技術者集団内の個人	代替可能	個人の経験の重視
効率化	規格化	個性化
治水投資	国家的	地的
計画の整合性	全国一律基準	地域的基準
	終始一貫性	柔軟性
データの取得・活用	画一的調査	創意工夫のある調査
工事の独創性	悪平等	独創性
	会計検査システム	住民や利用者の評価
工学部の教育	均一な人材の大量輩出	個性的な人材の育成
	画一的	独創的
事業の流れ	分業体制	現場の裁量
事業推進の要件	発注者・管理者の許諾	住民合意
現場担当者	速度・基準重視	個性・寛容
	紋切り型対応	状況に応じた対応
生涯教育（再教育）	座学的研修	討議方式
学会の役割	国際的、全国的	地域密着
環境調査	定型的	対象に即応
	マンネリ化	創意工夫
コンサルタントの評価	規格に準拠	専門化、個性化
	大量生産	個々を丁寧に
河川関係の学問分野	厳密科学が中心	環境科学や社会科学との連携
	一般化	網羅的
	国際的、全国的	地域主義的
	数量化	記載
	代表の選定	個別的リスト
	個別分野的	学際的
	特定分野中心的	博物学的
学問の特徴	-logy	-graphy

3. 考察

河川管理の initiative は、歴史的に見ても河川技術者によって取られてきたことは事実である。しかし、現在の河川事業に対してかなり厳しい目が向けられている状況は、河川技術者が自らの世界に閉じこもり、そこで使われている言葉さえもが普通の人々に理解されないようになつたことに一因があると考えられる。こうした状況を改善するには、外部からの意見に常に耳を傾け、新しい考え方を導入することが必要である。その際、河川の関係者、特に技術者や研究者の職業的満足感を失うことなしに転換することが必要である。技術開発の創造性は、技術者の「やる気」に依存することが多く、創造性が發揮できる雰囲気が大切であるからである。

河川事業に関しては、今までの方法論や思考ではうまくいかなくなつた問題に対して、様々な問題はあつたにせよ、治水・利水という目的のために邁進

し、国家的にその役目を背負ってきたという誇りが、世の中に理解されないという苛立たしさがある。現在では、河川事業における治水と利水というその基本的役割までについても厳しい目が向けられている。河川事業と社会との接点での対策として、以下が考えられる。

- ①河川事業の情報を公開する際に、その社会的背景や職業集団の事情の構造まで説明する。堂々とした（傲慢ではなく）姿勢であれば理解を得られるであろう。
- ②過去の河川事業に関する技術史と同時に、思想史を整理し、どのような根拠で事業が進められてきたのかを説明する。
- ③誤解を招きやすいパターンを認識し、同じ過ちを繰り返さないように留意する。データの秘匿や強引な解釈を避ける。

一方、技術者への支援策としては以下が考えられる。個々の技術者や研究者が有効に活用されるためには、単一目的に集中することが大切であった。こ

れが効率的であったことは、前述の通りである。また、社会が「技術者」に望む姿も、意思決定そのものを左右するよりも、その根拠となるデータを提出し「判断を委ねる」といったものであったろう。土木技術者の誇りが「縁の下の力持ち」であったとすれば、それも社会の期待する方向性と合致していたと言える。

一方で、河川のみならず土木事業に関するバッシングの中には、これらの望まれる姿を懸命に全うしていたのでは対処できなかつた問題が多く含まれている。それに対して土木側から反論がなされることもある。しかし、残念ながらこれは当事者からの反論であって、批判の事後になされる以上、「言い訳」と捉えられても仕方がない状態になってしまい、熱心に説明すればするほど信用されなくなる場合もあったであろう。このような事態が続くと、大きな理想を掲げる河川法の理念の実現が難しくなる。それに対して、責任回避というのではなく、技術者や研究者が何を目指してきたのかが客観的に記述され、説明されることが必要と思われる。

さらに、国民の要請も大きく、予算規模も大きく、これらを一手に引き受けて邁進してきた花形分野が転換点を迎えたとき、どのように舵を切り直すかは、花形時代に比べてその集団の正念場であるともいえる。河川事業もそういった転換点にあることは、衆目の一致するところであろう。その際、従来には交流がなかった「外部」の集団、例えば市民や異分野の研究者との接点が大きくなる。その場合、外部の集団が入ってくる事態を許容し展開していく器量の有無や、従来の誇りを保持したまでの転換の可否が、その集団の浮沈を決定する要素であることは過去の歴史が示していることである。よって、本研究

のように河川工学や河川技術に関する要素を整理することは、そういう移行期における状況の整理法として有用と考える。

最後に前節で述べた、河川事業に関する様々なキーワードから、普遍性と個別性に属する要素を分類整理すると表-1となる。表に示すように、普遍性と個別性という一見して両立が難しい要素が同時に事業に求められるようになったのである。計画立案、調整、実行においてこれら全てを一人の人間がこなすことは不可能である。そこで、組織（チーム）としてカバーする必要が生じてくる。事業の要素をこの二大分類に分けて整理した後に、担当者がどちらが得意であるかを見極めた上で、仕事を分担するなどの工夫が可能であろう。このチームは、多様な個性によって構成されている必要がある。その多様な人材をどのように獲得し、育成していくか、これが今後の河川事業の大きな課題と考える。

参考文献

- 1) 清野聰子, 宇多高明, 前田耕作: 地域固有の価値観・歴史性・稀少生物の保全と河川改修, 第4回河道の水理と河川環境に関するシンポジウム論文集, pp.159-164, 1998.
- 2) 廣野喜幸, 清野聰子, 堂前雅史: 生態工学は河川を救えるか?—科学/技術と社会との新たな関係を求めて—, 科学, Vol.69, No.3, pp.199-210, 1999.
- 3) Peter J. Bowler, The Fontana History of Environmental Sciences, Fontana Publishers, London, UK. 1993.
- 4) 清野聰子: 水産学における「価値」問題 - カブトガニを例として-, 月刊海洋, Vol. 30, No. 4, pp. 238-242, 1998.

(1999. 4. 26 受付)