

## 地域環境計画における市民主体の環境づくりの支援システム

大阪大学工学部 正会員 盛岡 通

## 1. 環境問題と計画論

市民生活を支える社会基盤の建設、整備によって欲求を充足させるという伝統的な土木工学分野での計画論の命題は、その意味するところに微妙な変化を見せている。土木施設の多くは巨大であり、市民が直接に建設や管理にたずさわるのではなく、技術者が専ら担当してきた。市民とは「欲求」の源泉であり、「計画手段」によって発現された効用を受けとる客体であるとの位置づけが強くなるのも技術の巨大化と不可分である。「合目的計画論」はこの巨大化する技術システムを分析し評価する上で大きな貢献をした。この場合、「欲求充足記述」が多様化する市民意識と社会的集団構成に応じて常的に確になされており、なおかつ、プランナーの価値観が社会学で言うところの経験的一般化による理論的裏づけを持ち、さらに「計画意図」と「計画手段」の見通しをプランナーが所有している場合には、合目的計画論にはほころびは生じない。

土木事業は環境を創造する役割をもつと解釈してみても、土木において環境が飛躍的に意識されるようになったのは60年代後半の社会動向によるのは事実である。公害・環境問題は、より基底的なトレンドである市民意識の変化を内包しながら、計画論に対して挑戦をおこなった。それへの計画論の対応を大別すると、

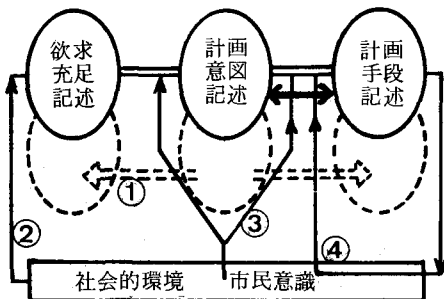
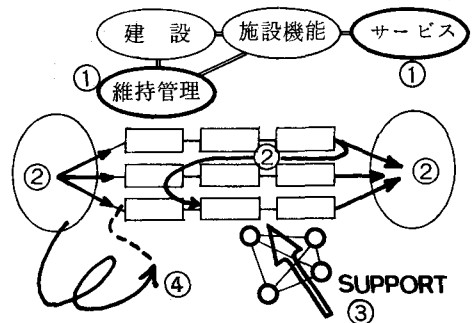
- ① 社会活動の残渣を適切に処理、処分することで生活環境を良好に保つ施設とそのネットワークを建設、整備することの合目的性、合理性など計画的要件を担保した、(計画意図 - 手段のラインの増強)
- ② 市民意識の変化を汲みとり、欲求充足記述を再吟味した。(計画の主入力の調整)
- ③ 市民意識の代用指標、サロゲートな構造を設定して、代替案評価で環境への市民意識を反映させた。(環境調査から「計画意図 - 手段」の選好性への側面入力)
- ④ 実際の土木事業が生んだ効用を事後評価したり、環境影響を緩和する副次的対応行動をなした。(計画の主力と側面出力の調整)

となる。

これらの計画論の対応を通じて合目的計画論は拡張され、より強固な論理を持つことになった。しかし、根元的意味での環境問題と多様化する市民意識とは、それだけでカバーしきれない要素を多く含んでいる。

しかも、すでに合目的計画論と平行して多主体計画論の意義が論じられているとは言え、「施設づくり」の意味と比重を転換しないかぎり、以下の各項目とのギャップは小さくない。

- ① 市民生活の向上が大規模なインフラストラクチュア、社会的共同生産・消費手段の建設によってはかられる時期に続いて、施設の運営管理や社会的組織の維持・活性化が優先的要因となる時期がある。それと平


図一 環境問題への計画論的対応<sup>1)</sup>


図二 合目的計画論で地区環境づくりを見る

行して、施設ネットワークの上位概念であるところの社会的サービスの質が問われる。さらに高度なインフラストラクチャ（例 INS）の建設が促進される次期のサイクルに達した場合には、施設の標識である大雑把な容量やネットワークの物理的表現で社会的効用を指し示すことはいよいよ難しくなってくる。施設でなくサービスの質で貢献するようにとの要請に対して、計画意図－計画手段の内包は変らざるを得ない。

生活環境の4つのディメンション、すなわち保健性、安全性、利便性、快適性の要件をとりあげても、施設対応型の限界は分野ごとに違うことは一目瞭然である。市民生活に密接した分野であれば、施設自身も分散化の傾向をもち、きめ細かいサービスによって欲求を充足する様式となりやすい。本研究でとりあげる地区環境づくりは、地域環境計画における公害防止計画型、下水道整備計画型、水質管理計画型などの広域的、物理的、非選択的計画と異なり、施設や規制コードに対してソフトな社会政策の重要度が勝っている分野である。

② 市民の意識は、個別的ではあるがそれを共通にもつ集団を形成しており、即地的に総合化されている。従来の土木事業では、伝統的事業分野ごとに欲求を分割した上でコンサーンごとに欲求充足記述、計画意図、計画手段の妥当性を論じることがひとまず許容されてきたのに対して、地区環境を対象とするときにはアブリオリの割り切りができない。土木計画での plan-do-see のサイクル、ここでははるかに短期間であり異なった欲求分野からの混線のフィードバックもそのサイクルに含まれる。単線型システムから複線相互乗り入れ型システムの計画プロセスを想定せねばならない。この点で相互交流型の意味決定システムとして計画をとらえる必要性が浮きぼりにされる。

③ 地区環境整備は、行政と市民の共同行動であり、地区環境づくりの計画はその行動規定である。巨大な土木技術は市民の付託を受けて専門家が運用しているため、その付託契約の詳細を市民が進んで学習するか、もしくは付託契約の詳細をわかり易く市民に提供するかいずれかを強力に実行しないと、共同行動のレベルには近づきにくい。だから一般に土木計画ではこの行政と市民との共同行動を支え、誘導するような技法、resources が少ないのも当然である。多主体計画論が重要な武器になろう。わけても目標設定段階での合意形成の方法論が渴望されており、一連の参加型システムズ・アプローチが利用できよう。

④ 市民の意識は固定的なものではないとしても、計画者から働きかけてゆく手だてがないと理解されてきた。しかし、地区環境づくりとは一面では社会学習であり、コミュニティ学習である。欲求を市民レベルで洗練し、達成可能な目標の設定と手段の分担を市民が認知しながら計画をつくりあげてゆく過程は市民の学習過程そのものである。主体とコミュニティの意識変革を支援するような広義の institutional infrastructure の整備が課題だと言いかえることもできる。

本研究では、環境問題に対してようやく計画論の体系をもち、しかも行政計画として認知された地域環境計画の枠組について次章で論じ、ついでそのなかでも長期的に見れば最も重要な核の一つとなることが予想される市民主体の環境づくり、言いかえると地区環境整備における行政計画が記述する範囲の支援システムのあり方について述べる。

## 2. 地域環境計画の目的と方法－行政と市民との分担関係の視点から

地域環境計画とは地域環境の望ましい将来像を描き、それを実現するための手段を記述した行動規定である。過渡的な段階にあるために成熟度に難があるとしても、環境面での総合計画であることは間違いない。行政計画として実効性をもち、特定の行政区画または圏域の環境を修復、保全、創造してゆくときの武器であり、教則本である。行政計画としてみたときにも、現在までの地域環境計画もしくは環境管理計画にいくつかの類型があることを著者は指摘した。<sup>2)</sup> 図-3 に示す類型がそれである。しかし、類型とは重点のおき方の差に基づくものであり、将来はいずれの意図と手段をも取り込んだ comprehensive な計画に発展してゆくだろう。著者はまた、計画構成要素として、計画対象の環境の概念と範囲の明確化、計画の包括的目標の提示、達成基準としての環境水準の設定、計画手段ならびに技法・支援システムの設計と選択、計画を遂行する主体の責任と分担、さらに計画の権限の明確化と実効性の担保をあげ、それぞれにとることのできる範

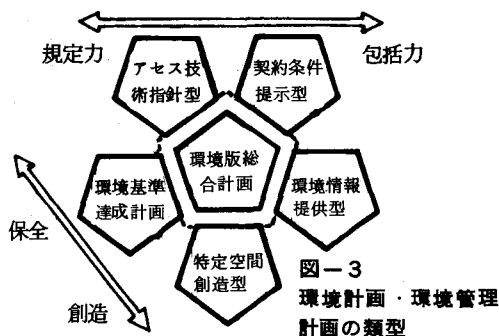


図-3 環境計画・環境管理計画の類型

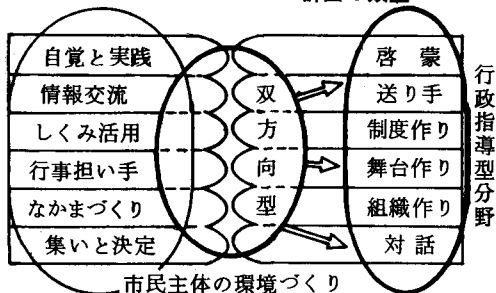


図-5 市民主体の環境づくりでの参加概念

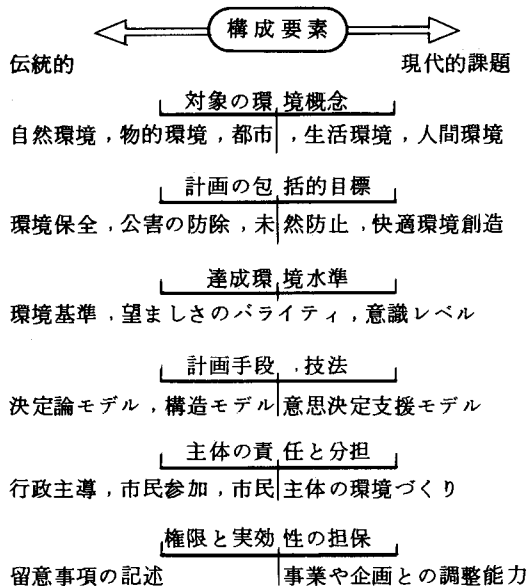


図-4 地域環境計画の構成要素とそのレンジ

図を記すとともにその特徴を述べた。<sup>2)</sup> それを整理して模式的に示せば図-4のとおりである。

このなかで、行政と市民との分担関係の視点から見ると、最大の課題として浮かびあがってくるのは、次項である。いずれも、画一的、トップダウン的、内部基準立脚型の環境行政は苦手とする分野である。

- i) 身近な生活環境を対象とし、居住者の関心の強い環境要素を取りあげ、定住基盤として見ながら、
- ii) 居住者にわかりやすく、行動による参加と成果の享受がなされやすい目標をかかげ、
- iii) 居住者の意識レベルでの総合化や指標の応答特性に基づいて生活環境の水準をにらみ、
- iv) 人々の多様なニーズを洗練させ、「競合したり熟度の違う要請を交通整理して、実行可能な目標」や手段を発見するソフトな技術を持ち、
- v) 「主人公の市民に対してモノ、カネ、情報を支援し、必要に応じて広域的要請とのすりあわせや、全域の環境管理のガイドラインとの斉合」をとり、
- vi) 居住者による目標達成の行動と連携しながらも、行政上の目標達成の実効ある手段を備える。

この種の環境計画をここでは市民主体の環境づくりと呼ぶ。言うまでもないことであるが、地域環境計画のすべての分野がこのような特徴を持つのではなく、むしろ、市民主体の環境づくりを計画のなかにかかえこむことによって、地域環境計画の全体に行政と市民との望ましい分担関係を模索し、築きあげてゆくことができる と解したい。

地域環境計画の柱の一つとして市民参加システムをあげる事例<sup>3)</sup>も少くないが、市民主体の環境づくりに対する理解と支援がなければ、上からの参加要請にとどまる。最も緊張関係の高い部分からの条件づけが、たとえば行政区域全域のシンポジウムの開催要項や環境施設の建設整備のプロセスにも及ぶはずだからである。とはいえ、市民参加は万能ではなく、その裏がえしとしての責任を遂行し、それに見あった主体の学習と成長がはかれるような仕組みとしかけが必要である。これまでの取扱い<sup>3)</sup>に準拠して市民参加システムを特徴づける6つのサイクルについて述べてみよう。

#### ① 啓蒙・自覚と実践のサイクル

広報活動や環境教育による啓蒙活動は、市民の自覚を促進させ、やがて環境美化型、環境保全型あるいはその他のタイプの市民の集团的行動を増進させるという図式が従来描かれてきた。啓蒙とはある価値観に基づく動機づけであるとすれば、行政にとって偏らない環境価値の表現が必要とされる。働きかけを受ける市

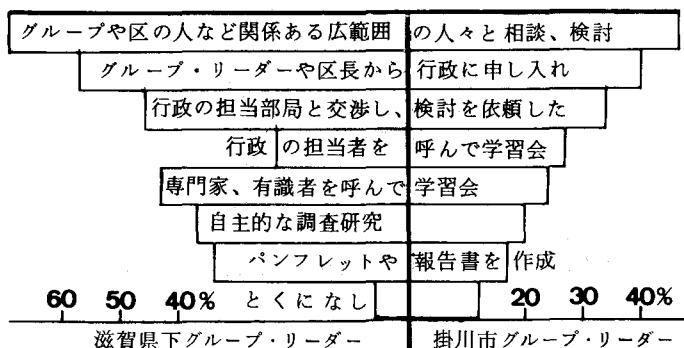


図-6 欲求実現のための行動割合（アンケート回答事例）

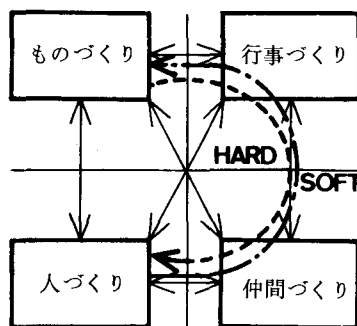


図-7 社会工学的な4次元

民が一般（無特定）の場合、地縁の共同体（コミュニティ）、目的志向型集団（アソシエーション）のそれぞれについて啓蒙の方法論は違う。意識の多様化に従って伝統的共同体組織や社縁組織では吸収しきれない欲求や活動が増加していることから、任意の各種団体への働きかけが今後とも重要となってゆく。

刺激を与えて自覚を促すのは行政の側の一方的行為ではない。対話や集会を通じて環境づくりの新たなヒントを行政担当者が得ることも少なくないし、しかもそれは欲求の汲み上げといった前提条件に見えながらタナ上げされやすい項目ではないことに注意しておこう。すなわち、環境計画の目標づくり、意思決定過程、ソフトな手だてを含む手段の選択などのトータルなプロセスを革新するように、行政担当者に要請がなされよう、このような逆向きのサイクルでは、行政担当者が新たな行動に乗りだすといった行為に加えて、行政の窓口や支援機構の整備がなされる。地域環境計画で個々の地区の環境の将来に責任をもつとすれば、少くとも地区ごとの環境に関する指摘や提案を幅広く集め、整理してストックするインターフェイス的機能を備えなければならない。

なお、実践と言う場合、居住者にとって要求型の活動に重みを置いているわけではなく、生活のしかたの見直しとか都市的ルールの確立といった内向型の持続的活動に現代的課題を見出している。図-6に見るように、市民の行動は未だ欲求充足のための記述が熟さないまま外向きのベクトルを持ちがちであるが、環境に強い関心を持つグループの間では着実な学習型の実践が見られることに注意したい。

## ② 情報提供と交流のサイクル

上からの啓蒙において、価値体系に多元的な要素を認めながらも大局的に見れば環境との共生的、調和的なライフスタイルに誘導してゆく上で、系統的な情報の提供が不可欠である。その情報は規範から演繹的に手段対応として選びだされたという性格ではパブリック・アクセプタンスに問題が生じる。むしろ、比較的用意が行った成功例としての環境づくりを、多様な選択肢のなかのある行為群として位置づけながら紹介する方が優れている。このような情報提供機能の実質を行政が担うことは技術的な難もさることながら、サービスの効率の点で劣る。コンサルティング機能の一貫として専門集団をシステムのセクターとして組み入れた方がよい。情報伝達の空間的な場として公民館や集会所などを見ると、各種の刺激的、効率的、あるいは意思決定促進型の情報を躍動させるような仕掛けに乏しい。たとえば、コミュニティ活動を高めるような高度情報通信ネットワーク・システムの端末の機能を想像することが役立つだろう。

このサイクルも双方向として規定することができる。市町村レベルの環境計画においても、定住志向とアメニティ享受の面から市民の目から見た素晴らしい所、シンボルにしたい所を把握することがなされている。また、先に紹介した環境家計簿や地域環境カルテ<sup>4)</sup>には生活者情報が満載されている。行政施策の源泉ともいべき居住者からの情報をもとにして、地区別のきめ細かい環境政策を検討したり、モデル事業採択の戦略をさぐることもなされよう。このように行政を受け手とする情報の交流の対果として行政施策への反映がなされるのである。

## ③ 仕組み（制度づくり）と活用のサイクル

地域環境計画は全体として環境に関連した社会的ルールの制度化であるが、なかでも強制力の強い制度として地方自治レベルでは条例、要綱、特定の協定などが計画の内部に含まれている。環境アセスメント要綱とそれによる効果などは、本稿で述べている市民主体の環境づくりとはやや離れた別の重要なサブシステムであって、ここでは触れない。むしろ、以前に制定された環境美化条例や～を美しくする要綱の類を計画全体のなかで改訂することとともに、地区の環境づくりに弾みを与えるような仕組みを新たに造り出してゆくことが望まれている。環境づくりコンクール、シビック・トラスト的な運動に対する財政上の配慮、公民館指導員等による環境アドバイザー制度など、様々な対応を工夫しうる領域である。環境づくりの地区モデル事業を居住者の主体的な参加のもとに展開するのも、当初はモデル実験であってよいとしても、やがては制度に裏づけされたその活用という形に進むべきだろう。

市民が仕組みの芽をつくり、外からは見えにくくても近隣や集団内では了解されるルールとして機能し、行政や他の市民がそれを活用するというサイクルも存在する。「コミュニティ道路」として路面の再配置をしなくとも、成熟したコミュニティでは駐停車に一定のルールがあって、結果として高速での通過交通を妨げていること、そしてそれを擬視したプランナーの手で快適環境づくりの戦略として選ばれた結果が「コミュニティ道路」であったことが例である。同様な事例は緑の生垣協定や街頭、側溝の清掃のルールとその一般化にも見られ、今後とも居住者の主体的な係りが強くなるにつれて、さまざまな仕組みの萌芽が生れよう。

#### ④ 舞台づくり・行事開催と意識高揚のサイクル

意識高揚をはかる方法としての行事開催はもはや古典的でもある。～月間、～の日、～記念シンポジウムといった市民を一括して扱うアプローチでは参加意欲を喚起することがますます難しくなっている。属性別、関心事別にしかもローカルな資源を活用する方向できめ細かく内容を組むとともに、行事相互のプログラム上での関係づけに留意すべきである。さらに、行政による舞台づくりが広域レベルでの交流、行政と市民の課題に対する共通の認識の醸成、課題解決への確かな前進等のはっきりした効用をもたらすことが望ましい。行事が行政区全域のそれを頂点とするところの階層的構成に過度に固定されるのはデメリットも多いが、他方では、従来よりもローカルな規模での特色ある舞台づくりがはたす役割も大きい。

行事の開催は「担い手」の活動水準に左右される。むしろ、逆のサイクルとして、担い手が地区レベルでのインフォーマルな行事をつくりだし、これが他地域にも波及するとともに、行政による広域レベルでの舞台づくりにつながるのであろう。地区レベルでの居住者の行事は、娯楽を兼ねたものも含めて地区の体臭を感じさせ、自発的な行事が環境づくりの段階をおし上げることが多い。すでにパターン化した観もある清掃した川での「魚のつかみどり大会」も、終点ではなく、次の行動への始点である。

#### ⑤ なかま・組織づくりと仕組みの活性化

地域には硬軟、強弱各種の社会集団とその組織がある。とりわけ伝統的共同体の活動が活発なところではまったく新たな組織をつくることには抵抗がある、町内会や自治会を網羅した環境づくり地区協議会という形式が多くなるだろう。また、青少年育成団体、福祉ボランティア、婦人学級グループなどの既存の様々な人の輪を地区環境づくりへと縫い合わせてゆくことが必要である。自然のたかまりを待つのでは時期を逸するので、先の舞台づくりの機にあわせて行政が組織づくりの援助に乗り出す。しかし、この援助はあくまで側面的、補助的役割にとどまるのであって、しかも行政上の情報ネットワークを生かした組織間の連結と外部からの情報刺激による仕組みの活性化に重点がおかれる。

このサイクルも地区環境づくりにおいて双方向的である。従来も課題に則して行政機構の改組がなされてきた。しかし、ここでは行政組織の構成が変わるというのではない。確かに垂直的ライン系からプロジェクト・マネジメント型への変化を促すことはあるだろうが、より顕著なのは情報伝達と意思決定機構の変化である。地域環境計画の階層的な構造のなかで、地区環境にブレーク・ダウンして将来像を描くことを指示するならば、各種の環境情報を地区ごとに集めて整理することが基礎的前提条件となる。この情報の更新と生情報への接触の橋わたしをするには、地方自治体の本庁での事務は向かないし容量超過でもある。むしろ

、地区に張り出している行政末端組織（公民館、保健所、教育委員会傘下の学校、福祉事務所など）の目的と役割を多重化、流動化させ、環境づくりに総体として責任を持つような協議体組織をつくるのである。居住者のなかまづくり、ボランティアを含む広義のコンサルティング・グループの形成に呼応して、この種の柔軟な組織ができ、しかもあらかじめ示されたガイドラインに沿って即地的な意思決定が為されるなら、「行政の下請け」というボランティア・グループの不満にも答えられよう。

#### ⑥ 集会と対話による政策決定・意思決定のサイクル

行政の関与する市民対象の集いには広報、広聴、政策決定の3つの要素がある。ここで政策決定とは、正確に言えば、政策決定の前提条件の確認である。環境づくりにはまだ多くの市民が薄い関心しか持っていない時点で、パイオニア的で大衆の信望も厚い人々を自立した担い手としてパートナー・シップを結び、行政が集会と対話を企画することがある。この場合には、市民と行政との二極的市民参加システムのように見えて、底流には行政が自立した担い手と潜在的担い手との間の交流、対話を促進している図式がある。不偏を基準とする行政にとってこの図式を推進するにはためらいがあるが、自立した担い手の行動実態と将来の共同行動の不利益の帰属を見極めておけば、評価は後から定まらだろう。いずれにせよ、地区環境づくりにおいては、居住者の主体性にまかせておけば良いと言うのではない。共生型の行為体系をもつ自立した担い手を核として合意と共同行動の範囲を拡大していくという地域社会のダイナミズムにおいて、行政の関与する集会としない役割を設定すべきである。

市民との対話集会から行政施策の決定へというサイクルは古典的である。一回きりで広域対象とくれば、結局のところ、市民の欲求のつまみ食い欲求充足記述を終えると解釈されても仕方がない。市民レベルでも行政施策の遂行に困難が高まっている一般的事情についてはかなりの理解が得られていることから、財政的制約や行動分担について大胆に提起すべき時期にきている。市民の小規模な集いでも鋭い問題提起を見逃さずに収集する姿勢と言わば両輪の関係である。

#### 3. 市民主体の地区環境づくりとその支援システム

すでに述べたように市民主体の地区環境づくりには、あらかじめ目標が与えられているのではなく、共通の目標をさがし求める段階が重要となっている。このため、目的に対する最適代替案の選択を主題とする合目的計画論の理念や技法よりは、むしろ、課題の構造を見いだして集団構成員の共通の認識としたり、多様な選択肢のなかから試行錯誤でより良い行動の系列を積み上げてゆくアプローチが有用である。まず、市民主体の地区環境づくりの大まかなフローを述べてみよう。

図-8に示すように、素材と資源の観察と平行して環境に対する欲求の確認がなされ、ついで情報提供と意見交流を経て地区の目標づくりがなされる。これに続く実践活動とは直線的に発展するものではなく、むしろ、失敗と工夫の連続的フィードバックの重なりの様相を示す。暫定目標や中間目標に手が届きそうになれば、初期設定からの増分効果を評価し、上位目標や拡張目標への組換えをおこなってゆく。このような計画づくりのイメージ自体はコミュニティ計画の分野ではそれほど目新しいものではないし、都市計画においても地区計画制度の形で導入されている。ここで市民主体の地区環境づくりを強調するのは理由として二つの理念があるからであり、計画フローの細部に入る前にそれに触れておこう。

これまでの公共的な計画は確かに市民の欲求に対するサービスを供給することによって福祉の向上に寄与してきたことは事実である。しかし、個、家族、近隣、地域社会集団との連携のもとで分担と協働の役割を

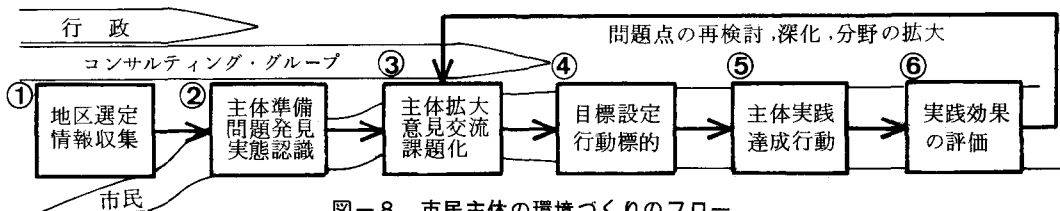


図-8 市民主体の環境づくりのフロー

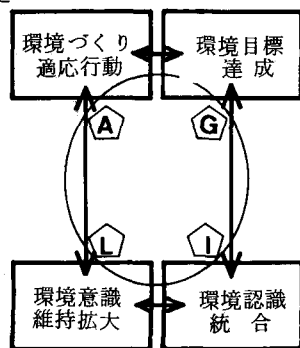
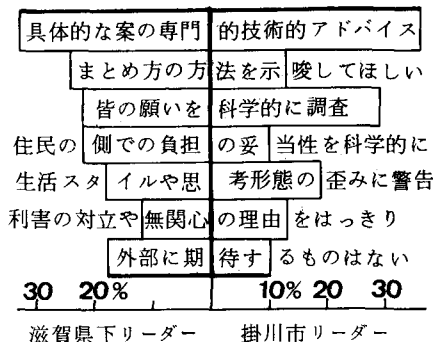
すなわち、本論で言う地区環境づくりとは、

- ① 第1段階 地区の選定と関連情報の収集

② 第2段階 地区主体の準備と環境問題の発見、地区環境の実態的認識

③ 第3段階 徹底した意見交流をへて課題を明確化 - 同時に主体の成長と合意形成

④ 第4段階 地区環境の目標づくりと行動の標的の設定 - 主体の意思決定



図一 11 実践行動高次化の図式

理念は高く、短期目標は低くが原則である。達成可能な暫定目標、中間目標を定め、永続的行動にほど良い区切りをつけてリズムを持つように示唆を与える。環境美化から始めて、やがて地区を貫流する河川の改修まで日程にのぼらせることも、あるいは、緑のモニタリングから始めて子供たちの遊び場としての森を創り出すことも可能である。居住者が描いた地区環境のビジョンは、行政計画と1対1で考える必要はない。むしろ、次の実践段階で淘汰されて、その上で行政が分担すべきニーズとして定着すると解釈する。この場合でも行政はビジョンのなかから行政課題を先取りし、いかなる部局でどのような制約下でどのような時間レンジで実行が可能なのか、を含めて関連する情報の所在を確認し、ファイルに納めておく。

#### ⑤ 第5段階 目標達成行動 — 主体の実践

市民が身近な環境を育てる実践の段階も発展的である。参加しやすい行動から始めて、生活の見直しという意識変革の效果を受けて、行動の高次化がはかられる。実践行動の高次化は、パーソンズのAGIL図式(図-11)で説明することができるが、統合機能を円滑に進めるには、実践行動の連関をあらかじめ整理して、情報提供材料として保有しておくことが望ましい。この段階での支援のポイントは、実践の效果をわかりやすく見せることと賞讃褒賞によって行動の枠を拡大することをも意図することである。より現実的な支援事項としては、ある種の作業に必要な道具、機械、専門的スタッフの提供があげられる。かならず生じる不満は、身近な環境づくりへの市民の主体的取組みで要した努力と成果に比較するとき、それに関係する物的インフラ・ネットワークの整備が遅々として進まないことである。物的整備のプロジェクトの優先順位を定める情報の一つとして、一連の行動が取り入れられる仕組みが望まれる。

#### ⑥ 第6段階 実践の效果の評価

初期に把握した環境実態と比較して実践行動の効果がどのように表われているかを評価する。地区外の自然システムとの連関や生活連関によって実践行動の効果が希釈される場合も少なくないので、環境づくりを持続させるためには、評価断面を工夫するように誘導したい。また、循環プロセスの初期段階では、2に示した6つのサイクルと図-7の4つの次元のいずれかに前進があったことを歓迎すべきなのであろう。行政にとってこの段階では、市民と違った視点で評価を下す必要がある。すなわち、行動に対する効果の通減を見透して、行政の次の役割を模索する。とくに重要なのは地区外との利害調整や広域的インフラ・ネットワークの計画とのすりあわせである。

以上、環境づくりのフローに沿って随所に示してきた支援システムを簡潔にまとめると次のようになる。

- i) 支援の内容は、物財、情報、制度に三分され、さらに細分すると、(金銭的援助、資材供与、道具や装置の貸与)、(情報提供、集会、行事開催、広報・広聴)、(狭義の制度づくり、組織づくり)に分れる。
- ii) 行政側からみた支援機構は、地方自治体の本庁、出先機関協議体、コンサルティング組織の三層をなす。
- iii) 支援とは、居住者の自主性を尊重して環境づくりを側面から支えることを意味するが、同時に地方自治の洗練されたニーズを汲みあげてくることになるので、実質的には双務的である。
- iv) 支援の具体的事項は、環境づくりのフローの6つの段階ごとに特徴をもつが、即地的条件が経験的に知覚されていることから、実行可能性をつねに見ながら目標設定を円滑に進めるのが支援のカギである。このことは計画意図と手段との間の見通しを配慮しないと言う意味ではなく、市民の将来ビジョンや行動目標の設定の段階で、この見通しに関する情報を行政が積極的に提供してゆくことが前提となっている。

文献 注記：研究をすすめるにあたり科学研究費(環境科学(1)、58030047)の補助を受けた。

- 1) 永井靖郎：土木計画論の構成、土木計画学シリーズⅡ(土木計画学の領域と構成)、土木学会、p.59(1976)の図を修正するとともに加筆した。
- 2) 盛岡 通：環境管理の考え方、第3回環境問題に関するワークショップ資料、土木学会、p.2(1982)
- 3) 大阪府：大阪府環境総合計画 — STEP 21(1982)著者の双方向置換型の機能とはやや異なる。
- 4) 盛岡 通、末石富太郎：環境学習の用具としての環境家計簿と環境カルテの提案、第11回環境問題シンポジウム講演論文集、p.80(1983)