

横浜の源流域 その実態と保全について

— はじめに —

全国各地で水辺の保全や再生への取り組みが高まっている。しかしその一方で、特に都市河川の場合などは河川維持用水の減少や河川そのものの消滅など、より深刻な事態も生じてきている。横浜も例外ではない。

しかし、ここに取り上げた源流域は調査の結果、市内では驚くほど豊かな自然と景観を有した地域であるとともに、ここからの湧水は清浄で安定していることが明らかになった。従って、源流域自身が横浜の中で自然を担保する地域として、また、河川の維持用水や浄化(希釈)用水を供給する源として、河川再生にとつてもきわめて重要な地域であると考えられる。

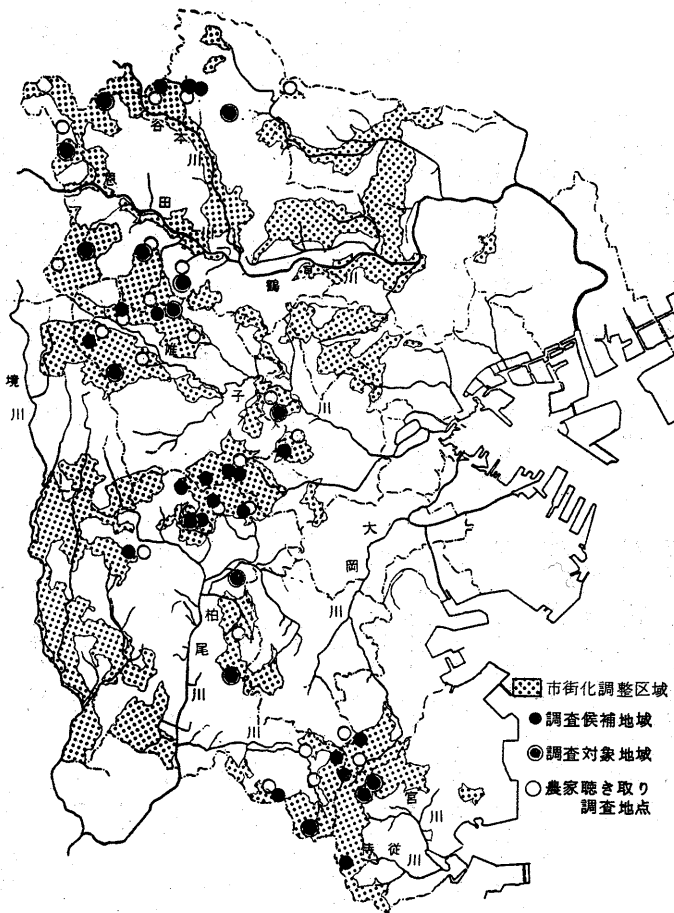
その源流域が今、急激に減少しつつある。そこで、この源流域に焦点をあて、その自然の実態や源流域のおかれている社会的条件を明らかにし、保全策について検討した。

この調査は五十七年度に実施したもので、農家聴き取り調査、自然環境調査、保全等の検討と三つの内容から構成されている。自然環境調査の対象とした地域は、円海山など保全の担保性の高い地域は、あらかじめ除外した上で、農家聴き取り調査や地図から三五の調査候補地域を選定した(図一)。

従って、それらが源流域の全てではなく、実際にはまだ他に存在している。その候補地域の中から、市場における位置、開発の有無、源流域の大きさなどから一四の源流域(表一)と一つの中流域を選定し実施した。

ここではテーマとの関係から、一四の源流域について

図一 源流域調査地域等と市街化調整区域



佐藤寛行

報告しようと思つ。

二——源流域の実態

①—源流域の概観

源流域とは一体どんな所なのだろう

鶴見川の源流と言へば一般には町田市
 上小山田町の本川源流を示すことが多い。
 ここでは、市内の全ての支川を含む
 河川の源流を対象とした。それらの地域
 は多くの場合、谷戸となつており、こ
 れは空間的まとまりや自然的連関から水
 辺を取り囲む谷戸の稜線の内側を「源流

域」とした。
 この源流域の形状も地域によって異な
 る。独川源流域などは水の流れが深い谷
 をきざみ、周囲を林に覆われている。奈
 良川や梅田川の源流域は深い谷をつくら
 ず、谷戸田が奥に向つて広がり、農村風
 景をとどめるなどしている。

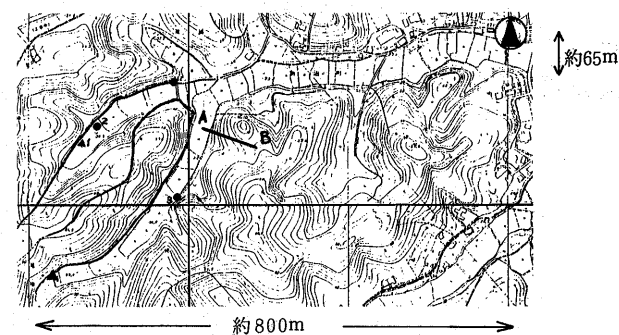
調査対象地域の面積は○・八ha〜七六
 ・九haとさまざまで、平均は約二八・三
 haであった。調査対象地域のついで源流
 域の特徴を最も良く現わしている地域の
 例として梅田川源流域を対象にもう少し
 詳しくみると、そこは面積が約三六
 ・二haとやや広く、谷戸の地形等は図一

表一 1 調査地域での法指定状況

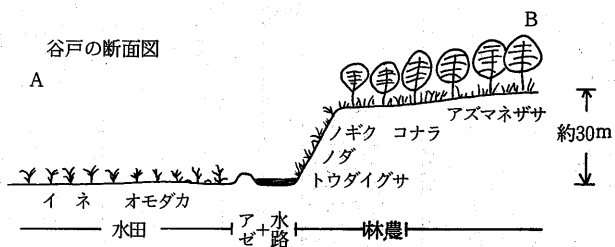
調査地域名	所在地	選定理由		都市計画法	風致地区	首都圏近 郊緑地保 全法	森林法	農業者 振興地 域の整備に 関する法律	横浜市緑の森 づくり育 てる条例	その他
		概ね 10ha以上 (面積:ha)	開発計画							
1. 鴨志田川源流域	緑区鴨志田町	○ (11.2)	大学グラウンド拡張	○	○	○	○	○	○	○ (一部)
2. 奈良川源流域	奈良町	○ (22.7)	区画整理事業	○	○	○	○	○	○	○ (一部)
3. 岩川源流域	長津田町	○ (40.0)	住宅開発	○	○	○	○	○	○	○ (部分)
4. 梅田川源流域	新治町	○ (36.2)		○	○	○	○	○	○	○ (部分)
5. 台村川源流域	台村町	○ (26.0)		○	○	○	○	○	○	○ (一部)
6. 赤田川源流域	荘田町	○ (76.9)	区画整理事業	○	○	○	○	○	○	○
7. 中坳川源流域	旭区上白根町	○ (48.5)	公園計画	○	○	○	○	○	○	○ (部分)
8. 矢指川源流域	矢指町	○ (37.9)	病院計画 道路建設	○	○	○	○	○	○	○ (部分)
9. 名瀬川源流域	戸塚区名瀬町	○ (12.3)		○	○	○	○	○	○	○ (部分)
10. 柏尾台川源流域	柏尾町	○ (0.8)		○	○	○	○	○	○	○ (部分)
11. 舞岡川源流域	舞岡町	○ (47.7)	公園計画	○	○	○	○	○	○	○ (一部)
12. 袖川源流域	上郷町	○ (8.7)		○	○	○	○	○	○	○ (部分)
13. 釜利谷川源流域	釜利谷町	○ (5.7)	公園計画	○	○	○	○	○	○	○
14. 北谷川源流域	釜利谷町	○ (21.1)	公園計画	○	○	○	○	○	○	○ (一部)

★:本調査で暫定的に付けた河川名 ★★:市街化区域内にある地域はいずれも第1種住居専用地域 ○:各種の指定面積が調査対象地域のほとんどを占めていることを示す。ただし、(部分)は約半分、(一部)は一部を占めている場合を示す。

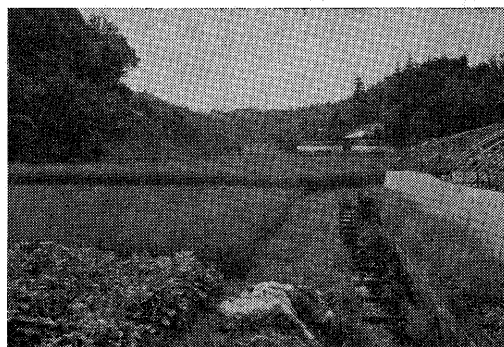
図一 梅田川源流域の形状
谷戸の地形図



谷戸の断面図



写真一 梅田川源流域



2のとおりであった。真中の平坦地は水田や廃田が多く、斜面との際に水路があり底質は砂泥や岩盤となっている。調査地域全体でもそうした地域が多かった。

② 源流域の自然

自然環境調査結果の中から、源流域の特質を最も良く示す項目である生物調査と、河川再生上重要な存在となっている湧水の水量調査の結果を、各々とり上げてみる。

⑦ 生物調査結果

水生生物を中心に環境の指標となる生物を一〇種(群)、都市域での貴重性などから重要生物を一〇種(群)定め、環境の評価を行うため、その有無を中心に調査した。梅田川源流域の場合、指標生物はカワニナや水生ホタル類、ホトケドジョウなど六種(群)、重要生物は農家等の聴き取り調査でゲンゴロウ類生息の情報を得ただけであった(表一②)。このうちトンボ類は、オニヤンマのヤゴやマヤサナエなどが確認された。これらは溪流や低山地の緩流などに生息する生物

であり、梅田川源流域の水辺環境は優れていることを示している。また、ヒメウラナミジャノメやキタテハなど草地や樹林に集まるチョウと共に、ルリシジミやスジグロチョウなど林床・林縁が発達した地域に集まるチョウも確認された。

斜面の緑地は上部にスギ林、下部にはコナラやクヌギなどの二次林が、そして林床にはクズやササ類等が見られた。今回調査した源流域のほとんどが二次林を主体とした構造で、源流域の景観上の特徴となっている。

調査地域全体についてみると、全ての地域で確認できたのがホタルのエサとなるカワニナで、次いで多かったのが

トンボ類(ヤゴを含む)、水生ホタル類、サワガニなどであった。これらは、いずれも水質判定の上では「きれいな水域」ないし「大変きれいな水域」に生息する生物である。それだけでなく、水路の形状も自然性が確保されていなければ生息できない種類でもある。

調査の結果、指標生物、重要生物のうち確認できた種(群)数は(他からの情報も含め)、平均して七種(群)であった。最も少なかった地域は柏尾台川と釜利谷川の各源流域であった。それらの地域は面積も小さいが、カワニナやトンボ類が確認されており、水域の質としては良好である。また、後者の地域はヒグラシの群生地となっており、その数は恐らく市内でも他に例のない規模のものと思われる。面積や確認種(群)数が少なくとも、各々に特質をもった地域となっている。

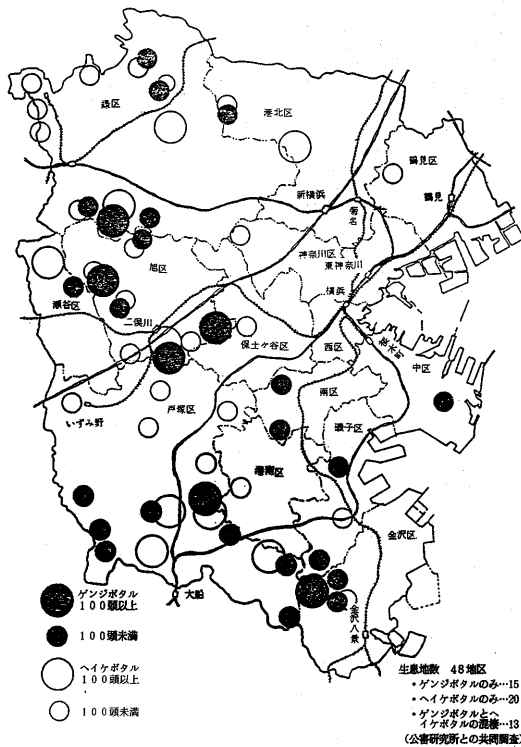
水辺のシンボルともなるホタルについては、ホタルの復活を検討することを目的に、調査対象地域として選定した柏尾台川源流域を除く他の一三源流域全てで確認できた。また、別途実施したホタルの分布調査ではこの一三地域を含め市内で四八地域もの生息地が、周辺行政区を中心としながらも全域に存在していた(図一③)。横浜の場合、ホタルは源流域や水田などに多く生息している。お

表一 2 生物調査結果一覧表

区分	調査地域名	鴨志田川 源流域	奈良川 源流域	岩川 源流域	梅田川 源流域	台村川 源流域	赤田川 源流域	中堀川 源流域	矢指川 源流域	名瀬川 源流域	柏尾台川 源流域	舞岡川 源流域	油川 源流域	釜利谷川 源流域	北谷川 源流域	現認地 域数	
指標生物	イトミミズ類	+	+					+								4	
	カワニナ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	15	
	トビゲラ類	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	10	
	トンボ類(ヤゴ)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	13	
	水生ホタル類	+	+	(+)	+	+	(+)	*	+	(+)		(+)	+	(+)	(+)	6+7	
	エビ類 (コエビ・テナガエビ)																0
	サワガニ		*	*	+	+	+	+	+	+	+	(+)	+			10+3	
	ホトケドジョウ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			11	
	シマドジョウ								+			(+)				1+1	
	ヨシノボリ		+													1	
	分類群数(小計)	5	7+4	3+2	6	4	5+1	6+1	7	4+1	3	4+3	6	2+1	5+1		
	プラナリア		(+)													+	1
	マメシジミ																0
	マルタニシ					+	+										2
	ミズカマキリ																0
重要生物	コマツモムシ	+						+	+			+				4	
	ゲンゴロウ類		+	*	*		(+)	+	+			+	+		+	6+3	
	イモリ															0	
	メダカ															0	
	マツモ	+	+													2	
	ヒルムシロ															0	
	分類群数(小計)	2	2+1	0+1	0+1	1	1+1	2	2	0	0	2	1	0	2		
分類群数(合計)	7	9+1	3+3	6+1	5	6+2	8+1	9	4+1	3	6+3	7	2+1	7+1			
底質	泥質	泥~泥 岩	岩盤~ コンクリート	砂泥~ 岩盤	泥	砂~礫	腐食土 ~泥 コンクリート	泥~ 泥 岩	シルト ~砂	砂	泥	岩盤~ 泥	砂泥質	砂~礫			

・+~卅=調査地点の平均(概ね25cm四方内の生息数)、()のついたものは公害研究所等の調査によるもの、
 +: 1~4個(少ない)、+: 5~12個(普通)、卅: 13個以上(多い)
 ・*=農家聞き取り調査で確認したもの・分類群数の+の後の数字は、()との合計数

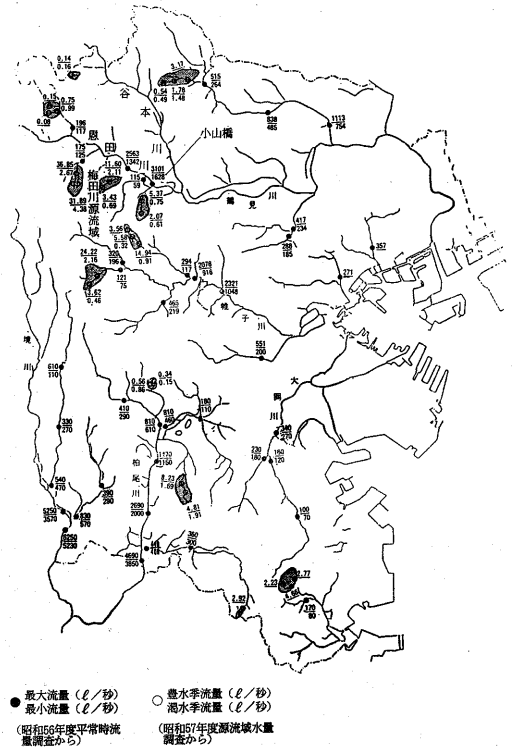
図一 3 ホタルの生息分布図(1983)



④湧水量調査結果
 源流域からの湧水がどの程度の環境用水を供給しているのかを明らかにするために、湧水量調査を実施した。豊水期と渇水期との間に、横浜のように人口が集中している都市で、ホタルがこのように数多く自生できる環境をもった地域が存在している都市はないであろう。
 今回の調査で他にタイコウチを確認することはできなかったが、農村などでは普通に見られたミズカマキリやイモリ、メダカなどについてはどの源流域でも確認できなかった。市内では既に絶滅したか、ごく限られた地域にしか生息していないと思われる。

水期の二回の調査であったので必ずしも十分とは言えないが、およその傾向は把握できたと考えられる。
 湧水量の測定は、降水の比較的多い秋(豊水期)と少ない冬(渇水期)に各々実施した。調査地域全体の単位面積当りの流量(比流量)の平均は、豊水期が三一八ml/秒/ha(以下同)、渇水期が六三であった。梅田川源流域の場合は各々、四八八と八九で、平均よりやや多かった。同源流域からの豊水期の湧水量は一・六〇ℓ/秒で、恩田川合流点下流の小山橋での日間最少量は一、六二八ℓ/秒であった(図一4)。下水の混入が一番少ない日間最少流量に占める豊水期

図一 4 横浜市内河川の平常時流量と各源流域の流量



の湧水量は〇・七%で、集水面積の占める割合である〇・九%にほぼ近い値であった。

降雨の条件によって湧水量は大きく異なるが、調査結果全体から比流量とその前期雨量との相関をみてみると、測定前三週間の累積雨量とよく相関していることも明らかとなった。つまり、源流域は降雨の流出に対し、少なくとも三週間にわたって影響を及ぼす機能を有しているのである。また、その水質は一般飲料水検査の結果、少なくとも煮沸等の滅菌を行えば、災害時等には飲料水として利用できるほどの水質であった。

三 源流域保全の意義

①—それ自身、豊かな自然

源流域は先にみたように、優れた水辺環境を有し、植生も豊かである。植生の豊かさは樹林に生息する昆虫や鳥類などの動物相にも影響を与える。一般に人工単純林よりは二次林(雑木林)の方が、さらには林縁にヤブや小低木帯のある方が、鳥類にとって好ましい生息環境とされている。源流域の樹林は小規模ながらこのような条件を満たしている地域が多い。

今回、昆虫や鳥類の調査は実施できなかったが、調査をすれば、それらの豊かさも明らかにされることと思われる。また、稜線に囲まれた谷戸の景観は、地域によって田園風景が保持されていたり、自然感が残されており、安らぎ感を与える存在ともなっている。

これらの自然は人の手に入った、いわば二次的な自然が中心で、天然記念物的な貴重さはほとんどない。かつてはどこにもあった平凡な自然である。それが都市の膨張と高密度化により、都市生活者の日常生活圏から排除されてきた。その結果、従来の自然保護の要求の枠を越え、アメニティの追求という形態などで都市の居住環境が根本的に問い直されてきているのではないだろうか。市民がいきいきと快適に生活してゆくには、市民が手で触れることのできる平凡でいて豊かな自然が、用意されなければならないのである。源流域はそうした要件を備えた地域として、今後ますます都市に不可欠な存在となってくる。

②—河川再生の必要条件

源流域からの湧水は、源流域にとって必要不可欠な要素であるが、その存在価値は単にそればかりではない。河川上流の小川や中・下流域の維持用水として、また浄化(希釈)用水として重要な役割

を果たしている。今後、ますます貴重な存在となり、河川再生になくてはならない存在となるであろう。都市河川は開発等により湧水を失い、流入していた家庭排水等も公共下水道に取り込まれ、河川水が涸渇してしまう可能性ももっている。既に、維持用水の確保が具体的課題となっている河川もある。

横浜の場合は他から導水しようにも導水可能な大河川はなく、現実に河川水が涸渇した時は他の都市以上に深刻な事態とならざるを得ない。源流域が降雨の流出に対して三週間程度にわたって影響を及ぼしているということは、逆に、それは河川維持用水の大きなバッファタンクとなっているということでもある。水質が良く、比較的安定した源流域からの湧水は、人間によって画一的に管理された「人工河川」ではなく、四季の流量変化などが反映した自然の「生きた河川」を保持する上で不可欠な存在である。

③—多重機能を有した源流域

これまでみてきた様に源流域には、水と緑と土とをベースに水生生物、昆虫、樹林、鳥類などさまざまな素材があり、それらが互いに連関し合っって多種多様な利用形態や存在効果を生み出している。一つの素材がその利用の形態によって別の機能を有する、いわば多重機能を有し

た素材となっている。

源流域の機能を抽出し、そのうちのいくつかの機能を代替物によって補償した場合、元の源流域ほどコンパクトに創ることができるとであろうか。しかも、機能を抽出し人為的に創られた施設であるため、その機能は単純で変化に乏しく、応用がきかない。源流域の存在は、一見粗放に見えるけれども、保全した場合と代替施設を設置した場合の各々の存在効果と経済性について具体的な比較、検討をする必要がある。

四 源流域をめぐる社会的状況

①—まずまず高まる開発の圧力
源流域の多くは市街化調整区域にあり、また、他の土地利用規制制度の指定がなされるなど、比較的开发を受けにくい地域である。しかし現実には、内容の違いこそあれ、さまざまな開発の予定地となっている(表一)。都市の中で施設化されていない土地は、その準備軍として考えられる傾向もあり、現在、具体的な開発計画がない源流域もこのままではいずれ消滅しかねない勢いにある。

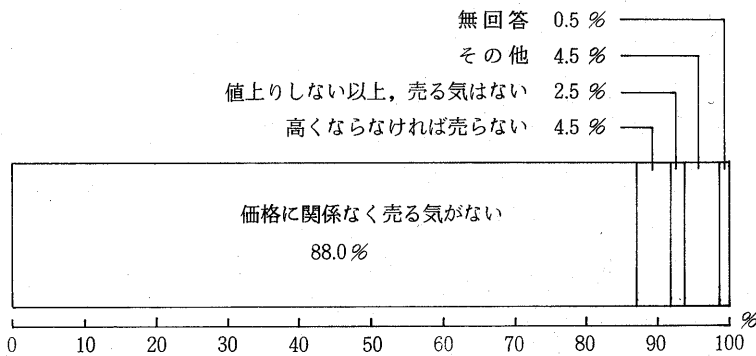
②—土地所有者の動向

表一 A氏の所有する土地と固定資産税額(都市計画法を含む)

地目	面積	税額(千円)	1㎡当りの税額
市街化区域 2,800㎡	宅地 1,800㎡ 農用地 1,000㎡	450 2	250円 3円
市街化調整区域 34,400㎡	宅地 1,100㎡ 田畑 18,900㎡ 山林 14,400㎡	134 7 11	121円 0.37円 0.76円

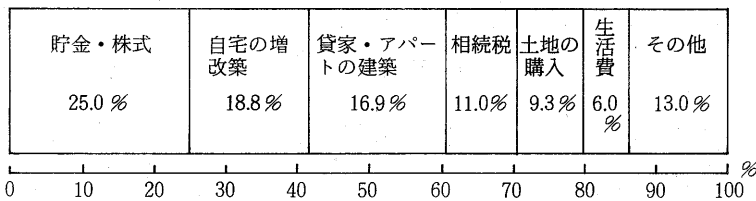
源流域のほとんどは山林や農地である。その土地は地域の農家によって代々受け継がれてきた土地で、そうした土地を積極的に売却しようとする農家は少ない(図一五)にもかかわらず、なぜ、これらの土地が売却されてゆくのであるか。その背景はさまざまであろうが、ここでは具体的モデルを設定し、主に税制の面から検討を試みた。検討に当たっては、(社)地域社会計画センターが川崎市や松戸市など東京都市圏の近郊農家を対象に実施した「都市近郊土地所有者の意識と行動」を参考にした。

図一五 もし、土地の価格が今のまましばらく、続くとしたらその場合に土地を売ることをどのように考えるか。

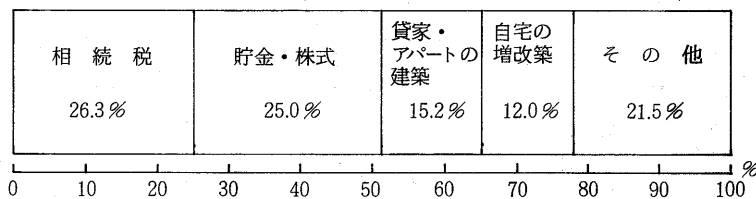


「都市近郊土地所有者の意識と行動」より改変(図6、7同)

図一六 土地代金の用途別件数



図一七 土地代金の用途別支出額



市内在住のA氏は表一三のような土地を所有し、それらにかかる固定資産税等はおおよそ同表に示すとおりである。市街化区域の農用地、市街化調整区域の田畑、山林は税額が低い。前者は減額措置を受けているためであるが、この三者のうち、山林は今日、ほとんど収益があがらないにもかかわらず単位当りの税額は田畑の二倍となっている。

農家はこれまで所有する土地をどのような目的で売却しているのだろうか。図一六によれば貯金・株式、自宅の増改築、貸家・アパートの建築、相続税、等の順となっている。これを支出額でみると図一七のように順位が入れ替わり、相続税が一位となっている。

A氏の土地を相続税の面から検討すると、固定資産税評価では総額一、二〇〇

○万円で、相続税の評価はその約三倍となる。仮に、妻と子ども三人で相続したとすると相続税額は総額で約五、九〇〇万円となり、何らかの財産を処分しなければ支払いは不可能であろう。何を処分するであろうか。農地については納税猶予制度があり、二〇年農地として継続すれば猶予された税額は免除される。山林はそうした制度がなく、収益もあがらず規模も大きい。従って処分の対象は山林となる可能性が大きい。源流域の中で面積的にも大きく、水源涵養地として、また鳥獣・昆虫等の生息の場としても、重要な山林がこうして絶えず売却の危険にさらされているのである。

源流域などの緑地はきわめて社会性の高い存在となっている。緑地保全のため、本市ではいくつかの制度を設けているが、その保持にはまだ個人的負担に負っている部分が多く、その社会的存在価値に見合う評価が十分なされていないとは言えないのではないだろうか。そうした評価が不十分であればある程、土地所有者が土地への私的所有意識を強め、その処分に際し、社会的存在価値を考慮する余地を残さなくなるのはむしろ当然かもしれない。適正な評価がなされてゆけば、個人的負担が軽減されるなどの土地所有者のメリットと、社会的存在価値への認識が土地所有者や市民の間に形成さ

れ、有形、無形の保全の力となるのではないだろうか。

五——源流域保全への課題

源流域の保全へ向けて、当面、次の二つが課題となつてこよう。一つは源流域の定量的把握であり、他の一つは保全へ向けてのプログラムの作成である。

①——源流域の定量的把握

今回の調査で源流域の実態はおおむね明らかにできたと思う。しかし、今後、具体的にその保全について検討するに当り、次のような調査・整理が必要であろう。○源流域台帳の作成、○河川再生効果の定量的把握——水系の中で源流域が果している効果を生物、水量、水質等の面から定量的に把握する、○保全による経済的効果の定量化、○市民や土地所有者の意識調査、等。

②——源流域保全へのプログラム

源流域の保全は、河川再生全体の中でも検討してゆく必要があるが、その保全の緊急性やその特質から個別に検討を進める必要がある。

源流域のように面積が広く、しかも地方に比べ高地価を形成しているような場合、行政側の政策決定による影響が大き

い。市民の運動の中にも、トラストや保全のための管理作業に従事するなど新たな質を獲得しつつあるが、当面は行政主導で、市民運動——市民の活力を支援してゆく方向をとらざるを得ないであろう。

既存事業の枠にとらわれず、かつ、各部署のこれまでの実績と経験を生かしながら、以下の項目について検討を開始する必要がある。

○ 源流域の土地利用のあり方——生産

利用のなくなった山林など一部、荒れるに任されている部分もある。そうした地域には従来の市民菜園や近郊農業をさらに推進したり、市民が一時的に農業を体験・学習できる教育農業などさまざまな制度の導入により、従前にも増して農業を主体とした土地利用をはかることを検討する。

○ 土地所有者の抱える問題点——税制の面から保全を担保する制度や、保全と統一させながら土地の生産性の向上を図る方策、源流域の社会的性格に見合った評価の方法・内容について検討する。

○ 水路の位置付け——下水道としての水路から河川としての水路へ位置付け直すことについて検討する。

○ 源流域の保全と市民——源流域保全への市民的合意とそれを推進する市民

活動への支援について検討する。

○ 源流域の保全制度——以上の課題を推進する制度や源流域に影響を及ぼす公共事業等の計画変更について検討する。

こうした検討と併行して、土地所有者と市民、行政の三者が、直接、意見調整できる場が必要となろう。困難をきわめるであろうが、この三者の調整を十分はかってゆくことが源流域保全の鍵となる。

保全制度については、既存の法制度を活用してゆくことも必要であるが、源流域自体が従来のどの制度にも納まりきらない存在であること、源流域それ自身を政策的に正面から捉えるなどの意味から「源流域保全条例」（仮称）などを制定してゆくことが考えられる。その内容としては、行政としての責務を明らかにした上で保全活動の奨励や保全地域の指定、土地所有者との協定による行為の制限、保全費用の交付などとなる。

六——おわりに

既に絶滅してしましたホタルの復活や、涸渇した河川の代替維持用水を求めて多大な費用と労力をはらっている都市もある。幸にして横浜には減少しつつあるとはいえ、まだ、ホタルが自生し、河

川維持用水を供給している源流域がある。しかし、これらの源流域もこれまでに、たまたま残ってきたにすぎない。

今後は保全に向けた行政の積極的な取り組みがなければ残ってゆかないであろう。保全への課題が多岐にわたり、しか

も土地問題という最も困難な課題の一つとも取り組んでゆかなければならないが、さらに検討を重ね、源流域の保全を

図ってゆきたいと考えている。

△公害対策局水質課▽