

環境研資料

No.110

エコロジカルライフスタイルの
政策科学的研究

1994年3月

横浜市環境科学研究所

まえがき

環境問題の解決を図るために、現代のライフスタイル及び都市構造の見直し
が大きな都市政策課題となっている。

社会科学部門では、都市自然と共生したエコライフ・エコシティの実現とい
う視点から「エコロジカル・ライフスタイルの政策科学的研究」に取り組んで
いる。1992年度は、有識者による「エコライフ・エコシティ研究会」（代表、
渡部允）において、横浜におけるエコライフ・エコシティを一体的に実現する
方向性を検討するとともに、それを推進するための手法であるネイチャーデザ
インに関する基礎的調査研究を行った。

本報告書は、それら調査研究の中から、Ⅰ部は「研究会」の報告、Ⅱ部は参
考資料として池環境のエコアップ調査資料等を取りまとめたものである。

「エコライフ・エコシティ研究会」

代表	渡部 允	元神奈川新聞社論説副主幹
	進士 五十八	東京農業大学教授
	北川 淑子	ナチュラリスト
	山道 省三	環境プランナー
	高井 勞	横浜市環境科学研究所担当部長
	森 清和	横浜市環境科学研究所社会科学部門

受託機関

環境計画山道省三アトリエ

目 次

	頁
I 部 エコライフ・エコシティ研究会報告	
1. エコロジカル横浜概論	1
2. エコシティの原点を考える －谷戸の自然と生物－	11
3. エコライフ・エコシティに向けての自治体環境政策	21
4. 自然と共生するまちづくり	32
II 部 資料編・池環境エコアップ調査資料	
1. 池環境調査	39
2. 本牧市民公園トンボ池の植物相調査結果（1992年）	76
3. 本牧市民公園エコアップの概要	109

I 部 エコライフ・

エコシティ研究会報告



1. エコロジカル横浜概論

(1) はじめに

丘陵は、雨に刻まれ無数の谷戸をつくる。谷戸には水田や溜池が築かれ、丘は里山や畑として活用される。農耕文化を培い、豊かな野生動植物を育む。まちを潤す河川の源流にもなれば、街に住まう人々に緑を身近に立体で演出する。人にやさしく親しみやすい自然である。ミナト横浜は、その丘陵を母体に築かれた日本唯一の大都会である。

横浜の都市環境は、戦後ことにこの3、40年に大きく変貌した。それまでは丘陵性の田園に取り囲まれた港町であったが、いまや都市的土地利用が自然を取り囲むようになっている。

今日の横浜の都市自然の骨格を形成しているのは、200ha～700ha規模の緑の七大拠点、多摩丘陵を縦断し横浜の母なる川の鶴見川、そしてミナト横浜を象徴する水際線の「水と緑のトライアングル」である。

この「水と緑のトライアングル」を骨格に、市街地の公園や斜面林、大岡川や帷子川や柏尾川などの中小河川、臨海部の運河網、鶴見川や境川沿いの沖積低地の農地、そして市街化区域内に点在する農地などが、横浜の都市自然の中心をなす。

緑被率は30%を割り、豊富な自然環境に恵まれた都市とは言えなくなった。自然面は大きく減少した。しかし、残されている自然には、市内河川の源流域ともなっている緑の七大拠点に典型的に示されるように、水と緑の一体となった自然が多い。横浜の自然環境の大きな特徴である。

水と緑が一体となれば、そのボリューム以上に生きものの環境は相乗効果を醸し出す。ふるさと生物のシンボルでもあるホタルは、水と緑の一体となったすぐれた環境にしか住めないが、ゲンジボタルとヘイケボタルを合わせて約50ヶ所の自然発生地がいまなお残されている。そのうち首都圏でも有数のゲンジボタルの里、子ども自然公園（旭区）は、92年6月に生きもの系で第1号の市文化財指定を受けた。子ども自然公園では毎年6月中旬に「ホタルの夕べ」が開催され、遠くは東京、埼玉、千葉からも人が集まり、ピークには一万人をこ

える人々が集まる。親子づれや初老の夫婦にまじり、10代や20代の若者や二人づれが増えてきたのも近年の特徴である。ホテルは、西区と南区を除く全区で親しむことができる。ホテルの幽玄な光と身近に出合えるのも、横浜の大きな魅力と言われている。

ホテルだけではなく、キツネ、タヌキ、ノウサギ、オオタカ、キジ、カワセミ、オオムラサキなど、いまでは全国各地でも稀少化した貴重生物も住みついている。谷戸には清流にしかすめないホトケドジョウ、シマドジョウ、アブラハヤなどもいるし、林にはカタクリやシュンランなどの美しい野草も残されている。

横浜には、まだ動植物を育むすばらしい自然が残されている。確かに、トンボやクワガタやメダカは減り、ハグロトンボのようにいつのまにか姿を見せなくなった生きもの達は多い。しかし、現代の土木技術をもってすれば開発の容易な首都圏の丘陵地で、しかも、D I D地区が全市域に広がる 300万都市で、よくもこれほどの生きものが住める生態系の質の高い自然環境が残されてきたものと思われる。東京通勤圏の中でこれほど自然が残されてきたのは偶然ではない。市民の森制度は20年になるが、市民の森にはじまる自然観察の森、ふれあいの樹林、水源の森等々の横浜方式による様々な緑地保全施策の展開、舞岡公園や都築自然公園や北八朔公園等の谷戸をつつみこんだ大規模公園の建設、農業専用地区制度やふるさと村建設などの都市農業保全・育成施策、市域の4分の1を市街化調整区域とした線引きや港北ニュータウン開発に象徴される緑地保全の開発指導等ねばり強い根気のいる自然環境保全施策の貴重な結果である。さらにその背景として、先祖代々の土地は何とか守りたいという農家の保全意識、あるいは自然を守るための様々な市民の活動も無視できない。

ところで、すでに多く語られているように、都市にとって自然はエコロジカル・ライフスタイル（エコライフ）を支える上で重要な役割を担っている。さらに、都市の持続的成長を支えるエコロジカル・シティ（エコシティ）の形成においても骨格をなしている。

今日、エコライフ・エコシティ実現に向けての様々な取り組みがすでに始まっている。横浜はエコライフ・エコシティの先進都市とも言われている。これ

からは、エコライフ・エコシティのそれぞれの取り組みをいかに協調させ、全市民的なものに発展させてゆくかが大きな課題である。

都市自然を軸にエコライフ・エコシティの行政や市民のこれまでの取り組みを振り返りつつ、今後なすべき方向を検討する。

(2) エコシティ実現の戦略について

環境負荷の軽減を図り持続的成長を維持しつつ自然と共生した都市すなわちエコシティづくりが、21世紀を前にして都市の重要課題となってきた。しかし、その実現は容易ではない。

20世紀の都市づくりの基調は、端的に言って、資源・エネルギー浪費型であり、自然対立型であった。客観的には横浜の都市づくりの基調も例外ではなかった。

現在、資源・エネルギー消費の抑制あるいは現状凍結が世界的規模で議論されている。因に、横浜において使用電力量やガス消費量は、この20年間で2倍になっている。ごみ収集量も2倍である。人口も100万人増加しているので、一人当たりにするともう少し遡る。それにしても生活水準が戦前や大正、明治に戻るわけではない。しかも、少しでもライフスタイルを元に戻すということは簡単ではない。

快適で豊かな生活を保障してゆくには、事業所はもちろん様々な都市施設が必要である。とくに横浜は急速に膨張したために、住宅、文教施設、交通施設、福祉施設、公園をはじめ都市に欠かせない施設のシビル・ミニマムの達成さえ遅れている。都市の成長を避けてとおることはできない。

その都市の成長と環境負荷の低減及び自然共生との調和が具体のテーマになる。しかもそれを政治経済システムやライフスタイルが根本的に変わらないなかで追求してゆく必要がある。

都市の成長を前提としつつ、その枠内で環境負荷の低減や自然との共生を図ってゆく施策は、都市自然のエコアップ、環境共生住宅、コジェネレーション、屋上緑化、透水性舗装等々、多数のメニューがすでに展開されている。建設省もモデル事業として推進するところとなっており、公園や河川では横浜は先駆

的都市ともなっている。さらに、近年では各事業主体が積極的に取り組み、言うなれば内発的環境事業も増大してきた。

しかし、開発あるいはインフラや都市施設整備を前提としたうえでの内発的環境整備（エコアップ）事業だけでは限界がある。

都市から自然が失われると、自然レクリエーションやレジャーでの市外流出が増大し、さらには巷をさまよったりする彷徨・放散行動が増えるという（品田穰）。そのミニマムは緑被率30%（自然面50%）と言われている。いま市の「緑のマスタープラン」は緑被率20%の確保を目標としているが、エコシティ建設には非常に厳しい目標水準である。

300万人都市の快適な生活を支えるための都市施設（シビル・ミニマム）の整備をいままでのように安易に自然地の土地改変で行うとすれば、エコシティの一つの柱である自然との共生は困難な課題になる。

次世代が横浜にふるさと感じ、横浜に住んでいてよかったと思うようにするには、何よりも都市自然を保全しつつ成長を図る持続的成長を基軸にすえた展開を模索してゆく必要がある。

横浜の人口は300万人を越えてしまった。真に豊かな生活あるいは都市のアメニティ形成にとって、身近で豊かな自然環境は欠かせない要件である。田園都市（ガーデン・シティ）が理想都市であることは、19世紀も20世紀もそして21世紀も変わらない。

横浜も数十年前、都市の規模がそれほど大きくなかったころは、放っておいても田園都市であった。都市が巨大化、人工化すればするほどエコシティづくりは困難となる。しかしいまなら、まだ間に合うかもしれない。

（3）エコシティへのプロセス

ふるさと生物として親しまれてきたホタル、トンボ、チョウ、クワガタ、カブトムシ、メダカ、ドジョウ、フナ、カエル、小鳥、あるいは、カタクリ、ヒガンバナ、クワなどの多くは、水田型田園自然に依存、適応してきた生物である。かつて都市が田園に囲まれていた時代は、都市も農村も同じ生物を共有してきた。

日本人は、世界一の虫好きの国民と言われる。欧米ではホタルは気味悪がられ、トンボは刺すと思われている。昆虫採集に興じ、俳句や和歌を詠み、虫の声に耳をすませ、ときにはホタル狩りなど宴の口実にさえする。

昆虫文化に象徴される野生小動物を媒体とした自然文化は、日本固有のものである。

横浜にはまだふるさと生物の多くが生命をつないでいる。しかし、そこに生きものが“いる”だけでは不十分である。近年は、横浜でも嫌虫症が増え、反比例して昆虫少年が少なくなっている。子どものライフスタイルの変化もあるが、場のなくなったことも大きい要因である。

いまの都市自然は、島状化している。島状化は、広域の生息環境を必要とする生きものを住みにくくさせる。汎用性のある原単位はないが、オオムラサキでは100ha、キツネは500haともいわれている。さらに、島状化は、遺伝子の交流を困難にさせ、適応できない種は衰退してゆくとも言われている。

自然地の増大が理想的である。しかし、いまの自然地さえ十分に担保されていない現状では容易ではない。段階的アプローチとして、いまの自然地を最大限に保全しつつ、かつ生きものの環境を豊かにしてゆくことが、現実的で成果の期待できる施策といえる。

現在の都市構造のしくみのなかで、生物の豊かな自然環境を創造してゆく現実的実践的な方策としては、次の3つが基本的な柱となる。

- 〔1〕エコアップによるエコ・プレイスづくり
- 〔2〕エコ・プレイス間のエコ・ネットワーク化
- 〔3〕都市環境の再自然化

ホタル、オオムラサキ、キツネなどの生息するすばらしい自然はまだ残されている。しかし、ホタルもこの10年間で4割生息地が減少している。この2、30年で横浜から姿を消した種や著しく個体数を減少させた種は多い。“いる”といっても、かつての普通種が稀少化している状況である。今日なお普通種でいるのは、キジバト、ヒヨドリ、ムクドリなどの都市の人工的環境に適応した種や帰化種がほとんどである。

横浜のトンボ相は、これまで52種が記録されているが、今日ではまれに見ら

れるものを含めて40種前後である。かつては何百、何千と群れなして飛び子どもをわくわくさせたギンヤンマも、いまは珍品化している。小川や川のどこにでもいたハグロトンボもいなくなった。

メダカの学校も見られなくなったし、カブトムシやノコギリクワガタも少なくなっている。

それらの生息環境としてのポテンシャルまで無くなってしまったわけではない。河川、用水路、小川、公園、樹林、農地、池等をエコアップしてやれば、相当にそれらの種と個体数を回復することは可能である。

すでに、本牧市民公園をはじめとする20数ヶ所のトンボ池、梅田川をはじめ鮎川、和泉川、大岡川、舞岡川等のエコロジカル・リバー、長浜公園バードサンクチュアリ、港北ニュータウンの生物相保護区、自然観察の森をはじめ、エコアップ事例は数多く展開されている。

エコアップ・テクノロジーでは、試行による経験の蓄積が大きな意味をもってくるが、横浜はその面でもすすんでいる。また、エコアップを理解し推進するナチュラルリストや技術者の層も厚く恵まれている。

さらに、去年の夏休みを利用して大道小学校（金沢区）では、教諭、PTA、OBによって手づくりでトンボ池づくりが試みられている。港北ニュータウン内の鴨池公園愛護会では、横浜市環境保全局の環境保全活動の助成金をきっかけに緑政局公園部と連携して、住民によるトンボ池づくりの計画をすすめている。

エコアップは、いま市民、ナチュラルリスト、行政のパートナーシップによるムーブメントを形成しつつある。これを大きく前進させたい。

エコアップによる生きもの環境の“場”を「エコ・プレイス」と、たんなる“空間”としての「エコ・スペース」と区別して呼ぶのも、単に生きものが住めばよいということではなく、場づくりあるいはつくるプロセスが新しい市民と自然とのかかわりあいを期待しているからである。

エコロジカル・ネットワークは、生きものの移動路（エコ・ユリドー）の確保である。

それは、島の自然に隔離されている生き物達の生息領域を広げ、種の生息条

件を安定化させる。そのことによって、個体数が増えるだけでなく、より身近になってくる効果もある。

また、エコ・ネットを重要な生息状況とする生きものも多い。メダカ、フナ、ドジョウ、タナゴなどの親しみやすい魚には、成魚期には河川ですごし、産卵期に用水路から水田や水田の小溝にのぼるものが多い。水田はプランクトンが豊富で、水温も高く、大型魚のいないことなどがその理由にあげられている。

河川に在来の魚類を豊富化するには、水田－用水路－河川の魚の移動できるネットワーク化が重要である。横浜では、水田が著しい減少傾向を示しているが、水田を残してゆくことは、都市の生物環境面からもきわめて重要な課題である。

トンボが定着してゆくには、500mから1km間隔でトンボの好む水面が必要であることが最近の研究で明らかになってきた(守山弘)。現在横浜には溜池や公園の池を含め、主だった池が約20箇所ある。この池を種の供給基地としてトンボ・エコアップを図りつつ、公園、学校、公共施設、事業所敷地等でトンボ池を300～500箇所つくれば、ギンヤンマやアキアカネの群飛の再現、とんぼの飛びかうまちづくりも可能である。またトンボだけでなくビオトープとしてメダカやカエルなどと共生を図るには、数10㎡から100㎡以上はほしいが、トンボを誘致するだけならもっと小さくてもいい。いま横浜で30箇所近くのトンボ池づくりがすすんでいるが、最小は念珠坂公園のしぼり水を利用した1坪程度の浅い池である。

市内には学校施設だけでも500以上あり、夢のプランではない。現在、帷子小、大道小、本郷台小、南台小でトンボの好む池づくりが行われている。また、小中学校の先生たちが中心となり「学校に自然を呼び戻す研究会(代表・和泉良司 茅ヶ崎小教諭)」もスタートしつつある。

その他、エコ・ネットでは、エコ・ロードや河川沿いの公園などのエコロジカル化も重要な移動経路となる。

都市の再自然化は、個別的手法としては屋上緑化、壁面緑化、デッドスペースのビオトープ化、透水性舗装などが技術化されつつある。相鉄ジョイナスは屋上緑化のはしりとして著名であり、近年では新横浜のラ・ポールでもすすめ

られている。環境共生住宅も積極的に展開したい施策である。人工化した都心環境では、再自然化の第一段階として有効であろう

いうまでもなく、これら技術的手段による自然環境づくりは、大規模な樹林地や農地、あるいは河川があってはじめて生物環境として機能するものであり、その代替とはならない。

しかし、市民の自然ファンを掘り起こし、自然の保全と創造に向けての大きなムーブメントのきっかけとしては、意味のある実践的アプローチであろう。

第2段階では、人工改変された土地利用の自然地化、緑被率の増大も課題となろう。21世紀には、人口を減少させず、また必要な都市施設の整備を図りつつ、自然面を増大させてゆくことも検討さてよい。

(4) エコライフとエコシティの結合をめざして

ごみ、リサイクル、せっけん、食品等の問題に取り組む生活者運動が、一つの大きな環境ムーブメントになりつつある。

それは、環境に負荷をかけないスリムな生活を志向するだけでなく、より積極的に環境にかかわりをもちつつある。「緑区・川を楽しむ会」の例に見られるように、せっけん運動等の消費者運動からスタートし、水質調査活動にくわり、さらに川でイカダ遊びするなど、消費者生活者運動と環境運動とはいたるところで重なりつつある。

自然共生を志向した環境運動も、近年、様々なタイプの活動が展開されている。「よこはまかわを考える会」、「鶴見川を楽しむ会」、「いたち川と親しむ会」、「恩田ファンクラブ」などの名称が示すように、反対運動にとどまらず、自ら自然とのかかわりあいを楽しみつつ川を活性化させ、その活性化を通して川の再生を図ってゆこうとする活動、いうなればソフトからハードを志向したムーブメントが増えているのもおおきな特徴である。

「緑区・自然を守る会」は、地道な調査や観察会を10年以上続け、横浜の代表的な新治谷戸のすばらしさを伝える写真集『Y A T O』を出版した。自然保護運動の新しいモデルとして高く評価されている。

谷戸の保全運動からスタートした「まいおか水と緑の会」は、舞岡公園予定

地で水田や里山の復元を都市住民の自然体験を兼ねて展開し、日本の大規模公園でははじめての参加型公園づくりを実現しつつある。

「横浜にとんぼを育てる会」は、本牧市民公園トンボ池の活用活性化を図りつつ、横浜に再び昆虫少年をたくさん育てることをめざして活動している。当初はナチュラルリストやトンボの専門家のいない、いわゆる自然保護運動とは無縁であった人達の運動である。

「鴨池公園愛護会」「けやきが丘森林愛護会」などの港北ニュータウンのいわゆる新住民でつくられた環境保全団体は、さらに結集して「港北ニュータウン緑の会」をつくり、エコロジカルな公園づくりに向けての積極的な参加を住民の側から提案しはじめている。

神奈川区の入江運河に生まれた「運河の再生をすすめる会」は、沈没船の撤去運動の母体として活動するとともに、近くの小学生を屋形船に招待し、環境学習の支援にのりだしている。

「大岡川の再生をすすめる会」に参加した市立大学の学生達は、まちづくりは地元に住まなければと、卒業後に住居を移し、いまでは地元住民になりきってクリーンフェスティバル他、川のあるまちづくりに取り組んでいる。

公園づくり、川づくり、まちづくりなどの行政の企画したワークショップも、今日では当たり前参加型プロセスとなっている。

ワークショップを取り入れて整備された梅田川と隣接する念珠坂公園では、参加した三保小学校が全校ぐるみで環境教育に活用し、また環境を育てるために水草の植栽やメダカの放流を行っている。

また、舞岡川の改修に伴うワークショップでは、隣接する舞岡小が積極的に提案し、川との境の高い校庭のフェンスは取り払われ、いまでは子供達が通学時だけでなく休み時間にエコアップされた川で遊ぶ姿が見られる。

流域25の環境保全団体が集まった「鶴見川流域ネットワーキング」などの市域を越えた上中下流のネットワークをはじめ、自然－農－生活－まちなど異なる活動のネットワークも活性化している。

使命感や義務感だけにとらわれないライフスタイルのエコロジカル度をアップ

(エコアップ) させた新しいタイプの活動 —— 自ら楽しく豊かなライフスタイルの実現に向けた活動が芽生え、急速に大きくなりつつある。

しかもそれらの活動はますますエコシティづくりと結合しつつある。

エコライフ (ソフト) とエコシティ (ハード) を分離せず、一体のものとしてその潮流を大きくしてゆくのが「エコロジカル横浜」を実現してゆく横浜らしい道ではないかと考える。

2. エコシティ横浜の原点を考える ―谷戸の自然と生物―

北川 淑子

(1) 横浜は、無数の谷戸の連なりが遠浅の海に至る丘陵都市

横浜市はその大部分が多摩丘陵の連なりの南東部にあたり、東は下末吉台地、西は相模原台地、南は三浦丘陵の北部にあたり、市域の約70%が標高 100～30 mの洪積地の上に位置する。丘陵を縫って流れる河川には、西から東に流れて東京湾に注ぐ鶴見川・帷子川が北部に、中央部には南方から北流し、やはり東京湾に注ぐ大岡川がある。一方、相模湾に注ぐ境川は横浜の西端を流れ、支流の柏尾川は中南部を回流し、西南部で境川本流に合流する。支川やその他の小河川を含め、市域の川沿いや河口部と海岸線には沖積低地が分布している。

こうした複雑な地形から、丘陵や台地には谷戸と呼ばれる細かな谷が無数に刻まれて、湧き水を利用した水田が各地に作られていた。

数千年前の稲作の始まった頃から、農業中心の生活が続いた昭和30年代までの横浜は、一部、東京湾沿いで小規模な漁業が営まれていた他は、谷戸の水田に象徴される農村景観が市域全般にひろがっていたと考えられる。

つまり、谷戸と海の二つの要素が、長い間、人々の生活を支えてきた横浜の自然であり、ふるさとの景色であった。しかし現在、自然の海岸線はほとんどが埋め立てによって失われてしまい、ふるさとと呼べる景色は内陸部に点在する谷戸の自然に求められるのみである。なお、ここで言う“谷戸”は単に小規模な谷を指すものではなく、谷の集水域である丘陵部をも含めた地形を意味する。

(2) 谷戸の自然

丘陵や台地からのしぼり水や湧き水の流れが刻んだ浅い浸蝕谷と、その背後にあって水源涵養の役割を果たす森がセットになった谷戸の自然は、地形に合わせた細やかな人の営みが加わることで、原始の自然よりずっと多様な生活空間をさまざまな生物に提供することとなった。

多摩丘陵に住む農民作家、薄井清は著書「土は呼吸する」に敗戦から昭和30

年に至る期間の多摩の農村について次のように記し“農業エコロジー”とも言うべき生態系がつくられていたと述べている。多少の地域差はあっても、それは同時期の横浜の風景に通じるものである。

『春の水田にはレンゲの花が咲き乱れ、ナタネが黄色いじゅうたんを敷きつめ、オオムギやコムギが“麦秋”を迎えようとしています。この水田も夏になるとイネ一色に埋まります。畑に目を転じると、オカボ、ダイズ、アズキ、サツマイモ、サトイモ、コムギ、オオムギ、ナタネ、ダイコン、ハクサイ、ホウレンソウ、スイカ、ナス、トマト、キュウリなど、それにクワが入り、ありとあらゆる作物がつくられています。アワ、ソバ、チャ、ショウガ、ミョウガ、フキなど、まだまだあげればきりがありません。

今度は山林を見てみましょう。雑木林の落葉はきれいにはかれて、燃料や堆肥の材料として農家に運ばれます。クヌギやコナラなどの雑木は15年か20年ごとに伐採されて炭に焼かれ、マキになり、ときにはシイタケやナメコの原木に利用されます。さらに水田の畦や路傍の土手などをみると、ここの草は一年に何回となく刈られて、家畜の食糧となります。（中略）

自然を総動員し、自然のリズムに合わせて、炭を焼き、家畜を飼い、コメをつくり、野菜もつくり、味噌をつくるためにダイズもつくり、食用油をナタネからしぼる、という生産が行われていたのが日本（多摩）の農村であり、それを複合経営と呼んでいます。

ここで注目しなければならないのは、雑多な作物が入り乱れてつくられているようですが、それが実は自然を生かし、自然にはぐくまれた生産であったという点です。そして、この複合経営という名の農業生産がつくりだした自然が、日本（多摩）の美しい農村風景を生み出した“農業エコロジー”と呼べる独特の生態系です。』

このような美しい農村風景の創出は、自然環境に常に人の手が加わることで単一な極相林に遷移するのをはばみ、一木一草をも無駄にしないきめ細かな農家の複合経営により、人を含めたすべての生物が地域の物質循環の輪の中にうまく組み込まれ生きた生態系を形作っていたことを物語っている。

つまり、昭和30年代までの横浜周辺の丘陵地帯では、自然を生かした種々雑

多な農業生産の空間に、人を含めた多種多様な生物が暮らしていたと考えられる。それは、二次自然と呼ばれる人の営みに合わせて作りだされた自然ではあるけれど、それこそが横浜の自然であり、谷戸の自然であった。

(3) ふるさとの生物

<遊びの中から>

ゲンジボタルやカブトムシに代表される横浜のふるさと生物ともいふべきものを、自然が唯一の遊び相手であった時代の子供達の遊びの中から探ってみた。

①「郷土に伝わるなつかしい子供のあそび」昭和60年、鶴見歴史の会発行より

- ・春の遊び…竹とんぼ、タニシひろい、タンポポのクビモギ、ツバメ（チガヤの穂）あそび、ミズキの冬芽のヒッカギッコ、ホンチ（ネコハエトリ）の喧嘩、ままごと（タンポポ、ヘビイチゴ、ヤマブドウなどを使う）、セキショウの花茎でまぶたをひろげる“めっば めっばち”
- ・夏の遊び…カブトムシやクワガタとり、川魚（おもにメダカ、フナ、ドジョウ）とり、ザリガニつり（スルメやアカガエルを餌にする）、杉鉄砲、蟬（ニイニイゼミ、アブラゼミ、ミンミンゼミ、ヒグラシ、ツクツクボウシ）とり、地虫（ハンミョウの幼虫）つり、ド（釜）を使ってドジョウやウナギを捕る、ドジョウ打（ぶ）ち、流しぼりでウナギを捕る、ミチシバ（チカラシバ）を結んで人を転ばせる、蛍狩り
- ・秋の遊び…ありじごく（ウスバカゲロウの幼虫）を捕まえる、オケラの両手広げ、けえぼり（搔掘）でフナやドジョウを捕まえる、コメツキムシをひっくりかえして遊ぶ、ジグモ捕り、チガヤやススキの矢、ドングリ（クヌギ、ナラ、カシ）ごま、パチンコ（ムラサキシキブの枝などでつくる）、山芋ほり
- ・冬の遊び…竹馬、竹スキー、ネッキンボウ（ケヤキなどの重い木でつくる）、ハゴをつかった雀捕り
- ・その他の遊び…椿の花鎖、笹船、ネコジャラシ（エノコログサ）の毛虫、数球玉の首飾り、鳥（メジロ）刺し、ヤンマ（オニヤンマ、ギンヤンマ）つり

②「矢部野の頃－洋光台の昔」平成2年12月、矢部野しのぶ会発行より

昭和30年代後半まで谷戸の一本道に沿って三十数軒の家が並び、農業を中心とした生活がこじんまりと営まれていた磯子区矢部野町（現在の洋光台）の思い出が綴られており、『矢部野の頃の子供達の遊びは、戦前、戦後を通じて、昭和35年ぐらいまで、農家が機械化される以前までは、基本的には、自然と季節の移り変わりに密着して、それを、子供の知恵でうまく利用し、工夫したものが多く、今思うと大変バラエティに富んでいました。』とある。

- ・春の遊び…つくし摘み。れんげ草で首飾りをつくる。麦の病気で穂の黒くなったのを抜いて麦笛遊び。うなぎやどじょう、たにし、川えび、ざりがに、めだか等の捕獲。笹下川でのはや、日野川での鮎、げばち釣り。木の葉を使っての口笛、風車、笹船流し。山百合や鈴蘭（アマドコロやナルコユリのことか？）を見つけて掘り、家の庭に植える。ほんち遊びや、ほんち入れを紙で作る。蛙を竹槍で刺して遊ぶ。
- ・夏の遊び…初夏には山で梅の実、サクランボ（山桜の実）、桑の実、バライチゴ（モミジイチゴのことか？）をとる。蛍、蜻蛉、蟬捕り（蜻蛉は竹箒で、蟬は蜘蛛の巣を早朝に長竹の先に付けた、太い針金の輪に集めて、そのねばねばに蟬を付着させて捕る）。屏風ヶ浦の海で泳ぐ。夏休み、木の上に秘密の基地を造り、みんなで遊ぶ。麦わらで虫籠を作る。竹で作った（水、木の実、紙）鉄砲遊び。
- ・秋の遊び…日野川での鮎、げばち釣りや、上郷の方まで山遊び。あけび、栗、柿、どどめ（ガマズミの実）等の実を、山に食べに行く。晩秋山に自然薯掘りに行く。
- ・冬の遊び…むそうを仕かけての小鳥の捕獲。パチンコを作って小鳥を狙う。

③「横浜北辺を拓く」平成3年11月、蕪木勉著より

現在の緑区市ヶ尾付近の昭和10年頃の子供の遊びから

- ・竹馬、竹トンボ、竹笛作り、野鳥捕り、笹船、虫捕り、沢がに狩り、木登り、ポンチ遊び、かい掘り、トンボつり、きのこ狩り、山いちご狩り、はち巣とり、山芋掘り

郷土誌を繰るまでもなく、筆者が子供時代（昭和30年代）を過ごした磯子区、港南区の大岡川周辺の地域には小さな谷戸の風景がそこそこに見られ、豊かな自然に恵まれていたことが思い出される。

春はツクシやセリ、フキ、ノビル、ヨメナ、ヨモギ等の摘み草。シロツメクサやレンゲソウで花輪作り。土手のヒガンバナの葉の茂みでスベリ台。田んぼや小川でメダカ、ハヤ、ドジョウ、ホトケドジョウ、ザリガニ捕り。雑木林に咲くヤマザクラのお花見。キンランやタチツボスミレ、シュンランなど美しい野草の花摘み。

初夏の林の縁には、モミジイチゴの黄色い実や、赤黒いクワの実、朱赤のウグイスカグラの実がなり、子供達は喜んでそれらの実を口にした。

真夏になるとクヌギの樹液酒場に集まるカブトムシやクワガタ、ゴマダラチョウの採集。夜の田んぼでヘイケボタル狩り、神社の裏山からはアオバズクの声が聞こえてきた。昼間はニイニイゼミ、アブラゼミ、ミンミンゼミがやかましく鳴き、ヒグラシ、ツクツクボウシ、クマゼミなども聞かれた。水辺の遊びは、蓮池でのヌカエビやスジエビ捕り、イトトンボ捕り、夕方になるとギンヤンマ捕り…。小川にはハグロトンボが蝶のようにヒラヒラと飛んでいた。遠浅の海では海水浴のついでにアサリ掘り。ハマグリ、バカガイ（アオヤギ）、アカガイ、ヘビガイ、ツメタガイ、マテガイ、サクラガイ、キサゴ、マメコブシガニ、オサガニ、ガザミ、ハゼ、ダボハゼ、ゴカイ等さまざまな海の生物が見られた。台風の後の浜に打ち上げられたアラメやホンダワラ等の海草の間にはアメフラシの姿も見られた。

秋はクリ拾いや、コナラやクヌギのドングリ拾い、アケビ捕り。丘陵のススキ原にはアキアカネが低く群れをなして飛んでいた。鳴く虫としては、キリギリス、ウマオイ、ツツレサセコオロギ、ミツカドコオロギ、オカメコオロギ、畑に多かったエンマコオロギ、そして、マツムシ、カンタン、カネタタキ、クツワムシ等。裸電球にはたくさんのウンカやヨコバイの類、カゲロウやツノトンボ、ヤママユといった大型の蛾まで集まって来た。セスジツユムシなどもよく飛んできて、部屋の中で鳴いていた。

冬にはたんぼで餌を探すキセキレイの姿をよく目した。雪の日に鋭く鳴き飛

ぶヒヨドリも記憶に残っている。ヒヨドリもキジバトも町中では見られない鳥であった。また食糧とするため、ノウサギ、コジュケイ、キジバトなどを対象とする狩猟も盛んであった。タヌキやイタチなどの哺乳類も人里近くにすんでいたが、捕らえる人は少なかった。

海での遊びを別にすると子供達の遊びには、家の周囲の生垣や畑、竹林などに見られるごく身近な生物〔例えば、タンポポ、エノコログサ、ヘビイチゴ、ジグモとり、ホンチ（ネコハエトリ）の喧嘩、蟬とり、竹トンボづくりなど〕を相手にするものと、谷戸の自然の中にどっぷりひたり、水田や溜池、小川や雑木林を駆けめぐってお目当ての生物を採集するという2つのパターンが見られる。後者の遊びの対象となったのが、サワガニ、アメリカザリガニ、メダカ、ギバチ、アブラハヤ、ドジョウ、ホトケドジョウ、ゲンジボタル、ヘイケボタル、ハグロトンボ、ギンヤンマ、オニヤンマ、カブトムシ、クワガタムシ、メジロ等の生きものであり、ふるさとの生物として強く印象に残るものである。

（４）谷戸の自然と生物を未来へ

昭和40年代以降は、丘陵地の大規模開発、海岸線の埋め立て等の環境の大変換、エネルギー事情の変化等により、それまで周囲に見られた自然や生物が急速に失われ、今や横浜の原風景がどんなものであったか忘れ去られてしまったように思われる。

しかし、実のところ、郷土誌や記憶ばかりでなく、「横浜植物誌」（出口長男1968）や「本牧岬の生物目録」（桃井重之 1956）等に記録されている昭和30年代頃の生物の多くが、数は少ないが、今も横浜の南部の円海山周辺や北部の緑区寺家・新治・三保町や旭区上川井、矢指町等の谷戸を中心に各地に細々と残存している。その多くは横浜の緑の七大拠点にあげられている地域にあたるが、土地開発に関して、法律的に強い規制があるわけではなく、将来も緑地として存続できるかどうか危ぶまれる。

そこで、エコシティ横浜を創出しようというこの時期に、横浜の原風景である谷戸を保護保全し、ふるさとの自然と生物を再び蘇らせるための拠り所とすることを提案したい。

(5) 谷戸の主役たち

最近ますます日常の生活空間に生物の息吹が感じられなくなってきているように思う。昭和30年代まで続いてきた農業を中心とする人の営みと共にあった生物は、第二次産業、第三次産業に従事する人間の増加と共に、横浜のまちから姿を消してしまっただけのようである。しかし前述したように、農業を続けている郊外の雑木林や小川の流れる谷戸の環境の中に、数は少ないがひっそりと命を永らえている。もちろん、島状に残っただけの自然環境の中では生きてゆかれず、絶滅したものも、絶滅寸前のもも見られる。

昭和40年以降の急激な環境の改変により最も大きな打撃を受けたのは、水中や水辺にすむ生物である。水生生物や湿性生物の減少には、生息環境の破壊という要因の他に、水田への農薬、除草剤散布の影響や、河川に流れ込む家庭用雑排水の影響なども見逃せない。

とにかく今を逃しては、ふるさとの自然と生物を次代に伝えることはできないといっても過言ではない。そこで、谷戸の環境を保全・活用することで、その減少をくい止めることができるであろう谷戸の主役たちを、多少の独断も含め、次に記しておきたい。

① 谷戸の自然の中でまだ見ることができるが、減少の著しい生物

(人目につきやすいものを中心にピックアップ)

哺乳類； イタチ、ノウサギ、アカネズミ、カヤネズミ

鳥類； コサギ、オオタカ、ハイタカ、サシバ、ヤマシギ、ホトトギス、アオバズク、フクロウ、カワセミ、ヒバリ、キセキレイ、セグロセキレイ、ミソサザイ、ルリビタキ、トラツグミ、アカハラ、センダイムシクイ、クイタダキ、キビタキ、オオルリ、コサメビタキ、サンコウチョウ、ヤマガラ

爬虫類； トカゲ、ジムグリ、ヒバカリ、タカチホヘビ、マムシ

両生類； ニホンアカガエル、トウキョウダルマガエル、ツチガエル

魚 類； オイカワ、ギンブナ、ドジョウ、ホトケドジョウ、ウナギ、ヨシノボリ

昆虫類； (鱗翅目) 蝶：メスグロヒョウモン、ヒオドシチョウ、オオムラサキ、ゴマダラチョウ、ウラナミアカシジミ、ミドリシジミ、コツバメ、ギンイチモンジセセリ、アオバセセリ、ミヤマセセリ

蛾：ヤママユ、アケビコノハ、コシロシタバ、アゲハモドキ

(鞘翅目) ヘイケボタル、ゲンジボタル、ハンミョウ、ヨツスジハナカミキリ、ミヤマカミキリ、シロスジカミキリ、ミヤマクワガタ、クロカナブン、カブトムシ、センチコガネ、ヒゲコメツキ

(蜻蛉目) ギンヤンマ、ヤマサナエ、コシボソヤンマ、カトリヤンマ、ミルンヤンマ、ウチワヤンマ、オツネトンボ、キイトンボ、カワトンボ

(直翅目) トノサマバッタ、キリギリス、スズムシ、ケラ、クツワムシ

(脈翅目) ツノトンボ

植 物； シダ：ミズニラ、サンショウモ、オオアカウキクサ／オモダカ科：ヘラオモダカ／カヤツリグサ科：シカクイ、カンガレイ、マツカサ
ススキ、カサスゲ／サトイモ科：ウラシマソウ／ウキクサ科：アオウキクサ／ホシクサ科：イトイヌノヒゲ／ユリ科：ホトトギス、ウバユリ、ヤマユリ、ワニグチソウ／ラン科：オオバノトンボソウ、

ササバギンラン、キンラン、ギンラン、エビネ、シュンラン／コ
ショウ科：ハンゲショウ／センリョウ科：ヒトリシズカ／ウマノス
ズクサ科：タマノカンアオイ、カントウカンアオイ／タデ科：ヒメ
サクラタデ／ナデシコ科：カワラナデシコ／キンボウゲ科：サラシ
ナショウマ、ツクバトリカブト、ニリンソウ、イチリンソウ、ウマ
ノアシガタ／メギ科：イカリソウ／ユキノシタ科：タマアジサイ、
ヤマアジサイ／バラ科：イヌザクラ／アワブキ科：アワブキ／ツリ
フネソウ科：ツリフネソウ／スマレ科：ナガバノスマレサイシン
／イチヤクソウ科：イチヤクソウ、ギンリョウソウ／ツツジ科：ヤ
マツツジ／サクラソウ科：ヌマトラノオ／リンドウ科：リンドウ、
フデリンドウ／ムラサキ科：ホタル カズラ、ヤマルリソウ／シソ
科：ジュウニヒトエ、キバナアキギリ、コシロネ、ミゾコウジュ、
キセワタ／ゴマノハグサ科：キクモ、ミゾホオズキ／アカネ科：キ
ヌタソウ、ヤブムグラ／キキョウ科：ツルニンジン／キク科：オカ
オグルマ、サワヒヨドリ

※下線は湿性植物または湿地を好む植物

② ほとんど見ることのできなくなった谷戸の生物

(人目につきやすいものを中心に)

哺乳類； キツネ、ムササビ

鳥 類； タマシギ、サンショウクイ

爬虫類； シロマダラ、イシガメ

両生類； イモリ

魚 類； アブラハヤ、シマドジョウ、ギバチ、メダカ

貝 類； マメシジミ、マルタニシ、オオタニシ

昆虫類； ツマグロキチョウ、クモガタヒョウモン、ウラギンスジヒョウモン、スミナガシ、ミズスマシ、オオミズスマシ、シマゲンゴロウ、クロゲンゴロウ、ゲンゴロウ、ガムシ、ヨツボシカミキリ、キイトラカミキリ、サラサヤンマ、チョウトンボ、ハグロトンボ、ハルゼミ、マツムシ、コオイムシ、タガメ

植 物； ミズワラビ、コシンジュガヤ、ウキヤガラ、コマツカサススキ、ミヤマシラスゲ、コオニユリ、カタクリ、アマナ、ノハナショウブ、クマガイソウ、カキラン、サイハイラン、フシグロセンノウ、アズマイチゲ、ウメバチソウ、レンリソウ、タチフウロ、クサレダマ、スズサイコ、オミナエシ、カセンソウ

※下線は湿性植物または湿地を好む植物

<主な参考文献> (郷土誌を除く)

「土は呼吸する」(1976)薄井 清, 社会思想社

「横浜植物誌」(1968.5.1)出口長男, 秀英出版

「本牧岬の生物目録」(1984.12)久良岐の会

※1956年発行の「横浜市本牧岬の生物目録第二報」桃井重之著をもとに編集
「会下谷の雑木林の生物相とその季節変化」(1982.12)菅野 徹, 横浜市公害研究所

「神奈川県植物誌1988」(1988.3.15)神奈川県植物誌調査会

「多摩丘陵の植物 第2号」(1992.1)多摩丘陵植物調査会

「神奈川の鳥1977～86」(1986)日本野鳥の会神奈川支部

「神奈川の鳥1986～92」(1992)日本野鳥の会神奈川支部

「横浜の源流域－谷戸の自然とその保全策について－」(1984.9), 横浜市公害対策局

「横浜市陸域の生物相・生態系調査報告書」(1991.3), 横浜市公害対策局

3. エコライフ、エコシティに向けての自治体環境政策

渡 部 允

かつて、日本の地方自治体は公害問題について先駆的な政策を次々と打ち出し、国の政策をリードしていった。具体的には、企業との間で結んだ公害防止協定であり、公害防止条例の制定、などである。

市民の安全を確保するために、企業に対し、公害防止についての細かな注文をつけたり、いわゆる上乘せ・横出しの環境基準、総量規制の導入などを盛り込んだこれらの公害対策は、地方自治体が独自に編み出していった一つの手法であった。こうした取り組みが、国の環境政策を前進させることにつながっていったのである。

特に横浜市は、公害防止協定では数多くの経験を持ち、全国的にも公害対策の先進自治体として高い評価を得ていた。このことは、周知の事実である。

今日、自治体の取り組みは、公害対策から環境政策へと大きく変わってきた。こうした時にこそ、1960年代から70年代にかけてのこの貴重な経験を生かし、地域の環境問題から地球規模の環境問題に対処する有効な手段として、活用すべきだと思う。

そういう経験を踏まえ、自治体環境政策のあり方について、いくつかの提言を試みたい。

(1) すべての分野が環境政策を

公害問題から環境問題へ。このことは、環境問題が複雑な要素をはらんでいることを表している。

公害問題は、公害発生源対被害者、つまり企業、事業所（公害発生源）対市民（被害者）という図式で描くことができた。しかし今は、こんな簡単な図式で説明することは不可能である。なぜならば、市民もまた、公害発生源（汚染者）になるからである。公害対策は発生源を断ってしまえば、ある程度の解決はできた。が、市民も発生源（汚染者）となると、ことはそう簡単にはいかない。つまり、市民は被害者でもあり、加害者にもなり得るのである。そこに環

境問題の難しさが潜んでいる。単純に、加害者対被害者という形では語れないのである。

自治体にも、企業にも、そして市民にも、環境に対する新しい理念が求められている。それは、自然との共生によるエコライフ、エコシティの構築である。市民の立場では、ライフスタイル全般の変革が必要となってくる。

そうした観点から、自治体にまず望みたいのは、環境政策が総合的な政策として打ち出されなければならない、ということである。環境政策は、例えば環境保全局や環境事業局だけの、あるいはそれらの局を中心とした関連部局だけの問題ではなく、全市的に取り組まれなければならない重要な課題なのである。

このことは、1992年1月15日、ブラジル・リオデジャネイロに世界の都市、地方自治体の代表が集まって採択した宣言の付属文書『持続的発展に向けてのクリティバ・コミットメント(Curitiba Commitment)』（会議はサンパウロの南西にある都市クリティバで開かれた）でも、取り上げられている。

宣言では、「環境問題の多くは都市で発生するので、解決も都市で見出だされるはずである。地球が生き残るためには、ローカルなアクション（地域規模での活動）が不可欠である。まず最初の一步は、現状以上には状況を悪化させず、状況を改善していくこと、急激な変化より、むしろシンプルな意見が物事を良い方向に進めていくであろう。

このようなアイデアは、自治体の力を結集して生まれ、発展していくものであり、コミュニティの参加は不可欠なものである。都市は持続可能でなくてはならない。都市では無駄は最少限にし、最大効率化をはかり、節約していくべきである。

これを実行する都市は、他の都市を知識や経験を共有することによって、世界的な変化の火付け訳となれるのである。そして、その積み重ねが新しい地球規模の連帯感を生むのである」としている。

そして、具体的には9つのコミットメントをしているが、その中で8番目に「自治体のすべての分野が環境計画にかかわるようにする」とし、9番目には「自治体間での協力体制を強める」とうたっている。

つまり、92年6月に国連主催で開かれた「地球サミット」を前に、世界の都

市や地方自治体の代表たちは、『クリティバ・コミットメント』を通して、環境問題への方向を示したのである。9つのコミットメントを達成していくために、目標・期限・実施方法などを明らかにした行動計画『ローカルアジェンダ21』を各地方自治体が作成することでも合意している。

「自治体のすべての分野が環境計画にかかわる」政策というのは、まさに総合政策にほかならない。環境政策は、総合政策なのである。

そうした視点から、横浜市の環境政策を、もう一度見直してもらいたい。また、新たに策定する環境政策では市のすべての分野がかかわるようなシステムにすべきである。

そのための第一歩は、できることから始めていくことである。いろいろな分野で、エコライフ、エコシティづくりへの知恵を出し合っていけばよい。かつて、文化行政の推進では、「文化のための1%システム」という発想があった。環境政策でも、仮に「エコライフのための?%システム」「エコシティのための?%システム」といった発想があってもよい。それらを、積み重ねていくことによって、やがて、すべての分野で100%の環境政策へと発展していくであろう。

先にあげた『クリティバコミットメント』では、その行動計画である『ローカルアジェンダ21』の策定に、「自治体の全部門を対象にした環境監査を定期的に行う」よう提案している。ここでは、自治体のすべての分野で環境政策を実施するものとして、定期的な監査を提案しているのである。

(2) 「環境委員会」の設置を

ところで、そのようにすべての分野で環境政策にかかわっていくとき、肝心の環境保全局は、どんな役割を果たしていくのか。

まず考えられるのは、全市的な環境政策のコントロール役である。すべての分野が環境政策にかかわるとき、環境保全局は専門的な立場で、それらの調整、相談役をはじめ、企画段階から意見具申することができるはずである。もちろん、環境保全局としての、独自の政策や事業も実施していく。

そのために、市の組織や機能を大胆に変えていくことが必要であろう。

例えば、環境科学研究所をもっと市民に開放することも考えられる。市民が、同研究所へ水や土壌のサンプルを持ち込んで、市民自らが分析や試験をすることができる、環境に関する文献や過去データを見ることができる、研究所職員は、そうした市民の活動を手伝ってやる、といった具合にである。

ドイツのボンにある国立植生園研究所には、自然保護関係の市民団体の事務局が置かれている。研究所の廊下には、市民が作成した自然保護に関するポスターが貼ってあった。市民は研究所職員の力を借りながら、自然保護運動を推進しているのである。日本の公的研究機関には、まだこうした風景は見られないが、もっと市民に開かれることが考えられてよい。行政が持っている情報や知識を、市民が共有できるようなシステムにしていく。そうした中から、環境に対する市民の意識が高まってくる。

もう一つ大胆な提案をすれば、新しく「環境委員会」（仮称）を設置してはどうか。同じ委員会でも、教育委員会や選挙管理委員会といった狭いものではなく、「環境委員会」は市のすべての分野が環境政策を実施できるようコントロールする中枢になる。その意味では、市長や議会と同列の位置において、他の部局とは異なった機能を持たせることも必要であろう。

「環境委員」は、市民、企業、行政、学識者などから選ばれる。構成な立場で、市の環境全般を考え、推進する。環境管理計画や土地利用計画などをはじめ、あらゆる計画がこの委員会で検討される。当然のことながら、それらは市長の判断や議会の審議と深くかかわっていく。環境保全局は、その事務局的な組織になることとも考えられる。

自然との共生によるエコライフ、エコシティの構築は、環境に対する全く新しい理念を確立することである。したがって、組織論、システム論などを含め、従来にない発想による展開が求められる。

(3) フロンをまき散らす粗大ごみの処理

自治体のすべての分野がかかわり、総合政策であるべきはずの環境政策なのだが、実はそうではない現実が、横浜の環境行政にはある。

具体的な例を上げよう。

粗大ごみの収集は、市民が各区の環境事務局事務所に申し込み、決められた日に「粗大ごみ」と「名前」を書いた紙を貼って出すことになっている。問題なのは、家庭用電気冷蔵庫の処理である。回収にきた破砕車が、冷媒のフロンガスが封入されたままの電気冷蔵庫を、その場で破砕して収集する。「しゅーっ」という音とともに、白い泡状の液体が、車から道路にたれて流れる。封入されていたフロンガスは、この時、大気中に放出されてしまうわけである。

オゾン層を破壊することで問題となり、フロンの使用をめぐる南北対立まで起きている現実から、国際的に協調して、フロンを段階的に廃止していくなどの対策が決まっている（ウィーン条約及びそのモントリオール議定書）。横浜市でも、市立大学病院や市庁舎の空調設備をはじめ、市の24施設の空調をフロンガス使用から脱フロンへ切り替えている。空調設備をまとめて脱フロンへ切り替えているのは、政令指定都市では横浜が初めてという。

つまり、フロンから脱フロンへと、先進的に進めている横浜市のおひざ元で、市民の出す粗大ごみ電気冷蔵庫の収集では、その場で破砕してフロンガスを大気中にまき散らしているのである。この矛盾を、どう説明したらいいのだろうか。

その環境事務局では、一方で自治会、町内会、子供会などが地域ぐるみで活動している「資源集団回収」運動に奨励金を出したり、生ごみの減量化・資源化を図るため、市民にコンポスト容器の設置を呼びかけて、補助をしている。

こうした市民を巻き込んだごみ処理・環境対策が、粗大ごみの収集の場合にもできないことはないと思う。冷媒としてのフロンガスが問題となっている電気冷蔵庫の処理などは、本来、メーカーの責任で回収すべきものだと考える。現に、自動車業界ではカークーラーの冷媒として使われているフロンガスを回収する傾向が高まっている。

しかし現実の問題として、電気冷蔵庫の処理をメーカーがやらない状況の中では、市が粗大ごみとして処理する以外にないのだろう。

だが、その場合にも、フロンガスは大気中に放出せず、回収すべきである。それが、環境問題に対する自治体としての基本的な姿勢であろう。そのために、具体的には破砕車のほかに、もう一台の回収車を用意しなければならなくなる。

問題は、それらの費用である。電気冷蔵庫や家庭用のクーラーなど、冷媒としてフロンガスが使われている粗大ごみを出す場合は、市民もフロンガス回収の費用を、負担すべきである。そうすることによって、市民の中にもフロンに対する関心が高まり、それが一つの圧力となって、メーカーに回収の責任を負わせるという方向につながる可能性もある。

また、そのような方向に環境問題の関心を高めていくことも、行政の役割である。自治体間の協力体制を強めることで、メーカーへの回収義務付けを探っていく、などの方法も考えられてよい。

ゴミ処理は、家庭から排出されるもの、産業活動によって排出されるものを問わず、環境問題の大きなテーマである。全国市長会は、その都市政策研究特別委員会（委員長・横山和夫横須賀市長）が、施策の指針となる「廃棄物を中心とした環境問題に対する提言」案をまとめた。注目すべきは、その中でごみの排出量を抑制する有効な手段として、有料制の導入をあげていることである。この提言は、1993年に開かれる全国市長会総会に提案されるという。

このように、一般の家庭ごみですら、有料化の方向へ進みそうな動きを示している。まして、フロンガスを封入してある家庭用の電気冷蔵庫やクーラーの処分については、フロンガス回収の費用を市民が負担することは、当然といってもよいのではなかろうか。

（４）ボクらはみんな生きている

横浜市議会は1993年3月2日、「環境都市宣言に関する決議」を全会一致で可決した。市民、企業、自治体が一体となって、地球規模の環境保全に取り組むことなどを内容とした決議で、「地球に優しい街づくり、地域づくりに取り組む都市」をうたっている。

環境に対する新しい理念を模索していこうという決意である。そのためには、市民も企業も、そして自治体も、環境に対する従来の意識を変えていかなければならない。つまり環境にかかわる視点を、転換させていくことである。

従来は、人間だけに生存の優先権があり、それを守るという理由から、自然破壊が正当化されてきた。その結果、地球上のあらゆる地点で、人間の生存す

ら危ぶまれるような状態にまで、環境を破壊してしまったのである。それらの反省に立って、これからは、人間以外の自然物、つまり生物の種や生態系、景観といったものにも、生存の権利を認めていこう、という考え方が出てきた。環境倫理学である。この考え方は、エコライフ、エコシティへの模索であるといってもよい。

他の生物よりも生存の優先権がある、という人間優先主義の考え方を否定し、多様な生物との共存、共生を図っていく、そのために、人間の生活をどう変えていかなければならないか、というのがエコライフ、エコシティへの考え方である。その上にたって、企業は企業の、自治体は自治体の、市民もまた、新しい理念を確立していかなければならない。

それは、ある意味では、従来の科学技術の発展と対立することにもなりかねない。しかし、科学技術は本来、人間の生存権を維持する上でのサブシステムであったはずである。それがいつの間にかメインシステムになって、最近では、人間の生存権と深くかかわるようなところまで、入り込んでしまった。特に、体外受精や脳死、臓器移植、安楽死や尊厳死といった問題で、医学（生命倫理学）の面では、生存権や自己決定権の縮小を正当化する傾向が、社会問題にまでなっている。

医学ばかりではなく、生物技術の面では、遺伝子の組み換えによって従来の自然界にはなかった生き物が作られている。すでに、組み換え体の野外試験も行われ、バイオフィラワーの市場では、以前にはなかった色の花や、従来の交雑法では困難であった培養が行われている。自然界の律を、人間の好みによって変えてしまうこれらのバイオテクノロジーが生態系を破壊しないという保証はないのである。

私たちがエコライフ、エコシティへ向かうとき、開発や下水処理、河川改修の面などでも、科学技術と環境の点では対立する場面があるはずである。また、そのような対立がないと、新しい環境倫理は生まれてこないのではあるまいか。

環境倫理とは、「一水、一草に仏性あり」という東洋思想に通ずるものがある。あらゆる生命に尊厳を認め、それらと共に生きていこうというのである。そうした思想を発展させてきた東洋文化を見直すことも必要となる。

『手のひらを太陽に』という歌がある。近くの小学校から「ボクラはみんな
生きている／生きているから歌うんだ／手のひらを太陽にすかしてみれば／ま
っかに流れるボクの血潮／オケラだってミミズだってアメンボだって／みんな
みんな生きているんだ／友だちなんだ」という歌が聞こえてくると、「ああ、
ここにエコライフがある」と思う。

トンボやホタルはもちろんだが、オケラだってミミズだって、アメンボだ
って、（この歌の2番は、トンボだって／カエルだって／ミツバチだって、にな
っている）、みんな友だちとして、大切にしていかなければならない。そうし
た共生の思想が、エコシティをつくり、エコライフを形成していくのである。
横浜市議会の「環境都市宣言」に盛り込まれた、「地球に優しい街づくり、地
域づくり」とは、このようなライフスタイルから生まれてくる。

そのような環境づくり、エコライフづくりには市民の自発的なエネルギーが
不可欠である。生活者である市民が、その感覚で新しい環境をつくり出す。そ
れが、エコシティにつながっていく。

「環境は、子や孫からの預かりもの」という考え方がある。確かにその通り
だが、言い換えるなら、それは未来世代に責任を持つ、ということであろう。

環境を破壊し、資源を枯渇させるという行為は、現代世代が未来世代の生存
権を奪うことにつながっていく。「子や孫からの預かりもの」という側面には、
「預かりもの」を子や孫に引き継ぐために、現代世代は自らの欲求を制限して
も、それを大切に守っていかなければならない、という考え方がある。

こうした考え方を基本にして、環境政策をもう一度見直していく必要がある。

例えば、「21世紀プラン」を再検討してみてはどうか。「21世紀プラン」の
名のもとに、本来は近未来世代が考え、活用すべき環境を、現代世代があまり
にも手を加えてはいないだろうか。現代世代が加害者になって、未来世代を被
害者にしてはならないのである。未来世代の生存可能性までも破壊してしまう
ような行為は、現代世代の“おごり”と言うよりほかはない。

未来世代のためなら、むしろ白地のまま残しておいた方が、真の意味の「21
世紀プラン」になるのかも知れない。現代世代が手を加えない環境を、緑豊か
にして残しておく、その環境にどうかかわっていくかは未来世代に任せる、と

いった大胆な発想があってもよい。多様な生物と共生し、未来世代に責任を果たすためには、そのくらいの意識の転換が必要になってくるだろう。

ブラジルで開かれた「地球サミット」のキーワードは、『持続的発展 (Sustainable Development)』であった。持続的発展とは、国連の「環境と開発に関する世界委員会」(通称ブルントラント委員会)の報告書に盛り込まれた概念であるが、それによれば「将来の世代が自らの欲求を充足する能力を損なうことなく、今日の世代の欲求を満たすことである」と定義されている。

ここでは、世界経済のあり方についての基本的な考え方を変えることによって、経済成長と環境保全を両立させることができる、と主張しているのだが、現代世代が未来世代の生存権に介入することを強く戒めている、と読むこともできる。

各種の「21世紀プラン」こそ、「将来の世代が自らの欲求を充足する」プランとして、彼らの「能力」に委ねたらいいのではあるまいか。行政による「21世紀プラン」は、いま花盛りといった感じだが、未来世代から見れば、「よけいなお世話」ということになりはしないだろうか。そんなことでは、環境倫理の確立は望むべくもない。

(5) 生活者の感覚で環境政策を

自然との共生をめざした市民の環境運動は、おとなから子どもまで、広範囲にわたって展開されている。それらは、ごみ、リサイクル、せっけん、食品など、環境に負荷をかけない生活を志向するものから、積極的に環境にかかわることによって、自然と共に新しいライフスタイルを見つけようとするものまで、さまざまである。

市民の生活者としての運動と環境運動は、いたるところで結びついている。環境問題が日常の生活と切り離せないからである。

1982年10月、「よこはまかわを考える会」が、根岸湾の市民ヨットハーバーから掘割川、中村川、大岡川をへてJR桜木町駅近くの大江橋まで、約6kmのコースにカヌーを浮かべて以来、ざっと10年がたつ。この間に、横浜の河川をめぐる市民の運動が各地に生まれ、さまざまな動きを活発に展開している。

横浜の川にカヌーを浮かべる。いまでは当たり前のようになっているこのことが、10年前には珍しく思われた。市民も行政も、カヌーによって初めて横浜の川を再確認させられたのである。以来、川の存在が市民に身近になった。市民の川への関心は、まず川をきれいにすることから始まった。やがて、都市と山村を結ぶ河川への関心が、飲料水への関心に発展し、さらに水質、下水道、地下水へ、土壌へと、限りなく伸びていく。

自治体の環境政策が、総合政策でなければならないというのは、こうした発展つながりが施策の中に求められるからである。市民の環境運動は、生活者の感覚で自由に発展し、関連する他へのつながりを求めて広がっていく。そのような生活者の感覚は、行政にも求められているのである。

市民は自由な発想で、身近なところからエコライフを模索している。例えば、魚屋から発砲スチロールのトロ箱をもらってきて積み重ね、街路樹の落ち葉で腐葉土をつくったりする。行政にも、このような自由な発想があってもよい。画一的な計画や事業ではなく、例えばその地域にふさわしい公園づくりや道路舗装、河川改修が考えられないだろうか。

使われていない小公園や児童公園の遊具を取り除いて、木登りが出来るような樹木を植えたり、草を植えて“原っぱ”公園にしたら、子どもたちはもっと自由に、多目的に使うのではあるまいか。木や草があれば、昆虫や鳥もやってくる。川岸にフェンスやガードレールを張って、水辺に近づけないような河川改修ではなく、手や足を水に触れさせることができるような改修が望まれる。

「落ちたら危険だから」という回避策よりも、自然への対応の仕方、自然は危険な側面もあるのだ、という積極的なかわり方を知ってもらうことの方が、必要だと思う。ヨーロッパの都市河川には、フェンスやガードレールは見られない。水辺は、市民の憩いの場である。水際にヨシやフトイ、イグサ、ガマ、オモダカなどの水生植物を植えれば、危険回避にもつながるし、自然度も増す。都市河川に必要なのは、コンクリートの護岸やガードレールだけではなく、緑や土の護岸であり、生きたフィルターである。

その意味で、みなとみらい21地区に隣接した「ヨコハマポートサイド地区」の水際にアシなど水生植物を植えて、“やすらぎの水辺”にしようという計画

は評価できる。オランダでは、海岸にフトイやヨシの群落をつくって消波装置にしている。大しけの際、ここに大型貨物船が避難して、無事だったという記録もある。また、水生植物の根が水質の浄化に役立つことを利用して、キャンプ場から出る汚水の処理をおこなっている。まさにグリーンフィルターである。

道路舗装にしても、同じようなことが考えられる。地域の特性に応じた舗装の方法である。最近、透水性舗装が話題になっているが、人や車の通行に邪魔にならない道路の一部に、小石を並べることによって、透水性舗装に匹敵する有効な水循環を図ることができる。

北朝鮮（朝鮮民主主義人民共和国）では、車道の両端約50cmほどの所に、こぶし大の石が整然と並べられていた。車道に降った雨水を、ここから地下に浸透させるのである。首都ピョンヤン郊外で見た道路のようすであった。同国の「土地法」には、「国のすべての道路はセメント、アスファルト、石などで舗装し」「道路の文化性を保障しなければならない」とうたっている。

つまり、河川改修や道路舗装が、科学技術主導のセメントやアスファルトだけではなく緑や土、あるいは小石といった自然界に現に存在する生きた材料をも使って行われれば、もっと人間的な都市に生まれ変わるはずである。昆虫や鳥、動物を呼び戻すことも可能である。エコシティづくりとは、そのような都市づくりを目指すものであろう。

既に、横浜市の施策の中にも、このようなエコアップ運動が見られる。ホテルやトンボ池、市民の参加による公園づくりなどである。さまざまな市民の活動を行政に反映させることによって、さらに広い範囲でエコライフ、エコシティに向けた環境行政が進むことになるだろう。

そのためには、環境政策が生活者の感覚で策定されなければならない。市民の感覚に近づくことである。市民と共通の認識で、ともに自然と共生するライフスタイルや都市づくりを模索する。そのような原則にたって、環境政策を推進してほしい。なによりも必要なことは、環境政策にかかわる情報を市民に積極的に公開していくことである。情報公開はいまや行政の常識となっているが、環境問題こそは、情報の公開が第一に考えられなければならない。それによって、市民と行政が共通の認識を持つことができるからである。

4. 自然と共生するまちづくり

進士 五十八

(1) “共生”の思想

都市に住むのに、庭付一戸建住宅を望むのは贅沢ではないか。

こういういい方が、政治家ばかりか都市計画家や建築家など、プランナーの口で語られるのを聞くと、筆者などはつい当事者責任を追求したくなる。

昔から、「都市と農村は、ハーフソサエティ」といわれ、一人前の社会にはその両方が不可欠とされてきた。それを効率本位に都市だけを育て、いまでは都市人口80%という完全都市社会時代を招来してしまった。

いわば一方的に、都市という人工環境下で人口を養う社会システムを形成してしまったわけである。

その一方で、永い時間をかけて培ってきた農業・農村を破壊に追いつめ、さらには「農」の文化までも滅失の方向を辿っている。

こうしたことの問題に漸く気付いた人々が、近年“クラインガルテン”など都市内の市民農園を楽しむ運動を活発化させ、次第に都市内農地の存在価値に着目し、“もうひとつの都市づくり”、いわば“農のあるまちづくり”が主唱され出した。

庭の土や緑とふれあって一時を過ごすこと、土や緑を育み愛でながら子どもから大人に成長すること。

これは、人間本来の生活のあり方として最も健全な形ではなかろうか。歴史的にみても、ギリシア、ローマの古代都市住宅に“クシュストス”と呼ぶ菜園が付属してきたし、京の町家の奥にもネギを植え込むわずかばかりの空間だが菜園があった。これを都市の恒久的施設として公共的に確保したのがドイツのクラインガルテンであり、イギリスのアロットメントガーデンであり、ロシアのダーチャである。

都市へ人口が集まっても、なんとか土や緑、あるいはこれに象徴される生命(Green/成長する…生命性のシンボル)と触れあえる環境を整えようとした人間の歴史が、これら市民農園の人々の悦びあふれる顔から読みとれる。現代日本の大都市各地でクラインガルテンに人々が殺到しはじめているのをみると、よ

うやく、本格的な都市の時代、いわば仮住居の都市から、都市定住者による都市型生活様式の確立を模索しはじめた時代に日本の都市も突入しはじめたことを予感する。

要するに、国土狭少、高地価、都市集中などを無策のまま放置し、これは都市化のなせる必然的結果で、止むを得ないとする見方は無責任ない方に過ぎないということ。また、現実の都市環境の人工化が極限的にすすみ、人間精神へのストレスのみならず、水、大気、生物などの循環すら危うくなって、都市活動の持続的発展、ひいては人間生存への危険まで予兆されるようになってきた今日の都市状況が、地球規模の環境問題の認識が深化するなかで、都市といえども“生物としての人間の生き場所であり、それには水や大気や生物の循環が保障される自然豊かな環境でなければならぬ”という認識にいたらしめたのである。

経済効率一点張りで成長してきた都市が破綻し、漸く「人間都市」の回復がいわれ、それには「自然との共生」「環境との共生」が大前提となってきたのである。

シンバイオシス（symbiosis/共生）とは、異種の生物が互いに利益を分けあって共同生活することである。

都市だからといって経済ばかりでなく、自然や環境も十分なバランスをもって考慮して、“共生”していかなければならない。ヒトばかりでなく、花も緑も、昆虫も野鳥も、であり、都市にも農地や農体験を、ということである。多種・多様・多層の生物が共存共生可能な環境が、持続的発展を保障する基本的要件であることを、これまで、エコロジー運動が訴えてきた。自然共生都市、環境共生都市は、この基本的態度を都市の社会と技術システムの中にとり入れ、エコロジーを社会化技術化し、エコロジー・イデオロギーを対立から調和へ移行させるものであろう。

ともあれ、都市なのだから、庭は贅沢、緑や水を本格的にとは無理、野鳥や昆虫など生き物までいうのは？…と、いつでも「都市」イコール「人工環境」として議論してきたことの誤りを、いまこそ明確にして“共生都市”の一步を踏み出さなければならない。

地球環境問題の原因分析から、筆者は問題解決に3つの方向での変革が必要だと考えている。

第一は、産業あるいは生産のあり方の変革、要するに環境破壊につながる副産物、廃棄物を一切出さない生産技術や生産方式を開発して、循環型製品のみを製造する方向に転換することである。

第二は、人間の生活、特に消費生活などのあり方の変革、要するに省エネ、3R(reduce, reuse, recycle)などに配慮し、自然との共生を基調とするライフ・スタイルを確立し、環境との共存共生型の暮らし方に満足をおぼえるような生活観に変革することである。

第三は、生活の舞台であり現代人の欲望を満足させようとする装置や道具ともなっている建築や都市構造の変革、要するにエネルギー多消費型、完全人工環境型、非循環型都市をちょうどその対局にある自然共生型、循環型都市へと大転換をはかることである。

端的に言えば、第一は、クリアプロダクツ、第二は、エコロジカル・ライフ・スタイル、第三は、エコロジカル・シティへの変革を3つワンセットで展開することで、近代科学技術文明、いかえれば工学技術至上主義から、人間と自然、都市と自然、都市と生き物の調和共存社会への大転換が可能になるし、こうした方向を社会の合意を得て、いまこそ実践に向け第一歩を踏み出すグッド・タイミングにあるといえよう。

(2) “環境共生都市”の計画

共生の思想を具体化してゆくためには、体系的視点と手順や明快な目標像を掲げた計画をもつことが不可欠である。

ここでは、目標像を自然と共生するまちづくりにおいて、その計画の骨格を考えてみよう。

先に述べたように計画は、①エコ・シティへの改造もしくは建設と、②エコ・

ライフスタイルへの変革もしくは定着化のハード、ソフト両面からのアプローチが求められる。

自然共生都市への必要条件として緊急度の高いエコ・シティの基本原理は、水・大気・動植物・エネルギーなどの循環を全うできるような物的構造を造ることであろう。勿論、そうした状態ができ上がってくれば、人々の生活の仕方にも好

ましい変化があらわれるはずである。

そこで、自然共生都市の必要条件であると同時に十分条件として重要なエコ・ライフスタイルへの期待が高まる。

エコ・ライフスタイルは、エネルギー多消費型の、人間だけの身勝手を放任し、刹那的な楽しみを追求するというベクトルを反省し、環境全体のエコシステム（生態系／生態循環）のなかで生きられることのメカニズムを論理的に学習したうえで、率先して自然への理解を深め、自然との関係を大事にしながら、そうした自然との関わりの中に、真に心豊かな空間体験と時間の体験（思い出）という悦びを持てるようにしてゆくことだといえよう。

ハードなエコシティとソフトなエコ・ライフスタイルの双方向から、環境共生都市・自然共生都市を実践的にすすめている好例は“環境首都”で有名なドイツのフライブルグ市やエアランゲン市であろう。

日本の都市とは、適正規模であり、市域の1/2～1/3も緑地面積があって、市民の環境問題への関心度が高いということなどの面で大きく違うので、単純比較はできない。がしかし、都心への自動車乗り入れの禁止、徒歩と自転車による域内交通の徹底による都心…の人間空間の回復ぶりは理想的レベルに達している。

特に、緑化の徹底ぶりは驚くべきもので、正に公園都市と呼びたくなるような構造的配置とボリュームである。郊外の都市林の豊かさは勿論のこと、その中に流れる多自然型の池沼や河川、都市農地－クラインガルテンの花や果実のある心なごむ風景など。しかも、そんな場所にまでビオトープ（小生物生息場所）を工夫しようとする生物的環境への関心の高さには感心する。それが、多くの市民でソーラーカー、ゴミの分別収集、コンポスト、自動車抑制などすべての環境問題に対してハイレベルの関心事となっている。この点がなお一層感心させられるわけである。

おそらくクラインガルテンで「農」を、都市林で大自然を、都心の広場で花を、広大な緑地で安らぎと風格のある美の世界を味わうという本格的「緑地生活」を営むドイツ人たちは“環境質”への鋭い感性を身につけているためであろう。

しかし、日本では無理であろう。筆者の考えでは、環境共生都市への方法をできるだけ単純化して、誰にでも、①何を成すべきか、②それをやるとどういう効

果があるのか、③その技術的具体的方法はどういうものか、がわかるように整理して情報を提供し、その要請に応えてくれた者に対するインセンティブ、資金融資や技術提供、材料提供など支援策を用意することが重要ではないかと思う。

そこで筆者はわかりやすく3つの提案をしてみたい。①緑化、②透水性舗装、③省エネ建物—この3つを既存の市街地では整備、再開発がらみで、また新設では当初設計で義務化すべく「エコ・シティ推進法」をもつことを期待したい。

①都市緑化の徹底的推進—官民を問わずすべての建物に屋上緑化、壁面緑化を施し、視環境、雨水貯留と気候緩和、生物棲息条件の向上をはかり、そうした緑化面の連続的整備がすすむことによって都市気候の改善、大気汚染の拡散希薄化を期待する。

②透水性舗装の徹底普及—雨水は直ちに下水本管から海へ放流されるが、これを透水性舗装によってできるだけ地中還元を図り、都心地区の土壤水分の低下を防ぎ、その蒸散によって気温の持続的低下を図る。併せて地下水涵養、湧水源保全に寄与しつつ、結果的に水によって生かされる生物相の豊富化にも間接的に寄与する。

③省エネルギー建築の義務化—現代建築は、壁無し日光拒絶型、巨大アトリウムによるエネルギー無駄使い型、外部空間の内部化傾向等、建築全体が設備複合体というほど無制限なエネルギー依存型体質となっている。これからは、パッシブソーラー、コージェネ、風力、緑化、中水などの活用ばかりか、立地計画、敷地計画、配置・意匠計画、設計など各レベルで、省エネ、環境配慮が求められる。

(3) “自然共生空間”のデザイン

多摩中央公園の一角にある「グリーン・ライブ・センター」（緑の相談所）では、島村所長のアイデアが所狭しと並んでいる。色違いシソの組み合わせによる食べられる花壇、食と美への願望をともに満たすようなマイクロマト（プチマトよりもっと小粒で花のように沢山実をつける）、蜜蜂が集まるハーブ、生ゴミのコンポスト堆肥づくり等。これが土いじり花野菜いじり大好き人間の手で運営され、同好の人々の笑顔が絶えない。この近くの新しい建設中の公園では、住都公団の大石氏らの提案で既存の雑木林を自然観察場とし、めんどろ見のよい

農家に隣接する元農地を活かして子どもたちのための水田体験場を試行している。

昔の里山や水田は、人間生活の用のために自然に手を加え、いわゆる二次自然として再整備された空間である。自然のままでは人間生活の用を果たさないので、改造して人間に役立つ空間に変えたわけである。自然から人為によって変化させられたにちがいないが、“人工化”ではなくて“二次自然化”しただけであった。

先述したように“都市化”イコール“人工化”の先入観を捨て、これからは、“都市化”しても“二次自然”のままに留めるデザインを工夫してゆかなければならない。

それには特別な方法があるわけではない。里山や水田づくりと同じでよい。筆者はこれを総称して「ルーラル・ランドスケープ・デザイン」(rural landscape design)と呼ぶ新しい環境デザインとして提案している。別の言い方であれば、“百姓たちの環境デザイン法”である。

山崩れや洪水に遭わない立地を歴史的経験から選び(→ landscape planning)、その土地や近傍から産出し、その土地の職人芸によって加工され、その地方で普遍的に使用されて、一地方の景観的個性をさえ演出してきた地場材活用の環境デザイン(→ landscape design)。

それが「百姓によってなされた環境デザイン」である。このデザイン方法は、まさに広義の意味で“自然共生のデザイン方法”であった。

百姓たちは、身近な世界も山も川も池も沼も、もちろん農地や屋敷まわりも、その自然(気候風土、地形地質、植生と水、土や作物適性、生活様式との調和関係など)のすべてにわたって、しかも何十年何百年前の天災との関わりを含めて精通していた。そういう様々の自然条件を把握した上で、宅地化や農地化の開発計画を実践したといえる。

当然のことながら計画レベルでみて、土地自然と共生する開発であったことは間違いない。開発の密度や規模、速度も人力を単位としての長年月をかけた開発であったために結果的に自然順応型の適性規模論による開発方式となったといえる。

設計レベルでみても、人力単位で材料を加工し、敷地規模なども人間生活にふさわしいものであったために、材料各部の寸法から全体的なまとまりユニットの

広さにいたるまで、人間の人体寸法（ヒューマンスケール）から成るやさしく親しみのあるものとなった。

構造的にみても、実に自然共生型であった。生態学用語でいう“ニッチ”（隙間空間）が、あちこちにできていた。百姓の入手した材料は、石でも木竹でも自然材料であって、同一規格の工業製品のようなものは何一つ存在しなかった。河原から拾ってきた玉石で積んだ玉石積は、水中ではドジョウやナマズが生息できる隙間をつくり、地上部では泥が詰まって草木の実生を育み、昆虫の巣穴を与えてくれた。空積みだから目地からの水の出入り—通水性、通気性があるって自然の水の移動をも許した。どこでも百姓たちは生物を育み共生する構造体を作っていたわけである。

水田が国土レベルの貯水池であり水循環装置であることは一般にも知られているが、水田のみならず「農」の空間すべてに共通したことだ。

ハゼノキの下に茶を植えて相補ったように植物の多層構造を農作物生産に生かしたり、天敵関係を利用したりの生産方式など“自然共生”の生産システムのプロトタイプとってよい。

これからの都市空間では、これまでの土木建設の方法、いわばハードで巨大で画一的で、非循環型の非生物的な方法を改め、いま「ルーラル・ランドスケープ・デザイン」の一面を紹介したが、人間と環境と生き物にやさしい環境づくり、まちづくりを推進しなければならない。それは高度工業化以前の時代では、ごく当たり前の「農」の技術であった。現代の高密度社会、人工環境都市の現状を踏まえつつ「農」の技を現代風にアレンジしてゆけばよい。こう考えれば、日本には日本なりのビオトープ、そしてその管理法、市民生活の中での生かし方、つきあい方が浮かんでこよう。

みんなでこうした工夫を出しあいながら自然と共生するまちづくりが進み、それによりストレスまみれの現代人も救われることになるのだろう。

（出典：『GREEN AGE』, 1993, 10. 財団法人日本緑化センター）

Ⅱ部 資料編・

池環境エコアップ調査資料

1. 池環境調査

横浜市における都市エコアップの重要な自然資源空間として、農業用ため池、公園園池といった池が挙げられる

本調査では、市内に点在する池の中からエコアップの地域拠点、ネットワーク拠点として重要な位置にある池を17ヶ所選び、その立地特性にあわせたエコアップの対策について検討した。

その調査地リストと位置は以下に示すとおりである。

調査地リスト

番号	池の名称	所在地
1	三ツ池(上之池, 中之池, 下之池)	鶴見区三ツ池公園
2	二ツ池	鶴見区駒岡町, 獅子ヶ谷町
3	横浜公園の池	中区横浜公園
4	本牧市民公園のトンボ池	中区椚ヶ谷, 椚ヶ野
5	久良岐公園の池	港南区上大岡東三丁目
6	こども自然公園の大池・中池	旭区大池町
7	御手洗池	港北区茅ヶ崎南町
8	篠原池	港北区岸根町
9	菊名池	港北区菊名一丁目
10	鴨池	緑区荏田東, 荏田南
11	朝日湖	緑区八朔町
12	大池	緑区寺家町
13	貉池	〃
14	熊野池	〃
15	新池・居谷戸池	〃
16	矢部池	戸塚区矢部町
17	瀬上池	栄区上郷町

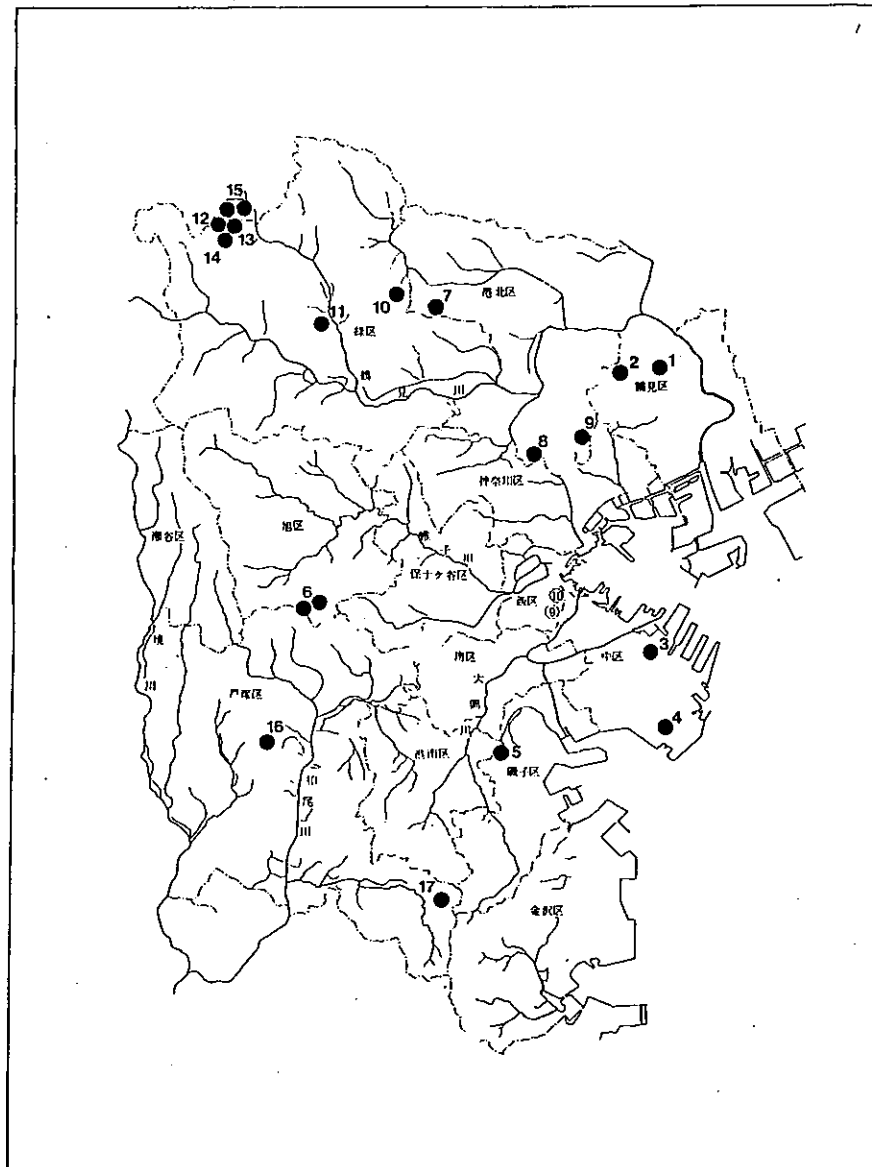
また参考資料として、市域の池について、国土地理院の1/10,000地形図やその他の資料をもとに、図にプロットした。

調査内容は、管理者、利用状況、位置、環境情報、エコアップの考え方、エコアップの構造案等として整理した。

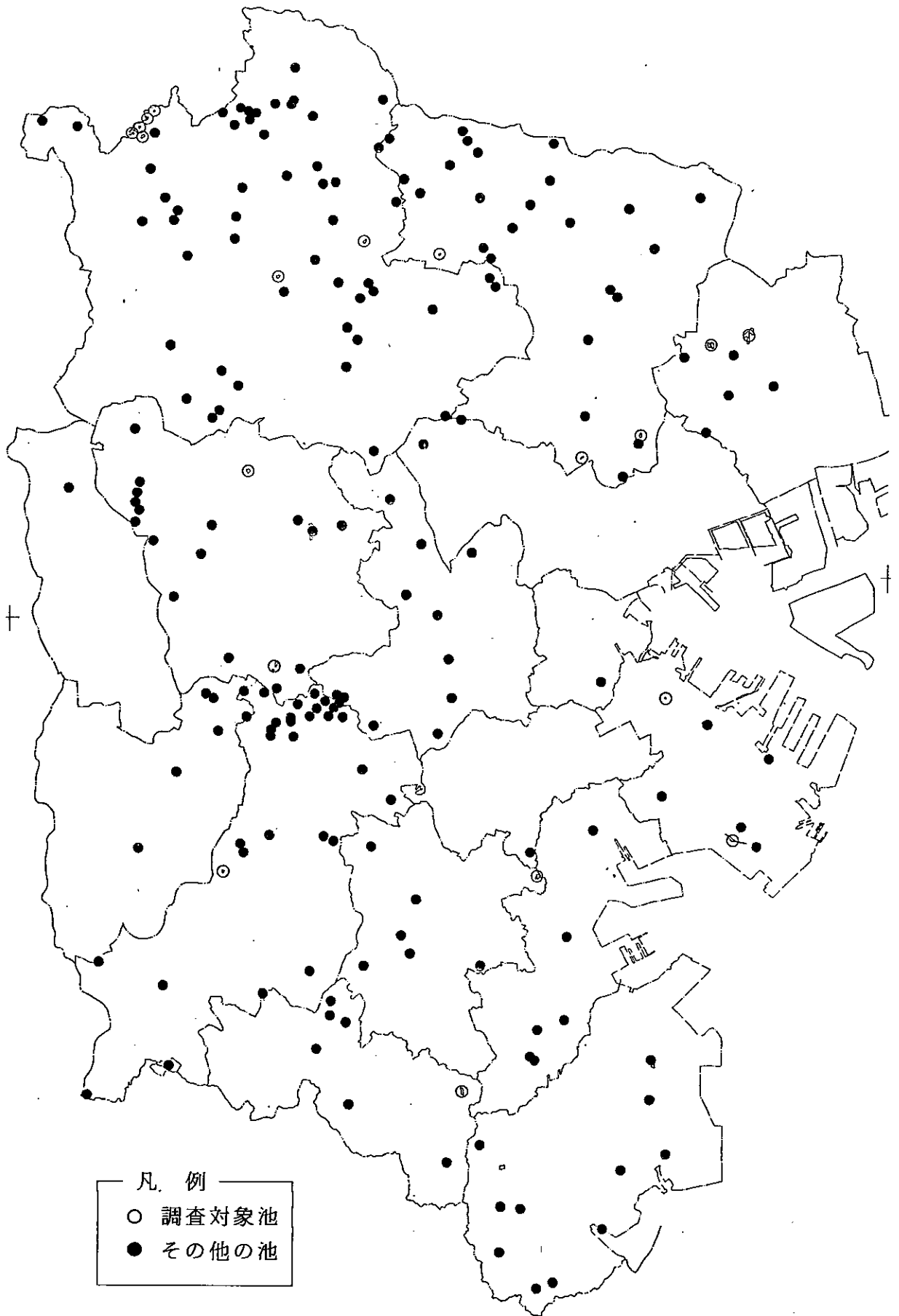
結果的には、それぞれの池の構造や周辺状況から、水際部の処理や周辺環境（特に植栽）の部分的な改善により、かなりエコアップ成果が得られるものと判断される。しかしながら、一部を除き市街地、又は市街化進行地域の中にあり、今後は生きものの生息地としての周辺住民の認識や育成、管理、運営に対する積極的参加がない限り、存続し得ないことから、ソフト対策が課題となろう。

調査の後に、エコアップのための整備案として港北N.T.の鴨池（緑区荏田東、荏田南）についてスタディを行った。

調査地位置図



横浜市 池分布図



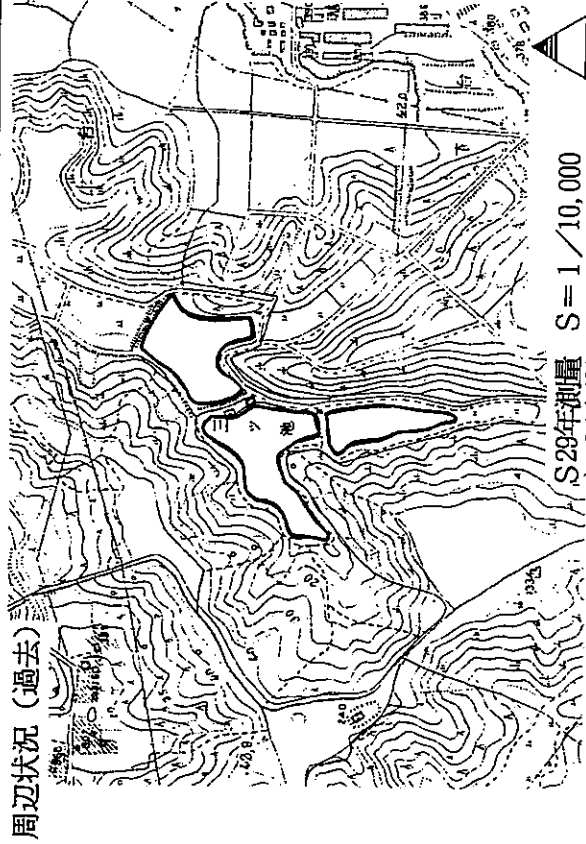
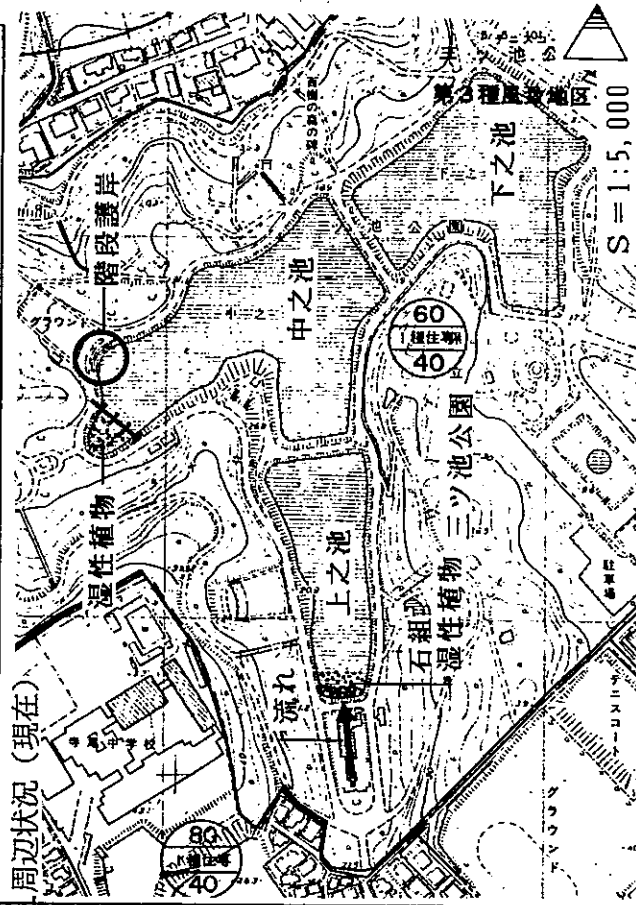
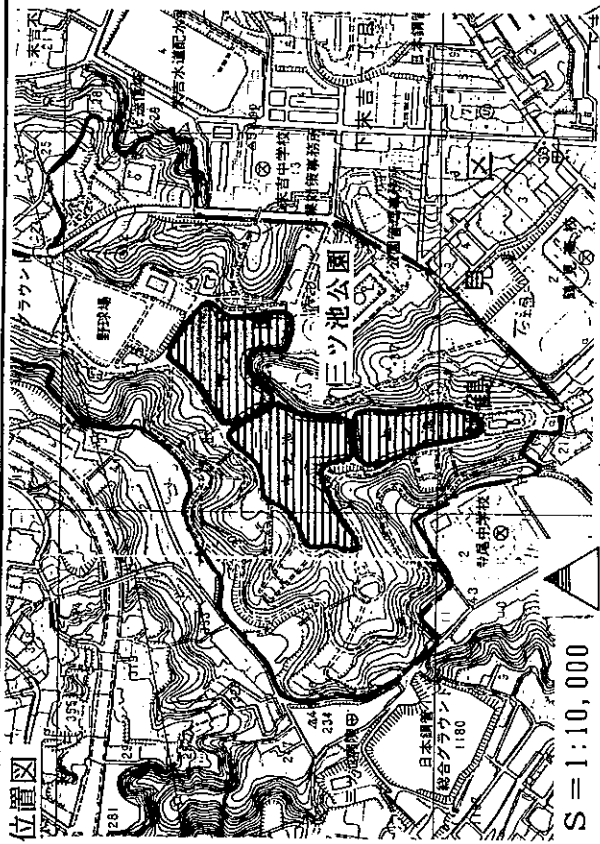
名称 三ツ池 (上之池, 中之池, 下之池)

種別 公園池 (元ため池)

所在地 鶴見区三ツ池公園

管理者 神奈川県

利用状況 池の周囲は全て散策路とフェンスが設置されている。
 その他 水辺にアプローチ可能な場所として、中之池の階段
 護岸と上の池の石組箇所がある。中之池に一部湿性
 植物保全箇所がある。水面が広くカモ類など水鳥の
 飛来が多い。



現況構造

- ・石組み部、階段部除き水際はコンクリート平板止め

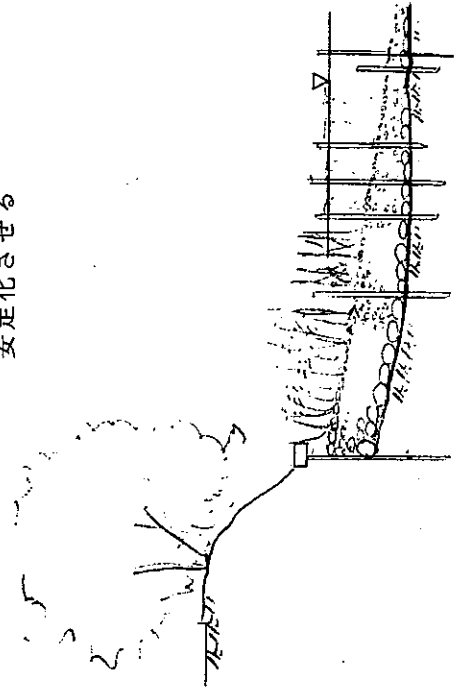
エコアップの考え方

- ・コンクリート護岸を緩勾配の護岸にし、抽水植物帯を形成する。
- ・ヒシ等浮葉性植物群落をつくる（野鳥、トンボ等にすぐれた環境となりうる）。

上之池	7,000 m ²
中之池	14,800 m ²
下之池	11,300 m ²
水面面積	

エコアップの構造案

- ・捨石と乱杭で水生植物を安定化させる



環境情報

植生

- ・池斜面にクスノキ、モミジ、ツバキ、イチョウ、ヤマボウシ、カツラ、ミズキ、コナラ、エノキなど
- ・アスマネオ、アジサイ、スギヤナギ、サツキツツジ

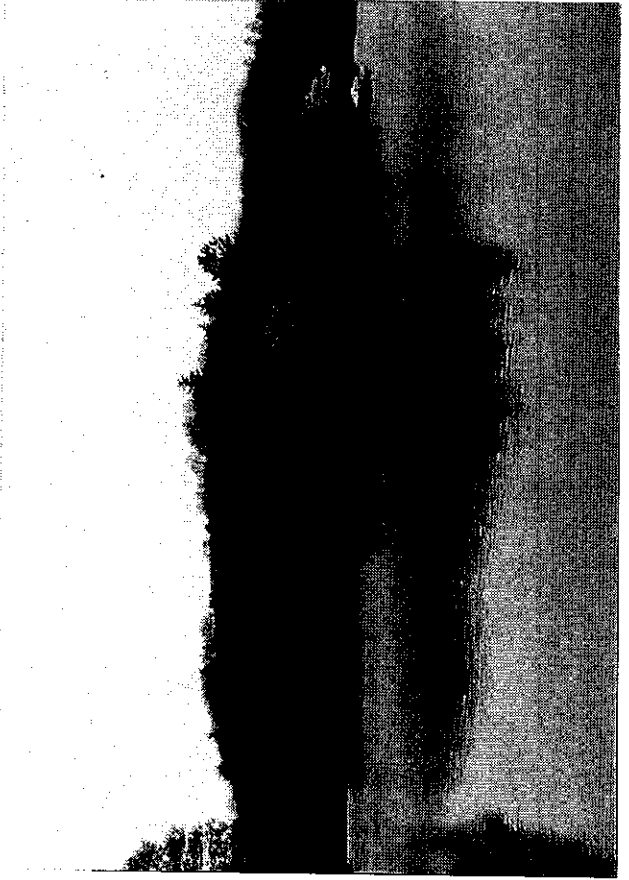
生物相

- ・水面にコウホネ、シヨウウブなど
- カモ類（コサギ、キンクロハジロ、カルサギ、カイツブリ、オナガサギ、ゴイサギ、モズ、オガサギ、ツグミ、アカハラ、ドバト、ムクドリ、カワラヒワ、ウグイス、シヨウビタキ、セグロセキレイ、ヒヨドリ、メジロ、ホトトギス、シジュウカラなど）
- コイ、カメ、

水環境

- ・上之池南端石組部より、公園の噴水～流れの水が流入。流入部は浅瀬で、湿性植物が繁茂

写真



名称 二ツ池

種別 ため池

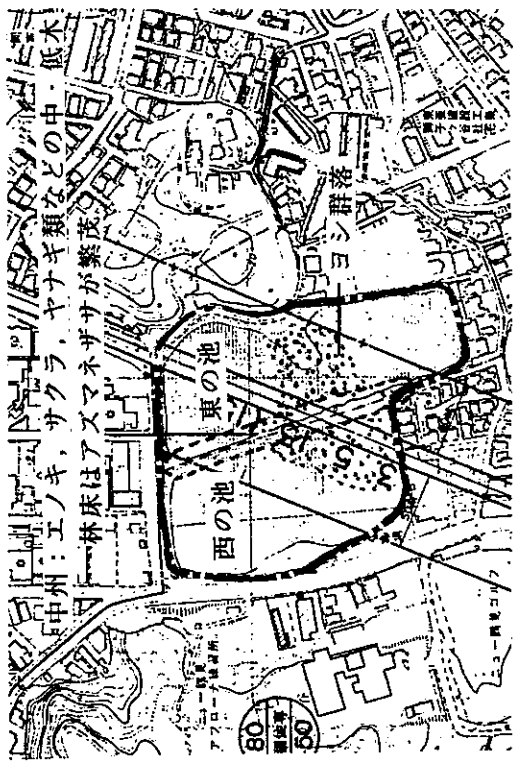
所在地 東の池；鶴見区駒岡町
西の池；鶴見区獅子ヶ谷町

管理者 水利組合共有地（一部市の所有地）

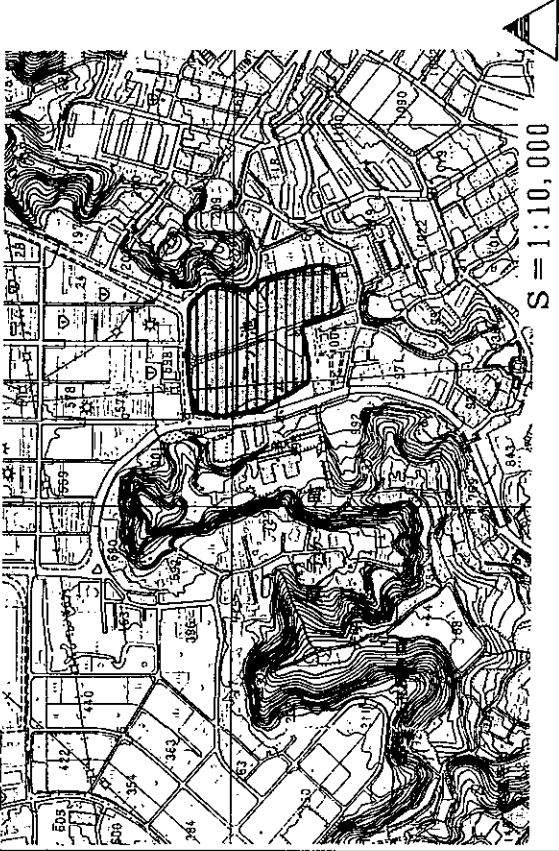
利用状況
その他

- ・住宅地に囲まれ、脇を道路が通っているが、水面にヨシ等が繁茂し、比較的自然度の高い印象
- ・二つの池を隔てる中州の小樹林地を中心に植生が豊かに保たれている
- ・人の出入りの形跡はあるが、ネットフェンス等で囲われ基本的に保全状態にある。しかし周辺からのゴミの投棄も見られる

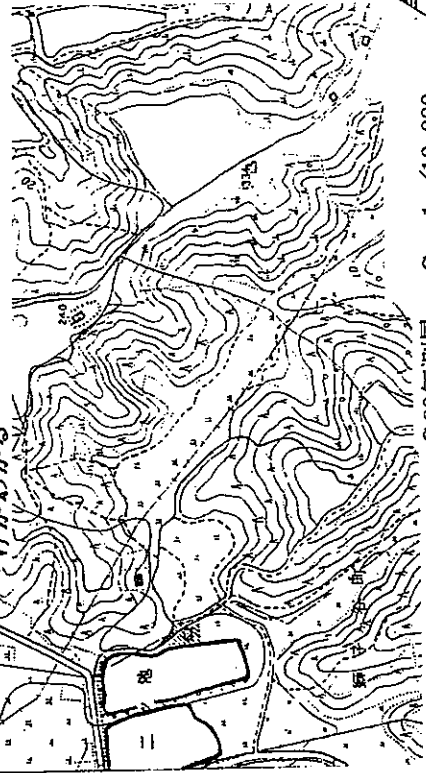
周辺状況（現在）



位置図



周辺状況（過去） 崖地の斜面林を除くとほぼ住宅地となっている。現況に比べ、池は数本の谷戸田の中心部に位置づけがわかる



エコアップの考え方

- ・ 浮葉植物（ヒシ等）を植栽する。
- ・ 観察路等、自然観察施設の整備。
- ・ 周辺樹林の保全。

水面面積
西の池 12,750㎡
東の池 11,550㎡

環境情報

植生

池：水面はヨシなど湿性植物が繁茂
池周囲にハナミズキ

中州：エノキ, サクラ, ヤナギ類などの中・低木
林床はアズマナササが繁茂

生物相

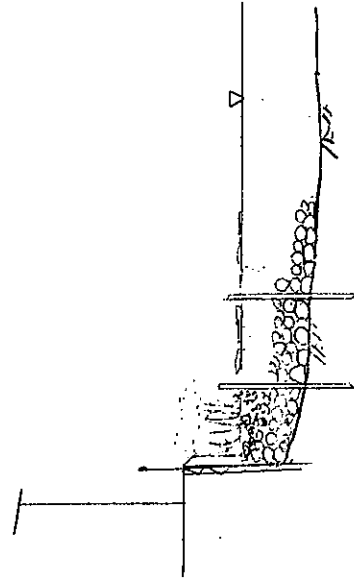
カモ類, セキレイ, アヒル, シラサギ
水鳥の飛来多い

水環境

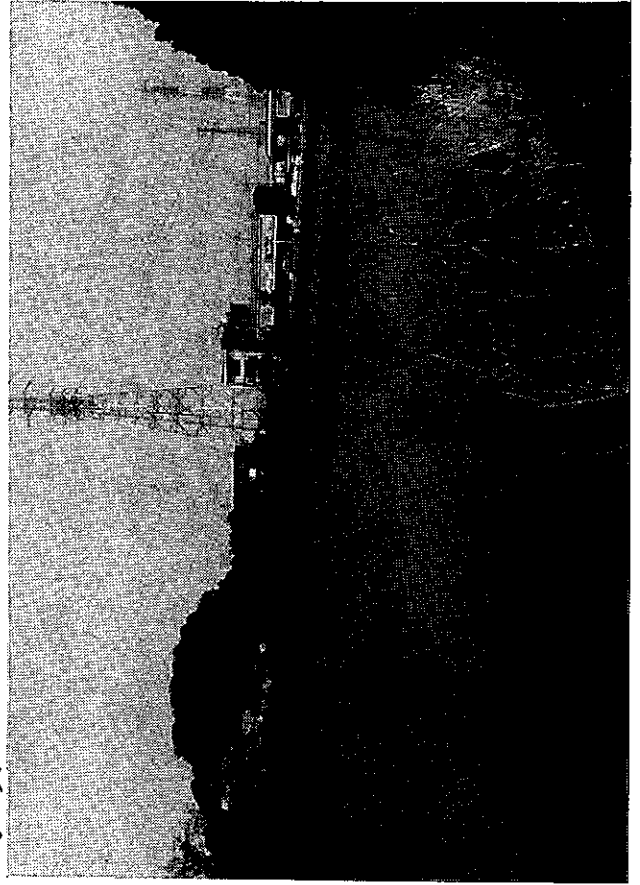
住宅地、道路側からのゴミの投棄が見られ、
あまりきれいではない

エコアップの構造案

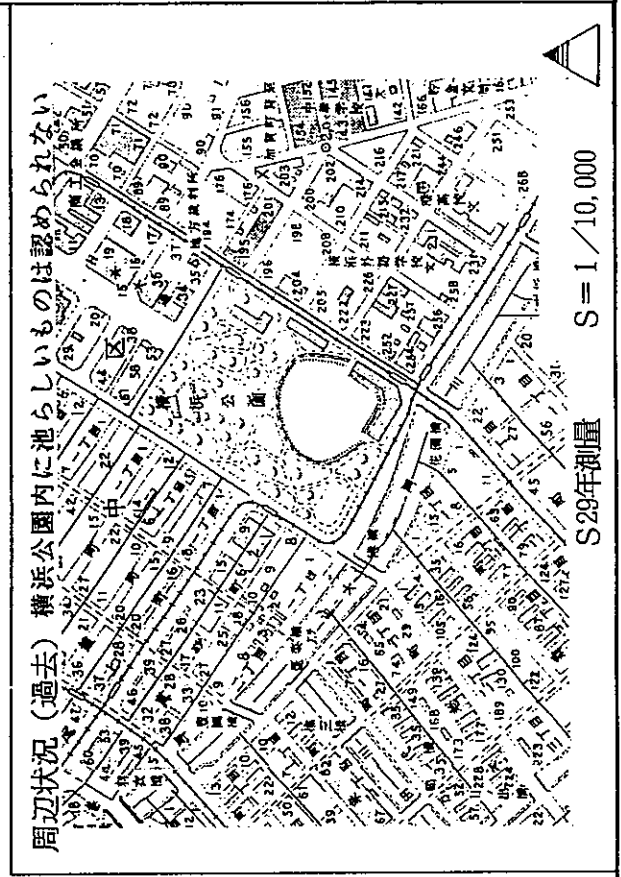
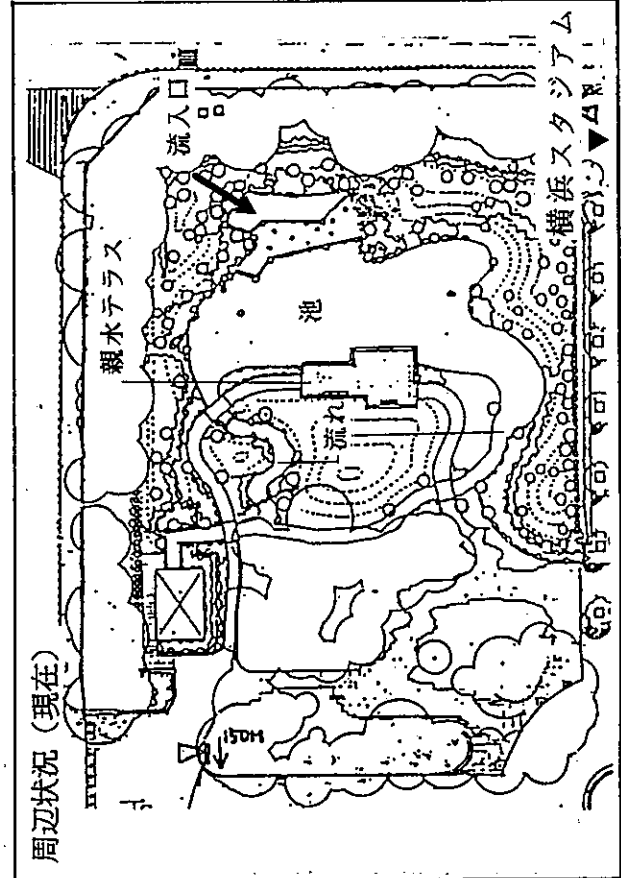
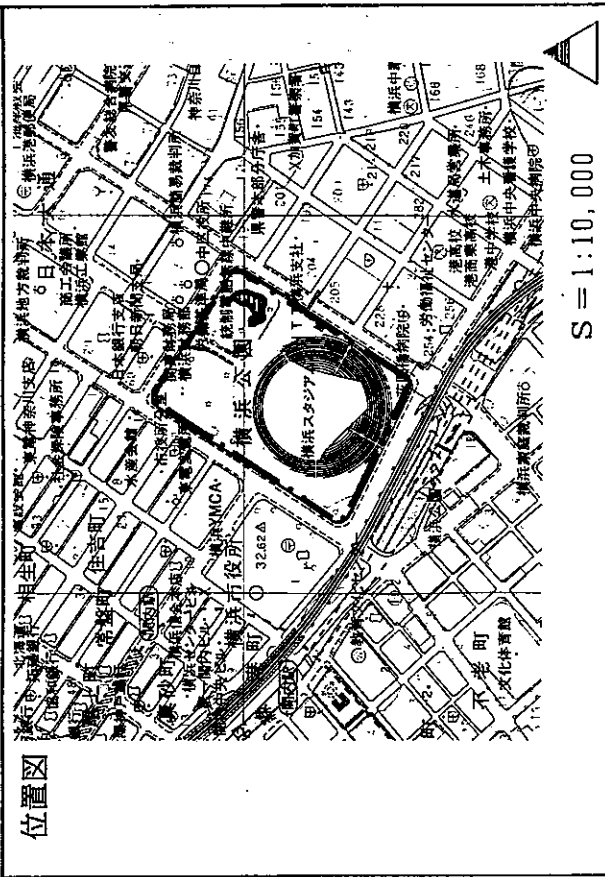
- ・ 棚田により水深に変化をつける



写真



名称	横浜公園の池
種別	庭園池（日本庭園風）
所在地	中区横浜公園
管理者	横浜市緑政局
利用状況 その他	横浜スタジアムを中心とした横浜公園内の池で、 周辺は池、築山、流れを中心として日本庭園風に 整備されている。池には親水テラスが張り出し、 ベンチ等が設置され、散策・休憩スペースとなっ ている。



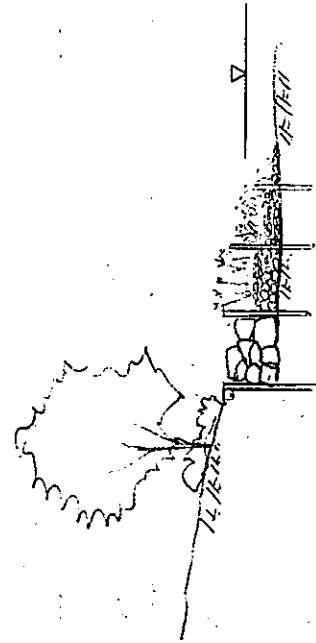
エコアップの考え方

- ・鑑賞を兼ねた水草（カキツバタ、ミツガシワ、フトイ、アサザ、トチカガミ等）の植栽。
- ・一部垂直護岸の改造（石組み、木杭、草止め等）。
- ・トンボ、メダカ、カエル等の誘致。

水面面積

エコアップの構造案

- ・さまざまな大きさの石を用いて捨石を行う



環境情報

植生

- ・池の周りはマツ、クスノキ、サクラ、ケヤキ、イロハモミジ、サツキなどの公園樹
- ・池内浮き島に湿性植物（シヨウブ?）
- ・石組みに湿性植物

生物相

- ・コイ、ムクドリ（石組部で水浴び）、スズメ、ドバト

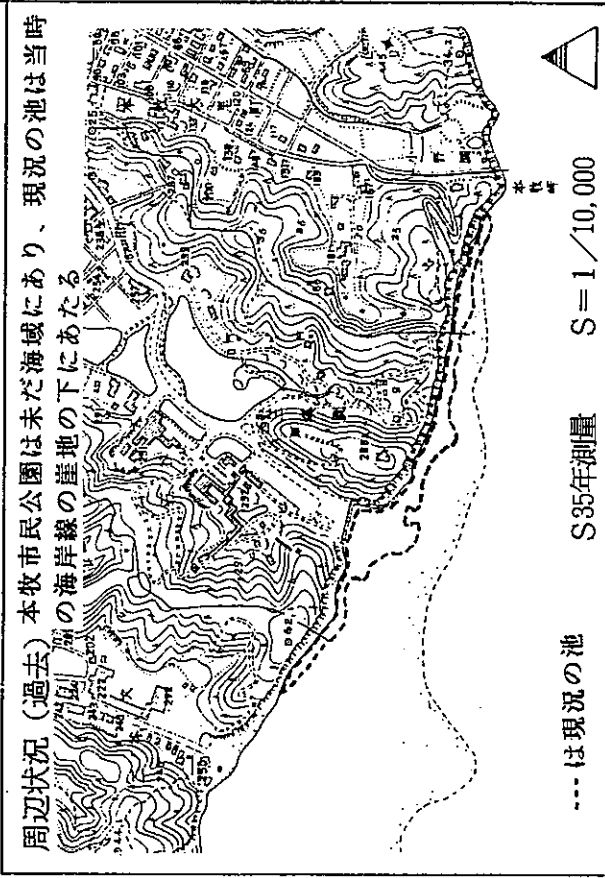
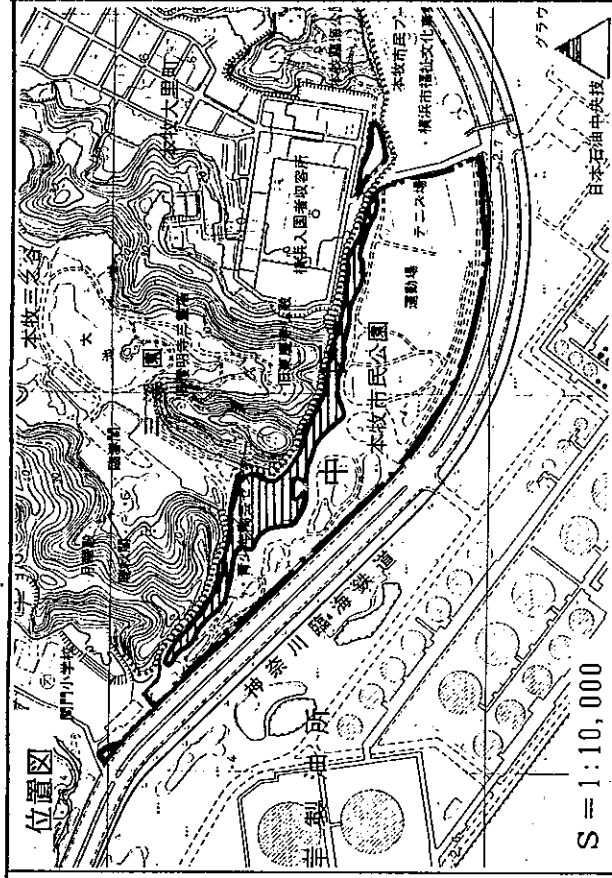
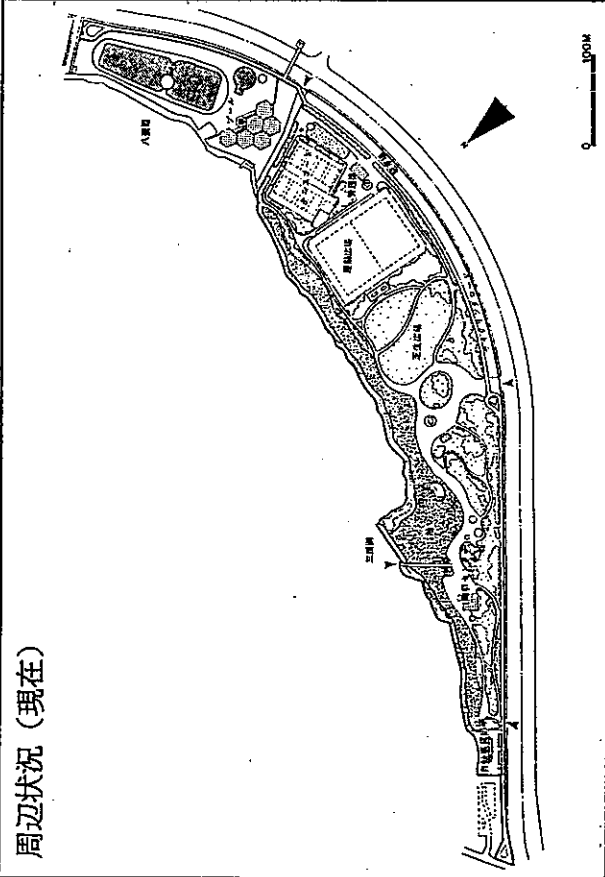
水環境

- ・取水口は滝と石組みで落とし、池からは庭園内の流れに流出，かなりの水量を循環させている。
- ・水の透明度は高く、水深は40~50cm くらい。

写真



名称	本牧市民公園のトンボ池
種別	公園池（本牧市民公園内）
所在地	中区本牧三之谷，本牧大里町
管理者	横浜市緑政局
利用状況 その他	<ul style="list-style-type: none"> ・イベントとして「横浜にトンボを育てる会」主催によるザリガニ釣り大会，トンボ観察会，竹トンボ大会など ・トンボの育成管理として、魚害等の外敵管理で上記会の協力により投網，ゴロビキ網投を実施



本牧市民公園は未だ海域にあり、現況の池は当時湖の海岸線の崖の下にあたる

現況構造

植生基盤整備として、ヘドロを浚渫した3面コンクリート張りに崩落土を下部に加土を上部に覆土、底面に凸凹をつけ微地形とし、水際部は可能な限り水界と陸界の連続化を図った

エコアップの考え方

- ・ブラックバス、ブルーギル、コイ等生態攪乱生物の除去。
- ・開水面にヒシ等浮葉性植物の植栽。
- ・林地整備。

水面面積 100,000㎡

環境情報

池内水生植物；

植生 大型水生植物 (マコモ、ガマ、コゴマ、ヒメガマ、フトイ、ミクリ、シヨウブ、カキツバタ、アシ)
 中・小型水生植物 (ウキヤガラ、イ、コウゾ、メリケンカヤツリ、コウホネ、サウギキョウなど16種)
 浮葉・花水生植物 (トチカガミ、アサザ、ヒシ、クロモ、タヌキモ、コカナダモ、サンショウモ)

生物相

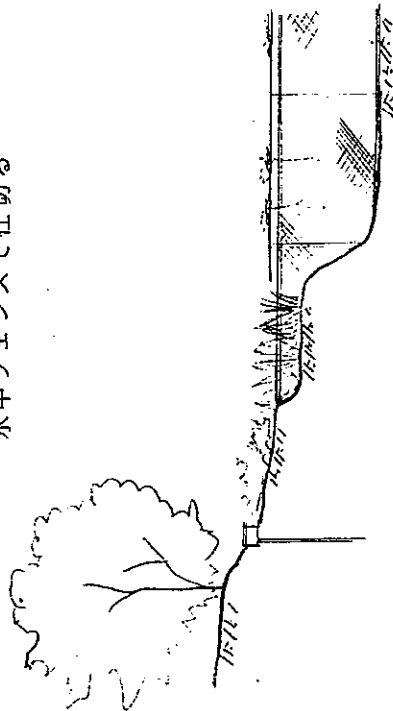
キイトトンボ、アジイトトンボ、アオモンイトトンボ、クロイトトンボ、ギンヤンマ、オホヤマトンボ、シオカイトンボ、シヨウジョウトンボ、アキアホネ、ハラビロトンボ、コシアキトンボ、ウスハキトンボ、など20種('92年調査)

水環境

- ・水源は池エリアの降雨水

エコアップの構造案

- ・ブラックバス等の進入防止のため水中フェンスで仕切る



写真



名称 久良岐公園の池

種別 公園池

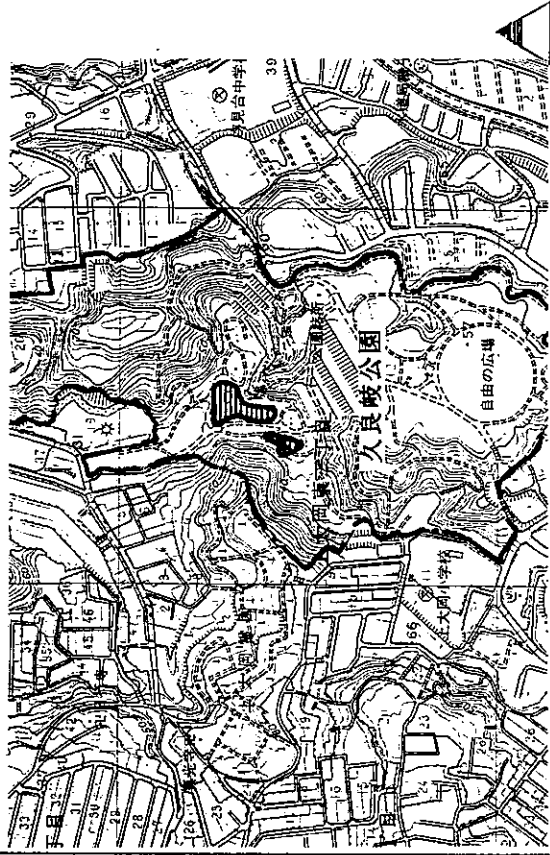
所在地 港南区上大岡東三丁目

管理者 横浜市緑政局

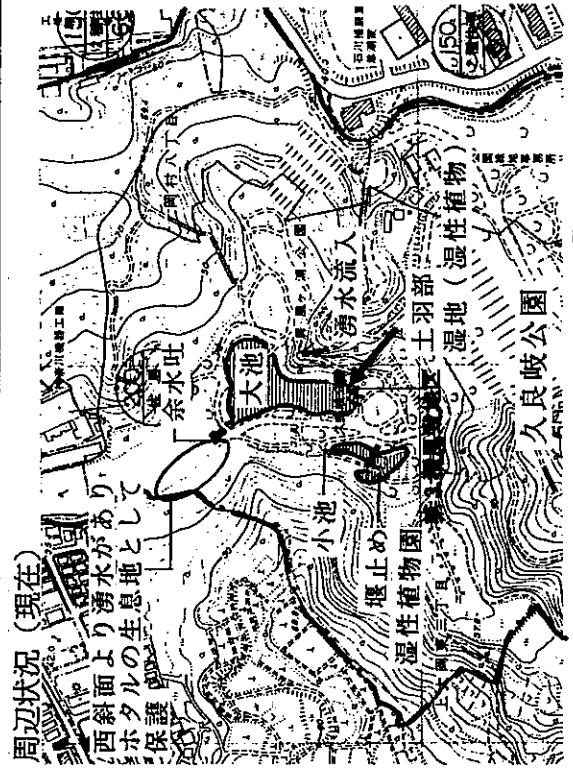
利用状況
その他
大池は東側に既存林を生かした斜面林があり、池沿いに園路、フェンスが設置され、主に釣り（コイ、フナ、タナゴ、クチボソなど）と散策に利用されている。小池は水深も浅く途中でせき止められ、湿性植物園となっている。子どもによる魚釣りやザリガニ採りなどの活動が見られる。

位置図

S = 1:10,000



周辺状況 (現在)



S = 1:15,000

周辺状況 (過去)



S = 1:25,000

現況構造

護岸は両方とも一部土羽の部分を除き、コンクリート平板あるいは擬木

エコアップの考え方

- ・ エコトーン（移行帯）のエコアップ（水際部の植栽、マコモ等水草の植栽）。
- ・ ヒシ等の植栽。
- ・ しゅんせつ。コイ、アヒルの除去
- ・ 小池を掘り下げる。

水面面積 2,880 m²

環境情報

植生

- ・ 園路側、中の島はサツキツツジ、サクラなど
- ・ 公園樹木、大池東側斜面はコブシ、コナラ林(#樹73マナヅク, 7材等比)
- ・ 大池南端土羽緩傾斜部の湧水流入口に湿性植物
- ・ 小池南端は堰止めて湿性植物園（オギ、シヨウブなど）
- ・ カモ、アヒル（池内に水鳥小屋）、ドバト、スズメ、カラス、ウグイスなど
- ・ 西側斜面の下の湧水部にホタルの保護生育地

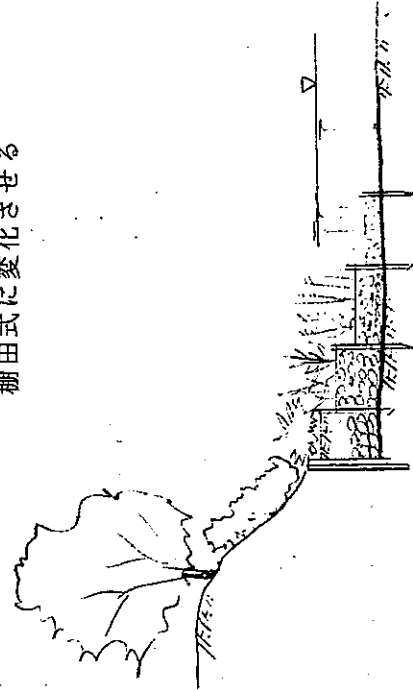
生物相

水環境

- ・ 小池水面は浮遊物もありドブ臭い
- ・ 大池南端から東側斜面からの湧水の流入
- ・ 池の水は透明度低く、とくに小池の方は汚い
- ・ 池には直接関係ないが、公園西側斜面より湧水があり、ゲンジボタルの生息地として保護

エコアップの構造案

- ・ 水中構造を木杭、砂利等で柵田式に変化させる



写真



（小池）

名称 子ども自然公園の大池・中池

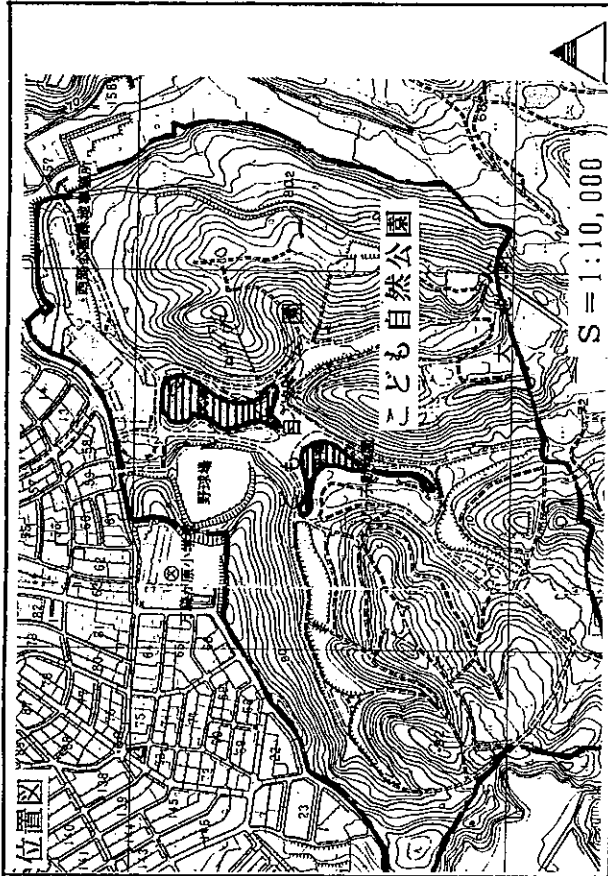
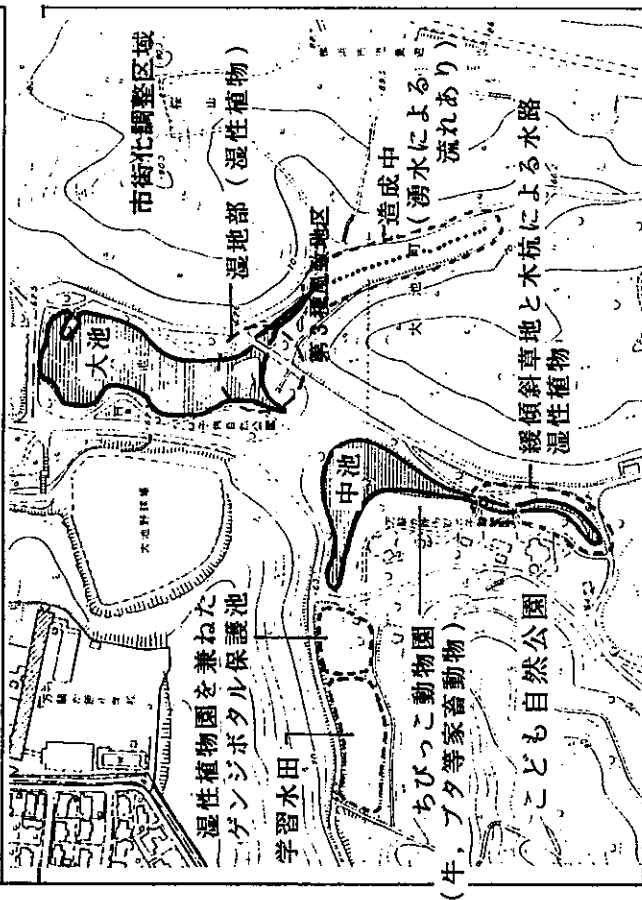
種別 公園池

所在地 旭区大池町

管理者 横浜市緑政局

利用状況 散策, ハイキング, 釣り (大池)
その他

親子連れ, 遠足の小学生など多くの来園者多数
公園内は、ホタル保護地の湿性植物園、学習水田、
動物園、広場など広さもあり内容豊富



周辺状況 (過去) 起伏の豊かな樹林地の谷戸地の大池を中心に公園が造成されたことがわかる



---は現況の子ども自然公園 S84年測量 S=1/25,000
- - - は現況の中池

現況構造

大池は巨石組による護岸，中池は流れ部を除きコンクリート直立護岸

エコアップの考え方

- ・大池をモデル的ビオトープにする。
(クナゴ、メナゴ、メダカ、テナゴエビ、カエル、ギンヤンマ等)
- ・かつて横浜で最も優れた昆虫の宝庫で多くの昆虫少年育んできた大池公園の再生を図る。
- ・指標生物；ゲンジボタル、ヘイケボタル、ギンヤンマ、カトンボ、アケボノトンボ、オオムラサキ、クワガタ、メダカ、タナゴ等

水面面積
池 5,250㎡
堀 2,500㎡

環境情報

植生

両池とも、東側斜面、水田、湿性植物園を囲む斜面は、既存林を活かしたと思われ、クヌギ・コナラ林、大池の湧水流入部が湿地となっており、ヨシなど湿性植物が繁茂

生物相

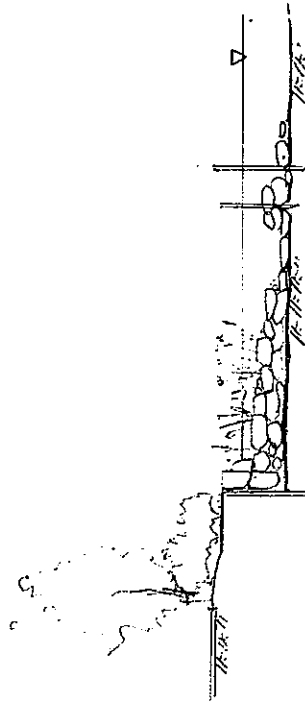
大池：コイ、カメ、アヒル、カモなど
中池：コイ、カモ

水環境

- ・大池は東側斜面からの湧水が、造成中の流れより流入
- ・中池は、水路を通り湧水流入
- ・両池とも水はあまりきれいとはいえない

エコアップの構造案

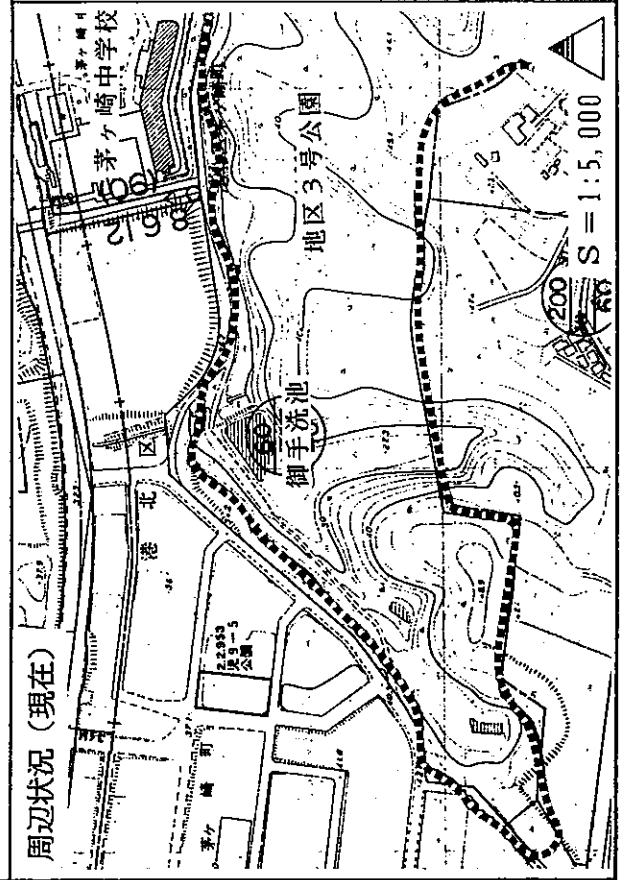
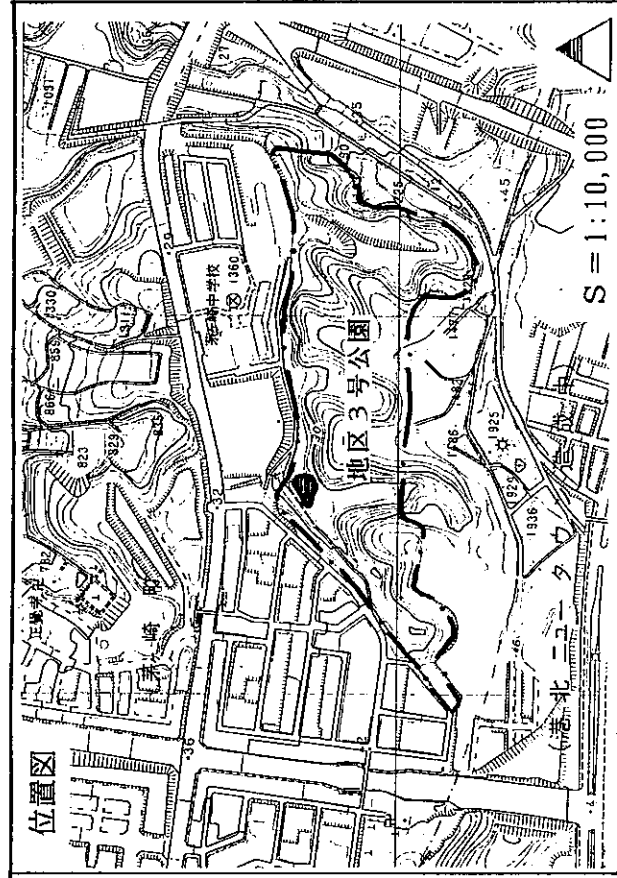
- ・大きめの石の水中への投入と
大小のポケットをつくる



写真



名称	御手洗池
種別	公園池（港北NT地区3号公園内溜池）
所在地	港北区茅ヶ崎南町
管理者	横浜市
利用状況 その他	谷戸池と斜面林からなる現況の自然性を保全し、整備されている自然公園の池。 茅ヶ崎中など愛護会の活動のフィールドにもなっている。



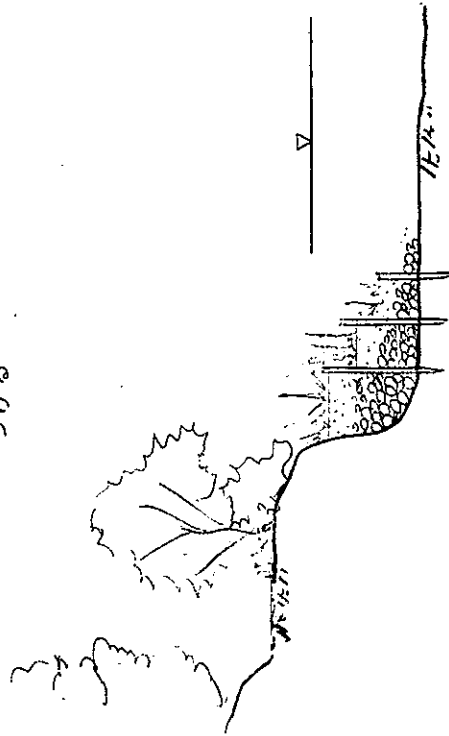
エコアップの考え方

- ・ ジーンプール
- ・ 水際部の水草植栽柵へのマコモ等抽水植物の植栽。
- ・ 浮葉植物、沈水植物の植栽。
- ・ 明るい雑木林の維持。
- ・ 湿地の維持。

水面面積 2,100㎡

エコアップの構造案

- ・ 柵田方式により水深に変化をつける



環境情報

植生

クヌギ・コナラ林、イヌシデ、イヌザクラ群落、ヤマザクラ、コナラ群落、モウソウチク、マダケ林、スギ、ヒノキ植林、ニワトコ、アオイミレ群落、ヒメコウジ、モミジイチゴ群落、ススキ、アオスゲ群落、セリ、クサヨシ群落、ウキヤガラ、マコモ群落、カモガヤ、ヨモギ群落

生物相

魚類 (モツゴ、ギンブナ、コイ、ドジョウ、ホトケドジョウ、ヨシノボリ)、鳥類 (アオバズク、オオコノハズク、ウグイス、コゲラ、キクイタダキ、ルリビタキ、カケス、トラツグミ、ホオジロ、セッカ、ビンズイ、ミソサザイ、オオヨシキリ、ヒクイナ)

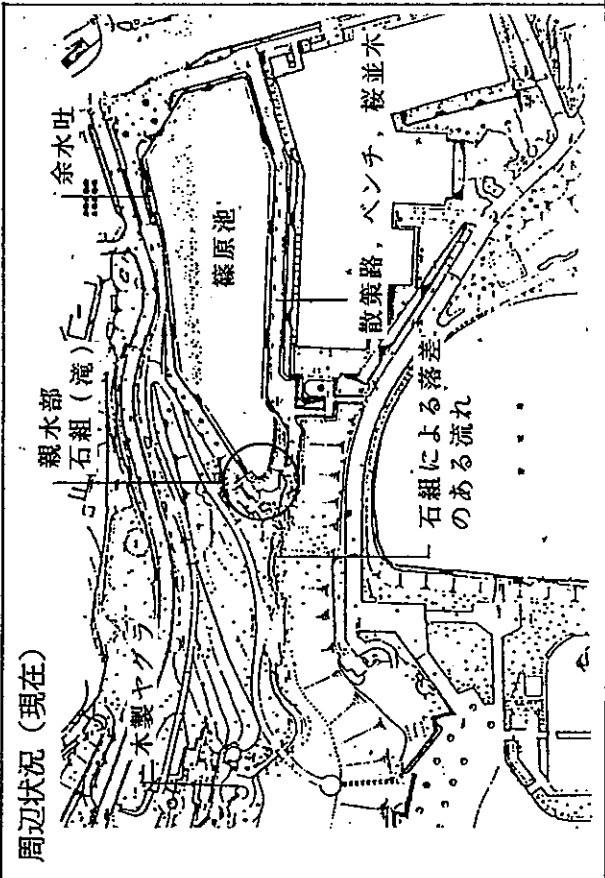
水環境

池は茅ヶ崎水系の水源となっている
公園内は多くの湧水が発生する

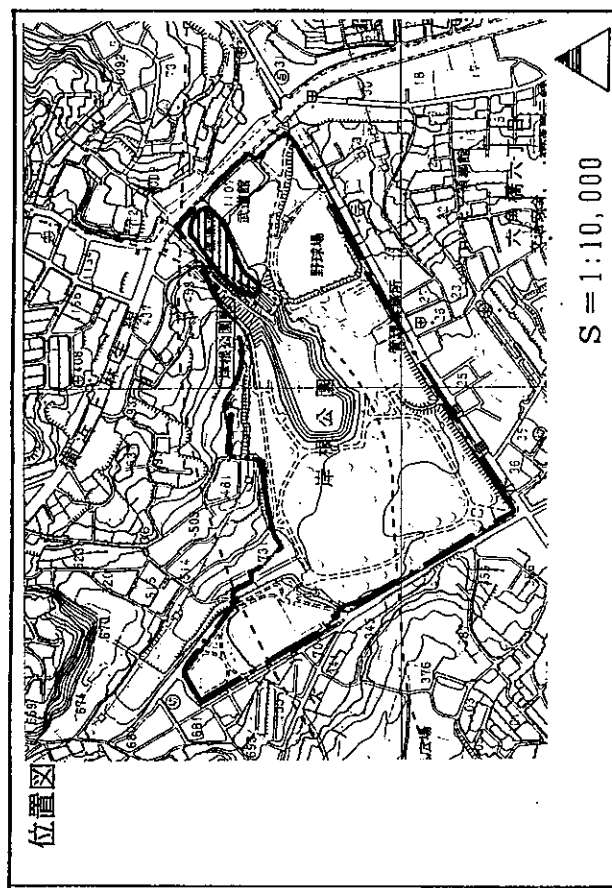
写真



名称	篠原池
種別	公園池（岸根公園内）
所在地	港北区岸根町
管理者	横浜市緑政局
利用状況 その他	池親水部でオタマジャクシとり、水遊び、散策 池周囲には散策路とフェンス、ベンチが設置され、桜が植栽され、散策・休憩スペースとなっている。 池南端の流入部が石組の滝を中心とした親水空間として整備されており、階段護岸となっている。

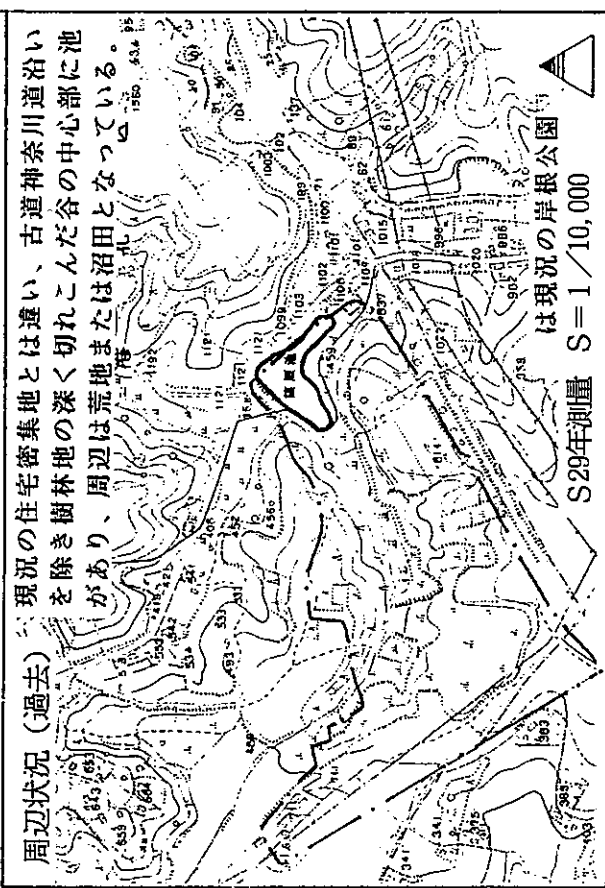


周辺状況（現在）



位置図

S = 1:10,000



周辺状況（過去）

S29年測量 S = 1/10,000

エコアップの考え方

- ・マコモ帯の設置。
- ・ヒシの植栽。

水面面積 7,000 m²

環境情報

植生 シダレヤナギ, サクラなど

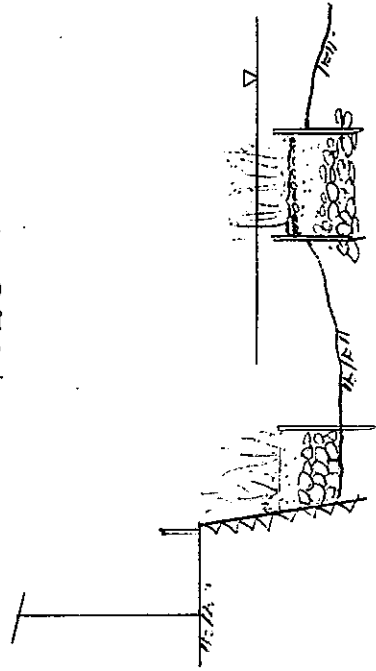
生物相 オタマジャクシ

水環境

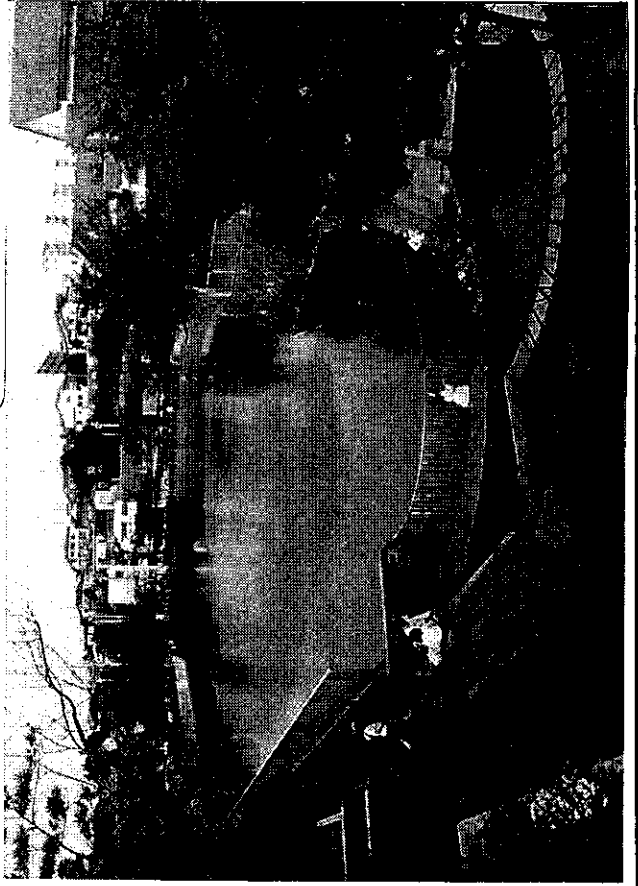
池上流の芝生広場の木製ヤグラより出た水が園内の流れを下り、石組の滝より池に流入

エコアップの構造案

- ・護岸部の水中棚とともに木杭で中の島をつくる

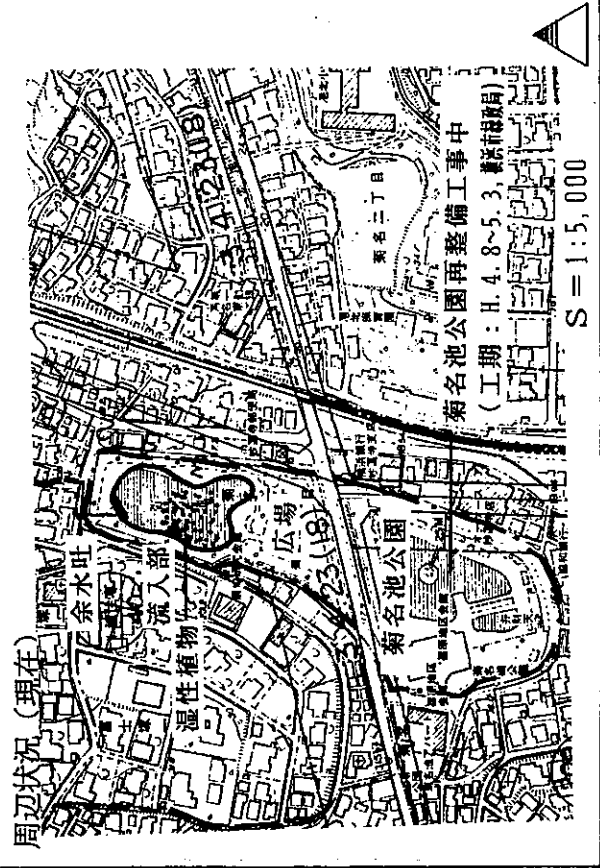
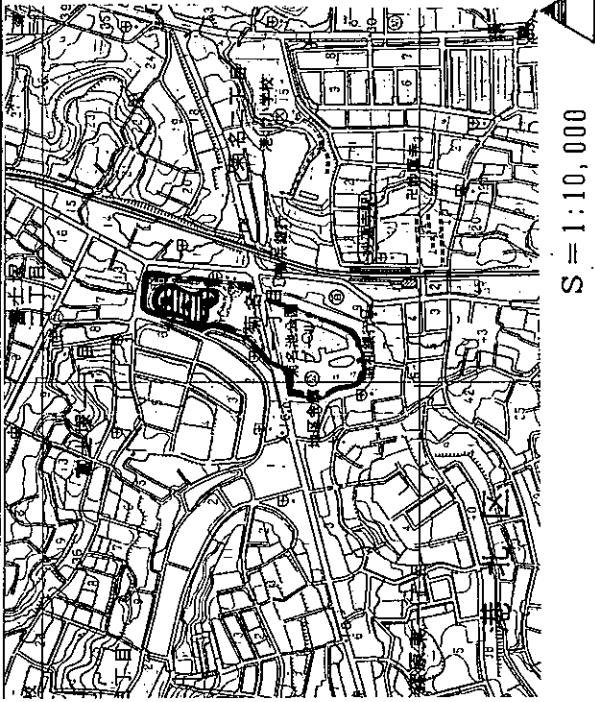


写真



名称	菊名池
種別	公園池
所在地	港北区菊名一丁目
管理者	
利用状況	・ 散策, 釣り
その他	市街地がかつ脇を幹線道路が走っているにもかかわらず 周りの樹木と公園の広場が緩衝地となり静かな雰囲気 保っている 道路を挟んだ反対側の公園池は菊名池公園として再整備 工事中

位置図



エコアップの考え方

- ・池周に人の入らないサンクチュアリーを設ける（やむを得ない場合は水道でつなぐ）
- ・サンクチュアリー一部は緩勾配護岸にする。
- ・水深の深い所（50cmから1m以上）を広げる。
- ・ヒシを植栽する。

水面面積 7,700 m²

環境情報

植生

水面の2/3はヨシなどの湿性植物が繁茂池周辺はサクラ、シダレヤナギ、クヤキなど

生物相

アヒル、カモ（ヨシ内に営巣）
コイ

水環境

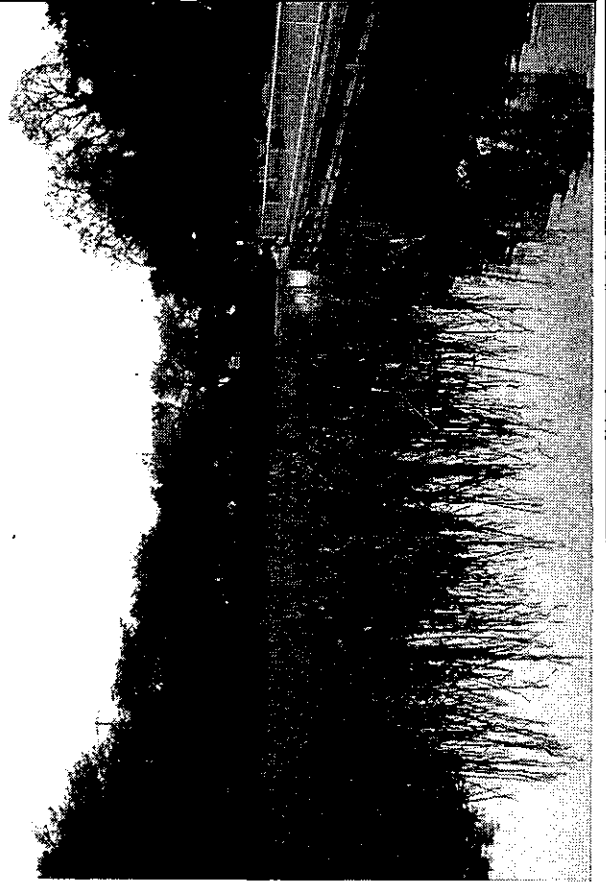
- ・流入口より定常的に比較的きれいな水が流入
- ・池の水は透明度が低く、ゴミの投棄も見られる

エコアップの構造案

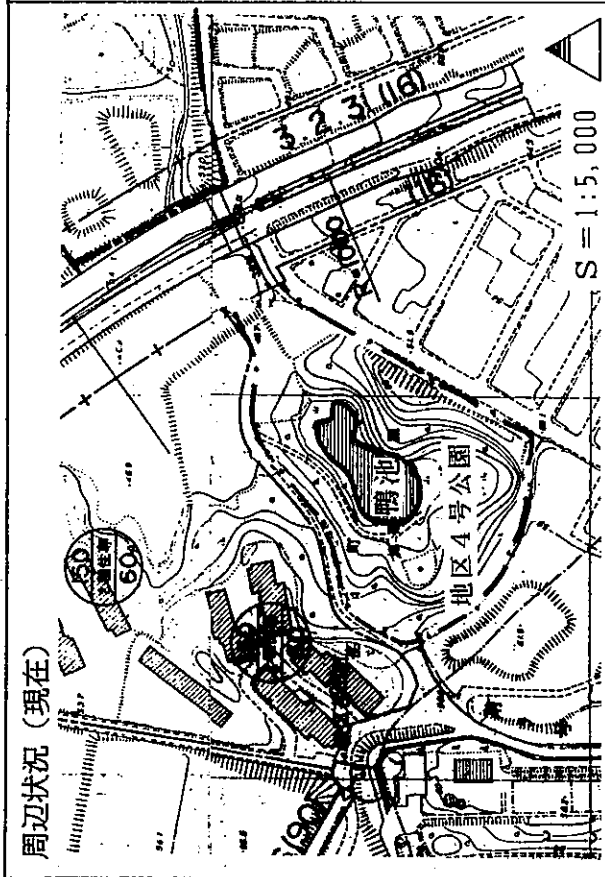
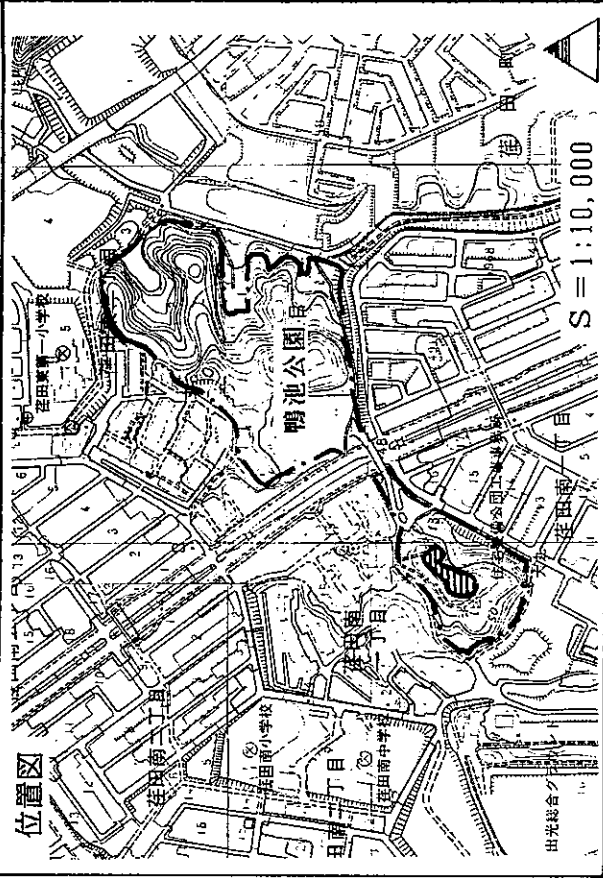
- ・現況護岸後方に緩傾斜護岸を造成し、なだらかな勾配をつくる



写真



名称	鴨池
種別	公園池（港北NT鴨池公園の谷戸池）
所在地	緑区荏田東，荏田南
管理者	県と市の協定緑地，市が管理
利用状況 その他	既存の湿地、雑木林、谷戸池等の自然性を生かした公園で、池周辺は生物相保護区となっている。自然度が高く、生物の生息種も多く地域住民による愛護活動が活発。南側の湿地は谷戸田の放棄地だった。



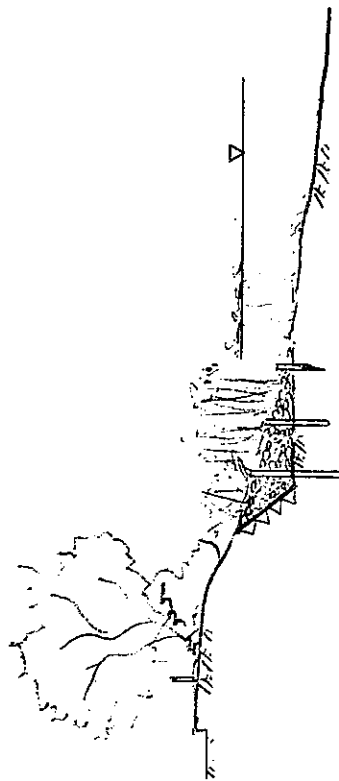
エコアップの考え方

- ・池の1/2~1/3 をトンボ池に改造する。
- ・間はフトンカゴ等透水性のあるもので仕切り、ブラックバス等が入らないようにする。
- ・明るい林を好むトンボ（モンサントンボ以外の大部分のトンボ）を誘致するため、樹林を里山的景観にする。

水面面積 2,100 m²

エコアップの構造案

- ・現況護岸にかぶせるように捨石を行う



環境情報

植生

スギ、モウソウチク（既存林）コナラ二次林、イヌガヤツリバナ、ウグイスカヅラ、エゴノキ、アラカシ、シラカシ、イロハモミジ、アオキ、ヒサカキ、コブシ、ススキ、ハナシス、池ーアシ、アブラガヤ、コガマ、ヤマズソウ

生物相

ヒヨドリ、スズメ、オナガ、キジバト、ムクドリ、マガモ、シジュウカラ、ハシボソカラス、ハシブトガラス、ツグミ、メジロ・ニホンカナヘビ、ヤマカガシホタル、アズマヒキガエル、ニホンアマガエル、

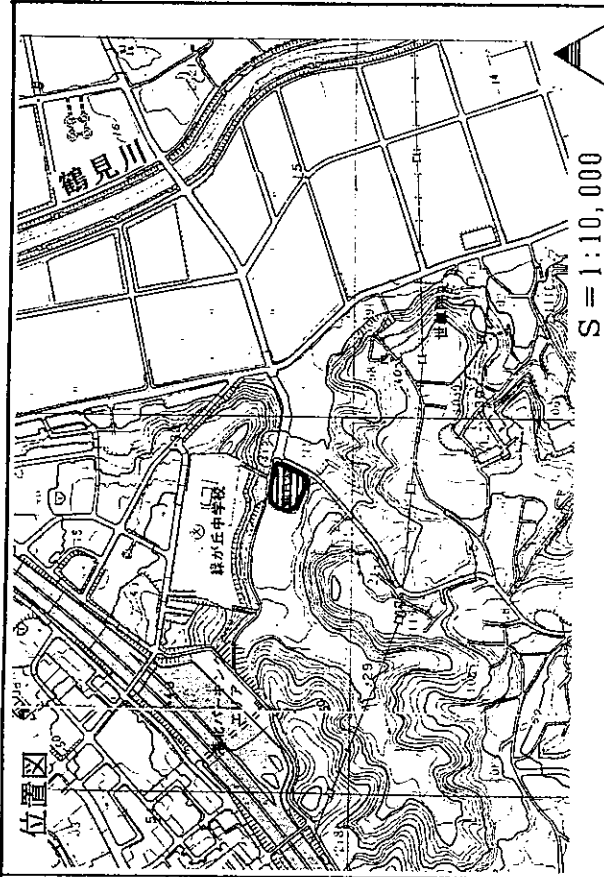
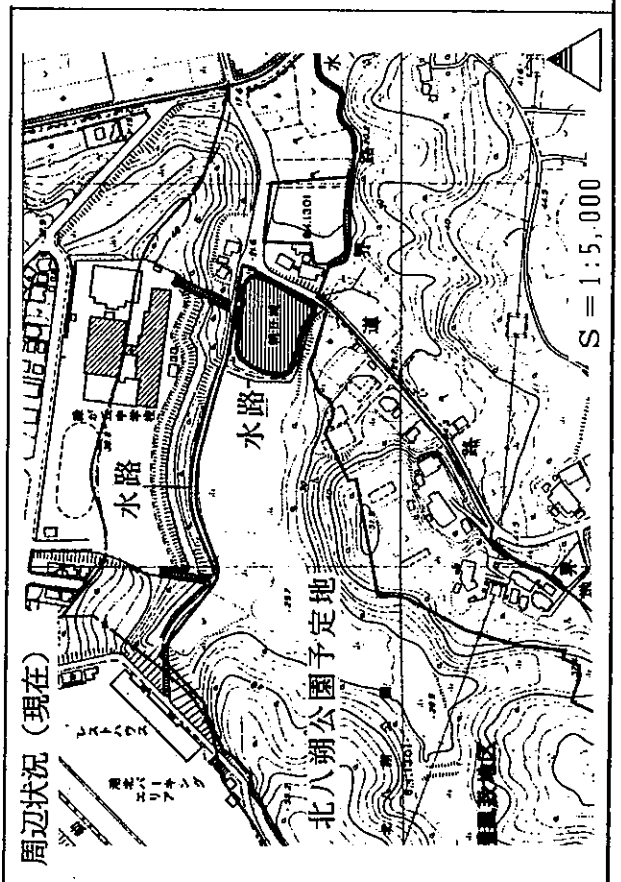
水環境

池の水源は敷地内の湧水及び雨水、平成元年度の堰上げ工事後の最大水深は2.3m

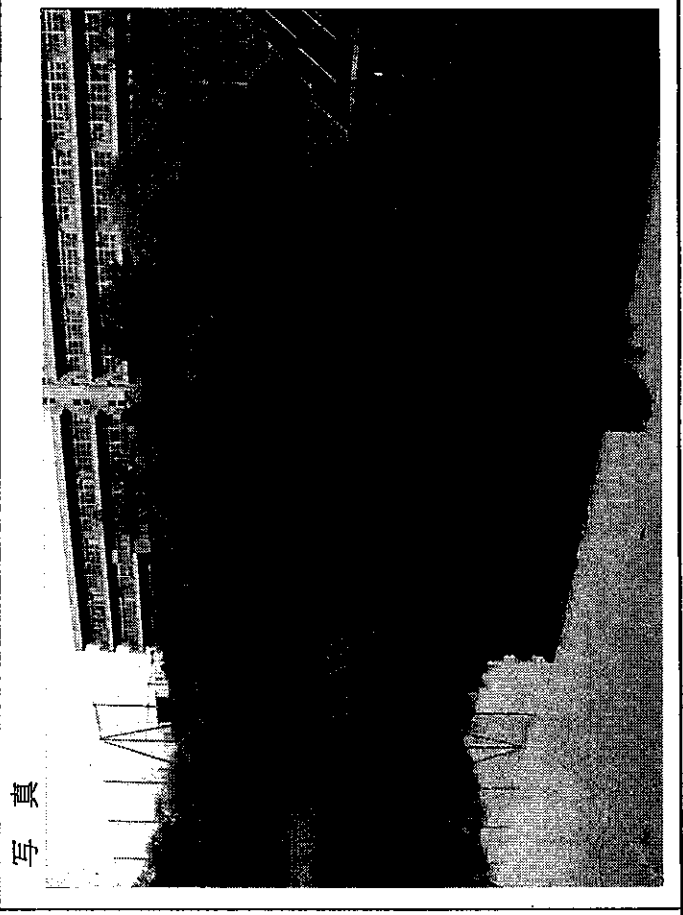
写真



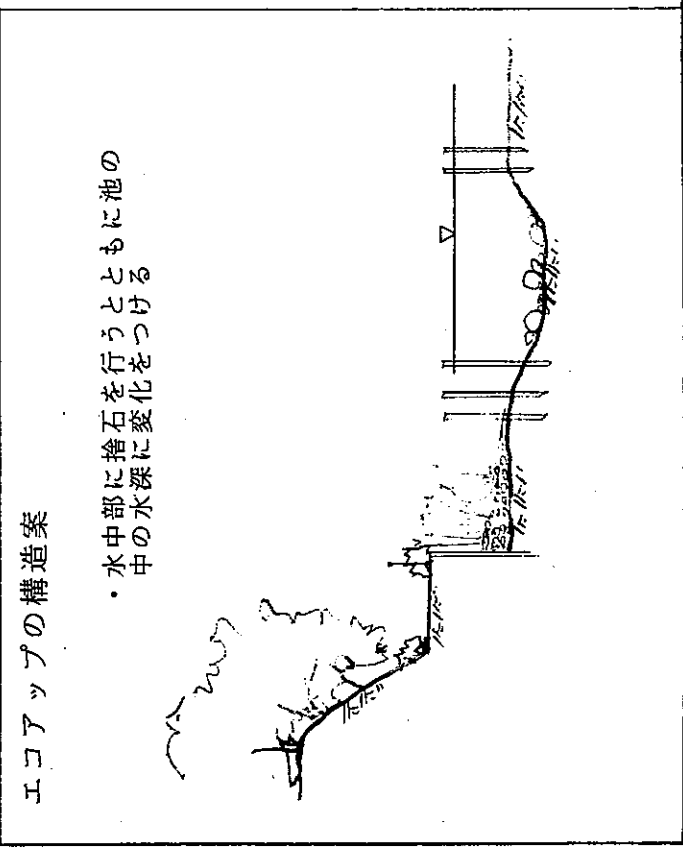
名称	朝日湖
種別	農業用ため池
所在地	緑区八朔町
管理者	北八朔水利組合（所有は市）
利用状況 その他	典型的な谷戸池で、池東側に車道があるが周辺の自然度は比較的高い。池周囲はフェンスで囲まれ侵入不可。西側谷戸地は北八朔公園予定地（現況は広葉樹林に囲まれた谷戸田の放棄地）。池の北側斜面からの湧水が流入していると思われる水路あり。



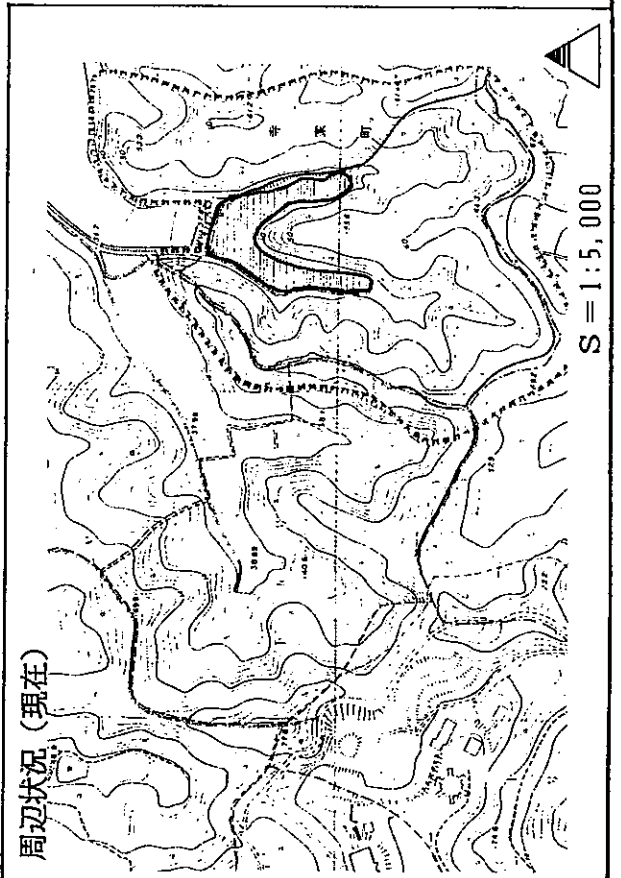
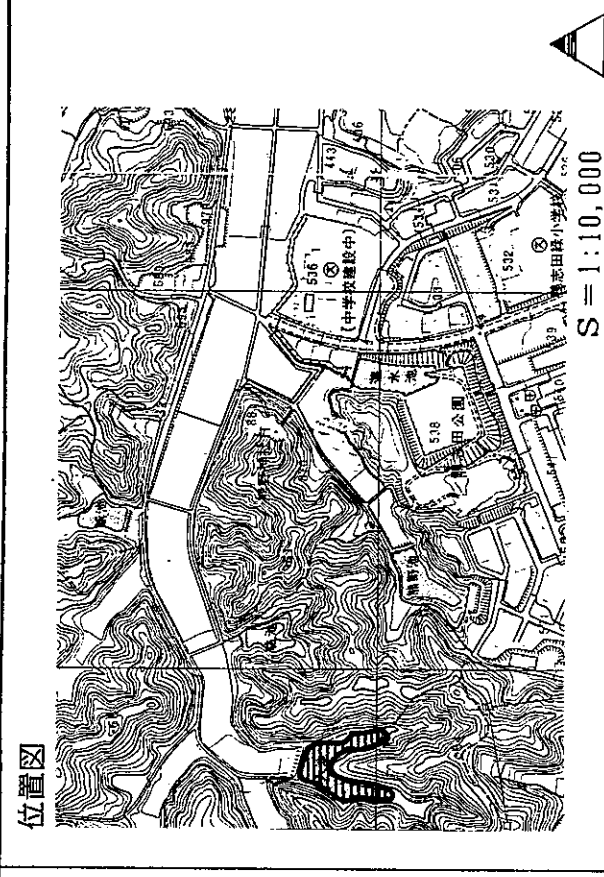
環境情報	サクラ、コゴメウツギ 水面にヨシなど
植生	
生物相	
水環境	池の北側と西側に水路 浮遊物など多くゴミの投棄も見られる



現況構造	周りにフェンス 土羽護岸一部鋼矢板護岸
エコアップの考え方	池の移設に際しては、トンボ、ホタル、野草に配慮する。 小規模でも、朝日湖を残せないか検討する（複数池があるとトンボ等の生物相が安定する）。
水面面積	2,987 m ²

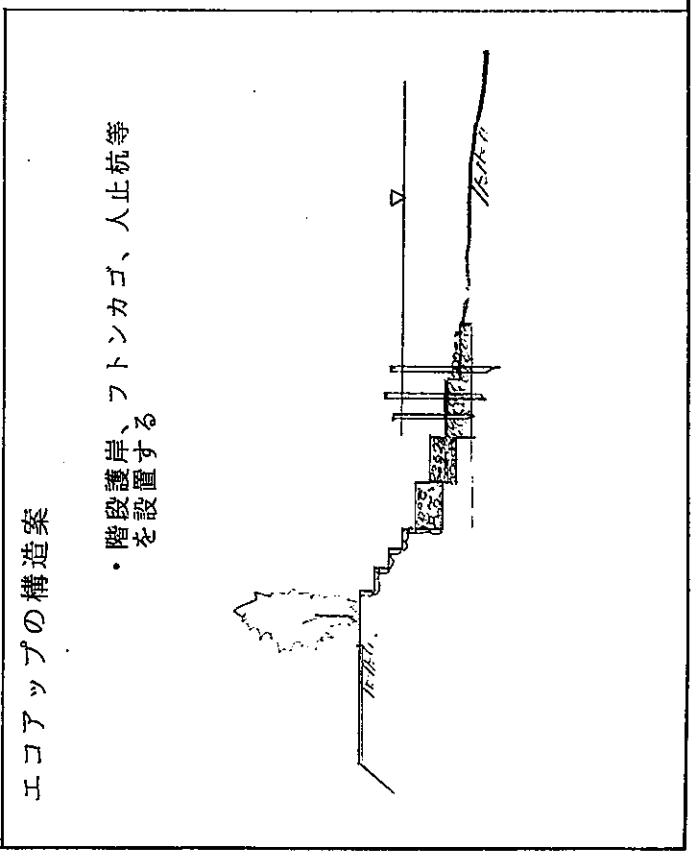
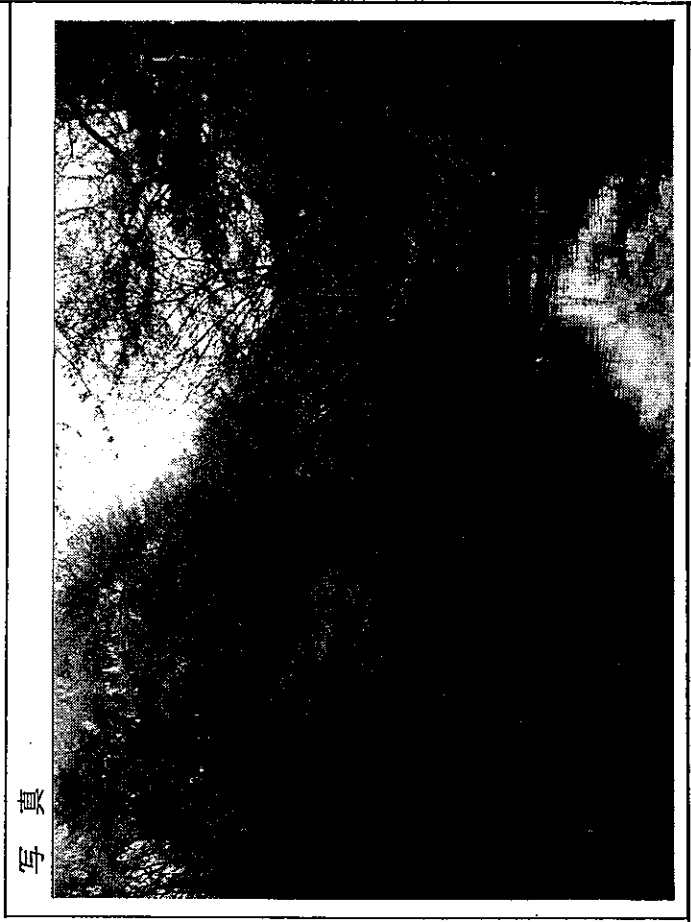


名称	大池
種別	農業用ため池（寺家ふるさと村内）
所在地	緑区寺家町
管理者	市緑政局
利用状況 その他	寺家ふるさと村内にある農業用ため池。谷戸地の最奥部にあり、自然林に囲まれ森閑とした雰囲気。池はフェンスに囲まれ侵入不可能だが、周囲は林道の散策コースとなっている。



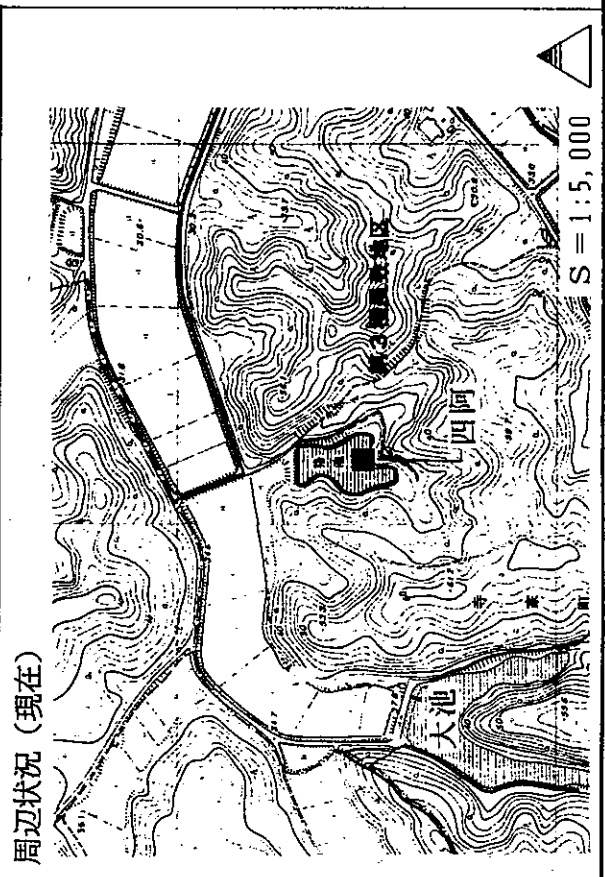
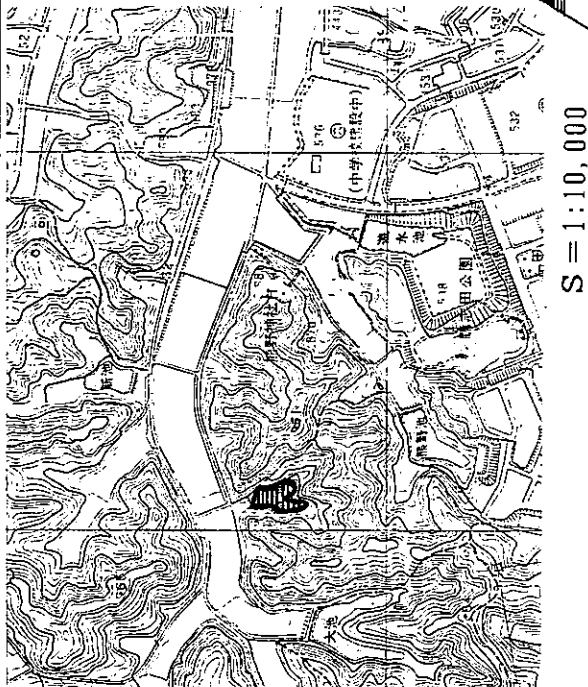
環境情報	<p>池周辺はクヌギ・コナラ林、ノキ植林、サクラ、ミズキなど 林床はアズマナズサ</p> <p>水面にカモ類、池周辺に生息する野鳥としてヒヨドリ、ウグイス、シジュウカラ、メジロ、ムクドリ、キセキレイ、セグロセキレイ、アオゲラ、コゲラ、モズ、エナガ、カワラヒワ、シメ、カケス、オナガ</p>
植生	
生物相	
水環境	

現況構造	<p>土羽護岸，周りにフェンス，遊歩道</p> <p>エコアップの考え方</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ トンボ、メダカ、野鳥等の楽園になりうるポテンシャルを持っている。 ・ 堤防のココンクリート護岸は階段護岸にする。 ・ ネットは除去し、安全対策は水中柵等で検討する。 ・ ヒシ、マコモを植栽する。 ・ 浚渫を実施する。 	水面面積 4,000㎡
------	---	-------------



名称	貉 (むじな) 池
種別	農業用ため池 (寺家ふるさと村内)
所在地	横浜市寺家町
管理者	市緑政局
利用状況 その他	大池と同じく周囲は林道散策コースとなっている。 池中心部に張り出した四阿兼展望テラスの休憩施設がある。

位置図



現況構造

土羽護岸，周りにフェンス，遊歩道

エコアップの考え方

- ・ヒシを植栽する。

水面面積 800 m²

環境情報

植生

サクラ，スギ，コナラ，コブシ，サワラ，アマメザサ，シダ

生物相

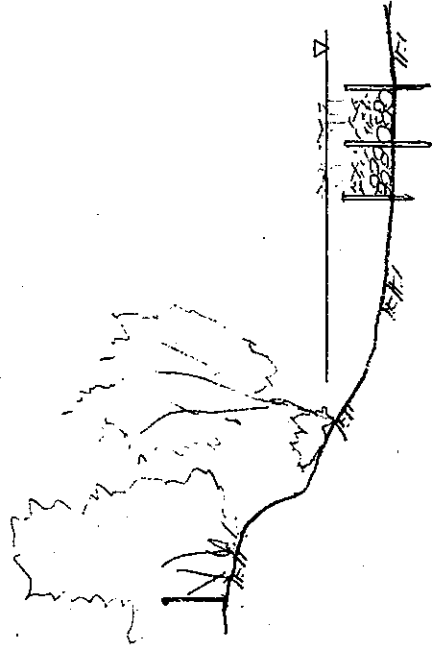
水面にカモ
ウグイス，ムクドリ，ハシボソガラスなど

水環境

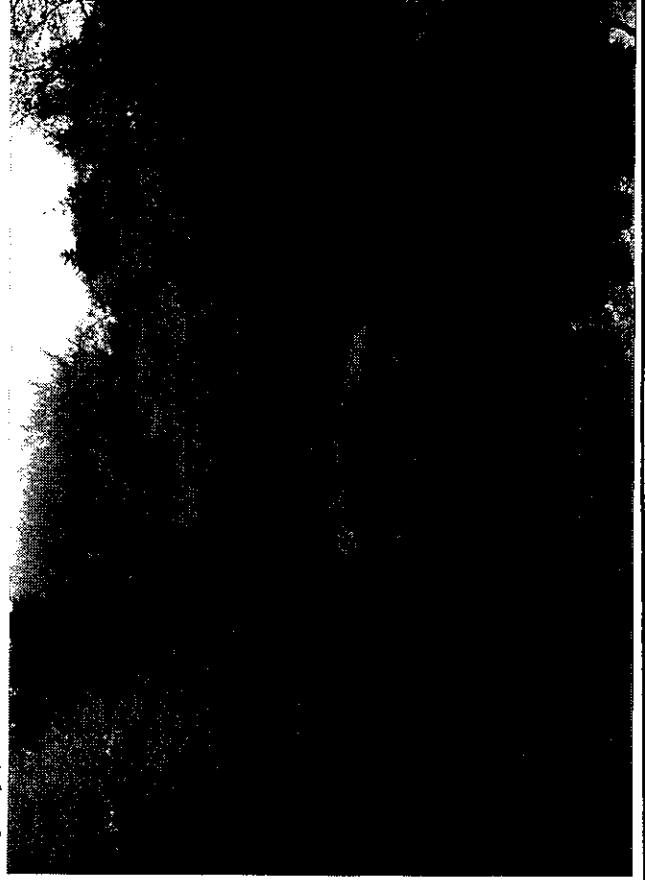
東側斜面より湧水

エコアップの構造案

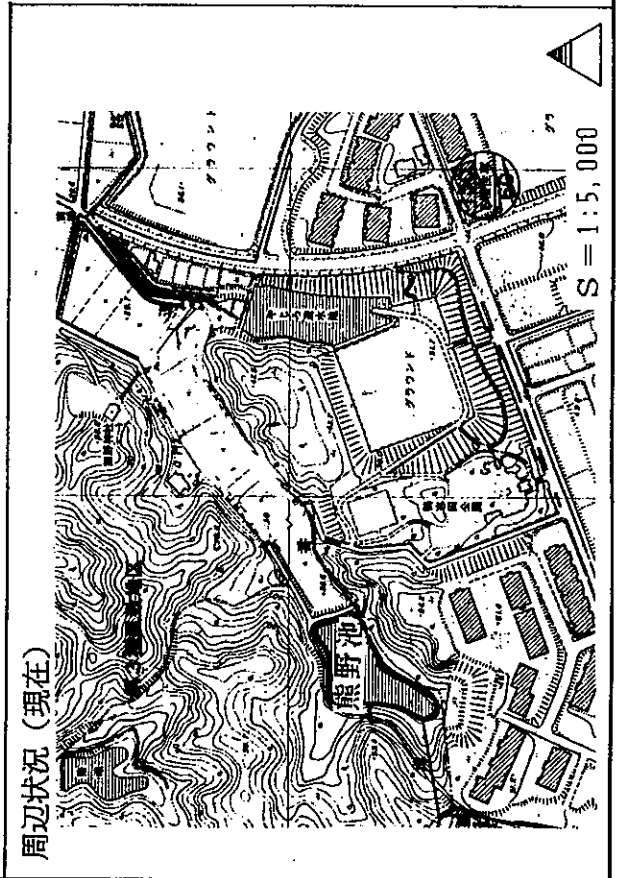
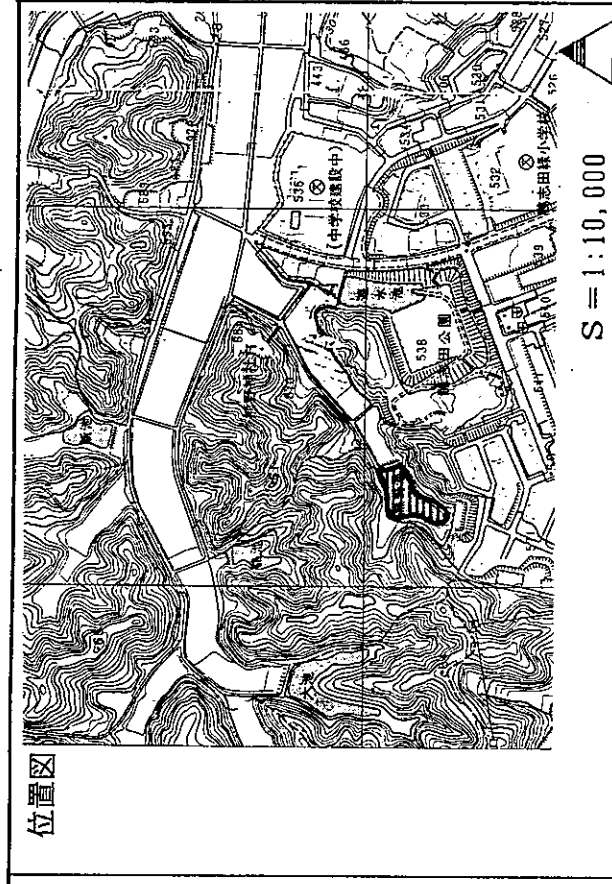
- ・池中央部に植栽柵を木杭で形成する



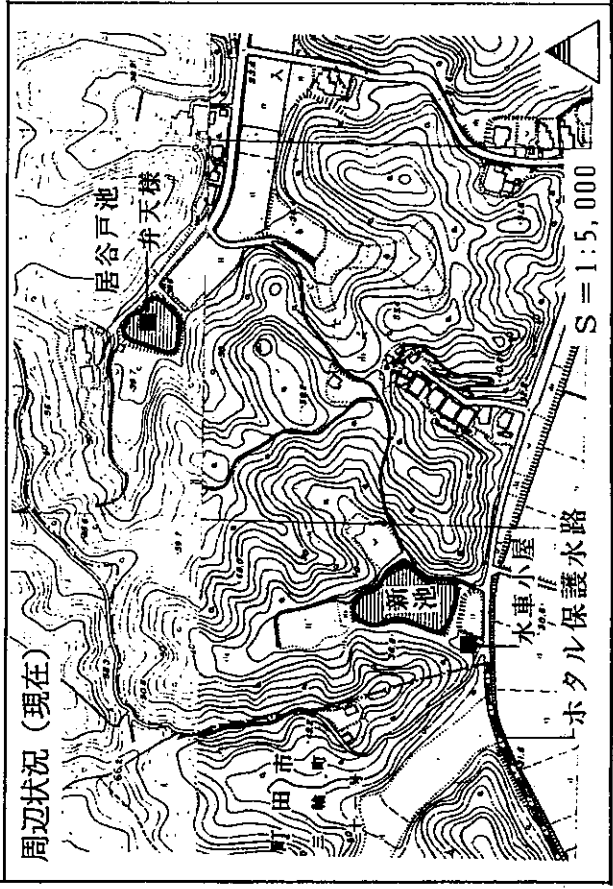
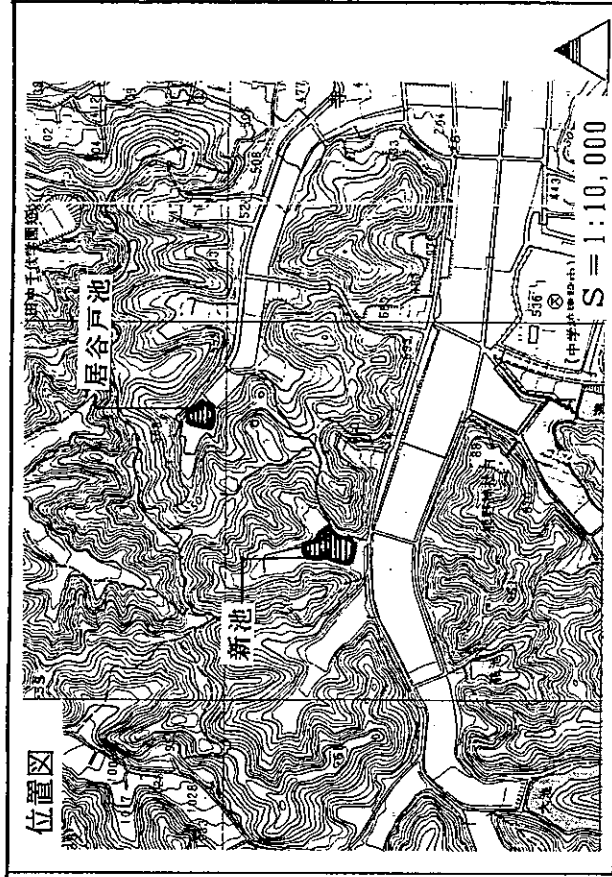
写真



名称	熊の池
種別	(寺家ふるさと村内) 池全体が釣堀施設として整備
所在地	横浜市寺家町
管理者	市緑政局
利用状況	釣り(釣堀)
その他	: ふるさと村釣堀施設(ヘラブナ釣りの釣堀) * 農村地域農業構造改善事業 (事業主体: 寺家ふるさと村体験農業振興組合、昭和60年度農林水産省補助事業)



名称	新池・居谷戸池
種別	農業用ため池
所在地	横浜市寺家町
管理者	新池は寺家町内会、居谷戸池は下水道局管理
利用状況 その他	<p>新池：北側の谷戸地造成中。養殖魚用の池、池の水を利用した水車小屋が池南側に設置</p> <p>居谷戸池：平成3年度居谷戸池工事（工期：H.4.2~5.3）、コンクリートブロック護岸と一部土羽護岸、中の島に弁天様</p>



エコアップの考え方

- ・水草（抽水性、浮葉性、沈水性）の植栽。
- ・周辺林地との一体性の維持。

水面面積
 新池 2,000㎡
 旧池 1,295㎡

環境情報

植生

新池：クヌギ・コナラ林，サクラ，アズマネギサ
 他池：モウソウチク林，ヒノキ，サワラ，アズマネギサ

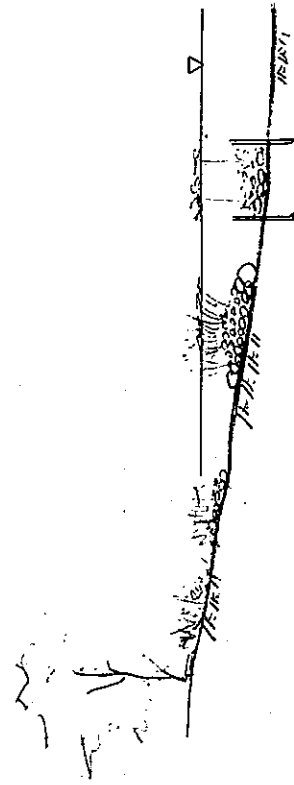
生物相

キジバト、コジュケイ、コゲラ、アカゲラ、
 ヒヨドリ、ウグイス、エナガ、メジロ、カラス、
 ツグミ、ホオジロ、シメなど
 新池南側にホタル保護水路あり

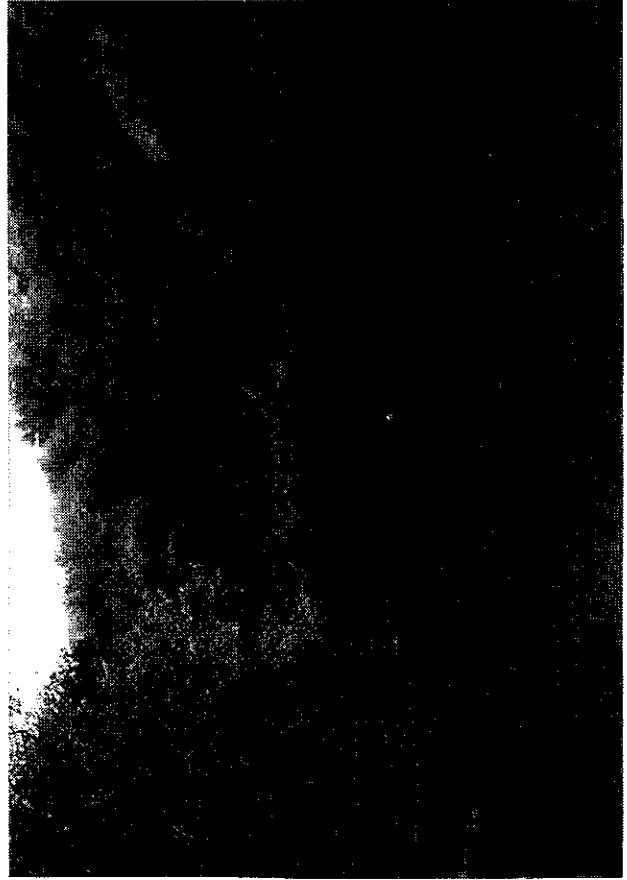
水環境

エコアップの構造案

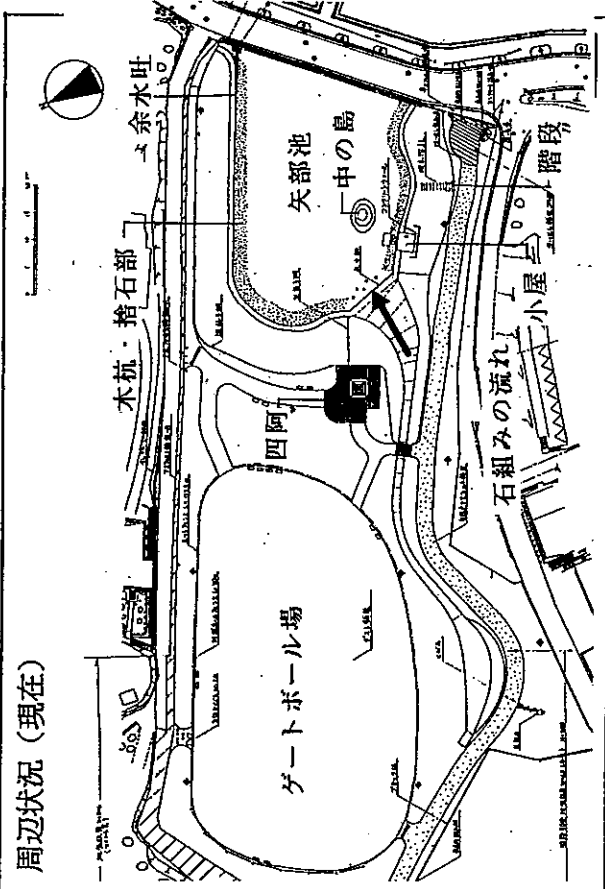
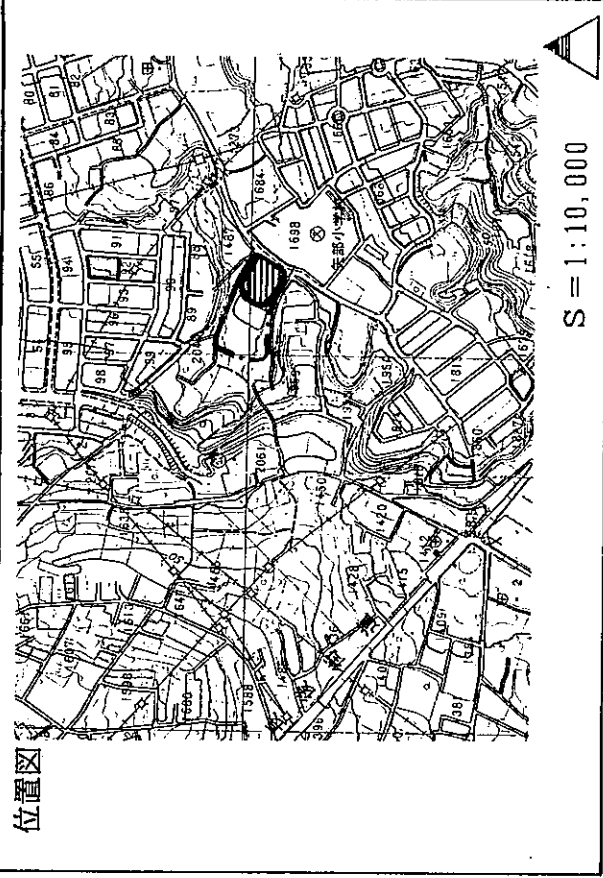
- ・捨石及び木杭による植栽柵をつくる



写真



名称	矢部池
種別	公園池（矢部池公園）
所在地	戸塚区矢部町
管理者	横浜市緑政局
利用状況 その他	住宅地の中にある急斜面で谷底の広い谷戸池。環境整備工事済みで石組みによる流れより水が流入。池の周囲は散策路とフェンス、四阿が設置され、斜面は中低木の植栽、水面へのアクセスとして一階階段護岸となっている。池の奥部はゲートボール場として整備されている。主な利用として散策や子どものザリガニ採り、魚釣り（コイなど）が見られる。



エコアップの考え方

- ・確認された横浜産メダカ最後の自生地であった。
- ・ブラックバス、ブルーギル、コイ等の除去。
- ・池干しし、水草（マコモ、ヒシ他）を植栽、育成し、外来魚放流や釣りを抑制する。

水面面積 1,900 m²

環境情報

植生

- ・池内の中の島に湿性植物
- 池斜面はヤエザクラ、ユキヤナギ、ビョウヤナギ、アジサイ、ツツジなど公園樹

*池の水際部は湿性植物を着床させているのかもしれないが、芽などは見られない

生物相

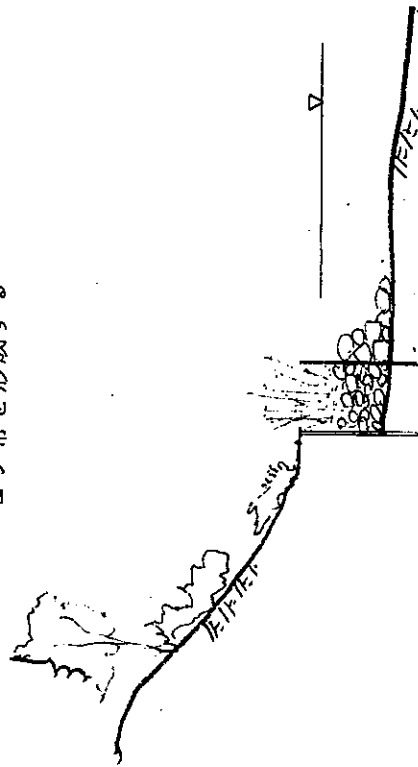
- コイ、ヌマエビ、メダカ、ヒヨドリ、ムクドリ、ツグミ、メジロ、ウグイス

水環境

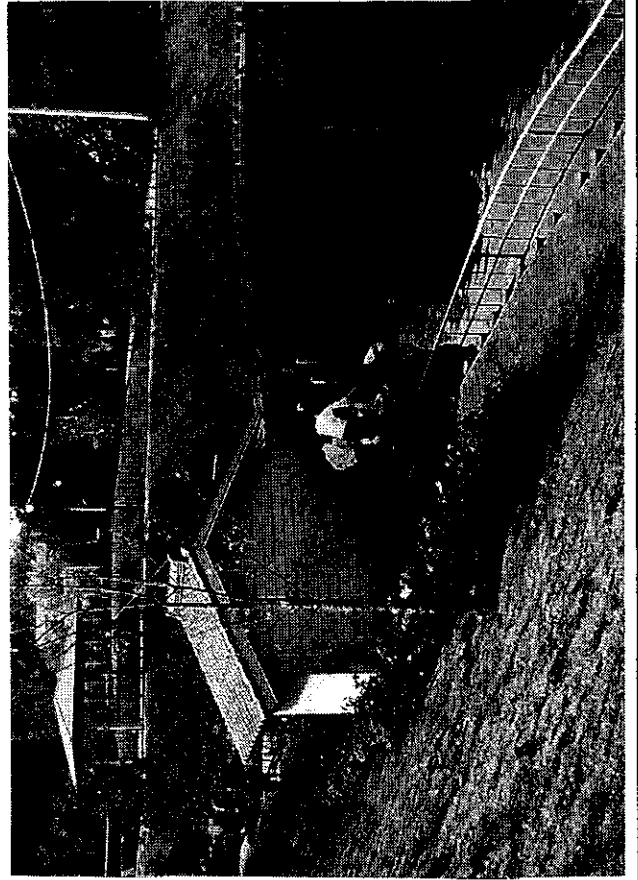
- ・ゲートボール場南側に、小池と流れ（側面石積、底コンクリート）が整備され、側面水路より湧水あり。
- ・その水が石組みの滝部より池に少量流入

エコアップの構造案

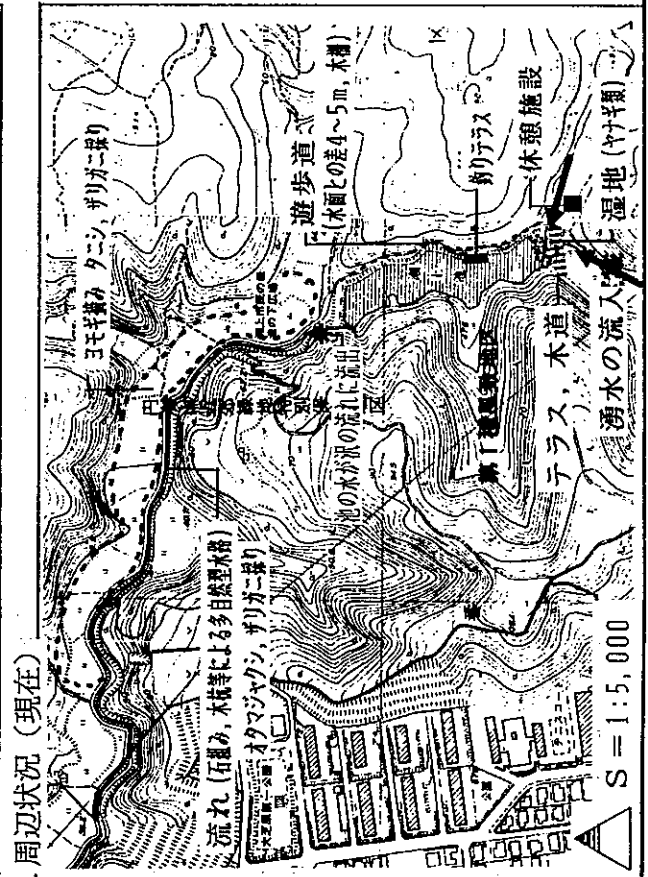
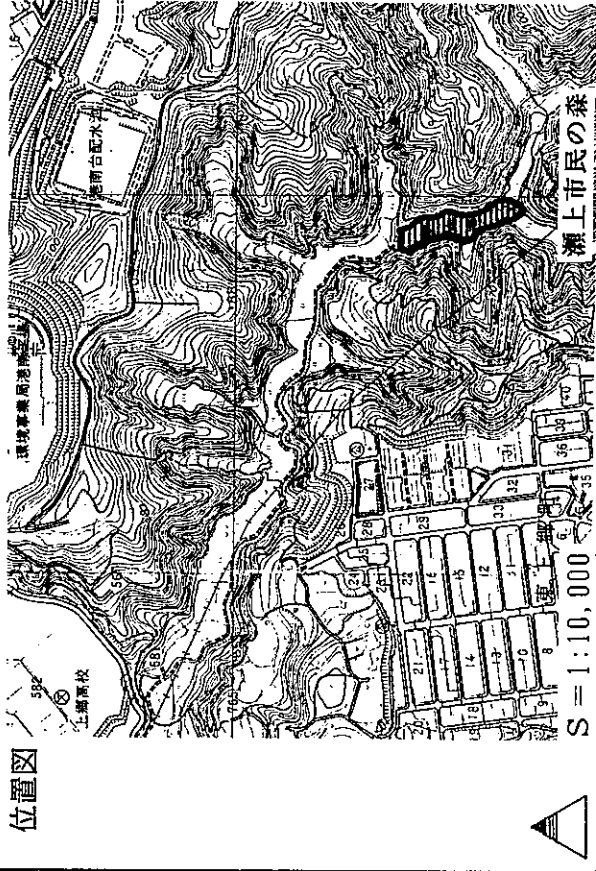
- ・既設の水中柵と護岸の間に捨石し、ヨシ帯を形成する



写真



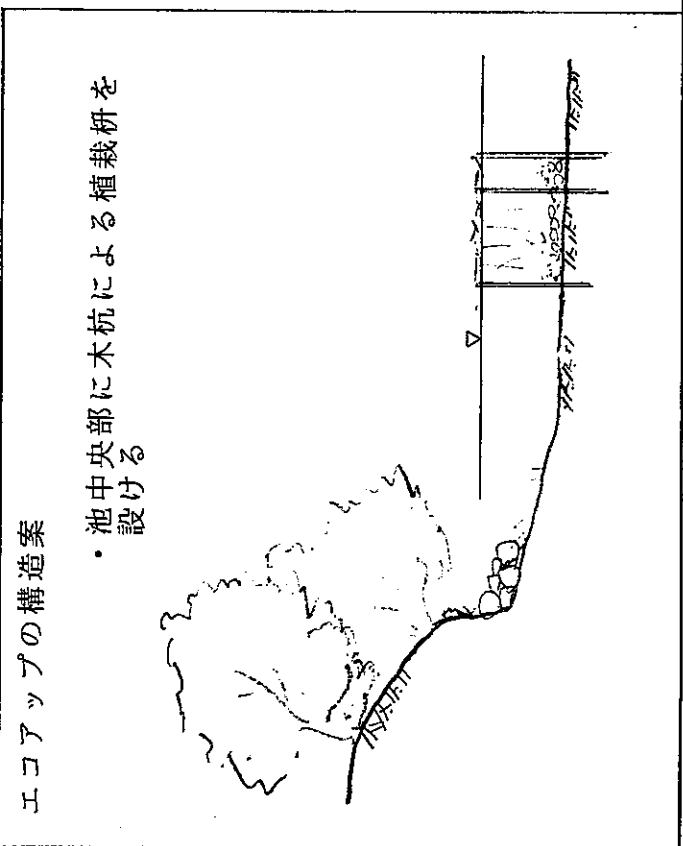
名称	瀬上池
種別	自然公園の池（瀬上市民の森）
所在地	栄区上郷町
管理者	市緑政局（所有及び水利権については不明）
利用状況 その他	広葉樹林に囲まれた谷底池風の池で、森閑とした雰囲気。池東側斜面林に遊歩道と木製フェンス、階段と釣りテラスが、池南側は湿地部で、木道とテラスが設置されている。主な利用としては釣りやハイキング等、池北側の池の下広場の谷戸ではヨモギ摘み、ザリガニ採り、沢水の流れてタニシ採りなど。



<p>環境情報</p> <p>植生</p> <p>池の回り（ヤマモミジ、ヤマザクラ、ミズキ、ヤナギ、コブシ、アズナギ草、アオキ、など） 湿地部にヤナギ類</p> <p>生物相</p> <p>セキレイ、カラスなど野鳥多数 ブラックバスの、クチボソ、ザリガニ等</p> <p>水環境</p> <p>池南端の湿地部から湧水の流入あり。透明度は高くないが、浮遊物や臭いはない</p>



<p>現況構造</p> <p>池の護岸は全周土羽で、岸辺は樹陰となっており、ところが多い</p> <p>エコアップの考え方</p> <ul style="list-style-type: none"> ・横浜の池環境として第一級の生態的資質を有しており、流域面積も広い。 ・浮葉性植物（ヒシ、トチカミ、アザ、ガブア等）を中心に水草を植栽する。 ・周辺樹林を明るい雑木林にし、下流の放棄田を湿地に戻す（谷戸生物のジーンプールにする）。 ・水質、外来魚対策のために、定期的に池干しを行う。 <p style="text-align: right;">水面面積 3,587 m²</p>



2. 本牧市民公園トンボの池の植物相調査結果(1992年度)

(1) 本牧市民公園トンボ池植物目録

北川淑子・小崎昭則

トクサ科	スギナ 少
ワラビ科	ホウライシダ
マツ科	クロマツ(植栽)
ガマ科	ガマ(植栽)
	コガマ(植栽)
	ヒメガマ
ミクリ科	ミクリ(植栽)
ヒルムシロ科	アイノコイトモ
オモダカ科	オモダカ(植栽) 1株のみ確認
	オモダカsp.(植栽・サジオモダカとして出回っているもの)
トチカガミ科	トチカガミ(植栽) 少
タケ科	クマザサ
	アズマネザサ 少
イネ科	マコモ(植栽)
	アシカキ
	スズメノカタビラ
	オオスズメノカタビラ(帰化)
	ナガハグサ(帰化)
	ケナガハグサ(帰化)
	ナギナタガヤ(帰化)
	オニウシノケグサ(帰化)
	ヒメコバンソウ(帰化)
	メリケンカルカヤ(帰化)
	ヒメアシボソ
	コブナグサ
	ハチジョウススキ
	ススキ
	チガヤ
	キンエノコロ
	エノコログサ
	アキノエノコログサ
	チカラシバ
	チヂミザサ(ケチヂミザサ)
	チゴザサ
	オオクサキビ(帰化)

カヤツリグサ科

ヌカキビ
スズメノヒエ
シマスズメノヒエ (帰化)
メヒシバ
アキメヒシバ
イヌビエ
シバ
カニツリグサ
ヒエガエリ
ヤマアワ
ギョウギシバ
オヒシバ
ネズミノオ
カゼクサ
ヨシ
イヌムギ (帰化)
シバムギ (帰化)
カモジグサ
アオカモジグサ
アイダクグ
ヒメクグ
イガガヤツリ
アゼガヤツリ
アオガヤツリ
クグガヤツリ
ハマスゲ
タマガヤツリ
メリケンガヤツリ (帰化)
コゴメガヤツリ
カヤツリグサ
ヒデリコ
メアゼテンツキ
マツカサススキ
ウキヤガラ (植栽)
カンガレイ (植栽)
フトイ (植栽)
オオフトイ (植栽)
コサンカクイ (フトイ×サンカクイ) (植栽)
シカクイ

	ミコシガヤ
	カサスゲ (植栽)
	ヒゴクサ
	メアオスゲ
	アゼナルコスゲ (植栽) 少
	ヒメゴウソ 1株のみ
	ゴウソ (植栽)
サトイモ科	ショウブ (植栽)
ツユクサ科	ツユクサ
イグサ科	イ
	クサイ
	スズメノヤリ
ユリ科	コバギボウシ (植栽)
	ツルボ
ヤマノイモ科	ナガイモ
アヤメ科	シャガ
	カキツバタ (植栽) 少
	アヤメ属 sp.
	ノハナショウブ 少
	キショウブ
	ニワゼキショウ (帰化)
	オオニワゼキショウ (帰化)
ドクダミ科	ドクダミ
	ハンゲショウ (植栽)
ヤナギ科	オノエヤナギ (植栽)
	ナガバカワヤナギ (植栽)
	タチヤナギ (植栽)
	バッコヤナギ (植栽)
	ネコヤナギ (植栽)
	アカメヤナギ (植栽)
	フリソデヤナギ (バッコヤナギ×ネコヤナギ) (植栽)
ヤマモモ科	ヤマモモ (植栽)
カバノキ科	ハンノキ (植栽)
	ヤマハンノキ (植栽)
ブナ科	マテバシイ (植栽)
	ウバメガシ (植栽)
	クヌギ (植栽)
	コナラ (植栽)
ニレ科	ケヤキ (植栽)

	エノキ
クワ科	ヤマグワ
イラクサ科	ラセイタソウ
	ヤブマオ
タデ科	エゾギシギシ (帰化)
	アレチギシギシ (帰化)
	ギシギシ
	ミゾソバ
	ヤノネグサ
	アキノウナギツカミ
	オオイヌタデ
	サナエタデ
	イヌタデ
	イタドリ
	ツルドクダミ (帰化)
アカザ科	ケアリタソウ (帰化)
ヒユ科	ホソアオゲイトウ (帰化)
ナデシコ科	ツメクサ
	ノミノツヅリ
	オランダミミナグサ (帰化)
	コハコベ
	ウシハコベ
	カワラナデシコ
スイレン科	コウホネ (植栽)
キンポウゲ科	ケキツネノボタン
アケビ科	ミツバアケビ
	ムベ
モクレン科	シデコブシ (植栽)
クスノキ科	クスノキ
	タブノキ
ケシ科	ムラサキケマン
アブラナ科	イヌガラシ
	スカシタゴボウ
	ナズナ
	タネツケバナ
ベンケイソウ科	コモチマンネングサ
トベラ科	トベラ
ユキノシタ科	チダケサシ (植栽) 少

バラ科	カジイチゴ
	ヘビイチゴ
	テリハノイバラ
	ソメイヨシノ (植栽)
	カリン (植栽)
	タチバナモドキ
マメ科	シロツメクサ (帰化)
	コメツブツメクサ (帰化)
	タンキリマメ
	クズ
	ヤブマメ
	キハギ
	ヤハズソウ
	ヤハズエンドウ (カラスノエンドウ)
フウロソウ科	ゲンノショウコ
カタバミ科	カタバミ
	アカカタバミ
	ウスアカカタバミ
	オッタチカタバミ (帰化)
ミカン科	カラスザンショウ
トウダイグサ科	コニシキソウ (帰化)
	アカメガシワ
ウルシ科	リュウキュウハゼ (ハゼノキ)
モチノキ科	クロガネモチ (植栽)
カエデ科	イロハモミジ (タカオカエデ) (植栽)
トチノキ科	トチノキ sp. (植栽)
ブドウ科	エビヅル
	ツタ (植栽)
	ヤブガラシ
アオイ科	フヨウ
	イチビ (帰化)
ミソハギ科	ミソハギ (植栽)
ザクロ科	ザクロ (植栽)
アカバナ科	コマツヨイグサ (帰化)
	メマツヨイグサ (帰化)
	チョウジタデ
ウコギ科	ヤツデ
セリ科	ツボクサ
	オヤブジラミ

	セリ 少
	ボタンボウフウ
ミズキ科	ミズキ
ツツジ科	クルメツツジ? (植栽)
	オオムラサキ (植栽)
サクラソウ科	クサレダマ (植栽)
	オカトラノオ? 少
モクセイ科	トウネズミモチ (帰化)
	オオバイボタ
	ヒイラギモクセイ
	ムラサキハシドイ (植栽)
ミツガシワ科	ミツガシワ (植栽)
ガガイモ科	コバノカモメヅル
ヒルガオ科	コヒルガオ
	ヒルガオ
ムラサキ科	ハナイバナ
	キュウリグサ
シソ科	キランソウ
	ヒメジソ
	エゴマ (帰化)
	トウバナ
	カキドオシ
	ホトケノザ
	ヒメオドリコソウ (帰化)
ナス科	イヌホオズキ
	ワルナスビ (帰化)
ゴマノハグサ科	トキワハゼ
	ムラサキサギゴケ
	アメリカアゼナ (帰化)
	ムシクサ
	タチイヌノフグリ (帰化)
	オオイヌノフグリ (帰化)
オオバコ科	ツボミオオバコ (帰化)
	トウオオバコ
	オオバコ
	ケバノオオバコ
アカネ科	ヘクソカズラ
	ヤエムグラ
	ヨツバムグラ

スイカズラ科	スイカズラ
キキョウ科	キキョウソウ（帰化）
	サワギキョウ（植栽）
キク科	アメリカセンダングサ（帰化）
	タカサブロウ
	ヨモギ
	ハハコグサ
	ウラジロチチコグサ（帰化）
	セイトカアワダチソウ（帰化）
	カントウヨメナ
	ハルジオン（帰化）
	ヒロハホウキギク（帰化）
	オオアレチノギク（帰化）
	ノゲシ
	オニノゲシ（帰化）
	オニタビラコ
	オオジシバリ
	イワニガナ
	アキノノゲシ
	カントウタンポポ
	セイヨウタンポポ（帰化）

植栽した記録はあるが、見当たらない植物

タヌキモ、クロモ、ミズアオイ、コナギ、クログワイ、ホタルイ、ヘラオモダカ、アサザ

植栽した記録はあるが、極端に減少した植物

アゼナルコ、クサレダマ、チダケサシ、ミゾソバ、オモダカ、サジオモダカ、コオホネ、カキツバタ、コバギボウシ

[注1] 植物目録の配列は「神奈川県植物誌1988」による

(2) 本牧市民公園芝地の植物目録

北川淑子・小崎昭則

イネ科	スズメノカタビラ オオスズメノカタビラ (帰化) ナガハグサ (帰化) メヒシバ アキメヒシバ イヌビエ シバ コウライシバ ギョウギシバ オヒシバ カゼクサ イヌムギ (帰化)
カヤツリグサ科	ハマスゲ
アヤメ科	ニワゼキショウ (帰化)
タテ科	エゾノギシギシ (帰化) アレチギシギシ (帰化) ギシギシ ナガバギシギシ (帰化) ハイミチヤナギ (帰化)
ナデシコ科	ツメクサ オランダミミナグサ (帰化) コハコベ
アブラナ科	イヌガラシ (帰化) ナズナ タネツケバナ
マメ科	シロツメクサ (帰化) コメツブツメクサ (帰化) ヤハズソウ
カタバミ科	カタバミ アカカタバミ ウスアカカタバミ
セリ科	ノチドメ
シソ科	ホトケノザ ヒメオドリコソウ (帰化)
ゴマノハグサ科	タチイヌノフグリ (帰化) オオイヌノフグリ (帰化)

オオバコ科	オオバコ
	ヘラオオバコ (帰化)
キク科	ハキダメギク (帰化)
	マメカミツレ (帰化)
	ヨモギ
	ウラジロチチコグサ (帰化)
	ハルジオン (帰化)
	ヒロハホウキギク (帰化)
	オオアレチノギク (帰化)
	ノゲシ (帰化)
	セイヨウタンポポ (帰化)

(3) 本牧市民公園トンボ池・崖の植物

北川淑子・小崎昭則

イノモトソウ科	ホウライシダ (帰化)
シシガシラ科	コモチシダ
マツ科	クロマツ
イネ科	ハチジョウススキ
	ススキ
イラクサ科	ラセイタソウ
バラ科	カジイチゴ
	テリハノイバラ
	タチバナモドキ
セリ科	ボタンボウフウ

(4) 本牧市民公園トンボ池の植物について

小崎昭則・北川淑子

1. 出現種数

1) トンボ池

1992年2月13日, 4月27日, 5月22日, 8月29日, 10月22日, 12月5日に対象区域を現地踏査し, 維管束植物(シダ植物と種子植物)の出現種を調べた。記録された種は目録に示す72科 250種類(4品種を含む)である。内訳は植栽されたもの $62 + 2 = 64$ 種類, 自生(ここでは本来の自生, 移入, 逸出の区別が困難であるため, 植栽されたもの以外をすべて“自生”としてまとめた)が $186 + 2 = 188$ 種類(4品種を含む)である。 $+ 2$ は両方に該当する種という意味である。以下の集計では, 植栽植物しか記録していないもの62種と自生の4品種を除く $182 + 2 = 184$ 種類を基本とした。

2) 芝地

1992年4月27日, 10月22日に, 樹木の植栽された外周付近を除く芝生部分に生育する出現種を記録した。記録された種は12科45種類(2品種を含む)である。内訳は植栽されたもの2種類(シバとコウライシバ), 自生43種類(2品種を含む)である。以下の集計では, 植栽植物しか記録していないもの2種と自生の2品種を除く41種類を基本とした。

3) 崖地

「トンボ池」隣接地の参考資料として, 記録したものである。双眼鏡も利用した。調査日は芝地と同じである。

2. 帰化率

帰化(植物)率は, ある地域にみられる帰化植物の種数を, その地域の全種数で割って, 百分率で求めたものである。一般には都市化や市街化の度合いを総合的にみる場合に用いられるが, 数字だけが一人歩きするきらいがある。もう少し正確に言えば, 地表改変の度合いを反映したものである。帰化植物の定義や区分, 取り扱い(例えば定着の程度, 渡来時期, 手段, 分類群

としての異質度，生物地理上の異質性など）にもいろいろと問題があり，このままでは環境指標としてかなり大雑把なものと言える。以上を踏まえた上で，長田武正（1976）の『原色日本帰化植物図鑑』に示された“新帰化植物”に該当または相当するものを選定し，「トンボ池」と「芝地」について試算してみた。

「トンボ池」…24%（→45/184×100）

「芝地」…46%（→19/41×100）

筆者が係わった東京都北区における環境別試算例などと対照してみると，「芝地」の値は埋立造成されて間もない緑地や，東京湾沿い埋立地全体の場合に近く，「トンボ池」の方は北区の例では古い市街地の植栽樹群をもつ公園（北区赤羽公園の例）の値に近かった。自然地形を生かした樹叢を残す歴史の古い公園（音無さくら緑地，飛鳥山公園，都立旧古河庭園）でこれより10～15%程度，自然の崖線の緑地で20%程度低い値が得られていることなども考え合わせると，「トンボ池」の環境のおよその位置づけが可能となる。

3. 植物の生活形

植物の生活形を表すのに用いられることの多い①休眠型（ラウンケアの生活形に相当），②地下器官型，③散布器官型，④生育型の4つの項目について調べた。各項目の個々のデータについては検討の余地を残すものが若干含まれるが，これらは今後の観察で補うこととして，まずは全体の傾向を眺めてみたい。

1) 休眠型

植物が生育に不適な時季をどのような様式で過すかという点に注目したもので，休眠芽の位置に基準を置いて区分している。表中で用いた記号と内容は次のとおりである。

Th…1年草。

Th2…冬型1年草（越年草）。

HH（Th）…水湿地生の1年草。 以下は多年草

HH…水湿植物。

G…地中植物。

H…半地中植物。

Ch…地表植物（地表上の高さ0～0.3m）。

N…地上矮小植物（地表上の高さ0.3～2m）。

M…小型地上植物（地表上の高さ2～8m）。

MM…中・大形地上植物（地表上の高さ8m以上）。

E…着生植物。

表1. 「トンボ池」と「芝地」の自生種の休眠型集計結果

	トンボ池	芝地
Th	44 (24%)	12 (29%)
Th2	29 (16%)	9 (22%)
HH (Th)	3	0
HH	6	0
G	15	2
H	56 (30%)	15 (37%)
Ch	7	3
N	6	0
M	10	0
MM	7	0
E	1	0
計	184	41

2) 地下器官型

繁殖型の一つ。地上部だけではわからない、植物の生態を理解する上で大切である。

R1…根茎が横走して、最も広い範囲に連絡体をつくるもの。

R2…根茎が横走して、やや広い範囲に連絡体をつくるもの。

R3…根茎が短く分枝し、狭い範囲に連絡体をつくるもの。

R4…地表に匍匐茎を伸すか倒伏し、節から根を下ろして連絡体をつくるもの。

R5…地下や地上に連絡体をつくらず、単立するもの。

表 2. 「トンボ池」と「芝地」の自生種の地下器官型集計結果

	トンボ池	芝地
R1	7	0
R2	5	1
R3	23 (13%)	4
R4	17	6 (15%)
R5	127 (69%)	30 (73%)
計	(注)	41

(注) 未発達のもの、組み合わせ型などがあり、合計数は184にならない。

3) 散布器官型

繁殖型の一つ。種子や果実の散布の仕方を類型化したもので、繁殖戦略に重要な意味をもつ。

D1…果実や種子が微細で軽かったり、冠毛、羽毛状、翼などをもっていて、風や水によって運ばれるもの。

D2…果実が動物に食べられて種子だけが体内から出されたり、鉤や針状のもの、粘液などにより動物に付着して運ばれるもの。また種枕の存在によりアリに運ばれるもの。

D3…自動散布。果皮の裂開力により、散布されるもの。

D4…散布のための特別なしくみを持たないもの。重力散布。

D5…種子を生じず、栄養繁殖によるもの。

表 3. 「トンボ池」と「芝地」の自生種の散布器官型集計結果

	トンボ池	芝地
D1	25 (14%)	6 (15%)
D2	5 (3%)	0
D3	4	1
D4	109	29
D5	4	0
D1, D4	2 (30%)	0
D2, D3	1	0
D2, D4	29 (16%)	3 (7%)
D3, D4	5	2
計	184	41

4) 生育型

地上部の形態と生育のようすをいくつかの類型に分けたものである。地下部よりも環境の影響を受けて変化しやすい。b-pr, t-p などのようにハイフンで結んであるものはその組み合わせ型である。また、コンマの場合は複数の型が考えられることを示す。

- e…直立型（地上部の主軸がはっきりした直立性のもの）。
- b…分枝型（茎が下部から多く分枝して、主軸がはっきりしないもの）。
- t…叢生型（株をなし、茎が叢生するもの）。
- l…つる型（茎が巻きついたり、寄り掛かるもの）。
- p…匍匐型（匍匐茎を伸ばし、節から不定根を下ろすもの）。
- r…ロゼット型（放射状の根生葉だけで、花茎に葉がないもの）。
- pr…一時ロゼット型（はじめ放射状の根生葉があるが、やがて枯れて直立型となるもの）。
- ps…偽ロゼット型（ロゼット葉を残したままで、直立茎にも葉が着くもの）。

表4. 「トンボ池」と「芝地」の自生種の生育型集計結果（主要な型のみ）

	トンボ池	芝地
e	3 8 (21%)	2 (15%)
b	1 7 (9%)	6
t	4 7 (26%)	7
l	1 3 (7%)	0
p	3	1
r	6	3
pr	9	4
ps	1 7 (9%)	1 0
b-p	5	1
b-ps	2	0
b-l	2	0
p-e	4	1
p-ps	3	1
t-p	7	4 (7%)
	(注)	(注)

(注) 生育型は環境の影響でも変化しやすく、複雑なため、合計数はそれぞれ184, 41にならない。

5) まとめ

生活形の4項目について、「トンボ池」と「芝地」の比較を行った結果、以下の点が明らかにされた。

① 休眠型

当たり前であるが、「芝地」には水湿地植物や地上植物(N, M, MM)が生育していない。また、つる植物も認められない。一・越年草の比率が「芝地」でやや高めである。

② 地下器官型

「芝地」の自生種にはR1が記録されていない。これについては、植栽されたシバとの地下部における競合の影響などが考えられる。その他では両者に明らかな違いはない。

③ 散布器官型

「芝地」では、典型的なD2(動物散布型)の種が全く記録されていない。D2と他の型との組み合わせと考えられる種を含めても、「トンボ池」…19%、「芝地」…7%と開きがある。その他では、「芝地」でD5型の記録されていない点があげられる。

④ 生育型

「トンボ池」では、e(直立型)およびt(叢生型)の割合が「芝地」に比べて高めである。反対に、r(ロゼット型)、pr(一時ロゼット型)、ps(偽ロゼット型)の3型やb(分枝型)については低めになる傾向がみられる。l(つる型)については休眠型の項で述べたとおりである。以上の結果は、それぞれの場所の管理状況をよく反映したものとなっている。

4. 主生活地型

日本における個々の種の主生活地を類型化しておくと、地域フロラに基づく環境評価が可能になる。ここでは当調査地の置かれた状況を考慮し、大場達之(1983)の考案された「定着度指数」算定のための一項目を基礎に、一部手を加えて“主生活地型”として作成してみた。名称、区分の仕方、さらに個々の種における評価も検討の余地を残しているが、結果は表5のとおり

一目瞭然である。

自然地形…自然林や自然草原，自然裸地，人工的影響のほとんど及んでいない水域や岩場などが主な生活域となっているもの。

半自然地形…二次林や二次草原。あるいは，総体として人手は加えられているが，後の疎放な管理により半自然化しているところによく見られるもの。

採草地型…年数回程度の刈り取りが行われる場所に生育するもの。牧草地，のり面などの緑化地。土手。芝生。刈り取り頻度や踏みつけの程度にはかなり幅がある。耕起の影響は次項に比べて極めて小さい。なお，採草地型については，いわゆる牧草地と踏圧や刈り取り回数の多い芝生地とに分けることも考えられる。

耕作地形…年に1～数回程度，深さ最低30cm程度の掘り起こしが行われる畑地，水田，付近の畦などによく生育するもの。休耕後，2～3年程度の環境に多く見られる種もこの区分に含めた。

荒地型…土塵や砂を含む強風に晒されることの多い埋立地（地表攪乱後，間もない場所），コンクリートやアスファルトなどで覆われた港湾地帯，工場地帯を通る道路脇，交通量の多い国道際などによくみられるもの。一部の種は，自然の海浜にも生える。

表5. 「トンボ池」と「芝地」の自生種の主生活地型集計結果

	トンボ池	芝地
自然地形	6 (3%)	0
半自然地形	58 (32%)	1
採草地型	41 (22%)	20 (49%)
耕作地形	39 (21%)	12 (29%)
荒地型	40 (22%)	8 (20%)
計	184	41

< 主要参考文献 >

浅野貞夫・桑原義晴編，1990：日本山野草・樹木生態図鑑．全国農村教育協会，東京．

伊藤秀三編，1977：群落の組成と構造，植物生態学講座2．朝倉書店，東京．

神奈川県植物誌調査会編，1988：神奈川県植物誌1988．神奈川県立博物館．

大場達之，1983：定着度指数（E C E S I S指数）の試み．現代生態学の断面，36-40，共立出版．

長田武正，1962：日本帰化植物圖鑑．北隆館，東京．

長田武正，1976：原色日本帰化植物図鑑．保育社，大阪．

東京都北区環境保全課編，1987：北区植物調査報告書．東京都北区．

出現種 (トンボ池)

科名	種名	在外別等	分布由来	動向
トクサ	スギナ	在来	自生	長期衰退
ワラビ	ホウライソウ	在来	自生	現状維持
マツ	クロマツ	在来	植栽	長期衰退
ガマ	ガマ	在来	植栽	現状維持
ガマ	コガマ	在来	植栽	長期衰退
ガマ	ヒメガマ	在来	植栽	現状維持
ミクリ	ミクリ	在来	植栽	現状維持
ヒルムシロ	アイノコイトモ	在来	自生	増加
オモダカ	オモダカ	在来	植栽	短期衰退
オモダカ	オモダカsp.	園芸	植栽	増加
トチカガミ	トチカガミ	在来	植栽	短期衰退
クサ	アズマネザサ	在来	自生	増加
クサ	クマザサ	在来	植栽	現状維持
イネ	マコモ	在来	植栽	現状維持
イネ	アジカキ?	在来	植栽	増加
イネ	スズメノカタビラ	在来	自生	繰り返し
イネ	オオスズメノカタビラ	外来	自生	長期衰退
イネ	ナガハグサ	外来	自生	長期衰退
イネ	f. ケナガハグサ	外来	自生	長期衰退
イネ	ナギナタガヤ	外来	自生	一時的
イネ	オニウシノケグサ	外来	自生	長期衰退
イネ	ヒメコバンソウ	外来	自生	一時的
イネ	メリケンカルカヤ	外来	自生	一時的
イネ	ヒメアシソ	在来	自生	現状維持
イネ	コブナグサ	在来	自生	現状維持
イネ	ハチジョウススキ	在来	自生	長期衰退
イネ	ススキ	在来	自生	現状維持
イネ	チガヤ	在来	自生	長期衰退
イネ	キンエノコロ	在来	自生	一時的
イネ	エノコログサ	在来	自生	繰り返し
イネ	アキノエノコログサ	在来	自生	繰り返し
イネ	チカラシバ	在来	自生	短期衰退
イネ	ケチチミザサ	在来	自生	増加
イネ	チゴザサ	在来	自生	長期衰退
イネ	オオクサキビ	外来	自生	繰り返し
イネ	ヌカキビ	在来	自生	長期衰退
イネ	スズメノヒエ	在来	自生	長期衰退
イネ	シマスズメノヒエ	外来	自生	一時的
イネ	メシバ	在来	自生	繰り返し
イネ	アキメシバ	在来	自生	繰り返し
イネ	イヌビエ	在来	自生	繰り返し
イネ	シバ	在来	自生	短期衰退
イネ	カニツリグサ	在来	自生	一時的
イネ	ヒエガエリ	在来	自生	繰り返し
イネ	ヤマアワ	在来	自生	増加
イネ	ギョウギシバ	在来	自生	増加
イネ	オヒシバ	在来	自生	短期衰退
イネ	ネズミノオ	在来	自生	短期衰退
イネ	カゼクサ	在来	自生	短期衰退
イネ	ヨシ	在来	植栽	増加
イネ	イヌムギ	外来	自生	短期衰退
イネ	シバムギ	外来	自生	短期衰退
イネ	カモジグサ	在来	自生	長期衰退
イネ	アオカモジグサ	在来	自生	短期衰退
カヤツリグサ	アイダクゲ	在来	自生	増加

出現種 (トンボ池)

科名	種名	在外別等	分布由来	動向
カヤツリグサ	ヒメクダ	在来	自生	増加
カヤツリグサ	イガガヤツリ	在来	自生	繰り返し
カヤツリグサ	アゼガヤツリ	在来	自生	長期衰退
カヤツリグサ	アオガヤツリ	在来	自生	繰り返し
カヤツリグサ	クダガヤツリ	在来	自生	短期衰退
カヤツリグサ	ハマスゲ	在来	自生	増加
カヤツリグサ	タマガヤツリ	在来	自生	繰り返し
カヤツリグサ	メリケンガヤツリ	外来	自生	増加
カヤツリグサ	コゴメガヤツリ	在来	自生	繰り返し
カヤツリグサ	カヤツリグサ	在来	自生	長期衰退
カヤツリグサ	ヒデリコ	在来	自生	繰り返し
カヤツリグサ	メアゼテンツキ	在来	自生	繰り返し
カヤツリグサ	マツカサススキ	在来	自生	増加
カヤツリグサ	ウキヤガラ	在来	植栽	増加
カヤツリグサ	カンガレイ	在来	植栽	長期衰退
カヤツリグサ	フトイ	在来	植栽	増加
カヤツリグサ	オオフトイ	在来	植栽	増加
カヤツリグサ	コサンカクイ	在来	植栽	現状維持
カヤツリグサ	シカクイ	在来	自生	短期衰退
カヤツリグサ	ミコシガヤ	在来	自生	短期衰退
カヤツリグサ	カサスゲ	在来	植栽	現状維持
カヤツリグサ	ヒゴクサ	在来	自生	現状維持
カヤツリグサ	メアオスゲ	在来	自生	短期衰退
カヤツリグサ	アゼナルコ	在来	植栽	長期衰退
カヤツリグサ	ヒメゴウリ	在来	自生	短期衰退
カヤツリグサ	ゴウソ	在来	植栽	長期衰退
サトイモ	ショウブ	在来	植栽	現状維持
ツクサ	ツクサ	在来	自生	繰り返し
イグサ	イ	在来	植栽	現状維持
イグサ	クサイ	在来	自生	長期衰退
イグサ	スズメノヤリ	在来	自生	短期衰退
ユリ	コバギボウシ	在来	植栽	短期衰退
ユリ	ツルボ	在来	自生	長期衰退
ヤマノイモ	ナガイモ	在来	自生	長期衰退
アヤメ	シヤガ	在来	自生	現状維持
アヤメ	カキツバタ	在来	植栽	長期衰退
アヤメ	アヤメsp.	外来	植栽	長期衰退
アヤメ	ノハナショウブ	在来	植栽	長期衰退
アヤメ	キショウブ	外来	自生	増加
アヤメ	ニワゼキショウ	外来	自生	短期衰退
アヤメ	オオニワゼキショウ	外来	自生	短期衰退
ドクダミ	ドクダミ	在来	自生	増加
ドクダミ	ハンゲショウ	在来	植栽	現状維持
ヤナギ	オノエヤナギ	在来	植栽	短期衰退
ヤナギ	ナガバカワヤナギ	在来	植栽	長期衰退
ヤナギ	クチヤナギ	在来	植栽	増加
ヤナギ	ハッコヤナギ	在来	植栽	現状維持
ヤナギ	ネコヤナギ	在来	植栽	短期衰退
ヤナギ	アカメヤナギ	在来	植栽	長期衰退
ヤナギ	フリソデヤナギ	園芸	植栽	現状維持
ヤマモモ	ヤマモモ	在来	植栽	現状維持
カバノキ	ハンノキ	在来	植栽	増加
カバノキ	ヤマハンノキ	在来	植栽	現状維持
フナ	マテバシイ	在来	植栽	現状維持
フナ	ウバメガシ	在来	植栽	長期衰退

出現種 (トンボ池)

科名	種名	在外別等	分布由来	動向
ブナ	クヌギ	在来	植栽	現状維持
ブナ	コナラ	在来	植栽	現状維持
ニレ	ケヤキ	在来	植栽	長期衰退
ニレ	エノキ	在来	自生	増加
クワ	ヤマグワ	在来	自生	増加
イラクサ	ラセイトウ	在来	自生	短期衰退
イラクサ	ヤブマオ	在来	自生	長期衰退
クデ	エゾノギンギン	外来	自生	長期衰退
クデ	アレチギンギン	外来	自生	一時的
クデ	ギンギン	在来	自生	短期衰退
クデ	ミソバ	在来	自生	繰り返し
クデ	ヤブネグサ	在来	自生	短期衰退
クデ	アキノウナギツカミ	在来	自生	長期衰退
クデ	オオイヌクデ	在来	自生	繰り返し
クデ	サナエクデ	在来	自生	増加
クデ	イヌクデ	在来	自生	繰り返し
クデ	イタドリ	在来	自生	長期衰退
クデ	ツルドクダミ	外来	自生	増加
アカザ	ケアリタソウ	外来	自生	一時的
ヒユ	ホソアオゲイトウ	外来	自生	一時的
ナデシコ	ツメクサ	在来	自生	短期衰退
ナデシコ	ノミノツツリ	在来	自生	短期衰退
ナデシコ	オランダミミナグサ	外来	自生	一時的
ナデシコ	コハコベ	在来	自生	一時的
ナデシコ	ウシハコベ	在来	自生	繰り返し
ナデシコ	カラナデシコ	在来	自生	短期衰退
スイレン	コウホネ	在来	植栽	短期衰退
キンボウゲ	ケキツネノボクソ	在来	自生	短期衰退
アケビ	ミツバアケビ	在来	自生	増加
アケビ	ムベ	在来	自生	現状維持
モクレン	シデコブソ	在来	植栽	長期衰退
クスノキ	クスノキ	在来	植栽	現状維持
クスノキ	タブノキ	在来	植・自	増加
ケシ	ムラサキケマン	在来	自生	短期衰退
アブラナ	イヌガラシ	在来	自生	繰り返し
アブラナ	スカシタゴボウ	在来	自生	繰り返し
アブラナ	ナズナ	在来	自生	短期衰退
アブラナ	クネツケバタ	在来	自生	繰り返し
ベンケイトウ	コモチマンネングサ	在来	自生	増加
トベラ	トベラ	在来	自生	長期衰退
ニキノシタ	チダケサシ	在来	植栽	長期衰退
バラ	カジイチゴ	在来	自生	増加
バラ	ヘビイチゴ	在来	自生	短期衰退
バラ	テリハノイバラ	在来	自生	長期衰退
バラ	ソメイヨシノ	園芸	植栽	
バラ	カリン	外来	植栽	
バラ	クチバナモドキ	外来	自生	現状維持
マメ	シロツメクサ	外来	自生	短期衰退
マメ	コメツブツメクサ	外来	自生	短期衰退
マメ	タンキリマメ	在来	自生	短期衰退
マメ	クズ	在来	自生	増加
マメ	ヤブマメ	在来	自生	増加
マメ	キハギ	在来	自生	長期衰退
マメ	ヤハズソウ	在来	自生	短期衰退
マメ	ヤハズエンドウ	在来	自生	繰り返し

出現種 (トンボ池)

科名	種名	在外別等	分布由来	動向
フウロソウ	ゲンノショウコ	在来	自生	長期衰退
カタバミ	カタバミ	在来	自生	長期衰退
カタバミ	f. アカカタバミ	在来	自生	短期衰退
カタバミ	f. ウスアカカタバミ	在来	自生	長期衰退
カタバミ	オウチカタバミ	外来	自生	一時的
ミカン	カラスザンショウ	在来	自生	増加
トウダイグサ	コニシクソウ	外来	自生	一時的
トウダイグサ	アカメガシワ	在来	自生	増加
ウルシ	リュウキュウハゼ	在来	自生	増加
モチノキ	クロガネモチ	在来	植・自	現状維持
カエデ	イロハモミジ	在来	植栽	長期衰退
トチノキ	トチノキsp.	在来	植栽	
ブドウ	エビヅル	在来	自生	長期衰退
ブドウ	ツク	在来	植栽	増加
ブドウ	ヤブカラシ	在来	自生	現状維持
アオイ	フヨウ	外来	植栽	短期衰退
アオイ	イチビ	在来	自生	一時的
ミソハギ	ミソハギ	在来	植栽	長期衰退
ザクロ	ザクロ	外来	植栽	長期衰退
アカバナ	コマツヨイグサ	外来	自生	短期衰退
アカバナ	メマツヨイグサ	外来	自生	短期衰退
アカバナ	チョウジクテ	在来	自生	現状維持
ウコギ	ヤツデ	在来	自生	現状維持
セリ	ツボクサ	在来	自生	現状維持
セリ	オヤブヅラミ	在来	自生	一時的
セリ	セリ	在来	自生	現状維持
セリ	ボクソボウフウ	在来	自生	短期衰退
ミズキ	ミズキ	在来	自生	増加
ツツジ	クルメツツジ?	園芸	植栽	
ツツジ	オオムラサキ	園芸	植栽	
サクラソウ	クサレダマ	在来	植栽	短期衰退
サクラソウ	オカトラノオ	在来	植栽	短期衰退
モクセイ	トウネズミモチ	外来	自生	増加
モクセイ	オオバイボク	在来	自生	現状維持
モクセイ	ヒイラギモクセイ	園芸	植栽	
モクセイ	ムラサキハシロイ	外来	植栽	
ミツガシワ	ミツガシワ	在来	植栽	短期衰退
ガガイモ	コバノカモメヅル	在来	自生	現状維持
ヒルガオ	コヒルガオ	在来	自生	増加
ヒルガオ	ヒルガオ	在来	自生	増加
ムラサキ	ハナイバチ	在来	自生	一時的
ムラサキ	キウリグサ	在来	自生	一時的
シソ	キランソウ	在来	自生	短期衰退
シソ	ヒメヅリ	在来	自生	短期衰退
シソ	エゴマ	外来	自生	短期衰退
シソ	トウバナ	在来	自生	長期衰退
シソ	カキドオシ	在来	自生	現状維持
シソ	ホトケノザ	在来	自生	一時的
シソ	ヒメオドリコソウ	外来	自生	一時的
ナス	イヌホオズキ	在来	自生	一時的
ナス	ワルナスビ	外来	自生	現状維持
ゴマノハグサ	トキワハゼ	在来	自生	一時的
ゴマノハグサ	ムラサキサギゴケ	在来	自生	長期衰退
ゴマノハグサ	アメリカアゼナ	外来	自生	増加
ゴマノハグサ	ムシクサ	在来	自生	短期衰退

出現種 (トンボ池)

科名	種名	在外別等	分布由来	動向
ゴマノハグサ	クチイヌノグサ	外来	自生	一時的
ゴマノハグサ	オオイヌノグサ	外来	自生	繰り返し
オオバコ	ツボミオオバコ	外来	自生	短期衰退
オオバコ	トウオオバコ	在来	自生	長期衰退
オオバコ	オオバコ	在来	自生	長期衰退
オオバコ	f. ケバノオオバコ	在来	自生	長期衰退
アカネ	ヘクソカズラ	在来	自生	増加
アカネ	ヤエムグラ	在来	自生	繰り返し
アカネ	ヨツバムグラ	在来	自生	短期衰退
スイカズラ	スイカズラ	在来	自生	現状維持
キキョウ	キキョウソウ	外来	自生	一時的
キキョウ	サワギキョウ	在来	植栽	短期衰退
キク	アメリカセンダングサ	外来	自生	繰り返し
キク	タカサブロウ	在来	自生	繰り返し
キク	ヨモギ	在来	自生	現状維持
キク	ハハコグサ	在来	自生	繰り返し
キク	ウラジロチチコグサ	外来	自生	一時的
キク	セイトウアワダチソウ	外来	自生	増加
キク	カントウヨメナ	在来	自生	現状維持
キク	ハルジオン	外来	自生	増加
キク	ヒロハホウキギク	外来	自生	繰り返し
キク	オオアレチノギク	外来	自生	現状維持
キク	ノゲシ	外来	自生	一時的
キク	オノノゲシ	外来	自生	一時的
キク	オニクビラコ	在来	自生	繰り返し
キク	オオジシバリ	在来	自生	長期衰退
キク	イワニガナ	在来	自生	短期衰退
キク	アキノノゲシ	在来	自生	一時的
キク	カントウタンポポ	在来	自生	短期衰退
キク	セイヨウタンポポ	外来	自生	現状維持

出現種 (芝地の植物)

科名	種名	在外別等	分布由来	動向
イネ	スズメノカタビラ	在来	自生	現状維持
イネ	オオスズメノカタビラ	外来	自生	長期衰退
イネ	ナガハグサ	外来	自生	増加
イネ	メシバ	在来	自生	繰り返し
イネ	アキメシバ	在来	自生	現状維持
イネ	イヌビエ	在来	自生	一時的
イネ	シバ	在来	自生	現状維持
イネ	コウライシバ	外来	植栽	現状維持
イネ	ギョウギシバ	在来	自生	増加
イネ	オヒシバ	在来	自生	現状維持
イネ	カゼクサ	在来	自生	増加
イネ	イヌムギ	外来	自生	長期衰退
カヤツリグサ	ハマスゲ	在来	自生	現状維持
アヤメ	ニワゼキショウ	外来	自生	繰り返し
クデ	エゾノギンギン	外来	自生	長期衰退
クデ	アレチギンギン	外来	自生	一時的
クデ	ギンギン	在来	自生	短期衰退

出現種（芝地の植物）

科名	種名	在外別等	分布由来	動向
タデ	ナガバギンギン	外来	自生	短期衰退
タデ	ハイミチヤナギ	在来	自生	長期衰退
ナデシコ	ツメクサ	在来	自生	現状維持
ナデシコ	オランダミミナグサ	外来	自生	増加
ナデシコ	コハコバ	在来	自生	長期衰退
アブラナ	イヌガラシ	在来	自生	長期衰退
アブラナ	ナズナ	在来	自生	現状維持
アブラナ	タネツケバナ	在来	自生	一時的
マメ	シロツメクサ	外来	自生	増加
マメ	コマツアツメクサ	外来	自生	現状維持
マメ	ヤハズソウ	在来	自生	短期衰退
カタバミ	カタバミ	在来	自生	増加
カタバミ	f. アカカタバミ	在来	自生	現状維持
カタバミ	f. ウスアカカタバミ	在来	自生	増加
セリ	ノチドメ	在来	自生	長期衰退
シソ	ホトケノザ	在来	自生	長期衰退
シソ	ヒメオドリコソウ	外来	自生	現状維持
オオバコ	オオバコ	在来	自生	増加
オオバコ	ヘラオオバコ	外来	自生	長期衰退
キク	ハキダメギク	外来	自生	長期衰退
キク	マメカミツレ	外来	自生	増加
キク	ヨモギ	在来	自生	長期衰退
キク	ウラジロチチコグサ	外来	自生	増加
キク	ハルジオン	外来	自生	現状維持
キク	ヒロハホウキギク	外来	自生	繰り返し
キク	オオアレチノギク	外来	自生	繰り返し
キク	ノゲシ	在来	自生	繰り返し
キク	セイヨウタンポポ	外来	自生	増加

出現種（崖地の植物）

科名	種名	在外別等	分布由来	動向
ワラビ	ホウライシダ	在来	自生	現状維持
マツ	クロマツ	在来	自生	長期衰退
イネ	ハチジョウススキ	在来	自生	長期衰退
イネ	ススキ	在来	自生	現状維持
イラクサ	ラセイトソウ	在来	自生	長期衰退
バラ	カヅイチゴ	在来	自生	現状維持
バラ	テリハノイバラ	在来	自生	現状維持
バラ	タチバナモドキ	外来	自生	現状維持
セリ	ボタンボウフウ	在来	自生	長期衰退

生活形など (トンボ池)

種名	休眠型	地下器官型	散布器官型	生育型	主生育地
スギナ	G	R1	D1	e	半自然地形
ホウライソダ	E	R5	D1	t	半自然地形
クロマツ	MM	R5	D1	e	自然地形
ガマ	HH	R2	D1	e	半自然地形
コガマ	HH	R2	D1	e	半自然地形
ヒメガマ	HH	R2	D1	e	半自然地形
ミクリ	HH	R2	D1	e	半自然地形
アイノコイトモ	HH	未発達	D1	t	半自然地形
オモダカ	HH	R5	D4	r	耕作地形
オモダカsp.	HH	R3	D5	r	半自然地形
トチカガミ	HH	R4	D1	p-r	半自然地形
アスマネザサ	M	R1	D4	e	半自然地形
クマザサ	N	R1	D4	e	自然地形
マコモ	HH	R1	D4	e	半自然地形
アソカキ?	HH	R4	D4	t-1	半自然地形
スズメノカタビラ	Th2	R5	D4	t	採草地型
オオスズメノカタビラ	H	R3	D4	t	採草地型
ナガハグサ	H	R3	D4	t	採草地型
f. ケナガハグサ	H	R3	D4	t	採草地型
ナギナタガヤ	Th2	R5	D4	t	荒地型
オニウシノケガサ	H	R5	D4	t	採草地型
ヒメコバンソウ	Th	R5	D4	t	荒地型
メリケンカルカヤ	H	R5	D1	t	荒地型
ヒメアシボソ	Th	R4	D4	t-1	半自然地形
コブナグサ	Th	R4	D4	t-p	耕作地形
ハチジョウススキ	H	R5	D1	t	自然地形
ススキ	H	R5	D1	t	半自然地形
チガヤ	G	R1	D1	e	半自然地形
キンエノコロ	Th	R5	D4	t	荒地型
エノコログサ	Th	R5	D4	t	耕作地形
アキノエノコログサ	Th	R5	D4	t	荒地型
チカラシバ	H	R5	D2	t	芝生型
ケチチミザサ	Ch	R5	D2	t-p	半自然地形
チゴザサ	HH	R4	D4	t-1	半自然地形
オオクサキビ	Th	R4	D4	t-p	荒地型
ヌカキビ	Th	R5	D4	t	耕作地形
スズメノヒエ	H	R5	D4	t	半自然地形
シマスズメノヒエ	H	R5	D4	t	荒地型
メヒシバ	Th	R4	D2, D4	t-p	耕作地形
アキメヒシバ	Th	R5	D4	t-p	荒地型
イヌビエ	Th	R4	D2, D4	t-p	耕作地形
シバ	G	R1	D4	p	半自然地形
カニツリグサ	H	R5	D4	t	半自然地形
ヒエガエリ	Th	R5	D4	t	荒地型
ヤマアワ	H	R1	D4	e	半自然地形
ギョウギシバ	Ch	R4	D4	p-e	採草地型
オヒシバ	Th	R5	D4	t-p	採草地型
ネズミノオ	H	R5	D4	t	採草地型
カゼクサ	H	R5	D4	t	採草地型
ヨシ	HH	R1	D4	e	半自然地形
イヌムギ	G	R5	D4	t	採草地型
シバムギ	H	R2	D4	t	採草地型
カモジグサ	H	R5	D4	t	荒地型
アオカモジグサ	H	R5	D4	t	荒地型
アイダクグ	H	R3	D4	e	採草地型

生活形など (トンボ池)

種名	休眠型	地下器官型	散布器官型	生育型	主生育地
ニメクダ	H	R3	D4	e	採草地型
イガガツリ	Th	R5, R3	D4	t	荒地型
アゼガツリ	H	R5	D4	t	採草地型
アオガツリ	Th	R5	D4	t	荒地型
クダガツリ	Th	R5	D4	t	荒地型
ハマスダ	G	R2	D4	t	採草地型
クマガツリ	HH (Th)	R5	D4	t	耕作地型
メリケンガツリ	H	R5	D4	t	荒地型
コメガツリ	Th	R5	D4	t	耕作地型
カヤツリグサ	Th	R5	D4	t	耕作地型
ヒデリコ	HH (Th)	R5	D4	t	耕作地型
メアゼテンツキ	Th	R5	D4	t	荒地型
マツカサスキ	HH	R5	D2, D4	t	半自然地形
ウキヤガラ	HH	R2	D1, D2	t	半自然地形
カンガレイ	HH	R3	D2	t	半自然地形
フトイ	HH	R3	D4	t	半自然地形
オオフトイ	HH	R3	D4	t	半自然地形
コサンカクイ	HH	R3	D4	t	半自然地形
シカクイ	HH	R3	D2, D4	t	半自然地形
ミコンガヤ	H	R5	D1	t	荒地型
カサスダ	HH	R2	D1	t	半自然地形
ヒゴクサ	H	R3	D4	t	半自然地形
メアオスダ	H	R3	D4	t	半自然地形
アゼナルコ	H	R5	D1	t	半自然地形
ヒメゴウリ	H	R5	D4	t	半自然地形
ゴウソ	HH	R5	D1	t	半自然地形
ショウブ	HH	R3	D1	t	半自然地形
ツユクサ	Th	R3	D4	b-p	耕作地型
イ	HH	R3	D4	t	半自然地形
クサイ	H	R5	D4	t	採草地型
ズメノヤリ	H	R5	D2, D4	t	採草地型
コバギボウシ	HH	R5	D1	r	半自然地形
ツルボ	G	R5	D5	r	採草地型
ナガイモ	G	R5	D1	l	耕作地型
シヤガ	H	R3, R4	D5	p-e	半自然地形
カキツバク	HH	R3	D1	p-e	自然地形
アヤメ sp.	H	R3	D5	p-e	
ノハナショウブ	H	R3	D1	p-e	自然地形
キショウブ	HH	R3	D1	p-e	半自然地形
ニワゼキショウ	H	R3	D4	ps	採草地型
オオニワゼキショウ	H	R3	D4	ps	採草地型
ドクダミ	G	R1	D4	e	半自然地形
ハンゲショウ	G	R1	D4	e	半自然地形
オノエヤナギ	MM	R5	D1	e	半自然地形
ナガバカラヤナギ	M	R5	D1	e	半自然地形
クチヤナギ	M	R5	D1	e	半自然地形
バッコヤナギ	MM	R5	D1	e	半自然地形
ネコヤナギ	N	R5	D1	e	自然地形
アカメヤナギ	MM	R5	D1	e	半自然地形
フリソデヤナギ	N	R5	D1, D5	e	
ヤマモモ	MM	R5	D2, D4	e	自然地形
ハンノキ	MM	R5	D1, D4	e	半自然地形
ヤマハンノキ	MM	R5	D1, D4	e	半自然地形
マデバシイ	MM	R5	D4	e	半自然地形
ウバメガシ	M	R5	D4	e	自然地形

生活形など (トンボ池)

種名	休眠型	地下器官型	散布器官型	生育型	主生育地
クヌギ	MM	R5	D4	e	半自然地形
コナラ	MM	R5	D4	e	半自然地形
ケヤキ	MM	R5	D4	e	自然地形
エノキ	MM	R5	D2, D4	e	半自然地形
ヤマグワ	M	R5	D2, D4	e	半自然地形
ラセイトウ	Ch	R3	D4	e	自然地形
ヤブマオ	Ch	R3	D4	e	半自然地形
エノキギンギン	H	R5	D4	ps	耕作地型
アレチギンギン	H	R5	D4	ps	荒地型
ギンギン	H	R5	D4	ps	採草地型
ミソバ	Th	R3	D4	b-p	耕作地型
ヤノネグサ	Th	R4	D4	b-p	半自然地形
アキノウナギツカミ	Th	R4	D4	b-p	耕作地型
オオイヌタデ	Th	R5	D4	e	荒地型
サナエタデ	Th	R5	D4	e	荒地型
イヌタデ	Th	R5	D4	e-h	耕作地型
イタドリ	H	R2	D4	b	半自然地形
ツルドクダミ	H	R4	D4	b-l	半自然地形
ケアリタソウ	Th	R5	D4	e	荒地型
ホソアオゲイトウ	Th	R5	D4	e	荒地型
ツメクサ	H	R5	D4	b	採草地型
ノミノツツリ	Th2	R5	D4	b	荒地型
オランダミミナグサ	Th2	R5	D4	b	耕作地型
コハコベ	Th2	R5	D4	b	耕作地型
ウシハコベ	H	R5	D4	b	耕作地型
カララナデシロ	H	R3	D4	e, t	自然地形
コウホネ	HH	R2	D1	r	自然地形
ケキツネノボクソ	HH	R5	D4	ps	耕作地型
ミツバアケビ	M	R5	D2, D4	l	半自然地形
ムベ	M	R5	D2, D4	l	半自然地形
シデコブシ	M	R5	D4	e	自然地形
クスノキ	MM	R5	D2, D4	e	自然地形
タブノキ	MM	R5	D2, D4	e	自然地形
ムラサキケマン	Th2	R5	D2, D3	b	半自然地形
イヌガラシ	Th	R5	D4	ps	耕作地型
スカシタゴボウ	Th2	R5	D4	ps	耕作地型
ナズナ	Th2	R5	D3, D4	ps	耕作地型
クネツケバタ	Th2	R5	D3, D4	b	耕作地型
コモチマンネングサ	Th2	R4	D4	p-e	耕作地型
トベラ	M	R5	D2, D4	e, b	自然地形
チダケサシ	H	R3	D4	ps	半自然地形
カジイチゴ	N	R3	D2, D4	e, b	半自然地形
ヘビイチゴ	H	R4	D2, D4	p, l	半自然地形
テリハノイバラ	N	R3	D4	b	半自然地形
ソメイヨシノ	MM	R5	(D5)	e	
カリン	MM	R5	D2, D4	e	
クチバナモドキ	N	R5	D2, D4	e	荒地型
シロツメクサ	H	R4	D4	p-ps	採草地型
コマツアツメクサ	Th	R5	D4	b	採草地型
クンキリマメ	G	R5	D3, D4	l	半自然地形
クス	M	R5	D4	l	半自然地形
ヤブマメ	Th	R5	D3, D4	l	半自然地形
キハギ	N	R5	D4	b	半自然地形
ヤハズソウ	Th	R5	D4	b	荒地型
ヤハズエンドウ	Th2	R5	D3	e	耕作地型

生活形など (トンボ池)

種名	休眠型	地下器官型	散布器官型	生育型	主生育地
ゲンショウコ	H	R3	D3	b	半自然地形
カタバミ	Ch	R4	D3	p-r, e	採草地形
f. アカタバミ	Ch	R4	D3	p-r, e	採草地形
f. ウスアカカタバミ	Ch	R4	D3	p-r, e	採草地形
オツタチカタバミ	Ch	R4	D3	p-r, e	荒地型
カラスザンショウ	MM	R5	D2, D4	e	半自然地形
コニシキソウ	Th	R5	D3, D4	b	耕作地形
アマガシソウ	MM	R5	D2, D4	e	半自然地形
リュウキュウハゲ	MM	R5	D2, D4	e	半自然地形
クロガネモチ	MM	R5	D2, D4	e	自然地形
イロハミヅ	MM	R5	D1	e	自然地形
トチノキsp.	MM	R5	D4	e	
エビヅル	M	R5	D2, D4	l	半自然地形
ツタ	M	R4	D2, D4	p-l	半自然地形
ヤブカラシ	G	R5	D4	l	半自然地形
フヨウ	N	R5	D4	b	半自然地形
イチビ	Th	R5	D2, D4	e	荒地型
ミソハギ	HH	R3	D4	e	半自然地形
ザクロ	M	R5	D2, D4	e	
コマツヨイグサ	Th2	R5	D4	ps	荒地型
メマツヨイグサ	Th2	R5	D4	ps	荒地型
チョウジクダ	HH (Th)	R5	D1, D4	e	耕作地形
ヤツイギ	M	R5	D2, D4	e	半自然地形
ツボクサ	Ch	R4	D4	P	採草地形
オヤブツラミ	Th2	R5	D2, D4	pr	荒地型
セリ	HH	R1, R4	D4	p, e	採草地形
ボタンボウフウ	H	R5	D4	ps	半自然地形
ミズキ	MM	R5	D2, D4	e	半自然地形
クルメツツブ?	N	R5	D1, D4	t	
オオムラサキ	N	R5	D1, D4	t	
クサレグマ	HH	R1	D4	e	自然地形
オカトラノオ	HH	R1	D4	e	半自然地形
トウネズミモチ	M	R5	D2, D4	e	半自然地形
オオハイボク	M	R5	D2, D4	e	半自然地形
ヒイラギモクセイ	M	R5	D5	e	
ムラサキハシドイ	M	R5	D4	e	
ミツガシソウ	HH	R2	D4	r	自然地形
コバノカモメヅル	G	R5	D1	l	半自然地形
コヒルガオ	G	R5	D5	l	採草地形
ヒルガオ	G	R5	D5	l	採草地形
ハナイバナ	Th2	R5	D4	b-ps	耕作地形
キウリグサ	Th2	R5	D4	b-ps	耕作地形
キラソウ	H	R5	D4	b	半自然地形
ヒメヅツ	Th	R5	D4	e	半自然地形
エゴマ	Th	R5	D4	e	荒地型
トウバナ	H	R3	D4	e	半自然地形
カキドオシ	H	R3, R4	D4	e, p-l	採草地形
ホトケノザ	Th2	R5	D4	pr	耕作地形
ヒメオドリコソウ	Th2	R5	D4	pr	耕作地形
イヌホオズキ	Th	R5	D2, D4	e	荒地型
ワルナスビ	G	R2	D2, D4	e	採草地形
トキワハゲ	Th	R5	D4	t	耕作地形
ムラサキサギゴケ	H	R4	D4	p	採草地形
アメリカアゼナ	Th	R3	D4	b-p	耕作地形
ムシクサ	Th2	R5	D4	e	荒地型

生活形など（トンボ池）

種名	休眠型	地下器官型	散布器官型	生育型	主生育地
タチヌノフグリ	Th2	R5	D4	e	採草地型
オオヌノフグリ	Th2	R3	D4	b	採草地型
ツボミオオバコ	Th2	R5	D4	r	採草地型
トウオオバコ	H	R5	D4	r	荒地型
オオバコ	H	R5	D2, D4	r	採草地型
f. ケバノオオバコ	H	R5	D2, D4	r	採草地型
ヘクソカズラ	N	R5	D2, D4	l	半自然地形
ヤエムグラ	Th2	R5	D2	b-l	耕作地型
ヨツバムグラ	H	R5	D2	b	半自然地形
スイカズラ	N	R3	D4	l	半自然地形
キキョウソウ	Th	R5	D4	e	荒地型
サワギキョウ	HH	R3	D4	e	自然地形
アメリカセンダングサ	Th	R5	D2	e	耕作地型
タカサブロウ	Th	R5	D1, D4	t	耕作地型
ヨモギ	H	R5	D4	pr	半自然地形
ハハコグサ	Th2	R5	D1	pr	耕作地型
ウラボシチチコグサ	Th2	R5	D1	ps	採草地型
セイトクアワダチソウ	G	R1	D1	pr	採草地型
カントウヨメナ	H	R2	D4	pr	採草地型
ハルジオン	H	R3	D1	ps	採草地型
ヒロハホウキギク	Th	R5	D1	e	荒地型
オオアレチノギク	Th	R5	D1	pr	耕作地型
ノゲシ	Th2	R5	D1	ps	荒地型
オニノゲシ	Th2	R5	D1	ps	荒地型
オニタビラコ	Th2	R5	D1	ps	荒地型
オオジソバ	H	R5	D1	p-ps	採草地型
イワニガナ	H	R5	D1	p-ps	半自然地形
アキノノゲシ	Th2	R5	D1	pr	耕作地型
カントウタンポポ	H	R5	D1	r	半自然地形
セイヨウタンポポ	H	R5	D1	r	荒地型

生活形など（芝地の植物）

種名	休眠型	地下器官型	散布器官型	生育型	主生育地
スズメノカタビラ	Th2	R5	D4	t	採草地型
オオスズメノカタビラ	H	R3	D4	t	採草地型
ナガハグサ	H	R3	D4	t	採草地型
メヒシバ	Th	R4	D2, D4	t-p	耕作地型
アキメヒシバ	Th	R5	D4	t-p	荒地型
イヌビエ	Th	R4	D2, D4	t-p	耕作地型
シバ	G	R1	D4	p	半自然地形
コウライシバ	H	R1	D4	p	採草地型
ギョウギシバ	Ch	R4	D4	p-e	採草地型
オヒシバ	Th	R5	D4	t-p	採草地型
カゼクサ	H	R5	D4	t	採草地型
イヌムギ	G	R5	D4	t	採草地型
ハマスゲ	G	R2	D4	t	採草地型
ニワゼキショウ	H	R3	D1	ps	採草地型
エゾノギンギン	H	R5	D4	ps	耕作地型
アレチギンギン	H	R5	D4	ps	荒地型
ギンギン	H	R5	D4	ps	採草地型

生活形など（芝地の植物）

種名	休眠型	地下器官型	散布器官型	生育型	主生育地
ナガバギンシ	H	R5	D4	ps	採草地型
ハイミチヤナギ	Th	R5	D4	b-p	荒地型
ツメクサ	H	R5	D4	b	採草地型
オランダミミナグサ	Th2	R5	D4	b	耕作地型
コハコベ	Th2	R5	D4	b	耕作地型
イヌガラシ	Th	R5	D4	ps	耕作地型
ナズナ	Th2	R5	D3, D4	ps	耕作地型
タネツケバナ	Th2	R5	D3, D4	b	耕作地型
シロツメクサ	H	R4	D4	p-ps	採草地型
コメツブツメクサ	Th	R5	D4	b	採草地型
ヤハズソウ	Th	R5	D4	b	荒地型
カタバミ	Ch	R4	D3	p-r, e	採草地型
f. アカカタバミ	Ch	R4	D3	p-r, e	採草地型
f. ウスアカカタバミ	Ch	R4	D3	p-r, e	採草地型
ノチドメ	Ch	R4	D4	p	採草地型
ホトケノザ	Th2	R5	D4	pr	耕作地型
ヒメオドリコソウ	Th2	R5	D4	pr	耕作地型
オオバコ	H	R5	D2, D4	r	採草地型
ヘラオオバコ	H	R5	D4	r	荒地型
ハキダメギク	Th	R5	D4	e	耕作地型
マメカミツレ	Th	R5	D4	t	採草地型
ヨモギ	H	R5	D4	pr	半自然地形
ウラボシコチコグサ	Th2	R5	D1	ps	採草地型
ハルジオン	H	R3	D1	ps	採草地型
ヒロハホウキギク	Th	R5	D1	e	荒地型
オオアレチノギク	Th	R5	D1	pr	耕作地型
ノギシ	Th2	R5	D1	ps	荒地型
セイヨウタンポポ	H	R5	D1	r	荒地型

生活形など（崖地の植物）

種名	休眠型	地下器官型	散布器官型	生育型	主生育地
ホウライシダ	E	R5	D1	t	半自然地形
クロマツ	MM	R5	D1	e	自然地形
ハチジョウススキ	H	R5	D1	t	自然地形
ススキ	H	R5	D1	t	半自然地形
ラセイトソウ	Ch	R3	D4	e	自然地形
カシイチゴ	N	R3	D2, D4	e, b	半自然地形
テリハノイバラ	N	R3	D4	b	半自然地形
クチバナモドキ	N	R5	D2, D4	e	荒地型
ボクンボウアウ	H	R5	D4	ps	半自然地形

(5) 本牧市民公園トンボ池で見聞した動物類

北川 淑子

野鳥

ガンカモ科	マガモ
	カルガモ
	コガモ
ワシタカ科	トビ
ハト科	キジバト
セキレイ科	ハクセイレイ
ヒヨドリ科	ヒヨドリ
モズ科	モズ
ヒタキ科	ツグミ
メジロ科	メジロ
ホオジロ科	アオジ
アトリ科	カワラヒワ
ハタオリドリ科	スズメ
	ムクドリ
カラス科	ハシブトガラス

「ヨコハマ環境読本—都市と生きものたち」(1991・横浜市)によると、『今回の調査でヨコハマの多くの場所でみることのできた鳥たちは、留鳥ではキジバト、ヒヨドリ、シジュウカラ、メジロ、カワラヒワ、スズメ、ムクドリ、ヒヨドリ、ハシブトガラス。夏鳥では、ツバメ。冬鳥では、ツグミ、アオジ。そのうち、スズメ、ムクドリは市街地や畑に多く見られ、林では少なめ。ヒヨドリ、キジバトはどの調査地でもまんべんなく見られ、横浜で最も勢力のある鳥。メジロ、カワラヒワはそれ等についで多く、横浜では都市鳥化した鳥が、林から市街地、草地などに広く分布している。』と記されている。

本牧市民公園トンボ池で見聞した野鳥も、マガモ、カルガモ、コガモの水

鳥を除くと、ハクセキレイを含め、ほとんどが横浜の市街地に普通に見られる鳥である。なお、トビが多くみられるのは、餌場のひとつである海が近いことと、見通しの良い背後の崖の上の林が、彼等の生活の場となっているためと考えられる。同じく、モズは三溪園に由来するものと思われる。カモ類のうち、カルガモは三溪園で繁殖の可能性があるが、他は横浜各地の河川に飛来する冬鳥である。

ところで、「神奈川の野鳥」（1980、日本野鳥の会神奈川支部編）によると、トンボ池の背後にひろがる三溪園（17ha）の野鳥として、スズメ、シジュウカラ、メジロ、カワラヒワ、キセキレイ、ヒヨドリ、ムクドリ、オナガ、ホオジロ、キジバト、モズ、トビ、カラス、夏鳥としてツバメ、オオヨシキリ、冬鳥として、アオジ、ジュウビタキ、シメ、カシラダカ、マガモ、カルガモ、コガモ、その他の水鳥としてコサギ、ゴイサギ、カイツブリの名があげられている。

今回、目撃することはできなかったが、シジュウカラは周年、ツバメは夏期に、トンボ池でも観察できる種と考えられる。また、周辺の草木が成長すれば、最近都市鳥化が報告されているコゲラ、秋冬には市街地の庭や公園の茂みや生垣にも姿を見せるウグイス、冬鳥のジュウビタキやカシラダカが期待できる。池に小魚やザリガニが増えれば、それらをねらうコサギやゴイサギの姿も見られるようになるのではないかと思われる。

昆虫（トンボは省く）

— 蝶 —

※カッコ内は食草

アゲハチョウ科 アゲハ（幼虫の食草はカラタチ、サンショウ、ミカン類等、ミカン科の植物の葉）

アオスジアゲハ（クスノキ、タブ等、クスノキ科）

シロチョウ科 モンシロチョウ（栽培種を含むアブラナ科）

キチョウ（ハギ、ニセアカシア等を含むマメ科）

シジミチョウ科 ベニシジミ（ギシギシ、スイバ等のタデ科）

ヤマトシジミ（カタバミ科）

	ウラギンシジミ (クズやフジ等のマメ科)
タテハチョウ科	キタテハ (カナムグラ等のアサ科)
	ルリタテハ (ホトトギズ、ヤマユリ、サルトリイバラ 等のユリ科)
	ヒメアカタテハ (ハハコグサ、ヨモギ等、キク科)
ジャノメチョウ科	ヒメウラナミジャノメ (メヒシバ、チヂミザサ等イネ科)
セセリチョウ科	イチモンジセセリ (アシボソ、チガヤ等イネ科)

以上12種の蝶が観察された。ルリタテハを除き、どの蝶の食草もトンボ池構内で記録されている。しかし、植物を主に観察していたため、幼虫が食草を食べているところまでは観察できなかった。なお、5回の調査日のうち、3回ルリタテハを目撃している。

アオスジアゲハは、近年、市街地に増えた蝶で、公園にしばしば植栽されるクスノキが、原因と思われる。

—その他の昆虫—

マダラガ科	ホタルガ (幼虫はツバキ科のサカキ、ヒサカキを食べる)
ハナアブ科	ホソヒラタアブ
コオロギ科	オカメコオロギ エンマコオロギ アオマツムシ (帰化昆虫)
	カネタタキ
キリギリス科	クサキリ ツユムシ sp
ヒシバツタ科	ヒシバツタ
バツタ科	ショウリョウバツタ オンブバツタ
イナゴ科	コバネイナゴ
カマキリ科	オオカマキリ

ゴキブリ科	ヤマトゴキブリ
セミ科	アブラゼミ ミンミンゼミ
ツノゼミ科	トビイロツノゼミ
タマムシ科	クズノチビタマムシ (マメ科のクズの葉を食べる)
コメツキムシ科	オオナガコメツキ
テントウムシ科	ナナホシテントウ (成虫も幼虫もアブラムシを食べる) テントウムシ (成虫も幼虫もアブラムシを食べる)
ゾウムシ科	コフキゾウムシ (成虫はマメ科のクズの葉を食べる)
ハナバチ科	クロマルハナバチ
カメムシ科	エビイロカメムシ
オオヨコバイ科	オオヨコバイ
ハゴロモ科	ベッコウハゴロモ
アオバハゴロモ科	アオバハゴロモ
クサカゲロウ科	クサカゲロウ sp

蜘蛛

ナガコガネグモ
ジョロウグモ

蛇

アオダイショウ

3. 本牧市民公園トンボ・エコアップの概要（横浜市）

森 清 和*

チョウとガの区別がつかず教室にチョウが舞い込むと逃げまどう嫌虫症、掌の生命のうごめきに感動したことの無い世代、虫の声やキンモクセイの香りにさえ気付かない人々が大都会で増えてきた。自然感性が衰退し、人間と自然との精神的な環境距離が遠隔化している。

日本文化の研究者でもあった小泉八雲（ラフカディオ・ハーン）は、日本人は世界一の虫好きの国民であると述べる。トンボを刺すと思い、ホタルを気味悪がり、虫の声を雑音と感じる欧米とは違い、日本は昆虫を中心に身近な動植物と一体となった童遊、文芸、芸術、あるいは風物詩等の豊かな自然文化を育んできた。

エコシティ形成に向けての都市空間のエコアップ（環境のエコロジカルな改善）においては、循環型社会や省エネ・省資源型社会を模索するとともに、都市の再自然化による豊かな感性や自然文化の継承も大きな課題となる。その都市の再自然化では、何はともあれいまある都市自然のエコアップが戦略的な位置を占める。

横浜における都市自然のエコアップは、十数年前より公園、河川、市民の森等でさまざまな試みがなされているが、本稿では近年注目を集めているトンボをシンボリック指標としたエコアップ・テクノロジーについて、主に横浜市の本牧市民公園の事例から紹介しておきたい。

◆都市自然のエコアップ

かつての都市規模は小さく水田型田園自然に取り囲まれていた。しかも、用水路や河川をエコロジカル・コリドー（生態回廊）として田園と都市とは連担していた。そこに、ホタル、トンボ、クワガタ、カブトムシ、セミ、チョウ、バッタ、メダカ、カエルなど水田型田園自然に依存ないし適応してきたいわゆるふるさと生物と親しみ豊かな自然文化を培ってきた背景もある（図1）。

しかし、その豊かな生物を育んできた田園自然も、都市化とともに島状化・孤立化された。その

表1 横浜市のトンボ相

均翅亜目

イトトンボ類 (イトトンボ科, モノサシトンボ科, アオイトトンボ科, カワトンボ科)

1	モートンイトトンボ	止水性○	近年記録なし
2	ヒヌマイトトンボ	流水性○	絶滅
3	キイトトンボ	止水性○	
4	ベニイトトンボ	止水性○	少
5	アオモンイトトンボ	止水性○	
6	アジアイトトンボ	止水性○	
7	クロイトトンボ	止水性○	
8	ムスジイトトンボ	止水性○	近年記録なし
9	オオイトトンボ	止水性○	近年記録なし
10	セスジイトトンボ	止水性○	
11	モノサシトンボ	止水性○	少
12	アオイトトンボ	止水性○	近年記録なし
13	オオアオイトトンボ	止水性○	
14	オツネトンボ	止水性○	近年記録なし
15	オソミオツネトンボ	止水性○	
16	ハグロトンボ	流水性○	近年記録なし
17	カワトンボ	流水性○	

不均翅亜目

ヤンマ類 (サナエトンボ科・オニヤンマ科・ヤンマ科・エソトンボ科)

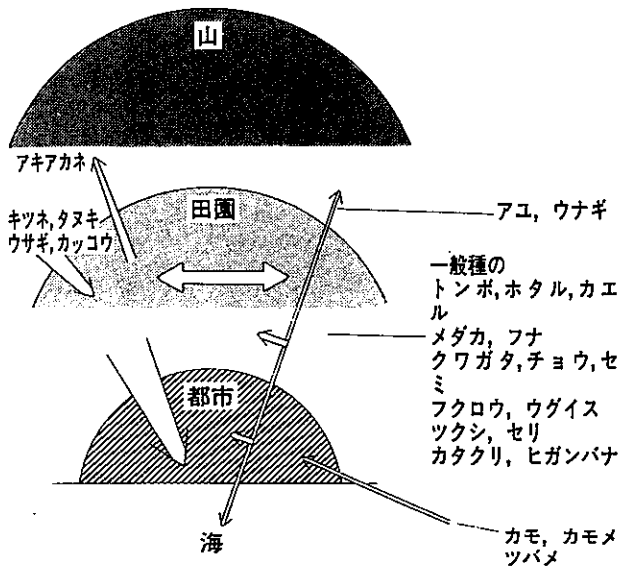
18	ヤマサナエ	流水性	
19	ダビドサナエ	流水性	
20	ウチワヤンマ	止水性	
21	オニヤンマ	流水性	
22	サラサヤンマ	止水性	近年記録なし
23	コンボソヤンマ	流水性	
24	ミルンヤンマ	流水性	
25	アオヤンマ	止水性○	近年記録なし(絶滅?)
26	ネアカヨシヤンマ	止水性	少
27	カトリヤンマ	止水性	
28	ヤブヤンマ	止水性	
29	マルタンヤンマ	止水性○	
30	ギンヤンマ	止水性○	
31	クロスジギンヤンマ	止水性○	
32	オオギヤンマ	止水性	飛来種
33	オオヤマトンボ	止水性	

トンボ科

34	ハラビロトンボ	止水性	
35	シオカラトンボ	止水性	
36	シオヤトンボ	流水性	
37	オオシオカラトンボ	止水性	
38	コフキトンボ	止水性	
39	ショウジョウトンボ	止水性	
40	アキアカネ	止水性	
41	ナツアカネ	止水性	
42	マユタテアカネ	止水性	
43	ヒメアカネ	止水性	
44	ミヤマアカネ	流水性	
45	ノシメトンボ	止水性	
46	コノシメトンボ	止水性	少
47	リスアカネ	止水性	
48	ネキトンボ	止水性	
49	コシアキトンボ	止水性	
50	チョウトンボ	止水性	少
51	ハネビロトンボ	止水性	飛来種
52	ウスバキトンボ	止水性	

(トンボ・リストは神奈川県昆虫談話会「神奈川のトンボ相 I, II, III」(89-90)より作成。一部追加(セスジイトトンボ, モノサシトンボ, ハグロトンボ, コノシメトンボ))

・止水性, 流水性の後の○印は組織内産卵種



▲図1 ふるさと生物概念図

都市域の島状化した元田園自然の里山，河川，農地，溜池等を「都市自然」と呼んでいる。

島状化によって都市自然の生態系は著しく貧化する。さらに、いまの都市自然は、コンクリート化された河川，放置された雑木林，過剰管理の公園，米工場化された水田等々，島状化以上に生態系の質を貧化させている。水路を素堀りに戻し山際にすり付ければゲンジボタル，雑木を更新しネザサを下刈りすればクワガタやカブトムシ，水草を植えばトンボやメダカ，瀬や淵をつくれれば魚類等々，生息環境の復元の可能性をもっている都市自然は意外と多い。

それら都市自然の内包している生態的ポテンシャルの発現が，都市自然エコアップの最初の課題となる。

都市自然のエコアップの方法には，一応，3方法が考えられる。1つめは，計画目標として指標生物を導入し，その指標種の生活空間を再構成してゆくアプローチである。種の生態と環境構造が相当に把握されていることが条件となる。2つめは，特定生物を対象とせず，理想的な自然の空間的環境要素（瀬や淵など）を再構成してゆくアプローチである。近（多）自然型川づくりの多くはこの方法で試行されている。3つめは，基準として具体のすぐれた自然（生息地）をモデルに選び，そのモデルに相似あるいは近似させてゆく方法であ

る。しかし，1～3の方法も現状では必ずしも手法的には確立されておらず，当面はそれらを念頭におきつつ経験的にすすめてゆくのがもっとも現実的であろう。

本牧市民公園の事例も，トンボのすぐれた生息地である桶ヶ谷沼他をモデルに，これまでのトンボや水草に関する知見を踏まえつつ試行したものである。

本牧市民公園では，指標生物としてトンボを導入しているが，先の1の意味の指標生物とは若干意味を異にする。池環境のシンボルとして導入したものである。特定の種ではなく，かつて田園に普通にいたであろうポピュラーなトンボ相の種の回復と個体数の豊富化をめざしている（表1）。

またトンボだけでなく，いいトンボ環境には当然共生しているであろうメダカ，カエル，チョウ，バッタ，野鳥などの多様化，豊富化も念頭に置いている。どちらかといえば，「トンボ」はエコアップの動機づけという側面が強い。

※トンボ・エコアップのプロセス

※対象地

対象地は，横浜市の都心臨海部の中区大里町にある都市公園（総合公園）の本牧市民公園である。面積は約10 haで，施設としてプール，グラウンド，テニスコートなどもある。

公園は本牧根岸コンビナートの埋立造成に伴い，元の海岸崖に沿って整備されたもので，開園は1969年9月である。公園内の元の海岸崖に接して長さ東西500 m，幅員平均20 mの約1 haの池がある。池は修景と崖崩落の緩衝を兼ねた3面コンクリート張りの構造で，水深は1.2 mである。開園以来放置され，ヘドロが10～20 cm堆積していた。水源は池への降雨水である。水草はマス植えのスイレン，ミズカンナ，アシがごく一部にあるだけできわめて貧弱で，トンボ相は5種であった。魚類はブルーギル，ブラックバス，コイに占められていた。

崖崩落対策の土止壁設置や地域の公園活性化要望に関連して公園のリフレッシュを図ることにな



▲写真1 桶ヶ谷沼



▲写真2 トンボ池づくりのスタート、かい掘りイベント

り、池のエコアップが位置づけられる。エリアは、池の東側約4,000 m²である。事業主体は、横浜市緑政局公園部である。横浜市環境科学研究所は調査と計画等に協力する。当時、市政で推進されるようになった局間の枠を越えた局際事業のモデル・ケースでもある。

※経 過

トンボ池づくりの主要なモデルは、静岡県磐田市の桶ヶ谷沼である(写真1)。桶ヶ谷沼は、レッドデータブック記載の絶滅危急種ベッコウトンボの日本唯一の大発生地であるだけでなく、トンボ種も65種と一水域では日本でもっとも多い。それぞれの個体数も多く、文字通り「トンボの楽園」である。現在は、約7 haの池を含む約60 haがトンボ・サンクチュアリーとして保護されている。桶ヶ谷沼のような平地性の池沼は、田園景観の一つとしてかつてはいたるところにあったが、いまでは数少なくなっている。

事業化前の数年間は、トンボの専門家の指導のもとに桶ヶ谷沼をはじめとする各地のすぐれたトンボ生息地を訪れ、トンボ池のイメージづくりを図った。

そのイメージを基礎に、86年に本牧市民公園のトンボ・エコアップを方針化し、事業に着手する。87年は、へドロの浚せつおよびトンボ池の基本設計を行う。なお、浚せつは参加型で、地域の小学校やボランティア団体の協力を得てかい掘りイベントとして行っている(写真2)。

88年は、トンボ池の基幹エリアの第一期基盤整備を実施する。並行してそのエリアの水草植栽計

画(案)を立案する。89年は、基幹エリアの水草植栽とその他部分の第2期基盤整備を実施する。

90年以降は、造園整備後から生態的平衡状態に至る育成管理段階である。一応、トンボ池として動的平衡状態に成熟するには、まだ数年以上は要するのではないかと推測している。なお、育成段階では、先のかい掘りを契機に結成された「本牧にとんぼを育てる会」(92年4月、「横浜にとんぼを育てる会」)の協力のもとに育成管理を行うとともに、会が主体となってイベントなどの活性化事業を行っている。

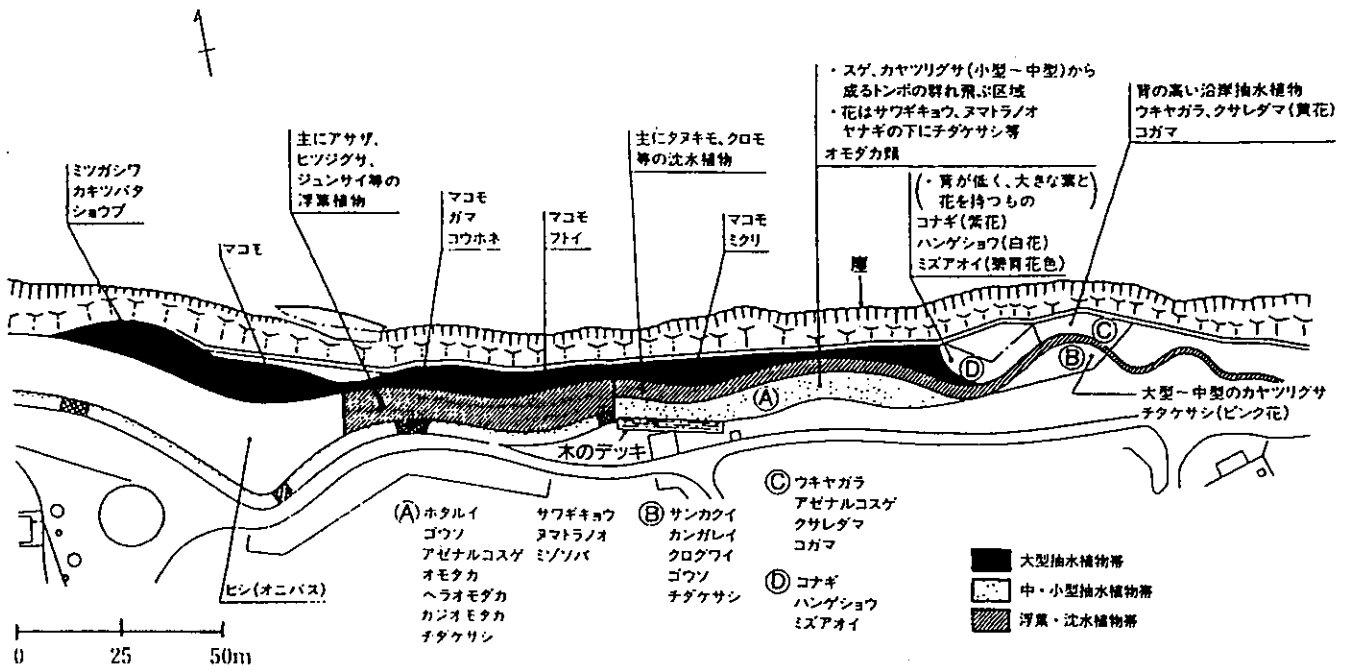
※基盤整備

ポピュラーなトンボの種・個体数の豊富な池環境は、一口で言えば、樹林や草地に接する抽水性、浮葉性、沈水性などの多様な水草が豊かにある水辺である。

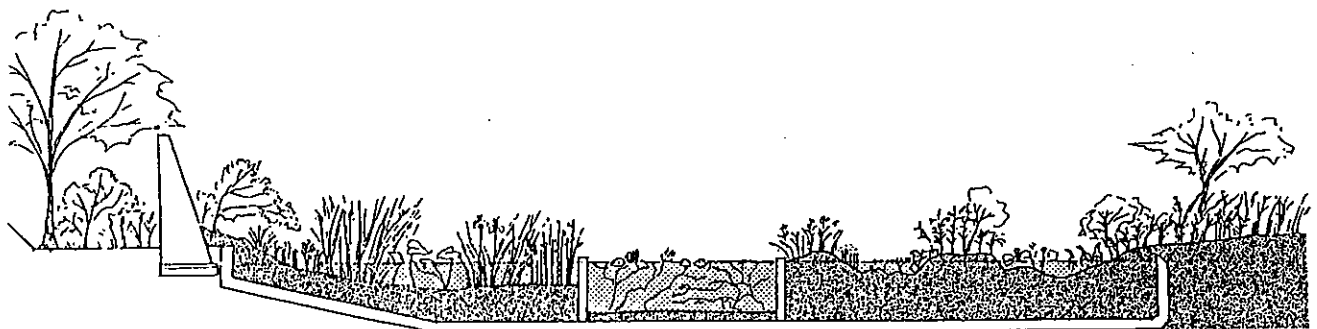
池のエコアップの基盤整備では、その水草の植栽基盤づくりが基本となる。第1期は、その豊かな水草の植栽基盤づくりをメインとした。

水草は、基本的には水深によって変化する。したがって、自然らしくかつ多様な水草環境を形成するには、本来は植栽基盤(池底面)を連続的に緩勾配で深くしていくことがのぞましい。しかし対象エリアは幅員が15~20 mと狭いために、木杭による棚段方式で水深差をつくり出した。

棚段は、図2、3に示すようにおおむね3等分し帯状に3タイプに分けた。園路側は、修景および安全性を考慮して中小型抽水植物帯とし、満水時の計画水深で0~10 cmである。崖側は、大型抽水植物帯で、計画水深は20~30 cmである。中央は



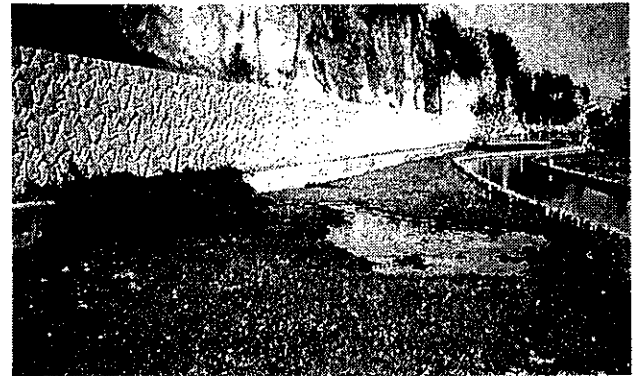
▲図2 第1期基盤整備と水生植物植栽計画図(平面図)



▲図3 第1期基盤整備と水生植物植栽計画図(断面図)



▲写真3 整備前(へドロ浚せつ後)



▲写真4 整備中。池底の凹凸化

浮葉植物帯で、抽水植物の入り込まない水深80~100mを確保した。

整備方法は、へドロを浚せつした3面コンクリート張り池構造の埋め戻し方法で、崩落土を下部に、その上部に黒土を平均20cm覆土した。それぞれのゾーンは埋め戻し終了後、池底地形の多様化

を図るために人力および小型パワーシャベルで凹凸をつけている。またその掘りかえした土で、かつてのコンクリートの垂直護岸を覆い水界と陸界との連続化を図った。水界と陸界との土壌水分の連続的变化とカエル等の生物の移動性を確保するためである(写真3, 4)。



▲写真5 第2期整備。多様なビオトープづくり

そのほか、崩壊対策としての土止壁、観察用木テラスを設置するとともに、一部池を埋め立てて草地および林地予定地を造成した。

第2期の基盤整備は、池東奥部約1,000 m²(一部第1期の草地および水草帯と重複)において、空間構造の多様化を図るために、3系統の細流、細流途中にふくらみをもたせた15~60 m²までの5タイプの浅い湿地を整備した。トンボ相の多様化をめざすとともに、大型魚(コイ)やブラックバス等の池の生態系になじまない魚類の侵入しにくい環境づくりを意図したものである(写真5)。

そのほか、トンボ相以外の小動物の多様化を図るために、瓦礫や倒木を小山にした多孔質空間等も設置した。

また、直接的にはエコアップとは関係しないが、園路に沿って園地的せせらぎや水遊び施設を設置している。園路修景とともに、自然体験ニーズ以外の環境圧をトンボ池に持ち込まないためである。

◆水草植栽計画(案)

トンボが水草の豊かな環境を好むのは、なによりも水草の組織内に産卵するトンボ種の多いことによる。止水性のイトトンボ類やヤンマ類にとくにその傾向が強い。なお、その際の水草の種の選好性は、ある程度の適用範囲があるようである。たとえば、ギンヤンマの観察ではマコモ、ガマ、ヒシ、枯れて浮いている茎等を目認している。おそらく、水草の種ではなく、茎や葉の硬度が主要な要因になっているのではないかと推測される。

また水草帯は、産卵基体としてだけでなくトンボ幼虫(ヤゴ)の住処、給餌場所、羽化場所、ある

いは縄張り行動における成虫雄の静止場所としても利用される。

さらに、トンボ環境としてだけでなく、魚介類をはじめとする様々な水生生物の生活環境となるとともに、水質浄化機能、景観形成機能をもっている。

水草帯の整備が、トンボをはじめとする池環境エコアップの最大のポイントとなると言ってもいい。

当池では、まず池景観に大きな影響を及ぼすベースの大型抽水植物をマコモとした。

マコモは、アシよりも茎や葉の硬度が柔らかく、産卵基体として多くのトンボが利用している。冬期にもそのまま倒れて重層構造となりヤゴの住処にもなりうる。水質的にも適用領域が広く、降雨水のみで当池でも定着が可能と推定された。桶ヶ谷沼もマコモが優占種となっている。

ただし、マコモは基盤土壌が富栄養化していると、高茎2 m近くになりかつ繁茂力も強いために、小規模な池でもすすめられるというわけではない。

マコモをベースとし、水草環境自体としての修景性や学習効果も考慮し、横浜地方で定着の可能性がありかつ不自然でない在来種33種を植栽の計画対象とした(表2)。

園芸品種、帰化植物は対象外とした。また繁殖力の強いアシ、ヒメガマは、環境の単純化、景観の単調化および管理負担を考慮して除外した。

なお、本池は市街地の隔離された島状自然であるために、水草相の多様化を計画することが可能であったが、田園地帯でトンボ池をつくる場合には、植栽するということの是非から検討する必要もあろう。

◆推 移

◆トンボ相の回復状況

現在、1期水草植栽(89年5月~7月)より3年余、2期工事終了(90年5月)より2年余になる。

現段階は、自然環境の育成段階であり結論を述べる段階にはないが、トンボ相は確実に豊かにな

表2 水草植栽計画 (案)

I マコモ帯(水深30cm、1204m ²) 植栽面積70%(約843m ²) 50cm間隔	1	マコモ 株, 根茎 2,204	II サワギョウ帯(水深0~10cm、1043m ²) 積栽面積80%(約834m ²) 30cm間隔	10	サワギョウ 株 533	20	ヘラオモダカ 株, 地下茎 533	III クロモ帯(水深80cm、1122m ²)	29	クロモ 切れ藻 50
	2	ヒメガマ 株, 根茎 42		11	ウキヤガラ 株, 塊茎 444	21	クサレダマ 株, 地下茎 444		30	タヌキモ 切れ藻 50
	3	ガマ 株, 根茎 42		12	サンカクイ 株, 根茎 350	22	サジオモダカ 株 533		31	アサザ 根茎 40
	4	フトイ 株, 根茎 112		13	カンガレイ 株, 根茎 267	23	チダケサシ 株 356		32	ヒツジグサ 株 40
	5	ミクリ 株 280		14	ホタルイ 株, 種子 622	24	ハンゲショウ 株 560		33	ジュンサイ 株 40
	6	ショウブ 株 182		15	クログワイ 株, 根茎 267	25	ミゾソバ 株 533			
	7	コウホネ 株 168		16	ゴウソ 株, 根茎 888	26	ミズアオイ 株 444			
	8	ミツガシワ 株 168		17	アゼナルコスゲ 株, 根茎 933	27	スマトラノオ 株 533			
	9	カキツバタ 株 168		18	オモダカ 株, 根茎 444	28	コガマ 株 (40cm間隔)75			
		(小計3,366)		19	コナギ 株, 種子 444					(小計220)
					(小計9,209)		合計12,795			

りつつある。

表3に示すように、トンボ相は整備前の5種から、水草を植栽した89年に11種、2年目の90年に16種、3年目の91年に19種、4年目の92年には20種に回復している。累計では23種になる。

キイトンボは、イトンボ種の中でも比較的
に良好な池環境に生息する。92年に新しく発生(数
1頭)したことは、回復が順調であることを示して
いる。

ギンヤンマも91年までは数頭の飛翔を目撃する
程度であったが、92年夏は10数頭の群飛や数ポイ

ントでの縄張り行動を観察できるようになった。

個体数の多いのはアキアカネ、ノシメトンボ、
ウスバキトンボ、アジアイトトンボ、アオモンイ
トトンボである。モノサシトンボ、ナツアカネ、
マコタテアカネ、コノシメトンボ、ミヤマアカネ
は、個体数は少ない。

ただし、桶ヶ谷沼等のすぐれたトンボ生息地と
比較すれば、個体発生密度は多くない。環境が未
成熟ということだけでなく、ブラックバス、ブル
ーキル、アメリカザリガニ、コイ等による食害の
影響が無視できないと考えている。

表3 本牧市民公園トンボ池のトンボ相

1992年9月

(横浜市環境科学研究所 社会科学部門)

トンボ名	'88	'89	'90	'91	'92
キイトトンボ					●
アジアイトトンボ		●	●	●	●
アオモンイトトンボ		●	●	●	●
クロイトトンボ		●	●	●	●
セスジイトトンボ			●	●	●
モノサシトンボ		●	●	●	
ギンヤンマ	●	●	●	●	●
クロスジギンヤンマ					●
オオヤマトンボ					●
ハラビロトンボ			●	●	●
シオヤトンボ			●	●	●
シオカラトンボ	●	●	●	●	●
オオシオカラトンボ			●	●	●
ショウジョウトンボ		●	●	●	●
コフキトンボ			●	●	●
ナツアカネ			●	●	●
アキアカネ	●	●	●	●	●
マユタテアカネ				●	
コノシメトンボ				●	
ノシメトンボ		●	●	●	●
コシアキトンボ	●	●	●	●	●
ウスバキトンボ	●	●	●	●	●
ミヤマアカネ					●
合計種類	5種	11種	17種	19種	20種

トンボ相以外では、目に付くところでは野鳥、チョウ、バッタ類が増加している。アオダイショウも定着している。また水鳥では、整備前にはマガモが数羽飛来してきていただけであるが、91~92の冬期には、多数のマガモ、コガモ、ヒドリガモ、カルガモ、カイツブリを確認している。カワセミも飛来する。

◆水草成育状況

水草は、植栽計画(案)を基本に、入手可能性等

の事由から一部変更し、大型抽水植物8種、中小型抽水植物16種、浮葉・沈水植物6種の計30種を植えた。ただし、浮葉・沈水植物は活着具合を見るための試験的植栽である。

マコモは採取したが、他はおおむね造園業者からポット苗で購入した。植栽株数を把握するためにポット苗にしたが、トンボ生息環境づくりということだけであるなら、休耕田の表土移植等の方法もある。

表4 本牧市民公園トンボ池の水草生育状況（2年後）

大型抽水植物	分布型	中・小型抽水植物	分布型	分布型	浮葉・沈水植物	分布型	
マコモ	II b	ウキヤガラ	I a	サジオモダカ	IV	トチカガミ	I a
ガマ	II b	イ	I b	チダケサシ	IV	アサザ	IV
コガマ	I a	ゴウソ	I b	ハンゲショウ	IV	ヒシ	IV
ヒメガマ	I a	メリケンカヤツリ	V a	ヌマトラノオ	IV	クロモ	IV
フトイ	I a	コウホネ	IV	ミツガシワ	III c	タヌキモ	III b
ミクリ	II c	サワギキョウ	III c	カンガレイ	II c	コカナダモ	V a
ショウブ	II c	コナギ	IV	アシカキ	V a	サンショウモ	II b
カキツバタ	III c	オモダカ	III b	カサスゲ	II b		
アシ	V a	ヘラオモダカ	III c	アゼナルコスゲ	IV		

調査：長田光世

分布型	(面積比) ——— (拡散状態)		植物分類					
	I : 2倍より大	II : 1~2倍	植栽種類数	I型	II型	III型	IV型	
III : 1倍より小	IV : 消滅	V : 新しく侵入	大型抽水植物	8	3	4	1	0
			中小型抽水植物	16	3	3	3	7
			浮葉・沈水植物	6	1	1	1	3

同じく、植栽密度は30~50 cmの等間隔の株植えとしたが、団塊で植える方法もある。

生育状況は表4に示すが、概要を述べると、マコモをはじめ大型抽水植物の生育はおおむね良好である。中小型抽水植物は、全般的に大型抽水植物よりも劣勢のようである。

当初、園路側は中小型抽水植物で計画したが、植栽後に流出した大型抽水植物の漂着、定着により、大型抽水植物に置きかわりつつあるようである。ただし、サワギキョウ等はミクリ群落等の中でいまのところ共生している。

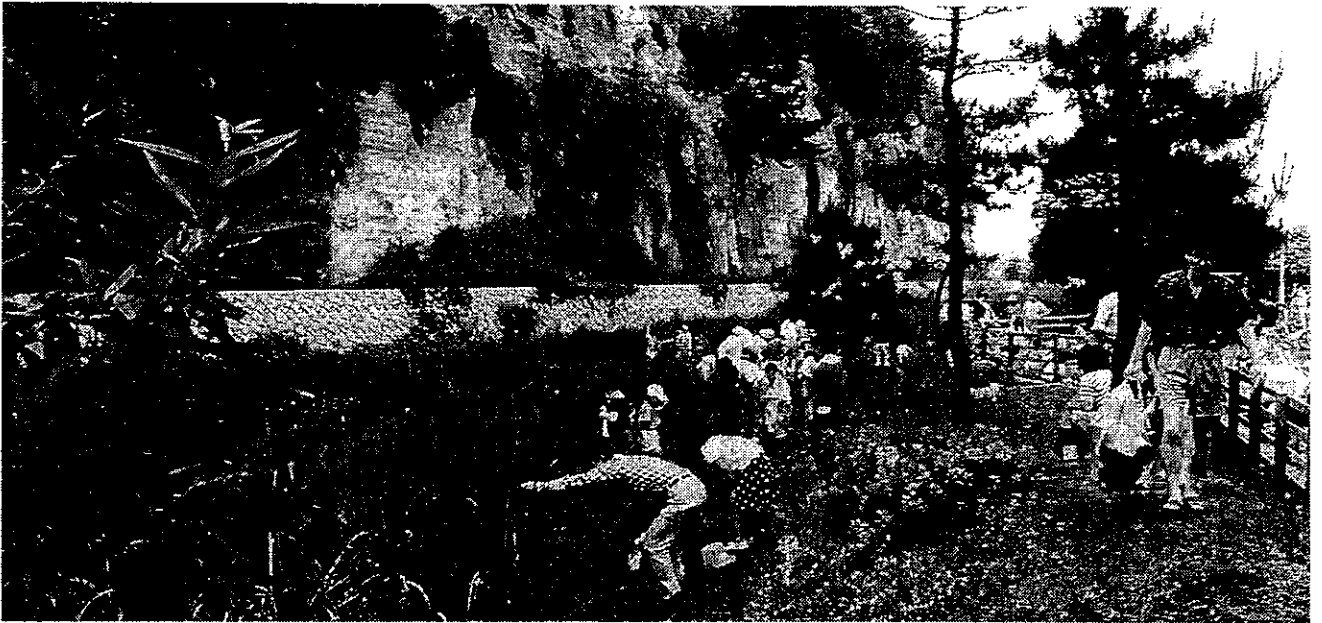
当初の浮葉・沈水性のヒシ、アサザ、クロモの消滅は、移植量の少なかったこともあるが、コイ、ザリガニ、アヒル等による食害が大きく影響したと思われる。その他、ザリガニを取るために網で底泥をかきまわす人圧も場所によっては相当にあったようである。

なお、水草が定着しない地点もある。風による影響かとも推定している（海風が崖にあたり強いところがある）。

初年度はザリガニが大量発生し、植栽数も少ないことからコウホネ、フトイなどの大型抽水植物も相当の食害を受けた。植栽対象としなかったアシ、ヒメガマ、メリケンカヤツリグサ（帰化植物）



▲写真6 水草植栽（マコモ）



▲写真7 生育状況（ザリガニ釣り大会の日）

が繁茂している（写真6，7）。

植栽種以外では，草地部分を含め現在トンボ池全体では小崎昭則・北川淑子氏の調査（92年）によれば，184種の維管束植物が出現している。因に，同規模，同時期に整備された臨接する芝地の出現種は41種である（除草はしていない）。水辺の存在は，植物相の多様化にも効果のあることを示している。

◆今後の課題

田園自然は，農的システムによって生態系の動的平衡状態が維持されてきた。田園自然をモデルとするエコアップでは，それに代る自然環境管理システムの導入が必要となる。いわゆる造園的土木的工事は，エコアップのワンステップでしかない。

それに続く育成管理と，育成による池環境成熟後の定常的な維持管理が必要である。

育成管理では，維持管理体制（誰がどのような管理ができるか）を想定しつつの，植生管理と生態系を攪乱するブラックバス他の生物管理が中心課題となる。

植生の育成管理については，現在は調査しつつ模索中である。とりあえずは繁茂力の強いアシ，ヒメガマの除去対策を行っている。

トンボ種の種別の生態的な行動に合わせた微環境の整備も植生管理の課題になる。

生物管理では，イベントとしてザリガニ釣り大会を実施する他，投網，ゴロビキ網等による害魚対策を講じている。ブラックバス，ブルーギルなどの採捕は多い時には数千尾に及ぶが，網による根絶は困難のようである。

また自然環境管理だけでなく，トンボ池の活用，活性化もきわめて重要である。

都市域におけるふるさと生物としてのトンボ・カムバックは，かつてポピュラーであったトンボを呼びもどすだけでなく，再び生きものとのふれあいによって培われる生活文化の再生があってはじめてその目的を達する。いうなれば，目標は昆虫少年を育てる場と機会の提供にある。

当池では，そのような観点から「横浜にとんぼを育てる会」（会長瀧川登）が結成され，小学生を主対象としたザリガニ釣り大会，トンボ観察会，小学校プールのヤゴ救出作戦，竹トンボ大会などを数百人から千人規模で展開している。

また，会は，先の育成管理を行うほか，市内に数百ヶ所のトンボ池づくりをめざしてさまざまな活動を展開している。会の活動や市の各部局の協力もあって，現在は30近くのトンボ池がつけられつつある。

エコロジカルライフスタイルの社会科学研究

1994年3月

発行 横浜市環境科学研究所

〒235 横浜市磯子区滝頭1-2-15
045(752)2605

編集 横浜市環境科学研究所社会科学部門

印刷 有限会社 シュープリント

〒231 横浜市中区山下町70-15
(ライオンマンション山下公園216)
045(651)4113