

河川敷利用形態の違いが与える 多摩川(下流域)の自然環境への影響

1 9 9 3 年

島 池 美 帆
多摩川環境調査会

目 次

1. はじめに	1
2. 調査報告	2
(1) 調査方法	2
(2) 土地利用調査 報告	3
(2-1) 多摩川のオープンスペースとしての利用空間と精神生活の場 (竹田 崇子)	3
(2-2) アンケートによる多摩川に対する意識調査 (小野 智義)	12
(3) 動植物調査 報告	21
(3-1) 多摩川下流域の土壌動物について (島池 美帆)	21
(3-2) 多摩川の河川敷の鳥 (蔵方寿美子)	35
(3-3) 下流域における植物の関係 (長嶺 直茂)	66
(4) 機械調査 報告	67
(4-1) 自動温度湿度記録機 の制作 (塩澤 和浩)	67
(補 足) ランドサットデータによる試み	69
3. 総 括	78

河川敷利用形態の違いが与える 多摩川（下流域）の自然環境への影響

多摩川環境調査会

1. はじめに

“河川環境の調査”と一口に言っても、その分野は実にさまざまで、範囲も方法も多様です。私たちはその中で、とくに河川敷に着目しました。

河川敷は人間の生活空間と川の接点となっています。そのため、（人間の）利用方法が（川の）自然環境に与える影響を調べる対象としてふさわしいのではないかと、という予想からこの調査に取り組みました。都市の中の貴重な自然であるとともに、生活に密着している河川敷に、どのように、またどこまで人間が関与すべきなのか。これは周辺の住民のみではなく、すこしでも川を利用して生きている私たちすべてにとっての課題です。

私たちの調査は、“多様な観点”という特徴を持っています。調査員がそれぞれの立場でできる調査、したい調査を行い、それらを統合するという形をとっています。この調査方法は結果が分散的なために、全体としてのまとまりがなくなりがちなところがあり、その傾向をカバーしきれたかどうかは疑問が残るところです。また、1年半という環境調査としては短い期間で行ったため、状況を正確に判断していないと思われるところも多々あると考えられます。しかし、この調査の報告が環境を新しい目で見ること、小さなきっかけになれば幸いです。

遅くなりましたが、1年半の間長い目で指導して下さった先生方、調査に快く協力して下さった都立田園調布高校の皆さん、そして調査の運営を支えて下さったとうきゅう環境浄化財団の皆様に、調査員一同の心からの感謝をお伝えしたいと思います。

2. 調査報告

(1) 調査方法

この調査の構成は以下のようになっている。()内は目次の番号

“人間の利用”という観点からの調査

・河川敷利用状態の見直し (2-1)

・河川敷を利用する人の意識 (2-2)

“動植物の生態”という観点からの調査

・土壌動物について (3-1)

・鳥について (3-2)

・植物について (3-3)

機械的な環境調査の試み (4-1)

各調査の方法

(2-1) 自転車で調査区域全体をまわり、どこがどう使われているか、設備はどのような状態か、等をチェックしたり、写真撮影を行った。

(2-2) 河川敷でのアンケートは、用紙を持った調査員が直接そのいる人をお願いして記入していただいた。

田園調布高校でのアンケートは、先生にお願いし、地学の授業の際にまたは放課後回収の形で行っていただいた。

(3-1) 調査地点を決め、調査員で分担してサンプルを回収し、担当が検索を行った。

(3-2) 担当の調査員が自転車で各調査地点を回り、観察、記録をとった。

(3-3) 主に、文献による調査となった。

(4-1) 担当の調査員が機器を制作し、その設置、回収は他の調査員と協力して行った。ランドサットの情報は指導の千葉先生に購入してもらい、田園調布高校の機械で分析していただいた。

(2) 土地利用調査 報告

(2-1)

多摩川のオープンスペースとしての利用空間と精神生活の場

担当：竹 田 崇 子

1. はじめに

河川の機能は、治水、利水、親水の三つに分けられる。治水といえは洪水を排除したり、利水といえは水を利用してダムを造ったりすることである。親水といえは、都市環境の安全性を確保するために公害緩衝や避難広場を設けたり、住民の余暇空間としてレクリエーションや文化的、教育的に使われたり、健康管理に運動する環境を設けたり、自然とのかかわり合いの空間として景観や情操により精神面を満たしたり、生態系を保持し生物生息の場を持ったりする事である。多摩川での私の思い出には、サイクリングをかねて両親と川辺に行ったり、町内会で花見や野球大会があったり、小学校での歩こう会や球技大会、中学校ではマラソン大会など、多摩川の河川敷で水と親しくすることが数々あった。このような河川敷の利用は、多摩川周辺の人々にみられ、その施設を利用するために遠くか集まる人々もいる。こういった一般の人が利用するスペースである敷地が利用者にとどのような環境をら与えているのか調査し作図した。

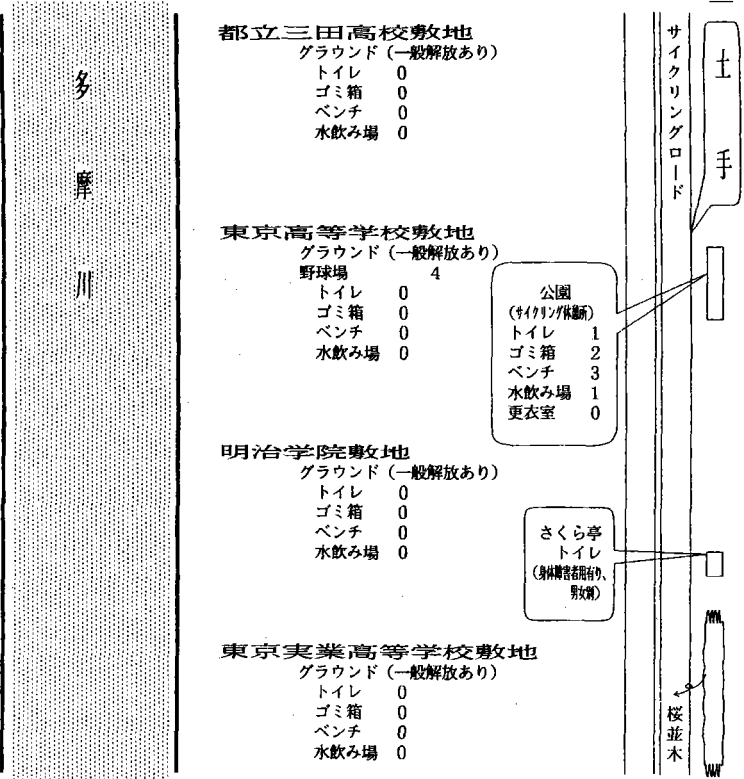
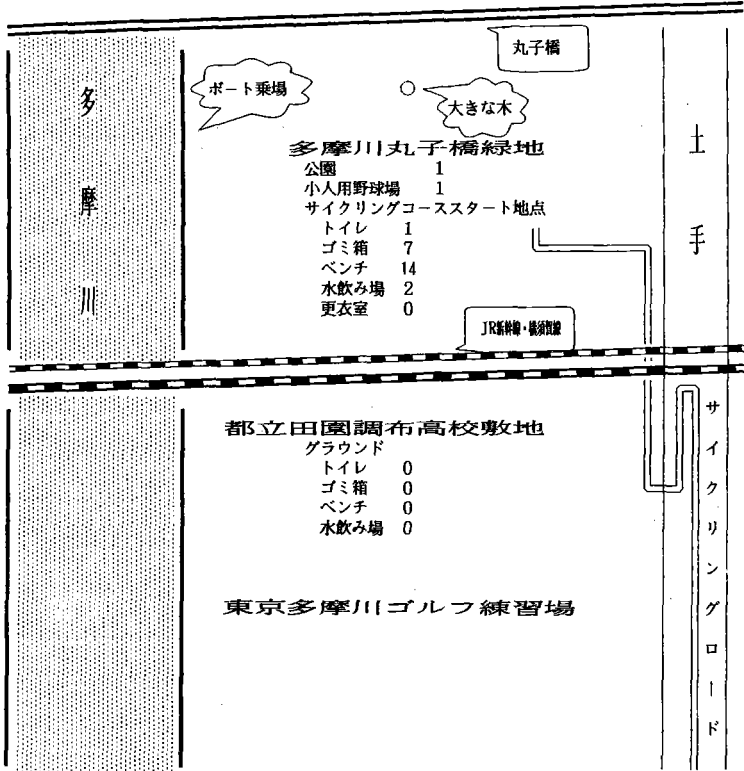
2. 調査方法

調査地区である東京都側の河川敷の丸子橋から大師橋までを敷地別に施設・設備と次の項目について調べた。

- * トイレ
- * ゴミ箱
- * ベンチ
- * 水飲み場

3. 調査結果

別紙



多
摩
川

大田区営グラウンド

野球場	4
トイレ	0
ゴミ箱	0
ベンチ	0
水飲み場	0

日体荏原高等学校敷地

グラウンド(一般解放あり)

野球場	
トイレ	1
ゴミ箱	0
ベンチ	0
水飲み場	0
石灰箱	1

多摩川ガス橋緑地

(その1)

サッカー場	1
公園	1
少年野球場	1
トイレ	0
ゴミ箱	4
ベンチ	2
水飲み場	1

ガス橋

サイクリングロード

桜並木

桜並木

トイレ 1

多
摩
川

多摩川ガス橋緑地

(その2)

公園	1	テニス場	5
トイレ	0	トイレ	5
ゴミ箱	7	ゴミ箱	8
ベンチ	0	水飲み場	0
水飲み場	1	更衣室	1
	0		

野球場	8
トイレ	1
ゴミ箱	16
水飲み場	1
石灰箱	1

空き地	
ゲートボール場	2
トイレ	0
ゴミ箱	1
ベンチ	2
水飲み場	0

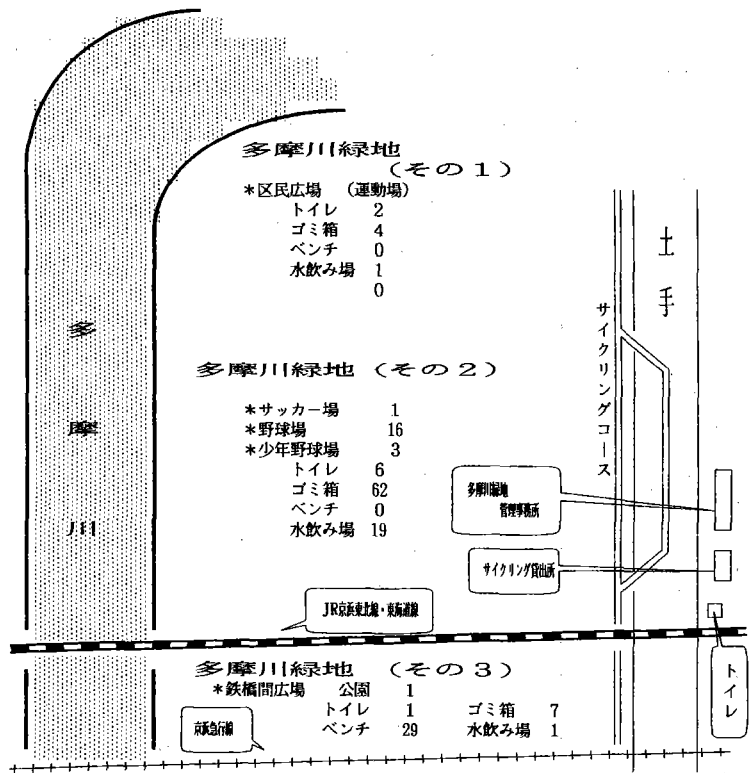
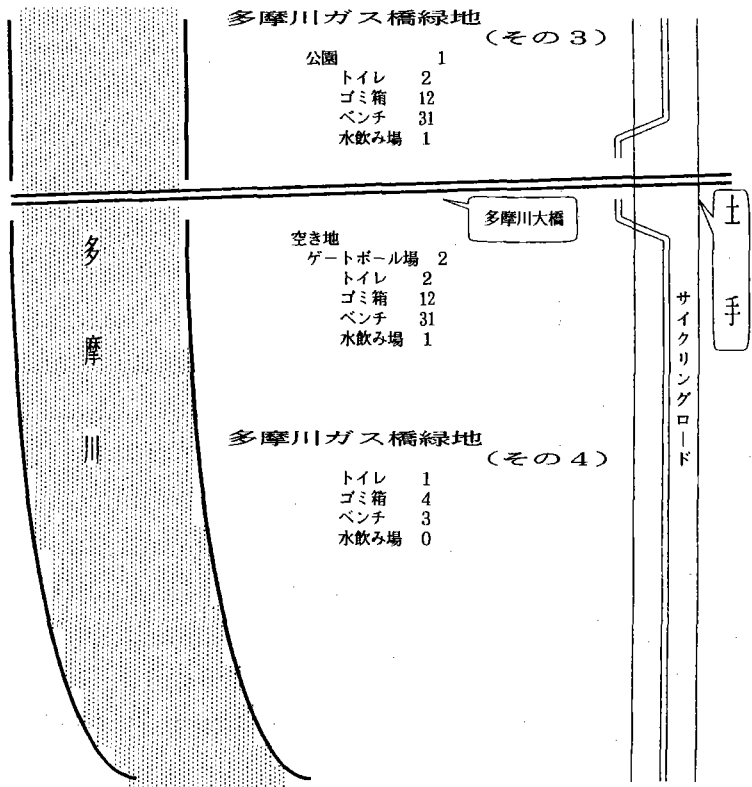
多摩川ガス橋緑地

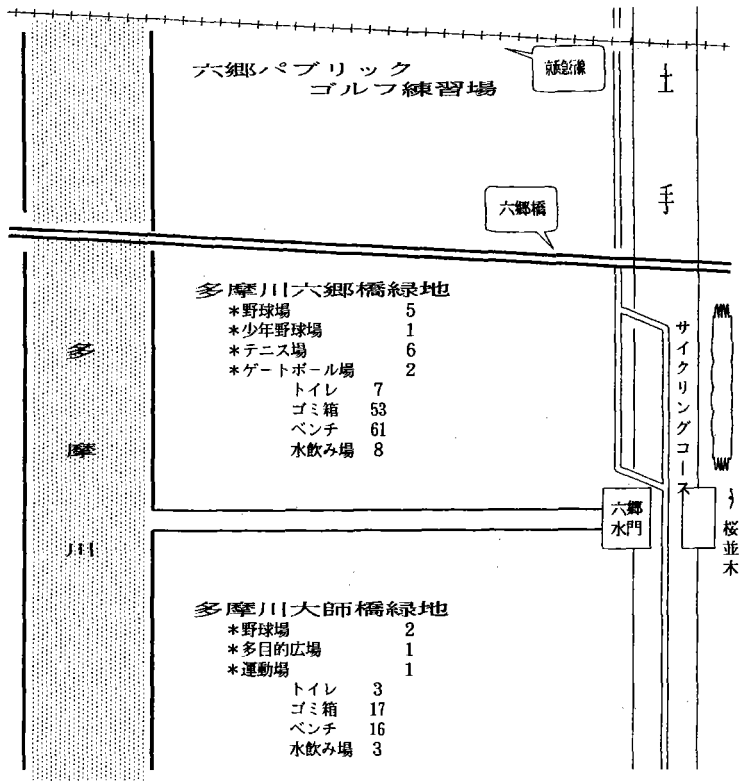
(その3)

ガス橋

サイクリングロード

土
手

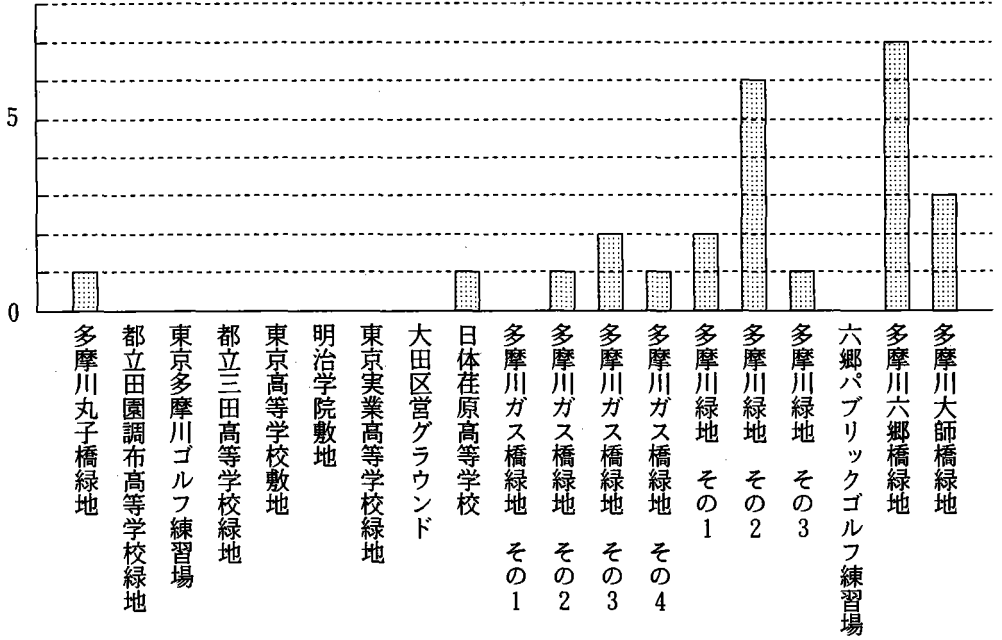




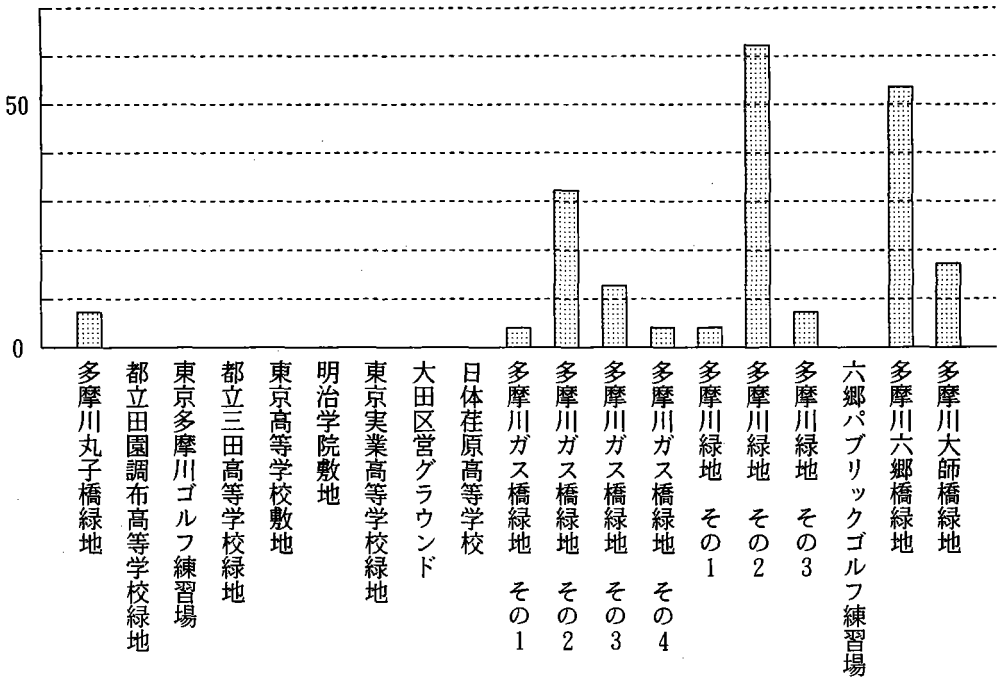
4. まとめ

データをグラフにした。

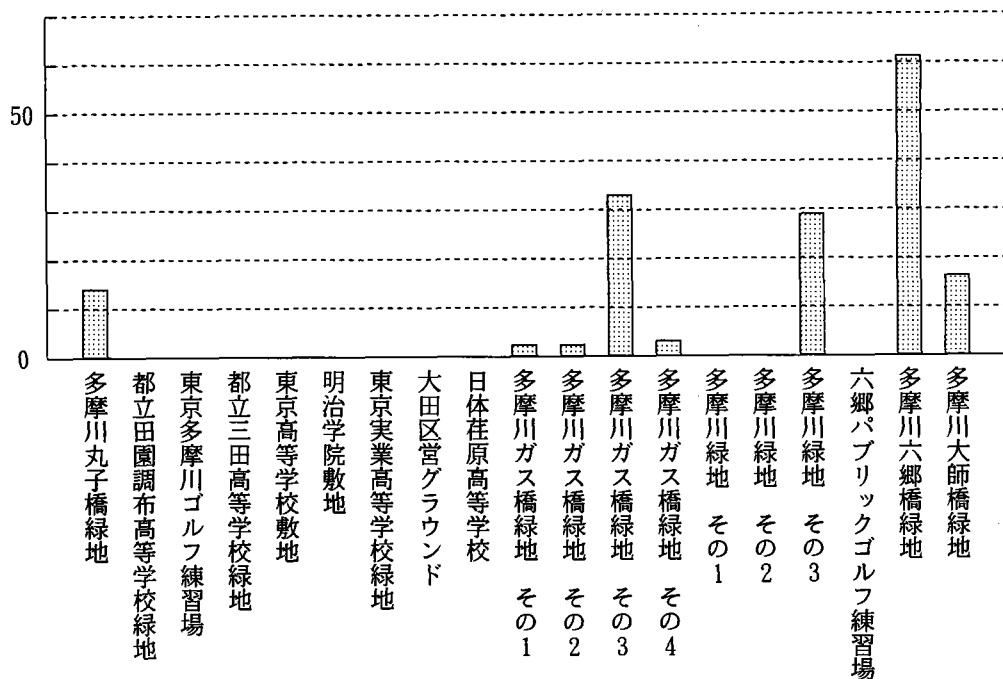
*トイレ



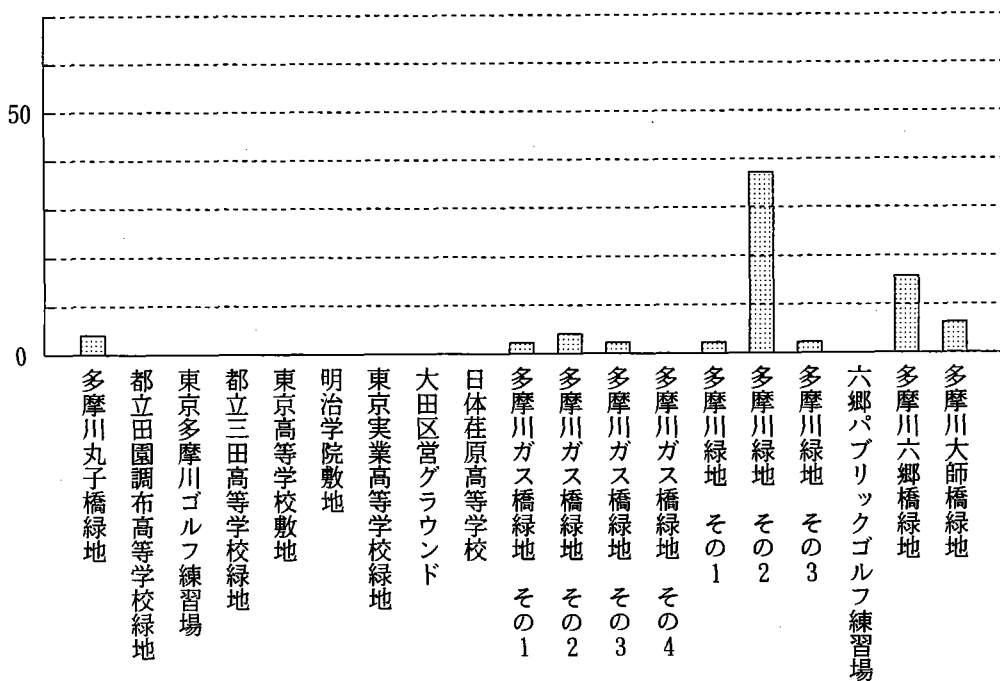
*ゴミ箱



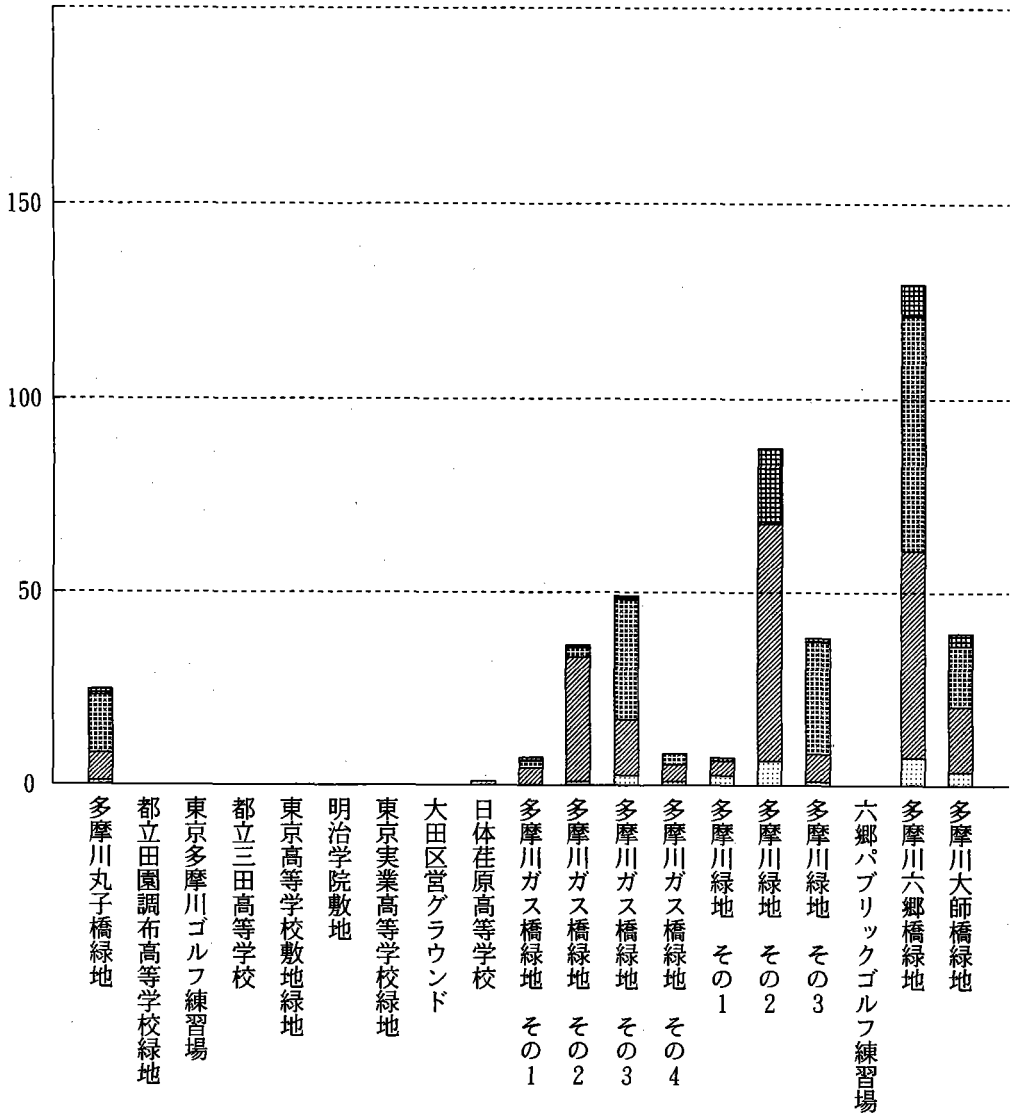
*ベンチ



*水飲み場



★この4つのデータを合計すると



※ゴルフ場については調査を行なわなかったため、値を0としてあります。

5. 考 察

この4つのデータは一般にみられる公園に備えられているものである。トイレがあれば川に直接垂流しをすることもない。ゴミ箱があれば投げ捨てが減る。水飲み場があればゴミが減る。ベンチに座って景観を楽しめる。こういった点に注目した結果は、上流から下流にいくに連れてデータ項目のどれが増している事がわかる。

丸子橋から多摩川大橋までを上流とすると、この特徴は公園管理事務所が管理している敷地が下流よりも少なく、運動施設があまり整っていないといえる。それは、高等学校や大学といった敷地があるためである。この中には一般解放をしている運動場もあるが、ベンチはともかくとしてもトイレやゴミ箱が少ない。この地区は地図に示したように土手を越えたところにトイレがあったりすることもあるがやはり下流と比べて少ない。ガス橋緑地の野球場では燃えるゴミと燃えないゴミ用に分けて合計4つのゴミ箱を1球場に置いてある。こういったことはエコロジーといわれる今とても必要な事である。

下流は運動施設がとても整っており特に野球場が多く、ゴルフのコースやその他の運動施設もいろいろある。そのためかトイレやゴミ箱、ベンチ、水飲み場も上流に比べて十分であるといえる。この地区は管理事務所がすぐそばにあり、事務所内にはシャワーなどの設備も整っているため多摩川付近以外の人々が利用しやすくなっている。

ベンチの特徴として、多摩川ガス橋緑地（その3）地区と、多摩川六郷橋緑地があげられるが、多摩川ガス橋緑地（その3）地区は、細長い公園兼広場といった感じでベンチが所々に散らばっており、他の河川敷と違いさっぱりとした景観である。多摩川六郷橋緑地もとてもさっぱりしており、なにか物足りないという感じの地区である。

水飲み場は断トツ的に、多摩川緑地（その2）地区である。ここは、主に野球場であるため必要以上にゴミが出されないようにするためと考えられる。

全体的にみると、この4つのデータの値が0かほとんど0に近い地区は、人々の集まりが少ないといえる。特に多摩川ガス橋緑地地区である。これは、その地区が親水面において十分に利用されていないといえる。都市に住む私たちにとって大切なものは、できるだけ身近かに *privatetime* を過ごす場所があり、なおかつ自然と親しむ場所がある事である。ボートや水上バスで水面を利用したり、水遊びが安全にできるようにしたり、植林し日陰を設けたり、橋梁のお色直し（ペンキ塗り替え）をしたり、多摩川はまだまだこの親水面について開発していく必要がある。

(2-2)

アンケートによる多摩川に対する意識調査

担当：小野智義

目的：日曜日、多摩川河川敷に余暇を楽しみに来る人々と多摩川に近い場所に在る田園調布高校の生徒にアンケートをする事によって、それぞれの多摩川に対する意見をここに表し、さらにその比較を目的としている。

考察： 表 多摩川河川敷においておこなわれたアンケートについて

結果でみると、多摩川がきれいだと考えていない人は全体のほぼ75%となっている事から、地域の住民（所要時間が20分以内の人々がアンケート対象者のほとんどを占めているので）の一般的な考えとして、多摩川はあまりきれいなイメージを抱かれていないとしてよいだろう。ただ、私達がアンケート前に予想した結果よりも、きれいだという意見が25%を占めたのは、予想以上に健闘したといえる。とはいえ、きれいではない（汚い）という意見が約4分の3を占めたのは、多摩川の現状に対する住民の気持ちを表しているとなることができ、さらに、きれいであると答えた人も昔よりはましと答える人も少なくなかったため、住民の多摩川に対する目は厳しいといえる。

一方、それとは対照的に河川敷の活用については、ほぼ4分の3の人々がうまく活用されていると答えており、これは質問4・5にも対応している。このうち、上流区域ではYESの比がすくないのはアンケートをした地点には、学校のグラウンドやゴルフの練習場があり休日を楽しみに来る人にとっては利用しにくいといった理由があるのかもしれない。また、どのように活用したら良いと思いますかという質問に対しては、上流・下流・川崎側と共通してトイレが欲しい、ゴミ箱を完備するべきだ、特定の人だけが利用している施設（ゴルフ場、テニス、グラウンド等）が多いのもっと一般の人が使える施設が欲しいといった意見が多かった。質問4・5の結果から感じられるのだが、住民はおおきな施設を求めている訳ではなく、公園として最小限必要と考えてよいトイレやゴミ処理（但し、ゴミ箱を設置したとしても利用者のモラルがしっかりしていないと意味を成さない）を求めているとみて良い。そのため、質問5において下流を除いて開発する必要がないという意見が多数を占めていると考えられる。ここで下流ではほとんど折半しているが、これは背の高い草や荒れ地が、区域に存在しているためと考えられる。

前述したように質問4は質問3・5に対応しているのであるが、自然環境にとって良いと思う人が思わない人の2倍もあるのは、いかに東京区内・川崎に緑が少ないかを表して

いるのではないだろうか。そういう観点からも、河川敷の生態系を破壊するような行為はさけるべきである。また、私達を含めた住民の為に、自治体は多摩川に限らず色々な所で緑化事業・宣伝が必要である。

アンケート対象者は、毎週1～2回は来る人とほとんど来ないけれどもアンケート実施時にたまたま来ていたという人とにだいたい二分できるが、下流域の人々のほうが河川敷に来る頻度が高いという結果は、質問2の活用されているかという問いに対して、下流域が他の地域よりも高い確率で活用されているという答が多かったという事柄に一致しており興味深い。そして、現地（河川敷）までのいきかたと所要時間も区域によってその傾向があきらかに違ってくるのだが、とくに下流区域とその他の区域の違いは顕著である。下流区域においては徒歩で来る人が多く、その他（電車等）で来る人が、他区域に比べ多い。所要時間も上流区域・川崎側では5～20分が一番割合が高いのだが、下流区域では5分以内が28人中18人と断然多い。これはおそらく、流域の人口密度や道路事情に関係があるとおもわれる。

全体をみてきて多摩川はきれいではないが河川敷はそれなりに活用されている。しかし、ゴミ処理やトイレ設備の改善が必要という意見がほぼ一般的であろうと考えられる。水の汚れは主に上流にある下水や下水処理水によっておきるので行政が改善に努力しなくてはならない。また、ゴミ処理やトイレ設備の改善もしかりである。ただ、私達もまた行政を行う自治体に任すだけではなく、河川敷を訪れたときはゴミ袋を持参する等の努力が必要ではないかと考える。

三 都立田園調布高校においておこなわれたアンケートについて

問1の結果をみると田園調布高校の生徒達（以後、彼らと表す）は、多摩川に対して強い危機感を抱いているという言い方ができる。74人中、71人（95.9%）という高い割合できれいではないという結果がでるとは私達の予想以上に問題意識をもっていると考えられる。

また、河川敷に対して活用されているかという問いについて彼らは、YESがNOをすこしまわる程度で接近している。さらに、活用されていないと答えた（NO）人のなかで開発の必要があると答えた人は34人中23人であり、残りが必要ないと答えた人である。この結果から彼らを三通りに分ける事ができる。第一に河川敷は十分、活用されているという人達、河川敷はまだ開発できるはずだという人達、また、もっと自然に戻すべきだという人達である。これは、問4や問8にもその傾向がみられる。

現在、河川敷の利用状況は自然環境にとって良いと思いますかという問5についてその結果はYES・42人、NO・28人と問2の比率とほとんどかわらなく、問2でYESと答

えた人は問5でもほとんどYESと答えているからで、さきに述べた河川敷は十分、活用されていると答えた人達である。このように彼らはほぼ完全にグループ分けできるのだが、問7においては70パーセントの人々がYESと答え、多摩川に対しては危機意識を抱いているものの（あるいは危機意識を抱いているからこそ）川そのものに期待しているという感じをうける。

全体をみてわかるのは、多摩川に対するイメージは悲観的ですからある程の数値をしめしている。さらに意見がほぼ三つのグループに分けられ、それぞれ現状維持派、開発派、慎重派とでも名付けられそうである。

参 河川敷において行われたアンケートの結果と田園調布高校において行われたアンケートの結果の比較

河川敷に余暇を楽しみに来る人々と比べて、田園調布高校の生徒は川そのものに対して大変厳しい目で見ていると考えられる。これはアンケートの結果から一目瞭然なのだが、なぜこのような差がついてしまったかと言うと、私達はこのように考える事ができる。それは、河川敷に来る人は川そのものだけではなく河川敷の景観（それはアンケートに答えた人が普段見ている環境よりも緑がめだつと推測できる。）の事も含めて考え答えているからであろう。その点、高校生は河川敷にグラウンドがあるものの自発的に訪れるということが少ないと考えられ、また学校の授業において川の水質について学んでいる為と思われる。

河川敷の活用についてめだつ意見の差異は、河川敷に来る人がほとんど自分の利用に関わる事について意見を述べているのにたいして、高校生のなかには緑化を強くすすめる人々、言い方を変えると多摩川に人間があまり関わってはいけないと考えている人々があるのがめだつ。ただし、高校生の中には河川敷に来た人よりも積極的に開発を推す人々があり、それぞれの多摩川の利用によって分かれていると考えられる。

まとめ：多摩川を含めた日本の河川はほとんど、治水や防災維持のために何らかの人の手に加えられており、完全に自然といえるものはない。しかし、に対して自然を求める人が、アンケートの結果から見ても多い事がわかった。このため今後多摩川を含めた河川は、治水、防災維持の機能を保ったままいかに自然環境に近づけるかが重要であると思われる。

（補足）本文中でいう河川敷、つまり土手から内側（川側）は、本来「高水敷」と呼ばれるものだが、ここでは「河川敷」とあらわした。

都立田園調布高校でのアンケート内容と集計結果

多摩川河川敷利用に関するアンケート

<多摩川環境調査会>

私たちは、多摩川の河川敷がどんな状態であるのが一番良いのか、という点について、主に自然環境への影響を中心に調査しています。この調査の一貫として、日頃身近に多摩川に接しているみなさんの意見を知り、参考にさせて頂きたいと思っています。御面倒ですが、下記のいくつかの質問に答えて頂ければ幸いです。

- 1) 多摩川はきれいな川だと思いますか。 <YES/NO>
- 2) 現在河川敷は、十分活用されていると思いますか。 <YES/NO>
- 3) 2)でNOと答えられた方は、河川敷をさらに開発する必要があると思いますか。 <YES/NO>
- 4) 3)でNOと答えられた方は、どのように改善したら良いと思いますか。
()
- 5) 現在の河川敷の利用状況（ご自分に身近な地域について）は、自然環境にとって良いと思いますか。
<YES/NO>
- 6) 自然環境に与える影響が少ないと思われる順に河川敷の利用形態を並べてください。
< → → → → → >
1) 利用しない 2) 野鳥保護地 3) グラウンド 4) ゴルフ場
5) 緑地公園 6) その他 ()
- 7) 多摩川に今以上に川としての機能（釣りや水遊び、飲料水など）を求めますか。 <YES/NO>
- 8) 最後に、河川敷をどの様に利用するのが a) 住民にとって b) 自然環境にとって 良いと思われ
れますか。
a)
b)

ご協力ありがとうございました。

多摩川河川敷利用に関するアンケート 集計結果

質問番号	YES	NO	?
1	3	71	
2	42	30	1
3	23	11	
4	(後述)		
5	42	28	
6	(後述)		
7	52	21	
8	(後述)		

- 4) ・人の手を加えないでほっとけばよい
- ・まずとにかくきれいにする
 - ・広くする
 - ・多目的広場やストリートバスケット場をつくる
 - ・今のままできれい
 - ・まず、川の水があふれないようにしてほしい
 - ・もっとたくさん木を植える
 - ・ゴルフ場なんかつくらない
 - ・ごみ箱を多く設置する
 - ・もっと自然にもどす

6)

選択肢	優先順位					
	1番	2番	3番	4番	5番	6番
1	38	25	1	0	6	1
2	34	24	1	0	12	1
3	13	9	12	1	37	1
4	6	2	49	6	6	2
5	2	0	9	54	6	2
6	0	0	3	4	0	9

*表の見方

選択肢の1(利用しない)が、最も環境に与える影響が少ないと思った人は38人いることとなります。

その他)にかかれていた事

- ・森林にする(2人)
- ・サイクリングコース

8) a) ごみを捨てない

ごみを減らす

なにもしない

緑をふやす

川を汚さない

緑を破壊しない

土手をすべて森にする

岸辺のアルバムにならないようにする

遊び場・グラウンド・憩いの場

公園・ゴルフ場・テニスコート

緑地公園・遊園地などにする

休日をすごしやすくする

静かなすみやすい環境にする

釣りや泳げる場所にする

ボートにのれるようにする

ゴルフ場以外の公園にする

b) ごみを捨てない、持ち帰る、減らす

排水などを流さない

人が立ち入らないようにする

利用しない、自然を残す

木々を大事にする、緑をふやす

自然保護区、森林にする

自然を壊さない、開発しない

人工的なものにしない

ほっておく、自然のまま

そのままの形でできるもの

多摩川河川敷でのアンケート内容と集計結果

多摩川河川敷環境に関するアンケート

<多摩川環境調査会>

1. 多摩川はきれいな川だと思いますか？

YES、NO

2. 現在河川敷はうまく活用されていると思いますか？

YES、NO

3. 2でNOと答えられた方は、どのように活用したら良いと思いますか？

()

4. 現在の河川敷の利用状況は自然環境にとって良いと思いますか？

5. 河川敷をさらに開発する必要があると思いますか？

・週に何回くらい河川敷に来ますか？

1～2回、 3～5回、 ほとんど毎日、 ほとんど来ない

・今日ここにどうやって来られましたか？

方法	徒歩	時間	5分以下
	自転車		5～20分
	車		20～40分
	その他		40分以上

ご協力ありがとうございました

アンケート

質問番号		上流区域	川崎側	下流区域
①	Y	12	2	7含「前よりは」4
	N	28	11	22
②	Y	28	8	23
	N	11	5	5
	?	0	0	2
④	Y	27	8	17
	N	13	3	8
	?	0	1	1
⑤	Y	12	3	13
	N	28	7	12
	?	0	0	2

回数

1～2回	21	6	12
3～5回	3	0	2
ほとんど毎日	1	1	6
ほとんどこない	10	6	5
月数回	6	0	5

方法

徒歩	12	5	14
自転車	7	0	8
車	11	5	6
その他	1	2	11

時間

5分以内	4	2	18
5～20分	26	7	7
20～40分	7	1	3
40分以上	4	1	0

アンケート調査結果追加

質問番号②の答え

上流区域の声

- ・トイレを完備してほしい。
- ・ごみ箱を完備してほしい（2人）
- ・休憩所（木陰のあるもの）
- ・そのままがいい。
- ・ゴルフ場優先で子供の遊び場が無い。
- ・特定の人の物が多すぎる。
- ・環境はまあまあ。大人対象の遊び場がほしい。（ゴルフショートコースなど）
- ・一般の者が入れるところを増やしてほしい。
- ・自由に遊べるグラウンド等があればよい。
- ・子供の遊び場の整備。
- ・リサイクルボックス、川に触れるところを。
- ・一般の人が利用できるテニスコートを。
- ・ゴルフ場は不用
- ・木陰のある公園

川崎側区域の声

- ・運動場が欲しい。
- ・憩いを求める。
- ・自然環境に近い形にしてほしい。
- ・子供たちがもっと自由に遊べるように
- ・利用されていない時間が多い。

下流域の声

- ・トイレをもっとしっかり。（女性がきやすいように）
- ・テニスコートやグラウンドをもう少し増やしても良い。
- ・今のまま
- ・水をきれいにしてほしい
- ・日陰をつくってほしい
- ・水遊びができるように
- ・ごみがひどい
- ・ヘドロ問題
- ・トイレをきれいに完備してほしい
- ・川岸を直して川で遊べるようにしてほしい。

(3) 動植物調査 報告

(3-1)

多摩川下流域の土壤動物について

担当：島 池 美 帆

多摩川はたくさんの人々に身近な自然として親しまれています。“自然”の一部として忘れられがちなのが、地面の下。多摩川河川敷の土の中にはどのような生物が生活しているのか。私たちとどんな関係があるのか。そんな観点から、環境を考えてみました。

1. 調査の目的

利用形態の異なる地域の土壤生物を調べ、それぞれの利用形態が土壤環境に与える影響について調べる。

2. 調査の方法

・土の採取

厚さ約10センチの空きかんを用意し、上も下も切り抜く。



両端に紐をかけて、地面にねじ込む。



紐をひっぱる。(中に土が入っている。)



ツルグレン装置にかける。

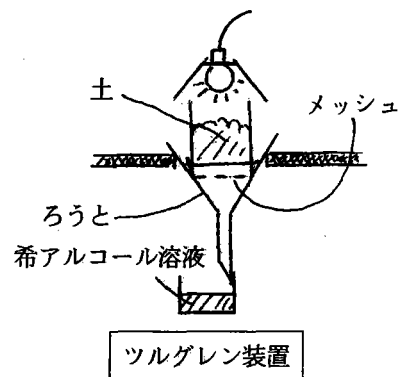
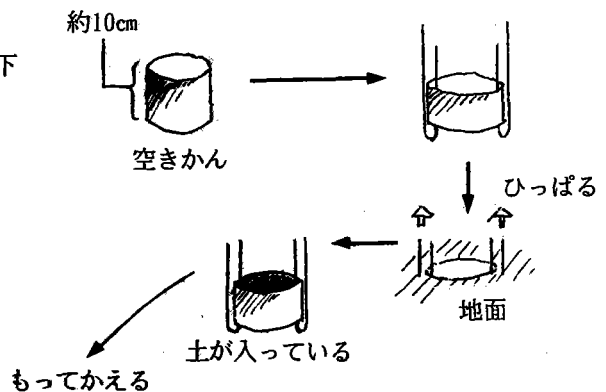
・ツルグレン法

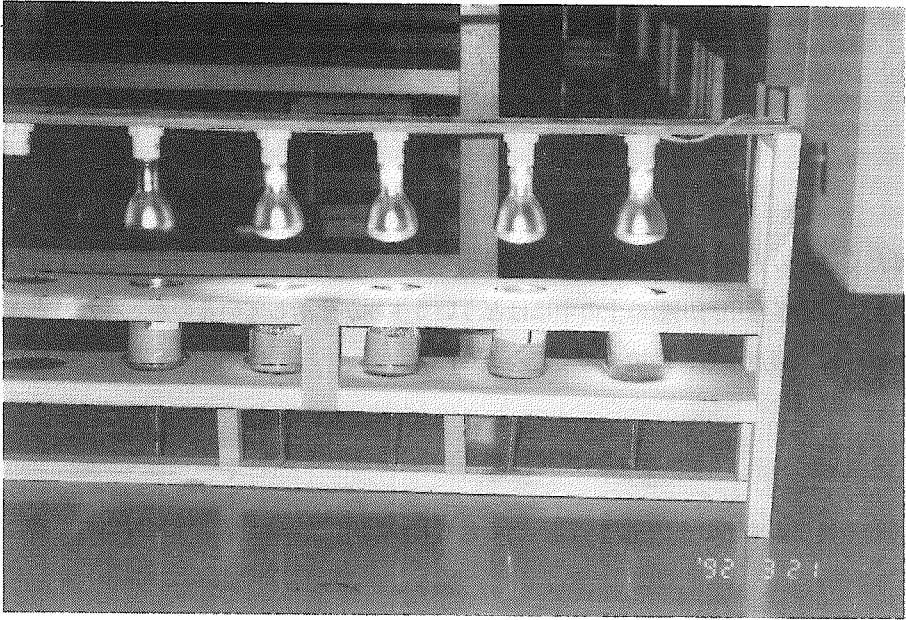
右図のような構造をしているものを、ツルグレン装置という。

土の中の土壤動物は、ライトによる熱と光を嫌い下へ下へと移動し、メッシュを通して落下して受け皿に集められる。これをアルコールのはいった小瓶に保存し、実体顕微鏡で検索する。この方法では、主に土壤中の小型節足動物を観察できる。

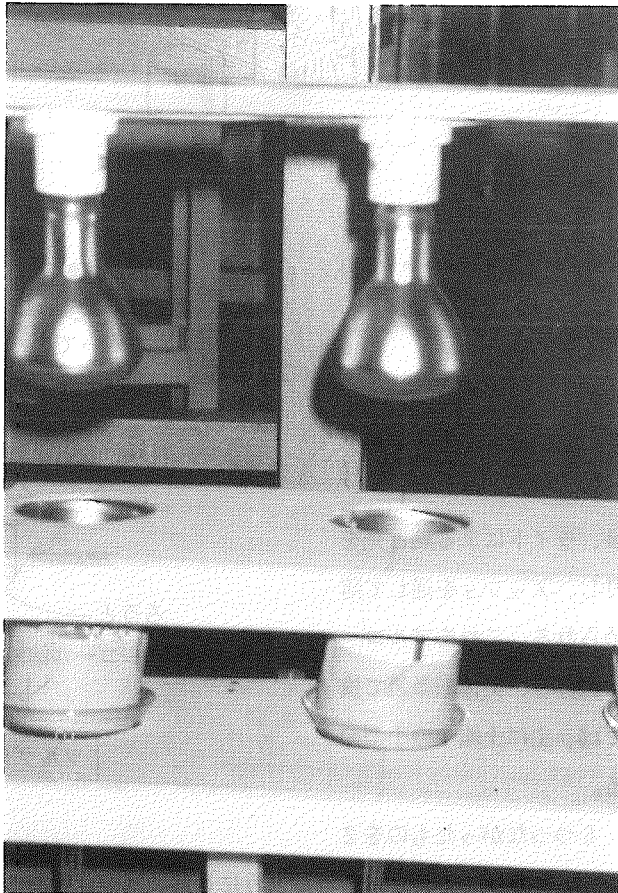
ツルグレン装置は、6つつながったものを2

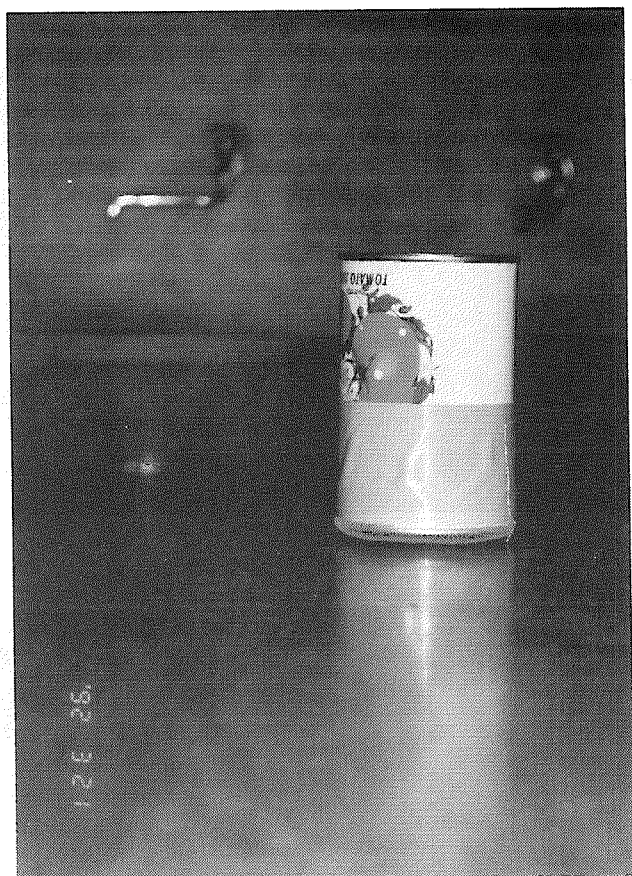
基作成し、計12このサンプルを1度にかけられるようにした。(写真参照)





制作したツルグレン装置





装置にセットした土を入れる部分





調査時の様子

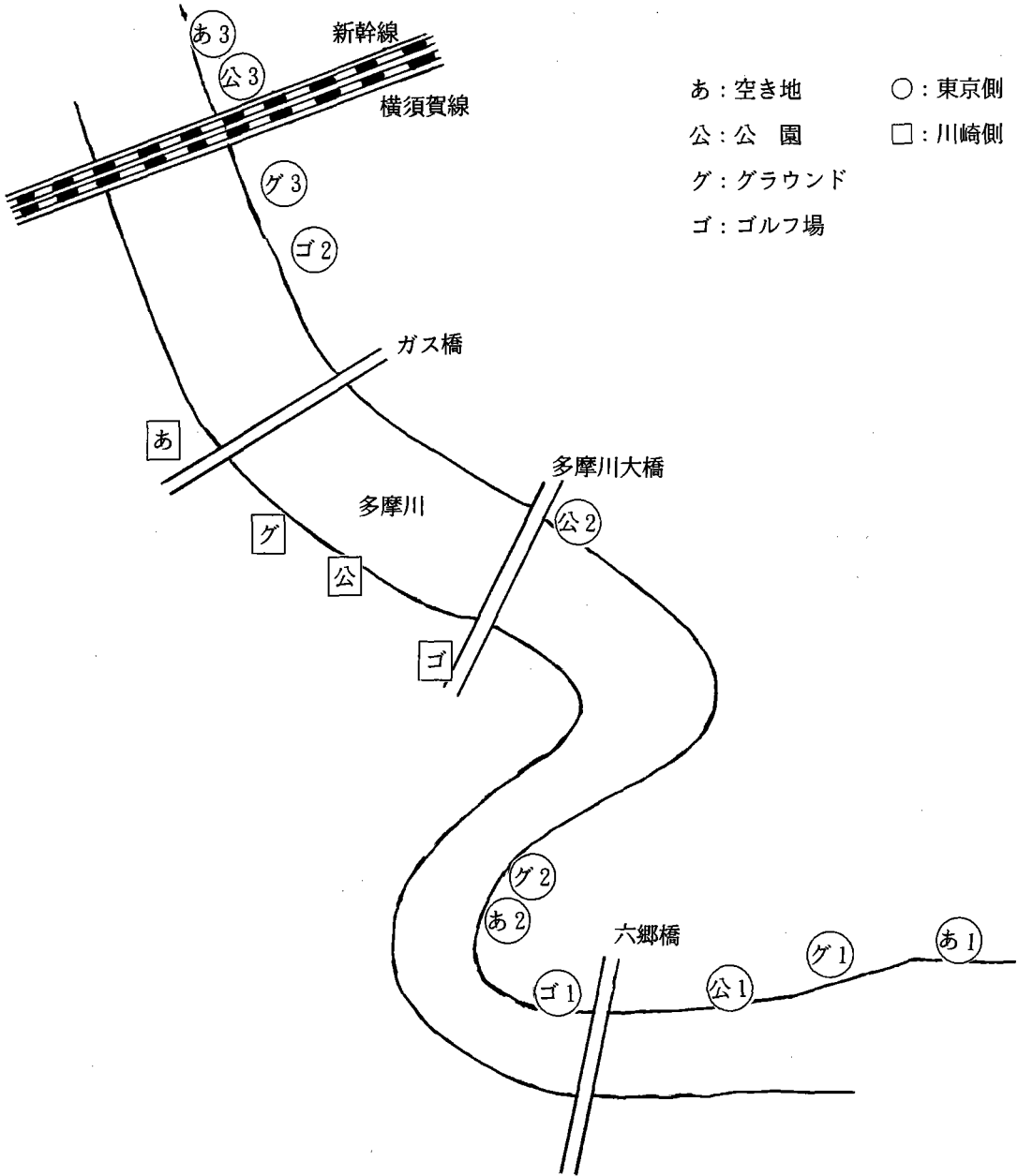


顕微鏡でみたダニの頭部

(接眼レンズに感度400の“写るんです”(フジカラー)をつけて直接撮影したもの)

3. 調査地点

調査地点は下図の各地点である。



4. 調査結果

Fig.1 第1回土壌調査記録

日 時 1991年12月1日午後
 検索結果 下記表参照

調査地点	検索結果	自然度	合計点	備考
空き地 川	ア リ 18	C	18	土壌動物ではない
	羽 虫 1			
グ ラ 川	トビムシ 1	C	1	
ゴ ル 川	トビムシ 1	C	2	
	ク モ 1	C		
ゴ ル 川	トビムシ 1	C	1	
空き地 2	トビムシ 5	C	36	
	ア リ 1	C		
	甲 虫 (幼虫) 9	B		
	甲 虫 1	B		
グ ラ 2	トビムシ 1	C	6	
	ヤステ 1	A		
グ ラ 1	トビムシ 1	C	1	

Fig.2 第2回土壌調査記録

実施日 3月20日(金)

調査地点	検索結果	自然度	合計点	備考
グ ラ 2	トビムシ 5	C	5	黒が多い
グ ラ 3	トビムシ 5	C	5	小が多い
グ ラ 川	甲 虫 (幼虫) 1	B	3	抜け殻
空き地 1	トビムシ 6	C	9	
	甲 虫 1	B		
空き地 2	コムカデ 1	A	17	含 黒5匹
	ダ ニ 1	C		
	トビムシ 11	C		
	不 明 1			
空き地 川	トビムシ 1	C	1	15のと同じ
	不 明 1			
ゴ ル 2	ダ ニ 2	C	2	15のと同じ
ゴ ル 川	トビムシ 15	C	15	全部黒
	不 明 1			
公 園 2	ダ ニ 3	C	7	
	ア リ 1	C		
	甲 虫 1	B		

Fig. 3 第4回土壌調査記録

日 時 1992年11月19日

検索結果 下記表参照

調査地点	検索結果	自然度	合計点	備考
空き地 1	甲虫(幼虫) 1	B	5	全部白
	トビムシ 2	C		
空き地 2	トビムシ 11	C	11	黒9、白2
空き地 3	ヒメミズ 1	C	1	
グ ラ 1	トビムシ 3	C	3	全部白
グ ラ 2	トビムシ 6	C	7	黒3、白3
	ダニ☆ 1	C		
ゴ ル 1	トビムシ 18	C	18	黒14、白4
	トビムシ 6	C		
ゴ ル 2	ア リ 3	C	9	黒5、白1
	不 明 1			
ゴ ル 川	トビムシ 16	C	24	全部白
	ダニ☆ 4	C		
	ダニ★ 3	C		
	クモ 1	C		
	ユスリカ(幼虫) 1	?		
公 園 1	トビムシ 9	C	18	黒3、白6 大1、小2
	ミミズ 3	B		
公 園 2	ハサミコムシ 1	B	9	
	甲虫(幼虫) 1	B		
	ダニ☆ 1	C		
公 園 川	ダニ★ 2	C	1	白
	トビムシ 1	C		

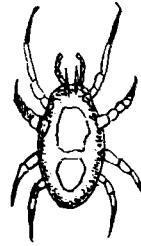
Fig. 4 第1～4回までの調査地点毎の自然度比較

調査地点	自 然 度			
	第 1 回 91・12・1	第 2 回 92・3・20	第 3 回 92・9・14	第 4 回 92・11・19
空き地 1	---	9	1	5
空き地 2	36	17	0	11
空き地 3	---	---	---	1
空き地 川	18	1	16	---
グ ラ 1	1	---	1	3
グ ラ 2	6	5	---	7
グ ラ 3	---	5	---	---
グ ラ 川	1	3	0	---
ゴ ル 1	---	---	---	18
ゴ ル 2	1	2	---	9
ゴ ル 川	2	15	3	24
公 園 1	---	---	0	18
公 園 2	---	7	---	9
公 園 3	---	---	5	---
公 園 川	---	---	---	1

※ ---はサンプリングあるいは検索が不可能だったもの

Fig. 5

自然度判定	A	5点
	B	3点
	C	3点



ダニ★



ダニ☆

Fig. 6 第3回土壌調査記録

日時 1992年9月14日

検索結果 下記表参照

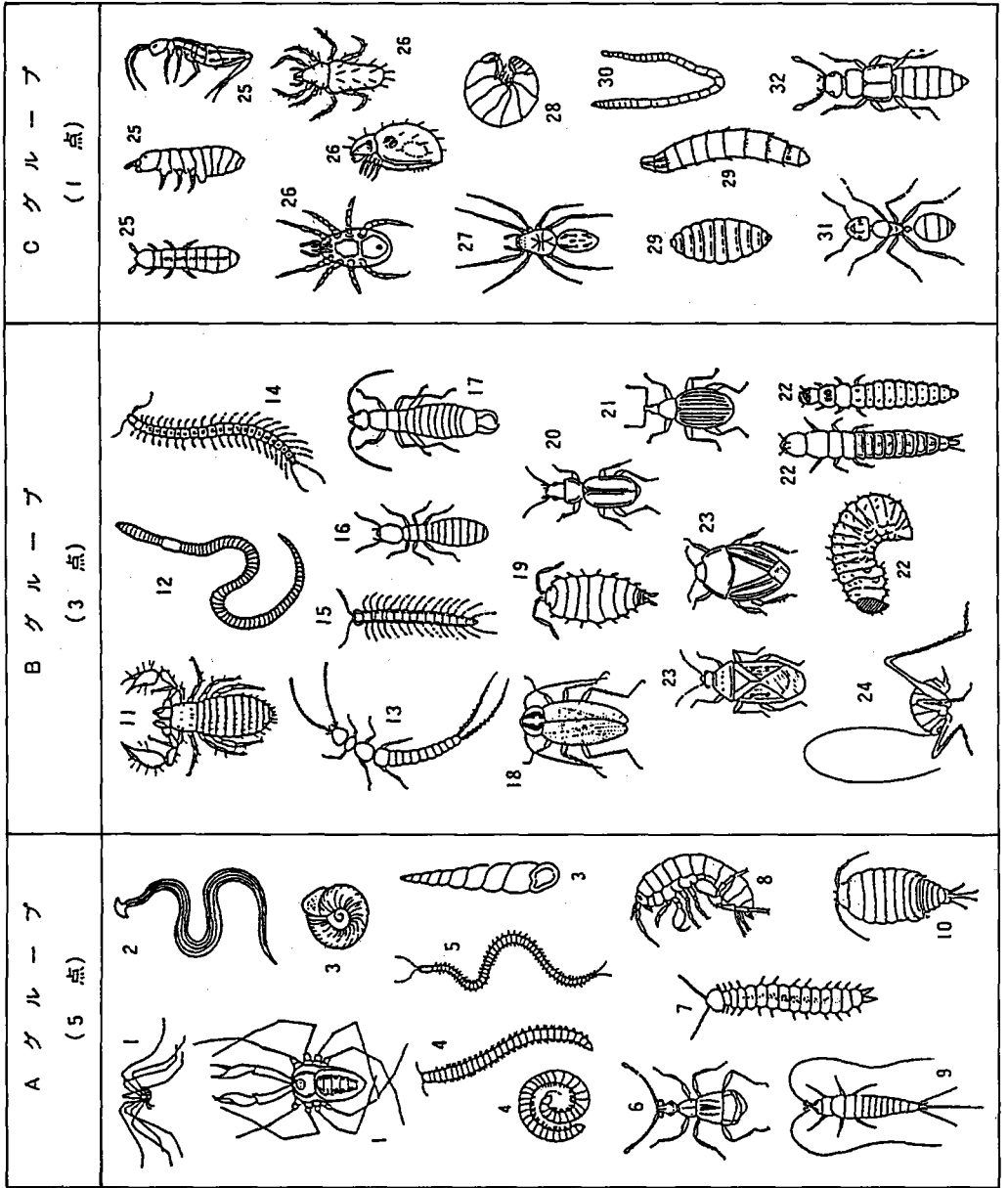
注) この結果はサンプルに一部かびをはやしてしまったため正確なデータではない。参考として掲載した。

調査地点	検索結果	自然度	合計点	備考
空き地 1	ヒメミミズ(?) 1	C	1	
空き地 3				砂が細かすぎてサンプリング不可
空き地 川	トビムシ 1 ダニ☆ 約15	C C	16	黒 かびが生えている
グラ 1	トビムシ 1	C	1	黒
グラ 2				砂が細かすぎてサンプリング不可
グラ 3				地面が堅すぎて打ち込めない
グラ 川			0	
ゴル 川	アリ 3	C	3	
公園 1			0	
公園 2				かびが生えていて検索不可
公園 3	アリ 1 トビムシ 1 ミミズ 1	C C B	5	白

※この日は2カ月ほど降雨の無かった時期で地面が大変乾燥していた。

Fig. 8

● 自然度判定のための土壌動物のグループ分け



1. ザトウムシ (3~5mm)
 2. コウガイビル (5~30cm)
 3. 陸 貝 (2mm~3cm)
 4. ヤスデ (1~5cm)
 5. ジムカダ (3~5cm)
 6. アリツカムシ (1~3mm)
 7. コムカダ (4~7mm)
 8. ココエビ (3~10mm)
 9. イシノミ (1~1.5cm)
 10. ヒメフナムシ (4~7mm)
 11. カニムシ (2~4mm)
 12. ミミズ (3~40cm)
 13. ナガコムシ (3~4mm)
 14. オオムカダ (4~13cm)
 15. イシムカダ (1.5~2.5cm)
 16. シロアリ (3~8mm)
 17. ハサミムシ (1~3cm)
 18. ゴキブリ (1~4cm)
 19. ワラジムシ (3~12mm)
 20. ゴミムシ (0.5~2cm)
 21. ゾウムシ (4~8mm)
 22. 甲虫(幼虫) (3mm~3cm)
 23. カメムシ (2~6mm)
 24. カマドウマ (1~2.5cm)
 25. トビムシ (1~3mm)
 26. ダ ー (0.3~3mm)
 27. ク モ (2~10mm)
 28. ダンゴムシ (5~13mm)
 29. ハエ・アブ(幼虫) (2mm~2cm)
 30. ヒメミミズ (5~15mm)
 31. ア リ (2~10mm)
 32. ハネカクシ (3~10mm)

各動物名のあとの()内はおよその体長を示す。

5. 考 察

検討に入る前に、土壤動物の概要について述べることにする。土壤動物と一口に言っても、様々な区分がある。研究上、「微生物」、「微小動物」、「小型湿性動物」、「小型節足動物」、「大型動物」にわけられるが、今回のツルグレン法で採取できるのは主に小型節足動物である。また肉眼による観察で、大型動物もいくらか見られている。湿性動物等はバールマン装置（サンプルの土を水中につけておいて採取する方法）etc. でなければならず、その意味ではこの調査は土壤動物の生態全体を網羅しているわけではないことを、念頭に置いておく必要があると思う。

小型節足動物は、土中の粒間（空气中）に、生息している。小型湿性動物に比べ、ある程度乾燥には耐性があり移動力もあるため、周囲が乾燥してくると下へ移動するという性質があり、この性質を利用した採取方法がツルグレン法である。単位面積あたりの個体数は、普通ダニが最も多く、トビムシがそれに続き、他のものはそれら2種に比べてかなり少ない、という形をとる。

土壤動物はどんな役割を担っているのだろうか。

1つには、生物遺体などの有機物を無機物に変えるという化学的な役割がある。生物遺体がだんだん土中で形を失っていくのはこのためであり、「分解作用」という。主に大型動物は、遺体を食べて体の中を通すことにより、細かくする。そしてもっと小さい生物達が、それを原子レベルにまで細かくして無機物にしてしまう。植物は、生きていくための養分を無機物の形でしか吸収できないので、地球上に緑が存在するためには、この作用はなくてはならない重要な役割である。

2つめに、土壤動物の存在そのものにより土の中にすき間ができて、通気性や保水性が良くなる、という物理的な役割も持っている。これも、植物が育ちやすい環境をつくるためには欠かせない作用である。

このような役割があることから、土壤動物はその土地の自然環境を知る、かなり重要な尺度とみなせるだろう。

1) 結果から

結果を概観してみよう。

まず、Fig. 4「第1～4回までの調査地点毎の自然度比較」をみる。ここで、「自然度」というのは、Fig. 7に従って検索された土壤動物をA～Cにランクわけし、Fig. 5に示したように点数化して、地点毎に合計したものである。第3回の調査はサンプリングの不首尾があったため正確なデータではないが、参考として掲載した。

第1、2、4回通して高得点なのは「空き地2」、「空き地 川」では12月（と9月）、「ゴルフ場 川」では3月と12月が高得点なのがわかる。Fig. 1～3と見比べると、「空き地2」で点数をかせいでいるのは主にトビムシで、めだつものとしては12月に甲虫の幼虫が、3月にはコムカデが採取されている。

予想では、やはり空き地の土壌の状態が良いのではないか、と思っていたがそれに反して、あまり人の管理を受けていない空き地と完全に管理されているゴルフ場での結果に大きな開きは無かった。このような結果が出たわけだが、ここからどんな事が読み取れるのだろうか。

多摩川の土壌動物の環境を、調査地点ごとの小さな相違点を気にせずに概観すると、全体的にレベルが低いと言えるだろう。検索結果を見ると一目瞭然だが、自然度がBまたはCのものが大半を占めており、一見すると虫がうじゃうじゃいるんじゃないかと思えるような場所でも、やはりダニとかトビムシなどが主役で、ヤスデやムカデの類はほとんど見られなかった。人の手が入っていないから、とって自然環境が豊かといえる訳ではないことがわかる。

興味深いのは鳥調査の結果との比較である。鳥や人の出現数、種数を示した表と見比べると、最も種の数が多い地点が「空き地2」となっており、土壌調査と対応する。あらゆる種の鳥がいるということは、その必要に応じた食物、または環境があるということである。同じ表をさらに見てみると、総出現数が最も多いのは「ゴルフ場 川」であるが、ここでは種が片寄っており、ムクドリにそのほとんどを負っている。やはり自然環境により近いとするのは、種が多い方だと思う。このような観点から考えると、同じように高得点をとっている「空き地2」と「ゴルフ場 川」だが、だからといって同じ様な自然環境とはいえない。

2) 影響を及ぼす要素

では、その地点の環境に影響を及ぼすと思われる要素について考慮してみよう。

2-1) 除草剤、薬品など

まず、薬品の影響を考えてみると、現在の時点では、どの管理事務所も薬による除草や管理は行っていないということだし、観察のかぎりでは土手などでの除草は機械で刈ったり焼いたりしている。(過去においての使用については調べられなかった。)もし、除草剤が使われると、土壌動物にはどんな影響がでるのだろうか。そのような薬は本来生物を取り除くためのものであるから、とうぜん土壌中の動物数も減少方向へとむかうのだが、土壌動物の減少が与える影響については後述することにして、ここではいわゆる「生物濃縮」について述べようと思う。

土壌動物が薬によって死なないにしても、残留した薬を含む土や遺体を食物とする事により、体内に成分を蓄積され生物濃縮がおこる。農薬散布の後、土の中の残留農薬とミミズの体内の農薬濃度を比較した調査によると、ディルドリン、DDT(殺虫剤)などが体内に蓄積されており、とくにディルドリンについてはミミズの体内濃度の方が2.5~7.2倍も高かったと報告されている。このことはミミズのみならずすべての土壌動物に起こり得ることであり、その地域の生態系に深刻な影響を及ぼす。

幸い多摩川の河川敷では、土壌動物を食物としている生き物の薬による死という報告は見あたらなかった。しかし、土壌動物にとって恐ろしいのは薬だけではない。わたしは、むしろごみの影響が予想よりずっと大きいのではないかと思う。

人の踏み入らないような背の高い葎の群生しているところでも、その根元にはなぜかごみがあり、土にまみれている。プラスチックやビニールなどの非分解性のごみはもちろんだが、めだつのはタバコである。ビニールなどが土を窒息させ、土壤動物の環境を悪化させる上に、タバコは自ら有害物質を出し、雨などによってそれは土中にも浸透するためたいていの土壤動物はその影響を受ける。たばこの成分であるニコチン($C_{10}H_{14}N_2$)は神経を興奮させ血管を収縮させる作用がある事は知られているが、その硫酸塩は農業用殺虫剤に用いられることからわかるように有毒で殺虫効果がかなり強く、このことが土壤動物の存続に重大な影響を及ぼすことは確実だろう。

2-2) 植物の減少

植物の減少はどんな影響を与えるのだろうか。

河川敷は周囲の環境に比べ、比較的緑の多い地域となっているが、開発・整備のためにかなりの植物が刈られたり根こそぎ失われている。そのことは日射量、地表近くの湿度、食物やかくれがなどの量に変化を与え、さらに温度変化量が拡大するなど大きな環境の変化を引き起こす。その結果として考えられるのは、動物量の減少とともに、種の変化である。森林の伐採による土壤動物の生態の変化を調べた調査では、天然林よりもむしろ人工林の方が採取数は多かった例があるが、種の構成は大幅に変化があったという事である。量的に快復したとしても、生態系は変わってしまっているならば、それはもはや自然の状態ではない。

前述したように、多摩川の河川敷の土壤動物はレベルが低いといえるが、それはおもにこのような事が原因ではないかと思う。

3) 利用形態と土壤環境

以上、調査結果とその要因について考えてきたが、ここでまとめておきたいと思う。

- ・空 き 地 人の手は加えられていないが、かえって無法地帯という感じ。ごみの点ではむしろ調査地点中最悪ともいえる。しかし、確かに採取数は多く、9月の異常に乾燥したサンプルの中でも採取された事は、土の保水力が他の地点に比べて強かった事、また植物があるために温度変化があまり激しくなかった事を示し、土壤動物の健在ぶりが確認された。
- ・グラウンド この地点は特に乾燥に弱い。また、完全に踏み固められている上に食物となる生物遺体にも乏しいので、採取数が限られているのも当然と言えるだろう。
- ・ゴルフ場 人間が水を巻いたり雑草を抜いたりしてくれるので、一定の動物にとっては住みやすい環境だと思うが、存在種が片寄るのは免れ得ないだろう。
- ・公 園 公園といっても、花壇あり、コンクリートあり、植え込みありで、採取条件を揃えるのが困難だったので、この調査では公園のサンプリングは後回しにしたため、サンプル数が少ないのだが、採取時の観察から考えてほぼグラウンドと同じ様な状態だろうと予想される。

4) まとめ

おもに小型節足動物について調査を行ったが、土の中にはそれらを上回るもっとたくさんの生物がいる。彼らの役割については前述の通りだが、もう少し細かく見てみると、

- ・土の保水性、通気性の維持
- ・不均一粒子の攪拌（つまり耕すという作業）
- ・分解作用
- ・ろ過作用
- ・殺菌作用
- ・脱臭作用 etc.

と様々である。土壤動物が減少、またはまったくいなくなることでこれらの作用が行われなくなるために起こる事については明らかで、詳しく述べるまでもないと思う。しかし、現実には土壤環境をまったく守ることは不可能である。グラウンドも公園もゴルフ場も、人間はあってほしいと思っているし、実際なくては困る面もあるからだ。特に、今回の調査区域のような都会といわれる地域では、河川敷の施設は貴重な存在である。調査のために何回か区域を回ってみたが、施設の利用という点では河川敷はかなり有効に使われている気がした。問題は使う人の意識であるといえる。自分達が使うところはある程度きれいにし管理もするが、今はそれだけでは間に合わないのである。

土壤動物の立場で考えてみると、彼らにとって人間は別にいてもいなくてもそう気にならないかもしれないが、人間にとっては彼らが必要不可欠な存在である。そして河川敷のような身近なところでも、その生態系は彼ら自身では立ち直れないほど崩れ、弱まってきているということ、つまり人間がやるしかないという事を理解するのは、すべての人の必修科目と言えるだろう。

以上簡単であるが、調査全体を振り返ってみた。この調査で、一見して緑が豊かで憩いの場である河川敷の生態系が、かなり崩れている事を確認できた。とても小さな生き物ではあるけれども、人間は彼らに扶養してもらっているのだから、多摩川に限らず、このような結果を無視する事は、自分が立っている塔のレンガを一つ抜き取る事になるのかも知れない。

参考文献 ・日本生物教育会 第35回記念誌（1980）P 290-297

・遺伝 第32巻11号 P 2-7

・環境調査のための微生物学 中山大樹著
講談社サイエンティフィック

・土壤動物の世界 渡辺弘之著
東海大学出版会

・指標生物 自然保護協会編集
思索社

多摩川の河川敷の鳥 【青森からのラブコール】

蔵方 寿美子

序 論

多摩川とは「どんな」所でしょうか。

この調査のおかげで、私はあたりまえに見える多摩川の側面がこうも複雑怪奇なものであるという事をまざまざと見せつけられました。多摩川へ来る人、その利用のしかたさえ様々なものなのです。本来、川なので釣りをする人もいます。また、ここにはゴルフ場、未利用地である空き地、公園、グラウンド、ゲートボール場等があります。そしてそれに則した利用法、例えばゴルフをするとか、サッカーをする人もいます。しかし、それだけでなくちょっとひねったおもしろいがあります。鳥にパンをあげたり、犬の散歩、散歩、ラジオ体操、テニス、ダンスといったもの、月面宙返りぐらいして、新聞を読んでゆったりとする、楽器の練習をする。川岸で歌うという人もいます。そして中秋の名月には花を摘んでいるおばあさん達、公園のコンクリートには【歩け歩け会】の宣伝がしてあったりという事もありました。そして利用形態にも色々あります。例えばゴルフ場。人がワンサと来て打ちまくる【打ちっぱなしゴルフ場】、テクテクと歩きながらする【ホールのあるゴルフ場】。このように人の利用、利用形態は様々です。それがどのくらい、どのように鳥達に関わっているのでしょうか。

大学の都合で青森に住む事になった私にとって、久しぶりに(?) わが家へ帰り、そして早朝にするこの調査はちょっとたいへんでした。でもそこには、鳥達との出会い、人との出会いもありました。私にはかなり意義のある時間が持てました。そして調査というものを通して自分の視野の狭さ、その力のなさを痛感させていただきました。私が無能なため、不明点、疑問点があると思いますが、その時は、ご指導いただければ幸いです。このような素晴らしい機会を与えてくれた千葉勝吾先生、そして多摩川環境調査会の皆様、鳥を見るというきっかけをつくっていただいた岩本秀幸先輩、自然界部野鳥班の皆様、国立自然教育園、国立科学博物館の矢野亮先生、いつも迷惑をかけていた家族に心からお礼を申し上げます。

私の情熱をつくり出してくれた

レイチェル・カーソン女史とすべての生命達に捧ぐ。

方 法

私は、多摩川環境調査会の設定した多摩川下流域の調査地（川崎側のグランドを除く）を線センサスで調査しました。調査は予備調査を1992年8月18から31日に行い、本調査として9月3から13日、93年1月3日から6日の間に、ほぼ天候の良い早朝に行いました。そして本調査では、その鳥が何をしているのかなども観察しました。夏の調査では簡単な地図をつくって調査してみました。

結 果 と 考 察

結果は以下のようにになりました。結果1をまとめたのが結果2です。結果2、調査地のとなりに書いたのは、予備調査を含めた調査の回数です。出現した鳥、その鳥の総数(予備調査も含める)、その鳥が何をしていたのか、そして予備調査を含めたもので平均何羽いたのか。またそこに何人の人が通りかかったり、活動していたのか（本調査のみ）、その本調査の回数を囲んでを書きました。

* 「鳥が何をしていたのか」について

本調査でその数が多かったもの上位3つまでをとり、同数は間に〔と〕をいれて表しました。

通 過 : 鳥が地上から目安として4階建てぐらいの高さまでを飛んで行った時

上空通過 : 「通過」以上の高さを飛んで行った時

飛 来 : 飛んできたもの

着 陸 : 飛んできた鳥が大地に降りたったもの

飛んでいた : 例えばツバメが餌をとるため同じ所を飛んでいたとき

草 地 : 例えばオオバコの主となっているような草丈の低い所

芝 : ゴルフ場などにある芝生

草 む ら : 背丈ぐらいになっているアシの中

低 木 : 花壇に植えられていたりする高させいぜい1mぐらいまでの木。低木から飛び立ったり、低木の中に飛んで行ったものを含める。

樹 上 : 例えば大きい桜の木にとまっているとき。大きい木は調査地でもかなり少ない。

道 : 調査地内にある小道

ネ ッ ト : 調査地を囲んでいたりするネットの上

コンクリ : コンクリートの上。特にその質はとわらない。

工 成 物 : 人間のつくったブランコ、鉄棒の上

結果 1

丸子橋の空き地

1992年

- 8月18日 11:40
スズメ 10、ドバト 9、シジュウカラ 1、ムクドリ1、
- 8月21日 4:45-4:54
コウモリ 3 (3羽飛んでいる)
- 8月24日 7:21-7:38
ドバト 1 (1羽通過)
スズメ 3 (1羽通過、2羽土手の草地)
ムクドリ 4 (2羽通過、2羽サクラの木)

本調査

1992年

- 9月3日 5:45-5:51 (晴)
ドバト 25 (24*羽通過、1羽着陸)
スズメ 2 (2羽通過)、ツバメ 2 (2羽通過)
ハクセキレイ 1 (1羽通過)
(おばさん、シバ犬と人通過、ボート)
- 9月9日 5:43-5:48 (晴)
ドバト 3 (2、1羽通過)、スズメ 3 (3羽樹上)
(おばさん、おじさん通過、犬の散歩 2 (ポメラリアン)、自転車放置)
- 9月12日 5:31-5:34 (曇)
ドバト 4 (2、2羽通過)、スズメ 1 (1羽通過)
(体操するおじちゃん、犬の散歩をするおじいさん<綱なし>)
- 9月13日 5:29-5:33 (晴)
ドバト 5 (2、2、1羽通過)
ハシブトガラス 1 (1羽ゴミあさり、ゴミをくわえて飛ぶ)
(写真を撮る人、運動用のピンクの服を着ているおばちゃん、このおばちゃんが来てカラスが飛んだ。)

1993年

- 1月6日 7:47-7:48 (晴)
スズメ 1 (1羽道の上)
ヒヨドリ 2 (1、1羽木の飛来)
(通行人1人)

丸子橋の公園

1992年

8月18日 11:45-

ドバト 55 (2羽通過、10羽コンクリートでエサ、39羽芝生で休憩)

スズメ 13 (3羽芝生、10羽コンクリートでエサ)

8月21日 4:40

コウモリ 5 (5羽飛んでいる。)

8月21日 4:48-4:54

コウモリ 2 (2羽飛んでいる。)

8月24日 7:21-7:38

スズメ 43 (21羽草地、20羽コンクリート、1羽低木、1羽棒の上)

ドバト 96 (96羽コンクリート)

ハシブトガラス 2、カラス 1

(ドバトは人の顔をうかがっているようなのがいて、どこか人を恐れている。オナガが飛んで、飛び立った。)

本調査

1992年

9月3日 5:52-6:03 (晴)

ツバメ 4 (4羽通過)

ドバト 85 (14羽コンクリートの上、11羽通過、60羽コンクリートの上でおばあさんからエサをもらう。これらが時折飛ぶ。)

スズメ 21 (1羽通過、1羽コンクリート、5羽移動中、2羽低木から低木へ、2羽低木へ、10羽低木。)

ハシボソガラス 1、ムクドリ 20 (20羽通過)

(アズマ屋なくなった。ハトにエサをあげているおばあさん。)

ゴルフのスィングをしているおじさん。

(アズマ屋撤去について：まだ暑いのお役所仕事だね。)

9月9日 5:50-5:59 (晴)

ドバト 176 (6羽通過、170羽コンクリートの上でエサ。)

スズメ 26 (2羽通過、2羽低木から、20羽低木、2羽ベンチの上)

ムクドリ 12 (2羽上空通過、10羽通過)

(おじいさん、女の子通過。ゲートボールのおばあさん、おじいさんの荷物がコンクリートの椅子の上に、自転車。父と子通過。マラソン。おじいさん体操2人、おじいさん自転車で通過。おばあさん通過。カンをつぶすおじいさん。ハトにエサをあげるおばあさん。)

9月12日 5:36-(曇)

ドバト 168(3羽通過、5羽上空通過、10羽コンクリートの上、150羽おばあさんの所でエサ)

ツバメ 1(1羽飛んでいる)

スズメ 1(1羽コンクリートの上)

ハシブトガラス 5(2羽コンクリートの上、3羽草地)

カラス 2(2羽コンクリートの上)

(ハトにエサをあげるおばあさん。

ゲートボールをしているおばあさんとおじいさんの荷物が椅子の上、自転車。

おじいさん、おばあさん2、1、1、通過。マラソン。

(ポメラリアン。おじいさん、綱ありで犬の散歩、おばあさんがエサをあげていた時、ムクドリがくる。)

9月13日 5:35-5:45(太陽はあるけど曇)

ドバト 24(20羽上空通過、2、2羽通過)

スズメ 3(1羽鉄棒の上、1羽ベンチの上、1羽草地)

ムクドリ 6(6羽草地)

(ゲートボールをしているおばあさんとおじいさんの荷物がコンクリートの椅子の上、犬の散歩のおじいさん、釣りのおじいさんと自転車、おばあさん1、2通過。

高校生ぐらいの男の子 5人ベンチ、女の子 1人ベンチ、女の子1、2人ブランコ。

ハトのおばあさん、エサをあげてなく、おじいさんとおしゃべり。

タバコを吸っているおじいさん。

楽器をもった高校生ぐらいの男の子 3人が行こうとする。

ゴミがひっ散らかっている。5:50若者達は行く。)

1993年

1月6日 7:49-7:54(晴)

ドバト 108(60、2、46羽コンクリートの上)

ハシブトガラス 33(1、1羽ポールの上、1羽ブランコの上、1、1、1、1羽はしご、4羽ごみ箱の上、4、1、3羽コンクリートの上、2、1、8、2羽草の上、1羽通過)

スズメ 16(5、1羽コンクリートの上、1羽はしご、1羽低木へ、2、3羽低木、2羽草の上、1羽通過)

ハクセキレイ 1(1羽コンクリートの上)

(鳩に餌をやっていたおばあさんはいなかった。)

田園調布高校グラウンド

1992年

8月18日 11:55-57

なし

(生徒二名土ならし)

8月21日 4:58-5:00

なし

(ひとり体操)

8月24日 7:03-7:06

スズメ 3 (1羽通過、1羽ネット、1羽看板)

(わきに新聞を読んでいる人。)

本調査

1992年

9月3日 6:08-6:12 (晴)

ハシボソガラス 1 (1羽草地に着陸、エサとり?)

スズメ 3 (3羽通過、うち1羽はいったんネットにとまる。)

(しば犬の散歩)

9月9日 6:05-6:08 (晴)

スズメ 10 (5羽草地で食事中、5羽ネットの上)

(犬の散歩)

9月13日 6:00-6:01 (晴)

スズメ 1 (1羽ネットの上)

(水をまいた跡はある。)

1993年

1月6日 8:06-8:08 (晴)

ハクセキレイ 1 (1羽通過)

ハシブトガラス 1 (1羽上空通過)

(自動車が向こう側の道路を通る。)

株式会社東京多摩川ゴルフ練習場

1992年

8月18日 12:00-12:04

ムクドリ 5 (1羽わきの芝生。4羽木の下、人が来ると逃げってしまう。)

(営業中)

8月21日 5:03-08

スズメ 5 (2羽飛来、2羽通過、1羽ネットの上にエサをとったやつ)

(営業前、客3人、2人体操)

8月24日 6:55-6:59

スズメ 4 (1羽通過、1羽低木、1羽わきの芝生)

(営業中、客がかなりいる。)

本調査

1992年

9月3日 6:14-6:20 (晴)

スズメ 12 (6、3羽芝生、1、1羽通過、1羽紐の上)

ムクドリ 6 (1羽芝、3羽ネット、1羽ネットに飛来、1羽芝に飛来)

(営業中、19人ぐらいの客、50mぐらいの所に一番ボールが多い。)

9月9日 6:10-6:16 (晴)

スズメ 7 (2羽芝生、3羽芝に下りる、1羽通過、1羽ネットより飛び立つ)

ムクドリ 45 (34、10羽ネットに飛来、1羽芝)

(営業中、客18人、真ん中しばらく雨が降っていなかったため芝の95%ぐらいが枯れている。土手側元気な所がある。)

9月13日 6:04-6:09 (晴)

スズメ 8 (1羽ネットから芝、2羽芝、1羽芝から低木から芝、4羽低木から芝)

キジバト 1 (1羽通過)

(営業中、客28人、後で5人、かなりツツジが枯れている。

土手の上に自転車8台。ゴルフ利用者のものか?)

1993年

1月6日 8:10-8:14 (晴)

スズメ 1 (1羽上空通過)

(9人プレイヤー、他3人、通行人1人、関係者6人)

川崎側空き地

1992年

8月18日 12:21-12:24

ムクドリ 5 (5羽上空通過)、スズメ 1 (1羽飛来)

8月21日 5:25-5:30

セッカ 1 (1羽草むらの中に飛んではいる)

ドバト 3 (1、1羽飛んで行く、1羽道)
スズメ 5 (4羽道、1羽川岸近くのコンクリート)
カワラヒワ 2 (2羽草むら)
(朝歩いている老人が多い、2、4人)

8月24日 6:32-6:36

ドバト 1 (1羽道)、スズメ 5 (4羽道、1羽通過)
(セッカ)、ムクドリ 1 (1羽通過)
ツバメ 1 (1羽飛んでいる)
(近くでラジオ体操)

本調査

1992年

9月3日 6:38-6:42 (晴)

スズメ 5 (1、1羽通過、1、1羽飛来、着地、1羽道)
ムクドリ 1 (1羽通過)、(セッカ)
(マラソン、自転車、おじいさん通過)

9月9日 6:36-6:40 (晴)

スズメ 1 (1羽通過)、ムクドリ 2 (1、1羽通過)
カワラヒワ 1 (1羽草むらから飛んでいった。)
ドバト 3 (1羽通過、1羽道、1羽草)
(1、1マラソン、おばさん通過、1、1犬の散歩)

9月13日 6:29-6:35 (晴)

スズメ 2 (1羽道、1羽草地)
ドバト 7 (2、1羽草地、3、1羽通過)
ムクドリ 4 (3羽草地、1羽通過)、ツバメ 1 (1羽通過)
キジバト 1 (1羽道)、ハンボソガラス 2 (2羽通過)
カワウ 1 (1羽通過)
(マラソン、おばさん通過、自転車通過、バイク、草が刈られた。)

1993年

1月6日 8:28-8:31 (晴)

スズメ 1 (1羽高い枯れ草)
ムクドリ 5 (3羽草の上、2羽通過)
ドバト 1 (1羽通過)
ユリカモメ 1 (1羽通過)

川崎側公園

1992年

8月18日 12:46-12:52

スズメ 7 (7羽砂浴び)、ドバト 2 (2羽上空通過)

(モンシロチョウ、モンキチョウ、オオバコ優勢。

飛行機の模型が飛んでいた。)

8月21日 5:51-5:58

スズメ 31 (6羽通過、10羽花壇、これに10羽入って来る。)

ムクドリ 3 (3羽通過)、カワラヒワ 1 (1羽通過)

ツバメ 1 (1羽飛んでいる)、ハシブトガラス 1 (1羽通過)

(マラソン、犬の散歩、その他8人)

8月24日 6:03-6:09

スズメ 57 (2羽道、5羽花壇、50羽草丈の低い草地)

(草が刈られていた)

本調査

9月3日 6:59-7:06 (晴)

スズメ 56 (40羽草地、10羽花壇に、4、1、1羽通過)

カワラヒワ 4 (3、1羽通過)、ツバメ 2 (2羽低空飛行)

(芝、オオバコが低い、歩くとガが飛び立つ。ラジコンはかなり上空、犬の散歩をするおばちゃん、綱ありで。)

9月9日 6:48-6:56 (晴)

ムクドリ 21 (20羽通過、1羽上空通過)

ツバメ 4 (1、1羽通過、2羽飛んでいる。)

キジバト 2 (1羽通過、1羽草地)

(花壇の手入れに3人、マラソンしている人1人、散歩1人、犬の散歩3人、犬1匹、ラジコン。)

9月13日 6:43-6:57 (晴)

スズメ 64 (2羽水道のコンクリートの上、1羽花壇の紐の上、20羽花壇、40羽草地を移動中、1羽通過。)

ドバト 1 (1羽草地)

ツバメ 1 (1羽飛んでいる)

(犬とたわむれる人、マラソン3人、ゴルフ2人、散歩3人、犬1匹)

1993年

1月6日 8:41-8:47 (晴)

ドバト 2 (2羽花壇)

ハクセキレイ 2 (1、1羽草の上)

カワラヒワ 30 (30羽花壇で餌取り)

(花壇何もなく土になっている、バイク3台、1人生活?)

川崎側ゴルフ場

1992年

8月18日 12:57-13:13

ツバメ 4 (3羽ネットの上、1羽通過)

スズメ 37 (7羽通過、2羽芝生の上、25羽ネットの上、1羽木の下、2羽道)

ムクドリ 8 (6羽芝生の上、2羽通過)

(スズメは幼鳥もいた。客はあまりいない。)

8月21日 6:16-6:33

スズメ 11 (2羽通過、9羽芝の上)

ムクドリ 46 (46羽芝の上でエサ)、ツバメ 9 (9羽飛んでいる)

ウミネコ 10 (9羽芝の上、ミミズを食べる。1羽通過)

(犬、人通過、火の煙)

8月24日 5:28-5:47

ツバメ 4 (2羽通過、2羽飛んでいる)、ドバト 1 (1羽通過)

ウミネコ 6 (6羽芝生の上、落ちつかない)

ムクドリ 245 (245羽芝生でエサ取り)

スズメ 20 (13羽芝の上でエサ取り、4羽低木、3羽ネットの上)

(犬の散歩)

本調査

1992年

9月9日 7:17-7:33 (晴)

スズメ 10 (1、1羽通過、1、4、3羽草の上)

ドバト 3 (1羽上空通過、2羽草のうえ)

(ハクセキレイ)、ハシブトガラス 1 (1羽通過)

ウミネコ 1 (1羽草の上)

ムクドリ 162 (1、1、160羽草の上)

(通行人2人、犬の散歩)

9月10日 5:12-5:32 (曇、先ほどまで小雨が降っていた。)

(5:00 みゆき公園でムクドリの声、ねぐら?)

スズメ 29 (1、1、2、1、1羽通過、19、3、1羽芝生の上)

ムクドリ 462 (3、2、5、1羽通過、8、140羽芝生の上、3羽低木から飛んでいく
300羽上空通過、ねぐらからでてきたのか群れている。重複あり)

コウモリ 7 (2、1、2、1、1羽飛んでいる)

カラス 1 (1羽通過)

ハシボソガラス 1 (1羽通過)

(犬の散歩3、通行人1人)

9月13日 7:10-7:29 (晴)

ウミネコ 8 (1羽通過、1、2、4羽芝生)

ムクドリ 177 (3羽下降、2、2羽通過、140、30羽芝生)

スズメ 70 (40、10、10羽芝生、1、1、1、1、1羽通過、1羽低木、4羽低木の下)

ツバメ 1 (1羽飛んでいる)

ハシブトガラス 1 (1羽通過)

(犬の散歩1、ゴルフ1人、自転車の通行人2人、通行人3人、手入れ3人)

1993年

1月6日 8:56-9:06 (晴)

スズメ 8 (1、1羽通過、6羽低木から飛び立つ)

ムクドリ 5 (4、1羽通過)

ハシブトガラス 1 (1羽ネットの上)

ユリカモメ 5 (5羽上空を飛んでいる)

(ゴルフ23人、おじさんばかり。通行人1人、釣り人1人)

大橋の公園

1992年

8月20日 4:45-4:48 (曇)

スズメ 1 (1羽上空通過)、コウモリ 1 (1羽上空通過)

8月23日 5:40-5:42

スズメ 4 (4羽通過)

(ゴミが山)

8月30日 7:59-8:01

スズメ 2 (1羽通過、1羽コンクリートの上)

ツバメ 1 (1羽通過)

本調査

1992年

9月2日 5:05-5:05 (曇)

なし

(10日以上雨が降っていない。道を歩いている人は多い。)

8分おじいさんがゴミをいじっている。

川岸で歌っている人はいた。

9月4日 5:28-5:29 (曇)

スズメ 2 (2羽通過)

9月10日 5:51-5:53 (曇、小雨)

ドバト 2 (1羽通過、1羽コンクリートの上)

(わきの道でスズメ10羽ほど、おじいさんがゴミの整頓。)

1993年

1月3日 6:52-6:53 (晴)

ユリカモメ 2 (2羽上空通過)

(近くでパンをあげていて、ユリカモメが100羽ほど集まっている。)

大橋の空き地

1992年 (調査地外を含む、工事現場から)

8月20日 5:03-5:29

ツバメ 4 (3羽通過、1羽上空通過)

ムクドリ 9 (3羽通過、6羽上空通過)

ウミネコ 2 (1羽通過、1羽上空通過)

カワラヒワ 4 (2羽木の上、2羽上空通過)

ドバト 1 (1羽上空通過)

(シオカラトンボ、オニグモ、モンシロチョウ)

8月23日 5:54-6:14

ツバメ 5 (2羽上空通過、3羽通過)

スズメ 9 (5羽草地の上、3羽草むら、1羽道)

ムクドリ 1 (1羽通過)

(川辺に釣り人14人、自転車3台、オートバイ1台、草丈の高いところに人はいない。)

(スズメ幼鳥がいた)

8月30日 7:21-7:37

スズメ 2 (1羽通過、1羽上空通過)

カルガモ 1 (1羽通過)

(釣り人12人)

本調査

1992年

9月2日 5:22-5:42 (晴)

スズメ 6 (1羽上空通過、2、1、1羽木による、1羽通過、声)

ドバト 11 (10、1羽上空通過)

キジバト 1 (1羽通過)

ハシブトガラス 2 (2羽通過)、カラス 2 (1、1羽通過)

ムクドリ 9 (4羽上空通過、1、1羽通過、3羽木による)

(釣り人2人)

9月4日 5:43-5:59 (曇)

ムクドリ 3 (1、1羽通過、1羽木)

スズメ 4 (2羽木、2羽通過)

ツバメ 3 (1、1羽通過、1羽上空通過)

ドバト 1 (1羽通過)

(シマヘビ)

(釣り人の話: 18年前はいなくて、それから5年ぐらいしてからハゼが釣れだした。トカゲやカニも増え出した。)

9月11日 5:18-5:33 (曇)

コウモリ 1 (1羽飛んでいる)

スズメ 1 (1羽通過)

ムクドリ 2 (1、1羽通過)

ドバト 2 (2羽上空通過)

ハシブトガラス 2 (2羽上空通過)

ウミネコ 1 (1羽通過)

ツバメ 1 (1羽通過)

(ドウダンツツジの花をつむおばあさん2人)

1993年

1月3日 7:13-40 (晴)

スズメ 18 (2、2、2、10羽通過、2羽土の上)

ウミネコ 2 (2羽上空通過)

ハクセキレイ 4 (1、1、2羽通過、うち1羽幼鳥)

カワウ 1 (1羽通過)

カワラヒワ 9 (4羽通過、2、3羽草)

ハシブトガラス 6 (4、1羽通過、1羽アシの上)

ムクドリ 2 (1、1羽通過)

ユリカモメ 3 (1、2羽通過)

キジバト 2 (1羽土の上に座り込んでいる、1羽そのそばの枯れ枝に止まる。)

(釣り人1人、散歩している人より：前は鴨はこなかった、10年のうちに来るようになった。)

大橋のグラウンド

1992年 (調査地外を含む)

8月20日 5:31-5:57

ドバト 多数 (多数通過、3羽上空通過)

スズメ 28 (16羽芝生、2羽通過、10羽サッカーグラウンド、幼鳥を含む。)

ハシブトガラス 1

カワラヒワ 2 (2羽通過)

ムクドリ 124 (120、1羽芝生の上で餌探し、3羽通過)

キジバト 1 (1羽芝生)

ツバメ 6 (3羽上空通過、1羽通過、2羽芝生)

(体操、犬、池のそばには釣り人がいる、芝生から蛾が飛ぶ)

8月23日 6:18-6:35

スズメ 9 (3羽通過 {1羽低木から飛ぶ}、6羽上空通過)

ムクドリ 多数 (1、多数芝生の上で餌、3羽通過)

ドバト 1 (1羽池のそばに着地)

ツバメ 2 (2羽飛んでいる)

(人の出入りが多い、野球、ゴルフ、散歩、自動車49台、サッカーをやっている。)

8月30日 7:06-7:13

スズメ 3 (2、1羽通過)

カワラヒワ 1 (1羽通過)

ドバト 1 (1羽通過)

ムクドリ 155 (150、1、1羽芝生の上で餌、3羽通過)

(野球している人)

本調査

1992年

9月2日 5:57-6:07 (晴)

スズメ 7 (3羽花壇、1羽花壇へ、2羽もの土の上、1羽通過)

ドバト 1 (1羽土の上)

ムクドリ 105 (100羽芝生の上で餌、5羽通過)

<ゴルフの人がきて飛ぶ>

(犬の散歩1、ゴルフの人3人、犬1、コスモスを見ている人2人)

9月4日 6:19-6:24 (曇)

スズメ 2 (2羽低木)

ドバト 1 (1羽通過)

ムクドリ 2 (1、1羽通過)

(通行人2人、犬と新聞を読む人)

9月11日 5:47-5:58 (曇)

ムクドリ 409 (400、2、1羽通過、2羽草の上、4羽花壇へ)

スズメ 5 (4羽草の上、1羽通過)

ハシブトガラス 1 (1羽通過)

ハシボソガラス 1 (1羽草の上)

(犬の散歩1、わきの道に車の出入りあり)

1993年

1月5日 7:21-7:26 (晴)

ドバト 1 (1羽上空通過)

ユリカモメ 7 (7羽通過)

ハシボソガラス 1 (1羽草の上で餌取り)

スズメ 1 (1羽上空通過)

(昨日雨が降った。犬の散歩1、土の山2個、ゴルフ禁止の看板)

六郷ゴルフ場

1992年

8月20日 6:02-6:07

スズメ 7 (3羽道、4羽駐車場)

ムクドリ 多数 (群れ、3羽通過)

(一人練習)

8月23日 6:43-6:45

ドバト 3 (3羽通過)

(営業しているので人の出入りはあるが、誰も打ってない。)

トラックによる散水、ネットにスズメ)

8月30日 6:52-6:55

ムクドリ 3 (3羽通過)

(トラックによる散水、そろそろ営業時間らしく道に人が30人ぐらい集まっている。)

本調査

1992年

9月2日 6:14-6:16 (晴)

なし

(通行人2人、この関係者のよう)

(準備中、休みのよう)

9月4日 6:31-6:34 (曇)

ムクドリ 104 (100羽草の上で餌とり、4羽ここに飛来)

ハシブトガラス 1 (1羽上空通過)

ドバト 2 (2羽通過)

(休み)

9月11日 6:04-6:09 (曇)

ムクドリ 80 (13、10、42羽草の上で餌、15羽ここに飛んでくる)

ドバト 3 (1、2羽通過)

ツバメ 1 (1羽飛んでいる)

(1人打っている、砂山がある)

1993年

1月5日 7:30-7:32 (晴)

ウミネコ 1 (1羽上空通過)

ドバト 2 (2羽通過)

(手前側二人で清掃)

六郷公園

1992年（調査地外を含む）

8月20日 6:16-6:23

ドバト 多数（群れ、1羽通過、1羽ブランコの上、こっちを見る。）

ムクドリ 5（5羽通過）

スズメ 20（19羽草の上、1羽ブランコの上）

ツバメ 1（1羽通過）

8月23日 6:56-7:08

カワラヒワ 1（1羽通過）

スズメ 29（24羽芝の上、4羽看板の上、1羽通過）

ドバト 163（100羽コンクリートの上、23羽ブランコの上、40羽砂場）

ムクドリ 30（30羽芝生の上）

（3人が草刈をしている。）

ドバトは人が近づくと、飛ばないで避け、2、3mぐらいは平気。

ムクドリは5mぐらいで逃げてしまう。

ムクドリとスズメは一緒に行動している。

7:14鳩に餌をあげている）

8月30日 6:23-6:37

スズメ 71（2、1、1羽コンクリートの上、3、2、3、4、16、39羽草の上）

ドバト 129（120、1羽コンクリートの上、5、3羽草の上）

ムクドリ 85（14、55、12、4羽草の上）

（コンクリートのうえでラジオ体操30人、うち子供20人、ベンチに11人、コンクリートのうえでダンス6人。）

本調査

1992年

9月2日 6:28-6:40（晴）

スズメ 15（3、1、8、2羽草の上で餌、1羽ブランコの上）

ムクドリ 20（4、8、2、6羽草の上で餌）

ドバト 135（3、1羽草の上、1羽通過、130羽コンクリートのうえ、これはラジオ開始とともに50羽残して飛び立つ。）

キジバト 1（1羽ブランコの上）

カラス 1（1羽通過）

（ベンチ10人、うち女の子と犬3匹。）

ダンス3人、花を見ておしゃべり2人、テニス6人、犬の散歩2、コンクリートのをうえでラジオ体操、年長者50人。)

9月4日 6:45-6:53 (曇)

ドバト 107(70、4、1、4、4羽コンクリートの上、1羽草の上、20羽砂場、1羽コンクリートへ、2羽ブランコの上)

ムクドリ 23 (16、6羽草の上、1羽通過)

スズメ 4 (2羽草の上、1、1羽通過)

(ベンチ10人、犬3匹、女の子と犬が草の上、通行人3人)

(ラジオ体操が終わった後)

9月11日 6:21-6:29 (曇) <陽は照っている>

ドバト 176 (100、70羽コンクリートの上、1、1、1、1羽通過、2羽上空通過)

スズメ 16 (4羽通過、4、3、2、1羽草の上、1、1羽コンクリートの上)

ムクドリ 13 (13羽草の上)

(ダンス1人、ベンチ1人、ごみを拾っている人1人、通行人2人、テニス8人、犬の散歩1、犬1匹、女の子と犬2匹、自転車2台。)

(コンクリートに「歩け歩け会」の宣伝)

1993年

1月5日 7:41-7:47 (晴)

ドバト 131 (87羽コンクリートの上 [うち1羽飛来、8、15羽円柱の上]、8羽砂場、20羽通過、15羽草の上、1羽ブランコの上)

スズメ 4 (1、1羽通過、2羽コンクリートの上)

ユリカモメ 2 (1羽通過、1羽上空通過)

ツグミ 1 (1羽草の上)

ハクセキレイ 1 (1羽コンクリートの上へ)

(ベンチに犬と叔母さん、コンクリートの上で話している人2人。)

六郷グラウンド

1992年 (調査地外を含む)

8月20日 6:34-6:49

スズメ 12 (8羽芝生の上、3羽看板の上)

ムクドリ 多数 (多数草の上)

ドバト 多数 (多数コンクリートの上、人のそば)

8月23日 7:15-7:35

スズメ 19 (2羽水飲み場、16羽草の上、1羽通過)

ツバメ 1 (1羽飛んでいる)

ムクドリ 103 (3羽上空通過、100羽草の上)

(ムクドリが飛び立つときスズメはついて行かなかった、子供達は野球をしていた。)

8月30日 5:56-5:58

スズメ 3 (1、2羽通過)

ツバメ 2 (1、1羽通過)

キジバト 2 (2羽草の上で餌取り)

本調査

1992年

9月2日 6:55-6:56 (晴)

ハクセキレイ 1 (1羽通過)

(乾燥のため葉が枯れている。歩くと蛾が飛ぶ

トラックを走る人1人、犬の散歩1)

9月4日 7:08-7:09 (曇)

ツバメ 1 (1羽通過)

ハクセキレイ 1 (1羽草の上)

(犬の散歩1

7:19 ムクドリ50羽草の上に来ているのを子供が自転車で飛ばす。)

9月11日 6:43-6:45 (曇、風が強い)

なし

(40%ほど草が枯れている)

1993年

1月5日 8:04-8:06 (晴)

ムクドリ 2 (1、1羽通過)

(トラックでゲートボールの練習1人)

河口の空き地

1992年

8月20日 6:53-6:58

スズメ 3 (2羽通過、1羽アシの中)

カワウ 1 (1羽通過)

? (ジュ、ジュ、ジュ、ジュ)

(カニが川近くにいる)

8月23日 7:35-7:40

(セッカ)

? (クークークー)

8月30日 5:32-5:40 (晴)

ムクドリ 18 (13、2、1、2羽通過)

スズメ 2 (1、1羽通過)

カルガモ 2 (2羽上空通過)

キジバト 2 (2羽通過)

本調査

1992年

9月2日 7:00-7:05 (晴)

スズメ 3 (1、1、1羽通過)

カワラヒワ 1 (1羽通過)

9月4日 7:10-7:16 (曇)

スズメ 11 (5、2、2、1、1羽通過)

ムクドリ 6 (1、2、2羽通過、1羽上空通過)

カラス 1 (1羽通過)

ツバメ 1 (1羽通過)

カワウ 1 (1羽上空通過)

9月11日 6:47-6:50 (曇、風が強い)

スズメ 6 (1、2、1羽通過、2羽上空通過)

(アシが枯れかけているところがある。)

1993年

1月5日 8:07-8:12 (晴)

カシラダカ 1 (1羽アシの中)

ユリカモメ 4 (4羽上空通過)

? (チッ、チッ、チッ)

ハクセキレイ 2 (2羽上空通過)

1 丸子橋の空き地（8回）

スズメ	20羽	通過、樹上、道	2.5
ドバト	47羽	通過、着陸	5.9
ムクドリ	5羽		0.6
ハクセキレイ	1羽	通過	0.1
ツバメ	2羽	通過	0.3
ハシブトガラス	1羽	ゴミあさり	0.1
シジョウカラ	1羽		0.1
ヒヨドリ	2羽	樹上	0.3

出入りした人 11人（5回）

2 丸子橋の公園（8回）

スズメ	123羽	低木、コンクリ、通過	15.3
ドバト	672羽	コンクリ、通過、上空通過	84.0
ムクドリ	38羽	通過、草地、上空通過	4.6
ハクセキレイ	1羽	コンクリ	0.1
ツバメ	5羽	通過、飛んでいた	0.6
ハシブトガラス	40羽	コンクリ、草地、工造物	5.0
ハシボソガラス	1羽		0.1
（不明）カラス	3羽	コンクリ	0.4

出入りした人 40人（5回）

3 田園調布高等学校グラウンド（7回）

スズメ	14羽	草地、ネット、通過	2.0
ハクセキレイ	1羽	通過	0.1
ハシブトガラス	1羽	上空通過	0.1
ハシボソガラス	1羽	着陸	0.1

出入りした人 2人（4回）

4 株式会社東京多摩川ゴルフ練習場（7回）

スズメ	37羽	芝、低木、通過	5.3
ムクドリ	56羽	ネット、芝	8.0
キジバト	1羽	通過	0.1

出入りした人 79人（4回）

5 川崎側空き地（7回）

スズメ	20羽	通過、飛来、道	2.9
ドバト	15羽	通過、草地、道	2.1

ムクドリ	18羽	草地と通過	2.6
ツバメ	2羽	通過	0.3
ハシボソガラス	2羽	通過	0.3
キジバト	1羽	道	0.1
カワラヒワ	3羽	草むら	0.4
カウウ	1羽	通過	0.1
ユリカモメ	1羽	通過	0.1
セッカ	3羽	声	0.4

出入りした人 11人 (4回)

6 川崎側公園 (7回)

スズメ	215羽	草地、花壇、通過	3.1
ドバト	5羽	花壇、草地	0.7
ムクドリ	24羽	通過、上空通過	3.4
ハクセキレイ	2羽	草地	0.3
ツバメ	8羽	飛んでいた	1.1
ハシブトガラス	1羽		0.1
キジバト	2羽	草地と通過	0.3
カワラヒワ	35羽	花壇、通過	5.0

出入りした人 19人 (4回)

7 川崎側ゴルフ場 (7回)

スズメ	174羽	芝生、通過、低木	24.9
ドバト	3羽	芝生、上空通過	0.4
ムクドリ	1150羽	(462羽重複あり)	*157.9
		芝生、上空通過、通過	91.9
ツバメ	20羽	飛んでいた	2.9
ハシブトガラス	2羽	通過、ネット	0.3
ハシボソガラス	1羽	通過	0.1
(不明)カラス	1羽	通過	0.1
ユリカモメ	5羽	上空を飛んでいた	0.7
ウミネコ	25羽	芝生、通過	3.5

出入りした人 41人 (4回)

8 大橋の公園 (7回)

スズメ	9羽	通過	1.2
-----	----	----	-----

ドバト	2羽	通過とコンクリ	0.3
ツバメ	1羽		0.1
ユリカモメ	2羽	上空通過	0.3

出入りした人 2人 (4回)

9 大橋の空き地 (5回)

スズメ	31羽	通過、樹上、土	6.2
ドバト	14羽	上空通過、通過	2.8
ムクドリ	16羽	上空通過	3.2
ハクセキレイ	4羽	通過	0.8
ツバメ	4羽	通過、上空通過	0.8
ハシブトガラス	10羽	通過、上空通過、アシの上	2.0
(不明) カラス	2羽	通過	0.4
キジバト	3羽	通過と土と枯れ枝	0.6
カワラヒワ	9羽	草の中、通過	1.8
カウウ	1羽	通過	0.2
ユリカモメ	3羽	通過	0.6
ウミネコ	3羽	上空通過、通過	0.6
カルガモ	1羽		0.2

出入りした人 5人 (4回)

10 大橋のグラウンド (5回)

スズメ	18羽	花壇と芝生、土と低木	3.6
ドバト	4羽	通過、土	0.8
ムクドリ	671羽	通過、芝生、花壇	134.2
ハシブトガラス	1羽	通過	0.2
ハシボソガラス	2羽	草地	0.8
カワラヒワ	1羽		0.2
ユリカモメ	7羽	通過	1.4

出入りした人 11人 (4回)

11 六郷ゴルフ場 (7回)

スズメ	7羽		1.0
ドバト	10羽	通過	1.4
ムクドリ	190羽	芝生、飛来	27.1
ツバメ	1羽	飛んでいる	0.1
ハシブトガラス	1羽	上空通過	0.1

ウミネコ	1羽	上空通過	0.1
------	----	------	-----

出入りした人 5人(4回)

12 六郷公園(5回)

スズメ	110羽	草地、通過、コンクリ	22.0
ドバト	678羽	コンクリ、砂場、造成物	135.6
ムクドリ	141羽	草地、通過	28.2
ハクセキレイ	1羽	コンクリ	0.2
(不明)カラス	1羽	通過	0.2
キジバト	1羽	造成物(ブランコの上)	0.2
ユリカモメ	2羽	通過と上空通過	0.4
ツグミ	1羽	草地	0.2

出入りした人 105人(4回)

13 六郷グラウンド(5回)

スズメ	3羽		0.6
ムクドリ	2羽	通過	0.4
ハクセキレイ	2羽	通過と草地	0.4
ツバメ	3羽	通過	0.6
キジバト	2羽		0.4

出入りした人 4人(4回)

14 河口の空き地(7回)

スズメ	25羽	通過、上空通過	3.6
ムクドリ	24羽	通過、上空通過	3.4
ハクセキレイ	2羽	上空通過	0.3
ツバメ	1羽	通過	0.1
(不明)カラス	1羽	通過	0.1
キジバト	2羽		0.3
カワラヒワ	1羽	通過	0.1
カウウ	2羽	上空通過	0.3
ユリカモメ	4羽	上空通過	0.6
セッカ		声	
カルガモ	2羽		0.3
カシラダカ	1羽	アシ	0.1
不明	3		

出入りした人 なし(4回)

鳥の平均出現数、鳥と人との出現数、鳥の種類

	すずめ	どばと	むくどり	はくせきれい	つばめ	はしぶとからす	はしほそからす	(不明)からす
1 空3	2.5	5.9	0.6	0.1	0.3	0.1		
2 公3	15.4	84	4.8	0.1	0.6	5	0.1	0.4
3 グ3	2	0.1		0.1			0.1	
4 ゴ2	5.3		8					
5 空川	2.9	2.1	2.6		0.3		0.3	
6 公川	30.7	0.7	3.4	0.3	1.1	0.1		
7 ゴ川	24.9	0.4	157.9		2.9	0.3	0.1	0.1
8 公川	1.3	0.3			0.1			
9 空2	6.2	2.8	3.2	0.8	0.8	2		0.4
10 グ2	3.6	0.8	134.2			0.2	0.8	
11 ゴ1	1	1.4	27.1		0.1	0.1		
12 公1	22	135.6	28.2	0.2				0.2
13 グ1	0.6		0.4	0.4	0.6			
14 空1	13.6		3.4	0.3	0.1			0.1

	しじゅうから	ひよどり	きじばと	かわらひわ	かわう	ゆりかもめ	せっか	うみねこ
1 空3	0.1	0.2						
2 公3								
3 グ3								
4 ゴ2			0.1					
5 空川			0.1	0.4	0.1	0.1	0.4	
6 公川			0.2	5				
7 ゴ川						0.7		3.6
8 公川						0.3		
9 空2			0.6	1.8	0.2	0.6		0.6
10 グ2				0.2		1.4		
11 ゴ1								0.1
12 公1			0.2			0.4		
13 グ1			0.4					
14 空1			0.3	0.1	0.3	0.6		—

	かるかも	つぐみ	かしらだか	不明	総	人	種
1 空3					10	2.2	8
2 公3					110	8.0	7
3 グ3					2	0.5	4
4 ゴ2					13	19.8	3
5 空川					9	2.8	10
6 公川					42	4.8	8
7 ゴ川					191	10.3	9
8 公川					2	0.5	4
9 空2	0.2				20	1.3	13
10 グ2					141	2.8	7
11 ゴ1					30	1.3	6
12 公1		0.2			187	26.2	8
13 グ1					2	1.0	5
14 空1	0.3		0.1	—	9	0	12

#鳥からの考察#

鳥と人との関係をもう少し抽象的にしたのが表です。鳥の平均出現数、鳥と人との出現数、鳥の種の数になっています。米印は「通過」「上空通過」以外のものが一番多かったものを鳥にとって大切な空間の目安としてつけてみました。

そうすると、スズメはたいがいの場所でみられる事がわかります。ところがドバトにいたっては、かなりアクセントがついています。ドバトが出現しやすいのは公園ですがその公園でもかなり違いがあります。それはその公園に人がきて、ドバトに餌をあげるか否かという事が大きく現れています。ドバトがかなり人に依存しているのがわかります。

ムクドリにおいては、一見してゴルフ場に多い事がわかります。そして何をしているのかという事まで見ると、ムクドリは芝生、草地といった草丈の低いところで餌をとっている事が多いのです。「なぜそんな所に餌が」、と考えられますが、実際に夏に歩いた時には、よく足元から蛾が飛び出てきました。しかしそんなムクドリですが、ドバトと共に丸子橋の公園で餌をもらおうとしていた事があり、たった1羽でしたが驚きました。

ここでスズメに戻って、スズメはドバトやムクドリといっしょに食事します。すなわち人から餌をもらったり、草地にきて自然の餌を食べます。また道などで砂浴びしたり、草むらで休んだりもしています。このようにスズメがいかによく環境に適応しているのかがわかります。

ハクセキレイはあまりできませんが、見通しの良い所でトコトコ歩いていたりします。

さて、ツバメは河川敷の広く低い草地で、飛んで餌をとっていることがとても多かったです（出現率の低さは、あまり群れないといった鳥の性質と夏鳥のためです）。また〔繁殖を終えたツバメたちは、南の国に渡っていく秋までを、河川や湖沼、海岸地方の湿地帯などで生活し、夕方、アシ原に集まってきて数百から数千羽の群れをなして夜を過ごす。〕（都市鳥ウォッチング：唐沢孝一著：blue backs）というように私は残念ながら見ていないのですが、このように寝どことてアシ原は使われています。

ジャングル出身のハシブトガラスには、ひらけている河川敷の環境は適していないようです。けれども丸子橋の公園では多くなっています。それはドバトに餌をあげていたのがおばあさんであったため餌をふんだくりやすかった、また六郷の公園とは違い人が少ないためおっぱられる事がそうなかったからのようです（私は追い立てた事があった）。ひらけているという事で、逆にハシブトガラスの方が利用し易いようです。

よく木にとまるシジュウカラやヒヨドリが丸子橋の空き地でみられたのは、おそらく近くに多くの木をもつ多摩川台公園があるので飛んで来やすかったのでしょう。

ハトはハトでも、キジバトはドバトと違い、人にほとんど依存せず群れずに1羽もしくは2羽で活動する事がほとんどです。

カワラヒワも、ドバトと同じく人にはあまり依存しません。夏はどうやら河川敷で休息しているようです。逆に冬は餌が少なくなるためか河川敷で餌を群れて食べています。しかし実際の所、夏でもヒマワリが植えてあり種ができていた所では食事風景がみられました。

上野の不忍の池から飛んで来ると言われるカワウは、河川敷は通行ぐらいしか使っていないようです。ただ空き地の上を通過する事を好むようです。あまり人慣れしていないのでしょうか。そして下流に行けば行くほどその頻度は高くなっています。干潟が下流の方に多いせいではないでしょうか。中州の干潟で日光浴していたりする姿をよくみました。

ユリカモメは冬鳥です。ユリカモメも河川敷を通行手段のみ利用していないと思いきや、川っ淵で人から餌をもらっていたり、草地の上で休んでいる姿も見かけました。冬の調査が少なかったのが残念です。

セッカはほとんど人のこないアシ原にいるようです。大橋の空き地は細長く、周りを人が通るし、実際にそう広くありません。セッカは多摩川で繁殖しているのかもしれませんが。なわばりの宣言であるさえずり飛翔が見られました。

ウミネコはゴルフ場にポツンポツンと立っていたのが印象的でした。人のあまり関与しない草地は、ウミネコの繁殖地である八戸の蕪島でも思わせるのでしょうか。

多摩川のカルガモは、2、3mまで近づいても平気というわけではありませんが、自然の中にいるものほど神経質にはなっていません。それでも空き地の上を飛んで行きます。

ツグミは冬鳥です。見通しの良い所を好み、多摩川河川敷では草地でみられました。翼をかくつと下げ、胸をどんと張っているように見えました。

河口の空き地で見られたカシラダカには自信がありません。

調査地からの考察

空き地は一般的に多種多様で、そこ特有の鳥がいます。しかし人ので入りが少なく、また特にここで何をしようというわけではありません。それは、ただ単に朝のせいだけなのでしょう。

公園は一般的に人の出入りが多く、鳥の種類もまあまあですが、かなり公園の形態、人から影響を鳥が受けやすい事が顕著に現れています。例えば大橋の公園の値が全体的に低くなっているのは、その土地の広さだけではありません、人がやってこない、木といった植物が少ないためです。冬にはこの近くでユリカモメに餌をやっている人がいたせいでそこに行くため通過しました。このように公園は土地の利用形態が単純で鳥が来にくいのですが、人という付加があるため、特に人に依存する鳥達が多くなっています。

グラウンドはその多くの場所で朝は人の出入りのとても少ないことです。そのグラウンドで鳥の違いを生んでいるものは何でしょう。そこが裸地になっているのか草地なのかという事です。そのことがムクドリが採食するか、否かを担っています。しかしなぜ六郷のグラウンドには来たがらないのでしょうか。別の所があるから？ 餌がないのでしょうか？

ゴルフ場はかなり幅があるのはなぜでしょうか。ここには人の利用の仕方が大きくからんできています。打ちっぱなしゴルフ場が営業中になってしまうと鳥達は、はしっこの方に追いやられてしまいます。この違いが、東京多摩川ゴルフ練習場と六郷の練習場です。これは朝何時から営業し始めるのかということです。また利用法が、打ちっぱなしなのか、それともコースになって

いるのか、ということが関わってきます。これが、朝営業する、川崎側ゴルフ場と東京多摩川ゴルフ練習場で、こんなにも違ってきます。確かに川崎側ゴルフ場は地方の倍以上の広さがありますが、鳥の種類で比べると自然の度合いが大きいことがわかります。（川崎側9種、東京3種）

#総括として#

河川敷にいる鳥達に影響を与えるものを大別すると三つに分けられます。

河川敷が見通しが良いかどうか、木があるのかどうか、という河川敷自体の問題。低い草地では食事をしたり、散歩したり、休息します。草丈が高くなり人か入らなくなると、そのため通過できる鳥。木があるから、飛んで来られる鳥、休める鳥。このように鳥達の種も対応の仕方も様々です。

また、河川敷を取り囲む環境があります。多くの木が生えているところが近くにあるのか、干潟が近いのか、住宅地に囲まれているのか、ということです。それにより鳥の活動する方向が左右されているようです。住宅地に囲まれていると言うのは、原因の原因になってしまうのですが、これは人の出入りと関係しているのではないのでしょうか。（私には住宅の多い下流の方が河川敷の利用者が多い気がしました。）

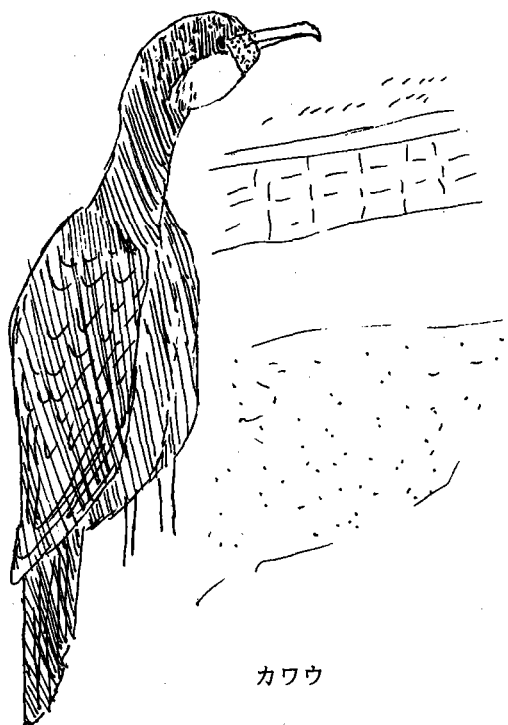
三つ目に人の利用の仕方があります。例えばゴルフ場ならその利用法や営業時間です。鳥に対する直接的な人の態度として、餌をあげるかどうか、追っばらってしまうのか、逆に人がノータッチなのか、ということが大きく関与しています。

こまごました都会から離れたこの広々とした空間は、鳥達にはかなり意味のあるものとなっています。また同時に、人にとっても大切なものであるというのは、プロローグでも触れたことです。この観察からもかいま見られるように、人のインパクトの強さは、かなり大きすぎることに気づかなければなりません。

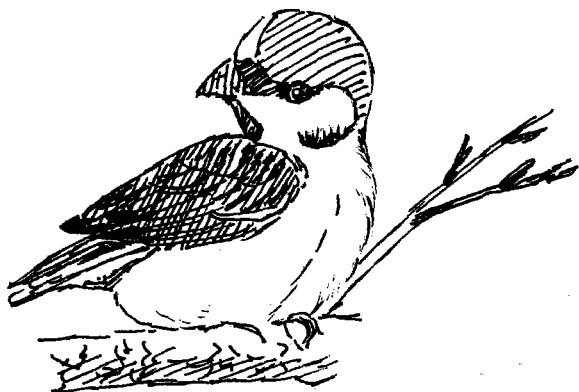
河川敷は公共の土地です。また、このため河川敷だからできる事もかなりあると思います。例えば住宅地に囲まれているところでは、ちょっとした林をつくってみてはいかがでしょう。上流にはダムがあるので、木が流されてしまうという事はないでしょう。また、人と鳥の憩える公園を良いと考えられるかもしれませんが、それよりもっと、河川敷であるという事を生かしてみてはいかがでしょう。今回は調査できませんでしたが、アシ原や、干潟にいる鳥を大事にしてみてもいいはずです。失くしたものはなかなか戻らないものですから。私が鳥を見ている時、熱心に鳥を見ている人がいなかったのは残念ですが、これには社会的な問題も含んでいるからです。それは働き詰めであるとか、子供の自由な時間の減少、娯楽物の氾濫、便利主義というものです。しかし今でさえ、時には自然を見つめ直す事もあるはず。それに私たちは日本人です。自然とともに生きていく東洋人なのです。

心が<都市化>してしまう前に。

生命の躍動を感じとりに。



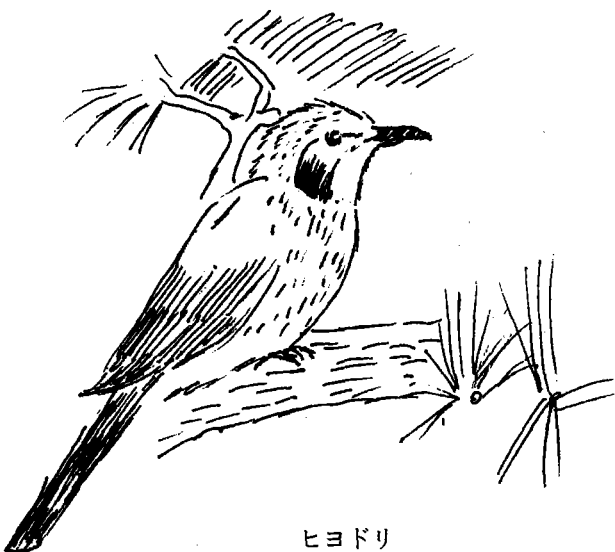
カワウ



スズメ



キジバト



ヒヨドリ

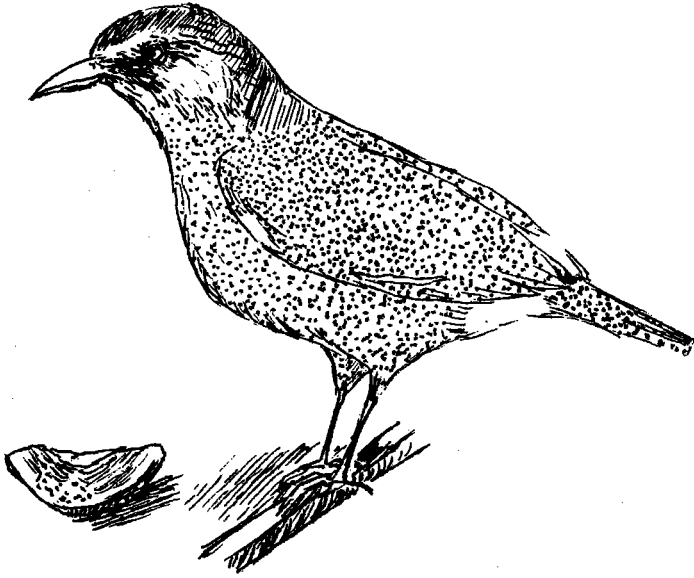


ハシボソガラス

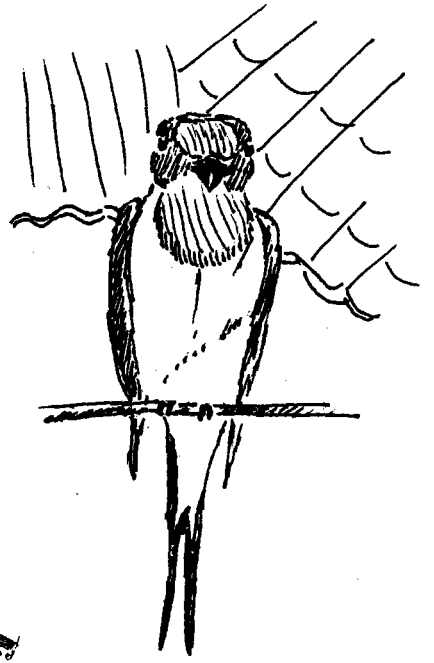
参：フィールドガイド 日本の野鳥

高野 伸二著

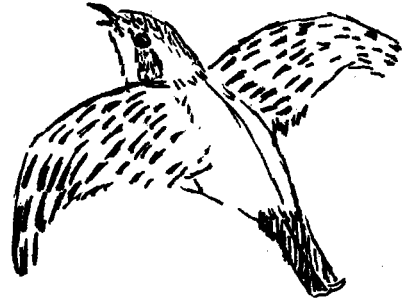
(財)日本野鳥の会



ムクドリ



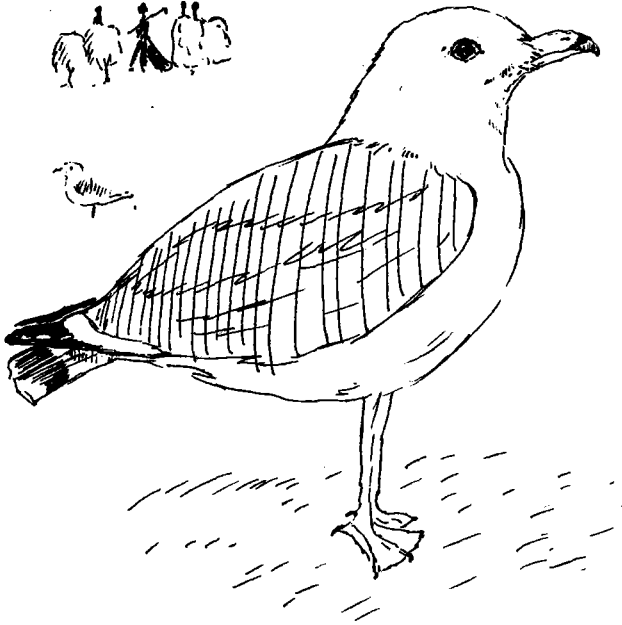
ツバメ



ヒッヒッヒッ

セッカ さえずり飛行中
(♂)

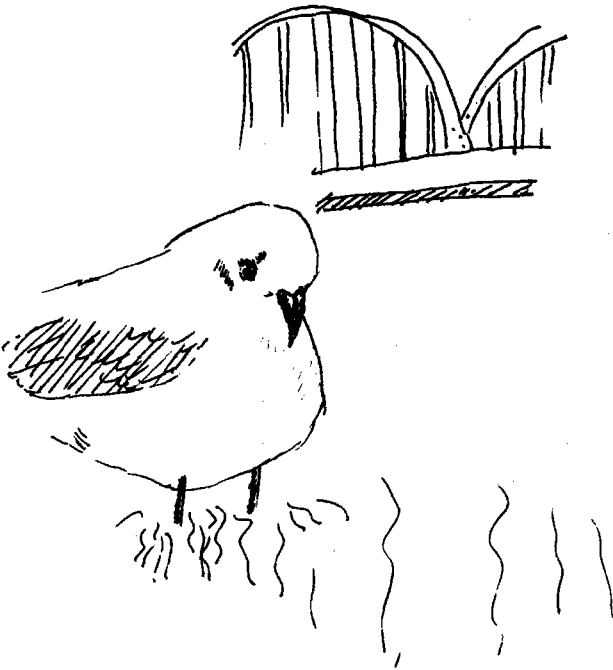




ウミネコ



カルガモ



ユリカモメ (冬)

下流域における植物の関係

長 嶺 直 茂

1) 下流の高水敷

下流域は水流がゆるやかになり、広い高水敷がみられる。高水敷が水没するような洪水はめったに起こらない。そのためヨシ・オギ・マコモなどの大型の抽水植物の群落主力を占めている。これら抽水植物相互の間にも、土壌水分からみた生育地をめぐる群落間競争があり、またそのほかの種との間にも季節的なすみわけや競争の関係がみられる。

春さきヨシやオギがまだ高くない頃、ムラサキケマシ・ヤブエンゴサク・タチツボスミレ・チョウジソウ・ヒノキカサ・など、小型の草本が芽生え、成長し、開花して短い生活間をすごしている。河川敷にも春の色がにぎわい、観察を始めるのによいころである。ヨシやオギとともに夏から秋にかけてのびる種類など、季節的な移りかわりに注目した観察がいろいろとできる。

2) 種間競争

多摩川下流域における、おおまかな植物分布をみると、おおよそオギ群集群・ヨシ群集群・アイアシ群集群に分けられ、下流域の内でも、オギ群集群は上部、ヨシ群集群は全体、アイアシ群集群は下部に分布しているのが見られる。

ここでは、オギとヨシについての関係を見てみることにします。江戸川高水敷での調査では、1m方形枠において、ヨシだけのところ、ヨシとオギの混生するところ、オギだけのところなどA～Eの測定区を選んで、地上部と地下部の重さを測定する。その結果が表で示した通りである。地上部の総重量は、どの区も大差がない。ヨシとオギは地上部きの形は似ていて、一定面積に生育する量は限界があり、ヨシがふえるとそれだけオギが減るという関係が成り立っている。

地下茎の深さをみると、オギのほうは地下5～15cmの間にのびているのに対し、ヨシのほうはそれよりも深いところに伸びるので、地下茎どうしはすみわけている。オギは分布の下部になると地下茎は浅くなり、0～10cmの範囲にでてくる。水位が高くなって地下茎が押し上げられるのであろう。地下茎では共存可能であるのに、高いところではヨシはオギに圧迫されている。オギは成長すると葉が茎の上部に集中してつくので、下部はかなり光がさえぎられる。ヨシはこのような葉のつきかたではなく、茎に平均してつくので、オギと混生するところでは、光をめぐる関係が不利になる。

(4) 機会調査 報告

(4-1)

自動温度湿度記録機の制作 河川敷の利用形態の違いが与える影響

塩澤和浩

1. 目的

自動温度湿度記録機を制作し、多摩川河川敷の利用状況の違いが環境に与える影響を調べる。

2. 方法

自動温度湿度記録機を制作する。→ Fig. 1

記録機を実際に設置して地表近くの温度湿度の記録を取りそれを解析する。→ Fig. 2

Fig. 1 自動温度湿度記録機の制作について

・記録機の動作原理

温度センサにより温度を電圧に変換する。

↓
電圧をA/D変換（アナログ→デジタル）してワンボードマイコンで記録する。

↓
記録したデータをパソコンで保存する。

・記録機の性能及び構造

1週間の連続測定と0.1℃程度の精度。

湿度は乾球温度と湿球温度より求める。

屋外の悪環境にも耐えられるように小屋の中に設置。

・試作機の制作

以下のような部品を使用して試作機を制作した。

ワンボードマイコン AKI-80（秋月電子）

A/D変換機 ADC0809（National Semiconductor）

温度センサ LM35DZ（National Semiconductor）

・試作機での問題点

温度センサが0℃から100℃までしか使用できない。

A/D変換機の精度（8ビット）が足りず精度が1℃程度しかでなかった。

消費電力が大きく1週間の連続測定をすることが出来ない。

・実用機に向けて問題点の解決

文献1を参考にして0℃以下も測定できるようにした。

A/D変換機の精度を4倍(8ビット→10ビット)にし又、アンプ(増幅機)を使ってセンサからでる電圧を3倍に増幅した。

使う部品を消費電力の小さいものに変更し、温度を測定していない時には不必要な部分への電気の供給はストップした。

・実用機制作

以下のような部品を使用して実用機を制作した。

ワンボードマイコン AKI-80 (秋月電子)

A/D変換機 μ PD7002C (NEC)

温度センサ LM35DZ (National Semiconductor)

アンプ LP324 (National Semiconductor)

・実用機の回路図

図1を参照

・実用機の校正

一本の温度計の示す温度を標準温度としてその温度計とセンサを水につけ、水の温度を測定範囲で変化させて校正用データを算出した。

Fig. 2 記録機の設置

- ・河川敷の利用形態の違いにより4ヶ所に設置。
- ・季節の違いを調べるため1ヶ月に1度、1週間の記録を取る。

3. 結 果

環境が良いと予想される順に次のように文字を割り当てた。

- A. 手入れの行き届いた芝生の上
- B. 背の高さほどまで草が伸びている荒地
- C. 草のはえていない土の上
- D. 公園のコンクリートの上

実際の温度湿度データを解析したところ、人間にとって快適だと感じられる順では、次の通りになった。

- 1. A
- 2. B
- 3. D
- 4. C

この結果については、ほぼ予想通りだったといえる。CとDでは、余り違いがなかったのだが土の上の方が湿度が低くなっていた。

植物や虫が生きてゆくのに向くと思われる順としては、

1. B
2. A
3. D
4. C

AとBでは、Bの方が年中湿度が高く温度の差が激しくないためこのような結果となった。

4. 考 察

今年は真夏でも相当寒い日が続いたり、秋に入っても真夏日が続いたりと異常気象で温度湿度を測定するには条件が悪かった。しかし結果はほぼ予想通りのもので多少面白みがないものの外的なものはならなかった。

ただ観測中に公園に設置した測定機械が一台紛失してしまったため、同時に4ヶ所の観測が出来なくなり多少苦勞した。このような測定機械を設計、制作したのは初めてだったために実用機の制作までに1年以上かかってしまいデータが1年しか取れず結果を出すにはデータが足りなく研究としては中途半端なものになってしまったが、長期屋外に設置して環境を測定する測定機としては、満足がゆくものができた。

参考文献

1. エレクトロニクスライフ 1991年2月号 P67-P73

<ランドサットデータによる試み>

河川敷の気温、湿度の測定を季節毎に1週間連続しておこなうことと並行して、その期間のランドサットによる撮影データを分析することを試みた。

ランドサットの撮影分解能は80mであり、調査対象地域の多摩川河川敷の幅は100mから300m程度あるので十分分析可能と思われた。

実際のデータを分析したところ、昼間においては当然のことながら河川部の温度は低いので、河川敷は周囲に比べて数度低い温度をしめす。しかしながら河川敷内での変化ということとなるとグラウンドなどの裸地とゴルフ場のような草地との反射率の違いから温度が変化しているようで、実測値と必ずしも一致しないようであった。

今後、地上観測の精度をあげるとともに、ランドサットの分解能が上昇すれば、両者の関係をさらに深く検討することができると思われるが、現段階では定量的な関係を見いだすことはできなかった。

図1 自動温度測定機（実用機）

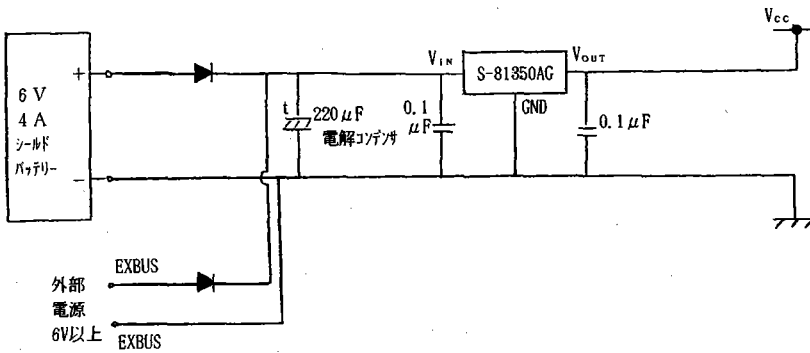
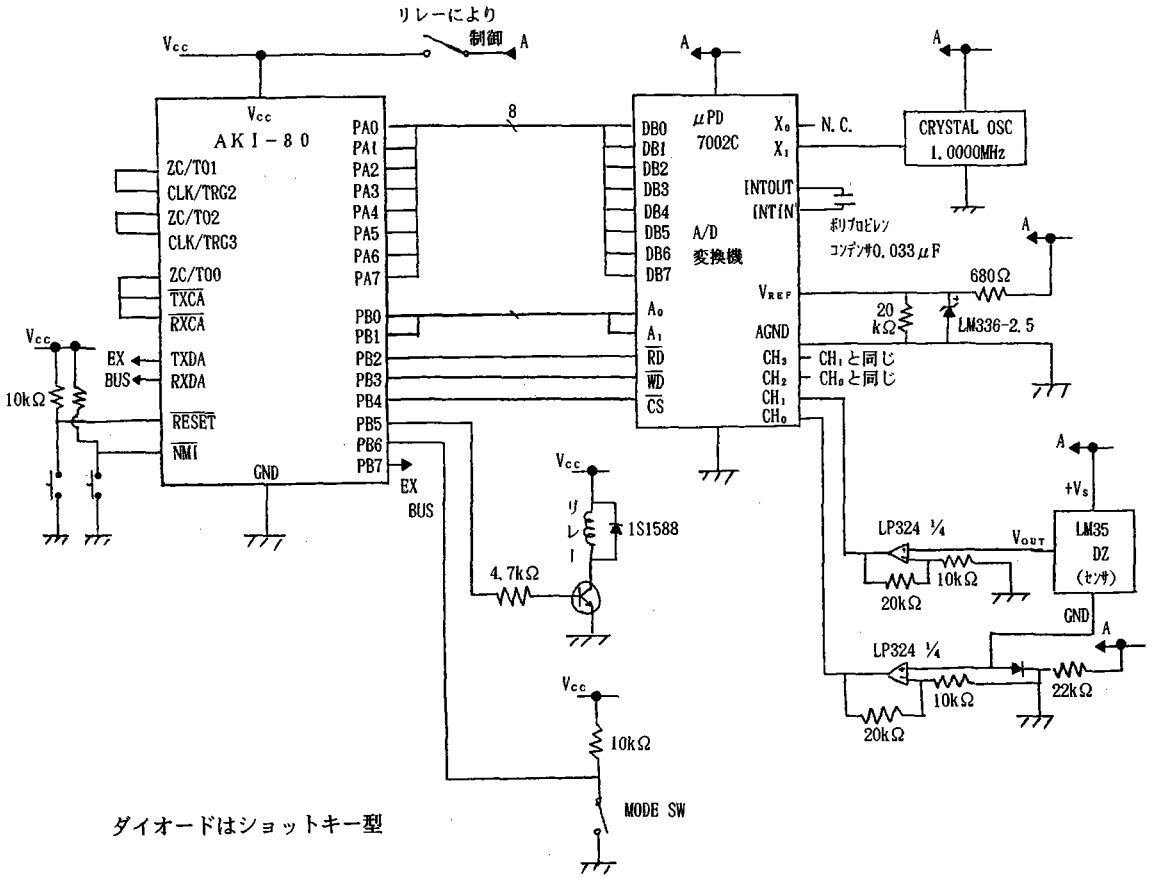


図 2

```

:温度測定PROGRAM
:ROM Version 0.11
:   92' 8/14 制作      by SOL
:   92' 8/23 変更      by SOL

:IX データポインタ
:IY カウンタ
:スタックエリア OFF97H-OFFFFH

:どれくらいの周期でデータをとるか?
: CONST * CONST2 (秒) に1回データをとる
CONST1 EQU 5           ;2 BYTES
CONST2 EQU 60          ;1 BYTE

:何チャンネル読むか
MAX_CH EQU 4

DATA EQU 08000H
MAXMEM EQU OFF00H-1

:WORK RAM
STR_WK EQU OFF00H
PASSWORD EQU OFF80H ;16 BYTES
NOWDATA EQU OFF90H
MAXDATA EQU OFF92H
T_CONST1 EQU OFF94H ;2 BYTES
T_CONST2 EQU OFF96H ;1 BYTE

    ORG 0000H

:CTC0 通信用
CTC0 EQU 010H
:CTC1-CTC2-CTC3 タイマー用
CTC1 EQU 011H
CTC2 EQU 012H
CTC3 EQU 013H
:SIO POAT A 通信用
SIOAD EQU 018H
SIOAC EQU 019H
:PIO POAT A A/DコンバーターDATA用
PIOAD EQU 01CH
PIOAC EQU 01DH
:PIO POAT B A/Dコンバーターコントロール用
:0-A0 1-A1 2-RD 3-WR 4-CS 5-ADSW 6-MODESW 7-LED
PIOBD EQU 01EH
PIOBC EQU 01FH
:
HALTMR EQU 0F0H
HALTMCR EQU 0F1H

:通信用初期値
RS_RES EQU 00110000B
RS_CTC EQU 00010111B
RS_WR0 EQU 00011000B
RS_WR1 EQU 00000000B
RS_WR3 EQU 11000001B
RS_WR4 EQU 01000100B
RS_WR5 EQU 11101010B

```

```

:PIOコントロールコマンド
PIOWD3 EQU 11001111B
PA_OUT EQU 11110000B
PA_IN EQU 11111111B
PB_DT EQU 01000000B

```

```

:A/Dコンバーターコントロールコマンド
M_WT EQU 00000100B
POAT0 EQU 00001100B
POAT1 EQU 00001101B
POAT2 EQU 00001110B
POAT3 EQU 00001111B
M_RDS EQU 00001000B
M_RDH EQU 00001001B
M_RDL EQU 00001010B

```

```

:----- RESET START -----
LD SP, 0000H
DI
IM 2
CALL CTC_INIT
CALL WDT_INIT
CALL RS_INIT
CALL TW_INIT
CALL PIO_INIT
CALL LED_OFF
CALL ADC_OFF
LD A, LOW_INT_TBL
OUT (CTC0), A
LD A, HIGH_INT_TBL
LD I, A

```

```

CALL MODE?
LD B, A
PUSH BC
LD A, 20
CALL WAIT ; 2秒間待つ
CALL MODE?
POP BC
OR A
JP NZ, MODE_REAL
CP B
JP Z, ALL_STOP
JP TIMER_MODE

```

```

:-----
DS 00066H-$
NMI
CALL MODE?
OR A
JP NZ, TRANS
RETN

```

```

:-----
DS 000F0H-$
INT_TBL
DW DAMMY
DW DAMMY

```

```

        DW DAMMY
        DW INT_CTC2
;----- =====
DAMMY      DS 00100H-$
          EI
          RETI
INT_CTC2   DI
          CALL MODE_TM
          EI
          RETI
;----- =====
;タイマーモードでステータスをチェックする
TIMER_MODE
          LD IX, DATA
          LD HL, 0
          LD (NOWDATA), HL
NEW_ST?    LD HL, PASSWORD
          LD DE, CHK_WORD
          LD B, 16
NEW_ST_LOOP
          LD A, (DE)
          CP (HL)
          JR NZ, INIT_ST
          INC DE
          INC HL
          DJNZ NEW_ST_LOOP
NEW_ST     LD IY, (T_CONST1)
          LD A, 11000111B
          OUT (CTC3), A
          LD A, (T_CONST2)
          OUT (CTC3), A
          JR CHK_ST
INIT_ST    LD IY, CONST1
          CALL INIT_STATUS
CHK_ST     LD HL, PASSWORD
          LD DE, ST_W_MES
          LD B, 16
CHK_ST_LOOP
          LD A, (DE)
          LD (HL), A
          INC DE
          INC HL
          DJNZ CHK_ST_LOOP
MAIN_LOOP  EI
          HALT
          JR MAIN_LOOP
ST_W_MES

```

```

        DEFM " STATUS WRITE !"
CHK_WORD   DEFM " CHANGE STATUS "
INIT_STATUS
          LD HL, CONST1
          LD (T_CONST1), HL
          LD A, CONST2
          LD (T_CONST2), A
          LD HL, 07F00H/(MAX_CH*2)-1
          LD (MAXDATA), HL
          RET
;----- 気温測定タイマーモード -----
;タイマー割り込みでこのルーチンを呼ぶ
MODE_TM
          EXX
          EX AF, AF'
          DEC IY
          PUSH IY
          POP HL
          LD A, H
          OR L
          JP NZ, MODE_TM_E
          LD DE, (NOWDATA)
          INC DE
          LD HL, (MAXDATA)
          OR A
          SBC HL, DE
          JP C, MODE_TM_E2
          LD (NOWDATA), DE
          PUSH IX
          POP DE
          LD HL, MAXMEM
          OR A
          SBC HL, DE
          JP C, MODE_TM_E2

          CALL ADC_ON
          LD A, 0
MODE_TM_LP
          CALL IN_ADC
          LD (IX), H
          INC IX
          LD (IX), L
          INC IX
          INC IX
          CP MAX_CH
          JR C, MODE_TM_LP
          CALL ADC_OFF
          LD IY, (T_CONST1)
MODE_TM_E  EXX
          EX AF, AF'
          EXX
          RET
MODE_TM_E2
          POP HL      ;ダミー-READ
          POP HL      ;ダミー-READ
ALL_STOP

```

```

DI
LD A, 0DBH
OUT (HALTMCR), A
LD A, 00010011B
OUT (HALTMCR), A
CALL ADC_OFF

```

```

STOP_LOOP
HALT
JR STOP_LOOP

```

```

;----- リアルタイム気温測定モード -----
MODE_REAL

```

```

CALL LED_ON
CALL ADC_ON

```

```

REAL_LOOP
CALL RS_IN
CP "R"
JP Z, REAL_AD
CP "S"
JP Z, CHANGE_ST
JR REAL_LOOP

```

```

REAL_AD
LD A, 1
CALL WAIT
LD D, 0

```

```

REAL_LP1
LD A, "0"
OR D
CALL RS_OUT
LD A, " "
CALL RS_OUT
LD A, D
CALL IN_ADC
CALL RS_HILOUT
LD A, ":"
CALL RS_OUT
INC D
LD A, D
CP MAX_CH
JR C, REAL_LP1
LD A, 00DH
CALL RS_OUT
JP REAL_LOOP

```

```

CHANGE_ST
CALL RS_IN
CP "R"
JP Z, ST_READ
CP "W"
JP Z, ST_WRITE
JP REAL_LOOP

```

```

ST_READ
LD HL, PASSWORD
LD DE, ST_W_MES
LD B, 16

```

```

ST_READ_LOOP
LD A, (DE)

```

```

CP (HL)
CALL NZ, INIT_STATUS
INC DE
INC HL
DJNZ ST_READ_LOOP
LD DE, ST_MES1
CALL RS_STROUT
LD HL, (T_CONST1)
CALL RS_HILOUT
LD A, 0DH
CALL RS_OUT
LD DE, ST_MES2
CALL RS_STROUT
LD A, (T_CONST2)
CALL RS_AccOUT
LD A, 0DH
CALL RS_OUT
LD DE, ST_MES3
CALL RS_STROUT
LD HL, (MAXDATA)
CALL RS_HILOUT
LD A, 0DH
CALL RS_OUT
LD DE, ST_MESROW
CALL RS_STROUT
LD DE, END_MES
CALL RS_STROUT
JP REAL_LOOP

```

```

ST_WRITE
CALL INIT_STATUS
LD DE, ST_MES1
CALL RS_STROUT
LD A, 0DH
CALL RS_OUT
CALL RS_EMP
CALL RS_STRIN
LD DE, STR_WK
CALL HLHEX
LD (T_CONST1), HL
LD DE, ST_MES2
CALL RS_STROUT
LD A, 0DH
CALL RS_OUT
CALL RS_EMP
CALL RS_STRIN
LD DE, STR_WK
CALL AHX
LD (T_CONST2), A
LD DE, ST_MES3
CALL RS_STROUT
LD A, 0DH
CALL RS_OUT
CALL RS_EMP
CALL RS_STRIN
LD DE, STR_WK
CALL HLHEX
LD (MAXDATA), HL
LD DE, END_MES

```

```

;HL=DATA

```

```

CALL RS STROUT
LD HL, PAssWORD
LD DE, CHK_WORD
LD B, 16
ST_WRITE_LOOP
LD A, (DE)
LD (HL), A
INC DE
INC HL
DJNZ ST_WRITE_LOOP
JP REAL_LOOP

ST_MES1
DEFM "TIME CONST 1:"
DB 0

ST_MES2
DEFM "TIME CONST 2:"
DB 0

ST_MES3
DEFM "MAX DATA:"
DB 0

ST_MESROM
DEFM "ROM Version 0.11"
DB 0DH, 0

END_MES
DEFM "END"
DB 0DH, 0

;----- 読み込みデータ転送 -----
TRANS
DI
DEC IX
CALL LED_ON
LD A, 10
CALL WAIT
LD DE, TRANS_STARTMS
CALL RS STROUT
LD DE, ST_MESROM
CALL RS STROUT
LD DE, TRANS_MS1
CALL RS STROUT
LD HL, (T CONST1)
CALL RS HILOUT
LD A, "*"
CALL RS_OUT
LD A, (T CONST2)
CALL RS AccOUT
LD DE, TRANS_MS2
CALL RS STROUT
LD DE, TRANS_MS3
CALL RS STROUT
LD HL, (NOWDATA)
CALL RS HILOUT
LD DE, TRANS_MS4
CALL RS STROUT
LD DE, DATA
TRANS_LP1

```

```

LD B, MAX_CH
TRANS_LP2
LD A, (DE)
LD H, A
INC DE
LD A, (DE)
LD L, A
INC DE
CALL RS HILOUT
LD A, ":"
CALL RS_OUT
DJNZ TRANS_LP2
LD A, 00DH
CALL RS_OUT
PUSH IX
POP HL
OR A
SBC HL, DE
JR NC, TRANS_LP1
LD DE, END_MES
CALL RS STROUT
CALL LED_OFF
JR $

TRANS_STARTMS
DEFM "; 気温測定データ"
DB 00DH
DEFM "; 1号機 "
DB 0

TRANS_MS1
DEFM "; TIME CONSTANT : "
DB 0

TRANS_MS2
DEFM " [sec]"
DB 00DH, 0

TRANS_MS3
DEFM "; データの数は "
DB 0

TRANS_MS4
DEFM " [個] です"
DB 00DH, 0

;----- ショキプログラム -----

CTC_INIT
LD A, 3
OUT (CTC0), A
OUT (CTC1), A
OUT (CTC2), A
OUT (CTC3), A
RET

PIO_INIT
LD A, PIOWD3
LD B, PA_OUT
LD C, PIOAC
OUT (C), A
OUT (C), B

```

```

LD B, PB DT
LD C, PIOBC
OUT (C), A
OUT (C), B
RET

WDT_INIT
LD A, ODBH
OUT (HALTMR), A
LD A, 00001011B
OUT (HALTMR), A
RET

TM_INIT
; I 分割り込み
LD A, 00100111B
OUT (CTC1), A
LD A, 144
OUT (CTC1), A
LD A, 01000111B
OUT (CTC2), A
LD A, 200
OUT (CTC2), A
LD A, 11000111B
OUT (CTC3), A
LD A, CONST2
OUT (CTC3), A
RET

RS_INIT
LD A, 2 ;1200bps
CALL BAUD
RET

BAUD
;in A=0 ... 300bps
; A=1 ... 600bps
; A=2 ... 1200bps
; A=3 ... 2400bps
; A=4 ... 4800bps
; A=5 ... 9600bps
;des AF, BC, HL
LD HL, BAUD_TBL
ADD A, L
JR NC, BAUDO
INC H

BAUDO
LD L, A
LD A, RS_CTC
OUT (CTCO), A
LD A, (HL)
OUT (CTCO), A
LD HL, SIOA_CMD
LD B, SIOA_CMD_END-SIOA_CMD
LD C, SIOAC
OTIR
RET

BAUD_TBL

```

```

SIOA_CMD DB 96, 48, 24, 12, 6, 3
DB RS_WRO
DB 4, RS_WRA
DB 3, RS_WR3
DB 5, RS_WR5
DB 1, RS_WRI

SIOA_CMD_END
;----- A/D コンバータ コントロル -----
IN_ADC
;in Acc=CH No.
;out H=High(2BIT)
; L=Low (8BIT)
;des BC, HL
PUSH AF
OR POATO
PUSH AF
LD A, PIOWD3
LD B, PA_OUT
LD C, PIOAC
OUT (C), A
OUT (C), B
IN A, (PIOBD)
AND 11100000B
OR M_WT
OUT (PIOBD), A
POP AF
OUT (PIOAD), A
LD A, PIOWD3
LD B, PA_IN
OUT (C), A
OUT (C), B
IN A, (PIOBD)
AND 11100000B
OR M_RDS
OUT (PIOBD), A

IN_ADCH_LP
IN A, (PIOAD)
BIT 6, A
JR Z, IN_ADCH_LP
IN A, (PIOBD)
AND 11100000B
OR M_RDL
OUT (PIOBD), A
IN A, (PIOAD)
LD L, A
IN A, (PIOBD)
AND 11100000B
OR M_RDH
OUT (PIOBD), A
IN A, (PIOAD)
LD H, A
SRL H
RR L
SRL H
RR L
SRL H
RR L

```

```

RR L
SRL H
RR L
SRL H
RR L
SRL H
RR L
POP AF
RET

;----- カラ-チン -----

RS_OUT
;in A=SIO OUT DATA
;des Nothing
    PUSH AF
    LD A, RS_RES
    OUT (SIOAC), A

RS_OUT_LP
    IN A, (SIOAC)
    BIT 2, A
    JR Z, RS_OUT_LP
    POP AF
    OUT (SIOAD), A
    RET

RS_STROUT
;in DE=MESSAGE ADDRESS
;des AF, DE
    LD A, (DE)
    OR A
    RET Z
    CALL RS_OUT
    INC DE
    JR RS_STROUT

RS_AccOUT
;in Acc
;des AF
    PUSH AF
    RRCA
    RRCA
    RRCA
    RRCA
    CALL ASC
    CALL RS_OUT
    POP AF
    CALL ASC
    CALL RS_OUT
    RET

RS_HIOUT
;in HL
;des AF
    LD A, H
    CALL RS_AccOUT
    LD A, L
    CALL RS_AccOUT

```

```

RET

RS_IN
;out A=SIO IN DATA
;des Nothing
    LD A, RS_RES
    OUT (SIOAC), A

RS_IN_LOOP
    IN A, (SIOAC)
    BIT 0, A
    JR Z, RS_IN_LOOP
    IN A, (SIOAD)
    RET

RS_STRIN
;out DE=END ADR
;des AF, B, DE
    LD DE, STR_WK
    LD B, PASSWORD-STR_WK-1

RS_STRIN_LOOP
    CALL RS_IN
    LD (DE), A
    CP ODH
    JP Z, RS_STRIN_END
    INC DE
    DJNZ RS_STRIN_LOOP

RS_STRIN_END
    LD A, ODH
    LD (DE), A
    RET

RS_EMP
    IN A, (SIOAC)
    BIT 0, A
    RET Z
    IN A, (SIOAD)
    JR RS_EMP

RS_ST
;out A=SIOステータス
;des Nothing
    LD A, (SIOAC)
    RET

LED_ON
    IN A, (PIOBD)
    SET 7, A
    OUT (PIOBD), A
    RET

LED_OFF
    IN A, (PIOBD)
    RES 7, A
    OUT (PIOBD), A
    RET

ADC_ON
    IN A, (PIOBD)
    SET 5, A

```

```

OUT (PIOBD), A
LD A, 10
CALL WAIT ; 1 秒間待つ
RET

```

ADC_OFF

```

IN A, (PIOBD)
RES 5, A
OUT (PIOBD), A
RET

```

MODE?

```

;out Acc(BIT 0)
;des AF

```

```

IN A, (PIOBD)
RLCA
RLCA
AND 00000001B
RET

```

```

;数値→文字変換
ASC

```

```

AND 00FH
OR "0"
CP "9"+1
RET C
ADD A, 7
RET

```

```

;文字→数値変換
HEX

```

```

SUB 030H
RET C
CP 10
JR C, HEX1
CP 17
RET C
SUB 7
CP 010H

```

HEX1

```

CCF
RET

```

AHEX

```

;in DE=START ADR
;out Acc=HEX DATA
PUSH BC

```

AHEX1

```

LD A, (DE)
INC DE
CALL HEX
JR C, AHEX1
RRCA
RRCA
RRCA
RRCA
LD C, A

```

AHEX2

```

LD A, (DE)

```

```

INC DE
CALL HEX
JR C, AHEX2
OR C
POP BC
RET

```

HLHEX

```

;in DE=START ADR
;out HL=HEX DATA
CALL AHEX
LD H, A
CALL AHEX
LD L, A
RET

```

```

;Acc*0.1秒間のWAIT
WAIT

```

PUSH HL

WAIT0

```

PUSH AF
LD HL, 28354

```

WAIT1

```

DEC HL
LD A, H
OR L
JR NZ, WAIT1
POP AF
DEC A
JR NZ, WAIT0
POP HL
RET

```

END

3. 総 括

以上のような各調査の結果から、多摩川の現状とこれからを探ってみよう。

調査は、「人間の利用」と「自然環境」の二つの大きな観点を持っている。多摩川が、川も河川敷も美しく保たれ、自然豊かであるという状態が最も良い状態である事は誰もが理解しているし、そう願っている。しかし実際には、人間が暮らすための最低限の施設が必要であるし、都市部においては貴重な遊び場や憩いの場としての役割も欠かせない。私たちの調査の最終的な目的は、その境界をどこに定めるか、ということである。

まず、河川敷というスペースを人がどの様にみなし、どの様に使っているか、という点を、土地利用調査の結果から見る事ができる。もともとこのスペースは、たびたびおこる災害から身を守るために人間が作ったもので、その前には人間と川は同じ高さで生活していたのだから、土手や河川敷といったもの自体人工的な環境であるといつて良い。しかしこれらの施設を無くしてまで自然に戻そうというのは、非現実的であるし、実際求められてもいない。この調査では、河川敷に既に形成された生態系を自然の基準として考えている。

多摩川に来ているほとんどの人々が多摩川を憩いの場とみなし、精神的な活力を得ている事はほぼ間違いない。(2-1)の結果をみるとあきらかなように、河川敷には様々なスポーツ施設、娯楽施設があり、そのほとんどが管理や整備を受けていて、人が使わないために荒れていたり使えない状態になっているようなところはない。また特別に施設のないところでも、つりをしたり休憩したり、いろんな楽しみ方をしている。調査をした地域全体にわたって、河川敷は人々に親しまれ使われていると言えるだろう。人々はこれで満足しているのだろうか。そのことはアンケートの結果から推察できる。田園調布高校の集計でも河川敷調査の結果でも、「現在河川敷は十分利用されていると思いますか」という質問にYESと答えた方が多かった。しかし、「さらに開発する必要がある」と答えた人も多く、田園調布高校ではその質問に答えた人の約7割を占めた。内容的には施設をさらに増やす事を求めている。一方河川敷調査の結果を見ると、その点については対称的で、開発を求める声は少数派である。新しい施設の開発よりもむしろ、今ある施設の充実を求める声が多く聞かれた。この点が利用層の多摩川に対する意識の相違点かもしれない。このふたつの見解を考慮すると、まず学生にはある程度確約された活動の場(運動場や学校のグラウンドなど)が用意されている事、また実際に新しい施設がいくつか作られた事やすでに住民に解放されている施設が多数ある事等から、多数の意見ではあったが、さらに施設を増やすべきだとは主張しにくい。むしろ、今ある設備を見直すことが重要な事ではないだろうか。

必要な設備として、トイレ、ごみ箱、水のみ場、そしてベンチについて調べた結果が報告されているが、数だけ見ると、上流より下流域の施設にそれらが充実している事がわかり、この点は上流方向の施設の課題といえるかも知れない。しかしそれらの維持、管理はどこも良好とはいえない。いわば「使える程度にきれい」というかんじである。特に指摘が多かったのはごみ箱とトイレである。これ

らの設備を良好な状態に保てていない事責任を、管理事務所すべてに負わせる事はできない。これは多分に使用者の意識にかかっている。例えば、「トイレをきれいにして女性も使えるようにしてほしい」という要望があるが、たしかに河川敷のトイレはほとんど簡易式で、やはり女性にとっては不安があるし、子供達に一人で行かせるのも心配だろうと思う。それらをちゃんとした建築物として作り直すとするれば、それは管理している事務所の仕事となるだろう。しかし、ある程度は使用者自身が気をつける事によって改善できる。この点の意識の向上が、最も求められているものであろう。設備を美しく管理する事は、人間にとっては勿論だが、その自然環境にとっても必要な事である。

住民の声の中で多くみられた意見の中に、ゴルフ場に対する批判がある。ゴルフ場の数はそう多くはないものの、かなりの敷地を占める事や利用者が限定されることが、反発を招いているのだろう。しかし今挙げたような性質は、ゴルフ場としてやむを得ないものであるし、ゴルフを楽しむとする人も大勢いるのだから、ゴルフ場の存在を非難する事はできないと思う。電話による調査に対してすべてのゴルフ場が「除草剤は使っていない。」と解答された事からも、薬物による環境汚染を問う事はしないと判断した。しかし、ゴルフ場の「薬を使ってない」という説明は、住民の理解を得ていない。

このように、人間の利用の様子を考慮してみると、今河川敷を人間が使う施設として利用している場所に求められている事は、

- * つくった施設をおおいに活用して無駄にしないこと
- * (当たり前のことだが) そこをきれいに使うこと
- * 施設の管理状態を使用者に明示し、理解や協力を得やすくすること

特に大切な事は、使用者一人一人が、今は自分がこの管理者である、という意識を持ちながらそれぞれの施設を利用する事であり、その意識を高めるためにも、3番目の事項を適切な方法で進めることを各管理事務所に検討してほしいと思う。

さらに、これからなにか新しい施設をもうける場合、

- * 水べに近い遊び場、ただ休憩ができる(余分な施設のない)場所が求められている事(グラウンドや公園は河川敷でなくても作れるから、川だからこそできる楽しみを見つけさせてほしい。)
- * その管理に関して住民の協力が得られるかどうかということ

を考慮し、確認し、慎重な計画を立てるべきである。

次に、動植物の生態の面から河川敷の状態を考慮してみよう。

鳥の生態に関しては、かなり多くのデータが集められたと思う。基本的には、鳥の数が多いたところは自然も多い、といえるかも知れないが、その内容にはたいへん大きな幅があって、鳥の種や習性によってはそのように言えないこともある。この調査で顕著だったのは、多摩川の鳥が人間の行動に大きく左右されているようすが明確に現れた事である。河川敷は、人間にとっても鳥にとっても貴重な生活空間であるため、それぞれの行動エリアが重なる事になる。それでより大きい力を行使できる、人間の方が、強い影響力を与えるのはある程度予想できる事だが、思ったよりその影響力は多大のよ

うである。具体的な影響力については鳥の調査結果で述べているが、土地利用の管理状態と関連して、ごみの影響という点を取り上げてみると、薬物、ばい捨て、釣りの後の不始末、どれをとっても鳥にとっては危機的な要素であり、それは鳥に限った事ではない。今回同時に行った土壤動物を含め、昆虫、植物、魚、これらすべての生態系を脅かす要素である。このような点はどうしようもない、ということではなく、完全に人間の責任の範囲であるだけに、多摩川に影響を及ぼしている生物としての人間のモラルが問われるところである。と同時に、人間の腕の見せどころでもある。

種の数で見ると、やはり空き地が優勢である。土地利用に関して、「水に近いところで遊べる場所」を求める意見があったが、いまいる鳥達をそのまま観察できるならば、すばらしい楽しみである。その点では、東京湾に野鳥公園があるし、大田区から野鳥のガイドブックが発行されていて、専門家でも、またあまりお金をかけなくても楽しめるようになっている。しかし、わざわざ出かけなくても、散歩の途中にふらっとのぞいてみたり、地元の小中学校が授業時間の間に観察できるような所としては、空き地がもっとも興味深いのではないだろうか。野鳥の観察のみでなく、植物も下流特有のものであり、岸辺や干潟、また特にふだん人の踏み入りが少ない中州のアシ群などの生態系は人々の好奇心を引くものになるかもしれない。土地利用のところでも述べたように、せっかく川が近くにあるのだから、川の近くでなくてもできることより、川でしか経験できないものを得たい。そのため特別な施設がなくても、この環境が残っていること自体をおおいに活用したいものである。

空き地が、やはり豊富な自然を備えている事を見てきたが、と同時に完全に安心な状態でない事も、特に土壤動物の調査結果から確認できた。土の下の小さな生態系は、確実に低レベル化している。人間の管理下にある土地の土壤動物は、その環境に適したものが残り、順応している。かえって空き地のような、人が関与しないところの土壤動物の方が、生態的には危ない状態にある。このような状態は、やがて目に見える次元に現れてくるだろう。

このような自然状態に対して、人間が行える、また行うべき事とは何だろうか。

*自分が自然に影響力を持った存在である事を自覚、認識すること

*清掃などを徹底し、必要ならばその責任を負うところを明示すること

(1番目の事項が徹底すれば2番目の事項はいらないのだが)

*このような意識を高めるために、いま以上に広告、宣伝媒体をもちいること

*学校の制度改定を利用し、子供達が川の環境を身近に感じられるようにすること

3番目に関しては、今、「自然保護」というとすごいことをするような、またやりたい人にやらせておけばいいようなイメージがおおきすぎるような気がするのである。この問題が人々の意識にもっとすんなり入って行けるような、さまざまな企画をもっと用意してもいいのではないか。‘Think globally, Act locally!’ この簡単な言葉が、われわれの行うべきことすべてを現している。

環境調査の機械的な試みについてはかなり力をいれた。結果としては、自動的に1週間の気温と湿度を測定・記録できる、かなり高性能のものを自作できた。1時間に約30のデータを1週間取り続け

るため、膨大な量となり、残念ながら掲載する事はできなかったが、結果報告にあるようにある程度の考察を得ている。しかし、調査自体より、そこに至るまでの過程が長かった事や、機械の盗難、破損、バッテリーの問題などハプニングが多く起きたために調査の回数が制限されたことなどにより、環境調査の結果としては満足なものとはいえないかもしれない。とはいうものの、この調査機器、データ処理の方法などはまだまだ開発の余地があり、環境調査の一つのメソッドとしての試石になるのでは、と期待している。ランドサットのデータからは、解析能などの問題からか、思ったような情報が得られなかったのが残念だが、これもまた、コンピューターを活用する環境調査として、もっと一般的に用いられるようにするならば、新しい見解が得られるかもしれない。

標高約1900mの地点、奥秩父笠取山に源を発する多摩川は、他のたくさんの川と同様、長い距離と時間を経て私たちの住んでいる地域にまでやってくる。私たちが見ている多摩川は、多摩川のほんの一部である。けれども、私たちは多摩川から水をもらい、たくさんの楽しみをもらい、まさに生活を支えてもらっているといっても過言ではない。

私たちは調査結果全体から考察し、自然と人工の施設に対して、人間がとるべき立場、やるべき事を、なるべく具体的に考えてきた。しかし、環境の問題は1にも2にも人間の意識にかかっている。わたしたちが環境に与える影響に対する意識、河川敷という川に直結している自然を身近に持つ事が特権であるという意識、そして人間が川と河川敷のすべての生き物と同様、川がなくては生きられない、生態系の一部であるという意識。環境問題が世界的に大きな課題となり、誰もその問題を避ける事ができなくなっている今、多摩川は私たちが 'Act locally' を実行する絶好の舞台である。この調査が、そんな意識向上の一端を担えればさいわいである。

1993年4月

多摩川環境調査会

多摩川環境調査会メンバー

- 指 導 : 千葉 勝吾 (都立田園調布高校教諭)
鳥取 三郎 (都立田園調布高校教諭)
- 代 表 : 「島池 美帆 (慶応義塾大学理工学部化学科)」
- 調査員 : 小野 智義 (東海大学工学部土木工学科)
蔵方寿美子 (北里大学獣医畜産学部畜産学科)
塩澤 和浩 (日本大学理工学部精密機械工学科)
島池 美帆 (慶応義塾大学理工学部化学科)
竹田 崇子 (千葉工業大学土木工学科)
長嶺 直茂 (北里大学水産学部水産増殖学科)
- 協力員 : 今出川美幸 (都立田園調布高校)
佐藤 祐達 (都立田園調布高校)