

浅川周辺住民による手づくりの河川浄化

—木炭による浄化の試み—

1990年

加藤文江

小倉紀雄

浅川地区環境を守る婦人の会

東京農工大学農学部環境保護学科

目 次

1. はじめに	1
2. 「浅川・婦人の会」の発足	1
3. 「浅川・婦人の会」の学習と水質調査の実行	1
4. 「生活排水と洗剤に関するアンケート」調査の実施	2
5. 木炭による浄化の試み	2
6. 木炭による水質浄化の広がり	5
7. 水質測定 of 広がり	7
8. 「浅川・婦人の会」など市民による水質測定・浄化運動の役割と評価	7
参考資料Ⅰ 「浅川・婦人の会」の活動を報告したシンポジウム	10
参考資料Ⅱ 「浅川・婦人の会」の活動を報告した新聞記事	15
添布資料〔1〕	31
〔8〕	138

浅川周辺住民による手づくりの河川浄化

——木炭による浄化の試み——

加藤文江⁽¹⁾・小倉紀雄⁽²⁾

1. はじめに

現在、都市地域の河川や湖沼・内湾等の閉鎖性水域においては、生活排水による汚濁負荷の割合が大きく、依然として水質汚染が続いている（環境庁、1989¹⁾）。例えば多摩川流域（東京都管内）におけるBOD排出負荷量は、11.7トン/日であり、その内訳は生活系57%、下水処理場系24%である（東京都、1989²⁾）。

人間1人1日当りに発生するBOD負荷量（生活排水原単位）は43g、その内で生活雑排水による負荷量は30g（その55%；16.8gは台所から出る排水）と70%をしめ、水質改善のため生活雑排水対策が重要であろう（環境庁、1988³⁾）。

以上のような背景のもとで数年前より、市民とくに主婦のグループによる水質の測定や浄化の試みが行われるようになった。その発端になったのは、「浅川地区環境を守る婦人の会」（以下「浅川・婦人の会」と略記）の活動があった。本稿では「浅川・婦人の会」の活動経過とその成果および意義について述べてみたい。

2. 「浅川・婦人の会」の発足

東京都八王子市西部に位置する浅川地区で、昭和57年頃、地域の中で生活に根ざした社会教育活動を行うため婦人の団体、各種グループの代表者による連絡会が作られた。そこで目標とされたのが、「粉石けんを使い、川をきれいにしましょう」であり、この目標にそって年1回の文化展、梅まつり等浅川地区の行事に参加し、合成洗剤の恐ろしさ、川を汚す生活排水の問題等について八王子市消費センターの資料を基にPR活動を行ってきた。

この連絡会が発展し、昭和59年1月「浅川・婦人の会」が発足した。（加藤、1988⁴⁾）〔資料1〕①。

3. 「浅川・婦人の会」の学習と水質調査の実行

南浅川の源流で川の浄化運動に取り組む婦人団体が生まれたと、紹介された新聞記事⁵⁾①がもとで著者（加藤と小倉）はお互いに知り合うようになった。〔知り合うきっかけや「浅川・婦人の会」の発足の経緯については、E・bazar（東京農工大学環境保護学科15周年記念企画情報誌）に加藤が詳細に述

(1) 浅川地区環境を守る婦人の会

(2) 東京農工大学農学部環境保護学科

* 参考として添付した新聞記事を①～⑮で表わす。

べている。⁶⁾〕〔資料2〕

昭和50年頃より小倉らは南浅川の水質調査を行っており、水質の実態を理解していた。新聞記事を見た小倉は加藤らに呼びかけ、「水問題」に関する勉強会をくり返し開き、先ず川の汚れの実態を知るために現場を見学し水質調査を行うことを提案し、実施された。

昭和59年8月23日、「浅川・婦人の会」メンバー等は南浅川の上流から下流まで見学し、簡易測定法によりCOD、アンモニウムイオンなどの水質を測定した。メンバーは、この時初めて、川の水の汚れの状況を自分達の目で確かめる機会を得たのであった。

「浅川・婦人の会」グループは、それ以降毎月1回、水質測定を継続し、1年間のデータを収集しまとめた。まとめの結果を〔資料3〕④に示す。

4. 「生活排水と洗剤に関するアンケート」調査の実施

水質調査により南浅川上流域の水質汚染の実態が明らかにされた。そこで水質汚染の原因を明らかにするため、「生活排水と洗剤に関するアンケート」を昭和59年11月に実施した。〔資料3〕

アンケート調査の項目について、何度も検討を重ね、浅川地区全世帯（5,439世帯）を対象に実施した。アンケート調査の項目と結果を〔資料3〕に示す。回答は2,861世帯から得られ、回収率は52.6%であった。

その結果、川が汚れる原因として次のことが考えられた。

- (1) 生活雑排水（雑排水の76%は、未処理の状態ですり溝を通し河川へ流入）
- (2) 浄化槽排水（トイレ排水の38%が浄化槽により処理され、その維持管理が不十分なものが多く見られた。）

5. 木炭による浄化の試み

河川の汚れの実態と原因が明らかにされたので、次に汚れの浄化についてさらに検討を行なった。

先ず、水質浄化剤として発売された「サンマグマ」（石英閃緑岩と沸石の混合物）の存在を雑誌の紹介記事により知り、その提供を受けた。その効果について東京農工大学の学生諸君が調べたが、良い効果は認められず、また自然の山を切り崩した原料であることに疑問を感じ、その使用を断念した。

次に木炭を使用することを試みた。これには杉浦銀治さん（農水省林業試験場を停年退官され、木炭の普及に努めておられる木材化学の専門家）の指導と協力があつた。杉浦さんより提供された木炭120kgを細かく砕き、玉ねぎの入っていたあみ袋に入れ、汚れの最もひどい側溝（AM-1）に長さ10m以上にわたり設置した（昭和60年5月）（写真1、2）。



〔写真1〕 あみ袋に入れた木炭 120kg
(このような状態で下の側溝に
設置した：昭和60年5月6日)



〔写真2〕 側溝に設置された木炭

「浅川・婦人の会」のメンバーは木炭設置の効果を調べたが、すぐにはっきりした水質変化は認められなかった。しかし約1ヵ月後には下水臭がなくなり、アンモニウムイオン濃度も減少する傾向が認められた。⁴⁾

側溝のわきで旅館を営んでいる細川ふささんは次のように述べているのが大変印象的である。「臭くて窓もあけられなかった側溝の臭いは消え、下水が流れ込んでいる南浅川に、戦後一度も寄りつかなかったハヤが集まっていた。」^{7) 10)}〔資料4〕

このように実験により木炭の効果がある程度確かめられたので、「浅川・婦人の会」メンバーはとうきゅう環境浄化財団の研究助成金^{*1}を用い、杉浦さんの指導により炭焼き窯を作り、手作りで炭焼きを始めた。(写真3、4)。



〔写真3〕 ドラム管を利用した炭焼き
(昭和60年7月)



〔写真4〕 できた木炭

*1 申請課題：「小仏川・案内川・南浅川流域の水質調査とその河川をきれいにする方法」
(昭和60年度、61年度)

炭焼きに用いた木材は春雪で倒れた高尾山のスギを切ったものなどであった（写真5、6）。



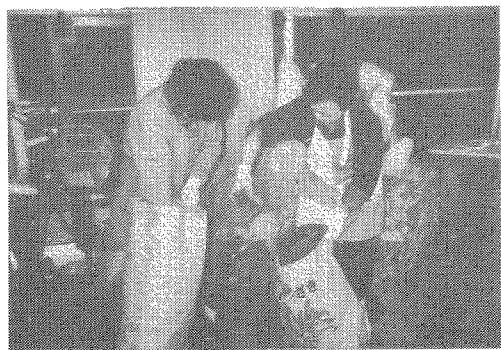
〔写真5〕 春雪により倒れたスギを切り木炭を作る準備（裏高尾町：昭和61年8月）



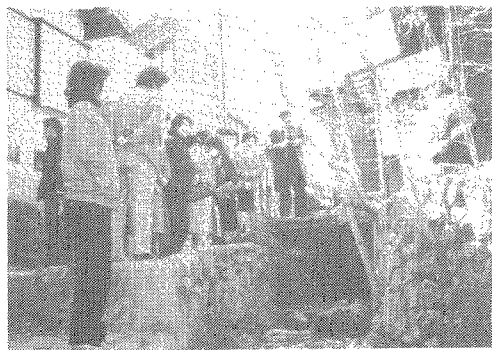
〔写真6〕 伏焼き法による炭焼きの準備

婦人によるこのような一連の運動——水質調査、アンケート調査による汚れの原因解明と木炭による水質浄化——は新聞、雑誌、テレビなどで報道され大きな反響をよんだ。^{7)~10)}〔資料4〕③⑤⑥⑦⑧⑨¹¹⁾

炭を設置後、しばらくすると炭の周りに付着性微生物が付着し、土砂なども堆積し、目詰まり状態になった。そこで、昭和62年2月には、手作りの新しい木炭と最初に使用した木炭を交換し、ジャカゴに入れ側溝に設置した（写真7、8⁴⁾）。¹⁰⁾



〔写真7〕 新しく焼いた炭をじゃかごに入れる。



〔写真8〕 木炭による水質浄化の現場
（見学者は館林市生活学校協議会メンバー：昭和62年11月）

木炭表面の付着物を顕微鏡で検鏡した結果、出現した微生物は次の様なものであった。¹²⁾〔資料5〕

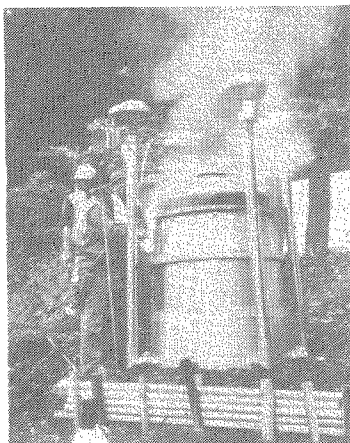
- 糸状菌：多数
- プレウロモナス（鞭毛虫類）：多数
- アルセルラ（肉質虫類）：比較的多い
- その他、繊毛虫類、線虫類、輪虫類が少数

これらの微生物は下水処理に用いられている活性汚泥中にも認められており、これらの働きにより有機物の一部が分解されたと考えられる

主婦による手作りの浄化運動は大きな反響をよび、問い合わせや木炭を設置した側溝への見学が相次いだ。〔写真8〕は群馬県館林市生活学校協議会メンバー約30人による見学風景である。

このような運動に対し八王子市当局の対応は必ずしも積極的ではなかった。相次ぐ問い合わせや訪問者に対し、あくまでも市民運動の一環であるとの考えであった。運動に対する行政の援助も、物品に留まり、補助金や助成金などの援助は一切なかった。

しかし、昭和62年11月に、市はステンレス製の炭焼き窯をプレゼントし、裏高尾町で火入れ式が行われた。^⑪〔写真9、10〕。



〔写真9〕 ステンレス製炭焼き窯の火入れ式
(八王子市のプレゼント：昭和62年11月)



〔写真10〕 裏高尾における炭焼き

窯の運営は「浅川・婦人の会」など地元の人たちでつくる「炭釜委員会」が当たり、自由に使用できるようになっている。ここで、水質浄化に用いる炭が市民により作られ供給されるユニークな体制ができ上がった。

6. 木炭による水質浄化の広がり

木炭による水質浄化の試みが新聞やテレビで報道された結果、同様の試みが市民グループ、行政によって行われている。

行政としては、東京都世田谷区が始めて試み、谷戸川に木炭を設置した¹⁴⁾。しかし川の汚濁負荷に比べ木炭の量が少なかったため、必ずしも効果はあがらなかったが、これを機会に川の汚れの原因や家庭での雑排水対策を考えるようになった効果は大きい。

炭焼きに用いる木はいろいろなものが用いられている。成長速度が大きく不用になった竹(長岡京市)¹⁵⁾、松食い虫で枯れた松(甲府市)¹⁶⁾、雑木林の間伐材(日野市)¹⁷⁾などが用いられている。

木炭による水質浄化の効果についての定量的な評価はほとんど行われていない。著者らの研究室では

日野市と協力し、南平用水で検討を行っており、¹⁸⁾成果がまとまりつつある。¹⁹⁾
 新聞等で報道された木炭による水質浄化の試みの例を表1に示す。¹⁹⁾

表1 木炭による水質浄化運動（新船、1990）¹⁹⁾

期 間	場 所	木炭設置状況	実施機関・団体	出 典
1985. 5-	八王子市・南浅川	木炭 120kg	浅川地区の環境を守る婦人の会 加藤文江（代表）	①
1987	狭山市・久保川	木炭 75kg	結城利也（代表）	②
1987. 3	東久留米市・落合川		市立中央中学校（佐々紀雄）	③
1987. 5-6	世田谷区・谷戸川	木炭 180kg	世田谷区役所	④
1987. 7	西伊豆町・浮島川 （静岡県）	木炭 360kg	前 進 会 （山本健作）	⑤
1987. 6	長岡京市・鈴谷川 （京都府）		長岡京市役所・市民団体・	⑥
1987. 8 11	国立市・矢川	木炭 60kg	国立市公民館 国立の自然を守る会	⑦
1987. 7	五日市町・秋川		五日市町役場	⑦
1988. 6	日野市・市内の用水	木炭30-270kg	日野市水路清流課	⑧
1987	下 川 町 （北海道）	浄化槽に木炭	下川町建設課治水係	⑦
1987. 7-	新発田市・沈澱槽 （新潟市）	木炭 140kg	新発田市役所	⑨
1988.10	甲府市上町・蛭沢川	松食い虫被害の 木を利用 木炭 4 t	山 梨 県	⑩
1988	滋賀県彦根市 琵琶湖流入河川		滋 賀 県	⑪
1989. 5	日野市・南平用水	木炭450-500kg	日野市・水路清流課	⑫
1989. 3	東久留米市・黒目川	木炭 2.5t	東久留米市・都市整備課	⑬
1989. 4 10	戸倉町荒砥沢川 （長野県）	木炭150-250kg	戸倉町役場	⑭
1989.10 10-11	戸倉町裏ノ川 （長野県）	木炭170-370kg	戸倉町役場	⑮
1989-12	奈良市・吉城川		奈良県・奈良市	⑯

7. 水質測定の広がり

市民による水質浄化の運動を広げるために「浅川・婦人の会」が中心となり「市民による浅川の環境調査連絡会」（以後「連絡会」）が結成された。参加した主婦のグループは「日野市消費者運動連絡会」「生き生き会議」などで、学習会を開き、広域で水質調査を行い、水の汚れの実態を明らかにする重要性が確認された。²⁰⁾⑫

「連絡会」は昭和61年11月14日、浅川の上流から下流まで30地点で水質調査を一斉に行い、汚染マップを作成した。²¹⁾⑬⑭ それ以降、年に4回、水質測定と汚染マップ作りが継続している。水質測定には毎回、東京農工大学環境保護学科の学生諸君が参加し、合成洗剤の指標となるメチレンブルー活性物質（MBAS）の測定に協力している。これらの成果は日本環境学会で発表され、まとめの報告書も作成されている。²³⁾〔資料6〕

浅川の広範囲の地点で水質調査が行われ、汚染マップが作られ、汚れの実態と原因が明らかになった。それをもとに八王子市、日野市行政との話し合いが持たれ、水質浄化の運動として成果があがっている。

このような市民による水質測定運動の広がりの中で著者の一人（小倉）は身近な水を調べるための「教科書」²⁴⁾を作成し、多くの要望に応えた。¹⁵⁾

市民による水質調査は行政も協力し、さらに広がった。平成元年6月8日（環境週間中）、野川、浅川など18河川、118地点において、身近な川の水質一斉調査が行われ、水質汚染マップの作成とまとめが行われた。²⁵⁾「浅川・婦人の会」や「連絡会」もこれに参加し、汚染マップ作りなどに指導的な役割を果たした。〔資料7〕

8. 「浅川・婦人の会」など市民による水質測定・浄化運動の役割と評価

「浅川・婦人の会」の運動が成果を挙げた理由は次の3点をうまく結びつけたことであろう（小倉、1989）。²⁸⁾〔資料8〕

- (1) 水質を長期間実測し、水の汚れの実態を明らかにしたこと。
- (2) アンケート調査により、水の汚れの原因を明らかにしたこと。
- (3) 木炭を用いた手作りの方法で水の汚れの浄化を試みたこと。

水質測定に関しては、主婦でも容易に測定できる簡易法が普及したことは大きな意義がある。²⁴⁾簡易法であっても、一般に用いられている標準法と比較し、やや精度が低いのが、十分に議論できる結果が得られることが確かめられている（小倉、1988）。²⁶⁾

木炭による浄化に関しては、杉浦さんと言う専門家の適切な指導があった。

以上のように、市民・主婦と研究者がうまく結びつき、質の高いデータが得られたのである。さらに広範囲にネットワークを広げるためには行政の協力が不可欠となろう。

「浅川・婦人の会」の活動を参考にした「小金井の環境をよくする連絡会」の活動は市民・行政・研究者の三者がうまく結びつき、一体となって運動を展開している。^{25), 27)}このような運動は今後さらに発展するだろうし、他の地域へネットワークを広げ、足元から水環境の保全と浄化をはかることが期待される。

引用文献

- 1) 環境庁：環境白書（平成元年度版）（1989）
- 2) 東京都環境保全局：昭和62年度公共用水域の水質測定結果—総括編（1989）
- 3) 環境庁水質保全局：生活雑排水対策推進指導指針，ぎょうせい（1988）。
- 4) 加藤文江：浅川周辺住民の手づくりの河川浄化——木炭による浄化の実験から、水質汚濁研究11、24-26（1988）
- 5) 朝日新聞：昭和59年7月7日（1984）
- 6) E・bazar 第3号（1987）
- 7) 読売新聞：昭和60年11月29日（1985）、12月12日（1985）
- 8) 朝日新聞：昭和60年5月15日（1985）
- 9) 朝日新聞：昭和62年1月8日（1987）
- 10) 読売新聞：昭和62年1月13日（1987）
- 11) RVマガジン：昭和62年4月号（1987）
- 12) 日本下水道事業団技術開発部：昭和61年8月号（1986）
- 13) 朝日新聞：昭和62年11月28日（1987）
- 14) { 毎日新聞：昭和62年5月27日（1987）
朝日新聞：昭和62年6月4日（1987）
- 15) 朝日新聞：昭和62年5月30日（1987）
- 16) 朝日新聞：昭和63年10月4日（1988）
- 17) 朝日新聞：昭和63年2月15日（1988）
- 18) { 毎日新聞：平成元年5月9日（1989）
朝日新聞：平成2年1月5日（1990）
- 19) 新船智子：東京農工大学農学部卒業論文（1990）
- 20) 朝日新聞：昭和61年8月23日（1986）
- 21) 朝日新聞：昭和61年11月15日（1986）
- 22) 鈴木富美子：日本環境学会講演発表（1988）
- 23) 浅川地区環境を守る婦人の会・市民による浅川的环境調査連絡会：「南浅川、浅川」に関して〔主婦の手による水質浄化の実験と流域の汚染マップ〕まとめ（1989）
- 24) 小倉紀雄：調べる・身近な水、講談社（1987）
- 25) 小金井の環境をよくする連絡会：身近な川の水質一斉調査結果報告書（1989）
- 26) 小倉紀雄：人間と環境14、20-23（1988）
- 27) 倉宗司・萩正秋：東京都環境行政交流会誌 第13号6-12（1989）
- 28) 小倉紀雄：「アニメティを考える」AMR編 p.250-261 未来社（1989）

(表1の出典)

- | | | |
|---|-----------|---------------------|
| ① | 水質汚濁研究 | 11(1) 24-26 (1988) |
| ② | 朝日新聞 | 1987.4.7 |
| ③ | 朝日新聞 | 1987.4.24 |
| ④ | 毎日新聞、読売新聞 | 1987.5.27 |
| | 毎日新聞、東京新聞 | 1987.6.3 |
| | 朝日新聞 | 1987.6.4 |
| | 赤旗 | 1987.6.23 |
| | 報告書 | (世田谷区) |
| ⑤ | 静岡新聞 | 1987.7.2 |
| | 伊豆新聞 | 1987.7.3 ほか |
| ⑥ | 朝日新聞 | 1987.5.30、1988.9.20 |
| ⑦ | 朝日新聞 | 1988.9.20 |
| ⑧ | 朝日新聞 | 1988.2.15、1988.9.20 |
| | 毎日新聞 | 1988.6.15 |
| | 報告書 | (日野市) |
| ⑨ | 報告書 | (新発田市) |
| ⑩ | 朝日新聞 | 1988.10.4 |
| | 山梨新聞 | 1988.12.7 ほか |
| ⑪ | 報告書 | (長野県戸倉町) |
| ⑫ | 毎日新聞 | 1989.5.9 |
| | 朝日新聞 | 1990.1.5 |
| | 本研究 | 1990.2 (新船) |
| ⑬ | 読売新聞 | 1989.4.3 |
| | 本研究 | 1990.2 (新船) |
| ⑭ | 毎日新聞 | 1989.10.21 |
| | 報告書 | (長野県戸倉町) 7 |
| ⑮ | 報告書 | (長野県戸倉町) |
| ⑯ | 雑誌『水』 | 1990年3月号 |

〔参考資料 I〕

「浅川・婦人の会」の活動を報告したシンポジウム

(1) 南浅川・浅川の清流を考える

昭和61年3月5日

主 催 浅川地区環境を守る婦人の会

共 催 会名のない会

浅川を考える会

高尾・浅川の自然を守る会

浅川地区社会教育推進委員会

(2) 多摩川ととりくむ——多摩川は私達の手できれいにできるか

昭和62年7月4日

主 催 MV研究所

後 援 とうきゅう環境浄化財団

当日、南浅川側溝で行われている木炭による水質浄化の現場の見学が行われた。

(3) 水と生活の係わり——身近な水環境を守る

昭和63年6月25日

主 催 日本環境学会

話題提供 ○鈴木富美子（市民による浅川の環境調査連絡会）：水質汚染マップ作りと行政との対話
○加藤 文江（浅川地区環境を守る婦人の会）：浅川周辺住民の手作りの河川浄化—木炭による浄化の実験から。

(1)

開館記念

シンポジウム 要項

“南浅川・浅川の清流を考える”

主催 浅川地区環境を守る婦人の会

共済 会名のない会

浅川を考える会

高尾、浅川の自然を守る会

浅川地区社会教育推進委員会

日時 61年3月5日(水) 午後1時～3時

場所 浅川市民センター レクリエーションホール

シンポジウム内容

A テーマ

“浅川を考える”

1. あいさつ

発表者 助言者

2. 水質の汚染

○1年間の水質検査より

発表者 環境を守る婦人の会

助言者 農工大教授・小倉紀雄先生・亀元宏宣先生

3. 浅川の特徴(川と生き物)

助言者 浅川を考える会

10分休憩

B 事例発表

1. 木炭によるAM7-1地点の実験と炭焼き(スライドによる報告)

発表者 環境を守る婦人の会

2. 農工大実験室より報告

発表者 農工大環境保護学科ゼミ

三宅岳

C 全体討議 参加者紹介

1. テーマ 水質の汚染、浅川の特徴、そのほか

司会 環境を守る婦人の会

助言者 亀元宏宣先生

三宅岳、小阪

D まとめと提案

発表者 主催者

財団の事業紹介

多摩川'87の発刊について

〈総集編〉

今年は「水循環のフォークロア」というテーマで編集を行いました。その目的は、水や川に係わる歴史や文化が、今日の諸々の問題を考えるとき、

決して忘れてはならない多くの意味を持つと考えたからです。水に親しみ水を知るための心がまえとなれば幸いです。

〈資料編〉

多摩川流域に伝わる水、川に関するフォークロア（民間伝承）を内容別、地域別に整理し収録しました。

ご希望の方は事務局までご連絡下さい。

シンポジウム開催のお知らせ

未来地球サロン（代表半谷高久）では第7回として下記シンポジウムを開催いたします。

記

- テーマ 多摩川ととりくむ
—多摩川は私達の手できれいにできるか—
- 主催 MV研究所（代表半谷高久）
- 後援 (財)とうきゅう環境浄化財団
- 期日 昭和62年7月4日（土）
- 会場 八王子市浅川市民センター
1階大会議室（案内図参照）
八王子市高尾町1652-1
電話 0426-66-4700

- 参加費 無料
- プログラム

- 第1部 13:00~14:00
木炭による河川浄化施設見学
(八王子市浅川市民センター前に、13時までに集合後近くの河川浄化施設を見学する。)
- 第2部 14:00~17:00
講演と討議
コーディネーター 半谷高久(都立大学名誉教授)
講演 加藤文江(浅川地区環境を守る婦人の会代表)

講演 小倉紀雄(東京農工大学農学部教授)

スライド映写 (財)とうきゅう環境浄化財団

第3部 17:00~19:00

懇親会(会場、同センター2階会議室)

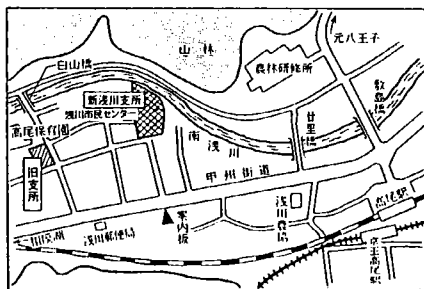
- 申込方法 1部見学及び2部講演と討議は先着150名。3部懇親会は無料ですがハガキに住所、氏名、電話番号、性別、年齢、職業を明記し、懇親会希望と書いて下記財団事務局宛6月19日(当日消印有効)までご郵送下さい。

〒150 東京都渋谷区渋谷1-16-14

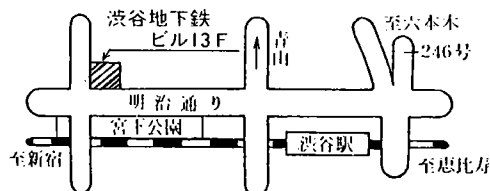
(渋谷地下鉄ビル内)

(財)とうきゅう環境浄化財団

(案内図)



- 発行日 昭和62年6月1日
- 編集兼発行 (財)とうきゅう環境浄化財団
〒150 渋谷区渋谷1-16-14
(渋谷地下鉄ビル内)
TEL (03)400-9142



*印刷所 雄文社 〒336 浦和市常盤9-11-1
TEL (0488)31 8125

おことわり 「川の用語」は紙面の都合上体裁します。

(3) 第14回日本環境学会発表会ご案内

日本環境学会は市民に開かれた学会として定評をうけています。本年も会員の研究成果を発表する個別発表のほか、下記のシンポジウムを計画しました。会員外のどなたも参加できます。

◆とき：1988年6月24日(金) 10:00~17:30
6月25日(土) 10:00~17:00

◆ところ：法政大学69年館

(東京都千代田区九段北三丁目3)

(交通)：JR中央線市ヶ谷駅下車 5分

地下鉄都営新宿線市ヶ谷駅下車 5分

線路沿いに私学会館を通りすぎ新見付橋交差点

を右折スグ

一般発表

	24日(金)		25日(土)	
	10:00~12:00	14:00~17:30	10:00~12:00	13:00~17:00
第1会場	生態と開発	Symp. 1 三宅島の自然保護 と地方自治	水質汚濁	Symp. 2
第2会場	化学物質		化学物質	水と生活の係わり

シンポジウム

Symp. 1 6月24日(金) 14:00~17:30

三宅島の自然保護と地方自治

- 三宅島のNLP基地建設計画をめぐって
=軍事的政治的背景を中心にして=
法政大学教授 佐藤 昌一郎
- 三宅島の自然保護の今日的課題
東京経済大学教授 広井 敏 男
- 三宅島の鳥類相の特色
日本野鳥の会研究センター所長 樋口 広 芳
- 三宅島のオカダトカゲの生態
千葉県教育庁 長谷川 雅 美
- 三宅島の漁業
東海水産主任研究官 近藤 恵 一
- 地方自治からみた三宅島をめぐる問題点
図書館情報大学 山本 順 一
- 総合討論

Symp. 2 6月25日(土) 13:00~17:00

水と生活の係わり

——身近な水環境を守る——

- 第1部 身近な水を調べる
- 第2部 身近な水を守る
- 第3部 総合討論

多くの市民運動の方々が日常の経験を通しての発表があります。

コメンテーターとしてつぎの諸氏が担当します。

東京農工大学教授 小倉 紀 雄
群馬大学教授 天谷 和 夫
東洋大学助教授 杉 浦 公 昭

◆参加費：500円、予稿集必要な方は会員2,000円、非会員2,500円

主 催 日 本 環 境 学 会

事務局 183 東京都府中市幸町3-5-8
東京農工大学農学部本間研究室気付
(問い合わせ先)

TEL. 0423-64-3311 内線395又は396

(3)

第14回日本環境学会、シンポジウム

「水と生活の係わり——身近な水環境を守る」

日時： 6月25日（土曜日） 13:00~17:00

会場： 法政大学市ヶ谷校舎69年館（東京都新宿区谷田町2丁目）

（JR・市ヶ谷駅下車5分または地下鉄・都営新宿線市ヶ谷駅下車5分）

内容：

第1部 身近な水を調べる

- (1) 相模川の水質と県下の水源保護運動
（合成洗剤研究会 瀬川 典男）
- (2) 水質汚染マップ作りと行政との対話
（市民による浅川の環境調査連絡会 鈴木富美子）
- (3) 埼玉県の河川の水質調査
（合成洗剤を追放する埼玉連絡会 古川喜八郎）
- (4) 霞ヶ浦のアオコ調査
（霞ヶ浦をよくする市民連絡会議 麓 尚仁）
（コメント） 小倉 紀雄（東京農工大学）
（質 疑）

第2部 身近な水を守る

- (1) 個人下水道（小型合併浄化槽）の効果
（流山市議会議員（市民の会）・流山市民会議 日下部信雄）
- (2) 不老川の水質浄化への取り組み
（埼玉県 村岡 一郎）
- (3) 浅川周辺住民の手作りの河川浄化—木炭による浄化の実験から
（浅川地区環境を守る婦人の会 加藤 文江）
- (4) 見沼田圃、見沼代用水の保全をめぐる問題
（見沼たんぼを愛する会 白井 法）
（コメント） 天谷 和夫（群馬大学）、杉浦 公昭（東洋大学）
（質 疑）

第3部 総合討論

日本環境学会は、研究者だけでなく公害被害者、労働者、地域住民などがともに環境問題を考えていこうとする学際的な学会です。年に一回、研究発表会を開催しますが、その中で特定の問題をめぐるシンポジウムも同時に開かれます。シンポジウム「水と生活の係わり—身近な水環境を守る」はその一つです。

このシンポジウムでは、各地の身近な水環境を守るさまざまな試みの実践例をもとにその成果、問題点、研究者、行政、住民の役割について考えてみたいと思います。各地の住民たちはさまざまな工夫をして水を調べています。行政も住民と共に浄化運動を進めるためのいろいろな試みを行っています。

また、このシンポジウムではそれぞれの発表に関連して水問題に取り組む研究者に簡単なコメントをしていただき、総合討論では会場からの意見も交えて「身近な水環境を守る」ためには何をしていったらよいか、話合いたいと思います。

土曜の午後のひととき、皆様の御参加をお待ちしております。

参加費（予稿集代を含む。）：会員 3,000円（非会員 3,500円）

事務局：〒183 東京都府中市幸町3-5-8

東京農工大学農学部本間研究室気付

（電話）0423-64-3311（内線）395

（このシンポジウムは第14回環境学会の一部として開かれるものです。学会は6月24、25日の2日間開かれます。参加費は2日間の学会参加費です。）

〔参考資料 Ⅱ〕

〔浅川地区環境を守る婦人の会〕の活動を報道した新聞記事

①	朝日新聞	昭和59年7月7日	(1984)
②	同上	昭和59年8月23日	(1984)
③	同上	昭和60年5月15日	(1985)
④	同上	昭和60年11月20日	(1985)
⑤	読売新聞	昭和60年11月29日	(1985)
⑥	同上	昭和60年12月12日	(1985)
⑦	朝日新聞	昭和62年1月8日	(1987)
⑧	読売新聞	昭和62年1月13日	(1987)
⑨	同上	昭和62年6月9日	(1987)
⑩	朝日新聞	昭和62年2月20日	(1987)
⑪	同上	昭和62年11月28日	(1987)
⑫	同上	昭和61年8月23日	(1986)
⑬	同上	昭和61年11月15日	(1986)
⑭	東京新聞	昭和63年9月7日	(1988)
⑮	朝日新聞	平成2年1月13日	(1990)

〔浅川地区環境を守る婦人の会〕の活動を放映したテレビ・ラジオ番組

①	NHKテレビ	関東甲信越ニュース 炭による水質浄化	昭和61年10月21日 午後6時30分～
②	NHKテレビ	モーニングニュースワイド 炭による水質浄化	昭和62年3月19日 午前7時30分～
③	テレビ東京	「漁場を守る会」 炭による水質浄化	昭和63年2月28日 午前6時30分～
④	TVKテレビ	「神奈川トーク&トーク」 “台所から海がみえるか”	平成元年8月6日 午前11時～
⑤	NHKラジオ	NHKジャーナル 木炭により清流復活	昭和63年2月26日 午後10時30分～

生活排水で汚
れている浅川
八王子市元
本郷町で

広がる浅川浄化運動 八王子市の主婦グループ



自然保護団体も協力申し入れ

八王子市内の主婦グループが、浅川の水質浄化運動に乗り出した。市の中心部を流れる浅川は「生活排水の規制でかなりきれいになった」とはいえ、家庭排水はいまもほとんど流れ流しの状態。「きれいにするには、まず足元から」と、合成洗剤を使わない運動を展開している。主婦らのごくした活動に、自然保護グループが共感、いっしょに運動する態勢が持ち上がっている。活動の輪は普及に広がっている。

合成洗剤に照準

勉強会重ね危険性知る

このグループは奥高尾、東浅川で結成した「浅川地区環境を」川の流れの人たちで、二年前が「初め、駒木野など旧浅川地を守る婦人の会」(水野道子会)から活動を始め、今年一月、よろ区を中心に市内二十六地区の主婦、浅川上流の家内川や小仏

川の流れの人たちで、二年前から活動を始め、今年一月、よろ区を中心に市内二十六地区の主婦、浅川上流の家内川や小仏

ら、まず、小仏地区で一般の主婦を招き、勉強会を開いた。合成洗剤の危険性を訴える映画を上映し、活動への参加を呼びかけた。反響は予想外に大きかった。

「自分たちでできる川の浄化は何か」をテーマに、生活排水、中でも合成洗剤をまず考えることとした。一月末から勉強会を重ね、三十五人の会員が、本町新聞を頼み、デマを押し合った。合成洗剤が肝臓障害や染色体異常を引き起こす危険性を秘めていること、川底に残留して自浄作用を失わせるなど、様々な毒性について学んだ。

本格的な活動は先月二十日から。市内の自然保護グループ「会名のない会」(鈴木昭二会長)と水生植物の保護団体「浅川地区の川を考える会」(深合義助会長)。先月、目的は同じ、力を含めてやりましょうと参加を申し込み、活動の輪はさらに広がりが出た。会員たちは「浅川の堰上流に住む私たちがまず実行することだ、この運動は、きつと広がっていくはず」との信念を抱き、今年七月七日には浅川地区で勉強会を開くなど下流地区に向けて働きかけを進めていくこととしている。

本格的な活動は先月二十日から

水質浄化へ主婦行動

八王子で きょうろ 浅川の汚染度調査

八王子市内の主婦グループが、定期的にやっていたい、水質調査の専門家と
二十三日、市の中心部を流れると話している。

浅川で水質調査を始める。この調査には、東京農工大農学部
婦人たちは「合成洗剤を使わな環境保護学科の小倉紀雄助教授
い運動」を展開してきたが、汚が協力する。小倉助教授は約十
染の裏態を再認識してもらった年前から、浅川上流の南浅川で
め水質調査にも乗り出す。大学川が汚れていく過程などを研究
の先生の協力を得て、「汚染の「査の基礎などを学んだ。

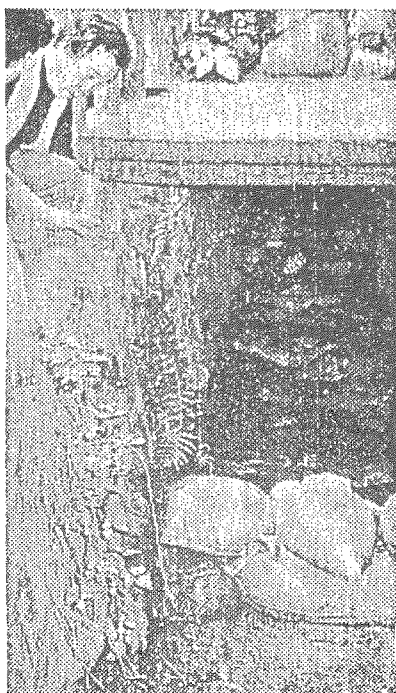
具体的なターゲットを示すことで、
水質浄化運動の輪をさらに広げ
たい」と張り切っている。

このグループは、「浅川地区
環境を守る婦人の会」(水野道
子会長)。同市葛高尾、東浅
川、初沢、駒木野など旧浅川地
区の約四十人。

調査は、南浅川の小仏から下
流の東横山橋までの約七キロ区間
で実施する。十一カ所でサンプ
ルを採取、分析用紙による簡易
試験法などで川の汚染度を様々な
な角度から調べる。回会は「汚
染度をターゲットで示し、行政にも
働きかけるなど運動の輪を広げ
ていきたい。調査は一月に一

生活のアカ 吸い込む木炭

八王子の主婦らが実験



成果が目目される生活排水の浄化実験。盛り上がって見えるのが木炭の入った袋 = 八王子市西浅川町で

八王子市内の主婦グループが今月初めから、生活排水の浄化実験を始めた。川へ流れ出る排水路に重金属類やにけいを吸着する木炭を敷きつめただけの簡単な装置で、排水路内にバクテリアを発生させ、野菜くずなどの有機物まで分解させたい、としている。汚水のにけいは早くも少なくなっており、成果が目目されている。

このグループは「浅川地区環境を守る婦人の会」(水野道子会長)。奥高尾、東浅川、初

沢、駒木野など旧浅川地区の主婦で昨年一月につくった。浅川上流の南浅川、支流の案内川、小仏川の流域に住んでいる。「川をきれいにするには、まず

の排水が南浅川に流れ込む傾向が、長さ十六キロにわたって排水路内に並べた。一・二層の排水路で始まった。婦人の会の活動に共感した「林硝化学」の研究者、杉浦銀治さん(八王子市上野上町三丁目)が、互に聞いた。これで、木炭が干

排水路に袋12個

既に「臭気」一部消える

浅川浄化

足もどから」と、合成洗剤を使わない運動や川の水質検査を続けてきた。生活排水の浄化実験は今年六月、同市浅川町の約百五十世帯十二個の通水性のある袋に詰

が袋内づくに協力。婦人の会や市内の自然保護団体「会名のない会」のメンバーら三十人、水を十分に吸い込み、マンガンのや鉄などの無機物を吸着しやない会のメンバーら三十人、すい。バクテリアの繁殖も促が参加した。百二十個の木炭を

婦人の会の活動に協力している東京農工大の小倉紀雄教授は、木炭を使った同じ方式の浄化装置を使って大学の研究室で効果的な浄化法をさぐっている

。婦人グループの生活排水の浄化実験に、小倉教授らは期待をかけている。

主婦グループの水質検査まとまる



水質検査をする主婦たち (昨年8月写す)

これ以上川を汚さないで!

八王子の南浅川

八王子市内を流れる南浅川の上流で水質浄化運動をしている婦人グループ「浅川地区環境を守る婦人の会」(水野道子会長、三十五人が一

年がかりで取り組んできた水質検査の結果がまとまった。川をきれいにするには、まず足元からと始めた調査だが、生活排水による汚染が通み、下流では自浄作用が失われ

てきていることが浮き彫りになった。主婦たちは「合成洗剤の追放と下水道の拡充を急ぐべきだ」と警告している。

では、木炭を使った浄化実験として取り組み、汚染と生活排水との因果関係がここでも明らかにしてきた。

この結果、下流の南浅川や初沢川の場合、小仏川や案内川と比べてCODで最高五・五倍、亜硝酸濃度では三十四倍もあるなど、民家が多いほど汚染がひどいことが数字で裏付けられた。また、一年を通じての検査からは、ほとんどの地点で各数値が少しずつ高くなっており、川の自浄作用が失われてきている。検査結果をまとめた八王子市では「下水道

各地点で汚染値上昇

自浄作用、もう限界に

この水質検査は南浅川と支流の初沢川、最上流の小仏川、案内川を対象に、昨年八月から今年七月まで十八地点で月に一回二ア濃度の四地点について調べて実施した。検査方法は東京農工大の小倉紀雄教授が指導、不純物の多さを示す電気伝導度、合成洗剤との関係が深い化学的酸素要求量(COD)、亜硝酸濃度、し尿の滲入量を見るアンモニア調査。観測地点のうち一方所

木炭浄化実験では成果

ることが明確になった。アンケートに対しては、七五%が「たれ流し」と回答、九二%に「合成洗剤を使っている」と回答している。各家庭でも合成洗剤を使わないなど努力しないと大変なことになる」といっている。

たちは「下水道が完備するには十年以上かかるというが、とてもそれまで待てる状態ではない」といっている。



南浅川に汚水を運ぶ下水口。婦人の会が、木炭による浄化の実験に取り組んでいる。石井昌三郎さん撮影

多摩川は救えるか

◎

多摩川を汚さないようにしようという運動がないわけではない。多摩川に流れ込む浅川、その支流の南浅川の浄化

下水口に炭袋

のために八王子市の粟高尾、東浅川、初沢、駒木野など旧浅川地区に住む主婦たち三十五人が集まって五十八年二月、「浅川地区環境を守る婦人の会」（水野道子会長）を結成した。

「最初は、合成洗剤を使わない運動として始まりました。そのうちに、合成洗剤だけの問題じゃないぞ、と気づ

生活排水浄化

主婦たちが自らの手で

か—について大学の教授の教えを受けた結果である。重金類やにおいを、木炭に吸着させようというもので、百二十ギ分を通水性のある十二個の袋に入れ、長さ約十センチの袋に並べた。

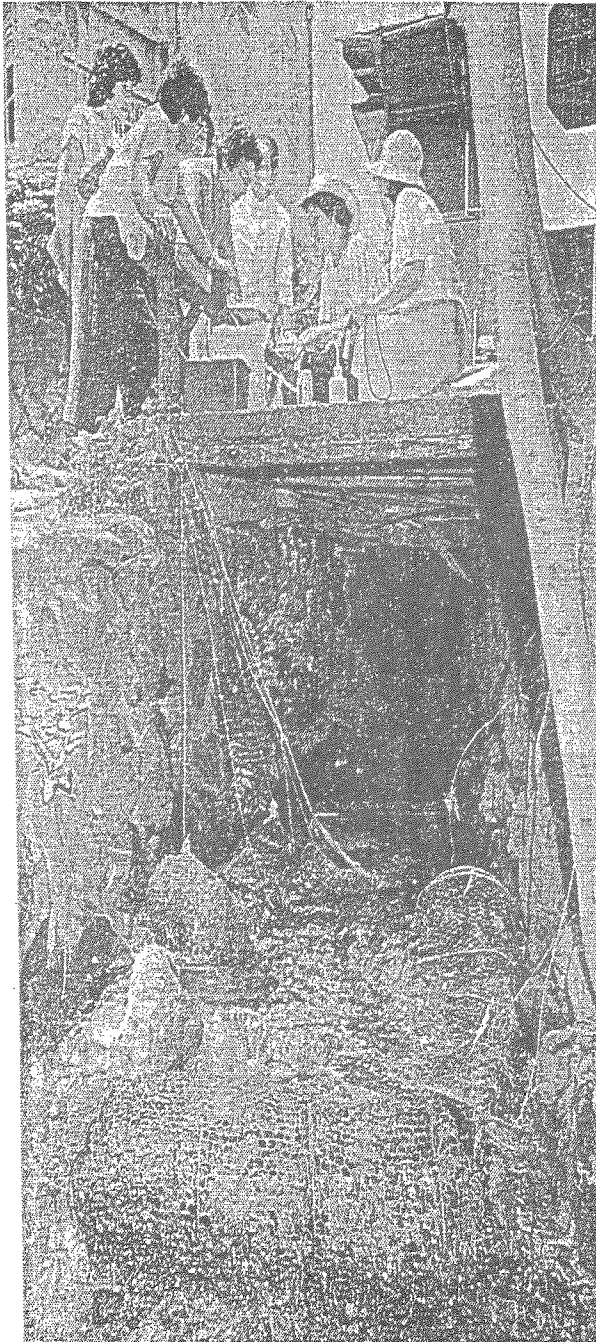
「下水口からは、約九百五十人分の生活排水と、浄化槽 たった仙台市の広瀬川のような管理の不備から出るし尿の混じった汚水が流出しているばならない。

いたんです」
水野会長（左）は、浄化運動に取り組みようになったいきさつをこう話す。昨年八月に自分たちの手で行った南浅川、小仏川、案内川の水質検査が、水野さんたちの目を開かせる直接のきっかけになった。合成洗剤が原因となる亜硝酸塩のほかに、し尿、台

所の排水から出る不純物などがたっぷり含まれていることがわかった。会員たちは、ここで初めて生活排水の浄化しさを身をもって知ったのである。

今年五月、婦人の会は一つの実験を行った。南浅川に流れ込む下水口の一つに、炭袋を置いた。どうすれば良いの成果は一週間もたないうちに現れた。おいは消え、汚物が炭に吸着した。戦後、一度も寄りつかなかったハヤが、この夏、下水口のまわりに集まってきた。「下水道がないからといって生活排水を出さないわけにはいきません。どうすれば少しでもきれいにできるのか、みんなが考え、実行することが必要なんです」会員の加藤文江さんへの説明である。

主婦たちの手で細々とスタートしたばかりの多摩川の生活排水との闘い。二千年にわたった仙台市の広瀬川のような管理の不備から出るし尿の混じった汚水が流出しているばならない。



ニューライフ

木炭でカムバツク清流

安くて簡単
一石三鳥……

東京・八王子市内を流れる浅川周辺で、主た。だが、浄化も大切ですが、それ以前に隣
 町たちのグループ「浅川地区環境を守る組」油を流さないとか、粉せっけんを使うとか、
 の「お」がいまっせと川の浄化作戦を展開。それだけの家庭が注意しないと……」と、同
 している。自分たちで焼いた木炭を、ネット
 (直径四十センチ、長さ一・二メートル)に六個詰め、
 川に注ぐ排水に置くのである。
 この簡単な方法だが、脱臭効果はバツケン。 一方、東大和市を流れる野火止用水(全用
 生活排水から出る汚れや悪臭の元になる有機 浄化も必要であった。下水処理水を「砂ろ過機
 物で、木炭の細かい穴でかっちり吸い取って、 設」でも二層処理、きれいになった水を流
 したのだ。においが消え、水がすんで来た。 すのである。
 はかりではない。あの懐かしいホタルを、長 前段にかかった費用が約二十五億円。木炭
 った。一石三鳥、いや三鳥、これでいいか 作戦と比べると半分お高いが、延べ約十五万
 った費用が、木炭つくりを除いてネット代 の流れに、数万匹のゴイ、フナ、キンギョが
 一万五千円というから、ありがたい。 泳ぎ、小鳥たちが水を求めて舞い下りる光景
 二の本炭作戦、世田谷区など市内各地や周 は、なんともすがすがしい。現在、環境問題
 辺市でも広がってきた。「川を汚しているの のまっただ中。身の回りの自然を守りたい。
 は自分たち。だから出来る」とから始めまし
 カメラ・高川 隆男



ホタルまで
戻ってきた



1977.2.22
14日

▽河川浄化 木炭の効果は…

八王子市西栗山町の生活排水

路で木炭を充めて河川浄化の
実験を続けている主婦グループ
「栗山地区環境を守る婦人の
会」が、十九日、三年ぶりに木
炭を取り換えた。写真。初めて
おいた木炭が重金属や臭気をど
の程度吸着し、有機物を分解す
るバクテリアがどのくらい発生
したかを調べるためだ。

排水量は幅約一・二メートル。栗山
町の約百五十世帯の生活排水が

流れ込み、南
川に注いでい
る。同会は三

年前、木炭百二十キロを金網で作
った円筒形の袋十二個に分け
て、南栗山川への注ぎ口付近に敷
きつめた。袋を築いていた土
のにおいは消え、南栗川はハヤ
の魚影がみられるほどきれいにな
った。という。

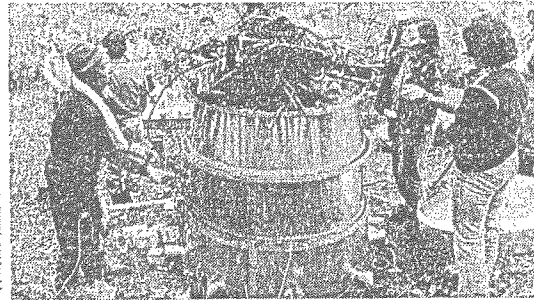
二年前の尿を水からよけてみ
ると、小さくはなごころだが、
予想以上にきれいでも、まだまだ
浄化力がありそう。市公害課で
検査してもらった後は、粉砕し
て、畑の糞分として使ったほか、
古ストッキングに入れて各家庭
の排水口において浄化の様子を
試みる予定だ。

入れ替えた木炭は、約六十
キロ。昨年春の大雪で倒れた木を
譲り受けて、昨年八月ごろから
同会で焼いた。

「木炭で川浄化」を後押し

市が窯をプレゼント

主婦グループ大喜び



薪の運搬を任せられた主婦たちは、炭焼きの火を入れた
—八王子市裏高尾町

らに指導を受け、炭焼き窯から取り出せる。

これまでは数回にわたり、土を焼いたばかりで、杉浦さん自作の移動式炭窯に炭を焼き、焼いた土を川に投入して、川の水質を改善しようとする試みがあった。八王子市環境課によると、川の水質を改善しようとする試みがあった。

川の水質を改善しようとする試みがあった。八王子市環境課によると、川の水質を改善しようとする試みがあった。

さっそく火入れ

川、小川川、南河原の三方原に決める予定。どのくらいきれいになるかは、B

あす炭出し実験

は、炭焼き窯の土を

ので、移動式で、約四百五十坪の木を焚いて焼く

この日は、坂野市長ら市常務も立ち会って、市の

た。丸一日後に焼き上がり、二十九日午後原市予定

を流れる案内、川、小川川、南河原の三方原に決める予定。

なっており、B

自分で焼いた木炭を使って川の浄化に取り組む八王子市の主婦の運動を後押ししようと、市が環境課の炭焼き窯を贈る。二十七日、裏高尾町の小川川沿いで、火入れ式が行われた。三種類の水質の測定は、魚の餌を投げる。世田谷区などと同じ方法で川を浄化に乗り出す団体も増えている。一足遅れの市の後援だが、窯の運搬を任せられた主婦らは大喜びで、「木炭の炭焼き運動を市に広げてほしい」と川を浄化してほしいと願っている。

八王子

高尾町に住む三十人は、

守る婦人の会（加藤文化代

炭が運動の核。炭焼き窯の水汚れ防止を促す。川の水質を改善しようとする試みがあった。八王子市環境課によると、川の水質を改善しようとする試みがあった。

1986. 11. 15

第3種風物誌認可

屋敷

菜干

日記

写真



川の水質を分析する主婦の
八手市市屋敷町の婦市民センターで

主婦グループ10団体

30地点の水質を調査

主婦グループは、八手市の「藤川地区環境を守る婦人の会」「日野市環境運動推進会」、国立市の「祖母あひまご生活者会議」「主婦どうぞ主婦野支部」などの約10、川の水質を科学的に調べ、行政や市民に環境問題を訴える目的で、10団体が集まり「市民による藤川の水質調査委員会」(以下調査会)を十月に組織。調査地は、藤川の支流の南藤川、北藤川を含め、八手市と日野市にわたる約10の流域。グループが12日午後を呼び寄せ、午後6時0・5時の水を採取。午後から八手市屋敷町の藤川市民センターに持ち寄り、小倉紀雄・東京農大教

川の汚れ調査

八手、日野、国立の主婦グループ10団体が、十四日、多摩川に架かる新川の三手堰で、初めての大河の水質調査を実施した。採取した水を分析した結果、多種の化学物質と家庭雑排水による汚染が押んでいるのが、くっきりと表れた。今後、調査の生かすことなどにも関わって水質調査を続け、「汚染マップ」をつくらなければならない。

元凶は家庭雑排水

調査会
調査地は、藤川の支流の南藤川、北藤川を含め、八手市と日野市にわたる約10の流域。グループが12日午後を呼び寄せ、午後6時0・5時の水を採取。午後から八手市屋敷町の藤川市民センターに持ち寄り、小倉紀雄・東京農大教

調査会
調査地は、藤川の支流の南藤川、北藤川を含め、八手市と日野市にわたる約10の流域。グループが12日午後を呼び寄せ、午後6時0・5時の水を採取。午後から八手市屋敷町の藤川市民センターに持ち寄り、小倉紀雄・東京農大教

調査会
調査地は、藤川の支流の南藤川、北藤川を含め、八手市と日野市にわたる約10の流域。グループが12日午後を呼び寄せ、午後6時0・5時の水を採取。午後から八手市屋敷町の藤川市民センターに持ち寄り、小倉紀雄・東京農大教

調査会
調査地は、藤川の支流の南藤川、北藤川を含め、八手市と日野市にわたる約10の流域。グループが12日午後を呼び寄せ、午後6時0・5時の水を採取。午後から八手市屋敷町の藤川市民センターに持ち寄り、小倉紀雄・東京農大教

調査会
調査地は、藤川の支流の南藤川、北藤川を含め、八手市と日野市にわたる約10の流域。グループが12日午後を呼び寄せ、午後6時0・5時の水を採取。午後から八手市屋敷町の藤川市民センターに持ち寄り、小倉紀雄・東京農大教

東京 (63.9.7)

八王子市西川町
の市立西川児童センターの一角
主婦たちが多摩川支流の溝川で採取してきた水の汚染
態調査に取り組ん

おたの多摩川

である。今までの川の浄化を願うこの運動だ。「市民による溝川の環境調査運動」で、同市内だけでなく、溝川が多摩川と合流する地帯まで

まよふとアと東京農工大学の学生たちと針孔団体で組織している。

春、夏、秋、冬の年四回、毎月同じ日の午前中に流域に架かる橋十三地点で一斉に

採取、瓶入れと器具を使った水の汚染態を調べ、汚染マップを作る。検査項目は温度、湿度、pH、溶解酸素、アンモニア、化学的酸素消費量、食感汚染を質量など、試

験の色の劣化を調べ取りまわら動する。
この夏の線
毎月は二十
三行われ
た。前後の

組織していく。連発会の中心となつておる「溝川地区環境を守る婦人会」(加藤文江会長)の働きで、五十九年一月に三十五人で発定した溝川上流をきれいにしようという二回の調査会へ本質調査に取り組んできた。加藤会長は「工場、病院などの排水が汚染源と考えていた。調査してみな家庭の雑排水が一番の犯人だとわかった。宅地化が進むとたゞ公共下水道の選別が川までついていると行政の負担を軽減する。

市民による溝川の環境調査運動



浄化を願う水質調査に取り組む主婦たち(八王子市)

(浄化にも取り組む)
食感汚染をめぐりせつけんに家える運動や本郷区川に入れたの浄化作戦にも取り組んだ。
項目別、期設置以上の汚染態を毎の大ききで地図上に記入する会館のマップ作りは六十二年冬から始めた。「チラシが三層階級からなる新雑誌を公表した。わたしたちの調査結果を行政に反映してもらいたい」と加藤さん。

(清流戻るまで運動)
かつては子供たおる本郷川に水質が薄められたせいで清流が戻り、魚釣りが広がるとは調査会のメンバーは願っている。

汚染度を地図に表す

く西の水質が薄められたせいで清流が戻り、魚釣りが広がるとは調査会のメンバーは願っている。

「川の子牛がいた水質が多く、流れたといふな、調査員も村記しなら、冬夕ルンが受け持る地帯の水質をばに

5

「多摩川」支え15年

水辺守る運動促す

巨大都市・東京の回復といわれる多摩川水系の自然や文化歴に熱いまなこが向けられている。それに関する研究が目まぐるしく、木皮を使って河川の水質化に取り組む婦人グループ、多摩川を生きた教材にしようという教師、水車から昆虫魚類の分布調査に取り組む専門家…。そうした運動を促す「とうきゅう環境浄化財団」（緑谷区狭谷二丁目）の活動が十五周年を迎えた。これまでに財団から研究助成を受けたのは約百五十件。この研究助成は「わがまち」をキーワードに、地方自治体も地下水の涵（かん）養や河川の水質浄化に本腰を入れるという副産物も生まれてきた。

とうきゅう環境浄化財団

研究250件助成

野川のわき水分布、玉川上水、代巻も、武蔵野段丘の園分、炭の不燃版な方に苦しめた活動の水路網など多摩川水系の三つ、嵐（あらし）のわき水保全では、八王子市の清川地区環境の課題で、世田谷区在住の渡部（わたべ）に取組んだ。「わき水が枯れを守る婦人の会」(加藤文江代表)も、二多摩橋大助教授の研究を助成し、野川を死んでしまふと、志（し）が先鋭的だ。雨川川に流れ取付きた。一方で、住民団体（いわさ）の提案で、小金（かね）の野川水質に水質を詰めたいというのに、都交役所に河（か）井市（い）はすでに千五百戸の既設雨（あま）能（の）管（くだ）（ごう）（かご）を流めてみ川（が）の浄化を求めた。こうして水質浄化を促した。野川（の）ア（ア）モ（モ）ア（ア）な（な）汚染物質左（さ）再（し）に押されて、世田谷区は多（た）の調査を促さる。園分寺市も別の（べつ）が半減する。という調査結果を参

多摩川水系などの研究成果は、単行本にもなった



水質浄化や地下水涵養 自治体動かした成果も

野川の水質浄化、木皮を使って水質を改善する実験や、雨水を地下に貯蓄する浸透ますの普及を手がけるようになった。野川の流域では、三多摩問題（さんたまたま）問題で新年度から浸透ますを促進、野川（の）水質浄化や地下水涵養（かんよう）自治体動かした成果も。野川（の）水質浄化や地下水涵養（かんよう）自治体動かした成果も。野川（の）水質浄化や地下水涵養（かんよう）自治体動かした成果も。

野川の水質浄化、木皮を使って水質を改善する実験や、雨水を地下に貯蓄する浸透ますの普及を手がけるようになった。野川（の）水質浄化や地下水涵養（かんよう）自治体動かした成果も。野川（の）水質浄化や地下水涵養（かんよう）自治体動かした成果も。

☆ とうきゅう環境浄化財団は、緑谷区狭谷二丁目にある。代表理事は、園分寺市立第七中学校長、島村勇一。財団の目的は、多摩川水系の環境浄化を促進することにある。活動の中心は、水質浄化や地下水涵養など、水辺の自然や文化を回復させることにある。活動の中心は、水質浄化や地下水涵養など、水辺の自然や文化を回復させることにある。

〔添付資料〕

- [1] 加藤文江：水質汚濁研究11, 24-26 (1988)
- [2] E. bazar : 第3号 (1987)
- [3] 浅川地区環境を守る婦人の会：南浅川流域1年間の水質測定結果について (1985)
- [4] RVマガジン：45号, 52-55 (1987年4月号)
- [5] 日本下水道事業団技術開発部報告書：排水路に設置した木炭中の生物について (1986)
- [6] 浅川地区環境を守る婦人の会・市民による浅川の調査連絡会：「南浅川、浅川」に関して、「主婦の手による水質浄化実験と流域の汚染マップ」まとめ (1983~1989年まで) (1989)
- [7] 小金井の環境をよくする連絡会：身近な川の一斉水質調査結果報告書 (1989)
- [8] 小倉紀雄：生活の中の水と川、「アメニティを考える」(AMR編) P.250-261 (未来社)

浅川周辺住民の手づくりの河川浄化

——木炭による浄化の実験から——*

加藤 文江

1. はじめに

私たちの街は、東京都八王子市の西部に位置し、国定公園、高尾山を背負い、小仏川、案内川、南浅川が街の中を流れている「緑と水」を大切に育てている、そんなところです。

なぜ、主婦の手で浄化実験に取り組んだのかと申しますと、昭和57年頃、地域の中で生活に根ざした、社会教育活動をしたらどうかという提案がなされ、婦人の団体、グループ等の代表者による話し合いが行われました。

そこで目標とされたのが、南浅川の源流であるこの地で、「粉石ケンを使い、川をきれいにしましょう」でした。この目標にそって、年1回の文化展、梅まつり等、浅川地区の大きな行事に参加し、合成洗剤の恐ろしさ、川を汚す生活排水の問題等、八王子市消費者センターの資料を基にPR活動を行ってまいりました。

この連絡会が発展し、「浅川地区環境を守る婦人の会」ができたわけです。

会のスローガンは①粉石ケンを使いましょう、②川をきれいにしましょう、です。

ごく素朴な生活を足元から見直していこうと、活動を始めたのです。源流で、川の浄化運動に取り組んだ婦人団体が生まれたと、紹介された新聞の記事がもとで、東京農工大学の小倉紀雄教授に、直接指導を受けることができ、地区内の河川の水質を調べるようになりました。

第1回の水質測定（小仏川、案内川、南浅川、東横



Fumie Kato
昭和61年 八王子市浅川市民センター
〔趣味〕 映画鑑賞 読書

山橋までの約10km、20地点)が実施され、ここで初めて、川の水の汚れを自分たちの目で知る機会を得たのでした。測定項目および測定方法は以下のとおりです。
測定項目…水温、気温、電気伝導度、亜硝酸、アンモニア、化学的酸素消費量(COD)、川の様子、天候
測定方法…バックテスト、電気伝導度計

この調査から川を汚染している最も大きな原因は、生活雑排水であることを知らされ、その結果毎月1回、水質測定を行い、1年間のデータを収集し、川の汚染の度合を把握し、浄化の方法を検討することになりました。

2. 流域別汚染度とその原因

小仏川、案内川、南浅川流域の昭和59年9月から昭和60年7月までの水質測定の平均値をまとめました(図1)。

最も汚染されているのは、花屋側溝(AM 7-1地点)です。この側溝には雨水や用水は入らず、家庭の雑排水のみが流入している地点です。汚染の少ない上流の数値と比較すると5~8倍の汚染状態であることがわかります。

このような汚染の原因として次のことが考えられます。

①側溝には、945名の生活污水が流入し、そのため側溝の自浄能力をはるかに超えている。

②特に最近みられる簡易浄化槽に管理上の問題がある。

2番目に汚染されているのは初沢川流域です。地点ごとでは、電気伝導度 $200\mu\text{S}/\text{cm}$ を超す地点(AM-11)がありますが、自浄作用で、水質は少しずつ回復しながら川は流れているようです。

3番目に汚染されているのは、南浅川流域です。とくに、初沢川、南浅川の合流点(AM-9)では、確実に人口約10,000の家庭の雑排水の影響が表れています。電気伝導度は $200\mu\text{S}/\text{cm}$ を超し、有機物(合成洗剤関係)による汚染の指標となるCODは流域の中で一番高く、 $6\text{mg}\cdot\ell^{-1}$ を示しています。

以上、地点ごとの考察からもわかるように、小仏川、案内川にみられる自浄作用の効果も、流域人口数の増

* Hand-made Purification of River Water by the Inhabitants around Asakawa River —— On the Experiment of Purification with Charcoal ——, 昭和62年11月13日受理

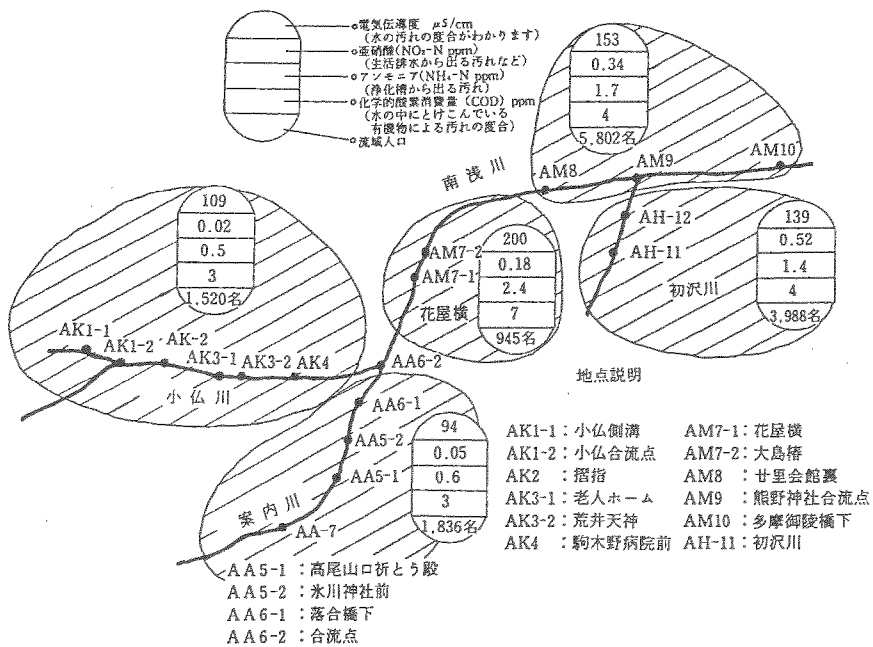


図1 小仏川・案内川・南浅川流域別平均値

加により、確実に薄れ、川は家庭の雑排水で汚染されていくことが、一年間の測定で判明したと思われます。

3. 木炭による浄化実験

このような河川の汚染に対処するために、私たち住民の手による以下のような河川の浄化実験を始めました。

- ① 河川に流入する前の家庭雑排水のみで、下水そのものであること。
- ② 臭気がひどく、附近の家では、夏、戸を開けられないこと。
- ③ 蚊、他の虫が多発すること。

以上の3点をなんとか、解消できる方法はないかと考え、1つの方法として、木炭の性質を利用した、木炭浄化法をとり上げてみました。次のような条件の道路側溝で実験を行いました。

- 道路側溝から河口まで 12~14m
- 側溝の幅 1.3m
- 実験場の長さ 8 m位

3.1 第1回一ネット方式一

(1) 実験方法

木炭120kgを細かく碎き、ネット状の袋の中に入れ(1袋8kg位)数十個を8mにわたり投入しました。狙いは、汚水を通し木炭の中に微生物を繁殖させ、

これにより雑排水の汚れを分解し、また吸着させようとするものです。

脱臭と吸着を目的に行うことから、大水により流出されない限り、2年間定置することにしました。

(2) 実験結果

- 5月6日…実験開始日。その後1カ月変化なし。
臭気の効果はすぐ出るようだ。
- 6月中頃…地点での臭気が、薄れてくる。“はや”の産卵をみた。
- 7月……臭気が、ほとんどなくなる。
- 8月……臭気がない。
伝導度が、100 $\mu\text{S}/\text{m}$ 位、低くなってきた。
アンモニアが4 ppmと減少した。
- 9月……臭気がない。
pH 8となり、アンモニアが減少した。
- 10月……臭気がない。アンモニアが減少した。

また、取水ビンに汚水を取り、木炭を入れて1時間経過と1カ月経過の様子をみました。結果は表1のとおりです。このように簡単な実験でしたが、木炭による吸着作用が認められたと思われます。

以上、実験の結果を整理すると次のようなことが言えます。

- ① 吸着、脱臭については、予想したような効果が表れたと思います。

表1 取水ビンでの1カ月実験データ

項目	9月24日		10月31日
	取水時	木炭入れ1時間経過	1カ月経過
pH	7.58	8	8
亜硝酸	0.2ppm	0.3	0
アンモニア	3ppm	1.8	0
COD	15ppm	8	0
電気伝導度	278 μ S/m	230	

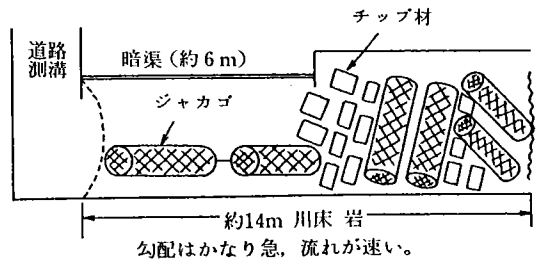


図3 実験現場の模式図

② 微生物の繁殖の状況は、

アルセルラ…比較的多い。活性汚泥が良好のとき。
 ボルティケラ…極少数
 ディプロガスター…極少数、あまりよくない。
 プレウロモナス…多数出現、悪い状態の時に現れる。
 糸状菌…多数出現、酸素の供給が悪い。
 上記のように、ネットの中の炭の状態が2年経過して、あまり良くない。

③ 吸着について

ネットの周囲に汚泥がはりつき、炭の中に汚水を通さなくなった。

④ 酸素不足が目立ってきた。

⑤ 常に水中にあるので、条件に変化をつける必要がある。

以上のことから、ネット方式を改良し、第2回の実験を試みることにしました。

3.2 第2回—ジャカゴ方式—

(1) 実験方法

図2のような形状のジャカゴに木炭を入れました。ジャカゴ個数は6個(1個当り炭10~15kg位)で、その他にチップ材木炭マット10~15個(1~2kg)を使いました。

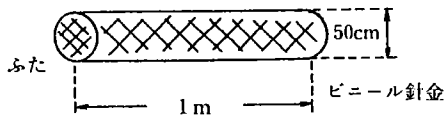


図2 ジャカゴ

側溝から暗渠の中に、ジャカゴ2個を連結し、針金でつるしました。河口の部分には、チップ材マットを

川床に敷きつめ、その上にジャカゴを水の流りに逆らって2個、流れにそって2個川床に定置しました(図3)。ジャカゴの炭は1日のうち、水に浸ったり、乾いたりする方法をとりました。

(2) 実験結果(現在までの経路)

AM 7-1地点での3点(上流, 実験地点, 下流)において毎月1回、水質測定を実施しています。測定項目は、流域調査と同様です。また、木炭の状態を観察して記録したり、河川の様子も併せて観察しています。

実験地点のゴミ、カン等の浮上するゴミを清掃しました。

現在、第2回の実験については、調査とデータ収集の時期です。

木炭による浄化で、脱臭作用については他地区の実験(世田ヶ谷区、五日市町・埼玉県、等)でも効果が上がっていますが、電気伝導度、亜硝酸、COD、アンモニアについては数字の上での変化はあまりありません。しかし主婦の手で、できる範囲の活動を継続することが、今、一番大切であると考えています。

4. 汚染マップを作る

浄化の運動を広げるために、「市民による浅川の環境調査連絡会」(八王子市、日野市、国立市)を発足し、同じように水質調査に取り組んでいる主婦のグループで年4回一斉に水質測定を行い、流域の汚染の度合をマップに表し、一年間のデータを記録しています。

河川の浄化の方法は「炭による浄化」だけでなく、運動の輪を広げ、一人一人が自分で流す水に責任を持つことが、最も大切だと痛感しています。

環境保護学科15周年記念企画情報誌

E・bazar

[i:ˈbɑ:zɑ:ɪ]

第 3 号 1987年9月16日発行

本誌の名称である『E.bazar』は、さまざまな意見・情報を持ち寄り、持ちかえる場として本誌が機能することを期待して「bazar」としました。また、「E」には、環境と地球の意が含まれています。

目 次	頁
シンポジウム特集について	3
基調講演 インタビュー 大石武一氏に聞く	4～7
分科会 『環境教育』にむけて——環境教育の歴史——	8～9
分科会 環境アセスメント——その歴史と現状〔前編〕	10～14
女性からみた環境問題 VOL. 4 ——台所から政治へ	15～17
「地方」＝「田舎」 再確認	18
岳ちゃんの<突っ込み>VOL. 4 〔浅川のおばさん編〕	19～22
環境保護学科教官による図書紹介（その3）	23
環境保護学科を考える——研究室体制と相互交流——	24～26

『E.bazar』講読料振込についてのお願い

まだ講読料を振り込んでいない方！ 同封の振込用紙で、おかねを払って下さい（振込用紙の行き違いがありましたらごめんなさい）。なお学外=1,300円・学内=800円の講読料は、1号から5号まで通読の金額です。

岳ちゃんの〈突っ込み〉

第4回 浅川のおばさん編

<口上>

岳ちゃんの〈突っ込み〉も、早4回目。今まで登場願った方々は、全て環境保護学科の卒業生か在學生であった。しかし、環境保護は、けっして大学の研究室の中だけでは解決されない。僕は、現場にいる人（市民）、環境保護学科の人間をはじめとする研究者、そして、行政、この三つがきちんとリンクすることが、環境保護への一つの筋道だと考えている。

実は、僕が2年の頃、自主ゼミとして、木炭による水質浄化実験ということ、土水研の実験室で借りてやっていたのだが、その発端は、「浅川の方で、水をきれいにしようというおばさん達がいて、随分頑張っているのだけれども、一緒に手伝わないか」という小倉教授の一言であった。

結局、僕らの実験は、一応の結果を出し、その年の学園祭の発表をもって、終わりにしてしまったのだ。しかし、“おばさん達” = “浅川地区環境を守る婦人の会”の活動は、小倉教授の指導のもと、今日まで途絶えること無く、続けられている。しかもその活動は、新聞等によって幅広く紹介され、多摩川流域はもとより、全国いたるところに、身近な水を見直す運動となって広がっていったのだ。

そこで、今回は、環境保護学科と市民の架け橋、“浅川地区環境を守る婦人の会”の加藤文江さんに、登場いただいた。

三 まず“浅川地区環境を守る婦人の会”（以下“婦人の会”）について、紹介願います。
加 “婦人の会”が出来ましたのは、昭和59年の1月ですが、その前身として、約2年ほど前から、浅川地区の社会教育推進委員会という地域の団体がありました。地域の社会教育や、地域の人の育成をしようという団体です。この地域にある八つの婦人団体が横一線上に並んで、地域を勉強したり、PRしたりしようというのが成り立つきっかけだったので、そういうことで各団体から8人集まって、どんなことをしようか、というときに、やはり生活と直結したほうが良いだろうということで、じゃあ粉石鹼をやろうじゃないかということになったのですね。

三 粉石鹼運動ですね。

加 はい。実は、昭和35年頃からこの地域では非常に粉石鹼運動が盛んで、町会を通して一括購入したり、婦人の方がまとめたりと、そ

ういう運動が10年くらい続いてきていたのですが、丁度その動きが途切れていたのです。それで、もう一度粉石鹼をやろうということで、運動に取り組みました。粉石鹼がどうして大切なのかということと、川を汚しているのもやっぱり主婦なんだよ、という二つのことを、勉強しながらPRしていったんです。

そして、浅川地区の文化展で、合成洗剤の恐さを訴えたり、カイワレ大根を使った実験をしたり、映画の上映をしていたのです。

三 え〜とカイワレ大根を使った実験といますと？

加 合成洗剤の恐ろしさを訴えるためにやっただけです。合成洗剤・粉石鹼を溶かした水と、真水の各々にカイワレ大根の種を蒔いて、その生育状態を観察したのです。根っこが出ないとか、すくすく育つか……

それが皆さんに良くわかってもらえ、『ああ、恐いんだね！』って言って下さるんです

けれども、バーゲンで売ってると使っちゃう。
三 なるほど。それで……

加 そうですね。ただなんとなくPRしたり、勉強したりということでは活動が浸透しないので、会を作ろうということになり、そして生まれたのが、この“婦人の会”だったのです。ですから、集まっている人たちも、各団体からの何人かの人が基本となり、それから粉石鹼に関心を持っている生協の方などが加わって、30人前後の会になったわけです。

そして、こういう会が出来ましたよということ朝日新聞が取り上げて、源流でも川に対する運動が起こってきたと、大変喜ばれたのです。

その時に初めて小倉先生が声を掛けて下さって、『勉強しませんか』ということで、現在の、調査というか、研究が始まったのです。
三 小倉先生から声を掛けて下さったんですね。

加 はい。正確に言えば、小倉先生の奥さまから電話をいただいたんです。うちに若者が集まっていつも浅川の話をしていると。それだったら生活に直結した何かをした方が良いのでは、という奥さんのお気持ちから、連絡をとって下さったそうです。

もちろん小倉先生も、本当にやる気があるのならお役にたちたいという気持ちがあったからこそ、お電話をいただけた、と思ってます。

私達もどういう取り組みをしていくか、まだこれからの状態だったので、大学の先生の専門的な講義が聞けるということは滅多にないことですので、喜んで勉強したいと思い、早速連絡をとって、大学に伺って川についての勉強をさせていただいたのが、お付き合いの始まりですね。それから、研究室にお邪魔させていただいたりして……

三 そういった形で、スタートしたわけですね。

加 それで、その年の8月に、川を見て歩きなさいということで、初めて上流から八王子市役所の所までの川を、水質検査をしながら歩いたんです。

26地点を検査しながらですね。いかに生活雑排水による汚染がひどいかということが、身をもってわかりました。もし出来るんだったら毎月してみたい、という声が沸き上がってきたんです。

そういったことで水質検査を始め、現在も続いているのですが、ただ、水質検査をしている間にお金がなくなっちゃったんです。

そのときに、先生の所から試薬を分けてもらったり、市の方と掛け合ったりしたんですけども、実績の無い会ではお金は下りない、ということだったのです。

それで、先生の御紹介でとうきゅう環境浄化財団に研究助成をお願いすることとなりました。その研究課題を作るために、粉石鹼運動から浄化まで、という一連を、研究課題にして、それで助成金を受けたんですね。ですから、汚染源は生活排水ということがわかって、それならば、汚されたものをどうしたらきれいになるだろう、ということまでしなければ、ちょっとおかしいのではないかという声が出たのです。それで、浄化の実験を試みようということになったわけです。

三 それで杉浦先生(※1)と出会うんですね。

加 そうですね。60年の1月ぐらいのことです。杉浦先生も、浅川の実験林にお勤めで、浅川で長いことお暮しだったということと、高尾山の麓で炭焼きの煙をあげたい、ということで、指導者になって頂いた訳です。

一方、川に炭を入れるに当たっては(※2)、農工大の実験室の方で、二次汚染になるかならないかということと、効果が上がるのかどうか、ということの実験をしていただき、その結果から5月に入れたんですね。

三 丁度、僕たちがその実験をやっていたわけです。その結果、二次汚染については、もともと木であるということから、余り心配ないであろうということ。また、浄化については、窒素(アンモニア)と有機物の一部は吸着され除かれる。そういったことが、わかったのです。

ところで、加藤さんご自身の紹介もお願いしたいのですが。

加 私個人は、家庭の専業主婦です。何故こういった運動と関わることとなったかといえますと、先ほど申し上げたように10年ほど前から、地域の社会教育推進委員会に参加して、特に公民館活動を続けて、皆さんと一緒に勉強したり、経験してきたわけです。その一つとして、57年の粉石鹼運動をやったとき、私が担当だったのです。

それから“婦人の会”がスタートしてからも、当時の会長のもとで、事務処理が困るからということで、関わってきたのです。そのうちに専門的知識が必要になって、小倉先生ともお付き合いが始まったり、自分でも興味が出てきたり、途中でやめたくない性格なものですから、続けてきたわけです。

ですから、生協などの消費者運動等から入ったのではなく、社会教育的な立場から関わっていますから、運動をすることはもちろんですが、人と人との関係ですとか、こういう会が地域の活性化に役立つかどうか、といったことにも興味があるんです。浄化のことはもちろんのことですが……。

そういったところで、二股掛けているようなわけです。

ただ浅川の調査は面白い反面、大変です。

三 どういった点が一番大変ですか？

加 つまり、この会に“お楽しみ”が少ないんですよね、余裕が無いっていうのかな……

皆さんとも時折話すんですけれども、普段、毎月毎月やることは決まっているし、そのま

とめがあったりで、主婦が合間にやるにはハードですから。ですから、今の運動が一段落ついたら、マスコミに踊らされることなく、ゆっくりのんびりマイペースでやりたいと、会員共々考えているんですけどもね。

三 マスコミに踊らされているというのは…？

加 自分達はマスコミに左右されないで、マイペースで、ということでやってきていますけれども、いろいろな方から連絡を頂くと、やはり無理してそのペースに合わせたりしてしまうんですね。

「失敗したらごめんなさい」といったような気軽な部分が段々無くなっていくような気がするのね。

三 そういったことはあるでしょうね。

しかし、一方で、ほかの地区の方々と、汚染マップ作りの輪が、広がっているように、身近な環境を見ていこうという運動が広がったということも事実ですし。

加 それは本当に嬉しいことですね。

三 ただ、余裕が無いということも事実でしょうし……多分やっていることが何なのか、という意味が判りづらい、ということが原因だと思うんですよ。

加 そうですね、頭では理解できるんですけども、実験の効果が本当にあがっているのかどうか、目に見えないでしょ。

でもどこかでこういう声を出していれば、必ず行政が動いてくれると思っています。

三 そうですね。実際に八王子市の土木課の方で、木炭を使った水処理プラントの青写真を作っているようですよ……

※1 杉浦先生

本名、杉浦銀治。元農林水産省林業試験場、木材炭化研究室長。木炭の多様な使い方を研究し、木炭の復活に期待をしている。炭やきの会理事。

※2 川に炭を入れる

実際には、河川法の関係で、川に炭を入れることはできない。そこで、家庭雑排水の集まる側溝に、メッシュの袋に詰めた木炭を投入。下水臭さが無くなったと評判はよい。

ところで、今回のように、市民と大学の研究がリンクすることは、どうお考えですか？

加 それはもう期待が大きいわね。

いくら市民に開かれた大学といっても、どこにでもいるおばさん相手には、なかなか開かれているとは言いづらいし……

その点、小倉先生は何にも判らない人にも、判るように教えて下さるし、それに、10数年も南浅川を調査してらっしゃるから、行政などのデーターより信頼できますし。

三 そういった期待にも応えられる大学が少ないようですから……

加 それだけに、“環境保護学科”に対する期待は大きいわね。

というのも、最近の学生さんは、公民館活動や、地域の活動にはなかなか来てくれないし、それから青年団みたいなもの、はやら

ないようだし。自分の事には、結構一生懸命なのに……

この地域はさっきも話したように、地域のまとまりがあって、この《公民館》（※3）も、地域の人達が、自分達のために、自分達で作ってきたものなのね。それで、他にそういった事例が少ないものですから、中大の社会学の生徒が、卒論やレポートの題材にしたことが何度もあったんだけど、出来上がった文章を持ってきてくれたりした人はもちろん、その後でやってきた人は、一人もいないのよね。

三 そうですか。それならまだうちの方が望み有りですね。

加 そうねえ、頑張ってもらわなくっちゃね。

三 また来なくっちゃ、いけなくなりそうですね。ではどうもありがとうございました。

インプレッション

浅川地区には、なかなか不思議な土地柄をもっている。祖先から受け継がれてきた“環境”の改変に対して、非常に敏感に反応する人々を生み出す土壤があるようだ。おそらく、自然の宝庫、霊山高尾の麓に位置するせいであろう。その土壤の上に花開いたのが、“婦人の会”であり、最近注目を浴びている“圏央道反対同盟”なのであろう。

今日、“開かれた大学”という陰で、産学合同という言葉があちらこちらでささやかれ、大学と企業の相互乗入れということが、例え冠講座のような形をとらなくても、ごく普通に見られている。その一方で、大学と市民の相互乗入れが、このような形で行われていることは、本当に＜開かれた大学＞を目指した、ささやかな抵抗という気がしてならない。

小倉教授は、“婦人の会”とのかかわりを、どちらかというとな個人的な付き合いとして位置づけているようだが、それにしても、こういった火を絶やしてはならないような気がする。

※3 公民館

正式名称は、浅川市民センター。“婦人の会”が毎月行っている水の分析は、ここで行われている。現在の浅川市民センターの開館記念には、“婦人の会”主催により、「南浅川・浅川の清流を考える」というシンポジウムももたれた。

原稿などの宛先：〒183 東京都府中市幸町3-5-8 農工大環境保護学科
土壌水界環境学研究室気付 『E・bazar』

発行者：環境保護学科15周年記念企画運営委員会

編集STAFF：飛田・政木・三村・鈴木・奥田・仁平・三宅・宮地・宮本・田中

印刷所：(株)八王子印刷 〒192 八王子市大和田町6-6-9

TEL 0426-44-1058

[資料 3]

南浅川流域 1 年間について
水質測定結果について

—アンケート（生活排水と洗剤に関するアンケート）結果の相互関係—

浅川地区環境の守る婦人の会
昭和60年11月5日作成

都民の上水道の源泉の一つである南浅川の流域に住む一員としてこれ以上、川を汚染してはならないと、“粉石ケンを使いましょう”運動を始めました。

合成洗剤の恐ろしさ、川に及ぼす害を訴えて2年を経過し、具体的な川の浄化を考え始め、59年8月27日、第1回南浅川流域の水質検査を行ないました。その結果、川の汚れは、生活排水によって汚染されていく様を見て現実のものと感じました。

（調査区—小仏川、案内川、南浅川、東横山橋まで20地点）

データの整理を行ない、学習の結果、1年間を目標に水質検査を行うことに決定し、小仏川、案内川、初沢川、南浅川の18地点を定め、毎月1回、午前9時採水、八王子市浅川支所にて検査（電気伝導度計、パック試薬、pH）を行なって、1年が経過いたしました。

又、59年11に浅川地区全世帯を対象に標記のアンケートを実施し、その結果を集計し分析すると、川の汚染と生活排水が、深くかかわることがわかります。

別表1.2.について

考 察

流域別汚染度とその原因

- ① 別表1.は水質測定の平均値（昭和59年8月～昭和60年7月）
- ② 別表2.で表していること

汚染度No.1. 花屋側溝（AM7～1）

		汚染のない小仏川上流	
A	電 気 伝 導 度	200 μ S/cm	69 μ S/cm
	亜 硝 酸	0.8 ppm	0 ppm
	ア ン モ ニ ア	2.4 ppm	0 ppm
	化学的酸素消費量	7 ppm	0 ppm
	流 域 人 口	945 名	

上記のように、この側溝には用水、雨水が入らず、家庭の雑排水のみが流れている地点です。

汚染のない上流の値と比較すると、5～8倍の汚染状態であることがわかります。

原因は、次のようなことが考えられます。

- A. 側溝には、945名の汚水が流入し、そのため側溝の自浄能力をはるかにこえている。
- B. 家庭雑排水が、いかに川の汚染に影響を及ぼしているか。
- C. 特に最近みられる、簡易浄化槽の管理の問題。

汚染度No.2. 初沢川流域

地点毎では、伝導度 $200\mu\text{S}/\text{cm}$ を越す地点 (AM-11) がありますが、自浄作用で水質は、少しずつ回復しながら川は流れているようです。

汚染度No.3. 南浅川流域

初沢川、南浅川の合流点 (AM-9) では、確実に人口約10,000の家庭の雑排水の影響があらわれています。

伝導度は $200\mu\text{S}/\text{cm}$ を越し、有機物 (合成洗剤関係) による汚染の指標となるCODは流域の中で一番高い6ppmを示しています。

以上の地点毎の考察からも分かるように、小仏川、案内川にみられる自浄作用も、流域人口数の増加により確実にうすれ、川は家庭の雑排水で汚染されて行くことが、一年間の測定ではっきりとわかります。

アンケート結果との関係について

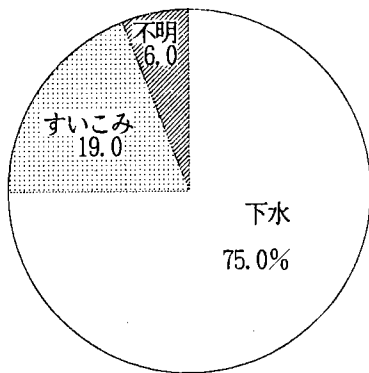
“生活排水と洗剤に関するアンケート” (P.47参照)

浅川地区全世帯 (5,439世帯) 対象に、59年11月20日実施。

回収率52.6%でした。

では、アンケート項目別に数字をあらわしてみます。

1. 排水はどうなっていますか？



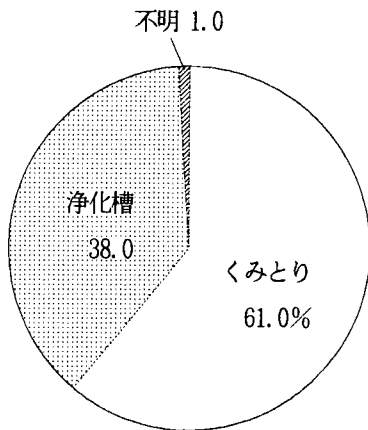
下水 75%

(水路、側溝、河川へ流す)

すいこみ 19%

不明 6%

2. トイレはどうなっていますか？

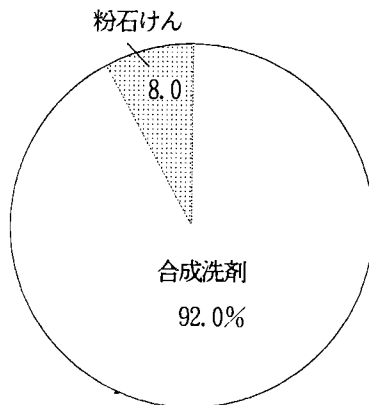


くみとり 61%

浄化槽 38%

不明 1%

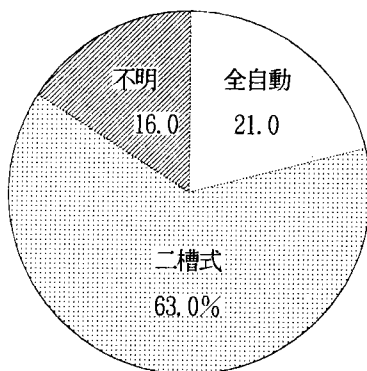
3. 毎日使っている洗剤は？



合成洗剤 92%

粉石ケン 8%

4. 洗濯について



全自動 21%

二槽式 63%

不明 16%

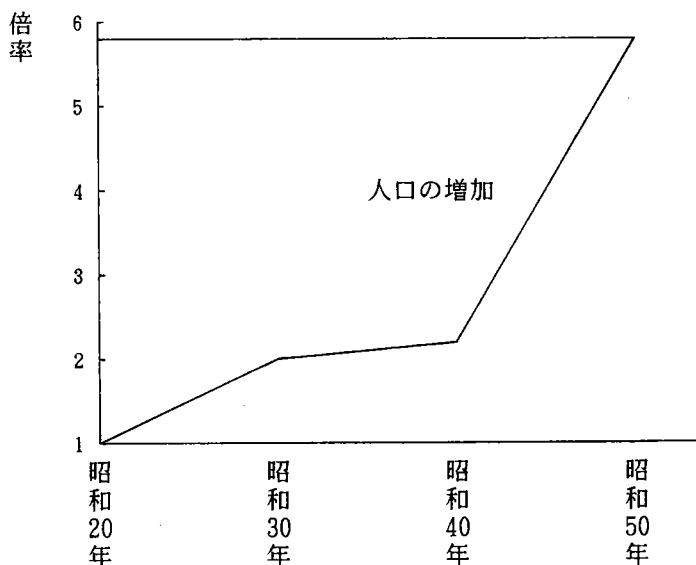
5. 人口の増加

昭和20年代を 1 と考え (248人)

30 約2倍 (449人)

40 約2.2倍 (536人)

50	約5.8倍	(1,426人)
----	-------	----------



以上5項目からだけでも、川とのかかわりがわかります。

河川に流す	下水	75%
	浄化槽	38%
	合成洗剤	92% (使用している洗剤)
	(洗濯機)	90%普及)

昭和35~40年代から川の汚染が始まり、高度成長期に合成洗剤の普及、洗濯機の普及と、生活の便利さを求めつづけ、50年代には人口増は、20年代を1とすると約6倍にも増加している。

浅川の街の中を流れる用水は、ふたをされ、暗きよとなり下水と化した。

昭和50年代後半には、下水道もないのに、浄化槽は4割の普及となっている。

南浅川が毎年汚染され、自浄作用にも限界があるように思われます。

アンケートの結果、水質検査の結果からも同じ答えが出ているようです。

考 察

雑排水から川をまもるには、

1. 下水道の完備を早急に！

又流域下水道の予定になっている（西浅川、落合、南浅川、裏高尾）地域に対する対処の問題。

2. 個々の家庭

自分の排水は、自分で責任を持つ。

合成洗剤を使わない。

浄化槽の管理。

3. 個人営業に対し

クリーニング、美容、理容院、飲食店に関し洗剤等の規制、指導の問題。

4. 家庭から出る廃油の処理。

リサイクルの問題。

例えば、廃油石ケンの普及、粉石ケンと交換等行政側のかかわりも欲しいところです。

5. 河川の水量を確保する。（上流の自然環境の保全）

流域下水道が完成すると、雑排水が河川に流れなくなり、河川の水量が少なくなる。

水量を確保するため、高尾山周辺の水源林を守る。

以上に対し、八王子市で何らかの規制及び啓蒙の処置を早急にお願ひしたいと考えます。

実験的浄化の方法について

花屋側溝（AM7～1）地点での実験

AM7～1の地点での一番の問題は、

1. 下水そのものであること。
2. 臭気がひどく、付近の家では夏、戸を開けられない。
3. 蚊、他の虫が多発する。

以上の3点をなんとか、解消出来る方法は“何か”を考え、一つの方法として、木炭による浄化法をとり上げてみました。

木炭による浄化法

実験方法

1. 木炭 120kgを細かく砕き、ネット状の中に入れ（AM7～1）地点8mに渡り投入し、木炭の性質を利用し、汚水を通し木炭の中に微生物を繁殖させ、これにより雑排水の汚れを食べさせ、又吸着させることです。

2. 投入経過

5月6日………実施日 1ヶ月変化なし。

6月中頃………地点での臭気がうすれて来た。

“はや”の産卵をみた。

7月 ………臭気が、ほとんどなくなる。

8月 ………臭気がない。

伝導度が、100 μ S/cm位低くなって来た。

アンモニア 4 ppmと減少。

9月 ………臭気がない。

pH 8 となり、アンモニア減少。

10月 ………臭気がない。アンモニア減少。

取水ビンでの1ヶ月実験データ

(AM7～1 花屋排口)

	9月24日	10月31日
	木炭入れ、1時間後	1ヶ月後
pH	8	8
亜硝酸	0.3 ppm	0
アンモニア	1.8 ppm	0
C O D	8 ppm	0
伝導度	230 $\mu\text{S}/\text{cm}$	

上記の様に、木炭による吸着作用が、認められたと思われます。

結論

以上の様に、不備な方法ではありますが、木炭による水質の浄化は、効果があると思われます。

少なくとも今年の夏における、臭いと蚊の発生に対しては、効果が上がっています。

又この付近に、“寄りっばや”の現象が見られることは、水の変化であると思えます。

この排水路を使っている西浅川地区の各戸の排口（ます）に木炭を投入し、川の状態を検査したなら、必ず効果が上がり、下水道施設までの一つの方法ではないかと期待しています。

私達婦人の会は小さな会です。

婦人の手で川の浄化を！ “粉石ケンを使いましょう”とPRを続けてます。

浅川の源流を守りたい。子供達に自然の恵みを残したい。

昔の様に夏には、きれいな川で水遊びをさせたい。

と願いつづけ、活動を続けたいと思います。

生活排水 洗剤に関するアンケート

質問 (下記に該当するものに、記入または○印おねがいします。)

1. 現在の場所にいつ頃からお住まいですか。

明治 大正 昭和 年頃から

2. 家族構成は

男 人 女 人 (子供 中学生以下 人)

3. 御職業は

自家営業 サラリーマン 農業 その他

4. いつも水を使う時間は

朝5時 6時 7時 8時 9時 10時 11時 昼12時 1時 2時 3時 4時

夕5時 6時 夜間7時 8時 9時 10時 11時 12時

〔上水源として何をお使いですか。水道 井戸水 その他〕

5. 毎日使っている洗剤について(さしつかえなければ、具体的な商品名を書いて下さい。)

歯みがき粉() 台所用()

洗たく用() シャンプー()

リンス() その他()

6. 洗たくについて

① やり方 洗濯機(全自動、二槽式) その他

② 時間 最も多く洗たくする時間は(午前、午後 時頃)

③ 一日に何回しますか。 一日に二回 一日に一回 二日に一回

7. 排水はどうなっていますか。

すいこみ式 下水(水路や側溝、河川等) その他

8. トイレはどうですか。 くみとり式 浄化槽 その他

9. 川の汚れについて気づかれたこと、不満に思うこと、市に要望したいこと等ありましたらお書き下さい。

10. このような活動をしている団体を御存じでした。

はい いいえ

以上で終わります。ご協力ありがとうございました。

ざっとながめるとこんな結果がでました。

(以上アンケートの調査結果から、洗濯によって川が汚れることがわかる。)

別表 1 - 1

南浅川流域別年間平均観測結果

自 昭和59年 8月～至 昭和60年 7月

天候 () AM: PM:

		小 仏 川					案 内 川			
測定 事項	記号 地名	AK-1	AK1-2	AK-2	AK3-1	AK3-2	AK-4	AA-7	AA5-1	AA5-2
		小仏側溝	小仏合流	摺 指	老人ホム	荒井天神	駒木野病院前	梅の木平	祈とう殿	氷川神社
時 刻										
天 候										
気 温 °C										
水 温 °C										
電気伝導度 μS/cm		107	100	87	87	91	94	91	93	96
PH										
亜硝酸 (NO ₂ -N) ppm		0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.04	0.04	0.05
アモニア (NO ₂ -N) ppm		0.5	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.7	0.5	0.7
化学的酸素消費 量 (COD) ppm		2	2	3	2	2	4	2	3	3
流量 (ℓ/秒)										
		8月	8月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月
天 候		快晴	晴	曇の晴	曇	曇のち晴	晴	小雨	晴	晴
気 温	最高	32.5	19	15	9	7	7	8	15	22
	最低	25.5		11		6	-2	6	9	13
水 温	最高	29.5	20	16	11	8	7	8	11	15
	最低	16.7	14.5	11	7	4.5	-1	5	8	10.5
観 察 事 項										
流 域 人 口		1,520名					1,836名			

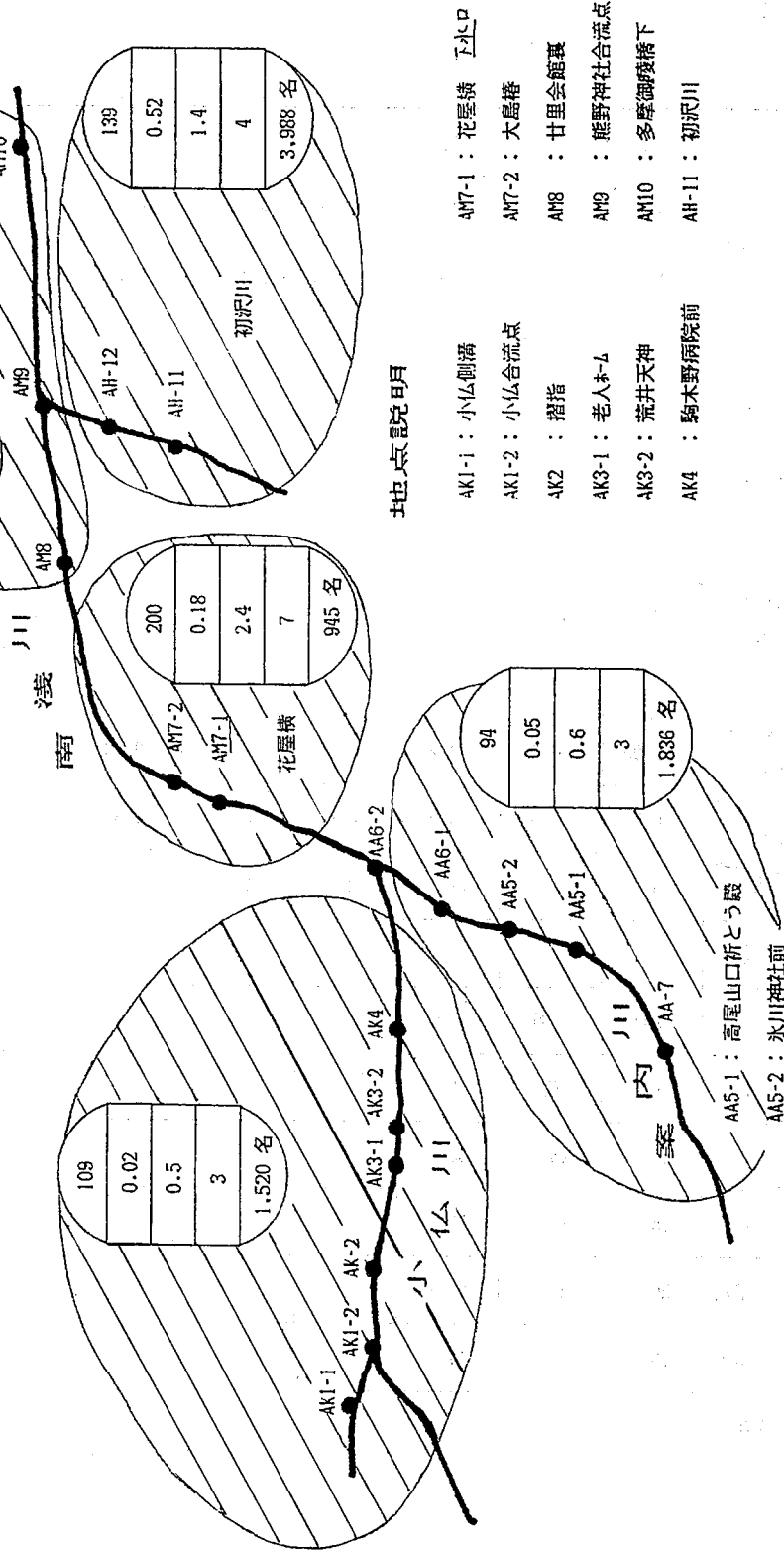
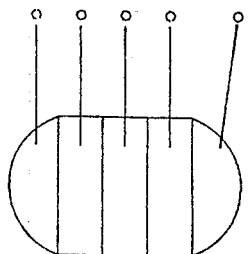
別表 1 - 2

		案内川		花屋排口		初沢川		南浅川		
測定事項	記号地名	AA6-1	AA6-2	AM7-1	AM7-2	AH-11	AH-12	AM-8	AM-9	AM-10
		落合橋下	合流点	花屋排口	大島橋	初沢橋下	初沢踏切下	廿里会館	熊野神社	多摩御陵
時刻										
天候										
気温 °C										
水温 °C										
電気伝導度 μS/cm		97	95	286	115	140	138	102	214	143
PH										
亜硝酸 (NO ₂ -N) ppm		0.06	0.05	0.28	0.07	0.68	0.36	0.05	0.58	0.38
アンモニア (NO ₂ -N) ppm		0.6	0.6	3.9	0.9	1.4	1.4	0.5	2.5	2.0
化学的酸素消費量 (COD) ppm		3	2	11	3	4	4	2	6	5
流量 (ℓ/秒)										
		5月	6月	7月						
天候		晴	曇	晴						
気温	最高	23	26	33						
	最低	15	14	22						
水温	最高	20	25	26.1						
	最低	13	13	17						
観察事項										
流域人口		1,836名		945名		3,988名		5,802名		

別表2

測定点

電気伝導度 $\mu S/cm$
 (水の汚れの度合いがわかります)
 亜硝酸 (Nitrite ppm)
 (生活排水から出る汚れなど)
 アンモニア (NH₄N ppm)
 (浄化槽から出る汚れ)
 化学的酸素消費量 (COD) ppm
 (水の中にとけこんでいる
 有機物による汚れの度合)
 流域人口

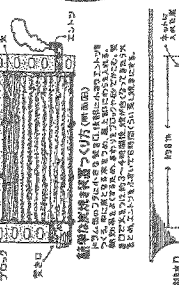
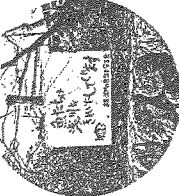


地点説明

- AK1-1 : 小仏側溝
- AK1-2 : 小仏合流点
- AK2 : 摺指
- AK3-1 : 老人ホーム
- AK3-2 : 荒井天神
- AK4 : 駒木野病院前
- AM7-1 : 花屋横 下水口
- AM7-2 : 大島橋
- AM8 : 廿里会館裏
- AM9 : 熊野神社合流点
- AM10 : 多摩御殿橋下
- AA6-1 : 高尾山口折とう殿
- AA6-2 : 氷川神社前
- AA5-1 : 落合橋下
- AA5-2 : 合流点



建設現場の風景。左側にはクレーン、右側には作業員が作業している様子。



建設現場の風景。左側にはクレーン、右側には作業員が作業している様子。

建設現場の風景。左側にはクレーン、右側には作業員が作業している様子。

建設現場の風景。左側にはクレーン、右側には作業員が作業している様子。



小倉紀雄

建設現場の風景。左側にはクレーン、右側には作業員が作業している様子。

建設現場の風景。左側にはクレーン、右側には作業員が作業している様子。

昔の人は何の効も

建設現場の風景。左側にはクレーン、右側には作業員が作業している様子。

建設現場の風景。左側にはクレーン、右側には作業員が作業している様子。



小倉紀雄

建設現場の風景。左側にはクレーン、右側には作業員が作業している様子。

建設現場の風景。左側にはクレーン、右側には作業員が作業している様子。

建設現場の風景。左側にはクレーン、右側には作業員が作業している様子。

建設現場の風景。左側にはクレーン、右側には作業員が作業している様子。

建設現場の風景。左側にはクレーン、右側には作業員が作業している様子。

建設現場の風景。左側にはクレーン、右側には作業員が作業している様子。



SCRAMBLE

4x4 RV & CAMPING CAR TRUCKING PRO SHOP

MONKEY (4000cc) 777cc 4x4 1500cc 4x4 2000cc 4x4

FOR SALE

三菱自動車工業株式会社

TEL 0493-23-900

三菱自動車工業株式会社

TEL 0493-23-900

〔資料 5〕

昭和61年 8月27日

八王子市下水道部長
熊 井 知 次 殿

日本下水道事業団技術開発部
総括主任研究員 谷 口 尚 弘
安 田 勉

排水路に設置した木炭中の生物について

このことについて、8月20日に採取いたしました試料（家庭雑排水排水路に設置した排水処理木炭）を顕微鏡で検鏡した結果、おおよそ次のようなことが判明しました。

結 果

- 1 木炭の表面は付着物は少なく、いわゆる生物膜で覆われているという状態ではなかった。
- 2 木炭の内部(割って観察)は元の状態のままと思われ、外部から生物等が浸入している様子はなかった。
- 3 木炭表面の付着物を顕微鏡で検鏡したところ、出現した生物は次のとおりである。

- ① 糸状菌 (写真)
- ② Pleuromomas (体長5~10 μ m 活性汚泥では非活性生物に分類される。)
- ③ Arcella sp. (写真)
- ④ Diplogaster sp. (写真)
- ⑤ Rotaria sp.
- ⑥ Vorticella sp. (写真)
- ⑦ Paramecium sp. (写真)
- ⑧ Aspidisca sp.
- ⑨ Colpidium sp. (写真)

①、②は多数出現 ③比較的多く出現 ④~⑨は極少数

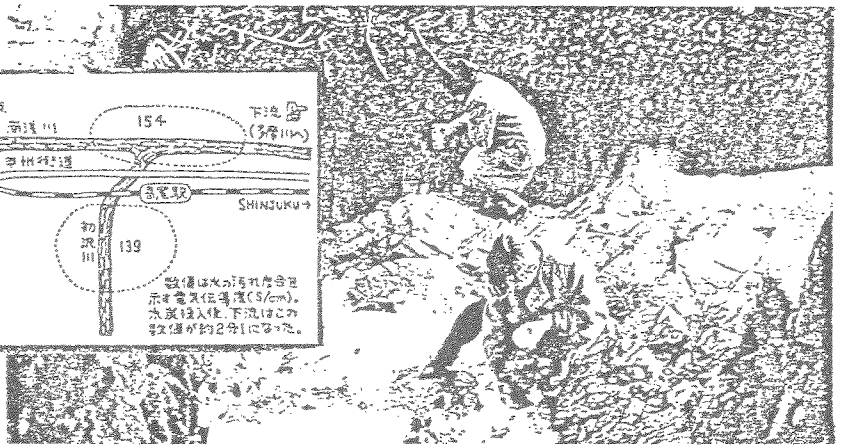
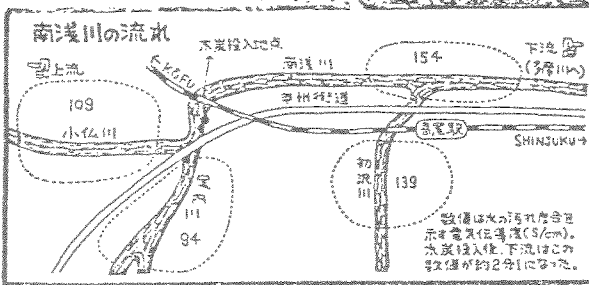
- 4 木炭に付着している生物量は、木炭をいれてあるネットの上部に位置する木炭の方が多く、下部に位置する木炭には生物はほとんどいない。
- 5 以上、今回の調査結果では木炭に付着している生物量は、少なかったといえる。
- 6 今回は水路内の木炭の量が意外に少なく、近所の住民の話によると、7月の大雨により木炭が流出した可能性がある。また、残っている木炭の表面に付着する生物膜も洗い流されている様に見受けられた。
- 7 木炭は出来るだけ流水中に浸漬するように設置することが望ましい。全体的に量が少ないように思われる。

「南浅川，浅川」に関して

主婦の手による
水質浄化の実験
と
流域の汚染マップ

まとめ

(1983年～1989年まで)



浅川地区環境を守る婦人の会
市民による浅川の調査連絡会
(1989年5月作成)

浅川周辺住民の手づくりの河川浄化 木炭による浄化の実験から

浅川地区環境を守る婦人の会

指導者 東京農工大学教授 小倉紀雄先生

1. はじめに

私たちの街は、東京都八王子市の西部に位置し、国立公園高尾山を背負い、小仏川・案内川・南浅川が街の中を流れている“緑と水”を大切に育てている、そんなところです。

なぜ、主婦の手で浄化実験に取り組んだのかと申しますと、昭和57年頃、地域の中で生活に根ざした社会教育活動をしたらどうかという提案がなされ、婦人の団体・グループ等の代表者による話し合いが行われました。

そこで目標とされたのが、南浅川の源流であるこの地で「粉石ケンを使い、川をきれいにしましょう」でした。この目標にそって、年1回の文化展・梅まつり等、浅川地区の大きな行事に参加し、合成洗剤の恐ろしさ、川を汚す生活排水の問題等、八王子市消費者センターの資料を基にPR活動を行ってまいりました。

この連絡会が発展し、「浅川地区環境を守る婦人の会」ができたわけです。

会のスローガンは①粉石ケンを使いましょう、②川をきれいにしましょう、です。

ごく素朴な生活を足元から見直していこうと、活動を始めたのです。源流で、川の浄化運動に取り組んだ婦人団体が生まれたと、紹介された新聞の記事がもとで、東京農工大学の小倉紀雄教授に、直接指導を受けることができ、地区内の河川の水質を調べることになりました。

第1回の水質測定（小仏川、案内川、南浅川、東横山橋までの約10km、20地点）が実施され、ここで初めて、川の水の汚れを自分たちの目で知る機会を得たのでした。測定項目および測定方法は以下のとおりです。

測定項目……水温、気温、電気伝導度、亜硫酸、アンモニア、化学的酸素消費量（COD）、川の様子、天候

測定方法……パケットテスト、電気伝導度計

この調査から川を汚染している最も大きな原因は、生活雑排水であることを知らされ、その結果毎月1回、水質測定を行い、1年間のデータを収集し、川の汚染の度合を把握し、浄化の方法を検討することになりました。

2. 流域別汚染度とその原因

小仏川、案内川、南浅川流域の昭和59年9月から昭和60年7月までの水質測定の平均値をまとめました。(図1)。

最も汚染されているのは、花屋側溝(AM7-1地点)です。この側溝には雨水や用水は入らず、家庭の雑排水のみが流入している地点です。汚染の少ない上流の数値と比較すると5~8倍の汚染状態であることがわかります。

このように汚染の原因として次のことが考えられます。

- ① 側溝には、945名の生活污水が流入し、そのため側溝の自浄能力をはるかに超えている。
- ② 特に最近みられる簡易浄化槽に管理上の問題がある。

2番目に汚染されているのは初沢川流域です。地点ごとでは、電気伝導度 $200\mu\text{S}/\text{cm}$ を超す地点(AM-11)がありますが、自浄作用で、水質は少しずつ回復しながら川は流れているようです。

3番目に汚染されているのは、南浅川流域です。とくに初沢川、南浅川の合流点(AM-9)では、確実に人口約10,000の家庭の雑排水の影響が表れています。電気伝導度は $200\mu\text{S}/\text{cm}$ を超し、有機物(合成洗剤関係)による汚染の指標となるCODは流域の中で一番高く、 $6\text{mg}/\ell$ を示しています。

以上、地点ごとの考察からもわかるように、小仏川、案内川にみられる自浄作用の効果も、流域人口数の増加により、確実に薄れ、川は家庭の雑排水で汚染されていくことが、一年間の測定で判明したと思われる。

南浅川AM-7（花屋横）地点に関する浄化の実験について

目 的

南浅川地域16地点について、昭和61、62年度に渡って毎月1回水質測定を実施致しました。

その結果、個々の家庭から出る、家庭雑排水による汚染が一番の原因であることが実感として判りました。

そこで、主婦の手で簡単に出来る浄化の方法について検討を始め、実験の場所を選定し、失敗を恐れず実験に踏み切ることに致しました。

場 所

1. AM7-1（花屋横）地点

○この地点は、南浅川流域の水質測定の中で一番汚染度の高い場所であること。

○河川に流入する前の家庭雑排水（約140戸位）のみ側溝であること。

○通称この場所は「こぶち」と呼ばれ、昔から子供達の水泳、魚釣りのメッカであり、現在も変わらず子供達から大人にも愛されている場所であること。

○この側溝に蚊の発生、臭気がひどく窓を夏でも開けられない等苦情もあり、実験により少しでも改善されたとしたら、会の運動が広がることを期待しました。

2. 地点説明

道路側溝から河口までの距離	12~14m
側 溝 の 中	1.3 m
実 験 の 場	8 m位

方 法

木炭による浸潤トレンチ方法

第1回 昭和60年5月

ネットによる実験

第2回 昭和62年2月

ジャカゴ方式による実験

実験方法

1. 木炭 120kgを細かく砕き、ネット状の中に入れ（AM7-1）地点 8mに渡り投入し、木炭の性質を利用し、汚水を通し木炭の中に微生物を繁殖させ、これにより、雑排水の汚れを食べさせ、又吸着させることです。
2. 投入経過
 - 5月6日………実施日 1ヶ月変化なし。
 - 6月中頃………地点での臭気がうすれて来た。
“はや”の産卵をみた。
 - 7月………臭気が、ほとんどなくなる。
 - 8月………臭気がない。
伝導度が、 $100\mu\text{S}/\text{cm}$ 位低くなって来た。
アンモニア4ppmと減少。
 - 9月………臭気がない。
pH8となり、アンモニア減少。
 - 10月………臭気がない。アンモニア減少。

取水ビンでの1ヶ月実験データ

(AM7-1 花屋排口)

	9月24日	10月31日
	木炭入れ、1時間後	1ヶ月後
pH	8	8
亜硝酸	0.3 ppm	0
アンモニア	1.8 ppm	0
C O D	8 ppm	0
伝導度	$230\mu\text{S}/\text{cm}$	

上記の様に、木炭による吸着作用が、認められたと思われます。

2年間経過を見た結果

(1) 吸着・脱臭については予想していた様な効果が現れたと思います。

(2) 微生物の繁殖については

アルセルラ	比較的多い	活性汚泥が良好の時
ボルティケル	極少数	
ディプロガスター	極少数	あまり良くない
プレウロモナス	多数出現	悪い時に出現
糸状菌	多数出現	酸素の供給が悪い時

以上の様に、ネットに入れた炭の状態があまり良くない。

(3) 吸着について

ネットの廻りに汚泥がはりつき、中の炭に汚水を通さなくなった。

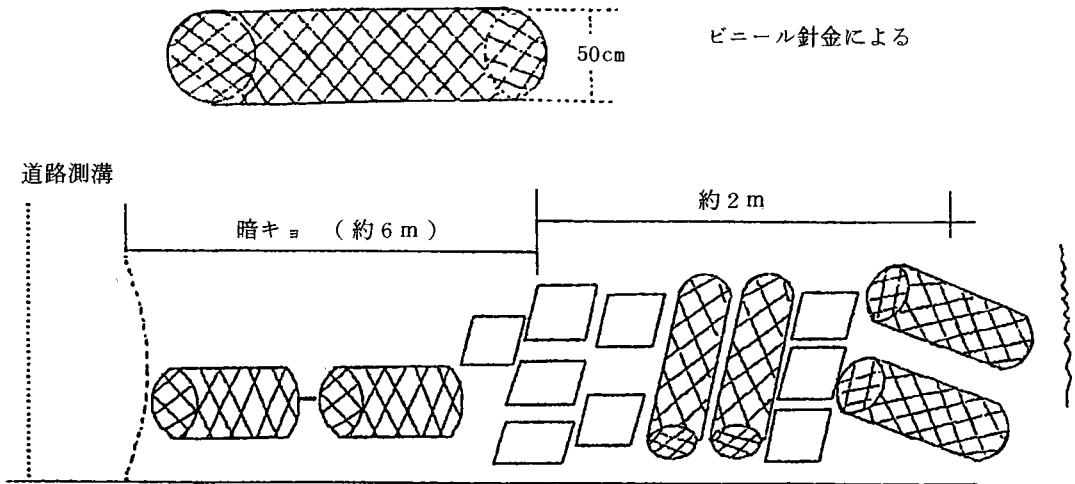
(4) 酸素不足が目立って来た。

(5) 常に水の中にあるので、条件を変える必要がある。

等のことから、第2回の方法に移る。

◎ 第2回 ジャカゴ方式による実験

(1) 図面



(2) ジャカゴ个数 6個 炭10~12kg

チップ材木炭マット 10~15個 炭 1~2kg

(3) 側溝から暗キヨの中にジャカゴ2個を連結し、紐でつるして流してある。

河口の部分には、チップ材マットを川床に敷きつめ、その上にジャカゴを水の流りに逆らって2個、流れに沿って2個川の中に置いてある。

調査の方法

1. AM7-1地点 3点（上流、実験地点、河口）について毎月1回水質測定をしデータの整理（別紙参照）
2. 炭の状態を観察記帳、河川の様子も記帳する。
3. 実験地点の清掃
ジャカゴに変えてから、非常に白いフワフワ状のものが多発し、ゴミ、カン等がたまり見た感じが悪い。

まとめ

現在、第2回の実験については、調査とデータ集めの時期です。

これからも、木炭の性質を利用し、主婦の手で出来る範囲の活動を続けて行けたらと、会員一同考えています。

私達は現在、南浅川、北浅川、浅川地域について、汚染の度合を調べる「市民による環境調査連絡会」を発足、日野、国立、八王子の様々な市民グループの方々と浅川汚染の浄化の運動を少しずつ広げて行きたいと願っています。

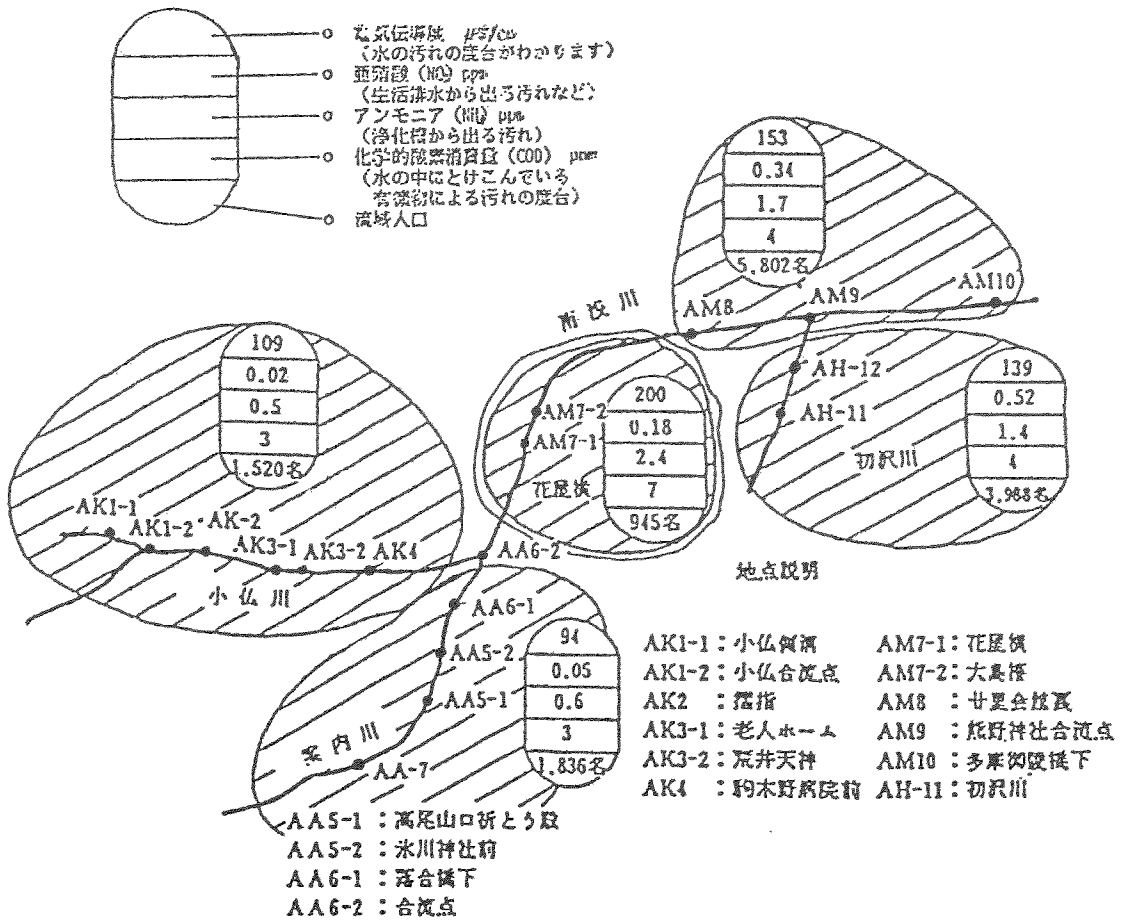


図1 小仏川・案内川・南浅川流域別平均値

◎実験地点

炭で川がきれいになった

東京八王子 浅川を守るグループ

川の汚れが蓄積されて久し。全国各所で河川浄化の地道な活動が広げられて、中で炭の活用が注目し、成果をあげているグループがある東京都八王子市の浅川地区環境を守る個人有志（全国七五人）だ。水質検査、アンケートなどを丁寧に行い、他のグループとの共同調査も今年から本格化する。調査を取り戻すモデルケースとして全国的な話題を沸かす。

八王子市高崎町。車が行き 水が流まっているが、農家は空手車田畑畑わき、開閉して 全くない。つい先年まで、川は汚れた川で、川の水が、開けられなかったという。川に、ネットに入れた炭が見え、ウソのまじり、「目」で、約九百五十人の生活、を初め入れたのが今年五月

ネットに入れ排水溝へ

悪臭消え、ホタルも

炭の穴で浄化—科学的に実証も



杉浦 銀治さん



小倉 健二教授



炭を入れた排水溝を調べる加藤さんたち

月、自分たちが住んだ川が、自分たちできれいになり、うとよくなった。一糸の代まで主編の加藤又正さん、至心が意欲の支持を代弁する。炭が指定して、半年、川の個人団体で完成済みの共同調査を行ったのがきっかけだった。以前から浅川（多摩川）の支流、を研究して、新聞、関係会誌を通じて、東京工科大学環境学部の小倉健二教授が、ドバイスがある。約九百五十人の生活、を初め入れたのが今年五月

炭を入れた排水溝を調べる加藤さんたち

炭の穴で浄化—科学的に実証も

炭を入れた排水溝を調べる加藤さんたち

炭の穴で浄化—科学的に実証も

炭を入れた排水溝を調べる加藤さんたち

炭の穴で浄化—科学的に実証も

炭を入れた排水溝を調べる加藤さんたち

炭の穴で浄化—科学的に実証も

水質が良くなった。炭を入れた排水溝を調べる加藤さんたち

炭の穴で浄化—科学的に実証も

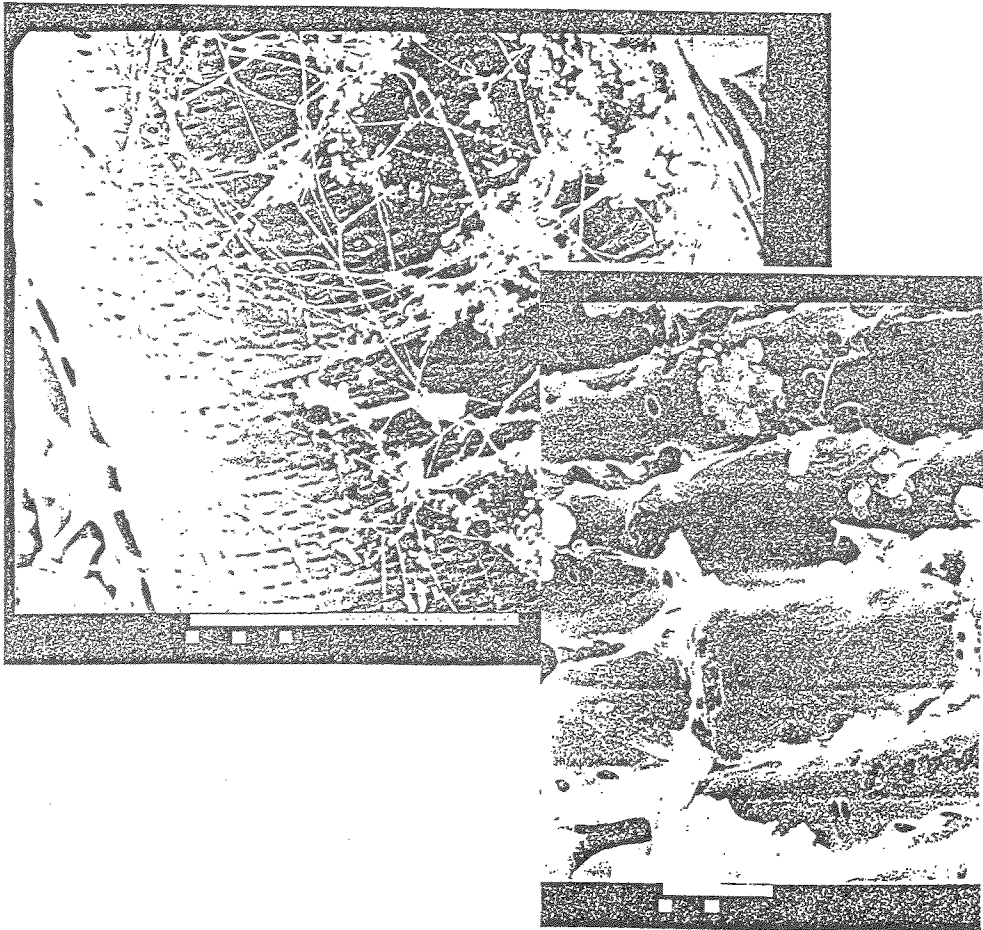
炭を入れた排水溝を調べる加藤さんたち

炭の穴で浄化—科学的に実証も

◎ 炭の中の細菌について

63年2月に入って、細菌の繁殖の状態がとってもいいことが判りました。

下の写真です。



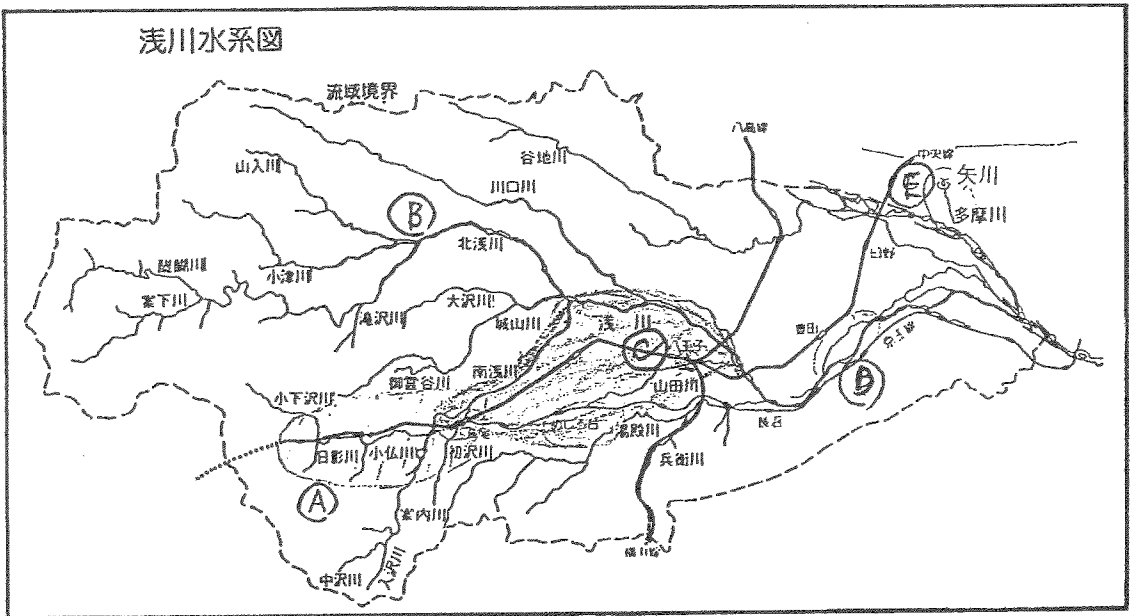
昭和63年度 浅川流域水質調査結果報告

市民による浅川の環境調査連絡会

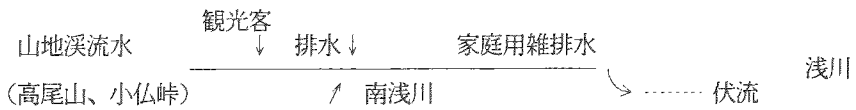
(1) 目的と意義

水質調査により水環境の実態を定量的に知り、その保全・改善の為の基礎知識を得る。その成果を行政に反映させたい。

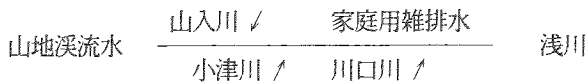
(2) 調査水域



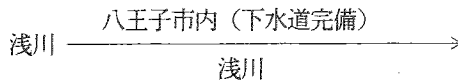
① 南浅川流域 (小仏川、案内川、南浅川)



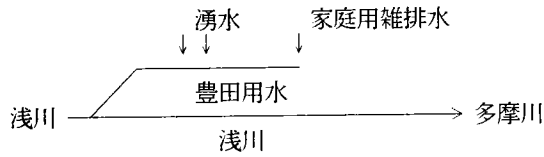
② 北浅川流域 (山入川、小津川、北浅川、川口川)



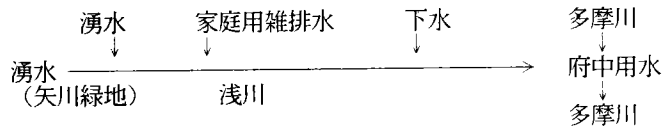
③ 浅川流域



○D 浅川豊田用水



○E 矢川、府中用水



(3) 調査の経過及び参加団体

1987年より上記浅川流域33ヶ所の水を採水して、年3～4回調査測定を行っている。

○A 南浅川流域（浅川地区環境を守る婦人の会）

- 日影、高尾橋、上梶田橋、小名路、初沢橋、敷島橋、南浅川橋の7地点を採水
- 1984年8月より毎月1回20ヶ所の水質検査を実施
アンケート調査及び木炭使用の浄化実験を2ヶ所で行なう。

○B 北浅川流域（生活クラブ生協陣馬、中央支部）

- 陸北橋、松枝橋、明治橋、川口川橋、新宮橋、柳橋、三村橋、鶴巻橋の8地点を採水
- 1986年11月より水質検査に参加年3回

○C 浅川流域（西市民生協）

- 東横山橋、横川橋、中野橋、暁橋、大和田橋、北野合流点、長沼橋の7ヶ所
- 1987年より参加 毎月1回実施

○D 浅川豊田用水

- 平山橋、平山橋下水、一番橋、一番橋下水を日野市消費者運動連絡会が採水
- 新井橋、滝合橋の2ヶ所を浅川勉強会が採水
- 高幡橋、高幡橋下水の2ヶ所を生活クラブ生協日野支部

○E 矢川、府中用水（池田あつ子と生き生き会議）

- 多摩川、四ツ谷、合流点、一の宮の3ヶ所採水
- 毎月1回の水質検査

(4) 年間平均値からの結果

前年度との比較を見比べると、全体的に数値が小さくなっている（別紙参照）。

この原因として次のことが考えられる。

- 1) 下水道の普及、浄化槽の普及。
- 2) 昨年夏には雨が多く、各々の河川の水量が多く、みかけ上、きれいになっている。
- 3) 流域住民の意識の変化（合成洗剤追放）
- 4) 目で見ただけでは、本当にきれいになったとは思えません。

以上のような点があげられるが、はたして、川はきれいになってきているのでしょうか。

今後共、測定をつづけながら見守って行きたいと思います。

S63年度水質検査実施日

{ S63. 4. 1
S63. 8. 23
S63. 11. 25

图 1. 電気伝導度

(南浅川-浅川)

年平均値

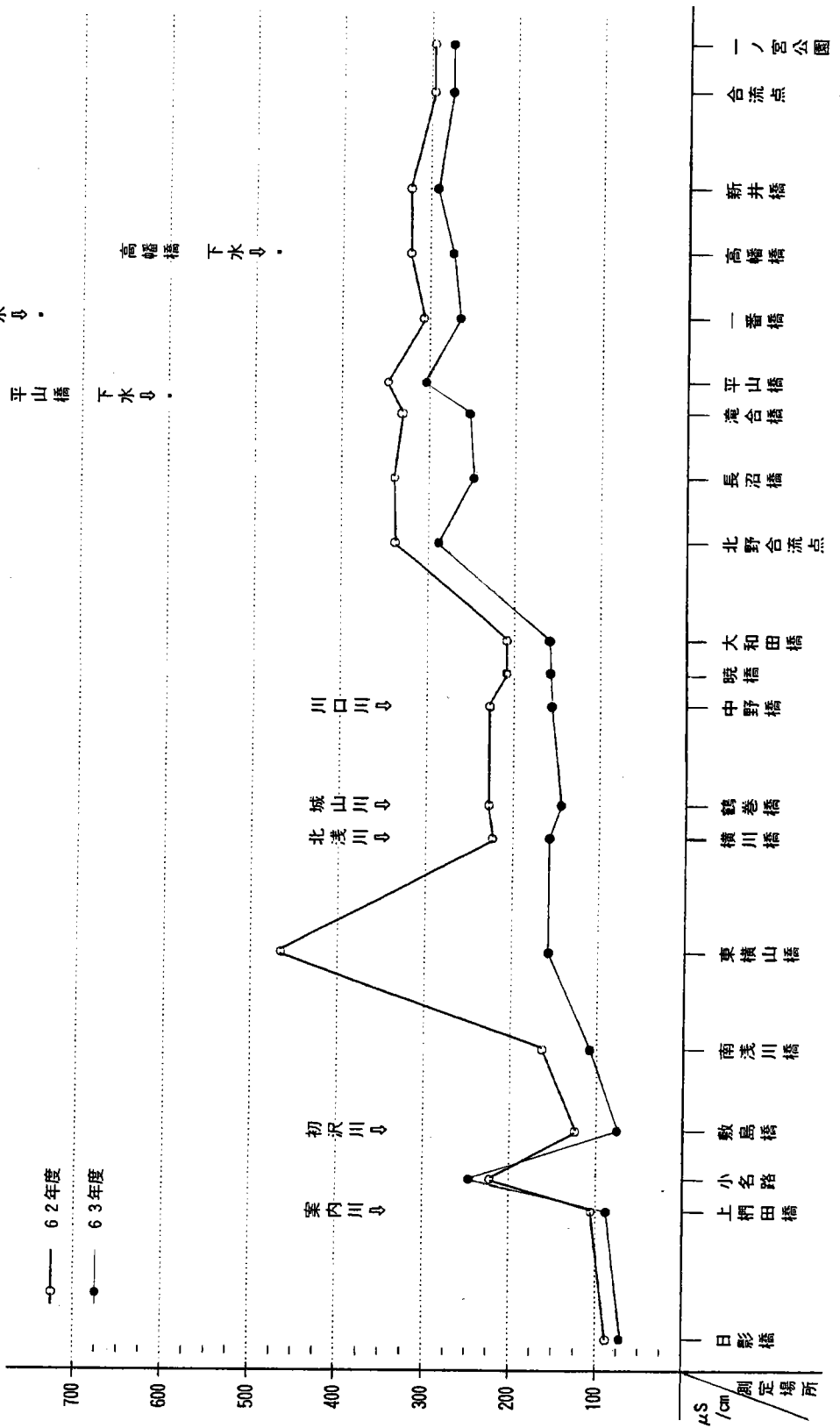


图 2. 亚硝酸

NO₂-N

年平均値

下水 ↓ .

下水 ↓ .

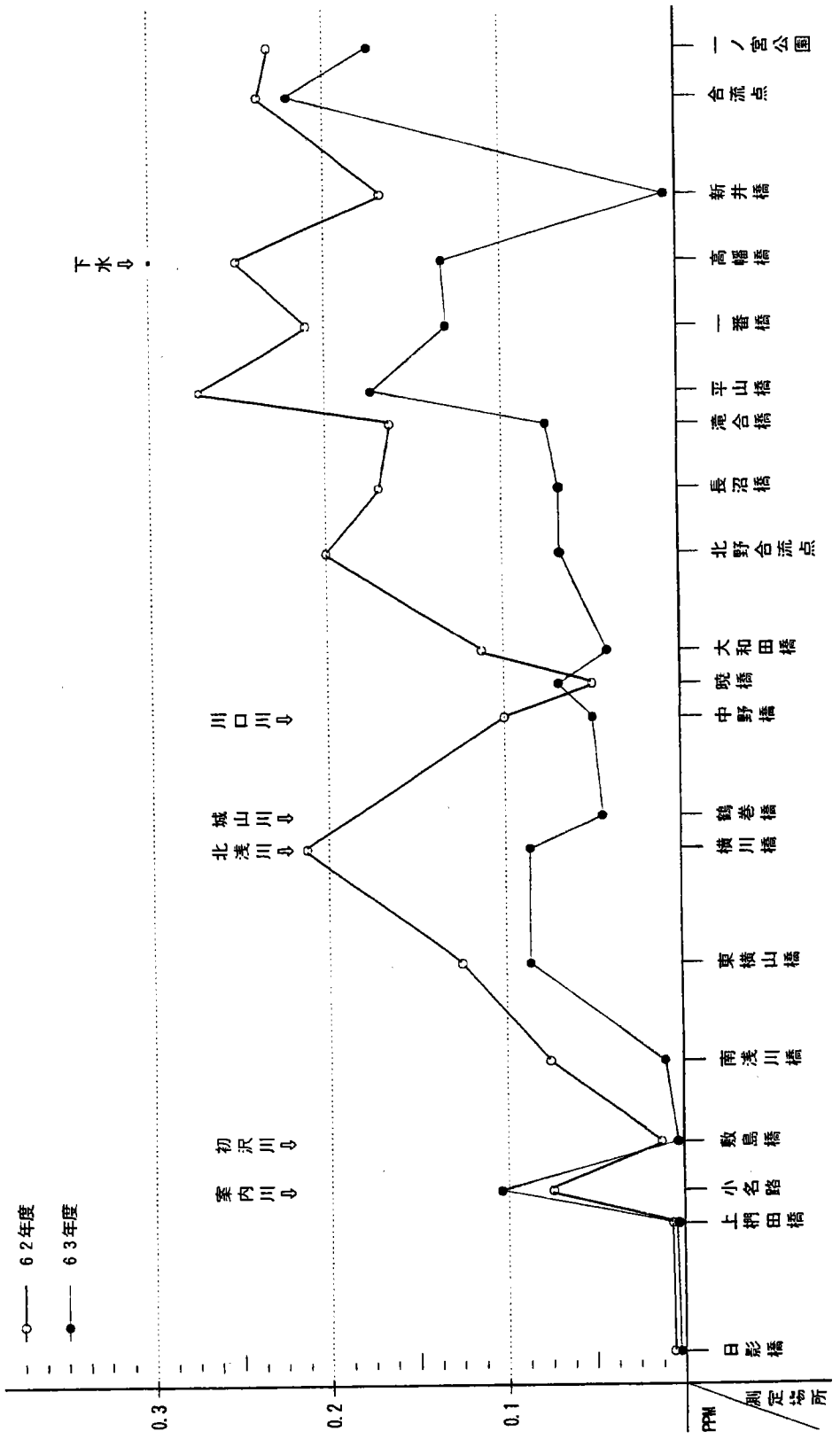


图 3. NH₄-N

年平均値

下水 ↓

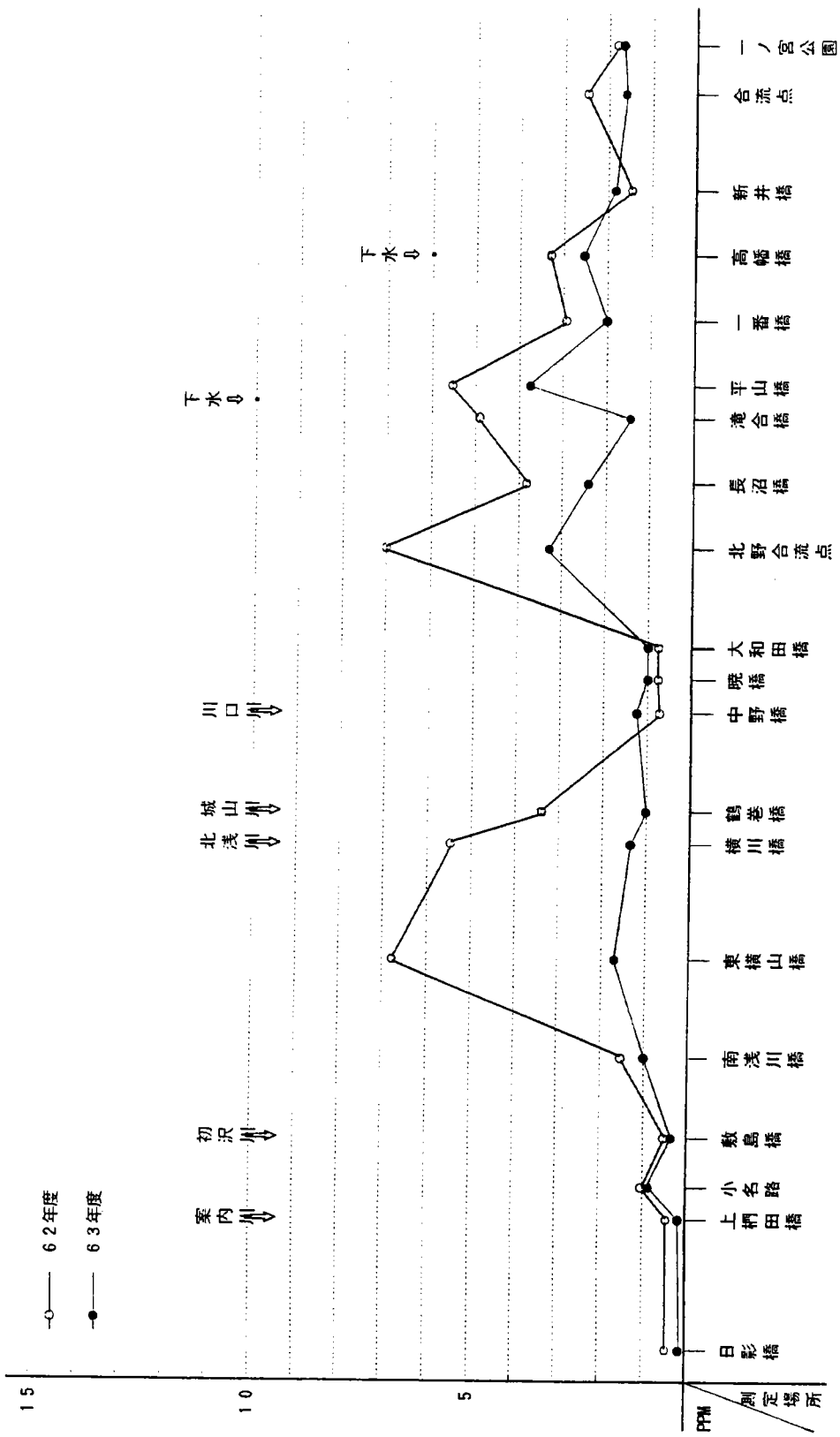


图4. 化学的酸素消費量COD

年平均値

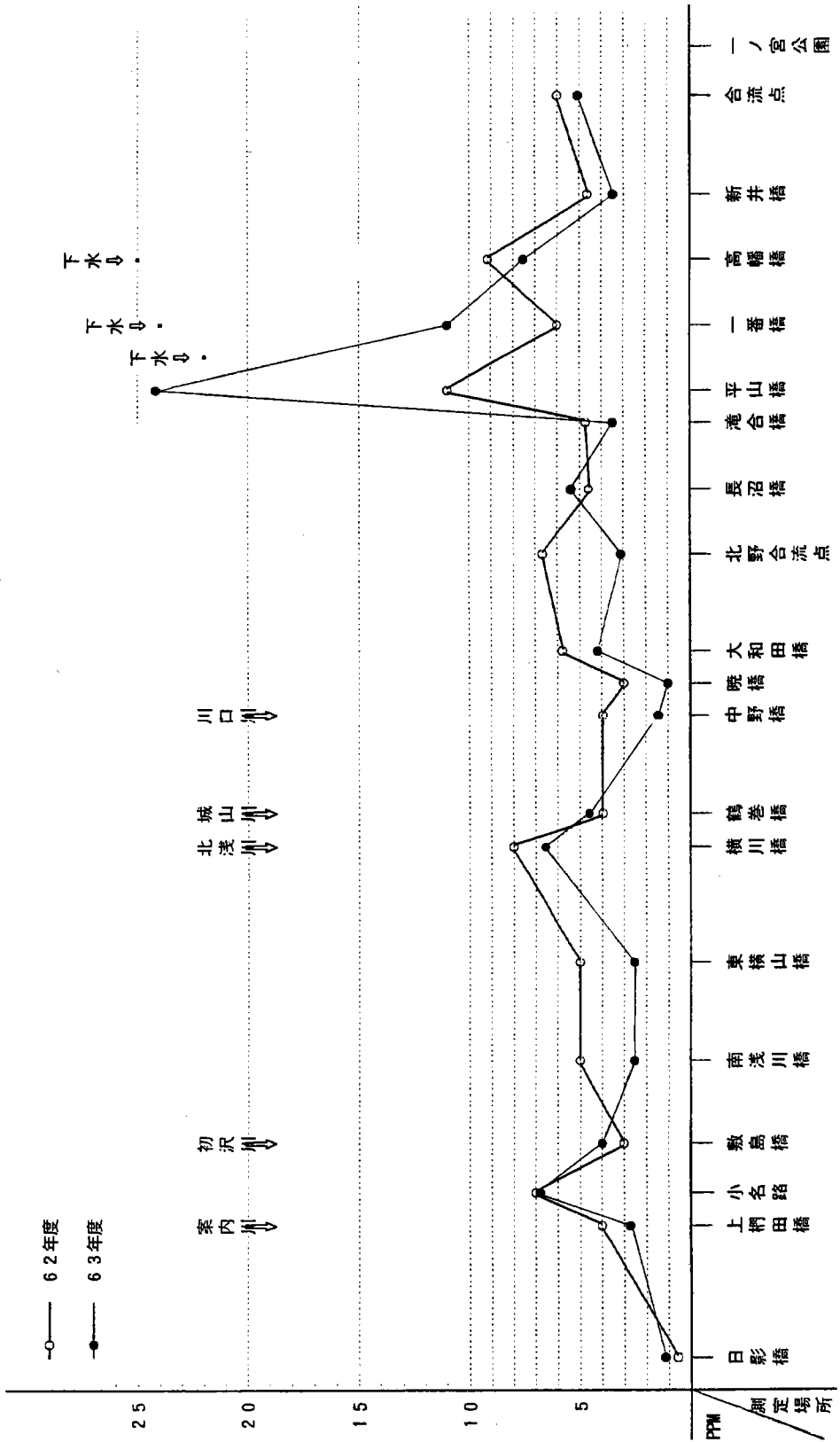


图 5. 合成洗剂 (MBAS)

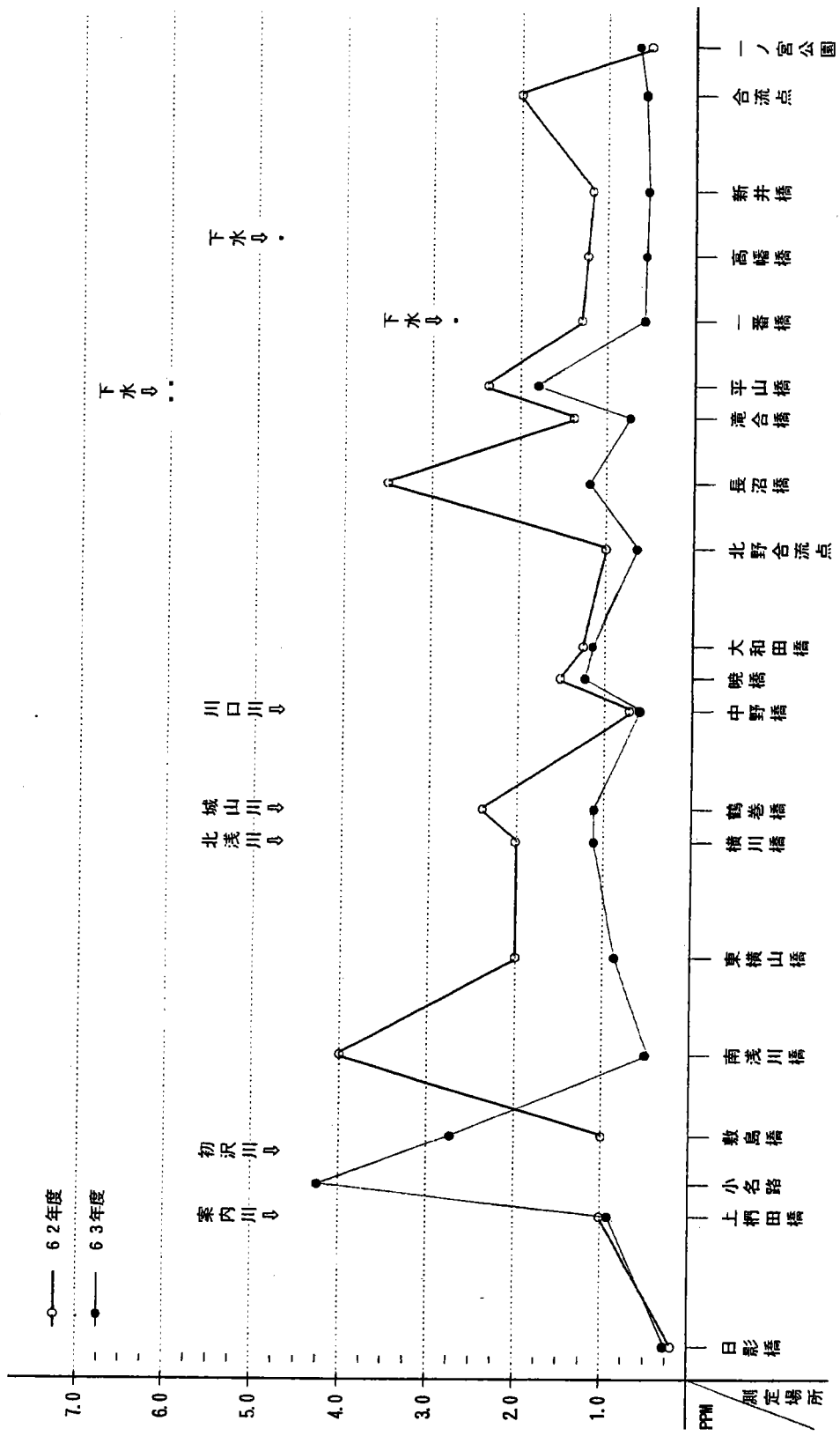
年平均

下水 ↓ .

下水 ↓ .

下水 ↓ .

下水 ↓ .



昭和62年度 水質汚染マップ作りと行政との対話

市民による浅川の環境調査連絡会

(はじめに)

自分達が住んでいる地域の川を、これ以上汚したくない、あるいは環境にも生き物にも害のある合成洗剤を追放しよう等と、それぞれの地区で水質検査をしていた主婦のグループが一堂に集まり学習会を開きました。そして浅川の浄化に向けて、行動しようということになりました。

(経 過)

- S61. 8.22 合同学習会（八王子、日野、国立グループ）
小仏川～南浅川 現地見学
今後の水質調査計画についての話し合い
- 9.13 第1回 市民による浅川環境調査連絡会（仮称）準備会
浅川水質調査を決定（11月14日）
- 10.18 第2回 準備会
「市民による浅川の環境調査連絡会」名称決定
- 11.14 第1回 浅川水質調査
南浅川、北浅川、川口川、浅川、流入下水、多摩川28地点
- 11.29 学 習 会
第1回 水質調査のまとめ
- S62. 3.27 第2回 浅川水質調査 白山川、大沢川
第1回 地点に城山川、大沢川を加える
- 8.17 第3回 浅川水質調査
前回と同じ地点
- 11.13 第4回 浅川の水質調査
- 12.10 学 習 会
1年間のまとめ
今後についての話し合い
- S63. 4. 1 第5回 浅川の水質調査

(調査の目的)

水の汚れの実態と原因を明らかにし、行政や市民に環境保全を訴えることを目的とし「汚染マップ」づくりを継続して行っています。

(調査の方法)

- 四季の変化もわかるように年4回程度の調査を行う。
- 各グループが2～7程度の地点を受け持ち、朝10時～11時に水を採取
- 午後、浅川市民センターに水を持ちより、水質検査を行い、まとめと汚染マップづくり

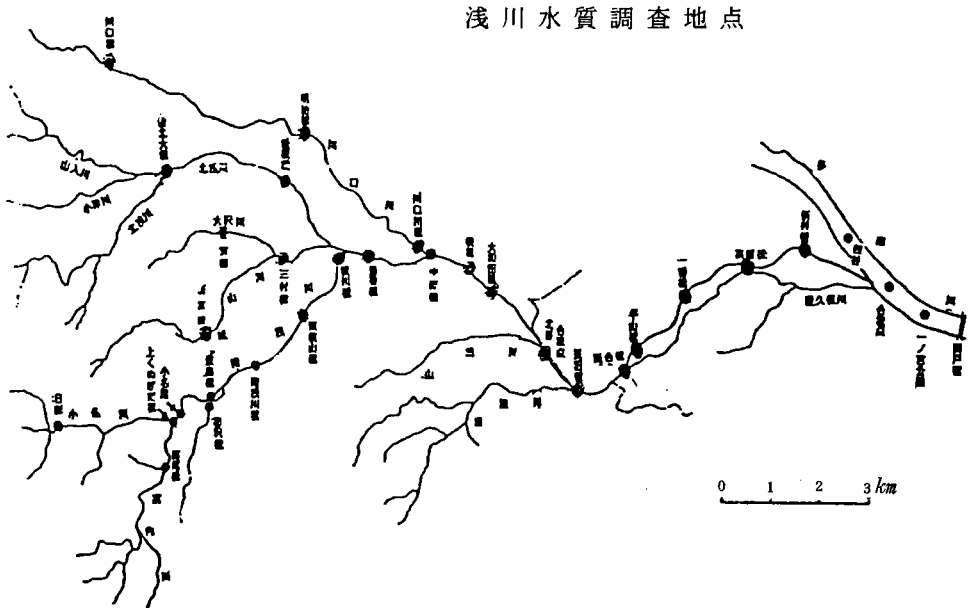
(調査項目)

- 電気伝導度
- 亜硝酸性ちっ素
- アンモニア性ちっ素
- 化学的酸素消費量 (COD)
- 合成洗剤
- その他
時刻、気温、水温、周囲の状況についても観察

(調査グループ)

- 池田アツ子・生き生き会議
- 生活クラブ生協 (日野支部・陣馬支部・中央支部)
- 東京西市民生協
- 農工大
- 浅川勉強会
- 浅川地区環境を守る婦人の会
- 日野市消費者運動連絡会

(調査地点)



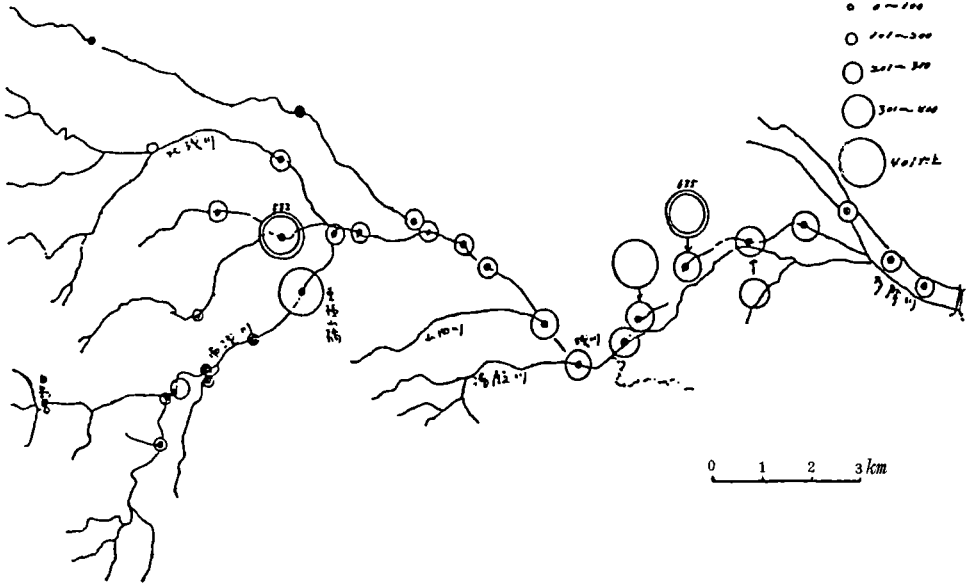
(汚染マップ)

各項目ごとの1年間の平均は別表の通りです。

1. 電気伝導度 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 平均値

電気伝導度

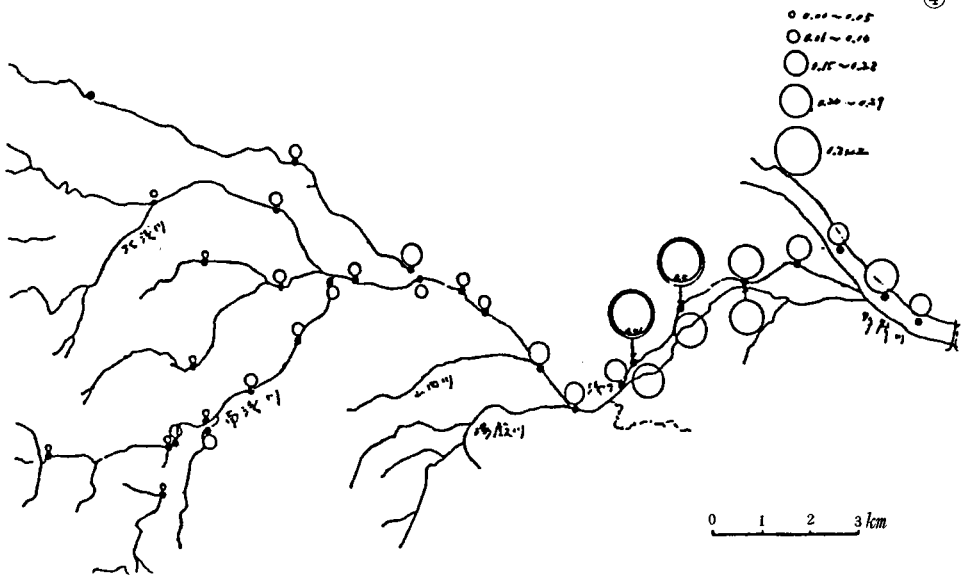
③



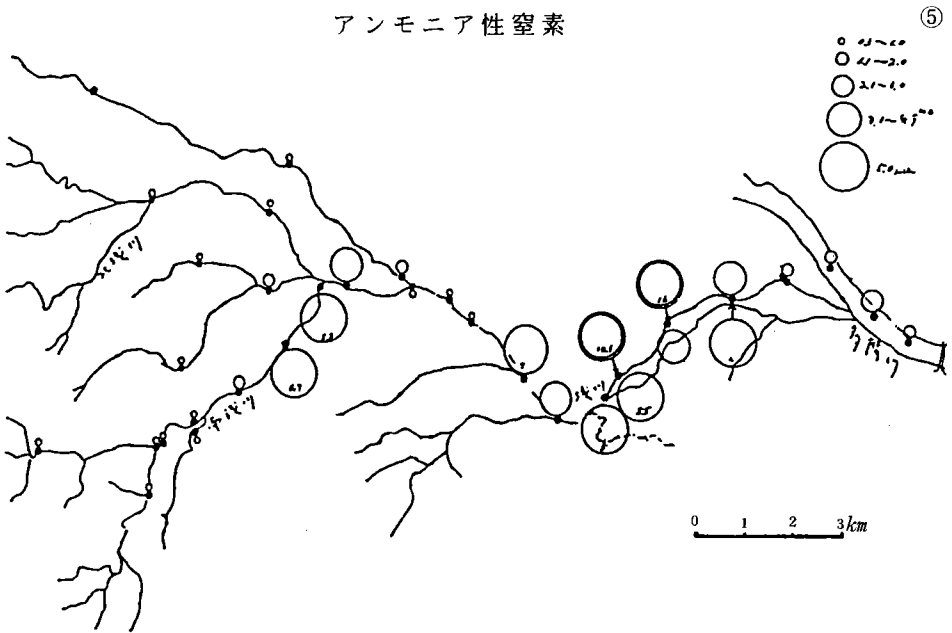
2. 亜硫酸性窒素 $\text{NO}_2\text{-N}$ (ppm)

亜硫酸性窒素

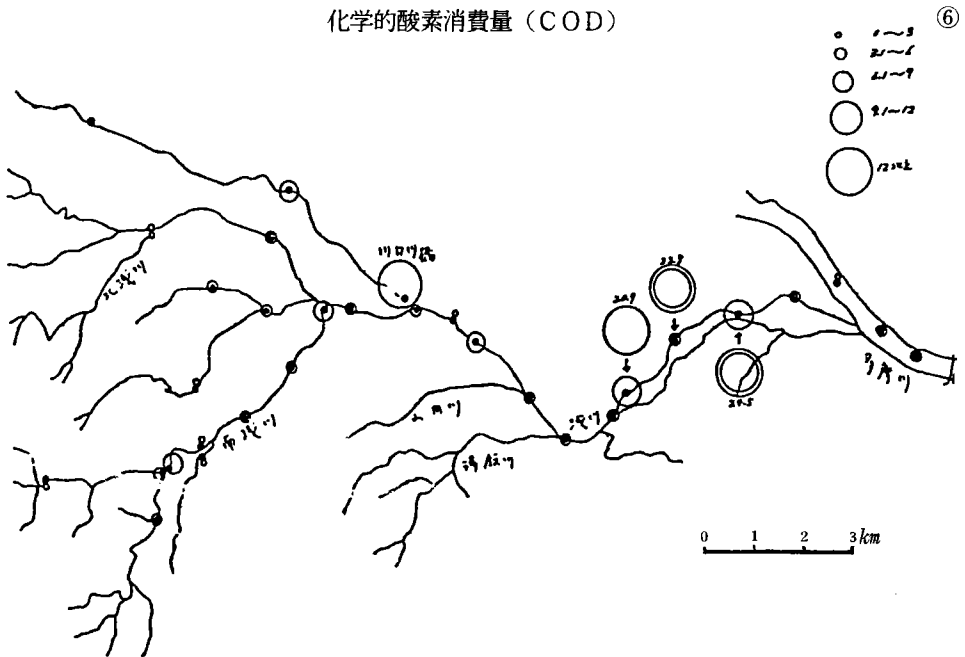
④



3. アンモニア性窒素 $\text{NH}_4\text{-N}$ (ppm)

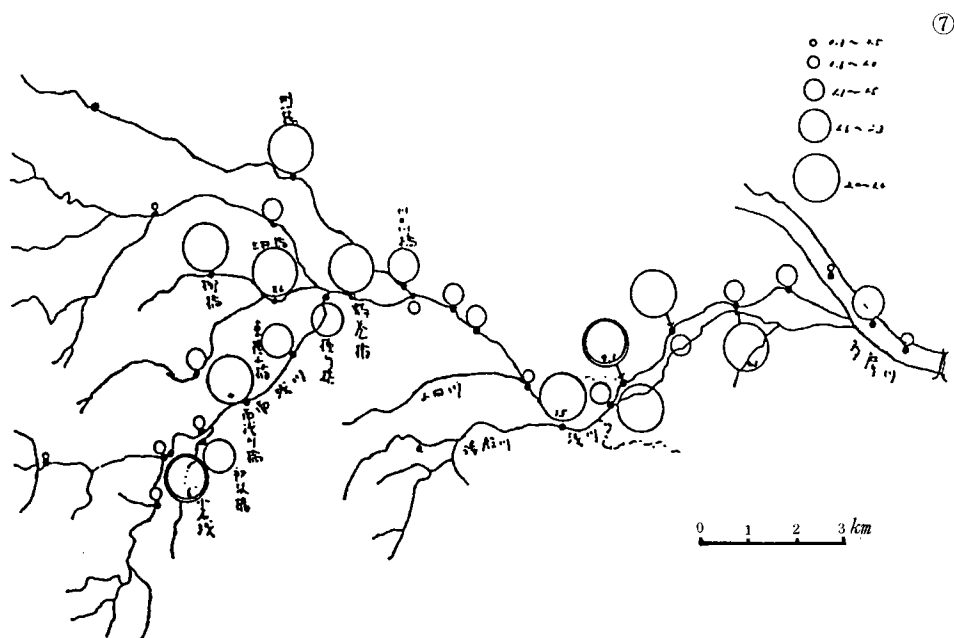


4. 化学的酸素消費量 (COD) (ppm)



5. 合成洗剤 (MBAS) (ppm)

合成洗剤



(結果について)

- 四季による変化がわかったこと。
- 住宅地から下水が流入する地点では、いずれの調査項目も高い数値である。
- 合成洗剤の汚れは、上流でも高い数値を示し、山あいを流れるせせらぎといえども安心できないこと。
- 浅川の汚れの大部分は家庭排水にあることが明確になった。
- 今後この「汚染マップ」を各方面に働きかけるために利用していく。

(行政との対話について)

1年間の調査結果を行政に反映させようという目的にそって、いくつかの試みが行われました。

1. 日野市の場合

S63.3.9水質調査に参加している団体（浅川勉強会、生活クラブ生協日野支部、日野市消費者運動連絡会）と、行政（水路清流課、公園緑政課、公害防災課、下水道課、生活課）との話し合いを小倉紀雄氏（東京農工大教授）の助言をまじえて行いました。第1回目ということもあり、行政側には堅さもみられ、あまり積極的な意見は出ませんでした。行政が中心になってはじめた炭焼きが、団体への呼びかけなく行われたことを残念に思ったこと、水質浄化の実験結果を市民に具体的に知らせてほしいこと等の意見が団体から出されました。

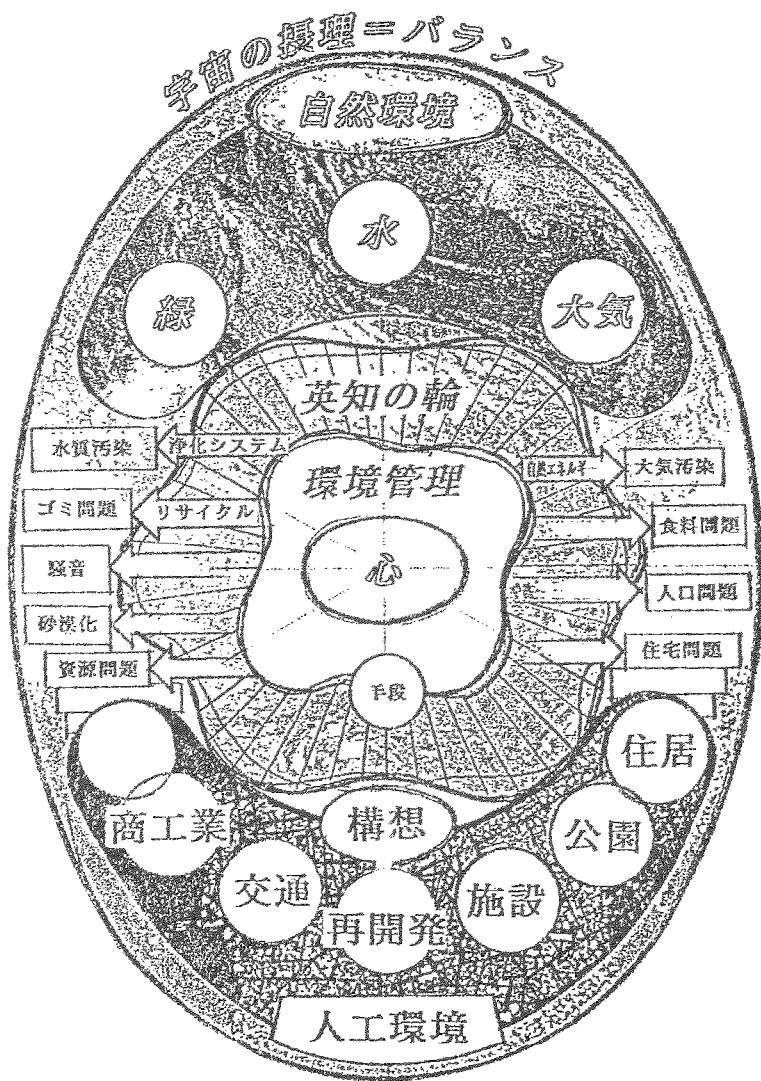
特に水質の浄化に向けて、行政間の連絡を密にし、互いに意見交換をしてほしいと強く申し入れました。これからも、団体と行政との話し合いを深め、少しでも浄化出来る方法を具体化していくことが大切だと思います。

2. 八王子市の場合

行政はあくまでも市民運動として、水質の浄化をすすめているという考えをくずしていません。運動に対する行政の援助も、物品に留まり、補助金あるいは、助成金というような援助は一切ありません。

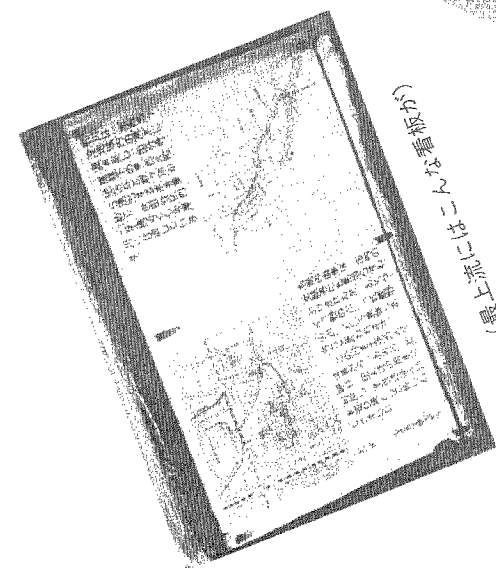
今後、行政といかに一緒に取り組んでいくかが、市民運動の大きな課題といえます。

身近な川の一斉調査 結果報告書



平成元年 8 月

目で見る 一斉調査



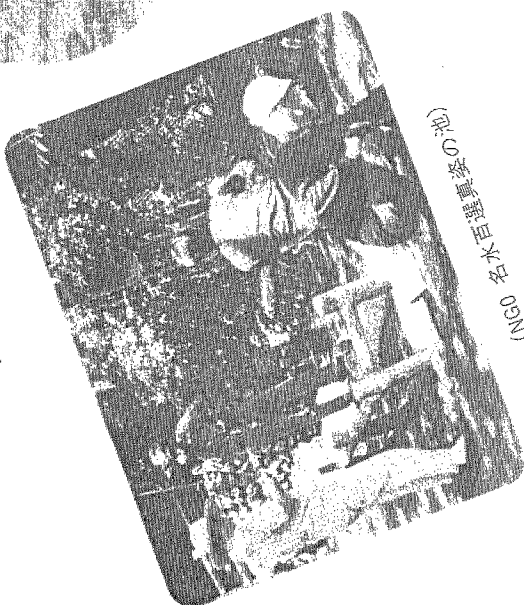
(北極星をなんこけに流し上(最))



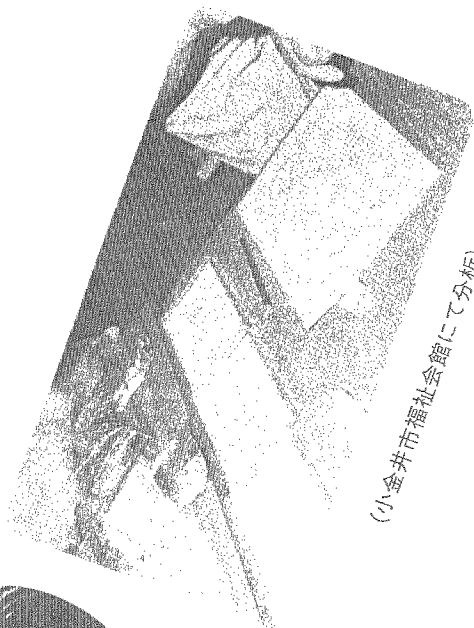
(酒井ゼミ都市論授業でも参加)



(NG11 慣れない手つきで採水)



(水の姿の調査器具名水(NG))



(小金井市福祉会館にて分析)

目 次

1	身近な川の一斉調査について	1	(82)
2	各河川の水質特性について	4	(85)
3	ふりかえってみてー参加団体からの感想よりー	6	(87)
4	汚染マップーNH ₄ -N、NO ₂ -N、COD、ECー		
	全体図	12	(94)
	神田川	16	(98)
	多摩川・野川・仙川・谷沢川・玉川上水	20	(102)
	矢川	24	(106)
	浅川水系・大栗川水系	28	(110)
5	各河川別流量	32	(114)
6	各河川水質項目別最小最大値	33	(116)
7	調査結果表		
	神田川	34	(117)
	玉川上水	35	(118)
	野川・仙川・多摩川	36	(119)
	谷沢川	38	(121)
	矢川	39	(122)
	大栗川水系	40	(123)
	浅川水系	41	(124)
	南浅川	43	(126)
	成城短大「都市論」授業	44	(127)
8	資料		
	河川水質のいっせい調査マニュアル	47	(131)
	身近な川のいっせい水質測定記録表	49	(134)
	新聞スクラップ	50	(135)

※()内の数字は本文中に記載されているページを表わしています。

身近な川の一斉水質調査について

はじめに

この調査は、環境週間（6月5日～11日）の行事として、身近にある川の汚染状況を自分たちの手で調べ、マップを作ってみようと、「小金井の環境をよくする連絡会（代表世話人 佐野強）」が呼びかけたところ、15団体および個人参加の多くの賛同を得て、平成元年6月8日に実施しました。

調査した河川は18河川、測定地点は118地点にも及びました。

これらの調査結果を汚染マップとしてまとめ、さらに取組みの経過等を記録として冊子にしたものです。

初めての試みでしたが、無事実施することが出来ました。来年は、引き続きさらに輪を広げて行いたいと思います。

なお、お気付きの点などありましたら、事務局まで連絡いただければ幸いです。

【目的】

身近な河川の水質をいっせいに調査し、汚れの実態を明らかにし、汚れの原因を考えることにより、水辺環境を保全・改善するための基礎とする。

【調査の方法】

「河川水質のいっせい調査マニュアル」による

【調査日時】

平成元年6月8日(木) 午前10時～12時の間に採水

【調査項目】

気温、水温、水素イオン指数(pH)、アンモニア性窒素(NH₄-N)、
亜硝酸性窒素(NO₂-N)、化学的酸素消費量(COD)、
電気伝導度(EC)、採水地点の状況、

【調査グループ】

★市民による浅川の調査連絡会(日野市消費者運動連絡会、浅川地区環境を守る婦人の会他)★小金井の環境をよくする連絡会★調布の地下水を守る会
★多摩生活者ネットワーク★東京農工大学農学部環境保護学科
★井の頭・神田川を守る会★三鷹玉川上水の自然を守る会★A・M・R
★矢川を見守る市民の会★野川に親しむ会★ソーラシステム研究グループ
★八王子ランドマーク研究会★成城短大★世田谷・生活者ネットワーク
★世田谷区★小金井市

※各河川では、多数個人が参加してくれました。また、水量のデータは関連河川の区市より協力していただきました。

【調査地点】

★神田川	9地点	★玉川上水	8地点
★野川・仙川	23地点	★谷沢川	5地点
★多摩川	4地点	★矢川	8地点
★大栗川水系	10地点	★浅川水系	17地点
★成城短大	29地点	★未報告	5地点

【経緯】

元. 5. 10 (水)	小金井の環境をよくする連絡会が呼びかけとなり 「身近な川のいっせい水質測定調査」事前連絡会議 の開催通知送付
元. 5. 13 (土)	小金井市公会堂において事前連絡会議開催
元. 5. 14 (日)	A・M・R主催『野川ミニサミット』において参加 呼びかけ 事前連絡会議に参加出来なかった三団体と打合わせ
元. 5. 22 (月)	仮称「野川分会」(1区5市)にて趣旨説明
元. 5. 24 (水)	「調査マニュアル」「野帳」送付
元. 5. 27 (土)	朝日小学生新聞コラム「お母さんへ」に掲載
元. 6. 3 (土)	読賣新聞に掲載
元. 6. 4 (日)	毎日新聞に掲載
元. 6. 8 (木)	身近な川のいっせい水質測定調査実施 日本TV、朝日TV取材
元. 6. 9 (金)	読賣新聞に掲載
元. 6. 10 (土)	成城短期大学「都市論」授業で実施
元. 6. 13 (火)	世田谷区公害主管課谷沢川実施
元. 6. 17 (土)	小金井市市民会館にて小倉紀雄教授の指導で「汚染 マップ」作成
元. 6. 18 (日)	読賣新聞に掲載
元. 7. 20 (木)	NHK TV イブニングネットで放映
元. 8. 31 (木)	報告集小冊子市民の手で作成

各河川の水質特性について

東京農工大学 小倉 紀雄

身近な河川の水質一斉調査により、各河川の特徴が明らかになった。今後もこのような調査を続け、水質の実態と汚れの原因を明らかにし、浄化のための基礎的な資料とすることが重要である。

【神田川】

水源（井の頭池）付近の水源は良好であるが、KD5より下流でNH₄-N、CODなどの値が大きく、汚れが目立つ。

また、ECが大きく海水の影響を受けていると考えられる。今後中流域の測定が望まれる。

【野川】

水源の一つである「真姿の池」湧水（NG0）の水質は良好である。

最上流の国分寺市下水道普及率は60%（昭和62年度末）で、生活雑排水が一部野川へ流入しているが、水質に大きな影響はでていない。

小金井市～狛江市までは下水道は100%完備され、水質はほぼ一定の値を保っている。

最下流の世田谷区では、下水道普及率が76%であり生活雑排水の流入がある。NG19より下流で、EC、NH₄-N、NO₂-Nなどが大きく下水の影響が考えられる。また、下水処理水を含む仙川のECも大きい。

【玉川上水】

水源は、多摩川上流処理場の二次処理水であり、EC、CODの値は野川に比べやや大きい。流下に伴う変化はほとんど認められなかった。

【谷沢川】

ECが大きい。これは、清掃工場の処理水の影響と思われる。

【矢 川】

水源は立川崖線からの湧水であり、下流まで水質は良好である。

YG7、YG8でCODがやや大きい、流入下水の影響と思われる。

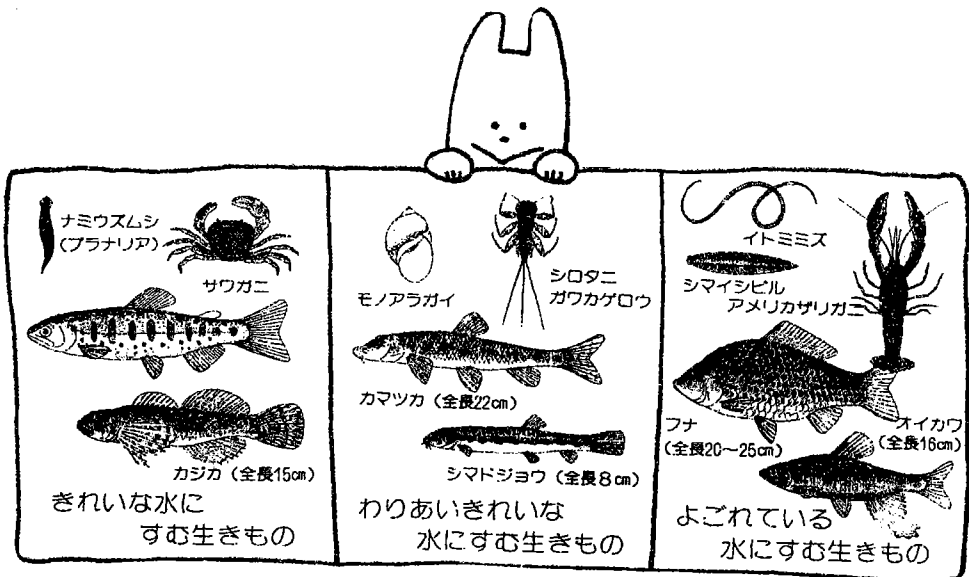
【大栗川】

最上流OG0、OG1の水質は良好である。流下に伴う水質の大きな変化は認められなかった。

【浅川水系】

南浅川中流のM4、下流のM8、M9などで、EC、COD、NH4-Nの値が認めれた。

浅川の中流域の水質は比較的良好であるが、下流で水質は悪化している。これは、流入下水AS1、AS2の影響が大きく、これら下水が浅川の水質に大きな影響を与えている。



('89絵でみる環境より 東京都)

井の頭、神田川を守る連絡会
篠田 淳子

矢川を見守る市民の会
上原 公子

神田川はこれでも川と言えるのだろうか。生活排水路、雨水排水路。

神田川の中流、下流域には水がある。神田川以外の川の水が……。

神田川の水源「井の頭池」は水不足。湧水がなくなり、深井戸から水を汲み上げているというのに。

池の周辺地域に降った雨水は、下水管で池から400Mくらい下流の神田川に捨てている。排水のために川を深く掘り下げて、底から地下水が湧いている。

6月の晴れた朝、水を汲み上げたバケツに触ると、ヒンヤリと冷たい。そう、かつての池の水の温度だったんです。

こんなに破壊されてしまった神田川。水の循環そのものが、破壊してしまっている川は再生出来るだろうか。人口が増えてしまったからしかたがないではすまないと思うのですが。

8日の測定日は、お天気も良く暑かったためか、幼稚園、小学校など四つの団体の子供達が上流から中流に至るまで多勢水の中で遊んでいました。

そのためか、流量がかなり多かったわりには、電気伝導度がいつもより若干高くなっております。

他のデータはそう変化はないようです。
(データ送付の手紙より)

三鷹玉川上水の自然を守る会
坂内 沢蔵

1989年度環境週間中に、身近な川の水を観察、採取、測定を行い、多摩川水系のいろいろな場所で、ほぼ同じ時間に一斉に水質を調べ、水の汚れが一目でわかる「汚染マップ」を作る計画に参加の案内を、小金井の環境をよくする連絡会の代表世話人佐野さんから頂きました。

かねてより玉川上水の水質について、調査したいと思っておりましたが、専門知識がないので、手が出なかったのですが、素人でもよいとのことですので、5月13日の事前会議に出席して、東京農工大教授と小金井市公害係の指導を受け、

ふりがえってみて

6月8日当会の担当に指定された玉川上水4地点の水を当会および武蔵野玉川上水を守る会会員の協力により採取し、小金井市福祉会館に持参して検査した。

6月17日小金井市市民会館にて、参加団体が集合して汚染マップの作成に従事した。

今回のこの企画は、調査に意欲はあってもなかなか実行できないことを、主催者の熱意と参加に協力した各団体の熱意が実ったものであり、主催に尽力された関係団体に深甚なる敬意と感謝の意を表します。

今後は、この経験を活かし自信を持って、適時適所の水質を検査し、環境の改善に努力したいと思っています。

小金井の環境をよくする連絡会
永松 典子

平成元年の環境週間の行事の一つとして、河川水質の一斉調査が行われた。

行政とか各グループで、個々に調査はされていても、一斉調査は初めてである。

6月8日は、好天に恵まれて各自福祉会館の1階から指定場所へと向かった。

私達の担当は、野川最源流の水、元町用水の主要湧水である真姿の池の湧水、不動橋の野川の水であった。

出掛ける前には、日立中研からの水は工事中とかで流れ出ていないのではないかという心配もあった。

しかし、中央線の南に暗渠をくぐって出てきたホヤホヤの野川は、水量も豊かで美しい水でほっとした。

次は真姿の池である。この上の台地で、これからの都市計画がどう行われるかによって、湧水量に大いに関わってくることは明らかである。良い選択を祈るのみ。

ここは、全国名水百選に選ばれて訪れる人も多い。路の両側の屋敷林の大木が枝を張り出して、良い雰囲気をかもし出している。

最後の不動橋の野川は、プールのような大きな榊になっていて、南西部から元町用水が流入していて野川と合流する。

野川は、榊の巾で直角に南に流れを変え、更にもう一度直角に東に流れる。

鯉を飼って人目を引くことを国分寺市で考えているならば、底に溜まったヘドロも終始さらい、落葉、ごみもさらって、親水感をそそるようにして貰いたい。

当日は、野川、浅川、矢川、大栗川、谷沢川、多摩川、神田川、玉川上水の水も調査された。

野川は、最源流から多摩川に流入するまで、各地点で水質が調べられたが、更に次年度からは各河川の本源流から終末まで調べたならば、何処で急速に汚染し

たかというチェックもできて、河川の汚染防止にも役立つであろうと思った。

調布の地下水を守る会
大木 和彦

当日、私達「調布の地下水を守る会」は6名で、調布市内を流れる野川を2箇所と、野川に流れ込んでいる湧水の一つである調布市野草園（ホタル園）を調査しました。

野川は、見た目には汚れているようには見えず、丸々とした鯉、鮒、おいかわ（ヤマベ）が10数匹の群れをなし泳ぎ、またコサギやカルガモの親子づれも見ることができました。

私達の会は、87年7月に結成され、地下水を守り安全でおいしい水を飲み続けることを目指し、その年の12月の市議会に7千名以上の署名を集め陳情し、88年9月に趣旨採択となりました。

こうした運動を起こして、地下水を守るためには、地域の環境と「水」そのものを考えるべきだということになりました。そして、野川湧水めぐりを上流から下流までを3回行い、毎回40～70名の参加がありました。

こうした自然が戻りつつある野川ですが、関東村跡地に大規模下水処理場建設

が計画され、日量52万tの処理水を野川に流そうとしています。

今回の調査で、流量を測定したところ日量約23,000tで、計画の52万tの処理水を野川に流すとどのようになるのか、私達は不安でしかたがありません。

水辺環境を考えると、はたして大規模下水処理場が本当に必要なのでしょうか。大量の処理水を流すことで「川」が死に、ただの下水排水路になってしまうのではないのでしょうか。

いま、市民の「水」に対する関心が非常に高くなっている時、小金井市の今回の企画はタイムリーだったと思います。

このような調査を、毎年数回できれば、もっと詳しいデータもでき、運動も広がっていくと思います。

野川にしたしむ会
小山 信子

私達、狛江市民7名は、川に降りやすい神明橋に集合。

橋付近で2ポイント、みつ池（うの池）上流に上がって、糟嶺橋と野川大橋の間で2ポイント、計5ポイント調べました。

何しろ初めての経験で手際も悪く、限られた時間内に、これだけ調べるのも大変でした。

来年は、ポイントの選定等、事前に検討し、流れ込む雑排水、湧水の影響、堰の上と下など調べてみたいと思います。

神明橋下では、4月頃から子供達が川に入って遊びます。

隣の小田急広場、少し上流の入間公園と併せ、安心できる水質の、そして火を燃やしたり、どろんこ遊びや木登りのような、危ない遊び、汚い遊びのできる遊び場を、調布、狛江、世田谷2市1区が協同で、市民も交えて創っていくことを提案します。

多摩生活者ネットワーク
森岡 淳子

多摩ニュータウンは、人の手によって作り出された人工の街です。

市内を流れる大栗川も、兩岸はコンクリートで固められた作られた川になっています。

フェンスが張りめぐらされ、水辺に降りることも出来ず、勿論水遊びも出来ない状態です。

緑の土手に囲まれ、魚取りや水遊びが出来る川に戻せないだろうかと、そんな淡い希望を持ちながら、せめて流れる川の水が、どのような水質のものなのか、長期的に調査していきたいと思っています

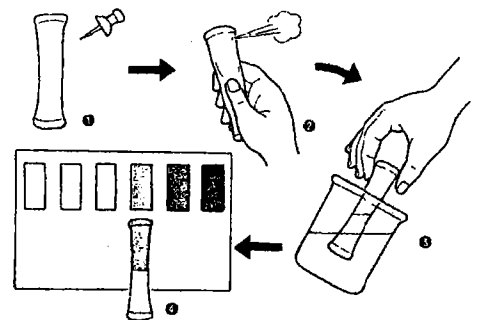
した。

今回小金井市で、川の水質一斉調査が行われると聞き、また八王子市も参加されるとのこと、大栗川全域の水質調査が出来るのではないかと思い、早急に大栗川の水質を調べて、マップ作りに参加させていただく事にしました。

参加された多くの方は、もう長い間継続して川の調査をしているとのことや、それに協力してくれる人が増えているとか、これ以上川の水を汚したくない、本来の川の姿を取り戻したいと思う人が大勢いることが解り、本当に嬉しく思いました。

何もわからず、ただ水を取り数値を調べているだけの私達には本当に良い勉強になりました。

今後も継続して参加させていただきたいと思っておりますので、どうぞ宜しくお願い致します。



バックテストの使い方

八王子ランドマーク研究会

石田 幸彦

1989年度環境週間中の6月8日

(木)午前10時～12時の間に、市民が自分の手で身近な川の水を観察、採取、測定を行い、多摩川水系のいろいろな場所で、一斉に水質を調べ、水の汚れが一目でわかる汚染マップを作ってみようという「小金井の環境をよくする連絡会」の呼びかけに応じて、わがランドマーク研究会でも山田川、大栗川、湯殿川という一級河川3本の調査を行った。

主眼点は2つある。一つは“自前のデータで自前の運動”という市民が自ら、身近な環境、とりわけ問題のある「水」を調査し、データを持つということだ。

また、多摩川水系のあちこちで、一斉に調査した内容を【汚染マップ】ということでもとめ、より広い視野で「水」を捉えるということも重要である。

今年は、第1回ということで事前準備や、市民と一緒に、という展開が出来なかった。来年をめざして、今から準備したい。

- 1 川口川の上流、中流、下流でそれぞれ子供の探検隊を組織したい。
- 2 上流の子供は、下流のフェンスと護岸のコンクリートを考えてほしい。
- 3 下流の子供には、上流の遊びを教え

てあげたい。

- 4 水質検査もみんなでワイワイやる。
- 5 最後は子供フォーラムをやってみよう。

(八王子L. M版報告より)

A M R 事務局

山本 実

本年5月14日、世田谷区次太夫堀公園で開かれた、AMR（アメニティー・ミーティング・ルーム）主催「野川サミット」に参加した際、小金井の環境をよくする連絡会の代表世話人・佐野強さんのお話に感銘を受けました。

普通の市民が、自分の手で身近な川の水を汲み、温度や汚れ具合を測り、さらにその結果を地図に落として、「川の汚染マップ」を作ってみようという、具体的なご提案だったからです。

野川を中心に、多摩川水系の浅川や、矢川なども、みんなで測定するという事なので、早急、AMR事務局も参加しようということになりました。

6月8日当日は、山本が、野川の最上流部に、前田文章と高橋克彦が、野川の最下流部の多摩川との合流点付近の、採水に参加しました。文字どおり、「野川は一本」の実践です。

世田谷・生活者ネットワーク
森川 礼子

午前中は、板橋さんや、永松さんなど
国分寺の野川の水源地をよくご存じの方
のガイドで、スムーズにポイントに到着
し、湧水が野川を作っているさまを眼の
あたりにしました。

午後からは、小倉紀雄東京農工大学教
授のご指導で、「汚染マップ」も一部な
がらできあがり、感激しました。普段、
大学院で受講している都市計画関連の専
門的な講義からは、こうした実践的な都
市づくりの展開は、なかなか思い浮かび
ませんので、私自身大変勉強になりました。

なお、AMR主宰・酒井憲一成城短期
大学講師も、6月10日の都市論講座で、
女子大生による、身近な水の測定を行
いましたので、アメニティーの実践例と
して、ご報告しておきます。

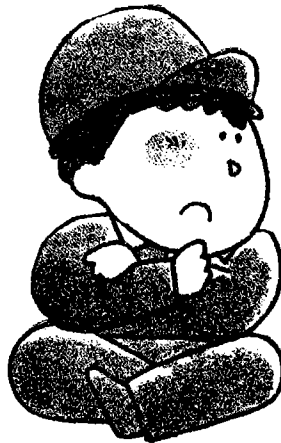
(東京工業大学大学院、現在米国パー
クレー大学留学中)

いつの間にか夏、谷戸川のコスモスが
咲きはじめ、人々の視線が水辺に集ま
っています。

6月8日、「小金井の環境をよくする
連絡会」のよびかけで野川の水質調査に
参加し、野川の他の川も含め区内5カ所
の水をパックテストで調べました。

野川の水に比べ谷戸川の汚いこと。ま
だまだ活動の輪を広げてはと思います。

(生活者せたがやNo.12より)



汚 染 マ ッ プ

全体図 (NH₄-N、NO₂-N、COD、EC)

神田川 (NH₄-N、NO₂-N、COD、EC)

多摩川・野川

仙川・谷沢川 (NH₄-N、NO₂-N、COD、EC)

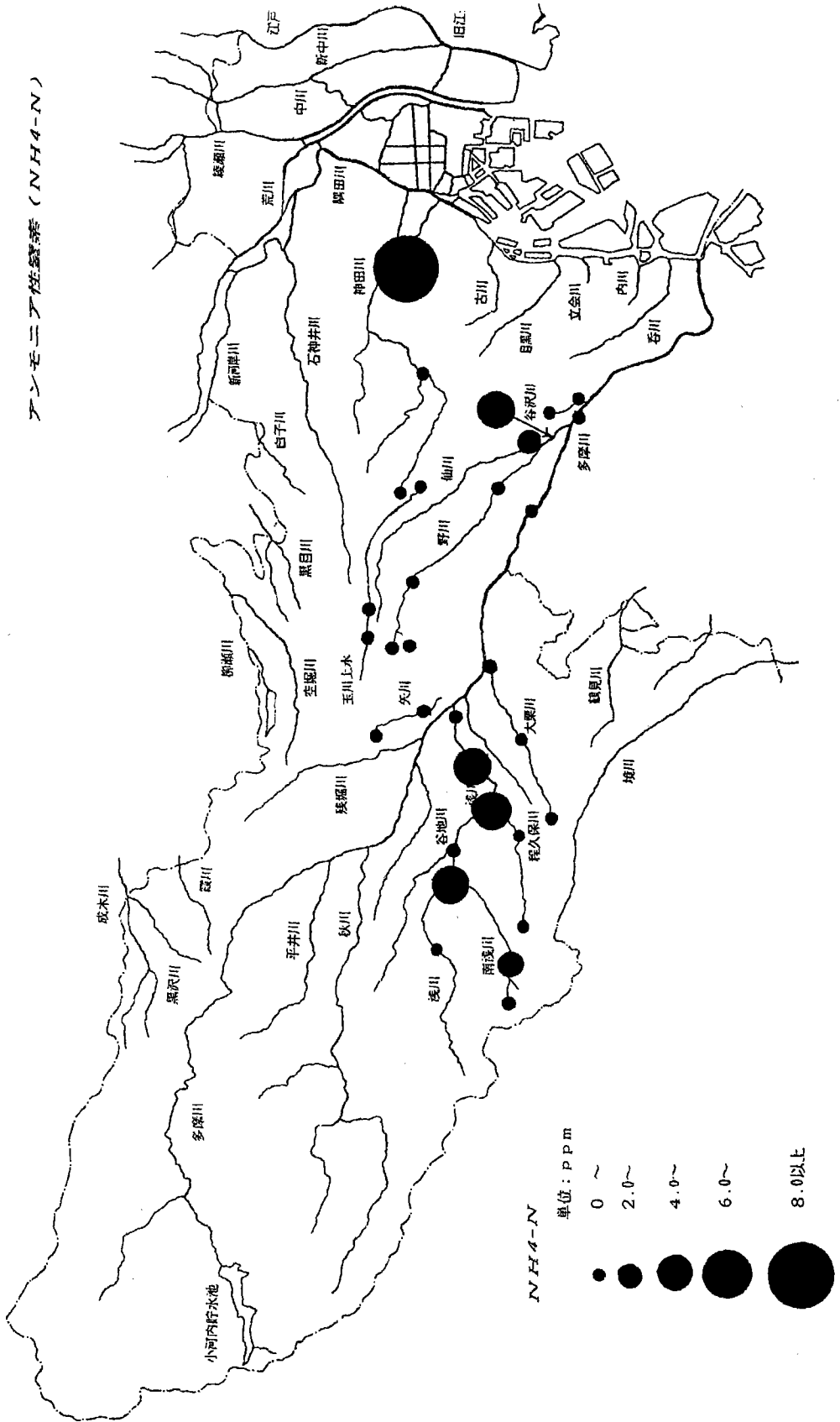
玉川上水

矢 川 (NH₄-N、NO₂-N、COD、EC)

浅川水系・大栗川水系 (NH₄-N、NO₂-N、COD、EC)

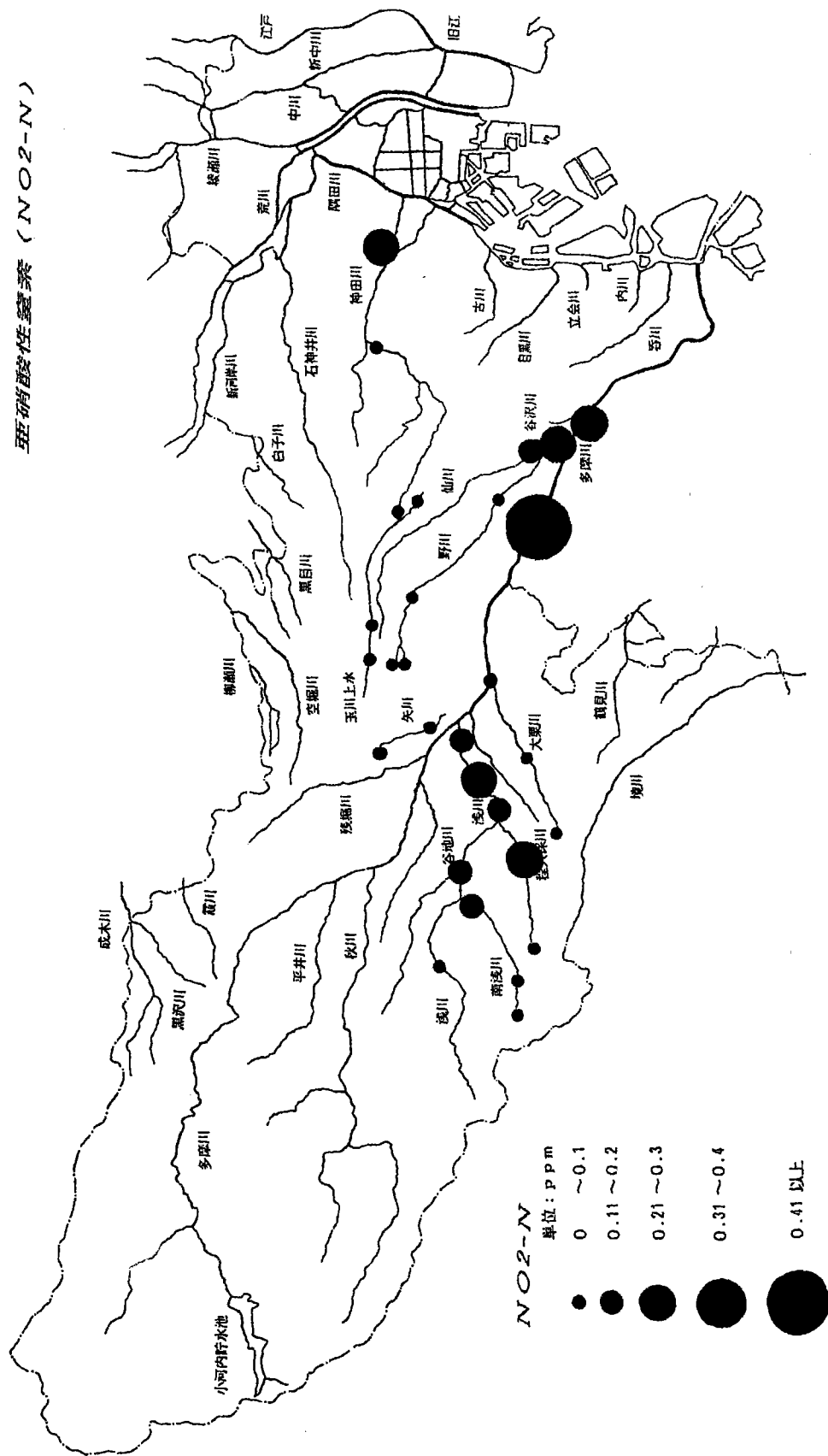
汚染マップ

アンモニア性窒素 (NH4-N)



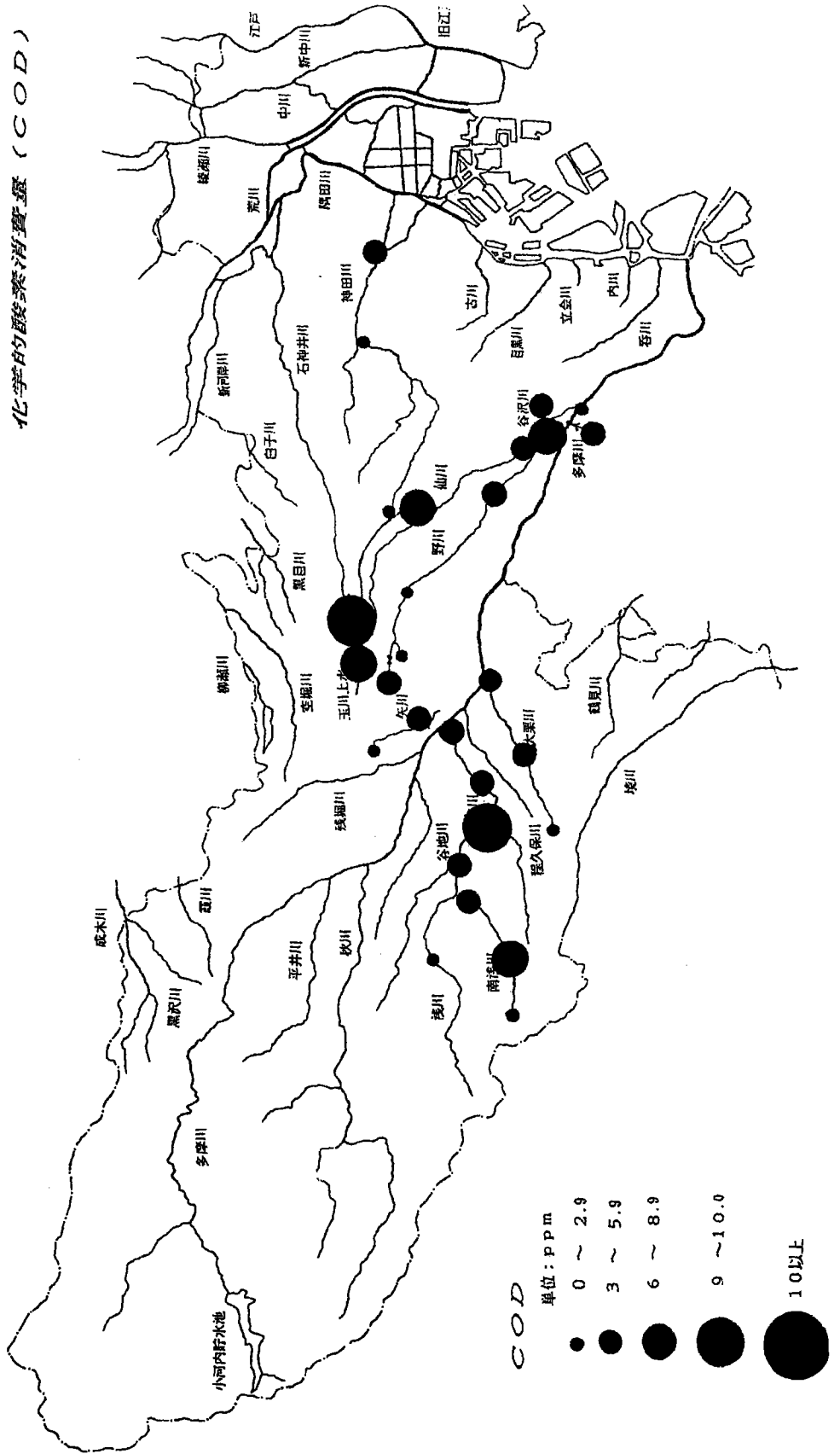
汚染マップ

亜硝酸性窒素 (NO₂-N)



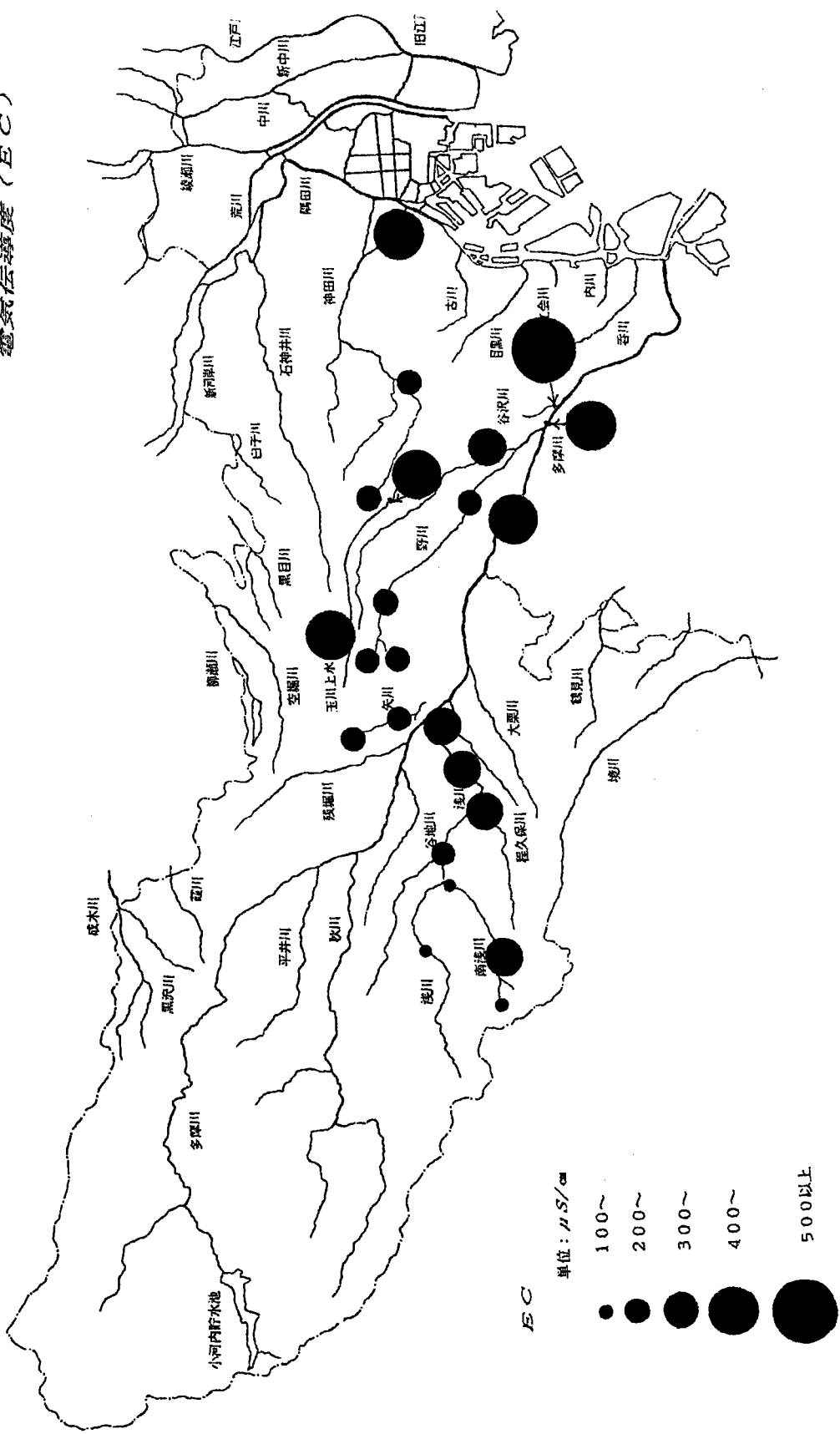
汚染マップ

化学的酸素消費量 (COD)



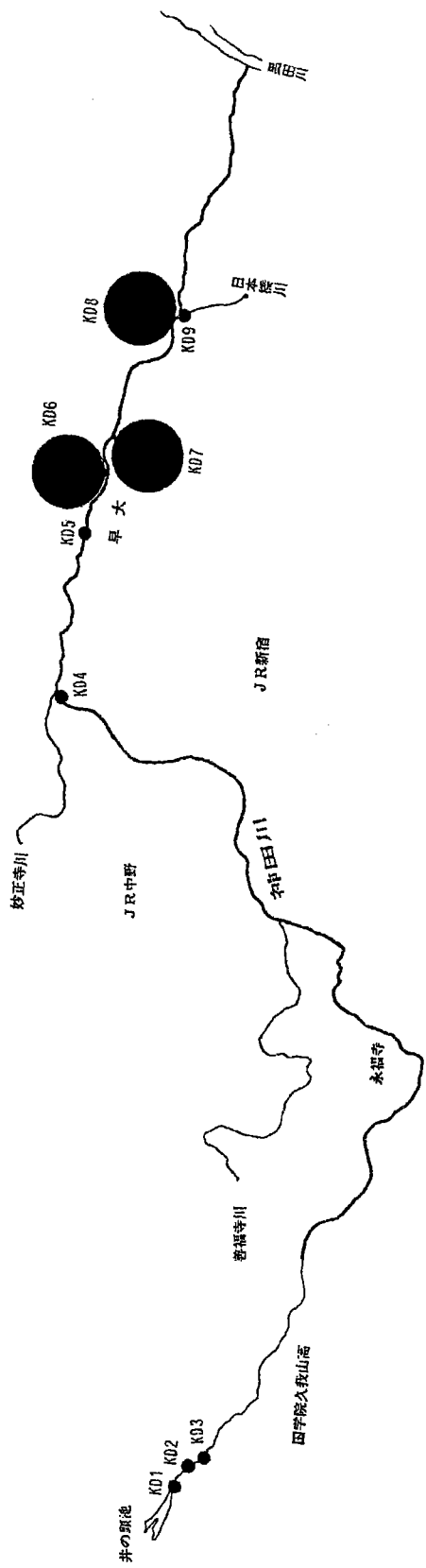
汚染マップ

電気伝導度 (EC)

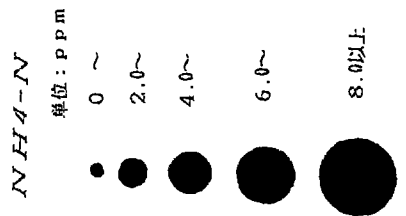


神田川

アンモニア窒素 (NH4-N)

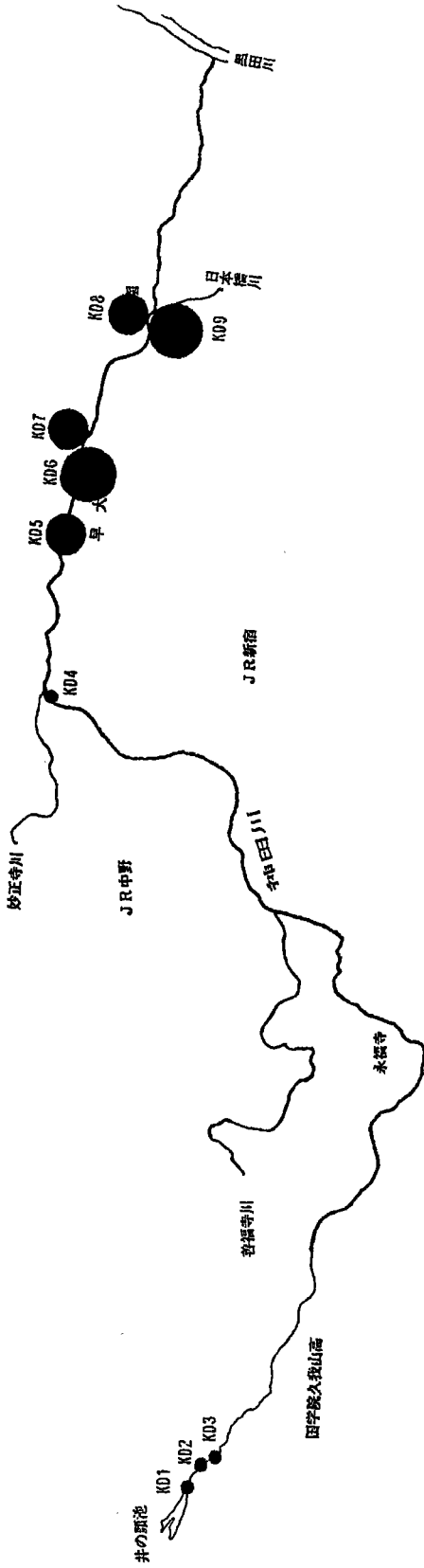


汚染マップ



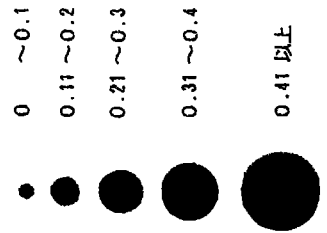
神田川

亜硝酸性窒素 (NO₂-N)



NO₂-N

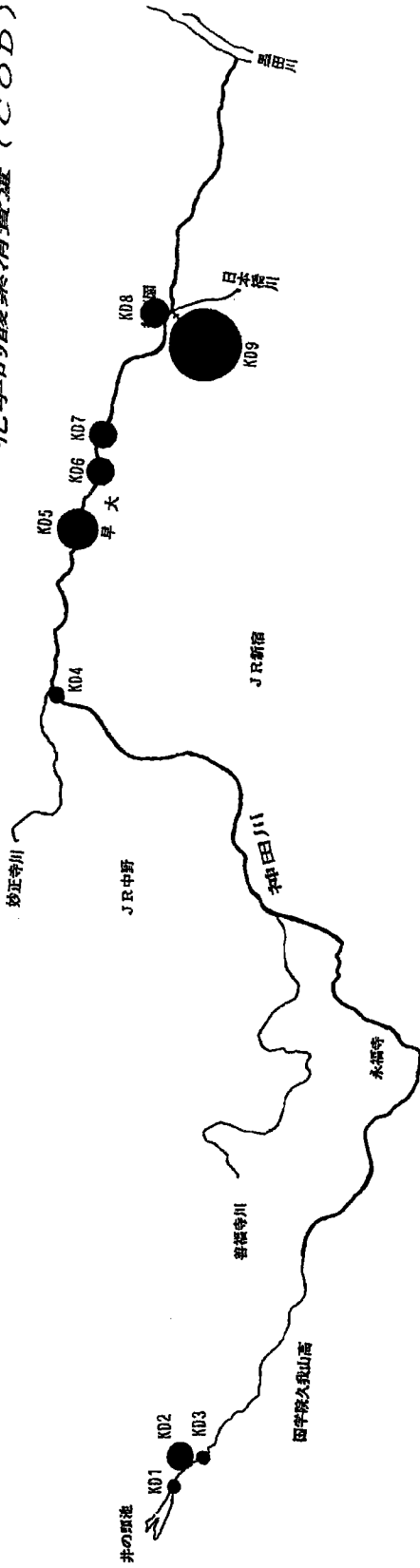
単位：ppm



汚染マップ

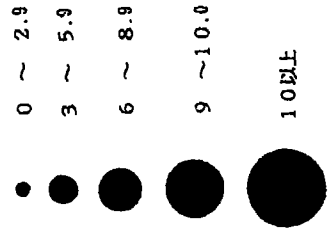
神田川

化学的酸素消費量 (COD)



COD

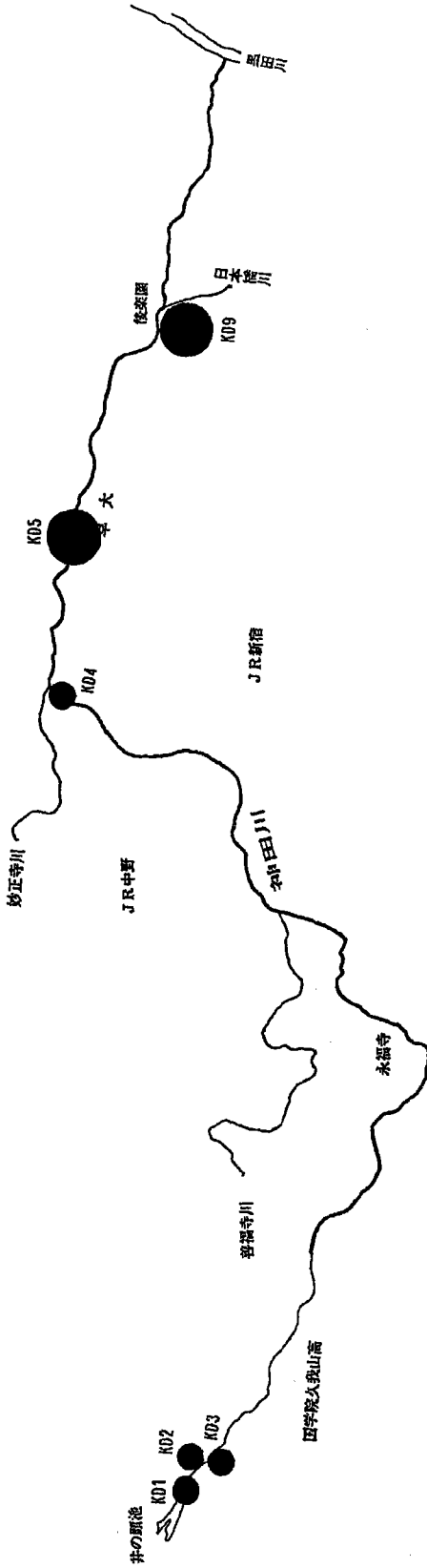
単位：P.P.M



汚染マップ

神田川

電気伝導度 (EC)



EC

単位: $\mu S/cm$

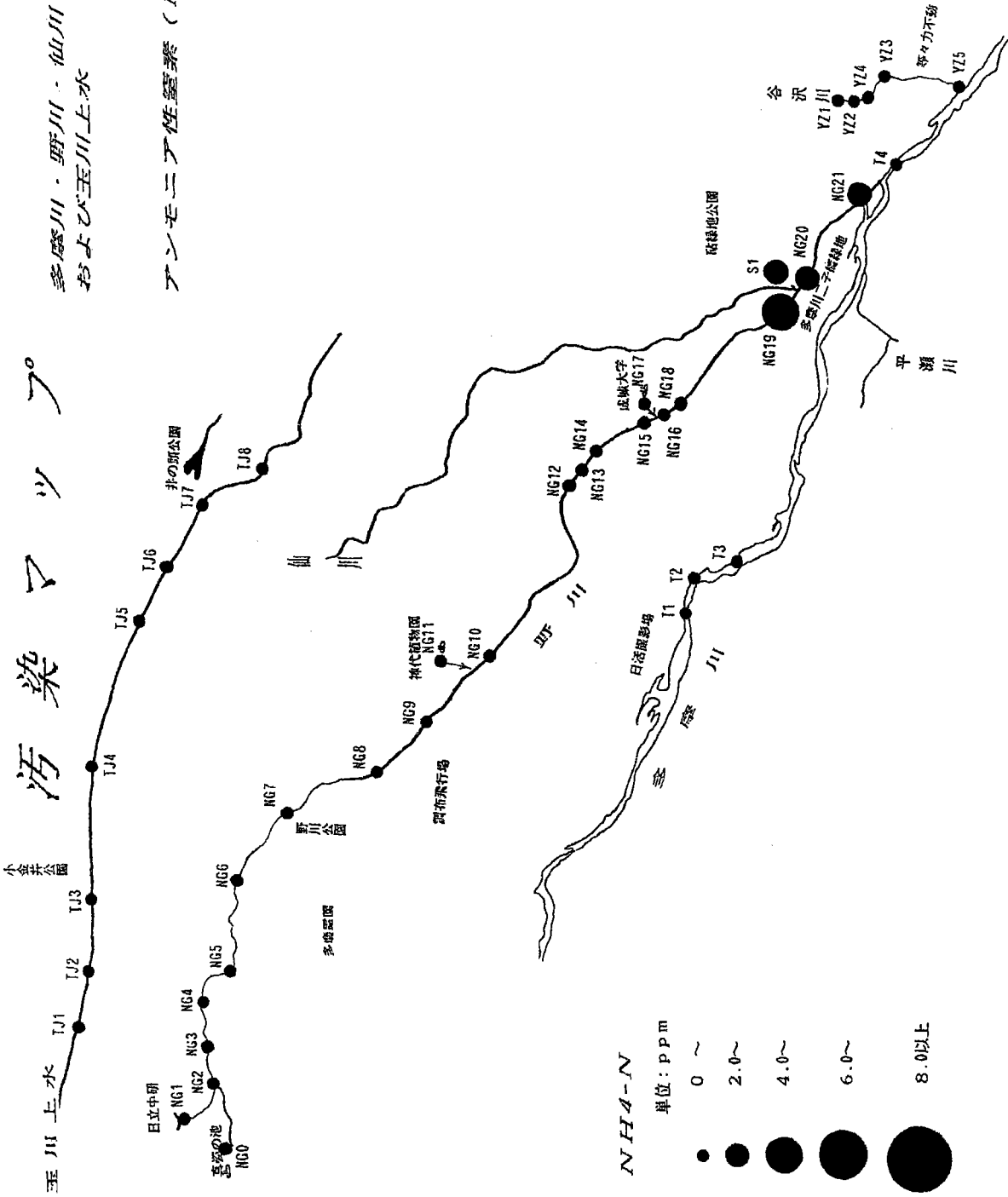
- 100~
- 200~
- 300~
- 400~
- 500以上

汚染マップ

汚染マップ

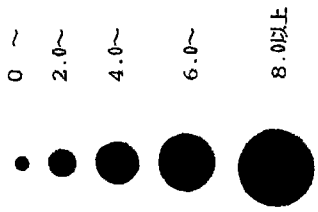
多摩川・野川・仙川・谷沢川
および玉川上水

アンモニア性窒素 (NH4-N)



NH4-N

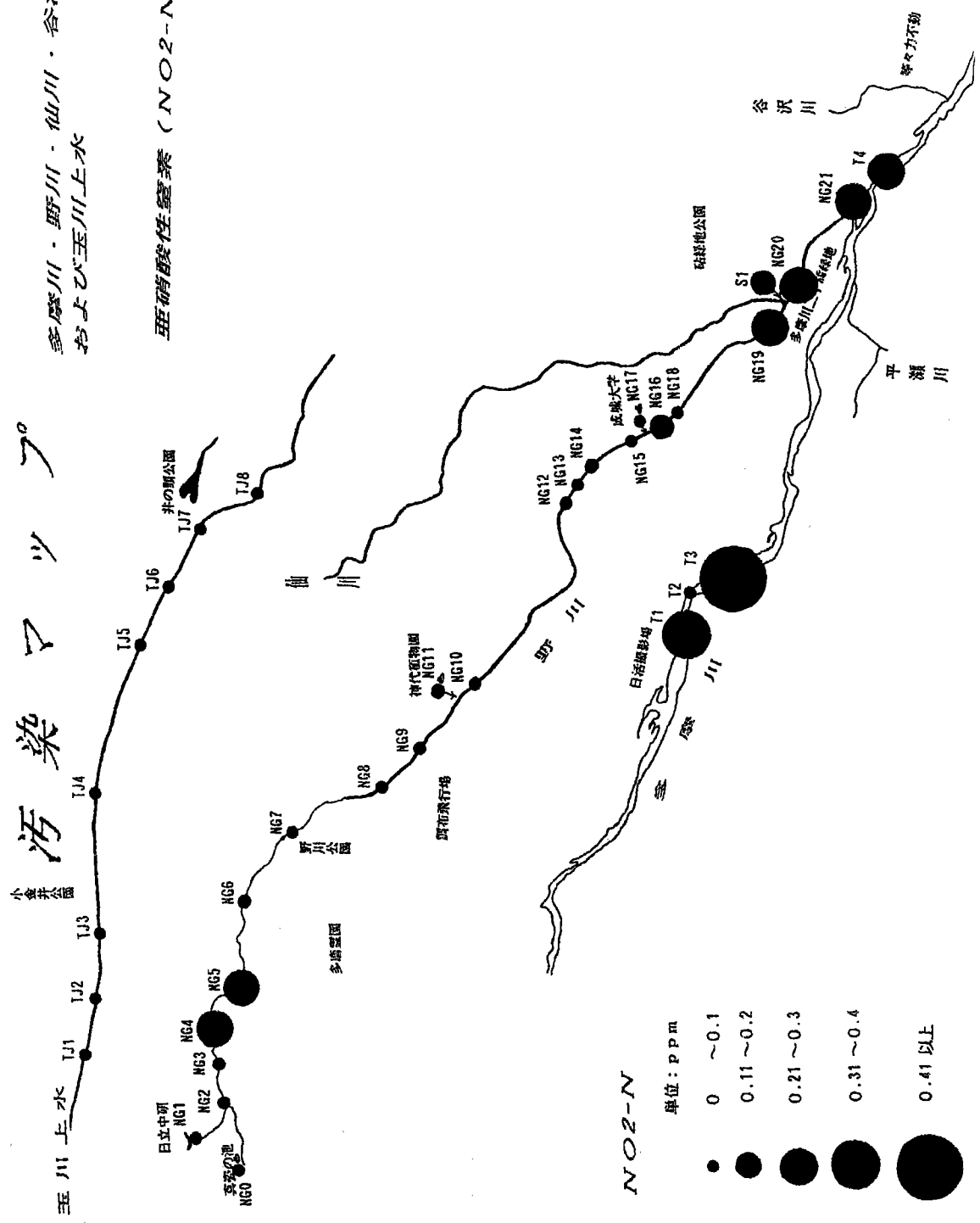
単位: ppm



汚染マップ

多摩川・野川・仙川・谷沢川
および玉川上水

亜硝酸性窒素 (NO₂-N)

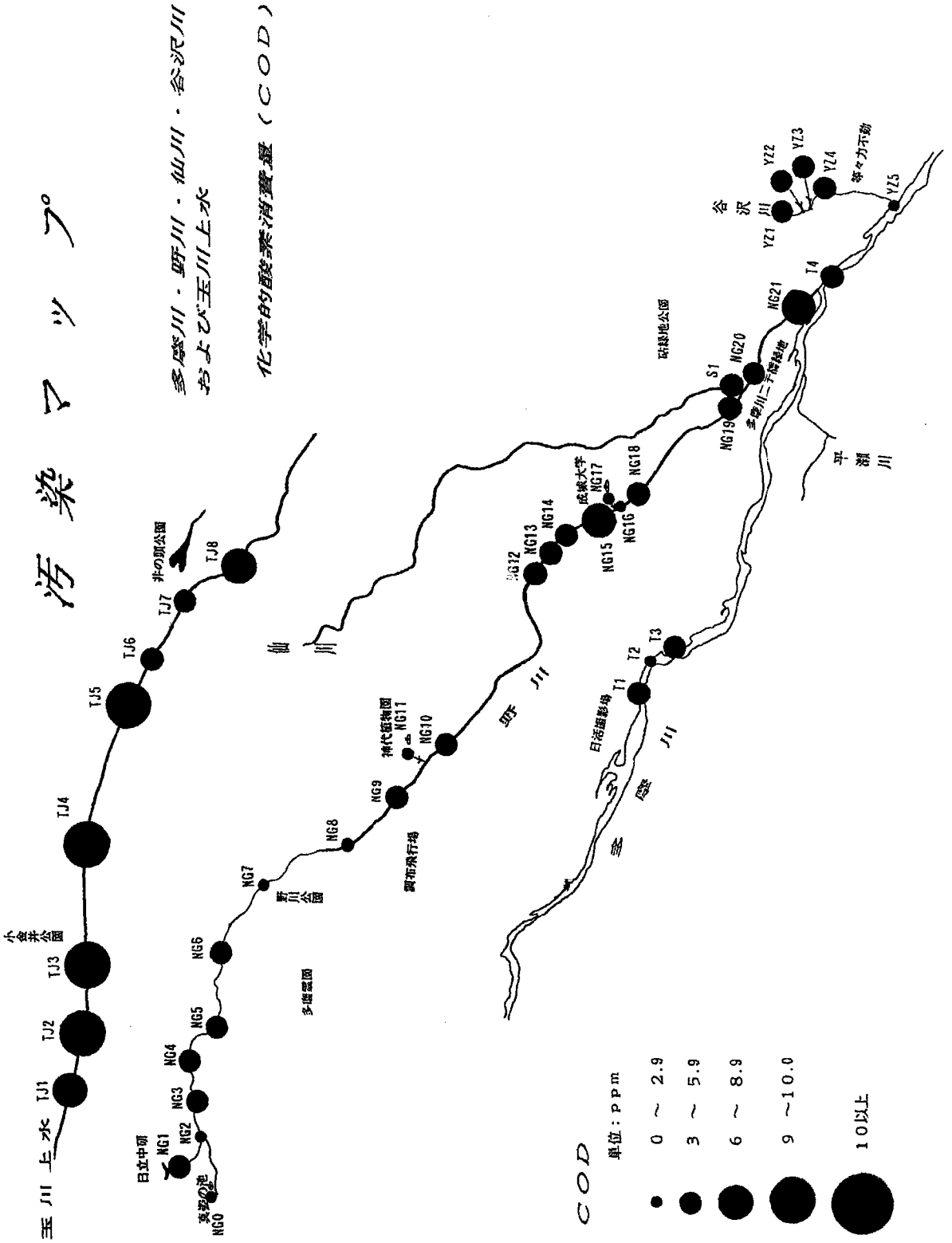


NO₂-N

単位：P.P.M

- 0 ~ 0.1
- 0.11 ~ 0.2
- 0.21 ~ 0.3
- 0.31 ~ 0.4
- 0.41 以上

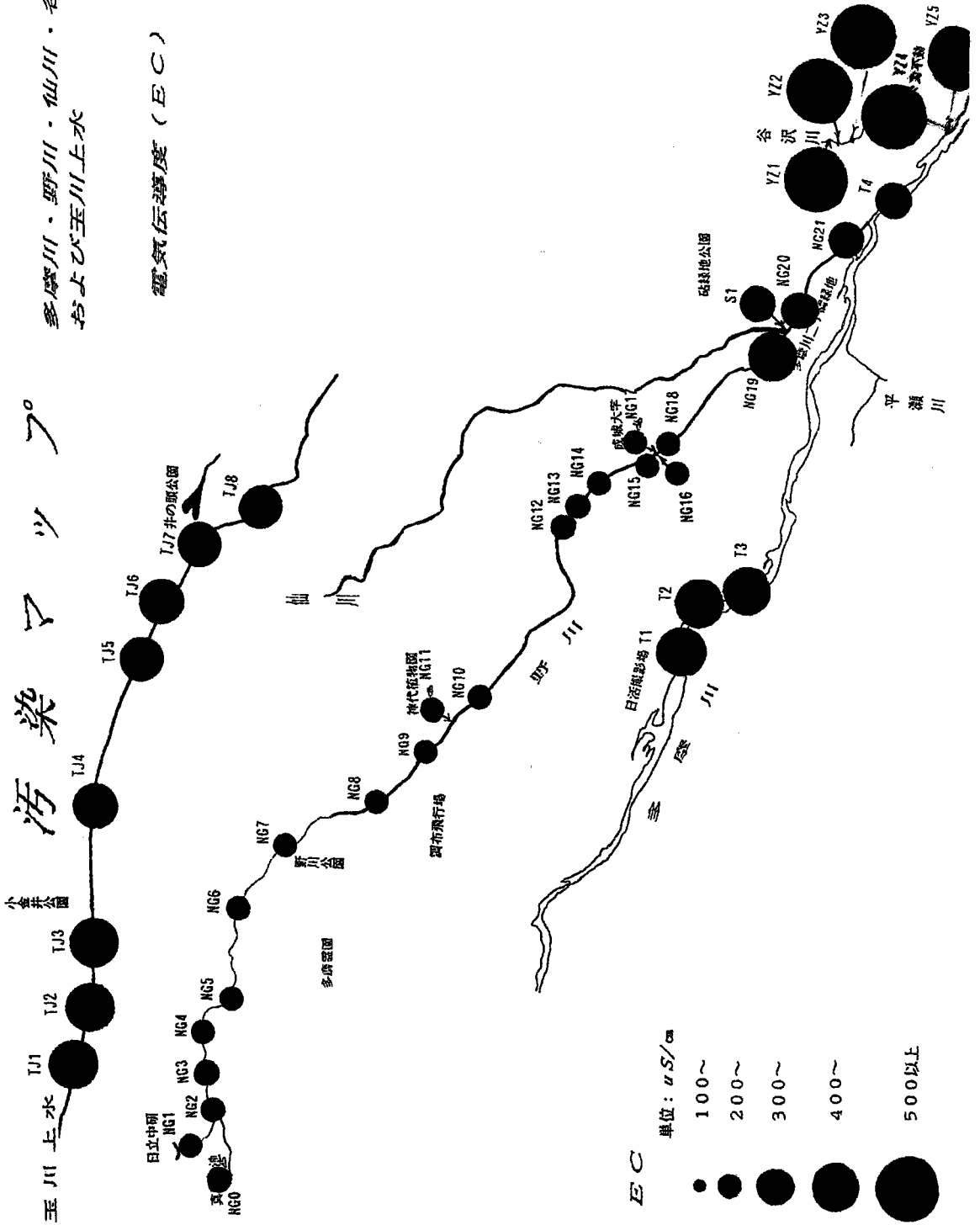
汚染マップ



汚染マップ

多摩川・野川・仙川・谷沢川
および玉川上水

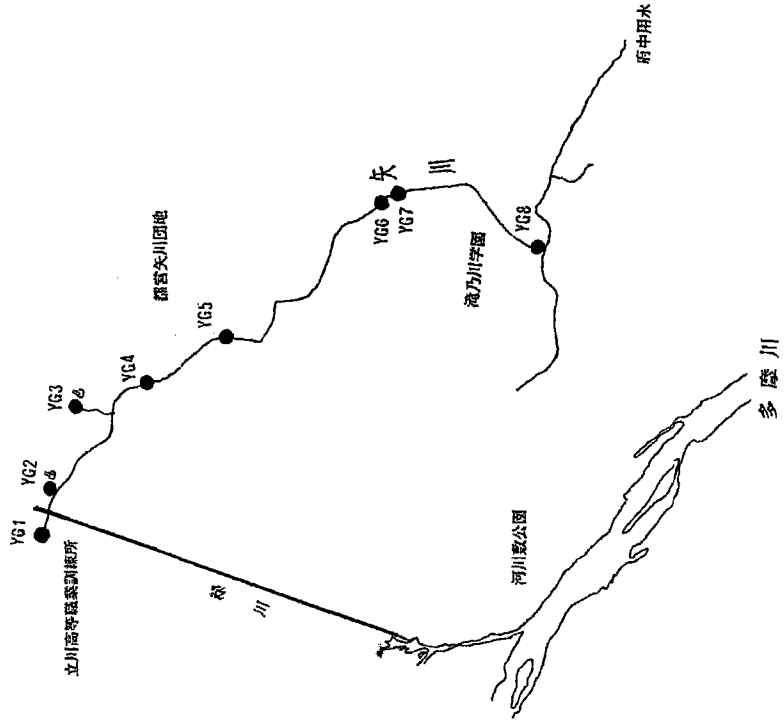
電気伝導度 (EC)



汚染マップ

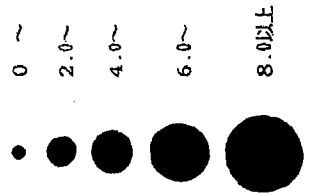
矢川

アンモニア性窒素 (NH4-N)



NH4-N

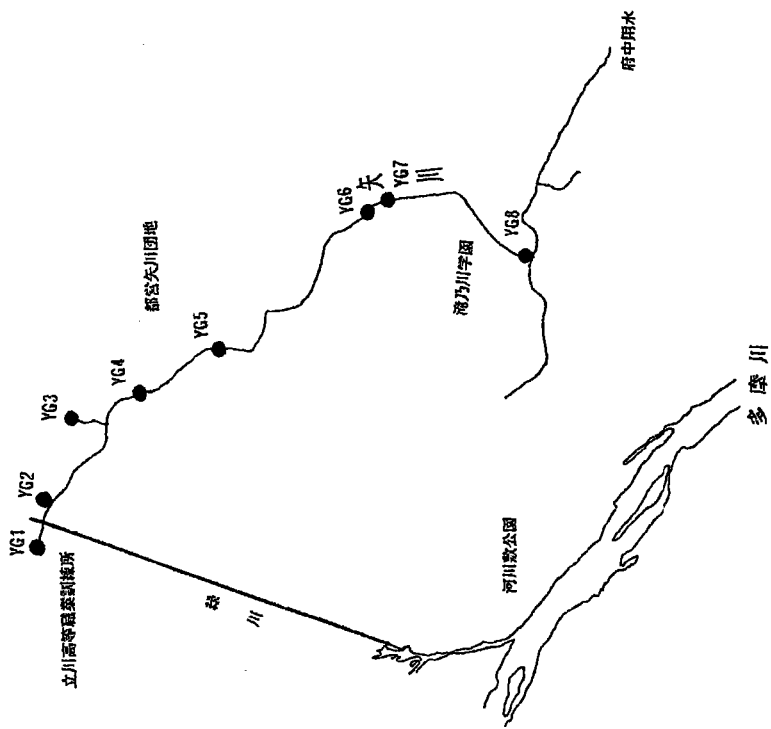
単位: ppm



汚染マップ

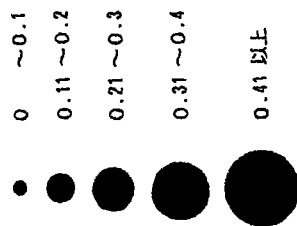
矢川

亜硝酸性窒素 (NO₂-N)



NO₂-N

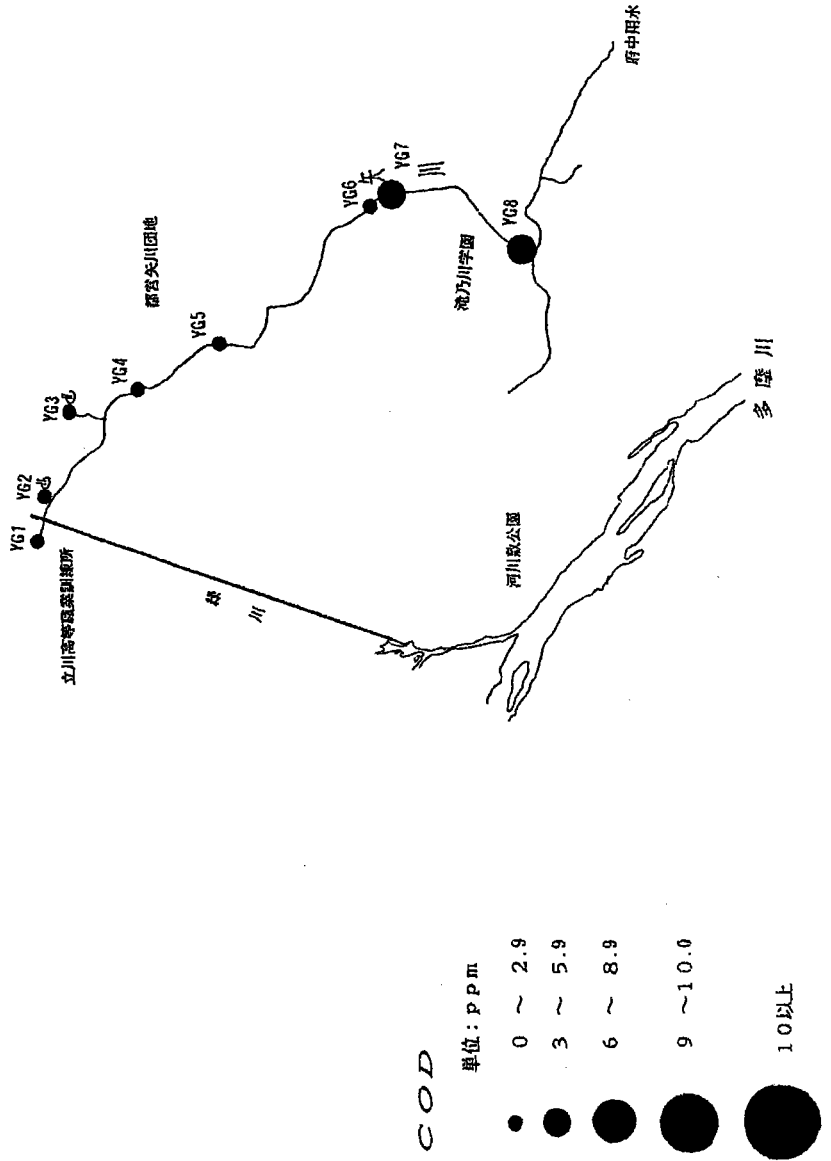
単位：ppm



汚染マップ

矢川

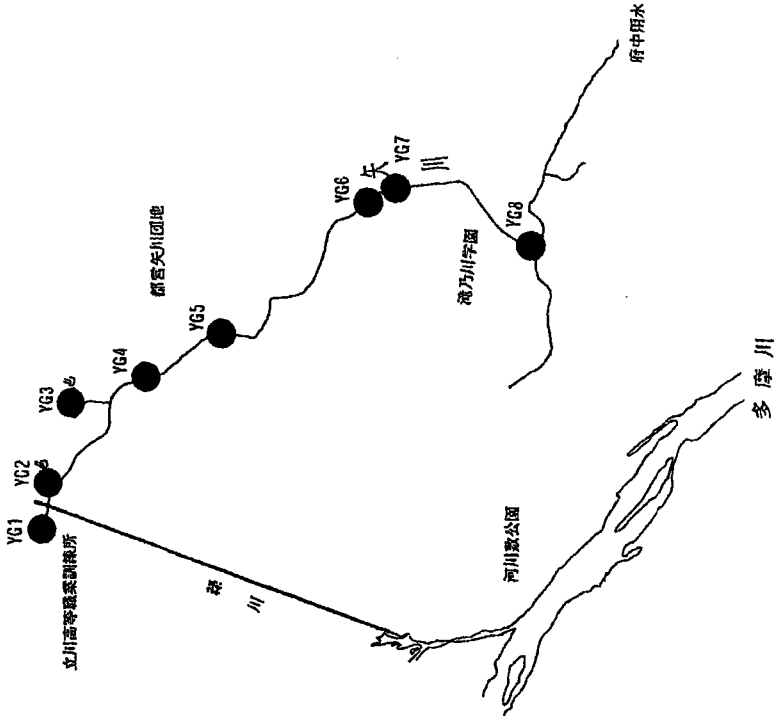
化学的酸素消費量 (COD)



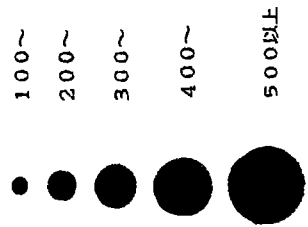
汚染マップ

矢川

電気伝導度 (EC)

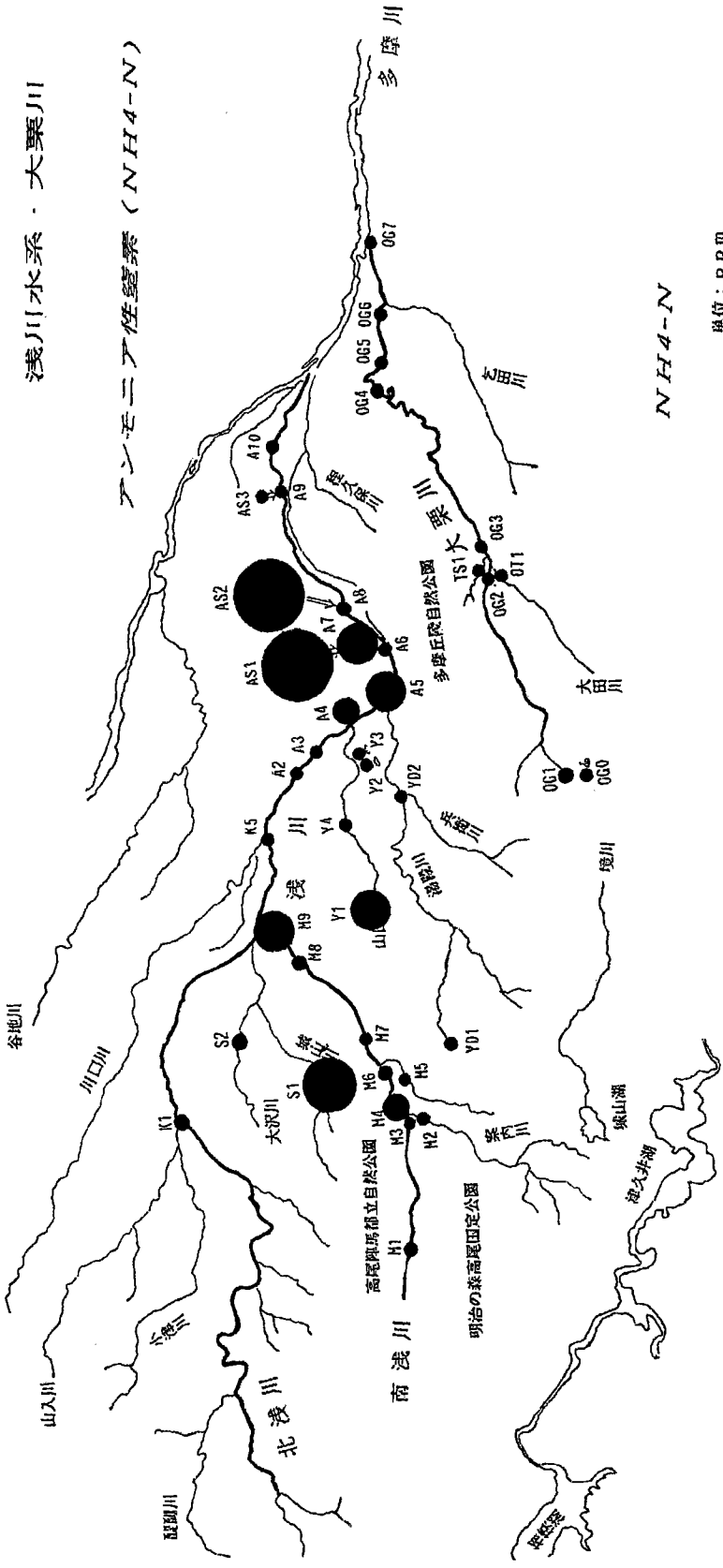


EC 単位: $\mu S/cm$



浅川水系・大栗川

アンモニア窒素 (NH₄-N)



NH₄-N

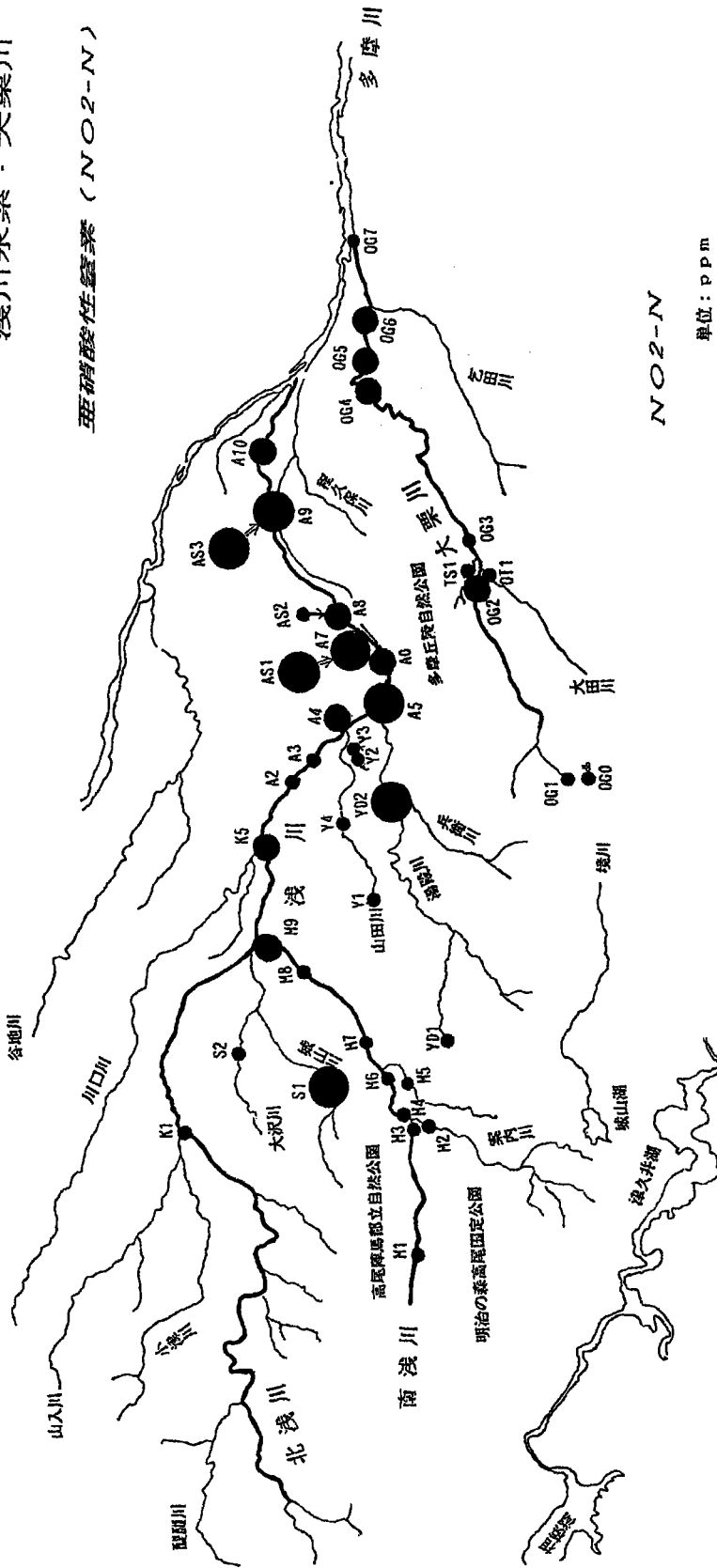
単位：PPM

- 0 ~
- 2.0 ~
- 4.0 ~
- 6.0 ~
- 8.0以上

汚染マップ

浅川水系・大栗川

亜硝酸性窒素 (NO₂-N)



NO₂-N

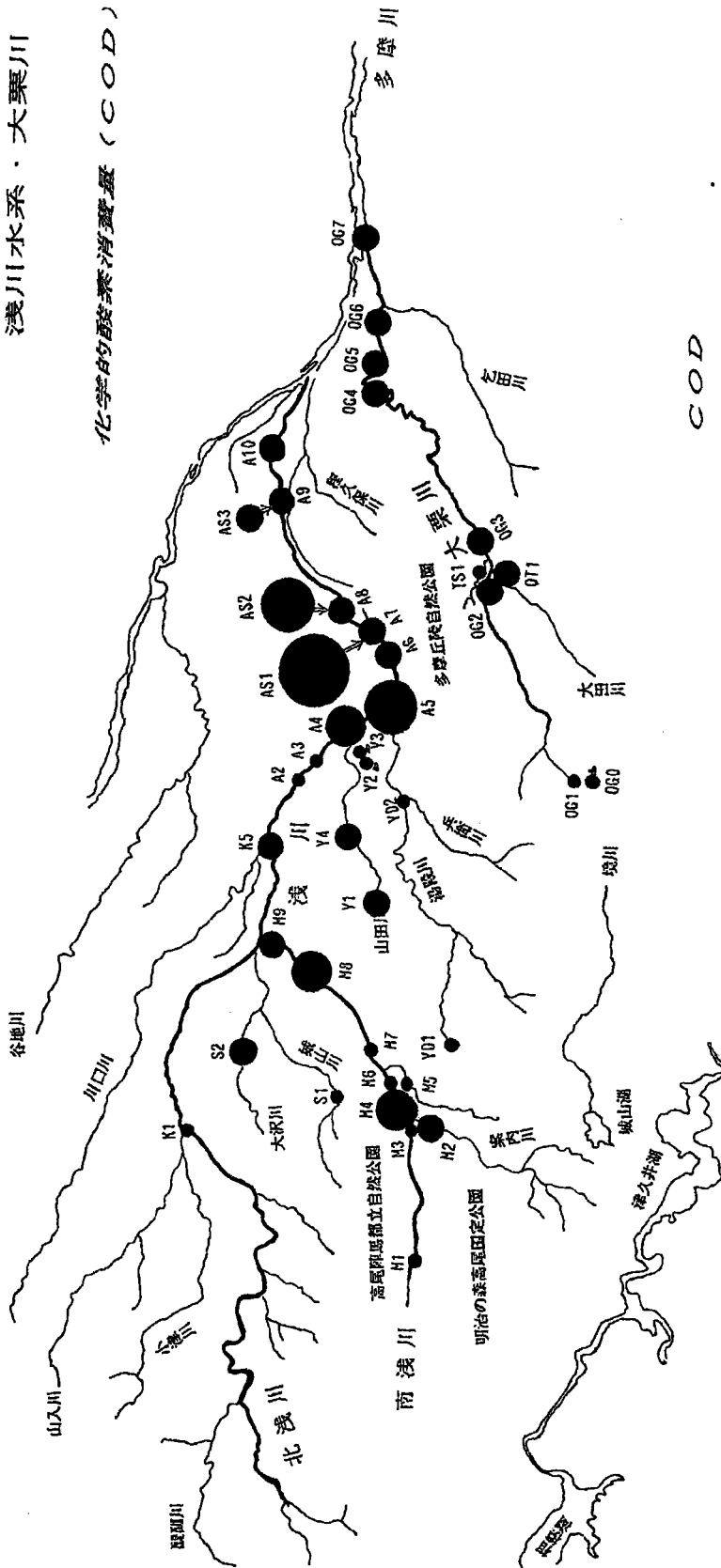
単位：ppm

- 0 ~ 0.1
- 0.11 ~ 0.2
- 0.21 ~ 0.3
- 0.31 ~ 0.4
- 0.41 以上

汚染マップ

浅川水系・大栗川

化学的酸素消費量 (COD)



COD

単位：ppm

- 0 ~ 2.9
- 3 ~ 5.9
- 6 ~ 8.9
- 9 ~ 10.0
- 10以上

汚染マップ

各河川別流量

各河川水質項目別最小最大値

調査結果表

神田川

玉川上水

野川・仙川・多摩川

谷沢川

矢 川

大栗川水系

浅川水系

南浅川水系

成城短大学「都市論」授業

各 河 川 別 流 量

測定日；平成元年6月8日（木）

単位； m^3/sec

河 川 名	測定点	測定時間	流 量
野 川（国分寺市） （小金井市） （三 鷹 市） （調 布 市） （世田谷区）	NG 3	9 : 3 0	0.073
	NG 7	9 : 3 0	0.109
	御塔坂橋	9 : 3 0	0.19
	入間川流入口 20M先	9 : 3 0	0.28
	兵庫橋	9 : 3 0	0.352
谷 沢 川（世田谷区）	YZ 1	11 : 1 5	0.026
	YZ 2	10 : 3 0	0.042
	YZ 3	11 : 0 7	0.059
	YZ 4	11 : 3 5	0.052
	YZ 5	11 : 5 0	0.242
大 栗 川（八王子市） （多 摩 市）	東中野橋	9 : 0 0	0.41
	OG 7	9 : 0 0	0.6
浅 川（八王子市）	A 5	9 : 3 0	5.62
	多摩川合流 100M前	9 : 3 0	2.10

※流量については【多摩川および関連河川水質合同調査】の各区市のデータによる

各河川水質項目別最小最大値

水系	PH		NH4-N (PPM)		NO2-N (PPM)		COD (PPH)		EC (μs/cm)	
	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大
神田川	6.5	8.5	<0.4	>8.0	<0.006	0.40	1	40	248	409
玉川上水	7.5	7.5	<0.4	0.4	0.015	0.05	5	10	450	486
野川・仙川	6.7	9.5	0	5.0	<0.006	0.3	0	8	203	419
多摩川	7.3	9.1	<0.4	1.6	0.04	0.6	2	4	322	347
谷沢川	7.5	8.5	0.4	1.6			2	3	865	1800
矢川	6.5	7.5	<0.4	0.6	<0.006	0.03	0	5	232	257
大栗川水系	7	9.5	0.4	1.2	0.006	0.2	1	5		
浅川水系	5	8.7	0	>8.0	0	0.3	0	30	106	526

測定地点	KD1 堰	KD2 夕やけ橋	KD3 神田上水橋	KD4 新原橋	KD5 一休橋	KD6 駒塚橋	KD7 掃部橋	KD8 小石川橋	KD9 三崎橋
時刻	9:00	9:10	9:30	7:10	7:30	10:14	10:35	11:00	7:50
気温(℃)	24.5	24.5	24.5	19.9	21.9	27.2	28.0	28.0	21.9
水温(℃)	22	22	18.3	18.7	21.1	23.0	23.0	23.0	21.9
pH	8.2	8.5	6.5	7.98	7.24	7.3	7.3	7.0	7.09
NH4-N(ppm)	<0.4	<0.4	<0.4	0.4	0.5	>8.0	8.0	>8.0	0.6
NO2-N(ppm)	0.015	0.015	<0.005	0.06	0.25	>0.3	0.3	0.3	0.40
COD(ppm)	1	5	1	2	7	3	4	5	40
EC(μs/cm)	248	248	267	297	402				409
周囲の状況	★井の原公園からの流出口。		★下水吐口付近から湧水あり。下水吐口上流より水量多い。	★コンクリート貼り。少し上流に工場(処理場)あり。 ★河床には褐色の泥が堆積。	★コンクリート貼り。 ★赤い泥が5～6匹泳いでる。	★河川コンクリート壁。水深1M透明。	★河川コンクリート壁。水深2M不透明。	★河川コンクリート壁。水深不明。不透明。は見えない。	★コンクリート貼り。河床は見えない。

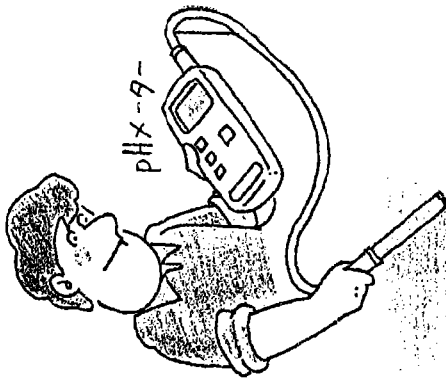
測定地点	TJ1 喜平橋	TJ2 西尾橋	TJ3 小金井橋	TJ4 権野橋	TJ5 堀合遊歩道	TJ6 竹やき橋	TJ7 万助橋	TJ8 松がが橋
時刻	10:45	10:37	10:58	11:16	11:30	11:45	10:40	10:10
気温(℃)	33.0	26.3	26.5	25.7	24.5	25.8	24.9	24.3
水温(℃)	22.0	20.6	20.3	20.4	20.8	20.6	20.1	19.8
PH	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
NH4-N(ppm)	0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
NO2-N(ppm)	0.015	0.015	0.02	0.05	0.03	0.03	0.015	0.015
COD(ppm)	8	9	9	10	10	5	5	8
EC(μs/cm)	465	470	451	450	486	486	485	484
周囲の状況	<p>★遊歩道は三面とも土。 ★落ち葉やごみが多いが、泡などが少ない。 ★橋付近は日当たり良い。</p>	<p>★河原石露出、緑藻が見渡す。 ★河原土、橋下のみコンクリート。 ★水生植物、藻類、苔類、緑藻で植生多。 ★ごみ多い。 ★川幅広い。 ★河原土露出(ヤケラ、ケヤキ、コナラ)★アシサイ咲く。</p>	<p>★河原土、橋下のみコンクリート。 ★水生植物、藻類、苔類、緑藻で植生多。 ★ごみ多い。 ★川幅少し狭まる。</p>	<p>★河原コンクリート、川底泥、砂利溜まる。(12~13cm) ★水濁る。 ★空缶、空瓶</p>	<p>★樹木茂り、灌草減少。</p>			<p>★通水前より少し湧水あり。</p>

測定地点	NG0 真塗の池	NG1 日立中研	NG2 不動橋	NG3 くらおね橋	NG4	NG5 都宮前原3	NG6 中前橋	NG7 柳 橋	NG8 大沢橋	NG9 又住橋20	NG10 おかね橋80	NG11 野草園	NG12 野川大橋10	NG13 野川大橋20	
時刻	11:15	10:30	11:40	10:50	10:36	10:30	11:05	10:32	10:37	10:00	10:30	11:05	11:15	11:15	
気温(℃)	24.5	25.7	30	27.0	27.5	28.6	26.6	25.4	25.5	25.0	25.0	26.0	28.0	28.0	
水温(℃)	16.3	19.5	22	21.1	20.6	19.6	24.6	23.8	21.8	21.7	22.2	17.2	25.9	25.9	
PH	6.7	7.5	8.0	8.0	7.0	8.5	9.0	9.0	8.3	8.7	8.7	7	9.3	9.3	
NH4-N(ppm)	<0.4	<0.4	0.6	0.6	0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	0.4	0.4	<0.4	<0.4	<0.4	
NO2-N(ppm)	<0.006	0.015	0.03	0.1	0.3	0.3	0.05	0.1	0.025	0.03	0.015	<0.006	0.06	0.06	
CO D(ppm)	0	3	0	3	3	3	3	2	2	5	3	0	3.3	4.3	
EC(μs/cm)	206	227	228	236	247	233	219	224	243	228	226	291	243	242	
周囲の状況	★妻塗の池湧出地点。水はとうとうと流れて涼しい。丸田圃は林に囲まれ、とても涼しい。★ヒヨドリの声。野川町用水渠。南へ行く流れが激しく行なれていて、元の流丸の方が良かったと思う。	★東圃は大きな林のあるお宅で涼しい。西圃は普通の住宅街。★水温はとても暑かたに流れている。★不動橋たもとの「狸の里」の狸は元気。★不動橋上流も堂々とした水が流れている。★不動橋より上。小金井街道までの間。★下の小石が見える。	★東圃大より湧水が少し出ている。★丸田圃はコンクリート化。10m位の魚も少し見えている。★不動橋たもとの「狸の里」の狸は元気。★不動橋上流も堂々とした水が流れている。★不動橋より上。小金井街道までの間。★下の小石が見える。	★東圃大より湧水が少し出ている。★丸田圃はコンクリート化。10m位の魚も少し見えている。★不動橋たもとの「狸の里」の狸は元気。★不動橋上流も堂々とした水が流れている。★不動橋より上。小金井街道までの間。★下の小石が見える。	★丸田圃はコンクリート化。10m位の魚も少し見えている。★不動橋たもとの「狸の里」の狸は元気。★不動橋上流も堂々とした水が流れている。★不動橋より上。小金井街道までの間。★下の小石が見える。	★丸田圃はコンクリート化。10m位の魚も少し見えている。★不動橋たもとの「狸の里」の狸は元気。★不動橋上流も堂々とした水が流れている。★不動橋より上。小金井街道までの間。★下の小石が見える。	★丸田圃はコンクリート化。10m位の魚も少し見えている。★不動橋たもとの「狸の里」の狸は元気。★不動橋上流も堂々とした水が流れている。★不動橋より上。小金井街道までの間。★下の小石が見える。	★丸田圃はコンクリート化。10m位の魚も少し見えている。★不動橋たもとの「狸の里」の狸は元気。★不動橋上流も堂々とした水が流れている。★不動橋より上。小金井街道までの間。★下の小石が見える。	★丸田圃はコンクリート化。10m位の魚も少し見えている。★不動橋たもとの「狸の里」の狸は元気。★不動橋上流も堂々とした水が流れている。★不動橋より上。小金井街道までの間。★下の小石が見える。	★丸田圃はコンクリート化。10m位の魚も少し見えている。★不動橋たもとの「狸の里」の狸は元気。★不動橋上流も堂々とした水が流れている。★不動橋より上。小金井街道までの間。★下の小石が見える。	★丸田圃はコンクリート化。10m位の魚も少し見えている。★不動橋たもとの「狸の里」の狸は元気。★不動橋上流も堂々とした水が流れている。★不動橋より上。小金井街道までの間。★下の小石が見える。	★丸田圃はコンクリート化。10m位の魚も少し見えている。★不動橋たもとの「狸の里」の狸は元気。★不動橋上流も堂々とした水が流れている。★不動橋より上。小金井街道までの間。★下の小石が見える。	★丸田圃はコンクリート化。10m位の魚も少し見えている。★不動橋たもとの「狸の里」の狸は元気。★不動橋上流も堂々とした水が流れている。★不動橋より上。小金井街道までの間。★下の小石が見える。	★丸田圃はコンクリート化。10m位の魚も少し見えている。★不動橋たもとの「狸の里」の狸は元気。★不動橋上流も堂々とした水が流れている。★不動橋より上。小金井街道までの間。★下の小石が見える。	★丸田圃はコンクリート化。10m位の魚も少し見えている。★不動橋たもとの「狸の里」の狸は元気。★不動橋上流も堂々とした水が流れている。★不動橋より上。小金井街道までの間。★下の小石が見える。

測定地点	NG14 谷戸橋	NG15 神明橋下	NG16 神明橋20	NG17 みつ池	NG18 上野田橋	NG19 天神森橋	NG20 新吉沢橋	NG21 本川合流前	S1 鎌田橋	T1 上流10m	T2 調布排水管	T3 下流30m	T4 本川合流後
時刻	10:40	10:00	10:10	10:05	11:00	11:20	12:05	12:25	11:40	10:30	10:15	10:00	12:30
気温(℃)	25.8	26.0	26.0	26.0	25.6	28.6	28.8	27.6	28.6	29	29	29	28.6
水温(℃)	23.6	22.7	22.7	17.1	25.1	22.8	26.4	26.1	25.8	22	19	21	25.6
pH	9.5	9.0	9.0	7.1	8.8	8.0	8.4	8.8	8.2	7.3	9.1	7.8	8.9
NH4-N(ppm)	<0.4	0.5	<0.4	0	0.4	5.0	2.2	2.5	2.0	1.6	<0.4	1.6	1.0
NO2-N(ppm)	0.05	0.07	0.12	<0.005	0.06	0.3	0.22	0.25	0.15	0.4	0.04	0.6	0.3
COD(ppm)	3	6.6	2.3	0.6	3	5	5	8	5	4	2	3	3
EC(μs/cm)	227	283	272	203	286	419	374	369	349	339	322	342	347
周囲の状況	★標25M水深 深い。 ★標4匹、ド バト3~4羽	★神明橋下、 下水流入口付 近。 ★赤羽らしい 白濁水、土手 の両側雑草繁 生。 ★標、カマ、 アヒル。	★神明橋より 20M下流地点。 ★流れの早い 所。	★神明の森み つ池からオー バーフローし て標木橋の下 に流れている 所。	★八田雲降橋 少し下流。 ★懸崖に緑化 ブロック。橋 の8M程上流 右岸に生草繁 生。 ★標、カマ、 アヒル。	★神明橋橋下 流10M ★大きな狸1 匹。 ★コンクリー ト部厚。 ★橋之橋下カ ルガモ2羽。	★水不透明。 水深2~50cm。 狸3匹。 ★仙川は結渠 になっており ここで雑にな ってドドッと 流れ落ちてい た。 ★水辺に降り るのが大変な 所。	★カワツヒワ、 ムクドリ、ヒ ヨドリ、セウ カ、ツバメ、 カルガモ、ハ クセキレイ。 ★人出が稀 ある。	★仙川都立上 の合流部より 100M下流。 ★都庁方面に ヌルテ、ヤナ ギの巨木あり。 ★仙川との合 流が都立上と は異なる。略 渠にしてあり、 コンクリート で覆順。雨水 渠と呼ばれる 側溝に近い川 を伝い野川に 並行に流れて いく。小山下 ライビングラス クールの一部	★岸から2M の水係水。 ★かたりの水 量が少く、 どこまで深く が不明。	★かたりの水 量が増え、 泡立ちなくご みが多い。 ★ゆづくりし た流れ。	★岸から2M の水係水。 ★川幅さらに 広い。 ★ゆづくりし た流れ。	★NG21と 同じ。

【河川名 谷沢川】 ☆調査日 平成元年6月13日(火) 天気 晴れ

測定地点	YZ1 上の橋	YZ2 首前橋	YZ3 ゴルフ橋	YZ4 等々力溪谷	YZ5 本川合流前
時刻	10:15	10:30	11:07	11:35	11:50
気温(℃)	18.0	20.0	18.0	19.0	18.5
水温(℃)	16.0	19.2	18.0	16.0	18.0
pH	7.5	8.5	7.5	7.5	7.5
NH4-N(ppm)	0.8	0.4	0.4	0.8	1.0
NO2-N(ppm)					
COD(ppm)	3	3	3	3	2
EC(μs/cm)	865	958	1,800	1,750	924
周囲の状況	<p>★谷沢川の水 源は、生活排水、清掃工場 の処理水、若 干の湧水であ り、清掃工場 の濃縮処理水 (塩素高い) の影響からEC が高い数値と なっている。</p> <p>★河原に雑草 が多く影響、 その影響で、 pHが高いと 思う。</p>				



【河川名 矢川】

身近な川のいっせいの調査

☆調査日

平成元年 6月 8日 (木)

測定地点	YG1 源流	YG2 湧水	YG3 湧水	YG4 湧水流入後	YG5 6小前	YG6 甲州街道前	YG7 甲州街道後	YG8 最終点				
時刻	10:00	12:05	10:30	10:30	10:55	10:10	10:20	11:45				
気温(℃)	26.0	25.8	26.5	25.9	27.2	27.0	24.8	25.0				
水温(℃)	17.0	18.0	17.0	17.3	19.3	18.9	19.2	19.4				
pH	7.0	6.5	7.0	7.0	7.5	6.5	7.5	7.5				
NH4-N(ppm)	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	0.6	0.4				
NO2-N(ppm)	<0.006	<0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.03	0.03				
COD(ppm)	0	0	2	2	2	2	5	5				
EC(μs/cm)	257	232	240	237	240	237	252	234				
周囲の状況	<p>★小学生や児童が遊びに来ていた。全編で4グループ、★草刈りをしてあった。</p>	<p>★子供遊具が多く遊具を壊した。★池の水運多し。★流石運定不確。</p>	<p>★新築の家の前からたくさん湧水が出ていた。(音あつた湧水)</p>	<p>★カワニナが多くなくなった。★スキヤも増えた。</p>	<p>★7cmの小魚</p>	<p>★少し臭う。★測定ポイント3ヶ所設置済み。★湧水が流入。</p>	<p>★水遣が多いので、いつもよりきれいだった。★任んで38年の遊具人の器を閉じた。★泳いだ。★風呂の水。★コップで飲んで飲めた。★矢川団地で水運減少した</p>					

身延川の水質調査

TS: 寺沢川

OT: 大田川

OG: 大栗川水系

測定地点	OG0 最上流	OG1 最上流	OG2 内田橋	OG3 大栗川橋	OT1 峯ヶ谷戸橋	TSS1	OG4 市境界	OG5 明神橋	OG6 大栗橋	OG7 多摩川合流
時刻	10:20	10:10	11:10	11:00	11:20	11:30	11:00	11:30	11:45	12:05
気温 (°C)	32.5	32.5	34.0	34.0	34.0	29.0				
水温 (°C)	21.5	21.0	23.5	23.0	23.0	20.5	25	25	25	28
pH	7	7	7.5	7	7	7	9.5	9.5	9.5	9.5
NH4-N (ppm)	0.4	0.6	0.7	0.6	0.4	0.7	1.2	0.6	1.0	0.4
NO2-N (ppm)	0.006	0.01	0.2	0.1	0.015	0.1	0.15	0.12	0.15	0.10
COD (ppm)	1	2	3	3	3	2	5	4	5	3
EC (μs/cm)										
周囲の状況	★OG1の湧 水脈。 ★家庭の下水 の臭い。 ★泡、濁り少 々。 ★水質状 ★家庭排水、 浄化槽排水 混入。	★OG3と同 じ。 ★コンクリー ト2面張り、 川底砂利。 ★アオコ、 ★草色、水わ た多い。 ★臭いなし。 ★透明度あり、 流れあり。	★OG2、3 と同じだが、 アオコ、水わ たは少ない。 ★草色、水わ た多い。 ★臭いなし。 ★透明度あり、 流れあり。	★自然露井 (石) ★臭いなし。 ★流れあり。 ★GLより2 m下の所に水 面。 ★ごみ多い。	★川底ジャリ。 ★アオコ、よ どんでほとんど と流れなし、リート。 ★川底土、川 岸は土と草。 ★蘆草コンク リート。 ★河川透明度 ある川らしい 流れ。 中洲 採水					

測定地点	K1 陵北大橋	S1 新室前橋	S2 柳橋	K5 中野橋	A2 曉橋	A3 大和田橋	Y1 山王橋	Y2 一橋予備校	Y3 六本杉公園	Y4 竹屋橋	A4 浅川合流点	YD1 山王橋	YD2 兵衛川合流	A5 長沼橋
時刻	8:40	12:30	12:15	10:00	9:15	9:28	10:00	10:30	10:45	10:15	11:00	10:30	10:00	10:00
気温(℃)	23	18	21	26	23.9	25.5	24	28	23	23.2	26	24	28	28.0
水温(℃)	15	20	20	19	19.5	20.0	21	16	15.3	20	22.3	16.5	21	21.0
PH	6.7	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	6	6	7	7	7	6	5	8.5
NH4-N(ppm)	0.8	7	0.8	1.6	0.6	0.6	4	<0.4	<0.4	0.6	3	0.6	1	4.0
NO2-N(ppm)	0.03	0.3	0.05	0.15	0.04	0.04	0.1	<0.006	<0.006	0.06	0.2	0.02	0.3	0.3
COD(ppm)	0	2	4	5	1	1	5	0	0	3	7	1	1	10
EC(μs/cm)	157	219	204	247	180	175								330
周囲の状況				★いつもより水風多い。 ★セグロセキレイ			★コンクリート懸架。 ★下水処理場の放流水との配管排水の合流。 ★処理場からは透明度のある水が流れているが、一般家庭排水の流れている箇所はかなり汚濁している。	★湧泉 ★自然懸垂石積 ★アメンボ ★ごみ散乱。 ★昭和35-6年頃まで飲料水として使用。	★湧泉 ★公園脇遊歩地より噴泉2ヶ所。 ★砂水量豊富。 ★昭和40年頃まで飲料水として使用。	★コンクリート懸架。 ★300m先懸架工事中。 ★水深で叱れている状態。 ★ヤブ蛇多数。 ★透明度高い。	★山田川、浅川既河川上流部に、下水処理施設あり。 ★浄化槽あり。	★和歌山大学の運動地より暗渠を通って流れてくる。 ★透明度があり、非常にきれいに見える。 ★下流では水田もあり、圃作が行われて見えている。 ★水草が茂っている。(タネツケバナ) ★一部ごみが捨てられている。	★河川改修で懸架がコンクリートで固められ、フェンスがしてある。 (2面張り) ★水量は増減川がかなりあり、水そのものほきれいに作が行われて見えている。 ★水害が茂っている。(タネツケバナ) ★兵衛川はほきれい。	

測定地点	A6 滝合橋	A7 平山橋	AS1 平山橋下水	A8 一番橋	AS2 一番橋下水	A9 高橋橋	AS3 高橋橋下水	A10 新井橋
時刻	10:20	9:43	9:52	10:07	10:01	10:30	10:20	10:20
気温 (°C)	25	25.5	27.5	24.8	27.0	32.0	28.0	27.0
水温 (°C)	20.2	19.2	21.4	19.9	19.5	22.0	22.0	21.0
PH	8.3	8.5	8.5	8.2	7.5	8.2	8.0	8.3
NH4-N(ppm)	1.4	4.0	>8.0	1.2	>8.0	1.6	1.6	1.4
NO2-N(ppm)	0.15	0.3	0.3	0.15	0.06	0.3	0.3	0.18
COD(ppm)	4	5	30	4	8	4	4	4
EC (µs/cm)	310	342	462	299	526	338	335	340
周囲の状況	★早い田には 苗が殖ひま れる。 ★水は濁り。			★いつもより 水濁が多い。	★水の色は黄 色。			★ゴミ等が 盛り、水は暗 緑色。 ★浮遊物多い。 ★鳥の糞なし。

測定地点	M1 日影	M2 高尾橋	M3 上片野田橋	M4 小名路	M5 初沢川	M6 紫島橋	M7 南浅川橋	M8 東礪山橋	M9 櫻川橋				
時刻		9:45	9:30	9:30	9:25	10:00	9:45	10:15	10:00				
気温(°C)	22	22	22	22	25	26	25	28	26				
水温(°C)	15	18	17	18	19	19	20	20	20				
PH	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	8.7	7.5	7.5				
NH ₄ -N(ppm)	0	0.4	0.4	2	0.4	0.5	0.8	1	4				
NO ₂ -N(ppm)	0	0.015	0.02	0.06	0.025	0.025	0.008	0.03	0.15				
C O D(ppm)	2	3	2	7	2	2	0	7	3				
EC(μs/cm)	106	117	115	312	154	119	133	206	188				
周囲の状況	★水多い	★水澄む	★水澄む	★水きれい みえる。 ★洗濯水あり。	★川掃除後の せいめこみな し。 ★水の色見た 目はきれい。		★排水場の 土手が雑草が 多い。	★何か強い虫 が泳いでいる。					

身近な川のいっせいの調査 ☆調査日 平成元年6月8日(木)～10(土)

測定地点	井戸水	農業用水	自宅	善福寺川	どよ川	城山川	農業用水	神田川	桜川	井の頭池	仙川	仙川	大池	水溜まり
地域	千葉	千葉	横浜市	杉並区	千葉	八王子市	日野市	水道橋	茨城	三鷹市	成城学園内	横浜	豊島区	
採水日	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.9	6.8	6.10	
採水時間											17:00	8:50	8:00	
測定者	藤村	榎原	鈴木	小林	市井	河村	榎屋	佐藤(さ)	上原	坂本(恭)	石井・石川	西田	大幸	古川
PH	5.5	8.5	7.0	9.0	8.0	8.5	7.0	7.0	7.5	8.5	8.5	8.0	8	7.5
NH4-N(ppm)	1.2	8.0	0.8	0.4	1.6	0.8	0.4	7.0	0.6	0.4	8.0	8.0	0.4	0.4
NO2-N(ppm)	0.006	0.3	0.045	0.03	0.3	0.06	0.006	0.3	0.1	0.015	0.3	0.3	0.02	0.02
C O D(ppm)	20	10	15	15	15	20	3	12	20	5	10	10	10	5
EC (μs/cm)	205	239	191	209	111	115	214	559	112	200	239	264	80	47

感想等 (新市論授業感想レポートより抜粋)

★水質調査のための川の水溜みは、幸いに自宅の中に川が流れているので大変ではなかったのですが、小さい頃よく川で遊んだことを思い出して、母と盛り込んでしまいました。(鈴木三千代)

★川の水の水質検査は、とても楽しかったです。実験なんて高校を卒業して以来のことだったので、思わずはりきってしまいました。(河村陽子)

★河川などの水質検査も、久しぶりの理科の実験という感じで、どの川がどれ位汚れているのか驚きながら観察した。(坂本恭子)

★最も印象深かったのは、川の水質調査ある。自分達で実験出来たということ、大変実感もわき、環境問題が身近に感じられた。(石井香里)

★都市河川などの排水、水質検査はとも興味深かった。家の近所に川がないので、水道水などでも実験できたら、より実感できたと思う。(石川直子)

★水質検査の授業は、化学の実験を思い出させてくれました。受け身の授業ではなく「授業に参加している」という意識を持った授業で、なかなか良かったと思いました。(古川和美)

★川の水質調査の実習は大変で、家の近くになかなか手頃な川が見つからず、しようがないのでバケツにロープを結んで橋の上から汲みました。いったい何をやってているのだろうという目で見られとてもはさしかかったです。(新田京子)

★一番印象に残ったのは水質検査で、子供のようにならなくなってやっちゃいました。水を採水するには、いろいろ苦労したけれど、さまざまな結果が出たり、私たちが簡単に検査ができるんだなとわかって楽しかったです。(和田恵理子)

★都市河川などの水質実験は、小学校の理科の実験を思い出してとても楽しかったです。(黒川英理)

身近な川のついでに調査

測定地点	小糸川	小糸川	家の池	どぶ川にそぐ川	家の近くの池	庭の池	庭の池	井戸水	金魚の水槽	雨水	成城池	成城池	成城池
地域	藤沢市	船橋市	横浜市	横浜市	調布市					千葉	世田谷区	世田谷区	世田谷区
採水日	6. 8	6. 8	6. 9	6. 9	6. 8	6. 8	6. 9	6. 8	6. 10	6. 9	6. 8	6. 8	6. 9
採水時間	18:30	17:00	18:30	18:30	22:00	22:00	22:00	23:30	8:00		17:00	17:00	16:00
測定者	新田	中山	和田	大園	中村	後藤	安井	吉田	高坂	奥野	織田外1名	津田外2名	木下
pH	8.0	7.5	8.5	9.6	7.0	7.5	8.0	9.5	7.0	5.5	8.5	8.5	7.0
NH4-N(ppm)	1.6	1.6	0.4	2.0	0.7	2.5	0.7	0.4	0.6	1.2	0.4	0.4	0.5
NO2-N(ppm)	0.3	0.3	0.1	0.3	0.005	0.03	0.018	0.006	0.006	0.006	0.015	0.015	0.006
COD(ppm)	0	0		20	20	35	23	20	20	20	0	5	20
EC (μs/cm)	603	603	145	207	175	1156	160	337	1934	140	123	119	184

感想等 (和市長養菜塾レボートより抜粋)

- ★【水質検査】では小倉教授に来て頂いたにもかかわらず、積極的な参加は出来ませんでした。【理科の実験】的なものも苦手です。(岡村文乃)
- ★【水質検査】は本当におもしろかった。今まで意識していなかった川の水に対して、こんなに興味を持ったのは初めてだった。(菊池淑恵)
- ★水質検査はおもしろかった。実験を大塚で、文系の生徒が出来たのはラッキーである。(安藤涼子)

★一番印象に残ったのは、教室で行なった川の水の実験です。高校の理科の実験のようでおもしろかったです。(津田理絵)

★水質検査の時は、川で採水ができず仕方なく雨水が溜まっていたのを採取したのですが、今問題になっている酸性雨というのが、実際にこの目で確認できたので良かったと思います。私の家のまわりは、まだ畑や梨園が残っているような田舎なのですが、それでも酸性雨だったのはショックです。(奥野優子)

★水質調査の実験は、汚れた水ときれいな水の差が結果にはっきり表れていて、また自分で実験をしたというのが面白かった。といっても、私がつけてきた多摩川の水は、あまりにも少なすぎてほとんど調べなくて残念だったが……(赤羽菜子)

★水質検査はとてもおもしろかったし、夢中になりました。私のとった水は、CODが多いのではないかと気がなりました。(上原美保)

野々近な川のいっせいの調査

測定地点	成城みつ池								
地域	世田谷区								
採水日	6.8								
採水場所	9:00								
測定者	酒井先生								
PH	7.5								
NH ₄ -N (ppm)	0.6								
NO ₂ -N (ppm)	<0.006								
C O D (ppm)	50								
EC (μs/cm)	194								

感想等 (都市論授業感想レポートより抜粋)

資 料

河川水質のいっせい調査マニュアル

身近な川のいっせい水質測定記録表

新聞スクラップ

河川水質のいっせい調査マニュアル

5. 現地で行なうこと（観測野帳に記録する）

1989年5月 小金井の環境をよくする連絡会

1. 目的

身近な河川の水質をいっせいに調査し、汚れの実態を明らかにし、汚れの原因を考へることにより、水辺環境を保全・改善するための基礎とする。

2. 日時

1989年6月8日（木） 午前10時～12時の間に採水

（小雨決行、不明な時は「小金井の環境をよくする連絡会事務局」
小金井市環境保全課公普係 0423-83-1111 大代表へ）

3. 対象河川

浅川、矢川、野川、多摩川、仙川、神田川、大栗川、玉川上水、その他

* あらかじめ各河川毎に調査地点を決める。

* 各団体毎に、必要なグループわけを事前に行なう。

* 水質測定・まとめは、各団体毎に採取した水を一カ所に集め、バックテラスト等で簡易分析を行ない、記録をまとめる。

<例>野川については、当日、小金井の環境をよくする連絡会で、小金井市民館本館（JR武蔵小金井駅南口徒歩5分、奥盛となり）を確保し、当日午後より水質測定とまとめを行なう。器具のない団体・個人は、当日ここに持ち寄ると測定ができる。

4. 必要なもの

<調査>

地図（市街地図、国土地理院2万5千分の一、同5万分の一地形図）

採水用具（採水ビン、よく洗ったコーヒーマグ）

温度計（棒状温度計）

記録用紙（野帳）

筆記具

カメラ（あれば）

<まとめ>

電気伝導度計、pH計、

バックテラスト

記録用紙（野帳）

筆記用具

マジックインク

その他

(1) 採取地点の確認

* 地点名（橋、目撃物など具体的に書くこと）

* 地点番号（各河川名を記号化し、上流より順に番号をふる。不明時は、河川名のみ記入し、後日の集計の最後に整理する。）

<測定地点記入例>浅川 A、南浅川 MA、北浅川 KA、矢川 YG、

野川 NB、谷戸川 YH、矢沢川 YZ、多摩川 T、玉川上水 TJ、仙川 S、

神田川 KD、大栗川 OG、

(2) 日時、天候

(3) 気温

(4) 水温（温度計を水中に浸した状態で計ること）

水温は簡単に測定でき、水の素性を示す重要な要素の一つであり、微生物や植物プランクトンの活性、溶存酸素など気体の溶解度に大きな影響を与える。野川の水源である湧水の水温は年間を通して15～18℃と一定であるが、野川では季節や排水、河川の形で水温が変化する。

(5) 採取地点の状況

* 河川の概観、河川敷の様子（できれば写真撮影）

* 水の色、臭い、濁り、泡、ごみ、など

(6) 採水

* 地点を代表できるような場所（川の真ん中、流れのある所）

* よく洗ってある容器（～50ml程度、ふた付きコーヒーマグ）を試水（今回は川の水）で2～3回洗い、静かにコーヒーマグに採水し、日陰に保存し、運搬する。採水地点名を記入したラベルを付ける（紙片に記入し、テープでとめる）。

(7) 流量（測定できる場合）

* 断面面積×流速（ m^2/s 、 m^3/s ）、速度×流量で汚濁物質量が分かる。

5. 水質の測定

(1) 電気伝導度（EC）；電気伝導度（EC）は水中の無機イオンの総量を表す指標であり、伝導度計を用い現場で用意に測定できるので、水質汚濁の指標としてしばしば用いられている。

(2) pH；pH（独べーハー、英びーエイチ）は水の酸性、塩基性を示す指標である。淡水のpHは7前後であり、主として水中の炭酸物質に左右される。植物プランクトンなどの光合成により、水中の炭酸塩が消費されると、

pHは増大し（8～9）、呼吸・分解により炭酸塩が供給されるとpHは減少する。その他に地質や温泉水の流入によりpHは変化する。

pHが5.6以下の雨が酸性雨であり、現在問題化している。

(3) アンモニウム態（性）窒素（NH₄-N）；アンモニウム態（性）窒素（NH₄-N）は河川上流や湧水・地下水中にはほとんど検出されないが、タン

身近な川のいっせい水質測定記録表

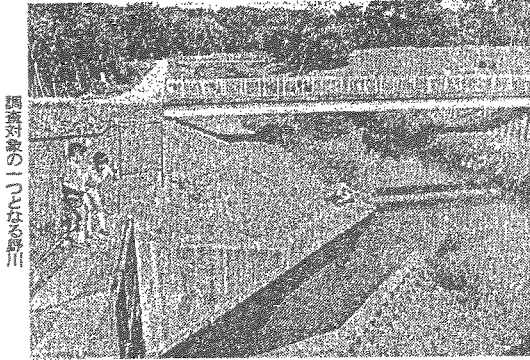
測定地点				
天 気				
時 刻				
測定者氏名				
気温(°C)				
水温(°C)				
水素イオン濃度(pH)				
アンモニア性窒素(NH ₄ -N)				
亜硝酸性窒素(NO ₂ -N) ppm				
化学的酸素消費量(COD)				
電気伝導度(EC μS/cm)				
周囲の状況(くわしく)				

<主催> 小金井の環境をよくする連絡会、市民による浅川の環境調査連絡会、矢川を見守る市民の会、多摩・生活者ネットワーク、世田谷・生活者ネットワーク、三鷹玉川上水の自然を守る会、調布の地下水を守る会、AMR、八王子ランドマーク研究会、個人、

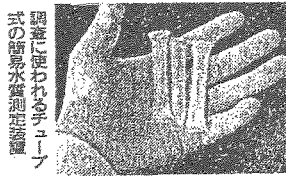
浄化へ広がる輪

自然保護
11 団体

汚染マップ、つくりへ



調査対象の二つめの野川



調査に使われるチューブ

H元.6.3(土)
読

合同で水質調査

野川など8河川40か所

8日実施

多摩地区の川の汚れを自分たちの手で調べ、汚染マップをつくらう。多摩地区を中心とした自然保護団体十一団体が八日、水質汚染測定調査を行う。野川、五川、上水、神田川など八河川が対象だが、今後はこの輪を広げ、各地の団体も働きかけて関東全域さらには日本全体の汚染マップを作り、河川の汚染防止を訴えたいと感気込みをみせている。

マップ作りを呼びかけたのは、小金井市の自然保護団体「小金井市の環境をよくなる会」の佐野強代表世話人。同会は、市内の水辺や緑地の自然、生活環境を守るため、昨年夏、発足した。市内を流れる野川の自主調査、同会が取り組む初の試みである。

マップ作りを呼びかけたのは、小金井市の自然保護団体「小金井市の環境をよくなる会」の佐野強代表世話人。同会は、市内の水辺や緑地の自然、生活環境を守るため、昨年夏、発足した。市内を流れる野川の自主調査、同会が取り組む初の試みである。

マップ作りを呼びかけたのは、小金井市の自然保護団体「小金井市の環境をよくなる会」の佐野強代表世話人。同会は、市内の水辺や緑地の自然、生活環境を守るため、昨年夏、発足した。市内を流れる野川の自主調査、同会が取り組む初の試みである。

マップ作りを呼びかけたのは、小金井市の自然保護団体「小金井市の環境をよくなる会」の佐野強代表世話人。同会は、市内の水辺や緑地の自然、生活環境を守るため、昨年夏、発足した。市内を流れる野川の自主調査、同会が取り組む初の試みである。

調査に使われるチューブ

武蔵野版

武蔵野支局
読者の10年186
電話
(0422)51-3131
FAX
(0422)51-3133
広告部
(0425)24-0435

富士見丘の店
電話 03-3364-1100
手作りわかし風クーキ
洋菓ミノン
曙布の店
電話 0424-88-2330
布田の店
電話 0424-88-2321

USO
選挙の夏
ジーンズ、ジーンズの友
おはようらいしな
一足一回
(美味社)

元. 6. 3 (土) 読責

11団体が水質調査

野川など8河川60地点で

「小金井市の環境をよくする会」佐野強代表世話人が呼びかけた川の汚染状況調査が八日、小金井市内を流れる野川を中心とした多摩地区の八河川で行われた。

この日の自主調査には、十一団体から約百人が参加。チューブ式の簡易水質測定器を手に入れた八河川のポイントで、

アンモニウム性窒素、化学的酸素要求量などを調査した。野川に限り、上中流の汚染状況はまずまずだが、下流の世田谷区内では、家庭からの雑排水の影響が大きく、かなり汚れている。参加者たちの感想、参加者十九日発表された結果をまとめた設定された八河川のレポートで、

野川は、曙寺町の湧き水と水とを二つに分けて、下流の世田谷区内で多摩川に合流する。川の北側を走る調子等線(がせ)からの湧き水が、昭和三十一年代以降の急激な都市化で減り、家庭からの雑排水などの影響もあって汚れが目立っている。

この汚染を聞く市民の声は強し、先月十四日には、流砂の半分等、小金井三鷹、調布、狛江の五市世田谷区が、清流を取り戻すために「野川流域環境保全協議会」を結成。流域住民も「野川ミニサマート」を開くなど、野川を守る機運が急速に高まっている。

このため、この時期を「野川の水質調査」の機運が急速に高まっている。

野川は、曙寺町の湧き水と水とを二つに分けて、下流の世田谷区内で多摩川に合流する。川の北側を走る調子等線(がせ)からの湧き水が、昭和三十一年代以降の急激な都市化で減り、家庭からの雑排水などの影響もあって汚れが目立っている。

元. 6. 9 (金) 読責

「清流と自然を守ろう」

1区3市の野川の合同調査
市民グループ

8日に

野川の清流と自然を守ろうと、市民会、小金井、調布、国分寺の3市の市民グループが、野川沿いの各ポイントで、野川の調査を行った。調査は午前8時から、野川沿いの各ポイントで、市民グループの調査員が、野川の調査を行った。調査は午前8時から、野川沿いの各ポイントで、市民グループの調査員が、野川の調査を行った。

元. 6. 4 (日) 毎日

「調べるよ水質、身近な川を」の運動が大岡昇平の名作「武蔵野夫人」の舞台である野川一帯に高まり、六月八日(木)には初の野川水系一帯水質調査が行われる。本部を小金井市環境保全課で、小倉紀雄東京農大が中心となり、市民参加を目的とした調査が行われる。

元. 5. 27 (土) 朝日小学生

環境浄化のポイント一目で



自分たちの調査結果をもとに川の汚染マップを作る参加者たち

多摩地区の川の汚染状況を自分たちの手で調査した市民グループのリーダーたちが、小金井市本町の市民会館に集まり、汚染マップを作る。調査結果をもとに、各河川への生活排水流入による汚染が、参加者たちのデータと汚染マップを小冊子でまとめることになり、河川浄化を行政に訴えるための切り札、としても利用できる。

多摩8河川汚染マップ

市民グループ作成 生活排水影響くつきり

元. 6. 18 (日) 小金井

この調査は、小金井市内の自然保護団体「小金井市自然保護会」が中心となり、市民グループの調査員が、野川の調査を行った。調査は午前8時から、野川沿いの各ポイントで、市民グループの調査員が、野川の調査を行った。

元. 6. 18 (日) 読賣

調査員は、野川沿いの各ポイントで、野川の調査を行った。調査は午前8時から、野川沿いの各ポイントで、市民グループの調査員が、野川の調査を行った。

裁紙デザインに寄せて

人が自然の一部であったころ、宇宙の、そして地球の摂理に従ってつましく生きていた〔自然環境〕。人間の“より便利に、より快適に”の飽くなき欲求は、今やそれを可能ならしめている〔人工環境〕。しかし再生産の保証もない無制限、無計画、そして十分なアセスメントのない地球資源の消費は、地球の様々なところに問題を産み出している〔自然と人工との間の諸問題〕。この問題作成の責任と問題解決のカギは、人間にある。それは、宇宙、地球の摂理＝バランスに耳を傾け、目を凝らし理解しようとする心、生物の持っている鋭い感性に近づくことにかかっている〔正しい心から発する英知の輪〕。この図では、中心の楕円形の心と宇宙の摂理の楕円形とはズレている。そのズレがなくなることを祈りながら、想いを図に託してみました。
読者 永瀬克己

編集・発行／小金井の環境をよくする連絡会事務局

小金井市市民部環境保全課公害係

☎184 小金井市本町6-6-3

☎(0423)83-1111 内線288

[資料 8]

『アメニティを考える』AMR編（未来社）1989年
生活の中の水と川

小倉紀雄

1. 水と生活の関わり

○水の重要さ

水は、分子式 H_2O で表現され、分子量18の非常に単純な化合物です。しかし、他の液体にみられない多くの特異的な性質を持っています。

沸点は摂氏100度、融点は0度で、分子量18の化合物としては、きわめて高いのです。蒸発熱はすべての物質の中で最大です（4.7kcal／モル）。生体内に蓄積された余分な熱は汗により体外に放出され、体温が一定に保たれます。比熱は液体の中で最大です。（1cal／g／ $^{\circ}C$ ）。地球表面積の約71％は海であり、その存在は地球の気候緩和に役立っています。大きな誘電率を持ち、電解質を良く溶かします。表面張力も液体の中で最大です（ $72.8 \times 10^{-5} N/cm$ ）。高い木の梢まで水が届き、土壌中に水分が保存され、細胞中に細胞液が満たされ、生物が生存できる要因となっています。密度は摂氏4度で最大です（1.000 g／ cm^3 ）。水の密度は0.917 g／ cm^3 で水が凍ると容積が11分の1増加します。岩石の割れ目に入った水が凍ると岩石がこわれ、風化の原因となります。

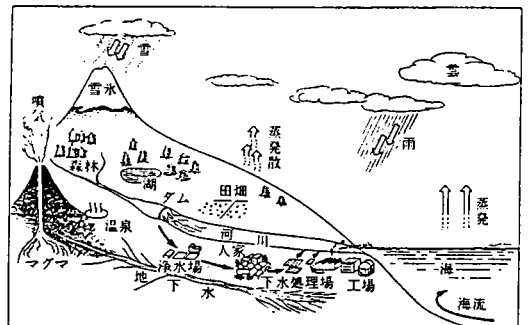
以上のように水が存在したため、気候が緩和され、生命の誕生、生物の進化、人類の繁栄があったと考えられるのです。

○水の循環

地球上の水は、図1のように循環しています。海や地表から蒸発した水は雨となり、再び落下します。雨水中の化学成分濃度は小さいのですが、地表や地下を流下するに従い、岩石・土壌成分を溶解させ、また人間活動によるさまざまな排水の影響により地表水・地下水の各種成分濃度は増加します。

水循環のバランスは人間活動の影響により崩されています。都市近郊では宅地、舗装道路などの増加により、雨水の地下浸透量が減少し、地下水位の低下や河川流量の減少が認められています。また大雨時には河川水量が急激に増加し、洪水を起こすこともありました。一方、中東の石油の国・カタールでは、海水の淡水化が進み、大量の淡水が農業用水として使用されました。その結果、余剰の水が地下に浸透し、塩分濃度の大きい地下水の水位が上昇し、農作物に被害を及ぼしています（『朝日新聞』夕刊、1987年1

図1 水の循環



(半谷高久「水質調査法」丸善、1960年)

月27日)。この例も人間活動が水の循環のバランスを崩壊させた1つの例でしょう。

○水の使用量

わが国の降水量は、年間1,600~1,800mmで諸外国に比べて多いのですが、人口1人当りの年降水量は約6,000 m^3 となり、世界の平均値(34,000 m^3 /年/人)の5分の1~6分の1に過ぎません(表1)。

わが国では水の利用を河川に依存している割合が大きいのです。しかし、わが国の河川は短く、急流であるため、山地に降った雨水は数日後には海まで達し、水資源として河川水を有効に利用することは困難です。

人間1人1日当たりの水使用量の例を表2に示しました。これは都内団地における平均的な水使用量で、約230 l /人/日です。しかし、大正10年(1921年)には、東京における1人1日当たりの上水利用量は平均129 l でした(高橋裕『水文学講座』1、「水文学総論」共立出版、1972年)。最近では水洗便所・洗濯機・風呂が各家庭に普及し、知らず知らずの間に水を多く使用するような生活様式に変化したのです。一方、世界各地には極端に水を使用しない民族もいます。石毛直道氏によりますと、アフリカ・東タンザニア内陸に住むダトーガ族の一日に使用する水の量は1~2 l 程度の飲み水だけです(半谷高久・加藤迪編『水とつきあう』化学同人、1983年)。

利用できる水の絶対量は一定で、人口が今後増加すれば、1人当たり利用できる水の量はさらに少なくなります。水は決して無尽蔵のものではありませんので、雨水の地下浸透、水の再利用など有効利用を考える必要があります。また一人一人が節水に心がけることも大切です。

表1 世界各国の降水量

国名	項目	単位面積当り降水量 (mm/年)	人口1人当り降水量 (m^3 /年/人)
日	本	1,788	6,006
ア	メ	760	33,313
イ	リ	1,064	4,579
フ	ラ	750	7,811
カ	ナ	522	228,099
ソ	連	502	44,110
オ	ス	460	264,963
中	国	660	7,651
世	界	973	33,975
平	均		

注：1) 国連水会議(1977年3月)資料による。

2) 日本のデータは、水資源賦存量調査(国土庁水資源局)による。

表2 生活用水の使用内訳

使用目的	使用量 (l /人/日)	割合 (%)
水洗便所	37	15.8
風呂	40	17.1
台所	45	19.2
洗濯機	70	29.9
洗面	21	9.0
掃除	9	3.9
雑用	12	5.1
合計	234	100

注：東京都区内団地(3DK世帯)における実態調査結果(石川義夫他、『水道協会雑誌』525、1978年)。

○水の汚れの指標とその意義

水の汚れを示す指標として、さまざまな成分が用いられていますが、主として次のようなものがあります。詳細については専門書(日本環境学会編集委員会編『環境科学への扉』有斐閣、1984年。

半谷高久・小倉紀雄『水質調査法』改訂二版、丸善、1985年)を参照してください。

水温：水の素性を示す重要な性質です。日射や家庭からの温排水の影響により水温は上昇します。

pH：水の酸性、塩基性を示す指標です。

電気伝導度（EC）：水中の無機イオンの総量を表す指標です。

懸濁物（SS）：水中の土壌粒子、プランクトン体などで、孔径1 μm 前後のフィルター上に捕集されるものの乾燥重量で表現されます。

溶存酸素（DO）：上流の清浄な水のDOはほぼ飽和していますが、有機物濃度の大きい汚れた水のDO濃度は小さいのです。藻類などによる光合成の盛んなところでは、DO濃度は大きく過飽和になっている場合もあります。

化学的酸素消費（要求）量（COD）：試水に過マンガン酸カリウムなどの酸化剤を加えて加熱し、水中の被酸化性物質の酸化に消費される酸素量を表し、水中の有機物量の目安として用いられています。

生物化学的酸素消費（要求）量（BOD）：試水中の有機物が微生物により分解される際に消費される酸素量を表し、微生物に利用されやすい有機物量の目安となります。BODは試水をガラスびんに入れ、摂氏20度、暗所で5日間保ち、0日目のDO濃度との差として表現されます。

全有機炭素（TOC）：有機物の量を表します。その酸化により生成する二酸化炭素を測定し、TOC濃度を求めます。

アンモニア態窒素（ $\text{NH}_4\text{-N}$ ）：有機物が多く、溶存酸素の少ない汚れた水に多いのです。

硝酸態窒素（ $\text{NO}_3\text{-N}$ ）：溶存酸素の多い好気的な水に存在します。

亜硫酸態窒素（ $\text{NO}_2\text{-N}$ ）： $\text{NH}_4\text{-N}$ と $\text{NO}_3\text{-N}$ の中間生成物で、有機物の多い溶存酸素の少ない水に存在します。

リン酸態リン（ $\text{PO}_4\text{-P}$ ）：家庭雑排水、し尿排水、化学肥料などから供給され、窒素とともに水域の富栄養化の原因物質となります。

塩化物イオン（Cl）：人間は毎日10g前後のClを利用・排泄します。Clは安定であり、河川水、地下水に溶解し循環するので、水の汚れの良い指標となります。

重金属：クロム、銅、亜鉛、カドミウム、水銀などはさまざまな用途に使用され、産業排水等を通し水域へ流入し、底泥中に蓄積されやすいものです。

人工有機物：合成洗剤、農薬、ポリ塩化ビフェニール（PCB）などによる汚染が報告されています。

その他、水道水中にトリハロメタン、地下水中にトリクロロエチレンなどの有害物質が検出され、問題となっています。

○水の汚れの原因

水の汚れの原因には生活排水、産業排水、農業排水、家畜排水などがあり、おのおのの大きさは原単位として表現されています。

生活排水：人間1人1日当たりの排出負荷量を表3に示します。人口の増加に比例し、負荷量は増

加しますので、台所からのゴミの減量も含め、排水の適切な処理対策が必要です。

産業排水：原単位は、製品出荷額 100万円当たり、または製品 1 トン当たりの排水負荷量で表現されますが、それを正確に見積ることはなかなか困難です。産業排水は工場内で処理し、環境へ悪影響を及ぼさないようにすることが原則でしょう。

家畜排水：原単位は、家畜 1 頭 1 日当たりの負荷量で表現されます（表 4）。人間に比べ、体重が大きいので原単位も大きいのです。

農業排水：肥料から窒素成分の流出があり、過剰に使用しないように心がけます。

以上のような各原単位を用い、河川流域で発生する汚濁負荷量を推定することができます。発生した汚濁物質の一部は河川に到達し、河川を汚す原因となるので、適切な対策を考慮する必要があります。

表 3 生活排水原単位(建設省, 1980年)

項目	1975年		1995年(20年後)	
	し尿	雑用	し尿	雑用
BOD	18	32	18	42~72
COD	10	17	10	22~38
SS	20	18	20	24~40
T-N	9	3	9	4
T-P	0.9	0.9	0.9	0.9

注：単位：g/人/日。BODは将来、0.5~2g/人/年の増加とみる。

表 4 家畜による負荷原単位 (1頭1日当り)

項目	ウシ*	ブタ*	ウマ**	ニワトリ**
水量 (ℓ)	45~135	13.5	-	-
BOD (g)	640	200	-	-
COD (g)	530	130	-	-
SS (g)	3000	770	-	-
TN (g)	378	40	167	2.3
TP (g)	56	25	41	0.57

* 「流域別下水道整備総合調査指針と解説」(1983年)

** 「琵琶湖の将来水質に関する調査報告書」(1969年)

2. 都市河川の汚れとその浄化

○多摩川の水質

都市河川の代表的な一つである多摩川は山梨県笠取山付近に源を發し、奥多摩湖をへて、東京都西部を南下し、東京湾に注ぐ延長138km、流域面積1,240km²の河川です。

多摩川は水道用水・農業・工業用水として、また魚釣り、水遊びなどレクリエーションの場として多くの人々に利用されています。流域の人口は1960年には144万人でしたが、現在では約340万人にも達し、中・下流域では人間活動の影響を大きく受けています。

流域の下水道普及率は東京都管内で63%（昭和59年度）です。BOD排出負荷量は1日に38トンで、そのうち生活系は74%にも達し（東京都環境保全局『昭和59年度公共用水域の水質測定結果（総括編）』1985年）、水質保全のために生活排水対策が重要な課題です。

多摩川の上流から下流まで流下に伴うBODの変化を図2に示します。BODは羽村堰までの上流域で1~2mg/ℓであり、水質は良好です。羽村堰できれいな水が水道用水として取水され、多摩川の水量は減少します。その後、都市下水や汚れた支川の流入により、BOD値は徐々に増加し、水質は悪化してきます。しかし、多摩川原橋から多摩水道橋の区間でBODは減少していることが分かります。この区間では河川の持つ自浄能力が汚濁負荷を上回るため、BODが減少すると考えられるの

です。このように、汚れた中流域にも自浄作用が有効に機能する“生きた場所”があることは望ましいことです。そのメカニズムを明らかにし、そのような場所がさらに広がることを期待したいと思います。調布堰より河口までの下流域は感潮域であり、海水による希釈と流入負荷量の抑制により、BODは減少し、環境基準値（8mg/l）を満足させています。

○水質の変動

人間活動を受けた都市中小河川の水質は変動しやすく、下水道が整備されていない地域では、家庭からの排水は側溝などを通り、1～2時間後に河川へ到達します。このように、河川水質には生活様式に対応した時間変動が認められているのです（半谷、小倉、前掲書）。

都市中小河川の水質は曜日によっても変化します。多摩川支川の南浅川、野川などでは、土曜、日曜日に比べ、平日に汚染が大きいのですが（半谷、小倉、前掲書）、筑波や長野県の団地では土～日曜日に人間活動の影響が大きいことが報告されています（山根敦子他、『下水道協会誌』18、1981年）。

河川水質は経年的にも変化します。多摩川各地点のBOD値の経年変化を図3に示します。これには流域における人口の増加、下水道の整備、土地利用の変化などが影響していると考えられます。中流域の拝島橋、田園調布堰上では昭和50年以降、値はほぼ横ばいですが、環境基準値を超えており、中流域の水質改善が大きな課題です。

○野川湧水中の硝酸塩

野川は国分寺崖線からの湧水を集めた川です。野川沿いの崖地は「はげ」と呼ばれ、大岡昇平『武蔵野夫人』にも紹介されています。

水源の一つに真姿の池湧水（東京都国分寺市西元町）があり、これは環境庁の選定した名水百選の一つです。水はきれいで、水温は年間を通し摂氏16～18度とほぼ一定です。湧水は飲料水として利用されているほかに、付近は子供達の水遊びの場、散策の場となっており、多くの人々に親しまれ、「名水」にふさわしい存在です。

人間活動の増加に伴い、国分寺崖線沿いの湧水は減少し、枯渇したものも多くなっています。また水は一見して非常にきれいですが、目に見えない水質の汚染—硝酸態窒素の増加が起こっています。硝酸態窒素濃度（年平均値）は1976年に7.1mgN/lでしたが、1983年には8.1mgN/lに増加し、その後やや減少する傾向が認められました。湧水の源となる雨水の硝酸態窒素濃度は、せいぜい0.3～0.4mgN/lですので、湧水中の濃度は10倍以上も大きいのです。また多摩川上流の硝酸態窒素濃度も0.2～0.3mgN/lでした。

野川湧水中の硝酸態窒素濃度は、なぜこのように大きいのでしょうか。さまざまな検討の結果、その起源は生活排水中の窒素化合物であることが確かめられました（吉田和広・小倉紀雄、『地球化学』12、1978年）。国分寺崖線の上部では下水道が整備されておらず、生活雑排水は土壤に浸透処理されています。その中の有機態・アンモニア態窒素は土壤中で硝酸態窒素に変化し、それが雨水により溶出され湧水中に高濃度で存在するようになったと考えられました（同前）。

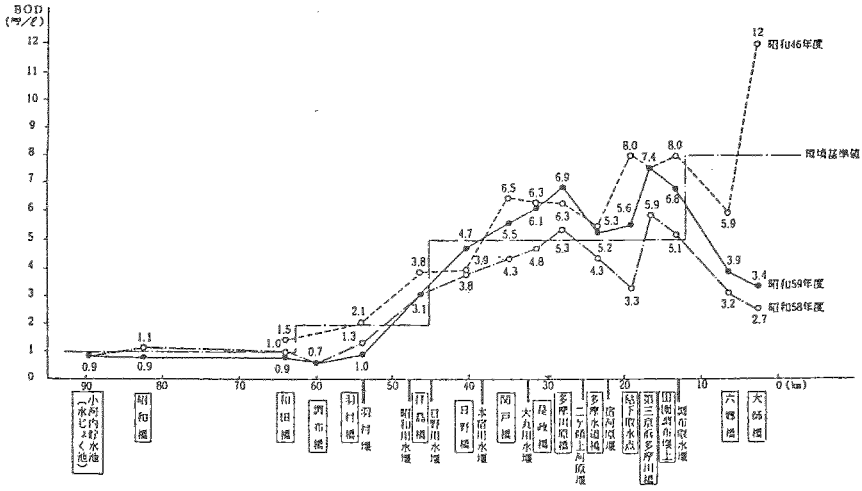


図2 多摩川水質(BOD:年度平均値)の流下に伴う変化
(東京都環境保全局「昭和59年度公共用水域の水質測定結果」総括編)

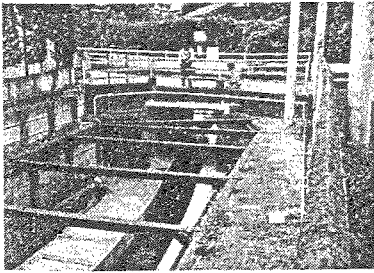
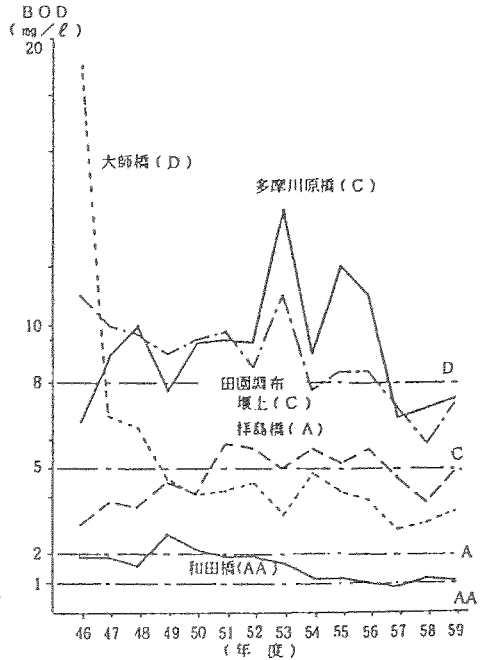


写真1 コンクリート水路に改修された野川(国分寺市-小金井市境)



写真2 自然状態を保つ野川(三鷹市内の都立野川公園)



環境基準値(BOD) AA:1mg/L, A:2mg/L, C:5mg/L, D:8mg/L

図3 多摩川水質(BOD)の経年変化
(図2と同)

硝酸態窒素の多い水を飲用しますと、乳児や家畜がメトヘモグロビン血症になる恐れがあり、厚生省の飲料水の基準値が10mgN/lと定められています。また硝酸態窒素はリンとともに富栄養化原因物質であり、前に述べましたように生活雑排水の適切な管理、処理が必要です。最近、トリクロロエチレンなど有害な有機塩素系化合物が深層地下水にまで検出されており、目に見えない地下水汚染が広がっています。地下水が一度汚染されますと、その回復には多くの時間がかかります。従って、汚染の原因を明らかにし、地下水を汚染させない努力が重要です。

○河川改修の問題点

このように野川は本来、湧水を集めたきれいな川ですが、国分寺市での下水道普及率は56%（昭和61年）と低く、生活雑排水が野川へ流入し汚れた川となっています。

最近、大雨時に水をできる限り早く下流へ流し、洪水を防止する考え方から、河川をコンクリート水路に変える工事が行われています。写真1は1時間当たりの降水量が30mmに耐えられるように1.5m幅のコンクリート水路に改修された河川です。このような水辺には容易に近づけないし、水を上流から下流へ運搬する機能しか果たしていません。しかし、やや下流には東京都立武蔵野公園や野川公園があり、その周辺は自然に近い状態になっています（写真2）。両岸は草でおおわれ、河床には水草が成育し、水辺まで容易に近づき、水に親しむこともできます。このような場所ではコンクリート改修部分に比較して、河川の本来持っている自浄能力が大きいと考えられます。河川改修の際には、治水のみでなく、河川の水質、水辺などの環境面、さらに親水性を十分に考慮した総合的な対策を考える必要があります。

○主婦による水質調査と水質浄化の試み

多摩川支流の南浅川上流域（東京都八王子市）に「浅川地区環境を守る婦人の会」があり、水質の調査や浄化にユニークな活動を続けています。このグループは昭和59年1月に南浅川の水質浄化の目的で「合成洗剤」を使用しない運動からスタートしました。

一方、私たちは昭和50年から高尾山を水源とする小仏川や南浅川の水質調査を行っており、川の実態を明らかにしつつありました。最終的な目的を同じにする「婦人の会」とのおつきあいは59年7月から始まりました。会のリーダーである加藤文江さんは大変精力的に活動し、会を良くまとめ、会の皆さんの熱心さが活動を支える原動力となっています。

会の活動は水質調査、アンケート調査、水質浄化実験に分けられます。おのおのの成果について簡単に紹介しましょう。

(1) 水質調査—汚れの実態の解明

誰にでも簡単に測定できる簡易水質分析法（パックテスト）を用い、小仏川、南浅川、初沢川などの18地点で昭和59年8月より毎月1回水質調査を始めました。調査は雪の日も欠かさず、2年間継続して行われました。最初の1年間の結果のまとめを図4に示しました。これらの結果より、上流の小仏川源流は非常にきれいですが、下流では水が汚れている様子がはっきり示されました。と

くに南浅川に流入する下水（AM7-1）の水質は悪く、南浅川水質に大きな影響を与えていることが具体的なデータにより明らかにされたのです。

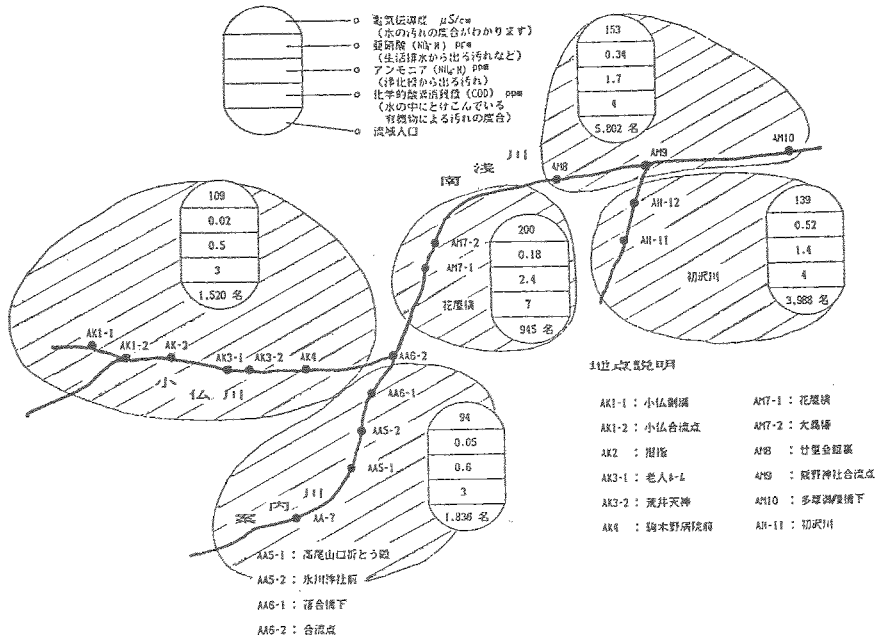


図4 水質調査結果のまとめ
 (浅川地区環境を守る婦人の会、1985年)

(2) アンケート調査—汚れの原因の解明

水質調査が軌道に乗り、水の汚れの状況が分かってきたころ（昭和59年11月）、汚れの原因を明らかにするためにアンケート調査を行いました。アンケートの項目の検討や実施方法については地元の「川を考える会」や「会名のない会」の協力を得ました。流域の全世帯（5,439世帯）を対象に調査を行い、2,861世帯からの回答を得ました（回収率52.6%）。家庭雑排水の76%は未処理のまま河川に流入していて、河川を汚す大きな原因となっています。またトイレ排水の38%は浄化槽により処理され、浄化槽の維持管理が十分に行われなければ、その排水も河川に大きな影響を及ぼすと考えられます。以上のように水の汚染の原因が明らかにされました。

(3) 木炭による水質浄化

川の汚れの実態と原因が明らかにされ、次に汚れの浄化についてさらに検討を行いました。まず水質浄化剤として発売された「サンマグマ」（石英閃緑玲岩と沸石の混合物）の提供を受け、その効果を調べました。私達の大学の学生諸君が実験に協力しましたが、良い効果が認められず、また自然の山を切り崩した原料であることに疑問を感じ、その使用を断念しました。次に木炭を使用することを考えました。これには杉浦銀治さんの指導と協力がありました。杉浦さんは農水省林業試験場を停年退官され、木炭の普及に努めておられる木材化学の専門家です。杉浦さんより提供された木炭 120kgを細かく砕き、玉ねぎの入っていた袋につめ、汚れの最もひどい側溝（AM7-1）

に長さ10m以上にわたって設置しました（昭和60年5月 写真3）。「婦人の会」のメンバーは側溝において詳細な水質測定を行い、木炭設置の効果を調べましたが、すぐにははっきりした水質変化は認められませんでした。しかし、約1ヵ月後には下水臭がなくなり、アンモニア濃度も減少する傾向が認められるようになったのです。

側溝のわきで旅館を経営している細川ふささんは次のように語っています。「臭くて窓も開けられなかった側溝の臭いは消え、下水が流れ込んでいる南浅川に、戦後一度も寄りつかなかったハヤが集まっていた」（『読売新聞』1985年11月29日他）。

このような実験により木炭の効果に自信を持った「婦人の会」のメンバーは杉浦さんの指導でドラム管を利用した炭焼き窯や伏焼法（岸本定吉・杉浦銀治『日曜炭やき師入門』総合出版、1980年）により炭焼きを始めました（写真4）。炭焼きに用いた木材は、春雪で倒れた高尾山のスギを切ったものでした。62年2月には手づくりの新しい木炭を最初に使用した木炭と交換して、側溝に設置しました。側溝に設置しておいた炭には微生物がたくさん付着しており、これらは土壌改良剤として再利用される予定です。

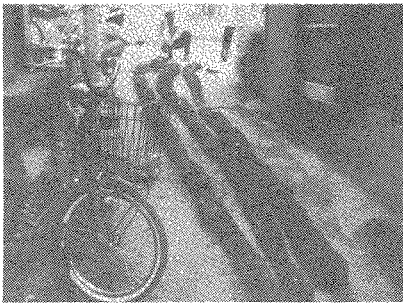


写真3 袋に入れた木炭。このような状態で木炭120kgを側溝に設置。

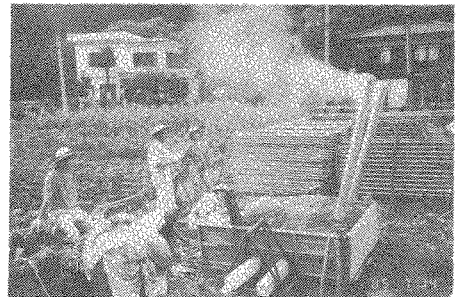


写真4 ドラム管式炭焼き釜

私達の環境保護学科の研究室でも木炭の吸着効果を実験的に調べました。予備的な結果ではありますが、有機物、アンモニア態窒素は良く吸着され、下水からこれら成分の除去に有効なことが明らかにされました。さらに炭の材質の影響や吸着能力について詳細な検討を行いたいと思っております。

以上のように「浅川地区環境を守る婦人の会」の活動は、水の汚れの実態と原因を解明し、汚れの浄化を試みるなど大変ユニークなものです。これに対し「とうきゅう環境浄化財団」より研究補助金の援助があり、会の活動を容易なものとなりました。

加藤さんの指導性と会員の皆さんの熱意に支えられ、一連の活動が現在も続いていて、徐々にではありますが水質浄化の効果が上がったことは大変喜ばしいことです。これらの成果は新聞紙上でも報道され（『朝日新聞』1987年1月8日他）、各方面に関心を引き起こしたようです。加藤さんの所へ各地から多くの問い合わせがあり、木炭浄化実験の現場の見学者が相次いでいます。東京都

や八王子市もやっと協力の姿勢をみせ、ささやかな市民による活動の成果を行政が取り入れることは大変望ましいことです。

一度汚れた川の浄化は容易なことではありません。台所でのゴミ、排水をできる限り少なくし、余分なものを環境中に放出しないという自覚と努力が大切です。環境浄化の活動を行う市民、それに科学的根拠を与える科学者、汚れの浄化を実践する行政、これらの三者がうまく結びつくことにより、水辺のアメニティがつくられるのだと思います。

(おぐら のりお・東京農工大学農学部・地球化学)