

高速自動車道と国道が横断し汚濁の進んだ川が流れる地区における住民意識アンケート調査と水質実測調査 住民主体の住環境改善活動の促進を目的とした自治会・町会との共同実測と住民意識に関する研究 その5

水質 パックテスト 環境基準
ヒアリング

準会員 ○前田 聡美*1 正会員 笠原亜紗香*2
正会員 小俣 怜*3 同 三浦 昌生*4

1. はじめに

本研究は草加市原町町会を対象とし、この地区の住民が自らの手で調査を行うことで現状を把握し、住環境への関心を高め、今後の活動の方向性を見出していくことを目的とする。ここでは、対象地区の概要と住民を対象とした第1回アンケート調査、水質実測調査について報告する。

2. 対象地区の概要

同町会は 630 世帯が加入している第一種住居地域と第一種中高層住居専用地域が混在している地区である。中央部に国道 298 号線と高架に東京外環自動車道、北西部に交通量の多い県道金明町鳩ヶ谷線があり自動車による住環境への影響が考えられる。また、地区に沿って流れる伝右川は、汚濁の激しい綾瀬川の支川である。また、地区内の上野学園短期大学跡地に大規模な住宅開発が予定され、人の往来が将来多くなることが考えられる。

3. 第1回アンケート調査

05年9月25日(日)～10月1日(土)に住民の住環境に対する意識を把握し、実測項目を決定することを目的とした第1回アンケート調査を行った。アンケートは町会の630世帯を対象に、班長を通じて配布・回収された。回収率は82%であった。事前に住民から伝右川についての項目を設けたいとの要望があり、伝右川についてのアンケート項目は住民が独自に作成した。

図1に伝右川に関するアンケート結果を示す。伝右川について「とても汚い」「汚い」と回答した住民は90%以上である。また、伝右川に対し「とても関心がある」「関心がある」と回答した住民は62%、台所で汚水を流す際に河川への影響について「とても気にしている」「気にしている」と回答した住民は76%であり、汚いと回答している人数に対しこれらの値は低いものの、住民が伝右川の汚れを身近な問題と感じていることがわかった。また、地区がどのような町になってほしいかの質問に対し、「川がきれいになってほしい」に次いで「空き巣、窃盗などがなくなつてほしい」「街灯が増えてほしい」との要望が上位に上がり、安全面に不安を抱え、夜間の明るさを求める住民が多数いることがわかった。

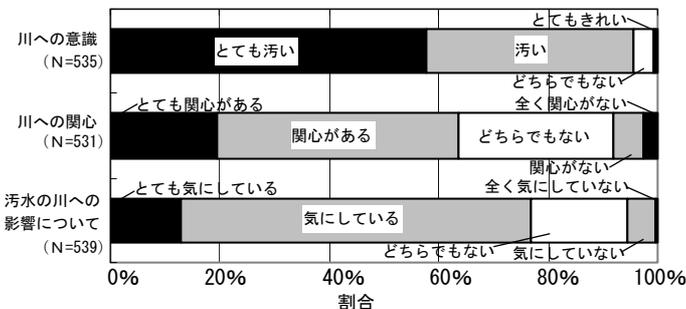


図1 伝右川に関するアンケート結果

4. 水質実測調査

4-1 調査にいたるまでの経緯

アンケート結果や町会長、役員との話し合いから伝右川の汚濁の改善が住民にとって最大の課題であり、蚊の発生や臭いなどの生活環境への影響を懸念している声もあった。そこで住民自身で水質状況を把握するため、伝右川の水質実測調査を行うこととなった。

4-2 調査の留意点、調査項目の決定

伝右川の水質を調査するにあたり、①身近なことが原因で汚濁を引き起こす物質を調査項目にあげること、②簡便な方法で誰もが実測調査できること、③住民だけで継続調査が可能であることに留意した。

伝右川は水質汚濁に係る環境基準の水域類型に指定されておらず、また、環境基準のすべての項目は住民と共同で実測を行うには専門性が生じるため困難といえる。調査項目は、生活排水の中に含まれる富栄養化の原因物質を中心に選定し、pH、COD、窒素、リンの項目を調査することとした。また、実測地点で観察調査、透視度調査を加え人間の感覚を用いて調査を行うことにした。

4-3 調査方法の決定、調査における工夫

調査方法を決定するにあたり、県民向けに水質調査の講座を行っている埼玉県環境科学国際センターへの、ヒアリングを行った。そこで得られたパックテストや水生生物で水質を調査する方法などの情報を住民に伝え、住民と共同で調査方法を検討した。そして、調査には株式会社共立理化学研究所のパックテストを用いることに決定した。パックテストとは、ポリチューブの中に試薬が入っており、先端のラインを引き抜いて水を吸い込み、指定時間後に吸い込んだ水の色を変色を標準色と比色し、その水に含まれる測った項目の濃度を示すものである。パックテストを選んだ理由は、自分の目で水質調査ができるため、住民にも簡単に実測が可能であると考えたからである。

実測地点は地区内外合

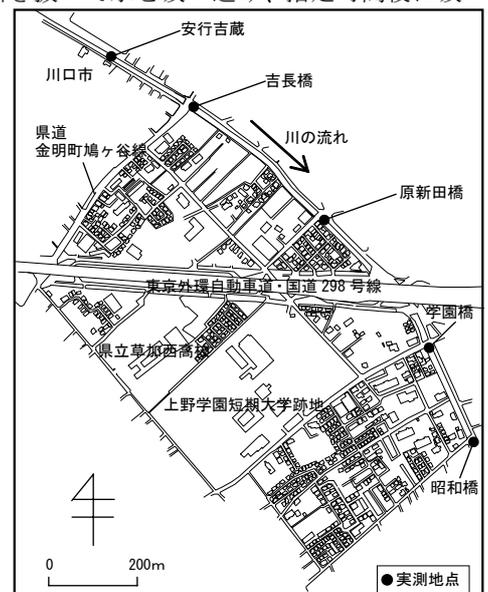


図2 水質実測調査の実測地点

Residents' Awareness Questionnaire Surveys and Field Water Surveys in the District where Expressway and National Highway and a Dirty River Pass

A Study on the Promoting for Improvement Activity of their Own Living Environment Based on the Collaborative Survey Data and Residents' Awareness with the Residents' Association Part5

MAEDA Satomi, KASAHARA Asaka, OMATA Satoshi and MIURA

せて数箇所を設定した。その理由は、地区内での水質の変移や、地区を越えて調査することで今後町会が取り組むべきことを明確にし、対策を取りやすくするためである。また、住民のみで継続調査が可能となるように水質調査の手引きを作成した。

4-4 水質実測調査

05年11月8日(火)14:30~16:30に水質実測調査を行った。実測調査には7名の住民が参加した。当日の天気は晴れ、前日の4mm、前々日の16mmの雨量が影響し普段よりやや流れのある川での実施となった。実測地点は、地区より上流の川口市安行吉蔵付近、地区内に位置する吉長橋・原新田橋・学園橋・昭和橋の計5地点である。図2に水質実測調査の実測地点を示す。

実測調査の前に透視度計、パックテストの取扱い方法を住民に説明した。そして住民が採水器の用意、透視度調査、パックテストの比色、記録用紙への記入を一貫して行った。実測地点では始めに観察調査を行い、その後採水し透視度、パックテストの順で調査を行った。パックテストは項目ごとに住民1名が担当し、合図と共に一斉に調査を開始し反応時間の短いものから順に比色を始めていった。

表1に水質実測調査結果を示す。安行吉蔵地点は以前浚渫されたため川底がよく見え、学園橋地点は泡が流れ込み濁りが多かった。また、吉長橋付近から連続的に生い茂った水草に絡み付いているゴミがいたる所で見られた。さらには、下流に向かうにしたがいどぶの臭いが強く感じられるようになった。パックテストでの調査は、CODに関して測定範囲を超える数値が検出され汚濁度の高い結果が得られた。アンモニアイオン値は下流に向かうにしたがい上昇する傾向にあり、地区内でも生活排水が流れ込んでいることが考えられる。また、pHは全ての実測地点で環境基準を満たしていたが、亜硝酸体イオン、硝酸体イオン、りん酸体イオンはどれも汚染度の高い数値を示した。表2に実測調査に参加した住民の意見を示す。外見はきれいだと思っていた地点でも水質が悪く知ったことや、今後も継続して調査を行ってほしいとの意見が得られた。

5. 実測後の情報提供

実測結果よりCODが地区上流で既に高い値を示していたことに加え、現段階で地区全域の下水道整備は完了していることから、地区での下水道接続率を調査したいとの住民の意向がありアンケート調査を行った。結果、下水道接続率は96%という結果が得られ、住民の大多数が下水道に接続している事実がわかった。また、伝右川に流入する水路などを把握するため市役所から水路が記載された地図を入手したところ、地区周辺の水路に他地区からの排水も流れ込む構造になっているため同地区だけの問題ではなく、周辺地区への働きかけを行っていくことが大変重要であることがわかった。住民に対しては、埼玉県水環境課が河川団体などの自主的・主体的な交流・連携を図ることを目的として開設しているホームページがあり、そこに登録している市民団体の紹介を行った。また、他の河川のように既に形成されている流域住民同士のつながりを紹介し、

表1 水質実測調査結果 (2005.11.08.14:30~16:30)

調査地点	安行吉蔵	吉長橋	原新田橋	学園橋	昭和橋
採取時間	14時45分	15時15分	15時40分	16時00分	16時20分
気温	23℃	23℃	23℃	21.8℃	15.7℃
採取位置	中央	中央	右岸より	中央	中央
水量	少ない	少ない	少ない	少ない	少ない
川の流れ	遅い	遅い	遅い	遅い	遅い
浮遊物の有無	なし	泡	自転車 ゴミ	泡 油膜 ゴミ	油膜
川底の様子	見える ヘドロあり 水草あり	見えない ヘドロあり 水草なし	見えない ヘドロあり 水草あり	見えない ヘドロあり 水草なし	見えない ヘドロあり 水草あり
汚染源の有無	下流近くで流れ こむ水あり	橋の上流側で 流れこむ水あり	橋の上流側で 流れこむ水あり	橋の下流側で 流れ込む水に 多くの泡が含ま れていた	橋の下流側で 流れこむ水あり
水温	17.5℃	17.2℃	17.6℃	17.3℃	17.3℃
水の色	薄白色	薄白色	薄白色	薄白色	薄白色
濁り	あり	あり	あり	あり	あり
臭いの程度	なし	弱	中	強	強
臭いの種類	なし	どぶの臭い	どぶの臭い	どぶの臭い	どぶの臭い
泡立ち	なし	なし	なし	あり	あり
透視度	35.0cm	30.6cm	33.2cm	30.4cm	30.0cm
pH	8.5	7.5	7.5	7.2	7.2
COD	7.0mg/l	8.0mg/l以上	8.0mg/l以上	7.5mg/l	8.0mg/l以上
アンモニアイオン	1.5mg/l	3.5mg/l	2.0mg/l	3.5mg/l	5.0mg/l
亜硝酸体イオン	0.8mg/l	0.8mg/l	0.8mg/l	0.8mg/l	0.8mg/l
硝酸体イオン	45mg/l	15mg/l	45mg/l	45mg/l	20mg/l
りん酸体イオン	0.80mg/l	0.80mg/l	0.75mg/l	0.75mg/l	0.35mg/l

表2 実測調査に参加した住民の意見(抜粋)

<ul style="list-style-type: none"> ・原町より上、中、下流で川底の違いがあり、汚れが違っているように思っていたが、水質とはあまり関係していないようだった。 ・汚れに対する先入観があった。 ・川がきれいになるまで調査を続けていきたい。
--

伝右川でも同様のつながりを形成していくことを薦めた。

6. 実測後の住民の活動

学生と共同で調査をした事実をもとに町会では、伝右川関係局への意見書の提出をすることとなった。意見書は、本研究の第1回アンケート結果で「川がきれいになってほしい」との要望が一番多かったこと、実測を行いCODが極めて高い値を示したという結果を含み、川に流れを作るために荒川からの導水を求めるものであった。この意見書には、住民が共同実測調査で得た実測結果が引用されていることから、本研究を有効な手段として活用したといえる。今後も伝右川の清流を取り戻すまで継続調査を行っていくことになった。

7. まとめ

第1回アンケート調査からは、伝右川が汚いと思っている住民が90%以上に上ることがわかり、実測調査結果からも汚濁の実態が明らかとなった。本研究は実測調査を行うことで現状を把握し、具体的な対応策を考える一つのきっかけにすぎない。このきっかけをどれだけ有効に活用するかは住民自身に委ねられ、必要であるべき情報を学生が提供することは不可欠である。同地区では、本研究をもとに行政へ改善を促す働きかけや町会が独自で取り組むべきことなど、今後の活動を明確化し行動していくこととなった。住み良い環境を自分たちで作っていくためには、町会を挙げての取り組みで住民各々の住環境への意識を高め、具体的な改善活動へとつなげていくことが重要である。

本研究は、旭硝子財団研究助成「住民主体の住環境改善活動を活性化する支援手法の開発」(研究代表者:三浦昌生)によるものである。

*1 芝浦工業大学学部生
 *2 岡村製作所(当時芝浦工業大学学部生)
 *3 芝浦工業大学大学院修士課程(当時芝浦工業大学学部生)
 *4 芝浦工業大学システム工学部環境システム学科 教授 工博

Bachelor Student, Shibaura Institute of Technology
 Okamura
 Graduate Student, Shibaura Institute of Technology
 Prof., Dept. of Architecture and Environment Systems, Shibaura Institute of Technology, Dr.Eng.