

市民・行政・企業が連携して調べる水 「身近な水環境の全国一斉調査」

みずとみどり研究会 事務局長 佐山公一

1. はじめに

1980年代から市民による水質調査が全国各地で実施されるようになり、2004年には統一の手法とするためのマニュアル、統一した日に全国一斉に水質調査を行う「身近な水環境の全国一斉調査」がはじまった。2016年6月に第13回目を行うことができ、この背景には全国の市民と河川管理者との連携、調査を行うにあたって使用する簡易測定器材の提供など企業の協力があった。今回は本調査の概要と継続や全国への広がり、課題などをまとめる。

2. 調査の概要

(1) 手法と精度管理

本調査の実施日は、6月5日の世界環境デーに近い日曜日を全国一斉調査日として毎年実施している。ただし、参加者の安全への配慮を第一としているため、統一日の天気などにより実施が困難な場合は、実施日の変更も許容しているがなるべく統一日に近い日での実施を推奨している。事故等が起きないように前述のように参加者への安全配慮をしているが、主催する側として更に保険に加入している。しかし、これまで13年間無事故で保険使用の実績はなく、参加者一人一人が安全に配慮して実施していることがわかる。

手法としては、本調査用に作成されたマニュアルにもとづき測定を実施し、気温、水温のほか、簡易測定器材（パックテスト）でCODの測定を必須項目としている。調査結果を記録する調査票では、その他任意に調査した項目や水辺の様子などについても貴重なデータとなるため記入欄を設けている。また、今はインターネットやカーナビにも緯度経度を検索するすべは充実しているが、本調査の全国様々な地点データをデジタル上で整理するため2004年当初から調査票には緯度経度の記入欄を設け、マップへの活用が容易になるよう工夫されている。

必須調査項目であるCODは、測定の精度を確保するため、本調査では同一試水を3回測定し、その中央値を求めることによりバラツキや異常値を抑えることとした。また、幅広い年齢層、水質調

査の経験の有無などによる測定誤差を軽減させるためにも統一的な手法で行っている。また、行政の行なう公定法と市民の行なう簡易法との相関性や市民が行う調査の精度管理という点が重要となる。わが国では河川の水質汚濁に係わる環境基準としてBODが用いられ、市民の行なう簡易法はCODであるが図1のように相関性があることが分かっている。また、本調査実行委員でもある山梨大学の風間ふたば氏の論文「市民参加型河川水質調査における簡易水質分析法の制度評価」では公定法のCODと簡易法のCODとの比較を行っており、分析結果は1:1対応しないが相関関係があると結論づけられている。これらのことを含め、本調査では統一的な手法、精度管理を重視した市民参加型調査で得られたデータも有用に活用できる配慮がされている。

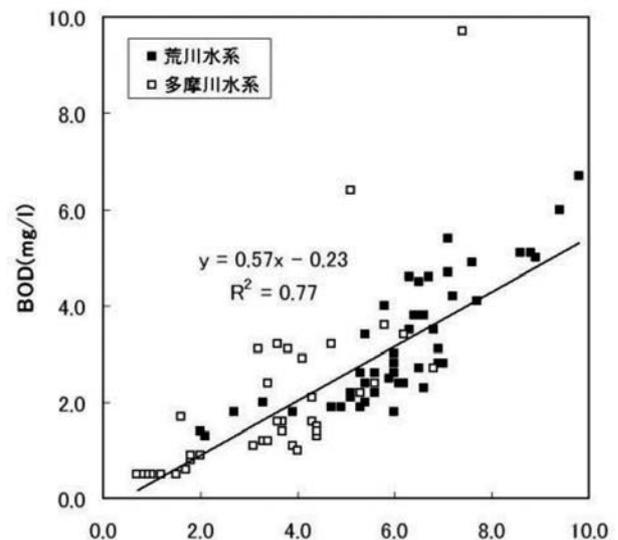


図1 東京都内河川のCODとBODの関係
(東京都環境保全局、2003から作図)

測定器材についてもバラツキが発生しないように統一ロットの器材を参加申込み者に無償で配布している。これは、例えば参加団体の在庫としていたパックテストの保存状況が良くないものを使用した場合、正確な測定が得られない可能性があるためである。

(2) 全国への参加者の広がり

第1回の本調査では、42都道府県で4,000人(531団体・個人)の参加で始まり、翌年の第2回にはおよそ2倍の8,377人、47都道府県の水辺、5,018地点の調査が行われた。以降も全国各地、多くの水辺が市民らの手により調査が実施されている。

このように調査が全国に広がるための広報については、全国各地の市民団体などから実行委員を募り、全国水環境マップ実行委員会を設立、各委員による広報活動や河川管理者との連携、国土交通省の地方整備局や河川事務所などから各地の市民へお知らせをしているためである。

参加の団体は環境に関わる市民団体を中心に、こどもエコクラブや全国のサーファーのネットワーク、行政関係者や学校の総合学習やクラブ活動など様々であり、多くの市民は水環境への関心が高いことがうかがえる。また、近年では全国規模の企業数社も有志グループ、労働組合を通じて個人でエントリー、あるいは事業所単位などで参加の方法はさまざまであるが多くの参加者があり、これまで水環境に関心の少なかった方にも広がりを見せている。

13年間で本調査に参加した団体数(市民団体や個人、企業、行政、学校など)は4,000を超えており、北は北海道の利尻島、南は沖縄県の西表島、そして奄美大島や小笠原諸島など離島も含め全国各地の水環境に関心のある多くの方々が参加した。このようにしてできた全国の水環境に関心のある人たちのネットワークも本調査を通じて出来た一つの成果である。

3. 調査の実施

これまでに参加者総数は延べ92,800人(結果の返送とともに参加者総数を記載されていた人数の積算数)で毎年6,000~8,000人が全国一斉に水辺に足を運び、水質調査を行い、さらには生き物調査をしたり、ゴミ拾いをしたりと、この水質調査



図2 沈下橋での採水の様子
(NPO法人 仁淀川お宝探偵団 2016年)



図3 みんなで測定
(田の口の環境を考える会 2016年)



図4 パックテストによる比色

を中心に水辺の環境を知るきっかけとなっている。

水質調査器材のキットの中にはパックテストの他、スポイトや小容器が同封されており、子どもや初めての人にも一定量の水で比色ができる。

パックテストCODの比色表には、0、2、4、6、8以上(単位mg/L)となっているが、中間の色も判断基準として可能として0から7までの整数と8mg/L以上の9段階としている。この結果を調査地点の情報とともに事務局にメールまたは郵送で返送する。

4. 調査の成果

得られた水質結果と位置情報は整理され、CODの3回の測定値は中央値をその地点の値として記録、COD 0~3mg/L未満を青色、3~6mg/L未満を黄色、6mg/L以上を赤色としてGISにより全国マップにプロットし、全国一斉調査のホームページ(URL <http://www.japan-mizumap.org/>)での公開や毎年発行の結果概要パンフレットにまとめている。

また、調査をした団体名称や地点名称、位置情報、



図5 結果概要パンフレット

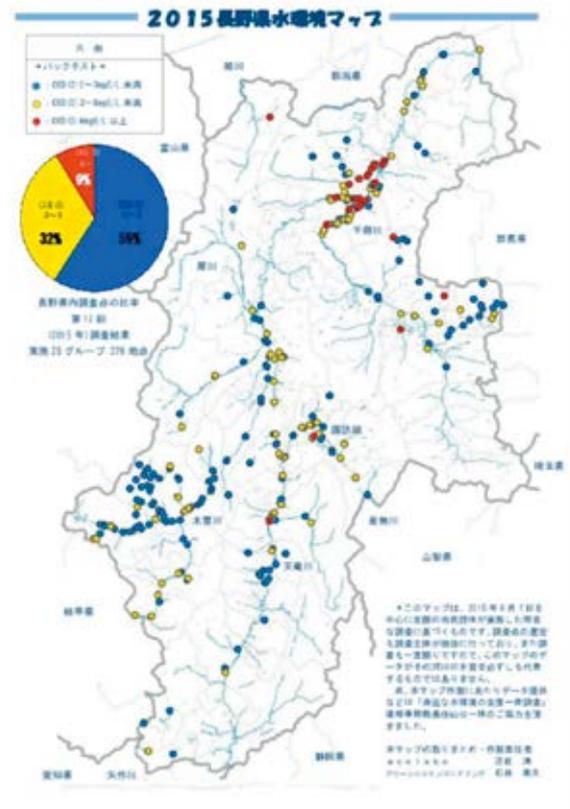


図6 長野県の水質マップ

水質結果などはエクセルデータとしてホームページ上で公開し、誰でもが水質データを活用できるようにしており、参加団体などが地域や流域のデータを独自にまとめ、多くの市民に伝えたり、子どもたちに環境学習の材料として活用をしている。参加者が作成した長野県内の水環境マップを紹介する(図6)。同じ県内には日本海側に流れる川と太平洋側に流れる川があることや人の生活の影響がある所では水質が気になることなどマップを見て気付くことも多くある。このマップを作成した住民らは環境フェアなどで多くの住民に呼び掛け、長野県内では参加者が増加した。その他、近隣県の参加者ともコミュニケーションをしているということで本調査を十分に活用している事例と言える。

そのほか、近年参加者から返送される調査票のコメントの河川水量について、以前に比べ少なくなったといった記述が目立つようになった。そのうちの多摩川の支流の浅川では毎年市民が水質マップを作成しており、2013年には初めて定点調査地点が渇水であった場合にも空欄ではなく、地図上に表記している。

水質だけではなく水量も貴重な情報であり、その川の様子や環境の移り変わりなど身近な川の変化の様子を記録し、後世に残す資料となっている。

このようにマップにまとめる以外に学校で本調



図7 浅川流域(多摩川水系)の水質マップ

査に参加した際に児童から「学校の前に流れる川はどこから流れているのか」という質問で、社会科の時間に地図を用いた地域の様子などの勉強に広がったとコメントが寄せられた。

5. 課題

全国47都道府県で毎年実施され13年分の水質データが蓄積され貴重な資料となっているが、まだまだ全国には未実施の河川など多く空白地域がある。これらも調査されるよう推進していきたい。しかし、参加者の高齢化により継続が困難になっ

ているといった声も参加者から挙がっている。

また、本調査を進めるうえでの運営費不足も深刻な問題である。現在はパックテストのメーカーの共立理化学研究所のご厚意で調査器材を無償提供していただいているが本来は購入すべきと考えている。

課題解決のための取り組みはさまざま行っているがあまり効果が出ていないのも現状である。

6. おわりに

6月の全国一斉調査、南北に長い我が国は各地の気候も様々である。北海道では雪解け水が川に流れ込み、沖縄ではそろそろ梅雨入りといった時期である。全国各地の「同じ空の下」で多くの市民が水辺に赴き、同じ水質調査を行なう連帯感。

全く知らない団体の人たちが川で同じ調査をしていて、橋の上でばったり会ったといった報告もある。多くの子どもたちが水辺で近所の川の様子を知り、水質や生きものについて学ぶ。企業でこの調査の存在を知った方は年に一回、家族で水辺に行く行事になった。子どもが水辺でいろいろな発見をするようになったなどいろいろな状況で調査が行われている。

本調査が多くの市民や企業に浸透し活用され、更にデータとしても有用なものとして行政と連携の出来るものとしている。

次世代によりよい水辺を残すため、一人でも多くの市民に関心を持ってもらうために今後も「100年の眼」をもって取り組んでいく。