

身近な水環境の全国一斉調査 ～笑顔でつなぐゆたかな水辺～

全国水環境マップ実行委員会

はじめに

近年、河川や水辺など身近な水環境の保全や修復に関する市民の意識が高まっています。1984年、多摩川の支流の浅川で女性のグループが川の汚れについて疑問を持ち、当実行委員長の小倉紀雄(東京農工大学教授:当時)と勉強会を重ねて市民による水質調査や浄化活動を始め、やがて多摩川流域での一斉調査に発展しました。同様に全国各地でも身近な川の一斉調査が市民の手で始まりました。しかし、各地の調査の方法や項目などは必ずしも統一されておらず、水質の測定精度も十分に保証されていませんでした。このような多くの調査結果を有効に利用するためには統一した調査マニュアルを作成し、測定精度の管理システムと全国各地の結果を比較できるデータベースを確立することが重要です。

多くの市民や学校の子どもたちが統一した調査マニュアルにもとづき、身近な水環境を全国一斉に調査し、その結果をわかりやすいマップで表現することで、全国の状況が一目でわかり、身の回りの環境に関する市民の理解と関心がさらに深まることが期待されます。そのため全国で水質調査を実践している市民団体等が国土交通省および財団法人河川環境管理財団と連携して、全国の河川や水辺など身近な水環境の水質を一斉に調査し、全国の水環境マップを作成することにしました。

「身近な水環境の一斉調査」により、同一調査日の多

くの河川など水辺の様子や水質などの現状が把握できます。一斉調査は当日の天候にも影響されますが、さらに継続して実施することにより水環境の変化やその原因などが明らかになります。市民が自ら水質を調査し、水環境の実態を明らかにすることにより、その保全と修復に関する今後の活動に発展することが期待されます。

「身近な水環境の一斉調査」は2004年6月に開始し、その後も年に1回継続して、2012年で第9回をむかえます。この調査をとおして身近な水環境に対する市民の理解と関心がさらに高まり、次世代によりよい水環境を残すために本調査が全国各地で実施、活用されることを期待しています。

全国一斉調査が実施されるまでの経緯

(1) 市民団体と国土交通省の連携

身近な川の一斉調査は、全国各地で行われてきましたが、調査の方法や項目が必ずしも統一されておらず、水質の測定精度も十分に保証・管理されていませんでした。簡易測定法による調査結果を有効に利用するためには、統一した調査マニュアルを作成し、測定精度を管理するシステムと各地で得られた結果を比較できるデータベースを確立することが重要と考え、わかりやすい水環境調査マニュアルを作成し、水環境調査の全国ネットワーク化を図り、水環境の保全と管理に役立てることを目的とし、2003年に河川整備基金の助成で「身



2011年(第8回)水質調査風景(滋賀県)



2011年(第8回)水質調査風景(宮城県)

近な水環境の一斉調査法の確立と展開―マニュアルづくりと全国ネットワーク化」の調査・研究を行いました。

一方、国土交通省は、良好な水環境の維持や水質の安全性を維持するために市民にわかりやすく河川水質を示す目的で、新しい河川水質指標として、水のおい、ゴミ、透視度(クリンメジャー法)などを提案し、2002年度から調査を実施するようになりました。また、住民意識の向上を図るために市民団体や学校などによる身近な水環境の水質調査を実施し、流域水環境マップとして反映させる事業を企画していました。

こうした市民団体と国土交通省の想いが一致し、2003年5月から、各地の研究者や活動家が連携して、全国の河川や水辺など身近な水環境を一斉に調査し、水環境マップの作成について調査・検討しました。2003年6月から「一斉調査研究会」に国土交通省の担当者も毎回参加し、市民メンバーと協議する体制ができました。

(2) 全国一斉調査の実施へ向けての準備

まず、全国で水環境調査を行っている団体にアンケート調査を実施し、実際に行っている調査の内容を明らかにし、水環境調査マニュアル作成の参考にすることにした。調査項目として化学的酸素要求量(COD)を測定している団体が最も多く、水質調査実施団体の89%に達していました。

調査を実施するに当たり、調査項目、調査マニュアル、調査キット、実施体制などの検討を行いました。調査項目は主として気温・水温・CODとし、マニュアルを作成することにした。実施体制は、水質調査に参加する団体を2004年2月まで募集し、併せて実行委員会を設置し、統一した調査マニュアルと調査キットを用いて2004年6月6日(日)に第1回身近な水環境の全国一斉調査を実施することにした。これらの概要は2004年12月25日に国土交通省から記者発表され、全国に発信されました。

・全国水環境マップ実行委員会の発足

全国一斉調査を実施するにあたり、参加申し込み団体から水質調査に経験のある代表者を選び、全国水環境マップ実行委員会を設置し、効率的・効果的に全国一斉調査を推進することにした。2004年4月に第1回実行委員会が開催され、本調査の目的や意義、実行委員会の役割などが話し合われました。調査マニュアル原案にもとづき、実施日、調査の場所の選定、

CODを測定する意義、COD8mgO/L以上の場合の測定数値の求め方、水環境マップの作成法などについて議論を行い、合意されました。2012年5月1日現在では20名の実行委員で構成されています。(表.1)

表.1 全国水環境マップ実行委員

2012年5月1日現在			
地方名	都道府県名		団体名
関東地方	東京都	実行委員長	みずとみどり研究会
	東京都	実行委員	NPO法人 十勝多自然ネット
北海道地方	北海道	実行委員	NPO法人 天塩川リバーネット21
	北海道	実行委員	NPO法人 パートナースHIPオフィス
東北地方	山形県	実行委員	社団法人 霞ヶ浦市民協会
	茨城県	実行委員	NPO法人 荒川流域ネットワーク
関東地方	埼玉県	実行委員	新河岸川水系水環境連絡会
	埼玉県	実行委員	浅川流域市民フォーラム
	東京都	実行委員	身近な川の一斉調査実行委員会
	東京都	実行委員	NPO法人 荒川クリーンエイド・フォーラム
	東京都	実行委員	Yamanashiみずネット
	山梨県	実行委員	NPO法人 新潟水辺の会
	新潟県	実行委員	諏訪湖クラブ
北陸地方	長野県	実行委員	NPO法人 びわこ豊稷の郷
	滋賀県	実行委員	NPO法人 蒲生野考現倶楽部
近畿地方	滋賀県	実行委員	財団法人 琵琶湖・淀川水質保全機構
	大阪府	実行委員	旭川流域ネットワーク
中国地方	岡山県	実行委員	NPO法人 仁淀川お宝探偵団
	高知県	実行委員	NPO法人 大淀川流域ネットワーク
四国地方	宮崎県	実行委員	リュウキュウアユを蘇生させる会
	沖縄県	実行委員	

・調査マニュアル類の作成と調査器材

〈測定の精度管理〉

アンケート調査結果を参考にし、調査項目はCODおよび気温・水温としました。CODは簡易分析器具[8mgO/Lまで測定できる低濃度用パックテスト](図.1)を参加者に配付することにした。調査マニュアル(図.2)としてハンディマニュアルと詳細マニュアルの二種類を作成して、COD調査の精度を高めて測定できるように以下のことをマニュアルに記載しました。



図.1 簡易測定器材調査キット
(株) 共立理化学研究所製)



図.2 詳細マニュアル

- ①同じ時期に製造された同一ロットのパックテストを使用
- ②パックテスト(ポリエチレンチューブ)に一定水量(1.5mL)を吸い込むように、全国一斉調査のために新たに開発された専用カップ(パッキン)を使用
- ③測定する試水の水温を測定し、反応時間を決定
- ④同じ試水で3回の測定を実施

全国一斉調査実施の概要

(1) 調査の実施日

全国一斉の調査日は、毎年、6月5日の世界環境デーに近い日曜日としています。ただし、諸事情により一斉調査日に実施できない場合はなるべく近い日に実施をお願いしています。

(2) 調査項目と測定方法

参加者は市民や市民団体はもちろん、小中学校など学校関係、行政関係者や企業関係者など幅広く、経験も様々です。本調査は誰にでも簡単に実施できること、継続的にできることを目的としているため、調査の必須項目は気温、水温、試水水温、CODとしました。それ以外の測定や観察などについては各参加者のレベルや状況に応じ、記録用の調査票に記入欄を設けて任意項目としています。簡易測定器材によるCODの測定は、測定誤差などばらつきを少なくするために同じ試水を3回測定し、その中央値を採用することで測定値の精度管理をしています。

(3) 調査結果の返送

調査票に必要事項を記入して郵送・ファックス・メールで返送されます。また、最近は決まったフォーマットのエクセルファイルで返送することも可能です。調査結果はGISで地図上に特定するために位置情報が

不可欠です。国土地理院の電子国土などで緯度経度を検索して記入するか、添付された測定場所の地図から事務局で入力しています。全国規模の調査はこうした地理情報の取得が重要です。

(4) 安全管理

参加者の安全確保は、水辺での活動への注意、雨天時や河川工事中など水辺での危険な状況における調査への配慮などを文書で行い、万が一の事態に備えて調査時の保険加入も行っています。幸いなことに、これまで保険使用やけがなどの連絡は、一切ありませんでした。

全国一斉調査の結果

2004年(第1回)の全国一斉調査は、42都道府県、2,545地点で実施され、翌年の第2回から2011年(第8回)まで毎年、47都道府県のすべてで行われ、調査地点も5,000～6,000地点が実施され、8年間で延べ41,000地点が調査されています。参加人数も延べ59,000人、参加団体数は延べ3600団体となっています。(表.2)(表.3)

この間、多摩川流域・荒川流域・霞ヶ浦の一斉調査は、第1回全国一斉調査から参加していますが、佐賀県内の市民ネットワーク団体(佐賀水ネット)や四国の吉野川の一斉調査なども本調査に参加し、まさに全国への広がりを見せています。

COD測定結果を3段階に色分けし、0～3mgO/L未満を青、3～6mgO/L未満を黄色、6mgO/L以上を赤として全国マップを作成しています。(図.3)全国マップ化は、一目で全国の水質状況を把握することが可能です。また、各年の水質状況の比率をグラフで表示する

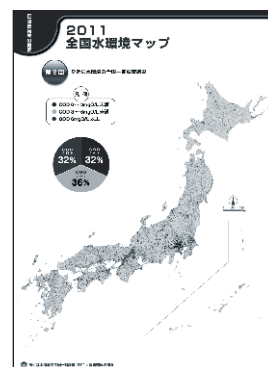


図.3 全国水環境マップ

表.2 全国一斉調査参加者数(調査グループ記入票集計結果)

実施年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
記入票返送率(%)		70.5	78.4	78.2	68.9	65.6	70.5	73.8
参加者総数	4,000	8,377	8,464	8,151	8,737	8,204	6,905	6,084
小学生以下		3,739	3,289	2,919	2,498	2,216	1,860	1,721
中学生以上の学生		945	923	931	958	919	766	684
大人		3,563	3,827	4,516	4,955	4,697	4,026	3,602

調査グループ記入票の人数は参加者からの記入されているとおりにカウントしている為、参加者総数と各年代の合計と必ずしも一致しません。

表.3 参加団体数と調査地点数の推移

第1回 2004年		第2回 2005年		第3回 2006年		第4回 2007年		第5回 2008年		第6回 2009年		第7回 2010年		第8回 2011年	
調査団体数	調査地点数	調査団体数	調査地点数	調査団体数	調査地点数	調査団体数	調査地点数	調査団体数	調査地点数	調査団体数	調査地点数	調査団体数	調査地点数	調査団体数	調査地点数
531	2,545	1,000	5,018	944	4,923	917	5,473	997	6,241	1,011	5,683	913	5,909	909	5,660

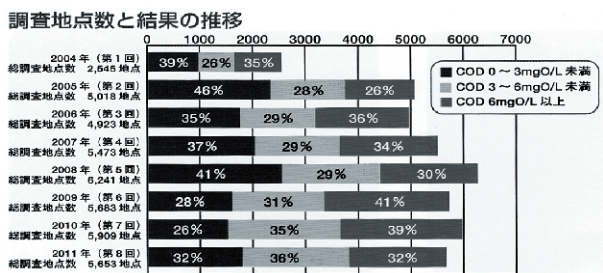


図.4 調査地点数と結果の推移

ことも調査結果の確認に効果的です。(図.4)

調査実施後に参加者から送られてくる調査結果データとともに、各地で調査した河川の様子の写真やコメントも貴重な記録となっています。コメントには「昨年と比べて水質が良かった」、「毎年調査をして川がきれいになったと感じる」など、継続調査で分かる時系列の比較や、独自に水質調査の項目を増やしたり、生きものの調査や河川ゴミの記録を新たな取り組みとしたり、活動が広がってきている事例もありました。

また、参加者からの意見なども実行委員会で話し合い、反映することで、調査の改善・改良を続けています。

こうした一斉調査の取り組みは、日本国内にとどまらず、中国・韓国・オーストラリア・アメリカ・イギリス・フランス・チェコ・イタリア・ポルトガル・シエラレオネなど世界各地で紹介され、大きな影響を与えてきました。

各地での活用事例

本調査に参加して登録していただいた市民団体など、全国の水環境に関わるネットワークが構築され、水環境マップ全国実行委員会事務局から琵琶湖の活動団体と渡良瀬遊水地の活動団体の交流を行った事例もあり、市民ネットワーク拠点として本調査が活用されています。さらに、本調査に初めて申込んだ市民に対し、そのフォローに河川管理者が現地で一緒に調査をした事例もありました。このように、市民と市民、市民と行政など多くの連携が生まれています。

また、水質調査を活用して、調査地点を8年間で定着化した団体もあり、各地の水質の傾向を市民が詳細に把握している事例もあります。添付事例は、多摩川水系の調査結果を多摩川の本流と支流の浅川・野川の上中下流域のデータをグラフ化したものです。(図.5)

本調査の結果は、学校や地域で発表され、地域の水環境の保全活動の資料となっています。また、学校と地域の連携は次世代を担う子どもたちに水環境への関心をさらに高めるきっかけにもなっています。

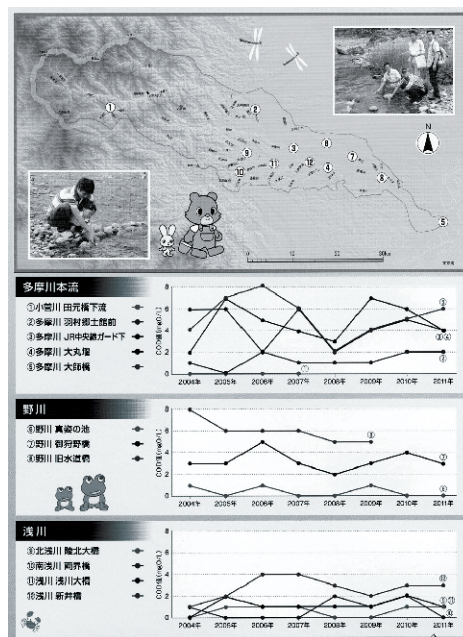


図.5 多摩川水系の定点調査COD測定値推移グラフ

おわりに

この調査実施にあたり、全国の行政関係者のみなさん、調査器材を提供していただいた企業、そして参加していただいた全国の多くの市民の方々に感謝いたします。そして、今後も次世代によりよい水環境を残すために「100年の眼」をもって調査を実施していきます。



2006年6月6日 朝日新聞