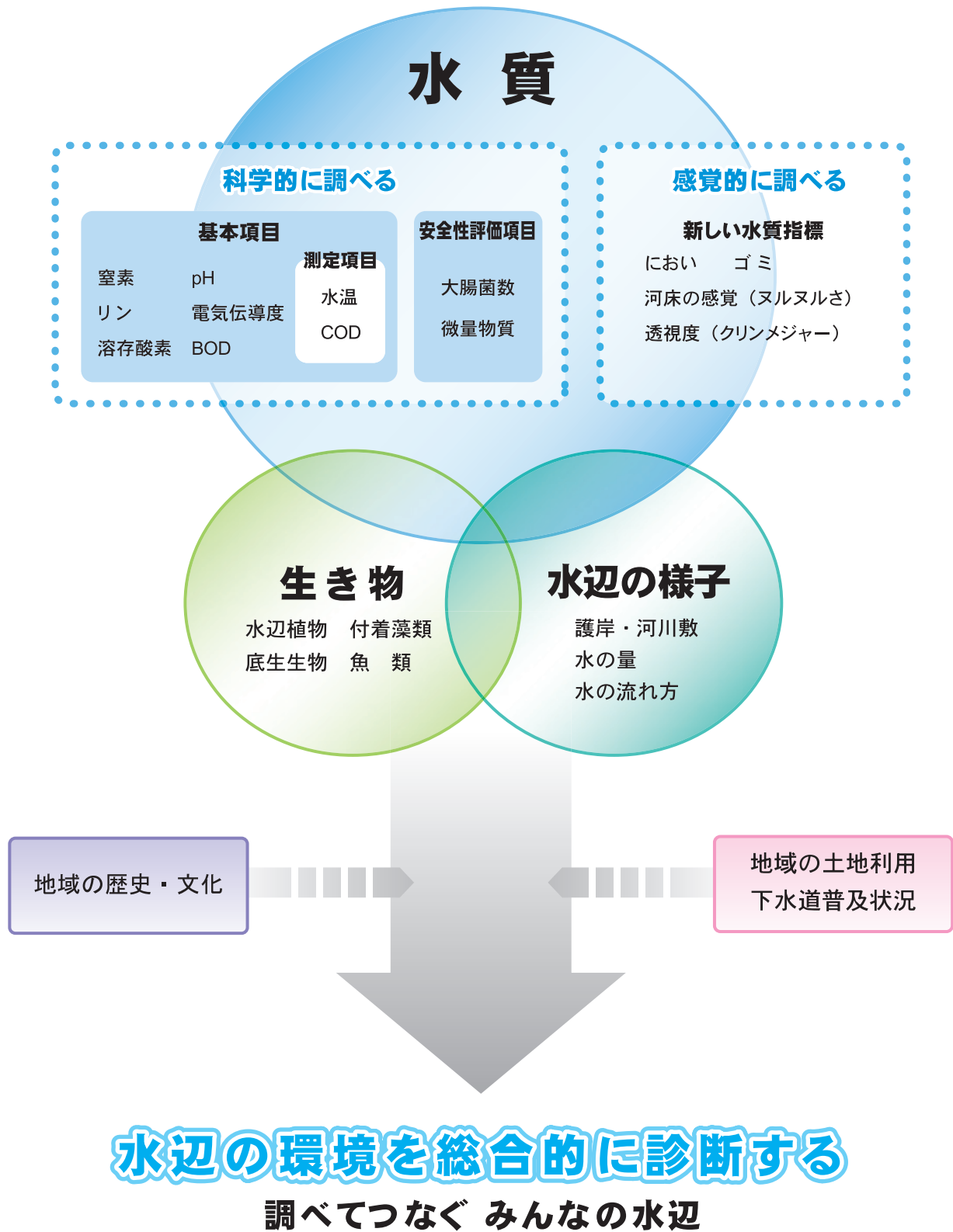


## 調べる・身近な水辺



## 身近な水辺を調べる

100年の眼で調査を継続する

### 森・川・海のつながりを考える

周辺の水辺・流域と比較する

他の流域と比較する

**森は海の恋人!**<sup>(※)</sup>

調査を全国で実施し、  
情報を発信する。

身近な水辺の状況を知る

全国の状況を知る

きれいな水辺

汚れている水辺

世界へ情報を発信する

保全する

原因を調べる

そのまま残すよう  
に活動する

きれいになるよう  
に活動する

世界の状況を知る

**Only One Earth!**

流域ネットワーク

全国ネットワーク

世界水調査ネットワーク

**笑顔でつなぐ ゆたかな水辺**

※「森は海の恋人」は牡蠣の森を慕う会の登録商標です。

## コラム ③ 気をつけたいこと

### 手をきれいに

パックテストで測定する前に、手が汚れていないかまたはぬれていないか確かめましょう。手が汚いままでパックン（パックンについてはp.22参照）やパックテストに触ると結果が大幅に違って高い値になってしまいます。測定前に手を洗よくふいてから測定をおこない、また次の測定にかかる前には手がぬれていないかどうか確認するよう心がけましょう。手が汚れた時やぬれた時に利用する、ティッシュペーパー等を前もって用意して測定するようにしましょう。

### 採水びん

採水びんは、インスタントコーヒーのびんやペットボトル等ふたの付いた日用品でよいのですが、採水前に水道水などきれいな水でよく洗って乾かし、ガムテープなどを採水びんにはり、あらかじめ採水地点名、記号および採水日時を書きます。現場では、直射日光の当たらない風通しのよい日陰に置きます。

### 採水

川に下りることができ、浅く流れが穏やかな川の場合は、長靴をはいて川に入り、川の真ん中で上流に向かって採水します。深い川や、流れの速い川の場合は、橋の上等からロープをつけたバケツをおろし、川の真ん中で上流に向かって採水します。

川底にバケツをつけると、川底にたまっている泥が舞い上がり、試水はその流れの水質と異なってしまうので注意をしましょう。本番前に練習するとよいでしょう。

### 共洗い

川の水を採水するとき、採水しようとする川の水（試水）で容器等を三回くらい洗います。この操作を「共洗い」といいます。容器内部を採水する水になじませることで、河川水と同じ水質の水を採ることができます。川の中で採水する場合、共洗い後の水は下流側に捨てます。バケツ等で採水した場合は、採水びんを直接バケツの中に入れると、バケツ中の試水の水質を変える可能性があります。バケツから採水びんに試水を注ぎ込み、共洗い後、採水びんを試水で満たします。共洗いの対象は、採水する容器、採水びん、スポイト、パックンです。



## コラム ④ 採水の時間帯について – 代表値を得る難しさ –

この全国一斉調査では「採水の時間帯は午前中」と、採水時間帯の幅を比較的大きく設定しました。これは全国一斉調査に参加する各団体や個人の活動状況（実態）を考慮し、現実的に設定したためです（2-3 p.4を参照してください）。また、水質の時期的変化（梅雨、台風、融雪、水田の代かき等に起因）や時間的变化（流域の人間活動等に起因）を考慮した場合も、得られる結果に特定の意味を与える特定の採水時間帯を設定することが難しいためでもあります。参考例として図6に、長野県諏訪市宮川（2004年9月3日（金）から9月4日（土））で2時間ごとに測定されたCOD(D)の値を示します。この測定では、それぞれの時間におけるCOD(D)の値が一定ではなく、1～6mgO/Lの幅で変化している結果となりました。このように時間ごとに変化している水質において、「測定地点の代表値を一回の測定で求めよう」と計画したとしても、そのための最適な採水時間帯を設定することが難しいことは明らかです。参考例が示すような、水質の大きな時間変化に関しては多くの事例が報告されていますし、上でも述べたよう

に身近な水環境の水質は時期的にも大きく変動しています。従って、今回の調査結果が、必ずしもその水域の水質を代表する値でないことに留意する必要がありますが、得られた結果はその時の水質を表す貴重なデータであり、変化の幅を踏まえたデータの活用や、問題点の把握、その後のより正確な調査の実施、継続的な調査の実施等に結びつけることが大切と考えられます。また、得られた水質データだけではなく、測定地点の自然観察や土地利用状況等を踏まえながら、得られた水質データの意味を総合的に考えることが大切です。

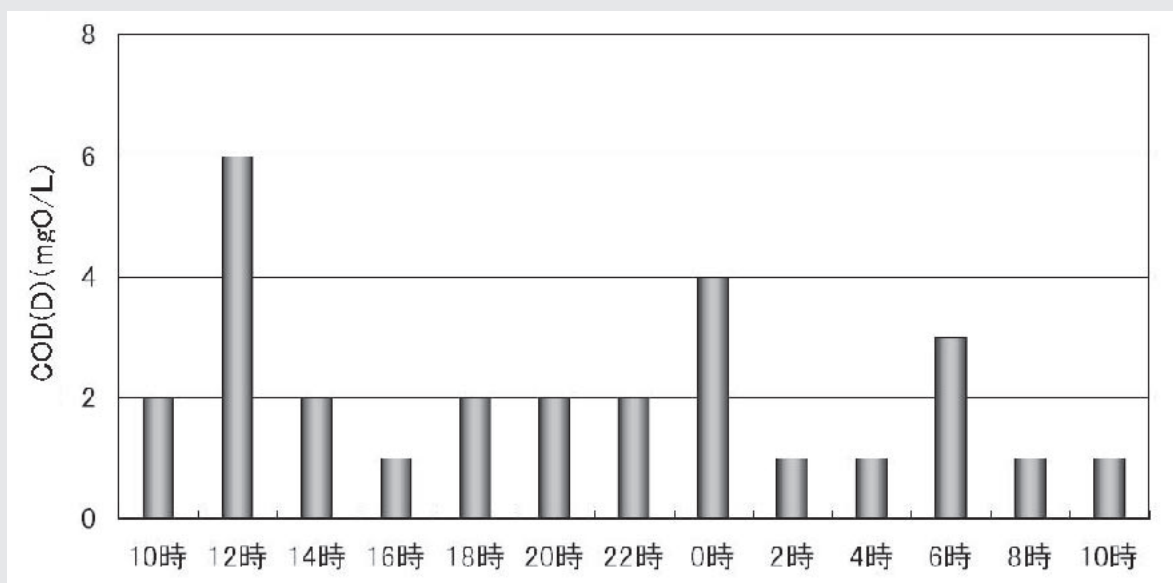


図4 長野県諏訪市宮川におけるCOD(D)時間変化（2004年9月3日～9月4日：2時間ごとに測定）

※ 諏訪環境まちづくり懇談会の調査結果から作成

## コラム ⑤ 操作方法のセルフチェック

身近な水環境の全国一斉調査では、できるだけ測定精度の高いデータを得るために、「COD(D)は一つの試水で三回測定」や調査用キット同封の空パックやパックンを使った事前の測定練習をお勧めしています。また、余裕がある場合は、時間と費用が多少かかりますが、別途、キットに同封された以外のパックテストCOD(D)を準備して、一斉調査のリハーサルを行ってはいかがでしょうか。これも精度の高いデータを得る一つの方法です。この場合、使用する試水は河川水でもよいのですが、水道水やミネラルウォーター、精製水など、COD(D)の値が「ゼロ」mgO/Lに近いと考えられる水を使用することも方法の一つです。これは測定操作に習熟しているかどうかのセルフチェックにもなります。短時間に明瞭な色の変化が認められず、面白味や興味が薄く感じるかもしれませんが、明瞭な色の変化が認められないということは、再現性のよい測定が期待できる証拠となります。測定結果に自信を持つためにも、COD(D)の値が「ゼロ」mgO/Lに近いと考えられるサンプル（水道水やミネラルウォーター、精製水（コ

ンタクトレンズ用など））でリハーサルを実施することもお勧めします。

### CODが「ゼロ」mgO/Lに限りなく近い水

日本工業規格（JIS）では水質測定に使用する水（試薬の調整等に使用する水）をA1-A4の種別に分類しています（JIS K 0557）。例えば100℃における過マンガン酸カリウムによる酸素消費量（公定法のCOD<sub>Mn</sub>）で薬品を溶かすために使われる水はA4とされ、「COD<sub>Mn</sub>値を与える物質を含んではならない」として詳細な確認方法が示されています。従って、この方法によって作製された蒸留水を測定用試水として使用すれば、COD(D)においても値は「ゼロ」mgO/Lになるはずですが、しかし、日常の生活ではこのような蒸留水を作製したり使用する場合はほとんどありません。リハーサル等で「COD(D)の値が「ゼロ」mgO/Lに近い水」を使用する場合は、水道水やミネラルウォーター、精製水などで十分と考えられます。

## コラム ⑥ COD(D)値が8mgO/L以上になった場合のCOD値の求め方

COD(D)で8mgO/L以上の結果が得られた場合、その試水のCODがどれほどの値であるかを調べるには、公定法も含めいろいろな方法があります。パックテストにも測定範囲が0~100mgO/Lの製品があります。「身近な水環境の全国一斉調査」では、「パックテストCOD(0~100)で測定」または「試水を希釈してパックテストCOD(D)で測

定」を「オプション」とすることにします。オプションによる測定は参加者の判断による任意な取り組みです。

詳しい操作方は、身近な水環境の全国一斉調査のホームページ (<http://www.japan-mizumap.org>) の『オプション操作』の項目をご覧ください。どうか、連絡事務局へお問合せ下さい。

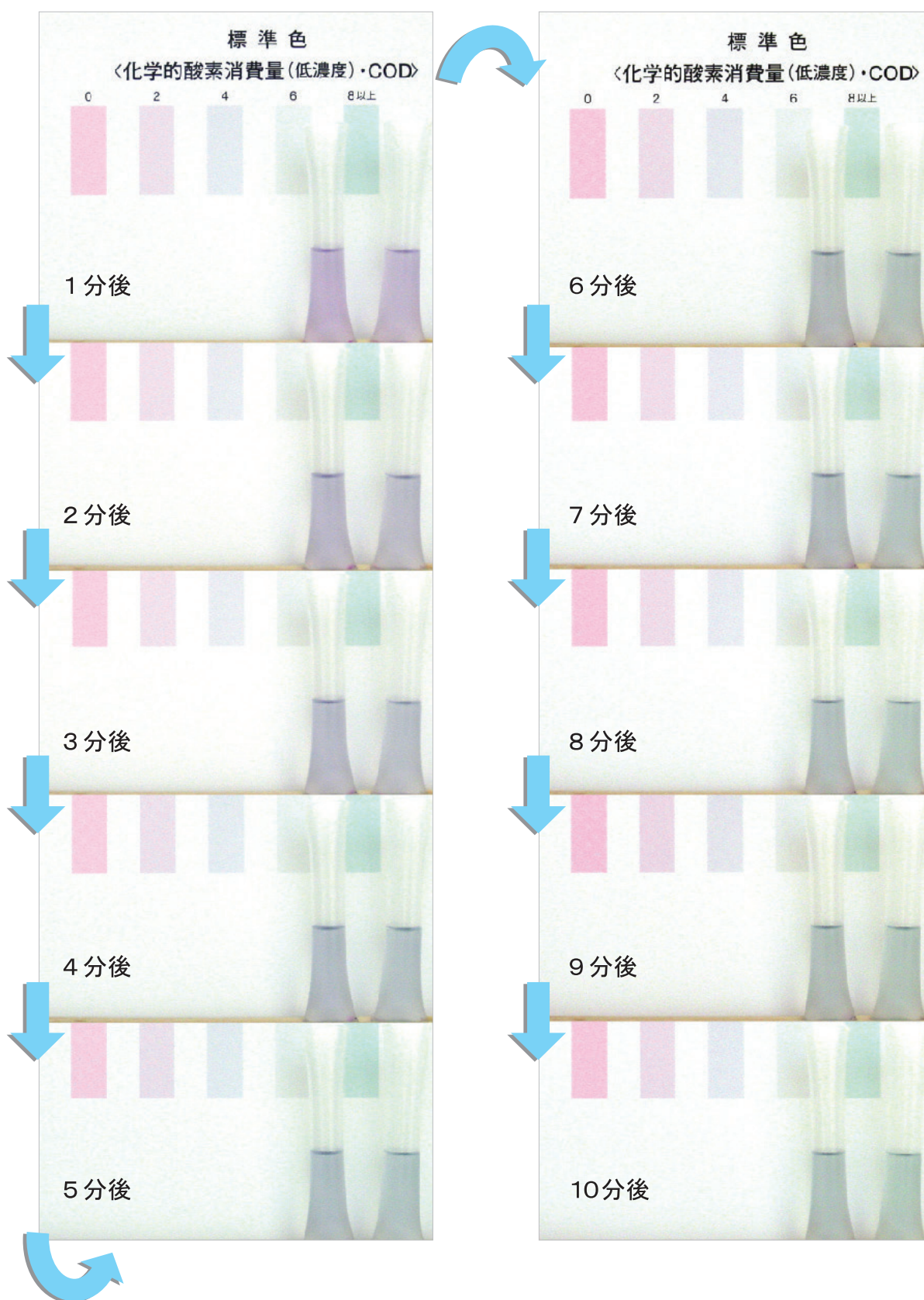
## コラム ⑦ 写真で見るパックテストCOD(D)の色変化

測定精度を確保するためには、反応時間を一定にすることも大切です。その例としてグルコース5mgO/Lをサンプルとして使用した場合の、COD(D)の色変化（1分後~10分後）の例を右に示します。

※ グルコース(ブドウ糖)は有機物の標準物質として使用されます。

※ COD(D)の測定には付属の標準色を使用し、昼光で行ってください。直射日光や一部の蛍光灯、水銀灯では比色が困難になることがあります。

■ 写真で見るパケットテストCOD(D)の色変化



実験条件

実験日：2003年8月13日 温度：28℃， 試薬：パケットテストCOD(D)， ロット番号：070329  
 溶液：グルコース溶液(5mgO/L, 1.5mL)， 標準色ロット番号：8020

## コラム 8 COD以外の汚れの水質指標（任意調査項目）

主な任意調査項目として次のようなものがあります。これらの中には、市民グループがすでに調査を行っている項目もあります。さまざまな項目を調査すれば、水環境を総合的に理解することができ、有益です。きれいな川のおおよその目安を表3に示します。なお、詳細な調査法は参考資料(p.25)を参照してください。

### (1) pH

水の酸性、中性、アルカリ性を示す指標です。河川水の値はpH7前後ですが、水草の繁茂したところでは日中にpH8以上になることがあります。パックテストやpH計により測定されます。

### (2) 電気伝導度(電気伝導率)

水中に存在する無機イオンの総量を表す指標です。例えば食塩の主成分である塩化ナトリウム(NaCl)は、水中でナトリウムイオン(Na<sup>+</sup>)、塩化物イオン(Cl<sup>-</sup>)として存在し、これらが多ければ電気伝導度の値は大きくなります。単位はμS/cmまたはmS/mとして[10μS/cm=1mS/m]、略号はEC(Electric Conductivity)として表現されます。

Sはジーメンスと呼び、伝導度計により測定されます。

### (3) 透視度

河川水等の濁りの程度を示す指標です。透視度は透視度計に水を入れて、標識板である二重十字がはっきり識別できる水層の長さ(高さ・cm)で表現されます。透視度が130cmまで測定できるクリンメジャーが考案され、市販されています。

### (4) 溶存酸素

水に溶けた酸素の量でmgO/Lで表現されます。溶存酸素は水中の生物や微生物にとって重要で、水温が低いほど多く溶けています。きれいな水の溶存酸素濃度は大きく、汚れた水の濃度は小さくなります。略号としてDO(Dissolved Oxygen)と表現され、溶存酸素測定用キット(例えば商品名ケメット)などで測定されます。

### (5) 窒素

窒素化合物にはアンモニア、亜硝酸、硝酸などがあり、水中の溶存酸素濃度に依りて存在形態が変化します。溶存酸素濃度の大きいときには硝酸、小さいときにはアンモニアの割合が多く存在します。これらはアンモニア態窒素(NH<sub>4</sub>-N)、亜硝酸態

窒素(NO<sub>2</sub>-N)、硝酸態窒素(NO<sub>3</sub>-N)として、またアンモニウムイオン(NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)、亜硝酸イオン(NO<sub>2</sub><sup>-</sup>)、硝酸イオン(NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)として、単位はNH<sub>4</sub>-Nmg/L、NH<sub>4</sub><sup>+</sup> mg/Lとして表現されます。またアンモニア態窒素はアンモニア態窒素やアンモニア性窒素として、mg/Lはppmとしても表現されます。これら濃度は生活雑排水や化学肥料の影響により増加します。各々、パックテストで測定できます。

### (6) リン

リン化合物は主としてリン酸イオンとして存在し、リン酸イオン(PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>)またはリン酸態リン(PO<sub>4</sub>-P)として、単位はmg/Lとして表現されます。生活雑排水や化学肥料など人間活動の影響によりリン濃度も増加し、窒素化合物とともに富栄養化の原因物質となります。パックテストで測定できます。

表3 きれいな川のおおよその値(目安)

項目(単位)	きれいな水
pH	6~8
EC(μS/cm)	50~100*
透視度(cm)	100以上
COD(mgO/L)	1~2
DO(mg/L)	6~9**
NH <sub>4</sub> -N(mg/L)	0.5以下
NO <sub>2</sub> -N(mg/L)	0.05以下
NO <sub>3</sub> -N(mg/L)	0.2~1
PO <sub>4</sub> -P(mg/L)	0.05以下

\* 湧水のECは200μS/cm程度以上のものもあります。

\*\* DO濃度は水温により異なり、20℃での飽和DO濃度は約9mg/Lです。

## コラム 9 関連情報

行政や市民が参加し実施されている関連調査には次のようなものがあります。詳細については担当機関に問い合わせてください。

### 水質

感覚で調べる水質調査(におい、ゴミ、河床の感覚、透視度)・・・国土交通省

### 流量

フレッシュ度(河川流量に対する上流で使用された水量の割合)・・・国土交通省

### 生物

水生生物調査(指標生物により水質の状況を判定)・・・国土交通省、環境省  
河川水辺の国勢調査(生物調査)・・・国土交通省

### 河川空間評価

川の通信簿(市民の目による河川空間評価)・・・国土交通省  
水辺の散乱ゴミ・・・NPO法人パートナーシップオフィス

### 世界市民による水質調査(参考)

世界水質測定日を10月18日とし、9月18日~10月18日の間に調査(キットは有償)項目は水温、pH、溶存酸素、濁度  
・・・America's Clean Water Foundation  
(<http://www.worldwatermonitoringday.org/>)

## 6 調査結果の記入と返送

### 6-1 「調査票」記入上の留意点

#### 太枠内は必ずお書き下さい

太枠内の情報（調査地点情報、気温、水温、三回測定のコD(D)値は本調査の基本となるデータです。また、オプションは希釈法かコD(0～100)による測定結果の記入欄です。任意調査項目はコD以外の調査結果項目ですが、公定法などによるコD値も「その他」の欄に記入してください。オプションや任意調査項目の貴重なデータは今後の全国一斉調査に役立てます。

#### 文字は楷書でハッキリとお書き下さい

間違ったデータが入力される恐れがありますので、文字は楷書でハッキリとお書きください。

#### 調査地点名は公的情報でお書き下さい

調査地点名の記入には、「住所」や「橋の名称」、「○○川と○○川の合流地点」など公的情報でご記入下さい。「○○ビル」や「○○商店」などの「地域の俗称」や「目標物が変わってしまう恐れのあるもの」で記入された場合、全国水環境マップ実行委員会事務局での調査地点の把握が困難になる場合があります。

#### 地理情報の取得について

調査地点の緯度と経度は国土地理院のホームページ中「地図閲覧サービス(ウォッチズ)」(<http://watchizu.gsi.go.jp/>)から取得することをお勧めいたします。1/25000の地図で調査した地点をクリックすると緯度と経度が表示されます。調査票にはその数値をお書きください。地図ソフト、カーナビ等で緯度経度情報を取得した場合、現在の基準となっている世界測地系の数値ではない場合があります、全国水環境マップ上の調査地点に

ズレが生じる可能性があります。

インターネット検索等の操作方法がご不明の場合は全国水環境マップ実行委員会連絡事務局「みずとみどり研究会事務局（本誌末尾に記載）」までご連絡ください。

#### 過去にご参加いただいた方々へ

過去にご参加いただき調査していただいた地点については事務局の方で地点管理をいたしまして記号で管理しています。同一地点である場合、その記号を書いていただくだけで座標等をご記入する必要はありません。

ただし、参加された団体ごとに調査地点の管理をしているため同一地点を他団体の方が管理記号を書いても調査データに反映されません。

### 6-2 送っていただく資料

調査結果は、必ず調査結果記入票を使用して、全国水環境マップ実行委員会連絡事務局（みずとみどり研究会）まで郵送してください。FAXの場合データが読み取れない場合があります。

#### 調査票が複数枚ある場合

調査票が複数枚ある場合、返送いただく調査票の枚数確認が必要です。調査票の右上の欄に合計枚数と番号を表記してください。また、団体名、住所なども1枚目にご記入いただければ『1枚目に同じ』などの表記のみで結構です。

#### 調査グループ記入票

調査グループ記入票とは参加団体の水質調査人数や調査頻度などのアンケート用紙です。



## 調査地点の地図(任意)

調査地点の地図は任意となっていますが、緯度経度の記入ミス等により調査地点の把握が難しくなることがあります。念のため調査地点の地図のコピーをしてお送りくださいますようお願いいたします。

## デジタルデータでの送受信

参加者の方でエクセルでの送信を希望される方はEメール(携帯電話のメール不可)で連絡事務局にご連絡ください。入力フォームをお送りします。

事務局へ送る前にデータの再確認を行ってください。(コピー&ペーストなどによるデータの変更忘れやテンキーの誤入力などを防ぎます。)

### 6-3 「調査票」の記入例

下記に調査票の記入例を示します。参考にしてください。

**提出期限:2007年6月30日**

<b>身近な水環境の全国一斉調査 調査票 (2007年)</b>		No.
郵送先: 〒185-0021 東京都国分寺市南町 3-23-2 小松ビル3F みずとみどり研究会気付 全国水環境マップ実行委員会 Tel/Fax: 042-327-3169 E-mail: mizutomidoriuken@ybb.ne.jp URL: http://www.japan-mizumap.org		合計
・本枠内は記入必須 注意:1		
<b>調査者・調査地点情報</b>		
調査グループ(個人)名	<b>みずとみどり研究会</b> 注意:2	
調査票記入者(責任者)名	<b>多摩川 太郎</b>	
調査河川等の名称	〇〇川	
都道府県名	<b>東京都</b>	市区町村名(旧名) <input type="checkbox"/> 市× <input type="checkbox"/> 町 (△△市)
調査地点名 ※橋など分かりやすい名称を記入して下さい。 ※上記地点の住所と緯度・経度を記入して下さい。	△△橋	
緯度・経度の検索方法	1.国土地理院のホームページ <a href="http://watchizu.esigep/">http://watchizu.esigep/</a> 2.その他( )	
河川以外の水域で調査された旨さまへ	上記調査地点が農業用水路やため地など河川以外の水域である場合は、管理者の了解が必要です。必ず表面もご記入ください。	
<b>調査結果</b>		
採水月日・時刻	<b>6月 3日 AM 10時 00分</b>	天候 <input checked="" type="radio"/> 晴・ <input type="radio"/> 曇・ <input type="radio"/> 雨
現地気温 <b>21</b> (°C)	現地水温 <b>17</b> (°C)	試水温 (測定時) <b>18</b> (°C)
COD(D) (mgO/L)  ※事務局から支給されたパッケージテストをご利用ください	測定値 1回目	<input checked="" type="radio"/> 0 1・2・3・4・5・6・7・8以上 (O印を付ける)
	測定値 2回目	0 <input checked="" type="radio"/> 1 2・3・4・5・6・7・8以上 (O印を付ける)
	測定値 3回目	<input checked="" type="radio"/> 0 1・2・3・4・5・6・7・8以上 (O印を付ける)
・以下の欄の記入は必須ではございません		
COD8mgO/L以上の場合	希釈法・ <input type="checkbox"/> バックテスト COD(0-100)	(1) (2) (3)
任意調査項目	COD以外に調査された項目をチェックしてください pH・ <input checked="" type="checkbox"/> 電気伝導度・ <input checked="" type="checkbox"/> 透視度・アンモニア態窒素・亜硝酸態窒素・硝酸態窒素・リン酸態リン その他調査された項目をご記入下さい	
特記事項(水辺の状況・流れ・濁り・散乱ごみなど)	流れはやや早い。濁りはなし。 両岸は護岸されている。河床は小石	

本枠内は必ず記入してください。ただし、前日の天候はわからなければ結構です

事務局から送られてきた記号があれば記入してください。

良い例  
 ○〇橋  
 北緯35度〇〇分〇〇秒 東経139度〇〇分〇〇秒

悪い例  
 ○〇商店裏 ←地図に載っていない、土地勘がないとわからない目標物  
 北緯 度 分 秒 東経 度 分 秒

COD8mgO/L以上だった場合、測定結果を記入詳しくは身近な水環境の全国一斉調査ホームページに掲載

CODパッケージ以外の調査行なった項目に印を付けてください

▲裏面もお読み下さい。

注意:1 必須項目の本枠内が全国統一規格での調査手法の結果記入欄になります。  
 注意:2 過去に参加された調査グループの方は、名称が変わると書籍データに反映されません。変更した場合は以前のグループ名もお書き下さい。特に市町村合併により変わった場合での事例が目立ちます。  
 ※調査結果については公表することを前提としています。  
 ※本記入表に記入いただいた調査者の個人情報とは本調査の目的以外に使用することはありません。  
 ※COD8mgO/L以上の場合の操作については本調査のホームページ <http://www.japan-mizumap.org> の希釈法・COD(0~100)として詳しく紹介しています。

## 7 安全管理について

調査地点に一人で行くことなどのないよう、万が一の状況に備え、あらかじめ十分に安全に配慮した調査計画を立ててください。天候が悪かったり、川が増水していたりして、調査が困難であると考えられる場合には、中止するなどの判断を各団体・グループで行ってください。また、参加者に対して、あらかじめ安全についての注意喚起をするとともに、中止の可能性があるということを伝えておくことも必要です。

水際は滑りやすくなっていることが多いので、水に濡れてもよい服装・装備をし、特に水の中に入る場合には、ライフジャケットを着用するなど安全度は高まります。

### 財団法人 日本気象協会

パソコン <http://tenki.jp/>

i-mode 【メニューリスト】⇒【天気／ニュース／情報】⇒【気象協会】

EZweb 【EZトップメニュー】⇒【最新情報をチェック】⇒【天気】⇒【てんき】

Yahoo!ケータイ 【メニューリスト】⇒【天気／ニュース／経済】⇒【天気】⇒【日本気象協会】

### 国土交通省 リアルタイム川の防災情報

パソコン <http://www.river.go.jp/>

携帯電話 <http://i.river.go.jp/>

(i-mode、EZweb、Yahoo!ケータイで見ることができます)

調査地点では晴れていても、上流で雨が降ったり、ダム放水があったりすると川は増水しますので十分な注意が必要です。

### 天候・河川情報の確認を忘れずに

事前に天候や各種注意報・警報、川の水位などの情報を把握することが大切です。これらの情報は、ホームページや携帯電話などで知ることができます。

### 保険に加入しましょう

この全国一斉調査用に配布した調査キットにのみ保険がかけられています。詳細については同封の調査キット内に用紙が入っているので必ずお読みください。

また、万が一の事故に備えて、各団体・グループ単位で保険に加入しておくことも心掛けてください。一般に、次のような保険がありますので、保険会社に問い合わせてください。

#### 傷害保険

参加者が「急激かつ偶然な<sup>※1</sup>外来の事故」でケガや死亡の場合に支払われます。

#### 賠償保険

主催者<sup>※2</sup>の管理の不備、監督不行き届き、設営のミス等により参加者やその他の第三者の身体や財物に損害を与え、法律上の賠償責任を負った時に支払われます。

#### ボランティア保険

ボランティア活動中の様々な事故によるボランティア活動者の傷害や賠償責任などについて補償する保険です。

※1 日射病、熱射病などには適用されません。

※2 「全国水環境マップ実行委員会」では責任を取りかねますので、各団体・グループ単位での対応をお願いします。

## 8 パックテストCOD(D)使用上の注意

### 「パックン」の使用について

パックテストCOD(D)は水温以外に、吸い込む水の量でも色に変化する速度が変わってしまいます。メーカーの説明書に記載されている反応時間と水温の関係は、1.5mLの水を吸い込んだときを基準にしており、それより極端に多かったり少なかったりすると正確な測定結果が得られません。そこで、誰でも確実に一定量の水を吸い込めるよ

うに開発されたパックテストの専用カップが「パックン」です。パックンの使い方はとても簡単ですが、調査用キットにはパックテストやパックンに慣れるために、練習用の「空パック」（試薬が封入されていないチューブ）が入っています。これを使って、実際の調査の前に作業の練習を試みてください。

## 使い方のアドバイス

- ① パックンは先に適量の水をはかっていますので、加減をしながら吸い込む必要がありません。ですから、水を吸い込む際にパックテストのチューブをできるだけしっかりつぶしてしまうと確実に全量吸い込めます。
- ② パックンの水が全量吸い込めなかった場合は、一度チューブをあげて上半分くらいをつぶしてから再度パックンの底まで差込み、手を緩めて吸い上げなおしてください。ただし、吸いなおしに時間がかかりすぎると測定結果に影響します。
- ③ 初めてパックテストを使う方は、空パックでパックンの水を全量吸い込む練習を十分に行ってから調査に取り組むことをおすすめします。ほとんどの方が3～4回練習すれば問題なくパックテストを行うことができます。

## パックテストCOD(D)のラミネート包装を開封したら

パックテストCOD(D)は湿度に弱いため、調査日前にラミネート包装を開封して、バラで参加者に配布することは絶対にしないでください。調査当日、ラミネート包装を開封したら使用分だけ取り出すようにしてください。袋の中には乾燥剤が入っています。開封後は6時間以内に使いきってください。

## パックテストCOD(D)の液が目に入ったら

ポリチューブの内容物は強アルカリ性で、特に目にはいと危険です。使用前・使用後ともにチューブの中身は外に出さないようにしてください。使用後は、測定前にひきぬいた黄緑色のラインを元のように差し込んでおくと、中の液は漏れません。

内容物が目に入ってしまったら、すぐに多量の水で洗い流してください。内容物を飲み込んでしまったら、多量の牛乳または水を飲み、吐き出し

てください。内容物が皮膚に触れたら、すぐに水で洗ってください。これらの処置をした後、場合によっては医師の診断を受けてください。

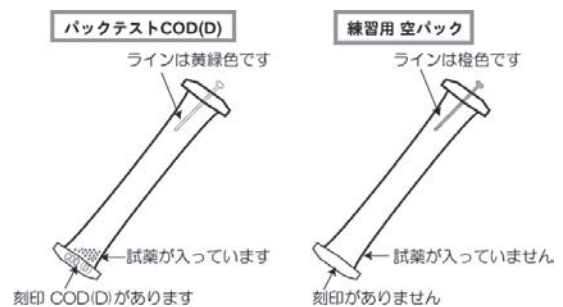
## パックテストCOD(D)を廃棄するとき

パックテストのチューブはポリエチレン製です。廃棄する場所の自治体の規定に従ってください。ポリエチレンを「燃えるゴミ」として廃棄できる場合は、中の液を出さずにそのまま紙でくるんで焼却処分してください。

## 空パックについて

調査キットの中には、パックテストの操作を練習するための“空パック”が入っています（図参照）。繰り返し使うことができますので、調査の前にパックンから水を吸い込む練習をしておくと、本番で失敗することが確実に減るはずですよ。

空パックは試薬が入っていないため、水を吸い込んでも何も色がでません。本番の調査のときは、試薬の入ったパックテストと空パックを混同しないよう注意してください。

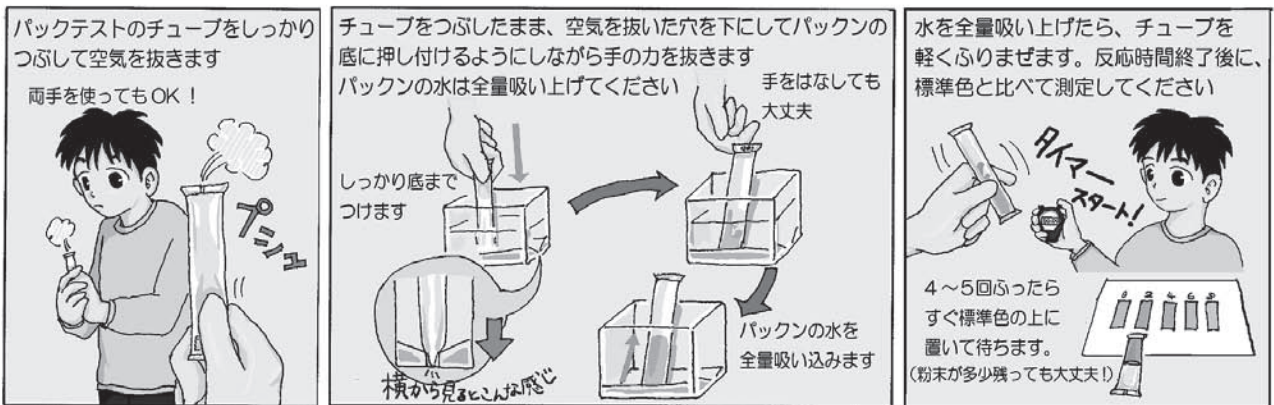
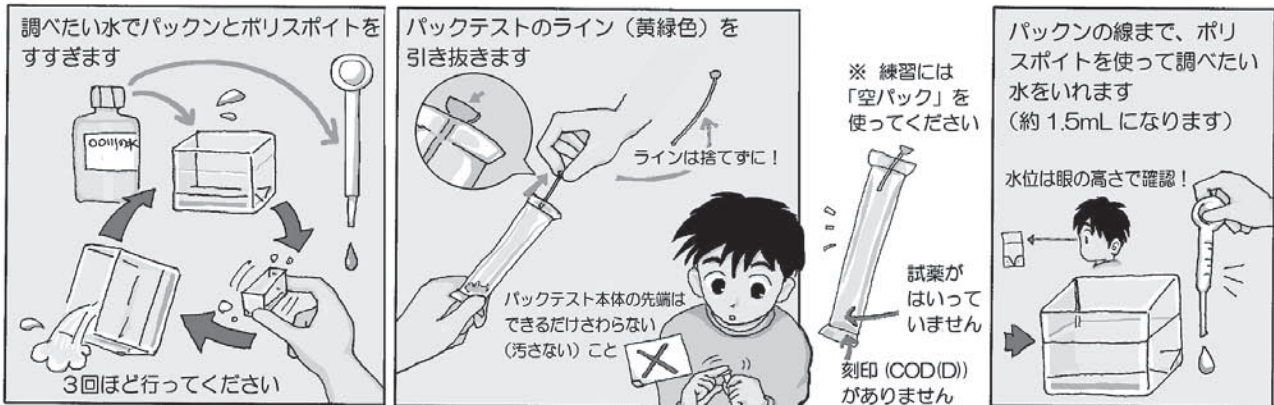


## 標準色のロット番号について

調査キットは、パックテストだけでなく標準色もロット（製造番号）を統一しています。手元に前回の調査などで使った標準色がある場合も、できるだけ同封の標準色を用いてください。

基本的に標準色もロット間の違いはありませんが、COD(D)の標準色は全体的に色が薄くてデリケートなため、古いものは変色している可能性があります。

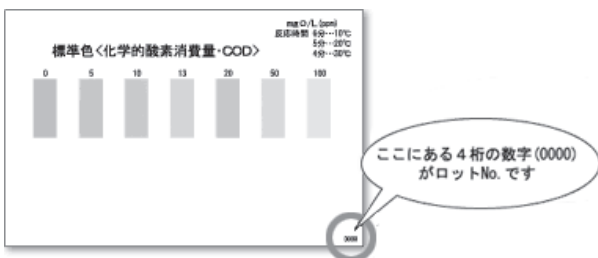
## バックンを使ってみましょう



※反応時間は調べる水の温度で決まります。バックテストに水を吸い込む前に必ず温度計で水温を確認し、ハンディマニュアルの表から反応時間を決定してください。

参加人数の都合などにより手元の標準色も使用したい場合は、今回配布した標準色と比べて色の劣化がないことを確認してからご使用ください。

なお、カラーコピーやパソコンを利用したプリント出力では標準色の正確な再現はできませんので、そのような複製の利用は絶対にしないでください。



### 汽水域の場合

調査地点が汽水域の場合も、基本的にはそのままCOD(D)で測定することができます。ただし、厳密には全く影響を受けないわけではなく、CODの濃度によって影響が現れる場合があります。

CODが0～8mgO/L、つまりバックテストの測定範囲内であれば概ね大丈夫ですが、汽水域の場合8mgO/Lを超えたときには、無色になってしまいます。無色の状態は6mgO/L近くの色と判別がしにくいいため、その状態が海水の影響なのか、本当にCOD濃度が6mgO/L近くなのか、あるいは8mgO/Lを超えた状態なのかの判定が必要になります。ただし、汽水は海水より塩濃度は低いので、一般的にはあまり大きな影響は受けないとして判断してもよいでしょう。8mgO/L以上の結果を希釈法で測定する場合は塩濃度も低くなり汽水の影響は少なくなります。指定の時間の時だけバックの色を見るのではなく、色の変化を指定時間まで追いかけて見ているようにすると、比色表のどの部分に該当するか、誤らずに判断できます。

# 9 参考資料

(2022年7月27日現在)

## 【参考文献】

- 高橋浩一郎・宮沢清治 『理科年表読本 気象と気候』 丸善 1980年
- 小倉紀雄 『調べる・身近な水』 講談社ブルーバックス 1987年
- 奥井登美子編 『アオコに挑んだ地球市民』 北斗出版 1992年
- 川辺昌子 『だれでもできるやさしい水のしらべかた』 合同出版 1993年
- 日本化学会北海道支部編 『水の分析 第5版』 化学同人 2005年
- 半谷高久・小倉紀雄 『水質調査法 第3版』 丸善 1995年
- 小倉紀雄・藤森真理子・梶井公美子・山田和人 『調べる・身近な環境—だれでもできる水、大気、土、生物の調べ方』 講談社 1999年
- 岡内完治 『【新版】だれでもできるバックテストで環境しらべ』 合同出版 2002年
- 小倉紀雄 『市民環境科学への招待—水環境を守るために』 裳華房 2003年
- 日本水環境学会WEE21編集委員会 『みんなでつくる川の環境目標』 環境コミュニケーションズ 2004年
- 国立天文台編 『理科年表 平成19年』 丸善 2006年

## 【ホームページ等】

● 官公庁サイト一覧  
<https://www.gov-online.go.jp/topics/link/>



● 一般社団法人 霞ヶ浦市民協会  
<http://www.kasumigaura.com/>



● 総務省統計局  
<https://www.stat.go.jp/>



● NPO 法人 荒川流域ネットワーク  
<https://arakawa-ryuiki.net/>



● 全国市長会  
<https://www.mayors.or.jp/>



● NPO 法人 地域環境科学研究会  
<https://sites.google.com/view/ares1989/>



● 国土交通省  
<https://www.mlit.go.jp/>



● NPO 法人 荒川クリーンエイド・フォーラム  
<https://cleanaid.jp/>



● 水管理・国土保全局  
[https://www.mlit.go.jp/about/soshiki\\_mizukokudo.html](https://www.mlit.go.jp/about/soshiki_mizukokudo.html)



● Yamanashiみずネット  
[http://www.ymizunet.org/mizuNet/modules/news/news\\_info.php](http://www.ymizunet.org/mizuNet/modules/news/news_info.php)



● 国土地理院  
<https://www.gsi.go.jp/>



● 信州水環境マップ・ネットワーク  
<https://shinsyu-mizumap.midorinooka.net/>



● 気象庁  
<https://www.jma.go.jp/jma/index.html>



● 認定NPO法人 びわこ豊穰の郷  
<https://www.lake-biwa.net/akanoi/>



● 環境省  
<https://www.env.go.jp/>



● NPO 法人 蒲生野考現倶楽部  
<https://ja-jp.facebook.com/TeDingFeiYingLiHuoDongFaRenPuShengYeKaoXianJuLeBu/>



● 公益財団法人 河川財団  
<https://www.kasen.or.jp/>



● 公益財団法人 琵琶湖・淀川水質保全機構  
<http://www.byq.or.jp/>



● 株式会社 共立理化学研究所  
<https://kyoritsu-lab.co.jp/>



● 旭川流域ネットワーク  
<http://asahigawa.livedoor.blog/>



● 身近な水環境の全国一斉調査  
<https://www.japan-mizumap.org/>



● NPO 法人 仁淀川お宝探偵団  
<http://niyodriver.com/>



● NPO 法人 十勝多自然ネット  
<http://near-nature-net.eco.coocan.jp/index.html>



● NPO 法人 大淀川流域ネットワーク  
<https://oyodo-river.org/>



● NPO 法人 パートナーシップオフィス  
<https://ja-jp.facebook.com/npo.po.net>



● こどもエコクラブ  
<http://www.j-ecoclub.jp/>



# 10 全国水環境マップ実行委員名簿

(2022年7月27日現在)

	団体名	担当者氏名	都道府県名
実行委員長	Yamanashiみずネット	風間 ふたば	山梨県
実行委員	NPO 法人 十勝多自然ネット	野村 直也	北海道
	NPO 法人 パートナーシップオフィス	金子 博	山形県
	一般社団法人 霞ヶ浦市民協会	和田 哲男	茨城県
	NPO 法人 荒川流域ネットワーク	渡邊 勇	埼玉県
	新河岸川水系水環境連絡会	小倉 明	埼玉県
	浅川流域市民フォーラム	諏訪 祥子	東京都
	NPO 法人 地域環境科学研究会	小寺 浩二	東京都
	NPO 法人 荒川クリーンエイド・フォーラム	今村 和志	東京都
	信州水環境マップ・ネットワーク	沼田 清	長野県
	認定NPO 法人 びわこ豊穡の郷	古川 道夫	滋賀県
	NPO 法人 蒲生野考現倶楽部	井坂 尚司	滋賀県
	公益財団法人 琵琶湖・淀川水質保全機構	菱田 敏一	大阪府
	旭川流域ネットワーク	竹原 和夫	岡山県
	NPO 法人 仁淀川お宝探偵団	生野 宜宏	高知県
	NPO 法人 大淀川流域ネットワーク	鈴木 祥広	宮崎県
リュウキュウアユを蘇生させる会	小野 朋典	沖縄県	

顧問	みずとみどり研究会	小倉 紀雄	東京都
----	-----------	-------	-----

発行	2004年5月5日 第1刷発行	2005年4月23日 第2刷発行(改訂)
	2006年4月22日 第3刷発行(改訂)	2007年4月21日 第4刷発行(改訂)
	2011年3月20日 第5刷発行(一部改訂)	2022年10月25日 第6刷発行(一部改訂)
発行所	全国水環境マップ実行委員会	
事務局	〒185-0021 東京都国分寺市南町 2-1-28 飯塚ビル 202 みずとみどり研究会 Tel/Fax : 042-327-3169 E-mail : mizutomidoriken@ybb.ne.jp URL : <a href="https://www.japan-mizumap.org">https://www.japan-mizumap.org</a>	
発行者	風間ふたば	
編集者	全国水環境マップ実行委員会 事務局	
執筆者	今田陽子、岡内完治、小倉紀雄、小寺秀明、倉宗司、小岩真之、佐山公一、高橋克彦、丹野忠弘、中山尚、本間君枝、矢野克己	
デザイン	シンフワークス	
印刷	エキノックス	
	※本マニュアルに使用した写真は身近な水環境の全国一斉調査より寄せられたものを使用しています。	