# 今後の河川（湖沼）水質管理の指標及び調査(案)
# 【改定版】

令和６年８月

国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課

# 目次

1. はじめに ..... 1
1.1. 河川（湖沼）水質管理の指標とは ..... 1
1.2. 指標設定の背景・経緯 ..... 2
1.3. 指標変更の必要性 ..... 4
2. 河川水質管理の指標（変更案） ..... 8
2.1. 河川水質管理の視点 ..... 8
2.2. 河川水質管理の指標（変更案） ..... 12
2.3. 湖沼水質管理の指標（変更案） ..... 19
3. 河川水質管理指標（案）の活用 ..... 30
3.1. 住民との協働による測定項目の活用 ..... 31
3.2. 河川等管理者による測定項目の活用 ..... 38
3.3. 住民との連携による河川（湖沼）水質管理に向けて ..... 39

# 1. はじめに

## 1.1. 河川（湖沼）水質管理の指標とは

・現状の河川水質管理において、代表性を持つと考えられる水質項目及び水質に関連する重要な項目
・河川水質管理の視点に基づき、「住民との協働による測定項目」及び「河川等管理者による測定項目」を整理
・指標項目を用いたﾗﾝｸ（A～D）評価方法も提示

※河川水質管理

河川管理者が行う水質管理。水質汚濁防止法に基づく水質管理（公共用水域の常時監視）及び河川法に基づく水質管理（河川における環境保全や住民協働に資する水質管理）がある。

※河川水質管理の視点

河川法（河川環境の整備と保全）に基づき河川管理者が行う水質管理の視点（①人と河川の豊かなふれあいの確保、②豊かな生態系の確保、③利用しやすい水質の確保、④下流域や滞留水域に影響の少ない水質の確保）

## 1.2. 指標設定の背景・経緯

・今後の河川水質管理の指標(案)は、「現状の水質環境基準による評価だけでは河川水質や河川環境上の諸課題（下記①～⑧の課題）を十分に把握することが困難」であり、「河川管理者としての河川水質管理の指標が必要」との認識のもと、平成 17 年 3 月に設定された。

■「今後の河川水質管理の指標（案）」設定に際しての河川水質管理の課題点

**①有機性汚濁指標(BOD)だけでは、河川水質を適切に評価できない**
・有機性汚濁の著しい 30 年前は BOD はよい指標であったが、現状は大幅に有機性汚濁が改善。
・生物の生息環境上問題となるｱﾝﾓﾆｱ態窒素や浄水処理において問題となるｱﾝﾓﾆｱ態窒素やﾄﾘﾊﾛﾒﾀﾝ生成能などは、有機性汚濁指標では評価できない。
**②川の 365 日(洪水時や渇水時も含む)に対応した指標が必要**
・現行の考え方は低水流量時が基本で、洪水時や渇水時を考慮していない。
**③住民にわかりやすい河川水質の指標がない**
・河川の利用目的、水質保全の目的が大きく変化し、多様化。
・住民とともに河川の水質管理に関わる具体的指標がない。
**④住民と連携した水質管理が必要**
・住民の水環境へのﾆｰｽﾞにあった指標や目標の設定及び住民と連携した水質調査・対策が必要。
**⑤それぞれの河川の特性を反映したきめ細かい指標が必要**
・全国一律の基準項目では、地域の特性及びﾆｰｽﾞを反映できない。
・環境基準点だけでは河川全体の特性を把握できない。
**⑥河川法の目的である「河川環境の整備と保全」に対応する指標が必要**
・「人と河川の豊かなふれあい」
・「豊かな生態系」
・「利用しやすい水質」
に関する指標が必要。
**⑦下流域への影響を評価できる指標が必要**
**⑧人及び生物に対するﾘｽｸを評価できる指標が必要**

・検討は、学識者、行政関係者からなる「水質管理検討会（座長　京都大学　藤井教授）」のもと行われ、その成果は、「今後の河川水質管理指標について（案）　国土交通省河川局河川環境課」として、冊子にまとめられた。

・この冊子では、河川水質管理の指標は、住民や利水者の河川水質に対する要望の多様化と増加に対応するために、河川等管理者が管理（ﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞ（監視）・評価・事業実施）すべき水質項目とﾗﾝｸ及び評価ﾚﾍﾞﾙとして定義されている。

・そして、指標項目は、現状の河川水質管理において代表性を持つと考えられる水質項目及び水質に関連する重要な項目（当面は、最低限測定しておくべき全国の共通項目）として抽出、設定されている。

・さらに、今後の河川水質管理の指標項目（案）では、重点的に評価を行う項目については、ﾗﾝｸに対応した評価ﾚﾍﾞﾙ（案）を示している。

**【今後の河川水質管理の指標（案）の主な特徴】**

①**BOD のみでは評価しきれない河川水質の評価**を行い、河川水質のﾚﾍﾞﾙを向上させることをねらいとしている。

②**全国共通**の指標として提示。ただし、河川管理者は、当河川の特性を反映できる水質管理を実施するため、当該地域の河川の特性や地域住民等のﾆｰｽﾞを考慮し、**必要に応じて項目の追加を行うこと（地域特性項目）**としている。

③**住民との協働による水質調査**を実施。これは、住民の川に対する意識の向上（情報提供を含む）、河川水質の情報収集、住民の主体的な行動を引き出すことなどにより、川の改善を目指すことをねらいとしている。

④指標項目の評価ﾚﾍﾞﾙ（案）を提示。河川水質管理の視点ごとに限られた地点の評価を行うために利用するものとしている。（一方で、評価結果は、全国や地整版の水質現況資料において公表。）

・この考え方のもと、平成 17 年度から、国土交通省河川環境課主導で全国の河川等事務所において、「今後の河川水質管理の指標（案）」を用いた水質調査が定期水質調査の一部として行われるようになった。

・その後、調査実績の蓄積に伴い、平成 20 年度には検討会で、指標（案）の改定版を作成している。また、翌年には、指標（案）の湖沼版である「今後の湖沼水質管理の指標（案）」をとりまとめ、直轄管理や一部都道府県管理の湖沼において調査が実施されている。

・さらに、調査結果については、全国や地整版の水質現況資料において公表されている。

## 1.3. 指標変更の必要性

**【新たな環境基準項目や地域環境目標設定への対応】**

・近年、「ふれあい」や「生態系保全」の観点から、新たな環境基準項目や地域環境目標項目が設定されており、指標（案）設定当初の「現状の水質環境基準による評価だけでは河川水質や河川環境上の諸課題を十分に把握することが困難」という状況が変化している。

・むしろ、新たな環境基準や基準値等を反映した指標項目の更新及びﾗﾝｸ評価方法の見直しが必要となっている。

**【住民との協働による水質調査及び水質管理の課題対応】**

・「指標(案)（住民との協働による測定項目）」は、これまで主に子どもに向けた啓発・学習ﾂｰﾙとして利用され、一部河川では調査の定着や多様化も見られる。
しかし、新型ｺﾛﾅｳｲﾙｽ感染症の感染拡大の影響を受け、全国的には調査縮小が懸念される。また、調査継続の難しさを指摘する意見も多く出ており、住民参加より（委託業者による）指標項目測定、公表を優先する傾向が少なからず生じている。

・このため、（指標の測定・公表ではなく）住民との協働による水質調査の継続・充実を重視した対応・指標(案)の改良が必要である（啓発・学習に適した指標（案）の簡素化や効果的な活用方法の提示が重要）。

### (1) 新たな環境基準項目や地域環境目標の設定への対応

近年、「ふれあい」や「生態系保全」の観点から環境基準の改定や地域環境目標が設定されている。

○水生生物の保全に係る水質環境基準の設定

・H15 年：生活環境項目として全亜鉛、要監視項目として 3 項目追加

・H24 年：生活環境項目としてﾉﾆﾙﾌｪﾉｰﾙ追加

・H25 年：生活環境項目として直鎖ｱﾙｷﾙﾍﾞﾝｾﾞﾝｽﾙﾎﾝ酸及びその塩が追加、要監視項目として 3 項目追加

・H28 年：湖沼・海域の生活環境項目として底層 DO を設定

○湖沼及び海域における地域環境目標として沿岸透明度を設定（H27）

・環境省が、水環境の実態を国民が直感的に理解しやすい指標として水生植物の保全・再生と親水利用の場の保全の観点から設定

○生活環境項目である大腸菌群数について新たな衛生微生物指標である大腸菌数への見直しを実施（R3 年 10 月 7 日告示）

これら環境基準や地域環境目標の適用や利用により、指標（案）設定時の課題「BOD のみでは評価しきれない河川水質の評価」を「人と河川の豊かなふれあい」や「豊かな生態系の確保」の視点から行うことが徐々に可能となっている。

このため、新たな環境基準項目や地域環境目標項目を踏まえた指標案の更新が必要であり、さらに、これら新たな環境基準項目等の、河川（及び湖沼）水質管理における取扱い・活用方法を提示することが重要である。

### (2) 住民との協働による水質調査及び水質管理の課題対応

#### 1) 指標設定時の考え方

指標（案）設定に際しては、住民の水環境へのﾆｰｽﾞにあった指標や目標の設定及び住民と連携した水質調査・対策が必要との観点から、「住民との協働による測定項目」が設定されている。さらに、この指標（案）を利用した「住民との協働による水質調査」が実施され、この調査結果を用いた河川水質の評価（指標ごとの評価ﾚﾍﾞﾙ（案）を用いた評価）及び評価結果の公表（全国一律の公表）が行われるようになった。

■「住民との協働による測定項目」

・住民が測定に参加でき、分かりやすさの面で優れている項目、すなわち、住民によって測定が可能な項目で、住民との協働による情報収集に優れている項目及び、世間一般に知られている項目で、住民への情報提供に優れている項目として設定されている。

■「住民との協働による水質調査」

・住民と協働して調査することによって、水質調査活動を通じた住民の川に対する意識の向上（情報提供を含む）、河川水質の情報収集、住民の主体的な行動を引き出すことなどにより、川の改善を目指すことをねらいとしている。

■「指標ごとの評価ﾚﾍﾞﾙ（案）」

・今後の河川水質管理の指標項目（案）の中で、重点的に評価を行う項目については、ﾗﾝｸに対応した評価ﾚﾍﾞﾙ（案）を示している。評価ﾚﾍﾞﾙ（案）は、河川水質管理の視点ごとに限られた地点の評価を行うために利用するものであるとし、適用にあたっては、以下に留意することとしている。

〇既往の知見を参考に設定したものもあるため、必ずしもすべての河川に適合するものではない。そのため、河川水質管理への活用にあたっては、当該地域や河川の特性、地域住民等の感覚に考慮し、必要に応じて評価ﾚﾍﾞﾙを設定することとする。

〇すべての河川がAﾗﾝｸを目指すものではなく、河川ごとに目標は変わりうる。このため、河川水質管理への活用にあたっては、必要に応じて河川あるいは地点ごとに目標ﾗﾝｸを定めることとする。

・一方で、評価結果は、全国や地整版の水質現況資料において毎年公表している。公表では、指標ごとの評価ﾚﾍﾞﾙ（案）を用いて、地点の総合評価をA～Dのﾗﾝｸづけして評価することとしている。

### 2) 現状と課題

#### ①住民との協働による水質調査の継続が困難

住民との協働による水質調査は、小学生などの子どもの参加が多い。調査で利用する「今後の河川水質管理指標（案）とその評価ﾚﾍﾞﾙ（案）」は、これまで主に子どもに向けた啓発・学習ﾂｰﾙとして利用されてきた。

そして、これまでの実績から啓発・学習ﾂｰﾙとしての有効性は、河川管理者においてもある程度認識されている。

ただし、継続するためには、ｽﾀｯﾌの確保（職員の減少）、参加者の確保、調査内容の工夫、とりまとめ作業負担の軽減などの課題が指摘されている。

#### ②効果的な活用ができていない

指標（案）は、平成 17 年に設定されて以降、主に、住民との協働調査において利用され、指標項目の測定値についてﾗﾝｸ評価することで、住民との水質評価や課題の共有化に利用されてきた。実際、大和川や佐鳴湖では、水環境改善計画において、指標（案）を取り入れた目標設定を行い、ﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞ調査や水質評価に活用している。

ただし、このような利用は一部に限られており、特に、河川事業推進のための調査においてはほとんど利用されていないのが現状である。事業目的や特性に応じて水質調査が行われるものの、その調査結果をﾗﾝｸ評価し、事業推進の判断材料に用いることはほとんどない。

この要因としては、主に以下が挙げられる。

**表 1-1　事業推進において効果的な活用ができない要因**

| 要因 | 補足 |
|---|---|
| 感覚指標（水の臭い、透明感など）の客観性が確保されていない。 | ・人によって評価の変わる要素があるため、評価結果の妥当性を検証することが難しくなっている。 |
| ﾗﾝｸ評価の利用しにくさ | ・定性的な指標（住民との協働による測定項目）と定量的な指標（河川等管理者による測定項目）を組合せて水質を評価するため、住民との協働調査のみでは水質評価ができない、定量評価をより重視する事業評価等に活用しにくい状況にある。 |
| 水質のみを対象とした連携実施が困難 | ・（特に直轄区間では）水質改善が進み、住民の水環境へのﾆｰｽﾞの対象も水質のみの場合は少なく、河川空間全体に広がっている（水質はその要素の一つ）。<br>・そのため、住民と連携した水質管理自体も定着しにくい状況にある。 |

このため、今後の河川水質管理の指標項目（案）を河川管理でどのように利用するのかがあいまいな状況になっている。

### 3) 対応方針

上記の現状と課題への対応方針については、図に示すように、住民との協働による水質調査の継続・充実を重視した対応・指標(案)の改良が必要である。

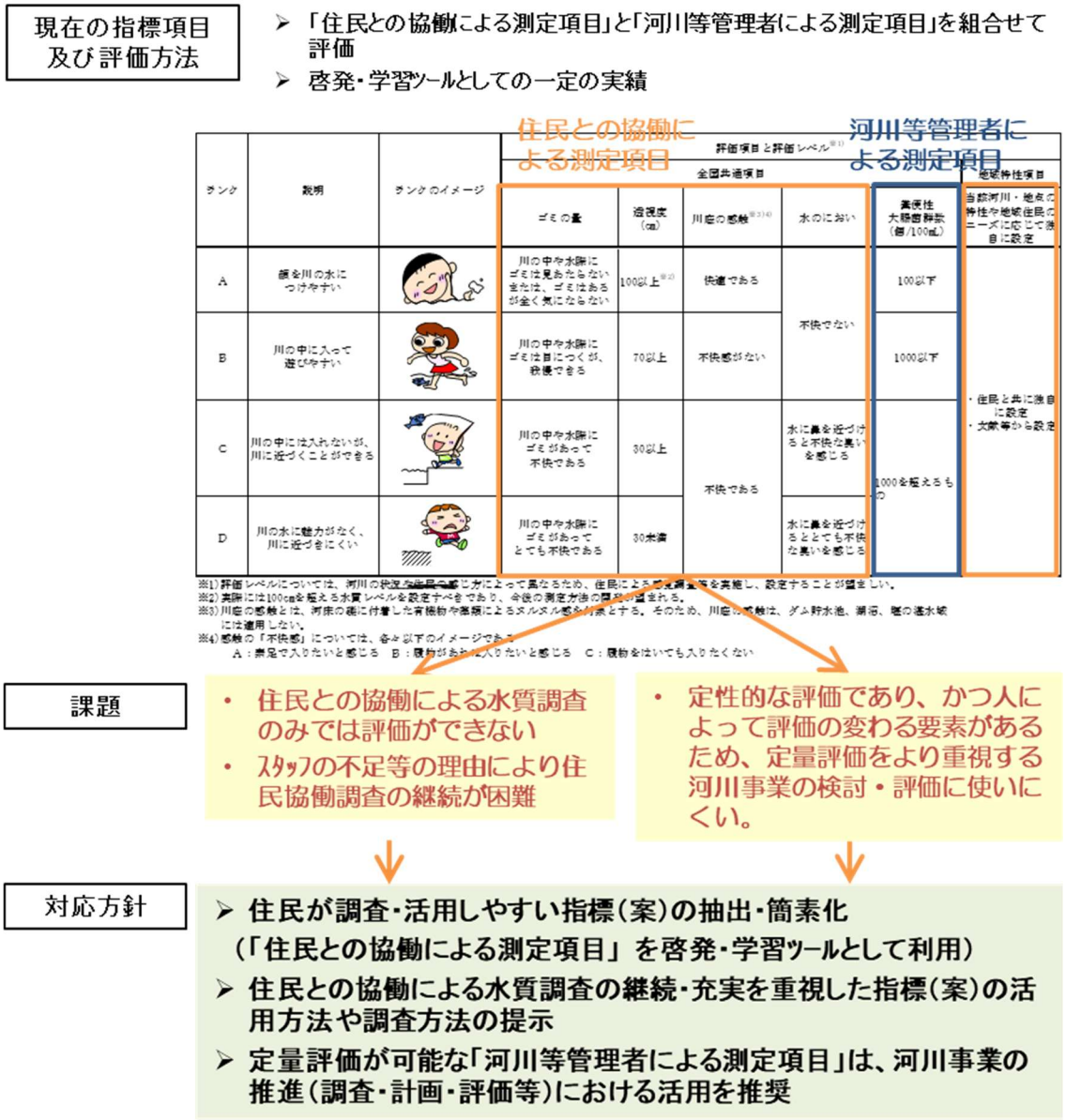



図 1-1　住民との協働による水質調査及び水質管理の課題に対する対応方針

# 2. 河川水質管理の指標（変更案）

## 2.1. 河川水質管理の視点

### (1) 河川法に基づく河川水質管理の視点

平成 9 年改正の河川法第一条（目的）には「この法律は、河川について、.....河川が適正に利用され、流水の正常な機能が維持され、及び河川環境の整備と保全がされるようにこれらを総合的に管理することにより.....公共の福祉を増進することを目的とする」とされており、河川の適正な利用、流水の正常な機能の維持、河川環境の整備と保全が明記されている。

また、河川法及び河川法施行法の規定に基づき制定された政令である河川法施行令の第十条（河川整備基本方針及び河川整備計画の作成の準則）には「三　河川環境の整備と保全に関する事項については、流水の清潔の保持、景観、動植物の生息地又は生息地の状況、人と河川との豊かなふれあいの確保等を総合的に考慮すること」が挙げられている。

河川法及び河川法施行令に示されている事項と河川水質に関連づけてまとめると下図のようになる。

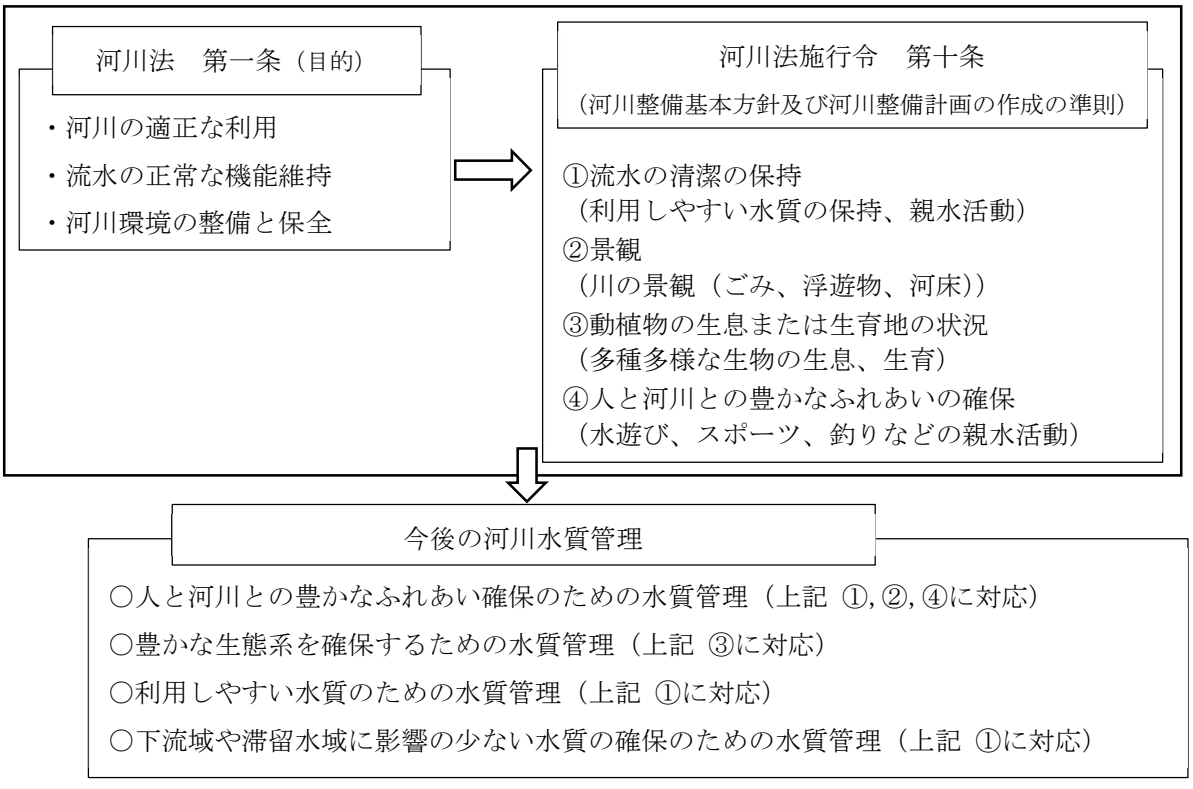



**図 2-1　今後の水質管理のあり方**

したがって、河川法に基づき河川管理者が行う今後の河川水質管理の視点は

(1)人と河川との豊かなふれあいの確保のための水質管理

(2)豊かな生態系を確保するための水質管理

(3)利用しやすい水質の確保のための水質管理

とする。

また、河川の水質は流域での汚濁発生源対策（下水道整備、排水規制等）により改善されてきているが、湖沼や東京湾、伊勢湾、瀬戸内海の閉鎖性水域では水質は依然として改善されていないのが現状である。閉鎖性水域では滞留時間が長く、流入した汚濁負荷が蓄積されることが特徴であり、富栄養化による内部生産の増加により水質改善が進んでいない。

水質改善がはかられていない閉鎖性水域の水質保全も河川管理上大きな課題であることから、「下流域や滞留水域に影響の少ない水質の確保」を河川水質管理の視点とする。

### (2) 河川水質管理の視点と河川水質の確保すべき機能

河川水質管理の視点別に、河川水質の確保すべき機能をまとめると、下表に示すとおりである。

**表 2-1　河川水質管理の視点別の河川水質の確保すべき機能**

<table>
<tr><th>河川水質管理の視点</th><th colspan="3">河川水質の確保すべき機能</th></tr>
<tr><td rowspan="9">人と河川との豊かなふれあいの確保</td><td rowspan="7">快適性</td><td colspan="2">水域全体がきれいであること</td></tr>
<tr><td rowspan="3">水がきれいであること<br>（水の透明感）</td><td>水の透明感があること</td></tr>
<tr><td>水の色がないこと</td></tr>
<tr><td>油、泡がないこと</td></tr>
<tr><td rowspan="2">川に入ったときの感覚がよいこと<br>（川に入ったときの快適性）</td><td>川底の感触が良いこと</td></tr>
<tr><td>水に触れた感覚が良いこと</td></tr>
<tr><td colspan="2">臭いがないこと</td></tr>
<tr><td rowspan="2">安全性</td><td colspan="2">触れても安全であること</td></tr>
<tr><td colspan="2">誤飲しても安全であること</td></tr>
<tr><td rowspan="3">豊かな生態系の確保</td><td rowspan="3">生息・生育・繁殖</td><td colspan="2">生物の呼吸に支障がないこと</td></tr>
<tr><td colspan="2">毒性がないこと</td></tr>
<tr><td colspan="2">生物そのものが生息していること</td></tr>
<tr><td rowspan="8">利用しやすい水質の確保</td><td rowspan="5">上水利用</td><td rowspan="2">安全であること<br>（安全性）</td><td>有害物質を含まないこと</td></tr>
<tr><td>生物の毒性がないこと</td></tr>
<tr><td rowspan="2">おいしいこと<br>（快適性）</td><td>臭いがしないこと</td></tr>
<tr><td>おいしいこと</td></tr>
<tr><td>維持管理性</td><td>浄水処理上の維持管理が容易であること</td></tr>
<tr><td>農業用水</td><td colspan="2">倒伏や生長阻害がないこと</td></tr>
<tr><td>工業用水</td><td colspan="2">ｽｹｰﾙの発生等利用上の支障がないこと</td></tr>
<tr><td>水産用水</td><td colspan="2">水生生物の生息・生育・繁殖に支障がないこと</td></tr>
<tr><td>下流域や滞留水域に影響の少ない水質の確保</td><td colspan="3">下流部の富栄養化や閉鎖性水域（ﾀﾞﾑ、湖沼、湾）の富栄養化への影響が少ない水質ﾚﾍﾞﾙであること。</td></tr>
</table>

### (3) 河川水質管理の指標（案）の設定手順

以下の手順に従って、現状の河川水質管理において、代表性を持つと考えられる水質項目及び水質に関連する重要な項目を抽出整理している。

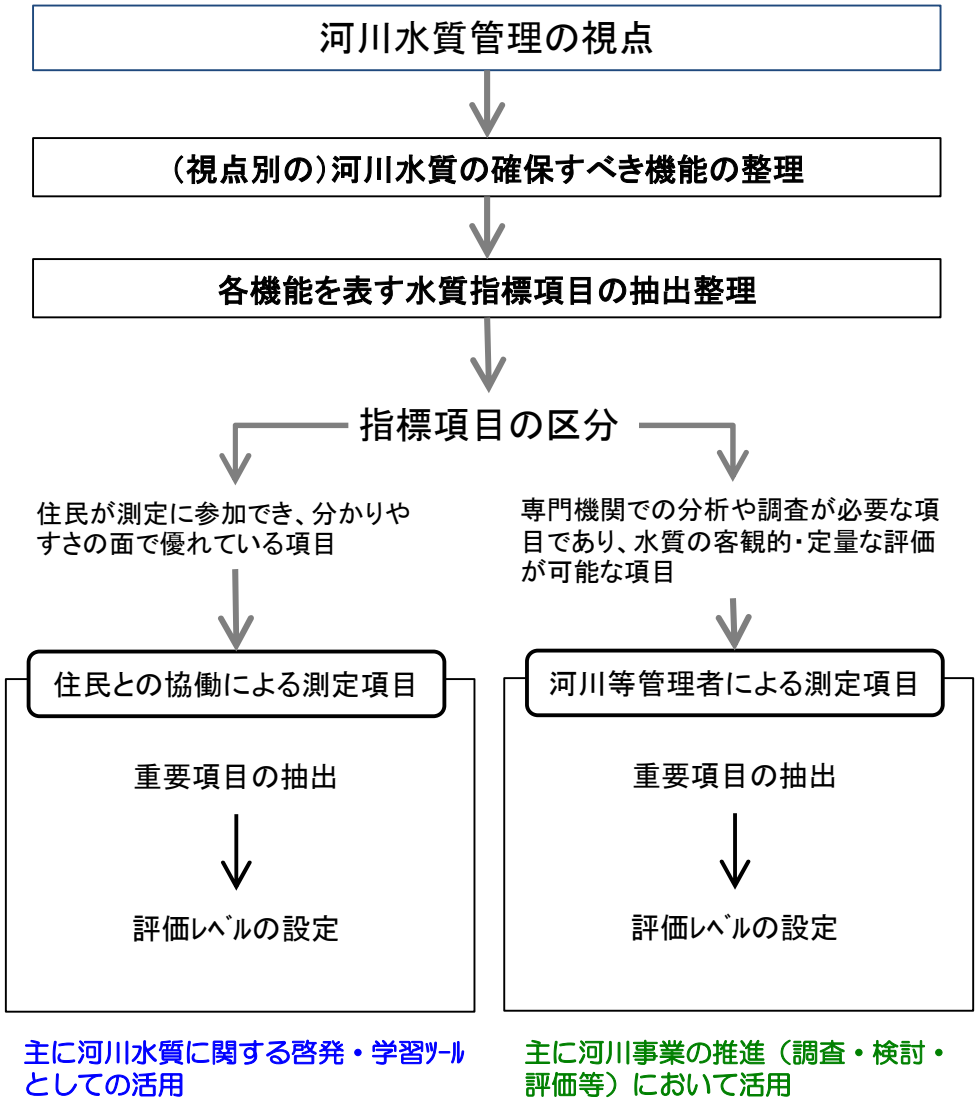



図 2-2　河川水質管理の指標（案）の設定手順

## 2.2. 河川水質管理の指標（変更案）

### 2.2.1. 指標項目

現状の河川水質管理において、代表性を持つと考えられる水質項目及び水質に関連する重要な項目について、「住民との協働による測定項目」と「河川等管理者による測定項目」に分類して示した。

また、注目する指標項目（全国共通項目）以外に、その他考えられる指標項目の例として、住民との協働に優れた項目、機能に関して指標性のある水質(生物)項目もあわせて示した(地域特性項目の例）。

全国共通項目は、基本的にどの調査地点でも調査及び評価の実施が望ましい指標項目であり、地域特性項目は、河川の特性や地域住民等のﾆｰｽﾞや独自性を考慮し、必要に応じて項目の追加を行うものであり、表 2-2 の例示の中から選択しなくても適切な指標項目を設定することが望ましい。

**①住民との協働による測定項目**

・住民が測定に参加でき、分かりやすさの面で優れている項目、すなわち、住民によって測定が可能な項目で、住民との協働による情報収集に優れている項目及び、世間一般に知られている項目で、住民への情報提供に優れている項目

・啓発・学習に効果的な水質項目及び水質に関連する重要な項目であり、**特に「住民との協働による水質調査」の実施において活用することが望ましい。**

**②河川等管理者による測定項目**

・専門機関での分析や調査が必要な項目であり、河川等管理者が独自に測定する項目。

・河川水質管理の視点から、水質の客観的、定量的な評価を可能とするため、**特に「事業推進のための調査」の実施において活用することが望ましい。**

◆今後の河川水質管理の指標項目（案）　利用にあたっての留意点

・今後の河川水質管理の指標項目（案）は、一般的に重要性が高いと考えられる項目を挙げたものである。そのため、河川等管理者は、当該地域の河川の特性や地域住民のﾆｰｽﾞに応じて補助的に項目を追加し、河川の特性を反映できる水質管理をしなければならない。

・現状における代表的な項目であるため、将来的に得られる科学的知見の集積や、河川の特性の変化によって、項目の見直しを行っていく必要がある。そのため、今後のﾃﾞｰﾀ蓄積した上で、指標項目として継続するか、又はほかの項目で代替すべきかを判断するものとする。

・ここに掲げた指標項目のうち、他機関等で継続的に測定されている項目に関しては、ﾃﾞｰﾀの共有を図ることで、測定を省くことができる。調査にあたっては、水質汚濁防止連絡協議会等、既存の機関を活用することも考えられる。

・今後の河川水質管理の指標項目（案）は、河川管理者のみならず下水道管理者、水道管理者、環境部局、農政部局等の他部局においても、水質管理の参考にできる。

・住民との協働による水質調査と、河川等管理者による水質調査は、可能な限り同日に実施することが望ましいが、調整が困難な場合が多いため、近傍の実施日のﾃﾞｰﾀで代用ができる。

## 表 2-2　河川水質管理の指標項目（案）

| 河川水質管理の視点 | 河川水質の確保すべき機能 | | | 河川水質管理の指標項目[案]（全国共通の項目） | | その他、考えられる指標項目（地域特性項目の例） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 住民との協働による測定項目 | 河川等管理者による測定項目 | |
| 人と河川の豊かなふれあいの確保 | 快適性 | 水域全体のきれいさ | | **ごみの量** | | |
| | | 水の透明感（水のきれいさ） | | **透視度**、（[簡易COD]） | SS、濁度（*1　BOD） | 水の色、（泡）、（油） |
| | | 川に入ったときの快適性 | 川底の感触 | **川底の感触**、[簡易COD] | [BOD]、[T-N]、[T-P]、[河床付着物のｸﾛﾛﾌｨﾙa] | [SS]、[濁度]、 |
| | | | 水に触れた感覚 | | | 水温、粘性、ｸﾛﾛﾌｨﾙa |
| | | 臭い | | **水の臭い**、[簡易DO]、[簡易COD] | [DO]、[BOD] | 臭気、[臭気度] |
| | 安全性 | 衛生学的安全性[触れる、誤飲の安全性] | | | **ふん便性大腸菌群数**<br>*1 大腸菌数<br>*1 健康項目、<br>*1　ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類 | |
| 豊かな生態系の確保 | 生息、生育、繁殖 | 呼吸 | | 簡易DO、[簡易COD] | **DO**、<br>*1　SS、[BOD] | |
| | | 毒性 | | 簡易$NH_4$-N | **$NH_4$-N**<br>*1 水生生物の保全に係る環境基準 | |
| | | 生物の生息 | | *3 **水生生物の生息**、[簡易pH] | *3 水生生物の生息、<br>*1 pH | [水温]、[BOD]、[COD]、[T-N]、[T-P]、[水辺の植生]、[鳥類]、[魚類]、[昆虫] |
| 利用しやすい水質の確保 | 安全性 | 毒性[消毒副生成物含む] | | － | **ﾄﾘﾊﾛﾒﾀﾝ生成能**、<br>TOC<br>*1　健康項目 | [BOD]、[COD]、[SS] |
| | | 病原性微生物 | | | **大腸菌数** | 原虫類、ｳｲﾙｽ、ふん便性大腸菌群数 |
| | 快適性 | 臭い | | | **2-MIB**、**ｼﾞｵｽﾐﾝ** | 臭気度、[T-N]、[T-P] |
| | | 味覚 | | | | 異臭味、[TOC]、[COD] |
| | 維持管理性 | 浄水処理の維持管理性 | | | *1 pH、 *1 SS、濁度<br>**$NH_4$-N** | 植物ﾌﾟﾗﾝｸﾄﾝ |
| 下流域や滞留水域に影響の少ない水質の確保 | 下流部の富栄養化や閉鎖性水域[ﾀﾞﾑ、湖沼、湾]の富栄養化への影響が少ない水質ﾚﾍﾞﾙであること。 | | | － | [T-N]、[T-P] | ｸﾛﾛﾌｨﾙa、[*2ｹｲ酸]、[*2ﾌﾙﾎﾞ酸]、[Fe]、[無機N]、[無機P]、[COD] |
| 河川の基本的特徴の表現 | | | | 水温、簡易pH、簡易COD | BOD、SS、濁度、pH、流量 | 流速、水位、EC、水生生物の生息 |

*1 環境基準項目であることから、継続した測定・監視を行う。

*2 今後の調査・研究が必要である項目

*3 住民との協働による場合は、簡易調査方法で実施し、河川等管理者による場合は、ｽｺｱ法で実施する。

・太字（住民との協働による測定項目）は、啓発・学習に効果的な水質項目及び水質に関連する重要な項目であり、特に「住民との協働による水質調査」の実施において活用することが望ましい。

・太字（河川等管理者による測定項目）は、河川水質管理の視点から、水質の客観的、定量的な評価を可能とする。「事業推進のための調査」や「公共用水域監視のための水質調査」の計画、実施において活用あるいは参考とすることが望ましい。

・[　]内の指標項目は、確保すべき機能を表す項目として、更なる検討を要する項目

### 2.2.2. 指標項目の変更について

**(1) 新たな環境基準項目や地域環境目標の設定への対応**

・「人と河川の豊かなふれあいの確保」における「ふん便汚染等に対する衛生学的安全性の確保」を表す水質指標について、従来の「ふん便性大腸菌群数」に加え、環境基準項目となった「大腸菌数」を追加（大腸菌群数を対象外とする）。

・「利用しやすい水質の確保」における「安全性（病原性微生物）」を表す水質指標について、従来の「ふん便性大腸菌群数」から「大腸菌数」に変更し、重要項目として設定（大腸菌群数を対象外とする）。

・「豊かな生態系の確保」における「生息、生育、繁殖に対する毒性」を表す水質指標について、「水生生物の保全に係る環境基準」を追加。

**(2) 啓発・学習に適した指標（案）の抽出・簡素化**

・「住民との協働による測定項目」を啓発・学習に効果的な水質項目と位置付け。
・啓発・学習に活用しやすいように、「住民との協働による測定項目」のみで水質評価ができるように評価ﾗﾝｸ（案）を設定。

**(3) その他（指標項目の精査）**

・指標項目として抽出された環境基準項目については、「河川等管理者による測定項目」として、継続した測定・監視を行う項目と位置付け。

・環境ﾎﾙﾓﾝについては、一部項目が近年、健康項目に組み込まれていること、国交省では全国一律の調査を令和 2 年以降実施していないことから、対象外とする。

・ﾌﾚｯｼｭ度については、現在活用事例が少ないことから、記載対象外とする。

・「利用しやすい水質の確保」における「$NH_4$-N」は、浄水処理に利用される塩素と反応し、ｸﾛﾗﾐﾝを生成することで、塩素による水道水中の殺菌力の低下やｶﾙｷ臭の発生といった問題を生じるが、これらは「浄水処理の維持管理性」に関わる課題として整理。

※詳細は、参考資料の 1 章（指標項目の解説①（河川水質管理指標））で解説している。

## 2.2.3. 指標（案）による水質評価

### (1) 河川等管理者による測定項目

#### 1) ふん便性大腸菌

川の水に触れることと安全性や誤飲に対する安全性を評価する際には、水浴場の水質判定基準に基づき、下記の評価ﾚﾍﾞﾙ（案）での判定が考えられる。

**表 2-3 「水の安全性」の評価ﾚﾍﾞﾙ（案）**

| ﾗﾝｸ | 説明 | 評価ﾚﾍﾞﾙ※ |
|---|---|---|
| | | ふん便性大腸菌群数（個/100mL） |
| A | 顔を川の水につけやすい | 100 以下 |
| B | 川の中に入って遊びやすい | 1000 以下 |
| C | 川の中には入れない | 1000 を超えるもの |

※1 環境基準では、衛生的安全指標として大腸菌群数から大腸菌数への見直しが実施された。これを受け、水浴場の水質判定基準も、今後、大腸菌数に見直す動向がある。水浴場の見直しに伴い、この評価ﾚﾍﾞﾙも見直す。

なお、環境基準の「利用目的の適応性」における水浴の基準値は、大腸菌 300CFU/100mL 以下である。

環境基準では、大腸菌数の 90%水質値で評価している。

90%水質値： 年間の日間平均値の全ﾃﾞｰﾀをその値の小さいものから順に並べた際の 0.9×n 番目（n は日間平均値のﾃﾞｰﾀ数）のﾃﾞｰﾀ値（0.9×n が整数でない場合は端数を切り上げた整数番目の値をとる。））とする

### 2) DO、$NH_4$-N

「豊かな生態系の確保」に関する評価ﾚﾍﾞﾙ（案）を表に示す。

**表 2-4　DO、$NH_4$-N の評価ﾚﾍﾞﾙ（案）**

| ﾗﾝｸ | 説明 | 評価項目と評価ﾚﾍﾞﾙ | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 全国共通項目 | | 地域特性項目 |
| | | DO(mg/L) | $NH_4$-N(mg/L) | 水生生物の生息*) |
| A | 生物の生息・生育・繁殖環境として非常に良好 | 7以上 | 0.2以下 | ・ｽｺｱ法にて評価<br>・ﾗﾝｸは地域独自に設定 |
| B | 生物の生息・生育・繁殖環境として良好 | 5以上 | 0.5以下 | |
| C | 生物の生息・生育・繁殖環境として良好とは言えない | 3以上 | 2.0以下 | |
| D | 生物が生息・生育・繁殖しにくい | 3未満 | 2.0を超えるもの | |

*）水生生物の生息は流れのある瀬で調査を実施する。そのため、水生生物の生息はﾀﾞﾑ貯水池、湖沼、堰の湛水域には適用しない。

*）ｽｺｱ法は各水系・河川での実施事例が少ないことから、ﾗﾝｸ区分は地域独自に設定する。

### 3) ﾄﾘﾊﾛﾒﾀﾝ生成能、大腸菌数、2-MIB、ｼﾞｵｽﾐﾝ、$NH_4$-N

「利用しやすい水質の確保」に関する評価ﾚﾍﾞﾙ（案）を表に示す。

**表 2-5　評価ﾚﾍﾞﾙ（案）**

| ﾗﾝｸ | 説明 | 評価項目と評価ﾚﾍﾞﾙ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 安全性 | | 快適性 | | 維持管理性 |
| | | ﾄﾘﾊﾛﾒﾀﾝ生成能 (μg/L) | 大腸菌数 (CFU／100mL) | 2-MIB (ng/L) | ｼﾞｵｽﾐﾝ (ng/L) | $NH_4$-N (mg/L) |
| A | より利用しやすい | 100以下 | 100以下 | 5以下 | 10以下 | 0.1以下 |
| B | 利用しやすい | | 300以下 | 20以下 | 20以下 | 0.3以下 |
| C | 利用するためには高度な処理が必要 | 100を超えるもの | 1,000以下 | 20を超えるもの | 20を超えるもの | 0.3を超えるもの |

### (2) 住民との協働による測定項目

啓発や学習目的で、測定結果を評価する際の評価ﾚﾍﾞﾙ（案）及びﾗﾝｸ評価の例を示す。これら評価は、環境基準等の評価とは異なり、定性的な評価方法である。

評価結果は調査地点の指標項目ごとのよい点､悪い点の評価や複数地点の比較等の目安として使用する。

#### 1) 人と河川の豊かなふれあいの確保（ごみの量、透視度、川底の感触、水の臭い）

この評価方法は、啓発・学習用に水の快適性を評価する方法であり、衛生的安全性（触れる、誤飲の安全性）を評価していないことに注意する必要がある。

**表 2-6　評価ﾚﾍﾞﾙ（案）**

<table>
<tr><th rowspan="3">ﾗﾝｸ</th><th rowspan="3">説明　※5</th><th colspan="5">評価項目と評価ﾚﾍﾞﾙ※1)</th></tr>
<tr><th colspan="4">全国共通項目</th><th>地域特性項目</th></tr>
<tr><th>ごみの量</th><th>透視度<br>(cm)</th><th>川底の感触※3)4)</th><th>水のにおい</th><th>当該河川・地点の特性や地域住民のﾆｰｽﾞに応じて独自に設定</th></tr>
<tr><td>A</td><td>川の水が快適である</td><td>川の中や水際にごみは見あたらないまたは、ごみはあるが全く気にならない</td><td>100以上※2)</td><td>快適である</td><td rowspan="2">不快でない</td><td rowspan="4">・住民と共に独自に設定<br>・文献等から設定</td></tr>
<tr><td>B</td><td>川の水に不快感がない</td><td>川の中や水際にごみは目につくが、我慢できる</td><td>70以上</td><td>不快感がない</td></tr>
<tr><td>C</td><td>川の水が不快である</td><td>川の中や水際にごみがあって不快である</td><td>30以上</td><td rowspan="2">不快である</td><td>水に鼻を近づけると不快な臭いを感じる</td></tr>
<tr><td>D</td><td>川の水に魅力がなく、川に近づきにくい</td><td>川の中や水際にごみがあってとても不快である</td><td>30未満</td><td>水に鼻を近づけるととても不快な臭いを感じる</td></tr>
</table>

※1)評価ﾚﾍﾞﾙについては、河川の状況や住民の感じ方によって異なるため、住民による感覚調査等を実施し、設定することが望ましい。
※2)実際には100cmを超える水質ﾚﾍﾞﾙを設定すべきであり、今後の測定方法の開発が望まれる。
※3)川底の感触とは、河床の礫に付着した有機物や藻類によるﾇﾙﾇﾙ感を対象とする。
そのため、川底の感触は、ﾀﾞﾑ貯水池、湖沼、堰の湛水域には適用しない。
※4)感触の「不快感」については、各々以下のｲﾒｰｼﾞである
Ａ：素足で入りたいと感じる　Ｂ：履物があれば入りたいと感じる　Ｃ：履物をはいても入りたくない
※5)　この評価方法は、啓発・学習用に水の快適性を評価する方法であり、衛生的安全性（触れる、誤飲の安全性）を評価していないことに注意すること。

### 2) 豊かな生態系の確保（簡易 DO、簡易 $NH_4$-N、水生生物の生息）

この評価方法は、「豊かな生態系の確保」の観点から、啓発・学習用に河川水質を評価する方法であり、簡易的な測定方法を用いることから測定精度が劣るため、測定値は参考値として扱う必要がある。

表 2-7　評価ﾚﾍﾞﾙ（案）

| ﾗﾝｸ | 説明 | 評価項目と評価ﾚﾍﾞﾙ | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 全国共通項目 | | | 地域特性項目 |
| | | **簡易 DO(mg/L)** | **簡易 $NH_4$-N(mg/L)** | 水生生物の生息*) | 当該河川・地点の特性や地域住民のﾆｰｽﾞに応じて独自に設定 |
| A | 生物の生息・生育・繁殖環境として非常に良好 | 7以上 | 0.2以下 | Ⅰ．きれいな水<br>・ｶﾜｹﾞﾗ<br>・ﾅｶﾞﾚﾄﾋﾞｹﾞﾗ等 | ・住民と共に独自に設定<br>・文献等から設定 |
| B | 生物の生息・生育・繁殖環境として良好 | 5以上 | 0.5以下 | Ⅱ．少しきたない水<br>・ｺﾞｶﾞﾀｼﾏﾄﾋﾞｹﾗ<br>・ｵｵｼﾏﾄﾋﾞｹﾞﾗ等 | |
| C | 生物の生息・生育・繁殖環境として良好とは言えない | 3以上 | 2.0以下 | Ⅲ.きたない水<br>・ﾐｽﾞﾑｼ<br>・ﾐｽﾞｶﾏｷﾘ等 | |
| D | 生物が生息・生育・繁殖しにくい | 3未満 | 2.0を超えるもの | Ⅳ．大変きたない水<br>・ｾｽｼﾞﾕｽﾘｶ<br>・ﾁｮｳﾊﾞｴ等 | |

＊）水生生物の生息は流れのある瀬で調査を実施する。そのため、水生生物の生息はﾀﾞﾑ貯水池、湖沼、堰の湛水域には適用しない。

＊）簡易DO、簡易$NH_4$-Nは、測定精度が劣るため、測定値は参考値として扱う必要がある。

## 2.3. 湖沼水質管理の指標（変更案）

### 2.3.1. 指標項目

湖沼は、河川(順流域)とは滞留時間が異なり、それぞれの湖沼において水深や回転率、海水流入の有無等の面で多様である。また、湖沼は、観光、自然、生産など、様々な利用がされていることから、利用の用途ごとに求められる水質管理が異なる。

そこで、湖沼の特性を反映できる水質管理指標について検討を行い「湖沼水質管理指標(案)」を設定している。

湖沼水質管理の指標は、河川と同様、現状の湖沼水質管理において、代表性を持つと考えられる水質項目及び水質に関連する重要な項目について、「住民との協働による測定項目」と「河川等管理者による測定項目」に分類して示している。

また、注目する指標項目（全国共通項目）以外に、その他考えられる指標項目の例として、住民との協働に優れた項目、機能に関して指標性のある水質（生物）項目もあわせて示した（地域特性項目の例）。

全国共通項目は、基本的にどの調査地点でも調査及び評価の実施が望ましい指標項目であり、地域特性項目は、湖沼の特性や地域住民等のﾆｰｽﾞや独自性を考慮し、必要に応じて項目の追加を行うものであり、表 2-8 の例示の中から選択しなくても適切な指標項目を設定することが望ましい。

## 表 2-8　湖沼水質管理の指標（案）

| 湖沼水質管理の視点 | 湖沼水質に求められる機能 | | | 求められる機能を表す項目として注目する指標（全国共通項目） | | その他、考えられる指標項目（地域特性項目の例） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 住民との協働による測定項目 | 河川等管理者による測定項目 | |
| 人と湖沼の豊かなふれあいの確保 | 快適性 | 水域全体がきれいであること | | **ごみの量** | | |
| | | 水がきれいであること | 透明感があること | **透視度** | SS ※2 | 沿岸透明度、濁度 |
| | | | 水の色が変色していないこと | **ｱｵｺ発生**<br>ろ紙を用いたｸﾛﾛﾌｨﾙaの簡易確認*1 | ｸﾛﾛﾌｨﾙa※2 | |
| | | 湖に入ったときの快適性があること | 湖底の感触が良いこと | **湖底の感触** | | |
| | | | 水に触れた感覚が良いこと | **ｱｵｺ発生**<br>ろ紙を用いたｸﾛﾛﾌｨﾙaの簡易確認*1 | ｸﾛﾛﾌｨﾙa※2 | 水温 |
| | | 臭いがないこと | | **水の臭い** | | 臭気、臭気度 |
| | 安全性 | 触れても安全であること、誤飲しても安全であること（衛生学的安全性） | | | **ふん便性大腸菌群数** | 大腸菌数 ※3、　健康項目 ※3、ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類 ※3 |
| 豊かな生態系の確保 | 生息、生育、繁殖 | 呼吸に支障がないこと | | 簡易DO | **底層DO** | |
| | | 毒性がないこと | | 簡易$NH_4$-N | **$NH_4$-N** | 水生生物の保全に係る環境基準項目 ※3 |
| | | 生物そのものが生息していること | | **生物の生息（指標項目は各湖沼で設定）** | | |
| 利用しやすい水質の確保 | 安全性 | 有害物質を含まないこと（毒性[消毒副生成物含む]） | | | **ﾄﾘﾊﾛﾒﾀﾝ生成能** | 健康項目 ※3 |
| | | 生物の毒性がないいこと(病原性微生物) | | | **大腸菌数** | 原虫類、ｳｲﾙｽ、ふん便性大腸菌群数 |
| | 快適性 | 臭いがしないこと | | | **2-MIB、ｼﾞｵｽﾐﾝ** | 臭気度 |
| | | おいしいこと(味覚) | | | | 異臭味 |
| | 維持管理性 | 浄水処理上の維持管理が容易であること | | | **$NH_4$-N** | pH ※3、SS ※3、濁度、植物ﾌﾟﾗﾝｸﾄﾝ |
| 下流域や滞留水域に影響の少ない水質の確保 | 下流部の富栄養化や閉鎖性水域[ﾀﾞﾑ、湖沼、湾]の富栄養化への影響が少ない水質ﾚﾍﾞﾙであること。 | | | | (T-N)、(T-P)※4 | |
| 湖沼の基本的特徴の表現 | | | | 水温、簡易pH、簡易COD | COD ※3、SS、濁度、pH ※3、水位 | |

*1 ろ紙吸光法を参考に現地で簡便に実施する方法(決められたろ過量をろ過してろ紙の色を標準の色(色見本)と比べる方法)。色見本や評価ﾚﾍﾞﾙは湖沼独自に設定。

*2 住民との協働による測定項目の評価や水質管理において、河川管理者が活用することのできる指標であり、現時点では評価ﾚﾍﾞﾙ案を設定しない

*3　環境基準項目であることから、継続した測定・監視を行う 。

*4 現時点でﾚﾍﾞﾙ案を設定しておらず、今後の検討課題とする項目。

・太字（住民との協働による測定項目）は、啓発・学習に効果的な水質項目及び水質に関連する重要な項目であり、特に「住民との協働による水質調査」の実施において活用することが望ましい。

・太字（河川等管理者による測定項目）は、河川水質管理の視点から、水質の客観的、定量的な評価を可能とする。
「事業推進のための調査」や「公共用水域監視のための水質調査」の計画、実施において活用あるいは参考とすることが望ましい。

**【調査地点の利用上の特性による指標項目の区分（人と湖沼の豊かなふれあいの確保）】**

湖沼におけるふれあい活動として、以下が考えられる。

・水に直接触れる湖水浴や水遊び

・水には直接触れないﾎﾞｰﾄや景観の眺望（景観構成要素として）

水に直接触れる活動においては、快適性及び安全性、水に触れない場合は快適性について湖沼水質を管理していく必要があるため、水に直接触れるか否かで指標項目を区別して以下に示す。

水に直接触れる活動を重視する場合には、湖底の感触、ふん便性大腸菌数を設定することになる。

**【人と湖沼の豊かなふれあいの確保】**

<table>
<tr><th colspan="4" rowspan="3">調査地点の利用上の特性<br>湖沼水質に求められる機能</th><th colspan="3">調査地点の利用上の特性</th><th colspan="3"></th></tr>
<tr><th colspan="3">水に直接触れる活動を重視する地点<br>（水浴場、水遊び場等）</th><th colspan="3">水に直接触れない活動を重視する地点<br>（散策路、東屋等）</th></tr>
<tr><th colspan="2">注目すべき指標項目<br>（全国共通項目）</th><th rowspan="2">その他考えられる<br>指標項目<br>（地域特性項目）*3</th><th colspan="2">注目すべき指標項目<br>（全国共通項目）</th><th rowspan="2">その他考えられる<br>指標項目<br>（地域特性項目）*3</th></tr>
<tr><th>住民との協働による測定項目</th><th>河川等管理者による測定項目*2</th><th>住民との協働による測定項目</th><th>河川等管理者による測定項目*2</th></tr>
<tr><td rowspan="8">湖沼水質に求められる機能</td><td rowspan="7">快適性</td><td colspan="2">水域全体がきれいであること</td><td>ごみの量</td><td></td><td></td><td>ごみの量</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">水がきれいであること</td><td>透明感があること</td><td>透視度</td><td>(SS)</td><td>沿岸透明度<br>濁度</td><td>透視度</td><td>(SS)</td><td>沿岸透明度<br>濁度</td></tr>
<tr><td>水の色が変色していないこと</td><td></td><td></td><td></td><td>ｱｵｺ発生<br>ろ紙を用いたｸﾛﾛﾌｨﾙaの簡易確認*1</td><td>(ｸﾛﾛﾌｨﾙa)</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">湖に入ったときの快適性があること</td><td>湖底の感触が良いこと</td><td>湖底の感触</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">水に触れた感覚が良いこと</td><td>ｱｵｺ発生</td><td rowspan="2">(ｸﾛﾛﾌｨﾙa)</td><td></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td>ろ紙を用いたｸﾛﾛﾌｨﾙaの簡易確認*1</td><td>水温</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">臭いがないこと</td><td>水の臭い</td><td></td><td>臭気、臭気度</td><td>水の臭い</td><td></td><td>臭気、臭気度</td></tr>
<tr><td>安全性</td><td colspan="2">触れても安全であること、誤飲しても安全であること(衛生学的安全性)</td><td></td><td>ふん便性大腸菌群数</td><td>大腸菌数<br>健康項目<br>ダイオキシン類</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

*1 ろ紙吸光法を参考に現地で簡便に実施する方法(決められた量をろ過してろ紙の色を標準の色(色見本)と比べる方法)。色見本や評価ﾚﾍﾞﾙは湖沼独自に設定。

*2 ( ):現時点で評価ﾚﾍﾞﾙ案を設定しておらず、今後の検討課題とする項目。

*3 湖沼や調査地点の利用特性や水質特性、また地域住民のﾆｰｽﾞに応じて独自に設定

### 2.3.2. 指標項目の変更について

#### (1) 新たな環境基準項目や地域環境目標の設定への対応

※河川水質管理の指標と同様に以下の変更を実施

・「人と湖沼の豊かなふれあいの確保」における「ふん便汚染等に対する衛生学的安全性の確保」を表す水質指標について、従来の「ふん便性大腸菌群数」に加え、環境基準項目となった「大腸菌数」を追加

・「利用しやすい水質の確保」における「安全性（病原性微生物）」を表す水質指標について、従来の「ふん便性大腸菌群数」から「大腸菌数」に変更し、重要項目として設定。

・「豊かな生態系の確保」における「生息、生育、繁殖に対する毒性」を表す水質指標について、「水生生物の保全に係る環境基準」を「その他、考えられる指標項目」として追加。

※湖沼水質管理の指標では上記に加えて以下の変更を実施

・「人と湖沼の豊かなふれあいの確保」の「その他、考えられる指標項目」である透明度について、環境基準において地域特性目標として「沿岸透明度」が設定されたことを踏まえ、「沿岸透明度」に変更

#### (2) 啓発・学習に適した指標（案）の抽出・簡素化

※河川水質管理の指標と同様に以下の変更を実施

・「住民との協働による測定項目」を啓発・学習に効果的な水質項目と位置付け。

・啓発・学習に活用しやすいように、「住民との協働による測定項目」のみで水質評価ができるように評価ﾗﾝｸ（案）を設定。

#### (3) その他（指標項目の精査）

・指標項目として抽出された環境基準項目については、「河川等管理者による測定項目」として、継続した測定・監視を行う項目と位置付け。

・環境ﾎﾙﾓﾝについては、一部項目が近年、健康項目に組み込まれていること、国交省では全国一律の調査を令和2年以降実施していないことから、対象外とする。

※詳細は、参考資料の2章（指標項目の解説②（湖沼水質管理指標））で解説している。

**【参考①】沿岸透明度（透明度からの変更）**

水がきれいであること（透明感があること）を表す水質指標については、「透明度」から「沿岸透明度」に名称を変更する。

・環境基準では、魚介類等の水生生物の生息・再生産や海藻草類等の水生植物の生育に対して直接的な影響を判断できる指標、国民が直感的に理解しやすい指標という視点に着目して、良好な水環境の実現に向けた施策を効果的に推進していくため、海域及び湖沼を対象に新たな指標の検討が行われた。
・この中で、沿岸透明度については、水環境の実態を国民が直感的に理解しやすい指標であり、水生植物の目標水深や親水利用の目的に応じた指標として設定することが有効であるとしている。
・一方で、環境基本法に規定する環境基準として、政府が目標を定め、必要な施策を講じてその確保に努めるものとして位置付けるよりも、むしろ、地域の合意形成により、地域にとって適切な目標（地域環境目標）として設定することが適当であり、それぞれの地域において、その達成や維持を目指して様々な対策が進められることが期待されるとしている。

・上記検討を背景として、平成 27 年 12 月に中央環境審議会会長から環境大臣へなされた答申「水質汚濁に係る生活環境の保全に関する環境基準の見直しについて」を受け、海藻草類及び沈水植物等の水生植物の生育の場の保全・再生の観点並びに良好な親水利用の場を保全する観点から、湖沼及び海域における地域環境目標として沿岸透明度の目標値が設定されることとなった。

・なお、水生植物の保全・再生の観点から、沿岸に水生植物が生育することが多いこと、また、親水利用の場の保全の観点からは、水浴や眺望等が沖合ではなく沿岸水域を対象とするものであることから、指標としての名称は「沿岸透明度」となっている。ただし、測定方法は従来の「透明度」と同様、直径 30cm の白色円板（透明度板、ｾｯｷｰ円板）を用いる方法である。

参考資料　沿岸透明度の目標設定ｶﾞｲﾄﾞﾗｲﾝ　平成 30 年 7 月　環境省　水・大気環境局水環境課

湖沼水質管理指標（案）でも、透明度を環境基準における位置付けと同じように、「地域特性項目」の 1 つとしてあげている。そのため、指標項目の名称を環境基準にあわせて、「沿岸透明度」に変更するものとする。

**【参考②】底層 DO**

豊かな生態系の確保の視点から、湖沼水質に求められる機能の 1 つである「呼吸に支障がないこと」を示す湖沼水質管理指標として、従来から「底層 DO」が設定されているが、環境基準においても、底層 DO が湖沼の生活環境項目として追加された。

・環境基準では、魚介類等の水生生物の生息・再生産や海藻草類等の水生植物の生育に対して直接的な影響を判断できる指標、国民が直感的に理解しやすい指標という視点に着目して、良好な水環境の実現に向けた施策を効果的に推進していくため、海域及び湖沼を対象に新たな指標の検討が行われた。
・この中で、底層溶存酸素量については、その低下が魚介類等の水生生物の生息そのものに影響するとともに、青潮の発生等により生活環境の保全に影響を及ぼすおそれがあることから、環境基準とすることが適当であるとしている。
・上記検討を踏まえて、平成 27 年 12 月に中央環境審議会会長から環境大臣へなされた答申「水質汚濁に係る生活環境の保全に関する環境基準の見直しについて」を受け、平成 28 年 3 月に生活環境項目環境基準の項目追加に係る告示改正がなされている。

・この改正では、水域の底層を生息域とする魚介類等の水生生物や、その餌生物が生存できることはもとより、それらの再生産が適切に行われることにより、底層を利用する水生生物の個体群が維持できる場を保全・再生することを目的に、底層溶存酸素量を新たに生活環境項目環境基準として設定している。

### 2.3.3. 指標（案）による水質評価

#### (1) 河川等管理者による測定項目

##### 1) ふん便性大腸菌

河川水の場合と同様、湖沼の水に触れることに対する安全性や誤飲に対する安全性を評価する際には、水浴場の水質判定基準に基づき、下記の評価ﾚﾍﾞﾙ（案）での判定が考えられる。

**表 2-9 「水の安全性」の評価ﾚﾍﾞﾙ（案）**

| ﾗﾝｸ | 説明 | 評価ﾚﾍﾞﾙ※1 |
|---|---|---|
| | | ふん便性大腸菌群数（個/100mL） |
| A | 顔を川の水につけやすい | 100 以下 |
| B | 川の中に入って遊びやすい | 1000 以下 |
| C | 川の中には入れない | 1000 を超えるもの |

※1 環境基準では、衛生的安全指標として大腸菌群数から大腸菌数への見直しが実施された。これを受け、水浴場の水質判定基準も、今後、大腸菌数に見直す動向がある。水浴場の見直しに伴い、この評価ﾚﾍﾞﾙも見直す。

なお、環境基準の「利用目的の適応性」における水浴の基準値は、大腸菌 300CFU/100mL 以下である。

環境基準では、大腸菌数の 90%水質値で評価している。

90%水質値： 年間の日間平均値の全ﾃﾞｰﾀをその値の小さいものから順に並べた際の 0.9×n 番目（n は日間平均値のﾃﾞｰﾀ数）のﾃﾞｰﾀ値（0.9×n が整数でない場合は端数を切り上げた整数番目の値をとる。））とする

## 2) 底層 DO、$NH_4$-N、水生生物の生息

「豊かな生態系の確保」に関する評価ﾚﾍﾞﾙ（案）を表に示す。

### 表 2-10　底層 DO、$NH_4$-N、水生生物の生息の評価ﾚﾍﾞﾙ（案）

| ﾗﾝｸ | 説明 | 評価項目と評価ﾚﾍﾞﾙ | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 全国共通項目 | | | 地域特性項目 |
| | | 底層DO※1 (mg/L) | $NH_4$-N※2 (mg/L) | 生物の生息※3 (各湖沼で設定) | 当該湖沼・地点の特性や地域住民のﾆｰｽﾞに応じて独自に設定 |
| A | 生物の生息・生育・繁殖環境として非常に良好 | 7以上 | 0.2以下 | 独自の評価ﾚﾍﾞﾙ | ・住民と共に独自に設定<br>・文献等から設定 |
| B | 生物の生息・生育・繁殖環境として良好 | 5以上 | 0.5以下 | 独自の評価ﾚﾍﾞﾙ | |
| C | 生物の生息・生育・繁殖環境として良好とは言えない | 3以上 | 2.0以下 | 独自の評価ﾚﾍﾞﾙ | |
| D | 生物が生息・生育・繁殖しにくい | 3未満 | 2.0を超えるもの | 独自の評価ﾚﾍﾞﾙ | |

※1)底層DOの評価では、環境基準における底層DOの基準値（下表）も参照すること。

| 類型 | 水生生物が生息・再生産する場の適応性 | 底層DO基準値 |
|---|---|---|
| 生物1 | 生息段階において貧酸素耐性の低い水生生物が生息できる場を保全・再生する水域又は再生産段階において貧酸素耐性の低い水生生物が再生産できる場を保全・再生する水域 | 4.0mg/L以上 |
| 生物2 | 生息段階において貧酸素耐性の低い水生生物を除き、水生生物が生息できる場を保全・再生する水域または再生産段階において貧酸素耐性の低い水生生物を除き、水生生物が再生産できる場を保全・再生する水域 | 3.0mg/L以上 |
| 生物3 | 生息段階において貧酸素耐性の高い水生生物が生息できる場を保全・再生する水域、再生産段階において貧酸素耐性の高い水生生物が再生産できる場を保全・再生する水域又は無生物域を解消する水域 | 2.0mg/L以上 |

※2)底層DOと同一の調査地点(採水位置)で測定すること。

※3)生物の生息は全国共通で調査を実施するが、全国一律に指標種を選定することは相応しくないため、湖沼独自に指標種及び評価ﾚﾍﾞﾙを設定すること。評価ﾚﾍﾞﾙの考え方は、参考資料 2.2.2(3)生物の生息（p.82～p.93)を参照すること。

### 3) ﾄﾘﾊﾛﾒﾀﾝ生成能、大腸菌数、2－MIB、ｼﾞｵｽﾐﾝ、$NH_4$-N

「利用しやすい水質の確保」に関する評価ﾚﾍﾞﾙ（案）を表に示す。

**表 2-11　評価ﾚﾍﾞﾙ（案）**

| ﾗﾝｸ | 説明 | 評価項目と評価ﾚﾍﾞﾙ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 安全性 | | 快適性 | | 維持管理性 |
| | | ﾄﾘﾊﾛﾒﾀﾝ生成能（μg/L） | 大腸菌数（CFU／100mL） | 2-MIB（ng/L） | ｼﾞｵｽﾐﾝ（ng/L） | $NH_4$-N（mg/L） |
| A | より利用しやすい | 100以下 | 100以下 | 5以下 | 10以下 | 0.1以下 |
| B | 利用しやすい | | 300以下 | 20以下 | 20以下 | 0.3以下 |
| C | 利用するためには高度な処理が必要 | 100を超えるもの | 1,000以下 | 20を超えるもの | 20を超えるもの | 0.3を超えるもの |

### (2) 住民との協働による測定項目

啓発や学習目的で、測定結果を評価する際の評価ﾚﾍﾞﾙ（案）及びﾗﾝｸ評価の例を示す。これら評価は、環境基準等の評価とは異なり、定性的な評価方法である。

評価結果は調査地点の指標項目ごとのよい点､悪い点の評価や複数地点の比較等の目安として使用する。

#### 1) 人と湖沼の豊かなふれあいの確保（ごみの量、透視度、川底の感触、水の臭い、ｱｵｺの発生）

この評価方法は、啓発・学習用に水の快適性を評価する方法であり、衛生的安全性（触れる、誤飲の安全性）を評価していないことに注意する必要がある。

**表 2-12　評価ﾚﾍﾞﾙ（案）**

| ﾗﾝｸ | 説明 | 評価項目と評価ﾚﾍﾞﾙ※1) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 全国共通項目 | | | | | 地域特性項目 |
| | | ごみの量 | 透視度（cm） | 湖底の感触※2),3) | 水のにおい | ｱｵｺ発生 | 当該湖沼･地点の特性や地域住民のﾆｰｽﾞに応じて独自に設定 |
| A | 水が快適である | 湖沼の中や水際にごみは見あたらないまたは、ごみはあるが全く気にならない | 50以上 | 快適である | 不快でない | ｱｵｺは確認できない | ･住民と共に独自に設定<br>･文献等から設定 |
| B | 水に不快感がない | 湖沼の中や水際にごみは目につくが、我慢できる | 25以上 | 不快感が無い | | 肉眼では水面にｱｵｺが確認できないが、水をくんで肉眼でよく見ると確認できる | |
| C | 水が不快である | 湖沼の中や水際にごみがあって不快である | 25未満 | 不快である | 水に鼻を近づけて不快なにおいを感じる | ｱｵｺがうっすらと筋状に発生していて、水面にわずかに散らばり肉眼で確認できる | |
| D | 湖沼の水に魅力がなく、湖沼に近づきにくい | 湖沼の中や水際にごみがあってとても不快である | | | 水に鼻を近づけてとても不快なにおいを感じる | ｱｵｺが湖面や湖岸の表面を広く覆い、かたまりもできている | |

※1)評価ﾚﾍﾞﾙについては、湖沼の状況や住民の感じ方によって異なるため、住民による感覚調査等を実施し、設定することが望ましい

※2)水の中に入れない地点（水と直接ふれあう利用を重視しない地点）では実施しない。

※3)感触の「不快感」については、各々以下のｲﾒｰｼﾞである
A：素足で入りたいと感じる　B：履物をはけば入りたいと感じる　C：履物をはいても入りたくない

※4)　この評価方法は、啓発・学習用に水の快適性を評価する方法であり、衛生的安全性（触れる、誤飲の安全性）を評価していないことに注意すること。

### 2) 豊かな生態系の確保（簡易 DO、簡易 $NH_4$-N、水生生物の生息）

この評価方法は、「豊かな生態系の確保」の観点から、啓発・学習用に河川水質を評価する方法であり、簡易的な測定方法を用いることから測定精度が劣るため、測定値は参考値として扱う必要がある。

**表 2-13　評価ﾚﾍﾞﾙ（案）**

| ﾗﾝｸ | 説明 | 評価項目と評価ﾚﾍﾞﾙ | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 全国共通項目 | | | 地域特性項目 |
| | | 簡易DO※1※2 (mg/L) | 簡易$NH_4$-N※1※2 (mg/L) | 生物の生息※3 (各湖沼で設定) | 当該湖沼･地点の特性や地域住民のﾆｰｽﾞに応じて独自に設定 |
| A | 生物の生息・生育・繁殖環境として非常に良好 | 7以上 | 0.2以下 | 独自の評価ﾚﾍﾞﾙ | ･住民と共に独自に設定<br>･文献等から設定 |
| B | 生物の生息・生育・繁殖環境として良好 | 5以上 | 0.5以下 | 独自の評価ﾚﾍﾞﾙ | |
| C | 生物の生息・生育・繁殖環境として良好とは言えない | 3以上 | 2.0以下 | 独自の評価ﾚﾍﾞﾙ | |
| D | 生物が生息・生育・繁殖しにくい | 3未満 | 2.0を超えるもの | 独自の評価ﾚﾍﾞﾙ | |

※1)可能であれば底層の湖沼水の測定が望ましい（基本的に住民による採水が困難であることから、住民協働調査時は、河川管理者が採水し住民に提供する）。

※2)簡易DO、簡易$NH_4$-Nは、測定精度が劣るため、測定値は参考値として扱う必要がある。

※3)生物の生息は全国共通で調査を実施するが、全国一律に指標種を選定することは相応しくないため、湖沼独自に指標種及び評価ﾚﾍﾞﾙを設定すること。

## 3. 河川水質管理指標（案）の活用

河川水質管理の指標(案)のうち、「住民との協働による測定項目」は、啓発・学習に効果的な水質項目及び水質に関連する重要な項目であり、特に「住民との協働による水質調査」の実施において活用することが望ましい。

また、「河川等管理者による測定項目」は、河川水質管理の視点ごとに、関連する水質の客観的、定量的な評価を可能とするため、特に「事業推進のための調査」の実施において活用することが望ましい。

**啓発・学習に効果的な水質項目及び水質に関連する重要な項目であり、特に「住民との協働による水質調査」の実施において活用することが望ましい。**

**河川水質管理の視点ごとに、関連する水質の客観的、定量的な評価を可能とするため、特に「事業推進のための調査」の実施において活用することが望ましい。**

| 河川水質管理の視点 | 河川水質の確保すべき機能 | | 河川水質管理の指標項目[案]（全国共通の項目） | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 住民との協働による測定項目 | 河川等管理者による測定項目 |
| 人と河川の豊かなふれあいの確保 | 快適性 | 水域全体のきれいさ | **ごみの量** | |
| | | 水の透明感（水のきれいさ） | **透視度**、([簡易COD]) | SS、濁度(*1 BOD) |
| | | 川に入ったときの快適性：川底の感触 | **川底の感触**、[簡易COD] | [BOD]、[T-N]、[T-P]、[河床付着物のｸﾛﾛﾌｨﾙa] |
| | | 川に入ったときの快適性：水に触れた感覚 | | |
| | | 臭い | **水の臭い**、[簡易DO]、[簡易COD] | [DO]、[BOD] |
| | 安全性 | 衛生学的安全性[触れる、誤飲の安全性] | | **ふん便性大腸菌群数**<br>*1 大腸菌数<br>*1 健康項目、<br>*1 ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類 |
| 豊かな生態系の確保 | 生息、生育、繁殖 | 呼吸 | 簡易DO、[簡易COD] | **DO**、<br>*1 SS、[BOD] |
| | | 毒性 | 簡易$NH_4$-N | **$NH_4$-N**<br>*1 水生生物の保全に係る環境基準 |
| | | 生物の生息 | *3 **水生生物の生息**、[簡易pH] | *3 水生生物の生息、<br>*1 pH |
| 利用しやすい水質の確保 | 安全性 | 毒性[消毒副生成物含む] | － | **ﾄﾘﾊﾛﾒﾀﾝ生成能**、<br>TOC<br>*1 健康項目 |
| | | 病原性微生物 | | **大腸菌数** |
| | 快適性 | 臭い | | **2-MIB**、**ｼﾞｵｽﾐﾝ** |
| | | 味覚 | | |
| | 維持管理性 | 浄水処理の維持管理性 | | *1 pH、 *1 SS、濁度<br>**$NH_4$-N** |
| 下流域や滞留水域に影響の少ない水質の確保 | 下流部の富栄養化や閉鎖性水域[ﾀﾞﾑ、湖沼、湾]の富栄養化への影響が少ない水質ﾚﾍﾞﾙであること。 | | － | [T-N]、[T-P] |
| 河川の基本的特徴の表現 | | | 水温、簡易pH、簡易COD | BOD、SS、濁度、pH、流量 |

※1 環境基準項目であることから、継続した測定・監視を行う。

## 3.1. 住民との協働による測定項目の活用

住民との協働による測定項目は、住民が測定に参加でき、分かりやすさの面で優れている項目、すなわち、住民によって測定が可能な項目で、住民との協働による情報収集に優れている項目及び、世間一般に知られている項目で、住民への情報提供に優れている項目である。

啓発・学習に効果的な水質項目及び水質に関連する重要な項目であり、特に「住民との協働による水質調査」の実施において活用することが望ましい。

### 3.1.1. 住民との協働による水質調査の種類と指標項目の利用

住民との協働による水質調査は、水質調査活動を通じた住民の川に対する意識の向上（情報提供含む）、河川水質の情報収集、住民の主体的な行動を引き出すことなどにより、川の改善を目指すことをねらいとしている。

そのため、住民との協働による水質調査の継続・充実を重視し、地域のﾆｰｽﾞや特性を踏まえ、柔軟に調査内容や実施体制を工夫、設定していくことが重要である。

住民との協働による水質調査として、これまで実施されてきた調査の種類を表 3-1 に示す。

これらの調査を参考に、啓発・学習内容に応じて、水質調査の種類を組合せて測定項目を選択・利用することにより、調査内容を充実させることができる。

また、水質調査だけではなく、防災等のほかの学習内容と水質調査を組合せることにより、水質がその地域を構成する一要素であることを、住民に認識してもらうことも期待できる。

河川（湖沼）水質管理の指標項目（案）は、あくまで調査内容を充実させるためのﾂｰﾙとして活用することが望ましい。

表 3-1　住民との協働による水質調査の主な種類と関係する水質管理指標

| 調査の種類 | 概要 | 関係する河川水質管理指標 | 関係する湖沼水質管理指標 |
|---|---|---|---|
| 感覚的な水質指標による調査 | ・ごみの量や水の臭いなどを実際に体感することで測定し、評価する。<br>・国土交通省では、平成 17 年から、調査の一部を住民と河川管理者の協働により実施。 | 【人と河川の豊かなふれあいの確保】<br>ごみの量<br>透視度<br>川底の感触<br>水の臭い | 【人と湖沼の豊かなふれあいの確保】<br>ごみの量<br>透視度<br>ｱｵｺ発生<br>ろ紙を用いたｸﾛﾛﾌｨﾙ a の簡易確認<br>湖沼の感触<br>水の臭い |
| 水生生物による簡易水質調査 | ・水生生物は、水の汚れ（水質汚濁）の長期的・複合的な状況を反映しているので、これらの生物の種類や数を調べることで、おおまかな河川の水質を知る調査。<br>・国土交通省と環境省では、昭和 59 年度から小中高生や一般の方の参加を得て「水生生物による水質の簡易調査」を継続的に実施している。 | 【豊かな生態系の確保】<br>水生生物の生息 | |
| 簡易水質調査<br>（ﾊﾟｯｸﾃｽﾄ・ﾎﾟｹｯﾄﾀｲﾌﾟ測定器） | ・誰でも容易に測定できる水質測定方法として、ﾊﾟｯｸ方式による測定方法や、ﾎﾟｹｯﾄﾀｲﾌﾟの測定器による方法等がある。<br>・平成 16 年から実施している「身近な水環境の全国一斉調査」では、市民団体等が協働で全国の河川や水辺など身近な水環境の水質をﾊﾟｯｸ方式により一斉に調査し、公表している。 | 【豊かな生態系の確保】<br>簡易 DO<br>簡易 $NH_4$-N | 【豊かな生態系の確保】<br>簡易 DO<br>簡易 $NH_4$-N |
| 地域の特性やﾆｰｽﾞを踏まえた独自の調査 | ・地域の特性やﾆｰｽﾞに応じて調査（測定）項目を組合せて調査し、地域独自の評価方法で評価する。<br>（例）富山県（川のすこやかさ調査）<br>最上川（身近な川や水辺の健康診断）<br>芦田川（川の健康診断、参照：参考資料 事例③）<br>中海（五感による湖沼環境指標） | ごみや臭いなど、一部共通の項目が利用されている。<br>（評価方法は異なっている） | ごみや臭いなど、一部共通の項目が利用されている。<br>（評価方法は異なっている） |
| ほかの学習内容と組合せた調査 | ・防災等のほかの学習ﾒﾆｭｰと組合せて、様々な学習の一つとして水質調査を実施。<br>（例）白川・緑川（住民参加型学習会として実施、<br>参照：参考資料 4. 住民との協働調査 事例集 事例④）<br>土器川（河川愛護月間のｲﾍﾞﾝﾄとして実施、<br>参照：参考資料 4. 住民との協働調査 事例集 事例⑦） | － | － |

**表 3-2　啓発・学習内容に応じた測定項目の例**

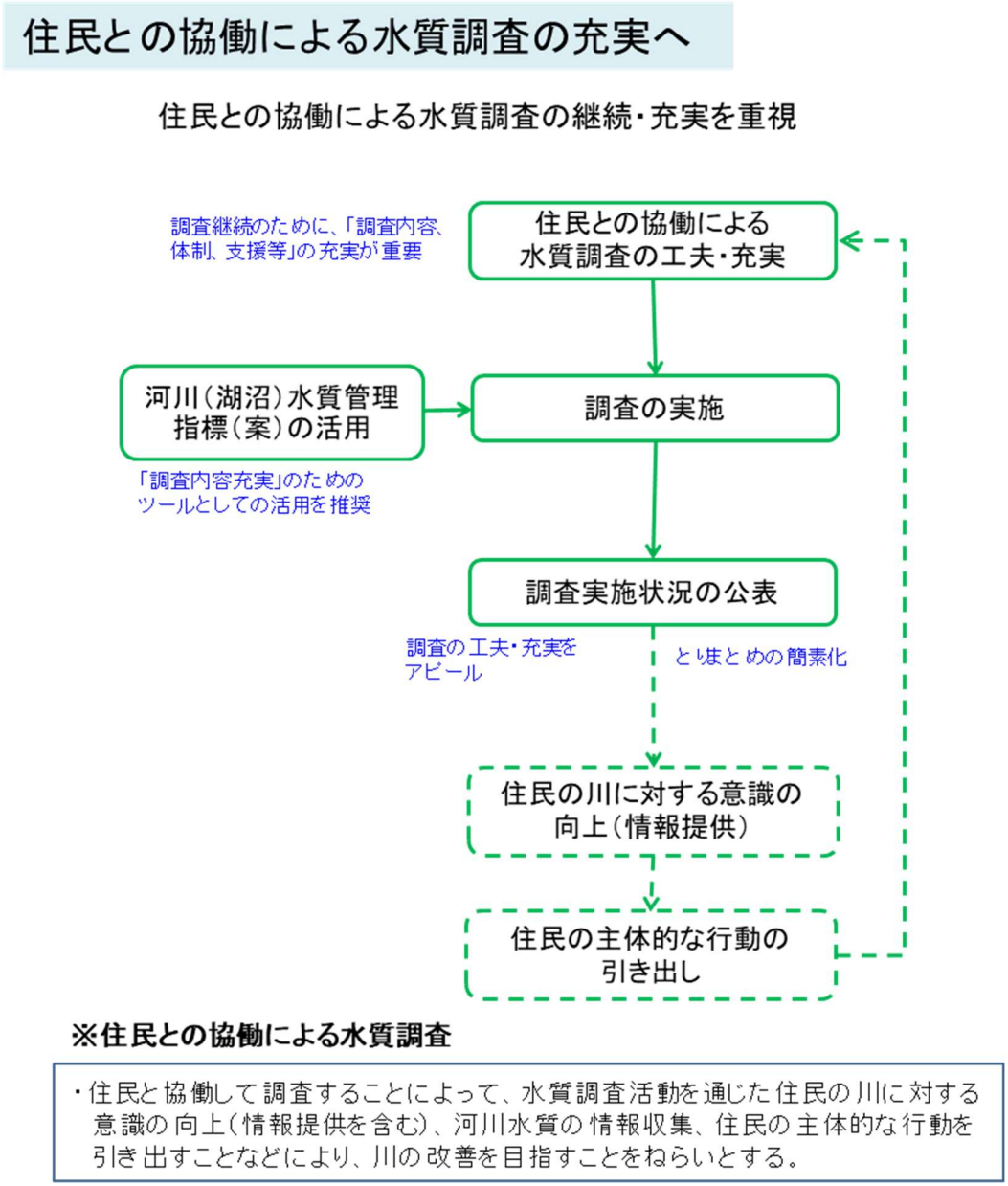
| 啓発・学習内容 | 測定項目 | |
|---|---|---|
| | 河川 | 湖沼 |
| 生物の生息環境<br>（物理的・化学的な環境条件と生物の関係） | 透視度<br>川底の感触<br>水の臭い<br>水生生物調査<br>付着藻類調査<br>簡易 DO<br>簡易 $NH_4$-N<br>簡易 pH<br>簡易 BOD<br>簡易 $PO_4$<br>水温<br>水位<br>流速<br>川底の石の大きさ　など | ｱｵｺ発生<br>ろ紙を用いたｸﾛﾛﾌｨﾙ a の簡易確認<br>付着藻類調査<br>湖沼の感触<br>水の臭い<br>簡易 DO<br>簡易 $NH_4$-N<br>簡易 pH<br>簡易 COD<br>簡易 $PO_4$<br>水温<br>水位　など |
| 上水利用<br>（水道水と河川（湖沼）水質の関係） | ごみの量<br>透視度<br>付着藻類調査<br>水の臭い<br>水の色<br>簡易 $NH_4$-N<br>簡易 pH<br>簡易 BOD<br>簡易 $NO_3$-N<br>簡易 $Fe^{2+}$, $Fe^{3+}$<br>EC<br>硬度<br>簡易大腸菌群数　など | ごみの量<br>透視度<br>ｱｵｺ発生<br>ろ紙を用いたｸﾛﾛﾌｨﾙ a の簡易確認<br>付着藻類調査<br>水の臭い<br>水の色<br>簡易 $NH_4$-N<br>簡易 pH<br>簡易 COD<br>簡易 $NO_3$-N<br>簡易 $Fe^{2+}$, $Fe^{3+}$<br>EC<br>硬度<br>簡易大腸菌群数　など |
| 人と河川（湖沼）とのふれあい | ごみの量<br>透視度<br>付着藻類調査<br>川底の感触<br>水の臭い<br>水の色<br>景色<br>河岸の状況<br>川の音<br>河川利用者数　など | ごみの量<br>透視度<br>ｱｵｺ発生<br>ろ紙を用いたｸﾛﾛﾌｨﾙ a の簡易確認<br>付着藻類調査<br>湖沼の感触<br>水の臭い<br>水の色<br>景色<br>湖岸の状況<br>湖沼利用者数　など |
| 人の生活と河川（湖沼）との関係<br>（人の活動による水質汚濁） | ごみの量<br>付着藻類調査<br>水の臭い<br>水の色<br>簡易 $NH_4$-N<br>簡易 pH<br>簡易 BOD<br>簡易 $PO_4$<br>水温<br>EC　など | ごみの量<br>ｱｵｺ発生<br>付着藻類調査<br>水の臭い<br>水の色<br>簡易 $NH_4$-N<br>簡易 pH<br>簡易 COD<br>簡易 $PO_4$<br>水温<br>EC　など |

※青字：河川（湖沼）水質管理の指標項目（案）

### 3.1.2. 住民との協働による水質調査の公表

公表内容は調査結果ではなく、住民との協働による水質調査の継続・充実を念頭に、調査実施状況として、調査の工夫・充実をｱﾋﾟｰﾙするものとする。

具体的な公表内容は、別冊の参考資料 4.住民との協働調査 事例集を参照する。



### 3.1.3. 住民との協働による水質調査の企画・継続ﾉｳﾊｳ

「住民との協働による水質調査」は、これまで主に子どもに向けた啓発・学習ﾂｰﾙとして利用され、一部の河川では調査の定着や多様化も見られている。

そこで、これら調査事例をもとに、住民との協働調査の実施における課題や改善すべき事項について、考えられる対応策を整理した。

表 3-3　住民との協働による水質調査の継続実施における課題と考えられる対応策①

| 区分 | 課題や改善すべき事項 | 考えられる対応策 |
|---|---|---|
| 調査の企画・準備 | 予算の確保<br>（調査機材の用意、参加者への保険や安全対策、指導者、配布資料等の用意に係る費用） | 【実施体制の工夫】<br>・自治体（特に環境部局や教育部局）との連携による実施体制の構築<br>（国と自治体が協力し実施、環境関係の予算制度の活用）<br>・水辺の楽校や自然再生事業等の既存事業の枠組みにおいて実施<br>・定期水質調査業務等で実施（継続的な実施が可能）<br>・河川協力団体への支援制度を活用（河川法第 99 条に基づく委託にて実施） |
| | ｽﾀｯﾌの人員確保が困難 | ・地元 NPO や教育関係者及び大学生や高校生、漁業関係者などへの依頼<br>・定期水質調査の業者への委託 |
| | 企画運営、準備にかかる労力が大きい<br>（日程調整、連絡調整、移動手段、資機材準備・管理、安全管理等、実施日以外でも多大） | ・自治体主体（特に環境部局や教育部局）の取組への移行・連携体制の構築<br>（河川管理者は支援や協力を行う）<br>・既存連携組織主体の取組への移行（自然再生事業や水辺の楽校、水質汚濁対策連絡協議会など） |
| | 参加者確保（学校との連携） | 【学校との調整の工夫】<br>・教育委員会との連携（教育委員会等の協力のもと、該当校の選定・調整）<br>・学校と早期に調整(年度当初の時点で参加の依頼)<br>【校外活動との連携】<br>・児童館やｶﾞｰﾙｽｶｳﾄ、ﾎﾞｰｲｽｶｳﾄ等の既存組織との連携 |
| | 新規参加者の確保 | 【募集方法の工夫】<br>・地域と連携した組織的な募集の実施<br>・多様なﾒﾃﾞｨｱの活用<br>（ｳｪﾌﾞｻｲﾄへの掲載、各新聞社への投げ込み、広報誌や市や公民館から家庭への配布資料に掲載など）<br>【募集時期の工夫】<br>・夏休み期間に実施（小学生等の自由研究の場として活用）<br>【参加者への支援】<br>・交通手段を官用車で確保<br>【実施体制の工夫】<br>・自治体との連携体制の構築（自治体主催の啓発活動、学習ｲﾍﾞﾝﾄでの調査実施の依頼及び協力） |

表 3-3　住民との協働による水質調査の継続実施における課題と考えられる対応策②

| 区分 | 課題や改善すべき事項 | 考えられる対応策 |
|---|---|---|
| 調査内容 | ｱﾝｹｰﾄ調査では楽しみがない | ・調査方法の工夫（複数地点（きれいな地点と汚れた地点）での調査・比較、地点間の違いが明確になり、学習効果や啓発効果に期待）<br>・多様な調査を組合せて実施<br>・住民協働調査を独自の調査内容にｱﾚﾝｼﾞ |
| | 専門知識が必要<br>（生物分類） | ・地元の専門家に依頼（教諭 OB など、一般の方への解説技術・生物の分類識別ができる方による指導）<br>・大学・高校（学生）に指導係を依頼<br>・業務委託（民間会社に企画検討、生物の専門的視点から運営支援を委託） |
| | 調査時間を十分確保できない<br>（授業時間の関係で水生生物調査のみ実施等） | 【参加人数が多い場合の工夫】<br>・記入票を配布せず、調査結果をﾎﾞｰﾄﾞにｼｰﾙを貼って記録<br>・参加人数が多い場合は、班を構成して班ごとにふれあい調査を実施 |
| | 新型ｺﾛﾅ感染症対策や熱中症対策への配慮 | ・熱中症対策の徹底<br>（ﾃﾝﾄを多く設営、ｽﾎﾟｰﾂﾄﾞﾘﾝｸの準備、体調不良者対応の人員を別途準備など） |
| 調査結果の整理、とりまとめ | 学年のﾚﾍﾞﾙごとにとても時間がかかる | ・環境学習や出前講座とあわせてﾊﾟｯｹｰｼﾞ化して実施 |
| | 作業の労力に見合った啓発効果が出ているか疑問 | ・調査結果をとりまとめた資料を参加者に配布 |

## 3.2. 河川等管理者による測定項目の活用

専門機関での分析や調査が必要な項目であり、河川等管理者が独自に測定する項目である。

河川水質管理の視点ごとに、関連する水質の客観的、定量的な評価を可能とするため、特に「事業推進のための調査」の実施において活用することが望ましい。

なお、活用にあたって、以下の点に留意する。

- 「河川水質管理の指標（変更案）」のうち環境基準項目でもある指標について、環境基準を超過した場合の河川水質管理について考え方を整理しておく必要がある。特に、新しく環境基準項目となった大腸菌数については、河川水質管理の視点から河川管理者が行えるﾘｽｸ管理について整理しておくことが重要である。
- 「住民との協働による測定項目」は、定量評価を要する水質管理（対策検討など）には不向きであるが、これら項目と「河川等管理者による測定項目」との関係性を明らかにすることで、河川水質管理の指標（案）全体の「事業推進のための調査」に対する活用可能性が向上する。

（参考）「住民との協働による測定項目」と「河川等管理者による測定項目」との関係性

鶴見川の事例では、「川底の感触」と「水質（有機物（C-BOD）、T-N、T-P）」との関係性が認められた。

ﾃﾞｰﾀの蓄積による関係性のさらなる検証は必要だが、関係性を明らかにすることができれば「川底の感触」の定量的な評価が可能となり、「事業推進のための調査」においても活用が期待される。

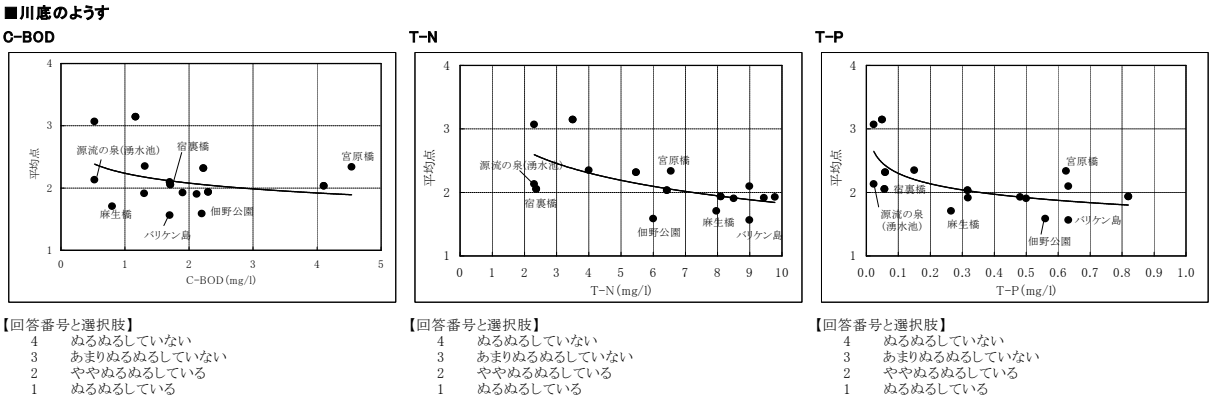



図 3-1　水質と川底のようすに対する人の感覚の関係（鶴見川の事例）

## 3.3. 住民との連携による河川（湖沼）水質管理に向けて

### 3.3.1. 継続的な住民協働調査に向けた工夫

住民との連携による河川（湖沼）水質管理に向けて、住民との協働調査における取組として、特に、「企画運営・準備における体制」、「参加者の確保」、「調査内容」に着目した工夫を紹介する。

河川管理者においては、住民との協働調査の継続にあたり参考としていただきたい。

また、表中の参考事例の詳細について、別冊の参考資料 4.住民との協働調査 事例集で紹介している。

#### (1) 企画運営・準備における体制　～　ほかの組織・団体との連携が重要

住民との協働調査を継続していくためには、河川管理者だけでなく、ほかの組織・団体と連携して取り組むことが重要である。

**表 3-4　ほかの組織・団体との連携の工夫**

| 工夫 | 概要 | 参考事例 | |
|---|---|---|---|
| 主体を移行 | ほかの組織・団体が主体となり、河川管理者は支援・協力を行う。 | ■生涯学習推進会議が主体<br>河川管理者は依頼を受け技術支援 | ⇒詳細は「参考資料 4.住民との協働調査 事例①」（木津川上流） |
| | | ■河川ﾚﾝｼﾞｬｰが主体<br>河川管理者と河川ﾚﾝｼﾞｬｰ事務局が協力 | ⇒詳細は「参考資料 4.住民との協働調査 事例②」（木津川上流） |
| | | ■水質改善活動の支援団体が主体 | ⇒詳細は「参考資料 4.住民との協働調査 事例③」（芦田川） |
| | | ■NPO が主体<br>河川管理者は協力 | ⇒詳細は「参考資料 4.住民との協働調査 事例④」（白川・緑川） |
| | | ■自治体が主体<br>河川管理者は協力 | ⇒詳細は「参考資料 4.住民との協働調査 参考事例 A」（狩野川） |
| | | ■小学校が主体<br>河川管理者は協力 | ⇒詳細は「参考資料 4.住民との協働調査 参考事例 B」（子吉川） |
| 協力体制を構築 | 主体は河川管理者であるが、外部の組織から協力を得て行う。 | ■自治体や参加校が協力 | ⇒詳細は「参考資料 4.住民との協働調査 事例⑤」（手取川） |
| | | ■自治体や漁業組合が協力 | ⇒詳細は「参考資料 4.住民との協働調査 事例⑦」（土器川） |

### (2) 参加者の確保　～　募集方法・時期等が重要

近年の高齢化や少子化、学校の授業時間数の不足などを背景に、新規の参加者が少ない、学校との調整が難しいといったことから、住民との協働調査の継続に懸念が生じている。

参加者を確保するためには、募集方法や時期などを考慮することが重要である。

**表 3-5　募集方法・時期等の工夫**

| 工夫 | 概要 | 参考事例 | |
|---|---|---|---|
| 教育委員会の協力 | 教育委員会を通じて流域管内の学校に案内を通知する。 | ■教育委員会が公民館行事として小学校へ案内を通知、調査日程を調整<br>希望生徒が参加 | ⇒詳細は「参考資料 4.住民との協働調査 事例⑤」<br>（手取川） |
| | | ■教育委員会が小学校へ案内を通知、参加校を選定 | ⇒詳細は「参考資料 4.住民との協働調査 事例⑥」<br>（土器川） |
| 参加募集の周知 | 不特定多数の人に募集案内を知ってもらう。 | ■地元のﾏｽｺﾐの協力を得て募集 | ⇒詳細は「参考資料 4.住民との協働調査 事例③」<br>（芦田川） |
| | | ■ｳｪﾌﾞｻｲﾄに参加募集を掲載 | ⇒詳細は「参考資料 4.住民との協働調査 事例②・事例③・事例④」<br>（木津川上流・芦田川・白川・緑川） |
| | | ■地元の広報誌に募集案内を掲載 | ⇒詳細は「参考資料 4.住民との協働調査 事例②・事例③」<br>（木津川上流・芦田川） |
| | | ■小学校や保育施設などに募集案内を配布 | ⇒詳細は「参考資料 4.住民との協働調査 事例②・事例⑦」<br>（木津川上流・土器川） |
| 調査時期 | 学校が参加しやすい時期に調査を実施する。 | ■参加校と事務所間で調査日程を調整 | ⇒詳細は「参考資料 4.住民との協働調査 事例⑤・事例⑥」<br>（梯川・土器川） |
| | 参加者が参加しやすい時期に調査を実施する。 | ■調査日程を夏休みに設定し、自由研究の場として活用 | ⇒詳細は「参考資料 4.住民との協働調査 事例①・事例④・事例⑤・事例⑥」<br>（木津川上流・白川・緑川・手取川・土器川） |
| 参加対象者 | 子どもの保護者も参加可能とする。 | ■調査日程を夏休みに設定し、家族で過ごす機会として活用 | ⇒詳細は「参考資料 4.住民との協働調査 事例⑥」<br>（土器川） |
| | 地域の取組を活用する。 | ■住民参加型学習会のﾒﾆｭｰとして実施 | ⇒詳細は「参考資料 4.住民との協働調査 事例④」<br>（白川・緑川） |
| | | ■土曜学習事業の活動のﾒﾆｭｰとして実施 | ⇒詳細は「参考資料 4.住民との協働調査 参考事例 C」<br>（日野川） |
| 調査地点 | ﾊﾞｽで送迎する。 | ■参加者を調査地点まで送迎 | ⇒詳細は「参考資料 4.住民との協働調査 事例④・事例⑤」<br>（白川・緑川・手取川） |
| | 集まりやすいところを調査地点とする。 | ■安全で人が集まりやすいところに調査地点を設定 | ⇒詳細は「参考資料 4.住民との協働調査 事例①・事例②」<br>（木津川上流） |
| | 郊外と市街地の調査を合同で実施 | ■同日に同じ参加者が郊外と市街地の地点において調査 | ⇒詳細は「参考資料 4.住民との協働調査 事例④」<br>（白川・緑川） |

### (3) 調査内容　～　子どもの興味を引くことが重要

近年、水質の改善が進み、水質調査を実施しても改善の効果が見えづらい。特に「人と河川とのふれあい確保」の調査は、子どもにとっては興味が沸きにくい内容であり、継続的な啓発・学習のﾂｰﾙとならない懸念がある。また、前項の参加者を確保しづらい要因にもなる。

このような課題に対処するため、子どもの興味を引く内容を実施することが重要である。

**表 3-6　子どもの興味を引く工夫**

| 工夫 | 概要 | 参考事例 | |
|---|---|---|---|
| 実施内容 | 子ども達の興味を引くほかの調査等との組合せ | ■ふれあい確保の調査と水生生物調査を並行して実施 | ⇒詳細は「参考資料　4.住民との協働調査 事例①・事例④・事例⑤・事例⑥」（木津川上流・白川・緑川・手取川・土器川） |
| | | ■川遊びや稚魚放流、体験学習など多様なﾒﾆｭｰを主催者側が考慮して用意 | ⇒詳細は「参考資料　4.住民との協働調査 事例⑦」（土器川） |
| | | ■ごみ拾い、ろ過実験など、参加団体の要望を組み込む | ⇒詳細は「参考資料　4.住民との協働調査 参考事例D」（名寄川など） |
| 調査結果の回答・集計方法 | 子ども達が答えやすく分かりやすい形式で回答・提示 | ■ふれあい確保の調査結果の回答を、ﾗﾝｸを示したﾎﾞｰﾄﾞにｼｰﾙを貼りつけ | ⇒詳細は「参考資料　4.住民との協働調査 参考事例E」（大和川） |

### 3.3.2. 住民と連携した水質管理の考え方

河川管理者の人的資源の制約があることや、水質のみを対象とした調査では参加者の興味・関心を引きにくいことを踏まえ、今後の「住民と連携した水質管理」自体の考え方や進め方の一例を、「住民のより主体的な取組を活かした水質管理（例）」として示す。

# 住民との連携した水質管理　　【住民のより主体的な取組みを活かした水質管理（例）】

**■住民との協働による水質調査**

市民団体（河川協力団体等）や学校等による主体的な参画

河川管理者等による支援
（99条委託、運営補助の委託等）

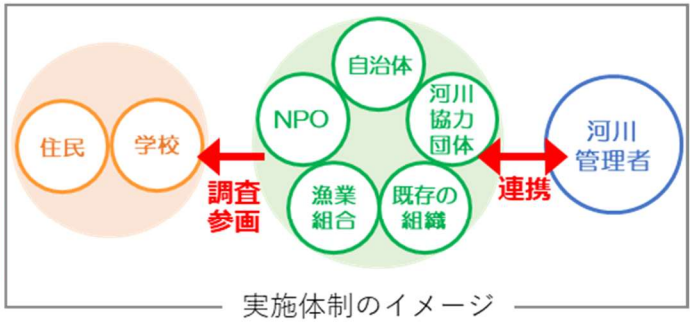
河川水質管理の指標（案）（住民との協働による測定項目）の活用

啓発・学習内容に応じた
（定期的な）調査の実施

スマートフォンアプリ等によるデータ記録

調査結果の共有・活用

自治体・既存の連携組織（水質汚濁防止協議会、自然性再生等協議会、各種懇談会）での調査結果の報告、情報共有、課題や対応策協議等



実施体制のイメージ