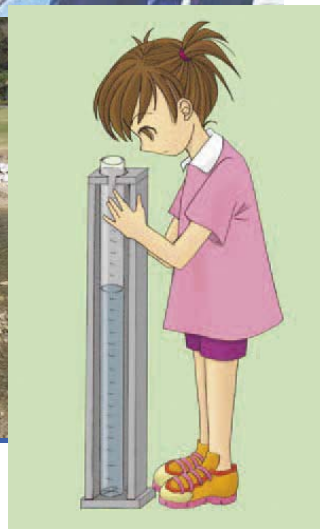
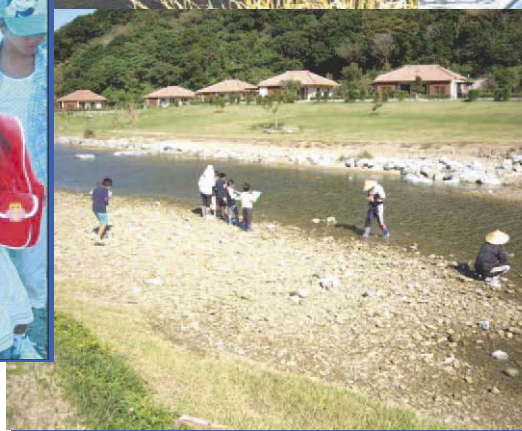


●水辺のすこやかさ指標(みずしるべ)●●●●



みんなで川へ行ってみよう！



環境省水・大気環境局水環境課
水環境健全性指標(2009年版)



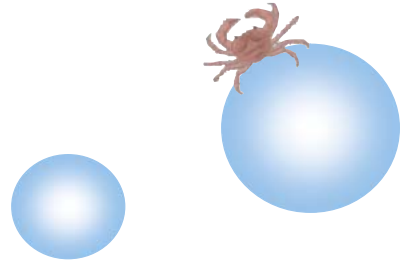
●川へ行くと何が見つかるの？

●●●みんなで調べてみよう！



みずしるべ～水^{みず}辺のすこやかさ指^し標^{ひょう}の最^{さい}初^{しよ}と最^{さい}後^ごの文字を取って
 水^み標^ず＝みずしるべ^べ せしました。道^{みち}標^{しるべ}という言葉がありますが、良^よ
 き水^{みず}案^{あん}内^{ない}の指^し標^{ひょう}となるように みずしるべ^べ せ^{せい}いう愛^{あい}称^{しょう}にしました。

目 次



1. 川の環境をよく知るためには？ 1

- (1) 川にはどのような特徴とくちょうがありますか？ 1
- (2) 川の環境かんきょうはどのように調べるの？ 1
- (3) 5つのものさし 4
 - ・ 自然しぜんなすがた 4
 - ・ ゆたかな生きもの 8
 - ・ 水のきれいさ 15
 - ・ 快適かいてきな水辺みずべ 18
 - ・ 地域ちいきとのつながり 23

2. 身近な川を調べに行こう！ 29

- (1) 調査ちょうさをはじめる前に 29
- (2) 現地げんちを見ておこう 30
- (3) どんな道具ひつようが必要だろう？ 31
- (4) 調査に行こう！ 32
 - ・ 観察かんさつノート 33
 - ・ 観察ノートのまとめ表 35

3. 川へ行ったら注意すること 37

●用語集 38

< 調査しどうを指導される方々へ > 39

- (1) 調査時期じき (2) 調査場所ばしょ (3) 事前調査じぜんについて (4) 調査の実施じっし
- (5) 危険防止きけんぼうしのための注意事項じこう (6) 調査（結果）の活用方法かつよう



1. 川の環境をよく知るためには？

わたしたちの生活は自然と密接な係わりをもっており、きつてもきれない関係にあります。しかし、ふだんは自然との関係を考えることが少ないのではないのでしょうか？

身近な自然には、森林、川、海などがあります。わたしたちの生活と自然の関係を知らるために、まずは身近な「川」の環境を調べることから始めましょう！

(1) 川にはどのような特徴がありますか？

- 川は船で渡るような大きな川から、家の近くを流れる小さな川まであります。また山の中の川、町の中の川など、流れる場所によってけしきが違います。
- 川の中には、魚やカニや昆虫、水草などの生きものがすんでいます。水辺には、草や木がはえて鳥もいます。
- 川は昔から漁業や農業で利用されたり、飲み水に使われてきました。また、とろう流しやお祭りなどが行われる地域の大切な場所でもありました。
- このように川は、そこを流れる水やけしき、そこにすむ生きもの、また私たちの生活との係わりなど、川によって様々な特徴があります。みなさんの知っている川にはどんな特徴がありますか？

(2) 川の環境はどのように調べるの？

- 川の水、生きもの、けしき、ふだんの生活での利用など、川をとりまく全体を川の環境として調べていくため、5つのものさし（指標）を作りました。
- 川を調べるための5つのものさし（指標）は、さらにそれぞれ3～5項目の指標に分けました（個別指標といいます）。川の様子を見ながら、これらの項目について、3段階で判断していきます。その時、段階を決めた理由（わけ）をできるだけ書いてみましょう。
- 調査できそうなものさし（指標）からはじめてみましょう。

● 5つのものさし(指標) ●

1. 自然なすがた^{しぜん}

2. ゆたかな生きもの

3. 水のきれいさ

4. 快適な水辺^{かいてき みずべ}

5. 地域とのつながり^{ちいき}





自然なすがた

- 水の流れる量^{いよう}
- 岸のようす
- 魚が川をさかのぼれるか

みずかんきょう しぜん
水環境に自然がどのくらい残^{のこ}されているかをあらわします。

雨の日でなくても十分な流れがある
土や砂^{すな}・岩の岸であり、コンクリートなどで固^{かた}められていない
川の中に障害物^{しょうがいぶつ}がないか、魚道^{ぎょどう}があるかどうか



ゆたかな生きもの

- 川原^{みずべ}と水辺の植物
- 鳥のすみ場^ぼ
- 魚のすみ場
- 川底^{かわそこ}の生きもの

水環境にいる生きもののゆたかさをあらわします。

水辺の植物がある
水辺の鳥がいる、すみ場がある
魚がいる、すみ場がある
川底の石にかっ色の藻^もがある、虫がいる



水のきれいさ

- 透視度^{とうしど}
- 水のにおい
- COD

水のきれいさ、清^{きよ}らかさをあらわします。

水のきれいさを調べるために透視度^{はか}を測る
汚れた水の流れ込みなどをにおいで測る
水のきれいさをCODで測る(自由に選^{えら}べる調査^{うさうさ}です)



快適な水辺

- けしき(感じる)
- ごみ(見る)
- 水とのふれあい^{さわ}(触る)
- 川のかおり(かぐ)
- 川の音(聞く)

水環境のきれいさや静^{しず}かさを、人の感じかたで調べます。

川らしくきもちが良^よいけしきであるか
川にあるごみなど水辺の見た目
川にふれたり、入ってみたい時の手や足の感^{かん}触^{しよく}
川辺で感じるにおいの質^{しつ}と強さ
川辺で聞こえる音の質と大きさ



ちいき 地域とのつながり

- 歴史^{れきし}・文化
- 水辺への近づきやすさ
- 日常的な利用^{にちじょうてき りよう}
- 産^{さん}業^{ぎよう}などの活動
- 環^{かん}境^{きよう}活動^{かつどう}

水環境と人とのつながりをあらわします。

川にまつわる昔からの歴^{れき}史的^{してき}・文^{ぶん}化的^{かてき}な話など
水辺^{かんたん}へ簡単に近づけるかどうか
散^{さん}歩^ぽ・スポーツなどによく利用されているかどうか
漁^{ぎょ}業^{ぎよう}や水道などに利用されているかどうか
住^{せい}民^{どう}の清^{せい}掃^{そう}活動^{かつどう}や環^{かん}境^{きよう}学^{がく}習^{しゅう}などに利用されているかどうか

(3) 5つの指標(ものさし)



自然なすかた

川に自然がどのくらい残されているかを調べましょう。

川のようにすを次の3つの個別指標で調査します。

- 水の流れはゆたかですか？
- 岸のようすは自然らしいですか？
- 魚が川をさかのぼれますか？

それぞれの個別指標は河川の状態により3段階で分類します。できるだけ決めた理由（わけ）を書きましょう。分類するための具体的な考え方は、次のページから説明します。

質問 \ 段階	3	2	1	決めた理由（わけ）
●水の流れはゆたかですか？	ゆたかな流れ	流れがある	流れがない	
●岸のようすは自然らしいですか？	自然が多く残っている	人工的だが自然のようすを取り入れている	人工的でコンクリートが多い	
●魚が川をさかのぼれますか？	上流にさかのぼれる	さかのぼれる工夫がされている（魚道など）	障害物があって、さかのぼれない	



1. 自然なすがた

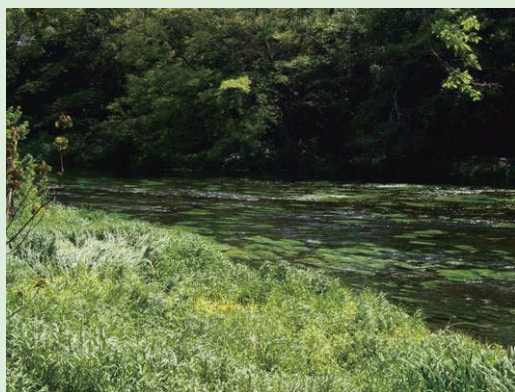
● 流れる水の量^{りょう} ●

水の流れはゆたかですか？



次の写真^{さんこう}を参考にして、川^{がわ}のようすを調べましょう。（ ）内の数字は、判断^{はんだん}の目安となる段階^{だんかい}です。3つのうち、どの段階に当てはまるでしょうか。

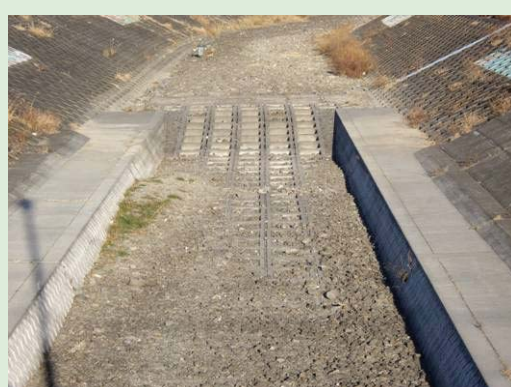
ゆたかな流れ（3）



流れがある（2）



流れがない（1）



1. 自然なすがた

● 岸のようす ●

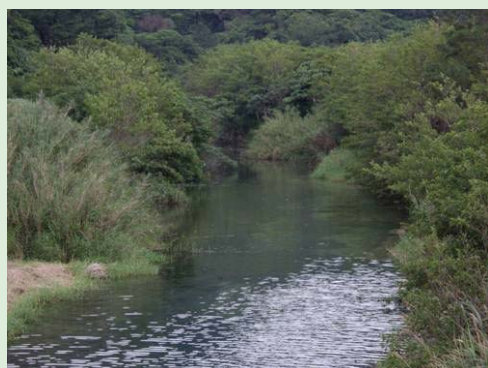
岸のようすは自然らしいですか？



自然な護岸^{しぜん ごがん}やコンクリートの護岸^{ごがん}がどのくらいあるか、そのようすを調べましょう。

護岸^{ごがん}には、洪水^{こうずい}などに備えて堤防^{ていぼう}を丈夫^{じょうぶ}にする役割^{やくわり}がある他に、生きものの生息^{せいそく}や人と川との係わりにとって大切な役割があります。

自然が多くのかっている (3)



人工的だが自然のようすを取り入れている (2)



人工的でコンクリートが多い (1)



1. 自然なすがた

● 魚が川をさかのぼれるか ●

しょうがいぶつ ぎょどう
川に障害物がないですか？ 魚道がありますか？



川の中に堰などの人工的な構造物があると、魚などの水生生物は自由に移動（遡上など）ができません。水生生物の移動を阻害する構造物のようすを調べましょう。

じょうりゅう
上流にさかのぼれる（3）



さかのぼれる工夫がされている（魚道など）（2）



どこから
のぼろうかな



障害物があって、さかのぼれない（1）





ゆたかな生きもの

川の中や周^{しゅうへん}辺に多くの生きものがすみ、ゆたかな生態系^{せいたいけい}が維持^{いじ}されているかを調べましよう。次の4つの個別指標^{こべつしひょう}で調査^{ちょうさ}します。

- 川原^{みずべ}と水辺に植物がはえていますか？
- 鳥はいますか？ ※「すみ場^ば」については次のページのコラムをみてください。
- 魚はいますか？
- 川底^{かわぞこ}に生きものがいますか？

質問 \ 段階	3	2	1	決めた理由（わけ）
●川原と水辺に植物がはえていますか？	種類 ^{しゅるい} が多く、たくさんはえている	ところどころはえている	はえていない	
●鳥はいますか？	水辺の鳥がたくさんいるか、すみ場が多い	鳥のすみ場があるが多くない	鳥がいないしすみ場もない	
●魚はいますか？	魚がたくさんいるか、すみ場が多い	魚やすみ場があるが多くない	魚がいないしすみ場もない	
●川底に生きものがいますか？	川底に砂 ^{すな} や石があつて、うっすらと藻 ^も がついている。虫がいる	石の表面がぬるぬるしている（藻が多い）	川底は黒っぽく、藻や虫はいない	





生きもののすみ場って？



◆すみ場^ほはどんなところ？

生きもののすみか、すみ場所、生活する場所のこと。

◆すみ場は何をするところ？

わたしたちは生活する場所で何をしますか？

ごはんを食べたい、眠^{ねむ}ったり、遊んだりしますね。



魚は川の中のどんなところで、ごはんを食べたい
休んだりしますか？



川にいる鳥はどこで？

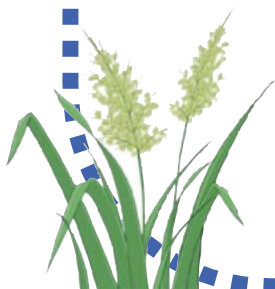


かわそこ
川底の生きものは？



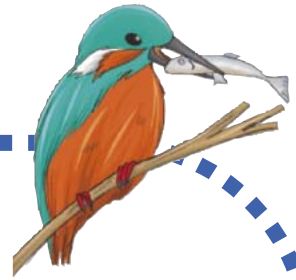
●すみ場は

生きものが生活する
大切な場所のことです





すみ場をさがそう！

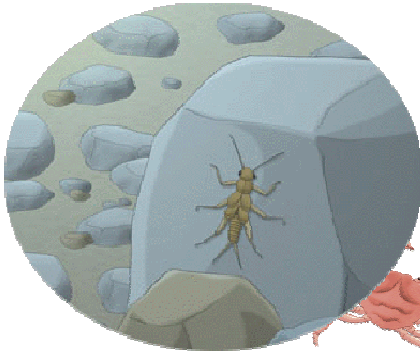


◆みんなで生きもののすみ場をさがしてみよう！

●魚が生活する場所はどこ？



えさになる藻や虫がいる
石のかけ
かくれられる水草の中など



●川底の生きものが生活する場所 はどこ？



石のうらがわや水草など
川底の石をうらがえしてみよう
小さい虫たちがいるでしょうか？

●鳥が生活する場所はどこ？

えさになる虫・魚・水草がある川の中
休んだり、巣作りができる水草の中
草むらや木の上など



2. ゆたかな生きもの

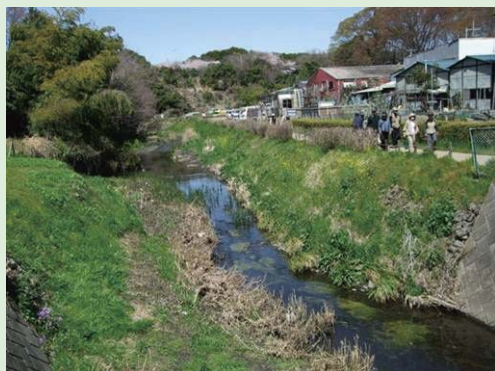
● 川原^{みずべ}と水辺の植物 ●

川原と水辺に植物がはえていますか？



川原・水際の植物を調べます。ゆたかな植物は、多くの生きものが生息^{せいそく}できる場を提供^{ていきょう}します。調査地点^{ちようさちてん}の周辺^{しゅうへん}の川原・水際の植物のようすを調べましょう。

種類^{しゅるい}が多く、たくさんはえている (3)



ところどころはえている (2)



はえていない (1)



2. ゆたかな生きもの

● 鳥のすみ場 ●

鳥や動物はいますか？



川や川原・水際に、巣を作ったり、えさをとったり、休息したりするために集まってくる鳥や小動物とそのすみ場を観察します。

調査地点の周辺にこれらの生きもののすみ場がたくさんあるかどうか調べましょう。

みずべ
水辺の鳥がたくさんいるか、すみ場が多い（3）



鳥のすみ場があるが多くない（2）



鳥がいないし、すみ場もない（1）



2. ゆたかな生きもの

● 魚のすみ場 ●

魚はいますか？



魚の生息と川の環境は深いつながりがあります。いろいろなすみ場があれば、多くの種類の魚が生息できます。しかし、魚を見つけることは簡単ではないため、魚にとってのすみ場がたくさんあるかどうかを調べましょう。このとき、錦鯉などの観賞用の魚は対象から除きます。

魚がたくさんいるか、すみ場が多い（3）



魚やすみ場があるが多くない（2）



魚がいなし、すみ場もない（1）



2. ゆたかな生きもの

● 川底のようすと底生生物 ●

川底に生きものはいませんか？



川底のようすや川底にすんでいる生きものは、長い時間の水質の状況を教えてください。
川底のようすと生きものの種類を調べましょう。

川底に砂や石があって、うっすらと藻がついている。虫がいる（3）



石の表面がぬるぬるしている（藻が多い）（2）



川底は黒っぽくて藻や虫はいない（1）





水のきれいさ

川の水がどのくらいきれいなのか、水の透明さ^{とうめい}とにおいを調べましょう。

次の3つの個別指標^{こべつしひょう}で調査^{ちょうさ}します。

- 水は透明ですか？
- 水はくさくさいですか？
- 水はきれいですか？ ※この調査は、関心^{かんしん}の高いみなさんが挑戦^{ちょうせん}してください。

質問 / 段階	3	2	1	決めた理由（わけ）
● 水は透明ですか？	透視度 ^{とうしど} が 70cm 以上 いじょう	50cm 以上 70cm 未満 ^{みまん}	50cm 未満	
● 水はくさくさいですか？	においを感じ ない	少しくさい	とてもくさい	
● 水はきれいですか？ COD ^{かんいほう} を簡易法で 調べてみよう	3mg/l 以下	5mg/l 以下	5mg/l を 超える	



3. 水のきれいさ

● 透視度 ●

水は透明ですか？



透視度は、水の濁り具合を表し、視覚的に捉えやすい項目です。透視度計（クリンメジャー）を使って調べましょう。透視度計が手に入らない場合は、アクリルパイプなどを加工して自作し、使用しても良いでしょう。透視度計のパイプに川の水を入れ、直射日光を避け、十字二重線のついた標識板をパイプ中で上下させ、十字二重線がはっきり見えた時の水深がその水の透視度になります。

段階	内 容
3	70cm 以上
2	50cm 以上 70cm 未満
1	50cm 未満

3. 水のきれいさ

● 水のにおい ●

水はくさくないですか？



水そのもののにおいを判定する項目です。人為的排水（工場などから流れてくる汚れた水）などの流入によって、どのくらい影響を受けているかを知ることができます。水のにおいは、細菌や藻類、微生物などの繁殖や死滅、都市下水、畜産排水、工場排水の混入などの目安になります。

容器に採った水を振り混ぜたあと、容器に鼻を近づけて、においをかぎます。川の水のにおいを直接かけない場合は、川原で感じるにおいでもかまいませんが、必ずそのことを記録しましょう。

段階	内 容
3	においを感じない
2	少しくさい
1	とてもくさい

3. 水のきれいさ

●COD●

水はきれいですか？



有機物などによる水質の汚れを調査する項目です。この調査は、関心の高いみなさんが挑戦してみてください。

測定は簡易法により調査します。使用する COD の簡易法（パックテスト®（株）共立理化学研究所製）やシンプルパック®（柴田科学（株）製）などの使い方の手順にしたがって測定します。それぞれの簡易法により、細かい手順や測定値の読み方が違いますので、使用法をきちんと読んでから測定しましょう。

段階	内 容
3	3mg/l 以下
2	5mg/l 以下
1	5mg/l を超える



快適な水辺

快適な水辺であるかどうかを、みなさんの感覚によって判断する調査です。判断した理由や、水環境がよくなるためには、どのようなことが必要かなど、考えながら調べましょう。

- けしき（感じる）
- ごみ（見る）
- 水とのふれあい（触る）
- 川のかおり（かぐ）
- 川の音（聞く）

質問 \ 段階	3	2	1	決めた理由（わけ）
●川やまわりのけしきは美しいですか？	美しい	ふつう	よくない	
●ごみが目につきますか？	ごみがない	ごみがあるが 多くはない	ごみが とても多い	
●水にふれてみたいですか？	ふれてみたい	ふれてもよい	水に ふれたくない	
●どんなにおいを感じますか？	心地よいかおり	気になる においはない	いやなにおい がする	
●どんな音が聞こえますか？	川の心地よい 音がする	気になる音は しない	いやな音や そう音がする	



4. 快適な水辺

● けしき(感じる)●

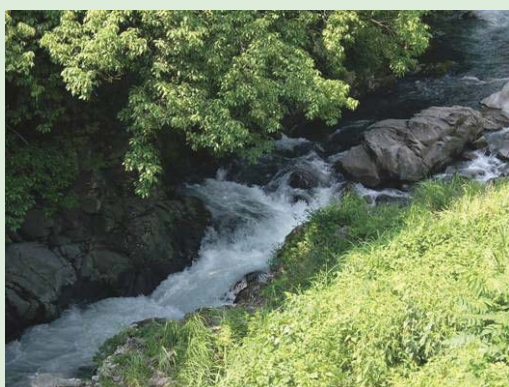
川やまわりのけしきは美しいですか？



水^{みず}辺にたたずんで視^{しかい}界に入る川やまわりのけしきが、美しいと感じるかどうかを調べましょう。このとき、次の場所から川を眺^{なが}めましょう。

○川の流^{なが}れの方^{ほう}向^{こう}に眺める ○川の対^{たい}岸^{がん}方^{ほう}向^{こう}を眺める ○橋の上^{うへ}からなど、高^{たか}いところから眺める

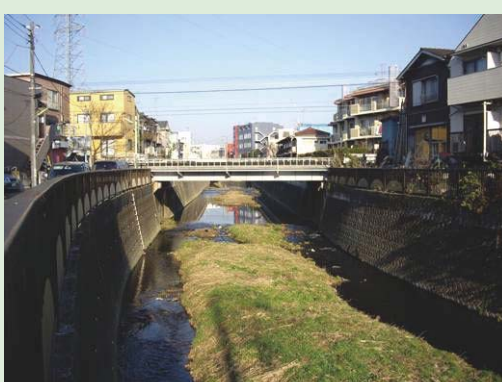
美しい (3)



ふつう (2)



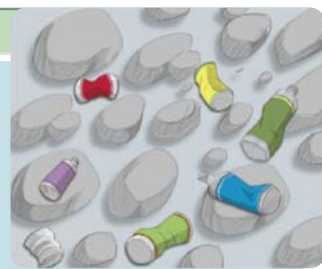
よくない (1)



4. 快適な水辺

● ごみ(見る)●

ごみが目につきますか？



かわも う 川面に浮かんでいるごみや水際に捨てられたごみの量(りょう)を調べて、視覚的に水辺が快適(しかくてき)かどうかを調べましょう。

ごみがない (3)



ごみがあるが多くはない (2)



ごみがとても多い (1)



4. 快適な水辺

● 水とのふれあい(触る)●

水にふれてみたいですか？



夏の暑い日には、思わず水の中に足を入れたり、水面^{すいめん}を手で触^{さわ}ってみたくなると感じます。
肌^{はだ}でふれた時の心地よさやふれてみたいかどうかによって、快適^{かいてき}かどうかを判断^{はんだん}しましょう。

ふれてみたい (3)



ふれてもよい (2)



水にふれたくない (1)



4. 快適な水辺

● 川のかおり(かぐ)●

どんなにおいを感じますか？



川の水だけではなく、川原の植物や川の^{しゅうへん}周辺^{たんぼ}の森や田圃^{ふく}のかおりを含めた川のかおりを調査^{ちょうさ}します。水そのものの^{かわぎし}においではなく、^{ていぼう}川岸（堤防など）にたたずんだ時に感じるかおりです。

周辺^{しぜん}の緑（自然）、風^{みずべ}などを含め、水^{こきゅう}辺で呼吸^{かいてき}をして快適^{はんたん}かどうかを判断^{はんたん}しましょう。

かおりや^{しぜんてきようそ}においについて、自然^{しぜんてきようそ}的要素、人工^{じんこうてきようそ}的要素を含めて、快適に感じるかどうか判断^{はんたん}しましょう。

段階	内 容
3	心地よいかおりを感じる
2	気になるにおいはない
1	いやなにおいがする

4. 快適な水辺

● 川の音(聞く)●

どんな音が聞こえますか？



川岸に立つと、瀬^せを流れる水の音、堰^{せき}からの落水^{らくすい}の音、水鳥^{みずとり}の鳴き声、水面^{すいめん}を渡る風^{わた}の音、水辺で遊ぶ子ども達^{たち}の声などいろいろな音が聞こえてきます。これらの心地よい川の音や、川の周辺から聞こえる音について調査します。

水辺で聞こえる音について、自然^{しぜんてきようそ}的要素、人工^{じんこうてきようそ}的要素を含めて、快適に感じるかどうか判断^{はんたん}しましょう。

段階	内 容
3	川の心地よい音がする
2	気になる音はしない
1	いやな音やそう音がする



地域とのつながり

「地域の^{ちいき}人々やその場所を^{おとず}訪れる人たちが、どの程度、その川に^{ていど}親しみ、その川を大切にしているか、ふだんの生活の中でその川（水）がどのように^{ちようさ}係わっているか」といった川と地域とのつながりの深さを調査します。

- ^{れきし}歴史と文化
- ^{みずべ}水辺への近づきやすさ
- ^{にちじようてき りよう}日常的な利用
- ^{さんぎよう}産業などの活動
- ^{かんきようかつどう}環境活動

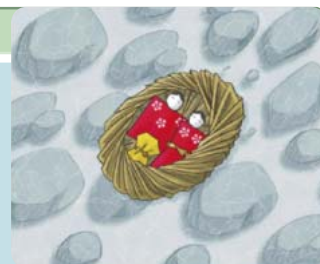
質問 \ 段階	3	2	1	決めた理由（わけ）
●川にまつわる昔の話を聞いたことがありますか？	たくさん聞いたことがある	聞いたことがある	聞いたことがない	
●水辺には近づきやすいですか？	近づいて、水にふれられる	近づけるが、水にふれられない	水辺を見ることできない	
●多くの人が利用していますか？	多くの人が利用している	利用はされているが少ない	利用されていない	
●産業などの活動	よく利用されている（ ^{ぎょぎよう} 漁業や水道など）	少し利用されている	利用されていない	
●環境活動	多くの人々が ^{かんきよう} さかんに環境に係わる活動をしている	時々あるいは ^{いちじてき} 一時的に活動をしている	全く活動がない	



5. 地域とのつながり

● 歴史と文化 ●

川にまつわる昔の話を聞いたことがありますか？



歴史的、文化的な事物の有無、その保全、継承の状況を調査します。これらは、地域の水環境の歴史や文化的な特色を表すものであり、そこに住む人々にとって大切な“もの”や“ことがら”をいいます。川と地域との係わりについて調べましょう。

[有形の資源]

史跡、歌碑・記念碑、記念館、文学などです。実物を見たり地域の人たちにたずねてみたりして、調べましょう。

①治水や利水に係わるもの：旧河道、道路、橋、川岸、渡し場、昔の治水構造物（霞堤、水害防備林など）、取水・分水堰、堀、わんど

②動植物に係わるもの：河畔林、並木、名木、稀少・貴重種の生き物や植物

③その他：文化財、神社、石仏、水神様、川に係わる歌や詩や俳句、文芸作品の記念碑など

[無形の資源]

景勝地、川や川周辺で長年行われているお祭りやとろろ流しなどの行事や習慣、伝統的な川や水に関係する仕事、川を歌った詩歌や文芸作品、伝説・民話などです。地域の人たちにたずねてみたりして、調べましょう。

段階	内 容
3	たくさん聞いたことがある
2	聞いたことがある
1	聞いたことがない



5. 地域とのつながり

● 水辺への近づきやすさ ●

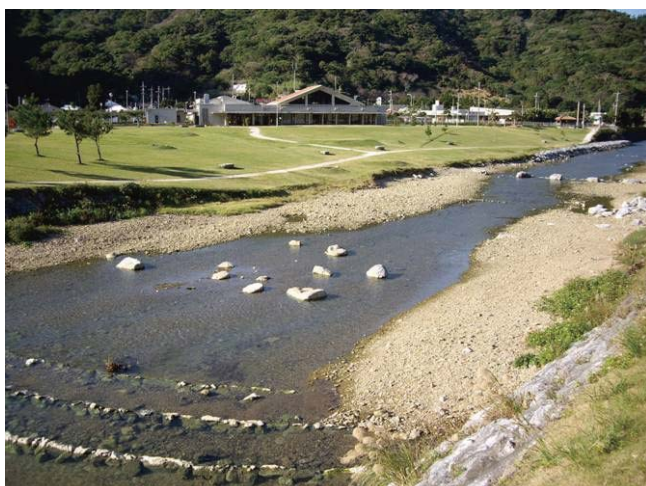
水辺には近づきやすいですか？



みずべ 水辺に近づくことができるかどうかによって、人々の川への親しみが違ってきます。また、みずぎわ 水際まで行くことができても、川に入れない、水にふれられないところでは、親しみが少なくなります。水辺に近づいて、ちよくせつ 直接、水にふれられるか、ふれることができる箇所が多いかを調査します。

げんち 現地で実際に水辺に近づき、かんたん 簡単に水にふれられるかどうか、ふれられる箇所が多いかどうかを調べましょう。また、川や生きものをしょうかい 紹介するようなパネルや看板があるかどうかなども調べましょう。

段階	内 容
3	近づいて、水にふれられる
2	近づけるが、水にふれられない
1	水辺を見ることができない



5. 地域とのつながい

● 日常的な利用 ●

多くの人が利用していますか？



地域の人たちが実際に川（水）を利用しているか、水辺を訪れているか、またどのように利用しているかを調査します。

散策、釣り、レジャー、スポーツなど、どこ（水辺や水上など）で、どのように利用されているかを調べてみましょう。

段階	内 容
3	多くの利用がある
2	利用はあるが少ない
1	利用されていない



5. 地域とのつながり

● 産業活動 ●

川の水を利用した産業活動はありますか？



調査する川の水が、飲み水としての利用、農業としての利用、漁業、工業、舟運、観光など、地元に限らず利用されているかどうかを調査します。

わたしたちの飲んでいる水がどこからきているのか、家庭で使用した水がどこに流れているのか調べましょう。また、調査する川の水を利用してどのような産業活動が行われているのか、川を見たり（観光客が川に来ているか、漁業をしているかなど）、川岸に立ててある標識を見たりして調査しましょう。

段階	内 容
3	重要な目的によく利用されている （水道、農業、漁業など）
2	少し利用されている
1	利用されていない



5. 地域とのつながり

● 環境活動 ●

川を利用した環境活動は行なわれていますか？



対象とする水域で、環境を守るための活動や環境学習などを行っている住民団体があるでしょうか。また、学校が総合学習などで川を利用しているでしょうか。このような川を対象にした様々な活動の状況を調べましょう。

(1) 調査前に行なうこと

市役所の情報コーナーや市民活動サポートセンターなどで、環境保全や自然観察会などのイベントに関するチラシや資料などを調べましょう。環境活動をしている団体や活動の状況を知ることができます。

さらに、インターネットなどで個別の団体を調べることで、活動の内容が詳しくわかるかもしれません。環境団体の活動場所（川の場所など）について調べて、地図の上に整理すると、どこでどのような活動が行われているかを知ることができます。

(2) 現地で行なうこと

実際に行っている、環境保全活動、自然観察会などの活動を調査します。

直接、その活動を見たりできることが少ない場合には、川岸に設置されている案内看板、ビオトープの看板などから活動の状況を調べましょう。

活動している団体の数や活動の状況から次のように判断します。

段階	内 容
3	多くの人がさかんに環境に係わる活動をしている
2	時々あるいは一時的に活動をしている
1	全く活動がない

2. 身近な川を調べに行こう！

(1) 調査をはじめる前に

① 事前に調べておこう



● 調査の区間は、どこからどこまで？

インターネットなどを使って地図上で確認してみよう！

出典：(C)Yahoo Japan

● 調査区間についての様々な情報を集めよう

現状だけでなく、昔の状況についてもできる範囲で調べることがとても大切です。

ア 川にまつわる昔の話(下図左)

イ 多くの人は利用しているかどうか

ウ 漁業や水道水の取り入れなどの産業活動(下図右)

エ 観察や清掃などの環境活動が行なわれているかどうか



また、調査計画の立案や見直しにあたっても、できる限りの情報を集めた上で検討するとよいでしょう。安全についても注意しましょう。

(2) ^{げんち}現地を見ておこう

① 川の場合と、川に行くまでにかかる時間は？



- 作った地図を見ながら、川への行き方、出発から到着までにかかる時間をしらべよう。
(左図は p29 の地図に対応)
出典: (C)Yahoo Japan

② ^{ちょうさ}調査する川のまわりのようすは？

- 川がよく見える場所、川に入れる場所、^{めじるし}目印などを見ておこう。
写真などもとっておくと、わかりやすい。



③ 川の様子？

- ^{かわぞこ}川底が見えるかどうか、川の流れや深さを見ておこう。



④ 現場は安全ですか？

- 調査を安全に行うことができるか^{かくにん}確認しておきましょう。

(3) どんな道具が必要だろう？

ちょうさ
調査に行く時に、次のようなものを用意して持っていきましょう。

● テキスト

このテキスト

● かんさつ 観察ノート

テキストからコピーして、^{じゅんび}準備しよう

● ひっきょうぐ 筆記用具と下じき

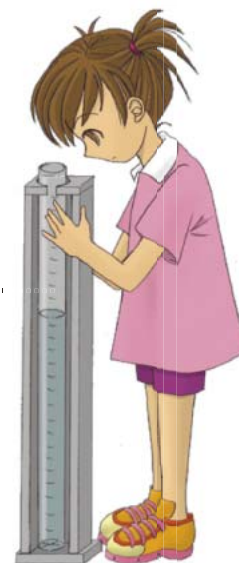
- ・ めれても^{だいじょうぶ}大丈夫なシャープペンなど
- ・ 観察ノートを書くための下じき

● クリンメジャー (^{とうしどけい}透視度計)

^{とうめい}水の透明さをはかる道具

● その他

- ・ めれても^よ良いくつなど
 - ・ 気温と水温を計る^{おんどけい}温度計
 - ・ あると^{べんり}便利そうな道具があれば準備しよう
- ^{たづな}バケツ・^{ぞうかんきょう}手網・カメラ・^{ずかん}双眼鏡
- ^{すいどう}水筒・^{ぼうし}ぼうし・^{図鑑}図鑑など



(4) 調査に行こう！

① 調べたことを記録しましょう



・ 観察ノートの書きかた

川や川のまわいを観察しながら、観察ノート(p33)に記入しましょう。

- 1) 学校かグループの名前、自分の名前、川の名前、調査した場所の目印(橋など)などについて記入しましょう。
- 2) 5つの指標(ものさし)
 - ・ それぞれの質問事項について、答えが3～1段階に分けられています。ちょうど合うところに○をつけましょう。
 - ・ そして、そのように決めた理由(わけ)を右のらんに書いておきましょう。

・ 観察ノートのまとめ表のまとめかた

みんなで観察した結果について、あとで表(p35)にまとめてみましょう。



1) 調査結果のまとめかた

- ・ 5つの指標(ものさし)項目のそれぞれの質問について、みんながつけた数字の平均を出します。

みんなの数字を足したもの÷人数＝質問ごとの平均

- ・ つぎにそれぞれの指標(ものさし)ごとの平均を出します。

質問ごとの平均を足したもの÷質問の数＝指標ごとの総合平均

2) 5つの指標(ものさし)のレーダーチャートの書きかた

- ・ 5つの指標(ものさし)ごとの総合平均をレーダーチャートの数字に当てはまるところに印をつけて、線で結びます。

観察ノート

水辺のすこやかさ調べ

学校・グループ名				調査月日： 年 月 日 時 ～ 時
学 年	年生			きょうの天気
名 前				
調査場所	川の名前：		場所の目印など：	

川の水や生きもの、けしきなどを観察しながら、次の3段階の当てはまるところに○印をつけましょう。
また、決めた理由（わけ）を書きましょう。

① 自然なすがた

質問 \ 段階	3	2	1	決めた理由（わけ）
●水の流れはゆたかですか？	ゆたかな流れ	流れがある	流れがない	
●岸のようすは自然らしいですか？	自然が多く のこっている	人工的だが 自然のようすを 取り入れている	人工的で コンクリート が多い	
●魚が川をさかのぼれるだろうか？	上流に さかのぼれる	さかのぼれる 工夫がされている (魚道など)	障害物があって、 さかのぼれない	

② ゆたかな生きもの

質問 \ 段階	3	2	1	決めた理由（わけ）
●川原と水辺に植物がはえていますか？	種類が多くて、 たくさんはえて いる	ところどころ はえている	はえていない	
●鳥はいますか？	水辺の鳥が たくさんいるか すみ場が多い	鳥のすみ場が あるが多くない	鳥がいないし すみ場もない	
●魚はいますか？	魚が たくさんいるか すみ場が多い	魚やすみ場が あるが多くない	魚がいないし すみ場もない	
●川底に生きものがいますか？	川底に砂や石が あって、うっすら と藻がついて いる。虫がいる	石の表面が ぬるぬるしている (藻が多い)	川底は黒っぽくて 藻や虫は いない	

③ 水のきれいさ

質問 \ 段階	3	2	1	決めた理由（わけ）
●水は透明ですか？ とうめい	透視度が 70cm 以上 とうしど いじょう	50cm 以上 70cm 未満 みまん	50cm 未満	
●水はくさくない ですか？	においを 感じない	少しくさい	とてもくさい	
●水はきれいですか？ (COD) ※自由選択 せんたく	3mg/l 以下 いか	5mg/l 以下	5mg/l を 超える こ	

④ 快適な水辺 かいてき みずべ

質問 \ 段階	3	2	1	決めた理由（わけ）
●川やまわりのけしきは 美しいですか？	美しい	ふつう	よくない	
●ごみが目に つきますか？	ごみがない	ごみがあるが 多くはない	ごみがとても多い	
●水にふれてみたい ですか？	ふれてみたい	ふれてもよい	水に ふれたくない	
●どんなにおいを 感じますか？	心地よい かおり	気になる においはない	いやなにおいが する	
●どんな音が 聞こえますか？	川の心地よい音が する	気になる音は しない	いやな音や そう音がする	

⑤ 地域とのつながり ちいき

質問 \ 段階	3	2	1	決めた理由（わけ）
●川にまつわる話を聞 いたことがあります か？	たくさん 聞いたことがある	聞いたことがある	聞いたことが ない	
●水辺には近づきやす いですか？	近づいて、 水にふれられる	近づけるが、 水にふれられ ない	水辺を見ることが できない	
●多くの人が利用して いますか？ りよう	多くの利用が ある	利用はあるが 少ない	利用されて いない	
●産業などの活動 さんぎよう	よく利用されてい る(漁業や水道) ぎぎよう	少し利用 されている	利用されて いない	
●環境の活動 かんきよう	多くの人々が環境 に係わる活動を している	時々または一時的 に活動をしている いちじてき	全く活動が ない	

自由記述(調査に参加して感じたこと)
ちようさ さんか

観察ノートのまとめ表

みずべ 水辺のすこやかさ調べ

1. 調査を行った人や月日、川などの記録

学校・グループの名前		記入者の名前	
代表者の氏名 (担当の先生など)		調査を行った人数	人
参加した人たちの学年など (当てはまるものに○)	1. 小学生(1～3年生) 2. 小学生(4～6年生) 3. 中学生(1～3年生) 4. 高校生以上 5. これら以外		
調査した川の名前		調査した日	平成 年 月 日 ()
調査した川の位置(区間) (○○橋付近など)		調査を始めた時間 から終わった時間	時頃から 時頃まで
調査地点の気温(℃)		調査地点の水温(℃)	

2. 調査を行った川とその周辺の特徴の記録

調査を実施した場所とその周辺の特徴、見つけた植物や生きものの名前やそれらがいた場所など、自由に記入してください(絵を描くとわかりやすいです)。

3. 調査結果のまとめ

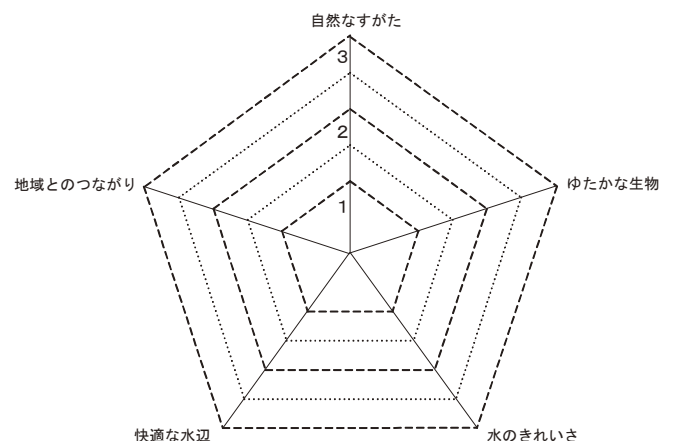
みなさんが行った結果を集めて、それぞれの項目を合計して総合平均値を出してみましょう。

調査軸	調査項目	平均	調査軸	調査項目	平均
しぜん 自然な すがた	流れる水の量 ^{りょう}		かいてき 快適な水辺	けしき (感じる)	
	岸のようす			ごみ (見る)	
	魚が川を さかのぼれるか			水とのふれあい ^{さわ} (触る)	
	総合平均			川のかおり (かぐ)	
ゆたかな 生きもの	川原と水辺 ^{みずべ} の植物			川の音 (聞く)	
	鳥の生息 ^{せいそく} 、すみ場 ^ぼ		ちいき 地域との つながり	総合平均	
	魚の生息、すみ場			れきし 歴史と文化	
	川底 ^{かわぞこ} のようすと 底生生物 ^{ていせいせいぶつ}			水辺への 近づきやすさ	
	総合平均			にちじょうてき ^{にちじょうてき} 、りょう 日常的な利用	
水の きれいさ	とうしど 透視度			さんぎょう 産業などの活動	
	水のにおい			かんきょう 環境の活動	
	COD (自由 ^{じゆう} 選択 ^{せんたく})			総合平均	
	総合平均				

(まとめ)

川について気付いたことをまとめましょう。

また、例えば、下のレーダーチャート図を作成し“水辺のすこやかさ”を見てみましょう。



3. 川へ行ったら注意すること



- **ひとりででの行動はやめましょう。**
 - ・ 3人から5人くらいで行動しましょう。

- **次のようなときは、川に入るのはやめましょう。**
 - ・ 川の水かさが、ひざより上のとき
 - ・ 川底^{かわぞこ}が見えないとき
 - ・ 川の流が速いとき

- **川に入る時は、次のことに気をつけましょう。**
 - ・ ぬれても良いくつをはき、はだしはやめましょう。
(空きかんやガラスビンが落ちている場合があります)
 - ・ 急に深くなったり、川底はすべりやすいので注意して歩きましょう。

◆指標(しひょう), 個別指標(こべつしひょう)

ここでは、川の水環境の状況をはかる【ものさし】のことを指します。

川の水環境の状況を調べるときに、全国で共通する【ものさし】をもつことで、調査や活動の結果を、昔のようすや他の川と比較することができて、よりわかりやすくなります。また、これからの課題を考えるためにも役立ちます。

◆護岸(ごがん)

川の水が流れることによって岸が削られることなどを防ぐため、岸を石やコンクリートなどで丈夫にしたものを言います。柳などの樹木を植える方法もあります。また生きものが増えやすいように工夫した方法もあります。

◆魚道(ぎょどう)

川に堰などがつくられると、魚やその他の水生生物が堰よりも上流へ行けなくなります。そこで、魚やその他の水生生物の自由な動きを助けるために、堰をのぼれるような道が必要となります。これを魚道と言い、様々な形が考えられています。

◆遡上(そじょう)

魚には、海と川の両方に、その成長の過程で生息場所をもっている種類があります。遡上とは、海で生活していた魚などが産卵、また成長するために川を上流に向かって上っていくことをいいます。

◆透視度(とうしど), 透視度計=クリンメジャー

川の水の見た目のきれいさを調べる項目です。すきとおりの具合(透視度)をクリンメジャーという器具を使ってはかります。

＜ 調査を指導される方々へ ＞

調査の計画と実施，結果の活用方法について次の事項に留意して，調査全般にわたり子ども達をご指導ください。

（１）調査時期

まず，調査を行うことが大切です。できれば，１年間に４回程度の調査を行うことが理想的です。年間を通じて同じ指標を何度か調べて，季節による川の状況の変化を把握し，情報を蓄積していくことで，対象とした川をより深く知ることができます。なお，指標によっては，１年間では変化がないもの，変化が少ないものも含まれるため，調査体制（参加人数や年齢構成）を勘案して計画的に調査を行うことが重要です。さらに，この指標による調査が継続的に実施され，将来的には，経年的な変化がわかる情報として蓄積されることが望ましいと考えています。

（２）調査場所

水辺のすこやかさを調査する対象としては，調査者がある程度熟知した河川が望ましく，半日程度で調査可能な範囲を想定します。河川の特徴を踏まえて，数十mから数百mの区間を調査範囲として踏査を行い，調査区間を設定します。ここで，ある程度熟知した河川を対象にする理由は，調査者の安全管理のほか，指標によっては事前に調査する内容が多く含まれる項目があるため，より円滑な調査が可能になると考えるためです。

（３）事前調査について

事前の調査が大切な指標があります。特に，「地域とのつながり」や「ゆたかな生物」などの軸に関する指標については，以下のような関連情報を参照して事前の調査を行い，必要な事項については関係者に聞くなどしておくことが望ましいです。そして，調査の際にはそれらを参加者にわかりやすく伝えます。調査内容の詳細については，平成 20 年度に環境省の行った調査の報告書の中に「調査マニュアル（詳細版）」として記載されています（下段の参考資料を参照）。

- ・平成 20 年度「水環境健全性指標検討調査業務報告書」環境省
- ・国土交通省地方整備局，都道府県，市町村の各 HP の河川紹介情報
- ・都道府県立などの図書館の歴史，地域など情報
- ・水情報国土データ管理センターHP の「クリアリングハウス」の情報
- ・環境省 HP の「生物多様性情報クリアリングハウス」の情報
- ・環境省，(独)国立環境研究所 HP「全国水生生物調査」の情報
- ・環境省 HP「地球環境パートナーシッププラザ・環境らしんばん」情報
- ・地図閲覧サービス（試験公開），国土地理院 HP 参考：<http://watchizu.gsi.go.jp/>

（４）調査の実施

調査方法は勿論のこと，川の歴史や地域との係わりなど様々な情報を積極的に参加者にお伝え下さい。

（５）危険防止のための注意事項

現地調査を安全に行うためには種々の留意すべき事項があります。経験者の指導を仰ぎ、十分な情報を収集し（例えば河川管理者や関連組織のホームページなどで調べることができます）、万全を期することが必要です。

現地調査を行なう際には、必要に応じて参加者（子ども達など）が保険に加入しておくことが重要です。調査にあたっては、危険防止のため、次の基本的事項に十分注意するよう指導して下さい。

【注意事項】

1. 調査は数人のグループで行って下さい。川での 1 人だけの調査活動は大変に危険ですから止めて下さい。
2. 川に入る場合には、流れに注意してください。思った以上に流れは速いものです。流れの速さを確認してから川に入るようにして下さい。
3. 調査は、川底が見えるところで行って下さい。水深としては 30 cm 位までとし、これよりも深いところには危険ですから入らないようにして下さい。
4. 川底に空きカンやガラスビンなどが落ちていて、川の中にはだしで入るのが危険な場所もあります。必ず、ぬれてもよい靴をはいて調査して下さい。
5. 川底が急に深くなったり、泥で足を取られたりすることがあります。十分に注意して下さい。
6. 川底やゴミなどを触る場合には、ゴム手袋などをはめて調査して下さい。
7. ケガをしたときに備えて、病院の場所（連絡先など）や連絡方法について事前に確認しておいて下さい。

（６）調査（結果）の活用方法

①総合学習・環境学習としての実施

指標の調査を学校での総合学習や理科の授業など及び住民・NPOなどの環境学習の一環として行うことにより、子ども達や大人が身近な川に近づき、今まで気が付かなかった水辺の状態に気づくことができます。地域との係わりなど地域の古老、住民、学識者などの知る情報をうまく伝えることで、住んでいる地域を深く知ることができます。この様な活動を継続することで、子ども達や大人が身近な水辺への関心を高め、長い目で見て水環境改善へ結びつくことが期待されると考えます。

②調査結果の活用

総合学習や理科の授業など及び環境学習の一環として行われた調査の結果は、学校内や地区で発表し、子ども達や住民・NPOなどの行なった調査として公表することができます。それによって子ども達の父兄や地域の住民が水辺に関心を寄せてくれます。さらに、先生方や住民・NPOなどの皆さんの様々なネットワークを通じて地域の外に情報発信することで、活動が評価されたり相互に情報交換したりすることが期待されます。

