

(2) 現地を見ておこう



① 川の場所と、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 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、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 川の様子は？

●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確認しておきましょう。

〈本ページのねらい〉

実際の調査の前に、現地の様子を実際に見ておくと、スムーズに調査をおこなうことができる。

ここでは特に重要である、安全性についてのチェック項目を挙げる。

〈川にひそむ危険〉

■ 上流の雨

今いる場所が晴れていても、上流の雨で一気に増水することがある。

■ ダムの放水

上流にダムのある川では、放水による増水に注意する。

■ 水際に生い茂る草

草で見通しが悪いところでは、滑って転んだり川に落ちたりすることがある。

■ 浮石

うっかり足を乗せると、バランスを崩し転倒するおそれがある。

■ 中洲

川が増水すると浸水するおそれがあり、退路を断たれてしまうので注意する。

■ 穏やかな流れ

一見穏やかな流れでも川底の状況で流れは一定ではなく、速い場合もあるので注意する。

〈安全についての計画と確認事項〉

● 企画時のチェック事項

☑開催時期は適切か

(気候・参加しやすさなど)

☑場所は目的・活動に適しているか

(周辺の環境・広さ・内在する危険)

☑参加者はどのような人々か

(年齢・体力など)

● 現地の状況の確認事項

☑参加者の活動場所の状況と指導者の

配置場所

☑上流のダムの有無と放水計画

☑危険箇所はないか

(活動場所・移動コース)

☑緊急時の避難ルート

〈本ページのねらい〉

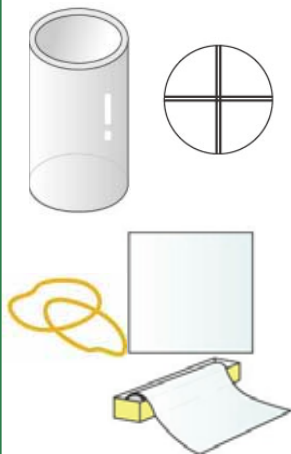
川に調査に行く時に必要なものについて説明する。

〈透視度計の作り方〉

透視度計が手に入らない場合は、自作することも可能である。以下の物を用意し、作成した透視度計に、対象とする川の水を入れ、十字二重線がはっきり見える時の水深をメジャーで測る。その時の水深がその水の透視度になる。

用意する物

- ・ アクリルパイプなどの透明なパイプ（1m 以上の長さ）
- ・ 十字二重線を描いた板
- ・ サランラップ
- ・ 輪ゴム
- ・ メジャー



完成形



（3）どんな道具が必要だろう？

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

観察ノート

テキストからコピーして、準備しよう

筆記用具と下じき

- ・ めれても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（透視度計）

水の透明さをはかる道具

その他

- ・ めれても良いくつなど
- ・ 気温と水温を計る温度計
- ・ あると便利そうな道具があれば準備しよう
バケツ・手網・カメラ・双眼鏡
水筒・ぼうし・図鑑など



31

〈必要なもの（例）〉

水量を測るときに必要なもの

- ・ ストップウォッチ
- ・ おもりを付けたひも
（20cm 程度毎にマークを付けたもの）
- ・ 10cm ごとにマークを付けた 1～2m 程度の棒

採水して水質を測るときに必要なもの

- ・ ひも付きのバケツ
- ・ 透視度計（クリンメジャー）
- ・ 簡易水質測定機器

(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

川や川のまわりを観察しながら、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)を右のう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。

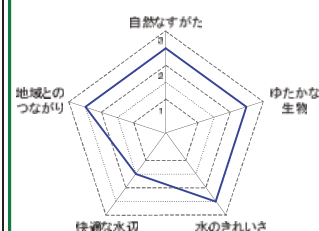


〈発展学習〉

■ バランスを知る

調査した川の水環境全体のバランスを見るために、例えば次のようなレーダーチャートを作成する。

ここでは、得点をつけることが目的ではなく、川の状態、特徴を把握することが重要である。



■ 課題を見つける

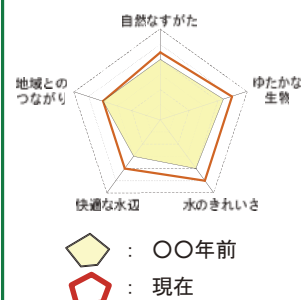
調査結果を調査軸や個別指標ごとに整理して、調査した川の水環境の問題点や課題について話し合う。

(例) ごみが多い、川底が汚いなど

■ 以前の結果と比べる

これまでに調査した結果がある場合は、今回の結果と比較することで、川の変化を整理する。

季節の変化や経年的な傾向を整理することで、川の特徴が改善傾向にあるのかどうかなどを知ることが出来る。



良いところを発見しよう！

調査結果を整理したら、調査のメンバー(グループ、クラスなど)で調査した川の良いところを話し合ってみよう。

次に、なぜ良いところが残っているのか考えてみよう。そして、良いところを残すために、今までどのような活動が行われてきたのか調べてみよう。

これからも良いところを残していくために、自分たちができることは何だろう？



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) ぎょぎよう	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

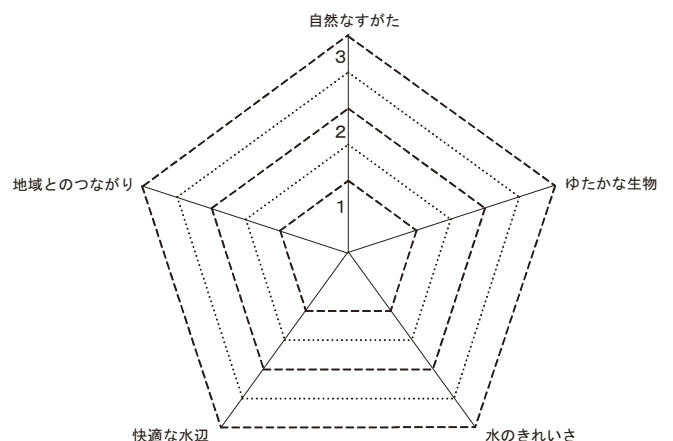
みなさんが行った結果を集めて、それぞれの項目を合計して総合平均値を出してみましょう。

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} 、りよう 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。



〈本ページのねらい〉

川へ調査に行った時の注意事項について説明する。

流れに注意する場所

● 水制・橋脚等の人工構造物

人工的な構造物の周辺では、複雑な流れが生じている場合が多い。

● 岩

岩の大きさ・形状・水面の位置などにより様々な流れを生む。複雑な流れを生み危険な場合もある。

● 川の合流

二つの流れが合わさり複雑な波や流れが起こる。

● 堰堤

堰堤の下流では強い渦が発生することがある。横方向の流れの変化が少なく抜け出すのが困難である。

● 河口付近

潮の満ち引きの影響を受ける。また沖に向かう潮の流れが強いので注意する。

川底が見えない場所

川底や水中のゴミや岩で怪我をしたり、足を挟まれて水圧で動けなくなったりすることもあるので注意する。

3. 川へ行ったら注意すること



- **ひとりだけ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
 - ・ 川の流れが速いとき
- **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。

37

〈服装について〉

● 川に入る時

- ・ ライフジャケット
体重の10%の浮力のあるもの
- ・ ぬれてもよい服
特にぬれても乾きやすいナイロン製のものなど
- ・ ぬれてもよい運動靴
(リバーシューズ・ウォーターシューズなど)



用語集

◆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調べる【ものさし】のことを指します。

川の水環境の状況を調べる時に、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、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(ごかん)

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。すきとおる具合(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。

護岸の例



魚道の例



〈参考情報〉

■ 調査の安全のための情報

「水辺の安全ハンドブック
川を知る。川を楽しむ」

(財)河川環境管理財団

http://www.kasen.or.jp/public_html/index.html

■ 調査情報を補足するための情報

「川の生きものを調べよう」

環境省

<http://www.env.go.jp/kids/water.html>

38

〈服装について〉

● 川原で活動する時

- ・ 帽子をかぶる
- ・ 軍手をする
- ・ 動きやすい服装
- ・ むれてもよい歩きやすい靴 (サンダルは脱げてしまう等で危険, 使用してはいけない)。



＜ 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 人だけで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。

