



調査結果の評価

川の水質と川底の状況の評価は、算出した水質評価点および川底評価点を表にあてはめ、それぞれの水環境とします。

【記入例から】

水質評価点=1.0点
(Ⅰ：快適な水環境)

川底評価点=2.2点
(Ⅲ：不快を感じない水環境)

評価値の判断

調査地点の様子で調べた「A. 川の地形」は、その地域の風土を作り上げ、「B. 川の背景」としての土地の利用状況は生活様式であり、私たちの生活環境の基盤となるものです。

この生活環境の基盤を「水環境評価の基礎点」とし、「水質の評価点」および「川底の評価点」を比較します。

その調査地点で「水質の評価点」が「水環境評価の基礎点」より小さければ水質は良好であり、大きければより汚濁していると判断できます。

また、「川底の評価点」が「水環境評価の基礎点」より小さければ川底の状況は良好な状態であり、大きければ悪化していると判断できます。

水質と川底評価点からの水環境評価

| 階級 | 水環境の快適さ | 評価点 | | 目安 平均 | 評価の 基礎点 |
|----|-------------|-----|-----|----------|------------|
| | | 水質 | 川底 | | |
| Ⅰ | ：快適な水環境 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| | | | | 1.1 | |
| | | | | 1.2 | |
| | | | | 1.3 | |
| Ⅱ | ：親しめる水環境 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.5 |
| | | | | 1.5 | |
| | | | | 1.6 | |
| | | | | 1.7 | |
| Ⅲ | ：不快を感じない水環境 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 2.0 |
| | | | | 1.9 | |
| | | | | 2.0 | |
| | | | | 2.1 | |
| Ⅳ | ：多少不快な水環境 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.5 |
| | | | | 2.1 | |
| | | | | 2.2 | |
| | | | | 2.3 | |
| Ⅴ | ：不快な水環境 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 3.0 |
| | | | | 2.5 | |
| | | | | 2.6 | |
| | | | | 2.7 | |
| | | 2.8 | 2.8 | — | |
| | | 3.0 | 3.0 | — | |

水環境評価の基礎点

| A. 川の地形 | B. 川の背景 | 基礎点 |
|---------|---------|-----|
| 1. 渓流域 | 1. 森林 | 1.0 |
| | 2. 畑・水田 | 1.5 |
| 2. 山間流域 | 1. 森林 | 1.5 |
| | 2. 畑・水田 | 2.0 |
| | 3. 市街地 | 2.5 |
| 3. 平地流域 | 1. 森林 | 2.0 |
| | 2. 畑・水田 | 2.5 |
| | 3. 市街地 | 3.0 |

水環境の総合評価と改善のめやす

総合評価

[記入例からの判断]

評価基礎点=2.0点>水質評価点=1.0点（快適な水環境） → 良好である

評価基礎点=2.0点<川底評価点=2.2点（不快を感じない水環境） → 悪化している

底生動物の判定結果
=親しめる水環境（Ⅱ）

[記入例の総合評価]

この地点の地形的な自然環境および土地利用状況からみて、良好な水質が保たれているが、川底は悪化しており、底生動物の調査結果からも“親しめる水環境”であると判断できます。

改善のめやす

川の水の約40%が不溶性の有機物で、約2～9g/m³・日が堆積すると考えられています。このことから、水質と川底の評価値の平均値を水環境の改善目標値とします。

[改善のめやす]

$$\frac{(\text{水質の評価値} + \text{川底の評価値})}{2}$$

[記入例から]

$$\frac{(1.0 + 2.2)}{2} = 1.6$$

めやす：親しめる水環境

よりよい水環境を求めるために、水質と川底の評価値から水環境の改善目標を定め、その対策について検討し、生活排水対策などにより汚濁物質を削減する必要があります。

水環境を改善するめやす

| 階級 | 水環境の快適さ | 評価点 | | 目安 評価の基礎点 | |
|----|-------------|-----|-----|-----------|-----|
| | | 水質 | 川底 | | 平均 |
| Ⅰ | ：快適な水環境 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| | | 1.1 | | | |
| | | 1.2 | | | |
| | | 1.3 | | | |
| Ⅱ | ：親しめる水環境 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.5 |
| | | 1.3 | | | |
| | | 1.4 | | | |
| | | 1.5 | | | |
| Ⅲ | ：不快を感じない水環境 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 2.0 |
| | | 1.5 | | | |
| | | 1.6 | | | |
| | | 1.7 | | | |
| Ⅳ | ：多少不快な水環境 | 1.6 | 1.6 | 1.6 | 2.5 |
| | | 1.7 | | | |
| | | 1.8 | | | |
| | | 1.9 | | | |
| Ⅴ | ：不快な水環境 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 3.0 |
| | | 1.9 | | | |
| | | 2.0 | | | |
| | | 2.1 | | | |
| Ⅵ | ：不快な水環境 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 3.0 |
| | | 2.1 | | | |
| | | 2.2 | | | |
| | | 2.3 | | | |
| Ⅶ | ：多少不快な水環境 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 3.0 |
| | | 2.3 | | | |
| | | 2.4 | | | |
| | | 2.5 | | | |
| Ⅷ | ：不快な水環境 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 3.0 |
| | | 2.5 | | | |
| | | 2.6 | | | |
| | | 2.7 | | | |
| Ⅸ | ：不快な水環境 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 3.0 |
| | | 2.7 | | | |
| | | 2.8 | | | |
| | | 2.9 | | | |
| Ⅹ | ：不快な水環境 | 2.8 | 2.8 | — | 3.0 |
| | | — | | | |
| | | — | | | |
| | | — | | | |

調査結果の報告

各市町村が調査した場合は、下記宛に報告してください。また、各種団体や一般の方が身近な川で調査した場合は、その代表者が報告してください。

報告内容：「川の水環境調査記録用紙（P.30）」と調査地点の地図、その他募集案内等の参考となるもの

送付先：熊本県環境生活部環境局環境保全課

〒862-8570 熊本市水前寺6丁目18番1号（電話：096-383-1111）

川の水環境調査記録用紙

No. _____

| | | | |
|-------|-------------|------|---|
| 調査河川名 | (水系:) | | |
| 調査地点名 | | | |
| 調査団体名 | | | |
| 代表者名 | 参加人数 | 人 | |
| 連絡先住所 | 電話: - - () | | |
| 調査年月日 | 平成 年 月 日 | 調査時間 | |
| 調査日天候 | | 気温 | ℃ |

1. 調査地点の様子を調べる

| | |
|------------------------|------------------------|
| A. 川の地形 | 1. 渓流域 2. 山間流域 3. 平地流域 |
| B. 川の背景 | 1. 森林 2. 畑・水田 3. 市街地 |
| 1. 評価基礎点 (A+B) / 2 = 点 | |

2. 水質を調べる

| | | | |
|------------------------------|----------------------------------|--------------|--------|
| a. 水の色 | 1. 無色 2. 緑茶色 3. 白・灰・黒色 色相 () | | |
| b. 水のおい | 1. 無臭 3. においあり におい () | | |
| 水温 | ℃ | pH (パックテスト) | |
| 透視度 | cm | COD (パックテスト) | mg / L |
| c. 透視度 | 1. 80cm以上 2. 60cm以上 3. 60cm未満 | | |
| d. pH | 1. 6.5~8.5 2. 6.4以下 3. 8.6以上 | | |
| e. COD | 1. 5.0mg / L 未満 3. 5.0mg / L 以上 | | |
| 2. 水質評価点 (a+b+c+d+e) / 5 = 点 | | | |

3. 川底を調べる

| | | |
|------------------------------|----------------------|--------|
| 調査場所 | 早瀬 | 平瀬 |
| f. 石の状態 | 1. 浮き石 | 3. 沈み石 |
| g. 石の大きさ | 1. すいか 2. メロン 3. みかん | |
| h. 堆積物の種類 | 1. なし 2. 砂泥 3. 泥(腐敗) | |
| i. 付着藻類色 | 1. 茶緑色 2. 緑色 3. 白灰黒色 | |
| j. 付着藻類量 | 1. 少ない 2. 多い 3. マット状 | |
| 3. 川底評価点 (f+g+h+i+j) / 5 = 点 | | |

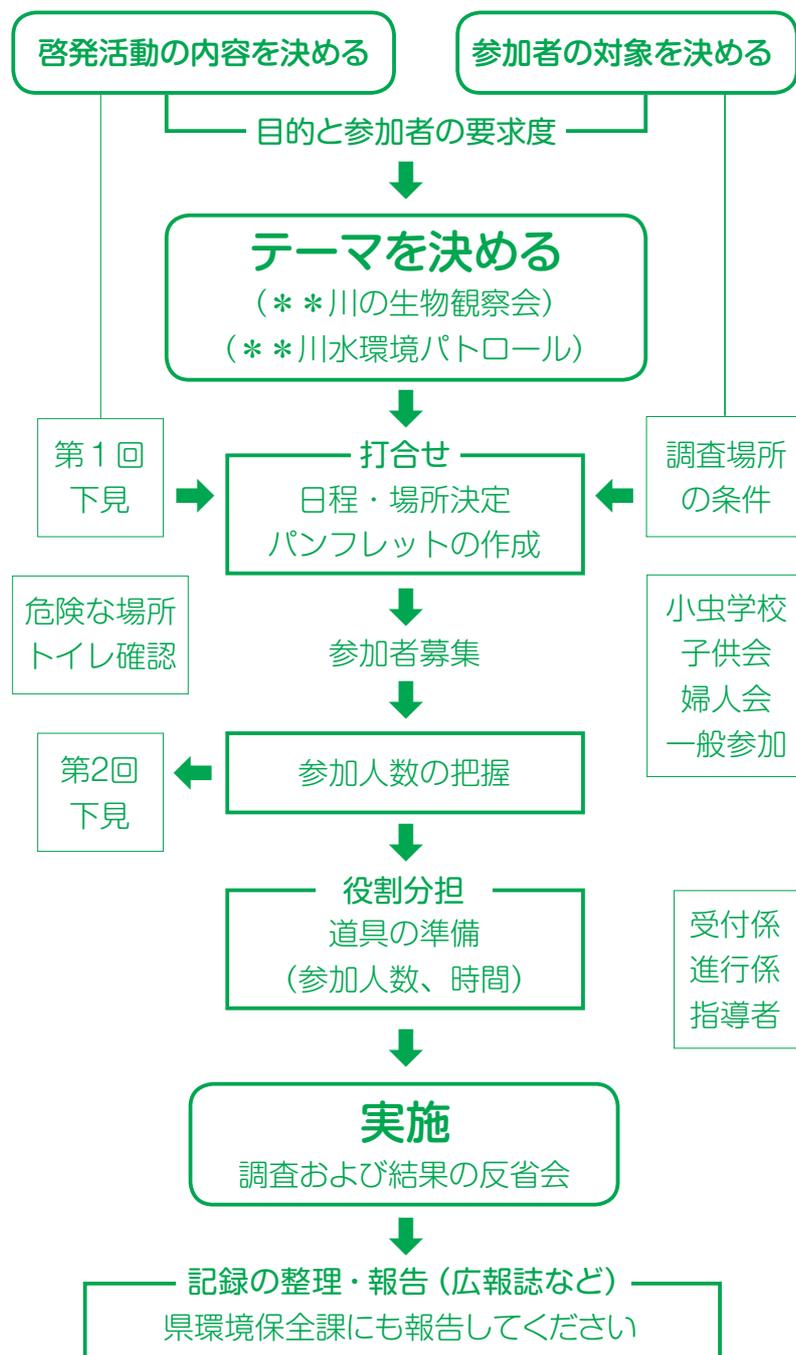
4. 底生動物を調べる

| 階級 | No | 指標生物名 | 水質環境評価階級 | | | | |
|-----------------------|---------------|---------------|----------|----|-----|----|---|
| | | | I | II | III | IV | V |
| 快適な水環境 (I) | 1. | カワゲラ類 | | | | | |
| | 2. | ナガレトビケラ類 | | | | | |
| | 3. | ヒゲナガカワトビケラ類 | | | | | |
| | 4. | チラカゲロウ | | | | | |
| | 5. | 携帯性トビケラ類 | | | | | |
| | 6. | ニッポンヨコエビ・サワガニ | | | | | |
| | 7. | ヒラタカゲロウ類 | | | | | |
| 親しめる水環境 (II) | 8. | ウズムシ類(プラナリア) | | | | | |
| | 9. | ヘビトンボ類 | | | | | |
| | 10. | マダラカゲロウ類 | | | | | |
| | 11. | タニガワカゲロウ類 | | | | | |
| | 12. | ブユ類・ガガンボ類 | | | | | |
| 感じない水環境 (III) | 13. | カワニナ | | | | | |
| | 14. | ヒラタドロムシ類 | | | | | |
| | 15. | コカゲロウ類 | | | | | |
| | 16. | コガタシマトビケラ | | | | | |
| | 17. | ユスリカ類 (白・緑) | | | | | |
| 多少不快な水環境 (IV) | 18. | 貝類 | | | | | |
| | 19. | サホコカゲロウ | | | | | |
| | 20. | ミズムシ (等脚目) | | | | | |
| | 21. | ヒル類 | | | | | |
| 不快な水環境 (V) | 22. | サカマキガイ | | | | | |
| | 23. | イトミミズ類 | | | | | |
| | 24. | セスジユスリカ (赤) | | | | | |
| | 25. | ホシチョウバエ | | | | | |
| 得点の集計 | 出現した種の数 (○+●) | | | | | | |
| | 最も多い種の数 (●) | | | | | | |
| | 得点の合計 | | | | | | |
| 底生動物による 川の水環境評価の判定 | | | | | | | |

水環境保全啓発活動（啓発活動の企画運営:1）

この啓発活動とは、事業場からの排水や生活排水が川に放流される場合、川の水質や川に生息している生物（主に水生昆虫）にどのような影響を与えるのか、野外において簡易的な水質検査や川底の状態および底生動物の観察を通して、川の水環境を評価すると共に、生活排水対策の重要性について多くの人々に知ってもらうことです。

啓発活動の企画運営



啓発活動の内容

(1) 川の生物観察会

調査地点は、参加人数と調査地点の状況により1～2地点に絞り、比較的時間のかかる生物調査に重点をおいて行きます。

(2) 河川パトロール

川のある一定区間を歩きながら（空き缶などの廃棄物を回収）、調査ポイント（橋など3～5地点）で水質調査に重点をおいた調査を行います。

なお、時間のかかる生物調査は各調査ポイントで採集だけを行い、室内で分類作業、結果報告、反省会などを行うとよいです。

啓発活動の運営

(1) 調査場所の選定

必ず下見をし、予測参加者数に応じた地点の設定や観察路を選びます。

危険な場所やトイレなども確認しておきます。

水環境保全啓発活動 (啓発活動の企画運営:2)

「友田川」水環境パトロール

岱明町は皆様のご理解とご協力をいただきながら「生活排水対策」を積極的に推進し「快適な水環境づくり」をめざしています。

川の汚れの原因で最も大きいのが「生活排水」です。この生活排水には、し尿と家庭雑排水（台所・風呂・洗濯等の排水）がありますが、多くの家庭ではこの家庭雑排水がそのまま川に流されているのです。

このような汚れた水が、これからどんどん川の中に入っていったらどうなるのでしょうか？

今回いっしょに友田川のほとりを歩きながらゴミ拾いをしたり、川の水の水質を調査したりして私たちの生活と川との関わりについて一度考えてみませんか？

多数のご参加をお待ちしております！

(親子でのご参加大歓迎)

河川
パトロール



日 時：平成6年1

集合場所：岱明町B&C

パトロールコース：友田川沿岸

内 容：水質測定と

服 装：作業のとき

持ちもの：タオル・軍

主 催：岱明町・岱

後 援：熊本県環境

※お問い合わせ

ふるさと

ふるさと川の観察しよう

水生生物の観察（調査）の実施について

「趣旨」

これからの社会は、資源や環境問題が深刻化する中で、「物の豊かさ」から「心の豊かさ」へと、国民の意向が変化してきています。「心の豊かさ」・・・それは、人間社会だけでは得ることができないような気がします。自然景観や自然機能が保たれてこそ、真の心のゆとりや豊かさが湧いてくるような気がします。

このような状況のなかで、村内の川を観察することにより豊かな西原の自然の恵みを再認識するとともに、自然環境の保全や生活環境の保全に対する意識の高揚を図ることとします。



1. 期 日 平成6年5月8日
2. 集合場所 西原本町中央公民館
3. 日 程
 - 午前8時30分から・・・受付
 - 午前9時から・・・挨拶、観察方法等の説明
 - 午前10時から・・・村内河川へ移動、水生生物の採取観察（途中昼食）
 - 午後2時30分まで・・・調理、解散
 - 午後3時から・・・清掃、解散
4. 持参するもの 弁当、長靴、タオル、帽子

※ 指導は西原本西高校の先生にお願いしています。

(高松先生・田畑先生・生徒数人)

* 水生生物の採取観察に必要な器具は準備致します。1日保険も加入致します。

参加者募集

- * 参加資格 小学校5年生・6年生の親子を原則とします。(子供だけでも可) 一般参加者も受け付けます
- * 申込期限 4月27日までに役場保健衛生課まで申込書を送り下さい。電話でもけっこうです。279-3111 役場保健衛生課 切り取り線

水生生物観察(調査)参加申込書

下記より水生生物の観察調査に参加致します

| 氏 名 | 学年又は年齢 | 住 所 | 電 話 |
|-----|--------|-------|------|
| | | 大字 番地 | 279- |
| | | 大字 番地 | 279- |
| | | 大字 番地 | 279- |

河川
生物観察会

(2) 参加者の対象

小・中学校、子供会、婦人会、老人会および一般などの対象者を決め、募集の手段としてパンフレットを作成し、新聞、区長、子供会役員、学校などに呼びかけます。

(3) 役割分担

受付、進行係、指導者、器材、道具の運搬および案内板の設置、緊急時の体制などの分担を決めておきます。

なお、場合によっては1日障害保険などの加入も必要です。参加者の名簿を必ず作成します。

(4) 案内 (パンフレット)

目的、活動の概要を記載し、主催、日時、集合場所 (雨天の場合の行動)、服装、持ち物および問い合わせ先を必ず明記します。

(5) 記録の整理

参加人数や調査結果を整理して記録し、広報誌などに記載し、活動内容を報告します。





参考図書

川の水環境を調べるために、下記の図書があると便利です。

- 1) 日本地図センター (編集) 地形図の手引き
- 2) 日本自然保護協会 (編集) 川の自然かんさつ
- 3) 牛島盛光 (編著) 熊本の川と生活 (熊本の風土とところ第3集)
- 4) 小倉紀雄 調べる・身近な水, (株)講談社
- 5) 津田松苗、六山正孝 水生昆虫, (株)保育社
- 6) 津田松苗 (編集) 水生昆虫の生態と観察, ニューサイエンス社
- 7) 谷田一三 (監修) 滋賀の水生昆虫・図解ハンドブック, (株)新学社
- 8) 大串竜一 水生昆虫の世界 (流水の生態), 東海大学出版会

参考文献

本書の編集に際して用いた参考および引用文献は下記のとおりです。厚く感謝の意を表します。

- 1) 合田 健 (編) (1979) 水環境礎表, 思考社
- 2) 沼田 真 (監) (1973) 生態学研究シリーズ 川の生態学, 築地書館
- 3) 小倉 紀雄 (1987) 調べる・身近な水, (株)講談社
- 4) 半谷 高久 (1960) 水質調査法, 丸善株式会社
- 5) 環境庁水質保全局 (1990) 水生生物による水質の調査法 (6版)
- 6) 名古屋市公害対策局 (1989) 水辺環境モニタリング・観察のてびき
- 7) 神奈川県環境部 (1985) リバー・ウォッチング
- 8) 大阪府環境保健部 (1992) リバー・クエスト
- 9) 津田 松苗 (編) (1962) 水生昆虫学, (株)北隆館
- 10) 川合 禎次 (編) (1985) 日本産水生昆虫検索図説, 東海大学出版会
- 11) 上野 益三 (編) (1975) 日本淡水生物学, (株)北隆館
- 12) 熊本県公害部 (1984) 生物による水質判定調査報告書 (菊池川水系)
- 13) 熊本県公害部 (1985) 生物による水質判定調査報告書 (球磨川水系)
- 14) 熊本県公害部 (1986) 生物による水質判定調査報告書 (白川・坪井川水系)
- 15) 熊本県公害部 (1987) 生物による水質判定調査報告書 (緑川水系)
- 16) 熊本県公害部 (1988) 生物による水質判定調査報告書 (氷川等その他の河川)
- 17) 熊本県環境公害部 (1991) ホタル生息環境水質調査報告書
- 18) 熊本県環境公害部 (1994) 水質調査報告書別冊 VIII水生生物による水質調査結果
- 19) 小田泰史他 (1992) 用水と廃水 第34巻第2号 産業用水調査会

快適な生活環境とは、多種多様な生物の生態系が維持され自然の循環と自浄能力や再生能力が機能することです。

熊本県内の河川で底生動物を用いて、川の水環境を評価するのに最も適した指標生物を25種類選定しました。是非、身近な川の水環境を調べてください。

川の水環境

調査のてびき

平成23年10月発行

編集・発行 熊本県環境生活部環境局環境保全課

私たちが、川を訪れ水辺に近づくと、空き缶、空きビン、ポリ容器、ビニール袋などのゴミが目につくと、とても不快な感じになります。

水と陸の異なる環境をつなぐゾーンとしての水辺や川岸は、ホタル（水生昆虫）や水鳥などの生息の場として重要な場所であり、私たちの身近な憩いの場でもあります。

川や水辺などに、ゴミなどを捨てるのをやめ、自然のままの状態で保護しましょう。

発行者：熊本県
所 属：環境保全課
発行年度：平成 23 年度