

水辺環境学習に役立つ 県内河川の水生生物調査について

環境科学部

○寺崎三季 有簾 真奈美* 黒木俊幸

*現 食品開発センター

調査研究の目的

- ・県内河川について底生動物を用いた生物学的調査と理化学検査を行う
→河川ごとの水質を総合的に評価
- ・得られた知見や情報
→環境管理課、保健所等関係機関に提供
→各地域で行う環境学習に活用

1

2

生物学的調査の目的

- ・調査河川にどんな生物が生息しているかを調べる
→「**長期間の平均的な**」水の状態が分かる



カワゲラ

- 理化学検査:「**採水した時点**」の水の状態し
か分からない。



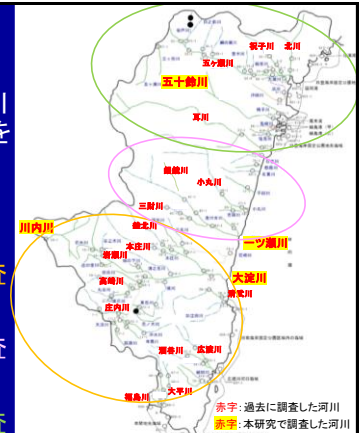
セズジ
ユスリカ

- 理化学検査データと併せて長期的な
水の状態を把握することができる

研究計画

過去に調査した河川
(赤字)のうち1河川を
選んで調査

- 平成30年度
令和元年度
県南河川での調査
- 令和2年度
県央河川での調査
- 令和3年度
県北河川での調査

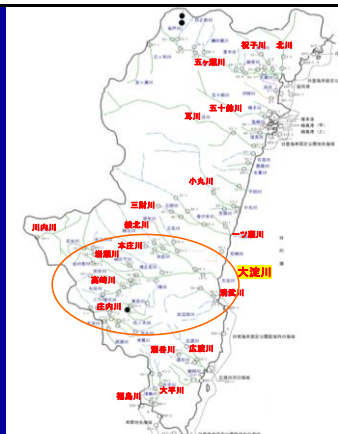


3

4

対象

- ・大淀川
流域:宮崎市
都城市



対象

- ・大淀川

志比田橋
仁田尾橋
有田橋



5

6

方法

・事前に河川情報を収集して、調査日以前の7日間程度の降雨量・河川水位を考慮

→平水時の水位の時に実施

・工事等で川の状態が変わっていないかを事前に調べておく

7

理化学検査

- | | |
|-------------------|-------------------------------|
| ① 水温 | ⑦ NO ₃ -N (硝酸性窒素) |
| ② pH | ⑧ NO ₂ -N (亜硝酸性窒素) |
| ③ EC(電気伝導度) | ⑨ T-N (全窒素) |
| ④ DO(溶存酸素) | ⑩ T-P (全りん) |
| ⑤ BOD(生物化学的酸素要求量) | ⑪ 全亜鉛 |
| ⑥ SS(浮遊物質) | |

8

生物学的調査

【生物学的調査方法】

・上・中・下流地点において、流心の3地点を選び、1分ずつ、計3分間キック&スweep法で石の底面および表面に棲息する生物をサンプリング

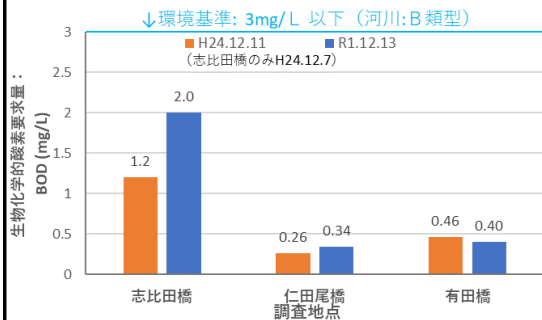


9

理化学検査結果

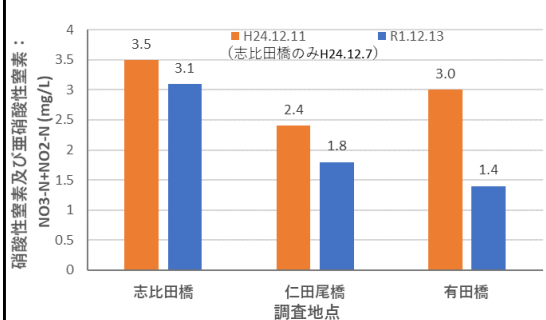
10

BOD



11

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素



12

生物学的調査結果

13

計数結果

○志比田橋	○仁田尾橋	○有田橋
総数 約3000匹	総数 約2000匹	総数 約200匹
ユスリカ科	シマトビケラ科	カワカゲロウ科
1948匹	1277匹	40匹



ユスリカ科



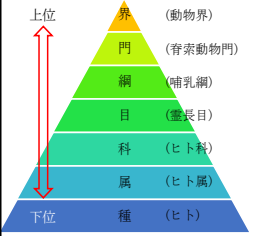
シマトビケラ科



カワカゲロウ科

14

平均スコア法



平均スコア法

平均スコア値 = $\frac{\text{出現科のスコア合計値}}{\text{出現した科数}}$

10 ← → 1

汚濁の程度 少 ← → 多

自然状態 良 ← → 悪

人為影響 少 ← → 多

15

水生生物 スコア表(抜粋)

目	科	スコア
カゲロウ目	フタオカゲロウ科	8
	ガガンボカゲロウ科	10
	ヒメフタオカゲロウ科	8
双翅目 (ハエ目)	チラカゲロウ科	8
	ガガンボ科	8
	アミカ科	10
ミミズ綱	チョウバエ科	1
	ミミズ綱(エラムミス)	1
	ミミズ綱(その他)	4

スコア表
生物による水質評価法マニュアル - 日本版平均スコア法 - (平成29年3月 環境省)より抜粋

16

志比田橋で見られた底生動物(抜粋)

目	科	スコア	H24 個体数	R1 個体数
トビケラ目	ナガレトビケラ科	9	2	0
	シマトビケラ科	7	137	41
	クダトビケラ科	8	1	27
	ヒメトビケラ科	4	0	1
カゲロウ目	コカゲロウ科	6	119	32
双翅目 (ハエ目)	ユスリカ科 (腹鰓あり)	2	0	6
	ユスリカ科 (腹鰓なし)	6	892	1948
ミミズ綱 (エラムミス以外)	イトミミズ科	4	2952	797

17

水生生物による水質評価

・平均スコア階級

平均スコアの範囲	河川水質の良好性
7.5以上	とても良好
6.0以上7.5未満	良好
5.0以上6.0未満	やや良好
5.0未満	良好とは言えない

全国の河川を調査
→平均スコアの頻度分布
→4段階の評価

平均スコア法による水質判定

	H24	R1	
○志比田橋	6.8	6.1	「良好」
○仁田尾橋	7.9	8.1	「とても良好」
○有田橋	7.5	7.6	「とても良好」

18

考察

・理化学検査と生物学的検査の結果、志比田橋は水質が同等か少し悪くなり、他の2地点は改善が見られた

→全体としてはわずかに改善が進んでいる

・志比田橋は過去の調査時には見られなかった腹鰓ありのユスリカ科、ヒメトビケラ科が見られた

→平均スコアの下降



今後の予定

- ・今回の調査で得られた結果は令和2年度の一ツ瀬川、今年度の五十鈴川の調査と合わせて
 - ホームページ等に結果を掲載
 - 保健所等の関係機関に提供