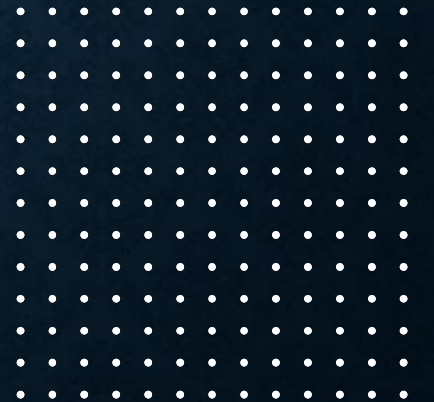




# サワガニの体色と分布について

稲井 康介 新開 光将 東原 昌紀

徳島県立脇町高等学校2年



# 1. 背景・目的

〈背景〉

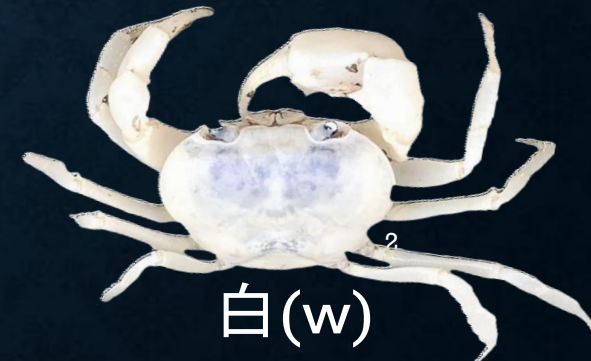
地点ごとに体色が異なる



生息環境にも原因があるのでは？

〈目的〉

- 大谷川の**体色の分布図**を作る
- 環境の体色への影響を探る



## 2. 仮説

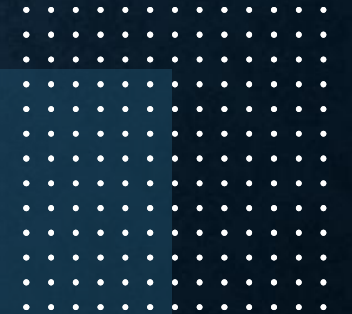


### アスタキサンチン(カロテノイドの一種)

- ・光の影響を受ける → 散光下では2ヶ月で約40%退色
- ・温度の影響を受ける → 7°Cでは変化なし、37°Cでは2ヶ月で約45%退色

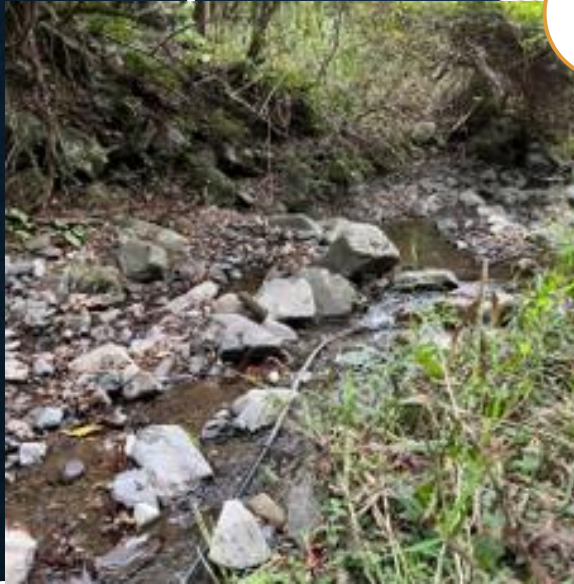


- 大きな石が多い上流は「赤」個体が多く存在
- 水温の低い上流は「赤」個体が多く存在
- 上記に該当しない流域は「赤以外」の個体が多く存在
- 上記以外に、水質やエサなどが関係し下流でも「赤」個体が存在



# 3. 調査地点

上流



下流



中流



調査場所: 大谷川(徳島県美馬市を流れる吉野川水系河川)

© 2023ZENRIN

# 4. 調査について



甲羅上部、甲羅下部、歩脚の色を分類  
色の分類 ①褐色(k) ②黒(b) ③赤(r)  
④灰(g) ⑤紫(p) ⑥白(w)

①水量 ②水流 ③水深 ④水質  
⑤川幅 ⑥日照 ⑦植生  
⑧堆積物 ⑨pH ⑩水温 ⑪気温

色の分類

甲幅の測定

環境調査

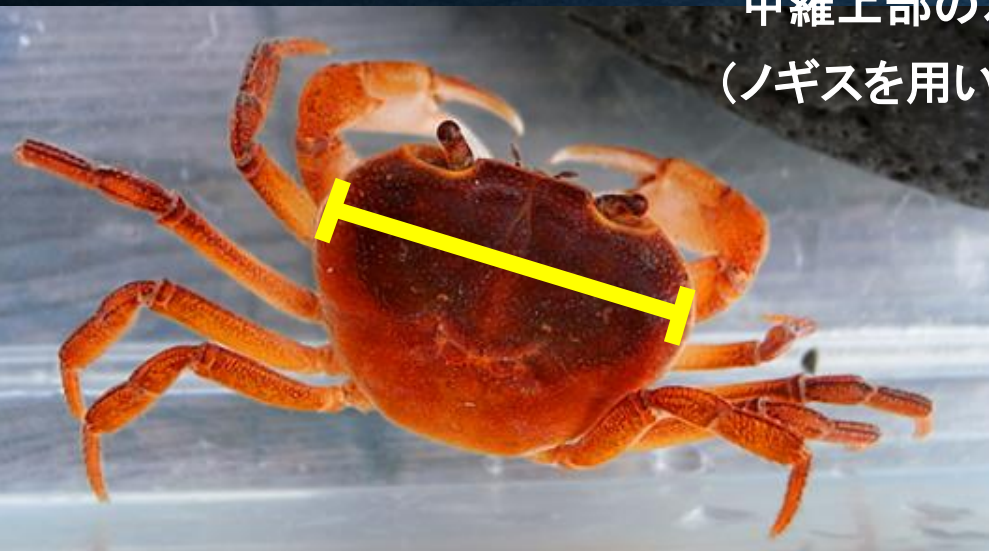
エサの調査

甲羅上部の左右に広がった部分の幅  
(ノギスを用いて100分の1ミリまで計測)

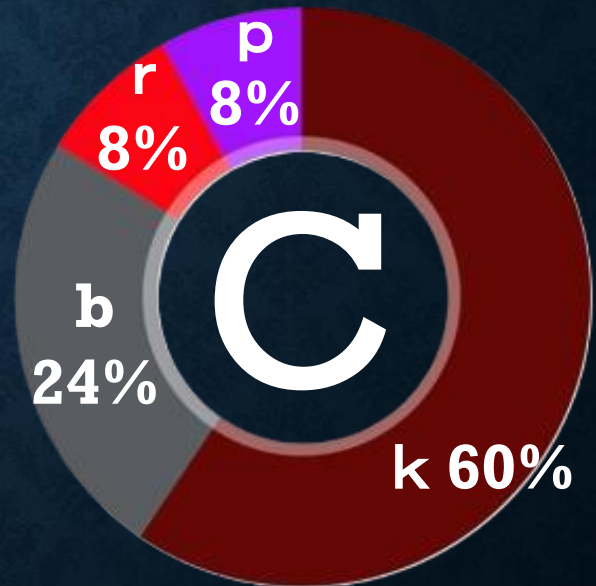
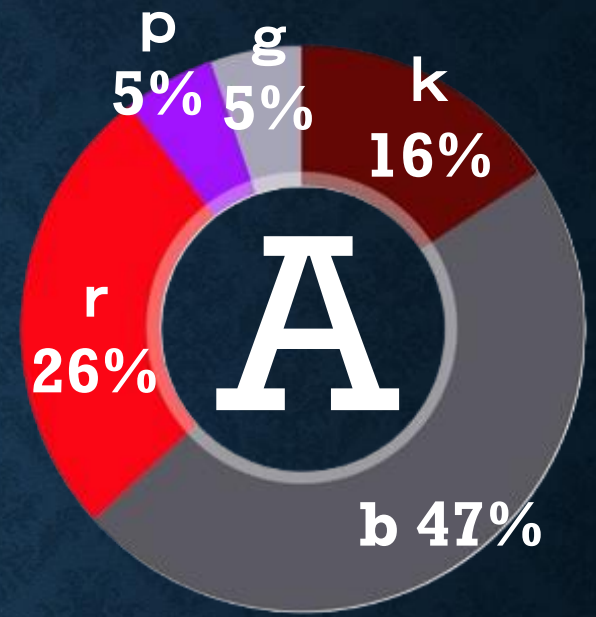
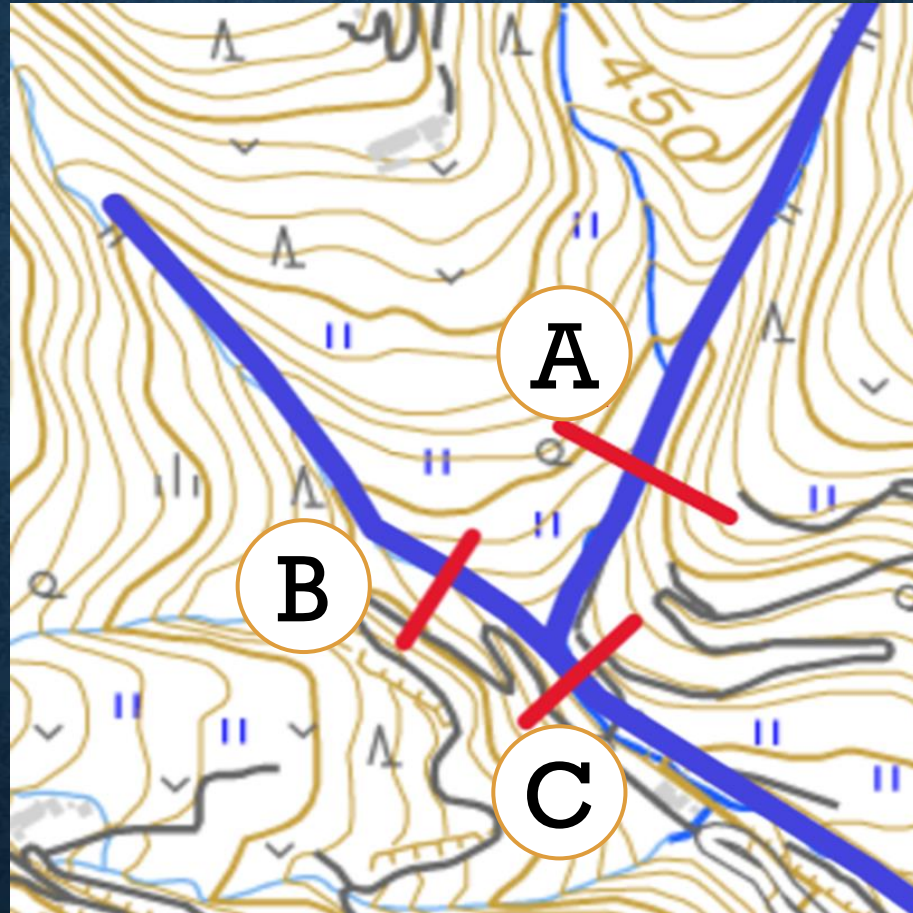
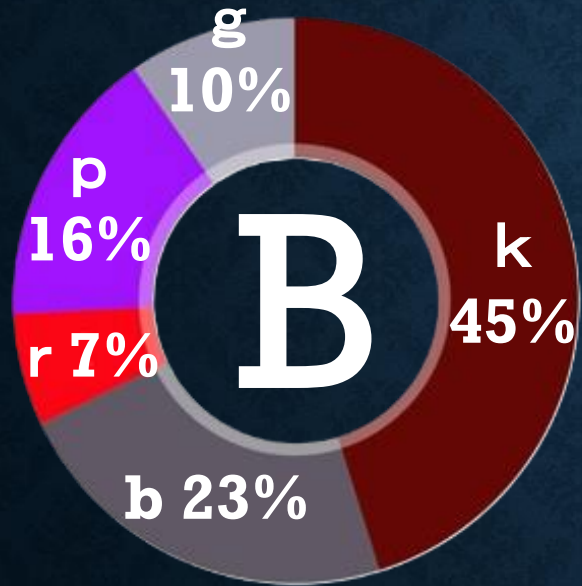
各調査地点で考えられる  
エサの採取

地点A～Gで甲幅2cm以上の個体を20匹採取

※エサは考え得る物を採取したが、正確性に欠けるため未使用



# 5-1. 結果と考察(上流)



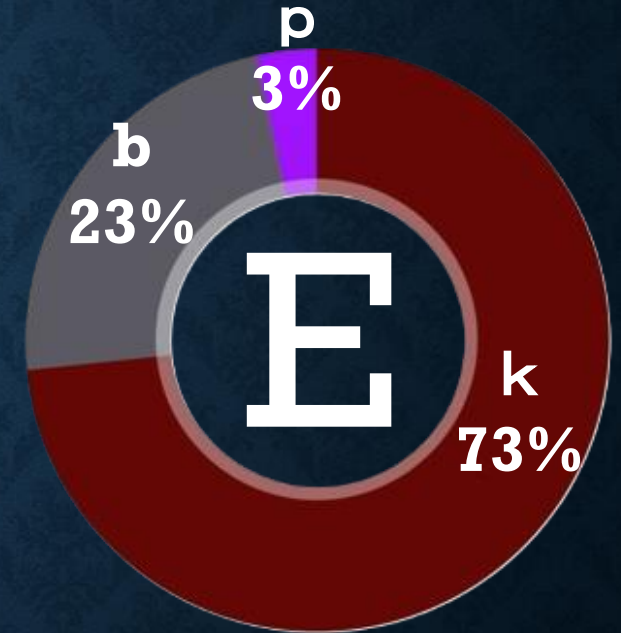
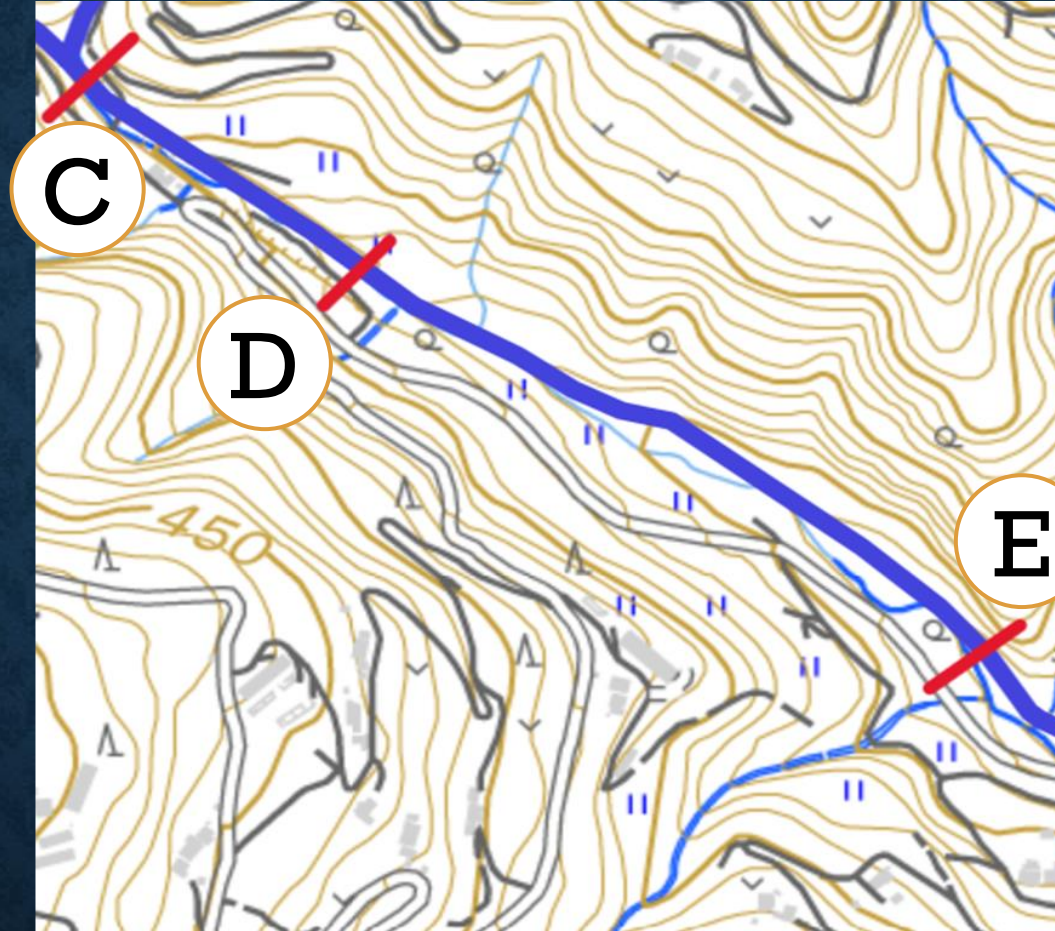
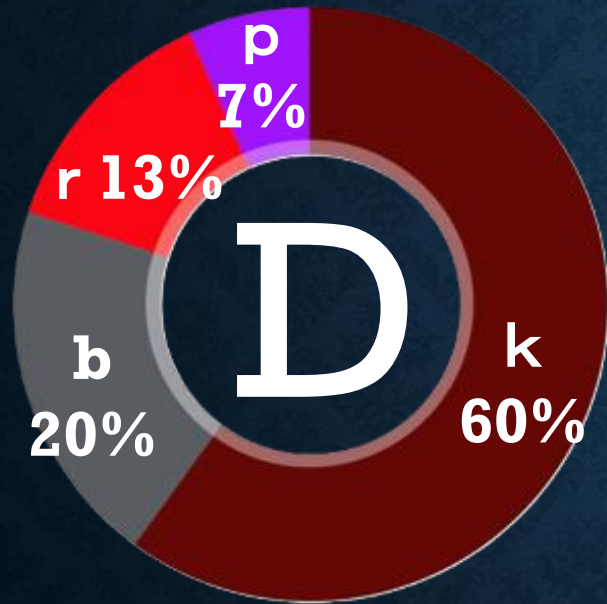
■ 地点A・Bは最多5種類確認

■ 地点Aの約26%「赤」、約47%「黒」



地点Aからの合流地点辺りで環境断裂？

## 5-2. 結果と考察(中流)

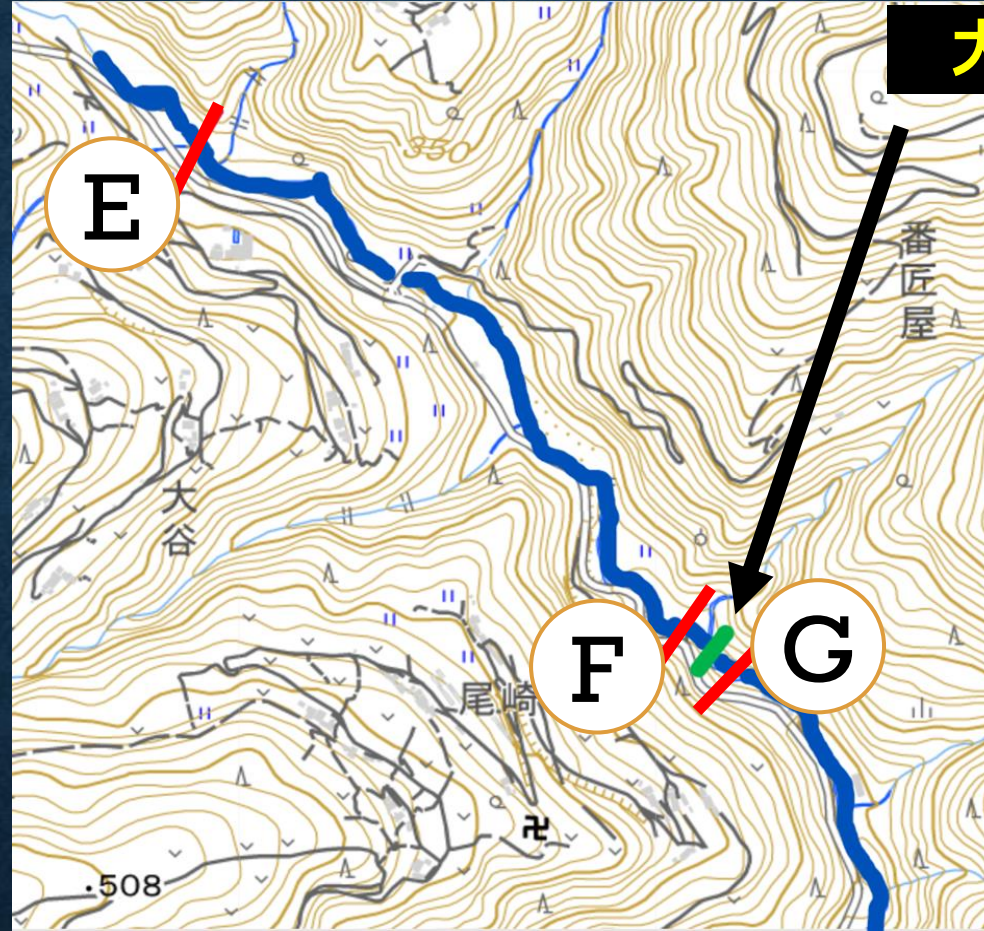
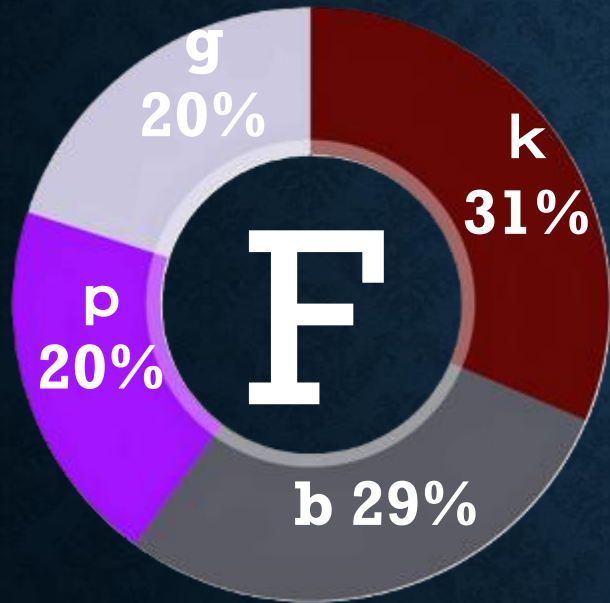


- 地点Eは最少**3種類**確認
- 地点Dで約**60%「褐」**、地点Eで約**73%「褐」**

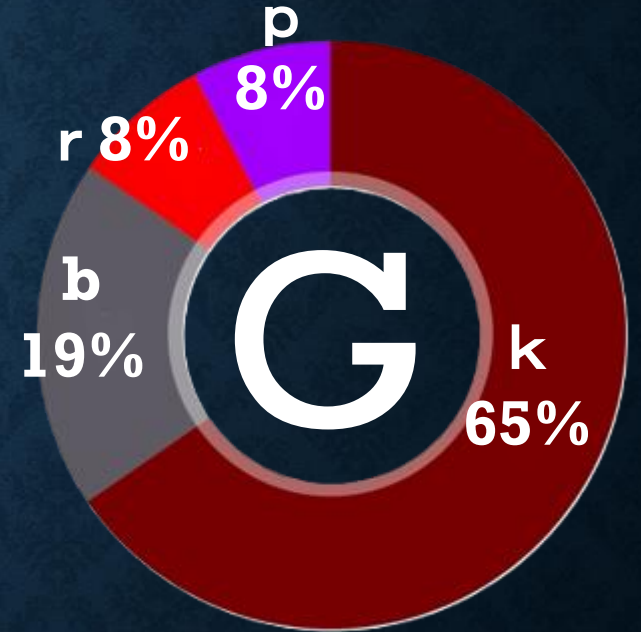


他の生き物の**捕食圧**が高い？

# 5-3. 結果と考察(下流)



大きな砂防ダム



- 地点Fは4種類が似た割合で出現
- 地点Gは再度「赤」個体



地点F-G間で環境がリセット？  
民家が見られ河川の水質が影響？



# 5-4. 結果と考察(環境調査)

| 調査地点 |   | ①水量 | ②水流   | ③水深       | ④水質    | ⑤川幅   |       | ⑥日照  | ⑦植生    | ⑧堆積物    | ⑨pH        | ⑩水温        | ⑪気温  | ⑫その他                  |
|------|---|-----|-------|-----------|--------|-------|-------|------|--------|---------|------------|------------|------|-----------------------|
| 上流   | A | 安定  | 速い    | 15~20cm程  | きれい    | やや狭い  | 2m弱   | 日陰   | 雑木林    | 巨石、大きな礫 | 7.9        | <b>6.0</b> | 19.6 | 他の魚                   |
|      | B | 安定  | 非常に速い | 10cm程     | きれい    | 狭い    | 1m程   | やや日陰 | 雑木林    | 巨石、大きな礫 | 7.9        | <b>6.0</b> | 17.5 | 川縁は人工、死骸多             |
|      | C | 安定  | 非常に速い | 10cm程     | 非常にきれい | やや広い  | 1~3m程 | やや日陰 | 雑木林の林縁 | 大きな礫    | 7.9        | 16.0       | 19.8 | 家畜の糞尿臭有               |
| 中流   | D | 安定  | 速い    | 10~60cm程  | きれい    | やや広い  | 1~3m程 | 日向   | 雑木林の林縁 | 大きな礫    | 8.0        | 15.8       | 16.8 | <b>深い淵有、他の生物採取時間長</b> |
|      | E | 少量  | やや速い  | 10cm程     | きれい    | やや狭い  | 2m弱   | やや日向 | 雑木林の林縁 | やや大きめの礫 | 7.9        | 17.0       | 20.6 | <b>他の生物</b>           |
| 下流   | F | 安定  | やや速い  | 10~40cm程度 | ややきれい  | 狭い    | 1m程   | 日向   | 雑木林の林縁 | やや大きめの礫 | 8.1        | 16.4       | 21.0 | 灰色個体多                 |
|      | G | 少量  | 緩やか   | 10cm程     | 非常にきれい | 非常に狭い | 30cm程 | 日向   | 湿った草地  | 人工の水路、砂 | <b>7.4</b> | 17.4       | 21.3 | 他の魚、コケ多               |

- 地点A・Bの「赤」個体多 → 日陰、源流に近い、標高が他より高いため水温が低い
- 地点Dの採取時間長 → 砂防ダムが連続しているため個体数が少ない
- 地点Eの3種 → 他の生物が多い = 捕食圧が高いため濃い色(褐・黒・紫)の個体のみ
- 地点Gの「赤」個体再出現 → pH7.4 他よりやや低く低層の富栄養化が原因?



## 6. 今後の展望

### <調査>

- **カラーコード**を用い分類後、体色の分布図作成



### <実験>

- **薄層クロマトグラフィー**によるフン等の分析
- 標本化による**DNA分析**
- **子ガニの飼育**による環境と体色の関係分析



## 7. 参考文献等

- 鈴木廣志・津田英治/鹿児島大学水産学部/2009.8  
「鹿児島県におけるサワガニの体色変異とその分布」
- 鈴木惟司/東京都立大学生物学教室/2000.3  
「神奈川県中央部相模川流域におけるサワガニ体色変異 集団の分布」
- 安原豪/島根県水産技術センター/2022.3  
「グリセリン浸透法による魚介類の色彩保存標本作製の検討」
- 河端信・田口邦子・大槻耕三/京都府立大学学術報告/1983.11  
「塩蔵オキアミの利用に関する研究(第4報)」
- 大谷川水系 [380043] 地図 | 国土数値情報河川データセット
- 白サワガニ写真/虫村の日記  
<https://musimura.hatenablog.com/entry/2021/06/29/052032>



ご清聴ありがとうございました

稲井 康介   新開 光将   東原 昌紀  
徳島県立脇町高等学校2年

