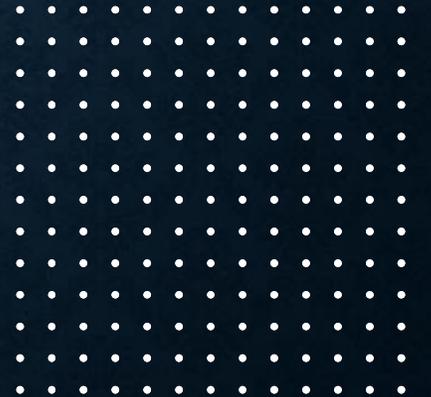




サワガニの体色と分布について

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

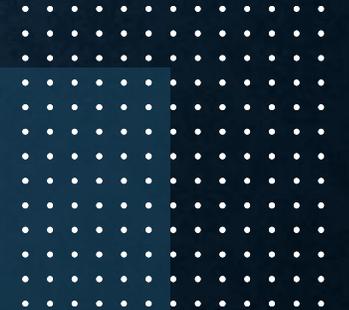


アスタキサンチン(カロテノイドの一種)

- ・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

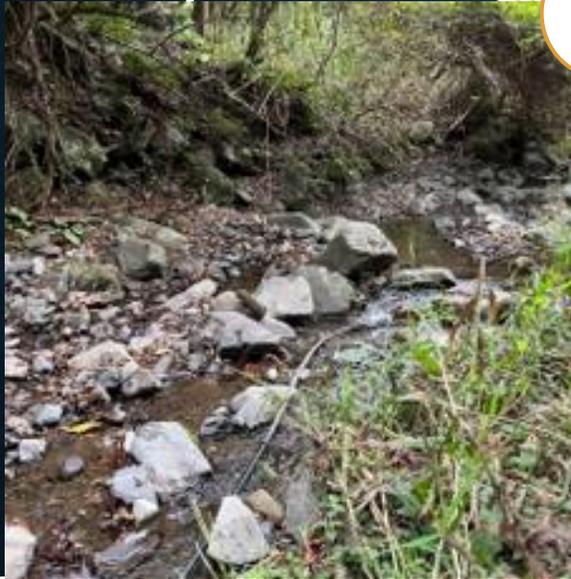


- 大きな石が多い上流は「赤」個体が多く存在
- 水温の低い上流は「赤」個体が多く存在
- 上記に該当しない流域は「赤以外」の個体が多く存在
- 上記以外に、水質やエサなどが関係し下流でも「赤」個体が存在



3. 調査地点

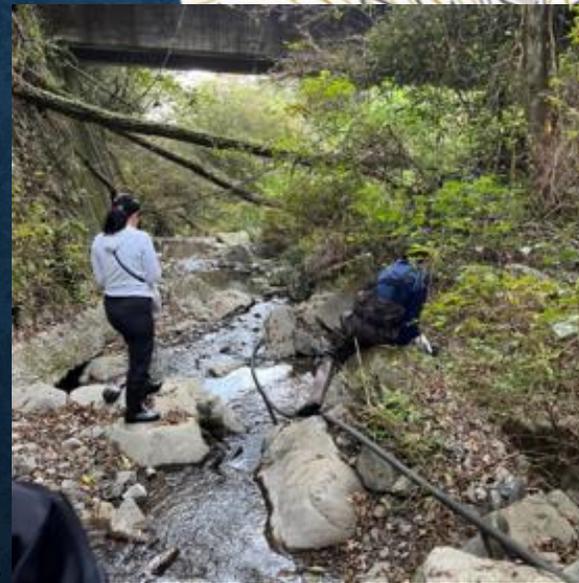
上流



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)

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

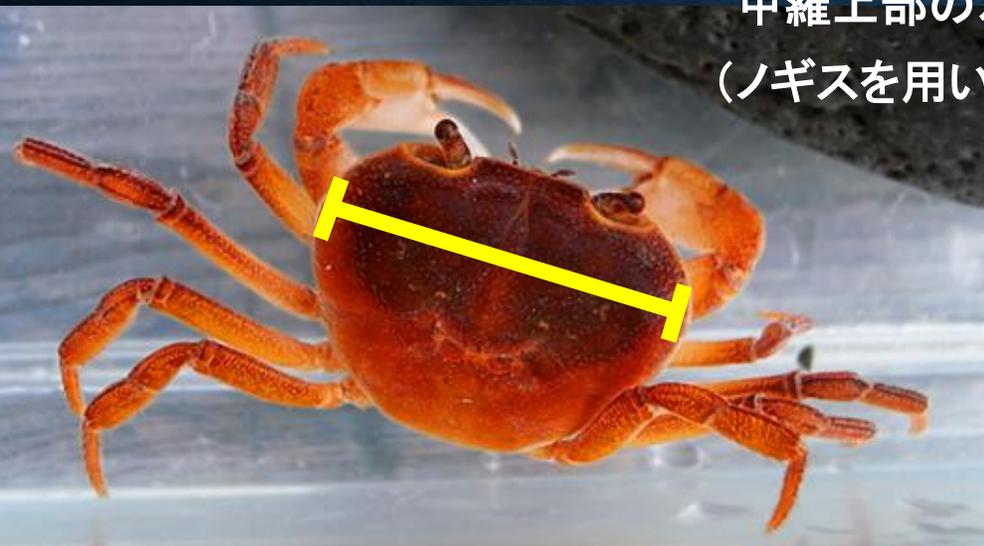
エサの調査

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)

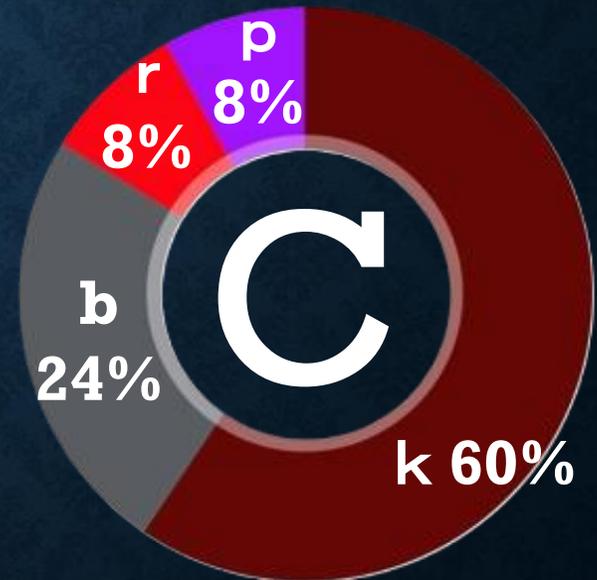
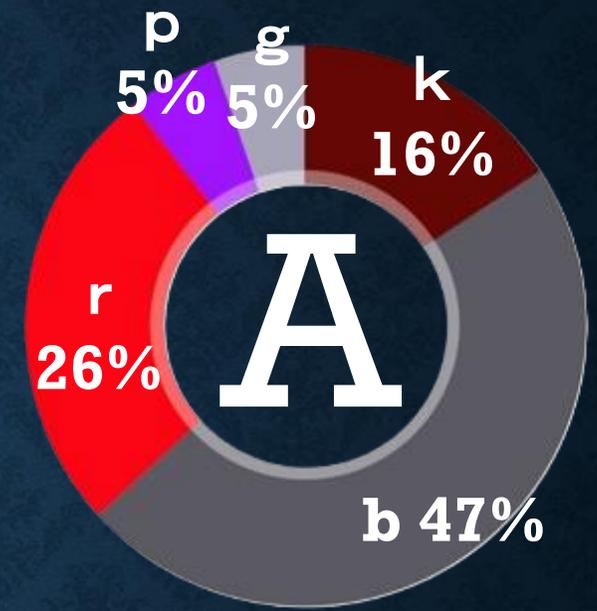
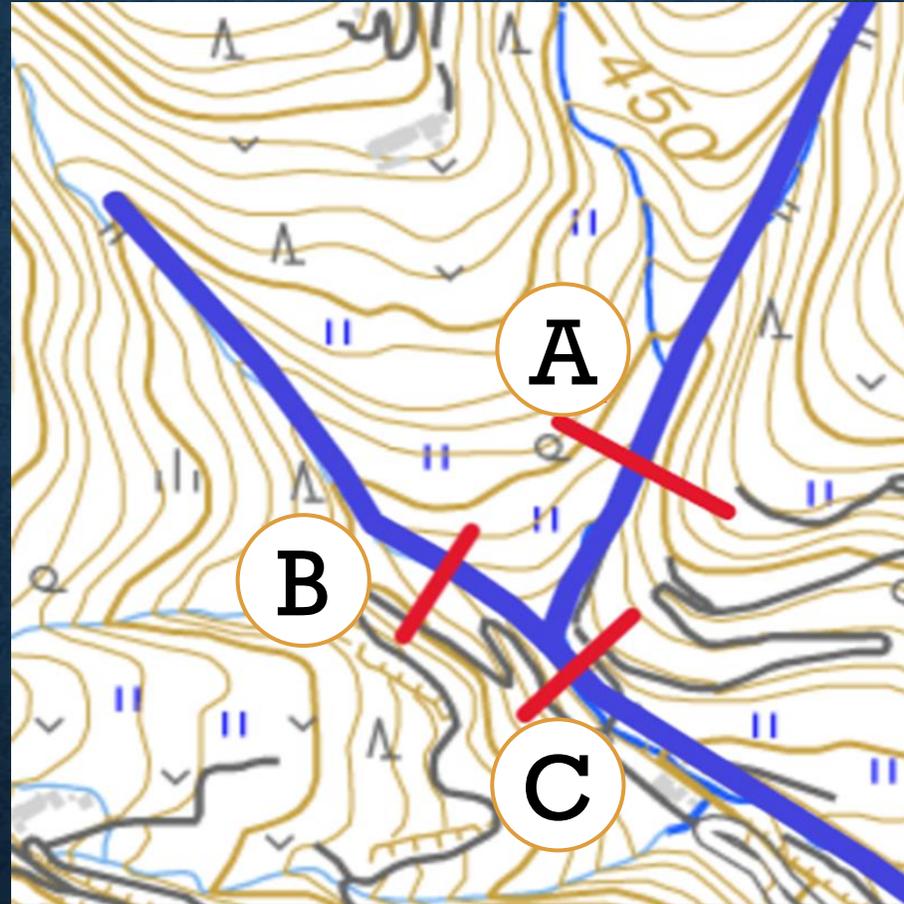
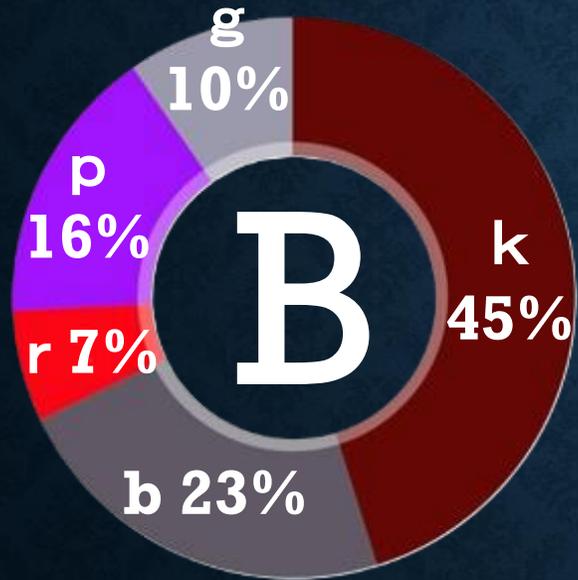
各調査地点で考えられる
エサの採取

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)



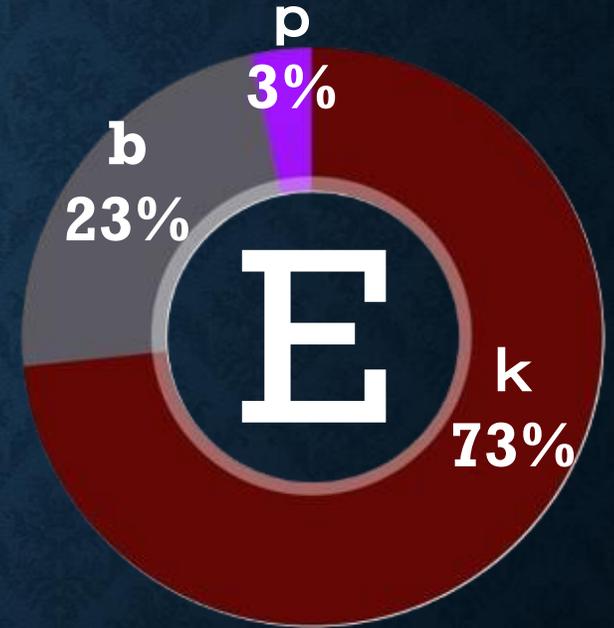
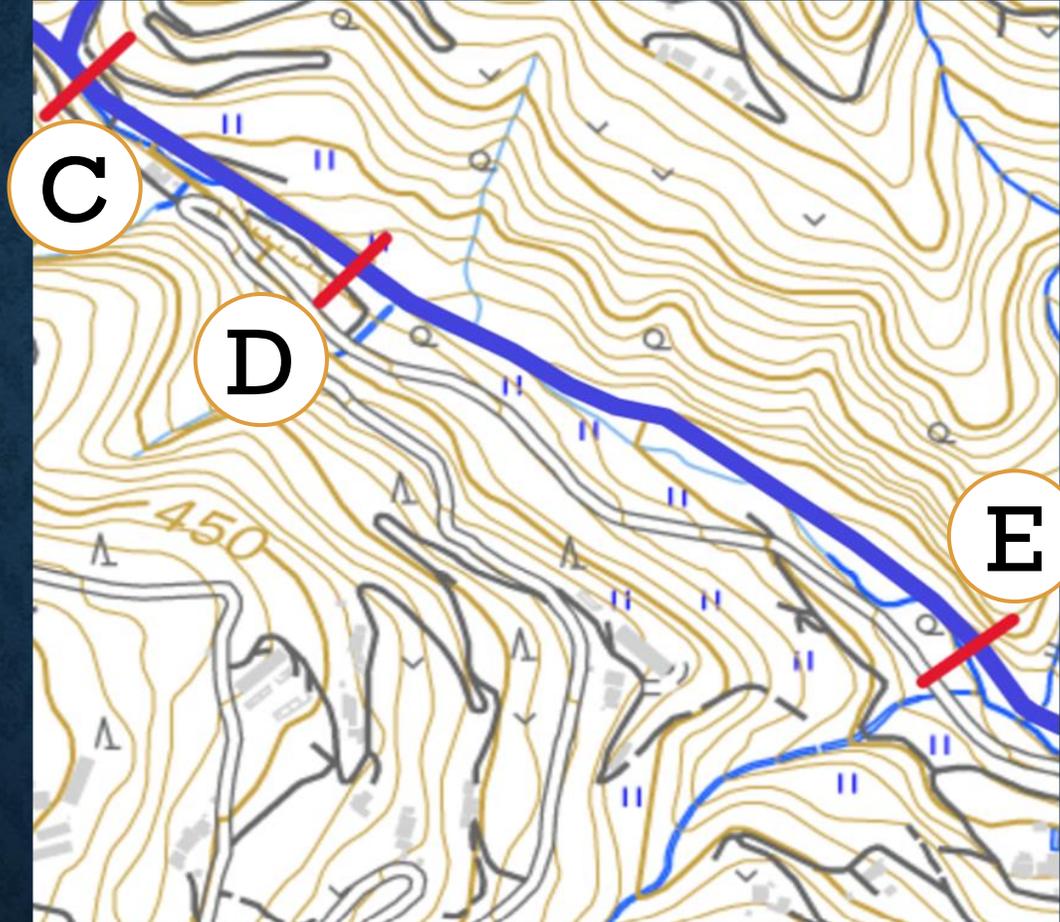
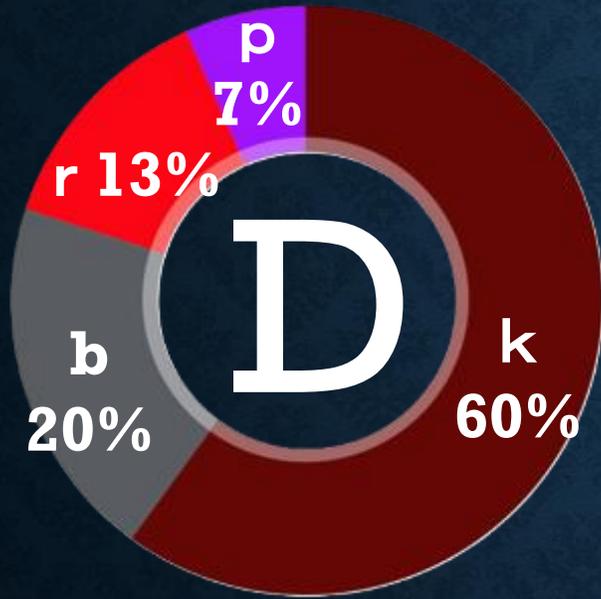
■ 地点A・Bは最多5種類確認

■ 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)

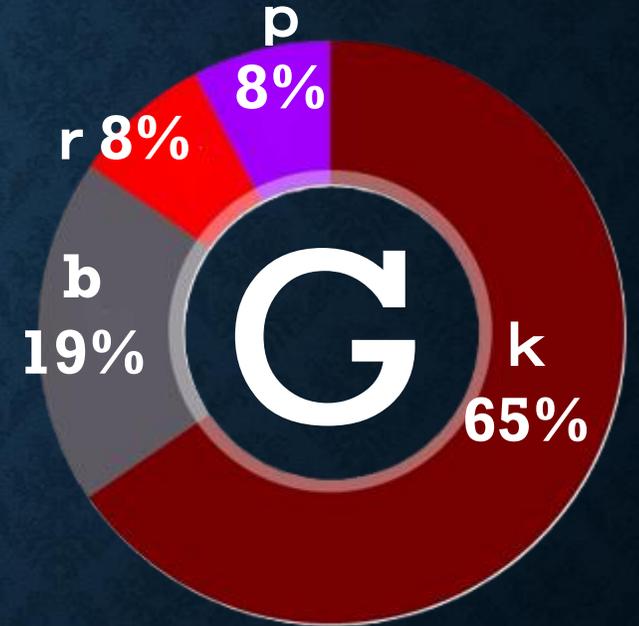
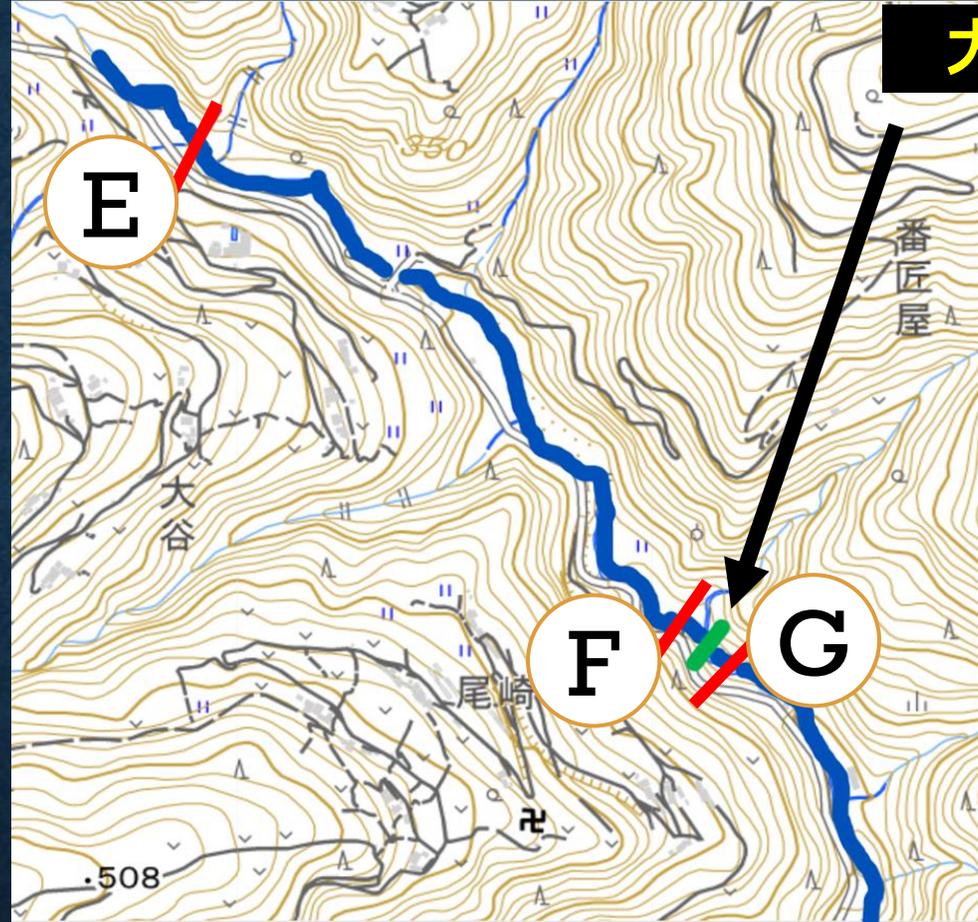
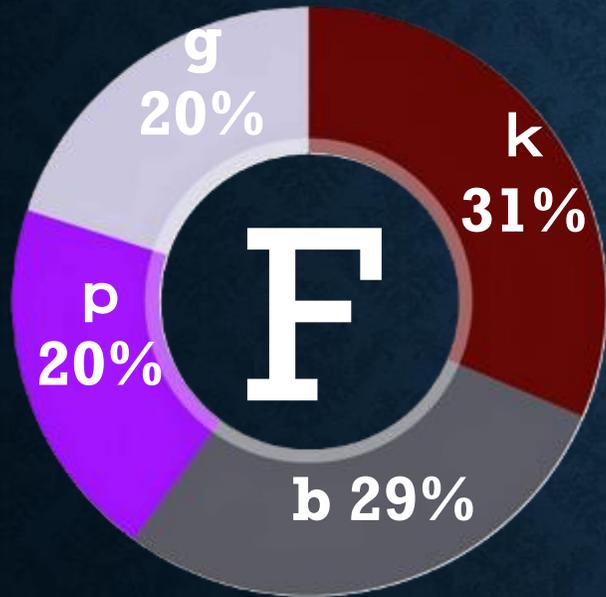


- 地点Eは最少**3種類**確認
- 地点Dで約**60%「褐」**、地点Eで約**73%「褐」**



他の生き物の**捕食圧**が高い？

5-3. 結果と考察(下流)



- 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	6.0	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	6.0	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	深い淵有、他の生物採取時間長
	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	他の生物
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	7.4	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

