

珪藻による河川汚染度の調査の有用性に関する研究

1年2組 水谷 悠斗 1年2組 武田 尚馬 1年4組 清岡 大海
 1年2組 黒澤辰之進 1年2組 古川 裕心
 指導者 富永 満生

1 課題設定の理由

近年、環境汚染が社会問題となっており、その中でも私たちは水質汚染に焦点を当て、どの河川にも必ず生息し、汚染度が分かりやすい珪藻を用いて、各地域の河川の汚染度を調査し、生態系にどのような影響を及ぼすかということに興味を持ち、この課題を設定した。

2 仮説

河川に生息する珪藻を調べることで、河川の汚染度がわかる。

3 実験・研究の方法

- (1) 各地域の川から珪藻を採取する。
- (2) パイプユニッシュでタンパク質を溶かす。(石の場合はこそいでから。)
- (3) 遠心分離器にかける (3分×3回程度)
- (4) 沈殿したものをピペットで採る。
- (5) カバーガラスに滴下し加熱する。
- (6) スライドガラスにマニキュアでカバーガラスに固定する。
- (7) 顕微鏡で観察する。

4 結果と考察

この研究では、宇和川、三間川、広見川 (松野町)、岩松川、広見川 (宇和島市大浦)、これらの5つの河川から珪藻を採取し観察を行った。また、種類・数を調査した。各河川での調査の結果は以下のとおりである (表1)。

表1：河川毎の採取珪藻

	汚染度	宇和川	広見川	大浦	岩松川	三間川	合計
①	2.5	124	0	24	24	24	196
②	4	0	0	0	9	3	12
③	4	15	0	2	6	0	23
④	2.5	0	3	0	0	9	12
⑤	1	0	0	0	6	3	9
⑥	1	3	9	3	6	6	27
⑦	1	0	15	0	0	0	15
⑧	2.5	0	0	0	3	0	3
⑨	4	3	0	0	0	0	3
⑩	1	0	21	0	0	0	21
⑪	1	0	6	0	0	0	6
⑫	1	0	0	0	15	3	18
⑬	1	0	0	2	0	3	3
⑭	1	0	0	0	0	3	3
⑮		18	30	4	42	33	127
合計		163	84	35	111	87	480

また次の図（図1～図5）は河川ごとの珪藻の種類をパーセンテージで表したものである。

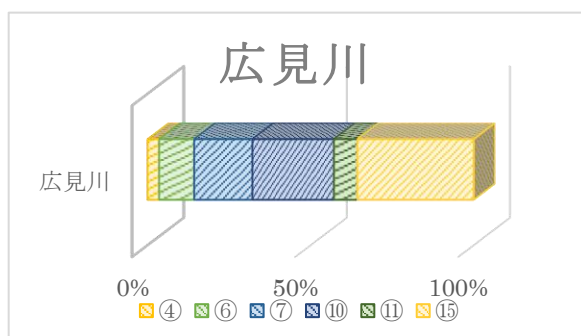


図1：広見川の珪藻

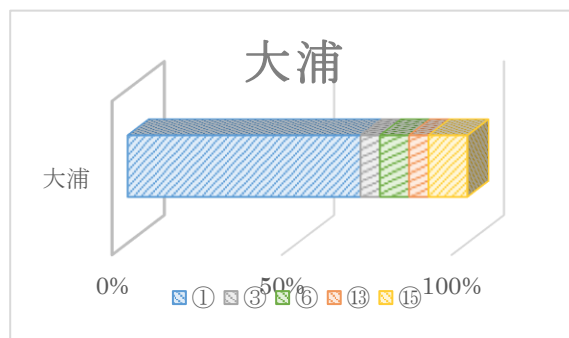


図2：大浦の珪藻

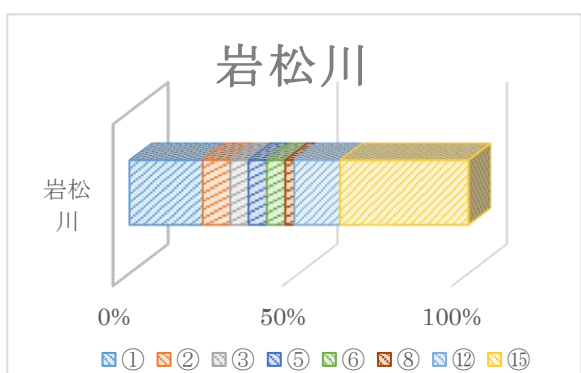


図3：岩松川の珪藻

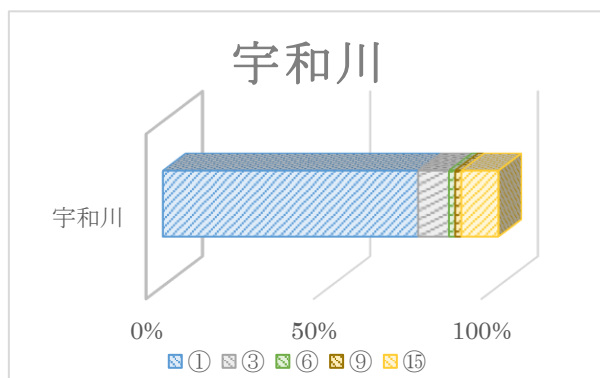


図4：宇和川の珪藻

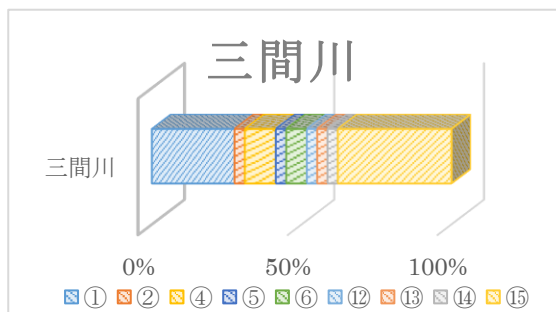


図5：三間川の珪藻

5 まとめと今後の課題

- ・ともに四万十川の支流である三間川と広見川でも、汚染度は異なる。
- ・同じ地点から採取されたものでも汚染度の異なる珪藻が観察できた。
- ・採取回数が少なく、採取時間帯などのデータがないので、さらにデータを収集して検討をしていきたい。

参考文献

- ・珪藻を用いた河川の水質判定
<http://www.u-gakugei.ac.jp/~mayama/diatoms/DifferentiatingDiat.htm>