

大阪湾のプランクトン観察 —尼崎運河と大阪湾の比較—

瀬戸瑛介・植村連音・福原心那・魚谷聡樹・佐久間宣彰・牧野拓音・中原椋・菊川渚奈子
(兵庫県立尼崎小田高等学校 科学研究部 生物班)

はじめに

尼崎運河、神戸港、須磨海岸の3地点の環境の違い(図1、表1)が生物群集に与える影響を調べるため、プランクトンの観察・比較を行った。

方法

月一回程度プランクトンネット(NXX13、目合い100 μ m)で採集した。採集したサンプルは10%ホルマリンで固定、24時間以上あとに75%エタノールで置換し、2回ずつ文献を参考に同定し(末友2013、山路1984)、プランクトン計数板で100 μ l中の個体数を調べた。クラスター解析(柳井2022)によって種の仲間分けを試みた。

結果と考察

33種類のプランクトンが観察され、3海域では異なるプランクトン相を構成した。出現個体数が10個体以上だった14種を重要種とし、分析を行った。

・須磨海岸

24種類が確認された。4回中3回の個体数割合の50%以上をヤコウチュウが占めている。オタマゴヤが多く出現した。

・神戸港奥部

25種類が確認された。個体数割合の高い種にばらつきがあった。コウミオオメミジンコ、ウスカワミジンコ、コアミケイソウなどが多く出現した。

・尼崎運河

8種類が確認された。これは他の2地点の3分の1以下の少なさであった。カイアシ類のノープリウス幼生、フジツボ類のノープリウス幼生が多く見られた。

同定できたプランクトンのうち出現個体数が10個体以上だった14種を3海域での出現率からクラスター分析を行い、4グループに分けた(図3)。各グループは出現率が高かった海域で分けられ、Aは神戸港、Cは須磨海岸、Dは尼崎運河での出現率が高く、BはAとCの間のような値をとっているプランクトンが分類されていると推測された。



図1 a 採集地点全体図

表1 採集地点の環境

	須磨	神戸港	尼崎運河
平均塩分濃度	2.2%	1.9%	1.0%
波当たり	強	中	無
底質	砂	砂	ヘドロ
潮通し	強	弱	無
水深	約5 m	約5 m	約3 m



図1 採集地点 bは須磨海岸、cは神戸港奥部、dは尼崎運河

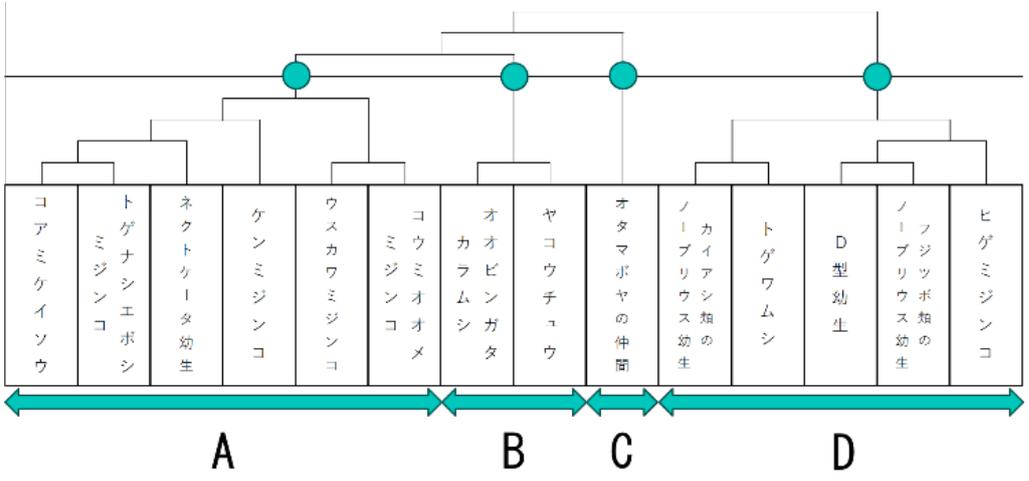
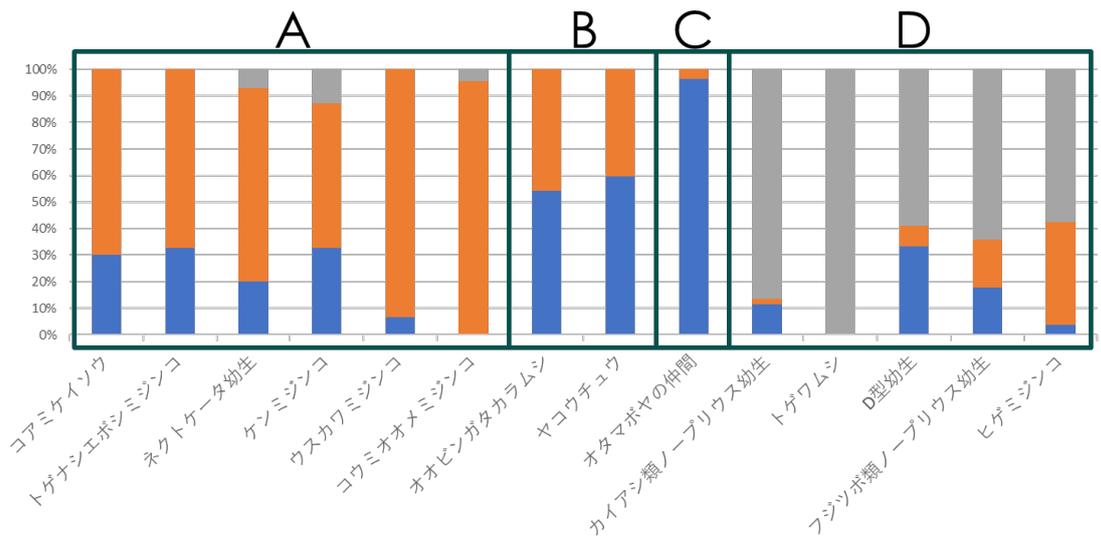


図2 重要種のクラスター解析結果



■ 須磨海岸 ■ 神戸港 ■ 尼崎運河
 図3 重要種の出現率と4グループの仲間分け

表2 33種のプランクトン出現個体数

		須磨海岸				神戸港				尼崎運河				
		5月2日	6月7日	7月10日	7月30日	4月25日	5月30日	7月10日	7月30日	3月19日	6月13日	7月16日	8月1日	
1	渦鞭毛藻類	ホソツノモ						0.5						
2	渦鞭毛藻類	フタマタツノモ			1		1							
3	渦鞭毛藻類	ヤコウチュウ	56	28.5	610		0.5	470						
4	渦鞭毛藻類	ユミツノモ			0.5			0.5						
5	珪藻類	ニチリンケイソウ			1.5			1						
6	珪藻類	ホシガタケイソウ			1									
7	珪藻類	フナガタケイソウ			5									
8	珪藻類	コアミケイソウ	6.5	1	10	8.5	10	1	49.5					
9	珪藻類	ツツガタケイソウ	1.5				0.5							
10	珪藻類	オリジャクケイソウ			0.5									
11	珪藻類	ヒメツツガタケイソウ			5									
12	珪藻類	Melosiraの仲間					3.5							
13	原生動物	繊毛虫類	オオビンガタカラムシ	9		0.5	4	4						
14	刺胞動物	ヒドロクラゲ類	オベリアクラゲの仲間				0.5							
15	環形動物	ゴカイ類	ネクトケータ幼生	3	4		22	2.5	1	1	1.5			
16	節足動物	枝角類	トゲナシエボシミジンコ			30	0.5	0.5	55	6				
17	節足動物	枝角類	ウスカワミジンコ			2			29					
18	節足動物	枝角類	コウミオオメミジンコ				0.5	10		0.5				
19	節足動物	カイアシ類	ケンミジンコ	4		10	2.5	15	6		1.5	1	3	
20	節足動物	カイアシ類	オヨギソコミジンコ		0.5		9.5							
21	節足動物	カイアシ類	ツブムシ				0.5	5						
22	節足動物	カイアシ類	ノープリウス幼生	1		10	2			1		13.5	68	
23	節足動物	カイアシ類	ヒゲミジンコ	2	1	5	2.5	0.5	45	35.5	8.5	4	27.5	84
24	節足動物	カイムシ類	ウミホタル											
25	節足動物	フジツボ類	キブリス幼生						1.5					
26	節足動物	フジツボ類	ノープリウス幼生		14.5		2.5	4.5	1	11.5		59	0.5	1.5
27	輪形動物	ワムシ類	ヒトツユビフサワムシ				3	5						
28	輪形動物	ワムシ類	トゲワムシ									15	56	
29	帯虫動物	ホウキムシ類	アクチノトロカ幼生						2					
30	軟体動物	二枚貝	D型幼生	0.5	0.5	5	0.5			1.5		9.5	2	
31	棘皮動物	棘皮動物	エキノブルテウス幼生				0.5							
32	棘皮動物	棘皮動物	オーリキュラリア幼生				0.5							
33	原索動物	オタマボヤ類	オタマボヤの仲間	2.5		75	0.5	1	2					
34	原索動物	ホヤ類	オタマジャクシ型幼生	0.5				1						

参考文献

- 末友 靖隆. 2013. 日本の海産プランクトン図鑑第2版. 共立出版, 東京.
- 多田邦尚他. 1994. 香川大学農学部学術報告, (46)1, 27-35
- 山路勇著. 1984. 日本海洋プランクトン図鑑. 保育社, 大阪.
- 柳井久江. 2022. エクセル統計. 実用多変量解析編, OMS 出版, 東京.

謝辞

お世話になりました神戸大学講師 大沼亮先生、徳島大学准教授 山中亮一先生、ご指導くださった上田拓史先生、電子顕微鏡を貸与くださいました株式会社日立ハイテク様に感謝いたします。