

打ち上げ貝を用いた大阪湾の生物多様度の評価

大阪府立佐野高等学校 生物同好会

要 旨

大阪湾では、北部沿岸に工業地帯や商業地が集中し、自然海岸はほとんど残されていない。一方、南部には自然の砂浜や磯浜が多く、環境状態に差があると考えられる。本研究では、芦屋浜・香櫨園・甲子園浜・二色の浜・樽井海岸・波有手浜・里海公園・加太の8か所で打ち上げ貝を採集し、貝殻の多様度を調査した。その結果をもとに、北部（湾奥）と南部（湾口）の自然度の違いを比較するとともに、その評価に役立つかどうかについて考察した。

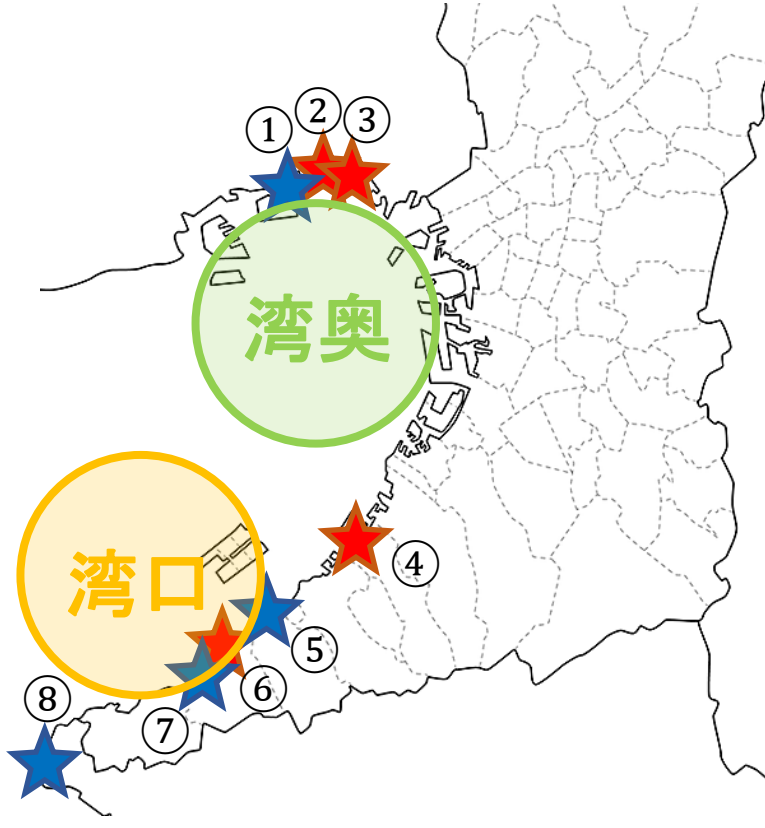
紹 介

調査地域（全8か所）

- ① 芦屋浜 ② 香櫨園 ③ 甲子園浜
④ 二色の浜 ⑤ 樽井海岸 ⑥ 波有手浜
⑦ 里海公園 ⑧ 加太

※ **自然海浜**...自然のまま手を加えていない海岸
※ **人工海浜**...人工的に造成された海岸

※ **湾奥**...大阪湾北部，工業地帯が多い
※ **湾口**...大阪湾南部，自然海浜が多く残される



方 法

[時 期] 1月末～4月末

[調査人数] 1～4名

[採集時間] 1時間

[参考資料] 日本近海産貝類図鑑



	芦屋浜	香櫨園	甲子園浜	二色の浜	樽井海岸	波有手浜	里海公園	加太
調査日	1/22	3/1	4/27	1/25	2/27	2/21	2/11	2/16
人数	1	1	1	4	1	1	1	1
時間	1時間							

結 果

調査期間中に採集した貝殻は68種で、計2,500枚になった。

科	和名	芦屋浜	香櫨園	甲子園浜	二色の浜	樽井海岸	波有手浜	里海公園	加太
ヨメガカサガイ科	ヨメガカサ	0	0	0	1	0	0	0	0
ヨメガカサガイ科	マツバガイ	0	0	0	8	0	1	0	0
ユキノカサガイ科	アオガイ	1	0	0	0	0	0	0	0
ユキノカサガイ科	コウダカアオガイ	0	0	0	0	0	0	1	0
ニシキウスガイ科	コシダカガンガラ	0	0	0	1	0	1	0	1
ニシキウスガイ科	イシダミ	0	0	0	10	0	1	0	1
サザエ科	スガイ	0	0	0	4	0	1	0	0
ウキツボ科	シマハマツボ	0	0	0	0	0	0	0	1
スズメガイ科	キクスズメ	0	0	0	0	0	0	1	4
スズメガイ科	スズメガイ	0	0	0	0	0	0	0	2
カリバガサガイ科	アワフネガイ	11	0	0	0	0	0	1	5
カリバガサガイ科	シマメノウフネガイ	0	0	0	17	0	15	4	0
ムカデガイ科	オオヘビガイ	0	0	0	0	0	0	1	1
シラタマガイ科	ザクロガイ	1	0	0	0	0	0	0	0
タマガイ科	キハダトミガイ	0	0	0	6	0	3	0	0
タマガイ科	オオネズミガイ	0	0	0	0	0	1	0	0
ヤツシロガイ科	イワカワトキワガイ	0	0	0	1	0	0	0	0
フトコロガイ科	ムギガイ	0	0	0	5	0	0	0	0
ムシロガイ科	ムシロガイ	0	0	0	22	0	0	0	0
ムシロガイ科	アラムシロ	0	0	0	12	1	0	0	0
フデガイ科	ベニフデ	1	0	0	0	0	0	0	0
スイフガイ科	クダタマガイ	0	0	0	0	0	0	1	0
カラマツガイ科	キクノハナガイ	0	0	0	1	0	0	0	0
フネガイ科	コベルトフネガイ	1	0	0	0	10	0	4	1
フネガイ科	エガイ	0	0	1	9	0	0	0	0
フネガイ科	カリガネエガイ	0	0	0	0	0	0	0	2
フネガイ科	ヒメエガイ	0	0	0	0	4	0	19	0
フネガイ科	コシロガイ	2	0	0	0	0	0	0	0
フネガイ科	サルボウガイ	1	8	6	98	0	177	0	0
フネガイ科	ミミエガイ	7	0	0	0	23	0	91	0
フネガイ科	マルミミエガイ	0	0	0	0	0	0	4	0
シラスナガイ科	シラスナガイ	11	0	0	0	0	0	0	0
タマキガイ科	タマキガイ	1	0	0	0	0	0	0	0
イガイ科	ムラサキイガイ	0	1	0	5	0	0	0	0
イガイ科	イガイ	1	0	0	0	0	0	0	0
ミノガイ科	ミノガイ	0	0	0	0	0	0	3	0
ミノガイ科	ハネガイ	0	0	0	0	0	0	8	0
イタヤガイ科	イタヤガイ	0	0	0	1	0	0	0	0
ウミギク科	チリボタン	0	0	0	0	0	0	1	0
ナミマガシワ科	ナミマガシワ	2	0	0	22	1	8	1	0
ネズミノテ科	ネズミノテ	7	0	0	0	5	0	12	1
イタボガキ科	イタボガキ	0	0	0	0	1	0	0	0
イタボガキ科	マガキ	20	18	15	61	0	3	4	0
トマヤガイ科	トマヤガイ	0	0	0	0	6	0	6	0
トマヤガイ科	フミガイ	9	0	0	0	0	0	2	0
キクザルガイ科	キクザル	0	0	0	0	0	39	22	0
モシオガイ科	スダレモシオ	1	0	0	0	0	0	24	0
ザルガイ科	マダラチゴトリガイ	3	0	0	0	0	0	2	0
バカガイ科	バカガイ	0	0	0	5	0	0	4	0
チドリマスオ科	クチバガイ	4	0	6	0	0	0	0	0
フジノハナガイ科	フジノハナガイ	0	0	0	0	0	0	0	3
ニッコウガイ科	サクラガイ	0	0	0	0	0	0	1	0
ニッコウガイ科	ヒメシラトリ	2	0	0	1	0	0	11	0
シオサザナミ科	フジナミガイ	0	0	0	5	13	0	0	0
シオサザナミ科	イソソジミ	0	13	0	9	7	0	0	0
マテガイ科	マテガイ	0	0	0	2	0	0	0	0
フナガタガイ科	ウネナントマヤガイ	3	1	2	0	0	0	0	0
イワホリガイ科	セミアサリ	0	0	0	0	0	1	0	0
マルスダレガイ科	マルスダレガイ	0	0	0	0	0	0	4	0
マルスダレガイ科	ハナガイ	3	0	0	0	0	0	0	0
マルスダレガイ科	ヌノメアサリ	0	0	0	40	0	0	0	0
マルスダレガイ科	カガミガイ	0	0	0	0	0	0	16	0
マルスダレガイ科	アサリ	105	57	24	396	505	24	242	4
マルスダレガイ科	ハネマツカゼ	1	0	0	0	0	0	0	0
マルスダレガイ科	ウチムラサキ	0	0	0	0	0	9	0	0
マルスダレガイ科	ハマグリ	0	0	0	1	0	0	0	1
クチベニガイ科	クチベニガイ	0	0	0	0	0	29	0	0
クチベニガイ科	クチベニデ	0	0	0	1	0	0	0	0
計		198	98	54	744	576	313	490	27

考 察

	湾奥			湾口				
	芦屋浜	香櫨園	甲子園浜	二色の浜	樽井海岸	波有手浜	里海公園	加太
形態	人 工	自 然	自 然	自 然	人 工	自 然	人 工	人 工
枚数	198	98	54	744	576	313	490	27
種数	23	5	6	27	11	15	27	13
優占種	アサリ	アサリ	アサリ	アサリ	アサリ	サルボウ	アサリ	－
多様度指数	0.6962	0.5954	0.6920	0.6863	0.2285	0.6462	0.7126	0.8889
アサリの比率	53.0	58.7	44.4	53.2	87.7	7.7	49.4	14.8

	芦屋浜	香櫨園	甲子園浜	二色の浜	樽井海岸	波有手浜	里海公園	加太
COD	5以上			3	2~3			
全窒素	0.4~0.6			0.3未満				
透明度	3未満			4~5		4		6以上
全リン	0.04~0.06			~0.04	0.03未満			

1. 種数・枚数

出典： 大阪湾環境データブック（国土交通省）

自然海浜

→ 湾奥の香櫨園と甲子園浜では種数が少なく、湾口の二色の浜や波有手浜では種数が多くなった。

人工海浜

→ 芦屋浜、里海公園では種数が多くなっており、人工海浜が成立してから数十年が経過し、生物種の定着が進んでいると推測された。

2. Simpsonの多様度指数

→ 樽井海岸，加太を除き、大きな差は見られなかった。

→ 貝殻の約半数をアサリ(波有手浜ではサルボウ)が占めたことが要因

※ Simpsonの多様度指数

$$1-\lambda=1-\sum_{i=1}^S p_i^2=1-\sum_{i=1}^S (\frac{n_i}{N})^2 \quad 0 \leq 1-\lambda \ll 1$$

S：種数， ni：i番目の種の個体数， N：全個体数

3. 調査結果と無機的環境の関連性

→ 湾奥の3海岸はやや汚れた海域である一方、湾口の水質は比較的良好な状態であると言える。湾口では種数が多いことから、水質と生物多様性との関連性が示唆された。

4. 加太の特異性

→ 岩礁帯や水質の良い海域に特有な種が多く確認され、他の湾内の砂浜とは異なる様相をしていると推測

→ 採集数が極端に少なかったことから、打ち上げ貝の形成には周辺の地形や海流、砂浜の形状などの物理的要因が影響していると予想

総 括

- 大阪湾周辺の8か所の海浜において、打ち上げ貝の採集調査を行った。
- 湾奥の自然海浜では採集種数・枚数ともに湾口より少なく、この傾向は海域の水質汚濁と関連している可能性がある。
- 打ち上げ貝の調査は、生物多様度を推定する有効な手段となり得るが、加太など打ち上げがほとんど見られない海岸もあるため、適用範囲には留意が必要である。



アサリ



サルボウ