

ちきりアイランドの人工干潟における
環境保全活動実践業務

令和6年度報告書

令和7年3月

きしわだ自然資料館

目次

1. はじめに	1
2. 調査場所	1
3. 環境要因	2
4. 貝類	4
5. 甲殻類	7
6. 魚類	10
7. 潜水調査	14
8. 鳥類	19
9. 昆虫類・クモ類	27
10. 陸地地形の変化と植物	32
11. 野外観察会	38
12. 引用文献	39

1. はじめに

阪南2区（ちきりアイランド）人工干潟の造成は、大阪府岸和田市沖における整備事業の一環として行われたものであり、親水機能の回復および緑豊かな水辺環境の提供、水質浄化機能の向上、生物の生息空間の創出などを主たる目的としている。一般に、干潟における、生物的・無生物的環境の現状やその遷移を知る一つの手段として、生物相のモニタリング調査が知られており、きしわだ自然資料館では2010年度より継続的に調査を行っている。基礎的な生物相の解明は、地域生態系の固有性を理解するためには欠かすことのできないものであり、本調査は阪南2区人工干潟における生物相の現状を記録すること、および、その結果をとりまとめ、関係者で共有するとともに対外的なPRを実施することにより、次年度以降の活動の発展を図るものとする。

2. 調査場所

大阪府岸和田市岸之浦町及び地先：阪南2区人工干潟（図1）



図1. 北干潟と南干潟（2021年7月撮影, 写真提供:公益財団法人大阪府都市整備推進センター）。

3. 環境要因

3-1. 調査方法

阪南2区人工干潟の水質および底質環境を把握するため、以下の6項目について計測、分析を行った。溶存酸素量 (DO)、酸化還元電位 (ORP)、塩分 (Sal) は現地にて水質チェッカーを用いて測定した。粒度分布、全硫化物濃度 (TS) は St. 1-6 (図2) において、表層下 10 mm 層まで採泥し、持ち帰った試料を測定、分析した。粒度分布はふるい分け法により中礫 (4.0mm 以上) から細砂 (0.25 mm 以下) まで分類し、全硫化物濃度は検知管式気体測定器 (GASTEC 社) を用いて分析した。塩分は前浜部の表面水と St. 4 付近で計測した。St. 3 は潮汐波の影響を受けにくいものの、暴風時には中仕切堤を越える高潮にさらされていると考えられる。また、St. 4 は石積護岸近くの砂地であり、St. 5 はマガキ床が形成されており、潮位が低い調査日のみ採泥できた。なお、St. 6 は潮下帯に位置している。調査は 2024 年 5 月から 2025 年 2 月まで毎月実施したが、調査時の潮位により計測できなかった地点もあった。海水温は St. 6 付近に沈めているデータロガー (Onset 社ティドビット v2) により 2024 年 3 月 16 日から 2025 年 2 月 21 日まで毎時記録した。酸化還元電位は 7 月の調査時に電極が破損し、7、8 月は計測ができなかった。

3-2. 結果

測定、分析結果を図3、4および表1にまとめた。粒度分布は、全ての調査地点において粒径 1.0 mm 以下が過半数となり、特に St. 5 (カキ礁)、St. 6 (潮下帯) においては 0.25 mm 以下の細砂が半分以上を占め、粒径 1 mm 以上は僅かであった (図3)。溶存酸素量 (DO) は最大値 11.8 mg/L、最小値 0.0 mg/L となり、表面水では 9 月から 2 月にかけて上昇した。St. 5 および St. 6 では調査月は限られるものの常に 0.0 mg/L となり、St. 3 でも 8 月以外では同様であった。例年に比べ、8 月の調査では高くなったことも留意したい。酸化還元電位 (ORP) は St. 5、6 では負の値 (還元状態) となり、それ以外の地点では正の値 (酸化状態) をとった。全硫化物濃度 (TS) は例年同様に St. 1-4 では 0.000-0.002 mg/g と低く、St. 6 (潮下帯) では他地点より高く 0.005-0.009 mg/g 乾重となった。塩分 (Sal) は人工干潟内外の差は 8 月を除き 1.0 ‰ 以下となり、5-8 月の計測では 30 ‰ 以下となった。海水温は、12 月以降は日平均水温が氷点下を下回り、これまでの結果とは明らかな相違が見られ (図4)、ロガーの故障と考えられる。

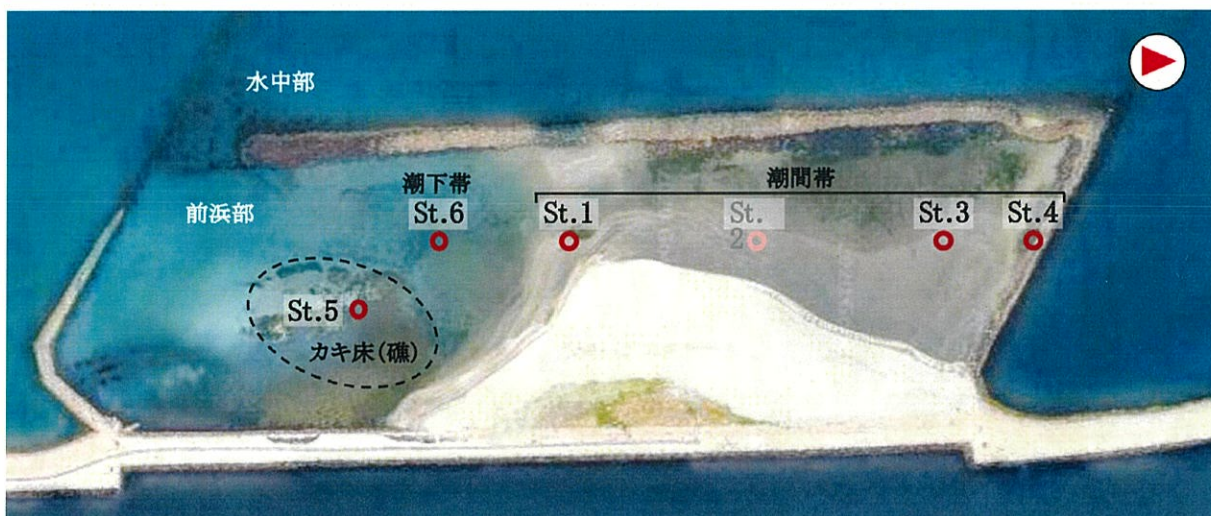


図2. 調査地点 (Google マップを改変して引用). Mas Data: Google, ©2022 Digital Earth Technology Maxar Technologies.

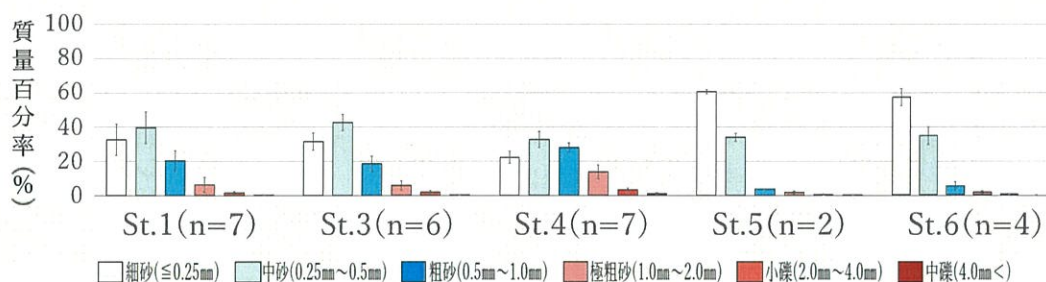


図3. 粒度分布.

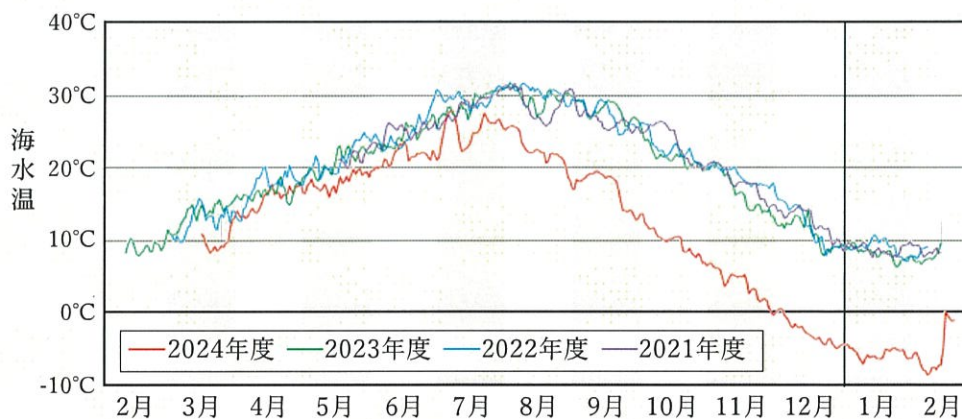


図4. 海水温の推移.

表1. 溶存酸素, 酸化還元電位, 全硫化物濃度, 塩分

	溶存酸素量 DO (mg/L)						全硫化物濃度 TS (mg/g 乾重)					
	表面水	St. 1	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	St. 1	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	
5月23日	0.6	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.001	0.001	0.000	0.006	0.005	
6月20日	0.1	0.1	0.0	0.3	-	0.0	0.001	0.001	0.000	-	0.005	
7月18日	3.2	2.1	0.0	0.1	-	0.0	0.001	0.001	0.001	-	0.008	
8月22日	4.1	2.6	2.9	3.0	-	0.0	0.001	0.002	0.000	-	0.007	
9月18日	2.8	0	0.0	0.2	0.0	-	0.001	0.001	0.001	0.009	-	
10月17日	3.9	0.0	0.0	0.0	-	-	0.001	0.001	0.000	-	-	
11月14日	4.9	-	-	3.1	-	-	11月14日	-	-	0.000	-	-
12月19日	6.3	-	-	-	-	-	12月19日	-	-	-	-	-
1月13日	7.9	-	-	-	-	-	1月13日	-	-	-	-	-
2月15日	11.8	0.5	-	-	-	-	2月15日	0.001	-	-	-	-

	酸化還元電位 ORP (mV)						塩分 (‰)	
	表面水	St. 1	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	表面水	St. 4
5月23日	165	58	151	102	-105	-118	28.0	28.5
6月20日	107	60	86	86	-	-10	24.0	25.0
7月18日	-	-	-	61	-	-	22.5	22.5
8月22日	-	-	-	-	-	-	26.0	27.5
9月18日	105	31	24	121	-129	-	31.0	31.5
10月17日	121	29	74	52	-	-	32.5	33.0
11月14日	226	-	-	98	-	-	33.0	32.5
12月19日	140	-	-	-	-	-	31.5	-
1月13日	248	-	-	-	-	-	32.0	-
2月15日	285	140	-	-	-	-	30.0	30.0

3-3. 考察

粒度分布は年々粒径 0.5 mm 以下の中砂および細砂の比率が高まる傾向にあるが、これは台風による高潮や強風の影響による人工干潟の地形変化に起因している可能性がある。また、粒径、全硫化物濃度 (TS)、酸化還元電位 (ORP) については例年同様に St. 1, 3, 4 と St. 5, 6 間で相違が見られた。今年度の 8 月の調査時に溶存酸素量 (DO) が例年に比べて高くなった原因は不明であり、調査を継続することで明らかになる可能性がある。St. 5, 6 は、他地点より地盤が低いため、潮汐の影響により細砂が蓄積することで広く砂泥底域が形成されている。粒径が小さくなるほど底質の表面積や間隙は増加し、そこに生息する細菌や生物量も増加することから、St. 5, 6 は還元的な状態になりやすい底質環境といえる。塩分 (Sal) が 5-8 月で低かったのは、調査の 1-3 日前にまとまった降雨があったことに起因していると考えられる。また、干潟前浜部の表面水と St. 4 近くの干潟外での濃度差は 1.0 ‰ 以下であったことから、陸地部分の保水力は低いと考えられる。

(文責：下村健太)

4. 貝類

4-1. 調査方法

定例調査は、南干潟の潮間帯において 2024 年 5 月から 2025 年 2 月までの原則として各月 1 回実施した。加えて、2024 年 4 月 11 日に予備調査、6 月 9 日、8 月 18 日に野外観察会、11 月 14 日から 15 日にかけて夜間調査を行ったが、これらの結果も本報告に含めた。

調査方法は、最干潮時の前後約一時間を基本とし、干潟域ではスコップ、レーキおよび鋤簾で採取した砂泥を篩 (目合い 2 mm) でふるい分け、残渣から貝類を抽出した。石積み護岸では、目視により転石表面および転石下に生息する種を記録した。

4-2. 結果

今年度の調査では 52 科 81 種が記録され、内訳は多板綱 4 科 6 種、腹足綱 28 科 42 種、二枚貝綱 20 科 33 種であった (表 2-1, 2-2)。今年度実施した調査のうち、潜水調査、野外観察会、夜間調査を除く 11 回の定例調査全てで生息が確認された種は、腹足綱ではヒザラガイ、イシダタミ、コシダカガンガラ、ウミニナ、アラムシロ、イボニシ、二枚貝綱ではカリガネエガイ、セミアサリ、ユウシオガイであった。6 月 9 日、8 月 18 日の野外観察会、11 月 14 日から 15 日にかけて実施した夜間調査では、それぞれ 19 科 21 種、24 科 26 種、31 科 36 種が記録された。

4-3. 考察

今年度実施した全ての定例調査で生息が確認された種は 9 種で、昨年度とほぼ同数であった。内訳を見ると、昨年度はスガイ、アサリ、クチバガイが全ての定例調査で記録されていたのに対し、今年度はそれぞれ 10, 9, 7 回であった。一方、今年度はヒザラガイ、セミアサリ、ユウシオガイが新たに全ての定例調査で記録されたが、昨年度はそれぞれ 10 回であった。構成種の内訳に若干の違いはあるものの、いずれの種も年間を通して安定して確認されており、出現傾向に大きな変化は生じていない。

また、昨年度の調査報告 (きしわだ自然資料館, 2024) で特筆すべき種としていたイボウミニナは、今年度の定例調査で 2 回、観察会で 1 回の計 3 回記録された。本種は、海水中の植物プランクトンや堆積物中のデトリタスを摂食するほか、時にはアナアオサも捕食するとされている (Kamukura and Tsuchiya, 2004, 2008)。出現回数は昨年度と変わらなかったが、当該地は本種の生息に適した環境で

表 2-1. 2024 年度に阪南 2 区人工干潟（南干潟）で記録された貝類. △は新鮮な死殻, * はウミウシ類を示す

分類	和名	2024										2025			
		4/11	5/9	6/9	6/20	7/18	8/18	8/22	9/19	10/17	11/14	11/14, 15	12/19	1/16	2/15
		(観察会)					(観察会)			(夜間調査)					
多板綱	サメハダヒザラガイ科	サメハダヒザラガイ属の一種													○
	ウスヒザラガイ科	ヤスリヒザラガイ	○	○			○	○	○	○	○	○	○		○
	クサズリガイ科	クサズリガイ			○	○					○				○
		ヒザラガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ケハダヒザラガイ科	ヒメケハダヒザラガイ		○		○		○							○	
	ケハダヒザラガイ		○							○				○	
腹足綱	ヨメガカサ科	ヨメガカサ													○
	ユキノカサガイ科	ヒメコザラ	○									○		○	○
シボリガイ		○			○		○	○	○	○	○	○	○	○	
コウダカアオガイ										○				○	
マツバガイ			○												
ニシキウズ科	イシダタミ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	チグサガイ			○											
サザエ科	スガイ													○	
バテイラ科	コシダカガンガラ													○	
サンショウガイモドキ科	アシヤガイ													○	
ユキスズメガイ科	ミヤコドリ													○	
オニノツノガイ科	コベルトカニモリ													○	
ウミニナ科	ウミニナ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	イボウミニナ						○	○		○					
スズメハマツボ科	スズメハマツボ													○	
ウキツボ科	シマハマツボ													○	
カワザンショウ科	クリイロカワザンショウ属の一種													○	
ミズゴマツボ科	ウミゴマツボ													○	
イソコハクガイ科	シラギク													○	
カリバカサ科	シマメノウフネガイ													○	
ムカデガイ科	オオヘビガイ													○	
フトコロガイ科	ムギガイ													○	
ムシロガイ科	アラムシロ													○	
アッキガイ科	カゴメガイ												○		
	レイシガイ		○		○	○		○		○					
	イボニシ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	アカニシ								○			○			
フデシャジ科	クリイロマンジ													○	
ガラスシタダミ科	シンジュノナミダ													○	
ドーリス科	キイロクシエラウミウシ*							○				○			
	ゴマフビロードウミウシ属の一種*		○												
フジタウミウシ科	クロコソデウミウシ*													○	
クロシタナシウミウシ科	クロシタナシウミウシ*							○	○						
	マダラウミウシ*		○					○		○		○			
ブドウガイ科	ブドウガイ*													○	
トウガタガイ科	クサズリクチキレ						○								
	オーロクチキレ	○	○					○							
	スオウクチキレ		○			○		○		○		○	○	○	
	ホソアラクチキレ							○							
チドリミドリガイ科	イズミミドリガイ*													○	
ハダカモウミウシ科	ミドリアマモウミウシ*					○									
	アリモウミウシ*													○	
二枚貝綱	フネガイ科	コベルトフネガイ											○		
		カリガネエガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
サンカクサルボウ科	ミミエガイ		○							○		○			
	マルミミエガイ		○					○		○		○			
イガイ科	ミドリイガイ											○			
	タマエガイ											○			
	ホトトギス	○	○	○		○							○		
イタボガキ科	クロヒメガキ	○	○									○			
	マガキ	○	○		○			○					○		
	ケガキ							○							
ナミマガシワ科	ナミマガシワ													○	

表 2-2. つづき

分類	和名	2024										2025				
		4/11	5/9	6/9 (観察会)	6/20	7/18	8/18 (観察会)	8/22	9/19	10/17	11/14	11/14, 15 (夜間調査)	12/19	1/16	2/15	
二枚貝綱	トマヤガイ科	トマヤガイ					○				○				○	
	オキナガイ科	ソトオリガイ	○		○			○	○	○			○			
	キクザル科	キクザル	○	○							○	○				
	ウロコガイ科	ニッポンマメアゲマキ	○	○	○			○	○	○	○	○		○	○	
		ツヤマメアゲマキ							○							
	チリハギガイ科	チリハギガイ													○	
		ドブシジミモドキ	○			○	○		○		○	○	○			
	キヌマトイガイ科	キヌマトイガイ					○	○								
		タガソデモドキ	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	ケシハマグリ科	ケシトリガイ		○												
	マルスダレガイ科	ヒメカノコアサリ							○							
		アサリ	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○		○	
		マツカゼ		○												
	イワホリガイ科	セミアサリ	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	ニッコウガイ科	ユウシオガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		ヒメシラトリ		○					○							
	シオサザナミ科	ムラサキガイ	○	○												
		イソシジミ													△	
	マテガイ科	マテガイ	○	○	○			○	○				○			
	バカガイ科	バカガイ			○											
	チドリマスオガイ科	クチバガイ	○		○		○	○	○		○		○		○	
	フナクイムシ科	フナクイムシ	○													
計	52 科	81 種	29 種	40 種	21 種	17 種	23 種	26 種	42 種	20 種	35 種	18 種	36 種	21 種	17 種	29 種

ある可能性が高く、今後の個体数の増加が期待できる。同様に注目種として挙げていたムラサキガイは、昨年度 7 回確認されたが、今年度は 3 回と減少した。しかし、確認回数こそ少ないものの、観察時には複数個体見出され、干潟表面には本種のものと思われる水管の穴が複数確認できたことから、昨年度と同程度の個体数を維持していると推測される。

今年度の夜間調査では、石積み護岸の砂利底に埋没した転石下から阪南 2 区初記録種であるクリイロマンジが 1 個体見出された。本種は、環境省レッドリスト 2020（環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室，2020）で準絶滅危惧種に選定されているほか、地方自治体発行のレッドデータブックでも同様の評価がなされている（例えば、和歌山県（江川，2022）や愛知県（木村，2020）など）。本種の瀬戸内海における生息個体数は 1990 年以降減少傾向にあり、海洋環境の変化に伴う餌動物の減少が一因と考えられている（山下，2012）。大阪湾では由良湾（成ヶ島探見の会，2023）や和歌山市加太（中本ほか，2012）など湾口部を中心の産出情報が散見されるものの、湾奥における記録は限定的で生息状況の把握は今後の課題といえる。昨年度の初記録種であるマツバガイ、ウノアシ、ミジンギリギリツツ属の一種、フタバシラガイ科の一種、オニアサリ、アシベマスオの 6 種は、今年度の調査では一度も記録されなかった。

今年度の総出現種数は 52 科 81 種で、昨年度の 92 種に比べてやや減少傾向にあった。これは、調査員ののべ参加日数が例年より少なかったことが一因として挙げられる。2017 年 3 月に実施した干潟の改修工事以降、総出現種数は増減を繰り返しているが、優占種の構成に大きな変化は見られず、貝類相は概ね安定していると考えられる。

（文責：柏尾 翔・児嶋 格・大古場 正）

5. 甲殻類

5-1. 調査方法

エビ類, ヤドカリ類, カニ類などの軟甲綱十脚目(十脚甲殻類)を対象とし, 2024年4月から2025年2月にかけて原則, 毎月1回の計11回(4月11日, 5月9日, 6月9日, 7月18日, 8月22日, 9月20日, 10月27日, 11月27日, 12月19日, 1月16日, 2月15日)定期モニタリング調査を実施した。調査は大潮の日中最干時刻前後に南干潟を踏査し, 徒手, たも網, シャベルでの採集を基本行ったが, 6月9日は加えて砂中から吸い上げるヤビーポンプも使用して採集を行った。なお上記に記した6月9日, 10月27日は一般向け観察会が実施され, その際の確認種を記録とした。

5-2. 結果

今年度の南干潟での調査の結果, 15科32種(脱皮殻の記録を含めると17科34種)の十脚甲殻類が確認された(表3)。出現種の内訳は, エビ類が3科6種, アナジャコ類が1科1種, ヤドカリ類が2科5種, カニ類が9科20種であった。

南干潟で多く記録された種(11回の調査のうち, 5回以上記録のある種)は, エビ類でスジエビモ

表3. 2024年度に南干潟で記録された十脚甲殻類。△は脱皮殻, ▲は巣穴確認, 赤字は日本ベントス学会(2012)で準絶滅危惧とされた種, *は吉郷(2009)においてテッポウエビ属の1種Eとされたものを示す

分類	和名	2024							2025				
		4/11	5/9	6/9 (観察会)	7/18	8/22	9/20	10/27 (観察会)	11/27 (観察会)	12/19 (観察会)	1/16	2/15	
エビ類	クルマエビ科	ヨシエビ		○						○			
	テナガエビ科	ユビナガスジエビ			○						○		
		スジエビモドキ	○	○	○	○			○	○		○	
	テッポウエビ科	テッポウエビ		○	○								
		テッポウエビ属の一種 E*			○								
	セジロムラサキエビ				○								
アナジャコ類	スナモグリ科	ニホンスナモグリ										△	
	アナジャコ科	アナジャコ			○								
ヤドカリ類	ヤドカリ科	アナジャコ属	▲	▲			▲						
		コブヨコバサミ	○	○	○	○	○		○				
	テナガツノヤドカリ	○	○	○		○	○	○					
ホンヤドカリ科	ホンヤドカリ											○	
	ユビナガホンヤドカリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	
	ヨモギホンヤドカリ	○							○	○	○	○	
カニ類	キンセンガニ科	キンセンガニ											△
	コブシガニ科	マメコブシ		○	○	○			○				
	ケブカガニ科	マキトラノオガニ				○							
	ワタリガニ科	イシガニ	幼○	○	○	○							
		タイワンガザミ	△	○	○		○	○	○			○	
		ガザミ						○					
	オウギガニ科	オウギガニ		○									
		シワオウギガニ		○									
	ベンケイガニ科	ヒメベンケイガニ				○	○				○		○
		カクベンケイガニ				○	○				○		
	モクスガニ科	ヒライソガニ	○	○	○	○	○			○	○	○	○
		ケアシヒライソガニ(仮称)	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○
		イソガニ	○			○	○	○	○	○	○		○
		スネナガイソガニ	○	○	○								
		ケフサイソガニ	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○
		タカノケフサイソガニ	○	○	○				○		○	○	
	コメツキガニ科	コメツキガニ						○	○				
	オサガニ科	オサガニ				○	○	○	○				
	スナガニ科	ツノメガニ					○	○	○				
スナガニ								○					
スナガニ属					▲	▲		▲					
ハクセンシオマネキ			○	○	○	○	○	○					
計	15科(17科)	32種(34種)	12種	17種	17種	14種	13種	14種	11種	9種	7種	6種	8種

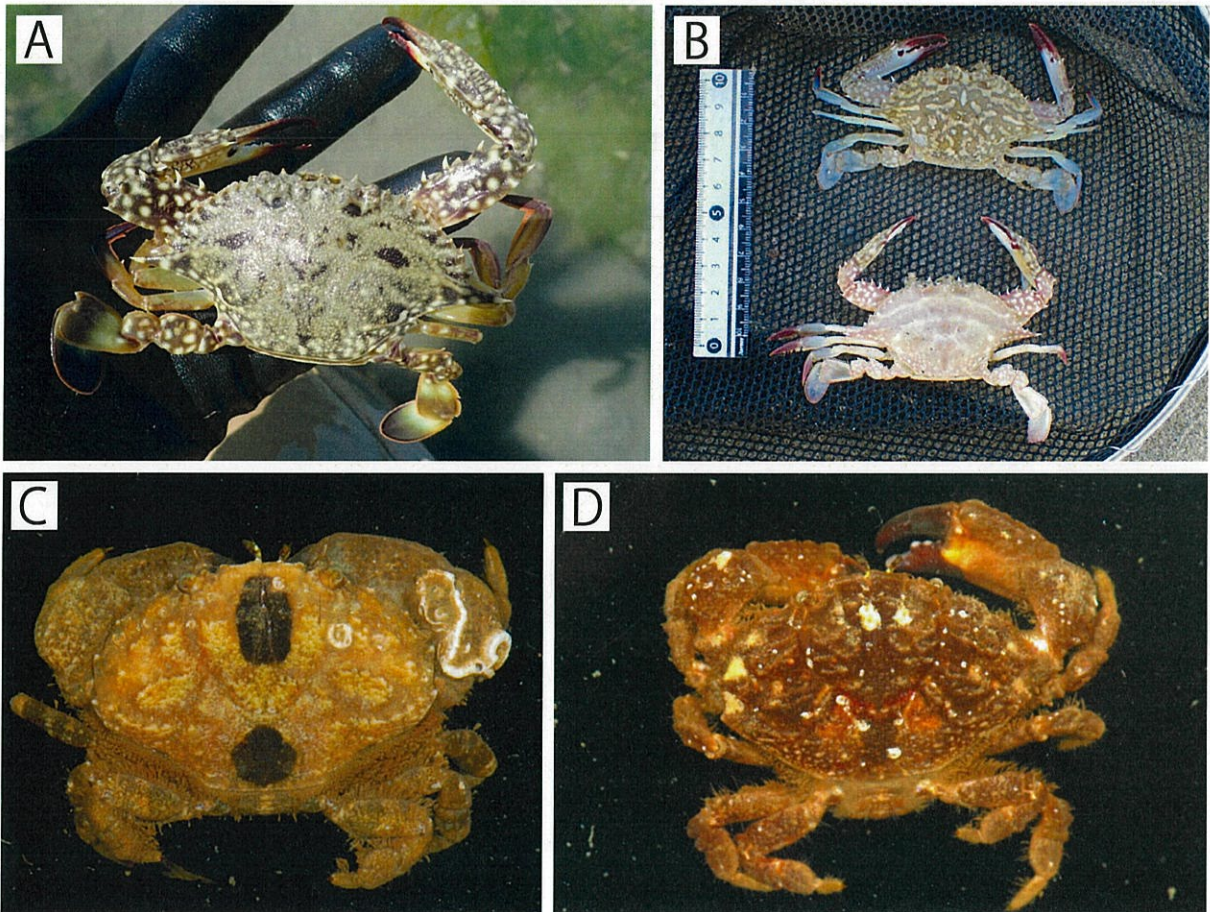


図5. 南干潟で確認されたカニ類. A: ガザミ. B: タイワンガザミ (上) とガザミ (下). C: オウギガニ. D: シワオウギガニ.

ドキ, ヤドカリ類でコブヨコバサミ, テナガツノヤドカリ, ユビナガホンヤドカリ, ヨモギホンヤドカリ, カニ類ではタイワンガザミ, ヒライソガニ, ケアシヒライソガニ, イソガニ, ケフサイソガニ, タカノケフサイソガニ, ハクセンシオマネキの12種であった. なお, 今年度は新たに確認された種はなく, ニホンスナモグリ, キンセンガニについては脱皮殻のみの記録であった.

5-3. 考察

南干潟で多く記録された上記の優占種は12種であり, 昨年度の14種に比べると減少したが, これまでの経年の調査結果と概ね一致している. ワタリガニ科では昨年からイシガニにとって代わり優占種となったタイワンガザミ (図5A, B上) が今年度も引き続き該当した. 函館から九州沿岸に生息するガザミ (図5B下) に比べ, 相模湾以南の太平洋沿岸, 山形県以南の日本海岸, 沖縄に分布するタイワンガザミは, より南方系でやや外洋的な環境を好むが (西村, 1995), 近年, 大阪湾ではタイワンガザミが急速に増加している印象を受ける. 当調査地でもガザミは4年ぶりに確認されたが, 9月に1回のみの記録であった. 石積み護岸の礫の下で観察される種についてみると, ヒメベンケイガニは今回, 優占種から外れたものの4回記録されたが, 同所的に見られるマキトラノオガニは1回のみと減少傾向にある. 同じく礫の下で見られるオウギガニ (図5C) とシワオウギガニ (図5D) は5月の同日に1回のみ, 2年ぶりに記録された. また, 巣穴は多く確認されるが生体があまり記録されないアナジャコは, 観察会でのヤビーポンプの使用で採集された.

表 4. 2009–2024 年度に南干潟で記録された十脚甲殻類の経年変化. 括弧内の数値は, 脱皮殻あるいは巣穴が確認された回数, † は日本ベントス学会 (2012) で準絶滅危惧とされた種, ‡ は外来種, * は吉郷 (2009) においてテッポウエビ属の 1 種 E とされたものを示す

分類	和名	年度 調査回数	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
エビ類	クルマエビ科	クルマエビ					1	2		1									
		ヨシエビ								2	2	4	1		1			2	
		フトミソエビ				1													
	テナガエビ科	クマエビ			1	1					2		1					1	
		ユビナガスジエビ			3	3	2	4	3		5	3	4	2	2	5	2	4	2
		イソスジエビ			1														
	テッポウエビ科	スジエビモドキ	1	5	8	5	7	8	8	8	8	11	11	6	8	7	5	8	7
		テッポウエビ	2	6	8	4	6	3			2	3	4	2	2	2	1		2
		オニテッポウエビ			1														
		テッポウエビ属の一種 E*				1	2	3	1	1	2	3	5	3	4	5	3	2	1
アナジャコ類	セジロムラサキエビ				1	4	2	2	1	2	1	2		2	1			1	
	アカシマモエビ													1					
	エビジャコ科							1				1							
	スナモグリ科					1		1		1	2	1	1					1	
										1			1					(1)	
							1												
	ハサミシャコエビ科	1																	
	アナジャコ科					(1)				3	(1)	3					1, (2)	1	
							(1)	1		(1)	1				(1)				
	ヤドカリ類	ヤドカリ科	アナジャコ属の一種									1	2						2, (7)
コブヨコバサミ			4	6	5	7	6	6	3	5	5	4	5	7	8	8	8	7	6
ケブカヒメヨコバサミ												1			3	4			
ホンヤドカリ科		イザナミツノヤドカリ					6	4	7	7	2	2	3	7	5			2	
		テナガツノヤドカリ †					1	1	3	4		1	2	1	2	1	4	6	
		ホンヤドカリ	2	5	9	6	8	8	11	6	1	6	4	1	2	1	1		
		ケアシホンヤドカリ	2	6	8	8	9	3	5	9	8	5	5	6	8	4	4		
タラバガニ科		ユビナガホンヤドカリ	5	10	13	11	13	11	11	13	11	11	11	10	11	11	10	10	10
		ヨモギホンヤドカリ †	3	8	8	5	6	8	7	5	7	6	5	5	6	2	3	5	
		イクビホンヤドカリ										1							
	イボトゲガニ					1													
カニ類	カニダマシ科										1								
	イソカニダマシ											1		1					
	ニホンカムリ科																	1	
	キンセンガニ科				(1)						(1)							(1)	
	イチョウガニ科						1					1							
	コブシガニ科			2	2	2	3	4	1	2	1	1	2	1		2			
						1							2	5	5	2	5	4	
	モガニ科															1	2		
	イッカククモガニ科							1		1			3	1	2				
	ケブカガニ科				1	2	10	2	4	4	6	7	5	7	4	7	3	1	
ワタリガニ科	チチュウカイミドリガニ †	3	2									2	1						
	イシガニ	2	4	4	3	5	3	4	1	5	5, (1)	5	6	5, (2)	7	4, (1)	4		
	タイワンガザミ		2		3	1	2	2	2	5, (3)	2, (1)	1, (1)	3, (2)	2, (3)	3, (4)	5, (2)	6, (1)		
	ガザミ		1			1	1	1		1	2, (1)		1, (2)					1	
	ジャノメガザミ																	1	
	ヒメガザミ亜属													1					
	フタハベニツケガニ			1						1	1		1	3	4	2	1		
	オウギガニ科				1					1		1		1	1	3		1	
							2				3	2				1		1	
															1		(1)		
ショウジンガニ科	ケブカアワツブガニ																	1	
	イボショウジンガニ								1				1						
	ペンケイガニ科	1	9	6	10	12	8	6	6	9	10	9	12	10	8	7	4		
	カクベンケイガニ		3	8	6	8	5	3	9	7	7	3	9	7	6	3	3		
	トリウミアカイソモドキ †									5								1	
	ヒライソガニ	4	8	12	8	11	10	9	10	10	10	10	11	10	9	7	9		
	ケアシヒライソガニ (仮称)	2	8	11	10	13	9	7	9	5	10	5	6	7	9	10	9		
	イソガニ	1	10	12	9	13	10	7	9	4	8	9	10	11	3	5	8		
	スネナガイソガニ †		2	1		1	1		1	4				1	2	4	5	3	
	ケフサイソガニ	6	7	9	11	11	9	8	14	10	12	10	11	11	9	10	9		
タカノケフサイソガニ	5	7	11	9	11	10	10	8	8	6	8	6	8	6	7	6			
コメツキガニ科	コメツキガニ				1	5	3	2	3		1	4	7	6	4	2	2		
	オサガニ科				1	3	5	7	8	4	4	2	5	3	5	5	4		
	スナガニ科			1													3	2	
		1	1	1	1	3	2	4	4			2	2			1		1	
	スナガニ属 (巣穴確認)		(2)	(1)	(5)	(2)	(2)	(2)	(1)	(3)	(5)	(1)	(5)	(7)	(4)	(3)	(3)		
	ハクセンシオマネキ †	3	3	6	6	8	6	7	9	2	7	5	7	8	6	6	6		
	カクレガニ科			1															
													1						
								1											
									1	2									
									1										
計	27 科 (28 科)	69 種 (70 種)	18 種	29 種	25 種	29 種	37 種	31 種	28 種	42 種	33 種	39 種	34 種	38 種	33 種	32 種	32 種	32 種	

今年度の総出現種数は32であり、干潟の改修工事を行った2017年度以降では、33, 39, 34, 38, 33, 32, 32, 32種となり、出現種数に明らかな変動傾向は見られていない(表4)。2009年度から2023年度までの15年間の調査によって、エビ類5科13種、アナジャコ類3科5種、ヤドカリ類4科12種、カニ類15科39種の計27科69種(脱皮殻の記録を含めると28科70種)の十脚甲殻類が確認されている(表4)。

全年度で記録された種は、石積み護岸の外海側で主に見られるケアシホンヤドカリが今年度記録されなかったことにより、エビ類ではスジエビモドキ、ヤドカリ類ではコブヨコバサミ、ケアシホンヤドカリ、ユビナガホンヤドカリ、ヨモギホンヤドカリ、カニ類ではイシガニ、ヒメベンケイガニ、ヒライソガニ、ケアシヒライソガニ、イソガニ、ケフサイソガニ、タカノケフサイソガニ、ハクセンシオマネキの計12種となった。

(文責：山田浩二)

6. 魚類

6-1. 調査方法

調査は、2024年5月から2025年2月までの期間で、原則として毎月1回、大潮の日中最干時刻前後に実施した。調査対象域は汀線から水深数十cm付近までの範囲で、投網(目合12mm)10回とタモ網(目合い2mm)による採集を15分程度行った。なお、他の調査員による1時間程度のタモ網による採集で、もしくは夜間調査や同地点での観察会などにおいて、特筆すべきと考えられる種などについては本報告に含めた。採集個体は、10%ホルマリン溶液で固定後、70%エチルアルコール溶液に浸漬した。種の同定と配列は概ね中坊(2013)に準拠した。また、仔魚期および稚魚期個体の種の同定は、沖山(2014)に準拠した。採集個体は証拠標本として、きしわだ自然資料館魚類収蔵標本(KSNHM-P)として登録・保管したが、2009年以降の調査において、多獲されてきたマハゼやヒメハゼなどについては、現地にて計数および同定後に再放流、もしくは、きしわだ自然資料館において生体展示資料とした。

6-2. 結果

今年度の定量調査で採集された魚類は、25種846個体(表5)、観察会などで得られた特筆すべき

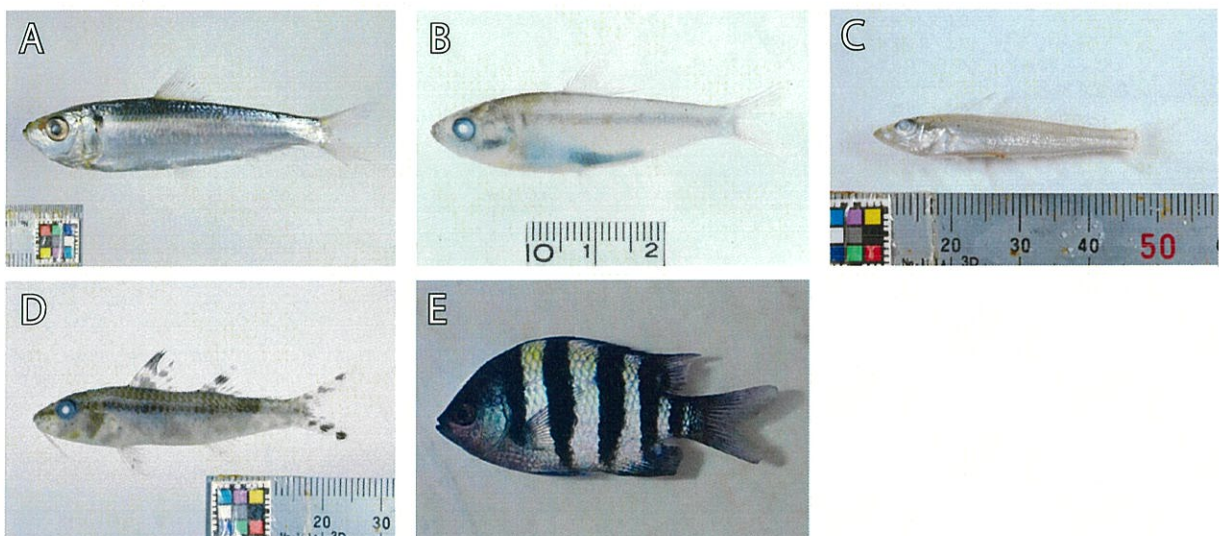


図6. 南干潟で確認された魚類。A：サップ。B：コノシロ。C：シロギス。D：ヒメヒメジ。E：オヤビッチャ。

種を加えると、30種であった(表6)。これらのうち、上位優占種として記録されたのは、ニクハゼが281個体(33.2%)、マハゼが205個体(24.2%)、ヒメハゼが156個体(18.4%)、アカオビシマハゼが32個体(3.8%)、およびコノシロが26個体(3.1%)であり、これら5種で総個体数の82.7%を占めた。その体長範囲は、ニクハゼが13.5–38.2 mm、マハゼが22.9–101.6 mm、ヒメハゼが18.3–63.8 mm、アカオビシマハゼが13.2–31.8 mm、そしてコノシロが26.9–43.5 mmであった。今年度の初記録種は、サッパ(ニシン目ニシン科)(図6A)、コノシロ(ニシン目ニシン科)(図6B)、シロギス(スズキ目キス科)(図6C)、ヨメヒメジ(スズキ目ヒメジ科)(図6D)、オヤビッチャ(スズキ目スズメダイ科)(図6E)の5種であった。

2009～2022年、2024年度にいたる15年間での総記録種数は76種であった(表6)。これらのうち、全ての調査年度で記録された種は、ボラ、マハゼ、チチブ、ヒメハゼの4種、14年記録された種はクロサギとニクハゼの2種、13年記録された種はスジハゼとドロメの2種であった。

単年度のみの記録種は、マイワシ、サッパ、コノシロ、カタクチイワシ、ゴンズイ、アユ、ヨウジウオ、ガンテンイシヨウジ、ハオコゼ、ギンガメアジ、フェダイ科の一種、シロギス、ヨメヒメジ、マタナゴ、オヤビッチャ、クジメ、ギンポ、イダテンギンポ、ナベカ、ネズミゴチ、セトヌメリ、クモハゼ、タチウオ、マサバ、マコガレイ、ササウシノシタ、カワハギ、およびコンゴウフグの28種であった。

表5. 2024年度に南干潟で記録された魚類

分類	和名	2024										2025		総個体数	出現率(%)	
		5/9	6/20	7/18	8/22	9/18	10/17	11/27	12/19	1/16	2/16					
ニシン目ニシン科	1. コノシロ		26												26	3.1
ボラ目ボラ科	2. ボラ	6													6	0.7
スズキ目ヒイラギ科	3. ヒイラギ					1		1							2	0.2
	クロサギ科	4. クロサギ					3	2	4						9	1.1
タイ科	5. ヘダイ		2												2	0.2
	6. クロダイ		4	5											9	1.1
	7. キチヌ	1													1	0.1
キス科	8. シロギス							9							9	1.1
シマイサキ科	9. コトヒキ								1						1	0.1
タウエガシ科	10. ムスジガシ	2	2												4	0.5
	11. ダイナンギンポ	4													4	0.5
イソギンポ科	12. トサカギンポ	1													1	0.1
	13. ニジギンポ									3					3	0.4
ハゼ科	14. マハゼ	2	19	25	107	28	24								205	24.2
	15. アカオビシマハゼ		22	9		1									32	3.8
	16. チチブ	3	4	5	2		7	1							22	2.6
	17. ウロハゼ			1	2	2									5	0.6
	18. ツマグロスジハゼ	1		1	8	1	3	2							16	1.9
	19. スジハゼ	3		1		3									7	0.8
	20. ヒメハゼ	15	75	19	12	19	4	5		4	3			156	18.4	
	21. ニクハゼ	261	13							4	2		1	281	33.2	
	22. ドロメ	4	12												16	1.9
アイゴ科	23. アイゴ					7								7	0.8	
フグ目カワハギ科	24. アミメハギ			6										6	0.7	
フグ科	25. クサフグ	1		2		8	4		1					16	1.9	
	個体数	304	179	74	134	72	57	15	3	4	4	4	846	100.0		
	種数	13	10	10	6	10	9	5	2	1	2	0	25			

表 6. 2009–2024 年度に阪南 2 区人工干潟（南干潟）で記録された魚類。○は 1–9 個体，◎は 10–49 個体，●は 50 個体以上，灰色の塗りつぶしは全ての調査年度で記録された種を示す

分類	和名	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度			
トビエイ目 ニシン目	アカエイ科 ニシン科	1. アカエイ	-	-	-	-	-	○	-	○	-	○	-	-	-	-	○			
		2. マイワシ	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-		
		3. サッパ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○		
		4. コノシロ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◎		
		5. カタクチイワシ	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-		
ナマズ目 サケ目	カタクチイワシ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	ゴズイ科	6. ゴズイ	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-			
トゲウオ目	アユ科	7. アユ	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-			
	ヨウジウオ科	8. ヨウジウオ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-			
ボラ目	ボラ科	9. 𩺰	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-			
		10. サンゴタツ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	○	-	-	-	-		
		11. ボラ	●	○	●	◎	○	●	◎	◎	◎	●	○	◎	◎	○	-	○		
		12. セスジボラ	-	○	-	-	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		13. メナダ	-	○	○	-	-	-	○	-	-	◎	-	○	-	-	-	-		
		14. コボラ	-	-	-	○	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		15. メナダ属の一種	-	○	-	-	-	-	-	-	-	◎	-	-	-	-	-	-		
		16. トウゴロウイワシ	-	○	-	-	-	○	-	-	-	◎	-	-	-	-	-	-		
		17. クロメバル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-		
		18. シロメバル	-	-	-	-	○	-	○	-	-	-	-	○	-	○	-	-		
トウゴロウイワシ目 スズキ目	メバル科	19. ハオコゼ	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		20. コチ属の一種	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	○		
		21. スズキ	-	-	○	○	○	-	-	○	-	○	-	-	-	○	-	-		
		22. ギンガメアジ	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		23. ヒイラギ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	◎	-	-	-	-	○		
		24. フェダイ科の一種	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		25. クロサギ	-	○	◎	●	○	◎	◎	◎	◎	◎	●	◎	◎	◎	◎	○		
		26. イトヒキサギ類似種群	-	○	-	-	-	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	-		
		27. ヘダイ	○	○	-	-	-	-	-	-	-	●	○	-	○	○	○	○		
		28. クロダイ	-	○	-	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
スズキ目	タイ科	29. キチヌ	-	-	-	-	-	○	-	-	-	○	○	-	-	-	○			
		30. シロギス	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○		
		31. ヨメヒメジ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○		
		32. アオタナゴ	-	○	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		33. マタナゴ	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-		
		34. オヤビツチャ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○		
		35. コトヒキ	-	-	○	-	-	○	-	-	-	-	○	○	○	○	-	-		
		36. シマイサキ	-	○	○	○	○	○	-	-	-	○	○	○	-	-	-	-		
		37. メジナ	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	-	-	-	◎	-	-		
		38. クジメ	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
スズキ目	カジカ科	39. アイナメ	-	-	-	-	○	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-			
		40. キヌカジカ	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		41. サラサカジカ	○	-	-	-	○	-	-	○	-	-	-	-	-	-	○	-		
		42. アサヒアナハゼ	-	○	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		43. アナハゼ	-	-	○	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		44. ムスジカジ	-	○	-	○	○	◎	-	-	○	-	-	-	-	-	○	○		
		45. ダイナンギンボ	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○		
		46. ギンボ	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		47. イソギンボ	○	-	-	-	-	○	○	-	-	-	○	-	-	-	-	-		
		48. トサカギンボ	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	○	-	-	-	-	○		
スズキ目	イソギンボ科	49. イダテンギンボ	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		50. ニジギンボ	○	-	-	○	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	○		
		51. ナベカ	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		52. ネズミゴチ	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		53. セトヌメリ	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		スズキ目	ハゼ科	54. ミミスハゼ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	
				55. マハゼ	●	○	○	○	○	○	◎	◎	◎	◎	○	○	●	●	●	●
				56. アベハゼ	○	○	○	○	-	○	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-
				57. アカオビシマハゼ	○	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	-	-	-	◎
				58. チチブ	●	○	●	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
59. クモハゼ	-			-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
60. ウロハゼ	-			-	-	-	-	-	○	-	-	○	-	○	-	○	-	○		
61. ツマグロスジハゼ	○			○	-	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
62. スジハゼ	○			-	-	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
63. ヒメハゼ	●			●	●	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
スズキ目	アイゴ科	64. ニクハゼ	◎	●	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	-	◎	◎	◎			
		65. ドロメ	○	○	◎	○	○	○	○	○	○	◎	-	-	-	◎	-	○		
		66. アイゴ	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	○	○	-	-	-	○		
		67. タチウオ	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-		
		68. マサバ	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-		
		カレイ目	カレイ科	69. イシガレイ	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				70. マコガレイ	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		フグ目	ササウシノシタ科	71. ササウシノシタ	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	
				ギマ科	72. ギマ	-	-	-	-	-	○	-	-	-	○	-	-	-	-	-
					73. アミメハギ	○	-	○	-	-	○	-	-	○	-	-	○	-	-	-
ハコフグ科	74. カワハギ			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	
	75. コンゴウフグ			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
76. クサフグ	○			○	○	○	○	○	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-	◎	

6-3. 考察

今年度の調査で上位優占種となった5種のうち、4種がハゼ科魚類であり、その全ての種で稚魚から若魚、もしくは成魚に至る各成長段階の個体が得られた。このことから、優占種として記録された上記ハゼ科4種について、本調査地がその生活史上の大部分を過ごす上で適切な生息環境を有しているものと推察される。

また、今年度最優先種となったニクハゼは、5月の調査において、本種の年間採集個体数の92.9%である261個体が得られた。その内260個体が、体長範囲13.5–21.8 mmの後屈曲期仔魚および稚魚の段階であった。その全てが汀線から水深数十 cm 付近で行った投網により採集され、多数のアオサ類に混じった状態で採集された。この状況から、本種は本調査地において、仔魚期から稚魚期を繁茂するアオサ類の中で生活していることが推察される。この結果は、花崎(2023)による、アマモ場のみではなく、アオサ類の繁茂している環境も本種の生息域になりうるという示唆を支持するものとなった。

また、今年度4位の優占種となったアカオビシマハゼは、32個体が採集され、出現率は3.8%であった。本種は調査開始の2009年度以来、年間10個体以上が採集された記録は無く、今年度の記録は目立つものとなった。本種は、内湾の沿岸部や河口域の転石やカキ殻のあるところに生息し、産卵も同環境で春から夏に行うとされる(中坊, 2022)。本調査においても、主に石積み護岸周辺で採集された。また、6月の調査において、本種の年間採集個体数の68.8%である22個体が得られたが、体長範囲13.2–24.6 mmの後屈曲期仔魚および稚魚の段階であった。その他の調査月では、7月に9個体が、9月に1個体が採集されたのみであり、6月の記録を除くと、従来の年度の記録から大きく外れるものではなかった。そのため、本調査地における本種の年間の個体群サイズが大きくなったと考えるより、6月の記録は、今年度出生個体の初期減耗が収束する前の、調査地点内の個体数が一時的に多い状態で採集されたものと推察すべきであろう。

次に、今年度初記録種についての考察である。サツパは、10月の観察会時に得られた体長67.9 mmの稚魚期の1個体のみであった。本種は春から秋は浅い湾奥の河口域に生息し、カイアシ類やアミ類を食べるとされる(中坊, 2022)。本調査地には索餌のために来遊してきた可能性が考えられるが、1個体のみ記録であり、偶発的な記録である可能性も否定はできない。コノシロは26個体が採集され、出現率が3.1%の上位優占種となったが、その全てが6月の調査において得られたものである。本種の産卵は、4–5月頃に河口域で行われるとされ(岡村・尼岡, 1997)、本調査で採集された個体は体長範囲26.9–43.5 mmの稚魚期の段階であった。春から秋は湾奥の浅所で生活し、カイアシ類、甲殻類幼生、腹足類幼生、植物プランクトンを食べるとされ(中坊, 2022)、本調査地には索餌のために来遊してきた可能性が高いと推察される。シロギスは、9個体が採集され、その全てが10月の調査において得られたものであり、体長範囲34.8–44.1 mmの稚魚期の段階であった。本種は沿岸浅海の砂底に生息しているが、稚魚期は特に岸近くの浅い砂底におり、ヨコエビ類や多毛類を食べるとされる(中坊, 2022)。本調査地は、稚魚期の一時的利用水域となっている可能性が推測される。ヨメヒメジは10月の観察会時に得られた体長50.2 mmの稚魚期の1個体のみであった。本種は、浅海の砂地と岩礁の境付近に生息するとされ(岡村・尼岡, 1997)、石積み護岸周辺が本種の好む環境となっている可能性が考えられる。オヤビッチャは、11月の夜間調査において若魚2個体が得られた。本報告執筆時には、きしわだ自然資料館において生体展示中である。本種は千葉県以南の岩礁・サンゴ礁域に生息しており、動物質を好む雑食である(岡村・尼岡, 1997)。太平洋沿岸では紀伊半島以南に多く、その他では少ない(中坊, 2022)ことからわかるように、本種は暖流の影響を強く受ける場所に生息する、やや南方系の種である。本調査地においては、石積み護岸周辺が成育場所となる可能性があるが、調査地を含む一帯の水域において、冬季の低水温に適応して通年生存できるのかは、検討が必要である。

2009～2022年、2024年度にかけて、全ての調査年度で記録された種は、ボラ、マハゼ、チチブ、ヒメハゼの4種であり、個体数の合計が50以上となる年度がボラで4年、マハゼで5年、チチブで2年、ヒメハゼで10年である。マハゼとヒメハゼの2種は今年度の上位優占種でもあり、全調査年度を通してこれら2種の生息状況に大きな変化はないと考えられる。マハゼは内湾や河口の砂泥底や泥底に、ヒメハゼは内湾や河口域の砂底や砂泥底に生息する(岡村・尼岡, 1997; 鈴木ほか, 2021)。

今年度の記録種数は30種であり、15年間における平均記録種数である22.5(範囲: 13～36)を上回った。また、種数が調査開始以来の最低値であった21年度の13種、および2番目に低い値であった22年度の17種が直近の記録であることを考えると、大きく回復したと言える。また、初記録種も5種出現しており、索餌のために来遊してきたと推察される稚魚期のものが多くあった。このことから、本調査地において、それら稚魚の餌となる微小な生物の生息状況に変化があった、周辺海域の出現魚種や個体数の多寡に変化があったなどの可能性が考えられるが、これらは本調査地における魚類の変遷のみによるもののみではなく、環境要因を含めた多方面からの検討が必要である。しかし、コノシロやサツパ、シロギスなどは食用魚としても利用され、広く親しまれている種であり、今後も本調査地の環境が、これら魚種の幼若期の一時的生息地として機能し続けるのか、関心がもたれる。

(文責: 藤本龍之介)

7. 潜水調査

7-1. 調査方法

阪南2区地先2地点において、2024年11月25日および2025年1月23日の2日間、それぞれ10m×50mの範囲で調査区を設定し(図7)、潜水調査を実施した。St.1は花崗岩で構成される既設護岸

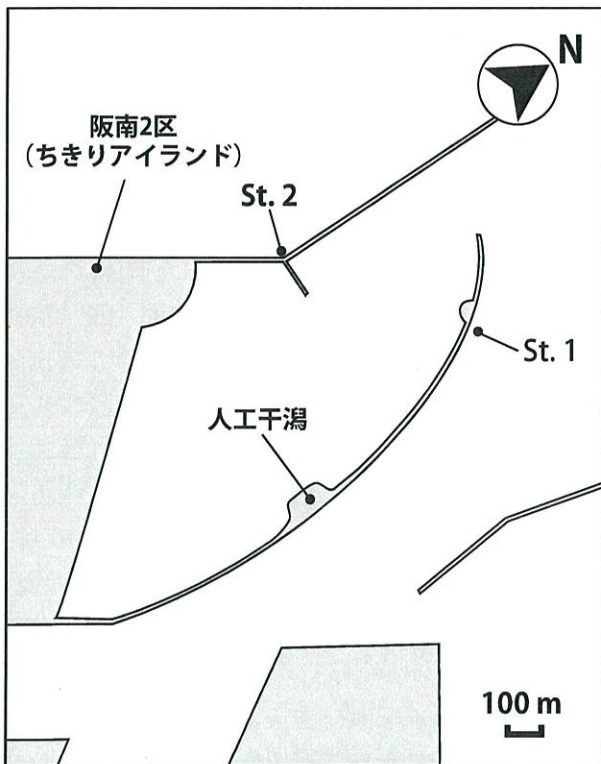


図7. 調査地の概要。各地点では10m×50mの調査区を設定し、その範囲内で調査を実施した。

面および隣接する泥底で、St.2は垂直護岸および隣接する石積み、泥混じりの粗砂底で、どちらも最大水深は約10mであった。調査は潜降地点からメジャーをのぼし調査区の範囲内で海底を移動しながら、目視により確認した種を記録する定性的な手法を用いた。詳細な検討が必要な一部の種については、徒手にて標本の採集を行った。

また、2025年1月23日には埋在性種を調べるために、両地点で目合い2mmのたも網を用いて底質を回収した。調査に際しては岸和田海上保安署への許可申請、および警戒船の配備など安全面に配慮した。

調査結果における分類群の配列は、無脊椎動物では岡山県野生生物目録(<https://www.pref.okayama.jp/page/602836.html>, 2025年2月22日参照)、魚類では中坊(2013)を参照したほか、一部は最新の知見に従った。

6-2. 結果 軟体動物門

表 7-1. 潜水調査で確認された生物。*はウミウシ類，○は目視による確認種，●は埋在性種の調査で確認された種をそれぞれを示す

分類	和名	St. 1		St. 2	
		2024年11月25日	2025年1月23日	2024年11月25日	2025年1月23日
(刺胞動物門)					
ハナギンチャク科	ムラサキハナギンチャク	○			
キサソゴ科	ムツサソゴ			○	
シオガマサソゴ科	シオガマサソゴ	○	○		○
ウミサボテン科	ウミサボテン		○		○
クダウミヒドラ科	クダウミヒドラ属の一種		○		○
(箨虫動物門)					
ホウキムシ科	ヒメホウキムシ	○	○	○	○
(軟体動物門)					
イガイ科	タマエガイ	○			
フネガイ科	コベルトフネガイ	○	○		
ナミマガシワ科	ナミマガシワ	○			
イタヤガイ科	アズマニシキ	○			
イタボガキ科	イワガキ	○		○	
トマヤガイ科	トマヤガイ	○			
ウロコガイ科	ツヤマメアゲマキ		○		
アサジガイ科	シズクガイ		●		
ハカガイ科	チヨノハナガイ		●		
キクザル科	キクザル	○		○	
マルスダレガイ科	ヒメカノコアサリ		●		
マダコ科	マダコ		○		○
リュウテン科	サザエ	○			
ムカデガイ科	オオヘビガイ	○	○		
アツキガイ科	レイシ	○	○		
	カゴメガイ	○			
オリイレヨフバイ科	キヌボラ		●		●
タモトガイ科	ムギガイ	○			
ツツレウミウシ科	ツツレウミウシ*	○			
イロウミウシ科	シロウミウシ*			○	
	シラユキウミウシ*	○			
フジタウミウシ科	キヌハダウミウシ*	○			
	クロコソデウミウシ*				○
ネコジタウミウシ科	クロイバラウミウシ*				○
	ツノウミウシ*		○		○
クロシタナシウミウシ科	クロシタナシウミウシ*				○
	ミヤコウミウシ*	○		○	○
	マダラウミウシ*	○			○
Flabellinidae	セスジミノウミウシ*		○		○
ヨツスジミノウミウシ科	アカエラミノウミウシ*		○		
	トモエミノウミウシ*		○		
	セトミノウミウシ		○		○
キセワタ科	キセワタ属の一種*				○
トウガタガイ科	ホソアラレクチキレ	○			
ゴクラクミドリガイ科	コノハマドリガイ		○		
(節足動物門)					
ヤドカリ科	ブチヒメヨコバサミ	○			
	ケブカヒメヨコバサミ	○			
ホンヤドカリ科	ケアシホンヤドカリ	○	○		
イボトゲガニ科	イボトゲガニ	○	○		
ワタリガニ科	イシガニ	○	○		
	タイワンガザミ			○	
スベスベオウギガニ科	スベスベオウギガニ	○			
(棘皮動物門)					
イトマキヒトデ科	イトマキヒトデ	○	○		○
マヒトデ科	マヒトデ	○	○		○
クシノハクモヒトデ科	クシノハクモヒトデ		●		
スナクモヒトデ科	イソコモチクモヒトデ	○			
トゲクモヒトデ科	ナガトゲクモヒトデ	○			
サンショウウニ科	ニッポンコシダカウニ	○			
	サンショウウニ	○	○		
オオバフンウニ科	バフンウニ	○			
ナガウニ科	ムラサキウニ	○			
スクレロダクティラ科	イシコ	○	○		
シカクナマコ科	マナマコ	○	○		
(尾索動物門)					
マボヤ科	マクラボヤ		○		
シロボヤ科	シロボヤ	○	○		

表 7-2. つづき

分類	和名	St. 1		St. 2	
		2024年11月25日	2025年1月23日	2024年11月25日	2025年1月23日
(魚類)					
エン科	マエソ属の一種			○	
メバル科	カサゴ		○	○	○
	メバル属複合種群			○	○
テンジクダイ科	テンジクダイ			○	
タイ科	クロダイ	○		○	○
	キチヌ			○	
ウミタナゴ科	アオタナゴ	○		○	
スズメダイ科	スズメダイ			○	
	ロクセンスズメダイ	○			
	オヤビッチャ	○		○	
	ソラスズメダイ	○			
イシダイ科	イシダイ			○	
メジナ科	メジナ	○		○	
ベラ科	ホシササノハベラ		○		○
	キュウセン			○	
イソギンポ科	イソギンポ	○	○	○	○
	マダラギンポ	○			
	ナベカ	○		○	
	ニジギンポ	○			
ネズボ科	セトヌメリ				○
ハゼ科	モヨウハゼ		○		
	スジハゼ		○		
	ヒメハゼ		○		
	クツワハゼ	○		○	
	イトヒキハゼ		○	○	
アイゴ科	アイゴ	○		○	
カレイ科	マコガレイ				○
カワハギ科	アミメハギ			○	
	カワハギ			○	
ハコフグ科	ハコフグ			○	
フグ科	ヒガンフグ		○		
	コモンフグ	○		○	○

2回の調査で、それぞれ St. 1 では 18 種、16 種、St. 2 では 4 種、10 種の計 22 科 35 種が記録された (表 7)。埋在性種の調査では、2025 年 1 月 23 日に St. 1 で 4 種、St. 2 で 2 種が確認された。

軟体動物門以外の無脊椎動物

St. 1 では刺胞動物門 3 種、節足動物門 6 種、棘皮動物門 11 種、尾索動物門 2 種の計 22 種、St. 2 では刺胞動物門 3 種、節足動物門 1 種、棘皮動物門 2 種の 6 種が記録された (表 7)。埋在性種の調査では、St. 1 において棘皮動物門に属するクシノハクモヒトデが確認されたほか、尾索動物門に属するホヤ類が多数得られたが、詳細な同定が分類学的検討を行うことができなかったため掲載を控えた。

魚類

St. 1 では 2 回の潜水調査で計 17 種、St. 2 では計 16 種、2 地点合わせて全 23 種の魚類が確認され、2 地点で共通して出現した種は 10 種であった。2 回の調査を比べると、St. 1、2 とともに、8 月の調査で確認魚種が多く (St. 1 で 15 種、St. 2 で 13 種)、3 月 7 日ではわずかな種数にとどまった (St. 1 で 5 種、St. 2 で 3 種)。

7-3. 考察

軟体動物門

昨年度の 8 月に実施した潜水調査では、海中の濁りの影響で十分に探索ができず、それに伴い出現種数も少ない結果となった。今年度は 11 月に調査を実施したところ、透明度も高く、安全に調査を遂行することができた。両地点間の出現種数を比較すると、2024 年 11 月、2025 年 1 月いずれも St. 2

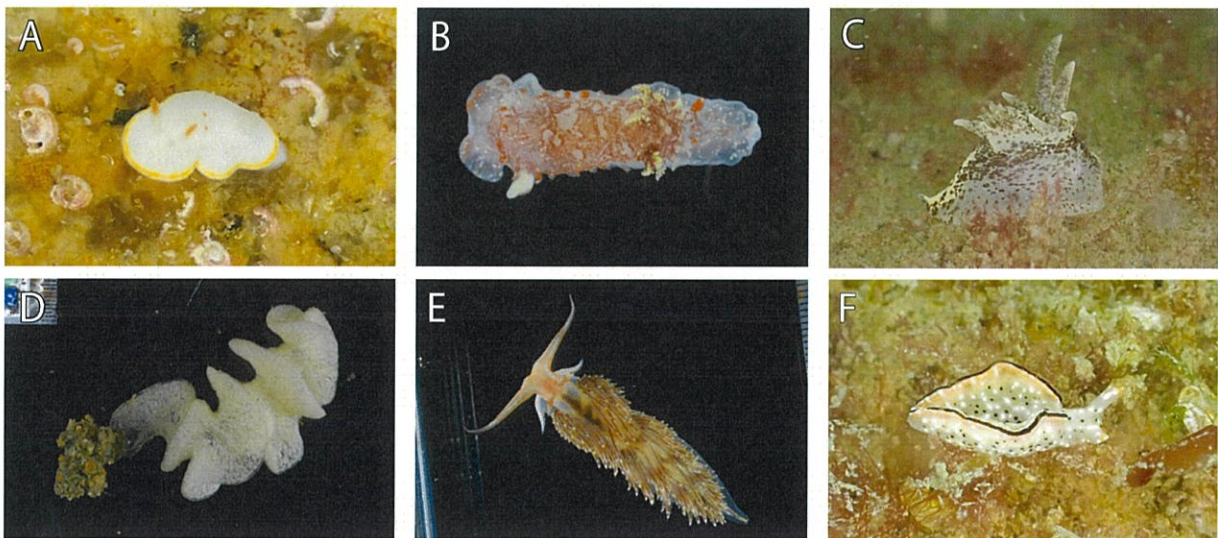


図8. 阪南2区で初記録の貝類. A: シラクキウミウシ. B: クロイバラウミウシ. C: ツノウミウシ. D: ツノウミウシの卵塊. E: セトミノウミウシ. F: コノハマドリガイ.

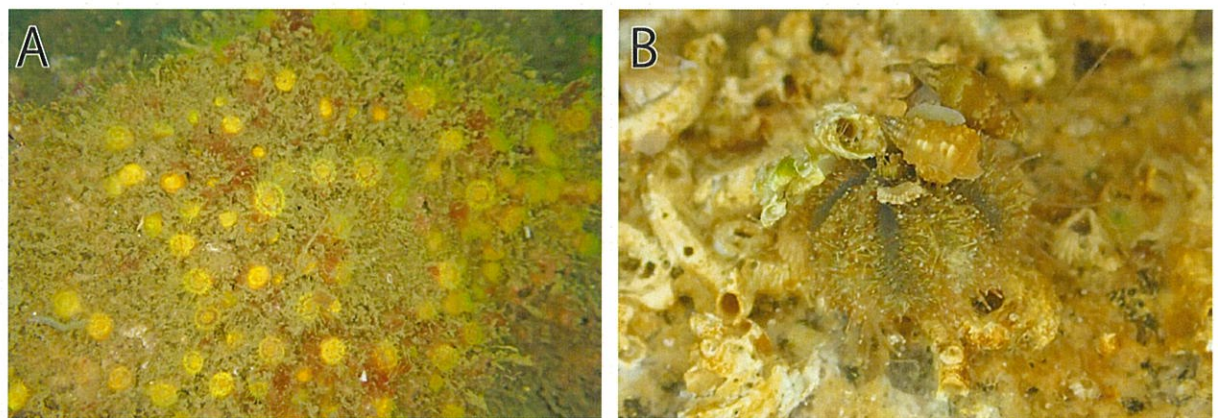


図9. St. 2で確認されたムツサンゴ (A) と St. 1で確認されたニッポンコシダカウニ (B).

で少ない結果となった. この一因として, 底質環境の違いが挙げられる. St. 1は水面から水深10mにかけて, 大小様々な転石が何層にも積み重なり, 空間的に複雑な環境が創出されているが, St. 2は垂直護岸とその基盤を支える大型の石積みが平面的に広がっているのみで, 環境が単調で, 出現種数は限られる傾向にある. さらに, St. 2では調査員が容易に持ち上げられる小型の転石はほとんど存在せず, 調査手法が限定される点も種数の違いに影響していると考えられる.

埋在性種の調査では, St. 1からはシズクガイ, チヨノハナガイ, ヒメカノコアサリ, キヌボラが残渣から抽出できた. このうちシズクガイとチヨノハナガイは, 有機汚染域に普通に見られ, 環境指標種と扱われることもある(横山, 1985). St. 1の海底は軟泥底で, 特に夏季の高水温期には貧酸素水塊の影響で嫌気的な環境になりやすいことから, 両種の安定した出現は調査地の環境を反映していると考えられる. 一方, St. 2は貝殻混じりの粗砂底で, 埋在性種の調査では本調査地初記録であるキヌボラとクロイバラウミウシ(図8B)がそれぞれ1個体抽出できた. 阪南2区地先の東部(St. 1)と西部(St. 2)で底質環境が明瞭に異なるのは, 波当たりの影響によるものと推測されるが, 人工的に造成された環境ではあるものの, 潮間帯域も含め多様な海岸生物の生息環境が創出されている.

今年度は過去に実施したことのない時期に調査を行ったこともあり, 岸和田市から初記録と思われる, 5種のウミウシ類(シラクキウミウシ(図8A), キヌハダウミウシ, クロイバラウミウシ(図

8B), ツノウミウシ (図 8C), セトミノウミウシ (図 8E), コノハミドリガイ (図 8F)) が確認された。特にツノウミウシは、大阪湾沿岸域でも過去に先行研究や標本記録が存在せず、湾内初記録と考えられる。本種は、St. 1 の泥底に高密度で生息しており、本種のものと思われる卵塊も多数確認できた (図 8D)。ウミウシ類は、出現時期に季節性があることで知られており (例えば、萩原, 2006 など), 調査時期を変えることで今後も種数は増加すると推測される。

軟体動物門以外の無脊椎動物

St. 2 で実施した調査で、水深約 10 m の海底に点在する石積み表面からムツサンゴが確認された。本種は大阪湾では堺市沖、岬町谷川のほか、神戸市須磨海岸からも記録がある (小川・佐名川, 1997; 有山, 2010)。大阪府からの記録ではいずれも消波ブロックや防波堤の根固めブロックに付着していたことから (有山, 2010), 本調査地の環境ともよく類似している。大阪湾生き物一斉調査情報公開サイト (<http://kouwan.pa.kkr.mlit.go.jp/kankyo-db/life/index.aspx>, 2025 年 2 月 26 日閲覧) において本種の出現記録がないことから、潮下帯域に主に生息していると考えられる。

11 月に St. 1 で実施した調査で、岩礁域から棘皮動物門のニッポンコシダカウニが記録された。本種は、大阪湾では過去にコシダカウニとして同定されていたが (例えば、大阪湾海岸生物研究会, 2023), 田中ほか (2020) によれば、本種には形態の類似した別種が含まれており、日本近海に生息する種をニッポンコシダカウニ *Mespilia levituberculatus*, 南西諸島以南に生息する種をコシダカウニ (*M. globulus*) としている。本調査で採集された個体も、田中ほか (2020) に図示されているニッポンコシダカウニの形態と概ね一致している。本調査が湾内でもっとも湾奥の記録と考えられる。

これら初記録種が偶発的に見られたのか、生息適地で定着しているのかを明らかにするためには、今後の継続的な調査が必要である。

魚類

潜水調査で確認された魚類のうち、2009–2022 年度の南干潟での調査で記録されていない種は、カサゴ、マダイ、ゲンロクダイ、スズメダイ、イシダイ、コブダイ、ホシササノハベラ、キュウセン、クツワハゼ、ウマヅラハギ、ヒガンフグ、コモンフグの 12 種であった。一方、南干潟での調査で 10 年以上確認されている種のうち、クロサギ、マハゼ、チチブ、ツマグロスジハゼ、スジハゼ、ヒメハゼ、



図 10. 阪南 2 区で記録された魚類。A: テンジクダイ。B: ロクセンスズメダイ (左下) とオヤビッチャ (右上)。C: ソラスズメダイ。D: マダラギンポ。E: モヨウハゼ。F: イトヒキハゼ。

ニクハゼ、ドロメの8種は、本調査で確認されなかった。南干潟での調査で10年以上確認されている種のうち、本調査でも確認されたのは、ボラ、クロダイ、メジナの3種であった。

St.1とSt.2の魚類相の違いは、あまり明瞭に捉えられなかったが、St.1では、藻場のある岩礁域やその付近の砂泥底を生息域とする種が比較的多く、St.2では岩礁やその付近の中層に生息する種が比較的多い印象を受けた。これは、St.1の環境は、主になだらかな傾斜のある石積みとその周辺の泥混じりの粗砂底によって構成されているのに対し、St.2は主に直立護岸とその周辺の砂泥底によって構成されており、沖側に面していることによるのかもしれない。

本調査による確認魚種と、2009-2022年度の阪南2区人工干潟(南干潟)における調査での確認魚種は、大きく異なっていた。なかでも、潜水調査でしか確認されていない種と、干潟での調査で10年以上記録されている魚種のうち潜水調査では確認されなかった種を比較すると、前者は藻場のある岩礁域やその周辺に生息する傾向があるのに対し、後者はごく水深の浅い砂泥干潟とその周辺の転石帯に生息するハゼ科魚類を中心とした種で主に構成されていた。干潟内部とその周辺の石積みとの間で環境が大きく異なっており、異なる魚種の生息場所となっていることが示唆された。

潜水調査と南干潟での調査で共通して記録されている種についても、確認された個体の成長段階が異なる可能性がある。南干潟での調査で10年以上確認されており、本調査でも確認されたボラ、クロダイ、メジナは、いずれも潜水調査では体サイズの大きな成魚が確認されている。南干潟での調査では、干潟内部の水深の浅さや、採集方法(投網とたも網)から察するに、未成魚の記録が中心であった可能性が高い。干潟内部が魚類の未成魚の成育場として機能し、成魚がその周辺の石積みを利用している可能性が考えられる。

また、8月のSt.1における調査で、ニジギンポの卵保護が確認された。ニジギンポの雄と思われる個体がオオヘビガイの空殻内に入っており、その殻壁にはびっしりと赤色の卵が産みつけられていた(図8A, B)。本種は南干潟での調査でも確認されている。一般に、本種の未成魚は海藻や流れ藻に寄り付いており、たも網でも採集されやすい。本種においても、干潟内部は主に未成魚が利用し、周辺の石積みや護岸を産卵場として利用している可能性がある。

最後に、特筆すべき記録として、ゲンロクダイに触れておく。8月のSt.2での調査において、直立護岸と直立護岸にできた隙間の水深約5メートルの場所で、2個体のゲンロクダイが垂直方向に往来していた。本種は、津軽海峡から沖縄島にまで分布しており、通常、水深50-100mで見られるとされる(小枝, 2018)。本調査で通常よりも浅い水深で観察された要因として、潜水場所周辺の濁りが強いことが多く、水深約5mでも薄暗いことが関係しているのかもしれない。また、大阪湾におけるゲンロクダイの記録は、湾南部や神戸沖であるものの(宮田・岩井, 1981; 有山ほか, 1997; 宮道, 2008)、岸和田市周辺での記録は珍しい。今回記録された個体が遇来したものであるのかは定かでないため、今後も継続的に確認していきたい。

(文責：柏尾翔・松井彰子)

8. 鳥類

8-1. 調査方法

鳥類を対象としたモニタリング調査は、2004年5月から日本野鳥の会大阪支部が実施していたが、2016年度からはきしわだ自然資料館が引き継いでいる。2024年度は、2024年4月から2025年2月にかけて毎月1回の計11回調査を行った(2025年3月は調査報告書提出後に実施予定)。調査範囲は、阪南2区埋立地内の製造業用地北東角(干潟門扉)から北干潟までであるが、クリーンセンター前の造成地も確認している。調査時間は1回あたり概ね2時間程度で、できる限り大潮日付近の晴天時、

最干時刻前後に行った。調査方法は、上記の調査範囲を往復するラインセンサス法、南干潟と北干潟はスポットセンサス法を用いた。ラインセンサス法は、設定したルート上を徒歩により踏査し、一定の範囲内（本調査では調査ラインの片側各 25 m・合計 50 m）に出現する鳥類の姿および音声により種を同定し、種別の個体数を計数する調査方法である。スポットセンサス法は、調査時間内において 15 分程度とどまり、飛来する鳥類の姿および音声によって種を同定し、種別の個体数を計数する調査方法で、いずれの手法も鳥類調査としては一般的なものである。使用機器は、双眼鏡（8-10 倍）および望遠鏡（20-50 倍）、個体数を計数するためのカウンターである。これらを用いて確認した鳥類については個体数のほか、判別可能な種の場合は、雌雄や成長段階（幼鳥・成鳥など）、繁殖行動などの特色ある行動についても記録した。また、干潟環境の指標となる鳥類であるシギ科およびチドリ科や、これまでの調査での未確認種を確認した場合においては、可能な限り望遠レンズを用いて生態写真を撮影した。これらの調査方法は、日本野鳥の会大阪支部が 2005 年度以降に行ってきた方法とほぼ同様である。

8-2. 結果

(1) 2024 年度の調査結果

2024 年 4 月から 2025 年 2 月までの 11 回の調査の結果、19 科 52 種延べ 3,506 個体の鳥類を確認した(表 8)。内訳は、カモ科 9 種、カイツブリ科 1 種、ウ科 1 種、サギ科 4 種、チドリ科 5 種、シギ科 9 種、カモメ科 7 種、ミサゴ科 1 種、タカ科 1 種、カラス科 2 種、ヒバリ科 1 種、ヒタキ科 2 種、スズメ科 1 種、アトリ科 2 種、モズ科 1 種、ヒヨドリ科 1 種、ムクドリ科 1 種、ツバメ科 1 種、セキレイ科 2 種である。このうち、毎月記録された種はカワウ（ウ科）、アオサギ（サギ科）、トビ（タカ科）、ハシブトガラス（カラス科）、ハシボソガラス（カラス科）の 5 種であった。また、11 回の調査中 9 回以上確認されたのは、ダイサギ（サギ科）、ミサゴ（ミサゴ科）、ウミネコ（カモメ科）、ハクセキレイ（セキレイ科）の 4 種で、これらは阪南 2 区周辺の埋立地や漁港内でも頻繁に見られる鳥類である。また、本年度、区域内とその周辺で確認した鳥類の繁殖行動は、4 月 12 日には南干潟におけるシロチドリのなわばり争いとみられる闘争、5 月 9 日に干潟入口の電柱でのスズメの営巣と南干潟でのヒバリのさえざり飛翔、6 月 4 日には昨年につづいてコアジサシの営巣を確認した。巣は 1 カ所で 1 卵あり、つがいと思われる 2 個体が交互に抱卵していたが繁殖成否については不明である。7 月 19 日には、クリーンセンター前の埋立地でイソシギ成鳥 2 羽と若鳥 2 羽の群れを確認したほか、スズメの家族群を 2 つ確認した。

調査期間中もっとも多くの個体数が確認された種は、昨年度と同じくカモ科のスズガモ（図 11）の延べ 1,448 個体で、2024 年 11 月の調査で 62 個体、同年 12 月の調査で 114 個体、翌年 1 月に 542 個体、2 月に 727 個体となり、昨年度の延べ 754 個体から増加した。スズガモ以外に年間のべ 100 個体以上が確認された種は 4 種で、個体数の多い順にカワウ 548 個体(毎月)、ウミネコ 337 個体(5 月から 12 月)、ユリカモメ 250 個体(4 月～5 月および 11 月-2 月)、カンムリカイツブリ 129 個体(11 月-2 月)で、これら 4 種およびスズガモの合計個体数は 2712 で、この 5 種で全体の延べ確認個体数の約 77%を占めた。

また、もっとも多くの種数が確認された調査月は 11 月の 26 種、もっとも少ない月は 7 月の



図 11. スズガモ。

表 8. 2024 年度に確認された鳥類

分類	和名	2024							2025				計	
		4/12	5/10	6/04	7/19	8/23	9/20	10/18	11/15	12/13	1/17	2/14		
カモ科	オカヨシガモ									2			2	
	ヒドリガモ	3										12	15	
	マガモ								2	2		13	17	
	カルガモ	10						34	2	13			59	
	オナガガモ											5	5	
	ホシハジロ								3				3	
	キンクロハジロ											1	1	
	スズガモ	3							62	114	542	727	1,448	
カイツブリ科	ウミアイサ	2							4	19	7	14	46	
	カンムリカイツブリ	1							36	39	30	23	129	
ウ科	カワウ	23	146	49	77	32	30	45	44	64	19	19	548	
サギ科	アオサギ	6	8	7	7	15	18	16	8	4	1	5	95	
	ダイサギ	3	2	4	2	2	4	6	2			4	29	
	コサギ	1	2	3	1			1	1				9	
	クロサギ											2	2	
チドリ科	ダイゼン					1							1	
	コチドリ	3	1	2	2	1							9	
	シロチドリ	3	4	2									9	
	メダイチドリ							6		4			10	
シギ科	ケリ	3	2										5	
	チュウシャクシギ		6										6	
	キアシシギ		6	4		5	2						17	
	イソシギ	1			4	16	7	4	2	1	1		36	
	キョウジョシギ						1						1	
	オバシギ					1	5						6	
	ソリハシシギ					5	4	1					10	
	トウネン						5						5	
カモメ科	ハマシギ	42							1			1	44	
	タシギ								1				1	
	ユリカモメ	23	5							13	40	94	250	
	ズグロカモメ										1		1	
	ウミネコ		3	14	74	152	55	27	8	4			337	
	カモメ											1	1	
	セグロカモメ	2						1	2		11	6	22	
	オオセグロカモメ										1		1	
ミサゴ科	コアジサシ		8	17									25	
	ミサゴ	2	2	2		1	7	10	7	3	4	5	43	
タカ科	トビ	1	8	4	2	2	7	4	3	4	2	2	39	
スズメ科	スズメ	8	4	2	11	6		20	12			2	65	
モズ科	モズ								1	1			2	
カラス科	ハシボソガラス	4	4	6	3	3	8	3	2	1	5	6	45	
	ハシブトガラス	7	1	7	1	1	3	4	7	6	1	3	41	
ヒバリ科	ヒバリ	4	1		1		4	1	3		2	2	18	
ツバメ科	ツバメ			1	1								2	
ヒヨドリ科	ヒヨドリ							2		1		1	4	
ムクドリ科	ムクドリ		1										1	
ヒタキ科	ノビタキ							2					2	
	イソヒヨドリ							1	1	1			3	
セキレイ科	ハクセキレイ	4	1	2	3	1	2	2	6	1			22	
	セグロセキレイ							1					1	
アトリ科	イカル											1	1	
	カワラヒワ								12				12	
計	19科	52種	23種	20種	16種	14種	16種	17種	22種	26種	19種	15種	22種	3,506



図 12. ソリハシシギ.



図 13. コアジサシの巣と卵.

14種、個体数がもっとも多く確認された調査月は2月の928個体、もっとも少ないのは6月の126個体であった。

今年度の調査で初めて確認された種は、シギ科のソリハシシギ(図12)、同じくシギ科のタシギ、アトリ科のイカルの3種であった。このうちソリハシシギは大阪府レッドリスト2014で絶滅危惧Ⅱ類、タシギは準絶滅危惧に指定されている。

ソリハシシギは8月に5個体、9月に4個体、10月に1個体をクリーンセンター前の埋立地で確認した。本種はロシア北部からシベリア東部をへて、アナディール地方やバイカル湖やアムール川流域で繁殖し、冬季はペルシャ湾、アフリカ南部、インドや東南アジアからオーストラリアに移動する。大阪府には秋の渡り途中、干潟や埋立地に少数の群れで飛来し、カニやヨコエビ類を捕食する。今回も同様の行動が確認された。本種は干潟環境の指標鳥類のひとつである。

タシギは10月に1個体を南干潟と北干潟を結ぶ堤体上で確認した。本種は本州、四国、九州で旅鳥や冬鳥で、大阪府には秋から春にかけて河川やため池、農耕地や草原の湿地などの内陸部で見られるが、干潟での確認事例は少ないが大阪府内では十三干潟、近隣地域では和歌浦干潟(和歌山県和歌山市)での報告がある。今回の確認事例は、時期的には渡り初期に飛来したものと考えられる。

イカルは2月に干潟入口の樹林帯で1個体を確認した。本種は1年中府内で見られ、繁殖も確認されている。秋から冬にかけては市街地の公園などでも見られ、夏は産地の紅葉落葉樹林で繁殖する。近年、阪南2区内の緑化がすすみ、樹林で確認される鳥類の確認が増加しているが、本種もそのなかのひとつであると考えられる。

(2) 南干潟スポットセンサス調査

2024年4月から2025年2月まで11回の調査の結果、12科25種延べ215個体の鳥類を確認した(表9)。種の内訳は、カモ科4種、カイツブリ科1種、ウ科1種、サギ科4種、チドリ科4種、シギ科4種、カモメ科2種、ミサゴ科1種、タカ科1種、カラス科1種、ヒバリ科1種、セキレイ科1種である。

表9. 2024年度に南干潟内で確認された鳥類

分類	和名	2024										2025		計
		4/12	5/10	6/04	7/19	8/23	9/20	10/18	11/15	12/13	1/17	2/14		
カモ科	マガモ												12	12
	カルガモ								2					2
	スズガモ										1		23	24
	ウミアイサ										1		3	11
カイツブリ科	カンムリカイツブリ											2	1	3
ウ科	カワウ	1	7		5	2	4		7	11			1	38
サギ科	アオサギ	3	3	3	3	3	2	1	2	2			2	24
	ダイサギ	1	2		2	1							1	7
	コサギ	1	1	3										5
	クロサギ									1				1
チドリ科	コチドリ			2										2
	シロチドリ	3	2	2										7
	メダイチドリ						5							5
	ケリ	3												3
シギ科	チュウシャクシギ		4											4
	キアシシギ						1							1
	イソシギ							2						2
	オバシギ						5							5
カモメ科	ユリカモメ												4	4
	コアジサシ			2										2
ミサゴ科	ミサゴ		1	1		1	1	4				4	3	15
タカ科	トビ		2	1			2			1		2	1	9
カラス科	ハシボソガラス			2			1					4	2	9
ヒバリ科	ヒバリ	2	1		3		4	1	3			2		16
セキレイ科	ハクセキレイ	1					1			1	1			4
	のべ個体数(羽)	15	23	16	13	7	26	8	16	24	14	53		215
計 12科	25種	8種	9種	8種	4種	4種	10種	4種	6種	6種	6種	11種		



図 14. 北干潟で確認されたメダイチドリ。



図 15. オバシギ。

毎月記録された種はいなかった。のべ個体数をもっとも多かったのはカワウ（ウ科）で、個体数は 38 であった。またもっとも多くの種数が確認された月は 2 月の 11 種、最も少なかったのは 7 月、8 月、10 月の 4 種であった。もっとも多くの個体数が確認された月は 2 月の 53 個体、もっとも少なかったのは 8 月の 7 個体であった。

特筆すべき事項としては、昨年につづいて南干潟内でコアジサシの繁殖を確認した。6 月 4 日に 1 巣の営巣とそのなかにある 1 卵を確認したが（図 13）、翌 7 月 19 日の調査では調査地内でコアジサシを確認することはできなかったので繁殖成否については不明である。

なお、干潟を重要な生息場所とする鳥類であるシギ・チドリ類は、シギ科がキアシシギ、チュウシヤクシギ、オバシギ、イソシギの 4 種、チドリ科がケリ、シロチドリ、メダイチドリ、コチドリの 4 種、計 8 種延べ 29 個体を 4 月、5 月、6 月、9 月、10 月に確認し、2023 年度（シギ科 5 種、チドリ科 1 種、延べ 16 個体）より、種数および個体数は増加した。また、2022 年度および 2023 年度は秋の渡り時期のシギおよびチドリ類は確認することはできなかったが、今年度は 2 年ぶりにキアシシギとオバシギを確認することができた。また、4 月 12 日には南干潟におけるシロチドリのなわばり争いとみられる闘争が確認されるなど、チドリ類の繁殖行動と思われるものも確認できた。

(3) 北干潟スポットセンサス調査

2024 年 4 月から 2025 年 2 月までの延べ 11 回の調査の結果、11 科 20 種 433 個体の鳥類を確認した（表 10）。内訳は、カモ科 5 種、カイツブリ科 1 種、ウ科 1 種、サギ科 2 種、シギ科 3 種、チドリ科 1 種、カモメ科 2 種、ミサゴ科 1 種、タカ科 1 種、カラス科 2 種、セキレイ科 1 種で、全ての調査月で記録された種はカワウ 1 種であった。

記録された種のうちもっとも多い個体数が確認されたのは、すべての調査月で記録されたカワウ（ウ科）で、198 個体であった。次いで多くの個体数が確認されたのは、1 月に群れて記録されたスズガモ（カモ科）92 個体であり、この 2 種の合計個体数は北干潟全体の延べ個体数の約 67% を占める。種数をもっとも多く確認された月は 10 月と 2 月の 8 種であった。個体数が最も多く確認された月は 1 月の 100 個体で、このうち 92 個体は群れていたスズガモであった。一方、種数をもっとも少なかったのは 8 月の 2 種で、個体数をもっとも少なく確認されたのは 8 月の 10 個体であった。なお、シギ科は 4 月、5 月、6 月、9 月、10 月、2 月に確認された。のべ個体数は 36 で、チドリ科鳥類は北干潟では 2 年ぶりに、メダイチドリが 1 個体、11 月に確認された（図 14）。

なお、2021 年から 2024 年の冬季に、4 年間連続で確認されていたハマシギの群れは、本年確認されなかった。

表 10. 2024 年度に北干潟内で確認された鳥類

分類	和名	2024								2025				計
		4/12	5/10	6/04	7/19	8/23	9/20	10/18	11/15	12/13	1/17	2/14		
カモ科	マガモ											1	1	
	ヒドリガモ											6	6	
	オナガガモ											5	5	
	スズガモ											92	92	
	ウミアイサ											3	3	
カイツブリ科	カンムリカイツブリ									5			5	
ウ科	カワウ	13	46	7	39	9	11	15	13	35	4	6	198	
サギ科	アオサギ	1			1	1	1	1		1	1		7	
	ダイサギ			1				1					2	
チドリ科	メダイチドリ								4				4	
シギ科	キアシシギ		3	2									5	
	イソシギ		2				1						3	
カモメ科	ハマシギ	26						1				1	28	
	ユリカモメ		2										2	
ミサゴ科	ウミネコ				46			2	2				50	
	ミサゴ						2	1				1	4	
タカ科	トビ			2	1			2					5	
カラス科	ハシボソガラス	1	2					2					3	
	ハシブトガラス									3		1	4	
セキレイ科	ハクセキレイ									1			1	
	のべ個体数(羽)	41	55	12	87	10	17	25	21	41	100	24	433	
計 11 科	20 種	4 種	5 種	4 種	4 種	2 種	5 種	8 種	4 種	3 種	4 種	8 種		

(4) 21 年間 (2004 年度 -2024 年度) の確認種および 20 年間 (2005 年度 -2024 年度) の個体数と経年変化

本年度は現時点で 3 月分の調査を行っていないため不完全な状態ではあるが、2004 年度から 2024 年度 (2025 年 2 月) までの 20 年間の調査により、30 科 93 種の鳥類が確認され、2005 年度から 2024 年度 (2025 年 2 月) までの期間に確認した鳥類はのべ 64,447 個体となった (表 11)。

今年度 (2024 年 4 月から 2025 年 2 月まで) に確認した個体数 3,506 は、昨年度 (2023 年度) の 2023 年 4 月から 2024 年 2 月までに確認したのべ個体数 3,243 より 263 個体増加した。

種数は、きしわだ自然資料館が調査を引き継いだ 2016 年度以降、2017 年度とともに最も多い種数であった 2022 年度の 48 種から 4 種増加の 52 種となり、調査を開始した 2004 年度以降、3 月が未調査であるにもかかわらず、もっとも多い種数となった。

干潟環境の指標鳥類となるシギおよびチドリ類は、2024 年度の種数および個体数は 14 種のべ 160 個体で、2023 年度の種数および個体数は 8 種のべ 394 個体から種数は増加し、個体数は減少した。なお、2023 年度にシギおよびチドリ類の延べ個体数のうち全体の 90%以上を占めていたハマシギは、昨年度 353 個体を確認したのに対して、2024 年度は 44 個体となった。これは昨年度まで冬季に確認されていた 100 個体近くの群れが確認できなかったことによる。一方、秋の渡りに相当する 9 月および 10 月の調査では、昨年度は旅鳥を確認することができなかったが、キアシシギ、キョウジョシギ、トウネン、ハマシギ、オバシギ (図 15)、ソリハシシギ、メダイチドリを確認した。

調査中、すべての年度で確認した種は、カワウ、アオサギ、ダイサギ、ミサゴのような大型魚類を餌生物とする種や、ウミネコ、セグロカモメ、トビ、カラス類のように、動物の死骸なども餌として利用する動物食および腐肉食の鳥類で、これらは通年でまとまった数が確認されている。また、近年は周辺の緑化がすすんでいることから、樹木が多い都市公園でも生息するスズメ目鳥類の確認が増加した。本年度はスズメの繁殖行動や営巣も確認され、都市公園で見られるイカルの冬季の飛来も確認した。また、ハシブトガラス、ハシボソガラスとも、埋立地内に定着している。

2005 年からの調査期間中にもっとも多い延べ個体数は、11 月から翌年 3 月にかけて阪南 2 区人工干潟周辺で越冬するスズガモの 27455 個体で、総確認個体数の 42.6%を占めた。スズガモ以外に 1,000

干潟を重要な生息地とするシギおよびチドリ類については、昨年度より個体数は減少したが、これは、秋から冬にかけてのハマシギの大群の飛来が見られなかったことによるものである。ただ、昨年と同程度の規模の群れのハマシギは、2024年11月と12月に、岸和田市木材町の木材コンビナート内や大津川河口干潟で確認されていることや、他の調査員などから、秋から冬の時期にハマシギと思われるシギ類の大群の飛翔群を阪南2区内で見たという情報など、日によっては人工干潟とその周辺にもハマシギの群れが飛来し、天候条件などによって木材コンビナートと阪南2区を往来しているものと考えられる。

また、昨年度は渡りシーズンにあたる春(4-5月)と秋(9-10月)にほとんど確認できなかった多様な種類のシギやチドリ類であるが、本年度の飛来数は少ないものの、春、秋ともにシギ科9種、チドリ科5種を確認することができた。これらは、人工干潟内でも確認されるが、クリーンセンター前の埋立地にいることが多いことから、餌生物がこの埋立地にも多いこと、あるいはふだんは立ち入り制限されている干潟内に調査員が立ち入ることで、危険を感じた鳥類がクリーンセンター前の埋立地に移動することなどが考えられる。

また、昨年、南干潟内で2008年以来15年ぶりとなるコアジサシの営巣とその繁殖成功確認につづき、本年度もコアジサシの営巣を確認できたことは特筆すべき点であり、夏に海岸部で子育てを行うコアジサシやシロチドリ、コチドリの繁殖場所としての利用が現在の干潟内でも可能であることを示した。そのほか、繁殖初期にあたる4月に、シロチドリのなわな争いと思われる行動が見られたことから、今後は、シロチドリの繁殖も期待される。

今後も継続した調査により多くのデータを蓄積し、干潟内のみならずその周辺地域の調査を定期的に行い、周辺水域における先行研究との比較を行いたい。またこれらの鳥類が餌とする生物との関連を精査することで、この地域の生物相の解明や自然環境の保全のための基礎資料を提供していく所存である。

(文責：風間美穂・中村 進)

9. 昆虫類・クモ類

9-1. 調査方法

甲虫目の定量的調査は、2024年6月9日と10月19日の計2回、両日とも阪南2区人工干潟の南干潟で干潮時刻を含む1時間実施し、干潟の表面、砂浜、後背植生という3つの環境ごとに見つけ採りおよびすくい採りを行った。

甲虫以外も含む昆虫類やクモ類については、南干潟では2024年4月11日、5月9日、6月20日、7月18日、8月22日、9月20日、10月17日、11月14日、12月19日、2025年1月16日の計10回、さらに北干潟でも6月6日に調査を実施した。調査区域内を調査員1-2名が約1時間かけて歩き、目視および一部のバッタ目昆虫については鳴き声での確認あるいはスウィーピング法により採集された個体の種名を記録するという定性的な手法での任意調査を行った。

9-2. 結果

(1) 海岸性甲虫類

2024年に実施した2回の調査および2010～2023年に行った過去28回の調査を含め、記録された甲虫の種名と個体数を調査日ごとに表1に示した。それぞれの種の分布特性は、海岸のみに特異的に出現するか、海岸にも平野部にも出現するかで区別し、前者を海岸性種(M)、後者を広生種(E)とした。さらに、それぞれの種が採集された微少生息環境は、A:打ち上げ海藻や打ち上げごみの下、B:

海浜植生やその根際、C：干潮時の波打ち際、という3つに分類した。

2024年の2回の調査で計7種57個体の甲虫類が採集されたが、そのうち6種56個体は海岸性種であり、大部分が海岸性種であった。その内訳は、海岸性種がアカバアバタウミベハネカクシ、ウミベアカバハネカクシ、カンジンナギサハネカクシ、ウスチャナギサハネカクシ、クロホソアリモドキ、ヒメホソハマベゴミムシダマシ、広生種はアオバアリガタハネカクシであり、種数ではハネカクシ科が全体の約71%を占めていた。総個体および海岸性種の個体数はいずれも昨年よりも減少し(図16)、台風の影響で調査地点が水没した2018年に次ぐ少ない記録となった。

(2) その他の昆虫類・クモ類

定性的調査と定量的調査をあわせると、2024年の南干潟における調査では計12目55科112種(種群含む)の昆虫類・クモ類・ダニ類が記録された(表13)。定量的調査の結果も含めると南干潟で本年度新たに確認されたのは11種だったが、このうち確実に種名が明らかになっているのはシロヘリクチブトカメムシ、イチモンジカメムシ、ドウガネブイブイ、アカモンホソアリモドキ、クロヘリヒメテントウ、アシナガグモ、ジョロウグモ、チュウガタシロカネグモ、カベアナタカラダニの9種であり、すべて定性的調査のみで記録された。

また、2025年6月9日に実施した北干潟の定性的調査では、計5目5科6種の昆虫類・クモ類が記録された。

9-3. 考察

(1) 海岸性甲虫類

今年度の調査で出現した7種は、いずれも2023年以前の調査で出現しているものばかりで、ウスチャナギサハネカクシを除く6種については、おそらく本調査地で世代をつないでいるものと考えられた。ウスチャナギサハネカクシは、定性的調査で2021年に多数の個体はじめて見つかり、2023年からは定量的調査でも見つかるようになったが、おそらく近年に行われた覆砂などの機会に移入した可能性がある。

今年度の出現種数・個体数が非常に少なかった理由として、秋まで高温が続いたことと、それともなう乾燥化で調査地の打ち上げ有機物が減少したことが考えられる。海岸の地表に生息する甲虫類にとって、生息環境であり餌環境でもある海藻類などの打ち上げ有機物の減少は、その生息を脅かす要因となる。とくに、生息場所近くにある海中で海藻類が生育していくには、高海水温は悪影響を及ぼすと考えられるうえ、海浜植生の根際などに生息する広生種にとっても、生息場所の高温による乾燥は、生息に好適な条件とはいえない。

気象庁の公開情報にもとづき、調査を行った2010～2024年の期間の関空島の年平均気温(図17)、年平均最高気温(図18)、年平均最低気温(図19)のデータを見てみると、2024年の年平均気温と年平均最低気温は2010年以降でもっとも高かった。年ごとの総個体数と海岸性種の個体数の推移を見ると、2018年に台風の影響で調査地の全域が水没したことで個体数が激減したのち、2021年には最高個体数を記録したものの、2022年から2024年にかけて急速に減少していた(図16)。とくに2023年から2024年にかけては、年平均の気温、最高気温、最低気温のいずれも大きく上昇しており、年間を通じた気温の上昇が、その影響を受けやすい海岸という厳しい環境を生息場所とする甲虫類に負の影響を与えた可能性がある。気温の上昇が甲虫類の生息場所や餌資源となる海藻類などの打ち上げ有機物の減少をもたらし、さらに同じく餌資源となる干潟表面に生息する小型の生物類も減少した結果、甲虫類の個体数が大きく減少したのではないかと推測される。



図 16. 2010–2024 年にかけて阪南 2 区人工干潟で記録された甲虫類の総個体数および海岸性種の個体数の推移。

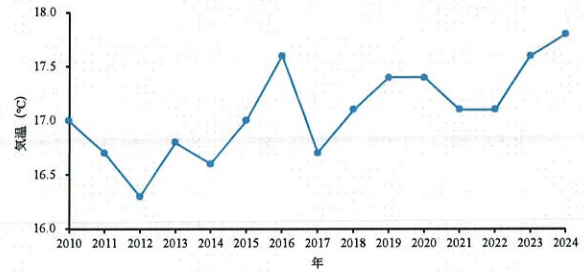


図 17. 2010–2024 年の関空島における年平均気温の推移。気象庁の観測値にもとづいて作成。

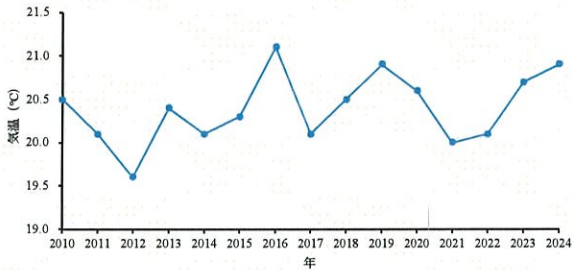


図 18. 2010–2024 年の関空島における年平均最高気温の推移。気象庁の観測値にもとづいて作成。

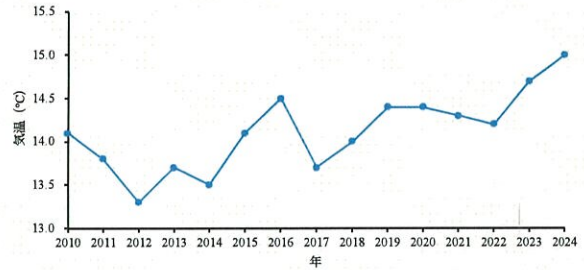


図 19. 2010–2024 年の関空島における年平均最低気温の推移。気象庁の観測値にもとづいて作成。

種数が再び頭打ち傾向を示したことになる。昆虫類の定性的調査を行った 15 年間に記録された種数を見ると、2010 年度から順に 49 種、43 種、53 種、48 種、60 種、55 種、74 種、76 種、111 種、127 種、121 種、141 種、119 種、121 種、111 種となり、2021 年度が例外的に多かったものの、だいたい 110–120 種というここ数年の傾向の範囲内に収まっていた。

2024 年度に記録された種のうち、複数月にわたって出現したものは全体の半数以上を占めており、本調査地に定着しているか、比較的高頻度に現れる昆虫類・クモ類はかなり捕捉できていると思われた。2018 年度以降の 7 年間ずっと調査を行って比較可能な月ごとの確認種数を見ると、4–11 月にかけて確認種数が多く、12 月と 1 月はやや少ないという傾向はほぼ一貫しており、2024 年度も同様であった（表 12）。年間を通しての確認種数は 2023 年度より少なかったものの、6 月と 7 月は、定性的調査を開始した 2011 年度以降のそれぞれ同月で最大の数となった（表 12）。それ以外の月も、8 月が前年より 11 種少なかった程度でほぼ近い種数となっており、気象条件等の影響を受けた変動の範囲内だと思われた。

新規加入種は、種を特定できたもので 9 種と、前年度の 19 種から大幅に減少したが、大阪府レッドリストで準絶滅危惧 (NT) に選定されているドウガネブイブイがはじめて記録されたのは特筆できる（大阪生物多様性保全ネットワーク、2014）。コウチュウ目とクモ目で 3 種ずつとやや多かったが、複数月にわたって確認されたのはアカモンホソアリモドキとカベアナタカラダニの 2 種のみであり（表 12）、それ以外の種は何らかの要因で本調査地に到達し一時的に確認されたものの、定着には至らなかったものと考えられた。また、新規加入種であるカメムシ目のシロクチブトカメムシは、以前は九州南部以南に生息するとされていたものが、近年は茨城県や埼玉県でも確認されるようになっている（高井・石川、2012）。今年度は幼虫 1 個体しか確認されなかったが、各地で分布域を急速に広げつつあることから、今後継続的に確認されるようになるかもしれない。

大阪府レッドリストで準絶滅危惧 (NT) に選定されているコウチュウ目のジュウサンホシテントウは（大阪生物多様性保全ネットワーク、2014）、今年度も引き続き確認された。同様に準絶滅危惧 (NT)

表 13. つづき

分類	和名	4/11	5/9	6/6 ¹⁾	6/9, 20	7/18	2024					2025 1/16	南干潟のみの 総種数
							8/22	9/20	10/17, 19	11/14	12/19		
ハエトリグモ科	ヤハズハエトリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	ミツハエトリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	タカノハエトリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
ダニ目													
タカラダニ科	カベアナタカラダニ	○	○										
種数計		35	40	6	64	58	30	28	34	33	24	20	112
	2024年	35	39	-	58	35	41	34	40	40	21	18	126
	2023年	-	51	-	60	48	39	52	38	37	30	23	123
	2021年	15	39	-	42	55	38	46	41	35	28	15	144
	2020年	9	47	3	41	48	27	35	32	19	14	17	125
	2019年	30	45	6	40	42	37	37	33	20	19	15	128
	2018年	11	30	2	37	36	32	31	18	24	12	7	112
	2017年	-	17	5	27	31	24	19	36	17	13	-	94
	2016年	-	27	5	-	28	16	23	22	13	9	-	81
	2015年	-	27	9	-	28	10	17	28	-	9	-	67
	2014年	8	19	-	21	21	24	23	29	11	-	-	70
	2013年	-	20	-	26	18	12	19	18	-	-	-	56
	2012年	-	9	-	30	18	23	15	21	-	-	-	71

1) 北干潟での調査

に選定されており、昨年成体をはじめで確認されたコガネグモは、2024年は成体や幼体は見つからなかったものの、8月に卵囊殻が確認された(図20)。見つかったのは前年にメス成体が確認された位置であり、同一個体が産卵したものと思われる。卵囊殻の内部には卵がふ化した痕跡があり、卵は受精していたと推測されるが、本調査地内で他にコガネグモは確認されておらず、小規模なエリアであることを考えると、ここでオスと出会い交配した可能性は低い。前年に確認した個体は、成体となって交配した後に流木などについて運ばれたのであろう。残念ながら、本調査地は定着には厳しい環境だと考えられ、その後の調査でも幼体や成体は確認されていないが、対岸にあたる岸和田市街域でも本種はほとんど見つからないことを考えると、この記録は非常に貴重なものだと考えられる。



図 20. 8月に確認されたコガネグモの卵囊殻。

平地では草原を生息場所とするものが多いバツタ目とカマキリ目については、2020年から5年連続で新規加入種はなかった。本調査地の植生状況および面積の小ささにより、ほぼ平衡状態に達したものと思われる。

なお、今年度は4年ぶりに北干潟での調査を実施したが、以前にここでのみ見つかったタナグモ科の一種は、今年度は確認できなかった。小型であるため見逃した可能性があり、次年度も引き続きその存在の確認に努めたい。

(文責：河上康子・平田慎一郎・澤田智子)

10. 陸地地形の変化と植物

10-1. 調査期間と方法

本報告の調査区域は、阪南二区南干潟実験区内の陸地とそれに接する既設護岸上に限定した。そこに至るまでの既設護岸上の植物や北干潟の植物は報告範囲に含まれておらず、考察の参考にするに留めた。フロラ調査は2024年3月から2025年2月にかけて、毎月1回を原則として実施した。フロラ調査は現地での目視観察により植物種を同定し、その種名を記録した。

地形変化の指標を得るため、造成工事時に打ち込まれたと思われる鉄パイプを5本選定し、それ



図 21. 陸地形状の変化. 番号は標高変化観測用の杭の位置を示す.



図 22. 標高変化. それぞれの位置の観測開始時の標高を 0 cm とした.

それぞれの地点の 2018 年 8 月から（一部は 10 月から）の標高変化を記録しているが、そのうちの 1 本は 2020 年度中に浸食によって倒れ、2 本目が 2023 年度中に倒れた。陸地北部の浸食が深刻になって来ており、浸食の進行を可視データとして表すために写真解析を行った。

10-2. 結果と考察

(1) 地形の変化

2022 年夏頃と思われる空中写真に、2024 年末の陸地線を付加して陸地形状の変化を示した（図 21）。全体としてはここ数年同じ形を保ちつつ、北側の海岸線が浸食されて、削られた砂の多くは南部の海域に運ばれているが、一部は南側の海岸線に付加されている。

図中の○囲み数字は、標高変化を記録するための杭の位置である。それぞれの地点の 2018 年 8 月からの標高変化を図 22 に示した。残存する 3 本の杭のうち、杭④地点では若干の標高変化が見られるが、杭②、杭⑤ではまったく変化が見られなかった。

杭④地点は砂の堆積と消失のせめぎあいの地点に相当しており、図に見られる微変化は、砂の堆積地と後背低地からなる微地形が頻繁に移動していることによる変化である。この地点は、観測開始時点では砂嘴の南潮間帯に位置していたが、2020 年夏には砂の堆積により砂嘴上に位置するようになり、

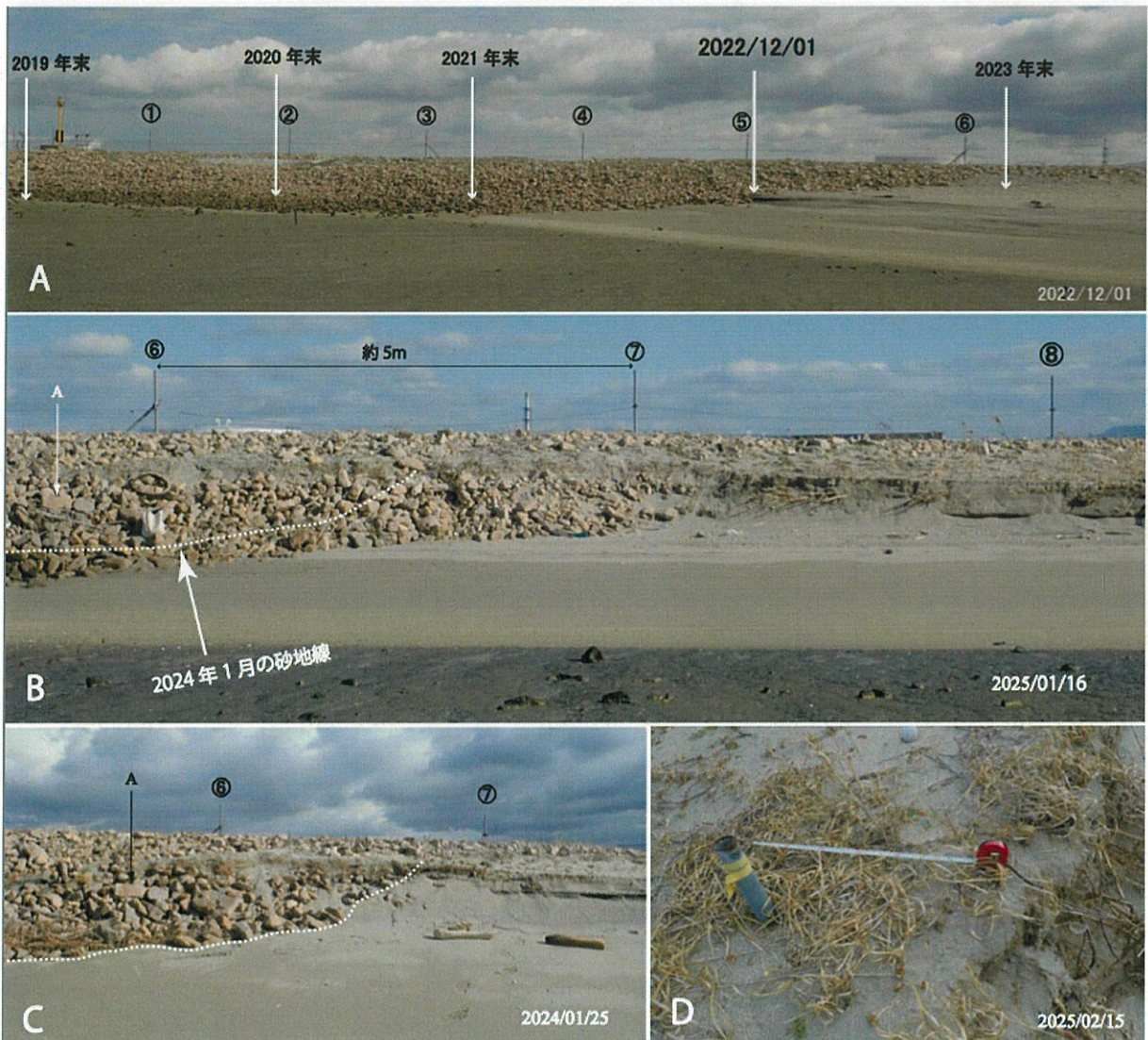


図 23. 陸地北部の浸食の進行. A: 既設護岸に沿った浸食の進行. B: 2025 年 1 月の既設護岸写真に 2024 年 1 月の砂地線を表示. 矢印 A は目印の石. C: 2024 年 1 月の既設護岸写真. D: 杭②周辺の浸食の進行. 砂崖が 60 cm に迫ってきている. 冬枯れの草はコウボウムギ.

それ以後大きな変化無く来ている. ここには, ヨシの群落の間近まで迫ってきており, ヨシ群落に囲まれるようになると飛砂の堆積により安定した陸地環境になる可能性がある. このような長期スパンの観測からは, 砂嘴が次第に南に移動しているのではないかと推測されるが, その実態を捉えるには 1 本の杭だけでは不十分で, 汀線に複数の杭を設置しての調査を計画中である.

杭②については, 地点自体はほとんど標高変化を起こしていないが, 図 23D に見られるように, 海岸線の浸食はすぐそばまで迫っている. この地点は, 当地唯一のコウボウムギ (大阪府絶滅危惧Ⅱ類の海浜植物) の生育地であり, 今後の動向に注視が必要である. ちなみに, 2022 年の標高の急上昇は, 強い南風をともなった台風による高潮による砂の堆積で, 通常は被浸食地であった杭③地点にも上昇が見られる.

北側海岸線の浸食は依然として続いている. ヨシ群落の先端部の地下茎が露出して海水に洗われ始めたのは 2022 年 6 月頃からであったが, 2023 年末からはコウボウムギの地下茎や根系が砂崖に露出するようになった. コウボウムギの群落本体は奥地に広がっており, その存続にとっての緊急事態となっているわけではないが, 浸食の今後の進行には注意が必要である. 1 年間に 2 m 程度の浸食が進

行し、現在では杭②から 60 cm の位置に砂崖が迫っている (図 23D)。

2023 年末までの既設護岸に沿った浸食の進行を図 23A に示した。年平均で 7-8 m の浸食が進んでいることが見てとれる。それに対して、2024 年度の浸食の進行は、図 23C→図 23B への変化で見られるように 5 m 弱しか進んでいない。これが浸食の進行が緩くなったことを示すのであれば喜ばしいことであるが、進行が止まったわけではなく、今後も注意深く見守る必要がある。さらに、今年度浸食された部分は、陸地の標高が高まった場所であり、運び去られた砂の量は前年度までとそれほど変わっていないということも考えられる。

北側海岸線の浸食は、満ち潮時に北の湾口から押し寄せる波が、満潮時には人工干潟の北の潜堤を超えて当該陸地に斜めに当たることによると考えられ、人工干潟の形状が現在のままであれば避けられないものと思われる。いつか次の再覆砂が行われる時には、北側潜堤の既設護岸側を嵩上げて、波浪が陸地に直角に押し寄せるようにすることを検討すべきであろう。

表 14-1. 阪南 2 区人工干潟における年度別確認植物リスト。△は当該年度に出現も定着または結実に至らなかった種(2017 年以降区分)。移入手段; H:海流 (Hydrochory, いくつかの種については推定根拠を備考欄に示す)。A:風 (Anemochory), N:被食 (Endozoochory), P:付着 (Epizoochory), Planted:植栽, Engin.:工用機械付着, Human:調査員付着

分類	和名	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	移入方法	備考
クスノキ科	クスノキ		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	N	
ヤマノイモ科	ニガカシユウ				○		○	○			△		△					H	
ラン科	ネジバナ			○														A	
アヤメ科	キシヨウブ										△							H	
カヤツリグサ科	コウボウムギ											○	○	○	○	○	○	H	
	イソヤマテンツキ		○	○														H	c
イネ科	ナンカイヌカボ	○		○	○	○	○				○							A	
	メリケンカルカヤ	○	○	○	○	○	○		○		○	○	○	○	○			A	
	カラスムギ						○		○		○		○	○	○	○	○	H	a
	イヌムギ	○																?	
	スズメノチャヒキ												○					P?	
	ジュズダマ										△							H	
	ギョウギシバ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	A? H?	
	メヒシバ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	?	
	イヌビエ																	H	a
	カモジグサ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	H?	c
	シナダレスズメガヤ		○	○	○	○	○											A?	
	コスズメガヤ	○	○	○	○	○	○			○	○			○				A	
	オニウシノケグサ		○		○	○												?	
	チガヤ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	A	
	ネズミホソムギ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	H	a, c
	ヌカキビ		○															H	c'
	スズメノナギナタ														○			H	
	シマスズメノヒエ																	?	
	ヨシ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	Planted	
	スズメノカタビラ													○				A?	
	キンエノコロ														○			H	a
	エノコログサ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	?	
	セイバンモロコシ	○		○	○	○	○			○								H	a'
	ナギナタガヤ			○														A?	
キンボウゲ科	ケキツネノボタン	○																H?	
マメ科	クサネム										△							H	
	イタチハギ										△		△			△		H	a
	ハマナタマメ		○															H	
	アレチヌスビトハギ										△		△			○	○	H	a
	メドハギ										△							H	a
	コメツブウマゴヤシ	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	H	a
	カラスノエンドウ				○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	?	
バラ科	サクラの一種									○								N	
ガミ科	ナワシログミ										△							N	
クルミ科	オニグルミ										○	○	○	○	○	○	○	H	
ニレ科	アキニレ	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	A	
アサ科	ムクノキ		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	NH	a
	エノキ										○							N	
	カナムグラ							○			△				△	△		H	
ウリ科	ゴキツル										△	△		△	△			H	
	アレチウリ				○	○	○				△	△	△	△	△	△	△	H	
トウダイグサ科	オオニシキソウ										△							H	a
	コニシキソウ							○	○									A?	
	ナンキンハゼ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	NH	a
アカバナ科	メマツヨイグサ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	A? H?	
	オニマツヨイグサ	○	○															A? H?	
	コマツヨイグサ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	H	a, c

表 14-2. つづき

分類	和名	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	移入方法	備考	
アオイ科	ヤノネボンテンカ										△							H	a	
	アオギリ											○	○	○				H	a	
センダン科	センダン										△							H	a, b'	
アブラナ科	マメグンバイナズナ		○	○	○	○	○	○	○	○	○							A? H	a	
	ハマダイコン										△	△	△	△				H		
タデ科	オオイヌタデ										○		○	○			○	H	a	
	スイバ	○																H?		
	アレチギシギシ	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			H		
ナデシコ科	ギシギシ	○	○	○	○	○	○			○	○	○	△	○	○	○	△	H		
	ノミノツツリ				○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○	A		
	オランダミミナグサ					○	○											A		
	ミチバタナデシコ															○	○	A		
	ハマツメクサ				○	○	○	○		○	○	○						A		
	シロバナマンテマ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	A? H?	
	ツキミマンテマ				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	A? H?	
	ミドリハコベ			○															A?	
ヒユ科	シロザ	○			○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	H	
	ケアリタソウ	○	○	○															A?	
	ウラジロアカザ									○									Engin.	
ハマミズナ科	オカヒジキ	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	H		
	ツルナ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	H	
ヤマゴボウ科	ヨウシュヤマゴボウ											○	○	○	○	○	△	N		
アカネ科	メリケンムグラ										△							H	a	
ガガイモ科	ガガイモ							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	A		
リンドウ科	ハナハマセンブリ									○								A		
クマツヅラ科	ハマゴウ											○	○	○	○	○	○	H		
	ハマヒルガオ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	H		
ナス科	アメリカナシカズラ									○	○	○	○	○	○	○	○	Engin.		
	アサガオ属の一種								○		△				△			H	a	
	イヌホオズキ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	N?		
オオバコ科	へらオオバコ	○	○	○	○													A?		
キク科	オオバクサ	○									△		△					H		
	カワラヨモギ												○	○	○	○	○	A		
	ヨモギ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	A		
	ヒロハホウキギク	○		○	○	○												A		
	コセンダングサ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	Human	
	アメリカセンダングサ	○									△	△	△	△	△	△	△	H	a	
	タカサブロウ属の一種										△							H		
	アレチノギク		○		○	○	○	○	○									A		
	ヒメムカシヨモギ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	A		
	オオアレチノギク	○	○	○	○	○	○				○	○						A		
	キヌゲチチコグサ									○	○			○				A		
	タチチチコグサ												○					A		
	ヒメブタナ									○	○							A		
	アキノノゲシ																△	A		
	ナルトサワギク	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	A	
	ノボロギク			○	○	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	A	
	セイタカアワダチソウ	○	○	○	○	○	○						○	○	○	○	○	A		
	ノゲシ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				A		
	タイワンハチジョウナ			○	○														A	
	イガオナモミ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	H? P?	
セリ科	オオオナモミ										△						○	H	b	
	ハマウド																○	H		
	ハマボウフウ	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	H		
	オヤブジラミ											○						H	a	
種数	108	43	39	46	51	47	48	36	36	46	67	51	56	54	51	50	50			
										45	47	47	47	50	47	45	43		←△を除く種数	

今回の再覆砂時に設けた新規突堤の支えによって、そこから杭④地点に延びる砂嘴が形成されるようになった。砂嘴の北側では、波浪は陸地に直角に近く寄せており、強い浸食は避けられるようになっている。砂嘴の南側は人工干潟造成時からの堆積環境であり、当該砂嘴は安定して存続するものと想定される。ヨシ群落の侵入・定着も期待できる状態となっており、最終的にどのような形状の陸地が形成されるか、今後2-3年の経過を見守ることが重要である。

(2) 植物相

2009年からの年別確認種を表14に示す。前年度報告書に習い、当地への推定移入を付記した。2024年度には50種が確認された。これは昨年度と同じ種数であるが、新規種や消滅種などの出入りがある。2017年及び2018年の台風によってもたらされた大量漂着種による種数増加からの漸減傾向



図 24. ハマウド.



図 25. 既存陸地と新規砂浜のヨシ原の違い. 新規砂浜のヨシ原は、まばらで背も低い.



図 26. 新規突堤南岸にも植生が発達.

が落ち着いた状態とも見ることができるが、休眠していたと思われる台風漂着種子の発芽が今も見られる。

2017年の大量漂着物から、2018年に20種余（多くは河川敷等の水辺の植物）が発芽したが、多くは開花結実まで生残することはできずに消えていった。2017年からは、確認種のうち、開花結実に至らなかった一年生植物を△印で区別してきた。それを除いた種数を比べると、2017年以來ずっと45種前後の種数で推移していることがうかがえる。

新たな確認種：スズメノチャヒキ（当地2回目）、アキノノゲシ（当地初記録）、ハマウド（当地初記録）などがあげられる。

スズメノチャヒキは、風で運ばれる可能性も低く、また既設護岸上で発見されたので海流で運ばれた可能性も低い。当干潟への入口付近に群落があり、果実に長いノギをもつことから、作業員や調査員の衣服に付着して運ばれた可能性が高いと推測した。

アキノノゲシは風で運ばれたと思われるが、8月の乾燥で開花前に枯死した。

ハマウド（図24）はセリ科の海浜植物で果実が海流で運ばれる。当地での発見地は、チガヤ草原の奥の既設護岸に接する場所である。漂着物がここまで奥に運ばれたのは、2018年の台風しかなく、この時の漂着果実から発芽苗が、チガヤ草原の中で細々と発見されることなく生育していたとしか考えられない。チガヤ草原上に葉を広げるまでに成長しており、近いうちに開花結実することが期待される。

当地には、2009年の調査開始時から、イガオナモミ（海岸等に多い近年の外来種）が生育していたが、オオオナモミ（昭和初期からの外来種）はなかった。漂着物の中にはオオオナモミの果実がある

のが見られたが、今回オオオナモミの結実個体を初めて確認できた。

注目すべき消滅(?)種:ヒメムカシヨモギなどの *Erigeron* 属植物が年々少なくなっている。今年度は、ヒメムカシヨモギが1株だけ生育しているのを見ていたが、開花結実に至らずに枯死した。これらの種が多く見られたのは既設護岸であったので、護岸上への飛砂の堆積が減少の原因なのかもしれない。

ヨシの背丈の違い:2017年3月の再覆砂から8年が経過するが、元の陸地の輪郭は航空写真で見分けることができる。地表面は多少の起伏はあるものの連続しているが、生育している植物の背丈と密度が異なっているからである。新しく埋積された砂地に、ヨシをはじめとする植物が進出して緑地が広がっているが、まだ旧緑地の背丈と密度に達していない(図25)。ひとつは、蓄積された栄養塩類の差で、土壌の発達には長い時間が必要であることがうかがわれる。ただそれだけではなく、干潟造成時には大阪湾の浚渫土が埋め立てに使われたのに対し、再覆土には博多湾海底の砂が使われた。この砂に粘土質が不足していたことによる保水力の差も大きいのではないと思われる。

新規突堤南岸に安定植生:陸地南部は堆積環境にあることは述べたが、その結果として、新規突堤の南岸に安定した植生が発達し得る状態になっている(図26)。ここは南からの漂着物の堆積地となっており、新しい植物種の定着の拠点としての期待も大きい。

(文責:岡本素治)

11. 野外観察会

実施日時:2024年8月18日

場所:岸和田漁港, 阪南2区人工干潟(南干潟)

参加人数:115名(きしわだ自然資料館より54名, 株式会社共和海建, CIFERより61名)

実施状況:南海トラフ地震臨時情報(巨大地震注意)の発表に伴い行事の延期を検討したが、避難経路の確保およびリスクマネジメントマニュアルを作成し、予定通り実施した。行事は、昨年度同様、



図 27. 観察会のようす①.



図 28. 観察会のようす②.



図 29. 観察会のようす③.



図 30. 観察会のようす④.

株式会社共和海建, CIFER との共催で実施した。参加者は岸和田漁港に集合し (図 27), 事前説明をしたのちに渡船で干潟まで移動した。船内で大阪港湾局職員が阪南 2 区が造成された経緯について説明を行った。干潟では事前に注意事項や海岸生物の観察方法について説明を行ったのち, 1 時間程度観察の時間を設けた (図 28)。その後, 採集した生き物は岸和田漁港に持ち帰り, 昼食後に詳細な形態の観察やパンフレットを用いた種同定なども行った (図 29)。また, 今年度もかご網で漁獲された魚類や甲殻類などを観察し (図 30), 潮間帯と潮下帯にすむ生き物の違いなども参加者に知ってもらうことができた。昨年より漁獲物が少なかったが, これは高水温の影響と考えられる。来年度以降も同様の形式で実施する予定である。

12. 引用文献

- 有山啓之, 2010. 堺市前の海底で発見されたムツサング。 *Nature Study*, 56(12): 9.
- 江川和文, 2022. クリイロマンジ。保全上重要なわかやまの自然 - 和歌山県レッドデータブック - 2022 年改訂版。和歌山県環境生活部環境政策局環境生活総務課自然環境室 (編)。p. 371. 和歌山県環境生活部環境政策局環境生活総務課自然環境室, 和歌山。 (https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/032000/032500/yasei/reddata_d/fil/kairuigenkou.pdf, 2025 年 2 月 28 日閲覧)
- 萩原清司, 2006. 横須賀市天神島・笠島周辺海域の後鰓類 (軟体動物: 腹足綱)。横須賀市自然・人文博物館研究報告 (自然), 53: 19-32.
- 花崎勝司, 2023. 阪南 2 区人工干潟 (大阪府岸和田市) におけるニクハゼ *Gymnogobius heptacanthus* (スズキ目: ハゼ科) の出現記録。きしわだ自然資料館研究報告, 8: 59-64.
- 環境省 (編), 2014. 環境省レッドデータブック 2 鳥類。250 pp. ぎょうせい, 東京。
- 環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室 (編)。2020. 環境省レッドリスト 2020。 (<https://www.env.go.jp/content/900515981.pdf>, 2025 年 2 月 28 日閲覧)
- Kamimura, S. and Tsuchiya, M., 2004. The effect of feeding behavior of the gastropods *Batillaria zonalis* and *Cerithideopsis cingulata* on their ambient environment. *Marine Biology*, 144: 705-712.
- Kamimura, S. and Tsuchiya, M., 2008. Seasonal variation in the population size and food sources of *Batillaria zonalis* (Gastropoda: Batillariidae) on Okinawa Island, Japan. *Venus*, 66: 191-204.
- 木村昭一, 2020. クリイロマンジ。愛知県環境調査センター (編)。p. 697. レッドデータブックあいち 2020. 愛知県環境局環境政策部自然環境課, 愛知。
- きしわだ自然資料館。2024. ちきりアイランドの人工干潟における環境保全活動実践業務 令和 5 年度報告書。39 pp.
- 中坊徹次 (編), 2013. 日本産魚類検索 全種の同定 第 3 版。2,530 pp. 東海大学出版会, 東京。
- 中坊徹次 (編), 2022. 小学館の図鑑 Z (セット) 日本魚類館 第 6 刷 (補訂)。524 pp. 小学館, 東京。
- 中本博之・土岐頼三郎・野田圭典・江川和文, 2012. 和歌山市加太周辺の貝類相 III. 南紀生物, 54(1): 61-66.
- 中谷至伸・友国雅章・野澤雅美・奥田恭介・相馬 純, 2019. 関東地方で 2018 年に発見された北米原産のナガカメムシ *Neortholomus scolopax*. *Rostria*, (63): 87-90.
- 日本ベントス学会 (編), 2012. 干潟の絶滅危惧動物図鑑 - 海岸ベントスのレッドデータブック。285 pp. 東海大学出版会, 神奈川。
- 成ヶ島探見の会, 2023. 由良湾・成ヶ島の貝類 (2022 改訂版)。Vi+40 pp.+178 pls. 成ヶ島探見の会, 兵庫。
- 西村三郎 (編), 1995. 原色検索日本海岸動物図鑑 [II]。663 pp. 保育社, 大阪。

- 岡村 収・尼岡邦夫（編），1997. 山溪カラー名鑑 日本の海水魚 . 783 pp. 山と溪谷社，東京 .
- 小川数也・佐名川洋之，1997. ムツサング大阪湾に産す . 南紀生物，39(1): 52.
- 沖山宗雄（編），2014. 日本産稚魚図鑑 第2版 . 1,912 pp. 東海大学出版会，神奈川 .
- 大阪生物多様性保全ネットワーク，2014. 大阪府レッドリスト 2014. 48 pp. 大阪府環境農林水産部みどり・都市環境室みどり推進課，大阪 .
- 大阪湾海岸生物研究会，2023. 大阪湾南東部の岩礁海岸生物相 -2016～2020年の調査結果-. 自然史研究，4(6): 157-180.
- 鈴木寿之・渋川浩一・矢野維幾，2021. 新版 日本のハゼ . 588 pp. 平凡社，東京 .
- 高井幹夫・石川 忠，2012. シロヘリクチブトカメムシ . 日本原色カメムシ図鑑第3巻 . pp. 467-468. 全国農村教育協会，東京 .
- 田中 颯・大作晃一・幸塚久典，2020. ウニハンドブック . 128 pp. 文一総合出版，東京 .
- 山下博由，2012. クリイロマンジ . p. 76. 日本ベントス学会（編）. 干潟の絶滅危惧動物図鑑 海岸ベントスのレッドデータブック . 東海大学出版会，神奈川 .
- 横山 寿，1985. 沿岸域における有機汚染と底生動物 . 生活衛生，29: 301-311.
- 吉郷英範，2009. 日本の河口域とアンキアラインで確認されたテッポウエビ科エビ類(甲殻類:エビ目). 比和科学博物館研究報告，50: 221-273, pls. I-IV.