

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2年度報告書

令和3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	3
4. 貝類	4
5. 甲殻類	9
6. 魚類	13
7. 鳥類	16
8. 陸地地形の変化と植物	27
9. 昆虫	34
10. 野外観察会	38
11. 引用文献	38

1. はじめに

阪南2区（ちきりアイランド）の人工干潟の造成は、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的手段として、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2009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る。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. 北干潟と南干潟の位置（平成27年1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

今年度の調査は、新型コロナウイルス感染症拡大による制限に加え、潮位の都合により日中の調査可能日が例年より少なかったため、2020年8月20日、9月17日、10月15日の3回のみ現地計測および試料分析を行った。水質項目（DO、酸化還元電位）は、図1の前浜部および干出部（St.1～6；St.2は除く）に

おいて、前浜部では冠水個所の表面水を水質チェッカー（SatoSHOJI社）により測定し、干出部では各地点の表層の間隙水を同様に測定した。底質項目（粒度分布、全硫化物濃度）は、St.1～6において、表層下10mm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（4mm以上）から細砂（0.25mm以下）までの6区分に分類し、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。なお、St.1は人工干潟の開口部に近く、潮汐波の影響を受けやすいため、他地点より地盤高が低く冠水していることも多かった。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およびSt.5では昨年度から調査を始め、St.4は石積護岸近くの砂地、St.5はカキ床が形成されており、カキ床が干出している時のみ測定・採泥することができた。St.6は潮下帯に位置している。

表1. 調査項目

調査項目		計測方法
水質	DO	現地調査（水質計）
	酸化還元電位	
底質	粒度分布	ふるい分け法
	全硫化物濃度	検知管法

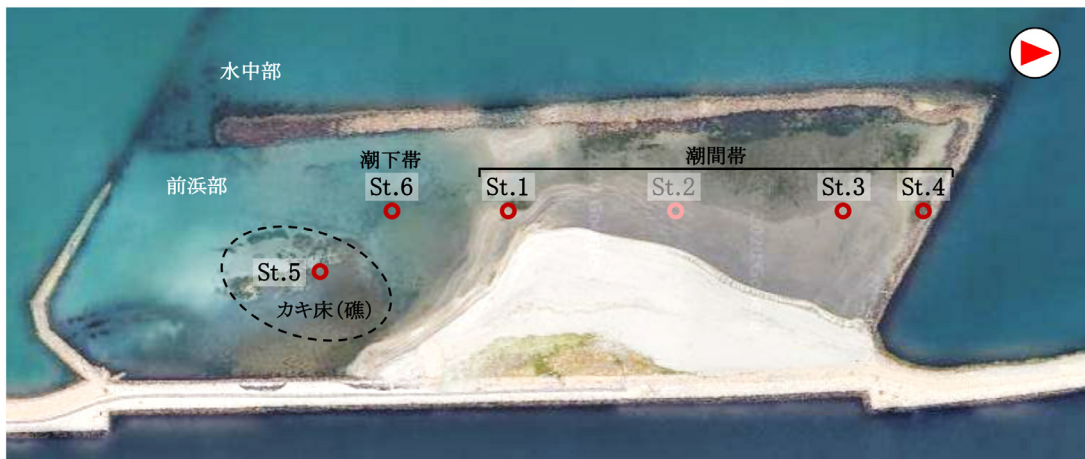


図2. 調査地点（google map を改変して使用）.

表2. 計測・分析結果

調査地点	溶存酸素量 DO (mg/L)			酸化還元電位 ORP (mV)			全硫化物濃度 TS (mg/g乾重)		
	8月	9月	10月	8月	9月	10月	8月	9月	10月
表面水	0.2	0.1	0.0	94	24	100	—	—	—
St.1	1.3	0.0	0.0	-72	22	-211	0.003	0.002	0.001
St.3	0.1	0.0	0.0	63	81	45	0.003	0.004	0.002
St.4	0.1	0.3	0.1	25	132	47	0.001	0.000	0.001
St.5	0.1	0.0	—	-241	-273	—	0.013	0.021	—
St.6	0.1	0.0	0.0	-349	-260	-292	0.014	0.017	0.018

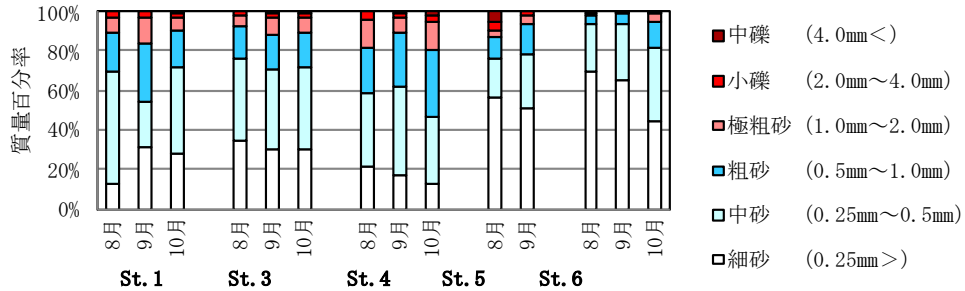


図3. 粒度分布計測結果.

3-2. 結果

測定・分析結果を図3および表3にまとめた。粒度分布は各採泥地点において大きな変化は見られず、粒径が5mm以下の中砂および細砂が50%以上を占めていた。また、St.5(カキ床)、St.6(潮下帯)ではさらに粒径が小さくなっていた。溶存酸素量はSt.1の8月調査時を除いて全地点で0.0~0.3mg/Lと低い値となったが、これまでの調査では8月から10月にかけては溶存酸素量が低い値を示し、前年通りの結果といえる。酸化還元電位については、表面水およびSt.3,4では、正の値(酸化状態)であったのに対し、他の地点では還元状態にあった。全硫化物濃度は、St.5(カキ床)およびSt.6では0.01~0.02mg/gとなり、他地点より高い結果となった。

3-3. 考察

結果より、溶存酸素量は地点間で明らかな差は生じなかったのに対し、粒径、酸化還元電位および全硫化物濃度については、St.1~4とSt.5,6で相違が見られた。酸化還元電位および全硫化物濃度が両地点群間で異なる傾向にあったのは、粒径の違いに起因する可能性が高い。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有機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言える。

(文責：下村健太)

4. 貝類

4-1. 調査方法

定期モニタリング調査は、南干潟の潮間帯において2020年5月から2021年2月までの各月1回を原則として実施し、加えて2020年7月19日に野外観察会、8月20日に潜水調査、12月14日から15日にかけては夜間調査を行った。モニタリング調査は、最干潮時の前後約一時間を基本とし、砂泥底環境ではスコップ、たも網、レーキおよび鋤簾で採取した砂泥を篩(目合い2mm)でふるい分け、残渣から貝類を抽出した。転石環境では、目視により転石表面および転石下に分布する種を採集した。

また、2020年9月3日に北干潟、2020年8月14日、10月16日に西側緑地における調査も実施しており、その際の確認種も本報告に含めた。

4-2. 結果

今年度の調査では、南干潟で59科89種、北干潟で13科17種が記録された(表3,4)。両調査

地点における出現種の内訳は、南干潟で多板綱 3 科 4 種、腹足綱 35 科 51 種、二枚貝綱 20 科 34 種、北干潟で多板綱 1 科 1 種、腹足綱 6 科 10 種、二枚貝綱 6 科 6 種であった。南干潟でよく確認された種（夜間調査を含めた 13 回の調査のうち、全ての調査月で記録された種）は、腹足綱ではヒメコザラ、シボリガイ、イシダタミ、スガイ、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、ソトオリガイ、アサリ、セミアサリ、ユウシオガイ、クチバガイであった。今年度の初記録種は、南干潟においてキイロクシエラウミウシ（図 4a）、シロウミウシ（図 4b）、ネコジタウミウシ、アズキウミウシ（図 4c）、コボレウメノハナ（図 4d）、キヌマトイガイ（図 4e）、アケガイ（図 4f）およびミルクイの 8 種であり、北干潟では追加種は記録されなかった。

西側緑地では、海岸性種および陸生種で計 20 科 25 種が確認された（表 5）。そのうち、フトヘナタリ、陸生種であるオカモノアラガイ属の一種、サナギモドキ属の一種、チャコウラナメクジは南干潟および北干潟において未確認の種であった。

4-3. 考察

南干潟における総出現種数は、2017 年度以降緩やかな増加傾向にあったが、今年度は過去 3 年間と比較し最も少ない結果となった（表 6）。経年的な出現種の消長による影響のほか、今年度は新型コロナウイルス感染症の影響により、4 月の調査が中止となったことに加え、その後の調査においても参加人数を限定して実施したことが出現種数に影響を与えている可能性がある。

記録集の出現傾向は、干潟域ではウミニナ、アラムシロ、ソトオリガイ、アサリ、ユウシオガイ、ヒメシラトリ、クチバガイが全ての調査月を通して確認され、エドガワミズゴマツボ、シズクガイは記録回数こそ少ないものの、潮下帯付近の泥底域において多産傾向にあった。干潟域の優占種であるエドガワミズゴマツボ、アサリ、シズクガイは干潟の環境指標種として扱われることが多く、富栄養水域や有機汚染域で採集される傾向にある（横山，1985）。無生物要因調査による粒度分布の結果からも、干潟南部の潮間帯から潮下帯域にかけては細砂底が優占する傾向にあり、本調査の結果を支持する。岩礁域では、ヒメコザラ、シボリガイ、イシダタミ、スガイ、コシダカガンガラ、イボニシ、カリガネエガイ、セミアサリが優占傾向にあり、アシヤガイ、シラギク、ニッポンマメアゲマキなど嫌気的な環境に生息する種もまとまった個体数が確認された。優占種の傾向は、2019 年度と比較し大きな変化は見られなかったが、2018 年度から確認回数が減少傾向にあるマガキは、今年度もさら

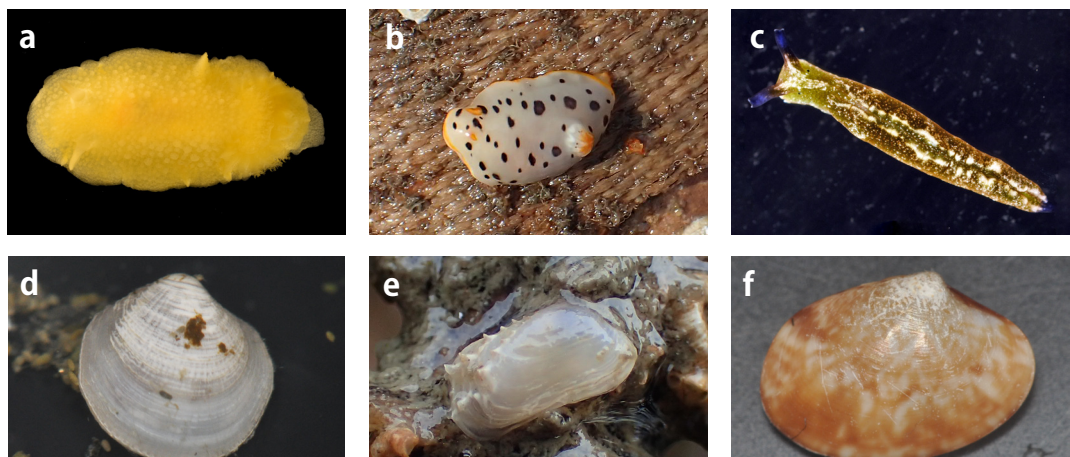


図 4. 初記録種。a: キイロクシエラウミウシ, b: シロウミウシ, c: アズキウミウシ, d: コボレウメノハナ, e: キヌマトイガイ, f: アケガイ。

表 3. 2020 年度に阪南 2 区人工干潟で確認された貝類、赤字は初記録種、△は新鮮な死殻のみの記録を示す

分類	種名	2020年												2021年	
		3月25日 予備調査	5月25日	6月25日	7月19日	7月19日 観覧会	8月20日	9月17日	10月15日	11月27日	12月11日	12月14日 夜間調査	1月14日	2月18日	
多収貝 (3科4種)	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	ヤスヒザラガイ ヒザラガイ	○	○	○	○	○	○	○			○	○	○	
腹足貝 (36科52種)	ケハダヒザラガイ科	ヒメケハダヒザラガイ	○	○	○	○	○	○	○		○	○			
	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 カスリアオガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	ニシキウズ科	イシダタミ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	サザエ科	スガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	バナイラ科	コシダカガンガラ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	サンショウガイモドキ科	アサヤガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	ユキスズメガイ科	ミヤコドリ ツメナリミヤコドリ	○		○	○	○	○	○			○			
	オニツノガイ科	コベルトカニモリ						○							
	ウミナナ科	ウミナナ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	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						○							
	タマキビ科	タマキビ		○										○	
	カワザンショウガイ科	クリイロカワザンショウ属の一種												○	
	ミズゴマツボ科	エドガツミズゴマツボ		○	○	○									
	イソコハクガイ科	シラギク						○	○						
	カリバカサガイ科	シマメノウフネガイ		○	○				○	○					
	ムカヂガイ科	オオヘビガイ	○	○				○						○	
	タマガイ科	ツメタガイ		○											
	イトカケガイ科	イナヅウハベガイ									○				
	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	レイシ イボニシ アカニシ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	ガラスシタダミ科	シンジュノナミダ				○									
	マメウラシマ科	マメウラシマ	○												
	ドーリス科	ヤマトウミウシ キイロクシエラウミウシ	○				○								
	イロウミウシ科	シロウミウシ		○											
	クロシタナシウミウシ科	マダラウミウシ		○											
		クロシタナシウミウシ	○												
	ネコジタウミウシ科	ネコジタウミウシ			○										
	フジタウミウシ科	クロコソゾウミウシ	○	○											
	マツカサウミウシ科	マツカサウミウシ									○				
		ホンミノウミウシ		○	○				○						
	ヘコミツラ科	コメツガイ		○											
	ブドウガイ科	ブドウガイ		○	○	○				○					
	カラマツガイ科	カラマツガイ キクノハナガイ		○			○			○					
	ハダカモウミウシ科	アリモウミウシ	○												
	チドリミドリガイ科	イズミドリガイ クロミドリガイ ヒラミドリガイ アズキウミウシ	○	○	○	○	○	○	○	○					
	トウガタガイ科	ウネイトカゲギリ スオウチキレ シゲヤスイトカゲギリ (sp.7) ズカルミクチキレ近縁種 (sp.6)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
顕足類 二枚貝類 (20科34種)	マダコ科	マダコ						○							
	フネガイ科	カリガネガイ マルミエガイ ムラサキガイ ミドリガイ ホトギスガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	イガイ科	ミドリガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	イタボガキ科	クロヒメガキ マガキ ケガキ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	ナミマダシワガイ科	ナミマダシワガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	オキナガイ科	ソトオリガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	ツキガイ科	コボレウメノハナ						○							
	ウロコガイ科	ニッポンマメアゲマキ ツヤマアゲマキ チリハギガイ ドアンジミモドキ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	キヌマトイガイ科	キヌマトイガイ	○												
	フナガタガイ科	ウネナシトマヤガイ									○				
	ケンハマグリ科	ケントリガイ	○	○											
	ザルガイ科	チゴトリガイ							○		○				
	マルスダレガイ科	ヒメカノコアサリ アサリ アケガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		マツカセガイ	○												
	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	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	アサジガイ科	シズクガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	マテガイ科	マテガイ	○	○						○					
	バカガイ科	バカガイ ミルウイ		○									○		
		チヨノハナガイ		○											
	チドリマスオガイ科	クキバガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	オオノガイ科	オオノガイ	○	○											
計	59科	89種	43種	56種	34種	37種	28種	40種	25種	37種	19種	23種	30種	21種	18種

に減少し、3回の確認記録にとどまった。

南干潟における初記録種のうち、ウミウシ類（キイロクシエラウミウシ、シロウミウシ、ネコジタウミウシ、アズキウミウシ）はいずれも石積み護岸の外海側から採集された。これら4種は、いずれも大阪湾湾口部に位置する和歌山市加太の岩礁海岸で分布が記録されており（増田, 2019）、本調査の記録が最も湾奥における出現記録となる。大阪湾の湾口部に主に分布するオオヘビガイなども近年確認回数が増加傾向にあることから（公益財団法人大阪府都市整備推進センター, 2019）、外海側の石積み護岸は外洋性種にとって好適な棲息環境と考えられる。また、潮間帯の砂泥底域から採集されたコボレウメノハナ、アケガイ、ミルクイは、いずれも潮間帯下部から水深10m程度の潮下帯に生息する種であり（奥谷, 2017）、本調査地が沿岸域から約300mの沖合に造成されているという特殊な立地条件が出現の一因と考えられる。今回確認された8種はいずれも年間を通して1回のみを観察記録にとどまっており、本調査地の潮間帯域にまとまった個体群が分布しているとは考えにくい。

北干潟における出現種数は17種であり、過去4年間の調査では最も出現種数が少ない結果となった。これは、今年度の調査が小潮での実施であったことに加え、悪天候により調査時間が短くなったことによるものと考えられる。出現種の傾向に昨年度と違いは見られなかった。西側緑地は今年度からあらたに設定した調査域となるが、当該地の環境は岩礁、砂浜に加え、アシ原の繁茂する汽水環境があり（図5）、岸和田市では初記録となるフトヘナタリが高密度で確認された（図6）。本種は、湾内において良好な環境が保全された干潟域に産出する種で大阪府レッドリスト2014では準絶滅危惧に指定されている（大阪府, 2014）。岸和田市内で、本調査地が唯一の産地であるが、今後埋め立てにより消失する可能性が高い。また、陸域ではオカモノアラガイ属の一種、サナギモドキ属の一

表4. 2020年度に阪南2区人工干潟で確認された貝類(北干潟)

分類	種名	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	
多板綱	ウスヒゼラガイ科	ヤスリヒゼラガイ	○	○	○	○	
		ウスヒゼラガイ		○			
	クサズリガイ科	ヒゼラガイ	○	○	○	○	
	ケハダヒゼラガイ科	ヒメケハダヒゼラガイ	○	○	○	○	
	腹足綱	ヨメガサガイ科	ヨメガサ	○	○	○	○
			マツガイ	○	○	○	○
		ユキノカサガイ科	ヒメコザラ		○	○	○
			シボリガイ		○	○	○
		コモレヒコガサガイ		○			
		コウダカアオイ	○				
	カスリアオイ				○		
	カスリアオイ				○		
ニシキウズガイ科	コシダカシガラ	○	○	○	○		
	イシダタミ	○	○	○	○		
	アシヤガイ	○	○	○	○		
サザエ科	スガイ	○	○	○	○	○	
	サザエ				○	○	
ウミツボ科	シマハマツボ	○					
タマキビ科	アラレタマキビ				○		
	コビトラウズガイ					○	
	タマキビ	○	○				
カリバカサガイ科	シマモノアラガイ				○		
	ムカサガイ科	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	○	○	○	○		
アツキガイ科	レイシガイ	○	○	○	○		
	クリフレイシ				○		
	イボニシ	○	○	○	○		
アジタウミウシ科	アサニシ	○	○	○	○		
	クハコリダウミウシ	○					
ブドウガイ科	ブドウガイ	○					
アメアツ科	トゲアメアツ	○					
カウマツガイ科	カウマツガイ	○	○	○	○		
	キタノハツガイ	○	○	○	○		
チドリミドリガイ科	イズミミドリガイ	○					
トウダツガイ科	スオウチキネ	○	○	○	○		
オカミミガイ科	ウスオカミミガイ	○	○	○	○		
二枚貝綱	フネガイ科	カリガネガイ	○	○	○	○	
		サルボウ				○	
	イガイ科	ムラサキイガイ	○	○			
		ホトボスガイ			○		
	イタボガキ科	マガキ	○	○	○		
		ケガキ	○	○	○		
チミマシワ科	チミマシワガイ	○	○	○	○		
ザルガイ科	チゴトリガイ	○					
ウロコガイ科	ニッポンマメアザマキ			○			
チリムギガイ科	ドクシジモドキ				○		
マルスダレガイ科	アサリ	○	○	○	○		
イワナシガイ科	セミアサリ	○	○	○	○		
チドリマスガイ科	クハバガイ	○	○	○	○		
	オオノガイ				○		
計	31科	40種	30種	27種	23種	24種	
						17種	

表5. 阪南2区西側緑地で確認された貝類

分類	種名	2020年度		
多板綱	ケハダヒゼラガイ科	ヒメケハダヒゼラガイ	○	
腹足綱	ユキノカサガイ科	ヒメコザラ	○	
		シボリガイ	○	
		コウダカアオイ	○	
		カスリアオイ	○	
	ニシキウズガイ科	イシダタミ	○	
	サザエ科	スガイ	○	
	ウミナナ科	ウミナナ	○	
	キバウミナナ科	フトヘナタリ	○	
	タマキビ科	アラレタマキビ	○	
		マルズラタマキビ	○	
		タマキビ	○	
	カワザンショウガイ科	クリイロカワザンショウ属の一種	○	
	ムシロガイ科	アラムシロガイ	○	
	アツキガイ科	イボニシ	○	
(有肺類)	オカモノアラガイ科	オカモノアラガイ属の一種	○	
	サナギガイ科	サナギモドキ属の一種	○	
	コウラナメクジ科	チャコウラナメクジ	○	
二枚貝綱	フネガイ科	カリガネガイ	○	
		イガイ科	クログチガイ	○
		イタボガキ科	マガキ	○
		フナガタガイ科	ウネナシタマヤガイ	○
		マルスダレガイ科	アサリ	○
		チドリマスガイ科	クハバガイ	○
		オオノガイ科	オオノガイ	○
	計		25種	

表 6. 2009～2020 年度にかけて阪南 2 区人工干潟で記録された貝類。* はウミウシ類、赤字は今年度初記録種を示す

分類	種名	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	
多板綱	サメハダヒザラガイ科	サメハダヒザラガイ科の一種				○	○	○	○	○	○	○	○	
	ウスヒザラガイ科	ヤスリヒザラガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		ウスヒザラガイ				○	○	○	○	○	○	○	○	
	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	ケハダヒザラガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		ヒメケハダヒザラガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	腹足綱	ヨメガカサガイ科	ヨメガカサ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		ユキノカサガイ科	ヒメコザラ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			シボリガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		コガモガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		コレレビコガモガイ								○	○	○	○	
		コウダカアオガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		カスリアオガイ								○	○	○	○	
ニシキウズ科		イシダタミ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		チダサガイ								○	○	○	○	
サザエ科		スガイ		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	サザエ								○	○	○	○		
パテイラ科	コシダカガンガラ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
サンショウガイモドキ科	アサガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
ユキスズメガイ科	ミヤコドリ								○	○	○	○		
	ツメナリミヤコドリ								○	○	○	○		
	ヒナユキスズメ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
オニノツノガイ科	コペルトカニモリ								○	○	○	○		
ウミナ科	ウミナ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	イボウミナ								○	○	○	○		
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	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
タマキビ科	コビトウラウズガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	マルウズラタマキビ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	タマキビ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
リソツボ科	タマツボ					○	○	○	○	○	○	○		
	タニツボ					○	○	○	○	○	○	○		
	ゴマツボ					○	○	○	○	○	○	○		
チャツボ科	チャツボ								○	○	○	○		
カワザンショウガイ科	クリイロカワザンショウ科の一種			△	△			○	○	○	○	○		
ミズゴマツボ科	エドガワミズゴマツボ							○	○	○	○	○		
イソコハクガイ科	ナギツボ				○	○	○	○	○	○	○	○		
	ウミコハクガイ					○	○	○	○	○	○	○		
	シラギク					○	○	○	○	○	○	○		
ハナゴウナ科	ヒモイカリナマコツマミガイ			○	○	○	○	○	○	○	○	○		
カリバカサガイ科	シマメノウフネガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
ムカサガイ科	オサヘビガイ								○	○	○	○		
ハナヅトガイ科	キシュウベッコウタマガイ								○	○	○	○		
タマガイ科	ツメタガイ				○	○	○	○	○	○	○	○		
	ネコガイ				○	○	○	○	○	○	○	○		
	フロガイダマシ				○	○	○	○	○	○	○	○		
	アダムスタマガイ											○		
ミツクチキリオレガイ科	ミツクチキリオレ科の一種										○	○		
イトカケガイ科	イトザウハベガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
フトコロガイ科	ムギガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
ムシロガイ科	アラムシロ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
アツキガイ科	カゴメガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	レイシガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	クリフレイシ					○	○	○	○	○	○	○		
	イボニシ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	アカニシ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
カクメイ科	カクメイ科の一種					○	○	○	○	○	○	○		
ガラススタダミ科	シンジュノナミダ					○	○	○	○	○	○	○		
ガクバゴンナ科	イリエゴウナ								○	○	○	○		
マメウラシマ科	マメウラシマ*								○	○	○	○		
ウミフクロウ科	ウミフクロウ*				○									
フシエラガイ科	シロフシエラガイ*									○				
ドーリス科	ヤマトウミウシ*						○		○			○		
	ネイロクシエラウミウシ*											○		
ツツレウミウシ科	ツツレウミウシ*										○			
	ミナミヒョウモンウミウシ*										○			
イロウミウシ科	シロウミウシ*											○		
クロシタナシウミウシ科	マダラウミウシ*					○	○		○		○	○		
	クロシタナシウミウシ*					○	○		○		○	○		
	ミヤコウミウシ*								○					
ネコジタウミウシ科	ネコジタウミウシ*											○		
	ムツイバラウミウシ*						○							
	シロイバラウミウシ*						○							
	ヒメイバラウミウシ*						○							
	ナガヒゲイバラウミウシ*								○			○		
フジタウミウシ科	クロコウデウミウシ*					○	○		○	○	○	○		
	フジタウミウシ*						○				○	○		
	エダウミウシ*								○					
マツカサウミウシ科	マツカサウミウシ*								○			○		
フジエラミノウミウシ科	コマエミノウミウシ*						○		○					
	フジエラミノウミウシ*						○							
	Trinchesia perca*						○			○	○			
ヨツシミノウミウシ科	ヤツミノウミウシ*					○	○				○			
	アカエラミノウミウシ*								○					
オオミノウミウシ科	イズミノウミウシ*						○							
	ホンミノウミウシ*										○	○		
	カスミノウミウシ*								○					
ヘコミツララ科	コメツツガイ*						○		○	○	○	○		
	ヒメコメツツガイ*								○					
キセワタ科	キセワタ*					○	○							
	ウスキセワタ*						○					○		
	キセワタ科の一種*											○		
カノコキセワタガイ科	カノコキセワタ*			○	○									
ブドウガイ科	ブドウガイ*		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	カイコガイダマシ*									○	○	○		
	カミズカイコガイダマシ*									○				

表6. つづき

分類	種名	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		
腹足綱 (つづき)	アメフラシ科	アメフラシ*								○	○				
		アマクサアメフラシ*								○	○				
		トゲアメフラシ*					○	○		○	○				
		ウミナメタジ*					○								
	カラマツガイ科	カラマツガイ	○	○	○						○		○		
		キノハナガイ											○		
	ミドリアマモウミウシ科	ベルグウミウシ*						○					○		
		アリモウミウシ*					○						○		
		ミドリアマモウミウシ*						○					○		
	オオアリモウミウシ科	オオアリモウミウシ属の一種*											○		
チドリミドリガイ科	イズミミドリガイ*					○	○			○	○	○	○		
	ハマタニミドリガイ*					○							○		
	クロミドリガイ*									○			○		
	ヒラミミドリガイ*									○			○		
		アズキウミウシ*											○		
													○		
													○		
													○		
													○		
													○		
トウガクガイ科	マルミイトカケギリ						○								
	ウネイトカケギリ										○	○	○		
	ヨコイトカケギリ	○	○	○	○				○		○	○	○		
	ヨコイトカケギリダマシ										○	○	○		
	カキウラクチキレモドキ	○													
	ミスジヨコイトカケギリ			○	○								○		
	スオウチキレ			○	○	○	○	○	○	○	○		○		
	クチキレモドキ				○	○					○	○	○		
	クチキレモドキ近似種										○	○			
	イトクチキレガイ				○	○									
オカミミガイ科	シゲヤスイトカケギリ								○	○	○	○	○		
	ヨコスジギリ			○	○	○	○								
	クサズリクチキレ			○	○	○									
	オーロラクチキレ			○	○	○	○	○			○				
	ヤベクサズリクチキレ														
	ミサカエクチキレ				○	○					○				
	ホソアラレクチキレ			○	○	○				○	○				
	ヌカルミクチキレ近似種									○	○	○	○		
	ウスコミミガイ					○									
	マダコ科	マダコ							○		○	○	○		
頭足類	ヒメイカ科	ヒメイカ									○				
	コベルトフネガイ				○							○			
二枚貝綱	フネガイ科	カリガネガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
		クイチガイサルボウ											○		
		サルボウ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
		ミミユガイ											○		
		マルミミユガイ											○		
	イガイ科	ムラサキイガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		ミドリイガイ		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		クログチガイ												○	
		ヒバリガイ												○	
		タマエガイ												○	
ホトギスガイ		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
コウロエンカワヒバリガイ													○		
イシマテガイ													○		
イタボガキ科		クロヒメガキ												○	
		マガキ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	イワガキ												○		
	ケガキ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	フクレユキミノ												○		
	アズマニシキ												○		
	ナミマガシワ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	トマヤガイ												○		
	オキナガイ科	ソトオリガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	ツネガイ科	コボレウメノハナ												○	
キクザルガイ		○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
サルノカシラ													○		
ニッポンマアマガキ													○		
オウギウロコガイ													○		
ウヤマメアマガキ			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
ウロコガイ科の一種													○		
チリハギガイ科		チリハギガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
		ドブシジミモドキ											○		
キヌマイトイガイ科		キヌマイトイガイ												○	
	フナガクガイ科	ウネナシトマヤガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	ケンハマグリ科	ケントリガイ											○		
	ザルガイ科	チドリガイ											○		
	マルスダレガイ科	ヒメカノコアサリ												○	
		アサリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		カガミガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		ヒメアサリ												○	
		アケガイ												○	
		マツカゼガイ	△		○	○	○	○	○	○	○	○		○	
ウチムラサキ													○		
イワホリガイ科		セミアサリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		ウスクラシオツガイ												○	
		ユウシオガイ												○	
	サクラガイ		△	△	○	○							○		
	ウズザクラ												○		
	ヒメシラトリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	アサジガイ科	シズクガイ				△								○	
		シオサザナミ科												△	
		イソシジミ												○	
		マテガイ科	マテガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
バカガイ														○	
チドリマスオガイ科		ミルクイ												○	
		チヨノハナガイ												○	
		クチバガイ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		オオノガイ	○											○	
		フナクイムシ科	フナクイムシ											○	
	計	84科	192種	46種	48種	62種	77種	99種	88種	63種	90種	89種	96種	98種	89種



図 5. 西側緑地のアシ原。



図 6. フトヘナタリ。

種、チャコウラナメクジが確認され、これらも埋立地では初記録となる。オカモノアラガイ属の一種およびサナギモドキ属の一種については種名の確定に至っておらず、今後現在検討中である。

過去 12 年間の調査において全ての調査年で分布が確認されている種は、転石域ではヤスリヒザラガイ、ヒザラガイ、ヒメケハダヒザラガイ、ヒメコザラ、コウダカアオガイ、イシダタミ、コシダカガンガラ、アシヤガイ、シマメノウフネガイ、レイシガイ、イボニシ、アカニシ、カリガネエガイ、ムラサキイガイ、マガキ、ケガキ、ナミマガシワ、セミアサリであり、砂泥底域ではウミニナ、アラムシロ、ホトトギス、ソトオリガイ、アサリ、ヒメシラトリ、マテガイ、クチバガイであった(表 6)。出現種の傾向は概ね例年通りであったが、昨年度まで継続して確認されていたケハダヒザラガイが今年度は 1 度も記録されなかった。現状としてその要因は不明であり、今後も継続的にモニタリングを行っていく必要がある。

(文責：児島格・柏尾翔・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、2020 年 5 月から 2021 年 2 月にかけて原則、各月 1 回の計 11 回(5 月 24 日、6 月 25 日、7 月 9 日、7 月 19 日、8 月 20 日、9 月 17 日、10 月 15 日、11 月 27 日、12 月 11 日、1 月 14 日、2 月 18 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、および石積護岸から外海側の潮下帯へカゴ網を仕掛けて採集を行う定性的な手法をとった。なお、7 月 19 日は調査と同時に一般向け観察会が実施され、その際の確認種も記録に含めた。また、8 月 20 日は潜水調査も合せて行い、12 月 14 日から 15 日にかけては大潮の夜間最干時に本調査を行った。今年度は新たに阪南 2 区西側緑地の礫岸(図 7)、干潟(図 8)での定性調査を 8 月 14 日に行った。

5-2. 結果

今年度の南干潟での調査の結果、17 科 38 種の十脚甲殻類が確認された(表 7)。出現種の内訳は、エビ類が 3 科 6 種、ヤドカリ類が 3 科 9 種、カニ類が 11 科 23 種であった。西岸では 8 科 16 種の十脚甲殻類が確認された(表 8)。出現種の内訳はエビ類が 1 科 1 種、ヤドカリ類が 2 科 4 種、カニ類が 5 科 11 種であった。

南干潟でよく記録された種(夜間調査を合わせた 12 回の調査のうち、6 回以上出現の記録のある種)は、エビ類でスジエビモドキ、ヤドカリ類でコブヨコバサミ、イザナミツノヤドカリ、ケアシホンヤドカリ、ユビナガホンヤドカリ、カニ類ではイシガニ、マキトラノオガニ、ヒメベンケイガニ、カク



図 7. 西側緑地（礫浜）.



図 8. 西側緑地（干潟）.



図 9. アカシマモエビ（2020年7月9日）.



図 10. ヒメガザミ亜属の一種(2020年9月17日).

ベンケイガニ, ヒライソガニ, ケアシヒライソガニ, ケフサイソガニ, タカノケフサイソガニ, イソガニ, コメツキガニ, ハクセンシオマネキであった. なお, 今年度は新たに確認された種はアカシマモエビ(図 9), ヨツハモガニ, ヒメガザミ亜属(図 10)の一種であった.

昨年度から始めたカゴ網の仕掛けでは, ケブカヒメヨコバサミ, イッカククモガニ, イシガニ(図 11), フタハベニツケガニの4種が記録され, 記録回数はイシガニが4回, ケブカヒメヨコバサミ, フタハベニツケガニが2回, イッカククモガニが1回であった.

12月の夜間に行った調査では強風による波飛沫で採集が困難な面もあったが, 潮が良くひいており, セジロムラサキエビやテップウエビ属の一種など13種が記録された.

西側緑地では, 礫岸環境で10種, 干潟環境で7種が記録され, そのうち両環境で記録されたのはユビナガホンヤドカリのみであった. また, 確認された16種のうち, アカテガニ, フタバカクガニ, アシハラガニの3種はこれまで南干潟では確認されていない種であった.



図 11. イシガニ(2020年5月24日).

5-3. 考察

南干潟では砂泥質の干潟環境と石積護岸の岩礁海岸的な環境が含まれ, 造成以降, その環境は比較的安定していたこともあり, 2016年度はこれまでで最多の19科42種の十脚甲殻類が記録されていた. 2017年度は干潟域へ投入された覆砂の影響が考えられ, 15科33種にとどまったが, 2018年度

表7. 2020年度に阪南2区人工干潟で記録された甲殻類(軟甲綱十脚目). △:脱皮殻,▲:巢穴確認,赤字:準絶滅危惧種,青字:外来種,◎:カニ網で採集された種,* :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	2020年												
		5月24日	6月25日	7月9日	7月19日 観察会	8月20日 (潜水含む)	9月17日	10月15日	11月27日	12月11日	12月14-15日 夜潮	1月14日	2月18日	
エビ類	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*		○		○			○			○		
		セジロムウエビ										○		
	モエビ科	アカンマモエビ			◎抱卵									
ヤドカリ類	ヤドカリ科	コブヨコバサミ	○	○	○	○	○	○	○	○				
		ケブカヒメヨコバサミ		◎		◎	○	○						
		イザナミツノヤドカリ	○	○	○	○	○	○	○					
		テナガツノヤドカリ												
	ホンヤドカリ科	ホンヤドカリ								○				
		ケアンホンヤドカリ		○	○	○	○	○	○	○	○	○		
		ユビナガホンヤドカリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
		ヨモギホンヤドカリ								○	○	○	○	
		ヨモギホンヤドカリ								○	○	○	○	
	カニダマン科	イソカニダマン								○				
カニ類	コブシガニ科	カネコブシガニ					○							
		マメコブシガニ	○	○	○		○			○				
	モガニ科	ヨツハマモガニ					○							
	イッカクモガニ科	イッカクモガニ		◎抱卵										
	ケブカガニ科	マキトラノオガニ		◎抱卵					○	○				
	ワタリガニ科	イソガニ	◎	◎	◎◎	◎◎	○	○	○	○		○		
		タイワンガザミ		△			○	○	○	△				
		ガザミ	△											
		ヒメガザミ亜属												
		フタハネツケガニ	◎			◎◎	○							
	オウギガニ科	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	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	モクズガニ科	ヒライソガニ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		ケアンヒライソガニ (仮称)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		イソガニ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		スネガニイソガニ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		ケフサイソガニ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		タカノケフサイソガニ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	コムツガニ科	コムツガニ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	オサガニ科	オサガニ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	スナガニ科	スナガニ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		スナガニ属	▲	▲			▲	▲	▲					
		ハクセンシオマネキ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
計			17種	22種	20種	24種	19種	16種	17種	11種	7種	13種	6種	5種

表8. 西側緑地で確認された甲殻類(軟甲綱十脚目)

分類	和名	2020年 8月14日		
		西灘岸	西干潟	
エビ類	テナガエビ科	スジエビモドキ	○	
ヤドカリ類	ヤドカリ科	イザナミツノヤドカリ	○	
	ホンヤドカリ科	ケアンホンヤドカリ	○	
		ユビナガホンヤドカリ	○	
		ヨモギホンヤドカリ	○	
カニ類	ベンケイガニ科	アカチガニ	○	
		カクベンケイガニ	○	
		フタハカクガニ	○	
	モクズガニ科	ヒライソガニ	○	
		ケアンヒライソガニ (仮称)	○	
		アシハラガニ	○	
		イソガニ	○	
		ケフサイソガニ	○	
	ショウジンガニ科	イボショウジンガニ	○	
	オサガニ科	オサガニ	○	
	スナガニ科	ハクセンシオマネキ	○	
計			10種	7種

は20科39種と回復傾向がみられたものの、昨年度は16科34種と種数は再び減少に転じていた。こうした推移の中、今年度は17科38種という結果であった。

今年度、出現種数が最も多かったのは8月20日の24種であり、この日は一般向け観察会が行われたこともあり、多数の参加者による採集結果が反映されたものと考えられる。

2009年度から2020年度までの12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14科35種(脱皮殻の記録を含めると15科36種)の計26科65種(脱皮殻の記録を含めると27科66種)の十脚甲殻類が確認されている(表9)。

全年度で記録された種は、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、ホンヤドカリ、ケアンホンヤドカリ、ユビナガホンヤドカリ、ヨモギホンヤドカリ、カニ類ではイソガニ、ヒメベンケイガニ、ヒライソガニ、ケアンヒライソガニ、ケフサイソガニ、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14種であった。

今年度、新たに記録された種3種のうち、アカシマモエビは抱卵していた1個体であり、ヒメガザミ亜属の一種は甲幅約15mmとまだ小さな1個体であったこともあり、種までははっきりしなかった。マメコブシガニはこれまでの最多回数を記録したほか、同一日に雌雄の複数個体を確認することもある。

表9. 2009～2020年度に阪南2区人工干潟で記録された甲殻類（軟甲綱十脚目）の経年変化。括弧内の数値は脱皮殻あるいは巢穴が確認された回数，†：準絶滅危惧種，‡：外来種，*：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												
		2009 調査回数	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
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		
		フトミゾエビ			1									
	テナガエビ科	クマエビ		1		1			2		1			
		ユビナガスジエビ		3	3	2	4	3	5	3	4	2	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	11	11	6	8
		テッポウエビ	2	6	8	4	6	3	2	3	4	2	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
モエビ科	セジロムラサキエビ			1	4	2	2	1	2	1	2		2	
	アカシマモエビ												1	
エビジャコ科	ウリタエビジャコ					1					1			
アナジャコ類	スナモグリ科	ハルマンスナモグリ			1		1		1	2		1	1	
		ニホンスナモグリ								1			1	
		スナモグリ属の一種				1								
	ハサミシャコエビ科	ハサミシャコエビ	1											
	アナジャコ科	アナジャコ				(1)				3	(1)	3		
		ヨコヤアナジャコ				(1)	1		(1)	1				
	アナジャコ属の一種										1	2		
ヤドカリ類	ヤドカリ科	コブヨコバサミ	4	6	5	7	6	6	3	5	5	4	5	7
		ケブカヒメコバサミ									1			3
		イザナミツノヤドカリ						6	4	7	7	2	3	7
		テナガツノヤドカリ†					1	1	3	4		1	2	1
		ホンヤドカリ	2	5	9	6	8	8	11	6	1	6	4	1
	ホンヤドカリ科	ケアンホンヤドカリ	2	6	8	8	9	3	5	9	8	5	5	6
		ユビナガホンヤドカリ	5	10	13	11	13	11	11	13	11	11	10	11
		ヨモギホンヤドカリ†	3	8	8	5	6	8	7	5	7	6	5	5
		イクビホンヤドカリ										1		
	トラバガニ科	イボトゲガニ					1							
	カニダマシ科	トゲカニダマシ									1			
		イソカニダマシ										1		1
	カニ類	キンセンガニ科	キンセンガニ			(1)						(1)		
			イボイチョウガニ					1					1	
		コブシガニ科	カネコブシ		2	2	2	3	4	1	2	1	1	2
マメコブシガニ†						1							2	5
モガニ科		ヨツハマガニ												1
		イッカククモガニ科	イッカククモガニ‡						1		1			3
ケブカガニ科		マキトラノオガニ			1	2	10	2	4	4	6	7	5	7
		ヒメケブカガニ										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
		タイワンガザミ		2		3	1	2	2	2	5, (3)	2, (1)	1, (1)	3
		ガザミ		1			1	1	1		1	2, (1)		1
		ヒメガザミ亜属												1
オウギガニ科		フタバベニツケガニ		1							1	1	1	3
		オウギガニ			1						1		1	1
シヨウジンガニ科		シワオウギガニ					2				3	2		
		イボシヨウジンガニ									1			1
ベンケイガニ科		ヒメベンケイガニ	1	9	6	10	12	8	6	6	9	10	9	12
		カクベンケイガニ		3	8	6	8	5	3	9	7	7	3	9
モクズガニ科		トリウミアカイソモドキ†									5			
		ヒライソガニ	4	8	12	8	11	10	9	10	10	10	10	11
		ケアンヒライソガニ (仮称)	2	8	11	10	13	9	7	9	5	10	5	6
		イソガニ	1	10	12	9	13	10	7	9	4	8	9	10
	スネナガイソガニ†		2	1		1	1		1	4			1	
	ケフサイソガニ	6	7	9	11	11	9	8	14	10	12	10	11	
タカノケフサイソガニ		5	7	11	9	11	10	10	8	8	6	8	6	
					1	5	3	2	3		1	4	7	
コメツキガニ科	コメツキガニ													
オサガニ科	オサガニ†				1	3	5	7	8	4	4	2	5	
スナガニ科	ツノメガニ			1										
	スナガニ	1	1	1	1	3	2	4	4			2	2	
	スナガニ属 (巢穴確認)			(2)	(1)	(5)	(2)	(2)	(2)	(1)	(3)	(5)	(1)	(5)
	ハクセンシオマネキ†	3	3	6	6	8	6	7	9	2	7	5	7	
カクレガニ科	オオシロビノ		1											
	ラスパンマメガニ											1		
	パンズマメガニ						1							
	フタバビノ†								1	2				
	カギツメビノ											1		
計	24科 (25科)	62種 (63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

り、昨年からの増加傾向が顕著になったと考えられる。また、ケブカヒメヨコバサミやイシガニ、フタハベニツケガニもまた、これまでの最多回数を記録したが、これらはカゴ網の仕掛けによるところの採集が多かった。今年度はアナジャコ類が全く採集されず、経年の本調査の中でアナジャコが採集されなかったのは2010年度、2014年度に続いて今回が3回目になるが、調査中、巣穴の確認はしているので生息はしているものと考えられる。

西側緑地は南干潟と比較して広い面積を持った陸地（埋立地）における海岸であり、所どころにある水路沿いには干潟が形成されている。西岸のみで記録されたアカテガニ、フタバカクガニ、アシハラガニの3種はいずれも干潟で見つかり、これらのカニにとって生息に適した汽水環境になっていると考えられる。

今年度の出現種のうち、テナガツノヤドカリ、ヨモギホンヤドカリ、マメココブシ、オサガニ、ハクセンシオマネキの5種が、「干潟の絶滅危惧動物図鑑」において準絶滅危惧と評価された種であった（日本ベントス学会、2012）。また、外来種はイッカクモガニが記録された。

（文責：山田浩二）

6. 魚類

6-1. 調査方法

調査は、2020年5月から2021年2月までの各月1回、原則として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、採集方法は投網（目合12mm）10回と、タモ網（目合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特筆すべきと考えられる種などについては本結果に含めた。また、2020年10月16日には西側緑地においても調査を実施した。調査方法は、砂地にて汀線から水深数10cm程度までの範囲で投網による採集を行った。採集した個体は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。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、多獲されてきたボラとヒメハゼなどについては、現地にて同定後再放流、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。なお、再放流した個体数は本調査結果に含めた。

6-2. 結果

表 10. 2020年度に阪南2区人工干潟で確認された魚類、*は初記録種を示す

分類	種名	2020年				2021年				総個体数	出現率 (%)		
		5月23日	6月27日	7月19日	8月20日	9月18日	10月16日	11月27日	12月11日			1月30日	2月18日
ヨウジウオ目ヨウジウオ科	1. ヨウジウオ*			1								1	0.5
	2. サンゴタツ			5								5	2.4
ボラ目	3. ボラ	22	13									35	17.1
	4. メナダ				1							1	0.5
スズキ目	5. シロメバル			2								2	1.0
	6. クロサギ				1							12	5.9
	7. イトヒキサギ類似種群					1						3	1.5
	8. クログイ	1	22	6								29	14.1
	9. コトヒキ											1	0.5
	10. シマイサギ							4				4	2.0
	11. ハゼ科			3	1							4	2.0
	12. アカオビシマハゼ	1										1	0.5
	13. チチブ	4	4	11	1	6						26	12.7
	14. ウロハゼ				1							1	0.5
	15. ツマグロスジハゼ								1			1	0.5
	16. スジハゼ				1							1	0.5
	17. ヒメハゼ	34	7	10	1	4	1	2	1	4	6	70	34.1
	18. アイゴ					1						1	0.5
フグ目	19. アミメハギ			1								1	0.5
	20. カワハギ*			2								2	1.0
	21. クサフグ	2	1	1								4	2.0
	個体数	64	47	42	8	15	16	2	1	4	6	205	100.0
	種数	6	5	10	8	4	5	1	1	1	1	21	

表 11. 2009～2020 年度にかけて阪南 2 区人工干潟で記録された魚類. - : 0, ○ : 1～9, ◎ : 10～49, ● : 50～, 灰色の塗りつぶし : 全調査年度で記録された種

目名	科名	種名	'09年度**	'10年度	'11年度	'12年度	'13年度	'14年度	'15年度	'16年度	'17年度	'18年度	'19年度	'20年度
トビエイ目	アカエイ科	1. アカエイ	-	-	-	-	-	○	-	○	-	○	○	-
ニシン目	ニシン科	2. マイワシ	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
	カタクチイワシ科	3. カタクチイワシ	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
ナマズ目	ゴズイ科	4. ゴズイ	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-
サケ目	アユ科	5. アユ	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-
トゲウオ目	ヨウジウオ科	6. ヨウジウオ ※	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○
		7. ガンテンシヨウジ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-
		8. サンゴタツ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-
ボラ目	ボラ科	9. ボラ	●	○	●	◎	○	●	◎	◎	◎	◎	●	○
		10. セスジボラ	-	○	-	-	○	-	○	-	-	-	-	-
		11. メナダ	-	○	○	-	-	-	○	-	-	◎	-	○
		12. コボラ	-	-	-	○	-	-	○	-	-	-	-	-
		13. メナダ属の一種	-	○	-	-	-	-	-	-	-	◎	-	-
トウゴロウイワシ目	トウゴロウイワシ科	14. トウゴロウイワシ	-	○	-	-	-	○	-	-	◎	-	-	-
スズキ目	メバル科	15. クロメバル	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-
		16. シロメバル	-	-	-	-	○	-	○	-	-	-	-	○
	ハオコゼ科	17. ハオコゼ	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-
	コチ科	18. コチ属の一種	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-
	スズキ科	19. スズキ	-	-	○	○	○	-	-	○	-	○	-	-
	アジ科	20. ギンガメアジ	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-
	ヒイラギ科	21. ヒイラギ	-	-	-	-	-	-	-	-	○	◎	-	-
	フエダイ科	22. フエダイ科の一種	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-
	クロサギ科	23. クロサギ	-	○	◎	●	-	◎	◎	○	◎	◎	●	◎
		24. イトヒキサギ類似種群	-	○	-	-	-	◎	-	-	-	◎	○	○
	タイ科	25. ヘダイ	○	○	-	-	-	○	-	-	-	●	○	-
		26. クロダイ	-	○	-	○	○	◎	-	○	◎	●	◎	◎
		27. キチヌ	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	○	-
	ウミタナゴ科	28. アオタナゴ	-	○	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-
		29. マタナゴ	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
	シマイサキ科	30. コトヒキ	-	-	○	-	-	○	-	-	-	-	○	○
		31. シマイサキ	-	○	○	○	○	○	-	-	-	○	○	○
	メジナ科	32. メジナ	-	-	○	○	○	○	-	○	○	○	-	-
	アイナメ科	33. クジメ	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		34. アイナメ	-	-	-	-	-	○	-	-	○	-	-	-
	カジカ科	35. キヌカジカ	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		36. サラサカジカ	○	-	-	-	○	-	○	-	○	-	-	-
		37. アサヒアナハゼ	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		38. アナハゼ	-	-	○	-	○	○	-	-	-	-	-	-
	タウエガジ科	39. ムスジガジ	-	○	-	○	◎	-	-	○	-	-	-	-
		40. グイナンギンボ	-	-	-	○	○	-	-	-	○	-	-	-
	ニシキギンボ科	41. ギンボ	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-
	イソギンボ科	42. イソギンボ	○	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-
		43. トサカギンボ	-	-	-	-	-	○	-	-	-	○	-	-
		44. イダテンギンボ	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-
		45. ニジギンボ	○	-	-	○	-	-	○	-	-	-	-	-
		46. ナベカ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ネズボ科	47. ネズミゴチ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		48. セトヌメリ	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-
	ハゼ科	49. ミズハゼ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-
		50. マハゼ	●	○	○	○	○	○	◎	○	●	◎	○	○
		51. アベハゼ	○	○	○	○	-	-	-	-	-	○	-	-
		52. アカオビシマハゼ	○	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○
		53. チチブ	●	○	●	○	◎	◎	○	○	◎	◎	◎	◎
		54. クモハゼ	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-
		55. ウロハゼ	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	-	○
		56. ツマグロスジハゼ	○	○	-	○	◎	◎	○	-	○	○	-	○
		57. スジハゼ	○	-	-	○	◎	◎	○	◎	◎	◎	○	○
		58. ヒメハゼ	●	●	●	◎	◎	●	●	◎	●	◎	●	●
		59. ニクハゼ	◎	●	○	○	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	-
		60. ドロメ	○	○	◎	○	○	◎	○	○	○	◎	○	-
	アイゴ科	61. アイゴ	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	○	○
	タチウオ科	62. タチウオ	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
	サバ科	63. マサバ	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
カレイ目	カレイ科	64. イシガレイ	○	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-
		65. マコガレイ	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-
	ササウシノシタ科	66. ササウシノシタ	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
フグ目	ギマ科	67. ギマ	-	-	-	-	-	○	-	-	-	○	-	-
	カワハギ科	68. アミメハギ	○	-	○	-	-	○	-	-	○	-	-	○
		69. カワハギ ※	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○
	ハコフグ科	70. コンゴウフグ	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-
	フグ科	71. クサフグ	○	○	○	○	○	○	-	-	-	○	○	○
			19種	24種	19種	21種	24種	36種	23種	21種	25種	27種	18種	21種

今年度の調査において、採集された魚種は21種205個体であった(表10)。これらのうち、上位優占種として記録されたものはヒメハゼ70個体(34.1%)、ボラ35個体(17.1%)、クロダイ29個体(14.1%)、チチブ26個体(12.7%)、およびクロサギ12個体(5.9%)であり、これら5種で総個体数の83.9%を占めた。これら優占魚種の成長段階は、ボラが体長約4~6cm、クロダイが約1.5~5cm、そしてクロサギが約1.5~4.5cmであり、稚魚から若魚にかけてであった。また、ヒメハゼは体長約2.5~7cm、チチブは約1.5~6cmで稚魚から成魚にいたる成長段階であった。今年度の初記録種は、ヨウジウオ(ヨウジウオ目ヨウジウオ科)とカワハギ(フグ目カワハギ科)の2種であった。

2009年度以降、12年間での総記録種数は71種であった(表11)。これらのうち、全年度で記録された種は、ボラ、マハゼ、チチブ、およびヒメハゼの4種、11年間記録された種はクロサギ、ニクハゼ、およびドロマの3種、10年間記録された種はスジハゼであった。単年度のみでの記録種は、マイワシ、カタクチイワシ、ゴンズイ、アユ、ガンテンイシヨウジ、サンゴタツ、クロメバル、ハオコゼ、コチ属の一種、ギンガメアジ、フエダイ科の1種、マタナゴ、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、アイゴ、タチウオ、マサバ、マコガレイ、ササウシノシタ、コンゴウフグ、および今年度初記録となったヨウジウオとカワハギを加えた27種であった。

また、西側緑地では、メナダ(2個体、体長101.3-103.4mm)、カダヤシ(1個体、体長24.5mm)、マゴチ(1個体、体長71.4mm)、クロサギ(62個体、体長23.0-50.1mm)、マハゼ(9個体、体長48.4-106.4mm)、およびヒメハゼ(4個体、体長18.6-51.7mm)の計6種が記録された。

6-3. 考察

今年度に記録された上位優占種のうち、底生性魚類であるヒメハゼは前浜干潟から河口域の砂底環境、チチブは河川下流から河口域を中心とした転石などの障害物の周辺に、遊泳性魚類のボラ、クロダイ、そしてクロサギは沿岸浅所から内湾、河川河口域を中心とした水域で生活するとされる(岡村・尼岡, 1997; 鈴木ほか, 2004; 川那部ほか, 2005)。これら5種が優占種として記録されたことは、当該水域がヒメハゼとチチブについてはその生活史上の大部分を過ごす上で適切な底質環境を、ボラ、クロダイ、クロサギについては幼若期に来遊し、成育するのに適した環境要因を有しているものと推察される。

これまで全年度で記録された4種については、今年度を含めその個体数が50以上に及ぶ年度が、ヒメハゼで8年、ボラで4年、マハゼとチチブで2年であり、前記した今年度記録上位優占種の項で記した結果を支持する。ただし、今年度のマハゼの出現率は2%であり、昨年度の2%、一昨年度の11.8%から比較すると減少傾向にある。ヒメハゼは今年度34.1%、昨年度は32%、一昨年度は8.2%であり、マハゼとは異なり増加傾向を示した。

このような増減はこれまでも認められており、経年的な消長として今後も繰り返すものと考えられる。なお、これら4種は大阪府泉州地域の河川河口域における優占種であり(花崎, 2018)、この点から当該水域は河川水の流入こそないものの、河口域に類似した環境特性を有するものと推測される。

昨年度までの11年間、すべての年度で記録さ



図12. カワハギ。

れてきたドロメとニクハゼが、今年度は採集されなかった。生息密度の低下などに起因している可能性もあるが、その要因については不明である。ただし、これは一過性の可能性もある。すなわち、全調査年度のうち10年間の記録があるスジハゼは、初年度の2009年に記録されたが、2010年と2011年には記録されなかった。しかし、その後は継続して記録されている。

クロサギは昨年度35%で最も高い出現率であったが、今年度は5.9%で優占5種のうち最下位であった。本種は2009年度を除いた全ての年度で記録されており、50個体以上記録された年度は2年、10～49個体以上の記録が今年度を含む6年に及んでいることから、当該水域では出現頻度の高い種と言える。大阪府泉州地域の7河川河口域において、2006年から2013年の期間で150回以上の魚類調査結果を示したリストの中で、本種は全種総個体数5071のうち6個体のみである（花崎、2018）。また、大美ほか（2001）は、1996年から1998年の期間で大阪湾奥の河口域に出現した幼稚仔魚について報告しており、その総出現個体数は6747、その中で本種は5個体のみである。しかしながら、日下部ほか（1993）により報告された、大阪府泉南郡岬町谷川の砂浜における1991～1992年の幼稚仔魚調査では、本種は最優占種であったとしている。今回の結果と近隣域における先行研究との相違の要因について現時点で言及することはできないが、当該水域の環境特性を示す可能性のある興味深い魚種と考える。

単年度のみ出現した27種はすべて9個体以下の記録にとどまった。これらには、当該水域のような環境に來遊し、一時的に利用する可能性が高いギンガメアジ、また定着する可能性があるセトヌメリなどが含まれている。また、河口域から岩礁海岸・藻場に生息する傾向の強いハオコゼ、クジメ、トサカギンポ、ナベカ、アイゴなど（岡村・尼岡、1997；中坊、2013など）については、石積護岸周辺とその基質に繁茂するホンダワラ類藻場などでの記録が多かった。このことは、当該水域は岩礁かつ藻場の機能を有しているとも考えられるが、このような環境要因についての十分な知見の集積はない。そのため、前記した一時的利用、もしくは定着する可能性のある魚種、ならびに環境要因も含めた知見の集積、および周辺水域における魚類相と出現種の消長と環境要因の相違などを踏まえた上での比較検討が今後必要である。

西側緑地では、カダヤシが調査地近傍の水路で採集された。本種は、特定外来生物にも指定されている純淡水魚である。当該調査地の近隣域にある津田川では本種の生息が確認されているが、遊泳力の強い魚種ではない本種が降雨などの影響により湾内に流下、その結果として本調査地で定着したとは考えにくい。本調査地は立入禁止区域内にあるため、一般人による遺棄放流とも考え難いことから、本種の移入経路についての論議は今後の課題としたい。カダヤシ以外の魚種については、南干潟で記録されているものばかりであり、体長組成も大きく相違するものではなかった。

（文責：花崎勝司）

7. 鳥類

7-1. 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。2020年度は、2020年4月から2021年3月にかけて毎月1回の計12回調査を行った。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。調査時間は、1回あたり概ね2時間程度で、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25m・合計50m）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（20～30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。

なお、今年度は人工干潟のほか、西側緑地でもスポットセンサス法による調査を3回（8月・10月・1月）行った。その結果についても報告する。

8-2. 結果

(1) 2020年度の調査結果

2020年4月から2021年3月までの12回の調査の結果、19科37種延べ3,254個体の鳥類を確認した（表12）。内訳は、シギ科5種、チドリ科3種、カモ科5種、ハト科1種、サギ科2種、ミサゴ科1種、タカ科1種、スズメ科1種、セキレイ科2種、ウ科1種、カモメ科5種、モズ科1種、カラス科2種、カイツブリ科1種、ヒヨドリ科1種、ヒタキ科2種、ヒバリ科1種、ムクドリ科1種、セッカ科1種である。このうち、毎月記録された種はカワウとハシブトガラスであった。また、12回の調査中9回以上確認されたのは、アオサギ、ミサゴ（図13）、トビ、ウミネコ、ハシボソガラス（図14）の5種で、これらは阪南2区周辺の埋立地でも頻繁に見られる鳥類である。また、今年度に区域内で確認した鳥類の繁殖行動は、6月24日に南干潟でシロチドリの成鳥雌雄2個体が調査者を警戒し、干潟内の同じ場所へ複数回移動するのが確認されたが、巣場所やその後の繁殖の成功は確認できなかった。

調査期間中最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15）で延べ603個体、うち全体の約57%にあたる344個体は2021年2月の調査で確認したものである。

スズガモ以外に年間延べ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600個体（毎月）、ユリカモメ600個体（4月および



図13. ミサゴ。



図14. ハシボソガラス。



図15. スズガモ。

表 12. 2020 年度に確認された鳥類

分類	種名	2020										2021			計
		04/08	05/22	06/24	07/21	08/05	09/02	10/14	11/17	12/22	01/13	02/10	03/03		
カモ科	ヒドリガモ										7	18	8	33	
	カルガモ			1								2		5	
	コガモ							4						4	
	スズガモ								7	20	149	344	83	603	
	ウミアイサ	18							1	4	6	14	1	44	
カイツブリ科	カンムリカイツブリ	2							19	22	13	23	16	95	
ハト科	ドバト	7	24				1							32	
	カワウ	179	22	43	98	33	15	26	11	112	34	24	3	600	
サギ科	アオサギ		5	8	9	13	13	3	7	5	2	4	1	70	
	ダイサギ		7	7	14	13	5	5				3	1	55	
	コチドリ	2	2						1					5	
シギ科	シロチドリ	3	1	2						1				7	
	メダイチドリ		3											4	
	クサシギ										1			1	
	キアシシギ				2	1	1							4	
	イソシギ					2	1				1	2		6	
カモメ科	ハマシギ	9							11		44	60	32	156	
	トウネン						2							2	
	ユリカモメ	565								18	13	2	1	600	
	ウミネコ	14		21	41	270	131	83	4	1			1	566	
	カモメ	1												2	
ミサゴ科	セグロカモメ	40						12	16	3	2	13	4	90	
	コアジサシ			5										5	
	ミサゴ	3	1	2	2		1	8	5	8	7	5	3	45	
	タカ科	トビ	10	1	2	5		1	9	12	2	3	5	51	
	モズ科	モズ											1	2	
カラス科	ハシボソガラス	8	7	2	11		1	1	2		5	2	3	42	
	ハシブトガラス	10	1	6	6	1	1	7	2	3	2	6	2	47	
ヒバリ科	ヒバリ		2	1	4	1	2		2	1	1	1		15	
ヒヨドリ科	ヒヨドリ							4				1		5	
セッカ科	セッカ			1										1	
ムクドリ科	ムクドリ		3									8		11	
ヒタキ科	ツグミ												1	1	
スズメ科	イソヒヨドリ			1							1	1		3	
	スズメ		11	3							6			20	
セキレイ科	ハクセキレイ	4	2	1					3	3	1	1	6	21	
	セグロセキレイ											1		1	
のべ個体数(羽)		875	92	106	192	334	176	162	123	200	287	538	169	3,254	
計	19 科	36 種	16種	15種	16種	10種	8種	14種	11種	17種	16種	19種	21種	19種	

11月～3月), ウミネコ 566 個体 (4月および6月～12月, 3月), ハマシギ 156 個体 (4月, 11月および1～3月) で, これら 4 種およびスズガモの合計個体数は 2,525 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, 最も多くの種数が確認された調査月は 1 月および 3 月の 19 種, 最も少ない月は 8 月の 8 種, 個体数が最も多く確認された調査月は, 4 月の 875 個体, 最も少ないのは 5 月の 92 個体であった。今年度の調査で初めて確認された種は, クサシギ (シギ科), ツグミ (ヒタキ科) の 2 種であった。クサシギは, 大阪府レッドリストでは準絶滅危惧種に指定されているシギのなかまで, 12 月に南干潟前の堤体で 1 個体確認した。本種は旧北区に分布し, スカンジナビア半島やヨーロッパ中部からアムール川流域などで繁殖する。大阪府鳥類目録 2016 には, 大阪府内では冬鳥に分類され, 秋に内陸河川やため池や農耕地の湿地に渡来, 群れにならずに越冬し, 春にも見られることもあるが, まれに海岸や干潟にも飛来するとある。岸和田市内では毎年 11 月から 2 月にかけて, 久米田池やとんぼ池公園周辺の農耕地, 流木町のため池や津田川中流で 1～2 個体が確認されている。

ツグミは, 3 月に干潟入口の門扉付近の水たまりで水浴びをしているのを 1 個体確認した。本種は旧北区中・東部に分布する。大阪府では冬鳥に分類される。10 月中旬ごろから渡来し, 5 月中旬頃までに渡去する。渡来当初は山地に多く, 冬になると平地に移動し, 各地でよく見られる。岸和田市内では, 中央公園などの都市公園から神於山, 葛城山系などで広く見られ, 農耕地ではまとまった数の群れが見られることがある。

(2) 南干潟スポットセンサス調査

2020年4月から2021年3月まで12回の調査の結果、13科25種延べ340個体の鳥類を確認した(表13)。2020年度は、2019年度の13科24種延べ435個体より種数は1種増えたものの個体数は減少した。

種の内訳は、シギ科3種、チドリ科3種、カモ科4種、サギ科2種、ミサゴ科1種、タカ科1種、セキレイ科2種、ウ科1種、カモメ科3種、カラス科2種、カイツブリ科1種、ヒバリ科1種、セッカ科1種である。毎月記録された種はなかった。延べ個体数が最も多かったのは、昨年度の調査と同じくカワウであり、133個体であった。また、最も多くの種数が確認された月は11月の11種、最も少なかったのは8月、1月、3月の5種で、最も多くの個体数が確認された月は、12月の81個体、最も少なかったのは9月の18個体であった。

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、シギ科がイソシギ、ハマシギ、トウネンの3種、チドリ科がシロチドリ(図16)、コチドリ(図17)、メダイチドリ(図18)の3種、延べ18個体を4月～6月および9月、11～12月に確認した。これは、種数、個体数ともに2018年度より減少した2019年度(シギ科3種、チドリ科2種、延べ14個体)よりは増加したものの、全体的には減少が続いている。特に今年度は、秋の渡り時期に相当する10月にシギ類およびチドリ類が1個体も確認できなかった。これはきしわだ自然資料館が調査を引き継いで以来初めてであった。

(3) 北干潟スポットセンサス調査

2020年4月から2021年3月まで、延べ12回の調査の結果、10科15種242個体の鳥類を確認した(表14)。2020年度は2019年の10科17種延べ223個体より種数は微減し個体数は微増した。内訳は、シギ3種、チドリ科2種、カモ科1種、サギ科2種、タカ科1種、セキレイ科1種、ウ科1種、カモメ科1種、カラス科2種、カイツブリ科1種で、全ての調査月で記録された種はなかった。



図16. シロチドリ。

表13. 2020年度に南干潟内で確認された鳥類

分類	種名	2020										2021			計
		04/08	05/22	06/24	07/21	08/05	09/02	10/14	11/17	12/22	01/13	02/10	03/03		
カモ科	カルガモ			1						2			4	7	
	コガモ							4						4	
	スズガモ											4	24	28	
	ウミアイサ	5							1	1		9	1	17	
カイツブリ科	カムリカイツブリ	1								2	2			5	
ウ科	カワウ	10	9	2	4	6	9	2	7	66	12	6		133	
サギ科	アオサギ	1	1	4	3	7	1		2	4		1		24	
	ダイサギ		5	3	7	1		2						18	
チドリ科	コチドリ		2											2	
	シロチドリ	3	1	2						1				7	
	メダイチドリ		2				1							3	
シギ科	イソシギ						1							1	
	ハマシギ								3					3	
	トウネン						2							2	
	ウミネコ				1	5	1	9						16	
カモメ科	セグロカモメ							2	1			1		4	
	コアジサシ			4										4	
ミサゴ科	ミサゴ	2		2			1		2	5	3	2	3	20	
タカ科	トビ							1	1					7	
カラス科	ハシボソガラス	4									1	1		6	
	ハシブトガラス	2		2	5									9	
ヒバリ科	ヒバリ		2	1	4	1	2		1	1	1	1		14	
セッカ科	セッカ			1										1	
セキレイ科	ハクセキレイ								2	1			1	4	
	セグロセキレイ											1		1	
延べ個体数(羽)		28	22	22	24	20	18	20	24	81	19	29	33	340	
計	13科 25種	8種	7種	10種	6種	5種	8種	6種	11種	8種	5種	10種	5種		



図 17. コチドリ.



図 18. メダイチドリ.

表 14. 2020 年度に北干潟内で確認された鳥類

分類	種名	2020										2021		計	
		04/08	05/22	06/24	07/21	08/05	09/02	10/14	11/17	12/22	01/13	02/10	03/03		
カモ科	ウミアイサ											1	1		2
カイツブリ科	カンムリカイツブリ													1	1
ウ科	カワウ	98	7		41	14							18	6	184
サギ科	アオサギ		2		1	3							2		8
	ダイサギ		1		3	1		2							7
チドリ科	コチドリ	1								1					2
	メダイチドリ		1												1
シギ科	キアシシギ					1									1
	イソシギ					1							1		2
	ハマシギ	5											19		24
カモメ科	ウミネコ					1									1
タカ科	トビ				2			1					1		4
カラス科	ハシボソガラス	2		1											3
	ハシブトガラス													1	1
セキレイ科	ハクセキレイ														1
延べ個体数(羽)		106	11	1	47	21	0	3	1	0	22	28	2	242	
計 10科	15種	4種	4種	1種	4種	6種	0種	2種	1種	0種	4種	5種	2種		

記録された種のうち最も多い個体数が確認されたのは、カワウ（ウ科）で、延べ 184 個体、次いで多くの個体数が確認されたのは、4 月と 2 月に確認されたハマシギで、延べ 24 個体であり、この 2 種で北干潟全体の延べ個体数の約 86% を占めた。種数が最も多く確認された月は、8 月の 6 種であった。個体数が最も多く確認された月は 4 月の 106 個体で、このうち 98 個体は群れて飛来したカワウであった。一方、9 月、12 月は北干潟での鳥類は確認されなかった。なお、シギ科は、4 月、8 月 2 月に確認され、延べ個体数は 27 で、チドリ科鳥類は 4 月、5 月、11 月に確認され、延べ個体数は 3 であった。

(4) 西側緑地スポットセンサス調査

今年度は、調査地周辺における陸域の鳥類相を把握するため、阪南 2 区埋立地内にある西側緑地（図 19）の鳥類相調査を 2020 年 8 月、10 月、2021 年 1 月の 3 回、スポットセンサス調査で実施した。その結果、17 科 27 種 473 個体の鳥類を確認した（表 15）。科ごとの内訳は、カモ科 5 種、サギ科 2 種、タカ科 1 種、ハヤブサ科 1 種、スズメ科 1 種、セキレイ科 1 種、アトリ科 1 種、ホオジロ科 2 種、ウ科 1 種、カモメ科 2 種、ツバメ科 1 種、カラス科 2 種、カイツブリ科 1 種、ヒヨドリ科 1 種、ヒタキ科 3 種、ヒバリ科 1 種、セッカ科 1 種である。このうち、2004 年以降の干潟調査で確認されたことのない種として、オオジュリン、ホオジロ（以上ホオジロ科）、ノビタキ（ヒタキ科）の 3 種、過去の干潟調査では確認されたが本年は確認されていない種は、ホオジロガモ（カモ科）、チョウゲンボウ（ハヤブサ科・図 20）、タヒバリ（セキレイ科）、ジョウビタキ（ヒタキ科）の 4 種であった。シギおよびチドリ科は確認されなかった。



図 19. 西側緑地.



図 20. チョウゲンボウ.

記録された種のうち最も多い個体数が確認されたのは、カワウ（ウ科）で89個体、次いで多くの個体数が確認されたのは、8月と10月に確認されたウミネコで延べ78個体、次いで1月に確認されたスズガモ60個体で、この3種が西側緑地で確認した個体数の約48%を占めた。種数が最も多く確認された月は1月の17種で、個体数が最も多く確認された月も2月の172個体であった。

(5) 16年間（2004年度～2020年度）の確認種および15年間（2005年度～2020年度）の個体数と経年変化

2004年度から2020年度までの16年間の調査により、26科80種の鳥類が確認され、2005年度から2020年度までの期間に確認した鳥類は延べ50,083個体となった（表16）。

今年度に確認した個体数3,254は、昨年度（2019年度）に確認した延べ個体数2,368より886個体増加しているが、これは、2017年度に確認した、調査中もっとも多い延べ個体数であった5,086の6割程度である。種数については、昨年度きしわだ自然資料館が調査を引き継いだ2016年度以降最も少ない種数となった39種よりさらに2種減少の37種となった。また、干潟環境の指標鳥類となるシギ科とチドリ科も、2020年度の種数および個体数は8種延べ185個体で、昨年度の9種114個体に比べて個体数は増加したものの種数は減少した。これは、種数および個体数とも調査以降最大であった2017年度の14種515個体から大幅な減少である。また、今年度確認した延べ個体数のうち156個体はハマシギ（図21）で、全体の約84%を占めた。特に秋の渡りに相当する10月の調査で、シギ科およびチドリ科が1個体も確認できなかったのは、きしわだ自然資料館が調査を引き継いで以来始めてのことである。

調査中、全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。特にカラス類は昨年度に続き、北干潟周辺でもエサをとっている様子が確認されたほか、巣材である枝などを運ぶ個体も確認してい

表 15. 2020年度に西側緑地で確認された鳥類

分類	種名	2020		2021	計
		08/14	10/14	01/13	
カモ科	ヒドリガモ			6	6
	カルガモ			12	12
	スズガモ			60	60
	ホオジロガモ			6	6
	ウミアイサ			5	5
カイツブリ科	カンムリカイツブリ			1	1
ウ科	カワウ	38	51		89
サギ科	アオサギ	1	28		29
	ダイサギ		8		8
カモメ科	ウミネコ	38	40		78
	セグロカモメ	2	10		12
タカ科	トビ	5	3		8
ハヤブサ科	チョウゲンボウ	1	1		2
スズメ科	スズメ	20		28	48
カラス科	ハシボソガラス			3	3
	ハシブトガラス		10	1	11
ヒバリ科	ヒバリ	1	4	39	44
ツバメ科	ツバメ	26			26
ヒヨドリ科	ヒヨドリ			2	2
セッカ科	セッカ	1			1
ヒタキ科	イソヒヨドリ			1	1
	ジョウビタキ			1	1
	ノビタキ		2		2
セキレイ科	タヒバリ			1	1
アトリ科	カワラヒワ	5		1	6
ホオジロ科	ホオジロ	3	3	4	10
	オオジュリン			1	1
個体数(羽)		141	160	172	473
17科	27種	12種	11種	17種	

表 16. 2004 年度から 2020 年度に確認された鳥類

分類	種名	2004 年度	2005 年度	2006 年度	2007 年度	2008 年度	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	種ごと 合計	
カモ科	コクガン						3			1									4	
	ヒドリガモ	○	19	28	4		1	70	39		5	24	2	19	13	3		33	260	
	マガモ		40	49	36				2		2	9	1	1						140
	カルガモ	○	47	14	10	3			2		3			1	7	7	4	5	103	
	ハシビロガモ		2																	2
	オナガガモ		3	4	3				4	4	4	2	7		23	3				57
	コガモ		7				1	4										4		12
	ホシハジロ	○				38				6		6	4		21	1				76
	キンクロハジロ				211	600														811
	スズガモ				250	250	1,976	1,289	2,275	3,192	3,458	2,276	2,707	1,571	708	1,505	647	603		22,707
	ピロードキンクロ							1												1
	ホオジロガモ							2						1	7	6				16
	カワアイサ												4							4
	ウミアイサ						13	34	29	62	17	29	23	58	52	61	65	44		487
	キジバト													2			3			5
	ドバト														6	7	4	32		49
	ミズナギドリ科	ハシボソミズナギドリ													21					21
カイツブリ科	カンムリカイツブリ				2	2	2	20	11	27	8	34	18	39	71	78	84	95	491	
	ハジロカイツブリ													1					1	
ウ科	カワウ	○	352	219	372	489	524	650	503	412	351	525	456	311	487	384	480	600	7,115	
サギ科	アオサギ	○	50	44	65	86	42	90	80	112	90	61	58	64	84	122	82	70		1,200
	ダイサギ	○	18	9	23	11	19	17	12	18	13	9	11	16	24	31	15	55		301
	コサギ	○		8	4		8	1	1	4	1	1		1	1	2				32
	クロサギ																1	1		2
	カラシラサギ													1						1
チドリ科	ムナグロ		5												52	9				66
	ダイゼン		2	1	1		2	3	1			3			1	7				21
	コチドリ		15	2	3	14	4	7	9		4			2	1	2		5		68
	シロチドリ		197	33	38	59	55	5	12	11	13	6			14	3	1	7		454
	メダイチドリ		5	2		2	4	1	2		8			6		5	7	4		46
	ケリ														1					1
ミヤコドリ科	オオメダイチドリ	○																		○
	ミヤコドリ										2									2
シギ科	オオソリハシシギ							1								2				3
	チュウシャクシギ	○	17	19	4	1			5	6	4	4	4	5	11	11	2			93
	ダイシャクシギ		6	8																14
	ホウロクシギ		2											1						3
	アオアシシギ														2	1	1			4
	クサシギ																			1
	キアシシギ	○	14	4	5	5	7	13	6	7	8	9	2	4	15	18	7	4		128
	イソシギ	○	1	1	1	5	4	6	7	6	4	8	2	9	17	10	19	6		106
	キョウジョシギ	○	7	3	4	2	1	0			2			3		2	2			26
	オバンシギ							3			2				6	13				24
	コオバンシギ														2					2
	ミュビシギ						2	0							2					2
	トウネン	○	1	8	5	4	7	8			1				5	6	1	2		48
	ウズラシギ														2					2
カモメ科	ハマシギ	○	155	35	304	38	234	15	72	18	308	20	13	284	386	115	74	156		2,227
	ユリカモメ	○	3	1	3	21	188		20		3			139	1,775	457	104	600		3,314
	ミツユビカモメ														2					2
	ズロカモメ															1				1
	ウミネコ	○	113	8	15	42	1,334	217	529	301	41	190	294	433	394	242	388	566		5,107
	カモメ					6	1	30	0			11	24	105	223	133	31	2		566
	ワシカモメ													1						1
セグロカモメ	○	24	23	28	162	30	49	29	16	16	31	13	37	205	103	91	90		947	
オオセグロカモメ				4	18	1	0	5	1		2	3	4	39	1				78	
コアシサシ	○	105	37	31	25	93	113	80	37	30	53	51	51	248	19	28	5		1,006	
ミサゴ科	ミサゴ	○	61	29	35	26	18	27	18	28	21	23	30	25	41	46	46	45		519
タカ科	トビ	○	7	3	13	10	7	14	8	12	13	14	33	50	25	65	51		337	
ハヤブサ科	チョウゲンボウ								0	1	3	0		2						6
	ハヤブサ						2													2
スズメ科	スズメ													12	13	1	2	20		48
モズ科	モズ																			1
カラス科	ハシボソガラス	○	2	2	2	3	3	7	9	8	6	18	39	36	27	33	37	42		274
	ハシブトガラス		5		1		1	6	5	1	4	10	2	23	50	34	34	47		223
ヒバリ科	ヒバリ		2			10	4	2	8	3	5	5	5	3	2	2	15			66
ツバメ科	ツバメ	○						1						2	2		4			9
ヒヨドリ科	ヒヨドリ					31														31
ウグイス科	ウグイス																1			5
ムシクイ科	メボソムシクイ													1						1
セッカ科	セッカ									1	1									3
ムクドリ科	ムクドリ													4		3				11
ツグミ科	ツグミ																			1
	イソヒヨドリ				1			2	3			5	1	4	1	5	3	3		28
ヒタキ科	ジョウビタキ														1					3
セキレイ科	ハクセキレイ	○	7	5	6		10	7	10	14	9	7	2	14	7	11	27	21		157
	セグロセキレイ														2		1	1		3
	ピンズイ																1			1
	タヒバリ						1							1						2
アトリ科	カワラヒワ													2						2
	延べ個体数(羽)	—	1,294	599	1,484	1,947	4,611	2,683	3,830	4,309	4,459	3,398	3,786	3,372	5,086	3,530	2,368	3,254		50,063
26科	80種	26種	32種	27種	31種	26種	33種	39種	36種	30種	34種	32種	33種	42種	48種	42種	39種	37種		

ることから、埋立地周辺で繁殖していると考えられる。

調査期間中に最も多い延べ個体数が確認されたのは、11月から翌年3月にかけて大阪湾で越冬するスズガモの22,707個体で、総確認個体数の45.3%を占めた。スズガモ以外に1,000個体以上が確認されたのは6種で、個体数の多い順にカワウ7,115個体、ウミネコ5,107個体、ユリカモメ3,314個体、ハマシギ2,227個体、アオサギ1,200個体、コアジサシ1,006個体があり、これら7種で総確認個体数の約85%を占める。一方、シギ・チドリ類のなかで、全調査年で確認された種は、キアシシギ、イソシギ、ハマシギの3種である。

そのほか、環境省レッドデータブック(2014)で絶滅危惧Ⅱ類、大阪府レッドリスト(2014)で絶滅危惧Ⅰ類に指定されているコアジサシが全年度で確認された。これは、毎年5月から7月にかけて、周辺の埋立地などの裸地で繁殖しているものが採餌などで飛来したものと考えられる。阪南2区埋立地では、2015年まで繁殖が確認されたが、2016年以降は繁殖が確認されていない。また、近年は群れでの飛来がほとんど確認されていないが、今後埋立地内に新たな繁殖地が形成されれば、飛来数が増加するものと思われる。

これまでに調査地内で繁殖または繁殖行動が確認された種は、カルガモ(巣)、コチドリ(巣)、シロチドリ(巣)、コアジサシ(巣)、ヒバリ(さえずり飛翔)、イソヒヨドリの(メスによるエサ運び)、ハシボソガラス(巣材運搬)であるが、本年は、4月の調査時に抱卵斑のあるハクセキレイを確認した。おそらく近隣の建物内で営巣しているものと考えられる。また、埋立地内の西側緑地では、チョウゲンボウによるエサ運びや、ホオジロのさえずりが確認された。

(6) アラスカから飛来したハマシギ

今回の干潟調査で特筆すべき情報として、2021年1月と2月に脚に足環およびフラッグを装着したハマシギを1個体確認した(図22)。このフラッグは鳥類標識調査により装着されたもので、鳥を個別に識別できるよう、記号や番号がついた標識(足環)やフラッグを鳥につけて放し、その後の回収によって鳥の移動や寿命について正確な知識を得るといった調査方法のひとつである。この方法は世界的に行われているもので、各国の標識センターがお互いに連絡をとってデータの交換をおこない、これらのデータは渡り経路などの解明につながっている。現在、日本では環境省が山階鳥類研究所に委託して標識調査を実施しており、認定されたバンダーが標識作業を行っている。このハマシギは、平成11年から行われている日米ハマシギ調査で装着されたもので、アラスカで放鳥されたものと思われる。現在、山階鳥類研究所に詳細な放鳥記録についての問い合わせを行っている。

7-3. 考察



図 21. ハマシギ。



図 22. フラッグ付きのハマシギ。

2020年度に調査地全体で確認した鳥類は19科37種延べ3,254個体で、2019年度の20科39種延べ2,368個体より個体数は増加したが、種数は減少した(図23)。種数は、2017年度に確認した19科48種延べ5,086個体から3年連続の減少である。個体数は、2018年の16科43種3,530個体に近づいた(図24)。

昨年度に比べて全体の個体数が増加した要因の一つは、4月の調査で確認したユリカモメ565個体や8月に確認したウミネコ270個体(図25)など、カモメ類の比較的大群の飛来によるものと考えられる。また、今年度はカワウの年間延べ個体数が600と、個体数の記録を始めた2005年度以降2010年度に次いで2番目に多く、これも個体数の増加の要因となったと考えられる。なお、これらは漁港でも採餌する種であり、飛来数は調査時の近隣漁港での操業状況に左右されていると考える。一方、毎年最も多く確認されるスズガモ(カモ科)の延べ個体数は、昨年よりさらに減少した(図26)。2018年度に1,505個体を確認したスズガモは2019年度には647個体となり、今年度はさら

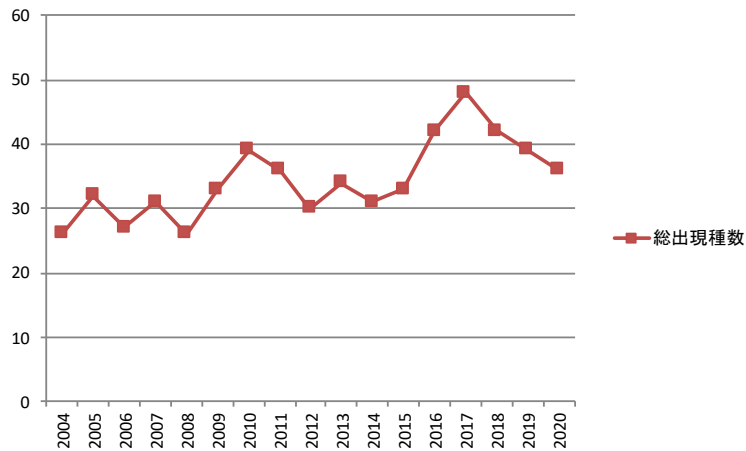


図23. 総出現種数の経年変化.

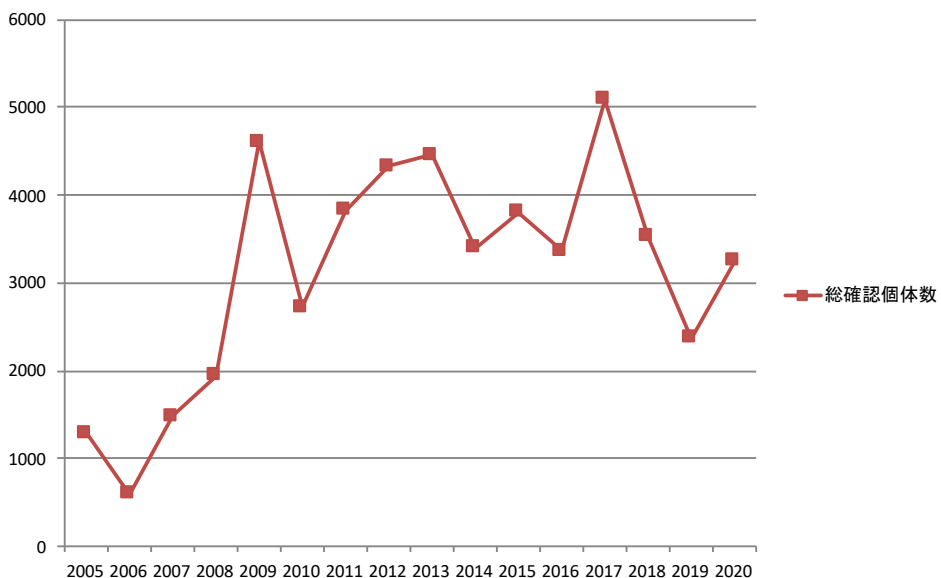


図24. 延べ確認個体数の経年変化.

に少ない 603 個体となった。これは、環境省ガンカモ類の生息調査の結果から、大阪湾全体の状況に比例したものと考えられる。阪南 2 区周辺は現在、大阪湾内で最も南部に位置するスズガモの大規模な渡来地で、この渡来地は阪南 2 区の埋立がすすむ 2007 年度以降毎年確認されていることから、阪南 2 区の埋め立てがスズガモの休息に適した、波が穏やかな環境を提供したと考えられる。

全体数への影響は大きくないが、カンムリカイツブリの確認数が調査開始以降最大の 95 個体となった。本種は大阪府では冬鳥として、岸近くの海上や埋立地の内水面などに飛来するが近年府内全体で増加傾向にあると考えられ、それまで飛来地として認識されなかった近隣のため池でも越冬が確認されている。なお 2020 年夏、岸和田市の久米田池ではじめて繁殖が確認された。本種の調査地内での確認は現在冬期のみであるが、繁殖など今後の動向が注目される。

全体の種数が昨年度の 39 種から 37 種に減少したのは、干潟に飛来し、そこにすむ貝類や甲殻類などの生物を食べるシギ科およびチドリ科鳥類の種数の減少が原因と考えられる。これらは、干潟の生態系の健全さを示す指標鳥類といわれるが、今年度確認されたのは、チドリ科ではコチドリ、メダイチドリ、シロチドリの 3 種、シギ科では、キアシシギ、イソシギ、クサシギ、トウネン（図 27）、ハマシギ、5 種の合計 8 種となり、2017 年および 2018 年度に記録された 14 種から 5 種減少した 2019 年の 9 種からさらに減少し（図 28）、個体数も減少した（図 29）。

これらのシギおよびチドリ類の種数および羽数の減少は、9 月から 10 月にかけての秋の渡り時期に、旅鳥に相当する種が確認できなかったことによるもので、今年度の種数の減少は、現在の阪南 2 区干潟をとりまく環境変化に原因があると考えられる。

一つは人工干潟やその周辺での、カラス類の個体数の増加である（図 30）。カラスは 2018 年度か



図 25. ウミネコ。



図 27. トウネン。

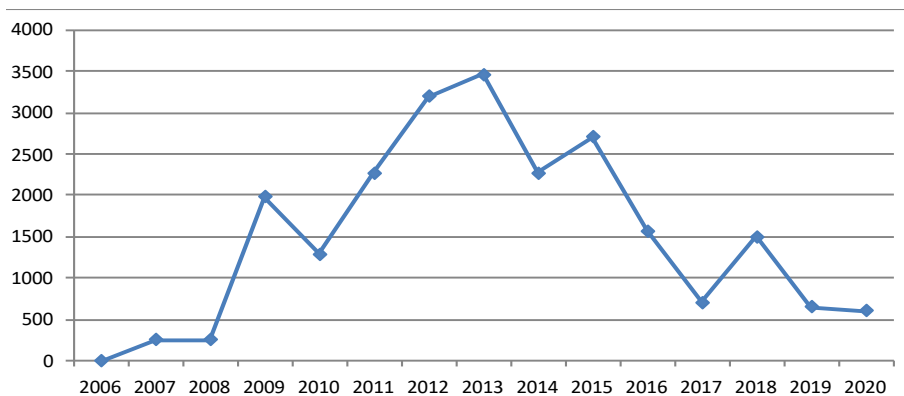


図 26. スズガモの個体数の経年変化。

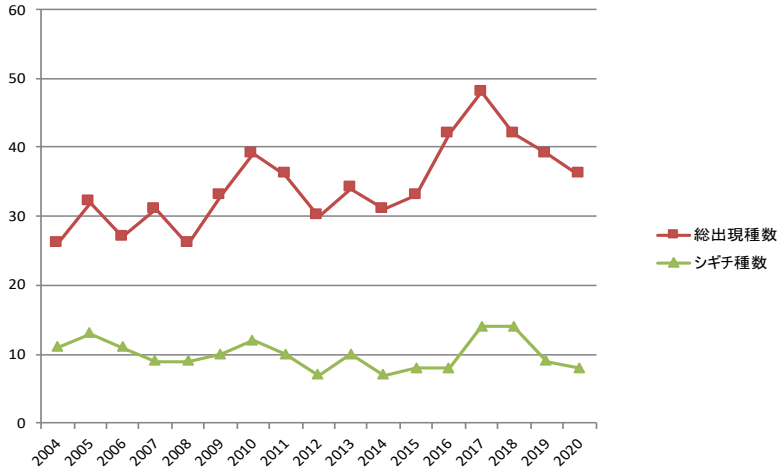


図 28. 総出現種数とシギ・チドリ類の種数の経年変化.

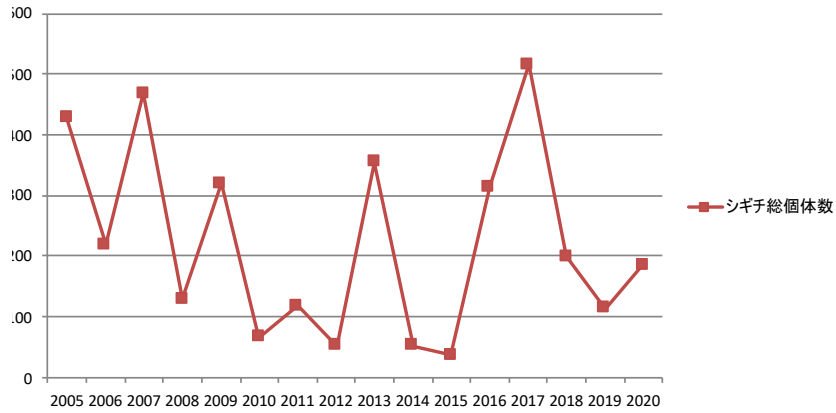


図 29. シギ・チドリ類の延べ個体数の経年変化.

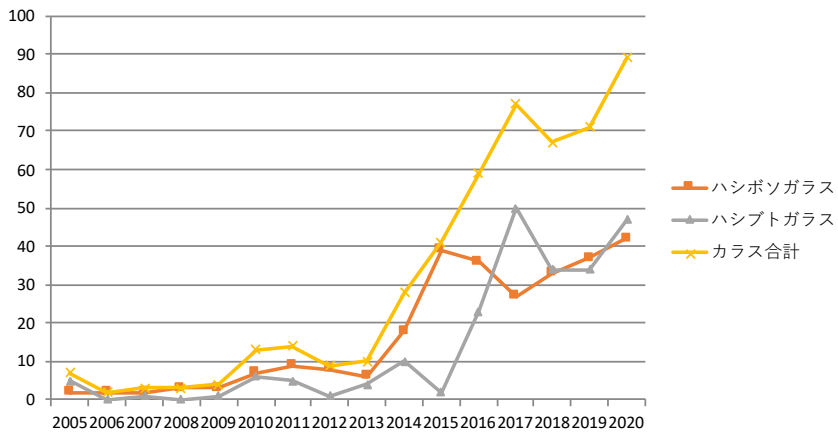


図 30. カラス類の個体数の経年変化.

ら干潟内で1年中確認されるようになり、本年度もほぼ全ての月で、干潟内での採餌や水浴びなどが確認された。調査地内での確認個体数も、ハシブトガラスが過去最大となった。これらの種がシギやチドリ類の成鳥を捕食することはないとされる一方、シロチドリやコチドリなど、チドリ類の繁殖の際には、卵やヒナの捕食が頻発する。実際、2007年に干潟内でシロチドリおよびコチドリが繁殖した際も、カラス類にヒナを捕食され、繁殖成功には至らなかった。また、成鳥でもカラス類が飛来する場所をシギやチドリ類が避けることは、阪南2区で観察していることから、無関係ではないと思われる。カラス類の埋立地周辺での増加および干潟へのひんぱんな飛来は、シギやチドリ類の飛来および繁殖にマイナスの影響を及ぼすと思われる。

また、昨年以降頻発する、干潟周辺の人の無断立入も無関係ではないと考えられる。昨年度は12回の調査中、4回の人の立入および3回のジェットスキーの侵入があったが、本年度も、12回の調査中3回の立入が確認されたほか、侵入者が残したと思われる残飯や釣り餌の残りなどのゴミを毎回確認した。阪南2区人工干潟はこれまで、人の立入がほとんどないことで干潟を利用する渡り鳥の安全な休息環境として認識されてきたが、人の立入は確実に、鳥類の減少につながるとされる。また、カラス類やトビは、これらの立入者が残した残飯や釣り餌の残りなども食べていることが確認されたことから、立入に関する今後の対策は必要であると考えられる。

また、近年の東京湾における研究では、ダイゼンやハマシギの飛来には、大型多毛類の個体数密度が重要な要因であることが明らかになっていることから、良好な干潟の維持も不可欠であると考えられる。

ただ、シギやチドリ類の確認種数が減少する一方で、埋立地内の緑化などの影響で、ヒヨドリやツグミ、モズなど、公園でよく見られる種の確認が増加している。これらは干潟に依存する鳥類ではないが、採餌場所や巣材を得る場所、水浴びをする場として利用され、それらの行動も何度か確認した。また、本年の調査では大阪府レッドリストで準絶滅危惧種に指定されているヒバリが繁殖期を含む通年で確認され、繁殖行動の一つである飛翔さえずりが南干潟で確認されたことから、来年度以降の繁殖が期待できるが、この場合もカラス類の影響が少なくないと考えられる。

また、今年度はじめて西側緑地での調査を行ったが、干潟の調査区では見られないホオジロやオオジュリンなど草地性の鳥類を確認した。特にホオジロはさえずっており、調査地付近にこのような草地があるということは、干潟内で見られる鳥類にも何らかの良い影響をもたらすものと考えられる。

今後も継続した調査により多くのデータを蓄積し、また、西側緑地など周辺地域の調査を定期的に行うとともに、周辺水域における先行研究との比較を行い、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)

8. 昆虫類

8-1. 調査方法

甲虫目の定量的調査は、2020年5月23日と10月15日の計2回、それぞれ干潮時刻を含む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2020年4月23日、5月23日、25日、6月25日、7月9日、8月20日、9月17日、10月15日、11月26日、27日、12月11日、2021年1月14日、2月18日、21日の計14回、さらに北干潟でも9月3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ツタ目昆虫については鳴き声での確認あるいはスウ

とナギサハネカクシ属の一種（57 個体）であった（表 17）。2010 年以降の計 20 回の調査で採集された総個体数の上位 4 種は、ナギサハネカクシ属の一種 1（784 個体）、コスナゴミムシダマシ（541 個体）、アカバアバタウミベハネカクシ（246 個体）、ヤマトスナゴミムシダマシ（125 個体）であった（表 17）。特筆すべきは、過去 10 年間の調査で出現個体数、種数のいずれも最小であった 2018 年と比較すると、2019 年から 2020 年にかけて増加傾向が続いていることである（図 31, 32）。

とくに増加幅が大きかった種について、2018 年から 2020 年にかけての個体数の変動を分布特性別にみると、広生種よりも海岸性種のほうが大きく増加していた（図 33）。広生種と海岸性種のそれぞれについて生息環境の割合を比較すると、2010 年から 2020 年までの総種数、総個体数ともに広生種は大部分が植生地帯（環境 B）から得られていたのに対し、海岸性種では打ち上げ海藻下（環境 A）と波打ち際（環境 C）から得られたものの割合が大きかった（図 34, 35）。

また海岸性種では 4 年ぶりに、広生種では 3 年ぶりに、それぞれ 1 種の初記録種が確認された（表 17）。海岸性の新記録種はクロホソアリモドキ、広生の新記録種はヒロオビジョウカイモドキであり、いずれも打ち上げ海藻や打ち上げごみの下から得られた（表 17）。また、2010 年に調査を開始して以降、毎年確認されていたコスナゴミムシダマシが、2020 年の定量調査では確認できなかった（表 17）。本種は 2010 年から 2020 年までの期間、増減を繰り返しつつ減少する傾向を示しているが（図 36）、後述の定性的調査では 2020 年にも確認されている。

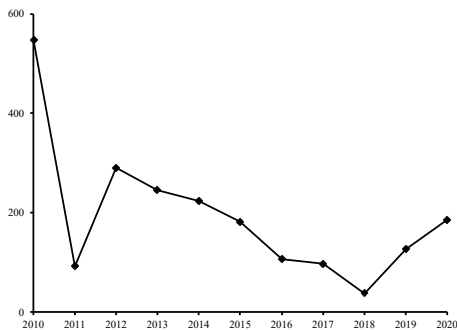


図 31. 2010～2020 年にかけて阪南 2 区人工干潟で記録された甲虫類の出現個体数.

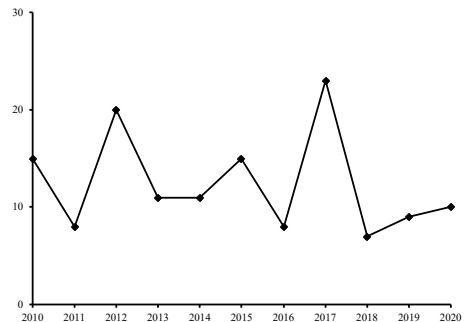


図 32. 2010～2020 年にかけて阪南 2 区人工干潟で記録された甲虫類の出現種数.

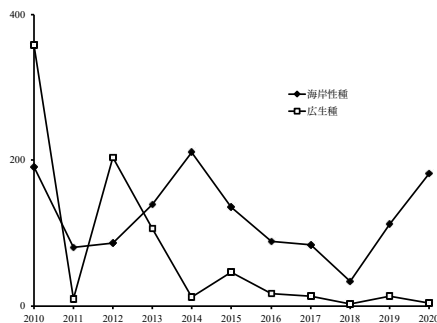


図 33. 2010～2020 年にかけて阪南 2 区人工干潟で記録された甲虫類の分布特性別個体数.

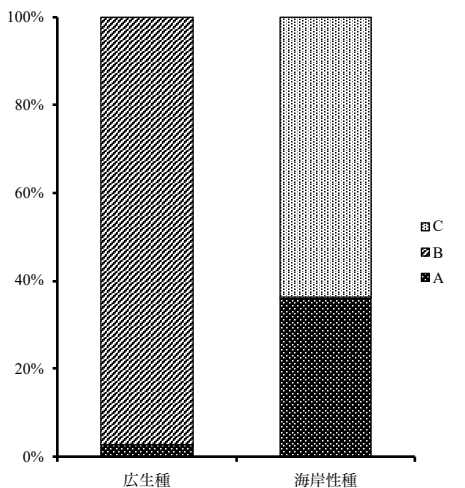


図 34. 2010～2020 年にかけて阪南 2 区人工干潟で記録された広生種と海岸性種の個体数にもとづく生息環境の割合。

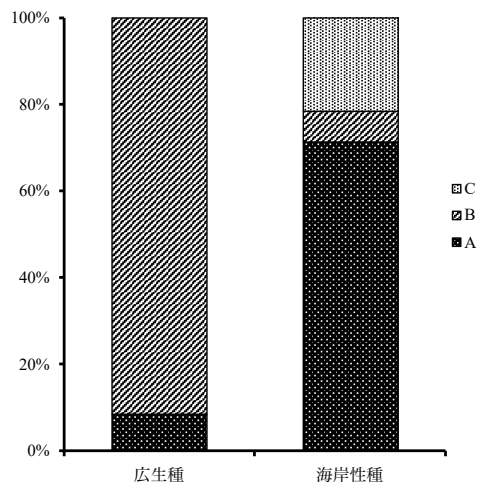


図 35. 2010～2020 年にかけて阪南 2 区人工干潟で記録された広生種と海岸性種の種数にもとづく生息環境の割合。

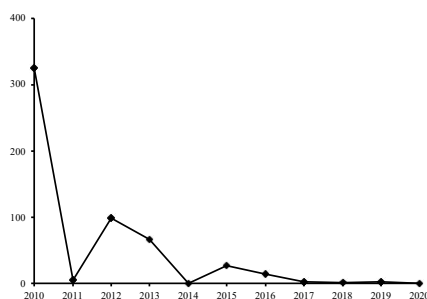


図 36. 2010～2020 年にかけて阪南 2 区人工干潟で記録されたコスナゴミシダマシの個体数の推移。

(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、2020 年の南干潟における調査では計 12 目 58 科 125 種(種群含む)の昆虫類・クモ類が記録された(表 18)。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 31 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クロゴキブリ、コブウンカ、キベリヒョウタンナガカメムシ、ハネナガマキバサシガメ、アワダチソウゲンバイ、ヒラタコミズギワゴミムシ、アオグロヒラタゴミムシ、クロチビマルクビハネカクシ、ヒメシリグロハネカクシ、ツマアカナガエハネカクシ、ヒメサビキコリ、コケシガムシ、クロホソアリモドキ、ヘリアカゴミムシダマシ、ヒロオビジョウカイモドキ、ズグロカミキリモドキ、トフシケシマキムシ、ウスモンカレキゾウムシ、クロモンキノメイガ、アメイロアリ、アミメアリ、セイヨウミツバチ、ヒメツツハキリバチ、カワラメキリグモ、ウスリーハエトリの 25 種であり、ヒロオビジョウカイモドキを除きすべて定性的調査で記録された。

また、2020 年 9 月 3 日に実施した北干潟の定性的調査では、計 2 目 3 科 3 種の昆虫類・クモ類が記録された。

(3) 西側緑地

阪南2区西側緑地における定性的調査では、計8目26科42種(種群含む)の昆虫類・クモ類が記録された(表19)。このうち18種は、北干潟と南干潟の今年度の調査では確認されなかった種で、さらにそのうちのナカゲロカスミカメ、イチモンジカメムシ、ワタヘリクロノメイガ、ベニゴマダラヒトリ、アオアツバ、ミカドトックリバチ、キボシトックリバチ、アカガネコハナバチ、コガタコガネグモの9種は、2010年以降の南干潟と北干潟での調査では確認されることがないものであった。

8-3. 考察

(1) 海岸性甲虫類

2018年9月4日に近畿地方を縦断した台風21号により、阪南2区人工干潟の調査地はほぼ全域が浸水した。そのため2018年10月11日の調査時には、海岸性種であるナギサハネカクシ属の一種-1(6個体)とアカバアバタウミベハネカクシ(5個体)しか確認されなかった。2019年には、この2種以外にも地表性甲虫が定着するようになったが、その傾向は2020年も継続していた。調査で確認された種数、個体数はともに2019年からさらに増加したが、とくに個体数の増加が大きかった(図31, 32)。分布特性では広生種より海岸性種の増加が大きかったが(図33)、これは海岸性種であるアカバアバタウミベハネカクシとナギサハネカクシ属の一種-1が大きく増加したことによる(表17)。いずれも前述のとおり2018年の台風被害直後に確認された種だが、こうしていち早く調査地内に進入した2種が世代をつないで定着、増加している可能性が高い。前者は打ち上げ海藻下(環境A)、後者は波打ち際(環境C)をおもな生息場所とし、海岸性種では広生種より打ち上げ海藻下(環境A)や波打ち際(環境C)に生息するものの割合が大きいことから(図34, 35)、浸水被害でほとんど新たに創出されたような状態になった干潟環境には、まず海岸性種が海藻類やごみについて流れ着き、定着してゆくという過程を辿る可能性が今年度の定量調査によりさらに裏づけられた。

また広生種であるコスナゴミムシダマシは、2010年から2020年までの期間を通じて、個体数を変動させつつ減少傾向にあり、とくに2015年以降は減少しつづけている(図36)。本種は植生地帯にある流木や転石の下の湿った地表面に生息しており、調査を行ってきた10年の間、ヨシ類を主とする植生内にある流木や転石の減少が見られることから、本種の生息環境の消失が個体数の減少につながっているものと推測された。ただし、本種は定性的調査の際にはある程度の個体数が確認されており、まったくいなくなったわけではない。

表19. 10月16日に阪南2区西側緑地で確認された昆虫類とクモ類。#がついたものは2010年～2020年の阪南2区人工干潟の調査で記録されていない種

分類	種名	学名	確認情報
トンボ目			
トンボ科	ウスバキトンボ	<i>Pantala flavescens</i>	成虫
バッタ目			
バッタ科	アカハネオニバッタ	<i>Atractomorpha sinensis</i>	成虫
	マダラバッタ	<i>Aiolopus thalassinus</i>	成虫
	ツツイナゴ	<i>Patanga japonica</i>	成虫
キリギリス科	ホシササキリ	<i>Conocephalus maculatus</i>	成虫
コオロギ科	エンマコオロギ	<i>Teleogryllus emma</i>	鳴き声
	ハラオカメコオロギ	<i>Loxoblenmus campestris</i>	鳴き声
	ツブレサセコオロギ	<i>Velarifictorus micado</i>	鳴き声
マツムシ科	ヒロバネカクタン	<i>Oecanthus eurytra</i>	成虫
ヒバリモドキ科	シバズ	<i>Polionemobius mikado</i>	成虫
カメムシ目			
アワフキムシ科	ハマバアワフキ	<i>Aphrophora maritima</i>	成虫
	ヒメナガカメムシ属の一種	<i>Aysius</i> sp.	成虫
カスミカメムシ科	コアオカスミカメ	<i>Lygocoris lucorum</i>	成虫
	ナカゲロカスミカメ#	<i>Adelphocoris suturalis</i>	成虫
	イチモンジカメムシ	<i>Trigonysus caelestialium</i>	成虫
	イチモンジカメムシ#	<i>Piezodorus hybneri</i>	成虫
カメムシ科	アワダチソウゲンバイ	<i>Corythucha marmorata</i>	成虫
グンバイムシ科			
アミメカゲロウ目			
クサカゲロウ科	ヤマトクサカゲロウ	<i>Chrysoperla nipponensis</i>	幼虫
コウチュウ目			
テントウムシ科	ナナホシテントウ		成虫
	ヒメカメノコテントウ	<i>Propylea japonica</i>	成虫
チョウ目			
シロチョウ科	モンキチョウ	<i>Colias erate</i>	成虫
	モンシロチョウ	<i>Pieris rapae</i>	成虫
	キタキチョウ	<i>Eurema mandarina</i>	成虫
シジミチョウ科	ツバメシジミ	<i>Everes argiades</i>	成虫
	ウラナシシジミ	<i>Lampides boeticus</i>	成虫
ツトガ科	ワタヘリクロノメイガ#	<i>Diaphania indica</i>	成虫
	シロオビノメイガ	<i>Spoladea recurvalis</i>	成虫
	コブノメイガ	<i>Cnaphalocrocis medialis</i>	成虫
ヒトリガ科	ベニゴマダラヒトリ#	<i>Uthetisa pulchelloides vaga</i>	成虫
ヤガ科	クサシロキバトウ	<i>Mythimna loreyi</i>	成虫
	アオアツバ	<i>Hypena subcyanea</i>	成虫
	ヤガ科の一種	<i>Noctuidae</i> sp.	成虫
ハチ目			
ドロボチ科	ミカドトックリバチ#	<i>Eumenes micado</i>	成虫
	キボシトックリバチ#	<i>Eumenes fraternulus</i>	成虫
スズメバチ科	フタモンアシナガバチ	<i>Polistes chinensis</i>	成虫
アリ科	トビロシワアリ	<i>Tetramorium tsushimae</i>	成虫
コハナバチ科	アカガネコハナバチ#	<i>Halictus aerarvus</i>	成虫
クモ目			
ヒメグモ科	セアカゴケグモ	<i>Latrodectus hasseltii</i>	成虫
コガネグモ科	コガタコガネグモ#	<i>Argiope minuta</i>	成虫
コモリグモ科	ウツキコモリグモ	<i>Pardosa astrigera</i>	成虫
フクログモ科	ヤマトコマコグモ	<i>Cheiracanthium lescivum</i>	成虫
ハエトリグモ科	タカノハエトリ	<i>Heliophantus lineiventris</i>	成虫
種数計		42	

(2) その他の昆虫類・クモ類

2020～2021年にかけて行った南干潟と北干潟の昆虫類・クモ類定性的調査では、平地の公園や海岸部の草原などに見られる種を中心に計58科122種（種群含む）が、南干潟での定量的調査を含めると計59科126種（種群含む）が記録された（表18）。今年度にはじめて記録された種数は北干潟を含めると31種（種群含む）、種名が明らかなものだけだと25種であり、いずれも2019年よりやや少なかったもののほぼ同程度の新規加入であった。2018年から調査員が2名に増えたことで大きく増加した新記録種数だが、その傾向は本年度も引き継がれている。一方で、昆虫類の定性的調査を行った9年間に記録された種数を見ると、2010年から順に49種、43種、53種、48種、60種、55種、74種、76種、111種、127種、121種となり、2020年になってやや頭打ちの兆しが見られている。

2018年からの3年間ずっと調査を行っていて比較が可能な月の確認種数を見ると、2020年は2019年と比較し4月が3分の1程度、8月も10種ほど少ないという違いがあるくらいで、4月から10月にかけて多く確認され、11月以降には減少するという同様の傾向を示し、月ごとの確認種数もおおむね6以下というわずかな差に収まっていた（表18）。10月の確認種数は、2017年、2019年、2020年がほぼ同じ水準であった一方、2018年だけ極端に少なかったが、これはこの年の台風の影響が大きかったことを示すものである。ただし種数から判断する限り、その後はほぼ回復したものと想われた。

今年度の調査ではじめて記録され、種を特定できたのは31種だが、その大部分は平地に広く見られる種であった。人家とその周辺にのみ生息するクロゴキブリが10月に確認されているが、今年度は干潟内に外部から人の侵入があり、多人数で飲食をした痕跡が認められたことから、それらに付随して持ち込まれた可能性がある。7月には調査地内の数少ない樹木である〇〇の葉で、ズグロカミキリモドキが新たに複数個体確認されているが、〇〇が生長し大きくなってきたことと関連しているのかもしれない。

環境省レッドリストで絶滅危惧Ⅱ類とされ、2014年から2018年まで継続的に観察されていたキアシハナダカバチモドキは、2019年に続いて2020年も確認されなかった。2018年の台風被害にともなう環境変化の影響が続いていることを推測させるが、本種は比較的移動力があると思われることから、いずれ再確認される可能性はある。

比較的大型の捕食者であるチョウセンカマキリのほか、キリギリスやショウリョウバッタといった大型の直翅類は引き続き多数の個体が確認されており、2018年の台風にもなう浸水被害の影響は受けなかったものと考えられる。

これまで北干潟のみで確認されているタナグモ科の一種は、2020年度も前年度に引きつづき確認することができた。本種は、大阪府内では岬町の海岸でしか見つかっておらず、大阪府レッドリスト2014で情報不足とされているイソタナグモの可能性が高い（大阪府、2014；八木沼、1990）。本調査地はその貴重な生息場所となっているかもしれないことから、早急にその正体を特定する必要がある。

(3) 西側緑地

阪南2区西側緑地の定性的調査で確認された42種（種群含む）の昆虫類・クモ類のうち、9種は北干潟と南干潟で過去に確認されたことのないものだったが（表19）、基本的には平地の草地で一般的に見られる種ばかりであり、いずれは人工干潟側でも確認されるようになるかもしれない。ペニゴマダラヒトリは、日本では南方からの偶産種だと考えられているが（岸田、2011）、大阪でも湾岸域

で時折見つかることがあるようで、今回の記録はそうした事例のひとつだと考えられる。

以上のように、昆虫類・クモ類の動向には 2020 年度もさまざまな変化が見られた。今後も阪南 2 区人工干潟での調査を継続し、本調査地における陸域の生物相の変化およびその要因を明らかにする手がかりを得てゆきたい。

9. 陸地地形の変化と植物

9-1. 調査期間と方法

調査区域は、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、考察で参考にするに留めた。フロラ調査は、2020 年 3 月から 2021 年 2 月にかけて、毎月 1 回実施した。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た。

調査地の植物がどこから来たかを推測するために、近隣地の植物相の調査を行った。調査地は、人工干潟への入り口フェンス内の帯状の空き地 (B) と、人工干潟の対岸にある、岸和田市臨海町の出光興産岸和田油槽所の構内 (C) である。B 地点の調査は、2019 年 11 月 28 日と 2020 年 4 月 23 日に人工干潟定期調査の前後に行った。C 地点の調査は、2020 年 5 月 14 日と 10 月 3 日に行った。その他に、阪南 2 区埋立地の南側（西側緑地）の植物相調査を 2020 年 8 月 14 日、10 月 14 日、2021 年 2 月 18 日に行った。

9-2. 結果と考察

(1) 地形の変化

2018 年 8 月から 2021 年 2 月までの選定地点の標高変化と、2018 年 9 月と 2019 年 11 月、

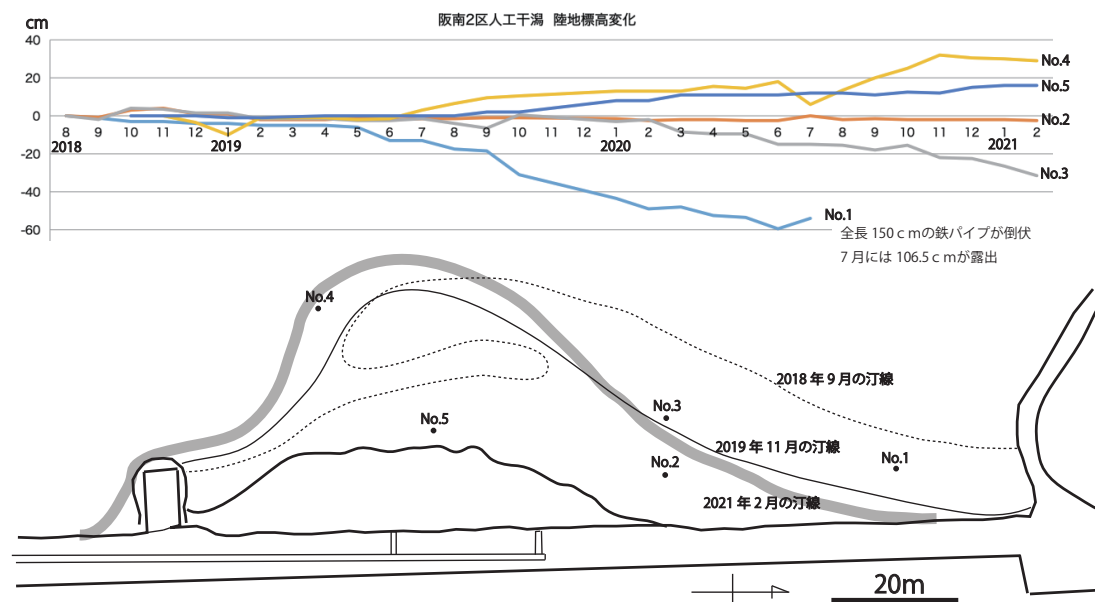


図 37. 阪南 2 区人工干潟における 5 地点の標高と汀線の変化。

2021年2月の汀線の位置を図37に示した。汀線の変化で分かるように、陸地北側の砂浜が大きく侵食されている。当干潟を囲む北突堤と西突堤は、満潮時には水面下に没しており、阪南2区北湾口から押し寄せる波が砂を北から南へ運ぶためと思われる。

2018年末には、No.1地点は汀線ぎりぎりの位置にあった。その後も汀線は東南方向に後退し、杭の基部はえぐられていった。2020年6月には全長150cmの鉄パイプの杭の107cmが露出するまでになったが、7月には少し回復し、8月には杭が倒伏して運び去られていた。No.3地点は、2019年末には汀線付近に位置していたが、2020年3月ごろから基部がえぐられるようになった。

砂はすべてが運び去られるのではなく、No.4地点では2019年7月頃からは砂の堆積が目立つようになってきている。ここには、覆砂前の写真にも浅瀬状地形が残っており、満潮時に卓越する北西流と、満ち潮時に南西口から侵入する波の働きとの、運搬力の拮抗点に相当する場所であろうと思われる。地点高度は、2020年6月25日にひとつのピークに達し、7月9日の調査日には逆に砂の流失による低下が見られた。同じ期間に、斜面の下部に位置していたNo.1地点では砂が堆積している。この間の目立った気象事象としては長雨しか見当たらないが、長雨により海岸砂地がこのような地形変化を起こすかどうかは不明である。その後ふたたび、砂の堆積は着実に進行し、2020年11月ごろに当初標高より30cm程度高まった時点で平均的満潮高度に達したようで、以後は高度的には安定している。その後も砂の堆積は進行しており、汀線は南へ移動している。

No.5杭の周辺では、飛砂の堆積が着実に進行している。2016年度末に行われた新規覆砂の平坦地と既存の陸地との間の段差は埋められており、新規覆砂地に匍匐茎で進出したヨシやギョウギシバ、また砂浜に芽生えたオカヒジキなどの周辺には盛土状に砂が堆積して、複雑に波打つような地形が形成されている。

波浪により侵食された結果として残った既存陸地の形状はほぼ左右対称であるのに対し、現状の陸地形状は著しい非対称形になっている。しかも、非対称性は年経過とともに顕著になっているように思われる。この傾向がいつまで続くのか、今後の注視が必要である。当地の海岸構造で、新規覆砂の前と後とで変化したものは新規突堤だけであるので、その直接、間接の影響がどの範囲にまで及ぶのか、興味深い考察の対象となるであろう。

(2) 植物相の変化

調査地における陸上植物について2009年度から2020年度までの年度ごとの出現種を表20に示した。また、2017年度から2020年度の出現種については、種数の変遷を渡来手段別に積み重ねグラフで図38に示した。

図38から分かるように、2017年の台風による漂着物から2018年に大量に出現した種類の多くが定着することなく消えて、2019年には種類数が減少したが、2020年には少し回復している。水流渡来種の増大は、新たな漂着種と残存種子の発芽によるものがあるように思われる。前者にはイヌビエやセイバンモロコシがあり、いずれも新規砂浜の汀線近くに出現した。後者としては、ニガカシユウやアレチウリ、オオブタクサがあげられる。いずれも汀線から離れて出現したが、定着や結実には至らずに消えてしまった。オオブタクサは砂地に生育したために矮小株に留まり、開花はしたが、雌花のみの開花であったため結実には至らなかった。

2017年台風21号による大量漂着種や、2018年の数回の台風などで運ばれた水流渡来種のうち、当地植物相に安定して残りそうなものは数種に留まりそうである。2018年の台風21号により安定陸地の奥に運ばれて発芽したオニグルミ；2018年のいずれかの台風でおそらく株の切れ端が渡来し、新規砂浜の奥で盛んに地下茎を広げているコウボウムギ（2021年3月の調査では花茎が出始めて

表 20. 阪南 2 区人工干潟実験区 年度別確認植物リスト. △は 2020 年
に出現も定着・結実に至らなかった種. 網掛けは当地初記録種.

科名	種名	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	海浜植物	水散布	外来種
クスノキ科	クスノキ		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
ヤマブイモ科	ニガカシウ				○				○				△			+○
ラン科	ネジバネ															
アヤメ科	キョウブ											○				○
カヤツリグサ科	メリケンガヤツリ	○														○
	コゴメガヤツリ	○														○
	イソヤマナンツキ		○	○										○	○	
	コウボウムギ											○	○	○	○	
イネ科	ナンカイヌカボ	○	○	○	○	○	○									○
	メリケンカルカヤ	○	○	○	○	○						○	○			○
	カラスムギ						○									○
	イヌムギ	○														○
	ギョウギシバ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	メシバ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	カモジグサ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
	シナダレスズメガヤ	○	○	○	○	○										○
	コスズメガヤ	○	○	○	○	○										○
	ナガヤ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○
	ネズミホソムギ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			+○
	メギキビ	○	○													○
	セイバンモロコシ	○		○	○	○	○				○					+○
	<i>Panicum</i> sp.				○											○
	シマスズメノヒエ	○	○	○	○	○										○
	ヨシ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○
	オニウシノケグサ		○	○	○											○
	アキノエノコログサ		○										○			○
	エノコログサ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○
	ジュズダマ											○				○
	ナギナタガヤ												○			○
	スズメノチャヒキ												○			○
	イヌビエ												○			○
キンボウグサ科	ケキツネノボタン	○														+○
マメ科	ハマナタマメ		○											○		○
	コメツブアマガヤシ	○														○
	カラスノエンドウ					○	○	○	○	○	○	○	○			○
	スズメノエンドウ								○							○
	クサネム															○
	イナチハギ												△			+○
	アレチヌスビトハギ												△			○
バラ科	サクラの一種									○						○
グミ科	ナワシログミ															○
クルミ科	オニグルミ															+○
ニレ科	アキニレ	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○
アサ科	カナムグラ							○								+○
	ムクノキ		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○
	エノキ												○			○
ウリ科	アレチウリ				○	○	○						○	△		+○
	ゴキヅル												○			○
トウダイグサ科	コニシキソウ					○			○							○
	ナンキンハゼ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			+○
アカバナ科	メマツヨイグサ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○
	オオマツヨイグサ	○	○													○
	コマツヨイグサ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			+○
アオイ科	アメリカキンゴジカ												○			○
	アオイギリ												○			○
センダン科	センダン												○			○
アブラナ科	マメグンバイナズナ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○
	ハマダイコン											○				○
タデ科	スイバ	○														○
	ギシギシ類	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△			+○
	オオイヌタデ												○			+○
ナデシコ科	ノミノツヅリ				○	○	○	○	○	○	○	○	○			○
	オランダミナグサ						○	○								○
	ハマメクサ				○	○	○	○	○	○	○	○	○			○
	シロバナマンテマ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○
	ツキミマンテマ															○
	ミドリハコベ			○												○
ヒユ科	シロザ	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○			○
	ウラジロアカザ															○
	ケアリタソウ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○
	オカヒジキ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○
ハマミズナ科	ツルナ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○
ヤマゴボウ科	ヨウシュヤマゴボウ												○			○
ガガイモ科	ガガイモ								○	○	○	○	○			○
リンドウ科	ハマハマセンブリ															○
ヒルガオ科	ハマヒルガオ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○
	アサガオ類の一種															○
	アメリカネナシカズラ															○
ナス科	イヌホオズキの一種	○	○	○	○	○	○						△			○
オオバコ科	ヘラオオバコ	○	○	○	○											○
キク科	オオバクサ	○											△			○
	カワヨモギ															○
	ヨモギ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○
	シロノセンダングサ									○						○
	アメリカセンダングサ	○														+○
	コセンダングサ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○
	アレチノギク	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○
	ヒメカシヨモギ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○
	オオアレチノギク	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○
	ナルトサワギク	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○
	ノボロギク	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○
	ノギシ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○
	オニダシ								○	○						○
	タイワンハチジョウナ			○												+○
	ヒロハウキギク	○	○	○	○											○
	セイタカアワダチソウ	○	○	○	○	○	○									○
	オオオナモミ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			+○
	ヒメダタ															○
	キヌダチチコグサ															○
スイカズラ科	ノヂシヤ						○									○
セリ科	ハマボウフウ	○	○	○	○				○	○	○	○	○			○
	オキアジラミ															+○
種数	102種	44種	40種	44種	51種	46種	48種	34種	36種	45種	61種	47種	54種	9種	31種	56種

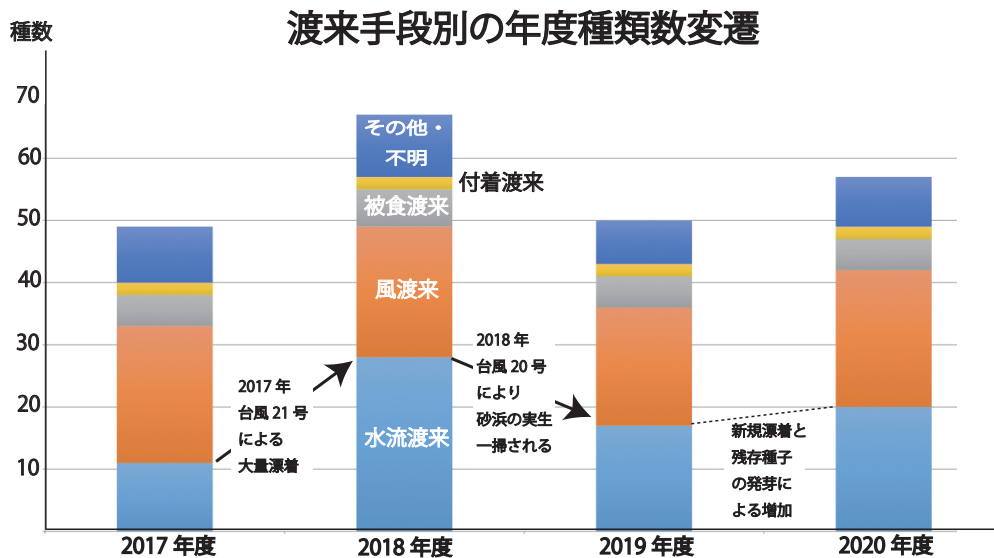


図 38. 渡来手段別の年度種類数の変遷。当地への渡来手段を種類ごとに推測して集積した数値。渡来手段を限定できずに重複カウントした種類もあるので、表 20 の種数より多く表示されている。

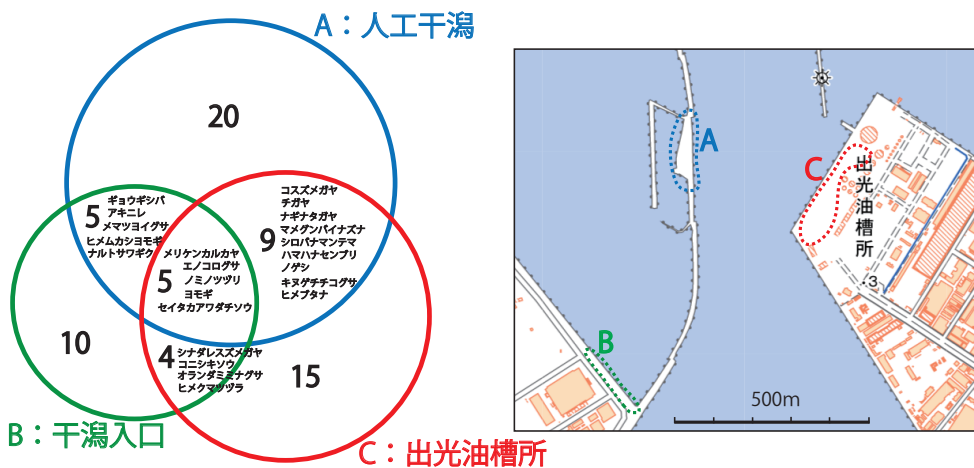


図 39. 近隣地の植物相との比較。A：人工干潟調査地，B：調査区入り口フェンス内の空き地，C：出光興産岸和田油槽所の構内。風で運ばれる可能性のある種類に限定して、各地点の固有の種数と、重複した種名・種数を示す。人工干潟については、2017年から2020年の確認種。

おり、雄株であることが判明した)；2018年から毎年発芽が見られ、今年はいじめて開花結実が確認できたオオイヌタデなどである。ハマダイコンもはいじめて開花が確認できたが、単独株であったためか、あるいは孤立した場所に生育していたため花粉媒介者が少なかったためか、結実率は非常に低かった。

当地初記録となる植物が3種記録された。ナギナタガヤ、スズメノチャヒキ、イヌビエである。イヌビエが水流によって漂着したのは確実と思われるが、ナギナタガヤとスズメノチャヒキの渡来手段は不明である。図 38 では「風渡来」に入れているが、人の衣服や履き物に付着して来た可能性もある。人工干潟に至る既設護岸の通路脇に、ナギナタガヤが生育している一画がある。

(文責：岡本素治)



図 40. 観察会のようす。



図 41. 観察会のようす。

10. 干潟観察会

実施日時：2020年7月19日

場所：阪南2区人工干潟（南干潟）

参加人数：24名（大人15名，小中学生9名）およびスタッフ8名（申し込み37組87名）

実施状況：

新型コロナウイルス感染症の影響もあり，今年度はマイクロバスの乗車人数を定員の半数として，自家用車での参加を推奨する形式をとった。それに伴い参加者数も昨年度と比べ若干減少した。

午前中に生物の観察を中心とした野外実習を行い，午後は自然資料館多目的ホールに戻り，採集した生物について，参加者各自で簡単な同定作業を行った後，貝類，甲殻類，魚類，その他海産無脊椎動物について講師が説明を行った（図40，41）。室内実習では，室内の換気，実習道具の消毒，密集を避ける等感染症防止対策を可能な限り講じた。

11. 引用文献

花崎勝司. 2018. 大阪府泉州地域における河川河口域の魚類. きしわだ自然資料館研究報告, 5: 19-26.

川那部浩哉・水野信彦・細谷和海編. 2005. 山溪カラー名鑑 日本の淡水魚 第3版. 山と溪谷社.
日下部敬之・睦谷一馬・佐野雅基・矢持 進・鍋島靖信・有山啓之. 1993. 垂直護岸と砂浜における魚

類幼稚仔の出現特性. 渚の環境構造とその役割に関する調査研究報告書. 大阪府立水産試験場.

中坊徹次編. 2013. 日本産魚類検索 全種の同定 第3版. 東海大学出版会.

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. 285pp. 東海大学出版会, 神奈川.

日本鳥学会（編）. 2012. 日本鳥類目録改訂第7版. 日本鳥学会, 438pp

日本野鳥の会大阪支部（編）. 2016. 大阪府鳥類目録. 日本野鳥の会大阪支部. 287pp

岡村 収・尼岡邦夫編. 1997. 山溪カラー名鑑 日本の海水魚. 山と溪谷社.

大美博昭・鍋島靖信・日下部敬之. 2001. 大阪湾奥河口域における幼稚仔魚の出現種と種類数の季節変化について. 大阪府立水産試験場研究報告, 13: 61-72.

鈴木寿之・渋川浩一・矢野維幾. 2004. 決定版 日本のハゼ. 平凡社. 大阪湾生き物一斉調査, 2017. 全種データ (<http://kouwan.pa.kkr.mlit.go.jp/kankyodb/life/>, 2020年2月24日閲覧)

大美博昭・鍋島靖信・日下部敬之, 2001. 大阪湾奥河口域における幼稚仔魚の出現種と種類数の季節変化について. 大阪府立水産試験場研究報告, 13: 61-72.

大阪府, 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.

大阪湾海岸生物研究会, 2018. 大阪湾南東部の岩礁海岸生物相 - 2011 ~ 2015 年の調査結果. 自然史研究, 4 (2): 17-38.

鈴木寿之・渋川浩一・矢野維幾, 2004. 決定版 日本のハゼ. 534 pp. 平凡社.

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.

八木沼健夫, 1990. イソタナグモの学名と分布. 南紀生物, 32 (1): 1-6.

山本正岳・佐野光彦: 東京湾の干潟における底質環境とマクロベントス量がシギ・チドリ類の分布と採食へ与える影響. Bird Research 12: A1-A17

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.

河上康子・大橋和典・稲畑憲昭 (2004) 兵庫県播磨灘沿岸と和歌山県紀伊水道の海浜性甲虫相および種構成と海浜環境の関係に関する検討. 大阪市立自然史博物館研究報告. 58: 19-46.

岸田泰則 (2011) ベニゴマダラヒトリ. 日本産蛾類標準図鑑 II, pp. 160-161, 学研教育出版.

大阪府 (2014) 大阪府レッドリスト 2014. 48pp. 大阪府環境農林水産部みどり・都市環境室みどり推進課.

八木沼健夫 (1990) イソタナグモの学名と分布. 南紀生物, 32(1): 1-6.