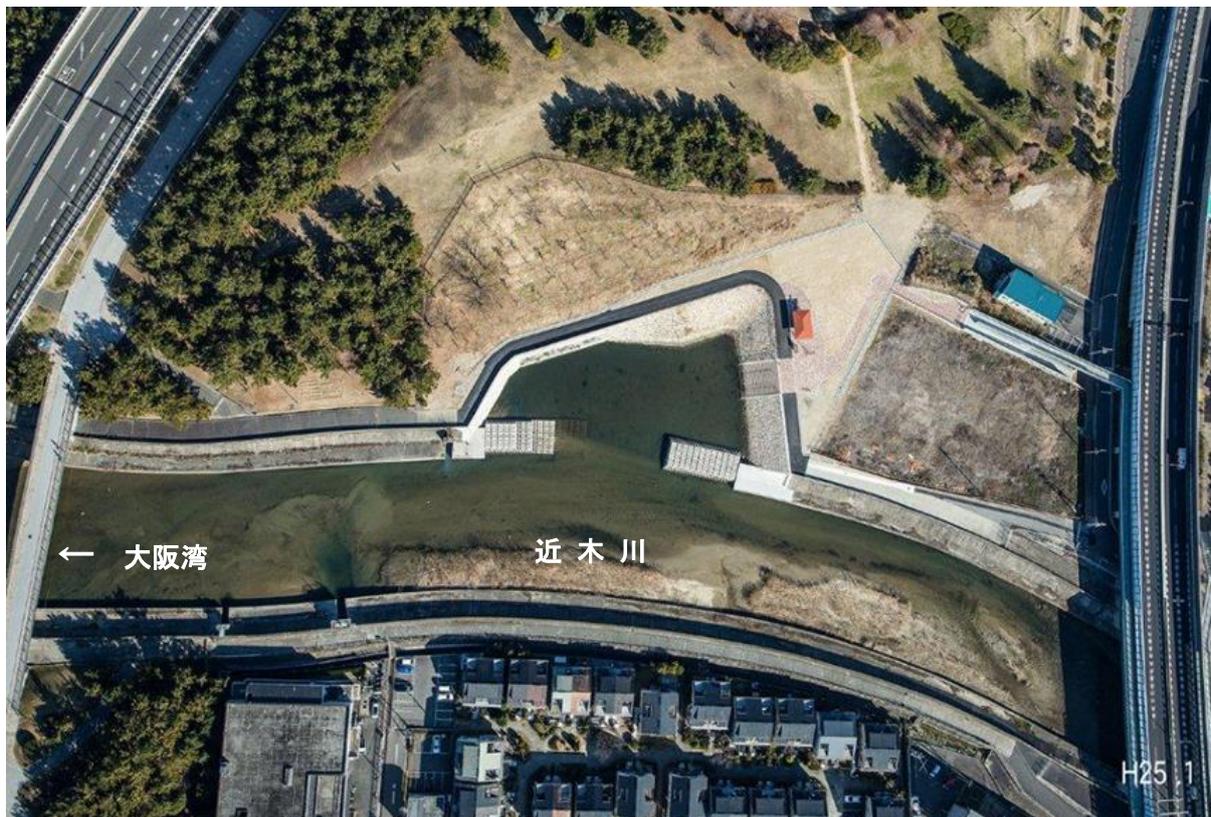


近木川干潟再生地の経過観察（2018 年度）

山田浩二¹・岩崎 拓¹・児嶋 格²・松岡 悠³・和田太一⁴

はじめに

近木川には上流部の溪流から河口部の干潟まで自然が比較的残されており、このような流域全体を通じた豊かな川づくりに向けた拠点のひとつとして、河口部に近木川干潟再生地（通称：汽水ワンド）の造成が具体化され、その自然再生事業の工事が 2012 年 11 月に完了した。その後の干潟の形成状況や生物相の把握について大阪府より委託を受け、貝塚市立自然遊学館が主体となって経過観察を行ってきた（山田ほか、2020 など）。今年度は委託の最終年度として 2012 年度からの調査を継続し、底生生物全般、魚類、貝類、ハクセンシオマネキ、陸生生物についての現地調査を行った。なお、本報告は大阪府岸和田土木事務所へ提出した「平成 30 年度近木川干潟再生地（汽水ワンド）における経過観察業務報告書」（貝塚市立自然遊学館）を改編したものである。



近木川干潟再生地の航空写真（2013 年 1 月撮影、大阪府岸和田土木事務所提供）

1 貝塚市立自然遊学館 2 貝塚市立自然遊学館客員講師 3 姫路市

4 NPO 法人南港ウェットランドグループ

I. 干潟形成状況

定点撮影

2018年4月から2019年3月まで毎月1回、脇浜潮騒橋と干潟再生地へのアプローチ階段の2ヶ所の定点を設け、そこからのアングルで近木川河口の干潟再生地の定点撮影を行なった。



脇浜潮騒橋から撮影



アプローチ階段から撮影

2018年4月21日13時半過ぎ



脇浜潮騒橋から撮影



アプローチ階段から撮影

2018年10月8日12時半過ぎ

水温と塩分濃度

水温は水面下約 30 cm の箇所でアルコール棒状温度計を底の泥に突き刺して測定した。塩分濃度は ATAGO 社製のポケット塩分計 PAL-sio を用いて測定した。

	2018年					2019年			
	4月21日	6月18日	7月27日	8月26日	9月26日	11月10日	12月3日	1月23日	2月7日
水温 (°C)	23.6	28.2	35.5	28.0	22.2	21.0	16.0	11.9	11.4
塩分 (‰)	1.6	7.5	4.4	3.8	4.1	2.8	9.7	4.8	3.6
調査内容	ベントス	魚類	貝類	ベントス	魚類	ベントス	魚類	貝類	ベントス

干潟形成状況

2017年10月の台風でワンドの中央部に突如として軟泥質の干潟が形成された。その後1年以上経過した現在も、堆積した泥はワンド内にとどまり干潟が維持されており、徐々に軟泥質だった底質がしまってきたようで、干潟の上での歩行が徐々に可能になってきた (図1)。

岸側の干潟では砂泥質の場所でハクセンシオマネキの個体群が健在であるのに加え、水際のぬかるんだ場所ではヤマトオサガニの個体群が再び見られるようになった。また、2015年からヨシの群落を確認され、2016年11月に計測したところ、広さは奥行2m、幅5.2mであったが、2017年の8月26日には奥行4.5m、幅8.5m、2018年7月27日には奥行3.2m、幅10.5mと年々、群落の幅が拡大している (図2)。今後、砂泥質から軟泥質まで多様な干潟環境が維持され、ひいては多様な干潟の生きものの生息できる近木川干潟再生地として存続していくかを見守る必要がある。



図1. ワンド中央部の干潟
(2018年11月10日撮影)



図2. ワンドに生育するヨシ原の計測
(2018年7月27日撮影)

II. 生物相調査

1. 底生生物（ベントス）ほか

1-1. 調査方法

2018年4月21日、8月26日、11月10日、2019年2月7日の計4回、ベントス全般の調査を行い確認した種を記録した。干潟再生地内を踏査してタモ網や素手で生きものの採捕を行なった。特に、底にたまった軟泥をタモ網ですくい、泥をふるい落としてネットに残ったものから生物を見つけ出す方法を多く用いた（図 1-1）。採捕した生きものは記録に残し現地に再び放したが、一部は自然遊学館に持ち帰り、種を同定した後、標本として保存した。また、目視で確認した生物についても記録種に含めた。主に底生生物を対象としたが、確認した魚類についても記録した。



図 1-1. 調査の様子（左：2018年8月26日、右：2018年11月10日）

1-2. 結果と考察

本調査で確認された生物は軟体動物門 15 科 19 種、環形動物門 2 科 2 種、節足動物門 18 科 33 種、脊索動物門 8 科 14 種の計 68 種であった（表 1-1）。なお、種数は生体を確認した数であり、幼体のためヤマトオサガニかヒメヤマトオサガニかの判別に至らなかったものは、オサガニ属として記録した。4 回の調査を通じて毎回記録された種は、イシマキガイ、コゲツノブエ、ウミゴマツボ、クリイロカワザンショウ、クリイロカワザンショウ属の一種、マガキ、ヤマトカワゴカイ、シロスジフジツボ、ニホンドロソコエビ、ヒゲツノメリタヨコエビ、ヒメハマトビムシ、フナムシ、スジエビモドキ、ケフサイソガニ、タカノケフサイソガニ、クロベンケイガニ、ミシシippiaアカミミガメの 17 種であった。

2012 年度から 2018 年度までの 7 年間の調査において記録した種を表 1-2 に示す。本ベントス調査において今年度新たに確認した種はオハグロガキ属の一種、ウシエビ（図 1-2）、ユビナガスジエビ、スジエビ、エビジャコ属の一種（図 1-3）、タイワンガザミ、ガンテンイシヨウジ、ミナミメダカ、クロホシマンジュウダイ、シマヒレヨシノボリ（図 1-4）の 10 種であった。なかでも注目すべ

きは、甲殻類ではクルマエビ科のウシエビの稚エビ（体長 8.7 cm）が 8 月 26 日に採集されたことである。ウシエビは近木川汽水ワンドにおいてこれまで記録がなかったが、今年度は 7 月 27 日の貝類調査を行っている際にも、ウシエビの稚エビ（体長 2.8 cm）が採集されていた。また、大阪府レッドリスト 2014 で準絶滅危惧に評価されているオサガニ科のチゴイワガニ（図 1-5）は 2014 年度以来の確認になり、ヨウジウオ科のガンテンイシヨウジは 2012 年 10 月 3 日の観察会以来の採集であった。



図 1-2. ウシエビ



図 1-3. エビジャコ属の一種



図 1-4. シマヒレヨシノボリ



図 1-5. チゴイワガニ

表1-1. 近木川河口干潟再生地(汽水ワンド)で確認された海岸動物リスト

門	綱	科	和名	学名	2018年			2019年		
					4月21日	8月26日	11月10日	2月7日		
軟体動物門	腹足綱	アマオブネガイ科	イシマキガイ	<i>Clithon retropictus</i>	○	○	○	○		
		オニノツノガイ科	コゲツノブエ	<i>Cerithium corallium</i>	○	○	○	○		
		タマキビ科	マルウズラタマキビ	<i>Littoraria articulata</i>			○			
		ミスゴマツボ科	ウミゴマツボ	<i>Stenothyra edogawensis</i>	○	○	○	○		
		カワザンショウガイ科	クリイロカワザンショウ	<i>Angustassiminea castanea</i>	○	○	○	○		
			クリイロカワザンショウ属の一種(サツマ型)	<i>Angustassiminea</i> sp.	○	○	○	○		
			ヨシダカワザンショウ	" <i>Angustassiminea</i> " <i>yoshidayukioi</i>				○		
			カワザンショウガイ	" <i>Assiminea</i> " <i>japonica</i>			○			
			ムシロガイ科	アラムシロ	<i>Hima festiva</i>		○		○	
		マメウラシマ科	マメウラシマ	<i>Ringiculina dolaris</i>		○				
		トウガタガイ科	クチキレガイ	<i>Ornella pulchella</i>		○				
		二枚貝綱	イガイ科	ホトトギスガイ	<i>Arcuatula senhousia</i>		○	○	○	
			イタボガキ科	マガキ	<i>Crassostrea gigas</i>	○	○	○	○	
				オハワログキ属の一種	<i>Saccostrea</i> sp.	殻	○			
			シオサザナミ科	ハザクラ	<i>Gari crassula</i>			○		
			フナガタガイ科	ウネナシトマヤ	<i>Neotrapezium liratum</i>				殻	
			シジミ科	ヤマトシジミ	<i>Corbicula japonica</i>		○	○	○	
			マルスダレガイ科	アサリ	<i>Ruditapes philippinarum</i>		○	○	○	
				ヒメノコアサリ	<i>Veremolpa micra</i>		○	○		
			オキナガイ科	ソトオリガイ	<i>Exolaternula liautaudi</i>		○			
			環形動物門	多毛綱	ゴカイ科	ヤマトカワゴカイ	<i>Hediste diadroma</i>	○	○	○
		スビオ科			ヤマトスビオ	<i>Prionospio japonica</i>				○
		節足動物門	頭脚綱	フジツボ科	シロスジフジツボ	<i>Fistulobalanus albicostatus</i>	○	○	○	○
	アメリカフジツボ			<i>Amphibalanus eburneus</i>	○		○			
			ヨーロッパフジツボ	<i>Amphibalanus improvisus</i>	○		○	○		
軟甲綱	ヒゲナガエビ科	ヒゲナガエビ科	モズミコエビ	<i>Amphoe valida</i>				○		
		ユンボソコエビ科	ニホンドロソコエビ	<i>Grandidierella japonica</i>	○	○	○	○		
		キタヨコエビ科	ボシエットゲオヨコエビ	<i>Eogammarus possjeticus</i>				○		
		メリタヨコエビ科	ヒゲツノメリタヨコエビ	<i>Melita setiflagella</i>	○	○	○	○		
		ハマトビムシ科	ヒメハマトビムシ	<i>Platorchestia platensis</i>	○	○	○	○		
		フナムシ科	フナムシ	<i>Ligia exotica</i>	○	○	○	○		
		クルマエビ科	ヨシエビ	<i>Metapenaeus ensis</i>		○	○	○		
			ウシエビ	<i>Penaeus monodon</i>		○				
		テナガエビ科	スジエビモドキ	<i>Palaemon serrifer</i>	○	○	○	○		
			ユビナガスジエビ	<i>Palaemon macrodactylus</i>	○					
			スジエビ	<i>Palaemon paucidens</i>	○					
			テナガエビ	<i>Macrobrachium nipponense</i>	○	○				
		エビジャコ科	エビジャコ属の一種	<i>Crangon</i> sp.		○				
		ホンヤドカリ科	ユビナガホンヤドカリ	<i>Pagurus minutus</i>		○	○			
		ウタリガニ科	タイワンガザミ	<i>Portunus pelagicus</i>		○				
		モクスガニ科	タイワンヒライノモドキ	<i>Ptychocheilus ishii</i>					○	
			モクスガニ	<i>Eriocheir japonicus</i>		○	○	○		
			ケフサイガニ	<i>Hemigrapsus penicillatus</i>	○	○	○	○		
			タカノケフサイガニ	<i>Hemigrapsus takanoi</i>	○	○	○	○		
			アシハラガニ	<i>Helice tridens</i>	○	○	○	○		
			ハマガニ	<i>Chasmagnathus convexus</i>	○	○	○	○		
			ベンケイガニ科	クロベンケイガニ	<i>Onsarma dehaani</i>	○	○	○	○	
				アカテガニ	<i>Chiromantes haematocheir</i>		○			
				フタバカクガニ	<i>Parasesarma bidens</i>	○	○	○		
			スナガニ科	ハウセンシオマネキ	<i>Austruca lactea</i>	○	○	○		
		オサガニ科	チゴイワガニ	<i>Ilyograpsus nodulosus</i>		○	○	○		
			ヤマトオサガニ	<i>Macrophthalmus japonicus</i>		○	○			
			ヒメヤマトオサガニ	<i>Macrophthalmus banzai</i>		○				
			オサガニ属の一種	<i>Macrophthalmus</i> sp.				○		
昆虫綱	トンボ科	シオカイトンボ	<i>Orthetrum albistylum speciosum</i>	○	幼虫					
	オサムシ科	キバナガミスギワゴミムシ	<i>Armatocillenus yokohamae</i>	○						
脊索動物門	硬骨魚綱	ヨウジウオ科	ガンテンイシヨウジ	<i>Hippichthys penicillus</i>		○				
		ボラ科	ボラ	<i>Mugil cephalus</i>	○	○	○			
		メダカ科	ミナメダカ	<i>Olyzias latipes</i>			○			
		コチ科	マゴチ	<i>Platycephalus</i> sp.2				○		
		シマイサキ科	シマイサキ	<i>Rhynchopelates oxyrhynchus</i>		○				
		クロホシマンジュウダイ科	クロホシマンジュウダイ	<i>Scatophagus argus</i>		○	○			
		ハゼ科	マハゼ	<i>Acanthogobius flavimanus</i>		○	○			
			アベハゼ	<i>Mugilogobius abei</i>	○	○				
			チチブ	<i>Tridentiger obscurus</i>		○				
			ウロハゼ	<i>Glossogobius olivaceus</i>				○		
			ヒメハゼ	<i>Favonigobius gymnauchen</i>	○	○	○			
			ヒナハゼ	<i>Redigobius bikolanus</i>		○				
			シマヒレヨシノボリ	<i>Rhinogobius</i> sp. BF	○					
爬虫類綱	ヌマガメ科	ミシシビアカミガメ	<i>Trachemys scripta elegans</i>	○	○	○	○			
計					32	48	41	33		

表1-2. 近木川河口干潟再生地(汽水ワンド)で確認された海岸動物リストの経年変化

門	綱	科	和名	学名	調査年度 調査回数	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018			
軟体動物門	腹足綱	アマゴブネガイ科	インマキガイ	<i>Clithon retropictus</i>		○	○	○	○	○	○	○			
			カクコガイ	<i>Clithon faba</i>						○					
			ヒメカクコ	<i>Clithon oualiansis</i>		○	○	○	○	○	○	○			
		オニノノガイ科	コツツアゴエ	<i>Cerithium coralium</i>					○	○	○	○	○		
			ツクシガイ	<i>Cerithium multiformis</i>					○						
		キノケビ科	ツクベアザ	<i>Cerithidea mookii</i>		○	○	○				○			
			タノカニナガ	<i>Stenomelania granulata</i>						○	○	○	○		
		タマキビ科	マルウズラマキビ	<i>Littorina articulata</i>						○	○	○	○		
			タマキビ	<i>Littorina brevicula</i>						○	○	○	○		
		リソソ科	ゴマツボ	<i>Stosicia annulata</i>						○	○	○	○		
		ワカウソコ科	カワグキツボ	<i>Iravadia elegans</i>			○			○	○	○	○		
		ミスゴマツボ科	ウゴマツボ	<i>Stenothyra edogawensis</i>			○			○	○	○	○		
		カワザンショウガイ科	クイロカワザンショウ	<i>Angustassiminea castanea</i>			○			○	○	○	○		
			クイロカワザンショウ属の一種(サツマ型)	<i>Angustassiminea</i> sp.			○			○	○	○	○		
			ヨシダカワザンショウ	<i>"Angustassiminea" yoshidayukioi</i>								○	○		
			ヒトコカワザンショウガイ	<i>"Assiminea" hiradoensis</i>							○				
		タマガイ科	カワザンショウガイ	<i>"Assiminea" japonica</i>							○		○		
			ツクベガイ	<i>Glossaulax didyma</i>						○	○				
		イカケガイ科	ツクベガイ	<i>Naticarius concinnus</i>							○				
			イカケガイ科の一種	Epitonidae gen. sp.						○					
		ムシロガイ科	アサムシロ	<i>Hima festiva</i>			○			○		○	○		
			カクシロガイ	<i>Heliculus variegatus</i>						○					
		カクシロガイ科	カクシロガイ	<i>Rhinoculina dollaris</i>					○						
		マクダコ科	マクダコ	<i>Acteocina decoratoides</i>						○					
		スエドコ科	コクツツアゴ	<i>Retusa insignis</i>						○					
		ヘコメンツツアゴ科	マツシロコクツツ	<i>Retusa matusimana</i>							○				
		トウカガイ科	カクウツツアゴ	<i>Brachystomia bipyramidata</i>						○					
			ヨコイカガイ	<i>Cingulina cingulata</i>							○				
			ウツツアゴ	<i>Orinella pulchella</i>								○			
			ツツアゴ	<i>Scapharca kagoshimensis</i>						○	○	○	○		
		二枚貝綱	フネガイ科	サトルボウ	<i>Scapharca kagoshimensis</i>						○	○	○	○	
				イガイ	<i>Arcuatula senhousia</i>						○	○	○	○	
				コウロエンカワヒバリ	<i>Xenostrobus securis</i>						○	○	○	○	
			イサボガキ科	マダキ	<i>Crassostrea gigas</i>						○	○	○	○	
				オハグロガキ属の一種	<i>Saccostrea</i> sp.								○		
			コウロガイ科	ツツアゴ	<i>Jilada juvenilis</i>					○	○	○	○		
			アサシロ科	シズガイ	<i>Theora fragilis</i>						○				
			シオササコ科	ハサコ	<i>Gari crassula</i>						○				
			フナガサコ科	フナガサコ	<i>Neorapizum lirutum</i>						○		○		
			シジミ科	ヤマトシジミ	<i>Corbicula japonica</i>		○				○		○		
			マルスダレガイ科	アサリ	<i>Ruditapes philippinarum</i>						○	○	○	○	
				ヒメコアラサリ	<i>Verecoba micra</i>						○	○	○	○	
				マルスダレガイ科の一種	Veneridae gen. sp.							○	○	○	
			環形動物門	多毛綱	オキナガイ科	シロオビガイ	<i>Exoletum lausaudi</i>						○		
						ゴカイ	<i>Hediste diadroma</i>		○				○	○	○
カワゴカイ属(幼)	<i>Hediste</i> spp.									○	○	○	○		
スズキ科	アサリ	<i>Neanthes succinea</i>								○					
	アサリ	<i>Perinereis aibuhitensis</i>								○					
	ヤマトスズキ	<i>Prionospio japonica</i>								○					
イソコカイ科	スズキ科の一種	Spionidae gen. sp.									○				
	メコカイ科の一種	<i>Notomastus</i> sp.								○					
ヒル綱	ウズビレ科	ウズビレ			<i>Capitellidae</i> gen. sp.					○					
		ウズビレ			<i>Limnorchelobdella okae</i>		○								
節足動物門	環脚綱	フツツ科			シロシラフツツ	<i>Fistulobalanus albicostatus</i>					○				
					シラフツツ	<i>Amphibalanus amphitrite</i>			○						
					アサリ	<i>Amphibalanus eburneus</i>			○						
		軟脚綱			ヒゲナガコエビ科	ヒゲナガコエビ	<i>Amphibalanus improvisus</i>					○	○	○	○
						ヒゲナガコエビ	<i>Amphoe valida</i>					○	○	○	○
			ヒゲナガコエビ	<i>Grandiderella japonica</i>						○	○	○	○		
			ヒゲナガコエビ	<i>Eogammarus posselticus</i>						○	○	○	○		
			ヒゲナガコエビ	<i>Melita setiflagella</i>						○	○	○	○		
			ヒゲナガコエビ	<i>Platorchestia platensis</i>						○	○	○	○		
			ヒゲナガコエビ	<i>Ligia exotica</i>						○	○	○	○		
			ヒゲナガコエビ	<i>Sinuelobus stanfordi</i>						○	○	○	○		
			ヒゲナガコエビ	<i>Metapenaeus ensis</i>						○	○	○	○		
			ヒゲナガコエビ	<i>Penaeus monodon</i>						○	○	○	○		
			ヒゲナガコエビ	<i>Caridina leucocticta</i>						○	○	○	○		
			ヒゲナガコエビ	<i>Palaemon serrifer</i>						○	○	○	○		
ヒゲナガコエビ	<i>Palaemon macrodactylus</i>					○	○	○	○						
ヒゲナガコエビ	<i>Macrobracon nipponense</i>					○	○	○	○						
ヒゲナガコエビ	<i>Crangon</i> sp.					○	○	○	○						
ヒゲナガコエビ	<i>Pagurus minutus</i>					○	○	○	○						
ヒゲナガコエビ	<i>Philyra pisum</i>					○	○	○	○						
ヒゲナガコエビ	<i>Portunus pelagicus</i>						○	○	○						
ヒゲナガコエビ	<i>Ptychognathus ishii</i>						○	○	○						
ヒゲナガコエビ	<i>Eriocheir japonicus</i>					○	○	○	○						
ヒゲナガコエビ	<i>Hemigrapsus penicillatus</i>					○	○	○	○						
ヒゲナガコエビ	<i>Hemigrapsus takanoi</i>					○	○	○	○						
ヒゲナガコエビ	<i>Helice tridens</i>					○	○	○	○						
ヒゲナガコエビ	<i>Chasmagnathus convexus</i>					○	○	○	○						
ペンケイガニ科	カクベケイガニ	<i>Orisaria dehaani</i>						○	○	○	○				
	カクベケイガニ	<i>Parasesarma pictum</i>						○	○	○	○				
	カクベケイガニ	<i>Chiromantes haematocheir</i>						○	○	○	○				
	カクベケイガニ	<i>Parasesarma bidens</i>						○	○	○	○				
	カクベケイガニ	<i>Orisaria intermedium</i>						○	○	○	○				
	カクベケイガニ	<i>Austrorippe lactea</i>						○	○	○	○				
	カクベケイガニ	<i>Scopimera globosa</i>						○	○	○	○				
	カクベケイガニ	<i>Ilyoplax pusilla</i>						○	○	○	○				
	カクベケイガニ	<i>Ilyoplax nodulosus</i>						○	○	○	○				
	カクベケイガニ	<i>Macrophthalmus japonicus</i>					○	○	○	○	○				
	カクベケイガニ	<i>Macrophthalmus banzai</i>					○	○	○	○	○				
	カクベケイガニ	<i>Macrophthalmus</i> spp.						○	○	○	○				
昆虫綱	ユスリ科	ユスリ科(幼)	<i>Chironomus yoshimatsui</i>					○	○	○	○				
		ユスリ科の一種	Chironomidae gen. sp.							○					
		ユスリ科	<i>Aquarius paludum</i>							○					
トンボ科	シオカラトンボ属の一種(幼)	<i>Orthetrum</i> sp.							○						
オサムシ科	キバナオサムシ	<i>Armatocillenus yokohamae</i>							○	○					
脊索動物門	硬骨魚綱	ウナギ科	ウナギ	<i>Anguilla japonica</i>				○	○	○	○	○			
			ウナギ	<i>Cyprinus carpio</i>					○	○	○	○			
		コイ科	コイ	<i>Hypichthys penicillatus</i>						○					
			コイ	<i>Gambusia affinis</i>					○	○	○	○			
		メダカ科	メダカ	<i>Oryzias latipes</i>						○					
			メダカ	<i>Platycephalus</i> sp.2						○					
		スズキ科	スズキ	<i>Lateolabrax japonicus</i>							○				
			スズキ	<i>Rhynopelates oxyrhynchus</i>							○				
		クボシメジウダ科	クボシメジウダ	<i>Scatophagus argus</i>							○				
			クボシメジウダ	<i>Acanthogobius flavimanus</i>							○				
		ハゼ科	ハゼ	<i>Mugilogobius abei</i>							○				
			ハゼ	<i>Tridentiger obscurus</i>							○				
		フナ科	フナ	<i>Glossogobius olivaceus</i>							○				
			フナ	<i>Favonigobius gymnauchen</i>							○				
		ハゼ科	ハゼ	<i>Redgobius bikolanus</i>							○				
ハゼ	<i>Rhinogobius</i> sp. BF								○						
カサギ科	カサギ	<i>Gymnogobius</i> sp.							○						
	カサギ	<i>Kareius bicoloratus</i>						○							
カサギ科	カサギ	<i>Takifugu niphobites</i>						○							
	カサギ	<i>Trachemys scripta elegans</i>						○							
カサギ科	カサギ	<i>Fajervarya kawamurai</i>						○							
	カサギ							○							
計						26	44	64	64	60	63	68			

2. 魚類

2-1. 調査方法

近木川汽水ワンド内（以下、ワンド内）の魚類群集を明らかにするため、各季節に1回の頻度で2018年3月28日、6月18日、9月26日、12月3日の日中最干潮時刻前後に採集調査を実施した。また、比較検討のために、近木川の脇浜潮騒橋付近（潮騒橋下）においても調査を行った。

採集調査は投網5回とタモ網による採集を約30分間行った（図2-1）。採集した個体は原則持ち帰って種の同定を行い、自然遊学館において生体展示資料または証拠標本として保存したが、現地で同定が可能であった大型個体や多獲された種については、一部の個体を再放流した。なお、採集した全個体について、種ごとに採集個体数を記録した。

ワンド内および潮騒橋下における魚類群集の構造と種多様性の季節変化を明らかにするために、得られたデータを用いて、群集構造については主成分分析（PCA）、種多様度についてはShannon-Wienerの多様度指数（ H' ）とSimpsonの多様度指数（ $1-\lambda$ ）によって解析した。また、経年変化を明らかにするために、年4回の調査を行った2014年～2018年のデータを用いて、各年の比較検討を行った。全ての解析は統計ソフトウェアR version 3.5.1を使用して行った。

2-2. 結果と考察

ワンド内および潮騒橋下における採集調査の結果、6目11科20種299個体が確認された（表2-1：2018年の種リスト）。地点別では、ワンド内で5目6科11種111個体、潮騒橋下で5目9科16種188個体、調査日別では、3月28日に2目2科2種149個体、6月18日に6目8科13種87個体、9月26日に2目4科10種34個体、12月3日に2目4科8種29個体が確認された。1年を通じた地点別の上位5種とその相対優占度は、ワンド内でボラ：52%、マハゼ：16%、ウロハゼ：10%、アベハゼ：7%、キチヌ：5%（計90%）、潮騒橋下でボラ：61%、クサフグ：17%、ウロハゼ：7%、マハゼ：5%、メナダ：2%（計91%）であった。調査日別の上位5種とその相対優占度は、3月28日がボラ：79%、クサフグ：21%（計100%）、6月18日がボラ：57%、マハゼ：17%、アベハゼ7%、ニホンウナギ（図2-2）：6%、チチブ・ウロハゼ：2%（計92%）、9月26日がマハゼ：32%、ウロハゼ：24%、ボラ：12%、メナダ：9%、アベハゼ・ヒメハゼ：6%（計88%）、12月3日がウロハゼ：48%、キチヌ：17%、クサフグ：10%、マハゼ：7%、ヒメハゼ：7%（計90%）であった。1年間を通じた採集個体数について、ワンド内と潮騒橋下ではボラの優占度が最も高く、次いでマハゼとウロハゼも両地点で共通して多く見られた。これらは、多様な環境に適応して生活すると考えられる。一方、アベハゼは止水的環境であるワンド内、クサフグは流水的環境である潮騒橋下で主に観察されたことから、それぞれの選好する環境は異なると推測される。また、優占種は季節によって異なり、春季（3月）はボラ、夏季（6月）はボラ・マハゼ、秋季（9月）にはマハゼ・ウロハゼ、冬季（12月）にはウロハゼと変化していた。各種は生活史の一部において、両地点を利用している可能性がある。今後、体サイズの測定等を行うことで、それらの傾向が明らかになることが考えられる。

得られたデータを用いて、PCA を行った結果、春季・冬季のワンド内・潮騒橋下、秋季のワンド内の 5 つの群集構造は類似する傾向がみられた (図 2-3 : 2018 年の主成分分析)。これらは確認された種が 2~6 種とより少ないこと、および多くの季節に観察されたボラやクサフグ、マハゼ、ウロハゼ等に限られたことが影響したと考えられる。一方、夏季の両地点、秋季の潮騒橋下は特異的であった。それぞれ確認された種が 8~9 種とより多いこと、夏季は河川を遡上するニホンウナギやアユの幼魚が採集されたこと、秋季の潮騒橋下はメナダ、ブルーギル、シマイサキ、ゴクラクハゼ等の多様な種が確認されたことに起因すると考えられる。種多様度については、 H と $1-\lambda$ で類似した傾向を示し、一年を通して見ると春季に低かった (図 2-4 : 2018 年の多様度指数)。また、地点間で比較すると夏季はワンド内、その他の季節は潮騒橋下が高かった。群集構造と種多様性の解析から、春季・冬季は多くの季節に観察された種に限られ、特に春季は確認種数が両地点ともに同じ 2 種 (ボラ、クサフグ) であったことから、群集構造は類似し、種多様性は低い傾向が認められた。一方、夏季・秋季は多様な種がワンド内・潮騒橋下で確認され、その中には両地点を一時的に利用する回遊魚類等が出現したため、特異的な群集構造と高い種多様性を示すことが明らかになった。この時期に多くの種が利用できる生息環境を提供するため、河川とワンド間の連続性および多様な環境の維持が重要であると推察される。

また、2012 年~2018 年に両地点で確認された種を示した (表 2-2 : 2014~2018 年の種リスト)。2018 年はワンド内においてアカエイ、ニホンウナギ、ミミズハゼ、アベハゼ、ウキゴリ、潮騒橋下においてブルーギル、シマイサキ、カワアナゴ、チチブ、ウロハゼが新たに確認され、種数はワンド内で 2016 年に次いで多く、潮騒橋下では 7 年間で最も多かった。両地点ともに確認された種を生活史に基づいて分類すると、主に通し回遊魚か周縁淡水魚であった。また、分類群としてはハゼ科が約半数を占めていた。

経年変化を比較検討するために、年 4 回の調査を行った 2014 年以降のデータを用いて、ワンド内と潮騒橋下について PCA を行った。その結果、2014 年~2017 年は両地点ともに第一主成分軸方向に値が増加し、第二主成分軸方向には 2015 年~2016 年に値が減少、2016 年~2017 年に増加したため、2014 年~2017 年における群集構造の変化はワンド内と潮騒橋下で類似する傾向が認められた (図 2-5 : 2014 年~2018 年の種成分分析)。しかし、2017 年~2018 年は両地点ともに第一主成分軸方向に値が増加したものの、増加の程度は異なり、第二主成分軸方向についてはワンド内が増加、潮騒橋下が減少したため、地点によって群集構造の変化に差異が見られた。これらのことから、ワンド内と潮騒橋下における群集構造の変化は 2017 年まで類似していたため、両地点間は連続性が保たれ、有する環境は比較的重複していた可能性がある。しかし、ワンド内は 2017 年 10 月の台風から堆積した泥によって中央部に陸地が形成されたために、それまでとは環境が変化したと考えられる。一般的に群集構造の変化は多様な要因によって生じるとされており、2017 年の環境変化は 2018 年の両地点における群集構造の変化に影響を与えた一因であると推測される。種多様度については、2014 年~2018 年において H と $1-\lambda$ は類似した傾向を示し、年ごとに増減を繰り返した (図 2-6 : 2014 年~2018 年の多様度指数)。群集構造と種多様性の解析から、各年によって群集構造と種多様度は異なることが明らかになった。また、2015 年・2017 年の両地点のように種多様度が低

いと PCA の両軸において値が近く、群集構造は類似する傾向が見られた。5年間を通して、優占種は毎年ほとんど同じ種（ボラ、マハゼ、クサフグ等）であり、種多様性が低い（2015年・2017年の両地点）と出現種が優占種に限られるために群集構造が類似し、種多様性が高い（2014年の潮騒橋下、2016年のワンド内、2018年の両地点）と優占種以外にも多様な種が出現するために群集構造が異なると考えられる。毎年見られる優占種とそれ以外の偶来種では両地点における利用目的・時期が大きく異なる可能性がある。各種の出現要因に合わせた環境作りを行うには、それらの知見を得るための詳細な調査を実施する必要があると考えられる。また、2017年～2018年の群集構造は2014年～2017年と異なり、両軸方向に値が大きく変化した。今後、再び2018年までの群集構造に近づくのか、さらに異なる方向へ変化するのかについて、継続して観察することが重要である。2018年の両地点における差異は2017年10月に生じた環境変化が影響している可能性が考えられるので、そのような要因についても明らかにするための調査・解析の実施が期待される。



図 2-1. 投網による採集（2018年6月18日）



図 2-2. ニホンウナギ
(ワンド内 2018年6月18日採集、全長6cmの幼魚)

表 2-1. 汽水ワンド内と潮騒橋付近で採集された魚類

	3月28日		6月18日		9月26日		12月3日	
	ワンド内	潮騒橋下	ワンド内	潮騒橋下	ワンド内	潮騒橋下	ワンド内	潮騒橋下
トビエイ目 Myliobatiformes								
アカエイ科 Dasyatidae								
アカエイ <i>Dasyatis akajei</i>	-	-	1	-	-	-	-	-
ウナギ目 Anguilliformes								
ウナギ科 Anguillidae								
ニホンウナギ <i>Anguilla japonica</i>	-	-	3	2	-	-	-	-
サケ目 Salmoniformes								
アユ科 Plecoglossidae								
アユ <i>Plecoglossus altivelis</i>	-	-	-	1	-	-	-	-
ボラ目 Mugiliformes								
ボラ科 Mugilidae								
ボラ <i>Mugil cephalus</i>	44	74	14	36	-	4	-	-
メナダ <i>Chelon haematocheilus</i>	-	-	-	-	-	3	-	-
スズキ目 Perciformes								
スズキ科 Lateolabracidae								
スズキ <i>Lateolabrax japonicus</i>	-	-	-	1	-	-	-	-
サンフィッシュ科 Centrarchidae								
ブルーギル <i>Lepomis macrochirus</i>	-	-	-	-	-	1	-	-
シマイサキ科 Teraponidae								
シマイサキ <i>Rhyncopelate oxyhynchus</i>	-	-	-	-	-	1	-	-
タイ科 Sparidae								
キチヌ <i>Acanthopagrus latus</i>	-	-	-	-	-	-	5	-
カワアナゴ科 Eleotridae								
カワアナゴ <i>Eleotris oxycephala</i>	-	-	-	1	-	-	-	1
ハゼ科 Gobiidae								
ミズハゼ <i>Luciogobius guttatus</i>	-	-	1	-	-	-	-	-
マハゼ <i>Acanthogobius flavimanus</i>	-	-	13	2	4	7	1	1
アベハゼ <i>Mugilogobius abei</i>	-	-	5	1	2	-	1	-
チチブ <i>Tridentiger obscurus</i>	-	-	-	2	-	-	-	-
ゴクラクハゼ <i>Rhinogobius giurinus</i>	-	-	-	-	-	1	-	-
ウロハゼ <i>Glossogobius olivaceus</i>	-	-	2	-	4	4	5	9
ヒメハゼ <i>Favonigobius gymnauchen</i>	-	-	-	-	2	-	-	2
ヒナハゼ <i>Redigobius bikolanus</i>	-	-	-	-	-	1	-	1
ウキゴリ <i>Gymmogobius urotaenia</i>	-	-	1	-	-	-	-	-
フグ目 Tetraodontiformes								
フグ科 Tetraodontidae								
クサフグ <i>Takifugu niphobles</i>	3	28	-	1	-	-	-	3
種数	2	2	8	9	4	8	4	6
個体数	47	102	40	47	12	22	12	17

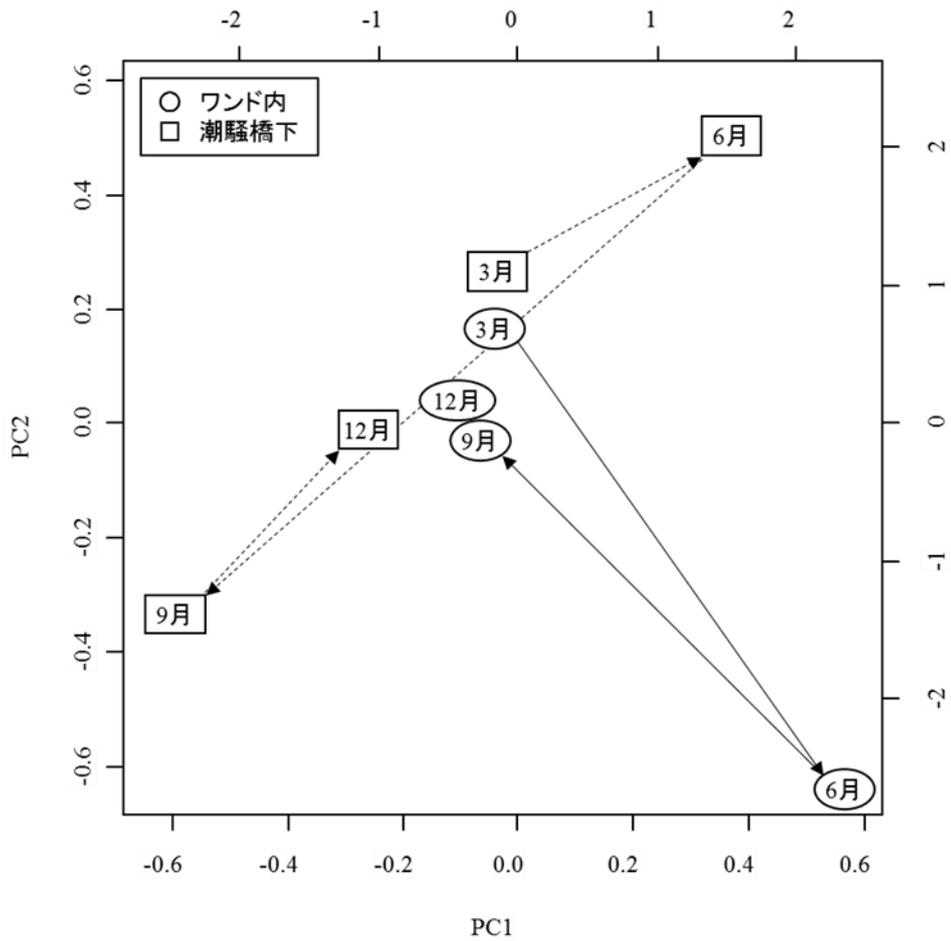


図 2-3. 2018 年の種成分分析

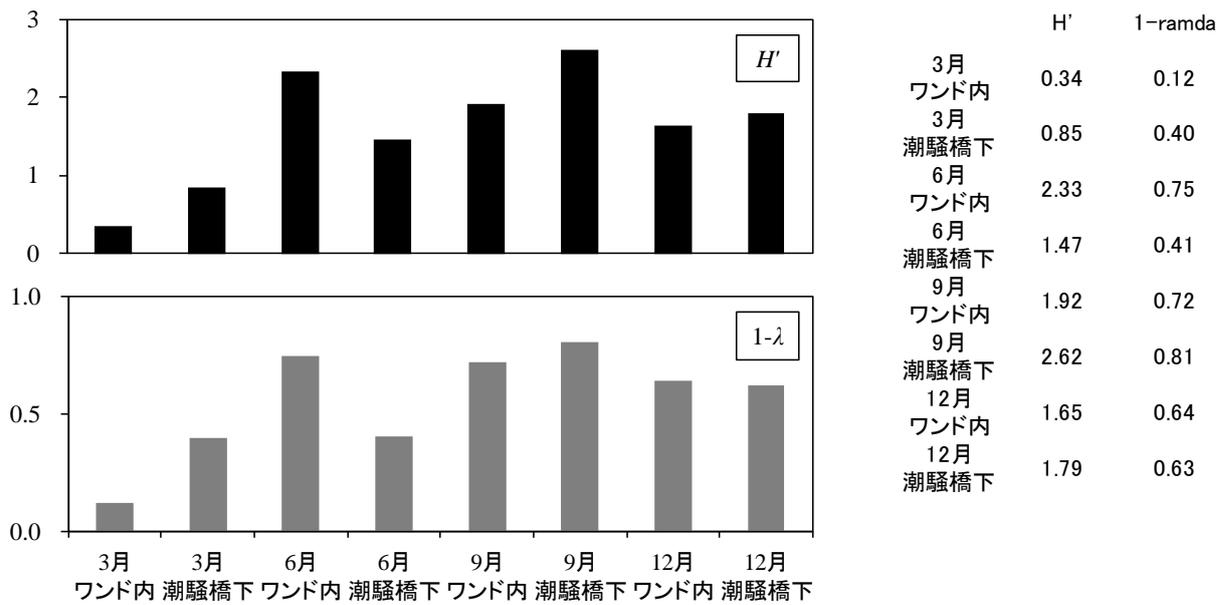


図 2-4. 2018 年の多様度指数

表 2-2. 汽水ワンド内での年度別記録種

目	科	和名	調査年度	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
			調査回数	4	3	4	4	4	4	4
トビエイ目	アカエイ科	アカエイ								○
ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ								○
コイ目	コイ科	コイ	△	△			△	△	○	
ボラ目	ボラ科	ボラ	○	○	○	○	○	○	○	○
		ボラ科sp.		△						
		メナダ				○	○			
		コボラ					○			
カダヤシ目	カダヤシ科	カダヤシ		○				○	○	
ダツ目	メダカ科	ミナメダカ						○	○	
スズキ目	コチ科	マゴチ				○				
	スズキ科	スズキ				○				
	サンフィッシュ科	ブルーギル						○		
	クロサギ科	クロサギ属	○					○		
	タイ科	ヘダイ		○						
		クロダイ						○		
		キチヌ					○	○	○	○
	シマイサキ科	シマイサキ						○		
	カワアナゴ科	カワアナゴ		○						
	ハゼ科	ミズハゼ								○
		マハゼ	○	○	○	○	○	○	○	○
		アベハゼ								○
		チチブ		○				○		
		ゴクラクハゼ					○			
		ウロハゼ	○				○		○	○
		ヒメハゼ				○				○
		ヒナハゼ				○		○	○	○
		ウキゴリ								○
		ウキゴリ属の一種							○	
フグ目	クロホシマンジュウダイ科	クロホシマンジュウダイ						○		
	フグ科	クサフグ		○	○			○		○
△: 目視によるもの										
種数			4	8	8	7	13	9	11	

表 2-3. 脇浜潮騒橋付近での年度別記録種

目	科	和名	調査年度	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
			調査回数	4	3	4	4	4	4	4
ウナギ目	ウナギ科	ニホンウナギ								○
コイ目	コイ科	コイ	△	△			○			
		ギンブナ							○	
		オイカワ						○		
サケ目	アユ科	アユ						○	○	○
ボラ目	ボラ科	ボラ	○	○	○	○	○	○	○	○
		セスジボラ		○						
		メナダ						○		○
		コボラ					○			
スズキ目	スズキ科	スズキ		○				○		○
	サンフィッシュ科	ブルーギル								○
	クロサギ科	クロサギ属				○				
	タイ科	クロダイ				○				
		キチヌ					○	○		
	シマイサキ科	コトヒキ				○				
		シマイサキ								○
	カワアナゴ科	カワアナゴ								○
	ハゼ科	マハゼ	○				○	○	○	○
		アベハゼ		○				○		○
		チチブ								○
		ゴクラクハゼ						○		○
		ウロハゼ								○
		ヒメハゼ				○		○		○
		ヒナハゼ				○			○	○
		アイゴ				○				○
フグ目	アイゴ科	アイゴ				○				○
	フグ科	クサフグ	△	○	○	○	○	○	○	○
△: 目視によるもの										
種数			2	5	8	6	11	6	16	

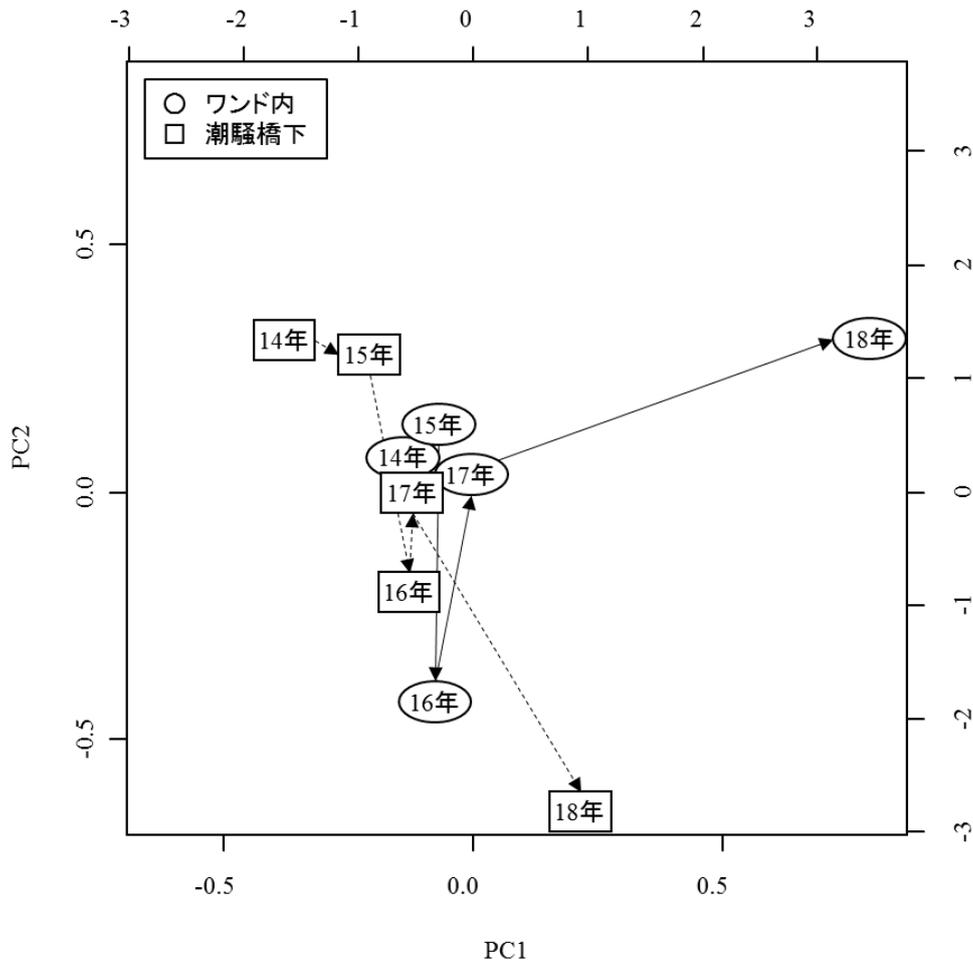


図 2-5. 2014 年～2018 年の種成分分析

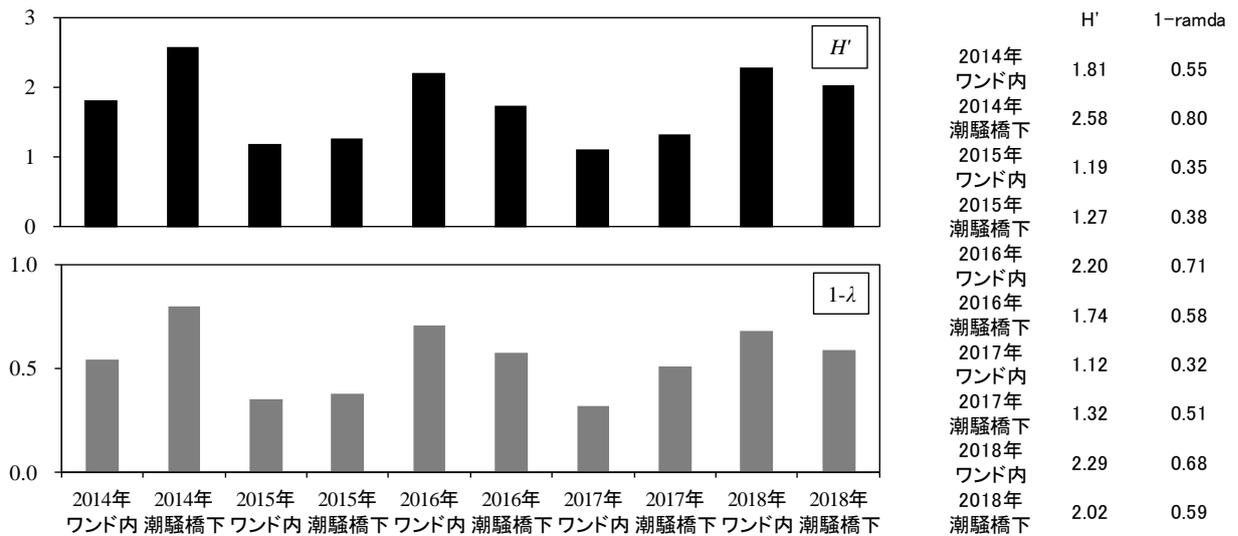


図 2-6. 2014 年～2018 年度の多様度指数

3. 貝類

3-1. 調査方法

2018年7月27日と2019年1月23日の計2回の調査を行った。調査は前年度と同様にワンドを囲う北側の石積護岸とコンクリートブロック上は目視で行い(図3-1)、干潟内は網目2mmのタモ網で海底の底をすくい泥砂をふるい落として生息種を探し、出現種を記録した。また今回は階段横に生育面積が増加してきているヨシ原も調査対象にした。

3-2. 結果

今年度は2回の調査で15種の貝類を記録した。内訳は腹足綱7科9種、二枚貝綱5科6種であった(表3-1)。今年度、新たに記録できた種は、タケノコカワニナ(図3-2)、ヤマトシジミ(図3-3)、オオノガイ(図3-4)の3種であり、いずれも1月調査で採集した。

2度の調査で重複して見つかった種はイシマキガイ、コゲツノブエ、クリイロカワザンショウ、マガキ、アサリの5種であった。またアラムシロ、ホトトギス、ヤマトシジミ、アサリ、オオノガイの5種はいずれも幼貝であった。石垣の間から見つかったクリイロカワザンショウは、1か所の石垣内で6個体の成貝が集まっていた。ワンド内部には泥の堆積が増え護岸に着生するマガキが泥に埋まった状態になっている。ヨシ原の内部を調べたが、ヒラドカワザンショウガイが1個体見つか、他は淡水種のサカマキガイとスクミリンゴガイの死殻が見つかっただけであった。

3-3. 考察

今年度、汽水ワンドの貝類調査としては初記録となった3種はいずれも幼貝で、タケノコカワニナ(殻長9.5mm)や、ヤマトシジミ(殻幅10.5mm)のほか、オオノガイ(殻幅6mm)は極小の幼貝であり、本種は成貝では殻長10cm位に成長し前浜干潟を生息域にする貝である。

また、イシマキガイ、コゲツノブエ、ウミゴマツボ、アラムシロ、アサリなど毎回見つかる種の出現数が減少してきている。昨年も書き留めているが、最近の雨量が極端に多い時期があることが影響しているのではないかと思われる、増水による生息種の汽水ワンド内からの流出や河口部への土砂の堆積による前浜干潟の沖出し面積の増加が潮汐流の遡上圧を減少させ、貝の浮遊幼生を汽水ワンド内に十分に運べていないのかも知れない。また貝の産卵期と大雨の時期が重なると、流下する水量の増加で幼生の遡上が抑えられたことも原因になっていると思われる。

今冬は北西風の吹く日が少なく河口に堆積した泥砂が浸食されずに残ったのも遡上を抑える一因になっているのかも知れない。

汽水ワンドは海からの潮汐流と川の河川流によって塩分濃度や底質環境の変化が絶えず起こる立地にあるため、貝類種の消長は必然的に起こる場所であると考えられる。

表3-1. 近木川汽水ワンドの貝類

綱名	科名	和名	学名	年度別確認種							2018年度									
				2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	7月27日	1月23日								
腹足綱																				
アマオブネガイ科	イシマキガイ	ヒメカノコ	<i>Clithon retropictus</i> <i>Clithon oualaniensis</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							
				●	●	●	●	●	●	●	●	●								
オニツノガイ科	コゲツノブエ		<i>Cerithium coralium</i>			●	●	●	●	●	●	●	●							
フトヘナタリ科	フトヘナタリ		<i>Cerithidea moerchii</i>			●						●	●							
トゲカワニナ科	タケノコカワニナ		<i>Stenomelania crenulata</i>									●	●							
タマキビガイ科	マルウスズラタマキビ	タマキビ	<i>Littoraria articulata</i> <i>Littorina brevicula</i>		●	●	●	●	●	●	●	●	●							
					●	●	●	●	●	●	●	●	●							
カワグチツボ科	カワグチツボ		<i>Iravadia elegantula</i>		●	●						●	●							
ミズゴマツボ科	ウミゴマツボ		<i>Stenothyra edogawensis</i>		●	●	●	●	●	●	●	●	●							
カワザンショウガイ科	クリイロカワザンショウ	クリイロカワザンショウ属の一種(サツマ型)	<i>Angustassiminea castanea</i> <i>Angustassiminea</i> sp. <i>"Assiminea" hiradoensis</i>		●		●	●	●	●	●	●	●							
イトカケガイ科	不明種				●						●	●								
フトコロガイ科	ムギガイ		<i>Mitrella bicincta</i>							●										
ムシロガイ科	アラムシロ		<i>Hima festiva</i>	●		●			●	●	●	●								
クルマガイ科	クリイロナワメグルマ		<i>Heliacus variegatus</i>			●														
二枚貝綱																				
フネガイ科	カリガネエガイ		<i>Barbatia (Savignyarca) virescens</i>				●													
イガイ科	ホトギスガイ	コウロエンカワヒバリガイ	<i>Arcuatula senhousia</i> <i>Xenostrobus securis</i> <i>Xenostrobus atratus</i>			●	●		●	●	●	●	●							
					●	●	●	●	●	●	●	●	●							
								●												
イタボガキ科	マガキ		<i>Crassostrea gigas</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●								
フナガタガイ科	ウネナシトマヤガイ		<i>Neotrapezium liratum</i>	●		●	●	●	●	●	●	●								
ニッコウガイ科	トガリユウシオガイ		<i>Jitlada juvenilis</i>			●	●	●	●	●	●	●								
シオサザナミ科	ハザクラガイ		<i>Gari crassula</i>			●														
シジミ科	ヤマトシジミ		<i>Corbicula japonica</i>									●	●							
マルスダレガイ科	ヒメカノコアサリ	アサリ	<i>Veremolpa micra</i> <i>Ruditapes philippinarum</i>		●	●	●	●	●	●	●	●	●							
オオノガイ科	オオノガイ		<i>Mya japonica</i>				●	●	●	●	●	●								
オキナガイ科	ソトオリガイ		<i>Exolatemula liautaudī</i>					●												
				22科				30種				6	7	18	11	11	15	15	9	11



図 3-1. 石積護岸での貝類調査



図 3-2. タケノコカワニナ



図 3-3. ヤマトシジミ



図 3-4. オオノガイ

4. 近木川河口におけるハクセンシオマネキの分布

4-1. 調査方法

近木川河口の干潟において、2018年5月16日、10月8日、10月9日の計3日間、日中最干時の前後に1人でハクセンシオマネキの分布調査を行った。

調査箇所としてハクセンシオマネキが生息している近木川左岸の地点と干潟再生地(汽水ワンド)にそれぞれT、Hの2つの調査域を設定した(図4-1)。近木川左岸では2017年10月の台風時の大水で上流から運ばれた土砂が厚く堆積し、ハクセンシオマネキの生息場所が著しく減少した。そこでわずかに確認された生息地をTとして設置したことに触れておく。

各調査域において、5月はコドラート(50×50cm)を3個設け、10月はコドラート(50×50cm)を4個設けた。コドラート内の地表活動を行っているハクセンシオマネキ個体を観察し、雌雄とともに個体サイズを目視で5段階(甲幅がSSサイズ:~10mm、Sサイズ:~13mm、Mサイズ:~16mm、Lサイズ:~19mm、LLサイズ:19mm~)に分けて記録した(図4-2)。また、コドラート内においてハクセンシオマネキの巣穴数をカウントした。

また、各調査日において干潟の深さ約4cmの地中温を測定した。

4-2. 結果と考察

各調査地点におけるコドラート回数とハクセンシオマネキの記録数を表4-1にまとめた。

2018年5月16日は地点Hで、オスについてSSサイズ0個体、Sサイズ0個体、Mサイズ4個体、Lサイズ6個体、LLサイズ0個体の計10個体、メスについてSSサイズ0個体、Sサイズ0個体、Mサイズ3個体、Lサイズ2個体、LLサイズ0個体の計5個体が記録された。巣穴数は計18個であった。

また、地点Tで、オスについてSSサイズ0個体、Sサイズ1個体、Mサイズ1個体、Lサイズ5個体、LLサイズ0個体の計7個体、メスについてSSサイズ0個体、Sサイズ3個体、Mサイズ4個体、Lサイズ6個体、LLサイズ0個体の計13個体が記録された。巣穴数は計22個であった。

2018年10月8日は地点Hで、オスについてSSサイズ12個体、Sサイズ1個体、Mサイズ2個体、Lサイズ5個体、LLサイズ0個体の計20個体、メスについてSSサイズ8個体、Sサイズ1個体、Mサイズ2個体、Lサイズ2個体、LLサイズ0個体の計13個体が記録された。また、新規加入として13個体が記録された。確認した巣穴数は計50個であった。

2018年10月9日は地点Tで、オスについてSSサイズ4個体、Sサイズ0個体、Mサイズ2個体、Lサイズ1個体、LLサイズ0個体の計7個体、メスについてSSサイズ4個体、Sサイズ0個体、Mサイズ6個体、Lサイズ3個体、LLサイズ0個体の計13個体が記録された。また、新規加入として18個体が記録された。巣穴数は計28個であった。

調査日ごとの地表活動数を棒グラフに表した(地点H:図4-3、地点T:図4-4)。5月の調査と10月の調査の結果を比較すると、両地点でLサイズは5月に多いが、SSサイズは10月に多い結果となった。また、地点Tと地点Hでの調査結果を比較すると、5月は活動個体数、巣穴数とも両地点

での差はほとんどないといえるが、10月は地点Hの方が活動個体数で1.5倍、巣穴数で2倍近く多くなっていた。これは干潟再生地である地点Hの方でより多くのSSサイズの個体が記録された結果であり、夏季の後半に当年生まれの新規加入個体群が地点Hの方でより多かったためと考えられる。

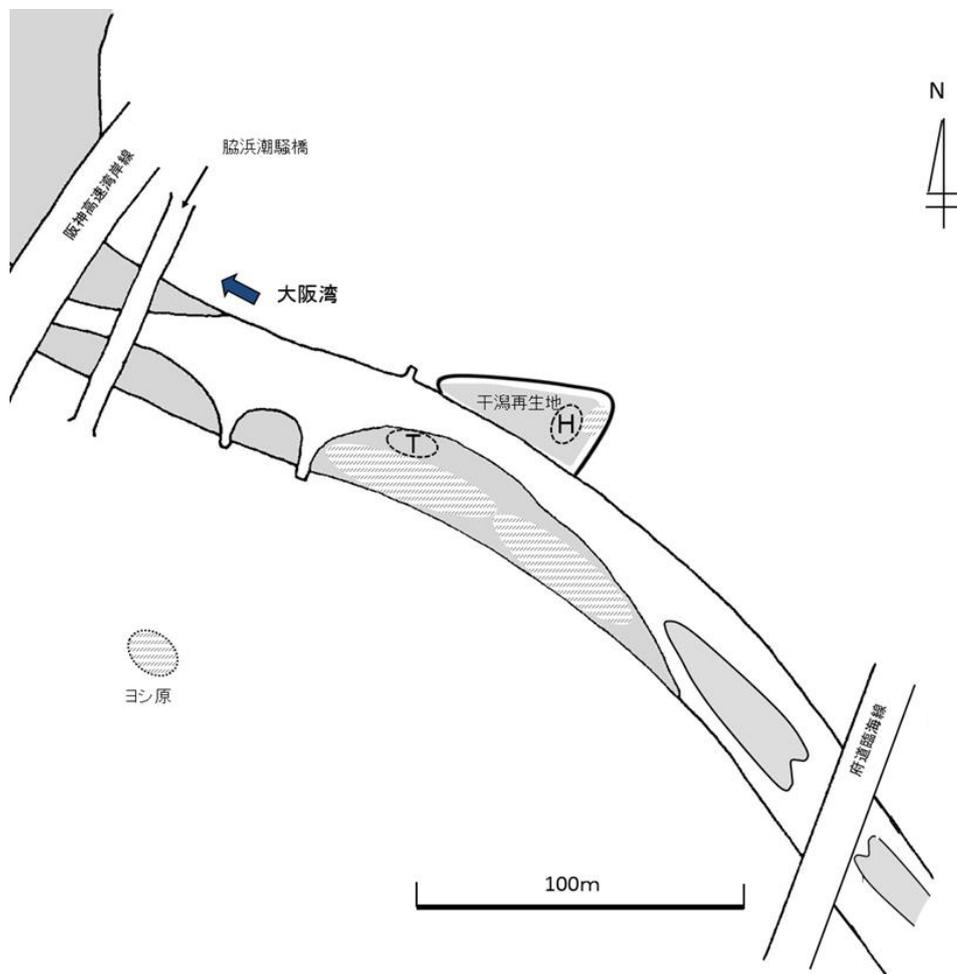


図 4-1. 近木川河口の調査地

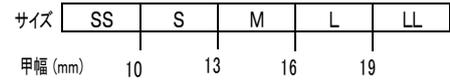


図 4-2. 調査地点 (2018年5月16日 左:T、右:H)

表 4-1. 各調査地点におけるコドラート数とハクセンシオマネキの記録数

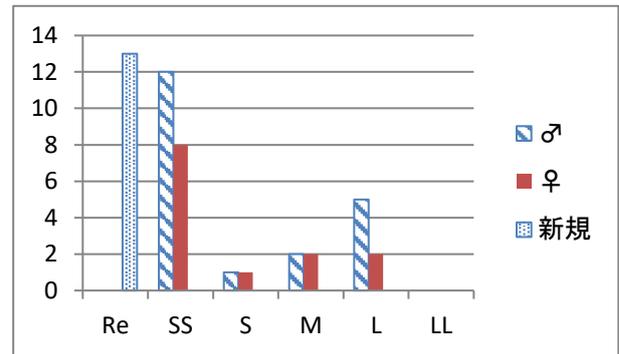
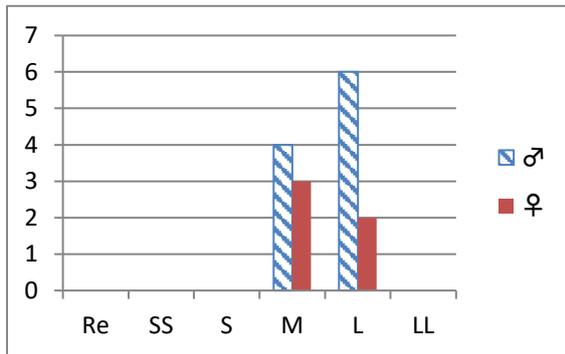
2018年5月16日14時～ くもり 地中温度24.2℃

	地点H 3回		地点T 3回	
	♂	♀	♂	♀
LL	0	0	0	0
L	6	2	5	6
M	4	3	1	4
S	0	0	1	3
SS	0	0	0	0
Recruitment	0		0	
巢穴数	18		22	

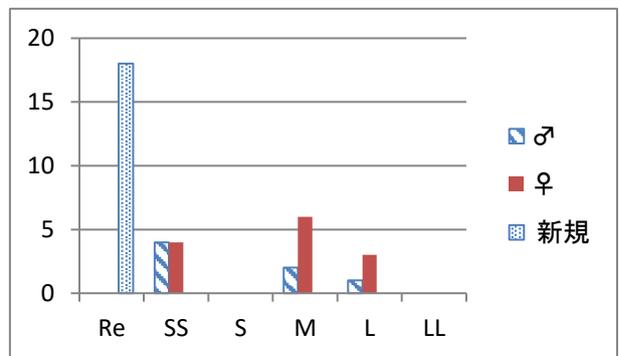
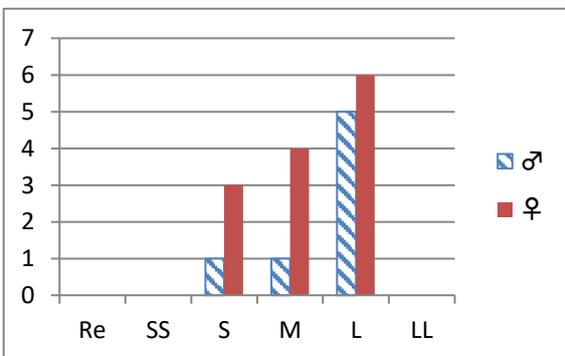


2018年10月8日13時～ 晴れ 地中温度28.2℃ (地点H)
10月9日14時～ 晴れ (地点T)

	地点H 4回		地点T 4回	
	♂	♀	♂	♀
LL	0	0	0	0
L	5	2	1	3
M	2	2	2	6
S	1	1	0	0
SS	12	8	4	4
Recruitment	13		18	
巢穴数	50		28	



2018年5月16日
2018年10月8日
図 4-3. 地点 H (汽水ワンド内) におけるハクセンシオマネキ地表活動個体数



2018年5月16日
2018年10月9日
図 4-4. 地点 T (本流左岸側) におけるハクセンシオマネキ地表活動個体数

5. 汽水ワンド護岸と干潟の陸生生物

汽水ワンド北東角において2015年5月に行われた2回目の盛り土以降に干潟が拡大し、その年の7月以降、北側斜面（ソメイヨシノ等植栽地）における陸生生物調査の日に合わせて、石積様護岸（以下、石積護岸）と盛り土部分の陸生植物等の遷移に関する調査を開始した（図5-1）。盛り土部分に関しては、植物以外にも昆虫や鳥類などの陸生動物に関する記録も取った。いずれの調査地においても、現地で種名が不明なものは、自然遊学館に持ち帰り、同定を行った。



図5-1. 盛り土部分調査地
(右側にヨシ群落)

5-1. 石積護岸の植物

定期的な調査の開始以前は、石積護岸の植物に関しては、2012年度から2013年度にかけて出現した海岸植物のイソヤマテンツキと、2013年度以降に出現した特定外来生物のナルトサワギクしか記録して来なかった。イソヤマテンツキは以後の調査で確認されていない。ナルトサワギクは2017年度まで確認されてきたが、2018年度は確認されなかった。他の特定外来生物としては、2016年度にアレチウリが確認されている。

各年度における出現種数と外来種数は、2015年度が20種中13種（外来種率、65.0%）、2016年度が51種中27種（外来種率、52.9%）、2017年度が51種中24種（外来種率、47.1%）、および2018年度が60種中28種（外来種率、46.7%、表5-1）であった。2018年度に初めて確認された種はセンニンソウとツキミマンテマの2種で、いずれもソメイヨシノ等植栽地では確認されていないものである（表6-1参照、2015年度からの累計では77種）。

護岸への植物による被覆は前年度までとほとんど変わりがなく、傾斜が緩やかな北東角において一番目立ち、下層から上層までクズが優占し、その他、ヨモギとコセンダングサが目立っていた（図5-2）。水際に近い部分に生える海浜植物としてホコガタアカザは2016年度以降継続して確認され、ツルナは2017年度を除いて確認されている。



図5-2. 汽水ワンド全景

東辺の南側（階段より近木川寄りの部分）における植物による被覆も前年度と大きく変わりはなく下層のみで、ヨモギやコセンダングサが優占し、クズが生育していないことによって、植生が北東角を中心とする部分との違いを生んでいる。

最後にブロック護岸部分に生えたクロマツ2本はさらに成長し、護岸の最高点を越えるまでに成長している。2016年度に北東角で確認されたクロマツの実生は、2017年度は確認されなかったが、2018年度は東辺の南側の護岸で確認された（図5-3）。



図5-3. クロマツの実生

表5-1. 2018年度に汽水ワンド石積護岸(およびブロック護岸)において確認された植物

「★」印は外来種であることを示している。

科	種	学名	外来種
キク科	セイタカアワダチソウ	<i>Solidago altissima</i>	★
	ヨモギ	<i>Artemisia princeps</i>	
	コセンダングサ	<i>Bidens pilosa</i>	★
	オオオナモミ	<i>Xanthium occidentale</i>	★
	アキノノゲシ	<i>Lactuca indica</i>	
	ノゲシ	<i>Sonchus oleraceus</i>	
	オニノゲシ	<i>Sonchus asper</i>	
	ヒメムカシヨモギ	<i>Conyza canadensis</i>	★
	ヒロハホウキギク	<i>Aster subulatus</i>	★
	オオブタクサ	<i>Ambrosia trifida</i>	★
ゴマノハグサ科	タチイヌノフグリ	<i>Veronica arvensis</i>	★
クマツヅラ科	ダキバアレチハナガサ	<i>Verbena incompta</i>	★
	ヤナギハナガサ	<i>Verbena bonariensis</i>	★
	ヒメクマツヅラ	<i>Verbena litoralis</i>	★
モクセイ科	トウネズミモチ	<i>Ligustrum lucidum</i>	★
アカバナ科	コマツヨイグサ	<i>Oenothera laciniata</i>	★
	メマツヨイグサ	<i>Oenothera biennis</i>	★
ブドウ科	ヤブガラシ	<i>Cayratia japonica</i>	
センダン科	センダン	<i>Melia azedarach</i>	
トウダイグサ科	コニシクソウ	<i>Euphorbia supina</i>	★
	アカメガシワ	<i>Mallotus japonicus</i>	
	ナンキンハゼ	<i>Triadica sebifera</i>	★
マメ科	クズ	<i>Pueraria lobata</i>	
	カラスノエンドウ	<i>Vicia sativa</i>	
	スズメノエンドウ	<i>Vicia hirsuta</i>	
	メドハギ	<i>Lespedeza juncea</i>	
	コメツブウマゴヤシ	<i>Medicago lupulina</i>	★
アブラナ科	セイヨウカラシナ	<i>Brassica napus</i>	★
キンポウゲ科	タガラシ	<i>Ranunculus sceleratus</i>	
	センニンソウ	<i>Clematis terniflora</i>	
ニレ科	アキニレ	<i>Ulmus parvifolia</i>	
アカザ科	アリタソウ	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	★
	ホコガタアカザ	<i>Atriplex hastata</i>	
ナデシコ科	ツキミマンテマ	<i>Silene nocturna</i>	★
ツルナ科	ツルナ	<i>Tetragonia tetragonoides</i>	
タデ科	ナガバギシギシ	<i>Rumex crispus</i>	★
	アレチギシギシ	<i>Rumex conglomeratus</i>	★
クワ科	カナムグラ	<i>Humulus japonicus</i>	
ニレ科	エノキ	<i>Celtis sinensis</i>	
	アキニレ	<i>Ulmus parvifolia</i>	
バラ科	ノイバラ	<i>Rosa multiflora</i>	
	トキワサンザシ属	<i>Pyracantha</i> sp.	★
	オオシマザクラ	<i>Cerasus speciosa</i>	
イネ科	ヨシ	<i>Phragmites australis</i>	
	カモジグサ	<i>Agropyron tsukushiense</i> var. <i>transiens</i>	
	エノコログサ	<i>Setaria viridis</i>	
	アキノエノコログサ	<i>Setaria faberi</i>	
	キンエノコロ	<i>Setaria glauca</i>	
	イヌムギ	<i>Bromus catharticus</i>	★
	カラスムギ	<i>Avena fatua</i>	★
	ネズミホソムギ	<i>Lolium × hybridum</i>	★
	スズメノチャヒキ	<i>Bromus japonicus</i>	
	セイバンモロコシ	<i>Sorghum halepense</i>	★
	メヒシバ	<i>Digitaria ciliaris</i>	
	ギョウギシバ	<i>Cynodon dactylon</i>	
	シマスズメノヒエ	<i>Paspalum dilatatum</i>	★
	ススキ	<i>Miscanthus sinensis</i>	
	シバ	<i>Zoysia japonica</i>	
	メリケンカルカヤ	<i>Andropogon virginicus</i>	★
マツ科	クロマツ	<i>Pinus thunbergii</i>	

5-2. 干潟（盛土部分）の陸生生物

各年度における植物の出現種数と外来種数は、2015年度が19種中10種（外来種率、52.6%）、2016年度が22種中11種（外来種率、50.0%）。2017年度が6種中4種（外来種率、66.7%）、および2018年度が5種中1種（外来種率、20.0%）であった（表5-2）。ヒエガエリは新たに確認された種であり、ソメイヨシノ等植栽地では確認されていない（表6-1参照、2015年度からの累計では32種）。

盛土における植物の種数が減少傾向にあるのは、クズ群落の拡大・侵入か、ヨシ群落の拡大と関係があるのかもしれないが、原因は不明である。外来種だが海浜性のホコガタアカザは、2015年度以降継続して確認されている（図5-4）。2016年度に確認された特定外来生物のオオカワジシャは、2017年度と2018年度には確認されなかった。



図5-4. ホコガタアカザ

表5-2. 2018年度に汽水ワンド盛土部分において確認された植物

「★」印は外来種であることを示している。

科	種	学名	外来種
マメ科	クズ	<i>Pueraria lobata</i>	
アブラナ科	スカシタゴボウ	<i>Rorippa islandica</i>	
アカザ科	ホコガタアカザ	<i>Atriplex hastata</i>	★
イネ科	ヨシ	<i>Phragmites australis</i>	
	ヒエガエリ	<i>Polypogon fugax</i>	

2018年8月に、これまで植物が生えていなかった河口側突堤付近の砂地に、シロザ、アリタソウ、ヨシの小群落が出現した（図5-5）。この箇所は、盛土部分や汽水ワンド中央部と異なり、泥の堆積ではなく、砂による硬い陸地になっている。翌月の調査時にこれらの群落が枯れていたのは、9月4日に通過した台風21号による出水と関係があるのかもしれない。10月にはオオクサキビの小群落が出現した。



図5-5. 河口側突堤付近の砂地

表5-3. 2018年度に汽水ワンド河口側突堤上流側の砂地において確認された植物

「★」印は外来種であることを示している。

科	種	学名	外来種
アカザ科	シロザ	<i>Chenopodium album</i>	
	アリタソウ	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	
イネ科	ヨシ	<i>Phragmites australis</i>	
	オオクサキビ	<i>Panicum dichotomiflorum</i>	★

表5-4に盛土部分で確認された昆虫のリストを示した。水際に生息するキバナガミズギワゴミムシは、2018年度は確認されなかった。シオカラトンボは9月に、ウスバキトンボは7月から9月にかけて上空を飛翔していたものである。セグロアシナガバチは5月に岸辺で吸水していた。ルリアリは4月と11月に打ち上げられた材の下に巣を作っていた。6月に確認されたアメリカジガバチは、巣をつくる場所の探索をしている様子であった(図5-6)。2015年度からの累計では24種となった。



図5-6. アメリカジガバチ

表5-4. 2018年度に汽水ワンド盛土部分において確認された昆虫

「★」印は外来種であることを示している。

目	科	種	学名	外来種
トンボ目	トンボ科	シオカラトンボ	<i>Orthetrum albistylum speciosum</i>	
		ウスバキトンボ	<i>Pantala flavescens</i>	
ハチ目	スズメバチ科	セグロアシナガバチ	<i>Polistes jadwigae jadwigae</i>	
	アリ科	ルリアリ	<i>Ochetellus glaber</i>	
	アナバチ科	アメリカジガバチ	<i>Sceliphron caementarium</i>	★

2016年度までに盛土部分で確認されてきた鳥類はハクセキレイのみであった。2017年度はキジバト、ダイサギ、コチドリ、ツグミを確認し、2018年度は、カワウ、アオサギ、コサギ、ハクセキレイの4種を、それぞれ、9月、9月、5月、2019年1月に1回ずつ確認した(表5-5)。2015年度からの累計では10種となった。

表5-5. 2018年度に汽水ワンド盛土部分において確認された鳥類

外来種は含まれていなかった。

目	科	種	学名	外来種
カツオドリ目	ウ科	カワウ	<i>Phalacrocorax carbo</i>	
ペリカン目	サギ科	アオサギ	<i>Ardea cinerea</i>	
		コサギ	<i>Egretta garzetta</i>	
スズメ目	セキレイ科	ハクセキレイ	<i>Motacilla alba lugens</i>	

大阪府レッドリストで準絶滅危惧に指定され、2015年度に確認されたナガオカモノアラガイは、それ以降、確認されていない。

6. 汽水ワンド北側斜面の陸生生物

2018年度も、2018年4月から2018年3月にかけて月1回の割合で、雨でない日に、汽水ワンド北側斜面（ソメイヨシノ等植栽地）において陸生生物の調査を行った。2013年1月に開始した陸生生物調査は、2018年2月分までが報告済みである。

汽水ワンド北側斜面ではソメイヨシノ、クヌギ、コナラが植栽され、その他、自然に生えたセンダンを加えた4種が構成樹種となっていて、その他、エノキの藁がある。北側斜面と舗装道路の間には、クチナシ、ヒラドツツジ、ジンチョウゲ、キンシバイが生け垣として植栽されている。植樹や生け垣の間に生えた草本の草刈りは、これまで年に2~4回であり、2018年度は4回行われた。なお、2018年9月4日に通過した台風21号によって、植栽のソメイヨシノをはじめ、多数の木が被害を受け、その後は処理された倒木が積まれ、下草がほぼ刈り取られた状態が続いた。

主な調査対象は植物と昆虫であるが、昆虫以外の節足動物、軟体動物、爬虫類、鳥類等もできるかぎり記録した。調査時間は午前中の2~3時間、調査方法は目視（見取り）を主とし、遠くにいる鳥類はカメラで撮影した画像上で同定を行った。なお、鳥類は北側斜面だけではなく汽水ワンド本体周辺にいた種も記録した。鳥類以外は、現地で同定できない種のみを自然遊学館に持ち帰り、同定を行った。図6-1、6-2、6-3に2018年度の景観写真を示した。



図6-1. 汽水ワンド北側斜面
東側（上流側）から撮影



図6-2. 汽水ワンド北側斜面
西側（下流側）から撮影



図6-3. 汽水ワンド
北側斜面最奥部から撮影

6-1. 植物

汽水ワンド北側斜面に植栽された樹種と本数は、ソメイヨシノ50本、クヌギ12本、コナラ8本であり（自生のセンダンは6本）、うちソメイヨシノ1本は2013年1月の時点で折れていて、2013年度中に撤去された。また、2017年度末までにクヌギ1本とコナラ3本の枯死を確認した（前年度にコナラは枯死4本と報告したが、うち1本の生存を確認した）。

2018年9月4日の台風21号によって、ソメイヨシノは倒れて抜かれたものが2本、倒れて幹を切られたものが2本、倒れたものが10本あり、直立しているか少し傾いて生きているものが35本となった。クヌギは2本が倒れ、生木が9本に減



図6-4. ソメイヨシノの倒木

少した。コナラはすでに枯死していた2本が倒れただけで、生木の5本は変わらず、自然木のセンダンが6本のうちの2本が倒れ、残り4本となり、残存木の1本は主幹が中ほどの高さから折れた。

草本の優占種は、前年度までと変わりなく、セイタカアワダチソウ、ヨモギ、コセンダングサ、ヨシで、ヨシ以外はほぼ斜面全体に分布しているのに対して、ヨシだけは汽水ワンドから離れた標高の高い場所に固まって群落を形成している。その他、ヨウシュヤマゴボウ、セイヨウカラシナ、ノビルなども季節によって目立つことも、前年度までと変わりがなかった。

表6-1に、2018年度に汽水ワンド北側斜面において確認された植物のリストを示した。

表6-1. 2018年度に汽水ワンド北側斜面において確認された植物

「★」印は、外来種であることを示している。

科	種	学名	外来種
ブナ科	クヌギ (植栽)	<i>Quercus acutissima</i>	
	コナラ (植栽)	<i>Quercus serrata</i>	
バラ科	ソメイヨシノ (植栽)	<i>Cerasus × yedoensis</i>	
アカネ科	クチナシ (植栽)	<i>Gardenia jasminoides</i>	
ツツジ科	ヒラドツツジ (植栽)	<i>Rhododendron × pulchrum</i>	
ジンチョウゲ科	ジンチョウゲ (植栽)	<i>Daphne odora</i>	★
オトギリソウ科	キンシバイ (植栽)	<i>Hypericum calycinum</i>	★
センダン科	センダン	<i>Melia azedarach</i>	
キク科	セイタカアワダチソウ	<i>Solidago altissima</i>	★
	ヨモギ	<i>Artemisia princeps</i>	
	コセンダングサ	<i>Bidens pilosa</i>	★
	アキノノゲシ	<i>Lactuca indica</i>	
	オニノゲシ	<i>Sonchus asper</i>	★
	セイヨウタンポポ	<i>Taraxacum officinale</i>	★
	ヒメジョオン	<i>Erigeron annuus</i>	★
	オオアレチノギク	<i>Conyza sumatrensis</i>	★
	オオブタクサ	<i>Ambrosia trifida</i>	★
オニタビラコ	<i>Youngia japonica</i>		
オオバコ科	ヘラオオバコ	<i>Plantago lanceolata</i>	★
キツネノマゴ科	キツネノマゴ	<i>Justicia procumbens</i>	
ゴマノハグサ科	オオイヌノフグリ	<i>Veronica persica</i>	★
	タチイヌノフグリ	<i>Veronica arvensis</i>	★
シソ科	ホトケノザ	<i>Lamium amplexicaule</i>	
クマツヅラ科	ダキバアレチハナガサ	<i>Verbena incompta</i>	★
	ヒメクマツヅラ	<i>Verbena litoralis</i>	★
	ランタナ	<i>Lantana camara</i>	★
ムラサキ科	キュウリグサ	<i>Trigonotis peduncularis</i>	
ナス科	イヌホオズキ	<i>Solanum nigrum</i>	
	アメリカイヌホオズキ	<i>Solanum ptychanthum</i>	★
	クコ	<i>Lycium chinense</i>	
ヒルガオ科	コヒルガオ	<i>Calystegia hederacea</i>	
	ホシアサガオ	<i>Ipomoea triloba</i>	★
	ハマヒルガオ	<i>Calystegia soldanella</i>	
アカネ科	ヘクソカズラ	<i>Paederia scandens</i>	
	ヤエムグラ	<i>Galium spurium</i>	
ガガイモ科	ガガイモ	<i>Metaplexis japonica</i>	
リンドウ科	ハナハマセンブリ	<i>Centaurium tenuiflorum</i>	★
セリ科	ヤブジラミ	<i>Torilis japonica</i>	
アカバナ科	コマツヨイグサ	<i>Oenothera laciniata</i>	★
	メマツヨイグサ	<i>Oenothera biennis</i>	★

表6-1 (つづき). 2018年度に汽水ワンド北側斜面において確認された植物

「★」印は、外来種であることを示している。

科	種	学名	外来種
ブドウ科	ヤブガラシ	<i>Cayratia japonica</i>	
トウダイグサ科	コニシキソウ	<i>Euphorbia supina</i>	★
	エノキグサ	<i>Acalypha australis</i>	
	アレチニシキソウ	<i>Euphorbia sp.</i>	★
フウロソウ科	アメリカフウロ	<i>Geranium carolinianum</i>	★
カタバミ科	カタバミ	<i>Oxalis corniculata</i>	
	ムラサキカタバミ	<i>Oxalis corymbosa</i>	★
	オッチチカタバミ	<i>Oxalis dillenii</i>	★
	オオキバナカタバミ	<i>Oxalis pes-caprae</i>	★
マメ科	クズ	<i>Pueraria lobata</i>	
	カラスノエンドウ	<i>Vicia sativa</i>	
	カスマグサ	<i>Vicia tetrasperma</i>	
	スズメノエンドウ	<i>Vicia hirsuta</i>	
	シロバナシナガワハギ	<i>Melilotus alba</i>	★
	シナガワハギ	<i>Melilotus officinalis</i>	★
	コメツブツメクサ	<i>Trifolium dubium</i>	★
	コメツブウマゴヤシ	<i>Medicago lupulina</i>	★
	シロツメクサ	<i>Trifolium repens</i>	★
アブラナ科	セイヨウカラシナ	<i>Brassica napus</i>	★
ヒユ科	イノコズチ	<i>Achyranthes bidentata</i>	
ナデシコ科	ハコベ	<i>Stellaria media</i>	
	オランダミミナグサ	<i>Cerastium glomeratum</i>	★
	シロバナマンテマ	<i>Silene gallica var. gallica</i>	★
ヤマゴボウ科	ヨウシュヤマゴボウ	<i>Phytolacca americana</i>	★
タデ科	ナガバギシギシ	<i>Rumex crispus</i>	★
	アレチギシギシ	<i>Rumex conglomeratus</i>	★
	イタドリ	<i>Fallopia japonica</i>	
	イヌタデ	<i>Persicaria longiseta</i>	
オシロイバナ科	オシロイバナ	<i>Mirabilis jalapa</i>	★
ニレ科	エノキ	<i>Celtis sinensis</i>	
バラ科	ノイバラ	<i>Rosa multiflora</i>	
クサスギカズラ科	ツルボ	<i>Scilla scilloides</i>	
ヒガンバナ科	ノビル	<i>Allium macrostemon</i>	
	ヒガンバナ	<i>Lycoris radiata</i>	
ツユクサ科	ツユクサ	<i>Commelina communis</i>	
カヤツリグサ科	ハマスゲ	<i>Cyperus rotundus</i>	
イネ科	ヨシ	<i>Phragmites australis</i>	
	カモジグサ	<i>Agropyron tsukushiense</i>	
	エノコログサ	<i>Setaria viridis</i>	
	アキノエノコログサ	<i>Setaria faberi</i>	
	キンエノコロ	<i>Setaria glauca</i>	
	イヌムギ	<i>Bromus catharticus</i>	★
	カラスムギ	<i>Avena fatua</i>	★
	ネズミホソムギ	<i>Lolium × hybridum</i>	★
	スズメノチャヒキ	<i>Bromus japonicus</i>	
	セイバンモロコシ	<i>Sorghum halepense</i>	★
	メヒシバ	<i>Digitaria ciliaris</i>	
	タチスズメノヒエ	<i>Paspalum urvillei</i>	★
	シマスズメノヒエ	<i>Paspalum dilatatum</i>	★
	チガヤ	<i>Imperata cylindrica</i>	
	チヂミザサ	<i>Oplismenus undulatifolius</i>	
スズメノカタビラ	<i>Poa annua</i>		

2012年度以降の各年度に確認された植物の種数は、植栽種を除いて、19種、71種、106種、94種、94種、88種と推移し、2018年度は85種であった(図6-5、ただし2012年度は、2013年1月から3月までの3ヶ月だけの調査)。2012年度からの累計では135種となった。



図6-5. 各年度で確認された植物の種数
(2012年度は調査回数が少ない)

その間、外来種の割合は50%弱でほぼ一定であり(図6-6)、2018年度は、85種中42種が外来種であった(外来種率、49.4%)。いずれの年度においても環境省が定める特定外来生物が確認されたことはなかった。



図6-6. 各年度で確認された植物の外来種の割合(%)

2017年度以前には確認されず、2018年度に初めて確認された種は、オニタビラコとシナガワハギの2種であった(表6-1参照)。2014年度に初めて確認された海浜植物のハマヒルガオは、以後、2018年度まで継続して確認されている。

6-2. 昆虫

2018年4月から2018年3月にかけて確認された昆虫は12目60科109種であった(表6-2)。このうち外来種は、セイタカアワダチソウヒゲナガアブラムシ、アメリカミズアブ、セイヨウミツバチの3種であった(外来種率、2.8%)。

2018年度に新たに確認された種は、フタバカゲロウ属の一種、マイコアカネ(図6-7)、アキアカネ、ヒゲジロハサミムシ(図6-8)、ミンミンゼミ、クワキヨコバイ属の一種、アカスジカスミカメ、ツチカメムシ、フタモンホシカメムシ、クロツヤクシコメツキ、ヨツボシテントウダマシ、キクスイカミキリ、コブスジサビカミキリ、ヨモギクキコブタマバエ(虫えい)、コウヤツリアブ、クヌギカレハ(幼虫)、コガタスズメバチの17種であった。このうち、コブスジサビカミキリは、自然遊学館に貝塚市産の標本がない種である。



図6-7. マイコアカネ



図6-8. ヒゲジロハサミムシ
(石の下で卵を保護していた)

秋に産下されたカマキリ目の卵嚢は、樹木にハラビロカマキリ3個と、植栽の生垣上のオオカマキリ1個とチョウセン

カマキリ 2 個であった。2012 年度以降の合計卵囊数は、45、15、13、17、26 と推移してきた。草刈りの回数の増加に柵外の草刈りが加わり、餌となる昆虫が減少し、2017 年度の 4 卵囊と 2018 年度の 6 個という結果になったのかもしれない。初年度の卵囊数が多かったのは、草刈りが行われずにクズが植栽のソメイヨシノに絡まるほどに成長し、カマキリが利用できる空間と餌が豊富であったことが原因であると推測された。

大阪府レッドリスト種に関しては、2014 年度にヒメアカネ、2015 年度にドウガネブイブイが確認され、2018 年度はマイコアカネとアキアカネが確認された（いずれもランクは準絶滅危惧）。マイコアカネは近木川河口右岸にある市民の森公園内の自然生態園でも増加傾向にあり、アキアカネは昨年度までの貝塚市内全域における減少傾向から一転して、2018 年の秋には貝塚市の麻生中、千石荘、馬場、和泉葛城山山頂で確認が相次いだ。9 月 4 日に通過した台風 21 号による掻き混ぜ効果があったのかもしれない。

昨年報告書に特記したキマダラカメムシとアカハネオンブバッタの増加傾向は続き、8 月 17 日の調査ではキマダラカメムシが成虫 17 個体と幼虫 6 個体が確認された。アカハネオンブバッタは 8 月から 12 月までに 47 個体が確認されたのに対して、オンブバッタは 1 個体だけであった（昨年度の同時期には、アカハネオンブバッタ 49 個体：オンブバッタ 0 個体）。

表6-2. 2018年4月から2019年3月にかけて汽水ワンド北側斜面で確認された昆虫

「△」印と「○」印は、それぞれ、幼虫と成虫による確認であることを示している。その他、卵、卵囊、ゴールによる確認を示した。

目	科	種	学名	2018年					2019年								
				4月 20日	5月 21日	6月 22日	7月 27日	8月 17日	9月 21日	10月 10日	11月 12日	12月 12日	1月 19日	2月 13日	3月 5日		
カゲロウ目	コカゲロウ科	フタバカゲロウ属	<i>Cloeon</i> sp.	○													
トンボ目	トンボ科	シオカラトンボ	<i>Orthetrum albistylum speciosum</i>					○									
		マイコアカネ	<i>Sympetrum kunkeli</i>			○											
		アキアカネ	<i>Sympetrum frequens</i>									○					
バッタ目	キリギリス科	ウスバキトンボ	<i>Pantala flavescens</i>														
		キリギリス	<i>Gampsocleis buergeri</i>	△					○	○							
		ホシササキ	<i>Conocephalus maculatus</i>		△							○					
		ツユムシ	<i>Phaneroptera falcata</i>									○					
		エンマコオロギ	<i>Telegryllus emma</i>						○	○	○	○					
		ハラオカメコオロギ	<i>Loxoblemmus campestris</i>						○	○	○	○					
		ミツカドコオロギ	<i>Loxoblemmus doenitzi</i>						○		○						
		ツツレサセコオロギ	<i>Velarifictorus mikado</i>				△				○						
		シバズ	<i>Pteronemobius mikado</i>					○			○	○	○				
		カナタタキ	<i>Ormebius kanetataki</i>								○	○	○				
		アリツカコオロギ科	サトアリツカコオロギ	<i>Myrmecophilus tetramorii</i>	△	○							○				
		オンブバッタ科	アカハネオンブバッタ	<i>Atractomorpha sinensis</i>			○			○	○	○	○		○		
			オンブバッタ	<i>Atractomorpha lata</i>								○			○		
バッタ科	ショウリョウバッタ	<i>Acrida cinerea</i>		△	△	○	○	○									
	クルマバッタモドキ	<i>Oedaleus infernalis</i>						○									
	マダラバッタ	<i>Aiolopus tamulus</i>					○										
	イボバッタ	<i>Trilophidia annulata japonica</i>								○							
ハサミムシ目	マルムネハサミムシ科	キアシハサミムシ	<i>Euborellia plebeja</i>								○			△		○	
		ヒゲジロハサミムシ	<i>Gonolabis marginalis</i>			○卵											
カマキリ目	カマキリ科	ハラビロカマキリ	<i>Hierodula patellifera</i>						○	卵囊	卵囊	卵囊	卵囊	卵囊	卵囊	卵囊	
		チョウセンカマキリ	<i>Tenodera angustipennis</i>							○							
		オオカマキリ	<i>Tenodera aridifolia</i>				△	△					卵囊	卵囊			卵囊
ゴキブリ目	チャバネゴキブリ科	モリチャバネゴキブリ	<i>Blattella nipponica</i>						△	△	△	△	△	△	△		
カメムシ目	セミ科	クマゼミ	<i>Cryptotympana facialis</i>					○	○								
		アブラゼミ	<i>Graptopsaltria nigrofuscata</i>					○	○								
		ミンミンゼミ	<i>Hyalessa maculaticollis</i>						○								
		ニイニイゼミ	<i>Platypleura kaempferi</i>					○	○								
		ツクツクポウ	<i>Meimuna opalifera</i>						○								
		アワフキムシ科	ハマベアワフキ	<i>Aphrophora maritima</i>					○								
		ヨコバイ科	クワキヨコバイ属	<i>Pagaronia</i> sp.	△												
		アブラムシ科	セイ幼アワダチリウヒガアブラムシ	<i>Uroleucon nigrotuberculatum</i>					○								
			タイワンヒゲナガアブラムシ	<i>Uroleucon formosanum</i>											○		
		サシガメ科	ピロウドサシガメ	<i>Ectrychotes andreae</i>						△		○	○		○	○	○
		カスミカメムシ科	アカスジカスミカメ	<i>Stenotus rubrovittatus</i>						○							
		ツチカメムシ科	ツチカメムシ	<i>Macroscytus japonensis</i>						○							
		カメムシ科	キマダラカメムシ	<i>Erthesina fullo</i>	○			△	○	△							
マルカメムシ科	マルカメムシ	<i>Megacopta punctatissima</i>	○	○	○			○									
ナガカメムシ科	Nysius 属	<i>Nysius</i> sp.						○									
ホシカメムシ科	フタモンホシカメムシ	<i>Pyrrhocoris sibiricus</i>							○								
アミメカゲロウ目	クサカゲロウ科	クモンクサカゲロウ	<i>Chrysopa formosa</i>								○						

表6-2(つづき)。2018年4月から2019年3月にかけて汽水ワンド北側斜面で確認された昆虫

「△」印と「○」印は、それぞれ、幼虫と成虫による確認であることを示している。その他、卵、卵囊、ゴールによる確認を示した。

目	科	種	学名	2018年		2019年												
				4月 20日	5月 21日	6月 22日	7月 27日	8月 17日	9月 21日	10月 10日	11月 12日	12月 12日	1月 19日	2月 13日	3月 5日			
コウチュウ目	オサムシ科	セアカヒラタゴミムシ	<i>Dolichus halensis</i>		○													
		コガネムシ科	セマダラコガネ	<i>Blitopertha orientalis</i>			○											
		シロテンハナムグリ	<i>Protaetia orientalis submarumorea</i>			○												
		コメツキムシ科	クロナヤクシコメツキ	<i>Melanotus annosus</i>	○						○							
	テントウムシ科	ナナホシテントウ	<i>Coccinella septempunctata</i>				○											
		ナミテントウ	<i>Harmonia axyridis</i>	○			○											
	テントウダマシ科	ヒメカメノコテントウ	<i>Propylea japonica</i>				○											
		ヨツボシテントウダマシ	<i>Ancylopus pictus</i>										○					
	ゴミムシダマシ科	コスナゴミムシダマシ	<i>Gonocephalum coriaceum</i>										○					
		カミキリムシ科	キクスイカミキリ	<i>Phytoecia rufiventris</i>	○									○				
	ハムシ科	コブスジサビカミキリ	<i>Atimura japonica</i>	○														
		アオハネサルハムシ	<i>Basilepta fulvipes</i>	○		○												
	ドウガネサルハムシ	<i>Scelodonta lewisii</i>	○															
ハエ目	タマバエ科	ヨモギエボシタマバエ	<i>Rhopalomyia yomogicola</i>			ゴール												
		ヨモギクキコバタマバエ	<i>Rhopalomyia struma</i>			○ゴール												
	カ科	ヒトスジシマカ	<i>Aedes albopictus</i>							○		○						
		ミズアブ科	アメリカミズアブ	<i>Hermetia illucens</i>								○						
	ムシヒキアブ科	シオヤアブ	<i>Promachus yesonicus</i>							○								
		ツリアアブ科	コウヤツリアアブ	<i>Anthrax aygulus</i>							○							
	ハナアブ科	ホソヒラタアブ	<i>Epsiphorus balteatus</i>									○						
		ホソヒメヒラタアブ	<i>Sphaerophoria macrogaster</i>															
		ナミホシヒラタアブ	<i>Metasymphys ferquens</i>															○
	ショウジョウバエ科	(属不明)	gen. et sp.	○														
	クロバエ科	ツマグロキンバエ	<i>Stomorphina obsoleta</i>				○				○	○	○					○
	ニクバエ科	(属不明)	gen. et sp.				○											
ヤドリバエ科	カマキリヤドリバエ	<i>Exorista bisetosa</i>									卵							
	(属不明)	gen. et sp.															○	
チョウ目	アゲハチョウ科	ナミアゲハ	<i>Papilio xuthus</i>			○	○											
		アオスジアゲハ	<i>Graphium sarpedon nipponum</i>				○	○	○									
	シロチョウ科	モンシロチョウ	<i>Pieris rapae crucivora</i>	○		○	○	○		○	○	○						
		モンキチョウ	<i>Colias erate poliocephalus</i>	○	○	○	○	○		○	○	○						
		キチョウ(キタキチョウ)	<i>Eurema mandarina</i>				○											
	タテハチョウ科	ヒメアカタテハ	<i>Cynthia cardui</i>							○								
	シジミチョウ科	ツマグロヒョウモン	<i>Argyreus hyperbius hyperbius</i>	○								○						
		ツバメシジミ	<i>Everes argiades hellotia</i>								○	○						
		ヤマトシジミ	<i>Zizeeria maha argia</i>				○											
		ウラナシジミ	<i>Lampides boeticus</i>															○
		ベニシジミ	<i>Lycaena phlaeas daimio</i>															○
	セセリチョウ科	イチモンジセセリ	<i>Parnara guttata guttata</i>										○					
ミノガ科	チャミノガ	<i>Eumeta minuscula</i>															△	
ツトガ科	シロオビノメイガ	<i>Hymenia recurvalis</i>										○						
シャクガ科	ヨモギエダシヤク	<i>Ascotis selenaria cretacea</i>										△						
カレハガ科	クヌギカレハ	<i>Kunugia undans</i>	△															
スズメガ科	セスジスズメ	<i>Theretra oldenlandiae</i>															△	
	オオスカシバ	<i>Cephonodes hylas</i>															△	
ヤガ科	ホシホウジャク	<i>Macroglossum pyrrhosticta</i>															○	
	ハスモンヨトウ	<i>Spodoptera litura</i>															△	
	ウンモンクチバ属	<i>Mocis</i> sp.															○	
ハチ目	ハバチ科	ハグロハバチ	<i>Allantus luctifer</i>							○								
		アカスジチュウレンジ	<i>Arge nigrinodosa</i>															
	ミフシハバチ科	セグロアシナガハバチ	<i>Polistes jadvigae jadvigae</i>			○	○											
		コガタスズメバチ	<i>Vespa analis</i>								○	○						
	アリ科	ハリブトシリアゲアリ	<i>Crematogaster matsumurai</i>	○	○	○	○	○	○	○	○							
		トビイロシワアリ	<i>Tetramorium caespitum</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○						○
		ルリアリ	<i>Ochetellus glaber</i>															
		アミメアリ	<i>Pristomyrmex punctatus</i>	○	○	○	○	○	○	○								
		ムネボツアリ	<i>Leptothrax congruus</i>	○														
		アシナガアリ属	<i>Aphaenogaster</i> sp.								○							
		オオズアリ	<i>Pheidole noda</i>															○
		トビイロケアリ	<i>Lasius japonicus</i>				○	○										
	クロヤマアリ	<i>Formica japonica</i>	○							○								
	アメイロアリ	<i>Paratrechina flavipes</i>	○															
コンプトハナバチ科	クマバチ	<i>Xylocopa appendiculata circumvolans</i>			○													
ミツバチ科	セイヨウミツバチ	<i>Apis mellifera</i>	○		○							○						

調査回数に関して、2012年度は冬季の3回だけの調査なので比較はできないが、2012年度以降の各年度に確認された昆虫の種数は、18種、115種、157種、123種、98種、107種、および今回の109種となった(図6-9、2012年度からの累計では270種)。2014年度の157種がピークとなり、その後減少しているのは、以前の報告書でも記述したが、種間関係の収束や新たな移入・定着の困難さの増大によって完成後3~4年で種数のピークを迎えるというビオ

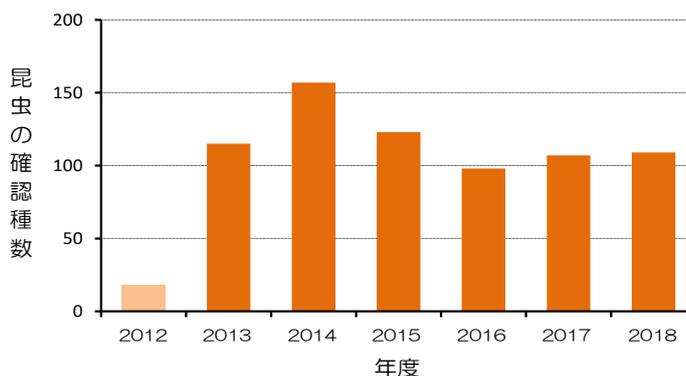


図6-9. 各年度で確認された昆虫の種数

(2012年度は調査回数が少ない)

トープ特有の現象かもしれない(大串、2004)。2016年度から2018年度にかけての100種前後の種数が現状の管理方法での平衡点なのかもしれない。ただし、昆虫全体の個体数(あるいはバイオマス)に関しては、カマキリ卵囊の減少から判断するかぎりでは、減少している可能性が高い。

6-3. 節足動物

2018年4月から2019年3月にかけて確認された昆虫以外の節足動物は5目10科10種であった(表6-3)。5種が確認されたクモ目のうち、オナガグモ、ジョロウグモ、ハラジロムナキグモ、ササグモの4種が新たに確認されたものであり、調査開始以来の累計では11種となった(節足動物全体の累計種数は19種)。ハラジロムナキグモはこれまで貝塚市内での確認がなかった種であるが、珍しい種ではない。クモ目の種数は、調査回数が少ない2012年度を除いて、2013年度以降、2種、5種、2種、1種、1種、今回の5種と推移してきたが、いずれも種数が少なく、増減の理由は不明である。前年度までと同様に、斜面に幾つかある石の下ではオカダンゴムシの個体数が多く、その他、ワラジムシ、ゲジ、トビズムカデ、ヤケヤスデが確認された。

表6-3. 2018年4月から2019年3月にかけて汽水ワンド北側斜面で確認された節足動物(昆虫以外)

「△」印と「○」印は、それぞれ、幼体と成虫による確認であることを示している。

目	科	種	学名	2018年					2019年					
				4月 20日	5月 21日	6月 22日	7月 27日	8月 17日	9月 21日	10月 10日	11月 12日	12月 12日	1月 19日	2月 13日
クモ目	ヒメグモ科	オナガグモ	<i>Ariamnes cylindrogaster</i>			△								
	コガネグモ科	ジョロウグモ	<i>Nephila clavata</i>				△	○						
	タナグモ科	ハラジロムナキグモ	<i>Diplocephaloides saganus</i>	○										
	ササグモ科	ササグモ	<i>Oxyopes sertatus</i>			○								
	ハエトリグモ科	アリグモ	<i>Myrmarachne japonica</i>	○										
等脚目	ワラジムシ科	ワラジムシ	<i>Porcellio scaber</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	オカダンゴムシ科	オカダンゴムシ	<i>Armadillidium vulgare</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ゲジ目	ゲジ科	ゲジ	<i>Thereuonema tuberculata</i>	○	○		○	○		○	○			
オオムカデ目	オオムカデ科	トビズムカデ	<i>Scolopendra subspinipes mutilans</i>	○	○			○						
オビヤスデ目	ヤケヤスデ科	ヤケヤスデ	<i>Oxidus gracilis</i>				○	○	○	○				

6-4. 軟体動物

2018年4月から2019年3月にかけて確認された軟体動物は1目5科5種であった(表6-4)。いずれも斜面に幾つかある石の下にいたもので、ナミコギセルの個体数が特に多かった。このうちチャコウラナメクジは外来種である。オカチョウジガイ(図6-10)が新たに確認され、2013年1月の調査開始以来確認された累計の種数は5種となった。



図6-10. オカチョウジガイ

表6-4. 2018年4月から2019年3月にかけて汽水ワンド北側斜面で確認された軟体動物

目	科	種	学名	2018年	
				4月 20日	5月 21日
柄眼目	キセルガイ科	ナミコギセル	<i>Euphaedusa tau</i>		○
	オナジマイマイ科	ウスカワマイマイ	<i>Acusta despecta sieboldiana</i>		○
	ミジンマイマイ科	ミジンマイマイ	<i>Vallonia costata</i>		
	オカクチキレガイ科	オカチョウジガイ	<i>Allopeas kyotoense</i>		
	コウラナメクジ科	チャコウラナメクジ	<i>Lehmannia valentiana</i>	○	○

6-5. 扁形動物

ワタリコウガイビルは2014年度に初めて確認されて以降、2016年度を除いて、確認されている。いずれも発見場所は石の下である。2018年度は6月、10月、12月に確認された(表6-5)。

表6-5. 2018年4月から2019年3月にかけて汽水ワンド北側斜面で確認された扁形動物

目	科	種	学名	2018年												2019年			
				4月 20日	5月 21日	6月 22日	7月 27日	8月 17日	9月 21日	10月 10日	11月 12日	12月 12日	1月 19日	2月 13日	3月 5日				
ウズムシ目	コウガイビル科	ワタリコウガイビル	<i>Bipalium kewense</i>			○													

6-6. 爬虫類

2017年度までに確認された爬虫類は、ミシシippアカミミガメとニホンカナヘビの2種であったが、2018年4月に石の下で、大阪府レッドリスト絶滅危惧Ⅱ類のヒバカリが確認された(表6-6、図6-11)。ヘビ類に関しては、石積護岸でシマヘビが確認されたことがあったが、ヒバカリの生息確認は意外で、どこから侵入してきたものかまったく不明である。ニホンカナヘビの確認は、2017年3月が最後になっている。



図6-11. ヒバカリ

表6-6. 2018年4月から2019年3月にかけて汽水ワンド北側斜面で確認された爬虫類

目・亜目	科	種	学名	2018年												2019年			
				4月 20日	5月 21日	6月 22日	7月 27日	8月 17日	9月 21日	10月 10日	11月 12日	12月 12日	1月 19日	2月 13日	3月 5日				
カメ目	ヌマガメ科	ミシシippアカミミガメ	<i>Trachemys scripta elegans</i>																
ヘビ目	ナミヘビ科	ヒバカリ	<i>Hebius vibakari</i>	○															

6-7. 鳥類

2018年4月から2019年3月にかけて汽水ワンド周辺で確認された鳥類は7目22科31種であった(表6-7)。大阪府レッドリスト種では、ケリ、イソシギ、キアシシギ(図6-12)、コチドリといった準絶滅危惧のランクの種が、例年通り確認された。2012年度は3ヶ月の調査なので比較できないが、2013年度以降の各年度に確認された種数は、29種、30種、31種、29種、29種、31種と経過し、ほぼ一定で(図6-13)、2012年度以降の累計種数は44種となった。



図6-12. キアシシギ

表6-7. 2018年4月から2019年3月にかけて汽水ワンド北側斜面で確認された鳥類

目	科	種	学名	2018年												2019年		
				4月 20日	5月 21日	6月 22日	7月 27日	8月 17日	9月 21日	10月 10日	11月 12日	12月 12日	1月 19日	2月 13日	3月 5日			
カモ目	カモ科	ヒドリガモ	<i>Anas penelope</i>										○	○	○	○	○	
		カルガモ	<i>Anas zonorhyncha</i>	○	○									○	○	○	○	○
		オナガガモ	<i>Anas acuta</i>														○	○
		コガモ	<i>Anas crecca</i>														○	○
ハト目	ハト科	キジバト	<i>Streptopelia orientalis</i>					○								○	○	
		ドバト(カワラバト)	<i>Columba livia</i>				○										○	○
カツオドリ目	ウ科	カワウ	<i>Phalacrocorax carbo</i>	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	
ペリカン目	サギ科	アオサギ	<i>Ardea cinerea</i>			○	○	○	○	○	○	○	○	○				
		ダイサギ	<i>Ardea alba</i>					○	○	○	○	○	○	○				○
		コサギ	<i>Egretta garzetta</i>		○	○	○					○	○					○
チドリ目	チドリ科	ケリ	<i>Vanellus cinereus</i>	○			○										○	
	シギ科	イソシギ	<i>Actitis hypoleucos</i>				○				○							
		キアシシギ	<i>Tringa brevipes</i>		○					○								
タカ目	ミサゴ科	ミサゴ	<i>Pandion haliaetus</i>												○			
	タカ科	トビ	<i>Milvus migrans</i>					○										
スズメ目	モズ科	モズ	<i>Lanius bucephalus</i>								○	○			○	○		
	カラス科	ハシボソガラス	<i>Corvus corone</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		ハシブトガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>	○	○			○										
	シジュウカラ科	シジュウカラ	<i>Parus minor</i>			○				○	○					○		
	ツバメ科	ツバメ	<i>Hirundo rustica</i>	○	○	○				○	○							
	ヒヨドリ科	ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	○	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	
	メジロ科	メジロ	<i>Zosterops japonicus</i>													○	○	
	ヨシキリ科	オオヨシキリ	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>			○												
	ムクドリ科	ムクドリ	<i>Spodiopsar cinereus</i>	○	○	○		○	○	○			○			○	○	
	ホオジロ科	アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>											○				
	ヒタキ科	イノヒヨドリ	<i>Monticola solitarius</i>			○											○	
	スズメ科	スズメ	<i>Passer montanus</i>	○	○		○	○			○	○			○	○	○	
	セキレイ科	ハクセキレイ	<i>Motacilla alba lugens</i>							○	○	○	○	○	○	○	○	○
		セグロセキレイ	<i>Motacilla grandis</i>									○	○					
	アトリ科	カワラヒワ	<i>Chloris sinica</i>	○	○	○					○	○					○	
	ホオジロ科	ホオジロ	<i>Emberiza cioides</i>													○		

昨年度の報告書でも書いたが、2017年10月22・23日に通過した台風21号、およびその後の22号による大水が汽水ワンド内に運び込んだ土砂や泥が堆積して干潟状態になり、そこを採餌場所として、カモ類やサギ類、カワウ、カイツブリなどが汽水ワンド内に入ってくる光景をよく見かけるようになった。

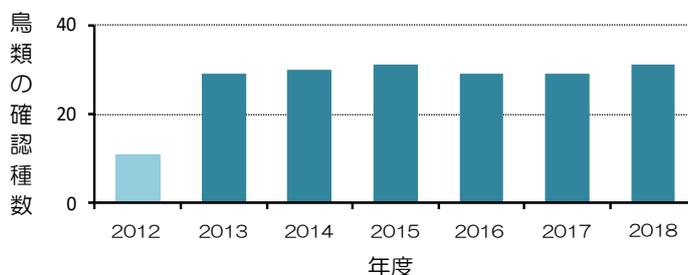


図6-13. 各年度で確認された鳥類の種数
(2012年度は調査回数が少ない)

6-8. 哺乳類

2017年度までに野生の哺乳類が確認されたことはなかったが、2018年12月12日にタヌキのため糞が確認され（図6-14、表6-8）、その後の数日間は、新たに草刈りが行われるまで、糞の増加を確認した。同時期に近木川河口右岸に隣接する市民の森内でも、タヌキのため糞が確認されている。北側斜面も縄張りにはしていたのは、9月4日の台風21号で倒れた倒木と処理材が隠れ場所を提供したためかもしれない。



図6-14. タヌキのため糞

表6-8. 2018年4月から2019年3月にかけて汽水ワンド北側斜面で確認された哺乳類

目	科	種	学名	2018年												2019年			
				4月 20日	5月 21日	6月 22日	7月 27日	8月 17日	9月 21日	10月 10日	11月 12日	12月 12日	1月 19日	2月 13日	3月 5日				
食肉目	イヌ科	タヌキ	<i>Nyctereutes procyonoides</i>																○

6-9. 菌類

2018年4月から2019年3月にかけて確認された菌類は、センダンの衰弱枝から生えていたキクラゲ1種であり（表6-9）、新たに確認された種はなかった。2013年1月の調査開始からの累積の種数は7種のままで、ほとんどが樹木の腐朽菌である。草刈りの回数が増えても、菌根菌が生えるには至らなかった。クヌギやコナラに樹勢がないことと関係があるかもしれない。

表6-9. 2018年4月から2019年3月にかけて汽水ワンド北側斜面で確認された菌類

目	科	種	学名	2018年												2019年			
				4月 20日	5月 21日	6月 22日	7月 27日	8月 17日	9月 21日	10月 10日	11月 12日	12月 12日	1月 19日	2月 13日	3月 5日				
キクラゲ目	キクラゲ科	キクラゲ	<i>Auricularia auricula-judae</i>																○

謝辞

底生生物の調査を手伝って頂いた近畿大学農学部水産学科3年の下垣佳穂氏、辻優真氏、大阪府立泉鳥取高校2年の津野雛乃氏、中野紬氏、コウチュウ目昆虫の同定を確認していただいた澤田義弘氏、および植物調査を手伝っていただいた湯浅幸子氏に謝意を表す。

引用文献・参考文献

大串龍一（2004）「水生昆虫の世界－淡水と陸上をつなぐ生命」、219pp.、東海大学出版会。

大阪府（2000）「大阪府における保護上重要な野生生物－大阪府レッドデータブック」、442pp.

大阪府（2014）「大阪府レッドリスト2014」、48pp.

日本ベントス学会（編）（2012）『干潟の絶滅危惧動物図鑑－海洋動物のレッドデータブック』、285pp.、東海大学出版会。

山田浩二・岩崎 拓・大島麻里・児嶋 格・寺田拓真・和田太一（2014） 近木川干潟再生地の経過観察（2012年度）. 貝塚の自然 第16号：1－16.

山田浩二・岩崎 拓・大島麻里・児嶋 格・寺田拓真・和田太一（2016） 近木川干潟再生地の経過観察（2013年度）. 貝塚の自然 第17号：1－17.

山田浩二・岩崎 拓・大島麻里・児嶋 格・寺田拓真・和田太一（2017） 近木川干潟再生地の経過観察（2014年度）. 貝塚の自然 第18号：1－34.

山田浩二・岩崎 拓・大島麻里・児嶋 格・寺田拓真・和田太一（2018） 近木川干潟再生地の経過観察（2015年度）. 貝塚の自然 第19号：1－34.

山田浩二・岩崎 拓・大島麻里・児嶋 格・寺田拓真・和田太一（2020） 近木川干潟再生地の経過観察（2016年度）. 貝塚の自然 第20号：47－82.

山田浩二・岩崎 拓・児嶋 格・寺田拓真・和田太一（2020） 近木川干潟再生地の経過観察（2017年度）. 貝塚の自然 第21号：1－29.

付表

2012年度から2018年度にかけて確認された海岸動物のリストを以下の付表に示した。この付表に関しては、本調査以外で記録されたものも含めている。

付表 近木川河口干潟再生地（汽水ワンド）で2012年度から2018年度にかけて確認された海岸動物（まとめ）

門	綱	科	和名	学名	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度		
軟体動物門	腹足綱	アマノボネガイ科	イシマキガイ	<i>Clithon retropictus</i>	○	○	○	○	○	○	○		
			カノガイ	<i>Clithon faba</i>									
			ヒシカコ	<i>Clithon oularianensis</i>									
			カワフスエ	<i>Cerithium caudatum</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	
			ウミニナ	<i>Stellaria multiformis</i>				○	○	○	○	○	
			カバウミニナ	<i>Carithidea moerchi</i>				○	○	○	○	○	
			トゲカウニナ	<i>Stenomelania crenulata</i>				○	○	○	○	○	
			タマキビ	<i>Littoraria articulata</i>				○	○	○	○	○	
			タマキビ	<i>Littorina brevicula</i>				○	○	○	○	○	
			ゴマツボ	<i>Stassica annulata</i>				○	○	○	○	○	
			ワカウツボ	<i>Iravadia elegantula</i>				○	○	○	○	○	
			ミスゴマツボ	<i>Stenothyra edogawensis</i>				○	○	○	○	○	
			カワゼンシヨウガイ科	クリイロカワゼンシヨウ	<i>Angustassiminea castanea</i>				○	○	○	○	
				クリイロカワゼンシヨウ(一種(サツマ型))	<i>Angustassiminea sp.</i>				○	○	○	○	
				ヨコダケカワゼンシヨウ	<i>"Angustassiminea" yoshidayukoi</i>				○	○	○	○	
				ヒドカワゼンシヨウガイ	<i>"Assiminea" thraubensis</i>				○	○	○	○	
				カワゼンシヨウガイ	<i>"Assiminea" japonica</i>				○	○	○	○	
			タマガイ科	ツメタガイ	<i>Glossaulax diomya</i>				○	○	○	○	
				ツメタガイ	<i>Naticaria concinnus</i>				○	○	○	○	
			イトカガイ科	イトカガイ科の一種	<i>Eplonidae gen. sp.</i>				○	○	○	○	
			フクロガイ科	ムギガイ	<i>Mitrella bicincta</i>				○	○	○	○	
			ホリホリヨウガイ科	アラムシロ	<i>Hima festiva</i>				○	○	○	○	
			クルマガイ科	クリイロクルマガイ	<i>Helicax variegatus</i>				○	○	○	○	
			トウガタガイ科	クサキガイ	<i>Orinella pulchella</i>				○	○	○	○	
				カサカサカキモドキ	<i>Brachyatoma bityramidate</i>				○	○	○	○	
				ヨコイトケガイ	<i>Cingulina cingulata</i>				○	○	○	○	
			スイガイ科	コメツボ	<i>Acteocina decoratoides</i>				○	○	○	○	
			ヘコツツラガイ科	コメツボ	<i>Retusa insignis</i>				○	○	○	○	
				マツシヨウガイ	<i>Retusa matsumana</i>				○	○	○	○	
			二枚貝綱	二枚貝綱	オキナガイ科	オキナガイ	<i>Oxyloma hirasei</i>				○	○	○
				フネガイ科	カガクエガイ	<i>Barbatia viridescens</i>				○	○	○	
					サルボウ	<i>Scapharca kagoshimensis</i>			○	○	○	○	
				イガイ科	ホトケスガイ	<i>Arcuatula senhousia</i>			○	○	○	○	
					コウロモンカワヒバリ	<i>Xenostrobus securis</i>			○	○	○	○	
				イタホヤ科	マダキ	<i>Crassostrea gigas</i>			○	○	○	○	
					オノノガイ科の一種	<i>Saccostrea sp. sp.</i>			○	○	○	○	
				ニッコウガイ科	トクリユウシ	<i>Urtida juvenilis</i>			○	○	○	○	
				アサギガイ科	シズクガイ	<i>Theora fragilis</i>			○	○	○	○	
				シオサザナミ科	ハザクラ	<i>Gari crassula</i>			○	○	○	○	
				フナガタガイ科	ウナギノトマヤ	<i>Neotracheola liratum</i>			○	○	○	○	
				ウツタ科	ヤマシジ	<i>Cochlicopa japonica</i>			○	○	○	○	
				マルズダレガイ科	アサリ	<i>Ruditapes philippinarum</i>			○	○	○	○	
					ヒメノコアサリ	<i>Verecampa mira</i>			○	○	○	○	
					マルズダレガイ科の一種	<i>Veneridae gen. sp.</i>			○	○	○	○	
				オホノガイ科	オホノガイ	<i>Mya japonica</i>				○	○	○	
				オホノガイ科	ウツタ	<i>Exolaternula litensoid</i>				○	○	○	
				ユカイ科	ユカイ科の一種	<i>Hydrobia ulvae</i>			○	○	○	○	
					カワコガイ科の一種	<i>Hydrobia sp.</i>			○	○	○	○	
					アサリガイ科	<i>Neanthes succinea</i>			○	○	○	○	
					アサリガイ	<i>Perinereis albobitensis</i>			○	○	○	○	
				スピオ科	ヤマシジ	<i>Pranopsis japonica</i>				○	○	○	
					スピオ科の一種	<i>Spinidae gen. sp.</i>			○	○	○	○	
				イトゴガイ科	イトゴガイ科の一種	<i>Notomastus sp.</i>			○	○	○	○	
					イトゴガイ科の一種	<i>Casitellidae gen. sp.</i>			○	○	○	○	
			節足動物門	節足動物門	ヒル綱	ウズル	<i>Limnoraheobdella okae</i>				○	○	○
					フシ科	シロシフシ	<i>Fistulobalanus albicostatus</i>			○	○	○	○
						タケシフシ	<i>Amphibalanus amphitrite</i>			○	○	○	○
						アサリフシ	<i>Amphibalanus eburneus</i>			○	○	○	○
						ヨーロッパフシ	<i>Amphibalanus improvisus</i>			○	○	○	○
						モリスヨコエビ	<i>Amphithoe valida</i>			○	○	○	○
						ユシロフシ	<i>Grandierella japonica</i>			○	○	○	○
						ホシホシヨコエビ	<i>Egammarrus pascueticus</i>			○	○	○	○
						アリヨコエビ	<i>Meiops setiferus</i>			○	○	○	○
						ハマドムシ	<i>Platorchestia platensis</i>			○	○	○	○
						フナムシ	<i>Ligia exotica</i>			○	○	○	○
						クサキガイ	<i>Sinelobus stanfordi</i>			○	○	○	○
						クルマエビ	<i>Metapenaeus ensis</i>			○	○	○	○
						ウズエビ	<i>Penaeus monodon</i>			○	○	○	○
						スマエビ	<i>Caridina leucosticta</i>			○	○	○	○
						テナガエビ	<i>Palaemon serrifer</i>			○	○	○	○
						ユビナガエビ	<i>Palaemon macrodactylus</i>			○	○	○	○
						スズエビ	<i>Palaemon pascuensis</i>			○	○	○	○
						ササエビ	<i>Macropodichium nipponense</i>			○	○	○	○
						エビシヤコ	<i>Orangon sp.</i>			○	○	○	○
						ホシヤコ	<i>Pagurus minutus</i>			○	○	○	○
						コブシヤコ	<i>Philyra plesium</i>			○	○	○	○
						ツバキ	<i>Portunus pelagicus</i>			○	○	○	○
						モクズガニ	<i>Psychogonathus shii</i>			○	○	○	○
						クサキガニ	<i>Eriochelone japonica</i>			○	○	○	○
						ケフシガニ	<i>Hemigrapsus penicillatus</i>			○	○	○	○
						タケノコガニ	<i>Hemigrapsus takanoi</i>			○	○	○	○
						アサハラガニ	<i>Helice tridens</i>			○	○	○	○
						ハヤシ	<i>Chasmagnathus convexus</i>			○	○	○	○
						ベンケイガニ	<i>Orisarma delawarensis</i>			○	○	○	○
						カクベンケイガニ	<i>Parasesarma pictum</i>			○	○	○	○
						アカガニ	<i>Chiromantes haematocheir</i>			○	○	○	○
						ツバキガニ	<i>Parasesarma bidens</i>			○	○	○	○
						ベンケイガニ	<i>Orisarma intermedium</i>			○	○	○	○
						ハヤシガニ	<i>Austriacus lacteus</i>			○	○	○	○
						コメツボ	<i>Scopimera globosa</i>			○	○	○	○
						チゴ	<i>Ilyoplax pusilla</i>			○	○	○	○
						オサガニ	<i>Ilyopsis nodulosus</i>			○	○	○	○
						マダモクズガニ	<i>Macrocephalichthys japonicus</i>			○	○	○	○
						ヒメノコアサリ	<i>Macrocephalichthys bonzei</i>			○	○	○	○
						オサガニ科の一種(種)	<i>Macrocephalichthys sp.</i>			○	○	○	○
			昆蟲綱	昆蟲綱	フタホシカゲムシ科	オオフタホシカゲムシ	<i>Siphonurus binotatus</i>			○	○	○	○
					トンボ科	シオカトンボ科の一種	<i>Orthetrum sp.</i>				○	○	○
					アメンボ科	アメンボ	<i>Agabus pallidus</i>				○	○	○
					モリスシ	モリスシ	<i>Micromesochorus asellus</i>			○	○	○	○
					オサムシ科	キリシロオサムシ	<i>Armatocollinus yokohamae</i>				○	○	○
		ユスリカ科	ユスリカ	<i>Chironomus yoshimatsui</i>			○	○	○	○			
			ユスリカ科の一種	<i>Chironomidae gen. sp.</i>			○	○	○	○			
脊索動物門	脊索動物門	ウナギ科	ニホンウナギ	<i>Anguilla japonica</i>		○	○	○	○	○			
		コイ科	コイ	<i>Cyprinus carpio</i>		○	○	○	○	○			
		カワフナ科	カワフナ	<i>Hypoclinemus (Parasymnathus) penicillus</i>		○	○	○	○	○			
		ボウ科	ボウ	<i>Mugil cephalus</i>		○	○	○	○	○			
			セシボウ	<i>Chelon affinis</i>		○	○	○	○	○			
			メナダ	<i>Chelon haematocheilus</i>		○	○	○	○	○			
			コボウ	<i>Chelon macrolepis</i>		○	○	○	○	○			
		ガマシ	ガマシ	<i>Gambusia affinis</i>		○	○	○	○	○			
		メダカ科	メダカ	<i>Oryzias latipes</i>		○	○	○	○	○			
		コサ	マゴサ	<i>Platycephalus sp.1</i>		○	○	○	○	○			
		スズキ科	スズキ	<i>Lateolabrax japonicus</i>		○	○	○	○	○			
		サンショウ科	ブルーギル	<i>Lepomis macrochirus</i>		○	○	○	○	○			
		ウロコギ科	ウロコギ科の一種	<i>Gerris sp.</i>		○	○	○	○	○			
		タイ科	タイ	<i>Sparus sarba</i>		○	○	○	○	○			
			クロダイ	<i>Acanthopagrus schlegelii</i>		○	○	○	○	○			
			キチヌ	<i>Acanthopagrus latus</i>		○	○	○	○	○			
			シマイサキ	<i>Rhynchoplates oxyrinchus</i>		○	○	○	○	○			
			カワフナ	<i>Eleotris oxycephala</i>		○	○	○	○	○			
			ウツ	<i>Glossogobius olivaceus</i>		○	○	○	○	○			
			マハ	<i>Acanthogobius flavimanus</i>		○	○	○	○	○			
			ヒメハ	<i>Favonigobius gymnauchen</i>		○	○	○	○	○			
			ヒナハ	<i>Redigobius bikolanus</i>		○	○	○	○	○			
			アサ	<i>Mugilogobius abei</i>		○	○	○	○	○			
			ゴロハ	<i>Rhinogobius alpinus</i>		○	○	○	○	○			
			ウキヨリ科の一種	<i>Gymnogobius sp.</i>		○	○	○	○	○			
			シマヒシノボリ	<i>Rhinogobius sp. BF</i>		○	○	○	○	○			
			チビ	<i>Tridentiger obscurus</i>		○	○	○	○	○			
			クロホシマンジウタ	<i>Scatophagus argus</i>		○	○	○	○	○			
			イロ	<i>Kareius bicoloratus</i>		○	○	○	○	○			
			クサ	<i>Takifugu niphobius</i>		○	○	○	○	○			
昆蟲綱	昆蟲綱	バタールカメ科	クサガメ	<i>Chinemys reevesii</i>		○	○	○	○	○			
		ヌマガメ科	ミシシビアガヒ	<i>Trachemys scripta elegans</i>		○	○	○	○	○			
			アサ	<i>Elaphe climacophora</i>		○	○	○	○	○			
両生類綱	両生類綱	アカガエル科	ヌマガエル	<i>Fejervarya kawamurai</i>		○	○	○	○	○			
					計	29	52	72	72	67	71		