

岸和田市阪南 2 区人工干潟の昆虫類およびクモ類 (2)

河上 康子¹⁾・平田 慎一郎²⁾

Insect and spider assemblage at the artificial tideland of Hannan Second District in Kishiwada City, Osaka Prefecture (2).

Yasuko KAWAKAMI¹⁾, Shin-ichiro HIRATA²⁾

Abstract: Investigation of insects and spiders was conducted at the artificial tidal flat of Hannan Second District in Kishiwada City, southern Osaka, central Japan, from 2015 to 2021. In quantitative survey of beetle, Coleoptera, a total of 1,202 individuals belonging to 51 species were recorded. Among them, marine species occupied 29.4 %. Number of eurytopic species increased gently, but marine species had a tendency towards the stagnation during the survey period. Moreover, in qualitative survey of insects and spiders, 275 species were recorded.

Key words: insect assemblage, spider, marine species, artificial tidal flat, southern Osaka

キーワード: 昆虫群集, クモ, 海岸性種, 人工干潟, 南大阪

緒言

岸和田市沖を含めた大阪湾沿岸部は、多くが埋立てや護岸による人工的な海浜となっており、自然海浜はほとんど残っていない。しかし、このような状況にある大阪湾や播磨灘沿岸部においても、昆虫類のうちの甲虫目については過去の調査で 294 種が記録されており、そのなかには、自然海浜を好み海岸だけに特異的に生息する海岸性種が 39 種含まれることが知られている (河上ほか, 2004; 河上, 2004)。

岸和田市沖にある阪南 2 区人工干潟は、海域を埋め立てることで 2004 年に造成された干潟環境である。新たに生み出されたこのような環境に、昆虫類やクモ類がどのような経過で侵入、定着するのかを明らかにすることは、今後の海浜の人工化進展に伴う環境への影響を推測するうえで、重要な情報をもたらすと考えられるが、阪南 2 区人工干潟はそうした調査の実施場所として好適な環境といえる。また、この人工干潟を今後どのように維持・管理してゆくかを検討する際にも有益な情報となり得るであろう。

著者らは 2010 年より、公益財団法人大阪府都市整備推進センターからの委託を受け、この人工干潟で昆虫類とクモ類の調査を行っている。2010 年 6 月～2015 年 2 月の期間に実施した調査で確認された昆虫類・クモ類については過去に報告してきたが (河上・平田, 2016)、それ以降、2022 年 2 月までの 7 年間を含めた総合的な検討はできていなかった。本稿では、そ

Contributions from the Natural History Museum, Kishiwada City, No. 55 (Received February 8, 2023)

1) 大阪市立自然史博物館外来研究員 Guest Researcher of the Osaka Museum of Natural History

大阪市立自然史博物館 〒 546-0034 大阪府大阪市東住吉区長居公園 1-23

Osaka Museum of Natural History, 1-23 Nagai Park, Higashi-Sumiyoshi-ku, Osaka, 546-0034 Japan

2) きしわだ自然資料館学芸員 Curator of the Natural History Museum, Kishiwada City

きしわだ自然資料館 〒 596-0072 大阪府岸和田市堺町 6-5

Natural History Museum, Kishiwada City 6-5 Sakaimachi, Kishiwada, Osaka, 596-0072 Japan

の検討結果を報告する。なお、各調査年度における事業報告は、委託元である公益財団法人大阪府都市整備推進センターにより公開されている（きしわだ自然資料館，2015，2016，2017，2018，2019，2020，2021）。

調査地および方法

海岸性甲虫類

コウチュウ目の定量的調査は、2015年5月22日，10月8日，2016年5月26日，10月14日，2017年6月16日，10月24日，2018年5月19日，10月11日，2019年5月25日，10月25日，2020年，5月23日，10月15日，2021年5月16日，10月7日の計14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。

その他の昆虫類・クモ類

甲虫以外も含む昆虫類やクモ類については，2015年度が8回（2015年5月21日，7月18日，8月13日，9月11日，12日，10月8日，12月10日，2016年2月18日），2016年度が9回（5月26日，7月21日，8月18日，9月15日，29日，10月14日，11月12日，12月15日，2017年1月27日），2017年度が10回（2017年5月27日，6月22日，7月7日，8月19日，9月7日，22日，10月7日，11月17日，12月15日，2018年2月17日），2018年度が12回（2018年4月19日，5月19日（17日），6月16日（15日），7月12日，8月9日，9月7日，21日，10月11日，11月10日（8日），12月7日，2019年1月24日，2月8日），2019年度が12回（2019年4月19日，5月25日（22日），6月20日，7月18日，9月1日，12日，27日，10月27日（25日），11月28日，12月12日，2020年1月9日，2月13日），2020年度が12回（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3日，17日，10月15日，11月27日（26日），12月11日，2021年1月14日，2月21日（18日）），2021年度が11回（2021年4月15日，5月13日（15日），6月10日，7月10日，8月25日（20日），9月9日（13日），10月7日，11月5日，12月2日，2022年1月20日，2月17日）の計74回調査を実施した。調査区域内を約1時間かけて歩き，目視および一部のバッタ目昆虫については鳴き声での確認あるいはスウィーピング法により採集された個体の種名を記録するという定性的な手法での任意調査を行った。

なお，採集した標本は一部を著者のうち河上が，残りはきしわだ自然資料館が保管している。

結果

海岸性甲虫類

2015～2021年の期間に実施した14回の調査で記録されたコウチュウ目昆虫の種名と個体数を調査日ごとに表1に示した。それぞれの種の分布特性は，海岸のみに特異的に出現するか，海岸にも平野部にも出現するかで区別し，前者を海岸性種（M），後者を広生種（E）とした（河上ほか，2004）。さらに，それぞれの種が採集された微小生息環境は，A：打ち上げ海藻や打ち上げごみの下，B：海浜植生やその根際，C：干潮時の波打ち際，という3つに分類した。

2015～2021年の調査で計16科51種1,202個体の甲虫類が採集されたが，そのうち6科15種1,098個体が海岸性種であった（表1）。出現種を科別に見ると，オサムシ科（15種，29.4%）とハネカクシ科（12種，23.5%）が上位2科を占めていた（表1）。14回の調査を通じて100個体以上確認された海岸性種は，アカバアバタウミベハネカクシ *Cafius rufescens*（503個体，

表 1. 2015 ~ 2021 年にかけて阪南2区人工干潟で記録された海岸性甲虫類の個体数, 分布特性および微少生息環境

科名	種名	学名	分布特性 生息環境	調査日/個体数												総個体数									
				2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	22.V	8.X	26.V	14.X	16.VI		24.X	19.V	11.X	25.V	25.X	23.V	15.X	16.V	7.X
オサムシ科 Carabidae	ウスモンコミズギワゴミムシ	<i>Tachyura fuscicauda</i>	E B				1																	1	
	ヨツモンコミズギワゴミムシ	<i>Tachys laetifica</i>	E B				3																	3	
	アシミソナガゴミムシ	<i>Pterostichus sulcitaris</i>	E B				3																	3	
	コガシラナガゴミムシ	<i>Pterostichus microcephalus</i>	E B				1																	1	
	オオマルガタゴミムシ	<i>Amara gigantea</i>	E B				1																	1	
	マルガタゴミムシ	<i>Amara chalcites</i>	E B				2																	2	
	マルガタゴミムシ属の一種	<i>Amara sp.</i>	E B				3																	3	
	キアシマルガタゴミムシ	<i>Amara ampliata</i>	E B				1																	1	
	ゴミムシ	<i>Anisodactylus signatus</i>	E B																						0
	ホシボシゴミムシ	<i>Anisodactylus punctatipennis</i>	E B																						1
	ツヤメコモクムシ	<i>Stenolophus iridicolor</i>	E B				1																		1
	ウスアカクロゴモクムシ	<i>Harpalus sinicus</i>	E B																						0
	アカアシマルガタゴモクムシ	<i>Harpalus tinctulus</i>	E B																						1
	ゴモクムシの一種	<i>Harpalus sp.</i>	E B																						1
	トゲアキリゴミムシ	<i>Aephiidius adeltooides</i>	E A																						0
	コケシガムシ	<i>Cercyon aptus</i>	M A																						3
	ガムシ科 Hydrophilidae																								1
エンマムシ科 Histeridae	ハマベエンマムシ	<i>Hypocaccus varians</i>	M A	3	2	10		34		14		23		4		8		1						99	
シテムシ科 Silphidae	オオヒラタシテムシ	<i>Eusilpha japonica</i>	E B							2														2	
ハネカクシ科 Staphylinidae	セスジハネカクシ属の一種	<i>Oxytelus sp.</i>	E A																					0	
	アカバアバタウミベハネカクシ	<i>Cafius rufescens</i>	M A	17	3	11		5	18	2	5	6	32	38	57	96	213							503	
	オオバタウミベハネカクシ	<i>Cafius vestitus</i>	M A	1	2	5	1	21		3		34		9	11		35							122	
	ヒメバタウミベハネカクシ	<i>Cafius mimulus</i>	M A																					0	
	ウミベアカバハネカクシ	<i>Phucobius simulator</i>	M A	3	1												2							18	
	アオバアリガタハネカクシ	<i>Paederus fuscipes</i>	E B					1							1									2	
	アカバヒメホソハネカクシ	<i>Neobisnius pumilus</i>	E B							3															3
	カンジンナギサハネカクシ	<i>Bryothinusa gangjinensis</i>	M C	88	15	22	28	6		4	6	11	6	6	51	38	29	310							
	ウスアカナギサハネカクシ	<i>Bryothinusa algarum</i>	M C																						22
	ウシオヒメハネカクシ	<i>Adota magnipennis</i>	M C					12																	12
	ツヤケシヒゲトハネカクシ	<i>Aleochara fucicola</i>	M A																						0
	ホソセスジヒゲトハネカクシ	<i>Aleochara trisulcata</i>	M A																						0
コガネムシ科 Scarabaeidae	ヤマトケンマゴソコガネ	<i>Psammodyus japonicus</i>	M B																					0	
マルトゲムシ科 Byrrhidae	マルトゲムシ科の一種	<i>Byrrhidae sp.</i>	E B																					0	
コムツキムシ科 Elateridae	サビキコリ属の一種	<i>Agrypnus sp.</i>	E B					2																3	
	コガタヒメサビキコリ	<i>Agrypnus hypnicola</i>	E B					2																2	
	マダラチビコムツキ	<i>Aeoloderma agnatum</i>	E B	1																				1	
ジョウカイモドキ科 Melyridae	ヒロオビジョウカイモドキ	<i>Laius histrio</i>	E A																					1	
	ルリキオビジョウカイモドキ	<i>Laius niponicus</i>	E B													1								0	
ムクゲキスイ科 Biphylidae	ムナビロムクゲキスイ	<i>Biphyllus aequalis</i>	E B																					0	
テントウムシ科 Coccinellidae	コクロヒメテントウ	<i>Scymnus posticalis</i>	E B					1																1	
	ナナホシテントウ	<i>Coccinella septempunctata</i>	E B	3	2		1		1	1		3												11	
	ジュウサンホシテントウ	<i>Hippodamia tredecimpunctata</i>	E B																					6	
ゴミムシシダマシ科 Tenebrionidae	コスナゴミムシシダマシ	<i>Gonocephalum coriaceum</i>	E B	5	22	8	6	2		1		2												3	
	ヤマトスナゴミムシシダマシ	<i>Gonocephalum coenosum</i>	E B	2	5		2																	10	
	ハマヒョウタンゴミムシシダマシ	<i>Idisia ornata</i>	M A																					3	
	ヒメホソハマベゴミムシシダマシ	<i>Micropedinus pallidipennis</i>	M A	1																				5	
アリモドキ科 Anthicidae	ツノボチビイッカク	<i>Mecynotarsus niponicus</i>	E B																					2	
	クロホソアリモドキ	<i>Cordicollis baicalicus</i>	M A																					1	
	ヨツボシテントウシダマシ	<i>Ancylopus pictus</i>	E B					1																7	
テントウムシシダマシ科 Endomychidae	アオバネサルハムシ	<i>Basilepta fulvipes</i>	E B	1																			1		
ハムシ科 Chrysomelidae	ダイコンハムシ	<i>Phaedon brassicae</i>	E B																					1	
ゾウムシ科 Curculionidae	シバオサゾウムシ	<i>Sphenophorus venatus</i>	E B																					0	
総個体数 (調査日別)				125	58	68	38	69	29	26	11	88	38	62	124	144	322	1,028							
総個体数 (年別)				183	106		98		37		126		186		466										
総種数				15	8		23		7		9		10		11		51								
海岸性種個体数 (調査日別)				113	23	60	29	66	18	23	11	74	38	58	124	143	318	1,098							
海岸性種個体数 (年別)				136	89		84		34		112		182		461										
海岸性種数				6	5		4		4		4		4		7		9							15	

1) E: 広生種, M: 海岸性種 2) A: 打ち上げ海藻下, B: 植生地帯, C: 波打ち際

41.8%), カンジンナギサハネカクシ *Bryothinusa gangjinensis* (310 個体, 25.8%), オオバタウミベハネカクシ *C. vestitus* (122 個体, 10.1%) の 3 種で, いずれも 2015 ~ 2021 年の 7 年間途切れることなく採集され続けた (表 1). 2010 ~ 2014 年の 5 年間を含めた, 計 12 年間にわたるこれら 3 種の出現個体数の年次変動を図 1 に示す. 3 種とも変動を繰り返したが, とくに 2020 年と 2021 年のアカバアバタウミベハネカクシの増加, 2014 年のカンジンナギサハネカクシの増加が顕著であった.

2010 ~ 2021 年の期間に記録された個体数の推移を広生種, 海岸性種という分布特異性に見ると, いずれも変動幅が大きく, その動きに何らかの同調性は認められなかったが, 2018 年に海岸性種, 広生種がともに減少したこと (図 2 矢印), そして 2021 年に海岸性種が大きく増加した

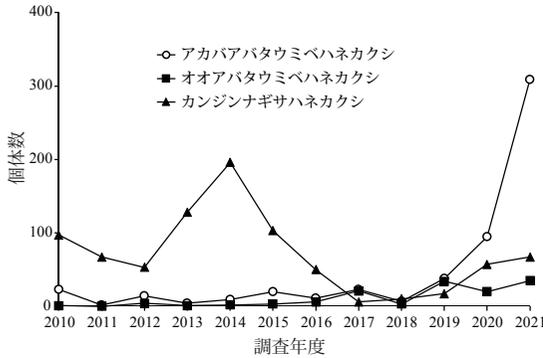


図 1. 2010～2021年にかけて阪南2区人工干潟で記録されたアカバアバタウミベハネカクシ、カンジンナギサハネカクシ、アバタウミベハネカクシの個体数。

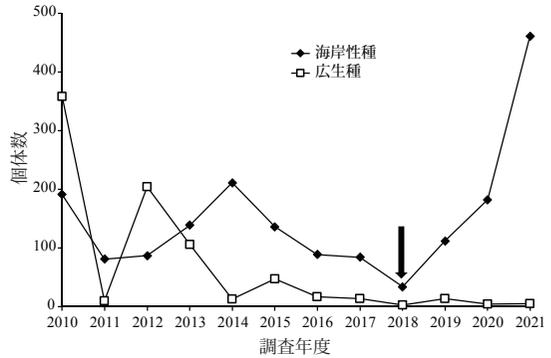


図 2. 2010～2021年にかけて阪南2区人工干潟で記録された甲虫類の分布特性別個体数。

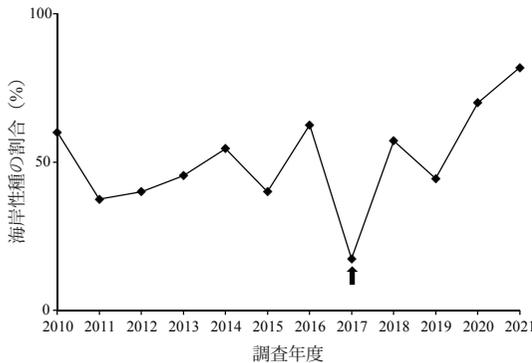


図 3. 2010～2021年にかけて阪南2区人工干潟で記録された甲虫類における海岸性種の割合。

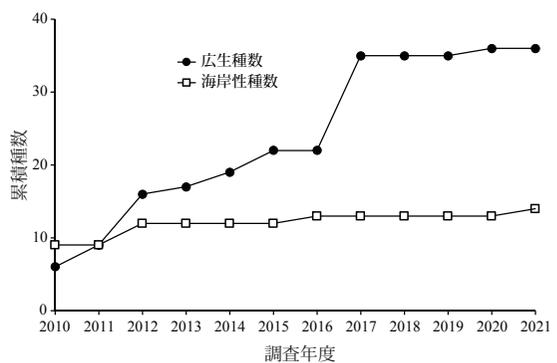


図 4. 2010～2021年にかけて阪南2区人工干潟で記録された甲虫類の分布特性別累積種数。

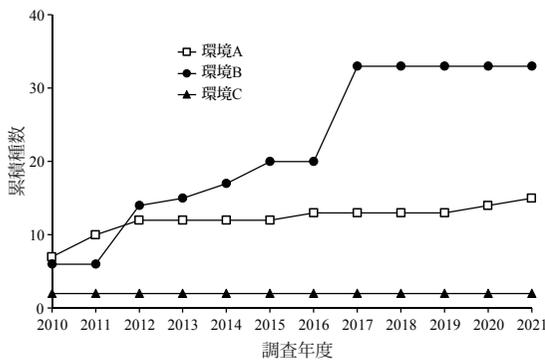


図 5. 2010～2021年にかけて阪南2区人工干潟で記録された甲虫類の生息環境別累積種数。

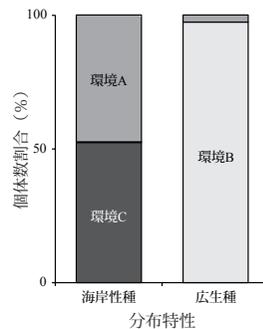


図 6. 2010～2021年の間に阪南2区人工干潟で記録された甲虫類の分布特性別に見た生息環境の個体数割合。

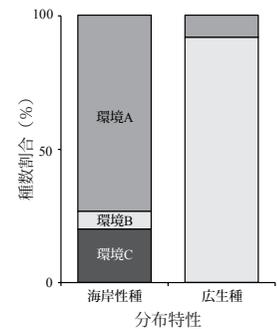


図 7. 2010～2021年の間に阪南2区人工干潟で記録された甲虫類の分布特性別に見た生息環境の種数割合。

ことが特徴的であった。確認された総種数に対する海岸性種の割合は、12年間のうち2017年が最小、2021年が最大であった（図3）。累積種数の推移を分布特性別に見ると、海岸性種が期間を通じてなだらかな増加傾向を示したのに対し、広生種は2015年までそれより大きな増加幅で推移し、2017年にいったん大きく増加したのちは停滞傾向となった（図4）。さらに、同じ累積種数の推移を生息環境別に見た場合、環境Cは2種より増えることがなかったのに対し、環境

A は期間を通じてゆるやかに増加，環境 B では 2012 年と 2017 年にとくに大きな増加が認められた (図 5)。

12 年間に記録された個体数と種数について，生息環境の割合を分布特性ごとに比較した場合，個体数では広生種で環境 B が大部分を占め，海岸性種では環境 A と環境 C がほぼ半分ずつとなった (図 6)。種数については，広生種では環境 B，海岸性種では環境 A の割合がもっとも大きかった (図 7)。

その他の昆虫類・クモ類

2015 年 5 月～2022 年 2 月の 7 年間にわたる 74 回の調査で，計 14 目 96 科 275 種 (上科および種群含む) の昆虫類・クモ類が記録された (表 2)。なお，バッタ目のササキリ属の一種，コオロギ科の一種，ハサミムシ目の一種，カメムシ目のウンカ科の一種，ヨコバイ科の一種，チビナガカメムシ属の一種，ツチカメムシ科の一種，アミメカゲロウ目のクサカゲロウ科の一種，コウチュウ目のオサムシ科の一種，コメツキムシ科の一種，ハエ目のヒメヒラタアブ属の一種，クモ目のコモリグモ科の一種，ワシグモ科の一種については，厳密な種の同定をせずに記録しており，他のいずれかの種と同一である可能性が高いので，全体の種数にはカウントしていない。また，オンブバッタ *Atractomorpha lata* と近縁のアカハネオンブバッタ *A. sinensis* は，幼虫期に両種の区別をせず記録したので，ここでは 2 種をまとめて「オンブバッタ類」として扱っている。

目別に見た場合，種数が多かったのは昆虫類のバッタ目，カメムシ目，コウチュウ目，チョウ目，ハチ目およびクモ目であった (表 2)。全体として 2018 年度以降に種数が増加する傾向が見られたが，これはこの年度から調査員が 2 名に増えたことで，それ以前は見逃していたものが記録されるようになった結果だと思われる。7 年間のうち毎年確認されたのはキリギリス *Gampsocleis buergeri* やハマベアワフキ *Aphrophora maritima*，ヤハズハエトリ *Mendoza elongata* など 28 種，6 年確認されたのがヒメトゲヘリカメムシ *Coriomeris scabricornis* やジウサンホシテントウ *Hippodamia tredecimpunctata* など 13 種であった (表 2)。

レッドリスト関連の注目種としては，環境省レッドリスト (環境省，2020) で絶滅危惧 II 類に指定されているキアシハナダカバチモドキ *Stizus pulcherrimus* が 2018 年度までの 4 年間，近隣の京都府と三重県のレッドリスト (京都府，2015；三重県，2015) で絶滅危惧種に指定されているルリキオビジョウカイモドキ *Intybia takaraensis* が 2019 年度と 2021 年度に，大阪府レッドリスト (大阪府，2014) で準絶滅危惧種に指定されているジウサンホシテントウが 2018 年度を除くすべての年に，それぞれ確認された。これら 3 種は 2014 年度以前の調査時にも確認されていたものだが (河上・平田，2016)，今回新たな種として，ヨシ原に特異的に出現するとされ，石川県のレッドデータブックで準絶滅危惧種 (石川県野生動物保護対策調査会，2020)，京都府では要注目種 (京都府，2015) に指定されているヤマトヒメメダカカッコウムシ *Neohydnum hozumii* が 2018 年度に確認された。さらにレッドリスト種ではないものの，沖縄や小笠原では普通種だが本州ではそうではないとされているアミメカゲロウ目のヒメニセコガタクサカゲロウ *Pseudomallada alcestes* が (塚口，2000)，2021 年度にはじめて確認された。一方，ほぼ確実に外来種だと考えられるものも 10 種も確認されており，2015 年度以降は新たにクロゴキブリ *Periplaneta fuliginosa*，アワダチソウグンバイ *Corythucha marmorata*，ミスジキイロテントウ *Brumoides ohtai*，アルファルファタコゾウムシ *Hypera postica*，キイロシヨウジョウバエ *Drosophila melanogaster*，セイヨウミツバチ *Apis mellifera* の 6 種が記録された。

表 2. 2015 年 5 月～2022 年 2 月にかけて阪南 2 区人工干潟で確認された昆虫類とクモ類(○:確認したもの)

分類	和名	学名	2015-16年	2016-17年	2017-18年	2018-19年	2019-20年	2020-21年	2021-22年	目別の種数	特記事項
トビムシ目 Collembola										2	
マルトビムシ科	マルトビムシ科の一種	<i>Sminthuridae</i> sp.							○ ○		
アヤトビムシ科	アヤトビムシ科の一種	<i>Entomobrya</i> sp.							○ ○		
トンボ目 Odonata										4	
イトトンボ科 Coenagrionidae	アオモンイトトンボ	<i>Ischnura senegalensis</i>				○					
ヤンマ科 Aeshnidae	ギンヤンマ	<i>Anax parthenope</i>				○					
トンボ科 Libellulidae	ウスバキトンボ	<i>Pantala flavescens</i>		○	○	○	○	○	○		
	シオカラトンボ	<i>Orithetrum albistylum</i>				○					
バッタ目 Orthoptera										19	
バッタ科 Acrididae	ショウリョウバッタ	<i>Acrida cinerea</i>	○	○	○	○	○	○	○		
	マダラバッタ	<i>Aiolopus thalassinus</i>	○	○	○	○	○	○	○		
	ツチイナゴ	<i>Patanga japonica</i>	○				○		○		
	トノサマバッタ	<i>Locusta migratoria</i>	○	○	○	○	○	○	○		
	クルマバッタモドキ	<i>Oedaleus infernalis</i>	○	○	○	○	○	○	○		
オンブバッタ科 Pyrgomorphae	オンブバッタ類 ¹⁾	<i>Atractomorpha</i> spp.	○	○	○	○	○	○	○		アカハネオンブは外来種
キリギリス科 Tettigoniidae	キリギリス	<i>Gampsocleis buergeri</i>	○	○	○	○	○	○	○		
	クビキリギス	<i>Euconocephalus thunbergi</i>	○	○	○	○	○	○	○		
	ヒメギス	<i>Eobiana engelhardti</i>					○	○	○		
	ホシササキリ	<i>Conocephalus maculatus</i>	○	○	○	○	○	○	○		
	ウスイロササキリ	<i>Conocephalus chinensis</i>					○				
	ササキリ属の一種	<i>Conocephalus</i> sp.	○	○	○	○	○	○	○		種数カウントには含めず
ツユムシ科 Phaneropteridae	ツユムシ	<i>Phaneroptera falcata</i>	○	○	○	○	○	○	○		
コオロギ科 Gryllidae	エンマコオロギ	<i>Teleogryllus emma</i>	○	○	○	○	○	○	○		
	ハラオカメコオロギ	<i>Loxoblemmus campestris</i>	○	○	○	○	○	○	○		
	ツツレサセコオロギ	<i>Velarifictorus micado</i>	○	○	○	○	○	○	○		
	コオロギ科の一種	Gryllidae sp.	○	○	○	○	○	○	○		種数カウントには含めず
マツムシ科 Eneopteridae	ヒロバナカンタン	<i>Oecanthus eurytra</i>	○	○	○	○	○	○	○		
ヒバリモドキ科 Trigonidiidae	マダラズ	<i>Dianemobius nigrofasciatus</i>							○		
	シバズ	<i>Polionemobius mikado</i>	○	○	○	○	○	○	○		
	カネタタキ	<i>Ornebius kanetaki</i>			○	○	○	○	○		
カマキリ目 Mantodea										2	
カマキリ科 Mantidae	カマキリ	<i>Tenodera angustipennis</i>	○	○	○	○	○	○	○		
	コカマキリ	<i>Statilia maculata</i>							○		
ゴキブリ目 Blattoidea										2	
ゴキブリ科 Blattidae	クロゴキブリ	<i>Periplaneta fuliginosa</i>							○		外来種
ミノガシラシロアリ科 Rhinotermitidae	ヤマトシロアリ	<i>Reticulitermes speratus</i>				○					
ハサミ目 Dermaptera										5	
ハサミ目科 Anisolabididae	ハマバハサミシ	<i>Anisolabis maritima</i>	○			○	○	○	○		
	ヒゲジロハサミシ	<i>Gonolabis marginalis</i>				○	○	○	○		
	イソハサミシ	<i>Anisolabis seirokui</i>							○		
	コバナハサミシ	<i>Euborellia annulata</i>							○		
オオハサミシ科 Labiduridae	オオハサミシ	<i>Labidura riparia</i>		○	○	○	○	○	○		
	ハサミシ目の一種	<i>Dermaptera</i> sp.	○								種数カウントには含めず
アザミウマ目 Thysanoptera										1	
アザミウマ科 Phlaothripidae	Haplothrips 属の一種	<i>Haplothrips</i> sp.							○		
カメムシ目 Hemiptera										23	
アブラムシ科 Aphididae	ヒゲナガアブラムシ類の一種	Aphididae sp.					○				
アワフキムシ科 Aphrophoridae	ハマバアワフキ	<i>Aphrophora maritima</i>	○	○	○	○	○	○	○		
ウンカ科 Delphacidae	コブウンカ	<i>Tropidocephala brunneipennis</i>							○		
	ウンカ科の一種	Delphacidae sp.	○		○						種数カウントには含めず
ハゴロモ科 Ricaniidae	トビイロハゴロモ	<i>Mimophantia maritima</i>							○		
ガンバイムシ科 Tingidae	アワダチソウゲンバイ	<i>Corythucha marmorata</i>						○			外来種
カスミカメムシ科 Miridae	コアオカスミカメ	<i>Lygocoris lucorum</i>	○	○	○	○	○	○	○		
マキハサシガメ科	ハネナガマキハサシガメ	<i>Nabis stenoforus</i>							○		
サシガメ科 Reduviidae	モモトトビイロサシガメ	<i>Oncocephalus femoratus</i>					○	○	○		
ヒョウタンナガカメムシ科 Rhyparochromidae	チビナガカメムシ属の一種	<i>Stigmatonotum</i> sp.							○		種数カウントには含めず
	サビヒョウタンナガカメムシ	<i>Pamerama rustica</i>				○		○			
	スコットヒョウタンナガカメムシ	<i>Pamerama scotti</i>							○		
	ミナミヒョウタンナガカメムシ	<i>Remaudiereana annulipes</i>							○		
	キベリヒョウタンナガカメムシ	<i>Horridipamera lateralis</i>							○		
オオメナガカメムシ科 Geocoridae	ヒメオオメナガカメムシ	<i>Geocoris proteus</i>	○	○	○	○	○	○	○		
コバナナガカメムシ科 Blissidae	ニッポンコバナナガカメムシ	<i>Dimorphopterus japonicus</i>							○		
マダラナガカメムシ科 Lygaeidae	ヒメマダラナガカメムシ	<i>Graptostethus servus</i>							○		
	ヒメナガカメムシ属の一種	<i>Nysius</i> sp.	○	○	○	○	○	○	○		
ヘリカメムシ科 Coreidae	ヒメトゲヘリカメムシ	<i>Coriomeris scabricornis</i>	○	○	○	○	○	○	○		
ツチカメムシ科 Cydnidae	マルツチカメムシ	<i>Microporus nigritus</i>	○	○	○	○	○	○	○		
	ヒメクツツチカメムシ	<i>Geotomus palliditarsus</i>							○		
	ツチカメムシ科の一種	Cydnidae sp.							○		種数カウントには含めず
カメムシ科 Pentatomidae	マルシラホシカメムシ	<i>Eysarcoris guttiger</i>		○					○		
	シラホシカメムシ	<i>Eysarcoris ventralis</i>							○		
	ムラサキシラホシカメムシ	<i>Eysarcoris annamita</i>							○		
	オオクロカメムシ	<i>Scotinophara horvathi</i>							○		
アミメカゲロウ目 Neuroptera										4	
クサカゲロウ科 Chrysopidae	ヤマトクサカゲロウ	<i>Chrysoperla nipponensis</i>					○	○	○		
	クモンクサカゲロウ	<i>Chrysopa formosa</i>	○		○	○			○		
	ヨツボシクサカゲロウ	<i>Chrysopa pallens</i>							○		
	ヒメニセコガタクサカゲロウ	<i>Pseudomallada alcestes</i>							○		
コウチュウ目 Coleoptera										106	
オサムシ科 Carabidae	ヒラタコムズギワゴムシ	<i>Tachyura exarata</i>							○		
	ウスモンコムズギワゴムシ	<i>Tachyura fuscicauda</i>				○	○				
	ヨツモンコムズギワゴムシ	<i>Tachyura laeifica</i>							○		
	アシミノナゴムシ	<i>Pterostichus sulcitaris</i>							○		
	コガシラナゴムシ	<i>Pterostichus microcephalus</i>							○		
	オオマルガタゴムシ	<i>Amara gigantea</i>							○		
	マルガタゴムシ	<i>Amara chalcites</i>							○		

表2. つづき

分類	和名	学名	2015- 16年	2016- 17年	2017- 18年	2018- 19年	2019- 20年	2020- 21年	2021- 22年	目別の 種数	特記事項
テントウムシ科 Coccinellidae (つづき)	ヒメカメノコテントウ	<i>Propylea japonica</i>	○	○	○	○	○	○	○		
	ジュウサンホシテントウ	<i>Hippodamia tredecimpunctata</i>	○	○	○	○	○	○	○		大阪府 RL 準絶滅危惧
	クコロヒメテントウ	<i>Scymnus posticalis</i>	○	○	○						
	ミスジキイロテントウ	<i>Brunoides ohtai</i>		○	○						外来種
	ムーアシロホシテントウ	<i>Calvia muiri</i>				○					
	ヒメテントウ属の一種	<i>Scymnus</i> sp.						○	○		
コキノコムシ科 Mycetophagidae	チャイロキノコムシ	<i>Typhaea stercorea</i>							○		
ヒメマキムシ科 Latridiidae	キイロケシマキムシ	<i>Corticaria elongata</i>					○				
	トフシケシマキムシ	<i>Migneauxia orientalis</i>						○	○		
ハムシ科 Chrysomelidae	アオバナサルハムシ	<i>Basilepta fulvipes</i>	○	○	○	○	○	○	○		
	ダイコンハムシ	<i>Phaedon brassicae</i>			○						
ゾウムシ科 Curculionidae	ハマベカイゾウムシ	<i>Dryotribus mimeticus</i>					○	○	○		
	ウソモンカレキゾウムシ	<i>Acicnemis palliata</i>						○	○		
	アルファルファタコゾウムシ	<i>Hypera postica</i>		○	○			○	○		外来種
	コブマルクチャクシゾウムシ	<i>Acallinus tuberculatus</i>						○			
	キクイムシ属の一種	<i>Xyleborus</i> sp.							○		
チョウ目 Lepidoptera										39	
アゲハチョウ科 Papilionidae	アゲハ	<i>Papilio xuthus</i>			○		○				
シロチョウ科 Pieridae	モンキチョウ	<i>Colias erate</i>					○		○		
	モンシロチョウ	<i>Pieris rapae</i>					○				外来種
	キタキチョウ	<i>Eurema mandarina</i>				○					
シジミチョウ科 Lycaenidae	ツバメシジミ	<i>Everes argiades</i>	○	○	○	○	○	○	○		
	ヤマトシジミ	<i>Corbicula japonica</i>		○				○	○		
	ウラナミシジミ	<i>Lampides boeticus</i>							○		
セセリチョウ科 Hesperidae	イチモンジセセリ	<i>Parnara guttata</i>	○			○	○	○	○		
トリバガ科 Pterophoridae	ヒルガオトリバ	<i>Emmelina argoteles</i>	○				○	○	○		
ホソガ科 Gracillariidae	ホソガ亜科の一種	Gracillariinae sp.									
キバガ科 Gelechiidae	イモキバガ	<i>Helcystogramma triannulellum</i>						○	○		
	キバガ科の一種	Gelechiidae sp.						○	○		
メイガ科 Pyralidae	アカマダラメイガ	<i>Oncocera semirubella</i>						○	○		
	メイガ科の一種	Pyralidae sp.						○	○		
ツトガ科 Crambidae	シロオビノメイガ	<i>Spoladea recurvalis</i>	○	○	○	○	○	○	○		
	シロマダラノメイガ	<i>Glyphodes</i> sp.	○								
	コブノメイガ	<i>Cnaphalocrocis medinalis</i>	○				○				
	マエアカカシノメイガ	<i>Palpita nigropunctalis</i>					○				
	マメノメイガ	<i>Maruca vitrata</i>							○		
	クロモンキノメイガ	<i>Udea testacea</i>						○	○		
	ヨシツトガ	<i>Chilo luteellus</i>					○	○	○		
	ホシオビホソノメイガ	<i>Nomis albopedalis</i>						○	○		
	ワタヘリクロノメイガ	<i>Diaphania indica</i>									
	ワモンノメイガ	<i>Nomophila noctuella</i>								○	
	マエウスキノメイガ	<i>Omiodes indicatus</i>								○	
	ツトガ科の一種	Crambidae sp.			○	○	○	○	○		
ドクガ科 Lymantridae	チャドクガ	<i>Arna pseudoconspersa</i>						○	○		
シャクガ科 Geometridae	Scopula 属の一種	Scopula sp.						○	○		
ヤガ科 Noctuidae	オオタバコガ	<i>Helicoverpa armigera</i>		○					○		
	アオアツバ	<i>Hypera subcyanea</i>							○		
	オオウンモンクチバ	<i>Mocis undata</i>							○		
	ヨトウガ	<i>Mamestra brassicae</i>			○	○	○	○	○		
	ハスモンヨトウ	<i>Spodoptera litura</i>	○	○	○	○	○	○	○		
	クサシロキヨトウ	<i>Mythimna loreyi</i>						○	○		
	ナカジロシタバ	<i>Aedia leucomelas</i>					○	○	○		
	ヤガ科の一種	Noctuidae sp.					○	○	○		
コブガ科 Nolidae	ナンキンキノカワガ	<i>Gadirtha impingens</i>						○	○		
スズメガ科 Sphingidae	セスジスズメ	<i>Theretra oldenlandiae</i>			○	○			○		
	エビガラスズメ	<i>Agrius convolvuli</i>			○	○			○		
ハエ目 Diptera										17	
ツリアブ科 Bombyliidae	スキバツリアブ	<i>Villa limbata</i>									
ハナアブ科 Syrphidae	セスジヒラタアブ	<i>Melanostoma scalare</i>			○						
	ホソヒラタアブ	<i>Episyrphus balteatus</i>					○				
	ナガヒメヒラタアブ	<i>Sphaerophoria</i>					○				
	ホソヒメヒラタアブ	<i>Sphaerophoria macrogaster</i>	○	○	○		○	○	○		
	ヒメヒラタアブ属の一種	<i>Sphaerophoria</i> sp.									種数カウントには含めず
	ツヤヒラタアブ族の一種	<i>Melanostomatini</i> sp.	○								
ムシヒキアブ科 Desidae	アオメアブ	<i>Cophinopoda chinensis</i>	○	○	○	○	○	○	○		
	シオヤアブ	<i>Promachus yesonicus</i>	○	○	○	○	○	○	○		
	ムシヒキアブ科の一種	Asilidae sp.									
ショウジョウバエ科 Drosophilidae	キイロショウジョウバエ	<i>Drosophila melanogaster</i>					○	○	○		外来種
ミギワバエ科 Ephydridae	ミギワバエ科の一種	<i>Hecamede granifera</i>						○	○		
クロバエ科 Calliphoridae	ミドリキンバエ	<i>Lucilia illustris</i>					○				
キモグリバエ科 Chloropidae	キモグリバエ科の一種	Chloropidae sp.					○				
トゲハネバエ科 Heleomyzidae	セントゲハネバエ	<i>Orbellia tokyoensis</i>						○	○		
ヒメガガンボ科 Limoniidae	ヒメガガンボ科の一種	Limoniidae sp.					○				
シリプトガガンボ科 Cyliindrotomidae	シリプトガガンボ科の一種	Cyliindrotomidae sp.									
ガガンボ科 Trichoeridae	ガガンボ科の一種	Trichoeridae sp.							○		
ハチ目 Hymenoptera										25	
ヒメバチ科 Ichneumonidae	ミナミヨトウヒメバチ	<i>Vulgichneumon taiwanensis</i>							○		
	ハネナシヒメバチ属の一種	<i>Gelis</i> sp.					○				
コバチ上科 Chalcidoidea	コバチ上科の一種	Chalcidoidea sp.							○		
コマユバチ科 Braconidae	コマユバチ科の一種	Braconidae sp.							○		
アナバチ科	キアシハナダカバチモドキ	<i>Stizus pulcherrimus</i>	○	○	○	○	○	○	○		環境省 RL 絶滅危惧 II 類
ツチバチ科 Scoliidae	ヒメハラナガツチバチ	<i>Campomeris annulata</i>							○		
スズメバチ科 Vespidae	セグロアシナガバチ	<i>Polistes jokahamae</i>			○	○	○	○	○		
	キアシナガバチ	<i>Polistes rothneyi</i>			○	○	○	○	○		
	フタモンアシナガバチ	<i>Polistes chinensis</i>			○						

表 2. つづき

分類	和名	学名	2015- 16年	2016- 17年	2017- 18年	2018- 19年	2019- 20年	2020- 21年	2021- 22年	目別の 種数	特記事項
アリ科 Formicidae	ヒゲナガアリ	<i>Lasius productus</i>					○				
	トビイロシワアリ	<i>Tetramorium tsushimae</i>	○	○	○		○	○	○		
	ヒメアリ	<i>Monomorium intrudens</i>					○				
	ミカドオオアリ	<i>Camponotus kiusiuensis</i>				○					
	ルリアリ	<i>Ochetellus glaber</i>						○	○	○	
	アメイロアリ	<i>Paratrechina flavipes</i>							○		
	ケブカアメイロアリ	<i>Paratrechina amia</i>								○	
	テラニシシリアゲアリ	<i>Crematogaster teranishii</i>						○			
	オオハリアリ	<i>Brachyponera chinensis</i>						○	○		
	ニセハリアリ	<i>Hypoponera sauteri</i>								○	
	クロニセハリアリ	<i>Hypoponera nubatama</i>								○	
	ニセハリアリ属の一種	<i>Hypoponera</i> sp.								○	
	アミメアリ	<i>Pristomyrmex punctatus</i>								○	○
	ハダカアリ	<i>Cardiocondyla kagutsuchi</i>								○	○
ミツバチ科 Apidae	セイヨウミツバチ	<i>Apis mellifera</i>								○	外来種
	ヒメツツハキリバチ	<i>Megachile subalbata</i>								○	
クモ目 Araneae										26	
ヒメグモ科 Tetragnathidae	セアカコゲグモ	<i>Latrodectus hasseltii</i>		○		○					外来種
	ハンゲツオスナキグモ	<i>Seatoda cingulata</i>								○	
	ヒメグモ科の一種	<i>Theridiidae</i> sp.					○	○	○		
コガネグモ科 Ichneumonidae	ナガコガネグモ	<i>Argiope bruennichii</i>						○	○		
	ドヨウオニグモ	<i>Neoscona adianta</i>							○	○	
アシナガグモ科 Tetragnathidae	アシナガグモ科の一種	<i>Tetragnathidae</i> sp.		○	○	○		○			
コモリグモ科 Lycosidae	ウツキコモリグモ	<i>Pardosa astrigera</i>	○	○	○	○	○	○	○		
	ハリゲコモリグモ	<i>Pardosa laura</i>						○	○		
	ハラクコモリグモ	<i>Lycosa coelestis</i>							○	○	
	コモリグモ科の一種	<i>Lycosidae</i> sp.								○	種数カウントには含めず
タナグモ科 Agelenidae	タナグモ科の一種	<i>Agelenidae</i> sp.		○		○	○	○			
アシダカグモ科 Sparassidae	アシダカグモ	<i>Heteropoda venatoria</i>		○	○		○	○	○		外来種
カニグモ科 Thomisidae	ハナグモ	<i>Misumenops tricuspidatus</i>	○								
	ヨコフカニグモ	<i>Xysticus transversomaculatus</i>		○	○	○	○		○	○	
	カニグモ属の一種	<i>Xysticus</i> sp.		○	○	○			○	○	
ワシグモ科 Gnaphosidae	クロチャケムリグモ	<i>Zelotes asiaticus</i>			○						
	カワラメキリグモ	<i>Gnaphosa kamurai</i>								○	
	ワシグモ科の一種	<i>Gnaphosidae</i> sp.								○	種数カウントには含めず
フクログモ科 Clubionidae	ヤマトコマチグモ	<i>Chetracanthium lescivum</i>	○	○	○	○	○	○	○		
ハエトリグモ科 Salticidae	ヤハズハエトリ	<i>Mendoza elongata</i>	○	○	○	○	○	○	○		
	ミスジハエトリ	<i>Plexippus setipes</i>	○	○	○	○	○	○	○		
	イソハエトリ	<i>Hakka himeshimensis</i>	○	○	○	○	○	○	○		
	シラホシコゲチャハエトリ	<i>Sitticus penicillatus</i>			○						
	タカノハエトリ	<i>Heliophanus lineiventris</i>	○	○	○	○	○	○	○		
	ウスリーハエトリ	<i>Heliophanus ussuricus</i>								○	
	ヤマジハエトリ	<i>Asianellus festivus</i>							○	○	
	アダンソンハエトリ	<i>Hasarius adansonii</i>								○	
	オオハエトリ属の一種	<i>Marpissa</i> sp.								○	
		種数計		64	68	90	109	128	120	140	

1) オンパバツタ+アカハネオンパバツタ

考 察

海岸性甲虫類

阪南2区人工干潟で2015～2021年に記録されたコウチュウ目の昆虫は、オサムシ科(15種, 29.4%)とハネカクシ科(12種, 23.5%)が上位2科を占めており(表1), 2010～2014年の傾向と一致していた(河上・平田, 2016). 出現個体数が多かった上位3種(アカバアバタウミベハネカクシ, カンジンナギサハネカクシ, オオアバタウミベハネカクシ)について, 2010～2014年を含めた12年間の年次変動を見ると, 2014年にカンジンナギサハネカクシの個体数が大きく増加していたが(図1), この理由は不明である. 2021年には3種とも増加したが(図1), これはこの時期に打ち上げ海藻など多くの有機物が, 除去されることなく調査地内に維持されていたためだと考えられる. 3つの微小生息環境のうち環境A(打ち上げ海藻下)の割合は, 12年間トータルでは個体数, 種数のいずれについても広生種より海岸性種で高く(図6, 7), 2021年には海岸性種の個体数とその割合はいずれも過去最大の数値となった(図2, 3). 海岸性種にとって環境Aが主要な生息環境であることは2015年までの調査でも示されていたが(河上・平田, 2016), 今回の結果はそれをさらに強く支持するものであった.

2018年に海岸性種, 広生種のいずれも個体数が激減したのは(図2矢印), 同年9月の台風により調査地全体が浸水したことの影響だと思われる. しかしその後, 漂着物に運ばれて定着するものが多い海岸性種については, 個体数, 割合とも大きく増加した(図2, 3). また, 2017年に

は調査地全域に覆砂が行われたことで干潟面積が広がったが（公益財団法人大阪府都市整備推進センター，2017），水際よりもかなり高い位置に漂着した木くずの下から広生種のゴミムシ類が多数確認された影響で，海岸性種の割合は大きく減少した（表1，図3矢印）．同年には広性種の累積種数が大きく増加しているが（図4），これも同じ理由だと思われる．生息環境別の累積種数を見ると，2017年に広性種の大きな増加が見られたのは植生地帯である環境Aであり（図5），ここが漂着したゴミムシ類の主要な生息環境だと推測された．ただし，これらのゴミムシ類の多くは2018年以降確認されておらず（表1），一時的に発生したものの世代を繋いで定着することはできなかったと思われる．

以上のように，小規模な干潟環境である阪南2区人工干潟に生息する地表性甲虫類は，台風や波浪などの気象条件に加え，覆砂や打ち上げられた有機物を除去しないとといった人間活動の影響を強く受けていることが明らかになった．

なお，2010年の調査開始以降，種名が不明だったナギサハネカクシ属（*Bryothinusa*）の2種は，Liuらの研究によりカンジンナギサハネカクシとウスアカナギサハネカクシであることが判明した（Liu *et al.*, 2021）．両種とも千葉県から奄美大島まで分布するとされているが（Liu *et al.*, 2021），これまで大阪湾沿岸部や播磨灘，紀伊水道沿岸部で記録されている本属の種は，ニッポンナギサハネカクシ *B. japonica* とウスチャナギサハネカクシ *B. fulvipennis* のみであった（河上，2005；この論文中で両種は，過去の研究者による記載の誤りにより，ウスアカナギサハネカクシとナカネナギサハネカクシ *B. nakanei* として記録されているが，その後Liuらの再検討により，それぞれニッポンナギサハネカクシとウスチャナギサハネカクシという新種であることが判明した；Liu *et al.*, 2020, 2021）．カンジンナギサハネカクシとウスアカナギサハネカクシは，いずれも福岡県や香川県，愛媛県の海浜から記録されており（Liu *et al.*, 2021），阪南2区人工干潟で確認される個体は，おそらくここが造成された際に搬入した土砂とともに本来の生息域から運ばれ，そのまま定着したものと考えられる．

その他の昆虫類・クモ類

昆虫類・クモ類の定性的調査では，平地や海岸部の草原などに一般的に見られる種を中心に確認された．河上・平田（2016）による2010～2014年度の結果も合わせると，確認された昆虫類・クモ類は定量的調査を含め12年間で計14目105科307種（上科および種群含む）に及び，本調査地にはある程度多様な陸上昆虫類・クモ類相が形成されていると推測された．

2010～2014年度も含めた各年度に確認された種数は，昆虫類が41種，37種，64種，53種，58種，53種，56種，81種，97種，113種，106種，128種，クモ類は5種，5種，6種，3種，10種，11種，12種，9種，12種，15種，14種，12種となり，前者についてはほぼ一貫した増加傾向を示していた．本調査地の近隣にある大阪府貝塚市の近木川河口域に造成された約0.4 haの河口干潟では，2013～2018年度に確認された昆虫類の種数は107種から157種の間で推移しており（山田ほか，2022），本調査地はこれよりやや少ない結果となった．近木川河口干潟が陸域とつながっているのに対し，阪南2区人工干潟は岸和田市の沖合約1 kmのところであり，陸とは細い護岸のみでつながっている島のような環境であるという違いを反映したものであると思われるが，種数の差はそれほど大きくはなかった．一方で，近木川河口干潟では2014年度の157種をピークにその後はやや少ない100種前後でほぼ平衡したのに対し，本調査地では2021年度時点でも増加傾向を示していた．本調査地の方がやや面積が広いことが影響した可能性はあるが，新たに造成されたビオトープ的な環境では，完成後3～4年で種数のピークを迎えるとされており（大串，2004），そ

の要因は不明である。海上という不安定な環境にあることで平衡状態に到達しにくいなか、漂着物に乗って運ばれるものが多かったり、調査者数が増えたりしたことなどが複合して影響しているのかもしれない。

波打ち際や打ち上げごみの下に生息するものが多かったコウチュウ目以外では、草原を主要な生息環境とするキリギリスなどのバッタ目、ハマベアワフキのような草本上に生息する種の割合が高いカメムシ目などで比較的種数が多く、草本中心の植生環境である本調査地の特性を示すものと考えられた。調査をおこなった7年すべて、あるいは6年確認された41種については、飛翔力の高い成虫が散発的に記録されるウスバキトンボ *Pantala flavescens* を除き、本調査地内に定着している可能性が高いと推測された。

バッタ目のオンブバッタ類、ショウリヨウバッタ *Acrida cinerea*、エンマコオロギ *Teleogryllus emma* は、今回の調査期間である7年間のみならず2010年の調査開始時より記録され続けており、2011年から記録されるようになったホシササキリを含めてかなり個体数の多い状態で推移した。同様に2010年から記録され続けているクビキリギリス *Euconocephalus thunbergi* については、単年で見ると数個体が確認される程度であり、定着はしているものの個体数自体はあまり多くないようであった。キリギリスは2015年にはじめて記録された種だが、それ以降は毎年多数の個体が確認され続けている。一方、2010年の調査開始から2013年まで非常に多くの個体が確認されていたマダラバッタ *Aiolopus thalassinus* は、2014年から減少傾向を示すようになり、2015年以降は少数の個体しか確認されず年によってはまったく確認されないこともあるなど(表2)、個体群動態が大きく変化した。本種は裸地や明るい草地に多いとされていることから(村井・伊藤, 2011)、ヨシ *Phragmites australis* の生育エリアが広がるなどして本調査地の植生が質的に変化した結果だと思われる。

バッタ目以外に目を移すと、2012年に幼虫がはじめて記録された大型の捕食者であるカマキリ *Tenodera angustipennis* は、それ以降途切れることなく確認され続け、2016年には卵嚢も確認されていることから、完全に定着したものと思われる。一方、トンボ類はわずか4種しか確認されていないが、これは本調査地に幼虫の生息環境となる淡水域が存在せず、一時的に飛来した個体しか記録されないことがおもな要因だと考えられる。

確認種数の多いカメムシ目だが、今回調査を行った7年間を通して記録されたのはハマベアワフキとヒメナガカメムシ属の一種 *Nysius* sp. のみであった(表2)。確認される頻度が高く、個体数も多いヒメオオメナガカメムシ *Geocoris proteus* のような種でも、年によってはまったく確認されないことがあり(表2)、本分類群には波浪など気象要因の影響を受けやすいものが多いと推測された。そうした中でハマベアワフキについては、本調査地ではじめて記録されたのが2012年で、その後いったん確認されない年が続いたが、2015年度に再度確認されてからは個体数が著しく増加しており、2021年度では発生期に草地で捕虫網を振ればほぼ必ず複数個体が入るほど多くなっている。

種数の多いコウチュウ目で毎年確認されているのは、ハマベエンマムシ *Hypocaccus varians* やカンジンナギサハネカクシといった波打ち際や打ち上げごみの下などからみつける種が中心だったが、ナナホシテントウ *Coccinella septempunctata* やセマダラコガネ *Blitopertha orientalis*、ヨツボシテントウダマシ *Ancylopus pictus*、アオバナサルハムシ *Basilepta fulvipes* のような平地の草地などに広く生息する種も少なくなかった(表2)。なお、大阪府レッドリスト(大阪府, 2014)で準絶滅危惧種に指定されているジウサンホシテントウが2018年を除く6年間記録されたが(表2)、変動はあるものの季節によってはかなり個体数が多くなり、少なくとも本調査

地については、比較的安定した生息場所となっているようである。

同様に確認種数の多かったチョウ目については、7年間ずっと確認されたのはシロオビノメイガ *Spoladea recurvalis* のみであり（表2）、全体として個体数は少ない傾向にあった。シロオビノメイガは2010年から確認され続けており、毎年8～9月にかけて多数の個体が出現した。幼虫は、おそらく本調査地内にあるアカザ科のシロザ *Chenopodium album* やハマミズナ科のツルナ *Tetragonia tetragonioides* を利用しているものと思われる。

ハチ目も確認種数は比較的多かったものの、7年間ずっと確認され続けているのはトビイロシワアリ *Tetramorium tsushimae* のみであり（表2）、定着性の高い巣をつくるアリ類を除いて、一時的な生息場所として利用しているものが多いと推測された。

クモ目については、ウツキコモリグモ *Pardosa astrigera*、ヤマトコマチグモ *Cheiracanthium lescivum*、ヤハズハエトリ *Mendoza elongata* の3種は2010年の調査開始からずっと記録され続けており（表2; 河上・平田, 2016）、それ以外にも一度見つかるとそのまま確認され続ける種が多く、気象要因の影響を受けにくいのではないかとと思われる。ただし、確認される種は徘徊性のものが中心で造網性の種は限られていたが、これは草本中心の植生環境で網を張ることができる場所が少ないこと、また風が強く海水の影響も頻繁に受ける不安定な環境であることが影響していると推測された。

本調査地は、2018年9月4日に近畿地方を縦断した台風21号により広範囲の浸水被害を受けたが、一時的に消えた種はあったもののその多くは復活しており、全体として大きな影響は受けなかったと思われる。ただし、バッタ目のヒロバネカンタン *Oecanthus eurytra* は、2010年の調査開始から2018年までずっと確認されていたものが2019年以降確認されなくなっており（表2）、浸水の影響で個体群が消失した可能性がある。また、環境省のレッドリスト種であるキアシハナダカバチモドキも、2014～2018年に毎年確認されていたものが、それ以降の記録は途絶えており（表2）、同様に浸水の影響を受けたのかもしれない。

阪南2区人工干潟は造成からほぼ20年を経過し、陸上昆虫類・クモ類はある程度の多様さを持つようになってきたようである。絶対的な面積が狭いことから、種数の増加は早々に頭打ちになるものと予測していたが、2021年時点でとくにその傾向は認められていない。少ないながらもレッドリスト種が記録されるなど、人工護岸化された場所が多い大阪湾岸では貴重な自然環境となっており、本調査地の陸上昆虫類・クモ類の動向には今後も注意を払い続ける必要がある。

謝 辞

本調査を実施するにあたり、澤田智子氏には2018年以降の採集と記録に調査員としてご尽力いただいた。また、澤田義弘博士には同定に関して多大なるご協力を賜った。ここに深く感謝の意を表す。

引用文献

- 石川県野生動物保護対策調査会, 2020. 石川県の絶滅のおそれのある野生生物 いしかわレッドデータブック 2020 <動物編>. 339 pp. 石川県生活環境部自然環境課, 石川.
- 環境省, 2020. 環境省レッドリスト 2020. <https://www.env.go.jp/content/900515981.pdf>, 2023年2月22日確認.
- 河上康子, 2004. 大阪湾とその近郊の海浜・河口における地表面性甲虫相. 昆虫と自然, 39 (12): 8-11.
- 河上康子, 2005. 大阪湾近郊沿岸部におけるナギサハネカクシ属2種とアリヅカムシ亜科2種の採集記録. 甲虫ニュース, 150: 11-14.
- 河上康子・平田慎一郎, 2016. 岸和田市阪南2区人工干潟の昆虫類およびクモ類. きしわだ自然資料館研究報告, 4: 15-24.
- 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.
- きしわだ自然資料館, 2015. 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 平成26年度報告書. 39 pp.
- きしわだ自然資料館, 2016. 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 平成27年度報告書. 26 pp.

- きしわだ自然資料館, 2017. 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 平成 28 年度報告書 . 38 pp.
- きしわだ自然資料館, 2018. 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 平成 29 年度報告書 . 34 pp.
- きしわだ自然資料館, 2019. 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 平成 30 年度報告書 . 35 pp.
- きしわだ自然資料館, 2020. 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 令和元年度報告書 . 35 pp.
- きしわだ自然資料館, 2021. 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 . 40 pp.
- 京都府, 2015. 京都府レッドデータブック 2015 第 1 巻 野生動物編 . 503 pp. 京都府自然環境保全課, 京都.
- 公益財団法人大阪府都市整備推進センター, 2017. ちきりアイランド人工干潟のリニューアル工事を実施しました～水生生物や野鳥のサンクチュアリをめざして～. 大阪のまちづくり, 22: 6-7.
- Liu, T., H. Ono, M. Maruyama, 2020. A new species and new record of the intertidal rove beetle genus *Bryothinusa* Casey (Staphylinidae: Aleocharinae: Myllaenini) from Japan. *Zootaxa*, 4743: 585-593.
- Liu, T., H. Ono, M. Maruyama, 2021. A Revision of the intertidal rove beetle genus *Bryothinusa* from Japan (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae). *Acta Entomologica*, 61: 163-201.
- 三重県, 2015. 三重県レッドデータブック 2015 ～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～, 757 pp. 三重県農林水産部みどり共生推進課, 三重.
- 村井貴史・伊藤ふくお, 2011. バッタ・コオロギ・キリギリス生態図鑑, 449 pp. 北海道大学出版会, 北海道.
- 大串龍一, 2004. 水生昆虫の世界－淡水と陸上をつなぐ生命 . 219 pp., 東海大学出版会, 神奈川.
- 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, 大阪.
- 塚口茂彦, 2000. 日本の主なクサカゲロウ類. 農業総覧 病害虫防除・資材編 第 II 巻 (追録第 6 号) 土着天敵, 28: 2-16. 農山漁村文化協会, 東京.
- 山田浩二・岩崎拓・児嶋格・松岡 悠・和田太一, 2022. 近木川干潟再生地の経過観察 (2018 年度). 貝塚の自然, 22: 1-35.