

ちぎ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 25 年度報告書

平成 26 年 3 月

きしわだ自然資料館

目次

1. はじめに	2
2. 調査場所	2
3. 人工干潟のモニタリング調査	2
3-1. 魚類	2
3-1-1. 調査期間と方法	
3-1-2. 結果と考察	
(1) 2013 年度調査での出現種	
(2) 5 年間(2009 - 2013 年度)における記録魚種	
3-2. 貝類	3
3-2-1. 調査期間と方法	
3-2-2. 結果と考察	
(1) 2013 年度調査での出現種	
(2) 2013 年度の傾向と分析	
3-3. 甲殻類	5
3-3-1. 調査期間と方法	
3-3-2. 結果と考察	
(1) 定性調査	
(2) 掘り返し調査	
(3) 阪南 2 区人工干潟で見られる甲殻類の特徴	
3-4. 海綿動物・紐形動物・触手動物・環形動物・棘皮動物・脊索動物	6
3-4-1. 調査期間と方法	
3-4-2. 結果と考察	
(1) 海綿動物・紐形動物・触手動物	
(2) 棘皮動物	
(3) 脊索動物	
(4) 環形動物	
3-5. 植物	8
3-5-1. 調査期間と方法	
3-5-2. 結果と考察	
(1) 阪南 2 区人工干潟に生息する維管束植物	
(2) 維管束植物の動態	
3-6. 昆虫	11
3-6-1. 調査期間と方法	
3-6-2. 結果と考察	
(1) 海岸性甲虫類	
(2) その他の昆虫類・クモ類	
4. 観察会報告	13
5. おわりに	13
引用文献	15
図 版	16

1. はじめに

阪南 2 区（ちぎりアイランド）の人工干潟の造成は、大阪府岸和田市沖における整備事業の一環として行われたものであり、親水機能の回復や緑豊かな水辺環境の提供、水質浄化機能の向上、生物の生息空間の創出などを主たる目的としている。一般に、干潟における、生物的・無生物的環境の現状やその遷移を知る一つの手段として、生物相のモニタリング調査が知られており、きしわだ自然資料館では 2009 年度より継続的に行っている。基礎的な生物相の解明は、地域生態系の固有性を理解するためには欠かすことのできないものである。本調査は、阪南 2 区人工干潟における生物相の現状を記録すること、および、その結果をとりまとめ、関係者で共有するとともに、対外的な PR を実施することにより、次年度以降の活動の発展を図るものとする。

2. 調査場所

大阪府岸和田市岸之浦町及び地先：阪南 2 区南干潟（図 1、写真 1）

3. 人工干潟の生物モニタリング調査

3-1. 魚類

3-1-1. 調査期間と方法

調査期間は 2013 年 4 月から 2014 年 1 月までの各月 1 回行った。調査時刻は 4 月から 9 月までは大潮の日中最干時刻前後に、10 月以降は正午前後に行った。

調査方法は汀線付近から水深数十 cm 付近までの範囲で、投網（目合 12 mm）10 回を原則としたが、アオサ類の繁茂が本年度はとりわけ著しかったため、状況判断により 20～30 回行った。またタモ網（目合 2 mm）による採集を 15～20 分間行った。採集個体は 10 %ホルマリン溶液にて固定後、70 %エチルアルコール溶液に浸漬した。種の同定は概ね中坊編（2013）に準拠した。標本はきしわだ自然資料館に保管されている。

3-1-2. 結果と考察

(1) 2013 年度調査での出現魚種

今回、採集された魚種は 24 種 147 個体であった（表 1）。これらのうち、上位優占種として記録されたものはヒメハゼ 20 個体（13.6 %）、スジハゼで 20 個体（13.6 %）、およびツマグロスジハゼ 19 個体（12.9 %）の 3 種であり、これらで全種・総個体数の約 50 %を占めた。これら 3 種は河口域特性を有する内湾的環境に出現する傾向の強い魚種である。本年度の初記録種はシロメバルとギンガメアジ（いずれも稚魚から若魚）の 2 種であった（写真 2, 3）。前者は藻場や岩礁域を主な生息域とし、後者はその成長段階で河口域に出現する傾向が強いとされる。これら 2 種の出現は本調査域が河口域特性を有しつつ、岩礁的特性

も具えうる水域であると推察される。

(2) 5年間(2009-2013年度)における記録魚種

2009年4月から2014年1月までの期間で、40種が本調査域から記録された(表2)。これらのうち、全年度で記録されたものは8種、単年度のみは13種であった。まず前者についてであるが、ボラとクサフグ以外の6種がハゼ科であり、そのなかでもヒメハゼが最も多く、稚魚から成魚にいたる個体が記録されている。したがって本種については、本調査域が生息適地として機能しているものと思われる。後者については、いずれも10個体以下の記録であり、偶発的に出現したものと考えられる。これらの中には、河口域(セスジボラやコトヒキなど)や藻場、岩礁域(カジカ科やイソギンポ科など)に出現する傾向が強いものも少なくない。これらの出現は本調査域が多様な環境特性を有することを示唆するが、現時点では恒常的、かつ安定的に出現・利用するという傾向は低いものと推測される。

3-2. 貝類

3-2-1. 調査期間と方法

調査は2013年4月28日から2014年2月20日の間に15回行った。調査方法は干潟に生息する埋在種については網目3~5mmのフルイを使用した調査を行い、転石に着生する種については表裏を目視で確認し、採集する方法で行った。前年度と同様に干潟と転石護岸の境に形成された有機泥の堆積した還元状態の転石下に生息する種の発見に重点を置いた。また潮のよく引く5~8月の調査は時間を延長して行った。

3-2-2. 結果と考察

(1) 2013年度調査での出現種

今年度の調査では計41科88種類の貝類を記録した。内訳はヒザラガイ綱4科7種、腹足綱22科46種、二枚貝綱15科35種である(表3, 4)。5年間の総確認種は計48科100種になる。今年度新たに見つかった種を以下に列挙する。なお、和名に加えて「干潟の絶滅危惧動物図鑑」(日本ベントス学会, 2012)において絶滅が危惧される生物種としてリストに掲載されている種は、()内にそのランク付けを表示している。転石帯に生息する種では、クサズリガイ、ミヤコドリ(準絶滅危惧種)、タニシツボ(準絶滅危惧種)、ゴマツボ(絶滅危惧Ⅱ類)、ウミコハクガイ(絶滅危惧Ⅱ類)、カクメイ属の1種(情報不足)、ガラスシタダミ科の1種(情報不足)、ドブシジミガイモドキ、トウガタガイ科一種 *Egilina yabei*、マルミイトカケギリ近似種、クチキレモドキ、ミミエガイ、マルミミエガイ、オウギウロコガイ(絶滅危惧ⅠB類)、転石の表面に足糸で着生するタマエガイ、固着性種のサルノカシラ、イワガキやマガキの間に穿孔して生息するイシマテガイである。また干潟内の泥砂底からは、

フロガイダマシ(絶滅危惧Ⅱ類), キセワタ, コメザクラ, ウチムラサキガイ, サクラガイ(準絶滅危惧種)などの計 22 種が見つかった。サクラガイは半片の記録しかなかったが今年度は生貝を確認した。またウネナシトマヤガイは河口の汽水域に多く生息する種で 2011 年に幼貝を見つけていたが今年の調査で殻長約 3 cm の成貝が確認された。

(2) 2013 年度の傾向と分析

干潟内に定着する底生種のウミニナ, アラムシロガイ, ホトトギスガイ, クチバガイ, ヒメシラトリガイ, アサリ, ソトオリガイなどは今年度も多くの生息個体数を維持している。アカニシ, サルボウガイ, ユウシオガイ, マテガイ, オオノガイなどは生息個体数は少ないが, 過去 5 年間を通してほぼ毎年確認されている。増加傾向にあったカガミガイ(殻長約 5 cm)は, 8 月の調査時に 50 個体ほどが大量死しているのが見つかった。大量発生したアオサが腐敗し, 干潮時に干潟を覆ったことによる酸欠と水温上昇が死滅の原因と考えられる。また, 堆積土砂の少ない場所で死殻が多く見られ, 水温が上昇する夏季に深く埋在して避暑できなかったことも大量死の一因であると考えられる。ウミニナは, 今年も 11 月になると潮間帯から姿を消してしまい, 見つけることができなかった。避寒行動として深場へ移動している可能性がある。なお, クチバガイと同所的に生息していたヒモイカリナマコに内部寄生するヒモイカリナマコツマミガイを 2 例見つけた。転石護岸に着生するヒザラガイ類は, 転石の表面と裏面で種によりすみ分けをおこなっているといわれている。ヒザラガイ, ヒメケハダヒザラガイおよびクサズリガイは転石の表面に多く, ヤスリヒザラガイ, ケハダヒザラガイ, クサズリガイ(写真 4)は裏面に分布する傾向があり, 小形種のサメハダヒザラガイは, やや還元的な環境が重なった転石の下方に生息していた。また転石環境に生息する腹足類では, コシダカガンガラ, イシダタミ, イボニシ類が多産し, スガイ, カゴメガイ, レイシなどの生息数は少ない傾向にあった。二枚貝類では, カリガネエガイ, セミアサリが多く生息していた。また, 今年度重点的に調査した還元的環境に生息する種については, 海底に軽く埋まった転石の裏側という特殊な環境に生息するタニシツボが, 今年度 1 個体のみ採集された。本種は全国的に発見例が少ない希少な種である。また, カクメイ属の一種とガラスシタダミ科の一種, クチキレモドキ, 二枚貝類ではオウギウロコガイ(写真 5)などの発見があった。またミヤコドリは生息数が少ないが 2 か所で確認され, それぞれ 2 個体, 7 個体と複数個体が見つかった。ゴマツボ, ウミコハクガイ, 二枚貝類のミミエガイ, マルミミエガイ, ウネナシトマヤガイなども複数個体見付き, 今後の増加が期待できる。転石に固着するサルノカシラは, キクザルと同じ転石に着生していたものがはじめて 1 個体記録された。またアシヤガイ, ヒナユキスズメ, タマツボ, ナギツボ, シラキク, ツヤマメアゲマキ, ニッポンマメアゲマキなどは前年より生息数が増加し, 特にニッポンマメアゲマキは, 8 月の調査において成貝に混在する幼貝も多く見られた。干潟内で見つかった腹足類のフロガイダマシ, 二枚貝類のコメザクラガイも単一で新たに見つかった種である。サクラガイは 3 個体見付き, 今後の増加が期待できる。昨

年多く着生していたミドリイガイは、11月の調査で2個体確認できたのみである。

阪南2区の沖側に位置する防波護岸と干潟を取り巻く石積護岸は、湾内に人工の入江のように穏やかな水環境と潮汐流の移動で作られる多様な干潟の底質環境を作り出し、加えて石積護岸は潮間帯に立体的な環境を作り、潮流に乗って運ばれてくる様々な貝の幼生が着床するより多様な生息環境ができ上がっている。阪南2区人工干潟は、一般的な自然干潟と比べ小規模であるにもかかわらず、干潟内に驚くほどの多くの貝類がすみついており、他の大阪湾の海岸では発見しがたい微小種も確認されるなど貴重な環境であると考えられる。

3-3. 甲殻類

3-3-1. 調査期間と方法

エビ類、ヤドカリ類、カニ類といった軟甲綱十脚目（十脚甲殻類）を対象とし、2013年4月から2014年2月にかけて毎月1～2回の計12回（4月28日、5月24日、6月22日、6月24日、7月23日、8月20日、9月19日、10月19日、11月15日、12月18日、1月18日、2月20日）、南干潟を踏査し、徒手、タモ網、スコップにより採集をする定性調査を行った。これに、8月4日の観察会における記録を加えて甲殻類の記録とした。

また、干潟に造穴して生息するアナジャコ類（十脚目アナジャコ下目）の生息状況を確認するため、5月以降の各調査日において掘り返し調査を行った。南干潟内の5カ所ないし10カ所を直径約30cm、深さ約50cmまでシャベルを用いて掘り返し、発見した十脚甲殻類を記録した（8月は実施できなかった）。

3-3-2. 結果と考察

(1) 定性調査

2013年4月から2014年2月までの延べ13回の調査の結果、21科37種の十脚甲殻類が確認された（表5）。その内訳は、エビ類7種、アナジャコ類2種、ヤドカリ類8種、カニ類20種であった。よく記録された種としては、エビ類でスジエビモドキ、テッポウエビなど、ヤドカリ類でホンヤドカリ、ケアシホンヤドカリ、ユビナガホンヤドカリなど、カニ類でケフサイソガニ、タカノケフサイソガニ、イソガニ、ヒライソガニ、ケアシヒライソガニ、ヒメベンケイガニなどがあげられ、例年とほぼ同様の傾向であった。

また、確認された37種のうち5種（テナガツノヤドカリ、ヨモギホンヤドカリ、スネナガイソガニ、ハクセンシオマネキ、オサガニ）が、「干潟の絶滅危惧動物図鑑」において準絶滅危惧と評価された種であった（日本ベントス学会、2012）。

さらに、今年度の調査では、クルマエビ、ウリタエビジャコ（写真6）、ヨコヤアナジャコ（写真7）、テナガツノヤドカリ、イザナミツノヤドカリ（写真8）、イボトゲガニ、イボイチョウガニ（写真9）、シワオウギガニ、カクレガニ科の一種が初めて確認された。これ

ら9種のほとんどが、1個体のみ出現したものであったが、イザナミツノヤドカリは、5月から9月まで毎月まとまった個体数が石積み護岸周辺において確認された。本種は石川県能登半島を基産地として2006年に記載されたツノヤドカリであり、正式な記録ではこれまで能登半島沿岸以外からは知られていない(Asakura, 2006)。大阪湾沿岸域における本種の生息状況の確認と本調査域における今後の出現状況の把握が必要であると考えられる。

(2) 掘り返し調査

2012年度の調査においてアナジャコ類の脱皮殻が確認され、本調査域においてアナジャコ類が生息しているものと推察されたことから、今年度は掘り返し調査を実施した。調査の結果、アナジャコ類2種(ハルマンスナモグリ、ヨコヤアナジャコ)を含む4種8個体が記録され(表6)、南干潟においてアナジャコ類の生息を確認することができた。しかしながら、10月以降2月にかけての気温が低い時期には十脚甲殻類を全く採集することができなかった。より適切な調査手法を検討する必要があると思われる。

(3) 阪南2区人工干潟で見られる甲殻類の特徴

2009年度から2013年度までの調査によって、計22科49種の十脚甲殻類が確認されている(表7)。前述したように、今年度は37種の十脚甲殻類が記録されており、前年度の29種から大きく増加した。これは、調査時間が例年より長く設定されたこと、掘り返し調査によってアナジャコ類が記録されたことが主な要因としてあげられる。

全年度で記録された種を見てみると、テッポウエビや、ユビナガホンヤドカリ、ハクセンシオマネキといった砂泥質の干潟を生息場所とする種に加えて、スジエビモドキやホンヤドカリ、ヨモギホンヤドカリ、モクズガニ科カニ類といった岩礁域や転石下を生息場所とする種が安定して出現している。南干潟が、内湾的な環境特性と岩礁海岸の環境特性を有することを示す結果となっている。

一方で、やわらかな泥質を好むヤマトオサガニや、陸域を利用するようなベンケイガニ科カニ類が5年間の調査で記録されておらず、南干潟にぬかるんだ泥域が存在しないこと、また、後背植生が乏しいことが大きな要因となっていると考えられる。今後、より多様な環境を創出・維持していくことが望まれる。

3-4. その他(海綿動物, 紐形動物, 触手動物, 環形動物, 棘皮動物, 脊索動物)

3-4-1. 調査期間と方法

海綿動物, 紐形動物, 触手動物, 環形動物, 棘皮動物および脊索動物を対象とし、2013年4月から2013年9月まで毎月1~2回の計8回(4月28日, 5月24日, 5月25日, 6月8日, 6月24日, 7月22日, 8月20日, 9月18日)調査を行った。調査方法は、埋性種については目合い4.5mm, 直径35cmのふるいを用い、そのふるい上にのこった生物を調

査対象種とした。転石帯に生息する種については、転石の表裏を目視で確認し、発見した種を採集する手法をとった。

3-4-2. 結果と考察

計 8 回の調査の結果、海綿動物 1 科 1 種、紐形動物 1 科 2 種、触手動物 2 科 2 種、環形動物 9 科 21 種、棘皮動物 6 科 7 種および脊索動物 3 科 5 種が確認できた (表 8)。

(1) 海綿動物、紐形動物、触手動物

海綿動物および紐形動物は転石の裏のマガキの殻やセミアサリ、カリガネエガイなどが多数分布している複雑な環境下で多く確認される傾向にあった。海綿動物のナミイソカイメンと触手動物の *Membranipore* 属の一種は、砂泥底に円形状に張られているロープやブイにおいて一年を通して確認することができた。触手動物であるシャミセンガイ科の一種は今年度の 4 月の調査において 1 個体のみ採集した。大阪湾において本科の生息域はごく限られており、今後も詳細な調査が必要とされる。上記の分類群について、今年度の調査では専門の調査員がいなかったために、十分な調査を行うことができなかった。来年度は各分野の専門家に調査に同行してもらい、もしくは同定を依頼することにより、さらに種数は増加すると思われる。

(2) 棘皮動物

棘皮動物は、砂泥底環境においてキヒトデ、オカメブンブク、ヒモイカリナマコ、マナマコ、転石環境においてイトマキヒトデ、チビイトマキヒトデ、ナガトゲクモヒトデが確認された。この中で、ヒモイカリナマコとオカメブンブクは埋在性種で、前者は転石付近の潮間帯上部で比較的多く観察され、後者は 2013 年 5 月 24 日と 6 月 24 日の調査で 1 個体ずつ採集された。オカメブンブクは、日本近海に生息するブンブク目の中で最もよく見られる種で、潮間帯から水深 100 m 以深と広い分布域をもつ (西村, 1995)。大阪湾では潮間帯よりも水深 20 m 前後で多く採集される傾向にあり、今回の記録は本調査地が沿岸域ではなく沖合に位置するという特異な環境によるものかもしれない。また、イトマキヒトデやナガトゲクモヒトデは転石域の代表種であり、本調査地が干潟環境だけでなく、転石環境も備える非常に多様な環境をもった干潟であることが推測される。

(3) 脊索動物

ホヤ類は、ナツメボヤ、ザラボヤ、フタスジボヤおよびシロボヤなど、本調査地で見つかったほとんどの種が転石域で採集された。イタボヤについては、砂泥底の危険区域を囲うロープおよびブイで確認された (写真 10)。シロボヤは、外湾水の流入がやや弱くなっている水域で多く見られることから、本調査地が水の出入りの少ない環境であることが考え

られる(梶原, 1962)(写真 11)。また, 本種は汚損生物としても知られており(梶原, 1964), 今後の個体群変動を追跡する必要がある。本分類群においても, 今後専門家に同定を依頼することにより, さらに種数は増加すると思われる。

(4) 環形動物

環形動物を対象とした調査では, ふるいを用いた埋在性生物の調査を中心におこなった。結果, 砂泥底環境ではコケゴカイ, チロリ, マキントシチロリ, タマシキゴカイ, イソタマシキ, ツバサゴカイおよびアシナガゴカイなどが確認された。傾向としては, タマシキゴカイ類, チロリ類が優占傾向にあり, コケゴカイやアシナガゴカイなど内湾の干潟環境に生息する種が多い傾向にあった。ツバサゴカイは, 干潟の絶滅危惧動物図鑑(日本ベントス学会, 2012)では準絶滅危惧種に指定されているが, 本調査地では4月から8月の各月の調査において棲管を確認した。本調査地の砂泥底域は, 地点により粒度組成に違いが見られるため, 今後は微生物環境毎に調査地点を設置し, 詳細に調査をおこなう必要がある。

3-5. 植物

3-5-1. 調査期間と方法

調査期間は2013年4月から2014年2月までとし, 4月28日, 5月25日, 6月23日, 7月22日, 8月20日, 10月19日, 11月16日, 2月15日の計8回行った。

調査方法は, 維管束植物を対象とし, 干潟内及び防波堤部分を踏査により調査員1名ないし2名で植物相を記録した。各種ともできる限り写真に収め, 株が比較的多数確認できる場合には, 花または果実のある状態で採集し, 楯葉標本を作製した。芽生えの段階や, 花および果実が脱落した状態であっても, 種を特定できる場合は記録した。本年度も, 記録の際, 花期もしくは結実期と, それ以外の栄養成長段階の時期を区別した。

同定の際, 在来種については「日本の野生植物」(佐竹・大井・北村・亘理・富成編, 1981, 1982)を, 外来種については「日本の帰化植物」(清水, 2003)を参照した。また分類群の配列は, APG分類体系に則した「日本維管束植物目録」(邑田・米倉, 2012)に従った。

3-5-2. 結果と考察

(1) 阪南2区人工干潟に生育する維管束植物

出現種は総じて16科41属52種であった(表9)。昨年度より出現種数は減少したものの, 新記録の種もあった。今回新たに記録されたのは, コギシギシ(写真12), オランダミミナグサ, カワラヨモギ(写真13)の3種である。コギシギシは環境省レッドリスト2012によると絶滅危惧Ⅱ類(VU)に指定されている。ただし, 「現状不明なメッシュが多いた

め、個体数は過少評価されている」とあるので、今後保護の対象になるかは疑わしい。オランダミミナグサはどこにでも見られる草本であるが、初夏には枯死するため、今まで見落とされてきた可能性が高い。カワラヨモギは河原や海岸に見られる種で、大阪府から絶滅したハマウツボ（ハマウツボ科）の寄主になる植物である。今回は2個体確認されたが、今後観察を続けていきたい。

海浜植物はオカヒジキ、ツルナ、ハマヒルガオの3種が確認された。また、帰化種は28種みられた。よって、本調査地における全出現種数のうちの帰化種の割合（帰化率）は53%であった。出現種のうち木本は4種で、あとの48種は草本であった。木本のうち、クスノキとアキニシ、ムクノキの3種はそれぞれ1個体のみであった。草本種48種のうち、多年生草本は20種、一年生草本（越年生も含む）は28種であった。それぞれの種で花の形成を観察したところ、木本種はナンキンハゼで葉芽の形成が確認されただけで、全ての木本において開花は確認できなかった。一方、草本のコマツヨイグサと特定外来種にも指定されているナルトサワギクは、季節を問わず開花・結実が確認された。この2種は現段階でも被度が高く、特にコマツヨイグサは一年生草本なので、冬季にはおびただしい数の芽生えが確認され、今後も被度を拡大していく可能性がある。

概観ではあるが、昨年度と同様、ヨシが当初の定植の区域から東へ（防波堤に向かって）、シュートを伸ばして被度を拡大しており、地下茎の及ばないところにも分布していた。また、ハマヒルガオやギョウギシバは、地下茎で被度を拡大させていた。コマツヨイグサは上述のように、地下茎と世代交代の早さで分布域を拡大させている。さらに、ヒメムカシヨモギも株数を増やしていた。本種は空き地に生える外来種であるが、2m以上にもなる一方、矮小な株であっても開花・結実することから、今後被度を増すと他種の生育に大きな影響を及ぼすと考えられる。

(2) 維管束植物の動態

阪南2区人工干潟における総出現種数は50前後であるが、1年の中で2つのピークが見られる（図2）。最初のピークは初夏であり、次のピークは初冬である。日本の植物には、主に春咲のものと秋咲のものがあるが、秋に出現種数のピークが来ないのは、初冬に春咲の一年生草本の芽生えが出現するからである。種の侵入手段としては、①海からの漂着②鳥による散布③人工干潟付近からの風散布④作業員や調査者の衣服（靴も含む）への付着による散布が考えられる。今回新たに確認されたオランダミミナグサのように、初夏までに消失する種が見落されていた可能性があることから、調査開始時期を早め、終了時期を遅らせることで、未確認の種を記録することも示唆された。海浜植物について、本調査地における種子の供給源は不明であるが、漂着物も多いことから、これからも海浜植物が侵入する可能性は高い。本調査地の帰化率は、2009年度より64.0%、51.2%、57.1%、57.1%、53%と変化している。これまでに確認された帰化種は43種だが、1年だけしか出現していない種や、多年草で繁殖が確認しにくいものもあるため、現在定着していると

考えられる帰化植物は、一年生草本でかつ帰化種とされている種である（表 2）。一般に、河原などの水辺は攪乱が起りやすいので、木本種は定着しにくく、攪乱に強い外来種が多く出現する傾向がある。それでも、帰化率は 20～40 %と報告されており（服部, 1998）、本調査地の帰化率は依然として極めて高い。

ある生物が特定の年に出現したことをもって定着とみなすことはできず、植物の場合繁殖に成功して初めて定着したとされる。草本は、その生活パターンから、越冬前に枯死あるいは越冬後開花・結実して枯死する、一年生草本（後者は特に越年生草本と言われる）と、2年以上地上部もしくは地下部が生き残る、多年生草本に分けられる。同一生育場所に年を跨いで一年生草本が見られた場合、繁殖に成功し、定着しつつあると判断できる。今回生育が確認できた一年生草本は 32 種あり、そのうち昨年度以前にも確認されている種は 28 種であった。ただし、シロザは開花を確認していないため、どこからか漂着してきたと考えられる。したがって一年生草本については、27 種が定着していると考えられる。海浜植生の特徴として、海の影響を受ける汀線に近いところは一年生草本が群落をつくる傾向があるので（福島・岩瀬, 2005）、本調査地のような環境で一年生草本の割合が高いのは、ごく自然なことであるといえる。

多年生草本については、親世代と子・孫世代の区別はつきにくいだが、全ての種において開花が確認されたので、繁殖が成功している可能性がある。今年度まで毎年生育が確認された種は 17 種であった（表 10）。植物の場合、繁殖をおこなうこと以外にも、シュート（苗木）を次々に伸ばすことで被度を拡大することができる。そのため、地上部では別個体に見えていても、地下部で繋がっているあるいはかつて繋がっていたということがよくある。よって、これらが定着しているかどうかは非常に分かりづらい。なお、過去に 1 個体しか確認できていなかった、多年生草本のタイワンハチジョウナは、今年度以降消失したと考えられる。

木本種については、これまで一度も開花・結実を確認できていないため、侵入には成功しているものの、定着しているとはいえない。木本種は全て鳥散布により侵入したものと考えられる。散布された場所を見ると、多くは防波堤上であり、しっかりと根が張れていないらしく、かなり貧弱である。繁殖に至るまでのコンディションに、なかなかたどり着けないようである。また 11 月の調査時に、180 cm ほどあった最も大きな木が人為的に切り倒された形跡が確認されたが、今後このようなことが続くようでは本調査地に木本の定着は期待できないと思われる。

本調査地に定着しつつある種は、いわゆる「パイオニア種」といわれる先駆的に裸地へ侵入するものでもある。自然の砂浜の場合、移動する砂や強い風、少ない水、夏期の砂表面の高温に対する抵抗性が要求されるので（村井ら, 1992）、攪乱頻度の高い裸地への侵入に適している帰化植物であっても淘汰はされるようで、海浜における先駆植物であるハマヒルガオがますます被度を増しつつある（写真 14）。本調査地ではこれまでに 83 種が記録されているが、上述の通り本年度確認されたのは 51 種であるので、これからも多少の消

長を繰り返しつつも、攪乱に耐えられる種が生存してゆき、種組成は安定していくと考えられる。消長が起こる原因として、波や風、降雨による土砂の浸食・堆積作用が考えられるが、確かに今年度も土壌の移出入が激しかった。しかし、護岸機能のあるヨシにより、まだ被害を抑えられているようである。

この干潟には、自然の干潟に見られるような河川からの連続した生態系は期待できないものの、海により他地域と繋がっていることと、植物の場合は陸続きでなくても種子の侵入が可能なことから、さらに種数は増加するものと考えられ、植物相のモニタリングは続けていく必要がある。

3-6. 昆虫

3-6-1. 調査期間と方法

甲虫目の定量的調査は、2013年5月24日と10月18日の計2回、それぞれ干潮時刻を含む1時間実施し、干潟の表面、砂浜、後背植生という3つの環境ごとに見つけ採りおよびすくい採りを行った。甲虫以外の昆虫類やクモ類については、2013年5月25日、6月22～23日、7月23日、8月20日、9月19日、10月23日、2014年1月18日、2月9日の計8回、調査区域内を約1時間かけて歩き、目視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。

3-6-2. 結果と考察

(1) 海岸性甲虫類

2013年の2回の調査および2010-2012年に行った6回の調査を含め、記録された甲虫の種名と個体数を調査日ごとに表1に示した。それぞれの種を採集した海浜環境は、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つに分類しており、※印がついたものは海岸のみに特異的に出現する海岸性種であることを、それ以外は海岸にも平野部にも出現する広生種であることを示す。

2013年の調査では、総種数11種、総個体数245個体が採集され、そのうち海岸性種数は5種139個体を占めたが、総種数、海岸性種のいずれも2012年より減少した。総個体数のうち44.9%は海岸性種であるナギサハネカクシ属の一種1であり、本種が優占していることが2013年の甲虫相の特徴といえる。しかし、本種は干潮時のみに出現する干潟という不安定な環境に生息しており、生息個体数の年次変動が大きいことから、今後の推移は継続した調査による確認が必要である。2010年から2013年の4年間にわたり継続的に採集された5種(表11;アカウミベハネカクシ、ナギサハネカクシ属の一種1、コスナゴミムシダマシ、ヤマトスナゴミムシダマシ、ナナホシテントウ)については、本調査地に定着して世代を繋いでいる可能性が高いと思われる。これら5種を分布特性および微少生息環境で見ると、海岸性と広生が2種と3種、環境A、B、Cがそれぞれ1種、3種、1種となり、5種という

少ない定着種数であるにもかかわらず、分布特性、微少生息環境ともに均一性を示している。このことは、本調査地では A, B, C といういずれの環境も比較的安定して維持されていることを示唆するものである。

また今年新たに確認された種として、2013年5月24日の調査で2個体が採集されたシバオサゾウムシが挙げられる。本種はシバ類を食害する広生種だが、本調査地では2012年の植物調査でシバがはじめて確認されていることから、本種の侵入は、その食草の侵入と連動している可能性がある。

次に、2010-2013年を通じて採集された累積種数を分布特性（図3）および生息環境（図4）ごとに示した。広生種、海岸性種ともに累積種数はほぼ一貫して増加しており、とくに広生種は海岸性種よりも増加の割合が大きかった（図3）。この結果もやはり、本調査地が2010-2013年の期間を通じて安定していたことを示唆するものである。生息環境別の累積種数については、とくに環境Bでの増加が目立つが（図4）、これは本調査地での後背植生（環境B）が継続して増加し、それにともない同環境に生息する種が増加したことを推測させる。2012年度の植物調査では、4年間の調査期間でもっとも出現種数が多いという結果が得られており、こうして植生が豊かになったことが、本調査地に生息する広生種の甲虫類の増加に反映された可能性がある。

(2) 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。定量的調査の海岸性甲虫類も含め計33科55種（種群含む）が記録されたが（表12）、これは2012年度の36科71種より大幅に少ない結果であった。多少の増減はあるものの、8月の調査以外は2012年に近い種数が記録されているのに対し、8月のみほぼ半減しており（表12）、これが全体の種数減に影響した可能性が高い。調査直前に荒天等があったと思われるが、9月以降の記録種数は2012年とそれほど変わっていないので、今回の減少は一時的なものだと思われる。

2012年に幼虫がはじめて記録されたチョウセンカマキリは、2013年には幼虫だけでなく成虫も確認された。これは、本調査地に成虫にまで到達できるほどの餌昆虫が十分に存在し、餌以外の環境条件もある程度安定していることをうかがわせる結果である。カマキリ類の餌となり得るのは比較的大型のバッタ類などであり、こうした植食性昆虫が安定して存在するようになった結果、大型の捕食性昆虫も定着に近い状態に至ったのだと思われる。ただし、確認したチョウセンカマキリは採集していないにも関わらず、9月以降の調査では再捕獲されていないため、完全に定着するまでには至っていないと推測される。本種をはじめとしたカマキリ類の出現状況については、今後も継続して注目してゆく必要があるだろう。

昨年はじめて見つかったルリキオビジョウカイモドキは、今年度も引き続き確認されており、定着に近い状態にあると推測される。ただし、前年には8月にも確認されていたも

のが今年はそうでなく、一方で本種と結びつきの強いヨシは引き続き繁茂していることから、植生以外の環境条件が影響して個体数が減少したのかもしれない。

今年度の調査では、アカハネオンブバッタ、カネタタキ、チビナガカメムシ、ウズラカメムシなど 12 種の昆虫が新たに確認された。このうちアカハネオンブバッタは、最近大阪の都心部に多数生息しているのが明らかになった種で、本来の生息地は南西諸島とされており、物流等に乗って侵入したものが広まったと推測されている。本種は、翅を閉じた状態ではオンブバッタとの区別がむずかしいため、以前からオンブバッタとして記録していたもののなかにアカハネの記録が混じっている可能性がある。通常のオンブバッタもまだ確認されているので、今後の両種の推移を見守りたい。

それ以外の新記録種は、いずれも大阪の都市部ではよく見られるものばかりであった。けっして広いとはいえない阪南 2 区人工干潟だが、造成から 10 年を経過してまだ普通種でさえ入りきっていないことが伺え、今後も昆虫相把握のための継続的な調査は必要だと思われる。

4. 観察会

日 時：2013 年 8 月 4 日 10:00～15:30

場 所：阪南 2 区人工干潟（南干潟）

参加人数：40 名（大人 26 名・小中学生 14 名）

実施状況：午前中はマイクロバス 2 台で干潟へ行き、生物の観察を中心とした野外実習を行った。午後からは自然資料館ホールに戻って、午前中に採集・観察した生物について、各分野の専門講師が説明した。当日は講師以外にもボランティアスタッフが多かったため、きめ細かな説明を受けることができたと参加者に好評であった（写真 15, 16, 17）。

5. おわりに

2013 年度の調査では、魚類 24 種、貝類 88 種、甲殻類 37 種、植物 52 種および昆虫類 66 種の計 267 種が観察された。これは昨年度の 279 種と比べると若干減少傾向にあるが、個々の分類群で見ると、貝類、甲殻類においては新記録種が多く見られ、総出現種数も増加傾向にあった。また、今年度からは、調査対象となる分類群を拡大したため、さらに海綿動物 1 種、紐形動物 2 種、触手動物 2 種、環形動物 21 種、棘皮動物 7 種および脊索動物 7 種の計 40 種が追加された。5 年にわたる調査を概観すると、総種数では今年度初めて減少傾向にあったが、海産無脊椎動物の総種数は依然として年々増加傾向にある。増加の理由として、調査範囲の拡大や調査時間の増加および調査人数の増加なども挙げられるが、やはり現在の阪南 2 区人工干潟が安定した環境ではなく、依然として遷移状況にあることも一因として考えられる。貝類において、昨年度と同様に嫌氣的な環境に生息する生物種およ

びそれらの生息個体数が増加傾向にあり、底質環境は年々変化していると推測される。また、貝類や甲殻類における今年度の新記録種は、一年を通して1個体しか記録されていない種が多く見られた。これらの生物種は浮遊幼生期間に阪南2区に流されて着底した種であると考えられるが、今後どのように個体数を変化させるかを継続的にモニタリングする必要がある。

本調査地では、「干潟の絶滅危惧動物図鑑」（日本ベントス学会, 2012）において絶滅危惧と評価されている種は、甲殻類5種、貝類12種、環形動物1種の計18種記録された。植物において今年度新たに記録されたコギシギシも、環境省レッドリスト2012において絶滅危惧Ⅱ類（VU）に指定されている。また貝類では、まだ新種記載されていないカクメイ属の一種とガラスシタダミ科の一種も今年度初めて記録された。このように、阪南2区人工干潟は、絶滅の危機に瀕した生物種および希少種の保全という観点からも、非常に重要な機能を持っている。

5年間の調査を通じて、魚類40種、貝類100種、甲殻類49種、植物83種、昆虫類104種および今年度から調査を始めた5つの分類群40種の計416種が記録されている。これまでの調査により、阪南2区で通年安定的に見られる種については大まかな生物相を把握することができたと思われる。しかし、特に海洋生物については、冬期には潮汐の関係から昼間に潮が引かないこともあり、夏期と比較して十分な調査ができているとはいいがたい。よってより正確な生物相把握のためには、安全面に十分配慮した上で、冬期における夜間調査をおこなう必要があると考えている。それにより、一年を通してほぼ同じ環境下で調査をすることができ、生物の季節的な消長をより正確にモニタリングすることができるであろう。また、今後も調査対象の分類群を拡大する予定だが、それに伴いさらに多彩な分野の専門家にも調査に関わってもらうことで、より多角的な視点から阪南2区人工干潟の環境を調査することができると考えられる。現在、大阪湾に残る干潟や砂浜は、兵庫県洲本市の成ヶ島や大阪府泉南市～阪南市の男里川河口などごくわずかであり、その意味でも阪南2区人工干潟は、大阪湾全体の環境を考えるうえでも貴重な調査地点となりうるであろう。今後の大阪湾の干潟環境における生物相の知見を蓄積するためにも、阪南2区での調査を継続してゆくことは非常に重要である。

謝辞

環形動物、脊索動物、海綿動物、触手動物については、大阪湾海岸生物研究会の大谷道夫氏、甲殻類では、イザナミツノヤドカリについて千葉県立中央博物館の駒井智幸博士に同定していただいた。ここに深く謝意を表す。

6. 引用文献

- Asakura, A. 2006. Shallow water hermit crabs of the families Pylochelidae, Diogenidae. and Paguridae (Crustacea: Decapoda: Anomura) from the Sea of Japan, with a description of a new species of *Diogenes*. Bulletin of the Toyama Science Museum, 29: 23-103.
- 福嶋司・岩瀬徹. 2005. 日本の植生. 24-27. 朝倉書店.
- 阪南理科教育研究会. 1988. 大阪湾岸南部の海岸植物 40 pp. 阪南理科教育研究会.
- 服部保. 1988. 河川の雑草群落, 日本の植生 侵略と攪乱の生態学. 54-61. 東海大学出版会.
- 梶原武. 1962. シロボヤの生長について. 長崎大学水産学部研究報告, 12: 33-40.
- 梶原武. 1964. 海産汚損付着生物の生態学的研究. 長崎大学水産学部研究報告, 16: 1-138.
- 村井宏・石川政幸・遠藤治郎・只木良也. 1992. 日本の海岸林. 513 pp. ソフトサイエンス社.
- 邑田仁・米倉浩司. 2012. 日本維管束植物目録. 379 pp. 北隆館.
- 中坊徹次. 2013. 日本産魚類検索 第3版. 2428 pp. 東海大学出版.
- 日本ベントス学会(編). 2012. 干潟の絶滅危惧動物図鑑—海岸ベントスのレッドデータブック. 285 pp. 東海大学出版会.
- 西村三郎. 1995. 日本海岸動物図鑑 II. 663pp. 保育社.
- 奥田重俊・佐々木寧. 1996. 河川環境と水辺植物 -植生の保全と管理-. 261 pp. ソフトサイエンス社.
- 佐竹義輔・大井次三郎・北村四郎・亘理俊次・富成忠夫. 1982. 日本の野生植物 -草本 I-. 305 pp. 平凡社.
- 佐竹義輔・大井次三郎・北村四郎・亘理俊次・富成忠夫. 1982. 日本の野生植物 -草本 II-. 318 pp. 平凡社.
- 佐竹義輔・大井次三郎・北村四郎・亘理俊次・富成忠夫. 1981. 日本の野生植物 -草本 III-. 259 pp. 平凡社.
- 清水健美. 2003. 日本の帰化植物. 337 pp. 平凡社.
- 吉郷英範. 2009. 日本の河口域とアンキアラインで確認されたテッポウエビ科エビ類(甲殻類: エビ目). 比和科学博物館研究報告, 50: 221-273, pls. I-IV.

表1. 2013年度（2013年4月～2014年1月）に採集された魚類

目名	科名	種名	2013年度								種別総個体数	
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月		1月
ボラ	ボラ	ボラ	4	2	1							7
		セスジボラ			1							1
スズキ	メバル	シロメバル	2	2								4
	スズキ	スズキ		4								4
アジ	アジ	ギンガメアジ						1				1
		クロサギ						2	2	1		5
タイ	タイ	クロダイ								1		1
ウミタナゴ	ウミタナゴ	アオタナゴ		2								2
シマイサキ	シマイサキ	シマイサキ	1	1								2
メジナ	メジナ	メジナ		1								1
カジカ	カジカ	サラサカジカ	4	1								5
		アナハゼ	2									2
タウエガジ	タウエガジ	ムスジカジ	4	4								8
		ダイナンギンポ		1								1
ハゼ	ハゼ	ミミズハゼ			1							1
		ドロメ			1	2						3
		ニクハゼ	1	4			5	1	5			16
		マハゼ	1		1		1		1	1		5
		ヒメハゼ	1	7	6					1	5	20
		ツマグロスジハゼ	5	3			2	5	2	2		19
スジハゼ	スジハゼ	スジハゼ	7	1			5	3	3	1		20
		チチブ	4			1		5	3		1	14
カレイ	カレイ	イシガレイ	1								1	
フグ	フグ	クサフグ	3	1							4	
各月総種数			14	15	5	1	5	6	6	6	2	147

■：初記録種 ■：優占種

表2. 2009年～2013年度に記録された魚類

目名	科名	種名	2009	2010	2011	2012	2013
ボラ目	ボラ科	1. ボラ	●	○	●	◎	○
		2. セスジボラ	-	○	-	-	○
トウゴロウイワシ目 スズキ目	トウゴロウイワシ科 メバル科 ハオコゼ科 スズキ科 アジ科 クロサギ科 タイ科 ウミタナゴ科 シマイサキ科 メジナ科 アイナメ科 カジカ科 タウエガジ科 イソギンポ科 ハゼ科	3. メナダ	-	○	○	-	-
		4. コボラ	-	-	-	○	-
		5. メナダ属の一種	-	○	-	-	-
		6. トウゴロウイワシ	-	○	-	-	-
		7. シロメバル	-	-	-	-	○
		8. ハオコゼ	-	-	-	○	-
		9. スズキ	-	-	○	○	○
		10. ギンガメアジ	-	-	-	-	○
		11. イトヒキサギ	-	○	-	-	-
		12. クロサギ	-	○	◎	●	○
		13. ヘダイ	○	○	-	-	-
		14. クロダイ	-	○	-	○	○
		15. アオタナゴ	-	○	-	-	○
		16. コトヒキ	-	-	○	-	-
		17. シマイサキ	-	○	○	○	○
		18. メジナ	-	-	○	○	○
		19. クジメ	-	-	○	-	-
		20. キヌカジカ	○	○	-	-	-
		21. サラサカジカ	○	-	-	-	○
		22. アサヒアナハゼ	-	○	-	-	-
23. アナハゼ	-	-	○	-	○		
24. ムスジカジ	-	○	-	○	○		
25. ダイナンギンポ	-	-	-	○	○		
26. イソギンポ	○	-	-	-	-		
27. ニジギンポ	○	-	-	○	-		
28. ミミズハゼ	○	○	○	○	○		
29. ドロメ	○	○	◎	○	○		
30. ニクハゼ	◎	●	○	○	◎		
31. マハゼ	●	○	○	○	○		
32. ヒメハゼ	●	●	●	◎	◎		
33. アベハゼ	○	○	○	○	-		
34. ツマグロスジハゼ	○	-	-	○	◎		
35. スジハゼ	○	○	-	○	◎		
36. アカオビシマハゼ	○	-	-	-	-		
37. チチブ	●	○	●	○	◎		
カレイ目	カレイ科	38. イシガレイ	○	○	○	-	○
フグ目	カワハギ科	39. アミメハギ	○	-	○	-	-
	フグ科	40. クサフグ	○	○	○	○	○
			19種	24種	19種	21種	24種

○: 1～10個体
◎: 11～20個体
●: 21個体以上

■: 全年度
■: 単年度

表3. 2013年度 阪南2区人工干潟で確認されたヒザラガイ, 巻貝類

綱名	科名	種名	4.23	5.24	6.8	6.22	7/22,23 3	8/4,2 1	9/18,19	10.18	11.15	12.18	1.18	2.20
ヒザラガイ綱	サメハダヒザラガイ科	サメハダヒザラガイ	●	●	●	●	●	●	●	●				
	ウスヒザラガイ科	ヤスヒヒザラガイ	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●
	ウスヒザラガイ科	ウスヒザラ									●			
	クサズリガイ科	ヒザラガイ	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	
	クサズリガイ科	クサズリガイ									●			
	ケハダヒザラガイ科	ヒメケハダヒザラガイ	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●
ケハダヒザラガイ科	ケハダヒザラガイ	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	
腹足綱	ユキノカサガイ科	コウダカアオガイ			●			●	●		●		●	●
	ユキノカサガイ科	ヒメコザラ(ヒメコザラ型)			●		●	●						
	ユキノカサガイ科	ヒメコザラ(シボリガイ型)		●		●	●	●	●	●	●		●	●
	ニシキウズガイ科	コシダカガンガラ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ニシキウズガイ科	イシダタミ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	ニシキウズガイ科	アシヤガイ		●	●	●	●	●	●	●	●			
	サザエ科	スガイ		●	●	●	●	●	●	●	●		●	
	ユキスズメガイ科	ミヤコドリ						●		●				●
	ユキスズメガイ科	ヒナユキスズメ	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●
	ユキスズメガイ科	ツメナリミヤコドリ							●	●				
	スズメハマツボ科	スズメハマツボ		●				●			●			●
	ウキツボ科	シマハマツボ							●		●			●
	ウミナナ科	ウミナナ	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
	リソツボ科	タマツボ		●	●		●		●		●			
	リソツボ科	タニシツボ	●											
	リソツボ科	ゴマツボ			●	●	●		●		●			
	イソコハクガイ科	ナギツボ		●	●	●	●	●	●					●
	イソコハクガイ科	ウミコハクガイ	●	●							●			
	イソコハクガイ科	シラギク		●	●		●	●	●					
	カリバカサガイ科	シマメノウフネガイ								●				
	タマガイ科	ツメタガイ						●						
	タマガイ科	フロガイダマシ	●											
	イナカケガイ科	イナザワハベガイ	●											●
	ハナゴウナ科	ヒモイカリナマコツマミガイ											●	●
	アッキガイ科	カゴメガイ		●		●		●		●				
	アッキガイ科	レイシ				●		●						
	アッキガイ科	イボニシ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	アッキガイ科	アカニシ		●	●			●			●			
	ムシロガイ科	アラムシロガイ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	カクメイ科	カクメイ属の一種		●										
	ガラスシタダミ科	ガラスシタダミ科の1種												
	フトコロガイ科	ムギガイ				●	●							
	トウガタガイ科	マルミトカケギリ					●							
	トウガタガイ科	スオウクチキレ	●	●		●		●	●	●	●		●	●
	トウガタガイ科	クチキレモドキ									●			
	トウガタガイ科	イトコクチキレガイ					●							
	トウガタガイ科	ヨコスジギリ	●	●	●	●	●							●
	トウガタガイ科	クサズリクチキレ	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
	トウガタガイ科	オーロクチキレ	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●
	トウガタガイ科	ミサカエクチキレ					●							
	トウガタガイ科	ホソアラレクチキレ	●	●			●	●	●		●			
	トウガタガイ科	<i>Egilina yabei</i>						●						
	ブドウガイ科	ブドウガイ	●	●	●	●	●		●					
	カラマツガイ科	カラマツガイ					●	●			●			
	カラマツガイ科	キクノハナガイ									●			●
	キセワタ科	キセワタ	●											
計	26科	53種	22	28	24	24	27	31	29	20	28	4	13	19

(● : 生貝; ○ : 新鮮な死殻)

表4. 2013年度 阪南2区人工干潟で確認された二枚貝類

綱名	科名	種名	4/2 3	5/2 4, 25	6/8	6/2 2	7/ 22 23	8/4 21	9/18 19	10/1 8	11/1 5	12/1 8	1/1 8	2/2 0
二枚貝綱														
	フネガイ科	カリガネエガイ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	フネガイ科	サルボウ					●	●	●	●				
	フネガイ科	ミミエガイ			●				●	●				
	フネガイ科	マルミエガイ				●	●	●	●					●
	イガイ科	ムラサキイガイ			●									
	イガイ科	ミドリイガイ									●			
	イガイ科	ホトギスガイ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	イガイ科	タマエガイ				●*					●*			
	イガイ科	イシマテガイ	●											
	ナミマガシワガイ科	ナミマガシワ	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●
	イタボガキ科	マガキ	●		●	●	●	●	●	●		●	●	
	イタボガキ科	イワガキ											●	
	イタボガキ科	ケガキ					●		●	●				
	イタボガキ科	クロヒメガキ								●				●
	ウロコガイ科	ニッポンマメアゲマキ	●	●	●	●	●	●	●	●				
	ウロコガイ科	オウギウロコガイ		●										
	ウロコガイ科	ツヤマメアゲマキ	●				●	●						
	キクザルガイ科	キクザルガイ		●			●	●	●	●				
	キクザルガイ科	サルノカシラ					●							
	チリハギガイ科	コハクノツユガイ		●	●	●	●	●						
	チリハギガイ科	ドブシジミガイモドキ						●						
	チドリマスオガイ科	クチバガイ	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ニッコウガイ科	コメザクラ							●					
	ニッコウガイ科	ユウシオガイ	●		●		●			●	●			
	ニッコウガイ科	サクラガイ				●	●							
	ニッコウガイ科	ヒメシラトリ	●		●	●	●	●	●	●	●			
	フナガタガイ科	ウネナシトマヤガイ				●	●	●						
	マテガイ科	マテガイ	●		●		●							
	マルスダレガイ科	アサリ	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●
	マルスダレガイ科	カガミガイ			●		●	●	●	●	●			
	マルスダレガイ科	マツカゼガイ					●		●					
	マルスダレガイ科	ウチムラサキ			●*									
	オオノガイ科	オオノガイ	●		●		●	●						
	イワホリガイ科	セミアサリ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ソトオリガイ科	ソトオリガイ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
計	15科	35種	15	9	18	15	23	19	20	17	11	7	9	8

●*は幼貝

大阪湾一斉調査及び一般観察会の確認種も記録した

(●：生貝; ○：新鮮な死殻)

表5. 2013年度阪南2区人工干潟で確認された甲殻類（軟甲綱十脚目）

分類	種名	2013										2014			
		4.28	5.24	6.22	6.24	7.23	8.4	8.20	9.19	10.19	11.15	12.18	1.18	2.20	
エビ類	クルマエビ科	クルマエビ			○										
	テナガエビ科	スジエビモドキ	○	○	○	○	○	○			○				
		ユビナガスジエビ	○	○	○									○	
	テッポウエビ科	テッポウエビ	○	○	○			○	○	○					
		テッポウエビ属の一種E*	○		○			○							
エビジャコ科	セジロムラサキエビ ウリタエビジャコ	○			○					○					
アナジャコ類	スナモグリ科		○												
	アナジャコ科	ハルマンスナモグリ ヨコヤアナジャコ			○										
ヤドカリ類	ヤドカリ科	テナガツノヤドカリ						○							
		イザナミツノヤドカリ		○		○	○	○	○	○					
	ホンヤドカリ科	ホンヤドカリ	○	○		○	○	○	○		○	○			
		ヨモギホンヤドカリ	○	○		○	○	○	○		○	○	○	○	
	ヨコバサミ科	ケアシホンヤドカリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		ユビナガホンヤドカリ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	タラバガニ科	コブヨコバサミ イボトゲガニ	○			○	○	○	○	○	○				
カニ類	コブシガニ科	カネココブシ				○		○	○						
	イチョウガニ科	イボイチョウガニ	○												
	ワタリガニ科	イシガニ	○	○	○	○	○								
		ガザミ		○											
		タイワンガザミ			○										
	オウギガニ科	シワオウギガニ		○		○									
	ケブカガニ科	マキトラノオガニ	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○	
	モクズガニ科	ケフサイソガニ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		タカノケフサイソガニ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		イソガニ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		スネナガイソガニ	○												
		ヒライソガニ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	ベンケイガニ科	ケアシヒライソガニ(仮称)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		ヒメベンケイガニ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	スナガニ科	カクベンケイガニ		○	○	○	○	○	○	○	○				
		ハクセンシオマネキ	○	○	○	○	○	○	○	○					
	スナガニ科	スナガニ		○			○	○							
		スナガニ属							▲		▲				
	コメツキガニ科	コメツキガニ	○	○	○			○		○					
	オサガニ科	オサガニ			○	○	○								
	カクレガニ科	カクレガニ科の一種	○												
	計		21	22	21	19	18	21	15	16	11	10	6	10	8

▲: 巢穴確認, 赤字: 準絶滅危惧種

* 吉郷 (2009) においてテッポウエビ属の1種Eとされたもの

表6. 掘り返し調査により確認された甲殻類

種名	調査日	2013										2014	
		5.24	6.22	6.24	7.23	8.20	9.19	10.19	11.15	12.18	1.18	2.20	
	掘り返し回数	5回	5回	5回	10回	実施せず	5回	5回	5回	5回	10回	5回	
ハルマンスナモグリ		1											
ヨコヤアナジャコ			1										
ケフサイソガニ							1						
オサガニ			2	1	2								
計		1個体	3個体	1個体	2個体		1個体	0個体	0個体	0個体	0個体	0個体	0個体

表7. 阪南2区人工干潟で採集された甲殻類の経年変化

分類	種名	年度						
		2009 調査回数	2010	2011	2012	2013		
エビ類	クルマエビ科	クルマエビ				1		
		フトミゾエビ			1			
		クマエビ		1		1		
	テナガエビ科	イソスジエビ		1				
		スジエビモドキ	1	5	8	5	7	
		ユビナガスジエビ		3	3	2	4	
	テッポウエビ科	テッポウエビ	2	6	8	4	6	
		テッポウエビ属の一種E*			1	2	3	
		オニテッポウエビ		1				
	エビジャコ科	セジロムラサキエビ			1	4	2	
ウリタエビジャコ						1		
アナジャコ類	ハサミシャコエビ科	1						
	スナモグリ科			1		1		
	アナジャコ科				(1)			
ヤドカリ類	ヤドカリ科	テナガツノヤドカリ				1		
		イザナミツノヤドカリ				6		
	ホンヤドカリ科	ホンヤドカリ	2	5	9	6	8	
		ヨモギホンヤドカリ	3	8	8	5	6	
		ケアシホンヤドカリ	2	6	8	8	9	
		ユビナガホンヤドカリ	5	10	13	11	13	
	ヨコバサミ科	4	6	5	7	6		
	タラバガニ科					1		
	カニ類	キンセンガニ科			(1)			
		コブシガニ科	カネココブシ		2	2	2	3
マメコブシ						1		
イチョウガニ科						1		
ワタリガニ科		チチュウカイミドリガニ	3	2				
		イシガニ	2	4	4	3	5	
オウギガニ科		ガザミ		1			1	
		タイワンガザミ		2		3	1	
		フタハベニツケガニ		1				
		オウギガニ			1			
		シワオウギガニ					2	
ケブカガニ科				1	2	10		
モクズガニ科		マキトラノオガニ			9	11	11	
		ケフサイソガニ	6	7	9	11	11	
ベンケイガニ科		タカノケフサイソガニ	5	7	11	9	11	
		イソガニ	1	10	12	9	13	
		スネナガイソガニ		2	1		1	
		ヒライソガニ	4	8	12	8	11	
		ケアシヒライソガニ(仮称)	2	8	11	10	13	
		ヒメベンケイガニ	1	9	6	10	12	
		カクベンケイガニ		3	8	6	8	
		スナガニ科	ハクセンシオマネキ	3	3	6	6	8
			スナガニ	1	1	1	1	3
		コメツキガニ科	ツノメガニ		1			
スナガニ属(巣穴確認)				(2)	(1)	(5)	(2)	
コメツキガニ						1	5	
オサガニ科					1	3		
カクレガニ科		オオシロピンノ		1				
		カクレガニ科の一種					1	
計		22科	49種	18種	29種	25種	29種	37種

括弧内の数値は脱皮殻あるいは巣穴が確認された回数

* 吉郷 (2009) においてテッポウエビ属の1種Eとされたもの

表8. 阪南2区人工干潟で確認された
環形動物・棘皮動物・脊椎動物・触手動物

門	科	種名	学名	採集日
海綿動物門	イソカイメン科	ナミイソカイメン	<i>Halichondria panicea</i> (Pallas, 1766)	2013.06.08
紐形動物門	リネウス科	セレブラツルス属の一種	<i>Cerebratulus</i> sp.	2013.05.24
		リュウキュウヒモムシ	<i>Iwatanemertes piperata</i> (Stimpson, 1855)	2013.05.24
触手動物門	シャミセンガイ科	シャミセンガイ科一種	Lingulidae sp.	2013.04.28
	アミメコケムシ科	Membranipore属の一種	<i>Membranipore</i> sp.	2013.06.08
環形動物門	ゴカイ科	ヤスリゴカイ	<i>Nereis neoneanthes</i> Hartman, 1948	2013.06.08
		アシナガゴカイ	<i>Neanthes succinea</i> (Frey et Leuckart, 1847)	2013.05.24
		コケゴカイ	<i>Ceratonereis erythraeensis</i> Fauvel, 1918	2013.05.24
		オウギゴカイ	<i>Nectoneanthes latipoda</i> Paik, 1973	2013.05.25
		ヒトツブゴカイ	<i>Perinereis cultrifera floridana</i> (Ehlers, 1868)	2013.06.08
		クマドリゴカイ	<i>Perinereis cultrifera</i> (Grube, 1840)	2013.05.24
	チロリ科	チロリ	<i>Glycera chirori</i> Izuka, 1912	2013.05.24
		マキントシチロリ	<i>Glycera macintoshi</i> Grube, 1877	2013.06.08
		Glycera属の一種	<i>Glycera</i> sp.	2013.05.24
	ウロコムシ科	サンハチウロコムシ	<i>Lepidonotus helotypus</i> Grube, 1877	2013.05.25
		ミロクウロコムシ	<i>Halosydna brevisetosa</i> Kinberg, 1856	2013.05.25
		ハルモトエ属の一種	<i>Harmothoe</i> sp.	2013.05.25
		フサウスウロコムシ	<i>Lepidonotus tenuisetosus</i> (Gravier, 1902)	2013.08.20
	オトヒメゴカイ科	オトヒメゴカイ	<i>Hesione reticulata</i> Marenzeller, 1894	2013.07.22
	ツバサゴカイ科	ツバサゴカイ	<i>Chaetopterus variopedatus</i> (Renier, 1804)	2013.05.24
	ミズヒキゴカイ科	ミズヒキゴカイ	<i>Cirriiformia tentaculata</i> (Montagu, 1808)	2013.07.22
	タマシキゴカイ科	タマシキゴカイ	<i>Arenicola brasiliensis</i> Nonato, 1958	2013.05.24
		イソタマシキ	<i>Abarenicola pacifica</i> Healy et Wells, 1959	2013.06.08
	フサゴカイ科	テレベラ属の一種	<i>Terebella</i> sp.	2013.07.22
	カンザシゴカイ科	エゾカサネカンザシ	<i>Hydroides ezoensis</i> Okuda, 1934	2013.06.24
		ホソトゲカンザシ	<i>Hydroides fusicola</i> (Mörch, 1863)	2013.08.20
棘皮動物門	イトマキヒトデ科	イトマキヒトデ	<i>Asterina pectinifera</i> Müller & Troschel, 1842	-
		チビイトマキヒトデ	<i>Asterina minor</i> Hayashi, 1974	2013.09.18
	キヒトデ科	キヒトデ	<i>Asterias amurensis</i> Lütken, 1871	2013.05.25
	トゲクモヒトデ科	ナガトゲクモヒトデ	<i>Ophiothrix (Ophiothrix) exigua</i> Lyman, 1874	-
	ヒラタブンブク科	オカメブンブク	<i>Echinocardium cordatum</i> (Pennant, 1777)	2013.06.24
	シカクナマコ科	マナマコ	<i>Apostichopus japonicus</i> (Selenka, 1867)	-
	イカリナマコ科	ヒモイカリナマコ	<i>Patinapta ooplax</i> (von Marenzeller, 1882)	2013.05.24
脊索動物門	ナツメボヤ科	ナツメボヤ	<i>Ascidia ahodori</i> Oka, 1927	2013.05.25
		ザラボヤ	<i>Ascidia zara</i> Oka, 1935	2013.09.18
	イタボヤ科	イタボヤ	<i>Botrylloides violaceus</i> Oka, 1927	2013.06.08
	シロボヤ科	シロボヤ	<i>Styela plicata</i> (Lesueur, 1823)	2013.06.08
		フタスジボヤ	<i>Styela canopus</i> Savigny, 1816	2013.06.08

表9. 阪南2区人工干潟で採集された植物

属	和名	4.28	5.25	6.23	7.22	8.20	10.19	11.16	2.18	海浜植物	外来種	生活型	種子散布様式
		●:栄養成長段階○:花期											
スナヅル	クスノキ			●	●	●	●	●				木本	動物(被食)
ヌカボ	ナンカイヌカボ		○	○			●	○			○	多年生	風
メリケンカルカヤ	メリケンカルカヤ		●	●	●	●	○	○			○	多年生	風
ギョウギシバ	ギョウギシバ	●	○	○	●	●	●	●				多年生	
メヒシバ	メヒシバ				●	●	○	○				一年生	風
エゾムギ	カモジグサ	○	○	○	●		○	●				多年生	風
カゼクサ	シナダレスズメガヤ	○	○	○	○	○	○	●			○	多年生	風
	コスズメガヤ			●		○	○	○			○	一年生	風
チガヤ	チガヤ	●	○	○	●	●	●	●				多年生	風
ネズミムギ	ネズミホソムギ	○	○	○	○		●					一年生	
スズメノヒエ	シマスズメノヒエ			●	○	○	○	○			○	多年生	
ヨシ	ヨシ	○	○	○	○	○	○	○				多年生	風
ヒロハウシノケグサ	オニウシノケグサ		●								○	多年生	
アワ	ムラサキエノコロ					○	○	○				一年生	
モロコシ	セイバンモロコシ			○	○	○	○	○			○	多年生	
ナギナタガヤ	ナギナタガヤ		○	○								一年生	
シバ	シバ	●	○		●		●	●				多年生	
ウマゴヤシ	コメツブウマゴヤシ	○	○	○	●		●	●			○	一年生	
ソラメ	カラスノエンドウ	○	○	●				●				一年生	自動
ニレ	アキニレ	●	●	●	●	●	●	●				木本	風
ムクノキ	ムクノキ	●	●	●	●	●	●	●				木本	動物(被食)
	アレチウリ?	●	●	●		●						一年生	
トウダイグサ	コニシキソウ				○		○	○			○	一年生	動物(被食)
ナンキンハゼ	ナンキンハゼ	●	●	●	●	●	●	●			○	木本	動物(被食)
マツヨイグサ	メマツヨイグサ	●	●	●	○	○	●	●			○	一年生	風
	コマツヨイグサ	○	○	○	○	○	○	○			○	一年生	風
マメグンバイナズナ	マメグンバイナズナ	●	○	○				○			○	一年生	風
ギシギシ	ナガバギシギシ	●	○	○							○	多年生	風
	コギシギシ		○	○								多年生	
	ギシギシ											多年生	風
ノミノツヅリ	ノミノツヅリ	○	○	●								一年生	
ミミナグサ	オランダミミナグサ	○	○								○	一年生	
ツメクサ	ツメクサ	○	○	○								一年生	
マンテマ	シロバナマンテマ	○	○	○			●	●			○	多年生	風
	ツキミマンテマ	○	○	○			○				○	一年生	風
アカザ	シロザ			●							○	一年生	
	アカザ属sp.			●		●	●				○	一年生	
オカヒジキ	オカヒジキ	●	●	●	○	●	○				○	一年生	水
ツルナ	ツルナ		●	○	○	●	○				○	多年生	水
ヒルガオ	ハマヒルガオ	●	○	○	○	●	●	●			○	多年生	水
ナス	イヌホオズキ				●						○	一年生	動物(被食)
ヨモギ	カワラヨモギ	●	●	●	●	●	○	○				多年生	
	ヨモギ	●	●	●	●	●	○	○				多年生	風
センダングサ	コセンダングサ			●	●		○	○			○	一年生	動物(付着)
イズハハコ	アレチノギク		○								○	一年生	風
	ヒメムカシヨモギ		●	●	●	○	○	○			○	一年生	風
	オオアレチノギク	●		●	○	○	○	○	●		○	一年生	風
ノボロギク	ナルトサワギク	○	○	○	○	○	○	○			○	多年生	風
	ノボロギク	○						○			○	一年生	風
ノゲシ	ノゲシ	○	○	○			●	○				一年生	風
ホウキギク	ホウキギク	●		●	●	●	○	○			○	一年生	風
オナモミ	オオオナモミ	●	●	●	●	●	○	○			○	一年生	動物(付着)・水
41属	51種	32	37	41	31	28	36	35		3種	28種		

表10. 阪南2区人工干潟で採集された植物の年消長

科	属	和名	2009	2010	2011	2012	2013	海浜植物	外来種	生活型	種子散布様式
クスノキ	スナヅル	クスノキ		●	●	●	●			木本	動物(被食)
ヤマノイモ	ヤマノイモ	ナガイモ				●			○	多年生	風・ムカゴ
ラン	ネジバナ	ネジバナ			●					一年生	風
カヤツリグサ	カヤツリグサ	メリケンガヤツリ							○	多年生	
		コゴメガヤツリ	●							一年生	
イネ	テンツキ	イソヤマテンツキ		●	●			○		多年生	
	ヌカボ	ナンカイヌカボ	●		●	●	●		○	多年生	風
	メリケンカルカヤ	メリケンカルカヤ	●	●	●	●	●		○	多年生	風
	スズメノチャヒキ	イヌムギ	●						○	多年生	風
	ギョウギシバ	ギョウギシバ	●	●	●	●	●			多年生	
	メヒシバ	メヒシバ	●	●	●	●	●			一年生	風
	エゾムギ	アオカモジグサ	●	●						多年生	風
		カモジグサ	●	●	●	●	●			多年生	風
	カゼクサ	シナダレスズメガヤ		●	●	●	●		○	多年生	風
		コスズメガヤ	●	●	●	●	●		○	一年生	風
	チガヤ	チガヤ	●	●	●	●	●			多年生	風
	ネズミムギ	ネズミホソムギ	●	●	●	●	●			一年生	
		ホソムギ	●	●	●	●	●		○	多年生	風
	キビ	ヌカキビ		●						一年生	風
		Panicum sp.				●				一年生	風
	スズメノヒエ	シマスズメノヒエ	●	●	●	●	●		○	多年生	風
	ヨシ	ヨシ	●	●	●	●	●			多年生	風
	イチゴツナギ	スズメノカタビラ	●							一年生	
	ヒロハウシノケグサ	オニウシノケグサ		●		●	●		○	多年生	
	アワ	アキノエノコログサ		●						一年生	
		エノコログサ	●		●	●	●			一年生	
		ムラサキエノコロ		●	●	●	●			一年生	
	モロコシ	セイバンモロコシ	●		●	●	●		○	多年生	
	ナギナタガヤ	ナギナタガヤ			●				○	一年生	
	シバ	シバ	●		●	●	●			多年生	
キンボウゲ	キンボウゲ	ケキツネノボタン	●							多年生	
マメ	ナタマメ	ハマナタマメ		●				○		多年生	
	ウマゴヤシ	コメツブウマゴヤシ	●		●	●	●		○	一年生	
	ソラマメ	カラスノエンドウ	●		●	●	●			一年生	自動
		ナンテンハギ	●							多年生	
ニレ	ニレ	アキノニレ	●		●	●	●			木本	風
アサ	ムクノキ	ムクノキ		●	●	●	●			木本	動物(被食)
ウリ		(アレチウリ)			●	●	●			一年生	
トウダイグサ	トウダイグサ	ユニシキソウ			●	●	●			一年生	動物(被食)
	ナンキンハゼ	ナンキンハゼ	●	●	●	●	●		○	木本	動物(被食)
アカバナ	マツヨイグサ	メマツヨイグサ	●	●	●	●	●		○	一年生	風
		オオマツヨイグサ	●	●	●	●	●		○	一年生	風
		コマツヨイグサ	●	●	●	●	●		○	一年生	風
アブラナ	マメグンバイナズナ	マメグンバイナズナ	●	●	●	●	●		○	一年生	風
タデ	ギンギン	スイバ	●							多年生	風
		アレチギンギン	●		●				○	多年生	風
		ナガバギンギン				●	●		○	多年生	風
		コギンギン				●	●			多年生	
ナデシコ	ノミノツヅリ	ノミノツヅリ	●	●	●	●	●			一年生	風
	ミミナグサ	オランダミミナグサ				●	●			一年生	
	ツメクサ	ツメクサ				●	●			一年生	
	マンテマ	シロバナマンテマ	●	●	●	●	●		○	多年生	風
		ツキミマンテマ				●	●		○	一年生	風
ヒユ	ハコベ	ミドリハコベ			●					一年生	
	アカザ	シロザ	●			●	●		○	一年生	
		アカザ属					●				
	アリタソウ	アリタソウ	●	●					○	一年生	
		ケアリタソウ			●				○	一年生	
ハマミズナ	オカヒジキ	オカヒジキ	●	●	●	●	●	○		一年生	水
ヤマゴボウ	ツルナ	ツルナ	●	●	●	●	●	○		多年生	水
ヒルガオ	ヤマゴボウ	ヨウシュヤマゴボウ			●	●	●		○	多年生	動物(被食)
ナス	ヒルガオ	ハマヒルガオ	●	●	●	●	●	○		多年生	水
	ナス	Solanum sp.	●	●	●	●	●		○	一年生	動物(被食)
オオハコ	オオハコ	アメリカイヌホオズキ	●	●	●	●	●		○	一年生	動物(被食)
キク	オオハコ	ヘラオオハコ	●	●	●	●	●		○	多年生	動物(付着)
	ブタクサ	オオブタクサ	●	●	●	●	●		○	一年生	風
	ヨモギ	カワラヨモギ					●			多年生	
		ヨモギ	●	●	●	●	●			多年生	風
	センダングサ	アメリカセンダングサ		●					○	一年生	動物(付着)
		コセンダングサ	●	●	●	●	●		○	一年生	動物(付着)
	イズハハコ	アレチノギク	●	●	●	●	●		○	一年生	風
		ヒメムカシヨモギ	●	●	●	●	●		○	一年生	風
		オオアレチノギク	●	●	●	●	●		○	一年生	風
	ノボロギク	ナルトサワギク	●	●	●	●	●		○	多年生	風
		ノボロギク	●	●	●	●	●		○	一年生	風
	アキノキリンソウ	セイタカアワダチソウ		●	●	●	●		○	多年生	風
	ノゲシ	ノゲシ	●	●	●	●	●		○	一年生	風
		タイワンハチジョウナ			●	●	●		○	多年生	風
	ホウキギク	ヒロハホウキギク	●						○	一年生	風
		ホウキギク			●	●	●		○	一年生	風
	オナモミ	オオオナモミ	●	●	●	●	●		○	一年生	動物(付着)・水
セリ	ハマボウフウ	ハマボウフウ						○		多年生	水
23科	57属	83種	48	41	49	56	51	6	43		

表11. 阪南2区人工干潟で採集された甲虫類

※は海岸性甲虫種

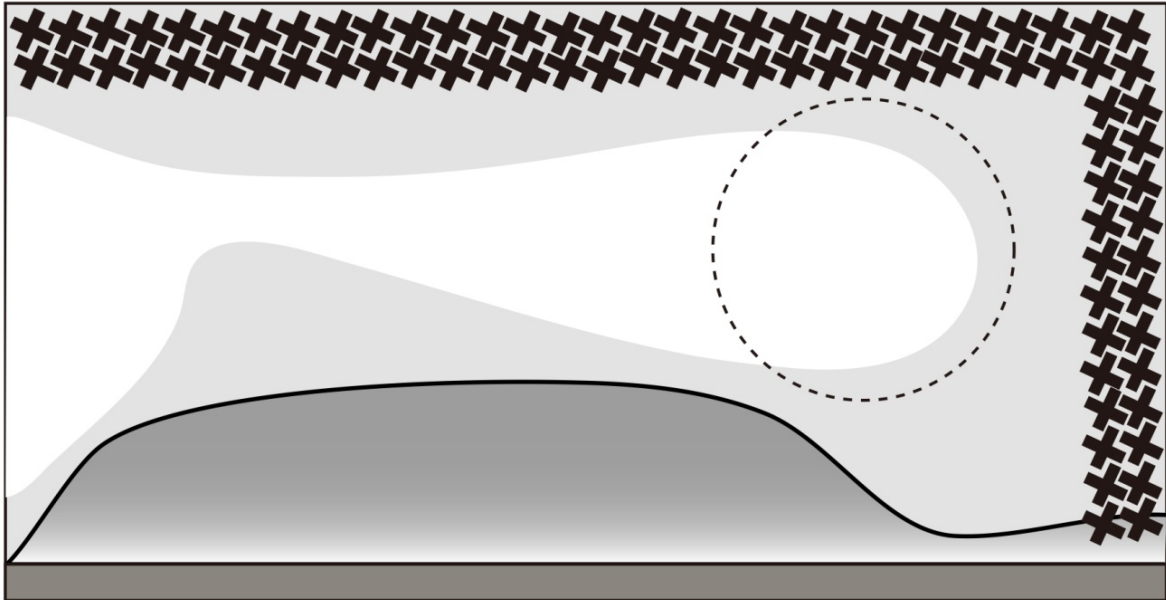
A: 打ち上げ海藻下 B: 植生地帯 C: 波打ち際

出現種	調査日/個体数 環境	2010		2011		2012		2013	
		11.VI	7.X	1.VI	28.IX	6.VI	3.X	24.V	18.X
ヨツモンコミズギワゴミムシ	A			1					
ゴミムシ	B						1		
ウスアカクロゴモクムシ	B						1		
トゲアトキリゴミムシ	A			1		17			
※ハマベエンマムシ	A	5	1			9			
セスジハネカクシ属sp.	A			1					
※アカウミベハネカクシ	A	8	15	2	0	2	12	4	
※アバタウミベハネカクシ	A	1				4		1	
※ヒメアバタウミベハネカクシ	A	4							
※ウミベアカバハネカクシ	A					1	2	3	1
アオバアリガタハネカクシ	B	1							
※ナギサハネカクシ属sp. 1	C	23	74	50	17	41	12	110	18
※ナギサハネカクシ属sp. 2	C		48	12					2
※ツヤケシヒゲフトハネカクシ	A					1			
※ホソセスジヒゲフトハネカクシ	A		2						
※ヤマトケシマグソコガネ	B						2		
マルトゲムシ科sp.	B					6		10	
サビキコリ属sp.	B					4		3	
マダラチビコメツキ	B	1							
ムナビロムクゲキスイ	B						3		
コスナゴミムシダマシ	B	187	138	1	4	15	83	47	20
ヤマトスナゴミムシダマシ	B	3	21	0	0	26	36	7	13
ツノボソチビイッカク	B						4		
※ハマヒョウタンゴミムシダマシ	A		9						
※ヒメホソハマベゴミムシダマシ	A		1			1			
ナナホシテントウ	B	3	2	1	1	5	0	2	2
ジュウサンホシテントウ	B					2			
アオバネサルハムシ	B	2				1			
シバオサゾウムシ	B							2	
総個体数合計		238	311	69	22	135	156	189	56
		549		91		291		245	
総種数合計		15		8		20		11	
海岸性種個体数合計		41	150	64	17	59	28	118	21
		191		81		87		139	
海岸性種種数合計		9		3		8		5	

表12. 阪南2区人工干潟で採集された昆虫類とクモ類

分類	種名	5.24-25	6.22-23	7.23	8.20	9.19	10.18,23	1.18	2.20
バッタ目									
バッタ科	オンブバッタ		○(幼虫)	○	○	○	○		
	アカハネオンブバッタ					○	○		
	シヨウリョウバッタ	○(幼虫)	○(幼虫)	○(幼虫)	○	○	○		
	マダラバッタ	○(幼虫)	○(幼虫)	○(成, 幼)	○	○	○		
キリギリス科	ツユムシ	○(幼虫)			○(幼虫)	○	○		
	セスジツユムシ						○		
	クビキリギス				○(幼虫)	○(幼虫)			
	ホシササキリ	○(幼虫)	○		○(幼虫)		○		
	ウスイロササキリ			○		○			
コオロギ科	ヒロバナカンタン			○	○	○			
	エンマコオロギ			○(幼虫)	○(声)	○(声)	○		
カネタタキ科	カネタタキ			○					
ケラ科	ケラ			○					
カマキリ目									
	チョウセンカマキリ		○(幼虫)		○				
ハサミムシ目									
オオハサミムシ科	オオハサミムシ		○	○					
カメムシ目									
サシガメ科	モモフトビイロサシガメ								○
マダラナガカメムシ科	ヒメナガカメムシ		○	○					○
オオメナガカメムシ科	ヒメオオメカメムシ	○	○				○		
ヒョウタンナガカメムシ科	チビナガカメムシ					○			
ツチカメムシ科	マルツチカメムシ					○			
カスミカメムシ科	イネホソミドリカスミカメ		○						
カメムシ科	ウズラカメムシ				○				
アミメカゲロウ目									
クサカゲロウ科	クモンクサカゲロウ		○			○			
コウチュウ目									
マルトゲムシ科	マルトゲムシ科の一種	10							
ハネカクシ科	アカウミベハネカクシ	4							
	アバタウミベハネカクシ	1							
	ウミベアカバハネカクシ	3					1		
	アオバアリガタハネカクシ		○	○	○				
	ナギサハネカクシ属の一種1	110					18		
	ナギサハネカクシ属の一種2						2		
コメツクムシ科	サビキコリ属の一種	3							
オサムシ科	トゲアトキリゴミムシ							○	
	オオアトボシアオゴミムシ	○							
	セアカヒラタゴミムシ	○							
ゴミムシダマシ科	コスナゴミムシダマシ	47	○	○		○	20	○	○
	ヤマトスナゴミムシダマシ	7					13		
ジョウカイモドキ科	ルリキオビジョウカイモドキ		○	○					
カミキリモドキ科	キイロカミキリモドキ		○						
テントウムシ科	ナナホシテントウ	2	○				2	○	
	ナミテントウ		○						
	ジュウサンホシテントウ		○						
	ヒメカメノコテントウ		○						
ハムシ科	アオバネサルハムシ		○						
ゾウムシ科	シバオサゾウムシ	2				○			
チョウ目									
シロチョウ科	モンキチョウ	○							
メイガ科	シロオビノメイガ					○	○		
	メイガ科の一種					○			
ヤガ科	ソトウスグロアツバ			○					
スズメガ科	セスジスズメ		○(幼虫)						
ハエ目									
ハナアブ科	ヒメヒラタアブ属の一種		○						
ムシヒキアブ科	アオメアブ		○	○					
	シオヤアブ		○						
ハチ目									
スズメバチ科	フタモンアシナガバチ		○	○					
クモ目									
コモリグモ科	ウツキコモリグモ	○	○	○		○	○		○
フクログモ科	ヤマトコマチグモ					○			
ハエトリグモ科	ヤハズハエトリ	○	○	○	○	○	○	○	
	種数計	20	26	18	12	19	18	4	4
		9	30	18	23	15	21	3	4
計	34	56	20	26	18	19	18	4	4

図1. 調査地拡大図



(淡灰色、濃灰色の地点は、それぞれ干潮時に干出する環境、満潮時にも干水しない環境であり、黒色の箇所は、転石地帯を表す。また、点線で囲った区域内は立ち入り禁止区域を表す。)

図2. 各調査月における出現種数の推移

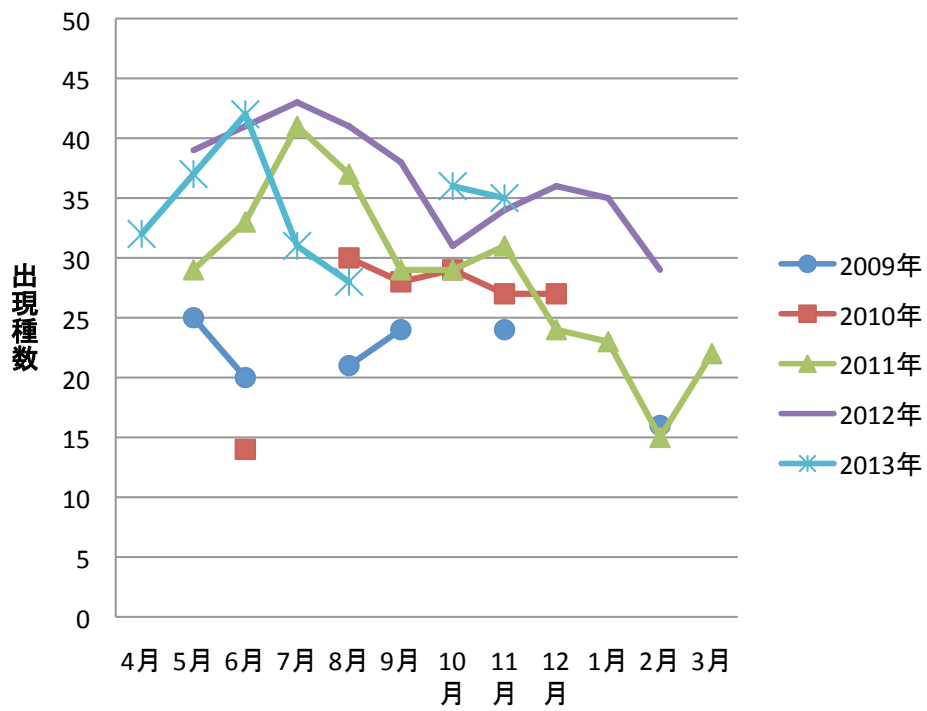


図3. 2010-2013年に出現した甲虫類の累積種数

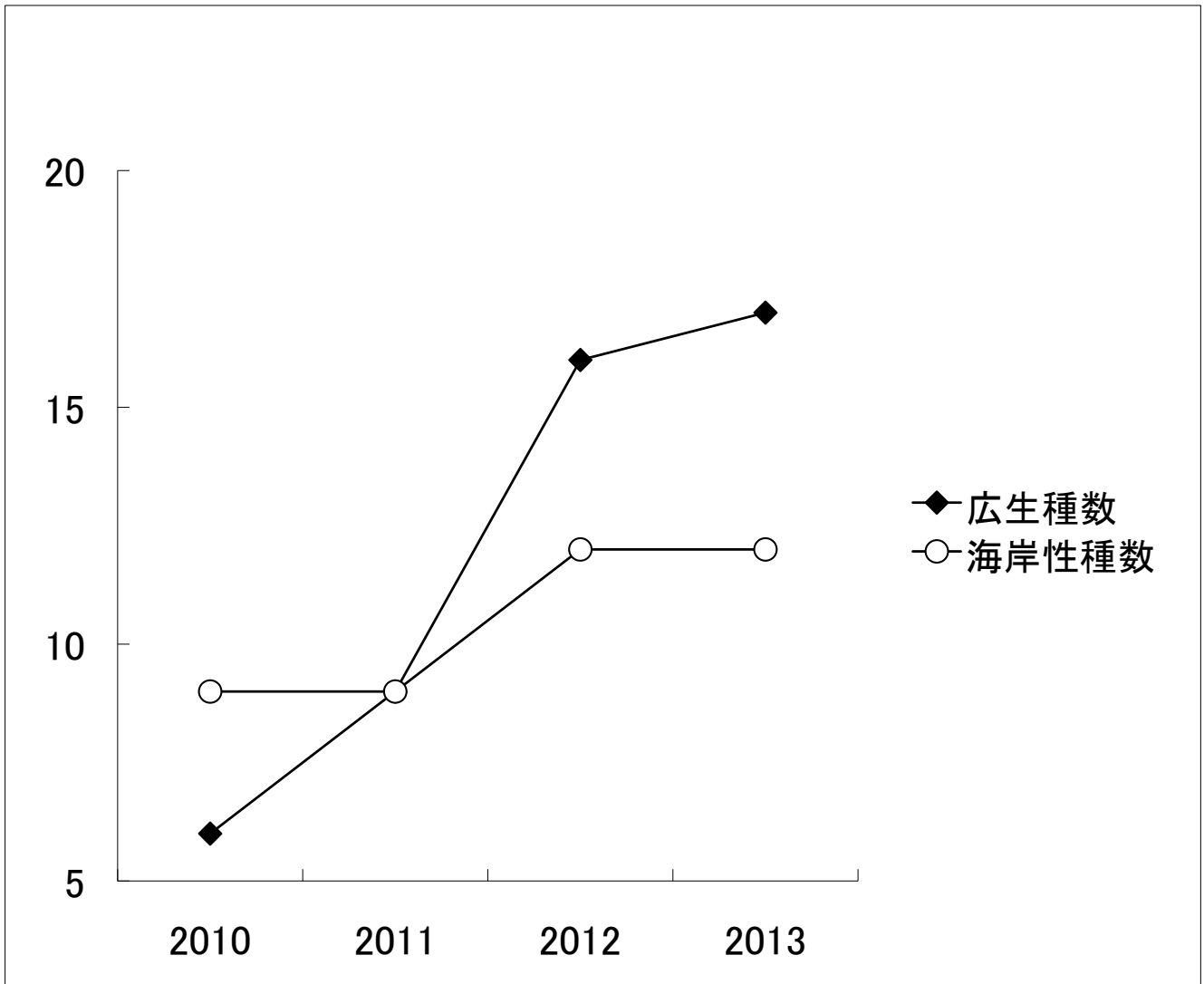


図4. 2010-2013年に出現した甲虫類の環境別累積種数

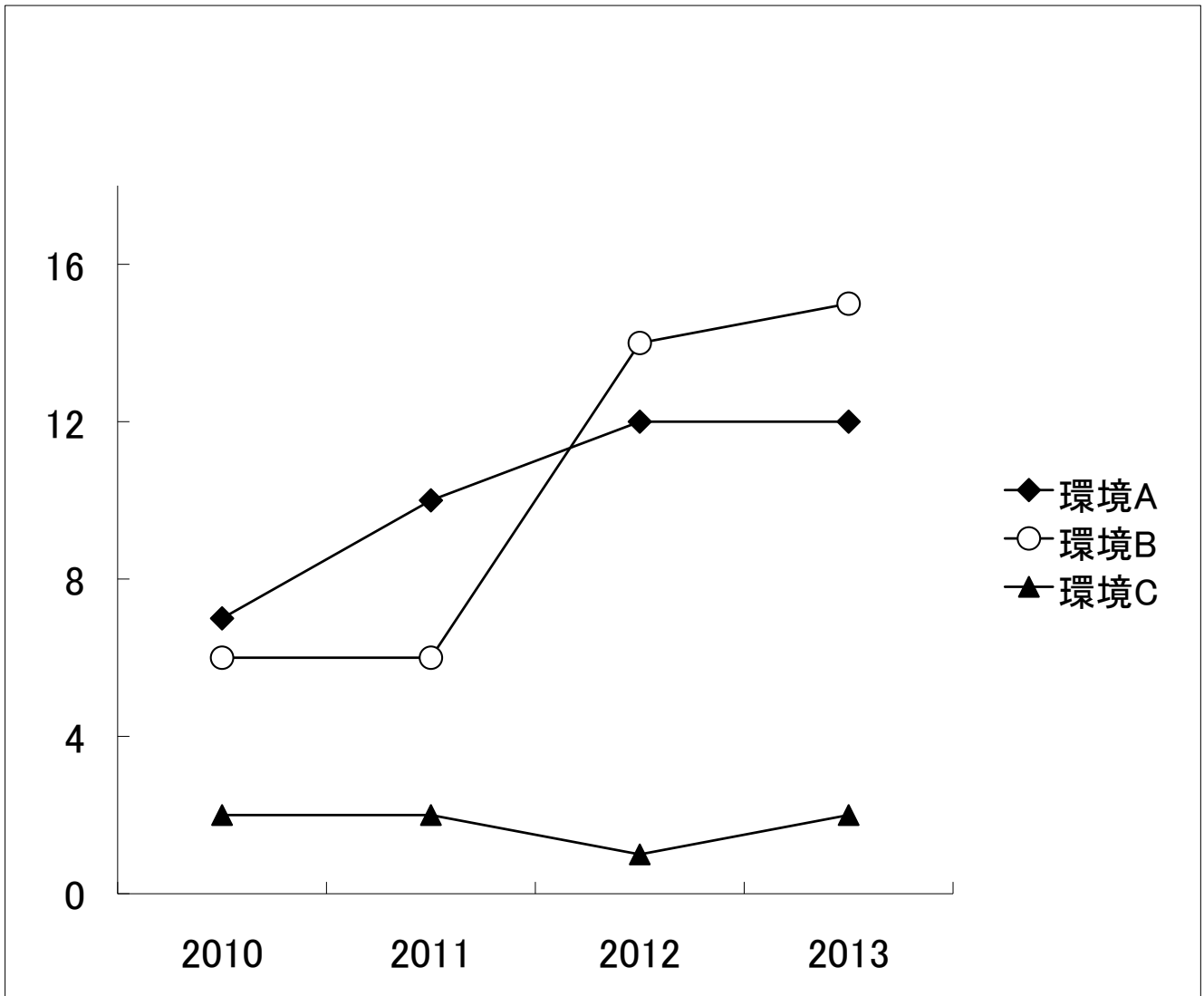




写真1. 北干潟と南干潟の位置（平成21年5月撮影）
写真提供：財団法人大阪府都市整備推進センター



写真2. シロメバル



写真3. ギンガメアジ



写真4. クサズリガイ



写真5. オウギウロコガイ



写真6. ウリタエビジャコ



写真7. ヨコヤアナジャコ



写真8. イザナミツノヤドカリ



写真9. イボイチョウガニ



写真10. イタバヤ



写真11. シロボヤ



写真12. コギシギシ



写真13. カワラヨモギ (栄養成長段階)



写真14. 広がるハマヒルガオ



写真15. 干潟での観察会のようす1



写真16. 干潟での観察会のようす2



写真17. 採集した生き物の観察