

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 23 年度報告書

平成 24 年 3 月

きしわだ自然資料館

1. 業務の目的

ちきりアイランドの人工干潟を環境保全活動の拠点とすべく、干潟において生物相の把握のための調査を実施した。また、その結果をとりまとめ、結果を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. 業務対象地域

大阪府岸和田市岸之浦町及び地先：阪南 2 区南干潟（図 1）

3. 調査方法

(1) 生物相調査

阪南 2 区南干潟において、水生生物（魚類，甲殻類，貝類）および陸生生物（維管束植物，海浜性甲虫等）の生物相調査を行った（図 2）。調査日を表 1 に示す。

・ 魚類

調査期間は 2011 年 4 月から 2012 年 3 月までとし、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。また 6 月には、本調査域との比較検討のため、津田川と近木川の河口域（貝塚市）で日中干潮時刻を考慮した時間帯で調査を実施した。

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）を 10 回、タモ網（目合 2 mm）による採集を原則 1 名で 15～20 分間行った。採集個体はすべて持ち帰り、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。また生鮮時の画像資料が必要と考えられるものについては撮影を行った。種の同定、ならびに分類群の配列は概ね中坊編（2000）に準拠した。なお標本は、きしわだ自然資料館魚類資料（KSNHM-P）として登録・保管されている。

・ 甲殻類

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、2011 年 4 月から 2012 年 3 月まで毎月 1 回の計 12 回、南干潟を踏査し、徒手，タモ網，スコップにより採集する定性調査を行った。これに 7 月 18 日に行われた観察会における記録を加えて甲殻類の記録とした。

また、ヤドカリ類の生息環境に応じた個体数の変動を調べるため、各調査日において南干潟内（以後、干潟内と表記）の砂泥地と干潟を囲む石積み護岸に調査区を分け、定量調査を行った。1名ないし2名で各地点において約20分の間、地表で活動しているヤドカリをランダムに採集し、種ごとの個体数を記録した（1名で採集を行ったのは4月21日、7月3日、9月1日、10月12日、11月11日であった）。

・貝類

南干潟で2011年4月～2012年3月までの間、月に1回の間隔で12回の調査を行った。前年度と同様、干潟に新たに分布してくる種の発見と定着種の確認に重点を置きながら、今回は5mm以下の微小種についても分布調査を行った。

干潟内部での調査では海底に表在する生息種を目視で、埋存種については海底の土砂をフルイにかけて探し出した。とくに干潟と石積み護岸の境に存在する転石の環境に着生する種については、転石の表裏側面を精査して微小種の発見につとめた。

・陸上植物

目視観察によって植物を記録し、植物相調査を行った。調査対象は維管束植物とした。調査は2011年5月から2012年3月まで11回実施した。

・海浜性甲虫等

甲虫類の定量的調査は、2010年6月11日、10月7日および2011年6月1日、9月28日の計4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と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、調査区域内を約1時間かけて歩き、目視で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。

4. 調査結果および考察

・魚類

出現魚種

本調査で採集された魚種は22種・亜種420個体であった（表2）。これらのうち、アナハ

ぜ(写真1), スズキ(写真2), コトヒキ, メジナ(写真3)ならびにクジメ(写真4)の5種(いずれも稚魚から若魚の成長段階)は, 筆者によるこれまでの調査では記録されていない。河口域に出現する傾向が強いものはスズキとコトヒキであり, アナハゼ, クジメ, およびメジナは岩礁域や藻場を主な生息域とする魚種である。この結果は, 調査域が多様な環境を有する水域であることを示唆するものと考えられる。

3年間(2009~2011年度)で記録された魚種

2009年4月から2012年3月までの期間中の調査日数は31日であり, 36種837個体が記録された(表3)。これらのうち, ヒメハゼ(写真5)が278個体, ボラ(写真6)が184個体, およびチチブ(写真7)が115個体でありこの上位優占3種で, 全体の70%程度を占めた。反対に10個体以下の記録にとどまったものは26種におよんだ。まず優占3種についてであるが, ヒメハゼとチチブについては冬季にその採集個体数が減少するものの, 本調査域で周年生息している可能性がきわめて高いものと思われる。ボラについては, 4月から9月にかけて, 稚魚から若魚が来遊するが, その時期以外にはほとんど採集されなかった。本種については, 若齢期に摂餌域として利用しているものと考えられる。次に, 10個体以下の魚種についてであるが, これらの中には, 前記「出現魚種」の項で示したように, 河口域や藻場, 岩礁域に出現する傾向が強いものも少なくない。彼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非常に低いものと推測される。

他地点との比較

2011年6月に調査した本調査域と他地点の結果を以下に記す。本調査域で採集された魚種は6種101個体, 比較地点とした津田川河口では6種37個体, 近木川河口では10種72個体であった(表4)。

本調査域では出現したが, 比較河口域では出現しなかった種のひとつはドロメ(写真8)である。本種はおもに岩礁性海岸などに生息する傾向が強いとされる。本種の出現は, 従来 of 既報に基づけば, 本調査域が本種の生息に適した環境要因を持ち合わせているものと推測される。これは「出現魚種」の項で示した推察を裏付けるもののひとつとなる。

・ 甲殻類

定性調査

調査の結果、12科25種の軟甲綱十脚目が確認された(表5)。エビ類は6種、ヤドカリ類は5種、カニ類は14種であった。採集された回数の多い順にあげると、エビ類では、スジエビモドキとテッポウエビが8回、ユビナガスジエビが3回、セジロムラサキエビ、ハルマンスナモグリが1回であった。ヤドカリ類では、ユビナガホンヤドカリが13回、ホンヤドカリが9回、ヨモギホンヤドカリ、ケアシホンヤドカリ8回、コブヨコバサミが5回であった。カニ類では、イソガニ、ヒライソガニが12回、タカノケフサイソガニ、ケアシヒライソガニが11回、ケフサイソガニ9回、カクベンケイガニが8回、ハクセンシオマネキ、ヒメベンケイガニが6回、イシガニが4回、カネココブシが2回、オウギガニ、マキトラノオガニ、スナガイソガニ、スナガニがそれぞれ1回であった。2010年度の結果と比較して、セジロムラサキエビ、テッポウエビ属 sp. (写真9)、ハルマンスナモグリ(写真10)、マキトラノオガニ、オウギガニの5種が今年度新たに記録された。一方で、クマエビ、イソスジエビ、オニテッポウエビ、チチュウカイミドリガニ、ガザミ、タイワンガザミ、フタハベニツケガニ、オオシロピンノ、ツノメガニは確認されなかった。加えて、2010年度の調査でコブシガニ科 sp.とした種は、カネココブシ(写真11)であることが判明した。

定量調査

定量調査によって、干潟内ではヨモギホンヤドカリ、ユビナガホンヤドカリ、コブヨコバサミの3種359個体(表6)、石積み護岸ではホンヤドカリ、ヨモギホンヤドカリ、ケアシホンヤドカリ、ユビナガホンヤドカリの4種421個体(表7)のヤドカリ類が採集された。

各種の個体数変動を図1、図2にグラフ化したところ、昨年度とほぼ同様の傾向を示した。干潟内では、4月から12月にかけてユビナガホンヤドカリが優占していたが、1月の調査ではユビナガホンヤドカリは採集されず、ヨモギホンヤドカリが優占した(図3)。石積み護岸では、5月から10月にはホンヤドカリやケアシホンヤドカリが優占していたが、12月にはヨモギホンヤドカリが優占するようになり、1月、2月はヨモギホンヤドカリ以外のヤドカリは採集されなかった(図3)。

干潟内および石積み護岸の両調査域で採集されたのは、ヨモギホンヤドカリ、ユビナガホンヤドカリの2種であった。ヨモギホンヤドカリは、干潟内で56個体、石積み護岸で229個体が採集され、石積み護岸がより生息に適した環境であると考えられる。4月から6月、11月から翌年3月にかけて採集されたものの、7月から10月にかけては全く採集されな

った。

ユビナガホンヤドカリは、干潟内で 291 個体、石積み護岸で 43 個体が採集され、干潟内が適した生息環境と考えられる 4 月から 12 月にかけては 20 個体以上採集されていたが、1～3 月にはほとんど採集されなかった。九州天草の富岡湾での本種の研究では、個体数の経時的変動の結果から 10 月から 3 月にかけては潮下帯に移動しているようである (Kikuchi, 1962) ことが報告されており、本調査域においても気温が下がる冬季には潮下帯に移動しているものと推察される。

記録された甲殻類の経年変化 (2009 年～2011 年)

3 年間の調査によって 15 科 35 種の十脚甲殻類が記録されている (表 8)。2009 年度は調査回数が 6 回と少ないこともあって 18 種にとどまったが、2010 年度、2011 年度には 20 種を超える十脚甲殻類が記録された。

カニ類では、岩礁域や転石下を生息場所とするイソガニやヒライソガニ、ケアシヒライソガニ、タカノケフサイソガニなどのモクズガニ科のカニ類が、石積み護岸でよく採集された。一方で、3 年間の調査においてオサガニ類が記録されておらず、ベンケイガニ類の記録も少ない。阪南 2 区人工干潟は砂質の単一な環境であり、泥質の干潟が存在しないこと、また、後背植生が乏しいことが、泥質域を生息場所とするオサガニ類や、陸域を利用するベンケイガニ類が記録されない要因となっていると考えられる。砂質域だけでなく、泥質域や後背植生域といった多様な環境を南干潟に造り出すことができれば、これらを生息場所とする甲殻類の定着が期待できると思われる。

・ 貝類

2011 年度の調査では、干潟と石積み護岸の両域から計 34 科 52 種が記録された (表 9)。内訳は、ヒザラガイ綱が 3 科 4 種、腹足綱は 18 科 30 種、二枚貝綱が 13 科 18 種であった。そのうち、腹足綱で 4 科 9 種、二枚貝綱で 1 科 1 種の計 10 種が今回新たに確認された。3 年間に本調査地で確認された貝類は計 40 科 60 種で、ヒザラガイ綱が 3 科 4 種、腹足綱は 22 科 34 種、二枚貝綱が 15 科 22 種であった。以下、干潟内部に生息する種の動向を個別に記す。

まずウミニナについては、4、5、6、7 月の調査では右側の潮間帯中位の干出面積の比較的広い干潟上に集まっていたものが、8、9 月には左側の波打ち際へ移動し、干潟の中程ま

で帯状に分布するようになるなど生息場所が変化していた。10月になると右側の干潟へ戻っており、前月にいた左側の波打ち際からは1個体も見つけられなかった。潮間帯の海底表面付近に生息するウミニナは、強い吹送流と月齢によって変化する潮汐流に運ばれやすく、生息場所が左右に移動しているのかもしれない。成長段階の構成については、4月には70個体くらいが目視でき、そのうち7個体が成貝で残りは殻長2cm前後の幼貝であった。また7月の調査時には、ほとんどの個体が砂上に這い跡を残し、砂中に潜り込んでいた(避暑行動)。10月には、殻口が肥厚していない殻長4cm前後の亜成殻数個体と、2cmくらいの幼殻が150個体以上目視できた。亜成殻は、4月に確認された殻長2cm前後の幼貝が成長したものと考えられる。ウミニナは、潮汐の時間帯や季節によっては砂中にもぐる習性があるようであり、2月の調査時には1個体も見つけられなかった(避寒行動)。ウミニナは年を追って個体数が増加傾向にあるが、観察会などで持ち出される貝もあるようなので、継続した生息数の実態は把握できない。

海底に表在するアラムシロ、ホトトギス、砂中に埋在するクチバガイ、泥砂底に埋在するヒメシラトリ、ソトオリガイは干潟に定着して種群を保持していた。アサリは、一昨年以来のナルトビエイによると思われる食害により大形個体は激減したが、今年も幼貝だけは出現していた。11月の調査では海底にナルトビエイによると思われる堀穴が多数見つかかり、それ以降2月の調査時まで毎回痕跡が残されていた。

7月の調査時にはアオサが干潟のほぼ全面を覆い広がっていたが、8月には腐り始めて腐敗臭が漂っていた。2010年にはアオサについて多産したスズメハマツボ、シマハマツボ、ブドウガイの出現数が今回は少なく、アカニシ、クイチガイサルボウ、カガミガイは幼貝が少数見つかっただけであった。マテガイの生息個体数は少ないが、定着はしているようで、毎年確認されている。また、泥底に生息するシズクガイが新たに発見できたが、サクラガイは死殻の片方しか見つかっていない。5月の調査時にはツメタガイの卵塊(砂茶碗)を9個見つけているが、ツメタガイ自体は確認できていない。

干潟を囲う石積み護岸と干潟との境にある転石の環境は、強い波当たりがなく、石積の間を潮汐流が行き来し、穏やかな環境をつくり出す。流れが運んでくる有機物やプランクトン、幼生などもこの間隙を緩やかに移動して停滞する場所が形成されるので、転石へ着生する種にとっては有利な生息環境になるとと思われる。そこで、この場所に転がっていた約60×50cmの大きさで、裏面の半分が砂泥に軽く埋まった1つの石に着生している種を調べたところ、アシヤガイ、コシダカガンガラ、カリガネエガイ、ヒメケハダヒザラガイ、

ヤスリヒザラガイ，アカニシ（幼），マガキ，ナミマガシワ，スズメハマツボおよびマガキの間に埋没して生活するセミアサリなどが着生していた．マガキとカンザシゴカイの石灰棲管周辺には，3~2 mm の大きさの寄生種であるクサズリクチキレガイやオーロラクチキレガイ（写真 12），ホソアラレクチキレガイ，ヨコスジギリガイ（写真 13）などが，またカリガネエガイの殻皮に寄生する種としてスオウクチキレガイ（写真 14, 15）が見つかった．また砂泥に埋まった石裏の還元状態の部分には，ヒナユキスズメが 20 個体も着生していた．さらに 1 mm 程度の透明の殻を持ち，軟体部が薄茶色に透けて見える不明種も見付き，この 1 個の石には 11 科 17 種もの貝類が着生していたことになる．クサズリクチキレガイ，オーロラクチキレガイ，ホソアラレクチキレガイ，ヨコスジギリガイ，スオウクチキレガイなどの微小種は，阪南 2 区では今回はじめて記録されたもので，大阪湾岸でこれほど生息密度の高い場所は他に類を見ない．また，他の転石からはタマモツボ（初記録），イナザワハベガイ，マツカゼガイ，ウネナシトマヤガイ（幼）（写真 16），コハクノツユ，ツヤマメアゲマキ（写真 17）などが発見でき，さらに干潟に生息するヒモイカリナマコに寄生するヒモイカリナマコツマミガイとカノコキセワタガイも今回新たに見つかった．

以上の結果から推測されるのは，自然下の大阪湾では存在しがたい人工干潟の環境が作り出す穏やかな水環境と地形，底質環境が多く微小種の生息を可能にしていることである．とくに寄生性の種は，寄生者と寄主という両者の存在があってはじめて成立するものであり，その意味で本調査地は，大阪湾の自然環境の一部として，貝類にとってすでに欠かせない存在となっているのかもしれない．阪南 2 区人工干潟は，大阪湾中部沿岸に生息する貝類やその生態が一度に観察できる貴重な場所だといえる．

陸上植物

阪南 2 区人工干潟に生育する維管束植物

植物相調査の結果，人工干潟内で確認された維管束植物はのべ 19 科 49 種であった（表 10）．5 月から 7 月にかけて種数が増加し，それ以降 9 月までは種数が減少した（表 10）．9 月から 11 月にかけては概ね 30 種が確認され，11 月以降は種数が減少した（表 10）．生活型ごとの割合は，木本が 8.2%，多年生草本が 46.9%，一年生・二年生草本が 44.9%であった（図 4）．外来種は 28 種確認され，外来種率は 57.1%であった．確認された海浜植物は，ツルナ，オカヒジキ，ハマボウフウ，ハマヒルガオ，イソヤマテンツキの 5 種であった．このうちイソヤマテンツキは 7 月の調査以降確認されておらず，消失した可能性が高い．ま

た、2010 年度に確認されたハマナタマメは 1 度も確認されなかった。2009 年度および 2010 年度の調査では確認されていない種としては、ヨウシュヤマゴボウ、台湾ハチジョウナ（写真 18）、ネジバナ（写真 19）が新たに記録された。一方、消失した種はシロザやオオブタクサ、イヌムギなどの一年草が中心であった。調査地内においてとくに頻繁にみられた種はヨシ、ハマヒルガオ、ギョウギシバ、コマツヨイグサ、ナルトサワギクであった。調査地の一部には砂の流出が著しい場所が見受けられ、そのような場所では、しばしばヨシの地下茎が露出しているようすが観察された（写真 20）。

阪南 2 区人工干潟における維管束植物の動態

2009 年度および 2010 年度の調査結果と今回の結果を比較すると 構成種に変化がみられた。とくに一年草は、繁殖に失敗すると次の年に子孫を残すことができないため、消失してしまう種が多いのだと考えられる。全種に占める多年草の割合が大きいことも、一年草の定着の難しさを表しているのではないかと考えられる。7 月から 9 月にかけて種数が減少したのは、コメツブウマゴヤシやナギナタガヤのように、春から夏にかけて開花、結実、枯死する一年草の影響が大きいと考えられる。押田・上南木（2003）は大阪湾の砂浜海岸 30 箇所における外来種率を 48.2%、海浜植物の割合を 14.8%と報告している。これに対して今回得られた外来種率（57.1%）は比較的高く、海浜植物の割合（10.2%）は比較的低いことが明らかになった。

阪南 2 区は橋によって陸地と繋がっているが、橋上には植物の生育可能な場所がないため、島とみなすことができる。海を渡って島へ到達するためには、種子や果実が風に乗る、鳥に食べられるもしくは体に付着する、海流に浮く、のいずれかの方法に頼るしかない（中西 1991）。人為的な移入の影響を除けば、阪南 2 区でみられる植物もこれらの方法によって移入したものと考えられる。今回新たに確認された種のうち、ヨウシュヤマゴボウは液果をもつため、鳥に食べられることで散布されたと考えられる。また、台湾ハチジョウナの果実には冠毛があり、ネジバナの種子には翼があることから、風によって散布されたと考えられる。一方、今回は海流に浮くタイプの植物が新たに確認されることはなかった。阪南 2 区は周囲を護岸で取り囲まれ、漂着物が多い環境ではないため、海流散布による植物の移入が困難なのかもしれない。しかしながら、上久保・村上（2007）によると、阪南市から岬町にわたる、せんなん里海公園の人工砂浜には、ハマダイコンやハマエンドウ、コウボウムギなど、多くの海浜植物がみられることから、現在阪南 2 区では確認され

ていない海浜植物の移入，定着の可能性も十分考えられる．

海浜植物のうち，2010 年度に観察されたハマナタマメが消失し，イソヤマテンツキも本年度の調査期間中に消失したと考えられた．この 2 種は波の影響を受けやすい場所に生育していたため，しばしば波による砂の移動の影響を受け，枯死もしくは流失したものと考えられる．今後，再び移入が起こることを期待する．また，2009 年度の調査で 1 個体のみ確認されたハマボウフウは，今回の調査で 2 個体確認され，いずれも開花，結実していたことから（写真 21），個体数は少ないものの，定着したと考えられる．

阪南 2 区で頻繁にみられる種のうち，ヨシ，ハマヒルガオおよびギョウギシバは茎を地中もしくは地上に伸ばして生育地面積を広げる．これらの種が砂浜に茎を張り巡らせることは，砂の流出を防ぎ，他の植物の生育場所の消失を防ぐことにも役立つと考えられる．外来種のコマツヨイグサおよびナルトサワギクについては，2009 年度の報告にも記述がある通り，個体数や生育地面積が徐々に増えていると考えられるため，今後もこの 2 種の動態に注意を払う必要がある．

木本植物はムクノキ，アキニレ，クスノキ，ナンキンハゼの 4 種が確認されたが，このうちクスノキは 8 月の調査を最後に確認されていないことから，枯死したと考えられる．また，ナンキンハゼは複数個体が定着し，大きいものは樹高 1 メートル以上に成長していた．今のところ樹冠はそれほど大きくないが，今後は他の植物の光環境にも影響を与える可能性が高い．

．海浜生甲虫等

海岸性甲虫類

4 回の調査で出現した甲虫類の種名は，調査日時，個体数および採集された海浜環境とともに表 11 に示す．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 つに分類した．

定量的調査の結果，2 年間で計 18 種 640 個体の甲虫目昆虫が記録された．このうち，ハマベエンマムシ，アカウミベハネカクシ（写真 22），アバタウミベハネカクシ（写真 23），ヒメアバタウミベハネカクシ，ナギサハネカクシ属 sp.1，ナギサハネカクシ属 sp.2，ホソセスジヒゲブトハネカクシ，ハマヒョウタンゴミムシダマシ，ヒメホソハマベゴミムシダマシの 9 種は海浜のみに特異的に生息する海岸性種で，平地や山地には生息しない．

9 種の海岸性種のうち，7 種は環境 A から，2 種は環境 C から採集された（表 11）．環境

A から確認できた 7 種のうち、ハマベエンマムシ、アカウミベハネカクシ、アバタウミベハネカクシ、ヒメアバタウミベハネカクシ、ホソセスジヒゲブトハネカクシ（写真 24）の 5 種は、打ち上げごみの中に生息する微小なトビムシ類やそこに発生するハエ類の幼虫などを摂食する捕食者であり、ハマヒョウタンゴミムシダマシとヒメホソハマベゴミムシダマシの 2 種は、主として菌類や腐食物を摂食することが知られている。今回の調査では、これら 7 種はすべて打ち上げられたアオサや木屑の下から採集された。

環境 C から海岸性種のナギサハネカクシ属 2 種が得られたことは特徴的である。この属は干満の差がある泥干潟のみに生息するため、砂浜海岸ではみられないが、本調査では、干潮時の干潟表面にある転石やアオサの下から確認された。このような泥干潟の確保は、海岸性甲虫の種の多様性維持に重要であると思われる。

今回の調査では、環境 B から海岸性種は記録されなかった。一般に環境 B に生息する海岸性種は環境 A、C よりも少ないが、大阪湾沿岸地域からは、とくにツシマヒメサビキコリ、オオスナゴミムシダマシ、トビイロヒョウタンゾウムシの 3 種が多くの海浜から出現する（河上ほか、2004）。いずれもハマヒルガオやツルナなど、葉茎が肉厚で匍匐性になる海浜植物の根際にある湿った砂の中を生息場所とすることが知られているが、今回調査を行った阪南 2 区は、後背植生の多くがイネ科を中心とする根際が乾燥した草本であったため、こうした海浜植生に依存する海岸性種が見られなかったと考えられる。今後、匍匐性の海浜植物が定着すれば、それに伴い環境 B に生息する海岸性種の定着も可能になるとと思われる。

調査を行った 2 年間の年次変動を見ると、総出現種数、総個体数ともに 2011 年は 2010 年よりも少なかった（表 11）。また、海岸性種数も 2010 年は 9 種だったものが、2011 年は 3 種にとどまった。とくに、A 環境で記録された海岸性種は大きく減少しているが（7 種→1 種）、その要因のひとつとして考えられるのは、2011 年は前年に比較し調査域内の打ち上げ海藻や打ち上げごみが少なかったことである。海浜に打ち上げられるごみの量は、台風や低気圧にともなう強風の影響を受けて大きく変動するため、そこを生息環境とする海岸性種の種数や個体数も大きく変動したものである。

4 回の調査のうち 3 回以上出現した 4 種については、2 年間の調査における個体数の変化を図 10 に示した。この中でアカウミベハネカクシ、ナギサハネカクシ属 sp.1、コスナゴミムシダマシの 3 種は 2011 年に減少しており、とくにコスナゴミムシダマシの減少が著しかった。この種は B 環境でもより波打ち際に近い流木の下などに生息している。そのため強風

にともなう波浪の影響を受けやすく、2010年に生息していた個体群の多くは2011年に流出してしまったのかもしれない。これに対しナナホシテントウは、他の3種に比べ総じて個体数は少なめであるものの、調査日あるいは年による顕著な変動は見られなかった。本種は後背植生に依存するアブラムシ類を捕食し、調査域内ではもっとも陸側に生息していることから、強風による波浪の影響をあまり受けなかったものと思われる。

以上のように阪南2区人工干潟に生息する甲虫目昆虫は、より海に近い環境の種ほど種構成や個体数に変動が大きく、より陸側に生息する種では安定していると推測された。

その他の昆虫類・クモ類

記録された昆虫類・クモ類は平地の草原などに一般的に見られる種が中心だったが(表12)、2011年にはクルマバッタモドキとツコムシ(写真25)という比較的大型のバッタ・キリギリス類のほか、ウスバキトンボ、ハナアブ類などがはじめて確認された。トンボ類以外はいずれも植物との結びつきが強い昆虫であり、調査区域内の植物量がいくらか増大し、蜜源となる植物も増えていることをうかがわせる結果である。一方で、甲虫類を含む確認種数は2010年の49種から2011年には43種へと減少しており、厳密な定量調査でないことを考慮する必要があるものの、一時的にこの場所を利用することはあっても、安定的に定着している種は決して多くないと思われる。阪南2区人工干潟を昆虫類・クモ類の豊かな生息環境としてゆくためには、やはり植生域の絶対的な面積を増やすとともに、樹木の植栽や淡水池の造成等により、多様な環境を創出することが必要不可欠であると思われる。

引用文献

- 上久保文貴・村上健太郎. 2007. 人工海岸の海岸植物から見る大阪湾の波打ち際.
- 押田佳子・上甫木昭春. 2003. 大阪湾沿岸域における海浜植物の現状への影響要因の検討. ランドスケープ研究, 66: 559-564.
- 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.
- Kikuchi, T. 1962. An ecological study on animal community of *Zostera* belt in Tomioka Bay, Amakusa, Kyusyu (II) Community composition (2) Decapoda Crustaceans. Records of

Oceanographic Works in Japan (Special Number 6): 135-146.

中西弘樹．1991．海流散布と海洋島フロラの成立．種生物学研究，15：1-13．

村上健太郎・平田慎一郎．編著 波打ち際の自然史．きしわだ自然資料館，大阪．

表1. 調査実施日

調査項目	2011											2012			
	4/21	5/19	6/1	6/4	7/3	7/18	8/3	9/1	9/28	10/12	11/11	12/11	1/12	2/9	3/9
魚類															
甲殻類															
貝類															
植物															
海浜性甲虫等															

表2. 2011年度に採集された魚類

目	科	和名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	個体数	
															総数	上位5種
ボラ目	ボラ科	1. ボラ	68	1	43	1		11		1					125	125
		2. メナダ						3							3	
カサゴ目	アイナメ科	3. クジメ											1	1		
	カジカ科	4. アナハゼ		2										2		
スズキ目	スズキ科	5. スズキ	1											1		
	クロサギ科	6. クロサギ						10	10					20	20	
	シマイサキ科	7. コトヒキ						1						1		
		8. シマイサキ						1						1		
	メジナ科	9. メジナ		1	5	3								9		
	ハゼ科	10. ミミズハゼ		2										8	10	
		11. ドロメ			1	12					1			14	14	
		12. ニクハゼ						3						3		
		13. マハゼ					1	6			1		1	9		
		14. ヒメハゼ	5	57	48	10		1	1		7	1	3	6	139	139
		15. アベハゼ		2		1		2						5		
		16. スジハゼA	1		3			1		1			1	1	8	
		17. スジハゼB					1						2	1	4	
		18. アカオビシマハゼ				8	1						1	4	14	
		19. チチブ		1		3		7	2			9	15	9	46	46
カレイ目	カレイ科	20. イシガレイ	1											1		
フグ目	カワハギ科	21. アミメハギ						1						1		
	フグ科	22. クサフグ		1	1				1					3		
		各月個体数	76	67	101	38	3	47	14	2	9	10	23	30	420	344
		各月種数	5	8	6	7	3	12	4	2	3	2	6	7	-	-

表3. 3年間 (2009年度から2011年度) で記録された魚類

種名	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			種別
	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2010	2011	2012	2010	2011	2012	2010	2011	2012	
1. 赤子	4		68	24	4	1	5	1	43		1	3		11	4	11	2			1	2	1												184			
2. セスジボウ								2												2	1													4			
3. ヌナダ															3					1														4			
4. ヌナダ属の一種				1																														1			
5. トラコロウイソシ															1																			1			
6. アジ																																		1			
7. キヌボウ					1				1																									2			
8. サラサガシ				1																														1			
9. アサヒアサハゼ	4								1																									5			
10. アナハゼ						2																												2			
11. スズキ		1																																1			
12. クロサギ														4	10		10																	24			
13. イナギサギ														1																				1			
14. ヘチマ	3			1			1																											5			
15. クロダイ									1																									1			
16. アオカゴ					2																													2			
17. コヒキ															1																			1			
18. シマイサギ														2	1																			3			
19. イサナ					1			5			3																							9			
20. ムスシガシ									2																									2			
21. イソシボ																	3																	1			
22. ニジシボ																																		3			
23. ミズハゼ				3		2																												14			
24. フロ							2	1	1		1	12											1											18			
25. ニガハゼ				1	1						28		11	4			10	3	1	1			1											61			
26. マハゼ	1						5	1		1		10	10	1	7	4	6	2	2			1											43				
27. ヒメハゼ	8	5	9	17	57		16	13	48	1	8	10	17	1	10	2	1	13	2	1	7	5	4	4	7	2	1	3	6				228				
28. アベハゼ				1	1	2					1						2																	7			
29. スジハゼ	1	1							3								1																	9			
30. スジハゼ				1										1																				6			
31. アカヒシマハゼ										1	8			1																				15			
32. チヂ	10			6	2	1	1	4		7	3	6		15	2	7	14	2	2								9		15				115				
33. イシガシ	1	1						2								1	1																	4			
34. アミハゼ																																			2		
35. クサガシ	1			1		1				1																									7		
各月総個体数	33	-	76	49	29	67	29	25	101	12	41	38	47	5	3	43	31	47	36	5	14	12	10	2	4	5	9	-	2	10	0	-	23	-	-	30	637
各月総種数	9	-	5	10	8	8	5	8	6	6	6	7	5	2	3	4	10	12	7	3	4	5	5	2	1	2	3	-	1	2	0	-	6	-	-	7	

未調査 :100個体以上 :10個体以下

未調査 採集物 未調査 未調査 未調査 なし

表4. 河口域との比較

目	科	和名	阪南2区		津田川		近木川	
			2010	2011	2010	2011	2010	2011
ウナギ目	ウナギ科	1 .ウナギ					1	
ニシン目	ニシン科	2 .ウルメイワシ						1
		3 .カタクチイワシ						17
コイ目	コイ科	4 .モツゴ				3		
ボラ目	ボラ科	5 .ボラ	1	43		24	4	41
		6 .セスジボラ	2					
スズキ目	スズキ科	7 .スズキ			21	1	19	1
		8 .ヘダイ	1					
	メジナ科	9 .メジナ		5				
	ネズッコ科	10 .ネズッコ属の一種						1
	カワアナゴ科	11 .カワアナゴ						1
	ハゼ科	12 .ドロメ	1	1				
		13 .マハゼ	1		220	5	33	
		14 .ヒメハゼ	13	48	1	3	6	3
		15 .アベハゼ					1	
		16 .スジハゼA		3				
		17 .チチブ	4		3		16	3
		18 .ウキゴリ属の一種						2
カレイ目	カレイ科	19 .イシガレイ	2				1	
フグ目	フグ科	20 .クサフグ		1	5	1	6	2
総個体数			25	101	250	37	87	72
総種数			8	6	5	6	9	10

表5. 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	学名	2011										2012			計
			4/21	5/19	6/4	7/3	7/18	8/3	9/1	10/12	11/11	12/11	1/12	2/9	3/9	
エビ類																
テナガエビ科	スジエビモドキ	<i>Palaemon serrifer</i>		○	○				○		○	○	○	○	○	8
	ユビナガスジエビ	<i>Palaemon macrodactylu</i>	○											○	○	3
テッポウエビ科	テッポウエビ	<i>Alpheus breviciratus</i>	○	○	○		○		○				○	○	○	8
	テッポウエビ属	<i>Alpheus sp.</i>													○	1
	セシロムラサキエビ	<i>Athanas japonicus</i>		○												1
スナモグリ科	ハルマンスナモグリ	<i>Nihonotrypaea harmandi</i>												○		1
ヤドカリ類																
ホンヤドカリ科	ホンヤドカリ	<i>Pagurus filholi</i>		○	○	○			○	○	○	○			○	9
	ヨモギホンヤドカリ	<i>Pagurus nigrofascia</i>	○	○	○						○	○	○	○	○	8
	ケアシホンヤドカリ	<i>Pagurus lanuginosus</i>		○	○	○			○	○	○	○			○	8
	ユビナガホンヤドカリ	<i>Pagurus minutus</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	13
ヨコバサミ科	コブヨコバサミ	<i>Clibanarius longitarsus</i>		○	○	○			○		○					5
カニ類																
キンセンガニ科	キンセンガニ	<i>Matuta victor</i>												△		1
コブシガニ科	カネココブシ	<i>Philyra kanekoi</i>				○	○									2
ワタリガニ科	イシガニ	<i>Charybdis japonica</i>			○	○			○							4
オウギガニ科	オウギガニ	<i>Leptodius exaratus</i>	○													1
ケブカガニ科	マキトラノオガニ	<i>Pilumnus makianus</i>			○											1
モクスガニ科	ケフサイソガニ	<i>Hemigrapsus penicillatus</i>		○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	9
	タカノケフサイソガニ	<i>Hemigrapsus takanoi</i>	○	○	○		○	○		○	○	○	○	○	○	11
	イソガニ	<i>Hemigrapsus sanguineu</i>	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12
	スネナガイソガニ	<i>Hemigrapsus longitarsis</i>	○													1
	ヒライソガニ	<i>Gaetice depressus</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12
	ケアシヒライソガニ（仮称）	<i>Gaetice sp.</i>	○	○	○		○	○	○	○	○		○	○	○	11
ベンケイガニ科	ヒメベンケイガニ	<i>Nanosesarma minutum</i>	○				○	○					○	○	○	6
	カクベンケイガニ	<i>Parasesarma pictum</i>	○	○		○	○	○	○	○						8
スナガニ科	ハクセンシオマネキ	<i>Uca lactea lactea</i>	○	○	○	○	○	○								6
	スナガニ	<i>Ocypode stimpsoni</i>			○											1
	スナガニ属	<i>Ocypode sp.</i>					▲									1
計	12	25	13	16	14	10	12	13	9	11	7	10	9	12	14	

表6. 阪南2区人工干潟の干潟内で採集したヤドカリ（20分調査）

	2011年						2012年					
	4月21日 20個体	5月19日 44個体	6月4日 23個体	7月3日 31個体	8月3日 37個体	9月1日 26個体	10月12日 35個体	11月11日 34個体	12月11日 35個体	1月12日 23個体	2月9日 14個体	3月9日 37個体
ヨモギホンヤドカリ	0	1	0	0	0	0	0	0	1	23	7	24
ユビナガホンヤドカリ	20	41	21	28	33	26	34	34	34	0	7	13
ユブヨコバサミ	0	2	2	3	4	0	1	0	0	0	0	0

4月21日，7月3日，9月1日，10月12日，11月11日は1名で，その他の調査日は2名で採集を行った。

表7. 阪南2区人工干潟の石積み護岸で採集したヤドカリ（20分調査）

	2011年						2012年					
	4月21日 18個体	5月19日 7個体	6月4日 41個体	7月3日 16個体	8月3日 47個体	9月1日 12個体	10月12日 39個体	11月11日 26個体	12月11日 40個体	1月12日 66個体	2月9日 49個体	3月9日 60個体
ホンヤドカリ	0	3	14	8	22	5	16	0	3	0	0	4
ヨモギホンヤドカリ	16	2	3	0	0	0	0	10	33	66	49	50
ケアシホンヤドカリ	0	1	23	5	20	1	14	0	4	0	0	6
ユビナガホンヤドカリ	2	1	1	3	5	6	9	16	0	0	0	0

4月21日，7月3日，9月1日，10月12日，11月11日は1名で，その他の調査日は2名で採集を行った。

表8. 阪南2区で採集された甲殻類の経年変化

分類	種名	学名	2009年 2010年 2011年		
			調査回数	6回	11回
エビ類					
クマエビ科	クマエビ	<i>Penaeus semisulcatus</i>		1	
テナガエビ科	イソスジエビ	<i>Palaemon pacificus</i>		1	
	スジエビモドキ	<i>Palaemon serrifer</i>	1	5	8
テッポウエビ科	ユビナガスジエビ	<i>Palaemon macrodactylus</i>		3	3
	テッポウエビ	<i>Alpheus brevicritatus</i>	2	6	8
	テッポウエビ属	<i>Alpheus</i> sp.			1
	オニテッポウエビ	<i>Alpheus digitalis</i>		1	
	セジロムラサキエビ	<i>Athanas japonicus</i>			1
ハサミシャコエビ科	ハサミシャコエビ	<i>Laomedia astacina</i>	1		
スナモグリ科	ハルマンスナモグリ	<i>Nihonotrypaea harmandi</i>			1
ヤドカリ類					
ホンヤドカリ科	ホンヤドカリ	<i>Pagurus filholi</i>	2	5	9
	ヨモギホンヤドカリ	<i>Pagurus nigrofascia</i>	3	8	8
	ケアシホンヤドカリ	<i>Pagurus lanuginosus</i>	2	6	8
	ユビナガホンヤドカリ	<i>Pagurus minutus</i>	5	10	13
ヨコバサミ科	コブヨコバサミ	<i>Clibanarius longitarsus</i>	4	6	5
カニ類					
キンセンガニ科	キンセンガニ (脱皮殻)	<i>Matuta victor</i>			1
コブシガニ科	カネココブシ	<i>Philyra kanekoi</i>		2	2
ワタリガニ科	チチュウカイミドリガニ	<i>Carcinus mediterraneus</i>	3	2	
	イシガニ	<i>Charybdis japonica</i>	2	4	4
	ガザミ	<i>Portunus trituberculatus</i>		1	
	タイワンガザミ	<i>Portunus pelagicus</i>		2	
	フタハベニツケガニ	<i>Thalassidroma sima</i>		1	
オウギガニ科	オウギガニ	<i>Leptodius exaratus</i>			1
ケブカガニ科	マキトラノオガニ	<i>Pilumnus makianus</i>			1
モクズガニ科	ケフサイソガニ	<i>Hemigrapsus penicillatus</i>	6	7	9
	タカノケフサイソガニ	<i>Hemigrapsus takanoi</i>	5	7	11
	イソガニ	<i>Hemigrapsus sanguineus</i>	1	10	12
	スネナガイソガニ	<i>Hemigrapsus longitarsis</i>		2	1
	ヒライソガニ	<i>Gaetice depressus</i>	4	8	12
	ケアシヒライソガニ (仮称)	<i>Gaetice</i> sp.	2	8	11
ベンケイガニ科	ヒメベンケイガニ	<i>Nanosesarma minutum</i>	1	9	6
	カクベンケイガニ	<i>Parasesarma pictum</i>		3	8
カクレガニ科	オオシロピンノ	<i>Acrotheres sinensis</i>		1	
スナガニ科	ハクセンシオマネキ	<i>Uca lactea lactea</i>	3	3	6
	スナガニ	<i>Ocypode stimpsoni</i>	1	1	1
	ツノメガニ	<i>Ocypode ceratophthalma</i>		1	
	スナガニ属 (巣穴確認)	<i>Ocypode</i> sp.		2	1
計	15科	35種	18種	29種	25種

表10. 阪南2区人工干潟で確認された維管束植物

分類	種名	学名	植物相調査										海岸 植物	外来 植物		
			5/19	6/4	7/3	8/3	9/1	10/12	11/11	12/11	1/12	2/9			3/9	
双子葉離弁花類																
ニレ科	ムウノキ	<i>Aphananthe aspera</i>														
	アキノレ	<i>Ulmus parvifolia</i>														
タデ科	アレチギシギシ	<i>Rumex conglomeratus</i>														
	ギシギシ	<i>Rumex japonicus</i>														
ヤマゴボウ科	ヨウシュヤマゴボウ	<i>Phytolacca americana</i>														
ハマミズナ科	ツルナ	<i>Tetragonia tetragonoides</i>														
ナデシコ科	シロバナマンテマ	<i>Silene gallica</i> var. <i>gallica</i>														
	ミドリハコベ	<i>Stellaria neglecta</i>														
アカザ科	ケアリタソウ	<i>Ambrina ambrosioides</i> var. <i>pubescens</i>														
	オカシジキ	<i>Salsola komarovii</i>														
クスノキ科	クスノキ	<i>Cinnamomum camphora</i>														
アブラナ科	マメグサバイナズナ	<i>Lepidium virginicum</i>														
マメ科	コメツヅクマコヤシ	<i>Medicago lupulina</i>														
トウダイグサ科	ナンキンハゼ	<i>Sapium sebiferum</i>														
アカバナ科	メマツユイグサ	<i>Oenothera biennis</i>														
	コマツユイグサ	<i>Oenothera laciniata</i>														
セリ科	ハマボウフウ	<i>Glehnia littoralis</i>														
双子葉合弁花類																
ヒルガオ科	ハマヒルガオ	<i>Calystegia soldanella</i>														
ナス科	イヌホオズキ	<i>Solanum nigrum</i>														
オオハコ科	ヘラオオハコ	<i>Plantago lanceolata</i>														
キク科	ヨモギ	<i>Artemisia princeps</i>														
	ホウキギク	<i>Aster subulatus</i> var. <i>obtusifolius</i>														
	コセンダングサ	<i>Bidens pilosa</i> var. <i>pilosa</i>														
	オオアレチノギク	<i>Conyza sumatrensis</i>														
	ヒメムカシヨモギ	<i>Eriogon canadensis</i>														
	ナルトサワギク	<i>Senecio madagascariensis</i>														
	ノボロギク	<i>Senecio vulgaris</i>														
	セイタカアワダチソウ	<i>Solidago altissima</i>														
	タイワンハチジョウナ	<i>Sonchus arvensis</i> var. <i>arvensis</i>														
	ノグシ	<i>Sonchus oleraceus</i>														
	オオオナモミ	<i>Xanthium occidentale</i>														
単子葉類																
イネ科	カモシグサ	<i>Agropyron tsukushiense</i> var. <i>transiens</i>														
	ナンカイヌカバ	<i>Agrostis avenacea</i>														
	メリケンカルカヤ	<i>Andropogon virginicus</i>														
	ギョウギシバ	<i>Cynodon dactylon</i>														
	メヒシバ	<i>Digitaria ciliaris</i>														
	シナダレスズメガヤ	<i>Eragrostis curvula</i>														
	コスズメガヤ	<i>Eragrostis poaeoides</i>														
	ナギナタガヤ	<i>Festuca myuros</i>														
	チガヤ	<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i>														
	ホムムギ	<i>Lolium perenne</i>														
	シマスズメノヒエ	<i>Paspalum dilatatum</i>														
	ヨシ	<i>Phragmites communis</i>														
	エノコロガサ	<i>Setaria viridis</i>														
	ムラサキエノコロ	<i>Setaria viridis</i> f. <i>miseria</i>														
	セイバノモロコシ	<i>Sorghum halepense</i>														
	ネズミホソムギ	<i>Lolium x hybridum</i>														
カヤツリグサ科	イソヤマモツッキ	<i>Fimbristylis ferruginea</i> var. <i>sieboldii</i>														
ラン科	ネジバナ	<i>Spiranthes sinensis</i> var. <i>amoena</i>														
計	19	49	29	33	41	37	29	29	31	24	23	15	22	5	28	

表11. 阪南二区調査により出現した甲虫目

種名*	環境**	調査日				計
		2010		2011		
		6月11日	10月7日	6月1日	9月28日	
ヨツモンコミズギワゴミムシ	A			1		1
トゲアトキリゴミムシ	A			1		1
ハマベエンマムシ	A	5	1			6
セスジハネカクシ属の一種	A			1		1
アカウミベハネカクシ	A	8	15	2		25
アバタウミベハネカクシ	A	1				1
ヒメアバタウミベハネカクシ	A	4				4
アオバアリガタハネカクシ	B	1				1
ナギサハネカクシ属の一種1	C	23	74	50	17	164
ナギサハネカクシ属の一種2	C		48	12		60
ホソセスジヒゲブトハネカクシ	A		2			2
マダラチビコメツキ	B	1				1
コスナゴミムシダマシ	B	187	138	1	4	330
ヤマトスナゴミムシダマシ	B	3	21			24
ハマヒョウタンゴミムシダマシ	A		9			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	7
アオバネサルハムシ	B	2				2
合計		238	311	69	22	640

* 海岸性種

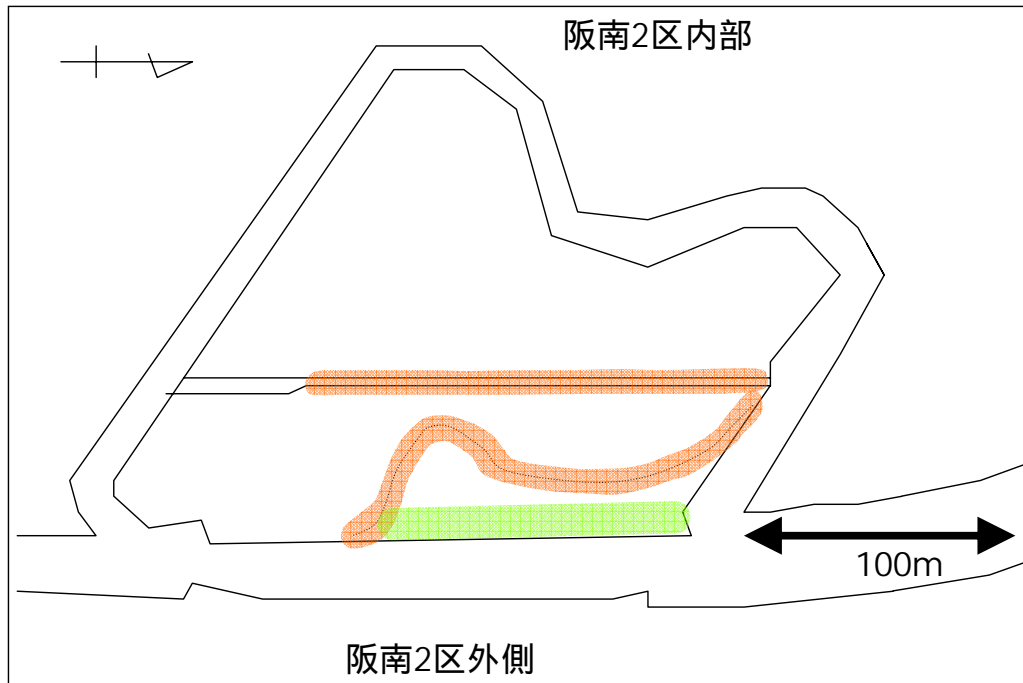
** A:打ち上げ海藻下 B:植生地帯 C:波打ち際

表12. 阪南2区人工干潟で確認された昆虫類，クモ類（：確認したもの）

分類	種名	学名	5月19日	6月1日	7月3日	9月1日	9月28日	11月11日	12月14日	3月9日
トンボ目										
トンボ科	ウスバキトンボ	<i>Pantala flavescens</i>								
バッタ目										
バッタ科	オンブバッタ	<i>Atractomorpha lata</i>								
	ショウリョウバッタ	<i>Acrida cinerea</i>			(幼虫)					
	マダラバッタ	<i>Abdopus thalassinus</i>		(幼虫)						
	クルマバッタモドキ	<i>Oedotus infimalis</i>								
	ツクムシ	<i>Phaneroptera falcata</i>								
	クビキリギス	<i>Euconocephalus thunbergi</i>								
	ホシササキリ	<i>Conocephalus maculatus</i>			(幼虫)					
	ウスイロササキリ	<i>Conocephalus chinensis</i>								
	ヒロバネカント	<i>Oecanthus eurytra</i>			(幼虫)	(幼虫)				
	タンボコオロギ	<i>Modioceryllus sibiricus</i>				(声)		(声)		
	エンマコオロギ	<i>Talibegryllus emma</i>								
	ケラ	<i>Gryllotalpa orientalis</i>		(死骸)						
ハサミムシ目	ハサミムシ目的一種	<i>Dermaptera sp.</i>								
カメムシ目										
ウンカ科	ヒメトビウンカ	<i>Laodelphax striatella</i>							(幼虫)	
ヨコバイ科	マダラヨコバイ	<i>Psammotettix striatus</i>								
ナガカメムシ科	ヒメナガカメムシ	<i>Nysius plebeius</i>								
カシキリ科	コアオカシカメ	<i>Lygocoris lucorum</i>								
	イネホソミドリカシカメ	<i>Trigonotylus caelestium</i>								
コウチュウ目										
コガネムシ科	コガネムシ科の一種	<i>Scarabaeidae sp.</i>	(幼虫)							
ハネカクシ科	アカウミベハネカクシ*	<i>Calus rufescens</i>		2						
	アオバアガタハネカクシ	<i>Paederus fuscipes</i>								
	ナギサハネカクシ属の一種1	<i>Bryothinusa sp. 1</i>		50			17			
	ナギサハネカクシ属の一種2	<i>Bryothinusa sp. 2</i>		12						
	セスジハネカクシ属の一種	<i>Oxytelus sp.</i>		1						
オサムシ科	ヨツモンコムズギワゴムシ	<i>Tachyura laetifica</i>		1						
	トゲアトキリゴムシ	<i>Aeghinellus adelphites</i>		1						
ゴムシシダマシ科	コスナゴムシシダマシ	<i>Gonocephalum coriaceum</i>		1				4		
テントウムシ科	ナナホシテントウ	<i>Coccinella septempunctata</i>		1				1		
チョウ目										
シロチョウ科	モンキチョウ	<i>Colias erate</i>								
	モンシロチョウ	<i>Pieris rapae</i>								
メイガ科	シロオビメイガ	<i>Spoladea recurvalis</i>								
スズメガ科	セスジスズメ	<i>Theretra oldenlandiae</i>			(幼虫)					
ハエ目										
ツリアブ科	ヒロウドツリアブ	<i>Bombylus major</i>								
ハナアブ科	シマハナアブ	<i>Eristalis cerealis</i>								
	セスジヒラタアブ	<i>Melanostoma scalare</i>								
	ヒメヒラタアブ属の一種	<i>Sphaerophoria sp.</i>								
ハチ目										
ヒメバチ科	ヒメバチ科の一種	<i>Ichneumonidae sp.</i>								
クモ目										
コガネグモ科	ナガコガネグモ	<i>Argiope bruennichii</i>								
コモリグモ科	ウツキコモリグモ	<i>Pardosa astrigera</i>								
フクログモ科	ヤマトコマチグモ	<i>Cheiracanthium lescivum</i>								
ハエトリグモ科	イソハエトリ	<i>Hakka himeshimensis</i>								
	ヤハズハエトリ	<i>Mendoza elongata</i>								
計	21	43	8	21	11	16	17	8	4	1



図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
大阪府都市整備センター)



- 魚類、甲殻類、貝類の調査場所
- 植物、昆虫類の調査場所

図2. 南干潟における各分類群の調査位置図

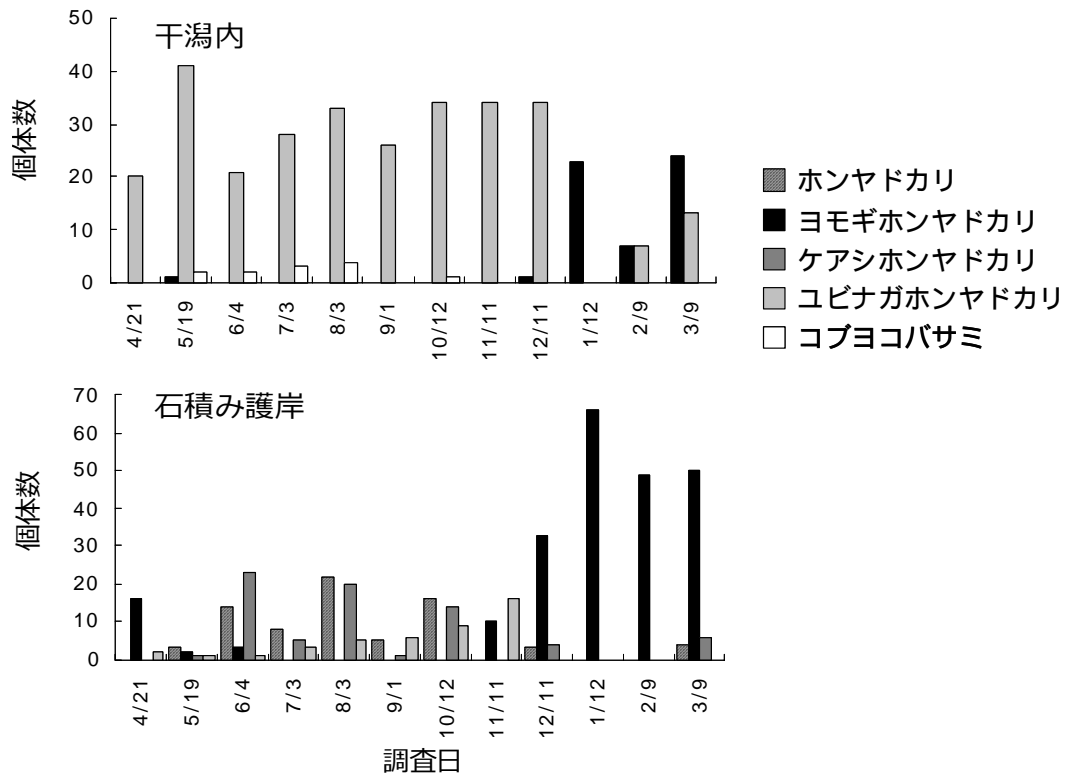


図3. 阪南2区人工干潟で採集されたヤドカリ類の個体数変動

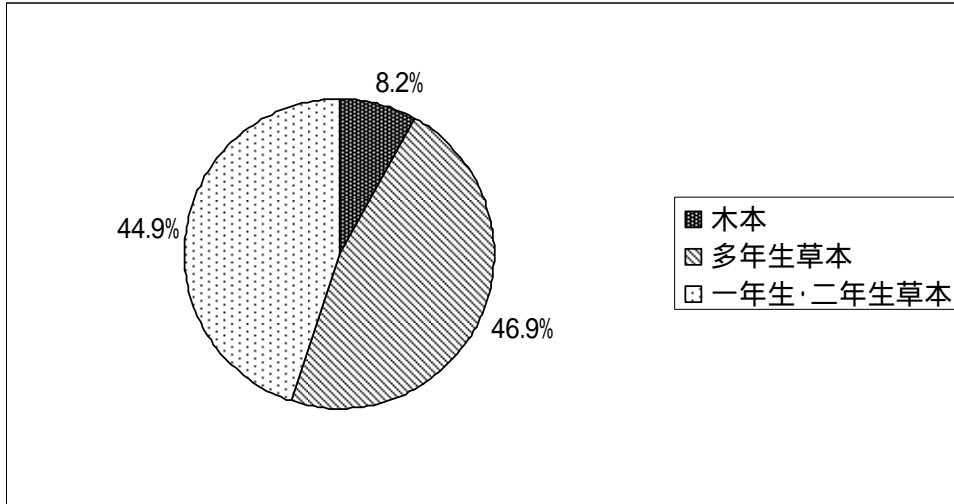


図4. 生活型によって分類した阪南2区人工干潟の維管束植物

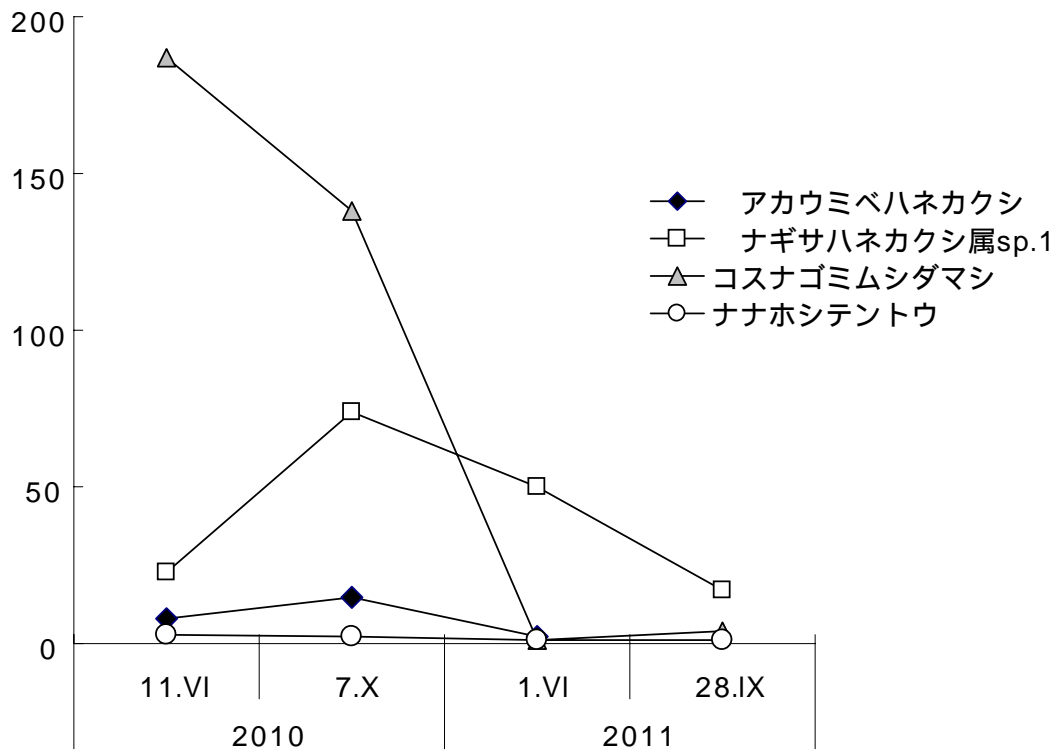


図5. 調査期間中，3回以上出現した4種の個体数変動



写真1. アナハゼ



写真2. スズキ



写真3. メジナ



写真4. クジメ



写真5. ヒメハゼ



写真6. ボラ



写真7. チチブ



写真8. ドロメ



写真9. テッポウエビ属の一種 *Alpheus sp.*



写真10. ハルマンスナモグリ *Nihonotrypaea harmandi*



写真11. カネココブシ *Philyra kanekoi* 雄 (右) 雌 (左)



写真12. オーロラクチキレ



写真13. ヨコスジギリ



写真14. カリガネエガイに寄生するスオウクチキレ



写真15. スオウクチキレ



写真16. ウネナシトマヤガイ (幼貝)



写真17. ツヤマメアゲマキ



写真18. タイワンハチジョウナ



写真19. ネジバナ



写真20. ヨシの地下茎



写真21. 開花期のハマボウフウ



写真22. アカウミベハネカクシ



写真23. アバタウミベハネカクシ



写真24. ホソセスジヒゲブトハネカクシ



写真25. ツコムシ



写真26. イソハエトリ