

二色の浜のアマモ場の生物調査 (2016・18年)

山田浩二 (貝塚市立自然遊学館)・和田太一 (NPO 法人南港ウェットランドグループ)

はじめに

現在、大阪府の海岸で海草のアマモ *Zostera marina* が自生する場所として、北端に位置するのが貝塚市二色の浜である。1955年以前には泉南海岸(堺市～高石市～岸和田市～岬町)でアマモ場が確認されていたが、沿岸部の埋立や工場排水による水質の悪化などで、1970年代の後半から1990年代にかけて大阪府下のアマモ場は全滅した(金澤ほか、2005)。二色の浜でふたたびアマモが確認されたのは、2005年になってからである(山田、2006)。二色の浜の北側に位置する突堤から離岸堤までの浅海域において、2011年に砂地に生息するベントスの定性的および定量的な調査を行った(山田・和田、2013)。2014年にはアマモ場をよりどころとし隠れ処とする生物や、アマモ葉上の生物について調査を行い(山田・和田、2017)、2015年にはアマモ場を中心に隣接する離岸堤においても定性的な生物調査を行った。(山田・和田、2018)。本稿では2016年、2018年に行ったアマモ場付近の定性的な生物調査の結果、および2015年から2016年にかけて行ったアマモ群落の被度調査の結果を報告する。

調査方法

アマモ場および離岸堤において、2016年5月7日、2018年4月21日、8月26日、いずれも大潮前後の昼間の干潮時に確認した生物の定性調査を行った(図1、図2)。2人でタモ網を用いて、アマモの群生している箇所での水中すくい取りや、アマモの葉面や茎を注意深く目視で観察し、素手で葉上付着生物を採集した。また、離岸堤では主に海水に浸かっている箇所での付着している生物を素手やタモ網で採集した。これらの調査によって採集した生物の一部は、70%エタノール液浸標本として自然遊学館に保存した。

また、二色の浜の北側に生育するアマモ群落の被度調査を2015年7月15日、2016年7月2日に行った。調査場所は二色の浜でも特にアマモ群落が際立って認められる長さ200mの離岸堤の岸に面した側において、5名でスキューバ潜水による目視調査を行い、1m×1mの方形枠ごとのアマモの生育の有無を記録した(図5)。なお2015年は北側の100m沿いを、2016年は南側の100m沿いの調査を行った。

結果

本調査地での3回の調査結果を合わせると、扁形動物門渦虫綱2種、軟体動物門33種(多板綱1種、腹足綱24種、二枚貝綱9種、頭足綱1種)、環形動物門多毛綱3種、節足動物門軟甲綱17種、外肛動物門苔虫綱1種、帚虫動物門ホウキムシ綱1種、腕足動物門無関節綱1種、棘皮動物門3種(ヒトデ綱2種、クモヒトデ綱1種)、脊索動物門硬骨魚綱13種の計9門13綱32目57科74種が記録された(表1)。

3回の調査ともに確認された種は巻貝類のコシダカガンガラ、シマハマツボ、モロハタマキビ、ブドウガイの4種とウズマキゴカイ科の一種、ユビナガホンヤドカリ、クサフグの計7種であった。

2016年5月7日は扁形動物門1種、軟体動物門10種、環形動物門2種、節足動物門5種、棘皮動物門1種、脊索動物門4種の計23種であった。なお、ウミナメクジはアマモ葉上に産み付けられた卵のうのみの確認であったため種数にはカウントしていない。フトヒゲカマキリヨコエビ(図3)はアマモの葉上に棲管を作って棲息しており、隣接する近木川河口干潟で2009年に記録されていたが二色の浜では初記録となった(山田・和田、2011)。また、離岸堤で見つかったケブカアワツブガニ(図4)はこれまでに見るものより、甲面、脚に生える毛が比較的太長かったが、前側縁歯を区分する明瞭な溝があることや、甲面、脚が小顆粒で覆われることなどで本種と同定された。

2018年4月21日は軟体動物門12種、環形動物門2種、節足動物門8種、箒虫動物門1種、脊索動物門6種の計29種であった。離岸堤で見つかったヒメホウキムシ(図5)は、二色の浜では初記録となった(山田・久保田、2021)。

2018年8月26日は扁形動物門1種、軟体動物門26種、環形動物門1種、節足動物門9種、外肛動物門1種、腕足動物門1種、棘皮動物門2種、脊索動物門8種の計49種であった。離岸堤で採集されたヤツミノウミウシは二色の浜では初記録となった。



図1. 二色の浜の離岸堤



図2. アマモ場での採集(2018年4月21日)



図3. フトヒゲカマキリヨコエビ



図4. ケブカアワツブガニ



図5. ヒメホウキムシ

表 1. 二色の浜のアマモ場・離岸堤で記録された種 (2016・2018年)

門	綱	目	科	種	学名	2016年			2018年		
						5月7日	4月21日	8月26日	5月7日	4月21日	8月26日
扁形動物門	渦虫綱	多岐腸目	ヤワヒラムシ科	ミドリヒラムシ	<i>Stylochoplana clara</i>						○
			ニセツヒラムシ科	ミノヒラムシ	<i>Thysanozoon brochii</i>				○		
軟体動物門	多板綱	新ヒザラガイ目	ウスヒザラガイ科	ヤスリヒザラガイ	<i>Lepidozona coreanica</i>						○
			ニシキウズガイ科	チグサガイ	<i>Cantharidus japonicus</i>				○		
	腹足綱	古腹足目		コシダカガンガラ	<i>Omphalius rusticus</i>				○	○	○
			アシヤガイ	<i>Granata lyrata</i>							○
		アマオブネガイ目	ユキズメガイ科	ツメナリミヤコドリ	<i>Phenacolepas unguiformis</i>						○
		盤足目	オニツノガイ科	コベルトカニモリ	<i>Cerithium dialeucum</i>						○
			ウキツボ科	シマハマツボ	<i>Alaba picta</i>				○	○	○
			タマキビ科	モロハタマキビ	<i>Lacuna carinifera</i>				○	○	○
			リツツボ科	タマツボ	<i>Alvania concinna</i>						○
		翼舌目	イトカケガイ科	クレハガイ	<i>Epitonium (Papyriscala) clementinum</i>						○
		新腹足目	アッキガイ科	イボニシ	<i>Reishia clavigera</i>						○
				アカニシ	<i>Rapana venosa</i>				○		○
			フトコロガイ科	ノミナ	<i>Zafra pumila</i>						○
				ムギガイ	<i>Mitrella bicincta</i>				○		○
				ムシロガイ科	アラムシロ	<i>Reticunassa festiva</i>			○	○	
		異旋目	トウガタガイ科	ヨコイトカケリダマシ	<i>Paracingulina terebra</i>						○
		頭楯目	ブドウガイ科	ブドウガイ	<i>Haloa japonica</i>				○	○	○
		アメフラシ目	アメフラシ科	トゲアメフラシ	<i>Bursatella leachii leachii</i>						○
				ウミナメクジ	<i>Petalifera punctulata</i>				卵のう		○
		嚢舌目	ハダカモウミウシ科	マツモウミウシ	<i>Alderioopsis nigra</i>						○
			ゴクラクミドリガイ科	イズミミドリガイ	<i>Elysia nigrocapitata</i>						○
		裸鰓目	クロシタナシウミウシ科	クロシタナシウミウシ	<i>Dendrodoris arborescens</i>						○
			オシヨロミノウミウシ科	ツノハネミノウミウシ	<i>Cuthona pinnifera</i>						○
			ヨツシジミノウミウシ科	ヤツミノウミウシ	<i>Hervilla yatsui</i>						○
	二枚貝綱	フネガイ目	フネガイ科	カリガネエガイ	<i>Barbatia (Savignyarca) virescens</i>						○
				ミミエガイ	<i>Arcopsis symmetrica</i>						
		イガイ目	イガイ科	ヒバリガイ	<i>Modiolus nipponicus</i>						○
				ホトギスガイ	<i>Musculista senhousia</i>					○	○
		カキ目	ナミマガシワ科	ナミマガシワ	<i>Anomia chinensis</i>						○
			イタボガキ科	クロヒメガキ	<i>Ostrea futamiensis</i>						○
		マルスダレガイ目	ニッコウガイ科	ヒメシラトリ	<i>Macoma incongrua</i>						○
			マルスダレガイ科	アザリ	<i>Ruditapes philippinarum</i>						○
	頭足綱	コウイカ目	ヒメイカ科	ヒメイカ	<i>Idiosepius paradoxus</i>				○	○	
環形動物門	多毛綱	サシバゴカイ目	ゴカイ科	ツルヒゲゴカイ	<i>Platynereis bicanaliculata</i>				○		
			ミズヒキゴカイ目	ミズヒキゴカイ科	ミズヒキゴカイ	<i>Cirriformia tentaculata</i>					
		ケヤリムシ目	ウズマキゴカイ科	ウズマキゴカイ科の一種	<i>Spirorbidae gen. et sp.</i>				○	○	○
節足動物門	軟甲綱	端脚目	ワレカラ科	マルエラワレカラ	<i>Caprella penantis</i>						○
			カマキリヨコエビ科	フトヒゲカマキリヨコエビ	<i>Jassa slatteryi</i>					○	
				ニッポンモハヨコエビ	<i>Amphioe lacertosa</i>						○
				ヒゲナガヨコエビ科の一種	<i>Amphioe shimizuensis</i>						○
			アゴナガヨコエビ科	アゴナガヨコエビ属の一種	<i>Pontogeneia sp.</i>						○
		十脚目	テナガエビ科	スジエビモドキ	<i>Palaemon serrifer</i>						○
			モエビ科	コシマガリモエビ	<i>Heptacarpus geniculatus</i>				○		○
				ホソモエビ	<i>Latreutes acicularis</i>				○		
			ヤドカリ科	イザナミツノヤドカリ	<i>Diogenes izanamae</i>						○
				テナガツノヤドカリ	<i>Diogenes nitidimanus</i>						○
			ホンヤドカリ科	ユビナガホンヤドカリ	<i>Pagurus minutus</i>				○	○	○
				ケアンホンヤドカリ	<i>Pagurus lanuginosus</i>						○
			イチョウガニ科	イボイチョウガニ	<i>Cancer gibbosulus</i>						○
			コブシガニ科	カネコブシ	<i>Philyra kanekoi</i>						○
			ガザミ科	インガニ	<i>Charybdis japonica</i>						○
			オウギガニ科	ケブカアワツブガニ	<i>Gaillardiiellus orientalis</i>				○		
			モクズガニ科	インガニ	<i>Hemigrapsus sanguineus</i>						○
外肛動物門	苔虫綱	櫛口目	フクロコケムシ科	ホンダワラコケムシ	<i>Zoobotryon pellucidum</i>						○
環虫動物門	ホウキムシ綱	ホウキムシ目	ホウキムシ科	ヒメホウキムシ	<i>Phoronis iijimai</i>						○
腕足動物門	無関節綱	盤殻目	盤殻科	スズメガイダマシ	<i>Discradisca stella</i>						○
棘皮動物門	ヒトデ綱	アカヒトデ目	イトマキヒトデ科	イトマキヒトデ	<i>Patiria pectinifera</i>						○
		マヒトデ目	マヒトデ科	マヒトデ	<i>Asterias amurensis</i>				○		
	クモヒトデ綱	クモヒトデ目	トゲクモヒトデ科	ナガトゲクモヒトデ	<i>Ophiothrix (Ophiothrix) exigua</i>						○
脊索動物門	硬骨魚綱	トゲウオ目	ヨウジウオ科	オクヨウジ	<i>Urocampus nanus</i>				○	○	○
				ヨウジウオ	<i>Syngnathus schlegeli</i>				○	○	
		ボラ目	ボラ科	ボラ	<i>Mugil cephalus cephalus</i>				○		○
		スズキ目	タイ科	クロダイ	<i>Acanthopagrus schlegelii</i>						○
			カジカ科	アナハゼ	<i>Pseudoblennius percoides</i>						○
			タウエガジ科	ムスジガジ	<i>Emogrammus hexagrammus</i>						○
			コケギンボ科	コケギンボ	<i>Neoclinus bryope</i>						○
			イソギンボ科	ナベカ	<i>Omobranchus elegans</i>				○		
			ネズツボ科	ネズツボ属	<i>Repomucenus sp.</i>						○
			ハゼ科	ドロメ	<i>Chaenogobius gulosus</i>						○
		カレイ目	カレイ科	イシガレイ	<i>Platichthys bicoloratus</i>						○
		フグ目	カワハギ科	アマメハギ	<i>Rudarius ercodes</i>				○		○
			クサフグ科	クサフグ	<i>Takifugu alboplumbeus</i>				○	○	○
計									23種	29種	49種

アマモ群落の被度

2015年7月15日に調査した離岸堤北側 600 m²のうち、125 m²でアマモの生育が確認された（被度 20.8%）。2016年7月2日に調査した離岸堤南側 800 m²のうち、方形枠全体にアマモが生育していたのは 184 m²（被度 23.0%）、方形枠の一部に生育していたのは 195 m²（被度 24.4%）であった。以上2年の調査で 200mの離岸堤に沿い、合わせて 1400 m²を調査した結果、504 m²でアマモの生育が確認された（被度 36.0%）（図 6）。

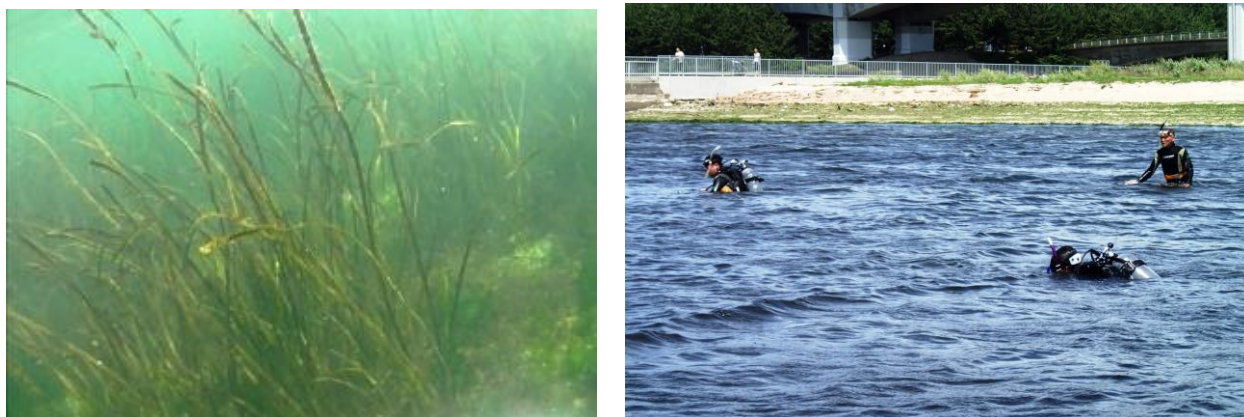


図 5. 二色の浜のアマモ群落被度調査
（左：2015年7月15日、右：2016年7月2日）

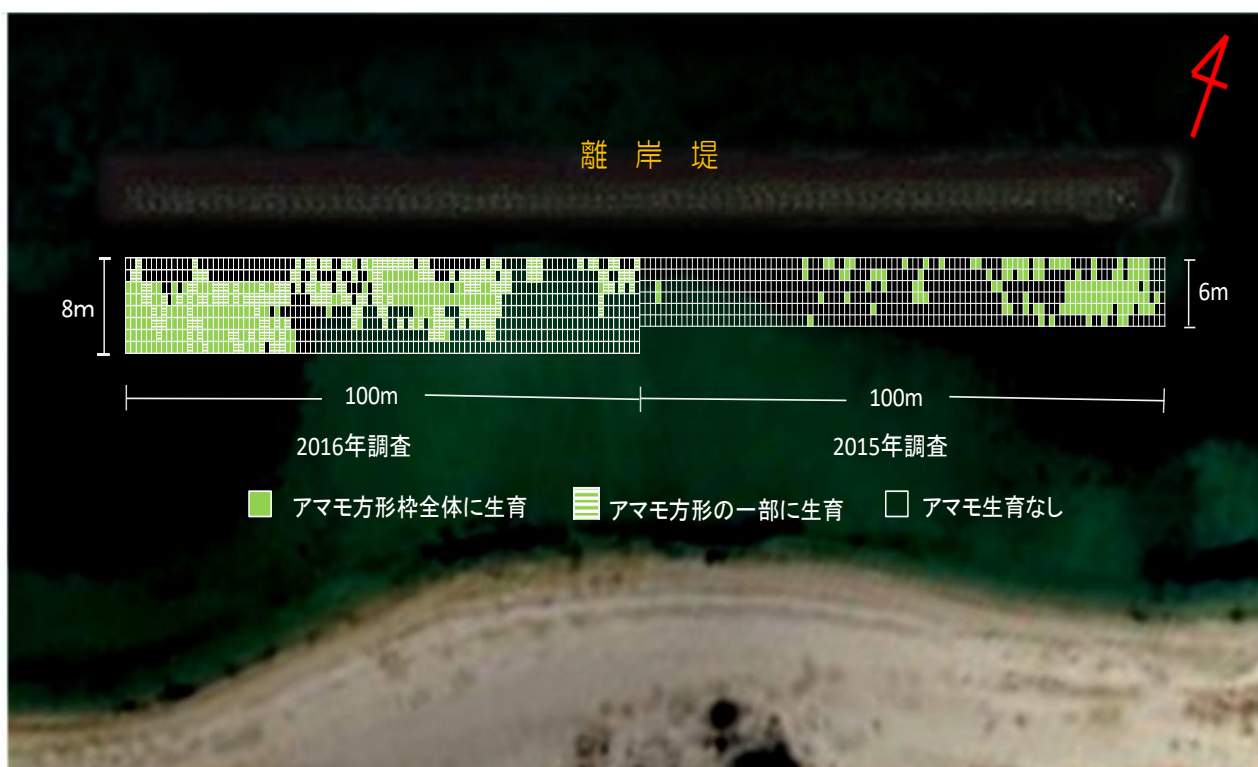


図 6. 二色の浜のアマモ群落の生育被度

考察

3回の定性の生物調査では2016年5月、2018年4月では20種台であったが、2018年8月では49種と種数が倍増した。あくまで定性的な調査による記録であり、単純な比較はできないと考えられるが、2014年、2015年の同様な調査でも8月の調査で多くの種数が記録された結果となっている（山田・和田、2017；山田・和田、2018）。これは、離岸堤付近に生える海藻類が夏場に減少し、離岸堤に棲みつく動物たちが見やすくなることに起因しているのかもしれない。

大阪湾内でも記録が少ないモロハタマキビは二色の浜で2015年に初めて記録された種であるが（和田・山田、2015）、2016年、2018年とアマモ場上で引き続き生息が確認された。

今回記録された生物の中で、大阪府レッドリスト2014に選定されている種として、ヒメイカ（絶滅危惧Ⅱ類）、クレハガイ（準絶滅危惧）、ウミナメクジ（情報不足）、フトヒゲカマキリヨコエビ（情報不足）が挙げられる。

二色の浜でのアマモ場の被度調査は2年かけての調査であるが、離岸堤の中央辺りは比較的被度が低く、両端付近、特に西側で被度が高いことが伺えた。本地は例年4月中旬から6月初めにかけて潮干狩りの会場として利用されるのに先立ち、ブルドーザーなどで砂浜の砂を沖出しされるが、その際にアマモ場に影響を与えていることが考えられる。

大阪府レッドリスト2014の中で、アマモ場は大阪府内の貴重な生態系を有する地域として、Aランクの生態系として選定されていることから、大阪府の最北端に自生する二色の浜のアマモ場は保全の観点から、引き続き注視して見守りたい。

謝辞

アマモ群落の被度調査をともに行った高橋寛幸氏、高橋宏光氏、寺田拓真氏、池田智代子氏、アマモ場の生きもの調査にご協力頂いた大古場 正氏、下垣佳穂氏、また、軟甲綱（甲殻類）の同定にご協力頂いた有山啓之氏、駒井智幸氏に謝意を表します。

引用文献

大阪府（2014）「大阪府レッドリスト2014」、48pp.

金澤 剛・芳田利春・三宅亮志・出口一郎（2005）大阪湾における海岸線とアマモ場の変遷について．第33回環境システム研究論文発表会講演集：337-342.

山田浩二（2006）リュウグウノオトヒメノモトユイノキリハズシ．自然遊学館だより，No.40：8.

山田浩二・久保田信（2021）二色の浜でのヒメホウキムシの記録．自然遊学館だより，No.99：4-5.

山田浩二・和田太一（2011）二色の浜の底生生物調査（2009年）．貝塚の自然 第13号：8-11.

山田浩二・和田太一（2013）二色の浜の底生生物調査．貝塚の自然 第15号：1-4.

山田浩二・和田太一（2017）二色の浜のアマモ場の生物調査（2014年）．貝塚の自然 第18号：35-38.

山田浩二・和田太一（2018）二色の浜のアマモ場の生物調査（2015年）．貝塚の自然 第19号：35-38.

和田太一・山田浩二（2015）二色の浜のアマモ場で採集されたモロハタマキビ．自然遊学館だより，No.76：1-2.