

特集：津波防災工事によって姿を消す西宮市の今津浜—大阪湾奥における変遷と現状

資料

今津浜（西宮市今津西浜町）の地形と潮間帯生物の現状

西宮市貝類館

山西良平

神戸女学院大学非常勤講師

阪口正樹

Present status of topography and intertidal biota of Imadzu-hama in Nishinomiya City, Hyogo Prefecture. Ryohei Yamanishi* (*Nishinomiya Shell Museum*) and Masaki Sakaguchi (*part-time lecturer at Kobe College*)

要旨：津波防災工事によって姿を消す予定となっている今津浜（西宮市今津西浜町）において、改変前の地形と潮間帯生物相を記録するための調査を実施した。砂浜の幅は約 100m，上部のコンクリート階段直下には植生帯が発達し，それより下位は砂浜の斜面となって汀線に達し，潮間帯中～下部には転石が散在する。潮間帯生物の主要種は近隣の海岸と共通であるが，欠落しているものも多く，生物相は貧弱である。その原因について考察した。

キーワード：今津浜，西宮市，地形，潮間帯生物

はじめに

今津浜は甲子園浜，御前浜，香櫨園浜とともに大阪湾奥の西宮市に残されている貴重な自然海岸のひとつであるが，津波防災のための工事によって近い将来に姿を消す予定となっている（山西，2020）。近隣の甲子園浜と香櫨園浜（夙川河口）においては，後述のように市民参加型調査による海岸生物の記録が蓄積されているが，今津浜では生物的自然に関する学術的な記録は残されていない。このため筆者らは改変前の地形と潮間帯生物相を記録するための調査を実施した。その結果を報告する。

今津浜の地形と断面形状

調査した今津浜の位置を図 1 に示す。砂浜の上

部にはタイル張りのコンクリート段差が設けられ，その下に斜面が形成されている。汀線は北西—南東方向に約 100m の幅があり，両側に石積み

が施されている（図 2，3）。2019 年 9 月 26 日の干潮時に，図 3 に示した東端（A-A'）・中央（B-B'）・西端（C-C'）の 3 測線において，気泡型水準器とアルミスタッフを用いて簡易測量を行い，コンクリート階段から汀線に至る高低差を記録した。当日の潮位表（西宮）によれば最低潮位は 36cm（潮位表基準面からの高さ）であった。その結果を図 4 に示す。コンクリート階段は地盤高 170 – 270cm の範囲に 4 段設けられ，東端と中央の測線ではその直下から地盤高 150cm 付近までの，汀線に向かって水平距離約 5m の範囲に植生が発達していた。また西端の測線では階段の最下段が砂で覆われ，約 12m のより広い範囲に植生が認められた。各測線とも

地盤高約 150cm 以下は砂浜の斜面となり水面下まで続いていた。砂浜の堆積物は主に粗粒砂と細礫によって構成されていた。中央部の測線 B-B' 付近の潮間帯中～下部には大小の転石が堆積して

いた。また西端の石積の下端にも転石が多く、ここでは堆積物には細粒分が多く含まれ、硫化物の混じっている還元的な環境も見られた。

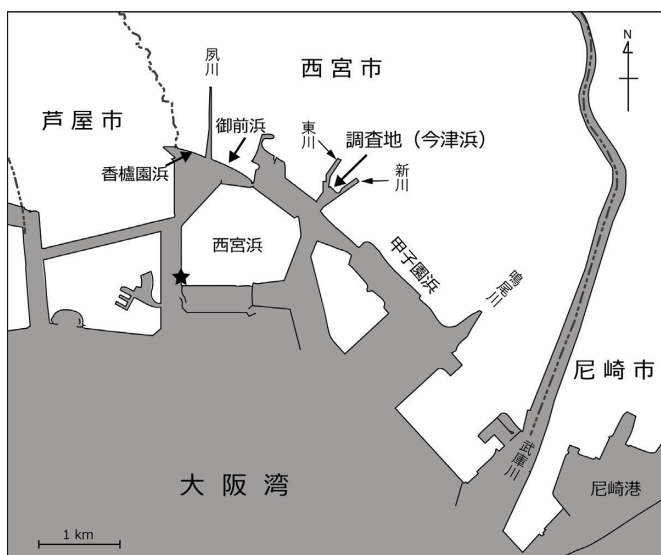


図 1. 調査地位置図。星印は西宮浜における塩分観測地点。



図 2. 今津浜の全景（左：東端から，2019 年 6 月 4 日撮影；右：西端から，2018 年 5 月 29 日撮影）。

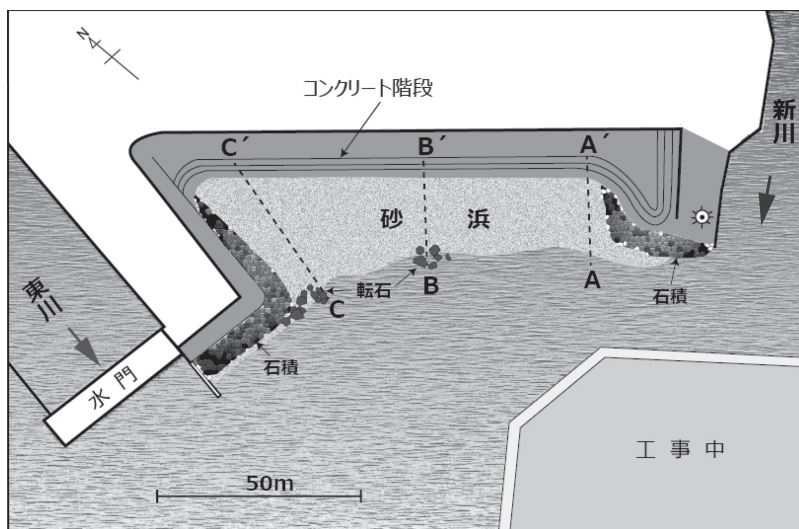


図 3. 調査地の平面図。航空写真と現地調査に基づく。

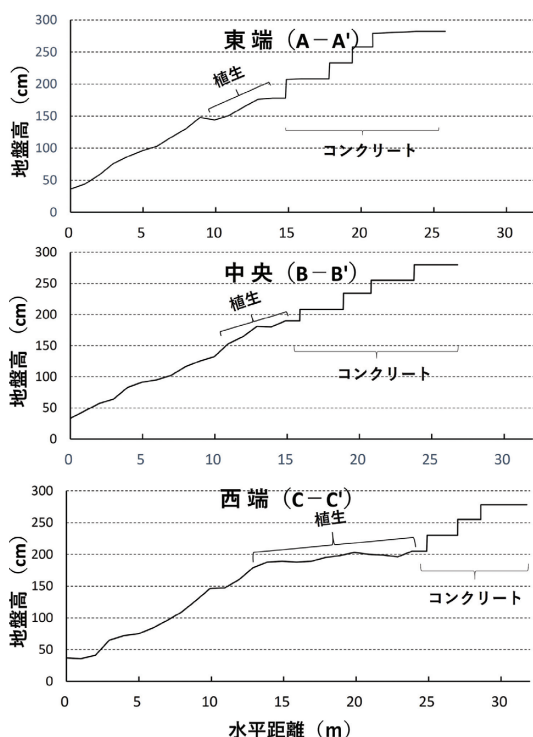


図 4. 砂浜の断面。地盤高は気象庁潮位表による西宮の潮位表基準面からの高さ。平均海面高は 95.0cm。

今津浜の潮間帯生物相と生物の生育・生息状況

潮間帯生物について、2018 年 5 月 29 日、2019 年 6 月 4 日および同年 9 月 26 日の干潮時に浜全体を踏査し、目視による定性的な生物調査を実施した。現地で同定困難なものについては持ち帰って精査した。当日の干潮時の潮位はそれぞれ 23cm、2cm、36cm（気象庁潮位表による西宮の潮位表基準面からの高さ）であった。調査結果を表 1 に示した。

次に、生物の生育・生息状況の概略を示す。

砂浜

満潮線付近において、1 例だけであるが開口の直径約 10mm のスナガニ類の巣穴が確認された。隣接する甲子園浜ではツノメガニが数多く記録され、スナガニも生息するが（渡部，2020），今津浜では常在するほどでないようである。付近に打ち上げられたごみや海藻の下の湿った所は、ヒメハマトビムシ種群の生息場となっていた。

表 1. 今津浜における潮間帯生物の出現種一覧. ●印は今津浜で記録した生物. ※印は 2018 - 2019 年に実施された大阪湾生き物一斉調査において, 甲子園浜・香櫨園浜で記録されていることを示す.

門・科	学名	和名	5/29/ 2018	6/4/ 2019	9/26/ 2019	甲子 園浜	香櫨 園浜
緑色植物門							
アオサ科	<i>Ulva</i> sp.	アオサ属 (アオノリ類)	●		●		
シオグサ科	<i>Cladophora</i> sp.	シオグサ属		●			
紅色植物門							
ムカデノリ科	<i>Grateloupia turuturu</i>	ツルツル		●			
刺胞動物門							
ウミサカヅキガヤ科	Campanulariidae gen., sp.	ウミサカヅキガヤ科		●			
ミズクラゲ科	<i>Aurelia aurita</i>	ミズクラゲ	●			※	
タテジマイソギンチャク科	<i>Haliplanella lineata</i>	タテジマイソギンチャク	●			※	※
苔虫動物門							
フクロコケムシ科	Vesiculariidae gen., sp.	フクロコケムシ科			●		
アミメコケムシ科	<i>Conopeum reticulum</i>	シロアミメコケムシ		●			
軟体動物門							
アマオブネガイ科	<i>Clithon retropictus</i>	イシマキガイ	●	●	●	※	※
タマキビ科	<i>Littorina brevicula</i>	タマキビガイ	●			※	※
	<i>Littoraria articulata</i>	マルウズラタマキビガイ		●	●	※	※
カリバガサガイ科	<i>Crepidula onyx</i>	シマメノウフネガイ		●		※	※
アッキガイ科	<i>Reishia clavigera</i>	イボニシ		●	●	※	※
ムシロガイ科	<i>Reticunassa festiva</i>	アラムシロガイ			●	※	
イガイ科	<i>Xenostrobus securis</i>	コウロエンカワヒバリガイ	●	●	●	※	※
	<i>Musculista senhousia</i>	ホトトギスガイ	●			※	※
イタボガキ科	<i>Crassostrea gigas</i>	マガキ	●	●	●	※	※
フナガタガイ科	<i>Trapezium liratum</i>	ウネナシトマヤガイ	●	●	●	※	※
チドリマスオガイ科	<i>Coecella chinensis</i>	クチバガイ	●	●	●	※	※
環形動物門							
ゴカイ科	<i>Alitta succinea</i>	アシナガゴカイ	●	●	●	※	※
ミズヒキゴカイ科	<i>Cirriformia tentaculata</i>	ミズヒキゴカイ	●			※	※
フトミミズ科	<i>Pontodrilus littoralis</i>	イソミミズ	●	●	●	※	
節足動物門							
フジツボ科	<i>Amphibalanus amphitrite</i>	タテジマフジツボ	●		●	※	※
	<i>Amphibalanus eburneus</i>	アメリカフジツボ	●	●	●	※	※
	<i>Amphibalanus improvisus</i>	ヨーロッパフジツボ	●	●	●	※	※
	<i>Fistulobalanus kondakovi</i>	ドロフジツボ	●			※	※
ドロクダムシ科	<i>Monocorophium insidiosum</i>	トンガリドロクダムシ		●		※	※
メリタヨコエビ科	<i>Melita setiflagella</i>	ヒゲツノメリタヨコエビ		●		※	※
ハマトビムシ科	<i>Platorchestia joi</i> species group	ヒメハマトビムシ種群			●		
フナムシ科	<i>Ligia exotica</i>	フナムシ			●	※	※
ホンヤドカリ科	<i>Pagurus minutus</i>	ユビナガホンヤドカリ	●		●	※	※
モクズガニ科	<i>Eriocheir japonica</i>	モクズガニ	●	●		※	
	<i>Hemigrapsus takanoi</i>	タカノケフサイソガニ	●	●	●	※	※
	<i>Hemigrapsus penicillatus</i>	ケフサイソガニ	●	●	●	※	※
	<i>Gaetice depressus</i>	ヒライソガニ			●	※	
スナガニ科	<i>Ocypode</i> sp. (burrow)	スナガニ属 (巣穴)		●			
イボトビムシ科	<i>Oudemansia</i> sp.	ムラサキウミトビムシ		●	●		

潮間帯上～中部ではクチバガイとイソミミズが優占種となっていて、浅く掘れば容易に見出すことができた。中～下部においても埋在性の二枚貝類を期待して探索したが、見出すことができなかった。

石積護岸

東西両端の、花崗岩による石積護岸の飛沫帯～潮間帯上部にはタマキビガイとマルウズラタマキビガイが付着していた。フナムシの集団もここで見られた。潮間帯中部ではマガキとタテジマフジツボが、下部ではアオノリ類が優占していた。

転石表面

砂浜中央部と西端の潮間帯中部に位置する転石の表面にはタテジマフジツボが高密度で付着していた。また西端の潮間帯下部には転石の集中する箇所がある。そこではドロフジツボ、アメリカフジツボ、ヨーロッパフジツボの3種が混在し、コウロエンカワヒバリガイ、ウネナシトマヤガイなどの足糸で固着する二枚貝も多い。これらの固着性生物を捕食するイボニシも普通にみられた。湿った所にはタテジマイソギンチャク、イシマキガイが生息していた。平坦面にはアオノリ類が広範囲に生育し、シオグサ属も見られた。

転石下

潮間帯中～下部の転石下とその周辺にはケフサイソガニ、タカノケフサイソガニが多く、ヒライソガニも混じっていた。ユビナガホンヤドカリが、多くはイボニシの殻を利用しながら活動していた。転石の裏面にはウミサカズキガヤ科、フクロコケムシ科およびシロアミメコケムシなど群体性の小動物が固着していた。詳しく観察すると体長約1mmのムラサキウミトビムシも集団で生活していた。転石の下にはドロクダムシ類やメリタヨコエビ類などのヨコエビ類が多数隠れ棲んでいた。転石の下に堆積する砂泥上には腐肉食性のアラムシロガイが這っていた。砂泥を掘ると、アシ

ナガゴカイ、ミズヒキゴカイを採集することができた。後者は還元的な環境に生息していた。

潮下帯

2019年6月4日には潮間帯以深にツルツル（紅藻）の大形個体が生育していた。また同日、約5個体のモクズガニの蟄集が潮下帯において観察された。潮間帯においても本種の死亡個体が散見された。

考察

今津浜で記録された潮間帯生物は合計37種（未同定を含む）であった（表1）。大阪湾沿岸各地では海岸生物を対象とした市民参加による大阪湾生き物一斉調査が継続的に実施され、その結果が大阪湾生き物一斉調査情報公開サイト（<http://kouwan.pa.kkr.mlit.go.jp/kankyo-db/life/> 2020.10 参照）において公開されている。西宮市内においても、今津浜の近隣に位置する甲子園浜と香櫨園浜においてこの調査が実施されているので、以下においてこれらの海岸における2018 - 2019年分の調査結果と今回の今津浜の調査結果とを比較する。表1に甲子園浜と香櫨園浜で記録した生物を※印で示した。その数は甲子園浜では27種、香櫨園浜では23種であり、うち22種は3ヶ所すべてに出現している。一方、今津浜のみで記録された8種については、ヒドロ虫類、コケムシ類、ヨコエビ類、トビムシ類など小形で精査を必要とするものがほとんどである。このようなことから今津浜における主要種はおおむね甲子園浜・香櫨園浜の海岸に共通して分布しているものであることがわかる。

ところで、表1には示していないが、甲子園浜、香櫨園浜での出現種総数はそれぞれ58、47であり、今津浜の37を大きく上回っている。そのうち今津浜で記録されていないものが甲子園浜では

31 種、香櫨園浜では 24 種にのぼる。その中には、アナアオサ、アラレタマキビガイ、ウミナナ、ムラサキイガイ、アサリ、ウスカラシオツガイ、イワフジツボ、チチュウカイミドリガニ、イソガニなど両海岸に常在する普通種が多く含まれている。

これらのことから、今津浜の潮間帯生物相は、近隣の自然海浜である甲子園浜、香櫨園浜と比べると、主要構成種においては両海岸と共通している一方、欠落しているものが多く、貧弱であると結論される。その理由としては

- ①今津浜は甲子園浜、香櫨園浜と比べて遮蔽された位置にあり、海産動物の浮遊幼生の供給が不安定なこと（スナガニ類の記録が限られていること）
- ②同じ理由から波当たりが弱く、高所（飛沫帯～潮間帯上部）に生息する種の生息環境が確保されていないこと（アラレタマキビ、イワフジツボの不在）
- ③砂浜の斜面がそのまま潮下帯に至る地形のため、平坦面が少ないこと（ウミナナの不在）
- ④塩分が相対的に低いこと（ムラサキイガイ、アサリ、イソガニの不在）
などが考えられる（括弧内は該当すると考えられる例）。
- ④の低塩分の根拠は次のとおりである。断片的なデータであるが、今津浜において 2018 年 5

月 29 日の調査時に測定した塩分（‰）は 12.0、2019 年 6 月 4 日については 8.9 であった。これに対して筆者（山西）による西宮浜での定点観測（図 1 参照）では 2018 年 5 月 28 日に 16.2、2019 年 6 月 3 日に 22.8 という値が記録されており、今津浜においてはそれぞれ明瞭に低い値となっている。なお、測定には両地点とも METTLER TOLEDO Seven GO™ Conductivity meter SG3 を使用した。このようなことから、西宮の沿岸域において今津浜の塩分は相対的に低いと考え、その原因として東川および新川からの流入河川水の局所的な影響を推定した。

謝辞

ツルツル（紅藻）の標本を同定していただいた鍋島靖信氏（大阪市立自然史博物館外来研究員）に御礼申し上げます。

引用文献

- 渡部哲也. 2020. 西宮における希少海岸動物の近年の記録. 地域自然史と保全, 42 (2) : 95 – 100.
- 山西良平. 2020. 砂浜としての今津浜（西宮市今津西浜町）の変遷について. 地域自然史と保全, 42 (2) : 73 – 77.