

Note
自然誌資料

大阪湾南東部沿岸域におけるウミウシ類の観察記録（2015～2022年）

大阪湾ウミウシ観察会

Observation records of heterobranch sea slugs in southeastern Osaka Bay (2015-2022)

Society for Observation of Sea Slugs in Osaka Bay

Abstract: Field day trips focusing on heterobranch sea slugs (in this paper we defined Acteonida, Ringiculida, Pleurobranchida, Nudibranchia, Umbraculida, Cephalaspidea, Aplysiida, Pteropoda, Acochlida, Sacoglossa) were conducted at four stations along the southeastern coast of Osaka Bay from 2015 to 2022. Over the course of 53 sessions involving 1729 participants, 109 species of sea slug belonging to 30 families were recorded. We provide species occurrence data for each session and discuss the faunal characteristics of sea slugs inhabiting these sites.

抄録: 2015年から2022年にかけて、大阪湾南東部沿岸4地点でウミウシ類（オオシノミガイ目、マメウラシマ目、フシエラガイ目、裸鰓目、ヒトエガイ目、頭楯目、アメフラシ目、翼足目、スナウミウシ目、囊舌上目）を対象とした観察会を実施した。観察会は季節を問わず計53回実施し、参加者数はのべ1,729名であった。また、観察されたウミウシ類は計30科109種であった。本稿では観察会ごとの出現種とその個体数について報告を行い、地点ごとのウミウシ相の特徴について議論する。

Key words: citizen participation; nature observation events; citizen science

序文

瀬戸内海の東端に位置する大阪湾は、明石海峡、紀淡海峡、および陸域に囲まれた閉鎖性の高い海域である（大阪湾再生推進会議、2019）。昭和30年代までの大阪湾は、豊かな自然海岸が広がり、海水浴や潮干狩りの場として地域住民にとって身近な海であったが、高度経済成長期の土地造成により、その自然海岸の大部分が失われた（上甫木、2008）。しかし、大阪湾南東部に位置する和歌山県和歌山市加太城ヶ崎海岸は1934（昭和9）年に指定された「瀬戸内海国立公園」の一部に含まれ、大阪府泉南郡岬町の長松海岸も1983（昭和58）年に「自然海浜保全地区」に指定されたことから、今もなお自然に近い状態で現存している。

大阪湾南東部沿岸域は、紀伊水道からの外海水、ならびに湾奥からの河川水の影響を受け、複雑な海況を呈しており、過去の調査からも多様な海岸生物の生息が明らかとなっている（例えば、大阪湾海岸生物研究会、1981、1986、1993、1996、2002、2007、2012、2018、2023）。また、本調査の対象であるウミウシ類（軟体動物門腹足綱異鰓下綱）についても、1950年代以降断続的に調査が行われ、出現種やその出現傾向に関して多数の報告がある（例えば、濱谷、1961、1962、1963；布村ほか、1975；濱谷・入江、1984；増田、2013、2017、2019a、2019b、2021）。継続的なモニタリングによる記録の蓄積は、ウミウシ類の長期的な出現状況の変動を把握することができるほか、気候変動や人為的な環境変化が与える影響を明らかにするうえでも重要である。

「大阪湾ウミウシ観察会」は、公益社団法人大阪自然環境保全協会に属する市民グループの一つで2015年7

月に設立された。この市民グループがスタッフとなって一般市民の参加者を募集し、野外観察会を定期的に開催している。本会は、大阪湾に生息するウミウシ類の魅力を伝え、身近な海の豊かさを知ってもらうことを目的としている（田中、2016）。

本稿では、2015年から2022年にかけて実施した観察会で得られたウミウシ類の観察記録をとりまとめるとともに、出現種の傾向について考察を行う。なお、観察データの概要は、北詰ほか（2022）により既に報告されているが、本稿では記録の蓄積と公開を目的として観察会ごとの出現種および個体数について言及する。

なお、本稿でのウミウシ類とは、福田（2021）の示すオオシイノミガイ目、マメウラシマ目、フシエラガイ目、裸鰓目、ヒトエガイ目、頭楯目、アメフラシ目、翼足目、スナウミウシ目、嚢舌上目と定義する。

調査地および調査方法

観察会の実施地点は、和歌山市加太城ヶ崎海岸、淡島神社前の磯（以下、淡島とする）、大阪府泉南郡岬町長松海岸、阪南市福島海岸の計4地点で（図1）、各地点の環境は福島海岸のみアマモが繁茂する前浜干潟、残り3地点は転石の多い岩礁帯で、いずれも自然、半自然海岸として良好な環境が維持されている。

観察会は、開始当初は不定期であったが、2019年以降は原則として毎月1回、潮のよく引く土曜あるいは日曜に開催日を設定し、ホームページで一般参加者を募集した。観察会の流れは、実施時期や場所、参加者数により様ではないが概ね以下の通りである。①全体で挨拶、注意事項、スタッフの紹介を行ったのち、参加者を班に分け、班ごとにスタッフが対応する形で、ウミウシ類の探し方の説明を行う、②班単位で行動し、転石の裏や海藻に付着するウミウシ類を探索する、③探索時間は最干潮時前後の1~2時間程度で、見つけたウミウシは観察後に採集する、④探索終了後、採集したウミウシを一箇所に集め、スタッフを中心に田中広樹（大阪自然環境保全協会）、増田泰久（和歌山県生物同好会）、柏尾翔（きしわだ自然資料館）らの研究者と種を確認し、全体で再度観察を行った後、出現種の記録、個体数の計数を行う。

現地での同定が困難な種や産出記録に限られる種、その他特筆すべき種は、きしわだ自然資料館で標本（登録番号KSNHM-M）として保管し、必要に応じて解剖や遺伝子解析など詳細な検討を行った。また、個体数の計数について、原則として観察会中に発見した個体は全て採集したが、季節によって高密度に出現し、全ての採集が困難な種については参加者が確認した個体数を概数で記録した。

結果と考察

観察会は、2015年7月から2022年11月までに悪天候による中止の場合を除き、計53回実施した。各回の開催日、観察地、参加者数を表1に示す。実施回数は、城ヶ崎海岸で38回、淡島で8回、長松海岸で6回、福島海岸で1回である。時期は春（3~5月）が13回、夏（6~8月）が13回、秋（9~11月）が17回、冬（12~2月）が10回であった。参加人数はのべ1,729名で、観察会ごとの平均参加者数は32.6名、参加者層の内訳は、高校生以上（大人）が平均11.0名、中学生以下（子供）が平均11.6名、スタッフが平均9.9名であった。

観察会で確認されたウミウシ類は、城ヶ崎海岸で29科100種、淡島で21科42種、長松海岸で20科34種、福島海岸で6科6種の計30科109種であった（表2）。科ごとの内訳は、フシエラガイ科1種、ウミフクロウ科1種、ドーリス科2種、ツヅレウミウシ科8種、イロウミウシ科6種、フジタウミウシ科6種、キヌハダウミウシ科5種、オカダウミウシ科1種、ネコジタウミウシ科5種、クロシタナシウミウシ科5種、マツカサウミウシ科2種、オキウミウシ科4種、ムカデメリベ科1種、ホリミノウミウシ科5種、ユビワミノウミウシ科1種、フジエラミノウミウシ科5種、Flabellinidae科1種、ヨツマタミノウミウシ科1種、ツツイシミノウミウシ科1種、ヨツスジミノウミウシ科12種、オオミノウミウシ科6種、クセニアウミウシ科2種、ブドウガイ科2種、キセワタ科2種、カノコキセワタ科3種、クダタマガイ科1種、ウズムシウミウシ科1種、アメフラシ科10種、チドリミドリガイ科6種、ハダカモウミウシ科3種であった。

確認種数を地点ごとで比較すると、城ヶ崎海岸が他地点よりも50種以上多い結果となった。これは観察会の実施回数の多寡による可能性があり、他地点においても回数が増えれば確認種数は増えるかもしれない。

城ヶ崎海岸では、ルンキナウミウシ（2017年3月12日）、ウツセミミノウミウシ（2020年10月31日）、アキ



Fig. 1. Observation points of Society for Observation of Sea Slugs in Osaka Bay

図1. 大阪湾ウミウシ観察会による観察会実施地点 (国土地理院 Vector を一部改変).

バミノウミウシ (2020年11月14日), ヨツスジミノウミウシ (2020年11月14日), 淡島ではリュウモンイロウミウシ (2015年7月4日), キンセンウミウシ (2022年4月2日) が確認されたが, これらはいずれも大阪湾では加太地区でのみ記録されている種である (増田, 2013, 2017, 2019a, 2019b, 2021). 両調査地点は大阪湾湾口部に位置し, 長松海岸や福島海岸よりも外洋水の影響を受けやすいと考えられ, これらの種の出現は湾外からによるものかもしれない. ただ, 確認回数はいずれも1, 2回と少なく, 今後観察会を継続することで, より詳細な出現状況の把握が可能になると考える.

長松海岸だけで確認された種はウミナメクジのみであった. 本種はアマモ場を主な生息環境とするが (中野, 2019), 当該地の潮間帯にはアマモは生育していない. その一方で, 福島海岸はアマモが繁茂する前浜干潟であるが, 観察会でウミナメクジは記録されなかった. ただ, 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/>, 2023年12月26日閲覧) によれば, 福島海岸を含む阪南市沿岸で例年ウミナメクジが確認されていることから, 観察会の実施回数が増えれば, 今後記録される可能性が高い. また, 本種は加太でも過去に記録がある (例えば, 増田, 2019a, 2021). そのため, 大阪湾ではアマモ場だけでなく, 長松海岸以南の岩礁域も生息可能な環境と考えられる.

福島海岸で確認されたキセワタ属の一種, ヤミヨキセワタ近似種, マツシマコメツブ, マツモウミウシの4種は他3地点では未記録であった. マツシマコメツブやマツモウミウシはそれぞれ砂泥底やアマモ場に生息する種で (濱谷・入江, 1984), 観察会は1度のみの開催であったが, 他地点とは底質環境の違いにより出現種が異なることを示唆している. 阪南市の沿岸域は, 大阪府生物多様性ホットスポット「Aランク」に選定されており, 希少な野生動植物が生息する種の多様性が高い地域である (大阪生物多様性保全ネットワーク, 2014). 干潟におけるウミウシ類に関する知見は限られており (柏尾, 2019), 更なる知見の集積が必要である.

最後に観察会で得られたウミウシ類の一部は標本としてきしわだ自然資料館で登録, 保管を行っている. このうち, 2021年度は5種の標本情報をサイエンスミュージアムネット (<https://science-net.kahaku.go.jp>) およびGBIF (地球規模生物多様性情報機構) に提供した (表3). 今後も観察データの蓄積に加え, 標本情報を広

く国内外に公開することで、大阪湾におけるウミウシ類相をはじめとした生物多様性情報を広く発信していきたい。

謝辞

本報告の作成にあたり、和歌山県生物同好会の増田泰久氏には現地での指導、並びにデータのご提供、ご進言など多くのご指導をいただきました。阪神貝類談話会の池辺進一氏には現地での指導、大阪湾の歴史、他地区での状況などのご助言をいただきました。ウェブサイト「世界のウミウシ」管理人の木元伸彦氏には、ウミウシ類を同定していただき、分類の際にはサイトを参考にさせていただきました。皆様に厚く御礼申し上げます。

本調査の一部は、公益財団法人水産無脊椎動物研究所、独立行政法人国立青少年教育振興機構子どもゆめ基金、公益社団法人大阪自然環境保全協会特定自然保護活動推進資金の助成を受けて実施いたしました。

観察会スタッフ

荒井啓世、池村直美、稲富玲子、上嶋見佳、柏尾翔*、金井栄哲、北詰美加*、木元伸彦、城野知奈実、瀧華佐和子、辰村絢、田中広樹*、玉置千恵、内藤淳、中條月代、中村恵弥、西田和記、野口竜夫、野口真理子、畠中信喜、東口みなみ、藤本武嗣、堀江諒、皆本千珠子、皆本光虹、三宅規子、八代早希子、横山太、渡邊淳一（29名、*は執筆者）

参考文献

- 福田 宏 2021. Biology and Evolution of the Mollusca で提唱された軟体動物の分類体系と和名の対応. *Molluscan Diversity* 6(2): 89-180.
- 濱谷 巖 1961. 大阪付近のウミウシ. *Nature Study* 7(1): 8-11.
- 濱谷 巖 1962. 大阪付近のウミウシ (2). *Nature Study* 7(7): 8-10.
- 濱谷 巖 1963. 大阪付近のウミウシ (3). *Nature Study* 9(2): 2-3.
- 濱谷 巖・入江千栄子 1984. 1950年代の大阪湾南東部沿岸における潮間帯動物の生態と分布に関する研究. *自然史研究* 1(17): 159-177.
- 上甫木昭春(編著) 2008. OMUPブックレット No. 15. 「堺・南大阪地域学」シリーズ9. 大阪湾の自然と再生. 大阪公立大学共同出版会, 大阪, 111pp.
- 柏尾 翔 2019. 大阪湾の干潟域にすむウミウシ類: 希少種とその保全について. *うみうし通信* 105: 2-4.
- 北詰美加・田中広樹・増田泰久 2022. 市民科学による大阪湾のウミウシ類調査記録. *うみうし通信* 116: 8-11.
- 増田泰久 2013. 和歌山市加太湾産後鰓類目録. *紀州生物* 42: 1-7.
- 増田泰久 2017. 和歌山市加太湾産後鰓類目録(改訂版).
<https://www.nature.or.jp/assets/files/KANSATUKAI/umiushi/20210926-034738.pdf>(2023年9月25日閲覧)
- 増田泰久 2019a. 和歌山市加太湾産ウミウシ目録について. *がんがら* 14: 1-23.
- 増田泰久 2019b. 和歌山市 加太の磯だより(ウミウシを中心として).
<https://www.nature.or.jp/assets/files/KANSATUKAI/umiushi/20210926-050425.pdf>(2023年9月25日閲覧)
- 増田泰久 2021. 和歌山市 加太の磯だより(ウミウシを中心として).
<https://www.nature.or.jp/assets/files/KANSATUKAI/umiushi/20210926-050446.pdf>(2023年9月25日閲覧)
- 中野理枝 2019. 日本のウミウシ 第二版. 文一総合出版, 東京, 544 pp.
- 布村 昇・宇坪直子・中嶋康裕・福井康雄・井上淑美 1975. 1974年度における大阪湾沿岸岩礁海岸動物相. *自然史研究* 1(9): 81-94.
- 大阪生物多様性保全ネットワーク(編) 2014. 大阪府レッドリスト 2014. 48 pp. 大阪府環境農林水産部みどり推進室みどり企画課都市緑化・自然環境グループ, 大阪, 48pp.

- 大阪湾海岸生物研究会 1981. 大阪湾南東部の岩礁海岸生物相とその特徴—1980年の調査結果—*Bulletin of Osaka Museum of Natural History* 35: 55-72.
- 大阪湾海岸生物研究会 1986. 大阪湾南東部の岩礁海岸生物相—1981～1985年の調査結果. *自然史研究* 2(2): 35-49.
- 大阪湾海岸生物研究会 1993. 大阪湾南東部の岩礁海岸生物相—1986～1990年の調査結果. *自然史研究* 2(9): 129-141.
- 大阪湾海岸生物研究会 1996. 大阪湾南東部の岩礁海岸生物相—1991～1995年の調査結果. *自然史研究* 2(12): 167-179.
- 大阪湾海岸生物研究会 2002. 大阪湾南東部の岩礁海岸生物相—1996～2000年の調査結果. *自然史研究* 3(1): 1-14.
- 大阪湾海岸生物研究会 2007. 大阪湾南東部の岩礁海岸生物相—2001～2005年の調査結果. *自然史研究* 3(6): 93-106.
- 大阪湾海岸生物研究会 2012. 大阪湾南東部の岩礁海岸生物相—2006～2010年の調査結果. *自然史研究* 4(2): 211-224.
- 大阪湾海岸生物研究会 2018. 大阪湾南東部の岩礁海岸生物相—2011～2015年の調査結果. *自然史研究* 3(13): 17-29.
- 大阪湾海岸生物研究会 2023. 大阪湾南東部の岩礁海岸生物相—2016～2020年の調査結果. *自然史研究* 4(6): 157-180.
- 大阪湾再生推進会議 2019. 大阪湾再生行動計画(第二期).
<https://www.kkr.mlit.go.jp/plan/suishin/nikikeikaku-reiwa-1.pdf>(2023年9月1日閲覧)
- 田中広樹 2016. 多様なウミウシのすむ豊かな大阪湾～大阪湾ウミウシ観察会の発足～. *都市と自然* 484: 4-7.

Table 1. Date, location, and number of participants in each observation.
表1. 各観察会の開催日、観察地、及び参加人数。

開催回	開催年月日	観察地	参加人数			合計
			大人	子供	スタッフ	
第1回	2015年 7月 4日	淡島	13	15	9	37
第2回	2015年 10月 12日	城ヶ崎海岸	10	14	13	37
第3回	2016年 1月 11日	城ヶ崎海岸	6	6	7	19
第4回	2016年 4月 24日	淡島	19	16	13	48
第5回	2016年 11月 13日	城ヶ崎海岸	5	6	7	18
第6回	2017年 3月 12日	城ヶ崎海岸	15	19	14	48
第7回	2017年 6月 25日	長松海岸	5	3	2	10
第8回	2017年 7月 8日	長松海岸	4	1	5	10
第11回	2018年 2月 17日	城ヶ崎海岸	2	0	5	7
第12回	2018年 3月 17日	淡島	10	5	6	21
第13回	2018年 6月 17日	淡島	12	10	5	27
第15回	2018年 10月 8日	城ヶ崎海岸	10	9	8	27
第16回	2018年 11月 23日	城ヶ崎海岸	9	9	7	25
第18回	2019年 1月 26日	城ヶ崎海岸	4	2	8	14
第19回	2019年 2月 9日	城ヶ崎海岸	6	1	8	15
第20回	2019年 3月 23日	城ヶ崎海岸	11	11	7	29
第21回	2019年 4月 7日	淡島	15	10	9	34
第22回	2019年 5月 4日	城ヶ崎海岸	13	12	6	31
第23回	2019年 5月 19日	福島海岸	13	15	5	33
第24回	2019年 5月 25日	城ヶ崎海岸	3	2	8	13
第25回	2019年 6月 22日	城ヶ崎海岸	12	9	8	29
第26回	2019年 7月 20日	城ヶ崎海岸	10	8	7	25
第27回	2019年 8月 18日	城ヶ崎海岸	8	8	6	22
第28回	2019年 9月 16日	城ヶ崎海岸	22	27	16	65
第29回	2019年 10月 13日	城ヶ崎海岸	9	11	12	32
第30回	2019年 11月 24日	城ヶ崎海岸	12	14	12	38
第31回	2019年 12月 28日	城ヶ崎海岸	15	5	10	30
第32回	2020年 1月 12日	城ヶ崎海岸	6	3	9	18
第34回	2020年 3月 21日	城ヶ崎海岸	16	11	11	38
第35回	2020年 6月 6日	城ヶ崎海岸	10	14	16	40
第37回	2020年 8月 30日	長松海岸	14	17	11	42
第38回	2020年 9月 6日	城ヶ崎海岸	7	7	9	23
第39回	2020年 10月 31日	城ヶ崎海岸	18	18	11	47
第40回	2020年 11月 14日	城ヶ崎海岸	12	12	10	34
第41回	2020年 12月 13日	城ヶ崎海岸	8	15	9	32
第42回	2021年 1月 16日	城ヶ崎海岸	3	6	7	16
第43回	2021年 2月 11日	城ヶ崎海岸	8	14	7	29
第48回	2021年 7月 22日	城ヶ崎海岸	13	15	17	45
第49回	2021年 8月 7日	城ヶ崎海岸	6	2	9	17
第51回	2021年 10月 3日	城ヶ崎海岸	21	28	15	64
第52回	2021年 10月 4日	長松海岸	6	4	9	19
第53回	2021年 11月 3日	城ヶ崎海岸	26	26	19	71
第55回	2022年 1月 22日	城ヶ崎海岸	4	6	10	20
第57回	2022年 3月 5日	城ヶ崎海岸	10	9	14	33
第58回	2022年 3月 20日	長松海岸	16	17	10	43
第59回	2022年 4月 2日	淡島	19	21	15	55
第60回	2022年 5月 14日	淡島	11	15	8	34
第61回	2022年 6月 4日	城ヶ崎海岸	20	24	13	57
第64回	2022年 8月 11日	長松海岸	10	9	7	26
第65回	2022年 9月 10日	淡島	11	16	11	38
第66回	2022年 9月 24日	城ヶ崎海岸	11	17	15	43
第67回	2022年 10月 23日	城ヶ崎海岸	14	20	13	47
第68回	2022年 11月 6日	城ヶ崎海岸	18	19	17	54
		合計	591	613	525	1729
			1204			
		平均	11.0	11.6	9.9	32.6

※記載のない回は悪天候などにより中止

Table 2. Occurrence and abundance of sea slugs species each observation (1).
表2. 観察会ごとのウミウシ類の出現種と個体数(1).

		採集地	城ヶ崎																																				
		開催回	2	3	5	6	11	15	16	18	19	20	22	24	25	26	27	28	29	30	31																		
		年	2015	2016	2017		2018	2019																															
		月	10	1	11	3	2	10	11	1	2	3	5	5	6	7	8	9	10	11	12																		
		日	12	11	13	12	17	8	23	26	9	23	4	25	22	20	18	16	13	24	28																		
		ウミウシ類出現種数	16	23	14	21	17	14	15	9	19	20	16	9	11	9	13	17	21	25	17																		
		参加人数	37	19	18	48	7	27	25	14	15	29	31	13	29	25	22	65	32	38	30																		
フシエラガイ目	フシエラガイ上科	Pleurobranchoidea																																					
	フシエラガイ科	Pleurobranchidae																																					
	シロフシエラガイ	<i>Berthella</i> sp.	○																																				
	ウミフクロウ科	Pleurobranchaeidae																																					
	ウミフクロウ	<i>Pleurobranchaea japonica</i>	○	3																				1	2	1													
裸鰓目	ドーリス上科	Doridoidea																																					
	ドーリス科	Dorididae																																					
	キイロクシエラウミウシ	<i>Doriopsis granulosa</i>	○																												1								
	ヤマトウミウシ	<i>Homodoris japonica</i>	○	4	1	3																				1	1	3											
	ツツレウミウシ科	Discodorididae																																					
	ゴマフビロードウミウシ属の一種	<i>Jorunna</i> sp.	○																																				
	トトロウミウシ近似種	<i>Jorunna</i> cf. <i>pantherina</i>	○	1	3	4																				1	2	1											
	カクレカザウミウシ	<i>Sclerodoris apiculata</i>	○																																				
	イソウミウシ	<i>Rostanga orientalis</i>	○																								1								1				
	クロイソウミウシ	<i>Rostanga risbeci</i>	○																																				
	オオツツレウミウシ	<i>Tayuva</i> sp.	○																																				
	ツツレウミウシ	<i>Discodorididae</i> sp.	○	9																				1	1	1	1												
	ツツレウミウシ科の一種	<i>Discodorididae</i> sp.	○																																				
	イロウミウシ上科	Chromodoridoidea																																					
	イロウミウシ科	Chromodorididae																																					
	シロウミウシ	<i>Goniobranchus orientalis</i>	○															1	1	1								1											
	クリヤイロウミウシ	<i>Mexichromis mariei</i>	○																																				
	シラユキウミウシ	<i>Verconia nivalis</i>	○																																				
	シラヒメウミウシ	<i>Goniobranchus sinensis</i>	○																																				
	アオウミウシ	<i>Hypsodoris festiva</i>	○	1	1	1	2	1												2	3	2	4				3												
	リュウモンイロウミウシ	<i>Hypsodoris maritima</i>	○																																				
	フジタウミウシ上科	Polyceroidea																																					
	フジタウミウシ科	Polyceridae																																					
	エダウミウシ	<i>Kaloplocamus albopunctatus</i>	○	1																				3															
	ヒカリウミウシ	<i>Plocamopherus tilesii</i>	○															2																					
	ヒカリウミウシ属の一種	<i>Plocamopherus</i> sp.	○																																				
	フジタウミウシ	<i>Polycera fujitai</i>	○																																				
	フジタウミウシ属の一種	<i>Polycera</i> sp.	○																																				
	オウカンウミウシ	<i>Polycera japonica</i>	○																																				
	キヌハダウミウシ科	Gymnodorididae																																					
	アカボシウミウシ	<i>Gymnodoris alba</i>	○	2	1	2	1												1	2	1					4	4	2	1										
	キヌハダモドキ	<i>Gymnodoris citrina</i>	○	1																																			
	キヌハダウミウシ	<i>Gymnodoris inornata</i>	○	8	1	1	2	1												1	2	1					1												
	ヒメキヌハダウミウシ	<i>Gymnodoris subornata</i>	○																								1								1	1	1		
	キンゼンウミウシ	<i>Gymnodoris amakusana</i>	○																																				
	オカダウミウシ科	Okadaidae																																					
	オカダウミウシ	<i>Vayssièrea felis</i>	○	100+	100+	50+	100+	100+	10	100+	100+	100+	100+	100+	100+	100+	100+	20	10	10	10	100+																	
	ラメリウミウシ上科	Onchidoridoidea																																					
	ネコジタウミウシ科	Goniodorididae																																					
	ネコジタウミウシ	<i>Pelagella castanea</i>	○	3	2																				1			1											
	コネコウミウシ	<i>Pelagella joubini</i>	○	1	2	1	1												1	3	2	2	2																
	ネコジタウミウシ属の一種	<i>Pelagella</i> sp.	○																																				
	ムツイバラウミウシ	<i>Okenia distincta</i>	○																																				
	ナガヒゲイバラウミウシ	<i>Okenia pilosa</i>	○																																				
	イボウミウシ上科	Phyllidoidea																																					
	クロシタナシウミウシ科	Dendrodorididae																																					
	クロシタナシウミウシ	<i>Dendrodoris arborescens</i>	○	17	3	6	10	2	2	6	1	7	2	20												2	2	4	1										
	ミヤコウミウシ	<i>Dendrodoris krusenstermii</i>	○	9	2																				2														
	マダラウミウシ	<i>Dendrodoris fumata</i>	○	4	2	1																				1													
	ホンクロシタナシウミウシ	<i>Dendrodoris nigra</i>	○	1																																			
	ダイダイウミウシ	<i>Doriopsilla minitata</i>	○	1																																			
	スギノハウミウシ上科	Dendronotoidea																																					
	マツカサウミウシ科	Dotidae																																					
	マツカサウミウシ	<i>Dotu japonica</i>	○	10																										5									
	ヒイラギウミウシ	<i>Dotu pita</i>	○	1	2	3																																	
	オキウミウシ科	Scyllaeidae																																					
	コチヨウウミウシ	<i>Crosslandia viridis</i>	○																																				
	ツメウミウシ近似種	<i>Notobryon</i> aff. <i>clavigerum</i>	○																1																				
	ユメウミウシ属の一種	<i>Notobryon</i> sp.	○																																				
	オキウミウシ	<i>Scyllaea pelagica</i>	○																								1												
	ムカデメリヘ科	Tethyidae																																					
	メリヘウミウシ属の一種	<i>Melibe</i> sp.	○															1																					
	ヒダミノウミウシ上科	Fionoidea																																					
	ホリミノウミウシ科	Eubranchidae																																					
	ホリミノウミウシ	<i>Eubranchus horii</i>	○								5																												
	イナバミノウミウシ	<i>Eubranchus inabai</i>	○																																				
	ジョオウミノウミウシ	<i>Eubranchus virginalis</i>	○												1	2																							
	スバスベジョウミノウミウシ	<i>Eubranchus</i> sp.	○	1																																			
	ミサキヒメミノウミウシ	<i>Leostyelus misakiensis</i>	○																																				
	ユビウミノウミウシ科	Abronicidae																																					
	ユビウミノウミウシ	<i>Abronica purpureoanulata</i>	○																				4																

+ : おおよその個体数; ○ : 各調査地で記録のあった種

Table 2 (continued) . Occurrence and abundance of sea slugs species each observation (3).
表2 (続き) . 観察会ごとのウミウシ類の出現種と個体数 (3).

		採集地	城ヶ崎																		
		開催回	32	34	35	38	39	40	41	42	43	48	49	51	53	55	57	61	66	67	68
		年	2020									2021									
		月	1	3	6	9	10	11	12	1	2	7	8	10	11	1	3	6	9	10	11
		日	12	21	6	6	31	14	13	16	11	22	7	3	3	22	5	4	24	23	6
		ウミウシ類出現種数																			
		参加人数	18	38	40	23	47	34	32	16	29	45	17	64	71	20	33	57	43	47	54
フシエラガイ目	フシエラガイ上科	Pleurobranchioidea																			
	フシエラガイ科	Pleurobranchiidae																			
	シロフシエラガイ	<i>Berthella</i> sp.																			
	ウミフクロウ科	Pleurobranchaeidae																			
	ウミフクロウ	<i>Pleurobranchaea japonica</i>																			
裸鰓目	ドーリス上科	Doridoidea																			
	ドーリス科	Dorididae																			
	キイロクシエラウミウシ	<i>Doriopsis granulosa</i>																			
	ヤマトウミウシ	<i>Homiodoris japonica</i>																			
	ツツレウミウシ科	Discodorididae																			
	ゴマフビロードウミウシ属の一種	<i>Jorunna</i> sp.																			
	トトロウミウシ近似種	<i>Jorunna</i> cf. <i>pantherina</i>																			
	カクレカザンウミウシ	<i>Sclerodoris apiculata</i>																			
	イソウミウシ	<i>Rostanga orientalis</i>																			
	クイソウミウシ	<i>Rostanga risbeci</i>																			
	オオツツレウミウシ	<i>Tayuva</i> sp.																			
	ツツレウミウシ	<i>Discodorididae</i> sp.																			
	ツツレウミウシ科の一種	<i>Discodorididae</i> sp.																			
	イロウミウシ上科	Chromodoridoidea																			
	イロウミウシ科	Chromodorididae																			
	シロウミウシ	<i>Goniobranchus orientalis</i>																			
	クリヤイロウミウシ	<i>Mexichromis mariei</i>																			
	シラユキウミウシ	<i>Verconia nivalis</i>																			
	シラヒメウミウシ	<i>Goniobranchus sinensis</i>																			
	アオウミウシ	<i>Hypselodoris festiva</i>																			
	リュウモンイロウミウシ	<i>Hypselodoris maritima</i>																			
	フジタウミウシ上科	Polyceroidae																			
	フジタウミウシ科	Polyceridae																			
	エダウミウシ	<i>Kaloplocamus albopunctatus</i>																			
	ヒカリウミウシ	<i>Plocamopherus tilesii</i>																			
	ヒカリウミウシ属の一種	<i>Plocamopherus</i> sp.																			
	フジタウミウシ	<i>Polycera fujitai</i>																			
	フジタウミウシ属の一種	<i>Polycera</i> sp.																			
	オウカンウミウシ	<i>Polycera japonica</i>																			
	キヌハダウミウシ科	Gymnodorididae																			
	アカボシウミウシ	<i>Gymnodoris alba</i>																			
	キヌハダモドキ	<i>Gymnodoris citrina</i>																			
	キヌハダウミウシ	<i>Gymnodoris inornata</i>																			
	ヒメキヌハダウミウシ	<i>Gymnodoris subornata</i>																			
	キンセンウミウシ	<i>Gymnodoris amakusana</i>																			
	オカダウミウシ科	Okadaidae																			
	オカダウミウシ	<i>Vayssièrea felis</i>	50	100+	100+	3	5	100+	50+	100+	100+	100+	1	3	10	50+	22	100+	7	100+	38
	ラメリウミウシ上科	Onchidoridoidea																			
	ネコシタウミウシ科	Goniodorididae																			
	ネコシタウミウシ	<i>Pelagella castanea</i>																			
	コネコウミウシ	<i>Pelagella joubini</i>																			
	ネコシタウミウシ属の一種	<i>Pelagella</i> sp.																			
	ムツイバラウミウシ	<i>Okenia distincta</i>																			
	ナガヒゲイバラウミウシ	<i>Okenia pilosa</i>																			
	イボウミウシ上科	Phyllidioidea																			
	クロシタナシウミウシ科	Dendrodorididae																			
	クロシタナシウミウシ	<i>Dendrodoris arborescens</i>																			
	ミヤコウミウシ	<i>Dendrodoris krusenstermii</i>																			
	マダラウミウシ	<i>Dendrodoris fumata</i>																			
	ホンクロシタナシウミウシ	<i>Dendrodoris nigra</i>																			
	ダイダイウミウシ	<i>Doriopsilla miniata</i>																			
	スギノハウミウシ上科	Dendronotoidea																			
	マツカサウミウシ科	Dotidae																			
	マツカサウミウシ	<i>Dotu japonica</i>																			
	ヒイラギウミウシ	<i>Dotu pita</i>																			
	オキウミウシ科	Scyllaeidae																			
	コチヨウウミウシ	<i>Crosslandia viridis</i>																			
	ツメウミウシ近似種	<i>Notobryon</i> aff. <i>clavigerum</i>																			
	ユメウミウシ属の一種	<i>Notobryon</i> sp.																			
	オキウミウシ	<i>Scyllaea pelagica</i>																			
	ムカデメリバ科	Tethyidae																			
	メリバウミウシ属の一種	<i>Melibe</i> sp.																			
	ヒダミノウミウシ上科	Fionioidea																			
	ホリミノウミウシ科	Eubbranchiidae																			
	ホリミノウミウシ	<i>Eubbranchus horii</i>																			
	イナバミノウミウシ	<i>Eubbranchus inabai</i>																			
	ジヨオウミノウミウシ	<i>Eubbranchus virginalis</i>																			
	スベスベジョウミノウミウシ	<i>Eubbranchus</i> sp.																			
	ミサキヒメミノウミウシ	<i>Leostyletus misakiensis</i>																			
	ユビウミノウミウシ科	Abronicidae																			
	ユビウミノウミウシ	<i>Abronica purpureoanulata</i>																			

Table 2 (continued). Occurrence and abundance of sea slugs species each observation (5).
 表2 (続き). 観察会ごとのウミウシ類の出現種と個体数 (5).

		採集地	波島													長松海岸					福島海岸							
		開催回	1	4	12	13	21	59	60	65	7	8	37	52	58	64	23											
		年	2015	2016	2018	2019			2022						2017			2020			2021			2022				
		月	7	4	3	6	4	4	5	9	6	7	8	10	3	8	5						2019					
		日	4	24	17	17	7	2	14	10	25	8	30	4	20	11	19											
		ウミウシ類出現種数	15	14	13	12	12	20	10	21	9	10	6	18	15	6	6											
		参加人数	37	48	21	27	34	55	34	38	10	10	42	19	43	26	33											
フシエラガイ目	フシエラガイ上科	Pleurobranchioidea																										
	フシエラガイ科	Pleurobranchiidae																										
	シロフシエラガイ	<i>Berthella</i> sp.														○	2											
	ウミワクロウ科	Pleurobranchaeidae																										
	ウミワクロウ	<i>Pleurobranchaea japonica</i>	○	3	30	1	1	9	1																			
裸鰓目	ドーリス上科	Doridoidea																										
	ドーリス科	Dorididae																										
	キイロクシエラウミウシ	<i>Doriopsis granulosa</i>																										
	ヤマトウミウシ	<i>Homodoris japonica</i>	○	1	1	2	13														○	1	2					
	ツツレウミウシ科	Discodorididae																										
	ゴマフビロードウミウシ属の一種	<i>Jorunna</i> sp.																										
	トトロウミウシ近似種	<i>Jorunna</i> cf. <i>pantherina</i>														○	1	2										
	カクレガザンウミウシ	<i>Sclerodoris apiculata</i>														○	1											
	イソウミウシ	<i>Rostanga orientalis</i>														○	3	1										
	クロイソウミウシ	<i>Rostanga risbeci</i>														○	3											
	オオツツレウミウシ	<i>Tayuva</i> sp.														○	1											
	ツツレウミウシ	<i>Discodorididae</i> sp.														○	1											
	ツツレウミウシ科の一種	<i>Discodorididae</i> sp.														○	1											
	イロウミウシ上科	Chromodoridoidea																										
	イロウミウシ科	Chromodorididae																										
	シロウミウシ	<i>Goniobranchus orientalis</i>														○	1	1	1	○	1							
	クリヤイロウミウシ	<i>Mexichromis mariei</i>														○	1											
	シラユキウミウシ	<i>Verconia nivalis</i>														○	1											
	シラヒメウミウシ	<i>Goniobranchus sinensis</i>														○	1											
	アオウミウシ	<i>Hypselodoris festiva</i>	○	8	2	20	12	5	6	1	○	4	1	1	3	2	○	1										
	リュウモンイロウミウシ	<i>Hypselodoris maritima</i>	○	2																								
	フジタウミウシ上科	Polyceroidae																										
	フジタウミウシ科	Polyceridae																										
	エダウミウシ	<i>Kaloplocamus albopunctatus</i>	○	2	15														3									
	ヒカリウミウシ	<i>Plocamopherus tilesii</i>														○	1											
	ヒカリウミウシ属の一種	<i>Plocamopherus</i> sp.														○	1											
	フジタウミウシ	<i>Polycera fujitai</i>														○	1											
	フジタウミウシ属の一種	<i>Polycera</i> sp.														○	1											
	オウカンウミウシ	<i>Polycera japonica</i>														○	1											
	キヌハダウミウシ科	Gymnodorididae																										
	アカボシウミウシ	<i>Gymnodoris alba</i>														○	2	10	1	○	2							
	キヌハダモドキ	<i>Gymnodoris citrina</i>														○	2											
	キヌハダウミウシ	<i>Gymnodoris inornata</i>	○	3	4	30	9	2	9	3																		
	ヒメキヌハダウミウシ	<i>Gymnodoris subornata</i>														○	1											
	キンセンウミウシ	<i>Gymnodoris amakusana</i>														○	1											
	オカダウミウシ科	Okadaidae																										
	オカダウミウシ	<i>Vayssièrea felis</i>	○	5	50+	3	10+	100+	6	2	100+	○	1	5	3	3	9	2										
	ラメリウミウシ上科	Onchidoridoidea																										
	ネコシタウミウシ科	Goniodorididae																										
	ネコシタウミウシ	<i>Pelagella castanea</i>														○	1											
	コネコウミウシ	<i>Pelagella joubini</i>														○	5											
	ネコシタウミウシ属の一種	<i>Pelagella</i> sp.														○	1											
	ムツイバラウミウシ	<i>Okenia distincta</i>														○	1											
	ナガヒゲイバラウミウシ	<i>Okenia pilosa</i>														○	1											
	イボウミウシ上科	Phyllidioidea																										
	クロシタナシウミウシ科	Dendrodorididae																										
	クロシタナシウミウシ	<i>Dendrodoris arborescens</i>	○	50			3	2	5	○	2			13	1													
	ミヤコウミウシ	<i>Dendrodoris krusensternii</i>														○	2		3									
	マダラウミウシ	<i>Dendrodoris fumata</i>	○	1	3	4	2	1	○	20	30			3														
	ホンクロシタナシウミウシ	<i>Dendrodoris nigra</i>														○	1											
	ダイダイウミウシ	<i>Doriopsilla miniata</i>														○	1											
	スギノハウミウシ上科	Dendronotoidea																										
	マツカサウミウシ科	Dotidae																										
	マツカサウミウシ	<i>Doto japonica</i>														○	1											
	ヒイラギウミウシ	<i>Doto pita</i>														○	5											
	オキウミウシ科	Scyllaeidae																										
	コチヨウウミウシ	<i>Crosslandia viridis</i>														○	1											
	ツメウミウシ近似種	<i>Notobryon</i> aff. <i>clavigerum</i>														○	1											
	ユメウミウシ属の一種	<i>Notobryon</i> sp.														○	1											
	オキウミウシ	<i>Scyllaea pelagica</i>														○	1											
	ムカデメリバ科	Tethyidae																										
	メリバウミウシ属の一種	<i>Melibe</i> sp.	○	2			1	1	○	1			3	1														
	ヒダミノウミウシ上科	Fionioidea																										
	ホリミノウミウシ科	Eubranchiidae																										
	ホリミノウミウシ	<i>Eubranchius horii</i>														○	1											
	イナバミノウミウシ	<i>Eubranchius inabai</i>														○	1											
	ジヨオウミノウミウシ	<i>Eubranchius virginialis</i>														○	1											
	スベスベジョウミノウミウシ	<i>Eubranchius</i> sp.														○	1											
	ミサキヒメミノウミウシ	<i>Leostyletus misakiensis</i>														○	1											
	ユビワミノウミウシ科	Abronicidae																										
	ユビワミノウミウシ	<i>Abronica purpureoanulata</i>																										

Table3. Specimens obtained during the observation sessions that are stored and registered at Natural History Museum, Kishiwada City and registered as occurrence data in the GBIF.

表3. 観察会で得られたウミウシ類のうち、きしわだ自然資料館に収蔵・登録され、GBIFにオカレンスデータとして登録されている標本.

資料館登録番号	記録年月日	採集地	和名	GBIF該当データ
KSNHM-M11109	20190209	和歌山県和歌山市加太・城ヶ崎海岸	アカエラミノウミウシ属の一種	https://www.gbif.org/ja/occurrence/4054041378
KSNHM-M11289	20190916	和歌山県和歌山市加太・城ヶ崎海岸	ホソエラワグシウミウシ	https://www.gbif.org/ja/occurrence/4054041451
KSNHM-M11331	20191124	和歌山県和歌山市加太・城ヶ崎海岸	ツツイシミノウミウシ	https://www.gbif.org/ja/occurrence/4054041831
KSNHM-M11332	20191124	和歌山県和歌山市加太・城ヶ崎海岸	ヒメキヌハダウミウシ	https://www.gbif.org/ja/occurrence/4054041351
KSNHM-M11333	20191124	和歌山県和歌山市加太・城ヶ崎海岸	ホリミノウミウシ属の一種	https://www.gbif.org/ja/occurrence/4054041816

