

ウミウシに関する調査研究報告（2021 年度）

【目的と調査項目】

高知県の竜串湾では、一般的にウミウシと呼ばれる腹足綱に属す軟体動物が 384 種確認されている。世界では約 1500 種のウミウシ類が存在するといわれており、このうちの 384 種が確認できる竜串湾は、ウミウシの多様性に非常に富んでいるといえる。水族館での展示やダイビング等での観察で非常に人気のあるこのウミウシ類に関して、水族館周辺の高知県西南海域では他にも、2011 年と 2012 年に大月町の西泊海域で行われた調査で 145 種、2016 年に同町の檜西海域と一切海域で行われた調査で 326 種が確認されている。しかし、当館が潜水採集を行っている松尾地区沿岸では、ウミウシ類はダイビングインストラクター等の目視や写真での観察による報告にとどまっていることがほとんどで、調査研究の事例が著しく少ない現状となっている。

足摺海洋館では 2020 年（令和 2 年）度から、土佐清水周辺、特に松尾沿岸のウミウシ類の生息種の情報収集と、全国でも数少ない水族館でのウミウシ類の周年展示を行うことを目的とし、当海域におけるウミウシ類の基礎的知見を確立するための継続的な調査を行っている。主な調査項目は、①定性・定量調査によるウミウシ類の出現と季節変動における情報の収集、②採集したウミウシ類の飼育下での餌料生物の解明（摂餌行動調査）である。また、採集したウミウシ類の標本の作製も行い、種の同定や変遷の多いウミウシ類の分類に関しての再確認や基礎的な情報として保存することとした。

①定性・定量調査

土佐清水市の周辺海域、特に松尾沿岸でみられる種の記録と季節変動を調査する。採集したウミウシ類を同定し記録する。潜水による調査については毎月 1 回以上行う。

また上記の調査と並行して、飼育職員が不定期で行っている採集にて採捕したウミウシに関しても集計し、土佐清水沿岸のウミウシ類の定性・定量調査のデータとして蓄積を図っていく。なお今年度より、本報告書では高知県より採捕許可を得て行っている松尾沿岸での潜水採集のデータについてまとめる。

②餌料生物の解明（摂餌行動調査）

飼育下での観察により餌料を調査し、長期飼育に不可欠な餌料を特定するとともに、餌料生物となりうるカイメン・ホヤ・コケムシ等の生物相調査を行い、餌料生物の採集を行う。また、上記の潜水調査時に、自然環境下での摂餌行動を確認した場合にも、写真撮影やそれらの生物の採集等を行う。

【①定性・定量調査】

2021年4月採集調査を開始、今年度も昨年度（令和2年度）と同様の方法で調査を継続している。土佐清水市松尾地区にある松尾漁港より漁船をチャーターし出船、高知県漁業協同組合が有する第1種共同漁業権のうち共第1066号区域（図1赤丸）にて採集を行った。今年度のデータは2021年4月1日から2022年2月末までである。

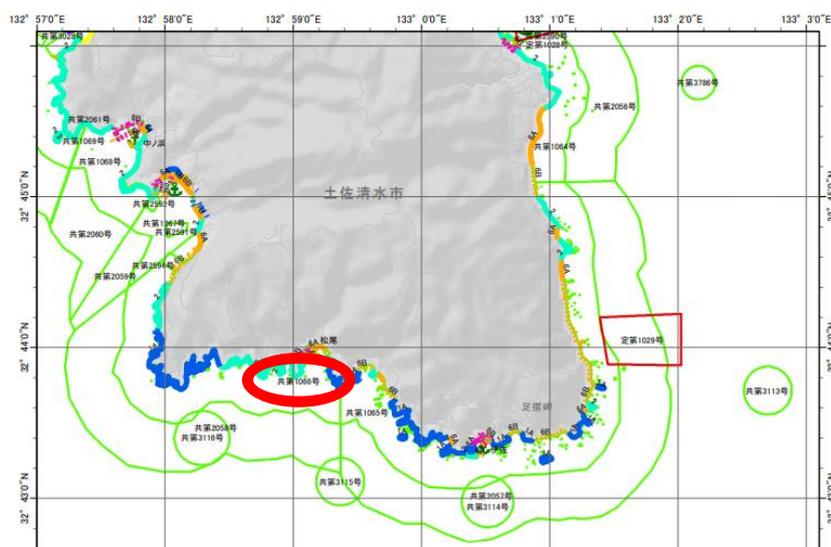


図1、高知県環境脆弱性指標図

ウミウシ類の分類と同定は「ネイチャーウォッチングガイドブック 新版ウミウシ（小野篤司・加藤昌一、2020）」を用いて行った。ただし、ウミウシ類は体色や体表の模様などに個体差が大きく、判別が難しい場合もある。よって、その他の図鑑や写真集、論文等での確認も並行して行った。

昨年度（令和2年度）の採集では46種441個体の出現を確認した。今年度は48種412個体を採集、記録した。このうち昨年度のみの記録だったウミウシ類が17種、今年度のみ採集できたウミウシ類は19種、昨年度から引き続き今年度も採集できたウミウシ類は29種類であった。本調査により、松尾沿岸では現在までに計65種のウミウシ類の存在が確認された。（採集したウミウシ類のリストは別表）

昨年の調査では当海域での優占種はコイボウミウシ（写真1）であることが推測された。今年度採集されたコイボウミウシは101個体で全採集個体数のおよそ四分の一（全体の約24.5%）を占めており、昨年同様出現数が一番多く、コイボウミウシが当海域の優占種であることが強く推測できた。



写真1：コイボウミウシ

コイボウミウシに次いで、年間での採集個体数が多いのはムラサキウミコチョウ（写真2）で38個体（全体の約9.2%）、ニシキウミウシ（写真3）とアオウミウシ（写真4）がともに34個体（全体の約8.3%）であった。当海域はウミウシ類の多様性が高いが、なかでもコイボウミウシ、ムラサキウミコチョウ、ニシキウミウシ、アオウミウシは生息個体数（もしくは繁殖数）が多いことが確認できた。



写真2：ムラサキウミコチョウ



写真3：ニシキウミウシ



写真4：アオウミウシ

また、コイボウミウシやニシキウミウシは一年を通して採集できたが、ムラサキウミコチョウやアオウミウシは水温の低くなる冬季から水温が高くなり始める5月までの限定的な期間でまとまった個体数が採集されており、出現に季節性があることが確認できた。

【②餌料生物の解明（捕食行動調査）】

昨年度に引き続き、ウミウシの潜水採集時に餌料生物と思われるカイメンやホヤ等の採集も行い、飼育水槽内に入れウミウシとともに展示しつつ観察を行った。昨年度摂餌が確認できたウミウシはキイロイボウミウシとアオウミウシの 2 種、摂餌していると思われる行動をとっていたのはコイボウミウシとシライトウミウシの 2 種であった。今年度新たに摂餌を確認できたウミウシ類は 2 種、摂餌と思われる行動をとったウミウシ類は 1 種であった。

摂餌を確認できたウミウシはキッカミノウミウシで、摂餌された生物はウミキノコの仲間であった。図鑑によってはウミキノコ類を摂餌していると書かれているが、当館で摂餌の痕跡も確認できたので、本報告書にまとめる。写真 5 は、摂餌前のウミキノコ類（左）と、摂餌後のウミキノコ類（右）である。どちらの写真も同じものを撮影しており、写真左ウミキノコ類の上側に見えるキッカミノウミウシが摂餌していた。写真 6 は、摂餌されたウミキノコ類の摂餌面である。



写真 5：摂餌される前のウミキノコ類（左）と、摂餌されたウミキノコ類（右）



写真 6：摂餌されたウミキノコ類の摂餌面

また、摂餌されていたウミキノコ類とは別の種のウミキノコ類を別の時期に水槽に入れて観察したが、キッカミノウミウシの付着はあったものの摂餌は確認できず、萎んで死亡

した。このことからキッカミノウミウシはエサを選択して摂餌しており、単食性の可能性が考えられた。

摂餌が確認できたもう1種はミドリリュウグウミウシであった。こちらも図鑑ではコケムシを食すと書かれているものもあるが、天然海域でも水槽内でも摂餌が確認できたので報告書にまとめる。写真7、左はミドリリュウグウミウシの摂餌の様子で、右が摂餌されていたコケムシ類（フサコケムシ）である。



写真7：摂餌中のミドリリュウグウミウシ（左）と餌料生物のフサコケムシ（右）

摂餌の可能性があるウミウシ類は、ツルガチゴミノウミウシ（写真8左）で、餌料生物は他のウミウシの卵塊であった。当館で1個体だけの採集のため情報が乏しいが、他種と混泳させていた際に、水槽内で他種の産んだ卵塊上で観察されることが多かった（写真8右）こと、また水槽内での成長が確認（1 cmほど→3 cmほど）できたことから摂餌の可能性として報告することとする。水槽内の卵塊がどの種のウミウシの卵塊なのか分類できていないため卵の選択性があるのか等の確認ができていないことも含め、今後の観察要対象種とする。

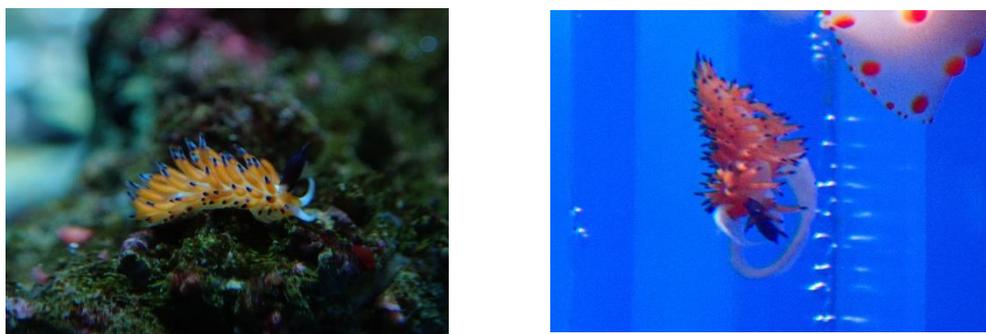


写真8：ツルガチゴミノウミウシ（左）と、卵塊上のツルガチゴミノウミウシ（右）

【結果】

今年度も含めた当館での定性・定量調査で、今年度までに 65 種類のウミウシを採集でき、出現状況の記録とすることができた。また、当海域ではコイボウミウシ、ムラサキウミコチョウ、ニシキウミウシ、アオウミウシの 4 種が他種に比べ多く出現しており、特に採集個体数の多いコイボウミウシは当海域の優占種であることが示唆された。この 4 種のうちムラサキウミコチョウとアオウミウシは出現に強い季節性があり、一方でコイボウミウシやニシキウミウシは出現に季節性が確認できないといった、種ごとに出現パターンが異なることが確認でき、他のウミウシ類の情報を収集することも早急の課題となった。データの正確性をさらに上げるため今後も調査を継続、次年度からは水温のデータも並行して取りつつ出現種のデータを蓄積していくとともに、採集データをもとにウミウシ類の出現の季節変化把握のため、定性・定量調査を継続していく。

餌料生物の解明（捕食行動調査）に関しては、今年度はウミウシ 2 種で摂餌が確認できた。また、摂餌と思われる行動をとっていたウミウシも 1 種確認できた。今後も潜水採集時にエサの可能性のある生物（カイメン等）を採集し、どの種がどのエサを食べるか水槽内での観察を継続するとともに、種の判別が難しいカイメン類やコケムシ類について、図鑑や論文等を用いた同定や、専門の研究機関等の協力を仰ぎながら分類を行っていく。

また、種の同定や出現の記録、変遷の多いウミウシ類の分類に関しての再確認や基礎的な情報とするため、標本の作製も継続して行っていく。

担当：古川貴裕

(別表)

<2021年度までに採集したウミウシリスト>(学名/和名)

前年度のリストに、今年度新たに採集したウミウシを追加で記載する。「*」がついているものは2021年度に新たに採集し新たにリストに追加したウミウシを示す。

A:異鰓亜綱

B:オオイシミノガイ準綱 *Micromelo undatus* (Bruguiere, 1792) /コンシボリガイ*

B:マメウラシマガイ準綱 No data

C:裸側上目

D:側鰓目 No data

D:裸鰓目

E:ドーリス下目

F:顕鰓類 *Thecacera pacifica* Bergh, 1883 /ウデフリツノザヤウミウシ

Gymnodoris impudica (Ruppell & Leuckart, 1828) /キイボキヌハダウミウシ

Gymnodoris inornate (Bergh, 1880) /キヌハダウミウシ

Tambja sagamiana (Baba, 1955) /サガミリュウグウミウシ

Nembrotha sp.1 /セトリユウグウミウシ

Okenia hiroi (Baba, 1938) /ヒロウミウシ

Plocamopherus imperialis Angas, 1864 /ベッコウヒカリウミウシ*

Hexabranhus sanguineus (Ruppell & Leuckart, 1830) /ミカドウミウシ

Tambja morosa (Bergh, 1877) /ミドリリュウグウミウシ

F:隠鰓類 *Hypselodoris festiva* (A.Adams, 1861) /アオウミウシ

Verconia norba (Er.Marcus & Ev.Marcus, 1970) /アラリウミウシ

Cadlinella ornatissima (Risbec, 1928) /イガグリウミウシ

Goniobranhus kuniei (Pruvot - Fol, 1930) /オトヒメウミウシ

Rostanga sp.1 /オレンジサメハダウミウシ

Hypselodoris variobranchia Gosliner & R.Johnson in Epstein et al., 2018 /カグヤヒメウミウシ

Hypselodoris kaname Baba, 1994 /カナメイロウミウシ

Doriprismatica atromarginata (Cuvier, 1804) /キイロウミウシ

Goniobranhus geometricus (Risbec, 1928) /キカモヨウウミウシ

Halgerda diaphana Fahey & Gosliner, 1999 /キスジカンテンウミウシ*

Glossodoris rufomarginata (Bergh, 1890) /キャラメルウミウシ*

Hypselodoris whitei (Adams & Reeve, 1850) /クチナシイロウミウシ

Hypselodoris Krakatoa Gosliner & Johnson, 1999 /クラカトアウミウシ

Halgerda carlsoni Rudman, 1978 /コンベイトウウミウシ

Goniobranhus tinctorius (Ruppell & Leuckart, 1830) /サラサウミウシ

Doris immonda (Risbec, 1928) /サンカクウミウシ*

Grossodoris misakinosibogae Baba, 1988 /ジボガウミウシ*
Chromodoris magnifica (Quoy & Gaimard, 1832) /シライトウミウシ
Goniobranchus orientalis (Rudman, 1983) /シロウミウシ
Glossodoris buko Matsuda & Gosliner, 2018 /シロタエイロウミウシ
Hypselodoris apolegma (Yonow, 2001) /シンデレラウミウシ
Hypselodoris cerisae Gosliner & Johnson, 2018 /セリスイロウミウシ
Hypselodoris decorate (Risbec, 1928) /センチンイロウミウシ
Hypselodoris bullockii (Collingwood, 1881) /ゾウゲイロウミウシ
Ceratosoma tenue Abraham, 1876 /テヌウニシキウミウシ
Ceratosoma trilobatum (J.E.Gray, 1827) /ニシキウミウシ
Goniobranchus rufomaculatus (Pease, 1871) /ヒメコモンウミウシ
Verconia purpurea (Baba, 1949) /フジイロウミウシ
Arbeadoris averni (Rudman, 1985) /フチベニイロウミウシ
Goniobranchus roboi (Gosliner & Behrens, 1998) /ボブサンウミウシ
Goniobranchus albopunctatus Garrett, 1879 /ホムライロウミウシ
Hypselodoris tryoni (Garrett, 1873) /マダライロウミウシ*
Miamira magnifica Eliot, 1910 /ミアミラウミウシ

F:孔口ウミウシ類 *Phyllidiopsis krempfi* Puvot – Fol, 1957 /アミメイボウミウシ
Phyllidia ocellata Cuvier, 1804 /キイロイボウミウシ
Phyllidiella pustulosa (Cuvier, 1804) /コイボウミウシ
Phyllidiopsis striata Bergh, 1888 /シロウネイボウミウシ
Phyllidia varicose Lamarck, 1801 /タテヒダイボウミウシ
Phyllidiopsis fissurata Brunckhorst, 1993 /ツブツブコイボウミウシ
Phyllidia picta (Puvot – Fol, 1957) /フリエリイボウミウシ
Dendrodoris denisoni (Angas, 1864) /ミヤコウミウシ

D:枝鰓亜目 *Marionia* sp.1 /ニシドマリハナガサウミウシ
Tritoniopsis elegans (Audouin in Savigny, 1826) /ユビノウハナガサウミウシ

E:ヒダミノウミウシ上科 *Flabellina exoptata* Gosliner & Willian, 1991 /アデヤカミノウミウシ*
Flabellina sp.3 /コガネミノウミウシ

E:オオミノウミウシ上科 *Pteraeolidia* sp. /オオムカデミノウミウシ*
Phyllodesmium magnum Rudman, 1991 /キッカミノウミウシ*
Sakuraeolis sakuracea Hirano, 1999 /サクラミノウミウシ*
Favorinus tsuruganus Baba & Abe, 1964 /ツルガチゴミノウミウシ*
Pteraeolidia semperi (Bergh, 1870) /ムカデミノウミウシ

B:楯側準綱

C:ヒトエガイ目 No data

C:頭楯目 *Sagaminopteron ornatum* Tokita & Baba, 1964 / ムラサキウミコチョウ

C:ウズムシウミウシ目 No data

C:アメフラシ目 *Aplysia nigrocincta* von Martens, 1880 / アプリシア・ニグロキクタ*

Aplysia oculifera (Adams & Reeve, 1850) / ミドリアメフラシ

C:囊舌目 *Elysia tomentosa* Jensen, 1997 / フチドリミドリガイ*

※未分類 ミノウミウシ sp.*

合計採集種数 65 種

【参考文献】

- 小野篤司・加藤昌一, 2020. ネイチャーウォッチングガイドブック 新版ウミウシ. 誠文堂
新光社
- 中野理枝, 2018. ネイチャーガイド 日本のウミウシ. 文一総合出版
- 平成 30 年度マリンワーカー事業（竜串地区自然再生事業海域調査業務）報告書, 2019. 環
境省中国四国地方環境事務所. 51-85 pp, 98 pp.
- 中野理枝. 2011. 高知県大月町西泊海域から記録された後鰓類. *Kuroshio Biosphere*, 7
- 中野理枝. 2012. 高知県大月町西泊海域から記録された後鰓類 補遺. *Kuroshio Biosphere*, 8
- 中野理枝, 小谷光. 2016. 高知県大月町檜西海域及び一切海域から記録された後鰓類.
Kuroshio Biosphere, 12
- 渡辺麻実, 大和田正人, 金沢謙一. 2009. 相模湾に生息するウミウシ類(ドーリス目)の食性.
Science Journal of Kanagawa University, 20(01): 85-88
- 北海道積丹半島沿岸のウミウシ類. 2021. 柏尾翔, 山崎友資. ちりぼたん Vol. 51, No.1
- 西村三郎. 1992. 原色検索日本海岸動物図鑑 [I] . 保育社