

## 論文

### 田辺湾および和歌山県におけるウミグモ類相の調査報告

前田 夏実<sup>1</sup>, 松井 淳<sup>1\*</sup>, 宮崎 勝己<sup>2, 3</sup>

<sup>1</sup> 奈良教育大学教育学部

<sup>2</sup> 京都大学フィールド科学教育研究センター瀬戸臨海実験所

<sup>3</sup> 新潟大学理学部自然環境科学科

#### Report on the sea spider fauna at Tanabe Bay and in Wakayama Prefecture, Japan

Maeda N<sup>1</sup>, Matsui K<sup>1\*</sup>, Miyazaki K<sup>2, 3</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Education, Nara University of Education

<sup>2</sup> Seto Marine Biological Laboratory, Field Science Education and Research Center, Kyoto University

<sup>3</sup> Department of Environmental Science, Faculty of Science, Niigata University

**要旨:** 太平洋に面した紀伊半島南西部に位置する田辺湾岸において、2015年9月と12月にウミグモ類を調査した。干潮を挟んだ前後1~2時間程度かけて潮間帯にある転石裏面や海藻に付着するウミグモ類を探索した。田辺湾の北浜、南浜、江津良、阪田、鳥の巣、天神崎の6地点のうち、鳥の巣を除く5地点から2科3属7種（うち1種は同定疑問種）48個体のウミグモ類が採集された。すなわち、ホソウミグモ科からヒメツマリウミグモ *Anoplodactylus carnatus*（和歌山県新記録かつ種南限記録）、ズングリツマリウミグモ *Anoplodactylus crassus*（和歌山県新記録）、*Anoplodactylus erectus*?（同定疑問種）、ソコウミグモ *Anoplodactylus gestiens*、ツマリソコウミグモ *Anoplodactylus pycnosoma*の5種と、イソウミグモ科からフタイボイソウミグモ *Achelibia bituberculata*、フタツメイソウミグモ *Ammothella biunguiculata*の2種である。今回の現地調査と文献調査の結果を合わせると和歌山県産ウミグモ類は10科20属50種に達し、そのうち田辺湾からは3科5属9種が確認されたことになる。今回の調査は採集時期と方法が限定的であるので、和歌山県ないし田辺湾ウミグモ相の解明にはより詳細な調査が必要である。

前田 夏実, 松井 淳, 宮崎 勝己 (2017) 田辺湾および和歌山県におけるウミグモ類相の調査報告. 奈良教育大学自然環境教育センター紀要, (18): 9-19.

キーワード: 海藻、転石、紀伊半島、潮間帯、ヒメツマリウミグモ

**Abstract:** We investigated sea spider fauna in Tanabe Bay located in the southwest part of Kii Peninsula in September and December 2015. We searched for sea spiders sticking to boulders and base of seaweeds from the shores at Kitahama, Minamihama, Ezura, Sakata, Tenjinzaki and Torinosu at the intertidal zone for 1-2 hours around the low tide time. We collected 48 individuals in total from all places excepting Torinosu in 7 species (including one questionable species), 3

\*〒630-8528 奈良市高畑町

Faculty of Education, Nara University of Education, Takabatake-cho, Nara 630-8528, Japan.

Email: kmatsui@nara-edu.ac.jp 2016年12月5日受付、2016年12月7日受理

genera, 2 families: *Anoplodactylus carnatus*, *A. crassus*, *A. erectus* (questionable), *A. gestiens*, *A. pycnosoma* belonging to the Phoxichilidiidae and *Achelia bituberculata* and *Ammothella biunguiculata* to the Ammotheidae. The results from the present collection and the survey on the previous records show the 50 species of sea spiders in 20 genera, 10 families in Wakayama Prefecture, and the 9 species in 5 genera, 3 families in Tanabe Bay. As the current survey was limited in the period, locality and method of collection, more detailed investigation is required to complete the sea spider fauna of these areas.

**Maeda N, Matsui K, Miyazaki K (2017) Report on the sea spider fauna at Tanabe Bay and in Wakayama Prefecture, Japan. Bulletin of Center for Natural Environment Education, Nara University of Education, (18): 9-19.**

Keywords: seaweed; boulder; Kii Peninsula; intertidal zone; *Anoplodactylus carnatus*

## はじめに

田辺湾は太平洋に面した紀伊半島南西部に位置する小湾である。湾内には小島や岩礁が数多く点在し、黒潮の影響による多くの南方系種を含んだ、紀伊半島の中でも際立って豊かな生物相を示す海域である(大垣 2011)。田辺湾を含む和歌山県の海岸動物相については、棘皮動物や軟体動物などいくつかの動物群について比較的よく調べられている(例えば時岡 1982; 大垣 2011 など)。しかし、節足動物ウミグモ類については、大島(1936)、内海(1950)、Utinomi(1951, 1971)、Nakamura and Child(1991)などによる断片的な報告がいくつかあるものの、まとまった報告はまだない。

ウミグモ類は節足動物門の中で綱の位置を与えられる独立したグループであるが、一般によく知られていないので、まず中村(1995)や宮崎(2005)などを参考として、その特徴を以下に説明する。ウミグモ類は、純海産の節足動物門の一群であり、前述のように分類学的には独立したウミグモ綱として扱われる。陸上に生息するクモ類に形が似ていることからこの名前が付けられているが、体のつくりにはいくつか相違点があり、分類上クモ類(クモ形綱真正クモ目)とは綱の段階で異なる(図1)。ウミグモの体は多くの種では細長く、頭部、胴部、腹部の3部からなる。体の前方には、口が突出した吻がある。頭部背面には眼丘があり、4個の単眼がある。付属肢は基本的には3対の頭部付属肢と4対(一部の種では5ないし6対)の歩行肢からなる。一般に体長よりもはるかに長い歩行肢が特徴的であり、主要な内臓器官の多くが歩行肢の中に収まるという非常に特異な形態をしている。吻の形、頭部付属肢の有無や節数、歩行肢の各節の形、雄のセメント腺の数や形などが分類の基準として用いられている。一般に現生種は1目11科に分類されており、世界では約1,300種が記載されており(Bamber et al. 2016)、そのうち日本からは約160種が報告されている(小野 2008a)。

本研究は、田辺湾における現地調査と和歌山県全体についての文献調査を行うことで、田辺湾および和歌山県のウミグモ相を明らかにすることを目的に行った。

## 方法

### 調査地

田辺湾は、太平洋に面した和歌山県南西部に位置し、面積は約18 km<sup>2</sup>、湾口幅は4.0 km、最深部は湾口部の31 mである(図2)。田辺湾は、白浜町の番所崎と田辺市の天神崎を結ぶ線で限られ、湾奥に田辺港・文里港を擁し、湾岸に田辺市の市街地が開ける。湾内は扇ヶ浜の一部を除きリアス式の湾入で、小島や岩礁が点在し、海岸線は複雑である。2015年9月の吉野熊野国立公園の拡張に伴い、田辺湾の海域全体が国立公園に組み込まれた。黒潮の影響により、南方系種を含

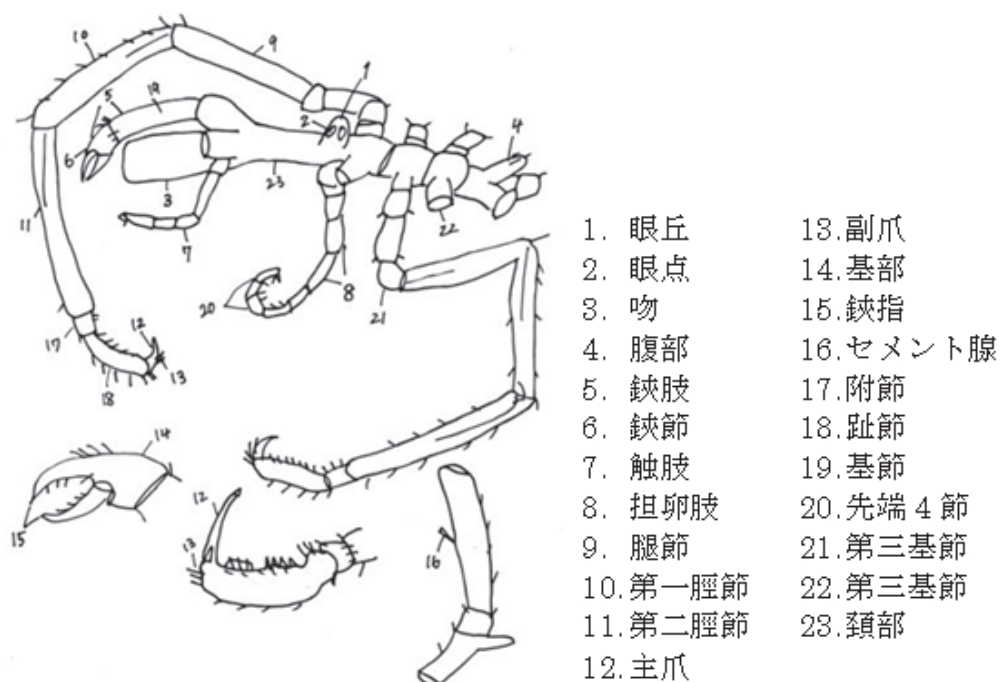


図1. ウミグモ類の模式図 (中村 1990を改図)

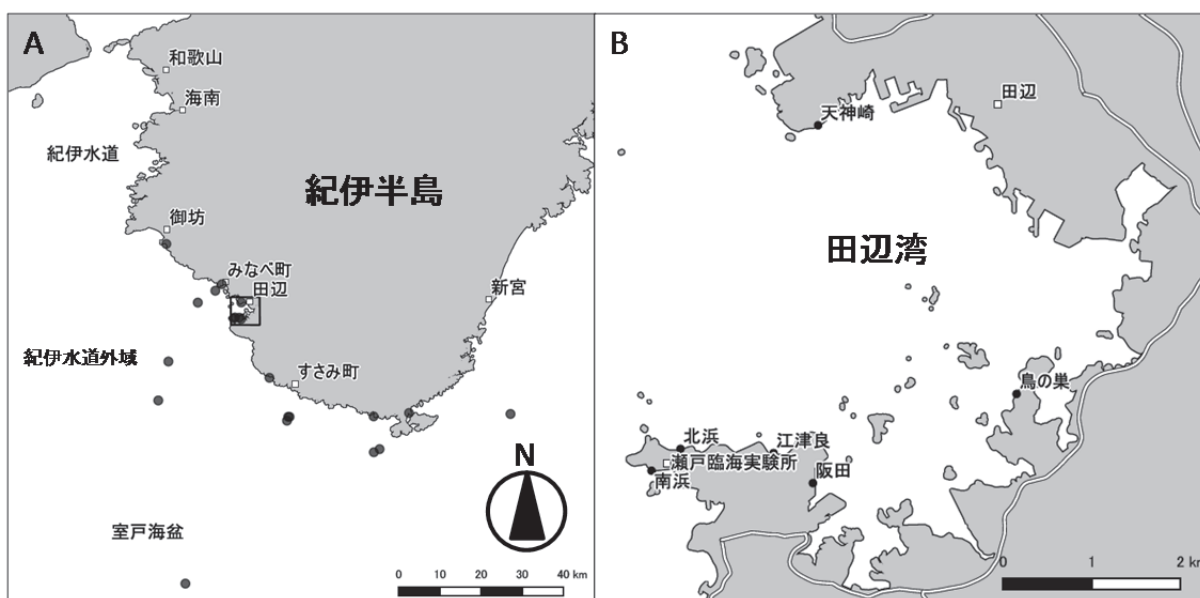


図2. A: 田辺湾の位置と和歌山県における文献情報 (出典は表3を参照) と本研究によるウミグモ類の記録地点 (黒丸)。四角枠は田辺湾の範囲を示す。緯度経度情報がない記録については地名等の情報に基づいて場所を比定した。B: 今回の現地調査地点 (黒丸)

んだ様々な海洋生物が運ばれてくるので、紀伊半島の中でも際立って豊かな生物相を示す海域とされる (大垣 2011)。本調査では、田辺湾内の番所崎の北浜と南浜、江津良、阪田、鳥の巣、天神崎のいずれも岩礁性海岸の6地点を調査地点に設定した (図2B)。

それぞれの調査地点の様子は次の通りである (図3)。番所崎の北浜 (図3A) と南浜 (図3B) は京都大学瀬戸臨海実験所を挟んで北と南に位置する海岸である。徒歩でしか行けず、周りを見渡しても建物や車、人も見えない。砂浜に隣接して広い岩礁が広がり、特に北浜の洞門付近は転石

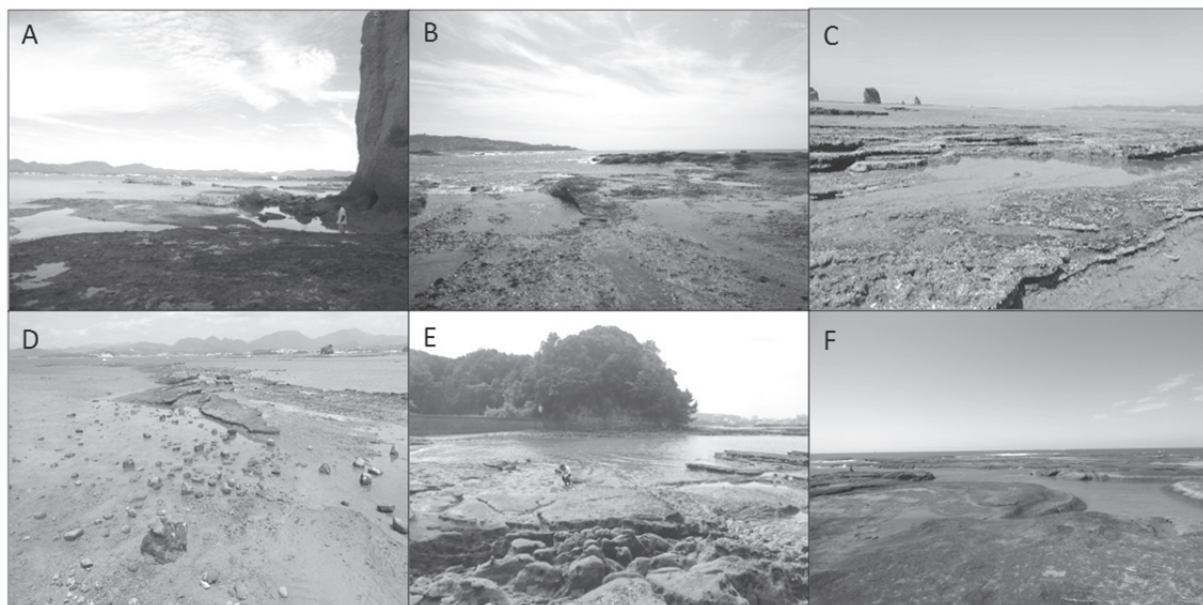


図3.各調査地点の様子。A: 北浜、B: 南浜、C: 江津良、D: 阪田、E: 鳥の巣、F: 天神崎

が多い。江津良（図3C）は北向きを開いた海岸で海水浴場を擁しており、夏には多くの海水浴客でにぎわう。平らな岩場が続いており、周りを見渡せる広い場所である。阪田（図3D）は湾奥に向いた、砂浜と岩礁が入り混じる平らな海岸である。鳥の巣（図3E）は、田辺湾湾奥部で北側に突き出た鳥の巣半島の西側に位置し、その沿岸一帯に泥岩岩脈が見られる場所で、湾内の奥の静かな海岸である。天神崎（図3F）は田辺湾北端に位置する岬で、丘陵部と平らな広い岩礁で形成されている。

### 現地調査

2015年9月の5日間と12月の3日間に、6地点で合計9回の現地調査を行った（表1）。それぞれの調査地点で、干潮時に潮間帯にある転石を出来るだけ多くめくり、石にしがみつくウミグモ類を採集した。それぞれの調査では、最干潮を挟んだ前後1~2時間程度をかけて1日当たり1~2か所で採集を行い、1日のうちに2か所で採集を行っている場合は、最干潮前の約1時間で1か所目、最干潮後の約1時間で2か所目での採集を行った。

表1.現地調査日、及び各調査日における潮位情報と採集場所

調査日	干潮時刻	潮位 (cm)	採集場所
2015年9月	12日 11:21	46	北浜, 江津良
	13日 11:51	47	阪田, 鳥の巣
	28日 11:45	37	天神崎
	29日 12:24	45	南浜
	30日 13:03	59	北浜
2015年12月	12日 0:34	79	北浜, 南浜
	12日 12:15	1	江津良, 阪田
	13日 12:51	80	鳥の巣
	14日 13:30	81	天神崎

12月は転石採集に加え、海藻からの採集も行った。潮間帯岩礁に生えている海藻を実験室に持ち帰り、海水を張ったバット内で特に小型底生動物が多く付く根元部を丁寧に洗い出し、ウミグモ類を採集した。採取した海藻のほとんどは、紅藻類サンゴモ科のピリヒバ *Corallina pilulifera*



で、北浜のみ褐藻類ホンダワラ科のウミトラノオ *Sargassum thunbergii* も採取した。ピリヒバは薄桃色をした石灰藻（体表に石灰を沈着させた紅藻類）で、潮間帯中部から下部にかけて大きな群落を作り、特に波あたりが比較的強い外海域の水深3 m位までに良く見られる。ピリヒバが優占しているところには砂が溜まりやすく、他の種類の海藻が生えにくい。ウミトラノオは緑がかった濃い茶色から濃褐色をした細長い海藻で、潮間帯中部から下部の波あたりの比較的弱い岩上に生育している。主枝に小さい葉や紡錘形の小さな気胞が密生した様子が虎の尻尾のような印象であり、海の虎の尾＝ウミトラノオと名付けられている。

採集したウミグモは70%エタノールで固定標本とした後、光学顕微鏡や実体顕微鏡下で同定を行うとともに、発達段階・性別などを調べた。全ての標本は、宮崎が個人的に所蔵している。

### 文献調査

日本産ウミグモ類や和歌山県産海洋生物に関する様々な記録から、和歌山県産ウミグモ類についての情報を抜き出し、種名・採集地点・性別・個体数などの情報をまとめると共に、学名や所属の変更について整理した。今回用いた資料は、Ohshima (1927)、大島 (1927, 1936)、Hedgpeth (1949)、内海 (1950)、Utinomi (1951, 1971)、布施ほか (1980)、Nakamura and Child (1991)、Miyazaki and Stock (1995)、Miyazaki (2004)、の各文献と、瀬戸臨海実験所所蔵標本データベース（サイエンスミュージアムネット (S-Net) のデータベース (URL : <http://science-net.kahaku.go.jp/specimen/collection/>、2016年8月1日確認) に登録) である。本文中および表における科の和名と配列は、小野 (2008b) に従った。採集記録に緯度経度情報がない場合には、採集場所の名称をもとにおおよその位置を定めた (図2A)。

## 結果

### 現地調査

9月と12月の調査で、鳥の巣を除く5地点から2科3属7種 48個体を採集した (表2、図4)。ホソウミグモ科から1属5種 (うち1種は同定疑問種) 25個体、イソウミグモ科から2属2種23個体を採集した。今回採集したウミグモのうち同定疑問種を除いたものについて、主に内海 (1965)、中村 (1995) を参考とし、所属する科およびそれぞれの種の特徴を以下にまとめる。

表2. 調査地点ごとの採集個体数。M：成体オス、F：成体メス、J：幼体

和名	学名	北浜			南浜			江津良			阪田			天神崎			5地点合計				
		M	F	J	M	F	J	M	F	J	M	F	J	M	F	J	M	F	J	計	
ホソウミグモ科 Phoxichilidiidae																					
ヒメツマリウミグモ	<i>Anoplodactylus carnatus</i>			1					2		1				1		1	4	0	5	
ズングリツマリウミグモ	<i>Anoplodactylus crassus</i>			1											1		0	2	0	2	
<i>A. erectus</i> ?	<i>Anoplodactylus erectus</i> ?										2	3					2	3	0	5	
ソコウミグモ	<i>Anoplodactylus gestiens</i>							1			1			2	2		3	3	0	6	
ツマリソコウミグモ	<i>Anoplodactylus pycnosoma</i>	1			1			1	1		1	1	1				4	2	1	7	
イソウミグモ科 Ammotheidae																					
フタイボイソウミグモ	<i>Achelia bituberculata</i>				1				1		1	2					0	1	4	5	
フタツメイソウミグモ	<i>Ammothella biunguiculata</i>	5		4	1	5		1			1			1			8	6	4	18	
	総計	6	2	5	2	5	0	3	3	1	4	7	3	3	4	0	18	21	9	48	

### ホソウミグモ科 Phoxichilidiidae

鋏肢は2節。鋏肢基節が長く、吻とほぼ同長。先端部（鋏指）は鋏状で、機能する。触肢はない。担卵肢は雄のみにあり、5~6節からなる。眼丘は頭部体節の前方にある。吻は腹側より下方に突出し、多くは眼丘より後方にある。日本近海からは *Anoplodactylus* と *Phoxichilidium* の2属が報告されている。

*Anoplodactylus carnatus* Nakamura and Child, 1983 ヒメツマリウミグモ

体長0.7 mmくらいの小型種。接脚突起はわずかに離れ、それぞれの先端背面に剛毛を備えた突起を1個持つ。頸部は短く、基部に大きな膨らみがある。腹部は直立する。主爪は趾節の約三分の二で、副爪はない。相模湾、富山湾より記録がある。

*Anoplodactylus crassus* Nakamura and Child, 1988 ズングリツマリウミグモ

体長0.9 mmくらい。体の外形は接脚突起が密着した円形。その名の通り、ヒメツマリウミグモに比べずんぐりした外形である。歩行肢の主爪は趾節の三分の二くらいで、副爪はない。サモア、韓国および相模湾より記録がある。

*Anoplodactylus gestiens* (Ortmann, 1890) ソコウミグモ

体長2~3 mmくらいで、体は細く、頭部は円筒状になって吻の上に突出している。その先端背面に円錐形の眼丘がある。鋏肢は頭端の側方より出て、鋏指はとても大きく、内面に長い歯がある。主爪は趾節より少し短く、その基部に小さく痕跡的な副爪がある。相模湾、駿河湾および天草富岡の他、和歌山県からも知られている。

*Anoplodactylus pycnosoma* (Helfer, 1938) ツマリソコウミグモ

小型で樽状の吻を持つ。成体雄の各腿節にあるセメント腺の開口部がスリット状であることが、日本産同属他種との大きな違いである。西インド洋から日本沿岸にかけての浅海に広く分布する。

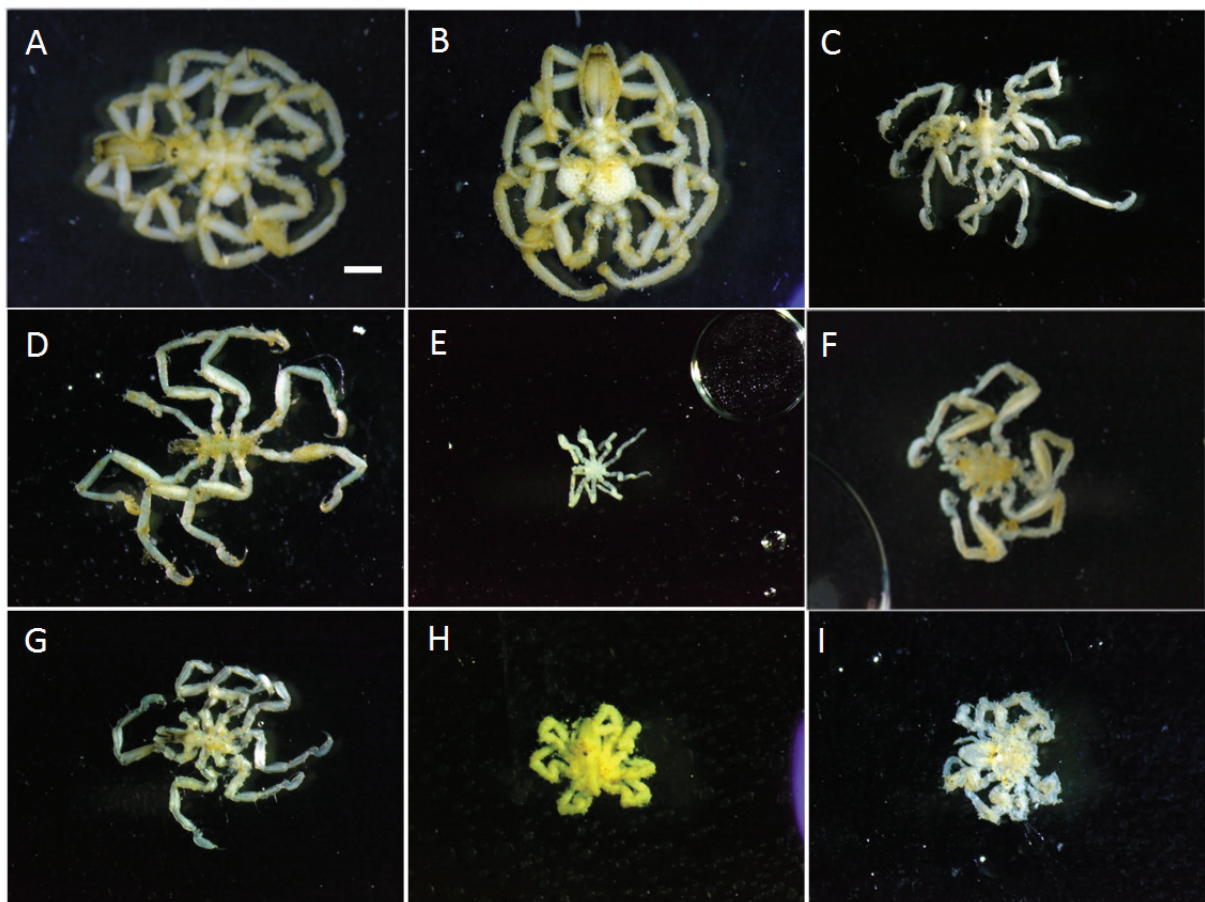


図4. 今回採集されたウミグモ類。A：フタツメイソウミグモ *Ammothella biunguiculata* ♂抱卵個体、B：Aの個体を腹面から見たもの（担卵肢が抱える一対の受精卵塊が見える）、C：ソコウミグモ *Anoplodactylus gestiens* ♂、D：ツマリソコウミグモ *Anoplodactylus pycnosoma* ♀、E：ズングリツマリウミグモ *Anoplodactylus crassus* ♀、F：ヒメツマリウミグモ *Anoplodactylus carnatus* ♀、G： *Anoplodactylus erectus* ? (同定疑問種) ♂、H：フタイボイソウミグモ *Achelia bituberculata* ♂、I：フタイボイソウミグモ ♀。Aのスケールバーは1 mm。A-Iは同スケール

#### Ammotheidae イソウミグモ科

鋏肢は成体では亜鋏状か痕跡的で機能しないか、全く欠く。基節は1ないし2節。触肢、担卵肢とも4~10節で、雌雄ともに有する。日本沿岸の浅海からは6属が報告されている。

#### *Achelia bituberculata* Hedgpeth, 1949 フタイボイソウミグモ

体長1 mm程度の小型種。吻は大きく体長とほぼ同じ。胴部は幅広く、輪郭は円形。接脚突起は密着し、先端に剛毛を持った突起を数個持つ。眼丘は頭部体節の前端に近い。歩行肢の主爪の長さは趾節の二分の一以上で、副爪は主爪の三分の二に達する。北海道沿岸から九州まで広く分布する。

#### *Ammothella biunguiculata* (Dohrn, 1881) フタツメイソウミグモ

同属他種の多くの体形が細身であるのに対し、この種はがっちりしている。体長は吻を含め3 mm程度。吻は大きく長い楕円形で、長さは体長とほぼ等しい。歩行肢先端の主爪は痕跡的なものに対し、2本の副爪が良く発達していることで他種と容易に識別できる。背面先端近くに低い円丘状の眼丘がある。大西洋を除く世界中の温帯域浅海で広く記録があり、汎温帯性種と見なされている。

#### 文献調査

調査に用いた各文献および瀬戸臨海実験所標本データベースの記録から、和歌山県産ウミグモ類について、10科20属47種（うち種名未確定種4種）の情報が得られた（表3）。

#### 考察

##### 和歌山県産ウミグモ類

今回の現地調査と文献調査の結果を合わせると、和歌山県産ウミグモ類は10科20属50種（うち種名未確定種5種）に達し、ミドリウミグモ科Endeidaeだけが記録されていない。この種数は、日本で記載されているウミグモ類約160種の約三分の一に相当する。このうち田辺湾産となるのは、文献調査で確認された2科4属6種に、現地調査での結果を加えた計3科5属9種（うち種名未確定種1種）となる。また今回の現地調査で採集したヒメツマリウミグモ*Anoplodactylus carnatus*とズングリツマリウミグモ*A. crassus*は和歌山県初記録であり、特に前者はこの種の南限記録になる。

##### *Anoplodactylus*属の同定疑問種

今回阪田で採集されたホソウミグモ科のうち5個体については、全体的な特徴が*Anoplodactylus erectus* Cole, 1904に類似していた。しかしながらこの種の趾節の踵部 (heel) には棘状突起が2本あるとされているのに対し (Cole 1904; Stock 1955; Kim and Hong 1986)、今回採集された個体ではいずれも1本であった。この違いが種の違いを示すのか、種内変異に過ぎないのかについては、より多くの標本を参照する必要があるので、ここでは同定疑問種として "*Anoplodactylus erectus* ?" と表記した (表2)。

##### 深度別の種相

和歌山県産ウミグモ類の記録を海洋生物学における一般的な区分けに従い、潮間帯、200 mまでの浅海、200 m以深の深海、と深度別に3層に分け、それぞれの種相を比較した。

イソウミグモ科のほとんどは潮間帯から浅海域に含まれていた。特にフタツメイソウミグモとフタイボイソウミグモの記録は全て潮間帯からである。これに対し*Cilunculus*属と*Hemichela*属の記録が深海域に限定されるのは興味深い。ホソウミグモ科については、同じ種でも潮間帯から深海域まで幅広い深度から採れるものが多い。イソウミグモ科とホソウミグモ科以外の科については、従来の記録もほとんど浅海~深海域からであり、潮間帯のみに限定した今回の現地調査では採集されなかった。



表3. 従来の和歌山県産ウミグモ類採集記録。緯度経度における一は記載がなかったことを示す。また種名の後に(☆)が付いているのは、田辺湾での記録である。このうち採集地が「瀬戸鉛山」となっている2例は、出典文献中の記述から田辺湾に面した白浜町細野で採集された可能性が高いので、田辺湾産とみなした

科名	ないし 種名	採集場所	緯度経度	採集深度	出典
トックリウミグモ科	Ascorhynchidae				
	<i>Ascorhynchus auchenicus</i>	みなべ町南部沖	—	100–200 m	内海, 1950; Utinomi, 1951; 瀬戸臨海実験所所蔵標本
	<i>Ascorhynchus japonicus</i>	みなべ町南部沖	—	100–200 m	内海, 1950; Utinomi, 1951
	<i>Ascorhynchus japonicus</i>	みなべ	33°23.9'N, 135°42.1'E	353–416 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Ascorhynchus tuberosus</i>	紀伊海峡白浜の南西	33°28.6'N, 135°28.9'E	353–354 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Ascorhynchus tuberosus</i>	紀伊海峡白浜の南西	33°35.9'N, 135°09.9'E	322–346 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Ascorhynchus tuberosus</i>	紀伊海峡白浜の南西	—	—	Nakamura & Child, 1991
カニノテウミグモ科	Callipallenidae				
	<i>Callipallene cuspidata</i>	紀伊海峡	33°24.3'N, 135°43.0'E	293–355 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Callipallene dubiosa</i>	御坊	33°51.3'N, 135°09.6'E	3.5 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Callipallene sagamiensis</i>	紀伊海峡	33°23.9'N, 135°42.1'E	353–416 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Callipallene</i> sp.	紀伊海峡	33°28.6'N, 135°28.9'E	353–354 m	Nakamura & Child, 1991
	〃	紀伊海峡	33°35.9'N, 135°09.9'E	322–346 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Cheilopallene nodulosa</i>	御坊	—	5 m	Nakamura & Child, 1991
ユメムシ科	Nymphonidae				
	<i>Propallene longiceps</i> (☆)	田辺湾	—	表層	Utinomi, 1971; 瀬戸臨海実験所所蔵標本
	<i>Nymphon infundibulum</i>	紀伊海峡	33°28.6'N, 135°28.9'E	353–354 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Nymphon infundibulum</i>	紀伊海峡	33°28.1'N, 135°28.5'E	455–492 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Nymphon japonicum</i>	みなべ町南部沖	—	100–200 m	内海, 1950; 瀬戸臨海実験所所蔵標本
	<i>Nymphon kodanii</i>	紀州沖	33°35.2'N, 135°10.5'E	349 m	Hedgpeth, 1949; 内海, 1950
	<i>Nymphon kodanii</i>	紀州沖	33°23.3'N, 134°34.0'E	1187 m	Hedgpeth, 1949; 内海, 1950
スイクダウミグモ科	Austrodecidae				
	<i>Austrodecus tubiferum</i>	みなべ沖	—	不明	Miyazaki, 2004
イボウミグモ科	Rhynchothoracidae				
	<i>Rhynchothorax mediterraneus</i>	みなべ沖	—	不明	Miyazaki & Stock, 1995
ヨロイウミグモ科	Pycnogonidae				
	<i>Pycnogonum tenue</i>	紀伊海峡	33°24.3'N, 135°43.0'E	293–335 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Pycnogonum tenue</i>	紀伊海峡	33°23.9'N, 135°42.1'E	353–416 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Pycnogonum tenue</i>	紀伊海峡	33°28.6'N, 135°28.9'E	353–354 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Pycnogonum tenue</i>	紀伊海峡	33°35.9'N, 135°09.9'E	322–346 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Pycnogonum tenue</i>	御坊	—	1.5 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Pycnogonum tenue</i>	御坊市名田海岸	—	潮間帯	布施ら, 1980
オオウミグモ科	Colossendeidae				
	<i>Colossendeis angusta</i>	紀州沖	33°23.4'N, 135°33.0'E	1074 m	Hedgpeth, 1949; 内海, 1950
	<i>Colossendeis angusta</i>	紀州沖	33°21.3'N, 135°38.5'E	997–1302 m	Hedgpeth, 1949; 内海, 1950
	<i>Colossendeis colosseae</i>	紀州沖	33°18.1'N, 135°40.5'E	1655 m	Hedgpeth, 1949; 内海, 1950
	<i>Hedgpeithia chitinoasa</i>	紀伊海峡	33°24.3'N, 135°43.0'E	293–335 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Hedgpeithia chitinoasa</i>	紀伊海峡	33°28.6'N, 135°28.9'E	353–354 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Hedgpeithia chitinoasa</i>	紀伊海峡	33°06.8'N, 135°12.5'E	119–120 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Hedgpeithia chitinoasa</i>	紀伊海峡	33°35.9'N, 135°09.9'E	322–346 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Hedgpeithia dofeinei</i>	みなべ町南部沖	—	100–200 m	内海, 1950; Utinomi, 1951; 瀬戸臨海実験所所蔵標本
ホソウミグモ科	Phoxichilidiidae				
	<i>Anoplodactylus gestiensi</i>	紀伊海峡	33°24.3'N, 135°43.0'E	293–335 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Anoplodactylus gestiensi</i>	紀伊海峡	33°28.1'N, 135°28.5'E	455–492 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Anoplodactylus pycnosoma</i>	御坊	—	1.5 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Anoplodactylus pycnosoma</i>	御坊	—	5 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Anoplodactylus pycnosoma</i>	紀伊海峡	33°23.9'N, 135°42.1'E	353–416 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Anoplodactylus tanseii</i>	紀伊海峡	33°24.3'N, 135°43.0'E	293–335 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Anoplodactylus tanseii</i>	紀伊海峡	33°28.6'N, 135°28.9'E	353–354 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Anoplodactylus tanseii</i>	紀伊海峡	33°28.1'N, 135°28.5'E	455–492 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Anoplodactylus</i> sp.	御坊市名田海岸	—	潮間帯	布施ら, 1980
	<i>Phoxichilidium unguellatum</i>	紀州沖	33°23.4'N, 135°33.0'E	1074 m	Hedgpeth, 1949; 内海, 1950
	<i>Phoxichilidium unguellatum</i>	紀州沖	33°24.15'N, 135°30.3'E	1097 m	Hedgpeth, 1949; 内海, 1950
	<i>Phoxichilidium unguellatum</i>	紀伊海峡	33°28.6'N, 135°28.9'E	353–354 m	Nakamura & Child, 1991
ウスイロウミグモ科	Pallenopsidae				
	<i>Bathypallenopsis calcaeana</i>	紀伊海峡	33°23.9'N, 135°42.1'E	353–416 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Bathypallenopsis calcaeana</i>	紀伊海峡	33°28.6'N, 135°28.9'E	353–354 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Bathypallenopsis mollissima</i>	紀州沖	33°21.3'N, 135°38.5'E	997–1302 m	Hedgpeth, 1949; 内海, 1950
	<i>Bathypallenopsis scoparia</i>	紀伊海峡	33°28.6'N, 135°28.9'E	353–354 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Bathypallenopsis stylirostris</i>	紀州沖	33°23.3'N, 135°36.3'E	914–1187 m	Hedgpeth, 1949; 内海, 1950
	<i>Bathypallenopsis stylirostris</i>	紀州沖	33°21.3'N, 135°38.5'E	997–1302 m	Hedgpeth, 1949; 内海, 1950
	<i>Bathypallenopsis tydemani</i>	みなべ町南部沖	—	100–200 m	内海, 1950; Utinomi, 1951; 瀬戸臨海実験所所蔵標本
	<i>Pallenopsis virgata</i>	白浜町湯崎沖	—	25–35 m	内海, 1950; Utinomi, 1951; 瀬戸臨海実験所所蔵標本
イソウミグモ科	Amotheidae				
	<i>Achelja bituberculata</i> (☆)	田辺湾(島島)	—	潮間帯	Utinomi, 1951, 1971
	<i>Achelja bituberculata</i>	御坊市名田海岸	—	潮間帯	布施ら, 1980
	<i>Achelja japonica</i>	御坊	—	1.5 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Achelja japonica</i>	御坊	—	不明	Nakamura & Child, 1991
	<i>Achelja kiensis</i> (☆)	田辺湾	—	5–10 m	Utinomi, 1951, 1971
	<i>Achelja superba</i> (☆)	田辺湾	—	不明	内海, 1950; Utinomi, 1951
	<i>Achelja superba</i>	御坊市名田海岸	—	潮間帯	布施ら, 1980
	<i>Achelja superba</i>	紀伊海峡	33°06.8'N, 135°12.5'E	119–120 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Amothea hilgendorfi</i> (☆)	瀬戸鉛山	—	不明	Ohshima, 1927; 大島, 1927, 1936
	<i>Amothea hilgendorfi</i>	紀伊半島古座～串本	—	潮間帯	Utinomi, 1951
	<i>Amothea hilgendorfi</i> (☆)	白浜町江津良・湯崎	—	潮間帯	Utinomi, 1971
	<i>Amothea hilgendorfi</i>	御坊市名田海岸	—	潮間帯	布施ら, 1980
	<i>Amothea hilgendorfi</i>	白浜町瀬戸・樺	—	不明	瀬戸臨海実験所所蔵標本
	<i>Amothella biunguiculata</i> (☆)	田辺湾(島島)	—	潮間帯	Utinomi, 1971; 瀬戸臨海実験所所蔵標本
	<i>Amothella biunguiculata</i>	白浜町湯崎	—	潮間帯	Utinomi, 1971
	<i>Amothella biunguiculata</i> (☆)	白浜町江津良	—	潮間帯	Utinomi, 1971
	<i>Amothella biunguiculata</i> (☆)	瀬戸鉛山	—	不明	Ohshima, 1927; 大島, 1927, 1936
	<i>Amothella biunguiculata</i>	御坊市名田海岸	—	潮間帯	布施ら, 1980
	<i>Cilunculus armatus</i>	紀伊海峡	33°23.9'N, 135°42.1'E	353–416 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Cilunculus galeritus</i>	紀伊海峡	33°28.6'N, 135°28.9'E	353–354 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Cilunculus galeritus</i>	紀伊海峡	33°28.1'N, 135°28.5'E	455–492 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Cilunculus haradei</i>	紀伊海峡	33°23.9'N, 135°42.1'E	353–416 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Cilunculus haradei</i>	紀伊海峡	33°28.6'N, 135°28.9'E	353–354 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Cilunculus sekiguchii</i>	紀伊海峡	33°28.6'N, 135°42.1'E	353–416 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Cilunculus sekiguchii</i>	紀伊海峡	33°28.6'N, 135°28.9'E	353–354 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Cilunculus sekiguchii</i>	紀伊海峡	33°28.1'N, 135°28.5'E	455–492 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Cilunculus sewelli</i>	紀伊海峡	33°28.6'N, 135°28.69'E	353–354 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Cilunculus sewelli</i>	紀伊海峡	33°30.8'N, 135°08.3'E	975–1112 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Hemichelma micrasterias</i>	紀伊海峡	33°23.9'N, 135°42.1'E	353–416 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Hemichelma micrasterias</i>	紀伊海峡	33°28.6'N, 135°28.9'E	353–354 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Hemichelma micrasterias</i>	紀伊海峡	33°28.1'N, 135°28.5'E	455–492 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Tanystylum scrutator</i>	御坊	—	1.5 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Tanystylum scrutator</i>	御坊	—	3 m	Nakamura & Child, 1991
	<i>Tanystylum</i> sp.	御坊市名田海岸	—	潮間帯	布施ら, 1980



### 他地域調査記録との比較

日本における今回の現地調査と同様の、磯の潮間帯を中心としたウミグモ相調査として、北海道沿岸(佐藤 1984)、神奈川県真鶴海岸(中村 1990)、富山湾(Nakamura 1994)の記録がある。北海道沿岸の調査は道南及び道東地域を中心に、1983年4月から1984年2月にかけて、主に海藻の洗い出しによる採集が行われた。真鶴海岸は相模湾のほぼ西端に面した場所にあり、1989年7月に転石及び海藻洗い出しによって採集された。また富山湾のサンプルは、1976年8月、1978年7月、1982年8月、1984年6月に主に湾の東部で採集されたものである。北海道沿岸からは4科5属12種、真鶴海岸からは3科6属8種、富山湾からは2科3属4種が記録され、今回の調査で判明した田辺湾での確認数3科5属9種とはほぼ同程度であった。今回の調査と共通する種は、真鶴海岸がズングリツマリウミグモ、フタイボイソウミグモ、北海道沿岸がフタイボイソウミグモ、富山湾がフタイボイソウミグモ、ヒメツマリウミグモであった。田辺湾と真鶴海岸は、共に本州太平洋側に面した黒潮の影響を受ける場所なので、両者で似通ったウミグモ相を期待したが、共通種は2種に留まった。調査期間が真鶴海岸では7月、今回の田辺湾(現地調査)は9月と12月に限定されており、両地点とも通年調査を行えば共通種がもっと増える可能性がある。

いずれの地点でも共通しているフタイボイソウミグモについては、日本から韓国までの沿岸部に広く分布していることが知られている。富山湾と共通しているヒメツマリウミグモについては、従来の文献では相模湾と駿河湾、富山湾からのみの報告しかない。よって今回の採集記録は、本種における南限記録の更新となる。

### 生息環境

今回の現地調査では、転石からの採集と海藻からの採集を行ったが、フタツメイソウミグモでは北浜で海藻から採集した5個体を除くほとんどの個体が転石から採集され、その他の種については9月に北浜の転石より採集されたズングリツマリウミグモの1個体を除いて全て海藻から採集した個体であった。このことはフタツメイソウミグモとその他のウミグモの生息環境の違いを反映しているのかもしれない。このことを明らかにするには、生活史を含めたより詳細な調査が必要であると考えられる。

### 問題点と今後の課題

今回の現地調査は9月の5日間と12月の3日間であり、時期がかなり限定的であった。また12月の調査では例年に比べ海藻の生育が悪く、期待していた繁茂が見られなかった。冬季のより遅い時期になれば海藻の量や種類も増え、それに伴い採集されるウミグモの種数も増えることが期待される。調査域も今回は潮間帯に限定されており、今後素潜りやスキューバによる採集、また船を利用したドレッジや底引き採集などによって、より深い場所まで調査域をのばせば、種数は更に増えると考えられる。

また和歌山県全体で見ると、田辺湾を含む県南西部の沿岸では今回の調査も含め比較的多くの地点からウミグモ類の記録があるが、紀伊水道に面した県北部の沿岸からは全く記録が無い(図2)。沖合に関しては、紀伊水道外域ではいくつか記録があるものの、やはり紀伊水道では一切無い(図2)。また田辺湾に関しては、今回の調査も含め全て潮間帯での採集記録である。今後以上のような、いわゆる空白域での採集を行うことにより、和歌山県産ウミグモ類相がより正確に明らかになっていくであろう。

### 謝辞

京都大学瀬戸臨海実験所の所員のみなさまには、実験所滞在時にいろいろとお世話になると共に、様々な助言をいただきました。奈良教育大学植物生態学研究室の下農美咲さんをはじめとする同研究室のみなさま、その他生物学教室の方々には調査から同定、標本作成にわたるまで様々

なご協力をさせていただきました。また奈良教育大学自然環境教育センターの辻野亮先生には図の調整などで援助いただき、査読者からは有益な示唆をいただきました。以上の方々に深く感謝します。

## 引用文献

- Bamber R, El Nagar A, Arango C (2016) Pycnibase: World Pycnogonida Database. Available online at <http://www.marinespecies.org/pycnibase/>; 2016年8月1日確認.
- Cole LJ (1904) Pycnogonida of the west coast of North America. Harriman Alaska Expedition, 10: 249-298.
- 布施 慎一郎, 西川 輝昭, 阿部 直哉, 福井 康雄, 山本 虎夫, 山西 良平 (1980) 御坊市名田海岸の岩礁生物 4. 南紀生物, 22: 80-87.
- Hedgpeth JW (1949) Report on the Pycnogonida collected by the Albatross in Japanese waters in 1900 and 1906. Proceedings of the United States National Museum, 98: 233-321.
- Kim IH, Hong J-S (1986) Korean shallow-water pycnogonids based on the collections of the Korea Ocean Research and Development Institute. The Korean Journal of Systematic Zoology, 2: 35-52.
- Miyazaki K (2004) On the position of genital pores in a sea spider, *Austrodecus tubiferum* (Pycnogonida, Austrodecidae). Publications of the Seto Marine Biological Laboratory, 40: 107-111.
- 宮崎 勝己 (2005) クモのようでクモでないーウミグモ類のかたちと生き様の不思議. 遺伝, (59): 9-12.
- Miyazaki K, Stock JH (1995) *Rhynchothorax mediterraneus*, the first record of Rhynchothoracidae (Pycnogonida) from Japan. Publications of the Seto Marine Biological Laboratory, 36: 325-327.
- 中村 光一郎 (1990) 真鶴海岸のウミグモ類. 横浜国立大学理科教育実習施設研究報告, (6): 19-33.
- Nakamura K (1994) Pycnogonids from Toyama Bay, Japan. Bulletin of the Toyama Science Museum, (17): 13-17.
- 中村 光一郎 (1995) ウミグモ亜門. 原色検索日本海岸動物図鑑 [II], pp. 34-41. 保育社, 大阪.
- Nakamura K, Child CA (1991) Pycnogonida from waters adjacent to Japan. Smithsonian Contributions to Zoology, (512): 1-74.
- 大垣 俊一 (2011) 浅海生物相の長期変動ー紀州田辺湾の自然史. 南紀沿岸生態研究室, 田辺.
- 小野 展嗣 (2008a) 鋏角亜門. バイオダイバーシティ・シリーズ6 節足動物の多様性と系統, pp. 122-167. 裳華房, 東京.
- 小野 展嗣 (2008b) 鋏角亜門分類表. バイオダイバーシティ・シリーズ6 節足動物の多様性と系統, pp. 410-420. 裳華房, 東京.
- Ohshima H (1927) Notes on some pycnogons living semiparasitic on holothurians. Proceedings of the Imperial Academy, 3: 610-613.
- 大島 廣 (1927) 海鼠に附着して生活する海蜘蛛に就いて. 九州大學農學部學藝雜誌, 2: 380-388.
- 大島 廣 (1936) 日本及び其近海から記録された海蜘蛛類の種名目録. 動物学雜誌, 48: 861-869.
- 佐藤 友美 (1984) 北海道沿岸のウミグモー基本的観察から. 系統と生態, 13: 84-88.
- Stock JH (1955) Pycnogonida from the West Indies, Central America, and the Pacific Coast of North America. Videnskabelige Meddeleser fra Dansk Naturhistorisk Forening, 117:

209-266.

時岡 隆 (1982) 白浜海域における生物記録. 白浜町誌 自然編, pp. 206-233. 白浜町誌編さん委員会, 白浜.

内海 富士夫 (1950) 紀州の海蜘蛛類. 南紀生物, 1: 127-132.

Utinomi H (1951) On some pycnogonids from the sea around Kii Peninsula. Publications of the Seto Marine Biological Laboratory, 1: 159-168.

Utinomi H (1971) Records of Pycnogonida from shallow waters of Japan. Publications of the Seto Marine Biological Laboratory, 18: 317-347.

内海 富士夫 (1965) 海蜘蛛綱. 新日本動物図鑑 [中], pp. 333-338. 北隆館, 東京.