Aquatic Animals

水生動物 第 2023 巻
令和 5 年 4 月

広島県から記録されているクモヒトデ類（棘皮動物門）

The ophiuroids (Echinodermata) recorded from the Hiroshima Prefecture, Japan

吉郷英範
Hidenori Yoshigou

中外テクノス株式会社、広島県広島市西区横川新町9-12
Chugai Technos Co., LTD., 9-12, Yokogawa-shin-machi, Nishi-ku, Hiroshima City, Hiroshima Prefecture, 733-0013, Japan.

e-mail: h.yoshigo@chugai-tec.co.jp, Tel: +81-82-295-2342.

Abstract

Ophiuroids were collected from intertidal and infralittoral zones in the Hiroshima Prefecture, Japan from 2021, by hand-picking during low tides and skin diving. This survey yielded 17 species from seven families and three orders. Additionally, based on literature information, three other species have been recorded from the subtidal zone of the Hiroshima Prefecture, bringing the total number of ophiuroid species inhabiting low tide zones in this prefecture to 20. Although this study did not cover the in circalittoral to continental shelf area, the identified species are similar to those found in most western parts of the Sea of Japan.

Key words: brittle stars; Ophiuroidea; echinoderms; Amphiura; Seto Inland Sea; intertidal

緒言

クモヒトデ綱（蛇尾綱）Ophiuroidea Gray, 1840 は棘皮動物の中でも多様な生息環境に適応し（藤田 2022）、日本産既知種もおよそ 340 種が知られている（Okanishi 2016）。著者は広島県の海洋生物について調べる過程でクモヒトデ類について生息情報の収集を行ったが、本群は資源利用されていないこともあってそのファウナに関する情報が少なく、動物相の目録に一部の記録（久家 1982, 2002, 2006; 稲葉 1988; Fujita and Saba 2000; 藤岡 2003; 近藤ら 2022）があるのみであった。そこで本研究では今後の参考資料とするため、著者が沿岸域で確認したクモヒトデ類と県下の既知情報を併せて広島県沿岸域における生息確認種を整理しておく。

材料および方法

調査は Fig. 1 および Table 1 に示す広島県下の 16 地点において、2021 年以降の大潮干潮時に干出する潮間帯にある岩礁域や干潟などで石起こしや底砂を掘り返して採集したほか、干潮時に概ね水深 2 m 程度までの潮下帯でスキンダイビングを行って採集した。収集した標本は庄原市立比和自然科学博物館（HMNH: Hiwa Museum for Natural History）に棘皮動物標本資料（EC: Echinodermata）として保存した。本報の調査標本は Table 1 に示す地点毎に標本番号の標本数と採集年月日を掲載し、これらを含めた県下の産地情報は市町など行政区分（既報における細ノ洲・佐木島は三原市、因島・四十島・向島は尾道市、松永湾・横島・田島・当木島・鞆は福山市）として記録した。また、引用文献にある海域についてはその名称を使用した。

クモヒトデ類における高次分類群の扱いは、O'Hara et al.（2017, 2018）や岡西（2017）

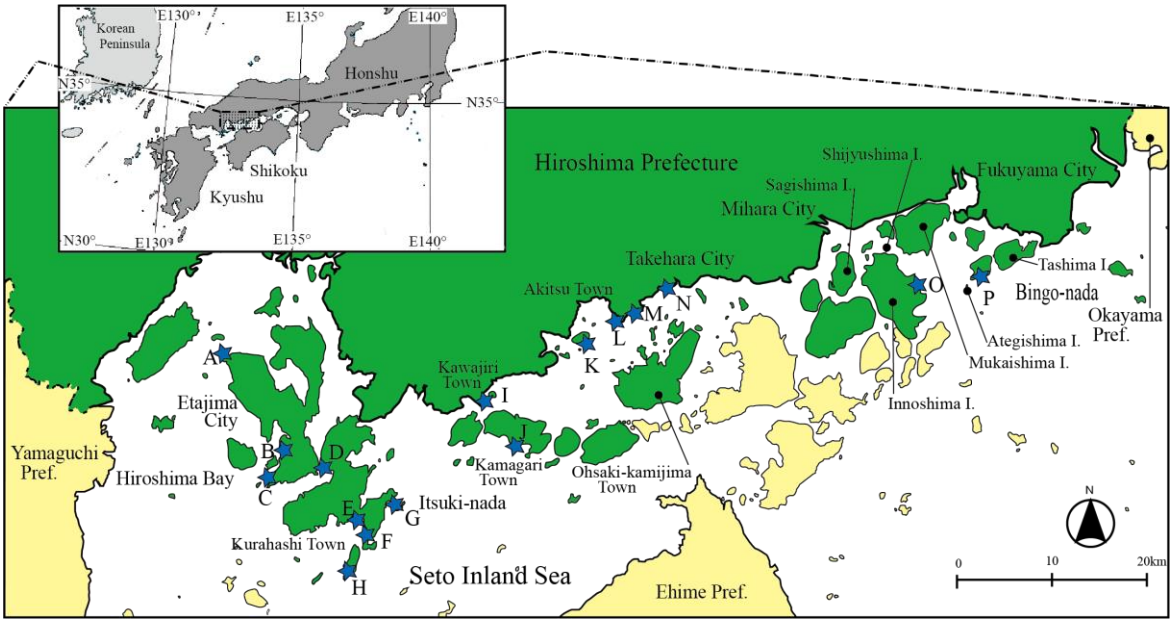

Fig. 1. Map showing sampling sites of ophiuroids in Hiroshima Prefecture, Japan. A: Minoh, B: Fukae, C: Tsurifu, D: Hayase, E: Muroo, F: Karoto, G: Ohsako, H: Kashima I., I: Konikata, J: Kami-kanagari I., K: Ohshibajima I., L: Akazaki, M: Tastujima I., N: Minami and Myojin, O: Innoshima I., P: Yokoshima I.

を参考とし、その配列と和名は藤田（2020）に準拠した。この高次タクサの分類は分子系統や内部形質に大きく依存し、一般的な形態観察ではこれらの形質を確認することが難しいため、各分類階級の具体的な標徴などの情報は上記文献を参照いただきたい。各種の学名は Okanishi（2016）に準拠したが、亜属名は省略した。

クモヒトデ類の形態部位の名称は村上（1965）、内田・入村（1974）、入村（1982）や木暮（2002）を参考とし、本報では盤（disk）や腕（arm）の口側面を腹面、反口側面を背面と表記した。本報では野外でも観察可能な盤（背面）、輻楯（radial shield: RS）や腕に関する分類形質（Fig. 2）について形態の記載を実施し、盤腹面にある口付近の形質は種の比較に必要がある場合のみ備考に記した。ただし、標本を観察できなかった種は引用文献に基づいて記載し、調査標本のうち数種において腕針（arm spine: AS）や触手鱗（tentacle scale: TS）の数など十分に観察できなかった形質は引用文献に基づいて備考へ記載した。標本はメチレンブルー溶液によって染色を行い、双眼実体顕微鏡を用いて盤鱗（disk scale: DS）、背腕板（dorsal arm plate: DAP）や腹腕板（ventral arm plate: VAP）の観察を行った。輻楯は、盤の腕基部にある大きな板で、腕の中心軸に沿って左右に 1 対が形成される。盤背面の一次板については、盤中央の板は中背板（central primary plate: CPP）とし、内田・入村（1974）にある下址板（infrabasal plate）は成長過程での変化と対応させるため輻板（radial primary plate: RPP）とした。本報における各種の生息状況は、著者が確認した状況のみに基づいて記載を行った。採集した個体は塩化マグネシウムを用いた麻酔後に整形し、15 分程度 10 %ホルマリン溶液やエタノールで固定した後にデジタルカメラで一部の個体について撮影を行い、生鮮時の色彩的特徴を記録した。

結果

本研究では潮間帯を中心とした広島県周辺海域から 3 目 7 科 17 種のクモヒトデ類を確認し、文献記録種を含めて 4 目 8 科 20 種のクモヒトデ類が同海域に生息することが

Table 1. Sampling sites surveyed and ophiuroid species collected in the present study.

Sites†	Locality name	Enviroment	Collected species*
A	Minoh, Noumijima I. (Etajima City, Okimi Town)	rocky intertidal (*Spirobranchus* colonies)	Oma, Oex
B	Fukae, Noumijima I. (Etajima City, Ogaki Town)	sandy and rocky intertidal to subtidal	Ogo, Aae, Osa, Oex, Oca, (Oja)
C	Tsurifu, Noumi-jima I. (Etajima City, Ogaki Town)	sandy and rocky intertidal	Aae, Ako, Omo, Osa, Odu, (Oex, Oja)
D	Hayase, Noumijima I. (Etajima City, Ogaki Town)	sandy and rocky intertidal	Asi, Aeu, Oaf, Osa, Oex, Oca, Odu, Oja
E	Muroo,Kurahashijima I. (Kure City, Kurahashi Town)	rocky intertidal	Osa, (Oex), Oja
F	Karoto,Kurahashijima I. (Kure City, Kurahashi Town)	rocky intertidal to subtidal	Ako, Oex, Oca, (Oja)
G	Ohsako,Kurahashijima I. (Kure City, Kurahashi Town)	rocky intertidal	Osa, Oex, Odu, Oja
H	Kashima I. (Kure City, Kurahashi Town)	rocky intertidal	Ako, Oex, Odu, Oja
I	Konikata (Kure City, Kawajiri Town)	sandy and rocky intertidal	Ako, Osa, Oex, Oca, Odu, Oja
J	Kami-kamagarijima I. (Kure City, Kamagari Town)	rocky intertidal	Oex, Oca, Oja
K	Ohshibajima (Higashi-hiroshima City, Akitsu Town)	rocky intertidal	Osa, Oex, Oja
L	Akazaki (Higashi-hiroshima City, Akitsu Town)	rocky intertidal	Ogo, Asq, Osa, Oex, Odu, Oja
M	Tatsujima I. (Takehara City)	mudy and rocky intertidal	Ava, Oex, Oja
N	Minami and Myojin (Takehara City)	mudy, sandy and rocky intertidal to subtidal	Oki, Asi, Ava, Aae, Aja, Oex, Odu, Oja
O	Innoshima I.-Mukuura (Onomichi City)	rocky intertidal to subtidal	Ogo, Osa, Oex, Oja
P	Yokoshima I.-Yokoyama (Fukuyama City)	rocky intertidal	Oex, Oja

†See Fig. 1. *Abbreviations of species name: Oki=*Ophiura kinbergi*; Ogo =*Ophiarachnella gorgonia*; Asi=*Amphiura sinicola*; Ava=*A. vadicola*; Aae=*A. aestuarii*; Aeu=*A. euopla*; Aja=*Amphioplus japonicus*; Ako=*Amphipholis kochii*; Asq=*A. squamata*; Oaf=*Ophiactis affinis*; Oma=*O. macrolepidota*; Omo=*O. modesta*; Osa=*O. savignyi*; Oex=*Ophiothrix exigua*; Oca=*Ophiomaza cacaotica*; Odu=*Ophionereis dubia*; Oja=*Ophioplocus japonicus.* The species in parentheses were undeposited one in HMNH.

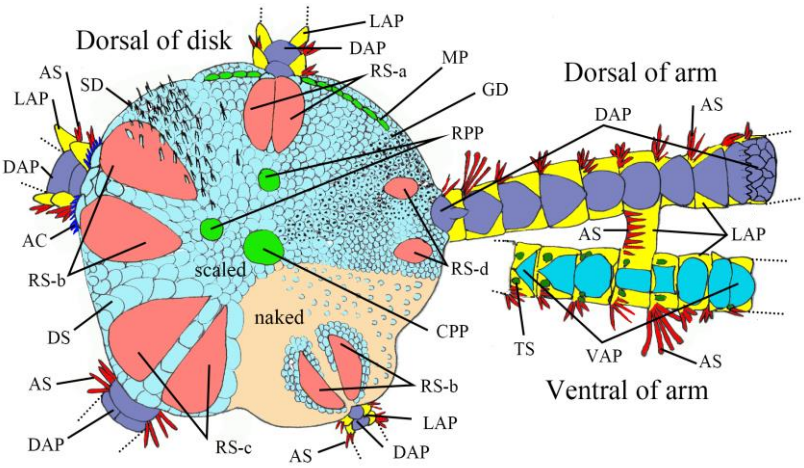

Fig. 2. General morphology at dorsal disk and arm of ophiuroids. AC: Arm comb, AS: arm spine, CPP: central primary plate, DAP: dorsal arm plate (show to several types), DS: disk scale; GD: granules on disk, LAP: lateral arm plate, MP: marginal disk plate, RPP: radial primary plate, RS: radial shield (Pair types: a, tangent; b, V- shape divided; c, little separated; d, well separated), SD: spines on disk, TS: tentacle scale, VAP: ventral arm plate (show to several types).

明らかとなった。これらの生息状況や特徴を以下に記載する。

広島県海域から記録があるクモヒトデ綱（蛇尾綱）

広蛇尾上目
Superorder Euryophiurida Müller and Troschel, 1840
ツルクモヒトデ目
Order Euryalida Lamarck, 1816
テヅルモヅル科
Family Gorgonocephalidae Ljungman, 1867

1. オキノテヅルモヅル
Gorgonocephalus eucnemis (Müller and Troschel, 1842)

記載：本研究では調査標本を収集できなかったため、村上（1965）や入村（1995）の記載による特徴を示す。盤は 5 花弁形で間輻縁が深く湾入しており、盤径は 70 mm を超過し、その表面には細かな顆粒がある厚い皮膚で被覆され、縁辺に 1 列の小板が並ぶ。輻楯は細長くて盤の中央まで達し、やや粗い顆粒が表面を密に覆う。腕は枝状に 10 回程度分岐し、その背面が粗く、腹面が平滑で触手鱗（tentacle scale: TS）は針状である。また、藤田･幸塚（2003）によると、本科は腕の背面にカギ状の棘列があり、本種は盤の縁辺に骨板が一列の並ぶことも特徴とされる。

広島県内の分布記録：備後灘（稲葉 1988）。

クモヒトデ目
Order Ophiurida Müller and Troschel, 1840
クモヒトデ科
Family Ophiuridae Müller and Troschel, 1840

2. クシノハクモヒトデ
Ophiura kinbergi (Ljungman, 1866)
（Fig. 3A, Fig. 4A）

調査標本（1 ex.）：Site N; HMNH-EC14（1 ex., Sept. 4, 2021）。

生息状況：Site N では、前浜干潟に面した浅い潮下帯の泥域表面から確認された。

形態：盤は円形で盤径が約 7 mm、縁辺で腕が癒合し、背面の鱗は大きく中背板や輻板が発達し、腕の付け根に針状の腕櫛（Arm comb: AC）が発達する。輻楯は卵円形で長さは盤半径の約 1/2、その対は V 字状に内側へ開き、その間に盤鱗や一次板を挟む。腕は 5 本で盤径の約 4 倍になり、背腕板は中央が突出する五角形、腹腕板は外側を底とする三角形、触手鱗 1 対、腕基部の腕針が片側 3 本である。

色彩：全体に淡褐色であり、中背板や輻板の色が濃い。腕には 1 腕節分の暗色横帯が 10 環程度あり、その間の明色部は 2 腕節で形成される。

広島県内の分布記録：竹原市（近藤ら 2022; 本研究）、尾道市（稲葉 1988）。

完蛇尾上目
Superorder Ophintegrida O'Hara, Hugall, Thuy, Stöhr and Martynov, 2017
トゲナガクモヒトデ目
Order Ophiacanthida O'Hara, Hugall, Thuy, Stöhr and Martynov, 2017
アワハダクモヒトデ科
Family Ophiodermatidae Ljungman, 1867

3. トウメクモヒトデ
Ophiarachnella gorgonia (Müller and Troschel, 1842)
（Fig. 3B, Fig. 4B）

調査標本（7 exs.）：Site B; HMNH-EC42-EC45（4 exs., Aug. 12, 2022）、Site L; HMNH-EC252（1 ex., Jan. 8, 2023）、Site O; HMNH-EC165-EC166（2 exs.,Aug. 27, 2022）。

生息状況：本研究では、比較的潮通しのよい潮間帯下部から潮下帯の転石下などに群がっている状況が観察された。同所的にニホンクモヒトデも見られるが、本種の方が少なく、潮間帯よりも潮下帯で多い印象があった。

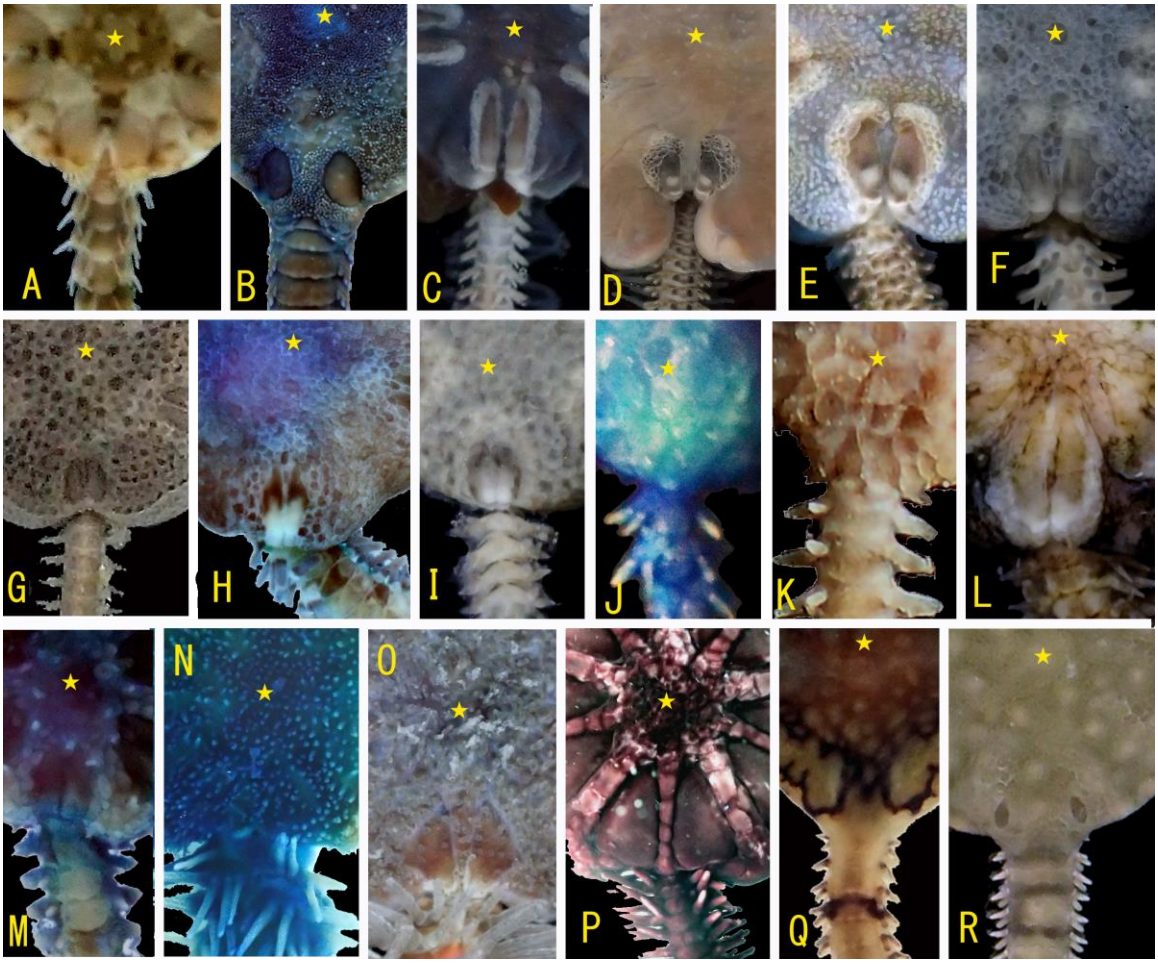

Fig. 3. The dorsal disks and radial shields of some species of ophiuroids from Hiroshima Prefecture. A: *Ophiura kinbergi* (HMNH-EC14), B: *Ophiarachnella gorgonia* (HMNH-EC42), C: *Amphiura sinicola* (HMNH-EC04), D: *A. vadicola* (HMNH-EC15), E: *A. aestuarii* (HMNH-EC39), F: *A. euopla* (HMNH-EC224), G: *Amphioplus japonicus* (HMNH-EC13), H: *Amphipholis kochii* (HMNH-EC17), I: *A. squamata* (HMNH-EC256), J: *Ophiactis affinis* (HMNH-EC244), K: *O. macrolepidota* (HMNH-EC01), L: *O. modesta* (HMNH-EC240), M: *O. savignyi* (HMNH-EC40), N: *Ophiothrix exigua* (HMNH-EC195), O: *O. exigua* (HMNH-EC269), P: *Ophiomaza cacaotica* (HMNH-EC51), Q: *Ophionereis dubia* (HMNH-EC03), R: *Ophioplocus japonicus* (HMNH-EC44), ★: center of disk.

形態：盤はやや丸い五角形で盤径が 約 20 mm、その陵端に腕が接続する。盤鱗は小さく、表面に顆粒（granules on disk: GD）が被覆する。輻楯は卵円形で長さは盤半径の約 1/3 になり、表面上に顆粒を欠く、その対は互いによく離れる。腕は 5 本で盤径の約 4 倍になり、背腕板は幅広い長方形で縁辺が波状、腹腕板は半円形に外側へ突出し、触手鱗は 2 対、腕基部の腕針は片側 8 から 11 本で腕に密着する。

色彩：全体に茶褐色であり、輻楯の色が淡い。腕には 3 腕節分の暗色横帯が 11 環程度あり、その間の明色部は 2 から 3 腕節で形成される。また、腹面は背面に比べて明色である。

備考：本種の外観はニホンクモヒトデに酷似するが、背盤に顆粒が密生し、輻楯が大きく、腕針が多くて腕に密着し、背腕板が幅広い 1 枚で縁辺が波状であることで識別できる。 また、背面と腹面の色彩差も両種の簡易識別に利用できる。

広島県内の分布記録：江田島市･安芸津町･尾道市（稲葉 1988; 本研究）。

ハナビラクモヒトデ目
Order Amphilepidida O'Hara, Hugall, Thuy, Stöhr and Martynov, 2017
スナクモヒトデ科
Family Amphiuridae Ljungman, 1867

4. ホソメガネクモヒトデ
Amphiura sinicola Matsumoto, 1941
（Fig. 3C, Fig. 4C, D）

調査標本（3 exs.）: Site D; HMNH-EC273（1 ex., Jan. 21, 2023）、Site N; HMNH-EC04（1 ex., Apr. 2, 2022）, HMNH-EC284（1 ex., Feb. 5, 2023）。

生息状況：本研究では、前浜干潟潮間帯下部の砂域で約 10 cm の深さに埋没した状態で確認された。Site N では体表に微小な多毛類が付着していたが、その種は不明である。

形態：盤は各縁辺が僅かに陥入する五角形で盤径が約 8 mm、輻楯周辺以外に盤鱗はないが、顆粒状の小鱗が盤背面に散在することもある。輻楯は盤半径の 3/4 の長さで細長く、その対は互いに平行して相対し、その外側を小鱗が囲む。腕は 5 本で盤径の 20 倍以上、背腕板は卵円形、腹腕板は四角形、触手鱗なく、腕針は短く片側 4 から 5 本で腹側の腕針が大きい。

色彩：盤は青灰褐色であり、輻楯周辺の盤鱗が白い。腕は淡灰色で背腕板がやや明色である。

備考：藤田・幸塚（2003）は下記の種との形態差が顕著でないとしてその種関係に検討が必要としているものの、本報では輻楯や腹腕板などの形態差を考慮して Matsumoto（1941）にしたがって別種として扱う。Clark（1915）が東京湾から記載した *A. syntaracha* は本種に類似しており、本種の古参異名となる可能性もある。日本産既知種としては輻楯が細長いことでハダカスナクモヒトデ *A. arcystata* (Balinsky, 1957) や *A. ecnomiotata* H. L. Clark, 1911 に類似しているが、背腕板や腹腕板の形状や腕針数が異なる。腕の長さと盤の対比では次種と顕著な差がないが、調査標本では輻楯の形状がより細長く、体色や生息環境にも僅かながら差があった。また、江田島市の個体では盤の背面に小鱗がまばらに散在していたが、Clark（1911）はハダカスナクモヒトデの中に盤鱗の出現状況に多型を認め、入村（1982）はこれを成長段階の差とした。メガネクモヒトデ類にはこのような特徴が存在する可能性があり、類似した本種にも成長段階の違いによる形態的相違が存在する可能性もある。

広島県内の分布記録：江田島市（本研究）、竹原市（近藤ら 2022; 本研究）。

5. ウデナガメガネクモヒトデ
Amphiura vadicola Matsumoto, 1915
（Fig. 3D, Fig. 4E, F）

調査標本（8 exs.）: Site M; HMNH-EC171（1 ex., Aug. 28, 2022）、Site N; HMNH-EC15（1 ex., Sept. 4, 2021）, HMNH-EC16（1 ex., July 24, 2021）, HMNH-EC17（1 ex., Aug. 21, 2021）, HMNH-EC18（1 ex., Aug. 8, 2021）, HMNH-EC283（3 exs., Feb. 5, 2023）。

生息状況：本研究では、前浜干潟潮間帯中から下部の砂泥域で約 5 から 10 cm の深さに埋没した状態で確認され、Site N の湛水した泥底域では海中に伸ばした腕も観察された。

形態：盤は縁辺が花弁状の円形で、成熟すると肥厚して盤径が約 10 mm になる。輻楯周辺以外に盤鱗がない。輻楯は盤半径の約 1/3 の長さで対はわずかに V 字状に内側へ開いた梨の種状で、外側を小鱗が囲む。腕は 5 本で盤径の 20 倍以上、背腕板は卵形、腹腕板はやや横長の長方形、触手鱗なく、腕針が片側 4 から 5 本である。

色彩：盤は茶褐色であり、輻楯周辺の盤鱗は暗色だが白く縁どられる。輻楯は暗褐色だが外側に向かって淡くなり、外側近くに白

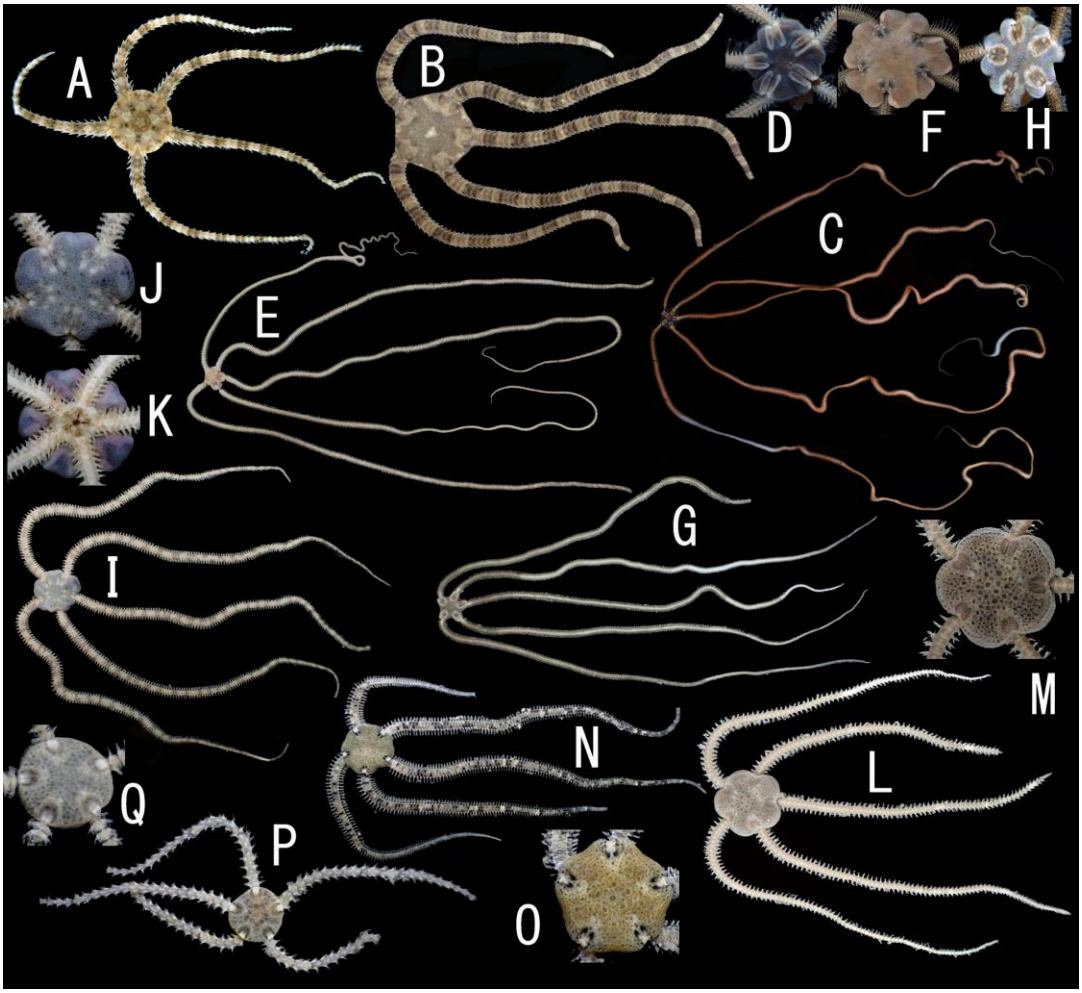

Fig. 4. Ophiuroids collected from shore waters of Hiroshima Prefecture. 1. A: *Ophiura kinbergi* (HMNH-EC14, Takehara City), B: *Ophiarachnella gorgonia* (HMNH-EC42, Etajima City), C and D: *Amphiura sinicola* (HMNH-EC04, Takehara City), E and F: *A. vadicola* (HMNH-EC15, Takehara City), G and H: *A. aestuarii* (HMNH-EC234, Etajima City), I, J, and K: *A. euopla* (HMNH-EC224, Etajima City), L and M: *Amphioplus japonicus* (HMNH-EC13, Takehara City), N and O: *Amphipholis kochii* (HMNH-EC17, Kurahashi Town), P and Q: *A. squamata* (HMNH-EC256, Akitsu Town). D, F, H J, M, O, and Q: dorsal view of disk. K: ventral view of disk.

色の眼状紋がある。腕は灰褐色で背腕板の両側がやや暗色である。

備考：調査標本は Matsumoto（1917）や村上（1965）の図よりも輻楯が幅広くて各対の間が離れているが、佐波・入村（2002）の図にはよく類似しており、この相違は成熟に伴う盤の肥厚に影響を受けていると判断した。また、既知情報よりも腕針数も少ないが計数の過程で見落としている可能性がある。本種は同じく砂泥底に潜るホソメガネクモヒトデやメガネクモヒトデよりも泥質の環境を好むようである。

広島県内の分布記録：蒲刈町（久家 2006）、竹原市（近藤ら 2022; 本研究）、三原市・尾道市・福山市（久家 1982; 稲葉 1988）。

6. メガネクモヒトデ

Amphiura aestuarii Matsumoto, 1915

（Fig. 3E, Fig. 4G, H）

調査標本（8 exs.）：Site B; HMNH-EC39（1 ex., Aug. 12, 2022）、Site C; HMNH-EC234–EC239（6 exs., Dec. 25, 2022）、Site N; HMNH-

EC285 (1 ex., Feb. 5, 2023)。

生息状況：本研究では、比較的潮通しのよい潮間帯で礫底地にある転石下や砂礫中から採集され、Site B では干出時にも礫底の外に腕を伸ばしていた。

形態：盤は縁辺が花弁状の五角形で盤径約 8 mm、輻楯周辺以外に小鱗が盤背面に散在すること個体とこの小鱗を欠く個体がある。輻楯は盤半径の約 1/2 の長さで梨の種状、その対はわずかに V 字状に内側へ開き、外側を盤鱗が囲む。腕は 5 本で盤径の約 15 倍になり、背腕板は幅広い卵円形、腹腕板は横長の四角形、触手鱗はなく、腕基部の腕針は片側 5 本である。

色彩：盤は青灰褐色であり、輻楯周辺の盤鱗や鱗片は明色になる。輻楯は暗褐色で、外側近くに白色のやや楕円形をした眼状紋がある。腕は青灰褐色で背腕板の両側が濃い。

備考：本種は輻楯を囲む盤鱗以外に盤上に鱗はないとされるが、幾つかの調査標本は盤の表皮に鱗片が散在することで異なっていた。ただし、盤鱗の出現は成長段階の相違の可能性（ホソメガネクモヒトデを参照）もあり、調査標本を暫定的に本種と判断した。また、盤背面に小鱗がある種として *A. liui* が中国から知られているが、この種では背腕板が菱形であることで異なる（Liao 2004）。

広島県内の分布記録：江田島市・竹原市（本研究）、三原市（稲葉 1988）。

7. ヤブクモヒトデ

Amphiura euopla H. L. Clark, 1911

（Fig. 3F, Fig. 4I, J, K）

調査標本（1 ex.）：Site D; HMNH-EC224（1 ex., Dec. 24, 2022）。

生息状況：Site D では、潮通しのよい潮間帯砂浜で砂中の深さ約 5 cm から確認された。

形態：盤はやや丸い五角形で盤径約 7 mm、背腹面共に盤鱗で被覆され、中背板や輻板が明瞭である。輻楯は盤半径の約 1/2 の長さで細葉状にやや細く、その対は V 字状に内側へ開いてその間に幾つかの盤鱗を挟む。腕は 5 本で盤径の約 7 倍になり、背腕板は楕円形の側腕板（lateral arm plate: LAP）と同長で、円味を帯びた菱形、腹腕板は外側に浅く突出する半円形、触手鱗 1 対、腕基部の腕針は片側 5 本で腹側の腕針が大きい。

色彩：盤は青灰褐色であり、中背板や輻板の色がやや濃く、輻楯の両端が明色になる。腕は灰褐色だが腕針の色がやや濃い。腕には 2 腕節分の暗色横帯が 30 環程度あり、その間の明色部は 3 から 4 腕節で形成される。

備考：調査標本は対歯と口棘の間に間隔があることからチョウセンクモヒトデ属 *Amphiura* と判断し、本種と以下にある既往報告との矛盾点について検証した。村上（1965）は本種の盤腹面に盤鱗がないとしたが、入村（1982）は本種の腹面にも盤鱗がある個体を認めている。また、入村（1982）は体色を鮮紅色としており調査標本と異なる色彩であるが、生息水深などの環境条件の相違による変異と判断した。このほか、調査標本では一次板が明瞭であるものの、これは生育段階の相違と考えられる（ニホンクモヒトデを参照）。調査標本に類似した形態をしているリュッケンスナクモヒトデ *A. luetkeni* Duncan, 1879 は口楯の形状や腕の長さが異なり、Lyman（1879）がオーストラリアから記載した *Amphiura constricta* は下部の腕針が長くならない。このほかに輻楯の対間に挿入される盤鱗の特徴などからカキクモヒトデ属 *Amphioplus* のナガタネクモヒトデ *A. macraspis*（H. L. Clark 1911）にも類似しているが、口棘が 1 対であることで識別できる。これらの理由により調査標本を本種に同定した。

広島県内の分布記録：江田島市（本研究）。

8. カキクモヒトデ

Amphioplus japonicus Matsumoto, 1915

（Fig. 3G, Fig. 4L, M）

調査標本（1 ex.）：Site N; HMNH-EC13（1 ex., Sept. 4, 2021）。

生息状況 : Site N では、前浜干潟の汀線に近い潮下帯の泥域表面から確認された。

形態：盤は縁辺が花弁状の五角形で盤径約 7 mm、背面はやや小さい盤鱗で被覆され、その縁辺に 1 列の盤縁板（marginal disk plate: MP）が縁石状に並ぶ。輻楯は盤半径の約 1/3 の長さで対は互いに相接して押麦状になるが、内側先端が僅かに開く。腕は 5 本で盤径の約 5 倍になり、背腕板は外側に広がる半円形、腹腕板は外側を底とする五角形、触手鱗 2 対、腕基部の腕針は片側 3 本である。

色彩：盤は灰褐色であり、盤上の大きい板や輻楯の色が濃い。腕は灰褐色だが中心線がやや明色になる。

備考：本種は背盤の縁辺に縁石状の鱗列があることで容易に識別できる。濱村（2022）がヤセフタオビツマミガイ *Mucronalia exilis* の宿主として示した図の個体は本種の可能性がある。

広島県内の分布記録：竹原市（近藤ら 2022; 本研究）、尾道市（稲葉 1988）。

9. ミヤジクモヒトデ

Amphioplus laevis (Lyman, 1874)

形態：本研究では調査標本を収集できなかったため、村上（1965）や Irimura（1981）の記載による特徴を示す。盤は縁辺が花弁状の五角形で盤径約 10mm、背腹面はやや粗い盤鱗で被覆される。輻楯は細葉状で盤半径の約 1/3 の長さになり、その対は互いに相接するが、内側先端が僅かに開く。腕は 5 本で盤径の約 4 倍になり、背腕板は四辺形、腹腕板は幅広い五角形、触手鱗は 2 対、腕基部の腕針は片側 3 本である。

備考 : 近藤ら（2022）は竹原市で採集された本種の可能性があるクモヒトデ類をヤセフタオビツマミガイの宿主として掲載している。Irimura（1981）は *A. miyadii* Murakami, 1943 を *A. megapomus* H. L. Clark, 1911 の新参異名とした。Clark（1970）は *A. miyadii* が *A. laevis* の新参異名である可能性を示唆し、*A. megapomus* を *A. laevis* または *Amphioplus andreae* (Lütken, 1872) の新参異名としたため、本報では *A. megapomus* および *A. miyadii* を *A. laevis* の新参異名と判断した。

広島県内の分布記録：福山市（稲葉 1988）。

10. スナクモヒトデ

Amphipholis kochii (Lütken, 1872)

（Fig. 3H, Fig. 4N, O）

調査標本（11 exs.）：Site C; HMNH-EC229-EC233（5 exs., Dec. 25, 2022）、Site F; HMNH-EC35（1 ex., Aug. 11, 2021）、Site H; HMNH-EC06（1 ex., Apr. 3, 2021）, HMNH-EC265-EC267（3 exs., Jan. 10, 2023）、Site I; HMNH-EC09（1 ex., May 29, 2021）。

生息状況：本研究では、潮通しのよい礫質の潮間帯下部にある転石下から確認された。

形態：盤の縁辺は弱い花弁状の円形で盤径約 9 mm。背腹面はやや小さい盤鱗で被覆され、中背板や輻板が明瞭である。輻楯は盤半径の約 1/5 の長さで対は押麦状で内側へ狭く V 字状に開いてわずかな盤鱗を挟む。腕は 5 本で盤径の約 6 倍、背腕板は外側を底とする幅広い三角形、腹腕板は外側を底とする五角形、触手鱗は 2 対（内側が大きい）、腕基部の腕針は片側 3 本である。

色彩：盤は茶褐色であり、大きい盤鱗の色がやや濃い。輻楯は内側端が黒く、外側端が白く、中心が楕円形の眼状紋に見える。腕は灰褐色だが背腕板が部分的にやや暗色になる。

広島県内の分布記録：江田島市・倉橋町・川尻町（本研究）、瀬戸内海全域（稲葉 1988）。

11. イソコモチクモヒトデ
Amphipholis squamata (Delle Chiaje, 1828)
（Fig. 3I, Fig. 4P, Q）
調査標本（4 exs.）: Site L; HMNH-EC256（4 exs., Jan. 8, 2023）。
生息状況 : Site L では、干潮時の潮間帯転石下から得られた。転石下は海水が溜まっている状況であった。
形態：盤は円形で盤径約 3 mm になり、背腹面はやや粗い盤鱗で被覆され、中背板が識別できる。輻楯は盤半径の 1/3 の長さになり、その対は互いに相接して押麦状になり、内側端が尖る。腕は 5 本で盤径の約 4 倍で各腕節はややくびれ、背腕板は外側を底とする角が丸い三角形、腹腕板は外側を底とする長方形、腕基部の腕針は片側 3 本である。
色彩：盤は灰褐色であり、部分的にやや暗色の盤鱗がある。輻楯を囲む盤鱗が暗色になり、輻楯の外側端が白い。腕も灰褐色であり、腕針が明色になる。
備考：本種は卵胎生の種として知られている（村上 1965）。なお、本研究では腕の腹面にある触手鱗を十分に観察できなかったが、入村（1982）によると 2 対である。
広島県内の分布記録：安芸津町（Fujita and Saba 2000; 本研究）、竹原市（Fujita and Saba 2000）、瀬戸内海全域（稲葉 1988）。

チビクモヒトデ科
Family Ophiactidae Matsumoto, 1915

12. クサイロチビクモヒトデ
Ophiactis affinis Duncan, 1879
（Fig. 3J, Fig. 5A）
調査標本（1 ex.）: Site D; HMNH-EC244（1 ex., Dec. 24, 2022）。
生息状況 : Site D では、大潮最干潮時の潮間帯下部で岩礁域の転石下から採集された。
形態： 盤は円形で盤径約 1.5 mm になり、背面はやや粗い盤鱗が被覆して小さな棘（spine on disk: SD）が縁辺に存在する。輻楯は楕円形で盤半径の約 1/4 の長さで周囲の盤鱗と同大であり、その対は内側へ狭く V 字状に開いて相対する。腕は 5 本で盤径の約 4 倍になり、背腕板は角が丸い外側を底とする台形、腹腕板は縦長の長方形である。
色彩：盤は緑灰褐色である。腕には 1 腕節分の茶色横帯が 5 環程度あり、その間の明色部（緑灰褐色）は 2 から 3 腕節で形成される。
備考：調査標本は Duncan（1879）の記載に概ね一致するが非常に小さいため細部の観察はできなかった。Liao （2004）によると触手鱗は 1 対で腕基部の腕針は片側 4 から 5 本である。Fujita et al.（2004）や Liao（2004）は口棘が 1 対（チビクモヒトデは 2 対）、盤鱗には縁辺のみに棘があることを本種の特徴として挙げている。なお、Liao（2004）は背腕板が楕円形で幅が約 2 倍としているが、Fujita et al.（2004）は調査標本が幼体では幅広くなく、形状も五角形としており、調査標本の形態相違は成長に伴う変化と判断した。5 腕であることで同所的にみられるナガトゲクモヒトデの幼体にもよく似ているが、本種は腕針の形状、盤鱗やその上の棘の状況により識別可能である。
広島県内の分布記録：江田島市（本研究）、倉橋町・竹原市（Fujita and Saba 2000）。

13. ダイリンチビクモヒトデ
Ophiactis macrolepidota Marktanner-Tumeretscher, 1887
（Fig. 3K, Fig. 5B）
調査標本（1 ex.）: Site A; HMNH-EC01（Oct. 24, 2021）。
生息状況：Site A では、平均海水面の岩礁域に付着するヤッコカンザシ床内部の隙間から採集された。
形態:盤は丸みのある六角形で盤径約 2 mm に

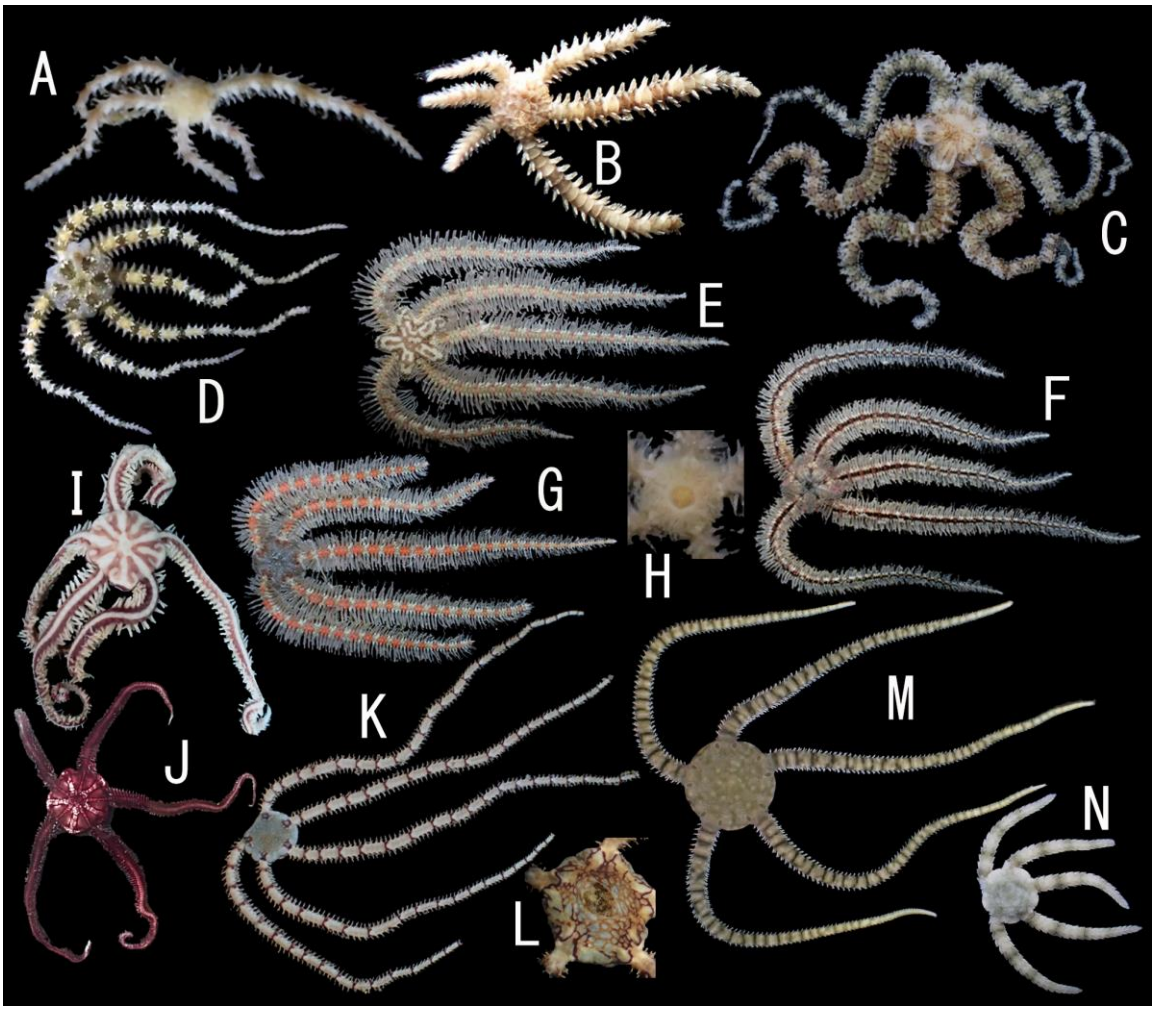

Fig. 5. Ophiuroids collected from shore waters of Hiroshima Prefecture. 2. A: *Ophiactis affinis* (HMNH-EC244, Etajima City), B: *O. macrolepidota* (HMNH-EC01, Etajima City), C: *O. modesta* (HMNH-EC240, Etajima City), D: *O. savignyi* (HMNH-EC40, Etajima City), E: *Ophiothrix exigua* (HMNH-EC290, Etajima City), F: *O. exigua* (HMNH-EC289, Etajima City), G: *O. exigua* (HMNH-EC269, Etajima City), H: *O. exigua* (HMNH-EC211, Kawajiri Town), I: *Ophiomaza cacaotica* (HMNH-EC21, Kawajiri Town), J: *O. cacaotica* (HMNH-EC51, Kawajiri Town), K: *Ophionereis dubia* (HMNH-EC03, Kawajiri Town), L: *O. dubia* (HMNH-EC223, Etajima City), M: *Ophioplocus japonicus* (HMNH-EC32, Kawajiri Town), N: *O. japonicus* (HMNH-EC183, Kurahashi Town). H and L: dorsal view of disk.

なり、背面は粗い盤鱗が被覆する。輻楯は三角形で盤半径の約 1/3 の長さになり、その対は相接するものの中心方向が少し開く。腕は 6 本で盤径の約 4 倍になり、背腕板は外側を底とする角が丸い三角形、腹腕板は円に近い外側を底とする五角形、腕基部の腕針は片側 4 本である。

色彩 : 盤は淡茶褐色である。腕には 1.8 腕節分の茶色横帯が 7 環程度あり、その間の淡茶褐色部は 1.2 腕節分で形成される。

備考 : 入村（1995）では標準和名としてダイニチリンチビクモヒトデを充てているが、本報では村上（1965）に準拠した。なお、本研究では触手鱗を十分に観察できなかったが、Liao （2004）によると 1 対である。本種は分裂によって増殖する種とされ、調査標本では片側の腕 3 本が短い。本種の原記載には問題がある（Fujita et al. 2004）とされるが、明確な報告がないことから暫定的に本名称を使用する。

広島県内の分布記録 : 江田島市（吉郷・吉郷 2022; 本研究）、備後灘（稲葉 1988）。

14. ヒョウタンチビクモヒトデ
Ophiactis modesta Brock, 1888
（Fig. 3L, Fig. 5C）

調査標本（4 exs.）: Site C; HMNH-EC240–EC241（4 exs., Dec. 25, 2022）。

生息状況 : Site C では、岩礁域の浅い潮下帯に付着していた海綿類（クロトゲカイメン?: ?*Ircinia* sp.）の内部に成体（HMNH-EC240）が盤を腕で取り巻くように覆って海綿の水孔内に収まっていた。また、非常に小さな複数の個体（HMNH-EC241）が海綿内にある一つの水孔内からまとまって確認された。

形態：盤は丸みのある六角形で盤径約 5.5 mm になり、背面は粗い盤鱗が被覆し、盤縁付近に棘状の小突起が僅かに存在する。輻楯は盤半径の約 3/4 の長さで、その対は押麦状で小さな盤鱗を挟んで内側へ狭く V 字状に開く。腕は 6 本で盤径の約 5 倍になり、背腕板は幅広くて長さの約 2 倍、腹腕板は丸みを帯びた外側を底とする五角形、触手鱗 1 対、腕基部の腕針は片側 6 本である。

色彩：盤は淡褐色であり、輻板の中に暗色紋がある。腕は緑褐色であり、1 腕節分の不明瞭な暗色横帯が 25 環程度あり、その間の明色部は 2 から 3 腕節で形成される。

備考：チビクモヒトデによく類似するが、腕がより太く頑強で口棘数が異なる。本種は分裂によって増殖する種とされ、調査標本も片側 3 輻楯が大きい。また、小さな複数の個体が 1 か所からまとまって確認されたことから、卵胎生の可能性も考えられた。インドでは懸濁物質等の宿主（海綿）へのストレス量が本種の生息状況に影響を及ぼすことが知られている（Dahihande and Thakur 2017）。

広島県内の分布記録：江田島市（本研究）。

15. チビクモヒトデ
Ophiactis savignyi (Müller and Troschel, 1842)
（Fig. 3M, Fig. 5D）

調査標本（26 exs.）: Site B; HMNH-EC40（7 exs., Aug. 12, 2022）、Site C; HMNH-EC242（1 ex., Dec. 25, 2022）、Site D; HMNH-EC225（6 exs., Dec. 24, 2022）、Site E; HMNH-EC184（2 exs., Oct. 8, 2022）、Site G; HMNH-EC260（1 ex., Jan. 9, 2023）、Site K; HMNH-EC176（3 exs., Sept. 15, 2022）、Site O; HMNH-EC163–EC164（6 exs., Aug. 27, 2022）。

生息状況：本研究では、潮下帯の岩礁域では岩盤の隙間や石の下によく見られた。潮間帯では湛水している環境（潮溜りなど）からのみ確認され、干出する環境には基本的に出現しない印象がある。

形態：盤は丸みのある六角形で盤径約 3.5 mm になり、背面はやや粗い盤鱗で被覆され、その表面に小さな棘が僅かに存在する。輻楯は盤半径の約 2/3 の長さで、その対は押麦状に相対して中心方向が少し V 字状に開いてその間に小さな鱗列を挟む。腕は通常 6 本で盤径の約 4 倍になり、背腕板は幅広く、腹腕板は丸みを帯びた八角形で、腕基部の腕針は片側 7 本である。

色彩：盤は淡い緑褐色であり、輻楯は暗緑色で外側に明色の斑がある。腕には 1 腕節分の暗色横帯が 11 環程度あり、その間の淡緑色部は 2 腕節で形成される。

備考 : 本種は分裂によって増殖する種とされ、調査標本の多くは片側 3 本の腕が短く細いことが多いが、中には 5 腕の標本（HMNH-EC164：輻楯は 6 対が認められた）も存在した。腕数が同じダイリンチビクモヒトデとは盤の盤鱗の大きさや輻楯が明瞭であることで区別可能である。なお、本研究では触手鱗を十分に観察できなかったが、Liao（2004）によると 1 対である。

広島県内の分布記録：江田島・倉橋町・安芸津町（本研究）、三原市（久家 1982; 稲葉 1988）、尾道市（久家 1982; 稲葉 1988; 本研究）、福山市（久家 1982）。

トゲクモヒトデ科
Family Ophiotrichidae Ljungman, 1867

16. ナガトゲクモヒトデ
Ophiothrix exigua Lyman, 1874
（Fig. 3N, Fig. 5E, F, G, H）

調査標本（66 exs.）: Site A; HMNH-EC12（1 ex., Sept. 19, 2021）、Site B; HMNH-EC46（1 ex., Aug. 12, 2022）、Site D; HMNH-EC226（5 exs., Dec. 24, 2022）, HMNH-EC288-EC291（6 exs., Feb. 23, 2023）, HMNH-EC274-EC275（3 exs., Jan. 21, 2023）、F; HMNH-EC36-EC38（3 exs., Aug. 11, 2021）、Site G; HMNH-EC261（1 ex., Jan. 9, 2023）、Site H; HMNH-EC07（1 ex., Apr. 3, 2021）, HMNH-EC269-EC270（4 exs., Jan. 10, 2023）、Site I; HMNH-EC19-EC20（2 exs., Jan. 3, 2023）, HMNH-EC30-EC31（6 exs., July 31, 2022）, HMNH-EC209-EC211（8 exs., Dec. 3, 2022）、Site J; HMNH-EC281（1 ex., Jan. 22, 2023）、Site K; HMNH-EC175（1 ex., Sept. 15, 2022）、Site L; HMNH-EC59-EC61（3 exs., Aug. 14, 2022）, HMNH-EC255（3 exs., Jan. 8, 2023）、Site M; HMNH-EC170（1 ex., Aug. 28, 2022）、Site N; HMNH-EC02（1 ex., Apr. 16, 2022）, HMNH-EC186（6 exs., Oct. 9, 2022）、Site O; HMNH-EC162（4 exs., Aug. 27, 2022.）、Site P; HMNH-EC200, EC202（5 exs., Nov. 27, 2022）。

生息状況：本研究では、潮間帯中部から潮下帯の岩礁帯転石下やその石面に付着した状態でよく見られ、Site I では海綿やウミシダ類に付着していることもあった。

形態：盤は五角形に近く、盤径は約 10 mm になり、背面は多数の小さな棘に覆われて盤鱗がほとんど見えない。輻楯は三角形状で盤半径の 2/3 程度の長さ、その対は狭い幅を開けて相対し、表面を小棘が全体的に被覆する。腕は 5 本で盤径の約 5 倍になり、背腕板は外側にやや突出する菱形、腹腕板は四角形、触手鱗は 1 対、腕基部の腕針はやや扁平な 8 から 10 本である。

色彩：盤は概ね褐色であり、不規則な斑紋があることも多い。腕には 1 から 3 腕節分の暗色あるいは赤褐色の横帯が 27 環程度あってその間の淡緑色部は 1 から 3 腕節で形成されるが、中央に黒線が縦走する個体もある（Fig. 5F; HMNH-EC289）。

備考：本種の色彩は多様とされ（入村 1982）、広島県でも多様な色彩変異が知られている（Fujita and Saba 2000）。調査標本の中には輻楯上の小棘が少ない標本（Fig. 3O, Fig. 5G; HMNH-EC269）が認められたが、腕針先端が扁平で腕基部の背腕板上にも小棘があって潮間帯で採集されたことから暫定的に本種に含めた。本種の最長腕針は腕節の 3 から 4 倍になる（入村 1995）とされる。しかし、観察した標本ではせいぜい 3 倍程度で、その長さを計測できなかった。Matsumoto（1917）は生息水深帯で形態が相違する 2 型を報告しており、本研究で観察した個体は盤の棘が短くて腕針先端が顕著に尖らない沿岸性型の特徴がある。この型は Liao（2004）が有効種としている *O. marenzelleri* Koehler, 1904 に類似するが、入村（1982）は本種の多様な変異性からこの種を本種のシノニムとしている。なお、幼体では中背板が大きく目立つ（Fig. 5H; HMNH-EC211 ほか）。よく類似したヒゲトゲクモヒトデ *Ophiothrix ciliaris* (Lamarck, 1816) は腹腕板の外側が弧状に突出しているが、本種と下記の種では同部位が水平かややくぼんでいることで識別される（入村 1982; 佐波・入村 2002）。

広島県内の分布記録：江田島市（久家 2002; 吉郷・吉郷 2022; 本研究）、倉橋町・安芸津町（Fujita and Saba 2000; 本研究）、蒲刈町（久家 2006; 本研究）、川尻町（本研究）、大崎上島町（Fujita and Saba 2000; 藤岡 2003）、竹原市（Fujita and Saba 2000; 近藤ら 2022; 本研究）、三原市（久家 1982; 稲葉 1988）、尾道市（久家 1982; 稲葉 1988; 本

研究)、福山市（Murakami 1943; 村上 1965; 久家 1982; 稲葉 1988; 本研究)。

17. トゲクモヒトデ

Ophiothrix panchyendyta H. L. Clark, 1911

記載：本研究では調査標本を収集できなかったため、村上（1965）や入村（1995）の記載による特徴を示す。盤は円形で盤径約 17 mm になり、背面を覆う盤鱗上に小棘と長棘が存在する。輻楯は細い台形状で盤半径の 2/3 程度の長さになり、その対は狭い幅で相対し、その表面に棘はほとんどない。腕は 5 本で盤径の 5 倍以下であり、背腕板が菱形、腹腕板の各辺が凹む四角形、触手鱗は 1 対で小さく、腕基部の腕針が片側 9 から 12 本で最長腕針は腕節の 2 から 3.5 倍である。

備考：本種はやや深い潮下帯に生息するとされるため、沿海域で操業する底曳網漁船等で混獲されて漁労屑等に混じる可能性がある。本種は上記のナガトゲクモヒトデに酷似するが、輻楯上に棘がほとんどないことや盤背面に長棘が混じることで識別される（藤田・幸塚 2003)。クロスジトゲクモヒトデ *Ophiothrix trilineata* Lütken, 1869 は輻楯が棘で覆われないことで本種に類似しているが、盤を覆う棘が疎らで下の盤鱗が見え、腕の背中線に黒線が縦走する（Liao 2004)。

広島県内の分布記録：大崎上島町（藤岡 2003)、尾道市（久家 1982; 稲葉 1988)、三原市・福山市（久家 1982; 稲葉 1988)。

18. コマチクモヒトデ

Ophiomaza cacaotica Lyman, 1871

（Fig. 3P, Fig. 5I, J）

調査標本（15 exs.）：Site B; HMNH-EC41 (1 ex., Aug. 12, 2022)、Site D; HMNH-EC227 (1 ex., Dec. 24, 2022)、Site F; HMNH-EC51‐EC53 (3 exs.,Aug. 13, 2022)、Site I; HMNH-EC21 (1 ex., Jan. 3, 2023）, HMNH-EC29 (1 ex., July 31, 2022）, HMNH-EC203‐EC208 (7 exs., Dec. 3, 2022)、Site J; HMNH-EC280 (1 ex., Jan. 22, 2023)。

生息状況：本研究では、大潮干潮時に水深 0 から 2 m 程度となる岩礁域にみられるニッポンウミシダ *Anneissia japonica* やオオウミシダ *Tropiometra afra macrodiscus* の口盤付近から主に確認された。Site I では成体（HMNH-EC203 など）が多腕のニッポンウミシダ類の口盤に付着しており、盤径 2 mm 程度の幼体（HMNH-EC208）は同じ個体の羽状腕に付着していた。

形態：盤は円形で盤径が約 15 mm になり、背面が大きい盤鱗、腹面が小さな盤鱗で覆われ、その上を皮膚が被覆する。輻楯は大きな三角形で盤半径の 3/4 程度の長さになり、その対は 1 鱗列のみを挟んで相対する。腕は 5 本で盤径の 3 倍以下、背腕板は幅広くて中央で分断されることがあり、腹腕板は横長の長方形、触手鱗はなく、腕基部の腕針は片側 6 から 7 本である。

色彩：調査標本の多くは一様に暗い赤紫色であるが、盤鱗や背腕板が明色で縞模様に見える標本も存在する。大きさにかかわらず多くの標本では前者である。

備考：本種の体色は多様であり、黒色の個体は *O. kanekoi* Matsumoto, 1917 とされ、盤や腕に模様がある個体はシマコマチクモヒトデとして別種とみなされていた（村上 1965)。本研究でも両型（HMNH-EC21 や HMNH-EC51 など）がみられ、村上（1965）は両者に腕針の数に相違を認めているものの、藤田・幸塚（2003）の指摘があるようにこれは個体の大きさの相違に起因するものと考えられる。本種のオオウミシダに付着することが多いとされていた（入村 1982）が、宿主には複数種が確認される（富永・幸塚 2020)。本研究で多数の個体を確認した川尻町では、オオウミシダの方が多く見られるにもかかわらず、もっぱら多腕性のニ

ッポンウミシダから本種が得られた。

広島県内の分布記録：江田島市・倉橋町・川尻町・蒲刈町（本研究）。

アミメクモヒトデ科
Family Ophionereididae Ljungman, 1867

19. アミメクモヒトデ
Ophionereis dubia (Müller and Troschel, 1842)
(Fig. 3Q, Fig. 5K, L)

調査標本（10 exs.）：Site C; HMNH-EC295（2 exs., Mar. 11, 2023）、Site D; HMNH-EC223（2 exs., Dec. 24, 2022）、Site G; HMNH-EC258（1 ex., Jan. 9, 2023）、Site H; HMNH-EC268（1 ex., Jan. 10, 2023）、Site I; HMNH-EC03（1 ex., Jan. 3, 2023）, HMNH-EC08（1 ex., May 29, 2021）、Site L; HMNH-EC58（1 ex., Aug. 14, 2022）、Site N; HMNH-EC190（1 ex., Oct. 9, 2022）。

生息状況：本研究では、潮間帯下部で岩礁域の間にある砂礫底にある転石下から採集されることが多かったが、Site I では砂浜に埋もれた人工物下などに見られた。

形態：盤は五角形で盤径約 6 mm になり、背面は微小な盤鱗で被覆されるが、口側には鱗がほとんどない。輻楯は細長くて盤半径の 1/4 程の長さで、その対は多数の鱗を挟んでよく離れて相対する。腕は 5 本で盤径の 7 倍になり、背腕板は先が丸い外側に突出した三角形で両側に側腕板が大きく広がる。腹腕板は四角形、触手鱗は 1 対で卵円型、腕基部の腕針はやや扁平で片側 3 本である。

色彩：全体に淡褐色であり、盤には白斑や網目状の明色紋と輻楯周辺に黒い紋があるが変異も大きい（Fig. 5 の K と L を参照）。腕には 1 腕節分の暗色横帯が 5 腕節程度の間隔で 20 本程度ある。

備考：本種の輻楯、口楯、腕の腹腕板、補足鱗の有無には個体変異が存在する（Clark 1953）。久家（2002）は江田島市からアミメクモヒトデ科の一種を報告しているが、これは本種の可能性が高い。ただし、日本沿海では本種に酷似するニセアミメクモヒトデ *O. intermedia* A. M. Clark, 1953 も知られており（藤田・幸塚 2003; Fujita et al. 2004）、標本に基づかないと種の特定は難しいと思われる。ニセアミメクモヒトデは生殖裂孔縁に微小な生殖棘を持つことや盤鱗が明瞭であることで本種と異なる（Clark 1953）。

広島県内の分布記録：江田島市・川尻町・安芸津町・竹原市（本研究）、三原市（稲葉 1988）。

ニホンクモヒトデ科
Family Ophiolepidoidae Ljungman, 1867

20. ニホンクモヒトデ
Ophioplochus japonicus H. L. Clark, 1911
（Fig. 3R, Fig. 5M, N, Fig. 6）

調査標本（31 exs.）：Site C; HMNH-EC296（1 ex., Mar. 11, 2023）、Site D; HMNH-EC228（3 exs., Dec. 24, 2022）、Site E; HMNH-EC182-EC183（8 exs., Oct. 8, 2022）、Site G; HMNH-EC259（1 ex., Jan. 9, 2023）、Site H; HMNH-EC05（1 ex.,Apr. 3, 2021), HMNH-EC271（1 ex., Jan. 10, 2023）、Site I; HMNH-EC32（3 exs., July 31, 2022）、Site J: HMNH-EC282（1 ex., Jan. 22, 2023）、Site K; HMNH-EC177（1 ex., Sept. 15, 2022）、Site L; HMNH-EC62（1 ex., Aug. 14, 2022）, HMNH-EC253-EC254（2 exs., Jan. 8, 2023）、Site M; HMNH-EC168-EC169（2 exs., Aug. 28, 2022）、Site N; HMNH-EC187（1 ex., Oct. 9, 2022）、Site O; HMNH-EC167（1 ex., Aug. 27, 2022）、Site P; HMNH-EC199（4 exs., Nov. 27, 2022）。

生息状況：本研究での確認は、潮間帯中部から潮下帯の砂底にある転石下などに群がっていることが多かった。岩礁帯の転石下にもよく見られた。

形態：盤は円形から五角形で盤径が約 20 mm になり、背腹面はやや小さい鱗で被覆される。輻楯は楕円形で盤半径の 1/5 程度の長

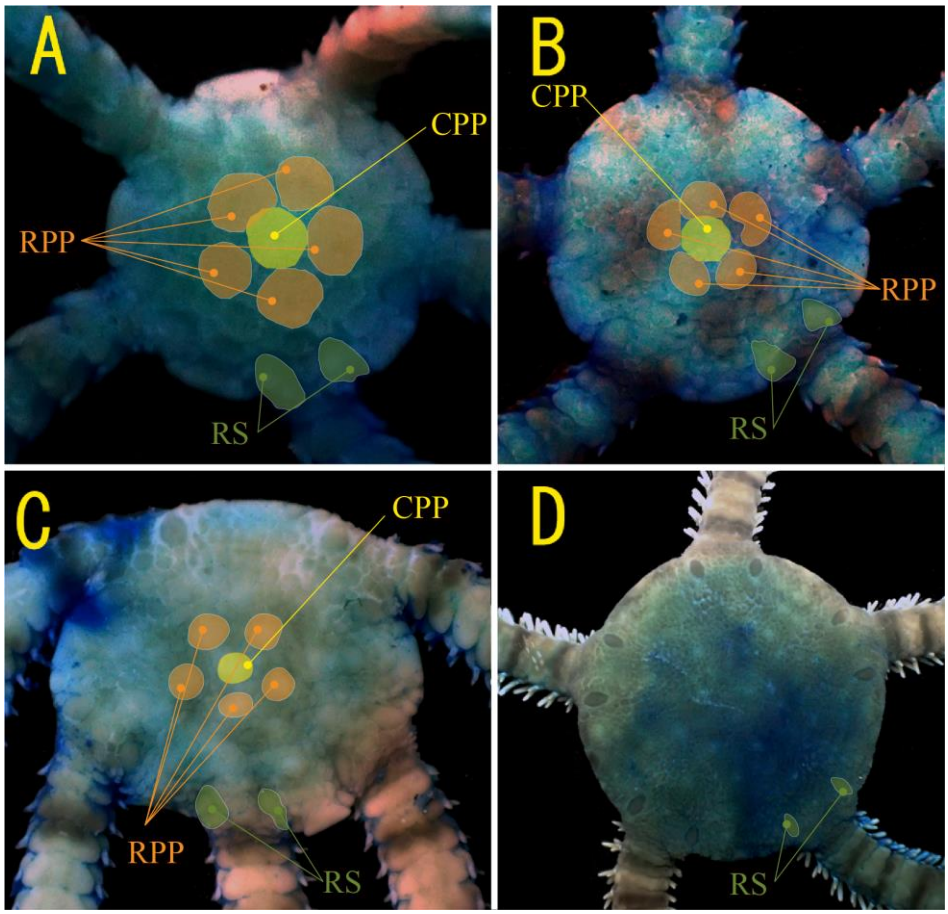

Fig. 6. Changes in the scale phase of the back to the growth of *Ophioplocus japonicus*. A: HMNH-EC189, DW (disk width) 2.7 mm, B: HMNH-EC32, DW 5.2 mm, C: HMNH-EC187, DW 6.0 mm, D: HMNH-EC44, DW 17.9 mm. See Fig. 2 for abbreviations.

さになり、その対は多数の鱗を挟んでよく離れて相対する。腕は 5 本で盤径の約 4 倍になり、背腕板は幅広くて不定型に分割し側部に側腕板がある。腹腕板は僅かに横長の四角形、触手鱗は 4 対、腕基部の腕針は太短く片側 3 本である。

色彩：小さい個体では黄褐色の地色で盤に不規則な暗色紋、腕に複数の暗色横帯が顕著にみられるが、大きくなるにつれて地色が暗色化して模様が不明瞭となる。腹面は背面と概ね同色かやや淡い。

備考：調査標本には一次板や背腕板の形状が異なる小型の個体が含まれていた（Fig. 5N; HMNH-EC183 ほか）。クモヒトデ類では幼体の盤背面にある板の特徴が成体とは異なることが知られ（Clark 1914; 内田・入村 1974; Stöhr 2005）、これらの小型個体は生息環境や生息状況から本種の幼体と推定された。Komatsu and Shosaku（1993）は本種の着底後における幼体について図を示しており、生後 3 か月の標本では中背板や輻板などが盤の大部分を占めている。本研究で観察した幼体（HMNH-EC189 ほか）では盤径が大きくなるに従い中背板や輻板が占める割合が小さくなって盤上が小さな盤鱗で覆われていた。成体では輻楯以外の盤鱗は区別できず、幼体で明瞭に識別できた中背板や輻板が判別できなくなった（Fig. 6）。また、幼体の腕は盤の 2 倍弱で背腕板は台形状で 1 枚板であったが、成長に伴って腕は伸びて腕節数が増加し、背腕板が横方向に幅広くなって細かく分裂していた。なお、瀬戸内海

の個体群は日本海の個体群とは遺伝的な分化が進んでいる（山崎ら 2008）とされ、固有な個体群として留意すべきである。

広島県内の分布記録：江田島市（久家 2002; 本研究）、蒲刈町（久家 2006; 本研究）、倉橋町･安芸津町（Fujita and Saba 2000; 本研究）、竹原市（Fujita and Saba 2000; 近藤ら 2022; 本研究）、川尻町（本研究）、大崎上島町（Fujita and Saba 2000; 藤岡 2003）、三原市（久家 1982）、尾道市（久家 1982; 稲葉 1988; 本研究)、福山市（久家 1982; 本研究)。久家（1982）のクモヒトデは本種と判断。

広島県から確認されているクモヒトデ類の検索（★は本研究で直接確認できなかった種）

1a. 腕は樹状に 10 回程度分岐；盤の縁辺に一列の骨板が並ぶ；盤が皮で覆われて腕の反口面にカギ状の棘列がある；潮下帯に生息 ････ ★*Gorgonocephalus eucnemis* オキノテヅルモヅル

1b. 腕は分岐しない ･･･ 2

2a. 腕は 6 本（切断されている場合でも輻楯が 6 対）；触手鱗 1 対 ･････････････････････････ 3

2b. 腕は 5 本（輻楯が 5 対）･･･ 5

3a. 輻楯は大きく明瞭 ･･･ 4

3b. 盤鱗は大きく、輻楯との差は不明瞭；盤の直径 3mm 程度；輻楯は接して相対し、内側先端が少し開く；腕は盤の 4 倍程度；背腕板は角が丸い三角形、腹腕板は円に近い五角形；腕基部の腕針は 4 本 ･････････････････････ *Ophiactis macrolepidota* ダイリンチビクモヒトデ

4a. 背腕板の幅は長さの約 2 倍で腕がやや太い；輻楯長は盤半径の約 3/4；腕は盤の 5 倍程度；腹腕板は丸みを帯びた五角形；腕基部の腕針は 6 本；海綿内に棲息 ･････････････････････････････････････ *Ophiactis modesta* ヒョウタンチビクモヒトデ

4b. 背腕板の幅は長さの 1.5 未満で腕は普通；輻楯長は盤半径の約 2/3；腕は盤の 4 倍程度；腹腕板は丸みを帯びた八角形、腕基部の腕針は 7 本 ･････････ *Ophiactis savignyi* チビクモヒトデ

5a. 盤背面は大きな鱗および輻楯で被覆 ･･･ 6

5b. 盤背面は小さな鱗（幼体では大きい）か皮で覆われる ･････････････････････････････ 7

6a. 腕基部に櫛状の腕節はない；盤の中背板や下址板は不顕著；輻楯は盤半径の約 1/4 で腕方向は接して相対するが盤鱗とほぼ同大；背腕板は角が丸い台形、腹腕板は長方形、腕基部の腕針は長い 2 本；腕は盤の約 4 倍 ･････････････････ *Ophiactis affinis* クサイロチビクモヒトデ

6b. 腕基部に櫛状の腕節が発達；盤の中背板や下址板が発達；輻楯長は盤半径の約 1/2 で、その間に鱗や大きな楯を挟む；盤は小さな鱗か皮で覆われる；背腕板は中央が突出する五角形、腹腕板は三角形、腕基部の腕針は 3 本；腕は盤の 3 から 4 倍 ･････････････ *Ophiura kinbergi* クシノハクモヒトデ

6c. 輻楯は大きな三角形で長さは盤半径の 3/4 程度、1 鱗列を挟んで相対；腕は盤の 3 倍弱、背腕板は幅広い、腹腕板は互いに分離した横向きの長方形；腕基部の腕針は 6 から 7 本、触手鱗はない ･････････････････････････････････････ *Ophiomaza cacaotica* コマチクモヒトデ

7a. 盤背面に皮膚が露出した部分がある；触手鱗はない ･････････････････････････････････ 8

7b. 盤背面は盤鱗で覆われる ･･･ 10

8a. 完全な腕の長さは盤の 20 倍以上 ･･･ 9

8b. 腕の長さは盤の約 15 倍；輻楯長は盤半径の約 1/2 で内側に僅かに開く；背腕板は幅広い卵円形、腹腕板は横長の四角形、腕基部の腕針 5 本 ･･･ *Amphiura aestuarii* メガネクモヒトデ

9a. 輻楯長は盤半径の 3/4、輻楯は細く互いに平行して相対；背腕板は卵円形、腹腕板は四角形、腕基部の腕針 4 から 5 本 ･････････････････････ *Amphiura sinicola* ホソメガネクモヒトデ

9b. 輻楯長は盤半径の約 1/3、輻楯は外側に膨らんで相対；背腕板は卵形、腹腕板は横長の長方形、腕基部の腕針は 4 本 ･････････････････ *Amphiura vadicola* ウデナガメガネクモヒトデ

10a. 輻楯は少なくとも外側で近接する･･･ 11

10b. 輻楯は鱗列で左右に分断される ･･･ 14

11a. 輻楯は V 字状に内側に開いて間に鱗を挟む；中背板や輻板の識別可能；腕は盤の 6 から 7 倍；背腕板は円味を帯びた菱形で楕円形の大補足板よりも小さい、腹腕板は半円形；腕基部の腕針は腹側が大きい 5 本、触手鱗は 1 対 ･････････････ *Amphiura euopla* ヤブクモヒトデ

11b. 輻楯は押麦状で互いに相対；腕基部の腕針は 3 本；触手鱗が 2 対 ･････････････････････ 12

12a. 縁辺を縁取る鱗列はない ･･･ 13

12b. 盤の縁辺に 1 列の盤縁板がある；輻楯長は盤半径の約 1/3；腕の長さは盤の約 5 倍；背腕板は半円形；腹腕板は五角形 ･････････････････････････ *Amphioplus japonicus* カキクモヒトデ

13a. 盤径は約 10mm；輻楯長は盤半径の約 2/5；腕はやや細く、その長さは 4 倍程度；背腕板は幅広い四角形；腹腕板は幅広い五角形 ･････････････ ★*Amphioplus laevis* ミヤジクモヒトデ

13b. 盤径は約 9mm；輻楯長は盤半径の約 1/5；腕はやや細く、その長さは 6 倍程度；背腕板は幅広い三角形；腹腕板は五角形；内側の触手鱗が大きい ･････････････ *Amphipholis kochii* スナクモヒトデ

13c. 盤径は約 3mm；輻楯長は盤半径の約 1/3；腕は細くその長さは盤の 4 倍程度で、各腕節側部がややくびれる；背腕板は三角形；腹腕板は五角形 ･････････････ *Amphipholis squamata* イソコモチクモヒトデ

14a. 盤鱗上は平滑 ･･･ 15

14b. 盤鱗上に小棘が密生；腕針の長さは腕幅程度；輻楯は三角形で盤半径の約 2/3；腕は盤の 5 倍程度；背腕板は菱形 ･･･ 16

14c. 盤鱗上に顆粒が密生するが輻楯上にはない；輻楯は盤半径の約 1/3；腕は盤の 4 倍程度；背腕板は幅広（大型個体では前縁が緩やかな鋸歯状）、腹腕板は半円形、触手鱗 2 対、腕針は 8 から 11 本で腕に密着 ･････････････････････ *Ophiarachnella gorgonia* トウメクモヒトデ

15a. 腕は盤の 3.5 から 4 倍程度；盤は円形で直径 20mm までなる；輻楯長は盤半径の 1/5 程度で卵円形；背腕板は幅広くて不定型に分割、腹腕板は僅かに先広がりの四角形、腕基部の腕針は 3 本（太短い）、触手鱗 4 対 ･････････････････ *Ophioplochus japonicus* ニホンクモヒトデ

15b. 腕は盤の 7 倍程度；盤は五角形で直径 6mm 程度；輻楯長は盤半径の 1/4 程度で細い；背腕板は先が丸い三角形で左右に補足板が存在、腹腕板は四角形、腕基部の腕針は 3 本（扁平）、触手鱗 1 対（卵円型） ･････････････････････････････ *Ophionereis dubia* アミメクモヒトデ

16a. 輻楯上に小棘がないかわずか；盤背面に長棘が混在する；腕基部の腕針は 9 から 12 本；潮下帯に生息 ･････････････････････････････････ ★*Ophiothrix panchyendyta* トゲクモヒトデ

16b. 輻楯上に小棘が散在；盤背面に長棘はないか疎ら；腕基部の腕針は 8 本（扁平） ･･･ *Ophiothrix exigua* ナガトゲクモヒトデ

考察

本研究で確認された広島県浅海域のクモヒトデ類は、日本海最西部の浅海域からの報告されている種（幸塚・玉井 2009）とほぼ重複していて岩礁域の種に関しては連続的に分布していると考えられるが、本結果では砂泥中を主な生息域とするチョウセンクモヒトデ属の複数種が加味されている。これは潮汐変動が大きな瀬戸内海域では干潟などの底質中に生息する種を干潮時に採集しやすいためと考えられる。しかし、日本海西部の漸海域から報告されている種（Ishida et al. 2001）は本研究の結果にほとんど含まれていない。また、著者が本研究で確認できなかった既知情報がある 3 種ならびに、稲葉（1988）により瀬戸内海から報告されている種（セノテヅルモヅル *Astrocladus coniferus*、ツルボソテヅルモヅル *Astrodendrum sagaminum*、キヌガサモヅル *Asteronyx loveni*、アカクモヒトデ *Ophiomastix mixta*、コモチクモヒトデ *Stegophiura vivipara*、アザミクモヒトデ *Ophiacantha rhachophora*、カギクモヒトデ *Amphioplus ancistrotus*、ヒゲトゲクモヒトデ、ウデナガクモヒトデ *Macrophiothrix longipeda*）は主に潮周帯で見られる種が多く、本研究では潮下帯における調査が不十分であることを示している。今回の調査ではかなり浅い水深帯から生息しているナガトゲクモヒトデやニホンクモヒトデがほぼ全地点で確認され、その個体数も多かった。しかし、これら以外の種の多くは本研究における主要な調査域である潮間帯よりも深い水深帯を主な生息域とする種であり、潮下帯ではこれらの種も広く分布すると予測される。今後潮下帯におけるさらなる調査が進めば瀬戸内海におけるクモヒトデ相の解明につながるであろう。

本研究で挙げた輻楯の縁が鱗で囲まれている 3 種のメガネクモヒトデ類は形態的相違に基づいてそれぞれを別種と判断したが、同類のハダカスナクモヒトデでは盤鱗の有無や輻楯の形状などの形質に多型が存在し、盤と腕の長さの比率には再生腕や成熟具合に伴う変化も予測される。併せてニホンクモヒトデでは成長過程で一次板や背腕板の形態変化も示され、他の種でも同じような特徴があることから、これらの特徴に基づいた識別は必ずしも有効とは言えず、今後は分類的位置づけについて成長に伴う変化を含めた検証が望まれる。

謝辞

本研究を実施するにあたり、有益な助言や情報を賜った広島修道大学の岡西政典博士と東京大学大学院理学系研究科附属臨海実験所の幸塚久典氏、本稿の編纂でご助力を賜ったアクオス研究所の張　成年博士、貴重な文献を恵与いただいた National Institute of Oceanography (India) の Azraj Dahihande 博士と Swedish Museum of Natural History の Sabine Stöhr 博士、クモヒトデ類を調べるきっかけを与えていただいた広島大学の大塚攻教授と近藤裕介助教に厚くお礼を申します。

引用文献

Clark, A. M. (1953). A revision of the genus *Ophionereis* (Echinodermata, Ophiuroidea). Proc. Zool. Soc. London 123: 65−94.

Clark, A. M. (1970). Notes on the family Amphiuridae (Ophiuroidea). Bull. Br. Mus., Nat. His. (Zool.) 19: 1−81.

Clark, H. L. (1911). North Pacific Ophiurans in the collection of the United States National Museum. Smith. Inst. U. S. Nat. Mus. Bull. 75: 1−302.

Clark, H. L. (1914). Growth changes in brittle stars. Pub. Carnegie Inst. 5: 93−126, pls. 1−3.

Clark, H. L. (1915). Catalogue of Recent ophiurans. Mem. Mus. Comp. Zool. 25: 163−376, 20 pls.

Dahihande, A. S., Thakur, N. (2017). Differential growth forms of the sponge *Biemna fortis* govern the abundance of its associated brittle star *Ophiactis modesta*. J. Sea Res. 126: 1−11.

Duncan, P. M. (1879). On some Ophiuroidea from

the Korean Seas. J. Linnean Soc. 14: 445–482.
藤岡義隆 (2003). 浅海動物. 大崎町自然ガイドブック.（編）大崎町自然調査委員会，大崎町，p. 65–99.
藤田敏彦 (2020). クモヒトデ類の分類体系. 海洋と生物 42: 221–227.
藤田敏彦 (2022). ヒトデとクモヒトデ 謎の☆形動物. 岩波書店，東京.
Fujita, T., Ishida, Y., Kato, T., Irimura, S. (2004). Ophiuroids (Echinodermata) collected from the Oki Islands in the Sea of Japan. Bull. Nat. Sci. Mus. Ser. A (Zool.) 30: 191–218.
藤田敏彦・幸塚久典 (2003). 能登島およびその周辺海域のクモヒトデ類. のと海洋ふれあいセンター研究報告 9: 25–38.
Fujita, T., Saba, M. (2000). Asteroids and Ophiuroids (Echinodermata) collected in the seas around Takehara, Hiroshima Prefecture, Japan. Mem. Nat. Sci. Mus. 33: 167–174.
濱村陽一 (2022). 口絵 2 ヤセフタオビツマミガイ（寄生状態）. 広島県の絶滅のおそれのある野生生物（第 4 版） レッドデータブックひろしま 2021.（編）生物多様性広島戦略推進会議 希少生物分科会，広島県，p. 40.
幸塚久典・玉井健太 (2009). 日本海最西部の浅海産クモヒトデ類（棘皮動物門 : クモヒトデ綱）–I. ホシザキグリーン財団研究報告 12: 325–329.
稲葉明彦 (1988). 増補改訂 瀬戸内海の生物相 II. 広島大学理学部付属向島臨海実験所.
Irimura, S. (1981). Ophiurans from Tanabe Bay and its vicinity, with the description of a new species of *Ophiocentrus*. Pub. Seto Mar. Biol. Lab. 26: 15–49.
入村精一 (1982). 相模湾産蛇尾類. 生物学御研究所. (English and Japanese)
入村精一 (1995). クモヒトデ綱. 原色検索日本海岸動物図鑑，II.（編）西村三郎，保育社，大阪，p. 529–537.
Ishida, Y., Ohtsuka, S., Takayasu, K., Kobayashi, I., Lee, Y.-G., Seto, K., Tanaka, H., Tamura, K., Go, A., Nakaguchi, K. (2001). Preliminary faunistic survey of ophiuroids in the westernmost part of the Sea of Japan. J. Fac. Appl. Biol. Sci., Hiroshima Univ. 40: 1–14.
木暮陽一 (2002). 日本海における主要クモヒトデ類の検索. 日本海区水産試験研究連絡ニュース 398: 1–6.
Komatsu, M., Shosaku, T. (1993). Development of the Brittle Star, *Ophioplocus japonicus* H.L. Clark. I. Zool. Sci. 10: 295–306.
近藤裕介・大塚 攻・佐藤正典（編）(2022). ハチの干潟の生きものたち 広島県竹原市に残る瀬戸内海の原風景. ネクパブ・オーサーズプレス.
久家光雄 (1982). 瀬戸内海の自然–広島県域の海洋生物相を中心として–. 広島の生物.（編）広島の生物編集委員会. 第一法規出版中国支社，広島, p. 411–418.
久家光雄（監）(2002). 大柿町の海辺の生き物ー町制 45 周年記念誌ー. 大柿町.
久家光雄 (2006). 海産無脊椎動物. 下蒲刈町史 自然編.（編）下蒲刈町史編纂委員会・呉市史編さん委員会，呉市，p. 257–315.
Liao, Y. (2004). Fauna Sinica 40. Echinodermata: Ophiuroidea. Science Press, Beijing. (In Chinese with English abstract).
Lyman, T. (1879). Ophiuridae and Astrophytidae of the “Challenger” expedition. Part II. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., Cambridge, Mass. 6: 17–83, pls. 11–19.
Matsumoto, H. (1917). A monograph of Japanese Ophiuroidea, arranged according to a new classification. J. Coll. Sci., Imp. Univ., Tokyo 38: 1–408, 7 pls.
Matsumoto, H. (1941). Report of the Biological Survey of Mutsu Bay. 36. Ophiuroidea of the Mutsu Bay and Vicinities. Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. 16: 331–344.
Murakami, S. (1943). Ophiurans from some gulfs and bays of Nippon. J. Dep. Agr., Kyusyu Imp. Univ. 7: 223–234.
村上子郎 (1965). 棘皮動物蛇尾綱. 新日本動物図鑑.（編）岡田要・内田清之助・内田亨. 北隆館，東京, p. 21–44.
Okanishi, M. (2016). Ophiuroidea (Echinodermata): Systematics and Japanese Fauna. In: M. Motokawa, H. Kajihara (Eds.) Species Diversity of Animals in Japan. Springer, p. 651–678.
岡西政典 (2017). クモヒトデ綱（棘皮動物門）の系統分類の現状 (3). うみうし通信 95: 10–12.
O'Hara, T. D., Hugall, A. F., Thuy, B., Stöhr, S., Martynov, A. V. (2017). Restructuring higher taxonomy using broad-scale phylogenomics: The living Ophiuroidea. Mol. Phyl. Evol. 107:

415–430.

O'Hara, T. D., Stöhr, S., Hugall, A. F., Thuy, B., Martynov, A. (2018). Morphological diagnoses of higher taxa in Ophiuroidea (Echinodermata) in support of a new classification. Eur. J. Taxon. 416: 1–35.

佐波征機・入村精一 (2002). ヒトデガイドブック. TBS ブリタニカ, 東京.

富永英之・幸塚久典 (2020). ウミシダに付着するコマチクモヒトデ. うみうし通信 109: 4–6.

Stöhr, S. (2005). Who's who among baby brittle stars (Echinodermata: Ophiuroidea): postmetamorphic development of some North Atlantic forms. Zool. J. Linnean Soc. 143: 543–576.

内田　亨・入村精一 (1974). クモヒトデ（蛇尾）類. 動物系統分類学, 8 巻（中）.（編）内田 亨・山田真弓. 中山書店, 東京, p. 142–207.

山崎裕治・谷　祐介・原本真二 (2008). 日本列島沿岸域に生息するニホンクモヒトデの遺伝的集団構造. 日本生物地理学会会報 63: 189–198.

吉郷英範・吉郷飛翠 (2022). 能美島岩根鼻（広島県江田島市）のヤッコカンザシ群集に見られた動物相. 比和科学博物館研究報告 64: 95–111, 2 pls.

Received: 1 March 2023 | Accepted: 31 March 2023 | Published: 4 April 2023