

九十九湾周辺のドレッジ調査で得られたクモヒトデ類

渡部泰斗^{1,*}・幸塚久典²・豊田賢治^{3,4,5}

¹ 鹿児島大学水産学部、鹿児島県鹿児島市下荒田 4-50-20 (〒890-0056)

² 東京大学大学院理学系研究科附属臨海実験所、神奈川県三浦市三崎町小網代 1024
(〒238-0225)

³ 広島大学大学院統合生命科学研究科、広島県東広島市鏡山 1-4-4 (〒739-8528)

⁴ 東京理科大学先進工学部生命システム工学科、東京都葛飾区新宿 6-3-1 (〒125-8585)

⁵ 神奈川大学理学部理学科、神奈川県横浜市神奈川区六角橋 3-27-1 (〒221-8686)

*責任著者

Ophiuroids collected by dredging surveys from the waters around Tsukumo Bay, Sea of Japan

Hiroto WATABE^{1,*}, Hisanori KOHTSUKA², and Kenji TOYOTA^{3,4,5}

¹ Faculty of Fisheries, Kagoshima University, 4-50-20 Shimoarata, Kagoshima-shi,
Kagoshima 890-0056

² Misaki Marine Biological Station, School of Science, The University of Tokyo, 1024
Koajiro, Misaki, Miura, Kanagawa 238-0225

³ Department of Bioresource Science, Graduate School of Integrated Sciences for Life,
Hiroshima University, 1-4-4 Kagamiyama, Higashihiroshima-shi, Hiroshima 739-8528

⁴ Department of Biological Science and Technology, Tokyo University of Science, 6-3-1
Nijyuku, Katsushika-ku, Tokyo 125-8585

⁵ Department of Biological Sciences, Faculty of Science, Kanagawa University, 3-27-1,
Rokkakubashi, Kanagawa-ku, Yokohama-shi, Kanagawa 221-8686

*Corresponding author

Abstract

Brittle stars (Ophiuroidea) are one of the most diverse groups of echinoderms and play important roles in benthic ecosystems, yet their regional fauna along the Sea of Japan coast remains incompletely documented. This study

reports ophiuroids collected during dredging surveys conducted in and around Tsukumo Bay, Noto Peninsula, central Japan, as part of a joint marine biological survey following the 2024 Noto Peninsula earthquake. A total of 14 dredge hauls were carried out in October 2025 at depths of 14–108 m inside the bay, near the bay mouth, and in offshore waters. Specimens were photographed alive to record coloration, preserved in ethanol, and identified based on detailed morphological observations. 10 ophiuroid species representing 5 families were recorded, all of which have been previously reported from the Noto Peninsula and adjacent regions. No marked change in species composition was found compared with earlier records, suggesting that the ophiuroid fauna around Tsukumo Bay has remained largely stable despite recent large-scale environmental disturbance by 2024 Noto Peninsula Earthquake, though more extensive surveys are needed. This study provides updated baseline information on regional ophiuroid diversity along the Sea of Japan coast.

はじめに

棘皮動物門クモヒトデ綱 Ophiuroidea GRAY, 1840 は現生の棘皮動物の中で最大のグループであり、世界中の海洋から 2100 種以上、日本周辺海域から 350 種以上が知られる (OKANISHI *et al.*, 2023; STÖHR *et al.*, 2025)。クモヒトデ類は、ウニ類やナマコ類とは異なり、水産業をはじめとする人間活動にはほとんど利用されない (金庭, 2009)。その一方で、水産的に重要な魚類を含む種々の生物の餌となるほか (藤田, 1988; FUJITA, 1996; 木暮, 2002)、底質によって出現種が異なることから海底環境を把握するうえでの指標生物となることが示唆されており (木暮, 2002)、各海域におけるクモヒトデ類相の把握や分類学的な知見の蓄積が求められる。

能登半島周辺海域におけるクモヒトデ類の報告は、富山湾 (MURAKAMI, 1943; 入村, 1991; IRIMURA *et al.*, 1995; 堀井, 2002; 藤田・幸塚, 2003; 入村, 2011) および珠洲市北方沖 (FUJITA *et al.*, 2014) において充実している。一方で、九十九湾周辺から能登半島先端部にかけての海域では、H. L. CLARK (1911)、IRIMURA *et al.* (1995)、又多ほか (1995)、山岸ほか (1996)、および坂井 (2011) などによって 10 科 16 種および若干の未同定種が報告されるに留まり、詳細な調査研究が求められていた。

本報では、2024 年 1 月 1 日に発生した令和 6 年能登半島地震の影響が周辺海域の底生動物相に与えた影響を調査することを目的に実施した能登海洋生物合同調査における、九十九湾内および九十九湾沖でのドレッジ調査により得られたクモヒトデ類について、各種の生体写真と既往の知見を簡潔にまとめて報告する。

材料と方法

2025 年 10 月 7 日から 9 日にかけて、金沢大学環日本海域環境研究センター臨海実験施設の実習船「あおさぎ」でドレッジ調査を行った。ドレッジは開口部幅 50 cm, 開口部高さ 20 cm, バッグ長さ 100 cm, 質量約 15 kg の簡易ドレッジ (5121-B, 株式会社離合社, 東京) を使用した。九十九湾内および湾口部で 10 回、湾外で 4 回の計 14 回ドレッジ調査を行い、クモヒトデ類を採集した。ドレッジを行った水深帯は 14–108 m であった。得られたクモヒトデ類は、海水と等張にした塩化マグネシ

ウム水溶液 (濃度約 7%) で麻酔し、生時の色彩をデジタルカメラ (D7500, Nikon) で撮影したのち 99.5% エタノールで固定した。標本の観察は双眼実体顕微鏡 (SMZ 1500, Nikon) を用いて行った。得られた標本のうち一部は検討標本としてのと海洋ふれあいセンター (NMCI-EC) に收藏され、残りの標本は第 1 著者によって保管されている。

本報では、各種について同定の根拠、既知の分布、分類学的な知見などを簡潔にまとめた備考を付した。今後詳細な検討を行う必要のある一部の未同定標本については、本報には含めなかった。本報で扱ったク

モヒトデ類の学名および分類体系は STÖHR *et al.* (2025) に、科の和名および配列は藤田 (2020) に従った。

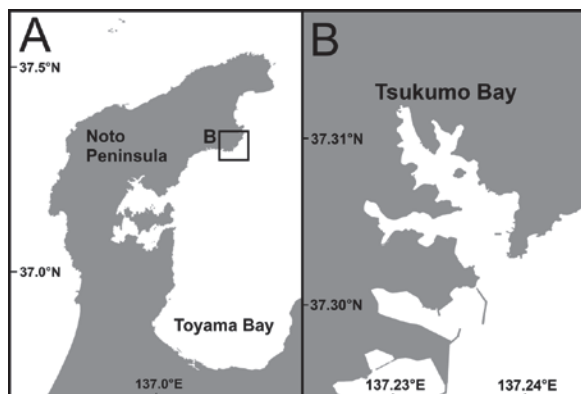


Figure 1. Map showing survey area. A, Noto Peninsula; B, Tsukumo Bay.

結果

広蛇尾上目 Euryophiurida

クモヒトデ目 Ophiurida

トウクモヒトデ科 Ophiopyrgidae

Amphiophiura MATSUMOTO, 1915

コモチクモヒトデ *Amphiophiura vivipara* (MATSUMOTO, 1915)

(Fig. 2A–B)

標本 NMCI-EC. 179、盤径 6.2 mm、石川県九十九湾沖 (37°17'56.0"N 137°15'31.3"E ~ 37°18'01.0"N 137°15'40.1"E)、80.6–83.1 m、ドレッジ、2025 年 10 月 8 日採集。

同定 検討標本は、盤は厚く頑丈であること、対になった輻楯は互いに重なり合うこと、腕針は二型を示さないこと、口楯は盤の口側間輻部を部分的に覆うことなどの形態的特徴から本種に同定された (MATSUMOTO, 1915, 1917; 入村, 1982)。

分布 日本沿岸、東シナ海、南シナ海、および黄海に分布する (YI & IRIMURA, 1987; LIAO, 2004)。国内では、房総半島から東シナ海にかけての太平洋沿岸および佐渡島以南の日本海沿岸に分布し (FUJITA & IRIMURA, 2005 を参照)、陸棚斜面に多く生息する (入村, 2000)。能登半島周辺では、富山湾および九十九

湾沖 (IRIMURA *et al.*, 1995; 本研究) から記録されている。

備考 今回の調査では九十九湾沖の砂泥底から採集された。検討標本は、盤および腕は反口側が橙色、口側がクリーム色である (Fig. 2A–B)。盤反口側では、縁辺部はクリーム色を呈し、鱗は朱色で縁取られる (Fig. 2A)。本種は MATSUMOTO (1915) による記載以降、ハコクモヒトデ属 *Stegophiura* MATSUMOTO, 1915 に含まれてきたが、O'HARA & THUY (2025) によって暫定的に *Amphiophiura* MATSUMOTO, 1915 へと属位が変更された。また、本種は対馬海峡をタイプ産地とするベニモンコモチクモヒトデ *Amphiophiura sculpta* (DUNCAN, 1879) に酷似し、両者が同一種である可能性も指摘されている (O'HARA & THUY, 2025)。

Ophiuroglypha HERTZ, 1927

クシノハクモヒトデ *Ophiuroglypha kinbergi* (LYMAN, 1866)

(Fig. 2C–E)

標本 NMCI-EC. 180、盤径 6.5 mm、石川県九十九湾沖 (37°17'27.4"N 137°15'52.8"E ~ 37°17'35.8"N 137°15'56.7"E)、水深 104–108 m、ドレッジ、2025 年 10 月 8 日採集。

同定 検討標本は、盤は薄く偏平であること、盤鱗は皮膚や棘に覆われず裸出すること、腕楯は鋭く長い棘状であること、腕は基部で高さより幅が大きいこと、腕針は 3 本で、腕基部では最も口側の 1 本が他より短く、反口側の 2 本が対応する腕節とほぼ同長であることなどの形態的特徴から本種に同定された (入村, 1982; FUJITA *et al.* 2009)。

分布 インド・西太平洋域に広く分布する (A. M. CLARK & ROWE, 1971)。国内では、津軽海峡から東シナ海にかけての太平洋沿岸、利尻島以南の日本海沿岸に分布し (入村, 1982; ISHIDA *et al.*, 2001; FUJITA & IRIMURA, 2005; 小松ほか, 2007; FUJITA *et al.*, 2014)、陸棚斜面や内湾に多く生息する (入村, 1990)。能登半島周辺では珠洲市北方沖、七尾西湾、七尾北湾、富山湾、飯田湾沖および九十九湾沖から記録されている (IRIMURA *et al.*, 1995; 藤田・幸塚, 2003; FUJITA *et al.*, 2014; 本研究)。

備考 今回の調査では九十九湾沖の砂泥底から採集された。九十九湾沖では、その他の地点からも本種と思われる標本が複数得られたが、いずれも盤径 2.0–4.0 mm 程度の小型個体であり、腕針などの形質が欠損していたため同定は困難であると判断した。

ハコクモヒトデ属 *Stegophiura* MATSUMOTO, 1915

アカハコクモヒトデ *Stegophiura sladeni* (DUNCAN, 1879)

(Fig. 2F–G)

標本 NMCI-EC. 181、盤径 9.5 mm、石川県九十九湾沖 (37°17'56.0"N 137°15'31.3"E ~ 37°18'01.0"N 137°15'40.1"E)、80.6–83.1 m、ドレッジ、2025 年 10 月 8 日採集。NMCI-EC. 182、盤径 8.5 mm、石川県九十九湾沖 (37°17'59.0"N 137°15'00.0"E ~ 37°17'58.3"N 137°14'53.8"E)、51.4–56.2 m、ドレッジ、2025 年 10 月 8 日採集。

同定 検討標本は、盤は厚く頑丈であること、第一次腕針は反口側に位置する 1 本と口側に位置する 2 本の計 3 本であること、第二次腕針は密に配置し互いに基部で融合すること、最も口側の二次腕針は大きく四角形であること、口楯は卵形であることなどの形態的特徴から本種に同定された (MATSUMOTO, 1917; 入村, 1982)。

分布 日本沿岸、東シナ海、および黄海に分布する (LIAO, 2004)。国内では、津軽海峡から東シナ海にかけての太平洋沿岸および山形県以南の日本海沿岸に分布し (FUJITA *et al.*, 2004 および太田ほか, 2021 を参照)、能登半島周辺では、珠洲市北方沖、富山湾および九十九湾沖から記録されている (IRIMURA *et al.*, 1995; 藤田・幸塚, 2003; FUJITA *et al.*, 2014; 本研究)。

備考 今回の調査では九十九湾沖から採集された。検討標本は盤および腕の反口側が朱色、口側がクリーム色を呈する (Fig. 2F–G)。本種はハコクモヒトデ *Stegophiura sterea* (H. L. CLARK, 1908) に類似するが、ハコクモヒトデでは口楯が側縁のくびれたバイオリン形であり、二次腕針は口側の 2 本を除いて互いに基部で融合しないのに対し、本種では口楯が卵形であり、二次腕針は互いに基部で融合することで識別できる (入村, 1982)。

完蛇尾上目 Ophintegrida

トゲナガクモヒトデ目 Ophiacanthida

アワハダクモヒトデ科 Ophiodermatidae

メナシクモヒトデ属 *Ophiopsammus* LÜTKEN, 1869

メナシクモヒトデ *Ophiopsammus anchistus* (H. L. CLARK, 1911)

(Fig. 2H–I)

標本 NMCI-EC. 183、盤径 6.2 mm、石川県九十九湾沖 (37°17'56.0"N 137°15'31.3"E ~ 37°18'01.0"N 137°15'40.1"E)、80.6–83.1 m、ドレッジ、2025 年 10 月 8 日採集。

同定 検討標本は、輻楯は顆粒で完全に覆われること、副口楯はないこと、腕針はほぼ等長で最も口側のものが他よりわずかに長いことなどの形態的特徴からメナシクモヒトデ *Ophiopsammus anchistus* (H. L. CLARK, 1911) に類似する (入村, 1982)。能登半島周辺からは、IRIMURA *et al.* (1995)により、*O. anchistus* に類似する *O. assimilis* (BELL, 1888) が報告されている。VAIL & ROWE (1989) は両種の識別点として盤径と腕長の比を用いたが、検討標本は腕が欠損しているため、腕長に基づく同定は困難である。VAIL & ROWE (1989) によると、*O. assimilis* は生時に盤反口側が鮮やかな赤色または赤色とクリーム色のまだら模様を呈するとされ、盤反口側に暗色斑が入る検討標本の色彩とは異なる。したがって、本報では検討標本をメナシクモヒトデに同定した。

分布 日本沿岸、東シナ海、および韓国沿岸に分布し (LIAO, 2004)、国内では相模湾以南の太平洋沿岸および山形県以南の日本海沿岸から記録されている (FUJITA *et al.*, 2004 および太田ほか, 2021 を参照)。能登半島周辺では珠洲市北方沖、富山湾および九十九湾沖から記録されている (藤田・幸塚, 2003; FUJITA *et al.*, 2014; 本研究)。

備考 今回の調査では九十九湾沖の砂泥底から採集された。検討標本は盤および腕の反口側が桃色を基調とし、盤反口側に不規則な暗色の模様をもつ (Fig. 2H)。また、盤の口側間輻部は白色で縁辺部では赤褐色を呈する (Fig. 2I)。入村 (1982) は顎や腕における顆粒の分布に基づき、本種に polygranule type と oligogranule type の二型を認めた。検討標本は、側口

板の末端部が裸出し、背腕板や側腕板に顆粒をもたないことから oligogranule type に一致する。メナシクモヒトデの成体では、腕基部の背腕板は幅広く、盤径 14 mm の個体で幅が長さの 2 倍であるとされる (H. L. CLARK, 1911)。検討標本 (盤径 6.5 mm) では腕基部の背腕板は扇形で幅が長さの約 1.3–1.5 倍であり、FUJITA *et al.* (2004) によって示された本種の幼若個体の形態と一致する。本種の学名は、LITTAUER (2025) によって *Ophopsammus anchista* から *O. anchistus* へと変更された。

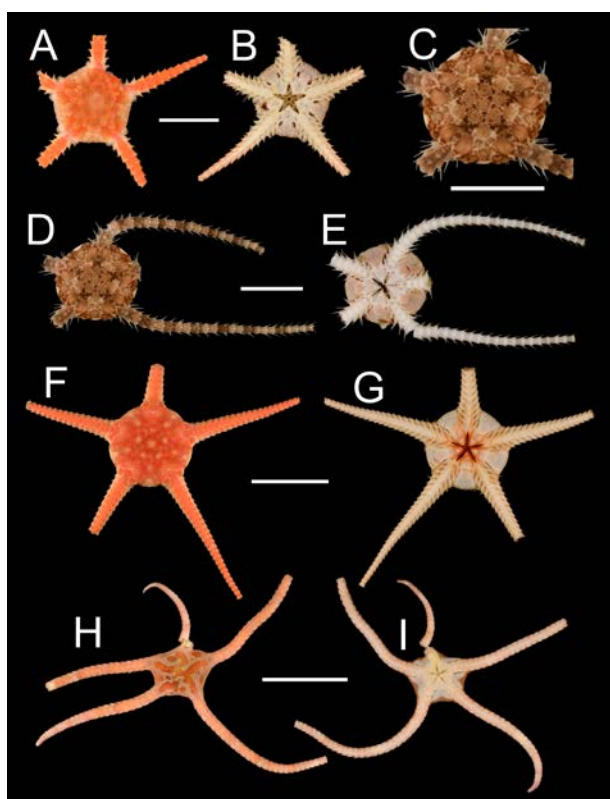


Figure 2. Ophiuroids collected from the waters around Tsukumo Bay. A, *Amphiophiura vivipara* (NMCI-EC. 179), aboral view; B, same, oral view; C, *Ophiuroglypha kinbergi* (NMCI-EC. 180), aboral disk; D, same, aboral view; E, same, oral view; F, *Stegophiura sladeni* (NMCI-EC. 181), aboral view; G, same, oral view; H, *Ophopsammus anchistus* (NMCI-EC. 183), aboral view; I, same, oral view. Scale bars, 5 mm (A–E) and 10 mm (F–I).

ハナビラクモヒトデ目 Amphilepidida

スナクモヒトデ科 Amphiuridae

カキクモヒトデ属 *Amphioplus* VERRILL, 1899

カキクモヒトデ *Amphioplus (Lymanella) japonicus* (MATSUMOTO, 1915)

(Fig. 3A–B)

標本 NMCI-EC. 184、盤径 4.2 mm、石川県九十九湾 (37°18'20.4"N 137°14'10.6"E ~ 37°18'21.8"N 137°14'10.2"E)、水深 25.2–25.3 m、ドレッジ、2025 年 10 月 9 日採集。

同定 検討標本は、盤反口側の縁辺部に 1 列の鱗が並ぶこと、輻楯は卵形で、内縁のほぼ全体で互いに接すること、顎は対歯のほか各側に 3 本の口棘をもつこと、対歯と口棘との間は広く間隔が空かないこと、腕針は 3 本であること、触手鱗は 2 個であることなどの形態的特徴から本種に同定された (MATSUMOTO, 1915; 1917; 入村, 1982)。

分布 日本沿岸、東シナ海、黄海、渤海、タイランド湾、およびアンボン島に分布し (KOEHLER, 1930; LIAO, 2004)、国内では津軽海峡から東シナ海にかけての太平洋沿岸および新潟県以南の日本海沿岸から記録されている (MURAKAMI, 1943; 入村, 1982; IRIMURA *et al.*, 1995; ISHIDA & TAMURA, 2004; FUJITA & IRIMURA, 2005; 幸塚・玉井, 2009; FUJITA *et al.*, 2014)。能登半島周辺では、富山湾および九十九湾から記録されている (IRIMURA *et al.*, 1995; 本研究)。

備考 今回の調査では、九十九湾内および湾口部から 3 個体が採集された一方で、九十九湾外からは採集されなかった。このことは、本種が内湾によく出現するとした入村 (1968) の記述と一致する。

ミヤジクモヒトデ *Amphioplus (Lymanella) laevis* (LYMAN, 1874)

(Fig. 3C–E)

標本 NMCI-EC. 185、盤径 10.0 mm、石川県九十九湾 (37°18'20.4"N 137°14'10.6"E ~ 37°18'21.8"N 137°14'10.2"E)、水深 25.2–25.3 m、ドレッジ、2025 年 10 月 9 日採集。NMCI-EC. 186、盤径 7.5 mm、石川県九十九湾 (37°18'16.0"N 137°14'08.5"E ~ 37°18'21.4"N 137°14'10.6"E)、水深 24.7–25.2 m、ドレッジ、2025 年

10月9日採集。NMCI-EC. 187、盤径 10.5 mm、石川県九十九湾 (37°18'28.4"N 137°14'01.0"E ~ 37°18'30.0"N 137°13'58.6"E)、水深 20.1–20.9 m、ドレッジ、2025年10月9日採集。NMCI-EC. 188、盤径 5.6 mm、石川県九十九湾 (37°18'19.6"N 137°14'12.8"E ~ 37°18'21.4"N 137°14'16.8"E)、水深 14.3–23.6 m、ドレッジ、2025年10月9日採集。NMCI-EC. 189、盤径 6.1 mm、石川県九十九湾 (37°18'20.3"N 137°14'14.2"E ~ 37°18'21.4"N 137°14'17.1"E)、水深 13.6–22.0 m、ドレッジ、2025年10月7日採集。

同定 検討標本は、輻楯は内縁で互いに接するが近位端付近では盤鱗に隔てられること、顎は対歯のほか各側に 3 本の口棘をもつこと、対歯と口棘との間は広く間隔が空かないこと、背腕板は遠位縁の中央が緩やかに突出し三葉状になること、腕針は 3 本であること、腹腕板は長さより幅が大きいこと、触手鱗は 2 個であることなどの形態的特徴から本種に同定された (MURAKAMI, 1943)。

分布 インド・西太平洋域に広く分布する (A. M. CLARK & ROWE, 1971)。国内では、房総半島以南の太平洋沿岸および能登半島以南の日本海沿岸に分布し (FUJITA *et al.*, 2004 を参照; 入村, 2000)、能登半島周辺では七尾湾および九十九湾から記録されている (MURAKAMI, 1943; 本研究)。

備考 今回の調査では、九十九湾内の複数地点から採集された一方で、湾口部および湾外からは採集されなかった。このことから、入村 (2000) が述べたように、本種は内湾を好んで生息している可能性が高いと考えられる。

検討標本は MURAKAMI (1943) による *Amphioplus miyadaii* の原記載によく一致し、盤径 5.6 mm の小型個体でも三葉状の背腕板が認められた。A. M. CLARK (1965, 1970) は、*A. miyadaii* が *A. megapomus* H. L. CLARK, 1911 の、さらに *A. megapomus* が *A. laevis* (Lyman, 1874) の新参シノニムである可能性を示唆した。IRIMURA (1981) は *A. miyadaii* の原記載と *A. megapomus* H. L. CLARK, 1911 のホロタイプ標本を比較し、両者が同一種であると結論づけた。また、LIAO & A. M. CLARK (1995) は東シナ海産の標本を観察し、*A. megapomus* を *A. laevis* にシノニマイズした。*A.*

megapomus と *A. laevis* の関係については、*A. laevis* のタイプ標本の観察を含むさらなる研究により明らかにする必要があると考えられるが、本報では LIAO & A. M. CLARK (1995) に従い *A. megapomus* を *A. laevis* の新参シノニムとして扱った。ISHIDA & TAMURA (2004: 30, Plate 2A–D) がミヤジクモヒトデ *Amphioplus* (*Lymanella*) *megapomus* H. L. CLARK, 1911 として報告した標本は、輻楯が細長く棒状であることや最遠位の口棘が顕著に幅広いことから *Amphioplus* (*Amphichilus*) *trichoides* (MATSUMOTO, 1917) やトガリスナクモヒトデ *Amphioplus* (*Amphioplus*) *intermedius* (KOEHLER, 1905) に類似する。

チウセンクモヒトデ属 *Amphiura* FORBES, 1843

Amphiura (*Amphiura*) *digitula* (H. L. CLARK, 1911)
(Fig. 3F–G)

標本 NMCI-EC. 190、盤径 4.7 mm、石川県九十九湾沖 (37°17'56.0"N 137°15'31.3"E ~ 37°18'01.0"N 137°15'40.1"E)、80.6–83.1 m、ドレッジ、2025年10月8日採集。

同定 検討標本は、輻楯の遠位末端付近に複数の棘を備えた 1 本の突起が生じること、顎は対歯のほか各側に 2 本の口棘をもつこと、対歯と口棘との間は広く間隔が空くこと、腕針は 4 本であること、触手鱗は 2 個であることなどの形態的特徴から本種に同定された (H. L. CLARK, 1911)。

分布 日本沿岸、東シナ海、および南シナ海に分布する (LIAO, 2004)。国内では、秋田県沖、相模灘、駿河湾、紀伊半島などの太平洋沿岸、および新潟県沖、能登半島沖、島根県沖、山口県沖日本海側などの日本海沿岸から記録されている (H. L. CLARK, 1911; MATSUMOTO, 1917; OHTA, 1983; IRIMURA *et al.*, 1995; 入村ほか, 2001; ISHIDA & TAMURA, 2004; FUJITA *et al.*, 2014)。能登半島周辺では、珠洲市北方沖、飯田湾沖、九十九湾沖、七尾湾沖から記録されている (IRIMURA *et al.*, 1995; FUJITA *et al.*, 2014; 本研究)。

備考 今回の調査では、九十九湾沖の砂泥底から採集された。本種は同じく輻楯の遠位末端付近に突起を

もつカギクモヒトデ *Amphioplus (Amphioplus) ancistrotus* (H. L. CLARK, 1911) に類似するが、カギクモヒトデでは対歯を除いて口棘が 3-4 本であり、対歯と口棘の間は広く間隔が空かないのに対し、本種では対歯を除いて口棘が 2 本であり、対歯と口棘の間は広く間隔が空くことで識別できる (入村, 1982)。

ヤブクモヒトデ *Amphiura (Amphiura) euopla* H. L. CLARK, 1911

(Fig. 3H-I)

標本 NMCI-EC. 191、盤径 8.5 mm、石川県九十九湾沖 (37°17'56.0"N 137°15'31.3"E ~ 37°18'01.0"N 137°15'40.1"E)、80.6-83.1 m、ドレッジ、2025 年 10 月 8 日採集。

同定 検討標本は、盤の口側間輻部は被鱗せず裸出すること、輻楯は互いに隔てられ、遠位端でわずかに接すること、顎は対歯のほか各側に 1 本の口棘をもつこと、対歯と口棘の間は広く間隔が空くこと、腕針は腕基部で 7 本であること、触手鱗は 2 個であることなどの形態的特徴から本種に同定された (H. L. CLARK, 1911)。

分布 国内では房総半島以南の太平洋沿岸および新潟県以南の日本海沿岸から記録されている (入村, 2000; ISHIDA & TAMURA, 2004)。能登半島周辺では、珠洲市北方沖および九十九湾沖から記録されている (FUJITA *et al.*, 2014; 本研究)。

備考 今回の調査では九十九湾沖の 1 地点から複数個体が採集された。本種は盤鱗や口楯などの各種形質において幅広い変異を示すとされる (入村, 1982)。検討標本は、盤反口側および輻楯が朱色、盤の口側間輻部が濃緑色を呈し、腕反口側は赤色で不規則な明色の模様がみられる (Fig. 3H)。本種の幼若個体はクビレチョウセンクモヒトデ *Amphiura microdiscoida* H. L. CLARK, 1915 に酷似し、両種は同一種である可能性が指摘されている (藤田・幸塚, 2003)。

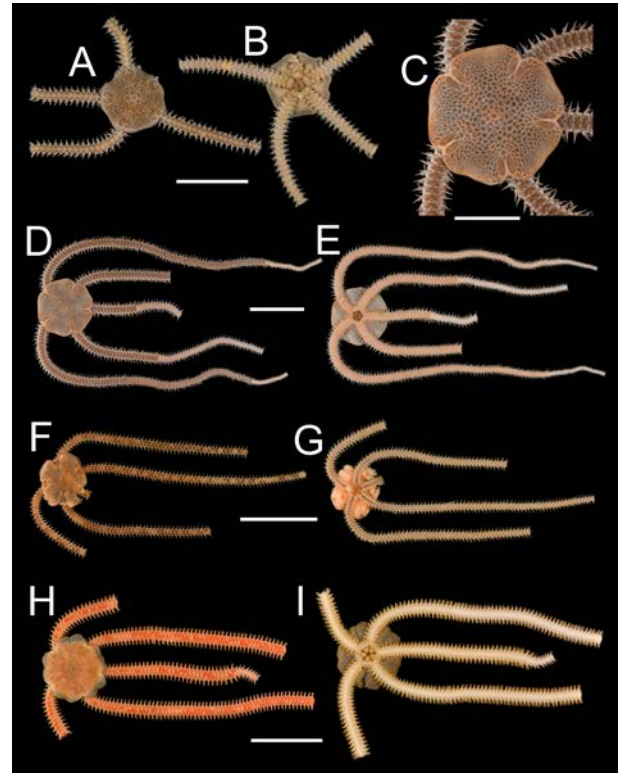


Figure 3. Ophiuroids collected from the waters around Tsukumo Bay. A, *Amphioplus (Lymanella) japonicus* (NMCI-EC. 184), aboral view; B, same, oral view; C, *Amphioplus (Lymanella) laevis* (NMCI-EC. 185), aboral disk; D, same, aboral view; E, same, oral view; F, *Amphiura (Amphiura) digitula* (NMCI-EC. 190), aboral view; G, same, oral view; H, *Amphiura (Amphiura) euopla* (NMCI-EC. 191), aboral view; I, same, oral view. Scale bars: 5 mm (A-C) and 10 mm (D-I).

ジュズクモヒトデ科 Ophiopholidae

ジュズクモヒトデ属 *Ophiopholis* MÜLLER & TROSCHEL, 1842

マダラクモヒトデ *Ophiopholis mirabilis* (DUNCAN, 1879)

(Fig. 4A-C)

標本 NMCI-EC. 192、盤径 4.0 mm、石川県九十九湾沖 (37°17'56.0"N 137°15'31.3"E ~ 37°18'01.0"N 137°15'40.1"E)、80.6-83.1 m、ドレッジ、2025 年 10 月 8 日採集。

同定 検討標本は、盤反口側は顆粒に囲まれた大きな板で覆われ、縁辺部に円錐形の棘を生じること、腕反口側に背腕板を囲む多数の小補足板と 1 対の大補

足板をもつことなどの形態的特徴から本種に同定された (入村, 1982, 1990)。

分布 オホーツク海、日本太平洋沿岸、日本海、および黄海に分布する (FUJITA *et al.*, 2004)。国内では津軽海峡から熊野灘にかけての太平洋沿岸および山形県以南の日本海沿岸に分布し (FUJITA *et al.*, 2004 を参照; 佐波ほか, 1982; FUJITA *et al.*, 2014; 太田ほか, 2021)、陸棚上に生息する (入村, 1990)。能登半島周辺では珠洲市北方沖、富山湾、七尾南湾および九十九湾周辺から記録されている (IRIMURA *et al.*, 1995; 藤田・幸塚, 2003; FUJITA *et al.*, 2014; 本研究)。

備考 今回の調査では九十九湾沖から 1 個体が採集された。本種の色彩は変異に富むことが知られており (入村, 1982)、検討標本では、盤反口側は黄褐色と茶褐色で白色の模様が入り、腕反口側は茶褐色と白色のやや不規則な縞模様を呈する (Fig. 4A-C)。

トゲクモヒトデ科 Ophiotrichidae

トゲクモヒトデ属 *Ophiotrix* MÜLLER & TROSCHEL, 1840

ナガトゲクモヒトデ *Ophiotrix (Ophiotrix) exigua* LYMAN, 1874

(Fig. 4D-F)

標本 NMCI-EC. 193、盤径 4.5 mm、石川県九十九湾沖 (37°17'59.0"N 137°15'00.0"E ~ 37°17'58.3"N 137°14'53.8"E)、51.4-56.2 m、ドレッジ、2025 年 10 月 8 日採集。

同定 検討標本は、輻楯は疎らに棘を生じること、腕針の長さは対応する腕節の約 3-4 倍であること、腹腕板の遠位縁は凹むこと、触手鱗は尖った棘状であることなどの形態的特徴から本種に同定された (入村, 1982)。

分布 インド・西太平洋域に広く分布する (A. M. CLARK & ROWE, 1971)。国内では、津軽海峡以南の太平洋沿岸および青森県以南の日本海沿岸に分布し (松本, 1918; MATSUMOTO, 1941; 幸塚・玉井, 2009; 入村, 2011; FUJITA *et al.*, 2014; 太田ほか, 2021)、能登半島周辺では富山湾、七尾北湾、飯田湾沖および九十九湾周辺から記録されている (IRIMURA *et al.*, 1995; 藤田・幸塚, 2003; 入村, 2011)。

備考 今回の調査では、九十九湾沖から 1 個体が採集された。本種の色彩は赤色や緑色など変異に富むことが知られており (入村, 1982)、検討標本では盤と腕の反口側は明るい黄色を呈し、腕反口側には概ね 2-3 腕節おきに暗色斑が入る (Fig. 4D-F)。MATSUMOTO (1917) は本種のシノニムとされる *O. marenzelleri* において、沿岸型 (littoral form) と亜沿岸型 (sublittoral form) の二型を認めた。相模湾産の標本を観察した入村 (1982) は、MATSUMOTO (1917) に概ね同意しつつも、盤の棘や色彩においていくつかの相違点を見出した。検討標本は、腕針の先端が棍棒状に膨らまないこと、および色彩が全体的に明るく、腕反口側に暗色の縦帯がないことでは MATSUMOTO (1917) の示した亜沿岸型の特徴に一致する。一方で、盤反口側が先端の二叉または三叉する短棘で密に覆われることでは、入村 (1982) の示した沿岸型の特徴に一致する。

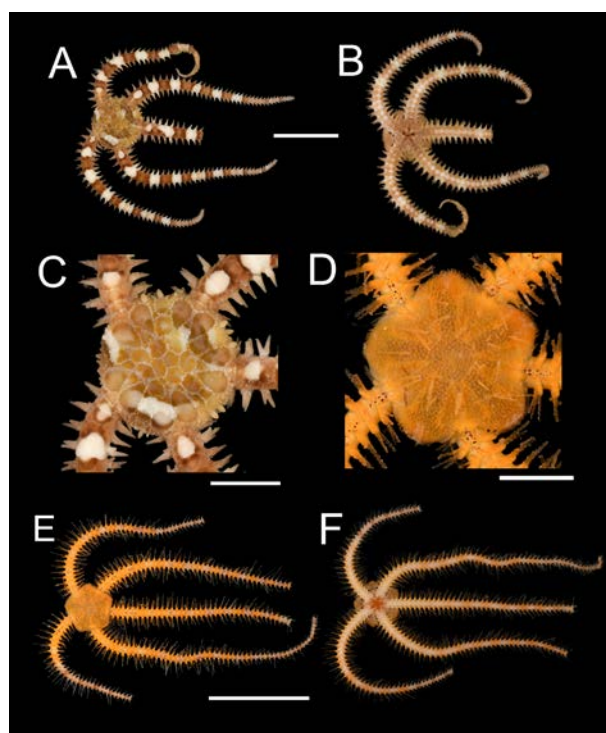


Figure 4. Ophiuroids collected from the waters around Tsukumo Bay. A, *Ophiopholis mirabilis* (NMCI-EC. 192), aboral view; B, same, oral view; C, same, aboral disk; D, *Ophiotrix (Ophiotrix) exigua* (NMCI-EC. 193), aboral disk; aboral view; E, same, aboral view; E, same, oral view. Scale Bars: 5 mm (A-B), 2 mm (C-D) and 10 mm (E-F).

おわりに

本調査では九十九湾内および九十九湾沖における水深 14–108 m のドレッジ調査により 5 科 10 種のクモヒトデ類が得られた。このうち、クシノハクモヒトデ *Ophiuroglypha kinbergi*, *Amphiura* (*Amphiura*) *digitula*, ナガトゲクモヒトデ *Ophiothrix* (*Ophiothrix*) *exigua* の 3 種を除く 7 種は、九十九湾周辺から能登半島北部にかけての海域では初めての記録である。一方、いずれの種も能登半島周辺のいずれかの海域からはこれまでに標本に基づく記録があり、能登半島地震が引き起こした海底環境の攪乱による、クモヒトデ類の種組成における大きな変化は認められなかった。今後は、能登半島周辺全域を対象として同様の調査を行い、クモヒトデ類の在不在による定性的な尺度に加え、調査手法を統一した定量的な個体群および群集動態のモニタリングを行うことで、能登半島地震のような自然災害が海底環境攪乱によってもたらす生物への影響をより正確に調査することが可能になると考えられる。

謝辞

金沢大学環日本海域環境研究センター臨海実験施設の鈴木信雄教授と小木曾正造氏、鷹巣真琳氏、調査に参加された各大学・研究機関のみなさまには、標本の採集にご協力いただいた。鹿児島大学水産学部の小玉将史助教、東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科の小林有希代氏、東京大学大学院理学系研究科の茂木隆伸氏には、本報の執筆にあたり有益なご助言をいただいた。鹿児島大学理学部の柴田峻一郎氏には、文献の収集に多大なご協力をいただいた。以上の方々にこの場を借りて厚く御礼申し上げる。本研究は、2024 年度 公益信託ミキモト海洋生態研究助成基金 (代表: 豊田賢治) と 2024 年度 タカラ・ハーモニストファンド助成事業 (代表: 豊田賢治) を受けて履行された。

引用文献

CLARK, A. M., 1965. Japanese and other ophiuroids from the collections of the Munich Museum. *Bulletin of*

the British Museum (Natural History) Zoology, **13**: 37–71, 1pl.

CLARK, A. M., 1970. Notes on the family Amphiuridae (Ophiuroidea). *Bulletin of the British Museum (Natural History) Zoology*, **19**: 1–81.

CLARK, A. M., ROWE, F. W. E., 1971. Monograph of shallow-water Indo-west Pacific Echinoderms. 238pp., 31pls., Trustees of the British Museum (Natural History), London.

CLARK, H. L., 1911. North Pacific ophiurans in the collection of the United States National Museum. *Bulletin of the United States National Museum*, **75**: 1–301.

藤田敏彦, 1988. 深海産クモヒトデ類の生態について. *日本ベントス研究会誌*, **33/34**: 61–73.

FUJITA, T., 1996. Bathymetric distribution of ophiuroids (Echinodermata) off Sendai Bay, northern Japan, with notes on the diet of the roughscale sole *Clidoderma asperrimum* (Pisces, Pleuronectidae). *Memoirs of the National Science Museum*, **29**: 209–222.

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. のとふれあいセンター研究報告, **9**: 25–38.

FUJITA, T., ISHIDA, Y., KATO, T., IRIMURA, S., 2004. Ophiuroids (Echinodermata) collected from the Oki Islands in the Sea of Japan. *Bulletin of the National Museum of Nature and Science. Series A, Zoology*, **30**: 191–218.

FUJITA, T., IRIMURA, S., 2005. Ophiuroids (Echinodermata) collected by R/V Yoko-Maru off southwestern Japan in the East China Sea. In: Hasegawa, K., Shinohara, G., Takeda, M. (Eds.), *Deep-Sea Fauna and Pollutants in Nansei Islands. National Science Museum Monographs*, **29**: 357–384.

FUJITA, T., IWASAKI, U., OKANISHI, M., 2009. Ophiuroids (Echinodermata) of genus *Ophiura* collected from deep waters off Pacific coast of northern Japan. In:

- Fujita, T. (Ed.), Deep-sea fauna and pollutants off Pacific coast of northern Japan, **39**: 619–653.
- FUJITA, T., ISHIDA, Y., KOGURE, Y., 2014. Ophiuroids (Echinodermata) collected by the R/V Mizuho-maru from the continental shelf in the Sea of Japan. In: Fujita, T. (Ed.), Deep-sea fauna of the Sea of Japan. National Museum of Nature and Science Monographs, **44**: 205–223.
- 藤田敏彦, 2020. クモヒトデ類の分類体系. 海洋と生物, **42**: 221–227.
- 堀井直二郎, 2002. 富山湾産クモヒトデ類. 富山の生物, **41**: 57–60.
- 入村精一, 1968. 田辺湾およびその周辺のクモヒトデ類について (予報). 南紀生物, **10**: 30–38.
- IRIMURA, S., 1981. Ophiurans from Tanabe Bay and its vicinity, with the description of a new species of *Ophiocentrus*. Publications of the Seto Marine Biological Laboratory, **26**: 15–49.
- 入村精一, 1982. 相模湾産蛇尾類. 95+53pp., 15pls., 1map, 生物学御研究所, 東京.
- 入村精一, 1990. クモヒトデ綱. In: 小黒千足・奥谷喬司・堀川博史 (編著), 日本陸棚周辺の棘皮動物 (上). pp. 65–100, 日本水産資源保護協会, 東京.
- 入村精一, 1991. クモヒトデ綱. In: 小黒千足・奥谷喬司 (編著), 日本陸棚周辺の棘皮動物 (下). pp. 111–152, 日本水産資源保護協会, 東京.
- 入村精一, 2000. クモヒトデ綱. In: 奥谷喬司 (編), 千葉県自然誌 本編7 千葉県の動物2 海の動物. pp. 397–410, 千葉県史料研究財団, 千葉.
- 入村精一, 2011. クモヒトデ類. In: 佐波征機・入村精一・楚山勇, 2011. ヒトデガイドブック, 初版第2刷, pp. 85–128, 阪急コミュニケーションズ, 東京.
- 入村精一・藤田敏彦・上島 励, 2001. 下田沖陸棚上のクモヒトデ類 (棘皮動物) について (予報). 国立科学博物館専報, **37**: 311–315.
- ISHIDA, Y., OHTSUKA, S., TAKAYASU, K., KOBAYASHI, I., LEE, Y., 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. Journal of the Faculty of Applied Biological Science, Hiroshima University, **40**: 1–14.
- ISHIDA, Y., TAMURA, K., 2004. Ophiuroids (Echinodermata) collected in the sea around Nou Town, Niigata Prefecture, central Japan. Bulletin of the Fossa Magna Museum, **3**: 27–41.
- 金庭正樹, 2009. 水産未利用バイオマス資源の有効利用. 日本水産学会誌, **75**: 93–95.
- KOEHLER, R., 1930. Ophiures recueillies par le Docteur Th. Mortensen dans les Mers d'Australie et dans l'Archipel Malais. Papers from Dr. Th. Mortensen's Pacific Expedition 1914–16. LIV. Videnskabelige Meddelelser fra Dansk naturhistorisk Forening, **89**: 1–295, 22 pls.
- 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.
- 小松美英子・柴田大輔・若林香織・木暮陽一・加野泰男・高橋延昭, 2007. 利尻島沿岸の棘皮動物. 利尻研究, **26**: 1–14.
- 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. ホンザキグリーン財団研究報告, **12**: 325–329.
- LIAO, Y., CLARK, A. M., 1995. The echinoderms of southern China. 614pp., 23pls., Science Press, Beijing.
- LIAO, Y., 2004. Fauna Sinica Invertebrata vol. 40. Echinodermata. Ophiuroidea. 505pp., 6pls., Science Press, Beijing.
- LITTAUER, R., 2025. Corrections for grammatical agreement in Ophiodermatidae. Zootaxa, **5569**: 400
- 又多政博・岡本 武・山岸裕一, 能登九十九湾周辺の海産無脊椎動物. のと海洋ふれあいセンター研究報告, **1**: 31–38.
- MATSUMOTO, H., 1915. A new classification of the Ophiuroidea: with descriptions of new genera and species. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, **68**: 43–92
- MATSUMOTO, H., 1917. A monograph of Japanese Ophiuroidea, arranged according to a new

- classification. *Journal of the College of Science, Imperial University, Tokyo*, **38**: 1–408, 7pls.
- 松本彦七郎, 1918. 金華山附近の蛇尾綱附一新種の記載. *動物学雑誌*, **354**: 146–154.
- MATSUMOTO, H., 1941. Report of the biological survey of Mutsu Bay, 36. Ophiuroidea of the Mutsu Bay and vicinities. *Science reports of the Tôhoku Imperial University, Series 4, Biology*, **16**: 331–344.
- MURAKAMI, S., 1943. Ophiurans from some gulfs and bays of Nippon. *Journal of the Department of Agriculture, Kyusyu Imperial University*, **7**: 223–234.
- OKANISHI, M., KOHTSUKA, H., WU, Q., SHINJI, J., SHIBATA, N., TAMADA, T., NAKANO, T., MINAMOTO, T., 2023. Development of two new sets of PCR primers for eDNA metabarcoding of brittle stars (Echinodermata, Ophiuroidea). *Metabarcoding and Metagenomics*, **7**: 51–72.
- O'HARA, T. D., THUY, B., 2025. Seamount ophiuroids from the High Seas of the western Indian Ocean. *Zootaxa*, **5718**: 1–88.
- OHTA, S., 1983. Photographic census of large-sized benthic organisms in the bathyal zone of Suruga Bay, central Japan. *Bulletin of the Ocean Research Institute, University of Tokyo*, **15**: 1–244.
- 太田悠造・幸塚久典・山名祐介, 2021. 日本海南西部鳥取県沿岸域及び周辺海域から得られた棘皮動物. *ホシザキグリーン財団研究報告*, **24**: 111–159.
- 佐波征機・富田靖男・木本友之, 1982. 伊勢湾および熊野灘北中部海域の棘皮動物相. *三重県立博物館研究報告 自然科学*, **4**: 1–82.
- 坂井恵一, 2011. のと海洋ふれあいセンターに収蔵されている無脊椎動物標本. *のと海洋ふれあいセンター研究報告*, **17**: 15–34.
- STÖHR, S., O'HARA, T., THUY, B. (Eds), 2025. World Ophiuroidea Database. Accessed at <https://www.marinespecies.org/ophiuroidea> on 2025-12-25.
- VAIL, L. L., ROWE, F. W. E., 1989. Status of the genera *Ophiopeza* and *Ophiopsammus* (Echinodermata: Ophiuroidea) in Australian waters, with the description of a new species. *Proceedings of the Linnean Society of New South Wales*, **110**: 267–288.
- 山岸裕一・又多政博・岡本武, 1996. 能登半島の4海域でみられた海産無脊椎動物. のと海洋ふれあいセンター研究報告, **2**: 85–89.
- YI, S. K., IRIMURA, S., 1987. A taxonomic study on the Ophiuroidea from the Yellow Sea. *The Korean Journal of Systematic Zoology*, **3**: 117–136.

