

9 海産動植物

海産魚類

- (9-1) フタスジカジカ *Icelinus japonicus* 〈NT〉
- (9-2) ムシフグ *Takifugu exascurus* 〈NT〉

海産無脊椎動物

- (9-3) ツバサゴカイ *Chaetopterus cautus* 〈EN〉
- (9-4) スジホシムシモドキ *Siphonosoma cumanense* 〈NT〉
- (9-5) スジホシムシモドキヤドリガイ *Nipponomysella subtruncata* 〈NT〉
- (9-6) サクラガイ *Nitidotellina hokkaidoensis* 〈NT〉
- (9-7) ウモレマメガニ *Pseudopinnixa carinata* 〈VU〉
- (9-8) サドナデシコナマコ *Scoliorhapis dianthus* 〈LP〉
- (9-9) シロナマコ *Paracaudina chilensis* 〈LP〉

海藻

- (9-10) クロメ *Ecklonia cava* ssp. *stolonifera* var. *kuromeoides* 〈DD〉
- (9-11) スギモク *Coccophora langsdorfii* 〈DD〉

【選定方法】

○ 海産魚類

佐渡の海産魚類としては、「動植物調査」の際に作成されたリストから、約 390 種が報告されています。この中には 1950 年代などに採集された標本に基づくものも含まれます。これらの海産魚類について、主に環境省のレッドリストの指定状況から、佐渡市レッドリスト種の選定を行いました。その結果、フタスジカジカやホテイウオなど計 16 種が選定されました。内訳は、準絶滅危惧種 (NT) 6 種、情報不足 (DD) 10 種です。

(執筆者：飯田 碧)

○ 海産無脊椎動物

280.9km の長大な海岸線を有し、様々な海岸地形がみられる佐渡島周辺の海には、その複雑かつ多様な海岸地形を反映するように様々な形態や生態の無脊椎動物が生息します。動植物調査においては、動物の分類において最も大きな分類単位である門レベルでも 16 門（最新の分類体系に従うと 15 門）が報告されていて、その総種数は 975 種に上ります。さらに、動植物調査では見つかりませんでした。調査や実習などで観察や採集が報告されている種も多数あり、佐渡島周辺に棲息する海産無脊椎動物の総種数は 1,000 種を大きく超えると予想されます。一方で、海産無脊椎動物を対象とした生息数調査の例は極めて限られていて、長期間にわたる継続的な調査は行われていません。海底の砂泥中に潜って生活する海産無脊椎動物も多く、そのような場合には正確な個体数を把握することはとても難しいです。

以上のように、佐渡島における海産無脊椎動物の生息状況に関する情報は非常に限定的です。そのため、佐渡市海産無脊椎動物レッドリストの作成にあたっては、佐渡島沿岸域に生息する浅海種のみを対象とし、以下のような指針をとりました。

1. 基本的には環境省のレッドリスト（貝類は2020年版、その他は2017年版、以下、環境省RL）および日本ベントス学会による海岸ベントスのレッドリスト（2012、以下、海岸ベントスRL）を参照し、これらのリスト内に含まれる動物のうち、動植物調査において記録のある種について、上記いずれかまたは両方の区分を反映しました。環境省RLと海岸ベントスRLで区分が異なる場合はなるべく上位の区分に合わせました。ただし、動植物調査において100個体以上が記録されたベニガイについては、現時点では絶滅の恐れは低いと判断して今回のリストからは除外しました。
2. 動植物調査には記録が無いが他の調査や実習などで報告のあった種についても、環境省RLおよび海岸ベントスRLの区分を反映しました。
3. 佐渡島または新潟県が分布北限とされていて記録個体数も少ない種は、地域個体群（LP）としました。
4. 近隣の石川県のレッドリストに記載があるが環境省RLと海岸ベントスRLには記載がなく、動植物調査でも古い標本しか見つからない種、動植物調査報告書で「稀だと思われる」と言及されている種、文献より佐渡島が分布北限または南限と思われるが動植物調査に記録が無い種については、情報不足（DD）としました。
5. 海岸ベントスRLで情報不足（DD）となっている3種（ウミサボテン、オロチヒモムシ、ウチワイカリナマコ）については、いずれも動植物調査における記録個体数、または調査等による報告数が少ないことから、準絶滅危惧（NT）としました。
6. シロナマコは環境省RLと海岸ベントスRLのいずれにも掲載されていませんが、島内での生息域が限られる上に個体数が減少傾向にあるとされるため、絶滅危惧Ⅱ類（VU）としました。
7. サドナデシコナマコは生息地における生息個体数は多いですが、佐渡島固有種であるため地域個体群（LP）としました。

以上の指針に基づき、絶滅危惧ⅠB類（EN）2種、絶滅危惧Ⅱ類（VU）9種、準絶滅危惧（NT）28種、地域個体群（LP）8種を選定しました。また、今後の個体数の推移に注意すべき種として、12種を情報不足（DD）としました。動物門ごとの内訳は、刺胞動物門4種、紐形動物門1種、環形動物門5種、軟体動物門27種、節足動物門10種、棘皮動物門12種となりました。

（執筆者：大森 紹仁）

○ 海藻類

佐渡の海藻類としては、「動植物調査」の際に作成されたリストから、約350種が知られています。これらの海藻類について、佐渡島における近年の生息状況、さらに、環境省のレッドリストの指定状況も考慮して、佐渡市レッドリスト種の選定を行いました。佐渡島や日本海で限られている種、全国的に記録が少ない種を主な対象としました。その結果、スギモクやヒジキ、アオワカメなどの9種が情報不足（DD）として選定されました。

（執筆者：飯田 碧、上井 進也）

(9-1) フタスジカジカ *Icelinus japonicus* Yabe, Tsumura & Katayama, 1980

分類：動物界 脊索動物門 条鰭綱 スズキ目 カジカ科

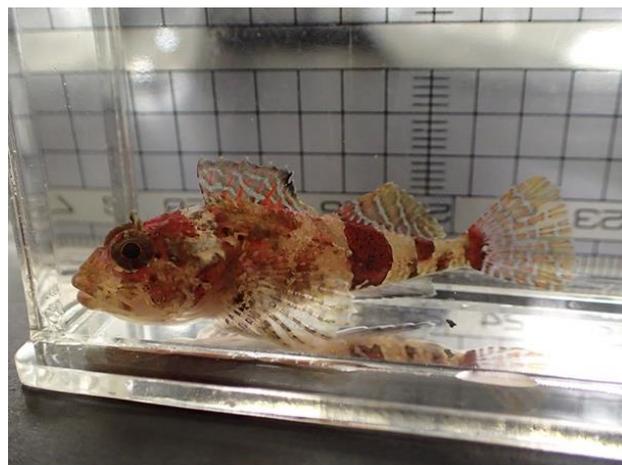
NT

◎ 佐渡市レッドリスト：準絶滅危惧〈NT〉

《特徴・生態》 5cm くらいの大きさのカジカ類です。体は太短く、体色は全体に赤みを帯びており、体の後方に赤褐色の3本の横縞があるのが特徴です。岩礁の転石帯に生息しています。あまり遊泳はせず、転石帯でじっとしていることが多いです。本種とよく似ており佐渡にも生息するヒメフタスジカジカと同所的に生息しますが、ヒメフタスジカジカに比べて個体数が少ないです。ヒメフタスジカジカとは、背側の鱗列が第二背鰭の後端を越えること、鼻弁がないことで区別できます。本種の新種記載の際には、佐渡島で採集された個体が使われました。

《生息状況》 佐渡島では内海府・外海府地域の限られた岩礁域で見られます。

《保全（減少要因）》 全国的にみても、佐渡島、山形県など局所的な分布が報告されているのみで、個体数が少なく、実態はよく分かっていません。生息環境である岩礁域などの維持が、本種の保全に有効と考えられます。



フタスジカジカの成魚（写真：安房田 智司）

（執筆者：飯田 碧）

(9-2) ムシフグ *Takifugu exascurus* (Jordan & Snyder, 1901)

分類：動物界 脊索動物門 条鰭綱 フグ目 フグ科

◎ 佐渡市レッドリスト：準絶滅危惧〈NT〉

NT

《特徴・生態》 成魚は15~20 cm くらいになるフグ類です。体は褐色の地で全体に特徴的な虫食い模様があります。岩礁域で単独で遊泳している様子が見られます。食用にはなりません。

《生息状況》 佐渡島では、外海府の相川周辺の岩礁域で時折見られますが、その他の地域ではほとんど観察されません。

《保全（減少要因）》 佐渡島ではもともと個体数の少ない種と考えられ、生息環境である沿岸の岩礁域を保全することが、本種の生息に有用と考えられます。



ムシフグの成魚（写真：安房田 智司）

（執筆者：飯田 碧）

(9-3) ツバサゴカイ *Chaetopterus cautus* Marenzeller, 1879

分類：動物界 環形動物門 多毛綱 スピオ目 ツバサゴカイ科		EN
◎ 佐渡市レッドリスト：絶滅危惧 I B類 〈EN〉		
○ 環境省RL (2017)：〈EN〉	○ 新潟県RL：(なし)	○ 海岸ベントスRL：〈VU〉

《特徴・生態》 最大体長 20cm を超える大型のゴカイです。体は大きく前部・中部・後部の 3 つの部位に分かれます。前部は幅広い襟状で、中部との境目付近より太く短い副触手髯が生えます。中部は前方が暗緑色で、後方の 3 つの体節には大きな翼状の疣足が生え、これが学名および和名の由来となっています。後部各体節には生殖巣があり、生殖細胞の色により雄個体は白色、雌個体は赤橙色に見えます。刺激を受けると青白く発光します。潮間帯や潮下帯の砂泥底に自身の分泌した粘液で U 字状の棲管を作り、翼状背疣足で棲管内に水流を起こすことで、流れてきた海中の有機物を濾しとって食べます。国内では北海道～九州に分布します。

《生息状況・保全(減少要因)》 加茂湖や内海府北部の虫崎の水深 0.3～3m の砂底で棲管の観察例があります。島内他地域の浅海の砂底にも生息する可能性がありますが、虫体は砂泥内に深く伸びた棲管の底内部に生息するので、棲管ごと掘り出さない限り虫体を直接確認することはできません。そのため、正確な個体数の把握は難しいです。本種の生息には、U 字状の棲管を作り維持できるだけの堆積物が安定して残る海底環境と、餌である有機物が十分に供給されるだけの海水の交換が必要とされますので、海岸の護岸工事などによる海底環境の変化の影響を受けやすいと考えられます。



(左) ツバサゴカイの雌個体, (右) ツバサゴカイの棲管 (写真：大森 紹仁)

(執筆者：大森 紹仁)

(9-4) スジホシムシモドキ *Siphonosoma cumanense* (Keferstein, 1867)

分類：動物界 環形動物門 スジホシムシ目 スジホシムシ科			NT
◎ 佐渡市レッドリスト：準絶滅危惧〈NT〉			
○ 環境省RL(2017)：〈NT〉	○ 新潟県RL：(なし)	○ 海岸ベントスRL：〈NT〉	

《特徴・生態》 体長 15cm を超える蠕虫状の無脊椎動物です。体色は褐色のものが多く、体内が透けて見える場合もあります。体表には縦横に無数の溝が走るため、体表面はうろこ状に見えます。刺激を受けると体がくびれて数珠状になり、場合によっては縊り切れてしまうこともあります。近縁のスジホシムシ *Sipunculus nudus* Linnaeus, 1766 とは、この刺激に対する反応の有無で見分けることができます。世界中の温帯～熱帯の砂泥底に分布すると考えられていて、国内では陸奥湾以南に広く分布します。

本種を含むホシムシ類は体の前部（陥入吻）を出し入れすることができ、その先端にあたる口部にある触手は、陥入吻が完全に出たときのみ外部に露出されます。また、肛門が体の後端ではなく、陥入吻のやや後ろの体壁に開きます。その特殊な体制から、長い間 1 つの動物門（星口動物門 *Sipuncula*）とされてきましたが、近年の分子系統解析に基づく研究により、環形動物門の一群であることが判明しました。

《生息状況・保全(減少要因)》 真野湾北部の沢根で採集例がありますが、個体数は少ないです。本種の好む砂泥質の海岸環境を保全することが本種の保全に直結すると考えられます。



スジホシムシモドキ (写真：大森 紹仁)

(執筆者：大森 紹仁)

(9-5) スジホシムシモドキヤドリガイ *Nipponomysella subtruncata* (Yokoyama, 1927)

分類：動物界 軟体動物門 二枚貝綱 マルスダレガイ目 チリハギガイ科

NT

◎ 佐渡市レッドリスト：準絶滅危惧〈NT〉

○ 環境省RL：〈NT〉

○ 新潟県RL：(なし)

○ 海岸ベントスRL：〈NT〉

《特徴・生態》 殻長 5mm 程度の小型の二枚貝で、殻は白色半透明の長卵形です。和名のとおりスジホシムシモドキ *Siphonosoma cumanense* (Keferstein, 1867) の体表に付着して生活しますが、付着する力は強くはなく、宿主の体表上を移動することもできます。スジホシムシモドキ以外の生物に付着することは無いようですが、なぜスジホシムシモドキのみに付着して生活するのかはわかっていません。なお、和名をスジホシムシヤドリガイとする文献もありますが、本種はスジホシムシ *Sipunculus nudus* Linnaeus, 1766 には付着しないため、近年はスジホシムシモドキヤドリガイを正しい和名としています。

《生息状況・保全(減少要因)》 スジホシムシモドキの体表に生息するため、スジホシムシモドキの生息状況が本種の生息状況にほぼ一致します。稀に一匹のスジホシムシモドキに複数のスジホシムシモドキヤドリガイが付着することもあります。すべてのスジホシムシモドキに本種が付着しているわけではないため、個体数はスジホシムシモドキよりも少ない可能性が高いです。



(左) スジホシムシヤドリガイ、(右) 宿主に付着した様子 (写真：大森 紹仁)

(執筆者：大森 紹仁)

(9-6) サクラガイ *Nitidotellina hokkaidoensis* (Habe, 1961)

分類：動物界 軟体動物門 二枚貝綱 マルスダレガイ目 ニッコウガイ科

NT

◎ 佐渡市レッドリスト：準絶滅危惧〈NT〉

○ 環境省RL(2020)：〈NT〉

○ 新潟県RL：(なし)

○ 海岸ベントスRL：〈NT〉

《特徴・生態》 殻長 20mm 程度の二枚貝です。殻は前後に長い卵形で薄く、膨らみは弱いです。殻色は通常は桃色で、稀に白色の場合があります。靱帯部は黄色～褐色の場合が多いです。殻表には弱い成長線が刻まれます。軟体部は乳白色で、入水管は殻の幅と同じくらいの長さまで伸びます。国内では北海道南部～九州に分布し、内湾の潮間帯～水深 10m の砂泥底に生息します。

《生息状況・保全(減少要因)》 両津湾と真野湾より報告があります。動植物調査では 2012 年に真野湾北部の沢根より 20 個体が記録されていて、その後も大学実習等における採集例がありますが、個体数は多くはありません。本種はアマモ場周辺の砂泥底を好むと考えられていますが、沢根を始めとした佐渡島周辺のアマモ場の面積は減少傾向にあるため、本種の生息環境も悪化していると考えられます。



サクラガイ (写真：大森 紹仁)

(執筆者：大森 紹仁)

(9-7) ウモレマメガニ *Pseudopinnixa carinata* Ortmann, 1894

分類：動物界 節足動物門 軟甲綱 十脚目 カクレガニ上科			VU
◎ 佐渡市レッドリスト：絶滅危惧 II 類 〈VU〉			
○ 環境省RL (2017)：〈VU〉	○ 新潟県RL：(なし)	○ 海岸ベントスRL：〈VU〉	

《特徴・生態》 甲幅 10mm 前後の小型のカニです。甲は丸みを帯びた台形で、赤褐色と白のまだら模様であることが多いです。甲の前～側縁と歩脚の長節には毛が密生します。潮間帯から潮下帯の砂泥底に生息し、スナモグリ類、ユムシ、タマシキゴカイなどの巣穴を利用するとされますが、単独で砂に埋もれるようにして生活することもできます。一属一種の日本固有種で、太平洋側では房総半島以南、日本海側では男鹿半島以南の本州沿岸と、瀬戸内海、四国、熊本県の沿岸に分布します。

《生息状況・保全(減少要因)》 真野湾北部の沢根の水深 1.5m 以浅の砂地に生息することが確認されていますが、同所的にみられる小型カニ類であるトリウミアカイソモドキと比べると個体数は少ないです。スナモグリ類やタマシキゴカイの生息が確認されている佐渡島内の他の砂泥海岸からは見つからないため、生息できる環境が非常に限られていると考えられます。



ウモレマメガニの背面（左）と腹面（右）（写真：大森 紹仁）

（執筆者：大森 紹仁）

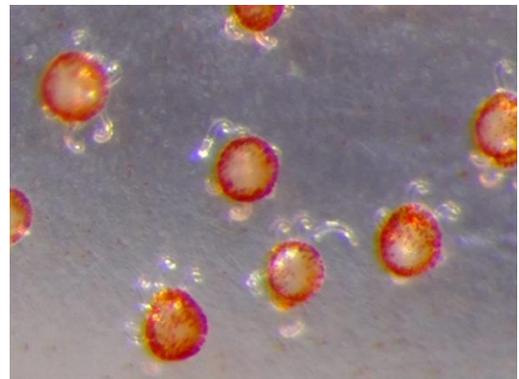
(9-8) サドナデシコナマコ

Scoliorhapis dianthus Solis-Marin, Komatsu, Soliman, Uchida, Shimotani & Nozaki, 2014

分類：動物界 棘皮動物門 ナマコ綱 無足目 クルマナマコ科			LP
◎ 佐渡市レッドリスト：地域個体群（LP）			
○ 環境省RL：(指定なし)	○ 新潟県RL：－	○ 海岸ベントスRL：指定なし	
○ 佐渡島固有種			

《特徴・生態》 体長 12cm、直径 7mm に達する小型のナマコです。体地色は乳白色透明ですが、体表に赤橙色の小瘤が散在するため、全体として薄紅色に見えます。種小名の *dianthus* および和名のナデシコはこの体色に由来します。小瘤の周囲の体壁中には鉤状の小骨片が多数見られます。他の多くのナマコ類で見られる管足や疣足はありません。触手は 10 本で、それぞれ 6～8 対の小枝があります。水深 0.5～2m ほどの内湾性で底質の細かい砂底の砂中に生息します。2014 年に佐渡島真野湾北部の沢根産の標本により記載された佐渡島固有種です。

《生息状況・保全(減少要因)》 佐渡島周辺の内湾性で底質の細かい砂泥底に広く生息すると考えられ、模式産地である沢根を始め、小佐渡中部の真浦、蕤場、両津湾の河崎、平沢の各砂浜海岸と、内海府の虫崎漁港の水深 2 m までの砂地に生息することが確認されています。生息が確認された各海岸における個体数は少なくありませんが、砂に潜って生活する種なので正確な個体数の把握は難しいです。佐渡島周辺からしか見つかっておらず、海岸の護岸や埋め立ての他、生息地付近に流入する河川の工事によっても生息環境が急激に悪化する恐れがあるため、今後の動向に留意する必要があります。



(左) サドナデシコナマコ, (右) 体表の小瘤と鉤状骨片 (写真：大森 紹仁)

(執筆者：大森 紹仁)

(9-9) シロナマコ *Paracaudina chilensis* (J. Müller, 1850)

分類：動物界 棘皮動物門 ナマコ綱 隠足目 カウディナ科	VU	
◎ 佐渡市レッドリスト：絶滅危惧 II 類 (VU)		
○ 環境省RL：(指定なし)	○ 新潟県RL：-	○ 海岸ベントスRL：指定なし

《特徴・生態》 体長 25cm に達するナマコです。体は前部が肥大した紡錘型で、後方は尾のように細長く伸びます。このため、口や肛門は体の大きさに対してやや小さいです。体色は乳白色から灰白色で、体壁は薄く、生時は内臓が透けて見えます。体表には無数の横じわがありますが、他の多くのナマコ類で見られる管足や疣足はありません。触手は 15 本で、それぞれに 2 対の小枝があります。無脊椎動物としては数少ないヘモグロビンを含む血球をもつ種で、体液が赤いです。内湾性の砂底の砂中に生息し、砂に含まれる有機物などを食べます。国内では能登半島、佐渡島、陸奥湾、北海道南西部に分布します。

《生息状況・保全(減少要因)》 真野湾北部の沢根に生息していますが、近年は個体数が減少しています。島内では真野湾以外からの報告もないため、真野湾における生息環境の保全が重要と言えます。



シロナマコ (写真：大森 紹仁)

(執筆者：大森 紹仁)

(9-10) クロメ

Ecklonia cava ssp. *stolonifera* var. *kuromeoides* Akita, Hashimoto, Hanyuda & Kawai, 2020

分類：クロミスタ界 オクロ植物門 褐藻綱 コンブ目 カジメ科

DD

◎ 佐渡市レッドリスト：情報不足〈DD〉

《特徴・生態》 水深 2m 以深の岩上に生育する多年生のコンブの仲間で、全体で 1~2m ほどに成長します。2 年目以降の藻体では直径 1cm、長さ 50cm ほどの円柱状の茎状部が発達します。茎状部は上部で次第に扁平になり、中央部と側葉からなる葉状部につながります。葉状部、とくに側葉の表面には粗い皺をもつ点が本種の特徴です。本種の群落では葉状部が密集し、キャノピーを形成します。その様子を陸上の森林の樹冠に喩え、本種の群落を海中林と呼ぶこともあります。本種の群落は複雑な空間構造を持つため、さまざまな動物の成育場所となっており、また海底からはがれ、寄り藻となった藻体はウニなどの無脊椎動物のエサとなるなど、生態的重要性は高いです。

《生息状況》 佐渡を分布北限とする海藻種です。佐渡海峡側によく見られます。教科書的には佐渡南岸と柏崎が本種の分布北限とされていますが、本土側では最近では新潟市まで分布が広がっているため、佐渡沿岸での分布も拡大している可能性もあります。全国的には柏崎と東京湾を北限として、日本海沿岸と太平洋沿岸の両岸に分布します。

《保全（減少要因）》 日本列島の両岸に分布するとされてきましたが、最近の研究で、日本海沿岸に分布する個体群はツルアラメと遺伝的に区別できないことがわかり、ツルアラメの変種とされました。ツルアラメも減少傾向にあるものの佐渡では普通種であり、ツルアラメとクロメを同種とすると保全の必要性は高くないと考えることもできます。一方で、クロメとツルアラメの形態的な違いをもたらす要因は解明されておらず、長い茎状部を発達させるクロメ群落の空間構造は、ツルアラメ群落のものとは大きく異なるため、生態学的には、クロメとツルアラメは区別して保全を行うべきであると考えられます。



クロメ海中林 (写真：島袋 寛盛)

(執筆者：上井 進也)

(9-11) スギモク *Coccophora langsdorfii* (Turner) Greville, 1830

分類：クロミスタ界 オクロ植物門 褐藻綱 ヒバマタ目 ホンダワラ科

DD

◎ 佐渡市レッドリスト：情報不足 (DD)

《特徴・生態》 水深 1～2m 以深の岩上に生育する全長 50cm ほどになる多年生の褐藻で、円錐状の基部から多数の軸を直立させます。1 年目の軸は分枝せず、長い針状の葉状部をもつものに対し、2 年目を迎えた軸は多数の枝をもち、葉状部は短く、鱗状となります。雌雄異株で、佐渡では 4 月頃に、「黄金色」と形容される特徴的な色をした卵形の生殖器官を、軸の上部に多数形成します。成熟期を迎えると、成熟個体は海面下にひろがる黄色いパッチとして確認でき、本種個体群が生育する海底では特徴的な景観が見られるようになります。

《生息状況》 小木、赤泊、二つ亀など佐渡沿岸でも広く分布が報告されており、野田 (1969) は佐渡海峡沿岸に多いと報告しています。瀬戸内海や太平洋側にも分布が確認されていますが、古くから日本海特産種とされてきた褐藻であり、日本海沿岸各地に広く分布しています。

《保全 (減少要因)》 定量的なデータは、佐渡を含め、どの地域でも報告されていませんが、日本各地で個体数の減少が危惧されています。春に成熟するため、海水温の上昇の影響を受けやすい可能性が考えられます。佐渡においても生育地の長期的なモニタリングが必要と考えられます。



スギモクの成熟藻体 (写真：島袋 寛盛)

(執筆者：上井 進也)

文献：野田光蔵 (1969) 佐渡ヶ島の海藻. 海中公園センター調査報告 佐渡海中公園調査報告書.

