

「奥田四郎博士が見たマドカスピオ」の正体を求めて

阿部 博和

〒028-3694 岩手県紫波郡矢巾町医大通り 1-1-1 岩手医科大学教養教育センター生物学科
habe@iwate-med.ac.jp

はじめに

スピオ科に属する小型の海産多毛類（環形動物）であるマドカスピオ *Spio filicornis* (Müller, 1776) は、奥田四郎博士によって北海道の厚岸と室蘭から採集された標本をもとに 1937 年に初めて国内から報告された (Okuda 1937). 本種の和名の初出文献は定かではないが、1947 年に刊行された改訂増補 日本動物図鑑では、奥田自身の手により和名「まどかすびを」が充てられている (奥田 1947). 同図鑑の凡例には「尚未だ和名なきものには新和名を附することに努めたるも」と記されているため、同図鑑をもって初めて和名が充てられた可能性もあるだろう. 本種の生息域については、同図鑑では「干満潮線地帯ノ泥地ニ産シ、北日本ニ分布ス」 (奥田 1947), その改訂版である新日本動物図鑑では「潮間帯付近のアマモなどの生える砂泥地にすむ. 北海道沿岸でみられるほか、北部ヨーロッパ沿岸よりも知られる」とされ (奥田・山田 1965), その後、原色検索日本海岸動物図鑑では、「本州中部以北の砂浜の潮間帯に棲息し、全世界に分布する.」と解説されている (内田 1992). 国内では、北は利尻島 (加藤他 2003), 南は天草 (Tamaki 1987) まで日本各地から記録がある (e.g. 中川 1999, 櫻井他 2000, 西他 2007, 西・田中 2007, 山田 2007, 石川他 2016).

Spio filicornis は、かつては世界各地に広く分布する汎世界種とされていた. しかし、Meißner et al. (2011) によるネオタイプの指定と再記載を伴う分類学的再検討の結果、本種は北極圏にのみ生息することが示され、世界各地で *Spio filicornis* として記録されているものには複数の種が混同されている可能性が指摘された. そのため、日本で *S. filicornis* として記録されている種は、異なる別の種である可能性が高いといえる. 阿部他 (2019) は、利尻島から採集された標本をもとに、*S. filicornis* と形態が酷似する *S. arndti* を国内から初めて報告し、国内でマドカスピオと呼ばれている種についての分類学的再検討の必要性を指摘した. 筆者のこれまでの研究では、本州の中部や北部からは *S. filicornis* および *S. arndti* と酷似するがそのいずれとも異なる同属の種 *Spio* aff. *filicornis* (aff.: *affinis* の略、～に類似の意) の生息が確認されている (阿部 未発表). これまで国内では、少なくとも *S. arndti* と *S. aff. filicornis* の 2 種が混同されて“マドカスピオ”と呼ばれていた可能性が高いだろう.

本研究では、マドカスピオ *S. filicornis* にまつわる分類学的混乱の解決のために、本種を国内から初めて記録した奥田四郎博士が過ぎし日に厚岸と室蘭で見たマドカスピオの正体を明らかにし、本種に充てる学名と和名について再検討を行うことを目的とした.

材料と方法

2019年9月10～14日および10月14～17日の期間に厚岸湾と厚岸湖の9地点においてスピオ科多毛類の調査を行った（表1，図1）。潮下帯（地点1～5）での採集では，北海道大学北方生物圏フィールド科学センター厚岸臨海実験所の小型調査船を使用し，エクマンバージ採泥器を用いて海底堆積物を採取した。潮間帯および水深1 m以浅（地点6～9）では，シャベルやスコップを用いて海底堆積物を採取した。採取した堆積物は目合い1 mmのメッシュでふるい，篩上に残ったものの中からスピオ科多毛類を選別した。

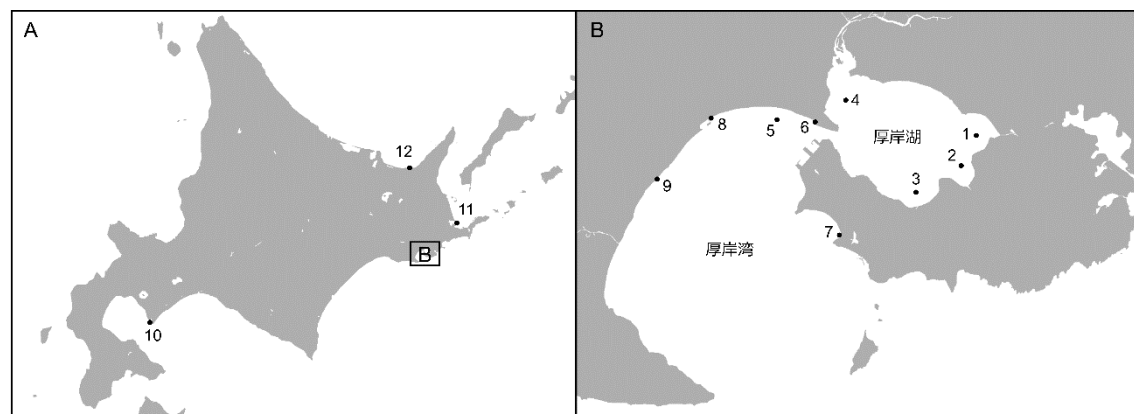
採集したスピオ科多毛類は，実体顕微鏡（LW-820T, Wraymer）に取り付けたデジタル一眼レフカメラ（α6000, Sony）によって生体写真を撮影した後，10%中性ホルマリン，99%または70%エタノールで固定した。各標本は，実体顕微鏡および生物顕微鏡（Eclipse80i, Nikon）を用いて形態学的特徴を観察し，同定を行った。

本調査の補足的な調査として，室蘭の電信浜，別海の風連湖，および斜里の前浜においても同様の調査を行った（表1，図1）。

表1. 調査地点の詳細

地点	地名	緯度，経度	堆積物	水深	採集方法	調査日
1	厚岸 厚岸湖 (St.1)	43°02'43"N, 144°56'00"E	泥	1-2 m	エクマンバージ採泥器	2019/09/10
2	厚岸湖 (St.2)	43°01'59"N, 144°55'42"E	泥	1-2 m	エクマンバージ採泥器	2019/09/10
3	厚岸湖 (St.3)	43°01'20"N, 144°54'03"E	泥	1-2 m	エクマンバージ採泥器	2019/09/10
4	厚岸湖 (St.4)	43°03'34"N, 144°51'35"E	泥	1-2 m	エクマンバージ採泥器	2019/09/11
5	厚岸湾 (St.5)	43°03'06"N, 144°49'22"E	砂	8-10 m	エクマンバージ採泥器	2019/09/11
6	真龍浜	43°03'08"N, 144°50'39"E	砂泥	< 1 m	シャベル，スコップ	2019/09/11
7	筑紫恋浜	43°00'17"N, 144°51'31"E	砂泥	< 1 m	シャベル，スコップ	2019/09/14, 10/17
8	門静漁港	43°03'14"N, 144°46'57"E	砂泥	< 1 m	シャベル，スコップ	2019/010/14
9	苫多海岸	43°01'47"N, 144°45'14"E	砂泥	< 1 m	シャベル，スコップ	2019/010/14
10	室蘭 電信浜	42°18'54"N, 140°57'57"E	砂泥	< 1 m	シャベル，スコップ	2019/09/08
11	別海 風連湖	43°17'49"N, 145°23'01"E	砂泥	< 1 m	シャベル，スコップ	2019/09/12, 9/13
12	斜里 斜里前浜	43°55'11"N, 144°39'57"E	砂	< 1 m	シャベル，スコップ	2019/10/15

図1. 調査地点の地図



結果と考察

本研究により、北海道海域から 6 属 13 種のスピオ科多毛類が採集された (表 2, 図 2). *Spio* sp., *Microspio* sp., *Scoelepis* sp. 1, *Scoelepis* sp. 2, *Spiophanes* sp. の 5 種については、国内未記録種の可能性があるため、今後精査が必要である。加えて、キタスピオについても、阿部他 (2019) により利尻島から報告されたものとは形態に若干の差異が認められたため、検討が必要であろう。

本研究で厚岸町から採集されたのは、*Spio arndti*, キタスピオ, ホムラスピオ, *Spio* sp., *Microspio* sp., ヒゲスピオ種群の一種, ドロオニスピオ, *Scoelepis* sp. 1 の 5 属 8 種であった。厚岸町で最も多くの種が記録されたのは筑紫恋浜 (6 種), 次いで門静漁港 (4 種) であり (表 2), 外海に開けた厚岸湾内に位置しながらも、アイニンカップ岬 (筑紫恋浜南側) や離岸型漁港と離岸堤 (門静漁港) による波浪の低減効果を受けた適度な静穏さと潮通しの良さが、定在性のスピオ科多毛類にとって好適な環境となっていたものと考えられる。また、本研究において、ホムラスピオと *Microspio* sp. はそれぞれ厚岸町の真龍浜と厚岸湖内のみから記録された。真龍浜は厚岸湾の最奥部に位置し、泥分の多い砂泥底を主体とする波の静穏な環境を、厚岸湖は泥底を主体とした半閉鎖的な汽水環境を呈しており、外洋からのうねりの影響を受けやすい厚岸湾内の他の地点とは異なる特性を有している。厚岸町では、比較的狭い範囲にこのように異なるタイプの沿岸環境が形成されていることが、本研究において多くの種が記録された主要な要因であると考えられる。ホムラスピオは本報告で国内 2 例目の記録となるが、利尻島からの 1 例目の記録 (阿部他 2019) においても、真龍浜と同様に泥を主体とした海底から報告されていることは興味深い。本種の生態については情報が限られており容易に断定は出来ないが、同属他種と比べて比較的泥分の多い環境を好む可能性が示唆される。

本研究では、厚岸や室蘭をはじめとした北海道海域において広く調査を行ったものの、Okuda (1937) によって厚岸と室蘭から記録された *S. filicornis* は確認することができなかった。その一方で、厚岸、室蘭および風連湖において、*S. filicornis* と形態が酷似する *S. arndti*

表 2. 本調査で採集されたスピオ科多毛類とその採集地点

種名	和名	調査地点											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Spio arndti</i>	-							●			●	●	
<i>Spio borealis</i>	キタスピオ							●	●		●	●	
<i>Spio unidentata</i>	ホムラスピオ						●						
<i>Spio</i> sp.	-					●	●	●	●			●	
<i>Microspio</i> sp.	-	●	●		●								
<i>Rhynchospio glutaea</i> complex sp.	ヒゲスピオ種群の1種							●			●		
<i>Pseudopolydora</i> cf. <i>kempi</i>	ドロオニスピオ			●			●	●	●				
<i>Pseudopolydora</i> cf. <i>reticulata</i>	アミメオニスピオ										●	●	
<i>Scoelepis kudenovi</i>	トガリスピオ										●		
<i>Scoelepis yamaguchii</i>	ヤマグチマクスピオ											●	
<i>Scoelepis</i> sp. 1	-							●	●	●	●		●
<i>Scoelepis</i> sp. 2	-											●	
<i>Spiophanes</i> sp.	-											●	

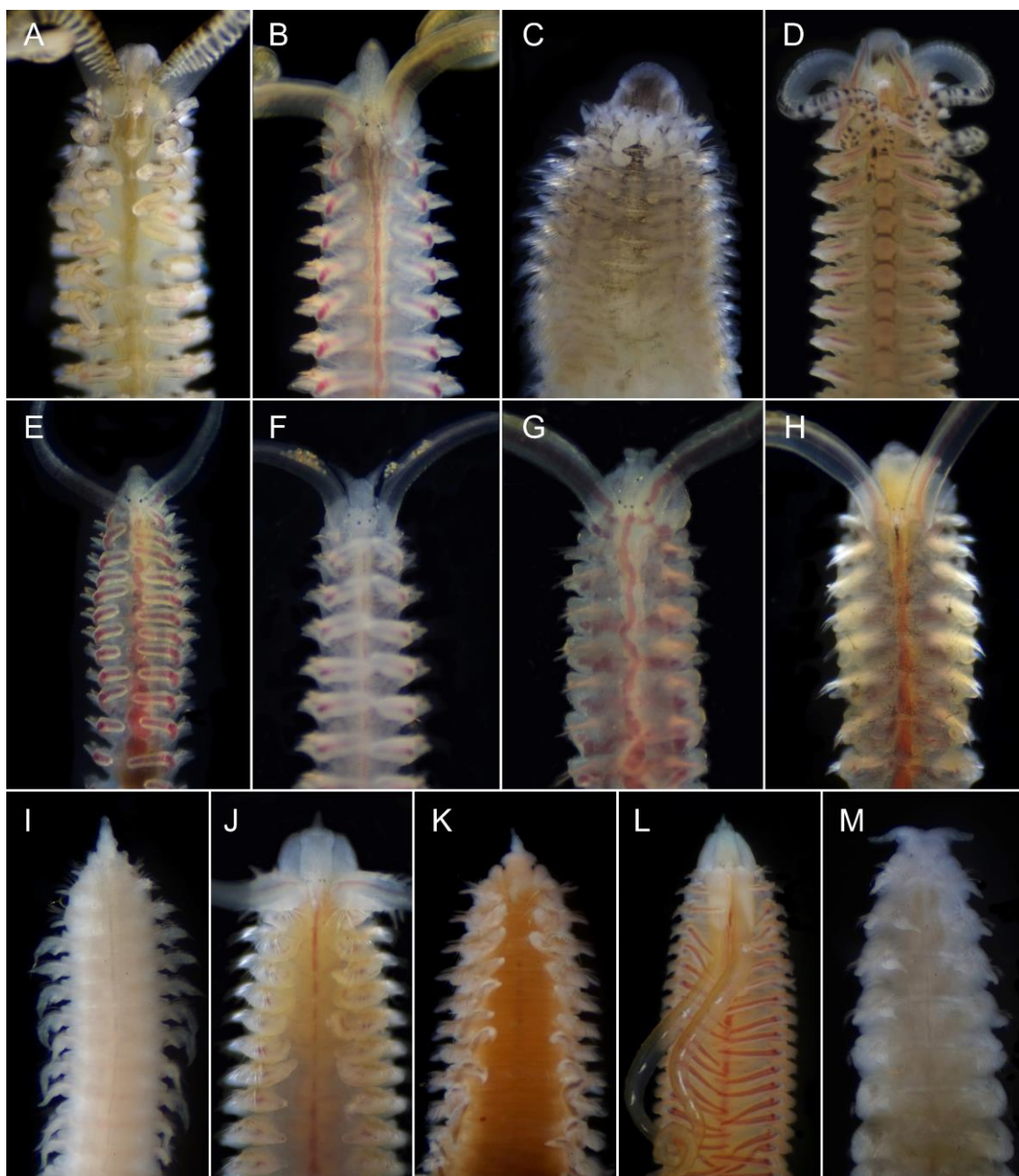


図 2. 本調査で採集されたスピオ科多毛類の顕微鏡写真. A: *Spio arndti* (生体写真), B: キタスピオ (生体写真), C: ホムラスピオ (固定標本写真, 左右の副感触手は脱落), D: *Spio* sp. (生体写真), E: *Microspio* sp. (生体写真), F: ヒゲスピオ種群の一種 (生体写真), G: ドロオニスピオ (生体写真), H: アミメオニスピオ (生体写真), I: トガリスピオ (固定標本写真, 左右の副感触手は脱落), J: ヤマグチマクスピオ (生体写真), K: *Scoelepis* sp. 1 (固定標本写真, 左右の副感触手は脱落), L: *Scoelepis* sp. 2 (生体写真), M: *Spiophanes* sp. A (固定標本写真, 左右の副感触手は脱落).

が記録された。本種は本報告で国内 2 例目の記録となる。本研究では、4 種の *Spio* 属多毛類が記録されたが、*S. arndti* 以外の種では前口葉（頭部）の形態や前口葉、副感触手、体背面における色素の分布パターンが大きく異なるために、*S. filicornis* とは容易に区別が可能である（図 2）。そのため、Okuda（1937）によって厚岸と室蘭から記録された種は、実際には *S. filicornis* ではなく *S. arndti* であった可能性が高いだろうと考えられる。もしそうであれば、和名「マドカスピオ」に充てる学名としては *S. arndti* が適切であるということになる。しかしながら、未だ *S. arndti* が記録されていない本州海域では、別の種である *Spio aff. filicornis* が多くの報告においてマドカスピオとして記録されている（e.g. 環境省自然環境局生物多样性センター 2017–2019, 鈴木 2018）。和名は学名ではなく分類学的単位に与えられる名称であることから、名称の安定を確保しやすいという利点があるものの、学名における命名規約のような厳密なルールが存在しないということもあり、しばしば混乱を招きやすいことも事実である（e.g. 西川 1997, 藤田 2018, 瀬能 2018）。今回のケースにおいては、*S. arndti* に「マドカスピオ」という和名を残し、*S. aff. filicornis* に新たな和名を提唱するという方法をとれば、「マドカスピオという和名が 2 種を区別して用いられているのかどうか」が不明である」という将来の混乱を引き起こす可能性が容易に想像できる。このような混乱をさけるためには、「～マドカスピオ」のように従来の和名に異なる接頭辞をつけて 2 種を区別するという方法が有効であろう。*Spio arndti* と *S. aff. filicornis* の形態学的な差異の報告と新和名の提唱については稿を改めて行うこととしたい。なお、*S. aff. filicornis* は本州に普通に産する種であるものの未だ種名が未確定であり、合わせて分類学的検討を進めていく必要がある。

謝辞

本研究の遂行にあたり、厚岸水鳥観察館の澁谷辰生氏および北海道大学北方生物圏フィールド科学センター厚岸臨海実験所のスタッフの方々には、厚岸町での野外調査や調査船舶の利用、宿泊などに関して数々の便宜を図っていただいた。小型調査船「うみあいさ」での採泥調査では、厚岸臨海実験所の濱野章一氏にご助力をいただいた。北海道大学大学院理学院の波々伯部夏美氏と東京大学大学院理学系研究科の小林格氏には、野外調査にご協力いただくとともに、「食べ応えのない“キ”ヒトデの生殖巣」や「砂の大地を穿つ大穴の数々」、「チャシコツの冷たき海水温泉」に「免許証紛失事件」、「ひとりぼっちの台風の日」など、何ものにも代え難い素敵な思い出を与えていただいた。この場を借りて謝意を表す。本研究は、平成 31 年度厚岸湖・別寒辺牛湿原学術研究奨励補助金制度の助成を受けて行われた。

引用文献

- 阿部博和・富岡森理・小林元樹・伊藤 萌 2019. 利尻島沿岸のスピオ科多毛類相（環形動物門）。利尻研究 (38): 15–27.
- 藤田敏彦 2018. 棘皮動物の和名. 海洋と生物 40: 129–132.

- 加藤哲哉・伊藤哲也・下村通誉 2003. 利尻島潮間帯の多毛類. 利尻研究 (22): 41–47.
- 環境省自然環境局生物多様性センター 2017. 平成 28 年度モニタリングサイト 1000 磯・干潟調査報告書. 174 pp.
- 環境省自然環境局生物多様性センター 2018. 平成 29 年度モニタリングサイト 1000 磯・干潟調査報告書. 184 pp.
- 環境省自然環境局生物多様性センター 2019. 平成 30 年度モニタリングサイト 1000 磯・干潟調査報告書. 216 pp.
- 石川智士・仁木将人・吉川 尚 2016. 幡豆の干潟探索ガイドブック. 総合地球環境学研究所, 京都 82 pp.
- Meißner K, Bick A, Bastrop R 2011. On the identity of *Spio filicornis* (O.F. Müller, 1776)—with the designation of a neotype, and the description of two new species from the North East Atlantic Ocean based on morphological and genetic studies. Zootaxa 2815: 1–27.
- 中川義彦 1999. 風連湖におけるアサリ増殖場の資源形成と漁場環境について. 釧路水試だより 80: 5–15.
- 西 栄二郎・工藤孝浩・中山聖子・榎本輝樹・田中克彦・伊東徹雄・諏訪部英俊・坂本昭夫・木村 尚・水尾寛巳・早川厚一郎 2007. 横浜野島沿岸における 2003 年春期赤潮後の生物相. 神奈川自然誌資料 (28): 109–114.
- 西 栄二郎・田中克彦 2007. 神奈川近海の干潟・汽水域に産する環形動物多毛類. 神奈川自然誌資料 (28): 101–107.
- 西川輝昭 1997. ムラサキイガイかチレニアイガイか—動物和名選定のケーススタディ. Sessile Organisms 13: 1–6.
- Okuda S 1937. Spioniform polychaetes from Japan. Journal of the Faculty of Science, Hokkaido University. Series 6, Zoology 5: 217–254.
- 奥田四郎 1947. まどかすびを. 内田清之助ほか (編), 改訂増補 日本動物図鑑, 北隆館, 東京 p. 1332.
- 奥田四郎・山田真弓 1965. まどかすびお. 岡田要・内田清之助・内田亨 (編), 新日本動物図鑑, 北隆館, 東京 p. 518.
- 櫻井 泉・山下俊彦・中尾 繁 2000. 北海道石狩湾新港周辺におけるマクロベントスの群集構造. 水産工学 37: 143–149.
- 瀬能 宏 2018. 生物の標準和名とは何か? —その概念と課題, 展望—. 海洋と生物 40: 123–128.
- 鈴木孝男 2018. 志津川湾における重要な干潟と底生動物群集—震災の影響とその後の回復—. みちのくベントス 2: 9–25.
- Tamaki A 1987. Comparison of resistivity to transport by wave action in several polychaete species on an intertidal sand flat. Marine Ecology Progress Series 37: 181–189.
- 内田絋臣 1992. 環形動物門 多毛綱. 西村三郎 (編著), 原色検索日本海岸動物図鑑 I, 保育社, 大阪 pp. 310–373.
- 山田佳昭 2007. 三浦半島南部沿岸域における底質環境とマクロベントス. 神奈川県水産技術センター研究報告 2: 29–36.