

## 陸奥湾におけるウミヒルモの生育記録

桐原 慎二<sup>1</sup>・藤田 大介<sup>2</sup>・能登谷 正浩<sup>2</sup><sup>1</sup> 039-3381 青森県東津軽郡平内町茂浦月泊 10 青森県水産総合研究センター増養殖研究所<sup>2</sup> 108-8477 東京都港区港南 4-5-7 東京海洋大学海洋科学部応用藻類学)Shinji Kirihara<sup>1</sup>, Daisuke Fujita<sup>2</sup> and Masahiro Notoya<sup>2</sup>: Records of seagrass *Halophila ovalis* in Mutsu Bay, Aomori Prefecture, Japan. Jpn. J. Phycol. (Sôru) 53: 237-239, Nov. 10, 2005

A warm-water seagrass, Hydrocharitaceae, *Halophila ovalis* (R. Brown) Hook f. was recorded off Yomogita (41° 1' N, 140° 40' E) in Mutsu Bay, Aomori Prefecture, locating at the northernmost of Honshu Island in December 1999. The seagrass was found on soft bottoms with some echinoderms at depths of 9.7m, 10.3 m and 15.5 m, 1.2 - 1.4 km offshore. The standing crops were 92.8gm<sup>-2</sup>, 6.4gm<sup>-2</sup>, 25.6gm<sup>-2</sup> and in wet weight, respectively. In the vicinity of Yomogita, the lowest and highest water temperatures were 7.6±1.2°C (4.5 - 9.2°C) in March and 22.9±1.3°C (20.9 - 25.0°C) in September, respectively. It was reported that *H. ovalis* grew at several sites of Noto peninsula, Toyama Bay and Sado Island on the coast of Japan Sea, affected by Tsushima Warm Current. The present record is from the highest latitude in northern hemisphere not only for the species but also for the genus in the world, extending to 3° north from Sado Island.

*Key index words:* *Halophila ovalis*, Mutsu Bay, new record, seagrass

<sup>1</sup>Aomori Prefectural Fisheries Research Center, Aquaculture Institute, 039-3381 Hiranai, Aomori, Japan

<sup>2</sup>Tokyo University of Marine Science and Technology, 108-8477 Minato-ku, Tokyo, Japan

トチカガミ科のウミヒルモ *Halophila ovalis* (R. Brown) Hook f. は常緑の多年生海草で、日本やオーストラリアを含む西太平洋および東インド洋の熱帯から温帯にかけての温暖な海域に分布する (正宗 1964, Kuo・相生 1997)。ウミヒルモは日本国内では環境庁 (2000) のレッドデータブックで存続基盤が脆弱な準絶滅危惧種に指定されている。ウミヒルモの分布については、Miki (1934) が本邦では初めて、太平洋岸の房総半島館山、日本海沿岸の能登半島までの分布を認め、後者を北限とした。また、正宗 (1964) は、能登半島七尾湾、宇出津、九十九湾に分布を認め、Miki (1934) と同様に能登地域を産地の北限とした。能登半島沿岸では、ウミヒルモは内浦 (富山湾) 側に普通に観察されており (佐野ら 1978, 筒井・佐野 1996)、それに連なる富山湾でも、魚津市 (藤田・高山 1999)、氷見市および高岡市 (藤田 2001) の各沿岸で見つかっ

ている。ただし、Honma & Kitami (1978) や北見 (1986) は佐渡島から採集しており、前者は真野湾、後者はこれに加えて小木港内、羽茂川河口、相川町春日崎のドロの澗 (七浦海岸) などを産地として挙げている。したがって、これまで日本海側では佐渡島 (北緯約 38°) が分布の北限と考えられていた (北見 1986, 藤田・高山 1999)。しかし、今回著者らは、それより緯度で 3° 北にある本州北端の青森県陸奥湾でウミヒルモ群落を観察することができたので、その生育状況を報告する。

ウミヒルモは、1999年12月18日に陸奥湾沿岸蓬田村沖合 1.2-1.6kmの範囲の水深 10.3 m (Fig. 1 の a 地点), 15.5 m (同 b 地点), 9.7 m (同 c 地点) の 3 地点から採取された。いずれも、根と茎は底質中に埋没し、葉部のみが海底から直立しており (Fig. 2)、花、果実および種子は得られなかった。

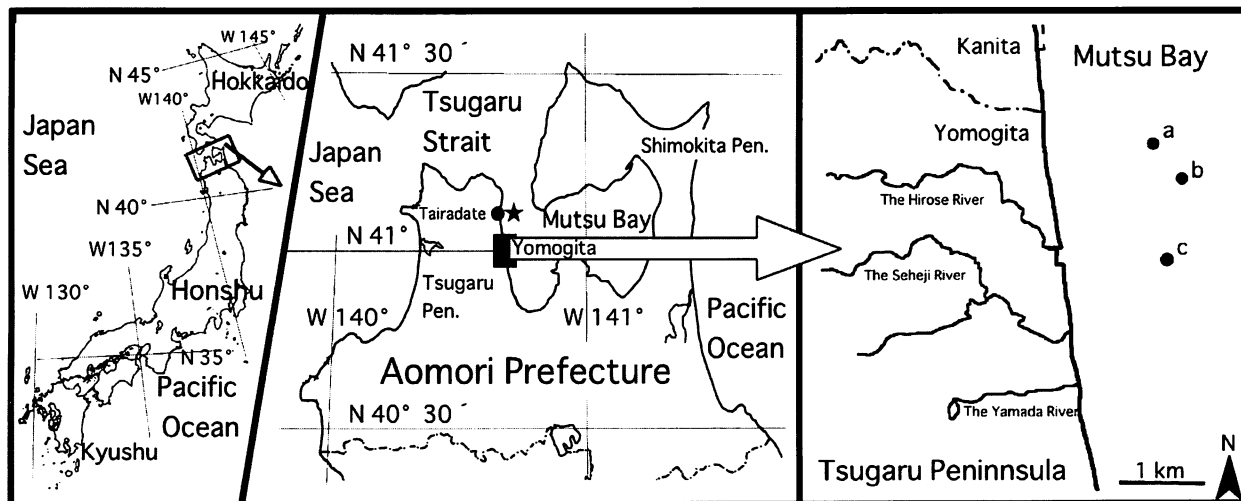


Fig. 1. Maps showing the localities of sampling sites of *Halophila ovalis* (●) and oceanographic monitoring sites (★) in Mutsu Bay, Aomori Prefecture.

Table 1. Standing crops of *Halophila ovalis*, biomass of benthos and property of sediments at three sampling sites off Yomogita on the coast of Mutsu Bay. Data were collected from using quadrates of 50 x 50 cm\* and 1 x 1 m\*\*.

Sampling sites	a	b	c
Latitude	41° 1.25' N	41° 1.02' N	41° 0.51' N
Longitude	140° 39.93' W	140° 40.17' W	140° 40.04' W
Depth (m)	10.3	15.5	9.7
Standing crops of <i>H. ovalis</i> * (gm <sup>-2</sup> )	6.4	25.6	92.8
Biomass of benthos** (gm <sup>-2</sup> )			
Echinodermata			
<i>Astropecten scoparius</i>		0.3	16.7
<i>Asterina pectinifera</i>	31.4	30.4	18.5
<i>Distolasterias nipon</i>		17.0	
<i>Aphelasterias japonica</i>		0.7	
<i>Strongylocentrotus nudus</i>	44.5		
<i>Stichopus japonicus</i>		345.4	
Thickness of sediment layer (cm)	21	23	45
Category in grain size (%)			
Silt (<0.063mm)	0.4	0.4	0.4
Very fine sand (0.063 - 0.125 mm)	2.7	0.5	2.6
Fine sand (0.125 - 0.25 mm)	17.7	12.9	30.5
Medium sand (0.25 - 0.50 mm)	21.2	38.6	35.7
Coarse sand (0.50 - 1.0 mm)	29.0	32.3	18.3
Very coarse sand (1.0 - 2.0 mm)	15.9	12.0	8.2
Granule (2.0 mm<)	12.5	1.6	3.5
Median particle diameter (mm)	0.60	0.46	0.34
Ignition loss (%)	1.9	1.8	2.0

上記a-c地点で50cm四方の枠を用いて求めた現存量(湿重量)は各々6.4gm<sup>-2</sup>, 25.6gm<sup>-2</sup>, 92.8gm<sup>-2</sup>と計算された (Table 1)。

各調査地5m四方の観察範囲では、他の海藻、海草は目視されなかったが、底棲動物として、トゲモジガイ *Astropecten scoparius* Müller et Trowchell, イトマキヒトデ *Asterina pectinifera* (Müller et Trowchell), ニッポソヒトデ *Distolasterias nipon* (Döderlein), エゾヒトデ *Aphelasterias japonica* (Bell), キタムラサキウニ *Strongylocentrotus nudus* (A. Agassiz), マナマコ *Stichopus japonicus* Selenka 計6種の棘皮動物が認められた。棘皮動物は、a-cの各地点それぞれ2m<sup>2</sup>について採取し、現存量(湿重量)を求めた結果、各々75.9gm<sup>-2</sup>, 345.4gm<sup>-2</sup>,



Fig. 2. Habitat of *Halophila ovalis* growing on sandy bottom at a depth of 10.3 m off Yomogita on the coast of Mutsu Bay.

35.2gm<sup>-2</sup>であった。しかし、これらの棘皮動物によるウミヒルモ草体の摂食や摂食痕は認められなかった。

底質についてみると、各地点ではいずれも砂層が卓越していた。直径1cmの鉄筋を穿鑿して砂層の厚さを測定した結果、21cmから45cmの範囲にあった。また、各地点から底質を50g採取し、乾式篩を用いて粒度組成を求めた結果、a地点では粗砂(粒径0.5-1mm)が29.0%で卓越し、次いで中砂(同0.25-0.5mm)が21.2%であった。b地点では粗砂32.3%に対して中砂が36.8%で、中砂が卓越していた。c地点では中砂が35.7%を占め、次いで細砂(粒径0.125-0.25mm)が30.5%であった。以上の結果からa-c地点の中央粒径値は各々0.60mm, 0.46mm, 0.34mmであった。先に示した各地点のウミヒルモの現存量と比べると、砂の粒径が小さな地点で高い傾向がうかがわれた。なお、110°C, 13時間加熱して水分を除いた5gの底質をマッフル炉内で600°C, 2時間加熱し、前後の重量差から強熱減量を測定したところ、各地点とも1.8-2.0%の範囲にあって顕著な差異は認められなかった。これまでの報告では、佐野ら(1978)が能登半島の岩城湾におけるウミヒルモ生育地の底質を調べており、そこでも細砂が主体であることを報じている。

今回、蓬田地先では水温観測データを得ていないが、本観察地点から14km北方(陸奥湾湾口寄り)に位置する平館地先(水深47m地点)で、1975年から2003年まで青森県水産総合研究センター増養殖研究所が毎時水深15m層で水温を測定している(青森県水産総合研究センター 2004)ので、Fig. 3

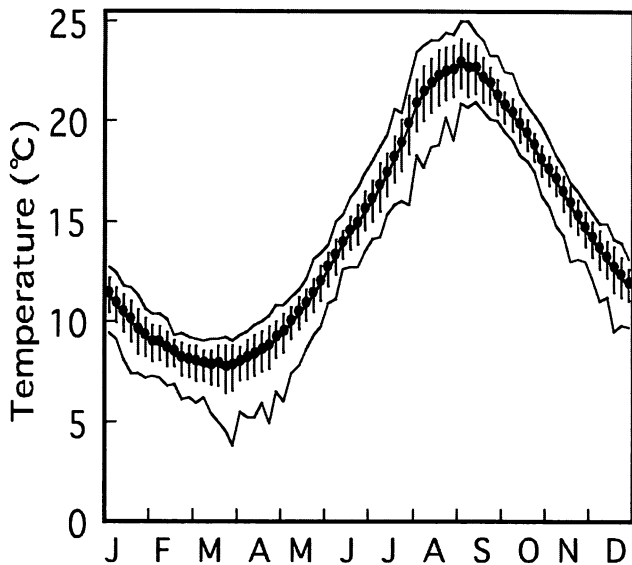


Fig. 3. Seasonal changes of maximum, minimum and mean water temperatures monitored at a depth of 15 m off Tairadate on the coast of Mutsu Bay. Values are averaged during the periods from 1975 to 2003. Vertical bars indicate standard deviations.

にその半旬平均水温の季節変化を示した。これによると、半旬平均水温の最低値はおおむね3月第5半旬が4.5-9.2°Cの範囲(平均7.6°C, 標準偏差1.18°C)で、最高値は9月第1半旬が20.9-25.0°C(平均22.9°C, 標準偏差1.25°C)であった。ウミヒルモの分布と生育海域の水温についてMiki (1934) や野沢 (1981) は最低水温期の2月に海表面水温が10-15°Cの地域が分布の北限になると考え、正宗 (1964) は九十九湾で測定された水温の最低値から7°Cを生育限界の目安に考えている。しかし、今回の水温データからは、それよりはるかに低い温度でも生育できるものと推察される。

生育水深帯について田中ら (1962) や野沢 (1981) は、熱帯域では干潮面の一番高い所、温帯域では干潮面から干潮線下1-3mに生育するとしている。これに対して、能登半島沿岸では水深2m付近で最もよく生育しているが水深15mまで認められ (佐野ら 1978), 富山湾の魚津地先では水深3mないし10m付近 (藤田・高山 1999), 氷見市では浅所から水深20m以深の範囲で見ついている (藤田 2001, 藤田・小善 2002)。以上の報告や本報告から、ウミヒルモは北方海域では熱帯域と比べて深所に生育する傾向が認められる。

著者らの知る限りでは、これまでに陸奥湾に生育するウミヒルモの記録や標本は残されていない。また、著者らは、本観察とほぼ同じ頃 (1999年10月4日-2000年2月29日), 陸奥湾全沿岸に500m間隔で調査線を設けて線上の3水深 (2.5m, 5mおよび10m) の合計1,148地点で海草現存量を調べ、同時に、蓬田村, 川内町及び野辺地町の3町村の地先で水深15mの32地点について同様の調査を行ったが、本報告の3地点以外には観察されなかった。このため、ウミヒルモは陸奥湾でも極限られた沿岸に生育しているものと考えられる。

蓬田地先の漁業者によれば、ホタテガイやナマコの桁曳き操業によってウミヒルモがよく混獲されるという。また、ホタテガイ資源量調査 (田中ら 1984) で1982年9月17日に同

地先の水深10-12m地点を潜水したダイバーによれば、広範なウミヒルモ群落を観察したという。これらの情報から推察すると、蓬田地先では少なくとも20年ほど前からウミヒルモの群落が維持されてきた可能性がある。これまでの観察や聴き取り調査からは、蓬田地先にウミヒルモ群落が形成された過程や理由は明らかではない。しかし、蓬田地先は陸奥湾のなかでも、湾口 (平館海峡) から流入する津軽暖流の南下のため、比較的温暖で (大谷・寺尾 1974), 本種の生育条件に合った海域と思われる。

藤田・高山 (1999) は、魚津市沿岸のウミヒルモが富山湾西部から流れ藻として漂着、繁殖したと考えている。蓬田地先のウミヒルモも同様に流れ藻由来とすれば、対馬暖流が影響する佐渡島と陸奥湾の間の日本海から津軽海峡に至る沿岸に繁殖している可能性も考えられる。

#### 引用文献

- 青森県水産総合研究センター 2004. “ウオダス” 漁況速報. 青森県.
- 藤田大介 2001. 氷見市・高岡市沿岸の海藻と藻場. 氷見漁業協同組合. 氷見.
- 藤田大介・小善圭一 2002. 富山湾の漁場環境—水質・底質・藻場—. 富山県水産試験場. 滑川.
- 藤田大介・高山茂樹 1999. 富山県魚津市地先における海草ウミヒルモとコアマモの生育記録 (短報). 富山県水産試験場研究報告 11: 67-71.
- Honma, Y., & Kitami, T. 1978. Fauna and flora in the waters adjacent to the Sado marine biological station, Niigata University. *Ann. Rep. Sado Mar. Biol. Stat., Niigata Univ.*, 8: 7-81.
- 環境庁 2000. 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物レッドデータブック植物 (維管束諸植物), 財団法人自然環境研究センター p. 660.
- 北見健彦 1986. 佐渡島の海産顕花植物. *新潟県生物教育研究会誌* 21: 53-55.
- Kuo, J.・相生啓子 1997. オーストラリアの海草とマリンボール, *水草研究会会報* 62: 1-7.
- 正宗敏敬 1964. 能登産の海産植物図譜ウミヒルモ. *金沢大学能登臨海実験所年報* 4: 1-2.
- Miki, S. 1934. On the sea grass in Japan (III). *Bot. Mag. Tokyo*, 48: 171-178.
- 野沢治治 1981. 我が国における海草の分布. *植物と自然* 15: 15-19.
- 大谷清隆・寺尾豊光 1974. 陸奥湾の海洋構造. *北海道大学水産学部研究彙報* 24: 100-131.
- 佐野修・池森雅彦・新崎盛敏 1978. 能登半島富山湾におけるホソエガサとウミヒルモの分布及びその生育状況. *北陸の植物*, 26: 49-61.
- 田中俊輔・青山貞夫・仲村俊毅・平野忠・浅加信雄・西山勝蔵・苫米地昭一・潮垣優・中西広義 1984. ホタテガイ地まき増殖実態調査. *青森県水産増殖センター事業報告* 13: 137-142.
- 田中 剛・野沢治治・野沢ユリ子 1962. 本邦産海産顕花植物の分布について. *Acta Phytotax. Geobot.* 100: 180-183.
- 筒井功・佐野修 1996. 能登半島の7地域で見られた海藻・草類. のと海洋ふれあいセンター研究報告 2: 81-84.

