

東北地方産海藻雑記 (1)

川 嶋 昭 二*

S. KAWASHIMA: Notes on Some Marine Algae
from the Northeastern Honshu, Japan (1)

筆者は1951年以來、東北地方沿岸産海藻の分類学的研究に従事し、既にその一部として本誌上に二回にわたり岩手県沿岸産海藻目録**を發表した。その後、同目録中に掲げた幾つかの種類を再検討すると共に、新たに青森県沿岸各地の海藻についても採集研究を継続中である。今日までに、これらの地方に分布する海藻に関して、多少の新しい知見を得ることが出来たので、本論文でこれらの点を報告したい。

筆者はここに、本研究中終始懇篤なる指導を賜つた山田幸男教授に謹んで感謝の意を表す。又、研究に際し文献や標本を貸与下され、且つ有益な助言を戴いた九州大学農学部水産植物学教室瀬川宗吉博士に深く感謝する。

Caulerpa okamurai WEB. v. BOSSE フサイワツタ

OKAM., Alg. Ogasawara-jima (Bot. Mag. Tokyo, Vol. XI, no. 119) p. 5, Pl. I, figs. 13-14; Id., Mar. Alg. Mutsu Bay I (Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ. 4 ser. Vol. III, 1927) p. 3; 長谷川由雄, 道南の離島に於ける海藻フロア及びその資源に関する研究, 第2報 小島に産する二, 三の海藻について (北水研報告 No. 1, 1951) p. 56, fig. 4, A-B.***

産地: 大間弁天島, 佐井, 三厩 (青森県).

本種は既に岡村金太郎博士により津軽海峡大間弁天島より報告され、イワツタ属としては恐らく世界最高緯度に生育するものであらうと考えられていることは衆知の事実である。その後、この附近では長谷川由雄氏が北海道小島(弁天島より低緯度)より一個体を得て報告している外は本種に関する記録がない。筆者の知る限りでは、大間弁天島とそれより下北半島西岸に沿つて約15 km 南下した佐井村佐井及び矢越両部落間で本種が極めて旺盛に生育しているに拘らず、大間崎より東20 kmの地点の下風呂及び同半島最東端

* 北海道大学理学部植物分類学教室

** 岩手県沿岸産海藻目録 I. 緑藻類及び褐藻類, 藻類2巻3号(1954).
同, II. 紅藻類, 藻類3巻2号(1955).

*** 文献は原論文又は特に関係深いもののみにとどめた。以下同様。

の尻屋崎では今の所、全く発見されず、又同半島対岸の津軽半島でも、我々の容易に目につく様な所ではあまり見られない様で、筆者も三厩で数個の貧弱な体を得ているに過ぎない。大間弁天島で最も生育の盛んなのは7—8月で、3月頃は全く見られない。同島は大間崎の海上約600 mの地点にある周囲約1500 m、標高12 mの石英粗面岩より成る小島に過ぎないが、極めて豊富な暖寒両系海藻に富み、同島の東側は2—3 mの切り立つた岩で採集には不便であるが、その西側はゆるく傾斜した岩盤より成り、風の無い日はこの

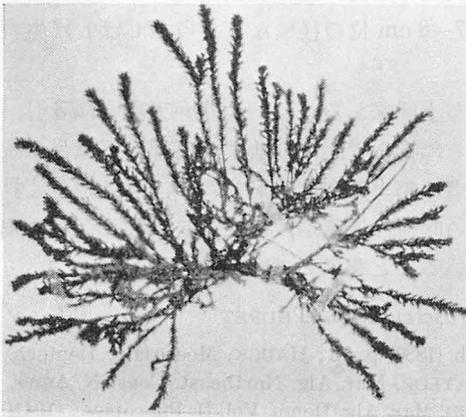


Fig. I. *Caulerpa okamurai* WEB. v. BOSS.
大間弁天島産。 × 0.32.

地方では他に見られない絶好の採集地となる。本種はこの海岸の干潮線附近より、それ以下の深所の多少砂を混じた岩の上に叢を成して生育し、その大きなものは直径20—25 cmになり、体高も10 cmを越えるものが多数見られる。佐井海岸でも遠浅になっている岩盤の先端が深く落ち込む附近に、これと同様に盛んに生育するものが容易に発見出来る。これに反し、津軽半島三厩では、7月末の大潮

時に水面下50—70 cm位の所で、体高3 cm位の個体が殆んど叢をなさずに生育し、うつかりすると見落す程のわづかなものである。

長谷川由雄氏は本種の分布経路に関して、太平洋沿岸より津軽海峡を通つて北海道小島まで分布したものであるとの立場をとつているが、本種に関する今日までの報告より考えると、これら津軽海峡附近のものはむしろ日本海沿岸に沿つて北上したものと考える方がより妥当である様に思われる。

Codium adhaerens (CABR.) C. AG. ハイミル

Sp. Alg. I, p. 457; YAMADA, Mar. Alg. Mutsu Bay II (Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ. 4 ser. Vol. III, 1928) p. 498; 川嶋, 岩手県沿岸産海藻目録 I (1954) p. 63.

産地：深浦，母衣月（ホロツキ），三厩，佐井，大間弁天島，浅虫（青森県）；中野，重茂（オモエ），広田（岩手県）。

前種フサイワツタが対島暖流の影響する地点で発見されていて、今日東北地方の太平洋沿岸では全く発見されないのとはほぼ同様に、本種もこの地方では太平洋沿岸よりはむしろ日本海沿岸と津軽海峡で、はるかに多く採集されている。しかし本種はフサイワツタよりは低温度に対する適応性が強く、大間弁天島では3月でさえもかなり生育しているのが見られる。岩手県沿岸ではその塊の径は南部程大きく、県北では殆んど1 cm 位の大きさにしかならないし、その数も極めて少なく、冬季や早春には全く見られない。これにくらべると日本海沿岸の深浦から大間弁天島に至る採集地点ではいずれも多肉質の塊状を呈し、塊は連続して7—8 cm 位の径になるものがしばしば生育している。

本種がフサイワツタと共に分布上興味ある点は、大間弁天島では3月、8月共に、これ程生育が盛んであるに拘らず、この地より東部の下風呂、尻屋崎より八戸市鮫までの間で、筆者は相当入念にさがしたが、今日迄全く採集出来ないことであつて、これらの暖海性海藻が、その分布の北限に於いて、容易に海況の変化に左右せられていることを示している。

Streblonema fasciculatum THURET

in LE JOL., List Alg. Mar. Cherb. (1880) p. 78; HAUCK, Meeresalg. Deutsch. u. Oester. (1885) p. 323, fig. 250; TAYLOR, Mar. Alg. Northeast. Coast N. Amer. (1937) p. 118; ROSENVINGE and LUND, Mar. Alg. Denm. Vol. II, Phaeophyc. (1941) p. 60, fig. 81; *Str. volubilis* PRINGSHEIM, Beitr. Morph. Meeresalg. (1862) p. 13, pl. 3, fig. B, 1-3; non *Str. fasciculatum* SAUNDERS, Phyc. Mem. (1898) p. 148, pl. XIII, figs. 1-6.

体はフトモヅクの皮層中に着生し斑をなさず、糸状の匍匐部とそれより分岐して外部に向う直立部より成る；匍匐糸は多くは曲りくねり、不規則に分岐す。直立糸は1—12個細胞より成り、多くの場合分岐せず；糸状体を構成する細胞は多少膨れ、ビール樽状、時には殆んど球形となり、又反対に殆んど円柱状、8—14(—16.8) μ (平均9—12 μ) 太く、径の1—4倍長し；毛は無柄又は1—2個細胞より成る柄あり、匍匐糸より直立し、分岐せず、200—700 μ 長く、宿主の体外まで伸長す。毛の細胞は長い円柱状、殆んど色素体を含まず、8—8.5 μ 太く、径の約10倍長く、基部細胞は盛んに分裂し、4—7個細胞の成長帯をつくる。成長帯の細胞膜は多少膨れるも鞘状の外被は見られず；複子嚢 (gametangia) は無柄又は1—5個細胞より成る柄あり、匍匐糸より生じ、披針形、円柱状—円錐形で、しばしば2—3叉状に分裂し、時に1個の柄

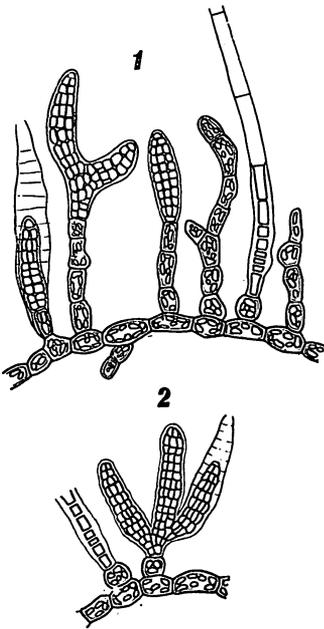


Fig. II. *Streblospira fasciculatum* THURET

1. 二又状に分岐せる複子嚢及び毛を有する体の一部 ×210.
2. 三又状に分岐せる複子嚢 ×210.

に2個の複子嚢を生ず。その先端は鈍円にして、 $35-112(-130)\mu$ (平均 $50-80\mu$) 長く、 $11-20\mu$ (平均 14μ) 太し。胞室は2—4列；単子嚢 (zoosporangia) は見られず；色素体は黄褐色、小盤状にして各細胞に2—7個を含む。

産地：宮古(岩手県)。

LE JOLIS の仏国 Cherbourg 産海藻標品集目録 (l. c.) に載せられている THURET の記載は誠に簡単なもので、単に複子嚢に関して「長角状で、叢生し、多少分岐す」と記しているに過ぎないが、これより先きに本種を *Str. volubilis* として発表した PRINGSHEIM (l. c.) はその性質を「糸状体は一系列細胞より成り、分岐し、直立する枝に Sporangia をつけ、又毛を出す」と記し、更にその Sporangia については「多くの場合分岐す」と云い、その図版には、明らかに多数に分岐した複子嚢を掲げている。HAUCK, TAYLOR, 及び ROSENVINGE and LUND 等によれば複子嚢は時々、又はしばしば分岐す

ると言うこの属の他の種類では全く発見されない明らかな性質を有っている。しかし、これら大西洋沿岸産のものは2又状から時には掌状にまで分岐するに拘らず、筆者の採集品では2—3又状で、分岐の程度があまり烈しくない。そして特に ROSENVINGE and LUND の掲げた Denmark 産のものに最も良く一致する。

SAUNDERS (l. c.) は本種を北米カリフォルニアの San Pedro より報じたが、その複子嚢について「全く分岐せず」と記している。而してこの植物は後に SETCHELL and GARDNER (Mar. Alg. Pacific Coast N. Amer. III, 1925, p. 442) により *Str. anomalum* として記載された。本種は *Str. anomalum* 及び南樺太産の *Str. Eudesmide* TOKIDA に近縁を有すると考えられるが、これら二種は複子嚢が全く分岐しない点と、糸状体に polysiphonous な部分が

ある点で異なっている。

Scinaia japonica SETCHELL フサノリ

Scinaia Assemblage (Univ. Calif. Publ. Vol. 6, no. 5, 1914) p. 98, pl. 11, figs. 16-18; YAMADA, l. c. (1928) p. 517.

産地：大間崎 (青森県)。

暖海性の本種がすでに山田幸男教授により津軽海峡大間崎で発見されていることは、本種が日本海沿岸では能登地方ですら発見されず、又太平洋沿岸でも常陸以北から報告されていないことと考え合せて非常に興味深い。筆者は1955年8月に大間漁業協同組合の好意により、同年7月大間崎附近海中

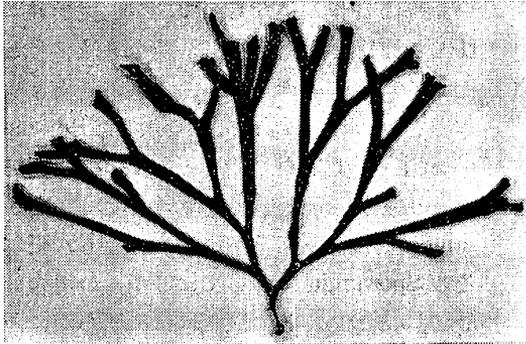


Fig. III. *Scinaia japonica* SETCH.
大間崎産 × 0.63.

約4—5尋の所で採取され、同組合に保管中の商品用エゴノリの乾燥粗品を分与してもらったが、その選別中に、体の高さ約6.5 cm, 幅2—3 mmの規則的に数回又状に分岐し、黒変した血紅色の海藻を3個体発見した。この海藻を研究室に持帰り、鏡検した結果、その組織、嚢果共に本種のそれに一致することを確かめることが出来た。大間崎は本種が容易に得られる本州中部以南とはあまりに離れているために、その分布の径路は今の所全く判断し得ない。しかし、いずれにしろこれらは我々の目につかない様な深所に生育しながら分布しているものではあるまいかと考えられる。

Asparagopsis hamifera (HARIOT) OKAMURA カギノリと
Trailliella intricata BATTERS タマノイト

Asparagopsis hamifera (HARIOT) OKAMURA, Icones Japan. Alg. IV (1921) p. 131, pl. 133, figs. 10-16; YAMADA, l. c. (1928) p. 520; TAKAMATSU, Mar. Alg. Tsugaru Strait (Saito Ho-on Kai Museum Res. Bull. No. 14, Bot. 1933) p. 32, pl. III, fig. 2.

Trailliella intricata BATTERS, Some new Brit. Mar. Alg. (Jour. Bot. Vol. 34, 1896) p. 10; INAGAKI, Some Mar. Alg. Recent. Discov. in Jap. (Sci. Pap. Inst. Alg. Res., Hokk. Imp. Univ., Vol. I, 1935) p. 42, fig. 1.

産地：カギノリ，深浦，浅虫（青森県）；タマノイト，母衣月（青森県）。

従来 *Asparagopsis hamifera* (カギノリ) と呼ばれていた海藻の四分胞子体が，これと全く外観の異なる糸状体の *Trailiella intricata* (タマノイト) であることは，既に HARDER and KOCH (Nature, Vol. 163, 1949, p. 106) がタマノイトの四分胞子を培養して嚢果を有するカギノリを得，又瀬川及び千原 (Germ. Carposp. *Asp. hamifera*, Rapp. Comm. 8 me Congr. Int. Bot., 17, 1954, p. 79, Figs. 1-6.) がカギノリの果胞子を培養してタマノイトを生ぜしめたことによつて確められている。青森県下で筆者は未だこれら兩世代を同一場所よりは採集していないが，カギノリは一般に小さく，2.5—4 cm 位のものばかりであるが，しかも充分に成熟した嚢果が春から盛夏にかけて見られる。一方，タマノイトは干潮線附近の岩上に生育するミル，ワツナギソウ及びサンゴ藻の基部に着生している。邦産タマノイトに関しては，稲垣貫一博士 (l. c.) によつて詳しく報ぜられているが，その四分胞子は筆者の知る限りでは瀬川宗吉博士 (未発表) が 1938 年，伊豆田浦で採集した標本で観察しているに過ぎない。筆者は 1956 年 7 月津軽半島 母衣月で採集した本種に

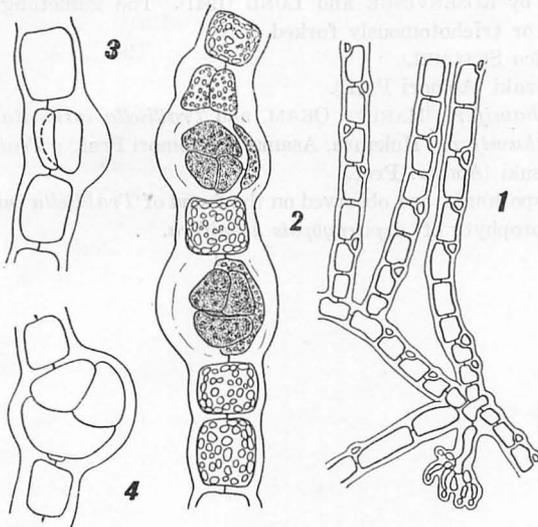


Fig. IV. *Trailiella intricata* BATT.

1. 体の一部 $\times 100$. 2-4. 四分胞子を有する直立糸の一部 $\times 200$.
3. 初期 4. 成熟期

これを発見したので、ここに報告したい。それは直立系のやや上部に位する細胞より変成し、縦に二分した細胞の一方が支持細胞となり、他方が次第に膨れて球状となり、最初横に分裂し、次いで縦裂して四分胞子となるもので、直立系上に単独に、又は2—3個連続し、成熟するにつれて一側にのみ著しく膨出する傾向がある。又胞子は他の細胞に比して細かい粒状の内容物を含んでいる。

Summary

In this paper the following five noteworthy marine algae from the north-eastern Honshu, Japan are reported;

Caulerpa okamurai WEB. v. BOSSE

Hab. Oma-Bentenjima, Sai, Miumaya (Aomori Pref.).

Codium adhaerens (CABR.) C. AG.

Hab. Hukaura, Horotsuki, Miumaya, Sai, Oma-Bentenjima, Asamushi (Aomori Pref.); Nakano, Omoe, Hirota, (Iwate Pref.).

Streblonema fasciculatum THURET

Hab. Miyako (Iwate Pref.).

New to Japan. The frond penetrates among the paraphyses of *Tinocladia crassa* (SURING.) KYLIN and agrees very well with the Danish species which was described by ROSENINGE and LUND (1941). The gametangia are often dichotomously or trichotomously forked.

Scinaia japonica SETCHELL

Hab. Oma-zaki (Aomori Pref.).

Asparagopsis hamifera (HARIOT) OKAM. and *Trailliella intricata* BATTERS

Hab. *Asp. hamifera*, Hukaura, Asamushi (Aomori Pref.); *Trailli. intricata*, Horotsuki (Aomori Pref.).

The tetrasporangia are observed on the frond of *Trailliella intricata* which is the tetrasporophyte of *Asparagopsis hamifera*.