

報告

千葉県立中央博物館・藻類標本室 (CBM-BA) と活動

宮田昌彦

千葉県立中央博物館・生態環境研究部・生態学環境研究科
〒260-8682 千葉市青葉町 955-2
E-mail: miyata@chiba-muse.or.jp

要旨 千葉県立中央博物館・藻類標本室 (CBM-BA) は、千葉県・房総半島の藻類相 (海藻相及び淡水藻類相) の実体を把握して証拠標本を収集、整理、保存し、その目録づくり (インベントリー) を目的に千葉県立中央博物館・第一収蔵庫 2 階 (床面積 144m²) に設置された (1989 年)。中核となる証拠標本群は海藻で、約 10,000 点の押し葉標本を保存している。標本は、Ruggiero et al. (2015) らの分類体系に準拠し、アオサ藻綱 Ulvophyceae (Mattox & Stewart, 1984)、褐藻綱 Phaeophyceae (Kjellman, 1891)、真正紅藻綱 Florideophyceae (Cronquist, 1960)、車軸藻綱、他の藻類に区分し、科名 family name、属名 genus name、種名 species name は、アルファベット順に配架されている。また、比較のために日本列島由来の標本、共同研究において採集された標本、寄贈、提供、交換された標本 (エキシカーターを含む)、文献、藻類関係資料 (レプリカなど) を収蔵する。収蔵された標本群は、千葉県 (房総半島) の藻類相の実態を知るための道具であり、それらを用いたワークショップ、シンポジウムが開催され、また、千葉県 RDB 等に情報を提供してきた。近年の遺伝子情報を用いた分類学的な成果を踏まえた、千葉県を基準産地として原記載された大型海産藻類の目録を添付した。

キーワード: 藻類標本室 (CBM-BA)、証拠標本、目録づくり、標本利用、基準産地

沿革・概要

藻類標本室は、千葉県立中央博物館が創設された 1989 年、第一収蔵庫 2 階に設置された (床面積 144m²) (図 1)。千葉県・房総半島の藻類相 (海藻相及び淡水藻類相) の実体を把握すべく、分布する種分類群の目録づくり (インベントリー) を目的として、主に千葉県・房総半島で採集された、海藻 (大型海産藻類) と淡水藻 (大型淡水産藻類) の標本、及び比較

のための日本列島由来の標本、共同研究において採集された標本、また、寄贈、提供、交換された標本、文献を収蔵する。乾燥した押し葉標本は、約 10,000 点が収蔵されていて、そのうち約 4,000 点がデータベース化されている (http://www2.chiba-muse.or.jp/?page_id=866)。当標本室を含む千葉県立中央博物館の植物系標本室は、国際植物分類学会が支援する植物標本庫のインデックス Index Herbariorum (IH) (1935 年設立) (Thiers, 2017) に登録された識別コード [CBM] をもち (Holmgren and Holmgren, 1994)、分野 (植物系・藻類) コードを加えた [CBM-BA (Botany・Algae)] を各標本に記載している。なお、藻類は極めて多系統であり、大きさも顕微鏡レベルから十数 m に達するものまで極めて多様である。そこで、淡水域から汽水域、海域に生育分布し肉眼で確認できる大きさの多細胞性藻類 (大型藻類) と顕微鏡レベルの大きさの藻類を微細藻類として区別して収集している。中核となる証拠標本群は、汽水域から海域に生育し肉眼で確認できる大型海産藻類、海藻である。

分類体系と配架システム

上位分類群 (綱以上) は、Ruggiero et al. (2015), Adl et al. (2012), Cavalier-Smith (2010), Woese et



図 1. 千葉県立中央博物館第一収蔵庫 2 階・藻類標本室 (CBM-BA) (床面積 144m²)。

al. (1990) に準拠した。標本群は、アオサ藻綱 Ulvophyceae (Mattox & Stewart, 1984), 褐藻綱 Phaeophyceae (Kjellman, 1891), 真正紅藻綱 Florideophyceae (Cronquist, 1960), 車軸藻綱, 他の藻類 (灰色藻綱, 渦鞭毛藻綱, 黄金色藻綱, 珪藻綱, ユーグレナ藻綱, クロララクニオン藻綱, ブラシノ藻綱, トレボクシア藻綱, 車軸藻綱など) に区分し, 科名 family name, 属名 genus name, 種名 species name はアルファベット順に配列した。なお, 国際藻類・菌類・植物命名規約 (メルボルン規約 2012) (McNeill *et al.*, 2012) に準拠した学名等の変更については, 吉田 他 (2015) と国際的な藻類 DB : AlgaeBase (Guiry and Guiry, 2017) を参照した。

収蔵標本

藻類標本群は, 乾燥標本 (押し葉標本) と液浸標本からなる。千葉県房総半島で採集された標本を中心に交換標本, 寄贈標本 (エキシカータを含む) など押し葉標本約10,000点を第一収蔵庫2階・藻類標本室に保管している。また, ジャイアントケルプ, *Macrocystis pyrifera* (コンブ科) (バムフィールド産, カナダ Bamfield, Canada) を液浸標本 (2本の大型ガラス標本瓶) として, 液浸収蔵庫 (2階) に保管している。なお, 藻類標本群は, 下記のようなコレクションから構成されているが, タイプ標本を除いては各分類体系に準拠して配架されている。

収蔵された標本を用いた主な調査研究の成果として, 千葉県レッドデータブック (藻類) (宮田, 1999; 2009), 千葉県の自然誌・本編4 (藻類) (宮田, 1998), 千葉県の固有種オオノアナメの系統分類学的研究 (Kawai *et al.*, 2017; Miyata and Yotsukura, 2005), カワノリ目の系統分類学的再検討 (Sutherland *et al.*, 2016), ウシケノリ目の分類学的研究 (Sutherland *et al.*, 2011, Miyata and Kikuchi, 1997), 及び証拠標本の環境指標としての有効性に関する研究がある (富塚他, 2011, 2012)。また, 産地の異なる標本の分類形質を比較検討するワークショップと藻類学に関するシンポジウムが3回開催された (Miyata and Notoya, 1996; Miyata and Nelson, 2002; 宮田, 2010)。

1. 千葉県産大型海産藻類標本群 Algae of Boso Peninsula, Japan
2. 千葉県を基準産地として原記載に用いた基準標本, 12分類群 Type specimens
イシモズク (ナガマツモ科) *Sphaerotrichia divaricata* (C. Agardh) Kylin 1940 (as **クサモズク** *Chordaria cladosiphon* Okamura 1915 (Isotype) / **エチゴネジモク** (ホンダワラ科) *Sargassum araii* Yoshida 1994 (Isotype) / **コモングサ** (アミジグサ科) *Dictyopteris*

- pacifica* (Yendo) I.K.Hwang, H.-S.Kim & W.J.Lee 2004 (Isotype) / **シモダオゴノリ** (オゴノリ科) *Gracilaria shimodensis* Terada, R. & Yamamoto, H. 2000 (Isotype) / **タマエダモク** (ホンダワラ科) *Sargassum bulbiferum* Yoshida 1994 (Isotype) / **ツクシアマノリ** (ウシケノリ科) *Pyropia acanthophora* (E.C.Oliveira & Coll) M.C.Oliveira, D.Milstein & E.C.Oliveira in Sutherland *et al.* 2011 (Heterotypic Synonym : *Porphyrayamadae* Yoshida 1997) (Isotype) / **ヒメヒラ** (テングサ科) *Gelidium inagakii* Yoshida 1997 (Isotype) / **フノリノウシゲ** (ウシケノリ科) *Bangia gloiopeltidicola* Tanaka 1950 (Isotype) / *Branchioglossum undulatum* E.Y.Dawson 1949 (コノハノリ科) (Isotype) / **ヨレモクモドキ** (ホンダワラ科) *Sargassum yamamotoi* Yoshida 1983 (Isotype) / **ヨツガサネ** (イギス科) *Pterothamnion yezoense* (Inagaki) Athanasiadis & Kraft 1994 (Holotype) / **リュウノタマ** (イギス科) *Acrothamnion preissii* (Sonder) E.M.Wollaston 1968 (Heterotypic Synonym : *Antithamnion terminale* Inagaki 1950) (Isotype) / **Chordaria dissessa** Setchell & Gardner, 1924 (ナガマツモ科) (Cotype)
3. 石川茂雄コレクション (主に房総半島産海藻標本群) Shigeo Ishikawa Collection (Algae of Boso Peninsula)
 4. 稲垣貫一コレクション (主に北海道産と愛知県産の海藻標本群) Kanichi Inagaki Collection (Algae of Hokkaido and Aichi Prefecture)
 5. 梶村光男コレクション (日本海隠岐深海域海藻標本群) Mitsuo Kajimura Collection (Algae of Oki Islands in deep sea, Japan)
 6. 藤田隆夫コレクション (房総半島産海藻標本群) Takao Fujita Collection (Algae of Boso Peninsula)
 7. 千葉県立中央博物館が行った学術調査の成果としての標本群

- (1) 小笠原諸島 (東京都) 産標本 Algae of Bonin Islands, Japan (東京都立大学小笠原自然現況調査 1990-1991, 伊豆・小笠原・マリアナ諸島学術調査 1990-1991)
- (2) グアム島 (アメリカ合衆国) 産海藻標本 Algae of Guam Island, U.S.A. (アメリカ合衆国) 産標本 (伊豆・小笠原・マリアナ諸島学術調査 1990-1991)
- (3) カサブランカ (モロッコ王国) 産海藻標本 Algae of Casablanca, Kingdom of Morocco) (モロッコ国立海洋研究所・千葉県立中央博物館共同調査 1990-1991)
- (4) ボデガ・ヘッド岬 (カリフォルニア州, アメリカ合衆国) 産海藻標本 (Algae of Bodega Head, California, U.S.A. (カリフォルニア大学・千葉県立

中央博物館共同調査1990-1991)

7. 交換標本群 (国内外エキシカータ標本)(標本番号は与えず別に保管)

(1) 日本の海藻 (東道太郎編, 水産講習所, 1965年) (全 2 巻, 100点), *The Marine Algae of Japan* (Higashi, 1965)

(2) フランスの海藻 (アロージェ・モロル他編, フランス国立自然史博物館附属ロスコフ海洋研究所)(全 1 巻, 150点), *Algues de France* (Allorge *et al.*, 1970)

(3) 瀬戸内海 (日本) の海藻 (榎本幸人・吉田忠生・増田道夫・川井浩史 編, 神戸大学内海域機能教育研究センター発行, 1996年)(全 6 巻, 189点) *The Marine Benthic Algae of Seto Inland Sea, Japan* (Enomoto *et al.*, 1996)

(4) 日本列島の海藻 (北山太樹他編, 国立科学博物館発行, 2007年)(全10巻, 150点) *Algae Marinae Japoniccae* (Kitayam *et al.*, 2007)

藻類関係資料

レプリカ15点 (藍藻: 2点, 微細藻類: 4点, 海藻標本 9点)(分類展示室), 含浸標本15点 (紅藻 2点, 褐藻コンブ科13点)(藻類標本室), シリコン樹脂封入 42点 (ブロック型)(藍藻 3点, 淡水藻 3点, 海藻標本 36点 (緑藻 4点, 褐藻 9点, 紅藻23点))(藻類標本室), 大型乾燥標本20点 (藻類標本室大型ケース), 民族資料 (藍藻・海藻乾物, 海苔料理複製25点) 約100点, 映像資料約20点などがある。

収集文献

千葉県 (房総半島) 産及び日本産の藻類について系統分類学的情報を提供する書籍, [日本藻類図説 (岡村, 1900-1902)], [日本藻類図譜 (岡村, 1907-1942)], [日本藻類名彙 (岡村, 1916)], [日本海藻誌 (岡村, 1936)], [新日本海藻誌 (吉田, 1998)], 及び論文別刷 (国内外交換)(宮田他, 2002), 藻類分類学の古典籍 [Fortsetzungen der Pflanzenthiere in Abbildungen nach der Nature mit Farben erleuchtet nebst in Beschreibungen. Nurnberg. (Esper, 1797)] など79点からなる吉川春藻文庫 (図2) を図書室と標本室に収蔵してある。また, 藻類学に関する学術雑誌, 日本藻類学会誌 *Japanese Journal of Phycology*, 国際藻類学会誌 *Phycologia*, アメリカ藻類学会誌 *Journal of Phycology*, ヨーロッパ藻類学会誌 *European Phycological Journal*, *Botanica Marina* は, 収蔵庫前室に, *Bulletin of The Natural History Museum (Botany Series)* などは, 標本室に保管されている。



図2. 吉川春藻文庫、藻類分類学の古典など79点からなる。

千葉県を基準産地とする大型海産藻類目録

近年, 分子系統学の進展により分類学的な位置が変更されたり, 千葉県 (房総半島) を基準産地として原記載した分類群があり, 国際藻類・菌類・植物命名規約 (メルボルン規約 2012) (McNeill *et al.*, 2012), *AlgaeBase* (Guiry and Guiry, 2016), 日本産海藻目録 (2015年改訂版) (吉田他, 2015) を参照して修正した。

1. 千葉県を基準産地とする大型海産藻類

アオサ藻綱 *Ulvophyceae* (Mattox and Stewart, 1984), 褐藻綱 *Phaeophyceae* (Kjellman, 1891), 真正紅藻綱 *Florideophyceae* (Cronquist, 1960) に分け, アルファベット順に学名, 原記載, 和名 (科名), 異名, 基準産地, 基準標本の種類を示した。また, 基準標本を保管しているハーバリウムの略号 (Thiers, 2017) を示し, 登録番号がある場合はこれを示した。図が基準標本に準ずるものとして指定されている場合は, その図の番号等を記した。

(1) アオサ藻綱 *Ulvophyceae*

Bryopsis maxima Okamura, 日本海藻誌, p.91. 1936. オオハネモ (ハネモ科). 基準産地: 千葉県大原. 選定基準標本: SAP 024253.

Caulerpa okamurai Weber van Bosse f. Okamura (as *Caulerpa tateyamaensis* Yendo), *Bot. Mag. Tokyo* 17: 99-104. 1903. フサイワスタ (イワスタ科). 基準産地: 千葉県館山. 正基準標本: TI herb. Yendo (吉田, 1991).

Caulerpa okamurae Weber van Bosse foliophylla Okamura, 日本藻類名彙, 第2版, p.255. 1916. タテヤマイワズタ (イワズタ科). 基準産地: 館山, 正基準標本: SAP herb. Okamura.

Chaetomorpha spiralis Okamura, Bot. Mag. Tokyo 17: 129-132. 1903. フトジュズモ (シオグサ科) (= **Chaetomorpha torta** sensu Yendo 1914). 基準産地: 千葉県根本, 正基準標本: SAP herb. Okamura. (図3)



図3. フトジュズモ (シオグサ科) *Chaetomorpha spiralis* Okamura 1903. 基準産地: 千葉県根本. 正基準標本: SAP herb. Okamura.



図4. オオシオグサ (シオグサ科) *Cladophora japonica* Yamada. 1931. 基準産地: 千葉県大原. 正基準標本: SAP 9267.

グサ科). 基準産地: 千葉県大原. 正基準標本: SAP 9267. (図4)

Codium coactum Okamura, 日本藻類名彙, 第1版, p. 190. 1902. ネザシミル (ミル科) (= *Codium "coarctatum"* Okamura 1915). 基準産地: 千葉県根本. 選定基準標本: SAP herb. Okamura.

Codium subtubulosum Okamura, 日本藻類名彙, 第1版, p. 189. 1902. クロミル (ミル科) (= *Codium divaricatum* Holmes 1896, *C. elongatum* sensu Okamura 1902). 基準産地: 千葉県館山. 選定基準標本: SAP herb. Okamura. *C. divaricatum* Holmes (1896) は後続同名 (later homonym) であるため, *C. subtubulosum* Okamura の名前が採用される (Silva *et al.*, 1997) (図5).

Codium subtubulosum f. hybrida Okamura, 日本藻類名彙, 第1版, p. 189. 1902. クロミルの一品種 (ミル科). 基準産地: 千葉県館山. 選定基準標本: SAP herb. Okamura.

Codium tenuifolium Sa. Shimada, Tadano & Ji. Tanaka. Jpn.J. Phycol.82: 117-125.2007. ウ斯巴ミル. 基準産地: 千葉県館山坂田. 正基準標本: MTUF-AI-20001 (東京海洋大学).

Microdictyon japonicum Setchell, Univ. Calif. Publ. Bot. 13: 101-107. 1925. アミモヨウ (ウキオリソウ科) (= *Rhipidiphylon reticulatum* sensu Okamura 1902). 基準産地: 千葉県館山. 正基準標本: UC 341260.

Ulva arasakii Chihara, Bull. Natl. Sci. Mus. Tokyo 12: 849-862. 1969. ナガアオサ (アオサ科). 基準産地:



図5. クロミル (ミル科) *Codium subtubulosum* Okamura. 1902 基準産地: 千葉県館山. 選定基準標本: SAP herb. Okamura.

千葉県銚子犬若. 正基準標本: TNS herb. Chihara.

(2) 褐藻綱 **Phaeophyceae**

Desmarestia dudresnayi Lamouroux ex Léman subsp. tabacoides (Okamura) Peters, Yang, Kuepper et Prud' Homme van Reine, Journal of Phycology 50 : 149-166. [= Desmarestia tabacoides Okamura, 日本藻類図譜, 第一巻, p.187-195, pl.38, 1908.] タバコグサ (ウルシグサ科). 基準産地: 千葉県. 選定基準標本: SAP herb. Okamura.

Dictyopteris pacifica (Yendo) I.-K. Hwang, H.-S. Kim et W.J. Jee, Algae 19 : 161-174. [= Spatoglossum pacificum Yendo, Bot. Mag. Tokyo 34 : 1-12, 1920.] コモングサ (アミジグサ科) (= Spatoglossum solieri sensu Yendo 1916). 基準産地: 千葉県布良. 正基準標本: TI herb. Yendo, 副基準標本 CBM-BA 5001 (図6)

Dictyoptelis prolifera (Okamura) Okamura, Rec. Oceanogr. Works Japan 2 : 92-110, 1930. ヘラヤハズ (アミジグサ科) (= Haliseris prolifera Okamura in De Toni et Okamura 1894, Neurocarpus prolifera (Okamura) Kuntze 1898). 基準産地: 遠江, 房州, 出雲. 選定基準標本に準ずる図: De Toni and Okamura 1894. pl. 16, f. 1.

Distromium decumbens (Okamura) Levring, K. Fysiogr. Sallsk. Lund Forhandl. 10 (20) : 1-11, 1940. フタエオオギ (アミジグサ科) (= Clanidote decumbens Okamura 1899, C. repens Okamura 1902, Chlanidophora repens (Okamura) Okamura 1931).



図6. コモングサ (アミジグサ科) *Dictyopteris pacifica* (Yendo) I.-K. Hwang, H.-S. Kim et W.J. Jee, 1920. 基準産地: 千葉県布良. 正基準標本: TI herb. Yendo, 副基準標本 CBM-BA.

基準産地: 千葉県. 正基準標本: SAP herb. Okamura. **Neoagarum oharaense** (Yamada) H. Kawai, Hanyuda & Miyata, Journal of Phycology 53 : 261-270. [= Agarum oharaense Yamada, Bull. Res. Council. Israel 10D : 121-125, 1961.] オオノアナメ (コンブ科). 基準産地: 千葉県大原. 正基準標本: SAP 44787. (図7)

Petrospongium rugosum (Okamura) Setchell et Gardner, Univ. Calif. Publ. Bot. 13: 1-13, 1924. シワノカワ (ネバリモ科) (= *Cylindrocarpus rugosus* Okamura 1903). 基準産地: 千葉県. 正基準標本: SAP herb. Okamura.

Sargassum ammophilum Yoshida et T. Konno in Konno et Yoshida, J. Jpn. Bot. 57 : 28-295, 1982. スナビキモク (ホンダワラ科). 基準産地: 千葉県太海. 正基準標本: SAP 41891.

Sargassum okamurae Yoshida et T. Konno, Bot. Mag. Tokyo 96 : 145-157, 1983. ヒラネジモク (ホンダワラ科) (= *Sargassum sagamianum* Yendo 1907, pro parte). 基準産地: 千葉県小湊. 正基準標本: SAP 34691. (図8)

(3) 真正紅藻綱 **Florideophyceae**

Acrosorium flabellatum Yamada, J. Fac. Sci. Hokkaido Univ. ser. V.1 (1) : 27-36, 5pls, 1930. ヤレウスバノリ (イギス科) (= *Nitophyllum uncinatum* sensu Okamura (pro parte) 1908, *Acrosorium okamurae* Noda in Noda et Kitami 1971). 基準産地: 千葉県大原. 正基準標本: SAP 12344.

Acrosorium polyneurum Okamura, 日本海藻誌. p.787, 1936. スジウスバノリ (イギス科). 基準産地:



図7. オオノアナメ (コンブ科) *Neoagarum oharaense* (Yamada) H. Kawai, Hanyuda & Miyata, 1961. 基準産地: 千葉県大原. 正基準標本: SAP 44787.

千葉県上総小浜. 選定基準標本: SAP 060913.

Alatocladia yessoensis Gabrielson, Miller et Martone. Phycologia 50 : 298-316. [= Calliarthron latissimum (Yendo) Manza, Proc. Natl. Acad. Sic. U.S.A. 23 : 561-567. 1937.; Calliarthron yessoense (Yendo) Manza, Nat. Acad. Sic. U.S.A. 23 : 561-567. 1937. エゾシコロ (サンゴモ科) (= Cheilosporum yessoense Yendo 1902)] (サンゴモ科) (= Cheilosporum latissimum Yendo 1902). 基準産地: 千葉県. 選定基準標本に準ずる図: Yendo 1902, pl. 6, f. 7.; 基準産地: 千葉県犬吠埼, 北海道函館. 選定基準標本に準ずる図: Yendo 1902, pl. 6, f. 5.

Amphiroa beauvoisii Lamouroux. Phycologia 48: 258-290. エチゴカニノテ (サンゴモ科) [= Amphiroa zonata Yendo, J. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo 16 (2): 1-36. 1902. ウスカワカニノテ]. 基準産地: 神奈川県三崎, 静岡県下田, 千葉県洲崎. 選定基準標本に準ずる図: Yendo 1902, pl. 4, f. 9.

Amphiroa yendoi De Toni, J.B. Sylloge algarum omnium hucusque cognitarum 4 (4): 1523-1973. 1905. ミゾカニノテ (サンゴモ科) (= Amphiroa canaliculata sensu Yendo 1902). 基準産地: 千葉県. 選定基準標本: Yendo 1902, pl. 4, f. 14, 15.

Antithamnionella basispora (Tokida et Inaba) Cormaci et Furnari, Jpn. J. Phycol. 37 : 23-30. 1989. ニレツカサネグサ (イギス科) (= Antithamnion basisporum Tokida et Inaba 1950). 基準産地: 千葉県布良. 正基準標本: HAK herb. Tokida (T. Inaba 401).



図 8. ヒラネジモク (ホンダワラ科) *Sargassum okamurae* Yoshida et T. Konno. 1983. 基準産地: 千葉県小湊. 正基準標本: SAP 34691.

Antithamnion cristirhizophorum Tokida et Inaba, Pacific Science 4(2): 118-134. 1950. フサカサネグサ (イギス科). 基準産地: 千葉県白浜. 正基準標本: HAK herb. Tokida (T. Inaba 350).

Callophyllis palmata Yamada, J. Fac. Sci. Hokkaido Univ. ser. V.1 (1): 27-36. 5pls. 1930. ヤツデガタトサカモドキ (ツカサノリ科). 基準産地: 千葉県大原. 正基準標本: SAP 8044.

Champia japonica Okamura, 日本藻類図譜, 第六巻. pp. 47-48 (和文), 49-50 (英文), pl. 276. 1931. ヘラワツナギソウ (ワツナギソウ科). 基準産地: 千葉県洲の崎. 正基準標本: SAP herb. Okamura.

Chondrus giganteus Yendo, Bot. Mag. Tokyo 34 : 1-12. 1920. オオバツノマタ (スギノリ科) (= Chondrus ocellatus 岡村 1902, Chondrus sp. 遠藤 1911, Chondrus ocellatus f. giganteus (Yendo) Okamura). 基準産地: 千葉県犬吠岬. 選定基準標本: TI herb. Yendo.

Chondrus verrucosus Mikami, Sci. Pap. Inst. Algol. Res. Hokkaido Univ. 5 : 181-285. 1965. イボツノマタ (スギノリ科) (= Chondrus ocellatus f. canaliculatus Okamura 1932, Gigartina verrucosa (Mikami) Kim 1976, G. mikamii Yoshida 1976, G. inubozakiensis Parkinson 1981). 基準産地: 千葉県犬吠岬. 正基準標本: SAP 028880. (図9)

Chrysmenia grandis Okamura, 日本藻類図譜, 第七巻, pp. 1 (英文), 1 (和文), pl. 301. 1933. オオヌラブクロ (マサゴシバリ科). 基準産地: 千葉県館山. 正基準標本: SAP herb. Okamura. (図10)

Corallina aberrans (Yendo) Hind et Saunders, Journal of Phycology 49 : 103-114. [= Marginisporum aberrans (Yendo) Johansen et Chihara in Johansen, Univ. Calif. Publ. Bot. 49 : 1-78. 1969.] フサカニノテ



図 9. オオヌラブクロ (マサゴシバリ科) *Chrysmenia grandis* Okamura. 1933. 基準産地: 千葉県館山. 正基準標本: SAP herb. Okamura.

(サンゴモ科) (= *Amphiroa aberrans* Yendo 1902). 基準産地: 神奈川県三崎, 千葉県, 静岡県下田, 宮崎県, 福井県若狭, 新潟県. 選定基準標本に準ずる図: Yendo 1902, pl. 5, f. 3.

Corallina crassissima (Yendo) Hind et Saunders. *Journal of Phycology* 49 : 103-114. [= *Marginisporum crassissimum* (Yendo) Ganesan, *Phykos* 6 : 7-28. 1968.] ヘリトリカニノテ (サンゴモ科) (= *Amphiroa crassissima* Yendo 1902). 基準産地: 神奈川県三崎, 静岡県下田, 千葉県. 選定基準標本に準ずる図: Yendo 1902, pl. 5, f. 6.

Corallina maxima (Yendo) Silva. *Journal of Phycology* 49 : 103-114. [= *Serraticardia maxima* (Yendo) Silva, *Madrono* 14 : 41-51. 1957.] オオシコロ (サンゴモ科) (= *Corallina filicula* sensu Martens 1866, *Cheilosporum maximum* Yendo 1902, *Joculator maximus* (Yendo) Manza 1937,). 基準産地: 神奈川県三崎, 千葉県, 静岡県下田. 選定基準標本: Yendo 1902, pl. 6, f. 9.

Delisea japonica Okamura, 日本藻類図譜, 第一巻, pp. 139-144, pl. 29. 1908. タマイタダキ (カギケノリ科) (= *Delisea pulchra* sensu Yamada 1930, *D. fimbriata* sensu Segawa 1956.). 基準産地: 千葉県根本. 正基準標本: SAP herb. Okamura.

Ditria zonaricola (Okamura) T. Yoshida et M. Yoshida, *J. Fac. Sci. Hokkaido Univ. ser. V.* 13 : 39-48. 1982. シノブグサ (イギス科) (= *Herpopteria zonaricola* Okamura 1909). 基準産地: 千葉県根本.

正基準標本: SAP herb. Okamura.

Erythroglossum minimum Okamura, 日本藻類図譜, 第六巻. pp. 88-89, 92-93, pl. 297. 1932. ヒメウスベニ (イギス科). 基準産地: 千葉県. 正基準標本: SAP herb. Okamura.

Erythroglossum pinnatum Okamura, 日本藻類図譜, 第六巻. pp.87-88, 91-92, pl. 297. 1932. タチウスベニ (イギス科). 基準産地: 千葉県太東岬. 正基準標本: SAP herb. Okamura.

Gelidium pacificum Okamura, 日本藻類図譜第, 三巻, pp. 99-104, pl. 126. 1914. オオブサ (テングサ科). 基準産地: 千葉県根本. 正基準標本: SAP herb. Okamura.

Gloiocladia japonica (Okamura) Yoshida, *Phycol. Res.* 45 : 163-167. 1997. ヒシブクロ (マサゴシバリ科) (= *Gloioderma japonicum* Okamura 1931). 基準産地: 千葉県館山. 正基準標本: SAP herb. Okamura.

Gracilaria cuneifolia (Okamura) Lee et Kurogi, 藻類 25 (Suppl.): 113-118. 1977. キヌカバノリ (オゴノリ科) (= *Rhodymenia cuneifolia* Okamura 1934). 基準産地: 千葉県. 選定基準標本: SAP herb. Okamura.

Gracilaria rhodocaudata Yamamoto et Kudo in Yamamoto, *Taxonomy of Economic Seaweeds* 5 : 207-212. 1995. ベニオゴノリ (オゴノリ科). 基準産地: 千葉県木更津. 正基準標本: HAK herb. Yamamoto.

Grateloupia cornea Okamura. [= *Prionitis cornea* (Okamura) Dawson], *Bull. Soc. Calif. Acad. Sci.* 57: 65-80. 1958. ツノムカデ (ムカデノリ科) (= *Grateloupia cornea* Okamura 1913, *Carpopeltis cornea* (Okamura) Okamura 1936). 基準産地: 千葉県. 正基準標本: SAP herb. Okamura.

Grateloupia elata (Okamura) Kawaguchi et Wang. [= *Prionitis elata* Okamura], *J. Fac. Sci. Hokkaido Univ. ser.V (Bot.)*, 14 : 193-257. 1989. ナガキントキ (ムカデノリ科) (= *Carpopeltis elata* (Okamura) Okamura 1910, *C. okamurai* Arwidsson 1938). 基準産地: 千葉県白浜. 選定基準標本: SAP herb. Okamura.

Grateloupia ramosissima Okamura [= *Prionitis ramosissima* (Okamura) Kawaguchi], *J. Fac. Sci. Hokkaido Univ. ser.V (Bot.)*, 14 : 193-257. 1989. スジムカデ (ムカデノリ科) (= *Grateloupia ramosissima* Okamura 1913). 基準産地: 千葉県根本. 選定基準標本: SAP herb. Okamura.

Griffithsia japonica Okamura, 日本藻類図譜, 第六巻, pp. 28-30, 36-37, pl. 270. 1930. カザシグサ (イギス科) (= *Griffithsia schousboei* sensu Yendo 1914). 基準産地: 千葉県銚子. 正基準標本: SAP herb. Okamura.

Halarachnion latissimum Okamura, 日本藻類図譜, 第七巻, pp.9-10 (英文), 9-10 (和文). pl. 306. 1933. ススカケベニ (ススカケベニ科). 基準産地: 千葉県館山

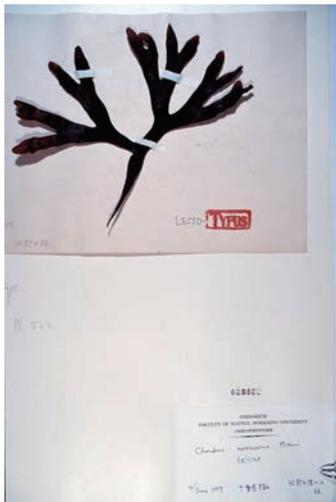


図 10. イボツノマタ (スギノリ科) *Chondrus verrucosus* Mikami. 1965. 基準産地: 千葉県犬吠岬. 正基準標本: SAP 028880.

湾. 正基準標本: SAP herb. Okamura.

Halopeltis adnata (Okamura) Saunders et Schneider [= *Rhodymenia adnata* Okamura]. 日本藻類図譜, 第七巻, pp. 32-33, 35-36. pl. 319. 1934. カサネイツツギス (マサゴシバリ科). 基準産地: 千葉県館山. 正基準標本: SAP herb. Okamura.

Helminthocladia yendoana Narita, Bot. Mag. Tokyo 32: 189-193. 1918. ホソベニモズク (コナハダ科). 基準産地: 千葉県犬吠岬. 正基準標本: SAP 20145.

Herposiphonia subdisticha Okamura, Bot. Mag. Tokyo 13: 2-10, 35-43. 1899. クロヒメゴケ (イギス科). 基準産地: 千葉県根本. 正基準標本: SAP herb. Okamura.

Heterosiphonia pulchra (Okamura) Falkenberg, Fauna Flora Golfes von Neapel Monogr. 25: 1-754. 1901. シマダジア (イギス科) (= *Dasya pulchra* Okamura 1896, *D. notoensis* Okamura 1896, *Heterosiphonia notoensis* (Okamura) Falkenberg, *H. subsecunda* sensu Yendo 1914). 基準産地: 千葉県根本. 選定基準標本: SAP herb. Okamura (Alg. Jpn. Exsicc. No. 75).

Hypnea japonica Tanaka, Sci.Pap.Inst.Algol.Res. Hokkaido Univ. 2: 227-250. 1941. カギイバラノリ (イバラノリ科) (= *Hypnea musciformis* sensu Okamura 1909). 基準産地: 千葉県根本. 選定基準標本: SAP 021694.

Hypnea variabilis Okamura, 日本藻類図譜, 第二巻, pp. 21-24. pl. 56. 1909. タチイバラ. 基準産地: 紀州尾鷲, 三河篠島, 江の島, 鎌倉, 房州, 上総, 磐城四倉. 選定基準標本に準ずる図: Okamura 1909, pl. 56, f. 1.

Kallymenia sessilis Okamura, Rec. Ocean ogr. 日本藻類図譜, 第七巻, pp. 20-21 (英文), 18 (和文). pl. 312. 1934. エナシカリメニア (ツカサノリ科) (= *Enaシツカサノリ* 岡村 1934). 基準産地: 千葉県館山湾. 正基準標本: SAP herb. Okamura.

Kallymenia stipitata Okamura, 日本藻類図譜, 第七巻, pp. 19-20 (英文), 17 (和文). pl. 311. 1934. エツキツカサノリ (ツカサノリ科). 基準産地: 千葉県館山湾. 正基準標本: SAP herb. Okamura.

Kintarosiphonia fibrillosa (Okamura) Uwai et Masuda [= *Pterosiphonia fibrillosa* Okamura], 日本藻類図譜, 第二巻, pp. 172-176. pl. 98. 1912. ケハネグサ (コノハノリ科). 基準産地: 千葉県. 正基準標本: SAP herb. Okamura.

Laurencia composita Yamada 1931, Univ. Calif. Publ. Bot. 16: 185-310. 1931. キクソゾ (フジマツモ科). 基準産地: 房州, 布良. 正基準標本: SAP 035607.

Lithophyllum neoatalayense Masaki, Mem. Fac. Fish. Hokkaido Univ. 16: 1-80. 1968. クボミイシゴロモ (サンゴモ科). 基準産地: 千葉県小湊. 正基準標本:

HAK herb. Masaki.

Myriogramme polyneura Okamura, 日本藻類図譜, 第六巻, pp. 90-91, 94-95, pl. 298. 1932. スジギス (イギス科). 基準産地: 千葉県館山. 正基準標本: SAP herb. Okamura.

Nitophyllum stellatocorticatum Okamura, 日本藻類図譜, 第六巻, pp. 91-93, 96-97, pl. 299. 1932. ホシガタウスバノリ (イギス科). 基準産地: 千葉県館山. 正基準標本: SAP herb. Okamura. (図11)

Pleonosporium tohyamanum Tokida et Inaba, Pacific Science 4 (2): 118-134. 1950. トオヤマクスダマ (イギス科). 基準産地: 千葉県布良. 正基準標本: HAK herb. Tokida (T. Inaba 402).

Plocamium recurvatum Okamura, 日本藻類図譜, 第三巻, pp. 7-8, 219, pl. 102. 1914. マキユカリ (ユカリ科). 基準産地: 千葉県小浜. 正基準標本: SAP 15326.

Porphyra angusta Okamura et Ueda in Ueda, 水産講習所研究報告28 (1): 1-45, pls. 1-24. 1932. コスジノリ (ウシケノリ科). 基準産地: 東京湾 (千葉県沿岸). 正基準標本: TUF herb. Ueda.

Porphyrostromium japonicum (Tanaka) Kikuchi, 藻類 56: 74. [= *Erythrotrichia japonica* Tokida, Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc. 15: 212-222. 1938.] ホシノオビ (ホシノイト科) (= *Bangia ciliaris* sensu Yendo 1916). 基準産地: 千葉県犬吠岬. 正基準標本: HAK herb. Tokida (不明).

Pseudopolyneura japonica (Yamada) Nam et Kang, Delesseriaceae: 22 genera including *Acrosorium*. 129



図 11. ホシガタウスバノリ (イギス科) *Nitophyllum stellatocorticatum* Okamura. 1932. 基準産地: 千葉県館山. 正基準標本: SAP herb. Okamura.

pp. [= *Polyneura japonica* (Yamada) Mikami, 藻類 21: 60-64. 1973.] ハスジギヌ (イギス科) (= *Heteronema japonica* Yamada 1930, *Nienburgia japonica* (Yamada) Kylin 1935). 基準産地: 千葉県大原. 正基準標本: SAP 15326.

Psilothallia dentata (Okamura) Kylin, Die Gattungen der Rhodophyceen. 673pp. 1956. ベニヒバ (イギス科) (= *Psilota dentata* Okamura 1892b). 基準産地: 千葉県根本. 正基準標本: SAP herb, Okamura.

Pterothamnion horridum (Tokida et Inaba) Athanasiadis et Kraft, Eur. J. Phycol. 29: 119-133. 1994. オニノヨツバグサ (イギス科) (= *Platythamnion horridum* Tokida et Inaba 1950). 基準産地: 千葉県館山. 正基準標本: HAK herb. Tokida (T. Inaba 403).

Pyropia yezoensis (Ueda) M.S.Hwang & H.G.Choi f. ***narawaensis*** N. Kikuchi, Niwa & Nakada, J. Jpn. Bot. 90: 380-385. 2015. ナラワササビノリ. 基準産地: 千葉県木更津牛込. [Miura(1984) が原記載したものを国際藻類・菌類・植物命名規約 (2012) に準拠して記述]

謝辞

千葉県立中央博物館・藻類標本室の活動にご協力いただきました皆様に御礼申し上げます。特に、阿部剛史博士 (北大総合博), ジュリエット・プロデー Juliet Brodie 博士 (NHM), イボンヌ・チェンパレン Yvonne Chamberlain 博士 (ポーツマス大), 川井浩史博士 (神戸大), 川越力博士 (海藻技研), 川嶋昭二博士, 北山太樹博士 (国立科学博物館), サンドラ・リンドストロム Sandra Lindstrum 博士 (ブリテイッシュコロロンビア大), マーク・リトラー Mark Littler 博士 (スミソニアン研), ジェニー・ムーア Jenny Moore 博士 (NHM), 南雲保博士 (日歯科大), ウエンディー・ネルソン Wendy Nelson 博士 (NIWA), 野崎久義博士 (東大), 能登谷正浩博士 (東京海洋大), ポール・シルバ Paul Silva 博士 (カリフォルニア大), ジュディー・サザランド Judy Sutherland 博士 (オタゴ大), 富塚朋子博士 (東大), 寺田竜太博士 (鹿大), 安井肇博士 (北大), 吉崎誠博士 (東邦大), 四ツ倉典滋博士 (北大), 吉田忠生博士 (北大) には, 標本の同定と交換, シンポジウムの開催にご協力いただきました。そして, 大場達之博士, 千原光雄博士, 菊地則雄博士, 原田葉子さん, 海藻倶楽部のみなさん, 植物系スタッフの皆様々に感謝申し上げます。

引用文献

- Adl, S.M., A.G.B.Simpson, C.E.Lane, J.Lukes, D.Bass, S.S.Bowser, M.W. Brown, F.Burki, M.Dunthorn, V.Hampl, A.Heiss, M.Hoppenrath, E.Lara, L.Le Gall, D.H.Lynn, H.McManus, E.A.D.Mitchell, S.E. Mozley-Stanridge, L.W. Parfrey, J. Pawlowski, S.Rueckert, L.Shadwick, C.L. Schoch, A.Smirnov & F.W. 2012. The revised classification of eukaryotes. *J. Eukaryot Microbiol.* 59: 429-493.
- Cavalier-Smith T. 2010. Deep phylogeny, ancestral groups, and the four ages of life. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci.* 365: 111-132.
- Cronquist, A. 1960. The divisions and classes of plants. *The Botanical Review* 26: 425-482.
- Guiry, M.D. and G.M.Guiry. 2017. AlgaeBase. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. <http://www.algaebase.org>; searched on 25 December. 2017.
- Holmgren, P. K. and N. H. Holmgren. 1994. Additions to Index Herbariorum (Herbaria), Edition 8 - Third Series. *Taxon* 43: 305-309.
- Kawai, H., T. Hanyuda, G. Xu, M. Terauchi, M. Miyata, S. C. Lindstrom, N. G. Klochkova and K. A. Miller. 2017. Taxonomic Revision of the Agaraceae With a Description of *Neagarum* Gen. Nov. And Reinstatement of *Thalassiophyllum*. *J. Phycol.* 44: 1013-1021.
- Kjellman, F.R. 1891. Phaeophyceae (Fucoideae). In: Engler, A. & Prantl, K. (eds) *Die natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten insbesondere den Nutzpflanzen unter Mitwirkung zahlreicher hervorragender Fachgelehrten, Teil 1, Abteilung 2*, pp. 176-181. Leipzig: verlag von Wilhelm Engelmann.
- Mattox, K.R. and K.D. Stewart. 1984. Classification of the green algae: a concept based on comparative cytology. In Irvine, D.E.G. & John, D.M. (ds) *Systematics of the Green Algae Special Volume No. 27. Proceedings of an International Symposium held at The Polytechnic of North London 29-31 March 1983*, pp. 29-72. London: Published for the Systematics Association by Academic Press.
- McNeill, J., F.R.Barrie, W.R.Buck, V.Demoulin, W. Greuter, D.L.Hawksworth, P.S.Herendee, S.Knapp, K.Marhold, J.Prado, W.F.Prud'homme van Reine, G.F.Smith, J.H. Wiersema and N.J.Turland. 2012. International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Melbourne Code) adopted by the Eighteenth International Botanical Congress Melbourne, Australia, July 2011. *Regnum Vegetabile* 154: 1-140.
- 宮田昌彦. 1998. 藻類. テングサ目, サンゴモ目, ベニマダラ目. In 千葉県史料研究財団 (編), 千葉県の自

- 然誌本編 4 千葉の植物 - 1 - 細菌類・菌類・地衣類・藻類・コケ類一, pp. 289-292, 331-334, 379, 472-489, 495-572, 610-648, 669-689. 千葉県, 千葉.
- 宮田昌彦. 1999. 藻類. In 千葉県環境部自然保護課 (編), 千葉県の保護上重要な野生生物 - 千葉県レッドデータブック - 植物編, pp. 279-281, 307-317. 千葉県環境部自然保護課, 千葉.
- 宮田昌彦. 2009. 藻類. In 千葉県環境部自然保護課 (編), 千葉県の保護上重要な野生生物 - 千葉県レッドデータブック - 植物編, pp. 381-406. 千葉県環境部自然保護課, 千葉.
- 宮田編著. 2010. 海藻 35億年の旅人 それは生命 (いのち) をつたえるものがたり (図録). pp 40. 千葉県立中央博物館, 千葉.
- 宮田昌彦. 2011. 第22回千葉県立中央博物館自然誌シンポジウム「宮部金吾生誕150周年記念・日本の藻類学は今!」. 千葉中央博自然誌研究報告11 (2): 47-65.
- Miyata, M. and H. Notoya eds. 1996. Proceeding of the 8th Natural History Symposium, Present and Future on Biology of *Porphyra*, November 30, 1996, Chiba, pp134, Natural History Research Special Issue No.3.
- Miyata, M. and N. Kikuchi.1997. Taxonomy of *Bangia* and *Porphyra* (Bangiales, Rhodophyta) from Boso Peninsula, Japan. Natural History Research, Special Issue No.3 : 19-46.
- Miyata, M. and W. Nelson eds. 2002. Proceeding of the 14th Natural History Symposium, Present and Future on Molecular Biology of Useful Seaweeds, November 29, 2002, Chiba, pp 96, Natural History Research Special Issue No.8.
- 宮田昌彦・菊地則雄・千原光雄. 2002. 千葉県産大型海産藻類目録, 千葉県中央博物館自然誌研究報告特別号 (5): 9-57.
- Miyata, M and N.Yotsukura. 2005. A preliminary report of gene analysis of *Agarum oharaense* Yamada (Laminariaceae, Phaeophyta), with special reference to the Phylogeny. Nat. Hist.Res., Special Issue 8 : 83-87.
- Miyata, M.and J.B Moore. 2007. T.F. Allen's Collection of Charophyta (CBM), Natural History Research 9 : 45-62.
- Ruggiero, M.A., D.P.Gordon, T.M.Orrell, N.Bailly, T. Bourgoïn, R.C.Brusca, T.Cavalier-Smith, M.D.Guiry and P.M.Kirk. 2015. Correction : A Higher Level Classification of All Living Organisms. PLOS ONE 10 (6) : e0130114.
- Silva, P. C, T .Yoshida and S.Shimada. 1997. Typification of species of *Codium* (Bryopsidales, Chlorophyta) described by Okamura. Phycol. Res. 45 (1) : 23-27.
- Sutherland, J. E., S. C. Lindstrom, W. A. Nelson, J. Brodie, M. D. J. Lynch, M., S. Hwang, H.-G. Choi, M. Miyata, N.Kikuchi, M. C. Oliveira, T. Farr, C. Neefus, A. Mols-Mortensen, D. Milstein and K. Muller. 2011. A new look at an ancient order: Generic revision of the Bangiales (Rhodophyta) . J. Phycol. (47) : 1131-1151
- Sutherland, J. E., M.Miyata, M.Ishikawa and W. A. Nelson. 2016. *Prasiola* (Prasiolales, Trebouxiophyceae) in Japan : A survey of freshwater populations and new records of marine taxa. Phycological Research 64 : 110-117.
- Thiers, B. 2017. Index Herbariorum : A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>.
- 富塚朋子・岩槻邦男・宮田昌彦. 2011. 緑藻, 褐藻, 紅藻の生活史と分布にもとづく海藻相の新しい評価指数 [I/H] RCP, 植物研究雑誌 86 : 287-293.
- 富塚朋子・岩槻邦男・宮田昌彦. 2012. 大学・博物館等に保存された海藻の証拠標本を用いた浅海域の環境変動の推定, 植物研究雑誌 87 : 31-40.
- Woese, C., O.Kandlert and M.Wheelis. 1990. Towards a natural system of organisms : Proposal for the domains Archaea, Bacteria, and Eucarya. Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 87 (12) : 4576-9.
- 吉田忠生・鈴木雅大・吉永一男. 2015. 日本産海藻目録 (2015 年改訂版). 藻類 63 : 129-189.

Algal Herbarium (CBM-BA), Natural History Museum and Institute, Chiba and the Activities

Masahiko Miyata

Natural History Museum and Institute, Chiba
955-2 Aoba-cho, Chiba 260-8682, Japan
E-mail: miyata@chiba-muse.or.jp

Algal Herbarium (CBM-BA), Natural History Museum and Institute, Chiba, established in 1989, is overviewed on specimens and the activities. The algal collections are around 10,000 specimens with 12 type specimens, of green (Ulvoephyceae), brown (Phaeophyceae) and red (Florideophyceae) seaweeds, with freshwater algae including Charophyta, Cyanophytes and other groups. There are also literatures (as taxonomical monograph), books (as inaccessible precious book on algology in

18th century) and related materials (as replica of algae). The major algal collections are mainly from Chiba Prefecture, Boso Peninsula (34.25N-35.55N, 139.35E-140.50E), with from the Japanese Archipelago and overseas countries. Several important collections after collector's name are stored, such as Ishikawa Shigeo Collection (Algae of Boso Peninsula) Kanichi Inagaki Collection (Algae of Hokkaido and Aichi Prefecture), Mitsuo Kajimura Collection (Algae of Oki Islands in deep sea, Japan) and Takao Fujita Collection (Algae of Boso

Peninsula). Then collections from several expeditions, Algae of Bonin Islands, Japan, Algae of Guam Island, U.S.A., Algae of Casablanca, Kingdom of Morocco, Algae of Bodega Head, California, U.S.A., are housed, too. Furthermore, exsiccates in exchange for country-specific specimens are as The Marine Algae of, Algues de France, The Marine Benthic Algae of Seto Inland Sea, Japan, Algae Marinae Japoniccateae. Specimens in Herbarium can obtain from http://www2.chiba-muse.or.jp/?page_id=866.

