

新崎盛敏：藻汐草 (I) Seibin ARASAKI: Miscellaneous notes on marine botany (1)

藻汐草 (または藻塩草) という語は昔はよく使われた。海岸に打ち寄せられる打ちあがる海藻草体をかき集め→海水を注ぎ注ぎした後に焼いて高塩分の海藻灰を造る→灰を淡水に溶かし→そのわずみを濃縮して食塩を造る; という昔の製塩法に起原する語である。現行の国語辞典などでの藻汐草の説明には、a) かき集めた製塩原料藻草の総称、b) その中でも特に海草アマモ、などの植物学的見方以外に、c) 時々書き集めた随筆、記録などを含む文集、という文芸の見方もあげられている。それで表題の藻汐草 (もしおぐさ) であるが、これでは文芸的随筆か論説と受取られかねない懸念もあるので海藻草雑記ぐらいの方が無難かも知れないが、周知のように1930年代から40年代にかけて発表されていた故東道太郎先生の“藻類雑記”という一連の報文や他の諸氏の〇〇雑記との混同をさけたための題名である。英名で Miscellaneous notes on marine botany とした次第。

岡村金太郎先生から“藻類系統学 (昭5年版)”をテキストにした藻類学・水産植物学の授業を受けたのが昭和8年だった。かぞえて50年になる。その間に体験した、海藻草に関する問題中の未発表分、既発表文の補足・追加などを新旧取りまぜて書いてみたい。何らかのご参考にもなれば幸甚である。

1) 海藻腊葉作成の便利な一変法 海藻腊葉作成の常法は、a) 淡水中に台紙と藻体を入れて、台紙上に藻体を展開する→b) 展開藻体を乗せたまま台紙を静かに水中から取り出し、暫時水切りする→c) 台紙・藻体を吸湿紙に乗せる→d) その上を粕綿布でおおい次の吸湿紙に乗せる……とされる。ここで私が便利な一変法というのはd)の行程で、晒綿布の代わりに、家庭台所用品で食料品等包装用の化成薄膜物 (plastic film), 商品名ではサランラップ, リケンラップ等々〇〇ラップ (lap) と呼ばれる物かビニール袋と呼ばれる物の透明品を使う点である。その利点は、a) 腊葉が完成して晒綿布を取りはがそうとすると往々にして、藻体が綿布にくっついて折角苦心して扱った藻体の形状がメチャメチャになった、という経験を多くの方が持っている筈。就中、アオノリ属、アマノリ属のような柔い薄膜質の体やシオミドロ属、イグス属のような繊細な分岐糸状の体の腊葉で殊に体崩れが起りが

ちだが、plastic film を使用すればこのような種属でも体形の崩れを起すことがない。plastic film は静電気を帯びる性質があるためであろうか、殆どの場合、乾いてくると藻体は台紙にはくっ着かないで film の方にくっ着いてしまう。それで film の大きさを台紙よりもやや広くとってそのまま台紙を包むようにすれば、腊葉体のカバー役にもなり、保管にも都合が良い。b) plastic film は吸水性がないから、台紙と藻体の乾燥速度を速めて腊葉完成期間を約1/2位に短縮することができる。c) 家庭台所用品であるから、今ではどんな辺鄙な地でも安価に入手できるし、軽くて持ち運びも便利。特に袋状の物は採集時の収容器にも腊葉作成にも使えるから旅行時使用に最適。d) 種の同定時に往々台紙上のままで低倍率の顕微鏡観察を行う場合があるが、そのような際にも、film にくっ着いた藻体は台紙上の場合よりも詳しく観察ができるなどがあげられる。しかし反面、うすいラップ類を使うと、

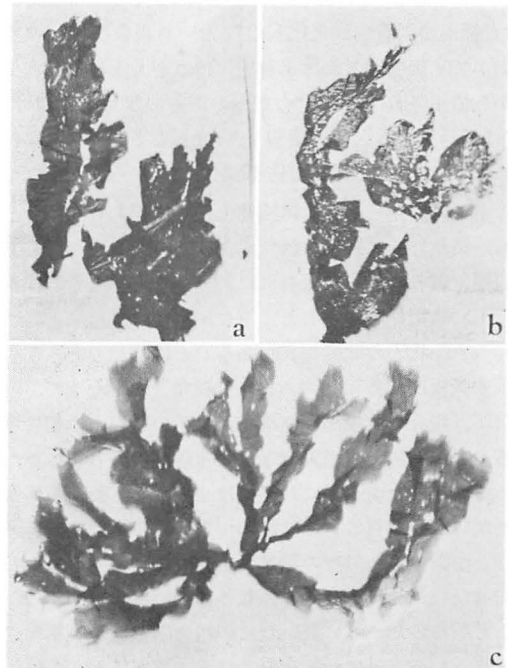


Fig. 1. Herbaria of *Ulva* made by employing thin plastic-film. a. after removing the film, b, c. covered with the same film; a=*U. leptophyllum*?, b,c=three types of *U. fasciata*.

折り目やシワができて、肉視観察には支障がないけれども標本写真撮影などには具合悪い、というような難点はある。しかし、film を裏返しにすれば問題解消。

2) 腊葉標本で、藻体の台紙への固着の難易問題種特徴の一として、“台紙によく着く、あるいは着きにくい”などがあげられる。この“台紙への固着の難易”を比べるのは“台紙の材料が天然繊維だけであった時代の紙質”，一方の藻体は“採集後に何ら処理を施さなかった体かホルマリンで一旦固定した体か”だけを腊葉にした時の状態が規準になっているとして良からう。ところでそういう時代でも、藻体を淡水に漬ける時間を長くすると“台紙に着きにくい”とされている種でもよく固着するというようなことがあった。それに似たような事象、例えば、採集してきた藻体を、しばって海水を除いてからビニール袋に包んで、冷蔵庫内(0~5°C)に2~3日保った後に腊葉にすると、大抵の藻種が台紙へのくっつきが良くなる、というようなことが起る。なお、冷凍した藻体を腊葉にした場合は、台紙への固着性は一層良くなるが、淡水に漬けた時に色素の溶出が多くなる傾向があり、生時の体色とはかなり違う物になる場合が多い。こういう藻体前処理が行えるようになったのは、台紙自体にも化成品混合紙が現われ出したのと同時代であるので、“台紙への固着性が良化した”という現象に、どの要因が強く影響するかは未解明。けれどもとに角、古くから慣用されてきた“台紙への固着の難易性”。特に“はがれ易い、くっつき難い”などとされてきた藻種については再検討して良い問題ではなかろうか？

上述の問題と直接には関連しないと思われるけれども、腊葉作成に慣用されてきた“晒綿布”についても問題はありそう。見た目には同一品質と思える晒綿布でも、腊葉作成品としてみた場合には純綿品と混ぜ物入り品物との間で相異があることは当然であろう。戦中戦後期にあった“スフ入り綿布”でもそうであったが、現今の化成品混紡綿布にはその時以上の相異を感じる。もっとも、安価な中・下等品を使っていたため、高価な上品には当てはまらなかったのかも知れないし、品質改善には極めて熱心な繊維紡織業界のことであるから最近の製品には当てはまらないのかも知れないが、何にしても、私の体験には以下のようなことがあった。a) 買ったての粗悪晒綿布を腊葉作成に使ったら、藻体が綿布の方にくっついてしまい、ホンダワラ類やテングサ、オキツノリのような固い体型の種属を除いた殆んど属種で、綿布から取りはがすことが出来ず、腊葉作成に失敗したことがあった(1

2・3年前の話)。商店の人に質ねたら“綿布作成の最終行程で糊づけをする物があるから、そのためではなかろうか？”との話しだった。その後は、買う時に糊づけしてないという品物を買ひ、また新品は水洗い・湯洗いで糊を除いた後に使用するようにした。b) 私はアマノリ・アオノリ・アオサの類の、特に体の下半部・根部の原形を保つ標本作りに苦勞してきたが、その面からみると近年の晒綿布では、綿布へのくっつき度がひどくて良好な腊葉標本を得るのに、昔よりも困難を感じた。考えてみると、化成品は静電気を帯びて、軽い微細な物を引き付ける力が強いから、化繊混紡綿布では仕方のないことと諦めていた。そこへ、先述の家庭用品の plastic film で代用を試みたら、うまく行った次第であった。ただしこの場合は、藻体を台紙に乗せる点は従来通りであるが藻体の plastic film への定着性を重視して、“台紙の効用はその保持・藻体形の崩れ、損傷を防ぐための補助役”というように、従来の主客が入れ代る格好になる。この方法で作った場合、腊葉標本としての価値は、使用した plastic film の透明度にも関係が深いのでいつまで透

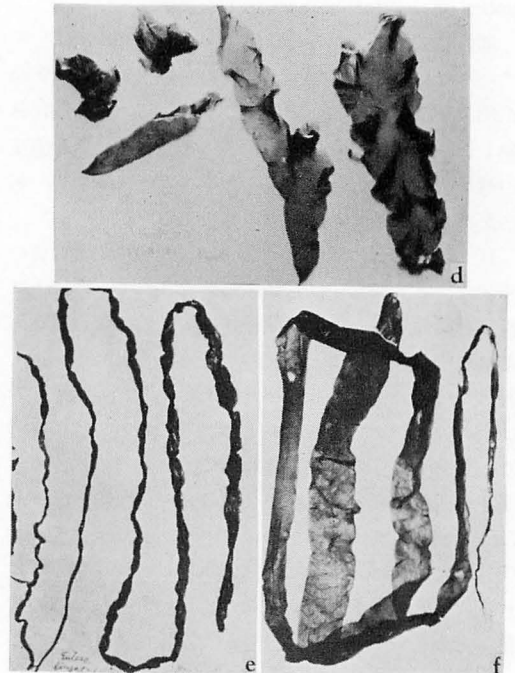


Fig. 2. Herbaria made by employing slightly thicker plasticfilm, and keep it as covering. d = four species or forms of *Porphyra*, e = *Entero-morpha fasciata*, f = one form of *E. linza* (*E. bulbosa*?)

明性を保つかが気にかかる。この方法を採用してからまだ2年位しかたないが、今のところは作成時と変わらぬ良い状態を保ってはいる。

3) 海藻と海菜 海藻類の利用、特に多種多様の形で食用にしている点では日本が世界の最先頭に立っていることは広く認められている。そして、これまで海藻食を無視あるいは軽視してきた欧米人の間でも海藻食用化への動きが近頃特に活発化したように思われる。ところで利用・食用の視角からの英語 useful algae, commercial seaweed, edible seaweed (algae)などは古くからよく使われてはいるが、1977年夏、J.C. Madlener 嬢の“The seaweetable book”という名の本を、Santa Barbara での第9回国際海藻学会場で見付け、seaweetable という適切な表現に感服した。vegetable という語は、いうまでもないことだが、農産物の野菜あるいは山菜など、食用にされる陸産草本植物を総称する語であり、例えば vegetarian 菜食主義者、vegetarism 菜食主義などの語にも連がる。それで、edible seaweed (あるいは algae) という場合よりも seaweetable と呼ぶ方が何となく、陸産の野菜・山菜の類と同格の座を占めて、昇格したように感じる。そして、その和訳は海菜が適切であると思うが、昔の中国で昆布を海菜・海带菜と呼んだこともあった由(遠藤吉三郎・海産植物学1911; 日本昆布大観1947)なのでコンブだけと受けとられると狭くなって困るなと思っていたら、陶山清猷・有用藻譜第一編(1890年集成堂発売)で海菜の語が広い意味に使われているのを見つけ、意を強した。(Fig. 3) この本の刊行年は上記のように1890(明治23年)で、岡村金太郎先生の東大卒業・大学院で海藻専攻の緒に就かれたのや宮部金吾先生が米国留学を終えて帰国されたのはその前年1889(明治22年)であった(岡村金太郎・日本海藻誌の序文)。そしてこの本の序文は、当時の碩学田中芳男が書かれ、“源順著・和名類鈔に海菜18種・水菜2種、延喜式に海菜19種、……”と、恐らく、“日本での海藻利用の歴史”の現行記述の基石にされたと思えるような記述もある(Fig. 4)。さらに本文の内容は、1883(明16年)に開催された第1回水産博覧会に諸地区から出品された物を主にして、海藻標本やその加工品などの命名(和名)または製法を記したもので、藻名(和名あるいは地方名)の歴史を調べるのに手掛りを与える文献と思えるが、その点は他の機会にゆずることにしたい。とに角、有用海藻とか食用海藻とかの用語の代りに、これらを引くくめての海菜seaweetable を使用して良いという根拠がみつかった訳であ

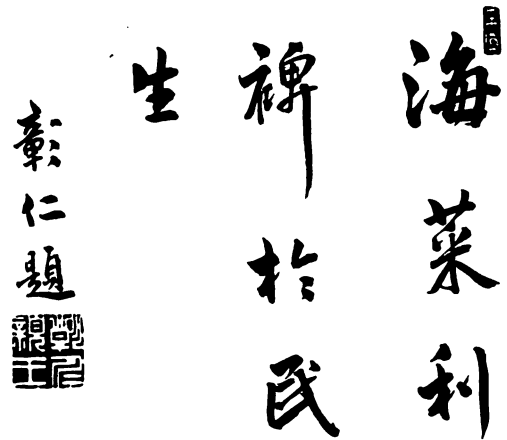


Fig. 3. A preface in the book ‘Yuyohsohfu-names of useful algae in Japan, published in 1890’ written by Prince Akihito Komatsu-no-miya. The Chinese writing says “seaweatables are of benefit to human welfare”.



Fig. 4. A preface in the book written by Dr. Yoshio Tanaka, who was a pioneer in natural history during the dawning of Meiji Era. The sentence written in Chinese characters is discussing a history of the usage of algae in Japan.

る。

ところで、海藻と海菜との区別、また使用法の違いであるが、漢和辞典などによると以下ようになる。菜の字は、栽培の栽と采が同音である点に起源があり、食用に栽培される草・野菜ということになるらしい。一方の藻は、艹=草、シ=水、巢の3部に解字され、ソウの音は巢に起源。巢の解釈では、彩色などの采=アヤと同音で“美しい、水生の草”と解する説や、藻

音などの時の 梟=サワガシイ・ヤカマシイの意で“水中にあって音たててさわぐ水生の草”とする説もある。また澡が、掃除などの掃と同じく清メル・洗ウの意味を持つとして“水中で身を洗い清めている草”の解釈もなりたつ。こぢつけみみたいな説明になってしまったが、何にしても、生時、水中での体の動き・生き方などに視点をおく表形記号として良からう。そして、草と藻とをなぞ書き分けたかを推測するに、陸上の植物では“風雨の際でもそれに抗して毅然と屹立し続け得る堅固な体型・生き様”であるのに対して、水生の植物では“水の動きにつれてゆれ動くナヨナヨした柔軟・繊細な体型・生き様”で、両者が区別されるべき物であるとして、古代の人達も直観的に識別していたのではなからうか？それはとに角、海藻 seaweed, marine algae とする場合は“藻体それ自身が主格であって我々人間は外側からその生き方の理を客観的に追求しよう”との取り組み態度なのに対し、海

菜 seawegetable とする場合には“我々人間が主格であって、人間の生きて行くのに藻体をどう役立てるか、ただ食物とするだけでなく身心の全面的成長のためには…?”との取り組み態度、とでもいうような基盤的相違が両者の間には内在する。その違いには気付かず、海藻利用を殆んど無視していた西欧では seaweed なる用語だけがだったので、できるだけ速く西欧の科学的先進さに追いつこうとした明治時代の岡村・遠藤・官部などの大先達は、有用藻譜の存在はご存知だったけれども、その中にある海藻なる用語の真意義を見逃がされたのではなからうか、と推測する。そんな態度がその後も長く後継者達（私自身も含めて）の間にも残り、日本で造語して然るべき seawegetable を西欧人に先取りされたのは、何といっても悔まれることと思う。一方では、旧習にとらわれぬ欧米人の発想の柔軟さに感服している。

(175 東京都板橋区徳丸 3-33-5)

新 刊 案 内

T. J. Conomos (ed): **San Francisco Bay: The Urbanized Estuary.** (T. J. コノモス編: サンフランシスコ湾: 都市化した入江) 493 pp. (1979). Pacific Division, American Association for the Advancement of Science, San Francisco, California. (邦貨にして約5,500円).

1846年のゴールドラッシュの時代以来、多くの人々が移住して住みつくようになったサンフランシスコ湾の周辺には現在約500万人が生活している。多くの他の地域と同様に、打ち寄せる都市化の波とともに、この湾にも汚染が進み、失われた生物は多いという。サンフランシスコ湾の汚染対策や自然保護をどのようにしたらよいかの基礎的なそして総合的な知識を得るために、アメリカ湖沼・海洋学会 (The American Society of Limnology and Oceanography) は1977年に、生物学者、化学者、物理学者、地質学者を招いてサンフランシスコ湾に関するシンポジウムを5日間に亘って開催した。この本はその時の研究発表を中心に、さらに関係の深い研究論文を加え、当初の約倍量の内容として出版されたものである。

内容の前半は緒言、歴史的展望等に続き、湾の地質、堆積物、海流 および 海水の化学成分等を扱う章が主体であるが、後半は生物関係の章で占められ、例えば、植物プランクトンの生態、クロロフィル量の変化、海藻相、沼沢地の植生、エビ類の分布、底生生物群集、帰化無脊椎動物、湾の魚類の過去・現在・未来、移入バス (Striped Bass) の生活史と現存量、カニ類の生産などの章がある。植物プランクトンの生態は J. E. Cloern, プランクトンクロロフィル量の分布と年変化は M. D. Ball & J. F. Arthur, そして海藻相は P. C. Silva により執筆される。海藻相を論じた Silva 博士の章は59頁に及び、ここでは、サンフランシスコ湾で生育が確認された種や変種の合計156が記載され、さらに、湾口より漸次湾奥に向って分けられた5地帯のそれぞれに生育する代表種の分布の比較等が行われる。Silva 博士の研究結果によると、湾の海藻相は予想と違って豊富でかつ多様性に富み、数地点を除いて生育は健全であったという。

この本の研究歴史の章を読むと、サンフランシスコ湾の研究が意外に少く、特に自然科学の立場からの総合的な研究が殆ど行われなかったことがわかる。それゆえに、この本が自然科学者やサンフランシスコ湾の行政に携わる人々に与える役割の大きいことが容易に想像される。この本は、太平洋を挟むわが国の対岸について話を扱っているが、翻ってわが国ではどうであろうか。世界でも有数の都市化と汚染に悩まされる東京湾について、少くとも海藻や植物プランクトンを含むこのような総合的なシンポジウムが行われ、そしてそのままの本が出版されたことを私は知らない。この本はそうした分野の研究プロジェクトを進める際の一つの指針になると思われる。下記に直接申込んで購入することもできる (価格約18ドル)。The California Academy of Science, Golden Gate Park, San Francisco 94118, California, U. S. A. (千原光雄)