

大葉英雄：日本の水族館におけるイワヅタ類の展示

Hideo Ohba: Exhibition of Caulerpa plants in Japanese aquaria

Key Index Words: aquarium—Caulerpa—Chlorophyta—exhibition.

Hideo Ohba, Laboratory of Sea-farming, Tokyo University of Fisheries, Konan-4, Minato-ku, Tokyo, 108 Japan

最近、国内の水族館において、海産緑藻イワヅタ類 *Caulerpa* (Caulerpales, Chlorophyta) の生態展示が盛んに行われるようになってきた。これは海産動物の展示が海藻のような大型植物のまったくない、自然とは異なった水槽内で行われていた状態を改善するものである。かつて海藻を模した人造物を水槽内に配置した時期もあったが、それは展示生物の棲む天然の景観を演出することにはならず、逆に不自然な状態を印象づけた。イワヅタ類のような生きた海藻の水槽内の生育管理が可能になったことにより、以前に比べ、より自然な環境下での海産動物の展示が可能となった。展示されている種類も豊富であり、中には本邦には分布していない種類もある。そこで、全国の水族館におけるイワヅタ類の展示状況を調べるために、日本動物水族館協会に所属している全水族館（75館）にアンケートを依頼し、展示に用いられているイワヅタ類の種類、展示目的・方法などの情報を収集した。その結果をここに報告する。

アンケートは1989年7月～8月に実施した。アンケート項目は、①イワヅタ展示の有無、②展示しているイワヅタの種類、③採集場所あるいは購入先（社名〔業種〕、輸入品の場合、輸入先の国名）、④導入した年月日、⑤展示の目的、⑥展示水槽の種類、⑦展示量、⑧補充回数（回/年）、⑨展示による効果、⑩展示上あるいは生育管理上の問題点、⑪今後の展示の継続についてであった。アンケート回収数は67館（回収率89%）で、このうちイワヅタ類を展示したことのある水族館は20館（約30%）あり、現在も展示を継続している水族館は13館（約19%）であった。

20館で展示に用いたイワヅタ類は12種類であった（Table 1, Figs. 1-8, 10-13）。一部のものを除いて、種の同定は各水族館による。*Caulerpa prolifera* (Fig. 1)、ヘライワヅタ (Fig. 2)、フサイワヅタ (Fig. 3) などがよく展示に用いられている。最もよく展示されている *C. prolifera* は、本邦には分布しておらず、輸入業者など

を通して原産地（大西洋、地中海など）から国内に輸入されたものである。なお、イワヅタ類は形態的に似たものが多く、例えばこの12種類の中では、① *C. prolifera* とイワヅタ、また② タカノハヅタ (Fig. 4) とイチイヅタ (Fig. 5) およびクロキヅタ (Fig. 6) はそれぞれよく混同される種であり、種の同定には注意を要する。実際、本調査でもイチイヅタをタカノハヅタと同定している例が、送付されてきたイワヅタの写真から判断された。

各水族館でのイワヅタ類の入手方法は、①鑑賞魚等販売店より購入（回答数12館：*C. prolifera*、ヘライワヅタ、ビヤクシンヅタ、スリコギヅタ、センナリヅタ、タカノハヅタ、イチイヅタ、クロキヅタ）、②各水族館間での生物交換（2館：*C. prolifera*、フサイワヅタ）、③水族館周辺の海岸で採集（2館：ヘライワヅタ、フサイワヅタ、スリコギヅタ、エツキヅタ）、④流入海水からの自然発生（1館：ヘライワヅタ、スリコギヅタ、タカツキヅタ、コケイワヅタ）で、約70%の水族館が鑑賞魚等販売店から購入している。聞き取り調査によれば、鑑賞魚等販売店では、上記の他に *C. macrodisca* (Fig. 9) を扱っている。*C. macrodisca* はインドネシア、フィリピンに分布する種であり、本邦からはその生育に関する報告がないので、やはり *C. prolifera* と同様に海外より輸入されたものと考えられる。なお *C. macrodisca* は、今のところ鑑賞魚等販売店で販売されているだけで、水族館での展示はまだ行われていない。

イワヅタ類の展示の開始年は、①1987年（7館）、②1988年（3館）、③1986年、1989年、（各2館）、④1981年、1984年、1985年（各1館）で、特に1987年以後に盛んになってきている。また国内の水族館での *C. prolifera* の展示は、1984年から開始されている。

イワヅタ類を展示水槽内に導入した目的は、①より自然に近い景観を水槽内に作り出すこと（12館）、②水質の改善、安定化として（2館）、③展示動物の餌

Table 1. Species of *Caulerpa* exhibited in Japanese aquaria.

Species	Japanese name	
<i>Caulerpa prolifera</i> (Forsk.) Lamouroux		(8)*
<i>C. brachypus</i> Harvey	ヘライワヅタ	(7)
<i>C. okamura</i> Weber van Bosse	フサイワヅタ	(6)
<i>C. cupressoides</i> (Vahl) C. Agardh var. <i>cupressoides</i>	ビャクシンヅタ	(4)
<i>C. racemosa</i> (Forsk.) J. Agardh var. <i>laetevirens</i> (Mond.) Weber van Bosse	スリコギヅタ	(4)
<i>C. sertularioides</i> (Gmel.) Howe f. <i>longipes</i> (J. Ag.) Collins	タカノハヅタ	(4)
<i>C. racemosa</i> var. <i>clavifera</i> (Turn.) Weber van Bosse f. <i>macrophysa</i> (Kütz.) Weber van Bosse	センナリヅタ	(2)
<i>C. scalpelliformis</i> (R. Br. ex Turn.) C. Agardh var. <i>intermedia</i> Weber van Bosse	クロキヅタ	(2)
<i>C. racemosa</i> var. <i>peltata</i> (Lamx.) Eubank	タカツキヅタ	(1)
<i>C. racemosa</i> var. <i>chemnitzia</i> (Esper) Weber van Bosse	エツキヅタ	(1)
<i>C. taxifolia</i> (Vahl) C. Agardh	イチイヅタ	(1)
<i>C. webbiana</i> Montagne f. <i>tomentella</i> (Harv.) Weber van Bosse	コケイワヅタ	(1)

* Number of aquaria exhibiting *Caulerpas*.

料として (2 館), ④展示動物休息場として (1 館), ⑤イワヅタ類そのものを見せるため (1 館) などであった。約70%の水族館が, 展示水槽内の環境をより自然に近いものにするを目的としていた。イワヅタそのものを展示することを目的とした例ではヘライワヅタ, ビャクシンヅタ, センナリヅタ, クロキヅタが用いられていた。

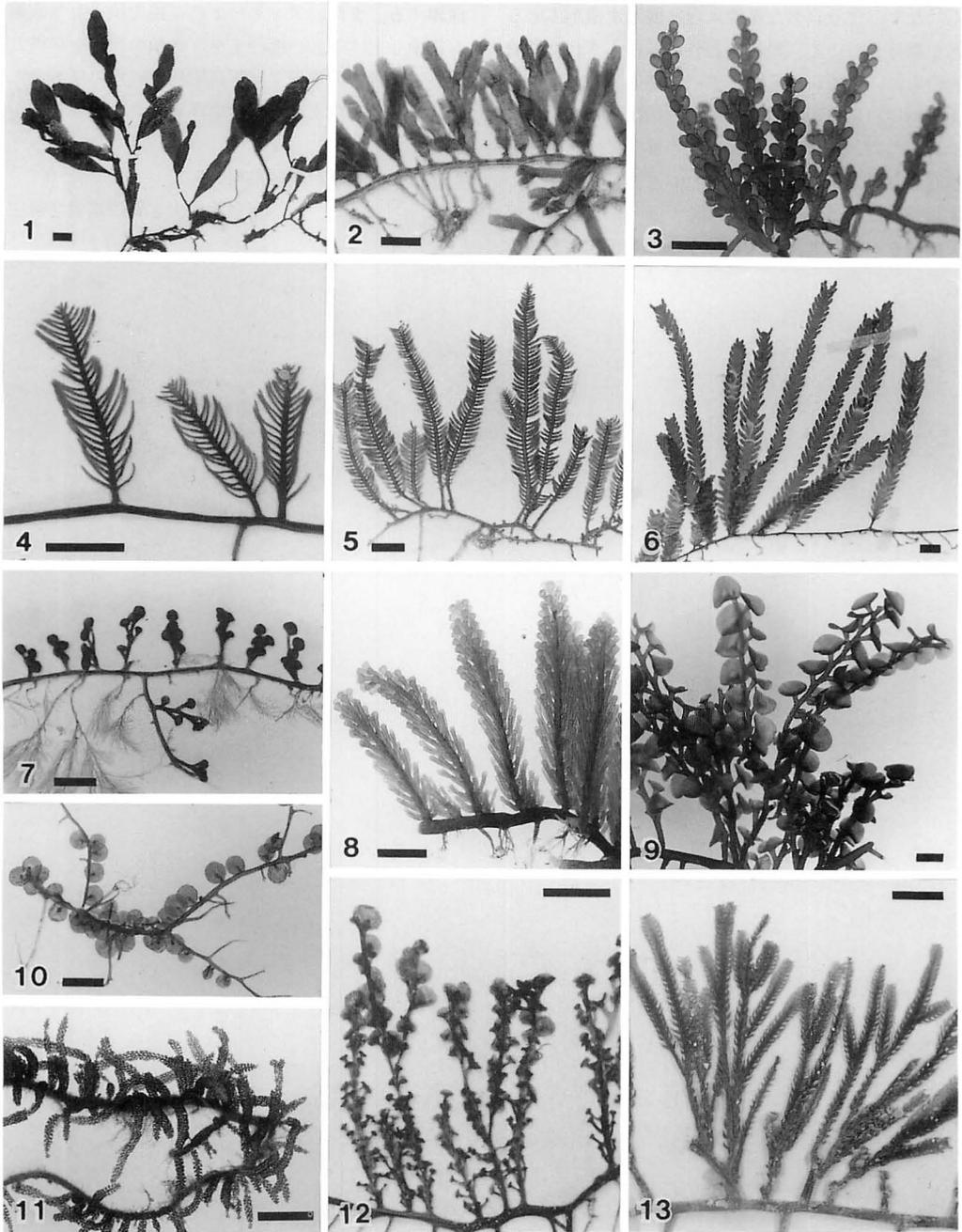
イワヅタ類を展示水槽内に導入した効果について, ①より自然に近い環境が作出でき, 展示上の演出効果が上がった (14館), ②展示動物の休息場となり, 動物が落ち着いていた (4 館), ③水質の浄化・安定化に対する効果があった (2 館) といった回答があり, 天然海藻の水槽内導入の効果は高いようである。一方, イワヅタ類を他の海産動物と一緒に展示することによって, 次のような問題点も生じている。それは①イワヅタ類の藻体に付着し水槽内に導入された動植物が繁殖し, 当初の目的を達成することができなかった (2 館), ②イワヅタ類が繁茂し過ぎて, 本来の展示対象物を被ってしまった (1 館), ③イワヅタ類の生育を保つために, 水槽底面の清掃や魚病治療用の投薬ができなくなった (1 館) などである。

イワヅタ類の生育管理上の問題点あるいは留意点については, ①水槽内の水温や照度がイワヅタ類の生育条件に合わず, 枯死してしまう場合が多いので, 生育環境条件をある程度厳密に制御する必要がある (9 館), ②イワヅタ類の藻体上に着生し, 繁茂しやすい

動植物 (イソギンチャク類, 珪藻類) が, イワヅタ類に付着し, 藻体を汚したり枯死させたりするため, それらを繁殖させない対策が必要である (7 館), ③草食動物, 縄張りを持つ習性の魚類および砂底に潜る習性の魚類と一緒に展示することは避ける (3 館) といった回答が寄せられた。

水族館の展示に適したイワヅタ類の水槽内環境条件は, まだ十分に理解されていないようであり, 生育管理自体に苦勞している水族館も多い。例えば, 水槽内の水温および照度の変化によって, 展示中のイワヅタ類がすべて枯死してしまったという回答が7例あった。特に水温に関しては, ① *C. prolifera* は 18°C 以下の低温になると枯死, ②タカノハヅタは 30°C 以上の高温になると枯死, ③クロキヅタおよびヘライワヅタは 23°C 以上になると成熟し, 配偶子を放出して枯死するなどといった回答が見られた。こうしたことから, イワヅタ類の生育管理には対象種の分布域と天然における生育条件をよく把握し, 一緒に展示する動物の生育条件も考慮した上で, 種の選定および水槽内の環境条件の設定を行う必要がある。

現在, イワヅタ類を展示している水族館は, すべて今後も展示を継続して行く計画をもっており, さらに将来展示を予定している水族館も4館あった。水族館でのイワヅタ類の生育管理は, 水槽内の環境条件さえ整えばそれほど難しいと思われないので, 今後多くの水族館においてイワヅタ類をはじめとする海藻展示が



Figs. 1–13. Photos of *Caulerpa* species.

1. *C. prolifera* from Villefranche in France (SAP 037698). 2. *C. branchypus* from Shishikui, Tokushima Pref. 3. *C. okamura* from Iwaya, Hyogo, Pref. 4. *C. sertularioides* f. *longipes* from Nosoko-zaki, Ishigaki Isl., Okinawa Pref. 5. *C. taxifolia* from Ayamaru-misaki, Amami-oshima, Kagoshima Pref. 6. *C. scalpelliformis* var. *intermedia* from Oki, Shimane Pref. 7. *C. racemosa* var. *clavifera* f. *macrophysa* from Kabira, Ishigaki Isl. 8. *C. racemosa* var. *laetevirens* from Muroto-misaki, Kochi Pref. 9. *C. macrodisca* from a shop of aquarium fishes in Tokyo. 10. *C. racemosa* var. *peltata* from Ayamaru-misaki, Amami-oshima. 11. *C. racemosa* var. *chemnitzia* from Tamatori-zaki, Ishigaki Isl. 12. *C. cupressoides* var. *cupressoides* from Hirano, Ishigaki Isl. 13. *C. webbiana* f. *tomentella* from Ushuku, Amami-oshima.

Figs. 3, 8, 9, and 13 are living specimens and others are herbarium specimens. Scale: 10 mm.

盛んになり、より自然な条件に近い展示水槽がふえることを期待している。最後に海外から移入された動植物そのもの、あるいはそれと共に運び込まれた生物が日本国内で自然繁殖することによって生態系を乱すことがあるので、海外からの動植物の移入には充分注意を払う必要があることを付記しておく。

本稿を作成する機会を与えてくださり、さらに本稿のご校閲を賜った北海道大学理学部の吉田忠生教授に

深謝する。また、アンケートにご協力頂いた水族館にお礼申し上げる。一部のイワヅタ類の標本を提供して下さった神戸大学理学部附属臨海実験所の榎本幸人教授、並びに東京水産大学の塩澤憲君にも感謝の意を表す。

(108 東京都港区港南4-5-7

東京水産大学資源培養学講座)