

ヘラリウモンについて (補遺)

時 田 郁*

J. TOKIDA: On *Dumontia simplex*
(A supplementary note)

昨年の秋、かねてから忍路湾と茂辺地の材料を用いて行っていたヘラリウモンの生態と嚢果形成過程に関する観察の結果を、小松三郎・金子孝両君との共著で北大水産学部彙報¹⁾に発表し、特に本誌7巻3号に発表された川嶋昭二氏の報告²⁾との相違点に論及したが、別刷を送った川嶋氏から頂いた礼状に、故瀬川宗吉博士が既に昭和17年7月に「ヘラリウモンの嚢果」と題する論文³⁾を発表しておられることを教示された。実は私共は千原光雄氏⁴⁾のものされた瀬川博士論文目録によってこのことを知っていたのであるが、どうしたはずみか報告を書き上げる段になってその引用と論及を失念してしまったのであった。そのため論議に不備な点があったのと、その後、紅藻類の胎原列に関する DIXON (1963)⁵⁾ の論文を読んで考察したところがあるので、ここに補遺として記し、参考に供したいと思う。

ヘラリウモンは忍路湾の平磯の上に春にはよく生育し、昭和4年の3月から毎年春、学生の臨海海藻実験の指導をしていた頃、最初は種名がわからなくて困っていたが、岡村金太郎先生が昭和3年5月に出された日本藻類図譜5巻10号247図版⁶⁾に本種を図説しておられることに気付き、うれしく思ったことをおぼえている。その図版には胎原列と助細胞枝も示されていて興味を惹き、嚢果形成過程を観察するのに手頃な材料であることが感じられた。そのうち、昭和17年4月から北大農学部水産学科の私の講座の最初の学生として卒業論文を書くことになった小松三郎君に課題としてえらんだのがヘラリウモンであった。同君は健康の都合で卒業を1年延ばすことになり、翌年1月から6月までに採集した資料で卒業論文を書き上げたのであった。瀬川博士がヘラリウモンの採集をされたのが丁度昭和17年5月、軍隊から帰郷された時、岩手県種市の海岸で採集した材料で調べ、同年7月に速

* 北海道大学水産学部

Table 1. Comparison of the data concerning the features of the female reproductive organs in *Dumontia simplex*

Author	OKAMURA 1928		SEGAWA 1942		KAWASHIMA		TOKIDA et al. 1964		
					1959	unpubl.*			
Locality of material	No indication		Taneichi, Iwate Pref.		Same, Aomori Pref.	Shimo-furo,	Oshoro, Moheji, Hokkaido		
Carpogonial branch: Number of component cells	5		(5?), 6 **		3, 4, 5*	5, 6	5,	6,	7
Site of nutritive auxiliary cell as indicated by the number from the basal cell,	—		2nd, 3 rd, (2+3)		1 st (basal)	2 nd, 3 rd	2 nd,	3 rd,	4 th
or from the apical cell	—		4th, 5 th, (4+5)		3 rd, 4 th		4 th		
Auxiliary cell branch: Number of component cells	4,	5	5,	6	4,	5,6	—	4,	5
Site of auxiliary cell as indicated by the number from the basal cell	2 nd,	3 rd	2 nd, 3 rd	3 rd	2 nd, 3 rd	—	2 nd,	3 rd	
Connecting filament: Number of filaments issued from the nutritive auxiliary cell	—		several		2, 3	—	2, 3, 4, 5		
Branching of the filament	—		present		absent	—	present		

* According to a personal communication.

** In case the numerals in bold and thin types are placed together in one and the same column, the former means common occurrence while the latter rather rare.

報されたわけで、当時私はそれを知らず、小松君の研究を読けさせたのである。

それから20年後の昭和37年、大学院の金子君に1月から3月の間、函館西方の茂辺地の平磯でヘラリウモンを採集して調べて貰ったが、新知見も得られたので、その3年前に発表された川嶋氏の青森県鮫の材料による報告と比較しながら私共の観察結果を発表した次第である。ヘラリウモンの雄性体は、小松が忍路で昭和18年5月に初めて発見し、金子は茂辺地で昭和37年1月に採集しているが、瀬川、川嶋両氏はいずれも雄性体不明としておられる。雌性器官については今日までに知られた性質を、著者別に配列比較してみると第1表の通りである。

この表でわかるように、胎原列と助細胞枝の細胞数、栄養助細胞及び助細胞及び助細胞の位置などは一定していないで色々な変異が見られる。中でも川嶋氏が鮫の材料で見ている栄養助細胞が胎原列の基部細胞であるというのは他に例を見ない性質で、胎原列の細胞数の少ない点などから見ても、又植物体の大きさから考えても、ヘラリウモンの分布の南限に近いための環境の響影が栄養体の大きさのみならず生殖器官の構造にも及んだ面白い例と考えられるかもしれないと私共は論じたわけであるが、もっと南の種市のものとの関係はどうか、或は局地的な海況の違いは無いか、この点は更に検討を要するであろう。

次に紅藻類の胎原列の細胞数の問題であるが、誰が見ても算え違えることがなく、判然としていて且つ一定している類もあり、例えばイギス目 (Ceramiales) では4個細胞、スギノリ目 (Gigartinales)、ダルス目 (Rhodymeniales) では多くの場合3個細胞から成る。しかし、学者の主観、解釈によって違う場合もあり、例えばカワモヅク属 (*Batrachospermum*) では何個細胞から成るかは全く個人的な主観的意見によって異り⁹⁾、テングサ属 (*Gelidium*) では3個細胞とする人 (FRITSCH, 1945, p. 628)⁹⁾、或いは1個細胞で無柄 (sessile) 又は介生的 (intercalary) とする人 (DIXON, 1959⁹⁾, 1963⁹⁾) があり、*Polyides rotundus* (ナミノハナ科 Rhizophyllidaceae に所属) では5-8個細胞とする人 (KYLIN, 1923)⁹⁾ と、1個で無柄とする人 (RAO, 1956)¹⁰⁾ がある有様である。これらの場合は全く解釈の相違であって材料植物自体の構造に違いがあるのではない。

それなら、ヘラリウモンの胎原列はどうか？上の表のデータを総合して

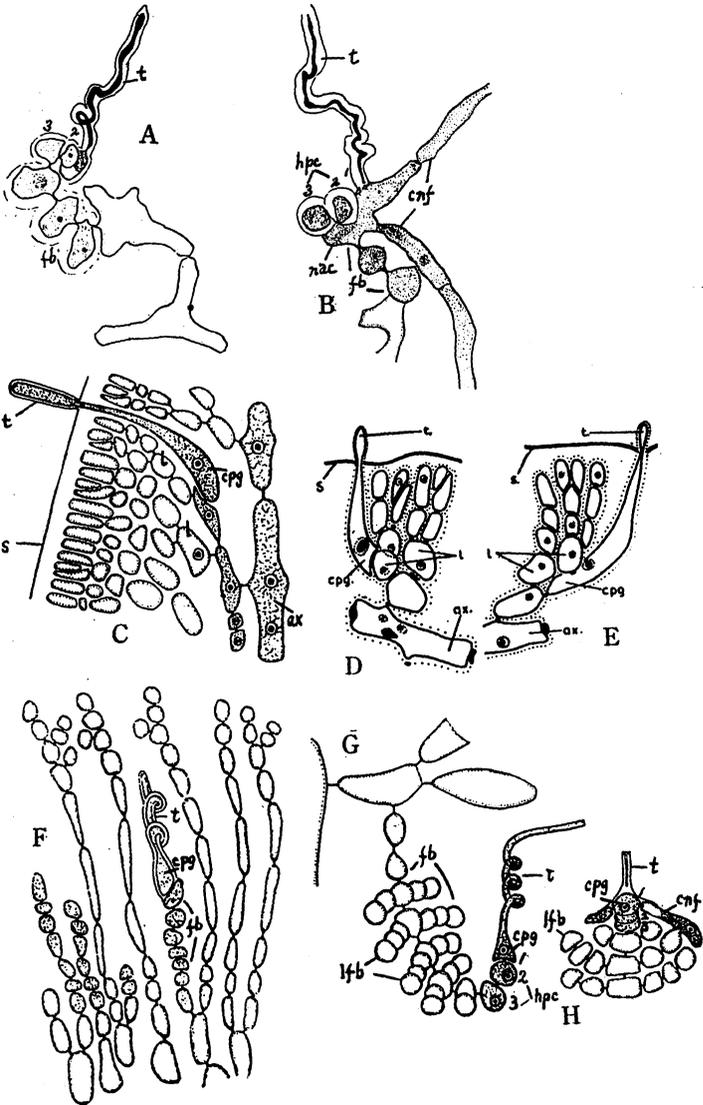


Fig. 1. Carpogonial branch of some red algae.
 A & B. *Dumontia simplex* COTTON. A, 3-celled carpogonial branch on a 3-celled fertile branch, before fertilization; B, after fertilization. C. *Gelidium cartilagineum* (L.) GAIL, apical car-

3~7個細胞から成ると記載すべきであろうか。本種の胎原列を見ると、最上端の細胞、即ち胎心細胞 (carpogonium) と、その下の2個の細胞 (hypogynal cells) とは弯曲した配列をしており、他の細胞より小さい。受精後胎心細胞が先ず癒合するのは上から算えると私共の材料では必ず4番目の細胞であり、瀬川の材料では4番目又は5番目、川嶋のは3又は4番目であるがこの3番目というのは全体が3個胞から成る場合の基部細胞に当り、他の場合との比較からは除外すべき特例である。すると、胎心細胞を頂く成熟枝 (fertile branch) の上部の胎心細胞を含めた3個細胞と、それより下方の、大きさも大きく受精後胎心細胞と癒合して栄養助細胞の働きをする細胞 (上からかぞえて4番目と5番目) とは性質がはっきり違ふと考えてよいであろう。この上部の3個細胞こそ、ヘラリウモンの胎原列と云うべきではなかろうか。そうすれば、胎原列の細胞数としては常に3個と一定していることになる。この胎原列が成熟枝の頂きに着き、成熟枝は2, 3, 稀に4個の細胞から成る、と云うことができる。これに似た例は、ヒビロウド (*Dudresnaya japonica*¹¹⁾ や *Acrosymphytum purpuriferum*¹²⁾ に見られる。いずれも成熟枝の頂きに3個細胞から成る胎原列が着いていると考えることができるであろう。そして成熟枝はヒビロウドにあつては内容に富んだ、色素に染まり易い細胞3-6個から成り、その下方に更に何個かの中性細胞が続いている。従来の方では、胎心細胞から内容に富む細胞までをくろめて、胎原列は6-9個細胞から成る¹³⁾ としているのである。

pogonium. D. *Gelidium pulchellum* (TURN.) KÜTZ., apical carpogonium. E. *Gelidium latifolium* (GREV.) BORN. et THUR., intercalary carpogonium. F. *Polyides rotundus* (GMEL.) GREV., unbranched fertile thread terminates in a carpogonium cut by an oblique septum. G & H. *Acrosymphytum purpuriferum* (J. AG.) SJÖSTEDT. G, 3-celled carpogonial branch on a fertile branch with pinnate laterals; H, fusion of a connecting filament with the apical cell of a lateral of the fertile branch.

ax. axial cell; cnf. connecting filament; cpg. carpogonium; fb. fertile branch; hpc. hypogynal cells; 1. lateral branches of limited growth; lfb. laterals of the fertile branch; nac. nutritive auxiliary cell; s. surface of the thallus; t. trichogyne. 1, 2, 3. carpogonial branch.

(A & B by TOKIDA et al., 1964; C by KYLIN, 1928; D & E by DIXON, 1959; F by KYLIN, 1923; G & H by KYLIN, 1930).

胎原列と成熟枝の細胞は内容に富んでいて、一見して他の体細胞と区別することができ、色素にも特に染まり易い。色素の中に、上述の胎原列3個細胞だけを特に染め分けるものはないだろうか。将来の課題である。

Summary

This paper is to supplement our previous article (TOKIDA et al., 1964) in which we failed to make reference to SEGAWA's work (1942) as pointed out by Dr. S. KAWASHIMA in his latest letter to me. Considering the concept of the carpogonial branch suggested by DIXON (1963), I propose to interpret that the carpogonial branch of *Dumontia* consists of three cells including the carpogonium and it stands on a fertile branch composed of two to four cells.

文 献

- 1) TOKIDA, J., KOMATSU, S. & KANEKO, T. (1964): Studies on the reproductive organs of red algae IV. On *Dumontia simplex* Cotton. Bull. Fac. Fish., Hokkaido Univ. 15 (2), 63-68.
- 2) 川嶋昭二 (1959): 東北地方産海藻雑記(3). 藻類 7 (3), 74-81.
- 3) 瀬川宗吉 (1942): ヘラリウモンの囊果. 医学と生物学 2 (1), 17-20.
- 4) CHIHARA, M. (1961). "Sokichi SEGAWA (1904-1960)". Phycologia 1 (4), 167-171.
- 5) DIXON, P. S. (1963): On the concept of the "carpogonial branch" in the Florideae. Proc. 4th Intern. Seaw. Symp. p. 71-77. Pergamon Press.
- 6) 岡村金太郎 (1928): 日本藻類図譜 5 (10). 東京.
- 7) FRITSCH, F. E. (1945): The structure and reproduction of the algae. Vol. II. Cambridge Univ. Press.
- 8) DIXON, P. S. (1959): The structure and development of the reproductive organs and carposporophytes in two British species of *Gelidium*. Ann. Bot. N. S. 23, 397-407.
- 9) KYLIN, H. (1923): Studien über die Entwicklungsgeschichte der Florideen. K. Svenska Vetensk. Akad. Handl. 63 (11), 1-139.
- 10) RAO, C. S. P. (1956): The life history and reproduction of *Polyides caprinus* (GUNN.) PAPENF. Ann. Bot. N. S. 20, 211-230.
- 11) 広瀬弘幸 (1949): 紅藻ヒピラウドの雌性生殖器官の進展についての一知見. 札幌博物学会報 18 (1-2), 8-12.
- 12) KYLIN, H. (1930): Ueber die Entwicklungsgeschichte der Florideen. Lunds Univ. Årsskr. N. F. II, 26, No. 6.

お 知 ら せ

既に本誌12巻1号及13巻1号でお知らせした通り、第5回国際海藻シンポジウムは去る8月25日から同28日迄、カナダ国ノバスコチア州ハリファックス市で行なわれ、約25ヶ国から250名程の関係者が出席して盛大に行なわれた由であります。我国からは、招かれて特別講演を行なわれた、大阪四条曙学園女子短大学長荒木長次博士、北大の中村義輝博士、東北大の土屋博士、三重県立大学の瀬木紀男博士などが出席されました。尚其際次回は1968年スペインに於て行なわれることに決定しましたが、その次の第7回大会は1971年日本に於て行なわれ度い旨の熱心な希望が表明された由であります。いづれ詳細は出席された方々が帰国されて委しい報告があることと思われますがとりあへず上の旨をお伝えいたします。