

ハスデギヌは *Nienburgia* ではない

三上日出夫*

H. MIKAMI: On the systematic position of
Nienburgia japonica (YAMADA) KYLIN

ハスデギヌは1930年、本種の発見者である山田教授¹⁾によって *Heteronema japonica* YAMADA として発表された。その後 KYLIN²⁾ に依る学名変更に従い *Nienburgia japonica* (YAMADA) KYLIN の名が用いられ今日に至っている。ところが、ハスデギヌを *Nienburgia* の仲間として扱うことに関しては、これ迄に若干の疑念がもたれていた (OKAMURA^{3,4)}, WYNNE⁵⁾)。

そこで筆者は、北大腊葉庫に所蔵されている本種の本標本などに基づいて精査を行った結果、特にその特徴的なプロカルブ発生様式などから判断して、問題のハスデギヌは *Nienburgia* のメンバーではなくて、*Polyneura* の仲間と認められることをつきとめることができたので次に報告したい。

供試材料

1925年、山田に依って千葉県大原から採集された原標本並びに、1956年4月、田沢によって同じくタイプロカリティから得られた材料 (028536, 028537 その他) が用いられた。

生長点

斜に関節する頂細胞 (a) を有し、第1位細胞列は略 symmetric に第2位細胞列の枝を出しながら伸長する。介生分裂は第1位及び第2位列の夫々において出現する (Figs. 1-2)。

プロカルブ

プロカルブは体上に散在して生ずる。しかも本種では1個のプロカルブにつき、カルポゴン枝2組と、1組だけの中性細胞群とをもっている。Figs. 3-7 はそれらの発生過程の一端を示す。即ち、Fig. 4 では、既に2個に分割した第1カルポゴン枝及び第2カルポゴン枝母細胞 (cbmc) を示す一方、中性細胞は2個に分割している状態を示す。Fig. 6 では、3個に分割した第1カルポゴン枝と2個に分割した第2カルポゴン枝及び3個細胞となった中性細胞の場合を示している。Fig. 7 では、第1及び第2カルポゴン枝が共に完成期に近づいた頃のものを示す。一方、中性細胞の分割は更にすすんで5個となっている。なお、第1及び第2カルポゴン枝の発生が略同じペースで進行し、何れを第1と見做すかについ

* 札幌大学 (札幌市豊平区西岡 243-2)

て区別し難いケースも屢々観察された。また中性細胞は更に分割を続けてその数を増し、6〜7個以上となる場合も認められた。

囊 果

Fig. 8 は略完熟に近づいた囊果の断面を示す。大型癒合細胞 (fu) の形成に当たっては、特にゴニモプラスト基部付近の中軸細胞にその栄養を依存している。果胞子は3〜4個位ずつ連なって生ずる。

四分胞子囊

Fig. 10 は四分胞子囊の発生を示す。即ち、本種の四分胞子囊は中軸細胞 (cc) 及び皮層細胞 (co) からの枝として発生する。

精子囊

精子囊斑は体の一層の部分において、脈の両側にバンド状に現われてくる。

考 察

KYLIN^{6,7)}, NIENBURG⁸⁾ などに依ると *Nienburgia* (= *Heteronema*) は次の特徴をもっている。

- (1) 体は全面的に多層 (生長点の部位を除く)
- (2) 生長点第2位細胞列の枝は、右または左の一方だけが縁辺鋸歯となり、他の一方は小さいままに残る
- (3) プロカルプは *Phycodrys* タイプであること

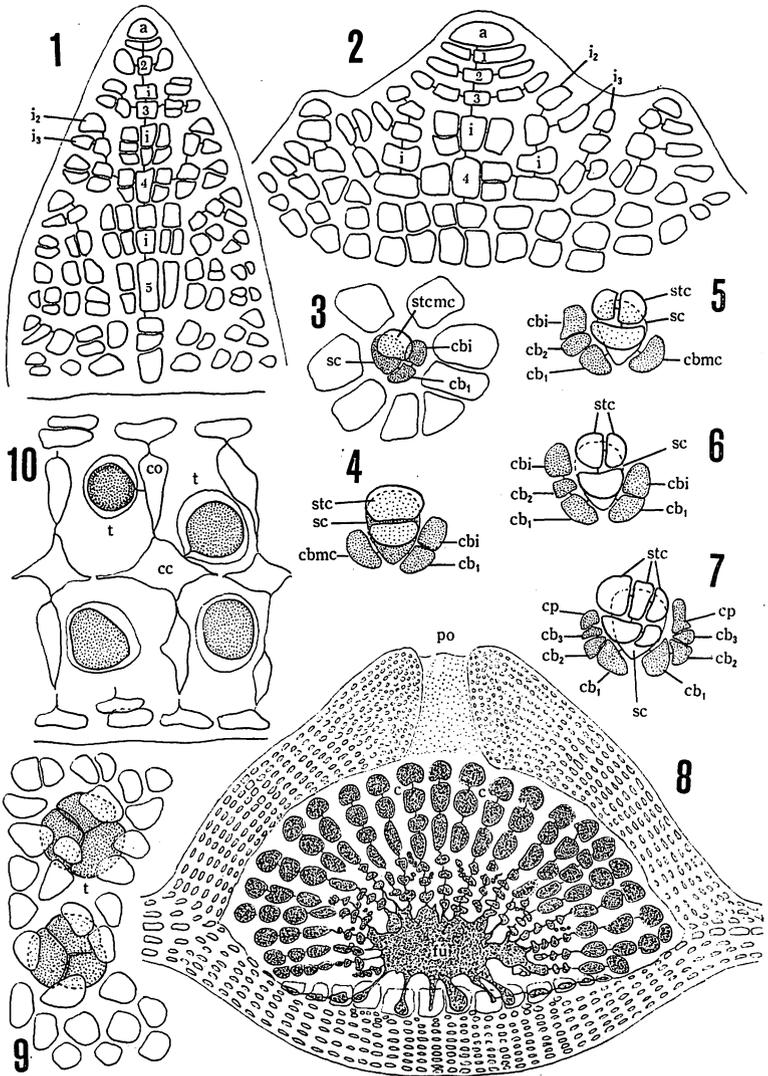
等がそれである。ところが、

(1) の点について本種 (ハスデギヌ) では、既に岡村³⁾ の指摘にもあるように、体は屢々1層の部分をもっている。

(2) 生長点の構造に関してハスデギヌは上記 *Nienburgia* 属の特徴を全く示すことなく、それは標準的な *Phycodrys* のタイプに属している。即ち、symmetric な生長様式を示している (Figs. 1-2)。

(3) ハスデギヌのプロカルプは *Nienburgia* とは全く異質な性格をもつ。*Nienburgia* では *Phycodrys* 型であるのに対し、ハスデギヌでは明らかな *Polyneura* 型を示すという事実である。即ち、Figs. 3-7 に示したように、1セットのプロカルプ中に2組のカルポゴン枝をもつ反面、中性細胞群は1組しか存在していない。以上の外更に加えて、精子囊形成についての田沢の助言によれば、ハスデギヌでは体の一層の部分にその形成が起こり、従って多層部分より精子囊を形成する *Nienburgia andersoniana* (タイプ種) とは全く異なっているという。以上に掲げた幾つかの観点からみても、本種ハスデギヌを *Nienburgia* に配する理由はどこにも見当たらないといえる。さて次に、本種ハスデギヌは次の諸点において *Polyneura* 属の性質に符合している。

- (1) 体は1層の部分をもつ
- (2) プロカルプは *Polyneura* タイプそのものである



Figs. 1-10. *Polyneura japonica* (YAMADA) comb. nov.

Figs. 1-2. Apices of frond showing apical segmentation. × 370.

Figs. 3-7. Stages in development of procarp (surface view). × 370.

Fig. 8. Longitudinal section of almost mature cystocarp. × 92.

Fig. 9. Surface view of a thallus showing tetrasporangia. × 230.

Fig. 10. Early stage in development of tetrasporangia. × 370.

1-5.....segments of apical cell; a.....apical cell; c.....carposporangia; cc...

- (3) 果胞子は鎖状に連なる
- (4) 四分胞子嚢は中軸及び皮層細胞より生ずる
- (5) 精子嚢は体の1層の部位に生ずる

ところで一方、ハスデギヌは *Polyneura* の属徴と次の点において、いささか異なっていることを指摘することができる。それは(1)最初の介生分裂細胞のでき方及び(2)脈に関する性質の相違である。(1)に関してこれ迄に知られた *Polyneura* のメンバーでは、第1行列の最初に生ずる介生分裂は一般に縦の細胞壁で分割する傾向がある(KYLIN⁶⁾)のに対して、本種ハスデギヌの場合では横分裂の結果それを生じている(Fig. 1)。次に *Polyneura* 属では吻合状の細脈があり、特に *Polyneura latissima* ではそれが極端に発達している(SMITH⁹⁾)。ところが、ハスデギヌではかなり明らかな主脈をもつ上に互生または対生する側脈をも屢々認め得る場合がある。しかし乍ら、以上の相違点はハスデギヌを *Polyneura* 属から区別して特別に扱う程の変化とは認め難いと考える。就中、脈の性質に関しては、例えば *Polyneura gmelini* においてもほぼ主脈の如きものを認めることができる(HARVEY¹⁰⁾)。従って本種(ハスデギヌ)について次の新併合を提唱したい。

Polyneura japonica (YAMADA) comb. nov.

なお、*Polyneura* タイプのプロカルプをもつ邦産種としては、最近山田¹¹⁾に依ってその詳細が報ぜられたウスベニ(*Sorella repens* (OKAM.) HOLLENBERG)の場合がある。ハスデギヌとウスベニとの類縁関係については、今後慎重な検討を加えた上で別の機会にゆずりたい。

終わりに御指導をいただいた山田幸男先生、貴重な標本の縦覧を許された北大黒木教授並びに、本種の雄性体についての重要な助言を載いた田沢伸雄博士に対し夫々深謝いたします。

Summary

A new combination is proposed for a marine alga from Japan.

Polyneura japonica (YAMADA) comb. nov.

Syn. *Heteronema japonica* YAMADA (1930¹⁾, p. 34; OKAMURA (1932³⁾, p. 63).

Nienburgia japonica (YAMADA) KYLIN (1935²⁾, p. 1; OKAMURA (1936⁴⁾, p. 776).

The characters of the present alga are summarized below:

1. The younger portion of the frond and the margin of the older portion of

…central cell; co……cortical cell; cb₁, cb₂, cb₃……first, second, and third cells of carpogonial branch, respectively; cb_i……initial cell of carpogonial branch; cbmc……mother cell of carpogonial branch; cp……carpogonium; fu……fusion cell; po……aperture of cystocarp; t……tetrasporangia; sc……supporting cell; stc……sterile cells; stcmc……mother cell of sterile cells; i……intercalary cell; i₂, i₃……initial cells of cell rows of second and third order, respectively.

the frond are monostromatic.

2. The apical segmentation is like that of members of the *Phycodrys*: the intercalary divisions occur in the cell rows of both the first and second orders.
3. The procarps consist of two carpogonial branches and a group of sterile cells (*Polyneura*-type by KYLIN⁶⁾).
4. The carposporangia are borne in chains.
5. The tetrasporangial initials are cut off from the central cells and also from the cortical cells.
6. The spermatangial sori are always borne in the monostromatic portion of the frond.

引用文献

- 1) YAMADA, Y. (1930) Notes on some Japanese algae, I. Jour. Fac. Sci. Hokkaido Imp. Univ., ser V, 1: 34-35.
- 2) KYLIN, H. (1935) Zur Nomenklatur einiger Delesseriaceen. Fysiogr. Sällsk. Förhandl. 5: 230.
- 3) OKAMURA, K. (1932) Icones of Japanese algae. 6. Maruzen, Tokyo: 63-64.
- 4) ——— (1936) Nippon Kaiso-shi. Uchida Rokakuho, Tokyo: 776-777.
- 5) WYNNE, M. J. (1970) Marine algae of Amchitka Island (Aleutian Islands). (1) Delesseriaceae. Syesis 3: 115-119.
- 6) KYLIN, H. (1924) Studien über die Delesseriaceen. Lunds Univ. Arsskrift, N. F. Avd. 2: 1-111.
- 7) ——— (1956) Die Gattungen der Rhodophyceen. CWK Gleerups Förlag, Lund: 398-450.
- 8) NIENBURG, W. (1908) Zur Keimungs- und Wachstumsgeschichte der Delesseriaceen. Bot. Zeit., 66: 183-209.
- 9) SMITH, G. M. (1944) Marine algae of the Monterey Peninsula, California. Stanford University Press: 344-345.
- 10) HARVEY, W. H. (1949) Phycologia Britanica, 2. London: pls. 121-240.
- 11) YAMADA, I. (1971) Observations on *Sorella repens* (OKAM.) HOLLENBERG (Rhodophyta) in Japan, especially on the development of the reproductive organs. Phycologia, 10: 189-198.