

三上日出夫*： アラスカ産 *Nienburgia prolifera* WYNNE
(紅藻, コノハノリ科) について**

Hideo MIKAMI*： On *Nienburgia prolifera* WYNNE
(Rhodophyceae, Delesseriaceae) from Alaska**

最近, WYNNE¹⁾ は Amchitka 島 (アリューシャン列島) の Makarius 湾をタイプロカリティとする *Nienburgia* の 1 新種, 即ち, *N. prolifera* WYNNE を発表した。その holotype は四分孢子子体であり, 現在ワシントン大学腊葉庫に保存されている (WTU 242766)。その記載の中で, Amchitka 島以外からの採集地としては, Alaska の Akutan 島の名のみが挙げられている。さてこの度, 先に行なわれた北大アリューシャン列島踏査隊 (Aleutian Reserch Expedition of Hokkaido University, 1975) の脊藤誠一, 牛田清彦両隊員の採集によるアラスカ (Baby Islands) からの海藻標本の一部を調べる機会に恵まれ, そしてそれらの中に上記 *N. prolifera* の完熟四分孢子子体を見出すことができた。従ってその著しく特異的な生長様式を始め, 体の構造, 四分孢子子囊のオリジン及びその分布状態等を確認することができたので, 次に簡単に報告したい。

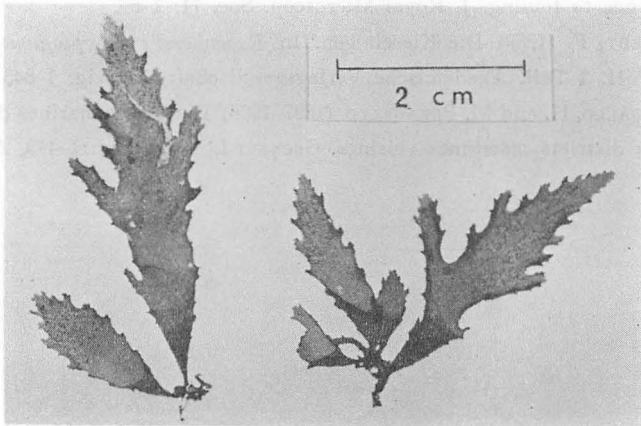
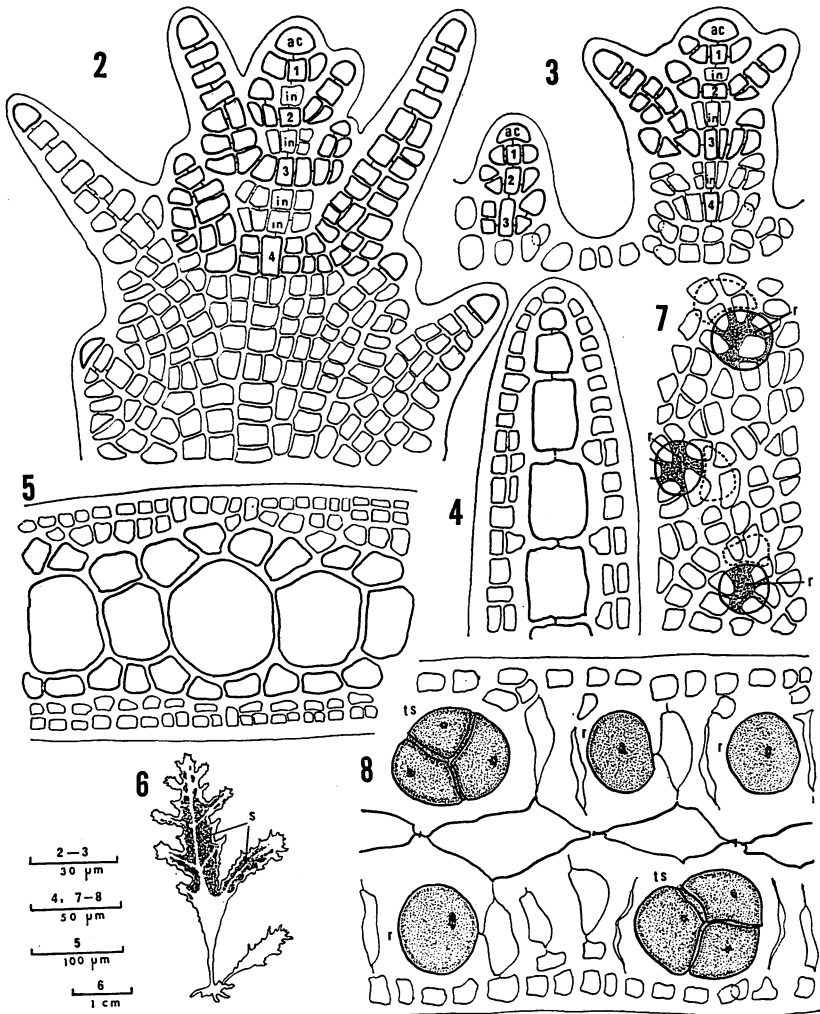


Fig. 1. *Nienburgia prolifera* WYNNE
Tetrasporic plants from Baby Island, Alaska.

* 札幌大学 (062 札幌市豊平区西岡 243-2)
Sapporo University, Sapporo-Nishioka, 062

** 文部省科研費 (184033) による研究の一部
Bull. Jap. Soc. Phycol. 25: 150-154. 1977.



Figs. 2-8. *Nienburgia prolifera* WYNNE

2. Apices of thallus-segments.
3. Young apices arising on the margin.
4. Transverse section of upper part.
5. Transverse section of lower part.
6. Frond of tetrasporangial plant.
7. Tetrasporangial rudiments in surface-view.
8. Transverse section of tetrasporangial sorus.

1-4...segments; ac...apical cell; in...intercalary cell; r...rudiment of sporangia; s...tetrasporangial sorus; ts...tetrasporangium.

外形について：本種の外形的特徴については Fig. 1 に示したように、WYNNE¹⁾ の原記載に殆んど一致している。ただし、原記載の高さ 6—12 cm に比べて 2—4.5 cm と若干小形であり、体の巾については原記載の 4 mm (2—7 mm) に比べてむしろ広目で 5—8 mm ほどある。

生長点について：Fig. 2 は本種の若い生長点を示す。即ち、明かに横に関節する頂細胞 (ac) をもち、第 1 位の細胞列には明かな介生分裂 (in) が認められる。次いで第 2 位の枝は右又は左の一方だけが伸長して縁辺鋸歯となり、他方の枝は小形のままで残る。従って鋸歯は左右交互に排列する形となる。Fig. 3 は体の縁辺から派生する若い突起の先端部を示したものであり、同様の特徴が認められる。

体の構造について：Fig. 4 は体の上部、Fig. 5 は、比較的体の下部についてのそれぞれ横断面を示す。即ち、体はほぼ扁平で、生長点のごく一部を除き、多層構造をもっている。

四分孢子囊について：Fig. 6 は四分孢子体上における四分孢子囊の分布状態を示す。即ち、四分孢子囊斑は体の基部を除く体表上に直接生じ、一般に中肋に相当する部分及び体のごく縁辺部を除く位置に集まる。なお、始めはバンド状又は円味を帯びた形に現われるが、次第に広がり増し、遂には互に連続して、より大形の集団を形成する (Fig. 6, s)。Fig. 7 は四分孢子囊の幼体 (r) の表面観察、Fig. 8 は四分孢子体の横断面を示す。即ち、四分孢子囊の幼体 (r) は皮層細胞より形成され、三角錐状に分割する。

考 察

今回調べられたアラスカ Baby Islands からの標品は、ホルマリン液漬標本を含めて、すべて四分孢子体のみであったが、これを *Nienburgia prolifera* WYNNE¹⁾ に当てた根拠としては、次の三点を挙げることができる。即ち、

(1) 多層構造の体をもつこと。(2) 生長点の特性及び(3) 四分孢子囊斑の出現位置がそれである。就中、(2) の性質に関しては、横に関節する頂細胞 (ac) をもち、第 1 位列には明かな介生分裂 (in) が認められる。そして第 1 位列の各細胞から左右に生ずる第 2 位細胞列の発生に際しては、右又は左の一方だけが突き出して有限性の鋸歯となり、他方の細胞列は小さいままに残ることが確認された (Figs. 2—3)。この特異的形質については既に NIENBURG²⁾ が *Nienburgia* 属のタイプ種である *N. andersoniana* (J. AG.) KYLIN (= *Neuroglossum andersonianum* J. AG.) について明かにしたところである。次に四分孢子囊斑に関する(3)の性質に関しては、本種 (*N. prolifera* WYNNE¹⁾) の場合は、それが直接体表上に広く生ずる (WYNNE¹⁾, fig. 52 参照) のに対して、*Nienburgia* 属のタイプ種 *N. andersoniana* では、それが体上の限定された位置、即ち、裂片先端付近の体上又は側生小葉上に円味を帯びた集団として生ずる特性をもっている (WYNNE¹⁾, fig. 50 参照)。さて次に筆者の知る限りでは、*Nienburgia* (KYLIN⁸⁻⁹⁾ に属する種類として

は、これまでに次の5種類が報告されているにすぎない。即ち、

1) *N. andersoniana* (J. AG.) KYLIN⁸⁾ (*Neuroglossum andersonianum* J. AG.⁹⁾)…
タイプ種

2) *N. borealis* (KYLIN) KYLIN⁸⁾ (*Heteronema borealis* KYLIN⁴⁾)

3) *N. japonica* (YAM.) KYLIN⁸⁾ (*Heteronema japonica* YAMADA^{7), 8)})

4) *N. angusta* A. ZINOVA^{9), 10)} 及び

5) *N. prolifera* WYNNE¹⁾ がそれであり、各々のタイプロカリティは上から順に Santa Cruz (California 洲), Canoe Island (Washington 洲), 千葉県大原町, Petri Magni 湾 (日本海), そして, Amchitka 島 (アリューシャン列島) である。以上5種の内, WYNNE¹⁾ の説くところによれば, *N. borealis* については, 単にそれを *N. andersoniana* の巾広型と見なし, 両者の間には互に区別し難い程度の中間形が存在しているとしている。次に日本産ハスヂギヌ (*N. japonica*) に関しては, WYNNE¹⁾ の示唆に基づき, 既に大原産のハスヂギヌについて再査を行った結果, その生長形式及び特異なプロカルプ型から判断して, 日本のハスヂギヌは *Polyneura* 属のメンバーとして扱うことが妥当であるとの結論に達した (三上¹¹⁾)。さて次に *N. angusta* A. ZINOVA^{9), 10)} については, 両論文を通じて知り得た限りにおいては, 果してそれが *Nienburgia* としての特異の生長点を持つかどうかに関し甚だ疑念が存する。その上, 外形的には, むしろ日本産のヒメコノハノリ (*Phycodryis radicata* (OKAM.) YAMADA et INAGAKI¹²⁾) に頗る類似しているとさえ思われる。しかし遺憾ながら, 筆者は未だ *N. angusta* の原標本を見ていない為, その生長点構造を確認し得ないままになっている。以上の結果, 従って現在までのところ, 日本産の *Nienburgia* は全く見つかっていないという結論になる。終りに, アラスカ産の貴重な研究材料を提供された斉藤, 牛田の両氏並びに, その仲介の労をとられた北大植物分類学教室, 増田道夫博士に対し謝意を表すると共に, 今回の供試材料 (コレクション HA-124) のすべては北大理学部腊葉庫 (SAP) に保存されていることを併せて付記したい。

Summary

The apical segmentation and the asexual reproductive organs in *Nienburgia prolifera* WYNNE were observed on the basis of specimens collected on August 1975, by Messrs. S. SAITO and K. USHIDA at the Baby Islands, Alaska.

- 1) The thallus is polystromatic throughout except at the apices.
- 2) Both the transversely dividing apical cell and the intercalary divisions in the primary cell row are present.
- 3) The apical segmentation has a pattern of growth in which only one of the two secondary apical cells from each segment grows out to form a

- marginal tooth, alternately right and left.
- 4) The tetrasporangial sori occur directly distributed over the blade surface, except the base.
 - 5) The tetrasporangial rudiment arises from the cortical cells.

引用文献

- 1) WYNNE, M. J. (1970) Marine algae of Amchitka Island (Aleutian Islands). (1) Delesseriaceae. *Syesis* 3: 95-144.
- 2) NIENBURG, W. (1908) Zur Keimungs- und Wachstumsgeschichte der Delesseriaceen. *Bot. Zeit.* 66: 183-209.
- 3) HYLIN, H. (1935) Zur Nomenklatur einiger Delesseriaceen. *Fysiogr. Sällsk. Förhandl.* 5: 230.
- 4) ——— (1924) Studien über die Delesseriaceen. *Lunds Univ. Arsskrift, N. F. Avd.* 2: 1-111.
- 5) ——— (1956) Die Gattungen der Rhodophyceen. CWK Gleerups Förlag, Lund: 398-450.
- 6) AGARDH, J. (1876) Species, genera et ordines algarum. 3. *Epicrasis systematicis Floridearum.* Leipzig: 474.
- 7) YAMADA, Y. (1930) Notes on some Japanese algae I. *Jour. Fac. Sci. Hokkaido Imp. Univ.* 5: 27-36.
- 8) OKAMURA, K. (1932) Icones of Japanese algae. 6. Maruzen, Tokyo: 63-64.
- 9) ZINOVA, A. D. (1972) Species familiae Delesseriaceae (Rhodophyta) in parte Septentrionali Oceani Pacifici. *Novitates Systematicae plantarum non Vascularium:* 65-82 (In Russian).
- 10) MAKIJENKO, V. F. et A. D. ZINOVA (1976) Ad investigationem *Nienburgia angustae* A. ZIN. (Rhodophyta, Delesseriaceae). *Novitates Systematicae plantarum non Vascularium:* 31-39 (In Russian).
- 11) 三上日出夫 (1973) ハスヂギスは *Nienburgia* ではない. *Bull. Jap. Soc. Phycol.* 21: 60-64.
- 12) YAMADA, Y. (1933) Notes on some Japanese algae V. *Jour. Fac. Sci. Hokkaido Imp. Univ.* 5: 277-285.