

紅藻フダラクの体の構造と 生殖器管に就いて

川 端 清 策*

S. KAWABATA: On the structure of the frond, and the reproductive organ of *Pachymeniopsis lanceolata* YAMADA
(*Aeodes lanceolata* OKAM.).

1. 緒 言

フダラク (*Pachymeniopsis lanceolata* YAM.) は紅藻類クリプトネミヤ族ムカデノリ科に属する海藻で、故岡村金太郎博士により *Aeodes lanceolata* OKAM. と命名されたのであるが、1952年10月北大山田教授は日本植物学会大会で特別講演を行い本種を *Pachymeniopsis* という新属に属させる旨を発表された。新属 *Pachymeniopsis* の特徴は山田教授の講演要旨に依れば次の通りである。

「表皮は又狀に分岐し anticline に排列する小細胞より成りその細胞は外方に向つて段々小形となる。細胞列間の横の連絡は屢々之を存し、或種に於ては単に下部に於てのみ、他の種に於ては相当上部に至るまで之を見ることがある。細胞列の下部の比較的大形の細胞は内部に行くに従つて更に大形となりその内容は隣同志互に連絡して明らかに星形となり夫等星形の細胞が中間層を形成している。髓部は絲狀細胞が可なり密に組合つて形成されている。カルボン枝は表皮層と中間層との間辺に生じ嚢果は幾つかの成胞絲から成り、夫れを取囲む網狀の特別明らかな組織 (*Aeodes nitidissima* J. AG. に見るが如き) は存しない。成熟せる嚢果は体の表面近くある場合もあるが、又は幾分沈在するも甚しく深く沈在することはない。嚢果は果孔を以つて開口し体の両面に散在するか又は時々 (フダラクの場合) 幾分不規則に集る傾向が見られる。四分胞子は体の両面に平等に分布し、表皮細胞列上にその枝として生じ十字狀に分割する。」

本研究はフダラクの体の構造と生殖器官を精査し、上記新属の特徴を本

* 北海道學藝大學岩見澤分校

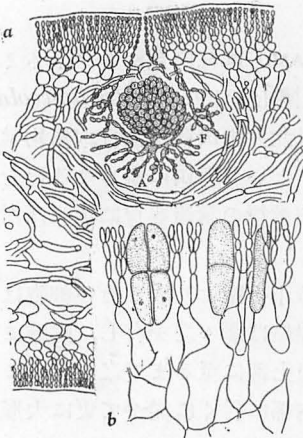
種が具備していることを確め、且つ他日ムカデノリ科の各属間の区別を明らかにする資料に供するために、山田教授指導の下に行われたものである。

2. 供試材料

1954年4月6日相模七里ヶ浜にて山田教授の採集せるもの。

3. 体の構造

体は生体で約1mm内外の厚さを有する。体の横断面に於て皮層は普通8層内外であるが、時に10層以上に及ぶことがある。外皮層は表面に直角に並ぶ普通3乃至4個時に8個の小細胞列より成る。小細胞列は屢々叉狀に分岐しているが横の連絡はない。中間層はやや大形の長楕円形の2乃至3個の細胞列より成り、その下部に於ては時々横の連絡が見られる。内皮層は可なり大型な細胞より成り、その最も大なる細胞は径 40μ に及ぶものがある。内皮の細胞は豊富な粒状の内容物を有し、縦横に互に連絡し、不規則な球状乃至星形をなし、最内部のものは髓系と連絡する。髓系は粒状の内容物に充ち、径約 8μ 内外の長い細胞からなり、叉狀或は不規則に分岐するが、分岐することは少い。髓系は可なり密に結合し、その方向は不規則であるが葉状体の長軸に沿うて表面に平行に走るものが多い(第1図 a)。



第1圖

- a. 未熟な嚢果を有する体の横断の一部 ×85
 b. 四分孢子嚢を有する体の横断の一部 ×250
 A. 助細胞; B. 被覆糸

4. 四分孢子嚢

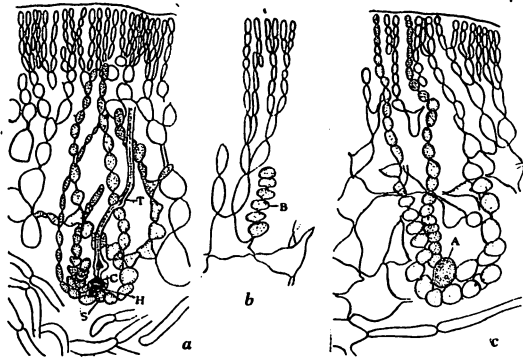
四分孢子嚢は長楕円形で中間層から分岐した外皮層の最初の細胞と同格で外皮層中に埋在し、十字状に分裂し、体の両面に一樣に散在する(第1図 b)。四分孢子体は生のものに於ては葉状体の長軸の方向にやや不規則に縦に走る皺が著しいが、乾燥標本では此の皺は認め難く、紅色素の少い斑点が基

部附近を除いて現われる。

5. 雌性生殖器官

カルポゴン枝は皮層中に形成される枝叢の底部に在つて、カルポゴンと1個の胎原列細胞からなる。支持細胞は内皮層の星形細胞から出る細胞列の3乃至7番目に当る細胞である。胎原列細胞からは更に5乃至10個の細胞よりなる小枝を生ずる。受精毛はツルツル (*Grateloupia turuturu* YAM.) の場合と同様にカルポゴ

ンの近くに於て膨大し旋回した後緩やかに捻れながら皮層表面に達する(第2図 a)。助細胞も枝叢底部の細胞列間に形成されるが細胞列の細胞より遙かに大型である。助細胞を生ずる枝は内皮層星形細胞に連るが、助細胞が此の星形細胞から第何番目に生ずるかは不定である(第2図 b, c)。カルポゴンを藏する枝



第2圖

- | | | |
|----|--------------|------|
| a. | カルポゴン枝を有する枝叢 | ×250 |
| b. | 若い枝叢細胞列 | ×250 |
| c. | 助細胞を有する枝叢 | ×250 |

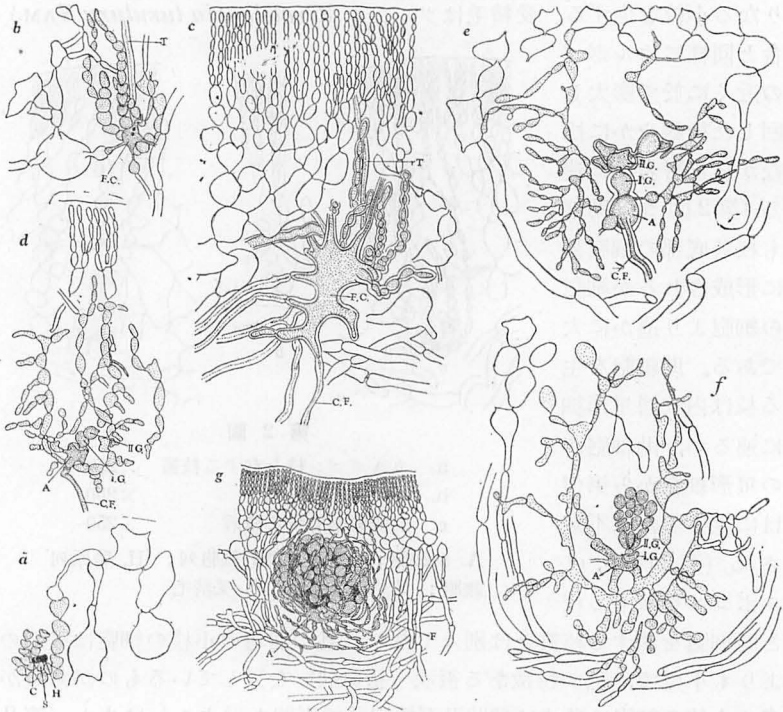
A. 助細胞; B. 若い枝叢細胞列; H. 胎原列細胞; S. 支持細胞; T. 受精毛

叢と助細胞を藏する枝叢とは別々であり、且つ前者の小枝の細胞は後者の夫れよりも小型で、且つ特徴ある盃状(猪口状)を呈しているものがあるが、後者の小枝の細胞は多くは球状乃至橢円状で盃状を示すことはない(第2図 a; 第3図 a)。

6. 嚢果發達の過程

受精したカルポゴンは第3図 b に示す如く胎原列細胞と癒合し、癒合した細胞からその附近の内皮層細胞及び髓系に連絡の突起を生ずる。その後第3図 c に示す如く、更に近接の細胞を癒合し、多数の節の無い連絡系を生ずる。此の連絡系は助細胞に入る。連絡系に連結した助細胞は成胞系

を分裂する(第3図 d 及び e)。此の時枝叢の各細胞は小枝を分裂し、各小枝は更に分岐して仁を囲む被覆系となる。成胞系は2乃至3段に分れて後果胞子を生ずる(第3図 f)。成熟した嚢果は助細胞及び枝叢に由来する被覆系に囲まれるが、被覆系の密度はツルツルの夫れ程密でない(第3図 g)。成熟した嚢果は皮層の内部から髓層にかけて埋在し、開口を有する。嚢果は成熟



第3圖

- a. 若いカルボゴン枝を有する枝叢 ×250
 b. カルボゴン胎原列細胞の癒合 ×250
 c. 癒合細胞から連絡糸を多数生じたもの ×250
 d, e. 連絡糸と結合した助細胞 ×250
 f. 若い嚢果 ×250
 g. 被覆糸に囲まれた成熟した仁 ×85

A. 助細胞; C. カルボゴン; C.F. 連絡糸; F. 被覆糸; I.G. II.G. 成胞糸;
 H. 胎原列細胞; S. 支持細胞; T. 受精毛

したもので体表に突起を生ずることはないが、嚢果の集団した部分は隆起を示す。成熟した体に於ては体の基部附近及び末端部を除いて嚢果は一面に分布するが、多小集つて生ずる傾向があり、嚢果の集団群は濃紅色乃至暗紅色を示し、集団と集団との間は色素が薄く、斑状を呈する。老成部では此の集団の境目の斑が消えて嚢果は一様に分布する。

7. 要 約

(1) 皮層は外皮層、中間層、内皮層の三者に區別出来、外皮層は普通3乃至4層、稀に8層細胞に及ぶことがある。皮層の細胞は外方に向つて次第に小形となる。

(2) 外皮層の細胞列は叉状に分岐することがあるが、細胞列間の横の連絡はない。中間層の横の連絡は稀に存する。内皮層は互に縦横に連絡する。

(3) 髓部は径8 μ 内外の髓糸が比較的密に結合している。

(4) 嚢果は体の両面に生じ、集合する傾向があるが、老成部では嚢果群の境目は明らかでない。

(5) 仁を囲む被覆糸は数回分岐しているが余り密でなく、又網状に連絡することはない。

(6) 成熟した嚢果は果孔を有し、皮層と髓部との間に埋在する。

(7) 四分孢子嚢は中間層から分岐した外皮層の最初の細胞と同格で、十字状に分裂し、基部附近を除き体の両面に一様に散在する。

以上の諸点は *Pachymeniopsis* 属の特徴と一致する。終りに研究材料を提供され終始懇篤なる御指導を賜つた北大山田教授に深甚なる謝意を表する。

文 献

岡村金太郎 (1934): 日本藻類圖譜, 7巻, p. 42, Pl. 322.

山田幸男 (1952): タンバノリ及びそれに類似の紅藻の一群に就いて. 第17回日本植物學會大會講演要旨.

川端清策 (1954): 紅藻ツルツルの構造と生殖器官に就いて, 藻類, 2巻, 2號. pp. 29-32