

## 海藻の識別しがたい細胞膜の染色の一方法\*

大森長朗\*\*

T. OHMORI : A method for staining the indiscernible cell wall of marine algae.

海藻の組織を観察するとき、その細胞膜を染色するのに、普通、ヨード・ヨードカリやヘマトキシリンを用いる。著者は褐藻類のコンブモドキ *Akkesiphycus lubricum* YAMADA et TANAKA の組織を観察中、その同化糸の隔膜はヘマトキシリンではほとんど染色されないで観察しにくかったが、ルテニウム赤で染色すると見事に染色されることに気付いた。その結果を紹介する。

山田・田中<sup>1)</sup>の報告によると、コンブモドキシの同化糸は2~3細胞からできている。このことは生の材料、あるいはホルマリン原液に短時間浸した材料では、明瞭に確認できる (Fig. 1)。一方、阿部氏液<sup>2)</sup>で固定した後作成したパラフィン切片を、ハイデンハイン氏鉄明礬ヘマトキシリン液で染色すると、同化糸の隔膜は観察しにくく単細胞のように見える (Fig. 2)。これと同じパラフィン切片を0.01%ルテニウム赤水溶液に1~2時間浸すと、細胞膜は赤く染まり、同化糸の隔膜もきれいに染まって、同化糸が3~4細胞からなっていることを確かめることができた (Fig. 4)。同じ切片を、褐藻類の細胞膜をよく染色することで知られているメチル緑の1%水溶液で染色を試みた。その結果は、同化糸の隔膜はかすかに染まったが、その識別度はルテニウム赤で染色したものにはおよばなかった (Fig. 3)。

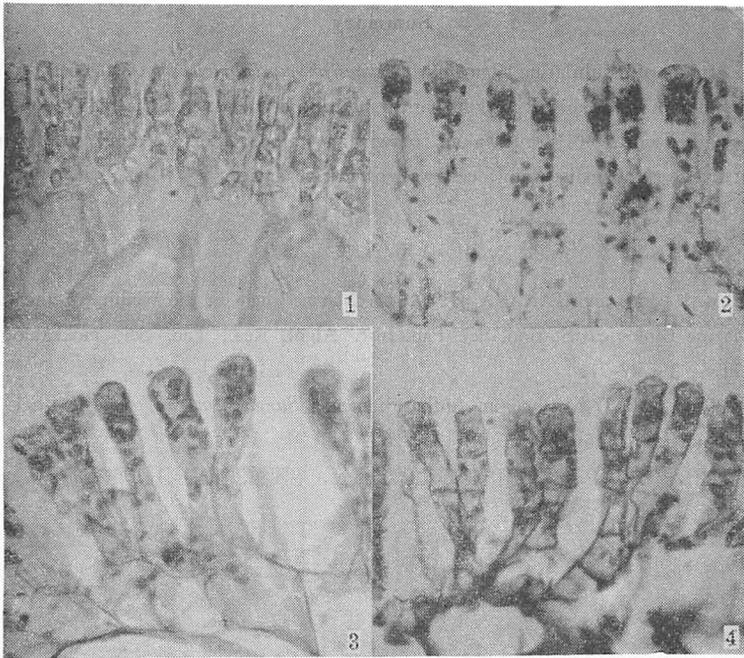
オゴノリの体のハンドセクションを0.01%ルテニウム赤水溶液で5~10分間染色してもその細胞膜をきれいに染め分けることができた。ルテニウム赤は広く、海藻の細胞膜をきれいに染色することができるように思われる。

ルテニウム赤はペクチン質をよく染めることが古くから知られている (田原<sup>3)</sup>)。海藻の細胞膜の中間層および第一次膜にもペクチン質が存在し、これが染まる結果、ルテニウム

\* 岡山大学理学部生物学教室植物形態学研究業績 No.119。本研究は文部省科学研究費補助金によった。(課題番号484098)

\*\*岡山大学理学部生物学教室 (岡山市津島)

Department of Biology, Faculty of Science, Okayama University, Okayama, Japan.  
The Bulletin of Japanese Society of Phycology, Vol. XIX. No. 3, 116-118, Dec. 1971.



Figs. 1-4. *Akkesiphycus lubricum* YAMADA et TANAKA.

- 1) Section of the thallus preserved in formalin for a week. Unstained.
- 2) Thallus fixed with Abe's fluid and stained with Heidenhain's iron-alum haematoxylin.
- 3) Thallus fixed with Abe's fluid and stained with methyl green.
- 4) Thallus fixed with Abe's fluid and stained with ruthenium red. ( $\times 500$ )

赤を用いれば細胞膜が容易に識別できるようになるのである。

メチル緑はアルコールで褪色するが、ルテニウム赤はアルコールに溶けないので、染色後2、3回軽く水洗してアルコールで脱水し、バルサムで封じて永久プレパラートにすることもできる。ルテニウム赤はやや高価であり、また水溶液にした場合、その有効期間が2週間程度で短いことが欠点である。しかし、識別しにくい細胞膜の染色には、ルテニウム赤を用いるのが最良の方法である。

本研究を進めるに当たり、終始、懇切なご指導をいただいた猪野俊平教授に厚くお礼申し上げます。本種の同定と、有益なご助言をして下さった広瀬弘幸教授および中村義輝教授に対し、また材料の採集に便宜をお計り下さった厚岸臨海実験所の所員の方々、さらにホルマリン固定の材料をお送り下さった黒木宗尚教授ならびに山田家正氏に深く感謝の意を表します。

## Summary

The septum of assimilating filaments in *Akkesiphycus lubricum* YAMADA et TANAKA which is fixed with Abe's fluid, is hardly stained with iron-alum haematoxylin. It is finely stained with 0.01% ruthenium red water solution. The ruthenium red is an excellent dye for the indiscernible cell wall of marine algae.

## 引用文献

- 1) YAMADA, Y. and TANAKA, T. (1944) Marine algae in the vicinity of the Akkesi Marine Biological Station. Sci. Pap. Inst. Algol. Res., Fac. Sci. Hokkaido Imp. Univ., **3** : 47-77.
- 2) ABE, K. (1933) Mitosen im Antheridium von *Sargassum confusum* AG. Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ., Biol., **8** : 259-262.
- 3) 田原正人 (1914) 植物細胞および組織学講義. 中興館, 東京 : 1-196.