

倉敷市、総社市、並びに岡山市の境界周辺の治水河川や溜池に優位に自生するランソウ（ラン藻）などの単離と同定

中島伸佳* 中島辰幸** 石原浩二***

要旨 倉敷市、総社市、並びに岡山市周辺の治水河川や溜池などに優位に自生する「いわゆる藻類」を単離して培養した。この微生物は、形態や特徴、あるいは生育可能な培地（培養基）の種類などから推測して、ランソウ（ラン藻）のなかまでであると考えられた。また、特にここ数年、この地域の溜池には外来アゾラの生育も確認された。

キーワード：ランソウ、外来アゾラ、微生物、培養、分類、

1. はじめに

「いわゆる“藻類”」には、コンブ（昆布）などのように分類学的には植物にも近く比較的高等な微生物（真核生物）に分類されるもの、あるいはクロレラなどの単細胞藻類、更には、より下等な微生物（原核生物）、すなわち細菌（バクテリア）類よりも下等な位置に分類されるスピルリナやネンジュモなどのようなランソウ（ラン藻）に近い種属など多種多様なものが存在し、それらは、それぞれが様々な環境条件下で生育を続けている。

著者らは、倉敷市、総社市、並びに岡山市の境界周辺の治水河川や溜池などの淡水中に、四季を通じて優位に生育し、特に春先などの時期などにおいては、青緑色の蛍光に似た色調を放って好氣的に増殖する「いわゆる、緑色の藻類？」を分離し、人工的に合成した培地（培養基）中での継代培養を行い、その微生物の純粋培養（単離）を試みた。

2. 材料と方法

分離培養に用いた培地は、主に、クロレラ用専用培地（A3 Medium：Modified Bristol Medium、あるいはA4 Medium：Proteose Medium）、スピルリナ用培地（A-12L *SPIRULINA LATENSIS* Medium）、あるいはランソウ用専用培地：A-41

SYNECHOCYSTIS Medium）などを用いた。

微生物の培養は、コルベン中で培養液（培地）を無菌的に振とうさせて、通気攪拌培養を行う方法、あるいは、振とうを行わずに静地培養する方法、更には培養液に2%寒天を添加して培地（培養基）をシャーレの中で固形化させて継代培養する方法などの組み合わせにより、室温（25℃）で数年間の期間をかけて、本学内において、本微生物を純化する方向への単離培養を繰り返した。

3. 結果と考察

本研究において、倉敷市、総社市、並びに岡山市の境界周辺の治水河川や溜池などから、ここ20年来以上に渡って特異的かつ優位に分離され、継代培養が可能であった微生物は、上述したランソウ用専用培地（A-41 SYNECHOCYSTIS Medium）に最も良く生育した（写真1）。

本微生物は、振とう培養を行った場合は緑色の微細な個々の細胞が顆粒状態で生育するのに対し、静地培養を行った場合は、に示すように、板状の細胞の固まりとなり壁面などに付着して生育している状況が観察された。また、寒天で培養液を固形化させた同培地上でも生育させることが可能であった。

従って、倉敷市、総社市、並びに岡山市周辺の治

*岡山県立大学保健福祉学部栄養学科

**東真産業(株)植津サービスステーション

***岡山理科大学理学部臨床生命科学科

岡山県総社市窪木111 (E-mail:nkmt-nakajima@fhw.oka-pu.ac.jp)

岡山県岡山市北区植津967-3

岡山県岡山市北区理大町1-1

水河川などから分離された、この特異的な「いわゆる“藻類”」は、光合成を行うことにより酸素を生産することが可能な微生物として、約30億年近く前に地球上に出現したと考えられている地球最古の生物（微生物）のひとつであるランソウ（ラン藻）：シアノバクテリア（*cyanobacteria*）のなかまでであると推察することが可能であると考えられた。

また、この地域の溜池には、ランソウ類との共生も報告されていて、「アイガモ農法の餌」として用いられる外来アゾラ（*Azolla spp.*）（写真2）：維管束植物のなかまであり、アイオオアカウキクサ（在来種、絶滅危惧種）、もしくはアメリカオオアカウキクサ（環境省指定の特定外来生物）の大量発生も、特にここ数年見られるようになった（「倉敷市自然史博物館」に鑑定を依頼した）。

参考文献

- 1) 酒井弥、ラン藻で環境が分かる、技報堂出版、1998
- 2) K. Ishihara, R. Iwai, H. Yamaguchi, and N. Nakajima, Purification and Characterization of Keto Ester Reductase from Green Alga, *Chlorella sorokiniana* SAG211-8k : Comparison of Enzymological Properties with Other Microbial Reductases. *W. J. Microbiol. Biotechnol.*, 27, pp. 17-24, 2011.
- 3) J. H. Eley, The Use of HEPES as a Buffer for the Growth of the Cyanobacterium *Anacystis nidulans*. *Appl. Microbiol. Biotechnol.*, 28, pp. 297-300, 1988.



写真1 培養コルベン内で静地培養中の単離したランソウ



写真2 倉敷市の溜池に大量発生した外来アゾラ

Occurrence and identification of a cyanobacterium which has grown specifically in Kurashiki, Soja, and Okayama cities around

NOBUYOSHI NAKAJIMA*, TATSUYUKI NAKAJIMA**,
KOHJI ISHIHARA***

**Department of Nutritional Science, Faculty of Health and Welfare Science, Okayama Prefectural University, 111 Kuboki, Soja, Okayama, Japan (E-mail : nkmt-nakajima@fhw.oka-pu.ac.jp)*

***Toushin Sangyo Co. Ltd., Narazu Service Station, 967-3 Narazu, Kita-ku, Okayama, Japan*

****Department of Life Science, Okayama University of Science, 1-1 Ridai-cho, Kita-ku, Okayama, Japan*

Abstract

One of the algae, which was classified in cyanobacterium, was isolated. The microorganism grew specifically in the liver or the pond in Kurashiki, Soja, and Okayama cities around. Also, outpatient azolla was occasionally observed in this area, recently.

Keywords : cyanobacterium, outpatient azolla, microorganism, cultivation, classification