

陸棲シアノバクテリアの乾燥耐性に関する遺伝子産物の探索

Searching for water stress proteins in terrestrial cyanobacteria, *Nostoc* sp. HK-01*安部 智子¹、飯室 瑠里香¹、木村 駿太²、加藤 浩³、木村 靖子⁴、富田一横谷 香織²*Tomoko Abe¹, Rurika Iimuro¹, Shunta Kimura², Hiroshi Katoh³, Yasuko Kimura⁴, Kaori Tomita-Yokotani²

1.東京電機大学、2.筑波大学、3.三重大学、4.十文字学園女子大学

1.Tokyo Denki University, 2.University of Tsukuba, 3.Mie University, 4.Jumonji University

ネンジュモとも呼ばれる *Nostoc* 属は陸棲シアノバクテリアの一種であり、特に *Nostoc commune* は乾燥ストレスに対し強い耐性を示す、すなわち、菌体が乾燥した状態でも長期間生存可能であることが以前から知られている。本研究に用いた菌株 *Nostoc* sp. HK-01 は、乾燥耐性を指標に、陸棲シアノバクテリアの中でも特に乾燥に強い株として新たに陸上から単離された株である。乾燥後にデシケーター内に8ヶ月放置した後でも、液体培地で培養すると乾燥前と同様に増殖を始めることが確認されている。さらに、本菌株は乾燥状態で高い耐熱性（100°C, 10時間）を示すことも報告されており、過酷環境耐性研究の分野で特に注目されている。

本研究では、*Nostoc* sp. HK-01 株がどのようにしてこのような高い過酷環境耐性を獲得するのかを明らかにすることを目的とした。そのため、まず本菌体が湿潤状態（液体培養中）から乾燥状態に移行する際に特異的に発現する遺伝子を同定することにした。*Nostoc* sp. HK-01 株を液体培地中で十分に増殖させた後に集菌し、デシケーター中で乾燥させた。菌体が十分に乾燥するまでの間、乾燥過程にある菌体を経時的にサンプリングした。サンプリングした菌体を超音波で破碎し、細胞タンパク質をSDS-ポリアクリルアミドゲル電気泳動に供して解析した。その結果、液体培養中の菌体中には見られず、さらに乾燥過程で経時的に発現量が増加するタンパク質がいくつか確認された。このタンパク質は、菌体が乾燥するにつれて発現量が増加していることより本菌株の乾燥耐性に関与している可能性がある。今後は MALDI-TOF-MS を用いた質量分析法によりこれらのタンパク質を同定する予定である。

キーワード：シアノバクテリア、乾燥耐性、ストレスタンパク質

Keywords: cyanobacteria, desiccation tolerance, stress protein