

陸棲藍藻の宇宙環境に関わる遺伝子の検索

Space environment-related genetic analysis of terrestrial cyanobacteria

*加藤 浩¹、広瀬 侑²、兼崎 友^{3,4}、藤澤 貴智⁵、中村 保一⁵、吉川 博文⁶、木村 駿太⁷、富田一横谷 香織⁷

*Hiroshi Katoh¹, Yuu Hirose², Yu Kanesaki^{3,4}, Takatomo Fujisawa⁵, Yasukazu Nakamura⁵, Hirofumi Yoshikawa⁶, Shunta Kimura⁷, Kaori Tomita-Yokotani⁷

1. 三重大学 地域イノベーション推進機構 先端科学研究支援センター 植物機能ゲノミクス部門、2. 豊橋技術科学大学 環境・生命工学系、3. 静岡大学 グリーン科学技術研究所、4. 東京農業大学 生物資源ゲノム解析センター、5. 国立遺伝学研究所 大量遺伝情報研究室、6. 東京農業大学 応用生物科学部、7. 筑波大学 生命環境系

1. Division of Plant Functional Genomics, Advanced Science Research Promotion Center, Organization for the Promotion of Regional Innovation, Mie University, 2. Department of Environmental and Life Sciences, Toyohashi University of Technology, 3. Research Institute of Green Science and Technology, Shizuoka University, 4. The NODAI Genome Research Center (NGRC), Tokyo University of Agriculture, 5. Genome Informatics Laboratory, National Institute of Genetics, 6. Faculty of Applied Biosciences, Tokyo University of Agriculture, 7. Faculty of Life and Environmental Sciences, University of Tsukuba

光合成生物のシアノバクテリア（藍藻）は、私たちの生活に不可欠な酸素を、地球上で最初に作り出した生物であるとされる。原始地球環境は、生物に有害な紫外線が降り注いでいたが、水棲の藍藻が酸素を作り出し大気中に酸素が増えた事で、原始地球に降り注ぐ紫外線を吸収し遮断することができるオゾン層の形成が起こった。また、放射線エネルギーを吸収する大気の形成により、水生生物が進化し陸上での生命活動を可能にしたと考えられる。陸棲藍藻は耐乾燥性を有していることから、砂漠や南極などの過酷な陸上環境で棲息している。陸棲藍藻のゲノム解読が近年進められており、その情報を利用した研究が進められている。2017年にはイシクラゲ(*Nostoc commune*)藻塊から単離された*Nostoc* sp. HK-01(NIES-2109)のゲノム情報を用いて、極限環境適応に関わる遺伝子の解析を進めた。本発表は、ゲノム解読された様々な藍藻の遺伝子から宇宙環境に関係すると予想される遺伝子を検索し、物質循環と宇宙環境耐性について考察したのでその一部を紹介する。

キーワード：藍藻、極限環境、陸棲、宇宙、遺伝子、ゲノム

Keywords: cyanobacteria, extreme environment, terrestrial, space, gene, genome