

陸棲藍藻 *Nostoc* sp. HK-01 の遊離アミノ酸量を指標とした宇宙食材としての循環利用

Free amino acid composition of a terrestrial cyanobacterium *Nostoc* sp. HK-01

-Cyclical utilization as food resources in space-

*オン 碧¹、木村 靖子²、木村 駿太¹、富田一横谷 香織¹

*Midori Ong¹, Yasuko Kimura², Shunta Kimura¹, Kaori Tomita-Yokotani¹

1. 筑波大学、2. 十文字学園女子大学

1. University of Tsukuba, 2. Jumonji University

窒素固定を行う光合成微生物 *Nostoc* sp. HK-01（以降、HK-01）は、乾燥状態において高い宇宙環境耐性を有することから、閉鎖環境における火星農業の初期導入微生物として注目されている。HK-01の藻体は栄養価が高く、タンパク質を豊富に生産することから食資源としての有用性が示されているが、細胞内外に含まれるアミノ酸についての詳細な報告は未だされていない。アミノ酸はタンパク質を構成し、ヒトの生命活動を支える重要な働きをする。本研究は、HK-01の遊離アミノ酸量について分析することを目的とした。HK-01は細胞外に乾燥や紫外線から藻体を保護するための細胞外物質（Extracellular substances: ES）を生産する。HK-01の細胞内外の遊離アミノ酸量をHK-01の乾燥藻体の抽出物から定量した。宇宙環境における紫外線利用の可能性を検証するために、乾燥藻体に紫外線照射を行い、紫外線照射による遊離アミノ酸量の変化を調べた。結果から、HK-01はヒトのタンパク質を構成する17種類のアミノ酸を生産し、UV照射によってESのアミノ酸量が増加することが示された。HK-01を宇宙食材として閉鎖環境下で循環利用する方法を考察した。

キーワード：陸棲藍藻 *Nostoc* sp. HK-01、アミノ酸分析、宇宙食材

Keywords: A terrestrial cyanobacterium *Nostoc* sp. HK-01, Analysis of amino acids, Space food resources