

エネルギー代謝進化における電子キャリアーとしての硫黄の重要性

Importance of sulfur compounds as electron carriers in evolution of energy metabolism

山本 正浩 [1]; 高井 研 [2]

Masahiro Yamamoto[1]; Ken Takai[2]

[1] JAMSTEC; [2] 海洋研究開発機構極限

[1] JAMSTEC; [2] SUGAR Program, JAMSTEC

地球上に出現した最も原始的な生態系の最有力候補として、水素をエネルギー源とした、いわゆる「超好熱性地殻内化学合成独立栄養性微生物生態系（ハイパースライム）」が提唱されてきている。一方、生物の繁栄の明確な証拠が地球環境に刻まれるのには、ずっと後年の酸素発生型光合成生物の出現まで待たなくてはならない。このハイパースライムから酸素発生型光合成生物の誕生までの間、生物はどのような進化をたどったのであろうか？本講演では、硫黄代謝の進化こそがこのギャップを埋める鍵であるという仮説に立って、原始的な微生物のエネルギー代謝における硫黄化合物の電子キャリアーとしての役割を紹介する。また、深海熱水環境から単離された硫黄細菌のエネルギー代謝経路に関する研究結果から、現在における微生物の硫黄化合物の利用法についての一例を発表する。