

研究機関：横浜国立大学大学院工学府先端物質化学コース 小林研究室

受入研究者：小林憲正（教授）

研究分野：アストロバイオロジー・分析化学

研究概要

海底熱水系での化学反応をモデルとした実験を、(1) オートクレーブ、および (2) 熱水フローリアクターを用いて行う。反応の例としては、(i) アミノ酸等のモノマーの合成実験、(ii) アミノ酸などの重合および分解を調べる実験、(iii) アミノ酸などから細胞状の構造体をつくる実験、などである。

分析手法

1. アミノ酸分析

イオン交換 HPLC—ポストカラム誘導体化—蛍光検出による方法がメインであるが、プレカラム誘導体化—逆相 HPLC—蛍光検出法や、GC/MS 法などの利用も可能である。

2. 構造体分析

電子顕微鏡(SEM, TEM)を用いるが、蛍光顕微鏡の併用も可能である。

コラボレーションの提案例

種々の生体関連有機物（微生物やその培養液を含む）の高温・高圧下の変性過程を調べ、実際の海底熱水系において検出される有機物との比較を行う。

受入側の研究に関する文献、書籍

- "Formation and Oligomerization of Amino Acids in a Supercritical Water Flow Reactor Simulating Submarine Hydrothermal Systems," by Md. Nazrul Islam, M. Murata, T. Kaneko and K. Kobayashi, *Origins Life Evol. Biosphere*, **32**, 477-478 (2002).
- "Stability of Amino Acids in Simulated Hydrothermal Vent Environments," by M. Kohara, T. Gamo, H. Yanagawa and K. Kobayashi, *Chem. Lett.*, **1997**, 1053-1054.
- アストロバイオロジー 宇宙が語る生命の起源、出版：岩波書店、著者：小林憲正

住所： 240-8501 横浜市保土ヶ谷区常盤台 79-5

連絡先：045-339-3938

研究者メールアドレス：kkensei@ynu.ac.jp)

研究室 HP アドレス：<http://www.chem.ynu.ac.jp/lab/kobayashi-lab/index.html/>