

ホスファターゼ活性を用いた極限環境生物活動評価 Evaluation of biological activity in extreme environments by phosphatase activity

栗塚 泰平^{1*}, 古川 天¹, 大林 由美子¹, 金子 竹男¹, 三田 肇², 吉村 義隆³, 高野 淑識⁴, 小川 麻里⁵, 小林 憲正¹
Taihei Kurizuka^{1*}, Taka Kogawa¹, Yumiko Obayashi¹, Takeo Kaneko¹, Hajime Mita², Yoshitaka Yoshimura³, Yoshinori Takano⁴,
Mari Ogawa⁵, Kensei Kobayashi¹

¹ 横浜国立大学, ² 福岡工業大学, ³ 玉川大学, ⁴ 海洋研究開発機構, ⁵ 安田女子大学

¹Yokohama National University, ²Fukuoka Institute of Technology, ³Tamagawa University, ⁴JAMSTEC, ⁵Yasuda Women's University

地球極限環境における生物活動評価にホスファターゼ活性を用いることを検討した。試料としては、南極土壌や海底熱水噴出孔チムニー等を用いた。ホスファターゼ活性は4-メチルウンベリフェリリン酸を基質とする蛍光法を用いた。同じ試料のアミノ酸濃度も定量した。ホスファターゼ活性値やアミノ酸濃度は、生物活動とよい相関を示した。試料から抽出したホスファターゼの熱安定性や活性の温度依存性を調べると、その環境での主要生物種の生息温度に依存する傾向がみられた。

キーワード: ホスファターゼ活性, 生物活動, 極限環境, アミノ酸, 南極, 海底熱水系

Keywords: phosphatase activity, biological activity, extreme environments, amino acids, Antarctica, submarine hydrothermal systems