

## アルビンガイの集団構造から推定したマリアナトラフの熱水活動史 History of hydrothermal activity in the Mariana Trough estimated by population structure of vent-endemic snails

小島 茂明<sup>1\*</sup>, 日高裕華<sup>1</sup>, 狩野泰則<sup>2</sup>, 渡部裕美<sup>3</sup>

KOJIMA, Shigeaki<sup>1\*</sup>, Hiroka Hidaka<sup>1</sup>, Yasunori Kano<sup>2</sup>, Hiromi Watanabe<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 東京大学大学院新領域創成科学研究科, <sup>2</sup> 東京大学大気海洋研究所, <sup>3</sup> 海洋研究開発機構

<sup>1</sup>Graduate School of frontier Science, The University of Tokyo, <sup>2</sup>Atomosphere and Ocean Research Institute, The University of Tokyo, <sup>3</sup>Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology

アルビンガイはマリアナトラフの熱水噴出域の固有種であり、同海域の化学合成生物群集の優占種である。マリアナトラフの5ヶ所の熱水噴出域（中央マリアナトラフの Alice Springs Field、南部マリアナトラフの Forecast Vent Field、マリアナトラフ最南部の Snail site、Archaean site、Urashima site）で採集したアルビンガイの遺伝的集団構造を解析した。Forecast Vent Field の集団が最も遺伝的多様性が高かった。アルビンガイ集団は遺伝的に異なる2つのグループから構成されていた。第1のグループは個体数が多く遺伝的多様性が高く、第2のグループは個体数が少なく遺伝的多様性が低い。両者は全てのサイトで同所的に分布するが、Alice Springs Field では第2のグループの出現頻度が極めて低かった。どちらのグループも過去に集団サイズの急速な拡大を経験していたが、拡大年代は第1のグループの方が早かった。熱水域間の遺伝的交流を推定したところ、トラフ全体で南向きの分散が卓越していた。以上のことから、アルビンガイの共通祖先集団が熱水活動の衰退により、中央と南部の2つの集団に分断され遺伝的に異なるグループに分化した後、まず中央マリアナトラフの熱水活動活発化に伴い集団サイズの拡大と南方への分布拡大が起こり、ついで南部で熱水活動が活発化して南集団の拡大と最南部への分布域拡大が起きたと推測される。本発表では、アルビンガイを含むハイカブリナ科の系統解析と化石記録およびパナマ地峡の成立年代に基づく分子進化速度の推定をおこない、上記の仮説の各イベントの年代を推定して、地球化学に基づく知見との照合をおこなう。

キーワード: マリアナトラフ, アルビンガイ, 集団構造, 熱水活動史

Keywords: Marina Trough, Alviniconcha hessleri, population structure, history of hydrothermal activity