

【理工系（数物系科学）】

大量絶滅の研究：P-T境界事件とV-C境界事件

いそざき ゆきお
磯崎 行雄

(東京大学・大学院総合文化研究科・教授)

【研究の概要等】

顕生代 5.5 億年間に於いて、生物の多様性が短期間に激減する大量絶滅事件が 5 回おきた。汎地球規模環境変動が関連していたと考えられるが、環境変動自体の原因はまだ十分に特定されていない。本計画は、過去の大量絶滅の中でも特に規模が大きかった 2 つの事件、すなわち 2.5 億年前の古生代末 (P-T 境界) 事件および 5.5 億年前の原生代末 (V-C 境界) 事件について、原因およびプロセスの解明を試みる。本研究は、野外地質調査と室内分析からなる。野外調査については、事前の調査に基づき選択した良好な地質セクションにおいて詳細な地質調査を行う。新たに欧州中部、中東そして中国南部地域の P-T 境界層について野外調査およびボーリングによる新鮮な連続岩石試料採取を試みる。採取した岩石試料は研究室で様々な化学組成分析に供する。SEM-EDS による微小領域の化学分析、有機炭素含有量の測定、XRF による主要元素及び微量元素の化学組成測定、XRD による構成鉱物の同定などに加えて、C, O, S の安定同位体比測定、 $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ 比の測定、古地磁気の測定、ジルコンなどの特定鉱物粒子の U-Pb 年代測定などを行う。

【当該研究から期待される成果】

本研究が順調に進めば、P-T 境界前後の超大陸縁辺また超海洋中央の表層および深層の海水の情報が初めて完全に揃い、日本で発見された上村寒冷化事件が古生代・中生代境界にまたがるグローバル環境変化の開始であったこと、また当時の海洋の構造およびその時間的変遷、例えば超酸素欠乏事件についてもその発達および衰退の具体的な過程の検証が可能となる。また境界に産する凝灰岩の分析から、プルーム関連火山活動によって汎世界的環境変動と大量絶滅がおきたことが証明できれば、より古い過去の事例を検証する際の格好のテンプレートになる。計画後半で進める V-C 境界事件の研究は、その最初の試金石となるものである。

【当該研究課題と関連の深い論文・著書】

Isozaki, Y., 1997. Permo-Triassic boundary Superanoxia and stratified superocean: Records from lost deep-sea. *Science*, **276**, 235-238.

Isozaki, Y., 2007. Plume Winter scenario for biosphere catastrophe: the Permo-Triassic boundary case. In Yuen, D., Maruyama, S., Karato, S. and Windley, B.F. (eds.), *Superplume: beyond plate tectonics*. pp. 409-440, Springer, Dordrecht.

【研究期間】 平成 20 年度 - 24 年度

【研究期間の配分 (予定) 額】

102,900,000 円 (直接経費)

【ホームページアドレス】

<http://ea.c.u-tokyo.ac.jp/earth/Members/Isozaki/>