

南中国四川省における上部ペルム系のオールコア・ボーリングとP-T境界大量絶滅研究

Drilling of the Upper Permian in Sichuan province (South China) and study on the Permo-Triassic boundary mass extinction

磯崎 行雄[1], 酒井 治孝[2], 松田 哲夫[3], 西 弘嗣[4], 川幡 穂高[5], 高野 雅夫[6], 女兆 建新[7]
Yukio Isozaki[1], Harutaka Sakai[2], Tetsuo Matsuda[3], Hiroshi Nishi[4], hodaka kawahata[5], Masao Takano[6], Jianxin Yao[7]

[1] 東大・総合・広域, [2] 九大・比文・地球環境, [3] 共栄興業(株), [4] 九州大・比文・地球自然環境, [5] 地調, [6] 名古屋大・理・地球惑星, [7] 中国地質科学院地質研究所

[1] Earth Sci. & Astron., Univ. Tokyo Komaba, [2] Earth Sci., Kyushu Univ, [3] Kyoei Co., [4] Dept. Earth Science, Kyushu Univ., [5] GSJ, [6] Dep. Earth and Planetary Sci., Nagoya Univ., [7] Inst. Geol., Chinese Acad. Geol. Sci.

史上最大規模とされる大量絶滅の原因を探る目的で、南中国四川省北部に分布するペルム系上部統（茅口階、呉家坪階、長興階）のボーリングを行い、全長260mの岩石コア試料を回収した。同時に地表における精査を行い、詳しい岩相および生層序を解明した。フズリナ、古生代型アンモナイト、腕足類などの消長パターンと岩相変化、特に多数の層準に挟まれる酸性凝灰岩層と生物種の入替わりの対応が認められた。採取したコア試料は、現在、組織の観察や微量元素組成の測定に供されており、それらの結果をもとに、スーパーブルーム起源の異常火山活動とグローバル環境変化/大量絶滅を関係づける「ブルームの冬」シナリオの証明を試みる。

南中国（揚子）地塊に分布する古生代-中生代境界（P-T境界；250Ma）前後の浅海成層は、当時の地球表層での環境変化の連続的記録を例外的によく保存しているため、当時おきた生物の大量絶滅の原因を探る上で重要視されている。演者らのグループは、南中国、四川省のP-T境界セクションを研究し、大量絶滅をひきおこしたグローバル環境変化の実態の解明を試みている。特に四川省北部、広元市北方の朝天付近において上部ペルム系セクションに関する詳しい野外調査を行い、P-T境界直前の1000万年間の記録を保持する茅口階、呉家坪階、および長興階の層序を検討した。とくにグローバル環境変動の実態を詳細な化学組成の永年変化から探るためには、化学分析用の新鮮な岩石試料を採取する必要がある。そこで現地において学術ボーリングを行い、総延長260m分の

今回検討した朝天セクションには、P/T境界周辺およびペルム系上部統中に、多数の白色（酸性）凝灰岩層が挟まれている。これらの凝灰岩層は側方によく追跡され、その分布は堆積盆地の形態の地域差に関らず広範である。また火山軽石を含むことは、それらが降下性であることを示しており、P/T境界頃に異常に大規模な酸性の（おそらく爆発性の高い）火山活動がおきたことが推定される。野外での観察によれば、フズリナ、アンモナイト、腕足類などの化石の消長パターンはこれらの凝灰岩層の層準に規制されている。このことは異常な火山活動とそれによるグローバル環境変化が原因で大量絶滅がおきたと解釈する「ブルームの冬」仮説を支持する。

これらの凝灰岩は地表では強く風化され粘土化しているがコア試料では極めて新鮮である。また他の石灰岩についてもコア試料の新鮮さは風化が進んだ地表のものとは大きく異なる。これらのコア試料をもちいて詳しい岩相の解析や化石層序学的研究を行い、さらに走査型X線分析顕微鏡や質量分析計などを駆使して、260mに及ぶ連続試料の化学柱状図の作成を目指している。今回の学術ボーリングによって採取した世界で最も新鮮な上部ペルム系岩石試料について様々な微量化学分析を試みた結果を報告し、「ブルームの冬」仮説を検証する。