

犬山市、木曽川流域に露出する最下部三畳系の岩相層序復元と有機炭素同位体比変動

Lithostratigraphy and organic carbon isotope stratigraphy in the lowest Triassic pelagic sequence along Kiso River, Inuyama

佐久間 広展 [1]; 多田 隆治 [2]; 田近 英一 [3]; 柏山 祐一郎 [4]; 渡部 哲子 [1]; 山本 信治 [5]; 大河内 直彦 [6]; 小川 奈々子 [7]

Hironobu Sakuma[1]; Ryuji Tada[2]; Eiichi Tajika[3]; Yuichiro Kashiyama[4]; Satoko Watanabe[1]; Shinji Yamamoto[5]; Naohiko Ohkouchi[6]; Nanako, O. Ogawa[7]

[1] 東大・理・地球惑星; [2] 東大・理・地惑; [3] 東大・理・地惑; [4] 東大・理・地惑; [5] 東大・理・地質; [6] 海洋研究開発機構; [7] 固体地球フロンティア

[1] Earth and Planetary Sci., Tokyo Univ; [2] DEPS, Univ. Tokyo; [3] Dept. Earth Planet. Sci., Univ. of Tokyo; [4] EPS, Univ. Tokyo; [5] Earth and Planetary Sci., Tokyo Univ; [6] JAMSTEC; [7] IFREE

顕生代を通じて最大規模の大量絶滅が、ペルム紀末（約2億5000万年前）に発生し、海棲動物種の90%近い死滅をともなった。そのため、これまで多くの研究がこのペルム紀/三畳紀境界（P/T境界）に関して行われてきたが、近年、P/T境界のみでなく、ペルム紀後期から少なくとも三畳紀中期初頭までに及ぶ期間もまた、地球環境が継続的に不安定な時期であったことが明らかになりつつある。そのひとつの証拠として、ペルム紀末から三畳紀前期を通して観察される炭素同位体比の振幅の大きな変動が挙げられており、これは地球上の炭素循環の不安定な状態が、長期間継続していたことを示すものである。

本研究では、三畳紀前期を通じた海洋環境変動を明らかとするために、美濃帯南東に位置する愛知県犬山市の木曽川流域において調査を行った。本調査地域には三畳系層状チャートを主体としたジュラ系の付加帯堆積物が広く分布しており、その基底部は黒色頁岩と珪質頁岩より成る。これらの頁岩の堆積期間は三畳紀最初期から三畳紀中期の初頭までであると考えられているが、地層は著しい褶曲を繰り返し、また様々な断層で切られているため、連続的な岩相層序の復元はこれまでなされてこなかった。本研究では、まず桃太郎神社西方の河川敷露頭において詳細な地層分布図を作成し、断層で区切られたブロック毎に柱状図を作成し、それらを対比することにより最下部三畳系の岩相層序を復元した。その結果、黒色頁岩とその上に重なる珪質頁岩よりなる層厚約9mの層序が編集され、ここから20mの間隔でサンプルを採取した。

現在までに予察的に行った分析により、層序の下部約3mの範囲において有機炭素同位体比に大きく2回の振幅が見られることが確認された。今後は、三畳紀前期を通じたより高解像度な炭素同位体比ならびに全有機炭素含有量の分析を行い、炭素同位体比変動が深海底堆積物中の有機物においても見られるかを確認する予定である。また、Si, P, Tiや含有鉄化合物に注目して蛍光X線分析、X線回折法を行い、炭素同位体比変動と海洋表層の生物生産性や陸上からの碎屑物の化学風化度の変化、海洋底における酸化還元状態との関連性を調べる予定である。