

APE031-P09

会場: コンベンションホール

時間: 5月25日 10:30-13:00

陸域湿潤-乾燥サイクル(三畳-ジュラ系北米 Newark 超層群)の800万年周期と遠洋性層状チャート堆積リズム

8-myrcycles of the sedimentary rhythms of Triassic-Jurassic lacustrine Newark Super-group and pelagic bedded chert

池田 昌之^{1*}, Paul Olsen², 多田 隆治¹, 烏田 明典¹
Masayuki Ikeda^{1*}, Paul E. Olsen², Ryuji Tada¹, Akinori Karasuda¹

¹ 東京大学・地球惑星, ² コロンビア大学ラモント地球観測研究所
¹DEPS, Univ. of Tokyo, ²LDEO, Columbia University

古気候変動には数100万年スケールの長周期サイクルの存在が知られている。ただし、数100万年スケールの長期変動を理解するためには、数1000年以上に渡る連続記録と高精度時間目盛が必要であるため、この時間スケールでの陸と海を含めた全球的な気候変動のメカニズムは未解明である。本研究では、数100万年スケールでの全球的気候変動を理解するため、上部三畳系-下部ジュラ系の日本のジュラ紀付加体中の遠洋性層状チャートおよび同時代の北米湖成層 Newark 超層群の堆積リズムについて、各々約3000万年間分を約1万年の解像度で完全連続に解析した。その結果、層状チャートの層厚変動および湖成層の古水位変動に約2万年、10万年、40万年、200万年、400万年という歳差運動および離心率変動に対応する周期の階層構造に加え、800万年の長周期サイクルが確認された (Ikeda et al., 2010b; Olsen, 1986; Olsen and Kent, 1999)。さらに、この800万年周期は化石層序によると両セクションでほぼ同位相であると共に、約200万年周期の振幅変調とも同位相であった。これらのことから、本研究で確認された800万年周期は、離心率変動の約200万年周期の振幅変調が何らかの気候システムの応答によって非線形に増幅された結果である可能性が示唆される。

Ikeda, M., Tada, R., Sakuma, H., 2010a. Astronomical cycle origin of bedded chert; middle Triassic bedded chert sequence, Inuyama, Japan. *Earth Planet. Sci. Lett.* 297, 369-378.

Ikeda, M., Tada, R., Karasuda, A., Sakuma, H., 2010b. Long-period Astronomical Cycles from the Upper Triassic to Lower Jurassic Bedded Chert sequence: Implications for Jurassic Cyclostratigraphy, *Earth Science Frontiers*, 17, 112-113.

Olsen, P.E., 1986. A 40-million-year lake record of early Mesozoic climatic forcing. *Science* 234, 842-848.

Olsen, P.E., Kent, D.V., 1999. Long-period Milankovitch cycles from the Late Triassic and Early Jurassic of eastern North America and their implications for the calibration of the early Mesozoic timescale and the long-term behavior of the planets. *Phil. Trans. Royal Soc. London*

Olsen, P. E., Kent, D. V., Sues, H.-D., Koeberl, C., Huber, H., Montanari, A., Rainforth, E. C., Fowell, S. J., Szajna, M. J., and Hartline, B. W., 2002. Ascent of dinosaurs linked to an iridium anomaly at the Triassic-Jurassic boundary. *Science*, 296, 1305-1307. ser. A 357, 1761-1786.

キーワード: 層状チャート, 湖成層, 周期, 三畳紀-ジュラ紀, 水位, ニューアーク

Keywords: chert, lacustrine, cycle, Triassic-Jurassic, lake level, Newark