

相対古地磁気強度標準曲線の年代軸の再検討とバイカル湖の古地磁気記録への適用

小田 啓邦 [1]
[1] 産総研・地質情報

Reinvestigation of age model for relative paleointensity stack and application to Lake Baikal record

Hirokuni Oda[1]
[1] IGG, GSJ, AIST

The age model for relative paleointensity stack PISO-1500 (Channell et al., 2009) is based on IODP U1308 from North Atlantic. Channell et al. (2008) developed the age model for U1308 by correlating the benthic oxygen isotope curve with LR04 oxygen isotope stack (Lisiecki&Raymo, 2005). LR04 stack is known as oxygen isotope stack for benthic foraminifera, whose age model is dependent on ice volume model with a certain time lag. On the other hand, Caballero-Gill et al. (2012) developed an absolute age model based on U-Th dating for stalagmites from China and correlated the oxygen isotope curve with that on planctonic foraminifera for a deep-sea core from South China Sea. The age model based on absolute dating for stalagmite was then transferred to oxygen isotope curve of benthic foraminifera for the same core. This enables to provide absolute age model on PISO-1500 for the past 350 kyrs. The resulting modified PISO-1500 was applied on paleomagnetic records from Lake Baikal to provide an age model based on relative paleointensity. Finally, this age model was compared with alternative age model based on correlation of biogenic silica record with insolation at the site (Prokopenko et al., 2006) and the reason for the discrepancy will be discussed.

相対古地磁気強度標準曲線 PISO-1500 (Channell et al., 2009) の年代軸は北西大西洋の IODP U1308 コアに依存しており、U1308 コアの年代軸は底生有孔虫の酸素同位体を酸素同位体標準曲線 LR04 (Lisiecki&Raymo, 2005) にパターンマッチさせたものである (Channell et al., 2008)。この LR04 は底生有孔虫の酸素同位体標準曲線として知られているが、特に氷床量変動を表すとしてある氷床モデルに依存する形で氷床量変動に時間差を加えた年代軸で表現される。いっぽうで、Caballero-Gill et al. (2012) は中国大陸の鍾乳石 (ウラントリウム法による絶対年代測定されたもの) と南シナ海の掘削コア試料による浮遊性有孔虫の酸素同位体曲線のパターンをマッチさせ、同じコア試料の底生有孔虫の酸素同位体曲線に絶対年代軸を与えることができる。この年代軸をもとに PISO-1500 の過去 35 万年分の年代軸の修正を試みた。修正された PISO-1500 とバイカル湖の相対古地磁気変動を対応づけて年代推定を行い、バイカル湖の珪藻量変動を日照量変動にパターンマッチさせたもの (Prokopenko et al., 2006) との食い違いについて検討を行った結果を報告する。