

APE031-P11

会場: コンベンションホール

時間: 5月25日 10:30-13:00

インドネシアの鍾乳石に見られる年縞を用いた年代モデルの構築 Constructing high-resolution age model based on annual bandings of Indonesian stalagmites for paleoclimatology

福永 卓也^{1*}, 渡邊 裕美子¹, 松岡 廣繁¹, 中井 俊一², 田上 高広¹, 竹村 恵二¹, 余田 成男¹
Takuya Fukunaga^{1*}, Yumiko Watanabe¹, Hiroshige Matsuoka¹, Shun'ichi Nakai², Takahiro Tagami¹, Keiji Takemura¹, Shigeo Yoden¹

¹ 京都大学理学研究科地球惑星科学専攻, ² 東京大学地震研究所, ³ 京都大学理学研究科附属地球熱学研究施設
¹ ESP, Kyoto Univ., ² Earthquake Research Inst., Tokyo Univ., ³ IGS, Kyoto Univ.

鍾乳石は連続的に成長し、U-Th 非平衡法によって年代が正確決定にできる。そのため、近年、古気候研究を行う試料として注目を集め、盛んに研究が行われている。また、本研究が対象とするアジア赤道域は、エルニーニョ南方振動など世界中の気候に影響する現象が起こる地域である。しかし、鍾乳石を用いた古気候学的研究はあまり行われてこなかった。

私達のグループでは、以下の3段階の手順を踏んで、鍾乳石を用いて古気候を復元する。

1. 石筍に見られる縞の計数と U-Th 非平衡年代の比較による年代モデルの構築。
2. 石筍中の同位対比の気候プロキシとしての信頼性を検討するために、成長軸に沿った安定同位体 (C, O) 分析を行い、安定同位体時系列と降水量データを比較する。
3. 降水量データのない時代に遡り、石筍中の炭素・酸素安定同位体を測定し、降水量を復元する。

本研究では、2007年にインドネシア・ジャワ島東部の Bribin 洞窟で採取された石筍試料 BRI09a を用い、縞の計数と U-Th 非平衡年代の比較による年代モデルの構築を行った。その結果 U-Th 放射非平衡年代は 1038 ± 52 yrs であった。また、縞の枚数は年代測定を行った箇所の上端までで 879 ± 10 枚、下端までで、 1018 ± 38 枚であった。これらの結果は、BRI09a の成長縞は年縞が支配的であることを示唆する。

私達は、同 Bribin 洞窟で同時に採取された石筍試料 BRI10a においても高分解能年代モデルを構築している (地球惑星連合大会 2010 にてポスター発表; Fukunaga et al., 2010)。つまり、同じ洞窟において2つの石筍試料で高分解能年代モデルが構築されているということである。今後、2つ石筍から各々古降水量を復元し、それらのデータを比較することによって、インドネシアの石筍における気候プロキシへの理解が深まるであろう。

キーワード: 鍾乳石, 年代モデル, 年代測定

Keywords: speleothem, age-model, dating