

SSS035-P27

会場:コンベンションホール

時間:5月25日 14:00-16:30

## 沈み込み帯におけるシリカ続成過程のシミュレーションと美濃帯犬山地域における層状チャートの続成過程への制約 Numerical simulation of silica diagenesis in subduction zones

比名 祥子<sup>1\*</sup>, 濱田 洋平<sup>1</sup>, 山口 飛鳥<sup>1</sup>, 亀田 純<sup>1</sup>, 木村 学<sup>1</sup>

Shoko Hina<sup>1\*</sup>, Yohei Hamada<sup>1</sup>, Asuka Yamaguchi<sup>1</sup>, Jun Kameda<sup>1</sup>, Gaku Kimura<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 東京大学大学院理学系研究科

<sup>1</sup> The University of Tokyo

付加体中の層状チャートは二酸化ケイ素 ( $\text{SiO}_2$ ) を主成分とし、放散虫遺骸を主体とする遠洋性堆積物の続成の結果生まれた堆積岩である。シリカの続成過程は Opal A → Opal CT → Quartz の相転移により説明され、その過程で体積比 21.7%の水が脱水される(水谷, 1970)。この水は、沈み込みプレート境界の深部に供給され、異常間隙水圧を発生させ、有効応力を低下し岩石強度を下げ、破壊を誘発する可能性がある、という点で大変重要である。遠洋性堆積物は古い海洋プレート上に厚く堆積するため、この過程は日本海溝のような古いプレートが沈み込むプレート境界で特に有効であると考えられる。しかし、チャートの続成過程と変形の関係についてはこれまであまり注目されてこなかった。美濃帯上麻生ユニットに属する岐阜県犬山地域の赤色層状チャートには、白色チャート層と呼ばれる、シリカの続成過程で脱水した水の移動痕跡を示すチャートが一部産出している。白色チャート層の形成条件を推定するため、今回は、(水谷, 1970) にしたがってシリカの続成過程における Opal A、Opal CT、Quartz の各相の割合の深度変化および温度変化、また、脱水量と脱水速度の深度変化および温度変化を、反応速度式を用いて数値的に解析した。その際、シリカの相転移過程の反応速度パラメータは水谷, 1970 によって報告された値を用い、堆積速度・温度勾配・沈み込み角度・沈み込み速度は日本海溝における観測値を用いた。結果として、シリカの続成過程(相転移、脱水)が飛躍的に進行する深度および温度を求め、犬山チャートにおける白色チャート層の形成条件を推定した。

キーワード: チャート, 続成, 沈み込み, 速度論

Keywords: chert, diagenesis, subduction, kinetics