

2013 年 6 月 19 日 (水)

2013 年度前期第 7 回地球科学輻号ゼミナールレポート

「堆積物供給量変化からみる中新世以降の西南日本島弧テクトニクス：  
南海トラフ海底下の四国海盆堆積物からの推定」

講演者：成瀬元先生（京大・理・地惑・地質学鉱物学）

レポーター：瀬戸口怜子（京大・理・地惑・地質学鉱物学）

○概要

陸上での 15-10 Ma の記録が失われている西南日本の隆起の地史を解読するため、西南日本が堆積物を供給する四国海盆でボーリング調査を行った。本研究ではボーリング調査によって得られた四国海盆堆積物の堆積物供給量変化から中新世以降の西南日本弧のテクトニクスを推定した。

コアは南海トラフ海底下に位置する 2 地点から採取した。コアの堆積相は主に半遠洋性泥から構成され、石灰質ナンノ化石生層序に基づき堆積年代が出されている。岩相記載結果に基づく地層中の泥岩の厚さと間隙率測定結果を考慮して真の堆積物量を算出し、堆積年代を用いて各地点の泥の堆積速度を推定した。

それによって 15 Ma 以降の期間において、3-11 Ma に相対的に堆積速度が遅くなることが示された。3 Ma と 11 Ma でみられた堆積速度の急激な変化は、プレート運動モデルにより堆積時の位置を推定し、半遠洋性泥堆積物のモデル化を行うことにより、四国海盆全体で起こったものであると確認された。

半遠洋性泥の堆積量変化が堆積速度の急激な変化の原因であるとし、半遠洋性泥の堆積量が変化する原因として 2 つの仮説を立てた。1 つ目は日本海拡大・フィリピン海プレート沈み込み開始に関連する 17-12 Ma の西南日本弧域の異常な火成活動により火山灰供給速度が変化したというものだ。2 つ目は長い時間スケールにおいて山地隆起速度は削剥速度（堆積物供給速度）を示すため、堆積速度の変化は西南日本の隆起速度が変化したことを示すというものである。これらの仮説から 11 Ma の堆積物供給量の激減は、火成活動の終焉、もしくは西南日本の急速な隆起の停止によるものであり、3 Ma の堆積物供給量の激増は、3 Ma がプレートの運動変化が起こった時期であることからテクトニックステージが変化して起こった急速な隆起によるものであると結論付けられた。

○感想

日本列島の隆起という陸域の情報を海底の堆積物から間接的に得ることができるのは興味深い。その情報を正しく読み取るためには、四国海盆への堆積速度を求める際に真の堆積

物量を推定して堆積速度を求めたように、何らかのフィルターをかける必要がある。本研究では、そうして得られた堆積速度の急激な変化の原因を火山灰供給速度や西南日本の隆起速度の変化によるものであると仮説を立て、西南日本の地史を復元した。得られた情報から過去を読み解くためには情報の過去の状態を正しく復元し、様々な角度からそれを検討することが必要だ。今回の講演ではその難しさと面白さを感じた。