

MIS022-15

会場:201B

時間:5月23日 12:15-12:30

IODP 第 322 次研究航海四国海盆掘削試料の堆積物組成分析と FT 年代測定結果から推定される西南日本の発達史と気候変動史 Sediment composition analysis and FT dating of the Shikoku Basin sediments drilled in the IODP Exp.322

中嶋 健^{1*}, 成瀬 元², 小田 啓邦³, 檀原 徹⁴, 小布施 明子⁵, 池原 実⁶, 斎藤 実篤⁷, 久保 雄介⁷

Takeshi Nakajima^{1*}, Hajime Naruse², Hirokuni Oda³, Tohru Danhara⁴, Akiko Obuse⁵, Minoru Ikehara⁶, Saneatsu Saito⁷, Yusuke Kubo⁷

¹ 産業技術総合研究所地圏資源環境研究部門, ² 千葉大学大学院理学研究科, ³ 産業技術総合研究所地質情報研究部門, ⁴ (株) 京都フィッション・トラック, ⁵ 石油資源開発技術研究所, ⁶ 高知大学海洋コア総合研究センター, ⁷ 独立行政法人海洋研究開発機構

¹GRE/AIST, ²Chiba University, ³IGG/AIST, ⁴Kyoto Fission-Track Co., Ltd., ⁵JAPEX RC, ⁶KCC, Kochi University, ⁷JAMSTEC

「南海トラフ地震発生帯掘削計画」で地球深部探査船「ちきゅう」を用いて行われた IODP 第 322 次研究航海の Site C0011 および C0012 において、紀伊半島沖四国海盆の 20-5Ma にわたる地層が掘削された。Site C0011 と C0012 の層序は次のような岩相 Unit に区分される。Unit I: 後期中新世以降の多数の火山灰を挟む半遠洋性堆積物, Unit II: 後期中新世の凝灰質砂岩を挟む岩相, Unit III: 中期中新世-後期中新世の半遠洋性泥岩, Unit IV: 中期中新世のタービダイト砂岩やタービダイト泥岩に富む岩相, Unit V: 前期中新世-中期中新世の凝灰岩や火山砕屑性タービダイト砂岩に富む岩相, Unit VI: 前期中新世の遠洋性泥岩, 玄武岩基盤。このうち、Unit I から Unit V にかけての堆積物の砂粒鉱物組成分析、花粉化石分析、有機炭素分析、火山灰分析および FT 年代測定を行い、堆積物の後背地と推定される西南日本の発達史と気候変動史の解明を試みた。

Unit V の凝灰岩の FT 年代測定により、Site C0011 から 15.1 ± 0.5 Ma, 16.1 ± 1.2 Ma, 15.8 ± 0.5 Ma, 14.7 ± 0.9 Ma の四つの年代値を得た。また Site C0012 の Unit V 下部の火山砕屑性砂岩からは 13.2 ± 0.7 Ma の年代値が得られている。また、Unit IV のタービダイト砂岩および Unit V の火山砕屑性タービダイト砂岩の鉱物組成分析の結果、黒雲母、柘榴石、ジルコン、アパタイトを含み、斜長石の屈折率分布が山下ほか (2007) のタイプ I の特徴を持つことが示された。Unit IV および V の鉱物組成と年代から、これら Unit の砂岩の起源が熊野酸性岩に由来することが示唆され、15 Ma 頃の紀伊半島の隆起 (Hasebe et al. 1993) を反映している可能性がある。

Unit II の上部の凝灰質砂岩の鉱物組成は、パミスを含み、火山ガラスが最大 30% を占めるほか、両輝石および角閃石を含む特徴的な鉱物組み合わせを示し、後期中新世の伊豆背弧での酸性火山活動との関連などいくつかの可能性が考えられる。

Site C0012 の Unit I から Unit V の主として半遠洋性泥岩の花粉化石分析の結果、下位から I-IV の四つの花粉化石帯に区分された。Unit V-III に相当する中期中新世から後期中新世初期の I-III 帯では暖温帯性の古植生が推定される。Unit I および II に相当する IV 帯ではツガ属の産出が増加し、後期中新世の気候の冷温化が推定される。花粉化石群集には全体に熱帯-亜熱帯性の分類群は含まれず、西南日本の主に低地-低山地起源と考えて矛盾はないが、日本の陸域や坑井の試料に比べて花粉化石量が一桁以上少ない特徴を持つ。これらの花粉化石群集の特徴は、堆積時の掘削地点の古地理や西南日本の古気候を考える上で重要な資料となりうる。

Keywords: IODP, Shikoku Basin, turbidites, composition, Fission-Track dating