

南海トラフ巨大分岐断層の掘削コア試料における鉱物組成および炭質物分析 Analyses of mineral composition and carbonaceous material in the megasplay fault of the Nankai Trough

増本広和¹, 廣野 哲朗^{1*}, 藪田 ひかる¹, 石川 剛志², 谷川 亘²

Hirokazu Masumoto¹, Tetsuro Hirono^{1*}, Hikaru Yabuta¹, Tsuyoshi Ishikawa², Wataru Tanikawa²

¹ 大阪大学理学研究科, ² 海洋研究開発機構 高知コア研究所

¹ Graduate School of Science, Osaka University, ² JAMSTEC-Kochi

東海沖から四国沖にかけて位置する南海トラフでは、巨大地震が過去、繰り返し発生しており、さらに近い将来にも発生が予想されている。そこで、断層掘削によって地震・津波発生過程を解明しようと、南海トラフ地震発生帯掘削が進められている。2008年に実施された掘削航海では、1944年東南海地震時に活動したと推定される巨大分岐断層の試料が採取された。この試料では、先行研究によって、高いビトリナイト反射率と高いイライトの含有量が検出され、これらは地震時の摩擦発熱の痕跡と解釈されている。一方で、微量元素・Sr同位体分析の結果、同断層では300 を超える発熱を履歴していないとも報告されている。

そこで、本研究では、以上の先行研究での摩擦発熱の履歴有無の結論の違いの原因を検討するために、後者の分析で用いられた同試料を用いて、粉末 X 線回折分析と炭質物分析（ビトリナイト反射率測定、ラマン分光分析、赤外分光分析）を実施した。その結果、母岩と比較して、断層では有意に高いビトリナイト反射率を検出したが、鉱物組成や赤外スペクトルおよびラマンスペクトルに大きな差は認められなかった。先行研究も含めた以上の分析結果を総合的に考察すると、断層では300 を超える摩擦発熱を伴う高速滑りは生じていないが、剪断（おそらくゆっくりとした滑り）によって炭質物を構造変化させ、高いビトリナイト反射率を引き起こしたと言えるだろう。