

沖縄トラフごんどうサイトの海底下の熱水変質鉱物の鉱物学的・地球化学的特徴

Mineralogical and geochemical study of sediment cores collected from the Gondou hydrothermal field in the Okinawa Trough

*石橋 純一郎^{1,2}、戸塚 修平²、堤 映日²、塚本 成²、吉良 優佑²、島田 和彦¹、山崎 徹³、池原 研³、長瀬 敏郎⁴、高谷 雄太郎^{5,9}、池端 慶⁶、後藤 隆嗣⁷、郷津 知太郎⁷、新城 竜一⁸、町山 栄章⁹、飯島 耕一⁹、山本 浩文⁹、熊谷 英憲⁹

*Jun-ichiro Ishibashi^{1,2}, Shuhei Totsuka², Akihi Tsutsumi², Naru Tsukamoto², Yusuke Kira², Kazuhiko Shimada¹, Toru Yamasaki³, Ken Ikehara³, Toshiro Nagase⁴, Yutaro Takaya^{5,9}, Kei Ikehata⁶, Takashi Goto⁷, Chitaro Gouzu⁷, Ryuichi Shinjo⁸, Hideaki Machiyama⁹, Koichi Iijima⁹, Hirofumi Yamamoto⁹, Hidenori Kumagai⁹

1. 九州大学大学院理学研究院地球惑星科学部門、2. 九州大学大学院理学府地球惑星科学専攻、3. 産業技術総合研究所、4. 東北大学総合学術博物館、5. 早稲田大学創造理工学部、6. 筑波大学生命環境系、7. 蒜山地質年代学研究所、8. 琉球大学理学部、9. 海洋研究開発機構海底資源研究開発センター

1. Department of Earth and Planetary Sciences, Kyushu University, 2. Graduate School of Science, Kyushu University, 3. National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, 4. Tohoku University Museum, 5. School of Creative Science and Engineering, Waseda University, 6. Faculty of Life and Environmental Sciences, University of Tsukuba, 7. Hiruzen Institute for Geology and Chronology, 8. Faculty of Science, University of the Ryukyus, 9. Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology

ごんどうサイトは中部沖縄トラフ第三久米海丘の西麓に位置する熱水活動域である（Minami and Ohara, 2017; Ishikawa et al., 2016）。2017年10～11月にSIP統合海洋資源調査システムJM17-04調査航海がJ-MARES（次世代海洋資源調査技術研究組合）によって実施され、ごんどうサイトのSouthern areaに当たる海域で海底設置型掘削装置を用いた掘削調査が行われた。本講演では、5つの掘削サイトから得られた堆積物コアを対象とした観察・解析結果をまとめ、その中から熱水変質作用に注目して報告する。

熱水性マウンドが分布する地域に掘削サイトが設定されたことから、海底直下数mに限られる未変質の半遠洋性堆積物を除けば、得られた堆積物はいずれも強い熱水変質作用を被っていた。最も多く見られた粘土鉱物は、イライト（一部ではイライト／スメクタイト混合層鉱物）であり、ほとんどの深度から見出された。イライトが多産することは、沖縄トラフの他の海底熱水域にも共通して見られる特徴である。これに対して、クロライトはいずれの掘削サイトでも5-15 mの幅を持つ特定の深度でのみ見出された。またカオリナイトが、2つのサイトにおいて変質を被ったパミス質火山性堆積層から見出された。クロライトは海水由来の流体が、カオリナイトは酸性流体が、それぞれ関与する熱水変質作用によって生成されたと考えられ、熱水域海底下における多様な（化学的性質が異なる）流体の挙動が伺われる。脈石鉱物である硬石膏、重晶石なども特定の深度でのみ見出される傾向があった。

謝辞

本研究は内閣府総合科学技術・イノベーション会議によるSIP課題「次世代海洋資源調査技術」の一環として実施されました。本研究に用いた堆積物コア試料はJ-MARES（次世代海洋資源調査技術研究組合）から提供いただきました。記して感謝します。

キーワード：海底熱水鉱床、海底科学掘削、熱水変質反応

Keywords: seafloor massive sulfide deposits, seafloor scientific drilling, hydrothermal alteration