

リアルタイム観測・大深度掘削・高圧実験の統合による沈み込み帯4D描像

Innovative 4D imaging of subduction-zones through real-time observatories, ultra-deep drilling and high-pressure experiments

*木下 正高¹、平田 直¹、篠原 雅尚¹、入舩 徹男²、鍵 裕之⁷、加藤 照之³、小野 重明⁴、道林 克禎⁶、阿部 なつ江⁴、稲垣 史生⁴、小村 健太郎⁵、小原 一成¹

*Masataka Kinoshita¹, Naoshi Hirata¹, Masanao Shinohara¹, Tetsuo Irifune², Hiroyuki Kagi⁷, Teruyuki Kato³, Shigeaki Ono⁴, Katsuyoshi Michibayashi⁶, Natsue Abe⁴, Fumio Inagaki⁴, Kentaro Omura⁵, Kazushige Obara¹

1. 東京大学地震研究所、2. 愛媛大学、3. 温泉地学研究所、4. 海洋研究開発機構、5. 防災科学技術研究所、6. 名古屋大学、7. 東京大学地殻化学実験施設

1. Earthquake Research Institute, University of Tokyo, 2. Ehime University, 3. Hot Springs Research Institute, 4. JAMSTEC, 5. NIED, 6. Nagoya Univ., 7. Geochemical Research Center, Univ. Tokyo

我々は、2014年に「学術の大型研究計画に関するマスタープラン」として提出した「海底・陸域での地震・地殻変動観測網整備」と「超深度掘削による地下圏孔内観測」を、2017年の小改訂により統合し、「海陸・掘削統合観測による革新的地震・噴火予測科学 -沈み込み帯の時空間情報科学の挑戦-」として提出した。2020年の改訂にあたっては、2017年の改訂提案に、新たに海洋ブイ測地観測研究、およびマントルまでの超高圧再現実験研究を加えて、沈み込み帯周辺の諸現象を時空間解読し、地震・噴火からマントル構造、そして地球の遠未来を予測する革新的情報科学を創立する。このため、日本列島～西太平洋の海域をカバーするケーブル・ブイ統合リアルタイム地震・地殻変動観測網（大気・電離層・海洋観測含む）を整備し、超深度掘削による試料採取と超高圧実験による地球内部の再現を行う。地球科学者の叡智を結集し、30年以内の発生確率が70-80%に及ぶ南海トラフ地震発生帯等の深部構造を含めた4D描像を行うとともに、その原動力である沈み込みの力学を理解する鍵となるマントル粘性率を、温度構造や揮発性成分からこれまでになく精度で評価する。さらにマントルへの水・エネルギー移動を捉え、地球・海洋の数億年後の将来までを予測することに挑戦する。

キーワード：Seafloor cable network、Ultra-deep drilling、High pressure experiments、GNSS buoy、Subduction zone、Mantle rheology

Keywords: Seafloor cable network, Ultra-deep drilling, High pressure experiments, GNSS buoy, Subduction zone, Mantle rheology