

電磁気観測に関する「共有基盤情報データベース」の構築に向けて Toward Construction of iES Database (Database for Information on Electromagnetic Surveys) for Conductivity Structure ben

大志万直人^{1*}, 山口 覚², 上嶋 誠³, 後藤 忠徳⁴, 藤 浩明⁵, 吉村 令慧¹, 村上 英記⁶, 小川 康雄⁷, 橋本 武志⁸, 高倉 伸一⁹
Naoto Oshiman^{1*}, Satoru Yamaguchi², Makoto Uyeshima³, Tada-nori Goto⁴, Hiroaki TOH⁵, Ryokei Yoshimura¹, Hideki Murakami⁶, Yasuo Ogawa⁷, Takeshi Hashimoto⁸, Shinichi Takakura⁹

¹ 京都大学防災研, ² 大阪市立大大学院・理, ³ 東京大学地震研, ⁴ 京都大学大学院・工, ⁵ 京都大学大学院理・地磁気世界資料解析センター, ⁶ 高知大学・理, ⁷ 東京工業大学火山流体研究センター, ⁸ 北海道大学大学院・理, ⁹ 産業技術総合研究所
¹DPRI, Kyoto Univ., ²Graduate School of Science, Osaka City University, ³ERI, The University of Tokyo, ⁴Graduate School of Engineering, Kyoto University, ⁵Graduate School of Science, Kyoto University, ⁶Faculty of Science, Kochi University, ⁷Volcanic Fluid Research Center, Tokyo Institute of Technology, ⁸Graduate School of Science, Hokkaido University, ⁹National Institute of Advanced Industrial Science and Technology

プレート沈み込み場の一つである日本列島とその周辺海域では、地震や火山活動をはじめとする地球科学的活動が極めて活発である。しかも、沈み込むプレートは1枚ではなく、ある地域では、年代の違うプレートが重なって沈み込んでいる。このように非常に3次元的で複雑な沈み込み場となっている島弧において、日本列島規模の3次元電気伝導度構造を把握することは、沈み込みに伴う諸現象を解明するために重要である。すでに地震波の速度構造については幾つかの3次元速度構造モデルが提案されており、地殻変動についてもGPS観測網から日本列島規模の表層のリアルタイム変動が把握できるようになってきている。これらとは独立な物理量である電気伝導度の3次元構造を明らかにすることで温度構造や地殻・マントル内の流体分布について制約を与えることが可能となる。

以上のような目的を達成するため、これまで実施されてきた観測データを最大限に活用しつつ新たな観測点も追加し、日本列島およびその周辺海域を含めた領域で50kmメッシュのデータセットを整備して3次元電気伝導度モデルを構築しようとするものである。全体計画は次の3段階のステップで構成される。

第1ステップ: これまで各種プロジェクト等の基に実施された電磁気観測によって得られた観測データに関する情報を集めデータベース化(共有基盤情報データベース:iES Database)し、既存データを活用して「50kmメッシュ・データベース」が構築できないかに関して検討する。

第2ステップ: 既存の公開観測データに加えて、データの周期帯も考慮しながら新規の観測を実施してデータを拡充し、既存データだけでは、空間的に不足する地域(観測点間隔は概ね50km間隔)での観測点を追加して「50kmメッシュ・データベース」を充実させる。

第3ステップ: 日本列島および周辺海域を含めた広域的3次元構造解析に耐える海陸統合電磁気データセット(50kmメッシュ・データベース)を構築し、日本列島およびその周辺海域を含めた領域での3次元電気伝導度モデルを構築する

このような第1ステップから第3ステップまでの計画全体を、JEMINI (Japan Electro-Magnetic Imaging with Network observation In-depth) プロジェクトと称するが、狭い意味では第3ステップの電気伝導度構造を構築するフェーズをJEMINIプロジェクトと呼ぶ。この講演では、特にJEMINIプロジェクトの第1ステップの中心となる「iES Database」の構築に関して、その詳細を紹介する。

キーワード: 比抵抗構造, 電気伝導度構造, 電磁気観測, データベース

Keywords: resistivity structure, conductivity structure, geo-electromagnetic survey, database