

反射法による地殻構造探査の前進と日本列島構造発達史研究への貢献

Seismic reflection surveys of crustal structures and their contributions to the research on the structural development

伊藤 谷生 [1]; 佐藤 比呂志 [2]

Tanio Ito[1]; Hiroshi Sato[2]

[1] 千葉大・理・地球科学; [2] 東大・地震研

[1] Dept. Earth Sciences, Fac. Sci., Chiba Univ.; [2] ERI, Univ. Tokyo

米国 CORCORP 計画が始動して Wind River Thrust の浅部からモホまでの追跡を成功させ、ララミー変動をめぐる議論に決定的な解答を与えたのが 1977 年、以後、欧米では本格的な地殻構造探査が国家的規模で進められ、テクトニクスの基本理論の発展と構造発達史解明に大きく寄与した。日本ではそれに遅れること 10 年の 1987 年、京都大学の吉川教授(当時)らが和歌山で中央構造線に対する反射法地震探査を敢行し、当時支配的であった中央構造線鉛直説に重大な疑問を提起した。以後、地質学と地球物理学の連携のもと、反射法を軸とした地震探査が積極的に実行されることになる。特に、1995 年兵庫県南部地震後は、活断層を地表においてのみ研究するそれまでのスタイルに対して、地震探査を積極的に動員して地殻構造全体の中で位置づける方法が拡がり、地殻構造に関するデータは飛躍的に増大した。日本における地殻構造探査成果の蓄積は、CORCORP 計画以来安定大陸とその受動的縁辺を中心としていた欧米主導の流れを大きく変え、真にグローバルな認識の前進へと大きく寄与している (Tectonophysics Special Issue “ Deep Seismic Profiling of the Continents and their Margins ” (Ito et al. Eds,2009)。

主要な成果は、次の諸点にまとめられる。第 1 に、小林貞一以来日本列島の典型的構造を示すと考えられてきた西南日本の全地殻構造断面がはじめて提示され、外帯と内帯の地殻構造の根本的差違と中央構造線の構造と意義が鮮明となったことである (Ito et al., 2009)。第 2 に、日本列島中央部を横断する糸魚川 静岡構造線の地下構造が明らかになりつつあることである (Sato et al.,2004; Ikeda et al., 2009)。第 3 に、日本列島において現在進行中の 2 つの島弧 島弧衝突(日高、ならびに伊豆衝突帯)の基本構造が解明され、大陸地殻形成についての明快なアイデアが提示されたことである (Ito, 2002)。第 4 に、沈み込むフィリピン海プレートの形状が明らかになりつつあり、この形状と運動との関係で南関東のテクトニクスへ解明への新知見が急速に集積しつつあることである (Sato et al., 2005; Tsumura et al., 2009; Kimura et al., 2009)。そして、現在、日本海沿岸地域での大規模な構造探査が進行中であり、それによって日本海拡大時における地殻構造の形成とその反転過程解明への期待が高まっている。しかし、これらの諸成果は日本海拡大 日本列島屈曲という大イベントとそれ以降、現在までのテクトニクス解明作業の中で得られたものであり、今のところどうしてもその主要な担い手は地震や活構造研究者である。しかし、日本列島形成史再検討への大きな足がかりとするためには、大イベント以前の構造発達史を研究対象としているグループと積極的な連携が不可欠であることは間違いない。本セッションがそうした新たな連携の出発点となるよう本報告において具体的な成果と到達点を提示したいと考えている。