

## 反射法地震探査から見る富山トラフ～大和海盆の地殻構造

### Crustal structure in Toyama Trough and Yamato Basin studied using seismic reflection data

野 徹雄<sup>1\*</sup>, 佐藤 壮<sup>1</sup>, 高橋 成実<sup>1</sup>, 小平 秀一<sup>1</sup>, 金田 義行<sup>1</sup>

Tetsuo No<sup>1\*</sup>, Takeshi Sato<sup>1</sup>, Narumi Takahashi<sup>1</sup>, Shuichi Kodaira<sup>1</sup>, Yoshiyuki Kaneda<sup>1</sup>

<sup>1</sup>海洋研究開発機構

<sup>1</sup>JAMSTEC

1990年代後半以降、南海トラフや日本海溝などの太平洋側の地震発生帯において、地震探査による地殻構造イメージングとそれに伴う研究も精力的に実施されて、これらの探査と研究は、太平洋側の地震発生帯における研究の進展に大きく貢献してきた。それに対して、日本海でも1964年新潟地震、1983年日本海中部地震や1993年北海道南西沖地震といった大きな被害を及ぼした大地震が近年起こっているにも関わらず、地震研究等を目的とした地震探査の実施例は太平洋側と比較すると少ない。

JAMSTECでは、2009年～2012年に科学技術振興調整費「ひずみ集中帯の重点的調査観測・研究」の一環として能登半島沖～西津軽沖までの海域において反射法地震探査・屈折法地震探査を行う計画である。調査実施初年度である2009年度は、Okamura et al. (2007)などで日本海東縁ひずみ集中帯に含まれている佐渡島沖から富山トラフ、大和海盆にわたる海域で、JAMSTEC深海調査研究船「かいらい」と海洋調査船「かいよう」を用いて反射法地震探査と屈折法地震探査を実施した。この探査を通じて、堆積層中の変形構造だけではなく、基盤下の地殻内イメージングも試みて、ひずみ集中帯との指摘がある佐渡島沖からひずみ集中帯ではない大和海盆にかけての構造発達や地震テクトニクスに関する研究を進展させたいと考えている。また、本研究の各地震探査測線の反射面をより正確にかつ空間的に把握するため、富山トラフ～大和海盆で過去に実施された石油公団（現石油天然ガス・金属鉱物資源機構）の基礎物理探査の地震探査データを再処理も行い、本研究のデータ解釈に用いた。

暫定的なデータ処理結果から見える特徴としては、大和海盆においては、海丘や基盤の凸状の高まり、チャンネル充填堆積を示唆する不整合な堆積層なども確認でき、調査測線の東側では、基盤下の地殻内に往復走時約6秒のところではコヒーレントな反射面が確認できた。能登半島北方沖及び白山瀬付近においては、全般的に堆積層が往復走時1秒未満で調査海域の中では相対的に非常に薄い、測線の一部で非対称な褶曲や逆断層の発達が確認できた。富山トラフにおいては、調査海域の南側では、堆積層が東側へ傾斜しており、基盤も東へ向かって深くなっていく。特に、富山深海長谷から約10 km東方で基盤が往復走時1秒～2秒程度急激に落ち込み、トラフの底では基盤のイメージが低周波になり、不明瞭になっていた。それに対して、調査海域の北側は基盤の急激な落ち込みはなく、凸状の基盤の高まりが確認できた。全体的に富山トラフ内の堆積層の層厚は北へ向かって薄くなっていき、富山トラフの基盤下の地殻内のイメージは、モホ面や地殻内にコヒーレントな数枚の明瞭な反射面が認められる。調査海域全体にわたって最も顕著な変形構造が確認できたのは、富山トラフと白山瀬の間の堆積盆で、最近形成された可能性のある非対称な褶曲や断層の発達が見られた。

Keywords: Multichannel seismic reflection survey, The eastern margin of the Japan Sea, Toyama Trough, Yamato Basin, High strain rate zone