

## 千島海溝南部釧路海底谷周辺における地殻構造

## Crustal structure around the Kushiro Canyon, the southern Kuril Trench, obtained by a refraction/reflection seismic survey

# 東 龍介 [1]; 高波 鐵夫 [2]; 村井 芳夫 [3]; 町田 祐弥 [4]; 牧野 由美 [5]; 齊藤 市輔 [1]; 日野 亮太 [6]; 対馬 弘晃 [6]; 金沢 敏彦 [7]; 篠原 雅尚 [8]; 望月 公廣 [9]; 山田 知朗 [10]; 佐藤 利典 [11]; 丸山 友章 [12]

# Ryosuke Azuma[1]; Tetsuo Takanami[2]; Yoshio Murai[3]; Yuya Machida[4]; Yumi Makino[5]; Ichisuke Saito[1]; Ryota Hino[6]; Hiroaki Tsushima[6]; Toshihiko Kanazawa[7]; Masanao Shinohara[8]; Kimihiro Mochizuki[9]; Tomoaki Yamada[10]; Toshinori Sato[11]; Tomoaki Maruyama[12]

[1] 北大・理・地球惑星; [2] 北大院・理学研究科・地震火山センター; [3] 北大・理・地震火山研究観測センター; [4] 北海道大学地震火山研究観測センター; [5] 北大・理・地惑; [6] 東北大・理・予知セ; [7] 地震研; [8] 東大・地震研; [9] 東大・地震研・観測センター; [10] 東大・地震研; [11] 千葉大・理; [12] 千葉大・自然科学

[1] Earth and Planetary Sci., Hokkaido Univ; [2] ISV, Hokkaido Univ; [3] Institute of Seismology and Volcanology, Hokkaido Univ.; [4] ISV; [5] EP,Sci,Hokkaido Univ; [6] RCPEV, Graduate School of Sci., Tohoku Univ.; [7] ERI, Tokyo Univ; [8] ERI, Univ. Tokyo; [9] EOC, ERI, Univ. of Tokyo; [10] ERI, Univ. of Tokyo; [11] Chiba Univ.; [12] Chiba Univ.

千島海溝南部では M8 級の巨大地震が繰り返し発生していることが知られている。この海域では釧路海底谷付近を境にして隣接する十勝沖と根室半島沖の 2 つのセグメントにおいて約 50 年間隔でプレート境界型大地震が発生すると考えられてきた。1952 年と 2003 年に発生した十勝沖地震は十勝沖セグメントで繰り返し発生した地震であると考えられているが、それらの本震の地震波形解析で求めたすべり量や余震分布によれば十勝沖セグメントの破壊は釧路海底谷の西側にとどまり、根室半島沖セグメントとの境界域に 70km 程度のギャップがあるようにみえる。しかし、津波の波形解析によると 1952 年地震ではこの十勝沖 - 根室半島沖間に対応する領域にも顕著なすべりがある一方、2003 年地震ではすべりがないことを示している。こうした不一致はセグメント境界域におけるすべり特性の特異性に起因している可能性が考えられ、そうであるならばそれに対応するような地殻構造上の特徴が見られることが期待される。

本研究では十勝 - 根室セグメント境界域における詳細な地殻構造を得るために、2003 年十勝沖地震震源域から 1973 年根室半島沖地震震源域にかけて反射法・屈折法地震探査を実施した。海溝軸に平行な測線で海底地震計を用いた観測はこの海域では初めての試みである。解析では P 波速度構造を求めて地殻の詳細な構造を得るとともに、プレート境界面からの反射波の空間分布についても着目した。

解析の結果、プレート境界の上盤をなす島弧地殻の厚さはアスペリティ近傍では薄くセグメント境界域では厚くなっていることが明らかになった。同様の変化は東南海 - 南海セグメント間においても報告されている。また、プレート境界面の反射強度に空間変化がみられた。2003 年十勝沖地震の余震域では反射強度が弱い、その東側のセグメント境界域では強い反射がみられる領域が広がっていて、この強反射域においては余震がプレート境界近傍ではほとんど発生していない。ただし、セグメント境界域においても反射強度は一様ではなく、局所的に反射の弱い部分がみられる。この弱い反射領域が強反射特性を持つ安定すべり域内に孤立したアスペリティであり、1952 年地震の東端でのすべりはその破壊に対応するのかもしれない。