Sz-011　　会場：C417　　時間：6 月 8 日　11:45-11:59

1973 年・根室半島沖地震破壊域の地殻構造

Crustal structure across the coseismic rupture zone of the 1973 Nemuro-oki earthquake ocurred in the Kuril trench

仲西　理子[1]，三浦　誠一[2]，尾鼻　浩一郎[3]，小平　秀一[4]，高橋　成実[5]，鶴　哲郎[6]，朴　進午[6]，金田　義行[2]，蔵下　英司[7]，平田　直[8]，岩崎　貴哉[8]

Ayako Nakanishi[1], Seiichi Miura[1], Koichiro Obana[1], Shuichi Kodaira[2], Narumi Takahashi[3], Tetsuro Tsuru[4], Jin-Oh Park[5], Yoshiyuki Kaneda[6], Eiji Kurashimo[7], Naoshi Hirata[8], Takaya Iwasaki[9]

[1] 海技セ・フロンティア，[2] 海技センター・フロンティア，[3] 海洋センター・海底下深部構造フロンティア，[4] 海洋センター 固体地球統合フロンティア，[5] 海洋センター・深海研究部，[6] 海洋センター・フロンティア，[7] 東大地震研，[8] 東大・地震研

[1] FRPSD, JAMSTEC, [2] IFREE, JAMSTEC, [3] DSR, JAMSTEC, [4] Frontier, Jamstec, [5] JAMSTEC, FRPSD, [6] JAMSTEC,Frontier, [7] ERI, Univ. of Tokyo, [8] ERI, Univ. Tokyo, [9] ERI, Tokyo Univ.

我々は，今まで把握されていなかった千島海溝周辺の地震発生帯の地殻深部構造を解明するために，2000 年 7～8 月，太平洋側から北海道東方を経てオホーツク海側まで抜ける海陸横断測線による大規模な地震探査を実施した．測線は，1973 年・根室半島沖地震(M7.4)破壊域を横断しており，ここでの地殻深部構造を求めることは，この地震の破壊過程および周辺の定常的地震活動と地殻構造との関係を知るために重要である．さらに，千島島弧である北海道東方域の地殻構造を知ることは，海洋性島弧の成長過程を理解する上でも重要である．ここでは，太平洋側の地殻構造について述べる．

1．はじめに

北海道東方の千島海溝は太平洋プレート北西縁のプレート収束境界である．この地域は東北日本弧が千島島弧に衝突する場所でもあり，この衝突域に太平洋プレートが斜めに沈み込んでいる．海溝沿いでは，太平洋プレートの沈み込みに伴う巨大地震が同一的で規則的に繰り返し発生している．我々は，今まで把握されていなかった千島海溝周辺の地震発生帯の地殻深部構造を解明するために，2000 年 7～8 月，太平洋側から北海道東方を経てオホーツク海側まで抜ける海陸横断測線による大規模な地震探査を実施した[1]．測線は，1973 年・根室半島沖地震(M7.4)破壊域[2]を横断している．この海域は，1973 年以前，地震空白域であったことから巨大地震が警戒されていたが，根室半島沖地震は予想に比べて規模が小さかったため，破壊域よりさらに深い部分で残りの蓄積歪みを解放する巨大地震が発生する可能性や，aseismic な滑りが生じている可能性が示唆された[3]．一方，気象庁による震源分布（特に 1997 年 10 月以降）は，この海域で深さ 100km 以上まで明瞭な 2 重深発面を示している．これは，プレート沈み込みにともなう地震活動が 1973 年・根室半島沖地震破壊域下限より明らかに深部で定常的に発生していることを示していると考えられる．以上より，1973 年の地震の破壊域を完全に横断する地殻構造を求めることは，この地震の破壊過程および周辺の定常的地震活動と地殻構造との関係を知るために重要である．さらに，千島島弧である北海道東方域の地殻構造を知ることは，海洋性島弧の成長過程を理解する上でも重要である．ここでは，太平洋側の地殻構造について述べる．

2．太平洋側のデータ

北海道南東沖の太平洋側の測線は，測線距離約 150km で，OBS 30 台が 3.6km 間隔で設置された．エアガンの総ショット数は 965 ショットである．1 台を除く OBS で測線全体にわたって良好な記録を取得した．

海側から 12 台めまでの OBS の南東側の記録は，見かけ速度 3.5kms/，5～6km/s，7km/s，8km/s 以上の初動からなる．ただし，北西方向の陸側に向かって，3.5km/s の初動の出現範囲は増大し，見かけ速度も 4km/s 程度にまで達する．このことは，地殻上部の 3.5～4km/s の物質が陸側に向かって厚くなっていることを示唆する．測線中央部の OBS の記録では，明瞭な後続波である海洋地殻のモホ面からの反射，あるいは海洋地殻内部からの反射と考えられる後続波が見られる．これらの後続波は陸側に向かって出現範囲が OBS から海側へ遠ざかり，走時も遅くなることから，その反射面の位置が深くなっており，沈み込む海洋性地殻の構造を示していると考えられる．一方北西側の記録は，海側から 3 台目の OBS までは，見かけ速度 5km/s と 8km/s の初動からなるが，その陸側から測線中央部にかけての OBS の記録では，見かけ速度 5km/s の初動に先立って 4km/s 以下の初動が確認できる．この 4km/s の初動はさらに陸側の OBS の記録では，完全に後続波となっている．この 4km/s の初動は，海側の OBS の南東側の記録で見られた 3.5~4km/s の初動と同一の層を通過してくる波群と考えられる．さらに，明瞭な後続波としては，モホ面からの反射と考えられる波の出現範囲が，海側から陸側に向かって各 OBS から遠くなり，この記録の特徴もまた，沈み込む海洋性地殻の沈み込みを示していると考えられる．　さらに測線中央部～陸側のいくつかの OBS の記録には後続波と考えられる波群が現れており，島弧地殻のモホ面からの反射である可能性もある．

[1] 千島海溝海陸境界深部構造探査研究グループ，秋季地震学会予稿集，2000.
[2] たとえば，多田，地震２，1974.
[3] Shimazaki，K.，PEPI，1974.