## 三陸はるか沖地震破壊域近傍における人工地震探査(2)

Seismic experiment in the region of Off-Sanriku earthquake (2)

# 三浦 誠一[1]; 小平 秀一[2]; Smi th Alex[3]; 佐藤 壮[4]; 高橋 成実[2]; 鶴 哲郎[2]; 伊藤 亜妃[2]; 藤江 剛 [3]; 末広 潔[3]; 金田 義行[5]; 佐藤 利典[6]; 日野 亮太[7]; 望月 公廣[8]; 笠原 順三[9]; 金沢 敏彦[10] # Seiichi Miura[1]; Shuichi Kodaira[2]; Alex Smith[3]; Takeshi Sato[4]; Narumi Takahashi[2]; Tetsuro Tsuru[2]; Aki Ito[2]; Gou Fujie[3]; Kiyoshi Suyehiro[3]; Yoshiyuki Kaneda[5]; Toshinori Sato[6]; Ryota Hino[7]; Kimihiro Mochizuki[8]; Junzo Kasahara[9]; Toshihiko Kanazawa[10]

[1] JAMSTEC, IFREE; [2] 海洋機構 地球内部変動研究センター; [3] JAMSTEC; [4] 海洋研究開発機構 深海研究部; [5] 海洋センター・フロンティア・アイフリー; [6] 千葉大・理; [7] 東北大・理・予知セ; [8] 東大・地震研・観測センター; [9] JNC 東濃; [10] 地震研

[1] JAMSTEC, IFREE; [2] IFREE, JAMSTEC; [3] JAMSTEC; [4] Deep Sea Research Dep., JAMSTEC; [5] JAMSTEC, Frontier, IFREE; [6] Chiba Univ.; [7] RCPEV, Graduate School of Sci., Tohoku Univ.; [8] EOC, ERI, Univ. of Tokyo; [9] JNC Tono; [10] ERI, Tokyo Univ

日本海溝北部青森沖は 1968 年十勝沖地震や 1994 年三陸はるか沖地震など、M7-8 クラスの地震が繰り返し発生している、主要な地震発生帯である。それら大地震の破壊過程は、震源から破壊が発生しはじめアスペリティにて大部分のすべりを生じるアスペリティモデルによって説明されている(例えば Yamanaka and Kikuchi, 2004)。その結果、本震(破壊の開始点)はアスペリティの東端に位置していること、余震活動はそのアスペリティの周辺部で発生していることなどがわかっている(例えば永井他、2001)。このようなアスペリティ分布および地震活動パターンがどのような構造要因によって生じるのかということを明らかにするため、海洋科学技術センター(JAMSTEC:現海洋研究開発機構)は東大地震研などと共同で、アスペリティ全体を覆う領域でマルチチャンネル反射法(MCS)および海底地震計(OBS)による屈折法探査を実施した。調査概要については前回の合同大会にて報告した(三浦他、2004)。本発表ではアスペリティを南北に貫く2測線の解析結果について報告する。

アスペリティを貫く測線のうち、海側測線の暫定的な速度構造は以下のとおりである。表層堆積層は  $1.5-1.9 \, \mathrm{km/s}$ ,  $2.6-3.0 \, \mathrm{km/s}$ ,  $3.5-3.9 \, \mathrm{km/s}$  の 3 層がそれぞれ厚さ  $1-2\mathrm{km}$  で分布している。その下は  $5.0-5.5 \, \mathrm{km/s}$  層、 $5.8 \, \mathrm{km/s}$  層、 $6.2 \, \mathrm{km/s}$  層、 $6.7 \, \mathrm{km/s}$  層があり、ここまでが島弧地殻と考えられる。その下にはプレート境界、海洋性地殻第 2 層 第 3 層境界、海洋性地殻モホ面と考えられる反射面が見られる。プレート境界と考えられる境界面の深度は海面下  $23\mathrm{km}$  で、島弧のマントル(マントルウエッジ)は確認できていない。また測線の真中付近でコンラッド面と考えられる島弧地殻内境界面が深度  $18\mathrm{km}$  と深くなっており、測線の両端に向かって浅くなっている。上記構造の特徴は、既往探査結果と調和的である。Hayakawa et al. (2002) によると、本研究より陸側の測線にて、北側で島弧地殻が厚く、また速度も遅い傾向があり、逆に南側では島弧地殻が薄く、速度が速い傾向がある。この厚い島弧地殻の部分は概ねアスペリティに対応するという。本探査による解析結果や既往探査結果と地震活動との比較を行い、破壊域を規定する構造的特徴について言及する予定である。