

1 - 5 平成 12 年度北海道地域地殻構造探査について 2000 Seismic reflection and refraction profiling in Hokkaido, Japan

東京大学地震研究所 地震地殻変動観測センター
地震予知研究推進センター
Earthquake Research Institute , University of Tokyo

はじめに

地震研究所が中核となって推進している島弧地殻変形過程プロジェクトの平成 12 年度観測は、平成 11 年に引き続いて北海道で実施された（第 1 図）。北海道・日高地域では、千島前弧の東北日本弧への衝突が現在も進行しており、日高山脈における中部・下部地殻の衝上や日高山脈の西側に発達する褶曲-断層帯などは、この衝突現象に対する地質学的根拠とされている。

平成 12 年度は、衝突帯前縁部とされる、日高山脈の西側から石狩低地帯にかけての褶曲-断層帯に焦点をあて、その地殻深部までの構造を解明するための観測・実験を実施した。今回は反射法を主体とし、平成 11 年度実験と合わせて衝突帯全体の構造のイメージングを目指した。

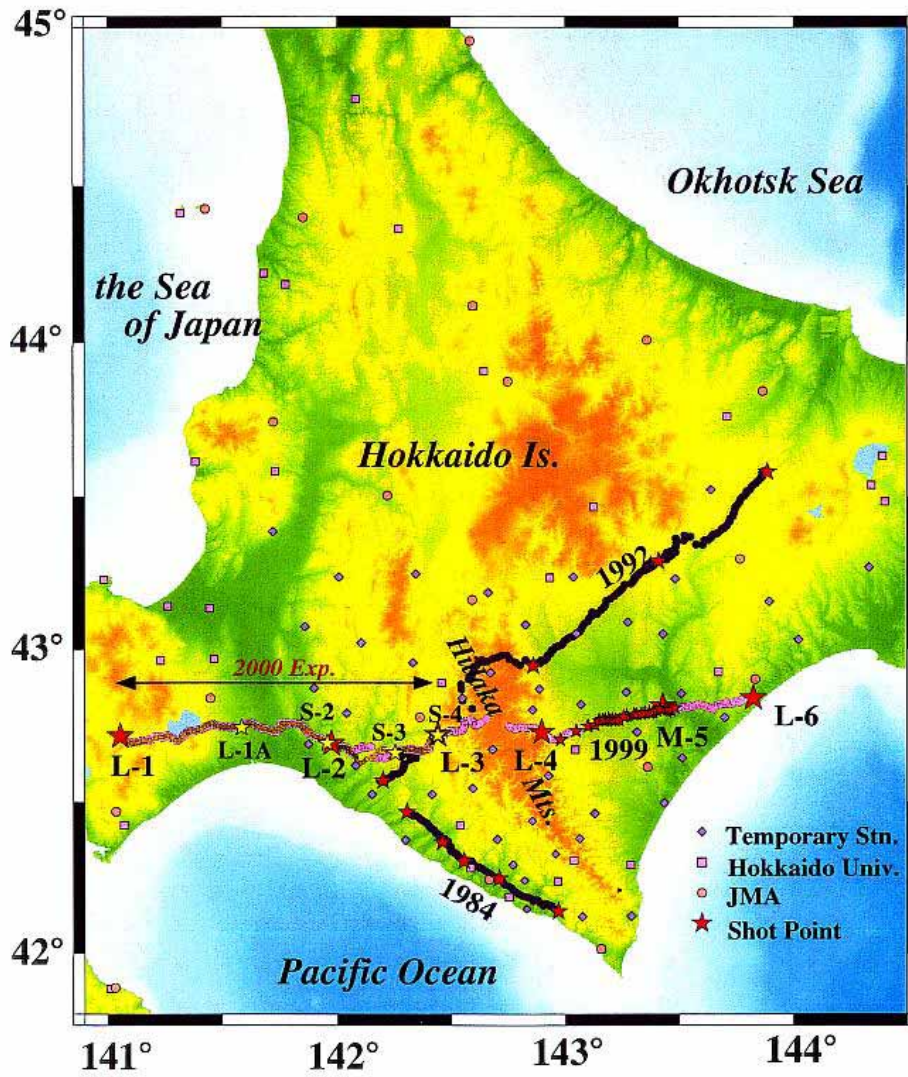
深部反射法地震探査

平成 12 年度実験は、日高中軸帯西側から石狩低地帯東縁までの全長 55km の測線において、ダイナマイト、パイプロサイズを震源として実施した。尚、この測線の東側延長上には、別途オフライン地震計を 50-150m 間隔に展開し、チャンネル数を増やすことによってより深部からの情報を得ることを試みた。

衝突帯前縁部では、地下数 km に微弱な反射面が確認され、その東側で確認されているデタッチメントとの関連性が注目される（第 2 図）。

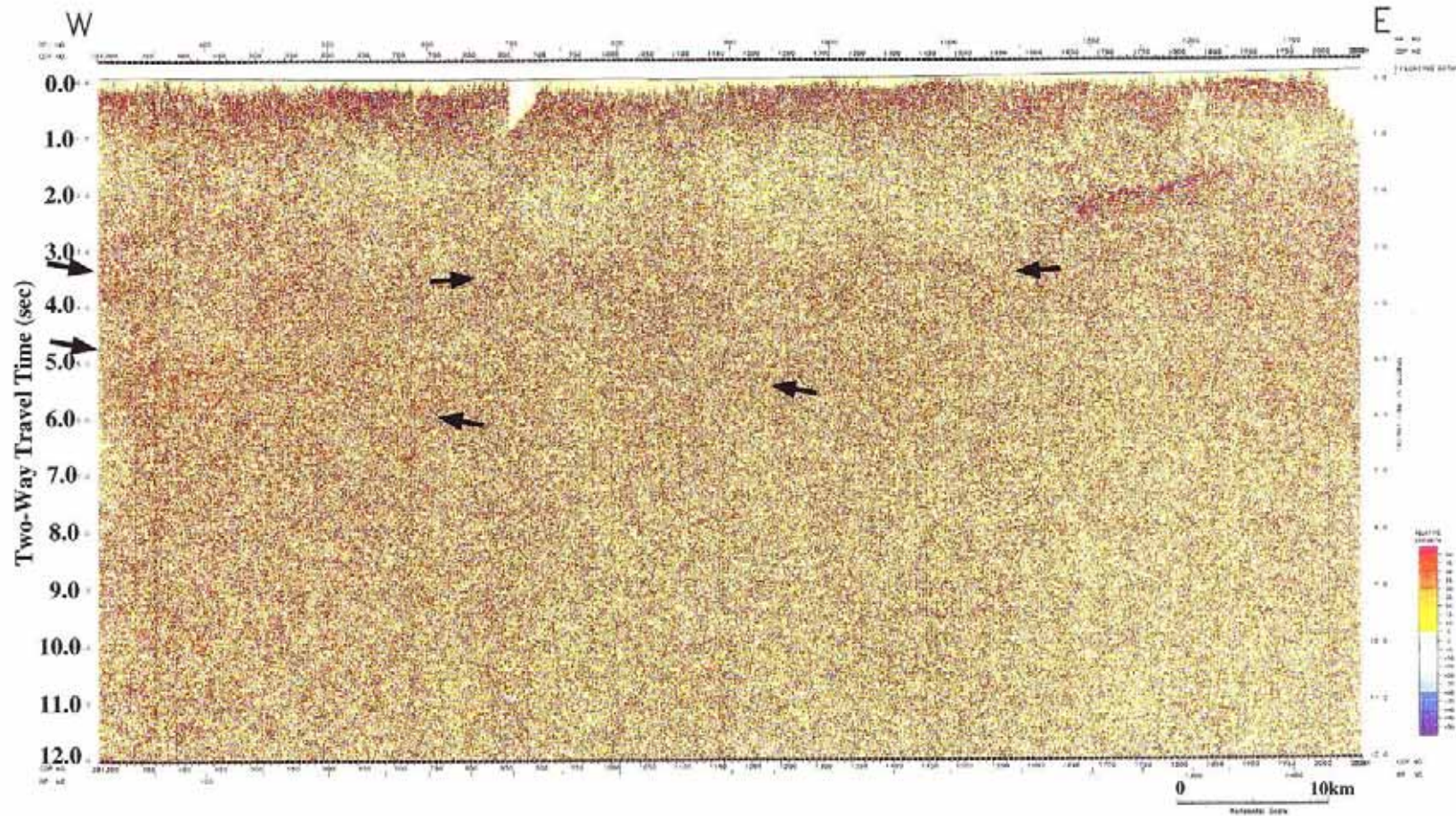
屈折法地震探査

平成 12 年度の屈折法探査は、反射法地震探査と同様に日高山脈から西の地域で行われた。この探査は、平成 11 年度実験で不明な点として残された、石狩低地帯周辺の構造解明を目的とするとともに、反射法測線の補助的なデータとしても活用するように設定された。測線長は、約 150km であり、展開した観測点は 327 点にのぼる。得られたレコードセクションは、平成 11 年度の実験データから指摘された低速度体の存在を裏付ける“走時の飛び”が確認される（第 3 図）。



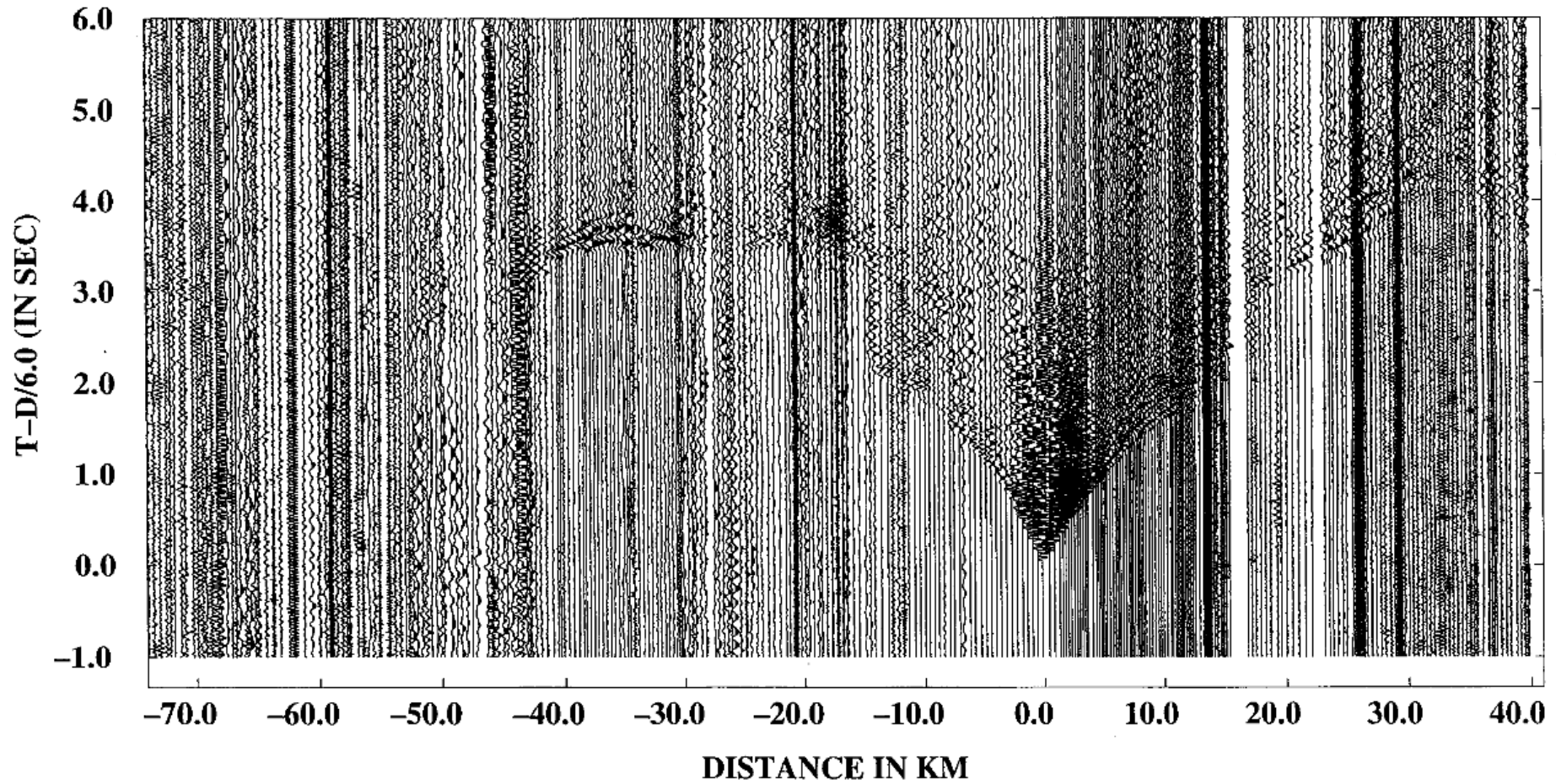
第 1 図 観測点・測線配置図。S2-S4 間が反射法測線。

Fig.1 Location map of the 1999 and 2000 seismic experiment.



第2図 震源車（バイプロサイス）による反射法記録例。往復走時3-5secに、微弱な反射波が見られる。

Fig.2 Record section from the seismic reflection experiment. Weak reflections are seen at 3-5 sec in TWT.



第3図 屈折法探査記録の例(S2)。震央距離 15km 程度の場所に走時の飛びが見られる。

Fig.3 An example of record section from the seismic refraction experiment (S2). Note the travel time jumps at an offset of 15 km.