

近畿圏における大大特プロジェクト I の地下構造調査

○伊藤潔・佐藤比呂志・松村一男・澁谷拓郎・廣瀬一聖・上野友岳・大大特地殻構造調査運営委員会

1. はじめに

大大特 I (大都市大震災軽減化特別プロジェクト) のもとに実施されている都市圏における地下構造調査は、計画 3 年目の 2004 年度には近畿圏において実施されている。地下構造調査の目的は大都市圏に大きな被害をもたらすと予想される大地震の揺れの予測を高度化するため、震源断層深部構造と波動の伝播経路を調査することである。地下構造調査は制御震源地殻構造探査運営委員会のもとに、東京大学地震研究所と共同で実施されている。本報告では、計画と実施状況の概要について述べる。

2. 調査の概要

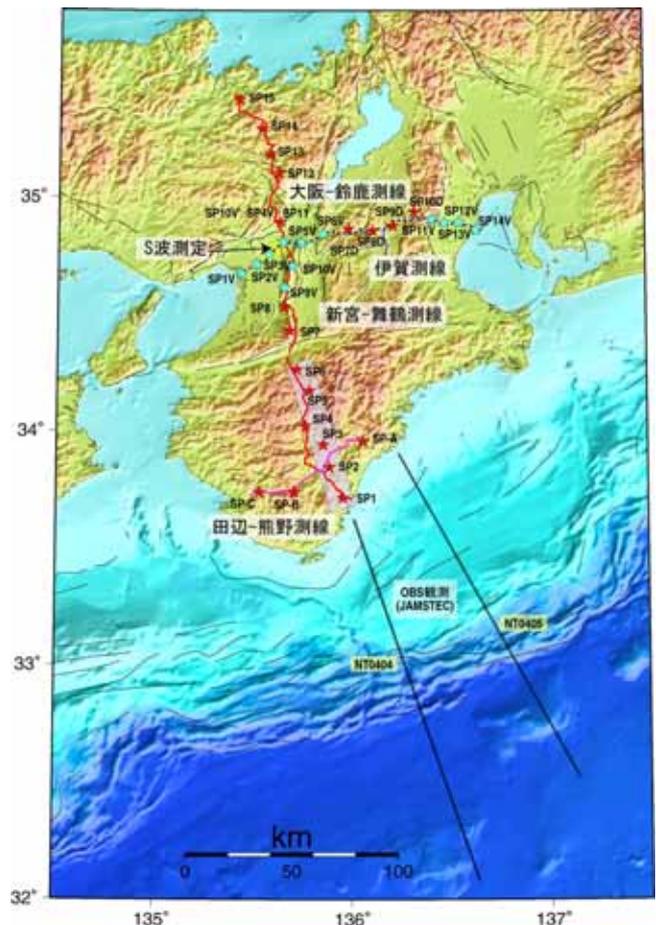
2004 年度の測線は図 1 に示すように、近畿地方を横断する大阪-鈴鹿測線、約 160km と縦断する新宮-舞鶴測線、約 240km で、9 月から 11 月にかけて実施された。前者は、反射法と低重合反射法を主体とする調査により、主な活断層である、鈴鹿山地東縁および西縁・奈良盆地東縁、生駒、上町、木津川および頓宮断層などの深部形状の把握を目的としている。また、新宮-舞鶴測線は、広角反射法と屈折法を主体とした調査により、より深部のフィリピン海プレートおよび有馬-高槻構造線・中央構造線の深部形状の調査を目的としている。これらの調査により、震源断層面の形状や性質を調査し、強震動予測高度化のための基礎資料の取得を行った。

3. 調査方法

図には測線を示してあるが、大阪鈴鹿測線は南北方向の活断層を串刺しにする形で選定されている。新宮-舞鶴測線はほぼフィリピン海プレートの沈み込み方向にとられ、中央構造線(MTL)および有馬高槻構造線(ATL)など東西方向の断層に直交する方向である。また、新宮沖からはさらに南南東に 200km 以上にわたり、JAMSTEC(海洋開発研究機構)によって、海域での調査が実施され、陸上の調査と共同で観測が実施され、東南海・南海地震の調査にも寄与している。

調査にはバイブロサイスを用いる反射法探査

とバイブロサイスの発信間隔を荒くした低重合反射法探査、および発破とバイブロサイスの多重発信による屈折法・広角反射法が用いられた。大阪-鈴鹿測線では反射法探査を主体にした調査が行われ、新宮-舞鶴測線では屈折法が主体の調査に有馬高槻構造線の調査のための反射法・広角反射法調査が実施された。この測線では両端付近で 700kg の発破が使用され、測線上約 2400 カ所で良好な記録が得られている。これらの調査ではかつてない規模で、高密度の構造調査が実施された。記録には上町断層、有馬-高槻構造線などの断層の構造を示す波動、フィリピン海プレートからの反射波など深部構造を示す波動が明瞭に記録されている。



大大特の測線と発震点。赤丸は発破点、青丸はバイブロサイスの多重発震点。海域は JAMSTEC によるエアガンの発震点を示す。紀伊半島の東西 3 点の発破は地震研究所、防災科技研によるもので観測は大学の合同観測として実施された。紀伊半島の矩形の領域は、海域のデータ記録のための記録器 (DAT) 設置範囲