

仙台平野東部における反射法地下構造調査

Seismic reflection survey in the eastern part of the Sendai plain

笠原 敬司[1], 山水 史生[1], 井川 猛[2], 川中 卓[2], # 斉藤 秀雄[2]
Keiji Kasahara[1], Fumio Yamamizu[2], Takeshi Ikawa[3], Taku Kawanaka[3], # Hideo Saito[3]

[1] 防災科研, [2] 地科研

[1] N.I.E.D., [2] Natl. Res. Inst. for Earth Sci. & Dists. Prev., [3] JGI

1. はじめに

仙台平野東部において測線長約 6km の反射法地下構造調査を実施した。平成 7 年度に宮城県により長町 - 利府断層を対象として反射法調査（既往測線）が実施されているが、長町 - 利府断層は確認されたものの、基盤は明瞭には捉えられておらず、さらにその東部での構造形態も不明であった。本調査は、これらを明らかにすることを目的として実施された。本調査測線東端部付近には、基盤に達する深層ポーリング（深度 1200m）が存在しており、このデータとの比較を行なうことにより、深部地下構造の把握を図った。

2. 調査概要

本反射法測線位置、既往反射法測線位置及び深層ポーリング位置を Fig.1 に示す。本反射法調査は大型バイブレータ（1 台）を震源とし、発震点間隔 100m、受振点間隔 25m、242ch で測定を実施した。測線は、仙台市若林区 6 丁の目から宮城野区海岸公園に至る約 6km の東西区間である。このデータをもとに、反射法解析を実施し、マイグレーション深度記録断面を作成した。

深層井においては、深度約 250m で三畳紀の利府層と考えられる基盤が確認されており、この上部に新第三系と第四系が存在する。この坑井においては PS 検層も実施されており、坑底までの P 波及び S 波速度も得られている。

3. 調査結果

Fig.2 にマイグレーション深度記録と観測井での速度構造と地質柱状図を併せて表示した。反射記録断面においては、明瞭な断層や撓曲等を示唆するような大きな構造変化は認められない。

観測井が測線の南方約 700m に離れて位置すること、測線東端部で構造変化が大きいため不確定要素は残るが、反射イベントの振幅や連続性、さらに反射法による区間速度解析結果によれば、基盤上部境界は図中 B で示したホライゾンに相当するものと考えられる。この境界は、測線西端から緩やかに東に傾斜し、測線東部で深度約 600m を示し、これ以東で急激に上昇し、測線東端で深度約 200m となる。

また、観測井での速度構造からは、基盤中の深度約 700m に有意な速度境界が認められる。この境界に対応するイベントは反射記録上で明瞭ではないが、測線中央部から東部にかけて基盤内において認められる互いに平行で東上がりのイベント群の下限が、これに対応する可能性がある。

測線西端で深度約 300m に位置して緩やかな単傾斜を示し、東端で深度約 100m となる反射イベント（図中 A）は第四系と新第三系の境界付近に相当するものと考えられる。新第三系に相当すると考えられる区間は全般に反射波が不鮮明であり、連続性も悪いが、層厚が水平方向に大きく変化すること、全般に西傾斜を示していることが特徴的である。



Fig. 1 観測井と反射法測線位置

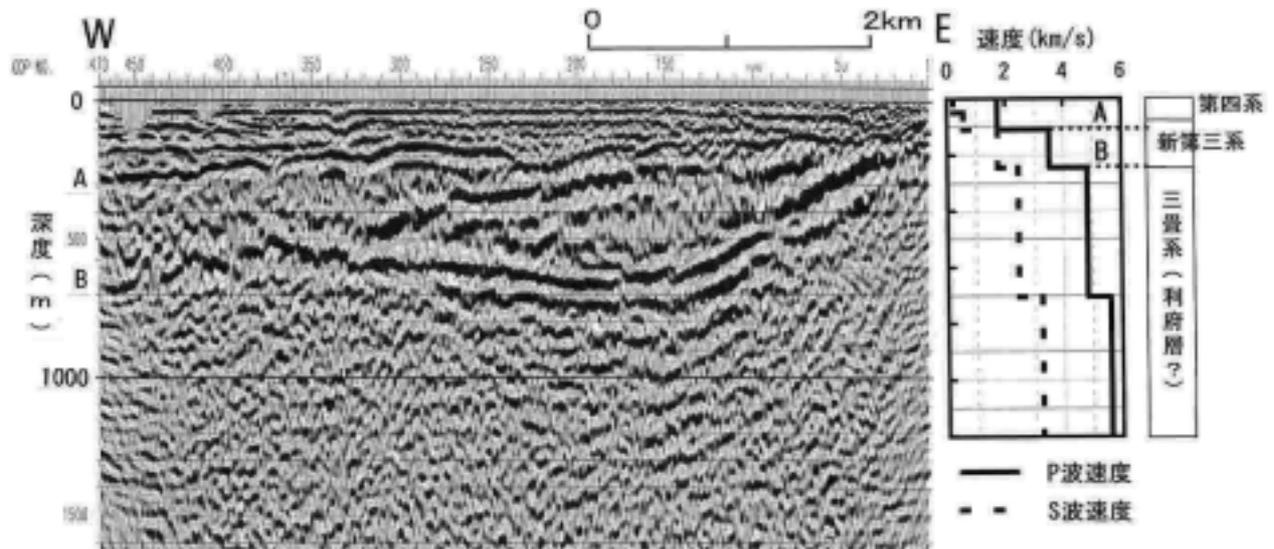


Fig. 2 マイグレーション深度記録と観測井の地質層序とVp, Vs速度構造