

平成14年度三河地域堆積平野地下構造調査結果の概要

1 調査の概要と目的

阪神・淡路大震災においては、直接的な活断層の動きとは別に「震災の帯」と呼ばれる特定の帯状の場所で被害が集中した。

これは、硬い岩盤（地震基盤）からその上に厚く堆積した柔らかい堆積層中を地表に向けて地震波が伝わる速度並びに硬い岩盤（地震基盤）の深さ、形状などが大きく影響していると考えられている。地震時の地面の揺れは、地震を発生させる起震断層の大きさや動き方だけでなく、地震波が伝わってきた地点下の地震基盤や堆積層の形状、さらに地震波が伝わる速度にも大きく影響される。

このため、岡崎平野及び豊橋平野の地震基盤や堆積層の形状及び地震波が伝わる速度等、地下構造や地盤性質を知り、地震時にどのような地震動が発生するか前もって推定しておくことは地震防災上極めて重要である。

そこで、文部科学省の地震関係基礎調査交付金を受けて平成13年度から岡崎平野及び豊橋平野において地下構造調査を行っている。

この調査の目的は、強震動シミュレーションなどによって想定地震に対する被害予測などを推定し、地震防災に役立てるために、岡崎平野及び豊橋平野の地震基盤までの速度構造を三次元的に把握することである。

なお、本調査の実施にあたっては、下記の委員会を設置し、専門的な意見や指導を受けながら実施した。

三河地域堆積平野地下構造調査委員会委員（平成14年度）

青木治三	東濃地震科学研究所所長	入倉孝次郎	京都大学防災研究所所長
岡田篤正	京都大学大学院理学研究科教授	海津正倫	名古屋大学大学院環境学研究科教授
河邑 眞	豊橋技術科学大学工学部教授	工藤一嘉	東京大学地震研究所助教授
澤田義博	名古屋大学大学院工学研究科教授	鈴木康弘	愛知県立大学情報科学部助教授
福和伸夫	名古屋大学大学院環境学研究科教授	平原和朗	名古屋大学大学院環境学研究科教授
横倉隆伸	産業技術総合研究所地球科学情報研究部門 地殻構造研究グループ長	牧野内猛	名城大学理工学部教授
		正木和明	愛知工業大学土木工学科教授

2 これまでに実施した調査内容

平成13年度 微動アレー探査12地点（岡崎平野8地点、豊橋平野4地点）
既存資料の収集・分析

3 平成14年度の調査の内容

岡崎平野（約18km）及び豊橋平野（約11km）において、人工起震車を用いP波反射法、屈折法地震探査を実施するとともに、両平野各0.75kmにおいて、S波反射法地震探査を実施した。

また、平成13年度結果と併せて総合的に解析し、3次元速度構造モデルの基礎的な検討を実施した。

4 平成14年度の調査の結果

(1) P波反射法・屈折法地震探査

ア 岡崎平野

岡崎平野下の基盤及び堆積層は全体的に東上がりで、基盤深度は約550~1000m程度であり、基盤岩のP波速度は5.5km/s、堆積層のP波速度は1.6~3.0km/sと推定できた。

また、調査測線内の高根山^{とう}撓曲と大高-高浜断層の位置が把握できた。

イ 豊橋平野

豊橋平野下の基盤は、測線の北側では、北上がり、基盤深度は 170～200m 程度であり、基盤の P 波速度は 5km/sec と推定できた。また、深度 200m までの堆積層は、ほぼ水平だが、深部につれてやや北上がりを示しており、その P 波速度は 1.6km/sec～2.2km/sec と推定できた。

(2) S 波反射法地震探査

ア 岡崎平野

調査測線内での深度約 900m までの S 波速度は、0.35km～1.1km/s と推定できた。

イ 豊橋平野

調査測線内での深度約 200m までの S 波速度は、0.35km～0.8km/s と推定できた。

(3) 総合解析 (中間)

ア 岡崎平野

基盤岩の上面の 3 次元形状を推定するとともに、堆積層の P 波速度と S 波速度には一定の関係があることが把握できた。この関係を用いて、調査測線に沿った P 波速度と S 波速度構造を推定した。

イ 豊橋平野

堆積層の P 波速度と S 波速度には一定の関係があることが把握できた。この関係を用いて、調査測線に沿った深さ 200m までの P 波速度と S 波速度構造を推定した。

5 今後の課題

得られた調査結果から、三河地域堆積平野の 3 次元速度構造の概略を推定することはできたが、特に豊橋平野については、さらに詳細な地下構造調査により、データを蓄積する必要がある。

6 防災への活用、住民への広報

調査結果は、地域防災計画に概要を掲載するとともに、建物の耐震設計、地震被害予測の基礎資料として活用する。

また、調査結果は、防災会議に報告するとともに、概要版を市町村、防災関係機関に配付し、地震防災対策の基礎資料として活用する。

県民に対しても、公立図書館、県民生活プラザ等に配付し、閲覧できるようにするとともに、愛知県ホームページにも概要を掲載し、建築物の耐震設計などを行う際の基礎資料として活用する。