

平成 1 4 年度濃尾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、日本有数の大規模な堆積平野のひとつである濃尾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 1 1 年度から平成 1 4 年度にかけて濃尾平野において地下構造調査を行った。

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、濃尾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。

濃尾平野地下構造調査委員会委員（平成 1 4 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
澤田義博	名古屋大学大学院工学研究科教授	工藤一嘉	東京大学地震研究所助教授
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 1 1 年度	P 波反射法	東西測線約 27km（豊山町から岐阜県南濃町まで）
	P 波屈折法	東西測線約 31km（同上）
	S 波反射法	測線 0.7km（清洲町観測井付近）
平成 1 2 年度	P 波反射法	南北測線約 21km（稲沢市から海部郡弥富町まで）
	P 波屈折法	南北測線約 21km（同上）
	S 波反射法	測線 1.0km（弥富町）
	微動アレー	1 2 地点（名古屋市港区ほか）
	ホーリング調査	観測井（清洲町）740m 掘削
	総合解析	手法の比較検討、三次元的速度構造の推定
平成 1 3 年度	P 波反射法	東西側線約 32km（名古屋市昭和区から三重県多度町まで）
	P 波屈折法	東西測線約 32km（同上）

3 平成 1 4 年度の調査の内容

平成 1 1 年度から平成 1 3 年度にわたり実施した調査で得られた結果を総合的に解析し、濃尾平野の基盤及び堆積層の形状と物性を推定し、3 次元地下構造をモデル化した。

4 平成14年度の調査の結果

ア 濃尾平野地下構造の特徴

- ・ 基盤岩及び堆積層各層は、養老山地に向かって西に深く、東に浅い構造になっている。
- ・ 地震基盤に相当する基盤岩は、養老山地の東の最深部では2kmを越えると推定されるが、東部では露岩している。物性としては、P波速度5.5km/s、S波速度3.2km/s、密度2.6g/cm³程度の値が推定された。
- ・ 基盤上の中新統層相当層、東海層群相当層、第四紀層も西に向って深くなるとともに、層厚も物性値も大きくなると推定できた。
 - 中新統層相当層 P波速度2.8-3.4km/s、S波速度1.2-1.6km/s、密度2.25-2.35g/cm³
 - 東海層群相当層 P波速度1.9-2.5km/s、S波速度0.5-1.2km/s、密度2.04-2.25g/cm³
 - 第四紀層 P波速度1.7-2.5km/s、S波速度0.4-1.0km/s、密度2.00-2.19g/cm³

イ 濃尾平野地下構造モデルの検証

アで推定した濃尾平野地下構造モデルの妥当性について、過去の地震記録、卓越周期、P波・S波走時等のデータを用い検証した。

その結果、養老山地付近のモデルについては、データとの差異が若干見られたものの、濃尾平野の地下構造モデルが概ね妥当であることを証明できた。

5 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に活用する。

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。