

(1) 実施機関名：

京都大学防災研究所

(2) 研究課題（または観測項目）名：

（和文）広帯域強震動予測のための地盤構造のモデル化

（英文）Subsurface structure modeling for broadband strong motion prediction

(3) 関連の深い建議の項目：

3 地震・火山噴火の災害誘因予測のための研究

(1) 地震の災害誘因の事前評価手法の高度化

ア. 強震動の事前評価手法

(4) その他関連する建議の項目：

(5) 令和5年度までの関連する研究成果（または観測実績）の概要：

前計画においては、DPRI08（3（1）ア）にて関連研究を実施した。DPRI08において関連研究にかかわる内容は、周波数1 Hzの地震動の再現を目標に、地震動シミュレーションによる既往地盤構造モデルの検証と改良を行うことであり、波形記録を用いたモデルの改良方法の開発にも焦点を当てていた。

大阪盆地、京都盆地、奈良盆地、近江盆地、函館平野、静岡県地域、北陸地域について、既往地盤構造モデルの検証やモデルの改良を行い、その手法の開発も行った。モデル検証の手法としては、多機関の強震観測網によって得られた実地震観測波形を用いた地震動シミュレーション、スペクトルインバージョン、自己相関関数解析等の手法を用いた。また、微動アレイ観測データによる速度構造の推定も行った。一部地域については、それらの検証データを用いてモデルの修正を行ったり、新しいモデルを提示したりした。大阪盆地モデルについては、2018年大阪府北部の地震記録を用いて、周波数1 Hzを含む周波数帯域の再現性が広い領域で確認できたと同時に、再現が悪い地域もあぶり出すことができた。地震動シミュレーションや観測記録の解析により、各地域・地点の地盤増幅特性を明らかにした。

(6) 本課題の5か年の到達目標：

土木・建築構造物被害等に直結する広い周波数帯の地震動の高精度な評価を実現するため、平野や盆地の堆積層全深度を対象とした深部地盤構造から、軟弱地盤等を含む浅部地盤構造までの地盤構造モデルを精緻化するとともに、より適切なモデル化手法を開発することを目的とする。

(7) 本課題の5か年計画の概要：

[深部地盤構造モデルの精緻化のための研究]

大阪・京都・奈良・近江盆地をはじめとする堆積平野・盆地の深部地盤構造について、全国1次地下構造モデルや様々な研究プロジェクトで開発されてきた既往のモデルをベースに、それらベースモデルの問題点を検討し改良を行う。対象地域における各機関の強震観測データを入手、整理し、モデルの検証や高度化を進める。この際、既往観測データが少ない地域などにおいて、地震観測や微動観測を実施する。これまでの堆積平野・盆地の地盤構造のモデル化の研究を通して、堆積盆地中央部での観測地震動はよく再現される一方、堆積盆地縁辺部や基盤形状が大きく変化している場所に近い地域は、地震動の再現性能の低くなりやすかったことがわかってきたため、これらの場所のモデルの精緻化にも焦点を当てる。また、大阪・京都・奈良盆地の地盤構造モデルについては、モデルを公開することを目標とする。

[浅部地盤構造モデルの精緻化のための研究]

堆積平野・盆地内の浅部地盤構造について、観測記録に基づく地盤応答評価による検証と改良を含む形でのモデル化を進める。必要に応じて、地震観測や微動観測を実施する。さらに、過去の被害地震で被害集中域の原因となった浅部地盤構造を分類し、そのモデル化の方針について検討する。また、近年、田圃や河川を埋め立てて住宅地となった地域など、地震応答の観点から都市に潜む新たな危険性についても、ボーリング情報、古地図情報、微動観測などを活用して検討する。

R6年度：既往の地盤構造モデルの地震動応答特性評価・モデルの改良。強震観測。

R7年度：既往の地盤構造モデルの地震動応答特性評価・モデルの改良。強震観測。大阪盆地地盤構造モデルのとりまとめ。

R8年度：既往の地盤構造モデルの地震動応答特性評価・モデルの改良。強震観測。奈良盆地地盤構造モデルのとりまとめ。

R9年度：既往の地盤構造モデルの地震動応答特性評価・モデルの改良。強震観測。浅部地盤構造のモデル化手法についてとりまとめ。

R10年度：既往の地盤構造モデルの地震動応答特性評価・モデルの改良。強震観測。京都盆地地盤構造モデルのとりまとめ。

(8) 実施機関の参加者氏名または部署等名：

関口春子（京都大学防災研究所）, 浅野公之（京都大学防災研究所）

他機関との共同研究の有無：有

吉田邦一（福井大学 附属国際原子力工学研究所）, 吉見雅行（産業技術総合研究所）

(9) 公開時にホームページに掲載する問い合わせ先

部署名等：京都大学防災研究所社会防災研究部門都市防災計画研究分野

電話：

e-mail：sekiguchi.haruko.6u@kyoto-u.ac.jp

URL：

(10) この研究課題（または観測項目）の連絡担当者

氏名：関口春子

所属：京都大学防災研究所