

(1) 実施機関名：

東京大学地震研究所

(2) 研究課題（または観測項目）名：

（和文）震源から構造物に至る強震観測の連携強化による地震災害発生機構の解明

（英文）Strengthening cooperation of strong motion observation from seismic sources to engineering structures for understanding the mechanism of earthquake disasters

(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

エ. 大地震に起因する災害リスクの事前評価手法

(4) その他関連する建議の項目：

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

6 観測基盤と研究推進体制の整備

(3) 関連研究分野の連携強化

(4) 国際共同研究・国際協力

(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：

「堆積平野・堆積盆地における地震災害発生機構の解明」として研究を実施し、地表の強震観測点における強震データベースの構築を行った。

<https://smsd.eri.u-tokyo.ac.jp/smad/>

また、地震災害誘因の分析と地震災害発生機構の解明に向けた地下構造モデルを構築した。地震災害誘因の分析に関しては、地震波干渉法を良質かつ稠密な観測網に積極的に活用することにより、周期1秒までの首都圏の強震動シミュレーションに成功した。地震災害発生機構の解明に向けた地下構造モデルの構築に関しては、南海トラフ海域の付加体に対する構造インバージョン手法を新規開発し、計算結果が過大となる従来のS波速度や層厚を修正した地下構造モデルを試作した。これらの成果は、首都直下地震や南海トラフ巨大地震の災害誘因の事前評価手法に活用する基盤となる。

(6) 本課題の5か年の到達目標：

大地震による災害リスク評価手法に資するべく、地震災害に関する災害発生機構を重点的に解明する。強震動が増幅する堆積平野・堆積盆地は、災害リスク評価における脆弱性と捉えることができ、特に、増幅率という形で災害誘因の定量化が可能である。また、建物・人的被害のフラジリティ評価を取り込んだ研究も必要とされている。本研究では、人口密度が高い堆積平野・堆積盆地における観測、強震観測のデータベース化と解析を行い、地震災害の素因と誘因の関係や災害発生機構を多面的に分析し、災害を制御する要件を明らかにする。また、震源から構造物に至る強震観測の連携強化研究を新たに取り入れ、次期観測研究計画の理工学への受容を目指す。

なお、本課題は、骨子案への実施機関・学協会等からのご意見において、防災学術連携体および日本建築学会から指摘された事項について、対策強化することを目的としている。

(7) 本課題の5か年計画の概要：

研究期間前半3年間は、強震動による地震災害誘因の分析のため、定常観測に加え臨時観測を含めた堆積平野・堆積盆地における強震記録データベースを増強し、堆積平野・堆積盆地の地震動増幅特性を定量化する。また、トリガー観測と連続観測が混在した場合の、適切な強震記録データベースの提示方法を理工学の観点から研究する。さらに、これまでに構築した地下構造モデル暫定版を、地震災害誘因の事前評価と即時推定に資するべく新たなモデル化手法を開発する。

研究期間後半2年間は、大地震による災害リスク評価に向けて、堆積平野・堆積盆地における地震動増幅特性と、建物被害や人口被害の脆弱性の研究を推進する。また、首都直下地震や南海トラフ巨大地震を対象に、地震災害の素因と誘因の関係や災害発生機構を多面的に分析し、災害を制御する要件を明らかにする。

本研究において、震源から構造物に至る強震観測の連携強化研究を新たに取り入れ、震震度や長周期地震動階級といった災害誘因の単一指標のみならず、周期ごとの震源・地震波増幅特性・構造物被害等を含めた研究を展開する。

(8)実施機関の参加者氏名または部署等名：

三宅弘恵（東京大学地震研究所）、古村孝志（東京大学地震研究所）

他機関との共同研究の有無：有

東京大学大学院情報学環,北海道大学,千葉大学,東京科学大学,信州大学,福井大学,滋賀県立大学,京都大学防災研究所,岡山大学,鳥取大学,広島大学,香川大学,高知大学,九州大学,国立研究開発法人建築研究所

(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：東京大学地震研究所

電話：

e-mail：

URL：

(10)この研究課題（または観測項目）の連絡担当者

氏名：三宅弘恵

所属：東京大学地震研究所