

研究開発課題概要書（基盤研究）

1. 課題名（研究開発期間）【国際地震工学センター】

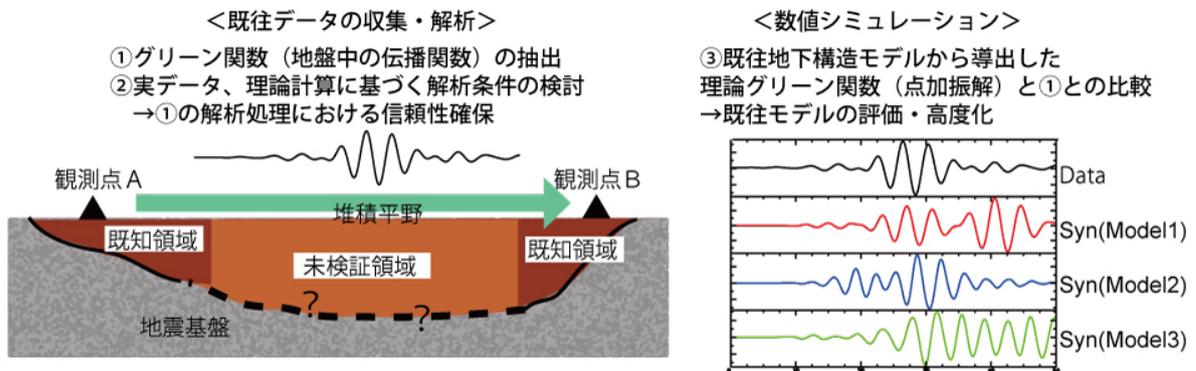
堆積平野における長周期地震動伝播特性の評価手法に関する研究
（平成 25 年度～平成 27 年度）

2. 背景・目的・必要性

三次元的に不均質な地下構造は、地震波の伝播過程や増幅作用に大きく影響を与える。このため、長周期地震動の励起・伝播特性および増幅特性の確認を目的とした地震波の伝播計算を行う際には、堆積平野およびその周辺の地震波速度構造を適切にモデル化することが重要となる。現在、日本列島の三次元地震波速度構造モデル高度化の一環として、堆積平野部を中心に各種物理探査が実施されている。しかし、現実には都市部や港湾域などのように既往の探査が難しい領域もあり、モデル構築の基となる情報の空間分布には疎密がある。このため、探査データの乏しい領域での三次元的な空間精度を検証し、地震波速度構造モデルの信頼性を確保することが災害予測高度化に向けた今後の大きな課題であると言える。

近年、2地点で記録された常時微動の相互相関処理によって堆積盆地内における表面波（長周期地震動の主成分）の伝播特性を検討する研究（地震波干渉法）が地震学・物理探査分野において着目されており、三次元速度構造モデル検証のための有力な手法として適用されはじめている。原理的には任意の地点で常時微動を観測するのみで地震波速度構造の検討が可能となるため、有感地震が少ない地域や、地盤調査に多額の費用を割くことが難しい開発途上国などにおける応用も期待できる。ただしその一方で、データ処理やモデルの検証手法に不確実性が含まれているなど、実用化に向けて種々の問題を抱えているのも事実であるため、既往・新規の観測データを用いた解析手法の検討と併せ、数値実験に基づく検証作業を重ねることにより手法の適用性を検証することが重要となる。

建築研究所では国際地震工学研修を実施しており、開発途上国における地震災害軽減のために活躍する人材を育成している。当手法は比較的安価での実施が可能であり、途上国における災害予測のための課題としても相応しいと考えられるため、個人研修課題として活用することも念頭に置いている。



3. 研究開発の概要

微動を利用した既往の地震波速度構造探査技術について知見・情報を整理し、地震波干渉法を用いた地震波速度構造モデルの確認を行うにあたり推奨できる条件（観測条件、データ処理手法）を既往観測データおよび数値計算に基づき検討する。また、データの選別から地盤モデル評価までの一連の流れをまとめ、実データに基づく事例と併せて情報発信する。

4. 達成すべき目標

- ・複数の地域でのケーススタディ結果を基にして、地震波干渉法解析における適切なデータ処理・データ品質の検討手法を提案する
- ・既往の地盤構造モデルの改善箇所を特定するとともに、長周期地震動の予測精度向上に向けた三次元地下構造検討技術を提案する