



堆積平野の地震波伝播と地震観測記録を利用した地盤構造の推定

創造工学部
創造工学科

環境デザイン工学領域

准教授 地元孝輔

研究シーズの概要

断層の破壊により地殻から放出される地震波は、軟弱な堆積平野に入射すると反射・屈折を繰り返すため地震波が増幅します。我が国の代表的な大規模堆積平野である関東平野では、都心の直下で厚さ 3 km もの軟弱な堆積層が存在するため地震波が増幅し、長周期地震動とよばれる特徴的な地震動が観測されています。この長周期地震動によって 2011 年東日本大震災の際には新宿の超高層ビル群が 10 分間にわたって大きく揺れ続けました。同じような現象は大阪平野や濃尾平野においても起こりえますし、四国では吉野川によって形成された平野で関東や大阪に匹敵するほどの長周期地震動の発生が予測されています。

超高層ビルや免震構造を大きく揺らす長周期地震動を正確に予測するには、堆積平野の地盤モデルを適切に推定しておくことが不可欠になります。しかし地下数 km にも達する地盤モデルを推定することは容易なことではありません。いくつか手法がありますが、最新の技術である地震波干渉法という手法を、震度計の記録に適用して地盤モデルを推定しています。

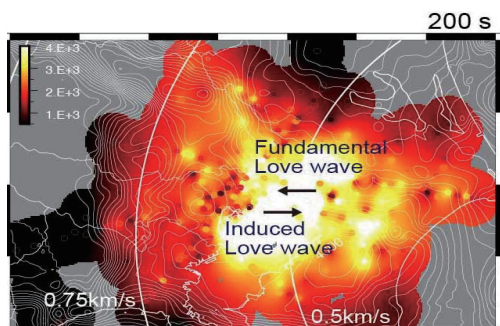


図1. 関東平野を伝播する長周期地震動の観測記録

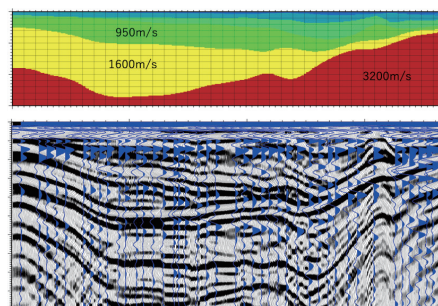
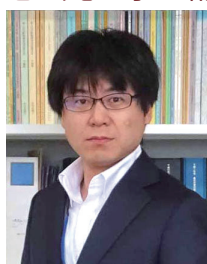


図2. 地震波干渉法により推定した関東平野の断面図

【利用が見込まれる分野】 地下構造モデルの推定、設計用入力地震振動の作成、地震被害想定、地震防災対策

研究者プロフィール

地元孝輔 / チモトコウスケ



メールアドレス	chimoto.kosuke@kagawa-u.ac.jp
所属学部等	創造工学部 創造工学科
所属専攻等	環境デザイン工学領域（防災・危機管理コース）
職位	准教授
学位	博士（工学）
研究キーワード	地震震動、強震動地震学、物理探査学、建築震動

問い合わせ番号：EN-22-014

本研究に関するお問い合わせは、香川大学産学連携・知的財産センターまで
直通電話番号：087-832-1672 メールアドレス：ccip-c@kagawa-u.ac.jp