

4-3 強震観測研究の高度化に関する調査研究

実施機関：独立行政法人 防災科学技術研究所

研究概要

高精度な強震動予測を実現するためには、離散的に配置された観測点で得られた地震記録から面的な地震動分布を精度良く推定することが重要である。一方、観測点で得られる地震記録は、設置環境や周辺の地盤の影響を強く受けるため、それらデータから面的地震動分布を推定するためには、観測点周辺の地盤・設置環境の評価が重要となる。本研究では、観測点の地盤・設置環境調査を実施することにより、面的な地震動分布の推定精度向上のための調査を実施する。さらに、自然地震観測によるプレート構造調査のために設置される中感度地震観測網と、既存の K-NET、KiK-net、自治体震度計等のデータを併合処理することにより、強震動の面的分布を高精度に推定するための研究を実施する。

1. 平成 19 年度の実施計画と進捗状況

- ① 千葉県・茨城県内の自治体観測点において常時微動調査を実施。(図 1)
- ② 調査した結果(生データ・現場写真・H/V スペクトル等)をデータベースに納め、整理した。(図 2)
- ③ 上記データに基づき、各観測点のデータから面的な地震動分布を推定するために必要な、観測点毎の地盤増幅特性及びそれらを面的に補間する手法に関する研究を実施

今までに作成された関東地域の地盤モデルによるレイリー波H/Vの計算を観測地点全点で行い、観測データとの比較を行い、現状の地盤のモデル化の検証を実施中(図 3)。これら検討に基づき、地盤モデルを改良し面的な補間の精度向上を目指す。

2. 平成 20 年度の実施計画

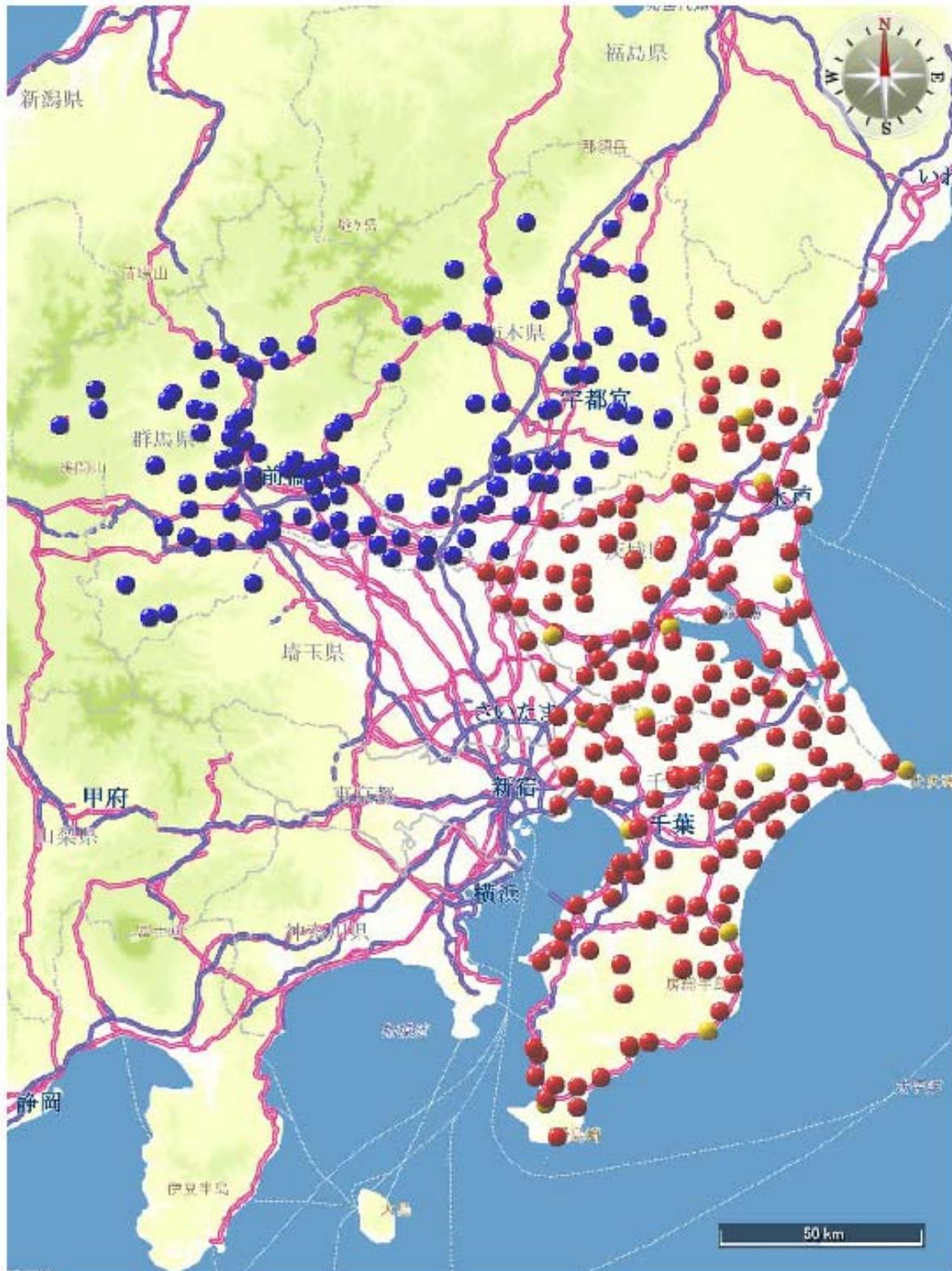
面的な地震動分布の推定精度向上のため、関東地域(主として栃木県、群馬県)の既存強震観測施設の設置環境調査、及び既存強震観測施設周辺での微動測定を実施する。これにより、既存観測点の揺れやすさに関する特性を評価し、各観測点のデータから面的な地震動分布を推定するために必要な、観測点毎の地盤増幅特性及びそれらを面的に補間する手法に関する研究を実施する。

3. 平成 21 年度～平成 23 年度の実施計画

平成 21 年度：面的地震動分布の推定精度向上のため、微動測定による観測点の設置環境調査、及び予測手法の高度化を行う。

平成 22 年度：面的地震動分布の推定精度向上のため、微動測定による観測点の設置環境調査、及び新規観測網と既存観測網のデータ併合処理システムの開発を行う。

平成 23 年度：面的地震動分布の推定精度向上のため、微動測定による観測点の設置環境調査、及び新規観測網と既存観測網のデータ併合処理システムの高度化を行う。



- 平成19年度実施（済）
- 平成20年度実施（予定）
- 気象庁観測点

図1. 微動観測調査地点図

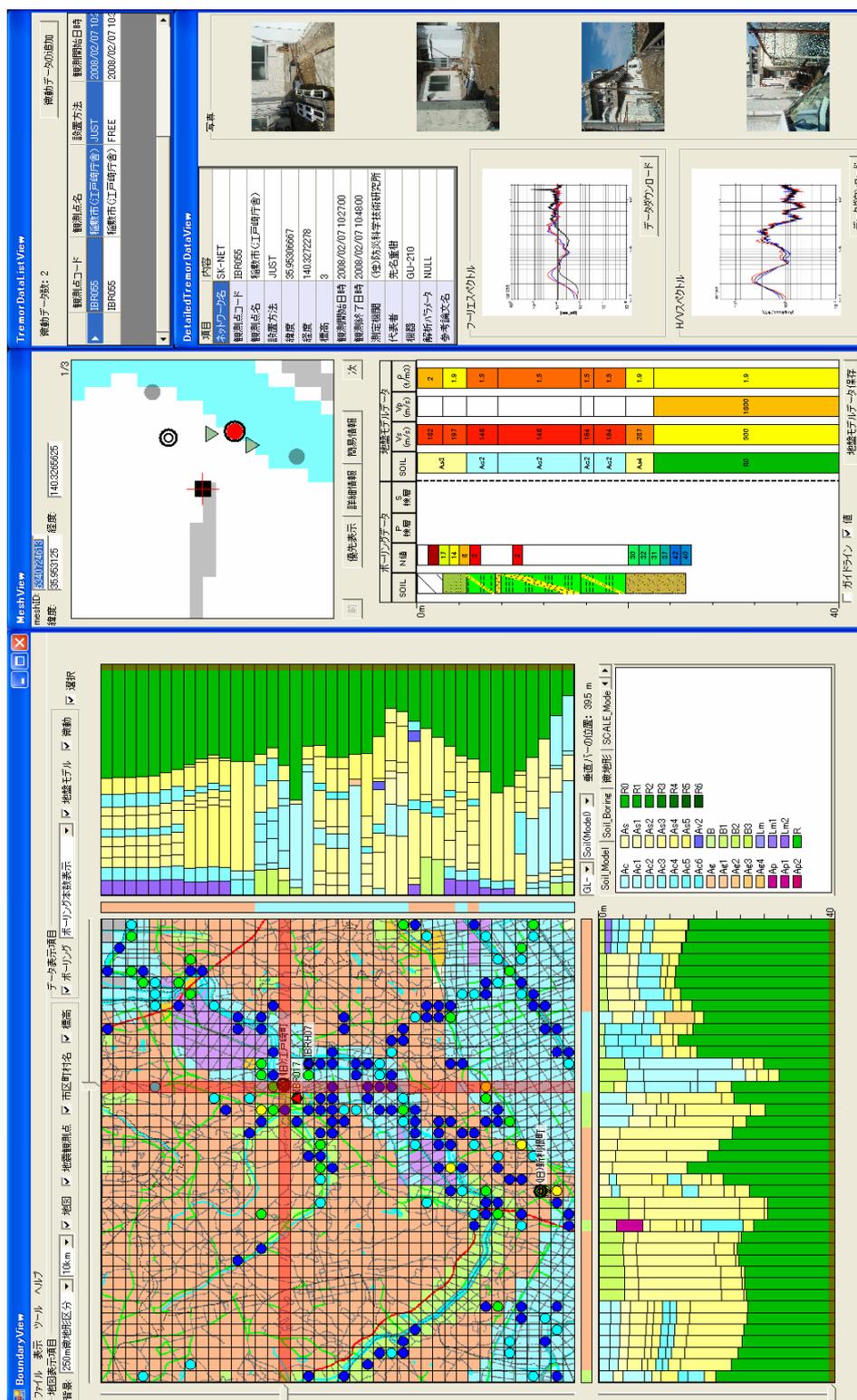


図2. データベース登録状況：自治体観測点位置（IBR055(稲敷市 江戸崎庁舎)）の微動調査結果(H/V)と地盤情報の比較。(左：平面図(モデル断面図)，中：250m メッシュの柱状図およびモデル柱状図表示部，右：該当250m メッシュの中にある微動調査観測結果表示部)

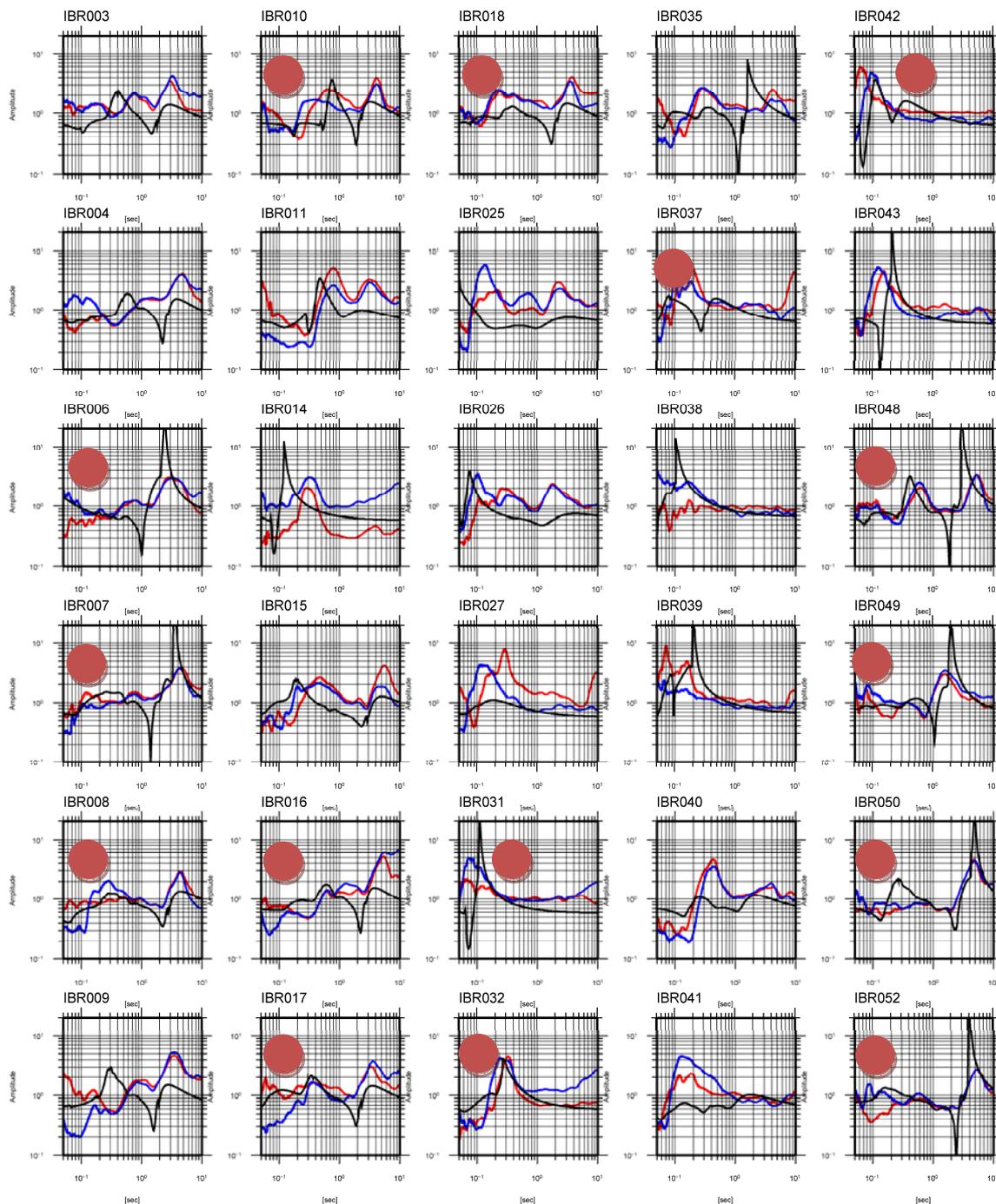


図3. 茨城県内の自治体観測点の調査結果(H/V)と理論H/Vとの結果比較例。赤実線：地震計位置、青：フリーフィールド位置、黒：理論H/V。●は、ボーリングデータが存在し、モデル化に使用されたメッシュの地盤モデルデータ。

強震観測研究の高度化に関する調査研究

