

4-4 地盤構造モデルの高度化に関する調査研究

既存の首都圏の浅部地盤の3次元モデルを収集・整理し、それらの特徴を把握した上で、データの密度が低い地域で浅部地盤データを追加し、より高精度の3次元モデルを作成する。深部地盤についても、既存のモデルから3次元モデルを作成する。両者を矛盾なく接続するために、中間的な深度の地盤情報を地震記録の分析等から抽出する。これらを総合して表層から地震基盤に至るシームレスな3次元地盤モデルを提案し、広帯域地震動予測に資する。

東京工業大学 翠川三郎、山中浩明、大堀道広、三浦弘之

研究協力者 芝浦工業大学 紺野克昭、千葉科学大学 藤本一雄

平成19年度

既存の首都圏の地盤モデルを収集・整理し、それぞれのモデルの特徴を把握し、地盤データの補強を行った。

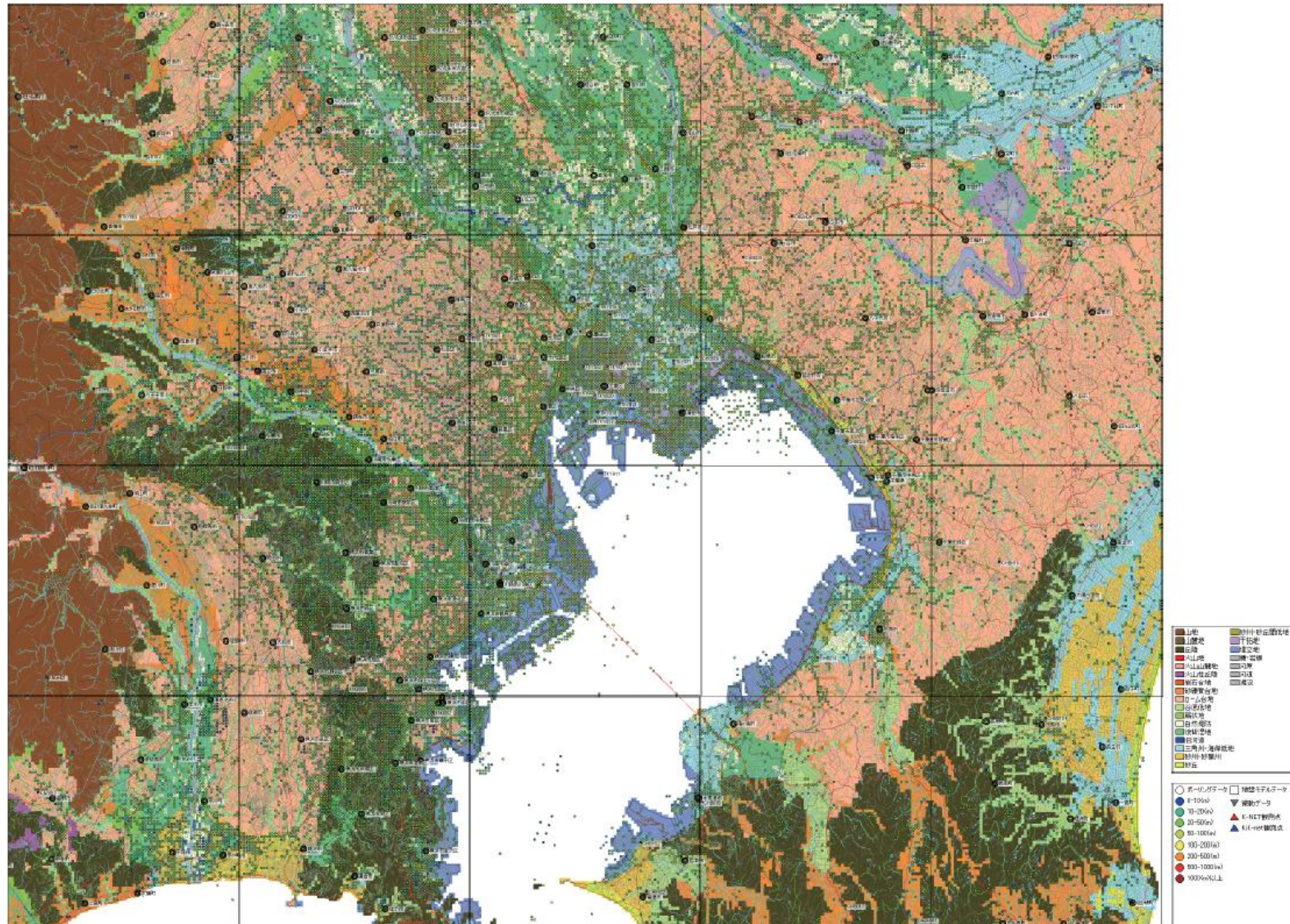
- 既往の浅部地盤モデルの収集を行い、ボーリングデータの分布や調査深度の分布状況を把握した。
- 浅部地盤データにおいて不足した部分を補うために、微動の1点観測による地盤卓越周期のデータを現地計測により追加した。
- また、地盤構造情報の密度が低い地域において、微動アレイ観測を実施し、地盤データベースを補強した。

平成20年度

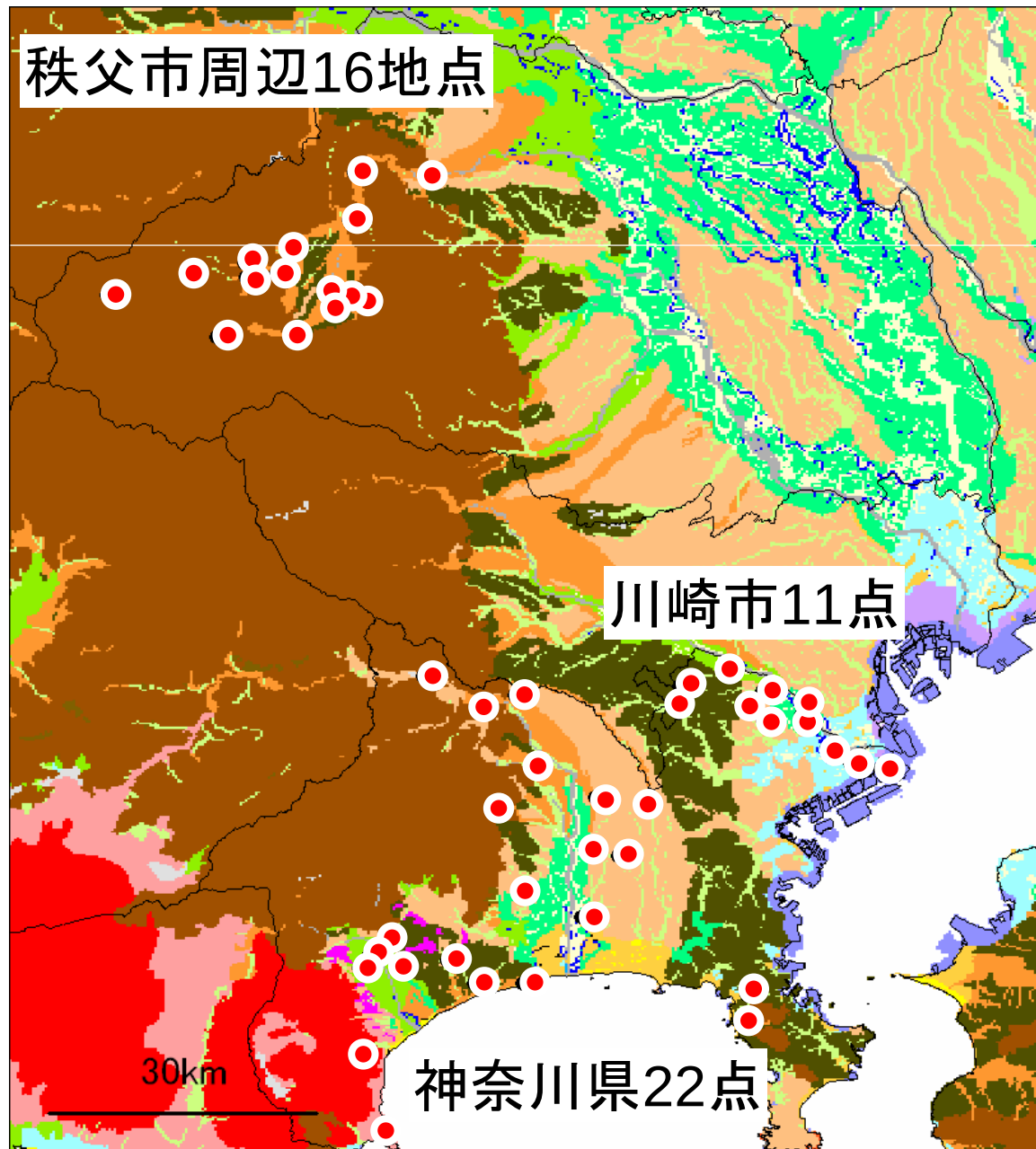
微動の1点観測による地盤卓越周期のデータおよび微動アレイ観測による地盤データの収集を継続するとともに、既存の地盤モデルに基づく地盤震動特性と地震観測記録のスペクトル・インバージョン結果、微動測定結果の比較を行い、地盤モデルの改良について検討する。

既存のボーリングの調査深度の分布 大井、藤原、遠山(2006)

20m未満の浅いものが多いことを確認



H19年度の常時微動一点観測の測定点



目的: 浅部地盤データの不足した部分の補強として、地盤卓越周期のデータを現地計測により追加

測定方法: 各観測点ごとに数分～15分程度の1点観測、H/Vスペクトル比の算出と地盤卓越周期の評価

H19年度の測定結果

神奈川県の震度計22地点

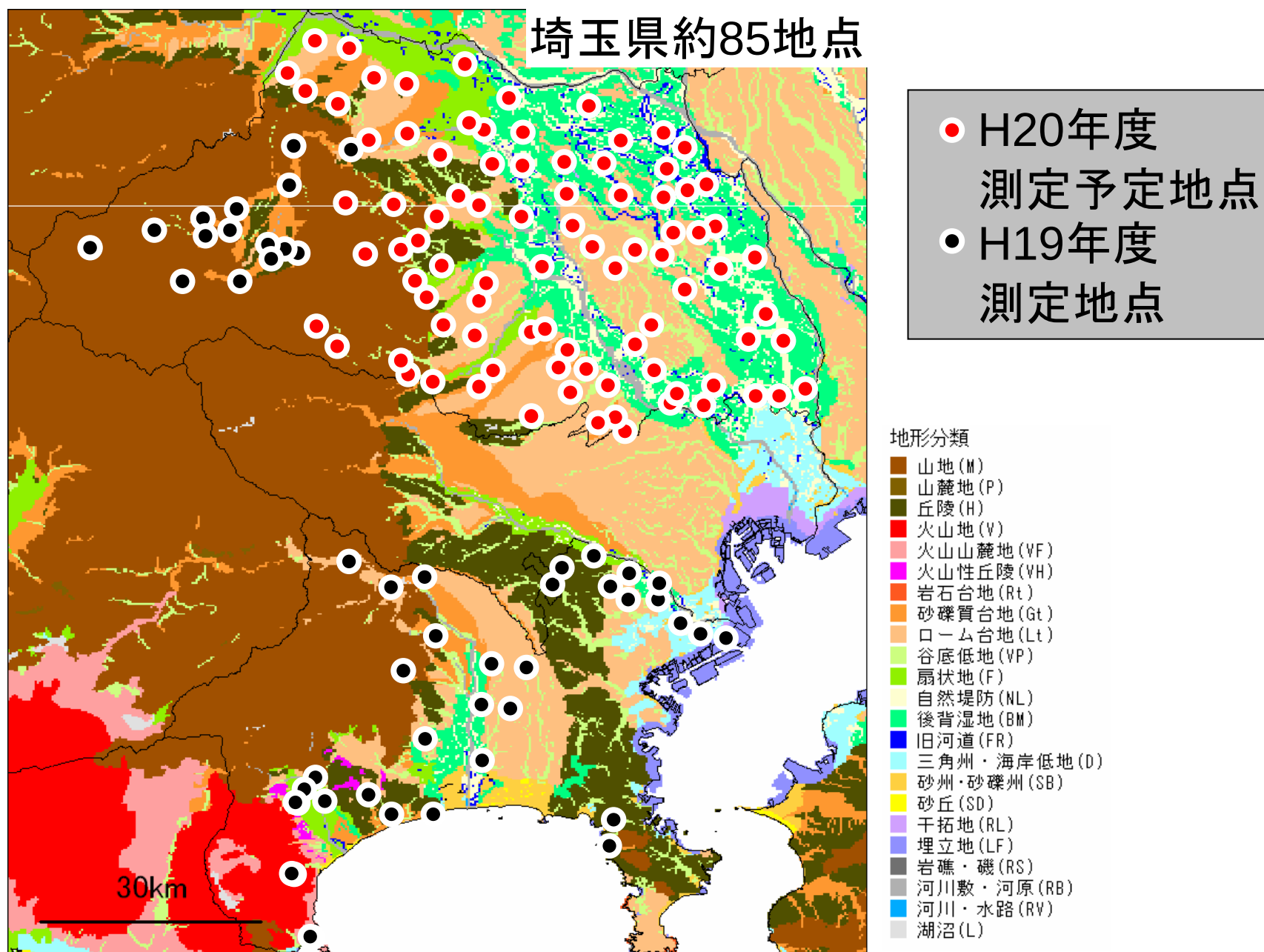
川崎市の震度計11地点

埼玉県の震度計16地点

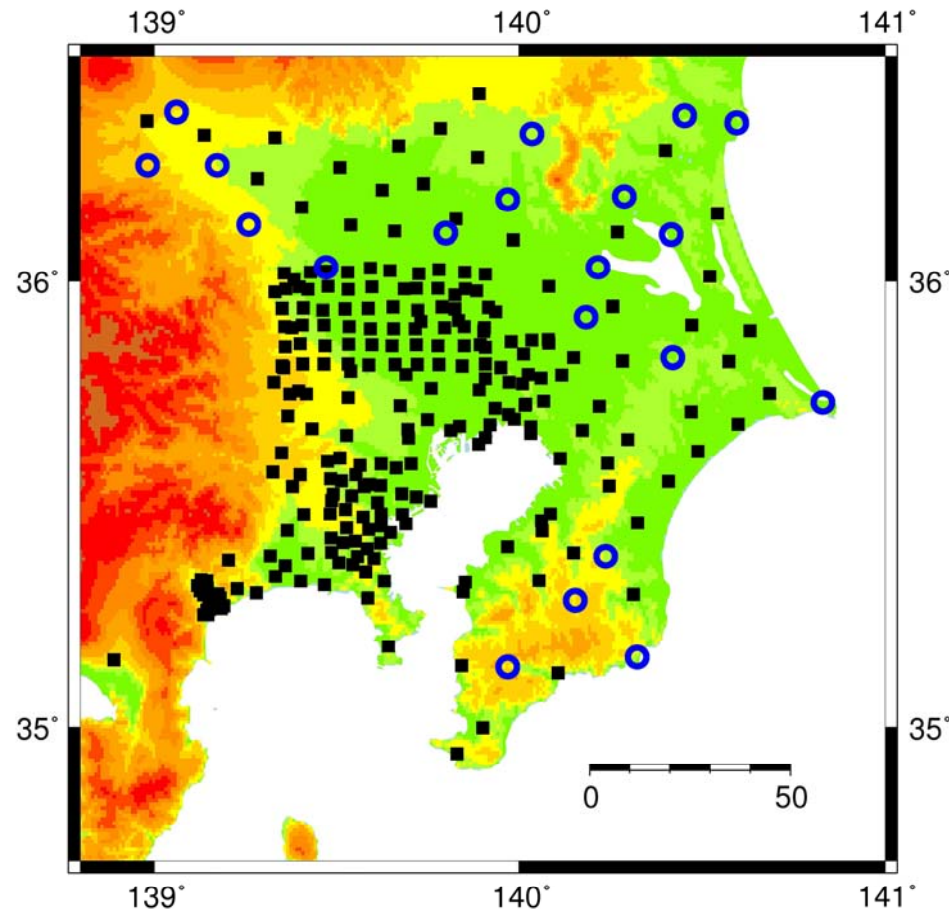
地形分類

- 山地 (M)
- 山麓地 (P)
- 丘陵 (H)
- 火山地 (V)
- 火山山麓地 (VF)
- 火山性丘陵 (VH)
- 岩石台地 (Rt)
- 砂礫質台地 (Gt)
- ローム台地 (Lt)
- 谷底低地 (VP)
- 扇状地 (F)
- 自然堤防 (NL)
- 後背湿地 (BM)
- 旧河道 (FR)
- 三角洲・海岸低地 (D)
- 砂州・砂礫州 (SB)
- 砂丘 (SD)
- 干拓地 (RL)
- 埋立地 (LF)
- 岩礁・礫 (RS)
- 河川敷・河原 (RB)
- 河川・水路 (RV)
- 湖沼 (L)

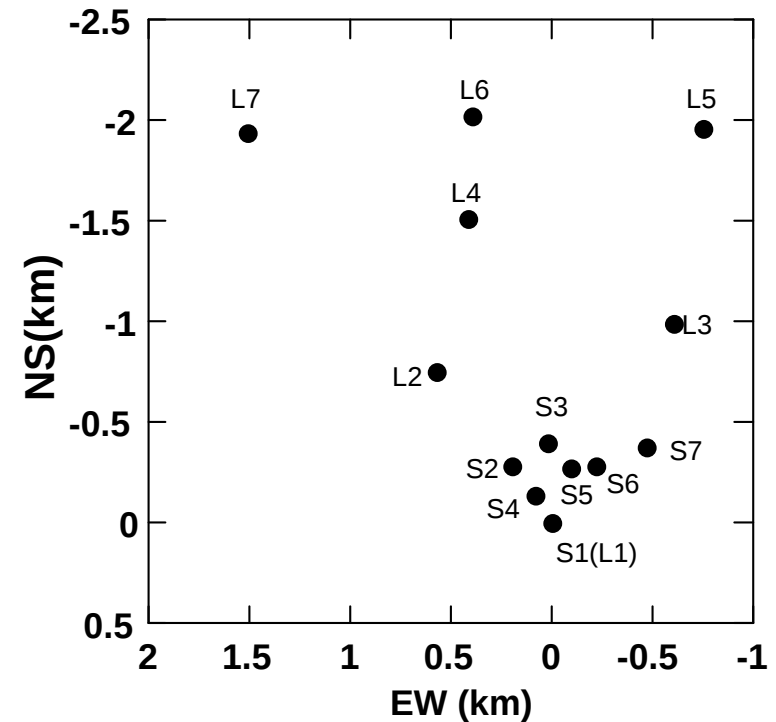
H20年度の常時微動一点観測の測定予定点



中深度～地震基盤までを対象とした微動アレイ観測 H19年度の観測地点(15地点)



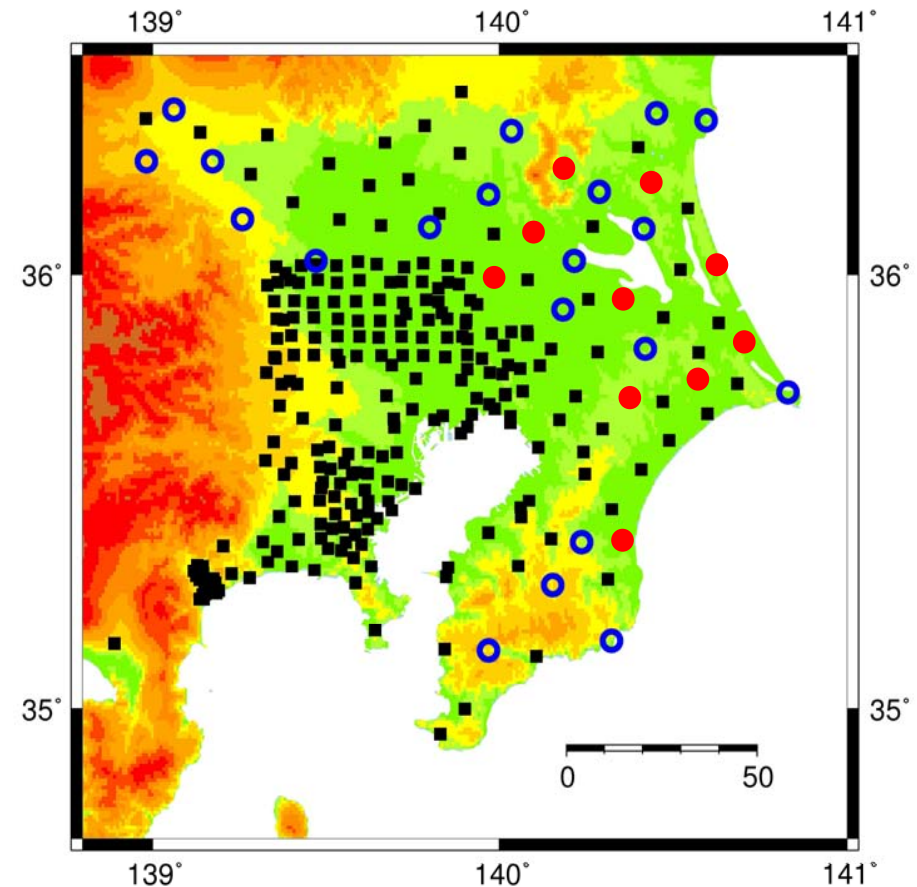
■ : 既往の結果(240地点)



半径0.5および1.5km程度
の2つのアレイ

H20年度の微動観測の方針

- 密度の低い平野北東部を中心にして, 10地点で観測実施予定
- 長期の微動観測を行い, 地震波干渉法の適用によって群速度データを取得する予定



○: H19年度実施

●: H20年度予定

地震観測記録のスペクトル・インバージョン

関東地域のSK-netの記録を用いて、スペクトルインバージョンを行い、抽出されたサイト特性と地盤モデルに基づく地盤震動特性、微動測定結果との比較を行う。

首都圏強震動総合ネットワーク観測点分布

