

4-4 地盤構造モデルの高度化に関する調査研究（東京工業大学大学院総合理工学研究科）

(a) 全体概要

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。

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う。

平成 20 年度

地盤データの補強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観測記録のスペクトル・インバージョン結果との比較を行い、モデルの問題点を検討する。

平成 21 年度

前年度の結果に基づき、浅部地盤および深部地盤それぞれについて 3 次元モデルを改良する。さらに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抽出するための地震記録の分析（レシーバー関数など）を開始する。

平成 22 年度

前年度に引き続き、中間的な深度の地盤情報を抽出するための地震記録の分析を進め、表層から地震基盤に至る 3 次元地盤モデルを試作する。また、3 次元地盤モデルによる効率的な広帯域地震動シミュレーションの準備を行う。

平成 23 年度

前年度試作したモデルにより広帯域地震動シミュレーションを行い、モデルの地震動説明能力を検討した上でモデルに改良を加え、表層から地震基盤に至るシームレスな 3 次元地盤モデルのデータベースを構築する。

(b)今年度の研究計画

既往の浅部地盤モデル [例えば、大井、藤原、遠山(2006)、三宅・ほか 5 名(2006)など] の収集および整理を行い、ボーリングデータの位置や深度の分布状況を整理し(図 1 参照)、データの密度の低い地域を明確にする。

これと並行して、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する。具体的には、神奈川県

度計設置地点などの調査から開始する。

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する。具体的には、図2に示した既存微動アレイデータの不足する関東平野北部や房総半島東部などで微動アレイ観測を行い、地下構造を明らかにする。

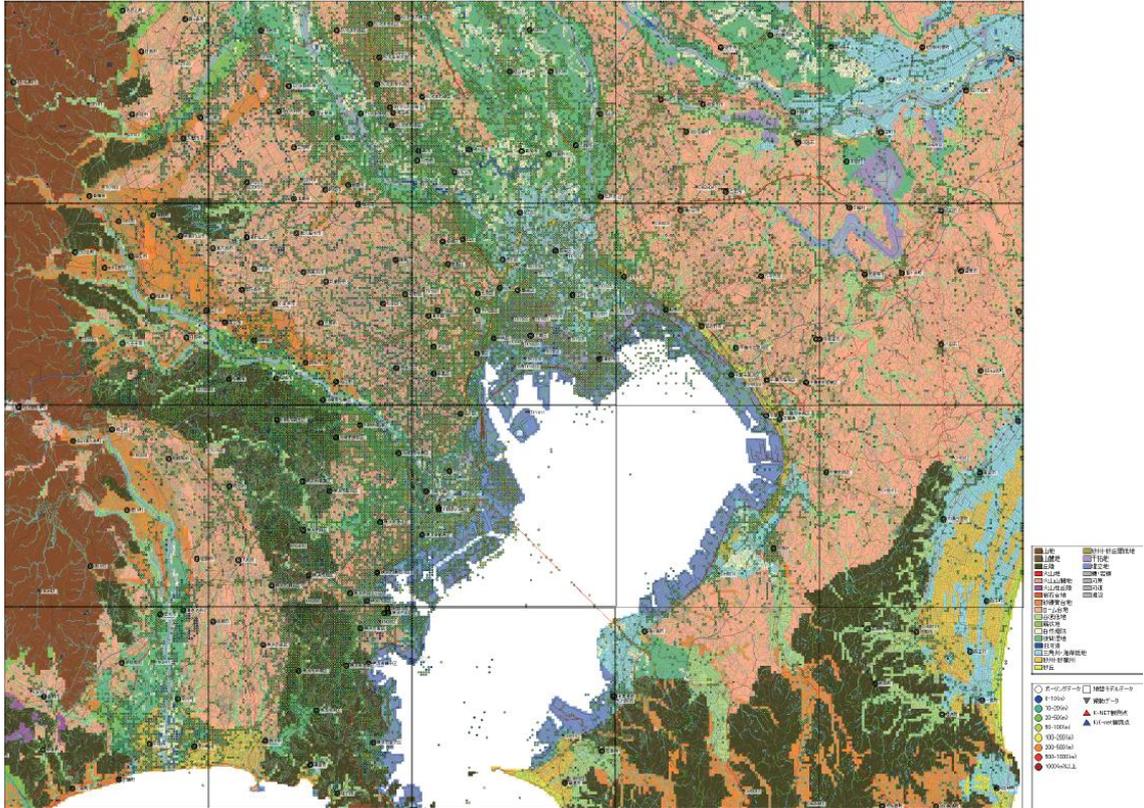


図1 既存のボーリングの調査深度の分布

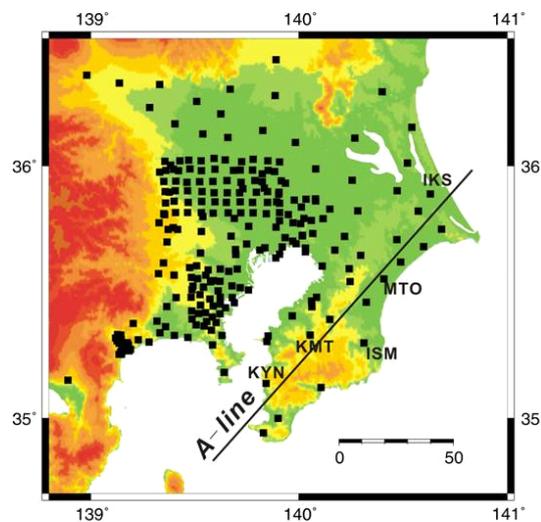


図2 既存の微動アレイ観測点位置