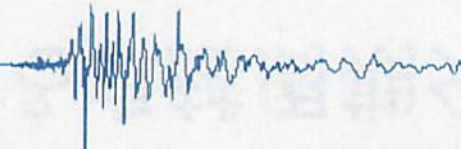


4-4 地盤構造モデルの高度化に関する調査研究

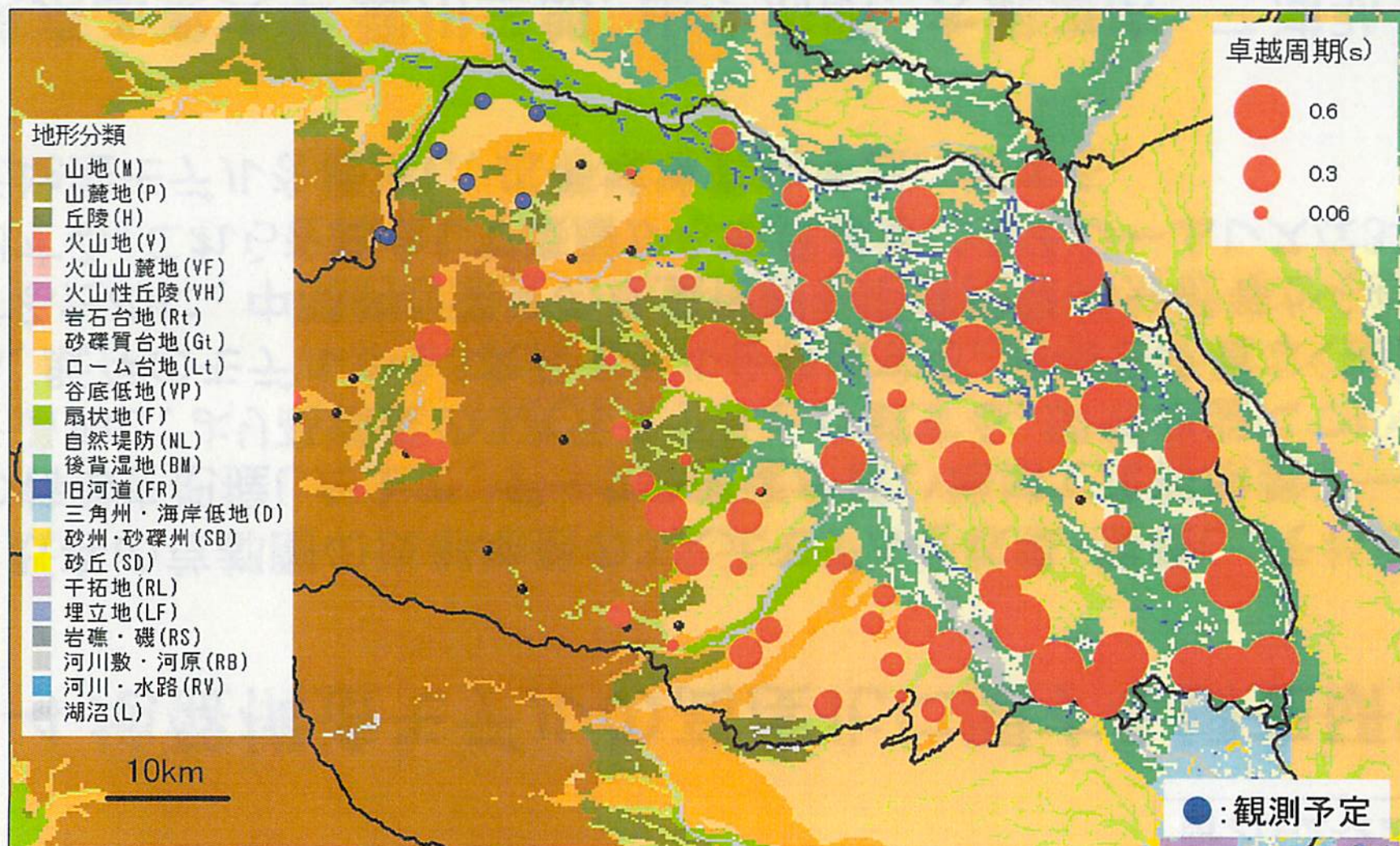
既存の首都圏の浅部地盤の3次元モデルを収集・整理し、それらの特徴を把握した上で、データの密度が低い地域で浅部地盤データを追加し、より高精度の3次元モデルを作成する。深部地盤についても、既存のモデルから3次元モデルを作成する。両者を矛盾なく接続するために、中間的な深度の地盤情報を地震記録の分析等から抽出する。これらを総合して表層から地震基盤に至るシームレスな3次元地盤モデルを提案し、広帯域地震動予測に資する。

東京工業大学 翠川三郎、山中浩明、大堀道広、三浦弘之

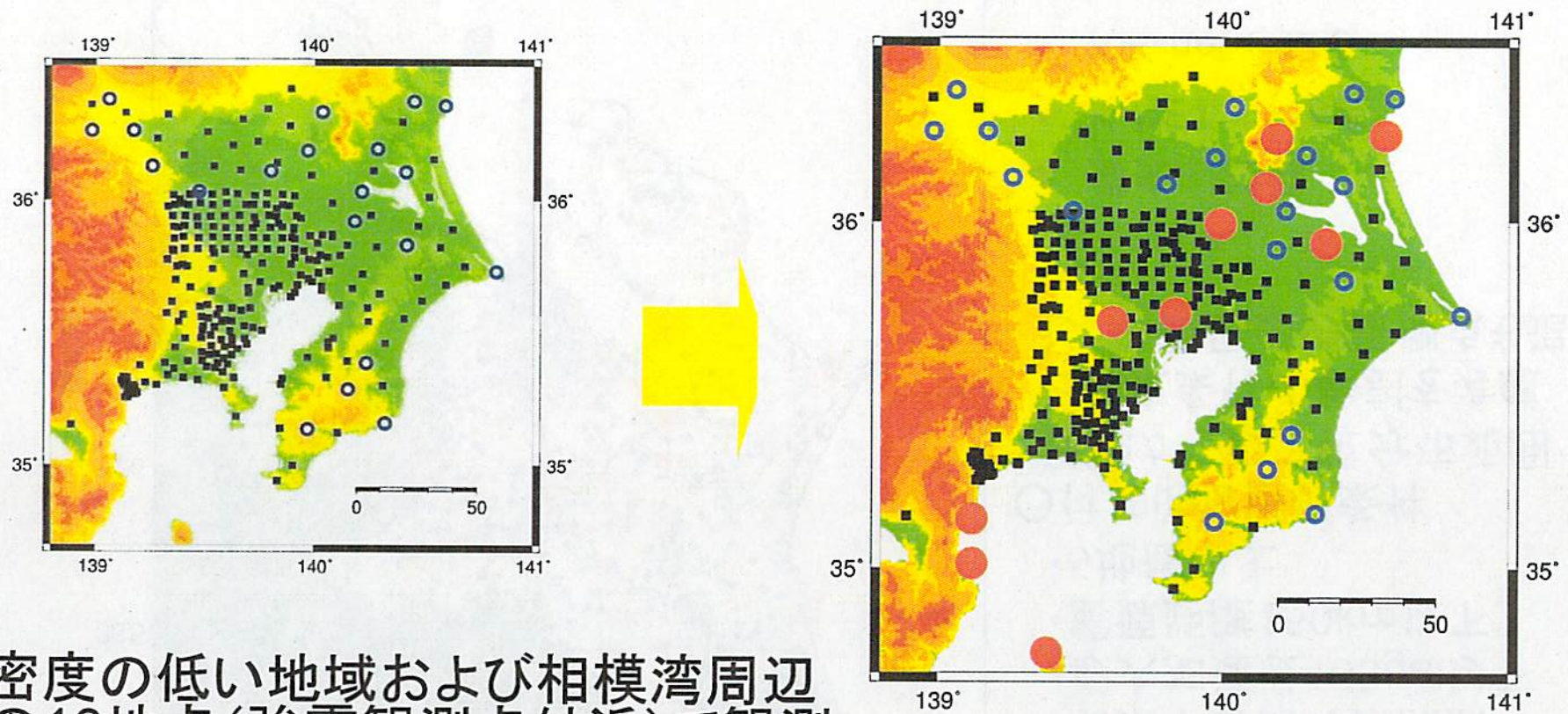


微動一点観測による卓越周期分布(H20年度)

埼玉県内の地震観測点約120地点を観測
HVスペクトル比から卓越周期を算出



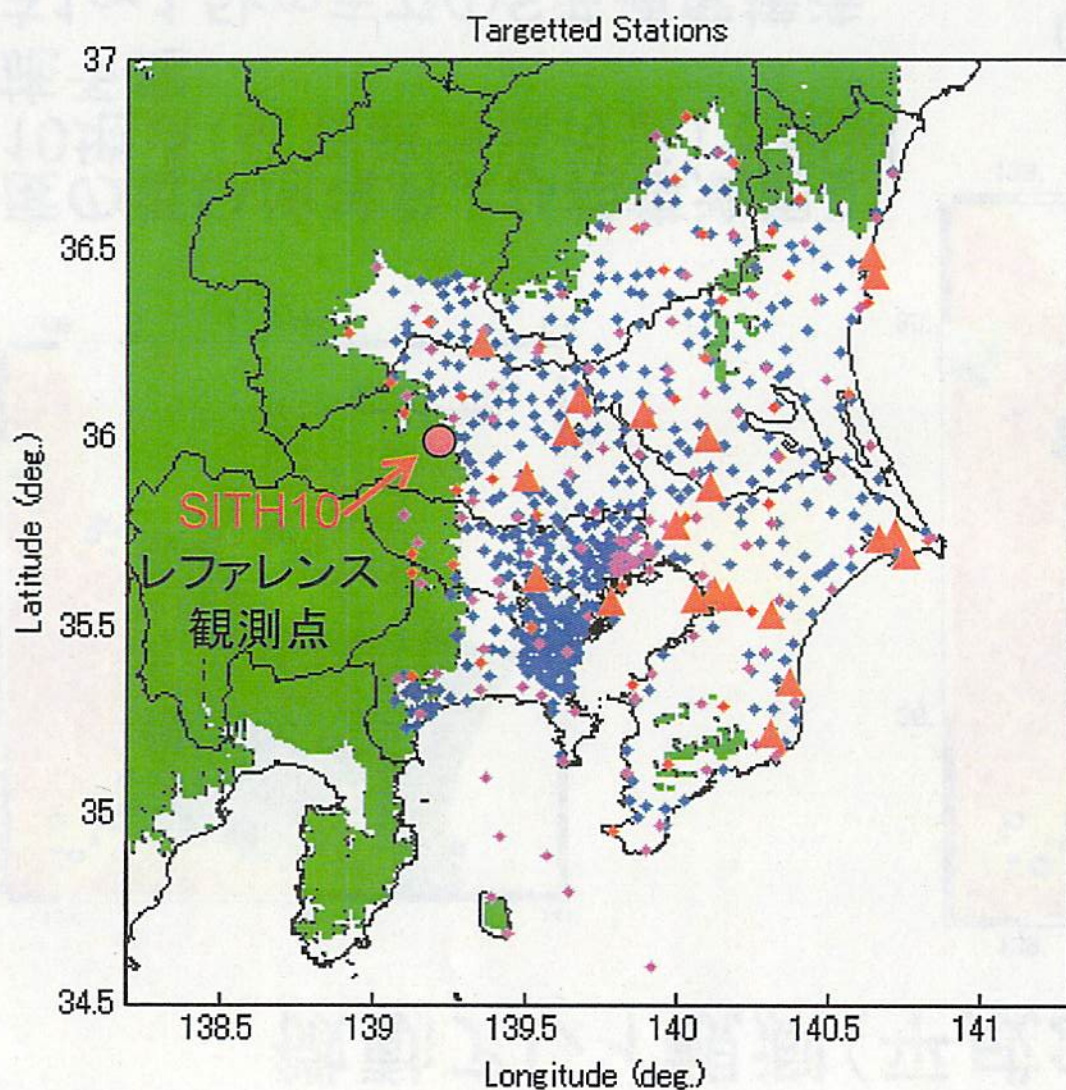
微動アレイ観測(平成20年度)



- 密度の低い地域および相模湾周辺の10地点(強震観測点付近)で観測実施予定
- 深さ1~1.5kmまでのS波速度構造データを取得
- 2月中に観測を終了予定

○: 昨年度実施
●: 今年度予定

スペクトル・インバージョンによる サイト増幅特性の算出：解析対象の観測点



○基本的な選択条件

- ・関東平野内の観測点
- ・最大加速度100gal以下
- ・震源距離150km以下
- ・5地震以上

○付加的な選択条件

震源からの方位分布範囲
と拘束条件の検討を考慮
し、平野周辺の観測点も追
加

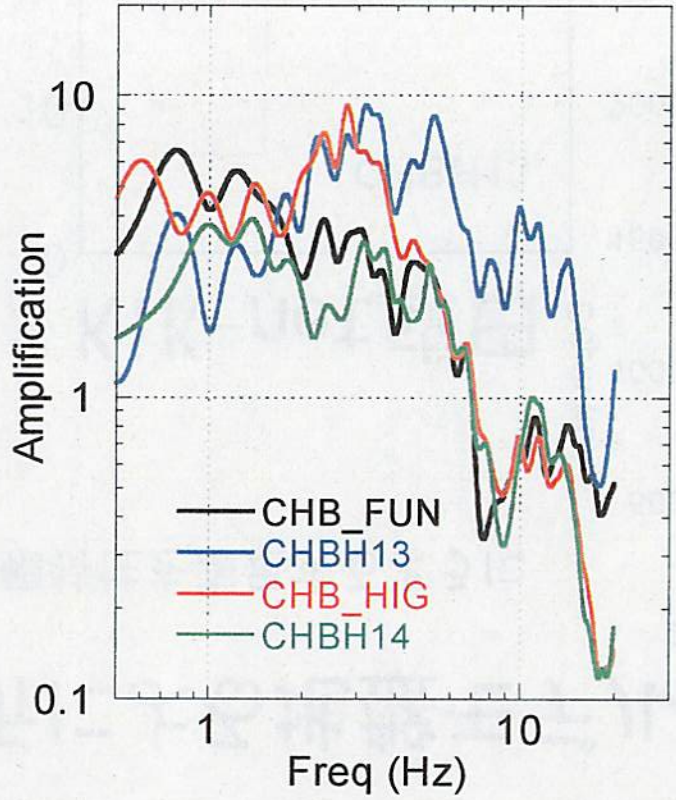
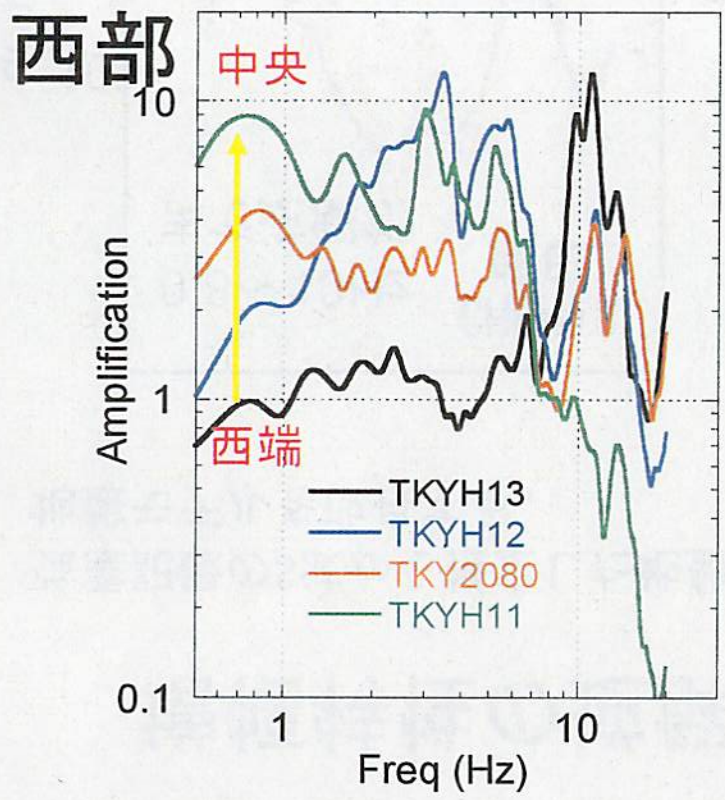
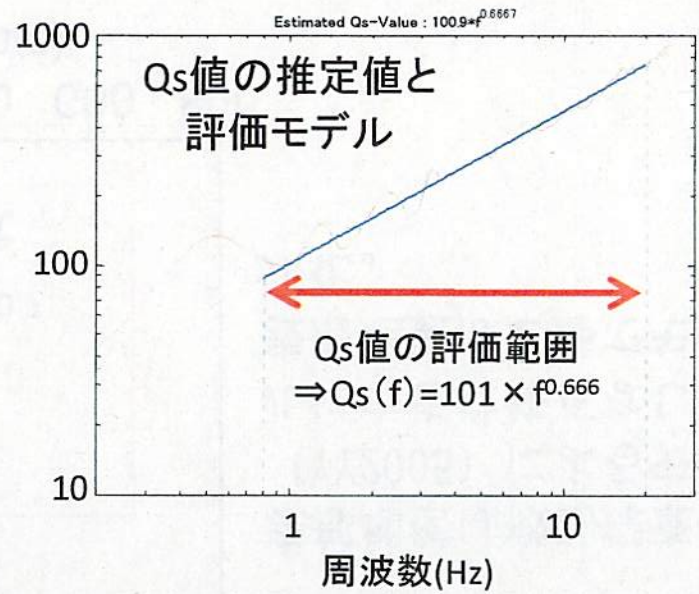
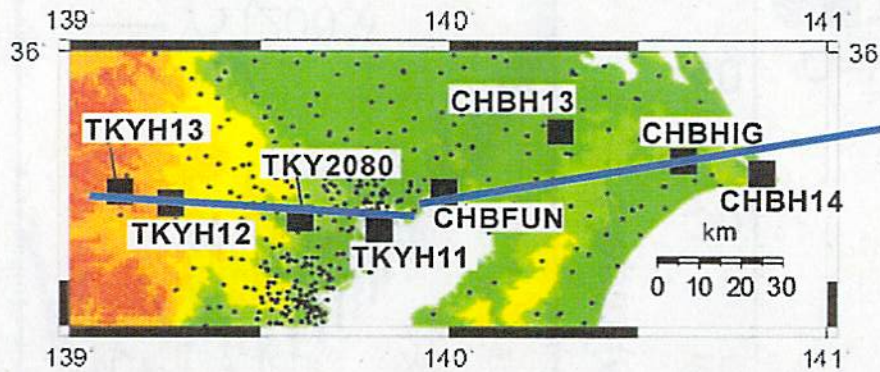
▲ 震央：23個

◆ K-NET：115点

◆ KiK-net：42点

◆ SK-net：519点

スペクトル・インバージョンによる サイト増幅特性の算出: 解析結果



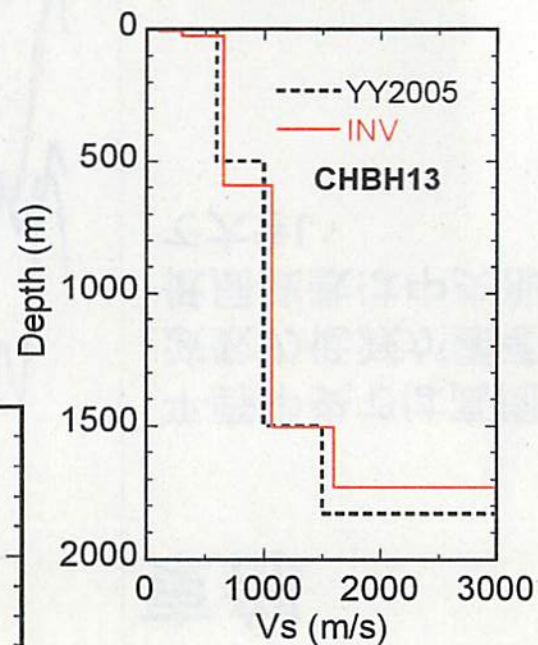
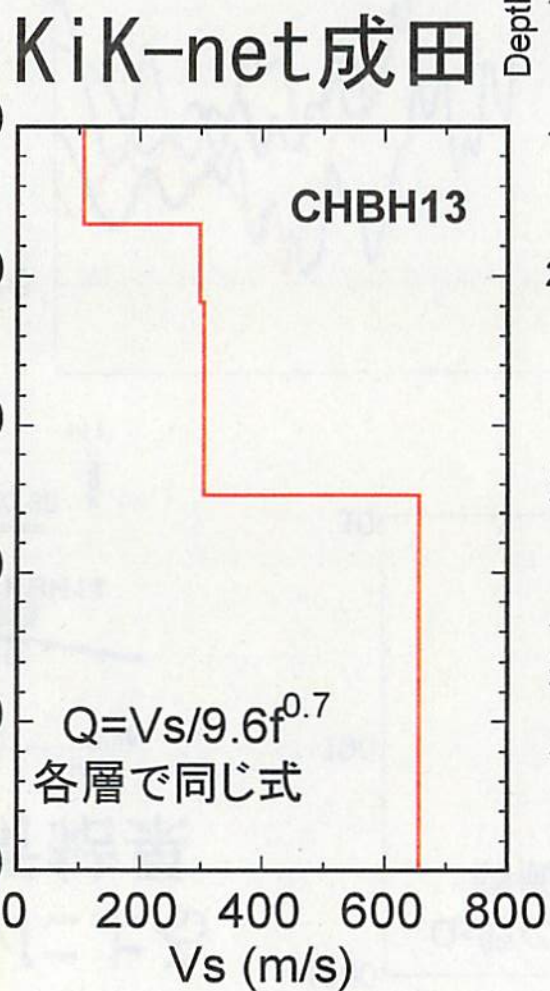
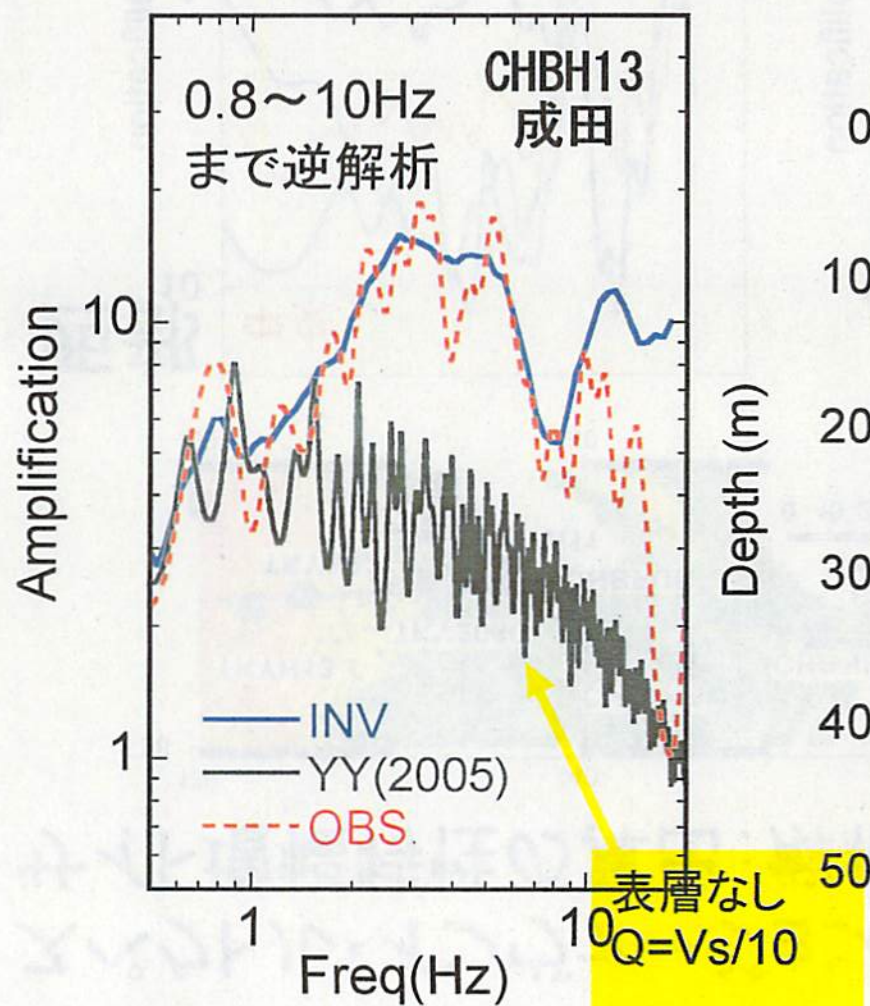
東部

平野中央では高周波数の低減が顕著
低周波数は中央部で大きい

Text describing the amplification characteristics in the eastern part of the study area. It notes that high-frequency attenuation is significant in the central plain, while low-frequency amplification is larger in the central part.

増幅特性の逆解析による地盤モデルの修正

強震記録のS波から推定した地盤増幅特性を満足するように地盤モデルを改良する。

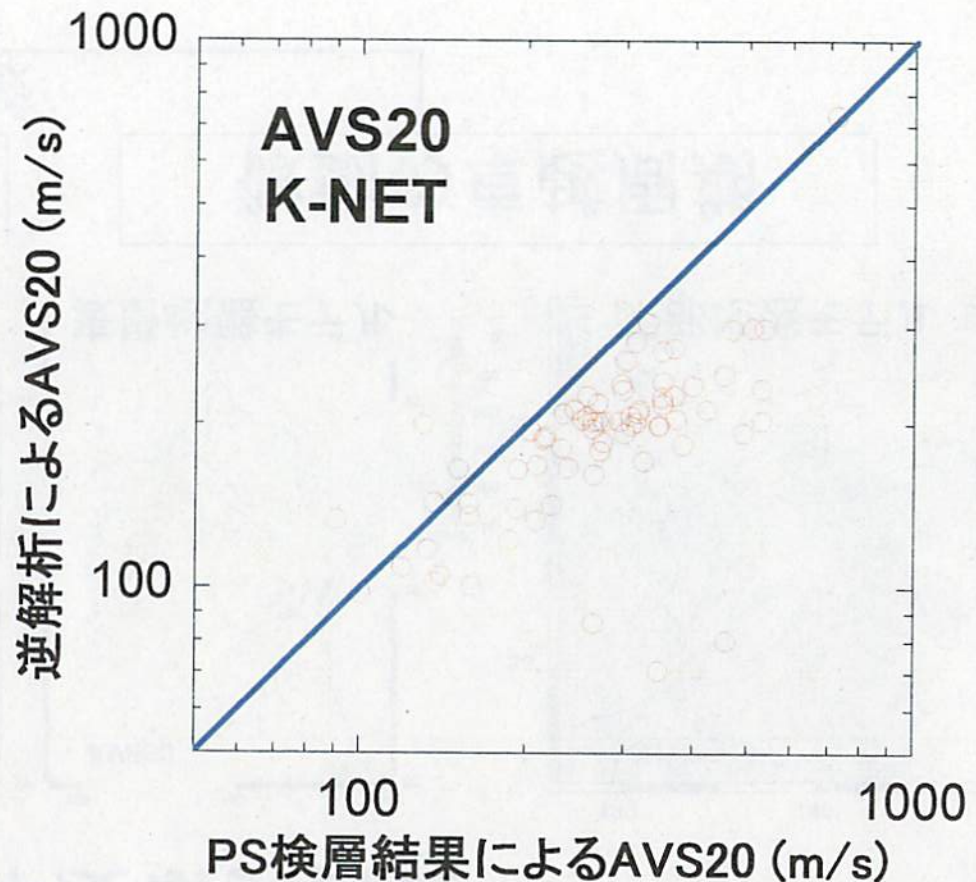


深部地盤は微動探査
(YY2005) によるモデル
に大きな修正なし。
表層地盤は2層でモデル
化。

推定表層地盤モデルの妥当性の検証

K-NET観測点において
検層結果と本研究の結果
による深さ20mまでの
平均S波速度を比較

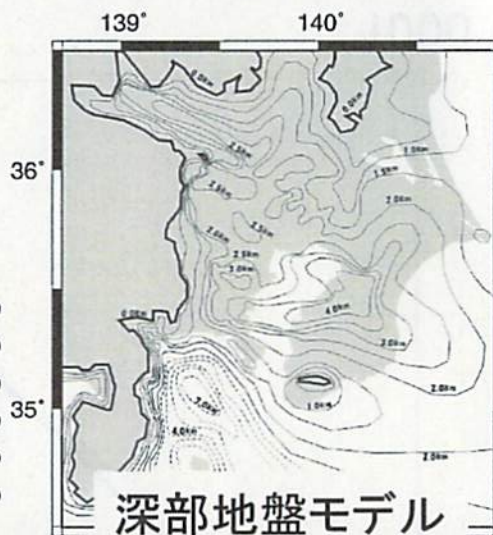
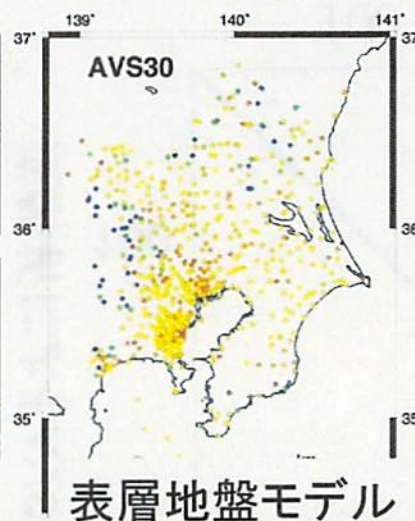
AVS20が300m/sの範囲
で両者は一致。AVS20
が大きいと今回の結果
が多少小さめになる→
逆解析する周波数範囲
を再検討



平成21年度研究計画

増幅特性の同定による
表層地盤モデル

微動アレイ観測による
深部地盤モデル



地盤モデルの卓越周期

微動の卓越周期

比較

表層～深部地盤モデルの修正

微地形データ, ボーリングデータ等

3次元地盤モデルの試作