

表面波探査および簡易微動アレー探査による盛岡市域の平均S波速度—平均S波速度と詳細震度分布—（2011）

盛岡市域で高精度表面波探査を実施し、深さごとの地盤の平均S波速度と地震時の震度分布とを比較検討した。その結果、従来指摘されているよりも浅い深度10mまでの平均S波速度とアンケート震度との負の相関が高いことが示された。

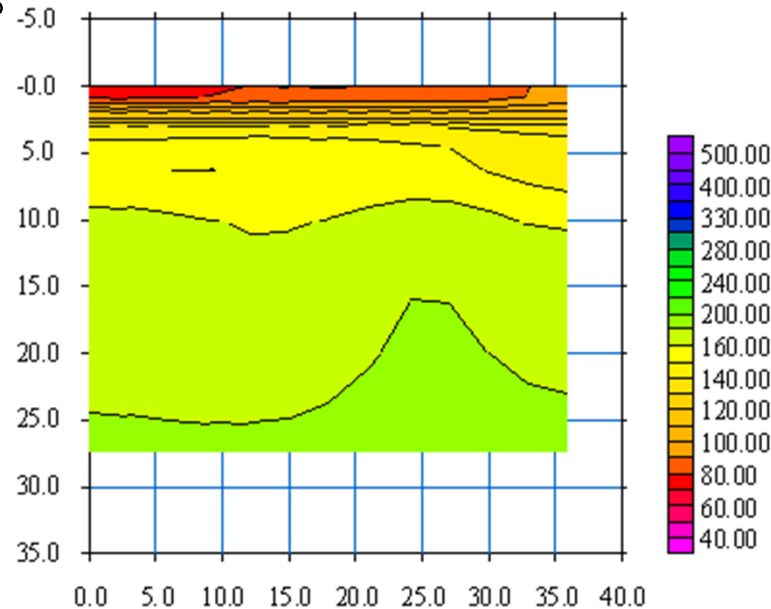


図 推定した2次元S波速度断面図

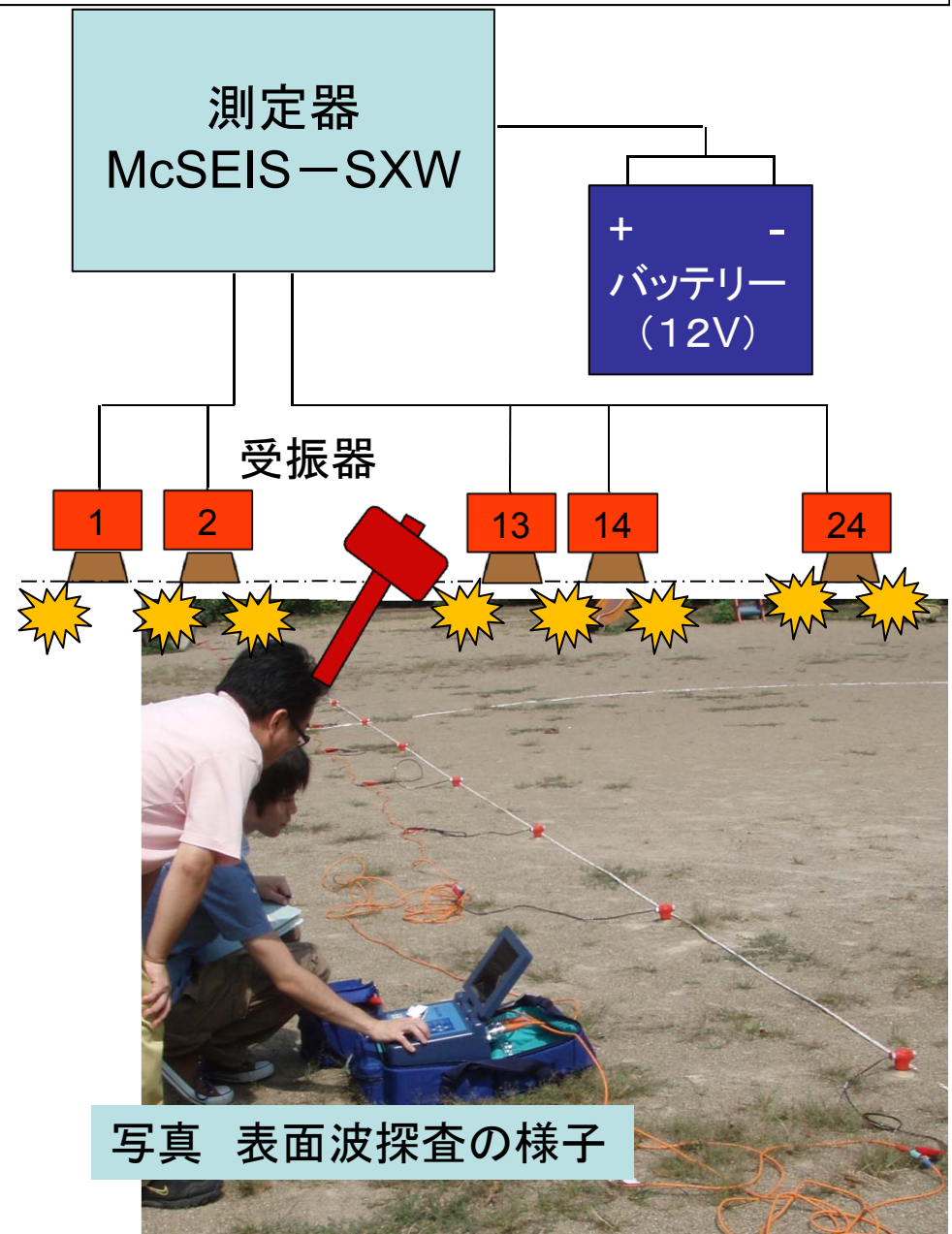


写真 表面波探査の様子

微動アレー探査における位相速度とH/Vを用いたS波速度構造推定 およびインバージョンの適用について(2011)

微動アレー探査において、位相速度分散曲線と微動の水平上下スペクトル比を同時に利用する地下構造の逆解析手法を、最適化手法のひとつである遺伝的アルゴリズムを利用して開発し、奥州市で観測した微動アレー記録に適用した。従来の手法では、H/Vの値の残差を目的関数に採用していたため解の収束が悪かったが、ピーク周波数の差を目的関数としたことにより解の収束が安定した。

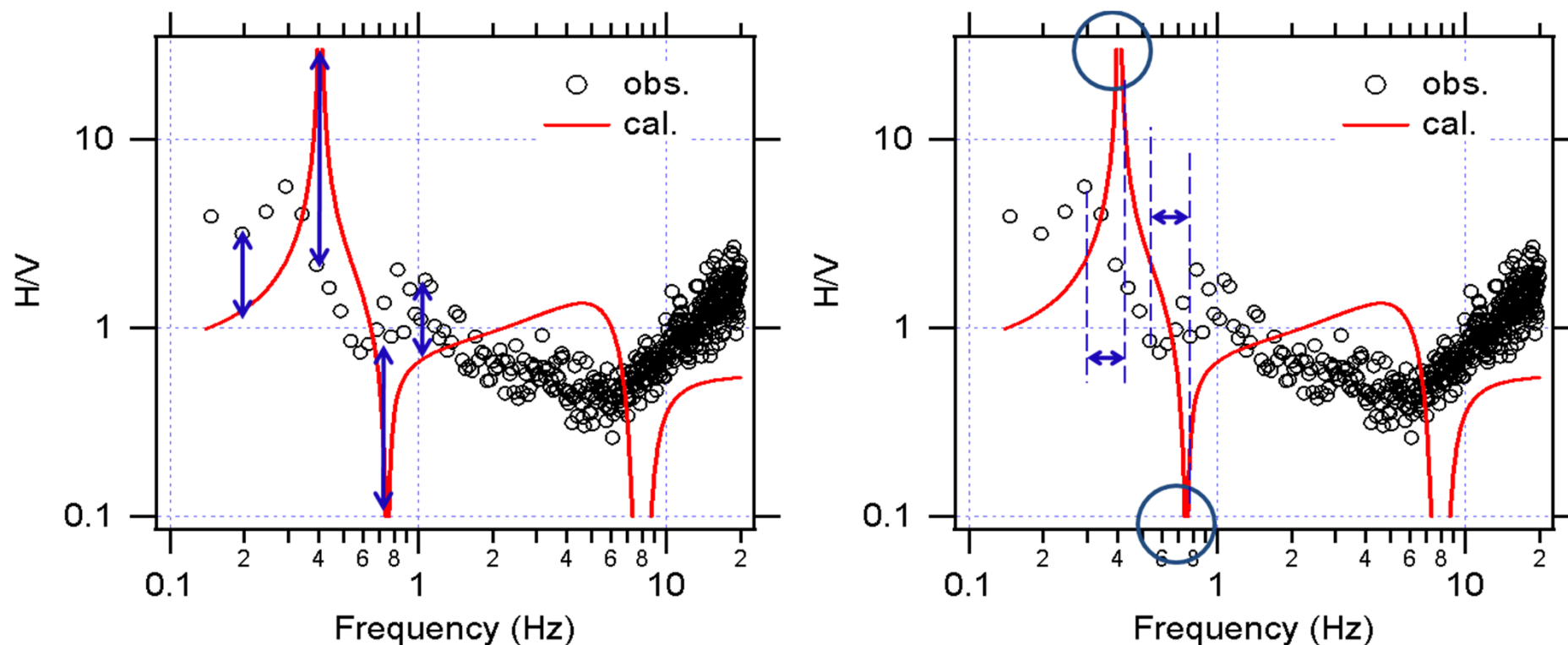


図 最適手法における微動のH/Vスペクトルの新しい適合方法の例

3成分微動アレー観測による微動に含まれたレイリー波とラブ波のパワー比の推定～岩手大学工学部における夜間微動アレー連続観測～2011)

1点のみの常時微動測定で地下構造を推定する手法を確立するためには微動に含まれるレイリー波とラブ波の割合を把握する必要がある。そこで岩手大学工学部グラウンドにおいて長時間の微動アレー連続測定を実施し、3成分空間自己相関法に基づいて表面波のパワーの割合を推定した。

結果②－残差2乗和からの最適パワー比推測－

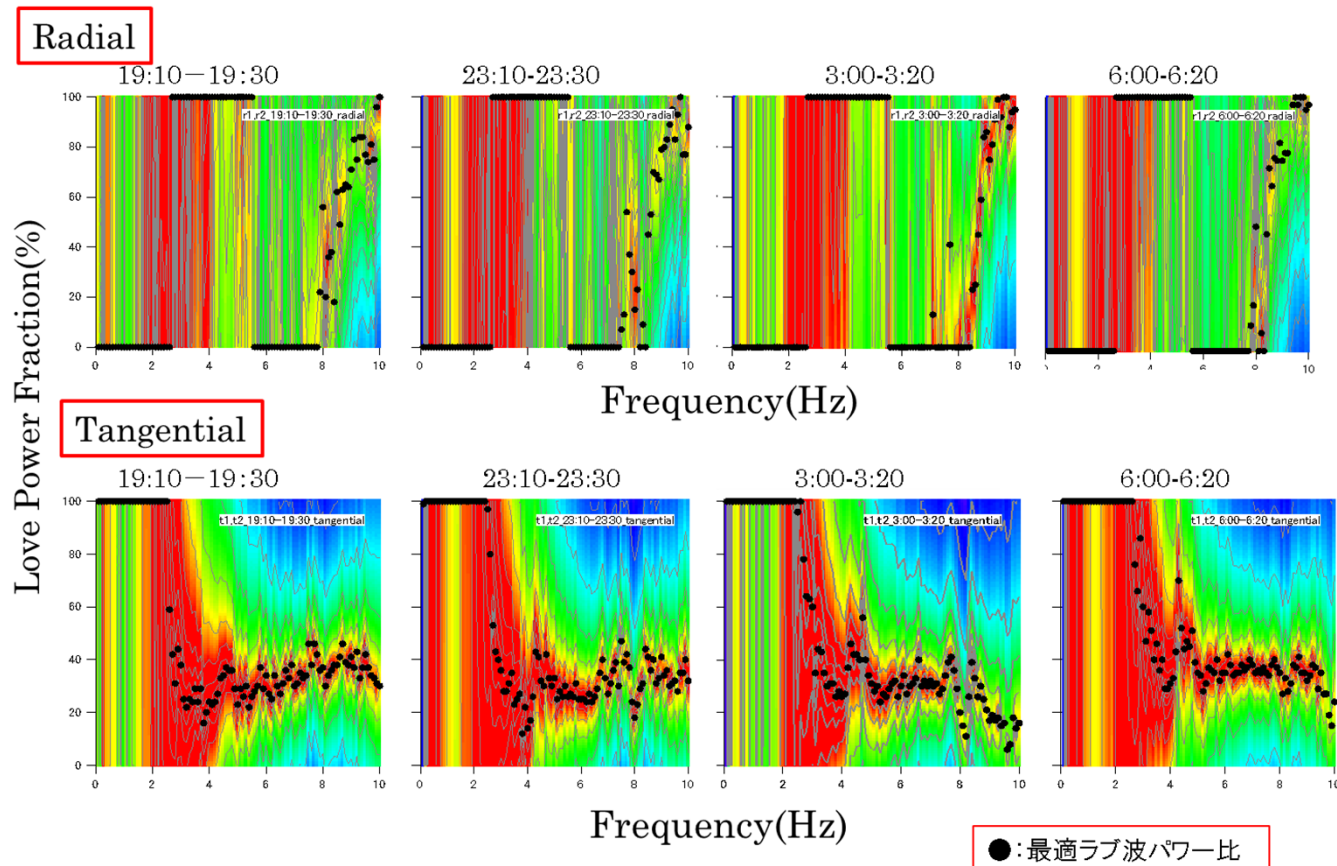


図 半径、接戦方向の空間自己相関係数から最適パワー比の推定

岩手県の震度観測点における地震動増幅特性-平成22年3月14日に発生した福島県沖の地震に基づいた解析-(2011)

岩手県内の震度観測点において、地震動増幅特性を調べるため、KiK-netの地中震度の面分布からの震度の増幅の程度を算出した。その結果、例えば、盛岡市玉山区のように特定の観測点で震度増幅が大きいまたは小さいことが判明した。

2005年 宮城県沖地震

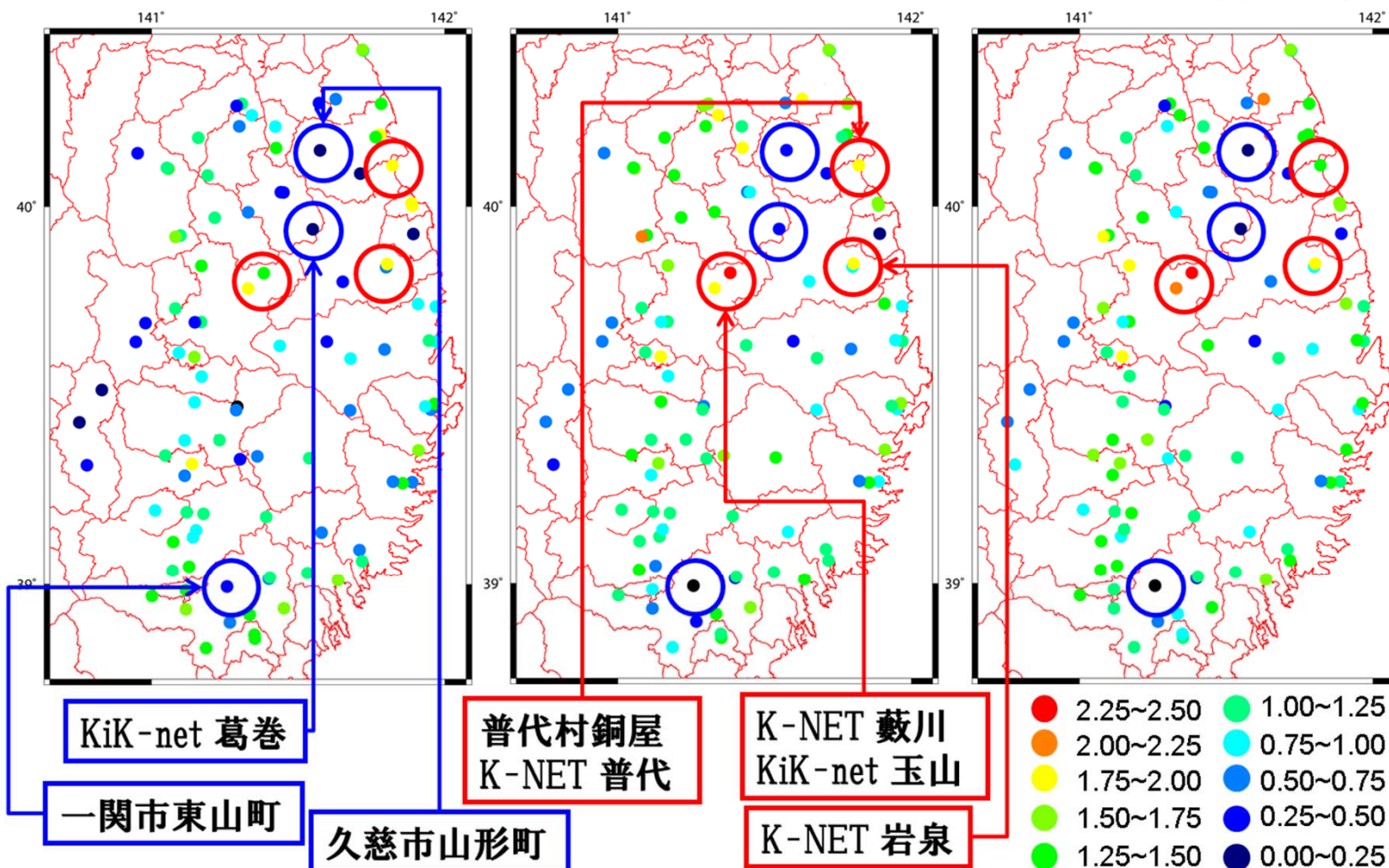


図 福島沖(2010)、岩手・宮城内陸地震(2008)、宮城沖(2005)の震度増幅