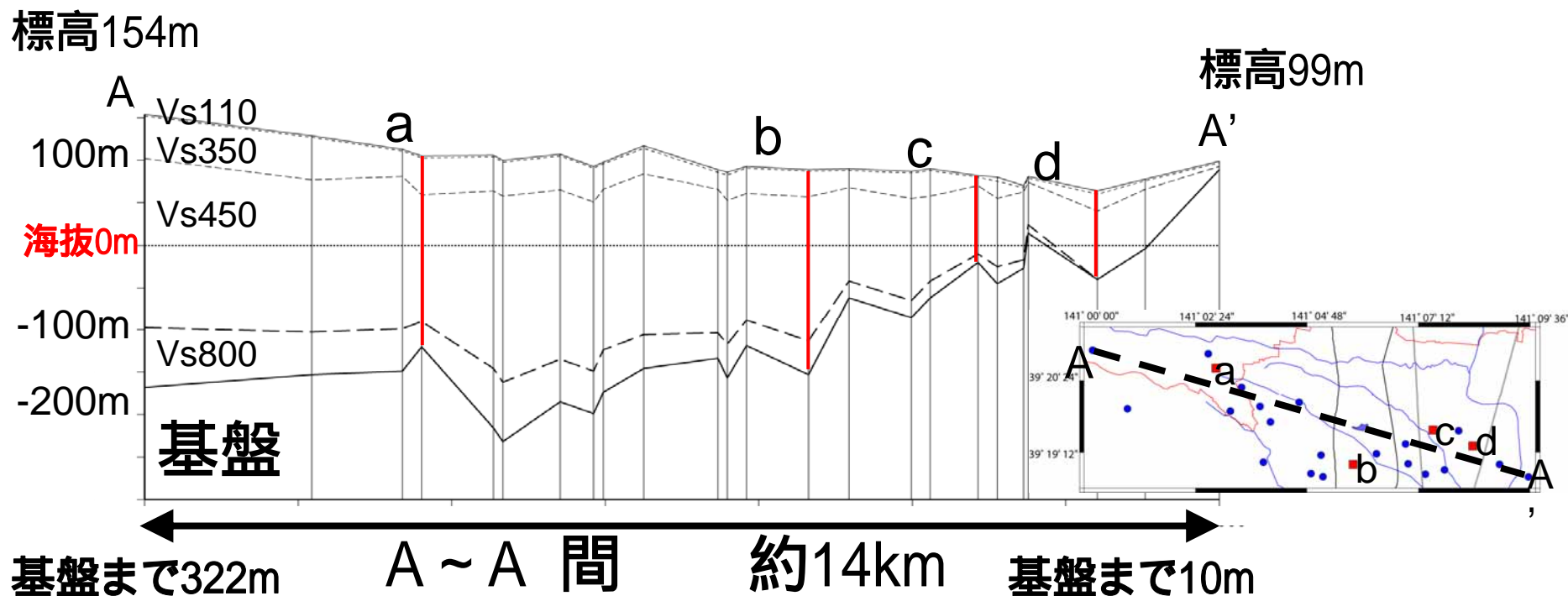


微動探査による北上低地帯北部のS波速度構造断面の推定 (2009)

微動の1点観測により得られるH/Vとアレー観測により得られる位相速度分散曲線を同時に満足するS波速度構造を逆解析する手法を開発し、その手法を北上低地帯北部地域の微動アレー観測データと1点微動データに適用し、5つのS波速度構造断面を推定した。その結果、いずれの場所でも西から東へかけて基盤の深度が浅くなっていることが判明した。場所によってVs500m/s程度の地層の厚さが変化していることも判明した。

図 北上市におけるS波速度構造断面。



アンケート方式による岩手県南部における平成20年岩手・宮城内陸地震の震度調査(2009)

平成20年岩手・宮城内陸地震は山間地で大きな土砂災害などを引き起こしたが、市街地ではあまり家屋の被害などが報告されていない。地震時の揺れは、震源からの距離だけでなく、伝播経路、表層地盤の増幅などの影響を受け、狭い地域のなかでも大きく揺れが異なることがある。本研究では岩手県南部の詳細震度分布を把握するため北上市、奥州市、旧一関市の小学校の家庭を対象としたアンケート方式による震度調査を実施し、地域ごとの震度分布図を作成した。その結果、震源に近い一関市や奥州市の一部で震度6弱、5強が算定され、市街地の多くの場所では震度5弱、4が算定された。

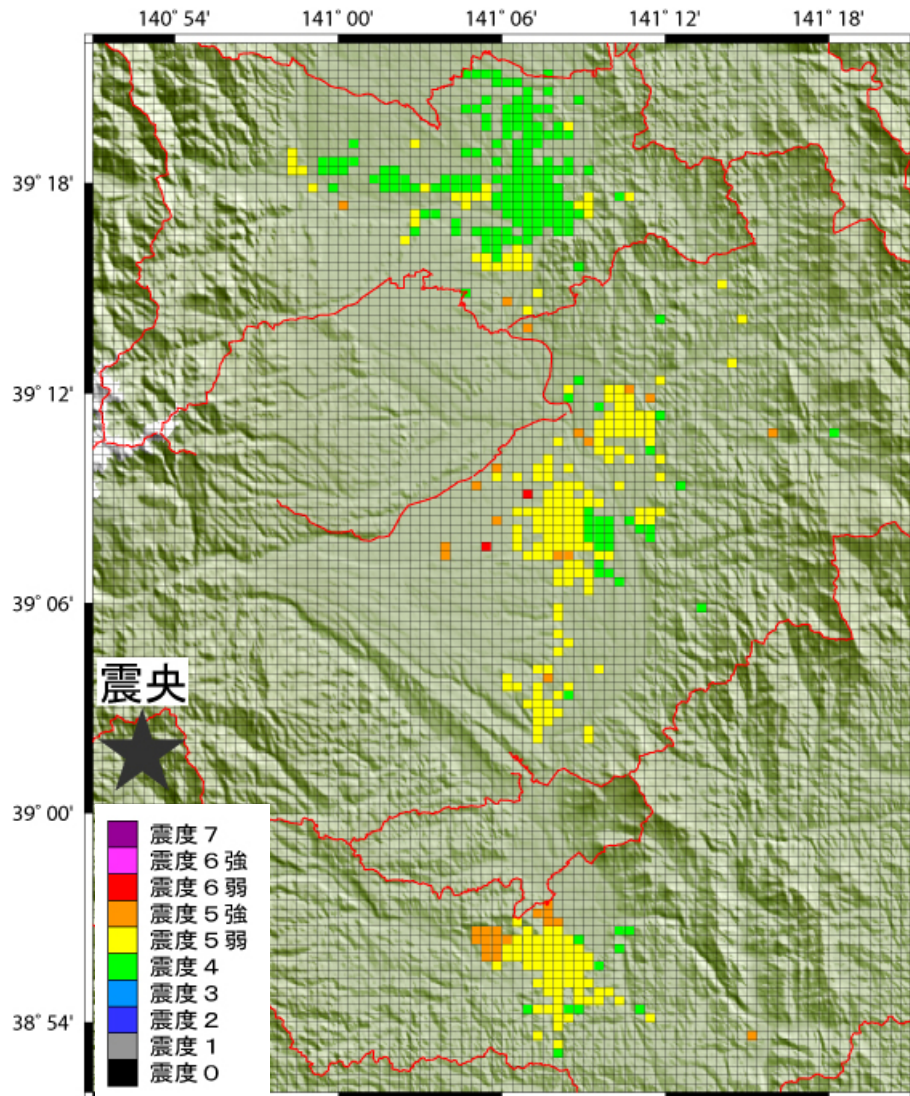
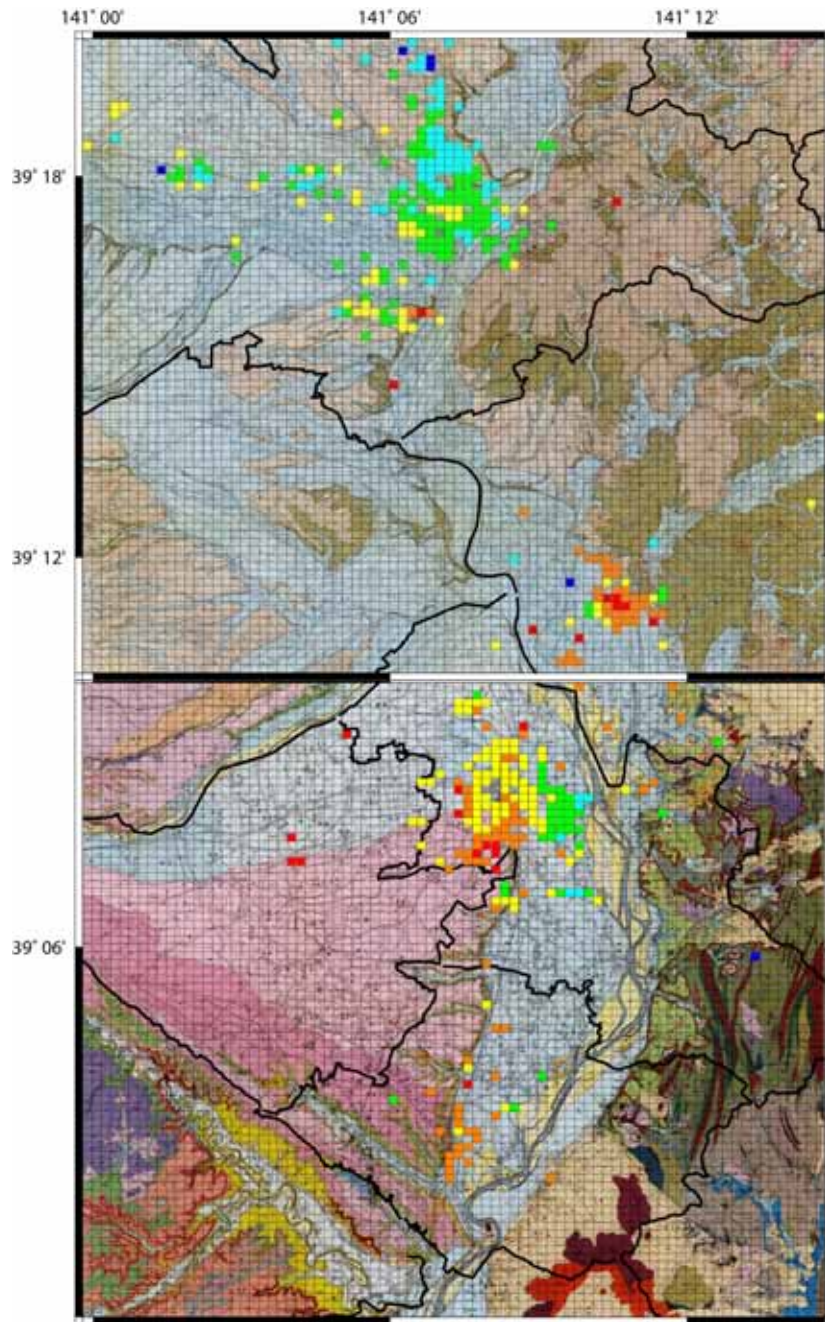


図 北上市、奥州市、一関市における平成20年岩手・宮城内陸地震の震度分布。500mメッシュごとに算定された震度を平均。空間移動平均を施して表示。



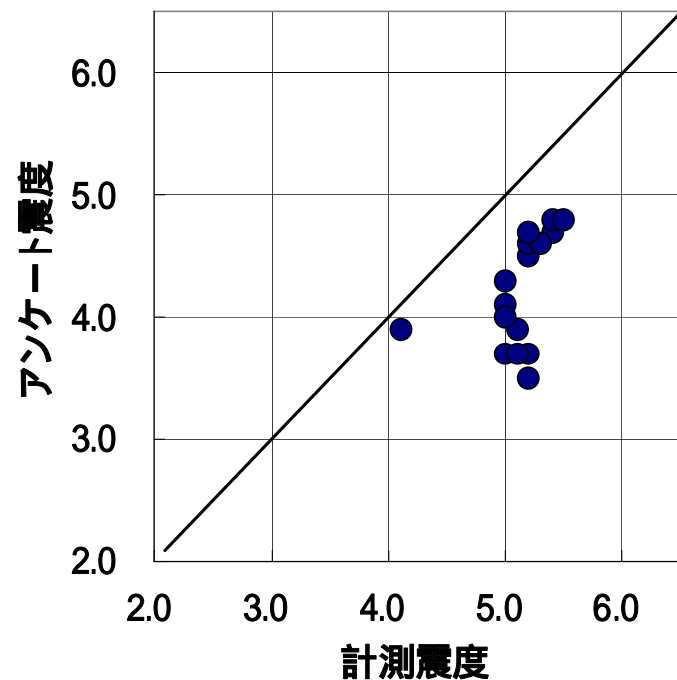
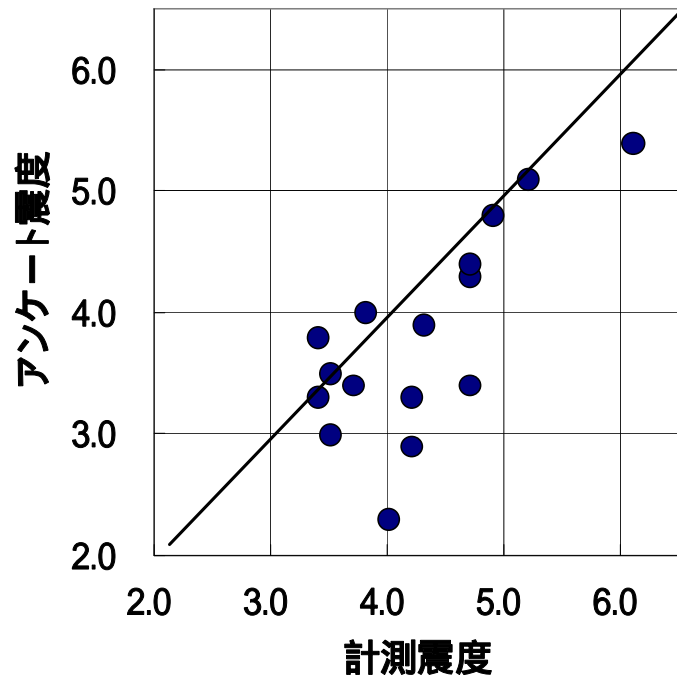
岩手県一関市、奥州市、北上市における平成20年岩手・宮城内陸地震の詳細震度分布(2009)

地震時の揺れは、震源・伝播過程・地盤の応答によって決定され、震源距離がほぼ等しくても狭い区域内で震度が大きく異なることがある。本研究では、今回の地震の震源に近い地域を対象にアンケート震度調査を行い、詳細な震度分布図を作成した。

その結果、一関市と奥州市においては、表層地質と震度との密接な関係はあまり見られない。これは震央距離による影響が大きいためである。奥州市江刺区においては、震央距離が大きいにもかかわらず、震度が大きく出ているので表層地質の影響がある。北上市においては、表層地質の違いにより、震度分布が異なることが判明した。よって、地域によっては表層地盤の増幅が震度に影響している。

図 5万分の一地質図北上(上図), 水沢(下図)と250mメッシュ詳細震度分布

平成20年岩手・宮城内陸地震および岩手北部の地震を対象とした岩手県の震度観測点近傍におけるアンケート震度調査(2009)



6月(岩手・宮城内陸地震)と7月(岩手北部の地震)の地震を対象に、震度観測点の近く(半径250mを目処)に住んでいる住民の体感震度を太田方式のアンケート(太田ほか1998)を用いて調査する。そして、各地の違いを調べ、計測された震度と体感震度を比較検討することにより、計測された震度が妥当なものであったかどうか検討した。

その結果、6月の地震の結果は7月の地震の結果と比較し、良好な1対1の関係を示した。7月の地震では、全体的にアンケート震度が計測震度より小さな値を示した。これは、7月の地震の地震動は短周期成分が卓越していたためだと考えられる。6月の地震では、震度が大きいときよりも小さいときの方が、各観測地点の計測震度とアンケート震度の差が大きかった。