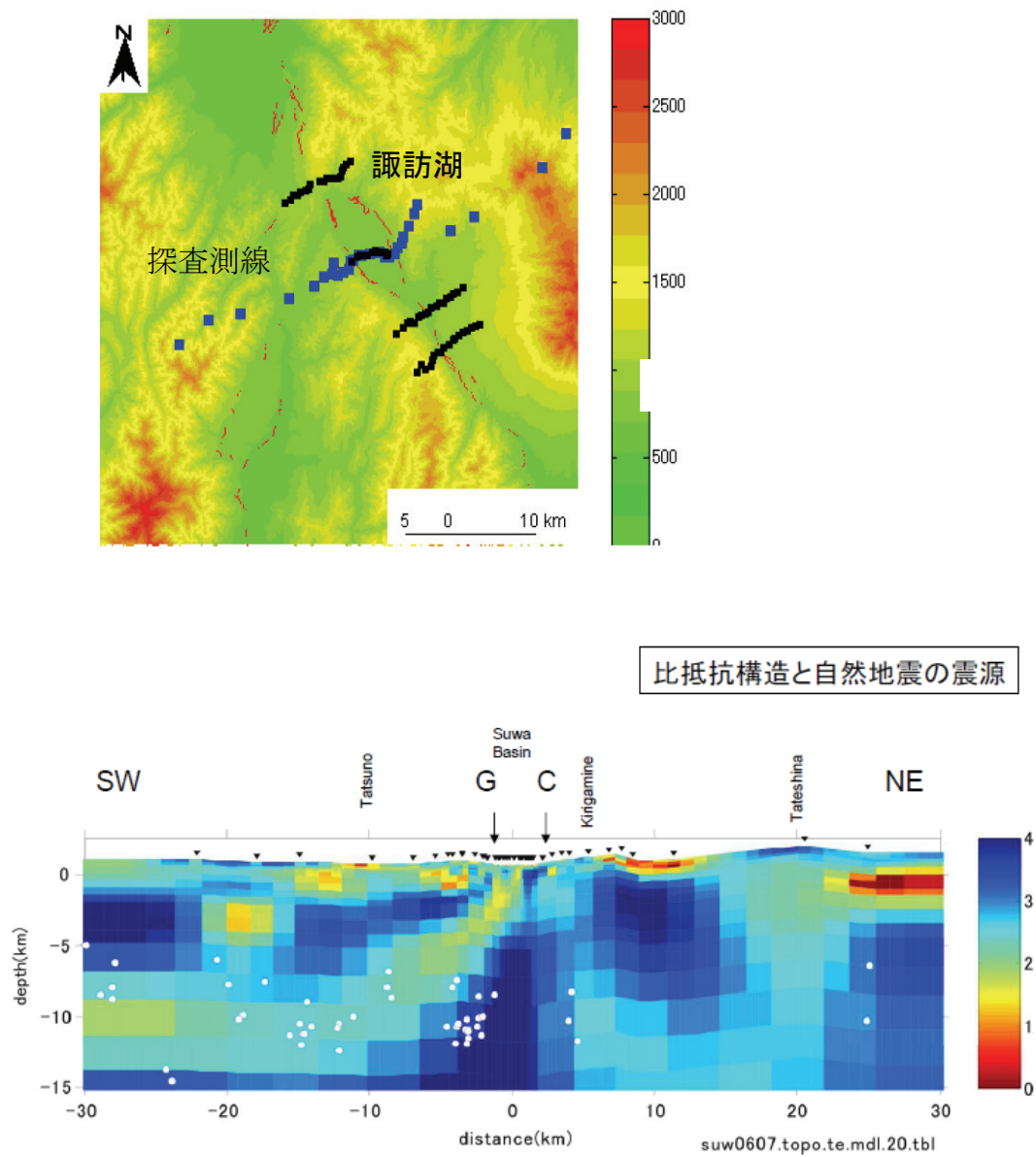


1 断層帯の地下構造解明のための反射法地震探査および重力探査



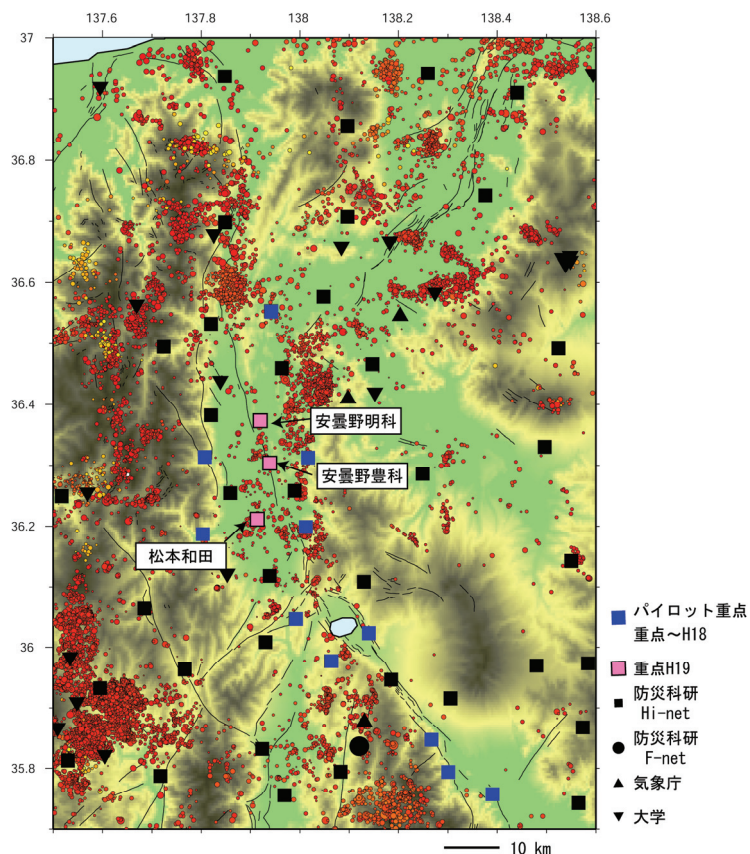
諏訪湖を横断する地震探査観測。 上図は探査側線。 その下6枚の写真は、バイケーブルの敷設と湖上でのエアガン発震作業。

2 断層周辺の不均質構造を解明するための電磁気探査



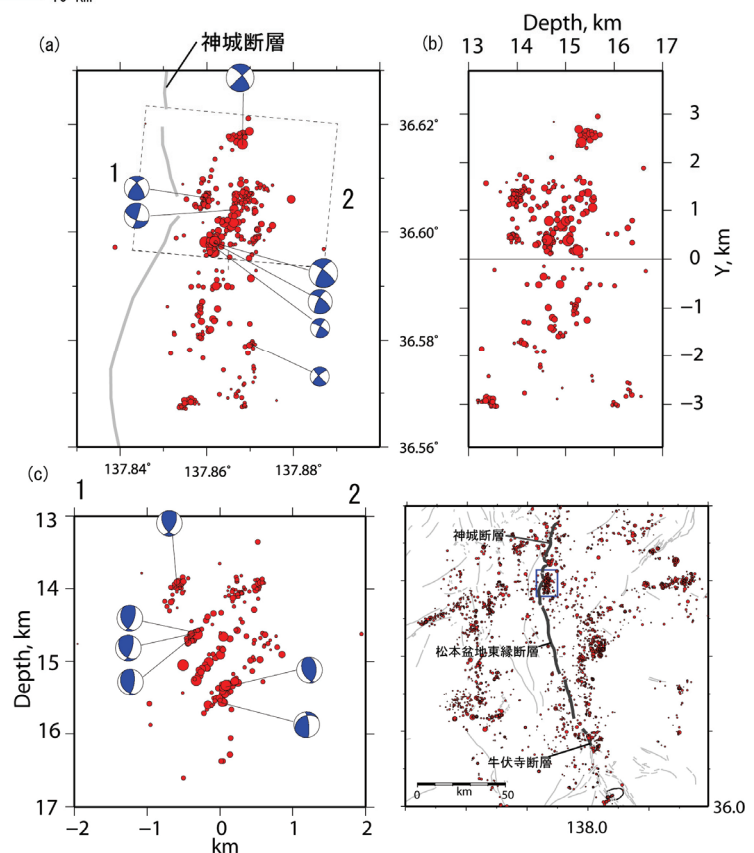
比抵抗構造と震源分布（白丸）の比較。カラーコードは比抵抗の対数を表す

3. 1 断層帯周辺における自然地震観測（長期機動観測）



糸魚川－構造線断層帯周辺における長期機動観測点の整備状況。平成19年度においては、松本盆地周辺に計器深度が50mの観測点3点を新設した。また、前年度までに整備した観測点の維持管理を行うとともに、観測データの処理、蓄積、および公開を行った。

神城断層南部における詳細な震源分布。P波およびS波到達時刻の検測値のみならず、波形相関解析による位相差をデータとする高精度震源決定（DD法）によって再決定された震源を、(a) 震央分布図、(b) 南北鉛直断面、および (c) 1－2 鉛直断面図にそれぞれ示す。この領域で発生する地震の多くは、西に向かって傾斜する3～4枚の面に沿って発生しており（図(c)参照）、それらの面は東傾斜と考えられている神城断層とは一致しない。すなわち、最近発生した微小地震の多くは、神城断層に沿っては殆ど発生せずに、周辺の小断層に沿って発生していることが明らかとなった。



3. 2 断層帯周辺における自然地震観測

(稠密アレー観測による地震活動及び地殻不均質構造の解明)

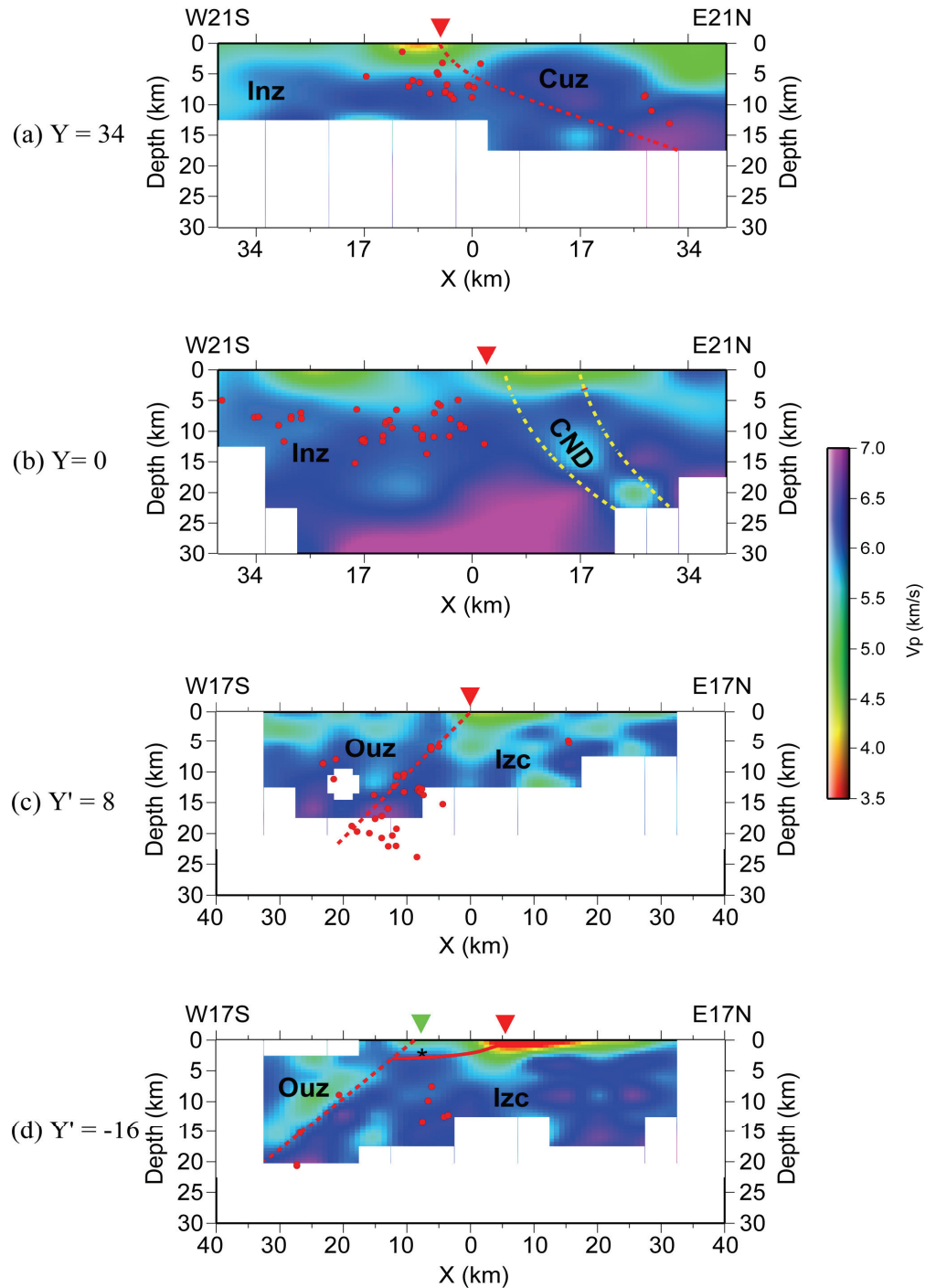
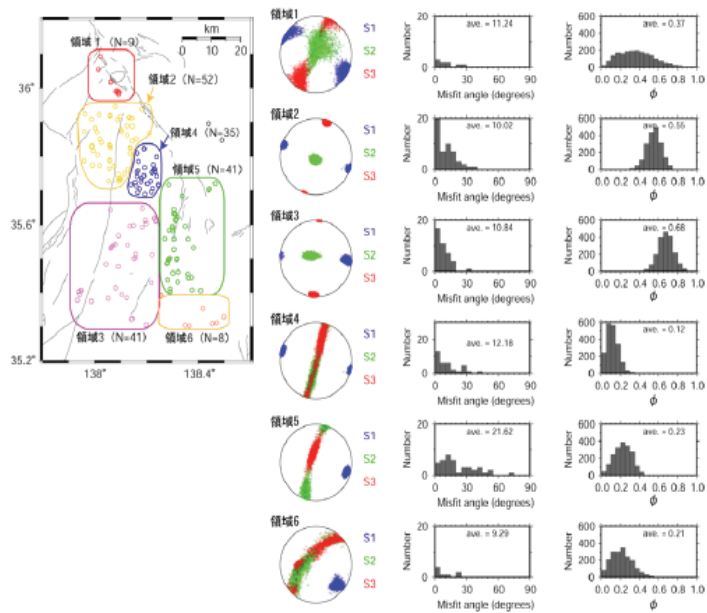


図7 糸魚川－静岡構造線断層帯トモグラフィー解析断面。 a) または b) 中部のトモグラフィー解析結果 (図4)、c) または d) 南部のトモグラフィー解析結果 (図5) を震源分布 (●) とともに示す。図中の赤色破線は、糸魚川－静岡構造線断層帯の深部形状を表す。▼：活断層の糸魚川－静岡構造線、▼：地質断層の糸魚川－静岡構造線、Inz：西南日本内帯、Cuz：中央隆起帯、CND：八ヶ岳下の低速度帯、Ouz：西南日本外帯、Izc：伊豆弧、赤の実線：Ikeda et al (in preparation, 2007)による反射面、を示す。

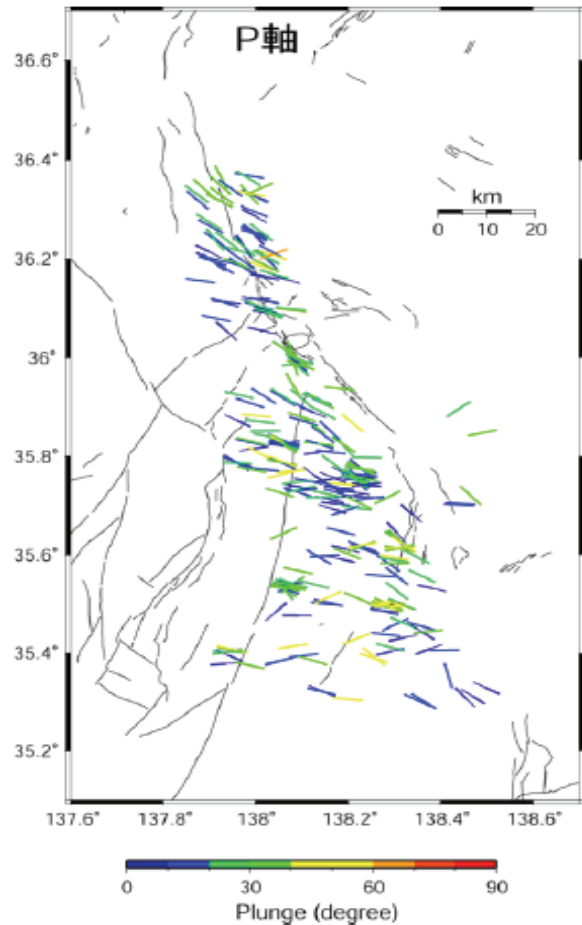
3. 3 断層帯周辺における自然地震観測

(稠密アレー観測による微小地震のメカニズム、応力解析)

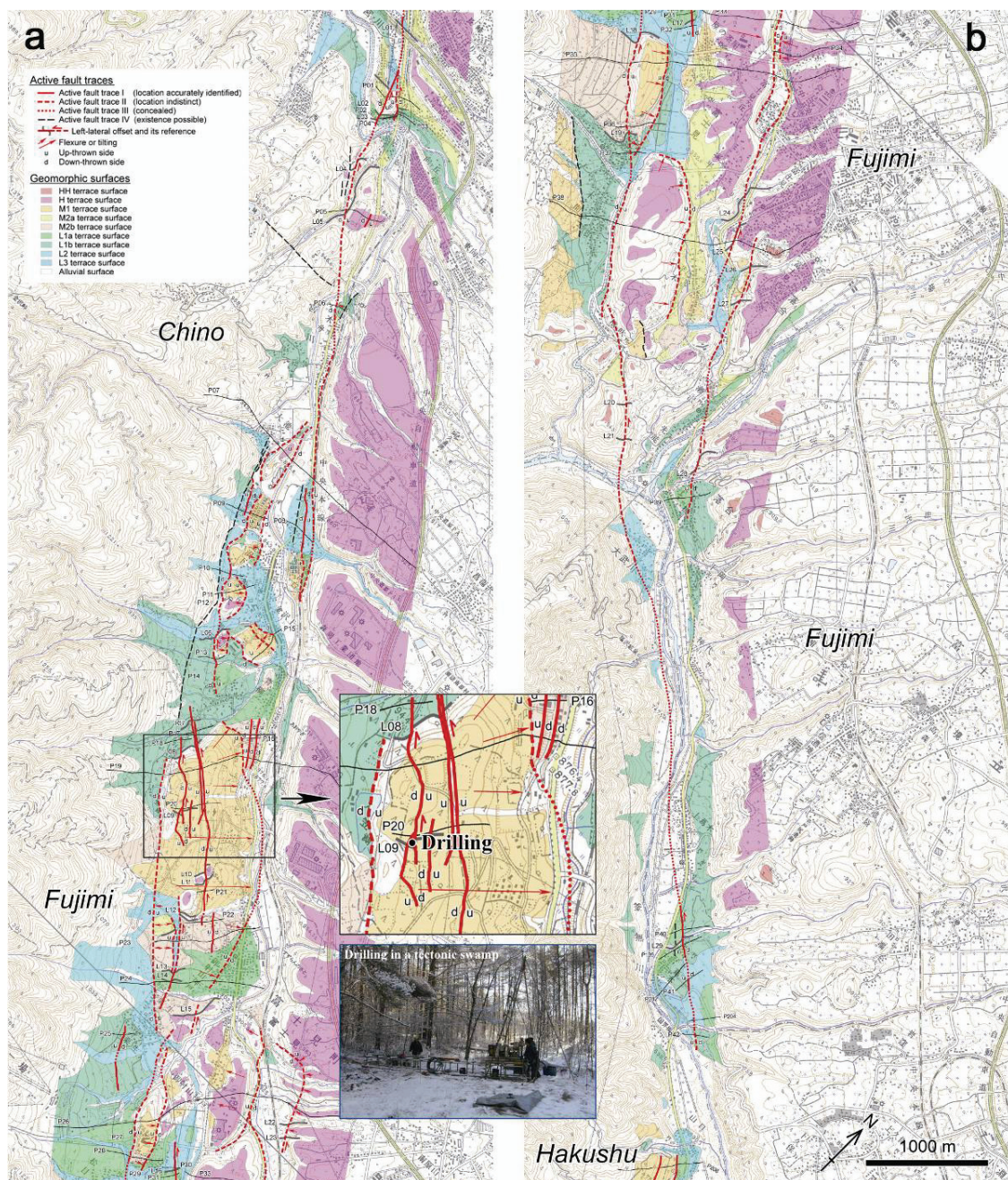


糸静線諏訪湖以南の応力テンソルインバージョンの結果。左図は解析時の領域分け。右図は、左から、各領域における、最大主応力 S1、中間主応力 S2、最小主応力 S3 の方向、インバージョンで定義される misfit angle、応力比 $((S2-S3)/(S1-S3))$ の推定値の分布

P 軸の方位分布。今年度の糸静北部領域の結果 83 個と前年度までの糸静中・南部の結果 278 個について、すべてプロットした。Plunge 角について線の色を変えてある。



4 地震時断層挙動（活動区間・変位量分布）の予測精度向上に向けた変動地形調査



活断層分布図および地形面分類図。(a) 茅野～富士見、(b) 富士見。白州は掲載せず。

糸魚川－静岡構造線断層帯中南部（茅野～富士見～白州）を対象に、大縮尺空中写真詳細判読、写真測量等による高密度変位量計測、平均変位速度分布図作成を行った。航測システムに立脚する GIS 上で、高精度活断層位置情報、高密度変位量情報等をデータベース化した。茅野付近で試錐調査を実施し、変位する地形面の年代と変位量を解明した。

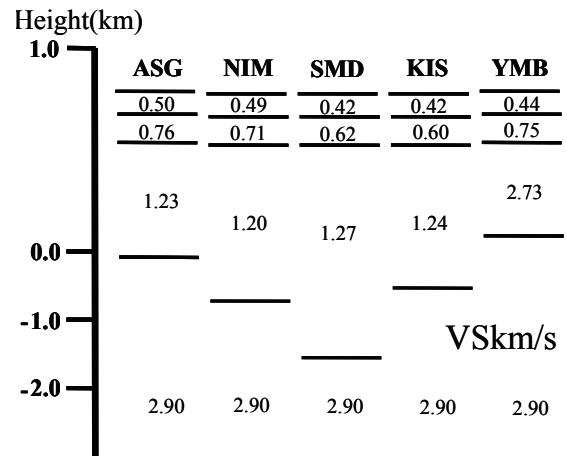
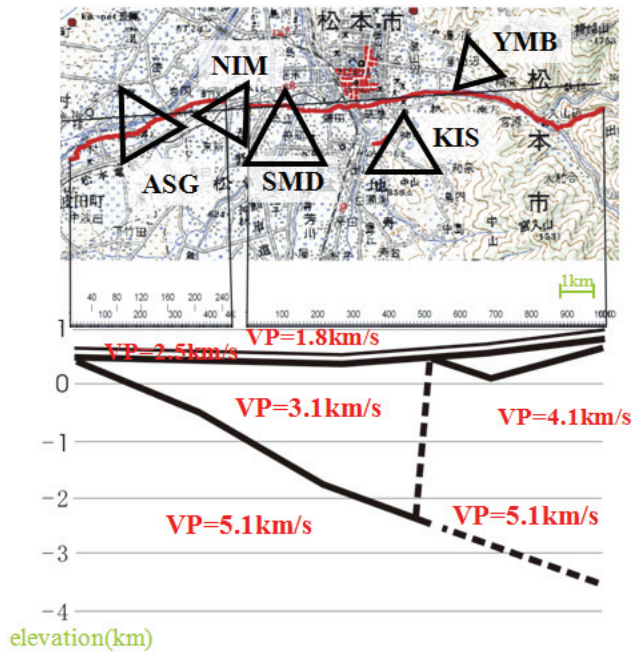
断層帯北部～中北部（白馬～茅野）の変動地形データに基づく平均変位速度分布をネットスリップ速度分布に換算し、強震動予測に資するための検討や、活断層情報データベース（各地点での活断層認定理由も追加登録）を WebGIS として公開する準備を進めた。

5 より詳しい地震活動履歴解明のための地質学および史料地震学的研究

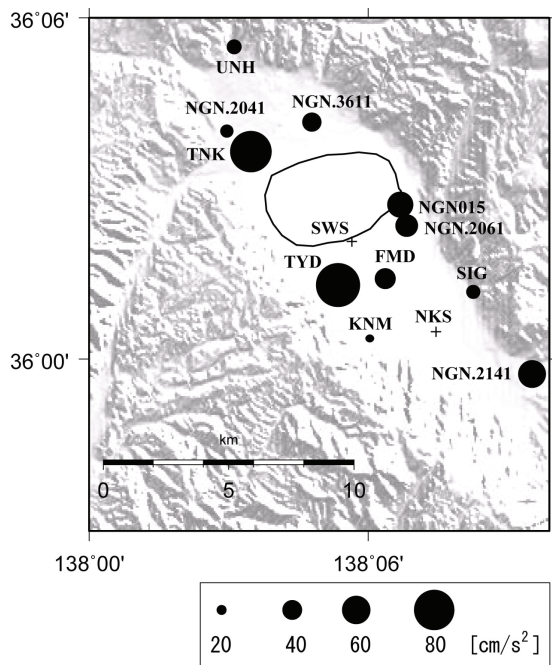


松本盆地東縁断層帯トレンチ調査において露出した断層および変形した地層。（上段）低位段丘面上の低断層崖直下に露出した高角逆断層。（下段）その低下側のトレンチ壁面にみられる砂礫層の傾動・撓曲変形。トレンチ西端部には約 50m の上下変位を伴う断層も認められ、約 1600 年前を示す腐植土を切断している。最新活動はそれ以降とみられる。

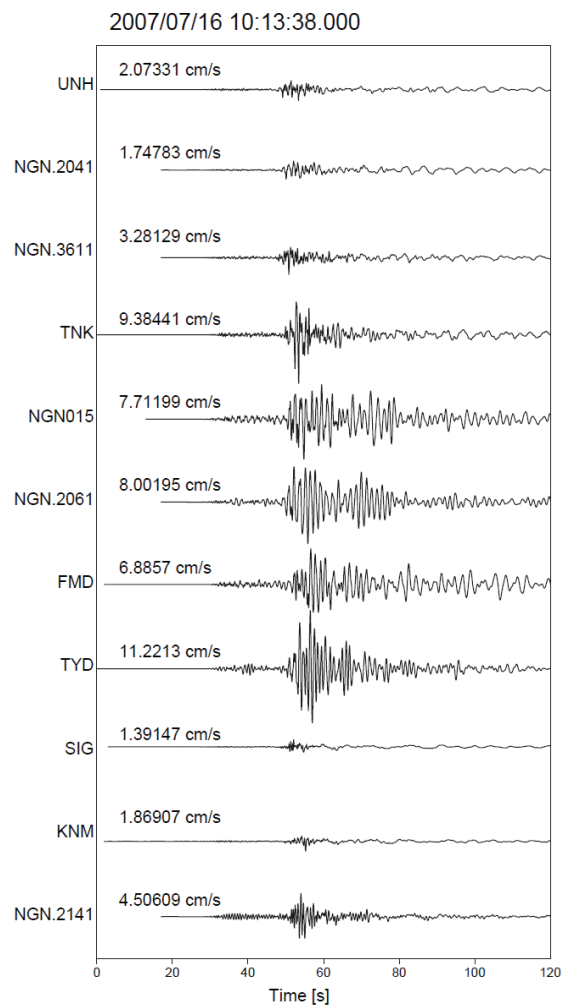
6 強震動評価高精度化のための強震観測・地下構造調査



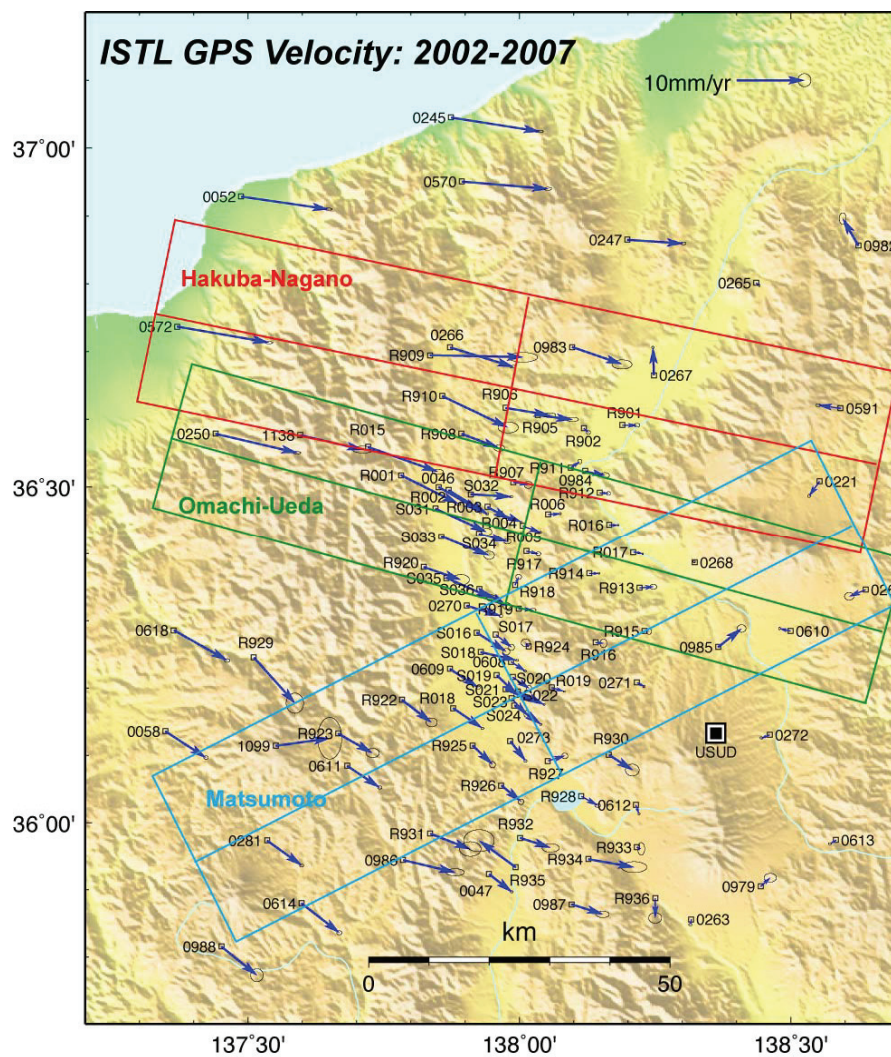
H18 年度の地下構造調査で得られた松本盆地を横断する測線（地図内赤線）沿いの地盤S波速度構造（左）と微動探査データに基づく解析から得られた測線近傍のS波速度構造（右）。



諏訪盆地で観測された 2007 年新潟県中越沖地震の最大加速度分布（左）と東西成分の速度波形記録（右）。UNH、TNK、SWS、TYD、FMD、NKS、SIG、KNM は、今年度本業務で設置した観測点である。

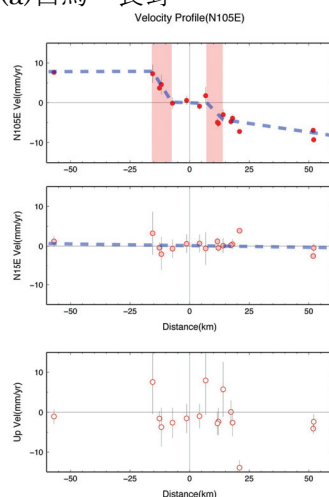


7 GPS 観測による詳細地殻変動分布の解明

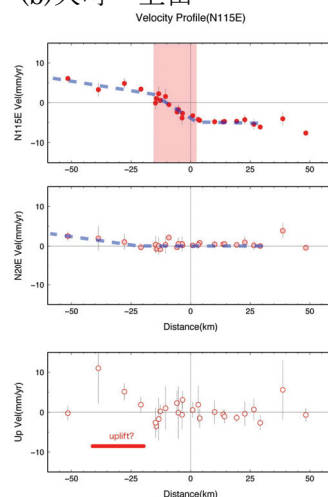


GPS 観測によって明らかになった糸魚川－静岡構造線断層帯周辺の詳細地殻変動分布。断層帯北部(明科以北)では、西北西－東南東の短縮が卓越するが、断層帯中・北部(明科以南)では左横ずれの変形が見られる。

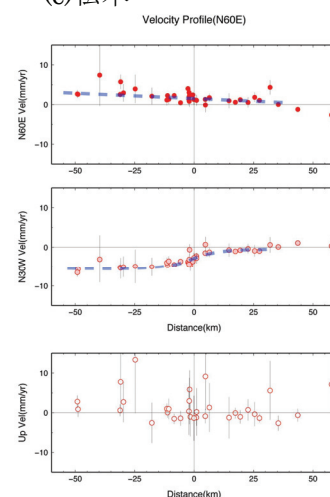
(a) 白馬－長野



(b) 大町－上田



(c) 松本



糸魚川－静岡構造線断層帯を横切る3つの断面における地殻変動速度。変形集中帯を赤の網掛けで、大まかな変動傾向を青の破線で示す。断層帯の中でも各断面で断層周辺の歪速度分布の傾向が異なっている。