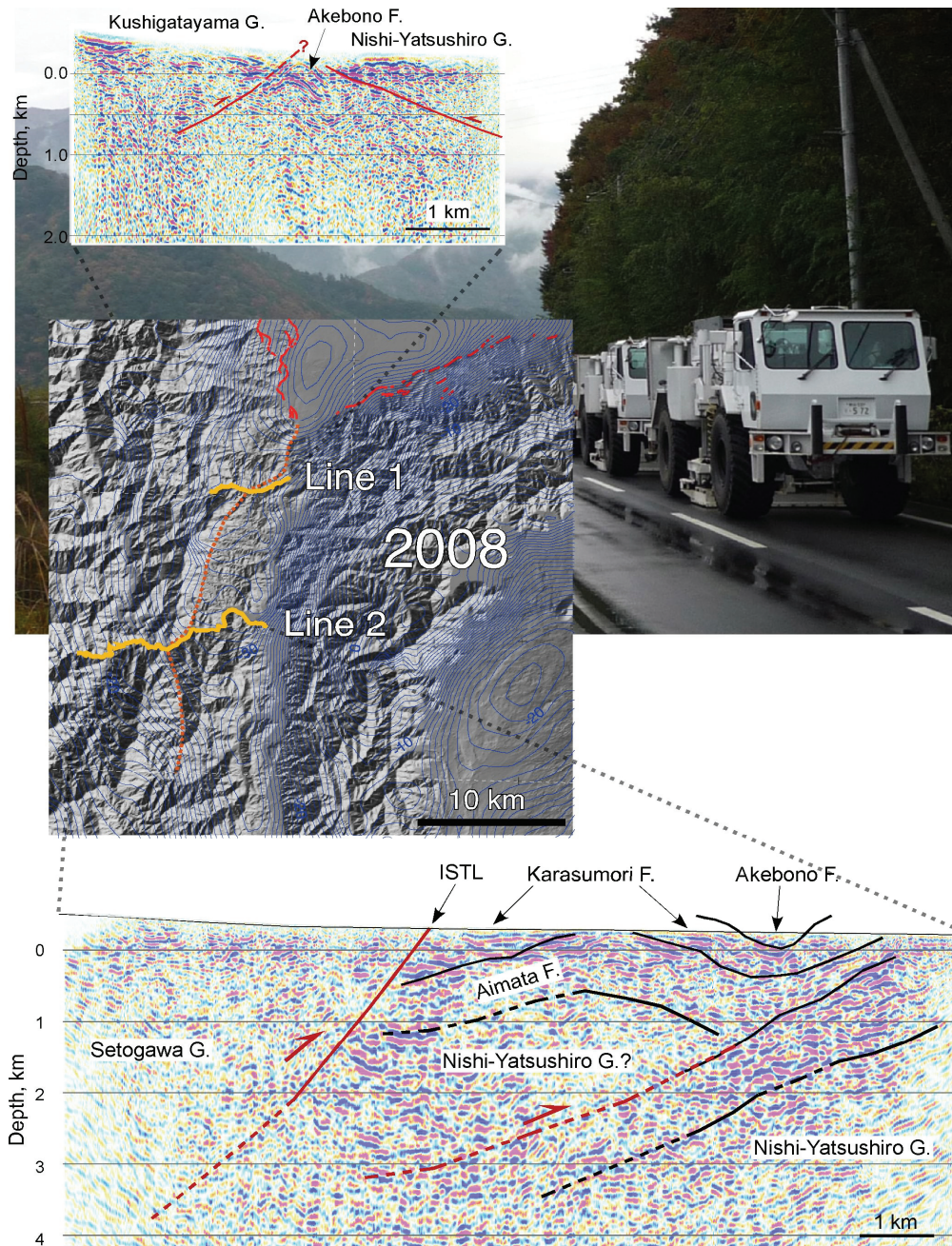
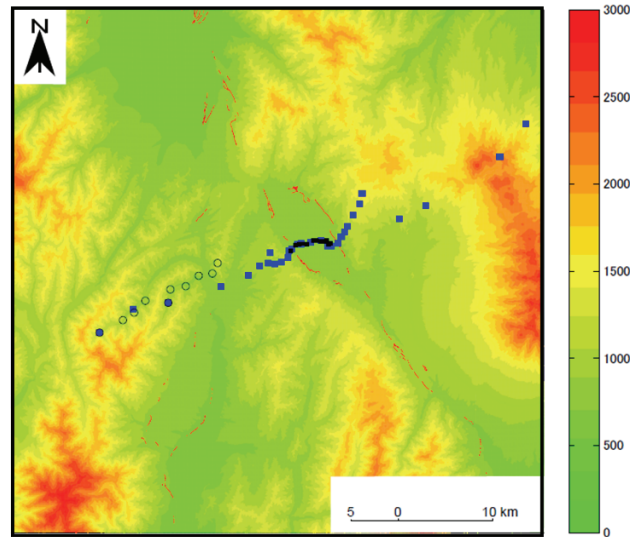


1 断層帯の地下構造解明のための反射法地震探査および重力探査

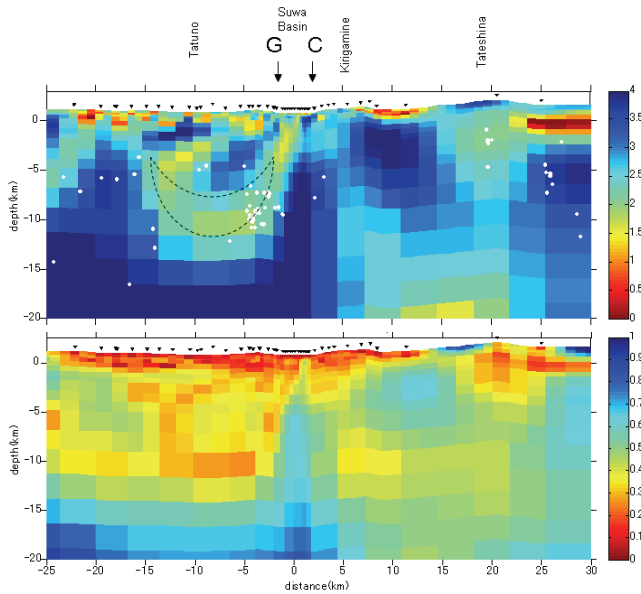


平成 20 年度の反射法探査・調査は、甲府盆地より更に南側の、糸魚川－静岡構造線南部縁延長部で実施された。北側の測線（Line 1: 鯉沢測線）では、曙衝上断層とともに、東傾斜の反射面が捉えられた（反射断面図上の赤い線）。また、南側の測線（Line 2: 身延－早川測線）では、西傾斜の糸魚川－静岡構造線がイメージされている（反射断面図上の赤い線）。Kushigatayama G.: 櫛形山層群、Akebono F.: 曙礫岩層、Nishi-Yatsushiro G.: 西八代層群、ISTL: 糸魚川－静岡構造線、Karasumori F.: 烏森凝灰角礫岩層、Aimata F.: 相又層、Setogawa G.: 瀬戸川層群。

2 断層周辺の不均質構造を解明するための電磁気探査

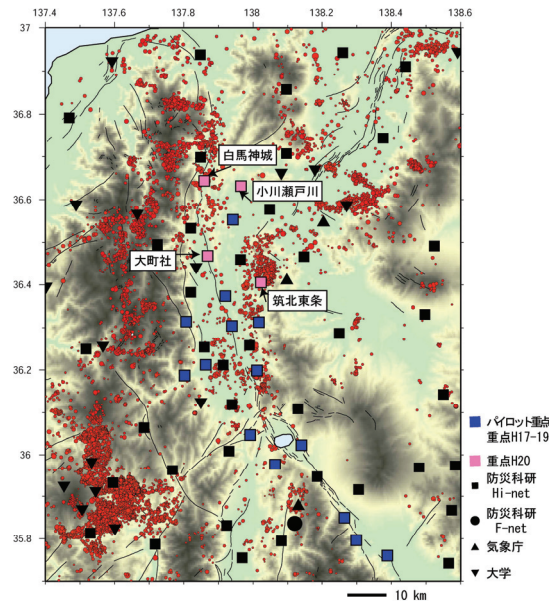


諏訪湖を南西－北東方向に横断する MT 電磁気観測点 ■ : AMT 観測点 (H18 年) ■ : MT 観測点 (H18-19 年) ○ : MT 観測点 (H20 年)



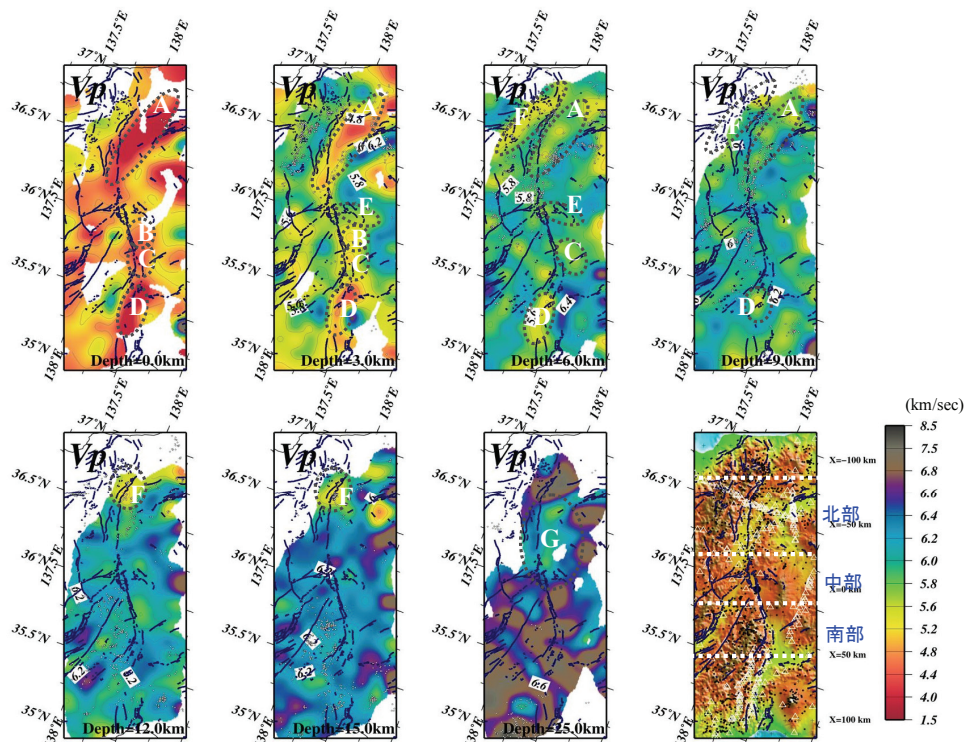
(上) 2次元インバージョン解析によって得られた比抵抗モデル。カースケールは比抵抗の常用対数値 (単位 ohmm)。Gは牛伏寺セグメント、Cは茅野セグメントの地表でのトレースを表す。諏訪盆地の鉛直状の低比抵抗はその深部が南西に延びるが、全体としては諏訪盆地と伊那谷の間でU字型の低比抵抗異常を形成している。白点は地震波 DD トモグラフィーによる震源位置 (武田、2008 私信) を表わす。諏訪盆地の南西側ではU字型低比抵抗体の周辺に地震が多く発生しているように見える。(下) 解析されたモデル比抵抗の標準偏差を常用対数で表したもの。暖色系ほど構造が良く決まっていることを意味する。

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 20 年度においては、糸魚川－静岡
岡構造線断層帯の北部と長野盆地西
縁断層帯に挟まれた領域に計器深度
が 50m の観測点 4 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。

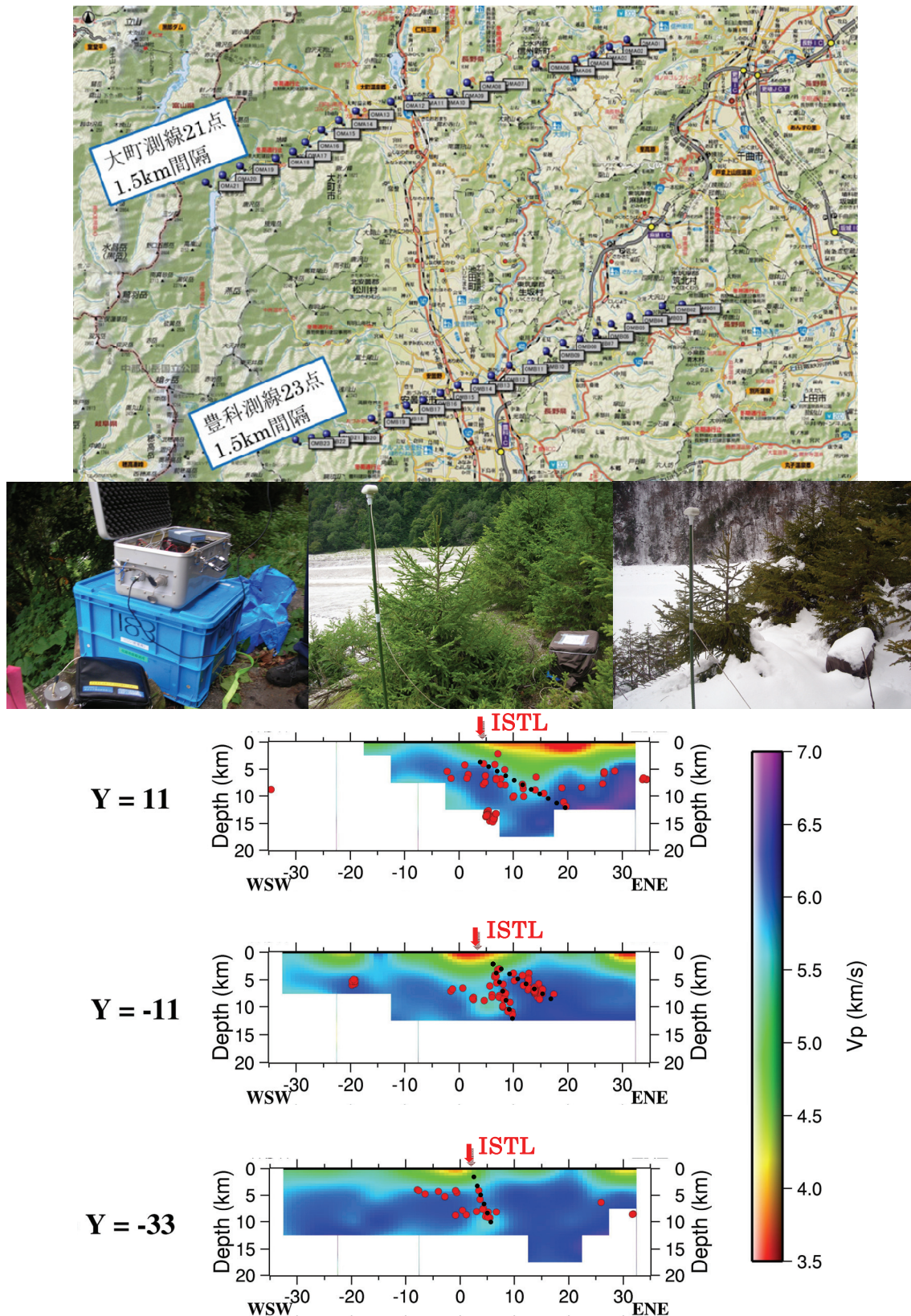


糸魚川－構造線断層帯周辺における P 波速度構造

2007 年以降のデータによって地震波速度構造解析を行った。その結果、観測網の整備によつて解像度が向上し、従来の解析結果と比べて速度異常域の分布形状がより明瞭になった。推定された速度構造からは、飛騨山脈の直下に低速度帯が存在し、その低速度域の存在が糸魚川－静岡構造線断層帯の北端を規定している可能性があることが明らかになった。

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)



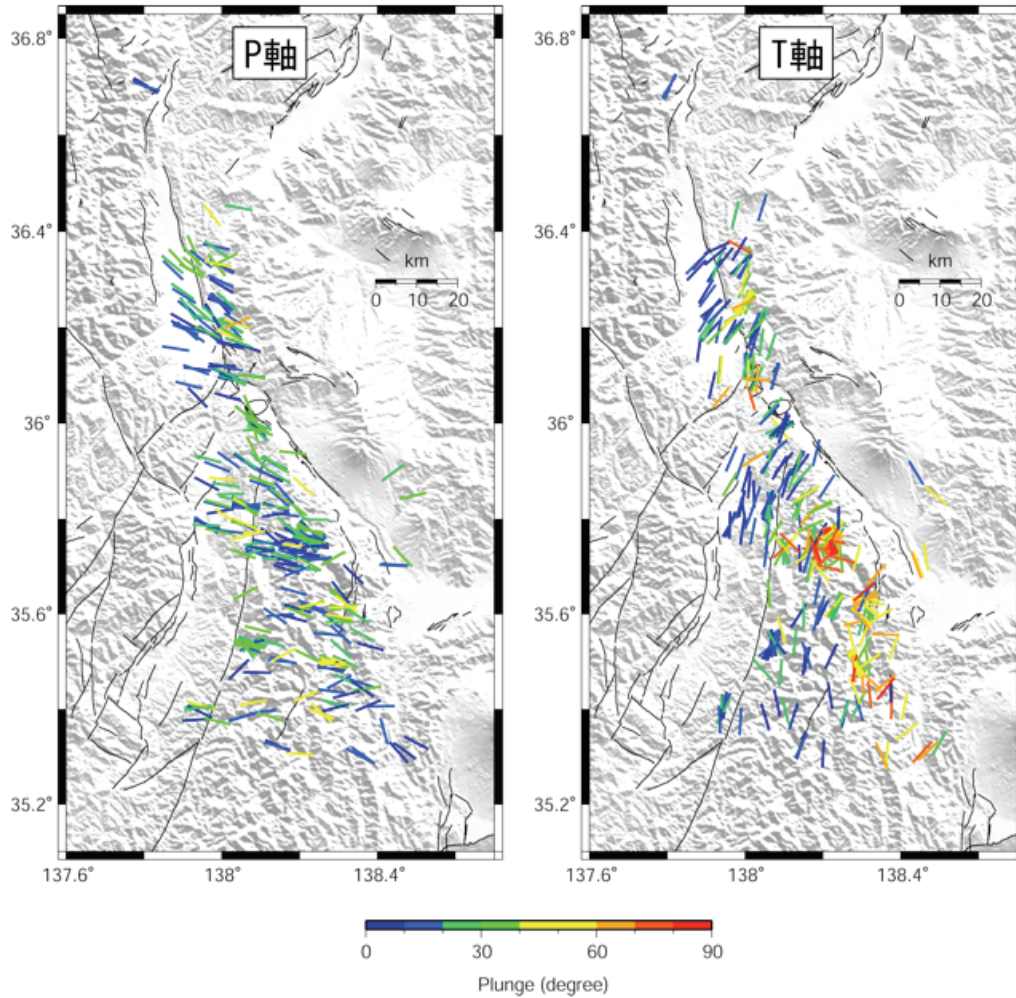
上図 平成 20 年度に設置した臨時観測点分布図

中図 臨時観測点の設置作業と連続地震観測の様子

下図 糸静線北部から中部にかけての震源分布と速度構造の変化図

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)



平成 17 年度から 20 年度までに得られた極微小地震メカニズムの、P 軸・T 軸の方位とそれぞれの plunge 角の分布。糸静線全域で P 軸の方位は、ほとんどが北東－南西から東北東－西南西の間に分布している。T 軸の Plunge 角は場所によって大きく変化し、南部は逆断層、中～北部は横ずれ断層が卓越している。

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

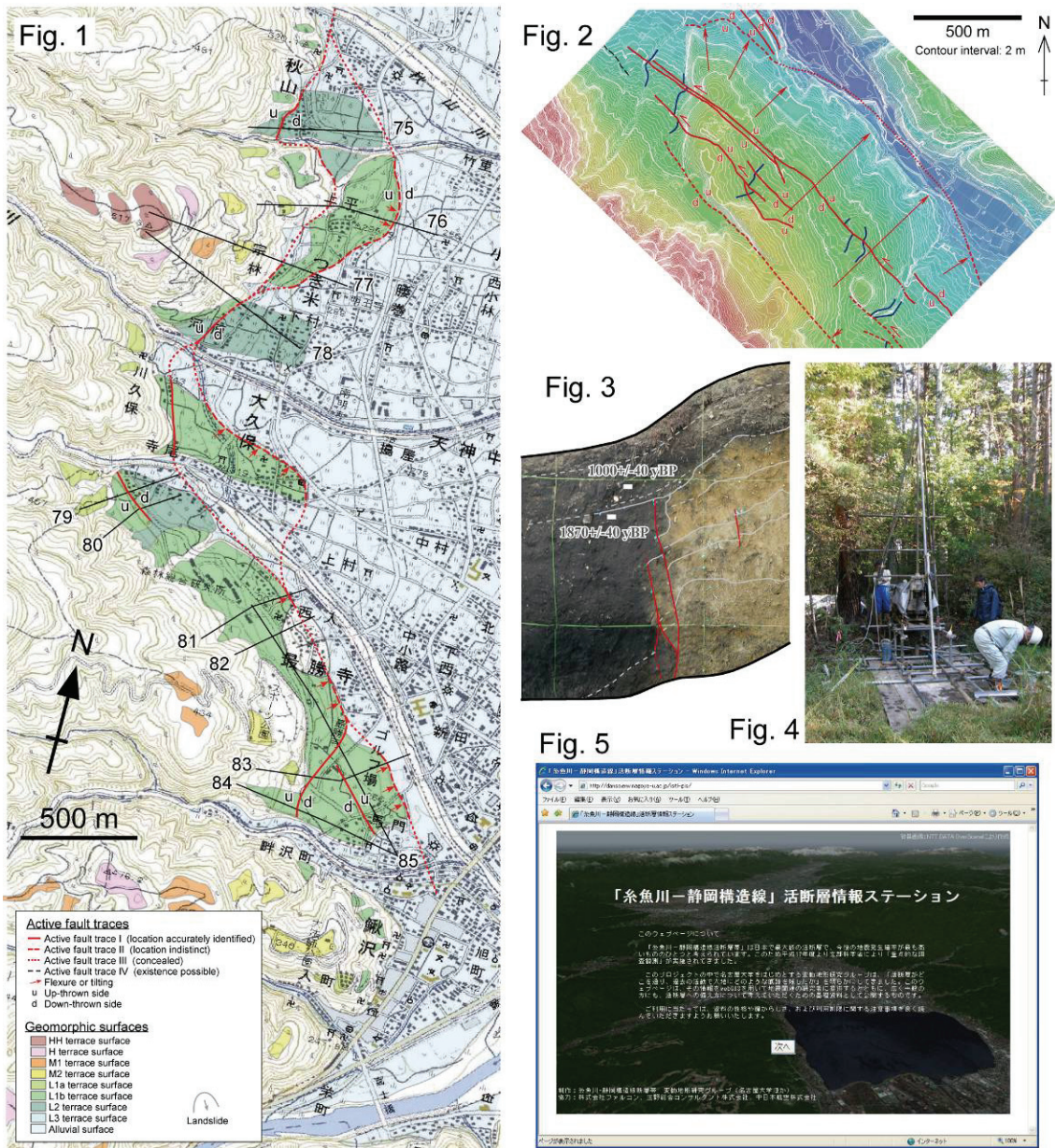


図1 平成20年度変動地形調査範囲（韮崎～鰍沢）の活断層分布・地形面区分図の一部。

図2 諏訪郡富士見町（19年度概査範囲）に発達するテクトニックバルジと活断層分布。
LiDAR計測結果に基づく詳細な地形解析を平成20年度実施。茅野市坂室と北杜市白州町でもLiDAR計測を実施し地形解析を行った。

図3 図2のバルジにおけるピット掘削調査の北西側壁面。赤線は断層、灰色線は地層境界。

図4 図2のバルジにおける機械式ボーリング掘削の様子。

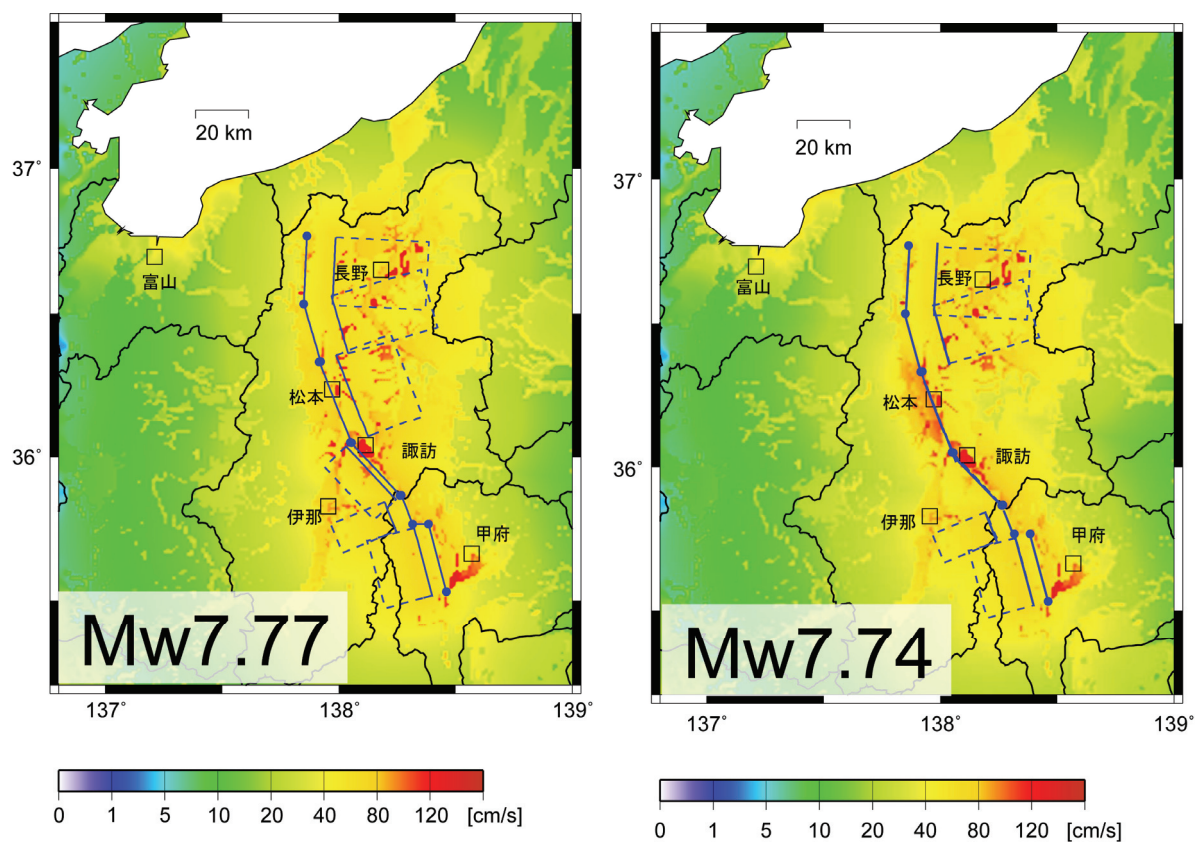
図5 平成20年8月に一般公開された「糸魚川～静岡構造線」活断層情報ステーション。

5 より詳しい地震活動履歴のための地質学および史料地震学的研究

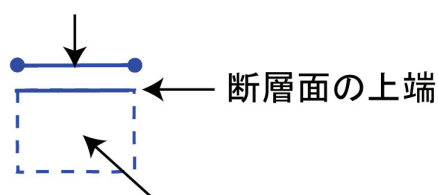


糸静線中部区間の釜無山断層群トレンチ調査において露出した断層および変形した地層。
(a) 茅野市金沢下地点。淡緑灰色の凝灰質シルトと黒色腐植土が断層を境に接している。
断層は木片を含む地層に覆われる。最新の断層活動は1,000～1,300年前に発生した。(b)
茅野市金沢下地点。トレンチの底にも断層の連続が確認できる。(c) 富士見町若宮地点。
断層を境に異なる堆積物が接している。断層沿いに腐植土層や砂礫層の落ち込みがみられ、
著しい剪断変形を受けている。1,100～1,400年前に地表変位を伴う地震活動があった。

6 強震動評価高精度化のための強震観測・地下構造調査



断層の地表トレース



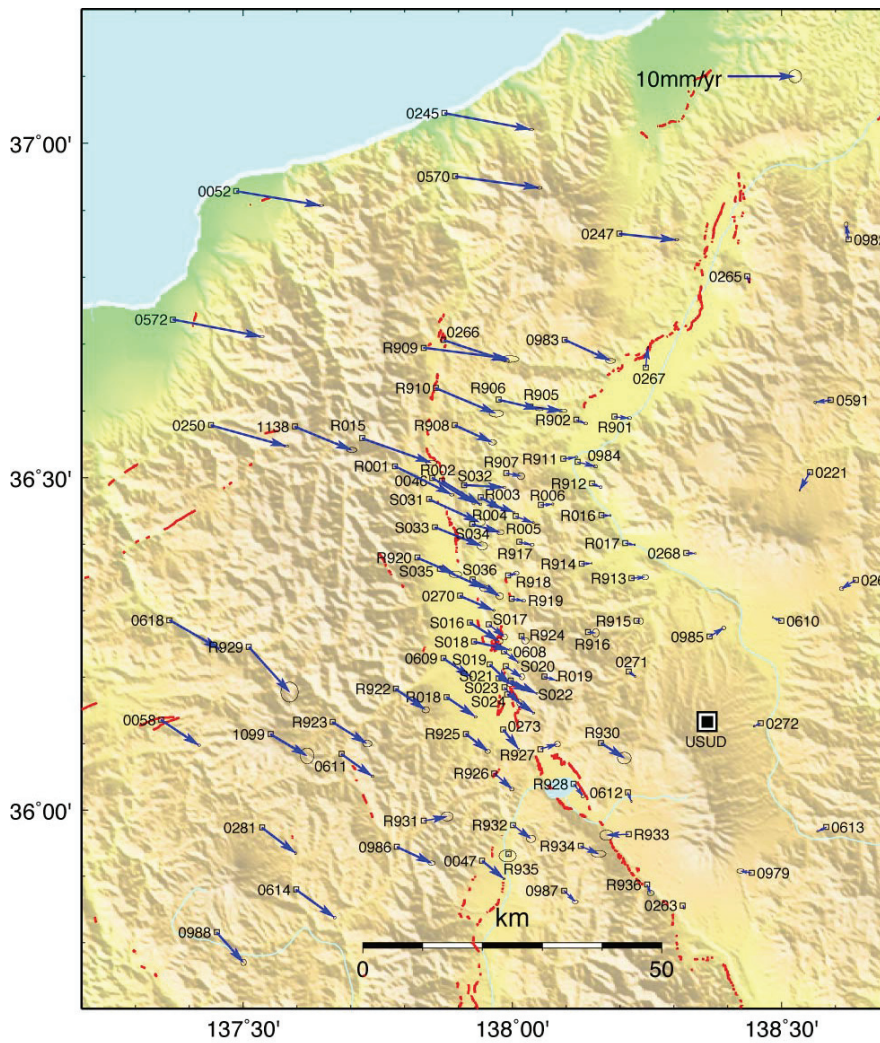
断層面の地表トレース

図 糸魚川－静岡構造線断層帯における震源断層モデルの例と簡便法による最大速度分布図。(左) 地下構造探査結果に基づいた「構造探査ベースモデル」。伊那盆地周辺の揺れが大きいことが特徴。(右) 変動地形学的知見に基づいた「変動地形ベースモデル」松本盆地から諏訪盆地にかけての揺れが大きいことが特徴。

7 GPS 観測による詳細地殻変動分布の解明



GPS キャンペーン観測における GPS アンテナ設置状況。(左) 千曲市立治田小学校(02R911)。(右) 小川村立小川中学校(02R906)。



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 (観測期間: 2002-2008 年)。速度ベクトルの固定点は、USUD (臼田)。