

図1．相似地震の相対発生頻度分布．1997年1月から2001年7月に発生したM2.5以上で70 km以浅の地震に対する相似地震の割合をカラーパターンで示す．コンターは、同時期におけるGPSデータから得られたバックスリップの分布（諏訪，2002）．

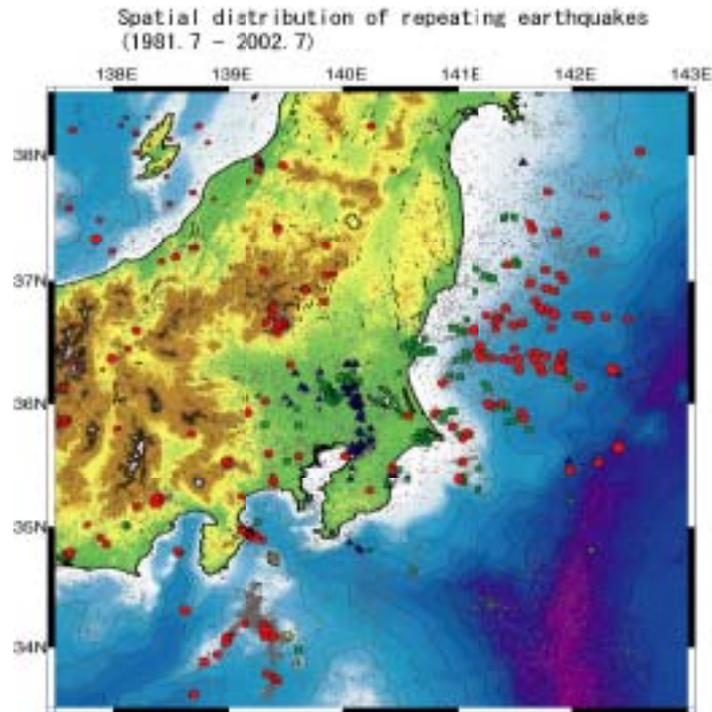
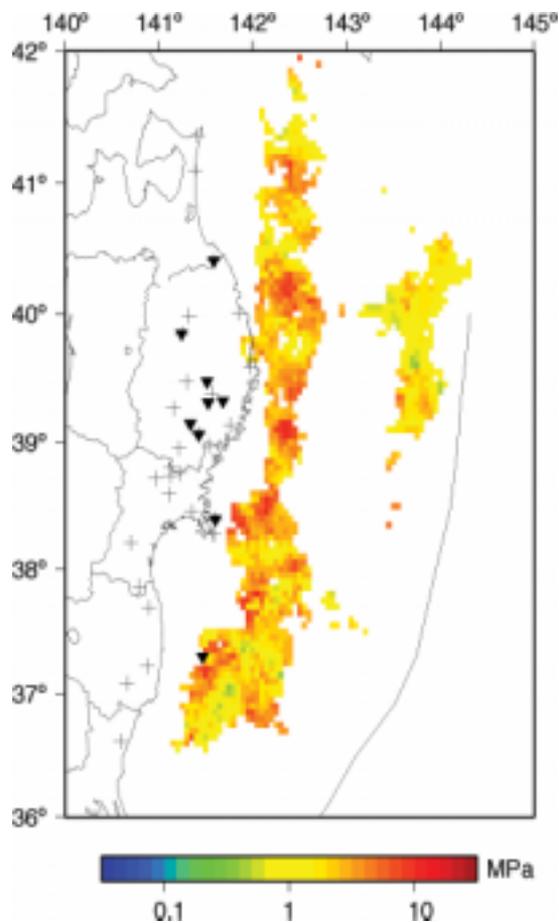


図2．関東東北地方における1981年から2002年までの相似地震の震央分布．丸（赤）は震源の深さ30 km未満，四角（緑）は深さ30 km～60 km，三角（青）は深さ60 km以上の相似地震を示している．

図3．太平洋下に発生する地震の応力降下量の分布．1996年1月1日から2001年12月31日までに発生した深さ0～60 kmの地震693個について応力降下量を推定した．ここでは0.05度×0.05度間隔の2次元グリッドを配置して、各グリッド毎に最寄の5個の地震の応力降下量の値を距離に応じた重み付けを行って平均化し、カラースケールで表示している．ただし、各グリッドから半径40 km以内に5個以上地震がない場合は空白で示してある．

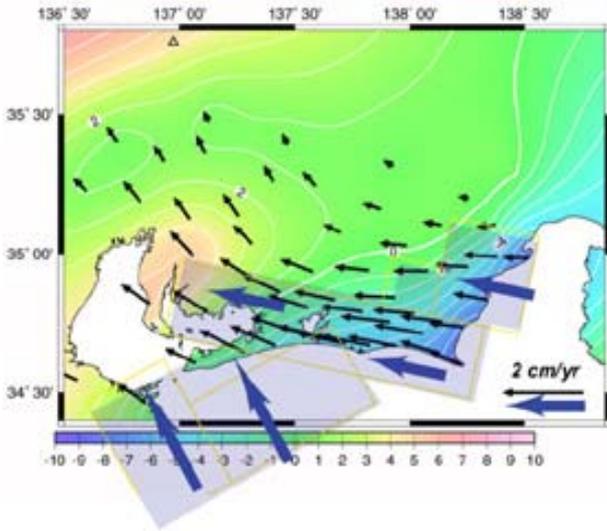


図4. 駿河湾におけるプレート収束速度2 cm/yrで拘束するプレート間カップリングモデル．網目の範囲がカップリング100%の地域．モデルから計算される水平・上下変動を示す．

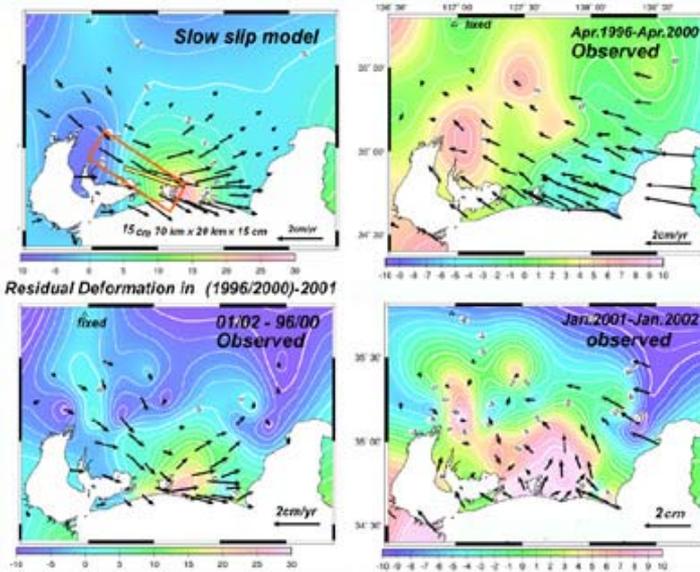


図5. GEONET観測網で検出された水平上下変動から推定される2001年スロースリップイベントの断層モデル．八幡GPS観測点を固定している．右上：1996年4月から2000年4月までに観測された年間の水平・上下変動．右下：2001年4月から2002年4月までに観測された年間の水平・上下変動．左上：2001年スロースリップイベントの断層モデルとモデルから計算される地殻変動．断層の位置を矩形で示す．左下：1996年4月から2000年4月までと、2001年4月から2002年4月までに観測された地殻変動の残差．

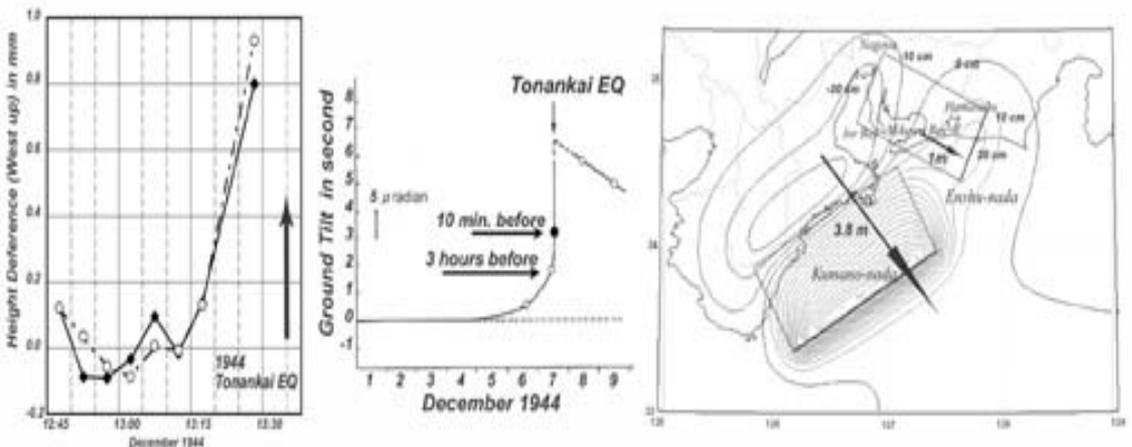


図6. 掛川における1944年東南海地震直前の水準測量の測定誤差とその時間経緯．茂木(1982)による東南海地震前後における傾斜変動，及びプレスリップの断層モデルと地震波から推定された断層モデル(Ando, 1975)も示す．

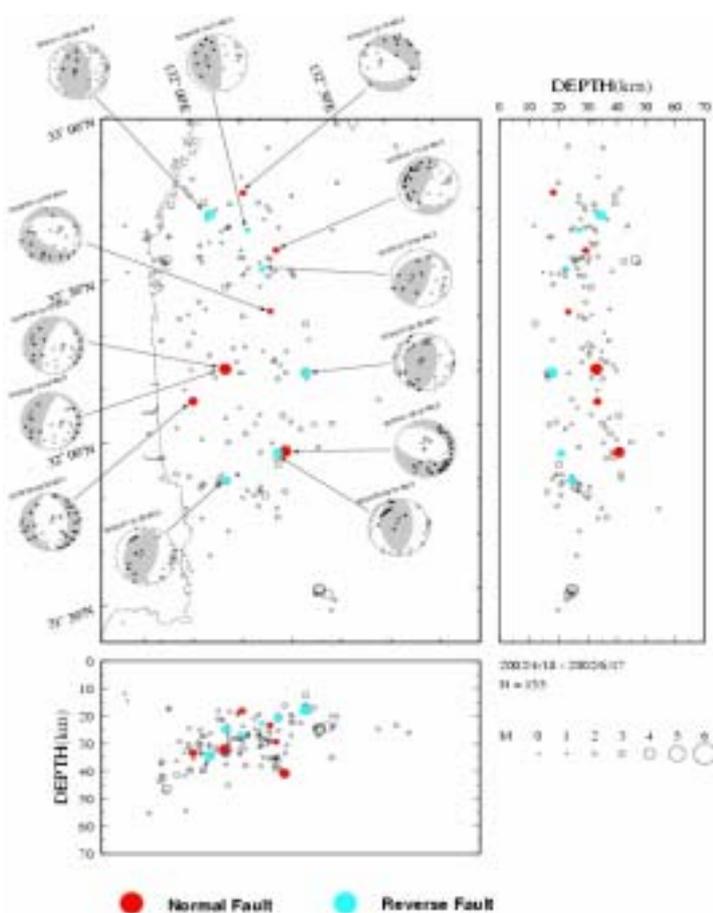


図7. 日向灘における震源分布図とメカニズム解.

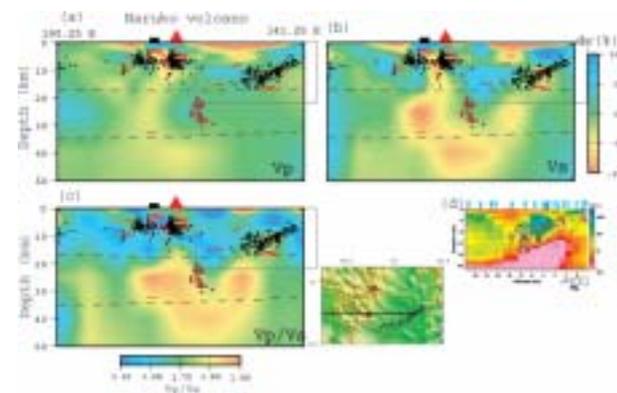


図8. 鳴子火山を通る東西鉛直断面. (a) P波速度, (b) S波速度, (c)  $V_p/V_s$ . 測線の位置は挿入図に示してある. 地表の赤三角は鳴子火山, 黒四角は活断層を表す. 図中の黒丸は微小地震, 赤丸はS波反射面 [堀・他, 1999], 赤丸は低周波微小地震 [岡田・長谷川, 2000], 黒破線はコンラッド面とモホ面である. 黒実線の範囲は(d)に示す図の範囲に対応する. (d) 宮城県北部地震震源域付近での比抵抗構造 [Mitsuhata et al., 2001]. 挿入図の破線に沿った二次元解析の結果である. MT探査の観測点は挿入図の青四角.

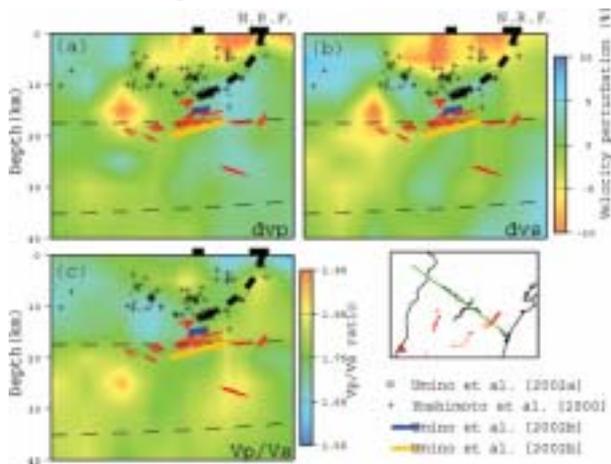


図9. 長町利府断層の走向にはほぼ直交する鉛直断面. (a) P波速度, (b) S波速度, (c)  $V_p/V_s$ . 測線の位置は挿入図に示してある (緑線). この測線は人工地震探査の測線 (挿入図の黒線) とほぼ一致する. 黒丸はUmino et al. [2002a] によって再決定された震源, クロスは吉本・他 [2000] によって決定された震源である. 青線, 橙色の線はUmino et al. [2002b] で推定された反射面, 赤線は堀・他 [1999] で推定された反射面である. 細い黒破線はコンラッド面とモホ面をあらわす. N.R.F.: 長町-利府断層.

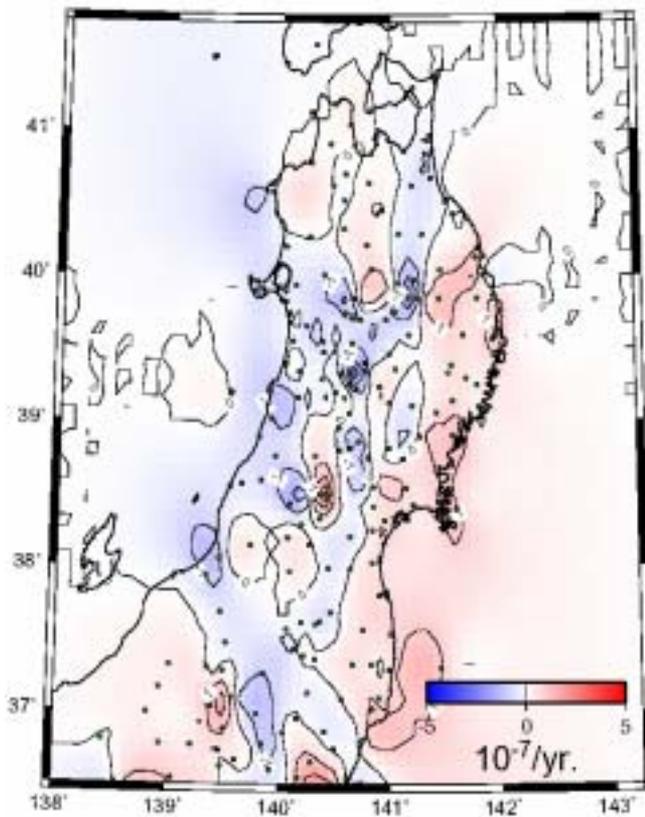


図10．東北日本のGPS連続観測により得られた歪分布からバックスリップ分布による歪場を差し引いた結果．東西歪場を示す．

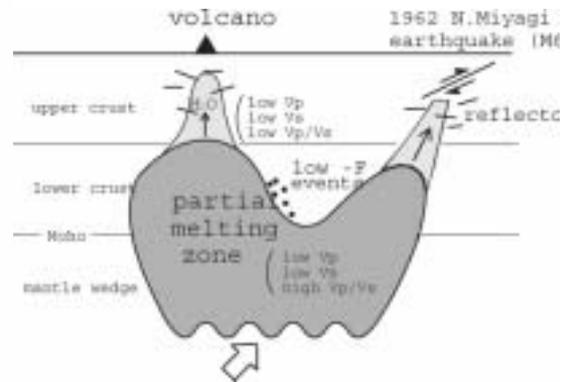


図11．内陸地震発生過程の概念図．代表例として鳴子から宮城県北部にかけての領域について示す．

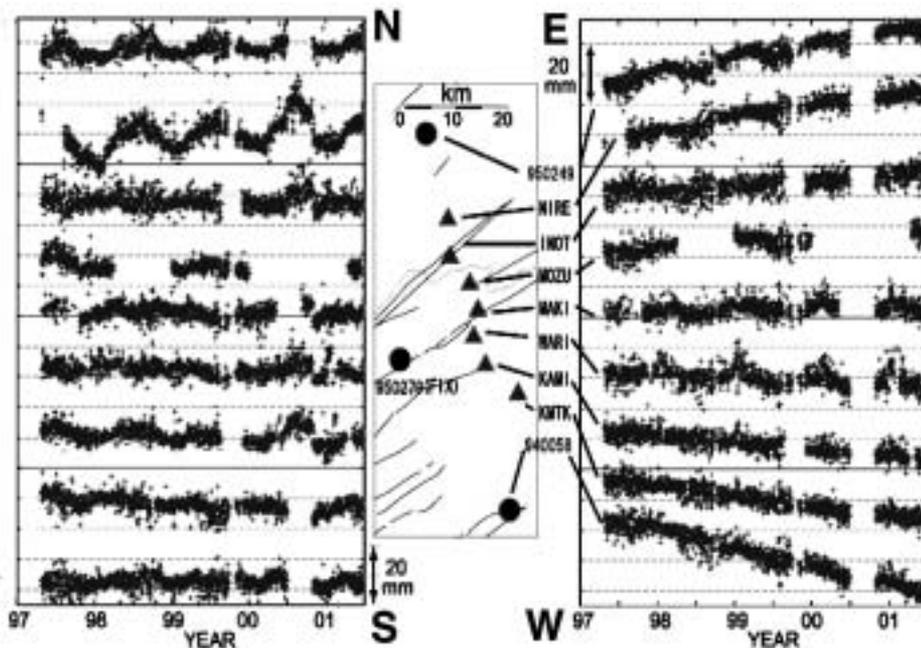


図12．跡津川稠密GPS観測線による1996～2002年の相対変位量

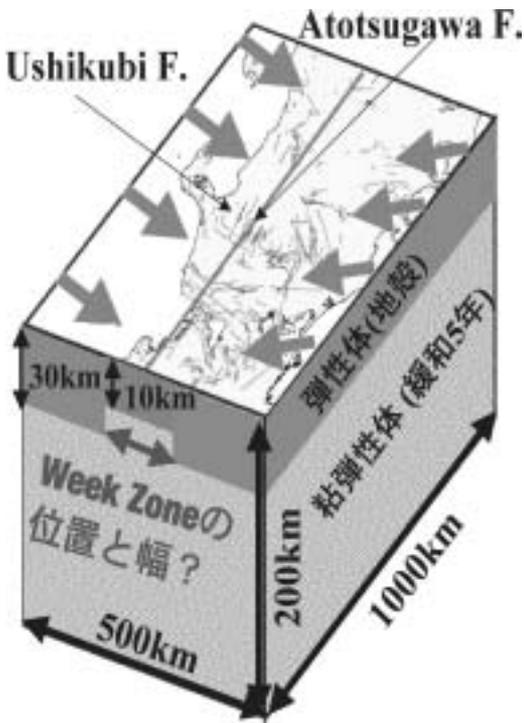


図13. モデルの概念図．弾性体の地殻，粘弾性体の上部マントル，NKTZ直下の上部地殻，NKTZ直下の下部地殻から成る．

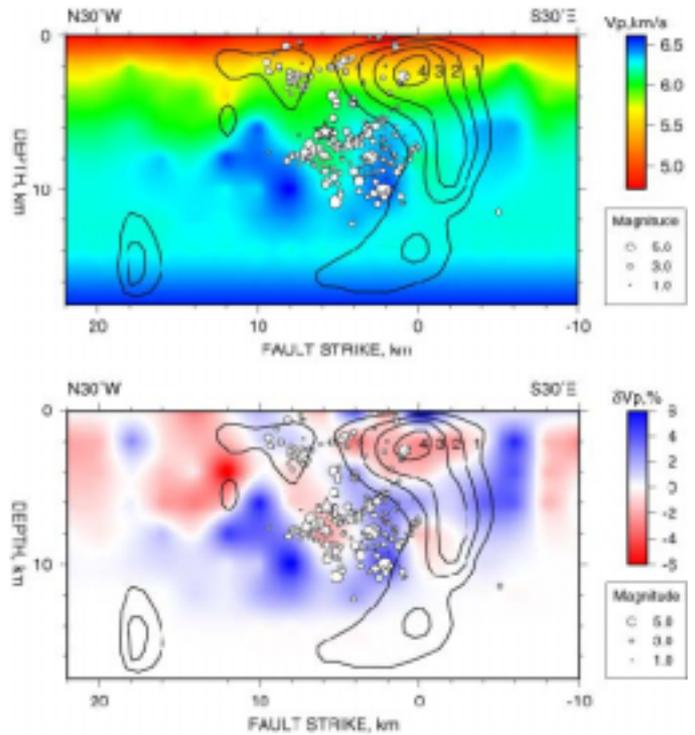


図14. 鳥取県西部地震震源域の地震波速度構造．震源断層に沿う断面でのP波速度の深さ分布では，震源断層近傍に数%の高速異常域がパッチ状に分布している．

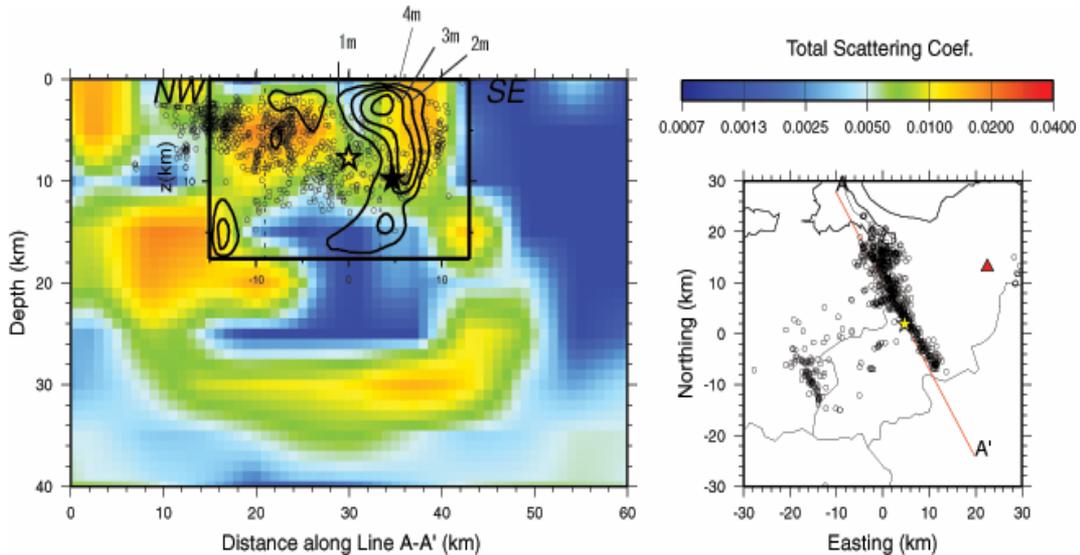


図15. 散乱係数の深さ分布．カラスケールは散乱係数の大きさを表す．印，印，および印は，解析対象震源，本震の破壊開始点 [岩田・関口 (2001)]，および大山の位置をそれぞれ表す．震源断層と平行な測線AA'に沿った鉛直断面図を示す．測線の位置は，右側のパネルに赤実線で示す．コンターは，岩田・関口 (2001) による本震の断層面上でのすべり量分布を表す．

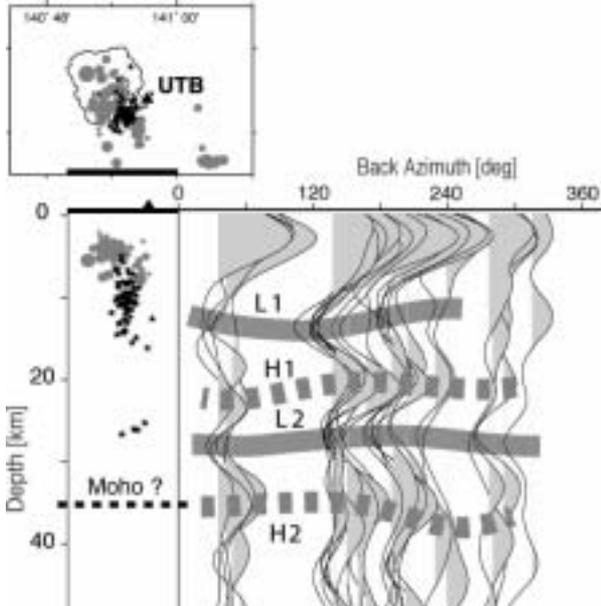


図16. 十和田近傍の宇樽部 (UTB) におけるレーザ関数と震源分布の対応。レーザ関数の灰色の部分は高速度、白色の部分は低速度を表す。高速度層H2は他の観測点でも共通に見られ、モホに対応すると考えられる。低速度層L1及びL2の深さは、低周波地震 (星印) 発生域の深さに対応する。

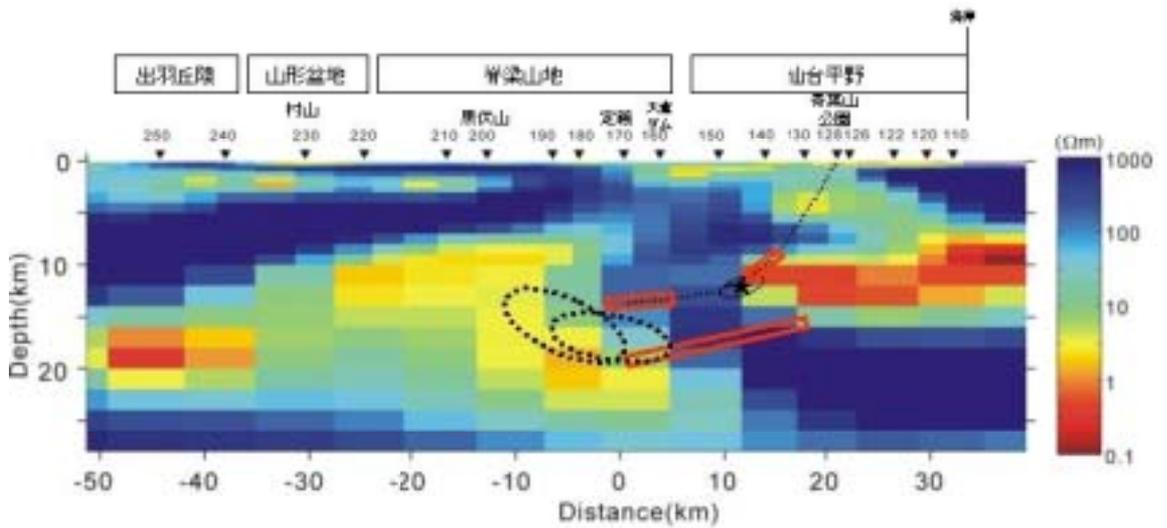


図17. 長町・利府断層域の主測線に対する比抵抗構造。

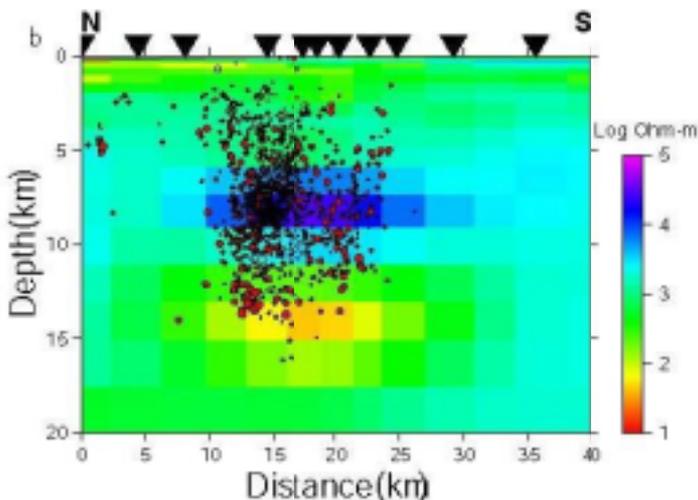


図18. 鳥取県西部地震震源域の比抵抗構造モデルと余震分布。図中の星印は強震計データから求められた初期破壊の開始点。