

図7. 南アフリカ金鉱山において採掘前線の前方20mの地点に新出した微小破壊の平面状クラスター。
(東京大学地震研究所 [課題番号: 1420])

1 段目: 震源分布の時間分布。赤丸はMw-2.5以上のもの。図中の1-6の期間は図2下部に示した1-6の期間に対応している。

2 段目: 積算個数・b値・Mwの推移

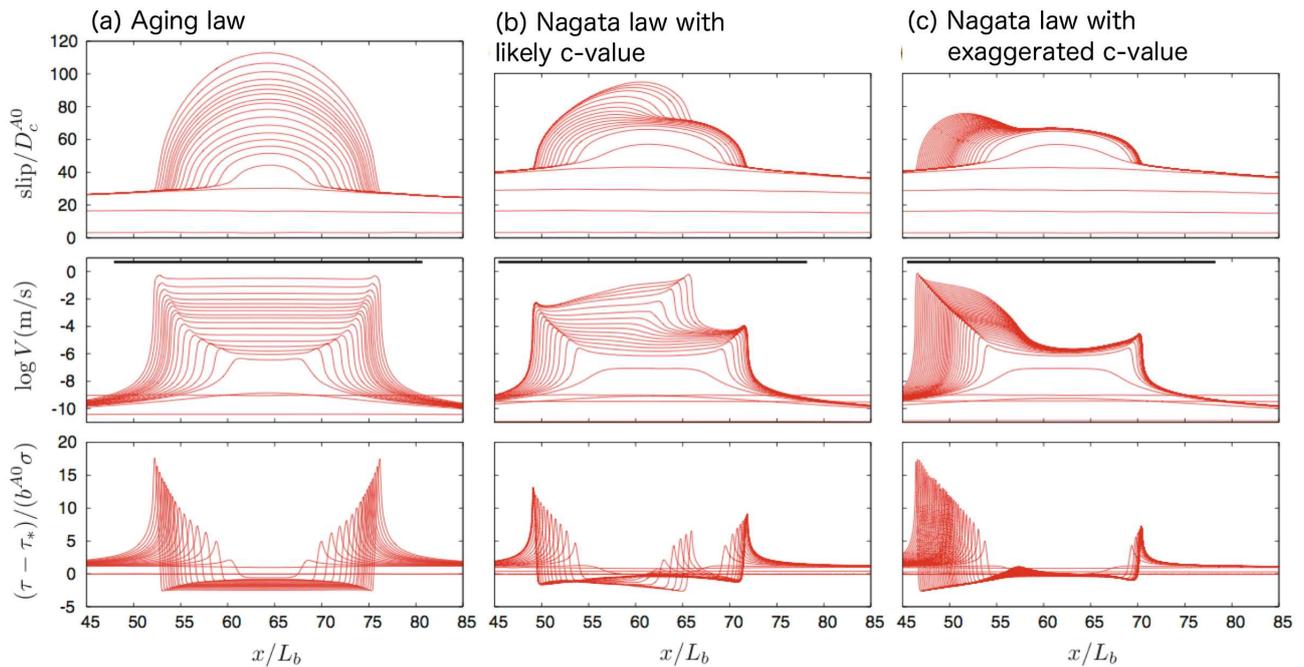


図8. 修正された摩擦則 (Nagata et al., 2012) の震源核形成に対する効果 (東京大学地震研究所 [課題番号: 1421])

弾性体中にある断層に対する载荷をゆっくりと増していくと、ゆっくりとした滑りの集中域 (震源核) が自発的に形成・発展してゆく。上段からそれぞれ、滑り、滑り速度、断層面での剪断応力の分布をスナップショットで示した。中段に示した水平太線の長さは、Aging law の場合に期待される臨界核サイズの近似式 (Rubin and Ampuero, 2005) による。a) 摩擦則として Aging law を用いた場合。震源核はクラックのように拡大しながら発展してゆく。b) 応力弱化的項を加えた Nagata 則の場合。途中までは、a) と同様のクラック的拡大をするが、片端では成長が止まる。c) Nagata 則での応力弱化的項を室内実験で見られるより大きく仮定した場合。クラック的成長から、パルス伝播的スタイルへの移行がより早い段階でおこる。それでも、パルス内での滑り速度の集中度合いは、Slip law でみられる (Ampuero and Rubin, 2008) よりは、ずっと穏やかである。

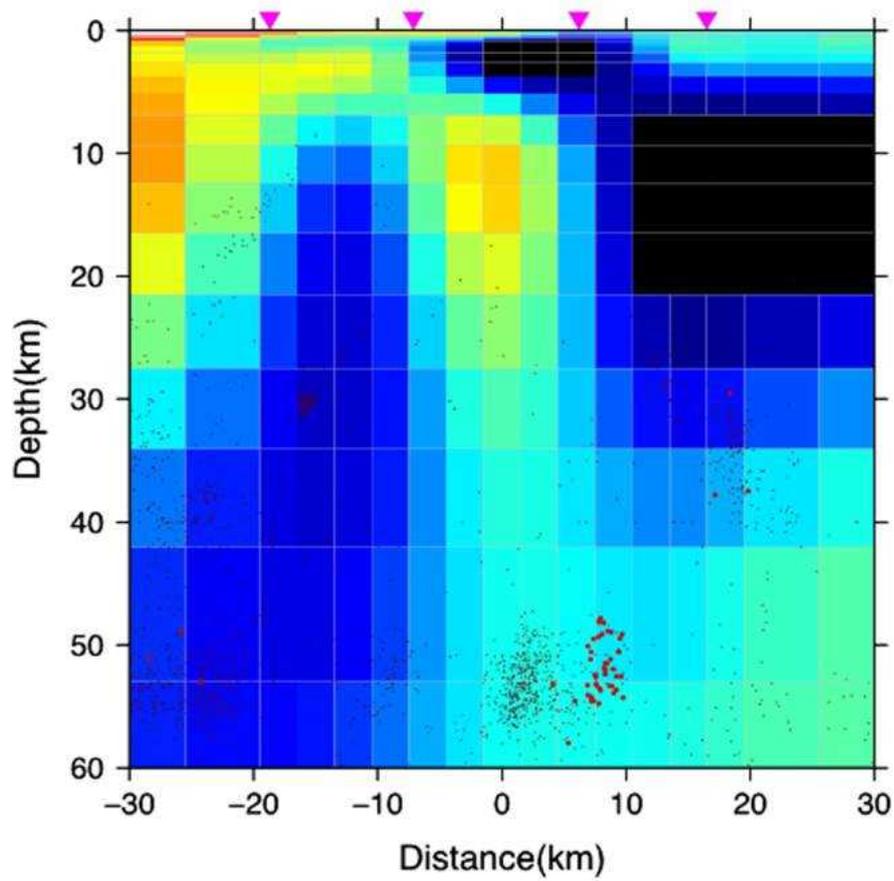


図9. 日高山脈地域の比抵抗構造（北海道大学〔課題番号：1005〕）
 広尾～えりもを結ぶ北東（右）－南西（左）方向の断面。ドットは地震の震源分布。

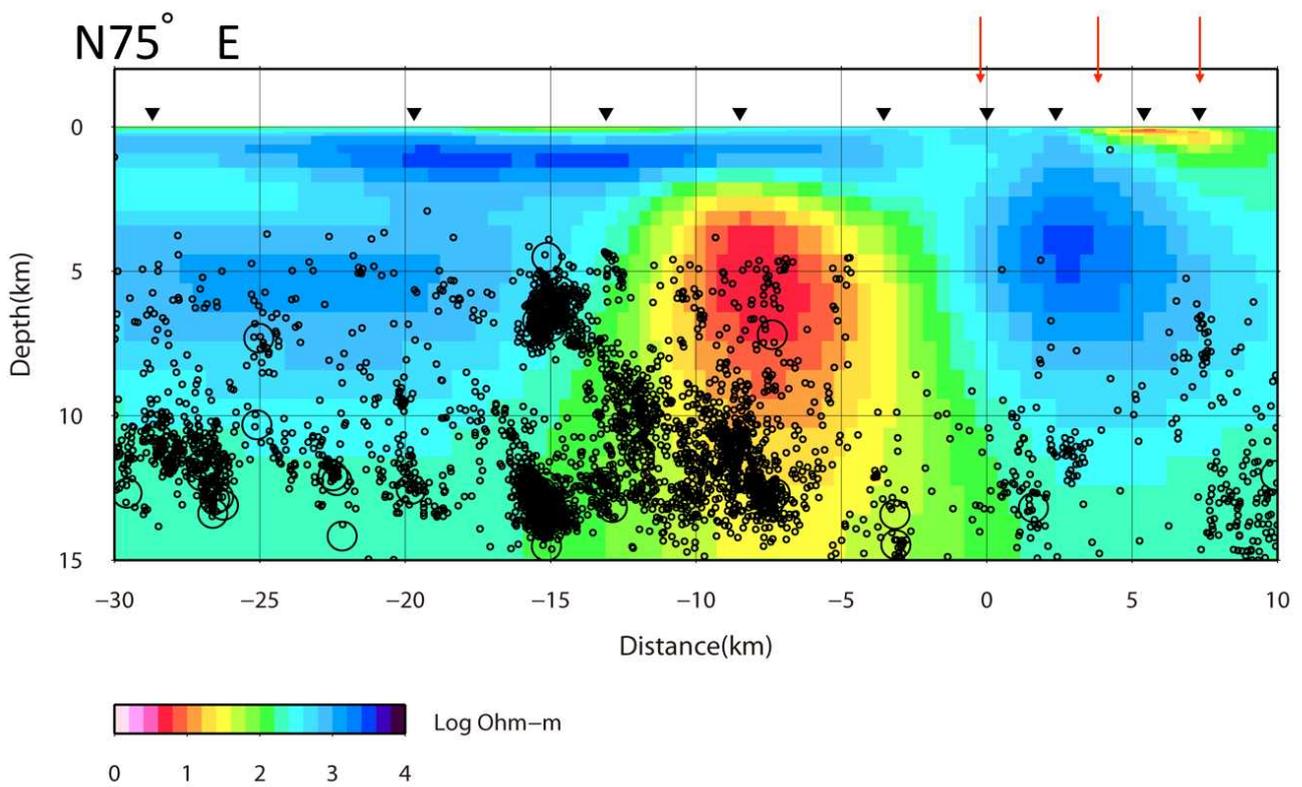
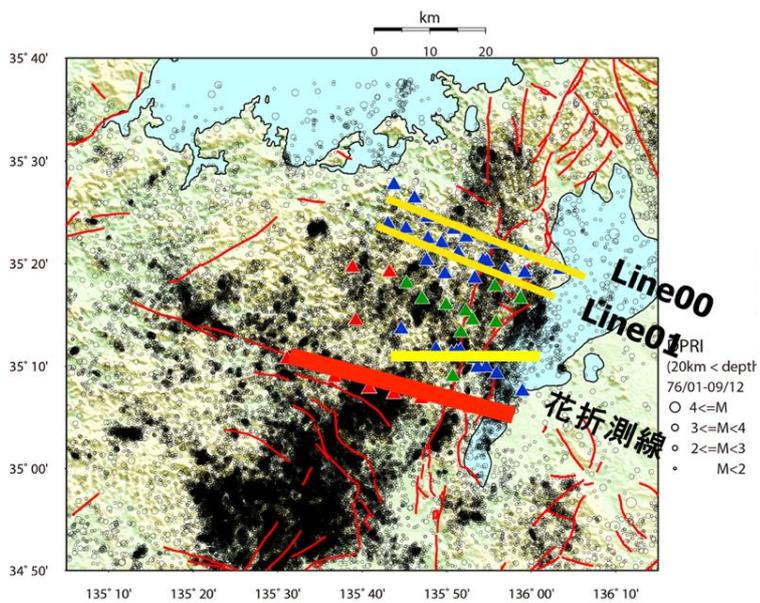


図10. 近畿地方北部の総合観測でおこなわれた2013年度の比抵抗構造探査測線（太赤線、上段）と2次元逆解析結果（下段）（京都大学防災研究所〔課題番号：1811〕）

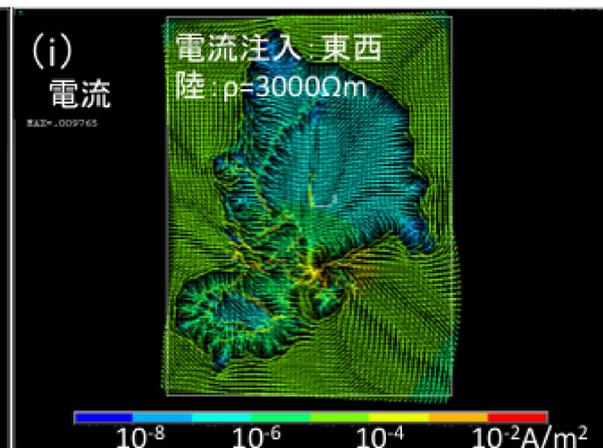
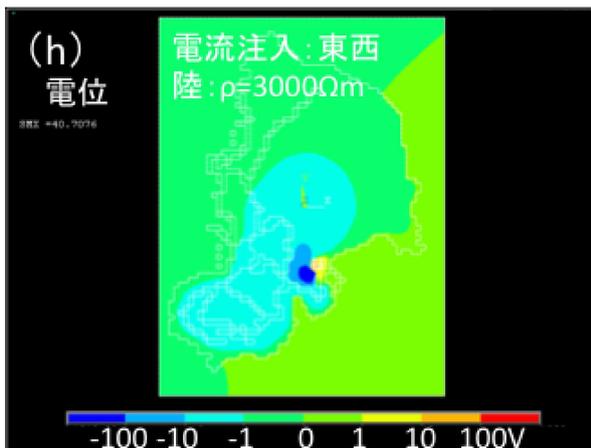
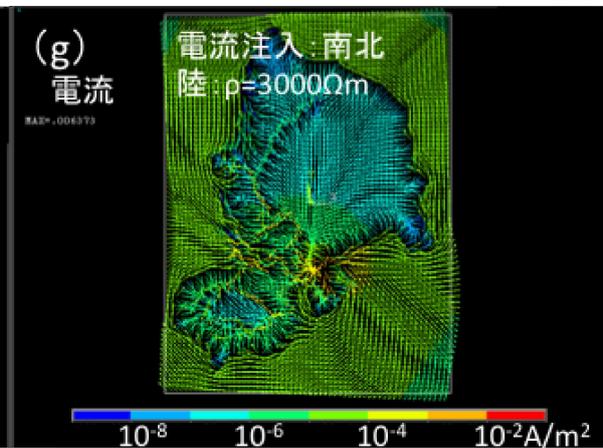
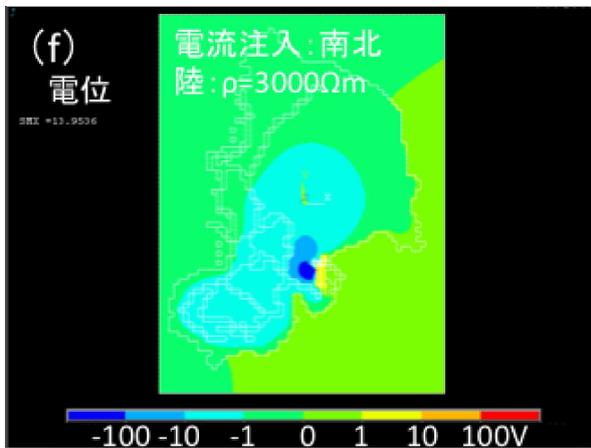
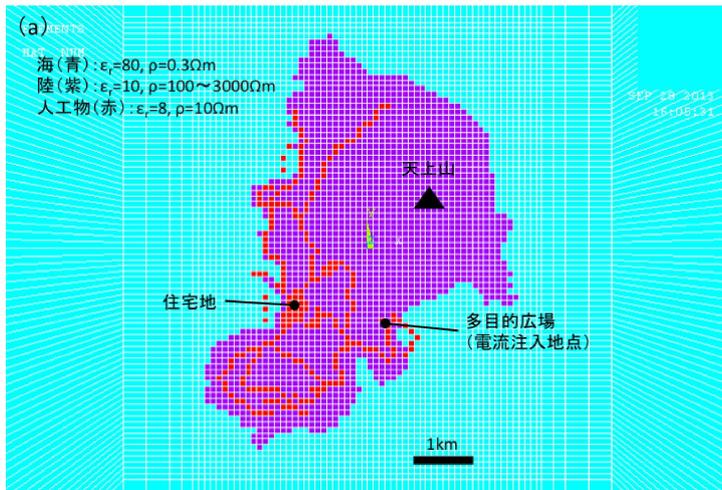


図11. 電流ソースで作られる地電位場に対する、人工構造物の影響評価 (東海大学 [課題番号: 2501])

- 1 段目: FEM解析で仮定した電気伝導度構造
- 2 段目: 電流ソースが南北方向である場合の計算結果
- 3 段目: 電流ソースが東西方向である場合の計算結果

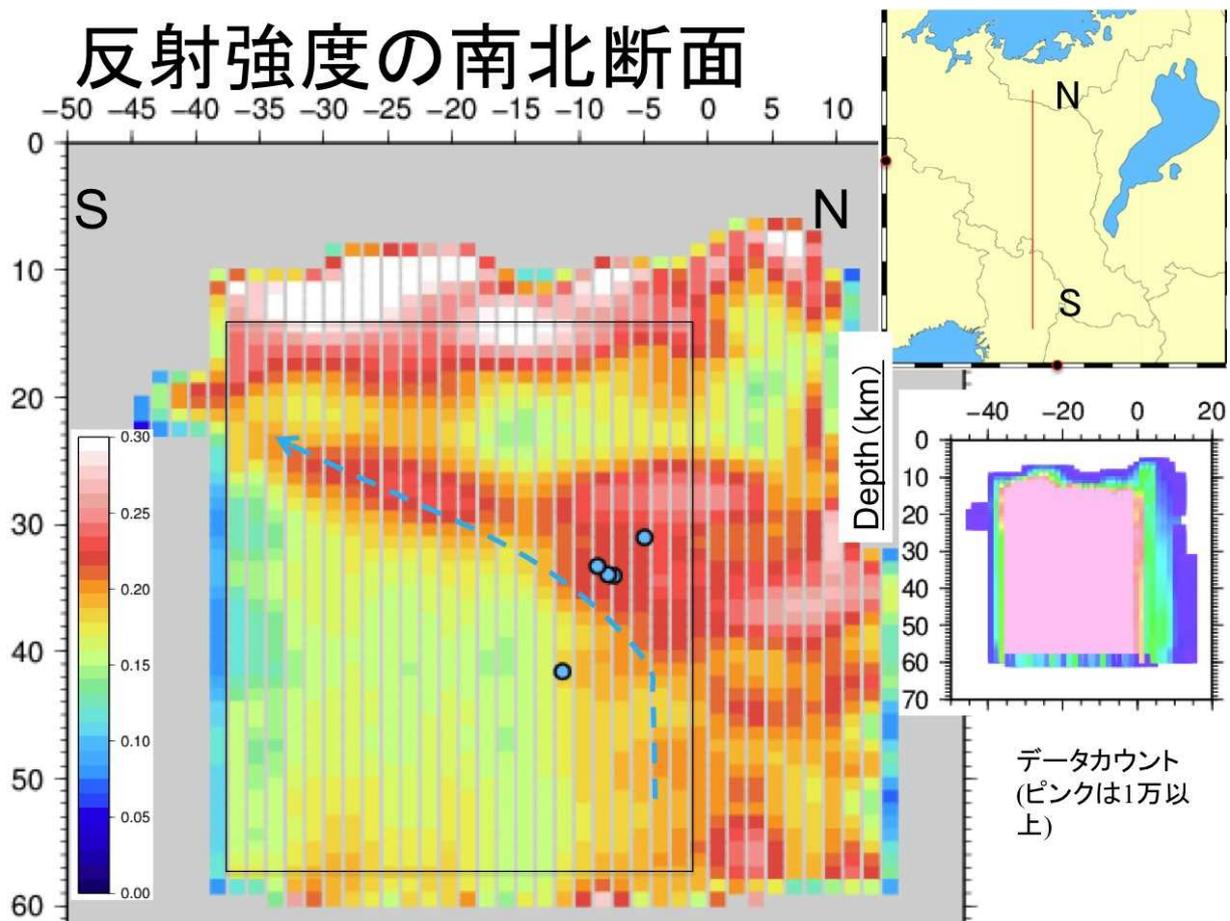


図12. 近畿地方北部における地殻内反射面のイメージング (京都大学防災研究所[課題番号: 1811])

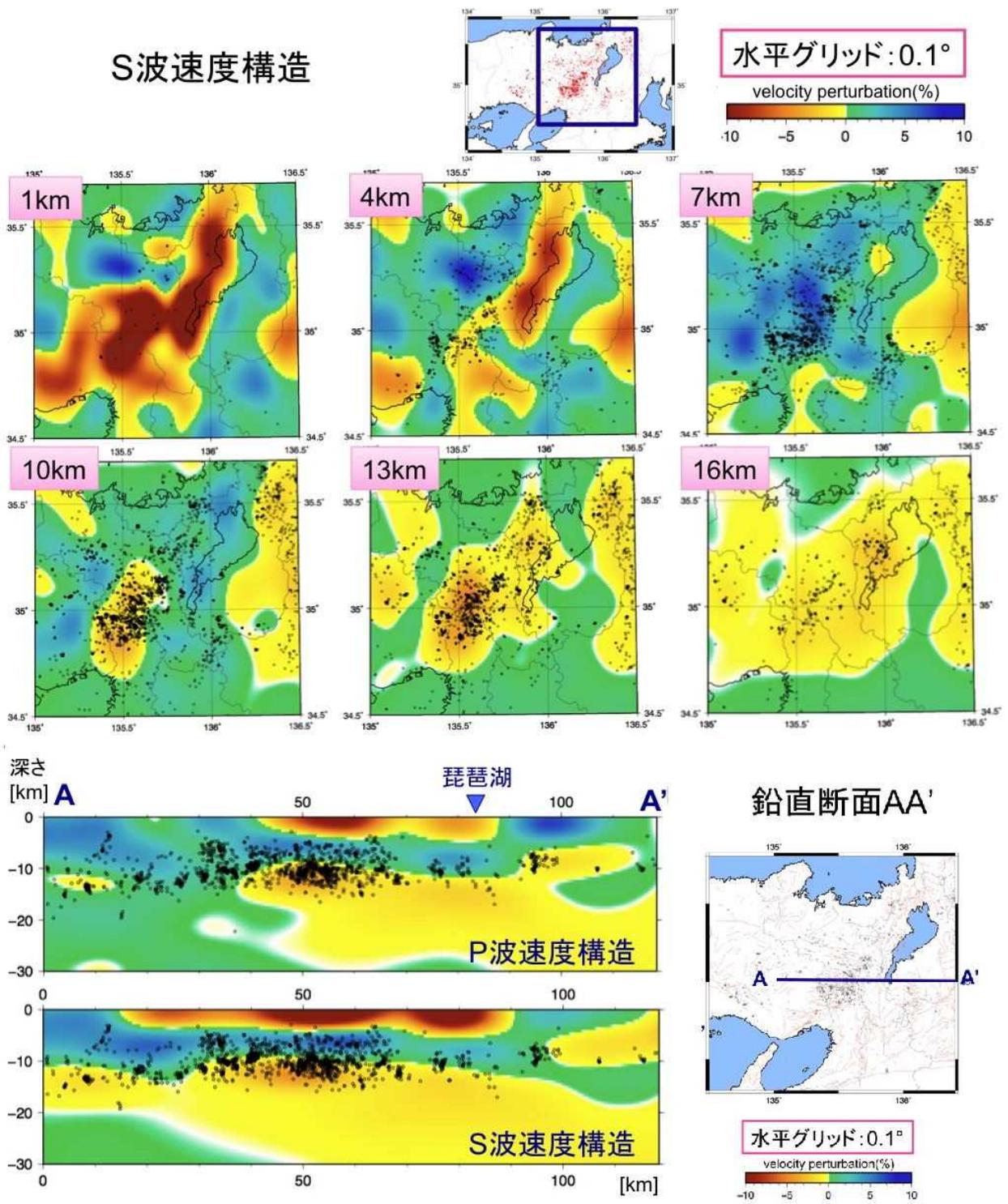


図13. 近畿地方北部の3次元地震波速度構造 (京都大学防災研究所[課題番号: 1811])

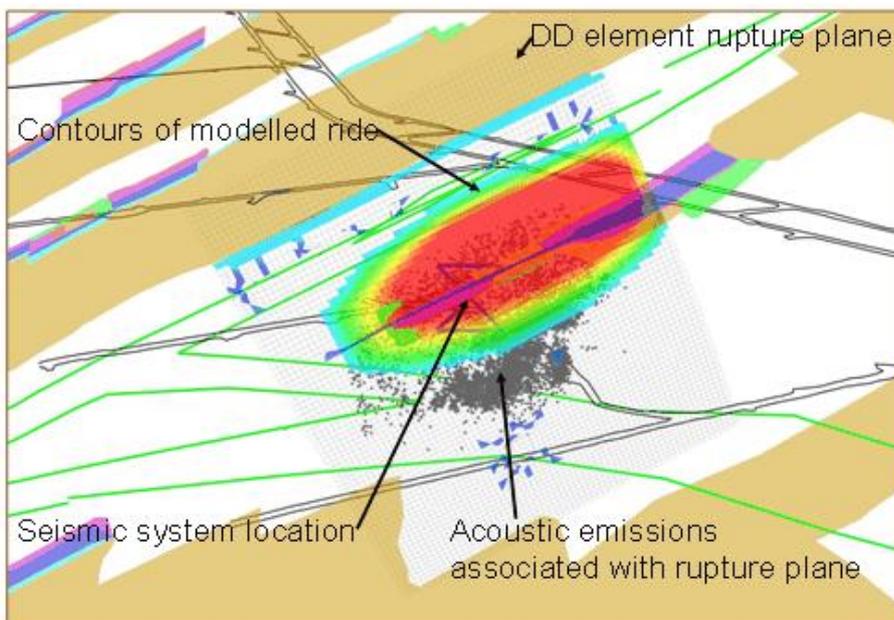
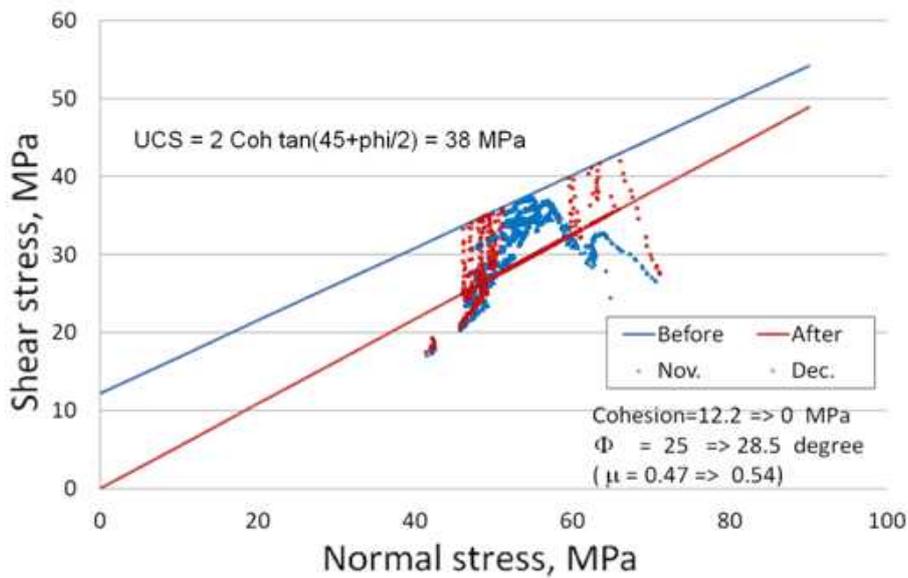


図14. Mponeng鉱山116Lで2007年12月27日に発生したM2級地震の断層面上に推定される、剪断応力と法線応力(立命館大学[課題番号:2401])。

地震前(上段、青)に高かった剪断応力が、地震によって赤太線部まで最大約10MPa低下し、その周囲で地震後(上段、赤)剪断応力が高まっている。左図のピーク強度(青線)と残留強度(赤線)を仮定すると、下段図のコンターで示された断層滑り(最大滑り量0.8cm)を、地震が発生した12月に再現することができる。黒のドットはAE震源。この計算で仮定された初期応力場は、2013年1月の現場応力測定で妥当であることが確かめられた。