

### 内陸地震発生域の構造と応力場

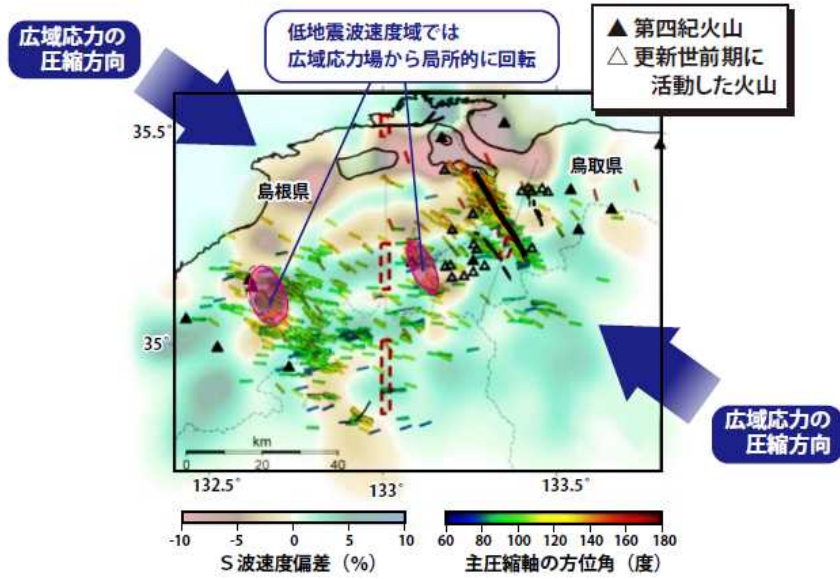


図 5 山陰地方の地震帯における地震波速度分布と応力状態との関係

稠密地震観測データを用いて推定された地下 4 km での地震波 (S 波) の速度と小地震の震源における圧縮方向の分布。暖色系の色で示される低地震波速度の領域では、広域応力場とは異なる圧縮方向を示す小地震が発生していて、局所的に応力場が回転していることが示唆される。赤色破線の矩形は地下深部の高電気伝導度域、実線は活断層、三角印は火山を示す。

### プレート境界面からの反射波の変化

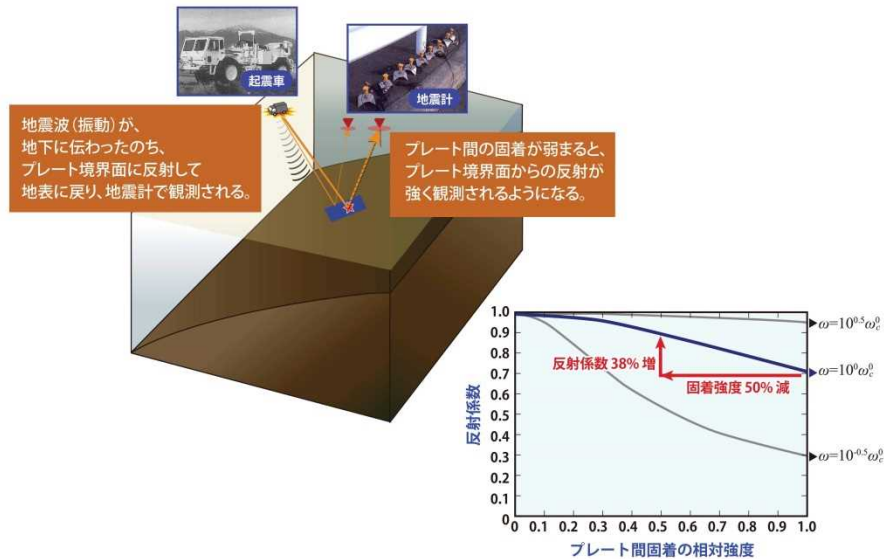


図 6 地震発生前に非地震性滑り\*の発生により断層面での固着が弱まると、断層面での地震波反射率が上昇することが示された。(右下) 現実の断層面状態と地震探査で 사용되는地震波の周波数を想定した数値シミュレーションで得られた断層面の固着の程度と地震波の反射係数の関係。地震発生前に 50%程度の固着の低下が予測されるが、それに伴って反射率が 38%増加する。 $\omega$ は入力する地震波の周波数で、 $\omega_0$ は断層面の接触状態から理論的に計算される特性周波数。(左上) これを実際のプレート境界断層に適用すれば、地震探査を繰り返すことによって断層からの反射波を観測し、地震発生に先行する固着の変化を検知できる可能性がある。