

## 近年の地震観測により得られた東北日本の応力場の不均質性と断層強度および地震発生機構の関係

東北大学 吉田圭佑

2011年東北沖地震に伴う東北日本内陸の余震活動は、本震時の応力変化と間隙水圧変化両方の影響を受けて発生

- 1) 東北日本北部と南部では、地震時応力変化と背景応力場の空間不均質に起因した局所的な応力増加により、広域応力場と非常に異なるメカニズム解を持つ地震活動が活発化
- 2) 東北日本中央部では、東北沖地震後の流体移動に伴う断層強度の低下により群発地震活動が活発化。流体圧は面構造を用いて深部から浅部へ移動し、震源位置も移動

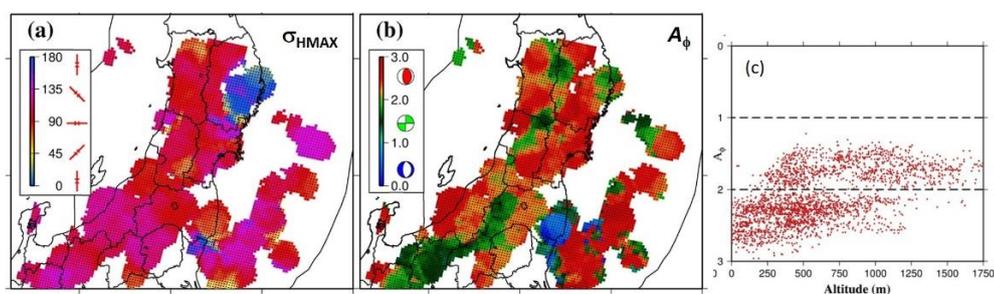


図 1. 2011年東北沖地震以前の東北日本の広域応力場の空間変化。(a) 最大圧縮方向の空間変化, (b) 応力レジーム (逆断層的, 横ずれ断層的, 正断層的)の空間変化, (c) 応力レジームと地表の標高の関係

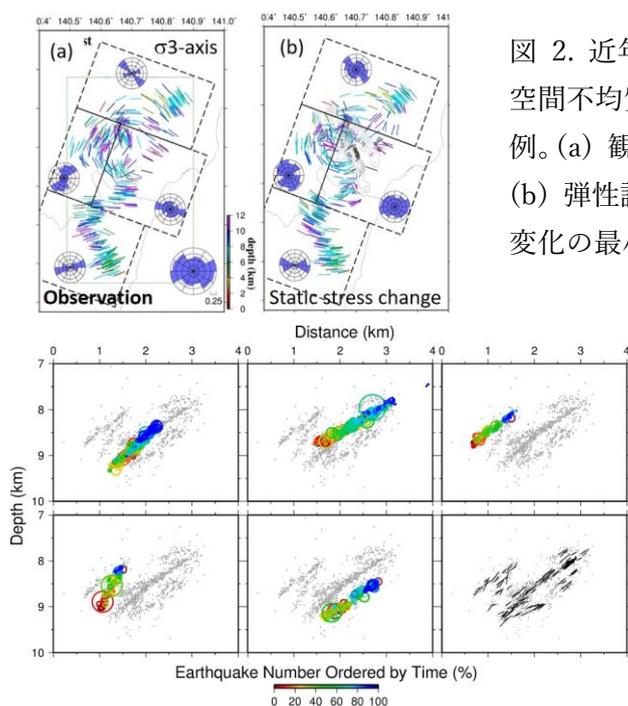


図 2. 近年の大地震震源域における応力場の空間不均質。2011年福島県浜通りの地震の例。(a) 観測された最小主応力軸方向の分布。(b) 弾性論に基づき計算した本震による応力変化の最小主応力軸方向の分布

図 3. 2011年東北沖地震に活発化した山形-福島県境群発地震活動の震源分布。東西方向の断面図を示す。色で各面沿いの地震の発生順を示す。