

3月11日 茨城県沖の地震

— 近地強震波形による震源過程解析（暫定） —

2011年3月11日15時15分に茨城県沖で発生した地震 ($M_{JMA}7.6$) について、国立研究開発法人防災科学技術研究所のK-NET、KiK-net及び気象庁震度観測点の近地強震波形を利用した震源過程解析を行った。

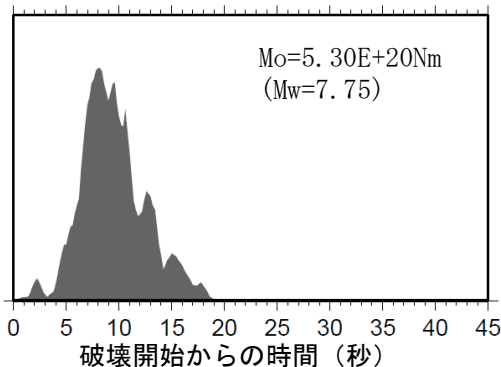
破壊開始点は気象庁による震央の位置 ($N36^{\circ}06.5'$ 、 $E141^{\circ}15.9'$) とした。震源の深さは、太平洋プレートと陸のプレートの境界の深さに整合的な32kmとした。

断層面は、気象庁CMT解を用いた。2枚の節面のうち、プレート境界に調和的な面を仮定した。

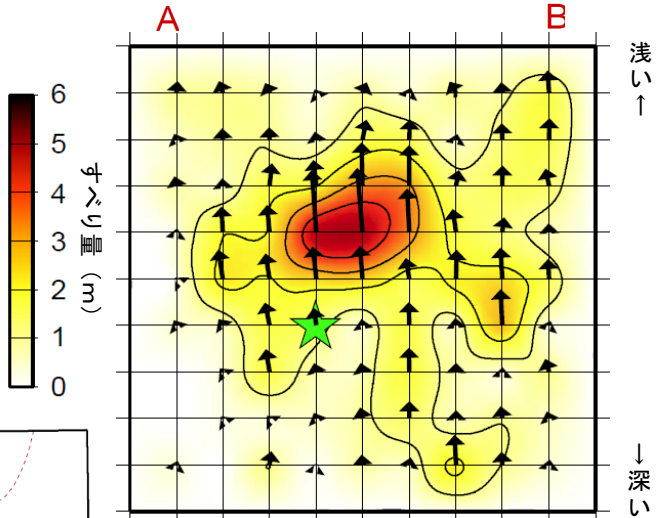
主な結果は以下のとおり（この解析結果は暫定であり、今後修正することがある）。

- ・ 主なすべりは初期破壊開始点よりも沖合の浅い部分にあった。主な破壊継続時間は約15秒間であった。
- ・ 断層の大きさはおおむね70km四方（最大破壊伝播速度を2.5km/sと仮定した場合）、最大のすべり量は約4.9m（周辺の構造等から剛性率を37GPaとして計算）であった。
- ・ モーメントマグニチュードは7.7であった。

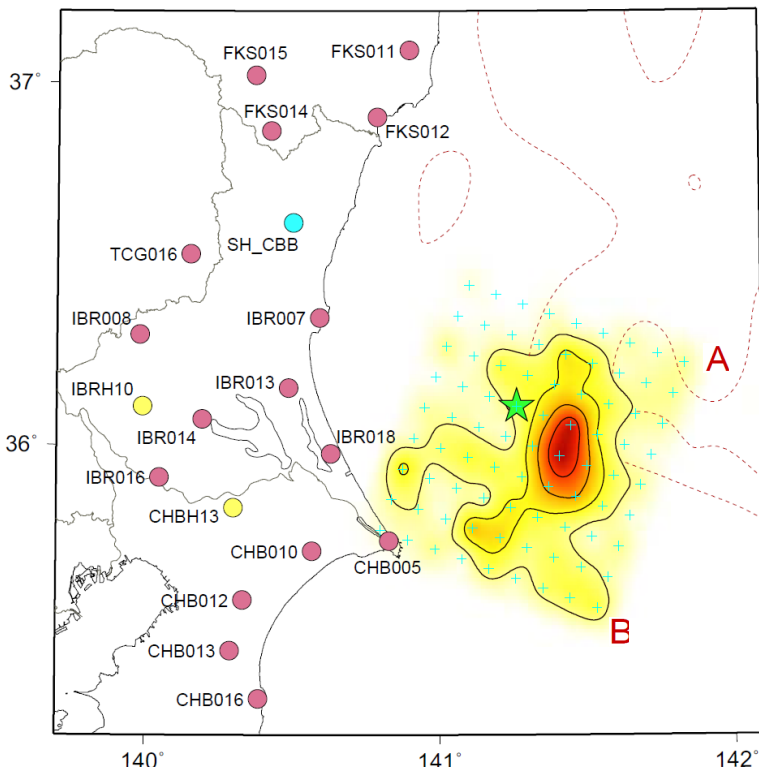
震源時間関数（すべりの時間分布）



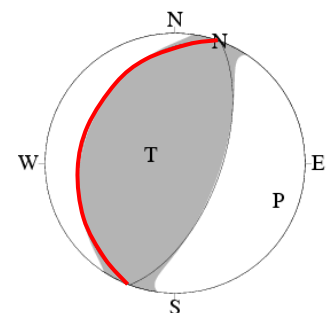
断層面上でのすべり量分布



地図上に投影したすべり量分布



矢印は下盤側に対する上盤側の動きを表す。解析に用いた小断層（図の格子）は10km間隔である。★は破壊開始点を示す。



気象庁CMT解

解析に用いた節面を赤線で示す。
（走向 200° 、傾斜 29° 、すべり角 90° ）

★は本震の破壊開始点を示す。濃赤色の波線は平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震のすべり分布（4m毎の等すべり線）を示す。解析に使用した観測点をあわせて示した（国立研究開発法人防災科学技術研究所のK-NET（○）、KiK-net（●）および気象庁震度観測点（●））。

観測波形（黒：0.05Hz-0.2Hz）と理論波形（赤）の比較

