

2016年4月16日 熊本県熊本地方の地震 — 近地強震波形による震源過程解析（暫定） —

2016年4月16日01時25分（日本時間）に熊本県熊本地方で発生した地震（ $M_{JMA}7.3$ ）について、国立研究開発法人防災科学技術研究所の強震観測網（K-NET、KiK-net）及び気象庁震度計の近地強震波形を用いた震源過程解析を行った。

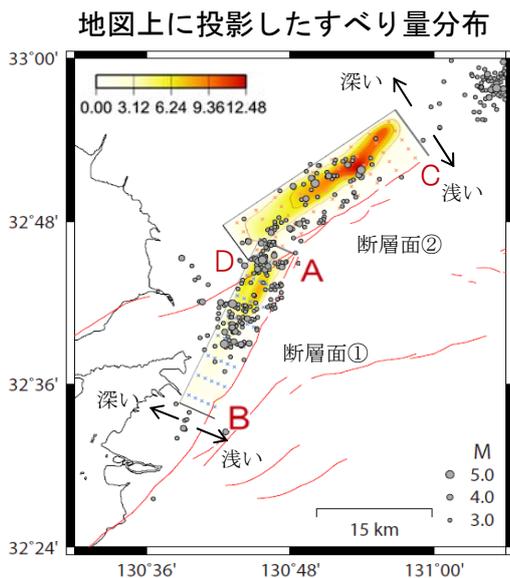
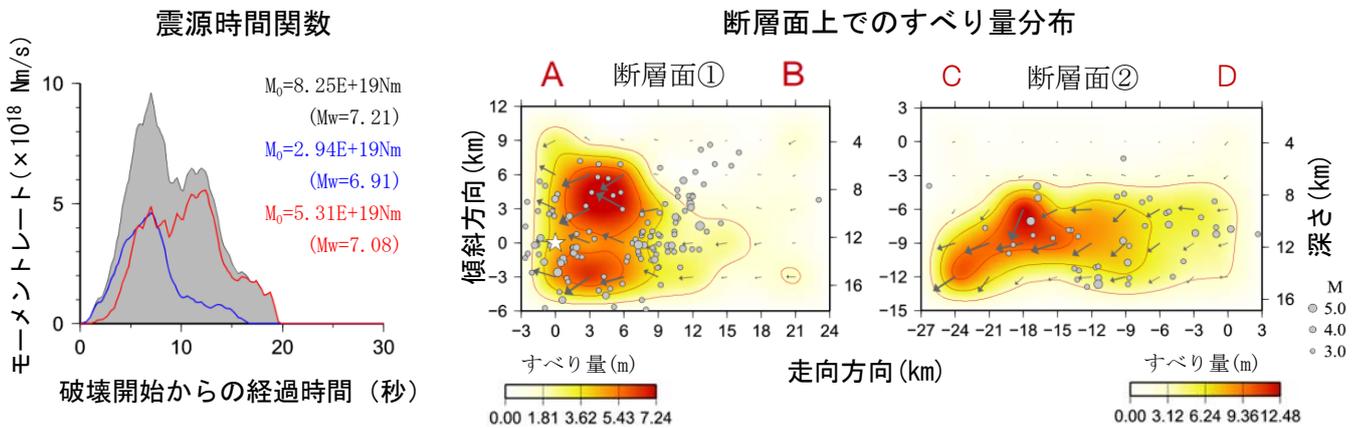
破壊開始点は、気象庁による震源の位置（ $32^{\circ}45.2'N$ 、 $130^{\circ}45.7'E$ 、深さ12km）とした。地殻変動解析結果（国土地理院 Web サイト）等を参考に、日奈久断層帯と布田川断層帯に対応する2枚の断層面からなる震源断層モデル（以下、それぞれ断層面①と断層面②、断層①の面：走向 205° 、傾斜 72° ；断層面②の面：走向 235° 、傾斜 60° ）を仮定して解析した。最大破壊伝播速度は 2.2km/s とした。断層②は断層面①の破壊開始点から連続的に破壊が伝わると仮定した。理論波形の計算には、Koketsu et al. (2012)の結果を参考に設定した地下構造モデルを用いた。

主な結果は以下のとおり（この結果は暫定であり、今後更新することがある）。

- ・断層①の主なすべりは仮定した断層面の北側に広がり、南西方向へは約12km広がっている。最大すべり量*はおおよそ7.3mであった。
- ・断層②の主なすべりは北東方向に約25km広がっている。最大すべり量*はおおよそ12.5mであった。
- ・地震全体の主な破壊継続時間は約20秒であった。
- ・モーメントマグニチュード(M_w)は7.2であった。

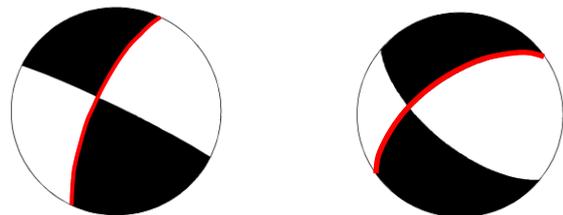
*周辺の構造から剛性率を27GPaとして計算した。

結果の見方は、http://www.data.jma.go.jp/svd/eqev/data/sourceprocess/about_srcproc.htmlを参照。



星印は破壊開始点、矢印は下盤側に対する上盤側の動きを表す。灰色の丸は16日01時25分から1日間の地震（ $M3.0$ 以上）のうち、断層面から3km以内の地震を示す。

解析に用いたメカニズム解



断層面の設定に用いた節面（左：断層面①：走向 205° 、傾斜 72° 、すべり角 176° 、右：断層面②：走向 235° 、傾斜 60° 、すべり角 209° ）を赤線で示す。

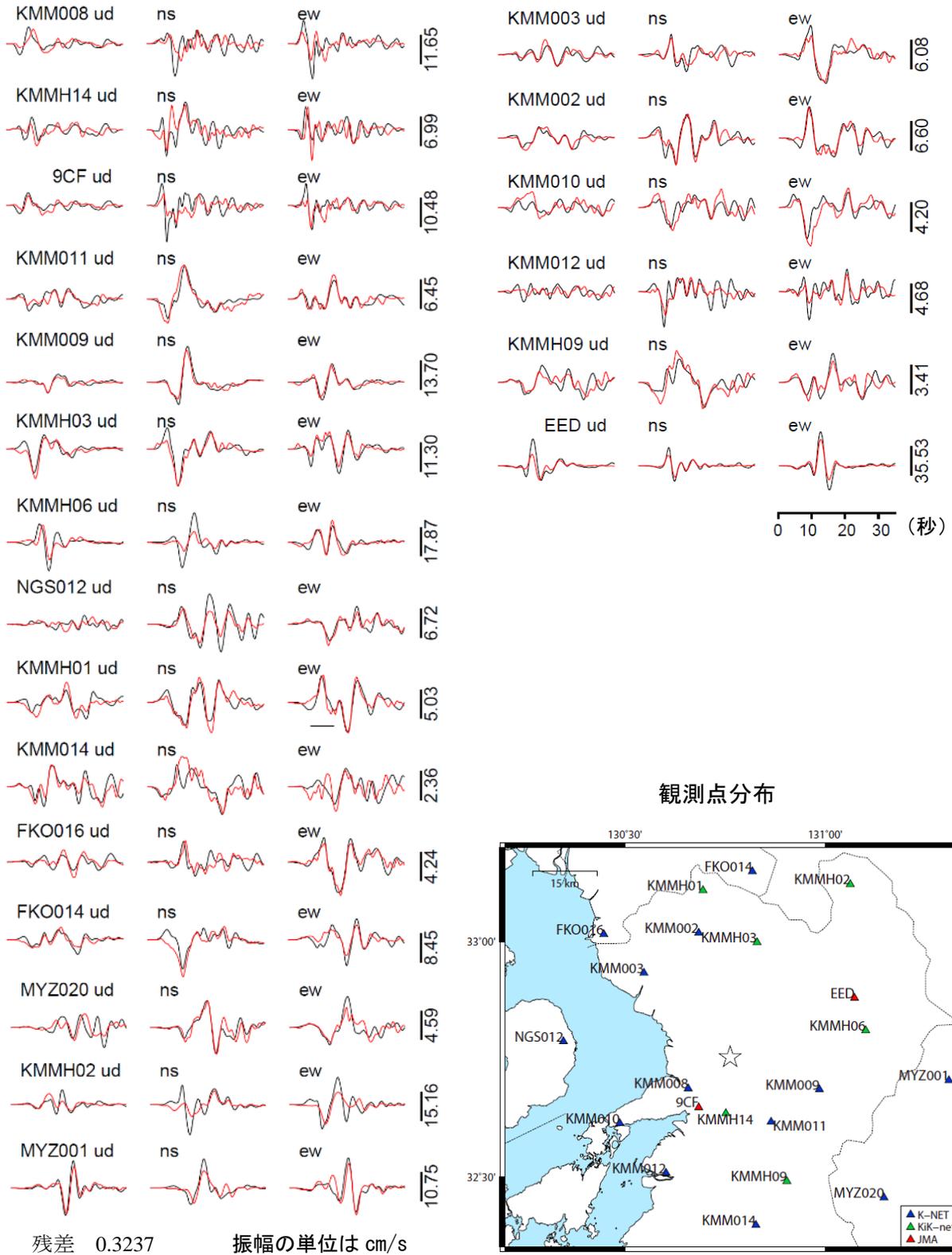
星印は破壊開始点を示す。灰色丸は16日01時25分から1日間の地震（ $M3.0$ 以上）の震央を示す。赤線で示した活断層は、地震調査研究推進本部の長期評価による。

作成日：2016/06/20

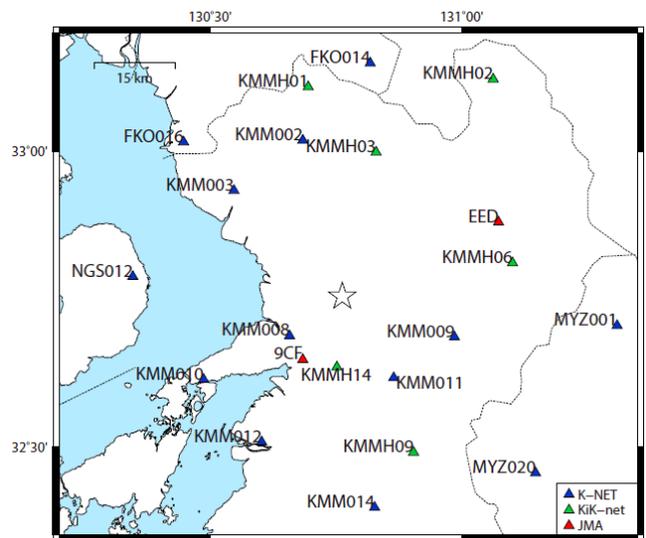
更新日：2017/03/14

更新日：2018/09/25

観測波形（黒：0.05Hz-0.2Hz）と理論波形（赤）の比較



観測点分布



謝辞 国立研究開発法人防災科学技術研究所の強震観測網（K-NET、KiK-net）を使用しました。

参考文献

Koketsu, K., H. Miyake and H. Suzuki, Japan Integrated Velocity Structure Model Version 1, paper no. 1773. Paper Presented at the 15th World Conference on Earthquake Engineering, International Association for Earthquake Engineering, Lisbon, 24-28 Sept. 2012.