

2024年4月17日 豊後水道の地震

－ 近地強震波形による震源過程解析（暫定）－（その1）

2024年4月17日23時14分（日本時間）に豊後水道で発生した地震（ $M_{JMA}6.6$ ）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）の近地強震波形を用いた震源過程解析を行った。

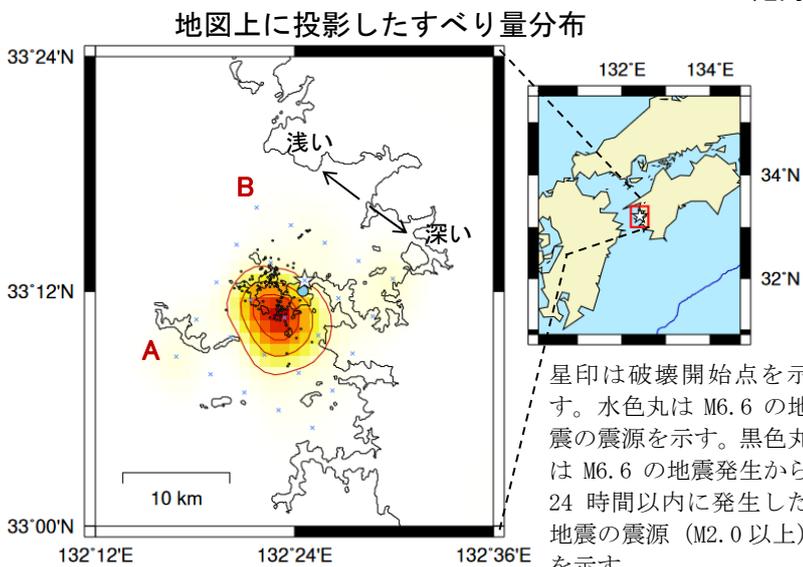
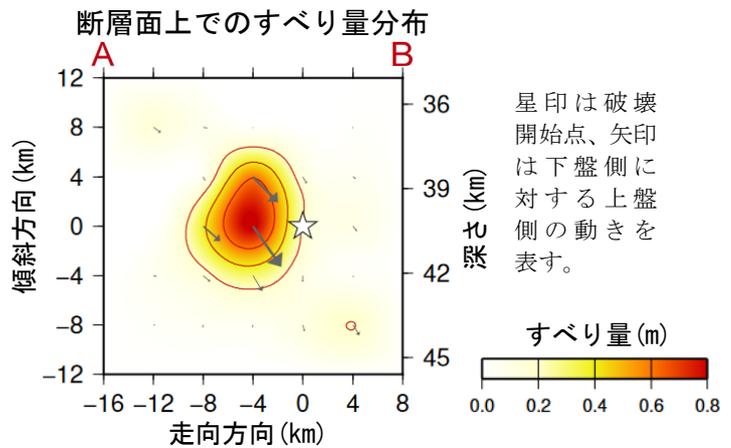
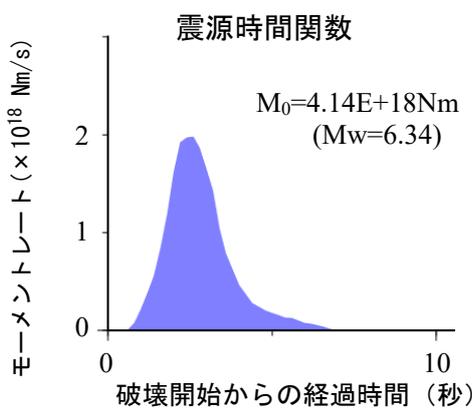
破壊開始点は、この地震の約1秒前にほぼ同じ場所で発生した地震の震源の位置（ $33^{\circ} 12.6' N$ 、 $132^{\circ} 24.6' E$ 、深さ40km、気象庁による）とした。

	発生時刻	震源
破壊開始点	4月17日23時14分47.2秒	$33^{\circ} 12.6' N$ 、 $132^{\circ} 24.6' E$ 、深さ40km
$M_{JMA}6.6$ の地震	4月17日23時14分48.7秒	$33^{\circ} 12.0' N$ 、 $132^{\circ} 24.5' E$ 、深さ39km

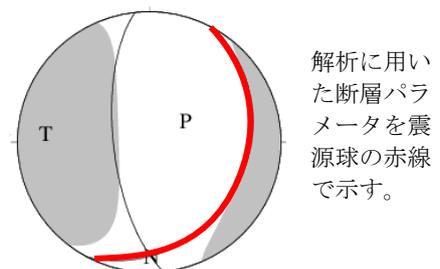
断層面は、気象庁 CMT 解の2枚の節面のうち、走向 28° 、傾斜 26° 、すべり角 -58° の節面を仮定して解析した。最大破壊伝播速度は 3.4km/s とした。理論波形の計算には、Koketsu et al. (2012)の結果から設定した地下構造モデルを用いた。主な結果は以下のとおり（この結果は暫定であり、今後更新することがある）。

- ・ 主なすべり域の大きさは走向方向に約10km、傾斜方向に約10kmであった。
- ・ 主なすべりは破壊開始点から南側に広がり、最大すべり量は0.8mであった（周辺の構造から剛性率を71GPaとして計算）。
- ・ 主な破壊継続時間は約5秒であった。
- ・ モーメントマグニチュードは6.3であった。

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

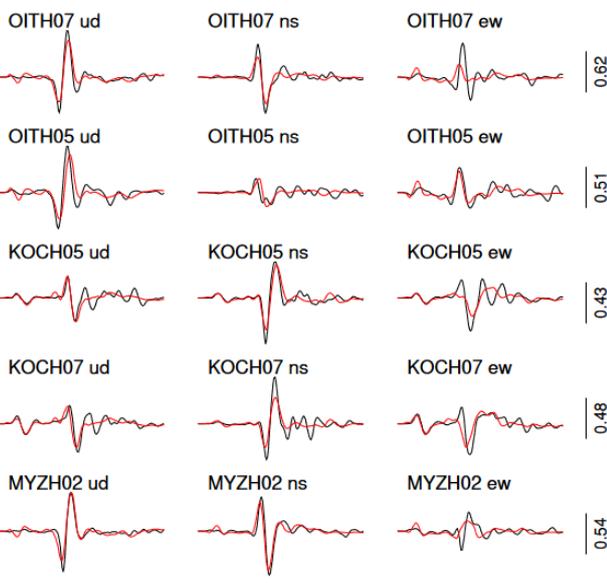
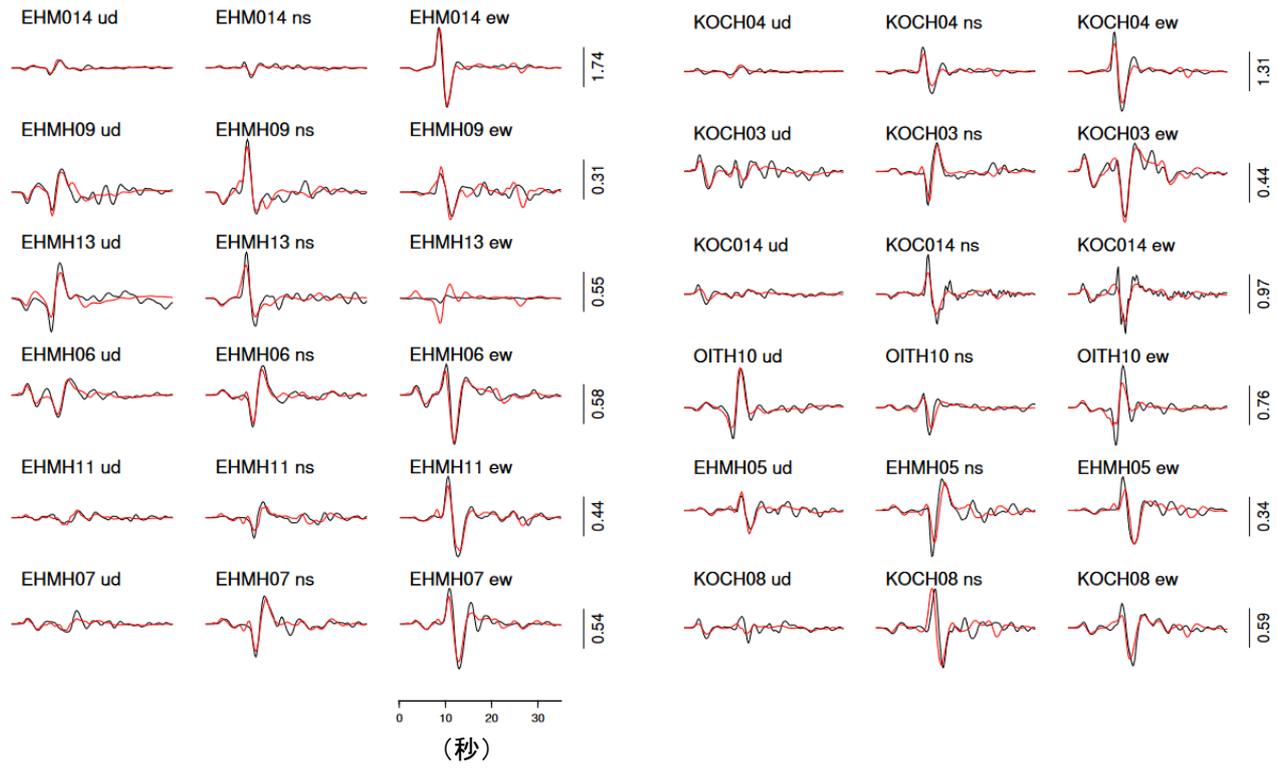


解析に用いた断層パラメータ：
 走向 28° 、傾斜 26° 、すべり角 -58°
 気象庁 CMT 解



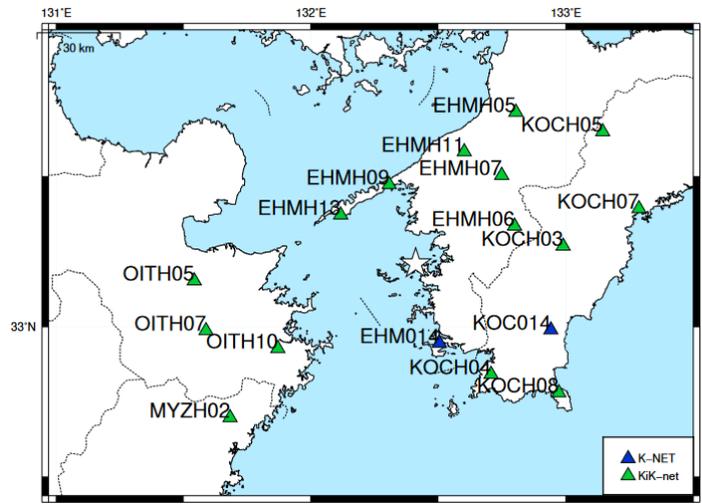
作成日：2024/05/08

観測波形（黒：0.05Hz-0.2Hz）と理論波形（赤）の比較



振幅の単位は cm/s
残差 0.2482

観測点分布



星印は破壊開始点を示す。

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.

2024年4月17日 豊後水道の地震

－ 近地強震波形による震源過程解析（暫定）－（その2）

2024年4月17日23時14分（日本時間）に豊後水道で発生した地震（ $M_{JMA}6.6$ ）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）の近地強震波形を用いた震源過程解析を行った。

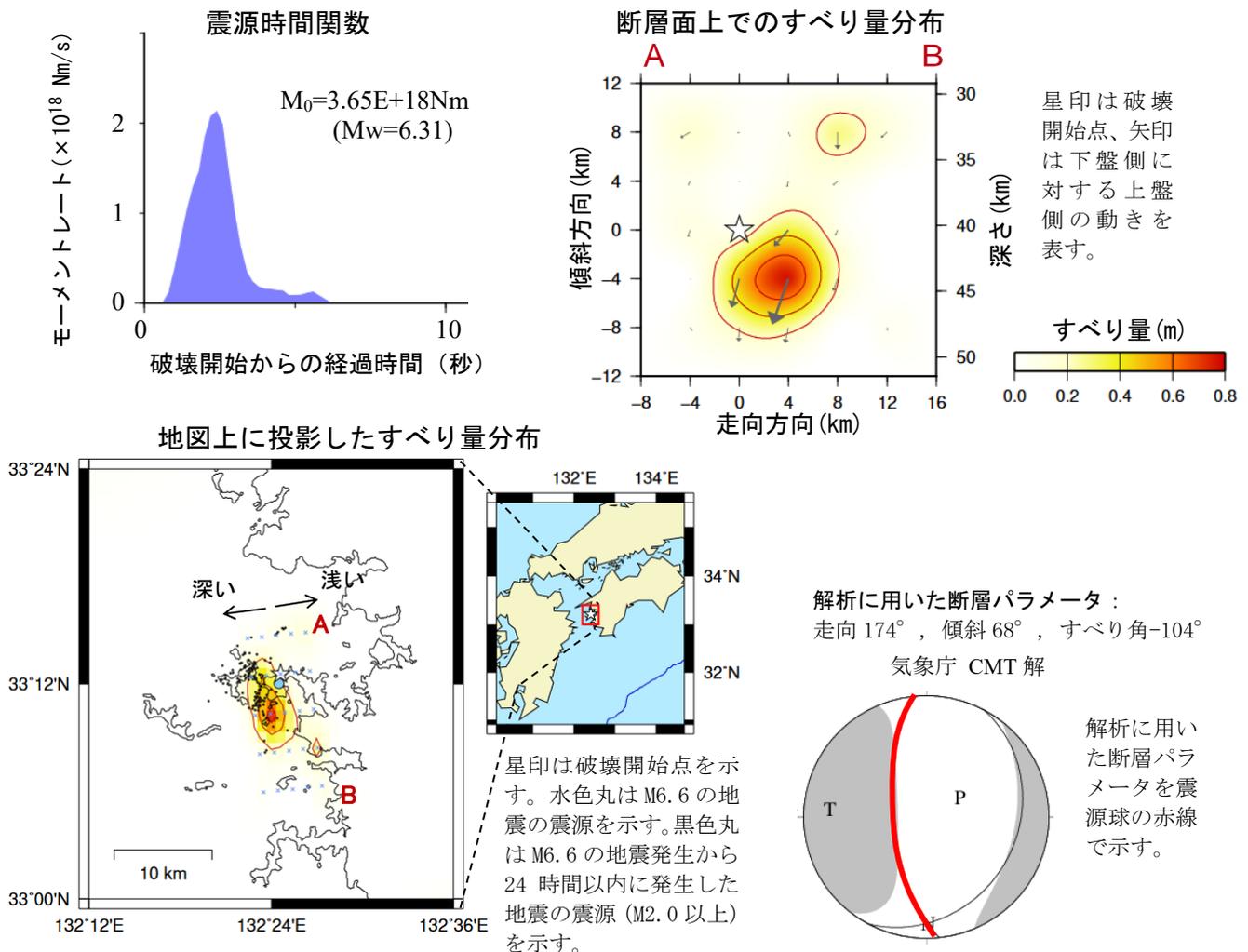
破壊開始点は、この地震の約1秒前にほぼ同じ場所で発生した地震の震源の位置（ $33^{\circ} 12.6' N$ 、 $132^{\circ} 24.6' E$ 、深さ40km、気象庁による）とした。

	発生時刻	震源
破壊開始点	4月17日23時14分47.2秒	$33^{\circ} 12.6' N$ 、 $132^{\circ} 24.6' E$ 、深さ40km
$M_{JMA}6.6$ の地震	4月17日23時14分48.7秒	$33^{\circ} 12.0' N$ 、 $132^{\circ} 24.5' E$ 、深さ39km

断層面は、気象庁 CMT 解の2枚の節面のうち、走向 174° 、傾斜 68° 、すべり角 -104° の節面を仮定して解析した。最大破壊伝播速度は 3.4km/s とした。理論波形の計算には、Koketsu et al. (2012)の結果から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）。

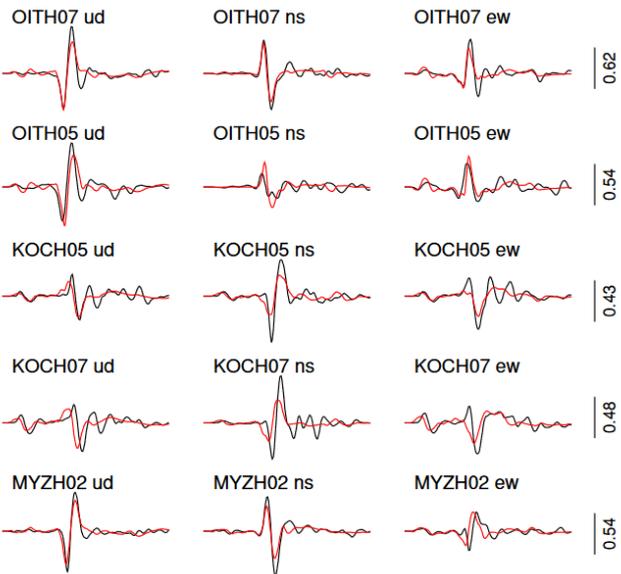
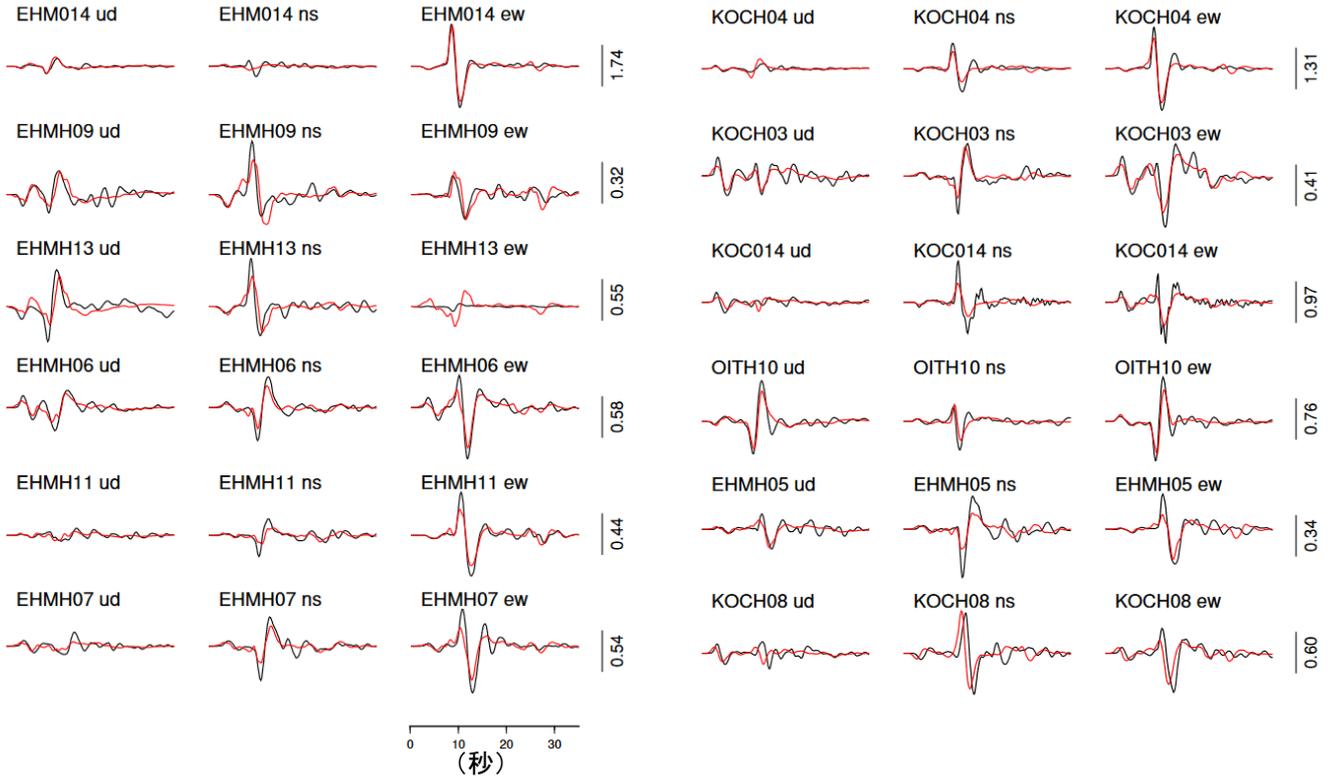
- ・ 主なすべり域の大きさは走向方向に約10km、傾斜方向に約10kmであった。
- ・ 主なすべりは破壊開始点から南側のやや深い領域に広がり、最大すべり量は0.8mであった（周辺の構造から剛性率を71GPaとして計算）。
- ・ 主な破壊継続時間は約5秒であった。
- ・ モーメントマグニチュードは6.3であった。

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



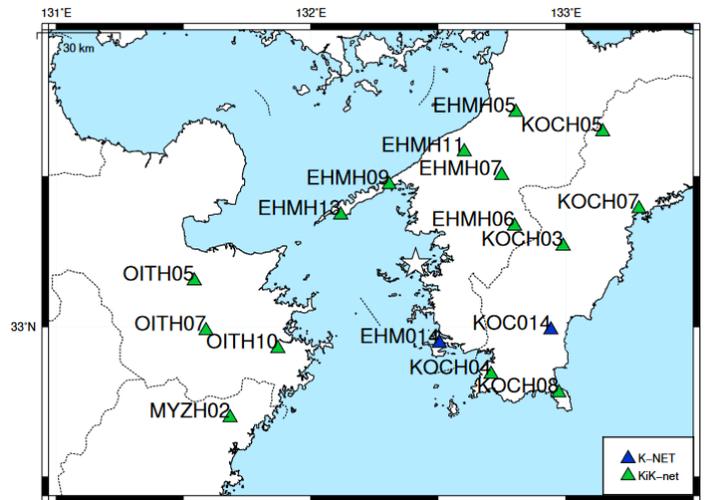
作成日：2024/05/08

観測波形（黒：0.05Hz-0.2Hz）と理論波形（赤）の比較



振幅の単位は cm/s
残差 0.3355

観測点分布



星印は破壊開始点を示す。

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.