

平成 28 年熊本地震の実像

—熊本地震に関する気象研究所の取り組み—

気象研究所地震津波研究部

第一研究室長 勝間田明男

平成 28 年 4 月 14 日 21 時 26 分に熊本県南西部において、マグニチュード(M)6.5 の地震が発生しました。この地震は内陸で発生する地震としてはけっして規模が小さいとは言えないのですが、更に 4 月 15 日 0 時 3 分に M6.4 の地震が発生し、4 月 16 日 1 時 25 分に M7.3 の地震 (本震) が発生しました。特に本震は規模が大きく、熊本県益城町などに甚大な被害をもたらしました。これらの地震の最大の特徴は、既知の活断層において発生したことです。この地域では多くの活断層が確認され、地震発生確率が比較的高い地域として知られていました。また、九州中部では南北に引き伸ばされる地殻変動も確認されていました。

大分県では本震の直後に誘発された比較的大きな地震も発生しました。その結果、本震に引き続いて発生した余震の範囲は大分県にまで至り、九州を東西に横断するように広がりました。最初の M6.5 の地震は北側にある布田川断層帯と南側にある日奈久断層帯が交わる付近で発生し、続いて日奈久断層帯沿いで余震活動がありました。その後、M7.3 の本震が布田川断層帯沿いで発生しました。この本震発生前後で地震活動が活発な領域が切り替わるというこれまであまり認められなかった現象が確認されました。本震発生前まで南側にあった面に沿って活発であった地震活動が、本震の発生後にほぼ止まり、それと同時に隣り合う北側の面に沿った活動が活発化しました。この付近は活断層の交わる領域でもあり、複雑な地震発生の履歴や地震を発生させる応力状態が関係していたとみられます。また、全体として余震活動は地震を発生させた断層面に沿っているものと認められますが、それは 1 枚の面に沿って分布しているものではなく、横に並んだ 2 面や直行した 2 面に沿ったもの、面から外れたものや塊状に分布して面と認識できないものなど様々な分布が見られました。

地震の際にどのような断層すべりが発生したかは、地震波形の解析や地殻変動によって知ることができます。それによると、最初の M6.5 の地震では上記の二つの活断層帯が交わる付近で大きな断層すべりを発生させたことがわかりました。次の M6.4 の地震のすべりはその南側の日奈久断層帯に沿ったものです。その後の M7.3 の本震では、北の方で大きなすべりを生じました。震源という言葉は、狭い意味では地震の断層すべりが始まった「点」を表しますが、M7.3 の本震では震源から北西において正断層成分 (伸長の地殻変動に対応) を含んだ大きなすべりを発生させました。衛星技術を使った干渉 SAR の解析によりますと、断層は阿蘇山を超えて北東に広がっていたことを示しています。

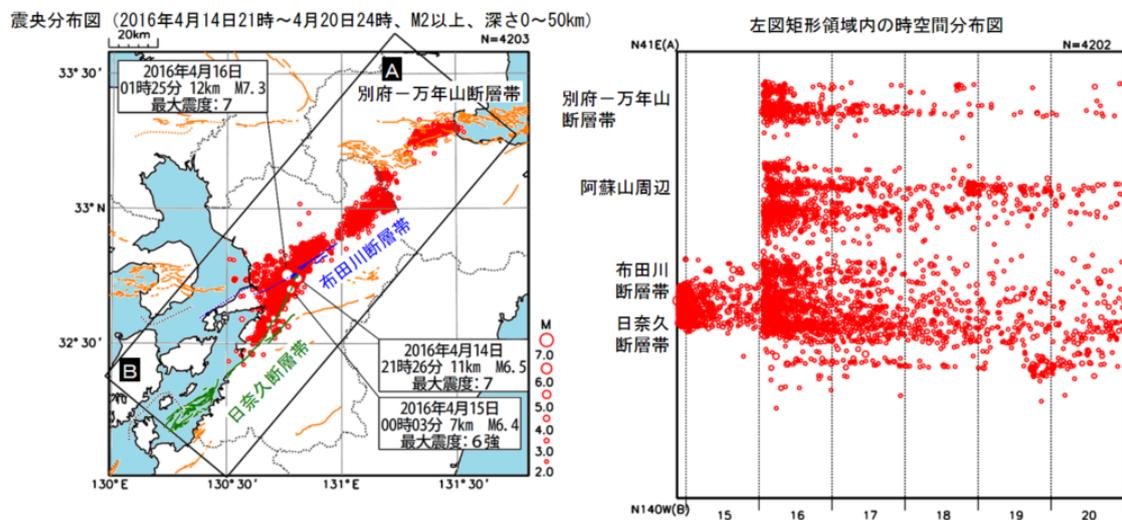


図 平成 28 年熊本地震の余震の分布