

令和 8 年熊本地震の地震動について(速報)

はじめに

2026 年 7 月 28 日 16 時 27 分頃に熊本地方で M7.1 の地震が発生し最大震度 7 を記録して、気象庁において令和 8 年熊本地震と命名されました。この地震は、約 10 年前の 2016 年 4 月 14 日及び 16 日の 2 回にわたって最大震度 7 を記録した平成 28 年熊本地震の震源域から南西側で発生しました。この地震では熊本県内で 2026 年 7 月 30 日 7:30 の時点において死者が 17 名、心肺停止が 6 名、避難者が 10,467 名、停電戸数が 22,950 戸、断水戸数が 74,800 戸の被害が発生しています。¹

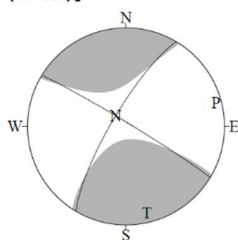
この地震でお亡くなりになった方及びそのご遺族の方には謹んでお悔やみ申し上げますとともに、被災された方々には謹んでお見舞い申し上げます。本レポートは現時点で公表された情報に基づき、限られた情報ではありますが地震の揺れの特徴を中心にその概要について速報としてまとめたものです。本レポートが多少なりともみなさまの今回の地震への理解を深める一助となれば幸いです。

地震の概要

今回の地震は、2026 年 7 月 28 日 16 時 27 分頃に熊本地方を震源(北緯 32 度 37.5 分 東経 130 度 40.7 分 深さ 16km) として発生し、地震の規模を示す気象庁マグニチュードは M7.1 と推定されています。²地震発生メカニズムは、東北東－西南西方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型(モーメントマグニチュード Mw6.8) と解析されています(図 1 参照)³。地震調査研究推進本部では M7.1 の震源断層は、日奈久断層帯の日奈久区間の北東部及び高野－白旗区間の一部に及んでいると評価しました。⁴10 年前の平成 28 年熊本地震では前震において日奈久断層帯の北東側の一部が動いたとされていたので、今回はそれより南西側の区間が主に活動したと考えられます。気象庁による地震直後の余震分布においても、想定されている日奈久断層帯の走向に沿って余震域が分布していることが分かります(図 2 参照)⁵。

東北東－西南西方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型

[CMT解(速報)] Mw=6.8



下半球等積投影法で描画
P : 圧力軸の方向
T : 張力軸の方向

セントロイドの位置

北緯 32度33分

東経 130度42分

深さ 約10km

※セントロイドの位置とは、
地震の断層運動を1点で
代表させた場合の位置。

図 1 地震の発震機構解³

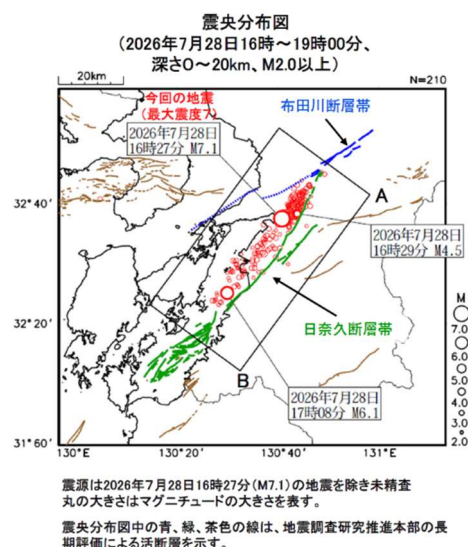


図 2 地震直後の余震分布⁵

地震動の概要

観測点の地震動の分布

令和 8 年熊本地震による気象庁・自治体の観測点の震度は震度 7 が 2 地点、震度 6 強が 10 地点、震度 6 弱が 12 地点でした。震度 6 弱以上の観測点は熊本県内の観測点であり、震度 7 の観測点はすべて自治体の観測点で宇城市豊野町、氷川町島地の 2 地点となっています。²

一方、弊社で地震後に入手できた国立研究開発法人防災科学技術研究所(以下、防災科研)、気象庁の各観測点の地震波形を利用して計測震度を計算したところ、震度 6 強が 4 地点、震度 6 弱が 7 地点でした。震度 6 強を記録したのは、防災科研の観測点である KiK-NET 豊野(計測震度 6.3)、KiK-net 益城(同 6.1)、K-NET 宇土(同 6.0)、気象庁の観測点である宇城市松橋町(同 6.1)です。計算した観測点の震度分布を図 3 に示します。併せて、観測点の地震波形から長周期地震動階級も計算しました。最も大きい長周期地震動階級である階級 4 を記録したのは防災科研の観測点である K-NET 熊本、KiK-NET 豊野、KiK-net 益城、K-NET 宇土、K-NET 八代、気象庁の観測点である宇城市松橋町、八代市平山新町の 7 地点でした。計算した観測点の長周期地震動階級の分布を図 4 に示します。なお、これらの図中の×は気象庁の震源位置²、断層の投影図は国土地理院の震源断層モデル⁶によるものです。

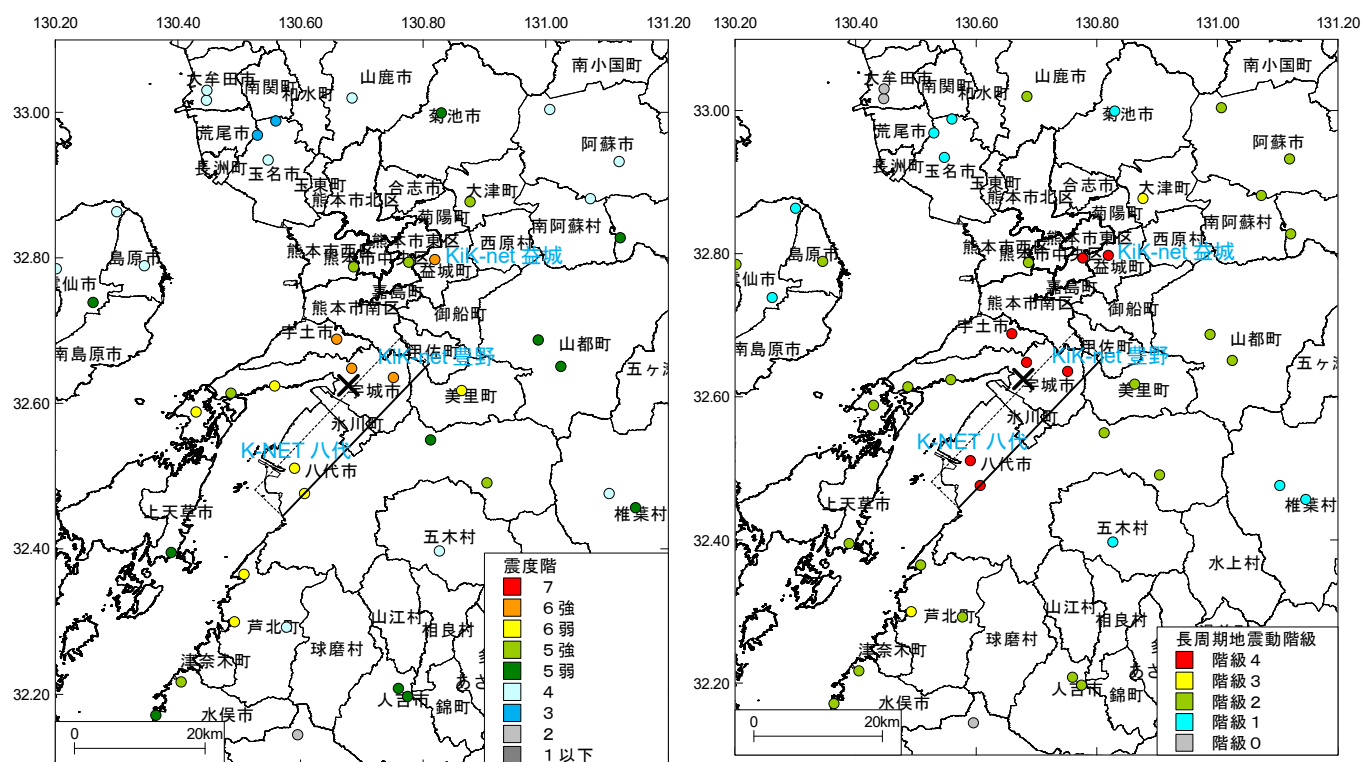


図 3 観測点の震度分布

図 4 観測点の長周期地震動階級の分布

揺れが大きい観測点における地震波形

計測震度が最も大きい KiK-net 豊野、2 番目に大きい KiK-net 益城、長周期地震動が大きい K-NET 八代の 3 地点（これら 3 地点の位置関係については前頁の図 3、図 4 を参照）について、令和 8 年熊本地震の 3 成分の加速度波形の比較を図 5、速度波形の比較を図 6 にそれぞれ示します。さらに周期特性の違いをみるために擬似速度応答スペクトルという指標を用いて、周期別の水平成分による地震動レベルを比較しました。擬似速度応答スペクトルについては 10 年前に発生した平成 28 年熊本地震の本震との比較のため、計測震度 6.5 以上を記録した自治体観測点の益城町宮園、西原村小森、防災科研の KiK-net 益城のレベルも併せて示しています。その結果を図 7 に示します。

これらの結果、以下の点が特徴として挙げられます。

- ・揺れの継続時間はいずれの観測点でも揺れが大きい主要動は 10 秒程度であった。
- ・3 地点の中で水平動成分の最大加速度で最も大きいのは KiK-net 豊野の東西成分の 722.9gal、上下動成分で最も大きいのも KiK-net 豊野の 841.2gal である。KiK-net 豊野では上下動成分の方が水平動成分よりも大きい加速度レベルとなっていた。なお、水平動成分については入手した全観測点の中では KiK-net 三角の南北成分が 1376.6gal と最も大きい値となっていた。
- ・3 地点の中で水平動成分の最大速度で最も大きいのは K-NET 八代の南北成分の 89.9cm/s、上下動成分は KiK-net 豊野の 43.5cm/s であった。入手した全観測点の中でも同様であった。
- ・K-NET 八代の水平動成分の速度波形には長周期パルスの特徴がみられた。
- ・選定した 3 地点のスペクトル形状について着目すると、スペクトルレベルが最大となる周期は KiK-net 豊野、KiK-net 益城、K-NET 八代の順で 0.68 秒、0.76 秒、3.1 秒と KiK-net 豊野及び KiK-net 益城と K-NET 八代では大きくスペクトル形状が異なっていた。K-NET 八代では KiK-net 豊野及び KiK-net 益城と比較して周期 1 秒以下の短周期ではスペクトルレベルは小さめであるが、周期 1 秒以上の長周期では逆に大きめとなり、相対的に長周期地震動が卓越する傾向がみられた。
- ・選定した令和 8 年熊本地震の 3 地点の水平動成分の擬似速度応答スペクトルと計測震度 6.5 以上の平成 28 年熊本地震の 3 地点の水平動成分の擬似速度応答スペクトルを比較すると、計測震度が相対的に大きい平成 28 年熊本地震のスペクトルレベルの方が全体的に大きめである。低層建物の躯体に重大な被害を与える指標とされる周期 1-1.5 秒のスペクトルレベル⁷についても令和 8 年熊本地震の 3 地点のレベルは総じて平成 28 年熊本地震の 3 地点のレベルより低かった。ただし、今回現時点で震度 7 の観測点の波形が得られていないため、震度 7 の観測点では計測震度 6.5 以上の平成 28 年熊本地震の 3 地点のスペクトルレベルに匹敵する可能性はある。

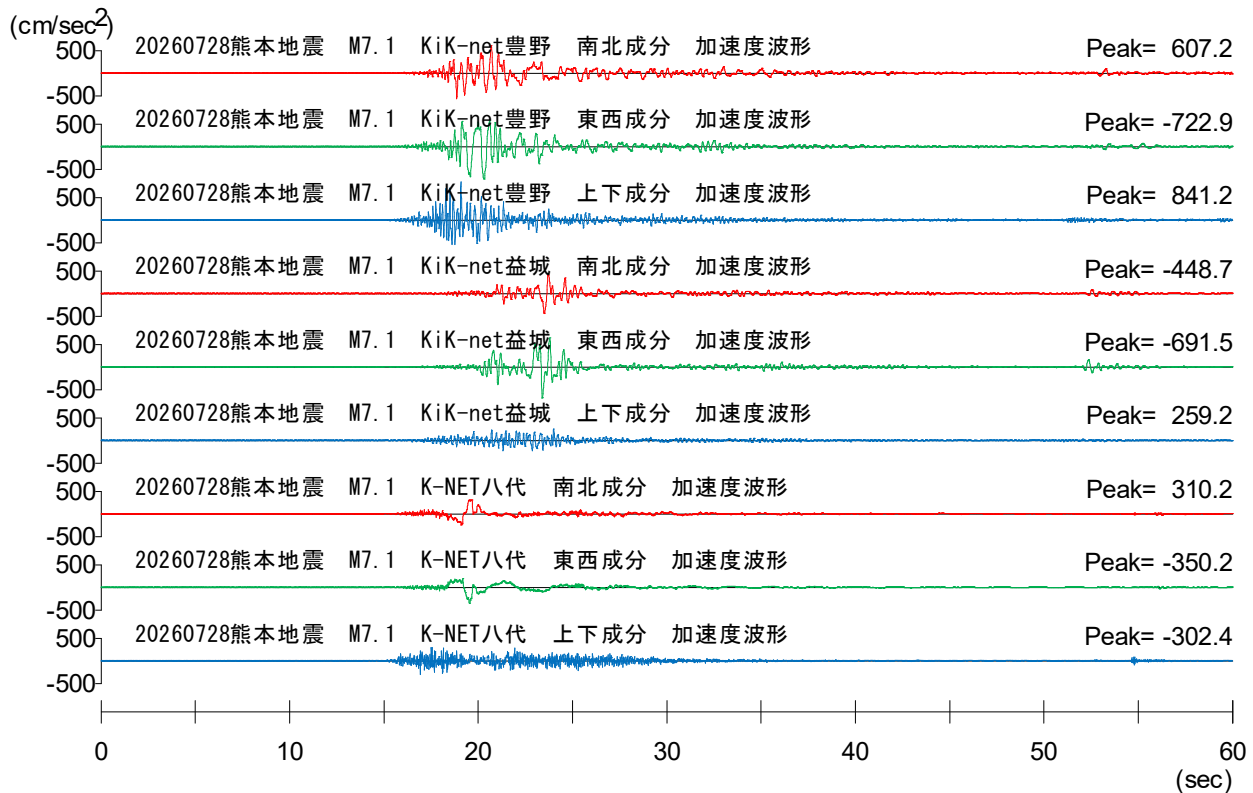


図5 選定した3地点の令和8年熊本地震の3成分の加速度波形の比較

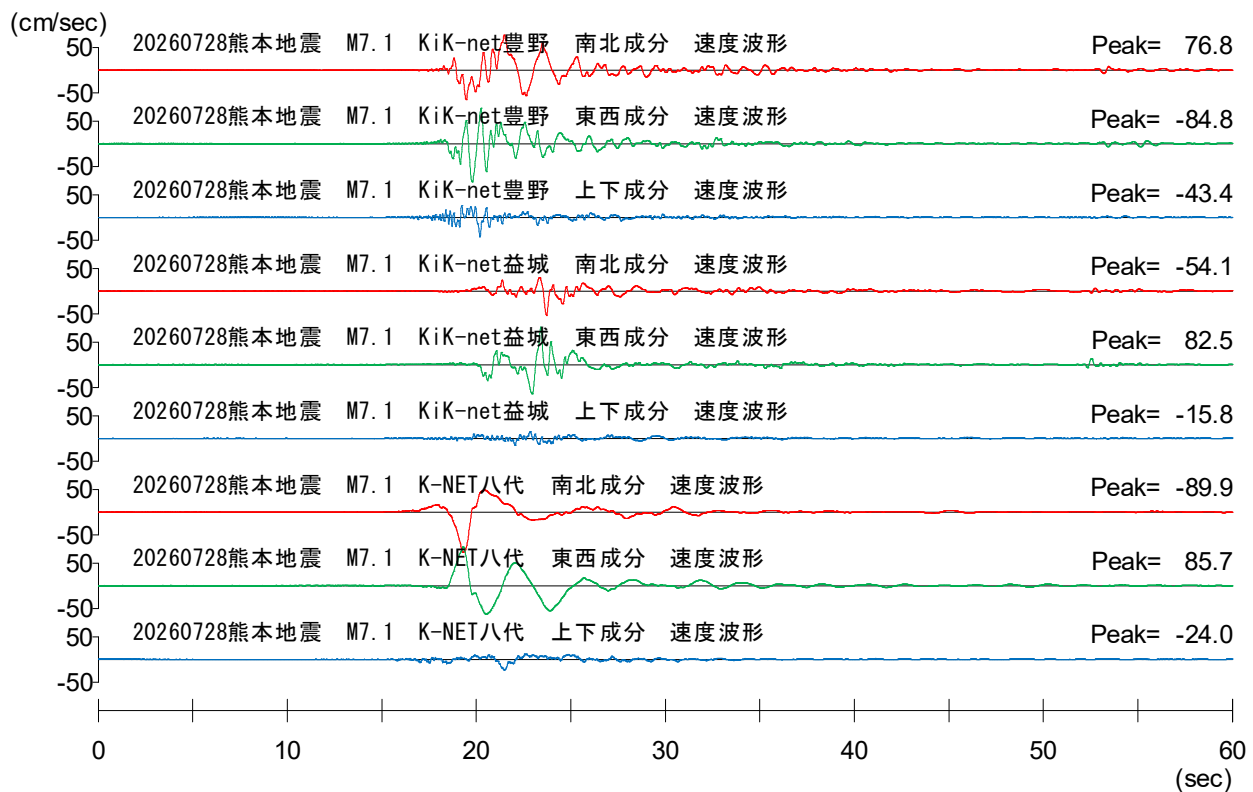


図6 選定した3地点の令和8年熊本地震の3成分の速度波形の比較

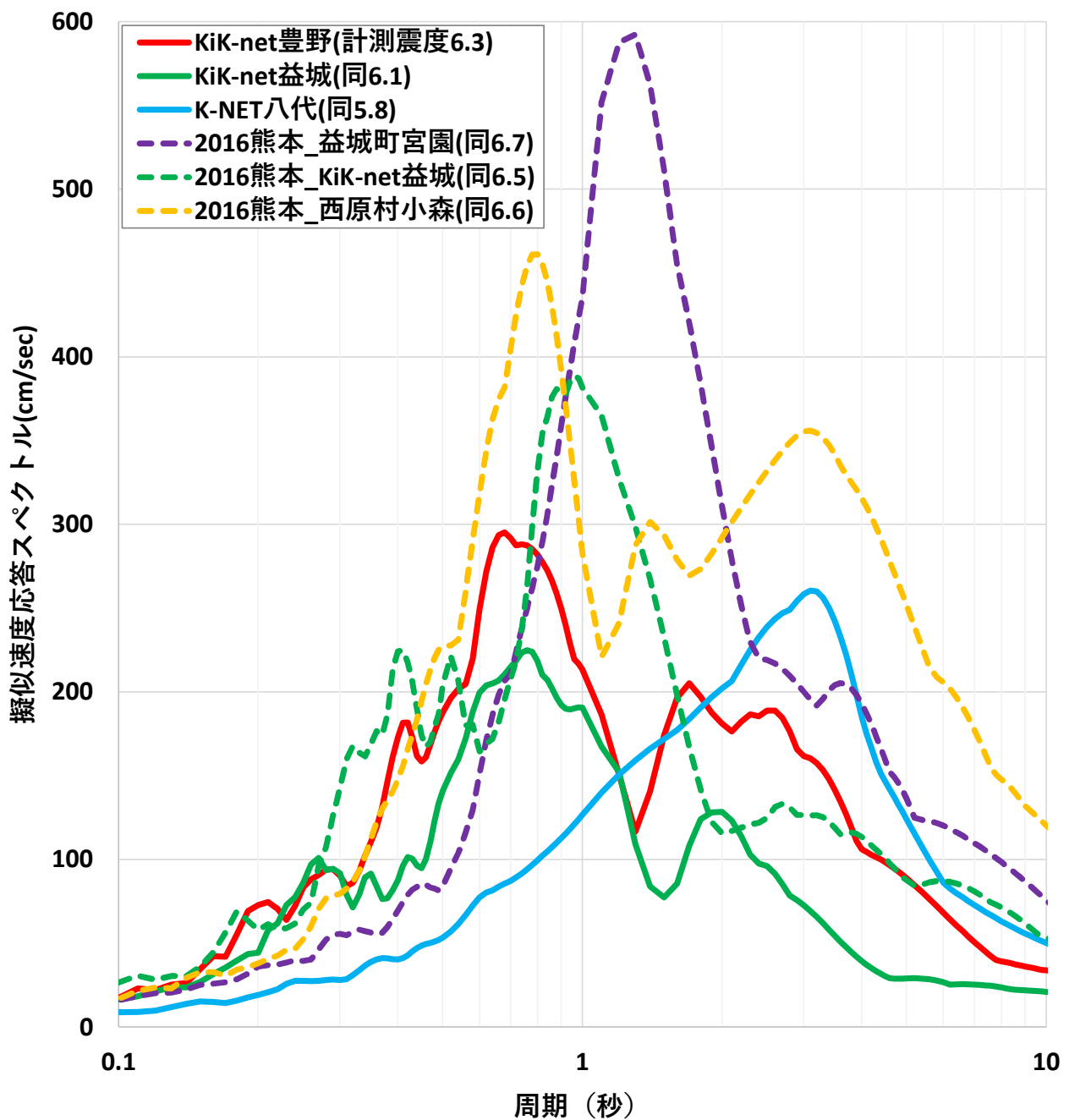


図7 選定した3地点の令和8年熊本地震と計測震度6.5以上を記録した3地点の平成28年熊本地震の水平成分(ベクトル合成)の擬似速度応答スペクトルの比較

地震動の距離減衰特性について

令和8年熊本地震による地震動の距離減衰特性について検証するために、表層地盤情報のある防災科研の観測点の地震波形を利用して最大速度を計算し、各観測点から震源断層までの最短距離を算定しました。なお、距離の計算に用いる震源断層は国土地理院による震源断層モデル⁶を用いています。最大速度を算定するにあたっては表層地盤の影響を取り除くため、観測点の地盤情報から推定される増幅率を用いて、一律の工学的基盤($V_s600\text{m/s}$ 相当)における値に設定しています。

その結果を司・翠川による距離減衰式⁸による平均的な距離減衰特性と比較することで、令和8年熊本地震の距離減衰特性を検証しました。その結果を図8に示します。

この結果によると、震源断層から数十 km 以内の範囲では観測点の値は概ね司・翠川による距離減衰式による平均的な特性とその標準偏差の範囲内に収まっています。一方、震源断層からやや離れた 100km 前後のところで(平均的な特性－標準偏差)のレベルよりも過小となる観測点が多くみられています。

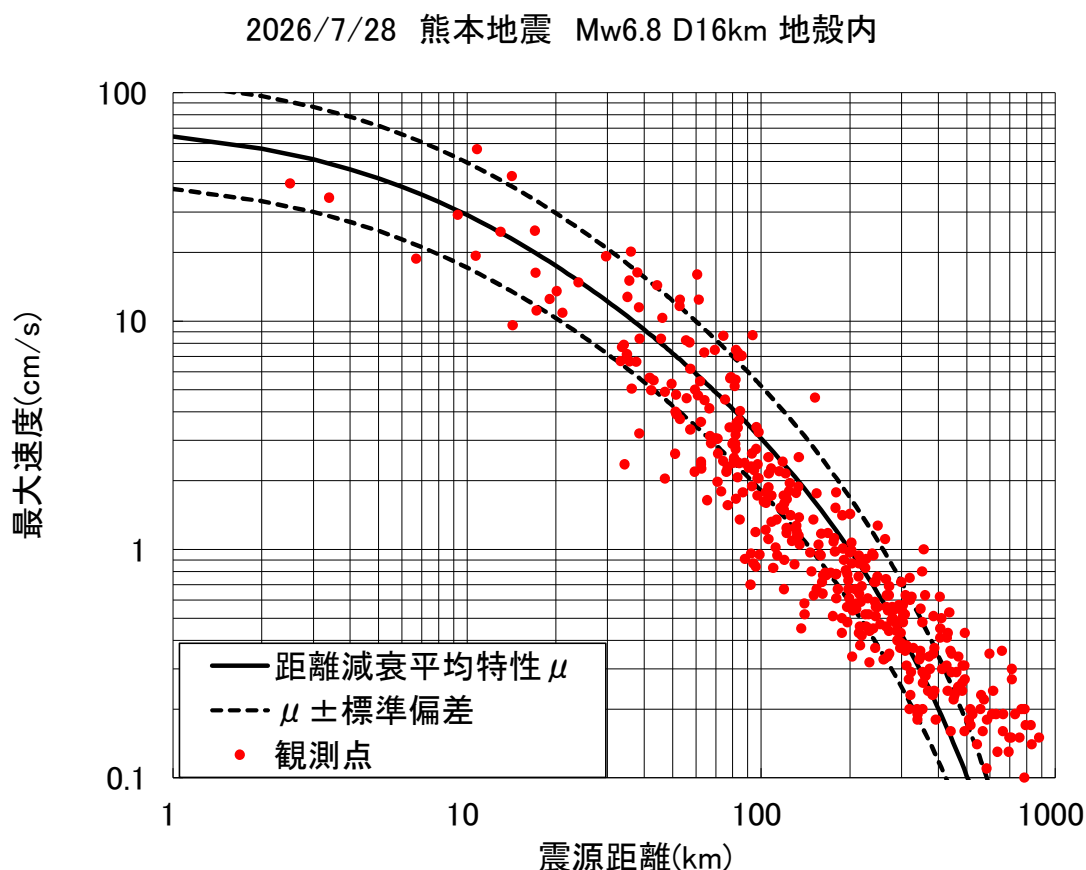


図8 令和8年熊本地震の工学的基盤における距離減衰特性と司・翠川式の比較

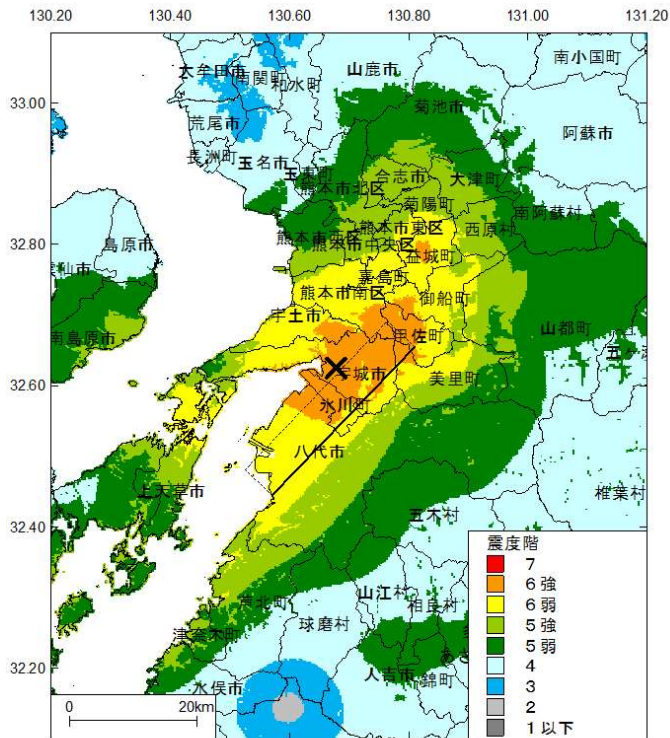
地震動の面的空間分布について

令和 8 年熊本地震による防災科研、気象庁の各観測点の地震波形を利用して、空間補間法(Simple-Kriging 法)により 250m メッシュ単位で地震動分布を推定しました。地震動分布は計測震度、長周期地震動階級、周期 1 秒の擬似速度応答スペクトル、周期 3 秒の擬似速度応答スペクトルの 4 つの指標で評価を行っています。表層地盤の影響は観測点の PS 検層結果や微地形区分に基づき、簡易に評価しています。図 9 に 4 つの指標による 250m メッシュ単位の面的空間分布を示します。なお、観測点分布と同様に図中の×は気象庁の震源位置、断層の投影図は国土地理院の震源断層モデルによるものです。

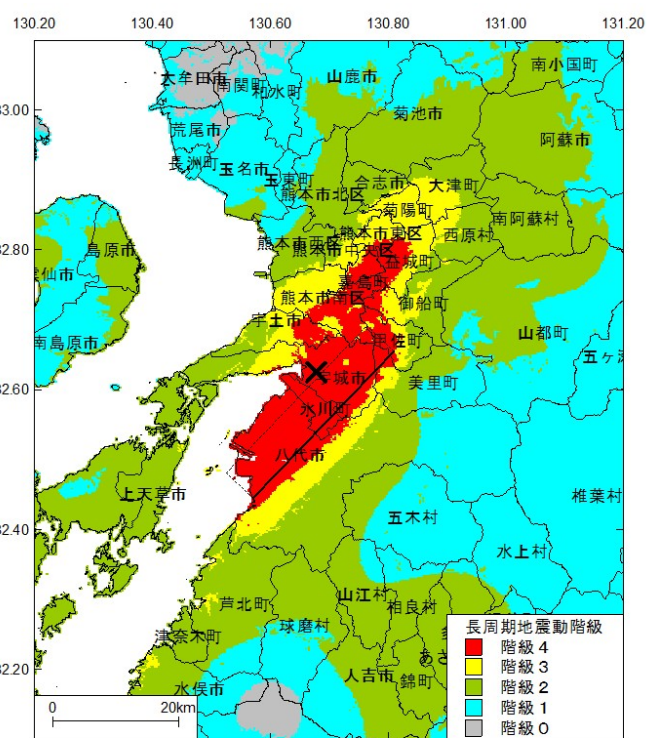
これらの結果、以下の点が特徴として挙げられます。

- 大きな被害が発生する震度 6 強の範囲は気象庁の震源位置を概ね中心とした震源断層の北部に分布している。
- 長周期地震動階級の階級 4 の範囲は約 30km の長さの震源断層上に沿って分布し、さらに北東側の益城町周辺まで帯状に分布している。
- 木造建物等の低層建物の躯体の被害との相関が高い周期 1 秒の擬似速度応答スペクトルにおいて 200cm/s 以上の範囲は気象庁の震源位置の直上の周辺に主に限定して分布している。その大部分は震度 7 を記録した宇城市および氷川町に含まれている。防災科研⁹及び京都大学防災研究所¹⁰の解析によると震源断層内において気象庁の震源位置に対応する破壊開始点のちょうど上側のエリアにすべりの大きな領域が存在していることから、200cm/s 以上の範囲はその領域と概ね整合しているといえる。
- 大規模な構造物の被害との相関が高い周期 3 秒の擬似速度応答スペクトルにおいて 100cm/s 以上の範囲は気象庁の震源位置から南西側の震源断層上に広く分布し、200cm/s 以上の範囲は気象庁の震源位置からやや離れた震源断層の南側の八代市内に限定して分布している。報道されている八代市内の日本製紙八代工場の煙突の折損による被害、建て替えたばかりの八代市役所庁舎の免震装置の損傷、八代駅構内の貨物列車の転倒等は長周期地震動の影響が示唆される。

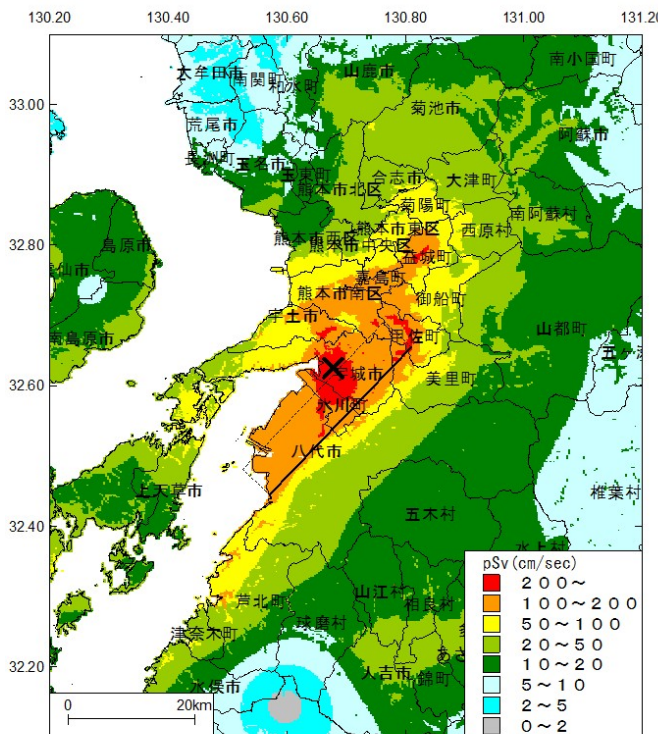
震度分布



長周期地震動階級



周期 1 秒の擬似速度応答スペクトル



周期 3 秒の擬似速度応答スペクトル

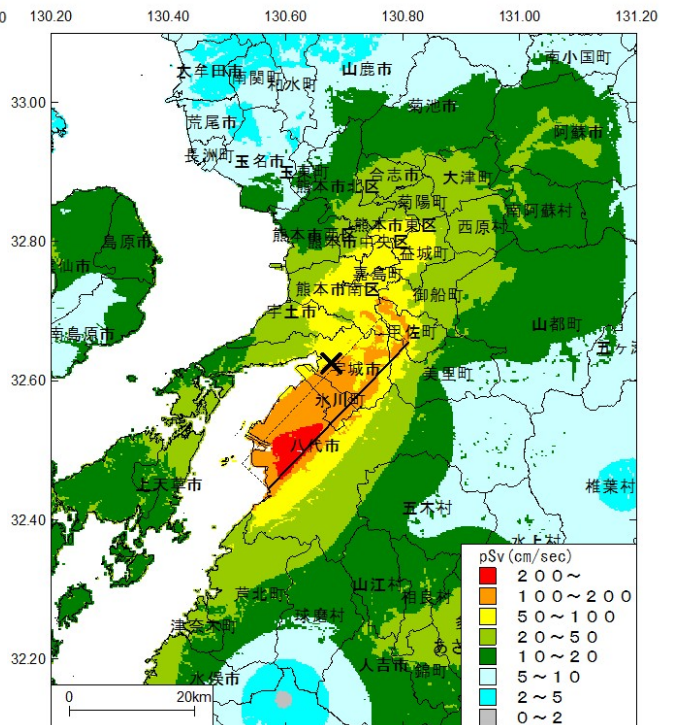


図 9 地震動の面的空間分布

地震動のまとめ

令和 8 年熊本地震による揺れは、日奈久断層帯の一部が動いたことによる浅い活断層の地震であったため、震源断層の直上周辺では強い揺れによる耐震性の低い家屋の倒壊が多く発生しています。ただし、現時点では平成 28 年熊本地震で観測された大きな全壊率を発生させる地震動レベルは確認されていません。一方、震源断層の南側に位置する八代市内では長周期パルスに起因する被害が発生している可能性があります。平成 28 年熊本地震でも震源断層上の西原村小森において今回の K-NET 八代の波形よりも大きな長周期パルスの特徴を持った波形が観測されました。ただし、観測点のある西原村小森周辺では長周期地震動に影響を受ける構造物が幸いにもなかったため、大きな被害には至りませんでした。令和 8 年熊本地震では長周期パルスが都市部で発生したことで大規模な構造物の被害の発生要因となった可能性があり、今後より詳細な調査が様々な観点で実施されることになることが想定されます。

謝辞

本資料の作成にあたっては、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）、気象庁、熊本県震度計、国立研究開発法人防災科学技術研究所の強震観測網の地盤情報を利用させていただきました。ここに記して御礼申し上げます。

－免責事項－

本報告書の使用に起因して本報告書使用者または第三者に発生しうる損害賠償責任等その他一切の法的問題から合同会社小丸技術士事務所およびその従業員は免責されます。

参考文献

- ¹ 熊本県：令和 8 年熊本地震による人的被害等の状況（7 月 30 日 7：30 時点），
<https://www.pref.kumamoto.jp/uploaded/attachment/315575.pdf>(2026 年 7 月 30 日確認)
- ² 気象庁：震源データベース検索，<https://www.data.jma.go.jp/eqdb/data/shindo/>(2026 年 7 月 30 日確認)
- ³ 気象庁：令和 8 年 7 月 28 日 16 時 27 分頃の熊本県熊本地方の地震について，
<https://www.jma.go.jp/jma/press/2607/28a/kaisetsu202607281730.pdf>(2026 年 7 月 30 日確認)
- ⁴ 地震調査研究推進本部：令和 8 年熊本地震の評価，
https://www.static.jishin.go.jp/resource/monthly/2026/20260728_kumamoto_1.pdf(2026 年 7 月 30 日確認)
- ⁵ 気象庁：「令和 8 年熊本地震」について（第 3 報），
<https://www.jma.go.jp/jma/press/2607/28d/kaisetsu202607282030.pdf>(2026 年 7 月 30 日確認)
- ⁶ 国土地理院：令和 8 年熊本地震（7 月 28 日 M7.1）の震源断層モデル(暫定)，
<https://www.gsi.go.jp/common/000279729.pdf>
- ⁷ 境有紀：建物被害と対応した地震動の周期帯の再検討－2007 年能登半島地震，新潟県中越沖地震のデータを加えて－，日本建築学会構造系論文報告集，642，pp.1531-1536，2009..
- ⁸ 司宏俊・翠川三郎：断層タイプ及び地盤条件を考慮した最大加速度・最大速度の距離減衰式，日本建築学会構造系論文集 523，pp.63-70，1999.
- ⁹ 防災科学技術研究所：令和 8 年熊本地震の震源過程(2026 年 7 月 28 日、暫定)，
<https://www.hinet.bosai.go.jp/topics/kumamoto260728/?LANG=ja&m=inversion>(2026 年 7 月 30 日確認)
- ¹⁰ 京都大学防災研究所：強震波形記録による令和 8 年熊本地震の震源過程（暫定），
https://www.static.jishin.go.jp/resource/monthly/2026/20260728_kumamoto_1.pdf(2026 年 7 月 30 日確認)