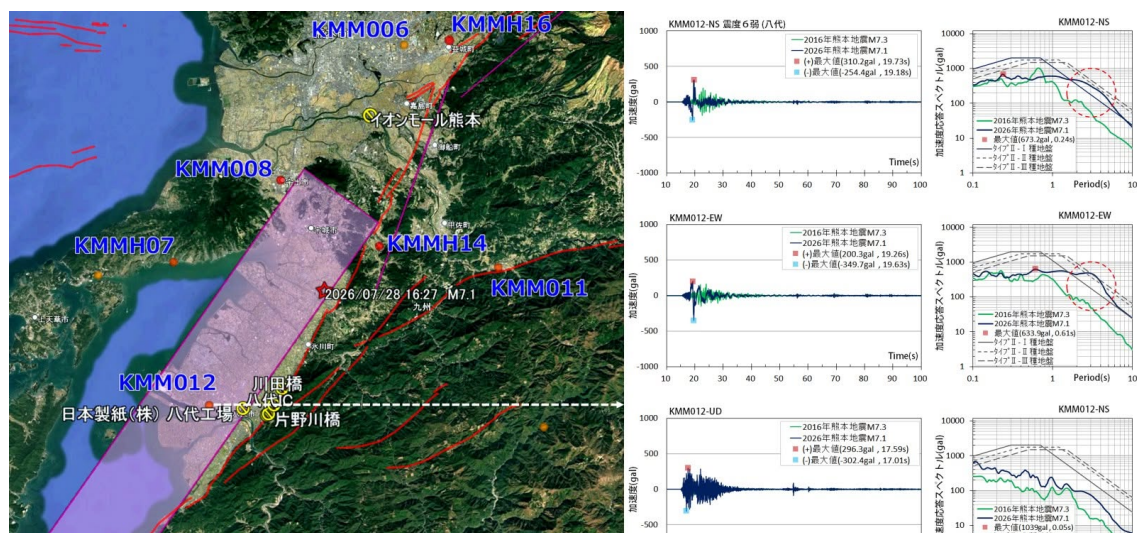


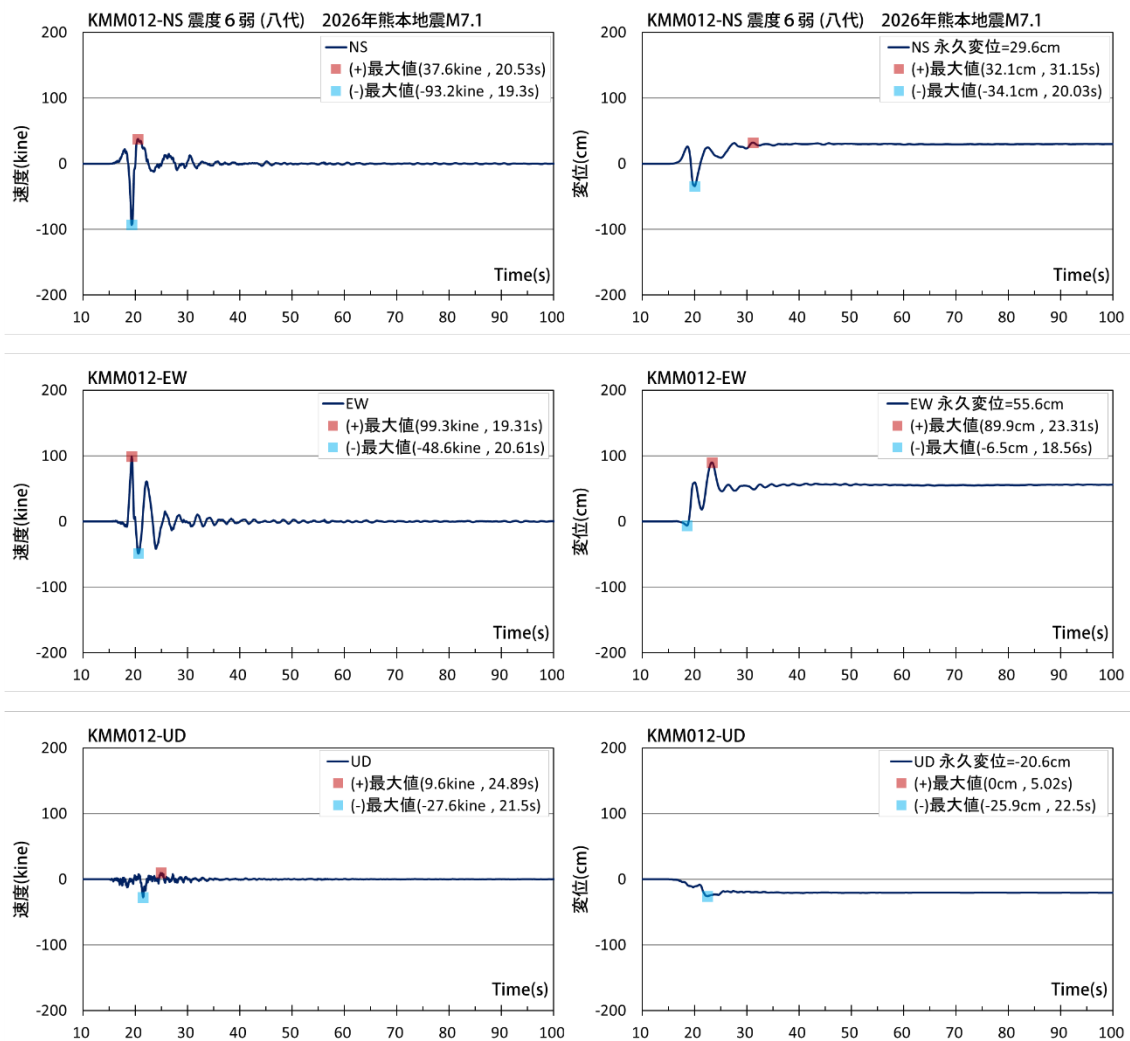
Facebook 原田隆典 8月1日 熊本地震の地震動と2～3の被害（主要因は断層変位か？）

(1)『2026年 M7.1と2016年 M7.3 の熊本地震の八代市の地震動と応答スペクトルの比較と被害の原因推定』



日奈久断層面の直上に位置するKMM012（八代）の観測記録は、軟弱地盤上で長周期化した波形による影響かもしれない。最大加速度はそれほど大きくないものの、周期4秒程度まで長周期化しており、**地盤の非線形応答や液状化の可能性**も考えられる。いずれにせよ、**高架橋、鉄塔、煙突などの長周期構造物**に与える影響は、かなり大きいと考えられる。また、2016年熊本地震M7.3(緑線)と比較すると、特に長周期成分が圧倒的に大きいことが確認できる。

下図は、KMM012(八代)の加速度波形から速度と変位波形を計算で求めたものを示す。観測地点でNS方向で29.5 cm、EW方向55.6cm、鉛直方向20.6cmの永久変位が見られる。右横ずれ成分と正断層成分（沈下）による。高僧区道路の八代ジャンクションの桁ずれ地点の鉛直変位（沈下）と隆起はもっと大きいものと思われる。



『2026年 M7.1 と2016年 M7.3 の熊本地震の八代市の地震動と応答スペクトルの比較と被害の原因推定』

2026年 M7.1 の熊本地震と2016年 M7.3 の熊本地震の断層近くの地震動と応答スペクトルや被害との関係を暫定的に整理した資料は、(株)IABC のホームページ <https://www.iabc.co.jp> の Blog の中に本橋英樹社長が掲載していますので、詳しくはそちらを参照してください。現地調査ではなく、地震動と報道された写真からの推定です。

ここでは、高速道路の桁ずれや工場の煙突倒壊、八代市役所の免振装置の破損等の集中した八代市周辺の地震動と応答スペクトルや、被害写真等からの暫定的考察を書きます。

写真は、2026年 M7.1 の熊本地震と2016年 M7.3 の熊本地震の八代市近くの防災科研の Knet KMM012（八代）の地表面地震動加速度波形と応答スペクトルの比較です。

前回と今回の地震動は同じ程度ですが、今回は、長周期2～4秒の応答スペクトルが卓越し、上下動が2倍程度大きいことが特徴的です。この長周期化（たぶん液状化に近い現象が発生したと思われます）と大きい上下動により、八代市役所の免振装置が座屈し、役所が共振して大きく揺れたと推測されます。

工場の煙突倒壊も長周期地震動によると思われます。

また、高速道路の橋梁の桁落ちも、長周期化と後に示す上下方向の断層永久変位の2つが重なったものと思われます。

（2）『2026年 M7.1 の熊本地震による八代市付近の工場煙突倒壊、高速道路橋桁のずれと八代市役所の面し装置破損と地震動や断層永久変位』



『2026年 M7.1 の熊本地震による八代市付近の工場煙突倒壊、高速道路橋桁のずれと八代市役所の面し装置破損と地震動や断層永久変位』

高速道路橋桁のずれは、写真のように地面に断層永久変位のような地割れがあり、現地調査が必要ですが、鹿児島方面の地盤が隆起、熊本方面の地盤が沈下した正断層成分が読み取れます。このあたりで断層上端は浅くなった可能性もあります。この断層永久変位に加えて、地盤の液状化現象に近いことが起きて、2～4秒の長周期地震動が卓越したため、2つの現象で桁が大きくずれたと思われます。

工場の煙突倒壊は、長周期地震動による煙突の共振で倒壊した可能性が大きいと思われます。

(3) 『2026年 M7.1 熊本地震による八代市役所免振装置の破損と地震動の関係』

熊本日日新聞 2026年7月29日 18:26

熊本県八代市の小野泰輔市長は29日、同市で震度6強を観測した28日の地震で、市役所本庁舎地下の免震装置を備えた柱にずれが生じているとして、庁舎機能の移転も選択肢になりうるとの考えを示した。災害対策本部の会合後、「今後同程度の地震が発生した時に建物が耐えられるのか心配だ」と、報道陣に答えた。

市庁舎は、2016年の熊本地震で被災して建て替えられ、22年に完成した。鉄骨造の地上6階（一部7階）、地下1階建てで、震度7の地震に耐えられる免震構造を備えている。

今回の地震で地下の免震装置が大きな衝撃を受け、揺れを抑制するダンパーがずれているように見えるという。小野市長は、2度の震度7に見舞われた10年前の地震を念頭に、「次に大きな揺れがあった際に、どのように司令塔機能を維持するかを考えないといけない」と説明した。

今後、施工業者と設計会社に調査を依頼する。小野市長は「専門家による判断を踏まえ、今後の対応を考えたい」とした。（水田智）



八代市の小野泰輔市長が報道陣に示した、市役所本庁舎地下のダンパーのずれ（29日、八代市）

『2026年 M7.1 熊本地震による八代市役所免振装置の破損と地震動の関係』

写真は八代市役所免振装置の破損に関する熊本日日新聞記事です。特殊な降伏部材を用いた免振装置で、鉄骨が座屈しています。普通の免振装置はゴムと鉄板や鉛板の互層構造で、何か所かに速度依存型のオイルダンパーを併用しています。普通の免振装置だけでは、長周期化するので、長周期地震動で共振するので、共振を抑えるために高価な速度依存型のオイルダンパーを併用させて、上部構造の揺れを抑えます。

写真で見える限り、特殊な粘新装置で、長周期化させて揺れを抑える効果しかないように思われます。今回の地震動は、3つ前の Facebook に示したように、2～4秒の長周期地震動が卓越し、短周期の上下動の応答スペクトルは1 G弱と大きい上下動が

観測されています。免振装置が大きな上下動で座屈したと思われます。また、長周期地震動で上部構造が共振し、建物にも被害がでたと思われます。