

平成28年度土木学会全国大会
特別セッション熊本地震報告会

熊本県内の地震被害全般と 熊本大学の取り組み

熊本大学大学院
減災型社会システム実践研究教育センター
センター長 松田泰治

1

熊本県土木部

震度分布

- 平成28年4月14日、21時26分に熊本県益城町で最大震度7を観測する地震【前震】が発生し、熊本県は災害対策本部を設置した。
- さらに4月16日1時25分には、益城町、西原村で最大震度7を観測する地震【本震】が発生した。
- 一連の地震活動の中で、震度7を2回観測したのは観測史上、初めて。

地震発生: 4月14日 21時26分
震央の位置: 熊本県熊本地方
北緯 32度44.5分
東経 130度48.5分
深さ 11km
地震の規模 **M6.5**

地震発生: 4月16日 01時25分
震央の位置: 熊本県熊本地方
北緯 32度45.2分
東経 130度45.7分
深さ 12km
地震の規模 **M7.3**

1

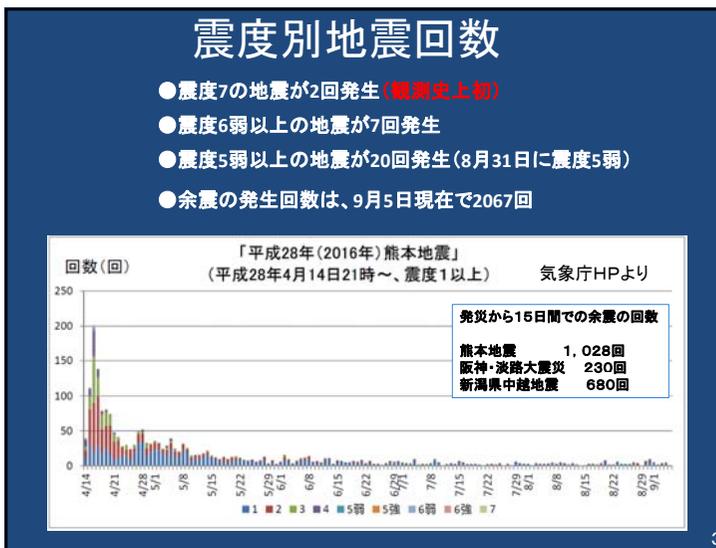
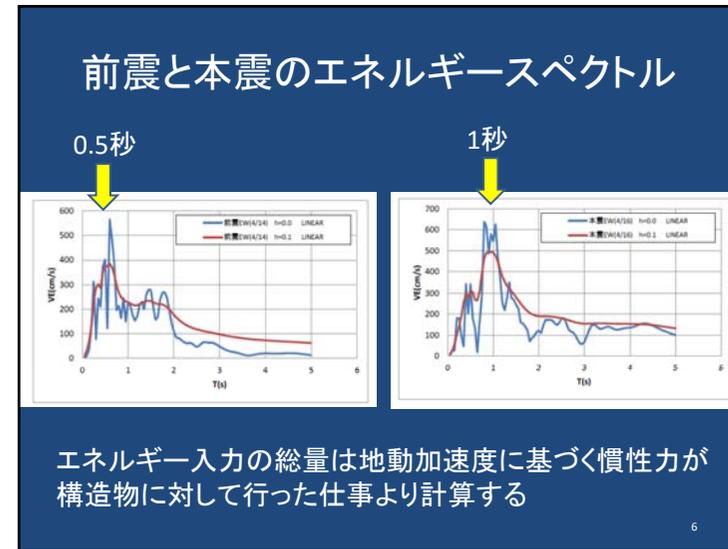
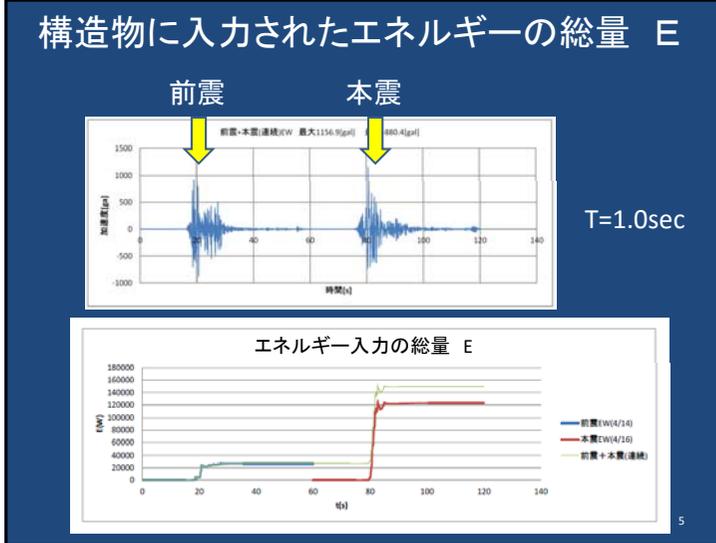
KiK-net益城で観測された本震の加速度

水平方向および鉛直方向に大きな加速度を記録

3

KiK-net益城の加速度より算出した本震の速度

水平方向および鉛直方向に大きな速度を記録(High Pass Filter 0.05Hz)



新耐震の建物も被害 前震後 新耐震 築20年



益城町 岡元様 写真提供

新耐震の建物も被害 本震後 新耐震 築20年



益城町 岡元様 写真提供

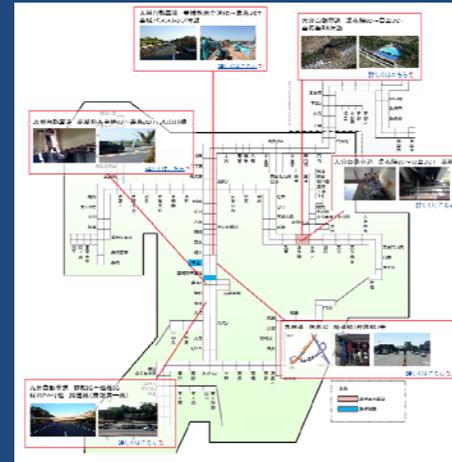
防災拠点の市庁舎が被災



本震後の宇土市役所

11

高速道路被害



NEXCO西日本 HPより

跨道橋(府領第一橋)の落橋



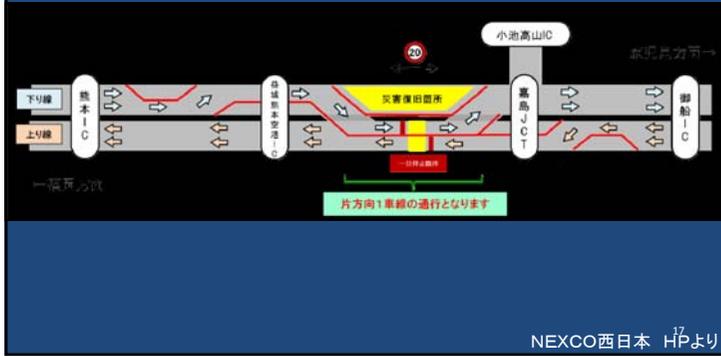
ロッキングピアを有していた東原橋の復旧状況



木山川橋



九州自動車道の通行止め解除 (上り線を利用した終日対面通行規制(4月29日))



木山川橋の現在の復旧状況



国道57号、国道325号被災状況

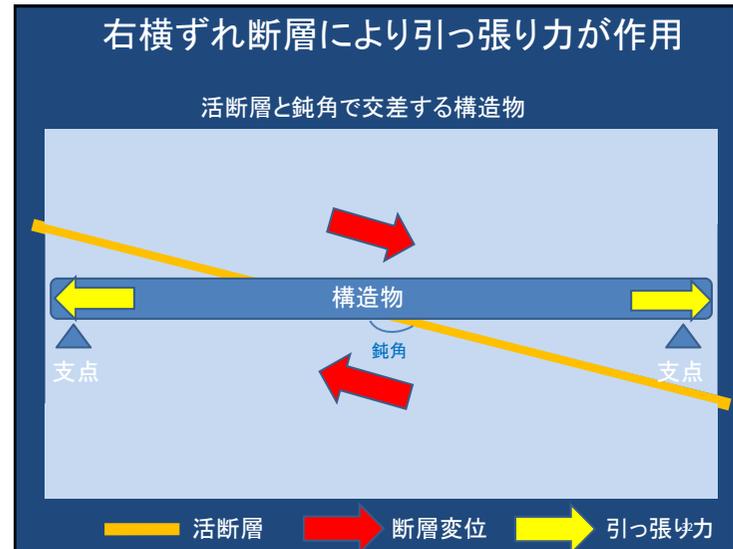
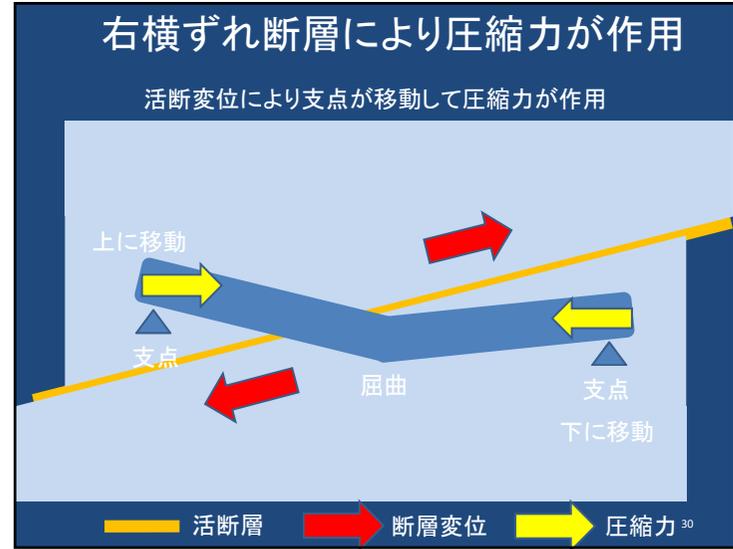
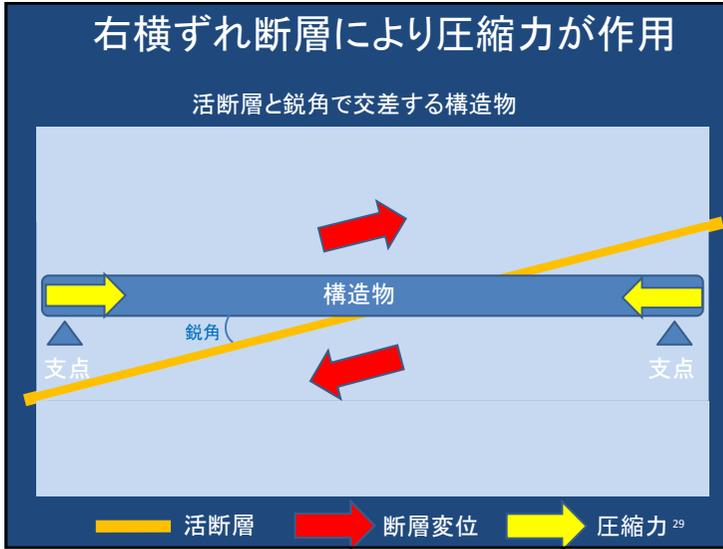


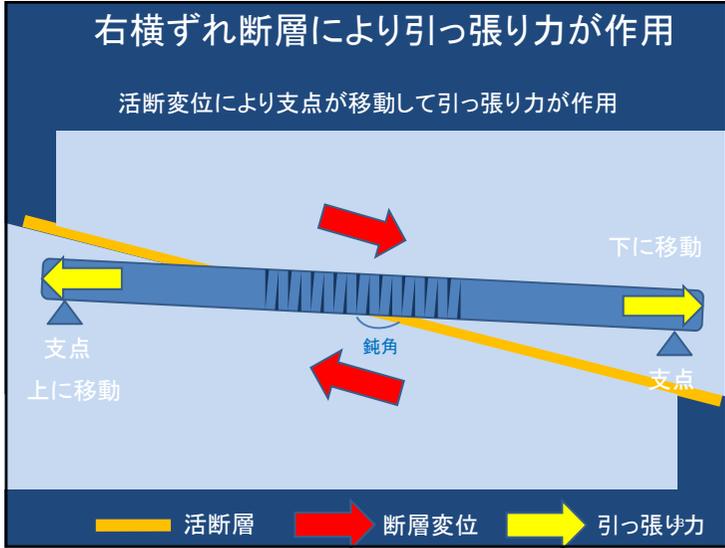
阿蘇大橋 下流側で架け替えが決定











火災の発生件数が激減 地震火災 阪神・淡路大震災は293件 熊本地震は16件

- 前震時の益城町の平均風速は1.9m/s(最大2.6m/s), 熊本市内の平均風速は2.5m/s(最大3.4m/s)
- 本震時の益城町の平均風速は3.1m/s(最大3.6m/s), 熊本市内の平均風速は1.1m/s(最大1.7m/s)
- 炊飯の時間帯から外れ, 春で暖房器具の使用の少なく, いずれも風が弱かったことが幸いした

37

火災の発生件数が激減

- 阪神・淡路大震災では電力が復旧した際に電源が入ったまま倒れていた電気ストーブなどから出火する「通電火災」だったが原因が特定された火災の6割を占めた
- 九州電力では熊本地震の復旧作業で通電火災の防止に配慮
- 倒壊家屋では電柱と家屋をつなぐ引き込み線を切断した上で一帯の電力復旧を進め通電火災をゼロに封じ込めた

38

火災の発生件数が激減

- 西部ガスはマイコンメーター普及しており地震を感知した時点で緊急遮断が働いた
- 耐震性が高くガス漏れしにくいポリエチレン管が普及しており想定以上にガス導管の被害が少なかった

39

膨大な被害情報

- K-net, KiK-netをはじめとする地震観測網の整備により前震, 本震および余震を含む地震動データが得られた
- GPS, GIS, レーザー測量, 航空写真など計測・記録技術の進歩により被害の全容把握が容易になった
- 上記の情報をもとに建造物の被災原因を解明し今後の耐震設計・耐震補強への反映

40

熊本復興支援プロジェクト始動

～平成28年(2016年)熊本地震からの復興のために熊大ができること～

創造する森 挑戦する炎

復興の意気や溢るる **熊本大学**
Full of Kumamoto University Spirit (五高寮歌より)

各復興プロジェクトの特徴

震災復興デザインプロジェクト

○リーダー：特本 竜治 (大学院先端科学研究部教授)
e-mail: kakimoto@kumamoto-u.ac.jp
○主な連携機関：国土交通省、熊本県、益城町等
○特徴：被災地での都市計画やまちづくりは、通常の何倍もの速度で進められる。短期間に、行政と住民の間で地域の将来像が共有されないと、復興の足かせになる。熊本大学は、被災地にサテライトラボなどを設け、復興の現場で熊本大学の専門家が住民と対話しながら、地域の将来像を描く支援を行う。

阿蘇自然災害ミテゲーションプロジェクト

○リーダー：松田博真 (大学院先端科学研究部教授)
e-mail: hmat@sci.kumamoto-u.ac.jp
○主な連携機関：国土交通省、熊本県、南阿蘇村等
○特徴：火山地震災害という特殊な自然災害による土石流、泥流、アースフローなどの山体崩壊の自然災害発生メカニズムの解明と、崩壊堆積物による今後の二次災害等への適切な防衛・減災対策を通じて、将来にわたり阿蘇の美しい風景を地域産業、観光資源として享受できる自然災害に柔軟に対応した社会づくりに挑戦する。

熊本水循環保全プロジェクト

○リーダー：川島保博 (大学院先端科学研究部教授)
e-mail: goshi@kumamoto-u.ac.jp
○主な連携機関：熊本県、熊本市等
○特徴：阿蘇山系から有明海に流れる河川の流域や、熊本県の豊かな地下水資源が、かつての恵みを受け継ぐ地域での水の循環システムと水質に対し、熊本地震があつた影響を明らかにする。さらに、今後将来に向けた災害で健全な水循環の維持と地下水資源を保全するためのプランニングを創出する。

熊本城等被災文化財の復旧・活用支援プロジェクト

○リーダー：山岡敏孝 (大学院先端科学研究部教授)
e-mail: tyamao@kumamoto-u.ac.jp
○主な連携機関：文化庁、熊本県、熊本市、阿蘇市等
○特徴：熊本城をはじめとする被災文化財や歴史的建造物の復旧・活用を支援する仕組みを構築し、熊本県と熊本市との連携を密に取り、大学として行うべき復旧を実施する。

地域医療支援プロジェクト

○リーダー：水田博志 (医学部附属病院院長・副学長)
e-mail: mizu@kumamoto-u.ac.jp
○主な連携機関：熊本県、熊本市、県医師会等
○特徴：被災住民が安心して暮らせる熊本を取り戻すため、先端医療による地域医療支援を行う。

産業復興プロジェクト

○リーダー：松本恭道 (理事・副学長・くまもと地方産業創生センター長)
e-mail: ysumi@kumamoto-u.ac.jp
○主な連携機関：自治体、経済団体等
○特徴：熊本大学の知的資源を有効に活用し、くまもと地方産業創生センターを中心に、COO+参加大学、自治体や経済界等と連携しながら、被災した1次2次産業の復旧・復興を支援し、ベンチャー等新産業の創出により、震災前よりも活性化させた熊本を創生する。

復興ボランティア活動支援プロジェクト

○リーダー：安部典和 (政治学創造教育センター特任助教)
e-mail: me-aba@kumamoto-u.ac.jp
○主な連携機関：熊本県、益城町等
○特徴：災害復興から日常生活へ向けた生活環境の移行の中で、災害復興の各ステージに応じ、学生ボランティアの協働や大学の知的資源、専門性を活かしたコミュニティ支援を実施し、自然災害に対するしなやかであったかな地域社会の復興に寄与する。

プロジェクト技術支援ユニット

○リーダー：尾原祐三 (大学院先端科学研究部教授)
e-mail: obara@kumamoto-u.ac.jp
○特徴：各種センサー、レーザ技術、ドローン技術、ロボット技術などの数種のセンシング・モニタリング技術や画像処理、ビッグデータ処理などの様々なデータ解析法を用いて復興プロジェクトを支援する。

地域や自治体のニーズに応えるため
大学シーズをプロジェクト化し
復興に役立てる

産官学の能力を結集し、
熊本復興を早期実現

連携・協力の場
国・県・市町村
国内外の大学・研究機関
経済団体等

サテライトラボ(まちづくり拠点)の設置 (震災復興デザインプロジェクト)

◎ 特に被害が集中した「益城町」(住民、行政とも甚大な被害)
① 【住民とともに】益城町の被災者、住民と協働し、彼らが落ち着いて将来の姿をデザインできるようなまちづくり拠点
② 【行政とともに】市民の想いを集約し、復興計画へ反映させる行政支援拠点
③ 被災者支援の学生ボランティアの拠点としても機能

持続可能なコミュニティを創出・支援する場の構築

候補地：秋津川河川公園
益城町における住民活動の中心的な場
自然に触れ合い、リフレッシュしながら、
未来の益城に思いを馳せる場

御清聴ありがとうございました。

44