



Title	2. 平成28年度の活動 災害調査 : 熊本地震
Author(s)	中嶋, 唯貴; 岡田, 成幸
Description	熊本地震災害調査報告会. 平成28年6月10日. 北海道大学農学部本館大講堂.
Relation	S21-33 平成28年熊本地震における前震の発生が本震時の人的被害に与えた影響, 日本地震学会秋季大会講演予稿集 2016, p31, 2016年09月16日.
Citation	北海道大学突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点平成28年度報告書, 28, 3-4
Issue Date	2017-03-31
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/74812
Type	other
File Information	5-kumamoto2016.pdf



熊本地震災害調査報告会を開催しました

北海道大学「突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点」、及び、公益社団法人砂防学会北海道支部では、平成28年4月14日に発生した熊本地震による土砂災害に対し緊急的な現地調査を実施し、調査結果について報告会を実施しました。また、国立研究開発法人土木研究所 野呂智之上席研究員から、土砂災害への行政・研究機関における災害対応について講演を頂きました。約50名の参加があり、活発な質疑・意見交換が行われました。

日時：平成28年6月10日（金） 16:00～17:00

場所：北海道大学農学部本館大講堂

次第：

1. 報告 熊本地震による土砂災害の概要

北海道大学農学研究院 桂 真也 助教

2. 講演 熊本地震による土砂災害への国土交通省・研究機関の対応

国立研究開発法人土木研究所土砂管理研究グループ

野呂 智之 上席研究員



北海道大学農学研究院 桂真也助教



国立研究開発法人土木研究所
野呂上席研究員

平成28年熊本地震における前震の発生が本震時の人的被害に与えた影響
 Trial Calculation of Reduction Effect on Casualties by the Foreshock in
 The 2016 Kumamoto Earthquake.

#中嶋唯貴・岡田成幸(北大工)

#Tadayoshi Nakashima, Shigeyuki Okada (Hokkaido Univ.)

This paper estimated reduction effect of casualties by the foreshock, by using of data surveyed at the main and fore shocks. As a result, we made clear the fact that 26 people of death toll and 464 people of injury were reduced in the main shock owing to refuge activated by the foreshock.

1. 本研究の目的

平成28年熊本地震における2016年4月14日の前震と2016年4月16日の本震により、69名が犠牲となった。熊本県内の自治体において人的被害が最多であった益城町においてはその1/3の21名の死者が発生し、そのうち、前震で8名、本震で13名の死者が発生した。死亡要因を検討するとそのうち2名を除く19名が建物倒壊による死者であった。次なる地震に備えこれらの死者の死亡要因について分析しておくことは重要となろう。そこで、本論においては既に判明している死者数に着目することで前震による本震への影響を明らかにする。具体的には、本震時の全壊数から死者数を推定し、推定結果と前震時の死者数と本震時の死者数の差から、避難により死を免れた死者数を算出する。

2. 本震時の避難者数推定

平成28年熊本地震被災地である益城町の死者発生家屋の位置を図1に示す。死者発生分布をみると、14日の地震においてはR28号周辺で発生し、そのエリアは人口の多い市街地で発生しているのが見取れる。次に、16日の地震をみると死者発生エリアが、益城町の南側の集落に変化しているのがわかる。特に16日においては、益城町平田において4人と多くの死者が発生している。このように死者の発生場所が大きく異なることから、前震時に被害が甚大であった地域においては本震時に多くの人々が避難していたのではと考えられる。そこで、人的被害予測式を用い前震による本震時の避難による死者軽減

効果を試算する。益城町における本震時における無避難時の死者数は、全壊数を用いることで推定できる。本論では、益城町の調査結果である住宅の全壊数1026棟を岡田・中嶋(2015)に適用し推定した。結果、推定死者数は45人となり、益城町の建物倒壊による死者19人よりも26人多く算出された。加えて、前震時・本震時・建物被害からの推定死者数に死亡率の逆数を掛けることで全壊住居に曝された人数を算出する。結果、前震時490人、本震時857人、全壊からの推定では3,010人となる。この差から本震時の全壊住居からの避難者数を推定すると1,662人となり、前震の影響で本震時には建物倒壊に曝される多数の市民が住宅から避難しており、これが人的被害軽減につながったと考えられる。

3. 前震による人的被害の低減効果

推定された避難者数を用いることで死者以外の人的被害の軽減効果についても推定可能である。岡田・中嶋(2015)を用い前震後の避難により軽減された人的被害を推定した。結果、建物倒壊に起因する人的被害全体で490人、特に重度以上の負傷で141人の軽減効果があったのではと推測される(図2)。益城町において、本震後の調査によって明らかになった住宅被害が、一度の地震において発生していた場合、死者26人、負傷者464人ほどが増えたことを示唆する結果となっており、前震の発生は人々を倒壊危険性のある住宅からの避難を誘発させ、被害を軽減させたと言える。

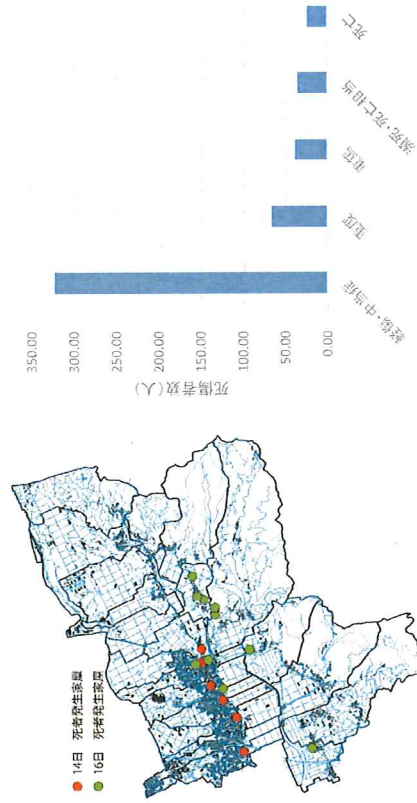


図1 死者分布

図2 前震による死傷者数の軽減効果