

2016 年熊本地震における避難者数推移への影響要因に関する考察

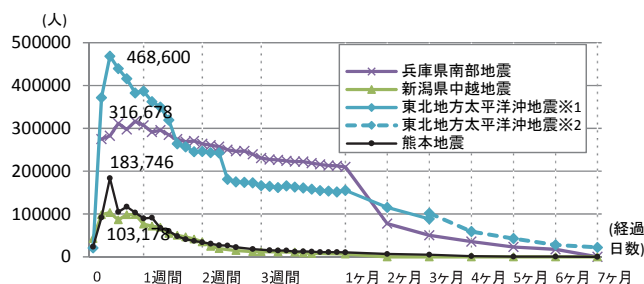
岐阜大学大学院 学生会員 ○永井小雪里
 岐阜大学工学部 正会員 能島 暢呂
 岐阜大学大学院 学生会員 繁田 健嗣

1. 研究の背景と目的

2016 年 4 月 14 日 21 時 26 分に熊本県で $M_J=6.5$ の地震が発生し、さらに 16 日 1 時 25 分には $M_J=7.3$ の地震が発生した。いずれも震度 7 を記録し、その後も多くの余震が相次いだことから、一連の地震活動は「平成 28 年(2016 年)熊本地震」と命名された。建物被害やライフラインの停止などの甚大な被害が発生し、多くの人が避難生活を強いられた。本研究では、熊本地震と過去の地震による避難者数の比較を行うとともに、3 市町村(益城町、南阿蘇村、熊本市)における避難者数及び避難所の推移とそれらの影響要因について考察する。

2. 地震災害による避難者数の推移の比較

熊本地震における避難者数と、東日本大震災(2011 年 3 月 11 日 東北地方太平洋沖地震)、阪神・淡路大震災(1995 年 1 月 17 日 兵庫県南部地震)、新潟県中越地震(2004 年 10 月 23 日)の 3 地震¹⁾を比較した(図 1)。ピーク時で比較すると、東日本大震災、阪神・淡路大震災、熊本地震、新潟県中越地震の順に多いが、その後、両大震災の順位は 2 度入れ替わっている。熊本地震の前震後の避難者は約 2 万人であったが、本震後には 10 万人を超え、ピーク時には約 18 万人となった。熊本地震ではピーク後、避難者数は急減したが、その後の減少過程は緩やかであり、新潟県中越地震とほぼ同様の傾向を示している。



※1: 警察庁は「公民館・学校等の公共施設」及び「旅館・ホテル」への避難者を中心に集計。※2: 復興庁は①避難所(公民館・学校等)、②旅館・ホテル及び③その他(親族・知人宅等)を集計。

図 1 過去の地震との避難者数比較¹⁾に加筆

3. 避難生活に関する熊本市アンケート調査²⁾

熊本市が 2016 年 7 月に行った調査²⁾では、「前震後や本震後などどの段階で避難されましたか(複数回答)」に対

して「本震直後(50.3%)」が最多で「前震の直後(24.8%)」が続く。「避難した理由は何ですか(複数回答)」には「自宅を危険と判断したから(67.0%)」と「余震が続くと思ったから(66.5%)」がほぼ同数で「停電や断水など自宅で生活するのが不安な状態だったから(35.5%)」が続く。「あなたが避難所を出られた理由を教えてください(択一式)」には「余震が減ったから(17.9%)」が最多で、「断水が復旧したから(12.4%)」、「親戚・知人宅など行き先が決まったから(11.9%)」、「電気が復旧したから(8.3%)」が続く。

また、熊本市政策局が 2016 年 9～10 月に行った調査³⁾では、「現在のお住まいのところ(または居るところ)について教えてください」に対して「被災時と別の住居に住んでいる」は 16.3%であった。この値に、り災証明発行世帯 104,894 件(全被災世帯と解釈)を乗じて、「慣れない環境下での生活を余儀なくされている」世帯を 17,098 世帯と推計している。この時点で仮設住宅の入居世帯数は 6,074 世帯(仮設住宅 496 世帯+みなし仮設住宅 5,578 世帯)であり、り災証明発行世帯の 5.79%(0.47%+5.32%)に相当する(いずれも 9 月 30 日時点)。

4. 熊本県内 3 市町村における避難者数の推移と影響要因

以上より、避難者数の推移については、家屋被害の程度に加えて、短期的には余震の発生状況やライフライン途絶が影響し、長期的には仮設住宅の整備やみなし仮設住宅の提供の状況が影響すると考えられる。ここでは益城町、南阿蘇村、熊本市を取り上げて関連データを図 2～図 6 に示す(いずれも横軸は 4 月 14 日 0:00 を基準とした経過日数)。なおライフラインに関しては別途報告する⁴⁾。

避難者数・避難所数に関しては、「熊本県災害対策本部会議」資料⁵⁾⁷⁾に記載された「避難所数及び避難者数の確認状況」を利用した。震度観測に関しては、気象庁「震度検索データベース」⁹⁾を用いて、各市町村における震度 2 以上の観測状況を抽出した。仮設住宅の着手及び完了、みなし仮設住宅の提供に関しては、文献⁵⁾に記載された「仮設住宅への対応」と「熊本市災害対策本部会議」資料⁸⁾に記載された「住宅被災者支援」を利用した。

キーワード 熊本地震、避難者、避難所、余震、仮設住宅、みなし仮設住宅

連絡先 〒501-1193 岐阜市柳戸 1-1 岐阜大学工学部社会基盤工学科 TEL:058-293-2416

表示の期間中、益城町では、震度7が2回、6強が1回、6弱が2回、5強が1回、5弱が2回である(5弱以上は4月16日1:45の震度6弱が最後)。南阿蘇村では、6強が1回、5強が2回、5弱が4回である(5弱以上は4月18日20:41が最後)。熊本市では、6強が1回、6弱が3回、5強が2回、5弱が4回である(5弱以上は8月31日19:46が最後)。アンケートにも見られたように、熊本地震における余震の終息状況は、避難者数減少の一因に相違ない。

図5は仮設住宅の着手と完了の過程、図6はみなし仮設住宅の導入過程を表す。仮設住宅の着工から完了までには2ヶ月程度の時間を要している。益城町では約1,600戸が見込まれている。一方、南阿蘇村では約400戸であり、避難者数が一時むしろ増加に転じているのは2次避難所が開設され、誘導されたことが挙げられる¹⁰⁾。熊本市では約540戸と比較的少ないが、みなし仮設住宅は約6,000件に達し、熊本県全体の3分の2を占める。仮設住宅の戸数をはるかに上回っており、避難者支援の主力対策であったと推察される。

参考文献

- 復興庁：避難所生活者の推移
<http://www.reconstruction.go.jp/topics/hikaku2.pdf>
- 熊本市：平成28年度市政アンケート調査結果報告書、2016.8.
- 熊本市政政局：平成28年熊本地震にかかるアンケート調査報告書、2016.12.
- 繁田健嗣・能島暢呂・永井小雪里：2016年熊本地震の被災事例に基づく避難者人口推定式の検討、平成29年度土木学会年次学術講演会、2017.9.
- 熊本県：熊本県災害対策本部会議資料(第2回～第49回)、2016.4.15～8.30.
- 熊本県：平成28年熊本地震に係る被害状況等について、170報～195報、2016.8.31～11.14.
- 熊本県：避難所数及び避難者数の確認状況、2016.11.18.
- 熊本市：災害対策本部会議資料(第36回～第63回)、2016.5.8～9.20.
- 気象庁：震度データベース検索、
<http://www.data.jma.go.jp/svd/eqdb/data/shindo/index.php>
- 南阿蘇村：二次避難のお知らせ(第2回)、2016.5.17
<http://www.vill.minamiaso.lg.jp/site/28kumamotozisin/nizihinandai2kai.html>

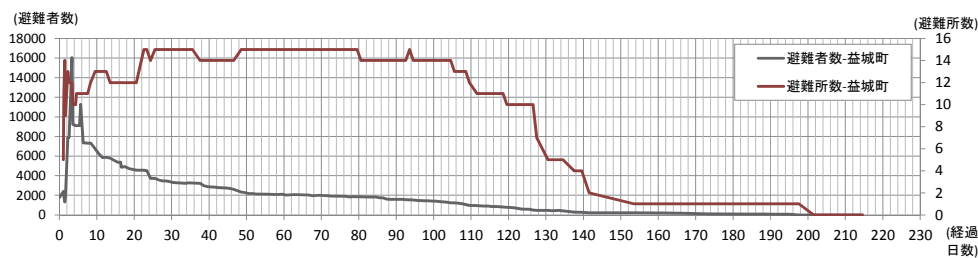


図 2(a) 益城町における避難者数と避難所数の推移

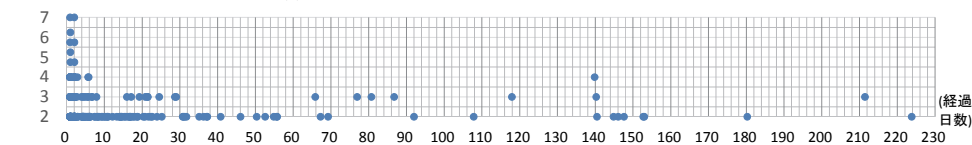


図 2(b) 益城町における震度観測状況

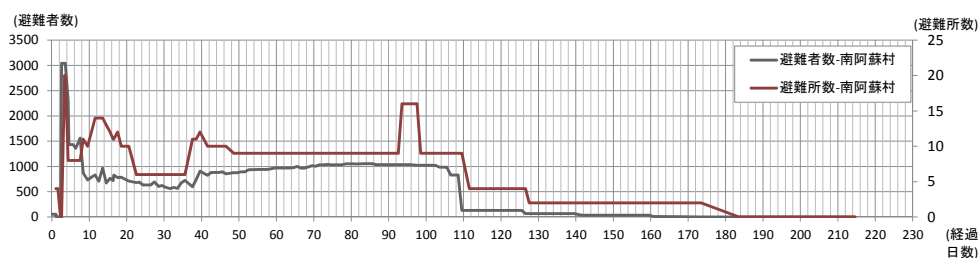


図 3(a) 南阿蘇村における避難者数と避難所数の推移

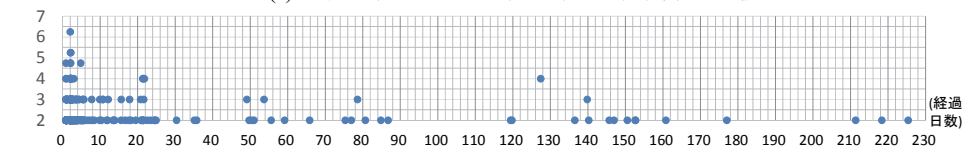


図 3(b) 南阿蘇村における震度観測状況

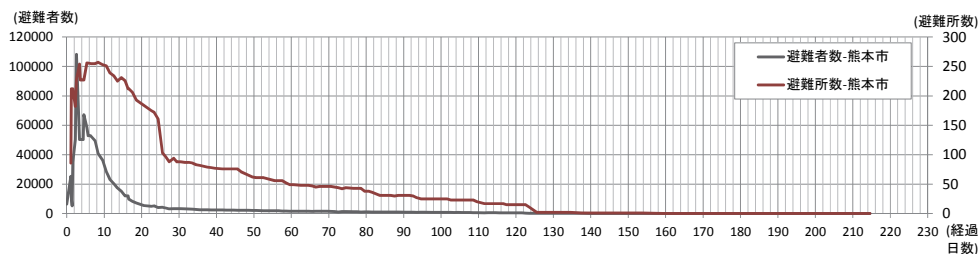


図 4(a) 熊本市における避難者数と避難所数の推移

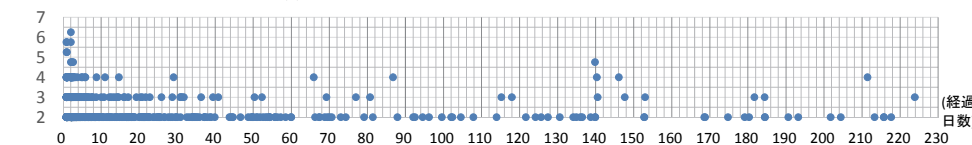


図 4(b) 熊本市における震度観測状況 (熊本市の全5区を検索対象)

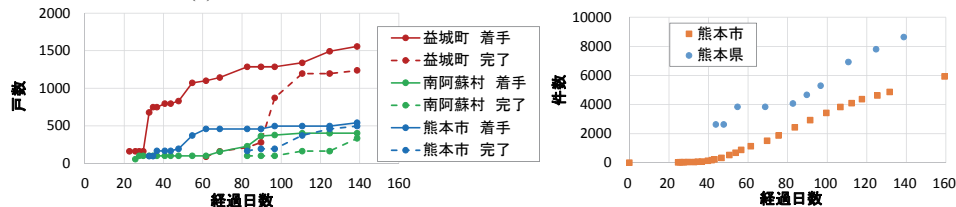


図 5 仮設住宅の着手と完了の過程

図 6 みなし仮設住宅の導入過程