

2016年熊本地震における避難所の分布と 避難所運営に関する実態調査報告

山口大学 村上ひとみ・野崎紘平・金 炫兌・内田文雄

Field Survey Report on GIS Distribution of Shelters and Management Conditions in Some Shelters after the 2016 Kumamoto Earthquake

*Hitomi MURAKAMI, Kohei NOZAKI, Hyuntae KIM, and Fumio UCHIDA
Yamaguchi University, Yamaguchi, Japan*

1. はじめに

2016年熊本地震では、4月14日(木)21時26分頃にM6.5の地震が発生し、益城町で震度7を記録した。これが本震と思われ余震に警戒している最中、4月16日(土)午前1時25分頃にM7.3の本震が発生し、熊本県益城町、西原村、南阿蘇村を中心に甚大な被害が及んだ。熊本県の被害状況報告¹⁾によると、人的被害は、1) 検視により確認されている死者数が50名、2) 災害による負傷の悪化又は身体的負担による疾病により死亡したと思われる死者数が55名、3) 6月19日から6月25日に発生した被害のうち熊本地震との関連が認められた死者数が5名となり、合計110名の犠牲者が生じた。住家被害は、全壊8,166棟、半壊29,225棟である(2016年9月6日現在)。

熊本地震の特徴として、前震と本震が短期間の内に発生し、余震が非常に多いことが挙げられる。4月14日の前震から1か月で震度5弱以上を観測した地震が22回発生している²⁾。熊本県災害対策本部の資料によれば熊本県内の避難者数はピーク時の4月17日9:30現在で855箇所に183,882人に達した。避難所環境の調査として、サーベイリサーチセンターによるもの³⁾、日本財団によるもの⁴⁾、車中避難についての報告⁵⁾などがある。

本研究では、熊本県の資料から避難者数の推移を整理するとともに、避難所の地理的分布をGIS地図に示し、その特徴を考察する。さらに、2016年4月～6月の3回の現地調査でヒアリングした避難所の環境と運営実態を報告する。

2. 地震後の経過と避難所と避難人数の推移

避難所数と避難人数を熊本県の災害対策本部資料からエクセルデータに整理した。地震後の推移について熊本市、益城町、西原村の状況を図1に示す。ピークは熊本市が地震翌日の4月17日(日)午前9時半、108,266人、市の人口739,991人に対して避難率は14.6%となる。避難所の数が多い時で250箇所を超えている。益城町の避難人数ピークは4月17日14:30で、約16,050人に達し、町人口33,748人に対して48%の避難率に達した。西原村については、4月16日朝と午後の避難人数記録が混乱のため報告されていないが、17日9:30が最大で2951人の避難者に達し、村の人口6,792人に対して43%の避難率となる。

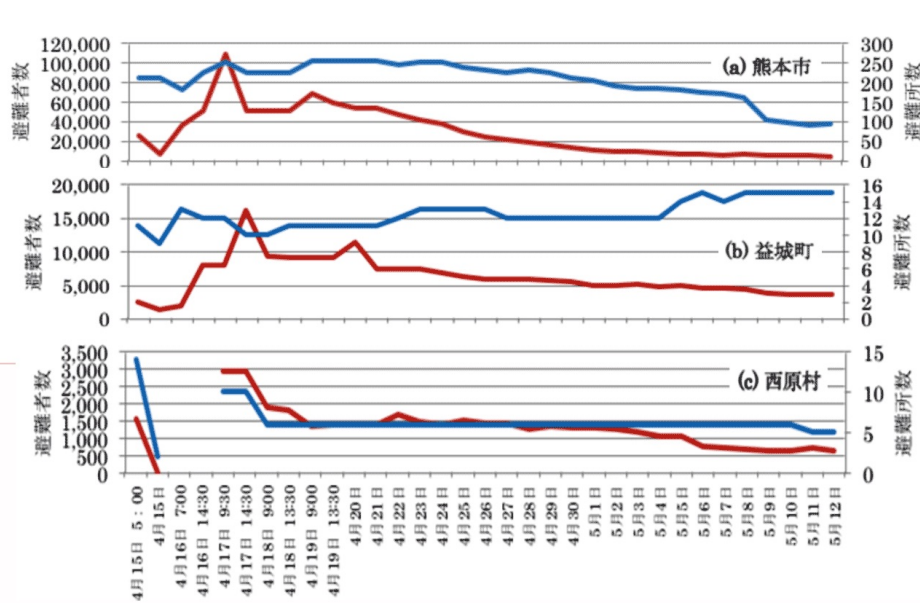


図1 避難所と避難者数の推移 a：熊本市 b：益城町 c：西原町

3. 避難所と避難人数の地理的分布

1) 熊本市

避難所の数は中央区、東区、南区が多く、東区の避難人数は 13,800 人と最も多い。5 区の避難者は合計 37,278 人となり、図 1 のピーク時 108,266 人の約 1/3 に相当する。避難所の平均人数は総計で指定避難所が 172 人となり、指定外の 78 人と比べて多い。

本震から 6 日目、前震から 9 日目における熊本市の指定・指定外避難所分布と避難者数を地図に示す(図 3)。なお、熊本市から提供して頂いた避難所リストの住所を yahoo 避難所情報サイトで照合し、住所からジオコーディング⁶⁾により緯度・経度を調べ、ArcGIS10.1 により XY 座標でプロットした。

表 1 熊本市の避難所箇所数、避難人数、平均人数 (2016 年 4 月 23 日現在)

	箇所数			人数			平均人数		
	指定	指定外	総計	指定	指定外	総計	平均人数 指定)	平均人数 指定外)	総計
西区	30	11	41	6587	1224	7811	219.6	111.3	190.5
中央区	43	30	73	6820	1245	8065	158.6	41.5	110.5
東区	33	34	67	9720	4099	13819	294.5	120.6	206.3
南区	37	29	66	4418	1551	5969	119.4	53.5	90.4
北区	27	0	27	1614	0	1614	59.8		59.8
総計	170	104	274	29159	8119	37278	171.5	78.1	136.1

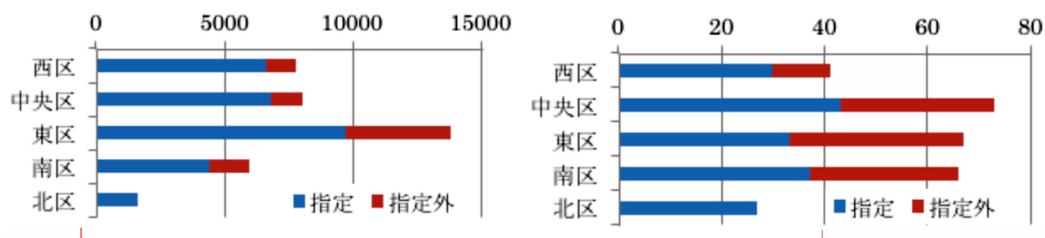


図2 熊本市区別の指定・指定外避難人数(左)と避難所数(右)

熊本市の東区と中央区を主な範囲とする避難所分布・名称を図 4 に示す。指定避難所は主に市立の小学校・中学校・コミュニティセンターなどが利用されているが、避難者の増大により県立・私立の高校、地域の集会所、公園、運動公園、役所、病院、お寺等、ショッピングモール駐車場など様々な施設が指定外の避難所として利用された。

2) 益城町と西原村の避難所分布

益城町と西原村の避難所分布を住所からジオコーディングにより緯度経度をもとめ、避難人数を図 4 に示す。なお、益城町の避難人数は 4 月 24 日現在の、西原村の避難人数は 4 月 17 日現在の報告による。益城町の避難人数は 4 月 17 日が計 16,050 人に対して 4 月 24 日は計 6,728 人と 42% に減少している。西原村役場まとめによる各避難所人数の推移を図 5 に示す。4 月 17 日時点では河原小学校の避難者が約 700 人と最大であるが、18 日以降は西原中学校と山西小学校の避難者が各 600 名近くになっている。

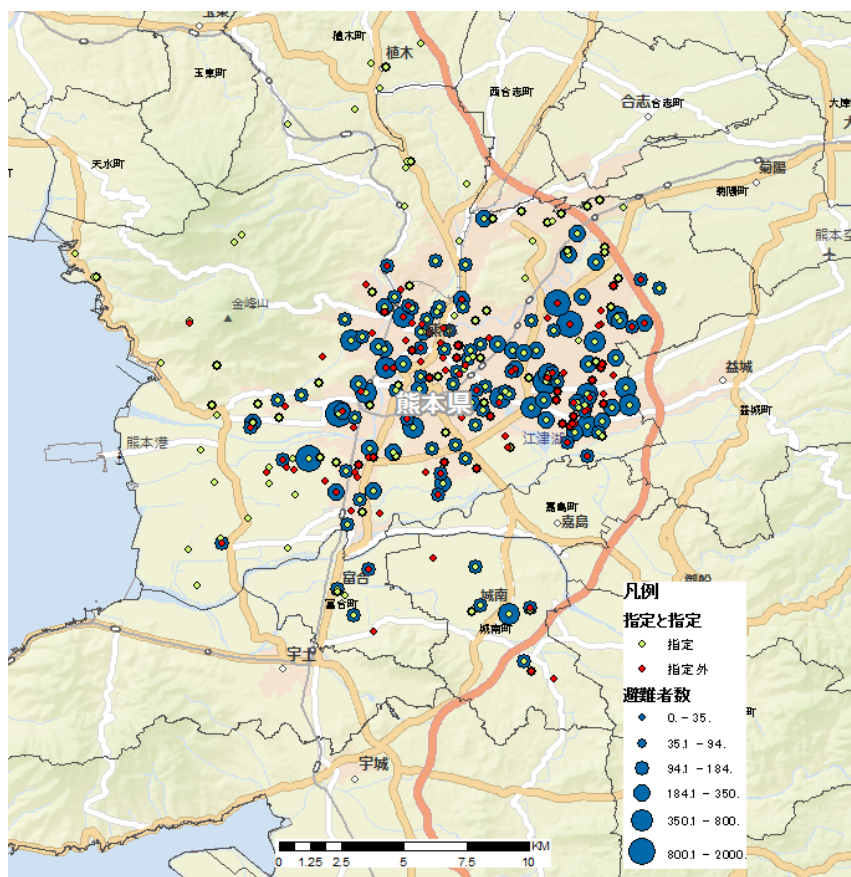


図 3 熊本市の避難所と避難者数の地理的分布 (16 年 4 月 23 日現在)(地図で城南町富合町は南区、植木町は北区)

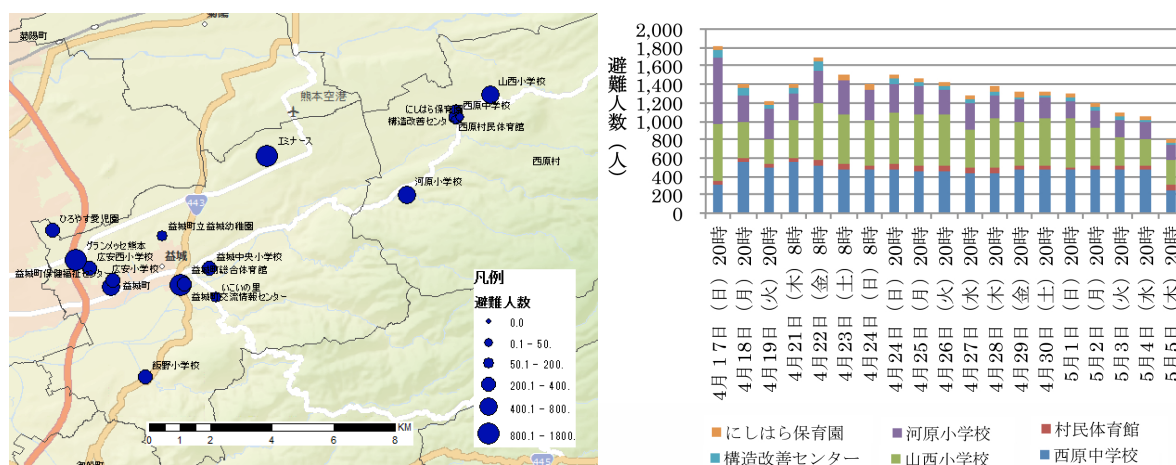


図 4 避難所地理的分布と避難人数：益城町（4 月 24 日付）・西原村（4 月 17 日付）

4. 避難所でのヒアリング結果

1) 益城町の避難所

(1) 益城町健康福祉センター (写真1) 4月23～24日

町の防災計画では健康福祉センターが福祉避難所の設定であったが、一般の避難者でいっぱいになり、福祉避難所の役割は果たせず。益城町役場が被害を受けて危険になり、健康福祉センターに設置されている児童館が町の災害対策本部とするため、児童館にいた避難者には広安小学校に移動してもらったとのことであった。屋外に仮設トイレを設置し(写真2)、災害派遣の自衛隊が炊き出し、高校生ボランティアがゴミ分別をよびかけていた(写真3)。

(2) 益城町総合体育館 ○ (4月24日訪問)

屋外はマンホールが液状化で飛び出している。駐車場には避難者の車が満車で、車で出かける時は自転車、家財、雑貨等で場所を確保している。メインアリーナは天井と照明器具落下で使用不可となり、5月25日頃修理が完了して避難所に使用可能となった。武道館は畳敷きでフローリングより眠りやすいと思われる(写真4)。避難者にきくと、空気がこもる、トイレは水が出ない、屋外の仮設トイレに行くのが大変、雨の日は濡れるとのこと。廊下などには、段ボールベッドで過ごす高齢者や家族、ペット犬と共に過ごす避難者もいる(写真5)。

・益城町総合体育館、武道館の避難所

にてヒアリング(5月2日再訪)赤ちゃんを抱いた女性(30代か)、隣に60～70代の女性。家は熊本市中央区のマンション(築28年)、7階建の2階でドアが開き、閉しにくい状態、黄色注意の応急危険度判定。寝るだけに帰っているが、昼間はあちこち移動、今日はおぼさんのいるこの避難所で過ごしている。

・窓際の家族、50～60代の夫婦と中学生女子の孫。女性：家は安永で要修理、配管・温水器も壊れた。井戸水はでる。1度目の地震で奥さんと孫が体育館へ避難。息子夫婦は車に避難。2度目の地震は息子夫婦は家の前に駐めた車内で体験した。今でも夫婦と孫の3人、ここで避難生活して、息子夫婦は車に避難している。洗濯はコインランドリーに行って並んで洗って乾かして戻るのに6時間くらいかかる。友人の家でも洗濯させてもらっている。風呂は陸上自衛隊設営、最初は混んで大変だったが、海上自衛隊が来てから余裕が出てきた。入る方も混み具合を予想して、昼間いる人は早めに入る。

換気、通風について：地震の数日後、非常ベルが鳴って誤報だったが、廊下側の防火シャッターが下りた。シャッターに人が挟まると危険なので、その後、廊下側シャッターを下ろしたままで窓が開かない。昼間は高窓を開けているが、大勢



写真1 益城町健康福祉センター、食事に並ぶ避難住民(2016.4.24)



写真2 健康福祉センター外に仮設トイレが多数



写真3 ゴミ分別を指導する高校生ボランティア



写真4 益城町総合体育館の武道館(2017.4.24)

避難なので、においもあり、換気が足りない。

・壁際の高齢女性と息子の家族：木山宮園の家。男性はひざと下肢に包帯、サポーター。避難して足を着地の際ねじって膝の靭帯に損傷。避難所の温度について、昼間は良いが、明け方は毛布 1, 2 枚なので少し寒い。真冬や真夏だったらもっと大変。

○総合体育館避難所 (写真 6, 7) (6月12日)

指定管理者 (公益社団法人) 熊本 YMCA

災害対策本部 YMCA 益城ボランティアセンター長 企画部長 A 氏 (総合体育館避難所責任者) にヒアリング。メインアリーナ (5月25日に修理完了)、サブアリーナ、武道館に避難者合計 747 名 (避難所プロジェクトチーム役場職員の説明)。建物内に 700 人、車中泊が 60~70 人 (合計 760~770 人) 隣接する町の交流情報センター「ミナテラス」に、156 人避難中。ピーク時には 1500 人くらい避難した。現在、屋外に仮設シャワー室 (男性 10、女性 10) を整備。午後 2 時頃~午後 9 時頃まで利用できるが、夕方や夜は待ち行列が長い。受付を YMCA ボランティアが担う。洗濯機、乾燥機も洗濯場として設置し、受付係がいる。物干し場も屋外に設置。トレーラーハウス：心のケア、相談室として開設 (平常の用途)。危機管理上は、感染性疾患が発生した場合の隔離用病室として整備。

総合体育館の平常時スタッフは、YMCA 15 名。4月14~16 日本震の後、継続的に全国の YMCA から応援が来ている。YMCA は被災地 (熊本県) で他に、御船町のスポーツセンターも指定管理している。他、ボランティアセンター、一日に全国から YMCA スタッフ 10 名くらい、役割はコーディネータ。YMCA の強みは NPO、NGO とのつながり、被災者のニーズを支援のシーズにつなぐ役割を担う。ペットの預かり、世話など対応。介護ニーズへの支援。医療のソーシャルネットワーク。マシコンの会議。避難者には高齢者が多い、4 割以上が 65 歳以上の高齢者 (3 週間前に確認)

総合体育館の駐車場は避難者の車でかなりふさがっている。車が出かけている間は、ポリタンや椅子、自転車、段ボールなど何かしら物を置いて場所取り状態。駐車スペースの有効活用が難しい。地震直後はもっと駐車場が 1 杯だった (5 月上旬調査時等)。

(3) 益城町広安小学校 (写真 8, 9, 10)

5月3日訪問 (馬水、保健福祉センターの北東側)

ぬれて汚れるのを防ぐため、避難所となっている教室棟を昨日から、廊下も土足禁止に変更した。。トイレ清掃中、まだ水が出ないが回復したらすぐ使えるように。この日はボランティアが多く、清掃している。普段は避難者が教室を、教職員や派遣応援隊が廊下などを清掃する。



写真 5 総合体育館通路の避難者とペット



写真 6 総合体育館と駐車場 (2016.6. 11)

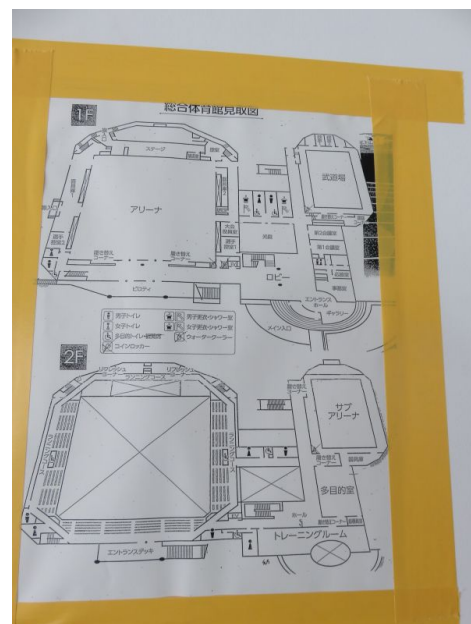


写真 7 総合体育館の 1 階・2 階平

教頭先生に、地震後の避難所開設、避難所運営のとりくみ経緯をヒアリング 児童数 712 名は全員無事、負傷は数名。教職員では 1 名骨折あり。

2、3 日前、避難人数は 231 名。一番多い時で 700～800 名避難していた。

前震時（14 日 21:25）は、次の日が授業参観で、教員が 10 名ほど、準備のために残っていた。すぐに学校を避難所として開設、校庭に避難、高齢者には体育館の椅子を出してすわってもらった。一昼夜大勢で避難していて、本震、16 日午前 1 時 25 分、また強い地震があり、体育館の壁が落ち、グラウンドに避難した。明け方寒く、明かりも無い状態であった。寒くて、体育館の暗幕を外して切って、衣類の代わりに体にまく、体操用のマットを出して、高齢の方には横になってもらった。校舎は被害なく、体育館は床が波打ち（擁壁盛土に被害）。校舎の 1 階から 3 階まで、避難者に開放したが、余震も多く、建物内に入りたくない人も多かった。教室から運動場（グラウンド）に避難誘導、役場職員も避難所運営にあたる。

救護所には AMDA（岡山の医療支援 NGO）が来て常駐し、リーダーのひとりがたまたま、広安小学校の卒業生であった。SAVE the Save the Childre、EARTH（神戸から、学校支援、学校再開への準備ステップやマニュアル提供する、支援）から先生方が避難所運営に忙殺されると、学校再開への準備が遅れるとアドバイスがあり参考になった。

避難所のリーダー会を日に 2 回、午前 8 時 30 分と午後 3 時 30 分に開いている。学校職員、役場職員、救護班、Save the Children、住民代表の区長さん 2 名（惣領、馬水の各区）、応援に来ている福岡県職員 10 名（1 週間後より）、ピースボートも参加する。

救護所として、AMDA が常駐支援。AMDA から派遣の Y 医師（東京の開業内科医）にヒアリング。5 月 1 日から 1 週間滞在予定。避難者の健康状態は、床に毛布を敷いて寝ている状態、安眠できない、床が固い、筋肉や腰・膝が痛くなる。ちりや埃でアレルギーや咳、ぜんそく症状の問題がある。段ボールベットは良いが、数が足りないの、高齢者や障がい者のみに提供。食事は当初は食べ物があるだけ、届くだけで有りがたかったが、質・バランスを考えていないので、持病が悪化する。トイレが使いにくい、遠い、暗い、ぬれるなどの状況で、水分を控えてしまい、健康状態に影響する。救護所の対応：薬がなくなった、治療が途切れている、片付けでケガが発生、子どもが風邪や遊具でケガなどあり。鍼灸の先生のマッサージはとても喜ばれる。ノロウィルスなどに感染していないが、大変な清掃と消毒の努力で衛生面を保っている。水がなくて手洗いができなくなる、簡易トイレの改善などが求められる。



写真 8 広安小学校校舎案内図



写真 9 広安小学校グラウンドと避難所用自転車（2016.5.3）



写真 10 広安小学校体育館、避難所に使用する前（2016.5.3）



写真 11 広安小学校体育館、紙管フレームと布カーテン

○広安小学校 6月12日再訪 (写真 11、12、13)

教頭先生のお話し (6/10 電話にて) : 5/9 頃学校再開して、避難所の運営は教職員から、地元の自治組織や役場、熊本県や他県からの応援職員の管理に移行した。基本的に体育館に避難している。教室も一部は支援を要する方、小さい子のいる世帯が避難中。車中泊は限定的、停めるところも範囲を限っているのでグラウンドの駐車はかなり減っている。子どもたちの屋外避難場所であり、体育のためグラウンドの安全が重要である。図 6 に体育館避難所の平面図を示す。

・惣領の区長、T さん夫婦 (惣領は 4 つの区にわかれている、その一つの区が 390 世帯である。民生委員も兼ねる、ひとつの区に二人の民生委員で担当。家の建て替え工事中、大手メーカーの住宅、地盤調査を 3 回行って対策していた。学校の近く、台地の方で比較的地盤が固いのではとの意見もある。建設中の住宅は被害無し。仮住まいしている借家が被災、半壊。前震のあと、健康福祉センターに避難、翌日片づけて、東区の娘の家に泊まっていたら、本震がきた。健康福祉センターに避難したが、児童館に対策本部をつくるため、広安小学校に移動した。教室に分散していた時は連絡・情報共有が大変だったが、体育館に移り、一斉放送、掲示など、通知しやすい。区の住民は健康福祉センターにも避難していて、また自宅に残っている方の中に高齢者もいて、見回り声掛け、必要な物資を支援している。町では仮設住宅 1000 戸くらい町では建設中。

・一人暮らし高齢女性、安永の住人。県道沿い、最初に学校へ避難した。子どもは独立している。お風呂やシャワーが無いので、介護施設の広安荘で入ったり、バス旅行保養の時に入ったりしている。一度は八代に行き、船で一泊、入浴もできた。天草にも一度バス旅行した。健康福祉センターにコイン式仮設シャワーがあるが、落ち着かない。近いといっても、敷地外なので行くのは面倒で、混みあっていると出直す。

無料の銭湯は 6 月 1 杯で終わる。移動式浴槽 (車に積んで)、ニチイ学館が浴槽・ポンプ式で給湯・介護用のお風呂を提供している。

(4) 益城町中央小学校 (写真 14、15)

避難所リーダー S.Y. さん : 地域づくりのボランティア団体立ち上げや運営を 20 年余り担ってきた。いくつも立ち上げて育て、後進の仲間へ渡してきた経験から、避難所に入ったとき、目指すべき避難所のコミュニティの有り方ビジョンを持っていた。



写真 12 シニアカーや買い物カートを利用する高齢者も避難

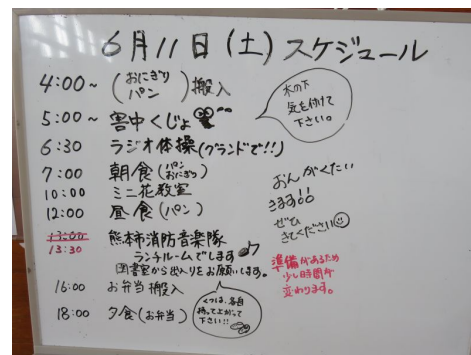


写真 13 広安小学校避難所の掲示板

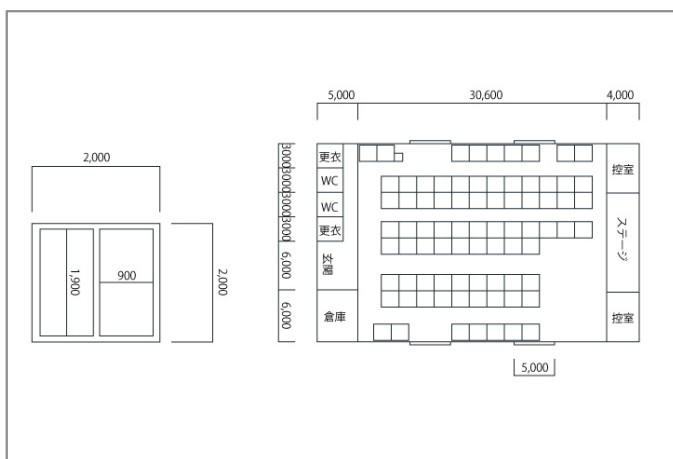


図 6 広安小学校の体育館配置図と段ボールベッドの寸法

最初の14日の前震では、外の空き地に避難して、近所の人と集まり、一夜明かし、明るくなるのを待った。15日朝になって家に帰り、かたづけをしたが、余震が続く。空き地で皆で炊き出ししようと近所の人と相談していたが、雨予報で家に戻る。16日未明に本震が発生し、家が傾き、最寄の益城中央小学校に避難したが、益城町の指定避難所でなかったため、当初、食べ物や水も届かず、総合体育館に行き、中央小学校に100人以上いるので、お弁当を要望した。飯野小学校に自衛隊が来ていて炊き出ししており、午後2時頃やっとおにぎりを届けてくれた。中央小は木山川、秋津川に近いので、浸水危険があり、指定避難所になっていなかった。

4月16日午後2時に避難所に入り、120人が避難していた。各々、避難者が自分の毛布で場所取り、あちこちばらばらの状態であった。秩序なく体育館に隙間なく雑魚寝する姿にショックを受けた。地震から2日～3日目に避難通路を確保するため、体育館の3つの非常口への通路をつくった。ルール(ソフトな)呼びかけは3点。1) 出かける時は布団をたたむ。2) 自分の布団のところは自分で掃除(コロコロ掃除具を貸出)。3) 自分の周りを掃除しながら、コミュニケーションを交わして皆で掃除につなげる。

最大で400名避難⇒その後、体育館と1教室(小さい子どものいる世帯)利用。コミュニティ、集えるコーナーをつくる(写真16)。キッズコーナー、子どもの居場所、食堂コーナー(段ボールベットを椅子に、テーブルも段ボール)にテーブル4～6人用が6つ=24～36席である。写真16役割分担は固いものではない、それぞれの事情があるので、負担に感じないように、自発的にできることを行い、支え合う。食事の搬入、配食分担も自主的に、当番を自発的に、お花の好きな方が自主的に花を活け、サポートする仲間づくり。益城中央小学校の避難所運営については読売新聞他の報道がある^{8),9)}。

5月15日に段ボールベット、段ボール紙管の柱・梁、カーテン布等のパーティション材料が届き、組み立てた(図7)。6月12日現在、111名の避難者(内、車椅子の方2名、視覚障害の方2名いるが家族がいて介護できる)。

お弁当だけでは野菜不足、飽きてくるので体育館の外に調理場(流しとガスコンロ、調理台など)を準備して、何かおかずを自炊できるよう努力しているが、プロパンコンロのカセット型しか使えず不便。一般ボランティア(清掃など)は不要なのでお断りする。マッサージ、体操指導、散髪屋さんなどのボランティアは受入、歓迎している。

当初ペットを連れて避難した方がいたが、家に戻った。今は外に犬が一匹いて、子どもたちが散歩させている。内閣府の防災アドバイザーがやってきて、マニュアルのま



写真14 益城中央小学校



写真15 益城中央小学校にて、紙管フレーム、段ボールベットを利用し、昼間はカーテンを開ける



写真16 避難所のコミュニティスペース

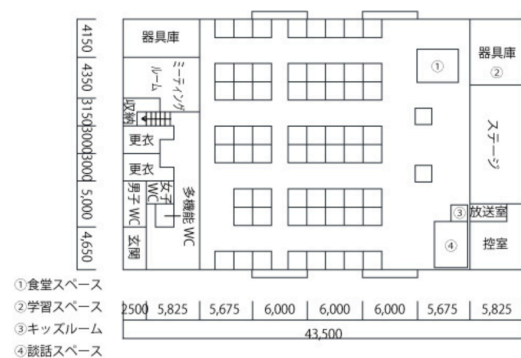


図7 益城中央小学校の体育館配置図

まの、組織化・役割分担・全体会議などを指導しようとしたが、この避難所にはそういう型にはまったマニュアルの押し付けは不要と断った。通路幅は車椅子が回転できるように 1.5 m を確保する。子どもたちが最初、トイレを使えず、プールの水を運んだ。外に仮設トイレ設置。

この避難所は、7月末または8月には閉鎖予定である。先日の仮設住宅抽選で、15世帯が当たった。内、12世帯は同じ仮設の地区になるよう、役場に要望を申し入れている。せっかく避難所で話ができるコミュニティ・つながりができたので、仮設でもそのつながりを生かしていくことが大切であると思われる。孤立、孤独を防ぐこと。7月中旬に第2回の抽選がある。それに外れたら、総合体育館の避難所に移動することになるだろう。

総合体育館は YMCA が運営しており、中央小学校を視察に来た。避難所でルールやコミュニティを作るには、2週間以内に取り組む必要がある。1か月では遅すぎる。2週間で思いを話せる、出せる関係をつくろう。被害が大きかろうが小さかろうが同じ被災者、思いやりが大切。避難している仲間自らで立ち上げることが大切で、外から来た人がマニュアル的にやろうとしても困難。人数が多い時も喧嘩もなかった。学校の先生方、当初は休校だったので、炊き出しを担ってくれた。時々全体会議を持つが、役場の職員に対しては、被災者はとても不満が多くなる。それをぶつけてしまい、職員はストレスが多い。職員は避難所運営を担うより、災害後は他に仕事が多い。職員は当初2名、その後3名派遣されていて、良好な関係を築いている。応援職員（福岡県等）の支援もある。

電動車いすの女性、50代くらい。

孫がいるそう。「段ボールベットは良いが改良が必要。段ボールの中に収納できるというが、内箱を出すのは握力の無い自分には無理。畳一枚分に6つの段ボールを置くが、中間の箱を引き出すのがやっと、他は上にマットなど載せているので、物の出し入れは難しい。紙管の柱も隣との隙間に不具合、2ユニットをつなげて使うとき、隙間に物が落ちたりおさまりが悪い。梁に物をかけたり下げたりして、柱や梁がゆがんでくる」。

(5) 益城町広安西小学校 (写真 17、18、19)

体育館と視聴覚室が避難所に。玄関から体育館へ、廊下を白線で仕切り、土足通行可の部分と、上履き限定の部分に分けている。体育館内は、土足不可。段ボールで靴箱をつくったり、ビニール袋に入れて靴を避難区画に持って入る。坂茂方式の紙管フレーム、段ボールベット、布のカーテンでの間仕切り、一人1畳の割り当て、4人なら2間(畳4枚分)、一人なら段ボールで半分に区切る。体育館非常口(扉)には防虫ネットを使用。避難者居住エリアのところどころ、避難者が減って余裕が出ているので、談話スペースもあり。ステージ部分は物品や食料保管スペース、管理者エリアとなっていて、避難者が勝手に入ってはいけない。必要なものがあれば、申し出る。



写真 17 広安西小学校外観



写真 18 広安西小学校のプランが複雑なので手描き案内図



写真 19 広安西小学校避難所

・5人家族の夫婦からヒアリング：夫婦と小4娘、小2娘、2歳男子

借家が半壊になり、大家さんから契約解除と言われてそれに応じて、アパートを出て住むところが無い。家は広崎、県道沿い、自営業の衣料関係の店も倒壊、店の再開もきびしい。仮設を申し込むが、町から、大規模半壊以上が対象と言われ、抽選の段階ではねられ、困っている。熊本市では、半壊でも仮設に入れるとのこと、国の通達が来ているというが、益城町では熊本県から通知が未だ無く、半壊は対象外といわれる。当初グランメッセに車中避難。子どもが小さいのと、家の中に入れない、建物内が怖かった。コンパクトカーと軽乗用車の2台もっているが、妹家族の家が倒壊して車がダメになったので、1台車を貸し、残りの1台で5人の避難生活はきつかった。妻の両親も先に広安西小に避難生活していて、2歳男の子を夜は預けていた。両親への負担も大きく疲れ、自分も子供と離れているのがつらく、学校体育館に避難。子どもには友達の存在が心の支え。熊本は温泉が多いので、車で行ける。避難所に仮設シャワーを3台設置、来週から使えるそう。

・70代の夫婦：校区近く、家はもう住めない。子供の家に同居する予定。段ボールベットはまずまず。ご主人は話をしてくれたが、奥さんは避難がつかうそう。

視聴覚室は要配慮者の避難用となっていて、ベット、車椅子に対応。車椅子用のトイレは、廊下出て最寄にあり。ここに入っている要支援の避難者は先日まで23名から20名、現在18名である。

2) 西原村の避難所

(1) 西原村役場・災害対策本部 5月1-3日

避難先：学校では体育館に避難。避難人数、広報を参照すべての避難所で、被災者自ら、自分たちで調理している。炊き出しもあり、学校給食施設を活用している。車を校庭に持ち込んでもルールをきちんと守る。地元のコミュニティで消防団が救助したり、安否確認を行った。発災対応型防災訓練を実施してきた。人口7000人の村で、2000人は参加する規模。何かあったら、区長さん、婦人会、消防団など連携。「自主防災組織」というような形でないので(国や県は形を作れと要請してくる)、コミュニティの組織が協力して対処する。

(2) 西原村立山西小学校 (写真20、21、22)

体育館が避難所に。武雄市など佐賀県の支援チームが受付等担当。車椅子を介助している、更衣室を被災した住宅のふすまで作成、段ボールベットもみられる。児童の励ましの絵など飾ってある。



写真20 山西小学校体育館



写真21 山西小学校校舎案内図



写真22 山西小学校体育館の避難所

○ 山西小学校 6月11日-13日再訪 (写真23~26) 避難者169人(内、子どもが34人) 段ボールや障子のような間仕切り、高さ90-100cmくらいで世帯ごとに、あるいは、地区ごとにしきり。体育館2階のバルコニーに洗濯もの干場。佐賀県(県と市町)からの支援職員

役場職員、総括責任者、T氏へのヒアリング。当初、ピーク時は4月17日に621人、6月9日に169人(西原村防災会議、資料より)。この避難所にて、前震・本震時の避難行動と人的被害についてアンケート調査を実施した⁹⁾。

教室と体育館両方使って満杯。5月9日頃の小学校授業再開のため、教室を空けて、体育館に集約する必要が生じ、再配置が難しかった。近くの障害者養護施設からも20人くらい避難していて、施設の状態を訊くと、建物に大きな被害はなく、室内の片づけができずに避難しているとのことだったので、窮状を話して、施設に戻るよう対応してもらった。

体育館の配置避難計画、避難路をしっかりと設ける、縦の幹線、横に避難口につなぐ。世帯ごとの区切りだけでなく、大きく集落や地区での区画割り当てを管理サイドから提案し、中の調整は地区住民で相談してもらった(図8)。役場側でこまかな面積や区割りを調整するのは困難であり、自主的な相談にまかせており、その方が話し合いが進む。

一般用エアコンを10台、避難所に設置している。室外機は体育館外に設置されている。避難所内に設置された空気清浄器の上に置いた温度計で室温をみながら、エアコンを運転している。室温の高くなる午後3時頃エアコンを入れている。大型エアコン(機械を5台くらい、全部屋外に設置、送風ダクト(直径30cmくらい)を体育館高窓から入れて冷風を送るタイプ)を、当初、山西小学校に設置する計画だったが、体育館北側に電線があり、エアコン機械が設置できなかったため、河原小学校に設置した。

(3) 河原小学校 (写真27、28)

棚田の広がる田園風景の小学校

6月9日現在の避難人数：113人(ピーク時、4月17日は724人) 避難スペースの仕切りは、プラスチックのパネルや段ボールなど利用している。組み立て式の棚も提供されている。

読売新聞(20160603付)記事¹⁰⁾によれば、この地区では地震前から地域住民の職能や経験を登録し名簿を作成し、災害時に自立的に動ける体制作りをしていたことが生かされ、外部の支援を待つ前に、避難者の協力で水をひいたり、給食調理室で自炊するなどの助け合いが目目された。一方で避難生活が長引く中、住宅と農地両方への激甚な被害を被った避難者にはストレスも大きい様子が伺われた。



写真23 山西小学校体育館の避難所



写真24 山西小学校避難所、スペースは人数に応じて仕切り

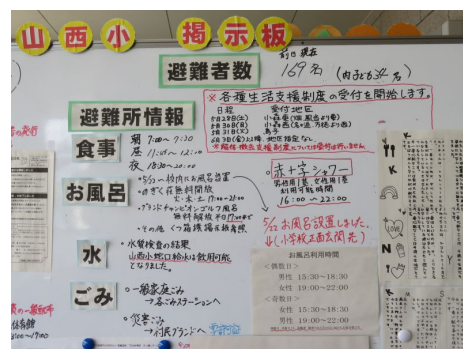


写真25 山西小学校体育館の避難所



写真26 山西小学校体育館のバリアフリートイレ

4.3 熊本市の避難所

(1) 熊本市東区東町小学校 (写真 29～31)

4月25日、校長先生にヒアリング

- ・全校児童は515人、全員の安否、ケガなしOK
- ・14日は教頭が開錠、体育館を開放。マニュアルに沿って、自治協議会の会長さんと教頭で当初指揮。相当の人数が来て名簿を作れず。H26年度に熊本市は学校の耐震補強を終了していた。

- ・16日未明の地震、体育館のブレース被害、北側のガラス破損、ステージ上部天井被害、市教委の施設課指示で、使用禁止。16日は運動場へ移動。14時に教室開放。21教室（ほぼ全部の教室開放、教室は普通が16教室、特別指導が5学級）。当初学校内に避難者が500名以上。車がグラウンドに100台以上。炊き出しが1400-1500人分はけた。

- ・体育館で自治会長さんが名簿をもとにグループリーダーを決めてもらい、教室への移動班を決めた。足の不自由な方を1階に。教室に20-30人くらい入ってもらった。名簿を各教室で作成、物資の配給に活用。

- ・5月10日に授業再開予定。人数、校舎内に150名くらい。南校舎（1F、2F）に移動してもらう。

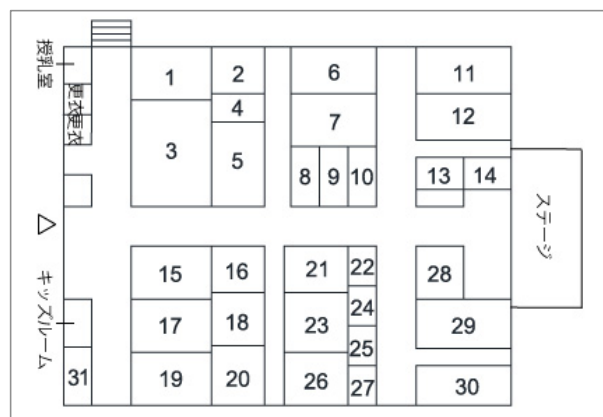


図8 山西小学校の体育館配置図

(2) 熊本市東区詫麻西小学校 (写真 32、33)

5月2日校長先生にヒアリング。児童数825名、職員51名（被災者もいる、家の損壊や家財が壊れたなど）。児童は全員無事で、県外に避難している子どもも多い。校区には白川沿いの市営住宅などもあり。4月14日夜の地震、住民避難が350名ほど、体育館に避難した。16日未明の本震、体育館後ろ側壁が落下、体育館から運動場に避難、校長・教頭が来て対応、当初は700-800名くらい避難した。食事に並ぶ、給水車に並ぶ住民など、大変な混雑状況だった。救援物資もだんだん届いてきた。体育館の後ろ半分は使用せず、前半分を救援物資の倉庫としている。

- ・91歳女性（Iさん）と61歳女性（Tさん）にヒアリング。新しい3階建南校舎の避難している教室にて。Iさん、自宅（戸建て）が被災。Tさん、コーポのような賃貸マンション、3階に住んでいて被災、ベランダが落ちかかるなど、危険な状態。家主が退去をきめて、行くところがない。市営住宅空き家の抽選に申し込んだが、厳しい。市の水道は戻ったがマンションでは屋上タンクや配管の被害があり水が出ない。かたづけに通っているが、疲れる。教室の避難生活は皆が助け合い、ありがたい。

(3) 東区シュロアモール長嶺駐車場と隣接のマンション



写真27 河原小学校体育館



写真28 河原小学校周辺の農村地域



写真29 東町小学校校舎案内図

(写真 34～36)

N氏(男性72歳)、管理組合の改装工事担当(1号館は改修工事中に地震が起こった)、元・建設会社で建築職、国際部で海外にも勤務経験あり。マンションS.A.1号館の11階に住まい。

2号館のシニア男性、山口県出身。便利な生活、熊本でのマンション、目の前にスーパーとモールでの買い物や病院、交通に慣れるとUターンは難しい。地震対応、水は各フロアの共同水道蛇口が使える。住戸の方は各区分所有者の責任。2号館玄関ロビーにソファ、談話コーナー、救援物資、マンション防災コミュニティの旗が掲げている。S.A.2号館の北側中庭から玄関並びの壁をみると、壁にX字の亀裂が目立つ、1-3階に亀裂が多い、上の階は目立たない。2005年福岡県西方沖地震の際、警固断層の北東側に見られたマンション被害(ドアが開かない・閉まらない困難もあり)事例に似ている。シュロアモール駐車場にマンション居住者の車を置いて避難していた様子。マンションの居住者以外の被災者の車も多かった様子。シュロアモールは店内被害が大きく、しばらく営業できなかったため、駐車場を顧客でもある住民に提供したらしい。市の指定避難所ではなかったため、しばらく食料や物資が届かなかったが、後日改善された由。避難人数参照。

(4) 熊本市東区若葉小学校(写真37)

東区役所から職員(生活保護課)

6/10(金)71名、6/11(土)53名、6/12(日)66名

ピーク時は211名避難。教室を使い、車中泊の方もグラウンドにいた。みなし仮設に移った方もいる、体の不自由な(車椅子)の方も以前はいたが、今は施設に移った。当初は自治会長さん達(校区に10自治会)が避難所運営に参加、掃除は皆で、トイレ掃除は当番で実施している。体育館の避難者仕切りは段ボール(高さ1mほど)で四角に区切ったり、丸くしきりにしたり、いろいろな形(図9)がある。避難人数も減って、空間的な余裕があるためと思われる。ゆったりしているが、通路は真っ直



写真30 東町小学校避難所のお湯コーナー



写真31 教室避難の様子



写真32 詫麻西小学校体育館の外壁被害



写真33 詫麻西小学校教室棟廊下にも避難者



写真34 ショッピングセンター・シュロアモール駐車場に避難



写真35 S.A. マンション玄関に管理組合の災害対応センター

ぐになっていない。段ボールベットは全員ではないが、利用されている。

体育館妻壁の方の正面玄関と、第二の出入り口を活用しているが、サイドからの非常口4か所ほどは締め切りで使っていない。避難路としても利用しないと思われる。益城町や西原村に比べて随分天井の高い体育館で立面をみても2階建て分ある。舞台のそばには、集まるスペースあり、ボランティアが来てゲームなど10名くらい楽しんでいた。ステージ隣の器具庫に女子更衣室の看板、防犯のため、使用していない時はドアを開けるルール(写真38)で運用されている。

夕食は前々日の午後2時まで希望表にチェックを入れる規則で避難者(世帯)に番号をつけ、表は氏名でなく番号で表記されている。食事受け取りにはIDの番号や名札を付けて確認する。夕食の時に翌朝のパンと野菜ジュースを配給。ボランティアのめぐみJapanなどが炊き出し、メンタルケア、小さい子と遊ぶ、お茶会などを実施している。お風呂やシャワーは無いので、日中自宅に戻り入る方、市内の温泉つるの湯への送迎支援、山鹿温泉入浴ツアーなどあり。物資発注は市の方で、佐川急便で届く。看護師さん協力。

70代女性：住まいは秋津町秋田、秋津川が木山川に合流する地点、県道226号線がライフラインで、大雨の時の洪水が心配。この地震で上流の土砂災害、堤防に亀裂等弱くなっているのが心配。道路の亀裂、孤立が心配。大雨予報なら早めに避難したい。南側は矢形川の橋を渡り、秋津レクタウン。二人家族、地震の前に夫が入院して手術を受けたところだった。前震で東京から息子が帰省し、本震にあった。築40年の家は修理で住めそう。息子とスーパー駐車場に車中泊していた。1か月ほどして息子たちが東京に帰り、自分は若葉小に避難。

92歳女性：耳が遠い、段ボールベット使用、ベットはとも使いやすい。歩くのに杖を使う。自宅まで自転車で10分少々、自転車は女学校時代からずっと乗っていて、今でも愛用している。電動アシストではないが便利で楽。今日も自転車で帰宅、かたづけ、近所の方からおかずや豆、インゲンなどの差し入れをもらった、新聞を持ち帰り避難所で読む。お風呂は週3回、デイサービスに行くときに入浴。

・車椅子女性、50代くらい。一人暮らし、借家戸建て、大家さんが修理中、十分ではないが、節約しながら修理。14日屋根瓦の被害、シートをかけた。16日、震度7がきて、小学校に逃げた。友達と同じ避難所にして、日常の手助けしてもらっている。避難所で、お風呂が無いので、家に戻るときにウェットティッシュなどで体をふく。修理が済めば帰宅する予定、食事はヘルパーさんが作ってくれる。



写真36 S.A. マンションの玄関横の外壁にキレット



写真37 若葉小学校体育館



写真38 若葉小学校避難所の女子更衣室

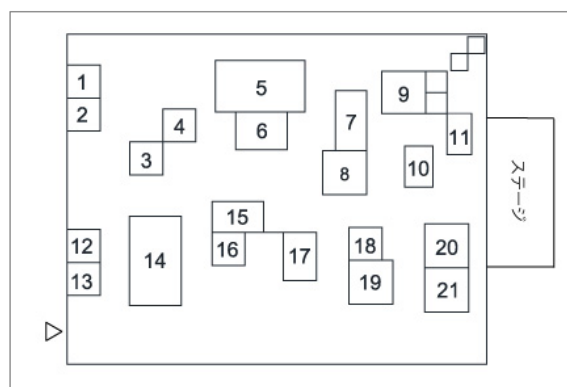


図9 若葉小学校の体育館配置図

5. まとめ

2016年熊本地震の避難所実態について、避難人数の推移と地理的分布を熊本市、益城町、西原村について明らかにした。避難所の数、人数、避難日数の長期化により避難生活の苦勞が伺われる。また1市2町の避難所11か所について、4月、5月、6月のヒアリング調査結果をまとめた。学校、総合体育館、マンションでの避難所運営者及び被災者へのヒアリングから、避難生活でも避難経路の確保、避難者が自発的に動き、互いに助け合うコミュニティづくりの大切さが明らかになった。本震では体育館が被災して教室への避難を誘導した学校が多く、過密状態での名簿づくり、断水が続くなかでの衛生と食事提供、健康維持、弱者への配慮、車避難者への対応など苦勞が多かったことがわかる。

謝辞：熊本地震の避難所他でのヒアリング調査に協力頂いた被災者や学校教職員の皆様、災害対応に多忙を極める中、情報提供に協力頂いた自治体職員の皆様に感謝いたします。2016年4月の現地調査に際して応用地質(株)調査チームの阿部恒平氏他、同社員の皆様に支援頂きました。本調査は文部科学省の科研費補助金「2016年熊本地震と関連する活動に関する総合調査」(特別研究促進費)の成果であることを付記します。

参考文献

1. 熊本県災害対策本部 第173報 2016年9月6日報告
http://www.pref.kumamoto.jp/common/UploadFileOutput.ashx?c_id=3&id=15459&sub_id=175&flid=80040
2. 熊本地方気象台 震度データベース <http://www.data.jma.go.jp/svd/eqdb/data/shindo/index.php>
3. サーベイリサーチセンター熊本地震被災地における避難状況およびニーズ調査, 13pp, 2016年5月17日報告、
http://www.surece.co.jp/src/research/area/pdf/kumamoto_press2.pdf
4. 日本財団災害復興支援センター益城町内の避難所および避難世帯の状況調査分析結果 29pp 2016年5月16日報告、<http://www.nippon-foundation.or.jp/news/pr/2016/img/59/1.pdf>
5. 稲月正：熊本地震における車中避難の実態とその後の支援について、第12回福岡県防災講演会、2016.9.2、
<http://www.bousai.pref.fukuoka.jp/spc/images/2016bousaikouen/4inatsuki.pdf>
6. 谷謙二研究室(埼玉大学)：Geocoding and mapping, <http://ktgis.net/gcode/> <http://headlines.yahoo.co.jp/hl?a=201600000003-wordleafv-soci&p=1>
7. 平成28年熊本地震 いまできること 「「自分の家」という気持ちで、快適で楽しい避難所づくりの原動力に」、2016.09.13、http://imadekirukoto.jp/report/hinanjyo_community/
8. 「避難所の役割みんなが主役 益城 避難通路や集いの場、自ら設置」、読売新聞、2016.6.3朝刊
9. 村上ひとみ・野崎紘平・金炫兌(2016) 2016年熊本地震における住民避難と人的被害の実態調査：震度7を記録した西原村の事例、地域安全学会梗概集, No.39, pp33-36.
10. 読売新聞 20160603 付記事 熊本県河原小学校避難所、「うちは『待つだけの避難所』ではなかった」