

平成28年熊本地震後の住宅再建過程に関する一考察 — 震災半年から1年後の西原村5地区を対象として — Report on the Process of Housing Reconstruction at Nishihara-mura at Kumamoto Earthquake in 2016

- Targeting 452 Houses in 5 Districts both in September 2016 and in April 2017 -

○柄谷 友香¹, 近藤 民代²
Yuka KARATANI¹ and Tamiyo KONDO²

¹名城大学大学院 都市情報学研究科

Graduate School of Urban Science, Meijo University

²神戸大学大学院 工学研究科

Graduate School of Engineering, Kobe University

In this paper, we will report the process of housing reconstruction at Nishihara-mura at Kumamoto earthquake in 2016. Targeting 452 houses in 5 districts where damage was concentrated, we carried out visual judgement on the scale of 7 and photographic recording on reconstruction conditions, both in September 2016 and in April 2017. As the results, houses of “untouched” having reduced from 208 to 38 compared between two points, “dismantling and repair” have proceeded. Also, we were able to confirm a certain progress such as houses of “new built and repaired” increased from 0 to 52. On the other hand, as there are still 241 vacant residential lands after dismantling, issues such as local agreement on collective relocation and land readjustment or residential land restoration have become clear.

Key Words : housing reconstruction, Kumamoto earthquake (2016), Nishihara-mura, seismic intensity of 7, field survey, comparison of reconstruction conditions after 5 months and a year after the earthquake

1. 研究の背景と目的

平成 28 年熊本地震では、2016 年 4 月 14 日の前震である最大震度 7 (M6.5) に続き、2 日後の 16 日には本震である最大震度 7 (M7.3) が発生し、熊本都市圏及び阿蘇地方を中心に 18 万棟を超える家屋被害や大規模な土砂災害など甚大な被害をもたらした。極めて強い前震・本震に加え、頻発する余震により、大規模盛土造成地における滑動崩落、宅地擁壁の倒壊やはらみ・折損等の宅地被害が数多く発生し、被災者の住宅再建をなお困難にしていることも特徴である。この被災状況に呼応して、西原村、益城町などいずれの被災自治体の復興計画¹⁾²⁾においても「住環境の整備」を第一に掲げ、応急仮設住宅、みなし仮設住宅、被災住宅応急修理、家屋解体などの取り組みが進みつつある。

本研究の目的は大別して 2 つある。まず、1) 被災者生活再建の最優先事項である住宅再建に着目し、家屋・宅地被害の集中した西原村を対象として、現地踏査により時空間過程を記録し、被災後の市街地空間形成を可視化するものである。関連して、2) 多様なパターンの住宅再建を果たした被災世帯へのヒアリング及び質問紙調査を通じて、再建に至る意思決定過程や、それに役だった／後押しした支援制度を追究するものである。得られた知見をもとに、家屋／宅地被災からの再建に有効な支援制度（公助）や地域／コミュニティの合意形成や個人・世帯の役割（共助・自助）を提起し、発生が危惧される同種・同規模の災害に向けた減災政策に資することが最終的な目標である。

その中で本稿は、1) の速報と位置づけ、熊本県西原村の復興重点 5 地区（大切畑・古閑・風当・万徳・布田

（上・下を含む））における震災半年と 1 年後を比較しながら住宅再建状況を報告し、現地踏査やヒアリングを通じた若干の考察や課題を加えたい。

2. 住宅再建状況の把握に関する調査概要

図 1 には、本論文で対象とした西原村 5 地区を示した。西原村は熊本市から東へ約 20km に位置し、熊本都市圏と阿蘇カルデラの間に位置する。阿蘇外輪山の西麓に位置し、原野と森林が多く緑豊かであり、かつ、熊本市や空港へのアクセスの良さもあって、人口（2017 年 4 月 1 日現在：約 6,511 人）は微増傾向にある。今般の地震では 4 月 14 日に震度 6 弱、2 日後の 16 日には震度 7 の揺れを経験し、人的被害 8 人（うち災害関連死 3 人）、家屋被害 2,466 棟（全壊 513 棟、大規模半壊 198 棟、半壊 659 棟、一部損壊 1,096 棟）と大きな被害が発生した。中でも、調査対象とした 5 地区は被害が集中しており、同村



図 1 調査対象エリア(西原村 5 地区)

表 1 調査概要

	第1回(約半年後)	第2回(1年後)
実施日	2016年9月1日～3日	2017年4月21日～23日
対象地区	西原村5地区(大切畑・古閑・風当・万徳(下小森)・布田(上・下))	
対象棟数	449棟 (被害無しを含む悉皆調査)	452棟(ゼンリン住宅地図 2013年9月発行に記載のない3棟を追加)
調査員人数	21名(名城大学・神戸大学 教員・学生)	6名(名城大学・神戸大学教 員・学生)
調査項目	被災状況を6段階(新築中・ 修繕中・除却済み・解体中・ 手つかず・被害無し)で外観 目視評価	被災状況を8段階(新築済 み・修繕済み・新築中・修繕 中・除却済み・解体中・手つ かず・被害無し)で外観目視 評価
調査方法 (写真1参照)	当該エリアにある住宅1棟ずつに訪問。ゼンリン住宅地図 にIDを書き込み、その部分(紙地図)を撮影した後、実際 の住宅外観を撮影し、位置を紐付ける。同時に、調査シ ートにIDを書き込み、f)の段階を記載する。家屋や宅地の被 災状況の特徴や住み手の話が聞けた場合は備考欄に記 入する。	



写真 1 住宅再建状況の目視判定イメージ(筆者撮影)

の復興計画においても住宅やインフラ再建の重点地区に位置づけられている。

表 1 には、住宅再建状況を把握・記録するための調査概要を示した。調査員人数が調査日によって異なるのは、2016年9月には西原村5地区と合わせて益城町5地区の調査を実施したが、2017年4月は西原村は同じ5地区を、益城町は特に被害の甚大な3地区に絞って調査した背景がある。また、被害無しを含む再建段階が調査日によって6段階、8段階と異なるのは、2016年9月には最も進んだ住宅再建状況が修繕中・新築中であったのに比して、2017年4月には修繕済み・新築済みの住宅が確認されたため、状況に合わせて再建段階を見直した経緯がある。なお、調査員による現地判定をスムーズにするために、プレ調査として、写真による判定イメージを共有した。その際、参考とした再建段階イメージを写真1a)からe)に例示する。判定のつきにくいケースについては、調査後、判定者と第三者による写真に基づく審議を行うと共に、それ以外のすべての調査家屋についても第三者による写真判定を行い、現地調査結果のダブルチェックによる客観性の確保に努めた。

3. 西原村5地区及び地区別にみた住宅再建状況

(1) 西原村5地区の半年後・1年後の住宅再建状況比較

図2は、震災約半年後の2016年9月と1年後の2017年4月の西原村5地区における被災住宅の再建状況を被害無しを除く「手つかず」から「新築済み」までの7段階で示した。図2中の色付き丸の大きさは、各調査時点での「該当する再建状況の家屋数/調査対象全家家屋数×100(%)」を表す。また、色付き丸を結ぶ矢印の太さ

は、2時点の再建状況の変化割合を表しており、「該当する変化パターン数/全体パターン数×100(%)」を表す。例えば、「手つかず(2016年9月時点:全体の57.3%)」から「除却済み(2017年4月時点:全体の66.0%)」に変化したパターンは全体パターンの39.8%を占めるなど、数多く見られたパターンほど太く示している。加えて、表2にはそれぞれの変化パターン(矢印)の具体的な割合数値をクロス表で示した。なお、本論文で取り扱う再建状況は、調査員の現地踏査・外観目視及び写真記録に基づくものであり、行政による家屋や宅地の被災度判定結果とは必ずしも一致しないことに留意を要する。

まず、各調査時点での住宅再建状況をみると、震災半年後の2016年9月では、57.3%が手つかずのままであった。一方、解体中と除却済みを合わせると29.4%であり、修繕には向かっていない再建フェーズに進めたケースもあった。熊本県集計によれば、同年9月末、公費解体対象28,434棟のうち完了したのは14.6%にとどまる。熊本県全体に比して、西原村では公費解体の進捗率は高いように見えるが、地区によっては解体前の被災者による家財道具の片付けが進まないことや、解体業者や廃棄物の仮置き場不足の問題が上がった³⁾。

次に、震災1年後の2017年4月では、10.4%は手つかずのままであったが、66.0%は除却済みであった。また、新築済みと修繕済みを合わせて14.2%、新築中と修繕中

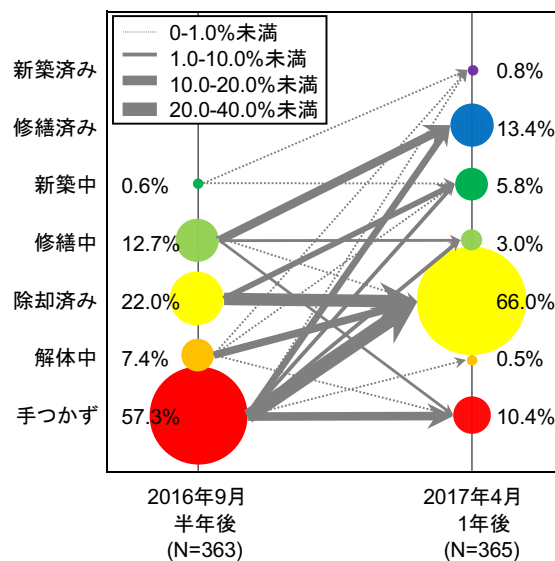


図 2 西原村5地区における2016年9月と2017年4月の住宅再建状況及びその変化

表 2 2016年9月から2017年4月に至る住宅再建状況の変化パターン(棟・%)

	2017年4月						
	手つかず	除却済み	解体中	修繕中	新築中	修繕済み	新築済み
手つかず	31(8.6%)	144(39.8%)	2(0.6%)	5(1.4%)	7(1.9%)	18(5.0%)	1(0.3%)
除却済み	0(0.0%)	70(19.3%)	0(0.0%)	0(0.0%)	10(2.8%)	0(0.0%)	0(0.0%)
解体中	1(0.3%)	23(6.4%)	0(0.0%)	0(0.0%)	2(0.6%)	0(0.0%)	1(0.3%)
修繕中	5(1.4%)	3(0.8%)	0(0.0%)	6(1.7%)	0(0.0%)	31(8.6%)	0(0.0%)
新築中	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	1(0.3%)	0(0.0%)	1(0.3%)
修繕済み	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)
新築済み	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)

【参考】被害無し: 86棟(集計データから除く)

を合わせて8.8%と「(一定程度)安心して住める住宅の再建」に至ったケースが出始めた。「一定程度」というのは、家屋の修繕・新築のみで、宅地被害は手つかずであったり、建設業者を待たず、被災者自らのDIYに留まっているケースが「新築中・修繕中」パターンに含まれていることを意味する。

また、2時点での住宅再建状況の変化に着目すると、「手つかず」から「除却済み」への変化パターンが最も多く、全体の39.8%を占めた。本稿では個人・世帯の意思決定過程の調査・分析に至っておらず、今後の調査研究を要するが、背景に関連しそうな意見を震災半年後調査時のヒアリングから抜粋しておきたい。

1) 仮の住まいを確保できるまでは住宅再建の方向性をなかなか考えられない。7月にプレハブ/みなし仮設住宅に入居して、ようやく住宅再建の方向性を検討し始めた、
2) 解体が終わらないと土地の安全性の調査もできず、家を再建するかどうか決められない。「気持ちの区切り」をつけるためにも早く解体したい、
3) 2016年6月7日には公費解体・撤去の受付が始まったが、工事業者の確保困難から数年待つ可能性もあると聞いた。自主解体の解体撤去費用も補助の対象になることを知り、地区で協力して地元業者に直接解体依頼をした、等により、除却済みへの移行が進んだことが推察される。参考までに、西原村によれば、2017年3月15日現在、81.9%の解体進捗(解体済1,307棟/申請棟数1,595棟、主体内訳:公費635棟、自主672棟)を公表している。2)や3)の意見より、手つかずのわが家を見続けることの辛さや、気持ちの区切りがつかず、次のフェーズに進めないと考えている。そのうち、公費解体に関する説明会や申込みが始まり、同地区・隣近所での解体が進むこともあって、修繕の可能性を残した解体も一定程度あることが推察される。

一方、2016年9月時点で「除却済み」であった家屋80棟のうち、半年が経過した2017年4月時点でも70棟は更地の状態から進んでいないことがわかった。この背景を震災1年後調査時のヒアリングから推察すると、

4) 震度7の揺れや頻発する余震を経験し、直下に断層があるリスク(怖さ)を強く意識している。現地再建/移転再建について家族内の意見も分かれて、意思決定に時間を要している、
5) 4)と関連して、宅地の陥没や地割れ、擁壁崩れがあって、土地の安全性評価や復旧に要する費用もあって、住宅再建の方向性に迷っている、
6) 地区によっては道路拡幅などを含む土地区画整理事業を予定しており、説明会や合意形成を待っている等により、個人・世帯の意思決定のゆらぎや、行政による復興都市計画事業とそれに対する地域としての合意形成との兼ね合いにより、除却済みまで進めたものの、次のフェーズに進めずにいる状況が窺えた。

さらに、2時点での変化が5%を超えるパターンとして、「修繕中」から「修繕済み」(31棟, 8.6%)、「手つかず」から「修繕済み」(18棟, 5.0%)が見て取れる。震災半年後ヒアリングでは、「用/不用品の選別をしつつ、壊れた屋根瓦や土壁の撤去など、本格修繕に向けて知人や親戚、ボランティアによる作業を進めながら、住宅再建の方向性を模索している」ケースがみられた。震災1年後の修繕済み世帯へのヒアリングでは、「震災後早期に地元建設業者に修繕依頼をするも、需要の多さと人手不足から着手自体が遅れ、ようやく修繕が終わった」という声が複数聞かれた。住宅復興の視点からは「震災前

の課題を克服しつつ、より安全性の高い住宅再建が希求される」が、2017年4月調査時に、宅地の地割れや擁壁崩れは手つかずのまま、家屋の修繕や新築を先に進めるケースが見られた。住宅復興課題の1つとして、今後の調査に譲りたい。

(2) 地区別にみた住宅再建状況

図3a)からe)は、2016年9月と2017年4月における、西原村の5つの地区別にみた住宅再建状況を示したものである。これによると、万徳地区(68%)を除く4地区では、8割以上の住宅が被害を受けている。地区ごとに地形や地盤性状、住宅の立地形態に特徴があり、単純には比較できないが、現地踏査やヒアリングに基づき再建状況を考察したい。

まず、2016年9月調査時の住宅再建状況をみると、風当及び布田地区での手つかずの割合が60%及び65%と高い。前述の通り、西原村では2016年6月から公費解体申込みを開始し、業者不足の中、解体工事を順次進めている。9月の調査時のヒアリングでは、「申込みはしたが、順番待ちで目処は立たない」という声が複数聞かれた。合わせて、両地区とも断層上に位置し、宅地の地割れや数メートルの段差、山崩れもみられ、「断層上にある地区」という住み手の認識もあって、現地/移転再建を迷う声も聞かれた。一方、大切畑及び古閑地区でも手つかずは多いものの、解体中、除却済み、修繕中を合わせていずれも45%を占める。2016年5月以降、著者はこの2地区の避難所でのボランティア活動を通じ、その運営や地区活動の参与観察を行ってきた。この2地区では、震災直後から地元自治会や消防団を中心に人命救助や給水活動(大切畑では近隣温泉からの引水など)、避難所運営を地域主体で実施してきた。公費解体制度が公表される前段階で、建設や造園に関わる地元業者や同地区住民による自主解体を積極的に進めており、解体・除却のスピードが早いことが推察される。

続いて、2017年4月調査時の住宅再建状況をみると、万徳地区では新築済み、修繕済み、新築中、修繕中を合わせて24.7%を占めている。同地区では、築年数の古い建物や盛り土に立地する住宅を中心に被災しており、被害無し住宅も31.9%を占める。他の地区と異なり、移転再建を検討する個人・世帯はいるものの、地区としての集団移転は視野になく、修繕や新築に踏み切る判断が早い傾向がみられる。一方、山の斜面やふもとに位置する大切畑、古閑、風当、布田の区長らは、東日本大震災で津波被害を受けた沿岸部の集団移転に活用された「防災集団移転促進事業」や、新潟県中越地震で集落再生に適用された「小規模住宅地区改良事業」を説明するよう村に要望し、2016年6月には村職員による説明会を開催している。中でも、急傾斜地にあり、土砂災害警戒区域を含む大切畑地区では、余震の恐怖や大雨被害もあり、多くの住民が発災当初は集落を出る意向を示していた。その後、西原村より、2016年末に集落内の道路拡幅などが示され、2017年2月には被災宅地の復旧を全額公費で賄うことも発表された。高齢化が進む地区でもあり、日置和彦村長によれば、「できる限り、元の場所で住宅を再建してもらい集落を再生してほしい」という意向もあった⁴⁾。2017年4月調査時の自治会メンバーへのヒアリングでは、「山古志村からの派遣職員を中心に世帯ごとの意向確認ヒアリングが行われた。集団移転も検討してきたが、残る者もあり、大切畑集落のコミュニティ分断になりかねない。紆余曲折したが、移転を検討する10数件を除き、ようやく現地再建する方向性が見えてきた」

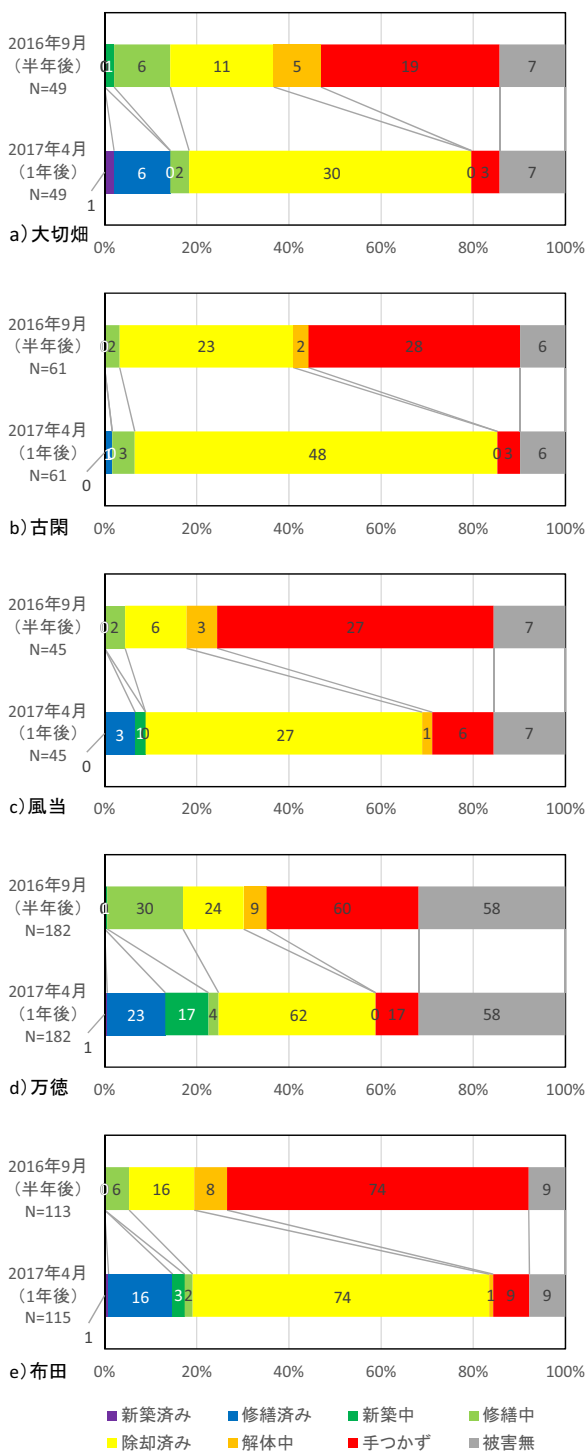


図3 地区別にみた2016年9月と2017年4月の住宅再建状況

と話してくれた。古閑や風当、布田についても、行政職員による住宅再建意向ヒアリングを順次実施すると共に、道路拡幅などの復興事業を示し、個人・世帯の意向、地区の総意をまとめつつある。こうした個人・世帯・地域の合意形成や行政による復興事業の提案に要する時間が、除却済みで更地のままの状態につながっているものと考えられる。行政主導の復興事業のみに従わず、個人・世帯・地域の主体性を重んじる合意形成プロセスは住宅復興には不可欠であり、その過程と功罪については今後の調査課題としたい。

4. まとめと今後の課題

本稿では、西原村5地区での熊本地震半年及び1年後の住宅再建状況を報告し、現地調査を元にその背景と課題を考察した。得られた知見は以下の通りである。

- ・震災半年後の2016年9月では、57.3%が手つかずであった。また、解体中と除却済みを合わせて29.4%であり、修繕に向かっていない再建フェーズは少なくない。

- ・震災1年後の2017年4月では、10.4%は手つかずのままであったが、66.0%は除却済みであった。また、新築済みと修繕済みを合わせて14.2%、新築中と修繕中を合わせて8.8%と「(一定程度)安心して住める住宅の再建」に至ったケースが出始めた。

- ・2時点での住宅再建状況の変化では、「手つかず」から「除却済み」への変化パターンが最も多く、全体の39.8%を占めた。その背景として、避難所から仮設住宅に移って住宅再建の検討が進んだこと、土地の安全性調査をしたいこと、自主解体の解体撤去費用も補助の対象になることを知り、地区で協力して地元業者に依頼したなどの意見が聞かれた。

- ・2016年9月時点で「除却済み」であった家屋80棟のうち、半年が経過した2017年4月時点でも70棟は更地の状態から進んでいないことがわかった。その背景として、断層上立地への脅威から現地/移転再建の意思決定に時間を要していること、道路拡幅などを含む土地区画整理事業を予定しており、説明会や合意形成を待っているなどの意見が聞かれた。

- ・2時点の住宅再建状況は、地区ごとに特徴あることがみえてきた。その背景には、被災度合いや元々有する災害リスク(急傾斜地、土砂災害警戒区域等)、地元主体の度重なる議論や行政による個別ヒアリングなど丁寧な合意形成プロセスの有無、道路拡幅等の復興事業に対する合意形成などの意見が聞かれた。

本稿は熊本地震後の住宅再建状況に関する速報的位置づけであり、今後の課題は山積である。2時点の調査に加えて、2017年9月には西原村と益城町を対象とした1年半後調査を予定しており、これまでと同様の調査に加えて、知見を踏まえた住み手に対する半構造化ヒアリング調査を行う。また、住宅再建が進捗する中で、その状況に関する目視・写真判定については、「手つかず」から「新築中」までの“状態”と「新築済み」、「修繕済み」の“過程”をいかに特定するのかなど評価方法の改善検討も課題である。さらに、住宅再建パターンの異なる被災世帯へのヒアリング調査により、再建に至る個人・世帯の意思決定過程や支援制度との関連性を追究したい。

謝辞

本研究の遂行に際し、西原村の多くの方々のご協力を賜りました。また、本研究は、科学研究費補助金基盤B「広域巨大災害における持続可能な自律住宅再建メカニズムの解明」(研究代表者:柄谷友香)、基盤A「東日本大震災復興システムのレジリエンスと沿岸地域における津波に対する脆弱性評価」(研究代表者:村尾修)の一部として実施しました。ここに記して深謝いたします。

参考文献

- 1) 熊本県西原村: 西原村復興計画, 2017年3月。
- 2) 熊本県益城町: 益城町復興計画, 2016年12月。
- 3) 毎日新聞(大阪朝刊), 2016年10月17日
- 4) 熊本日日新聞(朝刊), 2017年2月9日