

熊本地震（2016年）による被災住宅 の再建と地区特性との関係性 —熊本県西原村の事例調査—

佐藤秀幸・海道清信

**The Relationship between the Characteristics
of the Districts and Housing Reconstruction
in the Disaster Areas of “The 2016 Kumamoto
Earthquake”: The Case Study of Nishihara
Village, Kumamoto Prefecture**

By Hideyuki SATO and Kiyonobu KAIDO

熊本地震（2016年）による被災住宅 の再建と地区特性との関係性 —熊本県西原村の事例調査—

佐藤秀幸[†]・海道清信^{††}

The Relationship between the Characteristics of the Districts and Housing Reconstruction in the Disaster Areas of “The 2016 Kumamoto Earthquake”: The Case Study of Nishihara Village, Kumamoto Prefecture

By Hideyuki SATO and Kiyonobu KAIDO

Abstract

This paper shows the result of the constitutional research study on the process of housing reconstruction of Nishihara Village at Kumamoto Prefecture damaged by the earthquake in 2016. The constitutional research has been carried out 5 times during September 2016 and September 2019 on 478 houses of 7 districts especially hardly damaged. The condition of the damage and reconstruction of each house has been judged seven types by visual inspection of the exterior view. The research clarifies the following:

1) The number of houses of “untouched” has been reduced from 210 to 8 from September 2016 to September 2019, 2) the number of houses of “new built and repaired” has increased from 5 to 184, 3) the vacant lots after demolished houses has not decrease, 4) the relationship between the characteristics of the districts and housing reconstruction is analyzed by decoding “Shuraku-Dayori” that is issued in each district mainly about time of issue and contents. However the analysis of relationship between spatial characteristics and housing reconstruction remains next step study.

キーワード (key words) : 熊本地震, 西原村, 震災復興, 住宅再建, 集落再生だより

1. 研究の背景

(1) 西原村の概況

本論が調査研究対象とする熊本県阿蘇郡西原村は、1960年（昭和35）に山西村と河原村が合併して誕生した。熊本市の東方約20キロメートルに位置しており、村域は東西約9キロメートル、南北8.5キロメートル、総面積77.23平方キロメートルである。人口は6,752人で、男性3,328人、女性3,424人、世帯数2,546世帯である（2019年4月1日現在）。西原村の人口は、1980年4824人、2010年6792人、2015年6805人（国勢調査）と最近30年あまりは増加傾向である。今後、人口は2025年までは増加し7052人に、その後は減少傾向となり、2045年には

6784人と予測されている。また、西原村の2015年の高齢化率は27.7%で、今後は高齢化が進み2045年には36.8%になると予測されている（注1）。ただし、この予測は震災発生前（平成27年10月）時点の村の予測なので、震災によってどのように変化するか不確かである。いずれにしろ、震災後にはこれまでの被災地の例を見ても従前の予測よりも人口が増加することを予測することは困難である。

(2) 西原村の震災被害と対応

2016年4月14日を前震、4月16日を本震とする「平成28年（2016年）熊本地震」（以下、熊本地震とする）が発生した。前震発生時は熊本県益城町で震度7、本震の発生時には熊本県益城町と西原村で震度7を観測し、甚大な被害が発生した。熊本

[†] 名城大学大学院都市情報学研究科

^{††} 名城大学都市情報学部

県内では死者216名、重軽傷者2,673名、住宅被害では、全壊8,666棟、半壊33,526棟、一部損壊145,850棟であった。益城町では人的被害が死者37名、重軽傷者数162名、西原村では死者8名、重軽傷者56名となった。住宅被害については、益城町では全壊が3,025棟、半壊が3,214棟、一部損壊が4,344棟、西原村では全壊が513棟、半壊が852棟、一部損壊が1,077棟となった(熊本県資料)。「熊本地震により、大切畑集落の全34棟中30棟が全壊し、半壊を含めると94%の住宅が被災。9人が生き埋めとなりました。……集落再生計画案に住んでいた全員が納得し同意が得られるまで60回ほど話し合い、2018年5月には国の補助事業を活用した宅地造成の起工式を行うことができました。」(大切畑区長坂田哲也氏『西原村村政要覧2018』)

被災者の生活再建を進めるにあたり、住宅の再建は最も重要な柱のひとつである。西原村内には、公的避難所がピーク時には5カ所2809名が避難(2016年4月17日)、応急仮設住宅312戸が建設され(2016年7月)、307戸が入居、見なし仮設住宅には最大時184世帯が入居した。なお、見なし仮設住宅には2018年12月末時点で78世帯が入居していた(『村政要覧2018』)。仮設住宅は、木造1棟50戸、プレハブ4棟262戸により構成されていたが、2019年12月末現在入居者49世帯152人に減少した。そこで、プレハブ1棟と村営住宅に転用する木造1棟50戸に集約し、残りの仮設住宅は2020年1~4月に解体されることとなっている。復興公営住宅は河原地区に12戸、山西地区に45戸、合計57戸が建設された。

被災住宅応急修理は、516戸が申請され70.9%、366戸が平成29年3月末までに完了した。また、家屋の解体は1595戸の申請棟数があり、平成29年3月15日時点で1307棟81.9%が解体された(公費635棟、自主解体672棟)(『西原村復興計画書』による)。土砂災害や家屋倒壊・断層の影響によるインフラへの被害は大きく、被災自治体は県や国の支援助成を受けて復旧に取り組んでいる。

西原村では、震災後、単に復旧するのではなく、これから先も西原村が「みんなに憧れ、そして愛されるむら」となるために、創造的な復興をしていくための道標として『西原村復興計画』を策定した(平成29年3月)。その基本目標は、①住みやすい村、②訪れてみたい村、③みんなで作る村を将来像として設定した。また、①生活環境の整備、②保健・医療・福祉の充実、③産業の復興、④教育・文化の向上、⑤地域コミュニティの構築と協働によるむらづくりの推進、⑥積極的な情報の発信、⑦防災面の強化という7つの目標を設定した。

『復興計画』では、計画期間は2018年度(平成30年)までを短期として復旧を目指し、2020年度(平成32年)までは中期として復興を目指し、2022年(平成34)までを長期として発展段階と位置付けた。また、西原村各地区のうち、中大切畑(なかおおぎりはた)、古閑(こが)、風当(かざて)、畑(はた)、万徳(まんとく)、下小森(しもこもり)、布田(ふた)の7地区は、断層に近い影響で大きな被害を受けたこともあり、復興重点地区として地域コミュニティの再構築を進める事とした。

2. 研究の狙いと方法

災害列島日本といわれるほど、大きな災害に見舞われている日本の国土であるが、最近25年間で大規模震災だけでも、阪神淡路大震災(1995年1月)、新潟県中越地震(2004年10月)、東日本大震災(2011年3月)などが生じている。熊本地震は阪神淡路大震災や新潟県中越地震と同じ直下型地震である。また、数日の内に二度の震度7が発生したこともあり、大規模な建物被害が生じた。また、被害は熊本市や益城町、西原村などに集中したという点では、新潟県中越地震と同じく地方都市型の震災でもあった。震災直後から国総研・建研は益城町、西原村、南阿蘇村の住宅被害調査を行い、益城町については建築学会が悉皆調査を行うなど、住宅被害やその原因の解明については詳細な結果が明らかとなっている(注2)。

前出の建築学会調査などの住宅被害の悉皆調査は、再建よりも震災被害に焦点を当てていること、住宅被害実態は個々の住宅の構造などに着目した解析が中心となっている。本調査研究は、益城町と西原村を対象にして、震災発生半年後から開始した、名城大学柄谷研究室、神戸大学近藤研究室が継続的な定点調査を行ってきた、震災後の住宅再建に関する膨大なデータの一端をとりまとめたものである。熊本地震の住宅再建過程を記録し分析することは、今後、地方都市、農村地域における大規模地震が発生した際、住宅復興のあり方を考える上で、有用な知見を得ることができると考えられる。

西原村は熊本空港に近接し、熊本連携中枢都市圏に含まれ熊本市への通勤通学者の居住地でもある(注3)。また阿蘇外輪山の急傾斜地域にあり、地形的には中山間集落に含まれる。郊外のスプロールした市街地という性格よりも、伝統的な小規模の農業集落によって構成されている。榊原らは、鳥取西部地震、宮城県北部地震、新潟県中越地震の被災地域住民を対象としたアンケート調査によって、地震後の住宅再建に関する世帯の意思決定要因の分析を行っている。大規模な震災を受けた西原村の住宅再建がどのように進むかは、基本的には、さまざまな住宅再建支援制度のほか、さまざまな要因で規定されてくると考えられる。被災した住宅の物理的な構造、被害の状況、それぞれの家庭の経済条件、被災後の生活条件、営農条件、世帯構成などの個々の家庭の条件などが住宅再建の意思決定に関連していると考えられる。また、農村集落の単位で見たときに、地区のインフラの被災と復旧状況、地形条件、立地条件、コミュニティの強さや帰属意識など、地区の単位でのさまざまな条件もまた、住宅再建の意思決定、対応におおきな影響を与えるのではないかと考えられる。

本調査では、西原村という大都市とは異なるコミュニティに甚大な被害を与えた震災に対して、地域としてどのように住宅再建プロセスが進んだかを地区特性に焦点を当てて解析している。この視点は、新潟県中越地震の被害と再建状況が旧山古志村(長岡市山古志地区)を構成するいくつかのコミュニティで

特徴が見られたことを参考としている（2019年秋 現地調査）。ただし、中越地震における被害や再建の地域別特性の分析は、山古志村と川口町との被害の比較（参考文献11）、山古志村の特定集落を対象とした再建プロセス（参考文献12）、コミュニティに着目したものもある（参考文献13）が、本研究のように住宅被害と住宅再建を集落単位でのコミュニティ特性で解析したものは見当たらない。

本調査研究での研究方法は、西原村の重点復興地区を含む7地区を対象に住宅再建の継続的な6回の定点観測を行い、得られた住宅再建の状況のデータを用いて、その変化の特性を明らかにする。なお、畑地区は対象軒数が少ないため隣接する風当地区と合算して集計を行った。熊本地震直前の住宅地図（株）ゼンリン発行）を用いて、被災以前に住宅が存在したことを確認し、独自に作成した調査シートに住宅再建の状況を記録する。まず、すべての住宅をナンバリングし、住宅再建の状況は予め定めた9種類の中から目視にて判断する。表1に、紐づけした全9種類のID、ID名、住宅再建状況の判断基準を示す。

2019年9月に行われた六回目までの全調査について、表2に震災からの経過日数、調査年月日、対象地区などを示す。得られた全6回の調査記録を用いて、各地区の住宅再建が時間経過によってどのように変化したか、地区によってどのような傾向が見られるか等、地区に焦点を当てて分析する。また、こうした現地調査による住宅再建に関わる変化、住宅再建の速度と、各集落の特徴を各地区が発行する「集落再生だより」や地形、経済社会的構造との関係性を分析する。

3. 既存研究と本研究の位置づけ

益城町と西原村を対象にして、震災発生後から名城大学柄谷研究室、神戸大学近藤研究室が継続的な定点調査を行ってきた調査データを用いた調査研究として、齋藤（2017）は、熊本地震発生から5ヶ月後の現地調査データを利用し、住宅被害に与える要因を分析した。手法は宅地化プロセス、地盤特性、写真判読の方法を用いた。いずれの手法でも住宅災害に与える直接的要因は明らかにすることはできず、住宅以外のデータの収集と関連づけが課題として述べられている。また、写真判読から住宅被害への影響の一つが道路であると推察することが可能であると述べられている。

柄谷（2017）らは、熊本地震発生から5ヶ月、1年、1年5ヶ月後のデータを用いて住宅再建の変移から考察を加えた。「手つかず」の項目が減少している要因として、公費解体のスピードに関連して、自主解体が進んでいることが要因であると考察している。今後の住宅再建への方向性を模索しているため、「除却済み」すなわち暫定空地の停滞が目立っていると述べている。課題としては、関連分析を深めることや調査結果を自治体や地域住民に提示し具体的な要因等を調査する必要があると述べられている。

箕浦（2019）は、熊本地震発生から5ヶ月から2年5ヶ月後の

表1 目視調査時の住宅再建状況分類

ID	ID 名	判断基準
0	被害なし	震災被害を受けていないと推察される住宅 もしくは住宅再建行動を始めていないと推察される住宅
1	新築中	震災後、新たに建築を行っている住宅
2	修繕中	修繕している最中と推察される住宅
3	取り壊し中	震災被害を受け、除却作業中の住宅
4	除却済み	除去作業が完了し、更地になっている住宅地
5	手つかず	震災の被害を受けたまま、修繕や除却等の作業が行われず、そのまま放置されている住宅
7	修繕済み	修繕された箇所が確認でき、修繕作業が完了している住宅
8	新築済み	震災後に新たに建築され、新築作業が完了している住宅
6	不明	上記の住宅状況のいずれにも該当する項目がなかった住宅

表2 住宅再建に関する現地調査の経緯

	第一回	第二回	第三回	第四回	第五回	第六回
実施年月日	2016年 9月1日 ～4日	2017年 4月22日 ～23日	2017年 9月1日 ～3日	2018年 4月21日 ～22日	2018年 9月1日 ～3日	2019年 9月8日 ～10日
震災後経過年月	5ヶ月	1年	1年 5ヶ月	2年	2年 5ヶ月	3年 5ヶ月
調査参加人数	21人	6人	21人	8人	24人	21人
対象地区	大切畑、古閑 風当、畑 万徳、布田		大切畑、古閑、風当 畑、万徳、布田、下小森			
対象軒数	450	452	622	636	636	639

データと役場職員や住民インタビューにより分析した。地区により住宅再建に差が出ていること、その要因として平坦な土地の有無、交通の利便性、若い世代の移動が挙げられると述べられている。

以下、熊本地震以外の関連研究を整理する。福留ら（2000）は、兵庫県南部地震の被災地となった神戸西部を対象地とし、新築住宅と改築住宅の住環境比較を目的に、アンケート調査を行った。分析結果として、①半壊や一部半壊と判定された住宅は事例が少ないが、改築の着工時期と完成時期は新築より早い、②新築住宅の着工には転入世帯の動向が影響し建築面積が減少している、③新築住宅の建設では多くの世帯が借入金に依存しており多額の自己資金確保ができなければ新築することは難しい、などを明らかにした。

浅井ら（2001）は、阪神淡路大震災の被災地である兵庫県神戸市東灘区住吉地区を対象として、都市計画、住宅政策等の制度が街区特性に応じて適用できる仕組みになっているかを検証するために、震災前の街区特性と震災後の再建・復旧過程との

関係を明らかにしようとした。対象地区では、震災後の再建過程は個々の街区の震災前の矛盾や問題点を解消せず、地区の特徴を顕在化、複雑化、固定化する方向にあったと述べられている。

馬場ら（2017）は、東大震災後の仙台市内のみなし仮設入居者を対象に、住宅の自力再建もしくは公営住宅の選択要因を明らかにしようとした。住宅再建意向は、全体的傾向としては居住地の利便性が大きく関係し、震災前の近隣住民と震災後も近くで居住をすることはあまり重視されていないことが明らかとなった。ただし、元の場所に戻りたいという思いが強い回答者では、震災前の近隣住民と震災後も近くで居住することを重視する傾向にある。このように、被災者の再建意向は一様ではないことが明らかとなった。また、世帯収入が住宅再建に大きくかわり、再建に対する丁寧なサポートもカギとなると述

べられている。

以上のような既存研究の成果を踏まえて、本研究は、①農村的な特性を有する西原村の住宅再建を対象にしていること、②熊本地震発生から継続的に自主住宅再建状況を現地調査し時間的な変化を明らかにしていること、③集落単位の社会的空間的特性と震災復興過程の集落別の具体的な特性が表出されている『集落再生だより』を用いて、復興に向かう住民の意識構造なども明らかにしようとしたこと、これらに新規性がある。

4. 西原村の7地区の特性と震災後3年半後の住宅再建状況

(1) 地区特性

本研究の調査対象の7地区の位置を図1に示す。西原村の地区別面積・人口・住宅状況を表3、地理的状況を表4に示す。な

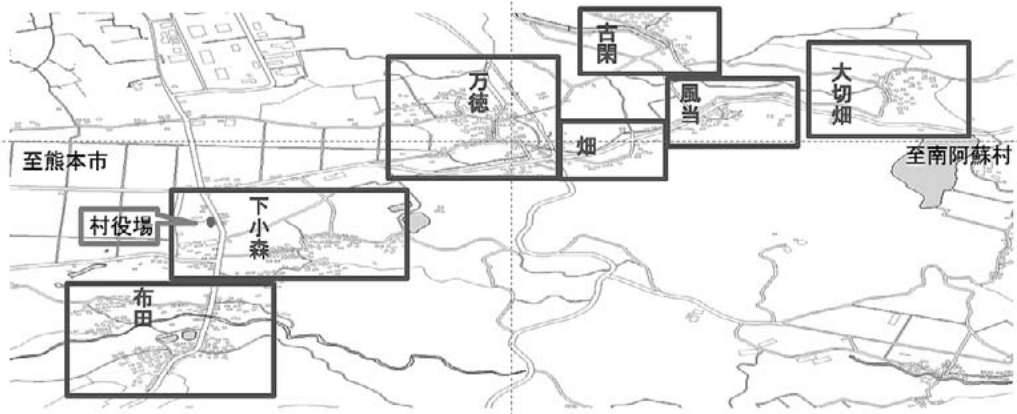


図1 西原村の調査対象7地区の位置

表3 西原村の地区別面積・人口・住宅状況（2015年）

	大切畑	古閑	風当	畑	万徳	下小森	布田	計
面積 (km ²)	0.61	0.72	1.30	0.154	0.34	2.20	2.83	8.15
人口 (人)	152	97	140	98	247	514	666	1,914
人口密度 (人／km ²)	249	135	11	636	726	234	235	234.8
世帯数	55	29	48	29	96	176	206	639
持ち家 (戸)	52	28	45	22	74	152	171	544
民営借家 (戸)	3	1	3	7	21	22	31	88
一戸建 (戸)	55	29	48	23	78	161	178	572
参考：本調査対象住宅数（軒）	45	64	47		199	93	115	563

資料：国勢調査

表4 西原村の地区別地理的状況

	大切畑	古閑	風当	畑	万徳	下小森	布田
地区内標高最低値 (m)	195.5	156.3	171.1	184.3	178.7	163.6	148.5
地区内標高最高値 (m)	248.2	184.5	229.5	206.9	201.2	183.2	182.5
地区内高低差 (m)	52.7	28.2	58.4	22.6	22.5	19.6	34.0
村役場までの徒歩による時間距離 (分)	39分	34分	29分	22分	25分	11分	15分
村役場までの自動車による時間距離 (分)	6分	6分	5分	4分	4分	3分	2分

資料：筆者作成

お、高低差は国土地理院の地形図より算出、村役場までの移動時間は経路案内アプリを利用した。7地区全体では面積は8.15km²、人口は1914人、世帯数は639、人口密度は234.8人／km²である。面積の大きい地区は下小森と布田で2km²を超え、畑が0.15km²と最も狭い。人口は面積とほぼ対応しており、下小森と布田が500名を超え、古閑と畑が100人未満と少ない。大切畑と古閑の面積差は0.11km²であり差は小さいが、大切畑の方が人口は45人、世帯数は26世帯多い。大切畑の人口は面積が倍以上ある風当よりも多くなっている。畑と古閑は面積の違いは大きい人口はほぼ同じである。住宅立地状況は集約的な立地状況のため人口密度は参考程度になるが、畑がもっとも高く風当が低い。住宅の所有形態はほとんどが持ち家で、住宅構造はほとんどが一戸建てである。

地区内の標高がもっとも高いのは大切畑で248.2m、低いのは布田148.5mである。地区内の標高差がもっとも大きいのは風当で58.4m、小さい（より平坦）のは畑22.6mと万徳22.5mである。村役場に最も近い地区は、下小森（徒歩11分）で村役場に最も遠いのは大切畑（徒歩39分）である。

(2) 地震発生3年半後の住宅再建状況

地震発生3年6ヶ月後の2019年9月に行った現地調査の結果から得られた西原村全体の住宅再建状況を表5と図2に示す。調査対象住宅639棟の内、被害無しが92棟、14.4%で、被害有が85.6%である。除却済みが39.4%と最も多く地震発生後3年半経過して、住宅が除却され更地のままになっている敷地が約40%近いことがわかる。次いで新築済み23.6%、修繕済み17.1%と続き、合計で90.1%となった。取り壊し中が0%、新築中が0.9%、修繕中が0.3%となり、小計で1.2%となった。被害あり住宅で見ると、新築済み+新築中と修繕中+修繕済みの合計が49%と半数で、除却済み+手つかず+不明の合計が

51%となっている。震災後3年半経過して、除却済み＝更地が多いことから、今後この敷地にどのように住宅が建築されるかによって、村の人口の回復や再生がかかっている。

表5 西原村の住宅再建状況（2019年9月調査）

住宅再建状況	対象住宅数（軒）	割合（%） 全住宅＝100	割合（%） 被害あり＝100
新築中	6	0.9	1.1
新築済み	151	23.6	27.6
修繕中	2	0.3	0.4
修繕済み	109	17.1	19.9
取り壊し中	0	0.0	0.0
除却済み	252	39.4	46.1
手つかず	14	2.2	2.6
不明	13	2.0	2.4
被害あり小計	547	85.6	100.0
被害なし	92	14.4	
合計	639	100.0	

表6、図3に調査対象7地区の住宅再建状況を示す。風当・畑の不明割合が多いのは、道路や宅地整備など震災復旧のインフラ整備工事中のため、調査対象の住宅敷地に近づくことが困難な事例が多かったためである。風当・畑を除くと、七つの地区ごとに住宅再建の状況に違いが見られる。大切畑と古閑は除却済みの割合が高く、住宅再建が進んでいない。万徳と下小森では新築割合が高く除却済み＝更地の割合が少ない。新築割合が高いグループでは修繕済みの割合も高く、新築割合が低く除却済みの割合が高い地区グループでは修繕済みの割合が低い。これは、修繕することで継続居住ができた万徳・下小森では住宅の被害状況が比較的軽かったためか、あるいは、新築も修繕も住宅再建行動と考えれば、住宅再建に積極的な取り組みをしていると判断すれば良いのか、いずれかである。万徳は被害無し

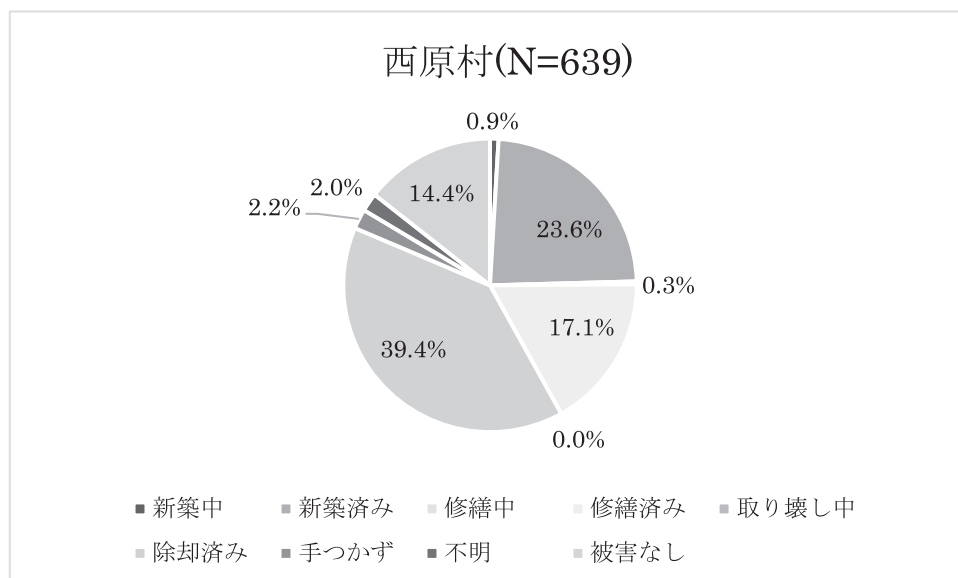


図2 西原村の住宅再建状況（2019年9月調査）

表6 地区別の住宅再建状況（地震発生3年半後、2019年9月）

	西原村	大切畑	古閑	風当・畑	万徳	下小森	布田
新築合計	157	3	4	7	55	32	56
修繕合計	111	4	6	2	46	22	31
除却合計	252	35	47	20	47	27	76
手つかず	14	2	2	2	1	2	5
被害住宅合計	534	44	59	31	149	83	168
不明	13	0	0	10	1	1	0
被害なし	92	5	5	6	49	9	18
合計	639	49	64	47	199	93	186

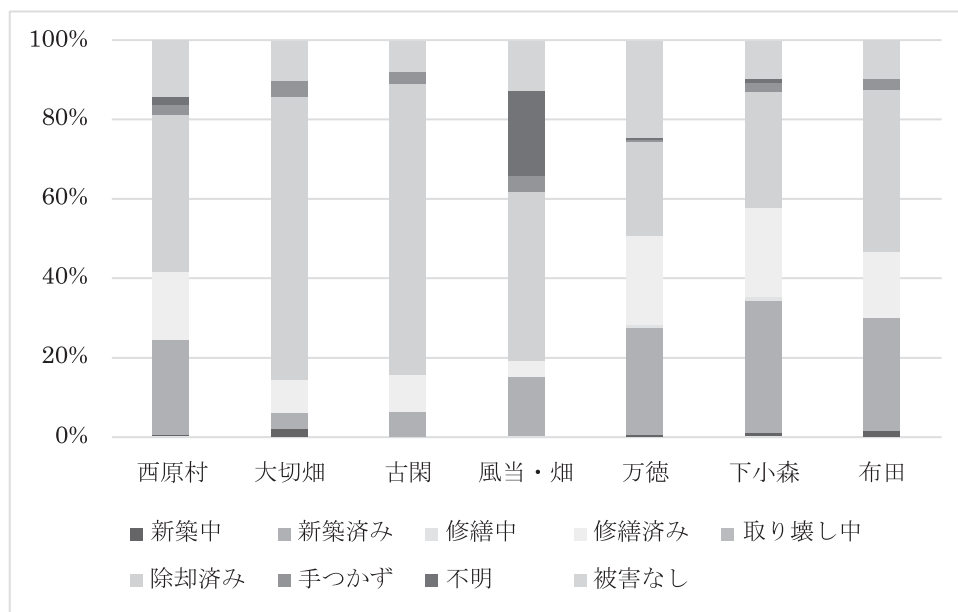


図3 地区別の住宅再建状況（地震発生3年半後、2019年9月）

の割合が25%と七つの地区ではもっとも割合が高い。

(3) 典型的な地区の抽出

7地区のうち、対照的な二つの地区を抽出して比較考察することとしたい。そのために、表7の地区基本特性と住宅被害・再建のデータを用いてクラスター分析を行う。その結果の樹状図を図4に示す。

大切畑と古閑では、被害住宅の80%、全住宅棟数の70%が除却＝更地のままになっている。布田は新築の割合と除却済みの割合の両方で高い傾向が見られ、新築と修繕を合計した割合が高い。大切畑は地区面積、人口ともに小さく、布田は反対に人口、面積とも大きい。大切畑は地区内の高低差が大きく、役場への距離も遠い。反対に、布田は万徳ほど平坦ではないが大切畑よりは地形の傾斜が緩やかで、役場への距離が近い。クラスター分析では1大切畑と7布田はもっとも異なる属性が示されている。そこで、地区特性と住宅再建状況から、地区別の住宅再建の解析を、次章では大切畑と布田を比較しつつ進めることとする。

5. 西原村における住宅再建の進展一時系列による解析

(1) 西原村全体の住宅再建の時系列解析

これまで行われた全六回の現地調査の結果から得られた西原村の住宅再建の進展を図5、対象の住宅軒数と割合を表8と表9に示す。ただし、第一回から対象にしている地区の住宅のみで分析を行い、途中から対象に加えた地区の住宅は分析対象外とする。第一回調査時は震災から半年経過していたため、修繕中10.4%、手つかず46.5%の割合が多かった。震災から3年半経過した第六回の調査では、手つかずの割合は1.7%に減少して、住宅再建への対応が進んだことを示している。手つかずの割合に着目すると、1年経過した第2回には10.4%、1年半経過した第3回では3.9%に減少しその後の減少は緩やかになっている。従って、震災後半年では多くの被害に遭った住宅の再建行動は少なかったものの、一年後には多くの住宅は再建行動が行われたことがわかる。

除却済みの割合は、半年後の一回目の調査時点では既に

表7 地区特性及び住宅被害・再建データ

項目	面積 (km ²)	人口 (人)	地区内標高 最低値 (m)	地区内 高低差 (m)	役場までの 徒歩時間 距離 (分)	被害住宅 割合 %	新築割合 2019-09 %	除却割合 2019-09 %
大切畑	0.61	152	195.5	52.7	39	89.8	6.8	79.5
古閑	0.72	97	156.3	28.2	34	92.2	6.8	79.7
風当	1.3	140	171.1	58.4	29	66.0	22.6	64.5
畑	0.154	98	184.3	22.6	22	66.0	22.6	64.5
万徳	0.34	247	178.7	22.5	25	74.9	36.9	31.5
下小森	2.2	514	163.6	19.6	11	89.2	38.6	32.5
布田	2.83	666	148.5	34	15	90.3	33.3	45.2

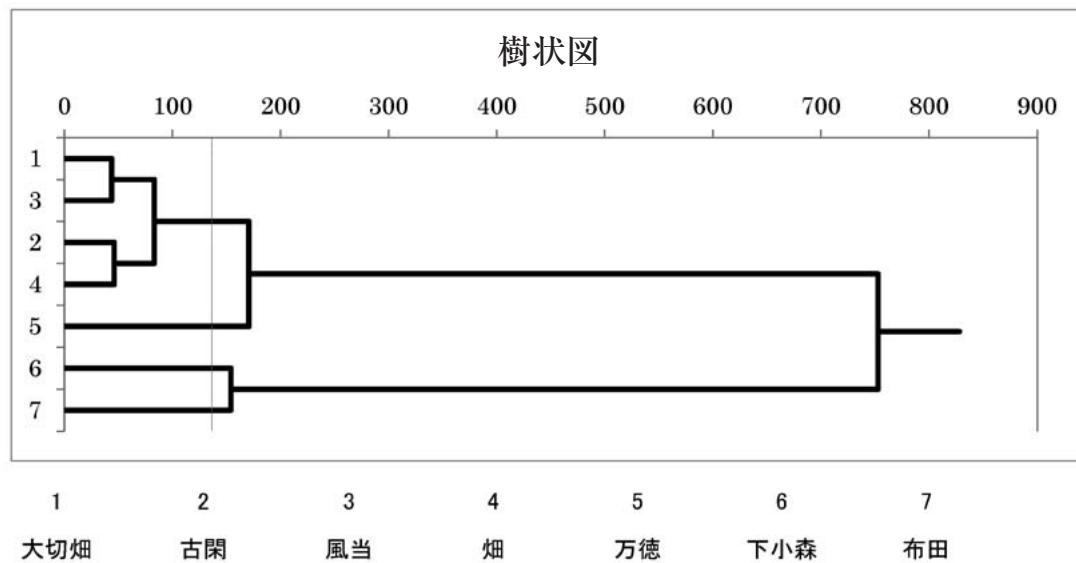


図4 西原村7地区の地区特性・住宅被災再建特性によるクラスター分析結果

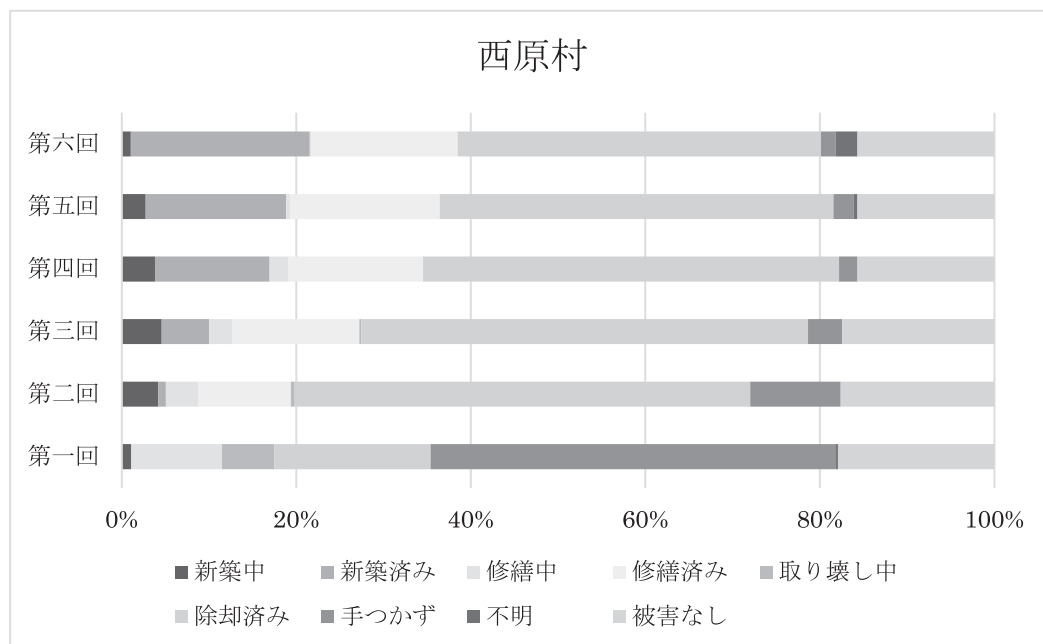


図5 西原村全体の住宅再建の進展

表8 西原村の住宅再建の進展：割合（％）

割合	第一回	第二回	第三回	第四回	第五回	第六回
新築中	1.1	4.2	4.6	3.8	2.8	1.0
新築済み	0.0	0.9	5.4	13.1	16.1	20.5
修繕中	10.4	3.7	2.6	2.1	0.4	0.2
修繕済み	0.0	10.6	14.6	15.5	17.2	16.7
取り壊し中	6.0	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0
除却済み	17.9	52.2	51.2	47.7	45.1	41.6
手つかず	46.5	10.4	3.9	2.1	2.3	1.7
被害あり小計	81.9	82.4	82.6	84.3	83.9	81.8
不明	0.2	0.0	0.0	0.0	0.4	2.5
被害なし	17.9	17.6	17.4	15.7	15.7	15.7
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

表9 西原村の住宅再建の進展：軒数

軒数（軒）	第一回	第二回	第三回	第四回	第五回	第六回
新築中	5	19	21	18	13	5
新築済み	0	4	25	62	76	98
修繕中	47	17	12	10	2	1
修繕済み	0	48	67	73	81	80
取り壊し中	27	2	1	0	0	0
除却済み	81	237	235	225	213	199
手つかず	210	47	18	10	11	8
被害あり小計	370	374	379	398	396	391
不明	1	0	0	0	2	12
被害なし	81	80	80	74	74	75
合計	452	454	459	472	472	478

17.9%となっているが、一年後の第2回時点では52.2%と急速に増加して、その後除却済みの割合は、新築が増加するにつれて徐々に減少していった。新築済みの項目の割合は、第一回はまだ0%だったが、徐々に増加して3年半経過した第六回は20.5%に増加した。修繕済み＋修繕中は第一回10.4%、第二回14.3%に増加しているが、その後は増加の割合はそれほど多くない。つまり、修繕は、震災後半年間ではほぼ終了して居住が継続できるように対応したと推測できる。

(2) 大切畑地区の住宅再建の時系列解析

大切畑の住宅再建の変移を図6と表10、表11に示す。取り壊し中は第一回のみ5軒あり、第二回以降は0軒となった。除却済みは第一回の22.4%から第二回の59.2%と大きな増加が見られ、第六回では71.4%となった。震災発生から3年5ヶ月が経過しても住宅が除却されたままで、新たな住宅の新築再建が進展せず、4分の3の敷地が更地のままの宅地が広がっている。手つかずは、第一回の38.8%から第二回の8.2%と大きく減少したが、第三回4.1%、第六回4.1%と変化はなかった。新築中は第一回と第六回のみ該当する住宅があった。新築済みは第五回時が最大数の3軒となり、住宅の新築は継続的に行われた。修繕中は第一回12.2%と大きな割合を示したが、第四回以降は該

当する住宅はなくなった。修繕済みは第三回に7軒と最も大きくなり、第六回では4軒と減少した。修繕する住宅は少なく、早い時期に完了したこと、応急処置として修繕を行い、工事の状況などにより住宅を除却したことが、修繕済みが減少した理由として考えられる。さらに、第五回から第六回にかけて、修繕済みが減少し除却済みが増加している。これは、修繕された住宅がその除却されたものと考えられる。また、手つかずも、第三回の二軒から第六回までそのまま、対応がなされていない。

(3) 布田の住宅再建の時系列解析

布田の住宅再建の変移を図7と表12、表13に示す。ただし、第一回から対象にしている地区の住宅のみで分析を行い、途中から調査対象として増えた地区の住宅は分析対象外とする。除却済みは第一回の15%から第二回の63.5%に大きく増加し、第三回以降の調査では減少を続け、3年半後の第六回には43.5%となっている。一方で、新築中は第二回から第六回まで、各回調査時で三軒から七軒までみられ、継続して住宅の新築が進められていることがわかる。その結果、新築済みは増加を続けて第六回には24.3%となり約4分1の住宅が新築を行っていることが分かる。修繕済みは、第二回の13.0%から第六回

の20%まで徐々に増加している。手つかずは、第一回の62.8%から第二回の7.8%と大きな減少が見られ、第六回は0.9%となり残り1軒となった。以上のことから、布田では、震災3年半後

もまだ除却済み＝更地の割合が43.5%と半数近いが、住宅再建は継続的に進められていることがわかる。

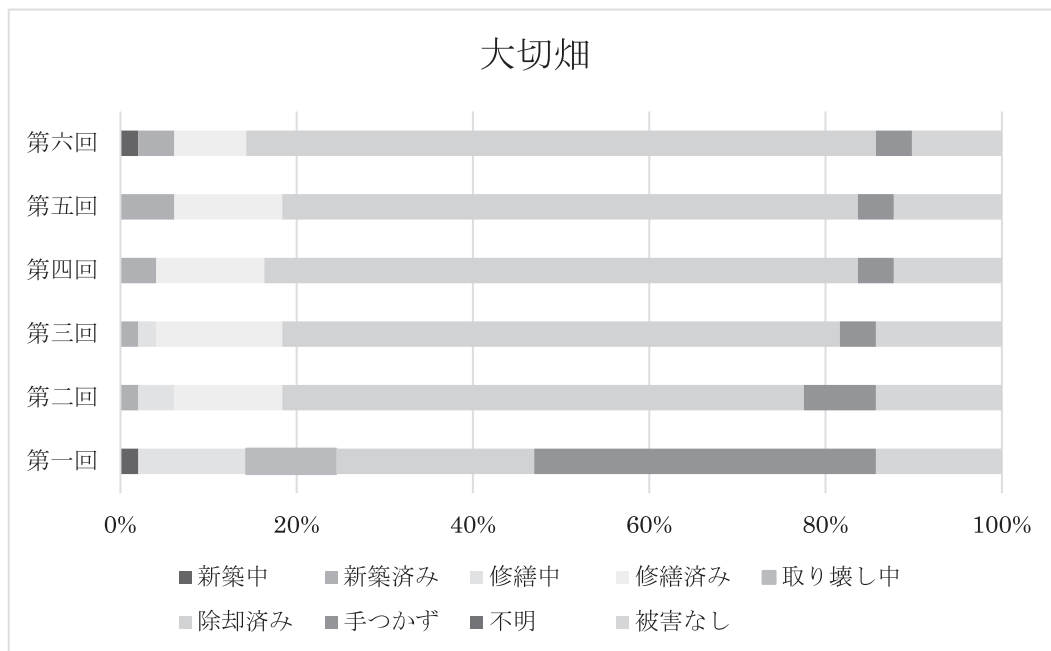


図6 大切畑の住宅再建の進展

表10 大切畑の住宅再建の進展：割合

割合 (%)	第一回	第二回	第三回	第四回	第五回	第六回
新築中	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0
新築済み	0.0	2.0	2.0	4.1	6.1	4.1
修繕中	12.2	4.1	2.0	0.0	0.0	0.0
修繕済み	0.0	12.2	14.3	12.2	12.0	8.2
取り壊し中	10.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
除却済み	22.4	59.2	63.3	67.3	65.3	71.4
手つかず	38.8	8.2	4.1	4.1	4.1	4.1
被害あり小計	85.7	85.7	85.7	87.8	87.8	89.8
不明	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
被害なし	14.3	14.3	14.3	12.2	12.2	10.2

表11 大切畑の住宅再建の進展：軒数

軒数	第一回	第二回	第三回	第四回	第五回	第六回
新築中	1	0	0	0	0	1
新築済み	0	1	1	2	3	2
修繕中	6	2	1	0	0	0
修繕済み	0	6	7	6	6	4
取り壊し中	5	0	0	0	0	0
除却済み	11	29	31	33	32	35
手つかず	19	4	2	2	2	2
被害あり小計	42	42	42	43	43	44
不明	0	0	0	0	0	0
被害なし	7	7	7	6	6	5
合計	49	49	49	49	49	49

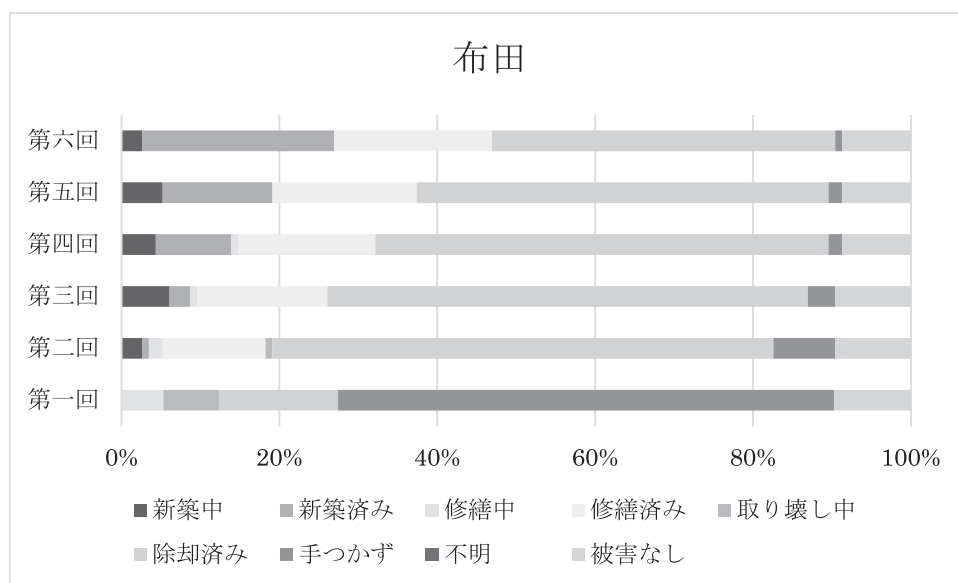


図7 布田の住宅再建の進展

表12 布田の住宅再建の進展：割合

割合 (%)	第一回	第二回	第三回	第四回	第五回	第六回
新築中	0.0	2.6	6.1	4.3	5.2	2.6
新築済み	0.0	0.9	2.6	9.6	13.9	24.3
修繕中	5.3	1.7	0.9	0.9	0.0	0.0
修繕済み	0.0	13.0	16.5	17.4	18.3	20.0
取り壊し中	7.1	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0
除却済み	15.0	63.5	60.9	57.4	52.2	43.5
手つかず	62.8	7.8	3.5	1.7	1.7	0.9
被害あり小計	90.3	90.4	90.4	91.3	91.3	91.3
不明	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
被害なし	9.7	9.6	9.6	8.7	8.7	8.7
合計	100	100	100	100	100	100

表13 布田の住宅再建の進展：軒数

軒数	第一回	第二回	第三回	第四回	第五回	第六回
新築中	0	3	7	5	6	3
新築済み	0	1	3	11	16	28
修繕中	6	2	1	1	0	0
修繕済み	0	15	19	20	21	23
取り壊し中	8	1	0	0	0	0
除却済み	17	73	70	66	60	50
手つかず	71	9	4	2	2	1
被害あり小計	102	104	104	105	105	105
不明	0	0	0	0	0	0
被害なし	11	11	11	10	10	10
合計	113	115	115	115	115	115

(4) 大切畑と布田の住宅再建の比較

二つの地区における住宅再建の経過を比較すると、いくつかの興味深い特徴がみられる。大切畑は、集落の規模が小さく、

標高差が高いという地形的な条件と役場から遠いという地理的な立地条件がある。一方で、布田は集落規模が大きく、標高差は比較的小さく役場からも近いという立地条件にある。大切畑

は、震災後1年ほどで多くの住宅が除却され、さらにいったん修繕された住宅も除却されるなど、その後も除却＝更地の件数が徐々に増加して、3年半経過後全住宅軒数の4分の3が除却済みで更地が広がっている。一方布田では、3年半経過後も約43%の敷地が除却済みで更地となっているが、手つかずの住宅がほぼなくなり、新築住宅が少しずつではあるが増加しており、修繕済みの住宅も継続的に増加している。このように大切畑と布田では、住宅再建の状況が異なることが明らかとなった。こうした違いを生み出している要因として、それぞれの地区の地形条件、住宅地としての立地条件、集落規模など、地区に関わる要因も強く関連しているのではないかと推察される。

6.『集落再生だより』からみた住宅再建との関係

(1) 全体的傾向

『集落再生だより』とは熊本地震により、甚大な被害を受け復興重点地区の6地区（古閑、大切畑、風当、畑、下小森、布田）の集落再生に向けての動きをまとめた西原村発行の広報紙である。A4版カラーで発行され、編集は外部の民間会社が担当していると思われるが、編集内容には各地区により違いがみられる。別に、西原村全体版も発行されている（注4）。平成31年2月の第五号まではすべての地区が発行回数、発行年月は同じである。その後は各地区により異なり、風当と布田の十号が一番多く、畑が一番少ない六号である。発行回数から大切畑、古閑、畑の回数が少なく、風当、布田、下小森の部数が多い。

『集落だより』に掲載された記事をコンテンツに分類して集計した。部数が少ない3地区と回数が多い3地区で比較すると地区内連絡の項目が発行数に比例しているのではないかと推察される。地区内連絡の項目が多い地区は人口が多いため、回覧板

のようなはたらきをするために多いと考えられる。大切畑のみ人口が多いが発行回数が少ない。会議の回数等や別の連絡手段を持っているために地区内で共有が取れていることが考えられる。加えて大切畑は土地の高低の差が最も大きく住宅地の整備にも時間がかかっていると考えられる。布田、下小森は人口が



図8 布田地区『集落再生だより・布和里』の一部
令和2年3月号

表14 大切畑と布田の『集落再生だより』の内容

コンテンツ	大切畑	布田
地区住民の編集者	男性 4人	平成30年度 女性 5人、令和元年度 1チーム 5人 3チーム制、合計 男性6人 女性9人
役員紹介	○	○
年間行事予定	○	○
ニヵ月分行事予定	×	○
編集部員談話	×	○
組織の説明	○	×
集落のルール紹介	○	×
編集委員による震災談話	○	×
祭りの様子紹介	×	○
地区の歴史紹介	×	○
役員紹介	×	○
区長挨拶	×	○
地区の今後・未来について	○	○
集落散策	×	○
100歳を迎えた方のお祝い	×	○
地区盛りあげ隊について	○	×

多いために組織に関する項目の掲載が多くなっていると考えられる。古閑は地区内の行事や予定の連絡を少ない部数で多く掲載しているため、それ以外の項目を取りあげることが少ないように思われる。布田は震災の記録・記憶・被害の掲載が特に少なく、地区の魅力発信に力をいれ、復興に前向きに取り組んでいると推察される。

(2) 大切畑と布田の比較

大切畑と布田を比較すると、記載されたコンテンツの種類に差がみられた。また、共通している項目も少なく、どちらかの地区にも記載された項目が多くあった。記載されたコンテンツから大切畑は震災が起きてから地区の過去・現在・未来を話し合い、様子をまとめて記載されていた。布田は震災に関するものは少なく地区が持つ魅力を探し、発信することに内容の多くを割いていた。また、紙面上では、大切畑は男性四人の同じ役員が作成を続けているため、コンテンツの掲載の仕方や文章の構成に変化が乏しい。布田は編集に15名、うち女性が9名と多くの人が作成にかかわっている。そのためコンテンツの選び方や写真の使い方、文章の構成が一定ではなく、多様で多彩な紙面になっている。地区の人口などの特性や被災状況、集落再生だよりの編集者の構成によってコンテンツにも違いが生まれることが分かる。前章で比較した大切畑と布田の住宅再建の状況の違いは、集落だよりの発行や編集にも反映していると思われる。というよりも、再生だよりに見られる地区の人々の再建にかける思いが、具体的な住宅再建行動にも表れているのではないだろうか。

7. 結論

「平成28年（2016年）熊本地震」発生から3年6ヶ月が経過し、住宅の修繕は概ね完了した。新築は地区により差はあるが、増加を続けているが、増加している住宅戸数は次第に減少してきている。震災後、早期に意思決定を行い新築することを決めた住宅の新築はすでに完了し、道路・宅地などのインフラ整備が進み再建できる状況が整い次第、今後は次第に新築による住宅再建が増加していくのではないかと考えられる。除却済みは3年半経過しても多くの割合を占めており、新築がされるのか、除却済みのままで放置されるのか、今後の動向を注視する必要がある。

震災からの住宅再建の状況と地区特性、『集落再生だより』を合わせて分析すると、住宅再建の状況と集落再生だよりの発行部数とコンテンツ内容に関係があることが分かった。集落だよりに現れる各地区の再建にかける取り組みが、それぞれの地区の住宅再建行動を推進していると考えられる。

大切畑の事例から、高低差が大きい地区では住宅を再建するための宅地整備を進めるためには、公共事業で進められる道路などのインフラ整備が進まないと住宅再建が進まない状況が見られる。また、集落の人口規模や立地条件など集落の基本的な

要素が住民の住宅再建の意志決定に影響していることが推察される。

今後の研究課題としては、①住宅再建の各個人や世帯の意思決定プロセス、②インフラ整備が住宅再建に与える影響、③地区による住宅再建の考え方や方針、④西原村外に住宅再建を行った被災者の意思決定プロセス、⑤集落再生だよりの掲載コンテンツなどの違いが生まれる要因、などを解明することが挙げられる。このような課題を明らかにするために、引き続き現地調査が必要と考えられる。また、インフラ整備完了後の住宅再建の過程を記録することに加え、住宅再建行動に関して住民にアンケート調査などを行い、住宅再建の意志決定に関わる要因や再建の課題などを明らかにする必要がある。また、各地区の区長やリーダーなどにインタビュー調査を行うことや各集落の歴史や文化など、住宅再建や集落再生に向けた今後のあり方を考える上で、基礎的な要素の調査が必要と考えられる。

なお、本論文は、佐藤秀幸『「平成28年（2016年）熊本地震」の被災地における地区特性と住宅再建との関係性～熊本県阿蘇郡西原村の事例調査～』令和元年度名城大学大学院都市情報学研究科修士論文の主要な内容を整理したものである。

最後に、今回の「平成28年（2016年）熊本地震」で犠牲になってしまった方々のご冥福と被災された方々へ心よりお見舞い申し上げます。また、本研究を遂行する上でご指導、ご支援をいただいた、都市情報学部の柄谷友香教授、神戸大学工学研究科近藤民代准教授ほか、多くの方々に感謝の意を表します。

本文注

- 1) 西原村『まち・ひと・しごと創生—西原村人口ビジョン』平成27年10月
- 2) 青木憲治「熊本地震による木造住宅の被害とその原因」トレンドレビュー
- 3) 『熊本連携中枢都市圏ビジョン』平成29年10月
- 4) 第一号：平成30年8月、第二号：平成31年3月、第三号：平成31年4月

参考文献

- 1) 内閣府「防災情報ページ」平成28年熊本地震に関する対応状況等
- 2) 『西原村復興計画』西原村、2017年3月
- 3) 齋藤杏珠（2017）『H28 熊本地震（2016）における住宅被害に与えた影響要因に関する検討—西原村を対象として—』名城大学都市情報学部 平成28年度 卒業論文。
- 4) 柄谷友香、近藤民代（2017）「平成28年熊本地震後の住宅再建過程に関する—考察—震災半年から1年後の西原村5地区を対象として—」地域安全学会春季大会、2017年5月
- 6) 箕浦裕紀（2019）『熊本地震により被害を受けた熊本県西原村における住宅再建状況の調査及び分析』名城大学都市情報学部 平成30年度 卒業論文。
- 7) 福留邦洋、中林一樹（2000）「阪神・淡路大震災における住宅再建の特徴と課題—居住者俗世に着目した新築住宅と改築住宅の比較分析—」地域安全学会論文集、No.2、pp9-14、2000-11-01

- 8) 浅井保, 重村力, 西天平 (2001) 「地区特性から見た住宅再建過程—阪神淡路大震災後の神戸市東灘区住吉地区を対象として—」日本建築学会論文集, 第545号, pp207-214, 2001年7月
- 9) 馬場美智子, 石川永子 (2017) 「災害後の居住地選択に影響を与える要因に関する研究—仙台市のみなし仮設住居者を対象とした調査結果より」日本都市計画学会関西支部研究発表会講演概要集 15号, pp29-32, 2017年
- 10) 『西原村再生だより』西原村, 各地区
- 11) 山縣・鈴木・志村 (2005) 「新潟県中越地震による災害と地域特性」日本地理学会発表要旨集 (67), 7, 2005年, p22
- 12) 山口・福留・岡崎 (2008) 「中山間地における震災被災住宅の修復過程と専門家の役割：新潟県中越地震における旧山古志村虫亀集落を事例として」日本建築学会技術報告集 (28), pp573-576, 2008-10-20
- 13) 坂田・池端 (2016) 「集会所の再建維持事業と集落連携が小規模集落に果たす役割」『水土の知』農業農村工学会誌 84(1), pp45-48, 2016-01