

2000年鳥取県西部地震による被災住宅の復旧に関する諸問題

村上ひとみ¹Hitomi MURAKAMI¹¹山口大学理工学研究科環境共生工学専攻

2000年鳥取県西部地震では鳥取県西部を中心に多大な住宅被害が発生した。本研究では、被災住宅の復旧に関連する統計資料、保険データ、復興補助金データ等を収集し、その傾向を分析した。また、日野町根雨地区・黒坂地区を対象に地震から約1年後、復旧方法としての取り壊し建て替えと補修補強の意思決定に関するアンケート調査を実施した。その結果、2つの復旧方法による所要時間、費用の違い、復旧方法選択の理由等が明らかになった。

1. はじめに

2000年鳥取県西部地震(M=7.3)は、10月6日午後1時30分、鳥取県西部の西伯町～溝口町付近(北緯35度16.5分、東経133度20.9分)、深さ11kmを震源として発生し、鳥取県境港市、日野町で震度6強を、西伯町、会見町、岸本町、日吉津村、淀江町、溝口町で震度6弱を観測した。この地震により、1府9県において負傷者182名、住家全壊433棟、住家半壊3,084棟、住家一部破損17,735棟等の被害が発生し、断水、ガスの提供停止、停電、交通機関、通信等にも混乱が生じた。

地震における住宅被害は世帯に多大な経済的損失を与える。被災者は避難所生活に続く仮設住宅などの仮住まいを余儀なくされ、復旧への不安や心配が長く続くことになる。被災した住宅を補修・補強するか、取り壊し建て替えるかの意思決定には専門家の客観的な被害評価とアドバイスが重要であるが、地震後の混乱の中で情報は乏しく、短期間の意思決定を迫られがちとなっている。

一方、地震災害に伴う家屋の解体、廃棄物の処理は1995年兵庫県南部地震以降、大きな問題となっており、事前の計画、対策が重要である。もし、修復・補修可能な住宅が取り壊されるとすれば、被災者にとって大きな損失である。

町や地域の復旧は、それを支える地域住民がもとの生活に戻ることで初めて達成される。住宅復興は地域社会に再び活気をよみがえらせ、地域経済を立て直し活性化させる。住宅が失われたりその機能・居住性の低下が住民生活に及ぼす障害も、長期にわたれば更なる経済的損失にもなりかねない。このような事態の中で、被災者が迅速に安心安全な住まいを取り戻すために、住宅復旧に対する行政の支援策が重要な役割を担うことになる。今回の地震では、高齢化と過疎の進む中山間地域で被害が著しかったことから、鳥取県は全国の自治体で初めて、個人住宅の復旧に対する復興補助金を創設した。

村上・守田¹⁾は1995年兵庫県南部地震における住宅の補修・取り壊しに関するアンケート調査を神戸市東灘区

において実施し、意思決定影響要因について整理分析し、それらが復旧過程に及ぼす影響について考察した。

本研究では、地理的経済的環境の大きく異なる鳥取県西部地震被災地での住宅復旧方法の実態を調査し、取り壊し建て替えか、補修かの意思決定に関わる要因を分析するとともに、復旧の時間経過や資金源について検討する。京都大学防災研究所を中心とする木構造研究チームは地震直後に鳥取県日野町を対象として、木造建物の全数被害調査とその詳細調査を実施し、建物の属性とその被害分布を明らかにした²⁾。本研究では、このデータを参照しつつ、復旧関連資料を整理し、日野町でアンケート調査を実施することにより、被災住宅の復旧に関する諸問題を検討する。

2. 住宅被害の概要と分布

2.1 調査対象市町村

本研究での対象地域として、マクロな部分として鳥取県の15市町村、ミクロな部分として鳥取県日野町を選出した。鳥取県の15市町村は、倉吉市、米子市、境港市、西伯町、会見市、岸本町、日吉津村、淀江町、大山町、名和町、中山町、日南町、日野町、江府町、溝口町であり、広域地図を図1に示す。収集したデータと「平成12年鳥取県西部地震の記録」³⁾から市町村別の被害と傾向について触れる。この地震では、鳥取県西部地区を中心に県内各地で非常に大きな被害が発生した。人的被害は、重傷者31名、軽傷者110名の計141名であり、住家被害は、全壊393棟、半壊2,487棟、一部損壊13,790棟と多数発生している(2001年9月28日現在)。

図2に鳥取県15市町村における建物被害の概要を表す。なお、無被害はそれぞれの市町村の世帯数から全壊・半壊・一部破損の被害数の和をひいたものである。日野町の全壊率、半壊率が最も高く、全半壊合わせて40%近い。西伯町が全半壊率20%、溝口町が全半壊率16%くらいと、日野町に次ぐ。境港市、米子市では地盤液状化による顕著な住宅被害があったことが報告されている⁴⁾。日野町

は震源域に近く、木造建物の被害が周辺地域に比べて最も高く、本研究の対象地域としても妥当である。

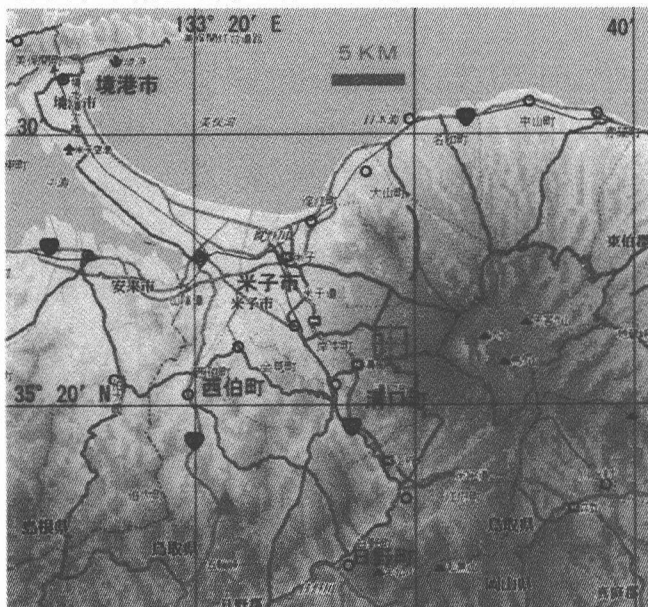


図1 2000年鳥取県西部地震の震央(▲印)と被災地域

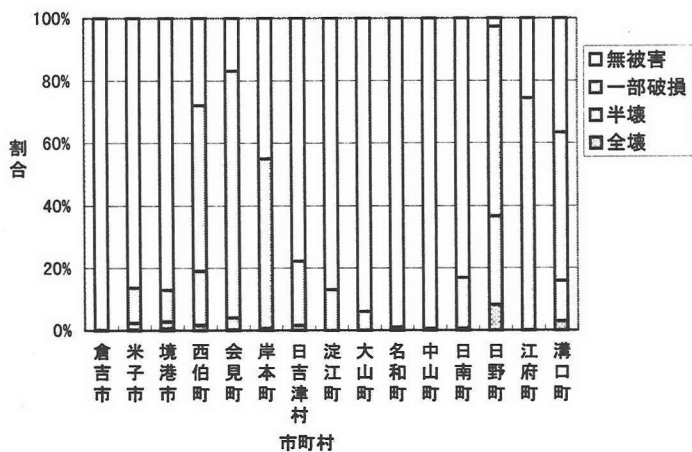


図2 鳥取県15市町村における住家被害の傾向 [建物被害のデータは2001年9月28日現在。市町村の世帯数は2000年国勢調査確定数(2001年8月31日官報告示)]

2. 2 日野町の被害状況

日野町の地区別被害率と母屋解体率を図3に示す。黒坂、下黒坂、安原、下榎等の地区で全壊率、全半壊率が高い。母屋解体率(家屋解体申請のうち、母屋解体を申請している世帯を世帯数で割ったもの)は、全壊率にほぼ近い数値となっている。

3. 住宅再建の資金

3-1 地震保険

地震による住宅の経済損失に備え、住宅再建を支える資金源として、地震保険とJAの建物更生共済が重要である。しかし、その加入率は1995年兵庫県南部地震以降やや増えたものの、過半の被害を補償するには到底及んでいない。損害保険料率算定会の調査によれば、住宅の地震保険加入率(=契約件数/世帯数、2001年3月現在)は全国平均16.0%、鳥取県12.8%、広島県15.5%、兵庫県12.3%、静岡県19.5%などとなっている。

(http://www.sonpo.or.jp/cgi-bin/page_view.cgi)

最近の地震における地震保険とJA建物更生共済支払額を表1に示す。地震保険に比べJA建物更生共済は農業従事者が多い町村部で多くの契約が分布している。鳥取県西部地震の場合は、町村部の被害が顕著であったため、JA建物更生共済の件数、支払額の方が地震保険のそれより多くなっている。芸予地震では地震保険とJA建物更生共済の件数、支払額が接近している。表2には、鳥取県西部地震における地震保険の契約件数、支払件数、支払保険金額を示す。米子市は契約が多いため支払件数、保険金も多くなっている。1件あたり支払保険金では日野町の額が最も多い。

日野町について、支払件数と支払保険金を被害程度、構造・目的種別に分けてみると、全損3件の平均支払い保険金は4,650千円、半損5件のそれは4,714千円、一部破損16件のそれは297千円となる。日野町の全壊65世帯、半壊365世帯に比べて契約件数と支払い件数は限られたものである。

3-2 JA建物更生共済

JA(農協)では災害から住宅資産を守るために建物更生共済金制度を設けている。ここで鳥取県14市町村の建物更生共済・鳥取県西部地震支払状況を表3に示す。

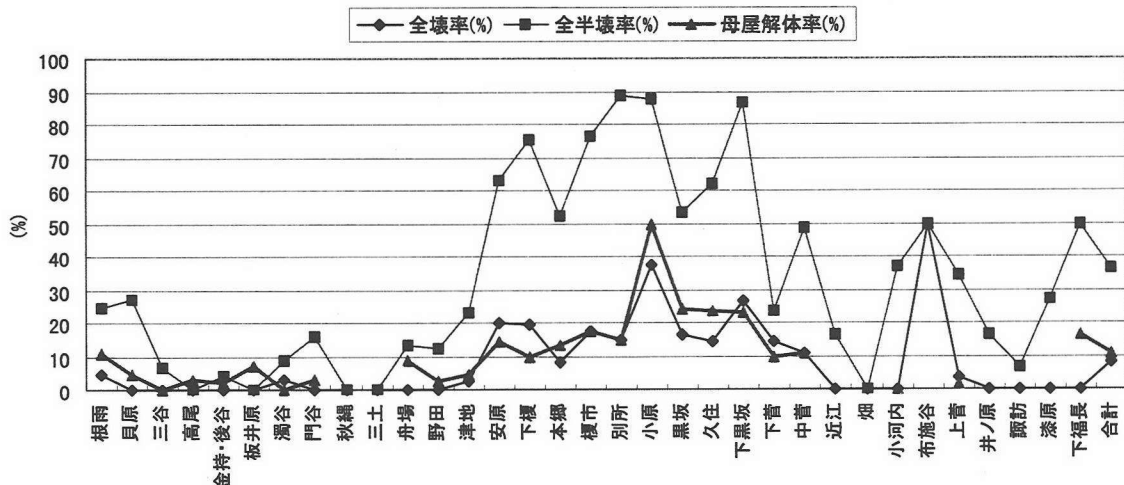


図3 日野町の地区別被害率(5)と母屋解体申請率(2001年3月末最終、日野町資料より)

表1 地震ごとの地震保険とJA建物更生共済支払額

	地震保険			JA建物更生共済		
	支払件数(件)	支払額(百万円)	平均支払額(千円/件)	支払件数(件)	支払額(百万円)	平均支払額(千円/件)
1995年兵庫県南部地震	65,425	78,297	1,197	101,533	118,887	1,171
2000年鳥取県西部地震	3,996	2,832	709	16,183	7,799	482
2001年荻予地震	22,641	15,884	702	30,746	13,264	431

(注)地震保険は、日本地震再保険株式会社調べ(2001年9月末現在)

建物更生共済は、全国共済農業協同組合連合会(JA)調べ(2001年8月3日現在)

表2 鳥取県西部地震における地震保険支払い額(主要市町村)

市区町村	2000年3月末の地震保険契約		鳥取県西部地震による支払		
	契約件数(証券)	保険金額(百万円)	支払件数(証券)	支払保険金(百万円)	平均支払保険金(千円/件)
米子市	6,022	43,938	1,886	1,318	699
境港市	1,604	11,028	616	370	601
西伯町	170	1,218	107	136	1,268
会見町	72	575	50	54	1,073
岸本町	220	1,803	82	55	667
日吉津村	44	343	22	17	786
日野町	29	188	23	42	1,838
江府町	19	180	13	6	475
溝口町	77	655	43	39	916
小計	8,257	59,928	2,842	2,038	717

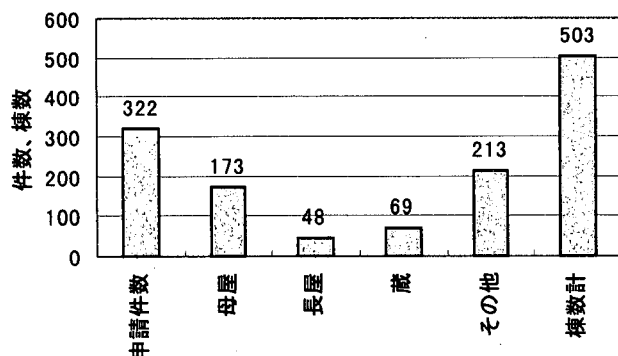
(注)上記は、住宅にかかわる契約のみが対象で、企業に対する契約は含まない
支払は、2001年6月時点のデータを使用

表3 鳥取県西部地震におけるJA建物更生共済の支払状況(市町村別)

市町村(基幹支所)	支払件数	支払額(単位:千円)	平均支払額(単位:千円/件)
米子市	2,641	1,430,773	542
日吉津村	121	46,453	384
境港市	1,372	618,371	451
西伯町	1,478	655,361	443
会見町	906	358,179	395
岸本町	808	259,885	322
淀江町	323	99,617	308
大山町	19	6,220	327
名和町	12	4,880	407
中山町	4	1,020	255
日南町	458	155,239	339
日野町	1,668	1,135,852	681
江府町	890	270,527	304
溝口町	1,488	762,374	512
鳥取県西部合算	12,188	5,804,751	476

※上表の数値は、2001年8月末(9月4日電算処理分まで)のデータ

日野町の倒壊家屋等解体申請数



この建物更生共済金の対象となったのは、建物更生共済に加入し、鳥取県西部地震により被害を受け、2000年10月から2001年6月までに全共連(全国共済農業協同組合連合会)の査定を実施したものである。ただし、家財家具または営業用什器備品に加入していても建物に加入のないものは除いている。支払総額を見ると、14市町村で58億円が支払われているが、世帯あたりの金額では平均300~700千円となり、十分な支給額であるか疑問である。

3-3 被災家屋の解体

被災した住宅の解体については、災害救助法等による救済措置は無く、所有者の責任となっている。1995年兵庫県南部地震の際には、あまりに激甚な被害に対する復興支援策の特例として、国庫補助事業が実施された。今回の地震では生活環境の保全の観点から市町村が被災家屋等の解体を行い、鳥取県が事業費の1/2の補助を行った。表4に10市町村の解体状況を示す。件数、事業費ともに、境港市、米子市、日野町のそれが突出しており、次いで西伯町、溝口町が多い。日野町の解体申請件数と棟数をみると(図4)、解体件数に母屋が含まれる割合は53%、申請1件あたりの対象棟数は1.6棟となる。なお、解体したガレキについては、災害廃棄物の処理として市町村が実施し、国庫補助金が支給された。表4にその事業費を併せて示す。

図4 日野町の解体件数と建物種別棟数の関係(2001年3月末最終、日野町総務課より、その他:離れ・簡易倉庫・CB等)

表4 被災家屋等の解体状況 (単位：千円)

市町村	被災家屋等の解体状況					災害廃棄物処 理事業費
	解体申請件数	事業費	補助額	進捗率(%)	平均事業費 (申請1件あた)	
米子市	349	295,212	147,605	93	846	274,416
境港市	387	315,877	157,938	90	816	412,533
西伯町	198	214,555	107,277	85	1,084	99,855
会見町	90	66,534	33,267	100	739	72,464
岸本町	36	19,503	9,751	100	542	12,570
日吉津村	1	616	307	100	616	980
日南町	31	24,951	12,475	90	805	13,957
日野町	322	296,726	148,363	90	922	366,552
江府町	23	15,882	7,941	97	691	9,628
溝口町	226	205,005	102,502	93	907	152,130
合計	1,663	1,454,861	727,426	91	875	1,415,085

3-4 住宅復興補助金

2000年鳥取県西部地震により自ら居住する住宅に被害を受けた被災者の居住の安定を図り、地域への安住と被災地の復興に寄与することを目的として、鳥取県では全国で初めて被災住宅の建設・補修等を行う被災者への住宅復興補助金支援を実施した。住宅復興補助金の支援内容について表5に示す。

表5 住宅復興補助金の内容3)

区分	補助対象限度額	申込期限	申込実績 (2001年6月 末現在)	申請件数 (2001.10. 5現在)
住宅建設	300万円	2002年 10月5日	296件 590,500千円	391件
住宅補修	150万円	2001年 10月5日	6,427件 2,302,773千円	11,733件
液状化復旧	150万円	2001年10 月5日	188件 105,067千円	254件
石垣関連	150万円	2001年10 月5日	857件 304,117千円	1165件

なお、この地震を契機として、鳥取県は今後の自然災害による住宅被害からの再建に資するため、鳥取県被災者住宅再建支援基金を創設した。これは、被災者が生活基盤として中核をなす住宅の再建を速やかに行い、地域の活力を失うことなく、力強い復興を推進して被災前の活力を取り戻し、地域の維持・再生に資するためのものである。以下に住宅復興補助金の申請と支払い実績の状況を示す。

(1) 鳥取県市町村

図5は鳥取県の15市町村における住宅復興補助金の申請状況と支払い実績である。県全体としては、2001年10月5日現在、建設申請391件、同支払い201件、補修申請11,733件、同支払い6,086件を数えた。申請のほぼ半数については、補助金支払いが済んだことになるが、建設については、切が2002年10月(地震から満2年)であるため、まだ増えるものと推定される。

(2) 日野町

表6は日野町の5地区(黒坂、根雨、下黒坂、下榎、安原)における申請状況ならびに支払い実績である。

(1) で述べた市町村別の住宅復興補助金の状況による日野町の申請・支払い状況は、家屋建替52件、家屋補修528件である。その中でも、これら5地区での合計件数は、家屋建替で34件、家屋補修で284件となっており、

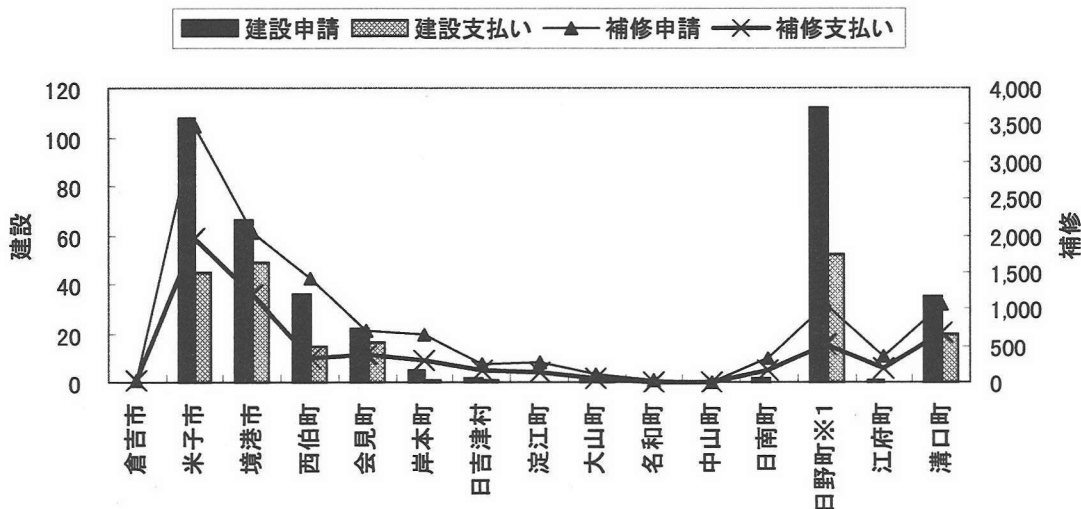


図5 鳥取県市町村別住宅復興補助金の申請、支払い状況 (2001.10.05現在)

表7 日野町における住宅復興補助金の申請・支払い状況

地区	建替			補修		
	確認申請件数	完了件数	完了率(%)	確認申請件数	完了件数	完了率(%)
黒坂	40	16	40.0	161	74	46.0
根雨	15	4	26.7	251	114	45.4
下榎	11	7	63.6	93	74	79.6
下黒坂	6	2	33.3	24	11	45.8
安原	5	4	80.0	19	11	57.9
その他	35	18	51.4	503	244	48.5
合計	112	52	46.4	1051	528	50.2

日野町地震災害復興対策事業地域別進捗状況(2001年12月5日現在)より

家屋建替支払い件数の占める割合は約34地区存在している中6割強であり、この対象地区5地区での被害が大きかったことを示唆している。日野町全体の平均で、建替の完了率は46.4%、補修の完了率は50.2%となっている。なお、補修については2001年10月のメ切が過ぎて申請が確定しているのに対し、建替は2002年10月のメ切なので、まだ申請が増える可能性がある。

4. 住宅復旧に関するアンケート調査

4-1 質問項目と配布回収法

震災により家屋に被害を受けた被災者は、被災家屋をどうすべきかについて意思決定に迫られる。その意思決定に関わる要因がどの程度、建替え・補修に影響していたかを知るためアンケート調査を実施した。日野町のう

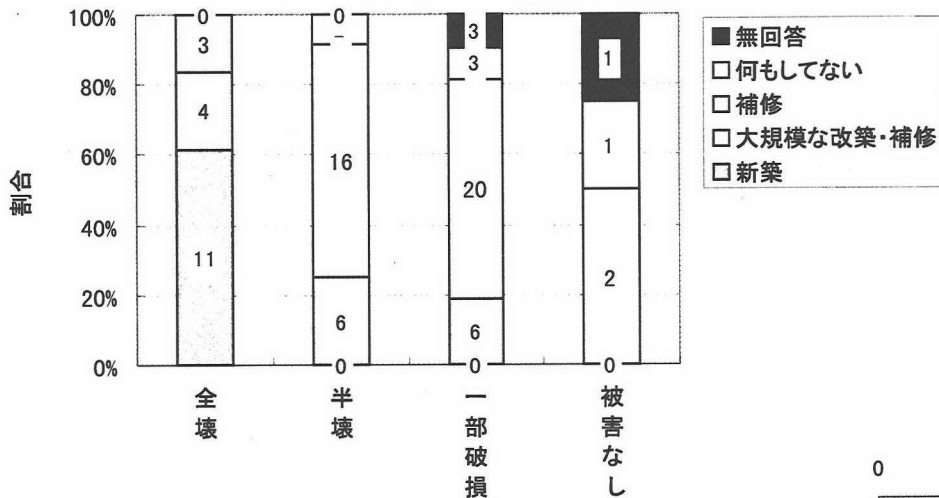


図6 復旧選択と罹災証明の関係(N=78)

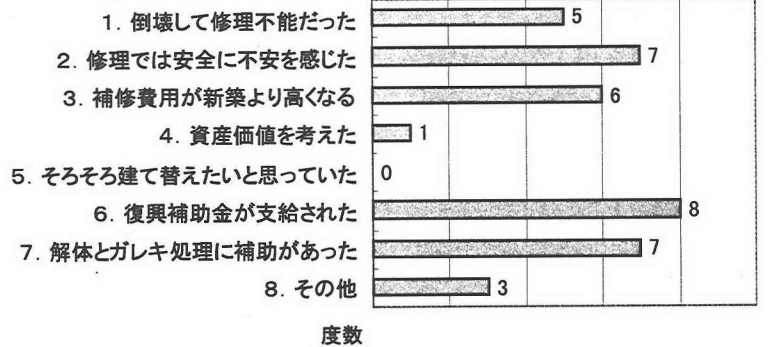


図7 新築を選択した理由 (多項目選択) (N=11件)

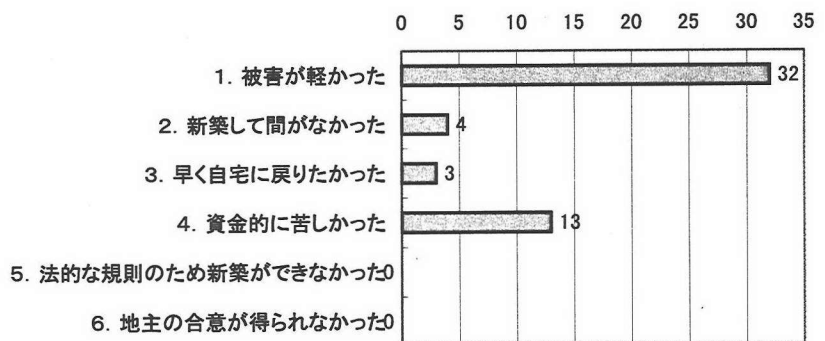


図8 補修を選択した理由 (多項目選択) (N=57件)

ち、全体戸数が多く被害程度も顕著なこと、既存の調査により基本資料も充実していることから根雨地区、黒坂地区を対象としている。なお本調査では、建て替え（新築）または改築・補修かのいずれかの住宅復興を選択する意思決定に限定し、その他のケース、例えば、「賃貸住宅を選択した世帯」、「他の地域へ転居した世帯」などについては調査対象としていない。

アンケート調査票の作成にあたって、守田⁶⁾が神戸市東灘区での調査に使用したアンケート票をもとに、質問項目を鳥取県版へと追加・削除・編集した。調査票は質問23項目と自由記述欄からなり、全4ページで構成されている。質問項目の主な内容は以下のとおりである。

- A) 震災時の住居状況： 罹災証明の判定、被災程度、建築年、所有関係、延べ床面積
- B) 現在の住居状況： 所有関係、新築か改築・補修か、階数、建築構造
- C) 住宅再建の内容： 着工時期、竣工時期、再建費用、費用の内訳
- D) 現在の世帯状況： 家族の人数、続柄、職業、年齢、住宅ローンの有無
- E) 自由記入欄： 住宅の復旧にあたって苦労した点などの意見、その他

アンケート配布は、2001年12月4日～7日の4日間、戸別訪問により実施した。回収は現地での訪問回収が困難なことを考慮して、返信用封筒を手渡し郵送による返送を依頼した。アンケート調査票は黒坂地区で44世帯、根雨地区で48世帯の合計92世帯に配布し、そのうち、黒坂で41世帯、根雨で37世帯の合計78世帯（回収率は85%）からの回収を得た。

アンケートによる復旧方法カテゴリーでは、回収78世帯の内、「新築した」11件（15%）、「大規模な改築・補修をした」16件（22%）、「補修をした」41件（55%）、「新築や改築・補修はしていない」6件（8%）、不明4件となった。

4-2 新築と改築・補修の選択理由

アンケートの中で質問した項目で被災した住宅を新築または改築・補修するかに影響を及ぼすであろうものを抽出し、復旧方法との関係を考察した。

○ 罹災証明の判定と復旧方法

図6に示すように、回収78世帯中、罹災証明の判定は、全壊18世帯、半壊24世帯、一部破損32世帯、被害なし4世帯であった。罹災証明において全壊・半壊が42世帯であるのに対して、復旧方法の新築した又は大規模な改築・補修をしたが27世帯となっていて、被害が重いと判定されている世帯でも必ずしも新築を選択しているとはいえない。

図7には新築を選択した理由を示す。大被害による修理不能や安全不安の他に、修理費用が高いこと、復興補助金が出たこと、解体ガレキ処理に補助が出たことの数が多い。図8には補修を選択した理由を示す。被害が軽かったという理由のほか、資金的に苦しかった数が多い。

4-3 再建に要した時間

アンケートの質問項目で、住宅復旧工事の着工時期と竣工時期（予定を含む）の集計を図9に示す。住宅の再建工事において、新築世帯と改築・補修世帯を比較した場合、改築・補修世帯は2001年12月頃には8割を超える復興を示しているが、新築世帯はまだ7割にも満たない。また、着工も竣工も改築・補修の方が新築より3～4カ月早いことがわかる。自由回答によれば、工務店、大工さん

が極めて繁忙につき、修理・建て替えの順番がなかなか回ってこなくて、困ったなどの意見がある。

表7に地震発生からの緊急対応、復旧期にわたる主な行政対応の経過を示す。被災建物応急危険度判定や住宅復興補助金の新設、仮設住宅の設置など、対応は速やかだったといえよう。一方で、家屋等の解体撤去受付について、当初の申込み期間は短すぎると思われる。

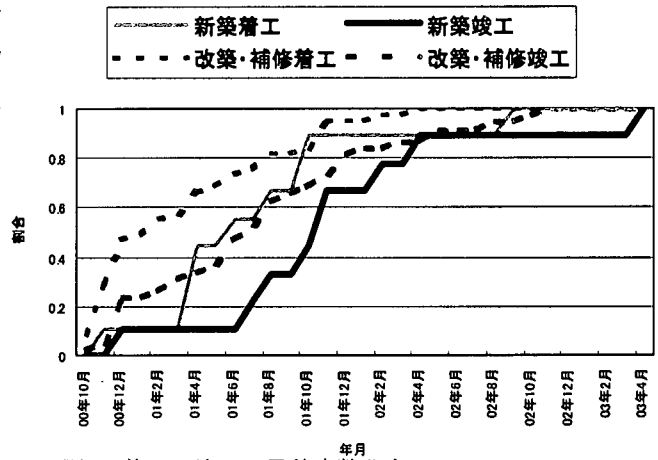


図9 着工・竣工の累積度数分布

表7 地震発生からの日数経過と復興へ向けての動き

年月日	事項
2000.10.06	鳥取県西部地震発生 米子市、西伯町、日野町に災害救助法適用 (7日に溝口町、8日に境港市・会見町)
2000.10.09	被災者生活再建支援法適用(境港市、10日に米子市・日野町、12日に鳥取県全域)
2000.10.07-約2週間	建築士ボランティア(被災建築物応急危険度判定)、2週間で延べ300人が3849件(内、危険435件、要注意1395件)を調査
2000.10.06~11.13	避難所の設置(日野町の場合)
2000.10.17~11.15	公費による家屋等の解体撤去受付: 日野町の場合、申請320件、合計507棟(母屋170、長屋48、蔵69、その他220)
2000.10.18	鳥取県による住宅復興補助金制度の新設、日野町で住民へ発表
2000.10.26	応急仮設住宅の設置、日野町で28世帯分、入居開始
2001.10.05	住宅復興補助金、住宅補修の申請期限
2002.10.05	住宅復興補助金、住宅建設の申請期限

4-4 再建に要した費用

被災世帯にとって、再建費用の工面は当然ながら、最大の関門となる。アンケートの質問項目で、住宅再建に要した費用の傾向を図10に示す。最も多いのが200万円未満であり、次いで、200万円～400万円、400万円～600万円と昇順となっている。住宅の“建替え”と“補修”の2つのオプションでかかった費用の比較を示す。住宅の再建にあたって高額な再建費用を要しているのは住宅の新築(建替え)を選択している世帯であり約5割を2500万円以上が占めている。改築・補修世帯は200万円未満から1500万円までの間に分布している。新築(建替え)は2つの山に分かれるが、高額の住宅を建てた世帯と、

補助金を考慮に入れて費用をおさえた住宅で済ませた世帯があると考えられる。

住宅の被害程度と比較してみると、アンケートで罹災証明が全壊の世帯は18世帯であり、その中で要した費用は主に、200～400万円：4件、1000～1500万円：3件、3000～3500万円：1件、3500～4000万円：3件と高額費用と低額の両方の世帯が存在する。逆に被害程度が軽い世帯の中でも、800～1000万円：1件、1000～1500万円：1件など高額費用を支出した世帯などが存在する。これは、その世帯の内情・意思に大きく関係してくる。前述の住宅復興補助金制度やJAの建物共済や地震保険などの支援を考慮して自己負担を加算することで再建に要する費用の選択は大きく変わってくると考えられる。

との比較が望まれる。

謝辞

本研究を進めるにあたって、日野町根雨地区・黒坂地区住民の皆様にはアンケートに協力して頂くなど、多大な協力を頂いた。日野町役場には、非常に多忙な時期に復旧状況関連の資料を整理して頂くなど多大な支援を受けた。鳥取県住宅環境課、損害保険料率算定会、鳥取県西部農協からは地震関連の統計資料提供を受けた。現地調査に際して、京都大学防災研究所鈴木研究室の学生各位に協力して頂いた。以上、ここに記して心から謝意を表します。

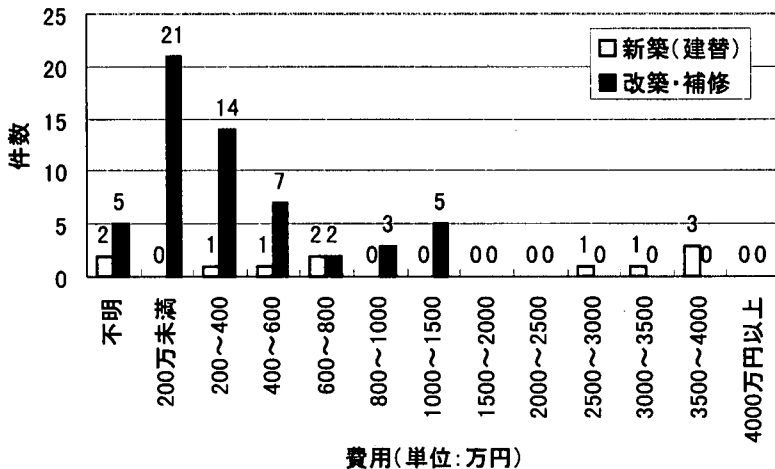


図10 再建に要した費用、建替えと補修の比較(N=68件)

5. まとめ

本研究では2000年鳥取県西部地震による住宅被害の復興状況について日野町を中心に資料収集、整理を行った。・復旧資金として重要な、地震保険の保険金支払い、JA建物更生共済金給付、住宅復興補助金の申請・支払い状況を整理し、それらの果たした役割を明らかにした。

・日野町根雨地区、黒坂地区を対象に住宅再建復旧に関するアンケート調査を実施し、復旧に要した費用、時間と復旧方法選択の関係を明らかにした。

今後の課題として以下のことが重要である。住宅復興にあたって取り壊し建て替えるか、補修・補強するかは意思決定には本稿で検討した構造的な全体被害や罹災証明に加えて応急被災度判定の結果、建物の建築年、面積など複数要因が多変量的に影響を及ぼしている。さらに世帯の条件として年齢や世帯人数、職業や所得の状況、住宅ローンの有無などの影響も大きいと考えられる。京都大学防災研究所が中心になって実施した被害調査と復旧状況調査の統合データベースを活用して、これらの要因を総合的に分析している途上である。

住宅復興補助金の役割については、補助金を給付していない他県のデータ、他の地震被災地域の調査分析結果

参考文献

- 1) 村上ひとみ・守田栄作：震災住宅補修・建て替えの意思決定とその問題点—神戸市東灘区のアンケート調査から—、「都市空間の安全質向上のための生産・管理システムの構築に関する研究」、研究代表者鈴木祥之、京都大学防災研究所、pp.87-96、1999。
- 2) 北原昭男・鈴木祥之・後藤正美：木造建物の被害状況、「シンポジウム木構造と木造文化の再構築」、日本建築学会近畿支部・日本建築学会「木構造と木造文化の再構築」特別研究委員会、pp.175-199、2001。
- 3) 鳥取県防災危機管理課：平成12年鳥取県西部地震の記録、pp.1～4、pp.11～14、pp.121、2001。
- 4) 日本建築学会：2000年鳥取県西部地震災害調査報告・2001年芸予地震災害調査報告、384pp.、2001。
- 5) 鳥取県日野町：鳥取県西部地震2000.10.6、日野町の災害・復興への記録、112pp.、2001年11月。
- 6) 守田栄作：震災住宅補修・取り壊しの意思決定とその復旧過程に及ぼす影響の調査、1998年度山口大学工学部卒業論文、1999。