

2015年ネパール地震による旧市街地における居住形態の変化に関する研究

A Study on Changes of Residence Status in Old Urban Area Resulted by 2015 Nepal Earthquake

○高寒^{*1}, サキヤラタ^{*2}, 大月敏雄^{*3}, 井本佐保里^{*4}, 藤田悠樹^{*1}

GAO Han, SHAKYA Lata, OTSUKI Toshio, IMOTO Saori, FUJITA Yuki

This study focuses on change in Newari traditional residence caused by 2015 Nepal earthquake. Kaminani community in old residential area of Bhaktapur city, an ancient city of Nepal is selected as study area. Facing at decrease of available living space, many residents moved to shelters and some of them have been living apart with family members till now. From the study, we classificated correspondences the residents in the study area took and give an account of each correspondence type in detail. Moreover, we found that as the upper floors of the houses was destroyed, the residents had to change the traditional Newari dwelling system, which is vertically orientated and use of each floor is determined by the notion about pureness. This study has the significance not only to record the living situation of Bhaktapur during emergency period, but also to provide basis for residence reconstruction of Newar in the future.

キーワード：2015年ネパール地震、居住形態、旧市街地、バクタプル

Keywords: 2015 Nepal Earthquake, Residence Status, Old Urban Area, Bhaktapur

1. はじめに

1.1. 研究背景と目的

2015年4月25日に発生したネパール地震及びその余震により、ネパール全域で甚大な人的、物的被害が生じた。震災による死者は全国で8,673人にのぼり、カトマンズ郡、ラリトプル郡、バクタプル郡の建物被害はそれぞれ全壊6,973戸、16,512戸、18,900戸、半壊50,753戸、5,987戸、9,090戸であった^{文1)}。世界遺産を含む歴史的建造物が損傷を受けた他、一般住民が居住している住宅の倒壊が多数発生し、住宅再建が課題となっている。

建物被害が最も大きいバクタプル郡はカトマンズ盆地の東に位置し、その中、中世王宮都市であるバクタプル市は、252人の死者と全壊5,986戸、半壊25,092戸の被害が出た^{文1)}。本研究はバクタプル市旧市街地に位置するテカチョ・トル (Tekhacho Tole) の一部を調査対象とし、震災被害による居住形態の変化を明らかにすることを目的とする。

*1 東京大学大学院工学系研究科 修士課程

*2 東京大学大学院工学系研究科 日本学術振興会外国人特別研究員・博士 (工学)

*3 東京大学大学院工学系研究科 教授・博士 (工学)

*4 東京大学大学院工学系研究科 助教・博士 (工学)

1.2. 既往研究と本研究の位置づけ

ネパール・カトマンズ盆地の居住形態に関しては、住区と住宅の空間構成に着目した研究 (黒川ら^{文2)}) や住まいにおける空間認識の視点からの研究 (ブラジヤパティら^{文3) 4)}、谷内ら^{文5)}) の他、バクタプルの居住事例を扱った小畑ら^{文6)}の研究がある。

一方、被災後におけるネパール旧市街地に関する研究は、サキヤラ^{文7)}が1934年大地震後の避難実態を対象としたものがあるが、震災が居住形態に及ぼす影響に着目した研究はない。本研究では、被災後の応急期における対応の視点から、震災による居住形態の変化に焦点を当てる。

1.3. 研究方法

(1) 調査対象地

本研究の対象地は、バクタプル市の西側に位置し、世界遺産コアゾーンに近いテカチョ・トル内のカミナニ (Kaminani)・コミュニティ (以後K-コミュニティ) の一部とする (図1)。K-コミュニティは対象地内の Graduate students, The University of Tokyo JSPS Post Doctoral Fellows, The University of Tokyo, Dr. Eng. Professor, The University of Tokyo, Dr. Eng. Assistant Professor, The University of Tokyo, Dr. Eng.

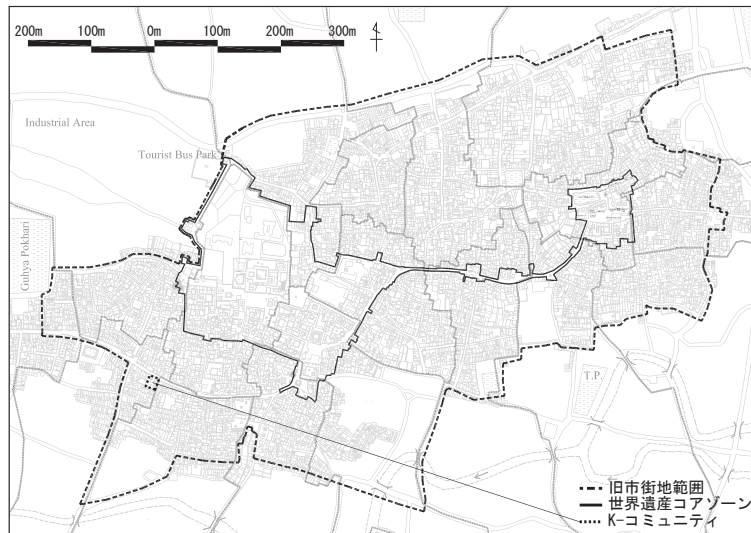


図1 対象地の位置^{注1)}

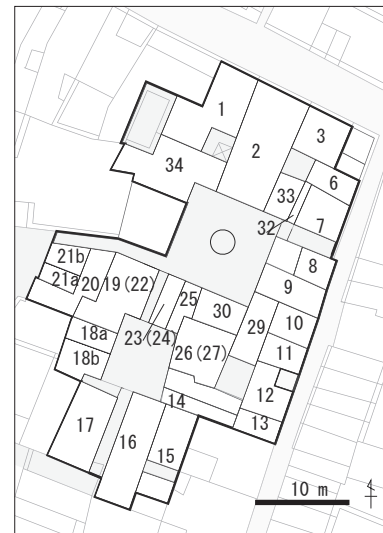


図2 対象地の平面^{注3)}

	空間呼称	機能	空間呼称	機能	空間呼称	機能	空間認識
5階	-	-	ニヤタ	礼拝室、露台	バイガア	調理・食事室、礼拝室、露台	最上層 浄
4階	バイガア	調理・食事室、礼拝室、露台	バイガア	調理・食事室、露台	ピヤタ	寝室、居間・家族室	中間層 中間
3階	チョタ	寝室、居間・家族室	チョタ	寝室、居間・家族室	チョタ	寝室、居間・家族室	
2階	マタ	靴脱ぎ場、寝室、財産室	マタ	靴脱ぎ場、寝室、財産室	マタ	靴脱ぎ場、寝室、財産室	地上層 不浄
1階	チェリ	出入り口、店舗、便所、倉庫、作業場、家畜を飼う場所	チェリ	出入り口、店舗、便所、倉庫、作業場、家畜を飼う場所	チェリ	出入り口、店舗、便所、倉庫、作業場、家畜を飼う場所	

図3 ネワールの伝統的住宅の空間構成

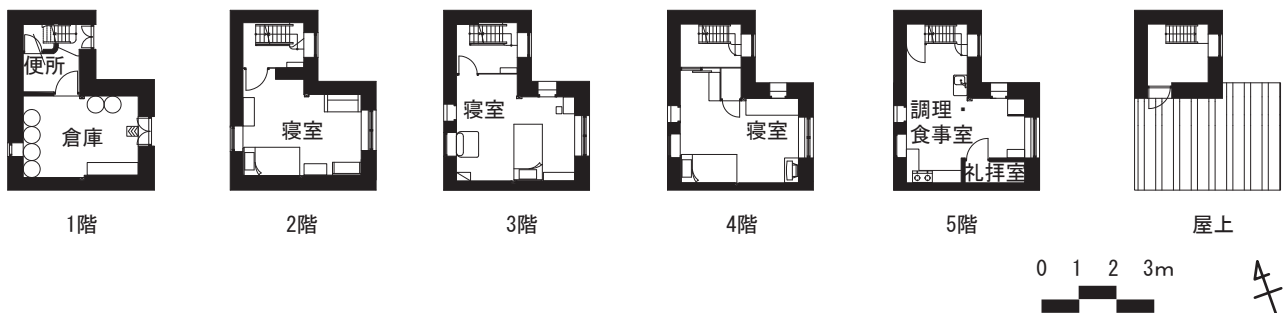


図4 対象地の住宅 No. 12 の各階平面 (調査当時)

中庭の名 (Kaminani) より名付けられ、図2に示したように3つの「表中庭」^{注2)}を囲む連続した住宅で構成されている(図2)。また、道路側住戸の1階部分の多くは店舗となっている。

(2) 調査内容

地籍図によると、K-コミュニティには42のプロットが存在するが、本研究ではこのうち被災後の共同建替えに同意し、且つ調査を承諾した31件の住宅に居住する27世帯を対象とする。

調査では31件の住宅の実測及び27世帯に対するヒアリング調査を2015年10月8日～10月18日の10日

間で行った。調査内容は、調査時点における住宅の空間構成の記録及び住宅の被害状況、被災前後における住宅の使い方や世帯の住まい方、再建に関わる意向について把握を行った。

尚、本研究では調査対象となる31件の住宅の被災前後の空間構成と27世帯住まいの対応を分析し、対象地被災前後における居住形態の変化を明らかにすることを試みる。

(3) 本稿の構成

本稿は5章で構成される。2章ではネワールの伝統的住宅の空間構成と調査対象世帯の基本属性を示し、3

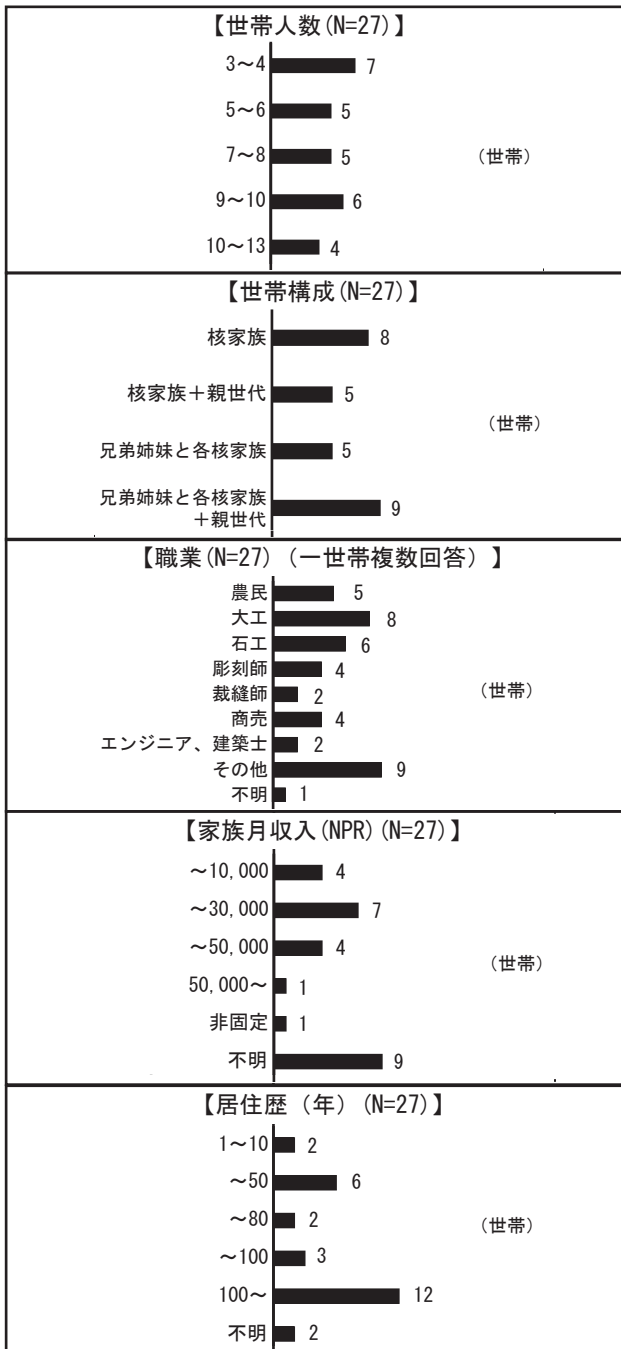


図5 調査対象27世帯の基本属性

章では対象住宅の被害概要を述べ、世帯ごとの住まいの対応を類型化する。それに踏まえ、4章では住まいの対応類型別に世帯の被災前後の詳細な居住形態の変化をみる。最後に、5章で上記の考察から得られた結論をまとめる。

2. ネワールの伝統的住宅の空間構成と調査対象の位置付け

2.1. ネワールの伝統的住宅の空間構成

Wolfgang(1986)^{文9)}は、ネワールの伝統的住宅の空間構成の特徴として、はレンガ組積造の4、5階建てが

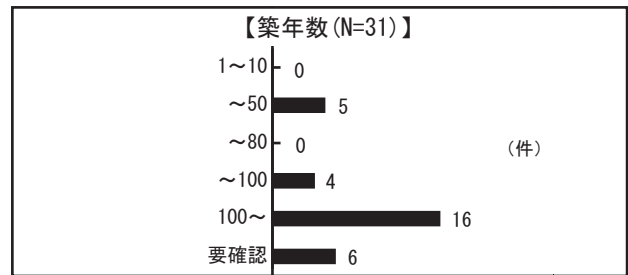


図6 31件の住宅の築年数

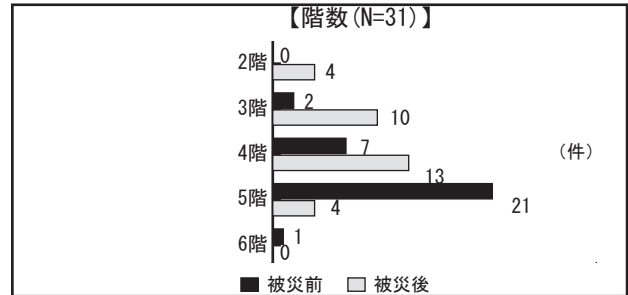


図7 31件の住宅被災前後の階数

多く、各階は以下のように機能を分化していると述べている。

1階はチェリと呼ばれ、便所、倉庫が配置され、また仕事場、店舗に使われることや家畜が飼われる場所となることもある。2階マタは寝室として利用され、また財産を保管する部屋が設けられる。3階では、家族がくつろぐ居間となり、寝室が設けられる場合もある。4階バイガアは、竈やガスコンロがあり、調理・食事室として使われ、5階がある場合は礼拝室が設けられる。また、露台が最上階あるいは屋上に設けられ、洗濯や沐浴をする場所となる。

黒川らの研究^{文2)}では、1階を「地上階」と、2、3階を「中間層」、4階を「最上階」の三層構成と称している。また、寝室は2階の他、3階や4階(5階建て住宅は5階が食空間バイガアとなる場合^{文4)})に設けることがある。本稿では、分析の便宜上、1階を「地上階」、2階~バイガア以下の階を「中間層」、バイガア~屋上を「最上層」とする。また、この空間構成はネワール族の「浄、中間、不浄」の観念により作り出され、人々の住まいにおける空間認識や行動規制に影響する(図3)。

対象地では、屋根形式などネワールの伝統的住宅からの変容が多少みられるが、空間構成に関する規則はある程度維持されていた^{注4)}(図4)。

2.2. 調査対象の基本属性

対象とした27世帯の世帯人数は3人から13人までの幅があり、世帯構成は「核家族世帯」、「核家族+親世代から成る世帯」、「兄弟姉妹と各核家族から成る世帯」、「兄弟姉妹と各核家族+親世代から成る世帯」

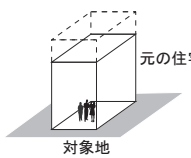
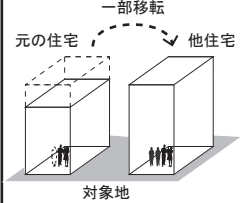
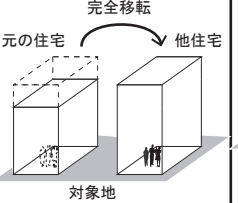
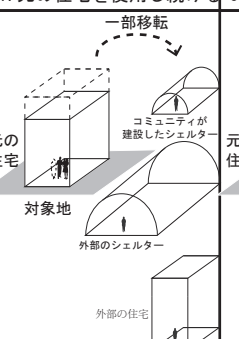
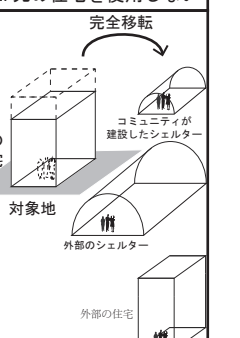
	A. 元の住宅から 移転無し	B. 対象地内の他住宅に移転		C. 対象地外の住宅に移転	
		B. 1. 元の住宅を使用し続ける	B. 2. 元の住宅を使用しない	C. 1. 元の住宅を使用し続ける	C. 2. 元の住宅を使用しない
住まいの対応					
	7件	2件	1件	8件	9件
該当世帯 (数)	No. 2, No. 3, No. 8, No. 10, No. 11, No. 12, No. 18b	No. 13, No. 17+23 (24)	No. 34	No. 1, No. 6, No. 7, No. 15, No. 16, No. 20, No. 18a, No. 21b	No. 9, No. 19 (22), No. 21a, No. 25, No. 26 (27), No. 29, No. 30, No. 32, No. 33

図8 27世帯による住まいの対応

の4つの類型に分けられた。世帯の職業は石工、大工、彫刻師など物づくり系が多く、収入は回答を拒否する世帯が多いため、十分なデータが得られなかった。また、同住宅での居住歴が100年を超える件数が大半を占める(図5)。

また、31件の住宅の中、築年数は100年を超えるものが半数近い(図6)。

3. 被害の概要及び住まいの対応

対象地では、地震による死者はなかったが、被害が大きかった上層階を撤去した経緯がみられた^{注5)}。被災前の対象地では、31件の住宅のうち、6階建ては1件、5階建ては22件、4階建ては6件、3階建ては2件である。被災後の調査当時において、31件のうち、5階建ては4件、4階建ては13件、3階建ては10件、2階建ては4件である(図7)。

被災後、対象地では政府による支援がなく、住民自ら上層階の撤去作業と仮設住宅の建設が行われた。撤去に伴う階数の減少に伴い、図8に示したような5つの住まいの対応が行われた。

まず、住宅の被害が小さく、元の住宅での居住を継続した対応を「A. 元の住宅から移転無し」とする。この類型には、7世帯が該当する。この7世帯以外の世帯は、被災前と異なる住宅への移転がみられ、移転先の違いにより、対象地内の他住宅に移転する対応をB、対象地外の住宅に移転する対応をCとする。

「B. 対象地内の他住宅に移転」には、3世帯が当てはまり、より詳細には、「B. 1. 元の住宅を使用し続ける」と「B. 2. 元の住宅を使用しない」の2種類の対応に分

けられる。B. 1の2世帯は世帯員の一部のみが対象地の他住宅に移転し、後者1世帯は世帯全員が元の住宅から転出し、対象地の他住宅に移転することになった。

「C. 対象地外の住宅に移転」は、居住者が対象地から離れ、コミュニティが建設したシェルター、外部のシェルター^{注6)}、借家や親戚宅等の住宅に移転した対応を指す。「C. 1. 元の住宅を使用し続ける」の8世帯は世帯員の一部のみが対象地外の住宅に移転、または世帯全員が対象地外の住宅に移転したが食事の際に元の住宅に戻り、「C. 2. 元の住宅を使用しない」の9世帯は世帯全員が対象地を離れ、外部の住宅に移転する対応をした。

4. 住まいの対応の類型別にみる対象世帯の被災前後居住形態の変化

本章では、住まいの対応類型別に世帯の被災前後の居住形態の変化を考察する。

(1) 元の住宅から移転無し (A)

該当する7世帯は、世帯構成が「核家族世帯」、「核家族+親世代から成る世帯」で、比較的単純な世帯構成である点で共通している。

住宅の空間構成に関しては、7件の住宅うち、被災前に伝統的な空間構成を維持していた住宅は4件(No. 8, No. 10, No. 11, No. 12)であった。一方、維持していなかった3件では、中間層に倉庫を設けていた事例が2件(No. 2, No. 3)、最上層に寝室を設けていた事例が1件(No. 18b)あり、調理・食事室は全7件が最上層に設けていた。

被災後は、7世帯とも同じ住宅で居住を継続したが、

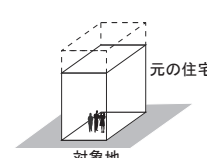

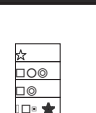

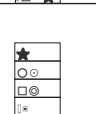

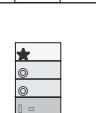

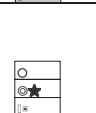

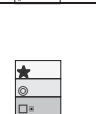



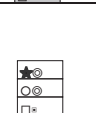
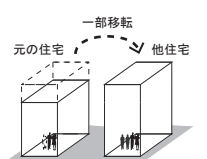

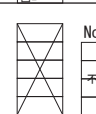
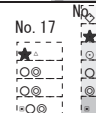
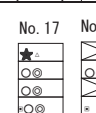
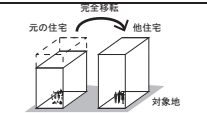

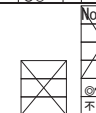
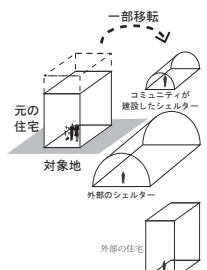

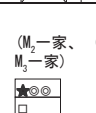







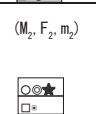


住まいの対応	世帯番号	世帯構成	被災前の居住形態	被災後の居住形態	凡例
A 元の住宅から 移転無し 	No. 2	核家族+親世代から成る世帯 F'(82) M(48) F(47) m(19) m(13)			【世帯構成の凡例】 M', M, m, m' 男 F', F, f, f' 女 □ 居住者 = 夫婦関係 親子関係 - 兄弟関係 【住宅の凡例】 - - - 居住者 - - - 被災前の対象地住居 - - - 被災後の対象地住居 ■ 伝統的空間構成 ◡ コミュニティ建設シェルター ◡ 外部シェルター □ 外部住居 ←→ 行き来 △ 露台 ◇ 祈祷室 ★ 調理・食事室 ○ 居間 ◎ 寝室 □ 財産室 □ 倉庫 ■ 便所 □ 店舗 □ ワークショップ × 居住なし
	No. 3	核家族+親世代から成る世帯 M'(87) M(40) F(32) m(22) m(3)			
	No. 8	核家族世帯 M(40) F(40) m(19) f(17)			
	No. 10	核家族世帯 M(40) F(39) m(16) m(14)			
	No. 11	核家族世帯 F(38) m(16) m(14)			
	No. 12	核家族世帯 F(42) F(23) F(20) F(13)			
	No. 18b	核家族世帯 M(57) F(57) f(21) m(19)			
B 対象地内の他住宅に 移転 	No. 13	兄弟姉妹と各核家族+親世代から成る世帯 F'(42) M(48) M(45) F(39) F(36) M(34) F(33) m(20) m(18)			
	No. 17 +23 (24)	兄弟姉妹と各核家族+親世代から成る世帯 F'(84) M(55) F(45) M(39) F(35) f(24) f(22) f(11) m(9)			
B.2 元の住宅を 使用しない 	No. 34	核家族世帯 M(69) F(53) m(14)			
	C 対象地外の他住宅に 移転 	No. 1	兄弟姉妹と各核家族+親世代から成る世帯 F'(?) M(52) M(50) F(48) M(35) F(33) f(26) m(24) m(12) m(1)		
No. 6		兄弟姉妹と各核家族から成る世帯 F(40) M(35) F(34) m(17)			
No. 15		兄弟姉妹と各核家族+親世代から成る世帯 M'(77) F'(69) M(47) F(46) M(42) M(37) F(30) m(25) f(20) f(3) m(<1)			
No. 16		兄弟姉妹と各核家族から成る世帯 M(52) F(48) M(51) F(49) m(27) m(25) f(26) m(24) m(21)			
No. 18a		兄弟姉妹と各核家族から成る世帯 M(64) F(56) M(43) F(40) f(17) m(20) m(5)			
No. 21b		兄弟姉妹と各核家族から成る世帯 M(65) F(68) M(52) M(49) M(29) F(29) m(2)			

図9 27世帯被災前後の居住形態-1

住まいの対応	世帯番号	世帯構成	被災前の居住形態	被災後の居住形態	凡例
C.1 元の住宅を使用する	No. 7	核家族世帯 M(35) F(34) m(27) m(27) m(25) m(21) f(19) f(14)	★ ○ ○ ○ ○ □	(M, F, m ₁ , m ₂ , f ₁ , f ₂) (m ₁ , m ₂) M ₁ 一家 M ₂ 夫婦一家	【世帯構成の凡例】 M', M, m, m' 男 F', F, f, f' 女 □ 居住者 = 夫婦関係 親子関係 - 兄弟関係
	No. 20	兄弟姉妹と各核家族+親世代から成る世帯 M'(67) F'(69) M ₁ (37) F ₁ (36) M ₂ (31) F ₂ (27) f(16) m(10) m(6) m(6)	★ ○ ○ ○ ○ □		
C 対象地外の住宅に移転	C.2 元の住宅を使用しない	No. 21a	兄弟姉妹と各核家族から成る世帯 M'(65) F'(58) M ₁ (30) F ₁ (32) M ₂ (20) f(5)	★ ○ ○ ○ □	【住宅の凡例】 --- 被災前の対象地同居 --- 被災後の対象地同居 --- 伝統的空間構成 --- コミュニティ建設シェルター --- 外部シェルター --- 外部同居 ← 行き来 △: 露台 ◇: 折梯室 ★: 調理・食事室 ○: 居間 ◎: 寝室 ◎: 財産室 □: 倉庫 ⊠: 便所 ⊡: 店舗 ⊣: ワークショップ ×: 居住なし
		No. 25	核家族+親世代から成る世帯 M'(78) F'(71) M(42) F(40) m(19) f(14)	★ ○ ○ ○ □	
	No. 29	核家族世帯 M(46) m(24) m(21)	★ ○ ○ ○ □		
	No. 30	兄弟姉妹と各核家族+親世代から成る世帯 F'(65) M(45) F(42) M(39) M(34) F(28) m(24) m(21) f(17) m(15) m(6) f(3) F(70)	★ ○ ○ ○ ○ □		
	No. 33	核家族+親世代から成る世帯 F ₁ (39) M ₁ (40) m(20) m(14) m(11)	★ ○ ○ ○ □		
	No. 9	核家族+親世代から成る世帯 M(80) F(72) M(50) F(42) m(24) m(21) m(18)	★ ○ ○ ○ □	(M' と孫1人) (他4人)	
	No. 19 (22)	兄弟姉妹と各核家族+親世代から成る世帯 M'(76) F'(65) M(43) F(40) M(37) F(35) m(12) f(5)	★ ○ ○ ○ □	(M' 夫婦) (M ₁ 一家) (M ₂ 一家)	
	No. 26 (27)	兄弟姉妹と各核家族+親世代から成る世帯 F'(75) M(52) F(48) M(45) F(45) f(26) m(24) m(22) f(19) m(20) m(18)	★ ○ ○ ○ □	(M ₂ 一家) (F, M ₁ 一家)	
	No. 32	兄弟姉妹と各核家族から成る世帯 M(51) F(45) M(48) F(46) M(45) F(43) f(22) m(22) m(20) f(22) m(19) f(16) m(21)	★ ○ ○ ○ □	(M ₁ 一家) (M ₂ 一家)	

図9 27世帯被災前後の居住形態-2

住宅の使われ方に変化がみられた。住宅階数に変化がない1件は被災前と同じ空間構成を継続していたが (No. 18b)、2件は屋上露台を使わなくなり (No. 8、No. 12)、その他4件の住宅は階数が減少した。階数が変わった4件のうち1件に空間構成の変化がみられ (No. 10)、具体的には調理・食事室を最上層から中間層に移設していた。結果として、被災後において伝統的な空間構成を維持していた住宅は3件 (No. 8、No. 11、No. 12) になった。

(2) 元の住宅を使用し続けながら、対象地内の他住宅に移転 (B.1)

該当する2世帯の世帯構成は「兄弟姉妹と各核家族+親世代から成る世帯」である。2世帯被災前後の居

住形態は下記の通りである。

世帯 No. 17+23 (24) は中庭を挟む住宅 No. 17 と住宅 No. 23 (24) を所有し、被災前は2件を行き来しながら生活していた。住宅 No. 23 (24) には母 (84) および次男の娘2人が居住し、住宅 No. 17 には長男一家と次男夫婦が居住するが、次男夫婦は No. 23 (24) で食事をしていた。被災後、住宅 No. 23 (24) が比較的大きい被害を受けたため、住宅 No. 23 (24) に母のみ、住宅 No. 17 に他の世帯員が居住し、世帯全員が住宅 No. 17 で食事をする住まい方になった。2件の空間構成を見てみると、被災前、No. 17 は地上階に寝室や居間を設け、No. 23 (24) は伝統の構成を維持していたが、被災後は No. 17 に変化が見られず、No. 23 (24) は調理

・食事室を撤去していた。

世帯 No. 13 は被災前、世帯全員が1つの住宅に居住していたが、被災後では次男家族4人が住宅 No. 14 を借りて移転し、残りの世帯員5人は対象地外の住宅に移転した。被災前、住宅 No. 13 の空間構成は伝統の構成であり、被災後住宅 No. 14 の空間構成は確認されていない。

(3) 元の住宅を使用せずに、対象地内の他住宅に移転 (B. 2)

この対応をした1世帯 (No. 34) は核家族世帯であり、元の住宅から親族が所有する住宅 No. 31 を借り、移転した。被災前の住宅 No. 34 の空間構成は伝統的なものであった。被災後の空間構成は確認できなかった。

(4) 元の住宅を使用し続けながら、対象地外の住宅に移転 (C. 1)

該当する8世帯中、6世帯は世帯員の一部が対象地から完全に離れて外部に移転し、その他2世帯は世帯員の一部または全員が対象地外の住宅で就寝し、食事の際に元の住宅に戻る住まい方をしていた。前者6世帯は「兄弟姉妹と各核家族から成る世帯」、「兄弟姉妹と各核家族+親世代から成る世帯」であり、後者2世帯は「核家族世帯」、「核家族+親世代から成る世帯」である。

住宅の空間構成に関しては、被災前に伝統的な空間構成を維持していた住宅は5件 (No. 16、No. 18a、No. 7、No. 20、No. 21b) あり、1件は地上階に寝室や居間、中間層に倉庫を設けていた (No. 15) 他、1件は最上層に倉庫を設けていた (No. 6)。また、4件の住宅 (No. 1、No. 6、No. 15、No. 16) では、世帯員が分かれて調理・食事をする住まい方をするため、調理・食事室を2つ持ち、そのうち1件が最上層にある調理・食事室以外に中間層に調理・食事室を設けていた (No. 1)。他の3件は調理・食事室を最上層に2つ設けていた。

被災後の空間構成の変化は8件に全て変化みられ、伝統的な構成を継続した住宅は存在しなかった。具体的な変化としては、1件 (No. 16) が寝室・居間を中間層から地上階に移設、1件 (No. 18a) が寝室・居間を最上層に移設した。世帯員の一部が対象地から完全に離れた世帯のうち3件 (No. 1、No. 6、No. 16) は、被災前調理・食事室を住宅に2つ設けたが、被災後は世帯員の転出に伴い、1つになった。また、1件 (No. 21b) は地震時に負傷した世帯員1人のみが住宅の地上階に居住し、他の世帯員転出したため、調理・食事室を持たなくなった。

(5) 元の住宅を使用せずに、対象地外の住宅に移転 (C. 2)

該当する9世帯中、外部の1つの住宅に移転したのは5世帯である。その中、血縁関係がある2世帯 (No. 30 と No. 33) は、共にコミュニティが建設したシェルターに移転、1世帯 (No. 21a) が外部シェルターに移転、2世帯 (No. 25、No. 29) が外部の他住宅に移転した。これらの世帯構成に関しては、No. 30 と No. 33 の2世帯が「兄弟姉妹と各核家族から成る世帯」と「兄弟姉妹と各核家族+親世代から成る世帯」であり、3世帯 (No. 21a、No. 25、No. 29) が「核家族世帯」、「核家族+親世代から成る世帯」である。

その他4世帯 (No. 9、No. 19(22)、No. 26(27)、No. 32) は外部において2つの住宅で世帯分離が発生し、そのうち3世帯 (No. 19(22)、No. 26(27)、No. 32) が「兄弟姉妹と各核家族から成る世帯」と「兄弟姉妹と各核家族+親世代から成る世帯」である^{注7)}。

また、被災前に伝統的な空間構成を維持していた住宅は6件 (No. 9、No. 19(22)、No. 25、No. 26(27)、No. 32、No. 33) あり、その他、中間層に便所を設けていた住宅が1件 (No. 21a)、倉庫を設けた住宅が2件 (No. 29、No. 30) であった。

5. 結論

本稿では、対象世帯による被災後の住まいの対応を分類し、被災前後の居住形態の変化を考察した。結論として、以下の知見が得られた：

(1) 調査対象世帯による被災後の住まいの対応は多様であり、「A. 元の住宅から移転無し」、「B. 1. 元の住宅を使用し続けながら、対象地内の他住宅に移転」、「B. 2. 元の住宅を使用せずに、対象地内の他住宅に移転」、「C. 1. 元の住宅を使用し続けながら、対象地外の住宅に移転」、「C. 2. 元の住宅を使用せずに、対象地外の住宅に移転」の5つの類型に分けることができた。

(2) 「A. 元の住宅から移転無し」の対応をした世帯は、住宅の被害が少なく、空間構成の変化も激しくない。また、この対応をした世帯は全て「核家族世帯」、「核家族+親世代から成る世帯」である。

(3) 「B. 対象地内の他住宅に移転」(「B. 1. 元の住宅を使用し続けながら、対象地内の他住宅に移転」、「B. 2. 元の住宅を使用せずに、対象地内の他住宅に移転」)した世帯は、血縁関係にある世帯が所有する住宅へと移転する対応を行っていた。

(4) 世帯分離をする移転の対応(「B. 1. 元の住宅を使

用し続けながら、対象地内の他住宅に移転」、「C.1. 元の住宅を使用し続けながら、対象地外の住宅に移転」、「C.2. 元の住宅を使用せずに、対象地外の住宅に移転」のうち、2つの住宅に世帯が分かれて移転した場合)をした世帯は、「兄弟姉妹と各核家族から成る世帯」、「兄弟姉妹と各核家族+親世代から成る世帯」が多い。一方、世帯分離をしない移転の対応（「B.2. 元の住宅を使用せずに、対象地内の他住宅に移転」、「C.2. 元の住宅を使用せずに、対象地外の住宅に移転」のうち、1つの住宅に移転した場合)をした世帯はほぼ「核家族世帯」、「核家族+親世代から成る世帯」である。(5) 対象地においては被災前、伝統的な空間構成を維持していた住宅は約半数に過ぎないが、調理・食事室はほぼ最上層に設けられ、調理・食事室についての規則是守られていたと言える。それに対し、被災後、調理・食事室を最上層に設けた場合は多数である一方、調理・食事室を設けない住宅や中間層または地上階に設ける事例も見られた。

以上が本稿で得られた知見である。

注

- 注1) バクタブル市より入手し、筆者加筆。
 注2) 住宅・建物のアクセスに利用する中庭を「表中庭」と称する。参考文献8)を参照。
 注3) バクタブル市より入手した地籍図を筆者加筆。
 注4) ネットワーク伝統の住宅は切妻屋根形式だが、対象地の住宅はフラット屋根形式である。
 注5) 対象地の住宅の被害は上層から損壊しており、調査当時の階数の減少は倒壊・撤去による結果である。
 注6) 本稿では、震災2ヶ月以内にコミュニティが元の住宅に居住するのが困難な世帯のために建設した仮設住宅を「コミュニティが建設したシェルター」、政府・団体などが建設した仮設住宅を「外部のシェルター」と称する。参考文献10)を参照。
 注7) 世帯分離した4世帯が住宅間を行き来しているかについては聞き取れていない。

参考文献

- 文1) URL:Nepal Earthquake 2015, Disaster recovery and reconstruction information platform, website <http://drrportal.gov.np/ndrrip/main.html?id=0>, accessed on 2nd June 2016
 文2) 黒川 賢一, 布野 修司, パント モハン, 横井 健: ハディガオン(カトマンズ, ネパール)の空間構成 その2: 住居, ダルマサール, 辻と住居構成, 日本建築学会計画系論文集, 第525号, pp.191-199, 1999.11.
 文3) プラジャパティ ラトナ ケサリ, 谷内 麻里子, 塩谷 壽翁: ネットワーク族の住まいにおける人びとの行動と空間認識から見いだされる空間概念: ネパール・カトマンズ盆地のコカナとブンガマティの場合, 日本建築学会計画系論文集, 第73巻, 第627号, pp.939-946, 2008.05.
 文4) プラジャパティ ラトナ ケサリ: ネットワーク族の住まいと住生活における行動規制について: ネパール・カトマンズ盆地のティミ市居住区10番の場合, URL:<https://mimasaka.jp/library/themes/pdf/syuushi/2008/ratona.pdf>
 文5) 谷内 麻里子: 5047 ネットワーク族の住まいにおけるパイガアと浄・不浄の観念の変化: ネパール・カトマンズ盆地・ボデの場合(建築計画), 日本建築学会近畿支部研究報告集. 計画系, 第53号, pp.185-188, 2013.05.
 文6) 小畑 互平, 梶原 圭介, 曹 香伊, 畑 聰一, リジャル H. B.: 5801 カトマンズ盆地バクタブルに居住するネットワーク族の事例: ネパールにおける伝統的住居の空間構成に関する研究 その2(海外居住(2)東南アジア・ネパール他, 建築計画II), 学術講演梗概集.E-2, 建築計画II, 住居・住宅地, 農村計画, 教育, 第2001巻, pp.489-490, 2001.07.
 文7) サキヤ ラタ, 大窪 健之: 7498 ネパール、パタン旧市街地の中庭型集住体における1934年大震災後の避難生活の実態(避難行動計画(2), 都市計画, 2014年度日本建築学会大会(近畿)学術講演会・建築デザイン発表会), 学術講演梗概集, 第2014巻, pp.1085-1086, 2014.09.
 文8) サキヤ ラタ: ネパールの歴史都市における中庭型集住体の共用空間の管理システムに関する研究: パタン旧市街地を対象として, 学位論文, 2013.
 文9) Korn Wolfgang: The Traditonal Architecture of the Kathmandu Valley, Ratna Pustak, Bhandar, Kathmandu, NEPAL, 1986.
 文10) サキヤ ラタ, 高 寒, 大月 敏雄, 井本 佐保里, 藤田 悠樹: 震災直後から現在までの地域コミュニティの協働活動にみる復興プロセスと共助体制: 2015年ネパール・ゴルカ地震後の復興・住宅再建計画に関する研究 その1, (海外の災害・コミュニティ・再建計画, 建築計画, 2016年度日本建築学会大会(九州)学術講演会・建築デザイン発表会), 学術講演梗概集, 第2016巻, pp.1098-1099, 2016.08.

謝辞

本研究は、JST ネパール地震関連 国際緊急共同研究・調査支援プログラム(J-RAPID)「ネパール地震後の都市部および農村部における住宅再建プロセスに関する研究(研究代表者: 大月敏雄, Umesh Malla)」により実施されました。本研究のヒアリング調査にあたり、Bijaya Shrestha氏にご協力をいただき、また、調査対象となったTekhacho Toleの住民の協力をいただきました。ここに感謝の意を申し上げます。