



相続にともなう町家ファサードの垂直分割に関する 研究：ネパールの世界文化遺産都市・バクタプルに おける調査から

舟橋, 知生

増井, 正哉

山本, 直彦

向井, 洋一

モハン, パント

(Citation)

都市計画論文集, 54(3):1022-1027

(Issue Date)

2019-10-25

(Resource Type)

journal article

(Version)

Version of Record

(Rights)

© 日本都市計画学会

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/90008128>



104. 相続にともなう町家ファサードの垂直分割に関する研究

-ネパールの世界文化遺産都市・バクタプルにおける調査から-

A Study on the Vertical Division on Façades of Townhouses at the time of Inheritance

-The case study on Bhaktapur world cultural heritage site in Nepal-

舟橋 知生*・増井 正哉**・山本 直彦***・向井 洋一****・モハン・パント*****
Tomomi Funahashi*, Masaya Masui**, Naohiko Yamamoto***, Yoichi Mukai**** and Mohan Pant*****

In Nepali historic cities, it is commonly seen that a façade of townhouse is vertically divided at the time of inheritance, which causes damages on traditional façade corruption as well as structural vulnerability. While it has been inside the framework of traditional transition, the cases of new construction of divided parts have been accelerated in the process of reconstruction after the 2015 earthquake and results the rapid transition of townscapes. This paper discuss the challenges of this issue based on the survey of specific area in Bhaktapur and reveals that styles of façade design have been influenced by division system; façade division is closely related to interior one: the on-going building regulation does not manage this issue and requested to compile this issue.

Keywords: townhouse, inheritance, vertical division, façade design

町家、相続、垂直分割、外観意匠

1. 研究の概要

1.1 研究背景および目的

現在、ネパール・カトマンズ盆地のバクタプルでは、急速な震災復興によって伝統的な町家が次々と建替えられている。この状況の中で、歴史的まちなみ景観継承のための制度的枠組みの構築や伝統的技術の再評価など、多方面からの努力が続けられている。本稿では特に、度重なる大地震や政治的経済的環境など物理的／社会的変化の影響を大きく受け、幾度も修復や更新を経てきた町家の外観意匠に着目する。バクタプルは世界文化遺産に登録されているネパール三大王朝都市のひとつで、ネワール民族特有の古いまちなみを残した都市である。1934年、1989年、2015年と、この100年間に巨大地震に3度も襲われ、その都度多くの建築物が修復や更新を受けてきた。歴史的まちなみ景観の変容、特に町家の外観意匠の変容に関しては、他民族支配による建築様式の変化や海外文化の流入による価値観の変化、経済危機の影響によって意匠の簡素化の傾向が顕著となり、建築意匠に関わる伝統は衰退しつつあった。しかし、甚大な被害を被った2015年のネパール・ゴルカ地震後の急速な町家の建替えにおいて、窓やコーニスの意匠を中心に擬似伝統意匠ともいえる新たな意匠の流行が見受けられる。それに加えて、外観意匠の変化に大きく関係する事柄として、町家の垂直方向の分割について述べておく必要がある。この地域では伝統的相続方法として、家屋が分割されるが、その分割では各階に割り当てられた機能⁽¹⁾を維持するために垂直方向に行われることが多い。この分割は必然的に外観意匠に大きく影響をあたえる。分割後に一方が建替えされることにより外観意匠の伝統的構成原理と

される各階開口部配置の対称性⁽²⁾は崩れ、階高の違うちぐはぐなまちなみ景観が形成されてきた。

ネパールの歴史都市においては、日本の修景基準の性格を含むものとして、「Building By-law」が設けられており、これは各市に独自の権限を持たせた法的拘束力のある規則である。バクタプルでは、世界遺産モニュメントゾーン（世界遺産コアエリアおよびバッファゾーン、以下「MZ」と表記する）と旧市街地ゾーンの2エリアに分けてそれぞれ異なる規制が設けられている。バクタプルの Building By-law は 2003 年のカトマンズ盆地の危機遺産リスト登載を受けて 2004 年 2 月に第一版が発行された。世界遺産 MZ 範囲の修正に伴って同年 10 月および 2011 年 7 月に改正されている¹⁾。現行のものは 2015 年の震災を受けて改正された第四版であり、震災の影響を受けて、壁面後退（道路幅の確保）／建物の高さ／構造（RCC の義務化）の 3 項目が強化された。この現行の Building By-law の中で、外観意匠に関する項目をまとめたものが表 1 である。修景基準としての役割があるにも関わらず、高さや幅などの定量的規制が中心で、具体的な意匠に関しては庇や伝統的な木製窓の設置義務などが記載されているが、その具体的な意匠の内容に関する規制はなく、コーニス、方杖なども推奨するにとどまっている。また、伝統的に行われてきた垂直方向での分割についての規制は最低間口幅の条を含め存在しない。

この Building By-law を作成するにあたり、とくに参考にされたものとして Heritage Homeowner's Preservation Manual がある。本マニュアルは遺産保全活動を通じた地元コミュニティの強化を目指した "Integrated Community Development and Cultural Heritage Site Preservation in Asia and

* 学生会員 京都大学大学院地球環境学堂 (Kyoto University)

** 正会員 京都大学大学院人間・環境学研究科 (Kyoto University)

*** 正会員 奈良女子大学研究院生活環境科学系 (Nara Women's University)

**** 非会員 神戸大学大学院工学研究科 (Kobe University)

***** 非会員 クアパ工科大学 (Khwopa Engineering College)

the Pacific through Local Effort” 計画(LEAP)の中で作成され、2006 年に UNESCO Kathmandu と UNESCO Bangkok により発行された。特に家主に対し、適切な保全活動による歴史的建造物の維持方法を指導することで地域の遺産保護能力を向上させることを意図したものである。ただし法的拘束力は持たない。このマニュアルの中では、垂直方向での分割に対して構造的な危険性を指摘しており、代替案として水平方向での分割を提案している。意匠の観点からは、建替えに伴う階高の上昇がまちなみ景観に悪影響を与えるとして、垂直分割の後に一方が建替わった町家の写真を紹介している²⁾。さらにバクタブルで初めて体型的に行われたまちなみ保存事業として、ドイツ政府主導で遂行された Bhaktapur Development Project (1974–1991) がある。ここにおいても、垂直分割が与える意匠への影響については語られず、構造的な危険性のみが指摘されていた³⁾。

この地域の町家の外観意匠に関する研究は Korn(1976)をはじめ多数存在し⁴⁾、垂直分割の詳細な報告として、東京文化財研究所によるコカナ(Khokana)の調査⁵⁾があり、内部空間との関係性を詳述している³⁾。また、分割による間口の狭小化は、当然ながら居住空間が一方向に圧縮された平面となったり、階段位置がとれなくなったりといった問題が生じる。震災復興にあたって、実際の調査からその問題点を指摘した Pant ら(2016)の報告もある。その報告からは街区によっては平均間口が 2.4m になっているところもある。

る⁶⁾。筆者らは町家の外観意匠を決定する上でこの垂直分割が大きな制約を与えると考え、垂直分割を経た町家の外観意匠の変化を追った。

バクタブルでは居住空間の創造方法として、家屋の分割と新たな土地への新築の二通りが考えられることから、本研究では、分割を経て更新された町家の外観意匠と、空地⁽⁴⁾ (図 1-2) に新築された町家の外観意匠の双方の特徴を分析することで、垂直分割が外観意匠に与えた影響を明らかにすることを目的とする。また、垂直分割を経て変化した外観意匠とまちなみが充填されていく過程の考察から今後の都市計画的課題について検討するものである。

1.2 調査の対象と方法

筆者らは 2016 年から 2018 年までの 3 年間にわたり毎年一度バクタブル旧市街地を中心として町家の外観意匠の変化に関する調査を実施した。本稿では旧市街地の中でも古くから町家が立ち並ぶエリアと、近年まで空地が広がっていたエリアが近接する地区において、図 1-1 に示した 5 本の通りに面する町家 176 戸を調査対象とした。3 本の南北通りを便宜上それぞれ西から Street1、Street2、Street3 と呼び、また各 Street を結ぶ 2 本の東西通りを西から Street1.5、Street2.5 とした。

調査の内容は、町家の分割と新築・増改築に関するヒアリングである。調査対象町家の家主または近隣住民へのヒアリングによって、町家の分割、増改築による外観意匠の

表 1 Building By-law(一部抜粋)−文献 3)より

条番号	規制項目	世界文化遺産サイト		旧市街ゾーン	
		条件/定性的規定	定量的規定	条件/定性的規定	定量的規定
4	ファードと最低間口幅	–		–	
5	基壇高さ	古い建物と近隣の建物に合わせる	新築は、0.45m	古い建物と近隣の建物に合わせる	新築の場合は、0.45m
6	階高	床から庇まで	≤8ft		地上階≤9ft、2階以上≤2.59m、床から庇まで≤2.44m
9	コニース	幅	154mm	幅	154mm
10	上階のせり出し/Chhaza	–			
11	バルコニー	4階は、主要な道路に面して 3階は、伝統的な素材とし、広場に面して	≤0.81m ≤0.91m	4階は、主要な道路に面して 3階は、伝統的な素材とし、広場に面して	≤0.81m ≤0.91m
12	キャンチレバー	禁止		禁止	
13	baleni (hanging roof) 床	最高上階床から	0.91m下方	最高上階床から	0.91m下方
14	窓と換気	伝統的な木材を用いて、奇数とする		伝統的な木材を用いて、奇数とする	
15	階数	最高4階建て		最高5階建て	
16	高さ		≤10.67m	パラベット部分と屋上テラスの階段室 屋根を除いて≤10.67m	
17	屋上テラス		≤33%	5階の必要による	
18	傾斜屋根と軒の出	両流れ屋根とする	軒の出1m、傾斜25~30°	両流れ屋根とする 10.67m以上の部分で覆われた階段室は伝統的な瓦を用いた傾斜屋根とする	軒の出1m、傾斜25~30°

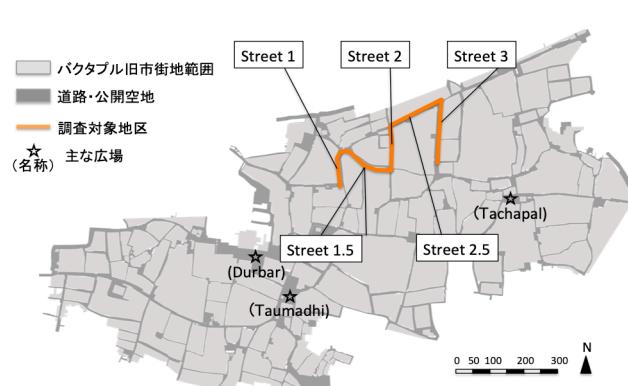


図1-1 調査対象地区

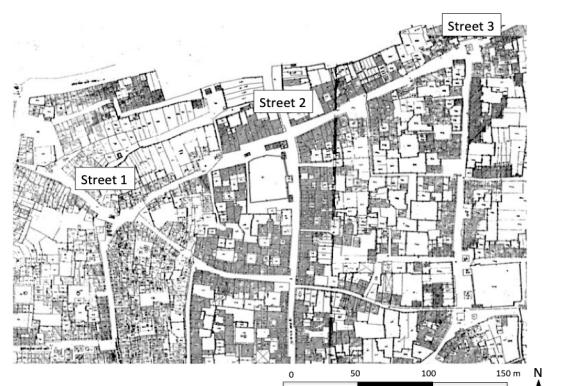


図1-2 1985 年調査対象地区敷地調査図 ※白色部:空地

変容および市街の拡大の過程を追った。分割が行われた場合には誰とどのように行ったかについても聞き取った。この地区的ヒアリング調査は2017年9月と2018年9月の計2回実施した。2回の調査の回答率は表2の通りである。

さらに、外観意匠については連続写真によって現状を記録し、ヒアリングや過去の調査時の写真に基づいて従前建物の外観意匠を明らかにし、分割伴う変化を検討した。

表2 ヒアリング項目と回答率

地区	Street1		Street1.5		Street2		Street2.5		Street3		全体	
	(軒)	(%)	(軒)	(%)	(軒)	(%)	(軒)	(%)	(軒)	(%)	(軒)	(%)
建設年代	26	96.3	32	74.4	23	92.0	34	72.3	27	79.4	142	80.7
増改築年代	16	59.3	19	44.2	9	36.0	3	6.4	4	11.8	51	29.0
分割年代	7	25.9	17	39.5	9	36.0	3	6.4	7	20.6	43	24.4
全軒数	27	100	43	100	25	100	47	100	34	100	176	100

2. まちなみ景観の変容

2.1 バクタブルの町家の伝統的外観意匠の変容

バクタブルの伝統意匠というと、後期マッラ時代（1482～1768年）に盛んに用いられた様式を指すことが多い。2階の正方形エ型枠開口部と3階の出窓を中心とした左右対称形の外観を大きな特徴とする。続く異民族王朝であるシヤハ時代（1768～1846年）には、2、3階の格子窓を中心とした左右対称形を特徴とするのは同様だが、2階の窓が縦長になり、装飾も少なくなる。続くラナ時代（1846～1951年）は、インドの英国植民地時代に相当し、独立と自治を維持したネパールにおいてもさかんに西洋様式が流入した。この影響を受けて漆喰、付柱、ペディメント、陸屋根など

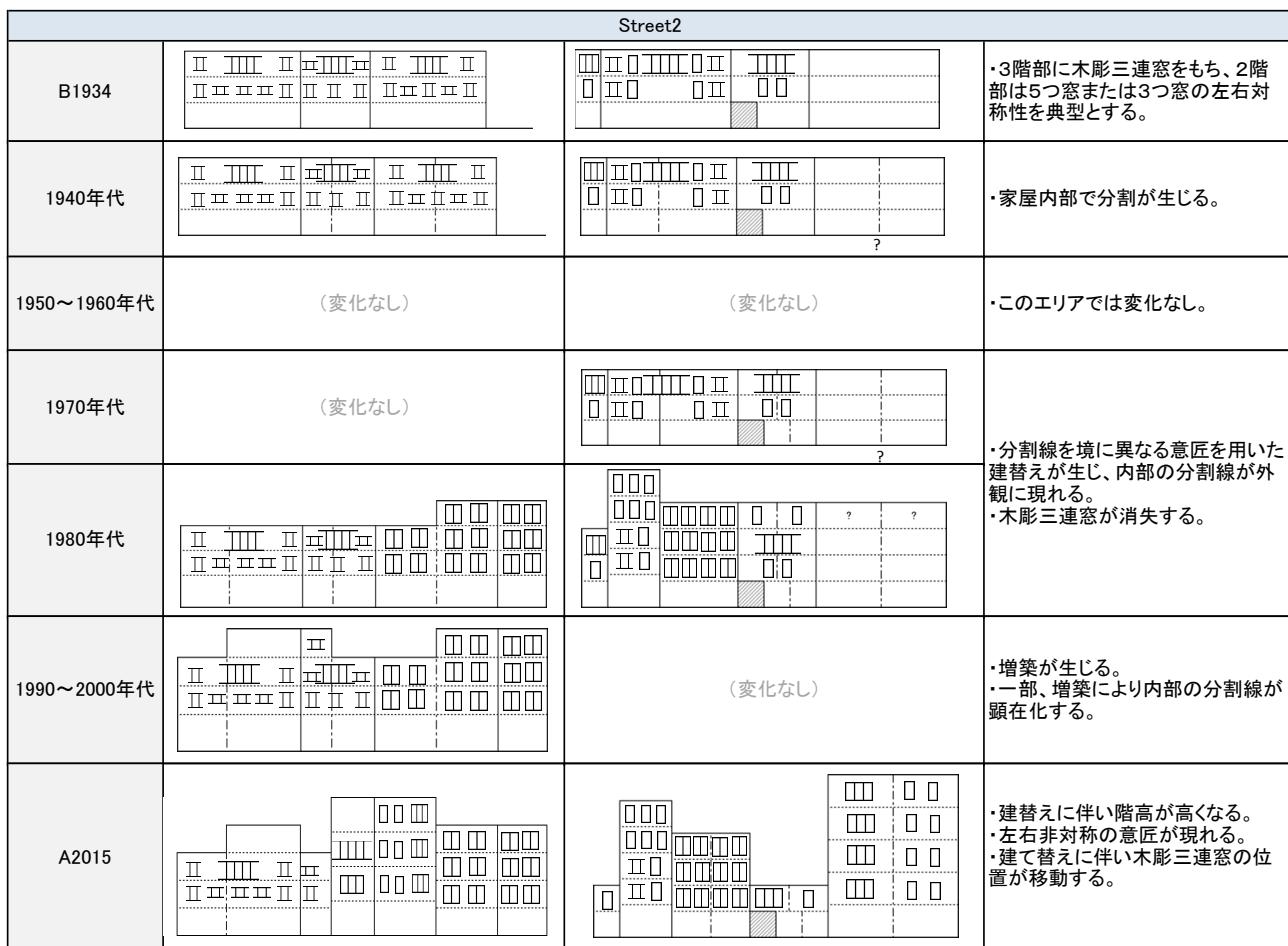


図2 垂直分割と町家の外観意匠の変容—Street2より ※B1934は1934年震災以前、A2015は2015年震災以降を指す。以降图表中も同じ。

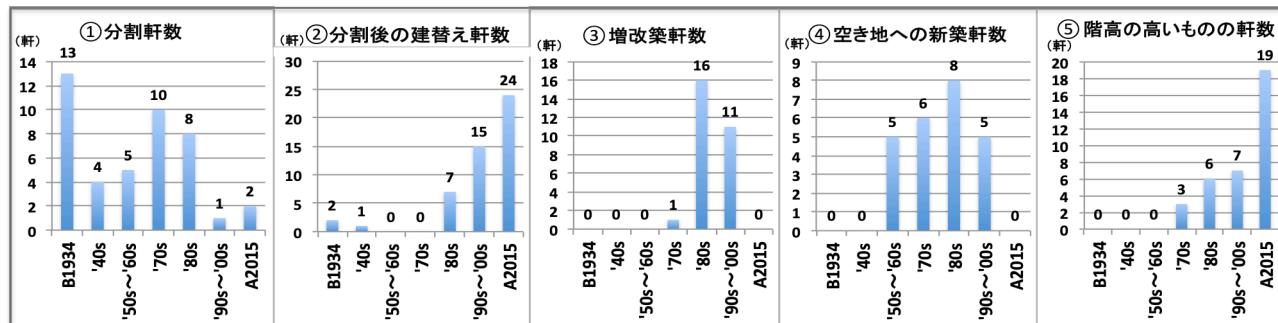


図3 分割／建替え／増改築等の年代別件数

が町家の意匠として盛んに取り入れられるようになった⁵⁾。特に伝統意匠を特徴づけてきた格子窓は採光率のよい大きくシンプルな窓に取って代わられるようになり、木彫三連窓を中心とした左右対称性は強調されなくなった⁷⁾。

2.2 1934年地震以降の町家の外観意匠の変容

先述の調査から、1934年のネパール・ビハール地震以前を大きな括りとして、以降10年単位をスパンとした垂直分割と外観意匠の変容を整理した。外観に現れない内部分割、外観に現れる分割、増改築、建替えといった変化を図化したもののが図2である。全176軒中、138軒(78.4%)で1934年地震以前から現在までの変容が明らかとなり、分割前の一軒単位まで遡ることができた。実線は建物境界を、破線は外観に現れない内部分割を示している。この表から、i 分割に伴う木彫三連窓の消失／木彫三連窓の位置の変化、ii 分割後の増築・建替えによる対称性の消失／空地に新築された町家の対称性の無視、iii 建替えや新築された町家の階高の不一致、の3点が主な特徴と指摘できる。

表3 垂直分割後の建替えに見られる意匠

外観/特徴 年代	1960年代	1970年代	1980年代	1990年代	2000年代
外観写真					
窓意匠タイプ	単窓2個型	二連窓2個型	単窓3個型	三連窓2個型	三連窓4個型
特徴	木製戸単窓、ビラスター付 建設当初最上階(3階)に庇付	ガラス戸混二連窓、ビラスター付 建設当初最上階(4階)に庇付	ガラス戸混單窓、装飾なし 建設当初最上階(3階)に庇付	モダンデザイン三連窓、水平方向壁面文節あり コンクリート製バルコニー付	モダンデザイン三連窓、垂直/水平方向文節あり コンクリート製バルコニー付
外観写真					
窓意匠タイプ	単窓4個型	単窓4個型	二連窓2個型	窓2個、単窓1個型(左右対称)	狭小三連窓2個型
特徴	木製戸単窓、ビラスター付 建設当初最上階(4階)に庇付	ガラス戸混単窓、ビラスター付 建設当初最上階(4階)に庇付	ガラス戸混二連窓、水平方向壁面文節あり 建設当初最上階(4階)に庇付	ガラス戸混三連窓、コーニス付 コンクリート製バルコニー付	モダンデザイン三連窓、構造的な凹凸意匠あり コンクリート製バルコニー付

表4 垂直分割後の建替えに見られる窓意匠タイプ

窓意匠タイプ	狭小三連窓1個型	狭小三連窓2個型	従来幅三連窓1個型	単窓2個型	単窓3個型	左右非対称型
外観写真						
建設年代	A2015	1990年代～A2015	A2015	2000年代～A2015	A2015	A2015
窓意匠タイプ	二連窓2個型	二連窓4個型	木彫三連窓移設型	木彫窓未移設型		木彫三連窓新設型
外観写真						
建設年代	1980年代	1980年代	1990年代～A2015	1990年代～A2015	2000年代	

また図2から、項目（分割、建替え、増改築等）ごとに年代別に整理したのが図3である。この結果から以下の4点を指摘することができる。

- (1) 図3の①から、家屋の内部での分割は1934年震災以前からすでに多く進められていたことがわかる。ただ、表4からもわかる通り、分割を経た建替え時に分割が外観意匠に影響する。図3の①と②の時期を比較すると、分割後に建替えが行われるまで時間差があることが指摘される。さらに図3の②より、1980年代以降、特に2015年震災以降に建替えが多く進められていることから、過去の時点の分割がそれらの時期に多く表出されるようになったと言える。
- (2) 図3の①③④から、1970年代から80年代にかけて分割、増改築および空き地への新築が急増していることがわかる。居住スペースの需要が急速に高まったことが予測される。
- (3) 図3の③④から、増改築よりも、空地への新築の方が10～20年ほど早く進んでいることがわかる。1970年代～2000年代急速に第一に空地への新築、第二に増改築という

順位で縦横に居住空間が充填され、図1-2に見られる空地への建詰まりとまちなみの高層化が生じたと考えられる。(4)図3の⑤より、階高の高い町家の軒数は1970年代以降徐々に増加し、2015年震災以降に急増しているとわかる。先述のHome owner's manualなどで異質なものとして階高の高い町家によるまちなみ景観の統一性の阻害が指摘されているが、2015年地震からの復興に伴う建替え時には階高の高い町家が主流となってまちなみを形成しつつある。

以上(1)～(4)から1934年震災前から伝統的に行われてきた内部分割が外観意匠に影響を与えるのは分割以降の建替え時であり、1980年代以降、特に2015年震災以降顕著化したと言える。また1970年代から2000年代には居住スペースの需要の増加に伴って増築や空き地への新築が盛んに行われ、現在見られる建詰まつたまちなみが形成されたという流れも掴めた。

先述のi～iiについて以下で分割と外観意匠の観点から詳しく分析する。

3. 垂直分割と外観意匠の関係

3.1 分割後に更新された外観意匠の特徴

分割後に建替えられた町家の外観意匠を年代別に整理したのが表3である。どの年代にもほぼ共通する特徴として開口部数が偶数であることが指摘できる。窓種類、個数および木彫窓の配置がiおよびiiに関係していると考えられることから、その観点で垂直分割後に建替えられた町家をタイプ分けしたものが表4であり、以下の3点が言える。

- ・種類：狭小三連窓の設置が特徴的である。分割されていない町家ではこの窓の設置は見られない。また、三連窓と単窓を組み合わせた左右非対称の窓設置も特徴的である。
- ・個数：偶数個の窓の設置が特徴的である。1個または単窓3個のタイプについては分割の有無にかかわらず1934年震災以前から存在するが、偶数個のタイプについては分割されていない町家では見られない。

- ・木彫窓の配置：分割線上にある木彫窓の移設が特徴的である。建替えに伴い、移設して保全を図っている。一方で、建替えに伴って偶数個の木彫窓を新設しているものもある。

(ただし、建替えに伴い木彫窓を廃棄したものも少なくないことがヒアリングからわかっている。また、従前建物にはなかった木彫窓を新設しているタイプについては分割の有無に関係なく見受けられる。)

偶数個窓となった時点で三連窓を中心とした左右対称性は消失するが、狭小三連窓、移設した木彫三連窓を用いている場合でもその多くで対称性は保たれていた。

3.2 空地への新築に見られる外観意匠の特徴

次に1934年地震以前は空地であった場所へ新築された町家の外観意匠について考察する。ヒアリング調査により、空地へ新築された当初の意匠が判明している全16軒のうち12軒で各階偶数個の窓が設置されていた。1軒のみ三連窓を中心とした対称性が確認されたが、それ以外では奇数個の単窓が各階に同様に配置された意匠が用いられていた。

さらに、木彫窓が用いられた町家は存在しなかった。

また、4個窓が設置されているものに関しては、調査物件全てにおいてその中心で内部分割されていたことから、次世代の相続に伴う分割を意識して設置した可能性が高い。

(一部ヒアリングよりその旨の回答を得られている)

空地への新築物件においては、偶数個の窓の採用、建設当初から木彫窓の未設置といった特徴が見られる。

3.3 垂直分割が外観意匠に与えた影響

3.1、3.2の分析の結果から以下の傾向が指摘できる。まず3.1から・窓の種類および組み合わせとして狭小間口に合わせた実用的なものを採用する傾向。・偶数個の窓を設置する傾向。・分割線に合わせて木彫三連窓を移設／配置する傾向。次に3.2から、将来的な分割を考慮して新築当初から偶数個の窓を採用し分割を容易にする傾向が読み取れる。

以上より、分割後の更新を受けていない町家においても分割という概念が意匠に影響を与えていると言えることから、分割、建替えというプロセスが慣習化し、伝統的構成原理である対称性の維持よりも、生活に即した居住空間の取得のために窓数の偶数化が恒常化してきたと指摘できる

(内部空間を広く取ろうとすれば階段位置の関係等から偶数個の窓設置が合理的である⁽⁶⁾)。冒頭で述べた、近年窓やコーニスの意匠に擬似伝統意匠が多く用いられている現状も鑑みると、垂直分割が意匠に与えた影響として、外観意匠の伝統性の象徴が、対称性という構成原理から外観意匠要素の意匠の伝統性へ変化したことが推測できる。

3.4 2015年震災以降の建替えに見られる外観意匠の特徴

分割後の建替え件数の最も多い、2015年地震以降に建設された町家の窓意匠タイプに着目すると、以下の表5のとおり8タイプに分類できた。

①、②は開口部数が各階1つのタイプである。1階部分に中庭等への通路を持つ町家を代表として分割されていない町家でも見られる。

③は狭小型の三連窓を偶数個設置したタイプである。限られた間口に最大限の大きさの窓で採光し、内部空間を効率よく二分割する。

④は三連窓と単窓を組み合わせた左右非対称のタイプで

表5 2015年震災以降に見られる窓意匠タイプ

①狭小三連窓1個型	②従来幅三連窓1個型	③狭小三連窓2個型	④左右非対称型
⑤木彫窓新設型	⑥木彫窓移設型	⑦木彫窓未移設型	⑧单窓3個型

ある。居室部分をより広く取ろうとした結果、階段室の開口部と居室の開口部の大きさが異なるため生じている。

⑤は従前建物にはなかった木彫窓を新設しているタイプである。対称性を無視した配置が目立つ。

⑥は分割後の建替えに伴い木彫窓が移設されたタイプである。木彫窓自体の保存にはなるが、従前建物の対称性の中心をわからなくさせている。

⑦は分割と建替えを経ても従前建物の中心部に同位置に木彫窓が残されたタイプである。分割と建替えにり間口が狭小化しても、従前建物の一軒の範囲や意匠を推測させる。

⑧は奇数の単窓を各階同様に配置したタイプである。ラナ朝に入り木彫窓がシンプルな意匠の窓に取って代わられた時代以降どの年代にも見られる。Building By-law にも合致した、ラナ朝時代以降の基本形といえる。

以上のタイプについて次のことが言える。③、④は分割と建替えを経た町家において実用性を優先させた結果、対称性という伝統的な構成原理から逸脱して生じたものと言える。また⑤、⑥については、構成原理の継承は考慮されず、木彫三連窓という伝統意匠要素の保存/継承のみが注目されて生じたものと言える。⑦、⑧は2015年震災以降に建設された町家タイプの中でもうじて構成原理に則った、もしくは想起させるものといえる。

4.まとめ

以上の調査結果より、垂直分割が外観意匠に与える影響として、伝統的外観意匠の構成原理である対称性の消失が挙げられる。既に内部分割が進み、震災が建替えの契機となった2015年以降、構成原理から逸脱した町家が急増した。また、木彫窓やコーニス、方杖といった伝統的意匠要素の取り入れは2015震災以降急速に増加している⁽⁸⁾。3.4の⑦⑧のように伝統的構成原理に従った外観意匠をもつ町家も建設されており、一概に外観意匠の伝統性の指標が、対称性から伝統的意匠要素へ変化しているとはい切れず、伝統性に関しては今後の動向を見守る必要がある。

以上の結論を受け、伝統意匠要素の増加と構成原理の消失という2つの流れがあるなかで、世界文化遺産都市としての今後の都市計画的課題について以下のように考察する。

細部意匠要素の伝統性のみを注視した町家に対してはBuilding By-law の意匠項目を具体化することによる規制が有効であると考える。また、構成原理から逸脱した町家に対しては、木彫三連窓を中心に据えた外観意匠によってまちなみが形成されていた時代には、細部意匠の伝統性および構成原理の両方が保持されていたことから、その時代の一軒単位をユニットとして現在見られる意匠を検討する必要性があると考える。

謝辞

本稿は科学研究費補助金基盤研究(B)海外:課題番号 15H05225(代表:山本直彦)の成果の一部である。

注釈

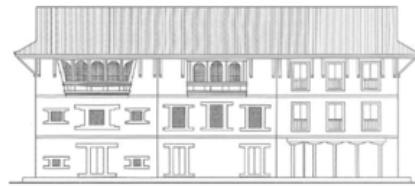
(1)ネワールの民家では、伝統的に1階部分は納屋、2階は寝室、3階(最上階)は居間、台所と階層ごとに異なる住居機能を持つ。上層階に行くほど神聖な場所とされ、最上階に木彫三連窓を付すことにより外観にもその特別性を表していた。

(2)参考文献4において、Kornは生活様式に対応した各階意匠の個別性と開口部配置の左右対称性を伝統的ネワール民家の構成原理として指摘している。ここで言う対称性とは木彫三連窓や3階部の窓を中心とした開口部配置の左右対称性である。

(3) 山田大樹・古川尚彬「2.6町並み変容調査～Nyala Dan通り沿いにおけるケーススタディ」参考文献5) pp.32-59

(4)現地名で「キバ」と呼ばれる畠地を指す。調査地区内の特にB地区Street3は1970年代まで大半がキバであったことも分かった。

(5)参考文献4にて以下の図とともに述べられており、現在のネワール民家の外観意匠の変化の通説とされている。参考文献4), p.35



(6) 参考文献6), p.120

(7),(8) 参考文献8), 図2

参考文献

- 1) Government of Nepal ministry of Culture, Tourism and civil Aviation Department of Archaeology Bhaktapur Municipality (2007), Kathmandu Valley World Heritage Site Management Handbook for Bhaktapur Durbar Square Monument Zone, p.26, UNESCO
- 2) UNESCO Kathmandu, UNESCO Bangkok (2006), Heritage Homeowner's Preservation Manual, pp.43-44, UNESCO
- 3) Yogeshwar K. Parajuli, Dr. S. Amatya, Dr. K. Sturzebecher (1986), BHAKTAPUR DEVELOPMENT PROJECT EXPERIENCES IN PRESERVATION AND RESTORATION IN A MEDIEVAL TOWN, 1974-1985, BDP
- 4) Korn, Wolfgang (1976), The Traditional Architecture of the Kathmandu Valley, Ratna Pustak Bhandar
- 5) 東京文化財研究所 (2016) 文化庁委託平成27年度文化遺産保護国際貢献事業 ネパールにおける文化遺産被災状況調査事業歴史的集落に関する調査報告書
- 6) Mohan Moorti Pant (2016), Perception of Residents on Housing Alternatives in the 2015 Gorkha Earthquake Post Disaster Reconstruction: A Case Study of Bhaktapur, International Conference on Earthquake Engineering and Post Disaster Reconstruction Planning
- 7) Dept of Land Survey, HMG of Nepal, 2042, cf. DoA, dateN/A
- 8) 舟橋知生他 (2018), 「ネパールの世界文化遺産登録都市における町家の外観意匠に関する研究その10 ネパール・ビハール地震(1934)以降の変化」, 日本建築学会都市計画学術講演梗概集DVD, 2018