研　究　報　告

令和　７　年　４　月　２４日

公益財団法人　前田記念工学振興財団

理 事 長　　岸　　利 治　　殿

研究代表者

所　属　：奈良女子大学生活環境学部住環境学科

氏　名　：山本　直彦

研究課題名：イタリア都市研究手法（建築類型学）を応用したネパールの世界遺産都市の都市空間形成プロセスと都市型住居の調査研究

助成金額：　　１００万円

研究実施期間：自　令和６年４月１日　～　　至　令和７年３月 31 日

研究報告　令和６年度　建築分野 No.10

イタリア都市研究手法（建築類型学）を応用したネパールの世界遺産都市の都市空間形成プロセスと都市型住居の調査研究

Field Research on Historical Urban formation Process on World Heritage Cities in Nepal by applying the research method for Italian cities (*Tipologia Architettonica*) and Their Townhouses

奈良女子大学　教授　山本直彦

（研究計画ないし研究手法の概略）

ヴェネチア建築大学によって始められ、陣内秀信が日本に持たらしたティポロジア（建築類型学）は、建築物の現状に刻まれた平面構成や立面様式から、都市の歴史を読み解く研究手法である（また、その逆も可能である）。研究代表者らは、ティポロジアを念頭に置きながら、イタリアと同様に中世以来の組積造による歴史が積み重なるネパールの世界遺産都市で、立面の特徴から都市型住居の増築/建替えプロセスや様式・建設時期の違いを読み解く研究を行う中で、庇の取り付け階に着目した「庇タイプ」と呼ぶ都市型住居の分類手法を提案した。本研究の目的は、この庇タイプの調査によってネパール都市の歴史的な都市空間形成プロセスと変化を悉皆的に明らかにすることである。

研究手法としての庇タイプの概要は**図１上**に示した。庇タイプは、ティポロジアによるイタリア都市研究で言えば、建物立面あるいは建物各階の建築様式の違いに対応するものである。**図１下**は、各庇タイプの事例写真である。**図１上**では、伝統的な傾斜庇を持つ庇タイプのグループを上段に、現代的な水平庇を持つグループを中段に配置し、各庇タイプ間の（上階）増築/建替えの現状変更履歴の関係を示したものである。特に上段が重要で、３階建てで中世以来のマッラ朝様式を持つネパール都市型住居の原型としての「3F 傾斜庇タイプ（上段左）」に、当初の３階（軒）庇を保持しながら上階が増築された「3F+4F 傾斜庇タイプ（上段中央）」となった場合、および当初の３階庇が残存しないため原型から建替えられたと考えられる「4F 傾斜庇（上段右）」の場合の庇タイプ間の遷移を示している。

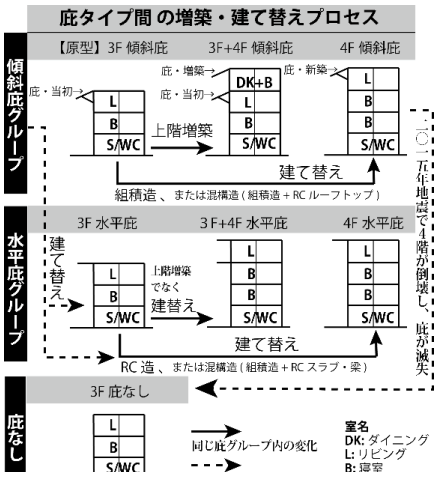

図１　庇タイプの概要と事例

研究計画の概要は次のようである。悉皆調査の対象は、世界遺産「カトマンズの渓谷」の構成遺産である三つの歴史都市のうち最も良くまちなみが残るバクタプルである。大きく２つの研究内容から成り、まず、①右図に示した７種類の庇タイプについて歴史都市旧市街全体の分布マップを作成する。次いで、②分布マップから傾斜庇タイプが集中し、まちなみがよく残る地区を見極めて、代表的な庇タイプについて断面図を中心とした実測を行う。

（実験調査によって得られた新しい知見）

１．バクタプル旧市街の庇タイプ分布の東西地区比較

バクタプル旧市街は、東側の Upper City と西側の

Lower City に分けられる（**図２** 中央鎖線）。旧市街全体の庇タイプの分布を**図２**に、図内左上に東西地区別の各庇タイプの割合を示した。

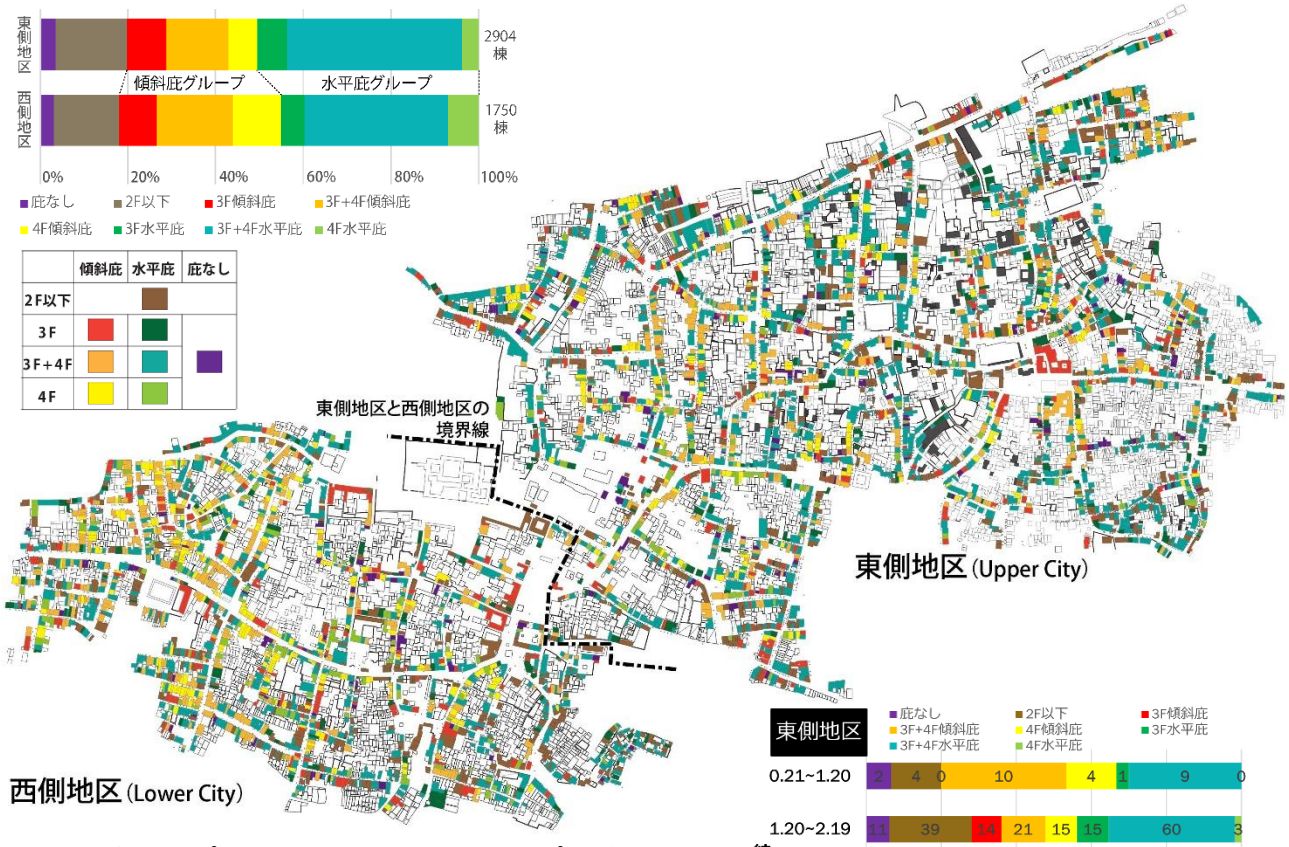

図２　バクタプル旧市街全体の庇タイプ分布

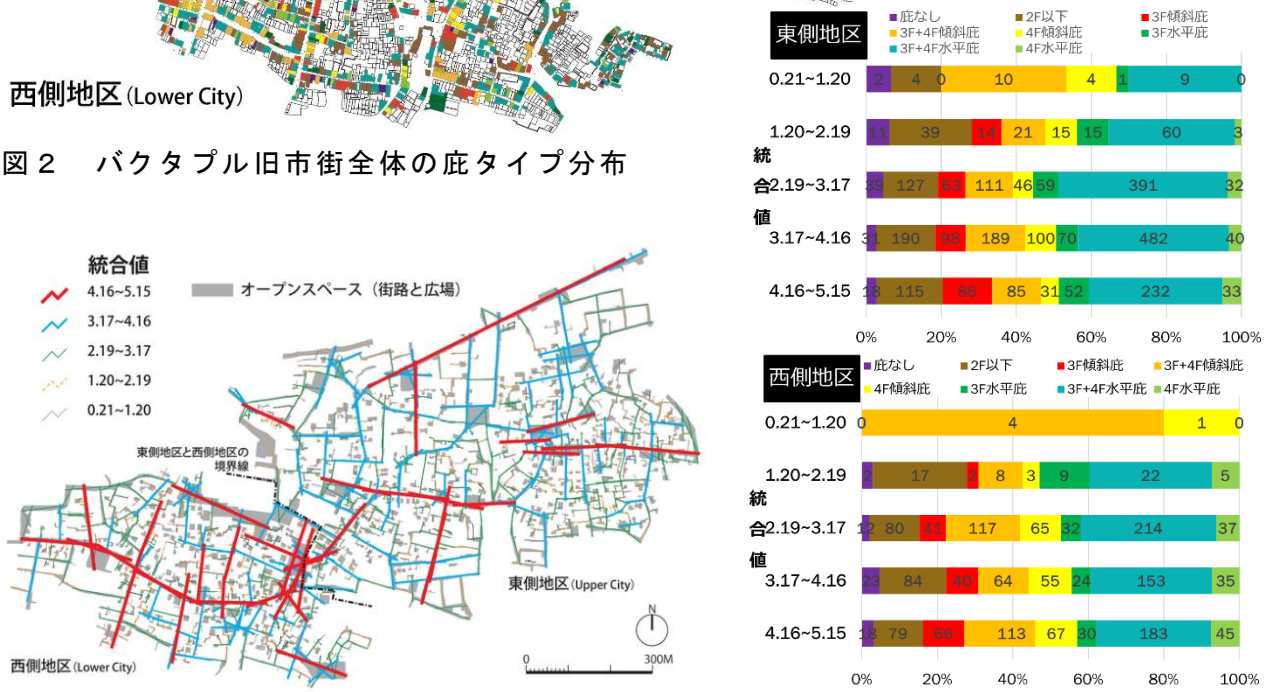

図３　Space Syntax ALA による街路分類（左）と街路統合値別の東西地区の庇タイプ（右）

東側地区のサンプル数が 2928 棟、西側地区のサンプル数は 1750 棟である。まず、両地区全体の特徴を大きく庇タイプのグループ別に見てみる。組積造中心の傾斜庇グループ（暖色系：赤＋橙＋黄）は、西側地区で割合が高く、RC 造中心の水平庇グループ（寒色系：緑＋青緑＋黄緑）は、東側地区で高い割合を示している。つまり、東側地区で西側地区より建物の更新が進んでることが分かる。東側地区はより古い歴史を持つが、実態として古い傾斜庇グループの割合が低いことは、おそらく建替えサイクルを迎えて、RC 造の普及とともに建物の近代化が進んだ結果である。

続いて地区別の庇タイプの内訳を見てみたい。西側地区で高い割合を示している傾斜庇グループの庇タイプ別の内訳を見ると、3F+4F 傾斜庇タイプ（橙）と 4F 傾斜庇タイプ（黄）

の割合が高い。3F+4F 傾斜庇タイプは 3F 傾斜庇タイプの屋根裏階を 4 階以上に拡張・増築したものである。また、4F 傾斜庇タイプは 3F 傾斜庇タイプから建て替わったものであると推定される。4 階建ては、19 世紀に興ったラナ専制期(1846-1951) に新古典様式をともなって出現したと言われる。町家のプロトタイプである 3F 傾斜庇タイプ（赤）の割合は少なく、多くの町家が上階の増築・建替えを経ていることが分かる。

一方で東側地区で割合の高い水平庇グループの庇タイプ別の内訳をみると、3F+4F 水平庇タイプの割合が特に高くなっている。3F 水平庇タイプの割合は低く、建替えは４階以上を前提とし、より広い居住面積を確保していることが分かる。これは西側地区でも同様である。

図３左は、スペースシンタックスで得た街路分類である。統合値が高いほど、人が集まりやすく賑やかな街路と考えられる。**図３右**のグラフは、街路の統合値の階層ごとに東西両地区の庇タイプの割合を比較したものである。同じ統合値の区分ごとに比較を行い、両地区で同じような性質の街路を見たときに増築・建替え状況の違いがあるか検討する（なお、庇タイプの記録は、袋路などの細街路では実施しておらず、統合値 1.20 未満のグラフは度数が少なく参考程度と考えていただきたい)。

西側地区では統合値の高い街路ほど傾斜庇グループが多く、低い街路ほど水平庇グループが多い。街区内部ほど建替えが進んでいる一方で、統合値の高い表通りで比較的古い建物が残存している様子が分かる（**図３右下**)。一方、東側街区では、傾斜庇グループは、統合値にかかわらず似た割合を占める。水平庇グループは西側地区同様に街区内部に入るに従い割合が増加するが、統合値 1.20-2.19 の細街路で減少する（**図３右上**)。細街路内の建替えは進んでいないことが分かる。さらに庇タイプごとに見ると、西側地区では、特に表通りで増築の 3F+4F 傾斜庇タイプが傾斜庇グループの中心を占めていることが分かる。

一方、東側地区では表通りで伝統的な 3F 傾斜庇タイプの割合が高いこと、統合値にかかわらず 4F 傾斜庇タイプの割合が小さいことが挙げられる。後者は、東側地区では RC 造普及前の前世紀前半頃までに建替えが比較的少なかったことを示す可能性があり、東側地区がこの間建替えサイクルを迎えていたという先述の見解の背景であろうと考えられる。

２．バクタプル旧市街東部の庇タイプとクシャトラパラ（屋敷神）の共有範囲の関係

写真１は、クシャトラパラと呼ばれる小さな蓮型の依代で、街路に面したトンネル路地や住居入口前などに置かれる屋敷神である。親族関係を持つ住戸は、ネパールの新年に共有するクシャトラパラを着彩し、そこから「ラクシュミの道」と呼ばれる線上の装飾によって各住戸を結ぶ。**写真１**には、ラクシュミの道も撮影されている。以下では、こうした親族範囲を基にしたクシャトラパラの共有範囲の外観意匠特性を庇タイプを通して見てみたい。

写真１　クシャトラパラ

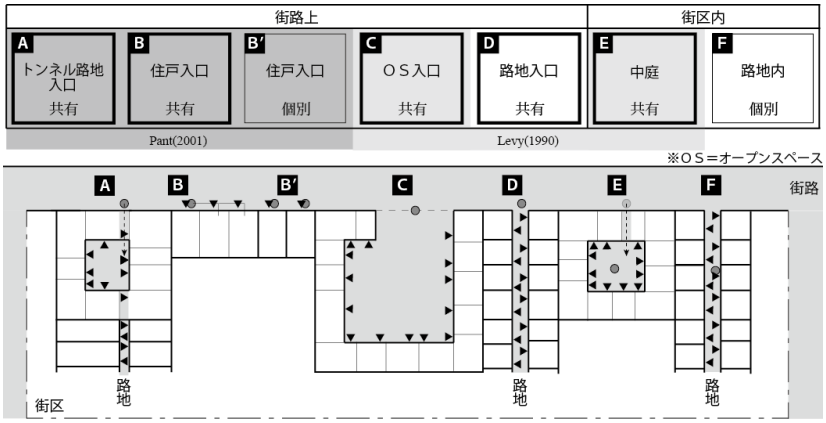

図４　クシャトラパラの分類と共有住戸範囲の模式図

クシャトラパラは、その配置位置と所有の別(共有か個別か)により**図４**に示した７通りに分類される。共有のクシャトラパラ（図内、A,B,C,D,E）を持つ住戸は、元々血縁関係があった可能性が高く、より古い集住形式を残している。

図５は、バクタプル東部におけるクシャトラパラの共有範囲の分布を示している。また、**図２**に示した庇タイプ分布を重ね合わせている。ひとつの共有範囲に、傾斜庇グループと水平庇グループの両方の庇タイプ分類が混在する場合、その割合が高い方を共有範囲単位での外観意匠特性とした。判別できた共有範囲のうち、傾斜庇グループ：27 事例の共有範囲（38.0%）、水平庇グループ：44 事例の共有範囲（62.0%）であった。クシャトラパラの共有範囲内は、一般に相対的に古い住戸の集住形式を維持しているのだが、旧市街東部では、こうした古い住戸範囲でも建物更新が進んでいるが進んでいることが分かる。これは、**図２**の分析で得られたバクタプル旧市街東部の街路空間沿いの外観意匠の全体傾向と一致する。

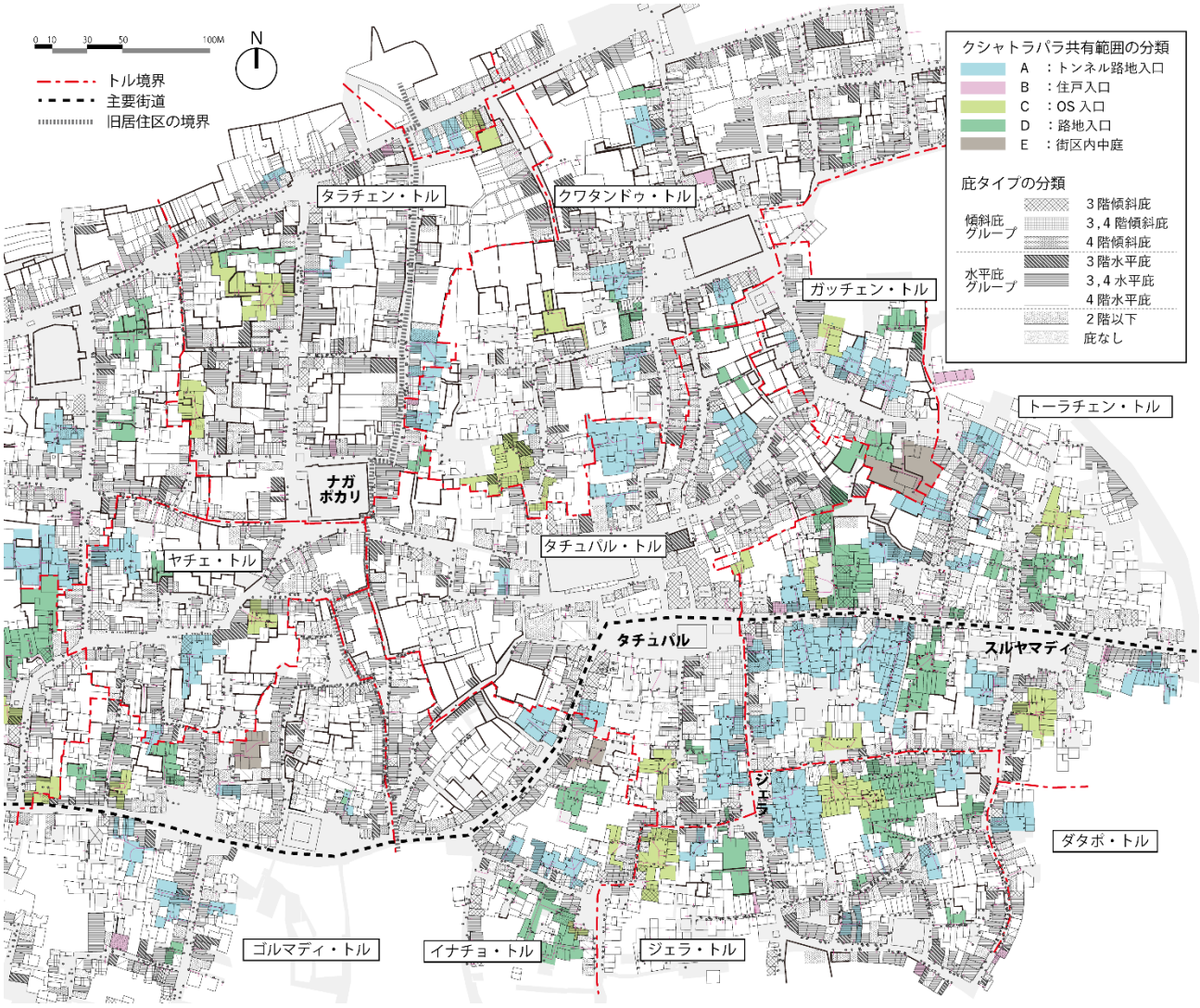

図５　バクタプル旧市街東部のクシャトラパラ共有範囲と庇タイプの分布

表１　トルごとの庇タイプとクシャトラパラ共有範囲の分類（バクタプル旧市街東部）

トル名称	スルヤマディ				ジェラ			タチュパル			ガッチェン			クワタンドゥ			タラチェン			ヤチェ			イナチョ			ゴルマディ			ダタポ			小計	合計
傾斜庇グループ	9				1			6			2			3			2			2			1			1			0			27	71
	A	B	C	D	A	C	D	A	C	D	A	C	D	A	C	D	A	C	D	A	C	D	A	C	D	A	C	D	A	C	D		
	6	2		1	1			6			2			1	1	1	2			2			1			1						38%	
水平庇グループ	11				7			5			1			4			3			2			3			7			1			44	
	A	B	C	D	A	C	D	A	C	D	A	C	D	A	C	D	A	C	D	A	C	D	A	C	D	A	C	D	A	C	D		
	7		2	2	3	2	2	3		2	1			3		1	2	1		1	1		2		1	4		3	1			62%	100%
分類不可	5				5			1			1			4			3						3										

また、**図５**に示したバクタプル旧市街東部は、**表１**の表頭に示したトルと呼ばれる 10 のコミュニティ単位から形成されている（図内赤線がコミュニティ境界を示す）。**表１**に、トルごとのクシャトラパラ共有範囲分類の内訳を示した。内訳はさらに傾斜庇グループか水平庇グループかに分けた。上述の水平庇グループによって特徴づけられたクシャトラパラ共有範囲の外観意匠が旧市街東部全体で支配的であることは、表から、トルごとに偏りがあると言うよりは、どのトルにもある程度共通した傾向であることが分かる。一方で、相対的にタチュパル・トル、ガッチェン・トルでは傾斜庇グループの外観意匠を持つクシャトラパラ共有範囲が水平庇グループのそれより多いことも分かる。ヤチェ・トルは同数である。東部の主要広場があるタチュパル・トルは世界遺産のコアとそのバッファーゾーンに含まれるので、伝統的な外観意匠が維持されている背景がある。

表１で、クシャトラパラ共有範囲の分類内訳を見ると、どのトルも傾斜庇グループは、ほとんどが**図４**の共有範囲（A）である。同様に水平庇グループも、どのトルでも共有範囲（A）が最も割合が高い一方で、次に共有範囲（D）が高い点が傾斜庇グループの特徴と異なる。こうしたクシャトラパラの共有範囲の分類を都市街区形成過程と照らし合わせると、中庭型住居の街路出入口にクシャトラパラを持つ共有範囲（A）では、当初に形成された古い中庭型住居がある地区の建替えが進んでいること、路地出入口の共有範囲（D）では、街区内へ延びた路地沿いに住居が建て詰まっていった時期と RC 造の普及時期が重なる可能性があることを示していると考えられる。

（ 発 表 論 文 ）

1）宮内杏里，山本直彦，向井洋一，スワルラム：祭祀の礼拝行為から見たネパールの歴史都市における都市構成の理解－バクタプル旧市街東部を事例として－，日本建築学会北陸支部研究報告集,掲載ページ未定，2025 年 7 月（投稿済）

2）宮内杏里，山本直彦，向井洋一，スワルラム：ネパール・バクタプルの都市組織の構成その９－旧市街東部におけるクシャトラパラ共有範囲と庇タイプ分類－，日本建築学会大会学術講演梗概集，掲載ページ未定，2025 年 9 月（投稿済）