

コカナにおける街区内部の空間に関する現状と課題

2015年ネパール地震後の世界遺産暫定リスト・コカナにおける被災状況調査報告 その7

ネパール地震	歴史的町並み	カトマンズ盆地
街区内部	中庭的空間	

正会員	○三文字昌也*
同	小林 里瑳*
同	浜田 愛*
同	森 朋子**
同	西村 幸夫***

1. 調査の背景と目的

カトマンズ盆地のコカナ集落では1969年時点での2,546人から2011年の4,927人へと人口がほぼ倍増しており¹⁾、縦方向への増築、建築様式の近代化(RC造)に加え街区内部への無秩序な建て詰まりが散見される²⁾。こうした建て詰まりは街区内部の空間の縮小・分割をもたらし、生活環境の悪化を招いてきたと考えられる上、さらに2015年の被災を経て街区内部に瓦礫が取り残されている箇所も少なくなく、建て詰まりが防災・復興面での課題ともなっていることが推察される(図1)。



図1 コカナにおける街区内部の空間の様子

これらの課題を踏まえると、特に街区内部については、震災を契機に、元に戻すだけの復旧ではなく、被災前より良い形になるような復興計画を立案していくことが求められている。こうした視点を踏まえ、本稿では、街区内部の生活空間の改善を図るため、基礎情報として変化を分析し空間分類を行った上で、実際の寸法に着目し、望ましい寸法の検討とそれによる現状の評価・考察を行うことを目的としている。

2. 調査概要

前稿に引き続きコカナ南居住地域(以下「コカナ」と呼称する)を扱い、特に街区内部の空間を対象とした。

はじめに、1969年時点と2015年時点でのコカナの図面を元に建て詰まり方の変化を明らかにし、街区内部の空間分類を試みた。この比較に際しては、山田(2016)らによる町並み変容調査を参考とした。また、2016年11月26日から12月3日まで現地に滞在しながら調査を実施し、中庭的空間の寸法を実際に測定した。この結果から文献や日照状況を参考としながら望ましい寸法を導き、それによる現状中庭型空間の評価と考察を試みた。

3. 街区内部の空間の変化と分類

3.1. 変化の分析

1969年と2015年との図面比較によって明らかになった建て詰まり方の変化を図2に示す。³⁾



図2 コカナ街区内部の空間の1969年と2015年の比較

コカナでは計画的に設計された中庭は極めて少なく、下図のパターン1,2のような新築・増築パターンが複合して発生することで街区内部の建物が増え、街区内部の空間が縮小・分割されてきたことが分かる(図2)。

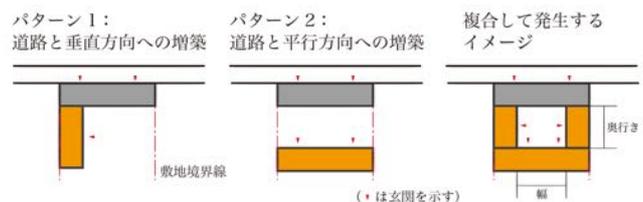


図3 新築・増築のパターンのモデル

3.2. 空間分類

以上で見た建て詰まりによって街区の内部にできた空間は、現地調査で視認した結果、民家玄関や通抜通路が面しているかどうかで、民家玄関等に面している「中庭的空間」、民家玄関がない「裏庭的空間」という2種類に大きく分かれることがわかった(図4)。前者の中庭的空間の多くでは、数件の民家により空間が共用されておりトイレや水場などが存在するが、その大きさはバラバラであり生活環境の良し悪しに違いが見られた。後者の裏庭的空間は概して利用に乏しく、物置や瓦礫置場として使われている場合が多かった。

4. 中庭的空間の寸法に関する調査

4.1. 寸法の調査対象

本調査では、街区内部の空間のうち民家玄関が面する「中庭的空間」を対象とし⁴⁾、確認できた全 37 箇所を対象に、奥行き及び幅の最大部寸法（空間を囲む建物の壁面から壁面）を測定した。



図4 「中庭的空間」(寸法調査対象)と「裏庭的空間」

4.2. 寸法の評価基準の検討

注目すべき事例として中庭型空間 A・B (図4 参照) を取り上げる。奥行きの最大値は 10.2m、10.5m であった。A の断面図を図5に示す。A に隣接する伝統工法民家の屋根(実測高さ 6.0m・6.3m) から中庭的空間の地表端までの角度は 30°または 38°であったが、これはカトマンズ盆地における冬至の南中高度 38.9°より低く⁵⁾、通年、最低限の日照が中庭的空間の地面に差し込むことがわかる。

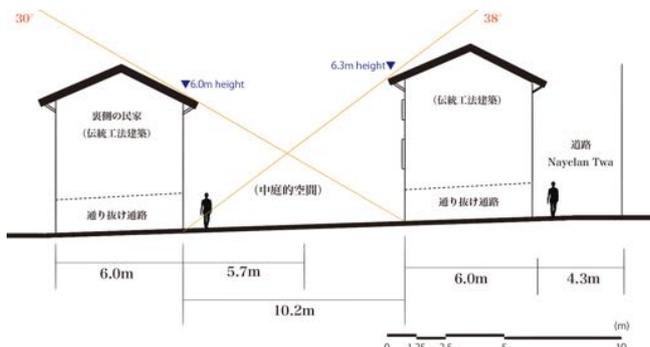


図5 周縁部における中庭型空間 A の断面図

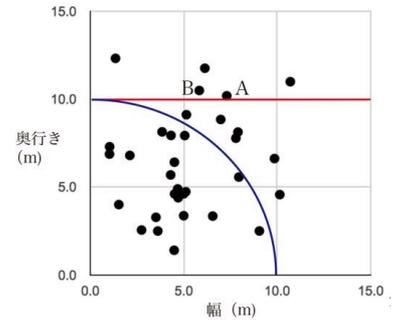
また、コカナ周縁部に位置する A・B は奥行き方向へ十分な敷地があり、増築の制約があまりない状況下で形成されたと推定できる⁶⁾にも関わらず、実際の中庭的空間は 10m ほどの奥行きとなっている。このことから、10m ほどという寸法がコカナで合理的な寸法だったのではないかと推察できる。

以上の検討や文献調査⁷⁾を参考とし、ここでは 10m を理想的な中庭的空間の基準寸法だと設定し、この寸法を満たす中庭的空間が望ましいと評価することとする。

4.3. 結果の考察

測定できた全 33 箇所⁸⁾のデータの平均は幅 5.2m、奥行き 6.4m だった。図6に各中庭的空間の寸法をプロットした。

この中で、設定した基準 10m 以上の奥行きを持つ中庭的空間は、測定できた 33 箇所中 5 箇所



(15.2%)のみだった(図6 赤線より上部)。また、それぞれの中庭的空間を長方形として考えたときに、少なくとも対角線が 10m 以上であるものでも 33 箇所中 11 箇所(33.3%)にとどまった(図6 青線より右上部)。今回の基準をベースにして実測した寸法を評価すると、最低でも 3 分の 2 以上の中庭的空間について改善が望ましいと言えることが分かった。

5. まとめ

以上から、街区内部の空間には「中庭的空間」「裏庭的空間」という 2 種類があることを明らかにし、中庭的空間について寸法の評価基準の検討から 10m という奥行きが理想的だと考えられること、その上で少なくとも中庭的空間の 3 分の 2 以上に改善が望まれることが分かった。

今後復興を進める上では、生活環境の改善を求めするために中庭的空間に対して最低限の寸法などのガイドラインが必要だろう。また、今回の寸法調査の対象にならなかった裏庭的空間にも同様に環境改善が望まれる。

なお今回調査ではあくまで単純な奥行き・幅といった寸法のみを検討事項としたが、正確な日照や生活環境の検討のためにはさらに方位や空間形状、建物の高さなどについて個別の考慮が必要であり、追加調査が望まれる。また、街区内部の空間設計に際しては、その他にも敷地境界線の問題、ネワール文化に基づく中庭の機能などの事項についても複合的に検討していく必要がある。

補注

- 1) 黒瀬 et al.; 歴史的町並み保存の視点から見たコカナの非伝統的建造物の被災状況と課題, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 2016.8, pp.27-28 より引用
- 2) 森 et al.; 文化遺産の視点から見たカトマンズ盆地コカナの考察, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 2016.8, pp.23-24 より引用
- 3) 1969 年の図面は Government of Nepal, "The physical development plan for the Kathmandu Valley", 1969 より引用。2015 年の図面は、2015 年調査時にドローンで撮影した航空写真をベースに図面化したもので街区内部の建築形状はあくまで概形。
- 4) それ以外の空間(裏庭的空間)については、地震被害を受けて崩れているところも多く不明瞭な点が多いため、本調査の対象から外した。
- 5) $90 - 27.7$ (カトマンズ盆地の緯度) $- 23.4$ (太陽の視赤緯) という式で算出。
- 6) 3)の図面を見れば、裏側の民家のさらに裏の敷地にゆとりがあったことがわかる。
- 7) 参考文献[2]によれば、計画された都市部の王宮の中庭(Chowk)の寸法にもおよそ $10m \times 10m$ の正方形で計画されているものが散見される(Sundari Chowk など)。コカナのような農村集落における中庭と王宮の Chowk では用途や機能、設計意図の有無など異なる点も数多いが、ネワール建築の中庭寸法の一つの目安になると考えた。
- 8) 対象のうち 4 箇所は建物の倒壊等で計測不能であった。

参考文献

- [1]山田 et al.; ネパール・カトマンズ盆地の歴史的集落コカナの町並み変容とその要因 ~Nyala Dan 通り沿いにおけるケーススタディ~, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 2016.8, pp.1009-1010/[2]Wolfgang Korn, "THE TRADITIONAL ARCHITECTURE OF THE KATHMANDU VALLEY", 1976

* 東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻 修士課程

** 東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻 助教・博士(工学)

*** 東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻 教授・博士(工学)

* Master Course, Graduate School of Engineering, the University of Tokyo

** Asst. Professor, Graduate School of Engineering, the University of Tokyo, Dr. Eng.

*** Professor, Graduate School of Engineering, the University of Tokyo, Dr. Eng.