

ヴァーラーナシー（インド）の3Dスキャンカメラを用いた 街路空間の調査

工学研究科 修士課程 1年

林 泰宏

インド

2018年9月12日～2018年10月9日

計画の概要

計画の目的としてはヴァーラーナシー旧市街の街路の空間構成と生活実態に関する研究のための現地調査および資料収集を置いていた。

フィールドであるヴァーラーナシーは歴史的価値を持った市街であるものの、政府による開発圧に晒されている。現在このような新興国の歴史的市街の価値保全のため、都市空間固有の価値を維持した更新手法の確立が求められている。本研究では、ヒンドゥー教の聖地でもあるヴァーラーナシーの旧市街の複雑な街路空間の空間構成の定量的把握とその街路空間における人々の生活行為の実態の把握を試みる。両者の関係の分析を行うことでヴァーラーナシーの都市空間固有の価値を明らかにすることを目指している。

調査手法としては、以下のような調査を行う。

- ・旧市街中心部の街路の状況を把握するため、街路形状の変化（道の増減）を調査する。
- ・調査対象地を複数選定し、3Dスキャンカメラ Matterport を用いて街路空間の3Dモデル化のための基礎データを取得する。
- ・街路空間における現地の人々の生活行為・街路空間の使い方に関する悉皆調査を行う。
- ・現地大学図書館などにおいて関連する文献・資料の閲覧・収集を行う。

これらの項目に関して、前半（調査協力有）と後半（単独調査）に分けて行う。

成果

概要でも述べたとおり、本調査では前半と後半に分けて調査を実施した。

前半の調査では、研究室メンバーその他の協力のもと、街路の網羅的な悉皆調査と特定の範囲に着目した Matterport による街路形状の3Dスキャン調査の大きく2種類の調査を行った。悉皆調査における調査内容は以下の通りである。

- ①フィールドのベースマップの修正
- ②店舗分布のプロット
- ③街路形状（井戸、ポンプ、※プラットフォームなど）のプロット ※後述
- ④路上物（バイク、自転車、ゴミだまりなど）のプロット

①のベースマップも修正に関しては、先行研究において2000年次に調査した時の地図はあるものの、インフォーマルな開発が盛んな当該地域において街路形状の変化が見られると思われるため調査を行った。実際多くの箇所では街路にせり出すような増築などの変化が見られた。②は街区単位での店舗分布の傾向を見ることで、街路の性質を把握する目的で行った。③④に関しては、街路に見られる特徴を把握する目的で調査した。写真1にも見られるように、旧市街内の街路において至る所にプラットフォームと呼べる住居に隣接した段差があった。これは生活行為と深い結びつきのある街路形状であると思われるので、記録した。また路上に無秩序に捨てられたゴミや所狭しと駐輪されたバイクなどを街路の悪い要素として記録した。（写真2）



写真1



写真2

Matterportでの3Dスキャン調査は実際の街路での試運転も含め3箇所を行った。人が多いとスキャンに支障が出るため、前半の日程の早朝（5:30~7:00）の時間に行った。スキャンにかかった時間としては雨の日を除く7日間の早朝の時間のみなので、約10時間程となる。作業全体がスムーズに行っていたわけではないが、概ね想定していたとおりの範囲をスキャンできた。（図1）

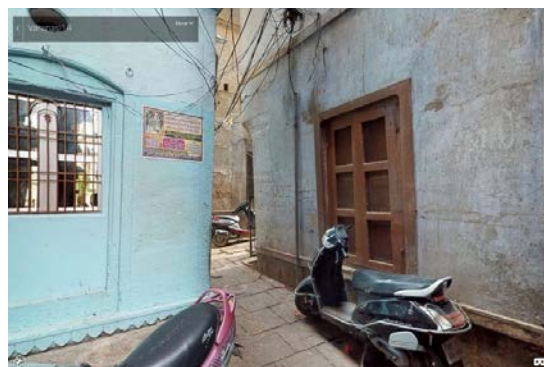


図1：スキャンデータのキャプチャ画像

後半の調査では、前半の悉皆調査で網羅できなかった部分の補填に加え、追加で街路に現れている階段の図示を行った。加えて、形状が複雑であったり特徴的な箇所に関しては、詳細の平面図の作成も追加で行った。(図2) 生活実態の調査としては、今回は生活に深い関わりがあると思われる階段とプラットフォームの記録にとどめた。

帰国に際してヴァーラーナシーからデリーに向かい、デリー建築大学 (School of Planning and Architecture) の建築保存分野 (Department of Architectural Conservation) の Anuradha 氏を訪れ、学生が過去に行ったヴァーラーナシーの調査資料の閲覧をさせていただいた。着眼点が近いものもあり、非常に参考になった。

今回の調査で調査範囲の街路の現状把握と生活に関係の深い街路形状 (階段やプラットフォーム) の記録を行えたのでそれらをデータ化・類型化を行い、分布などを分析していこうと思う。また、街路に溢れていたバイクやゴミなどのマッピングも行うことで、観光街路としてのヴァーラーナシーの街路への提言ができればと思う。

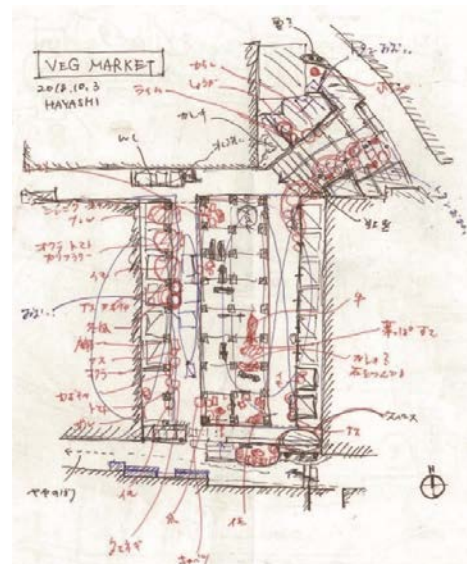


図2：野菜市場の詳細図