風のマンダラ都市

ジャイプルの伝統的建築を参照した立体マンダラ建築の考案

Breezing Mandala City

Architecture as Sterical Mandala Referring to Traditional Space of Jaipur

奥山研究室　15M17222　新居 壮真 (NII, Soma)

1. 序　北インドに位置するジャイプルは、18 世紀初頭にヒンドゥー的都市理念[1)]に基づいて計画された、現存する数少ない都市である。この都市は、マンダラ図に基づいた同心方格囲帯状の街区構成をとり、それぞれの街区は伝統的な中庭型建築が密集している (図 1)。近年では、都市人口の増加に伴う街区の高密化や建物の高層化が進み、更に都市の近代化を背景とした中庭のない無性格な建物への建替が進行している。今後、都市の文化的価値を生かした観光都市としての開発が予想されるジャイプルでは、伝統的な建築形式を継承するための建築的戦略が求められている。そこで本計画では、ジャイプルの伝統的建築を参照し、地下鉄新駅に接続する敷地を対象に、ボイドが三次元的に構造化された建築を立体マンダラ建築として考案することで、建物の境界を超えて街路から屋上まで人や風の行き来する公共空間が広がる都市建築群を提示する。

2. マンダラ図に基づく伝統的建築の表現

2-1. 伝統的建築の特徴と都市における位置づけ

マンダラ図において最も重要である中心は「空」[2)]とされる。ジャイプルには、マンダラ図に基づいて都市全体、街区、建物といった様々なスケールで、「空」を表す大小の中庭がボイドとして設えられている。このように、ジャイプルの都市空間と伝統的建築はマンダラ図に基づいた入れ子構造的な関係を成している。

2-2. 伝統的建築にみるボイドの複合表現　ジャイプルに残る伝統的建築の中でも宮殿や邸宅などには、多数のボイドが複合された多様な建築表現がみられる。そこで、これらのうち15軒を資料にボイドの複合のあり方を検討した。まず、ボイドの配列の規則とサイズの違いから平面構成を整理した (図2)。その結果、2種のサイズのボイドが求心的に配列されているもの、多種のサイズのボイドが不規則に配列されているものなどがみられた。次に、ボイドの断面構成を検討したところ、ボイドの底面が地面に位置するものと上階に位置するものとの組み合わせで捉えられた (図3)。

2-3. ボイドの面する壁面と床面の表現および屋上空間

伝統的建築には前節で検討したボイドの複合表現以外にも、ボイドの面する壁面や床面の表現に特徴がみられたため、19 軒の現地調査を行い、これらの表現について整理した[3)]。壁面には回廊などにより奥行きを感じさせる空間的な表現が多くみられ (図4)、床面では噴水などにより中心性を強調する表現や無地の仕上げにより空白の状態を強調する表現がみられた (図5)。また、住宅のような生

図 1. ジャイプルの街区構成とマンダラ図

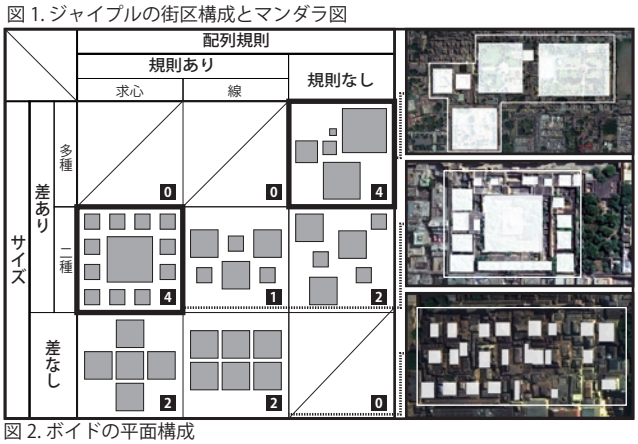

図 2. ボイドの平面構成

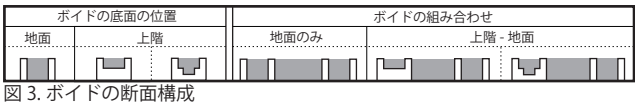

図 3. ボイドの断面構成

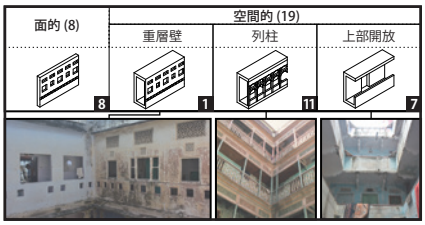

図 4. ボイドの面する壁面表現

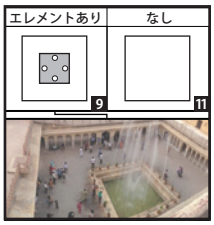

図 5. ボイドの地面表現

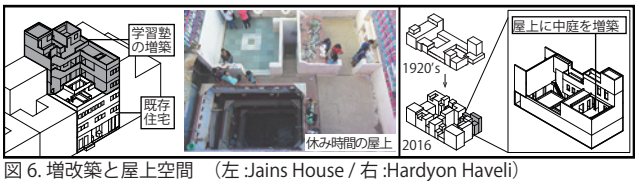

図 6. 増改築と屋上空間　（左 :Jains House / 右 :Hardyon Haveli）

活が息づいた建築では、部分的な増改築によって、ボイドのまわりに様々なレベル差をもつ一連の屋上空間が発生し、夕涼みや談笑などの豊かな活動がみられた(図6)。

3. 風のマンダラ都市

3-1. 地上と屋上を接続する都市建築　都市化の進むジャイプルでは、街路の過密化に伴い人々の活動を受け入れる新たな公共空間が求められている。こうした中で、既存の建築が個人によって自由に分譲されている状況を鑑みると、屋上を行政が買い取り、一体的な公共空間として開放していくことは、屋上空間が隣家と連続することが多いジャイプルにおいて有効であると考えられる(図7)。そこで、過密化した地上から屋上の公共空間へ人々を導くネットワークの拠点として、ボイドが三次元的に構造化された**立体マンダラ建築**を考案する。

3-2. 計画　現在のジャイプルでは、開発の一環としてチョウパル（大街路の交差点広場）に地下鉄駅を新設し、それに合わせて自動車交通を大街路に限定することが計画されている。このことから、チョウパルは人の流れが集中し(図8)、都市における歩行者ネットワークをつくる上で重要な拠点になると考えられる(図9)。本計画では、都市全体におけるチョウパルを中心とした開発を想定し、その一例としてガート・ダルワージャ北西地区のバディ・チョウパルに接続する敷地に、屋上へ人々を導く拠点として**「空」内包建築**を、この近傍にある小街路の交差点に、屋上の公共空間をつなぐための屋上ネットワークの拠点として**「空」円環建築**を計画することで、歩行者のための屋上空間の構築を試みる(図10)。ボイドを複層的に内包する「空」内包建築では、建築の中心から、日時計の機能をもつボイド、チョウパルや地下鉄駅と屋上とをつなぐボイド、居住・商業・業務機能が複合する(図11)。この建築の内部では、日時計の機能をもつボイドのまわりで人々が都市活動を営む。日時計のボイドには大小様々な開口が設えられ、地下鉄駅から屋上までをつなぐボイドに、時間や季節の変化に応じて異なる光を投射する。階段市場にいる人々、ボイドの中を螺旋状に回り屋上へ導かれる人々は、様々な方向からの日時計の光を感じる。ループ状のボイドで計画される「空」円環建築では、教育・居住・業務・商業機能が入るボリュームに囲まれた上方に広がる、もしくは下方に広がる異なる形状をもつ4つのボイドが相互に連結し円環状の構造を成す。様々な機能に囲まれたボイドが屋上階と地上階の間をスケールを変化させながら連続し、人々はボイドの中に設えられた螺旋状の階段によって建築内を立体的に回遊する。屋上階においてはオフィスや店舗、住居などといった異なる活動が表出するコンコースが展開される。以上のように、ネットワークの拠点となる「空」内包建築と「空」円環建築によって地上と屋上が連続し、屋上の公共空間のネットワークにおいて人々の様々な活動が連続する。こうしてジャイプルはボイドを中心とした屋上空間に風に包まれ、多様な人々の生活風景が広がる**風のマンダラ都市**となる。

4. 結　本研究では、ジャイプルの伝統的建築についてボイドの表現を整理した上で、ボイドが三次元的に構造化された2つの立体マンダラ建築を考案した。このことによって地上空間と屋上空間を接続することで、風に包まれて様々な「空」を三次元的に渡り歩く風のマンダラ都市を提示した。そしてこれは現代のジャイプルにおいて、「空」を中心としたヒンドゥー的都市理念を紡ぐものとしての建築形式を、都市規模で継承するあり方を示すものだと考える。

注）
1）『曼荼羅都市－ヒンドゥー都市の空間理念とその変容』（布野修司著 / 京都大学出版会）によると、一般に、ヴァストゥ・プルシャ・マンダラに従って計画され、宇宙の構造を具象化しようとする都市理念である。
2）目に見えるもの（「有」）ではなく何もないこと（「無」）でもない、すべてのエネルギーの源のことを指す。
3）マンダラ図に基づく建築 19 軒のうち 20 件のボイドを対象としている。

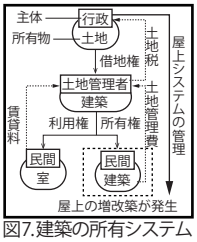

図7.建築の所有システム

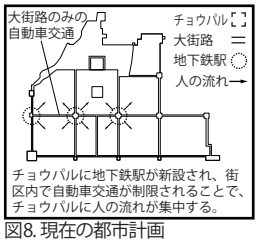

図8. 現在の都市計画

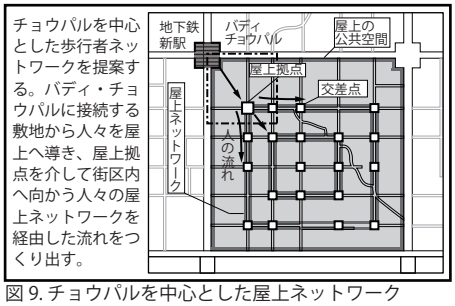

図 9. チョウパルを中心とした屋上ネットワーク

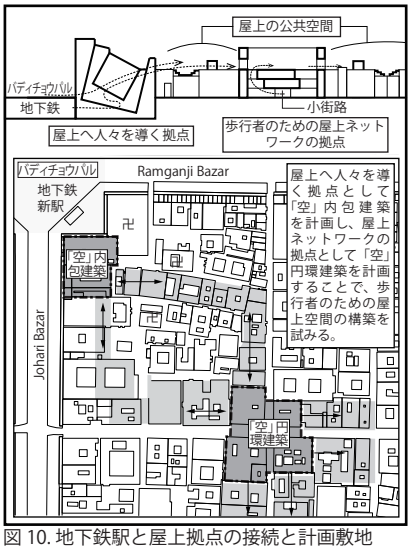

図 10. 地下鉄駅と屋上拠点の接続と計画敷地

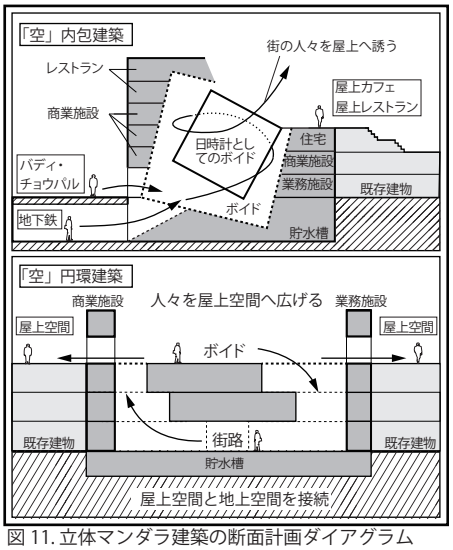

図 11. 立体マンダラ建築の断面計画ダイアグラム

「空」内包建築

チョウパルや地下鉄駅からの人々の流れは、日時計としてのボイドを中心に、螺旋状に回りながら屋上へ導かれる。

風のマンダラ都市

現在のジャイプルの伝統的建築にみられるボイドは同一平面が垂直方向に連続したものが基本であった。これに対し、立体マンダラ建築は、ボイドを三次元的に構造化し、地上と屋上をつなげ、屋上空間におけるネットワークの拠点をつくる。このようにしてジャイプルはボイドを中心とした屋上空間に風に包まれ、多様な人々の生活風景が展開する風のマンダラ都市となる。

「空」円環建築

様々な機能に囲まれたボイドが屋上階と地上階の間をスケールを変化させながら連続し、人々はボイドの中の螺旋状の階段により、円環状のボイドの中を立体的に回遊する。そして屋上階においてはオフィスや店舗、住居などから様々な活動が表出する屋上コンコースを経て、周囲の屋上へ人々を広げていく。

図 12. 風のマンダラ都市

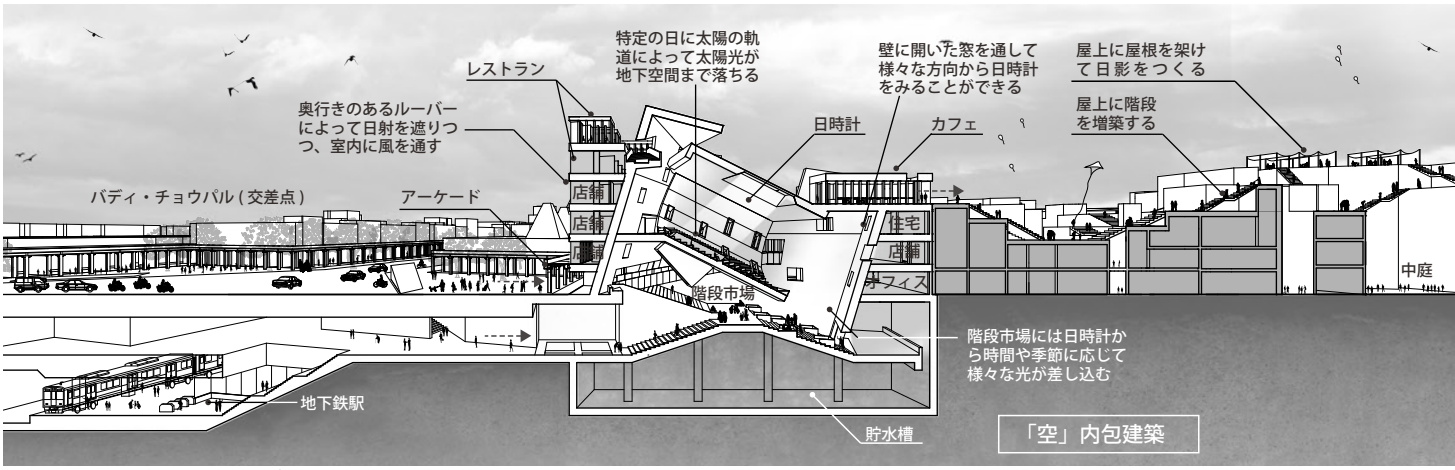

図 13. 展開断面パースペクティブ 1/1000

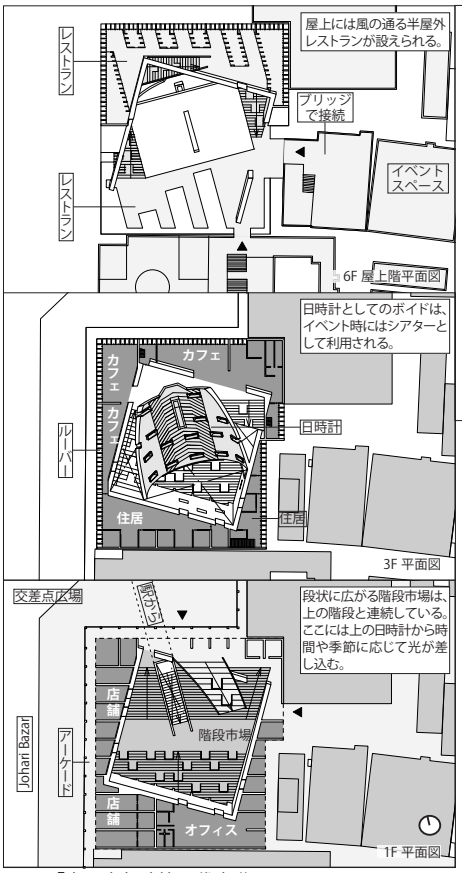

図 14.「空」内包建築の代表階平面図 1/1800

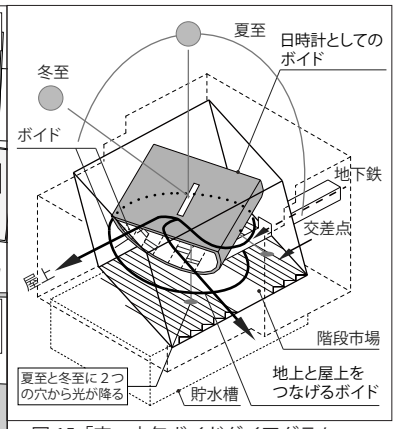

図 15.「空」内包ボイドダイアグラム

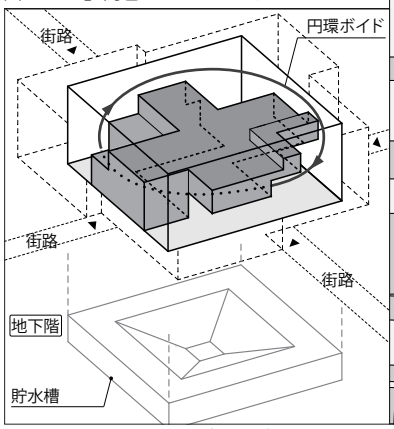

図 16.「空」円環ボイドダイアグラム

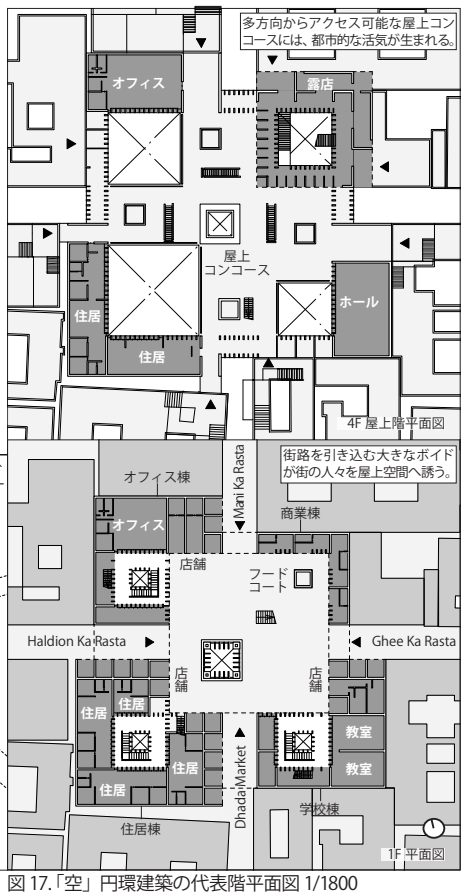

図 17.「空」円環建築の代表階平面図 1/1800

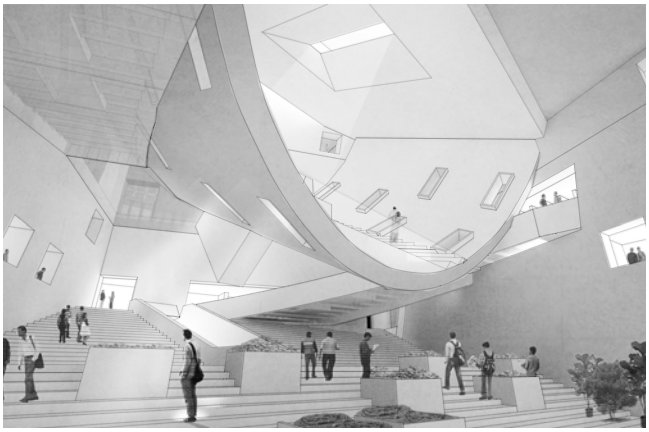

図 18. 日時計のボイドと階段市場のボイド（「空」内包建築）
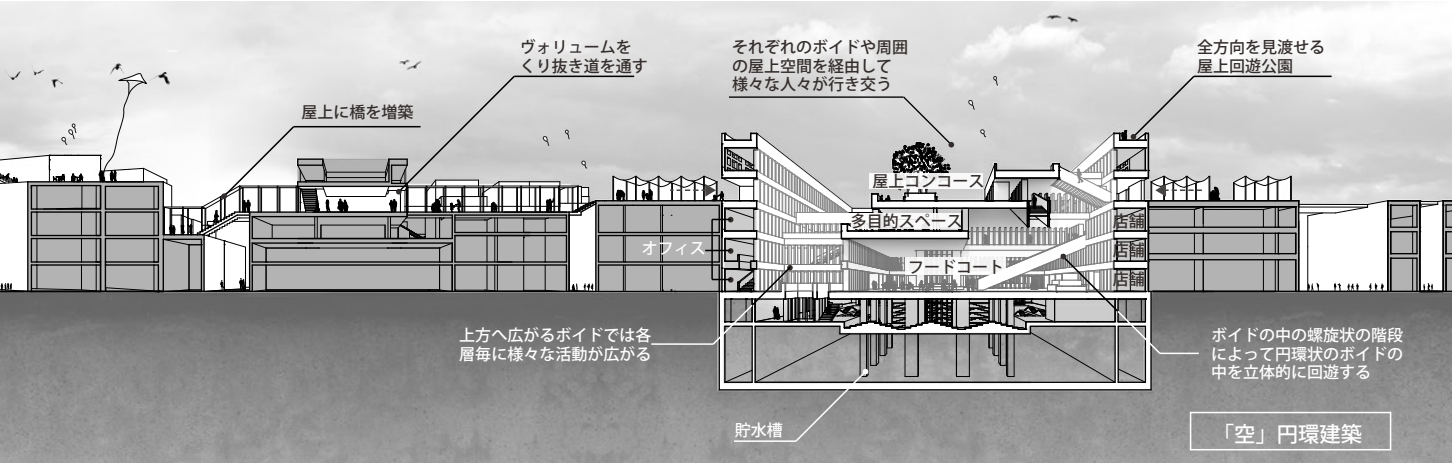
図 19. ボイド内の螺旋階段によって屋上へ接続する（「空」円環建築）