

ポンペイとオスティアをつなぐ

From Pompeii to Ostia

建築・都市史からみた古代ローマ住宅

Roman Houses in the development of Architectural Structure and Urbanization

堀 賀貴

Summery

In recent years various researchers have rightly stressed the importance of visualising the structure of buildings in combination with the development of the commercial or domestic architecture, if we are to assess its effect properly. The great detail, which can be produced in point cloud reconstructions makes laser scanning an effective tool for this. The traditional archaeological records, such as plans and cross-sections, are important in understanding and preserving the past, but they are not only way in which information regarding an object can be disseminated to the wider world. The implementation of laser scanning allows simply us to digitally recreate individual objects, using millions of three-dimensional points grouped together in what are referred to as 'point clouds'. In some ways, laser scanners are quite similar to digital cameras, allowing us to take a picture by releasing the shutter, although in the case of laser scanning this picture is a 360 degree panoramic view. They require lines of sight to the object being recorded, meaning that it cannot see through objects, and it cannot see around corners, but are not as cameras with regard to capturing data, as they require time to scan the object, whereas a camera can capture a scene almost instantaneously. The scanning systems have minimum and maximum ranges over which they operate, and scanning above or below these ranges should be avoided so as prevent inaccurate data capture. Objects recorded with laser scanning can range from a small artifact recorded by triangulation scanner in a laboratory, to some extents of landscape totaling many 10000s of m² recorded by a long-range laser scanner. In deciding which machine to use, we must take into account various factors, including data quality (e.g. the machine's accuracy, the size of the object to be scanned, the range of machine and whether we wish to record in colour). Object scanner (short-range scanner) provides us with the opportunity to compare the dimensions of the stone blocks, bricks used in the construction of houses in great detail, or tesserae of mosaic

floors. Our image, which provided by a middle-range scanner covering the range from 20m to 300m, has been projected onto a horizontal plane of the point cloud, which has been sliced orthogonally through at any height above the ground, and they can provide high-resolution plans. A long-range scanner can record objects over 500m away, but the resulting image for such a distance is produced in a low resolution, and is used for geographical surveys. By understanding the capabilities of different ranges of laser scanner, we can make informed decision on which model best meets our needs.

Laser scanning does not record the general shape of an object as total stations or optical theodolites do, but an accurate, intricately detailed digital replica which can provide us with much information. The images we can create from laser scanning can not only be used to identify almost indiscernible variations in an object, maximizing its research potential, but to also used to clarify the building's and town/city block's contexts in the urban fabric of Pompeii and Ostia.

We meet a kind of Roman housing; atrium house, described by Vitruvius and Varro, all over Pompeii. It is evident that Vitruvius has chosen the best-linked traditional type from the last centuries BC for his model. Meanwhile Ostia was a model city, which represented the best in Roman housing and construction of the second century AD. By the end of Hadrian's reign Ostia had become a modern city, of which the wide streets with their continuous porticos and high-raised apartment blocks could stand comparison with those of Rome. From contemporary accounts, Pompeii never became such a model or modern city and the small local town was the focus of Roman administration in the empire. However, despite some regional diversities, every street façade, which was occupied by commercial buildings, is a common feature of Roman cities and towns. Although in Pompeii rows of the wide doorways, with long threshold for slide doors, simply opening onto the street were typical and in Ostia new street-front porticos were added to commercial buildings, commercial landscape was marked by continuity with the Roman urbanization. The commercialization is one of the distinctive features which must kept in mind when trying to understand Roman town/city and architecture.

Pompeii has a more or less oval shape with its forum in the southwestern zone, urban areas with a regular appearance in the north and east, probably planned and intersected by wide arteries, and all of urban area was surround by the city walls. The portion of the urban walled area had never been expanded from the beginning to the

end. Ostia expanded beyond their walls in the 1st century BC. The urban living traditions of local Pompeian people have been giving way to a new and imperial Roman culture in Ostia. Pompeii was built on the natural ground sloped steeply downwards from Vesuvius to the Stabiae Gates: a drop of nearly 35m. The water supply was a first step in Pompeii's transformation into a Roman city that was unrivalled in the Samnite period for its water infrastructure, but drainage presented a difficult problem that any heavy discharge of rainwater shortly afterwards could sweep the blocks and injuring the beds or side walls, a network of drains could not be constructed. The location of Ostia means that it often faced the risk of floods, especially during the Republican Period when the land upon which the colony was built was below the water level during the winter and that, due to the constant risk of floods, water facilities was far more problematic and required additional solutions than simply a drainage system. The urban development displays a very puzzling distribution of similarities and differences, but the topographically based structure was so different in Pompeii and Ostia that the similarities may seem more important.

Generally in the Greco-Roman world buying and selling took place in the open space, such as an agora, forum or other similar locations. By the last period of Pompeii, a wide range of different structures had been developed to serve the increasing needs of urban populations, which made a considerable contribution to urban living. A phenomenon of the first century AD in Pompeii was an increasing tendency to open up shops along the street fronts at the expense of the front rooms of houses. The shortage of living space on the ground floor at a time when the front rooms were serving as shops, would inevitably have provided an incentive for an unplanned upstairs development. In Ostia, the front part of buildings was reserved for commercial area and the courtyard area was built with multi-storeys at the beginning or prepared for upstairs extension. Not only do the fourth century houses in Ostia have internal planned upper storeys ready for extended living space, not as their first second century predecessors in Pompeii did piece-meal upper floors, but they also commonly have both integral external staircases giving independent access to upstairs rooms from the street and separate shops as part of structure, indicating a continuity in the importance of urban commercial space which was arguably such an important factor in the Roman city/town. The desire to understand Pompeii and Ostia as an part of integral architectural and urban practice by ancient Romans could have resulted in

pragmatic approaches that examine the dynamic interplay among design, function, and topography in the production and use of Roman architecture.

はじめに

建築史学だけでなく建築学では「思考」と「実体」を重ね合わせる作業がつねにともありません。ジャン・ピエール・アダムは「古代ローマの建設技術」の序文で「古代ローマの建築は、これまで地球上に存在したすべての建築の中で、その計画性を含めた技術力の領域で、最も驚嘆に値する。・・・古代ローマの記念建造物を深く観察、評価し保存することは、ある建築家にとっては、自らが属した世紀の建設物を深く理解した上で、古典古代の同業者と彼らが実現した作品群に対して、その認識度を重ね合わせる作業でもあった。」と述べています。建築史は自らの建築に対する認識を過去の作品に重ね合わせていく作業でもあるのです。人類の建築の歴史の中で、同時代の「思考」と「実体」が奇跡的に重なり合う場合があります。それがヴィトルヴィウス、ワローとポンペイであり、いいかえれば図版を残さなかったヴィトルヴィウスの「建築十書」の図版（実体）を埋め合わせてくれるのがポンペイなのです。一方、オスティアは時代を超えて「思考」と「実体」が重なり合った事例と言えます。モダン（近代）の到来とともに登場したオスティア遺跡は、近代都市の「集住」の原型として、あるいはモダンな「標準住宅」の原型として近代建築家に熱狂的に受け入れられたのです。また、ポンペイにおける「思考」の「結論」として、あるいは古代ローマ建築の発展形として、また一種の「帰結」として近代建築と重なり合って理解されたのです。本稿では、おそらく考古学的、歴史学、あるいは美術史的にはあまり学術的な意味はないかもしれないけれど、あえてポンペイとオスティアをつなげることで、この「思考」と「実体」が重なり合うダイナミックスを建築史的に体験してみたいと思います。

建築・都市史におけるレーザー・スキャニング

2005年のポンペイの城壁調査において、日本隊がポンペイではじめて用いた調査技術にレーザー・スキャニングがあります。これはレーザー光線を対象物に照射することによって、一秒間に数万点、多いものでは100万点の3次元座標を得る実測技術です。レーザーも10cmから数キロ先まで飛ばすことができ、原理的にはこの範囲内にあるすべての対象物を3次元で測量することが可能です。測量といっても、対象物を数百万点の三次元の点の集まりで表現することになります。これらの点の集まりを点群（ポイント・クラウド）と呼んでいます。また、最近ではCCDカメラを内蔵、あるいはデジタルカメラを外装することによって、その点群に色をつける技術（カラー・マッピング）も進んでいます。我々が使ったのは地上型とよばれる三脚の上にスキャナを設置するタイプです。スキャナを中心に半径約50cmから20mまでの範囲をスキャンするタイプを短距離型、20mから300m程度までを中距離型、300mを超えるような遠くまでスキャンできるタイプを遠距離型と呼んでいます。ポンペイでは、遠距離型をつかって城壁と街路を実測しました。他にアーム型（床に固定する形式）があります。また、高性能のスキャナーであれば移動しながらスキャンすることも可能で（移動型）、自動車や航空機から実測することができます。

建築物が数百万点の点群で表現されると、どのようなメリットがあるのでしょうか。まず、建築物の立面図、断面図などが、すぐにコンピュータ上で正投影図（オルソ画像）として生成できます（図1）。さて、壁や窓は線や面で構成されているのに、点の集まりで図面が表現できるのかと考える方もいるかもしれませんが。しかし、非常に高解像度の点群であれば十分に線や面を表現することができます。これはデジタルカメラの画像と同じで、ピクセルと呼ばれる点の集まりが非常にリアルな写真を描いているのと同じです。さらにカメラの写真はどうしても周辺で歪みが生じますが、点群による正投影図には歪みがありません。画像上で直接実測することも可能です。

短距離型を使えば、彫刻や壁画、モザイク、建築であれば柱頭などが対象となります。特に壁画やモザイクの場合、写真で記録しようとする脚立や足場を使って撮影しなければならない高い位置にあるもの、あるいは大きすぎて画角に収まらないものでも簡単に正投影図を作ることができます（図1）。図の例は、中・短距離型のスキャナーを使って記録した例です。オスティアの「七賢人の浴場」の壁画を正投影したもので、3m以上の位置にあるので普通であれば足場がないと撮影できません。こうした画像は遺跡の記録保存にも役立ちます。

中距離型を使うと、建築物全体をスキャンすることができます。ポンペイの「トリプトレマスの家」(VII.7.5)では、モザイクも含めて美しい平面図が作成できました（図2）。北側のソプラスタンティ小路の南側連続立面も作成しました（図3）。これらは、約1週間の調査で作成が可能になります。また、二階建ての建物では、点群をスライスするようにして断面図を作成することができます（図4）。図はオスティアの「ヴォールテ・ディピンテ（絵画ヴォールト）の家」です。地上階の壁と上階の壁の位置が少しずれていることが新たに判明しました。

遠距離型では都市全体をみつかることが可能になります。ただし、地上型のスキャナーでは構築物がレーザー光線を遮ってしまうため、影のようにデータの無い箇所がどうしてもできてしまいます（図5、オクリュージョンと呼んでいます）。図はポンペイの中央広場ですが、列柱委よってレーザー光線が遮られ、影のようにデータの無い部分があります。中距離型では、スキャナーを壁の裏に移動させてスキャンすればオクリュージョンを無くすことは可能ですが、とても手間のかかる作業となります。長距離型の利点は、短時間で広い範囲のデータが得られることなので、こうしたオクリュージョンにはこだわらずに実測します。どうしても、オクリュージョンを消したい場合には中距離型のスキャナーを使って、影の部分を実測し、長距離型のデータと合成する他ありません。こうした手間を省くには、長距離型でも高精度、高機能なスキャナーを用いて、空中を移動しながら実測するか、地上型でも車両上などを移動しながら実測するか、あるいはできるだけ高い場所を選んでスキャナーを設置する工夫が必要です。したがって、長距離型で都市全体をみつかることは可能ですが、壁一枚一枚までスキャンすることはまだ難しいといえます。目的に応じたスキャナーの選択が重要になります。

点群データを使った建物の分析にプレーン・マッピングがあります。簡単に説明すると、3次元座標に応じて点群に色あるいは階調をつける操作のことです。例えば、z座標に応じて色調を変えてみると、表面の凹

凸が等高線のように表現できます。図6はオスティアのビヴィオと呼ばれる五叉路の点群データをプレーン・マッピングしたのですが、荷車の車輪が残した轍が浮かび上がります。また、道路の凹凸から交差点の荷車の流れも観察できます。また、壁の細かい凹凸も視覚化することができ、人間の目を超えた観察、分析が可能になります。図7は、オスティアのカピトリウムを実測したデータですが、目測しただけではわからない壁の凹凸、この場合は建設工事にとまなう打継目地のようなものが見えます。今後さらなる分析が必要です。

このようにレーザースキャニング技術は、建築・都市史の調査にまったく新しい方法を提供するとともに、それを視覚化することによって、私達に全く新しい世界を見せてくれます。

建築・都市史におけるポンペイとオスティア

イタリア半島において、古代ローマの都市全体の姿を現在に伝えることができ、しかも建築学的にみて上部構造まで復元が可能な遺構は、ポンペイとオスティアの2都市のみと考えて良いでしょう。したがって、この2都市から古代ローマ建築・都市史の全貌を導き出そうという試みは決してこの二つの都市遺跡が深く関係しているといった理由から導き出されるものではなく、他に具体的な遺構が存在しないというきわめて切実な理由があります。そしてこの両遺構は一方はローマの「外港」として発展しましたが、一方はナポリ湾に面する風光明媚な集落という点でも共通点は少ないといえます。さらにポンペイが中央の古代ローマ建築をどれくらい体現したのか？というのは永遠の疑問でもあります。あえてヨーロッパにおける伝統的な「都市」の条件「城壁に囲まれていること」を持ちだせば、その点でこの二つの遺構は規模や経済的、経済的な背景は違えども紛れもなく都市といえ、それが唯一の共通点なのかもしれません。ところが単に「城壁」が存在するという点では共通するものの、それ以外、あるいは城壁そのものの形態も両都市を比べると全く異なる様相を備えているのです。例えば、ポンペイは南北に30m以上の標高差のある斜面に立地していますが、オスティアの全貌はまだ不明なものの、現在判明している範囲では、ほぼ平坦でおそらく5m以下の標高差しかありません。また、ポンペイの城壁は前3世紀頃に建設され（下層にはさらに古い城壁が「ほぼ同じ位置に」あります）、1世紀に西側と南側で城壁の上にテラス型住宅が建設されますが、終焉を迎える後79年まで都市が城壁を越えて大きく拡張することはありませんでした。一方、オスティアでは、前1世紀に建設された要塞の城壁は1世紀も建たないうちに廃絶され、より外側に大きな城壁が建設されます。それも後2世紀には都市の中に取り込まれ、現在ではオスティアの都市域がどれくらいまで広がっていたのかは定かではありません。

もちろん、城壁だけでなく、都市を構成する要素には、そこに存在するあらゆる建築物、たとえば神殿、住宅、マーケット、工房あるいは道路など多様な建造物含まれます。古代ローマ都市と住宅、あるいは都市特有の商業空間との関わりを読み解くことによって、両都市を比較的に扱うことができるかもしれません。これらの「関係性」は古代ローマ都市を読み解く上で鍵となるように思われます。

ちなみに、ポンペイが火山灰の下に埋もれたのはAD79年であり、その頃のオスティアは、クラウディウス

帝により北方のテヴェレ川の河口にポルトゥスが建設され、共和制期までの要塞の枠を超えて都市が大きく拡張し始めたころでした。さらにオスティアがもっとも急激に変化、拡張したのは後 2 世紀半ばのトラヤヌス帝の時代であり、ポンペイの悲劇から 100 年ほど経過した頃です。

ポンペイとオスティア、それぞれに都市構造が大きく変化した時期があります。

ポンペイにおいては、後 1 世紀における上下水道の整備、オスティアにおいては後 2 世紀における都市地盤のかさ上げです。これらの都市構造の変化は、古代ローマ住宅にも少なからず影響をおよぼしたことは間違いありません。

ポンペイの水道整備と都市構造の変化

ここでは、ポンペイとオスティアの住宅群を、都市構造の変化との関連からの再考を試みてみます。

さて、ポンペイでは後 1 世紀に上水道が整備されたとされます (図 8)。都市の各所に散在する水道塔は、ヴェスヴィスウスの近くに建設された配水棟からの水を圧力を保ったまま (正しくは、圧力が高くなりすぎないように、圧力を解放しながら)、都市内に水を供給していました (図 9)。ただし、水道管を直接邸内に引き込める家庭は少なく、多くの住民は水道の整備とともに設置された公共噴水 (おそらく無料) を通じて水道水を獲得していました。さて、この水道システムが、ポンペイ全域に水道を供給していたかどうかは疑問です。エッシェバッハは、公共噴水を中心に 50 m 半径の円を描くと、ほぼポンペイ全域がカバーされているとしましたが (図 10)、一方で、公共噴水の位置には明らかに偏りがあり、実際に全市民が利用できるかどうかは別として、計画的に全市域をカバーしようとしたとは思えません (とくに西北部には公共噴水がなく、この地区には公共の井戸があります。地盤の高いこの地区には技術的に水の供給が難しかったのかもしれませんが、古代ローマの技術力があれば可能であったことは間違いありませんから、供給する必要がなかったと思われます)。また、配水棟の設備をみるとそれほど多くの水が供給されていたとは考えにくく (図 11)、あくまでも補助的に (あるいは一部の裕福な家庭向けに)、上水道が整備されたと考えるべきです。

また、下水道については、ポンペイは全市域をカバーする地下排水路を持ちませんでした (図 12)。AD79 年に建設中であった中央浴場の排水口が、東側の街路脇に設けられ、その狭幅化された街路は、もはや道路としては機能せず、浴場専用の排水溝に改築された様子 (図 13) をみると、最後まで地下下水道を整備するつもりはなかったようです。したがって、多くの生活排水、雨水は道路面を流れて門脇から市域外へ排出されていました (図 14)。ステップ・ストーンとよばれるポンペイに特徴的な横断歩道の存在も、道路面を常に生活排水が流れていたと考えれば納得できます。ただ、一部の道路に地下暗渠につながる排水口がみられますが、これも住居からの排水が直接流れ込むためのものではなく、道路面を流れる下水の一部を排水するための補助的な機能を担っていたと考えられます (図 15)。

こうした上下水道の整備の遅れ (あるいは、未計画) は、ポンペイが急峻な勾配地に立地していることに起因しています (水道塔は、高すぎる水圧を解放するためのものですし、地下下水道も勾配が急すぎると、内

壁が流水そのものによって破損する可能性があります)。つまり、あくまでもポンペイ固有の立地条件と考えるべきです(図16)。

2005, 06年に(財)古代学協会のポンペイ水道調査の一部として、ポンペイの全道路面を当時の最新技術であるレーザー測量をつかって実測しました。この技術によって数センチ単位で道路面の凹凸が実測され、道路面を流れる水のシミュレーションが可能になりました。その結果、ポンペイの道路は排水路の機能を兼ね備えていることがわかりました。つまり、斜面という立地を活かして、水道塔から常時流される水や雨水、住宅からの排水が道路をスムーズに流れるように緻密に計画されていたのです。ポンペイの道路を流れる水はほとんどが最終的に最低地にあるスタビア門に集まってきますが、過度に水が集中しないように一部を地下排水に流したり、洗濯屋のように水を多く使う店舗が集中する街区は独立した集水系統をもっていたりします。ここにみられる技術は、巨大な土木、建築技術が目立つ古代ローマですが、斜面地というポンペイ独特の事情にうまく対応した見事な知恵ではなかったかと思えます。

さて、ポンペイの住宅の主流はアトリウム型とよばれる形式です(図17)。ヴィトルヴィウスは、このアトリウムに3つの形式を与えてますが、ポンペイにおいては、そのすべてが確認されます。ヴィトルヴィウスはペリスタイルを複数持つ形式をギリシア型と読んだが、ポンペイでは、アトリウムとペリストリウムを持つ住宅が典型的とされます(図18)。しかし、こうしたアトリウムやペリストリウムなどのホール空間を複数持つ住宅は、広い敷地が必要で、数も限られており、ポンペイにおいては高級な住宅であったといえます。したがって、数から言えば、あくまでもアトリウムのみを持つ住宅がポンペイの主流と考えられます。この形式では、街路側の部屋をのぞいてアトリウムに向かって全ての部屋が入口を持つ場合がほとんどですが、ポンペイで最古とされる「外科医の家」(前3世紀末から前2世紀はじめ)では、街路側の部屋もアトリウムに向かって開いています(図19)。この道路側の部屋の変化は、この部屋がアトリウムではなく、街路に属することを意味しています。この変化は、アトリウムから独立した部屋、すなわち商業空間の誕生を意味します。そして、ポンペイにおいて、高層化の舞台となるのは、アトリウムから分離された商業空間なのです。商業空間の拡張として、上階(あるいは中二階)を設けたり、商業空間の上部に居住空間を付け足したり、この街路に面する商業空間が、ポンペイにおいてはもっともダイナミックに変化してゆくのです。

ここで、アトリウムの実際の機能を確認しておきましょう。アトリウムの屋根の中央にはコンプルヴィウムと呼ばれる開口部をもち、屋根を下って、そこから流れ落ちる雨水は、インプルヴィウムと呼ばれるホール床中央の水盤に落ち、地下の貯水槽に集められます(図20)。これらは、水道の普及が遅れたポンペイでは、生活用水やときには飲料水に使われたと考えられます。さらに、アトリウムの地下には排水路が埋設されることが多く、下水道が整備されていなかったポンペイでは生活排水はアトリウムの地下を通過して道路へと排出されました(図19)。アトリウムや玄関廊下(ファウケス)の下に排水溝が埋設されていればメンテナンスも容易だったかもしれません。

したがって、もしポンペイで上水道や下水道が普及あるいは整備されたとすれば、アトリウムはその機能を

失うこととなります。もちろん、機能は失っても、ローマの伝統（マルツァボットなどのエトルリア都市でもアトリウムは確認されており、エトルリアからの伝統ともいえる）として、象徴的な存在として残されたかもしれません。しかし、すでに見てきたように、ポンペイの上下水道の整備は未完であり、アトリウムの実際上の機能は、水道塔の整備の後にも完全にはその機能は必要であったのでしょうか。先ほど紹介した道路が排水路として機能していた点を思い起こせば、道路へ水を排水するインプルヴィウムはポンペイにおいては必須の設備であったのかもしれませんが。

ポンペイにおいて、アトリウム住宅が大多数を占める要因の一つに、この上下水道設備の状況があったのではないかと考えます。ポンペイでは、アトリウムの機能が依然として必要であった一方で、商業空間の需要も増しており、それが街路に面する部屋と奥のアトリウム空間の分離を引き起こしたのです。この点については、「オスティアのかさ上げ」の後にお話しします。

オスティアの都市構造

さて、オスティアはポンペイとは異なり平坦な場所に立地しますが、テベレ川の河口という地理的な要因から、定期的に洪水に見舞われていました。ローマでも約 30 年に一度の間隔で記録に残る程度の大規模な洪水が起きています（表）。より河口に近いオスティアでは、記録に残らない小規模な洪水も含めれば、より頻繁に洪水に襲われていたことは間違いありません。洪水によってどの程度までが水没したかは定かではありませんが、不自然に高い店舗の敷居などを観察すると、その場所では道路面から 60cm 程度の水位が想定されていたことがうかがえます（図 2 1）。また、大規模な公共施設も道路に比べ床レベルは 60cm から 80cm ほど高く、洪水を前提とした建築計画の存在が考えられます。他にも散見される玄関階段や高い歩道は部分的にしか設置されておらず（図 2 2）、ポンペイのように都市内を回遊する歩道としては機能していません。したがって、洪水対策として道路より床をできるだけ高くするために、高い位置にアプローチが造られたと考えるのが合理的です（ポンペイと異なりオスティアには都市全体をカバーする下水道が整備されていましたが、もちろん洪水時には、それは機能しません）。ポンペイにおける斜面という立地条件のように、オスティアの建設者はテヴェレ川の氾濫という個別の立地条件に向き合わなければならなかったのです。

さて、雨期には洪水に見舞われる可能性の高いオスティアでは、居住空間は上階に設けるのが合理的と考えられます。その方法は、中央広場付近では「ディアナの家」のように道路面に入口を設けて階段室を設ける方法（図 2 3）と「ララリウムの家」のように中庭に面する店舗の一つを階段室化する方法がありました（図 2 4）。「エパガティアーナの倉庫」のように両方を備える場合もあります（図 2 5）。前者は高層を前提に計画されているが、後者では上階は増改築の可能性が高いかもしれません。しかし後者では、各店舗の中に中二階が設置されており（図 2 6）、これは建設当初から上階が計画されていたと考えられます。いずれにしても、中庭を取り囲むように上階が建設されており、中庭型の高層（複層）建造物と呼べます。ポンペイにおけるペリスタイルは庭園としての色合いが強いですが、オスティアの中庭は水場としての泉水があり庭園と

しての要素はありますが、モザイクなどで舗装されることが多く（これもモザイクを眺めるという他に耐水性の床という意味合いもあります）、眺めるための庭園というよりは光庭という機能が重要であったように思えます。

オスティアでは洪水による土砂の堆積に対応するための地盤のかさ上げが行われました。発掘結果より約80cm程度のかさ上げを確認できます（図27）。さらに、「ヘルクラネウム神殿」を含む「共和制期の神域」の地盤レベルを観察すると、さらに高いかさ上げが行われたかもしれません（図28）。もしかすると、高い歩道（必然的に建物の床レベルも高くなる）や不自然に高い店舗の敷居も、洪水対策として将来のかさ上げに対する準備も含まれていたかもしれません。

道路面がかさ上げされるとそれに面する建物には重大な影響が及びます。一部の住宅に道路面より床面が低い例が見られます。雨が降ると道路より雨水が室内に流れ込む可能性が高く、住宅内には排水口が至る所に配されることとなりますが、これは道路のかさ上げにともなって起こった現象でしょう。地盤がかさ上げされた場合に、建物の地階の床レベルを同じようにかさ上げすると、それと同じだけ天井が低くなるので不都合が生じることもあります。実際に2m程度の天井高の建造物もありますが、そのように使いにくい建造物となるのは避けるべきなので、おそらく建設時から何らかの対策が施されていたに違いありません。具体的には、かさ上げを見込んで高い床を造っておく以外に、あらかじめ地階の天井を高く造っておくなどの対策が考えられるでしょう。

オスティアの「ディアナ通り」を挟んで向かい合う「テルモポリウム」（食堂）と「ジョーベ・エ・ガニメデの家」はこの点でとても対照的な2軒です（図29）。「テルモポリウム」は床面が道路より低く、天井は交差ヴォールトで支えられていますが、そのアーチの起拱部が不自然に低く、続き間となっている食堂の行き来を阻害するほどです。おそらく、かさ上げにともなって床が高く改築されたために起拱部が低くなってしまったのでしょう。一方、「ジョーベ・エ・ガニメデの家」の側面には店舗が並んでいますが、その間口の敷居は前面道路より80cmほど不自然に高く、これで商売が成り立ったのかと思わせるほどです。これは、将来の道路のかさ上げを見越してあらかじめ床を高くしておいてのではないのでしょうか。この建物は後2世紀半ばに改築されたことが判っていますが、この時期に床面も改築されたかもしれません。他にも西方のデクマヌス・マキシムスとアウリーギ通りの北西交差点に位置する「カッセジャート・デッレ・トリフォーレ」と呼ばれる店舗兼住宅（図30）でも、道路から約80cmかさ上げされた店舗の床、さらにデクマヌス・マキシムスの南側に発掘された共和制期の地盤面が保存されており、それは1m20cm近くデクマヌス・マキシムスより低くなっています。共和制期の地盤面にはかさ上げにより機能を失った建築の遺構が残されています。かさ上げによって、多くの建築物が使いものにならなくなったことでしょう。このように道路面のかさ上げは建築物に大きな影響を及ぼしたのです。

さて、2008年から12年にかけて、オスティアの街路についてもレーザー実測を行いました。2005年に比べてレーザースキャナーの能力も格段に向上しました。わかりやすくいえば、ポンペイのときには全体で2G

Bの大きさであったデータがオスティアの場合は300GBを超えています。これだけ解像度、および精度、そしてコンピュータの処理能力が上がっています。2013年までにほぼオスティアの全道路を実測することができました。例えば、「ジョーベ・エ・ガニメデの家」と「カッセジャート・デッレ・トリフォーレ」は距離は数百メートル離れていますが、レーザー実測で得られた点群データを使えば店舗の床面の高さを簡単に比較することができます。その結果、「ディアナ通り」の「ジョーベ・エ・ガニメデの家」付近と「デクマヌス・マキシムス」はほとんど標高が同じことがわかりました。したがって「ジョーベ・エ・ガニメデの家」と「カッセジャート・デッレ・トリフォーレ」の店舗床面もほぼ同じ高さに造られています。公共建築ではフォーラム北側の広場面や3世紀半ばに整備されたとされる「円形神殿」とよばれる神域の床面もほぼ同じ高さであることも確認できます（図31）。

さらにフォーラムの3次元データを分析してみると、地盤面が南北方向では中央が凹み、東西方向でもデクマヌス・マキシムスと呼ばれる東西幹線道路の表面とほぼ水平になっていることがわかります（図32）。ポンペイのように古代ローマの中央広場は一般的に周囲より高い場所に置かれます。ところがオスティアにおいては、北側にむかって緩やかに上昇しカピトリウムの地盤面に連なり、南側では80cm程度の段差をつかって、フォーラム浴場やカルドと呼ばれる南北の幹線道路につながっています。フォーラムの中央すこし北側に、共和制時代の住宅の発掘跡が保存されていますが、それをみると、カピトリウム付近では40cm程度かさ上げされているようです。また、共和制期の道路跡はフォーラムを横切るデクマヌス・マキシムスとほぼ同じ高さで走っていますが（実際には共和制期の道路跡はデクマヌス・マキシムス付近で15cmほど低い、おそらく道路舗石1枚分程度デクマヌス・マキシムスはかさ上げされている）、北へ行くほど高くなっている様子が確認できます。つまり、おそらくカピトリウムの新設（AD120）にともなうかさ上げでは、フォーラムを平坦にせず中央を横切るデクマヌス・マキシムスからカピトリウムに向かってスロープが造られたのです。さらに、フォーラムにつながるデクマヌス・マキシムスでも、共和制時代の要塞を確認するための下層発掘が行われており、共和制期の道路面を見ることができます。最後の道路面より約120cm程度下層にある道路面をそのままフォーラムに延長してみると、つまり「かさ上げ」の程度がフォーラムでは少なかったため、共和制期のフォーラムは現在の状態より逆に少し高台にあったことがわかります。現在のすり鉢状では、地下排水路があるとしても、周辺から常に水が流れ込んでしまいます。なぜ、かさ上げの程度を同じにしてフォーラムを高台のままにしなかったのでしょうか？フォーラム北側にそびえるカピトリムは後120年に両脇の列柱廊とともに新設されたもので、このときにかさ上げするチャンスはあったはずですが、一つのヒントとしてはフォーラムの中央を横切るデクマヌス・マキシムスの存在があります。古代ローマの道路に特徴的な玄武岩による舗石が広場を横切っているのです。ポンペイでは道路道路であっても中央広場に道路面が貫入することはなく、広場の手前で道路は途切れています。オスティアの地図を眺めるとデクマヌス・マキシムスは都市の東西を結ぶ唯一の幹線道路であり、実際的な問題としてフォーラムによって幹線道路を分断（車両の通過を禁止）することは難しかったように思えます。この道路は西方でビヴィオと呼ば

れる五叉路を超えて、やや南側に曲がりますが、さらに 500m 以上も幹線道路として延びています。このデクマヌス・マキシムスの西方部分は 30 cm 程度の高低差しかなくほぼ完全に水平です。すこし話がそれましたが、やや凹凸はありますが、フォーラムを横切るデクマヌス・マキシムスも幹線道路としての基本機能、つまり物流の確保が優先された形状なのではないかと思えます。とすれば、かさ上げ後も高台として整備するよりは、フォーラムの広場としての機能よりも、物流の効率性を優先して中央部分のかさ上げは抑えられたのかもしれない。このように、フォーラムの「広場性」よりも物流の効率性が優先されるほど、オステティアにおいて道路は重要な構築物だったのです。

洪水のシナリオ

もうすこしオステティアの道路を観察してみましょう。もう一度フォーラム周辺の広場面、道路面、さらに建築物の床面の高さについて詳しくみてみると(図 3 2)、おおまかに 4 種類に分けることができます。一番低いほうから、1) フォーラムを横切るデクマヌス・マキシムス、2) 北側広場面、3) 北側柱廊床面、4) 中央浴場パレストラ広場面(4 世紀おわり)です。1) と 4) では 2.5m 近い標高差があります。1) には南側広場面、「エパガシアーナ通り」および「ホレア・エパガシアーナ」の中庭床面、2) にはフォーラム南側東面の列柱廊床面、広場東側の「デクマヌス・マキシムス」、ビヴィオ以西の西方「デクマヌス・マキシムス」、3) には「バジリカ」(後 1 世紀末)、「クリア」と呼ばれる集会所(後 2 世紀初め、実際には皇帝信仰に関わる建物)、「ディアナ通り」(ただし西端はわずかに下がっています)、4) には「円形神殿」神域(3 世紀半ば)、「エロイカ像のフォーラム」(4 世紀)、「フォーラム浴場のパレストラ」(4 世紀半ば)が含まれます。おおまかに広場を中心にして外側に位置するほど、床面の標高が高く、さらに新しい建築物と考えてよいと思えます。道路だけでなく、公共建築物の床面もかさ上げされるように高さを増していったのかもしれない。もちろん、古代ローマにはヴィトルヴィウスが語るように記念建造物にはオーダーと呼ばれる比例関係に基づく設計法があり、オステティアの公共建築物にこうした美的規範が作用している可能性は否定しませんが、フォーラムの北側、カピトリウムと両脇の柱廊を眺める限りは、どうしてもカピトリウムが大きすぎるように思えます。柱廊との間の空間は窮屈でポンペイと比べても調和というよりは異様に大きなカピトリウムが目立つ構成になっています。さらに、列柱廊はデクマヌス・マキシムスによって南北に分断され、東側では壁で閉じられていますし、西側列柱廊の床面はデクマヌス・マキシムスより 1.8m 近くも高く 20 cm 程度の階段が 2 段設けられています。簡単にデクマヌス・マキシムスと行き来できるような構造ではなく、形態は列柱廊ですが回廊としての機能はありません。さらにデクマヌス・マキシムスから北側に向かって登る斜面はカピトリウムの巨大さを強調するような役割を果たしており、フォーラムの一体性は強く否定されているようにも受け取れます。こうした美的な論議はさておき、ここでは洪水との関係で北側広場を見てみましょう。

120 年頃にカピトリウムを建設した際に列柱廊や北側広場面も一体的に整備されたと考えられますが、その高さはどのように決まったのでしょうか？美的な要素はもちろんありますが、「洪水時に冠水しないこと」と

いう要求はあり得たのではないかと思います。例えば、フォーラムを貫通するデクマヌス・マキシムスの道路面がわずかに冠水する程度であれば確実に広場の北側は水面上に出ています。この場合、南側広場面や「エパガシアーナ通り」および「ホレア・エパガシアーナ」の中庭床面は水面下に沈んでしまいますが、東側の「デクマヌス・マキシムス」は冠水しません。かさ上げされた「ディアナ通り」、西方の「デクマヌス・マキシムス」は水面上にあり、都市交通は部分的にでも機能することができます。この程度の水位の洪水を仮にシナリオAとします。シナリオAの場合は、南側のカルド通りや東方のデクマヌス・マキシムスは水面上にあり、都市機能が大きく損なわれることはなかったでしょう。では、広場北側まで冠水し、列柱廊が水面上に出ている場合はどうでしょうか？これをシナリオBとします。この場合、都市の中央部の「デクマヌス・マキシムス」はほとんど水面下に沈みますが、南側の「カルド通り」や北側の「ディアナ通り」は何とか水面上にあります。このシナリオでは都市の中央部はほとんど機能を失います。クリアやバジリカ、中央広場浴場、もちろんカピトリウムなどが水面上にあり、この場所は避難所のような機能を果たしていたかもしれませんが。けれども、範囲を広げてみると4箇所の地区が洪水の被害から免れることが判ります（図33）。都市の北西、「フォーチェ通り」の北端「七賢人の浴場」の付近、さらに中央広場の北東「ディアナ通り」付近、さらに都市の東部「ネプチューン浴場」を含むコンプレックス（複合建造物）付近、南東の「フォルトゥーナ・アンナナリア通り」以南の街区群、さらに少し離れますが東の「同業者組合のための神殿」（フォーラムの西南に同じ名前の神域がありますがこれではありません）の神域が水面上になります。また、これらの地区にはカピトリウムが新築された120年以降に建設された建物がたくさん立地しています。したがって、120年以降に道路もかさ上げされたと考えてもよいでしょう。つまり、かさ上げが洪水対策であり、あたらしい道路面が洪水時の冠水を避けるために計画されたとする、この道路面は洪水のレベルを反映しているかもしれないのです。このかさ上げが、120年ころのオスティアの人々が想定した洪水のレベルであった推定することができるのです。

もちろん、かさ上げで回避できない洪水も起こりうるでしょう。最後にこのシナリオBを超える二つのシナリオを想定してみましょう。では洪水が北側の列柱廊床面を超える水位に達した場合はどうでしょうか？このシナリオをCとします。この場合、都市中央では「中央広場浴場」のパレストラのみが水面上にあり、他は「ネプチューン浴場」コンプレックスと「同業者組合のための神殿」の神域がかりうじて被害を免れます。南東の「フォルトゥーナ・アンナナリア通り」以南の街区群は南に向かうほど地盤が高いのですが「フォルトゥーナ・ナンノナリアの家」や「プロティロ（柱廊付小玄関）の家」など小規模ながらも優雅な住宅群は冠水してしまいます。「モリーノ」（粉ひき小屋）と呼ばれる工房や「灯台の浴場」など「ラウレンティーナ門」辺りまで水が達することになります。他の地上部分は全て水面下に沈むことになるので、多くの人々は上階へと避難することになるでしょう。このシナリオCはオスティアの人々にとって「想定外」の洪水ではなく、「ディアナ通り」に面する商店の持ち主は80cm近い将来のかさ上げを想定してたのでシナリオCは決してあり得ない洪水ではなかったはずで、「中央広場浴場」のパレストラや「ネプチューン浴場」コンプレックス、「同業者組合のための神殿」の神域のような広場をもつ公共建築物が水面上に残ることは洪水時の

「避難場所」の可能性を強く感じます。また都市の南部「ラウレンティーナ門」付近がもっとも標高が高く、唯一シナリオCでも冠水を免れることは、未発掘地区の多いオスティア南部でより洪水対策が進んでいたことを想像させます。今後が発掘、研究に期待したいと思います。さらに、付け加えておきますと、フォーラムから西方に位置する「キューピットとプシュケの家」は周辺より床が一団高く建設されており、このシナリオCでも地上階は水面上にあります。この美しい庭と大理石張りの広間をもつ小邸宅が4世紀というのもうなずけます。また、「中央広場浴場」のパレストラや「ネプチューン浴場」コップレックスでは、4世紀に入っても商業活動が行われていたことが確認されていて、オスティアそのものが衰退した後も、より安全な高い場所は部分的かつ持続的に使用されていたのかもしれませんが。

最後にあえて最悪のシナリオD（図35）を考えてみましょう。「ディアナ通り」に面する「ジョーベ・エ・ガニメデの家」側面の店舗と向かいの「テルモポリウム」は保存状態がよく、もちろん一部は復元ですが上階の床面が確認できます。この付近まで洪水が達したとするとどうなるでしょうか？というの、この2軒、地上階の床面は80cmも高さが違うのですが、上階の床面はほぼ同じなのです。このレベルに洪水が達するとすべての地上階は水面下に沈みます。公共建築物で水面上にあるのは「カピトリウム」と「同業者組合のための神殿」のポディウム（基壇）だけです。この「ジョーベ・エ・ガニメデの家」の店舗と「テルモポリウム」の上階と「カピトリウム」の基壇はほぼ同じ高さなのです。これらの狭い空間がシナリオDのときの避難所として機能できたかはわかりませんが、神殿を守るという意味で、「同業者組合のための神殿」の「カピトリウム」と同様に窮屈なまでに高い基壇の理由を想像することはできます。オスティアには上階そのものはあまり残っていませんが、壁に残された梁穴やヴォールトの起拱部など上階の痕跡はたくさん見つけることができます。これらの上階の床高を計測してみると、「カピトリウム」の基壇、「ジョーベ・エ・ガニメデの家」と「テルモポリウム」の上階のレベルに近い例がたくさんあることがわかります。例えばフォーラム東側の「トリクリニウムの家」、中央浴場南辺のコンプレックス（ただし40cmほどカピトリウムより高い可能性があります）、「共和制時代のカセット」、「ピオIX世のポルティコ」の中二階など。西方では「エパガシアーナのホレア」や「アウリーギ（戦車御者）のハウジング・コンプレックス」、「6本の円柱の浴場」の上階が20から30cm程度の誤差はあるかもしれませんがほぼ同じといえます。もちろん同じ西方の建造物でも「七哲人の浴場」や「三連窓のカッセジャート」のように1.2m程度さらに高い上階床をもつ例や「絵画ヴォールトの家」などのように低い上階をもつ例（2階までしか遺構が残っていませんが、3階の存在も明らかで、もしかすると3階床に近い高さだったかもしれませんが）もあり、すべてが同じとはいえませんが、一種の「安全」な高さという指標があったのかもしれませんが。いいかえれば、「カピトリウムの基壇が水没するほどの水位には達しない」という共通の認識があったのかもしれません。

古代ローマ都市における道路に面することの意味

ポンペイの場合

さてお話をもう一度ポンペイに戻したいと思います。ポンペイを歩くと街路にむかって店舗が並び道幅も広

い表通りと出入口の数も少なく道幅も狭い裏通りがあるように感じます。確かにフォルトゥーナ通りやアボンドンツァ通りを歩いていると、道幅も広く両側には店舗が並び、当時の賑わいが実感できます（図36）。一方で、北の街区を南北に走る「フロニカ通り」（図37）、そして「ファウノ通り」、「ラビリント通り」は大邸宅の名の通りに邸宅を囲む塀が走るだけで出入口さえありません。しかし、ポンペイの街路をよく観察してみると、これらが近代的な意味での表・裏通りとは少し異なることが判ります。例えば、「ファウヌスの家」（V I.10.2,5）や「アッリアーナ・ポリアーナのインストラ」（VI.6.1、これまで「パンサの家」と呼ばれていました）などインストラ全体あるいはほとんどを占める住宅は確かに東西のメインストリートであるフォルトゥーナ通りに面しています（図38）。アトリウムとペリストリウムをもつヴィトルヴィウスの記述どおりの邸宅が並びます（ただし、街路に面する部屋は店舗になっています）。ヴィトルヴィウスによれば街路側の部屋はもともとアトリウム側に出入口を持っていたはずなので、街路側の部屋が店舗化されたというストーリーにもうなずけます。このようにポンペイのメインストリート（表通り）は店舗と大邸宅への入口（ファウクス）が並ぶ景観を形成しています。しかし、これらの邸宅の裏側（北側）を東西に走るメルクリオ小路に目を移してみると「アッリアーナ・ポリアーナのインストラ」や「ファウヌスの家」が裏口を持っている他、北側では小規模なアトリウムだけを持つ住宅が玄関を構えています。多くの住宅は側面となっていてまさに裏通りの様相です。しかし「ラビリントスの家」（V I.11.9,10）が「ファウヌスの家」の裏に玄関を構えていることを見逃すことはできません。同様に「メナンドロスの家」（I.10.4）もインストラの三面に接するような大邸宅ですが、玄関が面するメナンドロス小路は決して現在の意味の表通りとはいえません。また、アウグスターリ通りに玄関をもつ「色付柱頭の家（アリアンナの家）」（VII.4.31）はアトリウムの他にペリストリウムを二つもつ大邸宅ですが、裏口は「ファウヌスの家」、「アッリアーナ・ポリアーナのインストラ」が玄関を構えるフォルトゥーナ通りにあります。近代的な感覚で都市を眺めると「ゾーニング」と呼ばれる地区を用途別に分けて配置する都市計画法の影響をうけてしまうのですが、ポンペイにはそうした用途別の地区はありません。アウグスターリ通りの南面、VII.12に商業用に特化した建築物がありますが（図39）、この通りの北側には道路側を店舗化した住宅や東のほうでは道路側の部屋がアトリウムに向けたままの住宅もたくさんあります。大邸宅の隣に小さな工房や商店、そして「ルパナーレ」とよばれる売春宿の周りにも住宅がありますし、また「学校」と呼ばれる建物が北に接しています。カルドやデクマヌスとよばれる中央広場に通ずる特別な街路（ポンペイの場合、唯一南北を貫通するスタビア通り）を除いて、ポンペイの街路には広い、狭い、真っ直ぐ、曲がっているなど形は違いますが、街路に囲まれた街区も含めて、その用途にハッキリした区別はないように思えます。あえて簡単にいってしまうと大邸宅あるいは中・小規模住宅を含めて住宅の主が道路に求めていたのは、門外へ達することのできる通路であり、玄関から門までの通路が折れ曲がっていても、狭くてもあまり気にしなかったようです。彼らが気にしたのは玄関からの住宅内部の見通しであって玄関から外は単なる通路（これをパブリックな空間と呼ぶかどうかは難しいところですが）に過ぎなかったのです。しかし、後1世紀の後半からポンペイの街路そのものの性質が変化していきます。次にその変化と住宅への影響をみていきましょう。

ポンペイにおける街路構造の変化

ポンペイは後1世紀の後半から中央広場が改築されるなど、古代ローマ風の都市として改修が進んでいきました。その際に街路空間も大きく変化していきます。例えば、中央広場東側の「バルコーネ・ペンシーレ小路」と「シェレトレ小路」は袋小路となっていますが、もともとは中央広場につながっていました(図40)。こうした街路そのものを閉じてしまう以外に後79年に建設途中であった「中央浴場」の東側の「テスモ通り」は中央浴場が張り出すことで狭幅化され、徒歩では何とか通行できますが、荷車の通行はできなくなります(図13)。じつは平面図上では分かりにくいのですが、ポンペイの街路は荷車の通行を禁止している箇所がいくつかあります。いちばん分かりやすいのは、ラビリントス通りの南端フォルトゥーナ通りからの入口です(図41)。街路の中央に立てられた柱石のために荷車は進入することができません。ポンペイの街路が排水路の役割を果たしていたことはすでに説明しましたが、街路表面を流れる水をコントロールするために交差点に小さな堰を造っている場合があります。この堰のうち、いくつかは馬車が乗り越えることのできない高さになっています(図42)。また後1世紀初めの公共噴水の設置も荷車の交通に影響を与えています。ギガンテ小路とガッロ小路の交差点近くに設置された大理石製の公共噴水はガッロ通りへの荷車の進入を完全に阻害しています(図43)。噴水は街路面に張り出して設置されることが多く、荷車の通行を完全に遮断しないものの、両面通行を不可能にしている場合は多くあります。坂道が多いポンペイの物流で荷車がどれくらいの役割を果たしていたかは想像するしかありませんが、フォルトゥーナ通りやスタビア通りに幾重にも残る深い轍は荷車の盛んな往來を物語っています。ただポンペイにおいては街路によって荷車の交通が規制あるいは遮断されていたのです。図44は荷車の通行が難しい場所に×をつけ(もちろん無理に段差を超えて進むことは可能です)、それに轍の深さを重ねてみたものです。やはり勾配がきつく荷車を牽くことが難しいマリナー門をのぞく五つの門とそれに連なる幹線道路では深い轍が確認され、荷車が物流の一端を担っていたことは間違いありません。通行止めの箇所が多くポンペイのある特定の場所に荷物を運ぼうとしても経路の選択はあまり多くなくほぼ決定されてしまうことがわかります。例えば中央広場東側の市場エウマキアにヴェスヴィウス門から入って品物を届けようとする、スタビア通りを南下し右折してアウグスタ通りに入り、次は左折してエウマキア通りに達するか、ヴェッティ小路を南下しフォルトゥーナ通りからストルト通りを通過してエウマキア通りに達するかしかありません。あるいは遠回りですがフォルトゥーナ通りをつかって途中でルートを他方に変えることも可能です。他の場所でもルートは遠回りを避けようとするとも多くとも3つほどしかなく、せいぜい迂回路を使う程度の選択肢しかありません。このようにポンペイの末期には街路には荷車で進入できる街路と侵入できない(進入できても行き止まり)ものがあったのです。さて、店舗(商業空間)は品物の搬入などに加えて、そもそも街路に面していなければ商売になりませんから、荷車の通行制限にもっとも影響を受けたのは住宅ではなく店舗であったように思えます。しかも、ポンペイでは商業用に特化した建築物は中央広場に面した3つの市場の他にはすでに触れたアウグスター通りの南面、VII.12などほんの少ししかありません。大半は「もともとアトリウムに出入口をもつ居室」であっ

た道路側の部屋を「店舗化」したものです。これはヴィトルヴィウスの記述による住宅平面や店舗化されていないアトリウムに出入口をもつ居室を道路側にもつ住宅が多数存在していることから、ヴィトルヴィウスの記述を「基本形」として、店舗を併設したものを「発展形」ととらえているのです。しかし、数から考えると「店舗化」されたものが圧倒的に多く、実際には「店舗化」という改修を行ってできたのではなく、当初から店舗併設型として建設されていたと考えるのが自然です。したがって、アトリウムをもつ住宅には「純粋住居型」と「店舗併設型」の二種類があったととらえた方がわかりやすいかもしれません。店舗併用型は面する街路の性格に大きく影響されました。そこで先ほどの荷車進入禁止の街路と店舗併用住宅の分布を比較してみると、荷車進入禁止の街路には店舗併用住宅がほとんどないことが分かります。さきほどポンペイには用途別の土地利用法はないといいましたが、街路の性格と店舗の分布には相関性があることがわかりました。交通規制が何の目的で行われたかは不明ですが、もしかすると店舗併用住宅の立地、あるいは住宅の「店舗化」を制限するために荷車の交通を規制したのかもしれない。

さて、あらためて純粋住居と派生した店舗併用住宅の違いは何かといえ、街路側の居室が店舗になっているだけ」です。しかし「店舗化」された街路側の居室分の面積が居住用のスペースを減らしていることは居住者にとってはかなり切実な問題です。いいかえれば、店舗併用住宅では同じ敷地面積をもっている純粋住居と比べて居住用の部屋数が少なくなるのです。純粋住居と店舗併用住宅の居住者の家族構成が同じだとすると部屋数の違いはかなり生活に影響をおよぼすように思えます（もちろん、店舗併用住宅と純粋住宅の居住者では社会階層が違うのだという見方も可能です）。実際に、これらの住宅を比べても敷地面積は大きく変わりません。「VII.7.2の家」(図45)や「VII.14.14の家」のように純粋住居型の街路側に店舗を付け足して増築したような住宅にすれば部屋数は変わりませんが、こうした例はほとんどありません。これが「純粋住居型」から「店舗併設型」へと変化したと考えられる理由でもあるのですが、一方で「店舗併設型」の部屋数が少ない不便さを居住者がそのまま我慢したとも思えません。そこで、この問題を解決するために、減った分のスペースを上階に増築、拡張することで補ったと考えてみればどうでしょうか。街路側の店舗に押し出されるように奥に上階が増築されたと考えてみます。この場合、天井の高いタブリヌムやトリクリニウムの部分は増築が難しいので、必然的にアトリウムの両脇に配されること多いクビクルムの上部が二階化されます。こうして、ポンペイの住宅の高層化がはじまったと考えています。ポンペイには三階の存在は一箇所でしか確認されていませんが、ほとんど二階止まりで、しかも部分的な増築であったのはもともと足りなくなった数室の部屋を補うための増築であったからではないでしょうか。

オスティアの場合

一方、オスティアではほとんどすべての街路の両側を店舗が占めています。ポンペイの場合でも記したように、店舗は街路と面していなければ意味がありませんから、この事情は同じで、オスティアでは例えば「蛇のミトラ通り」(図46)のような袋小路に近い路地の例外を除けば、店舗が街路側を占有するのが一般的です。ただ一部に例外があり非常に重要なのですが、これはあとで述べます。これらの店舗は、ポンペイとは

異なり住宅の居室が店舗化した場合は少数で大多数ははじめから店舗として建設されたものです。有名な「ディアナの家」では2世紀の段階で街路面はすべて店舗となっており、中庭に面する奥の区画が居住空間として使われていました。その後、奥の区画は3世紀にミトラ教に関わる空間に改装されています。ポンペイのように居室から改造された例には「ララリオのカッセジャート」(図24)がありますが、2世紀頃にはすでに店舗化されていました。この場合の「店舗化」は居室の一部を店舗にするという生やさしいものではなく、中庭に面する居室すべてを店舗に置き換えるというやり方だったので地上階から居住空間はなくなっています。おそらく、オスティアでは2世紀ごろに道路面全てを占有しても足りないほどの店舗の需要があったと考えられるのです。ハドリアヌス帝の時代に「ネプチューン浴場」(図47)が建設されていますが、道路側だけでなくパレストラにむかっても店舗がならび単なる浴場ではなく浴場コンプレックスという名前がふさわしいように思えます。この店舗需要の圧力は各街区の中に街路を伸ばして入り込んでいくこととなります。例えば「ヘラクラスのカッセジャート」とよばれる商業コンプレックス(図48)では表のカルド・マキシムスから列柱廊を越えてアプローチを引き込んだ上、中庭様の広場を造りだして、それに面するように表通りの店舗と背中合わせの店舗群を造っています。西方デクマヌス・マキシムスの南面には「ディオニソスの中庭」と呼ばれる神域に通じる参道がありますが、この道は街路に特徴的な玄武岩で舗装され両側を店舗が占めています(図49)。また、舗石道路ではありませんが、アーチ屋根のある歩廊(テクタ)をもつ「アウリーギ(戦車御者)のカルド」から入る袋小路「アウリーギのテクタ通り」(図50)には店舗兼工房が並んでいます。オスティアの場合、街路空間を店舗が占有することで住居空間は上階へ押し上げられていくことになり、地上階に居住空間をもつ住宅は数例しかありません。具体的にはまえに触れた「ジョーベ・エ・ガニメデの家」の他に、中央広場浴場東南の「プロティロ(柱廊式小玄関)のドムス」,「フォルトゥーナ・アンノナリアのドムス」,そしてフォーラム南の「ジョーヴェ・フルミナトーレのドムス」,「円形神殿のドムス」,さらに西方では「ミュージのインストラ」など数えるほどです。共通していえるのは細い玄関廊下が中庭空間につながり中庭を中心に各居室が展開している点です。「フォルトゥーナ・アンノナリアのドムス」だけは長方形敷地の長辺に入口があるためさらに小さな玄関室となっています。これらは街路にたいしてポツカリと穴を空けるように入口を構え、決して存在感があるとはいえません。「プロティロ(柱廊式小玄関)のドムス」のように付柱とペディメントをもつ玄関の例もありますが、こうした門構えは「エパガシアーナのホレア」やアウリーギのカルドに面するホレアにも共通していて、必ずしも住宅を想起させるデザインではありません。街路空間を商業施設が占有し、店舗の需要圧力が街区を分断し、袋小路や中庭空間など街区内部にまでおよんでいたとすれば、それは格子状の街区のはじまりといえるかもしれません。

オスティアにおいて特徴的な建物に港町らしくホレア(倉庫)があります。規模は様々ですが巨大なものは現在のオスティア遺跡の北辺に集中しています。オスティアの北側にはテヴェレ川が流れており、古代ローマ時代は現在よりも北方にありましたが、いずれにせよテヴェレ川から荷揚げした品物を保管しておくには都合のよい場所でした。「グランディ・ホレア」(図51)とよばれる最も大きな倉庫の東側には「グランディ・ホレア通り」,西側には「モッリーニ通り」が走っていますが、東西のメインストリートであるデクマヌ

ス・マキシムスには接していません。「モッリーニ通り」沿いに入口がありますが、モニュメンタルな門はなく、小さな入口が開いているだけです。「グランディ・ホレア通り」は店舗に占有されています。また、フォーラム北西には二つのホレアがありますが(図5 2)、街路へのアクセスは一見すると店舗に見えるような空間が奥のホレアと街路をつないでいるだけで街路からはホレアの存在はまったくわかりません。すでに触れたように街路に面する中・小規模のホレアでは付柱とペディメントの門構えがあるのですが、大規模なホレアは街路面では存在感はあまりありません。これは想像に過ぎませんが、門構えのある中・小規模のホレアでは、単なる品物の保管だけではなく、商業活動が行われていたのかもしれませんが。このようにオスティアにおいては街路はあくまでも店舗の専有物であり、住宅やホレアはその奥に隠れているのです。

オスティアにおけるカセットあるいはカッセジャートと呼ばれる建物

オスティアには店舗以外に街路に直接面している建物類型が他にも一つあります。カセットあるいはカッセジャートと呼ばれる建物で、道路面に対して背面を貼り合わせたような形式(Back to Back)や並列棟の形式をもっています。こうした建物の類型はオスティアでは多く見られますが、それは中庭式ではなく、短冊状の長屋のような平面をしています。上部は失われている場合も多いですが、街路に面して階段室をもっており、かならず上階をもっています。この形式の建物は2世紀の半ばくらいに登場してきますが、二面あるいは四周を街路によって囲まれていて、独立したインストラのように見えます。例えば「ネプチューンの浴場」コンプレックスの西側、北から「窯のあるカッセジャート」、「絵画天井のインストラ」、「少年ヘラクレスのインストラ」を含むインストラ(図5 3)は「ネプチューン浴場」と同時期に建設されたと思われるが、「同業組合通り」と「フォンターナ通り」に挟まれるようにして、奥行きは15m程度ですが150m近い長さをもつ長屋形式をしています。街路側には店舗の部分もありますが、特徴的なのは街路側壁面に三連窓(トリフォーレ)あるいは四連窓が穿たれていることです(図5 4)。内側には大きな広間がある場合と複数室を連結するつなぎ間がある場合があります。すぐに思いつくのは採光のための連窓ですが、もしそれが目的であれば窓の方位が重要になります。実際にはバック・トゥ・バックの形式になっているため、東向きと西向きの反対方向に窓が開いてしまっています。均一な採光が行われているとはいえません。連窓をもつ例は「少年のバッカスのインストラ」と「絵画のあるインストラ」が南北に並ぶ場所があります。この場合、連窓は東側の庭園に向かって開いていて、ある程度の日射は期待できたかもしれません。ところが、同様の連窓をもつ例に「グラフィティのインストラ」(南側)と「黄色い壁のインストラ」(北側)が背中合わせになっている建物があります(図5 5)。この場合は南北方向に窓面があり、これも均一な採光はほとんど期待できません。さらに「トリフォーレ(三連窓)のインストラ」がこの建物の南方にありますが、この場合は北側しかも3m程度の幅員の道路を挟んで少なくとも3階以上の「絵画ヴォールトの家」が建っており、窓から日光が差し込むことはありません。このように窓から日光が差し込むことを期待してこの窓が開けられた可能性はありません。しかし、採光以外には通風あるいは眺望などもありえますが、やはり同様にその可能性は低いように思えます。建築学的に考えられる機能は間接光による照明しかないように思えます。直射日光は入らなく

ても、面する建物の漆喰壁、あるいは庭園が反射する光を間接光として採り入れるための窓と考える以外に合理的、あるいは建築学的に説明する方法はないように思えます。

この意味で、「窯のあるカッセジャート」、「絵画天井のインストラ」、「少年ヘラクレスのインストラ」を含むインストラのように二面を街路とするだけでなく、四周を街路とする次の建築物も興味深い例です。オスティアの北西に「カセット・ティーポ」、「庭園の家」(図56)と呼ばれる住宅兼オフィス、現代風にいえばSOHOのような建築物があります。居住用にトイレやキッチンを備えながら、アトリエのような作業空間も併せ持つ意味でとても近代的な住宅です。さらに街路面には上階につながる階段が残されていますが、残念ながら保存状況がよくないので上階の様子は復元できません。「カセット・ティーポ」については、地面から1.2mくらいの高さしか残っていないので連窓が存在したかどうか不明ですが、「庭園の家」との類似性(平面構成、建設時期)を考えると同様に連窓があったと考えてよいでしょう。この建物は、「庭園の家」と方位は違いますが独立棟の形式をもっていて四周を街路に囲まれています。また背中合わせではなく各戸が階段室で仕切られています。各戸が三方で街路と面していて「庭園の家」よりも独立性の高い、現代風にいえば各階2戸の高級なマンションのような平面です。この二つの家の特徴は街路に面して店舗を持たないことです。「窯のあるカッセジャート」、「絵画天井のインストラ」、「少年ヘラクレスのインストラ」を含むインストラや「三連窓のインストラ」では三連窓をもつ住居区画と並列店舗の区画が組み合わさっていましたが、この「庭園の家」と「カセット・ティーポ」では街路に面して店舗が全くありません。この違いは、建物にあるのではなく、街路の性格に違いによるものと考えられます。「庭園の家」と「カセット・ティーポ」を囲む街路は表通りから分離されて、街区のやや奥まった場所に位置し「カセット・ティーポ」ではアウリーギ通りからつながる「アンニオ通り」が「カセット・ティーポ」を周回する街路に連結されていますが、「庭園の家」では表通りから完全に分離され周回道路に至る街路すら見当たらない一方で幅員が20m近い街路はもはや広場といえます。この広場風外周道路のさらに外側を建物が巡っていて、街路(広場)向きに直接階段があることから上階の存在は間違いありません。その外周建物の一角(東の角)に店舗区画が見られます。これは想像にすぎませんが、これらの店舗はこの街区に住む人が利用するコーナーショップかもしれません。この広すぎる街路(広場)にむかってほとんどの建物は連窓を開けるだけで、広場としても心地よい空間とはなっていません。さらに、等間隔におかれた水場の周りには家畜のための低く細長い水受けがあり、この水場のまわりでは家畜(おそらく馬、牛、ロバなど)がつながれていたと思われます。現代風にみると駐車場のようスペースかもしれません(駐車場からの出入口が見当たりませんが)。このような不思議な建物を造った理由は想像するしかありませんが、表通りの喧噪から離れた場所に「店舗抜き」の集合住宅を造ったようにみえます。地階が店舗ではない集合住宅としては最初の例ではないでしょうか。2世紀の半ばに登場した「連窓のインストラ」という住宅形式が、店舗建設の圧力の低下、すなわち都市の経済力の低下をしめすのか、あるいは都市空間を居住者中心に造り替えようとする大胆な試みなのかはわかりません。ただ二面あるいは四面街路はそれまでの格子状あるいは軸線性をもつ街区を分断していき、やがてそれまでの都市構造をそのものも解体していくことになりました。

さいごに

最後に最初的话题へと戻ると、ポンペイとオスティアを関連づける、すなわち両都市の建物を同じ発展の系譜に位置づけようとする、

- 1) ポンペイの主流であるアトリウムが高層化されてオスティアの中庭型集合住宅へ発展した。
- 2) ポンペイでは一般的ではないが、ペリストリウムが高層化されてオスティアの中庭型集合住宅へ発展した。
- 3) ポンペイの街路に面する店舗が住宅の二階化をうながした結果うまれた店舗併用（二階化）住宅がオスティアの中庭型集合住宅へ発展した。

の三つの選択枝が考えられます。

しかし、1) では、ポンペイのアトリウム住宅はいかにも高層化が難しい形式を持っています。道路側の部屋を切り離してしまったアトリウムをとりまく部屋を複層化すると、アプローチの確保が難しく、一室を階段室化しても部屋から部屋へ移動する廊下が確保できません。

2) では、ペリストリムの高層化に適した構造が説得力を持ちます。しかも、中庭を囲む列柱で上階の廊下を支えれば難なく同じ平面を上部に繰り返すことができます。したがって、あえてポンペイとオスティアの住宅をつなげるとすれば、ポンペイのペリストリウムとオスティアの中庭型をつなげるのが魅力的でしょう。しかし実際には、ポンペイのペリストリウムの大半は、インストラ（街区）の内部深くに位置しており、街路から他の部屋を介せずに直接入れるペリストリウムはほとんど存在しません。さらに実際には周室あるいは側室を持たない場合が一般的なのです。したがって、オスティアのように街路から直接中庭にアプローチでき、中庭に面する部屋が並び、その一室の階段室から上階へつながるような高層住宅と、ペリストリウムを直接つなげるには、いくつもの変化を想定する必要があります。まずは、ペリストリウムと街路が直接つながらなければ高層化の契機は生まれません。

そこでペリストリウムと街路をつなげ、しかも周囲に空間を付加する役割を果たした可能性を持つのは商業空間です。商業空間の発展がポンペイの高層化とオスティアとポンペイをつなげる役割を果たしたかもしれません。

最後に、3) の可能性はどうでしょうか？オスティアにおいては2世紀に街路空間の商業化が極限まで達し、地上は商業施設に占有され、居住空間は上階へと移動、拡張していきました。この点ではポンペイと同じ展開といえますが、ポンペイの街路面居室の店舗化とオスティアの街路空間の占有化では、商業施設の需要の度合いがまったく異なります。ポンペイでは街路での荷車の往来を規制してまで店舗による占有を食い止めようとしたが、オスティアにおいては商業空間を供給するために街路を分断し、格子状の街路空間を解体してまで、街路内部に商業空間が侵入していきました。ポンペイにおいては交通規制が功を奏して占有化、そして格子状街路の解体は免れましたが、ヴェスヴィウス火山の噴火がなかったとしても、それを超えて商業空間の需要が増したかどうかはまったくわかりません。ポンペイとオスティアをつなぐという無謀な試み

は、両都市住宅の高層化の契機が商業空間の膨張であったというあまり魅力的ではない結果となりましたが、両都市ともにダイナミックに変化した様子はなんとか説明できたのではないかと思います。

参考文献

Adam, J.-P., *La Construction Romaine Matériaux et Techniques*, 4th ed., Paris, 2005.

Adam, J.-P., *Approche et Défence des Portes dans le Monde Hellénisme*, in Van de Maele, S. and Fossey, J.M. eds., *Fortifications Antiquae*, Amsterdam, pp. 5-43, 1992.

Allison, P. M., 'Domestic Spaces and Activities' in Dobbins, J.J. and Foss P.W. eds, *The World of Pompeii*, London, 2007, pp. 269-78.

Boersma J.S., Th.L. Heres, H.A.G. Brijder, J.J. Feye, M. Gnade, and S.L. Wynia., *Amoenissima Civitas. Block V,ii at Ostia: Description and Analysis of Its Visible Remains*, Assen., 1985.

Calza, G., *Scavi di Ostia I. Topografia Generale*, Rome, 1953.

Dobbins, J. J., 'The Forum and its Dependencies', in Dobbins, J.J. and Foss P.W. eds, *The World of Pompeii*, London, 2007, pp. 150-83.

Hschebach, H. and Eschebach, L., *Pompeji vom 7. Jahrhundert v. Chr. Bis 79 n. Chr.*, Köln, 1995.

HORI, Y., Ajioka, O., Hanghai, A., *Laser Scanning in Pompeian City wall A comparative study of accuracy of the drawings from 1930s to 1940s*, 3D-Arch'2007 3D Virtual Reconstruction and Visualization of Complex Architectures, Zurich, 2007.

Hori, Y. and Hangai, A., *Laser Scanning in Ostia a Comparative Study of Accuracy of the Drawings in 1950s and Field Survey on Tall Structures*, Proceedings of the 3rd ISPRS International Workshop 3D-ARCH 2009: "3D Virtual Reconstruction and Visualization of Complex Architectures", Trento, Italy, 25-28 February 2009.

Jansen, G., *The Water System Supply and drainage*, in Dobbins, J.J. and Foss, P.W. eds., *The World of Pompeii*, pp.257-268. New York, 2007.

La Rocca, E. and De Vos M. and A., *Guida archaeologia di Pompei*, Milan, pp. 86-90, 1976.

Maiuri, A., *Studi e Ricerche sulle fortificazioni pompeiane*, Momumenti antichi pubblicati a cura di accademia nazionale dei Lincei, vol. 32, Rome, pp.113-290, 1930a.

Maiuri, A., 'Saggi nella "Casa del Chiurgo"', *NSc*, pp.381-395, 1930b.

Maiuri, A., *Pompei. Isolamento della cinta murale fra Porta Vesuvio e Porta Ercolano*, *Notizie degli Scavi*, pp.275-94, 1943.

Maiuri, A., *Pompei*, Rome, 1954.

Masois, F., *Les Ruins de Pompéi*, Paris, 1824.

Meiggs, R., *Roman Ostia*, 2nd edition., Oxford, 1973.

Ohlig, C. P.J., *De Aquis Pompeiorum Das Castellum Aquae in Pompeji: Herkunft, Zuleitung und Verteilung des Wassers*, Nijmegen, 2001.

Packer, J.E., *The insulae of imperial Ostia*, *Memoirs of the American Academy in Rome* 31, 1971.

Packer J.E., "Housing and Population in Imperial Ostia and Rome", *JRS* 57, pp. 80-95, 1967.

Sampaolo, F., *Pompei: Area archeologica Nuova cartografia georeferenziata*, Pompei, 2006