セルリオの建築書第4書における教会 ファサードの構成法について

ON THE METHOD OF COMPOSING CHURCH FAÇADE IN SERLIO'S FOURTH BOOK ON ARCHITECTURE

石川 康介*
Yasusuke ISHIKAWA

In this paper, I examined two church types which included in Sebastiano Serlio's Fourth Book on architecture and clarified their composing method by using some squares which are related to the width of their façades.

The results are as follow;

The method of constructing a porta is used for decide diameter of column in these church façades. The square which length of sides are 24 diameters of column (or widths of pilaster) is fundamental for these church façades, and it is used for decide the whole form of the façade.

The geometrical scheme of constructing a porta which is included in Serlio's First Book is one of his architectural design methods.

Keywords : Serlio, church façade, design method, geometrical scheme

セルリオ, 教会ファサード, 設計法, 幾何図式

序

既にセルリオの建築書第1書最終頁の幾何学図式「ポルタの確定法」を適用することによって、ルネサンス期における新しい建築のジャンルであったパラッツォのファサード構成の分析を試みた。その結果単にポルタの作図法と考えられていた「ポルタの確定法」は、パラッツォ建築のファサードの全体構成を支配する図式であることを示すことができた。つまりパラッツォファサードにおいては、全幅を「確定法」により分割することで柱径(柱幅)が決められ、同時に柱の位置も決定される方法により、その構成が決められていることが明らかとなったのであるが¹⁾、それではパラッツォの作品例を載せた同じ第4書に見られる教会においては、ファサード構成にどのような方法がとられているであろうか。本稿では、その方法について考察することが目的である。

ヨーロッパ世界において教会堂はキリスト教成立以来、終始建築に関わる分野の中心的位置を占めた。キリスト教が人々の精神世界を強く支配していたと言われる中世時代におけるロマネスク、ゴシックの聖堂の建設を指摘するまでもなく、それはたえず建築の最大テーマであった。いわゆる人間性の回復が唱えられたルネサンス

期においても、その建設活動は引き続き盛んであり、当然多くの建築家がその設計に携わったことは周知の通りである。

セルリオの建築活動の中心を占める建築書について言うなら、その第5書は全体が教会に関する内容で占められている。その副題は「キリスト教の習慣に従い、古代の方法による聖なる神殿の種々の形態について論じている」である。実際載せられている作品を見るなら、この場合の「神殿」は教会を意味すると考えられる²⁾。ルネサンス期にウィトルウィウスの建築十書に倣った建築書が書かれたのもその現われであろうが、当時の建築家にとって古代ギリシア時代の神殿のオーダーを、いかに自らの時代の建築的課題に適用し、構成するかが問題となっていたようであり、教会は時として「神殿」と呼ばれ、そのファサードにおけるオーダーの割り付けはセルリオにとっても一つの主要なテーマであったであろう。この第5書では集中式のプランを持つ教会9例を中心として12例の教会が平面図、立面図、断面図などによって示されている。しかし既に知られているようにセルリオは第5書出版(1547)の10年前に、彼の最初の出版となる第4書の「第8章 コリント式オーダーとその装

* 近畿大学理工学部建築学科 講師

Lecturer, Dept. of Architecture, Faculty of Science & Technology, Kinki Univ.

図一1 1537年初版建築書第4書マイクロフィルム版より，補助線は筆者記入

飾について」において，そのオーダーを持つ教会（tempio sacro）としてファサード2例だけを載せている。図版例としては数少ないが，第5書における例に先行する教会の例として重要である。ここではこれら教会堂のファサードについて，その構成法，パラッツォファサードの構成において意義が明らかとなった「ポルタの確定法」との関係，図版の仕組みなどについて分析したい。

（1）コリント式教会（その1）図版LIIIr

このファサード（図一1）を見ると，ルネサンス建築史上著名なG.B. ヴィニョーラによるイル・ジェズ教会のファサードのプロジェクトが，先ず想起される³⁾。またローマに現存する16Cの教会サンタ・マリア・デル・オルト，サンタ・カテリーナ・デイ・フナーリなど，同種のファサードを持つ教会を思い浮べるであろう⁴⁾。それらの教会は，柱スパンの数は異なるが，ニッチを挟む二本一組の柱，第1層と第2層を分ける背の高いコーニスの構成，ファサードにおける身廊と側廊とのつながり部分（セルリオはale 翼部とよんでいる），身廊上部の窓，彫像などの装飾を載せるアクロテリオンなど，セルリオの建築書におけるこの「コリント式の教会」と構成上類似点を多く持っており，セルリオの教会ファサードは年代（1537出版）からみても，これらの教会のプロタイプとして位置付けられよう⁵⁾。

〔セルリオの解説〕

このコリント式教会については，ここで取り上げているファサード立面図，入口付近の部分的な平面図と共に説明文があり，「古代の人々が行なったように，より威厳を与えるために床面を敷地より高くするが，古代の単身廊とは異なり，我々キリスト教徒の神殿では中央の部分と両側部分の合わせて三部分とし，図に示したように外側の二部分にチャベルを造る」と書いた後，ファサー

ドの割り付けについては，次のように書いている⁶⁾。「このファサードの幅は，32部分となり，それらの一つが柱径であり，中央の空き間には7部分が与えられ，両脇における大きい方の柱間は4部分と半分，ニッチのある柱と柱の間は2部分であり，かくして32部分が配分される。アーチを支える付け柱は柱の半分となる。ポルタの開口は幅が3部分と半分，高さは7部分，アーチを支える迫元は付け柱と同じ高さであり，ポルタだけでなく，窓のコーニスの高さでもある。柱台の高さは3部分，柱の高さは柱礎，柱頭を含めて9部分と半分でありアーキトレヴ，フリーズ，コーニスは柱の高さの1/4に作られ，このようにして，残っている細かい部材については最初の規則に見られる。窓，ニッチ，その他の装飾については図において理解され，また測ることもできる。第2のオーダーは高さにおいて第1よりも1/4小さい，そして総ての部材は対応した割合によって減減される。しかしアーキトレヴ，フリーズ，コーニスは3等分に分割され，一つがアーキトレヴに，他は軒持ち送りのあるフリーズとなり，その第3番目はコロナとシーマに与えられる。破風はウィトルウィウスにより，ドリス式オーダーの箇所を示された方法で作られる」

セルリオの記述は第1層を中心としているが，以上ファサードの構成について，上記の高さ，幅，その他の割り付けは普通行なわれているように柱径を単位としている。記載された主要な点を整理すると，以下の通りになる。

横幅関係

第1層の横幅は幅32が，アーチのある中央柱間7，間にニッチのある一対の2本柱の柱間2，オッキオと窓のある柱間4¹/₂が割り付けされている。つまり全体幅は

$$1-(2)-1-(4\frac{1}{2})-1-(2)-1-(7) \\ -1-(2)-1-(4\frac{1}{2})-1-(2)-1$$

の柱割り付けである（括弧内は柱間を示す）。

- ・アーチを支える付柱の幅 $\frac{1}{2}$

第2層においては柱を中心とした各要素が3/4に縮小され，割り付けるとされているのみで，そこにおける幅の割り付けは記述されていない⁷⁾。

高さ関係

第1層においては

- ・柱台 3
- ・柱高（柱頭，柱礎を含め） $9\frac{1}{2}$
- ・アーキトレヴ，フリーズ，コーニスは柱高の1/4
その場合計算すると $9\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = 2\frac{3}{8}$

これらセルリオにより示された値により以下の高さが算出可能である。

第1層の高さ（エンタープレチャーの上端まで）

$$14\frac{7}{8} (= 3 + 9\frac{1}{2} + 2\frac{3}{8})$$

また第2層の高さは第1層における要素がそれぞれ1/4

づつ遞減されているとセルリオの説明にあるので、算出された第1層の高さに基づき

- ・第2層だけの高さ $14\frac{7}{8} \times 3/4 = 11\frac{5}{32}$
- ・基壇から第2層エンタープレチャーの上端までの高さ (第2層までの高さ) $26\frac{1}{32}$ (上記の値の和)

これら計算された各層高さの数値はセルリオにより直接的には記述されていないが、セルリオの割り付けと言える。

[図版上での数的関係]

次にこれらの割り付け数値を図版において確認してみよう。この図版において実際に測ってみるとファサードにおける幅の関係、つまり柱径、柱間などの配列、寸法関係は、セルリオが記述する割り付け通り正確に描かれていることが確認される (セルリオは記載していないことについては「図において理解され、また測ることも出来る」と書いている)。

しかし高さについては、かならずしも正確ではない。中央に階段のある基壇上の柱台は、柱径の3倍の高さとしてセルリオの記述通りに取られているが、その上の柱はやや長めに引き伸ばされて描かれている。具体的には、柱全体の長さ (高さ) の中で柱身だけが引き伸ばされており、柱礎は柱径の1/2、柱頭は1としてオーダーの規則通りの高さで描かれている⁸⁾。その柱身の引き伸ばし分はほぼ柱径の1/2の長さであり、柱高は $9\frac{1}{2}$ ではなく10となっている。さらにその上の第1層エンタープレチャーは、セルリオが書いているように柱高の1/4つまり図版における柱高の1/4として $2\frac{1}{2}$ ($=10 \times 1/4$) の高さで描かれており、結果としてこの図版では第1層の高さにおいて、柱身だけが引き伸ばされる。その他の部分についてはセルリオが記述した割り付け通りの高さに描かれているので、図版において柱身より上部に関しては柱頭、エンタープレチャーの位置は、セルリオが説明しているそれぞれの数値の高さよりも高い位置に描かれていることとなる。その結果第1層の高さは、図版において先程のセルリオの説明する値に従って算出された $14\frac{7}{8}$ ではなく 3 (柱台) $+ 10$ (柱高) $+ 2\frac{1}{2}$ (エンタープレチャー) $= 15\frac{1}{2}$ である。

第2層の高さは図版上セルリオが述べるように第1層の高さの3/4として正確に描かれている。しかしそれは彼が言う第1層の割り付け高さ $14\frac{7}{8}$ の3/4ではなく、実際に引き伸ばされて描かれた第1層の高さの3/4の長さとして測り取られ描かれている。それゆえその高さは $11\frac{5}{32}$ ではなく $15\frac{1}{2} \times 3/4 = 11\frac{5}{8}$ である。これらより図版においては第2層までの合計高さは $15\frac{1}{2} + 11\frac{5}{8} = 27\frac{1}{8}$ と確定することができる。

以上図版からセルリオの記述を修正し新たに数値を確定したのであるが、さらに正方形を導入し、そこにおける図式との関わりも含め、セルリオの記述する割り付け

における数値と、実際に描かれた図版上での数値との関係を探ることにする。

[図式による分析]

第2層のエンタープレチャーの上には破風と、それに載るアクロテリオンがあり、ファサード全体の高さはアクロテリオンの頂上までと考えられる。セルリオは全体の幅を32としている。そこで前稿における例と同様に図版において32を一辺の長さとする正方形をファサードに合わせ柱台の下端、すなわち基壇の上に合わせ描くと、その上辺は図示されているようにアクロテリオンの上端を通る。即ちファサード全体の高さと幅は等しく、この正方形はファサードの枠であると言えよう (この図版からの値を取り入れることにより、第2層上端からアクロテリオンの上端までの長さは一応 $32 - 27\frac{1}{8} = 4\frac{7}{8}$ と計算される)。

前述の「柱身の引き伸ばし」は、破風の三角形を規則に従わせずにより高くしたことと共に⁹⁾、ファサードの高さと幅を等しくし、正方形を枠とするための一つの調整と考えることができる。セルリオは柱径による割り付けだけを記述しているが、ここには説明されない正方形に従う構成が明らかに存在する。

言うまでもなく高さの寸法関係 (いわゆるオーダー) が、全体の幅を分割して得られた柱径と言う「単位」に基づいて測られ、割り付けられることを考えると、ファサードにおける各部の高さ、あるいは割り付けが示されていない高さ関係が「全体幅」を基準として決められることが予測される。ここに正方形の図式を導入し、その分割を行なうことの意義がある。このことを考慮に入れながら次にファサードの全体の高さと幅の関係、各要素の位置関係について予想される正方形と、その図式的な分割の可能性について考察してみよう。

まず始めにセルリオが記述する単位=柱径を得るためのファサード全体幅の1/32は実際にはどのように確定されたのであろうか。ファサードの枠となる正方形の一辺を例えば「ボルタの確定法」の図式により順次分割すること、つまり既に示したように二分割を5回繰り返すことによって得られることは確かである¹⁰⁾。しかしその時全体幅を32分割し、柱径となるべき幅を示す縦線は、図版に描かれている柱の位置を示すわけではなく、分割のプロセスにおいて、ファサード構成に関連しては中央アーチ両脇の柱の柱心距離である8が、二分割を二度繰り返した時に得られることだけであって、二分割の繰り返しはファサードの構成にとっては意味があるとは言えない。ファサードに重ねた図式において行なわれる分割では、前稿のパラッツォに見られたように柱間、柱位置などを決定しつつ柱径が確定されることが望ましいが¹¹⁾、この一辺32の正方形においては柱径を確定し、かつファサードの構成を決定するための「直接的な」分

割法はないと言えるであろう。更に言うなら 32 の正方形はファサードの枠ではあるが、柱径を確定するために使用されていない。

さてこの左右対称のファサードにおいて、それぞれ左右に対応する柱の外法、内法柱間は 32, 30, 26, 24, 15, 13, 9, 7 である。これらの数値を順次考察していくと、15, 13, 9, 7 は柱の位置を示す値であるが、それら分割することで柱径など、横幅関係に関わる構成に関与することはない。その他の数値を分割することで、ファサードの構成について横幅に関与することは、前述の 32 の四分割が中央の柱心の距離 8 であること、30 の $1/2$ の幅が外法柱間（上記の 15）であること、26 の $1/2$ の幅が柱の内法柱間（上記の 13）であること、24 の $1/4$ がアーチを支える付け柱の内法幅であること（セルリオは付け柱の幅は $1/2$ とするとわざわざ書いているので、7 より付け柱 2 本分 1 を除きその値は 6 である）、また $1/3$ が中央アーチ両脇の柱心距離であることなどである（上記 32 の $1/4$ と等しい）。これらより考えると、このファサードには、一辺 24 の長さ正方形が深く関係していると思われる。またそれは柱径の決定にも関与している可能性が高い。このことはパラッツォにおける考察の結果が契機を与えているのであるが、「ポルタの確定法」により左右対称の位置にある柱を、図式的に 24 分割して全体の $1/24$ として与えるのは、 $(1/3, 1/4)$ と $(1/4, 1/6)$ の組合せの分割法である。無論 $1/4$ は「確定法により」二分の二回繰り返し、 $1/6$ は三分割と二分の二回繰り返しによって得られる。この例での分割は、アーチ両脇の柱の中心を通る三分割の縦線と、アーチを支える付け柱の内法幅を与える四分割の縦線であり、パラッツォの場合と同様に柱径が、 $1/2 (1/3 - 1/4) = 1/24$ の数式で示される方法である。

柱径の確定において $1/24$ が、パラッツォの場合のように柱そのものの縦線位置を示す線により柱径が決まられず、柱の中心線と、付け柱の線によって確定されるのは、やや不自然のように思えるかもしれないが、それは次のように理解可能である。つまり内法柱間 6、外法柱間 8 により柱が確定された後、アーチを内法幅 6、幅（厚さ） $1/2$ として描き、それを支える付け柱（セルリオはそれを $1/2$ と書いている）が必要となるため、その幅だけ両側に広げられ、柱の位置が左右にズレたためと考えられる。その結果アーチ両脇の柱二本の内法柱間が 7、外法柱間が 9 となっている。

次に高さ関係であるが、柱間、幅については図版において描かれたものと、割り付け数値が正確に対応している反面、高さに関しては割り付け数値の修正に見られたように、セルリオの記述と図版との間に生ずるズレの調整に見られるような構成上の工夫がある。以下そのことを探ってみよう。幅関係を示した上記の数値の中では、

図-2

32, 26, 24, 13, 9 が高さ関係にとって意味を持っている。32 はファサードの高さであり、13 は先程修正されたように柱頭上端の高さとなることなどは明らかで、13 の二倍 26 の高さを示す線は、ほぼ第 2 層のアーキトレヴの高さとなっている、これは割り付けの値により計算すると $15\frac{1}{2}$ (第 1 層の高さ) + 13 (柱台 + 柱高) $\times 3/4$ (第 2 層の柱頭の高さ) + $2\frac{1}{2} \times 3/4$ (第 2 層エンタープレチャー) $\times 1/3 = 25\frac{7}{8}$ であり、計算値と図式上の値 26 は調整のための差はあるものの、同じ高さを指していると言えよう。9 は後で示されるように付け柱の高さである。

上記のように柱径を決定するのに採用されたと考えられる一辺 24 の正方形は、高さに関与する意味も大きい。図-1 のように一辺 24 の正方形を描くと、その上辺は意味のある位置ではないが、その二分された高さ、つまり正方形の対角線の交点はアーチの下端の高さとなる。またその四分割は付け柱間の内法幅である（図-2 参照）。この分割を行なうことによって、アーチは内法の幅と高さの比が、セルリオが開口部の縦横比として推奨する比 $1:2$ を持つように確定されるのである。前稿で示したように¹²⁾セルリオが示した通りに 18 の正方形において「ポルタの確定法」を援用すると、二対角線と、上辺の中点と下辺の両頂点とを結ぶ線との二交点により幅 6、高さ 12 が直ちに形成されるが、このファサードでは 18 を一辺とする正方形は、幅、高さともにおいて意味のある図形ではない。この場合はやはり、中央のアーチは 24 により確定されたとすべきであろう。その時図に見られるようにアーチの幅は付け柱幅に等しく、アーチ上端の高さは $12\frac{1}{2}$ である。建築的にはアーチの上端とアーキトレヴ下端が接するほうが合理的であるが、図版ではアーキトレヴ下端が 13 であるので、 $1/2$ の空きがある。図版における柱頭の高さ 13 をセルリオは $12\frac{1}{2}$ とすると書いているが、それは柱頭の高さをアーチの上端に等しい高さとして記述し、図式により決めら

れたこととの差を無視し、数値上での整合性を求めたのかも知れない。その空きは、例えばアーキトレヴの高さを柱高の1/4としたように、柱においてオーダーに従って決めた柱高（アーキトレヴ下端）と、図版により確定したアーチの上端の高さの差の結果とも考えられ、これも高さ関係におけるオーダーと図式による決定事項のズレの調整であろう。またこのアーチ内法高さから、アーチ半径3を引くことによりアーチの迫元＝付け柱の高さ9が確定され、それはセルリオが書いているように「ポルタのためだけでなく、窓のためのコーニスともなる」もので、またニッチのある柱間における帯状部の高さでもある。つまり24の分割によりファサードの中心となるアーチが確定され、そこからポルタの高さ、窓の高さが引き続いて決められていく。また図-2のように柱台の高さ3も、24の正方形から作られ、中央に位置する12の正方形の対角線と、アーチ幅の縦線との交点により確定される。ここでの方法は既に述べた都市の「門」となるポルタの確定法によるアーチの内法幅、高さの決め方と酷似する¹³⁾。「門」の構成法は、柱台上に正方形を描いた。そこで同様にこのファサードにおいて「門」の場合と同様の方法を取り、24の正方形を柱台上に描くと、上辺はほぼ第2層の高さとなる線と重なる。その値は27(=3+24)である。それはセルリオの割り付けでは $26\frac{1}{32}$ であったが、既述のようにそれを修正した値は $27\frac{1}{8}$ であった。ここでは第2層の高さは図版により確定されたと捉えることにより、1/8は調整のための誤差の値であると考えてよいだろう。

ここまで見てくると24の正方形の、この教会ファサードにおける重要性が明確となる。結論的に言うならば、それはこのファサードの基本となる図形である。図-2はこのファサードの基本的構成を示す図式である。図示されているように一辺24の正方形の両幅に、その1/6=4をそれぞれ加えることによりファサード枠となる正方形の幅を得る。さらに24の正方形の上に、その1/3=8を加えることにより32の高さを得ることができる。かくして一辺32の正方形が描かれる。これにより基本図形24の正方形と、ファサードの枠である32の正方形の関係も明らかとなる。以上が正方形とファサード図版との関係である。

(2) コリント式教会(その2) 図版LVIIIr

この教会ファサード(図-3)は、一般的な教会とは異なりルスティカの壇上に置かれ、オペリスクを持つなどの特徴がある。そこにおける装飾の象徴的な意味が既に論じられているが¹⁴⁾、ここでも前例と同様セルリオの割り付けを手掛かりとし、正方形を導入することによりその基本的構成について考察を行なう。

[セルリオの割り付け]

セルリオはこのファサードについて「何らかの理論と

図-3 1537年初版建築書第4書マイクロフィルム版より、補助線は筆者記入

優れた比例により造るなら、通常ではないものも称賛もされ、敬服もされる」と、一応一般的な構成ではないと断ったあと教会本体の柱割り付けについて、以下のように書いている¹⁵⁾。

「ファサードの幅は24部分に分割され、それらの一つが柱径となる、中央の空きには4部分が与えられ、両側の窓のあるところには、各々3が、ニッチのあるところには各々一つ半が与えられ、このようにして24が配分される」

このファサードでは教会本体の幅が、24分割されて柱径が決定されることと、その柱径がファサードの割り付けの単位となる点が、既述のパラッツォファサードの幅関係の割り付け方法と¹⁶⁾、共通していることが指摘できる。セルリオの記述による横幅、高さの割り付けをまとめると以下の通りである(割り付けに関する数値は柱径を単位としている)。

横幅関係

上記の割り付け説明文は主階の第2層について述べたもので、その全体幅24は柱が次のように配分される。

$$1-(1\frac{1}{2})-1-(3)-1-(1\frac{1}{2})-1-(4) \\ -1-(1\frac{1}{2})-1-(3)-1-(1\frac{1}{2})-1$$

(括弧内は柱間を示す)

第1層のルスティカは第4書のトスカナ式オーダーの章に多く取り上げられているルスティカ積みと類似する形態であるが¹⁷⁾、この部分の幅については割り付けの説明文はない。第3層にあたる第2層のアーキトレヴから上部に関して、幅の割り付けは記されていない

高さ関係

柱オーダーのある第2層について

・柱台は基礎のツォッコロ(礎板)を除いて

3

- ・柱は柱礎、柱頭を含め $10\frac{1}{2}$
- ・アーキトレーヴ、フリーズ、コーニスは柱の $\frac{1}{4}$ とする（説明通りの数値に従い計算すると $10\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = 2\frac{1}{8}$ ）
- ・その他、中央出入口の縦横比が $7\frac{1}{2} : 3^{18)}$ 、窓、ニッチの縦横比はそれぞれ、 $2 : 1$ 、 $3 : 1$ である。

第3層に関しては「破風を支えるオーダー」は第2層の柱台に等しく、そのコーニスは $\frac{1}{4}$ である。またコーニスから上、クーポラ¹⁹⁾の起点の線（以後基線と記す）までの高さも柱台に等しい。装飾のために四隅に付けたオペリスクの頂部は、破風を支えるオーダーの高さに等しい。以上が記述された割り付けである。見られるようにファサードの細かい部分の説明は欠けているが、主要階第2層の構成は概ね押さえられている。

[図式と割り付けとの関係]

ファサードにおいて柱径が「ポルタの確定法」により図式的に描き出されるのは、幅が24の時に典型的な例となることは既に示したが¹⁹⁾、このファサードはその例の一つである。セルリオの割り付けによる中央の柱間4、その柱を含めた柱外端間の距離6は、それぞれ全体幅24の $\frac{1}{6}$ 、 $\frac{1}{4}$ であり、すでに示したようにこれらの長さは幅24を一辺の長さとする正方形を描き、そこに「ポルタの確定法」を用いることにより図式的に分割することで得られる。この二つの長さの差により柱径が、決定されるのである。それは数式では $\frac{1}{2} (\frac{1}{4} - \frac{1}{6}) = \frac{1}{24}$ により算出される。

図-3においては、セルリオの図版上に教会本体の幅を一辺とした正方形（一辺24の正方形）を描き、図版と正方形との関係が示されている。図に見られるように、ファサードにおいて一辺24の正方形の上辺は、身廊上部、中央に聳えるクーポラのドラムの基線となり、その対角線の交点は中央ポルタ上部のアーチ下端の高さとなる。このことよりクーポラのドラムの基線までの第2層下からの高さは、24であることが確認され、この教会においても、本体の全幅24を一辺とする正方形がファサード構成に関わっていることが明らかとなる。ここでこの正方形と図版との関係から、セルリオの割り付けの値の修正も含めながら、ファサードにおける幾つかの位置、特に高さの位置関係を確認することにする。

第2層において柱台は3にツォッコロの高さ（その値を z と仮定する）を加えた高さとなっている。柱台の上、つまり柱、アーキトレーヴ、フリーズ、コーニスは、図版においてセルリオが書いている割り付けの値よりも長く引き伸ばされて描かれている。つまりこの教会ファサードにおいて柱高はセルリオの言う $10\frac{1}{2}$ ではない。ただアーキトレーヴ、フリーズ、コーニスと柱高の比は $1 : 4$ に取られており、エンタープレチャーは柱高の $\frac{1}{4}$ として正確に描かれている。アーキトレーヴ、フリーズ、コーニスと柱高を引き伸ばして描くことは、前例におい

て柱身を割り付け数値よりも、実際には長く描いた方法と類似している。それは一辺24の正方形という図形に主要な点を合わせるための調整とも考えられる。また中央ポルタのある柱間について見ると、図式との一致から言うとアーチ下端の高さは12である。この正方形の対角線の交点が、アーチの下端高さとなることも前例と共通する。それは開口部の内法高さ $7\frac{1}{2}$ 、柱礎の高さに等しい出入り框（それは3段の階段のように描かれており、セルリオのオーダーに従えば $\frac{1}{2}$ である）、柱台を加えた高さとなる。柱台のツォッコロの高さを z としてセルリオの記述による数値に従うと $7\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + (3 + z) = 12$ が成立するが、この時 z は1となり、 z の値としては不自然である。中央のポルタについてはセルリオ自身が書いているように、高さにおける引き伸ばしがある。それは、この教会は第1層ルスティカの壇上にあり、下から見上げる時に短縮されるという理由によっている²¹⁾。しかし図版において、ポルタは幅において正確に柱径の三倍に描かれているにもかかわらず、その高さは $7\frac{1}{2}$ よりさらに引き伸ばされて描かれているのである。これら割り付け自体を無視した図版上での「引き伸ばし」は、おそらくクーポラ基線までの高さを24として24の正方形の線上に載せることと、この正方形の縦の辺の $\frac{1}{2}$ の高さで、正方形の中心である対角線の交点の位置に、視覚的にも中心となるアーチ中央高さの下端（それは要石の位置でもある）を持つてくることを、めざした操作の結果であろうと考えられるが、逆に考えるなら、それは同時にこのファサード構成が、この正方形によって決められて、描かれたことを示唆している。

第2層より上部を見ると、破風を支えるオーダーと、その上のクーポラ基線までの高さは等しく、ほぼセルリオの記述通りに第2層の柱台の高さ $3 + z$ に描かれている。割り付けの数値と図形（正方形）との関係から言うと、このドラムの基線までの高さは、第2層の高さ、破風を支えるオーダー、その上の部分を加えた高さであるから、セルリオが除いたツォッコロの高さ z を加え、 $(3 + z) + 10\frac{1}{2} (\frac{1}{4} + \frac{1}{4}) + (3 + z) + (3 + z) = 24$ が成り立つことになる。この時 $z = \frac{5}{8}$ であり柱径の $\frac{1}{2}$ 以上となりツォッコロの高さとしては、大きすぎる値である。この値も中央柱間のアーチ下端高さ12に基づいて求めた先程の $z = 1$ の値と同様に、セルリオの記述する柱高と、その $\frac{1}{4}$ であるエンタープレチャー高さの値が、実際図版に描かれた高さより小さいことに起因していると思われる。まとめて言うと、この図版において、第2層から上部に関しては柱高、エンタープレチャーが割り付けより引き伸ばされて描かれており、第2層より上部、クーポラの基線まではセルリオの説明通りにツォッコロを加えた柱台高さ（長さ）の2倍の高さとして描かれている。しかしこの柱台については前例では3であったが、この

例ではツォッコロ（の高さ）を除いて3としている。つまり $3+z$ が柱台の割り付け値とされる。これは変則的な書き方でありこのツォッコロの高さ自体が、調整的な長さ（高さ）、「引き伸ばし」の意味を与えられているのかも知れない。

次の新たな正方形を導入してみよう。図版において、第1層ルスティカ部にある両端開口部の外側縦線間の幅（それは両オベリスクのほぼ内法幅になる）を一辺の長さとする正方形を描くと、その上辺はドームの頂点を押さえる線となる（図-3）。この辺の長さは以下のように仮定できる。つまりセルリオはその割り付けについて書いていないが、第1層ルスティカにおける各開口部幅は、第2層の各柱間対応して等しいと考えられる。即ち中央のアーチのある開口部内法幅は4であり、その他左右四つの開口部の幅は3であろう。このことより上記の正方形の辺長は $3+24+3=30$ であろう。

図-4は図-2と同様に、正方形において「ポルタの確定法」を用いることにより、このファサードの構成を分解図示したものである。この図より24の正方形と30の正方形との関係が明らかとなる。表わされているように、辺長30の正方形を描く時は、先程の教会における方法と類似して24の正方形の辺を分割し、その1/8を両側に展開することにより両縦辺が得られ、更に上辺についてはその1/4を上展開することにより描かれるであろう。因みにこの第1層ルスティカの高さは8であるが、それは図に見られるように、一辺24の正方形の1/3を下に展開することによって確定される。その時形成される長方形はセルリオが推奨する3:4の辺比である²²⁾。つまり24の正方形は基本であり、30の正方形はこの基本正方形から派生し、さらに新たなファサードの構成要素を与える図形となっているのである。この30

図-4

の正方形において「ポルタの確定法」の図式により描かれる1/3幅の長さ10は、第3層上部の破風を支える両端柱のほぼ柱心間の距離である。その長さは同時に第2,3層の上下層の柱心は、同一垂直線となる柱構成上の論理性から考えて、第2層において対応している柱の柱心間の距離でもあり、値はセルリオの第2層での割り付けによる $10 (=1/2+1\frac{1}{2}+1+4+1+1\frac{1}{2}+1/2)$ に対応することが確認される。つまり図式により分割されて得られる長さと、横幅に関するセルリオの割り付け数値との一致がみられる。既に見たように高さについては引き伸ばしがあるが、前例と同様に、この例においても幅関係については、図式と割り付けはほぼ一致している。

また30の正方形から得られたこの10の幅を押さえる交点が示す高さ20は、破風を支える柱の柱頭より下の点を押さえている。この高さは図-4に見られるように、辺24の1/2の正方形において、「ポルタの確定法」による2/3の高さと一致しており、それは計算によれば $12+2/3 \times 12=20$ で確認される。このことから24の正方形と、ルスティカ部分における両端の開口部幅を加えることにより求められた30の正方形との関係も確かなものとなり、予測された開口部幅もやはり、第2層での柱間3に等しいことが確認される。この高さ20は図版では第3層のコーニスの下端の位置にほぼ等しい。それをセルリオの記述に従い計算すると次の式が成り立つ

$$(\text{第2層の高さ}) + 3/4(3+z) (\text{破風を支えるオーダーからコーニスを除いた高さ}) = 20$$

先程の24の正方形においては

$$(3+z) + 10\frac{1}{2}(1+1/4) + (3+z) + (3+z) = 24$$

が成立したが、柱高をセルリオの記述と、図版との差があったために z の値は不適当なものであった。ここでこの式を $(\text{第2層の高さ}) + (3+z) + (3+z) = 24$ とすると、第2層の高さは図版通りの正確な長さであっても、またセルリオの記述による割り付け長さであっても、以上二式より $z=1/5$ が得られる。第2層の高さは、柱台、柱高、アーキトレヴ、フリーズ、コーニスの高さの和であるから、ここで柱高を h とすると、 $(3+z)+h(1+1/4)+(3+z)+(3+z)=24$ より、第2層の柱高 $h=11\frac{13}{25}$ が得られる。これは柱径を単位と考えるなら $11\frac{1}{2}$ と言えよう。つまりセルリオが割り付けに書いている柱高 $10\frac{1}{2}$ よりほぼ1柱径分長めに描かれていることになる。その時の「引き伸ばし率」を考えるなら、 $11\frac{1}{2} \div 10\frac{1}{2} = 23/21$ が想定される。これにより先程の $7\frac{1}{2}+1/2+(3+z)=12$ においてアーチ内法高さと柱礎を、この「引き伸ばし率」により引き伸ばされたとして計算すると $(7\frac{1}{2}+1/2) \cdot 23/21 = 8\frac{16}{21}$ である。これに柱台を加えると第2層でのアーチ下端までの高さが得られるが、それは $(7\frac{1}{2}+1/2) \cdot 23/21 + (3+1/5) = 11\frac{101}{105}$ である。この値は12と捉えてよい。つまり図版から得られる値に従

い、セルリオの割り付け値を修正することにより式を成立させることができる。実際行なわれたかは別であるが、式により、図版と正方形による図式の一致は、以上のように確認可能である。引き伸ばされて描かれた図版は、割り付けによる数値、長さに従ったであろうが、実際的には図式、この場合は正方形を用いることにより描かれたと言えるであろう。割り付けはあくまで理論的なものであって、実際描かれる図版は、この場合正方形に従わせるための制約を受けながら描かれる。総じて言うなら横関係は割り付け通りであるが、縦関係において図版とオーダー（割り付け）との差が生じている。そこに幾つかの調整がなされたと言えよう。ファサード幅が24に分割されることから明らかなように、このファサードにおいては一辺の長さ24の正方形が基本となり、それによって作られた30の正方形が、全体の要素を決める基本図形として採用されていると結論付けられる。

結 論

教会のファサード構成の分析に正方形を導入したものは、既に幾つかの研究がある²³⁾。しかし本稿で行なった正方形による分析は、セルリオ自身が彼の建築書に載せた「正方形の図式」つまり「ポルタの確定法」を用いて分析をしたことに意義がある。しかしセルリオは「ポルタの確定法」を、ファサード構成のための方法とは、自ら述べていない。しかし以上見た様に、これら教会のファサードにおいて正方形による構成があることは明らかである。本稿ではこれら教会ファサードについて以下のことが明らかとなった。

- 1) 柱径を1として、一辺24の正方形はファサード構成にとって基本的な図形である。
- 2) 割り付け基本単位である柱径は、「ポルタの確定法」により図式的に求められる。
- 3) ファサード全体の大きさ、形態は、一辺24の正方形を分割し、それを展開拡大することにより図式的に決められるが、その際「ポルタの確定法」が採用され得る。
- 4) ファサード構成要素の確定において、オーダーによる割り付けと、図式による決定とのあいだに生じるズレを調整する操作が行なわれる。

以上の結論の中には、パラッツォのファサード構成法と共通する点がある²⁴⁾。セルリオ自身はこの正方形に従ったファサード構成を全く語っていないが、いま見たように教会と言う重要な建築のファサード構成において、正方形における「ポルタの確定法」による構成法が存在したことは間違いのないであろう。遡ってパラッツォにおける分析の結果と考え併せるなら、「ポルタの確定法」と名付けた建築書第1書の幾何図式は、予測されたようにセルリオの建築ファサードの基本的設計法であることを示唆するものであると言えよう。

注

- 1) 拙稿、「セルリオの建築書第4書におけるパラッツォのファサードの構成法について」日本建築学会計画系論文報告集, No.412, pp.165~172, 1990年, 6月
- 2) QVINTO LIBRO D'ARCHITETTURA DI SABASTIANO SERLIO BOLOGNESE, NEL QVALE SI TRATTA DI DIVERSE FORME DE TEMMPII SACRI SECONDO IL COSTVME CHRISTIANO, & AL MODO ANTICO, A LA SERENISSIMA REGINA DI NAVARRA, 初版1547, パリ
- 3) 実際にはプロジェクトの通りには建てられず、カルターロ, M. の銅版画により知ることができる。現在建っているものはG. デッラ・ポルタによる作品であるが、いずれにしてもセルリオの図版と多くの共通点を持つ。
- 4) サンタ・マリア・デル・オルト, サンタ・カテリーナ・デイ・フナーリはヴィニョーラと、協同者G. グイデッティによる作品である。
- 5) セルリオからG.B. ヴィニョーラへの影響関係はよく知られている。またA. ブルスキは、このファサードにはアントニオ・ダ・サンガッロ, ジュリアーノ・ダ・サンガッロ, B. ペルッツィなどのプロジェクトからの影響があると指摘している。
Bruschi, A., "Le chiese del Serlio", p.169, in "Sebastiano Serlio", Electa, Milano, 1989.
- 6) 建築書第4書 LIIIr.
- 7) しかし図よりそこでの柱径を1' とするとほぼ1'-3'-1'-10'-1'-3'-1' の割り付けを読み取ることができるが、その詳細については後の課題としたい。
- 8) 建築書第4書 XLVIIr, XLVIIIv.
- 9) この破風についてはウィトルウィウスにより示された規則に従うと書いている。それは神殿のファサードにおいて水平コロナと斜めの破風コロナに囲まれた三角形の高さがコロナ正面の幅の1/9となると「建築書」第3書(森田本165頁)に書かれていることを指すと考えられるが、このファサードの場合その二等辺三角形の高さは、「規則」による寸法より高く描かれているようである。
- 10) 拙稿、「セルリオの建築書第1書における「ポルタの確定法」について」, 日本建築学会計画系論文報告集, No.407, pp.163~170, 1990年, 1月。
- 11) 拙稿, 注1)。
- 12) 拙稿, 注10)。
- 13) 拙稿, 注10)。
- 14) Bruschi, A., op. cit., p.172
- 15) 第4書 LVIIr.
- 16) 拙稿, 注1)。
- 17) A. ブルスキはラッファエッロによるヴィッラ・マダマにおけるルスティカのモチーフの再現であると書いている。
Bruschi, A., op. cit. p.172,
- 18) 通常ポルタ, 出入り口の縦横比は2:1が推奨されているが、セルリオはこの教会の場合、壇上にあるので下から見上げた時に縦の長さが短縮されるので、縦を長めにすると説明している。
- 19) 一般的には「ドーム」が用いられるが、ここではセルリオの記述に従いクーボラとした。
- 20) 拙稿, 注1)

- 21) 第4書LVIIr.
22) 建築書第1書p.15.
23) F. ボルシによる, サンタ・マリア・ノヴェッラ教会, サ
ンタンドレア教会, サン・ロレンツォ教会ファサードの
分析は有名である。
Borsi, F., Leon Battista Alberti, Phaidon, London,
1977.
- Wittkower, R., "Architectural principles in the age of
humanism", Academy Edition, London 1973.
「ヒューマニズム建築の源流」, 中森義宗訳, 彰国社
24) 拙稿, 注1)
(1991年3月10日原稿受理, 1991年5月14日採用決定)
-