

# ウルビーノの《理想都市の景観》の比例分析（Ⅱ）

## A Proportional Analysis of 'Ideal City' in Urbino (Ⅱ)

篠塚 二三男

Fumio SHINOZUKA

### 要 旨

前回の論文（Ⅰ）については、『跡見学園女子大学文学部紀要』 第51号 2016 pp. 41-62 を参照されたい（序、第1～2節を掲載）。本稿では第3節（パラッツォ）以下を論ずる。前回の論文（Ⅰ）を含めた、論文全体の要旨を以下に記す。

本作の空間構成については、「線遠近法」の観点からの平面図の再構成などいくつか先行研究があるが、「比例論」的観点からの画面分析の研究は無いと思われる。画面全体と描かれた個々の建築物について比例分析した結果、画面の等分割（整数比）だけでなく、黄金比やルート矩形などの無理数比が頻繁に利用されていることが明らかになった。とくに第2節でふれる円形神殿は「黄金比の神殿」とも言えるほどに、全体から細部にいたるまで黄金比が適用されている。第3節以下の左右のパラッツォや、バジリカ、井泉においても、無理数比が随所に用いられている。本作においては、整数比だけでなく、黄金比やルート矩形などの無理数比を多用することにより、「画面の幾何学的秩序」が構築されている。

より詳しい論点整理は「結」で述べる1～10の項目を参照されたい。

### 3 パラッツォ

画面中央の円筒形の神殿とは対照的に、横長画面の左右には立方体のようなルネサンス様式の豪壮なパラッツォ（邸館）が居並んでいる。平面図に変換すると明らかであるが（図10-2）、左側には奥行き方向に五つのパラッツォが、右側には四つのパラッツォが配されている。

画面を見る限りでは、これらのパラッツォはきわめて整然と配置されているかに思える。しかし平面図で検証してみれば、舗石の基盤目や幾何学模様とほとんど無関係に配置されており、不自然なまでに無秩序であることが明らかである。つまり、これらのパラッツォは「平面図」上での数値秩序にしたがって作図されたのではなく、「画面」上での数値秩序にしたがって描かれたと思われる。そのことをまず強調し、以下の分析で明らかにしていきたい。左右のパラッツォを分析する前にあらかじめ留意すべきことを二点述べておく。

#### 1. 左半分のパラッツォから比例分析を始めること

画面の「右端」を見てみると（図 8-1）、全体にわたって絵具層が完全に剥落しており、また画面右上部分は支持体の板自体が歪んでいる。したがって厳密には画枠の右辺 BB' を決定することは難しいが、その最大幅から、画枠はおおよそ図 1 のようになる。さいわい「左端」にはそのようなダメージがないので、最初に左半分のパラッツォから比例分析をおこない、その分析結果を参考にしながら、次に右半分のパラッツォの分析に進むこととする。

## 2. 正面部と側面部の区別

左右のパラッツォを分析するにあたって区別しておかなければならないのは、パラッツォの「正面部」と「側面部」である。左側最前景のパラッツォについて見ると、画面と平行な立面（これを正面部とする 図 6-1）は三ベイ（径間）描かれており、奥行き方向の面（すなわち側面部 図 7-1）は五ベイである。手前から二番目以降のパラッツォについては、正面部もわずかに見えるが、側面部はほぼ全体が見える（図 7-1）。右半分のパラッツォについてもほぼ同様のことがいえる。[なおここで言う「側面部」は円形神殿のある広場に面しているので、むしろこちら側を「正面部」と言うべきかもしれない。たとえば左半分三番目のパラッツォについては、明らかに円形神殿と向き合う面が建物の作りとしてのファサード（正面）であろう。しかし本稿では便宜上、画面と平行となる立面を正面部と呼ぶこととする]

そしてこれらパラッツォの比例分析の順序としては、まず（1）左側最前景のパラッツォ正面部の「高さ方向」（特に各階の柱の高さの比など）から始め、次に（2）その「横幅方向」、そして（3）「矩形」としての比（隣り合う二つの柱がつくる矩形、窓枠の矩形など）へと進めていく。次いで左半分に並ぶパラッツォ群の（4）側面部の「奥行き（前後）方向」での距離関係を分析し、次に同じ左半分のパラッツォ群側面部の（5）「高さ方向」（各パラッツォの丈）を見ていく。右半分のパラッツォについてもほぼ同様な順序での分析であるが、大きく二つに分け（6）右側最前景のパラッツォ「正面部」の高さ方向、横幅方向、矩形の分析、（7）右半分に並ぶパラッツォ群の「側面部」の奥行き（前後）方向と高さ方向の分析へと進めていく。

なおこれらのパラッツォの画面上での位置を示す「記号」については、左側最前景のパラッツォ正面部では P、左半分のパラッツォ群の側面部では Q、右側最前景のパラッツォ正面部では R、右半分のパラッツォ群の側面部では S をそれぞれ用いて区別する。

### （1）左側最前景のパラッツォ 正面部の高さ方向

[P<sub>11</sub>P<sub>12</sub>、P<sub>21</sub>P<sub>22</sub>、P<sub>31</sub>P<sub>32</sub>] 左側最前景のパラッツォの正面部の「高さ（上下）方向」からみてゆく（図 6-1）。このパラッツォの高さ方向でまず注目されるのは、各階相互の柱の高さの比である。一階と三階には独立の円柱が、二階では壁付きの角柱（付柱）が用いられているが、これらの柱の高さ（丈）は黄金比によって説明できる。一階左端の円柱の柱礎の最下部を P<sub>11</sub>、柱頭の最上部を P<sub>12</sub> としてみる。同様に二階付柱最下部を P<sub>21</sub>、最上部を P<sub>22</sub> とし、三階円柱最下部を P<sub>31</sub>、最上部を P<sub>32</sub> としてみ

る。[なお図 6-1 のように、パラッツォ一階については  $P_{11}$ 、 $P_{12}$  のように 10 番台の数字を、二階については  $P_{21}$  のように 20 番台の数字を、三階については  $P_{31}$  のように 30 番台の数字を用いることとする。さらに必要に応じて  $P_{20a}$  のように  $a$  や  $b$  などを用いて補うこととする。以下同じ]

各階の柱の高さを比較してみると（図 6-1 の左側の矢印の直線の線分比）、まず一階の円柱の高さ  $P_{11}P_{12}$  は、二階の付柱の高さ  $P_{21}P_{22}$  と黄金比である。また三階の円柱の高さ  $P_{31}P_{32}$  は、その下の壁の高さ  $P_{22}P_{31}$  と黄金比となっている。さらに二階付柱の下の方の高さ  $P_{12}P_{21}$  は  $P_{22}P_{31}$  と同じ長さである。[ $P_{11}P_{12}/P_{21}P_{22}=P_{31}P_{32}/P_{22}P_{31}=\Phi$   $P_{12}P_{21}=P_{22}P_{31}$ ]

[なお個々の柱のプロポーシオンについては、他のパラッツォの柱を含め、後述（7）の注 6 参照]

（注 1）ただし二階の付柱の高さ  $P_{21}P_{22}$  と、その下の壁の高さ  $P_{12}P_{21}$  とは黄金比ではない。蓋然性は低くなるが、二階の付柱の柱身下部（柱身と柱礎の境）を  $P_{21a}$  とすると（図示省略）、長さ  $P_{21a}P_{22}$  が  $P_{12}P_{21}$  と黄金比のように見える。後述の（3）の注 2 も参照のこと。

[ $P$ 、 $P'$ 、 $P''$ 、 $P_1$ 、 $P_2$ ] 次に同じパラッツォの右端の稜線（出隅 ですみ）に注目して分析してみる。この三階建てのパラッツォの右端にはどの階にも角柱が配されているが、二階と三階の角柱は一階の角柱よりもわずかに奥まったところにある。二階と三階の角柱の正面右稜線と画面上辺との交点を  $P$  とし、下辺との交点を  $P'$  とする。また一階の角柱の正面右稜線を通る垂直線と画面下辺との交点を  $P''$  とすると、 $P''$  は  $P'$  よりもわずかに右になる（図 6-1 の下部参照）。

このパラッツォ一階の最下部には踏み段が描かれているが、その右端は井泉に隠れて見えない。踏み段の最下辺を延長した直線と、垂直線  $PP'$  との交点を  $P_1$  としてみる（この  $P_1$  の位置は井泉に隠れているので、仮定の点である。図 6-1）。またパラッツォ三階の最上辺（コーニス上辺）と、垂直線  $PP'$  との交点を  $P_2$  とする。この時できる垂直線  $P_1P_2$  を正面部全体の右稜線と考えることとする。

点  $P_1$  と画面下辺との距離  $P'P_1$  は、画面の中央垂直線における  $MG_2$ （図 5-1-c. 第 2 節（4）の注 6 参照）と黄金比と思われる。[ $MG_2/P'P_1=\Phi$ ] つまり共に最前景に位置するパラッツォの踏み段と円形神殿の踏み段とは、黄金比で呼応し合うと考えられる（図 1）。

また点  $P_2$  の高さ（ $y$  座標）は、円形神殿のランタンの屋根最上部  $Z_2$ （図 5-2. 第 2 節（4）の注 7 参照）の高さとはほぼ同じと思われるので（図 1）、左側最前景のパラッツォ正面部全体の上辺と下辺の高さ（ $P_1$ 、 $P_2$ ）は円形神殿の高さ（ $G_2$ 、 $Z_2$ ）との関係から導き出されたのであろう。

（注 2）後述（3）の本文の最後に記すように、大きな矩形  $P_1aP_1P_2P_2a$  はほぼ黄金矩形となるので（図 6-2）、点  $P_1$  の位置（ $y$  座標）はこの黄金矩形から決定されたとも考えられる。

$PP'$  の横幅（左右）方向における決定方法については次の（2）で述べる。 $P'$  の  $x$  座標は、 $P'$ （-31.87）であり、左の舗石大区画の左端  $J$ （-32）とほぼ一致するが（図 1 参照）、大きな図版で確認すると、 $P'$  はわずかに  $J$  の右にある。

点  $P'$  や  $P''$  は画枠の下辺  $AB$  上に想定できるが、上辺の点  $P$  の設定は必ずしも容易ではない。画面上部の縁部分は修復され、補足材が接合されている（序の注2参照）。画面上辺の点  $P$  は、点  $M'$  の位置（ $y$  座標）と比較してみると（図1）、現在の支持体の最上部（絵具の塗られていない最上辺）と考えられる。

[ $P_3$ 、 $P_4$ 、 $P_5$ ] 図6-1のように、一階の角柱の柱頭最上部（その上にあるアーキトレヴの下辺）と垂直線  $PP'$  との交点を  $P_3$  とし、二階の窓のコーニス上辺を通る横断線と垂直線  $PP'$  との交点を  $P_4$  とする（このコーニス上辺を通る横断線は二階隅の角柱の柱身と柱頭の境目を通っている）。そして画面中央の円形神殿と比較してみると、 $P_3$  と  $P_4$  の高さ（ $y$  座標）が、画面の中央垂直線  $MM'$  を黄金分割する点  $M_1$  と  $M_2$  にそれぞれ一致しているのがわかる（図1、第2節（1）参照）。したがって  $P_3P_4$  と  $P_3P_5$  は黄金比となる。さらに三階隅の角柱とその下の壁との境を  $P_5$  とすると、 $P_5$  は  $P_2P_4$  の長さを黄金分割している。[ $P_3P_3/P_3P_4=P_2P_5/P_5P_4=\Phi$  図6-1の右側の線分比]

（注3）前述の一階の円柱の柱頭最上部  $P_{12}$  の高さ（ $y$  座標）は  $P_3$  に等しく、三階の円柱の最下部  $P_{31}$  の高さは  $P_5$  に等しい（図6-1）。

（注4）[ $P_6$ 、 $P_7$ ] 各階の柱に挟まれた壁面部分  $P_{12}P_{21}$  と  $P_{22}P_{31}$  には、アーキトレヴ、フリーズ、コーニスからなるエンタブラチュアなどが施されているが、それらの水平の境界も黄金分割から決められたと思われる。例えば図6-1（の左隅）で  $P_6$  は  $P_{12}P_{21}$  を黄金分割し、 $P_7$  は  $P_{22}P_{31}$  を黄金分割している。[ $P_{12}P_6/P_6P_{21}=P_{22}P_7/P_7P_{31}=\phi$ ]

こうして得られた点をさらに黄金分割してゆけば、さらなる細部の「点」が得られると思われるが、これ以上の分析は省略する。

## （2）同（左側最前景のパラッツォ） 正面部の横幅方向

次に同じ左側最前景のパラッツォ正面部の「横幅（左右）方向」を検討してみる。すでに第1節の（3）で述べたように、 $A'T_1$  を黄金分割する点  $P$  は、左側最前景のパラッツォ（二階と三階の右隅角柱のつくる出隅）の稜線を通る垂直線と一致する。[図1  $A'P/PT_1=\phi$ ]

（注1）左側最前景のパラッツォの二、三階の角柱右稜線を通る垂直線  $PP'$  については前述の（1）を参照。この時の座標は、 $P(-31.87, 25)$   $P'(-31.87, 0)$  （1）の注2参照。

一階の円柱の太さや間隔にモジュール（第1節（1）、図1の画枠下辺の座標を参照）を当てはめると（図6-1において踏み段に記された目盛りは10モジュール相当の長さである）、円柱（柱礎）の横幅が1モジュールで、円柱同士の間隔は3モジュールと思われる。

（注2）一階右隅の角柱の横幅は円柱の柱身最下部の直径と同じである。ただし三本の円柱のうち、左から三番目の円柱はなぜか他の二本に比べやや細く描かれている。二階や三階の柱の太さは一階の柱よりも細い。そして二階の角柱（付柱）の横幅は一階隅の角柱の横幅と黄金比であり、また三階の円柱の直径は一階の円柱の直径



と黄金比のようである。[前述（１）の画面下辺の点 P' と P'' とのわずかなズレは、一階隅の角柱と二、三階隅の角柱の横幅が黄金比であることと関連している]

なお図 6-1 の左隅の垂直線  $P_{11}P_{32}$  の位置に描かれた一階から三階までの各階左隅の柱の中央が互いにかなりズレており、この辺りの描き方はやや粗雑である。他の柱の中央はほぼそろっている。

また一階の隣り合う円柱同士の最大幅（外法）は、円形神殿扉口の太い円柱の心心（第 2 節（3）参照 図 4 の  $\sqrt{3}$  矩形の横幅と同長）とほぼ等しく、両者は前景に並ぶ円柱としてイメージ的に連続しているとも考えられる。

さらに二階の窓枠の稜線や三階のやや奥まったところにある開口部の稜線についても、それらの横幅方向の間隔には黄金比が用いられていると思われるが、過剰解釈気味でもあるので、図示などは省略する。

### （3）同（左側最前景のパラッツォ） 正面部の矩形

同じく左側最前景のパラッツォの正面部を、ここでは「矩形」としてのプロポーションの観点から見ていく。後述する「右側」最前景のパラッツォにはアーチが用いられているのに対して、「左側」最前景のパラッツォにはアーチのモチーフはまったく見られず、矩形のみから構成された構築物である。

【三階は正方形 一階はルート 3 矩形】まず最上階の三階から見ていく（図 6-1）。隣り合う二本の円柱（たとえば  $P_{33}P_{34}$  と  $P_{35}P_{36}$ ）の距離（ $P_{33}P_{35}$  二本の円柱の中心同士の距離、いわゆる心心 しんしん）を計測してみると、円柱の高さ（丈）と等しいことがわかる。したがって隣り合う二本の円柱のつくる矩形（ $P_{33}P_{35}P_{36}P_{34}$ ）は正方形となる。[ $P_{33}P_{35}=P_{35}P_{36}$ ]

次に同じく円柱で構成された一階を見てみると、隣り合う二本の円柱のつくる矩形（たとえば  $P_{13}P_{15}P_{16}P_{14}$ ）はルート 3 矩形である。[ $P_{15}P_{16}/P_{13}P_{15}=\sqrt{3}$ ]

（注 1）前回の論文（Ⅰ）の図 2 では、一階の矩形（図 6-1 の  $P_{13}P_{15}P_{16}P_{14}$ ）が黄金矩形として図解されているが、これをルート 3 矩形に訂正する。

一階の左から二番目の円柱の背後にある出入口の内法（開口部）は 1 : 2 の長方形であり、左から三番目の円柱の左にある窓も同じく 1 : 2 の長方形と思われる（図示省略）。

【二階】角柱（付柱）と窓で構成された二階にはいくつかの矩形を想定することができるが、それらはどのようなプロポーションであろうか。図 6-1 のように、左から二番目と三番目の付柱の最上部を  $P_{24}$ 、 $P_{26}$  とし、一階と二階の境（一階コーニス）の点を  $P_{20a}$ 、 $P_{20b}$  としてみる。この時の垂直線  $P_{20a}P_{24}$ （もしくは  $P_{20b}P_{26}$ ）の長さは、三階の正方形の対角線  $P_{33}P_{36}$ （もしくは  $P_{34}P_{35}$ ）の長さとも一致する。つまり三階の正方形の一辺の長さを 1 とするならば、 $P_{33}P_{36}$  はルート 2 で、二階の矩形の長辺  $P_{20a}P_{24}$  もルート 2 である。よって矩形  $P_{20a}P_{20b}P_{26}P_{24}$  はルート 2 矩形となる。[ $P_{20a}P_{24}=P_{33}P_{36}$   $P_{20a}P_{24}/P_{20a}P_{20b}=\sqrt{2}$ ]

二階の窓を囲む外枠のつくる矩形もルート 2 矩形である（図 6-1 の二階左隅の作図）。さらに窓の内法（開口部）は黄金矩形と思われる（図 6-1 の二階左から三番目の作図）。

(注 2) 二階の付柱の高さ ( $P_{21}P_{22}$ ) は付柱同士の距離 ( $P_{24}P_{26}$ ) よりもわずかに長い。したがって二階の隣り合う二本の付柱は、三階の二本の円柱のような正方形とはならない。(1) の注 1 で述べた  $P_{21a}P_{22}$  の長さが  $P_{24}P_{26}$  と等しい。図 6-1 の二階左から二番目の作図の正方形部分も参照のこと。

〔正面部全体は黄金矩形〕 こうして見てくると、矩形で構成されたこのパラッツォの正面部には、三階の正方形、二階のルート 2 矩形と黄金矩形、一階のルート 3 矩形、と順次大きくなる無理数比の矩形が利用されているのがわかる (正方形の辺の比を 1 とすれば、 $\sqrt{2}=1.414\cdots$ 、 $\Phi=1.618\cdots$ 、 $\sqrt{3}=1.732\cdots$ )。ただし円柱の使われている三階 (正方形) と一階 (ルート 3 矩形) がきわめて明示的であるのに対して、角柱 (付柱) の二階 (ルート 2 矩形) はやや隠されて処理されているともいえよう (しかし窓内法の黄金矩形は明示的であろう)。

最後にこのパラッツォの正面部を全体として眺めてみると、大きな黄金矩形を成しているのがわかる (図 6-2)。つまり、すでに (1) で述べた  $P_1P_2$  を正面部全体の右稜線とし、一階円柱下の踏み段最下部が画面左枠と交わる点を  $P_{1a}$ 、三階最上辺が左枠と交わる点を  $P_{2a}$  としてみると、四角形  $P_{1a}P_1P_2P_{2a}$  は黄金矩形となる。 [ $P_{1a}P_1/P_1P_2=\phi$ ]

(注 3) この大きな黄金矩形  $P_{1a}P_1P_2P_{2a}$  は小さな黄金矩形と正方形とに分割できるが (図 6-2)、ほぼ一階のコーニス下辺あたりを境にして (ややズレがあるが)、踏み段を含む一階部分が小さな黄金矩形で、二階と三階の正面部全体が正方形になる。この時大きな黄金矩形と小さな黄金矩形のそれぞれに対角線を引くと、直角に交わる (これは黄金矩形の一般的特性)。

#### (4) 左半分のパラッツォ群 側面部の奥行き方向

これまで画面左側最前景のパラッツォの「正面部」を見てきたが、同じパラッツォの「側面部」も描かれており、さらにその奥にはいくつものパラッツォの側面部が続いている (図 6-2)。ここで問題としたいのが、こうした複数のパラッツォの「側面部」の「奥行き (前後) 方向」の幅がどのようにして決定されたのかということである。なおここで言う「側面部の奥行き (前後) 方向」は、二次元平面 ( $xy$  座標) である画面上では「正面部の横幅 (左右) 方向」と同じ方向ともいえるが (どちらも  $x$  座標での方向)、建物を立体の三次元空間 ( $xyz$  座標) に変換した場合には異なる方向 ( $x$  座標と  $z$  座標) となるので、横幅方向ではなく奥行き方向という名称で呼ぶこととする。

平面図の再構成 (図 10-2 参照) からわかるように、画面左側には奥行き方向に五つのパラッツォが並んでいる。しかしその配置は決して秩序だったものとはいえず、舗石の基盤目から外れているものも多い。

このうち手前から三番目のパラッツォはきわめて複雑な構成で、高さの異なるいくつかの棟が寄せ集まってひとつのパラッツォを成している。前方の二つのパラッツォと後方の四番目のパラッツォが

典型的なルネサンス様式であるのに対して、この三番目のパラッツォはやや古めかしい前時代的な（中世的な）スタイルである。また五番目のパラッツォは画面では建物の先端や下部がわずかに円形神殿の左ポルティコの屋根の上や柱の間に垣間見られるだけで、どのようなスタイルかも判然としない。

側面部での記号は  $Q$  を用いるが、各パラッツォの稜線（出隅）の位置に注目し、その最前部と最奥部を通る垂直線と画面上辺との交点を図 6-2 のように、 $Q_{11}$ 、 $Q_{12}$ 、 $Q_{21}$ 、 $Q_{22}$ 、 $Q_{31}$ 、 $Q_{32}$ ……で表すこととする（なお  $Q_{11}$  は図 6-1 の点  $P$  の位置に等しいが、側面部の点として扱う場合には  $Q_{11}$  を用いることとする。 $Q_{11}=P$ ）。構成の複雑な三番目のパラッツォについてはさらに  $Q_{33}$ 、 $Q_{34}$  のように点を加えていくこととする（図 7-2 なお図では  $Q_{34}$  以下については  $Q$  を省略し 34 のように数字のみで示す）。

[ $Q_{11}$ 、 $Q_{21}$ 、 $Q_{31}$ 、 $Q_{41}$ ] 奥行き方向を比例分析するにあたって、まず注目されるのは、各パラッツォのそれぞれの最前部を示す四つの点（ $Q_{11}$ 、 $Q_{21}$ 、 $Q_{31}$ 、 $Q_{41}$ ）がすべて黄金比で並んでいることである（図 6-2 の上方二列の線分比を参照）。このうち一番目と二番目の距離  $Q_{11}Q_{21}$  は、三番目と四番目の距離  $Q_{31}Q_{41}$  に等しい。そしてこれらが、二番目と三番目の距離  $Q_{21}Q_{31}$  と黄金比なのである。丈の高いルネサンス様式の三つのパラッツォを選べば、一番目と二番目の距離  $Q_{11}Q_{21}$  が二番目と四番目の距離  $Q_{21}Q_{41}$  と黄金比になっていると考えることもできる。 $[Q_{11}Q_{21}=Q_{31}Q_{41} \quad Q_{21}Q_{31}/Q_{11}Q_{21}=Q_{21}Q_{31}/Q_{31}Q_{41}=Q_{11}Q_{21}/Q_{21}Q_{41}=\phi]$

ところで  $Q_{11}$  すなわち点  $P$  は、本節（2）でも述べたように、 $A'T_1$  を黄金分割する位置にある（図 1 上方の線分比）。 $A'$  は画面の左枠で、 $T_1$  は円形神殿の上層の左端であった。また円形神殿の初層にあるポルティコ左端を  $T_3$  として、 $A'$ 、 $Q_{21}$ 、 $T_3$  の三点を計測してみると、 $Q_{21}$  は  $A'T_3$  を黄金分割していることがわかる（図 1 下方の線分比）。[図 1 で、 $A'Q_{11}/Q_{11}T_1=Q_{21}T_3/AQ_{21}=\phi$ ]

以上のことから左半分のパラッツォの奥行き方向の最前部の四つの点（ $Q_{11}$ 、 $Q_{21}$ 、 $Q_{31}$ 、 $Q_{41}$ ）は、画面の左枠と円形神殿との距離から出発して、順次黄金分割していくことで得られる点であることがわかる（つまり例えば  $A'T_1 \rightarrow Q_{11}$ 、 $A'T_3 \rightarrow Q_{21}$ 、 $Q_{11}Q_{21} \rightarrow Q_{31}$ 、 $Q_{21}Q_{31} \rightarrow Q_{41}$  のように順次決定できる）。

ここまで述べてきた主要な「点」を基準にして、各パラッツォの他の「点」の決定も黄金比によって説明できるものが多数ある（図 6-2、図 7-2 次の注を参照）。

（注）[ $Q_{12}$ 、 $Q_{22}$ 、 $Q_{32}$ 、 $Q_{33}$ 、 $Q_{34}$ 、 $Q_{35}$ 、 $Q_{36}$ 、 $Q_{42}$ ] この注で述べる細部の決定方法は必ずしも蓋然性が高いわけではないが、ひとつの解釈として記しておく。図 6-2 のように、三番目と四番目のパラッツォの最奥部である  $Q_{32}$  と  $Q_{42}$  は、円形神殿の上層の左端  $T_1$  との関係から得られる。すなわち  $Q_{32}$  は  $Q_{31}T_1$  を黄金分割し、 $Q_{42}$  は  $Q_{41}T_1$  を黄金分割している。また三番目のパラッツォの最初の棟の最奥部  $Q_{33}$  は  $Q_{11}T_1$  を黄金分割している。 $[Q_{31}Q_{32}/Q_{32}T_1=Q_{42}T_1/Q_{41}Q_{42}=Q_{11}Q_{33}/Q_{33}T_1=\phi]$

同じく図 6-2 において、一番目と二番目のパラッツォの最奥部である  $Q_{12}$  と  $Q_{22}$  については、 $Q_{11}Q_{12}$  が  $Q_{33}Q_{41}$  と等しい長さであり、 $Q_{21}Q_{22}$  が  $Q_{32}T_1$  と等しいことから得られる。 $[Q_{11}Q_{12}=Q_{33}Q_{41} \quad Q_{21}Q_{22}=Q_{32}T_1]$

図 7-2 において（図では  $Q_{34}$  以下の記号は  $Q$  を省略し 34 のように数字だけで示してある。以下同じ）、三番目

のパラッツォの各棟の稜線の位置  $Q_{34}$ 、 $Q_{35}$ 、 $Q_{36}$  は、 $Q_{32}Q_{33}$  の長さを順次黄金分割していくことで得られる。

$$[Q_{33}Q_{34}/Q_{34}Q_{32}=Q_{34}Q_{35}/Q_{35}Q_{32}=Q_{32}Q_{36}/Q_{36}Q_{35}=\phi]$$

黄金分割を繰り返すことで得られた「点」は、組み合わせを変えても黄金比となる。作者がどのような順序で建物の幅を決定していったかは明瞭ではないので、ここで述べた以外の組み合わせもむろん考えられる。しかし黄金比が構成原理として多用されていることは明らかであろう。

なお当初私は  $Q_{21}$  の位置について（後述の  $S_{21}$  についても）、中央  $M'$  からの距離が 25 モジュール（つまり  $Q_{21}$  の  $x$  座標が -25）であると考えていたが（小さな図版で計測するとそう見える）、25 モジュールより小さく、24 モジュールよりも大きい。第 2 節（3）の注 6 参照。

#### （5）同（左半分のパラッツォ群） 側面部の高さ方向

ここでは画面左半分にならぶパラッツォ群の側面部の「高さ方向」を考えてみる。まず前の（4）で論じた各パラッツォの最前部と最奥部の「稜線」（出隅）に注目することは同じだが、ここではこれらの稜線の最下部から最上部までの長さを比較してみる。図 7-1 のように、例えば  $Q_{21}$  の位置にある稜線の最下部を  $Q_{21a}$  とし、最上部を  $Q_{21b}$  としてみる。同様にして最下部には  $a$  の記号を、最上部には  $b$  の記号を付して、 $Q_{12a}$ 、 $Q_{12b}$ 、 $Q_{22a}$ 、 $Q_{22b}$ 、 $Q_{31a}$ 、 $Q_{31b}$  - - - のように表すこととする。

（注 1）なお最前景のパラッツォの稜線最下部  $Q_{11a}$  は、本節（1）などですでに述べた  $P_1$ （踏み段の最下部 図 6-1、図 6-2）よりもやや上の点（踏み段の最上部であり、隅柱の最下部である点）とする。ただし  $P_1$  と同じく、 $Q_{11a}$  も井泉に隠れた仮想の点である（図 7-1）。 $Q_{11a}$  の高さ（ $y$  座標）は、図 6-1 の  $P_{11}$  や  $P_{13}$  などと同じである。

同じパラッツォの稜線最上部  $Q_{11b}$  は、 $P_2$ （図 6-1、図 6-2）と同じ点であるが、正面部ではなく側面部の点として扱う場合には  $Q_{11b}$  を用いることとする（ $Q_{11b}=P_2$ ）。

$P_1$ 、 $P_2$  の位置の決定方法については（1）で論じたので、ここでは特にふれない。

〔 $Q_{12a}Q_{12b}$ 、 $Q_{21a}Q_{21b}$  など〕図 7-1（右側の線分）のように、最前景のパラッツォの最奥部の稜線の長さ  $Q_{12a}Q_{12b}$  と、三番目のパラッツォ最前部稜線  $Q_{31a}Q_{31b}$  を計測してみると、両者は黄金比である。この  $Q_{31a}Q_{31b}$  は、同じ三番目のパラッツォ最奥部稜線  $Q_{32a}Q_{32b}$  と黄金比である。

同様にして（図 7-1 左側の線分）、二番目のパラッツォ最前部稜線  $Q_{21a}Q_{21b}$  は三番目のパラッツォの稜線  $Q_{33a}Q_{33b}$  と黄金比であり、二番目のパラッツォ最奥部稜線  $Q_{22a}Q_{22b}$  は四番目のパラッツォ最前部稜線  $Q_{41a}Q_{41b}$  と黄金比である。このようにパラッツォの主要な稜線すべてが黄金比で説明できる。〔 $Q_{12a}Q_{12b}/Q_{31a}Q_{31b}=Q_{31a}Q_{31b}/Q_{32a}Q_{32b}=Q_{21a}Q_{21b}/Q_{33a}Q_{33b}=Q_{22a}Q_{22b}/Q_{41a}Q_{41b}=\Phi$ 〕

（注 2）こうした見方を押し進めると、 $Q_{32a}Q_{32b}$  は同じ三番目のパラッツォの手前の棟の一階までの稜線  $Q_{33a}Q_{33c}$  と黄金比であり（図 7-1 右側の線分）、また円形神殿ボルティコの円柱の長さとも黄金比のようである。さらに  $Q_{21a}Q_{21b}$  は画面の左枠  $AA'$  と、 $Q_{33a}Q_{33b}$  は  $Q_{35a}Q_{35b}$  と、 $Q_{22a}Q_{22b}$  は  $Q_{11a}Q_{11b}$  と黄金比のようにも考えられる（図 7-1 左側の線分  $AA'$  は図示省略）。

$$[Q_{32a}Q_{32b}/Q_{33a}Q_{33c}=AA'/Q_{21a}Q_{21b}=Q_{33a}Q_{33b}/Q_{35a}Q_{35b}=Q_{11a}Q_{11b}/Q_{22a}Q_{22b}=\Phi]$$

（注3） $[Q_{21c}, Q_{21d}, Q_{21e}]$  ここではさらに細部となるが（図7-2）、手前から二番目以降のパラッツォの高さ方向を「個別的」に見ていく。図7-2の左側の記号で示すように、「二番目のパラッツォ」一階の隅柱（角柱）の柱頭最上部を $Q_{21c}$ として、柱礎最下部 $Q_{21a}$ からのこの柱の長さ $Q_{21a}Q_{21c}$ を基準に考えてみる。二階の柱頭最上部 $Q_{21d}$ までの長さ $Q_{21c}Q_{21d}$ は $Q_{21a}Q_{21c}$ に等しく、また三階の軒の持ち送り $Q_{21e}$ までの長さ $Q_{21d}Q_{21e}$ とも等しい。 $[Q_{21a}Q_{21c}=Q_{21c}Q_{21d}=Q_{21d}Q_{21e}]$

同じ二番目パラッツォの二階の柱礎最下部 $Q_{21f}$ は $Q_{21c}Q_{21d}$ を黄金分割する（図7-2の左側では $Q_{21f}$ 以下の記号は $Q$ を省略し21fのように示してある。以下同じ）。また三階の柱礎最下部 $Q_{21g}$ は、柱頭最上部 $Q_{21h}$ までの長さ $Q_{21d}Q_{21h}$ を黄金分割している。一階と二階の境 $Q_{21i}$ と、二階と三階の境 $Q_{21j}$ は、それぞれ $Q_{21c}Q_{21f}$ 、 $Q_{21d}Q_{21g}$ を黄金分割している。 $[Q_{21c}Q_{21f}/Q_{21f}Q_{21d}=Q_{21d}Q_{21g}/Q_{21g}Q_{21h}=Q_{21c}Q_{21i}/Q_{21i}Q_{21f}=Q_{21d}Q_{21j}/Q_{21j}Q_{21g}=\phi]$

二番目パラッツォの窓やコーニスの位置も黄金比で説明できる。図7-2で $Q_{20a}$ 、 $Q_{20b}$ などの記号で示される壁面は、正確には側面部ではなく正面部（画面と平行な立面）であるが、同型の窓が側面部の奥行き方向に5個並ぶ窓として描かれているので、ここで論じておく。一階の窓の高さ方向の長さ $Q_{20b}Q_{20c}$ は、その下の壁の長さ $Q_{20a}Q_{20b}$ と黄金比である。二階や三階の窓もその下のコーニスからの距離と黄金比であるが、次に図7-2での記号で示す。 $[Q_{20b}Q_{20c}/Q_{20a}Q_{20b}=Q_{20d}Q_{20e}/Q_{20e}Q_{20f}=Q_{20g}Q_{20h}/Q_{20h}Q_{20i}=\phi]$

「四番目のパラッツォ」は二番目のパラッツォと同じく三階建てのルネサンス様式であり、柱と壁面の構成方法も類似している。稜線全体 $Q_{41a}Q_{41b}$ を黄金分割する高さに、一階と二階の境 $Q_{41c}$ がある（図7-2 右側の線分）。またその長辺 $Q_{41b}Q_{41c}$ を黄金分割する高さに、三階の隅柱（角柱）の柱礎最下部 $Q_{41d}$ がある。 $[Q_{41a}Q_{41c}/Q_{41c}Q_{41b}=Q_{41b}Q_{41d}/Q_{41d}Q_{41c}=\phi]$

四番目パラッツォのさらなる細部である柱頭やさまざまな横材の位置も同一の長さの反復と、黄金比との組み合わせで説明できよう（図7-2 右側 記号のない矢印の線分）。

「三番目のパラッツォ」は奥行き方向と同じく高さ方向もきわめて複雑である。全体として四階建てであるが、一部はそれよりも低い。この複雑な構成も分析してみると、同一の長さの反復と、黄金比とが組み合わせられているのがわかる（図7-2 図内に記された矢印の線分はその一部）。

まず同一の長さを捜してみると、一階の高さ（長さ）は二階と三階の合計である。また二階と三階は同じ高さである。四階の稜線の長さは三階の窓の高さと同じである。窓自体の高さ（丈）には同一の長さのものがいくつも認められる（あまりに細部なので図での表示は省略）。

しかし側面部の窓と壁との高さの関係は黄金比である（図7-2 図内の実線と破線の矢印の線分はその一部）。

（注4）消失点V（図3-1）と最前景のパラッツォの $P_2$ （つまり $Q_{11b}$ 、図7-1）とを結んだ直交線 $VP_2$ の上に、二番目のパラッツォの軒最上部が重なることから（どの図にも直交線 $VP_2$ を表示してないが容易に確かめられる）、三次元空間では最前景と二番目のパラッツォの高さが等しいことがわかる。後述する右側の最前景と二番目のパラッツォについても同じような直交線 $VR_2$ を引けば、（二番目の方がやや高いが）ほぼ同じ高さの建造物であるのがわかる。

## （6）右側最前景のパラッツォの正面部

右半分には四つのパラッツォが並んでおり、手前の二つが豪壮なルネサンス様式であるのに対して、奥の二つはより古いスタイルの建物である。さらに四つ目のパラッツォの左側にバジリカ（聖堂）の

ファサード（正面）が描かれている点は左半分と大きく異なる。右半分のパラッツォについても左半分とほぼ同様な見方で分析するが、ここでは大きく二つに分けて、（６）右側最前景のパラッツォ「正面部」と、（７）四つのパラッツォの「側面部」の順序で見えていく。記号については、正面部では  $R$  を、側面部では  $S$  を用い、前述の左半分に倣った番号付けをして表記する。

右側最前景のパラッツォは四階建てで、半円アーチのモチーフがすべての階で用いられている（左側最前景のパラッツォは三階建てで、アーチはない）。また二階から四階までの三層はほぼ同じようなデザイン（壁付きの円柱、アーチの貼付けられた壁面、矩形の窓など）で構成されているが、同時に円柱や窓のプロポーションには微妙な違いもある。

右側最前景のパラッツォの「正面部」については、左側最前景のパラッツォ正面部の場合と同じく、「高さ方向」「横幅方向」「矩形」の順序で見えていく。

【高さ方向】 $[R_3R_4, R_{21}R_{22}, R_{31}R_{32}, R_{41}R_{42}]$  まず「高さ（上下）方向」における目立った特徴は、「同一の長さの反復」である（図 8-1 の左側の矢印の実線同士の線分参照）。三階の円柱  $R_{31}R_{32}$  と四階の円柱  $R_{41}R_{42}$  の長さが同じである（ $R_{31}R_{32}=R_{41}R_{42}$ ）。またより長い二階の円柱  $R_{21}R_{22}$  は一階の太い角柱  $R_3R_4$  と同じ長さである（ $R_{21}R_{22}=R_3R_4$ ）。窓枠の長さについては、二階と三階が同じであるが四階の窓枠はやや短い。

（注 1） $[R_1, R_2, R_5]$  一階の踏み段や各階のエンタブラチュアなどの横材を考慮に入れると、高さ方向における同一の長さはさらに増える（図 8-1 の左側の線分）。上述の二階円柱の長さ  $R_{21}R_{22}$  は、三階円柱下部  $R_{31}$  から四階半円柱下部  $R_{41}$  までの長さ、および  $R_{41}$  から四階最上部  $R_2$  までの長さと等しい（ $R_{21}R_{22}=R_{31}R_{41}=R_{41}R_2$ ）。また一階踏み段最下部  $R_1$  からエンタブラチュア最下部  $R_5$  までの長さは、 $R_5$  から三階半円柱下部  $R_{31}$  までの長さと等しい（ $R_1R_5=R_5R_{31}$ ）。

左側最前景のパラッツォでは各階の柱の長さが異なり、黄金比が適用されていたのに対して（図 6-1）、右側最前景のパラッツォの高さ方向には柱同士での黄金比の適用はない。しかし踏み段やエンタブラチュアのような横材を含めて考えるならば、左側と同様な「黄金比」が発見できる（図 8-1 の左側 同一直線上の実線と破線）。つまり二階円柱の長さ  $R_{21}R_{22}$  は、一階踏み段最下部  $R_1$  からエンタブラチュア最上部  $R_{21}$  までの長さと黄金比であり、三階円柱の長さ  $R_{31}R_{32}$  は、一階エンタブラチュア最下部  $R_5$  から三階円柱下部  $R_{31}$  までの長さと黄金比である。 $[R_{21}R_{22}/R_1R_{21}=R_{31}R_{32}/R_5R_{31}=\phi]$

（注 2）上で述べたように、同一の長さがいくつもあるので（ $R_{21}R_{22}=R_3R_4=R_{31}R_{41}=R_{41}R_2$   $R_{31}R_{32}=R_{41}R_{42}$   $R_5R_{31}=R_1R_5$ ）、黄金比の組み合わせはさらに増える。

【 $R'$ 】さらに黄金比を捜すならば、画枠下辺  $R'$  から一階エンタブラチュア最下部  $R_5$  までの長さは、 $R_5$  から二階円柱最上部  $R_{22}$  までの長さと黄金比である（図 8-1 の最も左側の実線と破線  $R'R_5/R_5R_{22}=\Phi$ ）。なおこの  $R'R_5$  の長さは、後述の「横幅方向」の箇所ですべてのモジュールで測ると、8 モジュールの長さに一致する。

（１）で述べたように、左側最前景のパラッツォでは、画面の高さを黄金分割する点  $M_1$  および  $M_2$  との対応が認められたが（ $P_3$ 、 $P_4$  の  $y$  座標）、右側最前景のパラッツォでは  $M_1$  や  $M_2$  との対応はない。全般的な印象として、左のパラッツォ正面部では黄金比との結びつきが強いが、右のパラッツォ正面部では同一の長さの反復や、窓部分の矩形としてのプロポーション(後述)が強調されていると言えよう。

ここまで正面部の高さ方向を、「同一の長さの反復」と「黄金比」の観点から見てきたが（図 8-1 の左側の線分）、別の見方として「無理数比」についても指摘しておきたい（図 8-1 の右側の線分）。

二階の最下辺から窓開口部上辺までの長さ  $R_{27}R_{28}$  は、円柱の間隔  $R_{25}R_{27}$  に等しく、この長さを 1 とすると（ $R_{25}R_{27}=R_{27}R_{28}=1$ ）、二階円柱の長さ  $R_{21}R_{22}$  はルート 2（ $R_{21}R_{22}=\sqrt{2}=1.414\cdots$ ）となり、また二階円柱下部  $R_{21}$  から三階円柱下部  $R_{31}$  までの長さ  $R_{21}R_{31}$  は黄金比（黄金数  $R_{21}R_{31}=\Phi=1.618\cdots$ ）となる。さらに一階に目を向けると、角柱下部  $R_3$  からエンタブラチュア最下部  $R_5$  までの長さ  $R_3R_5$  はルート 3（ $R_3R_5=\sqrt{3}=1.732\cdots$ ）である。

特に二階部分に見られるこうした「無理数比」による秩序は、三階と四階でも類似する窓と円柱のモチーフにより反復的に繰り返され、正面部全体のハーモニーが形成されている。

（注 3）一階については、（3）で述べたように、左側最前景パラッツォ正面部でも、円柱の間隔を 1 とすると一階円柱の長さはルート 3 であった（図 6-1  $P_{15}P_{16}/P_{13}P_{15}=\sqrt{3}$ ）。

なおここで述べた「無理数比」による秩序は、内容的には後述の「矩形」としてのプロポーションとして捉えることもできる。

【横幅方向】次に同じ右側最前景のパラッツォ正面部の「横幅（左右）方向」についてだが、（2）で述べた左側パラッツォの場合と同様に、一階の下にモジュールを当てはめると（図 8-1 踏み段に記された目盛りは 10 モジュール）、箇所によってやや誤差もあるが、角柱の横幅が 1 モジュールで、角柱同士の間隔は 2 モジュールとなっている。

（注 4）[RR'] このパラッツォの左端の稜線（出隅）を通る垂直線が画枠上辺と交わる点を  $R$ 、画枠下辺と交わる点を  $R'$  としてみる（図 8-1）。画面全体の横幅方向における垂直線  $RR'$  の位置を考えてみる。反対側の左側最前景のパラッツォの稜線  $PP'$ （図 6-1）については、第 1 節の（3）や本節の（2）で述べたように、 $P$  は  $A'T_1$  を黄金分割していた（図 1）。同様に、 $R$  は  $B'T_2$ （ $B'$  は画枠右辺、 $T_2$  は円形神殿の上層右端 図 3-2）を黄金分割していると考えられる。ただし本節の初めにも記したように、画面右端は絵具層が剥落しているので、図 1 のように画枠右辺  $BB'$  を想定することとする。また第 2 節の（2）の注 1 で述べたように、 $T_2$  の  $x$  座標にも問題が残るが、画面全体の構想の流れを考えるならば（図 1）、 $R$  は  $B'T_2$  を黄金分割していると考えてよいのではなかろうか。[ $T_2R/RB'=\Phi$ ]

【画面右上部分の歪み】なお画面右上は支持体の板にかなり歪みがあるようである。図 8-1 では一階の稜線を基準にして垂直線  $RR'$  が引かれている。そして二階の稜線は垂直線よりわずかに右にあるが、四階の稜線は垂直線

RR'よりも左にある。本来ならば二階から四階までの稜線はすべて垂直線 RR'よりもわずかに右にあるはずである。したがって何らかの原因で画面右上部分は上方ほどわずかに左寄りに歪んだようである。

図 8-1 は図 1 の右側部分の拡大であるが、第 1 節の(1)の注で述べたように、図 1 では Acidini e Morolli(2006, p.434) の図版を用いた。画面(支持体)の縁全体を明瞭に示してくれる図版がほかに見つからなかったからである。近年のカタログ URBINO(2012, pp.112-3)の図版でも画面右上に同じような歪みが見られる(しかし支持体の縁の部分が切り落とされた写真である)。

本節の(1)で述べたように、「左側」最前景のパラッツォ右端の稜線では二階と三階の角柱稜線が一階の角柱稜線よりもわずかに左にあり(図 6-1 の P' と P"の差異)、二階と三階の稜線を基準にして垂直線 PP'を決めた。

「右側」最前景のパラッツォ左端の稜線でも二階から四階の稜線を基準にして垂直線を引いた方が一貫性があるが、図 8-1 では一階の稜線を基準にして垂直線 RR'が引かれている。こうした観点からは図 8-1 の写真はやや不適切でもあるが、この点を除けば、他的大型図版も計測して確認したが、比例分析のデータに特に影響していないと思われたので、縁全体を明瞭に示してくれるこの貴重な写真を用いることにした。

【矩形】右側最前景のパラッツォにおけるもうひとつの際立った特徴は、「矩形」としてのプロポーシオンである(図 8-1 図内に作図された矩形を参照)。二階から四階には多くの窓が並んでいるが、二階と三階の窓枠は「黄金矩形」であり、四階の窓枠は「ルート 2 矩形」である(図 8-1 の正面各階の左隅の窓枠の図解)。

一階の太い角柱においては、柱のあいだの開口部は 2 対 1 の長方形である。また隣り合う二本の角柱の最大幅(外法)は角柱の高さと同じ長さであり、したがってそれらの幅と高さは大きな「正方形」を形成している。[図 8-1 において  $R_{11}R_{12} : R_{11}R_{13} = 2 : 1$   $R_{15}R_{16} = R_{15}R_{17}$ ]

(注 5) 二階から四階で黄金矩形やルート 2 矩形となるのは、窓枠の最大幅(外法)であって、開口部(内法)ではない。二階と三階の窓の開口部はルート 5 矩形で、四階の開口部は 2 対 1 の長方形である(図 8-1 では三階の左から二番目の窓が $\sqrt{5}$ で、四階の左から二番目の窓が 2 対 1 の長方形として図解してある)。

なお二階の円柱の間隔(心心)を短辺とし、二階円柱最下部から三階円柱最下部までを長辺とする長方形(図 8-1 の二階の左から二番目の窓を囲む  $R_{23}R_{25}R_{34}R_{33}$ )も黄金矩形となる。[ $R_{23}R_{25}/R_{25}R_{34} = \phi$ ]

なお前回の論文(Ⅰ)の図 2 では、一階の開口部(図 8-1 の  $R_{11}R_{13}R_{14}R_{12}$ )がルート 5 矩形として図解されているが、これを 2 対 1 の長方形に訂正する。

以下の分析はかなり細部のことになり、蓋然性も低くなると思われるが、参考のため記しておく。一階の隣り合う二本の角柱の最大幅(外法 図 8-1 の  $R_{15}R_{17}$ )は、二階のアーチののる角柱の位置(x 座標)とも呼応しており( $R_{25}$ の少し左の点と、 $R_{27}$ の少し右の点が、それぞれ  $R_{15}$ 、 $R_{17}$ と呼応する)、ひとつ分のアーチをはさんで離れた角柱同士の距離と一致する。そして一階の角柱の高さ(丈)は二階の円柱と同じ長さなので(前述のように  $R_{21}R_{22} = R_3R_4$ )、二階にも一階と同様の大きな正方形を想定することもできる(図解は省略)。

さらに「正方形」を二階から四階に捜してみる。二階の円柱の間隔(心心)を一边とする正方形を作図してみると(図 8-1 の  $R_{25}R_{27}R_{28}R_{26}$ )、その上辺は窓開口部最上辺を通る。このことはすでに「高さ方向」のところで  $R_{25}R_{27} = R_{27}R_{28} = 1$  として述べたことと内容的に同じである。

より小さな正方形として、三階の円柱同士の最小距離(内法)を一边とする正方形を作図してみると(図 8-1



の三階の左から三番目の窓を囲む正方形)、やはりその上辺は窓開口部最上辺を通る。これと同じ大きさの正方形を二階に作図してみると(図解は省略)、その上辺は角柱の柱頭下部を通る。さらに同じ大きさの正方形を四階にも当てはめてみると(図 8-1 の四階の左から三番目のベいの正方形)、角柱の柱頭下部から下に向かって三階円柱最上部(三階アーチ最上部)までの長さが正方形の一边となっている。なおこの正方形の上辺は、ルート 2 矩形の窓枠を上下ふたつの四角形に分けるが(図 8-1 の四階左隅の窓枠の図解参照)、下の四角形は小さい正方形である。

(注 6) [正面部全体] 左側と右側のそれぞれ最前景のパラッツォを比べると(図 6-1 と図 8-1 ; 図 1)、ほぼ同じ高さ(丈)に見えるが、精査してみると最上階最上辺の高さについては右側の方が少し低く、踏み段最下部についてはわずかに右側の方が高い位置に(つまり奥に)ある。[Damisch(1987, p. 310; Eng. ed. p. 339)や Bertocci & Bini(2004, p. 124)も、同じ旨を指摘している] (3) の本文最後で述べたように左側パラッツォ正面部は全体として黄金矩形を成しているが(図 6-2 の  $P_1aP_1P_2P_2a$ )、右側パラッツォ正面部全体(図 8-2 の  $R_1R_1aR_2aR_2$ )は黄金矩形とするには横幅(短辺)がかなり長すぎる。画面右端部分がすべて剥落しており、右枠自体の確定が難しいが、黄金矩形とみなすには無理がある。

右側パラッツォ正面部全体については、黄金矩形ではなく次のような矩形の組合わせと考えた方が蓋然性が高いだろう(図 8-2)。つまり窓と円柱で構成される二階から四階までの壁面  $R_6R_6aR_2aR_2$  はほぼ「正方形」で、この正方形の半分の大きさの長方形  $R_1R_1aR_6aR_6$  が、踏み段を含む一階部分となっている。つまり踏み段を含む一階部分は横長の「2 対 1 の長方形」で、正面部全体は高さ対横幅が「3 対 2 の長方形」と考えられる。[ $R_2R_2a=R_2R_6=2 \times R_1R_6$ ]

踏み段を除く一階部分(図 8-2 の  $R_3R_3aR_6aR_6$ )は、横長の「ルート 5 矩形」と思われる。[ $R_3R_3a/R_3aR_6a=\sqrt{5}$ ]

(3) の注 3 で述べたように、「左側」最前景のパラッツォ正面部(図 6-2)においても、二階と三階の正面部全体がほぼ正方形であった。したがって左側と右側の最前景パラッツォにおいては、一階部分を除いた正面部が「正方形」であるという共通点が見いだされよう。

#### (7) 右半分のパラッツォ群の側面部

ここからは右半分に並ぶ四つのパラッツォ全体の「側面部」に移り、まずその「奥行き方向」を、次に「高さ方向」を見ていく。

[奥行き方向] [ $S_{12}$ 、 $S_{21}$ 、 $S_{22}$ 、 $S_{32}$ 、 $S_{42}$ ] 右半分の各パラッツォの稜線(出隅)の「奥行き方向」での位置は、左半分のパラッツォと同じく、黄金比で説明することができる(図 8-2 の上方の線分比)。最前景のパラッツォの最奥部稜線  $S_{12}$  から二番目パラッツォ稜線の最前部  $S_{21}$  までの距離  $S_{12}S_{21}$  は、 $S_{21}$  から最奥部  $S_{22}$  までの距離  $S_{21}S_{22}$  と黄金比である。また二番目と三番目のパラッツォ最奥部同士の距離  $S_{22}S_{32}$  は、三番目と四番目のパラッツォ最奥部同士の距離  $S_{32}S_{42}$  と黄金比である。  
[ $S_{12}S_{21}/S_{21}S_{22}=S_{22}S_{32}/S_{32}S_{42}=\phi$ ]

(注 1) なお  $S_{12}S_{21}$  は  $S_{22}S_{32}$  よりもわずかに長い。(4) で述べたように、左半分のパラッツォでは稜線の「最前部」(図 6-2 の  $Q_{11}$ 、 $Q_{21}$ 、 $Q_{31}$ 、 $Q_{41}$ )の黄金比が際立っていたが、右半分のパラッツォでは稜線の「最奥部」(図 8-2 の  $S_{12}$ 、 $S_{22}$ 、 $S_{32}$ 、 $S_{42}$ )の黄金比が優先されているようにも見える。右半分三番目パラッツォの最前部稜線は二番目パラッツォに隠れて見えない。

(注 2) [S<sub>11</sub>、S<sub>21</sub>、S<sub>41</sub> 図 8-2 の下方の記号] すでに何度も言及しているように、画面右端部分の剥落や歪みのために、右枠自体の確定が難しいが、(4) で述べた左半分の分析を根拠にして、次のように推定することができよう。右側最前景のパラッツォ稜線最前部 S<sub>11</sub> (図 8-1 の R' に同じ) は、(6) の注 4 でも述べたように、右枠 B と円形神殿上層右端 T<sub>2</sub> の距離を黄金分割すると思われる。二番目パラッツォ稜線最前部 S<sub>21</sub> は、右枠 B と円形神殿初層右ボルティコ右端 T<sub>4</sub> の距離を黄金分割する (ただしこれらには多少の誤差が認められるので、図 8-2 の下方では線分で表示せず、記号のみ示してある)。[BS<sub>11</sub>/S<sub>11</sub>T<sub>2</sub>=T<sub>4</sub>S<sub>21</sub>/S<sub>21</sub>B=φ]

また四番目のパラッツォ最奥部 S<sub>42</sub> と S<sub>21</sub> の距離は、S<sub>11</sub> と右枠 B の距離と黄金比である。四番目のパラッツォ最前部 S<sub>11</sub> と S<sub>12</sub> の距離は、S<sub>11</sub> と S<sub>12</sub> の距離と黄金比である。[S<sub>42</sub>S<sub>21</sub>/S<sub>11</sub>B=S<sub>11</sub>S<sub>12</sub>/S<sub>12</sub>S<sub>41</sub>=φ] (図 8-2 の下方二列の線分比)

(注 3) [四番目のパラッツォの奥行き方向 S<sub>43</sub>、S<sub>44</sub> 図 9-2] 右半分四番目のパラッツォは、ちょうど左半分三番目のパラッツォと同じように、やや古めかしい中世的スタイルで複雑な構成をしているが、黄金比や同一の長さが適用されている。例えば図 9-2 で四階部分の奥の稜線 S<sub>44</sub> は S<sub>41</sub>S<sub>42</sub> を黄金分割しており、四階部分の手前の稜線 S<sub>43</sub> は S<sub>41</sub>S<sub>44</sub> を二分している。[S<sub>41</sub>S<sub>44</sub>/S<sub>44</sub>S<sub>42</sub>=Φ S<sub>41</sub>S<sub>43</sub>=S<sub>43</sub>S<sub>44</sub>]

その他の部分についてもほとんど遊戯的なまでに黄金比が適用されているが、図解を見れば明らかであろうから、文章や記号による説明は省略する(図 9-2 建物の上方に記された、同一直線上の実線と破線が黄金比)。

[高さ方向] [S<sub>12a</sub>S<sub>12b</sub>、S<sub>21a</sub>S<sub>21b</sub> など] 次に側面部の「高さ方向」を見ていく (図 9-1 の左側と右側の線分)。(5) の左半分のパラッツォでの分析と同じように、右半分の各パラッツォの最前部と最奥部の「稜線」の最下部から最上部までの長さを比較してみると、きわめて類似した結果が得られ、ここでも黄金比が支配している。つまり最前景のパラッツォの最奥部の稜線の長さ S<sub>12a</sub>S<sub>12b</sub> と、三番目のパラッツォの (最前部稜線は見えないが) 見える部分の最前部 S<sub>31a</sub>S<sub>31b</sub> は黄金比である。この S<sub>31a</sub>S<sub>31b</sub> は、四番目のパラッツォ中央あたりの稜線 S<sub>43a</sub>S<sub>43b</sub> と黄金比である。同様に、二番目のパラッツォ最前部稜線 S<sub>21a</sub>S<sub>21b</sub> は三番目のパラッツォの最奥部の (屋根までの) 稜線 S<sub>32a</sub>S<sub>32b</sub> と黄金比である。また二番目のパラッツォ最奥部稜線 S<sub>22a</sub>S<sub>22b</sub> は三番目のパラッツォ最奥部の (軒持ち送り下部までの) 稜線 S<sub>32a</sub>S<sub>32c</sub> と黄金比である (三番目のパラッツォの細部については図 9-2 も参照のこと)。この S<sub>32a</sub>S<sub>32c</sub> は四番目のパラッツォ最前部稜線 S<sub>41a</sub>S<sub>41b</sub> と黄金比であり、S<sub>41a</sub>S<sub>41b</sub> は一階最奥部稜線 S<sub>45a</sub>S<sub>45b</sub> と黄金比である。このように右半分のパラッツォにおいても、主要な稜線すべてが黄金比で説明できる。

$$[S_{12a}S_{12b}/S_{31a}S_{31b}=S_{31a}S_{31b}/S_{43a}S_{43b}=S_{21a}S_{21b}/S_{32a}S_{32b}=S_{22a}S_{22b}/S_{32a}S_{32c}=S_{32a}S_{32c}/S_{41a}S_{41b}=S_{41a}S_{41b}/S_{45a}S_{45b}=\Phi]$$

(注 4) 四番目のパラッツォと、その左にあるバジリカや円形神殿右ボルティコとの関係を考えて、S<sub>45a</sub>S<sub>45b</sub> はバジリカ初層の長い付柱 (図 9-2 の U<sub>1</sub>U<sub>2</sub>) と同じ長さであり、S<sub>43a</sub>S<sub>43b</sub> は右ボルティコの円柱の長さで黄金比のようである。後述の第 4 節 (2) の注 1 で述べる「近傍の関係」参照。さらに S<sub>21a</sub>S<sub>21b</sub> は右枠 BB' と、S<sub>22a</sub>S<sub>22b</sub> は R<sub>1</sub>R (図 8-1) と黄金比のようにも考えられる。[S<sub>42a</sub>S<sub>42b</sub>=U<sub>1</sub>U<sub>2</sub> BB'/S<sub>21a</sub>S<sub>21b</sub>=R<sub>1</sub>R/S<sub>22a</sub>S<sub>22b</sub>=Φ]

（注5）[S<sub>21c</sub>、S<sub>21d</sub>、S<sub>21e</sub> など] 以下かなり細部となるが、手前から二番目以降のパラッツォの高さ方向を「個別的」に見ていく（図 9-1 図 9-2）。

右半分の「二番目のパラッツォ」は、左半分の二番目のパラッツォと同じく三階建てで、プロポーションも類似している。まず各階の突出したコーニスに境に大きく三等分できる（図 9-1 の図内の矢印の三つの実線 図では S の記号を省き 21c、21d で示す。S<sub>21a</sub>S<sub>21c</sub>=S<sub>21c</sub>S<sub>21d</sub>=S<sub>21d</sub>S<sub>21b</sub>）。二階と三階の付柱や窓は同じ形と比を繰り返しており、それぞれの階の窓とその下の壁面との長さが黄金比である（図 9-1 では a~k の記号で示す  $gh=jk$   $fg/gh=ij/jk=\phi$ ）。一階付柱の長さは、二階付柱とその下のコーニスまでの長さと同じ（ $af=ci$ ）。二階付柱の長さは、一階のアーチ部分の高さと黄金比である（ $gi/ef=\Phi$ ）。一階付柱と二階付柱との間の壁もコーニスに境に黄金比と思われる（ $fc/cg=\phi$ ）。

「三番目のパラッツォ」は四階建てであるが、ここでも各階の突出したコーニスを境に等分されていると考えられる（図 9-2 の右側の線分 S<sub>32a</sub>S<sub>32d</sub>=S<sub>32d</sub>S<sub>32e</sub>=S<sub>32e</sub>S<sub>32f</sub>=S<sub>32f</sub>S<sub>32b</sub>）。二階と三階の窓は同じ形が繰り返されており、二階の窓とその下の壁面との長さが黄金比である（図 9-2 の図内 S<sub>32b</sub> の下方の矢印線分  $hi=jk$   $gh/hi=\phi$ ）。

「四番目のパラッツォ」は全体として複雑な構成であるが、最前部稜線 S<sub>41</sub>は三等分できる（図 9-2 の右側の線分 S<sub>41a</sub>S<sub>41c</sub>=S<sub>41c</sub>S<sub>41d</sub>=S<sub>41c</sub>S<sub>41b</sub>）。やや奥の稜線 S<sub>44</sub>の一階と二階にも同じ長さが見られる（図 9-2 の図内 S<sub>44</sub> の下方の矢印線分  $ac=cd$ ）。同時にこれらの稜線は黄金比で分割されてもいる（図 9-2 の図内の矢印線分 S<sub>41</sub>については  $ae/ed=\Phi$  S<sub>44</sub>については  $de/eb=\Phi$  ただし  $de$  は  $cd$  よりわずかに長いようである）。

（注6）[画面左右のパラッツォ群の柱単体のプロポーション] この第3節では画面全体の左右にあるパラッツォ群について分析してきたが、最後にこの中から「ルネサンス様式」のパラッツォを選び、それらの「個々の柱のプロポーション」について比較してみたい（図 6-2 と図 8-2 の柱上の目盛り参照）。

まず左半分のパラッツォから見ていく（図 6-2）。左半分の三つのルネサンス風のパラッツォはいずれも三階建てで、階ごとの柱の高さと太さはすべて異なっている（上の階の柱ほど、細く短い）。まず「最前景のパラッツォ」の一階の円柱を計測してみると、その高さ（柱礎から柱頭まで）は太さ（柱身下端の直径）の9倍である。【どのパラッツォでも柱頭の高さが柱身下端の直径と同じになっているので、柱頭の高さも測定の実単位となる】二階の角柱と三階の円柱は8倍である。同様にして「二番目のパラッツォ」の一階の柱は9倍、二階と三階は7倍である。「四番目のパラッツォ」は、一階が7倍、二、三階が6倍である。以上三つのパラッツォの各階の柱の「プロポーション」（太さと高さの比）を数値のみで記すと、[9、8、8/9、7、7/7、6、6] となる。各パラッツォの「二階と三階」の柱のプロポーションは同一であり、奥のパラッツォほど、 $8>7>6$  と減じている（つまり奥のものほど柱のプロポーションは太くなっている）。

次に右半分（の手前二つ）のルネサンス風パラッツォを計測してみると（図 8-2）、「最前景のパラッツォ」の一階は、他とは大きく異なる半円アーチののる太い角柱であり、高さは幅の4倍である（ただしここでは柱頭を含めない。柱頭は横幅対高さが2対1である）。二階から四階までの円柱の太さは同一であるが、高さについては三階と四階が同じで、二階はそれらより少し長い。つまり二階の円柱の高さは太さの10倍であり、三階と四階のそれは9倍である。「二番目のパラッツォ」は三階建てで、付柱が用いられているが、その太さは同一である。一階の付柱の高さは太さ（横幅）の9倍であり、二階と三階は7倍である。右側二つのパラッツォについての数値を記すと、[4、10、9、9/9、7、7] となる。両パラッツォの上方二層についてのみ見るならば[9、9/7、7] となり、各パラッツォの柱は太さだけでなく高さも同じで、したがってプロポーション（太さと高さの比）も同一となる。

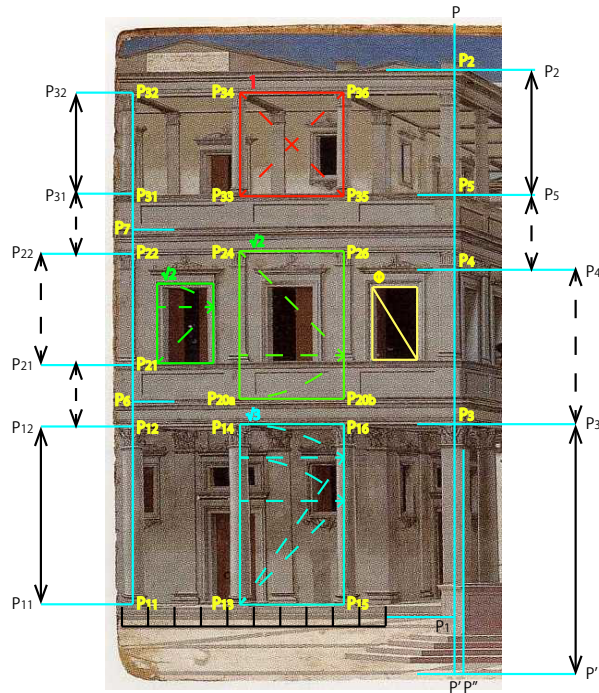


図 6-1 左側最前景のパラッツォ正面部の比例分析（同一直線上の実線と破線は黄金比）

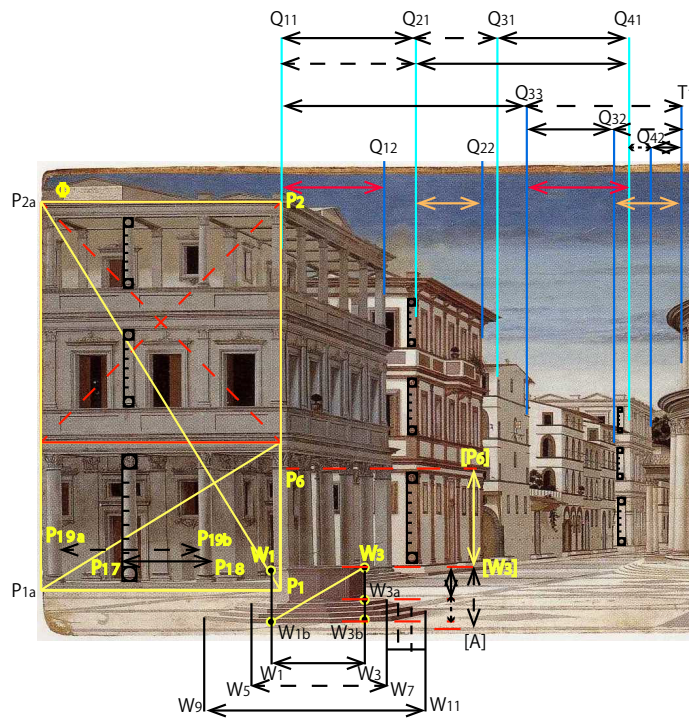


図 6-2 左半分のパラッツォと井泉の比例分析（同一直線上の実線と破線は黄金比）

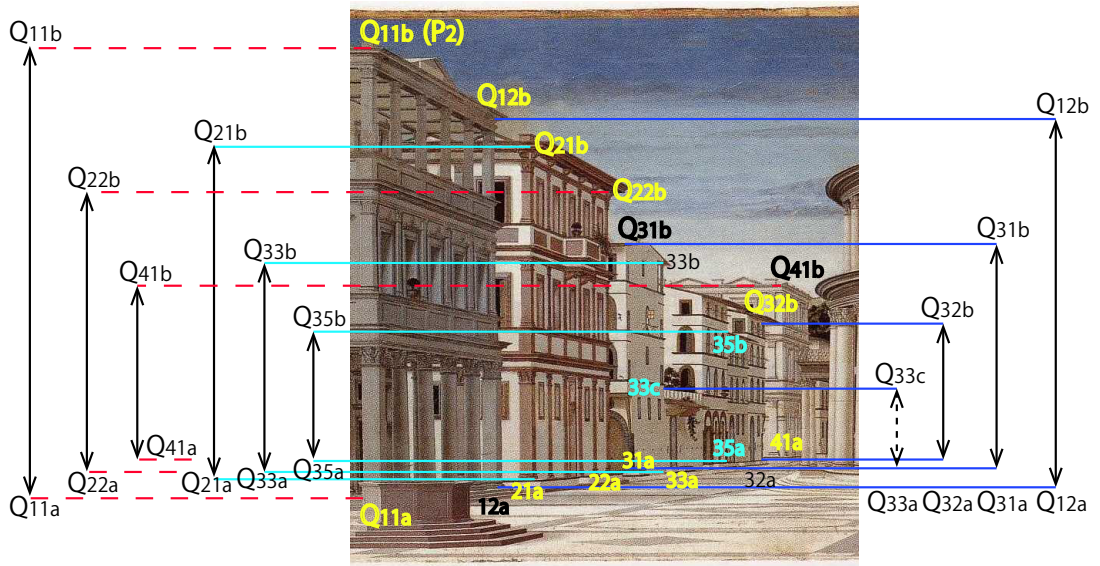


図 7-1 左半分のパラッツオ側面部の高さ方向の比例分析

左側の二グループ（各三本）と右側の一グループ（四本）の矢印直線は、各グループ内において順次に黄金比

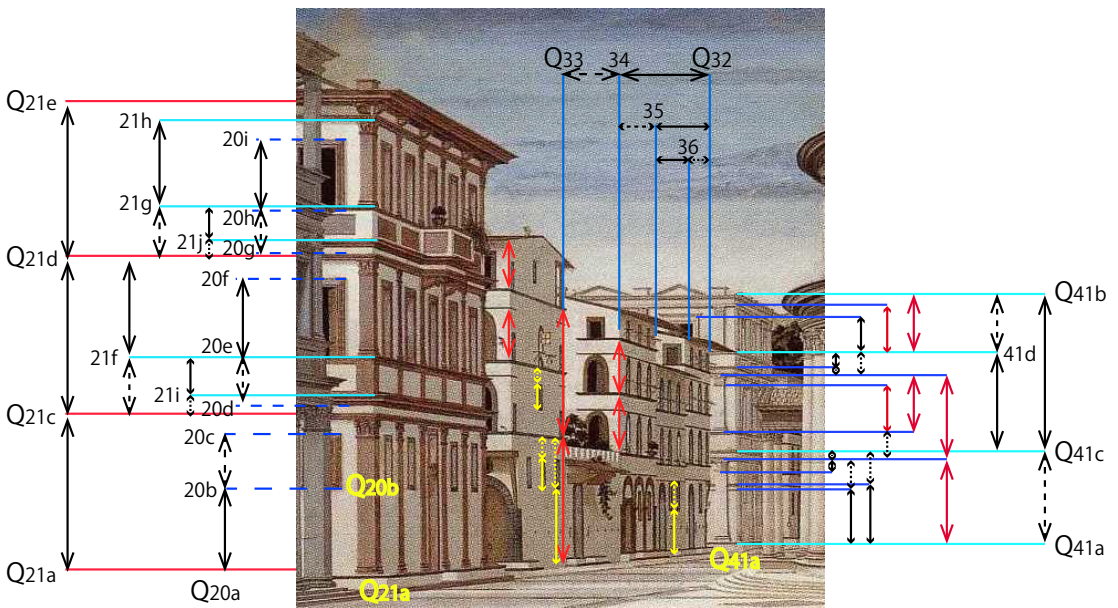


図 7-2 左半分二番目以降のパラッツオ側面部の比例分析

（同一直線上の実線と破線は黄金比）



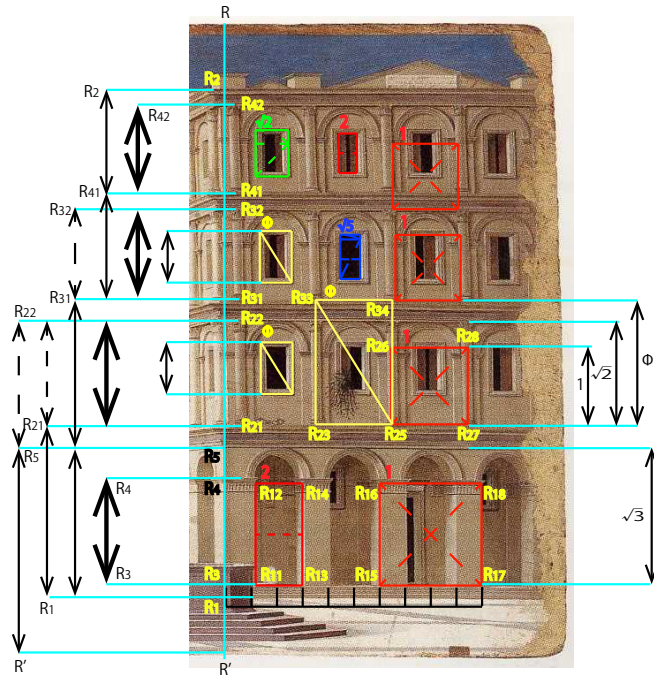


図 8-1 右側最前景のパラッツォ正面部の比例分析（同一直線上の実線と破線は黄金比）

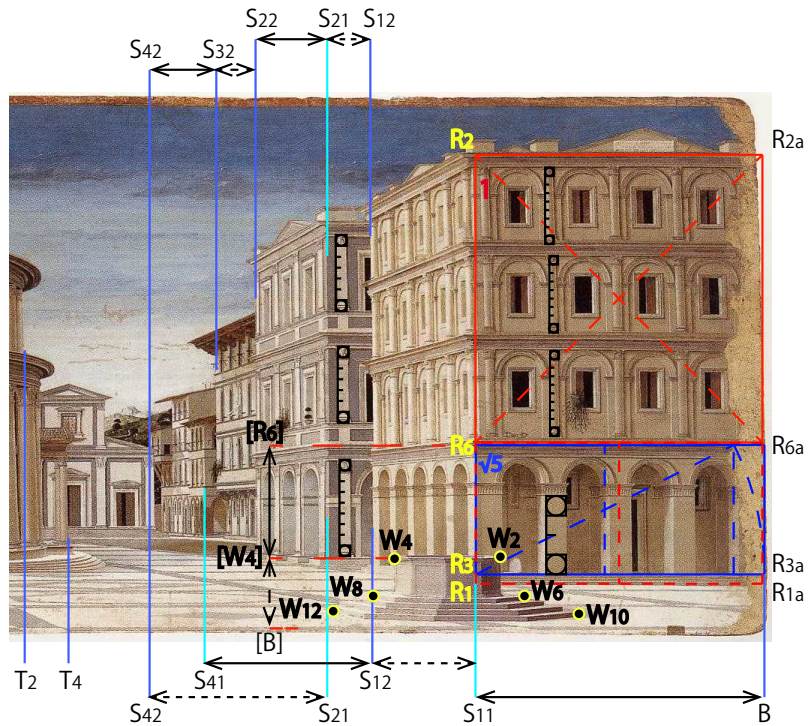
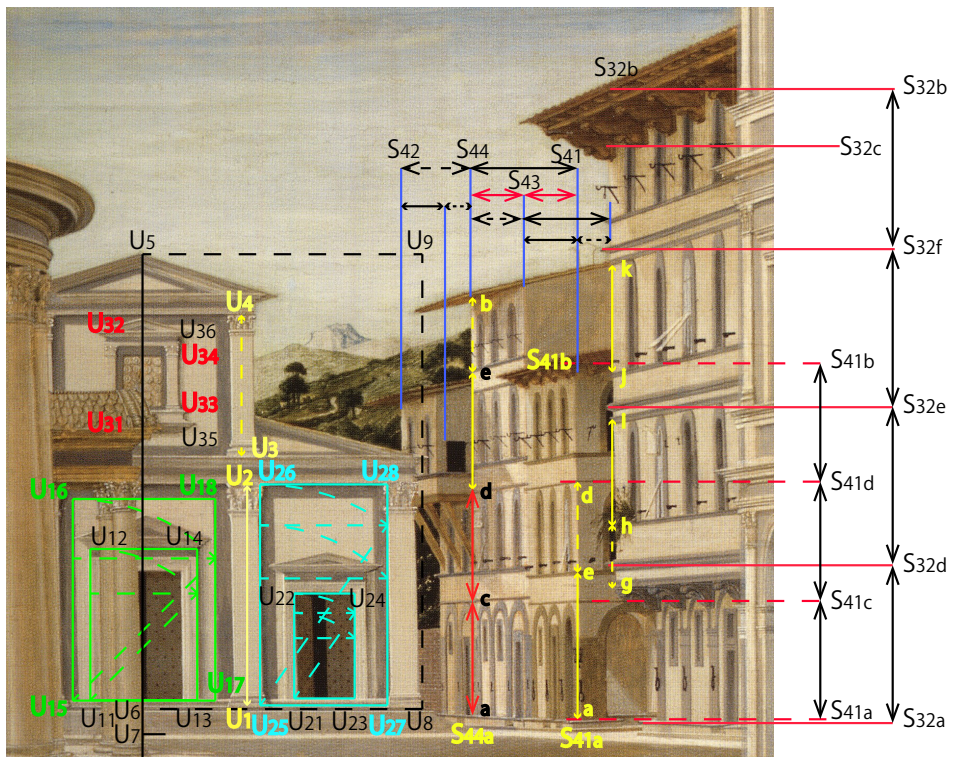


図 8-2 右半分のパラッツォと井泉の比例分析（同一直線上の実線と破線は黄金比）

左側二グループ（三本と二本）と右側一グループ（四本）の矢印直線は、各グループ内において順次に黄金比



33



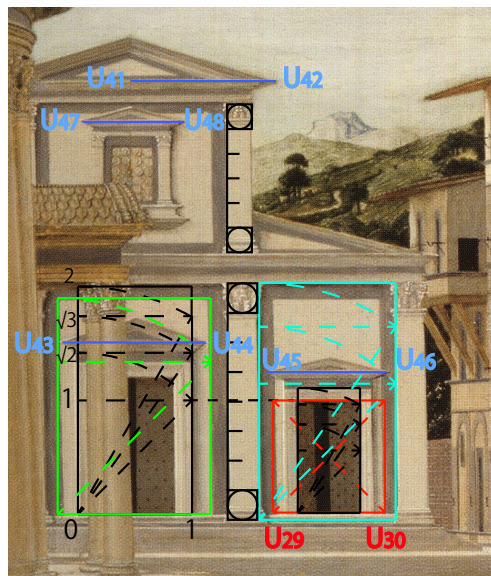


図 10-1 バジリカ正面の比例分析

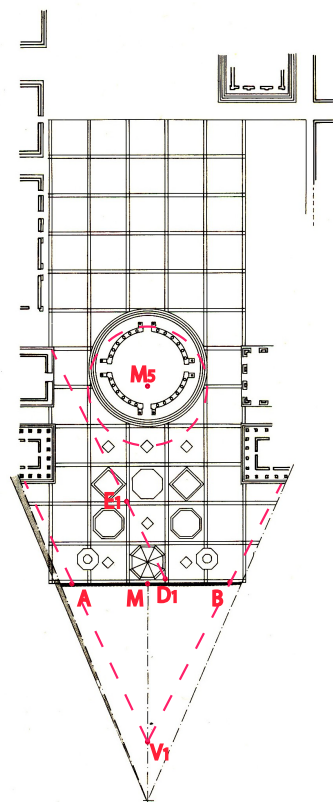


図 10-2 平面図の再構成

Blécon(1987)により再構成された平面図  
破線の直線や円、記号は篠塚による追加



## 4 バジリカと井泉

### （1）バジリカ

円形神殿の右側の奥にはバジリカ（聖堂）のファサード（正面）が描かれている（図 9-2 の左半分 図 10-1）。中央の身廊と右の側廊の門扉が見え、左の側廊部分は神殿に隠れている。バジリカは二層構成で、最上部に大きな三角破風が冠せられている。柱は付柱（角柱）で円柱やアーチはない。大小四つの三角破風を除けば、壁面や開口部（門扉や窓など）はすべて矩形であり、画面に描かれた建物全体の中では最も直線の強調された構築物であろう。

[ $U_1U_2$ 、 $U_3U_4$ ] このファサードにも黄金比はすぐに発見できるが（図 9-2 初層の付柱の長さ  $U_1U_2$  は上層の付柱の長さ  $U_3U_4$  と黄金比である。 $U_1U_2/U_3U_4=\Phi$ ）、最も問題にしなければならないのは、多くのさまざまな種類の「矩形」がそれぞれどのようなプロポーションかということであろう。

[ $U_{11}\sim U_{18}$ 、 $U_{21}\sim U_{28}$ ] 初層の身廊門扉の左右の支柱のつくる矩形（図 9-2 の  $U_{11}U_{13}U_{14}U_{12}$ ）は「ルート 2 矩形」であり、同じ身廊の壁面の黒枠内側のつくる矩形  $U_{15}U_{17}U_{18}U_{16}$  もルート 2 矩形である。また右の側廊門扉の開口部  $U_{21}U_{23}U_{24}U_{22}$  は「ルート 3 矩形」であり、同じ側廊の壁面の黒枠外側のつくる矩形  $U_{25}U_{27}U_{28}U_{26}$  もルート 3 矩形である。 $[U_{11}U_{12}/U_{11}U_{13}=U_{15}U_{16}/U_{15}U_{17}=\sqrt{2}$   
 $U_{21}U_{22}/U_{21}U_{23}=U_{25}U_{26}/U_{25}U_{27}=\sqrt{3}]$

[ $U_{31}\sim U_{34}$ ] さらに上層の窓を囲む構築物は左下（図 9-2 の  $U_{31}$  の辺り）が円形神殿ポルティコの屋根に隠れているが、二つの小柱がつくる矩形  $U_{31}U_{33}U_{34}U_{32}$  は「正方形」と考えられる。 $[U_{32}U_{34}=U_{33}U_{31}]$

したがってバジリカのファサード全体を矩形の集合体として見てみると（図 9-2 の矩形）、上層の窓の枠組は「正方形」で、初層身廊に「ルート 2 矩形」、初層側廊に「ルート 3 矩形」が配されており、 $1\rightarrow\sqrt{2}\rightarrow\sqrt{3}$  という流れとして捉えることができよう。

（注 1）【初層の矩形の作図 図 9-2 および図 10-1 を参照】ここでは上記の矩形のうち特にバジリカ「初層」の矩形について、作図の手順を推理しながら、矩形のプロポーションを精査してみたい。まず中央の身廊部分の矩形から分析し、次に右の側廊部分へと進む。

中央の身廊門扉の左右の支柱の最大幅（外法） $U_{11}U_{13}$ （図 9-2）を基準の長さ（単位 1）にして正方形を作図してみる。【なお基準にした長さ  $U_{11}U_{13}$  は円形神殿中央門扉の開口部の横幅と一致している】正方形から順次ルート 2、ルート 3、ルート 4（つまり整数 2）の長さを求めてみると（図 10-1）、「高さ方向」ではルート 2 の位置に三角破風の底辺  $U_{12}U_{14}$  があり（図 9-2 したがって  $U_{11}U_{13}U_{14}U_{12}$  はルート 2 矩形となる）、ルート 3 の位置に三角破風の頂点、2 の位置に初層のアーキトレーフ下辺（あるいは付柱柱頭最上辺）がある（図 10-1）。

次に身廊壁面の黒枠内側同士の距離  $U_{15}U_{17}$ （図 9-2）を一边とするより大きい正方形を作図してみると、その上辺は門扉の上の横材の最上辺と一致する。またルート 2 の位置に黒枠内側  $U_{16}U_{18}$  があることがわかる（図 9-2 したがって  $U_{15}U_{17}U_{18}U_{16}$  はルート 2 矩形となる）。

[ $U_{29}$ 、 $U_{30}$  図 10-1] 右の側廊部分のプロポーションの出発点も、身廊部分の  $U_{11}U_{13}$  の長さと思われる(図 9-2)。つまり側廊黒枠内側の長さ  $U_{29}U_{30}$  (図 10-1) は、 $U_{11}U_{13}$  と等しく、側廊門扉の高さ  $U_{21}U_{22}$  (図 9-2) と等しい ( $U_{11}U_{13}=U_{29}U_{30}=U_{21}U_{22}$ )。そして側廊門扉の高さと横幅の比がルート 3 になるように構成されており、そのことは次のような作図で確かめられる。

側廊門扉の横幅  $U_{21}U_{23}$  (図 9-2) を基準の長さ(単位 1)にして小さな正方形を作図し、次に高さ方向にルート 2 からルート 4(つまり整数 2)までの長さを求めてみる(図 10-1)。ルート 3 の位置に門扉上辺  $U_{22}U_{24}$  があり(図 9-2 したがって  $U_{21}U_{23}U_{24}U_{22}$  はルート 3 矩形となる)、2 の位置に門扉上の横材最上辺がある(図 10-1)。さらにルート 5 の長さは側廊黒枠外側の横幅  $U_{25}U_{27}$  (図 9-2) に等しいと思われ、この  $U_{25}U_{27}$  の長さに対して側廊黒枠の高さ  $U_{25}U_{26}$  の比はルート 3 である(図 9-2 したがって  $U_{25}U_{27}U_{28}U_{26}$  はルート 3 矩形となる)。

(注 2) [バジリカにおける黄金比] [柱同士の高さや太さ  $U_{17}U_{18}$ 、 $U_{35}U_{36}$  図 9-2] バジリカにおいても黄金比がいろいろな形で発見できる。初層と上層の高さ方向を比較すると、付柱同士の高さが黄金比である(上の本文で述べたように  $U_1U_2/U_3U_4=\Phi$ ) だけでなく、初層付柱最下部 ( $U_1$  の高さ) から初層コーニス上辺 ( $U_3$  の高さ) までの長さ、そこから最上部三角破風コーニス上辺までの長さが黄金比である(図示省略)。また壁面の黒枠についても、初層黒枠内側の高さ  $U_{17}U_{18}$  は、上層黒枠内側の高さ  $U_{35}U_{36}$  と黄金比である(図 9-2  $U_{17}U_{18}/U_{35}U_{36}=\Phi$ )。

横幅方向についても、初層の付柱の太さ(横幅)は身廊門扉の支柱の太さと黄金比であり、上層の付柱の太さは上層窓の小柱の太さと黄金比である(図示省略)。なお上層付柱は初層付柱より細いが、両者の太さは黄金比でない。

[バジリカ全体の配置  $U_5\sim U_9$  図 9-2] 上層の三角破風の頂点  $U_5$  からの垂直線は、円形神殿右ポルティコの屋根の右端を通り、さらに同じポルティコの円柱下部(柱身と柱礎の境)の右端  $T_4$  (図 3-2 参照) を通るので、バジリカ全体の中央は、ポルティコの右端を基準に決められたのであろう。

バジリカ最上部  $U_5$  からの垂直線が、初層最下部(踏み段最上部)と交わる点を  $U_6$  とし、また踏み段最下部との交点を  $U_7$  としてみる。 $U_6$  と同じ高さでバジリカ右端を  $U_8$  としてみると、バジリカの右半分を大きく囲む長方形(図 9-2 の  $U_5U_6U_8U_9$ ) は黄金矩形となる ( $U_5U_6/U_6U_8=\Phi$ )。

垂直線  $U_5U_7$  をさらに延長して、画面下枠  $AB$  との交点を  $U$  としてみると ( $U$  の図示省略 図 8-2 で  $T_4$  に下ろされた垂直線と画面下枠との交点が  $U$  となる)、踏み段を含むバジリカ全体の高さ  $U_5U_7$  は、踏み段最下部から画面下枠までの距離  $U_7U$  と黄金比である ( $U_5U_7/U_7U=\Phi$ )。

[その他の細部の黄金比 図 9-2] バジリカ最上部  $U_5$  から初層最下部(踏み段最上部)  $U_6$  までの長さを黄金分割する位置に、上層窓小柱を支える横材の基盤の最下辺がある。さらにこの基盤の最下辺から  $U_6$  までの長さを黄金分割する位置に、初層身廊の三角破風の底辺がある。

最上部  $U_5$  から初層コーニス上辺 ( $U_3$  と同じ高さ) までの長さを黄金分割する位置に、上層窓上の小さな三角破風の底辺がある。

側廊門扉を囲む柱やまぐさ、敷居の外枠にも黄金矩形と思われるものもあるが、やや蓋然性に欠ける(図示省略)。

なおバジリカ「上層の窓」内には円形模様が縦に六個、横に四個並んでおり、その数や形は円形神殿上層の窓と同じである(第 2 節 (3) の注 2 の最後参照)。ただしバジリカの窓内側の矩形や枠取りの矩形は黄金矩形ではない。

(注 3) [四つの三角破風  $U_{41}\sim U_{48}$  図 10-1] このバジリカには大小四つの三角破風(ペディメント)が描かれているが、それら相互の比を考えてみる。大きい順にその横幅に記号を付しておく(図 10-1)。最上部の大きな三

角破風は左端が円形神殿に隠れているので、中央部を  $U_{41}$ 、右端を  $U_{42}$  とする。初層身廊の三角破風の左端を  $U_{43}$ 、右端を  $U_{44}$  とし、初層側廊の三角破風の左端を  $U_{45}$ 、右端を  $U_{46}$  とする。また上層窓上の小さな三角破風の左端を  $U_{47}$ 、右端を  $U_{48}$  とする。この時、初層身廊の三角破風の横幅は、最上部三角破風の半分であり、また上層窓上の三角破風のルート 2 倍である ( $U_{41}U_{42}=U_{43}U_{44}=\sqrt{2}U_{47}U_{48}$ )。初層側廊の三角破風の横幅は、初層身廊の三角破風の横幅の半分のルート 3 倍と思われる ( $\sqrt{3}U_{43}U_{44}=2U_{45}U_{46}$ )。横幅だけでなく高さについても同様の比に準じて、これらの三角破風の大きさは決定されている。

（注 4）[柱単体のプロポーション 図 10-1 の付柱上の目盛り参照] バジリカ初層の付柱の高さ（柱礎最下部から柱頭最上部まで）は太さ（柱身下端の直径）の 8 倍であり、上層の付柱については 6 倍である。

## （2）井泉

画面のなかで最も小さな構築物は、最前景の左右に設置されたふたつの井泉である（図 1、図 6-2、図 8-2）。それぞれの井泉の背後に左右のパラッツォ群が並んでいるが、最前景のパラッツォの一部は画面上では井泉と重なっている。井泉とパラッツォは、ただ単に重なっているだけでなく、井泉の大きさや寸法比の決定においてパラッツォと密接に関係していると思われる（後述の「近傍の関係」）。[なお記号については  $W$  を用い、左の井泉では奇数番号を、右の井泉は偶数を付して区別する]

[ $W_1$ 、 $W_3$ 、 $W_5$ 、 $W_7$ 、 $W_9$ 、 $W_{11}$ ] まず「左の井泉」について見ていく（図 6-2）。井泉は上部の壁体の部分と下部の踏み段の部分とに大きく二分される。左の井泉壁体の横幅（最上部左端  $W_1$  と右端  $W_3$  の距離）は、左最前景パラッツォ一階の円柱同士の最大幅（外法 例えば図 6-2 の  $P_{17}P_{18}$ ）と等しく、井泉の踏み段最上部の横幅（左端  $W_5$  と右端  $W_7$  の距離）は、パラッツォ一階のひとつ飛ばして離れた円柱同士の最小幅（図 6-2 の  $P_{19a}P_{19b}$ ）と等しい ( $W_1W_3=P_{17}P_{18}$   $W_5W_7=P_{19a}P_{19b}$ )。このような近くにある事物同士の長さの呼応、響き合いは、視覚的にもじゅうぶん納得できる画面構成と思われる。こうした直近にある異なる事物同士の比例関係を「近傍の関係」と呼んでみる（次の注 1 参照）。さらに井泉の踏み段最下部の横幅（左端  $W_9$  と右端  $W_{11}$  の距離）は、最上部の横幅  $W_5W_7$  と黄金比である ( $W_5W_7/W_9W_{11}=\phi$ )。

（注 1）[画面全体における近傍の関係] 個々の建物それ自体内での比例関係だけでなく、ひとつの建物とその周辺の建物との比例関係を「近傍の関係」として捉えてみると、本作には井泉の場合だけでなく、すでにいくつかこうした近傍の関係が認められていた。つまりパラッツォと円形神殿（図 1 における  $P$  と  $T_1$ 、 $Q_{21}$  と  $T_3$ ；図 6-2 における  $Q_{42}$  と  $T_1$ ）、パラッツォとバジリカ（図 9-1 の  $S_{45a}S_{45b}$  と図 9-2 の  $U_1U_2$  は同じ長さ：第 3 節の（7）の注 4 参照）などにおいてである。

（注 2）[ $W_{1b}$ 、 $W_{3a}$ 、 $W_{3b}$  井泉の細部] 四段ある踏み段は、 $W_5W_9$  や  $W_7W_{11}$  の横幅方向（ $x$  座標）の長さをそれぞれ三等分することで決定される（図 6-2 では  $W_7W_{11}$  を三等分してある）。壁体の高さ  $W_3W_{3a}$  は踏み段の高さ  $W_{3a}W_{3b}$  と黄金比である ( $W_3W_{3a}/W_{3a}W_{3b}=\phi$ )。

井泉壁体の左右両端の稜線と、壁体最上辺と踏み段最下辺で囲まれた四角形  $W_1W_{1b}W_{3b}W_3$  は黄金矩形である ( $W_1W_3/W_1W_{1b}=\phi$ )。なお第 3 節の（3）の注 3 で述べたように、左最前景パラッツォにおいて一階部分もほぼ

黄金矩形なので、図 6-2 では井泉とパラッツォ一階をそれぞれ囲む矩形に引かれた右上がりの二本の対角線は平行になる。

井泉を画面においてどの程度の大きさで描き、細部をどのような比にするかは以上のような決定方法が考えられる。もうひとつの問題は、この井泉を画面全体のなかでどのような位置に配置するかということであり、画面に描く時の順序としてはこちらの方が先に決定されたはずである。その設定方法はパラッツォの場合と同じく周囲との黄金比に基づくと思われる。

第 3 節の (2) や (4) で述べたように、図 1 において左のパラッツォ稜線の奥行き方向での位置は ( $Q_{11}$  や  $Q_{21}$  なお  $P$  は  $Q_{11}$  に同じ 図 6-2 参照)、画面左枠 ( $A$  もしくは  $A'$ ) と円形神殿左端 ( $T_1$  や  $T_3$ ) を黄金分割していた (図 1 で  $P$  を  $Q_{11}$  とすれば、 $A'Q_{11}/Q_{11}T_1=T_3Q_{21}/Q_{21}A=\phi$ )。同様に左の井泉の位置の設定も、画面左枠と円形神殿左端との黄金比から説明できるとと思われる。

つまり、図 1 において左の井泉壁体の左端  $W_1$  は、画面左枠  $A$  と円形神殿左ポルティコ左端  $T_3$  の横幅方向での距離を黄金分割する位置にある。また井泉の踏み段最下部の右端  $W_{11}$  は、画面左枠  $A$  と円形神殿初層左端  $T_5$  の横幅方向での距離を黄金分割する位置にある。[図 1 において  $AW_1/W_1T_3=T_5W_{11}/W_{11}A=\phi$ ]

(注 3) 井泉の「横幅方向」での左枠  $AA'$  との関係は上述のようになるが、井泉の「高さ方向」での下枠  $AB$  との関係は次のように考えられる (図 6-2 の画面内で  $[W_3]$  のように [ ] で記された矢印の線分比を参照)。井泉壁体の上端  $[W_3]$  は、画面下枠  $[A]$  と、左最前景パラッツォ一階角柱の柱頭下辺  $[P_6]$  との高さ方向での距離を黄金分割する位置にある。[ $AW_3/W_3P_6=\phi$ ] [なお  $P_6$  は次の注 4 で述べる「右」最前景パラッツォの  $R_6$  と同じ高さである]

平面図 (図 10-2) で見ると、井泉の中心軸は舗石の区画の枠取りの上にはあるが、枠取りの中央から少しズレており、舗石の幾何学秩序には従っていない。Bertocchi/Bini(2004, p. 124) も、平面図での井泉の配置が舗石の区画の秩序から逸脱していると指摘している。第 5 節 (2) の舗石の幾何学模様を参照。パラッツォと同じく井泉も、平面図上ではなく画面上での幾何学秩序に従っているのである。

$[W_2, W_4, W_6, W_8, W_{10}, W_{12}]$  「右の井泉」についても (図 8-2)、左の井泉と左右対称になるように同様な作図方法がとられたと思われる。ただし左と右のパラッツォとは形状が異なるので、右の井泉と右最前景パラッツォとの関係がここで検討されなければならない。

右の井泉壁体の横幅 (図 8-2 で壁体最上部の右端  $W_2$  と左端  $W_4$  の距離) は、右最前景パラッツォ一階のひとつ飛ばして離れた角柱同士の最小幅 (例えば図 8-1 の  $R_{11}R_{15}$ ) と等しい ( $W_2W_4=R_{11}R_{15}$ )。また井泉踏み段最上部の横幅 (図 8-2 で右端  $W_6$  と左端  $W_8$  の距離) は、同様の角柱同士の最大幅 (例えば図 8-1 の  $R_{13}R_{17}$ ) と等しい ( $W_6W_8=R_{13}R_{17}$ )。左の井泉と同様に右の井泉においても、踏み段最下部の横幅 (図 8-2 で右端  $W_{10}$  と左端  $W_{12}$  の距離) は、最上部の横幅  $W_6W_8$  と黄金比である ( $W_6W_8/W_{10}W_{12}=\phi$ )。

これ以上の細部や、右枠との位置関係については左の井泉の決定方法に準じていると考えてよからう。

（注4）右の井泉の「高さ方向」での下枠 AB との関係については（図 8・2 の画面内では[W<sub>4</sub>]のように[ ]で記された矢印の線分比を参照）、井泉壁体の上端[W<sub>4</sub>]が、画面下枠[B]と、右最前景パラッツォー階コーニス最上辺[R<sub>6</sub>]との高さ方向での距離を黄金分割する位置にある。[BW<sub>4</sub>/W<sub>4</sub>R<sub>6</sub>=φ]

## 5 平面図と舗石

### （1）平面図

本作品の平面図の再構成についてはすでに多くの研究者により試みられているが（次の注1参照）、その中で Blécon (in Damisch, 1987, p. 338) の作成した平面図が比較的詳細なので、本稿ではそれに基づき見ていきたい（図 10・2）。

【なおこの図における破線の直線や円、また記号や数字は篠塚による追加である。またこの平面図の問題点については後述の注2や（2）の注1で述べる】

（注1）平面図の再構成の試みについて、筆者の管見では次のような研究がある。Blécon (in Damisch, 1987, p.338, fig.102; English trans. p.370, fig.102), Cresti(1989, fig.7-9), Morolli(1992b, pp.504-505), Pieper(2000, p.139, fig.312), De Rosa/Sgrosso/Giordano(2001, p.103, fig. 59. I), Bertocci/Bini(2004, p.120, fig.1)

【視距離】平面図を再構成するには、線遠近法でいう「視距離」を算定しなければならない。その視距離を求めるには、まず画面に描かれた四角形（ただし平面図において正方形と考えられる四角形）の対角線を引く。対角線は左と右の方向に二本引けるが、それらの対角線が水平線と交わる点が距離点と呼ばれる。この距離点と視心（消失点）との距離が視距離となる。左右二つある距離点と消失点との距離は、原理的には等しく、視距離はひとつの値をとる。

線遠近法で描かれたルネサンス絵画はおおむね視距離が長いので、作品の多くは距離点が「画面の外」に得られる。しかし少し工夫して、画面上で選択する四角形を正方形ではなく、たとえば横幅と奥行きの方が一対二や一対四の長方形を選び、その対角線を引けば、水平線との交点が「画面内」に得られる。そして一対二、一対四の長方形の場合には、これらの交点（いわば擬似距離点）と視心（消失点）との距離は、視距離の二分の一、四分の一となる。

本作において、横幅と奥行きの方が一対二の長方形を選び、その対角線を引くと（例えば図 10・2 の平面図の D<sub>1</sub>E<sub>1</sub>とその延長線に相当する直線を画面上に引くと）、水平線との交点 H がちょうど左

枠上に得られる（図 1 に H は記されていないが、左枠の数字 5 の辺りが H に相当する）。この場合消失点 V との距離 HV は視距離の二分の一であるので、求める視距離はその二倍の長さとなる。つまり、本作の視距離は、画面の横幅 AB と一致する。

（注 2）Blécon による平面図では、画面の横幅（図 10-2 で線分 AB より左右にやや長い太い線を画面の横幅としている）が実際よりもやや広いと思われ、さらに視距離は画面の横幅よりも長くなっている。上の本文で述べた私の解釈に基づき、画面の横幅 AB、視点  $V_1$ 、視距離  $MV_1$ 、視界( $V_1$ の角度)を作図すると図 10-2 の破線のようにになる。視界（視角ピラミッド）の二等辺三角形の高さ  $MV_1$ （視距離）は、底辺 AB（画面の横幅）と等しく、斜辺  $AV_1$  は、一对二の長方形の対角線  $D_1E_1$  と平行である。画面の横幅の半分 AM を 1 とすれば、 $MV_1$  は 2、 $AV_1$  はルート 5 である。この時の視界（頂点  $V_1$  の角度）は  $54^\circ$  弱、A と B での角度は  $63^\circ$  強である（三角関数表より）。なお上記の Blécon の平面図をのせている Damisch(1987, p.341; Eng. ed. p.374)は視界を  $45^\circ$  強としている。

（注 3）Bertocci/Bini(2004, p. 123) は本作（ウルビーノの板絵）の視距離を 245cm と算定している。この値は実測や再構成でのさまざまな誤差を考慮するならば、本作の横幅 239.4cm（序の注 2 のデータ参照）とほぼ一致すると見なせよう。

また Krautheimer(1994, pp. 233-4) によれば、同じく「理想都市の景観」を描いた「ボルティモア」の板絵の下辺は 73mm の間隔で 30 等分されており、その 14 番目の（中央の左）の区画（線遠近法で描かれた正方形）には、交差する対角線が描かれているという。しかもこの二本の対角線を延長すると、それらの直線はそれぞれ画面の左と右の縁上で、水平線と交わる。つまりいわゆる *bifocal construction* が用いられているという。[ボルティモアの板絵の 30 等分については、Jacks(2002, p. 240, n. 40) も言及している]

ボルティモアの板絵の下辺の「30 等分」は、第 1 節（1）で述べたように、ウルビーノの板絵の下辺が「90 等分」されていることと呼応しよう。またボルティモアの *bifocal construction*（この場合の視距離は画面の横幅の半分になる）は、上の本文で述べた私の仮説（ウルビーノの板絵の視距離は画面の横幅と一致する）と近似する点が多い。

## （2）舗石

【画面上での舗石】画面前景の広場は整然とした舗石で覆われており、横幅（左右）方向に 5 つの大きな区画が並んでいる（図 10-2 の平面図参照）。そして左から 1 番目と 2 番目の大区画の境目に左の井泉が置かれ、4 番目と 5 番目の大区画の境目に右の井泉が置かれている。それぞれの大区画は狭い枠取りによって区分されている。

第 1 節の（1）で述べたように、画面下辺 AB はその上に並ぶ針孔によって 90 等分されている。そして舗石のデザインはこの 90 等分の長さを基準にして作成されている（図 1）。ひとつの大区画の幅は 20 であり（例えば図 1 で CD の長さは 20）、枠取りの幅は 2 である（例えば図 1 で CE や DF の長さは 2）。ただし左右両端の大区画はモジュール線上ではそれぞれ半分ほど（幅 11）しか描かれていない（画面では不明瞭だが、図 1 の AB 上の x 座標で -45 から -34 までと、+34 から +45 までの

区画)。したがってこれらの大区画と枠取りの幅を左から並べると（右からでも同じであるが）、次のようになる。

$$11+2+20+2+20+2+20+2+11=90$$

また主な境界に記号をつけ、AB 上の  $x$  座標とともに表記すれば次のようになる。

$$C(-10)、D(+10)、E(-12)、F(+12)、J(-32)、K(+32)$$

【平面図上での舗石】平面図に変換された舗石を見てみると（図 10-2）、横幅（左右）方向に 5 つ、奥行き（前後）方向に 12 の大きな区画が並んでおり、全体で  $5 \times 12 = 60$  の区画に分割される。中央のやや手前に位置する円形神殿は（その位置は次の注 1 で述べるように「点線」の円形とする）、直径が 3 区画分を占めている。円形の中心  $M_5$  を基準にすると、その前方に  $5 \times 5 = 25$  の区画があり、後方には（画面では神殿に隠れほとんど見えないが） $5 \times 7 = 35$  の区画が配されている。

（注 1）【舗石の区画数と円形神殿の位置 Blécon の平面図の問題点】円形神殿の前方にならぶ舗石については、画面での舗床や幾何学図形の作図はきわめて正確である。（1）で述べたような視距離の算定に用いる対角線をいくつか画面上に引いてみると、作図の正確さが確認できる。

しかし円形神殿の背後に並ぶ区画の奥行き方向の数については判断がきわめて難しい。円形神殿の左右に垣間見られる後方の舗石はわずかで判別できない。上記のように Blécon(1987)は全部で 12 の区画としているが、Bertocchi/Bini(2004, p.120)は区画数を 16 としている。

Blécon の平面図（図 10-2）を見てみると、円形神殿は手前から 5 列目から 7 列目の大区画に置かれており、円形神殿のすぐ手前の列に三つの小さなひし形が並んでいる。ところが実際の画面を見ると（これはかなり拡大された複製図版でないと確認できないが）、三つの内の中央の小さなひし形のほぼ半分が円形神殿の踏み段に隠れているのである。したがってこのことを平面図で忠実に再現すると、円形神殿の位置は大区画の半分だけ手前にくる（図 10-2 で点線の円形で示す）。ほとんどの研究者は Blécon の再構成を踏襲しているが、Bertocchi/Bini(2004, p.120)は点線の円形の位置に修正している。

【舗石の幾何学模様】平面図（図 10-2）を見てみると、円形神殿前方の舗石にさまざまな幾何学模様が施されているのがわかる。舗石の最前列の中央に大きな正八角形、その左右に小さなひし形があり、八角形の井泉も設置されている。中央の正八角形は区画いっぱい内に接し、二重に枠取られ、内部は八つの三角形で分割されている。左右の井泉の中心軸は舗石の区画枠取りの上にはあるが、枠取りの中央とはわずかにズレている。またひし形の中央と比較すると明らかのように、やや後方におかれている。つまり平面図での井泉の配置は舗石の幾何学秩序に従っているとはいいたい。

手前から二列目には、中央に小さなひし形、左右に大きな二重の正八角形が配され、三列目には、中央に大きな正八角形、左右に大きな二重のひし形が配されている。四列目では三つの小さなひし形が置かれている。

全体としてこれらの幾何学模様は、左右相称ではあるが、奥行き方向にはさほど秩序が感じられない構成である。おそらく平面図での秩序よりも、線遠近法で構成された画面における視覚的印象を優先したためと思われる。

パラッツォやバジリカの配置も、平面図の舗石の幾何学秩序に必ずしも従っていない。奥行き方向では舗石の区画枠取りにある程度従っていても、横幅方向では相互の位置のズレは明らかである。

すでに何度も述べているように、画面に描かれた事物は平面図上の秩序よりも画面上での秩序を優先した配置になっているのである。

(注 2) [平面図におけるパラッツォやバジリカの配置] 左右のパラッツォのうち、最前景と二番目のパラッツォは、どれも奥のコーナーを舗石の区画枠取りにそろえ、ほぼ左右相称となる位置に配されている。左の三、四、五番目のパラッツォは、舗石の区画からやや左に引き込んだ位置にある。右の三番目のパラッツォは手前の部分の位置が不明だが(画面では二番目のパラッツォに隠れているため)、舗石の区画から右に引っ込めた位置にある(ただしこの辺りの平面図の再構成はかなり不確実である)。その奥に右の四番目のパラッツォとバジリカが並んでいる。

## 結

第 2 節から第 5 節まで個々の建築物や舗石について細かな比例分析を進めてきたが、ここでもう一度画面全体を総合的に眺め、とくに重要と思われる点を整理してみたい。

1. 分析の出発点は画面下辺 AB 上にならんでいる針孔による 90 等分点である。この 90 等分の長さをモジュール(基本尺度、単位)として画面に座標を想定してみる(図 1 の数値)。横幅 AB は、M を中心にして右に +45、左に -45 となり、高さ MM' は 25 となる。

2. 平面図(図 10-2)から明らかなように、舗石の区画や意匠はこの 90 等分に基づいて作成されており(等分割システム)、円形神殿の配置もこの区画に従っている。しかし左右のパラッツォや井泉の配置は、必ずしも舗石の区画の秩序には従っていない(たとえば井泉は区画枠取りの中央とはズレている)。「平面図上」での秩序よりも優先されたのが、以下に述べる「画面上」での幾何学的秩序である。

3. 図 1 のように、中央の円形神殿や左右のパラッツォ・井泉の「画面上」での配置は、「黄金比」を用いて決定された。つまりこれらの建造物のシルエットとなる稜線の位置(T<sub>1</sub>、P、Q<sub>21</sub>、W<sub>1</sub>など)は、画面の「横幅方向」を黄金分割することで得られる。

4. 図 3-1 のように、円形神殿の「高さ方向」での最も目立つ指標点である三つのコーニスの位置(X、Y、Z)は黄金比であり、消失点 V とも黄金比である。円形神殿は細部においても黄金比が多



用されており（図 3-2、図 5）、「黄金比の神殿」と言える。

5. 同じ円形神殿を「矩形」の集合体として見ると（図 4）、整数比（有理数比）の矩形（正方形や 2 : 1 の長方形）だけでなく、黄金矩形やルート矩形（ルート 2 矩形、ルート 3 矩形、ルート 5 矩形）のような無理数比の矩形が用いられている。

6. 左側最前景のパラッツォ「正面部」については（図 6-1）、一階から三階の柱の高さ（丈）に黄金比が利用されている。各階の隣り合う二本の柱がつくる矩形としては、三階が正方形、二階はルート 2 矩形、一階はルート 3 矩形となる。また正面部全体で黄金矩形を成している（図 6-2）。

7. これに対して右側最前景のパラッツォ正面部については（図 8-1）、四層の高さ方向に黄金比も見られるが、「同一の長さの反復」がいつそう顕著である。矩形として見ると、一階には正方形や 2 : 1 の長方形が見られるのに対して、二階と三階の窓枠は黄金矩形であり、四階の窓枠はルート 2 矩形である。

8. 左右のパラッツォの「側面部」の「奥行き方向」を見ると（図 6-2、図 7-2、図 8-2、図 9-2）、各パラッツォの稜線の画面上での位置（ $Q_{11}$ 、 $Q_{12}$ 、 $Q_{21}$ 、 $Q_{22}$ 、…  $S_{11}$ 、 $S_{12}$ 、 $S_{21}$ 、 $S_{22}$ …）は黄金比で説明できる。これは上の 3. で述べたことを踏襲した空間構成と言える。同じ側面部の「高さ方向」についても（図 7-1、図 9-1）、稜線の長さは黄金比で説明できる。

9. バジリカの正面では（図 9-2）、初層と上層の付柱の長さが黄金比である。矩形として見ると、上層の窓の枠組は正方形で、初層身廊にルート 2 矩形、側廊にルート 3 矩形が配されている。なお画面全体に見られる主要な矩形は図 2 のようになる。

10. 以上のように本作においては、等分割（整数比）だけでなく、黄金比やルート矩形などの無理数比を多用することにより、「画面の幾何学的秩序」が構築されている。

この板絵を前にして眺めるとき、私たちの視線は止まることなく横長の画面上を滑ってゆく。眼は中央の消失点に向かって、線遠近法の網目の上を進むだけでなく、プロポーションの心地よいリズムに従って、建物の稜線を跳躍しながら動いてゆく。この線遠近法とプロポーションとの類まれな調和こそ、この作品の本質であろう。

（注 1）おそらく本稿において最も問題となるのは、上記の 8. つまり第 3 節（4）（7）のパラッツォ側面部の「奥行き方向」の分析部分ではなかろうか。各パラッツォの稜線の「奥行き方向」の長さを黄金比で解釈することに違和感や抵抗を感じる人も多いであろう。

私自身、本稿で最もこずったのがこの「奥行き方向」の解釈についてであった。当初は整数比や無理数比（ルート 2、ルート 3 など）で解釈してみたが、いろいろと齟齬が生じてしまう。結果的にもっとも一貫性をもって説明できたのが「黄金比」であった。

通常、建築物を設計する場合、まず「平面図」や「立面図」を精確に描き、次にそれに基づいていわゆる「パース」のような遠近図が描かれる。複数の建築物が集合している場合も同じである。この場合遠近図における奥

行き方向の長さは、平面図上で決定された寸法の単なる「結果」として遠近図（画面）上に「変換」されるにすぎない。つまりそこでは平面図での寸法や秩序が優先されるのであって、結果としての遠近図での寸法や秩序は副次的なものにすぎない。

しかし本作においては、逆転現象が起きている。つまり優先されたのは遠近図（画面）における寸法（長さ）や幾何学的秩序であって、決して平面図での寸法や秩序ではない。

平面図上で美的に設計された建築群が、画面（遠近図）上でも同様に美しく並んでいるとは限らない。本作のように厳格な「線遠近法」の原理に基づく絵画空間の場合には、平面図上の「点」は画面上でまったく次元の異なる「点」として変換される。であるからこそ、建築物を「絵画」として表現する場合には「画面上」での秩序が優先されなければならない。

本稿において最も強調したいことも、この「画面上」での秩序の提示である。

（注2）[分析後の感想] 思い起こせば本稿はずいぶん難産だった。私がこの板絵に強い関心をいただき、論文に着手するきっかけとなったのは、1992年にウルビーノのパラッツォ・ドゥカーレで開催されていた「ピエロ・デッラ・フランチェスカ展」であった。そこに本作《理想都市の景観》の大きなX線写真が展示されていたのだが、私の目を釘付けにしたのは、その写真に写っている多くの針孔であった。

この展覧会を見る少し前に私はレオナルドの素描（マギの礼拝背景図）についての論文（1991）を書き上げており、こうした針孔が空間構成を解く重要な手がかりになることを実感していた。そのため私はこの針孔からこの絵の空間構成が解けるのではないかと直観したのである。

この板絵の「平面図」の再構成はすでに作成されており（第5節の（1）参照）、展覧会では今で言う3D画像の動画が上映されていたのを記憶している（Morolli, 1992b, p.504の図版参照）。しかし「画面」の比例分析の研究は見当たらなかった。

私は画面下部に等間隔で規則的に並べられた針孔から考えていった。そしてこの針孔の並ぶ画面下枠を「モジュール線」としてとらえ、画面全体の比を「等分割システム」で分析していった（第1節の（1）参照）。当初は円形神殿も正方形などの簡単な図形や整数比で説明できそうにも思えた（第2節の（3）の注6参照）。しかし円形神殿の細部はこのような方法では説明できなかった。画面左右にならぶパラッツォについてはいっそう困難で、パラッツォ側面部などはただ遠近法の短縮に従っているとしか説明できなかった。「ルート矩形」などの無理数の長さによる分析もしてみたが、今思えばかなりの外れな部分にばかり注目しており、納得のゆく成果は得られなかった。こうして研究は頓挫し、書き始めた論文は長い間放置されたままであった。

カスターニョの《最後の晩餐》の論文（2013）を執筆する少し前に「黄金比ディバイダ」という便利な道具を入手したのが大きな転換点となった。「黄金比」という使い古されたプロポーションが有効な解決の糸口になったのである。円形神殿の三つのコーニス（図3-1のX、Y、Z）に黄金比ディバイダをあててみると寸分の違いなく合致した。円形神殿だけでなく、他の建築物の細部や画面全体の構成についても、黄金比ディバイダは多くのことを開示してくれた。私にとってはまさにそれまでの疑問や未解決が氷解するような思いであった。さらに円形神殿の門扉付近のX線写真（図5-1-a）に不規則に並ぶ針孔も黄金比で説明できたのである。

こうしたことが弾みとなり、論文の執筆を再開したが、詳しく調査する過程でわかったことは、黄金比だけでなく「ルート矩形」のような無理数比が頻繁に利用されていることであった（図2、図4、図6-1、図8-1、図10-1など）。

パノフスキーの図像解釈による説明を読む前と読んだ後では、同じ絵がまったく違って見えてきたのを、私は学生時代に経験したが、今回の比例分析の研究の前と後でも、同じような経験をするようになった。

本稿のような分析に対しては、異論や反論もあるであろう。ルネサンス美術のプロポーションは整数比であり、黄金比などの無理数比は使われていないと、（自覚しているか否かはともかく）信じている人も多い。しかし無理数比に対して反対する人は、画面に描かれた建築物のさまざまな「点」の位置や「線分」の長さや「面」の大きさを、一貫性と整合性のある整数比をもって説明しなければならない。

[参考文献] 本作全般に関する詳しい文献は、URBINO(2012, pp.330-351)を参照されたい。ここでは前回の論文（Ⅰ）で掲げた文献（主として日本語文献）を含め、特に空間構成に言及している文献を中心に集めた。[ ]内の頁は言及箇所を示す。

Acidini e Morolli(2006): *L'Uomo del Rinascimento: Leon Battista Alberti e le arti a Firenze tra ragione e bellezza*. Catalogo a cura di Cristina Acidini e Gabriele Morolli, Firenze, 2006

Bellosi(2009): Luciano Bellosi, "Bramante e la *Città ideale* di Urbino" in *Per Giovanni Romano: Scritti di amici*, a cura di G. Agosti, G. Dardanello, G. Galante Garrone, e A. Quazza, Savigliano(Cuneo), 2009, pp.26-27

Bertocci/Bini(2004): Stefano Bertocci, Marco Bini, "San Giovanni Valdarno da città reale a città ideale" *Città e Architettura: Le matrici di Arnolfo*, a cura di Maria Teresa Bartoli e Stefano Bertocci, Firenze, 2004, pp.119-126

Blécon(1987): Plan au sol de la *Città ideale*, restitution de Jean Blécon, in Damisch(1987, p. 338, fig. 102) (English trans. P.370, fig. 102: Ground plan of *Città ideale*, reconstruction by Jean Blécon)

Ciardi Dupré dal Poggetto(2001): Maria G. Ciardi Dupré dal Poggetto "Città ideale" *Rinascimento, Capolavori dei musei italiani*, Tokyo-Roma 2001 (Catalogo di mostra) pp115-117 [= Maria G. Ciardi Dupré dal Poggetto 「理想都市の景観」『イタリア・ルネサンス 宮廷と都市の文化展』2001 pp.102-103 (国立西洋美術館での展覧会カタログ) ]

Cresti(1989): Carlo Cresti, Dante Nannoni, *Architettura senza cantiere: Immagini architettoniche nella pittura e scultura del Rinascimento*, Siena, 1989 [pp.15-16; fig.5-9]

Dal Poggetto(1992): *Piero e Urbino. Piero e le Corti rinascimentali*. catalogo a cura di Paolo Dal Poggetto, Venezia, 1992

Dal Poggetto(2001): *Ricerche e studi sui 'Signori del Montefeltro' di Piero della Francesca e sulla 'Città ideale'*, a cura di Paolo Dal Poggetto, Urbino, 2001.

Damisch(1987): Hubert Damisch, *L'Origine de la perspective*, Paris, 1987 (English trans.: H. Damisch, *The Origin of Perspective*, translated by John Goodman, Cambridge Mass. and London, 1994)

De Rosa/Sgrosso/Giordano(2001): A. De Rosa, A. Sgrosso, A. Giordano, *La Geometria nell'Immagine: Storia dei metodi di rappresentazione*, Torino, 2001 [pp.100-105: La prospettiva nella Città dipinta]

Frommel(2007): Christoph Luitpold Frommel, *The architecture of the Italian Renaissance*, London, 2007 (邦訳: クリストフ・ルイトボルト・フロンメル『イタリア・ルネサンスの建築』 稲川直樹訳 鹿島出版会 2011 [pp. 63-65])

福田(2012): 福田晴虎『アルベルティ』 中央公論美術出版 2012 [pp. 249-255]

飛ヶ谷(2007): 飛ヶ谷潤一郎『盛期ルネサンスの古代建築の解釈』 中央公論美術出版 2007 [pp. 70-72]

池上/遠山(2008): ロベルト・ロンギ『ピエロ・デッラ・フランチェスカ』池上公平・遠山公一訳 中央公論美術出版 2008 [pp. 247-249 訳注101]

稲川ほか(2014): 稲川直樹・桑木野幸司・岡北一孝『ブラマンテ 盛期ルネサンス建築の構築者』 NTT出版 2014 [pp. 47-50]

Jacks(2002): Philip Jacks, "The Renaissance *Prospettiva*: Perspectives of the Ideal City" in *The Cambridge Companion to Piero della Francesca*, edited by Jerrydene M. Wood, Cambridge, 2002, pp.115-133, 236-243 (notes)

Krautheimer(1948/1969): Richard Krautheimer " The Tragic and Comic Scenes of the Renaissance: The Baltimore and Urbino Panels " *Gazette des Beaux-Arts* 33(1948), pp.327-346 (*Studies in Early Christian, Medieval and Renaissance Art*. Princeton, 1969, pp.345-359 に再録。 p.359: postscript; p.360: additional bibliography)

Krautheimer (1994): Richard Krautheimer " The Panels in Urbino, Baltimore and Berlin reconsidered " *The Renaissance from Brunelleschi to Michelangelo*. eds. H. A. Millon, V. Magnago Lampugnani, New York-Milano 1994, pp.233-257

Morolli(1992a): Gabriele Morolli " Nel cuore del palazzo, la città ideale. Alberti e la prospettiva architettonica di Urbino " in Dal Poggetto(1992) pp.215-229

Morolli(1992b): Gabriele Morolli " Restituzione tramite computer animation dell'impianto volumetrico della ' Città Ideale ' di Urbino " in Dal Poggetto(1992) pp.504-505

Pieper(2000): Jan Pieper, *Pienza: Il progetto di una visione umanistica del mondo*, Stuttgart/London, 2000 [pp. 128-143: 4.3. La città ideale]

Seracini(1992): Maurizio Seracini " Ricerche diagnostiche " in Dal Poggetto(1992) pp.449-473 [pp.469-473, La città ideale]

Seracini(2006): Maurizio Seracini " Sotto la Città ideale. Il disegno 'nascosto' rivelato dalle indagini diagnostiche " in Acidini e Morolli(2006) pp.445-447

上村 (2015): 「フランチェスコ・ディ・ジョルジョの芸術—15世紀後半シエナとウルビーノの芸術交流—」平成24年度～平成26年度科学研究費補助金 研究成果報告書(研究代表者)上村清雄 平成27年3月 [pp.14-16: 第2章 遠近法による景観図(「理想都市」)を表した三枚の板絵]

URBINO(2012): *La Città Ideale: L'utopia del Rinascimento a Urbino tra Piero della Francesca e Raffaello*, a cura di Alessandro Marchi e Maria Rosaria Valazzi, Milano, 2012 (ウルビーノでの展覧会カタログ)

Zeri(1976): Federico Zeri, *Italian Paintings in Walters Art Gallery*, 2 vols. Baltimore, 1976 [vol.1, pp. 143-151]

[前回の論文（Ⅰ）の補足と訂正]

- ・序の注1（43頁）：本作にブラマンテの筆を認める説については、稲川ほか（2014, p.50）も参照のこと。
- ・図1（44頁）：Pからの垂直線をきわめてわずかにではあるが、左に移動する。つまり本稿の図6-1のPP'の位置に移動する。図6-1のPP'は左側最前景パラッツォの「二階と三階」の正面右稜線であるが、図1のPからの垂直線は同パラッツォ「一階」の稜線であり、図6-1のP'の垂直線の位置に相当する。本稿第3節の（1）参照。
- ・図2（45頁）：左側最前景のパラッツォの正面部一階の矩形が「黄金矩形」として図解されているが、これを図6-1のP<sub>13</sub>P<sub>15</sub>P<sub>16</sub>P<sub>14</sub>のように「ルート3矩形」に訂正する。第3節の（3）参照。同じく図2で、右側最前景のパラッツォの正面部一階の開口部が「ルート5矩形」として図解されているが、これを図8-1のR<sub>11</sub>R<sub>13</sub>R<sub>14</sub>R<sub>12</sub>のように「2対1の長方形」に訂正する。第3節の（6）の[矩形]参照。なおこれらの部分の比については前回の論文（Ⅰ）で論じていないので、本文や注での訂正はない。
- ・47頁下から14行目：（図5-1）を（図3-1）とする。
- ・第1節（2）の注[消失点]（47頁）：Damisch(1987, pp. 312-4; Eng. ed. 1994, pp. 341-3)によれば、この消失点の孔は、当初漆喰で埋められていたが、修復の際に発見され、孔とわかるようにして保存されている。また画面の高さの四分の一よりやや低い位置にあるとする（同、p. 326; Eng. ed. p. 356）。