古代ローマの記念門のアーチ幅と躯体幅との関係について

(共和政末期からユリウス・クラウディウス時代まで)

PROPORTIONAL ANALYSIS ON THE RELATIONSHIP BETWEEN WIDTH
OF ARCH AND WIDTH OF PILLAR IN THE ROMAN COMMEMORATIVE
ARCH UNTIL JULIO-CLAUDIAN PERIOD

渡辺道治*

Michiharu WATANABE

The present paper discusses proportional relationship between width of arch and that of pillar in the Roman commemorative arch until Julio-Claudian period. Between those width, having no relation with the difference of passages, we perceive simple ratios on integral number. Among the various ratios, several of them are same in some commemorative arches. In the commemorative arch with three passages, especially, the ratio itself between each axial width of four pillars are common to that in the arch with single passage.

keyword : *Ancient Roman Architecture, Roman Commemorative Arch, plan, proportional analysis, width of arch,*

ローマ建築, ローマの記念門, 平面, 比例分析, アーチ幅

1.1 はじめに

本稿は、古代ローマの記念門におけるアーチ幅とその両脇の躯体幅（以下ここでは単に躯体幅と記す）との寸法上の関係についての分析を行い、そこに共通する特性ならびにその特性の年代的な変化を明らかにすることを目的とする。まず、本稿では記念門が出現した共和政末期からユリウス・クラウディウス時代頃までを対象とし、ウェスパシアヌス時代以降は次稿で取り扱う。記念門の建築形態はきわめて単純であり、そうであるからこそアーチ幅と躯体幅はこの建築の形を決定的にする最も重要な要素である。ここで行う分析はあくまでもアーチ幅と躯体幅における寸法上の関係を導くことに限定され、必ずしも設計の過程を想定し、その検証を行うものではない。現在の研究状況では、設計過程全体を明らかにするに十分な考古学上もしくは文献上の資料が極度に欠けているからである。

記念門の平面は、建築としてはきわめて単純な形を示

している。しかし、その平面や立面の各部の寸法の間にいかなる関係があるのかについてほとんど解明されていない。わずかに若干の事例において分析が試みられているが、そこに見られる最大の問題点は分析方法ならびに結果が個別的であり、いくつかの事例について共通する特性を抽出するまでには至っていないことである。既往研究における疑問点をあげれば、たとえば実測値と分析のために設定された基準線との誤差がきわめて大きいこと、また設定されたこの基準線が建築的に意味のある点におかれていない場合がしばしば見受けられることである⁽¹⁾。

1.2 分析の前提条件

記念門各部の寸法上の関係について、古代の建築家や著述家はなにも我々に残してはいない。また、考古学上の資料においてもそれを直接的に示してくれるようなもの

* 九州東海大学工学部建築学科 助教授・博士(工学) Assoc. Prof., Dept. of Architecture, Faculty of Engineering, Kyushu Tokai Univ., Dr. Eng.

のはまだ確認されていない。したがって記念門のアーチ幅と軀体幅との寸法上の関係を明らかにするには、現存する遺構を綿密に調べ、そこから推論する以外に方法が残されていない。そこで、筆者はこの分析を行うに際して論理的とみなせる以下の五つの前提条件が必要であるとする⁽²⁾。

(a) 記念門という建築形態の各部の間には寸法上なんらかの関係が存在し、それは比例関係が最も可能性が高いであろう。古代エジプト、ギリシア、ローマ時代を通じて建築図面らしきものが断片的に発見されている⁽³⁾。このことは、ローマ時代すでに充分な建築的計画をもって記念門が建設されていたことを窺わせるものである。また、ローマ時代の建築に関する唯一の文献資料であるウィトルウィウス建築書を見ると、エトルリアやローマ神殿あるいは劇場の平面計画において、比例関係が全体の主要な寸法を決定する主要因となっている⁽⁴⁾。したがって、記念門でも全体のおもだった部分の寸法の間には比例関係が存在したと見てよいであろう。

(b) できるかぎり単純な比例関係ほど蓋然性が高い。同じ比例関係といっても様々な比例関係が存在する。しかし実際に建設に移す場合を想定すれば、より単純な比例値の方がより利便性が高いことは明らかである。

(c) 分析を行う際に、その基準となる線は建築構成上意味のある点でとる。換言すれば、外法、内法、あるいは壁の中心線のどれかに統一する。

(d) 事例数がある程度数に達し、かつ時代的あるいは地域的に極端な偏りが無い。これは導かれた推論に普遍性を与え、かつ地域や年代による特殊性を排するためである。

(e) より多くの事例数に共通する比例関係ほど普遍性が高いとみなす。これは、個々の記念門がもつ特殊性を排除するためである。

2.1 寸法のとり方について

アーチ幅と軀体幅は、基壇あるいは柱台の下部削形の直上部分の高さにおいてとる。基壇や柱台がない場合は、軀体の下部削形の直上部分の高さにおいてとる。また図1にみられるように、迫持ち柱や付け柱の突出部分を除いた軀体本体の幅やアーチ幅を用いることを原則とした。三連アーチの記念門ではアーチを支持する四つの軀体の中心線間の距離も別に考慮にいった。アーチ幅と軀体幅の略記号は図1のとおりである。

2.2 実測値と理論値との差について

分析結果の妥当性を判断する有効な指標のひとつが、実測値と比例関係から導かれた理論値との相違の小ささ

である。その相違の許容範囲は記念門の施工精度や、保存状態、あるいは実測の精度によって異なってくる。そこで筆者はその許容範囲をほぼ1%ほどと規定した。なぜなら、当然同じ寸法であるべきアーチ両脇の軀体の長さを左右で筆者が実測し、その相違をその長さに対する割合で比較してみると、その割合は0.5～3%ほどの間におさまっており、1%ほどが最も多いからである。

2.3 資料について

取り扱う事例総数は44例であり、本稿ではまず19例を取り上げる。残りの25例は次稿で取り扱う。考古学上および文献上の資料から記念門と考えられる事例数は約380ほどあるのに比較すると、その数は全体のほぼ一割にすぎないことになる。しかし、現存する遺構として確認できる事例数は380例のうちの三分の一ほどであり、この40例ほどの事例数の分析でおよその傾向は把握できよう。次にその建設年代と地域の偏り具合を検討してみる。建設年代をみると、前一世紀に3例、一世紀に16例、二世紀に11例、三世紀に10例、四世紀に2例、建設年代不明が2例である。地域的にみると、西地中海都市に37例で、このうちヨーロッパに22例、北アフリカに15例と分かれ、東地中海都市に7例である。つまり、取り扱う資料の建設年代や地域上の特別な偏りはみられなく、ローマ時代全体にわたって、かつその帝国全土の傾向としての分析結果と捉えてもさしつかえないであろう。

最後に資料の出典について述べたい。それぞれの記念門各部の寸法はできるかぎり筆者の実測調査をもとにした。調査はイタリアとアルジェリアではスチール製の5mと30mのメジャーで、フランスとチュニジアでは上記二つのメジャーおよび簡易超音波測距離計で実測した。

図1 各部の寸法の取り方

実測の単位はmmまでとした（ただし超音波測距離計はcmまで）。また、緻密な実測調査の報告書が刊行されている場合には、そこに記載された寸法を採用した。

3.1 アーチ幅と軀体幅との比例関係

表 1に、記念門のアーチ幅と軀体幅の比例関係についてまとめた。表の左欄より右に都市名、現在の国名、記念門の名称、通路数、建設年代、全体の幅（表 1の（1）の項）、軀体幅（表 1の（2）の項）、アーチ幅（表 1の（3）の項）、アーチ幅に対する軀体幅の比、その近似の整数比（表 1の（4）の項）、整数比から導いた軀体幅とその実測値との差、寸法の出典を示している。

ただしヴェローナのガウィウス家の記念門は正面と側面の寸法の異なる四面門であるので、上段に正面の、下段に側面の実測値とその分析結果を示した。また二連や三連アーチの記念門の場合では左欄から右欄に並ぶ項目は同じであるが、実測場所による寸法や分析の結果の相違を示すために数段にわけて表示した。まず二連アーチの記念門であるサントの場合は、上段に中央の軀体幅とそれに対応した比例関係を、下段に両端の軀体幅とそれに対応した比例関係を示した。三連アーチの記念門の場合には上段に両脇二つの軀体の中心線間距離を（2）の欄に、中央二つの軀体の中心線間距離を（3）の欄に示し、それらの比例関係を（4）欄以降に記した。中段には中央二つの軀体幅と中央のアーチ幅、それに関連する比例関係を、下段には両端の軀体幅と両端のアーチ幅、そしてそれに関連する比例関係を表示した（図 1参照）。

まず、単一アーチの記念門のアーチ幅と軀体幅との比例関係から見ていくことにしよう。

イタリアのアウグストゥス時代からクラウディウス時代までの記念門では、アーチ幅と軀体幅との間には単純な比例関係が見いだせる。建設年代の判明する最古の現存遺構であるリミニのアウグストゥス記念門（紀元前27年）では、全体幅が15.02m、アーチ幅が8.84m、軀体幅が3.09mである。これを当時のローマ尺に換算するとそれぞれ50 3/4尺、30尺、10 1/2尺となり、軀体幅とアーチ幅はほぼ 1:3の比をなす。ほぼ同じ時期に建設されたアオスタの記念門（紀元前25年）では、軀体幅が5.312m、アーチ幅が8.860mで、その両者の比は 3:5である。これより約20年後に建設されたスーサの記念門でも軀体幅は 1.975m、アーチ幅は 5.91mで、その比は 3:5となっている。軀体幅とアーチ幅が同じ 3:5の比をなす例として、同じアウグストゥス時代に建設されたプーラのセルギウス家の記念門があげられる。

次に四面門の形をとるヴェローナのガウィウス家の記念門では、正面と側面それぞれにおいて軀体幅とアーチ幅との間に単純な比例関係が成立している。正面では軀

体幅とアーチ幅は等しく、その比は 1:1となる。側面では両者の間に 2:3の比がみいだせる。またスポーレトのゲルマニクス記念門では、軀体幅が約 2.1m、アーチ幅が4.2mで、その両者の比は 1:2である。64年のヴェスヴィウス火山の噴火後に修復もしくは再建されたと考えられるポンペイのフォルムのジュピター神殿の西側の記念門では、その軀体幅とアーチ幅の比は 4:7である。

アーチ幅と軀体幅が単純な整数比をなすのは、ローマ帝政初期の南フランスの記念門にも共通することである。まずカルパントラとカヴァイヨンの記念門では、軀体幅とアーチ幅は 1:3の比をなし、リミニやスーサの記念門の場合と等しい。またサン・シャマの記念門では軀体幅とアーチ幅との間に 3:5の比を示し、アオスタの記念門と共通する比を持っている。またグラヌムの記念門では軀体幅3.530m、アーチ幅が5.355mで、その両者の比は 2:3となり、やはり単純な整数比をなしている。同じ南フランスのエクス・レ・バンの記念門でも、軀体幅とアーチ幅の間には 2:3の比が成立している。

単一アーチの記念門の軀体幅とアーチ幅との間にみられる単純な整数比は、二連や三連アーチの記念門においてもみいだせる。二連アーチを持つサントのティベリウス記念門では、両端の軀体の幅が 2.570m、中央の軀体幅が2.234m、アーチ幅が 3.910mである。したがって、両端の軀体幅とアーチ幅の比は 2:3の比をなし、グラヌムの記念門と同じ比である。中央の軀体幅が両端の軀体幅に比較して 0.336m、すなわち約 1ローマ尺狭くなっている。この軀体幅の微妙な相違は、二連アーチの記念門という特異な平面形式に起因するものと考えられる。つまり、二連アーチの記念門では単一アーチや三連アーチの記念門に比較して平面や立面における中心性がきわめて弱い。そこで二連アーチであるサントの記念門ではこの欠点を補うために、中央の軀体幅を両端の軀体幅よりも 1ローマ尺だけ狭くするという手法が取り入れられたと解釈できる。

三連アーチを持つオランジュの記念門ではきわめて興味深い比例関係がみいだせる。まず中央アーチ部分で、両脇の軀体幅とアーチ幅は 1:3の比をなしている。これはリミニの記念門と同一である。次に両端のアーチ部分については、軀体幅とアーチ幅の比は 2:5である。さらに四つの軀体の中心線間の距離についてみると、両側の中心線間距離と中央の中心線間の距離の比は 2:3となる。この比はグラヌムやサン・シャマの記念門の場合と共通する値である。つまり、三連アーチの記念門においてもアーチ幅と軀体幅との間に単純な比例関係が成立し、しかも四つの軀体の中心線間距離においても同じように単純な比例関係が成り立っているのである。その上、その比例値そのものも、単一アーチの記念門にみいだされた値と共通しているのである。

表1 記念門のアーチ幅とその両脇の軀体幅との関係

都市名	国名	記念門の名称	P	建設年代	(1) W	(2) WP, AWS WCP WSP	(3) WA, AWC WCA WSA	(2)/(3)	(4)	(4)×(3) -(2)	出典
Rimini	IT	Arch of Augustus	1	27 B.C.	15.020	3.09	8.84	0.349548	1:3	-0.413	R
Aosta	IT	Arch	1	c. 25 B.C.	19.484	5.312	8.860	0.599549	3:5	0.004	R
Aquino	IT	so called Arco di Antonino	1	end 1 C. B.C. beg. A.D. 1 C	6.10	1.20	3.70	0.324324	1:3	0.033	R
Susa	IT	Arch of Augustus	1	9 ~ 8 B.C.	9.85	1.925	6.00	0.320833	1:3	0.075	R
Cavaillon	FR	Arch	1	1 ~ 10	5.496	1.104	3.300	0.334545	1:3	-0.004	W
Pula	YU	Arch of Sergius	1	2 B.C. ~ A.D. 14	8.57	2.32	3.93	0.590331	3:5	0.038	R
Glanum	FR	Arch	1	10~20	12.440	3.530	5.355	0.659197	2:3	0.040	R
Arles	FR	Arch	1	Augustan	10.140	2.970	4.200	0.707143	7:10	-0.030	R
Aix-les-Bains	FR	Arch	1	Augustan	7.162	1.640	3.898	0.420729	2:5	-0.081	W
Philippi	GR	Arch of Augustus	1	Augustan	10.74	2.88	4.98	0.578313	4:7	-0.034	R
St-Chamas	FR	Arch	1	beg. A.D. 1 C.	7.777	2.092	3.547	0.589794	3:5	0.036	W
Spoletto	IT	Arch of Germanicus	1	23	8.380	2.110	4.160	0.507212	1:2	0.060	W
Carpentras	FR	Arch	1	A.D. 1~37	7.607	1.512	4.414	0.342546	1:3	-0.041	W
Leptis Magna	LY	Arch of Tiberius	1	35~36	4.72	0.50	3.72	0.134409	1:8	-0.035	R
Verona	IT	Arch of Gavius	4	Tiberian	10.67	3.57	3.51	1.017094	1:1	0.060	R
					6.11	1.74	2.65	0.656604	2:3	0	
Pompeii	IT	West Arch in Forum	1	A.D. 1~69	6.191	1.644	2.903	0.566311	4:7	0.015	W
Saintes	IT	Arch of Tiberius	2	19	15.204	2.234	3.910	0.571356	4:7	0	W
						2.570	3.910	0.657289	2:3	0.023	
Ephesus	IT	Arch of Mazaeus & Mitridates	3	4 ~ 3 B.C.	16.93	5.61	4.985	1.125376	9:8	-0.002	R
						1.28	4.23	0.302600	3:10	-0.011	
						1.28	4.87	0.262834	3:11	0.048	
Orange	IT	Arch	3	20~26	15.310	5.155	7.68	0.671224	2:3	-0.035	R
						1.915	5.80	0.330172	1:3	0.018	
						1.43	3.53	0.405099	2:5	-0.018	

単位はすべて m。

P:通路数 end:後期 beg:初期

(1):記念門の全体幅

(3):アーチ幅

(4):(2)/(3) の値に最も近い整数の近似値

(2):アーチ両脇の軀体幅

(5):近似値から求めた軀体幅と実測値との相違

ただしSaintes の場合は上段は中央の軀体幅、下段は両脇の軀体幅。Veronaは四面門であるから上段に正面側、下段に側面側の寸法と分析結果を示している。三辺アーチの記念門の場合は上段に四つの軀体幅の中心線間距離における寸法。したがって、(2)は両側の中心線間距離、(3)は中央の中心線間距離。中段は中央二つの軀体幅とアーチ幅、下段は両脇の軀体幅と両脇のアーチ幅。(図1を参照)

出典について

W:筆者の実測

R:発掘報告書ならびに研究書による。それぞれの出典は以下の通りである。

Rimini: G.A. Mansuelli, L'Arco di Augusto in Rimini, in Emilia romana, vol.12, 1944, fig.1, pp.140-157. / Aosta: C. Promis, Antichità di Aosta, Torino, 1862, tav.12, 13. / Aquino: M. Cagiano de Azevedo, L'Arco di Aquino e un disegno di Giuliano da Sngallo, in Palladio, vol.16, 1938, fig.6. / Susa: E. Ferrero, L'Arc d'Auguste à Suse, Milano, 1901, pp.1-5. / Pula: G. Traversari, L'Arco dei Sergi, Padova, 1971, tav.1. / Glanum: L'Arc de Glanum, Paris, 1977, pl.3. / Arles: A. von Gradiss, Der 'Arc du Rhone', in R.M., vol. 79, 1972, pp.22-87. / Philippi: P. Collart, Philippos ville de Macédoine depuis ses origines jusqu'à la fin de l'époque romaine, Paris, 1937, pl.43. ただし迫持ち柱の突出は図面から計測 / Spoleto: L. Rossini, Gli archi trionfali e funebri degli antichi romani, Roma, 1836, tav.33-34. 迫持ち柱の突出は筆者の実測 / Leptis Magna: P. Romanelli, Gli archi di Tiberio e di Traiano in Leptis Magna, in Africa italiana, vol.18, 1840, pp.87-96. / Verona: G. Tosi, L'Arco dei Gavi, Roma, 1983, tav.1-2. / Ephesus: W. Wilberg, Forschungen in Ephesus, vol.3, Wien, 1923, fig.64. / Orange: R. Army et al., L'Arc d'Orange, Paris, 1983, pl.1.

次に、東地中海都市のフィリッピとエフェソスの記念門についてみてみよう。フィリッピの記念門では軀体幅が 2.880m、アーチ幅が 4.980m である。したがって、両者の比は 4:7 で、ポンペイのフォルムの神殿の西側の記念門と同一である。

エフェソスのマツァエウスとミトリダテスの記念門は三連アーチである。ここではオランジュの記念門でみたような中央アーチ幅とその両脇の軀体幅の比、あるいは両脇のアーチ幅と端部の軀体幅との間に単純な整数比は見いだせない。また、その中央二つの軀体の中心間距離は 5.605m、その両脇の中心線間距離は 4.985m で、ここにも整数比は見いだし難い。しかし、この二つの中心線間距離の相違は正面のアーチを支持する軀体の処理法から生じたもので、両者の比は 1:1 をもとにしていると考えられる。この記念門はアゴラの柱廊と構造的に一体化させるという要求から、両端の軀体の中心線間の距離 16.20m はアゴラの柱廊の内側柱列の三スパン分に対応している。そのため記念門の内側の軀体は、あくまでもアゴラの柱廊内側の柱列の真々間距離に対応して配されている。ただし正面中央の二つの軀体は、中央アーチを支持する軀体の内側で戸口の方立てを省略し、かつ片蓋柱を中央側に寄せたために四つの軀体の中心線間距離が等しくならなかったのである。このようにやや特殊ではあるものの、エフェソスの記念門でもオランジュの場合と同様に三つの中心線間距離の間に単純な比例関係が成立している。

最後に、アーチ幅と軀体幅の比について若干特異な記念門であるアルルとレプティス・マグナの場合について記しておきたい。これまで述べてきた記念門では、軀体幅とアーチ幅の間にしばしば 1:3、2:3、3:5 などの比例が認められた。しかしアルルでは 7:10、レプティス・マグナでは 1:8 の比をなし、やや特殊である。アルルの場合には軀体幅が 2.970m、アーチ幅が 4.200m で、それぞれ 10 ローマ尺と 14 ローマ尺ほどにあたり、むしろ区切りの良い絶対的な長さから決められた可能性がある。レプティス・マグナでは軀体幅が 0.50m (1 2/3 ローマ尺)、アーチ幅が 3.72m (12 1/2 ローマ尺) である。ここでは 1:8 の比を持つともいえるが、街路に跨がって衝立のように立つ小規模な記念門であるから、構造的にもつ最小の壁の幅と道路の幅員という実的な要求からその大きさが定まったともいえる。

4. まとめ

現存遺構の実測から、一世紀後期頃までの古代ローマの記念門のアーチ幅とその両脇の軀体幅との間の比例関係の分析から以下の点が明らかになった。

第一に、両者の間に 1:3、2:3、2:5、3:5 などきわ

めて単純な整数比が成り立っている。

第二に様々の比例値が見いだせるが、共通した比例値がしばしば繰返し現れている。とりわけよく現れる比例値は 1:3、2:3、3:5 などである。

第三に、記念門の通路の数に無関係にこうした単純な整数比がみいだせる。ただし三連アーチの記念門の場合には、特にアーチを支持する四つの軀体の中心線間の距離の間にこうした関係をみいだせる。たとえば二連アーチのサントのティベリウス記念門では、両脇の軀体幅とアーチ幅は 2:3 をなす。また三連アーチのオランジュのティベリウス記念門では、両脇の二つの軀体の中心線間の距離と中央二つの軀体の中心線間の距離との間に 2:3 の比が成立している。

(注)

(1) 平面や立面における建築形態の幾何学的な既往研究は、おおまかに以下の四つにわけられる。(a) アーチ幅を基準として全体の幅や高さをその倍数で表す。たとえばフェレロ (E. Ferrero, *L'Arc d'Auguste à Suse*, Milano, 1901, p. 3, pl. 1.) やストッキの分析 (S. Stucchi, *Divagazioni archeologiche*, vol. 2, Roma, 1981) の中に見られる数例の記念門の立面の分析図)。しかしその分析では立面図に円が重ねて描かれているため、アーチ幅として迫持ち柱の突出をいれるのかきれいなのか、あるいは軀体幅として付け柱の突出を考慮するのかなど不明な点が多い。(b) ルート 2 を基準とした分析。代表例としてブリリアントによるローマのセプティミウス・セウェルス記念門の立面分析 (R. Brilliant, *The Arch of Septimius Severus in the Roman Forum*, in *M.A.A.R.*, vol. 29, 1967, pp. 41-44, pl. 2.)。その分析はひとことで言えば複雑怪奇といわざるを得ない。数多くの基準線が立面に引かれ、それらが実際の立面においてどのような意味を持つのか不明確な上、ルート 2 の比で相互に結び付けられている部分同士が建築上意味を持つとは思えない。(c) 三角形を活用する。立面の中心上に常に三角形の頂点を置いて相似の三角形をいくつか描き、それらの三角形の三つの頂点上に立面の主要な点にのるという分析方法。例として G. Traversari, *L'Arco dei Sergi*, Padova, 1971, pp. 89-90, pl. 5., N. Ferchiou, *L'Arc de Gordien III à Mustis*, in *Africa*, vol. 9, 1985, pp. 102-103, fig. 5.。類似した方法を平面に適用した例もみられる (J. Bruchet, *L'Arc de Glanum* (ed. H. Holland), in *XXXI Supplement a Gallia*, vol. 37, 1977, p. 47, pl. 28)。この分析法では、図形上得られる点と実際の点との相違が大きすぎ、かつ図形上得られた点が必要しも建築上重要とは思えない点も多い。(d) モジュールを用いる。すなわち格子を立面に重ね、この格子の線上に立面各部の主要な点がこのという分析方法 (たとえば G. Tosi, *L'Arco dei Gavi*, Roma, 1983, pp. 62-67, tav. 5.)。このヴェローナの分析では格子上にのる場合もあればのらない場合もあり、説得力に欠ける。

これら既往の分析では、個々の記念門研究の一項目として平面と立面 (特に立面) の幾何学的な分析が行われている。したがって、ほかの記念門の場合も考慮に入れて分析が行われているわけではなく、対象となった記念門に最も適合しそうな方法が取られている。その結果、分析方法になんらの一貫性もなく、分析方法そのものも確立されてはいない。

(2) ギリシア神殿のスタイロバートと柱間寸法の間の比例関係の分析を行ったカルトンは分析にあたりその前提条件として以下の三点をあげている。理論上の比例値と実測値の相違が小さいこと、比例値が単純であること、比例値が数多くの遺構に当てはまること、である (J. J. Coulton, *Towards Understanding Greek Temple Design: General Consideration*, in *B.S.A.*, vol. 70, 1975, p. 62.)。

(3) エジプトのパピルスに描かれた図、石版に刻まれたギリシア時代の神殿の礎盤の図、ローマ時代のクラウディウス朝のクラウディア・ペロリスの墓廟の平面図など。

(4) Vitruvius, *De Architectura*, IV, VII など。

(1994 年 5 月 10 日原稿受理, 1994 年 9 月 19 日採用決定)