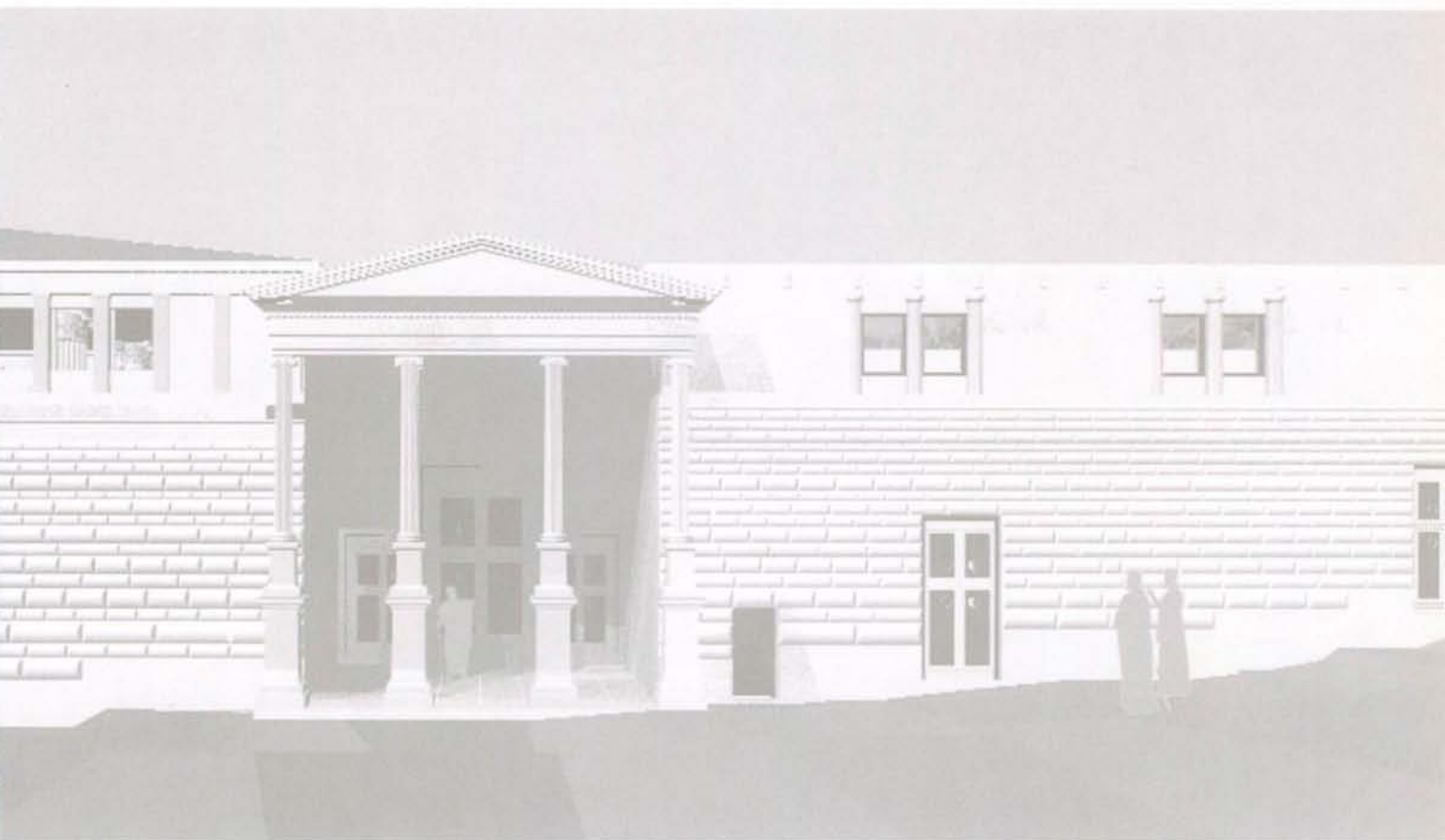


建築技術に着目した地中海建築の比較研究 および地中海建築情報データベースの拡充



平成12～14年度科学研究費補助金 基盤研究(B)(1)一般

研究成果報告書 課題番号12450253

研究代表者

熊本大学大学院自然科学研究科
伊藤重剛

平成15年3月

建築技術に着目した地中海建築の比較研究 および地中海建築情報データベースの拡充

研究代表者

熊本大学大学院自然科学研究科

伊藤 重剛

(表紙写真はメッセネのアスクレピオス神域東側立面の3次元CG。作製者：中村重陽)

文部科学省科学研究費 基盤研究(B)(1)一般

1. 研究課題

建築技術に着目した地中海建築の比較研究および
地中海建築情報データベースの拡充

2. 課題番号 12450253

3. 研究費

平成12年度 330万円

平成13年度 250万円

平成14年度 230万円

合計 810万円

4. 研究組織

研究代表者

伊藤 重剛 熊本大学大学院自然科学研究科・助教授

研究分担者

石川 清	愛知産業大学造形学部・助教授
岡田 保良	国土舘大学イラク古代文化研究所・教授
篠野 志郎	東京工業大学大学院総合理工研究科・教授
西田 雅嗣	京都工芸繊維大学工芸学部・助教授
羽生 修二	東海大学工学部・教授
林田 義伸	都城高等工業専門学校建築学科・教授
星 和彦	前橋工科大学建築学科・助教授
渡辺 道治	九州東海大学工学部・教授

目 次

研究報告

1. 林田義伸 伊藤重剛 1
古代都市メッセネのアスクレピオス神域の調査と復元

発表論文

(1) 岡田保良

サーサーン朝の都市と建築

文化遺産 13, 2002, 12-16, (財) 島根県立並河萬里写真財団

2. 岡田保良 20
近代イラクの文化遺産をめぐる国際協力と保護法制
ラーフィダーン XXIII, 2002, pp.69-79

3. 岡田保良 31
日乾煉瓦遺構に関する日本所在の調査データ
ヘレニズム～イスラム考古学研究 9, 2002, 51-54

(4) 吉武隆一, 伊藤重剛, 林田義伸, 島田啓

地中海古代都市の研究 (109) メッセネのアスクレピオス神域調査 2001(1)

ーストア遺構の概要

日本建築学会九州支部第 41 号 3, 2002 年 3 月, pp.477-480

(5) 林田義伸, 伊藤重剛, 吉武隆一, 島田啓, 富岡大

地中海古代都市の研究 (110) メッセネのアスクレピオス神域調査 2001(2)

ーストアの各部寸法

日本建築学会九州支部第 41 号 3, 2002 年 3 月, pp.481-484

6. 吉武隆一, 林田義伸, 伊藤重剛, 古賀智博 35
地中海古代都市の研究 (111) メッセネのアスクレピオス神域のコリント式柱頭
日本建築学会九州支部台 42 号 3, 2003 年 3 月, pp.529-532

7. 中村重陽, 伊藤重剛, 林田義伸, 吉武隆一 39
地中海古代都市の研究 (112) 三次元 CG によるメッセネのアスクレピオス神域の景観分析
日本建築学会九州支部台 42 号 3, 2003 年 3 月, pp.533-536

8. 林田義伸	43
サモトラケの翼付プロピロンの平面設計	
日本建築学会大会学術講演梗概集（関東）2001年，F-2分冊，pp.1-2	
9. 吉武隆一，伊藤重剛	45
古代都市メッセネのスタディオン地区調査報告（1）スタディオンの概要	
日本建築学会大会学術講演梗概集（関東）2001年，F-2分冊，pp.3-4	
10. 島田啓，伊藤重剛	47
古代都市メッセネのスタディオン地区調査報告（2）3次元CGによる景観分析	
日本建築学会大会学術講演梗概集（関東）2001年，F-2分冊，pp.5-6	
(11)伊藤重剛	
古代都市メッセネのスタディオン地区調査報告（3）墓廟Ⅰの復元試案	
日本建築学会大会学術講演梗概集（関東）2001年，F-2分冊，pp.7-8	
12. 渡辺道治	49
劇場の舞台とオーケストラの位置関係についての幾何学分析	
日本建築学会九州支部研究報告 第41号・3，2002年3月，pp.485-488	
13. 渡辺道治	53
ヘレニズム時代までのギリシアにおける劇場のオーケストラと舞台との位置関係について	
日本建築学会九州支部研究報告 第42号・3，2003年3月，pp.537-540	
14. 渡辺道治	57
タルクィニアのローマ遺跡発掘調査中間報告2002	
日本建築学会九州支部研究報告 第42号・3，2003年3月，pp.541-544	
15. 篠野志郎，藤田康仁，羽深久夫	61
中期アルメニア教会建築の類型について 1	
——アルメニア共和国におけるキリスト教建築の研究 8	
日本建築学会関東支部研究報告集 2001年，pp.469-472	
16. 藤田康仁，篠野志郎，羽深久夫	65
初期アルメニアキリスト教会堂建築の彫刻装飾の特質	
——アルメニア共和国におけるキリスト教建築の研究 9	
日本建築学会関東支部研究報告集 2001年，pp.473-476	

17. 西田雅嗣	69
レスカール＝デュー・シトー会修道院教会堂平面の寸法構成とプロポーシオン	
日本建築学会計画系論文報告集 541号 2001年3月, pp.243-250	
18. 鈴木聖子・西田雅嗣	77
マクセンティウスとコンスタンティヌスのバシリカの特質と意義	
平成13年度日本建築学会近畿支部研究報告 2001年, pp.825-828	
19. 鈴木聖子・西田雅嗣	81
バシリカ・ノウア：マクセンティウスの計画とコンスタンティヌスの計画変更について	
日本建築学会大会学術講演梗概集（関東） 2001年9月, pp.15-16	
20. 鈴木聖子・西田雅嗣	83
首都ローマの競技場（キルクス）型バシリカについて	
日本建築学会大会学術講演梗概集（北陸） 2002年8月, pp.3-4	
21. 西田雅嗣	85
シャレ会修道院の教会堂建築について	
日本建築学会大会学術講演梗概集（関東） 2001年9月, pp.29-30	
22. 西田雅嗣・中村和也・松本絵理・榎並悠介	87
ル・トロネ修道院の教会堂建築について：	
2001年フランス・ロマネスク修道院建築調査報告（1）	
日本建築学会大会学術講演梗概集（北陸） 2002年8月, pp.17-18	
23. 榎並悠介・西田雅嗣・中村和也・松本絵理	89
マザン修道院の教会堂建築について：	
2001年フランス・ロマネスク修道院建築調査報告（2）	
日本建築学会大会学術講演梗概集（北陸） 2002年8月, pp.19-20	
24. 松本絵理・西田雅嗣・中村和也・榎並悠介	91
シャレ・ボスコドン修道院の教会堂建築について：	
2001年フランス・ロマネスク修道院建築調査報告（3）	
日本建築学会大会学術講演梗概集（北陸） 2002年8月, pp.21-22	
25. 中村和也・西田雅嗣・松本絵理・榎並悠介	93
リュール・ヴァルボンヌ修道院の教会堂建築について：	
2001年フランス・ロマネスク修道院建築調査報告（4）	
日本建築学会大会学術講演梗概集（北陸） 2002年8月, pp.23-24	

26.石川 清	95
建築類型としてのルネサンス期の巡礼聖堂	
——プラートのサンタ・マリア・デッレ・カルチェリ聖堂を事例として	
愛知産業大学紀要 造形学部 8号, 2000, 1-6	
27.石川 清	101
ドメニコ会厳格派の都市進出と修道院建設	
——フィレンツェのサン・マルコ修道院事例として	
愛知産業大学紀要 造形学部 7号, 1999, 7-16	
(28) 石川 清	
プラートのサンタ・マリア・デッレ・カルチェリ聖堂 実施案変更の経緯について	
——ルネサンス期の集中堂式聖堂再考——	
地中海学会学研究 XXIII, 2000, 59-90	
29.星 和彦	111
バンケッティング・ハウスにみるI.ジョーンズのオーダー作法について	
日本建築学会大会学術講演梗概集(北陸) 2002年8月 pp.29-30	
30.星 和彦	113
英国におけるオーダーを多層に重ねる手法の検討	
日本建築学会関東支部研究報告集 2001年, pp.489-492	

(番号がカッコつきの論文は、重複の回避や頁数の都合等により割愛した。)

古代都市メッセネのアスクレピオス神域の調査と復元

都城高等工業専門学校教授 林田 義伸
熊本大学助教授 伊藤 重剛

1. はじめに

2001年及び2002年の夏、熊本大学ギリシア古代建築調査団は、メッセネのアスクレピオス神域にあるストア遺構の実測調査を行った。アスクレピオス神域はオルランドスにより1957年から1974年にかけて組織的な発掘調査が行われたが、最終的な発掘報告書は出版されていない¹⁾。現在の遺構の大半はこの時の発掘によって出土したものである。本稿では、この神域を構成するストア遺構について、その概要を報告すると共に、実測した各部材の寸法から立断面の復元を試みる。

実測は、トータルステーションを用いてストアの正面円柱（中庭側外部円柱）、内部円柱、背壁に沿って基準線を引き、エスロンテープ、コンベックス、曲尺等を用いて基準線からのオフセット量を測る方法で行い、遺構の平面図を50分の1の縮尺で作成した（図1）。立断面図は、写真測量によってオルソ画像（写真による立面図）をつくり、これとレベルによって測量した基準点の標高をもとにして図面を作成した。また、ストア周囲に残る部材については、コンベックス、曲尺、直尺を用いて実測し、10分の1の縮尺で図面を作成した（図2）。

2. アスクレピオス神域の概要

アスクレピオス神域は、メッセネ市域のほぼ中央に位置し、北側に隣接するアゴラと共に公共生活の中心の場であったと思われる。神域は、平面が矩形（最大で東西約100m、南北約95m）で、中央の中庭にアスクレピオス神殿と祭壇がある。中庭を四方からストアが取り囲み、その外側に複数の部屋や建物が設けられている。神域の東側にはエクレスiasステリオン（民会場）、プロピロン（東門）、プーレウテリオン（議事堂）がある。西側には大小8つの部屋があり、北側には中央を階段付きのプロピロン（北門）によって分けられたセバステイオンと呼ばれる大きな部屋がある。（図3）

神域全体は南北方向の緩やかな斜面を平らに整地して建設されている。東ストアと北ストアの一部、および南ストアの東側は岩盤上に建設されており、ストア南東部の壁の背部では岩盤が露出しているのが観察される。一方、南ストアの西側は、砂岩の基礎が高く積み上げてあり、その上に建設されている。

中庭を取り囲む4つのストアは、いずれも2列のコリント式列柱を持つストアで、列柱は全体として基壇までしか残っていないが、背壁は、北ストア全体と東ストア北側が良く残っている。

使用されている石材は、石灰岩と砂岩である。年代については、まだ研究途中ではっきりしない

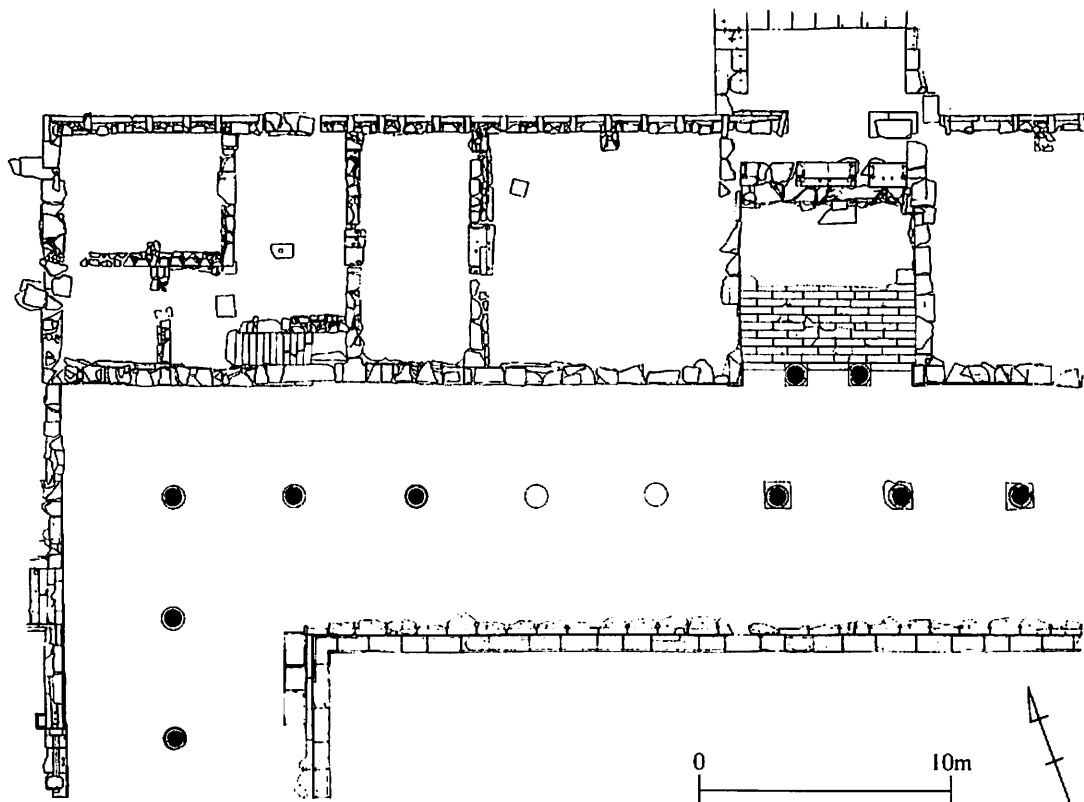


図1 アスクレピオス神域ストア平面図。北西隅部分。

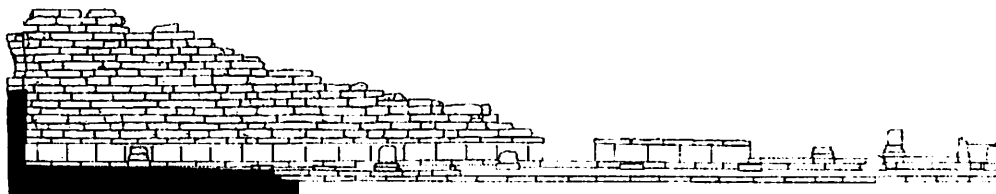


図2 アスクレピオス神域立面図。北東隅部分。

が、紀元前216/5 年頃と推定されている²⁾。

3. ストア遺構各部の現状と平面上の各部寸法

1) 排水設備

中庭には、ストア正面基壇内側に沿って排水溝が敷設されている。排水溝は、幅が約70cmの石灰岩に、50cm弱の溝が凡そ10cmの深さでU字形に掘られて造られている。北東隅部には、ストア背後の小部屋にある泉から溢れた水が流れ込むように、小部屋から繋がる地中の配水管からの吐き出し口が造作されている。また、南西隅にはストアの外に向かって排水する為のトンネルがある。排水トンネル前の排水溝石材は取り除かれており、排水溝石材の下には石灰岩の基礎石が置かれていることが観察できる。

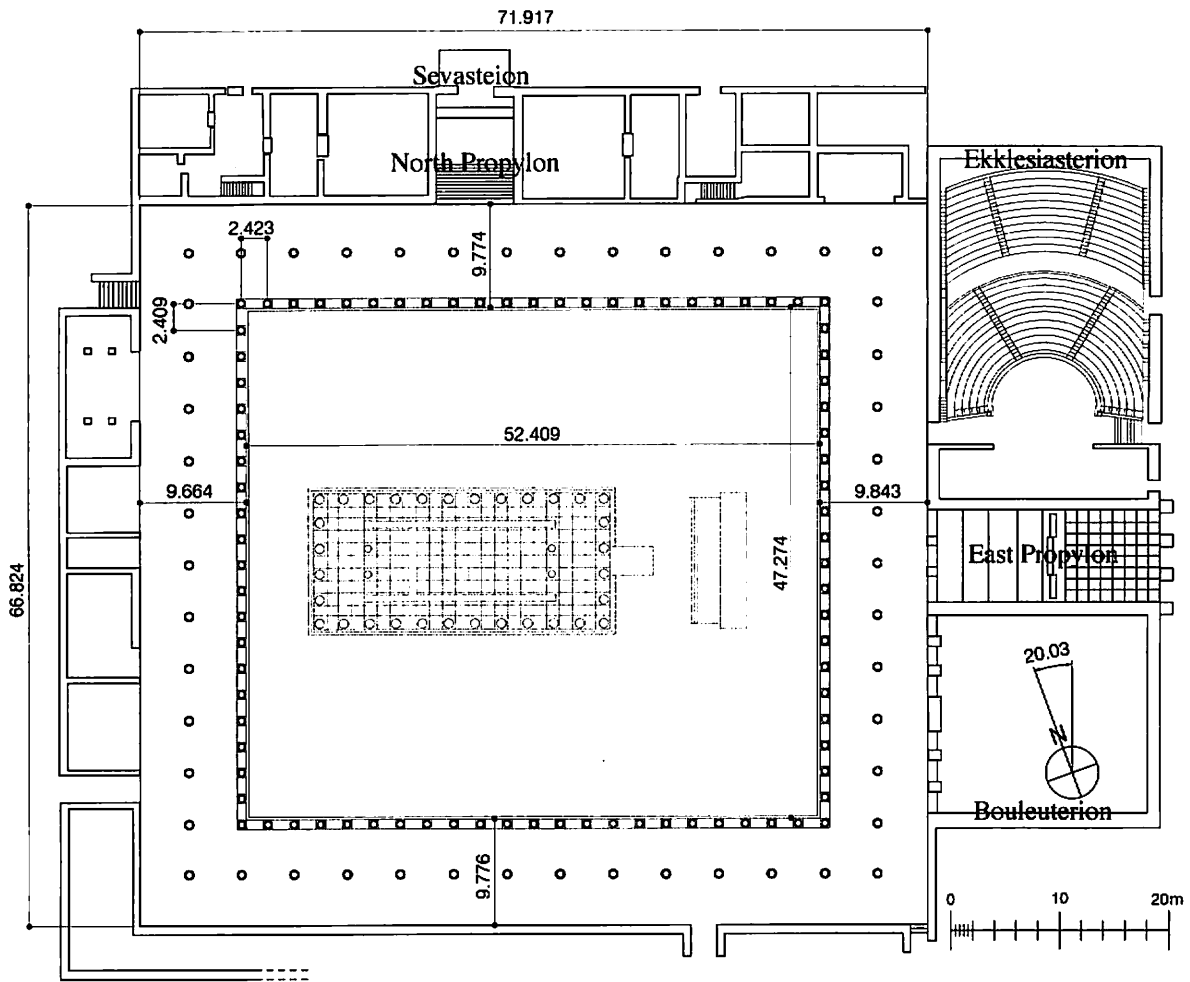


図3 アスクレピオス神域平面図。

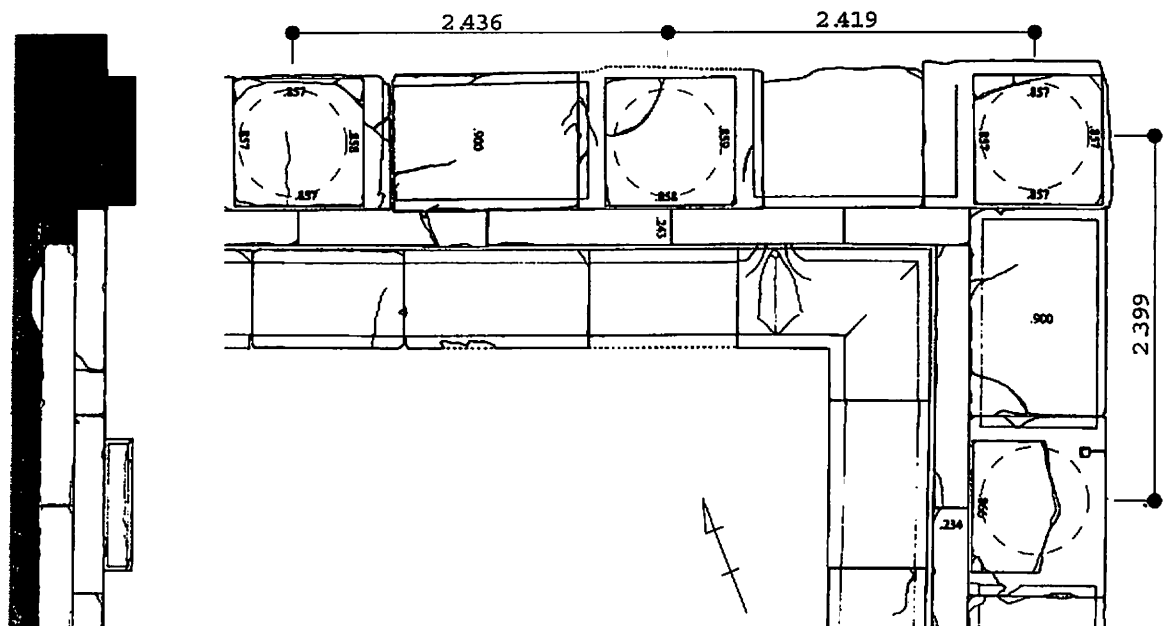


図4 ストアの列柱と排水溝。北東隅。

各面の排水溝は、それぞれ4つの沈殿槽を持ち、何れも平面が楕円形をして、大きさもほぼ同じである。この沈殿槽は、南北と東西でほぼ対称な位置に造られている（図4参照）。

2) 基壇及び円柱の心々間柱間寸法

ストア正面の基壇の下には、石灰岩のユーティンテリアが敷設される。ユーティンテリア石材上面と、排水溝石材の上面はほぼ合わせて敷設されており、殆どのユーティンテリアは隠れているが、排水トンネル前では排水溝石材が取り払われており、ユーティンテリアのとその下の基礎石を見ることができる。そこでは、ユーティンテリア石材の厚さは凡そ15cmで、その下に石灰岩の基礎石が、さらにその下には砂岩の基礎石が置かれていることが観察された。

基壇は下段のクレピスと上段のスタイロペイトの2段で構成されている。クレピスは、北ストアの中央部分と南西隅部分を除いて大方残っている。一方スタイロペイトはほとんど破壊されており、各ストアの4隅とその周辺に残存するだけである（図4）。

それぞれのストアがなす角度は、ほぼ正確に90度となっており³⁾、また、東ストアのクレピスは北から20.03度、東側に傾いている。ストアのクレピス上での長さは、東ストアが46.789m、西ストアが46.823mとなり、平均は46.806mとなった。一方、北ストアは51.943m、南ストアは51.939m、平均51.941mである。東西ストアのクレピス上での長さの差は3.4cm、南北ストアでは4mmと僅かで、施工精度の高さを示している（図3参照）。

スタイロペイト上におけるストアの長さは、クレピス上でのストア長さにクレピスの踏面寸法（0.234m）を加えて、東西ストアで47.274m、南北ストアで52.409mと求めた。また、列柱の長さ（各入り隅部に置かれる円柱心々間の長さ）は、プリンスの中心間距離として算出した。プリンスは後述するように一辺が0.860mの正方形であり、スタイロペイトから0.020m後退して置かれている。従って、列柱長さは、東西のストアで47.247m、南北のストアで52.409mと算出される。

東西のストア正面には21本の円柱が、南北のストアには23本の円柱が並べられていた。また、隅の心々柱間寸法は他の部分の柱間寸法と大きな差異がないことから、各ストアにおいて柱間は同寸法として割り付けられたと考えられる。そこで列柱の長さを柱間数で除して心々柱間寸法を算出すれば、東西ストアでは2.409m、南北ストアで2.423mとなり、東西ストアと南北ストアの心々柱間寸法は微妙に異なった寸法となる。

平面上の各部寸法については表1にまとめて掲載している。表中の「実測数」は、実測した数を、寸法はその平均値を示した。

3) 床

ストア内部の床面は、現在土で覆われているが数センチ掘ると大きさの揃った小石が確認できた。小石の混じったスタッコで仕上げていたことも考えられるが、確かではない。また、各ストアとも床全体が中庭に向かってわずかに傾斜しており、その傾斜の程度はどのストアでも似かよっている。従って地盤の変動により床面が中庭側に傾いているのではなく、もともと床が少し傾斜した状態で造られたと考えられる⁴⁾。

4) 背壁とストアの深さ寸法

ストアの背壁は、下から順に基礎、トイコペイト、オルソスタット及び表面を粗くした切石の整

Table 1. Measurements of the plan

Parts		(m)	data
Length of Stoa (inside of wall)	South・North	71.917	(calculated)
	East・West	66.824	
Axial Length of Colonnade	South・North	53.309	(calculated)
	East・West	48.174	
Length of Stoa on Stylobate	South・North	52.409	(calculated)
	East・West	47.274	
Length of Stoa on Crepis	South・North	51.941	2
	East・West	46.806	2
Axial Intercolumniation	South・North	2.423	(calculated)
	East・West	2.409	
Depth of Stoa between edge of Stylobate and inside of wall	North	9.774	6
	South	9.776	3
	East	9.843	6
	West	9.664	5
Distance from edge of Stylobate to inner Column Axis	North	5.278	12
	South	5.103	1
	East	5.244	10
	West	5.272	6
Distance from outer Column Axis to inner Column Axis	North	4.828	(calculated)
	South	4.653	
	East	4.794	
	West	4.822	
Width of Crepis		0.234	30
Width of Plinth		0.860	13
setback from edge of Stylobate to Plinth		0.020	12
Distance from edge of Stylobate to centre of Plinth		0.450	(calculated)

層積みで構成されており、トイコベイトより上部は石灰岩である。北・東・西ストアの背壁は、ストアに面する建物の壁と一体化しており、東ストアのエクレシアステリオンやブーレウテリオンに隣接する壁は厚くなっている。また南ストアの壁の背面にはパットレスがあった。

ストアに面する部屋の出入口において、基壇部分がストア側に数センチ突き出しており、これはストアに面する全ての出入口でみられる。出入口の両端には砂岩の柱型があり、スタッコで表面が仕上げられている痕跡が残っている。

オルソスタット石材の左側または右側には、引き込み目地が刻まれている。オルソスタットの上には、表面が平らに仕上げられた石材が載せられ、その上には表面が粗く仕上げられた切石が整層積みされている。また、北ストア西側には、荒く仕上げられた石材表面の一部にスタッコが残っており、北東隅に隣接する小部屋でも、類似した箇所にはスタッコが残っていることから、全ての背壁表面がスタッコで仕上げられたと考えられる。

ストアの深さ（スタイロベイト端から背壁のトイコベイトまでの距離）は、ストアごとに4?5カ所計測し、その平均値として算出した。背壁の内法でのストア長さは、スタイロベイト上でのストア長さにストアの深さを加えて、東西ストアで66.824m、南北ストアで71.917mと求めた（表1参照）。

4. 周囲に残る部材の現状と各部寸法

アスクレピオス神域とその周辺には、多くの部材が散在している。ストア遺構付近に残された部

材の内、ストアに属すると考えられる部材を、今回222個確認した。材質は柱礎からコーニスまで砂岩、プリンスとシーマは石灰岩である。

各部の寸法については、表1及び表2に掲載している。各部寸法は複数の箇所を実測し、その平均値として示した。表中には実測数を示しているが、実測数の記載が無いものは、ストアのクレピスでの長さにクレピス幅を加えてスタイロベイト上でのストア長さを求めたように、計算により算出された寸法である。

1) プリンス

正面・内部とも、スタイロベイト上にはプリンスが置かれ、その上に円柱が載せられている。正面円柱のプリンスはほぼ正方形で、1辺の長さは0.860m、高さは0.185mである。プリンス側面の中央には、わずかに突起した部分がある。一方、内部円柱のプリンスは、直径が0.900m、高さ0.256mの円筒形の石材で、装飾等はない。

2) 円柱

このストアの円柱は、残存する柱頭から、正面円柱、内部柱共にコリント式であると考えられる。フルートは、コリント式の通常のフルートと、通常のフルートとは異なる胡麻殻フルート (reeded flute)⁵⁾のもの見られる。また、フルートの数はコリント式であるにも拘わらず20本となっている。

3) 柱礎

柱礎は柱身の一部が一体化し、一つの部材になっている。柱身部分の直径⁶⁾とフルートの形状によって下記の2種類に分類できる。

A-type 直径が大きく (0.667 m) 20条すべてのフルートが胡麻殻フルートである柱礎

D-type 直径が小さく (0.626 m) 20条のうち11条が胡麻殻フルートで、

残りの9条は通常のフルートである柱礎

柱礎にはトルス・スコティア・トルスの順序にアッティカ式のモールディングが施されており、上面にダボの痕が認められる部材もあった。

4) ドラム

ドラムはフルートの形状によって下記の5種類のタイプが存在している。

A-type 全てのフルートが胡麻殻フルートであるドラム

(フルートによる分類は柱礎のA-typeと同じである)

B-type 下方が胡麻殻フルートで、上方は通常のフルートであるドラム

C-type 全てが通常のフルートであるドラム

D-type 20条のフルートのうち11条が通常のフルートで残り9条が胡麻殻フルートであるドラム

(フルートによる分類は柱礎のD-typeと同じである)

E-type 下方がD-typeと同様のフルートで、上方は通常のフルートであるドラム

以上のフルート形状より、2種類の円柱が想定できる。即ち、下方に胡麻殻フルートが施され、上部は通常のフルートが施されている円柱と、円柱下方の9条が胡麻殻フルートで、その他の部分は

通常のフルートが施されている円柱の2種類である。前者は、メガロポリスのフィリップのストアの内部柱に見られる柱身の形式である（写真1）。また、後者は片面から見れば、下から上まで通常のフルートが施されており、他方から見れば、前者と同じ柱心の形式のフルーティングとなっている。

ストアでは、円柱上部にフルートが施され、円柱の下部にはフルートが施されていない円柱が使用される場合がある。これは、人の出入りが激しい建築においてアリスを保護する目的で採用された仕上げの手法であると、クールトン⁷⁾は指摘している。胡麻殻フルートもその手法の一つであると考えられる。また、正面円柱にはフルートを施した円柱を使用し、内部柱にはフルートが施されない円柱を使用するという手法がヘレニズム期に流布したことも、クールトンは示している。これは、労働量の節約のため、フルーティングによる陰影の効果が十分得られない内部柱ではフルーティングが施されなかったということのようである⁸⁾。以上のことから、下部までフルートが施される後者の円柱が正面円柱であり、フルートが施されている面が中庭側に向けられていたと考えることができる。

5) 柱頭

遺構付近に残された柱頭には、様々な形状のものがあるが、ヴォリュート（渦）の有無とアーカサスの葉の数によって大まかに2種類に分類できる。ヴォリュートがあってアーカサスの葉が12枚の柱頭は、全体として小さく（ $D = 0.533\text{m}$ 、 $H = 0.457\text{m}$ ）、逆にヴォリュートがなくアーカサスの葉が8枚の柱頭は、全体として大きい（ $D = 0.548\text{m}$ 、 $H = 0.602\text{m}$ ）。正面円柱の柱礎は直径が小さく内部円柱の柱礎は直径が大きいことから、小さな柱頭が正面円柱に、大きな柱頭が内部円柱に属することが推測できる。また円柱側面の中央部分にはエロスの彫刻があるものがあるが、その形や大きさは様々である。

6) アーキトレイブとフリーズ

正面円柱上に乗せられる部材は、アーキトレイブとフリーズが一体となった形式で作られ、正面側と内側の2枚で構成される。正面側部材におけるアーキトレイブ部分には3段のファスキアがあり、フリーズ部分には牛の頭部と盃が交互に並ぶ浮彫が施されている。また、内側のアーキトレイブ部分も3段のファスキアが施されるが、フリーズ部分には何の彫刻もない。正面側部材の高さは0.755mであるのに対し、内側部材の高さは0.521mである。内側部材の上面に木製の横断梁が乗せられたと考えられる。一方、外側部材の上面幅は0.344m、その上に乗るゲイソン幅は、デンティルより外側の部分を除いて60cmを超えるものがあり、ゲイソンは内側のアーキトレイブ+フリーズ部材の上部まで張り出すことになる。そこで、木製横断梁の梁背は正面側部材と内側部材の高さの差の0.234mとなるが、これでは小さすぎると考えられる。一方、ゲイソンの内側の部分が一部削られている石材を一個確認しており、0.234mより高い梁背の横断梁が掛けられていた可能性を示唆している。

底面には正面側、内側のどちらにも幅7?8cmほどの帯状の彫り込みが施されている。また、底面の幅は、正面側と内側の石材を足して0.578mとなる。一方、円柱上面には円形に僅かに突起している部分があり、その直径は0.534mであった。この突起部分にアーキトレイブは載せられるが、アーキトレイブの幅は突起部分の直径より凡そ4.4cm大きい。

牛の頭部の浮き彫りは各ストアに100 頭分並べて、中庭中央の神殿（アスクレピオス神あるいは女神メッセネ）に捧げる意図があったらしい。フリーズ石材の左右にそれぞれ半分の牛頭浮き彫りが配されている。また、牛頭間の距離は0.485mである⁹⁾。心々柱間寸法は東西ストアで2.409m、南北ストアでは2.423m、それぞれを牛頭間距離で除すと、4.967m、4.996mとなる。即ち、一柱間に5個分の牛頭浮き彫りが配されており、20柱間ある東西ストアでは100個の牛頭浮き彫りが、22柱間ある南北ストアでは110個の牛頭浮き彫りが置かれるスペースがあることになる。しかし、入り隅部では半分の牛頭と1個の盃が削られ（図2参照）、牛頭浮き彫りの数は東西ストアで1個減りで99個、南北ストアでも109個となる。

7) ゲイソンとシーマ

ゲイソンの正面にはデンティル（歯形飾）が施してあり、背面に垂木が差し込まれていたと思われる凹みがある。この凹みから垂木は0.15 m?0.20 m程度と推測できる。一方、ゲイソンの底面に対する上面の勾配から屋根勾配を0.155/1と求めた。しかし、垂木寸法も屋根勾配も、ゲイソンそのものの残存状態が悪く、また、実測数も少ないので確かではない。

シーマ部材は、石灰岩で、パンタイルとカバータイルが組み合わされた様な形状に彫られた部分を有している。パンタイルに相当する中央部分の正面側には、雨水を排水するためのライオン頭部の彫刻があり、その間には蔓模様の浮彫が施されている。カバータイルに相当する部分の先端上部には、パルメットをはめ込むための四角い穴が開けられている。

5. 円柱高さと小屋組の復元試案

1) 円柱を構成する部材寸法からの円柱高さの復元

中庭の祭壇東側と神殿西側には、ストア正面のエンタブラチュアが倒れた状態で残っている。おそらく地震等の水平応力を受けて倒れたものと思われるが、特に、祭壇東側に倒れているエンタブラチュアは、積み上げられていた状態を良好に示している。ここに残る部材は、柱頭の断片、正面側のアーキトレイブ+フリーズ部材、ゲイソン、それにシーマ部材である。スタイロベイト端からアーキトレイブ底面までの距離は5.06mであるから、円柱の高さはおおよそ5m程度であると推測できる。

一方、正面円柱及び内部円柱は、下記に示す部材で構成されていることが分かった。

正面円柱 : 柱礎 (D-type)、ドラム (D-type)、ドラム (E-type)、ドラム (C-type)、柱頭 (小)

内部円柱 : 柱礎 (A-type)、ドラム (A-type)、ドラム (B-type)、ドラム (C-type)、柱頭 (大)

それぞれの部材において高さの平均値を表3に示す。実測はドラムの上面・底面が明確に判別できる石材についてのみ行ったが、B-typeのドラムに関しては、そのような石材が存在していない。また、C-typeのドラムは、正面円柱・内部円柱何れに属するかは区別するのは困難である。

正面円柱を構成するD-typeの柱礎、D-type、E-type、C-typeのドラム、小さい方の柱頭の5個のそれぞれの高さを合計すれば4.257mとなる。正面円柱の高さはおおよそ5mであるので、C-typeのドラムをもう一つ加えた、6個の円柱は構成されると考えられる。この時の高さの合計は5.226mと計算で

Table 2. Measurements of the Order

Outer Order	m	Data
Height of Crepis	0.216	2
Height of Stylobate	0.202	27
Height of Plinth	0.185	7
Diameter of Base	0.808	1
Height of Base	0.220	3
Lower Diameter of Column	0.626	4
Upper Diameter of Column	0.533	2
Height of Capital	0.457	2
Thickness of Architrave (bottom)	0.578	front (2)
Thickness of Frieze (top)	0.707	back(3)
Height of Architrave (front)	0.413	2
Height of Frieze (front)	0.342	2
Height of Architrave & Frieze (front)	0.755	2
Height of Architrave & Frieze (backer)	0.521	3
Axial distance between Bull-heads	0.485	17
Height of Cornice	0.292	4
Height of Sima	0.163	1
Inner Order	m	Data
Diameter of Plinth	0.900	32
Height of Plinth	0.265	15
Diameter of Base	0.851	1
Height of Base	0.224	5
Lower Diameter of Column	0.667	7
Upper Diameter of Column	0.548	3
Height of Capital	0.602	4
Thickness of wooden Architrave	0.610	assumed
Height of wooden Architrave	0.436	assumed

Table 3. Calculation of Column Height from drums

Outer column		Diameter(m)	Height(m)	Data	cf.
Base	(D-type)	0.626	0.574	2	lower diameter of column
Drum	(D-type)	0.604	1.038	4	
Drum	(E-type)	0.574	1.063	3	F=0.383
Drum	(C-type) x 2	0.559	0.970	22	
Capital		0.533	0.612	5	
Height of Column				5.226	
Inner Column		Diameter(m)	Height(m)	Data	cf.
Base	(A-type)	0.667	0.588	4	lower diameter of column
Drum	(A-type)	0.601	1.059	(6)	(H=0.855)
Drum	(B-type)	0.631	1.050	5	F=0.347
Drum	(C-type) x 2	0.559	0.970	22	
Capital		0.548	0.651	3	
Height of column			5.287		

F : height of reeded fluting

きる。

内部円柱においても、各部材の高さは正面円柱を構成する部材とそれほど大きな違いは無いので、同じように柱礎（A-type）、ドラムのA-typeとB-typeがそれぞれ1個、C-typeのドラムが2個、大きい方の柱頭の、合計6個の部材で構成されていたと推測できる。A-typeのドラムに関して、実測値からその高さを算出することができない。そこで、正面円柱、内部円柱共に、円柱下部に胡麻殻フルートが施された部分があり、その高さを同じであると仮定すれば、B-typeのドラムの高さを算出できる¹⁰⁾。

先ず、胡麻殻フルートの施してある部分の高さは、D-typeの柱礎とドラムの高さに、E-typeのドラムの胡麻殻フルートの高さを加えて、1.994mとなる。また、A-typeの柱礎とB-typeのドラムの胡麻殻フルート部分の高さを加えると0.935mとなる。従って、A-typeのドラムの高さは $1.994\text{ m} - 0.935\text{ m} = 1.060\text{ m}$ と算出され、内部円柱の高さは5.287mと計算される（表3参照）。

2) ストア背壁にある横断梁を乗せたと推測できる痕跡からの円柱高さ及び小屋組の復元

ストア北東隅部の壁の最上部に、木材を乗せたと推測できる彫り込みのある石材を発見した。ここに、北東部に斜め45度方向に架けられた横断梁が乗せられた可能性が考えられる。この場合、他の場所でも同じレベルで横断梁が掛けられていると考え、各円柱の高さを算出してみる。小屋組は、内部円柱上部に木製のアーキトレイブ（桁）が架けられ、その上に横断梁が渡され、更にその上に立てられた束に母屋桁が渡されて、垂木が架けられたと仮定した（図5参照）。

正面スタイロベイト上面を基点とした場合、正面円柱のプリンスのレベルが0.185m、内部円柱のプリンスのレベルが0.329m、横断梁を乗せたと思われる箇所レベルが5.945mと実測できた。横断梁の一端が、背面では壁上に、正面では内側のアーキトレイブ+フリーズ石材（バックカー、高さ0.521m）上に乗せられたと考えれば、正面円柱高さは、次のようになる。

$$\text{正面円柱高さ} = 5.945\text{ m} - 0.185\text{ m} - 0.521\text{ m} = 5.239\text{ m}$$

となる。一方、内部円柱の高さは、

$$\text{内部円柱高さ} = 5.945\text{ m} - 0.328\text{ m} - \text{「木製アーキトレイブ高さ」}$$

として算出することができる。柱頭の上面には円形状に僅かに突き上げられた箇所があり、正面のアーキトレイブの幅は円形凸部の直径より0.045m大きくなっている。木製アーキトレイブの幅も、内部柱頭上面の円形凸部（直径0.566m）より0.044m大きい寸法（0.611m）と仮定し、その高さは正面アーキトレイブの底面幅（0.578m）と高さ（0.413m）の比と同じであると仮定すれば、木製アーキトレイブの高さは0.436mとなる。従って、内部円柱の高さは5.180mと算出される（表4参照）。

ここで算出される正面円柱高さは、円柱を構成する部材から求めた円柱高さ（5.226m）と極めて近い寸法となる（その差は1.3cm）。しかし、内部円柱においては、円柱を構成する部材から求めた円柱高さ（5.287m）より10cm以上低くなるばかりか、直径が大きな内部円柱が直径の小さな正面円柱より低いことになる。

3) 横断梁が斜めに架けられた場合の円柱高さ和小屋組の復元

内部柱の上部を繋ぐ梁の高さを0.436m、横断梁は水平に架けられたと想定すれば、内部円柱の高さは正面円柱より必ず0.059mだけ低くなる。そこで、横断梁が斜めに架けられたと想定し、内部円柱の高さを算出する。

アーキトレイブ+フリーズ部材のバックカー上に、ゲイソン上面と同じ勾配で横断梁が架けられると仮定した。この時円柱の高さは、ドラム石材から求めた5.226mとし、内部円柱の中心で、内部柱上に載せられる木製のアーキトレイブは0.436mとなるとして計算すれば、内部円柱の高さは5.852mとなった。

垂木の上面が、ゲイソンの上面と一致すると仮定すれば、斜めに架けられた横断梁の底面から垂木上面までの距離は、0.675mと計算される。垂木の背を15cm、その下に配される母屋の背を20cmと想定すれば、横断梁の背は0.325mとなり、横断梁の背としては若干低すぎる感がある。

5. まとめ

ここで復元している3種類の円柱の高さは何れも問題があり、復元案としては更なる検討が必要である。また、エンタブラチュア各部寸法は、実測数が少ないこともあり、信頼性に問題がある。一方、ストア北側のセバステイオンにはストア側に開かれた窓があり、ストアの屋根との位置関係も検討しなければ、ストアの屋根の高さを復元することはできない。従って、詳細な分析に入る前に、エンタブラチュアの石材の寸法データの収集や、セバステイオンの窓枠部材などの実測調査を行う必要がある。

注

- 1) オランダスの発掘に関してはOrlandos A. K. "Excavation of Messen" *Ergon*, 1958, 142-146; 1959, 110-117; 1960, 159-167; 1962, 119-124; 1963, 88-102; 1964, 90-101, 1969, 97-132; 1970, 119-127; 1971, 145-163; 1972, 67-80; 1973, 79-82を参照。
- 2) P. G. Themelis, *Ancient Messene - Site and Monuments*, p.17
- 3) 方位の計測はクレピス上の基準線で実測した。クレピスの保存状況が良好であるので、クレピス入り隅線を繋いだ線で、各ストアの方位を換算した。その結果、各ストアのなす角度は、東ストアと南ストアで89.997度、東ストアと北ストアで90.008度、北ストアと西ストアで89.973度、西ストアと南ストアで90.022度と計測された。
- 4) 正面スタイロベイト上面のレベルと内部柱スタイロベイト上面のレベルをそれぞれ実測した結果、そのレベル差の平均値は0.064mであった(24箇所実測)。また、正面スタイロベイト上面と背壁のユーティンテリア上面とのレベル差の平均値は0.132mであった(24箇所実測)。これらは床面とほぼ同レベルに敷設されると考えられるので、床面そのものが中庭側へ傾斜していることになる。尚、正面スタイロベイト上面のレベルは、各点におけるクレピス上面のレベルを実測し、スタイロベイトの高さを加えて算出した。また、背壁ユーティンテリアのレベルは、トイコベイト上面のレベルを実測し、トイコベイト高さを減じて算出した。(表5参照)
- 5) 胡麻殻線形のフルート(reeded fluting)は、通常のフルートとは逆に、アリス間で外側に膨らんでいる。ストアのような、一般に柱が人の手に触れやすい建物の円柱に多くみられる。
- 6) ここ言う直径は円柱下部直径をさす。イオニア式やコリント式オーダーの場合、柱礎があるために、どの位置を円柱下部直径とするかべきか、判断が難しい。今回は柱礎に付属する柱身が、トルスの終わる位置からやや立ち上がって、緩やかなカーブがほぼ終わりきった位置を円柱下部直径とした。
- 7) J. J. Coulton, *The Architectural Development of the Greek Stoa*, 1976, p.112-113
- 8) J. J. Coulton, *ibid*, p.111
- 9) アスクレピオス神域内に存在している石材の内、18個の石材で牛頭間距離を実測することができた。17個の石材で牛頭間距離は0.473m/0.500mで、平均0.485mあった。しかし、牛頭間距離が0.593mある石材が1個存在していた。これは1柱間上に牛頭浮き彫りが4個並べられることになる($2.409\text{m}/0.593\text{m} = 4.062$ 、 $2.423\text{m}/0.593\text{m} = 4.086$)。
- 10) 円柱の下部においてフルートを施さない部分の高さは、円柱の高さとは正確な比例関係が無い

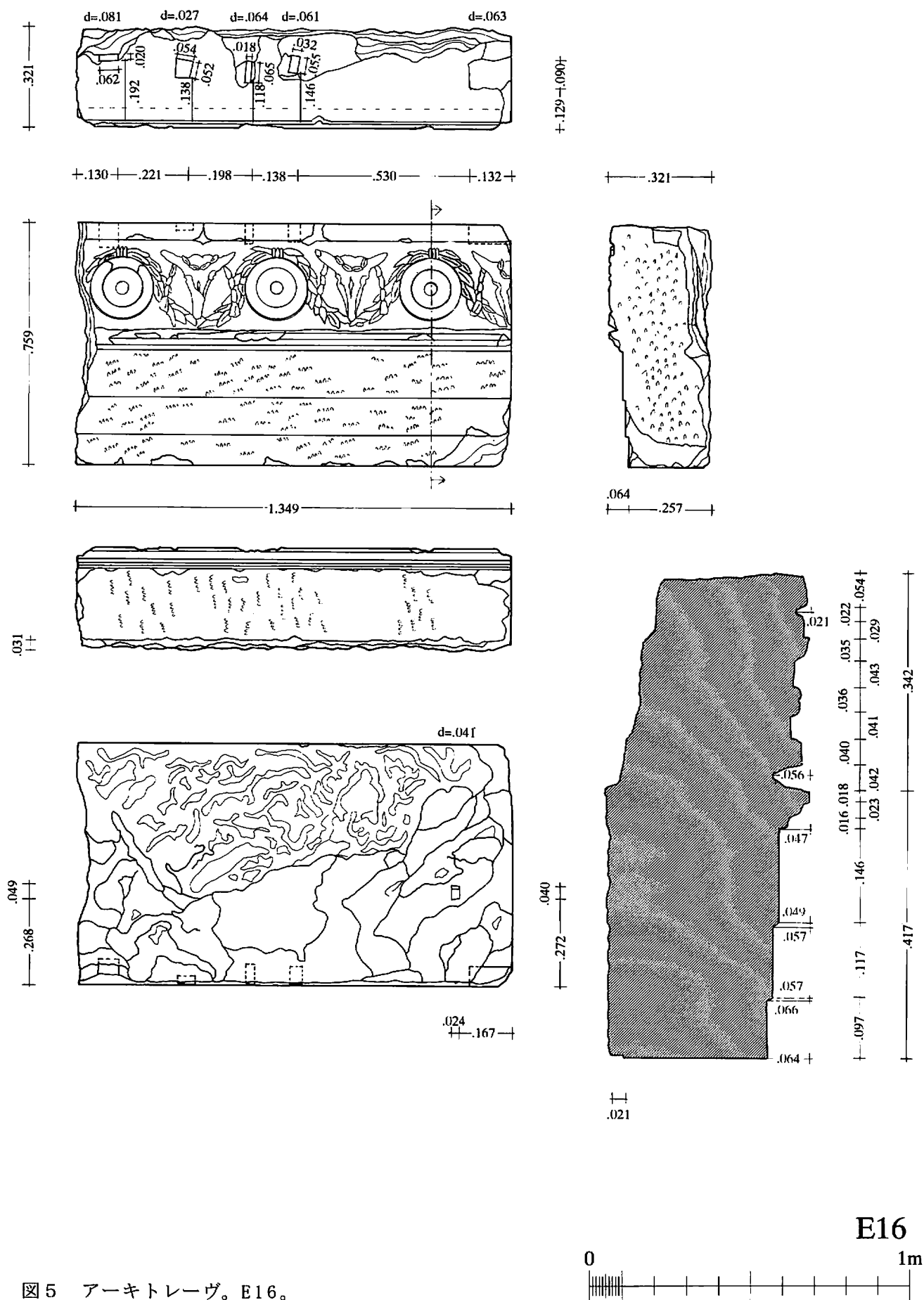
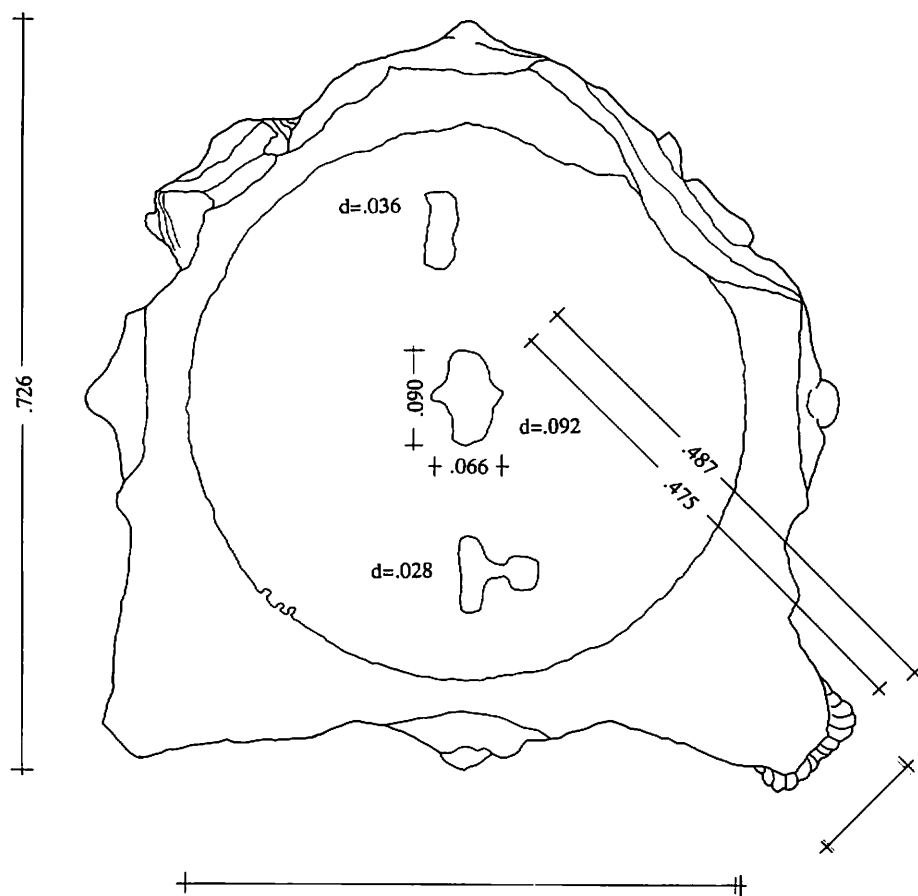


図5 アーキトレーズ。E16。



C25

Corinthian Capital

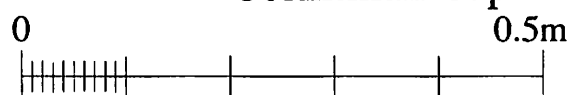


図6 コリント式柱頭。C25。

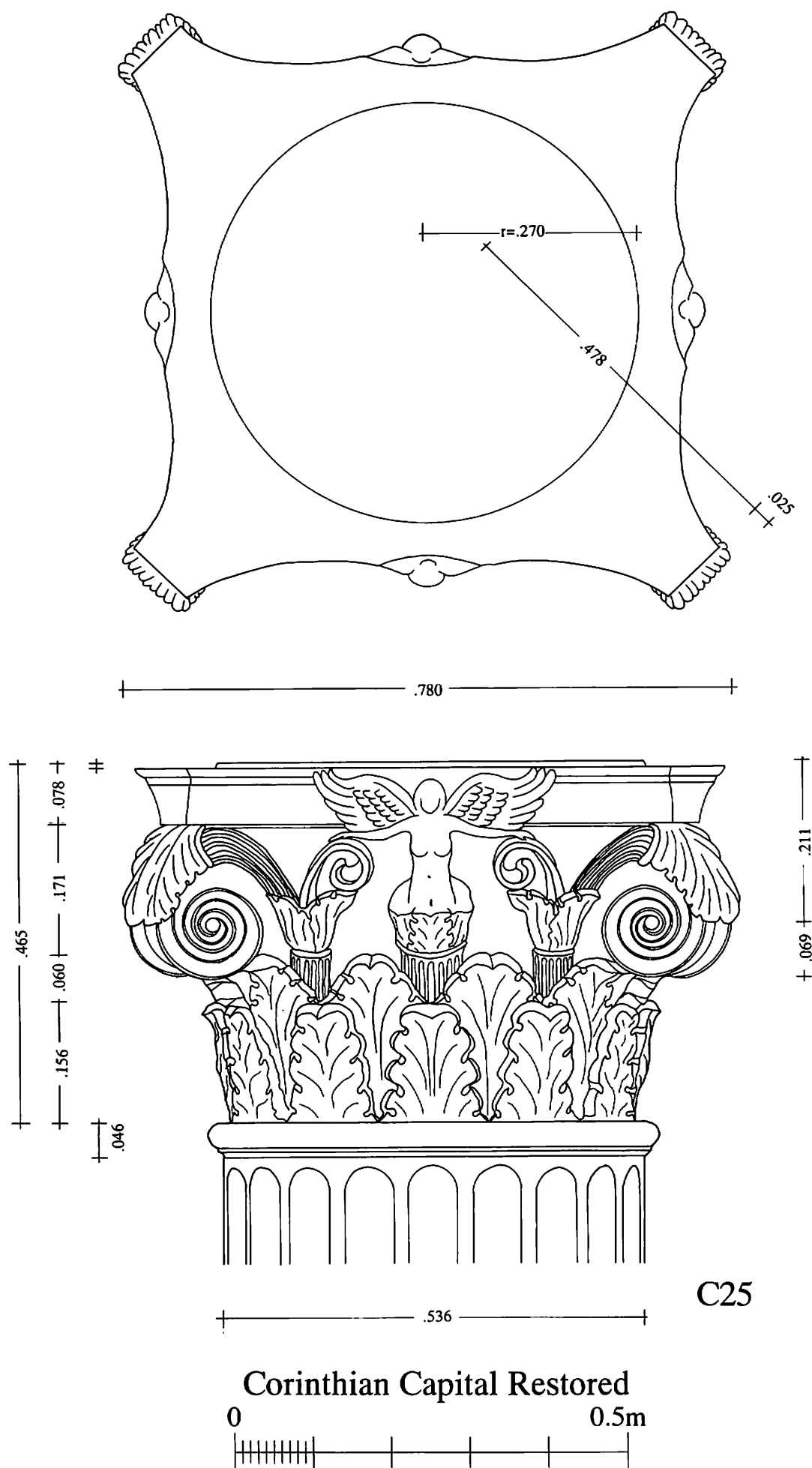


図7 コリント式柱頭復元図。C25。

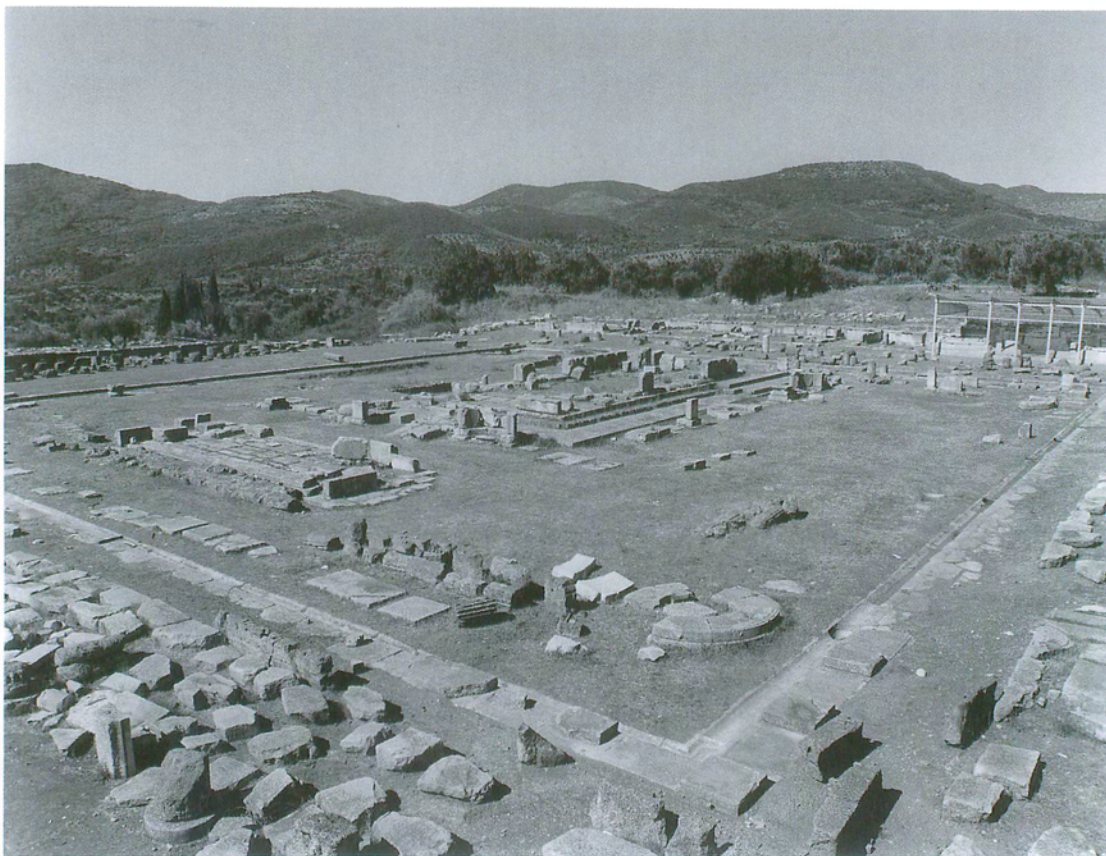


図8 北東からの全景。中庭中央に神殿、その前に祭壇があり、全体を矩形のストアが取り囲んでいる。



図9 北ストア。右手は一段高くなったセバスティオン。



図10 北ストア。左はセバステイオンの擁壁。



図11 北プロピロン。

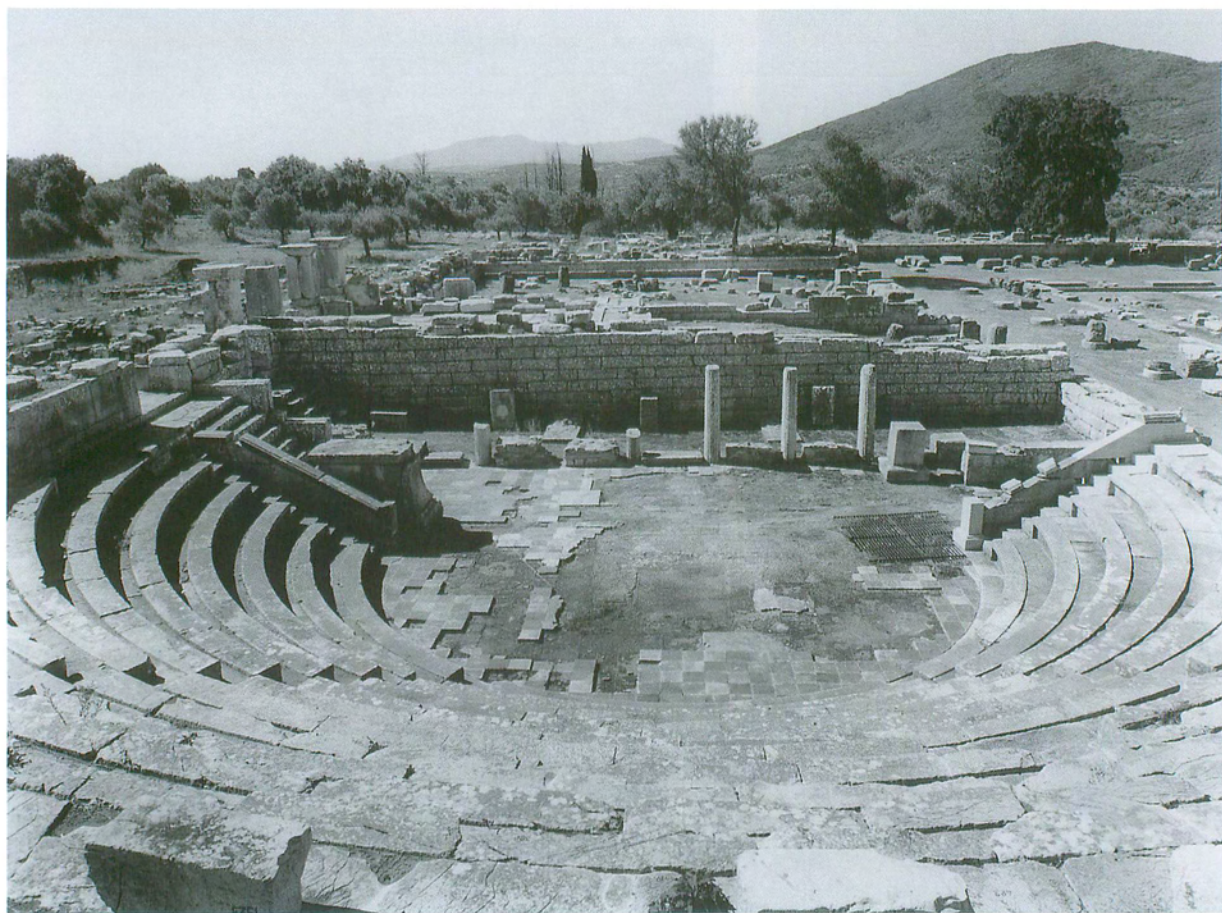


図12 エクレシアステリオン（民会場）



図13 プロピロン。現在正面4本の円柱の台座だけが残っている。



図14 ストア内側の排水溝。数箇所
に清掃用の溜めがある。

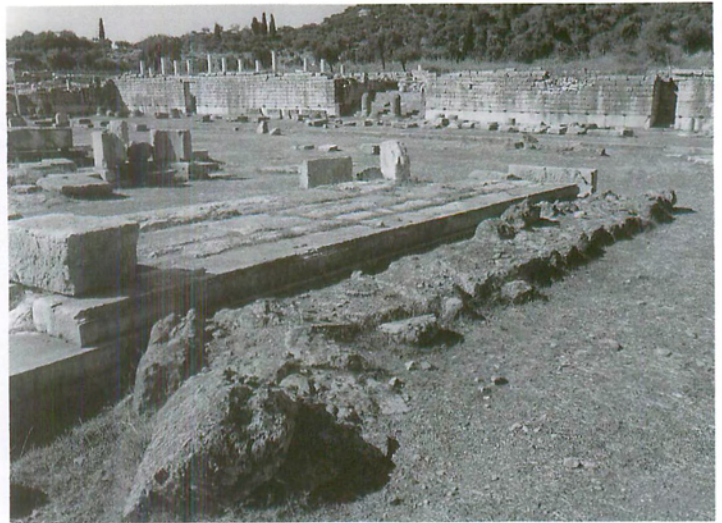


図15 祭壇の遺構。右手前は、地震で倒れたスト
アのアーキトレーヴが、そのまま出土したもの。



図16 円柱ドラム。上部は通常の
フルートで、下部は胡麻殻フル
ートになっている。



図17 北プロピロンの円柱下部。



図18 ストアの内部アーキトレーヴ。外側のアーキトレーヴより小さい。



図19 コーニス。残存部材はあまりない。



図20 アーキトレーヴ。フリーズは、聖杯と雄牛を花綱で繋いだ装飾が施してある。



図21 コリント式柱頭。アカンサスの葉は8枚ずつ上下2段。上部中央には有翼のエロス像が彫られている。



図22 コリント式柱頭。アカンサスの葉は12枚ずつ上下2段。上部中央には、有翼のエロス像が彫られている。渦巻きは大きく上に葉が彫られている。

平成12～14年度文部科学省科学研究費補助金 成果報告書

建築技術に着目した地中海建築の比較研究
および地中海建築情報データベースの拡充

編集・発行 860-8555 熊本市黒髪2-39-1
熊本大学大学院自然科学研究科
伊藤重剛
e-mail: itoj@arch.kumamoto-u.ac.jp
Tel.Fax: 096-342-3586

発 行 年 平成15年3月
印 刷 コロニー印刷