

史跡高松城跡整備報告書 第1冊

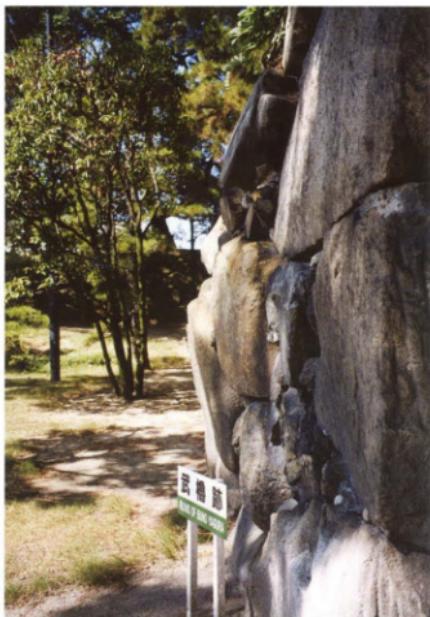
鉄門石垣調査・保存整備工事報告書

2007年3月

高 松 市
高 松 市 教 育 委 員 会



卷頭図版 1 西面毀損前①



卷頭図版 2 西面毀損前②



卷頭図版3 西面修理前



卷頭図版4 西面修理後



卷頭図版 5 南面修理前



卷頭図版 6 南面修理後



卷頭図版 7 東面修理前



卷頭図版 8 東面修理後



卷頭図版 9 石垣上面発掘調査完掘状況



卷頭図版 10 穴藏完掘状況



卷頭図版 11 穴藏復元状況



卷頭図版 12 修理後天端盛土状況

例　　言

1. 本報告書は、高松市が平成16～18年度に国の補助を受けて実施した史跡高松城跡鉄門（しせきたかまつじょうあとくろがねもん）石垣の調査・保存整備工事の報告書である。
2. 工事及び調査期間は次のとおりである。
　発掘調査：平成17年1月24日～3月18日、平成17年8月17日～8月19日
　整理作業：平成17年5月1日～平成19年3月30日
　解体工事：平成16年12月24日～平成17年3月15日
　復元工事：平成17年12月15日～平成18年3月15日
3. 解体工事については高松市都市開発部公園緑地課技術吏員高橋哲が担当し、復元工事については同橋本尚子が担当した。発掘調査及び文化財に関する監督は高松市教育委員会文化部文化振興課文化財専門員大嶋和則が担当した。
4. 本報告書は第4章第1節及び第7章第1節を橋本、第5章第1節を株式会社空間文化開発機構、それ以外は大嶋が執筆し、大嶋が編集を行った。
5. 発掘調査から整理作業、報告書執筆を実施するに当たって、下記の関係諸機関ならびに方々からご教示を得た。記して厚く謝意を表すものである。（五十音順、敬称略）
　香川県教育委員会、香川県歴史博物館、鎌田洪済会郷土博物館、（財）松平公益会、瀬戸内海歴史民俗資料館、仙台市教育委員会、丸亀市教育委員会、阿河銳二、東信男、胡光、海造博史、柏徹哉、片桐節子、片桐孝浩、木村有作、富田真二、松田朝由、松本和彦、宮里学、山本秀夫
6. 本調査に関連して、以下の業務を委託発注により実施した。
　実施設計……………株式会社空間文化開発機構
　石垣保存整備工事……………（平成16年度）中村石材工業㈱、（平成17年度）四国産業㈱
　写真測量……………四航コンサルタント㈱
　遺物保存処理……………傑吉田生物研究所
　遺物写真撮影……………西大寺フォト
7. 挿図として、国土地理院発行1/25,000地形図「高松北部」を一部改変して使用した。
8. 本報告の高度値は海拔高を表し、方位は國土座標第Ⅳ系（日本測地系）の北を示す。
9. 本工事及び発掘調査で得られたすべての資料は高松市教育委員会で保管・活用している。
10. 高松城内の曲輪の名称については、城内の縄張りの変化、各山輪の使用方法の変化、新規施設の築造により、時期的に変化しており、一定していない。本報告書では、事實誤認を避けることから、一部古文書引用部分を除き、右の用語で統一した。また、施工箇所は鉄門に付随する北側多聞部分と考えられるが、香川県歴史博物館所蔵の『出高松御城全図』では、多聞部分も含めて鉄門と総称していることから、本報告書においても鉄門と呼称する。また、施工石垣は3面あり、方角により西面・南面・東面と呼称する。



11. 石垣構築技術等に使用される用語は、文献史料や石工により引き継がれてきたものなどがあり、各地方で様々な言葉が用いられている。このため、混乱を生じることも予想されることから、本報告書では以下の用語を用いた。

石垣部分名称

用語	読み	解説
築石部	つきいしぶ	石垣の山部分。
隅角部	ぐうかくぶ	石垣の折れ部分。外側に折れるものを出隅、内側に折れるものを入隅と呼ぶ。
天端	てんぱ	石垣の上面。
天端石	てんぱいし	石垣の最上部の石材。
裾	すそ	石垣が地面と接する部分。
根石	ねいし	石垣の最下段の石。
築石	つきいし	石垣を構築する石材。平石とも言う。
間詰め	まづめ	築石の隙間に詰める小振りの石。
角石	かどいし	隅角部に使用する石材。
目地	めじ	石材同士の隙間。
勾配	こうばい	石垣の角度。直線のノリと曲線のソリからなる。

石垣使用石材名称

用語	読み	解説
野面石	のづらいし	加工していない石。自然石・転石とも言う。
削石	わりいし	割ることによって、大きさを整えたり、面を作ったもの。
切石	きりいし	矢等を用いて割ることにより、形を整形したもの。

積み方名称

用語	読み	解説
布積み	ぬのづみ	石材を横向方に並べながら積む積み方。横方向に目地が通る。
乱積み	らんづみ	横目地が通らず、不規則に積む積み方。
谷積み	たにづみ	石材の長軸を交互に斜めにして積む積み方。
落とし積み	おとしづみ	石材の間に落とし込んだような積み方。
算木積み	さんぎづみ	出隅を構成する2面に長い石材の長辺を交互に向けて積み上げる積み方。
鏡石	かがみいし	面を大きく見せる石材。

石材部分名称

用語	読み	解説
面	つら	石垣の表面。
大面	おおづら	角石の算木積みで使用した石材の表面のうち控が大きい面。
小面	こづら	角石の算木積みで使用した石材の表面のうち控が小さい面。
控	ひかえ	石材の奥行き。
尻	しり	表面から見て裏面部分。
胴	どう	石材の面と尻以外の部分。上面は背、下面は腹、左右は脇と細分する。
合端	あいば	石垣を構成する石同士の接点。
矢穴	やあな	石材を割る時にできる歯形のような跡。

石垣内部名称

用語	読み	解説
栗石	ぐりいし	築石の尻側にある小振りの石材。
押石	おさえいし	築石のハラミやズレの防止のために右尻の後ろに置く石材。
介石	かいし	築石の位置調整や位置固定のために置く石。介盤とも言う。
盛土	もりど	石垣の内部に盛られた土。
版築	はんちく	砂と粘土を交互に盛土し、タタキ固めること。
地山	じやま	築城以前の層。高松城では石垣内部はすべて盛土であり、基盤層のことと言う。

目 次

巻頭図版

例言

目次

第1章 工事の経緯と経過	
第1節 工事に至る経緯	1
第2節 調査・工事の体制	2
第3節 調査・工事の経過	5
第4節 整理作業の経過	5
第2章 地理的歴史的環境	
第1節 地理的環境	6
第2節 高松城築城以前の歴史的環境	6
第3節 高松城の歴史的環境	8
第4節 廃城後の歴史的環境	9
第5節 鉄門の歴史的環境	10
第3章 発掘調査	
第1節 解体前の状況	13
第2節 発掘調査の方法	13
第3節 梗部調査	13
第4節 天端調査	26
第4章 解体工事	
第1節 解体工事の概要	73
第2節 解体工事工程	78
第3節 準備工	78
第4節 解体工	79
第5章 石垣調査	
第1節 地耐力調査	80
第2節 石材調査	88
第3節 勾配調査	125
第4節 栗石調査	128
第5節 矢穴調査	128
第6章 考察	
第1節 鉄門石垣の改修について	130
第2節 毁損原因について	135
第3節 復元の検討	135
第7章 復元工事	
第1節 復元工事の概要	136
第2節 復元工事工程	141
第3節 半掩工	141
第4節 復元工	141
第5節 復元状況	143
引用・参考文献	151
写真図版	153
報告書抄録	

挿 図 目 次

第 1 図 史跡高松城跡位置図	1
第 2 図 史跡高松城跡整備事業組織図	2
第 3 図 施工箇所位置図	3
第 4 図 高松平野地形分類図	7
第 5 図 高松城跡及び周辺部発掘調査箇所位置図①	11
第 6 図 石垣平・立面図及び溝査地位置図	14
第 7 図 石垣立面図①	15
第 8 図 石垣立面図②	17
第 9 図 調査地平面図	19
第 10 図 挖削トレンチ断面図	22
第 11 図 丹赤去立会調査実測図	23
第 12 図 石垣裾部調査出土遺物①	24
第 13 図 石垣裾部調査出土遺物②	25
第 14 図 天端調査地平面図	27
第 15 図 石垣東西方向断面図	28
第 16 図 石垣南北方向断面図	29
第 17 図 穴藏平・立面図	30
第 18 図 天端表土出土遺物実測図①	31
第 19 図 天端表土出土遺物実測図②	32
第 20 図 天端表土出土遺物実測図③	33
第 21 図 天端表土出土遺物実測図④	34
第 22 図 穴藏上面出土遺物実測図	35
第 23 図 穴藏出土遺物実測図①	36
第 24 図 穴藏出土遺物実測図②	37
第 25 図 穴藏出土遺物実測図③	38
第 26 図 穴藏出土遺物実測図④	39
第 27 図 穴藏出土遺物実測図⑤	40
第 28 図 西面石垣裏栗石層出土遺物実測図①	41
第 29 図 西面石垣裏栗石層出土遺物実測図②	42
第 30 図 西面石垣裏栗石層出土遺物実測図③	43
第 31 図 西面石垣裏栗石層出土遺物実測図④	44
第 32 図 西面石垣裏栗石層出土遺物実測図⑤	45
第 33 図 東面石垣裏栗石層出土遺物実測図①	46
第 34 図 南面石垣裏栗石層出土遺物実測図②	47
第 35 図 南面石垣裏栗石層出土遺物実測図③	48
第 36 図 南面石垣裏栗石層出土遺物実測図④	49
第 37 図 南面石垣裏栗石層出土遺物実測図⑤	50
第 38 図 南面石垣裏栗石層出土遺物実測図⑥	51
第 39 図 南面石垣裏栗石層出土遺物実測図⑦	52
第 40 図 東面石垣裏栗石層出土遺物実測図①	53
第 41 図 東面石垣裏栗石層出土遺物実測図②	54
第 42 図 東面石垣裏栗石層出土遺物実測図③	55
第 43 図 東面石垣裏栗石層出土遺物実測図④	56
第 44 図 石垣裏栗石層(出土地点不明)遺物実測図① ····	57
第 45 図 石垣裏栗石層(出土地点不明)遺物実測図② ····	58
第 46 図 石垣裏栗石層(出土地点不明)遺物実測図③ ····	59
第 47 図 石垣裏栗石層(出土地点不明)遺物実測図④ ····	60
第 48 図 盛土出土遺物実測図①	62
第 49 図 盛土出土遺物実測図②	63
第 50 図 石垣間筋中山土遺物実測図	64
第 51 図 解体工事平面図	74
第 52 図 解体工事西面立面図	75
第 53 図 解体工事南面・東面立面図	76
第 54 図 解体工事穴藏平・立面図	77
第 55 図 ボーリング調査地位置図	80
第 56 図 機械ボーリング・標準貫入試験模式図	80
第 57 国 高松平野の地形と地下地質	81
第 58 国 №1 地点ボーリング柱状図	82
第 59 国 №2 地点ボーリング柱状図	83
第 60 国 地層推定断面図	84
第 61 国 西面石材別分類図	93
第 62 国 西面加工状況別分類図	94
第 63 国 西面挖長別分類図	95
第 64 国 西面挖長 / 表面積別分類図	96
第 65 国 西面カキ股付着石材図	97
第 66 国 西面破損状況別分類図	98
第 67 国 南面石材別分類図	103
第 68 国 南面加工状況別分類図	104
第 69 国 南面挖長別分類図	105
第 70 国 南面挖長 / 表面積別分類図	106
第 71 国 南面カキ股付着石材図	107
第 72 国 南面破損状況別分類図	108
第 73 国 東面石材別分類図	114
第 74 国 東面加工状況別分類図	115
第 75 国 東面挖長別分類図	116
第 76 国 東面挖長 / 表面積別分類図	117
第 77 国 東面カキ股付着石材図	118
第 78 国 東面破損状況別分類図	119
第 79 国 穴藏石材別分類図	124
第 80 国 穴藏加工状況別分類図	124
第 81 国 穴藏破損状況別分類図	125
第 82 国 石垣断面図	127
第 83 国 欠矢形状模式図	128
第 84 国 欠矢形状拓本	129
第 85 国 石垣石材観察状況①	131
第 86 国 石垣石材観察状況②	133
第 87 国 復元工事平面図	137
第 88 国 復元工事西面立面図	138
第 89 国 復元工事南面・東面立面図	139
第 90 国 復元工事穴藏平・断面図	140
第 91 国 石垣修理後立面図及び断面図	145
第 92 国 西面石材再利用状況図	147
第 93 国 南面石材再利用状況図	148
第 94 国 東面石材再利用状況図	149
第 95 国 穴藏修理後半・立面図	150
第 96 国 穴藏石材再利用状況図	150

挿表目次

表 1 史跡高松城跡整備検討委員会名簿	2	表 18 設計用地盤定数一覧表	86
表 2 史跡高松城跡石垣検討委員会名簿	2	表 19 土の単位体積重量	86
表 3 史跡高松城跡建造物検討委員会名簿	2	表 20 土性と設計用土質定数	87
表 4 整理作業工程表	5	表 21 西面石材一覧	90
表 5 高松城略年表	11	表 22 西面石材分類表	92
表 6 高松城跡周辺発掘調査履歴	12	表 23 南面石材一覧	99
表 7 土器観察表	65	表 24 南面石材分類表	102
表 8 瓦観察表	68	表 25 東面石材一覧	109
表 9 石製品観察表	71	表 26 東面石材分類表	113
表 10 金屬製品観察表	72	表 27 角部石材一覧	120
表 11 その他遺物観察表	72	表 28 石垣石材部位別分類表	121
表 12 解体工事施工実績表	73	表 29 穴蔵石材一覧	122
表 13 解体工事工程表	78	表 30 穴蔵石材分類表	123
表 14 基礎地盤の地層構成と各地層の特徴	85	表 31 全石材分類表	126
表 15 高松港の潮位と地下水位（No.1 地点）	85	表 32 鉄門棟石分類表	128
表 16 支持層と N 値	85	表 33 解体工事施工実績表	136
表 17 支持地盤の種類と許容支持力度（常時値）	86	表 34 復元工事工程表	141

写真図版目次

卷頭図版 1 西面毀損前①		写真 15 松伐採後天端状況（北から）	156
卷頭図版 2 西面毀損前②		写真 16 表土掘削状況（南から）	156
卷頭図版 3 西面修理前		写真 17 表土掘削状況（北から）	156
卷頭図版 4 西面修理後		写真 18 穴蔵検出状況（北から）	156
卷頭図版 5 南面修理前		写真 19 穴蔵検出状況（北西から）	156
卷頭図版 6 南面修理後		写真 20 穴蔵検出状況（北東から）	156
卷頭図版 7 東面修理前		写真 21 穴蔵石材落ち込み状況（北から）	157
卷頭図版 8 東面修理後		写真 22 穴蔵石材落ち込み状況（北東から）	157
卷頭図版 9 石垣上面発掘調査完済状況		写真 23 穴蔵石材落ち込み状況（北西から）	157
卷頭図版 10 穴蔵完掘状況		写真 24 穴蔵石材落ち込み状況（南西から）	157
卷頭図版 11 穴蔵復元状況		写真 25 天端完掘状況（南から）	157
卷頭図版 12 修理後天端盛土状況		写真 26 天端完掘状況（北から）	157
写真 1 生駒家時代蕭岐高松城屋敷剥図	153	写真 27 穴蔵完掘状況（北西から）	157
写真 2 高松城下垣屏風	153	写真 28 穴蔵完掘状況（東から）	157
写真 3 高松城内図	154	写真 29 穴蔵完掘状況（西から）	158
写真 4 旧高松御城全図	154	写真 30 石臼出土状況（北東から）	158
写真 5 解体前鉄門全景（西から）	155	写真 31 層塔出土状況（北から）	158
写真 6 解体前鉄門全景（東から）	155	写真 32 西側裾部トレンチ（西から）	158
写真 7 解体前西面（南西から）	155	写真 33 西側裾部トレンチ（南から）	158
写真 8 解体前南西隅角部（南西から）	155	写真 34 東側裾部トレンチ（東から）	158
写真 9 毁損状況（西から）	155	写真 35 東側裾部トレンチ（北から）	158
写真 10 粧石流出状況（西から）	155	写真 36 石柱撤去状況（東から）	158
写真 11 解体前南面（南から）	155	写真 37 南西隅角部根石状況（西から）	159
写真 12 解体前東面（東から）	155	写真 38 南東隅角部根石状況（東から）	159
写真 13 写真測量状況（南から）	156	写真 39 根石前面配石状況（東から）	159
写真 14 松伐採状況（南西から）	156	写真 40 天端発掘調査作業状況（北から）	159

写真 41 穴蔵実測状況（北西から）	159	写真 72 穴蔵裏面復元状況（南東から）	163
写真 42 土層実測状況（北から）	159	写真 73 穴蔵西面復元状況（東から）	163
写真 43 栗石調査状況（西から）	159	写真 74 穴蔵北面復元状況（南から）	163
写真 44 ガーリング調査状況（南から）	159	写真 75 穴蔵東面復元状況（西から）	163
写真 45 番付状況（西から）	160	写真 76 穴蔵南面復元状況（北から）	163
写真 46 番付状況（東から）	160	写真 77 穴蔵内漆喰施工状況（東から）	164
写真 47 墨打ち状況（南から）	160	写真 78 穴蔵復元完了状況（南西から）	164
写真 48 剥れ石整作成状況	160	写真 79 盛土完了状況（北から）	164
写真 49 石材調達地（牟礼町探石場）	160	写真 80 盛土完了状況（南から）	164
写真 50 丁張施工状況（南から）	160	写真 81 天端盛土施工試験状況	164
写真 51 石積み状況（東から）	160	写真 82 天端盛土石灰配合状況（北から）	164
写真 52 石積み状況（北から）	160	写真 83 天端タキ仕上げ状況（北から）	164
写真 53 鏡石据付状況（南西から）	161	写真 84 天端盛土完了状況（北から）	164
写真 54 鏡石据付状況（西から）	161	写真 85 石垣復元完了状況（西面）	165
写真 55 再利用押石据付状況（北から）	161	写真 86 石垣復元完了状況（南西隅角部）	165
写真 56 再利用押石据付状況（北から）	161	写真 87 石垣復元完了状況（南面）	165
写真 57 隅角石据付状況（北から）	161	写真 88 石垣復元完了状況（南東隅角部）	165
写真 58 隅角石据付状況（西から）	161	写真 89 石垣復元完了状況（東面）	165
写真 59 石材修復状況	161	写真 90 石垣復元完了状況（天端）	165
写真 60 新石加工状況（西から）	161	写真 91 石垣復元完了状況（西側全景）	165
写真 61 新石加工状況	162	写真 92 石垣復元完了状況（東側全景）	165
写真 62 新石表示状況（東から）	162	写真 93 出土遺物①	166
写真 63 盛土搬入状況（北から）	162	写真 94 出土遺物②	167
写真 64 盛土敷設状況（南から）	162	写真 95 出土遺物③	168
写真 65 盛土転圧状況（西から）	162	写真 96 出土遺物④	169
写真 66 栗石施工状況（北から）	162	写真 97 出土遺物⑤	170
写真 67 穴蔵復元丁張状況（北から）	162	写真 98 出土遺物⑥	171
写真 68 穴蔵床面復元状況（北西から）	162	写真 99 出土遺物⑦	172
写真 69 穴蔵床面復元状況（東から）	163	写真 100 出土遺物⑧	173
写真 70 穴蔵側面復元状況（北から）	163	写真 101 出土遺物⑨	174
写真 71 穴蔵側面復元状況（北西から）	163	写真 102 出土遺物⑩	175

第1章 工事の経緯と経過

第1節 工事に至る経緯

平成15年10月25日に鉄門の北側石垣西面の石材が脱落し、裏込めの栗石が流出した。当日は風が強かったことから、石垣上部に所在する松が揺れたことにより、その根が石垣を背面から押したことが毀損原因と考えられた。発見後ただちに、安全対策のため周囲を立入禁止とし、雨水による栗石および盛土の流出を防ぐため、ブルーシートによる保護を行うとともに、10月27日には文化庁に対して毀損届を提出した。また毀損の拡大により石垣の古来の姿が不明となることが予想されたため、周辺石垣の現状を記録保存するために、11月5日に写真測量を行った。さらに毀損の拡大を防ぐため、11月10日に毀損部分上部の石垣を支柱で支え、毀損箇所に土糞を詰込む応急措置を行った。

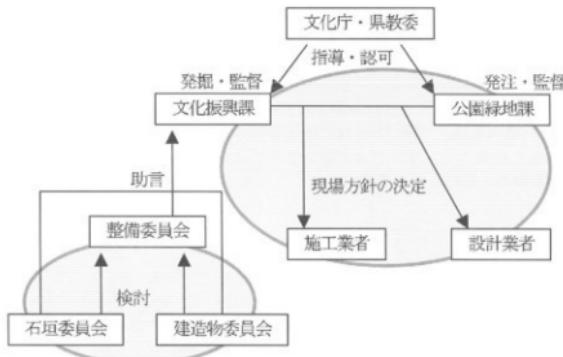
なお、鉄門は史跡高松城跡の二ノ丸の入口にあたり、城内を見学する際には必ず通行する場所であり、安全面及び景観面から早急な修理が望ましいと判断し、香川県教育委員会及び文化庁と協議を行い、解体復元を行うこととした。平成16年3月2日には第1回史跡高松城跡整備検討委員会を開催し、毀損の報告を行うとともに、平成16年度で解体、平成17年度で復元を行うことが了承された。解体範囲は、西面の毀損部から南側と、ハラミ出しが著しく、モルタルで補強されていた南面全面を行うこととした。南面全面の解体を行うことにより、東面の一部にも解体範囲が及ぶこととなった。



第1図 史跡高松城跡位置図

第2節 調査・工事の体制

高松市では、史跡高松城跡の整備を行うにあたり、都市開発部公園緑地課が工事の発注、施工時の土木監督を担当し、教育委員会文化部文化振興課が発掘調査、施工時の文化財監督を担当している。なお、平成16年12月に史跡高松城跡整備検討委員会（以下整備委員会）を設置し、整備の検討を行っている。さらにその下部組織として石垣に関することについては史跡高松城跡石垣検討委員会（以下石垣委員会）、建造物に関することについては史跡高松城跡建造物検討委員会（以下建造物委員会）を設置し、検討を行っている。これら委員会の助言を元に、公園緑地課、文化振興課、設計業者、施工業者による打合せ会議を行い、現場の方針を決定している。本工事についてもこの体制で実施した。



第2図 史跡高松城跡整備事業組織図

表1 史跡高松城跡整備検討委員会名簿

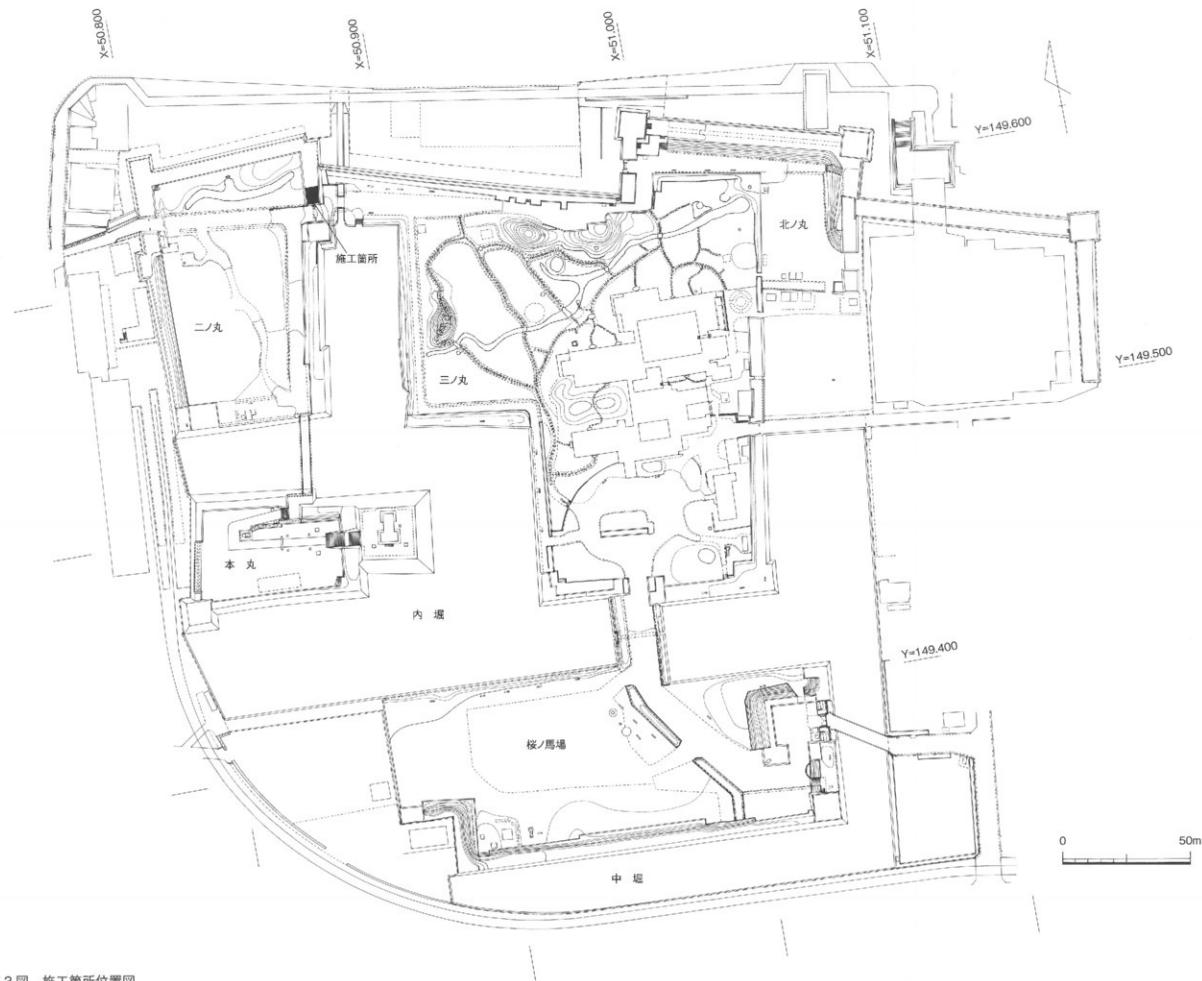
	氏名	所属	専門分野
委員長	渡邊 定大	東京大学名誉教授	都市計画
副委員長	吉田 重幸	元香川大学農学部教授	緑地環境学
委員	牛川 喜幸	長岡造形大学名誉教授	日本庭園史
委員	木原 博幸	徳島文理大学文学部教授	日本史学
委員	五味 盛重	側文化財建造物保存技術協会参与	古建築
委員	西 和夫	神奈川大学工学部教授	建築史、意匠

表2 史跡高松城跡石垣検討委員会名簿

	氏名	所属	専門分野
委員長	五味 盛重	側文化財建造物保存技術協会参与	古建築
委員	内田 九州男	愛媛大学法文学部教授	近世文化史
委員	西田 一彦	関西大学名誉教授	地盤工学

表3 史跡高松城跡建造物検討委員会名簿

	氏名	所属	専門分野
委員長	西 和夫	神奈川大学工学部教授	建築史、意匠
副委員長	谷 直樹	大阪市立大学大学院教授	建築史
委員	波多野 純	日本工業大学工学部教授	都市史、建築設計
委員	小沢 朝江	東海大学工学部助教授	建築史
委員	三浦 要一	高知女子大学生活科学部助教授	建築史



第3図 施工箇所位置図

第3節 調査・工事の経過

毀損箇所には、毀損箇所である西面と毀損の拡大が懸念された南面の写真測量を実施していたが、解体範囲が東面にも及ぶことから解体修理着工前に、東面及び隅角部について写真測量を実施した。平成16年10月14日には発掘調査及び石垣解体の現状変更申請を行った。石垣天端及び裾部発掘調査は、1月24日に開始し、2月10日に終了した。また、発掘調査と並行して石垣解体の準備も進め、番付、墨打ち、石材調査を行った。解体準備中の1月28日に第1回石垣委員会が開催され、毀損箇所の北隣の石材のハラミ出しの指摘があり、ハラミ出し部分を含む形で解体範囲を拡大するよう指示があった。石垣の解体は2月18日に開始し、3月9日に終了した。平成16年度調査では石垣根石の状況が不明であったことから、根石付近の地盤状況を把握して、復元の設計施工のための基礎資料を得ることを目的に平成17年8月17日から8月19日にかけて隅角部の根石の調査を実施し、9月7日から9月10日には西面と東面の根石付近においてボーリング調査を実施した。9月29日には石垣委員会で、復元勾配等について了承を得た。平成18年1月13日に復元工事に着手し、3月15日に終了した。以下に日誌を掲載する。

調査・工事日誌

H16.6.7	東面・隅角部の写真測量実施	H17.8.17	隅角部トレチ掘削
H17.1.7	第1回工事打合せ（工程説明）	H17.9.7	ボーリング調査
H17.1.20	要請書面と考えられる石垣上部の松7本伐採	H17.9.29	第2回石垣委員会開催（解体・復元工事確認）
H17.1.24	天端面発掘調査開始、表土剥削	H17.11.29	第3回石垣委員会開催
H17.1.27	穴巻上部の黄色粘土層除去、西面側部トレチ掘削	H17.12.2	第2回建造物委員会開催
H17.1.28	第1回石垣委員会開催（解体範囲拡大の指示有）	H17.12.13	第3回施工打合せ（工程説明）
H17.1.31	東面側部トレチ掘削	H18.1.13	復元工事準備作業開始
H17.2.3	穴巻上部	H18.1.19	第4回施工打合せ（石材再利用可否の検討）
H17.2.4	第2回施工打合せ（解体範囲確認、解体手順確認）	H18.1.24	石垣復元開始
H17.2.7	石垣天端発掘調査完了、写真測量実施	H18.2.7	穴巻反積み、穴巻復元検討
H17.2.10	発掘調査終了	H18.2.16	第5回工事打合せ（穴巻復元・天端処理の検討）
H17.2.15	近代化以降に設置された門の石柱撤去	H18.2.18	現地説明会開催
H17.2.18	石垣解体開始	H18.3.6	築石積み直し完了
H17.2.21	第1回建物委員会開催（穴巻視察）	H18.3.8	天端整理工事施工
H17.2.25	不均一な石垣剥削。不仏、五輪塔、石臼等多数出土	H18.3.11	天端タクキ仕上げ
H17.2.28	穴巻解体	H18.3.15	天端ごて難平面表示、工事終了
H17.3.4	解体範囲敷下段石材撤去。毀損の主原因が松の根と判断	H18.8.8	第4回石垣委員会開催（石垣修理完了状況説明）
H17.3.9	石垣解体終了	H18.8.21	第3回監査委員会開催（石垣修理完了状況説明）
H17.3.15	解体範囲養生作業	H18.10.11	完了状況写真測量実施
H17.6.7	第2回監査委員会開催（解体状況説明）		

第4節 整理作業の経過

遺物や石垣石材台帳の整理については平成17・18年度で実施した。以下に工程表を掲載する。

表4 整理作業工程表

	平成17年度										平成18年度									
	5	6	7	8	9	10	11	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
遺物洗浄・接合																				
実測																				
トレイス																				
レイアウト																				
石材調査整理																				
報告書編集																				

第2章 地理的歴史的環境

第1節 地理的環境

高松城跡は、香川県の瀬戸内海側を占める讃岐平野の東側に在って、東を屋島・立石山・雲附山、南を日山・上佐山、西を五色台山塊に連なる東西9km、南北8kmの扇状地性の海岸平野である高松平野の北端部に位置する。当地域を構成する地質は、基盤としての領家花崗岩類（深度 - 100m ~ - 200m）と、その上位に層厚100m以上で分布する三農層群および層厚約10mの段丘堆積物からなり、最上部の層厚10~20mが沖積層である。また、侵食の容易な花崗岩層（三農層群）が風化侵食に抵抗の強い安山岩層に覆われていたことによって侵食解析から取り残されて形成された台地状あるいは円錐状の小山塊が群立している。前者の台地群はメサと呼ばれ、後者の円錐状の小さい単体の山々はピュートと呼ばれ、讃岐のどかな田園風景の象徴の一つである。両者は共に瀬戸内火山岩類に属し、今から約1,400~1,100万年前（中期中新世）の火山活動の産物である。

現在の高松城周辺の地形環境は、近世城下町や周辺の陸地造成（干拓）によって整えられたが、より本源的には高松平野を流れる諸河川と、潮流による海浜部地形の形成を出発点としている。その大部分が讃岐山脈に源をもつ香川川が運ぶ土砂の堆積によって形成されたと考えられており、これまでの発掘調査や微地形分析により分ヶ池、下池、長池、大池を結ぶ流路等、数本の主流路が確認されている。これら主流路のうち東方の流路は弥生時代後期から古代にかけて次第に河川としての機能を喪失したのにに対し、石清尾山塊の東側の流路は近世初頭（寛永期）まで主要な流路群として存在した。現在、高松平野中央部に所在する石清尾山塊の西側を流れる香川川であるが、この流路は近世初頭に流路を一本化したものである。なお、石清尾山塊東側の旧流路は石清尾山麓を巡って西浜に至る流路群（現在の摺鉢谷川に平行）と石清尾山麓から上福岡に至る流路群（現在の御坊川に平行）に細別できる。高松城跡は、この2本の流路群に挟まれた地域である。

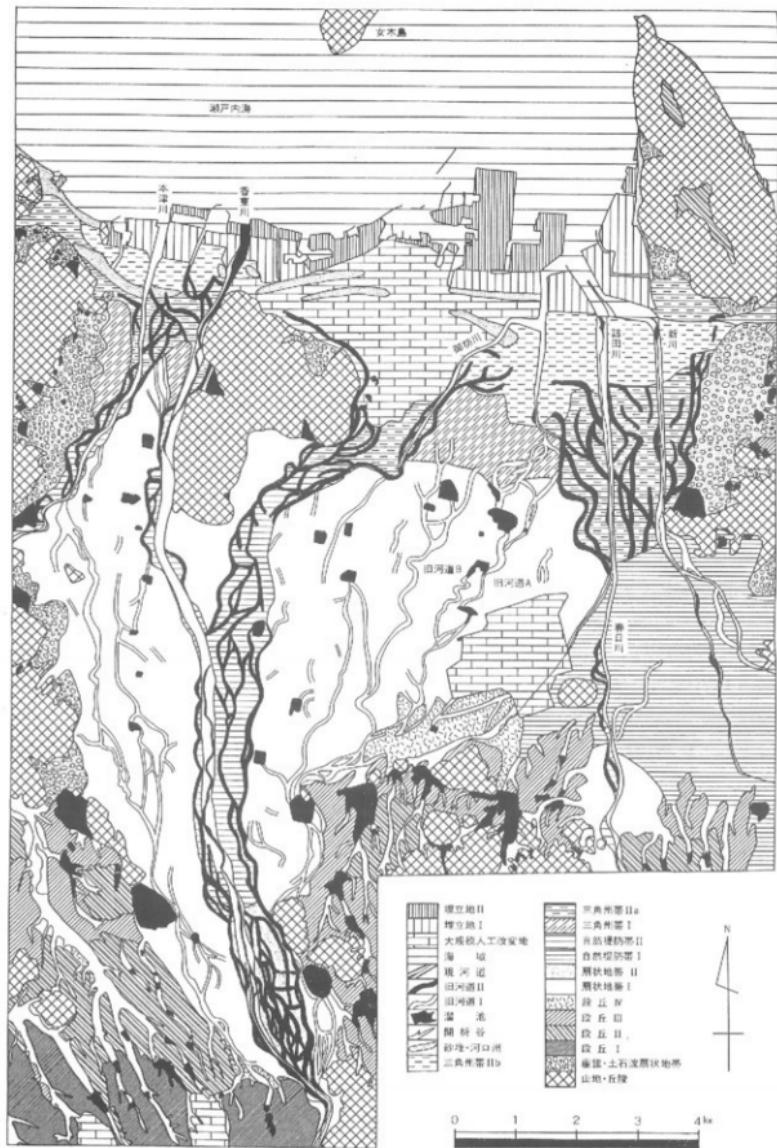
高松城跡周辺は高松城及び城下の建設に始まる市街化により旧状を復元することは困難であるが、近世城下の大手筋とほぼ一致する旧河道分岐点から高松城本丸にかけては周辺より高いことから、微高地状を呈した比較的安定した土地の可能性がある。これまでの高松城周辺の調査では11世紀後半以降の遺構・遺物が検出されており、既に中世前半には安定した地盤が面的に形成されていたことがうかがえる（佐藤2003）。なお、松平大膳家上屋敷跡において弥生時代終末期と考えられるビット群、8世紀末~9世紀と考えられる溝が検出されており（小川ほか2004）、標高の高い大手筋では、微高地の形成がさらに遡る可能性がある。

この微高地の海浜部には、現在のJR軌道とほぼ同位置・同方向の砂堆がある。発掘成果を考慮すると、この砂堆は現・高松駅付近で最も海側に突出するとみられ、やや南に湾曲して東ノ丸北半へと連続するようである。高松城跡東ノ丸（渡部ほか1987）や浜ノ町遺跡（乗松2004）の発掘では、この砂堆は中世を通じて堆積が進んだことをうかがわせるデータが得られている。

第2節 高松城築城以前の歴史的環境

先述したように、高松城跡周辺では、古代に遡る遺構はほとんど見られず、松平大膳家上屋敷跡において弥生時代終末期と8世紀末~9世紀と考えられる遺構がわずかに検出されているのみである。ただし、高松城跡周辺での発掘調査において弥生土器や須恵器等の出土量は決して少なくなく、大手筋付近に遺跡が所在する可能性は否定できない。なお、古代では平安期の『和名抄』に見られる香川郡12郷の1つである笑原郷に属していたと考えられる。

中世の状況については、文献史料から読み取れる。築城直前の高松については、『南海通記』巻廿の記述が有名である。西側と東側に海が湾入しており、その間の糸州（陸地）が海に向かって突き出す様子が、あたかも一筋の矢のようであり、そのため「笠原」郷と称され、郷内には、「西浜」「東浜」という漁村があつたと記載されている。これらから、「笠原」郷が後の高松城下に相当することがうかがえるが、「笠原」という郷名は『和名抄』や中世文書にもみえず、『南海通記』も他の卷では「野原」郷と呼称している。したがって、地域の呼称としては「野原」郷が一般的であったと考えられる。野原郷では、応徳3年（1086）、白河天皇の退位に伴い、郷内の勅旨田が立券されて野原庄が成立し、後に妙法院門跡領となっている。その庄域は康治2年（1143）の太政官牒案（『安楽寺院古文書』）によると、東西南北ともに条里坪付けで記されており、東・西・北は野原郷内で、南は坂田郷に及ぶことが分かる。なお、『昭慶門院御領目録案』（嘉元4年：1306）には、野原郷が知行地としてみえるため、郷内全体が立庄されたのではないことが分かる。



第4図 高松平野地形分類図（高橋 1992 より抜粋）

野原郷・野原庄の状況についても、文献史料及び発掘調査から判明しつつある。まず、応永19年（1412）に虚空蔵院の僧尊範が願主となって勅進書写した『北野天満宮一切経』の奥書に野原の寺院として無量壽院・極楽寺・福成寺が見られることから、野原に寺院が多く所在していたことがうかがえる。これらの寺院のうち、無量壽院跡が発掘調査によって検出されている。「野原渓村无量壽院 天文（以下欠損）九月（以下欠損）」と刻まれた瓦が高松城西ノ丸の下層から出土している（中西ほか2005）。同寺は「無量壽院隨願寺記」等によると、天平11年（739）に坂田郷室山の麓に建立された寺で、天文年間（1532～1555）に兵火にかかり野原郷八輪島に移転しており、高松城築城に際して、再度移転している。「天文」と刻まれた瓦や同地の出土遺物が16世紀後半を主体とすることは寺記の記載と一致する。なお、応永19年当時は寺記の記述からすると坂田郷内に所在しており、「安樂寿院古文書」に記載された坂田郷に及ぶ野原庄を裏付けるものである。

また、文安2年（1445）の『兵庫北関入船納帳』に「野原」を船籍地としたものがみられる。港の位置については、文献史料から読み取るのは難しいが、高松城跡（西の丸町地区）では、中世前半の港湾関連施設が検出されている（佐藤2003・松本2003b）。搬入された土器も高比率で出土しており、他地域との交易が活発であったことがうかがえる。

さらに、これまでの周辺の発掘調査において港湾施設以外にも11世紀後半以降の遺構が検出されている。浜ノ町遺跡では白磁四耳壺を埋納していた13世紀末～15世紀末の集落が検出され（乘松2004）、東ノ丸地区では16世紀後半以前の漁民の墓群が検出されている（渡部ほか1987）。特に片原町遺跡（小川2002）においては屋敷地（居館）を閉む15～16世紀のL字形の大溝が検出されている。野原に基盤を置いた中世の領主層については、同時代の史料がほとんど存在しないが、「南海通記」に列記されている。永正5年（1508）の香西氏岡山田郡三谷城記では、「土居構ノ小城持」として真部・楠川・雜賀、「塹セヲ構ヘタル者」として唐人彈正・片山玄蕃・仲備中・岡本（岡田の誤りか？）・藤井が挙げられている。また元亀2年（1571）の香西宗心備州兒嶋障記では、「城持ノ旗下」として藤井・雜賀・岡田丹後・真部、「其村持タル者」として楠川太郎左衛門、「香西城下名アル村主」として唐人彈正・片山忠志・藤井太郎左衛門尉・仲飛驥守が挙げられる。

以上から、中世の高松城周辺は多くの寺院や多くの小領主を抱えることができるだけの経済的基盤を有した港町「野原」と考えられ、地域の中心機能を果たしていた可能性は高い。

第3節 高松城の歴史的環境

高松城は、天正15年（1587）に讃岐1国17万3千石の領主に封ぜられた牛駒親正によって天正16年（1588）に築かれた近世城郭である。なお、築城に際してそれまでの「野原」の地名を廃し、山田郡高松郷の名前をとり「高松」と称し、それまでの高松を「古高松」と称するようになった。築城に関する故事はほとんど伝えられておらず、わずかの史書が天正18年（1590）の築城完成記事を載せるのみで、詳細は不明である。「讃羽報遺集」による築城当初の轄張りは、黒田孝高・細川忠興によるともされている。本丸を中心に右回りに二ノ丸・三ノ丸・桜ノ馬場・西ノ丸の4つの曲輪を配し、さらにその外側に外曲輪が巡る、いわゆる「連郭式+梯郭式」の曲輪配置である。本丸と二ノ丸を囲むのが内堀、三ノ丸と桜ノ馬場・西ノ丸を囲むのが中堀、その外側で武家屋敷の建ち並ぶ外曲輪全体を囲むのが外堀である。やや時代が下るが、17世紀中葉に描かれたとされる「高松城下図屏風」によると、城下の南端として表現された寺町の外側（南側）に東西方向の堀状の水路が描かれている。これは、ほぼ同時期成立とみられる「讃岐高松丸亀両城図」「讃州高松」でも描写されており、19世紀前半の絵図でも確認でき、城下東辺を画する仙場川に繋がっている。より「高松城下図屏風」を仔細に観察すると、堀状の水路は北半が埋め立てられて馬場（古馬場）となっており、17世紀中葉には既に本来の形態から改変された状況であったことがうかがえる。つまり、本来の水路幅は外堀に匹敵する規模であったことが推測でき、しかも水路北側（城からみて内側）に寺町が展開すること、また大手筋の町名が水路より北側で「丸亀町」・南側で「南新町」となることが指摘できることから、この「水路」は城下を囲繞した結構えの名残である可能性が高い。さらに、南西に据わる石清尾山塊を防衛に利用し、城下の西側郊外を流れる香東川には橋を架けないとあらゆる配慮がなされていた。

生駒期の城郭の変遷は不明な点が多いが、寛永4年（1627）の『讃岐伊豫土佐阿波探求書』によると、城郭の破損状況や修復が行われていない様子が記述されており、『生駒家文書』によると寛永13年（1636）に石垣や船入を元のように修築することが許可されている他は改修の記録は無い。このことから生駒期を通じて大幅な改変はなされていないと考えられる。

生駒親正は豊臣政権下では、中村一氏・堀尾可晴とともに「三中老」として五大老・五奉行の間を調整したとされるが、職制としての「三中老」の存在は疑問視されている（谷口2000）。その後、閑ヶ原の戦いで親

正が西軍に属したが、子の一正が東軍に属したことから、讃岐1国は一正に与えられることとなった。生駒氏の治世は正徳、高修と4代続くが、家臣同士の争いから生じたお家騒動（生駒騒動）により、寛永17年（1640）に出生駒島1万石に転封された。

生駒家の後、一時の讃岐1国は伊予3藩により分治され、高松城は大洲藩加藤泰典に預けられるが、寛永19年（1642）、徳川御三家の水戸藩主徳川頼房の長子松平頼重が東讃岐12万石の領主となった。水戸家を継いだ徳川光圀は頼重の子を水戸家の後継とし、実子頼常を高松藩の2代藩主としている。その後も高松藩と水戸藩の間では養子縁組が行われている。他の御三家の分家は3万石余が最高であることや、江戸城における高松藩主の詰所が溜間となるよう格式が設定されたことから、高松藩が重要視されていたことがうかがえる。このことは『増補高松藩記』によると頼重は讃岐入部の際に、幕府より中・四国の警察の密命を受けたとされる記述に通じるものがある。

頼重は、正保3年（1646）以降、石垣の修築を順次行い、寛文10年（1670）には天守を3重5階（3重4階+地下1階）に改築した。『小神野夜話』等によると、姫路城天守を模倣しようとしたが断念し、小倉城天守を模倣したとしており、現存する天守の写真や絵図から、南蛮造り（唐造り）であることがうかがえる。また、天守2階（地上1階）平面が天守台から張り出していることも特徴の一つである。さらに頼重と2代藩主頼常は寛文11年（1671）から延宝5年（1677）に北ノ丸（新曲輪）・東ノ丸の造営を行い、月見櫓や艮櫓を建築した。北ノ丸は、三ノ丸北東部を拡張し、石垣で三ノ丸と分離させることで造営された。また東ノ丸は、旧「いほのたな町」（魚沼町）東辺に堀を掘削して造営された。これに伴い、桜ノ馬場南面の大手門の木橋が撤去され、新たに桜ノ馬場東面に造営された太鼓門が大手門としての機能を担うようになった。そして新曲輪の造営後、三ノ丸に御殿（披雲閣）が造営される。披雲閣の造営により、それまでの御殿（本丸→本丸・二ノ丸）と対面所（桜ノ馬場）に分離されていた行政機能が一本化された。同時に、それまで西ノ丸には、生駒期に生駒隼人、松平期には肥田和泉といった大身の家臣ないし身内の屋敷があったが、これら屋敷地も外曲輪へ移動し、内曲輪と外曲輪との機能分化が明確化し、縄張りにも藩主権力の確立過程が示されていると言える。

その後、宝永及び安政の南海地震や、落雷、火事、そして海城ゆえの高潮被害等の災害記録が見え、また、石垣や堀浚え等の許可の記録は見られるが、大幅な縄張りの改変もなく、松平氏の治世は明治維新まで続くことになる。

また、近年、外曲輪において多くの発掘調査が行われ、絵図や文献との整合が確認されている。内曲輪の旧大手前面に所在した藩主連枝松平大膳家屋敷では『高松市街古図』に描かれた位置で門を検出した他、同家の家紋をあしらった理兵衛銘や瓦が出土している（大崎2002・小川2004）。同様の事例は、西の丸町地区の発掘調査において、『高松城下図屏風』に描かれた鍵型の道路が検出され、生駒期には上坂勘解由、松平期には大久保家の屋敷地であり、そのことを示す木簡や家紋瓦が出土している（佐藤2003）。また、外曲輪南辺では『高松城下町屋敷割図』に「井戸址」という標記が見え、同位置で生駒家の家紋が刻印された石材を使用した大型井戸が検出されている（小川2006b）。

一方、城下については、『高松城下図屏風』によると、早くも17世紀前半～中葉（寛永～明暦期）には総構えラインを超えて城下が拡大している様子が描かれている。18世紀代には、南に延伸された大手筋と、西浜村方面の丸亀街道沿いを中心に町屋が広がり、南端は石清尾山八幡門前（旅籠町・馬場町）、西端は摺鉢谷川（西浜町）にまで達するようになる。また、これらの町家に挟まれるように、城下西南側に武家屋敷が広がるようになる。さらに拡大した城下の南辺に、新たな寺町が形成されている。その結果、東は仙場川、南は旅籠町から仙場川に架かる高橋に延びる水路、西は摺鉢谷川より内側が一部に田畠を含むもの新たな城下の範囲となつた。頼重入部後の慶安・明暦期には、多くの町触が出されており、この時期に町方支配のための都市法が整備されたものとみられる。城下では紺屋町遺跡において発掘調査が行われているのみで、詳細は不明である。紺屋町遺跡は絵図によると江戸時代には紺屋町と鍛冶屋町があつた場所に比定され、鍛冶屋町に相当する場所からふいご羽口や鉄滓が出土している（末光2003）。なお、城下町の支配機能としては、町奉行（当初1名で後2名）と町与力が置かれていた。奉行所は絵図では高松城の南東隅に位置し、発掘調査でも奉行所の堀跡と考えられる遺構が検出されている（小川2005）。

第4節 廃城後の歴史的環境

慶応4年（1868）、朝廷は高松藩を朝敵として征討することを命じた。これに対して高松藩は、城下に陣を構えた土佐藩を中心とした官軍に開城した。維新後も内曲輪の管理は高松藩が行っていたが、『公文録』等によると、明治3年（1870）に建物の老朽化および修繕管理費用が多額に及ぶことを理由に政府（弁官）に廢城

願を出し、許可されている。明治 4 年（1871），藩は領民に城内の見物をさせ、藩庁を内町の松平操邸に移して準備を行っていたが、大阪鎮台第 2 分営が置かれ、兵部省（のち陸軍省）の管理となった。その後、鎮台の配置を改め、明治 6 年（1873）に丸亀に広島鎮台の營所が置かることとなり、明治 7 年（1874）丸亀營所の新築により、高松營所が閉じられることとなった。その後も陸軍省の管理下にあり、城郭建物は老朽化を理由にそのほとんどが取り壊され、明治 17 年（1884）には天守を取り壊しとなった。その後、内曲輪は明治 23 年（1890）に松平家に払い下げとなった。『建物拂下登記願』によると太鼓門・桜御門（及び多聞）・鳥櫓（及び多聞）・武櫓（及び鉄門・黒櫓）・廉櫓・文櫓・多聞・月見櫓（及び多聞）・鹿櫓（及び多聞）・良櫓が残存していたが、明治 35 年（1902）の第 8 回関西府県聯合共進会の会場となった際の高松城の絵図『共進会場平面図』では、建物のほとんどが無くなっていることがうかがえる。同年には天守台に藩主頼重を祀る三瀬廟が建築され、大正 6 年（1917）には三ノ丸に松平家の別邸として披雲閣が建築され、内苑が整備されている。

外曲輪の変貌はさらに激しく、外堀が早くから埋められ城下と一体となった。さらに、明治 19 年（1886）に尋常小学校、明治 23 年（1890）に裁判所、明治 24 年（1891）に郵便局、明治 28 年（1895）に県庁等公共施設が建築された。明治 30～33 年（1897～1900）には外堀の北西端の堀川港を埋め、高松築港工事が行われ、明治 34～37 年（1901～1904）及び大正 10～昭和 3 年（1922～1928）には拡張工事が行われ、城の北側海域が埋め立てられ、海城としての景観が失われることとなった。明治末～昭和初期にかけては、西ノ丸および内堀の一部が市に譲渡され、その一部に皇太子殿下（昭和天皇）御成婚記念道路（現在の中央道路）が建設された。

昭和 20 年（1945）の高松空襲では、桜御門が焼失し、市街地の大部分が空襲に遭い、松平家の文庫や藩政期の文書・記録を引きぎ保管していた香川県庁や松平公益会の一部も焼失した。高松城内の残存建物のうち月見櫓（含縁櫓）・水手御門・渡櫓・良櫓が昭和 22 年（1947）に国宝（現在の重要文化財）の指定を受けた。この後、東ノ丸は運輸省や裁判所の所有地となつたが、昭和 29 年（1954）に本丸・二ノ丸・三ノ丸・北ノ丸・桜ノ馬場の東半及び残存する堀が高松市の所有となり、昭和 30 年に国史跡に指定された。昭和 32 年（1957）には月見櫓・水手御門・渡櫓の修理工事が行われた。しかし、良櫓が所在する東ノ丸北部は日本国有鉄道の所有地で、史跡指定地外となっており、その修理及び修理後の管理が出来ないことから、昭和 42 年（1967）に史跡指定地内の太鼓櫓台に移築復元された。その後、東ノ丸が県有地になり、昭和 59 年（1984）には良櫓台を含む東ノ丸北辺の石垣が史跡の追加指定を受け、現在に至っている。

外曲輪や城下については、戦後の復興で大きく変貌したが、現在も地割りや町名に名残が見られる。

第 5 節 鉄門の歴史的環境

鉄門は、高松城の二ノ丸の北東部の入口にある。寛永 15～16 年（1638～1639）頃に描かれたとされる『生駒家時代讃岐高松城屋敷剖図』によると、二ノ丸と三ノ丸の開口部に「門」と標記されており、その北側の石垣上には「たもん」と標記されている。先述のとおり、生駒期には大幅な改変はなかったと考えられることから、築城当初から存在した門と多聞の可能性が高い。また『旧高松御城全図』では門と多聞部分を合わせて「鉄門」と記載されており一連の建物であったことがうかがえる。なお、『小神野夜話』等の延宝 5 年（1677）頃までの松平頼重による高松城の改修についての記述によると、二ノ丸では西ノ丸との境に新たに戸口（刎橋口）を開けたことが記載されており、それまでは二ノ丸に入る唯一の門であった可能性が高い。

鉄門の形態は『高松城下図屏風』によると、北側の武櫓と南側の黒櫓をつなぐ多聞の下側を通り抜けるような多聞形式の門であったと考えられる。また、同屏風によると、高麗門は描かれていないが、門の南側の黒櫓から三ノ丸櫓である東へ延び、北へ折れる堀が記載されているほか、『旧高松御城全図』でも同様の構造物が所在したように描かれており、外構形と考えられる。『元文頃以降高松藩中出来事届』によると、「御本丸（二ノ丸を指すと考えられる）戊亥ノ角之御矢倉へ雷落鉄御門之際迄御長屋在候焼失いたし武具弥焼失寛文二八月三日」の記載が見られる。『英公外記』にも同様の記述が見られ、このことから、寛文 2 年（1662）に落雷による火災で二ノ丸北辺が焼失したと考えられる。『英公実録』によると、同時に落雷で焼失した多聞櫓の修築が許可されており、石垣も同時に改修された可能性が考えられる。さらに、明治 4 年（1871）の廃城に伴う城内見学の状況を記した『松岡調年々日記』には「御本丸（二ノ丸を指すと考えられる）へ詣でてるに、まづ鉄の御門いみしきものなり。鉄もて包みて本地は見えず。かかる事より門の訓は鉄之門の意なりといえるなるべし。」と記されており、鉄板を張った門であったことがうかがえる。

先述のとおり、明治 23 年（1890）の松平氏への払い下げ時には、残存したと考えられるが、第 8 回関西府県聯合共進会会場となった明治 35 年（1902）までの間に建物はなくなっていたようである。なお、今回の工事により伐採した松の木の樹齢はその年輪から約 120 年であり、建物撤去後に植樹を行ったものと考えられる。

表5 高松城略年表

西暦	和暦	主な出来事
1588	天正16	生駒親王が野原の海浜で高松城築城に着手
1627	寛永4	幕府諏訪が築城を探索し高松城の様子について報告
1636	寛永13	石垣の修築を許される
1640	寛永17	生駒藩領の処分として、生駒高俊が出羽国久島1万石に転封
1662	寛永19	松平頼重、常陸下館から讃岐高松12万石へ転封を命じられる
1646	正保3	二ノ丸（一西ノ丸・桜ノ馬場）・三ノ丸の石垣修築を許される
1662	寛文2	落雷で高松城本丸（＝二ノ丸）北西隅の矢倉焼失、多門56間焼失、黒金門東北隅の矢倉のそばで大火する
1670	寛文10	天守修築完成
1676	延宝4	北ノ丸矢倉（＝月見櫓）の上棟をする
1677	延宝5	县矢倉が完成
1707	宝永4	宝永南海地震で天守・多聞の脇櫓壁破損、石垣・削崩落、櫓崩壊 石垣の修築許される
1729	享保14	乾槽（＝熊糞？）に落雷
1854	安政1	安政南海地震で天守基壇壁破損、本丸・三重櫓破損、石垣・削崩損、城内建物大破
1868	慶応4	官軍に開城
1884	明治17	高松城天守解体
1917	大正6	波震騒が完成
1954	昭和29	高松市の所有となる
1955	昭和30	史跡指定を受け、高松市立玉藻公園として開放



第5図 高松城跡および周辺部発掘調査箇所位置図

表6 高松城跡周辺発掘調査履歴（～2006.10.30）

	遺跡名	調査期間	面積	調査原因	調査機関
1	継屋町遺跡	1985.1.16～1986.1.7	200 m ²	市立美術館建設	市教委
2	東ノ丸跡	1985.4.15～1986.5.31	6047 m ²	県民ホール建設	県教委
3	水手御門	1990.5.14～1990.6.5	2,000 m ²	公園整備	市教委
4	県民小ホール地区	1995.2.7～1995.3.31	1,000 m ²	県民小ホール建設	県教委
5	県立歴史博物館地区	1995.4.1～1996.3.31	5,000 m ²	県立歴史博物館建設	県埋文
6	西の丸町地区II	1995.12.1～1997.3.31	4,539 m ²	サンポート高松総合整備事業	県埋文
7	西の丸町地区III	1997.6.1～2000.12.31	10,052 m ²	サンポート高松総合整備事業	県埋文
8	作事丸	1997.11.20～1997.12.25	300 m ²	事務所建設	市教委
9	西内町	1997.7.10	47 m ²	PTA会館建設	市教委
10	地久橋	1997.12.3	4 m ²	史料整備	市教委
11	高松北署地区	1998.3.1～1998.6.30	1,000 m ²	高松北警察署建設	県埋文
12	内町	1998.4.16	65 m ²	店舗建設	市教委
13	三の丸	1998.7.8～1998.8.11	14 m ²	史料整備	市教委
14	西の丸町地区I	1999.4.1～2000.12.22	390 m ²	サンポート高松総合整備事業	県埋文
15	地久橋台	1999.10.25～2004.3.23	170 m ²	史料整備	市教委
16	浜ノ町跡跡	2000.2.15～2002.3.31	4,992 m ²	サンポート高松総合整備事業	県埋文
17	片原町跡	2000.6.15～2005.6.22	120 m ²	ビル建設	市教委
18	丸の内跡X	2001.4.1～2001.9.30	488 m ²	家庭裁判所建設	県埋文
19	松平大膳家・川岸敷跡	2002.2.1～2002.3.25	99 m ²	市議会館建設	市教委
20	松平大膳家上屋敷跡	2002.4.15～2002.9.1	970 m ²	ビル建設	市教委
21	三の丸、竜橋台北側	2002.10.7～2002.10.10	8 m ²	公園整備	市教委
22	西の丸町D地区	2002.10.10～2002.10.30	131 m ²	サンポート高松総合整備事業	市教委
23	丸の内	2002.11.28～2002.11.29	10 m ²	ビル建設	市教委
24	寿町一丁目	2002.11.28～2006.2.8	820 m ²	郡山計画道路高松市寿町駅前段	市教委
25	中島、北浜町	2003.5.13	14 m ²	共同住宅建設	市教委
26	丸の内、都市計画道路高松海岸線歩道事業	2003.6.11	23 m ²	郡山計画道路高松海岸線建設	市教委
27	丸の内、再生水管路設工事	2003.8.18～2003.9.22	296 m ²	再生水管路設	市教委
28	丸の内、個人住宅建設	2003.8.25～2003.8.26	22 m ²	個人住宅建設	市教委
29	二の丸、王藏公園西門料金所整備工事	2003.8.26～2003.9.4	10 m ²	公園整備	市教委
30	外堀、西内町、共同住宅建設	2003.10.8～2003.10.9	30 m ²	共同住宅建設	市教委
31	丸の内、共同住宅	2003.11.12～2003.11.19	50 m ²	共同住宅建設	市教委
32	東町奉行所跡	2003.12.8～2004.3.15	511 m ²	共同住宅建設	市教委
33	西の丸町	2004.7.13～2004.7.19	6 m ²	ビル建設	市教委
34	丸の内	2004.7.21	19 m ²	ビル建設	市教委
35	丸の内	2004.11.9	48 m ²	個人住宅建設	市教委
36	貢門	2005.1.24～2005.8.19	71 m ²	史料整備	市教委
37	貢跡	2005.2.21～2005.5.12	511 m ²	立派町市場建設	市教委
38	外堀、兵庫町	2005.5.11～2005.5.12	320 m ²	ビル建設	市教委
39	寿町二丁目	2006.1.12～2006.3.28	550 m ²	ビル建設	市教委

第3章 発掘調査

第1節 解体前の状況

鉄門石垣は西面・南面・東面の3面の石垣から構成されている。

西面は二ノ丸の内石垣で、南半が鉄門の石垣に該当し、北半は武櫓台の石垣である。天端長21.95m、裾部長21.55m、左端高2.26m、右端高3.05mを測り、左端勾配83度、右端勾配86度である。隅角部は左隅角が入隅、右隅角が出隅である。天端はほぼ水平であるが、左端に比べ右端が8cm高い。花崗岩と安山岩の野面積みであり、一見して安山岩が多用されている。毀損部分を中心に、ハラミが生じており、間詰め石のスケが顕著である。西端では谷積みが見られ、明治期以降の改変が考えられる。

南面は鉄門の袖石垣である。天端長6.50m、裾部長6.85m、左端高3.55m、右端高4.03mを測り、左端勾配90度、右端勾配86度である。隅角部は左右とも出隅である。天端はほぼ水平であるが、左端に比べ右端が6cm高い。花崗岩主体の野面積みで、鏡石が配されている。全体にハラミが生じており、石垣の目地にモルタルが充填されていた。

東面は三ノ丸に面した石垣で、南半が鉄門の石垣に該当し、北半は武櫓台の石垣である。天端長25.30m、裾部長26.20m、左端高5.57m、右端高6.24mを測り、左端勾配83度、右端勾配73度である。隅角部は左右とも出隅であるが、石垣の中央部において、入隅となり東側に三ノ丸北辯石垣が接続している。入隅部分の状態は、近代以降に通用口を設けることにより改変されており、旧状は不明である。天端はほぼ水平である。花崗岩主体の野面積みであり、鏡石が配されている。右隅角部は間詰め石のスケにより隅角石が不安定な状況になっているが、築石部は多少の間詰め石のスケは認められるものの、比較的良好な石垣である。

出隅部分は、いずれも矢穴が見られる花崗岩の割石を用い、算木積みである。算木積みは小面に対し大面が1.5～2倍の幅であり、隅脇石は見られない。

また、外見からの判断ではあるが、石垣には転用石や刻印は認められない。

第2節 発掘調査の方法

石垣の裾部と天端において発掘調査を実施した。裾部は毀損の原因や石垣裾部の状況を確認するため東西2ヶ所、南東・南西の2ヶ所においてトレンチ調査を実施した。また、門撤去に際して立会調査を実施した。

天端では、工事により造構が消滅すると考えられる解体範囲部分の発掘調査を実施し、解体に伴い石垣裏栗石層及び盛土層の立会調査を実施した。解体に際しては、概ね隅角石の1石分を1段として盛土及び栗石層の遺物を取り上げた。

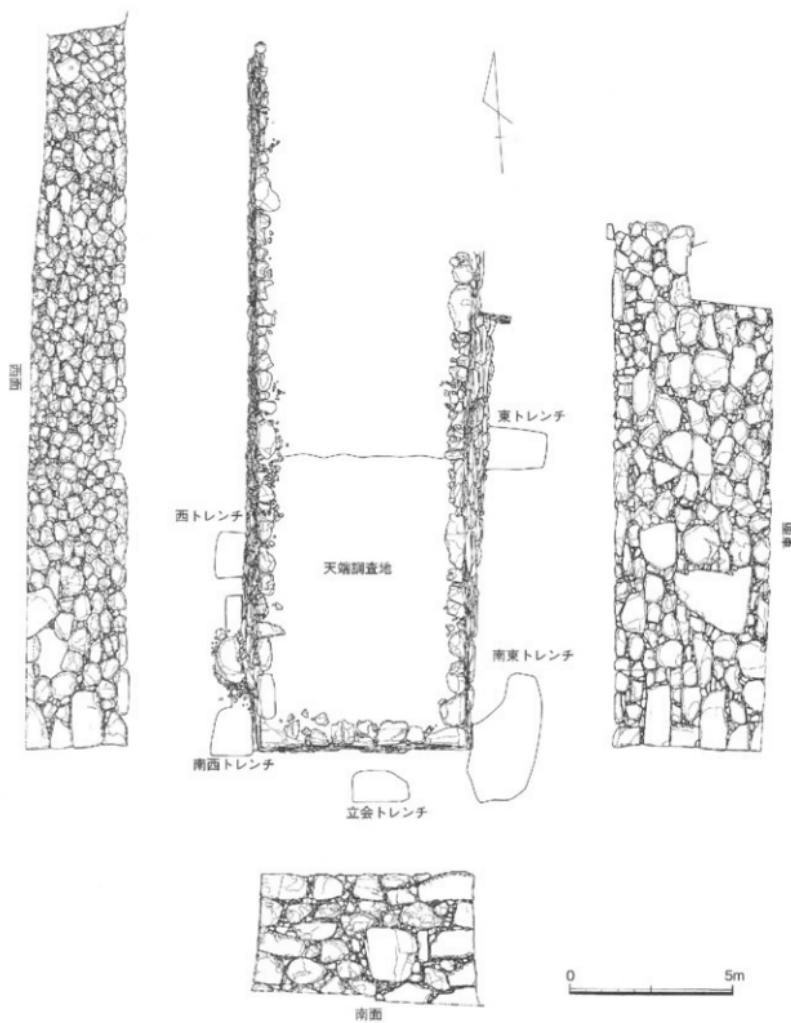
第3節 裾部調査

東側トレンチ（第9・10・12図）

石垣の東側裾部の南半には排水溝が設けられており、掘削が困難であることから、解体部分の北側に設定した。調査地は背後に水門があり、調査面積を広げることが不可能であったため、現地表面下約2mまで掘削したが、根石の検出には至らなかった。なお、石垣の勾配は、現地表面以下については徐々に緩くなっている。石垣下半の勾配が緩くなる傾向は、調査地二ノ丸の内堀に面した部分でも観察できる。

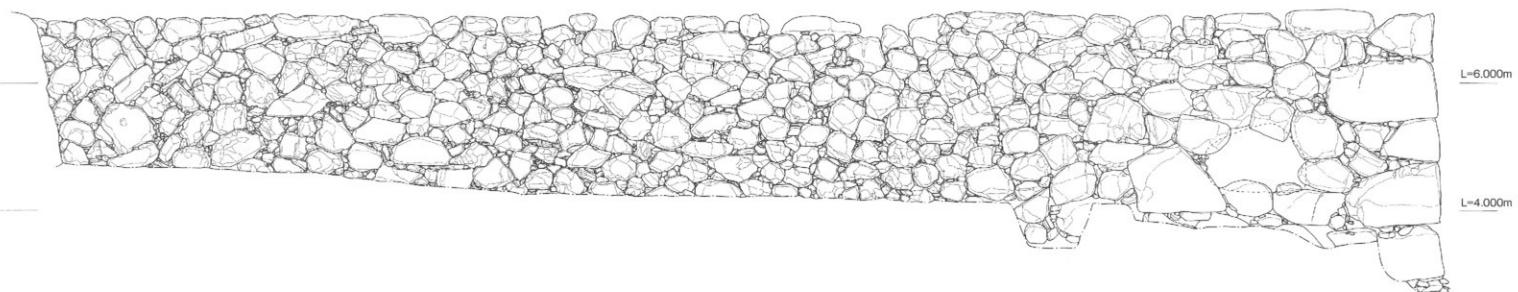
掘削部分の層序は6層に分層できた。第1層は褐色砂混粘質土で、表土である。第2層はにぶい黄色砂混粘質土、第3層は灰色砂混粘質土で、いずれも瓦片を多く含み、整地土層と考えられる。第4層はにぶい黄橙色細砂～粗砂、第5層は灰黄褐色細砂～粗砂、第6層はにぶい黄橙色細砂～粗砂で、瓦片は含まれず、石垣構築時の埋め戻し層と考えられる。

出土遺物は1～16である。1～14は表土及び整地土層出土遺物である。1～6は軒丸瓦である。1は小さい珠文が多く見られ、巴文の尾は長く、つながっている。2・3もややその傾向が強いが、5・6は大きい珠文で、数は少なく、巴文の尾は短い。7～11は軒平瓦である。7は中央に宝珠文が見られる。7～10は磨草文が狭い。12は平瓦である。13は丸瓦である。14は輪違瓦である。15・16は第4～6層出土遺物である。15は弥生土器の高杯である。16は備前焼の擂鉢である。

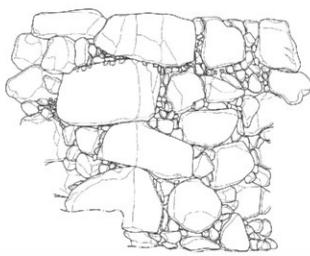


第6図 石垣平・立面図及び調査地位置図

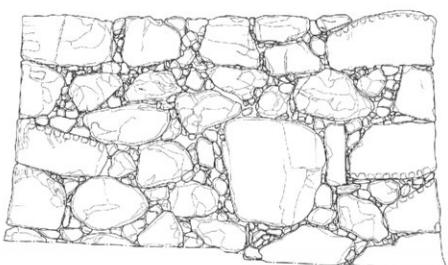
西面



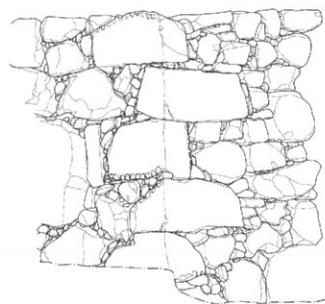
南西隅角部



南面



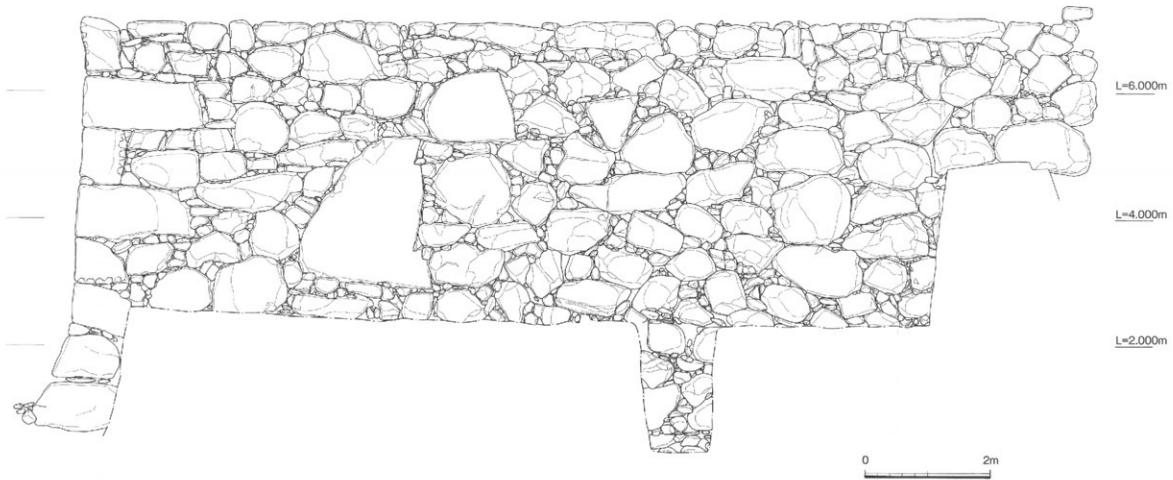
南東隅角部



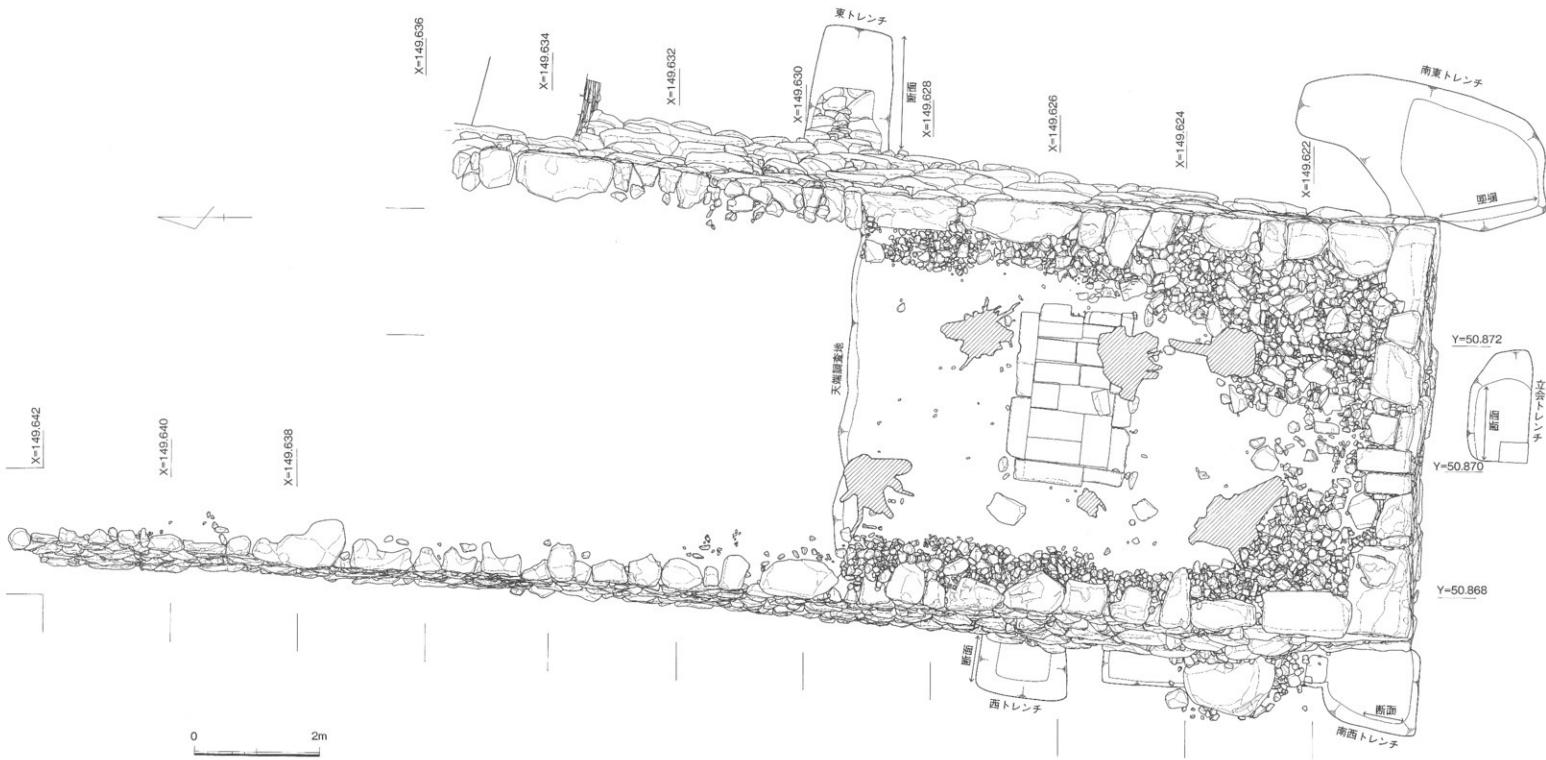
0 2m

第7図 石垣立面図①

東面



第8図 石垣立面図②



第9図 調査地平面図

西側トレント（第9・10・12図）

西側トレントは、毀損部付近の根石の状況を把握するため、毀損部北側に設定した。調査では、現地表面下約70cmまで掘削した。現地盤で見られる最下段の石が根石であることが判明した。根石下部において胴木等は検出されていない。

掘削部分の層序は6層に分層できた。第1層は褐灰色の粗砂層で、表土である。第2層は黒褐色細砂層である。第3層は黄褐色砂混粘質土である。第3層には花崗土が混入していることから、三ノ丸北辺の一段高くなっている庭園部分の造成時（昭和30年頃）の客土と考えられる。第4層は明灰黄色細砂～粗砂層である。第5層は浅黄色細砂、第6層は淡黄色細砂～粗砂層である。調査面積が狭いが、第5・6層は遺物を含まず、二ノ丸西辺の調査においても標高3.7m付近で無遺物の砂層となる（川畠2004e）ことから、第5層以下は地山の可能性が高い。出土遺物は17の軒平瓦である。

南東トレント（第9・10・12・13図）

東側トレントの根石状況が不明であったことから、南東隅角部においてトレントを設定した。調査では、現地表面下約3mまで掘削した。現地盤の最下段の下で2石検出した。隅角部は算木積みとなっているが、地上の隅角石は矢穴の見られる割石であることに対し、地下のものは野面である。また、石垣の勾配、現地表面以下については徐々に緩くなっている。根石下部で胴木等は検出されていないが、根石の前面において拳大の礫が検出されており、基礎の可能性が考えられる。

掘削部分の層序は7層に分層できた。第1層はコンクリートを含む黄褐色砂混粘質土で、現代の造成土である。第2層は灰黄色細砂～礫層で遺物を含まない。第3層は黒褐色砂混粘質土で、整地土層と考えられる。第4層にはぶい黄褐色の細砂～粗砂層で、石垣構築時の埋め戻し層と考えられる。第5層は黄褐色細砂～粗砂層で、根石の掘付時の掘削土と考えられる。第6層は灰黄色細砂～粗砂、第7層は浅黄色細砂～粗砂で、遺物を含まないことから、地山と考えられる。地山の標高は約1mである。

出土遺物は18～20である。いずれも表土から出土したものである。18・19は丸瓦である。18は釘穴が見られる。20は平瓦である。

南西トレント（第9・10・13図）

解体に伴い、毀損部分および南西隅角部の前面にトレントを設定した。調査では、現地表面下約1.4mまで掘削した。現地盤で見られる最下段の石が根石であることが判明した。胴木等は検出されていないが、根石下部に拳大の礫が検出された。地上の隅角石は矢穴の見られる割石であるが、根石は野面である。

掘削部分の層序は4層に分層できた。第1層は黄褐色粗砂層で、表土である。第2層は黄褐色砂混粘質土で、漆喰や瓦を多く含む。第3層は暗灰黄色シルト～細砂、第4層にはぶい黄褐色細砂～粗砂層で、いずれも遺物を含まないことから地山と考えられる。

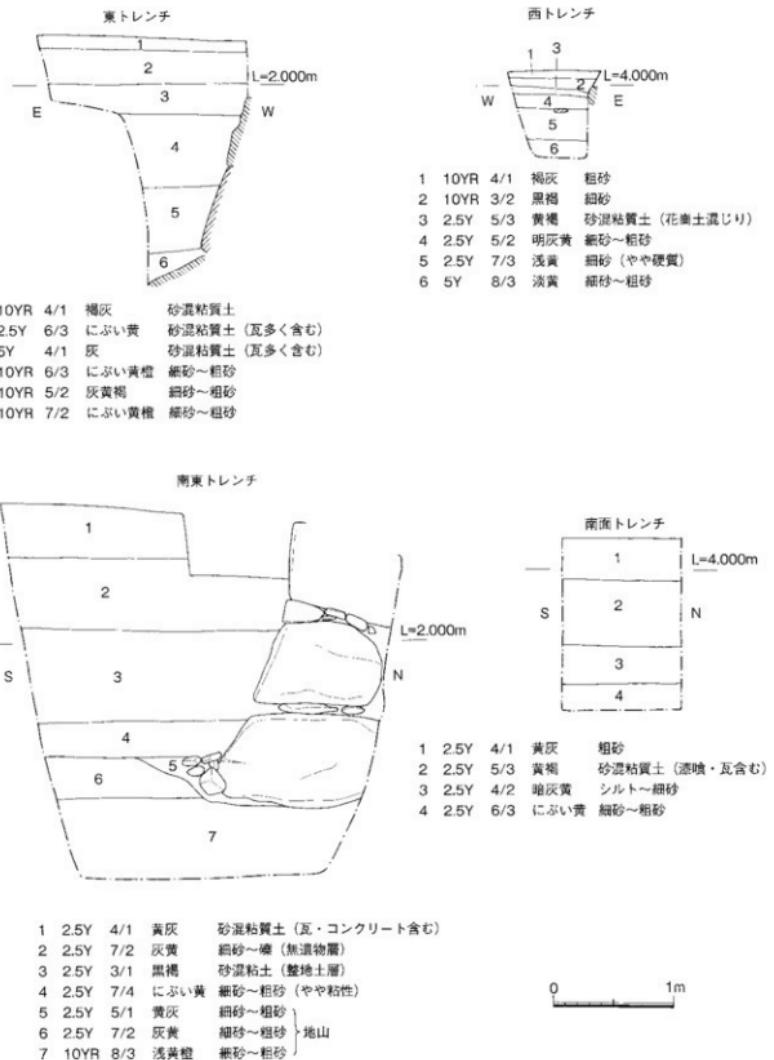
出土遺物は21～31である。21は丸瓦である。22は産地不明陶器の蓋である。23は備前焼の甕である。外面に「*」の線刻が見られる。24は土師質土器の土錐である。周囲に溝が見られ、断面は分銅形である。25は土師質土器の擂鉢である。26・28は軒丸瓦である。27は菊丸瓦である。29・30は道具瓦である。31は平瓦で、菊花状の刺印が見られる。

門柱撤去部分立会（第9・11・13図）

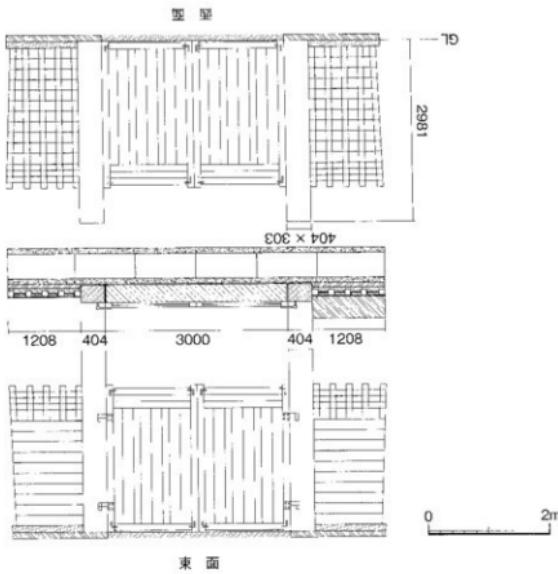
門柱の石柱部分の撤去に際して掘削を行ったため、立会調査を実施した。当初は門柱部分2箇所掘削予定であったが、北側門柱を掘削したところ、基礎がコンクリートで固定されていたことから、南側の門柱については掘削を行わず、地表面より上部のみを撤去した。なお、門柱は鳥居と考えられる石材を再加工したものであり、地下部分は再加工が及んでおらず、寄進者の名前が刻まれていた。完全に読み取れた人名は「欠野運次」「松家貫一」「大野徳平」「佐藤常次郎」「齊藤辰二郎」「新名四郎」「芳谷弥平」「宮武岩次郎」の8名である。このうち、「芳谷弥平」は明治43年に高松市議会副議長となった人物と同名である。明治35年に天守跡地に松平頼重を祀る玉藻廟が独設されており、門柱も同時期のものと考えられる。門柱に再利用された背景には、玉藻廟御神体の遷座により、廟としての機能が無くなり、第二次世界大戦後荒廃したことや、進駐軍の管理下にあったことが要因と考えられる。

掘削部分の層序は6層に分層できた。第1層は黒褐色砂混粘質土、第2層はにぶい黄褐色細砂～粗砂で、いずれも門柱設置時の擾乱層と考えられる。第3層以下は細砂～粗砂となっており、地山と考えられる。

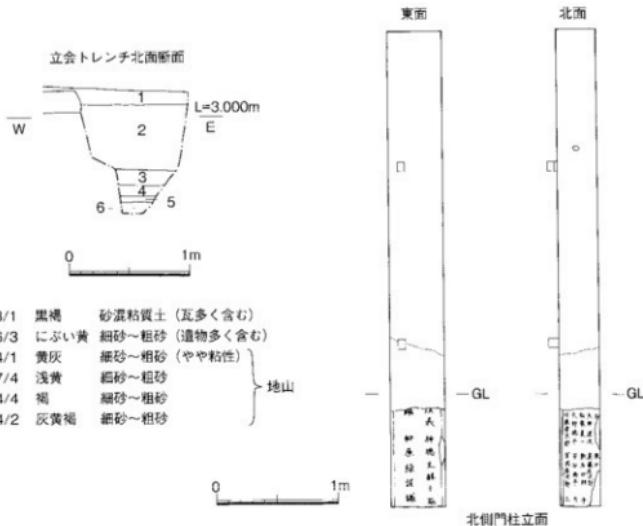
出土遺物は32～34である。32・33は土師質土器の脚部である。34は土師器の皿である。



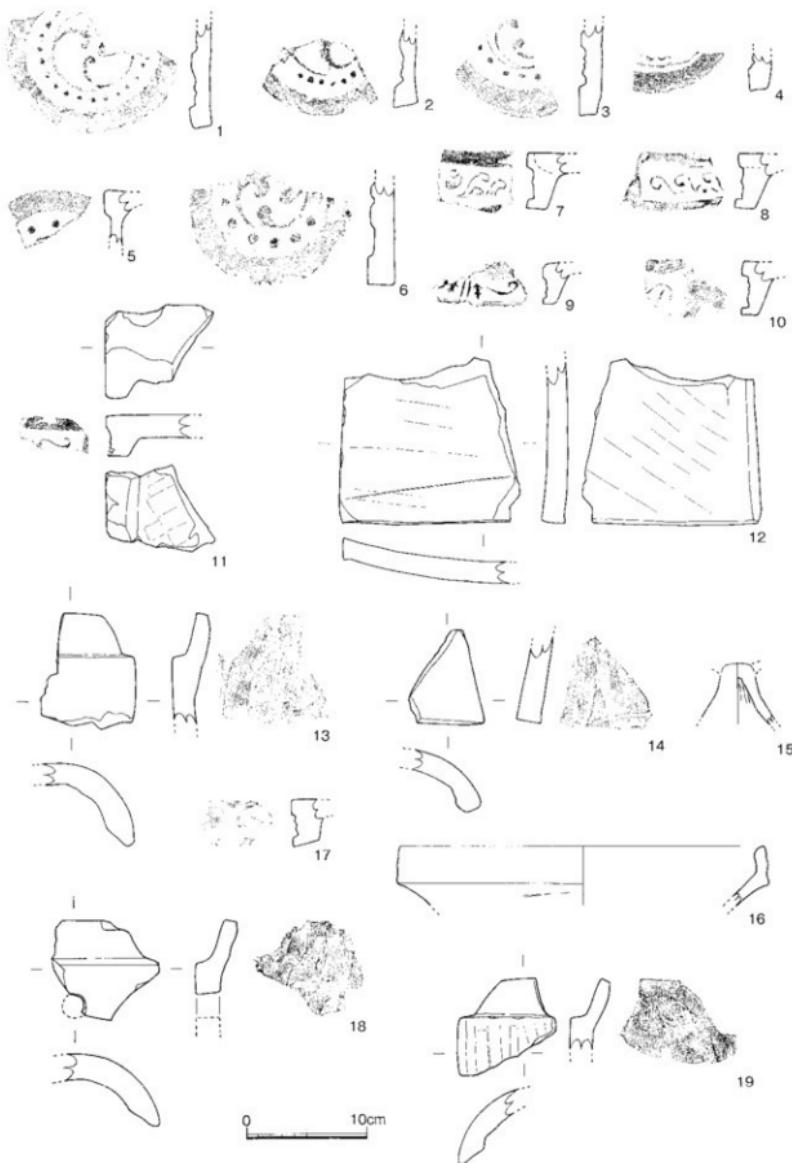
第 10 図 据部トレンチ断面図



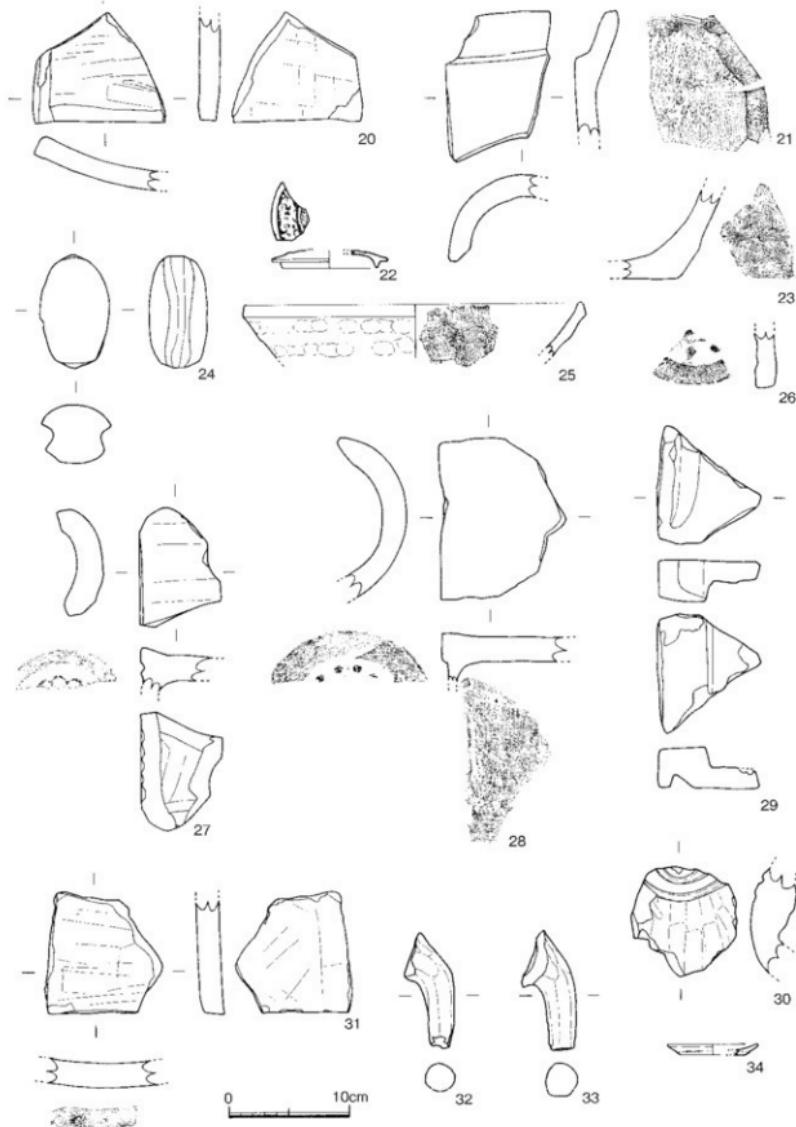
東面



第 11 図 門撤去立会調査実測図



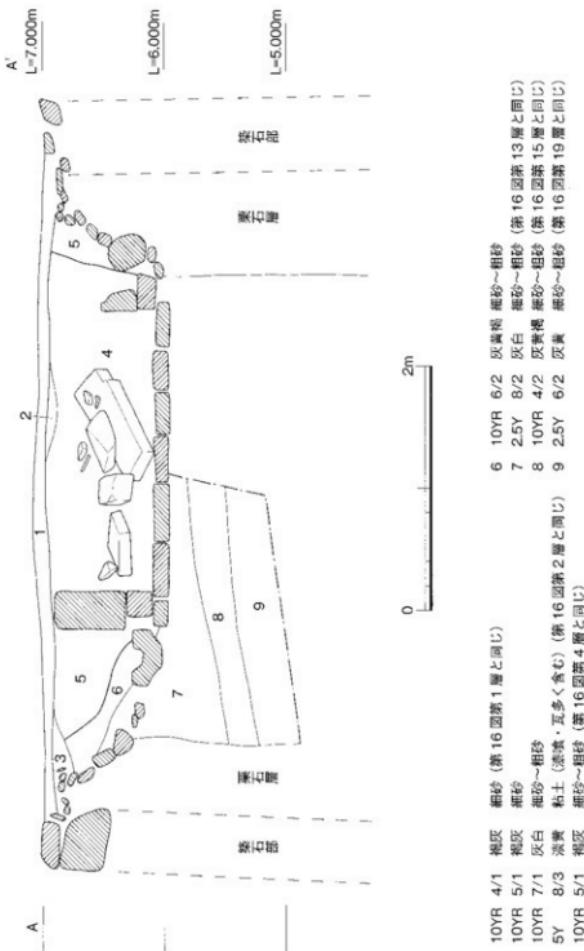
第12図 石垣裾部調査出土遺物①



第13図 石垣据部調査出土遺物②

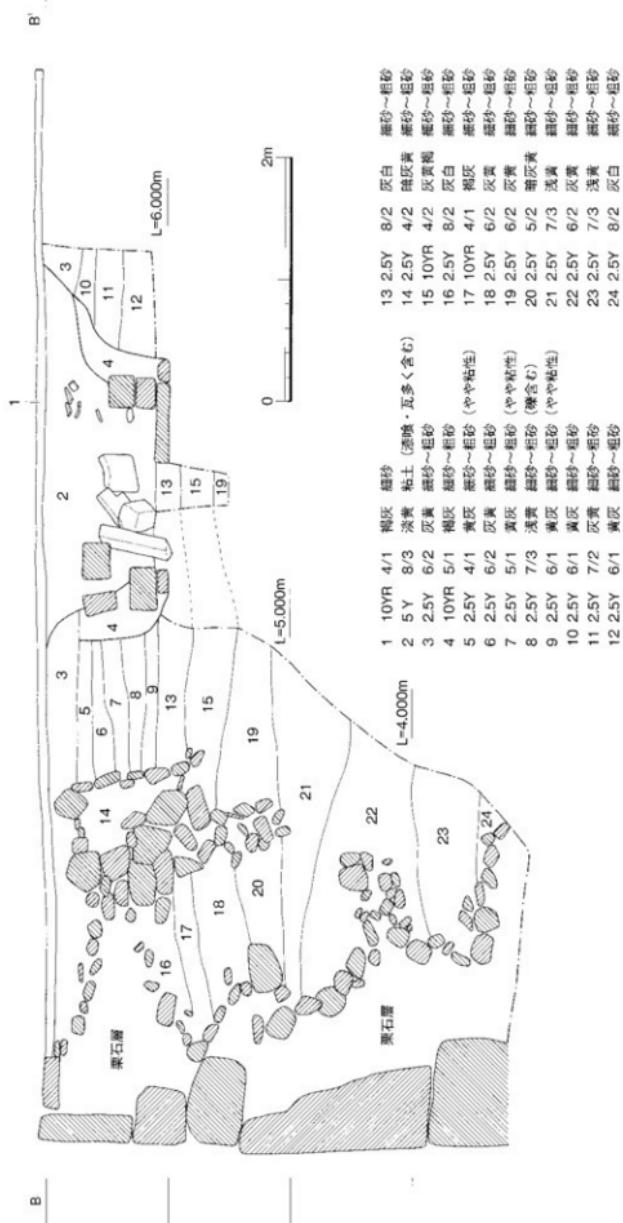


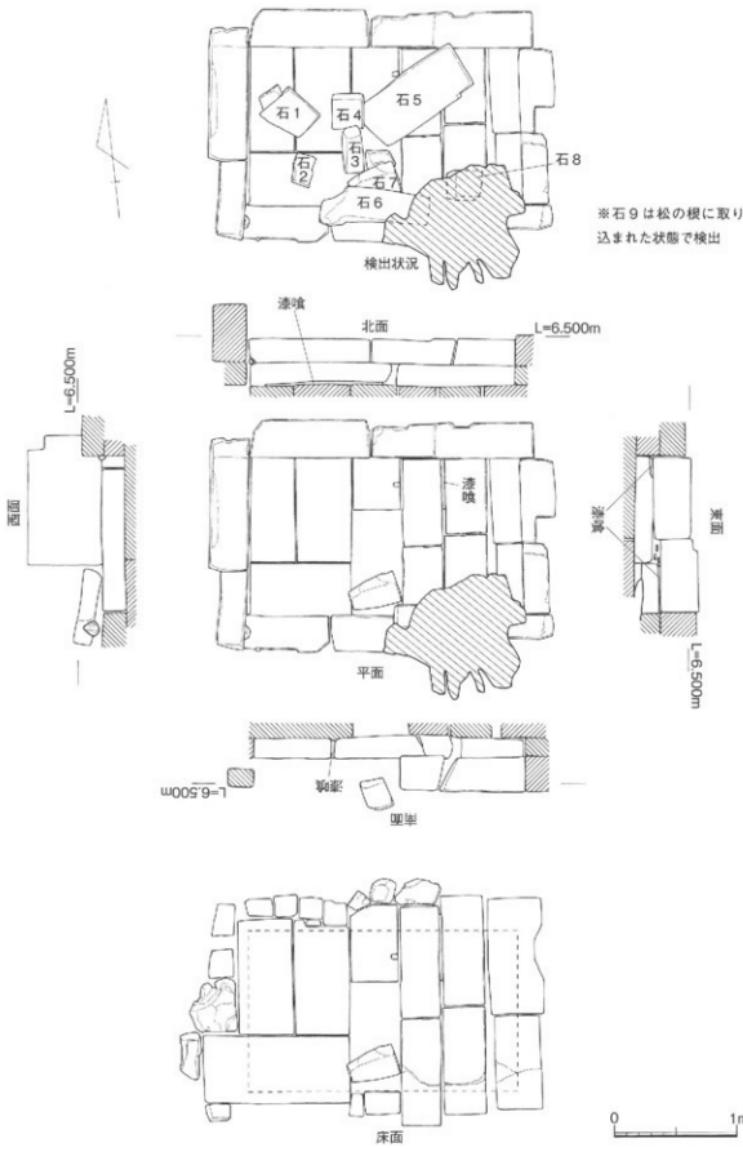
第14図 天端調査地平面図



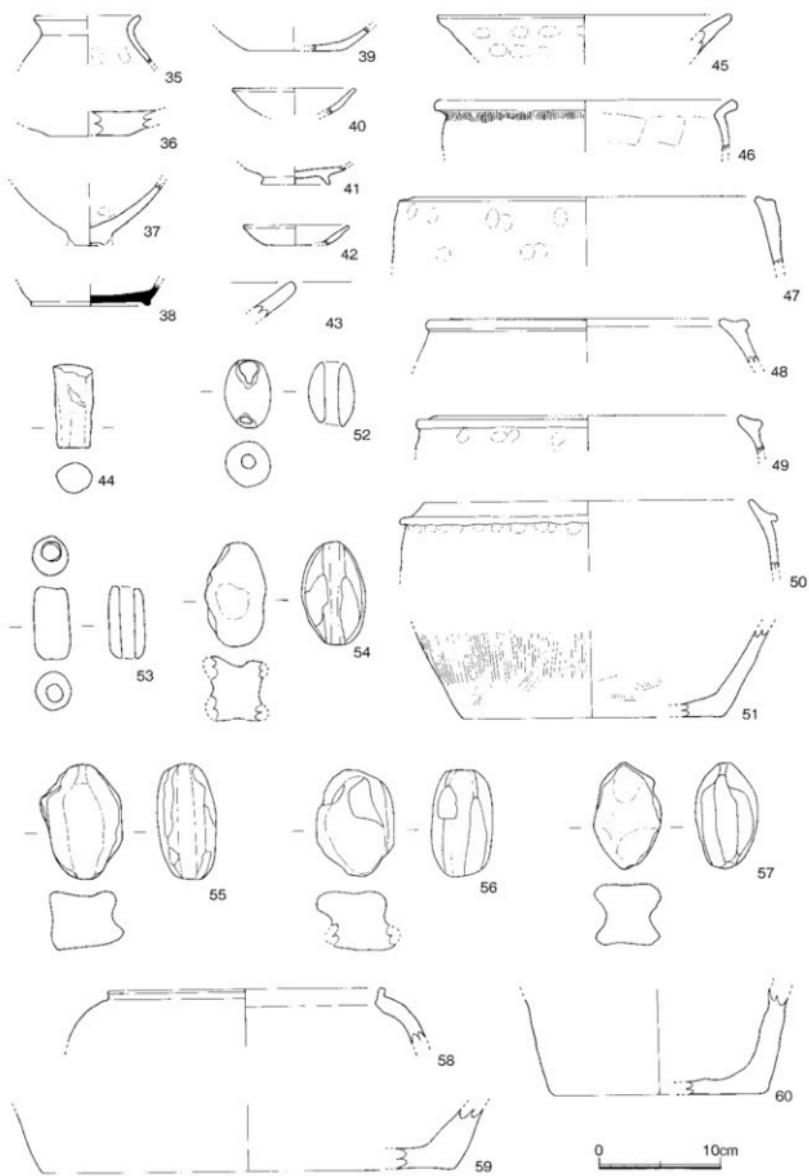
第15図 石垣東西方向断面図

第16図 石垣南北方向断面図

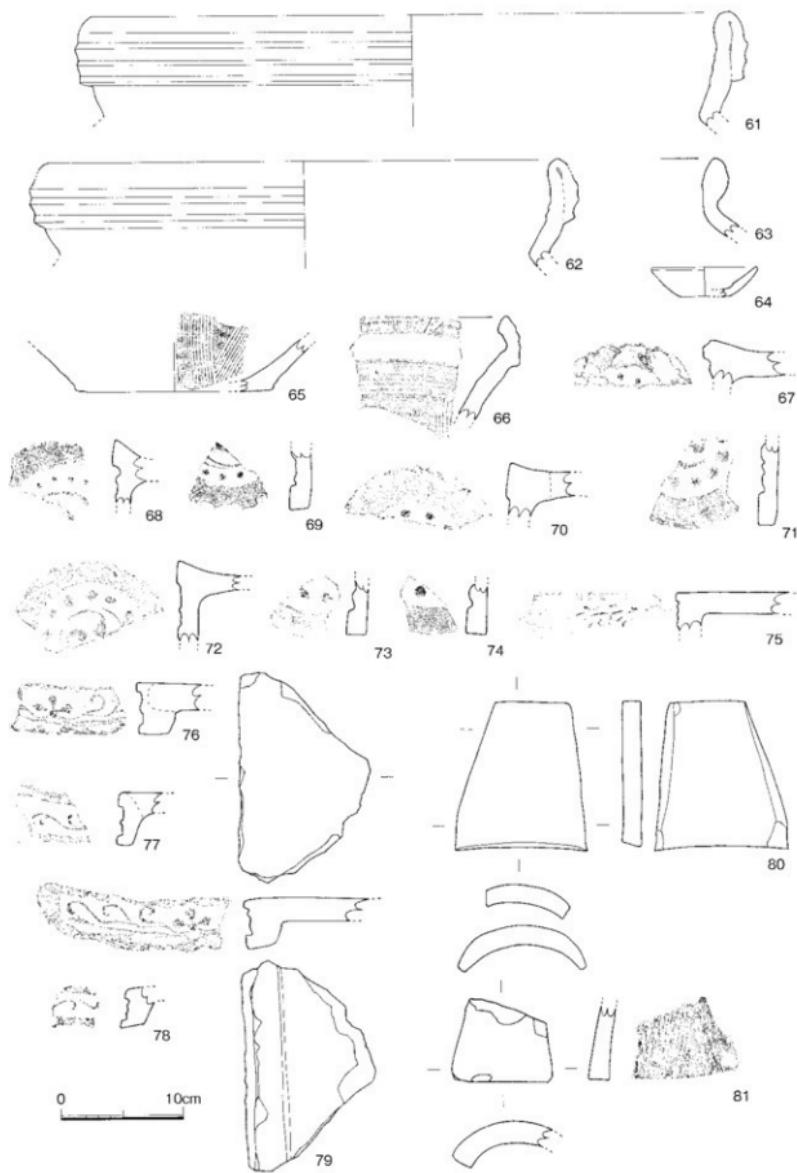




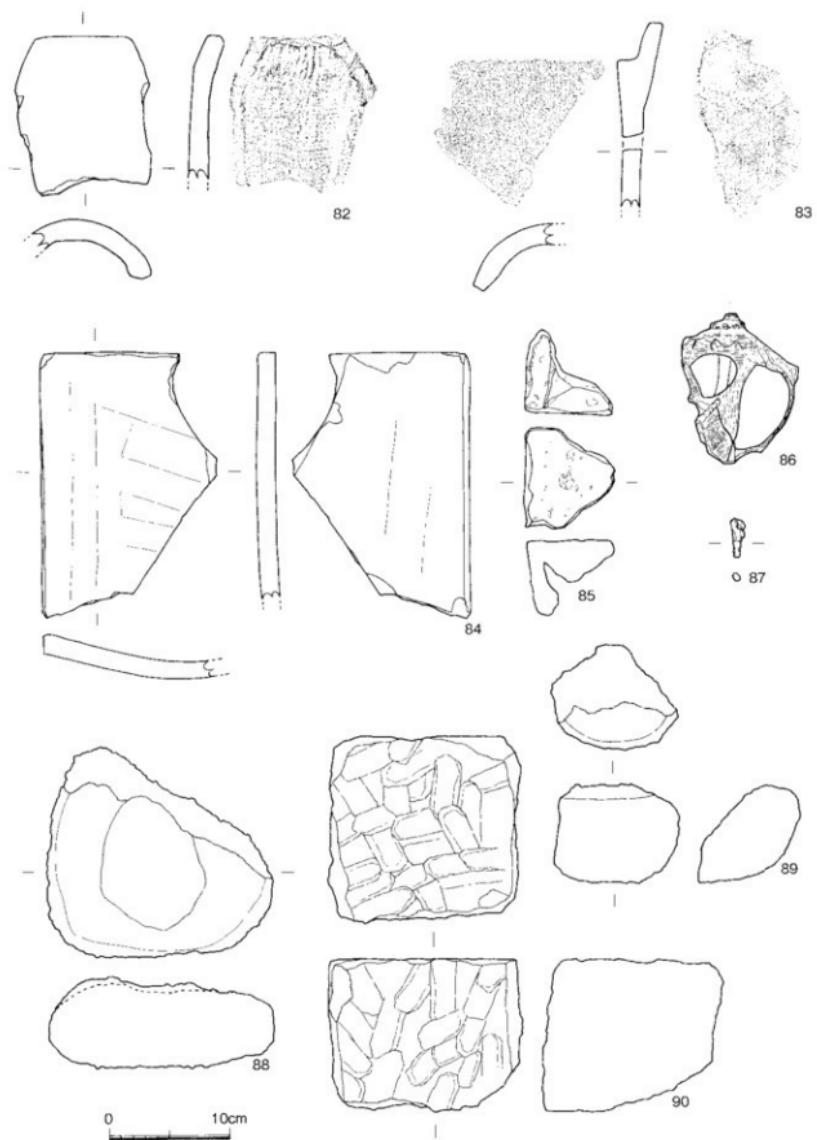
第17図 穴蔵平・立面図



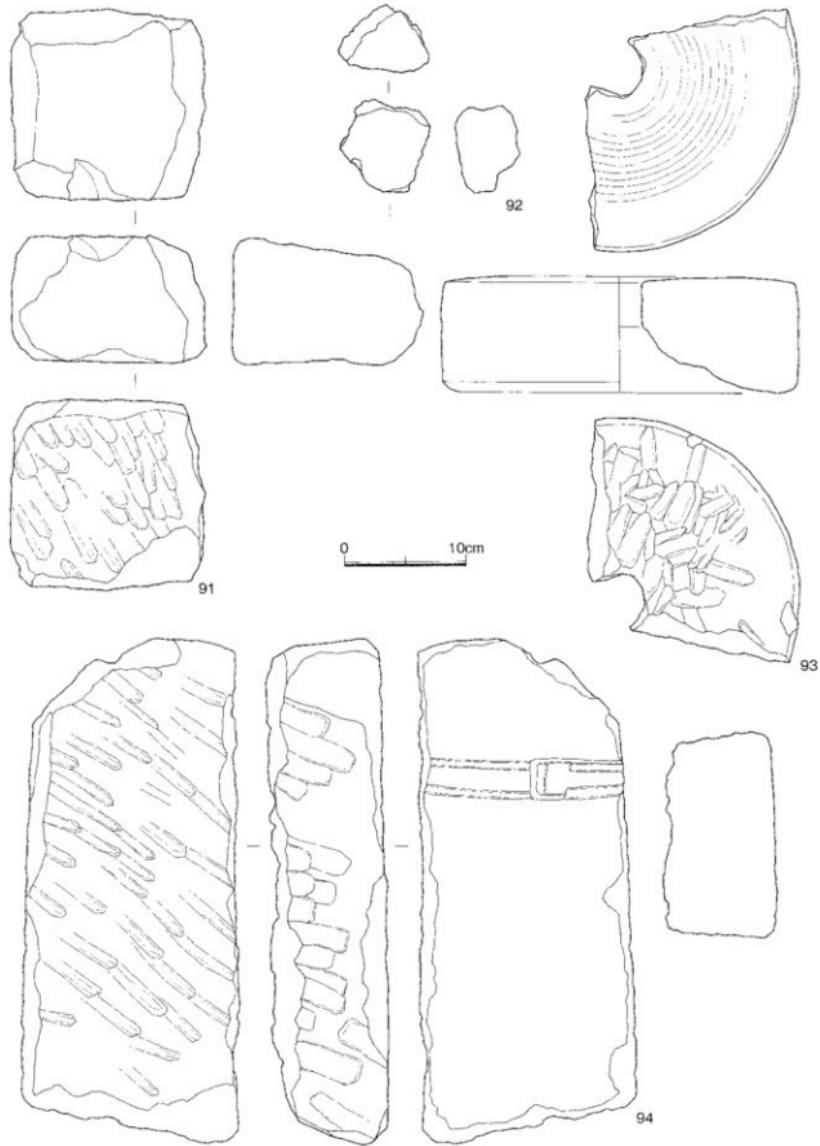
第18図 天端表土出土遺物実測図①



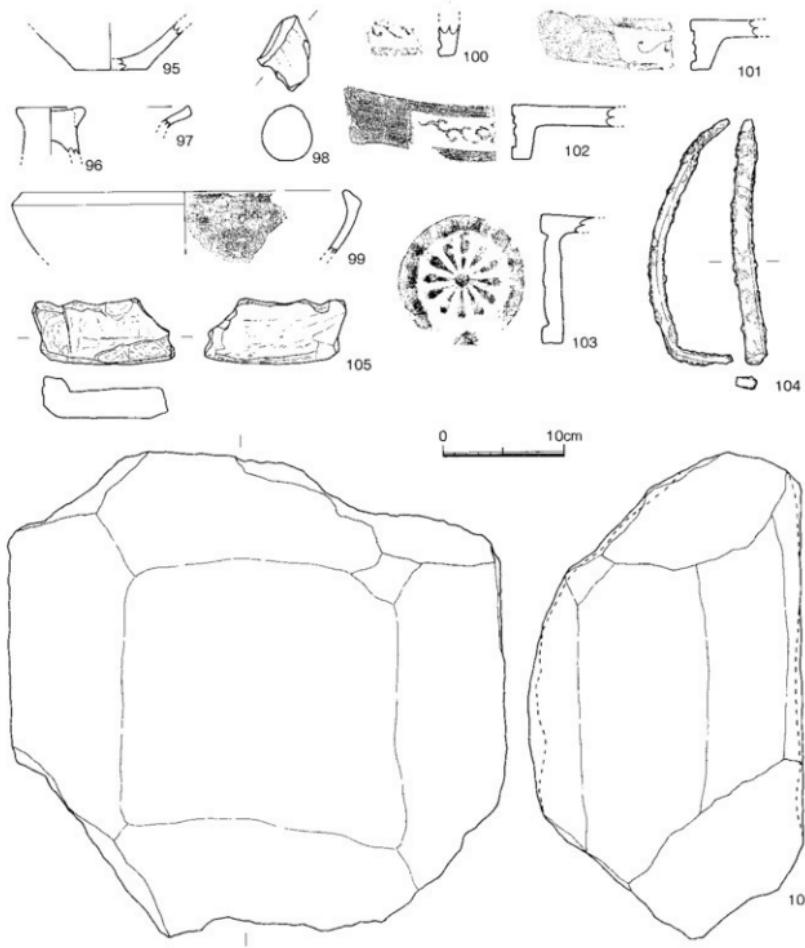
第19図 天端表土出土遺物実測図②



第20図 天端表土出土遺物実測図③



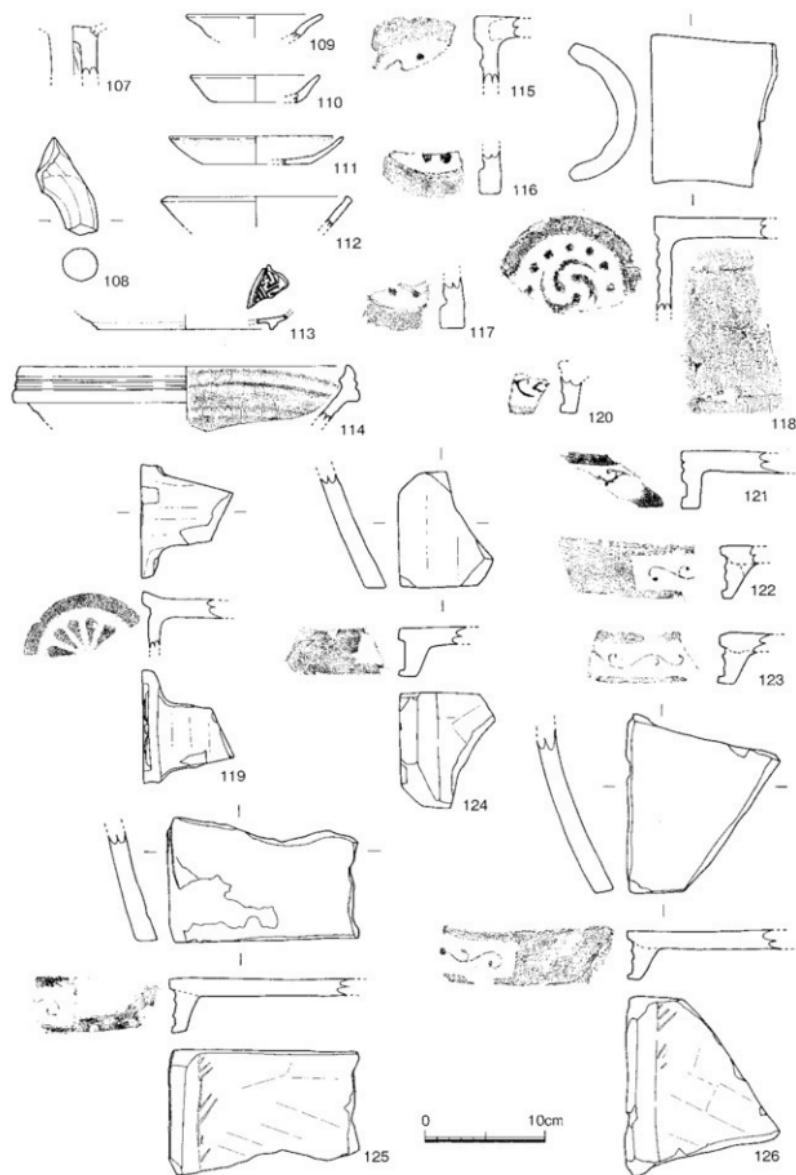
第21図 天端表土出土遺物実測図④



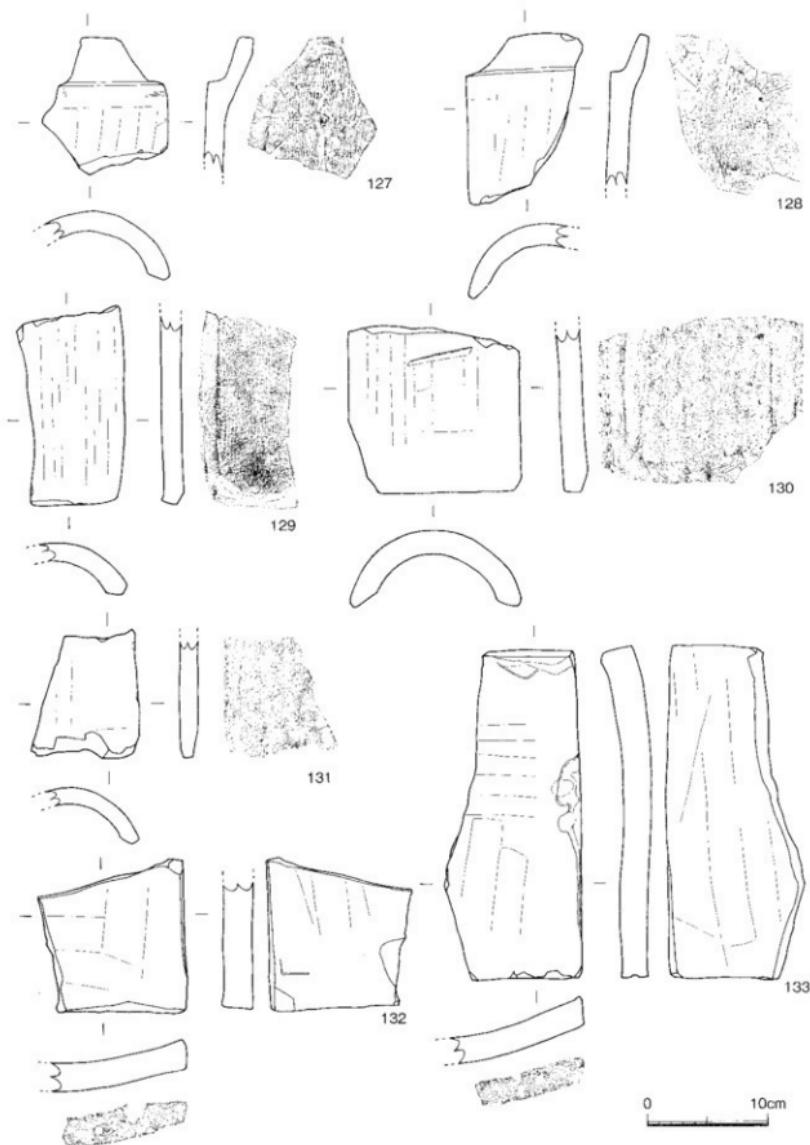
第22図 穴藏上面出土遺物実測図

栗産凝灰岩製の火輪である。177は火山産凝灰岩製の地輪である。上面に直径10cm、深さ3cmの円形の窪みが見られる。178は土師質土器の鍋である。179～181は土師質土器の土錘である。182・183は巻貝である。184・185は軒丸瓦である。186は道具瓦である。187は丸瓦である。188・189は平瓦である。190・191は豊島産凝灰岩製の石臼である。191は栗石層中のものと、南西トレンチ出土のものが接合している。192は豊島産凝灰岩製の不明石製品である。193は豊島産凝灰岩製、194は国分寺産凝灰岩製の風輪である。195は土師質土器の擂鉢である。196は軒丸瓦である。197は豊島産凝灰岩製の蓮華座である。198は豊島産凝灰岩製不明石製品である。

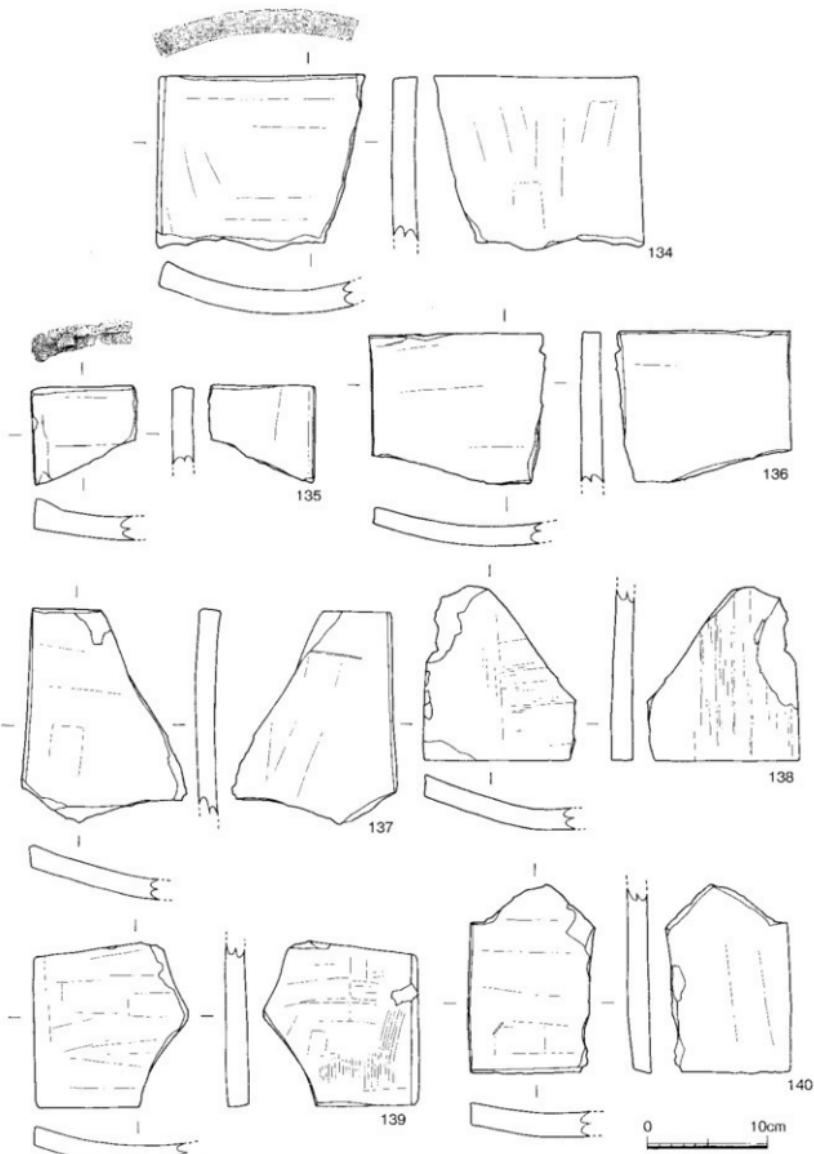
199～255は南面出土のもので、199～218は1段目、219～235は2段目、236～255は4段目出土のものである。199は弥生土器の底部である。200は弥生土器の支脚型土器である。201は土師質土器の土錘である。202・203



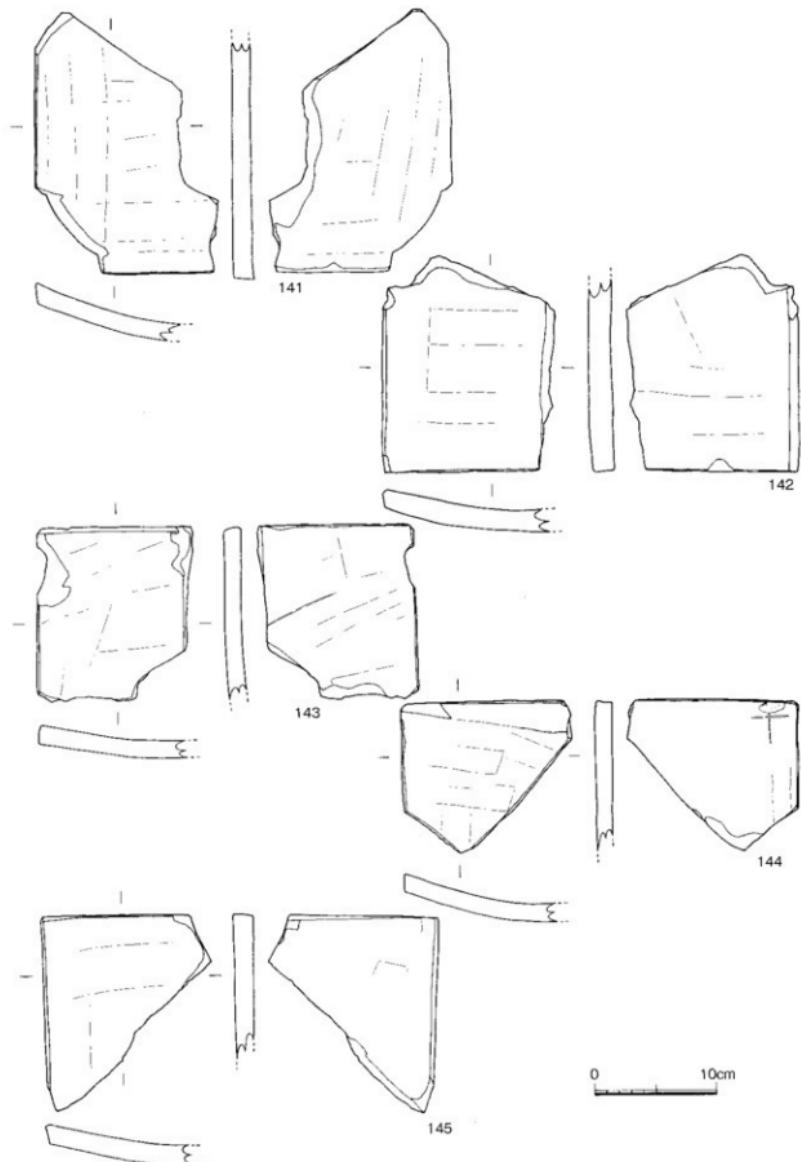
第23図 穴蔵出土遺物実測図①



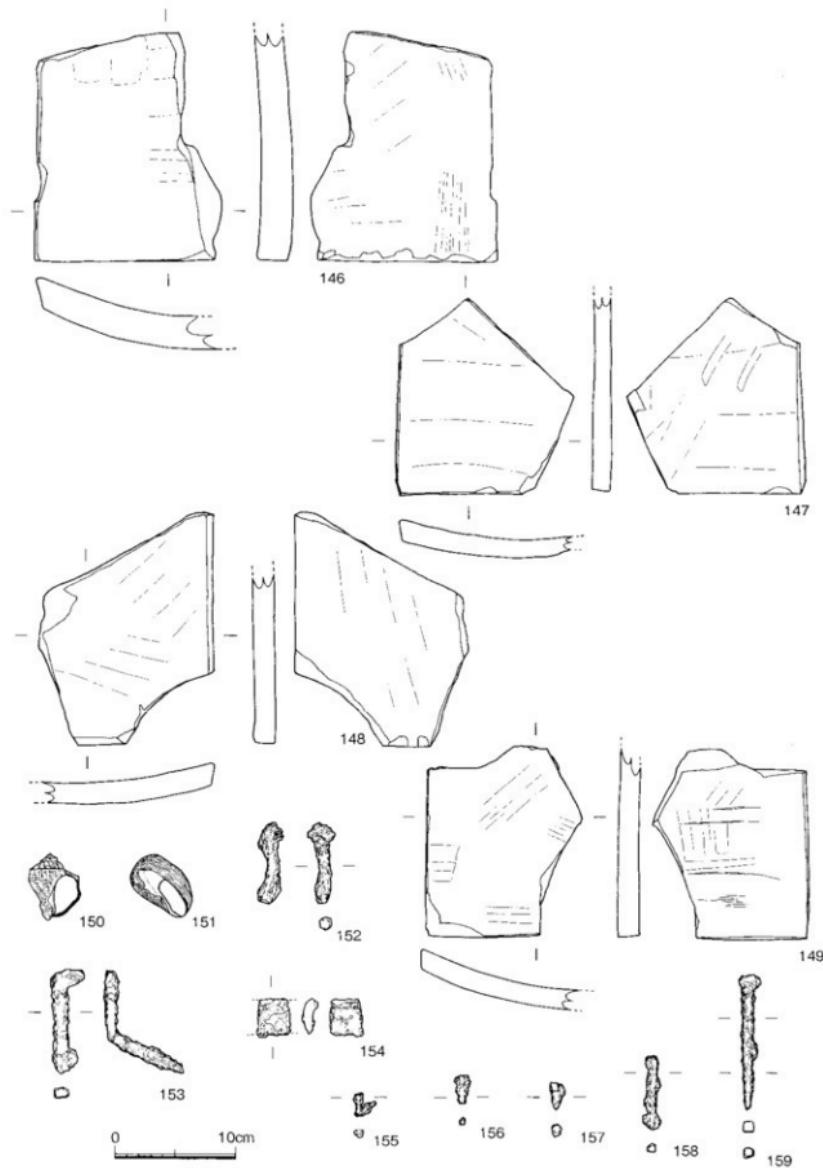
第24図 穴藏出土遺物実測図②



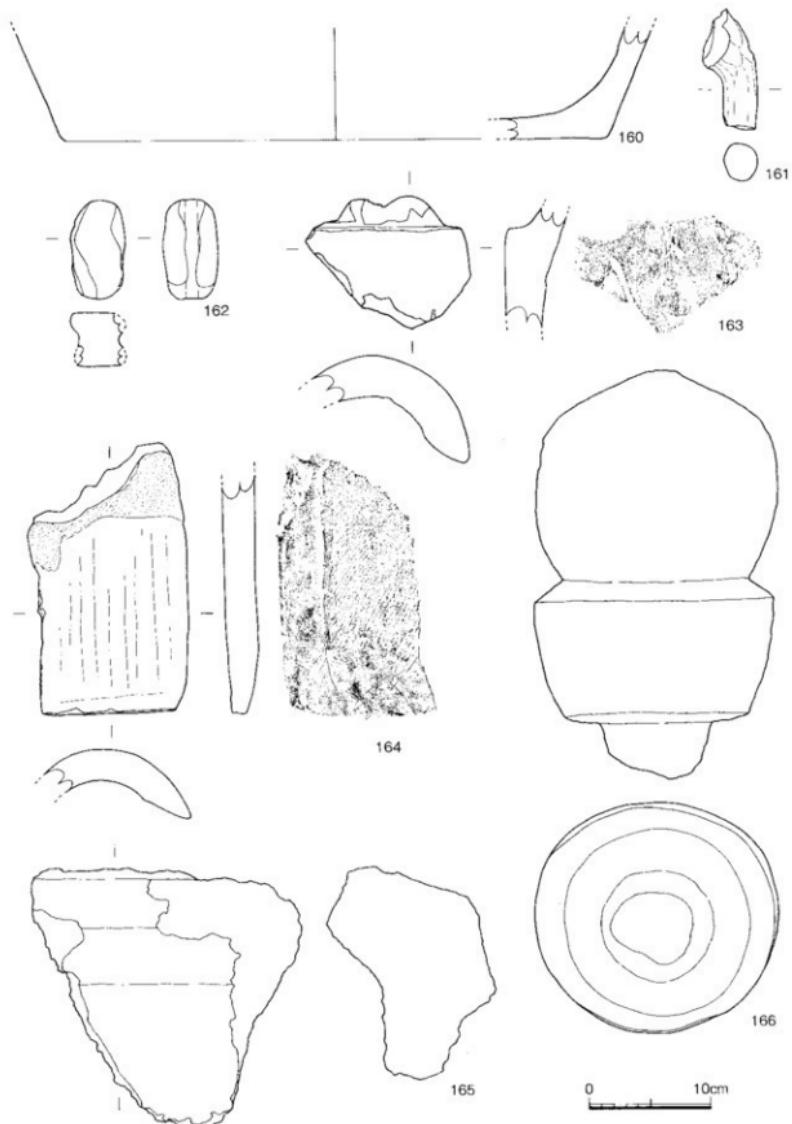
第25図 穴蔵出土遺物実測図③



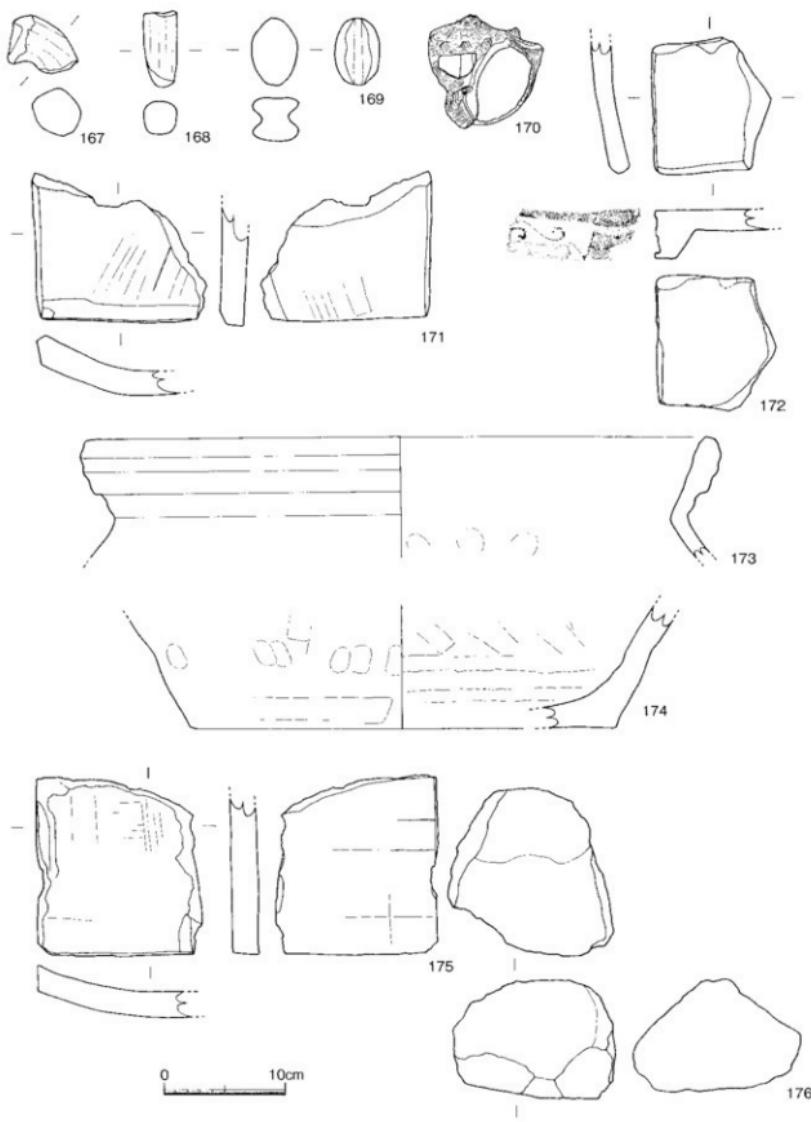
第26図 穴蔵出土遺物実測図④



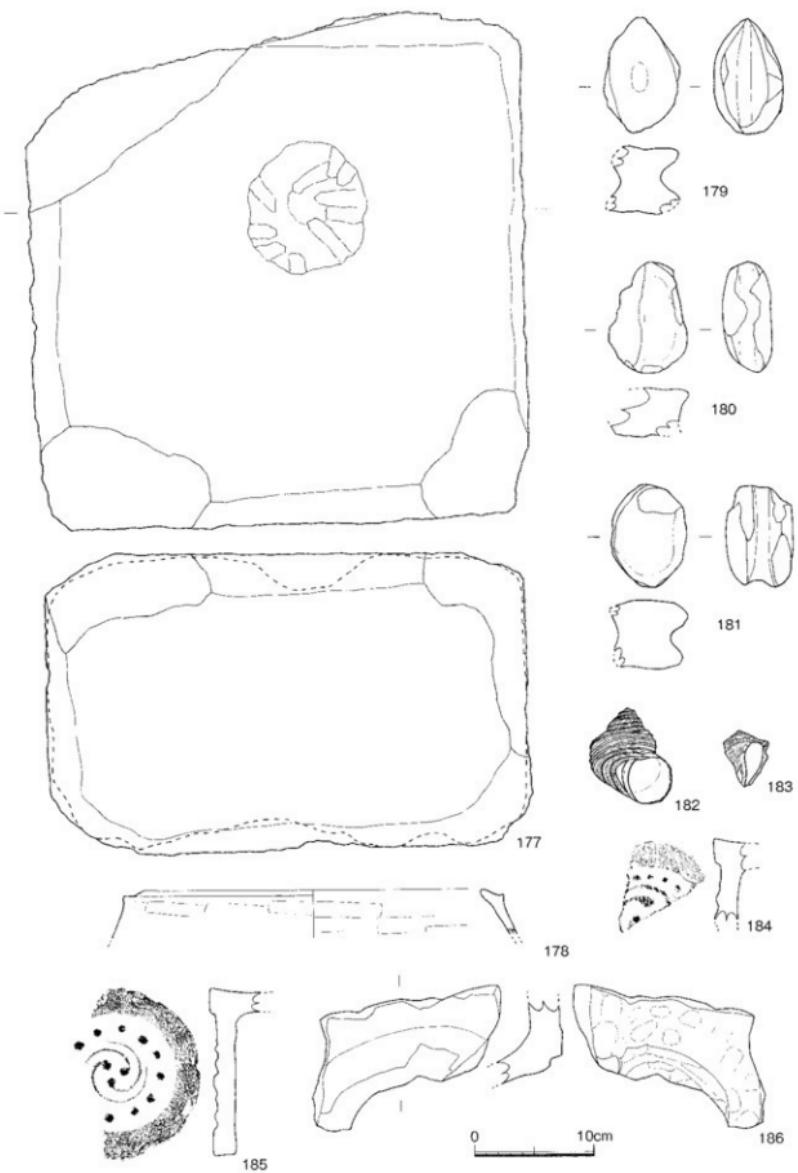
第27図 穴藏出土遺物実測図⑤



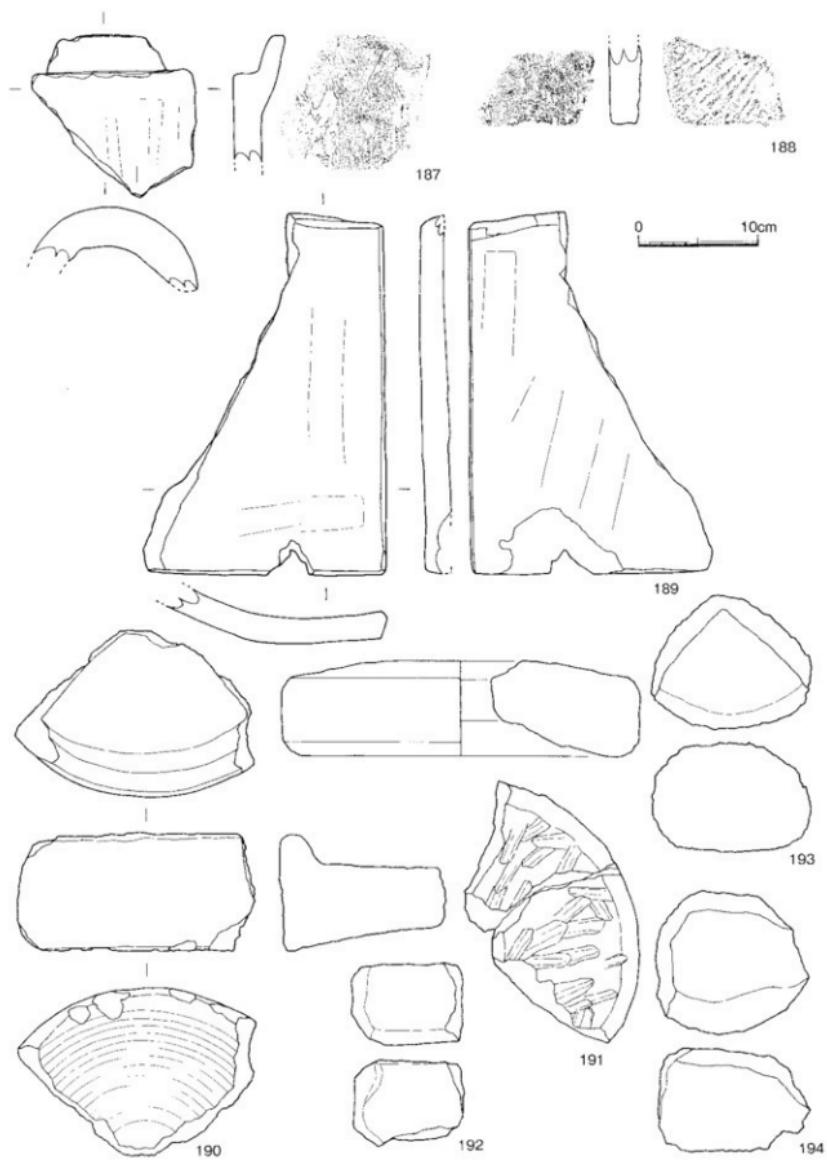
第28図 西面石垣裏栗石層出土遺物実測図①



第29図 西面石垣裏栗石層出土遺物実測図②



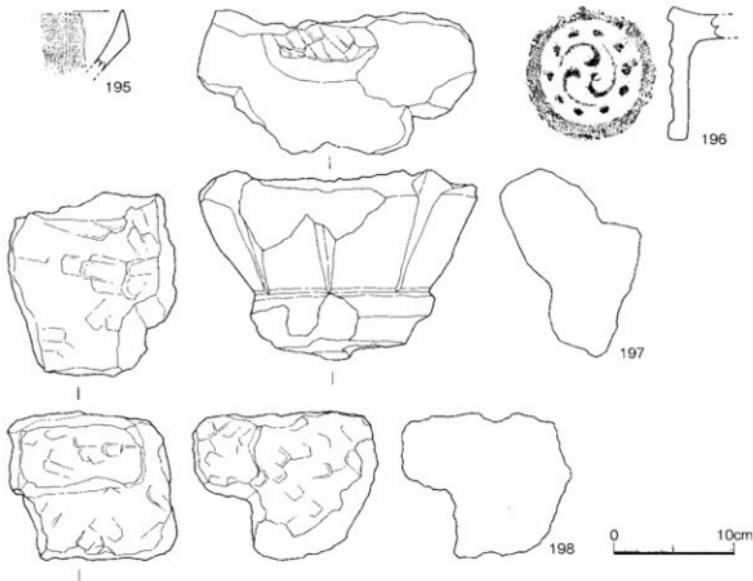
第30図 西面石垣裏栗石層出土遺物実測図③



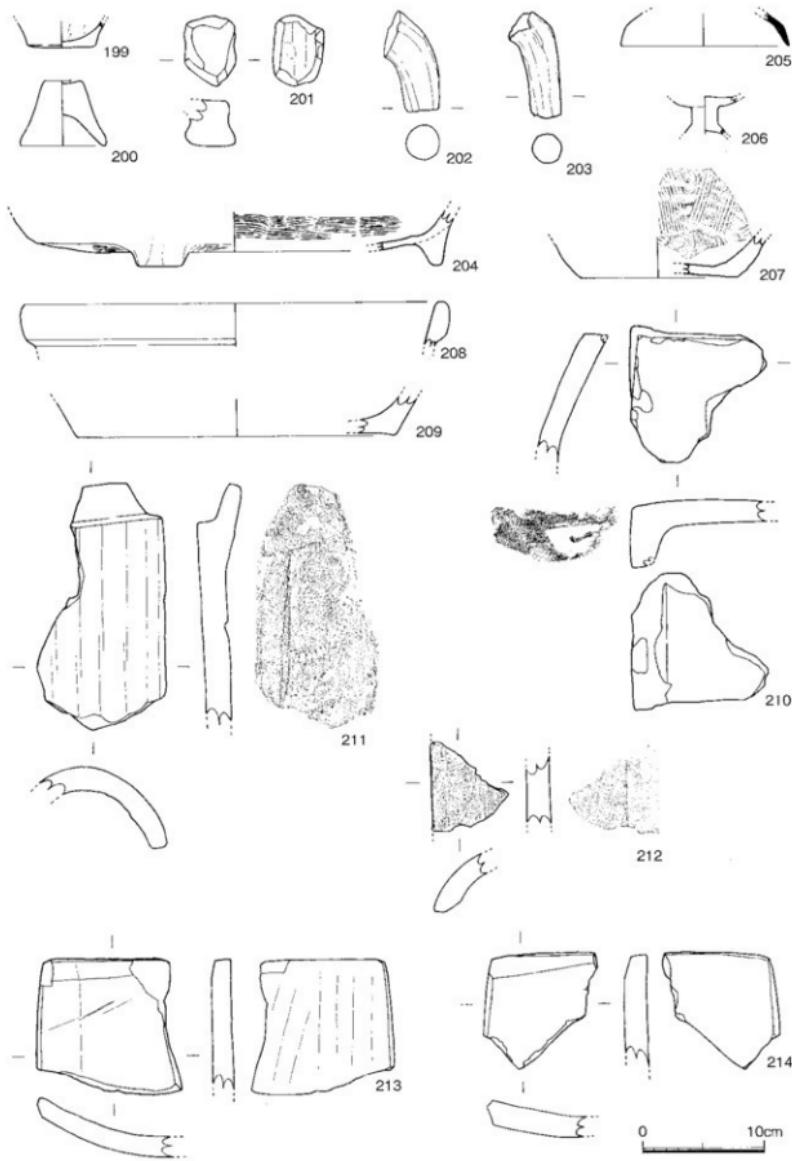
第31図 西面石垣裏栗石層出土遺物実測図④

は土師質土器の脚部である。204は土師質土器の火鉢である。205は須恵器の蓋である。206は肥前系磁器の仏飯器である。207は備前焼の擂鉢である。208・209は備前焼の甕である。210は軒平瓦である。211・212は丸瓦である。213・214は平瓦である。215は八栗産凝灰岩製の不明石製品である。216は豊島産凝灰岩の地輪である。217・218は巻貝である。219・220は土師質土器の土錘である。221は備前焼の擂鉢である。222は土師質土器の擂鉢である。223・224は備前焼の甕である。225は平瓦である。工具痕の可能性もあるが、「×」印が見られる。226は軒丸瓦である。227は丸瓦である。228は豊島産凝灰岩製の不明石製品である。229は天霧產凝灰岩製の地輪である。230は豊島産凝灰岩の石臼である。231は天霧產凝灰岩の石臼である。232は豊島産凝灰岩の台石である。233は八栗産凝灰岩の地輪である。234は天霧產凝灰岩の風輪である。235は豊島産凝灰岩の石仏である。236～238は土師質土器の土錘である。239は赤生土器の甕である。240・241は丸瓦で、両者とも吊り経痕が見える。242～244は平瓦である。243には鉢穴が見られる。245は鬼瓦である。246は軒丸瓦である。247は豊島産凝灰岩製の石臼である。248は花崗岩製の石臼である。249は火山産凝灰岩製の不明石製品である。250は豊島産凝灰岩製の空風輪である。251・252は天霧產凝灰岩製の風輪である。253は豊島産凝灰岩製の地輪である。254は天霧產凝灰岩製の地輪である。255は豊島産凝灰岩製の火輪である。

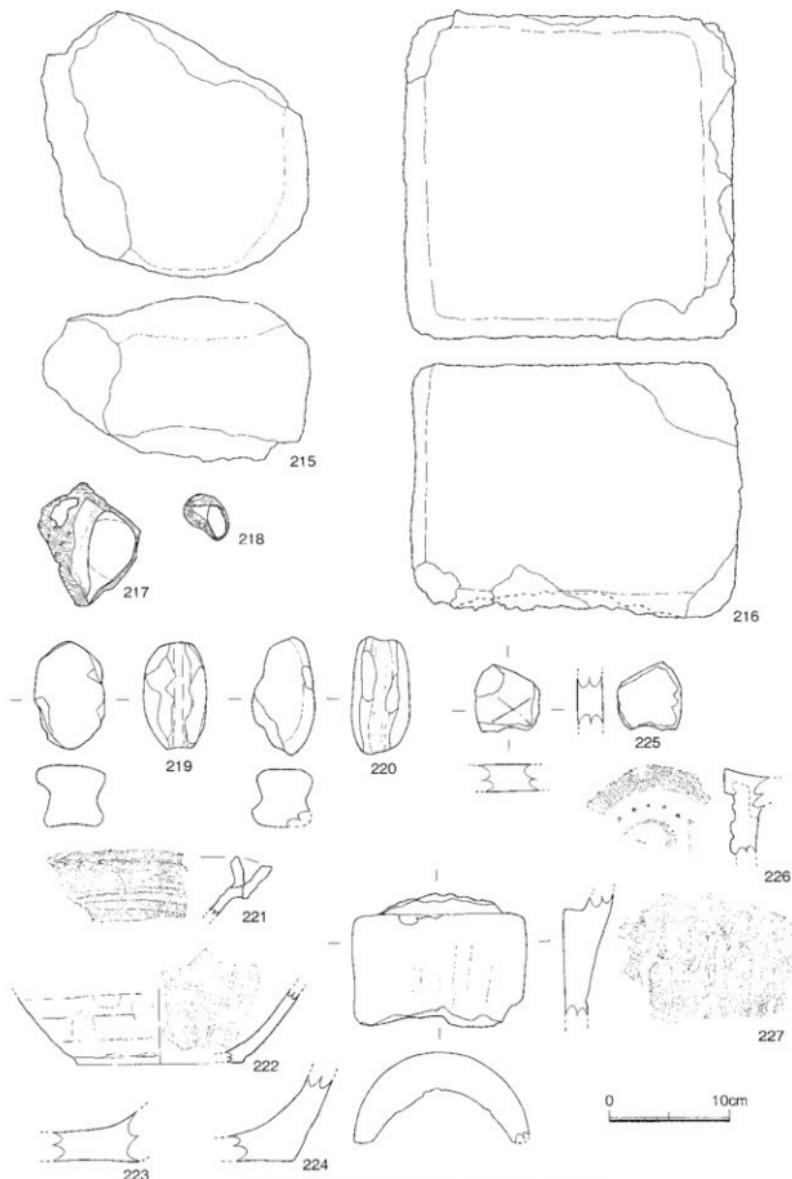
256～276は東面出土のもので、256～264は2段目、265～270は3段目、271～276は4段目出土のものである。256は龍泉窯系青磁碗である。257は備前焼の甕である。258は豊島産凝灰岩製の一石五輪塔である。259は天霧產凝灰岩製の水輪である。260は豊島産凝灰岩製の不明石製品である。261は天霧產凝灰岩製の火輪である。262・263は豊島産凝灰岩製の火輪である。264は豊島産凝灰岩製の不明石製品である。265は弥生土器の甕である。266は軒丸瓦である。267は木製品で、材質はマツである。268は豊島産凝灰岩製の不明石製品である。269は天霧產凝灰岩製の火輪である。270は豊島産凝灰岩製の風輪である。271は丸瓦である。272は巻貝である。273は豊島産凝灰岩製の石臼である。274・275は豊島産凝灰岩製の不明石製品である。276は豊島産凝灰岩製の一石五輪塔である。



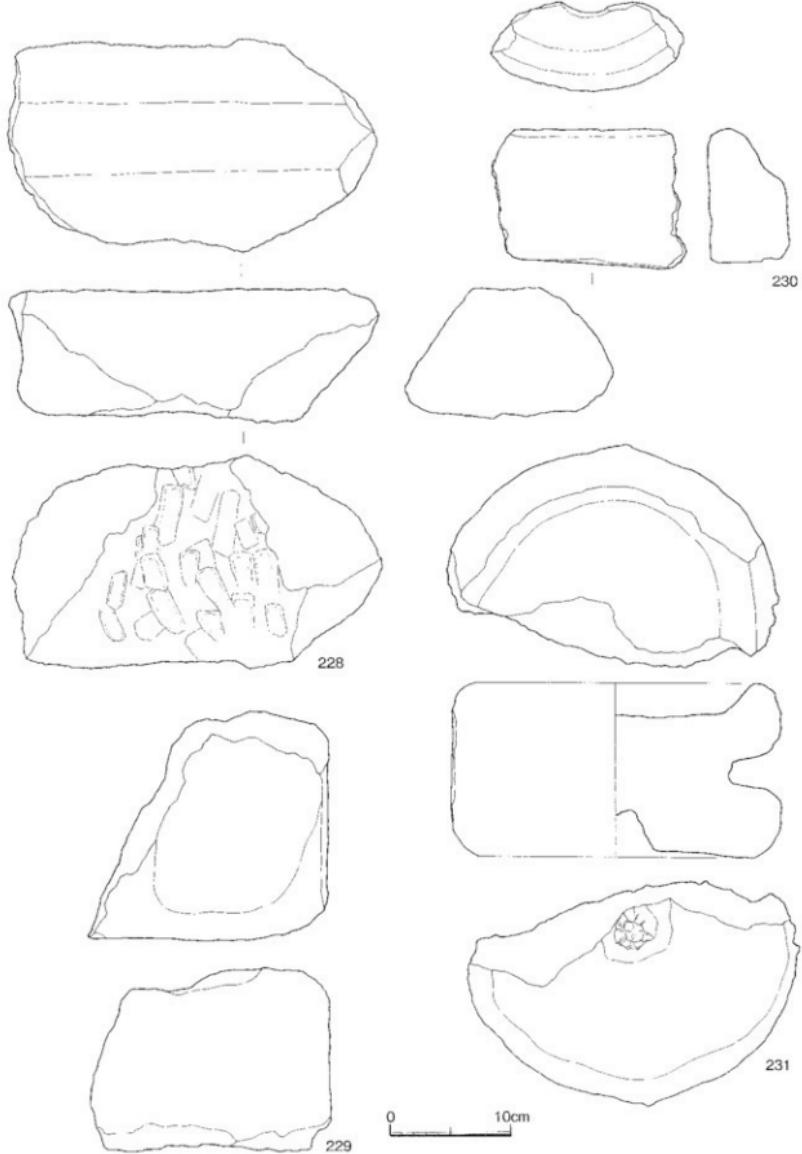
第32図 西面石垣裏栗石層出土遺物実測図⑤



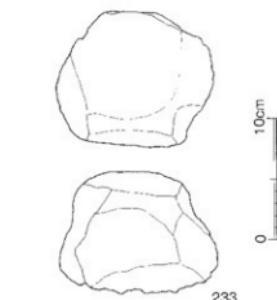
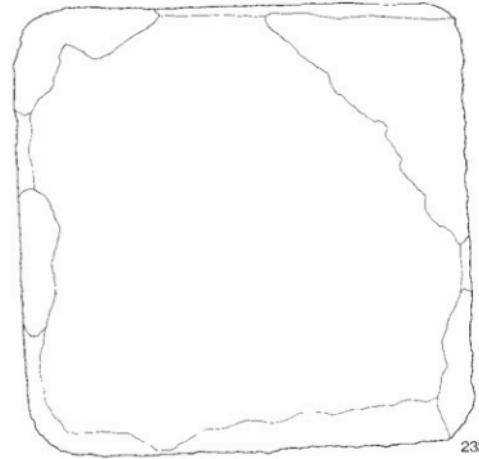
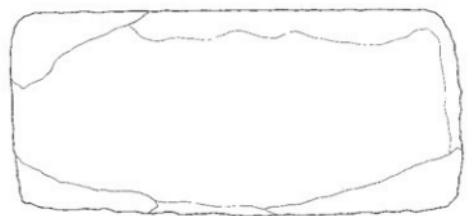
第33図 南面石垣裏栗石層出土遺物実測図①



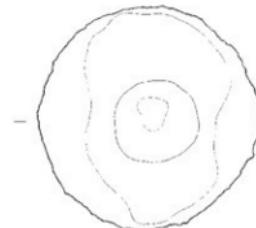
第34図 南面石垣裏栗石層出土遺物実測図②



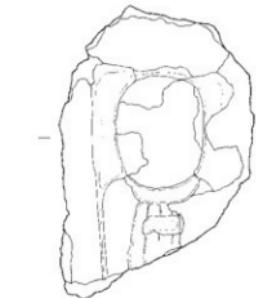
第35図 南面石垣裏栗石層出土遺物実測図③



233

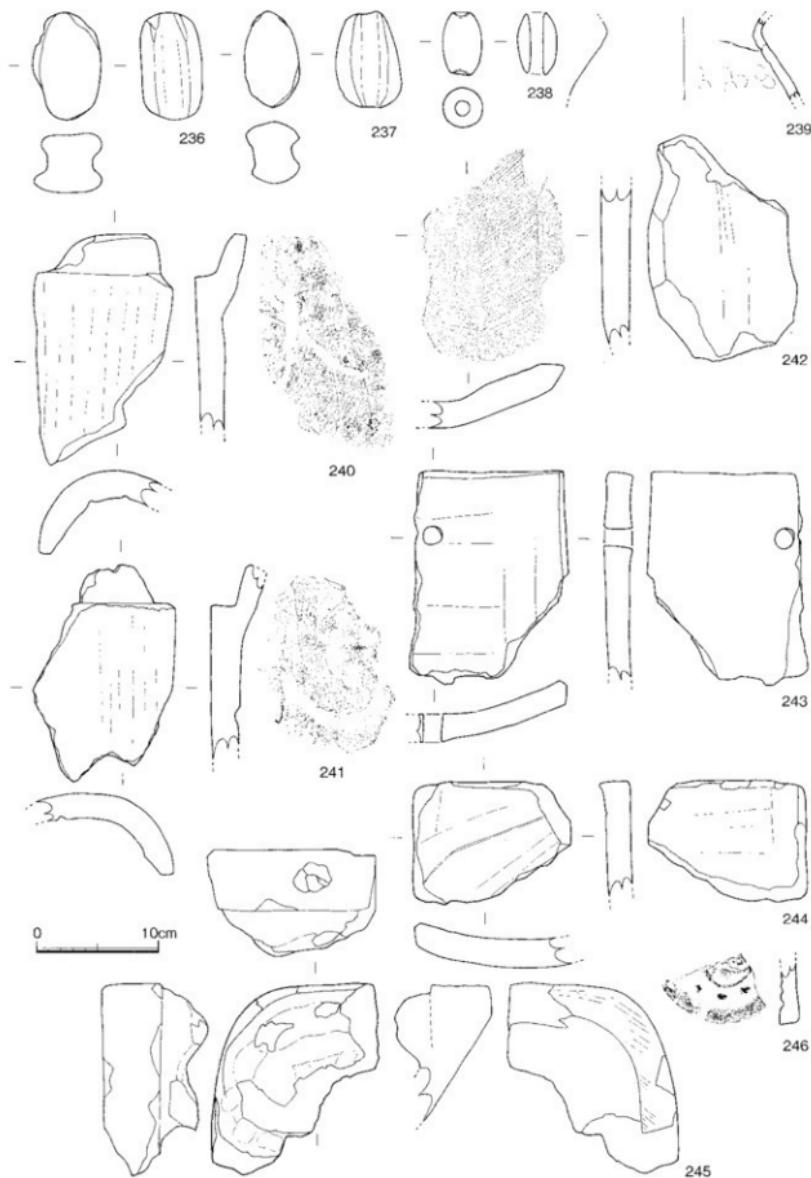


234

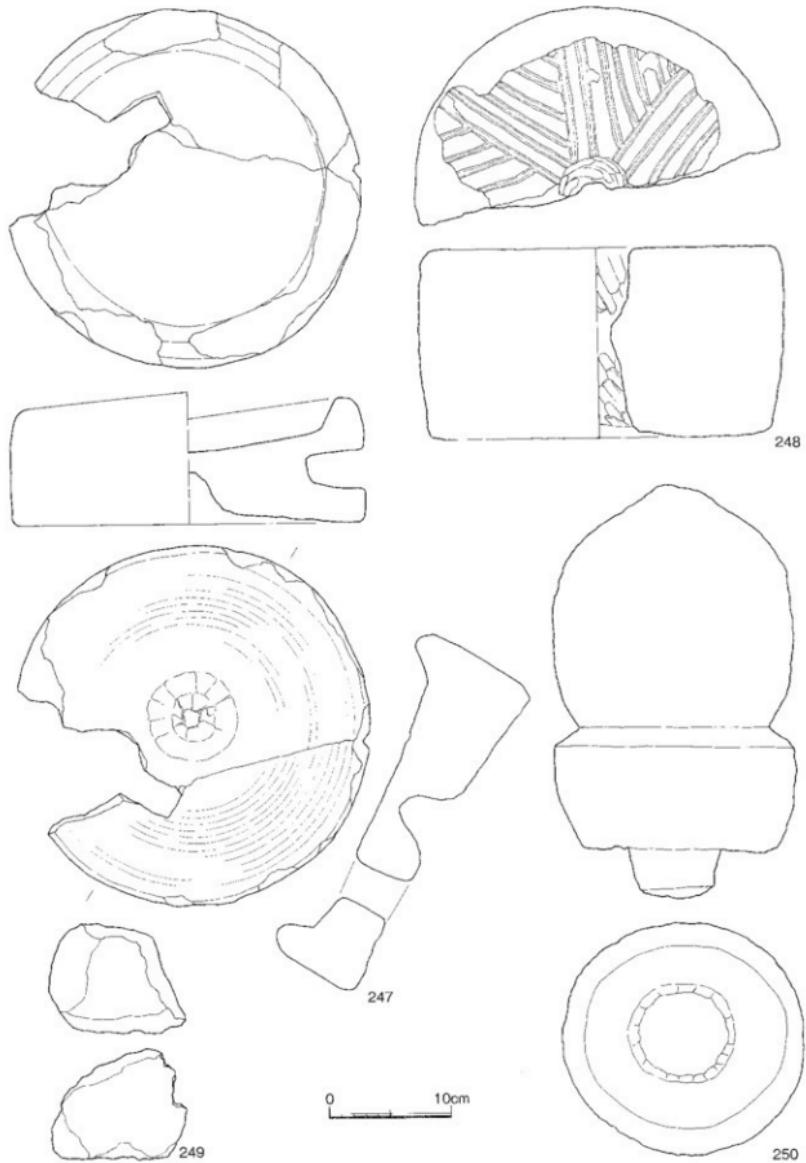


235

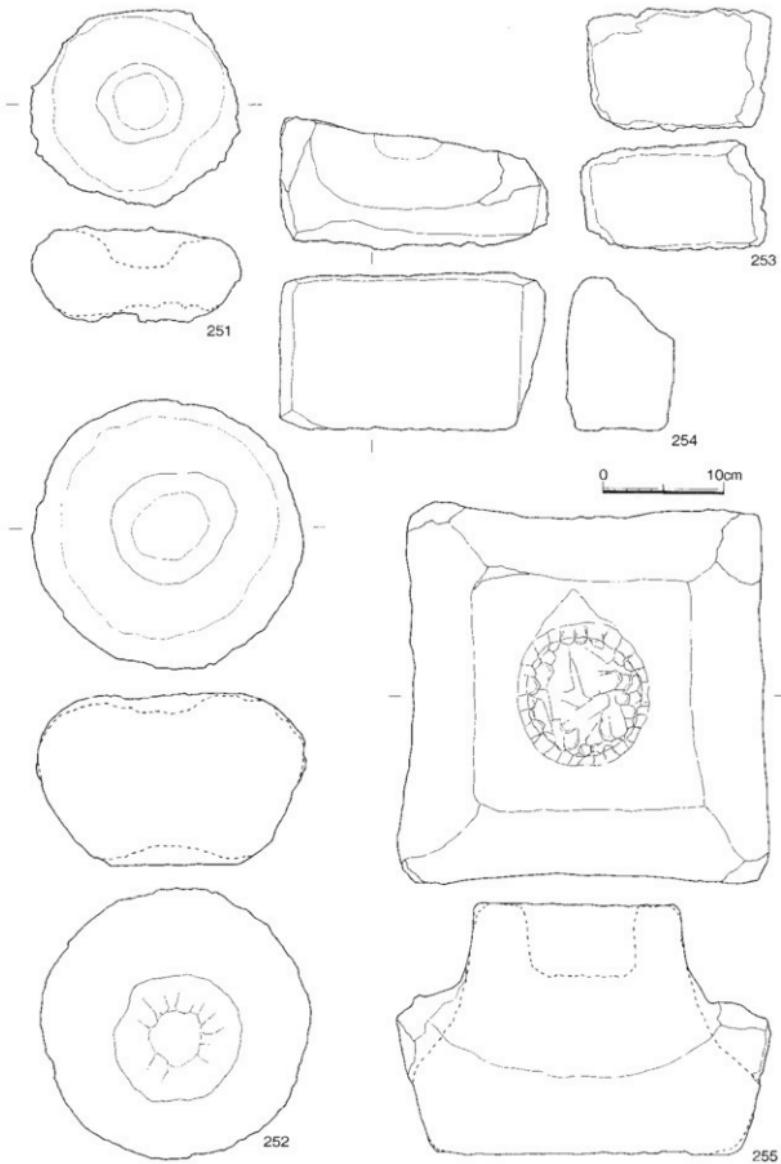
第36図 南面石垣裏栗石層出土遺物実測図④



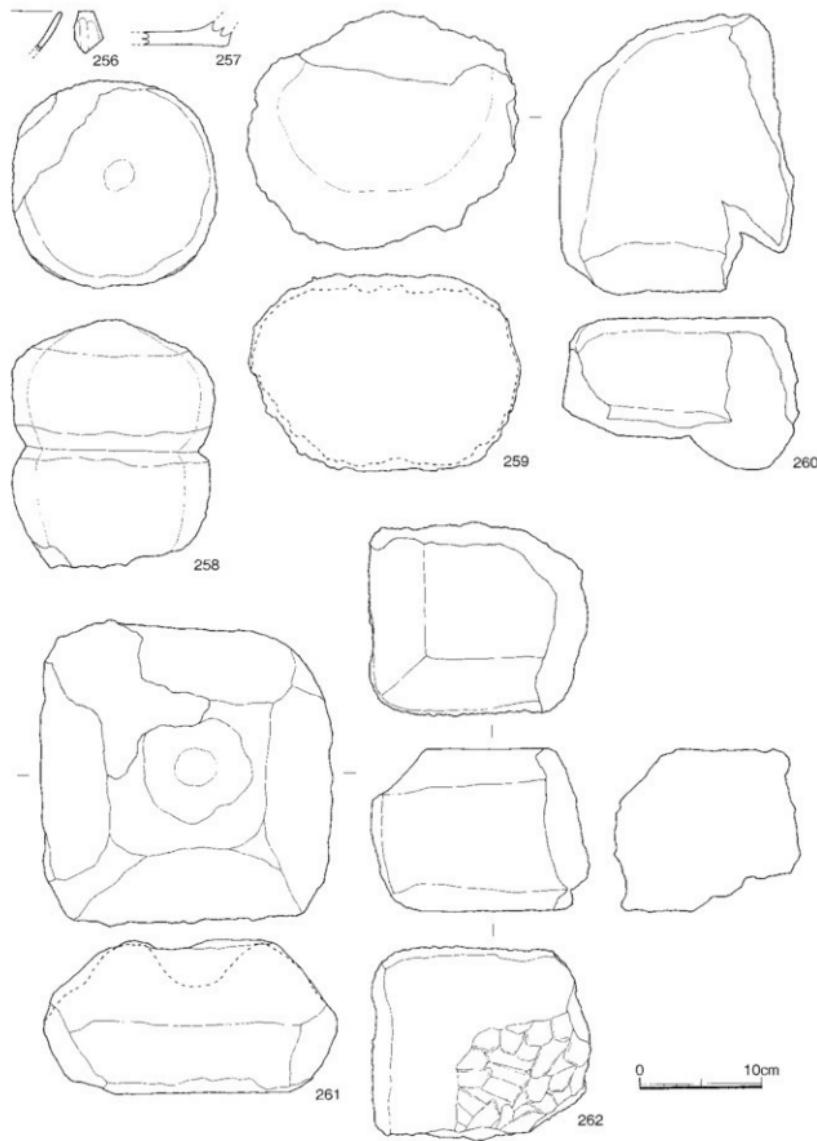
第37図 南面石垣裏栗石層出土遺物実測図⑤



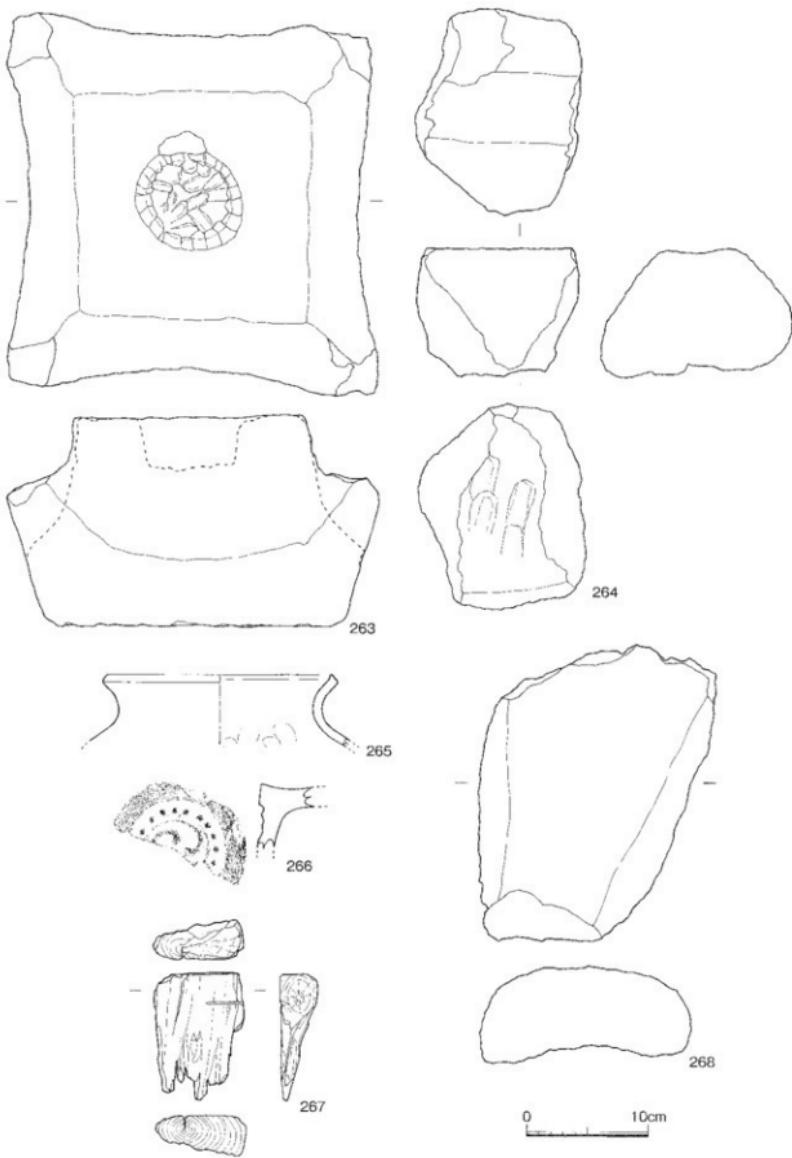
第38図 南面石垣裏栗石層出土遺物実測図⑥



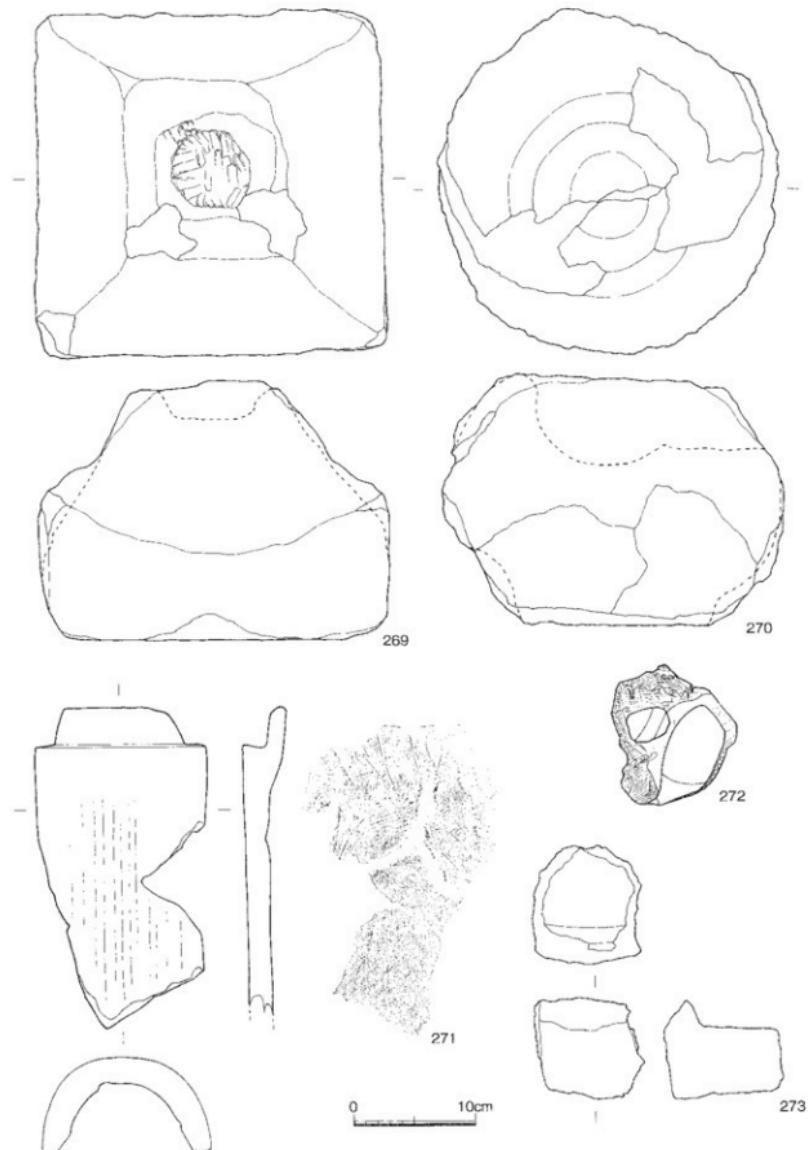
第39図 南面石垣裏栗石層出土遺物実測図⑦



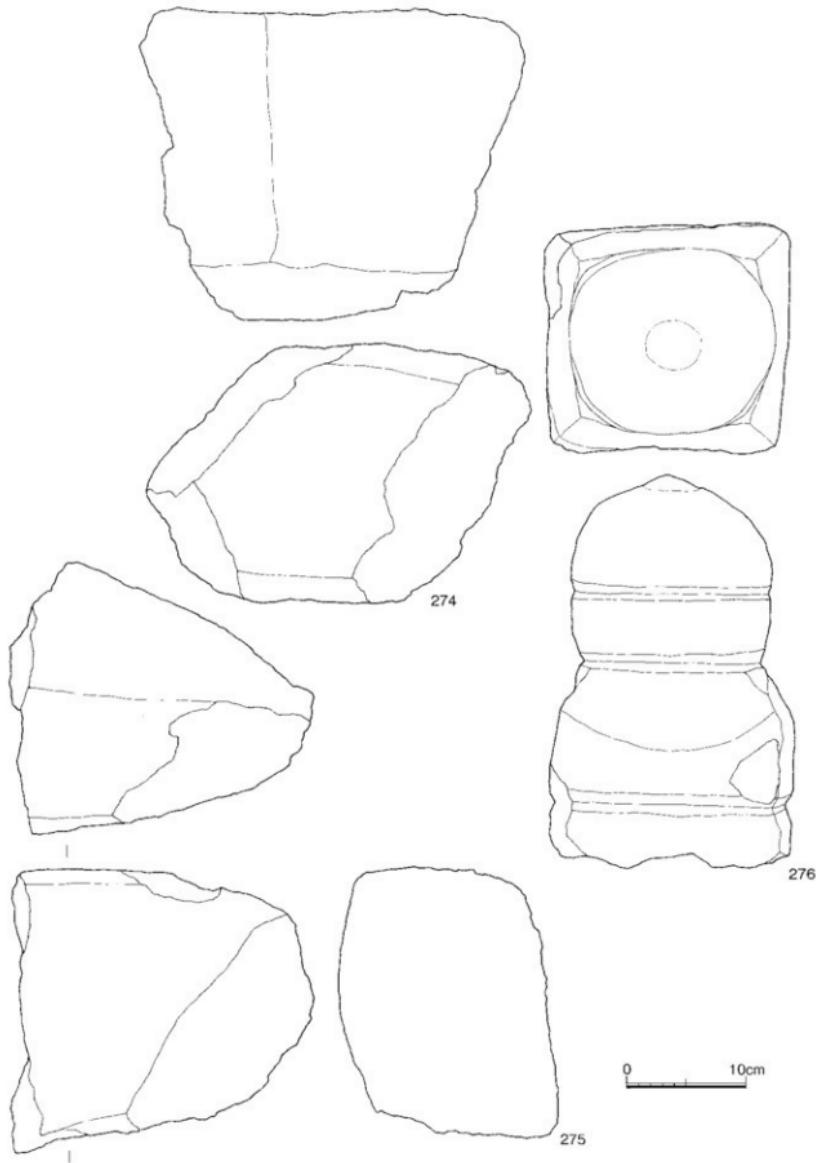
第40図 東面石垣裏栗石層出土遺物実測図①



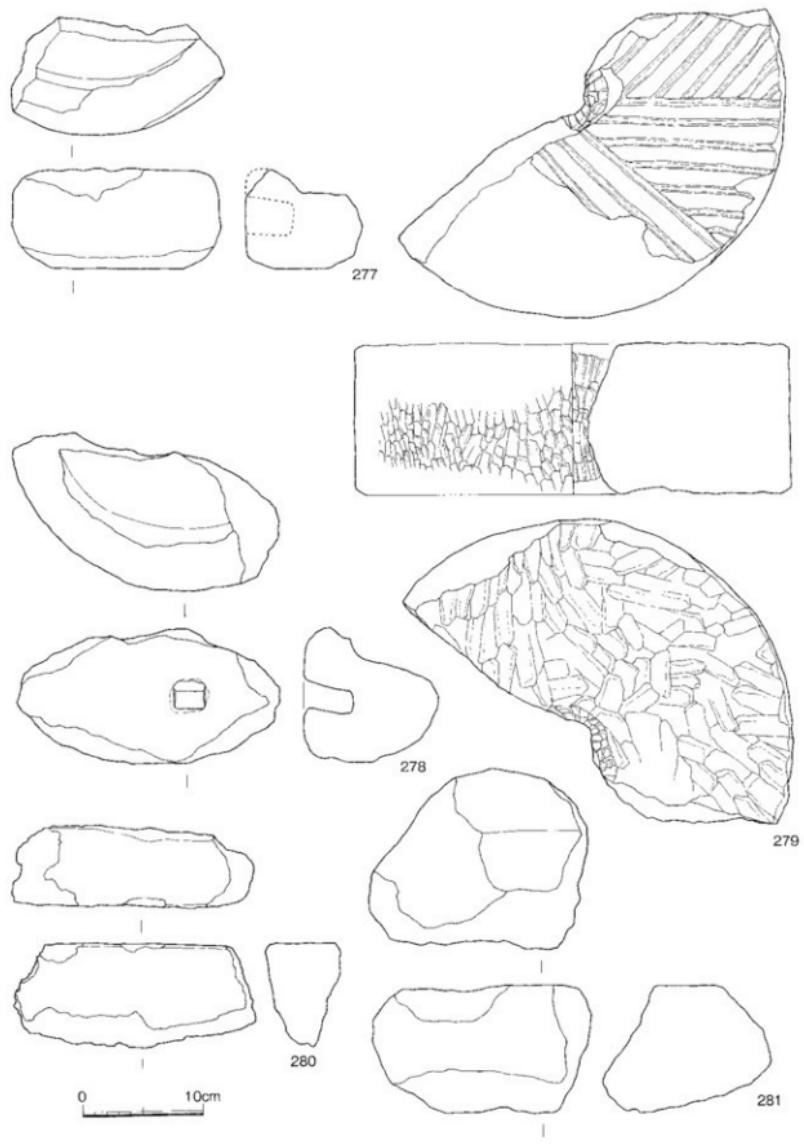
第41図 東面石垣裏槧石層出土遺物実測図②



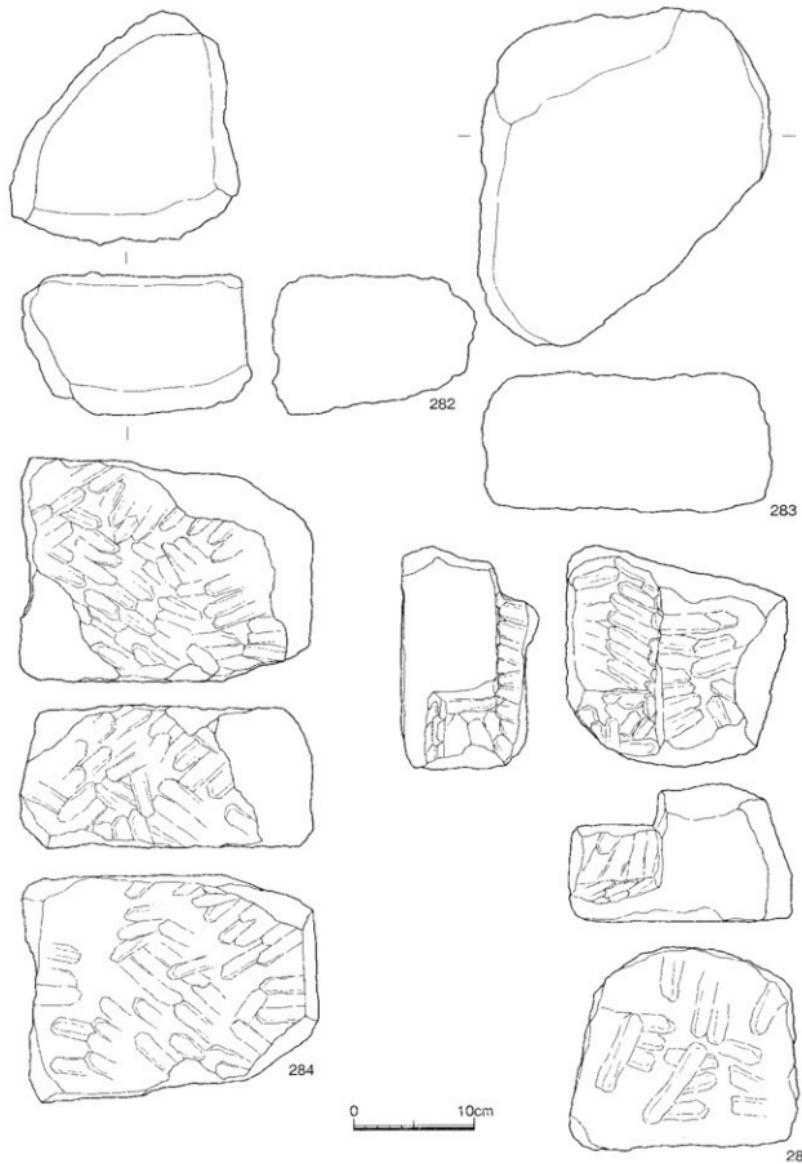
第42図 東面石垣裏栗石層出土遺物実測図③



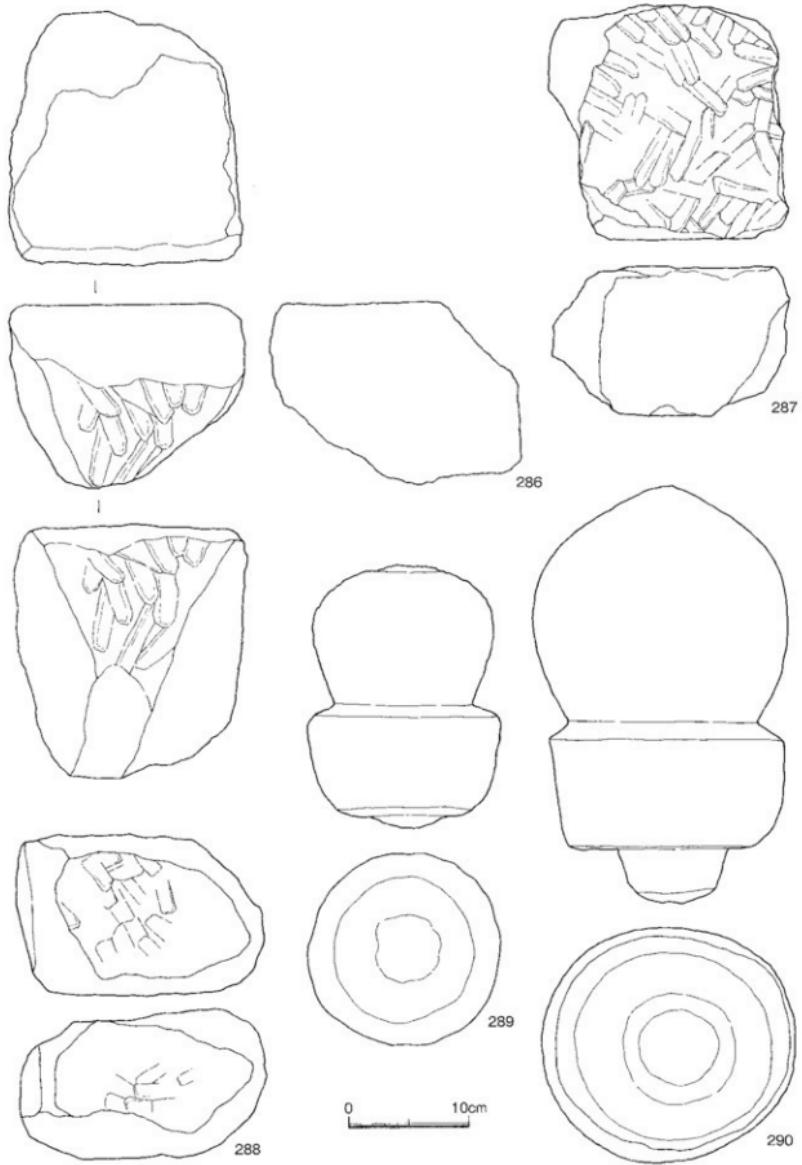
第43図 東面石垣裏棗石層出土遺物実測図④



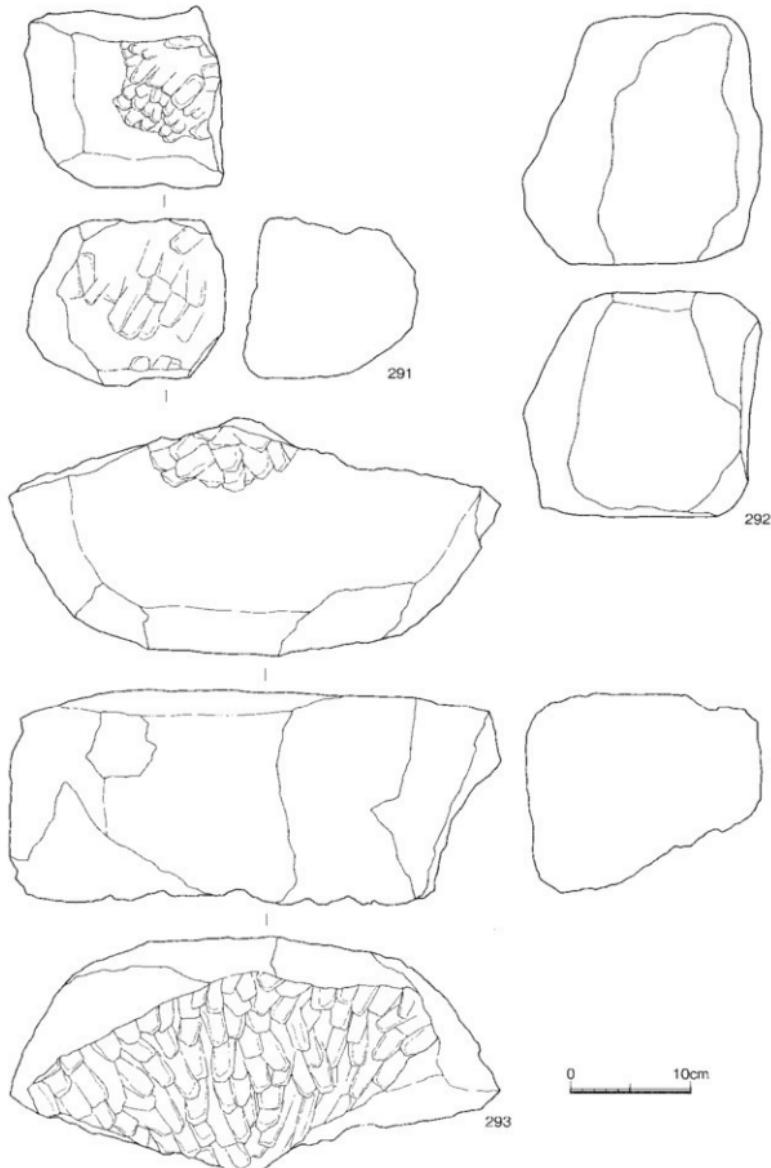
第44図 石垣裏乗石層（出土地点不明）遺物実測図①



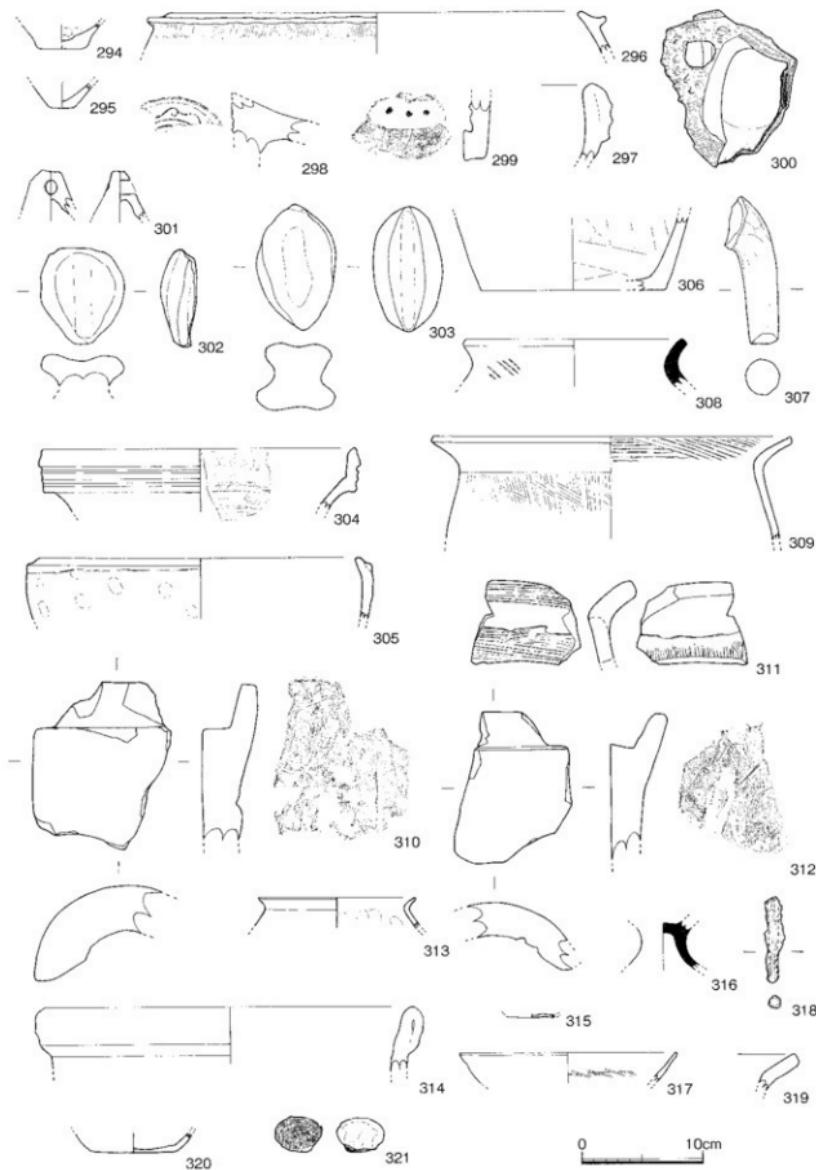
第45図 石垣裏栗石層（出土地点不明）遺物実測図②



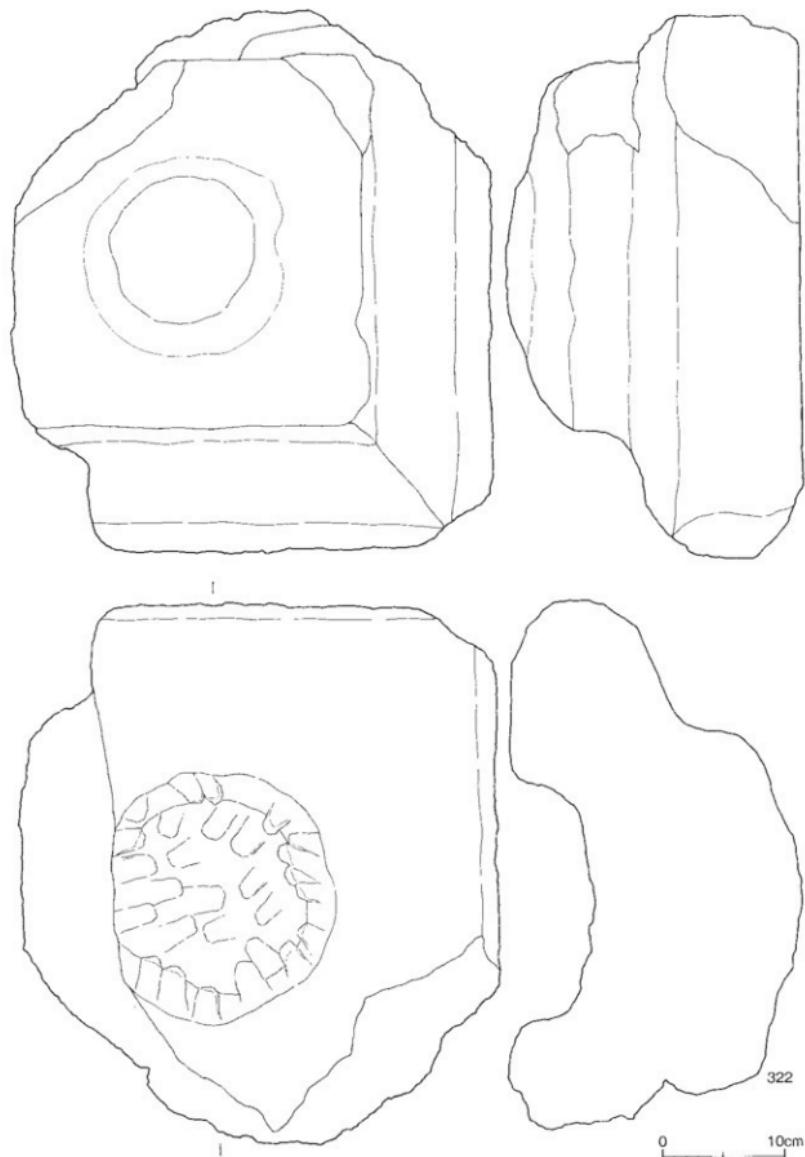
第46図 石垣裏栗石層（出土地点不明）遺物実測図③



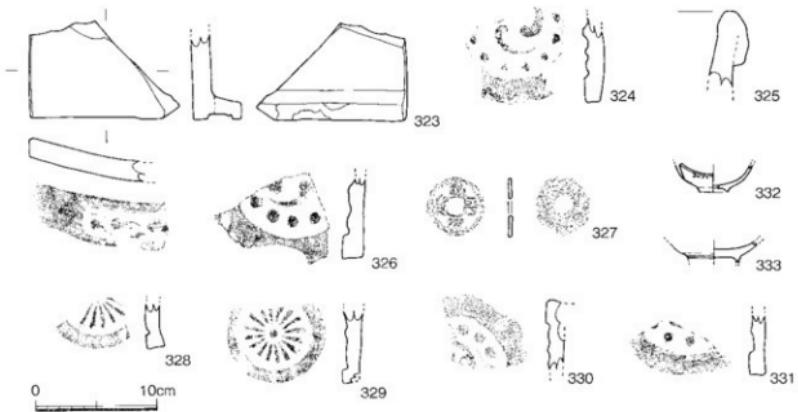
第 47 図 石垣裏栗石層（出土地点不明）遺物実測図④



第48図 盛土出土遺物実測図①



第49図 盛土出土遺物実測図②



第50図 石垣間詰中出土遺物実測図

表 10 金属製品観察表

番号	器種	因縁	遺構名	法量(cm)			特徴
				長	幅	厚	
87	鉄釘	20	表土	3.3	1.2	0.7	一端のみ残る
104	鉄	22	穴巻	24.4	1.6	0.7	丸形品
152	不明製品	27	穴巻	6.5	0.8	0.6	頭打か?
153	不明製品	27	穴巻	12.5	1.0	0.7	L字の金具
154	不明製品	27	穴巻	3.1	2.6	1.3	板状製品
155	不明製品	27	穴巻	3.5	0.4	0.4	L字の金具
156	鉄釘	27	穴巻	2.3	0.5	0.4	先端部のみ残る
157	鉄釘	27	穴巻	2.1	0.6	0.5	先端部のみ残る
158	鉄釘	27	穴巻	5.8	0.6	0.5	先端部のみ残る
169	鉄釘	27	穴巻	10.1	0.8	0.8	円形品
218	鉄釘	48	表土	7.0	1.0	0.7	先端部のみ残る
327	鋼錠	90	開錠中	2.4	2.4	0.1	赤半光宝(1064年初錠)

表 11 その他遺物観察表

番号	器種	因縁	遺構名	法量(cm)			特徴
				長	幅	厚	
85	漆喰	20	表土	13.4	7.4	6.3	断面L字
86	漆具	20	表土	12.5	9.7	ニシ	
105	漆喰	22	穴巻	5.5	11.6	3.3	断面L字
150	漆具	27	穴巻	5.5	3.5	イボボラ	
151	漆具	27	穴巻	5.2	5.1	ツメタガイ	
170	漆具	29	西面裏石層	9.2	9.4	ニシ	
182	漆具	30	西面裏石層	8.6	6.4	サザエ	
183	漆具	30	西面裏石層	4.6	3.7	ナジボラ	
217	漆具	34	南面裏石層	10.1	8.4	ニシ	
218	漆具	34	南面裏石層	3.7	3.7	ツメタガイ	
267	木製品	41	東面裏石層	10.5	7.3	3.2	板材
272	漆具	42	東面裏石層	11.6	12.0	ニシ	
300	漆具	49	表土	13.0	11.9	ニシ	
321	二枚貝	48	表土	2.5	3.9	アサリ	

第4章 解体工事

第1節 解体工事の概要

工事概要、施工実績については以下のとおりである。

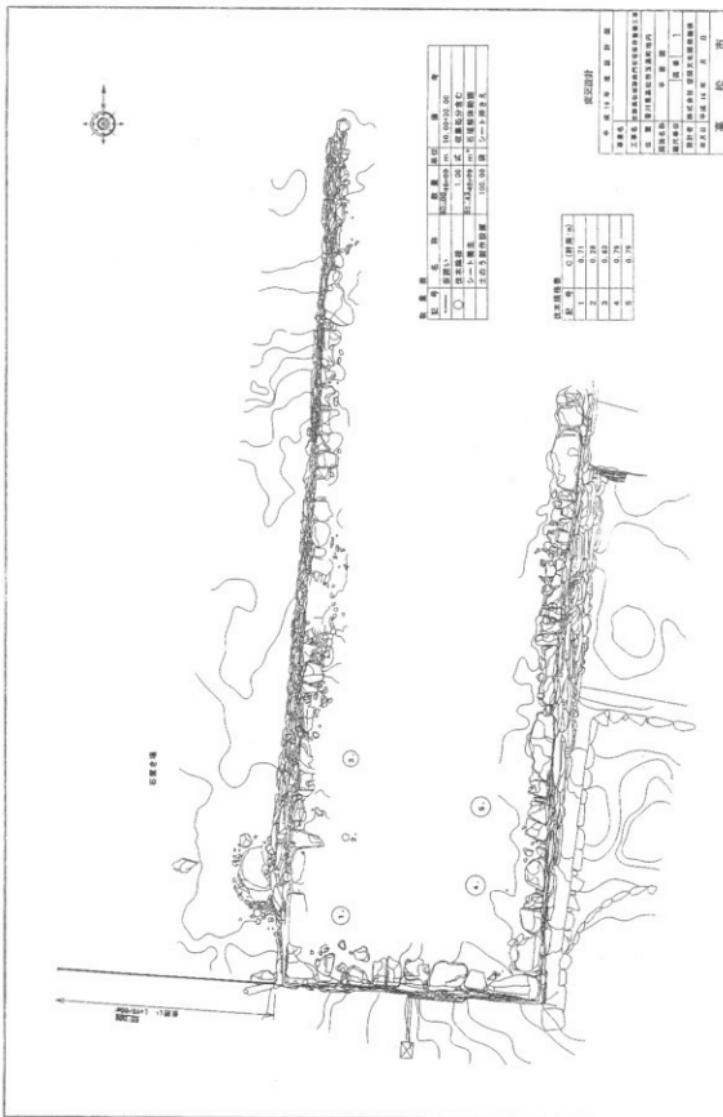
工事概要

1 工事名	史跡高松城跡鉄門石垣保存整備工事
2 工事場所	高松市玉藻町地内
3 請負者	中村石材工業株式会社
4 工期	平成 16 年 12 月 28 日～平成 17 年 3 月 15 日
5 工事規模	石垣解体 51.40mf 栗石選別 43.70mf 養生被覆シート張り 51.40mf
6 工事工程	工事請負契約 平成 16 年 12 月 準備工 平成 17 年 1 月～2 月 石垣解体工 平成 17 年 2 月～3 月

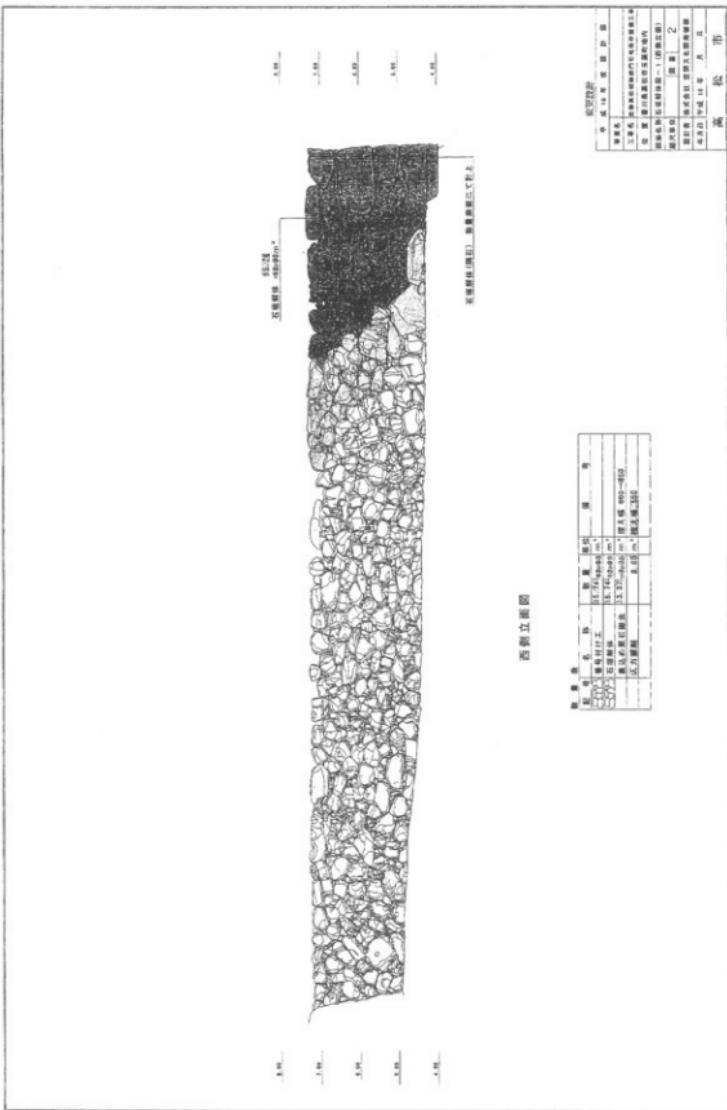
表 12 解体工事施工実績表

工種	種別	細別	規格	単位	実施数量
準備工	仮埋い工	仮埋い工		m	80.00
	松伐採工	松伐採工	松	本	7
	撤去工	門撤去工	門扉・石柱	式	1
解体工	石垣解体工	切土運搬工		m ³	38.67
		栗石掘削工		m ³	43.70
		栗石選別工		m ³	43.88
		石垣解体工	番付・墨打工含	m ²	51.40
		穴蔵解体工	番付・墨打工含	m ²	5.90
	養生工	足場工		掛m ²	48.96
		被覆シート張り工		m ²	51.40
		土嚢工		袋	100

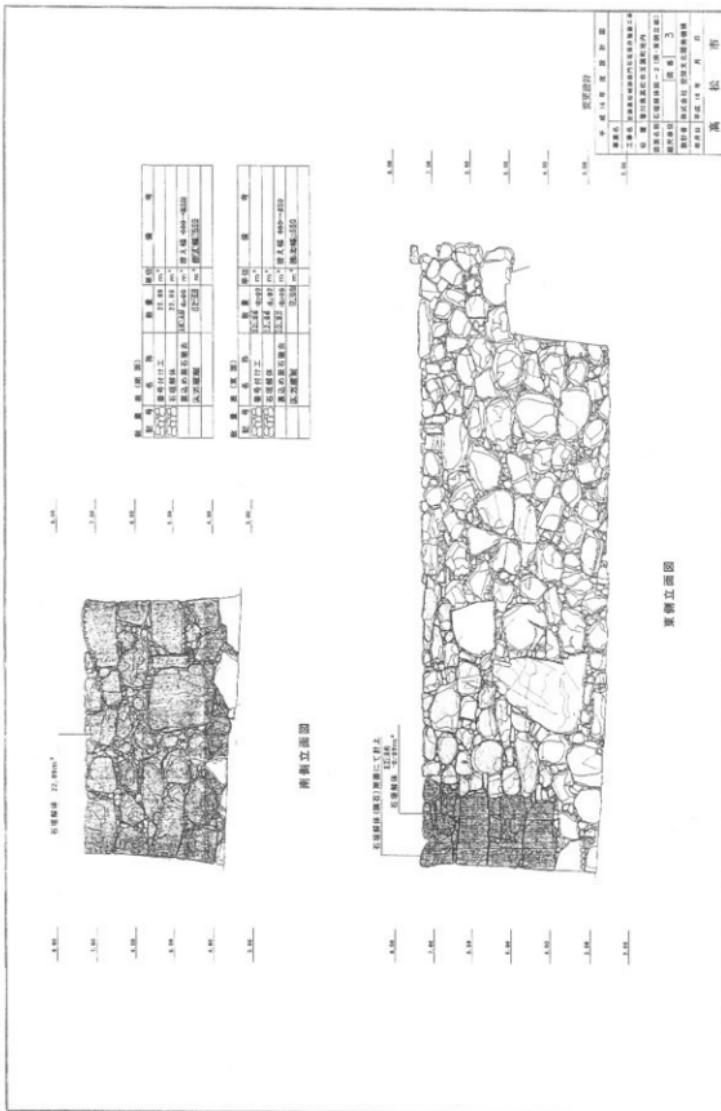
第51図 解体工事平面図



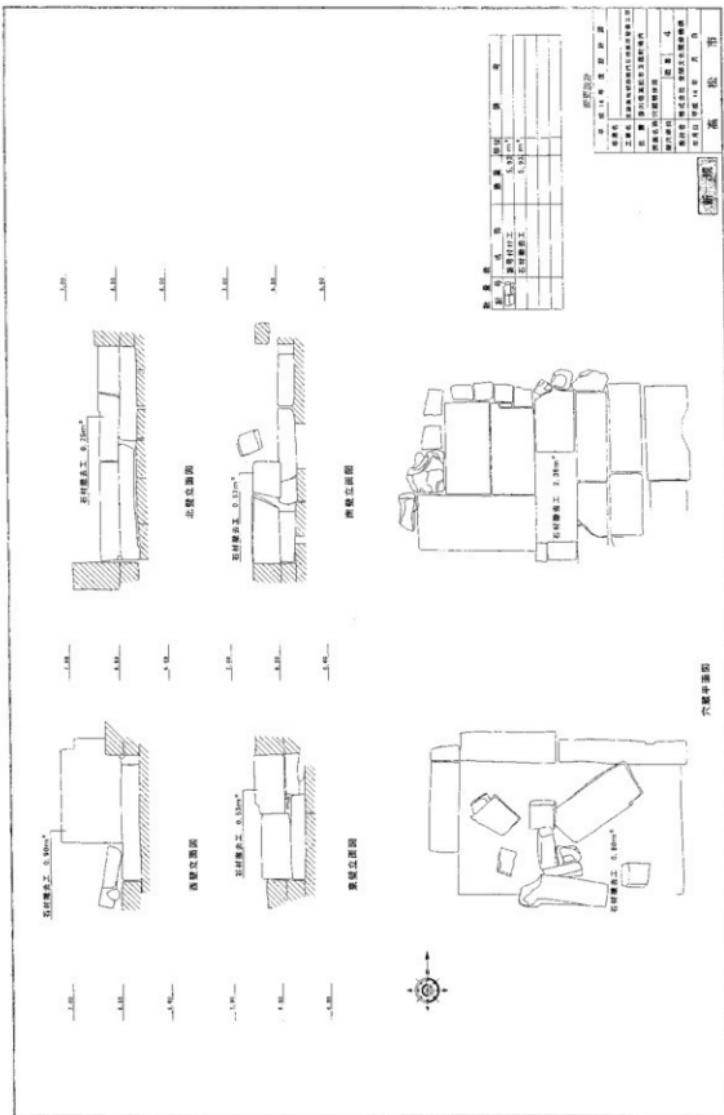
第52图 解体工事西立面图



第53図 解体工事南面・東面立面図



第54图 解体工事穴坑平·立面图

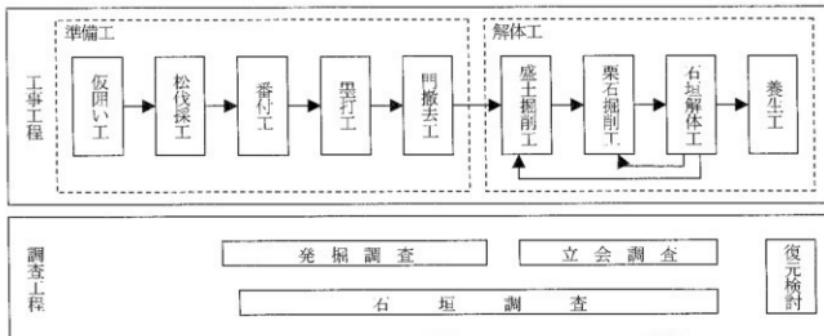


第2節 解体工事工程

工事は、大きく分けて準備工と解体工に分けられる。準備工は、石垣を解体する事前の準備で、まず仮囲い工を行い、石垣上部の松伐採工、石垣石材の番付工、墨打工を実施した。また、門撤去工も行った。なお、準備工に並行して発掘調査を実施した。

解体工は盛土掘削工、栗石撤去工、石垣解体工からなる。隅角石1段分を目安に盛土掘削工を行った後、隅角部1段分が築石部の2段分に相当することから、栗石撤去工、石垣解体工の工程を2回繰り返すという5工程を1段分の作業として行った。また、解体に際しての立会調査で断面図の作成を行うため、東西に分割して解体を実施した。特に、クレーンを西側に設置してあったことから、視界確保のため、西半から解体を行った。このため、西半1段目の5工程を終えた後、東半1段日の5工程を行い、2段目以降も同様の工程とした。なお、石垣解体後、復元工事まで期間を要することから、シートにより養生を行い、工事を完了した。以下に工程表を掲載する。

表13 解体工事工程表



第3節 準備工

仮囲い工

フェンスバリケードにより、施工範囲及びクレーン旋回範囲の仮囲いを行った。仮囲い範囲は工事工程により適宜変更した。なお、南面部分は玉藻公園内の園路であり、封鎖することが不可能であった。このため、通路ができる限り南側へ設けるとともに、通路上部でのクレーンの旋回を禁止し、入園者の通行時には作業を休止する等の措置をとった。

松伐採工

解体範囲の天端には7本の松が所在していた。松を残して解体することは不可能であり、また毀損拡大防止のためにも伐採を行った。伐採に際しては、クレーンにより吊り上げながら、2~3mずつ上部から切り落としていき、根元まで伐採した。なお、整備委員会及び石垣委員会において、松の根は徹底的に除根するよう指導があった。このため、盛土掘削範囲についてはすべて除根するとともに、掘削層以下についても可能な限り、クレーンを用い引き抜きを行った。伐採した松の一部は、公園内で再利用した。

番付工

解体した石材の判別のために、石垣の石材に番号を付した。番号を付与した石材は、榮石と概ね拳大以上の間詰め石である。石垣の西面はW、南面はS、東面はE、隅角石は角、穴蔵は東西南北をそれぞれSE、SW、SS、SN、床面は床を頭文字とした。番付には、石材の正面に水準器を用いて水平にガムテープを貼り、油性マジックにより番号を記入した。また、解体時に石材の上面の汚れをハケ等により除き、墨で直接番号

を書きした。番付石材総数は500個である。なお、番号を付与しなかった間詰め石についても、できる限り「W1下」のように近隣の石材が分かるようにネーミングを行った。

墨打ち

石垣の復元の際の目安とするため、墨のついた糸を弾き、水平・垂直方向に50cmメッシュで墨打ちを行った。また、石材の合縫にも筆により墨で印をついた。雨や劣化による墨の消失の懼れがあるため、1石に対して2ヶ所以上墨打ちを行うように留意した。

門撤去工

南面に接して、石柱と板材から構成される冠木門が所在した。第2章でも述べたとおり、鉄門は多聞の下をくぐる櫓門であり、門は木製で表面に鉄板を張った門であったことが古文書等から読み取れる。本来所在した鉄門は少なくとも明治23年までは所在したことと判明しており、解体前に所在した門は近代以降のものであることは明らかであり、城郭本来の姿を伝えるものではない。しかしながら、建造年代が不明であり、史跡の中の構造物であることから、記録保存を行ってから撤去した。なお、当初は門柱部分2箇所を掘削する予定であったが、北側の門柱部分を掘削したところ、基礎部分がコンクリートで固定されていたため、南側については地表面部分で切断し、撤去を行った。なお、石垣の石材に鉄の棒を埋め込むことにより門を固定していたため、鉄棒は石垣表面部分で切断した。撤去した門の木材部分は廃棄し、門柱の石材は再利用の可能性を考え、城内北ノ丸に保管した。

第4節 解体工

盛土掘削工

盛土掘削に際しては、下層遺構が存在する可能性もあったため、文化財専門員立会の元、慎重に掘削を行った。掘削には主にバックホーを用いた。掘削した土はモッコに入れ、クレーンで吊り上げ、トラックに積載し、仮置き場まで搬送した。

栗石掘削工

栗石掘削は、当初バックホーを用いていたが、栗石層中から五輪塔や石臼の出土が目立つことから、人力と共に用いて実施した。なお、盛土と栗石が混ざっている部分については、人力により選別を行いながら掘削した。また、築石の背後の押石や築石間の介石の状況に留意した。掘削した栗石はモッコに入れ、クレーンで吊り上げ、 トラックに積載し、仮置き場まで搬送した。

石垣解体工

石尻が見えるまで栗石の撤去を行った後、築石の解体を行った。解体に際しては、文化財専門員及び石工の立会いの元、石垣石材の調査を実施するとともに、積み方にについて検討を行なながら解体を実施した。また、特に石材のアタリに留意し、スプレーによりマーキングを行った。なお、1段ごとに石材の撤去前と撤去後の写真撮影を行った。解体の方法は、ワイヤーを用いてクレーンで吊り上げ、 トラックに積載し、仮置き場まで搬送した。

また、仮置き場では、石材を各面ごとに整理して置くことを心がけた。

石材等管理

城内二ノ丸にフェンスバリケードを設け、石材等の仮置き場とした。石垣石材は、各面ごとに築石と間詰め石に分類して、石材が重ならず、石材番号が容易に判別できるように仮置きした。また、復元までの間に石材番号が消える可能性も考えられたため、各石材の位置を略図で記録した。栗石は、台形に盛り上げ保管した。盛土も台形に盛り上げたが、風雨による流出を防止するためシートを張り養生した。

養生工

解体の全工程が終了した後に、解体した築石部分及び栗石部分の崩落を防ぐため、土嚢により養生を行った。その上部に雨水の侵入を防ぐためシートを張り、全工程を終えた。

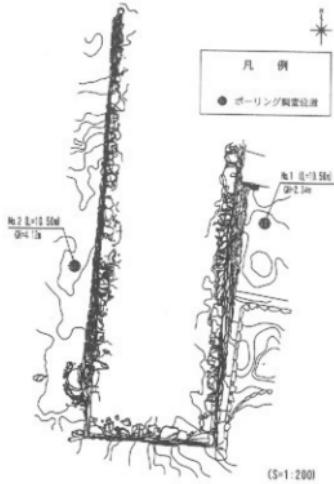
第5章 石垣調査

第1節 地耐力調査

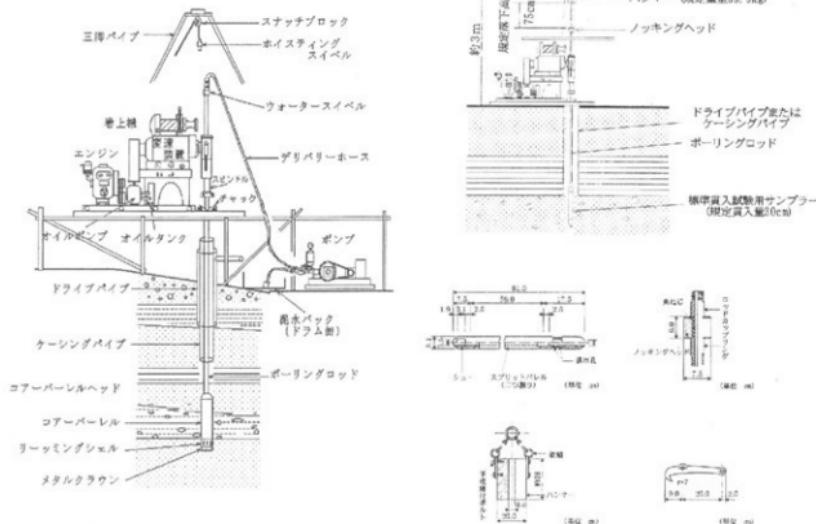
石垣基礎部の地盤状況を把握して設計・施工の為の基礎資料を得ることを目的として機械ボーリング及び標準貫入試験を実施した。二ノ丸側と三ノ丸側において根石の状況が異なることから、第55図のとおり西面と東面の根石付近の2箇所を調査の対象とした。

調査は、調査地点における地層構成や上層状況等を調べるとともに、後述する標準貫入試験を行うことを目的として、ロータリー式オイルフィード型試験機を用いて第56図に示す様な要領で機械ボーリングを実施した。ボーリングの掘削孔径は $\phi 66\text{mm}$ を標準とし、地盤の掘削に際しては孔壁保護のためにペントナイト泥水及び鋼管ケーシングを用いたが、地下水位を確認するまでは無水掘りを行って正確な地下水位の把握に努めた。また、掘削中は循環水の色調や湧水量・スライムの状態など、土層内の変化状況に十分留意してボーリングを実施した。

また、機械ボーリングと併行して、地盤の締まり具合や硬



第55図 ボーリング調査位置図



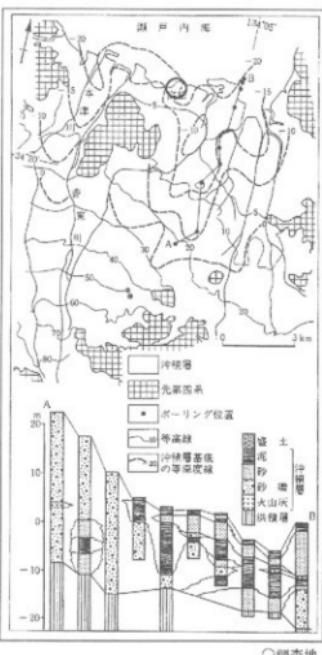
第56図 機械ボーリング・標準貫入試験模式図

軟程度の相対値を示すN値を測定するとともに、その地点から土の乱された試料を採取するために、第56図に示す試験装置を用いて標準貫入試験を実施した。試験はJIS A 1219の規定に基づき、63.5kgfの重錘を75cmの高さから自由落下させ、予備打ち15cm（落下高を小さく）、本打ち30cm、後打ち5cmを行い、本打ち30cmの貫入に要した打撃回数（貫入量10cm毎に打撃回数を測定）をN値として記録した。なお、打撃回数が60回を上回る場合は、60回の打撃による累積貫入量を測定した。試験は原則として深度1m毎に行い、サンプラーの内容物は土質、色調、含水状態、有機物成分及び特異な鉱物の混入等を観察した後、試料ビンに詰めて土質標本とした。

なお、調査地周辺には沖積層が分布しており、高松平野では第57図のとおり、下位から砂層～砂礫層（層厚0～6m）・海成シルト層（層厚2～7m）・海成砂層～砂礫層（層厚約10m）と重なり、下位から上位へ粗粒～細粒～粗粒の堆積サイクルである。今回のボーリング調査は石垣直下の地盤状況を確認するのが主な目的であることから、深度10m付近までに分布する盛土層および沖積層の礫質土層と砂質土層の確認までにとどめた。

ボーリング調査は、各々深度10.50mまで実施した。各地点の調査結果の詳細は、第58・59図に示すとおりである。なお、調査結果を基に第60図の地層推定断面図を作成した。調査地盤の地層構成を①盛土層：礫質土（B s）、②沖積層：礫質土（A g）、③沖積層：砂質土（A s）の3層に区分した。盛土層：礫質土（B s）は、高松城築造に伴う人工地盤で、2.2～3.6mの層厚を有する。砂礫土を呈し、基質はφ5～50mmの円礫が主体で、マトリックスは細～粗砂不均一からなる。最大φ150mmの大礫を混入しており、石垣用と思われる転石や瓦片の混入を認める。色調は茶褐色を呈し、含水は地下水位浅で小位、以深で大位となる。N値は4～15回（平均=11.5）を得ており、礫の混入で多少高く測定された様子はあるが、概ね緩い～中位の継まり具合である。沖積層：礫質土（A g）は、盛土層の下位からGL-3.90～6.00mまでが分布しており、1.7～2.4mの層厚を有する。砂礫土を呈し、基質はφ5～80mmの円礫が主体で、マトリックスは中～粗砂主体のやや粗粒土からなる。色調は淡灰褐色～暗灰色を呈し、含水は全体に大位である。N値は15～42回（平均=27.8）を得ており、礫の混入で多少高く測定された箇所はあるものの、概ね中位の継まり具合である。但し、掘削時点では地下水の影響で孔壁が崩壊し易い状況が認められた。沖積層：砂質土（A s）は、A g層の下位から調査深度のGL-10.50mまで、4.5～6.6mの層厚を確認している。細～中砂を主体とした比較的均質な砂質土で、φ5～20mmの円礫を点在する。所々にシルトの薄層を挟み、最上部の土層境界付近では角礫を含み、臭気がある。色調は暗灰色を呈し、含水は全体に中位である。N値は9～40回（平均=24.3）を得ており、部分的に密な継まり具合を示す箇所はあるものの、概ね中位の継まり具合である。但し、No.1地点の掘削終了後には潮位の干満に伴って孔底地盤がボイリングし、流入砂で孔内閉塞する状況が認められた。

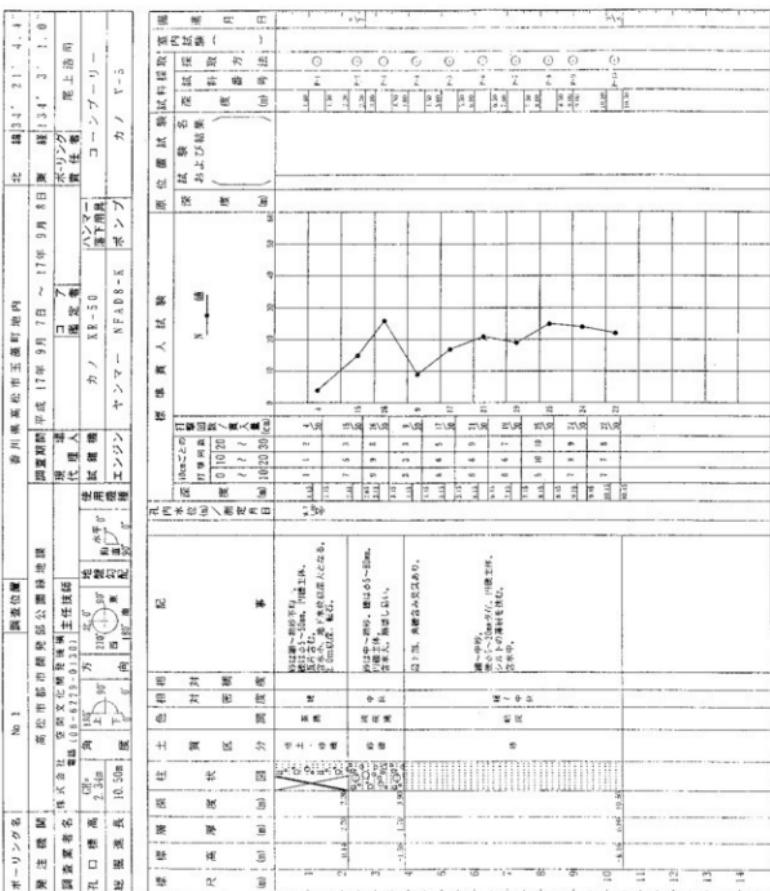
ボーリング当初の無水掘りにより、No.1地点では盛土層（B s）中のGL-1.40m、No.2地点では沖積層（A g）中のGL-3.67mに地下水位を確認した。このうち、No.1地点については内堀に海水を取り入れるために導水路横に位置することから、地盤内の地下水位と潮位との関係を把握するために水位測定を行った。測定した地下水位と潮位の関係を表14に示した。潮位の変動幅（0.79m）に比べて地下水位の変動幅（0.30m）は4割程度であり、干満時を地下水の定常状態（最低水位）と見ると、干溝差（1.49～1.61m）による地下水の上昇幅として0.6m（GL-1.1m）程度が想定される。一方、ボーリング時に泥水濃度が希釈される状況が認められたことや、前記した孔壁の崩壊性や孔底地盤のボイリング現象と併せ考えると、調査地盤の地下水に対する潮汐の影響は直接的であると言える。

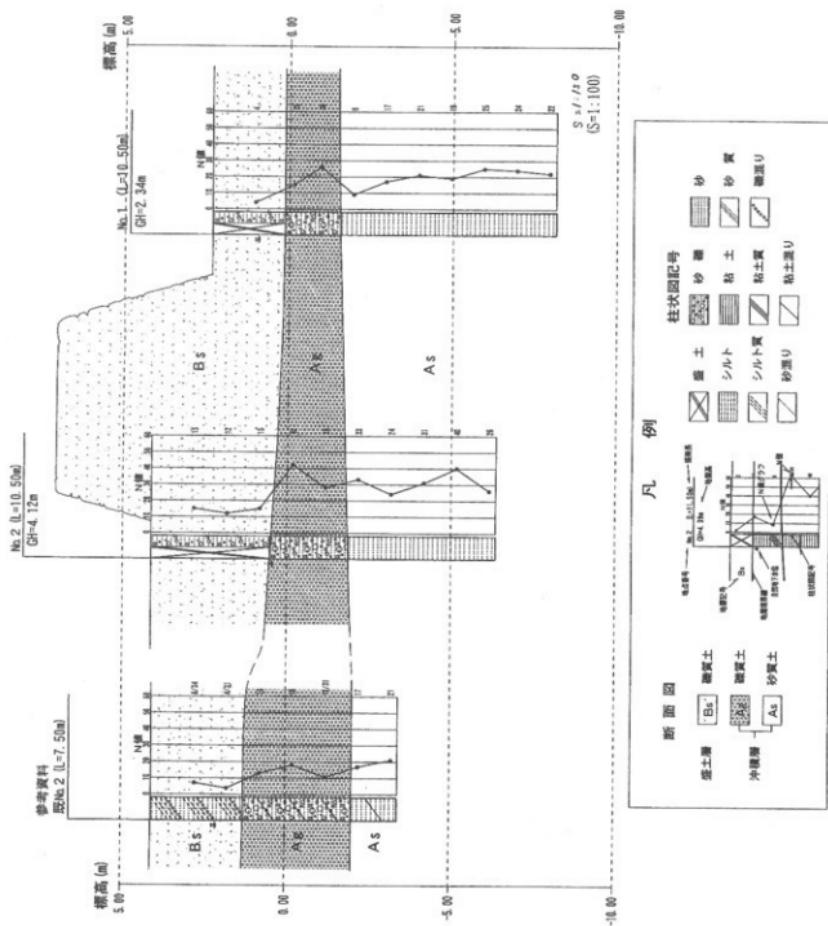


第57図 高松平野の地形と地下地質

(日本の地質「四国地方」編纂委員会1993より抜粋)

第 58 図 No. 1 地点ボーリング柱状図





第60図 地層推定断面図

表 17 支持地盤の種類と許容支持力度（常時値）

支持地盤の種類		許容支持力度 qa [kN/m ² (tf/m ²)]	備考	
			qu [kN/m ² (kgf/cm ²)]	N 値
岩盤	亀裂の少ない均一な硬岩	1000 (100)	10000 以上 (100 以上)	—
	亀裂の多い硬岩	600 (60)	10000 以上 (100 以上)	—
	軟岩・土丹	300 (30)	1000 以上 (10 以上)	—
礫層	密なもの	600 (60)	—	—
	密でないもの	300 (30)	—	—
砂質地盤	密なもの	300 (30)	—	30~50
	中位なもの	200 (20)	—	20~30
粘性土地盤	非常に堅いもの	200 (20)	200~400 (2.0~4.0)	15~30
	堅いもの	100 (10)	100~200 (1.0~2.0)	10~15

(日本道路協会「道路土工 挿壁工指針」より)

次に、基礎掘削についてであるが、基礎工事に際して掘削の対象となる地盤は盛土層と沖積礫質土層までであるが、前者については緩い締まりの箇所が多く見られること、後者についてはボーリング時に孔壁が崩壊し易い状況であったことから判断して、両層ともに地下水の影響による自立性の乏しい土層であると想定される。更に、両層の土性（粒度分布）から高い透水性が指摘できることや、潮汐が与える地下水への直接的な影響を考慮した場合、干溝に伴って多量の地下水が湧水したり、掘削壁が崩壊することが想定され、基礎地盤の掘削時には充分な排水計画と土留め方法を検討しておく必要がある。

なお、調査結果を基に、構造物基礎の設計に用いる各地層の地盤定数を算定し設定し、表 18 を作成した。

表 18 設計用地盤定数一覧表

地層区分	地層記号	土質区分	平均N値	単位体積重量 γ t(kN/m ³)	粘着力 c(kN/m ²)	内部摩擦角 ϕ (度)	変形係数 E _s (kN/m ²)
盛土層	Bs	礫質土	11.5	19	0	28	8,000
沖積層	Ag	礫質土	27.8	20	0	35	19,000
	As	砂質土	24.3	18	0	34	17,000

(1) 平均N値 各地層とも実測N値の平均値を採用した。

(2) 単位体積重量 (γ t) 各地層とも上質感を実施していないため、粒度構成、含水量、締まり具合等の試料の概要結果を元に、表 19・20 に示される値を参考に設定した。(3) 強度定数 (c, ϕ) 盛土層・沖積各土層とともに砂質土・礫質土であることから、 c のみを有する地盤として $c=0$ とし、以下の式から ϕ を算定した。

$$\phi = 15 + \sqrt{15N} \leq 45^\circ, \text{ 但し, } N > 5 \quad (\text{道路土工・機械工指針})$$

(4) 变形係数 (E_s) 变形係数は、地盤工学会「地盤調査法」に示されるN値と孔内水平載荷試験のE_sとの関係式から算定した。

$$E_s = 700 \times N \quad (\text{kN/m}^2)$$

表 19 土の単位体積重量

地盤	土質	緩いもの	密なものの
自然地盤	砂及び砂礫	18(1.8)	20(2.0)
	砂質土	17(1.7)	19(1.9)
	粘性土	14(1.4)	18(1.8)
盛土	砂及び砂礫	20(2.0)	
	砂質土	19(1.9)	
	粘性土	18(1.8)	

(注) 地下水位以下にある土の単位体積重量は、それぞれ表中の値から 9kN/m³ (0.9tf/m³) を差し引いた値としてよい。

(日本道路協会「道路土工 挿壁工指針」より)

表 20 土性と設計用土質定数

種類	状態		温潤密度 (t/m³)	せん断抵抗角 (度)	粘着力 (kN/m²) [tf/m]	地盤工学会基準
盛上	礫および 礫混じり砂	締固めたもの	2.0	40	0[0]	{G}
	砂	締固めたも の	2.0	35	0[0]	{S}
		分級されたもの	1.9	30	0[0]	
	砂質土	締固めたもの	1.9	25	30[3]以下	{SF}
	粘性土	締固めたもの	1.8	15	50[5]以下	{M}, {C}
	関東ローム	締固めたもの	1.4	20	10[1]以下	{V}
自然地盤	礫	密実なもまたは粒径幅の広いもの	2.0	40	0[0]	{G}
	礫混じり砂	密実でないもまたは分級されたもの	1.8	35	0[0]	{G}
		密実なも	2.1	40	0[0]	
	砂	密実でないもの	1.9	35	0[0]	{S}
		密実なもまたは粒径幅の広いもの	2.0	35	0[0]	
	砂質土	密実でないもまたは分級されたもの	1.8	30	0[0]	{SF}
		密実なも	1.9	30	30[3]以下	
	粘性土	密実でないもの	1.7	25	0[0]	{M}, {C}
		固いもの(指で強く押し多少へこむ)	1.8	25	50[5]以下	
		やや軟いもの(指の中程度の力で貫入)	1.7	20	30[3]以下	
粘性土およびシルト	粘性土	軟いもの(指が容易に貫入)	1.6	15	15[1.5]以下	{M}, {C}
		固いもの(指で強く押し多少へこむ)	1.7	20	50[5]以下	
		やや軟いもの(指の中程度の力で貫入)	1.6	15	30[3]以下	
	シルト	軟いもの(指が容易に貫入)	1.4	10	15[1.5]以下	
			1.4	5(φ u)	30[3]以下	
関東ローム						{V}

*上表の使用にあたっては、次の点に注意するものとする。

(a) 地下水位以下にある土の温潤密度は、それぞれの表中の値から飽和土の場合は1.0を、不飽和土の場合は0.9を差し引いた値とする。

(b) 温潤密度の値を決定する場合は次の点に注意すること。

(イ) 砂石は、礫と同じ値とする。

(ロ) トンネルザリや岩塊などでは、粒径や構造により値が異なるので既往の実験や現場試験により決定する。

(ハ) 稲まじり砂質土や稲まじり粘性土は、稲の混合割合および状態により適宜値を定める。

(c) せん断抵抗角及び粘着力の値は、圧密排水せん断に対する概略的な値である。この場合、處士に対する地下水、湧水などの影響は考慮していない。

(d) 砂石・トンネルザリ、岩塊などのせん断抵抗角及び粘着力は、礫の値を用いてよい。

(e) 粒径幅の広い土とは、さまざまな粒径の粒子を適当な割合で含んだ上で締固めを行はずす。分級された土とは、ある狭い範囲に粒径のそろった土で、締固めを行はずすものをいう。

(f) 粘性土、粘土及びシルトの区分でN値の目安は、おおよそ次のとおりである。

固いもの (N=8~15), やや軟らかいもの (N=4~8), 軟らかいもの (N=2~4)

(g) 地盤工学会基準の記号は、およその目安である。

(日本道路公社「設計要領第集」より)

第2節 石材調査

石垣解体前及び解体中に、石垣の石材調査を実施した。調査項目は、配置、配石状況、積み方、石材の法量（高さ・幅・控）、材質、加工状況、各種痕跡、石材利用判断（再利用の可否・破損状況・再利用状況、転用先）である。詳細については表21～31及び第61～81図に掲載した。

配置については、天端・築石・隅角石・根石・間詰めで分類し、配石状況については、石積みの際に、石をどのように置いたかを調査するもので、面の長軸方向について調査した。縦・横・斜の3区分で分類し、積み方については、布積み・乱積み・落とし積み・鏡積みで分類した。

法量については、解体前に、石材1石ごとにガムテープ及び墨により番付したが、万一に備え、解体時に1石ごとの写真撮影を実施するとともに、石材の大きさについて高さ・幅・控について計測した。隅角石については2面計測したが、小面の値を掲載した。高さは石材の縦方向、幅は横方向、控は控えの長さである。控えについては、石材の大きさに対して安全な控長さが異なると考えたことから、解体終了後に控／表面積についても調査した。なお、表面積は便宜的に高さに幅を乗じたものである。

材質については、石材の材質を調査するもので、今回の調査地では、花崗岩、安山岩、凝灰岩が見られたことから、この3種に分類した。

加工状況については、石材の加工の程度を調査するもので、5段階に分類した。全く加工していない自然のままのものは野面とした。この野面の石を数回程度叩き割ることにより石の大きさを調整したと見られるものを割石（粗）とした。また、矢等を用いて野面石を割ることにより形をつくったものを割石（精）とした。さらに再分割し、形を整形するため加工したものを加工（粗）とした。そして、加工が全面に及び自然面や割り面を全く残さないものを加工（精）とした。

各種痕跡については、矢穴の形状、ハツリ等の表面仕上げの状況、牡蠣殻や漆喰等の付着物等について調査した。特に矢穴については、特徴的なものを選び、拓本採取を実施した。

石材利用判断については、まず破損状況の調査を実施した。石材にほとんど痛みがないものは良好とした。破損石材については、石材が割れているものはワレとし、完全に割れてはいないがヒビが見えるもの及び節理が見えるものはヒビとした。また、石材自体が風化したことにより痛んでいるものは劣化とした。なお、石材本身的破損ではないが、控えが極端に短いものは控短、石が石垣から抜け落ちたものはスケ、ハラミの激しいものはハラミとした。なお、破損原因についても検討した。第7章で触れるが、この破損状況及び現地での積み直し実験を元に再利用の可否等を決定した。

以下各面ごとの状況について述べる。

西面（表21・22、第61～66図）

西面は番付数110石、うち築石58石、間詰め石52石で、解体数は築石48石、間詰め石50石、合計98石である。

配石状況は概ね横方向であるが、一部斜め方向のものが見られ、乱積みを半体とするが、一部布積みや落とし積みになる部分も見られる。なお、W99及びW106は鏡石状に積まれている。

築石石材の法量平均は高さ48cm、幅68cm、控え64cmを測る。控え長さは40cm～80cmに集中するが、概ね石垣の下部では60cm以上、上部で40～60cmに大別できる。また、面に対する控えの割合は、1mあたり1～2mが最も多く、2～3m及び3～4mも多く、1～4mに該当する石材は51石（86%）である。1mあたり1m未満のものは3石見られるが、うち2石は鏡石として用いられたものである。

材質は花崗岩51石（46%）、安山岩59石（54%）であるが、築石では花崗岩36石（62%）、安山岩22石（38%）に対し、間詰め石では花崗岩15石（29%）、安山岩37石（71%）であり、築石と間詰め石で使用石材が異なる。また、門に近い南側ほど花崗岩が多い。

加工状況は野面石が83石（75%）、粗削石が27石（25%）であるが、築石に比べ間詰め石に削石が多用されている。

各種痕跡については人為的な痕跡は認められなかったが、11石の築石石材の崩部分や石尻にカキ殻が付着していた。

破損状況は良好なものが70石（64%）、ワレが7石（6%）、劣化が9石（8%）、ヒビが入っているものが18石（16%）、控えが短いものが2石（21%）、スケが3石（3%）、ハラミが1石（1%）であるが、築石は良好なものが55%で、その割合が低い。

南面（表 23・24、第 67～72 図）

南面は番付数 129 石、うち築石 32 石、間詰め石 97 石で、解体数は築石 28 石、間詰め石 93 石、合計 121 石である。

配石状況は概ね横方向であるが、一部斜めや縦方向のものが見られ、乱積みを主体とするが、一部落とし積みになる部分も見られる。なお、S67 は鏡石である。

築石石材の法量平均は高さ 48cm、幅 66cm、控え 60cm を測る。控え長さはばらつきを見せるが、鏡石周辺の石材が 20cm～40cm に集中する。また、面に対する控えの割合は、1mあたり 1～2m が最も多く、2～3m 及び 3～4m も多く、1～4m に該当する石材は 22 石 (79%) である。1mあたり 1m 未満のものは 4 石見られるが、うち 1 石は鏡石として用いられたものである。

材質は花崗岩 67 石 (52%)、安山岩 62 石 (48%) とはほぼ同数であるが、築石では花崗岩 28 石 (88%)、安山岩 4 石 (13%) に対し、間詰め石では花崗岩 39 石 (40%)、安山岩 58 石 (60%) であり、築石と間詰め石で使用石材が異なる。

加工状況は野面石が 74 石 (57%)、粗削石が 52 石 (40%)、粗加工が 2 石 (2%)、精密な加工が施されたものの 1 石 (1%) であるが、築石に比べ間詰め石に削石が多用されている。

各種痕跡については S5・S6 の上面及び S67・S106・S112 の正面にハツリ痕跡が見られたほか、S68 の石尻には階段状の加工が見られ、加工石材を転用した可能性が考えられる。また、8 石の築石石材の崩れ部分や石尻にカキ殻が付着していた。

破損状況は良好なものが 92 石 (71%)、ワレが 8 石 (6%)、劣化が 20 石 (16%)、ヒビが入っているものが 4 石 (3%)、控えが短いものが 3 石 (2%)、ハラミが 1 石 (1%)、近代の門柱固定のために鉄筋を埋め込んだものが 1 石 (1%) であるが、築石は良好なものが 56% で、その割合が低い。

東面（表 25・26、第 73～78 図）

東面は番付数 197 石、うち築石 50 石、間詰め石 147 石で、解体数は築石 40 石、間詰め石 128 石、合計 168 石である。

配石状況は概ね横方向で、布積みであるが、一部斜め縦方向のものが見られ、落とし積みや乱積みになる部分も見られる。なお、S149 は鏡石である。

築石石材の法量平均は高さ 33cm、幅 58cm、控え 59cm を測る。控え長さは 60～1m に 28 石 (71%) が集中している。また、面に対する控えの割合は、1mあたり 2～3m が最も多く、5m を越えるものも 10 石 (25%) 見られる。1mあたり 1m 未満のものは 3 石見られる。

材質は花崗岩 145 石 (74%)、安山岩 52 石 (26%) で花崗岩が主体を占める。特に築石では花崗岩 47 石 (94%)、安山岩 3 石 (6%) でその傾向が強い。間詰め石でも花崗岩 98 石 (67%)、安山岩 49 石 (33%) で他の面に比べ、花崗岩の使用比率が高いことがうかがえる。

加工状況は野面石が 82 石 (42%)、粗削石が 115 石 (58%) であるが、築石では 44 個 (88%) が野面であるのに対し、間詰め石では 109 個 (74%) が粗削石である。

各種痕跡については人為的な痕跡は認められなかったが、4 石の築石石材の崩れ部分や石尻にカキ殻が付着していた。E149 の面に赤い部分が見られることから、被熱痕の可能性が考えられる。

破損状況は良好なものが 153 石 (78%)、ワレが 14 石 (7%)、劣化が 20 石 (10%)、ヒビが入っているものが 8 石 (4%)、控えが短いものが 2 石 (1%) である。

隅角部（表 27、第 61～78 図）

隅角部は 11 石に番付し、うち 8 石解体した。石材はすべて花崗岩で、算木積みである。矢穴が見られ、数回にわたって石を打削した精密な削り石を用いているが、地中に埋まっている石材は野面である。破損状況は、角 3 にワレ、角 4 に劣化が見られるが、残りの石材は良好である。

穴蔵（表 29・30、第 17・79～81 図）

穴蔵は側壁番付数 27 石、床石番付数 26 石、合計 53 石で、すべて解体を行った。なお、石 1～石 9 は第 17 図で見られるように、原位置を保っておらず、穴蔵内部に落ち込んだ状態で検出したもので、このうち石 7 は床 8 の石材のワレ石であり、残りの石材は側壁石材と考えられる。

側壁は直方体の石材を横長に用い、布積みである。

材質は凝灰岩が 48 石 (91%)、安山岩が 3 石 (6%)、花崗岩が 2 石 (4%) で、加工状況は精密な加工が施