

史跡高松城跡整備報告書第7冊

史跡高松城跡（天守台）

—石垣解体・修理編—

第1分冊

2013年3月

高松市

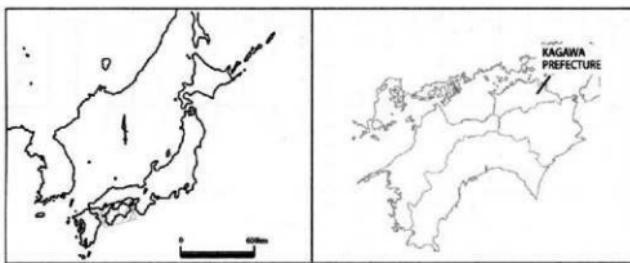
高松市教育委員会

例　　言

- 1 本書は、史跡高松城跡天守台石垣解体修理に伴う史跡整備報告書である。
- 2 史跡整備地および整備期間、調査面積は、次のとおりである。

整備地	高松市玉藻町2番1
整備期間	平成18年11月1日～平成25年3月15日
整備面積	771 m ²
- 3 現地調査は、平成18年度から平成21年度までは高松市教育委員会教育局文化財課文化財専門員大嶋和則および同非常勤嘱託職員中西克也が担当し、平成22～24年度については同文化財専門員高上拓および同非常勤嘱託職員中西・上原ふみが担当した。工事監理は平成18年度から平成21年度までは高松市都市整備局公園緑地課笠野尚子が行い、平成22～24年度については同向井雄治が行った。
- 4 整理作業は大嶋・高上・中西・上原が担当した。
- 5 本報告書の執筆は、大嶋・高上・向井・上原・中西・笠博義（株式会社間組）・北園和憲（中村石材株式会社）・白石建（株式会社空間文化開発機構）・中山稔（香川大学工学部准教授）・株式会社吉田生物研究所が行った。執筆分担は目次に示す。編集は高上・上原が行った。
- 6 発掘調査から整理作業、報告書執筆を実施するにあたって、下記の関係諸機関ならびに方々から御教示および御協力を得た。記して厚く謝意を表すものである。

東信男 市川浩文 胡光 北垣聰一郎 北野博司 木村有作 楠寛輝 高瀬哲郎
富田和気夫 中田宗伯 松田朝由 宮里学 森岡秀人 白杵市教育委員会 香川県教育委員会 香川県埋蔵文化財センター 香川県立ミュージアム 香川大学 鎌田共済会郷土博物館 公益財団法人松平公益会 玉藻公園管理事務所
- 7 標高は東京湾平均海面高度を基準とし、図中方位は座標北を指す。なお、これらの数値は世界測地系第IV系にしたがった。
- 8 出土遺物の実測図は、土器は1/3、瓦は1/4、その他遺物の縮尺は図面ごとに記した。遺構の縮尺については図面ごとに示している。
- 9 整備事業に関して、工事設計業務および監理業務を株式会社空間文化開発機構に、石垣計測・測量業務を株式会社四航コンサルタントならびにアジア航測株式会社に、樹種同定業務を株式会社吉田生物研究所ならびに第一合成株式会社に、遺物の写真撮影を西大寺フォトに委託した。また、解体工事は四国産業株式会社に、積直し工事は株式会社間組に、天守台修景整備工事は四国産業株式会社にそれぞれ発注して実施した。
- 10 上記で得られたすべての資料は高松市および高松市教育委員会で保管している。



目 次

第1章 解体修理事業の経緯と経過	第1節 発掘調査(中西)
第1項 解体修理事業に至る経緯(大嶋) 1	第1項 発掘調査の目的と方法 145
第2項 解体修理事業の体制(大嶋) 4	第2項 石垣解体に伴う断面調査 145
第3項 解体修理事業の概要(大嶋) 7	第3項 石垣解体に伴う出土遺物 162
第4項 委員会での指摘事項(高上)	第4項 刻印 295
第1項 史跡高松城跡整備会議 8	第5項 築城以前の遺構 308
第2項 史跡高松城跡石垣整備会議 10	第6項 石垣前面の堀内からの出土遺物 310
第5節 工程会議の体制(高上) 11	第7項 天守へ続く階段 329
第2章 地理的・歴史的環境(大嶋)	第8項 本丸 339
第1節 地理的環境 12	第9項 石垣根石調査 339
第2節 高松城築城以前の歴史的環境 13	第2節 高松市高松城天守台出土木製品の樹種調査結果 342
第3節 高松城の歴史的環境 14	第3節 木材調査(高上) 347
第4節 廃城後の歴史的環境 16	第4節 工学的調査
第5節 石垣に関する歴史的環境 21	第1項 ポーリング調査(白石) 352
第6節 既往の工学的調査	第2項 土質試験(白石) 368
第1項 ポーリング調査 23	第3項 地盤調査(山中) 425
第2項 地下レーダー探査 23	第4項 栄石調査(山中) 434
第3章 解体前の調査	第5項 常時微動測定(山中) 436
第1節 解体前の石垣の状況(高上)	第6項 有限要素法解析(FEM)(北園) 438
第1項 測量成果 28	第7項 定点観測(白石) 440
第2項 石積みの技法と特徴 60	第8項 ひずみ計測(笠) 459
第3項 石垣の破損状況 60	
第4項 貝殻の付着 81	
第2節 上面発掘調査	第6章 石垣の総合的評価と修理計画
第1項 既往の調査概要(高上) 81	第1節 石垣の構築方法と歴史的変遷
第2項 追加の発掘調査(上原) 87	(大嶋) 473
第4章 石垣解体工事	第2節 石垣の構造的特徴および破損要因
第1節 解体範囲(大嶋) 90	(大嶋) 483
第2節 解体方針(高上)	第3節 破損要因への対応の検討
第1項 基本方針 96	第1項 周辺地盤対策(白石) 485
第2項 特記仕様書 104	第2項 盛土対策(白石) 488
第3節 解体工事の概要(向井) 113	第3項 堀水位変動対策(白石) 501
第4節 解体手順(大嶋)	第4項 雨水対策(白石) 512
第1項 解体準備工 123	第4節 新補石材の選定(大嶋) 516
第2項 解体工 124	第5節 復元勾配(白石) 517
第3項 養生工 126	
第5節 施工監理(白石) 135	
第5章 解体に伴う調査	第7章 修理工事
	第1節 修理方針(高上) 602
	第2節 修理工事の概要(向井) 615

第3章 修理手順(大島・高上)	
第1項 枠工	638
第2項 磐石設置	638
第3項 丁張り	638
第4項 吸出し防止層設置	639
第5項 石材再利用判定	639
第6項 新補石材加工	639
第7項 石積み	640
第8項 栗石施工	640
第9項 盛土施工	640
第10項 間詰め石施工	641
第11項 排水層施工	641
第12項 確石据付	641
第13項 天端施工	641
第14項 測量	642
第15項 修景整備	642
第4節 施工監理(白石)	652
第8章 修理に伴う調査	
第1節 積直し後の石垣の状況(高上)	
第1項 測量調査	691
第2項 解体前との比較	691
第3項 新補石材の使用状況について	691
第4項 使用石材種について	692
第5項 石材の控え長さについて	692
第2節 工学的調査	
第1項 定点観測(白石)	736
第2項 ひずみ計測(笠)	776
第9章 広報活動(高上)	
第1節 現地説明会	791
第2節 パンフレット	793
第3節 出前講座・展示	793
第10章まとめ(大島・高上)	
第1節 解体修理の意義	795
第2節 今後の問題点と管理方法	795

挿図目次

第1 - 1図	石垣基礎調査調査票の一	2
第1 - 2図	石垣基礎調査調査票の一	3
第1 - 3図	事業の体制	4
第1 - 4図	史跡範囲図	5
第1 - 5図	ヤード設置図	6
第2 - 1図	高松城跡および 周辺部発掘調査箇所位置図	19
第2 - 2図	天守台ボーリング位置図	24
第2 - 3図	天守台地層分布図	25
第2 - 4図	地下レーダー探査の概要	26
第2 - 5図	地下レーダー探査の成果概要 (1/150)	27
第3 - 1図	本報告書における 新たな石垣名称(1/300)	32
第3 - 2図	石垣A面・B面解体前立面図 (1/100)	33
第3 - 3図	天守台平面図(1/200)	35
第3 - 4図	石垣C面解体前立面図(1/150)	37
第3 - 5図	石垣D面解体前立面図(1/100)	39
第3 - 6図	石垣E・F面解体前立面図 (1/100)	41
第3 - 7図	石垣G面解体前(階段無) H面解体前立面図(1/100)	43
第3 - 8図	石垣I面・J面・K面・L面・M面解体 前立面図(1/80)	44
第3 - 9図	石垣N面・O面・P面解体前立面図 (1/80)	45
第3 - 10図	石垣Q面・R面(1/80)・S面・T面 U面解体前立面図(1/50)	46
第3 - 11図	石垣V面・W面・X面・a面・1017面 (1/50)・Y面・Z面(1/100)解体前 立面図	47
第3 - 12図	縦断図作成位置図(1/400)	48
第3 - 13図	天守台南北縦断図1・2・3(1/150)	49
第3 - 14図	天守台南北縦断図4・5(1/250)	50
第3 - 15図	天守台南北縦断図6・7(1/250)	51
第3 - 16図	天守台南北縦断図8・9・10 (1/250)	52
第3 - 17図	天守台南北縦断図11-12-13 (1/250)	53
第3 - 18図	天守台南北縦断図 14(1/250)・15-16(1/150)・ 東西断面図17-18(1/150)	54
第3 - 19図	天守台東西縦断図19-20(1/250)	55
第3 - 20図	天守台東西縦断図21-22-23-24 (1/250)	56
第3 - 21図	天守台東西縦断図25-26-27 (1/250)	57
第3 - 22図	天守台東西縦断図28-29-30-31 (1/250)	58
第3 - 23図	天守台石垣横断図	59
第3 - 24図	天守台石垣A面・B面・H面・I面・ J面・K面・S面・T面・U面・V面・ W面・Y面・Z面・a面石種別図 (1/150)	61
第3 - 25図	天守台石垣C面石種別図(1/200)	

	.....	62
第3-26図	天守台石垣D面石種別図(1/150)	63
	.....	63
第3-27図	天守台石垣E面・F面・G面 石種別図(1/150)	64
第3-28図	天守台地下1階石垣各面 石種別図(1/150)	65
第3-29図	天守台石垣A面・B面・H面・I面・ J面・K面・S面・T面・U面・V面・ W面・Y面・Z面・a面石材控長 区分図(1/150)	66
第3-30図	天守台石垣C面石材控長区分図 (1/200)	67
第3-31図	天守台石垣D面石材控長区分図 (1/150)	68
第3-32図	天守台石垣E面・F面・G面石材 控長区分図(1/150)	69
第3-33図	天守台地下1階石垣各面石材 控長区分図(1/150)	70
第3-34図	天守台石垣A面・B面・H面・I面・ J面・K面・S面・T面・U面・V面・ W面・Y面・Z面・a面割れ石分布 図(1/150)	71
第3-35図	天守台石垣C面割れ石分布図 (1/200)	72
第3-36図	天守台石垣D面割れ石分布図 (1/150)	73
第3-37図	天守台石垣E面・F面・G面割れ石 分布図(1/150)	74
第3-38図	天守台地下1階石垣各面割れ石 分布図(1/150)	75
第3-39図	天守台石垣C面破損状況(1/200)	76
第3-40図	天守台石垣D面破損状況(1/150)	77
第3-41図	天守台石垣E面破損状況(1/150)	78
第3-42図	天守台石垣F面破損状況(1/100)	79
第3-43図	天守台石垣G面破損状況(1/100)	80
第3-44図	天守台石垣A面・B面・H面・I面・ J面・K面・S面・T面・U面・V面・ W面・Y面・Z面・a面貝殻付着石 分布図(1/150)	82
第3-45図	天守台石垣C面貝殻付着石分布図 (1/200)	83
第3-46図	天守台石垣D面貝殻付着石分布図 (1/150)	84
第3-47図	天守台石垣E面・F面・G面 貝殻付着石分布図(1/150)	85
第3-48図	天守台地下1階石垣各面貝殻付着 石分布図(1/150)	86
第3-49図	遺構検出状況(南東から)	87
第3-50図	SD1-SX1検出状況(北から)	87
第3-51図	SX1完堀状況(北から)	88
第3-52図	北東隅で検出した集石群	88
第3-53図	本丸虎口遺構平・断面図	89
第4-1図	天守台石垣A面・B面・H面・I面・ J面・K面・S面・T面・U面・V面・ W面・Y面・Z面・a面解体範囲図 (1/150)	91
第4-2図	天守台石垣C面解体範囲図 (1/200)	92
第4-3図	天守台石垣D面解体範囲図 (1/150)	93
第4-4図	天守台石垣E面・F面・G面解体 範囲図(1/150)	94
第4-5図	天守台地下1階石垣各面解体 範囲図(1/150)	95
第4-6図	天守台石垣A面解体断面図	96
第4-7図	天守台石垣B面解体断面図	97
第4-8図	天守台石垣C面解体断面図	98
第4-9図	天守台石垣D面解体断面図	99
第4-10図	天守台石垣E面解体断面図	100
第4-11図	天守台石垣F面解体断面図	101
第4-12図	天守台石垣G面解体断面図	102
第4-13図	平成19年度版特記仕様書(1) ..	105
第4-13図	平成19年度版特記仕様書(2) ..	106
第4-13図	平成19年度版特記仕様書(3) ..	107
第4-14図	平成20年度版特記仕様書(1) ..	108
第4-14図	平成20年度版特記仕様書(2) ..	109
第4-14図	平成20年度版特記仕様書(3) ..	110
第4-14図	平成20年度版特記仕様書(4) ..	111
第4-14図	平成20年度版特記仕様書(5) ..	112
第4-15図	平成19-20年度 工事設計図 ..	114
第4-16図	平成19-20年度 天守台石垣A面・ B面・J面 工事設計図	115
第4-17図	平成19-20年度 天守台石垣C面 工事設計図	116
第4-18図	平成19-20年度 天守台石垣D面 工事設計図	117
第4-19図	平成19-20年度 天守台石垣E面 工事設計図	118
第4-20図	平成19-20年度 天守台石垣F面・ G面・H面 工事設計図	119
第4-21図	平成19-20年度 天守台地下1階 石垣各面 工事設計図	120
第4-22図	平成19-20年度 天守台石垣S面・ T面・U面・I面・K面・Y面・a面 工事設計図	121
第4-23図	天守台縦断面図作成位置	122
第4-24図	解体手順模式図	127
第4-25図	解体作業状況(1)	128
第4-26図	解体作業状況(2)	129
第4-27図	解体作業状況(3)	130

第4- 28図	解体作業1回目～6回目状況	131	第5- 27図	石垣解体に伴う出土土器実測図(15)	183
第4- 29図	解体作業7回目～12回目状況	132	第5- 28図	石垣解体に伴う出土瓦実測図(1)	187
第4- 30図	解体作業13回目～18回目状況	133	第5- 29図	石垣解体に伴う出土瓦実測図(2)	188
第4- 31図	解体作業19回目～21回目・解体前	134	第5- 30図	石垣解体に伴う出土瓦実測図(3)	189
第5- 1図	天守台土層断面図作成位置(1/400)	146	第5- 31図	石垣解体に伴う出土瓦実測図(4)	190
第5- 2図	天守台東西断面図(1/100)	147	第5- 32図	石垣解体に伴う出土瓦実測図(5)	192
第5- 3図	天守台南北断面図(1/100)	149	第5- 33図	石垣解体に伴う出土瓦実測図(6)	193
第5- 4図	天守台東西断面拡大図①(1/50)	151	第5- 34図	石垣解体に伴う出土瓦実測図(7)	194
第5- 5図	天守台東西断面拡大図②(1/50)	152	第5- 35図	石垣解体に伴う出土瓦実測図(8)	195
第5- 6図	天守台南北断面拡大図①(1/50)	153	第5- 36図	石垣解体に伴う出土瓦実測図(9)	196
第5- 7図	天守台南北断面拡大図②(1/50)	154	第5- 37図	石垣解体に伴う出土瓦実測図(10)	197
第5- 8図	天守台東西断面拡大図③(1/50)	155	第5- 38図	石垣解体に伴う出土瓦実測図(11)	198
第5- 9図	天守台前面断面F付近断面図(1/40)	156	第5- 39図	石垣解体に伴う出土瓦実測図(12)	199
第5- 10図	天守台前面断面C断面図(1/40)	157	第5- 40図	石垣解体に伴う出土瓦実測図(13)	200
第5- 11図	中川櫓台断面J断面図(1/50)	158	第5- 41図	石垣解体に伴う出土瓦実測図(14)	201
第5- 12図	土層のスベリ平・断面図	160	第5- 42図	石垣解体に伴う出土瓦実測図(15)	202
第5- 13図	石垣解体に伴う出土土器実測図(1)	164	第5- 43図	石垣解体に伴う出土瓦実測図(16)	203
第5- 14図	石垣解体に伴う出土土器実測図(2)	165	第5- 44図	石垣解体に伴う出土瓦実測図(17)	204
第5- 15図	石垣解体に伴う出土土器実測図(3)	166	第5- 45図	石垣解体に伴う出土瓦実測図(18)	205
第5- 16図	石垣解体に伴う出土土器実測図(4)	167	第5- 46図	石垣解体に伴う出土瓦実測図(19)	206
第5- 17図	石垣解体に伴う出土土器実測図(5)	169	第5- 47図	石垣解体に伴う出土石造物実測図(11)	207
第5- 18図	石垣解体に伴う出土土器実測図(6)	170	第5- 48図	石垣解体に伴う出土石造物実測図(2)	209
第5- 19図	石垣解体に伴う出土土器実測図(7)	172	第5- 49図	石垣解体に伴う出土石造物実測図(3)	210
第5- 20図	石垣解体に伴う出土土器実測図(8)	174	第5- 50図	石垣解体に伴う出土石造物実測図(4)	211
第5- 21図	石垣解体に伴う出土土器実測図(9)	176	第5- 51図	石垣解体に伴う出土石造物実測図(5)	212
第5- 22図	石垣解体に伴う出土土器実測図(10)	177	第5- 52図	石垣解体に伴う出土石造物実測図(6)	213
第5- 23図	石垣解体に伴う出土土器実測図(11)	178	第5- 53図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
第5- 24図	石垣解体に伴う出土土器実測図(12)	179			
第5- 25図	石垣解体に伴う出土土器実測図(13)	181			
第5- 26図	石垣解体に伴う出土土器実測図(14)	182			

第 5 - 54図	(7).....	214
	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(8).....	215
第 5 - 55図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(9).....	216
第 5 - 56図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(10).....	217
第 5 - 57図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(11).....	218
第 5 - 58図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(12).....	219
第 5 - 59図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(13).....	220
第 5 - 60図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(14).....	221
第 5 - 61図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(15).....	222
第 5 - 62図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(16).....	223
第 5 - 63図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(17).....	224
第 5 - 64図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(18).....	225
第 5 - 65図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(19).....	226
第 5 - 66図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(20).....	227
第 5 - 67図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(21).....	228
第 5 - 68図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(22).....	229
第 5 - 69図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(23).....	230
第 5 - 70図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(24).....	231
第 5 - 71図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(25).....	232
第 5 - 72図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(26).....	233
第 5 - 73図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(27).....	234
第 5 - 74図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(28).....	235
第 5 - 75図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(29).....	236
第 5 - 76図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(30).....	237
第 5 - 77図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(31).....	238
第 5 - 78図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(32).....	239
第 5 - 79図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(33).....	240
第 5 - 80図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(34).....	241
第 5 - 81図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(35).....	242
第 5 - 82図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(36).....	243
第 5 - 83図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(37).....	244
第 5 - 84図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(38).....	245
第 5 - 85図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(39).....	246
第 5 - 86図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(40).....	247
第 5 - 87図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(41).....	248
第 5 - 88図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(42).....	249
第 5 - 89図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(43).....	250
第 5 - 90図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(44).....	251
第 5 - 91図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(45).....	252
第 5 - 92図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(46).....	253
第 5 - 93図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(47).....	254
第 5 - 94図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(48).....	255
第 5 - 95図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(49).....	256
第 5 - 96図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(50).....	257
第 5 - 97図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(51).....	258
第 5 - 98図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(52).....	259
第 5 - 99図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(53).....	260
第 5 - 100図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(54).....	261
第 5 - 101図	石垣解体に伴う出土石造物実測図	
	(55).....	262
第 5 - 102図	天守台出土の石造物(1).....	273
第 5 - 103図	天守台出土の石造物(2).....	274
第 5 - 104図	石造物出土位置図 A面・B面・J面 (1/80).....	275
第 5 - 105図	石造物出土位置図 C面(1/200).....	276
第 5 - 106図	石造物出土位置図 D面(1/150).....	277
第 5 - 107図	石造物出土位置図 E面(1/150).....	

.....	278	第 5 - 140図 石垣前面堀出土土器実測図 (4)	318
第 5 - 108図 石造物出土位置図 G面(1/100)	279	第 5 - 141図 石垣前面堀出土瓦実測図(1) ...	320
第 5 - 109図 石垣解体に伴う出土金属器実測図 (1)	280	第 5 - 142図 石垣前面堀出土瓦実測図(2) ...	321
第 5 - 110図 石垣解体に伴う出土金属器実測図 (2)	281	第 5 - 143図 石垣前面堀出土瓦実測図(3) ...	322
第 5 - 111図 石垣解体に伴う出土金属器実測図 (3)	282	第 5 - 144図 石垣前面堀出土石造物実測図...	324
第 5 - 112図 石垣解体に伴う出土金属器実測図 (4)	283	第 5 - 145図 石垣前面堀出土金属器実測図...	324
第 5 - 113図 石垣解体に伴う出土金属器実測図 (5)	284	第 5 - 146図 石垣前面堀出土木製品実測図 (1)	235
第 5 - 114図 石垣解体に伴う出土木製品実測図	285	第 5 - 147図 石垣前面堀出土木製品実測図 (2)	236
第 5 - 115図 石垣解体に伴う出土土製品実測図 (1)	286	第 5 - 148図 石垣前面堀出土木製品実測図 (3)	327
第 5 - 116図 石垣解体に伴う出土土製品実測図 (2)	287	第 5 - 149図 石垣前面堀出土木製品実測図 (4)	328
第 5 - 117図 石垣解体に伴う出土土製品実測図 (3)・土器実測図(16)	288	第 5 - 150図 天守へ続く階段平面図(1/50)	330
第 5 - 118図 石垣解体に伴う出土石製品・ その他の遺物実測図.....	289	第 5 - 151図 天守へ続く階段(上段)平・断・ 立面図(1/50)	331
第 5 - 119図 石垣解体に伴う出土動物遺存体 (1)	290	第 5 - 152図 天守へ続く階段(下段)平・断・ 立面図(1/50)	332
第 5 - 120図 石垣解体に伴う出土動物遺存体 (2)	291	第 5 - 153図 天守へ続く階段(上段)出土土器 実測図・瓦実測図(1)	333
第 5 - 121図 石垣解体に伴う出土人骨(1) ...	292	第 5 - 154図 天守へ続く階段(上段)出土土器 実測図・瓦実測図(2)	334
第 5 - 122図 石垣解体に伴う出土人骨(2) ...	293	第 5 - 155図 天守へ続く階段(上段)出土土器 実測図・瓦実測図(3)	335
第 5 - 123図 石垣解体に伴う出土人骨(3) ...	294	第 5 - 156図 天守へ続く階段(上段)出土漆喰・ 石造物実測図.....	336
第 5 - 124図 史跡高松城跡の刻印石分布図...	296	第 5 - 157図 天守へ続く階段(下段)出土瓦 実測図.....	337
第 5 - 125図 刻印立面図(1/50)	297	第 5 - 158図 天守へ続く階段(下段)出土石造物 実測図.....	338
第 5 - 126図 刻印拓本(1)(1/4)	298	第 5 - 159図 丸丸出土瓦・金属器実測図	340
第 5 - 127図 刻印拓本(2)(1/4)	299	第 5 - 160図 天守台南東隅根石検出状況・磐石 設置状況図.....	341
第 5 - 128図 刻印拓本(3)(1/4)	300	第 5 - 161図 石垣カルテ見本(1)	348
第 5 - 129図 刻印拓本(4)(1/4)	301	第 5 - 162図 石垣カルテ見本(2)	349
第 5 - 130図 刻印拓本(5)(1/4)	302	第 5 - 163図 石垣カルテ見本(3)	350
第 5 - 131図 刻印拓本(6)(1/4)	303	第 5 - 164図 石垣カルテ見本(4)	351
第 5 - 132図 刻印拓本(7)(1/4・1/2)	304	第 5 - 165図 土地条件図.....	354
第 5 - 133図 天守台 C面背面盛土土層図(1/80)	309	第 5 - 166図 地質図.....	355
第 5 - 134図 天守台 D面背面盛土土層図(1/80)	310	第 5 - 167図 調査位置図.....	359
第 5 - 135図 天守台 E面背面盛土土層図(1/50)	311	第 5 - 168図 BNNo. 1 ポーリング柱状図	360
第 5 - 136図 天守台石垣前面のトレンチ配置図 (1/300)	313	第 5 - 169図 BNNo. 2 ポーリング柱状図	361
第 5 - 137図 石垣前面堀出土土器実測図 (1)	314	第 5 - 170図 BNNo. 3 ポーリング柱状図	362
第 5 - 138図 石垣前面堀出土土器実測図 (2)	316	第 5 - 171図 BNNo. 4 ポーリング柱状図	363
第 5 - 139図 石垣前面堀出土土器実測図 (3)	317	第 5 - 172図 推定地質断面図A - A 断面 ..	364
		第 5 - 173図 推定地質断面図B - B 断面 ..	365
		第 5 - 174図 推定地質断面図I - I 断面 ..	366
		第 5 - 175図 推定地質断面図II - II 断面 ..	367
		第 5 - 176図 試料採取箇所図	368
		(左 : C面・右 : D面)	

第 5 - 177図	木枠養生案.....	370	(26)	384
第 5 - 178図	ネット養生案.....	371	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (27)	385
第 5 - 179図	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (1)	372	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (28)	385
第 5 - 180図	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (2)	372	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (29)	386
第 5 - 181図	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (3)	373	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (30)	386
第 5 - 182図	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (4)	373	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (31)	387
第 5 - 183図	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (5)	374	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (32)	387
第 5 - 184図	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (6)	374	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (33)	388
第 5 - 185図	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (7)	375	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (34)	388
第 5 - 186図	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (8)	375	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (35)	389
第 5 - 187図	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (9)	376	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (36)	389
第 5 - 188図	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (10)	376	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (37)	390
第 5 - 189図	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (11)	377	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (38)	390
第 5 - 190図	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (12)	377	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (39)	391
第 5 - 191図	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (13)	378	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (40)	391
第 5 - 192図	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (14)	378	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (41)	392
第 5 - 193図	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (15)	379	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (42)	392
第 5 - 194図	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (16)	379	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (43)	393
第 5 - 195図	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (17)	380	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (44)	393
第 5 - 196図	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (18)	380	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (45)	394
第 5 - 197図	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (19)	381	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (46)	394
第 5 - 198図	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (20)	381	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (47)	395
第 5 - 199図	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (21)	382	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (48)	395
第 5 - 200図	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (22)	382	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (49)	396
第 5 - 201図	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (23)	383	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (50)	396
第 5 - 202図	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (24)	383	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (51)	397
第 5 - 203図	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (25)	384	石垣解体工事に伴う土質試験結果 (52)	397
第 5 - 204図	石垣解体工事に伴う土質試験結果			

第 5 - 284図	高松城周辺(玉藻公園内)の地質柱状図.....	425
第 5 - 285図	液状化判定を実施した断面.....	426
第 5 - 286図	液状化危険度評価値(PL値).....	426
第 5 - 287図	高松城天守台平面図.....	427
第 5 - 288図	石垣断面図(A-A'断面).....	427
第 5 - 289図	(すべり土塊の検出).....	427
第 5 - 290図	簡易貫入試験結果.....	427
第 5 - 291図	簡易小型支持力試験機の概略図.....	268
第 5 - 292図	簡易支持力試験の実施状況.....	428
第 5 - 293図	極限支持力q _s (石垣6段目).....	429
第 5 - 294図	石垣6~9段目における方向別 極限支持力q _s	429
第 5 - 295図	粒径加積曲線.....	430
第 5 - 296図	土の分類(三角形座標).....	430
第 5 - 297図	土質物性の深度方向変化.....	431
第 5 - 298図	継ぎ固め曲线と現場密度の関係.....	431
第 5 - 299図	継ぎ工ネルギーと乾燥密度の関係.....	431
第 5 - 300図	ボーリング位置図.....	432
第 5 - 301図	天守台部のN値.....	432
第 5 - 302図	桿工の模式図.....	432
第 5 - 303図	桿工設置状況 (2009年2月26日撮影).....	432
第 5 - 304図	杭打設前後の貫入抵抗値.....	433
第 5 - 305図	杭打設による貫入抵抗の変化.....	433
第 5 - 306図	安息角測定実験の概念図.....	434
第 5 - 307図	形成した栗石の円錐状の山.....	434
第 5 - 308図	斜面勾配θ.....	434
第 5 - 309図	3次元レーザー測量による 解析形状.....	435
第 5 - 310図	最上の式によるφとeの関係.....	435
第 5 - 311図	常時微動測定箇所.....	436
第 5 - 312図	修理工事前のH/Vのスペクトル比.....	437
第 5 - 313図	修理工事後のH/Vのスペクトル比.....	437
第 5 - 314図	修理工事前後での卓越周波数の 変化.....	437
第 5 - 315図	物性値解析モデル.....	438
第 5 - 316図	有限要素モデル(2次元).....	438
第 5 - 317図	天守台部分最大せん断応力解析結 果.....	439
第 5 - 318図	観測箇所図.....	440
第 5 - 319図	石垣C面定点観測位置.....	442
第 5 - 320図	石垣D面定点観測位置.....	443
第 5 - 321図	石垣E面定点観測位置.....	444
第 5 - 322図	石垣C面解体に伴う移動量.....	445
第 5 - 323図	石垣D面解体に伴う移動量.....	446
第 5 - 324図	石垣E面解体に伴う移動量.....	447
第 5 - 325図	石垣C面解体に伴う定点観測結果.....	448
第 5 - 326図	石垣D面解体に伴う定点観測結果.....	449
第 5 - 327図	石垣E面解体に伴う定点観測結果.....	450
第 5 - 328図	観測点から算出した水平移動量.....	451
第 5 - 329図	観測点から算出した垂直移動量.....	452
第 5 - 330図	3軸ロゼット型ゲージ.....	450
第 5 - 331図	ひずみゲージ貼り付け状況.....	450
第 5 - 332図	ひずみゲージ貼り付け位置図(南面).....	450
第 5 - 333図	ひずみゲージ貼り付け位置図(東面).....	451
第 5 - 334図	ひずみゲージ貼り付け位置図(北面).....	451
第 5 - 335図	ひずみ計測結果(南面石垣).....	463
第 5 - 336図	ひずみ計測結果(東面石垣).....	464
第 5 - 337図	ひずみ計測結果(北面石垣).....	465
第 5 - 338図	上戴荷重が一定の条件での 温度補正係数の算出範囲.....	466
第 5 - 339図	石垣の解体過程と温度変化による ひずみの補正.....	471
第 5 - 340図	各面に作用するひずみと代表的 断面でのハラミ出し指数.....	472
第 6 - 1図	桿工法の諸事例.....	486
第 6 - 2図	桿工法詳細図.....	487
第 6 - 3図	せん断応力の強度分布.....	489
第 6 - 4図	背面盛土の安定性評価.....	489
第 6 - 5図	仮置き土の安定性評価.....	491
第 6 - 6図	仮置き土+石灰2%の安定性評価.....	492
第 6 - 7図	仮置き土+石灰4%の安定性評価.....	493
第 6 - 8図	土の圧密 試験結果(1).....	495
第 6 - 9図	土の圧密 試験結果(2).....	495
第 6 - 10図	土の強度特性 試験結果(1).....	496
第 6 - 11図	土の圧密 試験結果(3).....	496
第 6 - 12図	土の圧密 試験結果(4).....	497
第 6 - 13図	土の強度特性 試験結果(2).....	497
第 6 - 14図	土の圧密 試験結果(5).....	498
第 6 - 15図	土の圧密 試験結果(6).....	498
第 6 - 16図	土の強度特性 試験結果(3).....	499
第 6 - 17図	土の圧密 試験結果(7).....	499
第 6 - 18図	土の圧密 試験結果(8).....	500
第 6 - 19図	土の強度特性 試験結果(4).....	500
第 6 - 20図	掘削法面の養生断面図.....	501
第 6 - 21図	背面盛土の流出状況.....	501
第 6 - 22図	石垣断面模型.....	502
第 6 - 23図	実験装置模式図.....	502
第 6 - 24図	透水能力と動水勾配の関係.....	502
第 6 - 25図	盛土高さの沈下量.....	503

第 6 - 26図	細粒分の割合	503	第 6 - 77図	E面現況勾配図③	555
第 6 - 27図	中段の粒径加積曲線	504	第 6 - 78図	E面現況勾配図④	556
第 6 - 28図	下段の粒径加積曲線	504	第 6 - 79図	E面現況勾配図⑤	557
第 6 - 29図	吸出し防止層の標準断面	505	第 6 - 80図	E面現況勾配図⑥	558
第 6 - 30図	土の粒度試験(1)	509	第 6 - 81図	E面現況勾配図⑦	559
第 6 - 31図	土の粒度試験(2)	509	第 6 - 82図	F面現況勾配図①	560
第 6 - 32図	土の粒度試験(3)	510	第 6 - 83図	F面現況勾配図②	561
第 6 - 33図	土の粒度試験(4)	510	第 6 - 84図	G面現況勾配図①	562
第 6 - 34図	地盤材料の工学的分類(1)	511	第 6 - 85図	G面現況勾配図②	563
第 6 - 35図	地盤材料の工学的分類(2)	511	第 6 - 86図	G面現況勾配図③	564
第 6 - 36図	雨水排水勾配	512	第 6 - 87図	復元平面図	565
第 6 - 37図	地下1階排水処理A案	514	第 6 - 88図	復元立面図①	566
第 6 - 38図	地下1階排水処理B案	514	第 6 - 89図	復元立面図②	567
第 6 - 39図	地下1階排水処理C案	514	第 6 - 90図	復元立面図③	568
第 6 - 40図	排水層設置箇所	515	第 6 - 91図	復元立面図④	569
第 6 - 41図	解体前に作成した復元図	518	第 6 - 92図	復元立面図⑤	570
第 6 - 42図	石垣C面の基底高	518	第 6 - 93図	A面復元勾配図	571
第 6 - 43図	石垣割付図	519	第 6 - 94図	B面復元勾配図	572
第 6 - 44図	勾配変化の規則性	520	第 6 - 95図	C面復元勾配図①	573
第 6 - 45図	解体前と復元勾配の差	522	第 6 - 96図	C面復元勾配図②	574
第 6 - 46図	すり付け位置の比較	522	第 6 - 97図	C面復元勾配図③	575
第 6 - 47図	石垣A面およびB面の復元勾配	522	第 6 - 98図	C面復元勾配図④	576
		524	第 6 - 99図	C面復元勾配図⑤	577
第 6 - 48図	石垣C面(西側)の復元勾配	526	第 6 - 100図	C面復元勾配図⑥	578
第 6 - 49図	石垣C面(東側)の復元勾配	527	第 6 - 101図	C面復元勾配図⑦	579
第 6 - 50図	石垣D面の復元勾配	529	第 6 - 102図	C面復元勾配図⑧	580
第 6 - 51図	石垣D面・E面の断面検討図1	530	第 6 - 103図	C面復元勾配図⑨	581
第 6 - 52図	石垣D面・E面の断面検討図2	530	第 6 - 104図	D面復元勾配図①	582
第 6 - 53図	石垣E面の復元勾配	531	第 6 - 105図	D面復元勾配図②	583
第 6 - 54図	石垣F面およびG面の復元勾配	531	第 6 - 106図	D面復元勾配図③	584
		532	第 6 - 107図	D面復元勾配図④	585
第 6 - 55図	現況平面図	533	第 6 - 108図	D面復元勾配図⑤	586
第 6 - 56図	A面現況勾配図	534	第 6 - 109図	D面復元勾配図⑥	587
第 6 - 57図	B面現況勾配図	535	第 6 - 110図	D面復元勾配図⑦	588
第 6 - 58図	C面現況勾配図①	536	第 6 - 111図	D面復元勾配図⑧	589
第 6 - 59図	C面現況勾配図②	537	第 6 - 112図	E面復元勾配図①	590
第 6 - 60図	C面現況勾配図③	538	第 6 - 113図	E面復元勾配図②	591
第 6 - 61図	C面現況勾配図④	539	第 6 - 114図	E面復元勾配図③	592
第 6 - 62図	C面現況勾配図⑤	540	第 6 - 115図	E面復元勾配図④	593
第 6 - 63図	C面現況勾配図⑥	541	第 6 - 116図	E面復元勾配図⑤	594
第 6 - 64図	C面現況勾配図⑦	542	第 6 - 117図	E面復元勾配図⑥	595
第 6 - 65図	C面現況勾配図⑧	543	第 6 - 118図	E面復元勾配図⑦	596
第 6 - 66図	C面現況勾配図⑨	544	第 6 - 119図	F面復元勾配図①	597
第 6 - 67図	D面現況勾配図①	545	第 6 - 120図	F面復元勾配図②	598
第 6 - 68図	D面現況勾配図②	546	第 6 - 121図	G面復元勾配図①	599
第 6 - 69図	D面現況勾配図③	547	第 6 - 122図	G面復元勾配図②	600
第 6 - 70図	D面現況勾配図④	548	第 6 - 123図	G面復元勾配図③	601
第 6 - 71図	D面現況勾配図⑤	549			
第 6 - 72図	D面現況勾配図⑥	550	第 7 - 1図	修理工事施工フローチャート(1)	603
第 6 - 73図	D面現況勾配図⑦	551			
第 6 - 74図	D面現況勾配図⑧	552	第 7 - 1図	修理工事施工フローチャート(2)	604
第 6 - 75図	E面現況勾配図①	553			
第 6 - 76図	E面現況勾配図②	554	第 7 - 2図	平成21年度～平成23年度 特記仕様書(1)	605

第7-2図	平成21年度～平成23年度 特記仕様書(2)	606
第7-2図	平成21年度～平成23年度 特記仕様書(3)	607
第7-2図	平成21年度～平成23年度 特記仕様書(4)	608
第7-2図	平成21年度～平成23年度 特記仕様書(5)	609
第7-2図	平成21年度～平成23年度 特記仕様書(6)	610
第7-2図	平成21年度～平成23年度 特記仕様書(7)	611
第7-2図	平成21年度～平成23年度 特記仕様書(8)	612
第7-2図	平成21年度～平成23年度 特記仕様書(9)	613
第7-2図	平成21年度～平成23年度 特記仕様書(10)	614
第7-3図	平成20年度工事概要	616
第7-4図	天守台石垣積直し該当箇所 立面図	617
第7-5図	天守台石垣盤石詳細図	618
第7-6図	天守台石垣柱工平面図	619
第7-7図	天守台石垣柱工詳細図	620
第7-8図	平成21年度～23年度工事概要	622
第7-9図	天守台石垣面解体立面図	623
第7-10図	天守台石垣C面・D面・E面解体 立面図	624
第7-11図	天守台石垣A面・B面・J面石積 立面図	625
第7-12図	天守台石垣C面石積立面図	626
第7-13図	天守台石垣D面石積立面図	627
第7-14図	天守台石垣E面石積立面図	628
第7-15図	天守台石垣F面・G面・H面石積 立面図	629
第7-16図	天守台地下1階石垣各面石積 立面図	630
第7-17図	天守台石垣S面・T面・U面・V面・ W面・X面・Y面・Z面・a面石積 立面図	631
第7-18図	平成24年度工事概要図	633
第7-19図	手摺り詳細図	634
第7-20図	修景施設位置図	635
第7-21図	修景施設間係図	636
第7-22図	修景施設間係図	637
第7-23図	鞘橋周辺の修景整備(1/100)	643
第7-24図	鞘橋周辺の転落防止柵(1/50)	644
第7-25図	鞘橋周辺の転落防止柵詳細図 (1/30)	645
第7-26図	鞘橋周辺の水路間連図(1/20)	646
第7-27図	鞘橋周辺の水路詳細図(1/20)	647
第7-28図	工程写真(1)	648
第7-29図	工程写真(2)	649
第7-30図	工程写真(3)	650
第7-31図	工程写真(4)	651
第8-1図	天守台石垣A面・B面積直し後 立面図(1/100)	692
第8-2図	天守台石垣積直し後平面図(1/200)	693
第8-3図	天守台石垣C面積直し後立面図 (1/150)	695
第8-4図	天守台石垣D面積直し後立面図 (1/100)	697
第8-5図	天守台石垣E面・F面積直し後 立面図(1/100)	699
第8-6図	天守台石垣G面・H面積直し後 立面図(1/100)	701
第8-7図	天守台石垣J面・K面・L面・M面・ N面積直し後立面図(1/80)	702
第8-8図	天守台石垣O面・P面・Y面積直し後 立面図(1/80)	703
第8-9図	天守台石垣Q面・R面・S面・T面・ U面積直し後立面図(1/80・1/50)	704
第8-10図	天守台石垣V面・W面・X面・Z面・ a面積直し後立面図(1/50)	705
第8-11図	天守台石垣横断面図(1/300)	706
第8-12図	天守台石垣積直し後断面位置図 (1/400)	707
第8-13図	天守台石垣積直し後南北縦断面図 ① (1/150)	708
第8-14図	天守台石垣積直し後南北縦断面図 ② (1/250)	709
第8-15図	天守台石垣積直し後南北縦断面図 ③ (1/250)	710
第8-16図	天守台石垣積直し後南北縦断面図 ④ 東西縦断面図①(1/250)	711
第8-17図	天守台石垣積直し後東西縦断面図 ② (1/250)	712
第8-18図	天守台石垣積直し後東西縦断面図 ③ (1/250)	713
第8-19図	天守台石垣積直し後東西縦断面図 ④ (1/250)	714
第8-20図	天守台石垣積直し後東西縦断面図 ⑤ (1/250)	715
第8-21図	天守台石垣A面・B面・H面・I面・ J面・K面・S面・T面・U面・Y面・ a面積直し前後比較図(1/150)	716
第8-22図	天守台石垣C面積直し前後比較図 (1/200)	717
第8-23図	天守台石垣D面積直し前後比較図 (1/150)	718
第8-24図	天守台石垣E面・F面・G面積直し 前後比較図(1/150)	719
第8-25図	天守台地下1階石垣積直し前後 比較図(1/150)	720

第 8 - 26図	天守台石垣 A面・B面・H面・I面・J面・K面・S面・T面・U面・Y面・ a面新補石配置図(1/150)	721
第 8 - 27図	天守台石垣 C面新補石配置図 (1/200)	722
第 8 - 28図	天守台石垣 D面新補石配置図 (1/150)	723
第 8 - 29図	天守台石垣 E面・F面・G面新補石 配置図(1/150)	724
第 8 - 30図	天守台地下 1階石垣新補石配置図 (1/150)	725
第 8 - 31図	天守台石垣 A面・B面・H面・I面・ J面・K面・S面・T面・U面・Y面・ a面石種別図(1/150)	726
第 8 - 32図	天守台石垣 C面石種別図(1/200)	727
第 8 - 33図	天守台石垣 D面石種別図(1/150)	728
第 8 - 34図	天守台石垣 E面・F面・G面 石種別図(1/150)	729
第 8 - 35図	天守台地下 1階石垣石種別図 (1/150)	730
第 8 - 36図	天守台石垣 A面・B面・H面・I面・ J面・K面・S面・T面・U面・Y面・ e面控え長別図(1/150)	731
第 8 - 37図	天守台石垣 C面控え長別図 (1/200)	732
第 8 - 38図	天守台石垣 D面控え長別図 (1/150)	733
第 8 - 39図	天守台石垣 E面・F面・G面 控え長別図(1/150)	734
第 8 - 40図	天守台地下 1階石垣控え 長別図(1/150)	735
第 8 - 41図	旧河道位置	738
第 8 - 42図	旧河道の発掘調査	738
第 8 - 43図	計測箇所の積直し段数	738
第 8 - 44図	積直し定点観測結果(1)	740
第 8 - 45図	積直し定点観測結果(2)	741
第 8 - 46図	積直し定点観測結果(3)	742
第 8 - 47図	積直し定点観測結果(4)	743
第 8 - 48図	積直し定点観測結果(5)	744
第 8 - 49図	積直し定点観測結果(6)	745
第 8 - 50図	ひずみ計測システムの構成	776
第 8 - 51図	ひずみ計測システムの画面表示例	776
第 8 - 52図	ひずみゲージ防護箱	777
第 8 - 53図	石材への取り付け状況	777
第 8 - 54図	ひずみ計測位置(全体平面図)	778
第 8 - 55図	南面石垣のひずみ計測位置	778
第 8 - 56図	東面石垣のひずみ計測位置	779
第 8 - 57図	北面石垣のひずみ計測位置	779
第 8 - 58図	ひずみ計測結果の施工への フィードバックフロー	781
第 8 - 59図	温度補正を考慮した管理方法の例	782
第 8 - 60図	積直し時の縦ひずみ計測結果	784
第 8 - 61図	温度補正式の算出	786
第 8 - 62図	解体時のひずみ (計測終了時:各石材撤去時)	787
第 8 - 63図	解体時のひずみ (計測完了時:積直し完了時)	787
第 8 - 64図	石垣解体時の応力ひずみ状態の 模式図	788
第 8 - 65図	石垣積直し時の応力ひずみ状態の 模式図	788
第 9 - 1図	史跡高松城跡天守台見学会配布 資料の表紙	792
第 9 - 2図	史跡高松城跡天守台見学会の様子	793
第 9 - 3図	むかしの高松	794

挿 表 目 次

第 1 - 1 表	史跡高松城跡整備会議委員名簿	5
第 1 - 2 表	史跡高松城跡石垣整備会議委員 名簿	5
第 1 - 3 表	史跡高松城跡建物整備会議委員 名簿	5
第 1 - 4 表	史跡高松城跡整備会議開催表	8
第 1 - 5 表	史跡高松城跡石垣整備会議開催表	10
第 2 - 1 表	高松城略年表	19
第 2 - 2 表	高松城周辺発掘調査履歴 (- 2013.3.31)	20
第 2 - 3 表	高松藩関係石垣普請年表	22
第 4 - 1 表	解体工事実績表	113
第 4 - 2 表	史跡高松城跡天守台解体工事 監理業務委託	135
第 5 - 1 表	石造物法量観察表	264
第 5 - 2 表	刻印観察表	306
第 5 - 3 表	地質調査一覧表	352
第 5 - 4 表	香川県の地質層序表	353
第 5 - 5 表	BNo. 1 GH=-0.03m l=7.50m	356
第 5 - 6 表	BNo. 2 GH=-0.18m l=7.50m	356
第 5 - 7 表	BNo. 3 GH=-0.48m l=7.50m	357
第 5 - 8 表	BNo. 4 GH=-0.43m l=7.50m	357
第 5 - 9 表	調査地の層相	358
第 5 - 10 表	土質試験結果一覧	369
第 5 - 11 表	切土法面勾配の基準	369

第 5 - 12表	人力条件(物性値)	439	定点測定記簿(南面- 3)	747
第 5 - 13表	定点観測管理表(1)	453	史跡高松城跡天守台石垣修理工事	
第 5 - 14表	定点観測管理表(2)	454	定点測定記簿(南面- 4)	747
第 5 - 15表	定点観測管理表(3)	455	史跡高松城跡天守台石垣修理工事	
第 5 - 16表	定点観測管理表(4)	456	定点測定記簿(南面- 5)	748
第 5 - 17表	定点観測管理表(5)	457	史跡高松城跡天守台石垣修理工事	
第 5 - 18表	定点観測管理表(6)	458	定点測定記簿(南面- 6)	748
第 5 - 19表	ひずみ計測システムの機器構成	460	史跡高松城跡天守台石垣修理工事	
第 5 - 20表	ひずみ計測石材	461	定点測定記簿(南面- 7)	749
第 5 - 21表	ひずみの温度補正係数(1) 北面(縦ひずみ)	467	史跡高松城跡天守台石垣修理工事	
第 5 - 22表	ひずみの温度補正係数(2) 北面(横ひずみ)	467	定点測定記簿(南面- 8)	749
第 5 - 23表	ひずみの温度補正係数(3) 東面(縦ひずみ)	468	史跡高松城跡天守台石垣修理工事	
第 5 - 24表	ひずみの温度補正係数(4) 東面(横ひずみ)	468	定点測定記簿(南面- 9)	750
第 5 - 25表	ひずみの温度補正係数(5) 南面(縦ひずみ)	469	史跡高松城跡天守台石垣修理工事	
第 5 - 26表	ひずみの温度補正係数(6) 南面(横ひずみ)	469	定点測定記簿(南面- 10)	750
第 6 - 1表	工法比較表	485	史跡高松城跡天守台石垣修理工事	
第 6 - 2表	土質試験結果一覧	488	定点測定記簿(南面- 11)	751
第 6 - 3表	土質試験結果一覧表(材料)	494	史跡高松城跡天守台石垣修理工事	
第 6 - 4表	配合試験結果一覧表	494	定点測定記簿(南面- 12)	751
第 6 - 5表	土質試験結果一覧表(基礎地盤)	506	史跡高松城跡天守台石垣修理工事	
第 6 - 6表	土質試験結果一覧表(基礎地盤)	506	定点測定記簿(南面- 13)	752
第 6 - 7表	土粒子の密度試験(1)	507	史跡高松城跡天守台石垣修理工事	
第 6 - 8表	土粒子の密度試験(2)	507	定点測定記簿(東面- 1)	752
第 6 - 9表	土の含水比試験(1)	508	史跡高松城跡天守台石垣修理工事	
第 6 - 10表	土の含水比試験(2)	508	定点測定記簿(東面- 2)	753
第 6 - 11表	勾配早読み表	521	史跡高松城跡天守台石垣修理工事	
第 7 - 1表	修理工事施工実績表	615	定点測定記簿(東面- 3)	753
第 7 - 2表	修理工事施工実績表	621	史跡高松城跡天守台石垣修理工事	
第 7 - 3表	修理工事施工実績表	630	定点測定記簿(東面- 4)	754
第 7 - 4表	修理工事に係る工程会議 平成20年度分	653	史跡高松城跡天守台石垣修理工事	
第 7 - 5表	修理工事に係る工程会議 平成21年度分	658	定点測定記簿(東面- 5)	754
第 7 - 6表	修理工事に係る工程会議 平成22年度分	669	史跡高松城跡天守台石垣修理工事	
第 7 - 7表	修理工事に係る工程会議 平成23年度分	678	定点測定記簿(東面- 6)	755
第 7 - 8表	修理工事に係る工程会議 平成24年度分	688	史跡高松城跡天守台石垣修理工事	
第 8 - 1表	史跡高松城跡天守台石垣修理工事 定点測定記簿(南面- 1)	746	定点測定記簿(東面- 7)	755
第 8 - 2表	史跡高松城跡天守台石垣修理工事 定点測定記簿(南面- 2)	746	史跡高松城跡天守台石垣修理工事	
第 8 - 3表	史跡高松城跡天守台石垣修理工事	746	定点測定記簿(東面- 8)	756
第 8 - 4表	.....	746	史跡高松城跡天守台石垣修理工事	
第 8 - 5表	.....	746	定点測定記簿(東面- 9)	756
第 8 - 6表	.....	746	史跡高松城跡天守台石垣修理工事	
第 8 - 7表	.....	746	定点測定記簿(東面- 10)	757
第 8 - 8表	.....	746	史跡高松城跡天守台石垣修理工事	
第 8 - 9表	.....	746	定点測定記簿(東面- 11)	757
第 8 - 10表	.....	746	史跡高松城跡天守台石垣修理工事	
第 8 - 11表	.....	746	定点測定記簿(東面- 12)	758
第 8 - 12表	.....	746	史跡高松城跡天守台石垣修理工事	
第 8 - 13表	.....	746	定点測定記簿(東面- 13)	758
第 8 - 14表	.....	746	史跡高松城跡天守台石垣修理工事	
第 8 - 15表	.....	746	定点測定記簿(東面- 14)	759
第 8 - 16表	.....	746	史跡高松城跡天守台石垣修理工事	
第 8 - 17表	.....	746	定点測定記簿(北面- 1)	759
第 8 - 18表	.....	746	史跡高松城跡天守台石垣修理工事	
第 8 - 19表	.....	746	定点測定記簿(北面- 2)	760

第 8 - 30表	史跡高松城跡天守台石垣修理工事 定点測定記簿(北面- 3)	760
第 8 - 31表	史跡高松城跡天守台石垣修理工事 定点測定記簿(北面- 4)	761
第 8 - 32表	史跡高松城跡天守台石垣修理工事 定点測定記簿(北面- 5)	761
第 8 - 33表	史跡高松城跡天守台石垣修理工事 定点測定記簿(北面- 6)	762
第 8 - 34表	史跡高松城跡天守台石垣修理工事 定点測定記簿(北面- 7)	762
第 8 - 35表	史跡高松城跡天守台石垣修理工事 定点測定記簿(北面- 8)	763
第 8 - 36表	史跡高松城跡天守台石垣修理工事 定点測定記簿(北面- 9)	763
第 8 - 37表	史跡高松城跡天守台石垣修理工事 定点測定記簿(北面- 10)	764
第 8 - 38表	史跡高松城跡天守台石垣修理工事 定点測定記簿(北面- 11)	764
第 8 - 39表	史跡高松城跡天守台石垣修理工事 定点測定記簿(北面- 12)	765
第 8 - 40表	史跡高松城跡天守台石垣修理工事 定点測定記簿(北面- 13)	765
第 8 - 41表	史跡高松城跡天守台石垣修理工事 定点測定記簿(北面- 14)	766
第 8 - 42表	史跡高松城跡天守台石垣修理工事 定点測定記簿(北面- 15)	766
第 8 - 43表	史跡高松城跡天守台石垣修理工事 定点測定記簿(北面- 16)	767
第 8 - 44表	史跡高松城跡天守台石垣修理工事 定点測定記簿(北面- 17)	767
第 8 - 45表	史跡高松城跡天守台石垣修理工事 定点測定記簿(北面- 18)	768
第 8 - 46表	史跡高松城跡天守台石垣修理工事 定点測定記簿(北面- 19)	768
第 8 - 47表	史跡高松城跡天守台石垣修理工事 定点測定記簿(北面- 20)	769
第 8 - 48表	史跡高松城跡天守台石垣修理工事 定点測定座標集計表(1)	770
第 8 - 49表	史跡高松城跡天守台石垣修理工事 定点測定座標集計表(2)	771
第 8 - 50表	史跡高松城跡天守台石垣修理工事 定点測定座標集計表(3)	772
第 8 - 51表	史跡高松城跡天守台石垣修理工事 定点測定座標集計表(4)	773
第 8 - 52表	史跡高松城跡天守台石垣修理工事 定点測定座標集計表(5)	774
第 8 - 53表	史跡高松城跡天守台石垣修理工事 定点測定座標集計表(6)	775
第 8 - 54表	ひずみ計測システムの機器構成	776
第 8 - 55表	ひずみ計測石材	779
第 8 - 56表	解体時に発生した最大ひずみ ...	780
第 8 - 57表	積直し時のひずみ計測結果の まとめ	785
第 9 - 1表	現地説明会開催一覧	791
第 9 - 2表	「むかしの高松」掲載一覧.....	793

石垣部分名称

用語	読み	解説
築石部	つきいしふ	石垣の面部分。
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	石垣の面部分を構築する大振りな石材。平石とも呼ぶ。
間詰め	まづめ	築石の隙間に詰める小振りな石材。
角石	かどいし	隅角部に使用的する石材。
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	加工していない石材。自然石・転石とも言う。
割石	わりいし	意図的に割ることによって、大きさを整えたり、面をつくり出したもの。
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	石材を横方向へ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	石材の長軸を斜めにし、交互に積む積み方。
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	出隅の隅角部で、石材の長辺方向が上下で互い違いになるように積む積み方。
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	算木積みにした角石の表面のうち、控が大きい面。
小面	こづら	算木積みにした角石の表面のうち、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。上部は背、下面是腹、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	石材を削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な石材。
押石	おさえいし	築石のハラミやズレの防止のために石尻の後ろに置く石材。
介石	かいいし	築石の位置調整や位置固定のために置く石。飼石とも言う。
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、叩き締めること。
地山	じやま	人為的な改変のおよぶ以前の自然地形面。

石垣破損名称

用語	読み	解説
ハラミ	はらみ	石材が外側に向かい膨らむように移動し変形すること。孕み出しども言う。
ワレ	われ	劣化や荷重によって石材が割れること。
割れ石	われいし	意図せずに破損して割れてしまった石材。
ヒビ	ひび	劣化や荷重によって石材に傷が入ること。
ヌケ	ぬけ	主に間詰石が石垣から転落して、空隙ができること。
ズレ	ずれ	石材が不定方向に移動することによって変形すること。

第1章 解体修理事業の経緯と経過

第1節 解体修理事業に至る経緯

高松城は天正16年(1588)に築城が開始されており、既に400年余りが経過している城郭である。現在も残る石垣は、史跡高松城跡の構成要素として位置づけられており、江戸時代以降に修理されながら維持されてきたが、傷みが目立つようになっている。高松市教育委員会は、平成元年度に史跡高松城跡内において目視による判断で崩落の危険の高い石垣として天守台石垣など6箇所を把握しており、石垣の孕みの測定や石材間にガラス棒を設置してその挙動を確認する調査を実施するなど、危険石垣の把握に努めてきた。当時の調査では、特に危険な石垣として、地久櫓台、簾櫓台、天守台などがあげられていた。

その後、それらの調査を元に、平成6・7年度において高松市史跡高松城跡保存整備基本計画策定委員会の検討を元に、史跡高松城跡保存整備基本計画が策定され、それに基づき危険石垣の解体修理などの整備事業に取り組むこととした。石垣解体修理については平成10年度から電車軌道に隣接する地久櫓台石垣の解体修理事業に取り掛かり、その後も天守台等の危険石垣の修理を行う予定であった。

平成15年度には史跡高松城跡整備検討委員会（平成24年度から史跡高松城跡整備会議に名称変更、以下整備会議と呼称）が組織され、平成16年3月2日に開催された第1回整備会議において天守台石垣の解体修理を行う予定であることを報告した。さらに、翌年度にはその下部組織として史跡高松城跡石垣検討委員会（平成24年度から史跡高松城跡石垣整備会議、以下石垣会議と呼称）および史跡高松城跡建造物検討委員会（平成24年度から史跡高松城跡建造物整備会議、以下建造物会議と呼称）が組織され、これらの委員会の指導・助言を得ながら、整備計画を進めることとなった。

一方で、平成15年10月25日には、これまで危険石垣として認識していなかった鉄門石垣が、強風による松の搖れが原因で毀損するという事態が生じた。日常管理中の毀損であることから、史跡内の石垣の傷みが崩落寸前まで迫っている箇所が他にも存在する可能性が考えられた。このため、整備事業を進めていく上で、現存する石垣の分布、保存状況、編年、積み方、補修箇所および崩落等危険箇所等を調査するとともに、今後の石垣の保存整備に向けての基礎的判断の拠りどころとなるべき整備指針を作成する必要が生じ、平成16年度に高松城跡の全石垣を対象に石垣の基礎調査を実施した。その後、石垣会議からの指摘・助言をいただきながら『史跡高松城跡石垣保存整備指針』を策定するに至った。この中で、石垣崩落の危険性と石垣が崩落した場合に受ける利用面からの危険性をそれぞれ3段階に分類し、その両者の組み合わせによって各石垣の危険度を4段階で示すとともに、それらの危険度別石垣に対する対応についてその指針を示した。

『史跡高松城跡石垣保存整備指針』において史跡高松城跡内に所在する中で、最も危険と位置づけられた危険度Aの石垣は天守台の北・東・南の3面をはじめ11面が確認された。その中でも天守台石垣は、堀の水面よりやや上部において全体的に大きく孕み出しており、特に東面では

史跡高松城跡 石垣調査

石垣番号	1003	地区	本丸	積み方	野面		石垣位置								
石垣部位	内堀内壁			石積工法	乱積										
方位	北			石垣様式	角石	左	切石								
角の形状	左隅角	出				右	切石								
その他の特記					ソリ上2石										
上部構造物	天守閣、中川櫓			石材	花崗岩、安山谷(一部)										
転用石	無			刻印	□、○										
破損状況 と 破壊要因	良好	欠損	ズレ	ハラミ	ワレ	欠け 剥離	陥没	崩落	間詰のスケ	その他 の破損等	軽微な 改変	破損 状態	影響の 程度	危険度	
石垣規模			s3	s4					s3		a1	b1	A		
	天端長	基底部長	左端高	中央高	右端高	左角勾配	左端勾配	中央勾配	右端勾配	右角勾配					
22.10/21. 50	45.00/5.3 0	13.32/6.4 9/3.78	12.72/6.2 0/3.73	13.32/8.5 1/3.59	55	65/65	66/75	65/70	67/68						
築造時期	生駒期・松平初期				改修	基底部									
修理					文献資料										
発掘調査					その他 の調査										
その他 記述1					その他 記述2										
破損現状	<p>A. クレ B. ハラミ C. 大きなハラミ D. 剣目 E. 剣目口 F. 天穴 底水隙間詰スケ、ワレ多し</p>														
備考											調査年月日	平成16年12月 8日			

第1-1図 石垣基礎調査調査票の一例

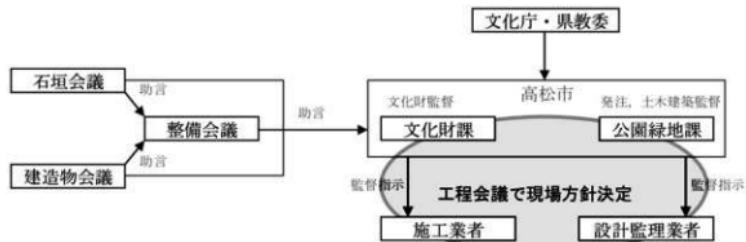
石垣項目別カルテ																																									
位置・規模等	<ul style="list-style-type: none"> 本石垣は、天守台東面の石垣であり、他の2面の石垣とともに高松城の石垣を象徴的に表す石垣である。 高さは約13.6mと高松城跡の石垣の中で最高値を測る。全長は天端で約21m、基底部で約32mを測る。 勾配は70度と比較的緩やかであり、隅角部はさらに緩やかになる。 																																								
積み方・石材等	<ul style="list-style-type: none"> 石の積み方は、花崗岩の野面石を用いた乱積による。両隅角部は切石を用いた切込ハギによって積み上げられている。右隅角の下部は角石の短辺が内側に入り込む。 石材は比較的大きめで方形のやや丸みのある形状のものが多く、規模はほぼ揃っている。隅角部は完成度の高い真木積によって積み上げられている。 基底部の1石を前面に持ち出すアゴ止め石が置かれ、石垣の安定を図っている。 転用石、刻印はみられない。 																																								
破損状況	<ul style="list-style-type: none"> 下部1/3ぐらいはハラミが全面にわたりみられる。 石材のワレも多く石垣の変形が大きく、石垣は安定性に欠ける。 全体に面が不整いである。 																																								
石垣の変遷	<ul style="list-style-type: none"> 幾つかの目地がみられ、松平期に積み直された可能性がある。 石垣下部では生駒期のものが残ることも考えられる。 																																								
目地の状況	<table border="1"> <thead> <tr> <th>目地の位置・状況</th> <th>目地の表面</th> <th>石材種類</th> <th>石材形状</th> <th>石付位置</th> <th>積み方</th> <th>目地の目地番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>左隅角部から右隅角中段に至る直線の目地</td> <td>台形の中</td> <td>花崗岩</td> <td>方形割石</td> <td>ほぼ同泉模</td> <td>打込ハギ乱積</td> <td>目地部分の様み直</td> </tr> <tr> <td>左隅角部下部から石垣中段に至る直線の目地</td> <td>後形の外</td> <td>花崗岩</td> <td>方形割石</td> <td>ほぼ同泉模</td> <td>打込ハギ乱積</td> <td>しかぬ時等のもの</td> </tr> <tr> <td>左隅角部の目地</td> <td>左隅(隅角部)</td> <td>花崗岩</td> <td>方形割石+少石</td> <td>ほぼ同泉模</td> <td>打込ハギ乱積</td> <td>既造時の既存的なもの</td> </tr> <tr> <td></td> <td>右側</td> <td>花崗岩</td> <td>方形割石</td> <td></td> <td>打込ハギ乱積</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						目地の位置・状況	目地の表面	石材種類	石材形状	石付位置	積み方	目地の目地番号	左隅角部から右隅角中段に至る直線の目地	台形の中	花崗岩	方形割石	ほぼ同泉模	打込ハギ乱積	目地部分の様み直	左隅角部下部から石垣中段に至る直線の目地	後形の外	花崗岩	方形割石	ほぼ同泉模	打込ハギ乱積	しかぬ時等のもの	左隅角部の目地	左隅(隅角部)	花崗岩	方形割石+少石	ほぼ同泉模	打込ハギ乱積	既造時の既存的なもの		右側	花崗岩	方形割石		打込ハギ乱積	
目地の位置・状況	目地の表面	石材種類	石材形状	石付位置	積み方	目地の目地番号																																			
左隅角部から右隅角中段に至る直線の目地	台形の中	花崗岩	方形割石	ほぼ同泉模	打込ハギ乱積	目地部分の様み直																																			
左隅角部下部から石垣中段に至る直線の目地	後形の外	花崗岩	方形割石	ほぼ同泉模	打込ハギ乱積	しかぬ時等のもの																																			
左隅角部の目地	左隅(隅角部)	花崗岩	方形割石+少石	ほぼ同泉模	打込ハギ乱積	既造時の既存的なもの																																			
	右側	花崗岩	方形割石		打込ハギ乱積																																				

第1-2図 石垣基礎調査調査票の一例

その孕み出しの上部を人が歩いて通れるほどであった。また、東面において隅角部の下部の石材が南側にズレており、築石との間に約30cmの開きが認められた。さらに、天守台は入城者が必ず訪れる場所であることから、崩落した際の人的被害が懸念されるとともに、城内で最も高い石垣であることから景観に与える影響が大きいと判断した。また、平成17年6月7日の第2回整備会議および平成17年9月29日の第2回石垣会議においても、いつ崩落してもおかしくないという判断に至った。この結果、平成18年度に上部に所在する玉藻廟の解体および解体によって影響を受ける範囲の石垣天端の発掘調査を実施し、平成19年度に石垣解体を実施することを決定し、平成20年度に積直しの完了予定とした。しかし、事業の実施の中で工程の見直しの必要が生じたため、積直しが完了したのは平成24年度である。その間の工程については第1章第3節に記す。

第2節 解体修理事業の体制

高松市では、史跡高松城跡の整備に際し、都市整備局公園緑地課が工事の発注、施工時の土木・建築監督を担当し、教育委員会教育局文化財課が発掘調査、施工時の文化財監督を担当している。なお、整備会議、石垣会議、建造物会議を設置し、意見聴取を行っている。これら会議の助言を中心に、公園緑地課、文化財課、設計業者、施工業者による工程会議を行い、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1-3図 事業の体制

第1-1表 史跡高松城跡整備会議委員名簿

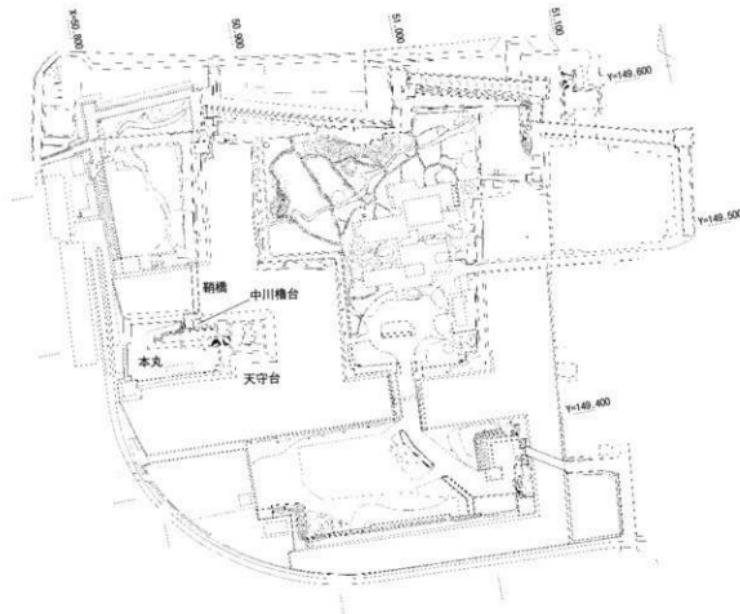
氏名	所属	専門分野	備考
委員長 渡邊 定夫	東京大学名誉教授	都市計画	
副委員長 吉田 重幸	元香川大学農学部教授	緑地環境学	
委員 牛川 喜幸	京都橘大学文学部教授	日本通史	～H20.1
委員 尼崎 博正	京都造形芸術大学環境デザイン学科教授	日本通史	H20.1～
委員 木原 淳幸	元香川大学教育学部教授	日本史学	
委員 五味 盛重	元跡文化財建造物保存技術協会参与	古建築	
委員 西 和夫	神奈川大学工学研究客員教授	建築史、意匠	

第1-2表 史跡高松城跡石垣整備会議委員名簿

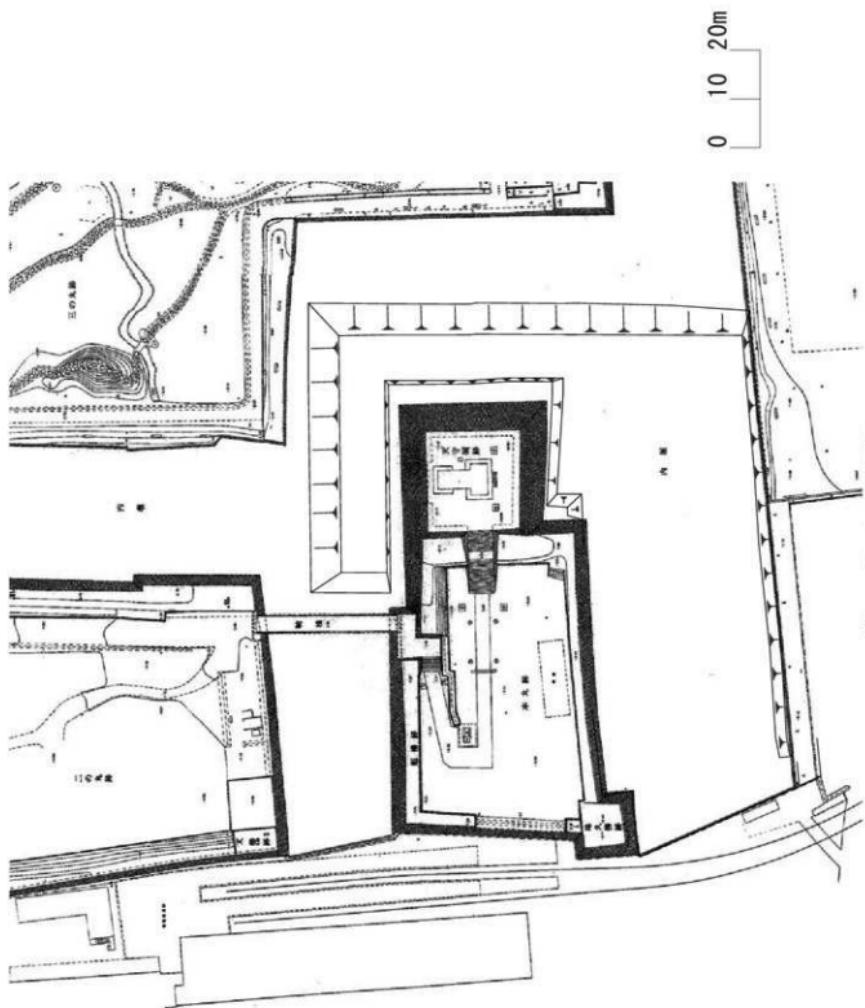
氏名	所属	専門分野	備考
委員長 内田 九州男	元愛媛大学法文学部教授	近世文化史	H20.5～ 委員長
委員 五味 盛重	元跡文化財建造物保存技術協会参与	古建築	～H20.5 委員長
委員 西田 一彦	関西大学名誉教授	地盤工学	

第1-3表 史跡高松城跡建造物整備会議委員名簿

氏名	所属	専門分野	備考
委員長 西 和夫	神奈川大学工学研究客員教授	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 小沢 輝工	関西大学工学部教授	建築史	～H21.2
委員 波多野 純	日本工業大学工学部教授	都市史、建築設計	～H21.2
委員 増井 正哉	奈良女子大学環境学部教授	建築史	H21.2～
委員 三浦 要一	高知県立大学生活科学部准教授	建築史	H21.2～
委員 山田 由香里	長崎総合科学大学環境・建築学部准教授	建築史	



第1-4図 史跡範囲図



第1-5図 ヤード設置図

第3節 解体修理事業の概要

天守台の解体修理を行うことが決定したが、高松城跡の本丸およびそれに付随する天守台は北・東・南の3方向が堀に囲まれ、西側は私鉄の駅が接しており、車両等の進入が不可能であった。工事に際してクレーン等の重機が近づくことができないことから、その進入路および解体石材の仮置場として内堀の一部を仮設ヤードとして利用するため、平成17年度および18年度において内堀の仮埋立てを実施した。平成17年度の工期は平成18年2月15日から平成18年7月31日、平成18年度の工期は平成18年10月6日から平成19年1月19日である。

埋立て完了後の平成18年7月29日には第1回天守台見学会を開催し、作業ヤードとして埋立てた内堀から天守台石垣の危険な状況を見学していただくとともに、解体修理の必要性とスケジュールの説明を行ったところ、330人の参加を得た。

また、堀の埋立てにより、石垣をより間近で見ることができたことから、より詳細に石垣の破損状況の調査を実施し、平成18年8月8日に開催した第4回石垣会議において、石垣の解体範囲について天守台の北・東・南の3面の根石部分を除きほぼ全解体する案を提示した。一方、委員からは、鞘橋付近まで破損があることや、鞘橋下の石垣が橋の付替えの際に石垣の勾配が改変されていることから、鞘橋付近まで解体範囲を広げるようという意見があった。この意見に基づく解体範囲の決定を受けて、天守台および天守台北面に続く本丸北側多聞部分（以後中川櫓台と呼称）や本丸東側部分（以後天守台前面と呼称）、鞘橋取り付き部分（以後本丸虎口と呼称）がほぼ全面影響を受けると想定された。このため、天守台上部に所在する玉藻廟について、平成18年8月30日から11月10日に解体および記録保存調査を実施し、平成18年11月15日から平成19年3月30日にかけて石垣解体により影響を受ける範囲の発掘調査を実施した。なお、その後、天守台石垣解体実施設計によってより詳細な掘削範囲の検討を行ったところ、想定した調査対象範囲よりさらに掘削が広がることが判明したため、天守台前面および中川櫓台の本丸側石垣裾部にも影響することも予想されたことから、同箇所についても発掘調査対象範囲とし、平成19年9月28日から10月26日に実施した。なお、発掘調査中の平成19年1月7日に第2回天守台見学会、平成19年3月4日に第3回の天守台見学会を開催し、それぞれ300人と600人の参加を得た。

石垣解体工事については平成19年度の単年度で天守台のほぼ全面を解体する予定であったことから、平成19年度当初から石垣解体工事の発注を予定していた。しかし、入札参加者が1者であったことから、入札の不調により再入札が行われる等により、契約に至ったのは平成19年9月28日であった。このため年度末までの6ヶ月に工期が短縮されることとなった。このため、石垣の解体とそれに伴う記録作業を効率よく実施することが課題となり、工程会議で打合せを行いながら解体を行ったが、年度末までには終了することができなかったことから、工期を平成20年4月30日まで延長を行い、完了した。

当初計画では、平成20年度において解体した石垣をすべて積直すという予定であったが、解体によって石垣の破損原因が明確となったことから、その対策について検討を要することから、

石垣の積直しの実施設計に十分な時間を要した。このため、平成20年度は積直しまでに至らず、天守台の周辺地盤が縮りのない砂礫層であり、地震時には変形が起こる要因になることが判明したことから、周辺の地盤補強を実施した。

石垣の積直しについては、積直し期間を再度検討し直し、平成21年度から平成23年度において実施することとした。単年度契約では石垣積直し時の足場を毎年設置撤去する等をしなければならず、効率が悪いことから債務負担により3年間の契約とした。契約期間は平成21年7月2日から平成24年3月16日までである。

平成24年度は平成24年11月16日から平成25年3月15日まで天守台見学用のスペースを設けるとともに、天守台へ上がるための石段に手摺りを設置する等の修景整備を実施した。

第4節 委員会での指摘事項

高松市では、史跡高松城跡の整備を行うにあたり、平成15年12月に史跡高松城跡整備検討委員会（平成24年4月1日より史跡高松城跡整備会議に名称変更）を設置し、さらにその下部組織として史跡高松城跡石垣検討委員会（平成24年4月1日より史跡高松城跡石垣整備会議に名称変更）、史跡高松城跡建造物検討委員会（平成24年4月1日より史跡高松城跡建造物整備会議に名称変更）を設置し、検討を行っている。天守台石垣の解体修理については、主に史跡高松城跡石垣検討委員会を中心として検討を重ね、工事を実施した。以下に各委員会の開催状況と、天守台石垣に関する指摘事項についてまとめる。

第1項 史跡高松城跡整備会議

第1-4表 史跡高松城跡整備会議開催表

	開催日	議題	天守台石垣に関する協議内容・指摘事項
第1回	H16.3.2	・地久槽台石垣整備について ・平成16年度事業について ・高松城天守の復元について	・石垣に関する下部組織（史跡高松城跡石垣検討委員会）と建造物に関する下部組織（史跡高松城跡建造物検討委員会）を設置し、議論すること。
第2回	H17.6.7	・史跡高松城跡石垣検討委員会について ・史跡高松城跡建造物検討委員会について ・平成17年度の整備予定について	・解体前に石垣の十分な調査をすること。 ・基礎地盤等の工学的調査を行うこと。 ・解体調査の工程を定めた上で、状況に応じて柔軟に対応すること。
第3回	H18.8.21	・高松城跡資料調査について ・被雲閣の市指定について ・玉藻公蘭の指定管理者制度について ・鉄門石垣の修理について ・天守台石垣の修理について	・鞘橋の下の石垣も解体すること。 ・解体修理の途中は鞘橋を通行止めにすること。 ・盛土は水平に掘り下げるのこと。
第4回	H19.5.14	・平成18年度石垣検討委員会・建造物検討委員会の報告 ・天守台発掘調査の成果について ・今年度以降の事業の進行予定について	・穴蔵という名称を「地下一階」に改めること。 ・盛土の版築についてサンプル調査すること。
第5回	H20.5.21	・天守台石垣解体状況について ・平成19年度石垣検討委員会・建造物検討委員会の報告 ・平成20年度事業予定について	・盛土のスペリを力学的に解明すること。 ・根石は東南隅が沈下しているが、他は安定している。 ・根石が動いた要因を明らかにすること。
第6回	H20.11.14	・平成20年度上半期石垣検討委員会・建造物検討委員会の報告について ・平成20年度事業の進捗状況について ・中壇石垣の毀損について ・今後の事業予定について	・天端処理の際、雨水対策を行うこと。

第1-4表 史跡高松城跡整備会議開催表

開催日	議題	天守台石垣に関する協議内容・指摘事項
第7回 H21.7.31	<ul style="list-style-type: none"> 平成20年度下半期石垣検討委員会・建造物検討委員会の報告について 地久櫓台造構保存工事の完了について 天守台石垣解体修理工事について 輪機修理計画について 中壇石垣の検出について 天守について 桜御門について 史跡高松城跡保存整備基本計画の見直しについて 	<ul style="list-style-type: none"> 調査結果を受けて、吸出し防止層の設置と盛土の石灰混和を行うこと。 栗石幅は十分に厚くすること。 吸出し防止層は栗石の丁寧な施工と併用すること。 工法の検討を大学等との連携で十分行うこと。
第8回 H22.2.25	<ul style="list-style-type: none"> 史跡高松城跡保存整備基本計画の見直しについて 平成21年度下半期石垣検討委員会の報告について 天守台石垣修理工事について 	<ul style="list-style-type: none"> 地下1階入口を閉塞する石垣は、明治期のものであるため撤去すること。 輪橋の天端にあったコンクリートの水路は復元しないこと。
第9回 H22.11.17	<ul style="list-style-type: none"> 平成22年度上半期石垣検討委員会の報告について 平成22年度事業の進捗状況について 史跡高松城跡保存整備基本計画の改訂について 今後の事業予定について 	<ul style="list-style-type: none"> 地下1階部分の地盤を強固に行うこと。
第10回 H23.2.28	<ul style="list-style-type: none"> 平成22年度下半期石垣検討委員会の報告について 平成22年度下半期建造物検討委員会の報告について 平成22年度事業の進捗状況について 史跡高松城跡保存整備基本計画の改訂について 今後の事業予定について 	<ul style="list-style-type: none"> 地下1階の天端で、二和土のタタキ仕上げでは沈下するため、表面仕上げにモルタルを用いてはどうか。
第11回 H23.8.8	<ul style="list-style-type: none"> 平成23年度上半期石垣検討委員会の報告について 平成23年度事業の進捗状況について 桜御門の調査・整備について 天守台の観覧方法について 今後の事業予定について 	<ul style="list-style-type: none"> 地震（平成23年7月5日発生）の影響を至み計測・定点観測から検討すること。 天守台天端を全周して景観よく見学できたほうがよい。 外付けの新設階段は全国的にも類例が無く、景観も良くない。基礎構造も大きなものが必要となり適切でない。 上段の階段を降りたところは積石が露出しており凹凸があるので、仮設で平坦な床面を作ってもらよい。 外付け階段は基礎が巨大であり、景観上も賛成できない。既存階段の上にかぶせる形で階段を新設してはいかがか。 一度に見学台に登れる人數と、動線をしっかりと検討したほうが良い。 既存の階段の上になるべく小型模な木造の階段を新設して、地階内部に上げ、木造の床を貼ったのちに、さらに木製の階段で石垣天端への動線を確保してはいかがか。天端上は全周しなくてもよいように思う。 安全性の問題はあるが、既存の石段をそのまま用いてはいかがか。 礎石の上に建物が建つという構造が理解しやすいようにすること。 以上の問題点をクリアすべく、代替案を案出すること。
第12回 H23.10.17	<ul style="list-style-type: none"> 平成23年度上半期建造物検討委員会の報告について 平成23年度事業の進捗状況について 天守台の観覧方法について 今後の事業予定について 	<ul style="list-style-type: none"> 小さな構造の見学台を1箇所設けること。 見学台の配置は北西隅とすること。 天守閣の復元までの仮設的な建造物として見学台を位置づけること。 車椅子などでの来訪者に対する対応を検討すること。 石段に設ける手すりは、両側に設けること。 手すりは複雑なデザインになることが見込まれるので、設計は入念に行うこと。 仮設的なものを安価で設けるという考え方で作成すること。

第2項 史跡高松城跡石垣整備会議

第1-5表 史跡高松城跡石垣整備會議開催表

開催日	議題	備考
第1回	H17.6.7 ・安踏高城筋地の右岸側在機要について ・鉄門の右岸整備事業について	以下の項目に沿って報告内容、議論事項。 鉄門や支承部の品質を検査すること。 ・石垣構造を委託して販売のではなく、文化財専門会と公認職員が直ら判断する必要がある。 ・右岸カーブの特殊事項を顧みにもと所へ書を加筆すること。 ・各工事の代価を算出しからし、種類の参考にすること。
第2回	H17.9.29 ・鉄門右岸整備について ・天守台右岸修理について	右岸の定期点検を行なうこと。 右岸の現状の記述を丁寧に行なうこと。 定期評定と並んで定期的に行なうこと。 定期評定と並んで定期的に行なうこと。 定期評定と並んで定期的に行なうこと。 定期評定と並んで定期的に行なうこと。
第3回	H17.11.29 ・安踏高城筋地右岸保険償却計画書について ・安踏高城筋天守台右岸修理報告書	定期評定と並んで定期的に行なうこと。 定期評定と並んで定期的に行なうこと。 定期評定と並んで定期的に行なうこと。 定期評定と並んで定期的に行なうこと。 定期評定と並んで定期的に行なうこと。 定期評定と並んで定期的に行なうこと。
第4回	H18.8.8 ・高城筋解体調査について ・鉄門右岸の修理について ・天守台右岸の修理について	本年の記述と来年の右岸と対比すること。 解体範囲を拡張するまでは行なうこと。 削除して初めの第1回で確認分すること。鋼構造の資本補修の完成度を整理し、編年を作り。発展讀書を書き付けて行なうこと。 右岸の修理の検査を実施し、実績を特定すること。 足りぬ箇所で、石材の劣化を長時間の補修を行うこと。 足りぬ箇所で、石材の劣化を長時間の補修を行うこと。 天守台の修理と並んで施工して10倍で他業。工事中に損傷しないように。右岸側は土裏で埋めて立て。右岸側は土裏で埋めて立て。
第5回	H19.2.22 ・天守台架設調査の成果について ・未年度以降の事業の進行予定について	定期評定と並んで定期的に行なうこと。 解体前と前回作成。委員会の立会いによる定期評定と実施すること。 解体前に右岸の位置、窓の位置より平面レベルの上層、右のゲレ方向等確かく測定すること。 過去の不確なサンプルを採取分すること。 解体中に定期點検を実施すること。 橋脚の作業部会をつくって、確かな計算を行なうこと。
第6回	H19.6.25 ・天守台右岸の解体範囲、復元実験について	橋脚は定期評定を受けるため記録を怠らないこと。 解体前と前回作成。委員会の立会いによる定期評定と実施すること。 解体前に右岸の位置、窓の位置より平面レベルの上層、右のゲレ方向等確かく測定すること。 過去の不確なサンプルを採取分すること。 解体中に定期點検を実施すること。
第7回	H20.1.15 ・東丸櫓台の整備について ・天守台右岸の解体状況および解体範囲について	西面の崩落の下部解体せず現状のように修正すること。 更なる学習の大切さを分かち、もう1度解体範囲を下げるること。 東丸北壁等部分は必ずしも、残せる部分があるので、残すよう修正すること。 北壁は上部から残るところが大きいので、はむき当直の解体範囲で良い。 西面は下部から残るところが大きいので、はむき当直の解体範囲で良い。 どちらかともかく、解体範囲を縮めると解説するが、残せるもののみで残すこと。 解説でない時に解説時に型を取ること。 木の移動している(手)部分で、背景の上の柱が抜けてしまっている可能性がある。できるだけ残したいが、下がる形で消していくのが、背景も含めやさしくない。 争が大きい部分は、背景の連続性の点で左右の壁から遮る意図。
第8回	H20.5.30 ・平成20年度事業予定について ・屋根門について ・天守台右岸の解体状況について ・天守台右岸の解体に伴う調査結果および積み直しの方針について	西面の崩落を明瞭に崩壊直前の可視性があり、解説で難解すること。 再利用できる石を多く残すことで、石を倒して分けること。 西面は構造の強度がかなり残るに違なかったが、柱に残せる部分は残すこと。 残せる石は下へ下へはどこないので、下へチェックすること。 右岸、東丸、諸の、保管場所・保管方法を検討し、保管を十分にする。 できるだけ解体範囲を減らしたいので、東丸の壁はによって下層の切り欠き配を変更すること。 明かりに加えて、留意にも留意をすること。 解説での解説を多く実験する。 確定実験段階で対応し対応すれば危険であるが、アムカーケーでの確認が必要。 基準計算は又は段階ごとに計算することで、施工管理をできる。基準実験をすること。 工法部分は本工法により上工法と異なる可能性があるので、差なく押さえた方が良い。 丁寧の解説配慮が重要にはならない場合は、解説を前にする。
第9回	H20.9.29 ・天守台右岸修理工事について ・天守台右岸解体範囲について ・東丸櫓台復旧工事について	天守台右岸の改善工事に向け、実験等による検討と設計に着手がす。
第10回	H21.2.18 ・東丸櫓台復旧工事の完了について ・天守台右岸解体範囲について ・天守台右岸復旧工事について	地盤状況よく調査し、石柱の積み直しについて精査する。動きかしないことが前提。伝統的工法で修理を行なうこと。 施工工法いかないと判断した場合は、委員会に取り、実験を検査を実施すること。 天守台右岸の積み直しは、内部に上層部のため積み直しを行うことは耐震性上好く入れること。 間に目掛、石柱・シートを剥離して強度の実測してみてはどか。 解説範囲について、南東面の柱は上層部2段で解体した状態で放置すること。 南東面の柱は積み直す場合は、石柱下に置き、柱を元の位置に届けて積み上げていく。南東面の柱が倒れないかは、手元をつらぎがめるか。

第1-5表 史跡高松城跡石垣整備会議開催表

	開催日	議題	天守台石垣に関する協議内容・指摘事項
第1回	H21.10.13	・天守台石垣修理工事について ・天守台石垣被体遮蔽図について ・地盤の測定について ・地盤の測定について ・施設構造の基本について	・復元の配分に取り付けるため、大きさの段差ができるところがあるが、やむを得ない。 ・東面の軒樋は駆除しないようにすること。 ・木板体部分の草引みを前に実施した際については少し後退させて標準化すること。 ・嵩石が壊損なので、東石の側面にはさきに手作業で石を入れ、充分施工すること。 ・隅角部の接着面に立った丁石も設け、接着面のとおりを確認すること。 ・黒瓦入試験の結果からも、天守と南御廊の間留の存在は確認できる。 ・田畠が有する職人を雇用の前提とするなら、石垣表面を上で正規に表裏すること。
第2回	H22.1.29	・天守台石垣の整備方針について ・吸出し防止槽の施工について ・石積みについて ・地盤の測定について ・施設構造の基本について	・右側の斜面が坂道から天守台石垣は坂道7~15年（H02~H10）頃と考えられる。 ・巻長の初期には落葉され、野づくりが始まった巻長15年頃に完成したのではないか。 ・吸出し防止槽の構造と具合を確認すること。 ・吸出し防止槽を60cmと決めた桂田と整備報告書に記載すること。 ・間隔ははばくらではれば設けるものであるが、設けられた筋筋はといったルーティナスをすること。 ・塗装は正規には間に残らないが、縫き目等をどのようにがけがここと。 ・仲工の施工は横直し・中間横直し・縦時計のターキーを設けること。 ・排水について、道筋を残しながら組合せの設計画を立て、どこに赤木口を設けるか検討すべき。 ・道筋の排水本管はできるだけ直通式、活用すべき。
第3回	H22.5.10	・排水処理について ・施設構造の基本について ・天守台石垣の積直し状況について ・その他	・地盤調査による電気探査を考えるので、排水処理は設置すること。 ・雨量はなるべく天守に近いところで排水すること。 ・排水の厚さはどの程度がいいか、施工上不可能なら可能な限り薄くすること。 ・本丸石口の設置位置はなるべく費用すべきだが、複数する施設の高さを合せ、天端だけ見えるようにする。 ・組合せ排水は組合せで施設を直角に接続したほうがよい。 ・本丸石口の落石防止の土の部分は小さな石積みを石垣面に近づけて嵩石にかえたほうがよい。 ・工事の記録は、工事の決定式・実施式や施設など記した日記をして残すこと。
第4回	H22.8.11	・積直し状況について ・施設構造の基本について ・施設構造の基本について ・石積みの取扱いについて ・石設置について ・屋根の石切下端の発見について ・その他のについて	・開削面に小さな石を多用して。大きな距離には大きな石材を貰ふこと。 ・おおむね計算値は大きな範囲内であると判断できる。変形のペルタなどが急激に変わらるようなことがないか、引き続き観察続けてほしい。 ・中井の石元は天守石と東西石と所産石ととに1分7厘にしたほうが良い。 ・門の嵩石とそれらの石を重ね表し、ほぞの形などについて明らかにすること。 ・本丸の内側における明治以前の改修について、今度も調査で明らかにしてほしい。
第5回	H23.2.22	・積直し状況について ・施設構造の基本について ・天端処理について	・重みについて、一層重宝が出ていたが、温度補正等適切な施工を行ったうえで、判断する。現状では敷地裏面は木製機械装置などあると考えている。 ・歪曲の原因について、石垣の強度を確認するためだけではなく、石垣の構造を理解するために積極的に解説してほしい。 ・二和のタキ仕上げで天端処理することは贅沢。また、嵩上よりも石垣を多く削る（4%）することに五感で成る。 ・地盤内部の排水本管については、天端だけ飛ばしきれるかどうか分からぬため、U字管などを設置して排水を行うこと。 ・削面の裏側の削面を通して天守の外への排水路を設けたのはいかがか。 ・降雨量を計算した上で、適切な排水方法について再検討してはいかがか。 ・付帯の内側を基点として土の部分を手により軽微な削除を考えているが、削除に対する対応も検討すべき。
第6回	H23.5.17	・施設構造の基本について ・施設構造の基本について ・天端処理について ・その他のについて	・連鎖の影響で石垣ごとのような剥離を及ぼすのか、データを収集して評議して続けてほしい。 ・木頭の設置を実現している石垣について、手筋にしっかりし埋め周して、養生を行うこと。 ・本丸石は軽量的で柔軟性があり、ものと石垣面などを明らかにしてほしい。 ・門の嵩石は複数の大きな門内側の嵩石ではない。 ・地盤裏面の裏面の中へ多くは入れないと注意が必要。こまめにメンテナンスを行うこと。 ・地盤裏面に垂れ下がるが天端の石であるため、天端の施工は気をつけること。 ・嵩石の引き抜きはこれまでこうしてこなしたことある。
第7回	H23.7.28	・積直し状況について ・施設構造の基本について ・木頭の設置計画について	・天守の石材は、あわせて品質を指すんだが、完全には無理があるので、可能な範囲でよい。 ・地盤裏の石の定位と範囲、巻み込みの範囲データは他に例を聞く。貴重である。 ・石材の割れが一歩の高さで集中していることは、力学的な意味があると思われる。 ・石材の崩壊から危険があるので、極めて軽微で取り、少しつて石垣の安定性は増していくとも評議できる。 ・右側の定位範囲は、左側の計画をここまで大幅に変更した例は黙り、貴重である。特にデータがまとまっているため、今後はじっくりと分析をしてもらいたい。
第8回	H24.2.2	・積直し状況について ・施設構造の基本について ・今後の事業計画について ・その他のについて	・天守の上位の階層の設置の最高部について、砂石を敷いた部分に高密度があるため、もっと碎石を埋めで高密度を解消してはいかがか。 ・今後2年から1年くらいかけて石垣や盛土が相対的に安定化していくと考えられるため、注意して観察すること。 ・報告書の作成に関して、考古学・文化財的な報告書のみではなく、これまでに実施した工学的な成果も十分に織り込んで報告書を作成してほしい。

第5節 工程会議の体制

高松市では史跡高松城跡の整備を行うにあたり、都市整備局公園緑地課が工事の発注、施工時の土木・建築監督を担当し、教育委員会教育局文化財課が発掘調査、施工時の文化財監督を担当している。第4節で述べた各委員会での助言を元に、公園緑地課、文化財課、設計・監理業者、施工業者による工程会議を行い、現場の方針を決定している。解体工事の際に19回、修理工事の際に68回の工程会議を開催した。各工程会議の内容については第4章第5節、第7章第4節に詳述しているため、そちらを参照いただきたい。

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あって、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られた東西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-100～-200m）と、その上位に層厚100m以上で分布する三豊層群および層厚約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（三豊層群）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ビュートと呼ばれ、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。

現在の高松城跡周辺の地形環境は、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、潮流による海浜地形の形成を出発点としている。高松平野は大部分が讃岐山脈に源をもつ香東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対し、石清尾山塊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東川であるが、この流路は近世初頭に分流していた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（現在の摺鉢谷川に並行）と石清尾山南麓から上福岡町に至る流路群（現在の御坊川に並行）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およ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跡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ピット群、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郷の一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、その間の砂州（陸地）が海に向かつて突き出す様子が、あたかも一筋の矢のようであり、そのため「籠原」郷と称され、郷内には、「西浜」「東浜」という漁村があったと記載されている。これらから、「籠原」郷が後の高松城下に相当することがうかがえるが、「籠原」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『安楽寿院古文書』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、南は坂田郷におよぶことが分かる。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。

野原郷・野原庄の状況についても、文献史料および発掘調査から判明しつつある。まず、応永19年（1412）に虚空藏院の僧増範が願主となって勸進書写した『北野天満宮一切経』の奥書に野原の寺院として無量壽院・極樂寺・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、無量壽院が発掘調査によって検出されている。「野原濱村無量壽院 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『無量壽院隨順寺記』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、『安楽寿院古文書』に記載された坂田郷におよ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（乗松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）を囲む 15～16 世紀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）の香西氏團山郡三谷城記では、「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陣記では、「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・片山志摩・藤井太郎左衛門尉・仲飛驒守が挙げられる。

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）に播磨赤穂から讃岐一国の領主に封ぜられた生駒親正によって天正 16 年（1588）に築城が開始さ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、詳細は不明である。築城当初の縄張りは『讚羽綱遺録』によると黒田孝高あるいは細川忠興によるとされており、『南海通記』では黒田孝高と藤堂高虎によるとされているが、いずれも根拠に乏しい。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ものが外堀である。なお、外堀より外側と中堀より内側で地割の方位が異なっており、高松城の下層遺構の地割とそれぞれ一致することから築城前の地割を利用して築城されたと考えられる。

また、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『讃岐高松丸亀両図 高松城下図』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。『高松城下図屏風』をより仔細に観察すると、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」は城下を囲繞した総構えの名残である可能性が高い。さらに巨視的に見れば、平野の入り口にあたる国分寺町と鬼無町に閑池と衣掛池を築くことで敵の侵入を防ぎ、南西に据わる石清尾山塊を防御に利用し、城下の西側郊外を流れる香東川には橋を架けないなど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索書』によると、城郭が破損している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修築の記録は無い。一方、『南海通記』によると大手前に位置する「丸亀町」は慶長15年（1610）に丸亀から店を移転させたとされており、城下の都市計画はこの頃まで続いていたことがうかがえる。

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。慶長5年（1600）の関ヶ原の戦いで親正是西軍に属したが、子の一正が東軍に属したことから、讃岐一国17万1800石余は一正に与えられることとなった。一正の後、正俊、高俊と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）に領地は没収され、堪忍料として出羽国矢島1万石が与えられた。

生駒家の後、一時的に讃岐一国は伊予3藩により分治され、高松城は大洲藩加藤泰興に預けられるが、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。水戸家を離れた徳川光圀は兄を差し置いて藩主になったことを心苦しく思い、頼重の子綱條を水戸徳川家の後継とし、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による相続が行われている。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詔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、頼重が讃岐入部の際に幕府より中・四国の監察の密命を受けたとされる『増補高松藩記』の記述に通じるものがある。この命を受けてか、慶安元年（1648）には中国地方の沿岸を西下し、小倉まで航海した記録も残っており、西国の状況を調査した可能性も考えられる。

『小神野筆帖』によると、頼重は、入部3年目の寛永21年（1644）から城の修築等を順次行い、正保4年（1647）から寛文10年（1670）にかけてそれまでの3重の天守を3重5階（3重4階+地下1階）に改築している。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。天守台の発掘調査では、地下1階を検出し、出土した柱の伐採年が1630～1660年頃と推定されるなど記載を裏付けるものである。さらに『小神野筆帖』には天守の規模も記載されているが、土台痕跡から地下1階の規模は「東西六間 南北五間」との記載どおりであることも判明しており、天守の高さは「高十七間半内石垣四間」の記載からすると13間半（約26.6m）と推定される。

天守改築後も頼重と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、月見櫓や良櫓を建築した。北ノ丸は、三ノ丸北東部を拡張し、石垣で三ノ丸と分離されることで造営された。また東ノ丸は、旧「いほのたな町」（魚棚町）東辺に堀を掘削して造営された。これに伴い、桜ノ馬場南面に所在した大手の木橋が撤去され、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、元禄13年（1700）に完成させた。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）に分掌されていた政府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ており、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、宝永およ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、石垣修理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跡では『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焼や瓦が出土している（大嶋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2006）。

一方、城下については、『高松城下図屏風』によると、早くも1640年代半ば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・岩清尾馬場町）、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、城下南西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三十郎土手と呼ばれた堤と水路、西は摺鉢谷川より内側が一部に田畠を含むもの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。城下では亀井戸跡、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

およ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、城跡に大阪鎮台第2分営が置かれることが決定し、建物の破局が中止され、兵部省（のち陸軍省）の管理となつた。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営所が置かれることとなり、明治7年（1874）丸亀営所の新築により、高松営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）には天守も取り壊しなつた。その後、内曲輪は明治23年（1890）に松平家に払下げとなつた。『建物拂下登記願』によると太鼓門・桜御門（および多聞）・鳥櫓（および多聞）・武櫓（および鉄門・黒櫓）・簾櫓・文櫓・多聞・月見櫓（および多聞）・鹿櫓（および多聞）・艮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。明治34～35年（1901～1902）には天守台に藩主頼重を祀る玉藻廟が、大正3～6年（1914～1917）には三ノ丸に松平家の別邸として披雲閣が各々建築され、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つた。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）および大正10～昭和3年（1922～1928）には拡張工事が行われ、城の北側海域が埋立てられ、海城としての景観が失われることとなつた。明治末～昭和初期にかけては、西ノ丸および内堀の一部が高松市に譲渡され、その一部に皇太子殿下（昭和天皇）御成婚記念道路（現在の中央道路の根幹）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・記録を引継ぎ保管していた香川県庁も焼失した。高松城内の残存建物のうち月見櫓（含続櫓）・水手御門・渡櫓・艮櫓が昭和22年（1947）に旧国宝に指定され、昭和25年（1950）に重要文化財指定された。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・桜ノ馬場およ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・渡櫓の修理が行われた。しかし、艮櫓が所在する東ノ丸北部は日本国有鉄道の所有地で、史跡指定地外となつておらず、その修理および修理後の管理ができないことから、昭和42年（1967）に史跡指定地内の太鼓櫓台に艮櫓台が移築復元された。その後、東ノ丸が県有地になり、昭和59年（1984）には艮櫓台を含む東ノ丸北辺の石垣が史跡の追加指定を受け、現在に至つてゐる。

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、現在も地割や町名に名残が見える。

引用文献・主要参考文献

- 胡光 2007 「高松城下図屏風」の歴史的前史』『調査研究報告 第3号』香川県歴史博物館
- 大嶋和則ほか 1998a 「史跡高松城跡（地久椿跡、三ノ丸跡）史跡高松城跡整備に伴う埋蔵文化財調査報告書」高松市教育委員会
- 大嶋和則 1998b 「財團法人公会堂事務所改築に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書」高松城跡（作事丸）』高松市教育委員会ほか
- 大嶋和則 2002 「香川県弁護士会会館建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書」高松城跡（松平大膳家中屋敷跡）』高松市教育委員会ほか
- 大嶋和則 2004 「高松城跡（外堀、西内町、共同住宅建設）」『高松市内遺跡発掘調査概報』一平成15年度国庫補助事業一』高松市教育委員会
- 大嶋和則 2004a 「高松城跡（外堀、兵庫門）』『高松市内遺跡発掘調査概報』一平成17年度国庫補助事業一』高松市教育委員会
- 大嶋和則 2007a 「史跡高松城跡整備報告書 第1番 鉄門石垣調査・保存整備工事報告書」高松市・高松市教育委員会
- 大嶋和則 2007b 「高松城の発掘成果から」『四国村落研究会シンポジウム 港町の原像 一中世港町・野原と讃岐の港町一』四国村落遺跡研究会
- 大嶋和則 2008a 「史跡高松城跡整備報告書 第2番 石垣基礎調査報告書』高松市・高松市教育委員会
- 大嶋和則 2008b 「高松城」『季刊考古学 第103号 特集 近世城郭と城下町』優山閣
- 大嶋和則 2008c 「史跡高松城跡整備報告書 第3番 玉造崩解体・記録保存調査報告書』高松市・高松市教育委員会
- 小川賢 2002 「片原町遺跡」『香川県埋蔵文化財調査年報 平成12年度』香川県教育委員会
- 小川賢ほか 2004 「新ヨンデンビル別館建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告」高松城跡（松平大膳家中屋敷跡）』高松市教育委員会ほか
- 小川賢ほか 2005 「共同住宅建設（トドメント原町バーキング跡）に伴う埋蔵文化財発掘調査報告」高松城跡（東町奉行所跡）』高松市教育委員会ほか
- 小川賢 2006a 「高松城跡（寿町二丁目）」『高松市内遺跡発掘調査概報 一平成17年度国庫補助事業一』高松市教育委員会
- 小川賢ほか 2006b 「丸亀町高瀬街 A街区第一種市街地再開発事業に係る隔地主車場建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告」高松城跡（廻跡）』高松市教育委員会ほか
- 小川賢ほか 2007 「寿町二丁目テナントビル建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告」高松城跡（寿町二丁目地区）』
- 小川賢ほか 2008 「高松海岸線道路事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告 第1冊 高松城跡（江戸長屋跡1）』
- 川畠聰 2003a 「史跡高松城跡地久椿台発掘調査概報 平成11~13年度調査」高松市教育委員会
- 川畠聰 2003b 「史跡高松城跡（三の丸、竪櫓北側）」『高松市内遺跡発掘調査概報』一平成14年度国庫補助事業一』高松市教育委員会
- 川畠聰 2003c 「高松城跡（丸之内）」『高松市内遺跡発掘調査概報』一平成14~15年度調査』高松市教育委員会
- 川畠聰 2004a 「史跡高松城跡地久椿台発掘調査概報 平成14~15年度調査』高松市教育委員会
- 川畠聰 2004b 「高松城跡（中堀、北辰町）』『高松市内遺跡発掘調査概報』一平成15年度国庫補助事業一』高松市教育委員会
- 川畠聰ほか 2004c 「高松城跡（丸の内、都市計画道路高松海岸線道路事業）』『高松市内遺跡発掘調査概報 一平成15年度国庫補助事業一』高松市教育委員会
- 川畠聰ほか 2004d 「高松城跡（丸の内、個人住宅建設）』『高松市内遺跡発掘調査概報 一平成15年度国庫補助事業一』高松市教育委員会
- 川畠聰ほか 2004e 「史跡高松城跡（二の丸、玉華公園西門料金所整備工事）』『高松市内遺跡発掘調査概報 一平成15年度国庫補助事業一』高松市教育委員会
- 川畠聰 2004f 「高松城跡（丸の内、再生水管設工事）』『高松市内遺跡発掘調査概報 一平成15年度国庫補助事業一』高松市教育委員会
- 川畠聰ほか 2004g 「高松城跡（鶴屋町、共同住宅建設）』『高松市内遺跡発掘調査概報 一平成15年度国庫補助事業一』高松市教育委員会
- 川畠聰 2006a 「高松城跡（西の丸町）』『高松市内遺跡発掘調査概報 一平成16年度国庫補助事業一』高松市教育委員会
- 川畠聰ほか 2006b 「高松城跡（内堀）』『高松市内遺跡発掘調査概報 一平成16年度国庫補助事業一』高松市教育委員会
- 川畠聰ほか 2006c 「高松城跡（丸の内）』『高松市内遺跡発掘調査概報 一平成16年度国庫補助事業一』高松市教育委員会
- 川畠聰 2006d 「高松城跡（丸之内）』『高松市内遺跡発掘調査概報 一平成16年度国庫補助事業一』高松市教育委員会
- 北山一郎 1999 「香川県歴史博物館建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告」高松城跡』香川県教育委員会ほか
- 小山勝 2004 「ケンブリッジ大学叢書明治古文真 マーケーザ号の日本旅行』平凡社
- 佐藤竜馬ほか 2008a 「高松城跡整備事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告 第4冊 高松城跡（西の丸町地区）II』香川県教育委員会ほか
- 佐藤竜馬 2008b 「サンボート高松総合整備事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告」高松城跡（西の丸町D地区）』香川県教育委員会
- 佐藤竜馬 2007a 「考古学の視点から見た「高松城下図屏風」』『調査研究報告 第3号』香川県歴史博物館
- 佐藤竜馬 2007b 「初期高松城下町の在地的要素」『四国村落研究会シンポジウム 港町の原像 一中世港町・野原と讃岐の港町一』四国村落遺跡研究会
- 佐藤竜馬 2007c 「戰国期 伊勢御師の軌跡をたどる」『四国村落研究会シンポジウム 港町の原像 一中世港町・野原と讃岐の港町一』四国村落遺跡研究会
- 未光平正 2003 「扇屋町遺跡」高松市教育委員会
- 高橋学 1992 「高松平野の地形環境 一弘福寺御山田郡田団比定地付近の微地形環境を中心に」『讃岐国弘福寺領の調査 弘福寺御山田郡田団調査報告書』高松市教育委員会
- 高松市 1971 「史跡高松城保存修理工事報告書 精緻化体復元実工事報告書」
- 中西克也 2005 「市街地再開発関連防災事業（高松駅南側）に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書 第1冊 高松城跡（無量壽院跡）』高松市教育委員会
- 中西克也 2007 「市街地再開発関連防災事業（高松駅南側）に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書 第2冊 高松城跡（寿町一丁目）』高松市教育委員会
- 乗松真也 2004 「サンボート高松総合整備事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告 第6冊 浜ノ町遺跡』香川県教育委員会ほか
- 古野慎人 2001 「サンボート高松総合整備事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告 第3冊 高松城跡（西の丸町地区）I』香川県教育委員会ほか
- 松本和彦 2003a 「史跡高松城跡所移転に伴う埋蔵文化財発掘調査報告」高松城跡（丸の内地区）』香川県教育委員会ほか
- 松本和彦ほか 2003b 「サンボート高松総合整備事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告 第5冊 高松城跡（西の丸町地区）III』香川県教育委員会ほか
- 松本和彦 2007 「野原の景観と地域構造 一発掘成果を中心にして』『四国村落研究会シンポジウム 港町の原像 一中世港町・野原と讃岐の港町一』
- 四国村落遺跡研究会
- 森下英治 1996 「高松城跡」『香川県埋蔵文化財調査年報 平成6年度』香川県教育委員会
- 森下英治ほか 1996 「高松城下の絵図と城下の変遷」『折詔法人香川県埋蔵文化財調査センター 研究記要IV』折詔法人香川県埋蔵文化財調査センター
- 山元敏裕ほか 1991 「史跡高松城発掘調査報告書 第3冊 高松城跡（西の丸町地区）I』『高松市文化財調査報告書』高松市教育委員会
- 山元敏裕ほか 2004 「高松城跡（丸の内、共同住宅建設）』『高松市内遺跡発掘調査概報 一平成15年度国庫補助事業一』高松市教育委員会
- 山元敏裕ほか 1999 「高松北警察署建設に伴う埋蔵文化財発掘調査概報 平成10年度 高松城跡』香川県教育委員会ほか
- 渡部明夫ほか 1987 「高松城東ノ丸跡発掘調査報告書」香川県教育委員会

第2-1表 高松城略年表

西暦	和暦	主な出来事
1588	天正 16	生駒親正が野原の海浜で高松城築城に着手
1627	寛永 4	幕府密が讃岐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	生駒藩騒動の処分として、生駒高俊を出羽国矢島 1万石に転封
1642	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（＝西ノ丸・桜の馬場）・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 間類焼、黒金門東北隅の矢倉のそばで鎮火する
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	艮矢倉が完成
1707	宝永 4	宝永南海地震で天守・多聞の屋根壁破損、石垣・崩壊、櫓崩壊 石垣の修築許される
1729	享保 14	乾櫓（＝簾櫓？）に落雷
1854	安政 1	安政南海地震で天守屋根壁破損、本丸一重櫓破損、石垣・崩壊、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	披雲閣が完成
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2-1図 高松城跡および周辺部発掘調査箇所位置図

第2-2表 高松城跡周辺発掘調査履歴 (~2013.3.31)

地図番号	遺跡名	次数	調査地区名	調査期間	調査面積(m ²)	調査原因
1	高松城跡	1	東ノ丸跡	1985.04.15~1986.05.31	6047	県民ホール建設
2	高松城跡	2	水手御門	1990.05.14~1990.06.05	2000	公園整備
3	高松城跡	3	県民小ホール地区	1995.02.07~1995.03.31	1000	県民小ホール建設
4	高松城跡	4	県立歴史博物館地区	1995.04.01~1996.03.31	5000	県立歴史博物館建設
5	高松城跡	5	西の丸町地区Ⅱ	1995.12.01~1997.03.31	4539	サンポート高松総合整備事業
6	高松城跡	6	西の丸町地区Ⅲ	1997.06.01~2000.12.31	10052	サンポート高松総合整備事業
7	高松城跡	7	作事丸	1997.11.20~1997.12.25	300	事務所建設
8	高松城跡	8	西内町	1997.07.10	47	P.T.A.会館建設
9	高松城跡	9	地久槽	1997.12.03	4	史跡整備
10	高松城跡	10	高松北署地区	1998.04.01~1998.06.30	900	高松北警察署建設
11	高松城跡	11	内町	1998.04.16	65	店舗建設
12	高松城跡	12	三の丸	1998.07.08~1998.08.11	14	史跡整備
13	高松城跡	13	西の丸町地区Ⅰ	1999.04.01~2000.12.22	390	サンポート高松総合整備事業
14	高松城跡	14	地久槽台	1999.10.25~2004.03.23	170	史跡整備
15	高松城跡	15	丸の内地区	2001.04.01~2001.09.30	488	家庭裁判所建設
16	高松城跡	16	松平大膳家中屋敷跡	2002.02.01~2002.03.25	99	弁護士会館建設
17	高松城跡	17	松平大膳家中屋敷跡	2002.04.15~2002.09.01	970	ビル建設
18	高松城跡	18	三の丸、電信局北側	2002.10.07~2002.10.10	8	公園整備
19	高松城跡	19	西の丸町Ⅰ地区	2002.10.10~2002.10.30	131	サンポート高松総合整備事業
20	高松城跡	20	丸の内	2002.11.28~2002.11.29	10	ビル建設
21	高松城跡	21	寿町一丁目(無量寿院跡)	2002.11.28~2003.03.14	490	都市計画道路高松駅南線建設
22	高松城跡	22	中瀬、北浜町	2003.05.13	14	共同住宅建設
23	高松城跡	23	丸の内、都市計画道路高松海岸線街路事業	2003.06.11	23	都市計画道路高松海岸線街路建設
24	高松城跡	24	丸の内、再生水管設工事	2003.08.18~2003.09.22	290	再生水管設工事
25	高松城跡	25	丸の内、個人住宅建設	2003.08.25~2003.08.26	22	個人住宅建設
26	高松城跡	26	二の丸、玉藻公園西門料金所整備工事	2003.08.26~2003.09.04	10	公園整備
27	高松城跡	27	外堀、西内町、共同住宅建設	2003.10.08~2003.10.09	30	共同住宅建設
28	高松城跡	28	丸の内、共同住宅	2003.11.12~2003.11.19	50	共同住宅建設
29	高松城跡	29	東町奉行所跡	2003.12.08~2004.03.15	511	共同住宅建設
30	高松城跡	30	西の丸町	2004.07.13~2004.07.19	6	ビル建設
31	高松城跡	31	丸の内	2004.07.21	19	ビル建設
32	高松城跡	32	丸の内	2004.11.09	48	個人住宅建設
33	高松城跡	33	铁門	2005.01.24~2005.08.19	62	史跡整備
34	高松城跡	34	廻跡	2005.02.21~2005.05.12	511	立体駐車場建設
35	高松城跡	35	外堀、兵庫町	2005.05.11~2005.05.12	320	ビル建設
36	高松城跡	36	寿町二丁目地区	2006.01.12~2006.03.28	550	ビル建設
37	高松城跡	37	天守台	2006.11.01~2008.08.31	1530	史跡整備
38	高松城跡	38	江戸長屋跡Ⅰ	2007.06.18~2007.07.31	84	都市計画道路高松海岸線建設
39	高松城跡	39	江戸長屋跡Ⅱ	2008.04.01~2008.04.28	70	都市計画道路高松海岸線建設
40	高松城跡	40	丸の内	2008.11.19	4	共同住宅建設(武蔵)
41	高松城跡	41	丸の内	2009.03.02~2009.03.19	45	共同住宅建設
42	高松城跡	42	城内中学校	2009.04.09~2009.07.13	230	シールド掘進機発進立坑掘削
43	高松城跡	43	中瀬南岸石垣	2009.10.16	3	石積復旧工事
44	高松城跡	44	本町	2010.02.16	32	事務所建設
45	浜ノ町遺跡	—		2000.02.15~2002.03.31	4992	サンポート高松総合整備事業
46	片原町遺跡	—		2000.06.15~2005.06.22	120	ビル建設
47	紺屋町遺跡	—		1985.01.16~1986.01.07	200	市立美術館建設
48	生駒親正夫妻墓所	—		—	—	—
49	眉町一丁目遺跡	—		2005.10.26~2005.11.10	88	都市計画道路
50	龜井戸跡	—		2010.07.26~2010.09.30	890	高松丸亀町商店街G街区 第一種市街地再開発事業
51	大井戸	—		—	—	—
52	雜賀城跡	—		—	—	—
53	二番丁小学校遺跡	—		2009.05.01~2009.06.30	467	新設統合第二小学校建設

第5節 石垣に関する歴史的環境

高松市内には石清尾山古墳群に代表される積石塚古墳が多く見られ、また古代山城の屋嶋城には石垣が使用されているものの、これらの石積技術の系譜は継承されていない。中世においても、勝賀城跡において土塁の下部に一部石垣が用いられる例、黄峰城跡のように石塁を巡らす例が知られているが、盛土・栗石・築石から構成される石垣は織豊系大名が讃岐を領有するようになつてからである。

天正13年（1585）の豊臣秀吉の四国平定後、仙石秀久が讃岐の領主となり、天正15年（1587）には生駒親正が讃岐の領主となった。これらの大名が讃岐に入って最初の拠点としたのが引田城であるが、この引田城が讃岐における城郭石垣の始まりと考えられる。

高松城では天正16年（1588）に生駒親正によって築城が開始されており、讃岐の石垣の中でも初期に築かれたと考えられる。一方で、天正年間までさかのぼると推定される石垣は、二ノ丸の裾部等一部の石垣が推定されるが、確実なものは不明であり、築城期にどのような石垣が築かれたのかは不明な点が多い。

高松城を築城した生駒親正は織田信長に属し、木下藤吉郎の与力となつておらず、天正6年（1578）に近江で2000石の知行が与えられている。天正10年（1582）の本能寺の変後は秀吉の家臣として栄進を遂げていき、天正12年（1584）に伊勢の神戸城、天正13年（1585）には近江高島において2万3千石、天正14年（1586）には播磨赤穂6万石を与えられている。この間、秀吉のもと諸城の築城にも携わっていたと考えられる。

天正15年（1587）生駒親正に讃岐1国が与えられると、親正は城地の選定を行い、翌16年（1588）に高松城の築城を開始したとされる。さらに、慶長2年（1597）には子の一正と計り、丸亀城を築いている。生駒氏は名古屋城、大坂城、江戸城の普請を命じられているが、高松城については寛永4年（1627）頃まであまり修築が行われた様子はないことが、幕府隠密による『讃岐伊豫土佐阿波探索書』に記載されており、修理の記録としては寛永13年（1636）に石垣の修築が認められているだけである。

生駒氏の後、寛永19年（1642）に松平頼重が入部すると、入部3年目の寛永21年（1644）より城の修築に着手しており、延宝5年（1677）の艮櫓完成まで大規模な石垣の修理や新造が行われている。以後の石垣修理の記録はほとんどないが、宝永4年（1707）および嘉永7年（1854）の南海地震によって石垣の被害が大きく、修理が行われたものと考えられる。

なお、高松城以外における藩が関与した石垣築造については、寛文6年（1666）の石清尾八幡宮、文化元～12年（1804～1815）の屋島東照宮、文久3年（1863）の長崎鼻砲台などが知られている。

第2-3表 高松藩関係石垣普請年表

西暦	和暦	主な出来事
1585	天正 13	仙石秀久、引田城に入る（南海通記）
1587	天正 15	生駒親正が讃岐一国を賜り、引田城に入る（生駒家宝簡集）
1588	天正 16	生駒親正が野原の海浜で高松城築城に着手（生駒家宝簡集）
1597	慶長 2	生駒親正・一正が丸亀城築城（讃羽綴遺録）
1602	慶長 7	生駒一正が丸亀城から高松城に移り、丸亀には城代をおく（讃羽綴遺録）
1610	慶長 15	駿府に参勤していた生駒一正、名古屋城築城を急ぐため名古屋へ赴く（徳川実紀）
1616	元和 2	生駒正俊、大坂城修築のため大角石・栗石を献上し判物を与えられる（徳川実紀）
1620	元和 6	大坂城修築に際し、生駒正俊は玉造口より大手門までと京橋より青屋口までを分担する（徳川実紀）
1627	寛永 4	幕府隠密が讃岐を探索し高松城の様子について報告（生駒家宝簡集）
1636	寛永 13	江戸城惣郭の造営始まり、生駒高俊は石垣を担当する（徳川実紀） 石垣の修築を許される（生駒家宝簡集）
1642	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（英公実録）
1644	寛永 21	高松藩主松平頼重、高松城修復に着手し、まず二ノ丸郭を整備して藩主の居館を建てる（小神野夜話）
1646	正保 3	二ノ丸（=西ノ丸・桜の馬場）・三ノ丸の石垣修築を許される
1647	正保 4	高松城の多門・天守・矢倉の修復を行う（小神野夜話）
1649	慶安 2	高松藩、江戸城西ノ丸の造営を命じられる（英公実録） 高松城中の倉庫・石垣が完成する（英公実録）
1651	慶安 4	高松城の修築を許される（英公実録）
1652	承応 1	高松城の修築を許される（英公実録）
1662	寛文 2	高松城石垣の修繕を許される（英公実録）
		落雷で高松城本丸（=二ノ丸）北西隅の矢倉焼失、多門 56 間類焼、黒金門東北隅の矢倉のそばで鎮火（英公外記）
		8月の落雷で焼失した高松城本丸多門櫓の修繕を許される（英公実録）
1664	寛文 4	高松城の城壁の修復を許される（英公実録）
1666	寛文 6	石清尾八幡宮の造営（小神野夜話）
1667	寛文 7	高松城の城壁の修築を許される（英公実録）
1670	寛文 10	天守修築完成（英公実録）
1671	寛文 11	高松城の濠渡えが許される（英公実録）
		高松城普請始まり、翌年 5 月完成、普請奉行は朝比奈甚五兵衛と今泉八郎左衛門（英公外記）
1672	寛文 12	高松城の修築を許される（英公実録）
1676	延宝 4	高松城北ノ丸矢倉（月見櫓）の上棟（小神野筆帖）
1677	延宝 5	高松城艮櫓が完成し、これにより寛文 11 年 9 月より始まった高松城普請すべて完了（小神野筆帖）
1707	宝永 4	宝永南海地震（恵公外記）
		高松城石垣の修築許される（恵公実録）
1721	享保 6	高松三ノ丸の石壁の修築許される（恵公実録）
1743	寛保 3	高松城外濠を浚える（穆公外記）
1823	文政 6	東ノ丸において石垣が崩れている（讃岐高松城石垣破損堀淵覚）
1854	嘉永 7	安政南海地震（高松藩記）
1863	文久 3	長崎鼻砲台築造（叩心編）

第6節 既往の工学的調査

第1項 ポーリング調査

天守台では昭和38年11月18日から12月16日の間にNo. 1～No. 11の11箇所でポーリング調査を実施した。天守台の中央部のNo. 1とNo. 2では、天守台およびその基盤層について土質や強度を確認するためにそれぞれ30mと37mの標準貫入試験および試料採取を実施した。一方、天守台の外周付近のNo. 3～No. 11の9箇所については石垣の裏込めの栗石の状況を確認するためロータリーポーリングにより5mの調査を行い、穿孔時の観察のみを行った。

No. 1およびNo. 2の土質試験に用いた標準貫入試験はポーリングロッドの先端に外径51mmの厚肉の資料採取用のチューブを取り付け、打撃貫入させてやや攪乱された土試料を採取するもので、63kgの重錘を75cmの高さから落下させてサンプラー・チューブを30cm貫入させるに要する打撃数Nを記録し、このN値とサンプラー・チューブに押し込まれた土試料によって土の種類や性質、縮まり程度を判定した。また、No. 2の粘性土に対しては直径75mmの薄肉真鍮管またはステンレス管を静的圧入し得られた不攪乱試料を試験室にて取り出し、各種の力学試験を実施した。

この結果、天守台上から約14mまではN値10～20程度の粗い砂礫層で局部的にN値が30～40以上を示す箇所も見られた。この層が天守台の盛土に相当すると考えられる。

深度14～22m付近では粗い砂礫層または砂層であるが、N値は30～40であり、特にNo. 1では地点ではほとんどが40～50で、それを越す部分もあり、よく縮まった層となっている。この層の上部（深度14m付近）には薄く細粒分のやや多い砂質粘土ロームや砂質ロームが見られることから、旧地盤面と推定される。

深度22～30mまでは粘性土層である。粒度組成は粒径の非常に細かい粘土分が重量比で20～40%、それよりやや粒径の大きいシルト分が30～40%，砂分が20～40%という構成で、N値は10～30で粘性土としては非常に大きく、極めて固い粘性土である。

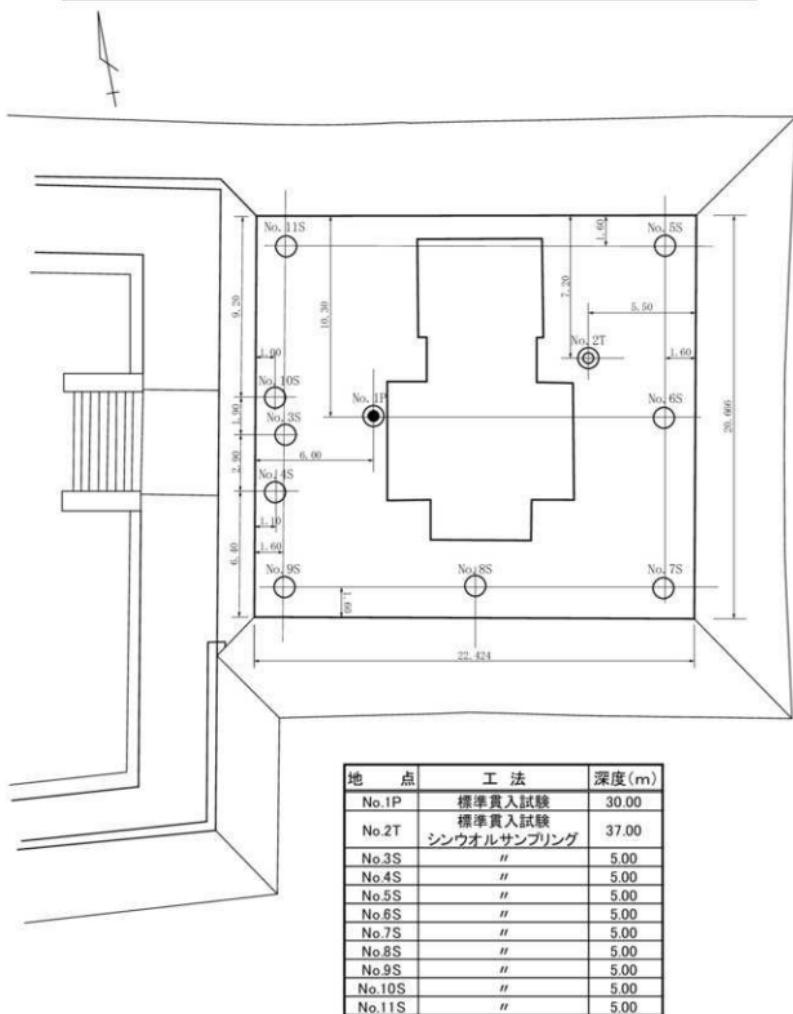
深度30m以下は非常に粗くて粒度配合の良い厚さ1～2mの固い砂礫層と、よく縮まった厚さ1～2mの疊混じり砂質ローム層との互層となっている。疊に当たって極端にN値が高くなっている部分もあるが、概ね70であった。

第2項 地下レーダー探査

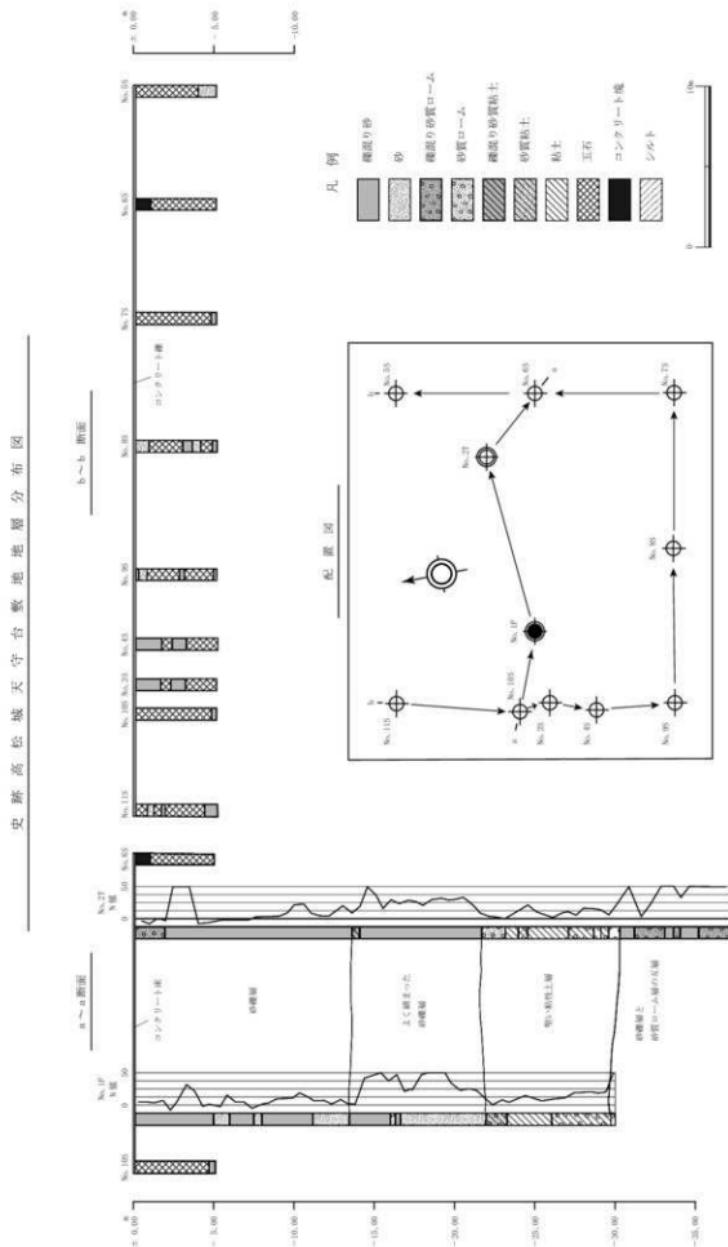
古文書等から天守には地下1階の存在する可能性が高いことから、その位置および規模を確認するために、平成2年11月22日～平成3年3月25日に地下レーダー探査を実施した。測線は旧玉藻廟の東、南、西側の舗装面に1m間隔の格子上になるように測線を28本、総測線延長234mを設定した。

探査の結果、調査地の地盤は若干の不均質な部分を含むものの、概ね均質であり、想定される地下1階の存在する可能性は低いと判断された。

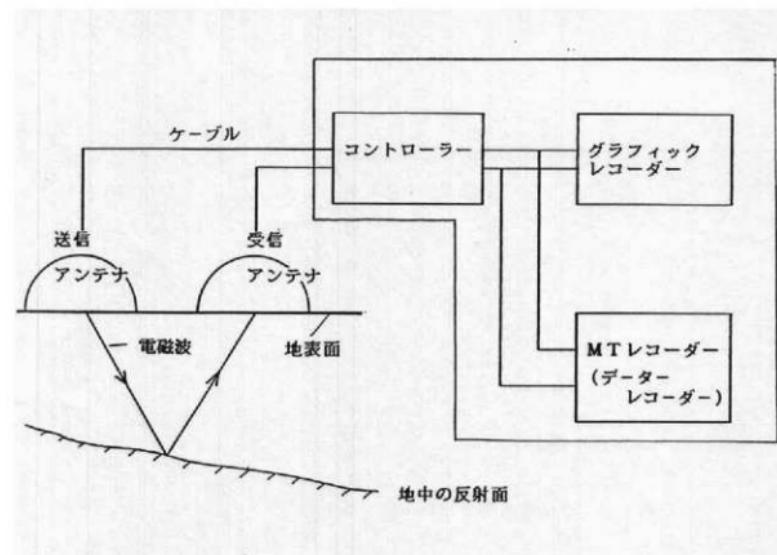
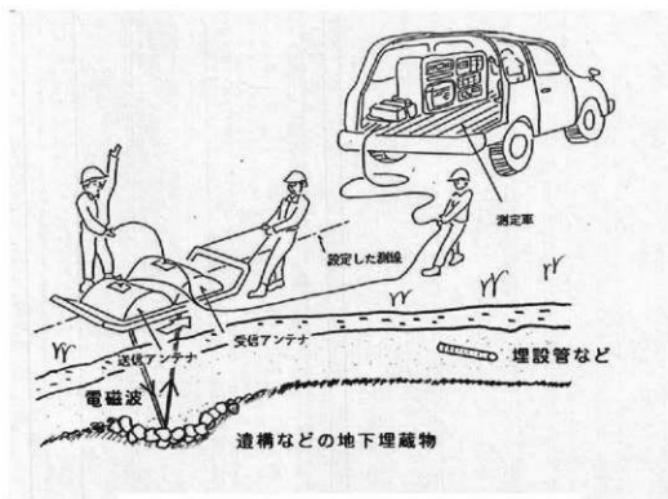
玉藻城天守閣敷地ボーリング位置図



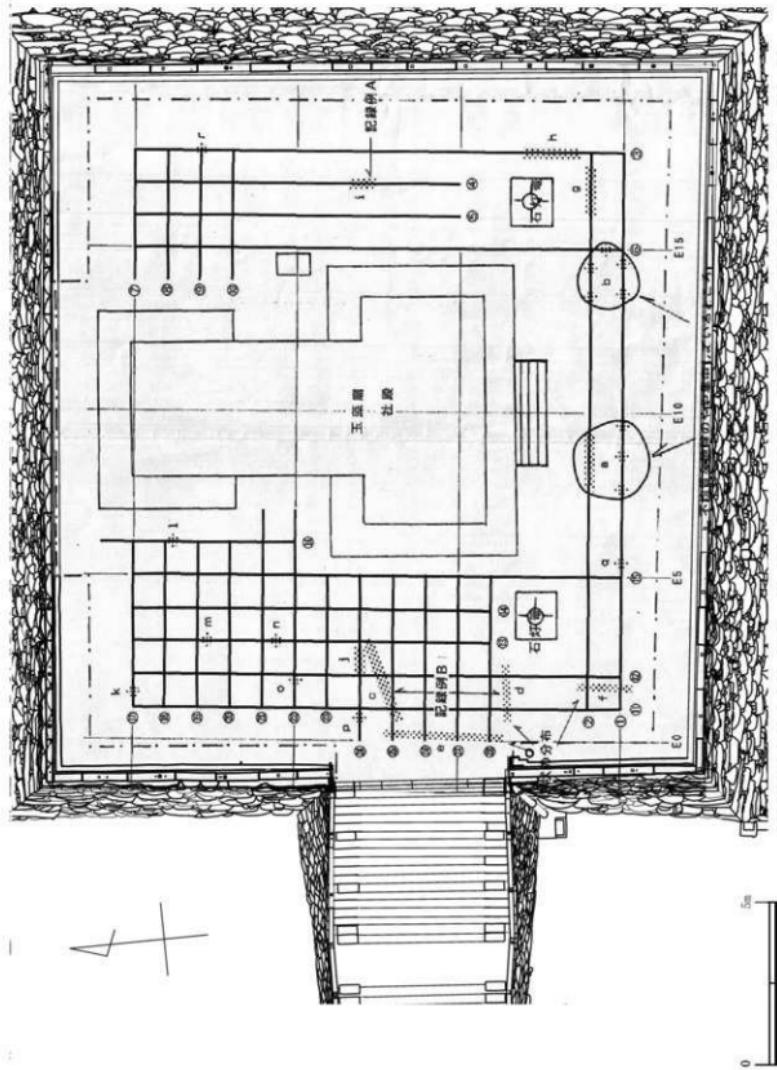
第2-2図 天守台ボーリング位置図



第2-3圖 天守台地層分布圖



第2-4図 地下レーダー探査の概要



第2-5図 地下レーダー探査の成果概要 (1 / 150)

第3章 解体前の調査

第1節 解体前の石垣の状況

第1項 測量成果

対象石垣 大きく天守台、天守台前面、中川櫓台、本丸虎口の各石垣から構成される。石垣解体に先行した発掘調査により、天守地下1階の存在が明らかとなつたため、以下では天守台石垣を外周の石垣と地下1階の石垣とに区分して記述する。また、天守台前面では、玉藻廟へ上る階段（高松市教育委員会 2008『史跡高松城跡整備報告書第2冊 石垣基礎調査報告書』の石垣番号 1029 の階段）を発掘調査で撤去した後に、天守地下1階へ上る上下2段の階段が検出されたため、天守に続く階段として記述する。なお、発掘調査の詳細は高松市教育委員会 2012『史跡高松城跡整備報告書第6冊 史跡高松城跡（天守台）－発掘調査編－』を参照いただきたい。

石垣の名称 史跡高松城内に現存する石垣に関しては、2008年に刊行された『史跡高松城整備報告書第2冊 石垣基礎調査報告書』において詳細な報告が行われている。その報告書の中で現在史跡に指定されている範囲を本丸、二ノ丸、三ノ丸、北ノ丸、桜ノ馬場、その他地区に区分し、その地区ごとに4桁の石垣番号を付している。石垣の折れから折れを1面として捉え、石段は全体で1面としている。今回調査を実施した本丸では 1001 から 1049 まで存在する。本報告書の刊行にあたっては、発掘調査等によって新たに検出した石垣には石垣名称が付されていないものを含むために、本報告書に関係する全ての石垣は第3-1図に示すように発掘調査時に新たに付したアルファベットで表記することとする。石垣の1面が折れから折れの範囲を示すことは『石垣基礎調査報告書』と同様であるが、石段は全体で1面とはせずに、踏み面と側面に区分して番号を付す。また、天守地下1階や水路遺構にも名称を付しており、合計で A面～Z面 + 1面 (α 面) の 27 面である。

測量調査の概要 発掘調査完了後の天守台石垣を対象に、解体工事に先行して、測量調査を実施した。測量に当たっては、石垣各面ごとの立面図を作成するとともに、平面図および築石部の縦・横断面図を作成した。縦断面図作図位置は第3-12図のとおりである。横断面図は標高1m置きに作図している。

天守台外周の石垣 以下の石垣各面の数値は、高松市・高松市教育委員会 2008『史跡高松城跡整備報告第2冊 石垣基礎調査報告書』をもとにしている。天守台外周の石垣は、C面東半、D・E・G面で構成される。

C面石垣は本丸北部の北面石垣で、東側では天守台を構成する。高さは天守台部分で 13.3 m、櫓台部分で 6.5 ~ 8.5 m、虎口部分で 3.6 ~ 3.8 m を測る。全長は天端で 43.6 m を測る。勾配は天守台である左角で 55 度、虎口である右角で 67 ~ 68 度である。隅角部は天守台部分では左右ともに出隅で、虎口部分では入隅である。

D面石垣は天守台の東面石垣である。高さは中央部で約 13.6 m、全長は天端で 21.1 m を測る。隅角部は左右ともに出隅である。隅角部の勾配はともに 55 度で、中央では 70 度であるがハラミ

が著しい。

E面石垣は天守台の南面石垣であり、高さは中央部で12.6m、全長は天端で22.2mを測る。隅角部は左角が入隅、右角が出隅である。勾配は右角で55度、左角で50度、中央で60度を測る。

G面石垣は天守台の西面石垣であり、中央に玉藻廟へ続く階段が架設されていた。高さは4.8m、幅は天端で20.8mを測る。隅角部は左右共に出隅である。勾配は左右角ともに65度、中央で70度である。発掘調査で玉藻廟へ続く階段が撤去されると、天守地下1階への入口が確認された。

C・D・E・G面全てに共通して、築石部及び隅角部とともに花崗岩を主体とし、間詰石ないし小形の築石に安山岩を用いている。また、一部で凝灰岩も見られるが極限られた量である。隅角部は花崗岩の切石による算木積みで、築石部は野面石の乱積みである。

天守地下1階 天守地下1階の石垣は、L・M・N・O・P・Q・R面で構成される。

L面は天守地下1階の入口の北壁である。高さは中央部で約2.70m、全長は天端で3.80mを測る。勾配は86度とやや急である。築石は方形で、角張ったものが多く、規模はやや大振りなものが多い。間詰石は平坦な石が多く使用されている。西隅角部の3・4段目の石に鋸の痕跡を検出しており、天守の入口に当たる門の筋金の痕跡と考えられる。

M面は天守地下1階の入口より北側の西壁である。高さは中央部で約2.50m、全長は天端で約7.10mを測る。石垣の勾配は80～86度と変化し、やや急である。北隅角部は入隅である。築石は角張ったものや角が取れて丸みのあるものが混在し、規模はやや大振りなものが多い。間詰石は角張った石が多い。

N面は天守地下1階の北壁である。高さは中央部で約2.40m、全長は天端で約14.05mを測る。石垣の勾配は80度である。西側と東側の両隅角部は入隅である。間詰石はわずかにヌケが見られるが、概ね良好な状態である。

O面は天守地下1階の東側である。高さは中央部で約2.30m、全長は天端で12.44mを測る。石垣の勾配は82度である。北側と南側の両隅角部は入隅である。

P面は天守地下1階の南側である。高さは中央部で約2.40m、全長は天端で14.16mを測る。石垣の勾配は83度とやや急である。東側と西側の両隅角部は入隅である。

Q面は天守地下1階の入口より南側の西壁である。高さは北端で2.80m、全長は天端で2.55mを測る。石垣の勾配は80～85度と変化する。南隅角部は入隅である。北隅角部は最上段と上から3段目と5段目の石に幅10cmを越える矢穴が見られる。

R面は天守地下1階の入口の南壁である。高さは東端で2.66m、全長は天端で3.70mを測る。石垣の勾配は85～88度であり急傾斜である。西隅角部の最上段の石は土管設置により破損を受けている。東隅角部の上から2段目と4段目の石と西隅角部のすべての石に幅10cmを越える大振りの矢穴が見られる。西隅角部の上から2～4段目の石には垂直方向に鋸の痕跡が残存し、門の筋金の痕跡と考えられる。

L・M・N・O・P・Q・R面いずれも石の積み方は花崗岩・安山岩の野面石を用いた乱積み

であり、出隅の隅角部は花崗岩の切石を用いた算木積みである。切石には幅10cmを越える矢穴が多く見られる。また、いずれも天端部分では玉藻廟建設に伴う改変を受けており、多くは天端石の欠損が見られる。

天守台前面 天守台前面はF・H面で構成される。また、K面は天守台前面の南側で検出された東西方向の石垣であるが、発掘調査の結果、本丸南側多門櫓の北面を構成する石垣の一部であることが明らかになった。

F面は天守台前面の東面石垣であり、天守台石垣に接する。高さは右隅角部で7.3m、全長は天端で10.9mを測る。勾配は左角で60度、右角で50度、中央で70度である。隅角部は右側が入隅、左側が出隅になる。

H面は天守前面の西面石垣であり、天守に続く階段のうち下段の石垣が中央に位置する。高さは左側で1.8m、右側で2.1mを測る。勾配は左角で77度、右角で74度、中央で83度である。右隅角部は入隅であるが、左隅角部は接続する中川櫓台が大きく削平され、斜面を形成していたため、その斜面に擦り付けてあり、形状は分からなかった。ただしその位置関係から入隅であったことは間違いない。

K面は天守台前面の南端から約6.50m北側に位置する。北側に面を有し東西方に向延びる。全長は5.50m、石垣の高さは0.45mを測る。基本的に2段積みであるが、西端から約2.00mの範囲は上段の石を欠損する。石垣の構造は長方体傾向の石材を横積みして目地を通すが、西端部ではH面の栗石と一体化し目地を乱す。裏込は施工されていない。

天守に続く階段 天守に続く階段はS・T・U・V・W・X面で構成される。上段の石段は、踏み面をT面、北側面をS面、南側面をU面と呼称し、下段の石段は、踏み面をW面、北側面をV面、南側面をX面と呼称する。

S・T・U面ともに上部が大きく乱されており、現存しない。S面では中央部が大きくはらみ出している。勾配はS・U面はほぼ垂直である。石材は安山岩と花崗岩の野面石が乱積みされている。階段の踏面は最上段から4段目までが安山岩、5段目以下は花崗岩の切石を用いている。

V・W・X面でも改変が大きく、特にX面では1段分しか残存していない。花崗岩の切石と安山岩の野面石を乱積みで積上げている。最上段から3段目までの踏面では安山岩、4段目から11段目までは花崗岩の切石が用いられる。5段目北端の踏石は上面・正面・左側面・裏面にノミ切りがみられる。V・X面の勾配はほぼ垂直である。

中川櫓台石垣 中川櫓台は解体前にはC面西半、I・J面で構成され、Y・Z面は中川櫓台の南面に位置する水路遺構であると考えていたが、発掘調査の結果、I面ではなくY面が本来の中川櫓台の南面石垣であったことが明らかになった。したがって、中川櫓台はC面西半、Y・J面で構成され、またY面はZ面とともに水路遺構の北面を兼ねているといえる。

I面は本丸北部に位置する。発掘調査前は中川櫓台の南面と考えられていたが、発掘調査の結果、中川櫓台の南面はI面よりも1mほど南に位置していたY面であったことがわかり、I面石垣は明治期以降に中川櫓台が削平されたのちに積直された石列であることがわかった。現地表面

上の高さは 0.4 m、幅は天端で 23.0 m を測る。

J面は中川櫓台の西面石垣であり、かつ本丸虎口の南東面を構成する。高さは中央部で 3.7 m、全長は根石部で 5.9 m を測る。勾配は左隅角部で 68 度、右隅角部で 79 度、中央で 81 度であるが、右隅角部は改変を受けており本来の勾配ではない。隅角部は左右とも出隅である。

Y面は本丸北側に位置し、水路遺構の一部であると考えられていたが、発掘調査の結果、中川櫓台の南面石垣であることが明らかになった。上部は削平されており、根石と根石上の 1 石が残るのみであった。隅角部の根石は自然石を用いている。

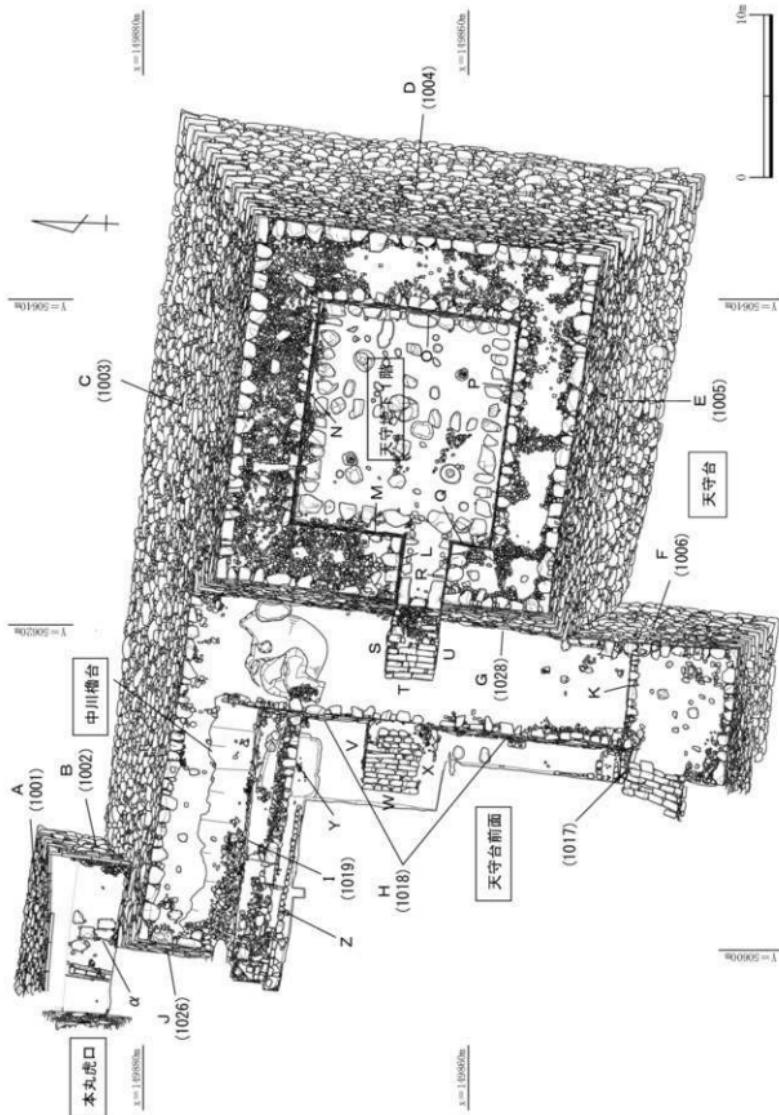
Z面は中川櫓台の南側に位置し、櫓台南面石垣とともに水路を形成する石垣である。安山岩の割石を多く用いているほか、水路中の間仕切り石などに凝灰岩の切石が多く見られる。

本丸虎口 本丸虎口は、A面・B面で構成され、その中に段状の石垣である α 面が位置する。また、A面とB面は鞘橋の橋台としての役割も担っている。

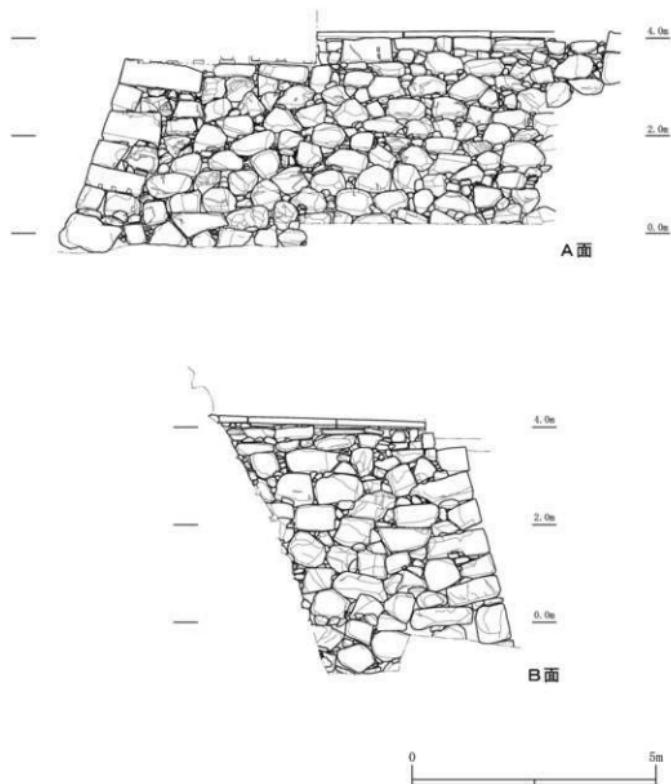
A面は東端が本丸虎口を、中央から西にかけてが矩櫓をそれぞれ構成する石垣である。高さは虎口部分で 4.5 m、櫓台部分で 7.9 ~ 8.7 m、全長は天端で 46.2 m を測る。隅角部は左右共に出隅で、勾配は左角で 70 ~ 80 度、右角で 73 度、中央で 79 ~ 86 度である。

B面は本丸虎口の東面石垣である。高さは 3.9 m、幅は天端で 5.2 m を測る。隅角部は右角が出隅、左角が入隅となる。勾配は左角 60 度、右角 65 度、中央 70 度である。

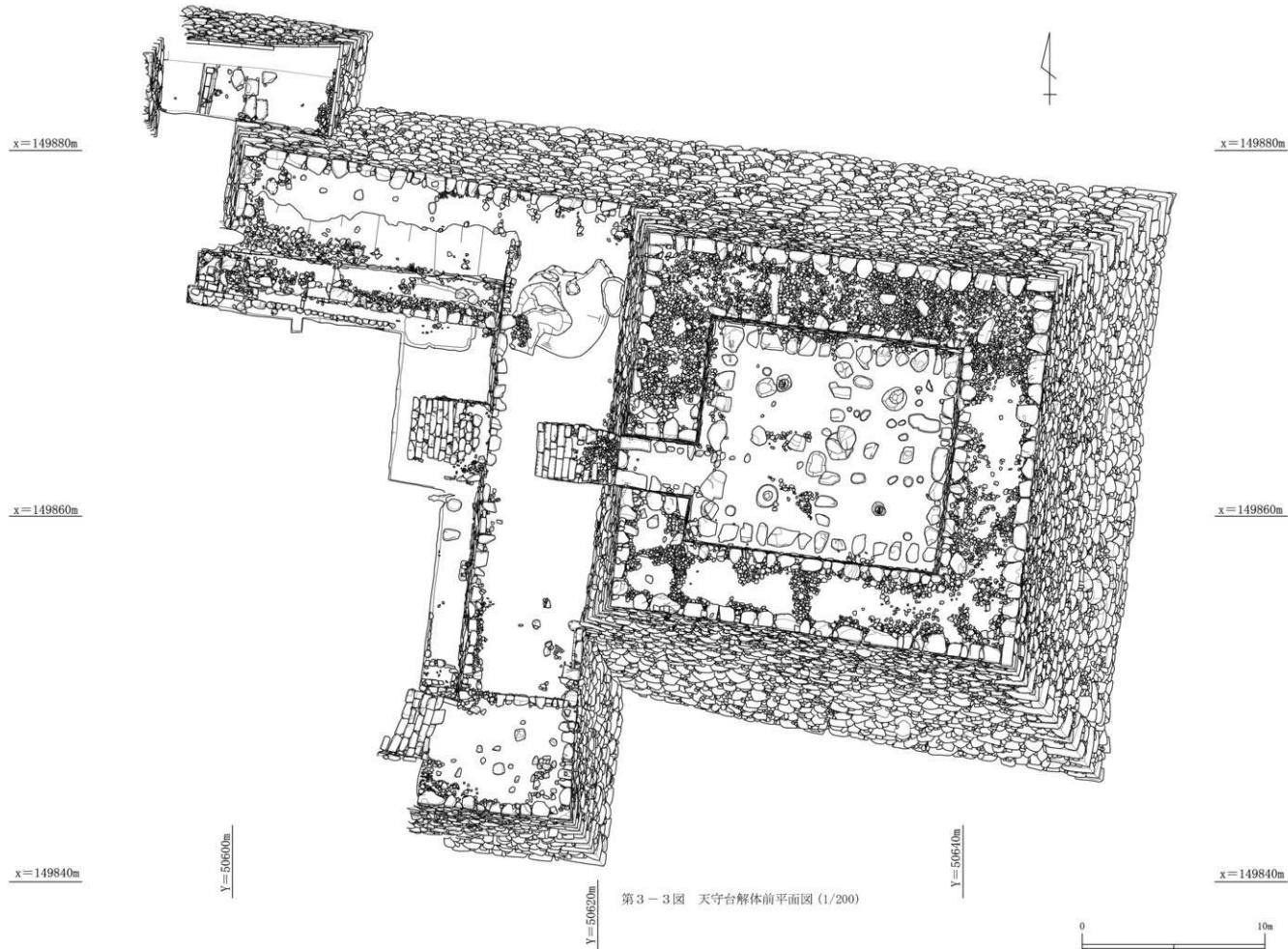
α 面は本丸虎口の通路上に位置する。石垣は 2 段積みであり、高さは 0.77 m を測るが、北側はコンクリートの排水路設置に伴う工事により上段の築石 2 個が取り除かれている。上段の築石は最大 1.25 m の花崗岩で、大振りの石材を横積みしている。裏込は施工されていない。石段の段差は 0.24 m である。

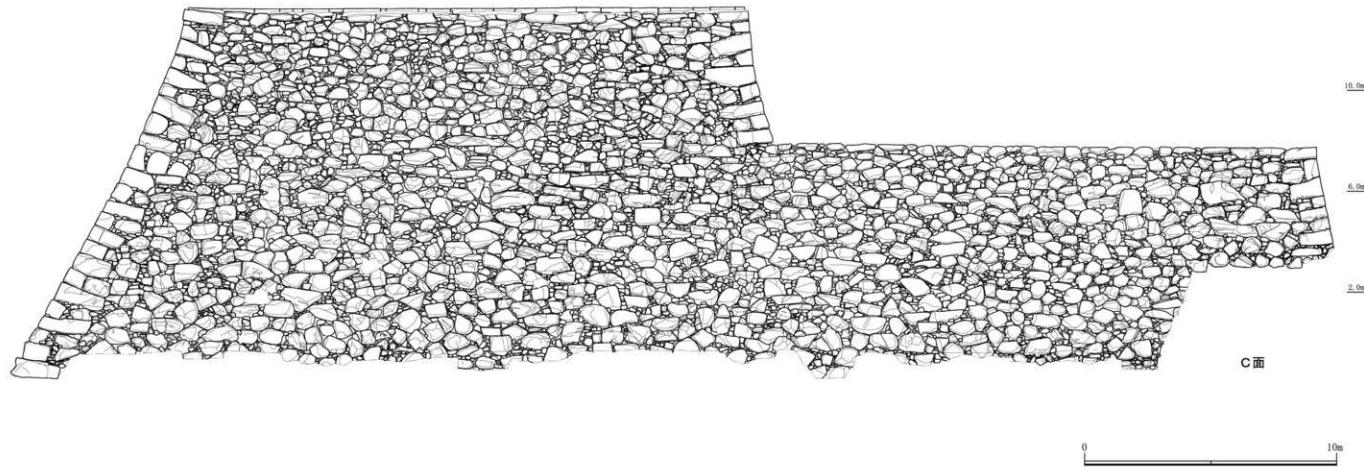


第3-1図 本報告書における石垣名称 (1/300)

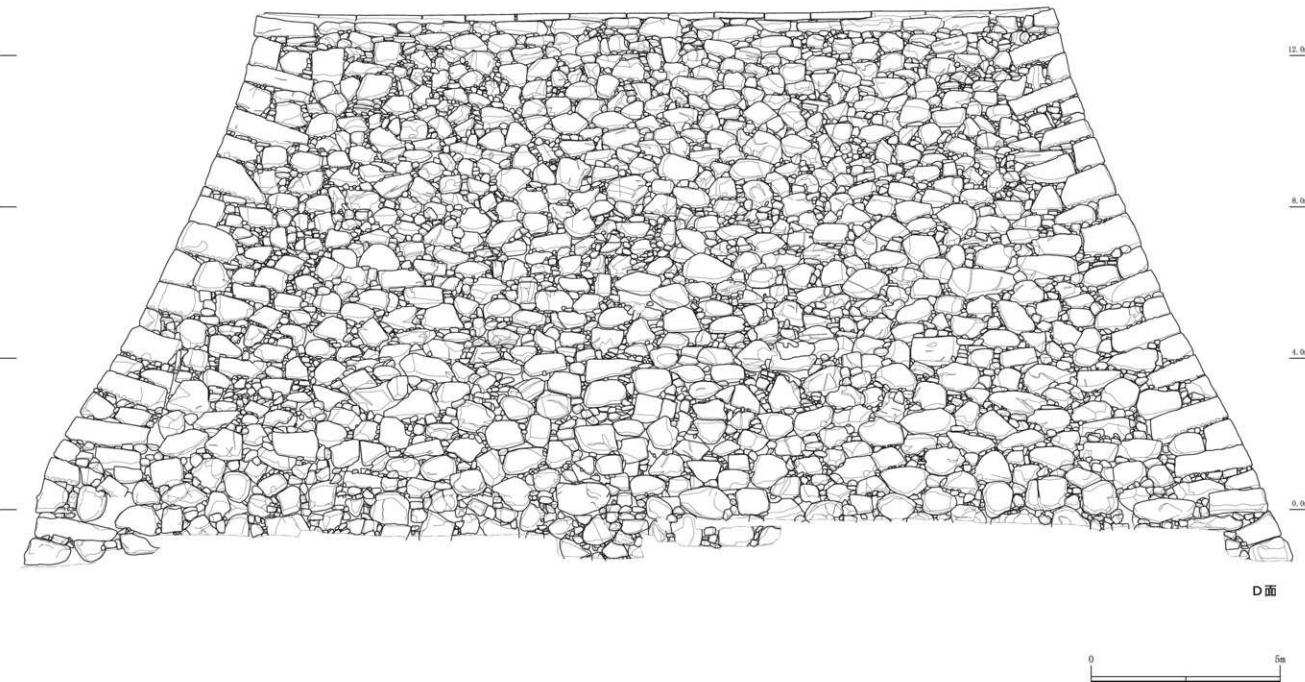


第3-2図 石垣A面・B面解体前立面図(1/100)

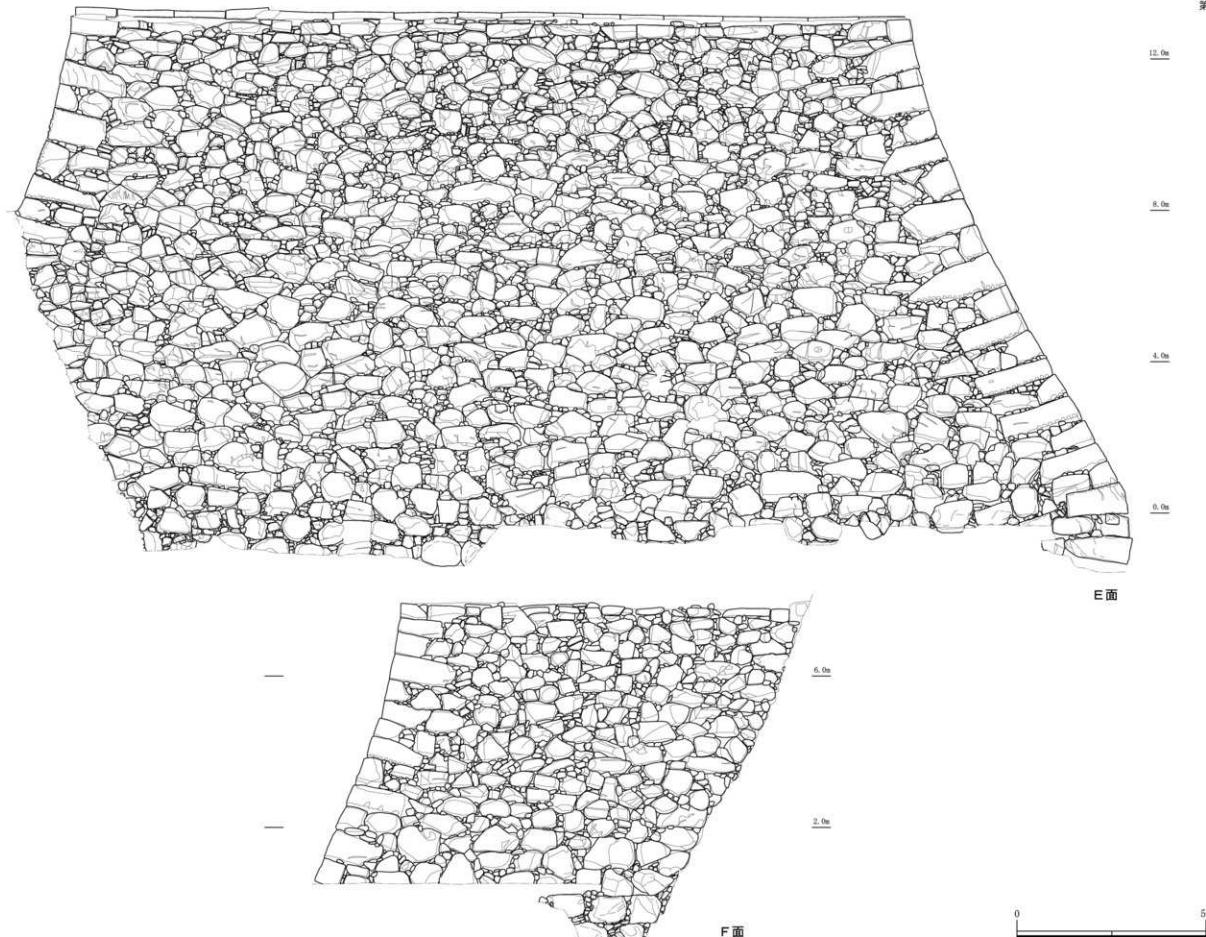




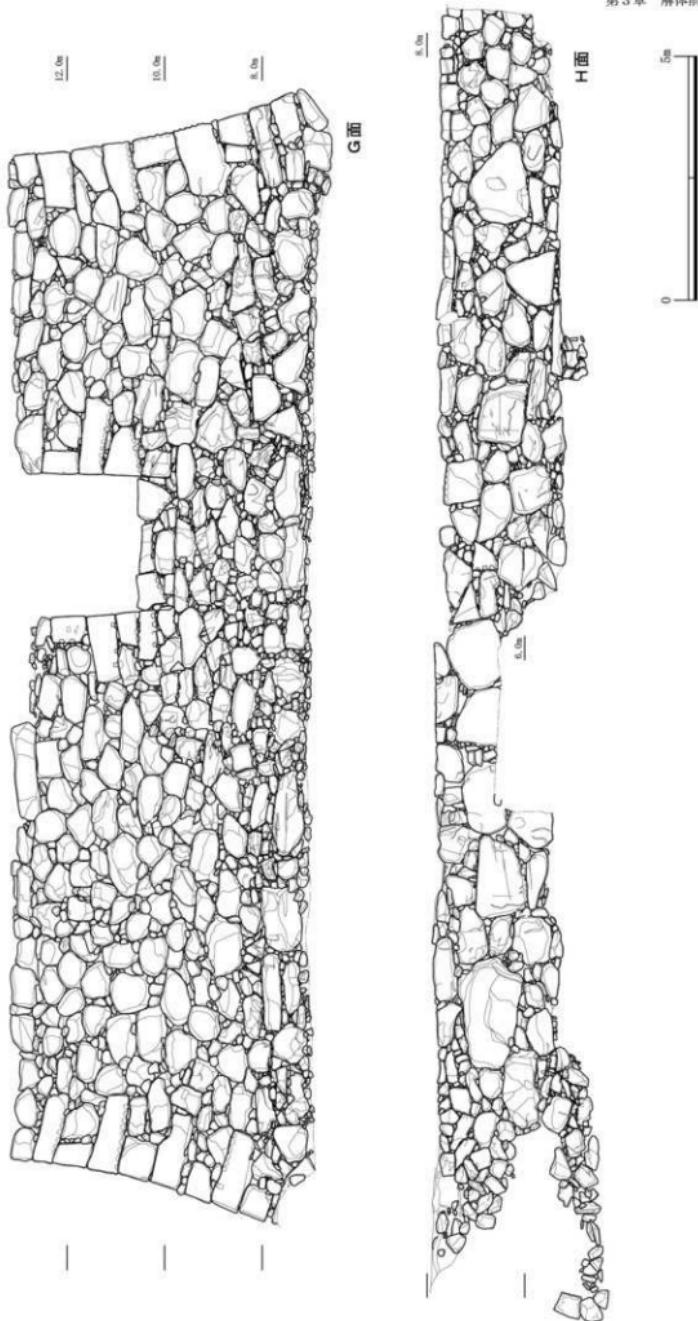
第3-4図 石垣C面解体前立面図 (1/150)



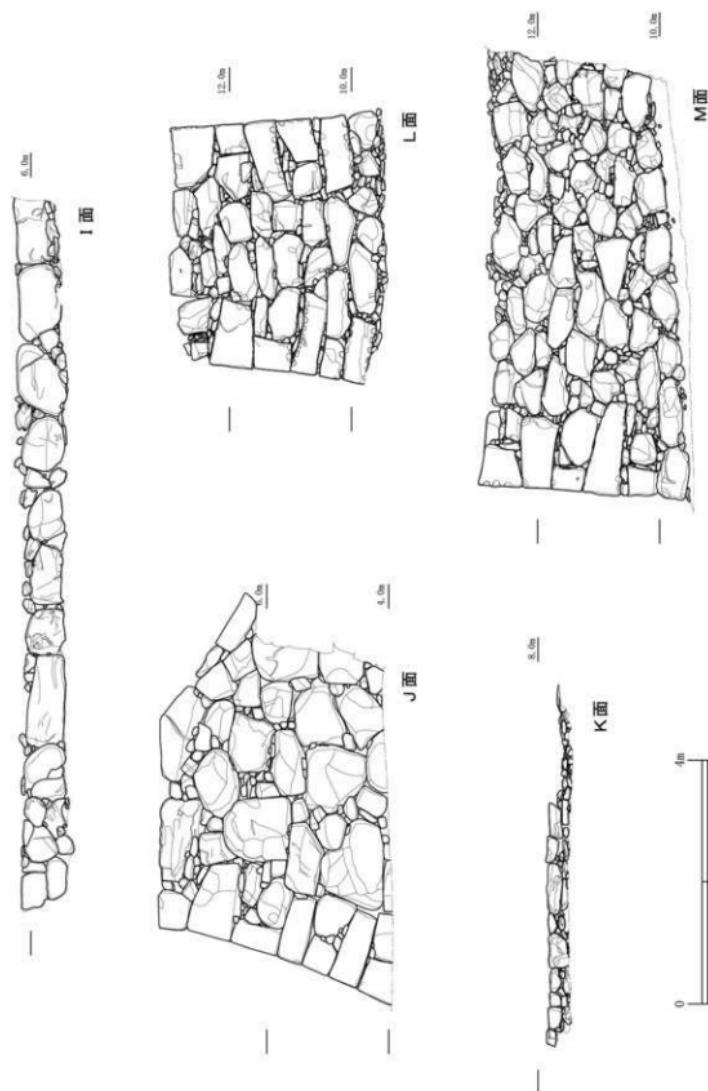
第3-5図 石垣D面解体前立面図(1/100)



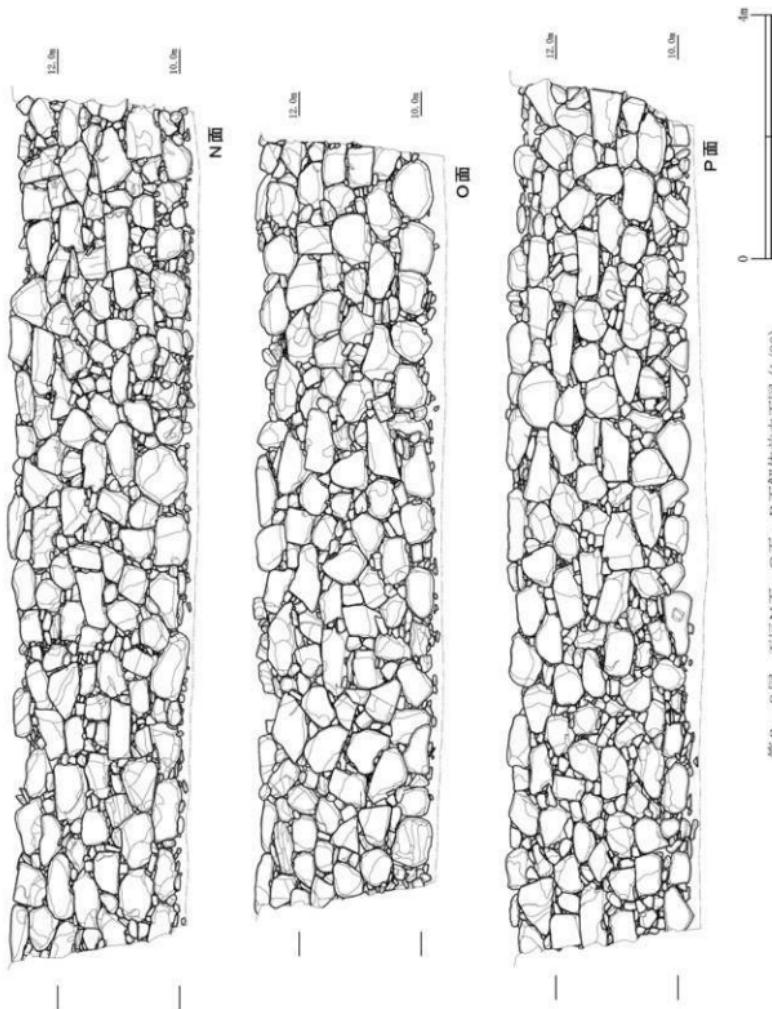
第3-6図 石垣E面・F面解体前立面図(1/100)



第3-7図 石垣G面解体前（階段無）・H面解体前立面図（1/100）

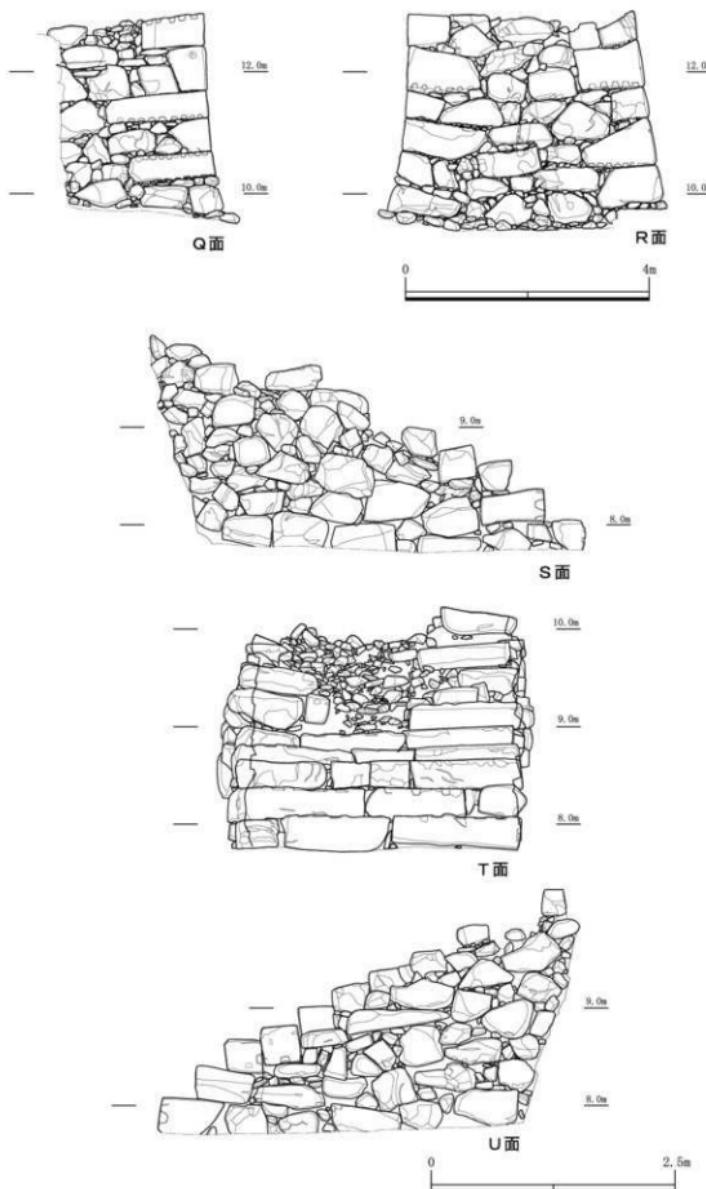


第3-8図 石垣I面・J面・K面・L面・M面解体前立面図(1/80)

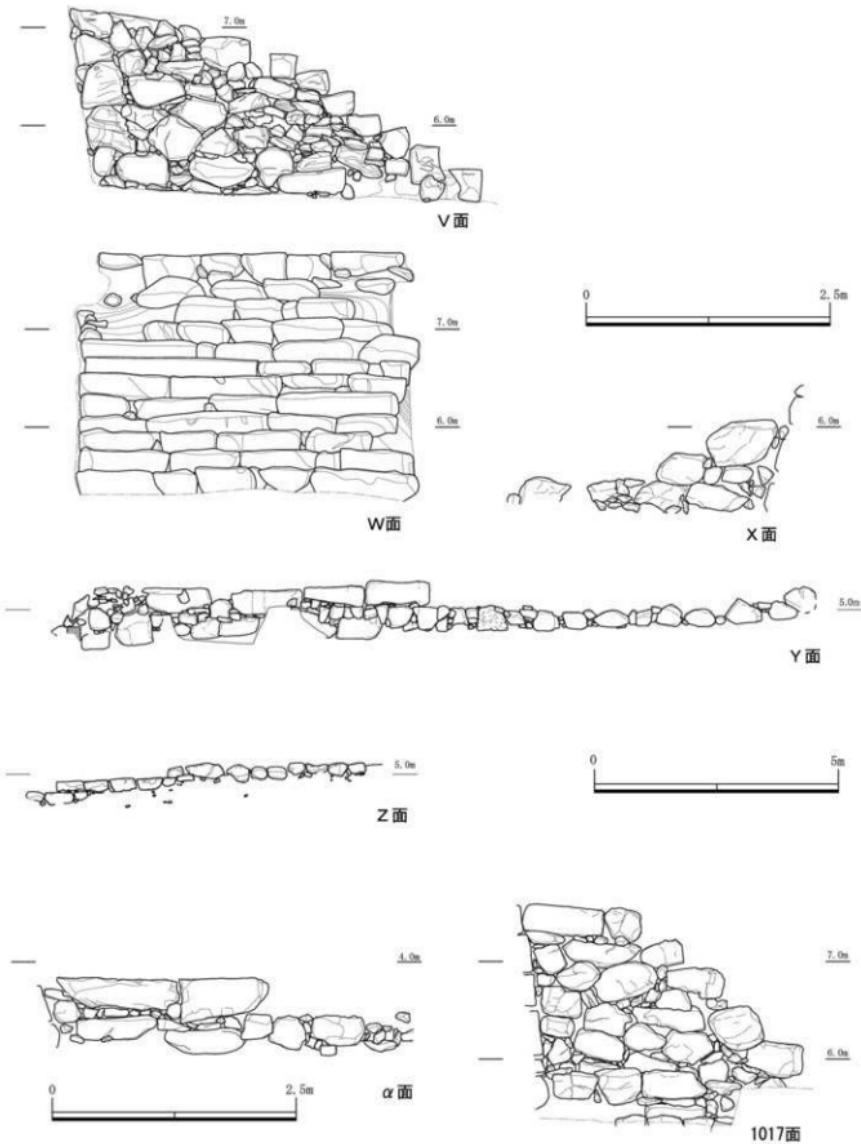


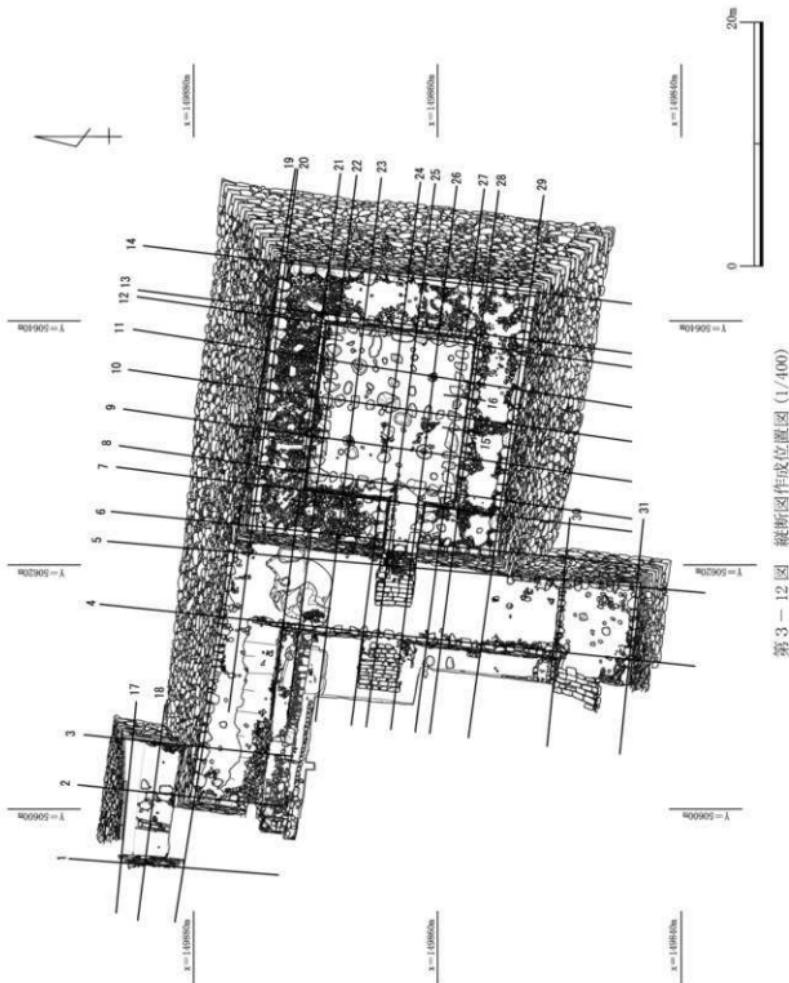
第3-9図 石垣N面・O面・P面解体前立面図 (1/80)

第1節 解体前の石垣の状況

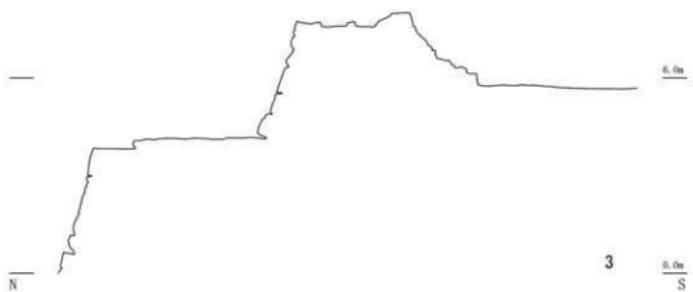
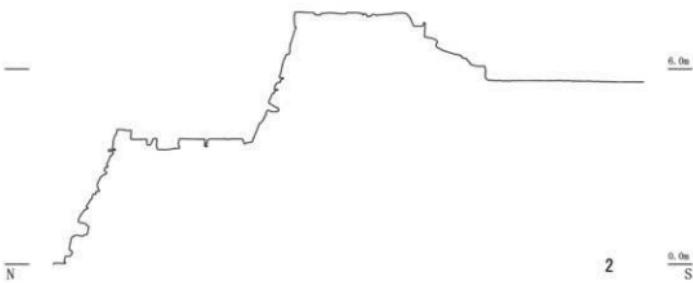
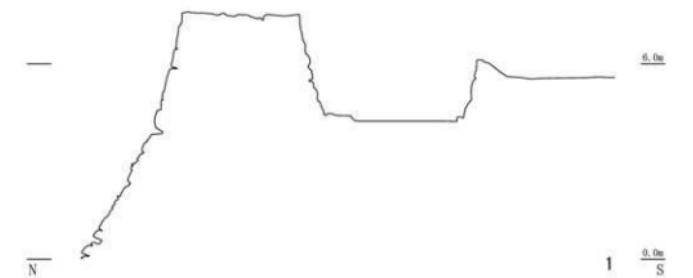


第3-10図 石垣Q面・R面(1/80)・S面・T面・U面解体前立面図(1/50)

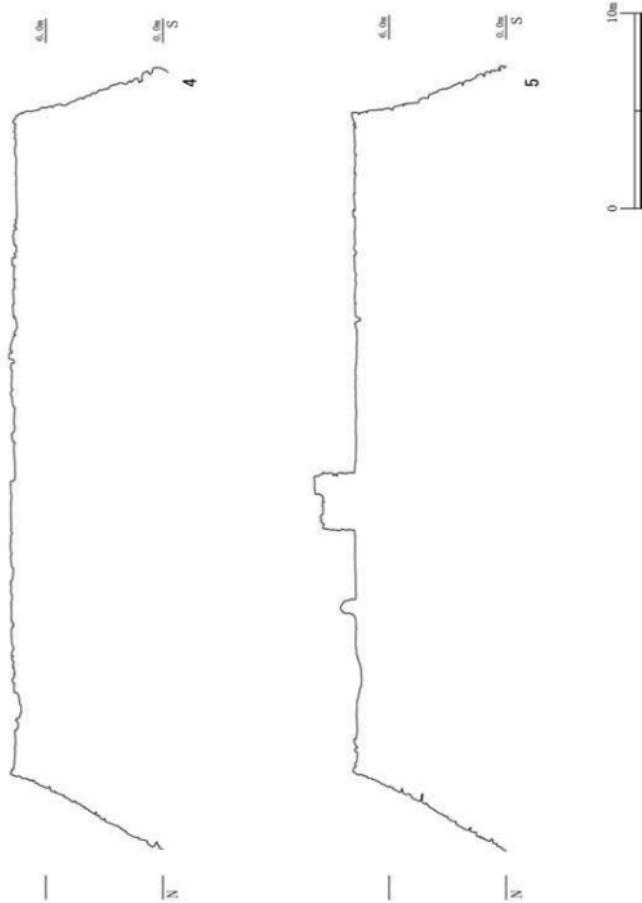
第3-11図 石垣V面・W面・X面・Y面・Z面・ α 面・1017面 (1/50) Y面・Z面 (1/100) 解体前立面図



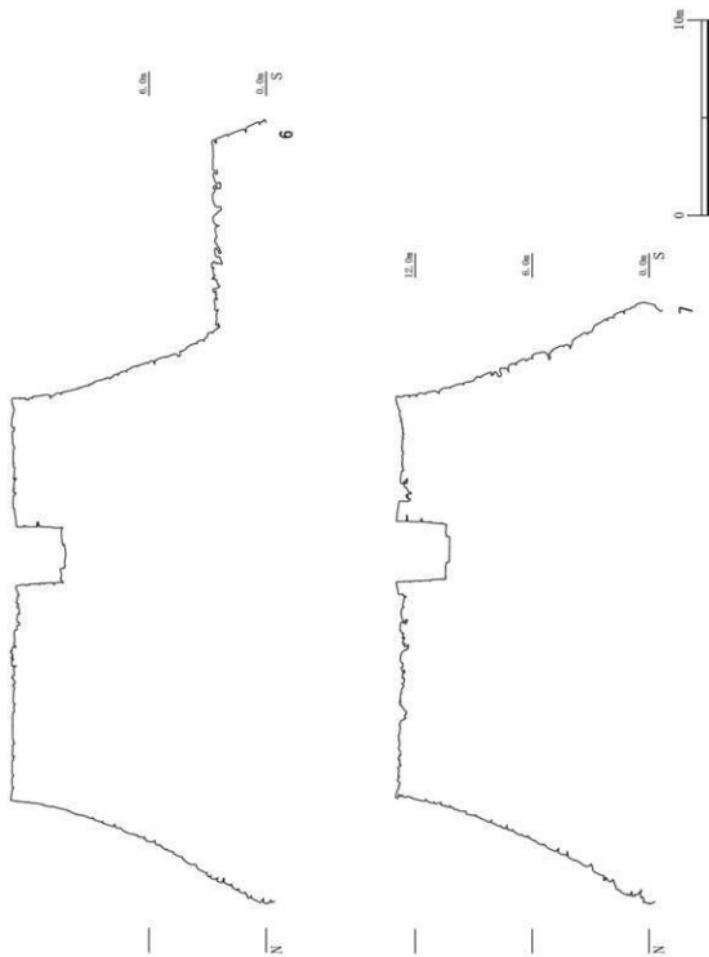
第3-12図 縦断圖作成位置図(1/400)



第3-13図 天守台南北縦断図1・2・3(1/150)

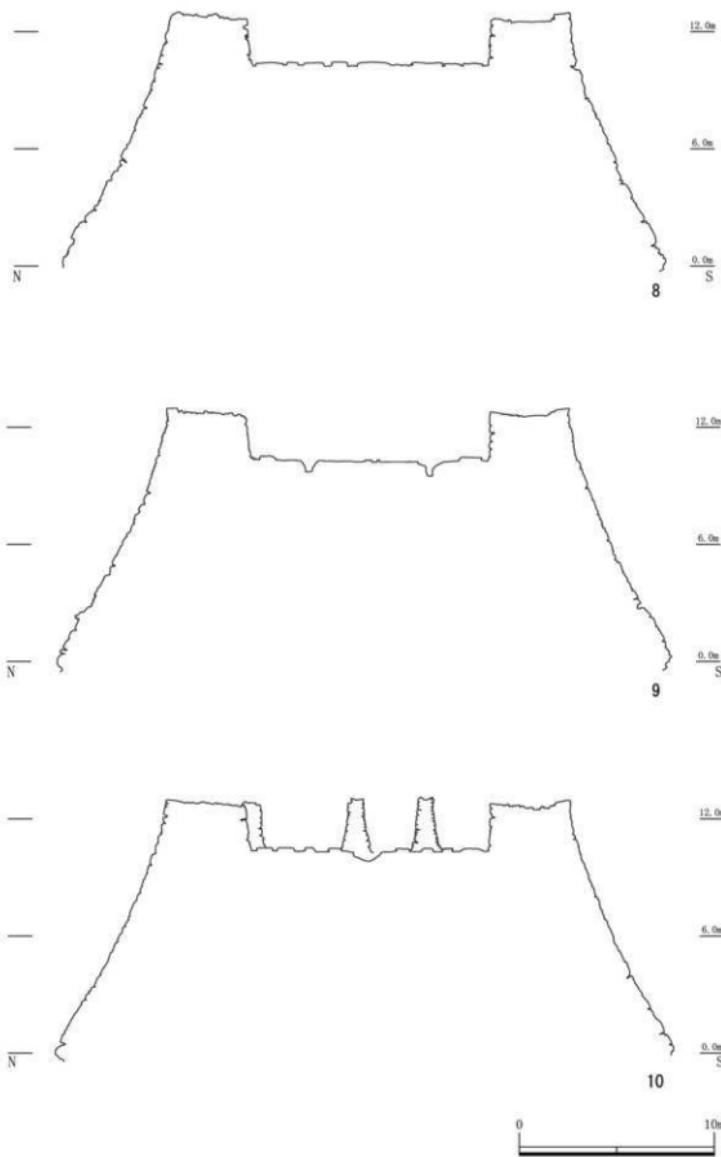


第3-14図 天守台南北縦断図4・5(1/250)

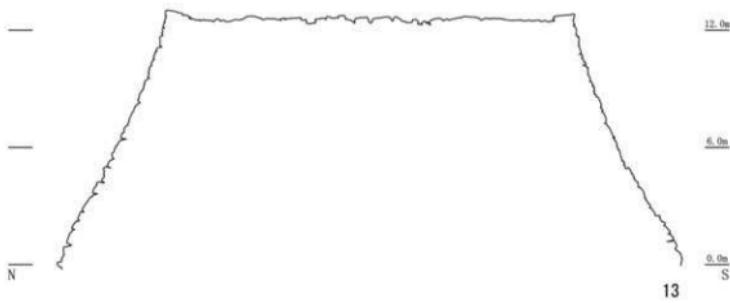
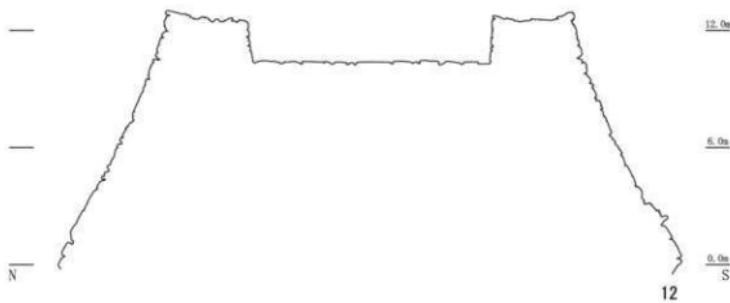
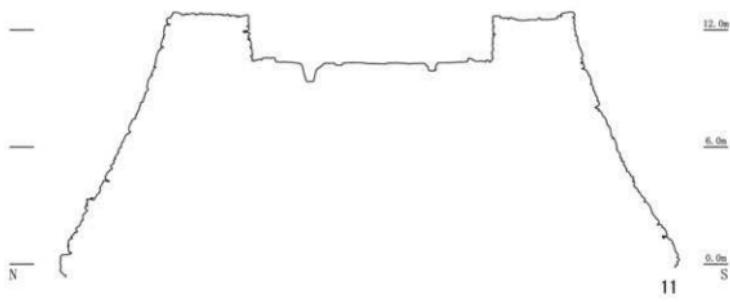


第3-15図 天守台南北縦断図6・7(1/250)

第1節 解体前の石垣の状況

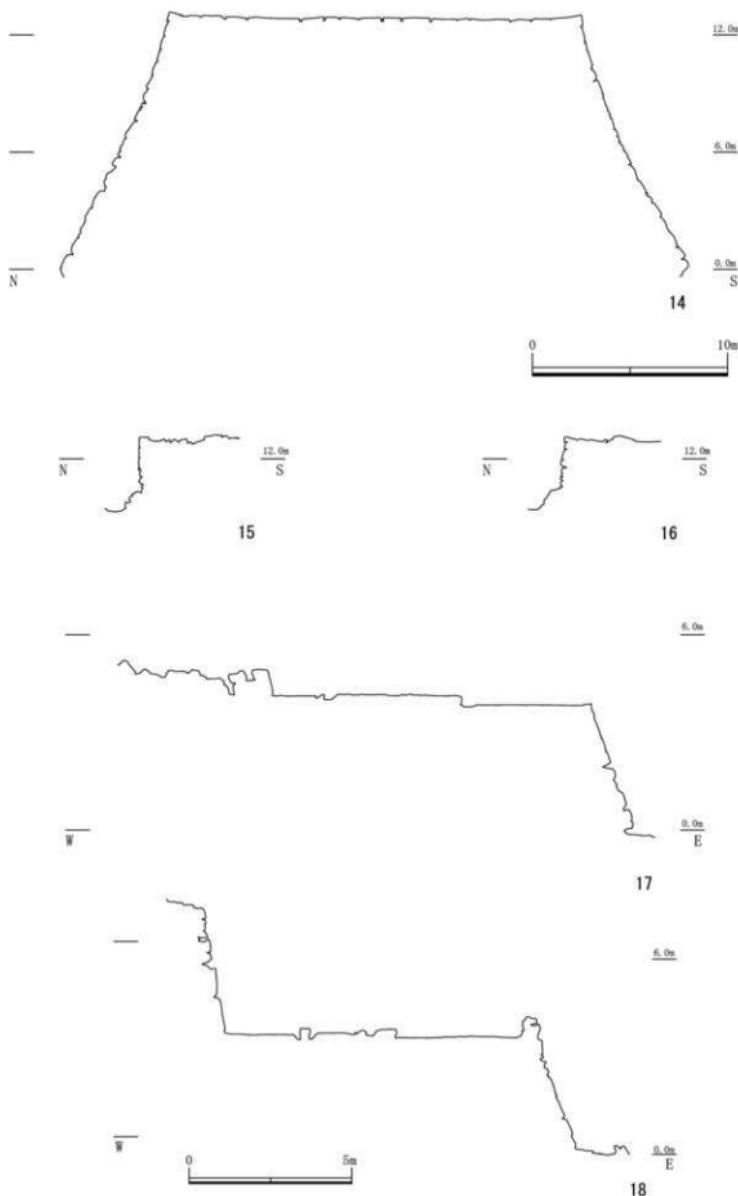


第3-16図 天守台南北縦断図8・9・10(1/250)

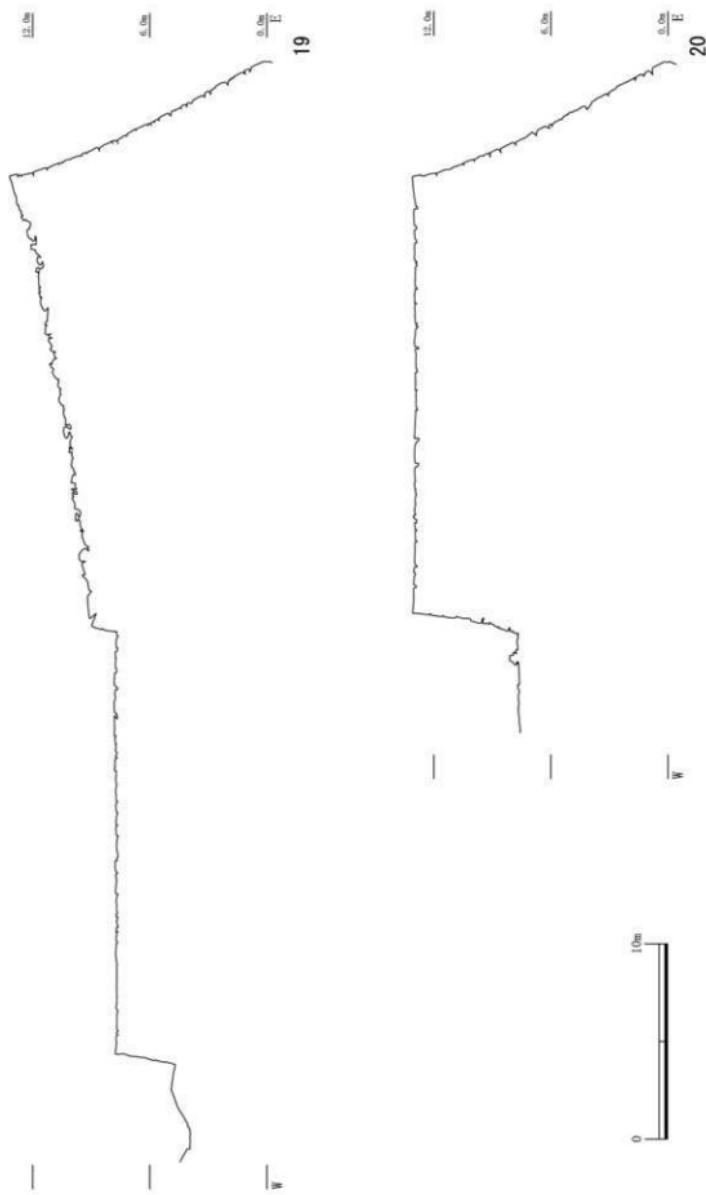


第3-17図 天守台南北縦断図 11・12・13(1/250)

第1節 解体前の石垣の状況

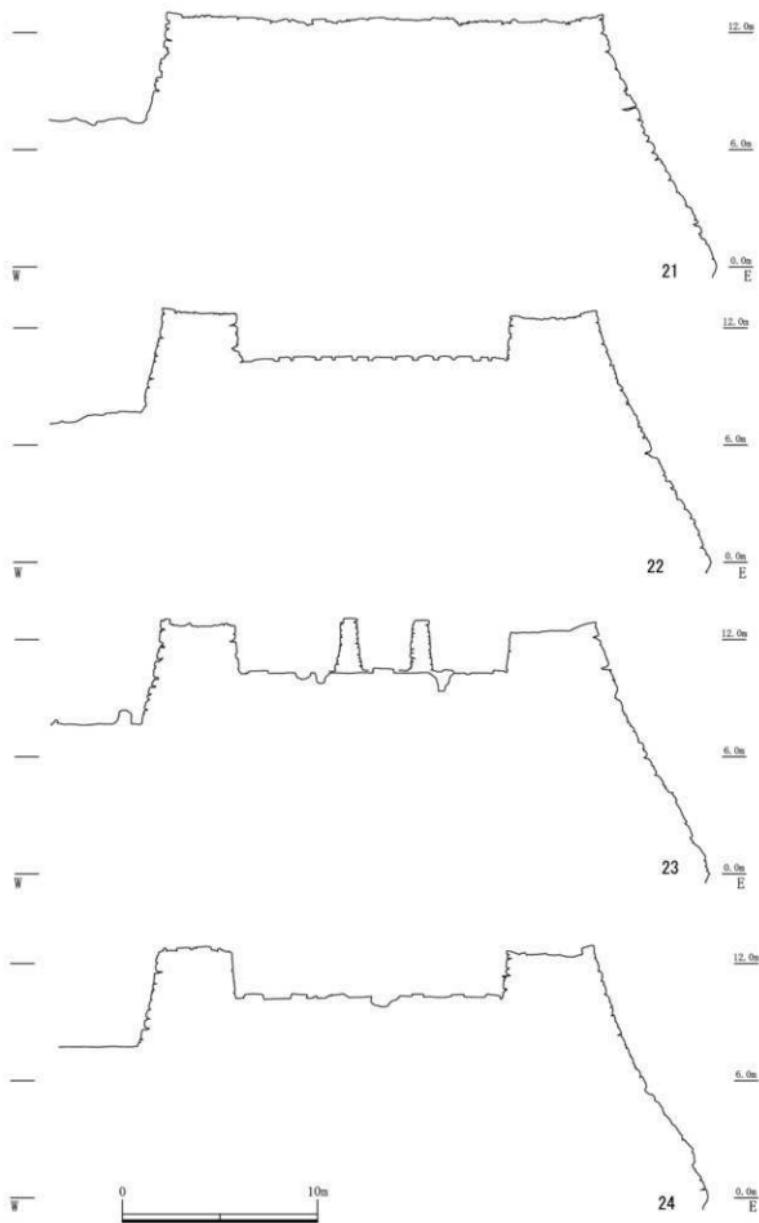


第3-18図 天守台南北縦断図 14 (1/250)・15・16・東西断面図 17・18 (1/150)

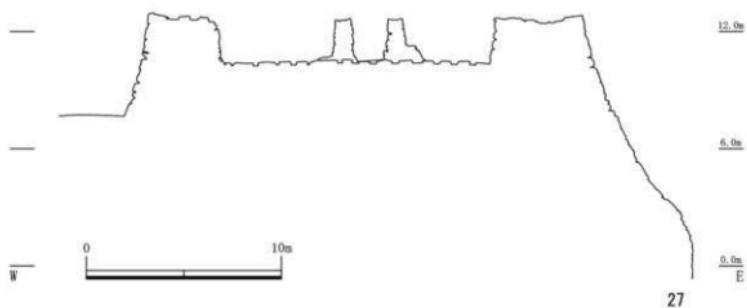
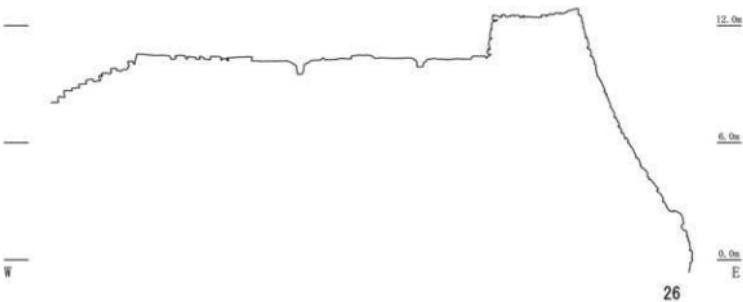


第3-19図 天守台東西縦断図19・20(1/250)

第1節 解体前の石垣の状況



第3-20図 天守台東西縦断図 21・22・23・24(1/250)

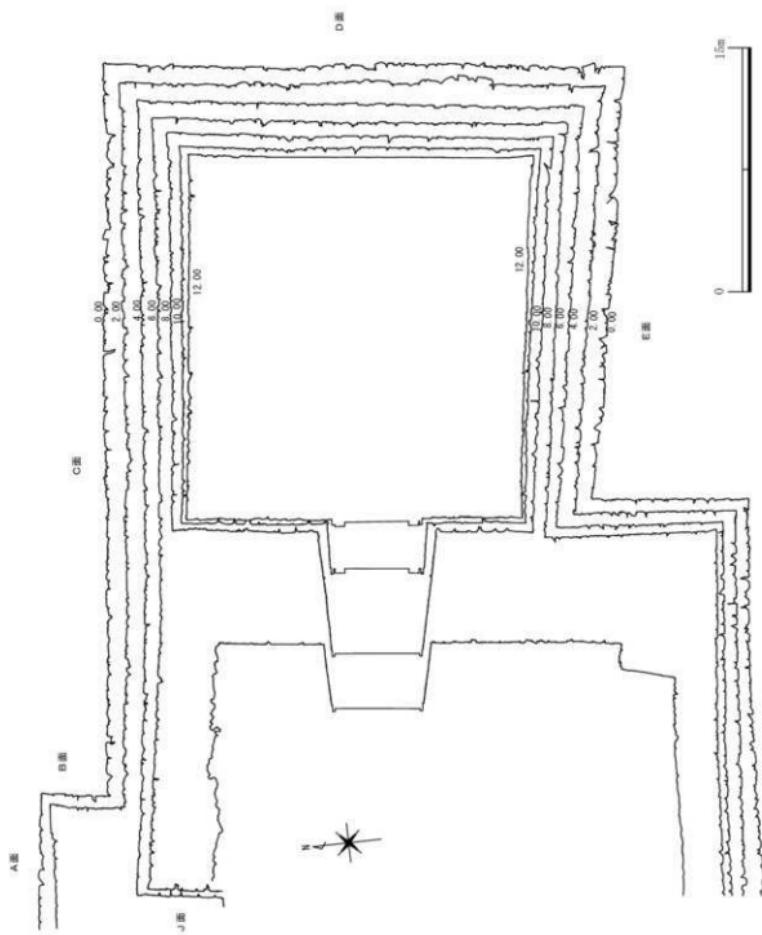


第3-21図 天守台東西縦断図 25・26・27(1/250)

第1節 解体前の石垣の状況



第3-22図 天守台東西縦断図 28・29・30・31(1/250)



第3-23図 天守台石垣横断図