高松市埋蔵文化財調査報告第172集

屋嶋城跡

― 城門遺構整備事業報告書 ―

2016年5月

高松市教育委員会

高松市埋蔵文化財調査報告第１７２集　屋嶋城跡～城門遺構整備事業報告書～　２０１６年５月　高松市教育委員会



巻頭写真１　整備された城門と屋島南嶺（西尾根（西から））



巻頭写真２　整備された城門遠景（南西から）



巻頭写真３　城門オルソ画像



巻頭写真４　城門近景（南西から）



巻頭写真５　城門近景（西（正面）から）



巻頭写真６　城門近景（北西から）



巻頭写真７　整備された城門（城内側（東から））



巻頭写真８　城門と城壁（南から）



巻頭写真９　城門と城壁（北から）



巻頭写真 10　整備された城門と城壁（北から）



巻頭写真 11　修復前の城門と城壁（南西から）



巻頭写真 12　城門（調査時：西から）

例　　言

1　本書は、史跡及び天然記念物屋島歴史活き活き！総合活用整備事業に伴う、屋嶋城跡城門遺構整備事業報告書である。

2　本報告書の執筆・編集は、高松市創造都市推進局文化・観光・スポーツ部文化財課渡邊誠が担当し、第６・７章については空間文化開発機構株式会社白石建氏の協力を得た。

3　本事業における調査、事業内容の検討、実施、報告書執筆を実施するにあたって、下記の関係諸機関並びに方々から御教示及び御協力を得た。記して厚く謝意を表すものである（五十音順、敬称略）。

大阪市歴史博物館、香川県（みどり保全課、東部林業事務所、高松土木事務所）、香川県教育委員会、環境省（中国四国地方事務所高松事務所）、独立行政法人国立文化財機構奈良文化財研究所、宗教法人屋島寺、文化庁、農林水産省（四国森林管理局香川森林管理事務所）、向日市教育委員会

入佐友一郎、大久保徹也、小沢佳憲、北垣聰一郎、五味重盛、田中淳也、主税英徳、車勇杰寺井誠、西山和宏、信里芳紀、平岡岩夫、向井一雄、李陽浩、渡辺博

4　本報告の高度値は海抜高を表し、方位は座標北を示す。なお、国土座標については発掘調査からの経緯があり、日本測地系に依拠している。土層及び土器観察の色調表現は、『新版標準土色帖』（農林水産省農林水産技術会議事務局監修・一般財団法人日本色彩研究所色票監修）に拠る。

5　出土遺物の実測図は、土器は１／２、１/ ３、１/ ４、石器は１/ １、遺構の縮尺については図面ごとに示している。

6　発掘調査及び整備事業で得られたすべての資料は高松市教育委員会で保管している。

目　　次

第１章　経緯と経過・・・・・・・・・・・・・・・・1

第１節　経緯・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1

A　屋嶋城跡の発見・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
B　屋嶋城の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
（１）城門地区・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2
（２）浦生地区・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2

第２節　経過・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3

A　整備事業の実施に至るまで・・・・・・・・・・・・・・・・・3
B　年度別事業実施状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4
（１）年度別事業内容・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4
（２）事業費・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8

第３節　体制・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8

第４節　関連事業の実施状況・・・・・・・・・・・・8

第２章　屋嶋城跡を取り巻く環境・・・ 27

第１節　立地環境・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 27

A　自然環境・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・27
（１）気候・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・27
（２）地形・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・27
（３）地質・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・28
（４）水系・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・28
（５）植生・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・28
（６）動物・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・28
（７）景観・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・29
B　社会環境・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・29
（１）現況の土地利用・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・29
（２）道路・交通・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・29
（３）観光的位置・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・31

第２節　歴史的環境・・・・・・・・・・・・・・・・・ 31

A　屋島の歴史的環境・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・31
B　屋嶋城を取り巻く歴史的環境（古代以前）・・・37

第３章　整備目標と基本方針・・・・・・・ 43

第１節　経緯と経過・・・・・・・・・・・・・・・・・ 43

第２節　屋嶋城跡城門整備基本構想の策定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 43

A　整備場所・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・43
B　整備目標と基本方針・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・44
（１）整備のテーマ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・44
（２）整備の基本方針・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・44
（３）遺構保存と復旧（修復）及び公開の方針・・・・45
（４）遺構の表現に関する方針・・・・・・・・・・・・・・・・・45
（５）公開・活用に関わる施設の方針・・・・・・・・・・・・・45
（６）案内・解説に関わる展示の方針・・・・・・・・・・・・・45
（７）景観保全に関わる方針・・・・・・・・・・・・・・・・・・45
（８）防災に関わる方針・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・46
（９）整備事業に必要となる調査等に関わる方針・・46
(10) 公開・活用に関わる方針・・・・・・・・・・・・・・・・・46
(11) 周辺文化財との連携に関わる方針・・・・・・・・・・46

第３節　基本設計・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 46

A　対象範囲・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・46
B　対象地の状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・48
C　事業の期間・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・48

第４節　城門及び城壁の整備方針と計画・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 48

A　前提条件・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・48
B　屋嶋城跡城門遺構整備の基本方針・・・・・・・・・・48
C　遺構保存整備・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・49
（１）城門遺構・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・49
（２）城壁（城内側の背面列石含む）・・・・・・・・・・・・50
（３）甕城跡・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・50
（４）背面列石・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・50
（５）その他の遺構・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・50

第５節　景観・環境整備及び動線の計画・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 50

A　基盤整備・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・51
（１）敷地造成・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・51
（２）雨水排水・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・51
B　説明及び誘導施設整備・・・・・・・・・・・・・・・・・・・51
C　見学路及び広場整備・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・51
（１）地区内見学路・広場等・・・・・・・・・・・・・・・・・・51
（２）アクセス見学路・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・51
（３）眺望点（西尾根展望台）・・・・・・・・・・・・・・・・・52
（４）休養施設・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・52
（５）安全管理施設・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・53

第６節　活用計画・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 53

A　活用のための体制・ソフト整備・・・・・・・・・・・・・53
B　活用計画・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・53
（１）活用ネットワークの構築・・・・・・・・・・・・・・・・・53
（２）案内機能（ガイドシステム）の構築・・・・・・・・53
（３）市民参加へ向けての働きかけ・・・・・・・・・・・・・・54
（４）学校教育分野での活用・・・・・・・・・・・・・・・・・・54
C　小結～活用計画に関する途中経過と現状～・・54

第４章　城壁整備に伴う調査とその成果・・・・・・・・・・・・・・・・・55
第１節　経緯と経過・・・・・・・・・・・・・・・・・・55
第２節　発掘調査及び解体調査の成果・・59
A　屋嶋城跡城門遺構の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・59
B　城門構造・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・59
（１）城門及びその周辺の構造・・・・・・・・・・・・・・・・・59
C　城壁（形状と構造）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・87
（１）平面プラン・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・87
（２）立体的構造・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・87
第３節　その他の発掘調査・・・・・・・・・・・・139
A　見学路予定地・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・139
B　眺望点・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・141
C　その他・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・141
第４節　出土遺物・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・141
A　整備事業出土遺物・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・141
B　城門地区出土遺物（確認調査時）・・・・・・・・・・142
第５節　城門周辺の環境調査・・・・・・・・・・143
A　城門周辺の水脈・流水調査・・・・・・・・・・・・・・・・143
B　地質・土質調査・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・147
（１）経緯と経過・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・147
（２）地質調査・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・149
（３）城門南側城壁の土質調査・・・・・・・・・・・・・・・・151
（４）城門北側城壁の土質調査・・・・・・・・・・・・・・・・156
第５章　調査成果に基づく城門の構造と城壁等構築技術の検討・・ 159
第１節　はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・159
第２節　城門・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・159
A　発掘調査に基づく整理と城門の復元の前提・159
（１）城門の位置づけ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・159
（２）柱穴と床面の構造・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・160
（３）排水溝・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・161
（４）城門に面する石積み（側壁）の高さ・・・・・・・161
（５）まとめ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・162
B　古代山城における城門遺構とその特徴・・・・・162
（１）大野城・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・162
（２）金田城・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・165
（３）鬼ノ城・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・166
（４）小結・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・169
C　総合的検討・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・169
（１）平面形態・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・169
（２）門扉及び上屋構造・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・171
（３）まとめ～ＣＧの制作～・・・・・・・・・・・・・・・・・173
第３節　城壁構造と構築技術・・・・・・・・・・ 173
A　城壁の平面プラン・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 173
B　城壁構造・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 174
（１）石積み技術・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 174
（２）盛土・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 177
C　城壁構築プロセス・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 177
（１）屋嶋城の築城のプロセス・・・・・・・・・・・・・・・・ 177
（２）構築方法と手順・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 178
D　今後の調査の課題・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 180
第６章　城壁修復工事における考え方と方向性・・・・・・・・・・・・・・・・・ 183
第１節　経緯と経過・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 183
第２節　城門及び城壁の構造、規模、形状・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 183
A　外観形状・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 183
（１）城壁の幅：城内外の城壁裾（根石）の位置・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

（３）pH 計測 …… 212
Ｆ　小結…… 213
（１）石材調査及び石材補修・補強方法の検討‥ 213
（２）盛土補強方法の検討…… 213
（３）試験体の製作等による屋外試験及び
経過観測…… 213
第４節　ＦＥＭ解析…… 213
Ａ　城壁の安定性の検討…… 213
（１）解析１回目…… 213
（２）解析２回目…… 218
（３）施工上の留意点…… 227
第５節　工法の検討…… 228
Ａ　城壁復元整備工事を実施するにあたって
の問題点…… 228
Ｂ　問題点に対する基本的な考え方…… 228
（１）雨水及び地下水の効率的な排水…… 228
（２）盛土部分の補強と城壁断面における不連続面
の一体化…… 228
Ｃ　城壁復元時の具体的な対策方法…… 228
Ｄ　復元城壁の安定性について…… 230
Ｅ　個別の仕様…… 233
第６節　防災対策…… 233
Ａ　経緯…… 233
Ｂ　地震に対する想定条件…… 235
（１）前提…… 235
（２）分析方法…… 235
（３）箇所…… 235
（４）分析結果…… 235
（５）結果と対策…… 235
Ｃ　豪雨等…… 236
第７章　整備工事…… 237
第１節　経緯と経過…… 237
第２節　各工事…… 238
Ａ　城壁解体工事…… 238
Ｂ　城門及び城壁修復工事…… 238
（１）石積み…… 238
（２）盛土…… 252
（３）排水補強パイプ設置…… 252
（４）その他…… 252
Ｃ　その他の遺構保存整備工事…… 252
（１）城門　…… 252
（２）甕城（石積み）…… 278
（３）背面列石…… 282
（４）その他の遺構…… 282
Ｄ　環境整備工事…… 282
（１）城門及び城壁周辺…… 282
（２）アクセス見学路…… 307
（３）眺望点：西尾根展望台…… 310
第３節　施工の管理について…… 310
Ａ　工事監理…… 310
Ｂ　城壁修復における品質管理…… 311
（１）ひずみ計計測…… 311
（２）定点観測…… 311
第８章　総括…… 323
第１節　整備事業における遺構の保存と
修理復元について…… 323
Ａ　修理復元工事の方法と課題…… 323
（１）事業の成果と課題…… 323
（２）立体構造物の解体修復工事の宿命…… 324
（３）立体構造物の理解に向けての可能性…… 325
（４）今後の方向性～学際的調査研究の必要性～ 326
Ｂ　工法の選択や整備手法について…… 326
第２節　活用について…… 327
Ａ　整備と活用…… 327
Ｂ　場を語るということ…… 328
Ｃ　ソフトの整備…… 328
第３節　おわりに～今後にむけて～… 329

挿表目次

表1　屋嶋城城門遺構整備事業　年度別事業実施事業及び事業費 ・・・・・・・・・・ 7
表2　屋嶋城跡調査整備会議のこれまでの内容一覧表 ・・・・・・・・・・・・・・・ 11
表3　史跡及び天然記念物屋島基礎調査事業等におけるこれまでの確認調査一覧 ・・ 33
表4　導入を想定した整備施設等 ・・・・・・ 49
表5　柱穴の形態及び規模 ・・・・・・・・・ 63
表6　物理的特性結果一覧 ・・・・・・・・・150
表7　一面せん断試験結果一覧 ・・・・・・・150
表8　締固め試験結果一覧 ・・・・・・・・・150
表9　一面せん断試料状態による強度特性 ・・150
表10　不撹乱試料の物理的特性結果一覧 ・・・155
表11　一面せん断試験結果一覧 ・・・・・・・155
表12　締固め試験結果一覧 ・・・・・・・・・155
表13　硬度計測定結果 ・・・・・・・・・・・197
表14　試験体製作に要した人工 ・・・・・・・202
表15　盛土試験結果一覧 ・・・・・・・・・・204
表16　サンプルと（試供体）と薬材の含浸率 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・207
表17　石材強化処理表 ・・・・・・・・・・・208
表18　試験体の経過観測 ・・・・・・・・・・210
表19　pH計測結果 ・・・・・・・・・・・・・212
表20　解析条件の各数値 ・・・・・・・・・・214
表21　予備載荷モデルの物理定数 ・・・・・・220
表22　ＦＥＭ物理定数 ・・・・・・・・・・・221
表23　補強材の物理定数値 ・・・・・・・・・222
表24　石垣断面の計算条件 ・・・・・・・・・222
表25　検証条件 ・・・・・・・・・・・・・・234
表26　城門北側城壁の安定性の検討の前提① ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・235
表27　城門北側城壁の安定性の検討の前提② ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・235

挿図目次

図1　史跡天然記念物屋島の位置 ・・・・・・ 27
図2　高松の古代における推定海岸線 ・・・・ 30
図3　屋島における遺跡とこれまでの調査箇所 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 32
図4　基本構想時のイラスト ・・・・・・・・ 44
図5　設計対象位置 ・・・・・・・・・・・・ 47
図6　基本設計時（2011）の整備イメージ図 ・ 50
図7　年度別実施箇所 ・・・・・・・・・・・ 56
図8　城門地区平面図（S＝1/250）・・・・・ 57
図9　城門遺構周辺の各部名称（S＝1/250）・ 58
図10　城門前面立面図（S＝1/60）・・・・・ 60
図11　城門前面の断面図（S＝1/50）・・・・ 60
図12　門道平面図 ・・・・・・・・・・・・・ 62
図13　排水溝最上部平・断面図及び立面図（S＝1/40） ・・・・・・・・・・・・ 64
図14　城門排水溝（蓋石等撤去後）平面図（S＝1/40） ・・・・・・・・・・・・ 65
図15　排水溝縦断見通し断面図（S＝1/50）・ 66
図16　門道段差箇所の断面図（S＝1/40）・・ 67
図17　門道横断図及び断面図 ・・・・・・・・ 68
図18　門道断面図（S＝1/50）・・・・・・・・ 69
図19　南側壁と城外石積みの接続部 ・・・・・ 71
図20　北側壁立面図及び背面盛土（S＝1/40） 72
図21　南側壁立面図及び背面盛土（S＝1/40） 73
図22　北側壁背面埋没石積み平面図及び立面図（S＝1/40） ・・・・・・・・・・・・ 74
図23　南側壁背面埋没石積み平面図及び立面図（S＝1/60）・・・・・・・・・・・・・ 75
図24　甕城平面図（S＝1/150） ・・・・・・ 77
図25　甕城断面図（S＝1/80）・・・・・・・・ 78
図26　甕城北部（城壁との接続部）平面図（S＝1/40･1/50）・・・・・・・・・・・ 79
図27　甕城北部城壁接続部立面図及び断面図（S＝1/40）・・・・・・・・・・・・・ 80
図28　甕城北東部石積み平面図及び立面図（S＝1/40）・・・・・・・・・・・・・ 81
図29　甕城南部石積み平面図及び立面図（S＝1/80・1/50）・・・・・・・・・・ 82
図30　甕城南部石積みと背面の土層、及び断面図（S＝1/40）・・・・・・・・・・・・・ 83
図31　隅丸方形状土坑 ・・・・・・・・・・・ 84
図32　根石確認箇所 ・・・・・・・・・・・・ 84
図33　北側城壁根石検出状況図（S＝1/80）・ 85
図34　高石垣周辺根石等平面図（S＝1/100）・ 86

図 35　城門及び城壁立面図（S ＝ 1 /120）・・ 88
図 36　城門及び北側城壁立面図（S ＝ 1 /40）・ 89
図 37　高石垣南側根石立面図（S ＝ 1/50）・・ 90
図 38　城門周辺の城外石積みの目地 ・・・・・ 92
図 39　城壁断面図①（S ＝ 1 /50）・・・・・・ 93
図 40　城壁断面図②（S ＝ 1 /50）・・・・・・ 94
図 41　城壁断面図③（S ＝ 1 /50）・・・・・・ 95
図 42　城壁断面図④（S ＝ 1 /50）・・・・・・ 96
図 43　城壁断面図⑤（S ＝ 1 /50）・・・・・・ 97
図 44　城壁断面図⑥（S ＝ 1 /40）・・・・・・ 98
図 45　築石の幅（m）・・・・・・・・・・・・ 99
図 46　築石の厚み（m）・・・・・・・・・・・ 100
図 47　築石の控え長さ（m）・・・・・・・・・ 101
図 48　築石の重さ（ｔ）・・・・・・・・・・・ 102
図 49　築石の厚みと幅の関係 ・・・・・・・・ 103
図 50　築石の幅と控えの長さの関係 ・・・・・ 104
図 51　築石の控えの長さと石面の大きさの関係　105
図 52　北側城壁岩盤加工状況平面図（S ＝ 1 /80）
　　及び断面図（S ＝ 1 /40）・・・・・・・・ 106
図 53　北側城壁の城内側石積み及び土層図
　　（S ＝ 1 /60）・・・・・・・・・・・・・ 108
図 54　テラス部分平面図及び断面図（S ＝ 1 /40）
　　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 111
図 55　高石垣の築石と背面の状況（S ＝ 1 /40）112
図 56　城壁城外側土層図（S ＝ 1 /150）・・・ 114
図 57　城壁城外側土層図詳細①（S ＝ 1 /60）・ 115
図 58　城壁城外側土層図詳細②（S ＝ 1 /60）・ 116
図 59　城壁城外側土層図詳細③（S ＝ 1 /60）・ 117
図 60　城壁城外側土層図詳細④（S ＝ 1 /60）・ 118
図 61　城門北側城壁土層断面図（S ＝ 1 /50）・ 122
図 62　城門南側城壁土層断面図（S ＝ 1 /50）・ 123
図 63　南側壁背面土層図（S ＝ 1 /50）・・・・ 124
図 64　高石垣南側崩落部土層断面図（S ＝ 1 /40）
　　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 125
図 65　城門南側城壁の城内側石積み平面図
　　（S ＝ 1 /150）・・・・・・・・・・・・・ 126
図 66　城壁断面図（S= 1 /60）・・・・・・・ 127
図 67　城内側Ａトレンチ（H 22 年度調査）・・ 128
図 68　城内側Ｂトレンチ（H 18 年度調査）・・ 129
図 69　城内側Ｃトレンチ
　　（H 15・17・27 年度調査）・・・・・・・ 130
図 70　城内側石積み立面図
　　（S ＝ 1 /40・1 /50）・・・・・・・・・・ 131
図 71　列石及び土層断面図（S ＝ 1 /50）・・・ 132
図 72　遺物出土状況 ・・・・・・・・・・・・ 133
図 73　見学路①予定地（S ＝ 1 /1,000）及び
　　トレンチ平面図（S ＝ 1 /100）・・・・ 135
図 74　見学路①予定地１Ｔｒ土層図
　　（S ＝ 1 /50）・・・・・・・・・・・・・ 136
図 75　見学路①予定地２Ｔｒ土層図
　　（S ＝ 1 /50）・・・・・・・・・・・・・ 137
図 76　西尾根眺望点整備予定地（S ＝ 1 /1,000）
　　及びトレンチ平面図及び土層図
　　（S ＝ 1 /40）・・・・・・・・・・・・・ 138
図 77　基準杭設置に伴う調査トレンチ土層図 ・ 139
図 78　出土遺物 ・・・・・・・・・・・・・・ 140
図 79　現地における水みちの箇所図 ・・・・・ 143
図 80　水みちと電気探査との比較 ・・・・・・ 144
図 81　土質分析用サンプリング位置 ・・・・・ 145
図 82　土層とサンプリング箇所 ・・・・・・・ 146
図 83　試料Ａ観察結果と分析結果 ・・・・・・ 148
図 84　試料Ｂ観察結果と分析結果 ・・・・・・ 149
図 85　No. Ａ突固め試験結果 ・・・・・・・・ 150
図 86　No. Ｂ突固め試験結果 ・・・・・・・・ 150
図 87　城門北側城壁サンプリング位置 ・・・・ 153
図 88　試料上部突固め試験結果 ・・・・・・・ 154
図 89　試料下部突固め試験結果 ・・・・・・・ 154
図 90　トレンチ断面内のコーン指数分布 ・・・ 157
図 91　トレンチ内の活性度・強度定数の分布 ・ 157
図 92　大野城跡太宰府口城門
　　（Ⅰ～Ⅲ期　S ＝ 1 /300）・・・・・・・ 163
図 93　大野城跡北石垣城門平面図（S ＝ 1 /100）
　　及び唐居敷詳細図（S ＝ 1 /60）・・・・ 164
図 94　金田城跡二ノ城戸及び南門（S ＝ 1 /200）166
図 95　鬼ノ城　北門及び西門（S ＝ 1 /200）・・ 167
図 96　鬼ノ城東門及び南門（S ＝ 1 /200）・・ 168
図 97　城門平面図及び柱配置の復元（■確認さ
　　れている柱、□復元した柱　S ＝ 1 /50）170
図 98　柱配置復元平面図及び立面図（S ＝ 1 /100）
　　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 172
図 99　ＣＧによって復元した城門（上：正面観、
　　下：斜め上から）・・・・・・・・・・・ 173
図 100　石積み模式図 ・・・・・・・・・・・ 174
図 101　石積み事例（S ＝ 1 /200）・・・・・・ 175
図 102　城壁構築工程図 ・・・・・・・・・・ 179
図 103　城門遺構イラスト（最終版）・・・・・ 181
図 104　城壁の基本構造 ・・・・・・・・・・ 183
図 105　城門南側城壁の平面形 ・・・・・・・ 184
図 106　城門南側城壁の立面観 ・・・・・・ 185
図 107　石積み勾配と稜線の関係図 ・・・・・ 186
図 108　石積みの勾配復元図（S ＝ 1 /150）・・ 187
図 109　城壁土層断面図 ・・・・・・・・・・ 188
図 110　城壁天端高さ及び形状（Ａ～Ｃ案）・・ 189
図 111　遺構から想定される城壁の立体的構造　190

図 112　A案の城壁の立体的構造　・・・・・・191
図 113　B案の城壁の立体的構造　・・・・・・192
図 114　一体化のイメージ　・・・・・・・・・194
図 115　作業フロー　・・・・・・・・・・・・196
図 116　盛土仮施工の型枠　・・・・・・・・・197
図 117　試験体①～③の断面模式図（単位：㎜）198
図 118　試験体１～３の構造　・・・・・・・・201
図 119　石材補修（左）・強化（右）試験の作業
　　フロー図　・・・・・・・・・・・・・206
図 120　試験体測定箇所と荷重　・・・・・・・210
図 121　変形試験による各試験体計測箇所の数値①
　　・・・・・・・・・・・・・・・・・・211
図 122　変形試験による各試験体計測箇所の数値②
　　・・・・・・・・・・・・・・・・・・212
図 123　解析断面構造　・・・・・・・・・・・214
図 124　条件①・②の場合　・・・・・・・・・215
図 125　条件③・④の場合　・・・・・・・・・216
図 126　条件⑤の場合　・・・・・・・・・・・217
図 127　各条件の降伏領域　・・・・・・・・・217
図 128　城壁断面モデル　・・・・・・・・・・219
図 129　予備載荷試験実験モデル　・・・・・・220
図 130　予備試験モデルの石垣面の水平変異
　　（解析結果）　・・・・・・・・・・・・220
図 131　城壁断面図　・・・・・・・・・・・・221
図 132　補強材断面　・・・・・・・・・・・・222
図 133　天端の鉛直変異と石垣面の水平変異
　　分布図・・・・・・・・・・・・・・・223
図 134　Case①- 1（上段２つ）、２（下段２つ）
　　の補強材力　・・・・・・・・・・・・223
図 135　Case①- 1（常時､無補強､新盛土部無改良)・
　　Case①- 2（常時、補強、新盛土部改良）
　　・・・・・・・・・・・・・・・・・・224
図 136　天端の鉛直変異と石垣面の水平変異分布図
　　・・・・・・・・・・・・・・・・・・225
図 137　Case②- 1（上段)、２（下段）の補強材力
　　・・・・・・・・・・・・・・・・・・225
図 138　Case②- 1（常時、補強、新盛土部改良）
　　Case②- 2（常時、補強材岩盤定着、新
　　盛土部改良）・・・・・・・・・・・・226
図 139　修復城壁断面の基本構造　・・・・・・229
図 140　排水補強パイプ施工配置イメージ　・・230
図 141　修復における個別仕様①　・・・・・・231
図 142　修復における個別仕様②　・・・・・・232
図 143　修復における個別仕様③　・・・・・・233
図 144　検証断面位置図　・・・・・・・・・・234
図 145　城壁断面図　・・・・・・・・・・・・234
図 146　地震対策と復元案（平成 23 年度時点） 235
図 147　石積み解体範囲検討資料①　・・・・・239
図 148　石積み解体範囲検討資料②　・・・・・240
図 149　石積み解体範囲検討資料③　・・・・・241
図 150　石積み解体範囲検討資料④　・・・・・242
図 151　崩落石及び転石回収範囲　・・・・・・243
図 152　石積み解体範囲①　・・・・・・・・・244
図 153　石積み解体範囲②　・・・・・・・・・245
図 154　石積み立面図①　・・・・・・・・・・249
図 155　石積み立面図②　・・・・・・・・・・250
図 156　石積み立面図③　・・・・・・・・・・251
図 157　門道復元平面図（S ＝ 1 /60）　・・・・253
図 158　水口模式図　・・・・・・・・・・・・253
図 159　門道復元立面図　・・・・・・・・・・254
図 160　盛土施工範囲立面図①　・・・・・・・255
図 161　盛土施工範囲立面図②　・・・・・・・256
図 162　盛土断面図①　・・・・・・・・・・・257
図 163　盛土断面図②　・・・・・・・・・・・258
図 164　盛土断面図③　・・・・・・・・・・・259
図 165　盛土断面図④　・・・・・・・・・・・260
図 166　盛土断面図⑤　・・・・・・・・・・・261
図 167　盛土断面図⑥及び基礎石立面図　・・・262
図 168　排水補強パイプ施工箇所図　・・・・・263
図 169　石積み修復後の図面①　・・・・・・・273
図 170　石積み修復後の図面②　・・・・・・・274
図 171　石積み修復後の図面③　・・・・・・・275
図 172　石積み修復後の図面④　・・・・・・・276
図 173　石積み修復後の図面⑤　・・・・・・・277
図 174　排水溝の蓋石修復後状況①　・・・・・278
図 175　排水溝の蓋石修復後状況②　・・・・・279
図 176　整備範囲全体平面図　・・・・・・・・283
図 177　城門地区平面図　施設配置図　・・・・284
図 178　城門地区標準断面図①- あ　・・・・・285
図 179　城門地区標準断面図①- い　・・・・・286
図 180　城門地区標準断面図②　・・・・・・・287
図 181　城門地区施設詳細図①　・・・・・・・288
図 182　城門地区施設詳細図②　・・・・・・・289
図 183　城門地区施設詳細図③　・・・・・・・290
図 184　城門地区施設詳細図④　・・・・・・・291
図 185　城門地区施設詳細図⑤　・・・・・・・292
図 186　見学路①　平面図　・・・・・・・・・293
図 187　見学路②　平面図　・・・・・・・・・294
図 188　見学路②　詳細図①　・・・・・・・・295
図 189　見学路②　詳細図②　・・・・・・・・296
図 190　見学路②　詳細図③　・・・・・・・・297
図 191　見学路②　詳細図④　・・・・・・・・298
図 192　展望所平面図及び詳細図　・・・・・・299
図 193　ひずみ計計測箇所　・・・・・・・・・312

図 194　定点観測ポイント箇所図①　・・・・・313
図 195　定点観測ポイント箇所図②　・・・・・314
図 196　城壁断面図及びひずみ計計測データ①
（北側城壁）　・・・・・・・・・・・・・316
図 197　ひずみ計計測データ②（北側城壁）・・317
図 198　城壁断面図及びひずみ計計測データ③
（南側城壁）　・・・・・・・・・・・・・318
図 199　ひずみ計計測データ④（南側城壁）・・319
図 200　定点観測データ①　・・・・・・・・・320
図 201　定点観測データ②　・・・・・・・・・321
図 202　定点観測データ③　・・・・・・・・・322
図 203　本事業における屋嶋城の調査と検討過程
のイメージ・・・・・・・・・・・・・・324
図 204　アプリ「甦る屋嶋城」のコンテンツ
概要・・・・・・・・・・・・・・・・・331
図 205　パンフレット「屋嶋城 667」・・・・・332

写　真　目　次

写真 1　第 4 回会議の模様・・・・・・・・・・　10
写真 2　第 8 回会議の模様・・・・・・・・・・　10
写真 3　第 12 回会議の模様・・・・・・・・・　10
写真 4　第 24 回会議の模様・・・・・・・・・　10
写真 5　現地見学会の模様・・・・・・・・・・　24
写真 6　体験講座（石割り体験）・・・・・・・　24
写真 7　体験講座（盛土体験）・・・・・・・・　24
写真 8　企画展「屋嶋城が築かれた時代」・・・　24
写真 9　シンポジウムでの屋島小学校児童による
発表　・・・・・・・・・・・・・・・　24
写真 10　連載講座の一コマ　・・・・・・・・・　24
写真 11　烽火リレーの模様　・・・・・・・・・　24
写真 12　屋島の遠景（西から）・・・・・・・・　29
写真 13　整備地からみた高松市街地　・・・・・　43
写真 14　西尾根からみた整備地　・・・・・・・　43
写真 15　見学路③（南から）・・・・・・・・・　52
写真 16　眺望点からみた城門遺構（西から）・・　52
写真 17　眺望点からみた瀬戸内海（東から）　・　52
写真 18　屋島小学校児童によるおもてなしガイド
ツアー　・・・・・・・・・・・・・・　54
写真 19　出前授業の一コマ　・・・・・・・・・　54
写真 20　解体前のテラス部分（南から）・・・・110
写真 21　上方解体後のテラス部分①（南から）・110
写真 22　上部解体後のテラス部分②（上から）・110
写真 23　上部解体後のテラス部分③　・・・・・110
写真 24　上部解体後のテラス部分④　・・・・・110
写真 25　築石と背面の状況①　・・・・・・・・112
写真 26　築石と背面の状況②　・・・・・・・・112
写真 27　築石と背面の状況③　・・・・・・・・112
写真 28　サンプリング用板材設置状況　・・・・147
写真 29　サンプリング状況①　・・・・・・・・147
写真 30　サンプリング状況②　・・・・・・・・147
写真 31　サンプリング完了状況　・・・・・・・147
写真 32　城門南側城壁の俯瞰写真　・・・・・・184
写真 33　城内側の石積み　・・・・・・・・・・188
写真 34　仮施工の実施状況　・・・・・・・・・197
写真 35　型枠設置状況①　・・・・・・・・・・199
写真 36　型枠設置状況②　・・・・・・・・・・199
写真 37　石材接着状況①　・・・・・・・・・・199
写真 38　石材接着状況②　・・・・・・・・・・199
写真 39　石材薬材含浸状況①　・・・・・・・・199
写真 40　石材薬材含浸状況②　・・・・・・・・199
写真 41　石材薬材含浸状況③　・・・・・・・・199
写真 42　酸化マグネシウムと盛土材　・・・・・199

写真 43　酸化マグネシウム拡はん状況 ・・・・199
写真 44　人力つき固め状況① ・・・・・・・・199
写真 45　人力つき固め状況② ・・・・・・・・200
写真 46　人力つき固め状況③ ・・・・・・・・200
写真 47　硬度確認状況① ・・・・・・・・・・200
写真 48　硬度確認状況② ・・・・・・・・・・200
写真 49　酸化マグネシウムと盛土材花崗土① ・200
写真 50　酸化マグネシウムと盛土材花崗土② ・200
写真 51　酸化マグネシウム攪拌状況 ・・・・・200
写真 52　土石層つき固め状況 ・・・・・・・・200
写真 53　土石層の石材敷き並べ状況① ・・・・200
写真 54　土石層の石材敷き並べ状況② ・・・・200
写真 55　石材サンプル採取状況 ・・・・・・・206
写真 56　石材サンプル ・・・・・・・・・・・206
写真 57　石材サンプルの大きさ ・・・・・・・206
写真 58　石材のサンプルの観察 ・・・・・・・206
写真 59　含浸状況 ・・・・・・・・・・・・・207
写真 60　岩塊強化処理状況 ・・・・・・・・・208
写真 61　経過観測 1 ヶ月① ・・・・・・・・・209
写真 62　経過観測 1 ヶ月②城壁天端 ・・・・・209
写真 63　経過観測 4 ヶ月① ・・・・・・・・・209
写真 64　経過観測 4 ヶ月②城壁天端 ・・・・・209
写真 65　経過観測 4 ヶ月③ ・・・・・・・・・209
写真 66　経過観測 4 ヶ月④ ・・・・・・・・・209
写真 67　変形試験状況① ・・・・・・・・・・209
写真 68　変形試験状況② ・・・・・・・・・・209
写真 69　盛土材の pH 試験状況① ・・・・・・209
写真 70　盛土材の pH 試験状況② ・・・・・・209
写真 71　石積み開始時（北から）・・・・・・・237
写真 72　解体前遠景（南西から）・・・・・・・246
写真 73　転石回収状況①（北から）・・・・・・246
写真 74　転石回収状況②（北から）・・・・・・246
写真 75　転石回収状況③（西から）・・・・・・246
写真 76　転石回収状況④（南から）・・・・・・246
写真 77　転石回収状況⑤（南から）・・・・・・246
写真 78　石積清掃状況（南から）・・・・・・・246
写真 79　番付状況（南から）・・・・・・・・・246
写真 80　墨打ち状況（南から）・・・・・・・・247
写真 81　盛土掘削状況（南から）・・・・・・・247
写真 82　掘削状況（南西から）・・・・・・・・247
写真 83　背書き状況（南から）・・・・・・・・247
写真 84　石積み解体状況①（南西から）・・・・247
写真 85　石積み解体状況②（西から）・・・・・247
写真 86　作業風景（北西から）・・・・・・・・247
写真 87　カルテ作成状況（北東から）・・・・・247
写真 88　丁張り設置状況（南西から）・・・・・264
写真 89　割れ石の型取り状況（南西から）・・・264
写真 90　石材加工状況①（西から）・・・・・　264
写真 91　石材加工状況②（南から）・・・・・　264
写真 92　加工道具① ・・・・・・・・・・・・　264
写真 93　加工道具② ・・・・・・・・・・・・　264
写真 94　検討状況（南から）・・・・・・・・　264
写真 95　南側城壁石積み状況①（南から）・・　264
写真 96　南側城壁石積み状況②（北から）・・　265
写真 97　南側城壁石積み状況③（北から）・・　265
写真 98　北側城壁石積み状況②（西から）・・　265
写真 99　北側城壁石積み状況①（南から）・・　265
写真 100　城門奥側の曲面構造の修復状況
（南から）・・・・・・・・・・・・・　265
写真 101　南側城壁背面石積み状況（南東から）265
写真 102　南側城壁背面石積み背面盛土施工状況
（南から）・・・・・・・・・・・・・　265
写真 103　南側城壁背面石積み完成状況①
（南東から）・・・・・・・・・・・・　266
写真 104　南側城壁背面石積み完成状況②
（北東から）・・・・・・・・・・・・　266
写真 105　南側城壁背面石積み完成状況③
（南東から）・・・・・・・・・・・・　266
写真 106　根石設置箇所風化岩盤撤去状況②
（西から）・・・・・・・・・・・・・　266
写真 107　基礎石設置完了状況（西から）・・　266
写真 108　基礎石前面修景状況（北西から）・　266
写真 109　北側城壁根石前面補強かごマット設置
状況（北から）・・・・・・・・・　266
写真 110　北側城壁根石補強かごマット設置完了
状況（北から）・・・・・・・・・　266
写真 111　水口位置決め作業状況（西から）・　267
写真 112　不織布敷設状況（南西から）・・・　267
写真 113　下地設置状況（南西から）・・・・　267
写真 114　敷石設置状況（南西から）・・・・　267
写真 115　敷石設置完了状況（西から）・・・　267
写真 116　側石設置状況①（南から）・・・・　267
写真 117　側石設置状況②（東から）・・・・　267
写真 118　蓋石設置状況①（東から）・・・・　267
写真 119　蓋石設置状況②（西から）・・・・　268
写真 120　不織布被覆状況（北西から）・・・　268
写真 121　排水溝完成状況（西から）・・・・　268
写真 122　門道埋没部分の目地詰め状況（南から）
・・・・・・・・・・・・・・・・　268
写真 123　石段設置箇所協議状況（南から）・　268
写真 124　石段設置状況①（南西から）・・・　268
写真 125　石段設置状況②（南西から）・・・　268
写真 126　門道復元完了状況（南東から）・・　268
写真 127　購入土 ・・・・・・・・・・・・　269

写真 128　酸化マグネシウム混合　・・・・・　269
写真 129　酸化マグネシウム攪拌状況　・・・　269
写真 130　最適含水比測定状況　・・・・・・　269
写真 131　水の追加　・・・・・・・・・・・・・269
写真 132　撒きだし用工具　・・・・・・・・・・269
写真 133　人力転圧状況（南から）・・・・・・269
写真 134　機械転圧状況（南から）・・・・・・269
写真 135　測定状況　・・・・・・・・・・・・270
写真 136　旧盛土への酸化マグネシウム混合状況
（北東から）・・・・・・・・・・・・・270
写真 137　酸化マグネシウム攪拌状況（北から）270
写真 138　最適含水比測定状況（北から）・・・270
写真 139　水の追加状況（北から）・・・・・・270
写真 140　撒きだし状況（南東から）・・・・・270
写真 141　転圧状況（南から）・・・・・・・・270
写真 142　盛土完了状況（北東から）・・・・・270
写真 143　撥水剤　・・・・・・・・・・・・・271
写真 144　撥水剤塗布状況（北から）・・・・・271
写真 145　含浸前清掃状況　・・・・・・・・・271
写真 146　含浸状況　・・・・・・・・・・・・271
写真 147　含浸後状況　・・・・・・・・・・・271
写真 148　接着液　・・・・・・・・・・・・・271
写真 149　接着状況①　・・・・・・・・・・・271
写真 150　接着状況②　・・・・・・・・・・・271
写真 151　排水補強パイプ掘削状況（北西から）272
写真 152　排水補強パイプ設置状況①（南東から）
・・・・・・・・・・・・・・・・・・272
写真 153　排水補強パイプ設置状況②（南から）272
写真 154　排水補強パイプ設置状況③（南から）272
写真 155　甕城石積み撤去状況（南西から）・・280
写真 156　甕城石積み状況①（北東から）・・・280
写真 157　甕城石積み状況②（南東から）・・・280
写真 158　甕城石積み状況③（北から）・・・・280
写真 159　甕城石積み完了状況①（南から）・・280
写真 160　甕城石積み完了状況②（西から）・・280
写真 161　甕城石積み完了状況③（北西から）・280
写真 162　甕城石積み完了状況④（南西から）・280
写真 163　土舗装③施工前凹地造成状況
（南から）・・・・・・・・・・・・・・281
写真 164　土舗装③施工前凹地造成状況
（北から）・・・・・・・・・・・・・・281
写真 165　土舗装③不織布敷設状況（南から）・281
写真 166　土舗装③ラス網敷設状況（南から）・281
写真 167　土舗装③吹き付け状況（北から）・・281
写真 168　土舗装③サンプル　・・・・・・・・281
写真 169　土舗装③吹き付け状況②（北から）・281
写真 170　土舗装③吹き付け完了状況（北から）281
写真 171　環境整備工事着工時（南から）・・・300
写真 172　城外側造成状況（南から）・・・・・300
写真 173　城外側めっきかご枠設置状況（南から）
・・・・・・・・・・・・・・・・・・300
写真 174　城外側造成状況（北から）・・・・・300
写真 175　じゃかご設置状況①（東から）・・・300
写真 176　じゃかご設置状況②（南から）・・・300
写真 177　ヤシ系マット施工状況（南から）・・300
写真 178　城外側階段設置状況（北西から）・・300
写真 179　城壁根固め状況（南西から）・・・・301
写真 180　転落防止柵設置状況（南から）・・・301
写真 181　鋼製階段設置状況（北から）・・・・301
写真 182　土舗装２ラス網設置状況（南西から）301
写真 183　土舗装１・２施工状況（北東から）・301
写真 184　土舗装１・２施工完了状況（北から）301
写真 185　城外側施工完了状況（南から）・・・301
写真 186　城外側施工完了状況（西から）・・・302
写真 187　眺望点整備状況①（北から）・・・・302
写真 188　眺望点整備状況②（南から）・・・・302
写真 189　眺望点整備完了状況（北から）・・・302
写真 190　眺望点からみた城門遺構（西から）・302
写真 191　作業ヤード撤去状況（北から）・・・303
写真 192　城内造成状況①（南から）・・・・・303
写真 193　城内造成状況②（南から）・・・・・303
写真 194　城内造成状況③（東から）・・・・・303
写真 195　城内造成状況④（北から）・・・・・303
写真 196　背面列石遺構明示工（北東から）・・303
写真 197　背面列石遺構明示工（北から）・・・303
写真 198　城内造成完了状況①（南東から）・・303
写真 199　城内造成完了状況②（北から）・・・304
写真 200　人止め柵設置状況（南から）・・・・304
写真 201　植生マット設置完了状況（南から）・304
写真 202　植生マット完了状況（南から）・・・304
写真 203　土舗装④⑤サンプル（当初）・・・・304
写真 204　土舗装④⑤サンプル（最終）・・・・304
写真 205　土舗装④⑤施工状況（北から）・・・304
写真 206　土舗装④⑤完了状況（南東から）・・304
写真 207　城内舗装完了状況①（北から）・・・305
写真 208　城内舗装完了状況②（南から）・・・305
写真 209　ベンチ設置状況（南から）・・・・・306
写真 210　門柱設置状況（北西から）・・・・・306
写真 211　階段設置状況（北から）・・・・・・306
写真 212　階段設置完了状況（北東から）・・・306
写真 213　植栽完了状況（南東から）・・・・・306
写真 214　土堤部施工状況①（北から）・・・・306
写真 215　土堤部施工状況②（南から）・・・・306
写真 216　城内舗装状況（北から）・・・・・・306

写真 217　見学路①造成状況①（南から）・・・308
写真 218　見学路①造成状況②（西から）・・・308
写真 219　見学路①造成状況③（南から）・・・308
写真 220　見学路①基層舗装状況（南から）・・308
写真 221　見学路①完成状況（東から）・・・・308
写真 222　見学路①カウンター設置状況（西から）
・・・・・・・・・・・・・・・・・ 308
写真 223　説明サイン１（北から）・・・・・ 308
写真 224　見学路②施工用モノレール使用状況
（東から）・・・・・・・・・・・・・ 308
写真 225　見学路②掘削状況（南東から）・・ 309
写真 226　見学路②設置状況①（南から）・・ 309
写真 227　見学路②設置状況②（北東から）・ 309
写真 228　見学路②設置状況③（西から）・・ 309
写真 229　見学路②起点の鋼製階段設置状況
（北西から）・・・・・・・・・・・・ 309
写真 230　見学路②完成状況（南西から）・・ 309
写真 231　ひずみ計設置状況①　・・・・・・ 315
写真 232　ひずみ計設置状況②　・・・・・・ 315
写真 233　計測器　・・・・・・・・・・・・ 315
写真 234　ひずみ計計測状況②　・・・・・・ 315
写真 235　定点観測用ターゲット　・・・・・ 315
写真 236　定点観測用鋲　・・・・・・・・・ 315
写真 237　定点観測状況　・・・・・・・・・ 315
写真 238　現地に甦った屋嶋城の城門①（城外側）
・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 332
写真 239　現地に甦った屋嶋城の城門②（城内側）
・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 332
写真 240　タブレットを活用する小学生①　・ 332
写真 241　タブレットを活用する小学生②　・ 332

写　真　図　版

巻頭写真１　整備された城門と屋島南嶺（西尾根（西から））
巻頭写真２　整備された城門遠景（南西から）
巻頭写真３　城門オルソ画像
巻頭写真４　城門近景（南西から）
巻頭写真５　城門近景（西（正面）から）
巻頭写真６　城門近景（北西から）
巻頭写真７　整備された城門（城内側（東から））
巻頭写真８　城門と城壁（南から）
巻頭写真９　城門と城壁（北から）
巻頭写真 10　整備された城門と城壁（北から）
巻頭写真 11　修復前の城門と城壁（南西から）
巻頭写真 12　城門（調査時：西から）
１－１　城門及び城壁遠景（南西から　平成 19 年度）
２－１　城門（西から　平成 19 年度）
３－１　姿を現した城門と城壁
（南西から　平成 19 年度）
３－２　城門及び城壁（北から　平成 19 年度）
４－１　城門と高石垣（南西から　平成 19 年度）
４－２　高石垣南側崩落状況
（北東から　平成 19 年度）
５－１　城門及び城壁（南西から　平成 19 年度）
５－２　城門と北城壁（南から　平成 19 年度）
６－１　甕城（南から　平成 20 年度）
６－２　城門南側城壁根石（西から　平成 19 年度）
６－３　南端部岩盤取り付き部
（西から　平成 19 年度）
６－４　南端部からさらに南に延びる石積み
（北西から）
６－５　南端部からさらに南に延びる石積み
（南西から）
７－１　城門南側石積み（西から　平成 21 年度）
７－２　高石垣（南西から　平成 21 年度）
８－１　高石垣のテラス部分（南から）
８－２　高石垣のテラスの詳細（南から）
８－３　高石垣のテラス上部解体後の状況（南から）
８－４　高石垣の断割り最下部土層（西から）
９－１　高石垣の断割り状況（西から）
10－１　城門南側城壁背面土層（西から）
10－２　南側壁解体状況（北東から）
10－３　城門南側城壁石積み背面土層（南から）
10－４　南側壁背面埋没石積みの背面の土石層
（西から）
10－５　南側壁背面土層（北西から）

10- 6　城門南側城壁崩落部土層（南から）
11- 1　城壁土層
（上層：盛土層、下層：土石層；北西から）
11- 2　高石垣南側背面土層（西から）
12- 1　高石垣石積み及び背面の状況①（東から）
12- 2　高石垣石積み及び背面の状況②（東から）
12- 3　高石垣石積み及び背面の状況③（東から）
12- 4　城門石積み背面流入土の状況（北から）
13- 1　高石垣南側根石検出状況①
（北西から　平成 22 年度）
13- 2　高石垣南側根石検出状況②
（南から 平成 23 年度）
13- 3　高石垣南側根石検出状況③
（南から 平成 23 年度）
14- 1　高石垣南側根石詳細①（西から）
14- 2　高石垣南側根石詳細②（西から）
14- 3　高石垣南側根石詳細③（西から）
14- 4　高石垣南側根石詳細④（西から）
14- 5　南側壁背面埋没石積み（北から）
15- 1　南側壁背面土層（北から）
15- 2　高石垣北側テラス部分下部における基底部
背面の岩盤と石積み（北西から）
16- 1　南側城壁城内側石積み①（北から）
16- 2　南側城壁城内側石積み②（東から）
16- 3　南側城壁城内側石積み③（東から）
16- 4　南側城壁城内側石積み④（東から）
16- 5　南側城壁城内側石積み⑤（北から）
16- 6　南側城壁城内側石積み⑥（南から）
17- 1　城門北側城壁解体後状況（南から）
17- 2　城門北側城壁根石①（西から）
17- 3　城門北側城壁根石②（西から）
17- 4　城門北側城壁根石③（西から）
17- 5　城門北側城壁根石④（西から）
18- 1　城門北側城壁根石⑤（西から）
18- 2　城門北側城壁根石⑥（西から）
18- 3　城門北側城壁根石⑦（西から）
18- 4　城門前面石積み状況①（西から）
18- 5　城門前面石積み状況②（西から）
18- 6　城門前面石積み状況③（西から）
18- 7　城門前面石積み状況④（南から）
19- 1　城門前面石積み状況⑤（西から）
19- 2　城門前面石積み状況⑥（西から）
20- 1　城門北側城壁根石①（北から）
20- 2　城門北側城壁根石②（南から）
20- 3　城門北側城壁根石設置箇所岩盤加工状況
（南西から）
21- 1　城門北側城壁石積みとその背面①（南から）
21- 2　城門北側城壁石積みとその背面②（東から）
21- 3　城門北側城壁石積みとその背面③（東から）
21- 4　城門北側城壁石積みとその背面④（東から）
22- 1　城門北側城壁石積み（北から）
22- 2　城門北側城壁石積み背面状況（東から）
22- 3　城門北側城壁石積み背面土層①（北から）
22- 4　城門北側城壁石積み背面土層②（北から）
22- 5　城門北側城壁石積み背面土層③（南から）
22- 6　城門前面石積み前面土層（北から）
23- 1　北側壁解体後石積み（南から）
23- 2　城門北側壁背面土層（南から）
24- 1　北側壁及び門道（柱穴検出前：南西から）
24- 2　城門北側城壁城内側曲面構造（南東から）
25- 1　門道全景（南西から）
25- 2　門道上段及び中段全景（南西から）
26- 1　柱穴Ｎ－①検出状況（南西から）
26- 2　柱穴Ｎ－①半裁状況（南から）
26- 3　柱穴Ｎ－②検出状況（南から）
26- 4　柱穴Ｎ－②石材検出状況①（南から）
26- 5　柱穴Ｎ－②石材検出状況②（南東から）
26- 6　柱穴Ｎ－②石材検出状況③（西から）
26- 7　柱穴Ｎ－③検出状況①（南から）
26- 8　柱穴Ｎ－③検出状況②（南から）
27- 1　柱穴Ｎ－②石材検出状況④（南東から）
27- 2　柱穴Ｎ－③検出状況（北から）
27- 3　柱穴状遺構検出状況（南から）
27- 4　北側壁柱穴列（東から）
28- 1　排水溝蓋石撤去後状況①（西から）
29- 1　排水溝蓋石撤去後状況②（東から）
29- 2　排水溝最奥部検出状況（西から）
30- 1　排水溝調査状況
30- 2　排水溝蓋石撤去状況①（南西から）
30- 3　排水溝蓋石撤去状況②（西から）
30- 4　排水溝流土撤去状況（西から）
30- 5　排水溝蓋石修復後状況（西から）
31- 1　排水溝蓋石修復状況①（西から）
31- 2　排水溝蓋石修復状況②（西から）
32- 1　北側城壁城内側石積み背面土層北半分
（東から）
32- 2　北側城壁城内側石積み背面土層南半分
（東から）
33- 1　北側城壁城内側石積み背面土層北半分
（東から）
33- 2　北側城壁城内側石積み背面土層南半分
（東から）
34- 1　南側城壁背面石積み及び背面列石検出状況
（Ａトレンチ：南東から）

34- 2　南側城壁背面石積み及び背面列石検出状況（Dトレンチ：南東から）
35- 1　背面列石①（東から）
35- 2　背面列石②（東から）
35- 3　背面列石前面土層（西から）
35- 4　背面列石背面土層（南から）
35- 5　背面列石の背面にある岩盤（通路状を区画するように一段高くなっている：北から）
36- 1　甕城岩盤遠景①（北から）
36- 2　甕城岩盤遠景②（北から）
37- 1　甕城北部城壁取り付き部検出状況（南から　平成 20 年度）
37- 2　甕城北部城壁取り付き部検出状況①（南西から）
38- 1　甕城北部城壁取り付き部検出状況②（南から）
38- 2　甕城北部城壁取り付き部検出状況③（南西から）
39- 1　甕城石積み前面石積み撤去状況（南から）
39- 2　甕城石積み根石検出状況（南から）
39- 3　甕城石積み前面石積み根石検出状況（東から）
39- 4　甕城石積み前面石積み根石検出状況（東から）
39- 5　甕城石積み背面立石検出状況①（南から）
39- 6　甕城石積み背面立石検出状況②（南から）
40- 1　甕城石積み崩落状況（北西から）
40- 2　甕城石積み崩落石撤去後状況（東から）
41- 1　甕城石積みの曲線ライン（西から）
41- 2　甕城石積み（南側①：北西から）
41- 3　甕城石積み（南側②：西から）
41- 4　甕城石積み（南側③：西から）
41- 5　甕城石積み（北東部：西から）
42- 1　隅丸方形状遺構検出状況（北から）
42- 2　隅丸方形状遺構一段下げ状況（北から）
42- 3　隅丸方形状遺構半裁状況（北から）
42- 4　隅丸方形状遺構土層（東から）
42- 5　土師器甕出土状況（東から）
42- 6　須恵器横瓶出土状況遠景（北西から）
42- 7　須恵器横瓶出土状況詳細（西から）
43- 1　見学路予定地第１トレンチ（南西から）
43- 2　見学路予定地１Tr 西壁土層（北東から）
43- 3　見学路予定地１Tr 北壁土層（南東から）
43- 4　見学路予定地２Tr 東側（東から）
43- 5　見学路予定地１Tr 西側（西から）
44- 1　見学路予定地２Tr 集石状況（北西から）
44- 2　見学路予定地２Tr 東壁土層（南西から）
44- 3　眺望点予定地 1Tr（北から）
44- 4　眺望点予定地２Tr（南から）
44- 5　須恵器横瓶
44- 6　土師器甕

第１章　経緯と経過

第１節　経緯

屋嶋城跡は国指定史跡天然記念物屋島の範囲内に所在する遺跡であり、その指定理由となったものの一つで、屋島山上を中心に城跡の関連遺構が確認されている。本事業において整備を実施した城門遺構は、屋嶋城を考える上で象徴的な場所である。本章において、屋嶋城跡の発見と整備事業に至る経緯と経過について整理する。

Ａ　屋嶋城跡の発見

屋嶋城はその名が『日本書紀』に記されており、古くからその存在は記憶として受け継がれ、その後も、『吾妻鏡』、『讃岐国名勝図会』などの書物にも登場するが、その詳細な姿を記したものはなかった。

東京帝国大学の関野貞氏が大正６年に『史学雑誌』及び『建築雑誌』に屋島山頂の血の池や北嶺の標高 100 ｍ付近に位置する浦生の石塁を報告する（関野 1917a・b）。屋島山頂の血の池や槍ヶ岳という地名、字浦生に所在し、北嶺の標高 100 ｍ付近に位置する石塁について触れられ、これが遺構の調査報告としては最初である。当時は山頂も含め抱谷式として城域が想定されている。その後、岡田唯吉氏も『史蹟名勝天然記念物調査報告』に同様な報告をしている（岡田 1922）。山上遺構については、昭和 60 年に村田修三氏が南嶺の北側斜面の土壇（土塁）状遺構や屋島寺仁王門西側の土壇（土塁）状遺構（車道状の平坦面）が南嶺に点々と存在することを指摘した（村田 1985）。

しかし、いずれもそれらの遺構の年代を確定することができなかった。そのため屋嶋城跡と証明するまでには至らず、幻の城を払拭することはできなかった。

そのような中、平成 10 年１月に屋嶋城跡の存在を探索していた地元研究家である平岡岩夫氏が南嶺の南西斜面部で石積みを発見（平岡 1998）することとなる。当該地付近の石積みについては、整備事業開始後、地元の人の中には当該地周辺で石積みを見たことのある人がいたことも明らかとなった（高松市歴史民俗協会 2009）。屋嶋城跡との関係性や石積みの重要性について初めて指摘された点（平岡 1998）は、屋嶋城跡の発見に繋がる学術的に重要な出来事であった。この発見を契機として、本市教育委員会による本格的な調査を開始した。同年、担当者による現地確認、文化財保護審議会による現地視察、有識者による現地調査を実施した後、12 年度には草木の伐採、現況測量を実施して、石積みや窪みを確認した。その後、13 年度から本格的な発掘調査を開始した。その結果、14 年に石積みを伴う城壁のほかに城門が確認され、『日本書紀』に記された屋嶋城が実在することが証明されたのである。また、この城門は日本で初めて確認された懸門構造であった。日本書紀に記された屋嶋城が眼前に姿を現わし、その後、18 年度まで発掘調査を実施し、『史跡天然記念物屋島』、『屋嶋城跡』Ⅱにその成果を整理し、報告している。名実ともに古代山城を代表するものとなったのである。

Ｂ　屋嶋城の概要

史跡天然記念物屋島基礎調査事業を平成７年度から実施してきたが、屋嶋城跡については、11 年度以降、現在まで続く発掘調査によって多くの成果があがっている。

屋嶋城は城壁総延長が７㎞に及ぶが、人工的な構築物による範囲はその１割程度に過ぎないと考えられる。

屋島はメサ地形の典型とされ、山上が平坦で、周辺に断崖絶壁が発達し、山上の空間を創り出

している。そのため、急峻な崖は眺望の利く、見張り場を数多く創出するとともに、天然の要害として利用され、人工的に築かれた城壁がわずかで、山上や尾根に城壁を廻らす他の古代山城と大きく異なり、屋島ならではの城づくりと言える。

屋島は北嶺と南嶺の二つの山から構成されており、現在、その全域を山城の範囲と想定している。ただし、北嶺と南嶺は非常に細い尾根で、つながっており、城壁を想定しづらいこと、北嶺では遺構が未確認であること、南嶺の最北部に堀切状遺構が２条平行して認められることから、山頂の外郭線は南嶺のみに廻っていた可能性が想定される。ただし、瀬戸内海の防備という点では北嶺の方が、眺望が利く立地にあり、城壁及び施設の有無は今後の調査の課題であるが、山城としての機能は担っていたと考えられる。

城壁は、南嶺の北斜面と南西斜面に認められ、北斜面は斜面を利用し、高さ２m程度の石積みの背面に盛土を行う内托構造で、上面が幅２m程の平坦な通路状を呈する構造物が延長約 200 m認められる。場所によって途切れながら、北水門付近まで続くと考えられる。

城内では、建物遺構は見つかっていないが、四国霊場八十四番札所南面山屋島寺の宝物館建設時の調査で、７世紀中頃から８世紀初頭頃の須恵器が出土している。南嶺において最も平坦地を確保できる場所であり、建物が存在していた可能性もある。このほか、「血の池」を始め貯水池と想定される集水場所が山頂に数か所ある。水門については明確な遺構は残っていないが、地形などから南水門と北水門の２箇所を想定している。いずれにしても城内の調査は今後の大きな課題である。

この他、南麓（字三ツ池付近）ので７世紀後半とする遺物が出土しており（高松市教育委員会 2003）、麓の状況も注目される。屋島東部の湾は檀ノ浦という地名が残っており、当時、軍団の港があったのではないかという想定もある。

発掘調査によって、明確な様相が明らかになっているのは今回の整備範囲である城門地区と浦生地区である。

（１）城門地区

城門地区は南嶺の南西斜面に位置し、屋嶋城跡発見の契機となった場所で、城壁を最も大規模に構築していることが判明している。詳細は後述するが、発掘調査によって高さ６mに及ぶ城壁を城門を挟んで南北に構築し、城壁の前面は石積みで横長の安山岩の自然石や転石を利用して布積みを基調として積上げている。城内側にも小規模な石積みがある。城門は、高さ 2.5 mの段差を設けた懸門構造である。門道は階段状を呈し、奥には岩盤がせり立ち、その上部に小規模な石積みを用いた土塁が築かれていた。これは城門を突破した敵が城内へと容易に侵入できないように構築したもので、古代山城では甕城（おうじょう）と呼ばれている。この懸門と甕城は日本の古代山城のみならず、朝鮮半島の山城などにみられる城門普遍に構築されるもので、屋嶋城の築城記事では亡命百済人の関与は分からないが、築城工事の設計監理などに百済官人が関与したことを示す非常に貴重な遺構であるとともに、屋嶋城跡の調査において象徴的な場所である。

（２）浦生地区

浦生地区は、既述のとおり、関野氏や岡田氏によって屋嶋城跡の遺構として最初に注目された地点である。海浜部にあたる鵜羽神社境内では築城の直前まで塩の生産が行われていたことが、近年の発掘調査によって明らかにされている。考古学調査は実施されていないが、瀬戸内海に面し、屋島山上への一つのルートに位置していることから、港のような施設が想定される場所でもある。この浦生の集落の背面の大きな谷を 15 分ほど登ったところに城壁が横たわっている。南北方向に延長約 50 mに渡って残る城壁は谷を遮断するかのようである。山上の城壁と

は別に城壁を構築したものであり、大野城と水城などと同様な構造として注目され、屋島の西側の大きな谷に二重の防御を築いている。

城門地区同様に、城壁は全面、石積みによって構築されていたと考えられるが、現在は、崩落が著しく、城外側の一部と城内側に石積みが残っている。城壁の北側は張り出した高台(雉城)があり、瀬戸内海の眺望が利く場所で、平成27年度の調査では城内側に石積みが良好に残っていることが判明している。また、城壁の南端部は浦生川が流れており、水門があったものと考えられ、その横に城門が所在した可能性の高い、平坦な場所がある。城壁の内部構造は土と石を用いており、山頂の城門地区と類似する構造である。

第２節　経過

Ａ　整備事業の実施に至るまで

昭和９年に屋島全域約10 ｋ㎡が国の史跡天然記念物として指定され、同年、瀬戸内海国立公園も指定されている。その後、昭和51年に香川県教育委員会により屋島保存管理計画が策定され、屋島の保存が図られている。

本市では、平成７年３月に『史跡天然記念物屋島保存整備等基本構想』を策定し、９年には『史跡天然記念物屋島保存管理計画』を策定した。前者の中で、屋島の歴史・文化・自然の保存と共生を目指した自然歴史博物園の創造を掲げている。この構想の方針の一つとして「継続的組織的な調査研究と恒久的保存」を挙げ、屋島の文化財について現状を把握することを目的として、史跡天然記念物屋島基礎調査事業を７年度に開始した。当事業は、現在も継続して調査を実施しているが、平岡氏の発見以後、この調査は城門地区で集中して実施されることとなり、その中で、城門が発見されるに至る。その成果を15年に『史跡天然記念物屋島』に「屋嶋城」として報告書を刊行した。その後、16年度から屋嶋城跡調査検討委員会を組織し、16年１月、18年１月、19年２月に開催し、調査について意見を頂きながら、18年度まで継続して調査を実施してきた。その結果、城壁の範囲やその構造、城内側の構造等について多くの重要な知見を得た。それらの調査成果を整理し、20年度に『屋嶋城跡』Ⅱとして調査報告書を刊行した。

このような成果と同時に、屋嶋城において重要かつ象徴的な場所となっていた城門と城壁が崩壊の危機にあることも判明し、高松のみならず、日本の国家形成史や東アジアの古代史を伝える遺跡の保存と活用は急務であった。また、そのような重要な史跡にも関わらず、屋嶋城跡の存在自体が、市民の間において充分認識されていないという現状もあったことから、屋嶋城跡の城門遺構の保存を図るとともに、屋嶋城跡の存在を広く周知し、市民の活用を促すことが喫緊の課題となった。

そこで、『史跡天然記念物屋島保存整備等基本構想』の「継続的組織的な調査研究と恒久的保存」、「貴重な文化財や自然の価値の顕在化」に基づき、貴重な遺構の「恒久的な保存」と「価値の顕在化」を目指して、19年度に整備事業を立ち上げることとなった。これに伴い、屋嶋城跡調査検討委員会を屋嶋城跡調査整備検討委員会（24年度に屋嶋城跡調査整備会議と名称変更）に改称し、整備に向けて始動するとともに、その方針を明確にし、屋嶋城跡の存在を広く周知し、市民の活用を促すことを目的として20年度に『屋嶋城跡城門整備基本構想』（以下、基本構想と呼ぶ）を策定した。

しかし、城壁の石積みの孕みは著しく、崩落する危険性が高かったため、一定程度工事を進捗させてから整備対象及びその具体的な方針等について検討せざるを得ない状況でもあった。そのため、19年度に概ねの対象範囲の測量を実施するとともに、地盤調査等を実施した後、基本設計策定の前に、20年度から工事に着手した。詳細については後述するが、20年度に転石の回収、21年度に城壁の石積みの解体工事を実施した。その後、城壁解体工事の成果を踏まえ、城壁の形状、構造、その修復方法の検討を行い、

修復工事の範囲及び内容を決定し、復元整備の内容を明確にできる状況となった。また、当該地が宗教法人屋島寺の所有地であるとともに、文化財保護法はもとより、自然公園法、森林法等による規制を受けており、整備範囲やその内容について関係機関との調整を行っていく必要があったことから、『史跡天然記念物屋島保存整備等基本構想』及び『屋嶋城跡城門整備基本構想』の理念に基づき、23 年度に城門遺構の整備にかかる基本設計を作成した。その後の事業については、基本設計に則り、実施設計を行って実施したが、期間や実施内容の一部については、修復工事の進捗や保安林解除の協議によって、一部変更しながら実施することとなった。

工事の詳細な経過は第 7 章で後述するが、20 年度から開始した城門及び城壁の修復工事は 27 年 6 月に完了し、27 年度に見学路や見学スペース、遺構保存工事等の城門遺構周辺の環境整備工事を実施して、整備事業が完了した。

B　年度別事業実施状況

これまでの経緯については記述のとおりである。ここでは、これまでの事業の各年度の経過について記述する。

（1）年度別事業内容

【平成 19 年度】

整備予定範囲の周辺地形測量を実施し、城外側の石積み前面の発掘調査を実施し、整備を実施する城門及び城壁遺構の写真測量を実施した。また、屋嶋城跡調査整備会議の第 4 回会議（以下、第○回会議と呼ぶ）を実施し、発掘調査や事業の進め方について御意見を賜った。また、文化庁記念物課主任文化財調査官小野健吉氏に、現地指導並びに会議への出席を頂き指導を頂いた。なお、各業務及び受注業者は下記のとおりである。

屋嶋城跡城門周辺図化業務委託

アジア航測株式会社四国支店

屋嶋城跡城門石垣写真測量業務委託

株式会社イビソク徳島営業所

【平成 20 年度】

城門北側の甕城の未調査部分の発掘調査を実施した。第 5 回会議を実施し、発掘調査等の御意見を賜った。城壁前面の崩落石（築石の転石や調査時出土崩落石）の回収のための実施設計を作成し、工事を実施した。また、城壁修復のために、城壁及び周辺の地質調査を実施した。城門遺構整備事業の本格的な開始にあたり、整備会議に御意見を賜りながら『屋嶋城跡城門整備基本構想』を策定した。

屋嶋城跡城門南側地質調査業務

株式会社増田地質工業

屋嶋城跡城門保存整備工事実施設計業務委託

株式会社空間文化開発機構

屋嶋城跡城門保存整備工事監理業務委託

株式会社空間文化開発機構

屋嶋城跡城門保存整備工事

四国産業株式会社

【平成 21 年度】

工事を実施するための仮設道及び作業ヤードを設置し、城門南側城壁の石積みの解体工事を実施し、同時に城壁の発掘調査を行った。盛土遺構の土質試験を実施するとともに、20 年度の調査で明らかとなった遺構の範囲の写真測量を実施した。第 6 ・ 7 回会議を開催し、解体範囲や調査等の御意見を賜った。文化庁記念物課内田和伸調査官に現地指導を頂いた。また、福岡県教育庁文化財保護課入佐友一郎氏をオブザーバーとして招聘し、特別史跡大野城跡における石積み遺構修復方法の実践や詳細なアドバイスを頂いた。

屋嶋城跡城門南側土質分析業務委託

協同組合関西地盤環境研究センター

屋嶋城跡城門石垣写真測量業務委託

株式会社イビソク徳島営業所

屋嶋城跡城門保存整備工事実施設計業務委託

株式会社空間文化開発機構

屋嶋城跡城門保存整備工事監理業務委託

株式会社空間文化開発機構

屋嶋城跡城門保存整備工事

四国産業株式会社

【平成 22 年度】

21 年度の城壁解体に伴う調査によって、城壁構築技術を考える上で、重要な成果を得るとともに、修復を行う上で重要となる、復元規模、施工方法や修復後の安定性などについて、十分検討しなければならない状況が浮きぼりとなった。そのため、当初、石積みの修復を予定していたが、適切な遺構の保存と修復工事の実施のため、年度計画だけでなく全体計画についても見直しを実施し、事業スケジュールを変更し、23 年度から修復を行うこととした。

そのため、22 年度は、21 年度の解体作業で残した石積みについても、積直す必要性が生じた箇所を解体し、高石垣の南側崩落土及び石の撤去を実施し、根石の確認調査を実施した。修復における課題解決のための城壁のミニチュア版の試験施工、盛土及び石材に関する試験、修復後の城壁の安定性のシミュレーション分析（ＦＥＭ解析）等も実施し、それらの検討結果を反映し、修復工事の実施設計を作成した。当該年度の工事としては、作業場所の確保のための作業ヤードの拡張、城外側の地山保護のための埋め戻しなどを実施した。作業ヤードの拡張に先立って、城壁背面の石積みの確認調査を実施した。第８～ 10 回会議を開催し、修復工事の方法等について御意見を賜った。第８回会議には文化庁記念物課文化財調査官内田和伸氏に御出席頂き、指導得た。修復における施工方法について文化庁にて協議を実施した。

屋嶋城跡城壁復元整備に伴う城壁強度実証試験業務委託

株式会社空間文化開発機構

屋嶋城跡城門保存整備工事実施設計業務委託

株式会社空間文化開発機構

屋嶋城跡城門保存整備工事監理業務委託

株式会社空間文化開発機構

屋嶋城跡城門保存整備工事

四国産業株式会社

【平成 23 年度】

22 年度の検討を踏まえ作成した実施設計に基づき、城壁の約３分の２の高さまでの修復工事を実施した。既述のとおり、22 年度で城壁の復元形状及び規模が明確となり、本事業の具体的な整備内容及び範囲を策定することが可能となったため、屋嶋城跡城門遺構整備事業基本設計の作成を実施した。当該地が、史跡及び天然記念物の指定範囲であるばかりでなく、宗教法人屋島寺の所有地であること、瀬戸内海国立公園であること、保安林に指定されていることから、土地所有者をはじめ、文化庁、香川県教育委員会、環境省中国四国地方環境事務所高松事務所、香川県みどり保全課及び東部林業事務所と協議を重ね、事業範囲及び内容について合意を得て、『屋嶋城城門遺構整備事業基本設計』（以下、基本設計と呼ぶ）として定めた。24 年度以降についてはこの基本設計に則って事業を実施した。第 11 ～ 13 回会議を開催し、城壁修復工事などについて御意見を賜った。基本設計の策定に関する協議を文化庁にて実施し、御指導を頂くとともに、文化庁記念物課文化財調査官内田和伸氏に施工状況及び基本設計の整備対象範囲等について指導を頂いた。

屋嶋城跡城門保存整備工事監理業務委託

株式会社空間文化開発機構

屋嶋城跡城門保存整備工事

三井住友建設株式会社

屋嶋城跡城門遺構整備事業基本設計業務

株式会社空間文化開発機構

【平成 24 年度】

23 年度に引き続き、城門南側の城壁の残り部分の積直しを実施した。同時に、25 年度に実施する城壁の解体範囲の検討を行うための表面調

査を実施した。積直しの終了した範囲について、三次元地上レーザー測量を実施した。23 年度に策定した基本設計に基づき、整備事業を実施する箇所で測量未実施範囲について、測量業務を行った。第 14 ～ 16 回会議を開催し、城壁修復工事などについて御意見を賜った。また、文化庁記念物課文化財調査官内田和伸氏に城門南側の石積み修復状況、平成 25 年度に予定していた石積み解体やその範囲について現地にて指導を頂いた。

屋嶋城跡城門保存整備工事実施設計業務委託
株式会社空間文化開発機構
屋嶋城跡城門保存整備工事監理業務委託
株式会社空間文化開発機構
屋嶋城跡城門保存整備工事
中村石材工業株式会社
平成 24 年度屋嶋城跡城門遺構三次元地上レーザー測量業務委託
株式会社四航コンサルタント
屋嶋城跡城門遺構周辺地形測量業務委託
株式会社四航コンサルタント

【平成 25 年度】

城門北側城壁の解体工事を実施し、その中で城門遺構の確認調査及び見学路等の設置箇所における確認調査を実施した。城壁解体調査の成果に基づき、城門北側の城壁工事の実施設計の作成を行うとともに、見学路などの城門遺構周辺整備工事の実施設計についても同時に作成を行った。その一方、27 年度に実施する城門遺構周辺の環境整備のための工事について、保安林の解除に伴う協議過程において、香川県の指導内容が変更になり、基本設計において合意を得ていた雨水などの排水処理に関する整備内容について、見直さざるを得なくなった。そのため、雨水は、迅速に自然流下させるとともに、同時城壁上部の一時的な貯水を目的とした堀状施設と城壁下部にじゃかごを設置することで、一気に下流へと雨水が流下しない対策を行うこととなった。

城壁解体工事に伴い、城門遺構に伴う柱穴が新たに確認されたことから、往時の城門構造についても検討を実施した。しかし、大規模な流失状況から、発掘調査の成果のみから本来の姿を想定することは困難であることも判明した。また同時に、開渠であると考えていた排水溝が城門の調査によって暗渠であったことが明確となった。第 17 ～ 19 回会議を開催し、城壁修復工事の実施設計や城門の構造について御意見を賜った。また、文化庁記念物課文化財調査官内田和伸氏に石積み解体後の状況等を確認いただき、指導を頂いた。

屋嶋城跡城門北側土質分析業務委託
協同組合関西地盤環境研究センター
屋嶋城跡城門保存整備工事実施設計業務委託
株式会社空間文化開発機構
屋嶋城跡城門保存整備工事監理業務委託
株式会社空間文化開発機構
屋嶋城跡城門保存整備工事
中村石材工業株式会社

【平成 26 年度】

城門及び北側城壁の修復工事を実施した。修復工事にあたり、城門及び城壁の城外側の根石付近の解体工事と発掘調査を実施した結果、根石の明確な位置が判明し、城壁の形状が大きく変更になったこと、その根石と岩盤の関係性、城内側からの雨水及び地下水の流入状況が想定以上にひどく、非常に不安定な状況であることが明らかになり、設計変更と根石部分への対策に不測の日時を要したため、工期を延長せざるを得ない状況となり、27 年度 6 月まで事業を繰越して実施した。第 20 ～ 22 回会議を開催し、城壁修復工事などについて御意見を賜った。第 22 回会議に文化庁記念物課文化財調査官五島昌也氏に御出席頂き、施工状況等について指導を頂いた。

屋嶋城跡城門保存整備工事監理業務委託
株式会社空間文化開発機構
屋嶋城跡城門保存整備工事

表１　屋嶋城城門遺構整備事業　年度別事業実施事業及び事業費

年度		19	20	21	22	23	24	25	26	27	総事業費
事業内容		発掘調査（城壁石積み前面掘削） 石垣測量	発掘調査（甕城） 城門南側城壁崩落石撤去工事 地質調査	城門南側石積み解体工事 石垣測量 土質調査	城門南側石積み解体工事 実施設計作成 城壁復元試験施工	城門南側石積み復元工事	城門南側石積み復元工事 復元石積み測量	城門北側石積み解体工事 城門北側石積み復元工事・環境整備工事実施設計	城門北側石積み復元工事	城門周辺環境整備工事 復元石積み測量 整備事業報告書作成・刊行 アプリ「甦る屋嶋城」製作 屋嶋城跡修復過程映像制作	
主たる事業費	共済費	9,722	6,397	399	1,030	0	9,508	24,609	15,038	42,532	109,235
	賃金	2,137,120	1,406,000	131,200	338,750	0	170,560	1,629,005	1,154,090	3,054,660	10,021,385
	報償費	36,600	73,200	103,700	128,100	128,100	109,800	122,000	91,500	54,900	847,900
	旅費	0	0	0	0	0	0	0	233,770	73,880	307,650
	需用費	37,886	32,067	83,966	26,550	107,792	54,572	136,248	154,158	1,368,690	2,001,929
	役務費	0	0	0	0	0	0	0	0	132,000	132,000
	委託料	5,008,500	3,843,000	4,353,300	12,394,200	4,200,000	7,906,500	12,963,300	5,292,000	27,952,468	83,913,268
	使用料及び賃借料	31,500	23,625	99,750	14,400	12,900	0	37,666	114,501	75,600	409,942
	工事請負費		9,322,950	15,325,800	12,638,850	54,970,650	20,934,900	7,883,400	74,747,880	132,525,720	328,350,150
	小計	7,261,328	14,707,239	20,098,115	25,541,880	59,419,442	29,176,332	22,771,619	81,787,899	165,280,450	426,044,304
その他の経費	旅費	173,500	134,480	256,180	286,830	359,530	221,710	327,780	64,280	19,160	1,843,450
	小計	173,500	134,480	256,180	286,830	359,530	221,710	327,780	64,280	19,160	1,843,450
総事業費		7,434,828	14,841,719	20,354,295	25,828,710	59,778,972	29,398,042	23,099,399	81,852,179	165,299,610	427,887,754
国庫補助金		3,700,000	7,400,000	10,000,000	12,910,000	29,885,000	14,500,000	11,545,000	40,926,000	82,628,000	213,494,000
県費補助金		1,233,000	1,750,000	1,680,000	700,000	0	0	0	0	0	5,363,000
市単費		2,501,828	5,691,719	8,674,295	12,218,710	29,893,972	14,898,042	11,554,399	40,926,179	82,671,610	209,030,754
備考					事業計画変更				繰越	繰越	

中村石材工業株式会社

平成 26 年度屋嶋城跡城門遺構三次元地上レーザー測量業務委託

株式会社四航コンサルタント

【平成 27 年度】

甕城部分の調査及び整備、城門周辺の見学路、見学スペース、説明板の設置等、環境整備工事を実施した。

また、25 年度の調査で確認した城門遺構の復元の可能性を検討したものの、詳細は後述するように、情報が非常に少ないことから、現地での城門の復元は困難であった。しかし、市民からの復元の要望などを受けて、ＣＧで城門を復元し、ＡＲ技術を活用してスマートフォンやタブレットなどの端末を利用して、現地での復元とは異なる形で甦らせることを目指した。そのため、それらを体感できるアプリケーションの製作を実施した。加えて、これまでの修復作業を記録した映像を編集した番組を作成し、整備後の活用を図るための業務も実施した。このほか、修復作業を実施した城壁の三次元地上レーザー測量を実施した。第23～24回会議を開催し、復元する城門の形状や遺構の修復工事、説明板などの内容などについて御意見を賜った。

屋嶋城跡城門保存整備工事監理業務委託

株式会社空間文化開発機構

屋嶋城跡城門周辺環境整備工事

青葉工業株式会社

平成 27 年度屋嶋城跡城門遺構三次元地上レーザー測量業務委託

株式会社四航コンサルタント

屋嶋城跡城門復元・体感アプリケーション製作業務委託

凸版印刷株式会社中四国事業部第二営業本部

屋嶋城跡城門遺構写真撮影業務委託

西大寺フォト

屋嶋城跡城門遺構修復過程映像制作業務委託

一般社団法人　まちテレ

（２）事業費

各年度の事業内容は表１で、その個別の事業費は表２のとおりである。なお、本事業は文化庁の国宝重要文化財等保存整備費補助事業として実施しており、事業途中の補助事業の変更等により、平成 19 ～ 24 年度までは史跡天然記念物屋島整備事業、25 ～ 26 年度は史跡及び天然記念物屋島総合活用支援推進事業、27 年度は歴史活き活き！史跡及び天然記念物屋島総合活用整備事業として実施している。なお、県費補助については 19 ～ 22 年度までで、それ以後は国庫補助事業と市単独事業で実施した。なお、この事業費については本事業に直接関わるもののみを計上しており、活用事業などとして実施した後述する関連事業については原則含んでいない。

第３節　体制

既述のとおり、平成 16 年度から屋嶋城跡調査委員会を発足させ、調査指導をいただきながら、屋嶋城跡城門遺構の発掘調査を実施してきた。構成メンバーは9頁のとおりで、考古学3名、古代史1名、建築史1名、緑地環境1名という構成であった。

19 年度からの整備事業の実施に伴い、屋嶋城跡調査整備検討委員会（24 年度から屋嶋城跡調査整備会議）に改組して土木工学1名を加え、遺構の修復などをはじめとした整備事業について指導を得ながら、実施してきた。各年度の体制は9・10 頁のとおりで、各回の検討内容や意見などは表2のとおりである。

第４節　関連事業の実施状況

事業期間中は、屋嶋城跡調査整備会議の意見なども踏まえ、屋嶋城跡の普及啓発を行うこと、一般公開後に多くの人々に訪れていただくために、下記のような現地見学会、見地案内、シンポジウムなどを実施した。

シンポジウムとしては、21 年度に備讃瀬戸古代山城シンポジウムを開催し、参加者は 200 名であった。岡山理科大学教授の亀田修一氏に「日

屋嶋城跡調査検討委員会（16 ～ 19 年度）
屋嶋城跡調査整備検討委員会（24 年度に屋嶋城跡調査整備会議に改称）

委 員 長（会　長）	丹羽佑一（香川大学教授　考古学）
副委員長（副会長）	亀田修一（岡山理科大学教授　考古学）
委　　員	石松好雄（(元）九州歴史資料館副館長 考古学（～ 25.3））
	赤司善彦（福岡県教育庁総務部副理事兼文化財保護課長　考古学（25.4 ～））
	狩野　久（(元）岡山大学教授　古代史）
	西田一彦（関西大学名誉教授　地盤工学（20.10 ～））
	箱崎和久（奈良文化財研究所遺構研究室長　建築（～ 23.4））
	大林　潤（奈良文化財研究所遺構研究室研究員　建築（23.5 ～））
	吉田重幸（(元）香川大学教授　緑地環境）
オブザーバー	小野健吉（文化庁文化財部記念物課　文化財調査官（19 ～ 20 年度））
	内田和伸（文化庁文化財部記念物課　文化財調査官（21 ～ 26 年度））
	五島昌也（文化庁文化財部記念物課　文化財調査官（27 年度））
	森　格也（香川県教育委員会　主任文化財専門員（19 ～ 21 年度））
	森下英治（香川県教育委員会　主任文化財専門員（22 ～ 24 年度））
	山下平重（香川県教育委員会　主任文化財専門員（25 ～ 27 年度））
	中井龍照（宗教法人屋島寺住職）

事　務　局

【平成 19 年度】	高松市教育委員会	教 育 長	横田淳一
	文化部	部　　長	松木健吉
		次　　長	川﨑正視
	文化振興課	課　　長	川﨑正視
		課長補佐	山田剛士
	文化財係	係　　長	穴吹一雄
		主　　査	山元敏裕（担当）
【平成 20 ～ 22 年度】	高松市教育委員会	教 育 長	黒川康嘉（20 ～ 21 年度）
			松井　等（22 年度）
	教育部	部　　長	松木健吉（20 ～ 21 年度）
			冨田　繁（22 年度）
		次　　長	川﨑正視（20 年度）
			村上和広（21 ～ 22 年度）
	文化財課	課　　長	藤井雄三
		課長補佐	鎌田良博（20 年度）
			川畑　聰（21 ～ 22 年度）
	文化財調査係	係　　長	川畑　聰（20 年度）
			山元敏裕（21 ～ 22 年度）
		副 主 幹	山元敏裕（20 年度）（担当）
		主　　事	渡邊　誠（21 ～ 22 年度）（担当）

【平成 23 ～ 24 年度】	高松市教育委員会	教　育　長	松井　等
	教育局	局　　長	冨田　繁（23 年度）
			伊佐良士郎（24 年度）
		次　　長	藤井雄三
	文化財課	課　　長	藤井雄三
		課長　補佐	川畑　聰
	文化財調査係	係　　長	山元敏裕
		主任　主事	渡邊　誠（担当）

【平成 25 ～ 27 年度】	高松市教育委員会	教　育　長	松井　等
	創造都市推進局	局　　長	宮武　寛
		参事兼次長	松本　欣（25 年度）
			小川武彦（26 年度）
			森近竜哉（27 年度）
	文化・観光・スポーツ部	部　　長	秋山浩一（25 年度）
			森近竜哉（26 年度）
			長井一喜（27 年度）
	文化財課	課　　長	石原徳二（25 ～ 26 年度）
			加藤浩三（27 年度）
		課長　補佐	川畑　聰（25 ～ 27 年度）
			山本英之（26 ～ 27 年度）
	文化財調査係	係　　長	山本英之（25 ～ 26 年度）
			大嶋和則（27 年度 ）
		主　　査	渡邊　誠（担当）



写真１　第４回会議の模様



写真２　第８回会議の模様



写真３　第 12 回会議の模様



写真４　第 24 回会議の模様

表２　屋嶋城跡調査整備会議のこれまでの内容一覧表

<table>
<tr><th>次数</th><th>開催日</th><th>出席者</th></tr>
<tr><td>第４回</td><td>平成20年2月8日</td><td>丹羽委員長、亀田副委員長、石松委員、狩野委員、箱崎委員、吉田委員、西田委員
【オブザーバー】小野調査官、森主任
【事務局】横田教育長、松木部長、川﨑次長、山田補佐、穴吹係長、川畑、山元</td></tr>
<tr><td>議題及び主な意見</td><td colspan="2">【議題１　城門遺構における発掘調査の成果について】
報告事項：これまでの城門遺構の構造などに関する発掘調査の成果について報告を行った。
主な意見：
・石垣復元後の崩壊を防ぐために、調査前や調査中に地盤調査及び丁寧な発掘調査を実施し、調査に伴って整備スケジュールを調整する必要がある。城壁の断面図については多数作成する必要がある。

【議題２　城門遺構の整備について】
報告事項：城門遺構の整備事業について、目的、期間、整備方法について報告するとともに、具体的な整備スケジュールについて提示した。
主な意見：
・整備基本構想を早急にまとめ、屋嶋城跡をどのように整備していくか検討すべきである。
・石垣の修復については崩れていない部分は、なるべく残すようにし、すべてを復元するのではなく、露出させる箇所と埋めて保存する箇所に切り分ける方法なども検討する必要がある。
・城門は屋嶋城跡の最重要ポイントであるので、ある程度の復元は必要である。
・古代山城で整備した石垣が崩れた事例もあるので、慎重に進めるべきであり、雨水の水みちを調べて、整備に際しては対策をとった方がよい。その際に、大野城の百間石垣の整備で培ったノウハウを参考にすべきである。また、屋島の災害史を作成して、将来の危険に備えたらよい。
・屋島の植生についても、石垣崩壊の一因となるので調査した方がよい。
・整備途中においても、市民に公開して整備の必要性を訴えた方がよい。
・工事の作業用通路やヤードを、整備後の公開用に活用したらよい。
・工事に至るまでの調整に時間がかかるので、早い目に着手すること。</td></tr>
<tr><td>第５回</td><td>平成20年9月24日</td><td>丹羽委員長、石松委員、狩野委員、吉田委員、西田委員
【オブザーバー】森主任
【事務局】黒川教育長、松木部長、川﨑次長、藤井課長、鎌田補佐、川畑係長、山元</td></tr>
<tr><td>議題及び主な意見</td><td colspan="2">【議題１　屋嶋城跡城門整備基本構想（案）について】
報告事項：前回の会議で指摘された屋嶋城跡城門整備基本構（案）に提示し、内容について報告した。
主な意見：
・ガイダンス施設についても早期に検討する必要があるのではないか。
・屋嶋城跡全体か城門だけか焦点を定める必要がある。
・整備に当たっては地質調査も実施すべきである。
・国立公園管理事務所との連携を深めていくべきである。
・平成７年の屋島基本構想から年数が経ち、情勢が変化しているので、今回の構想が平成７年の屋島基本構想より優先するのであれば、明記する必要がある。
・基本構想で整理する中で背景や現状の課題についてもまとめておくこと。
・石垣の重要性や城門を構成する諸要素について略説してほく必要がある。

【議題２　平成20年度屋嶋城跡城門保存整備工事について】
報告事項：20年度に予定している崩落石・崩落土の回収工事について報告するとともに、地質調査によって得られた城壁構造に関する報告を行った。
主な意見：
・石垣解体時の確認調査で地盤及び内部の構造を確認し、それを元に地質区分図(断面図)を多く作成して、積み直し時の参考資料とすること。
・崩落した石垣石材のうち、ある程度元の位置が推測できる石材については、番付をして、位置を確認した上で取り上げを行う。保管にあたっては、水に濡れたり乾いたりの環境の変化が極力少ないように取扱いには注意を払うこと。
・市民の山城に対する意識を高めるため、城門整備工事の公開が必要。

【議題３　屋島基礎調査事業の進捗状況と今後の予定について】
報告事項：北嶺における外郭線の確認調査、南嶺における配水塔建設に伴う事前の確認調査を実施</td></tr>
</table>

	し、いずれの箇所についても目だった成果は上がっていないことを報告した。 **主な意見**： ・外郭線の確認調査では、試掘調査ありきではなく、現在確認されている石垣等の延長を探るなど、調査を工夫すること。 ・外郭線遺構が確認できない斜面と確認できた斜面の違いを地形断面図を作成して資料化すること。 ・屋嶋城跡が広範囲に分布し、地形環境も様々であることを委員をはじめ関係者で情報を共有すること。 **【議題４　その他】** ・屋島北嶺に存在する魚見台は、瀬戸内海における鯨漁及び屋島を考える上でも重要な文化財資料であることを認識すること。 ・市民・県民に向けて屋嶋城跡の整備事業を理解していただくために普及啓発が必要。屋嶋城跡が、東アジアの情勢の中で造られたという観点から国際シンポジウムを切のいい市制120周年の平成22年度に開催してはどうか。	
第６回	平成21年8月3日	丹羽委員長、亀田副委員長、石松委員、狩野委員、箱崎委員、吉田委員、西田委員 【オブザーバー】森主任 【事務局】川﨑次長、藤井課長、川畑補佐、山元係長、渡邊
議題及び主な意見	**【議題１　平成20年度の事業報告について】** **報告事項**：20年度に実施した甕城部分の発掘調査によって列石を確認したこと、崩落石及び崩落土の撤去により、石積みが崩落していることが明らかとなったこと、地質調査の成果について報告した。 **主な意見**： ・地盤調査(電気探査やボーリング調査など)の成果の整理と考古学的状況との突合わせが必要。 ・解体工事(考古学的調査)による成果を踏まえて、探査によって盛土と判断された部分が地山なのか盛土なのかなどの構造に関わる判断、排水などの水処理の問題などを解明することが必要。 ・城壁構造のモデル図を作成し、復元に向けた検討を行っていくことが必要。 ・上記の調査や検討を実施していくためにも、残りの良い箇所で断ち割り調査を実施し、構造解明を図る調査が必要。 **【議題２　平成21年度事業内容について】** **報告事項**：仮設道を敷設し、現場で確認した範囲まで石積みを解体する工事を実施すること、地質調査などに基づき、現状で想定される城壁構造について報告を行った。 **主な意見**： ・石垣勾配の情報についてもデータを集めておくことが必要。 ・解体時に一般公開などを実施する点、映像による記録を残すことが必要。 **【議題３】平成22年度の復元工事に向けて** **報告事項**：城壁の復元案（Ａ～Ｃ案）を提示し、それぞれの方法、根拠、問題点を説明した。 **主な意見**： ・復元についてはなるべく一般の方に分かりやすい形で工夫することが必要。 **【議題４】史跡天然記念物屋島基礎調査事業について** **報告事項**：平成20年度の調査成果報告と平成21年度から行う浦生の石塁の調査について報告したが、意見は特になかった。	
第７回	平成22年1月7日	丹羽委員長、亀田副委員長、狩野委員、箱崎委員、西田委員 【オブザーバー】森主任、入佐主任技師 【事務局】松木部長、川﨑次長、藤井課長、川畑補佐、山元係長、小川、渡邊
	【議題１　特別史跡大野城跡災害復旧事業の保存整備工事について】 **報告事項**：福岡県教育庁文化財保護課入佐主任に特別史跡大野城跡災害復旧事業の保存整備工事の実施事例について報告をいただいた。 **主な意見**： ・文化財の保存整備を行う上では、どういう方針で整備を行うのかという基本的な考え方が重要。 ・現場での発掘調査時、解体前、解体時のそれぞれで得られた所見をその都度、検討し、議論を重ね、工事方法を決定することが必要。 ・土塁及び石垣の両方の修理方法は、発掘調査及び解体工事で得られた所見を最大限生かし、遺構部分については実際に想定される手法(施工方法)を用い、遺構の基礎部分（地盤）について現代工法を用いて修理を行っており、現代工法と在来工法(伝統的工法)の使い分けを行っている。	

議題及び主な意見		**【議題２　平成21年度屋嶋城跡城門保存整備工事の進捗状況について】** **報告事項**：仮設工事の実施状況、トレンチ調査の実施状況、土質調査のためサンプリングと硬度調査の成果について報告した。土質分析によって遺構として残っている盛土は強度があることから、掘削範囲を狭め、なるべく保存することを提案した。 **主な意見**： ・解体範囲を予定よりも減らし、遺構をなるべく保存する形で行っていくことを確認した。 **【議題３　平成22年度屋嶋城跡城門保存整備工事に向けて】** **報告事項**：次年度以降に実施する復元工事の城壁形状を決めるべく、前回の会議で示した城壁の各復元案の安定計算を実施し、推定天端まで復元すると安定性が大幅に低下する結果を得たことを報告した。 **主な意見**： ・復元規模によって安全性の問題が異なるので、盛土の安全性の問題や排水の問題について検討が必要。 ・発掘調査などの所見と、整備の基本的な考え方、活用の問題などを考慮して、復元規模については考える必要がある。復元においては現代工法を含めた補強についても考えておく必要がある。 ・現状では、遺構の保護も含めて、発掘調査及び解体工事を進め、その成果を踏まえて、さらに細かな議論をしていかなければならない。
第８回	平成22年5月13日	丹羽委員長、亀田副委員長、狩野委員、石松委員、吉田委員、西田委員 【オブザーバー】内田調査官、森下主任 【事務局】冨田部長、村上次長、藤井課長、川畑補佐、山元係長、小川、渡邊
議題及び主な意見		**【議題１　平成21年度屋嶋城跡保存整備事業報告について】** **報告事項**：21年度に実施した石積み写真測量、城門南側土質分析、石積み解体工事、周辺の雨水調査等の実施状況と成果について報告した。また、石積み解体工事から得られた、石積み解体前の状況、築石の状況、石積み方法、城壁（盛土）構築状況の所見を整理し、城壁のおおよその高さ、構造、構築技術について報告した。 **主な意見**： ・城壁の折れ構造の必要性について検討すること。 ・電気探査と水の通り道との対応関係について検討すること。 ・根石の安定性の確認(設置勾配)と崩落危険箇所を特定すること。 ・詳細な石垣勾配を検討すること。 **【議題２　平成22年度屋嶋城跡保存整備事業について】** **報告事項**：21年度の調査成果から、石積み解体範囲の追加、復元工事の規模及び方法（石材の接着、城壁復元の施工方法）について多くの問題点があり、十分な検討を実施する必要性が生じ、全体スケジュール及び22年度事業について大幅に変更することを報告した。 **主な意見**： ・復元工事の実施設計(施工方法)の決定にあたっては十分な議論の時間が必要であり、今年度は実施設計をしっかり検討し、復元は一年先送りにすること。 ・復元整備工事の実施設計及び施工方法の次回の委員会で具体的に検討できるように準備を整え、必要な書類については事前に委員に送付すること。 **【議題３　平成21年度史跡天然記念物屋島基礎調査事業について】** **報告事項**：21年度に実施した浦生の石塁の確認調査の成果について報告した。今回の調査で、城壁の下部に造成土があること、城壁背面（城内側）は崩積土でかなり埋没していること、地山面から年代を推測できる須恵器（平瓶）が出土したことを報告した。 **主な意見**： ・名称(「浦生石塁」)と構造の対応関係について再検討する必要がある。

第９回	平成22年10月29日	丹羽委員長、亀田副委員長、狩野委員、石松委員、吉田委員、西田委員、箱崎委員 【オブザーバー】森下主任 【事務局】松井教育長、冨田部長、村上次長、藤井課長、川畑補佐、山元係長、渡邊
議題及び主な意見	**【議題１　平成22年度屋嶋城城門遺構整備事業について】** **報告事項**：22年度事業として実施している①屋嶋城跡城壁強度実証試験業務委託の業務の目的及び内容について報告するとともに、②屋嶋城跡保存整備工事は仮設ヤードの延伸、崩落部分の撤去による石積みの残存状況の確認、石積みの追加解体、谷部の転石の回収を実施することを報告した。 **主な意見**： ①屋嶋城跡城壁強度実証試験業務について ・石材の接着、含侵を行った結果も踏まえて、石材の利用は城壁の安全性に大きく関わるので慎重に行うべき。 ・試験体は残してほしい。 ・石垣と盛土との接着が城壁の安定性において重要である。 ②屋嶋城跡保存整備工事内容について ・根石部分の背面の状況(幅、土質など)を十分確認するように。 **【議題２　屋嶋城城門遺構整備工事について】** **報告事項**：城壁復元における基本方針を示した上で、①城壁の外観形状（幅、勾配、高さ）の検討し、復元形状をＡ・Ｂ案に絞って提示した。また、解体調査の成果を踏まえ、内部構造の仕様について提示し、施工における考え方、現地の地盤特性を踏まえた対策を示し、今後、解析を実施することを報告した。 **主な意見**： ①城壁幅、勾配、高さの検討結果に基づく外観形状Ａ・Ｂ案 ・十分な検討結果をもとに復元整備を行うので、Ａ案が良いであろう。ただし、城門の構造の建築学的検討とそれに基づく城壁高さ、特に城壁と城門の取り付く部分の再検討が必要。 ・高石垣南側の石垣の復元高について、見栄えと工法的問題について再検討が必要。 ②ＦＥＭ解析に基づく復元工事の内部構造の仕様の提示 ・盛土内の地下水の排水を行うことが必要。 ・根石部分の補強(岩盤の加工、断面L字状の平坦面の確保)が必要。 ・雨水処理(特に高石垣南側について)の方法を十分検討しておくことが必要。 ・勾配変換点が石垣の途中にあるので、その部分の補強などの必要性についても検討しておくことが必要。	
第10回	平成23年3月1日	丹羽委員長、亀田委員長、狩野委員、石松委員、吉田委員、西田委員 【オブザーバー】森下主任 【事務局】松井教育長、冨田部長、村上次長、藤井課長、川畑補佐、山元係長、小川、渡邊
議題及び主な意見	**【議題１　平成23年度屋嶋城城門遺構整備工事について】** **報告事項**：第９回会議で検討課題となった、高石垣南側の城壁復元高さは、地形に擦り付けることを提案するとともに、城門の両側の復元城壁の高さについて検討結果を報告した。また、文化庁と協議を行った排水補強パイプの施工箇所及び23年度屋嶋城城門遺構整備工事の詳細な施工方法について報告した。 **主な意見**： ①第９回委員会検討課題の検討結果について ・高石垣南側のすりつけ方法及び城門取り付き部分の城壁高については問題ないが、城門構造を明確にするために、来年度工事の際に根石の据え直しに伴い、門を構成する柱穴の確認作業を行う必要がある。 ②23年度屋嶋城城門遺構整備工事の施工方法について ・背面の地山はなるべく変形をさけ、最小限に行うように。 ・目地の施工はできるだけ施工しない方がよい ・未解体部分へのパイプ補強が必要だが、積直すことを考えて、未解体部分の危険な箇所は追加で解体し、パイプ補強の実施を回避する方法も検討すべきである。 ・パイプと積石を接着することも検討する必要がある。 ・石材の使用方法(新補石材の割合)の検討も含め、様々な大きさの面が石積みを構成しているので、なるべく均質にするのではなく、安全性と石積みの雰囲気を両立させるように実施する必要がある。 ・非常に困難な条件下で施工するので、安全性と城壁の安定性を重視し、施工に十分な時間をかける必要がある。 ・文化庁にも現場指導を行っていただくようにすべき。	

第11回	平成23年9月29日	丹羽委員長、亀田副委員長、狩野委員、石松委員、吉田委員、西田委員 【オブザーバー】森下主任 【事務局】冨田部長、藤井次長、川畑補佐、山元係長、小川、渡邊
議題及び主な意見	**【議題１　平成23年度屋嶋城城門遺構整備事業について】** **報告事項**：23年度の工事概要及進捗状況について報告するとともに、崩落箇所が多いことから、復元箇所の割付図を作成し、石積み方法の方針を確認した。また、平成23年３月11日に発生した東日本大震災を受け、地震対策について再検討し、城壁の復元高さを低くすることを報告した。 **主な意見**： ①石積みの状況について（石の使い方、新補石材） ・今回積直し用の概念図は完成想定図として作成した方が良いのではないか。 ・石積みは懸門周辺の隅角部など、丁寧な施工を前提に急いで実施すべきではない。 ・調整石をもう少し入れて、点接触を少なくする必要がある。 ・未解体部分の周辺をはじめ、パイプ補強は丁寧に施工してほしい。 ・重箱積みをあまり多用すべきではない。 ②高石垣南側の石垣解体について／側壁の背面の盛土の撤去について ・城壁の安定性を確保するために実施してほしい。 ③根石の補強について ・根石の座りをまず、大事にした上で実施を検討すべき。固化剤などを用いるのも一つの方法。 ・韓国でも当時において補強していることが分かってきており、根石の補強もある程度行うことも検討すべき。 ④地震対策による復元高の変更 ・構造上困難ということであれば仕方ないが、門の構造も含めて、側壁の最終的な納め方については十分に検討する必要がある。 **【議題２　平成22年度史跡天然記念物屋島基礎調査事業の報告について】** **報告事項**：22年度の調査結果を報告し、浦生の石塁を屋嶋城跡の中で位置づけ、屋嶋城跡浦生地区と呼ぶことを報告し、今後の調査計画について報告した。 **主な意見**： ・浦生地区の城壁の構造は土石混築というものの可能性を検討する必要がある。 ・物見台についても調査を実施してほしい。 ・現地説明会を実施してほしい。	
第12回	平成23年11月25日～26日	丹羽委員長、亀田副委員長、狩野委員、石松委員、西田委員 【オブザーバー】森下主任 【事務局】藤井次長、川畑補佐、山元係長、小川、渡邊
議題及び主な意見	**【現地視察：坂出市讃岐城山城跡視察】** ・城壁及び城門の石積みの状況について確認し、屋嶋城跡の石積みとも共通することを確認。 **【議題１　平成23年度屋嶋城城門遺構整備工事進捗状況について】** **報告事項**：工事の進捗状況について確認してもらうとともに、現地の実施状況を視察したていただく。 **主な意見**： ア）石積みについて ・目地をきちっと合わせ過ぎず、同じ大きさの石材を並べ過ぎない。 ・北側の出隅部の間詰石は入れない方がよい。 ・石同士の接点を多く設けて、石積みは急がず丁寧に実施していく必要がある。 ・角石については、まずは、ここに残っていた隅角の石のイメージで施工を考え、なるべく、算木に近い形の石の使い方で施工する方が望ましい。 ・排水補強パイプはなるべく石積み側に出す方がよい。 ・トレンチ部分を最大限利用して排水を行うようにしてほしい。 ・歪み計と表面計測を実施し、安全管理を行って城壁の安定性を確認するように。 イ）側壁背面の石積みについて ・保存する方向で問題ない。 ・平面形が円弧を描くのは隅角を意識している可能性があり、補強の意味も考えておく必要がある。 ・当時の施工は時期差があるのか、ある程度同時に施工しているのか確認してほしい。 ・地下水が多いところなので、地山直上は排水を良くしておくこと。 ウ）門柱について ・敷石等を撤去し、全体的に精査をかけて調査を実施してほしい。	

	【議題２　屋嶋城城門遺構整備事業基本設計（案）について】 **報告事項**：屋嶋城跡城門遺構整備事業の整備範囲及び整備内容の基本方針と骨子について報告した。 **主な意見**： ・全体像の中での今回の城門地区を位置づける部分を追加すべき。 ・安全柵については、安全と軍事施設としての場のイメージを共存させなければならない。 ・城門部分については水が集まりやすいので、それを想定した排水が必要である。また、城門のところへ出てきた水で石垣城門付近が洗掘並びに地盤崩壊とかいうことにならないように対策をとる必要がある。 ・甕城の岩盤養生について軍事施設としての場のイメージと遺構の保護をなるべく共存するようにしなければならない。 ・ルートの取りつき部分及び眺望点への誘導は見学者が分かりやすい形で考えてほしい。 ・眺望点の名称について調べてほしい、ない場合は新たに設定するかも検討すべき。	
第13回	平成24年2月13日	丹羽委員長、亀田副委員長、狩野委員、吉田委員、西田委員、大林委員 【事務局】藤井次長、川畑補佐、山元係長、渡邊
議題及び主な意見	**【議題１　平成23年度屋嶋城城門遺構整備事業について】** **報告事項**：23年度屋嶋城城門遺構整備事業の進捗状況を報告するとともに、現地視察を実施した。工事の進捗において歪計の計測、定点観測の実施状況なども報告した。また、城門南側壁の積直しにあたり、実施した門道の調査成果について報告した。 **主な意見**： ①平成23年度屋嶋城城門遺構整備工事の進捗状況について ・歪み計と光波は現状では問題のない数値であるが、今後も歪み計、表面観察についても今後十分に注視していく必要がある。 ②門道の調査について ・柱穴の判別が難しい場所と考えられるので意識的に調査をする必要がある。 ・柱の深さ、当時の地表面をどの高さに考えるのかという点、柱穴の位置についてしっかり調査を行わないと上屋の想定は難しい。 **【議題２】屋嶋城城門遺構整備事業基本設計について】** **報告事項**：第12回会議での意見を踏まえ、基本方針を修正し、各箇所（①安全柵、②岩盤の養生、③排水計画、④その他）などの整備仕様について報告した。また、今後のスケジュール及びイラストを作成し、報告した。 **主な意見**： ①安全柵について ・細かな仕様については今後の実施設計でしっかり検討してほしい。 ②岩盤の養生について ・耐久性、見た目の問題も含めて他事例の検討、試験施工などで、今後さらに検討していただきたい。 ③排水計画について ・門道部分の流水は避けられないので、側壁の根石部分、門道の施工方法（敷き石の目地詰め等）をしっかり検討してほしい。 ・暗渠管の設置方法も岩盤養生と含めて十分検討してほしい。 ④その他 ・眺望点については調査を実施してほしい。 ・見学路については維持管理を含めて実施設計の際には十分考えてほしい。	
第14回	平成24年7月20日	丹羽会長、亀田副会長、狩野委員、大林委員、吉田委員、西田委員 【オブザーバー】　森下主任 【事務局】伊佐局長、藤井次長、川畑補佐、山元係長、渡邊
	【議題１　屋嶋城跡城門遺構整備事業について】 **報告事項**：23年度の屋嶋城跡城門遺構整備工事の報告として、歪計計測、定点観測の結果について報告した。24年度に予定している、修復工事と石積みの解体工事について報告した。特に、後者については、現地の石積みの観察結果を踏まえ、解体範囲を報告した。 **主な意見**： ①23年度屋嶋城城門遺構整備工事について ・特になし。	

議題及び主な意見	②24年度屋嶋城城門遺構整備工事について ・南側城壁同様に、葉掘調査に加えて、土質調査などを実施し、土木的情報の収集に努めてほしい。遺構の残存状況などもしっかり把握しておいてほしい。 **【議題２　平成23年度史跡天然記念物屋島基礎調査事業について】** **報告事項**：屋嶋城跡浦生地区の23年度の確認調査成果と24年度の調査予定地について報告した。23年度実施した城内側緩斜面は想定以上に埋積している状況を確認したが、遺構及び遺物は確認できなかったことを報告した。 **主な意見**： ①平成23年度の確認調査成果について ・特になし ②平成24年度調査予定地について ・門が想定されるため、城門地区の調査成果などとの比較など踏査研究上重要な成果となる可能性があるので、問題意識を持ってしっかりとした調査を実施してほしい。	
第15回	平成24年11月19日	丹羽会長、亀田副会長、狩野委員、吉田委員、西田委員 【オブザーバー】森下主任 【事務局】伊佐局長、藤井次長、川畑補佐、山元係長、渡邊
議題及び主な意見	**【議題１　平成24年度屋嶋城跡城門遺構整備工事について】** **報告事項**：24年度に実施を予定している屋嶋城城門遺構整備工事の概要及び進捗状況について報告するとともいに、地震対策によって低くした城門南側城壁天端の高さ及び天端処理方法について報告した。この他、岩盤養生のための、擬石処理の対策について検討場所などについも報告した。 **主な意見**： ・石積みが安定するようにしっかり積んでほしい。 ・南側城壁背面の石列が城門及び甕城にどのように接続するのかをもう少し検討してほしい。 ・城壁下での見学ルート及び見学者用の柵などについても安全面から十分検討してほしい。 ・背面石列が見えるので、排水溝も含めて見え方も検討してほしい。 ・木は石垣が見える程度に伐採しなさい。 ・城壁根石周辺の排水についても十分検討しなさい。 ・擬石処理については別の場所を検討するように。	
第16回	平成25年2月4日	丹羽会長、亀田副会長、狩野委員、西田委員、吉田委員 【オブザーバー】森下主任 【事務局】伊佐局長、藤井次長、川畑補佐、山元係長、渡邊
議題及び主な意見	**【議題１　屋嶋城跡城門遺構整備工事について】** **報告事項**：前回から引き続き、工事の進捗状況を確認していただくとともに、歪計の計測及び定点観測の実施状況を報告した。 **主な意見**： ①歪み計の計測について ・計測値が想定よりやや大きいが、問題はない。パイプの強度との関係性については精査しておくように。今後も継続的に計測を実施してほしい。 ②定点観測の精度と今後の実施方法について ・計測における誤差があるようだが、管理を行っていく上で重要となってくるので、どの程度の精度で実施していくのか、ある程度計測を実施して早めに精度の問題をクリアにするようにしてほしい。 ・数値としては問題ないが、継続的に監視を行う必要性がある。北側の城壁も早めに積み直す必要がある。 ③その他 ・古代山城の修復を考える上で、これまでの検討及び現在のデータは非常に重要なものなので、今後の管理、今後の復元検討に活かせるようにしてほしい。 ・環境整備の際の周辺の植生についても検討してほしい。 ・修復途中の箇所はなるべく人を入れない方がよい。	

第17回	平成25年9月3日	丹羽会長、亀田副会長、赤司委員、西田委員、吉田委員 【オブザーバー】山下主任 【事務局】宮武局長、石原課長、川畑補佐、山本係長、山元係長、渡邊
議題及び主な意見	**【議題１　平成24年度屋嶋城跡城門遺構整備工事について】** **報告事項**：24年度の工事実績の報告と、定点観測及び４月13日の地震後の定点観測状況について報告した。 **主な意見**： ・震度４であったが計測値は想定値内（高さの0.3%）に収まっており問題ないと判断できる。今後も継続的に計測を実施してほしい。 **【議題２　平成25年度屋嶋城跡城門遺構整備事業の進捗について】** **報告事項**：25年度の事業内容について報告した。平成26～27年度の工事の実施設計、城門北側の石積み解体工事、同地区の土質試験、見学路等予定地の発掘調査の実施状況について報告した。城壁修復の基本仕様については、城門南側と同様にFEM解析を実施し、城門南側と同様な方法で積直しを実施することを報告した。 **主な意見**： ・甕城の岩盤の養生は見た目／雰囲気を違和感なくするかについてもう少し検討が必要であり、接着剤等の材料についても検討するように。 ・見学路は水みちにならないようにコースを考えること。水みちに見学路を設けないように様々な条件で現地を確認すること。城門に水が集めることがないようにすること。 ・階段については歩くことへの配慮も十分行うこと。 ・ルート設定については樹木への配慮もすること。 ・懸門の柵と階段は屋嶋城の見どころである懸門を損なう可能性のある階段は本当に必要かを再検討してみてはどうか？ ・心理的圧迫感がないような動線にするよう心がけてほしい。 ・懸門の転落防止の柵については遺構との兼ね合いについても検討しておくこと。 ・柵の整備は屋島全体の整備との関係があるので、色調及び見た目（縦柵・横柵など）についても考えておく必要がある。安全面をしっかり配慮すること。 ②解体工事による調査成果等について ・石積みの孕み・崩落の原因になりそうな石積みについてはきちんと解体して積み直してほしい。 ・城壁の盛土構造は基本的には南側と同様な方法で施工することとなると思うが、土質調査に加え、考古学的調査成果が重要になるので土層断面の精査を行うこと。 ・流水の位置などについても城壁の構造を整理すること。 ・城門部分はどのような表現をするかは別にして、絵を描く必要があるので、きちんとした調査を実施すること。 ・調査成果については考古学、建築の委員の先生方に現地を確認してもらうように。 ・周辺の植生のメンテナンスについても今後検討するようにしてほしい。	
第18回	平成25年12月5日	丹羽会長、亀田副会長、狩野委員、大林委員 【オブザーバー】　山下主任 【事務局】石原課長、川畑補佐、渡邊
議題及び主な意見	**【議題１　平成25年度屋嶋城跡城門遺構整備事業について】** **報告事項**：城門北側城壁の解体工事に伴う城門部分の発掘調査成果について報告した。特に、３箇所で柱穴を確認したことを報告した。ただし、最も城外側は非常に小さな柱穴であること、門道の排水溝は暗渠構造であり、懸門部分に水口が必要であることを説明した。 **主な意見**： ①城門の発掘調査による成果について ・城門の構造は考古学的成果を大林委員（奈良文化財研究所）に検討し、事務局と議論して現在の調査成果でどのような点まで整理できるかを検討するように。 ・柱の太さ、排水溝などを含め、精査できる部分はさらに精査するように。 **【議題２　平成26年度以降の屋嶋城跡城門遺構整備工事について】** **報告事項**：これまでの修復工事に基づいて定めた城門北側城壁修復工事の基本仕様を報告したい。また、城門周辺の環境整備工事の内容についても報告した。 **主な意見**： ①城門北側城壁修復工事の基本仕様について ・基本方針に問題はないが、考古学的成果と合わせて城壁の北側と南側で差違（土石層の石の料）をつけた方がよいのではないか。	

	②環境整備工事について ・懸門部分の動線についても問題ないという結論になった。ただし、当時のものと間違った認識をもたれないようなものとすること。 ③その他 ・現在の修復している場所の城門に名称を付けること。 ・屋嶋城跡の他の場所の城門の調査についても整備事業とは別に計画的に進めていくこと。	
第19回	平成26年2月21日	丹羽会長、亀田副会長、狩野委員、西田委員、吉田委員、大林委員、赤司委員 【オブザーバー】山下主任 【事務局】石原課長、川畑補佐、山本係長、渡邊
議題及び主な意見	**【議題１　屋嶋城跡城門北側城壁復元工事について】** **報告事項**：修復を実施する城壁の形状、地形とのすりつけ部の処理、城門の門道の修復形状及び方法について報告した。 **主な意見**： ①城壁の形状 ・本来、機能として城壁の天端は人が移動するのにも使用されるので、あまり傾斜が付きすぎるのはよくない。門があったことを意識して、地形に合わせるにしても門道付近には平坦面が必要である。 ・隅角部は最も不安定な部分なので、安全性を重視してほしい。 ②すりつけ部 ・直線的に一律勾配で落とすのではなく、地形になじむような形にしてほしい。違和感のないようにしてほしい。 ③門道の修復 ・80cmの段差は問題があるので、やはり、現状を優先するよりは当初の発掘調査で提示していたような階段状の施設を想定する方がよいであろう。 ・排水溝及び排水口は修復して活用すべき。 **【議題２　屋嶋城跡城門遺構周辺環境整備工事について】** **報告事項**：27年度に実施する城門遺構環境整備工事の中で、露岩の保護の方法、門道整備に伴う見学用通路について報告を行った。ただし、議題１で門道の仕上げについて変更がなされたため、見学用通路については、これまでに提示したものという形で提示した。 **主な意見**： ・岩盤の色と強度の点から検討をしておく必要がある。 **【議題３　屋嶋城跡城門の構造について】** **報告事項**：城門名（仮）とこれまでの発掘調査成果の検討結果の報告、さらに、大林委員による建築学的検討の成果（復元案Ａ～Ｃ）について報告を行った。 **主な意見**： ・城門名は地名ということであるが、読みにくいので再度検討するようにとのこと。 ・門扉の高さ（城壁の高さ）、扉の位置など様々な想定できてしまう。また、復元案Ｃは最も良いというものではなく、消去法でいうとＣというもの。 ・現地での復元は困難であるが、イメージができる形でイラストなどを整える必要がある。大林案を示す必要がある。	
第20回	平成26年10月6日	丹羽会長、亀田副会長、狩野委員、西田委員、赤司委員 【オブザーバー】山下主任、中井副住職 【事務局】石原課長、川畑補佐、山本補佐、渡邊
	【議題１　平成26年度　屋嶋城跡城門遺構整備事業について】 **報告事項**：26年度実施する工事の概要について報告するとともに、石積みの解体調査によって根石の本来の位置が明らかになったことから城壁ライン（位置）及びそれに伴う形状が変更になったことを報告した。 **主な意見**： ・石積みは控えの長いもの、逆石とならないこと。 ・勾配の擦り付けについては、遺構に基づくものではあるが、スムーズに行うようにしてほしい。	

議題及び主な意見	・石積みの足元のラインが折れ曲がっているが、これは遺構に基づくものであると思うが、上部はできるだけ石積み表面を滑らかにしてほしい。 ・パイプ補強は岩盤まで打つことが重要ではあるが、城壁への影響を見ながら無理して打たないこと。 ・排水溝の水口は、整備後の見どころになるので構造等を類例（基肄城（佐賀県基山町）、鬼ノ城、唐原山城　大野城北石垣城門、二聖山城（韓国）等）を参考に検討して施工すること。水口の下側の石は少し前に出した形状とすべきであろう。また、水が及ぼす影響についても検討し、水が出る部分の対策についても検討すること。 ・門道の階段はあまり直線的に施工せずに、現況に合わせながら実施したほうがよい。 **【議題２　平成27年度　屋嶋城跡城門遺構整備事業について】** **報告事項**：27年度に予定している城門遺構整備工事の概要を説明し、これまでの議論を踏まえ変更になった部分を説明した。また、イラスト等で復元を検討している城門遺構の考古学的な検討結果について報告した。 **主な意見**： ・石積み及びふとん籠など維持管理を前提に事業は実施してほしい。 ・説明板は屋島を訪れた人にとっても分かりやすいものにしてほしい。設置場所、大きさ、説明する対象及び内容についても詳細に検討してほしい、また、議論する場を設けてほしい。 ・見学路は途中までででも、車椅子の方にある程度配慮したものにできないか？ ・城門遺構の検討結果を踏まえ、建築学的検討（尺の問題等）を進めていけばよいのではないか。 **【議題３　平成26年度史跡及び天然記念物屋島基礎調査事業について】** **報告事項**：26年度予定している調査（測量調査、発掘調査（屋嶋城跡浦生地区、屋島北嶺山上）の概要及び調査箇所について説明を行った。 **主な意見**： ・屋島のレーザー測量については、どのような成果物を作成するかが重要。周辺の地形測量のデータがあれば、眺望分析なども実施できるので、参考にして次年度の図化の際には検討してほしい。 ・発掘調査とは別に実施している天然記念物、名勝に関する調査について確認があった。 ・現地見学会の実施状況、人数についての確認があった。	
第21回	平成27年1月29日	丹羽会長、亀田副会長、狩野委員、西田委員、赤司委員、吉田委員 【オブザーバー】山下主任 【事務局】石原課長、川畑補佐、山本補佐、渡邊
議題及び主な意見	**【議題１　平成26年度 屋嶋城跡門遺構整備事業について】** **報告事項**：今年度工事の概要と、前々回の会議で意見をいただいた門道の階段の位置を提示するとともに、排水溝の調査によって明らかとなった構造について説明を行うとともに、水口の類例等について説明を行った。加えて、現場にて水口の施工状況について確認いただいた。 **主な意見**： ・石積み作業及び周辺状況のこれまでと差違について確認及び周辺状況のこれまでと差違について確認。 ・歪み計測及び定点観歪み計測は南側に引き続実施していくこと ・水口の石材をもう少し見栄えの良いものを選択し設置し直すこと。 ・排水口については、修復後の図面も作成すること。 ・排水口への雨水の流入経路についても追加調査をすること。 **【議題２　平成27年度 屋嶋城跡門遺構整備事業について】** **報告事項**：27年度に予定している城門遺構整備工事の概要を説明し、これまでの議論を踏まえつつ、事前に報告していた保安林解除に伴い必要になった施設について詳細内容及び変更になった箇所について説明を行った。 **主な意見**： ・土手及びじゃかごの設置は地震等も想定されるので、双方について安定性を確保して実施してほしい。 ・土手については、園路などへの影響についても配慮するように。 ・景観についても配慮してほしい。 ・植栽は園路外にもなるべく現存植生での植栽を実施し、山林に戻る部分はなるべく戻すように。 ・説明板はある程度整備した段階で、設置箇所については再検討した方がよい。	

	・柱部分にも必ず、設置年を記載すること。	
第22回	平成27年4月17日	丹羽会長、亀田副会長、狩野委員、西田委員、吉田委員 【オブザーバー】五島文化財調査官、山下主任 【事務局】加藤課長、山本補佐、大嶋係長、渡邊
議題及び主な意見	**【議題１　平成26年度屋嶋城跡城門遺構整備事業について】** **報告事項**：城門及び北側城壁の修復工事の概要及び前回の会議以後の調査及び工事の進捗について説明を行った。特に、水口部分については施工をやり直した状況について確認をいただいた。 **主な意見**： ・石積み作業及び施工については急ぐことなく、引き続き丁寧な施工を続けてほしい。 ・石積みの定点観測については、南側との比較、最終値との比較について、移動方向、移動量から検討しておく必要がある。 ・門道部分の排水溝は修復した遺構のためにも、排水溝のメンテナンスとその機能が長持ちする工夫を考えてほしい。 ・水口については蓋石を少し、城内側に引っ込める。 ・排水溝の中に、ゴミや土がなるべく入らないようにする。メンテナンスについても検討する。 ・城内側の城壁については、甕城の列石の位置までとする。 ・城内側の水みちについては、城壁に影響が少ないように水が流れるようにする。 ・石積みをもう少し、滑らかにする。 **【議題２　平成27年度屋嶋城跡城門遺構整備事業について】** **報告事項**：27年度に実施する城門遺構整備事業の内容とそのスケジュールについて説明を行った。 **主な意見**： ・ＡＲについてはＣＧのみならず、紙ベースの資料も作成して配布することが望ましい。 ・植栽については季節感もある程度大事にすること。 ・見学路については是非、整備は必要である。 ・測量について三次元とは別に、角石等の重要な箇所について簡易な計測を行っておく必要がある。	
第23回	平成27年11月5日	丹羽会長、亀田副会長、狩野委員、西田委員、吉田委員、赤司委員 【オブザーバー】山下主任 【事務局】川畑補佐、山本補佐、渡邊
議題及び主な意見	**【議題１　平成27年度　屋嶋城跡城門遺構整備事業について】** **報告事項**：実施している事業概要及び工事の進捗状況を説明した後、工事において調査を実施した甕城の調査成果及び修復方法について説明を行った。また、ＣＧにて復元を行う城門の構造について、事前に送付していた資料への意見を反映させたものについて再度説明を行い、意見をいただいた。 **主な意見**： ①事業概要及び進捗状況について ・説明板は概要的な説明や専門用語は必要ないので、現地を見ながら理解のしやすい説明にした方が良い。 ・植栽については屋島の植生を理解したものにしてほしい。 ・甕城内の見学路については歩きやすい表面仕上げとしてほしい。 ②甕城の整備について ・通常の甕城は、通路が一部確保されており、守備側（城を使う側）の観点からも通路は必要であるので、石積みでとじこめるのはおかしい。階段状等通路としての想定が必要である。 ・もう少し、甕城を区画する石積みがないと何のためのものかがわからないのでは？もう少し高い方がよい。 ・不明な部分は説明板などで補足した方がよい。 ・守る側という視点で使用方法（通路）等も整備は別として検討はしておく必要がある。 ・雨天時やその後の雨水等の排水についても適切に対応しておいた方が良い。 ③城門の復元（ＣＧ）について ・櫓部分の高さは城壁の天端と同じ高さにした方が自然ではないか？そうすれば、階段なども不要になるのではないか。	

	・蹴放しについては、唐居敷よりは高くした方がよい。 ・仕上がりの質感については、築城から廃城までの期間を考えて、調整したほうがよい ・梯子等を用いて懸門を体験できるイベント等を定期的にしてはどうか。	
第24回	平成28年2月10日	丹羽会長、亀田副会長、狩野委員、吉田委員 【オブザーバー】山下主任 【事務局】加藤課長、山本補佐、大嶋係長、渡邊
議題及び主な意見	**【議題１　平成27年度　屋嶋城跡城門遺構整備事業の進捗について】** **報告事項**：27年度の環境整備工事の進捗状況を報告するとともに、説明板の内容について最終確認を実施した。 **主な意見**： ・なるべく早く自然景観をとりもどして、周辺になじむように。 ・この他に特に意見はなかったが、設置している設備（ベンチ、柱表示等）の内容、植栽などの範囲などについて確認がいくつかあった。 **【議題２　屋嶋城跡城門遺構体感アプリケーションについて】** **報告事項**：屋嶋城体感アプリケーションのコンテンツの概要について説明するとともに、ＣＧにて復元する城門の構造について最終確認を行った。特に、置き盾を置くこととした。 **主な意見**： ①アプリケーションについて ・パンフレットだけでなく、多くの方に知って行ってもらえるような工夫（ＱＲコードなどの現地での表示など）をする必要がある。その点も含めて、運用しながら、定期的に改善していく必要がある。 ②城門ＣＧについて ・櫓上の置き盾については、「後三年の役」等の絵巻等を参考に、説明ができるようにすること。 ・質感、門などの細かな構造や大きさについて再度確認しておくこと。 **【議題３　史跡天然記念物屋島基礎調査事業について】** **報告事項**：26・27年度に実施した屋島全島ヘリレーザ測量の成果、発掘調査（北嶺山上、屋嶋城跡浦生地区）の成果とその進捗について報告した。特に、今年度の雉城の上面部分で確認した石積み遺構について詳細に説明を行った。 **主な意見**： ・屋嶋城との関係で、北嶺については今後も調査をする必要がある。千間堂跡も含めて、古代山城と宗教施設という観点も調査が必要。 ・屋嶋城の調査の学史についても、整理しておくこと。 ・雉城の構造を知る上で重要な調査であるので、同様な鬼ノ城の角楼の背面の石段部分を参考にしながら調査を進めてほしい。 ・浦生地区についても、保存と活用の観点から、石の崩落への何らかの対処や城門地区の整備と絡めて情報を分かりやすく発信していくことも必要。 ・今後も、屋嶋城のみならず、屋島は遺跡の宝庫であるので、確認調査を継続して今後の活用に寄与していくことが重要。 ・歴史のみならず、様々な情報を発信しながら、屋島の活用、屋嶋城の活用を試みてほしい。	

*第１～３回は屋嶋城跡調査検討委員会で、整備事業としては第４回からである。

韓の古代山城について」と題した基調講演の後、備讃瀬戸に所在する各古代山城を含めたパネルディスカッションを行った。

22 年度には、10 月 16 ～ 17 日に古代山城日韓シンポジウムを開催し、両日の参加者は 410 名であった。16 日に忠北大学教授の車勇杰（チャヨンゴル）氏を迎え、「韓国三国時代の山城」と題した基調講演の後、パネルディスカッションでは岡山理科大学教授の亀田修一氏、古代山城研究会代表の向井一雄氏、元岡山大学教授の狩野久氏を交えて熱のこもった議論が行なわれた。17 日には、車氏と亀田修一氏の案内による現地見学会を開催した。

24 年度は 11 月 23 ～ 24 日に古代山城プレサミットとしてシンポジウムを開催した。23 日に現地見学会、24 日にシンポジウムを開催し、参加者は 340 名であった。シンポジウムに先立ち、屋島小学校の児童による屋島讃歌等の披露があり、シンポジウムでは東京大学名誉教授石上英一氏による基調講演、パネルディスカッションでは、明治大学大学院文学研究科特任教授の井上和人氏、香川県立ミュージアム専門学芸員の渋谷啓一氏による様々な角度から議論がなされた。

25 年度は、10 月 5 日に第４回古代山城サミット高松大会においてシンポジウムを開催し、参加者は 1,000 名であった。讃岐国分寺太鼓保存会による演奏に始まり、屋島紹介映像、烽火リレー中継、地元伝統芸能披露（香川町農村歌舞伎）、自治体首長会議の報告、屋島小学校による学習発表会を行った後、文化庁主任文化財調査官の佐藤正知氏による記念講演「史跡の活用」、パネルディスカッションを開催した。パネルディスカッションでは藤井雄三氏（高松短期大学講師）をコーディネーターとして、赤司善彦氏（九州国立博物館展示課長）、亀田修一氏（岡山理科大学教授）、上杉和央氏（京都府立大学准教授）に様々な角度から屋島や屋嶋城の魅力と今後の課題について議論していただいた。また、この関連事業で、坂出市教育委員会と連携して烽火リレーを城山城との間で、24・25 年度に実施した。

また、23 年度から屋嶋城の更なる普及啓発を目指して、連続ものの講座を年４回実施し、外部の講師を招聘し、屋嶋城をさまざまな観点から掘り下げていただいた。各年度の講師及びその内容は以下のとおりである。なお、これらの事業については、別事業として実施したものであるが、屋嶋城跡城門遺構整備事業の進め方において重要な事業と考えており、合わせて記録を残すものである。

【平成 23 年度】

第１回（９月 18 日）参加者 101 名
佐藤竜馬（香川県埋蔵文化財センター）
「屋島城が築かれた頃の讃岐－「地方」としての讃岐国を考える－」
第２回（10 月 9 日）参加者 102 名
赤司善彦（九州国立博物館）「大宰府と羅城」
第３回（11 月 6 日）参加者 111 名
狩野　久（元岡山大学教授）「日本書紀から読み解く古代瀬戸内山城」
第４回（12 月 10 日）参加者 80 名　現地見学会

【平成 24 年度】

第１回（10 月 20 日）参加者 72 名
西田一彦（関西大学名誉教授）「甦る屋嶋城」
第２回（12 月 16 日）参加者 49 名
増田鉄平（坂出市教育委員会）「城山を歩く」
第３回（１月 19 日）参加者 36 名
平岡岩夫「浦生を歩く」
第４回（２月 23 日）参加者 46 名　現地見学会

【平成 25 年度】

第１回（６月 29 日）参加者 130 名
渋谷啓一（香川県立ミュージアム）「屋島・讃岐から瀬戸内・西日本へ」
第２回（７月 27 日）参加者 130 名
長谷川修一（香川大学教授）「屋島のメサはどのようにしてできたのか？」



写真５　現地見学会の模様



写真６　体験講座（石割り体験）



写真７　体験講座（盛土体験）



写真８　企画展「屋嶋城が築かれた時代」

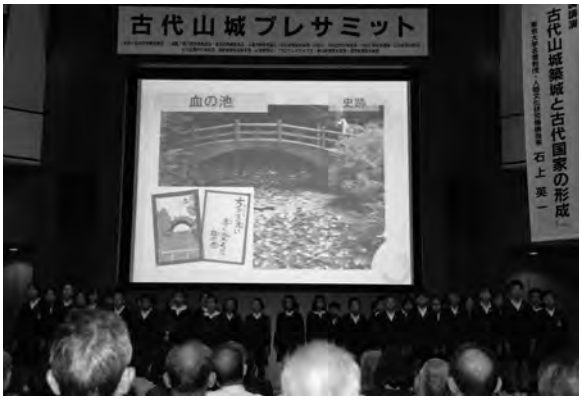


写真９　シンポジウムでの屋島小学校児童による発表



写真 10　連載講座の一コマ



写真 11　烽火リレーの模様

第３回（８月 31 日）参加者 119 名
舟山良一（大野城市）「古代山城とまちづくり」
第４回（９月 14 日）参加者 190 名
森　公章（東洋大学教授）「古代山城と地方支配からみた国家形成過程」

【平成 26 年度】
屋島の天然記念物を特集
第５回（12 月６日）参加者 45 人
屋島北嶺を歩く
第６回（12 月 20 日）参加者 70 人
久米　修 氏（香川植物の会）
「屋島の植生と植物」
第７回（１月 10 日）参加者 70 人
野口和恵 氏（香川生物学会）
「屋島の鳥類とミサゴ」
第８回（１月 31 日）参加者 70 人
多田　昭 氏（香川生物学会）
「屋島における陸棲貝類の発見」

【平成 27 年度】
第１回（６月 20 日）参加者 500 名
現地見学会
第２回（12 月 19 日）参加者 90 名
北垣聰一郎（金沢城調査研究所名誉所長）
「古代の石積み技術」
第３回（１月 16 日）参加者 90 名
向井一雄（古代山城研究会代表）
「古代山城の城門について」
第４回（２月 20 日）参加者 70 名
亀田修一（岡山理科大学教授）
「朝鮮半島の古代山城からみた屋嶋城」

このほかに、24 年度途中から工事等実施中に申し込み制による現地案内を実施した。24 年度 757 名、25 年度　1,622 名、26 年度　2,246 名、27 年度　3,010 名と次第に見学者も増加し、整備工事状況を見ることができることから好評であった。また、人数はこの中に含まれているが、定期的な現地見学会を平成 22 年２月７日、24 年２月５日、25 年５月 25 日、25 年 10 月６日、26 年 10 月 18 日、27 年６月 20 日の６回実施した。また 24 年度には石積みや城壁の修復過程を知ってもらうために、体験講座「屋嶋城を復元してみよう」と題し、平成 24 年 12 月 22 日に石割り、石積み体験を行い、25 年１月 12 日には盛土復元を体験し、各 20 名の参加があった。

【参考文献】
岡田唯吉 1922「屋島（木田郡）」『史蹟名勝天然記念物調査報告』１　香川県史跡名勝天然記念物調査会編
関野貞 1917a「天智天皇の屋島城探検の記」『建築雑誌』31(365) 一般社団法人日本建築学会
関野貞 1917b「天智天皇の屋島城」『史学雑誌』第 28 編第６号　史学会
高松市教育委員会 1981『屋島城跡』
高松市教育委員会 2003『史跡天然記念物屋島』- 史跡天然記念物屋島基礎調査事業報告書Ⅰ -
高松市教育委員会 2007『屋島寺』
高松市教育委員会 2008『屋嶋城跡』Ⅱ - 史跡天然記念物屋島基礎調査事業報告書Ⅱ -
高松市教育委員会 2009『備讃瀬戸古代山城シンポジウム資料集』
高松市教育委員会 2010『古代山城日韓シンポジウム資料集』
高松市教育委員会 2011『平成 22 年度高松市内遺跡発掘調査概報』
高松市教育委員会 2012『平成 23 年度高松市内遺跡発掘調査概報』
高松市教育委員会 2012『古代山城プレサミットシンポジウム』資料集
高松市教育委員会 2013『平成 24 年度高松市内遺跡発掘調査概報』
高松市教育委員会 2014『平成 25 年度高松市内遺跡発掘調査概報』
高松市教育委員会 2015『平成 26 年度高松市内遺跡発掘調査概報』
高松市教育委員会 2016『平成 27 年度高松市内遺跡発掘調査概報』
高松市歴史民俗協会 2009『屋嶋城が見えた！歴民シンポジウム古代讃岐のロマン』

平岡岩夫 1998「屋嶋城跡の新発見の石塁に関して」『溝
　漊』古代山城研究会
村田修三 1985「研究室こぼれ話―屋嶋城―」『寧楽史
　苑』第 30 号　奈良女子大学史学会

第２章　屋嶋城跡を取り巻く環境

第１節　立地環境

屋島は高松市域の北東部に位置し、瀬戸内海に面した島である。高松市中心市街地から東方約５㎞のところに位置する。その面積は約10㎢で高松市の面積の約５％を占める。

屋島は名前のとおり古代においても島であった。瀬戸内海は複数の灘や瀬戸によって形成されているが、その中でも屋島は備讃瀬戸の東限に位置する。

Ａ　自然環境

（１）気候

瀬戸内海型気候に属し、過去10年間の平均気温は16.7℃で年間を通じて気温較差が小さく、四季を通じて温暖で住みやすい気候が特徴である。平均降水量は1123㎜である。

また、春先から夏にかけての瀬戸内海特有の濃霧や夏季の朝凪・夕凪が特徴としてあげられる。

（２）地形

瀬戸内海に突き出た南北幅約５㎞、東西幅約２㎞の南北に長い、台地状の孤立丘を呈する島である。標高は292ｍ（南嶺）及び283ｍ（北嶺）で、山上部は平坦、中腹は急峻、山麓は緩傾斜、沿岸は平坦で、メサ地形の標型である。この地形は今から1,400万年前の火山活動による火山噴出物が屋島湖に流れ込み、讃岐層群が形成されることに始まる。これらが長い年月を経て、



図１　史跡天然記念物屋島の位置

周辺の大半の地層が浸食された後も大規模に残り、メサ地形を形成することとなった。また、山頂の讃岐岩質安山岩も少しずつ崩落し、それらが崩積土となって斜面の浸食を妨げ、美しい寺勾配を形成している。

（３）地質

屋島の基盤岩は中生代白亜紀に形成された領家花崗岩類（黒雲母花崗岩など）からなり、標高 200m 付近より山頂部にかけて讃岐層群（凝灰岩､讃岐岩質安山岩)がほぼ水平に重なっている。

この屋島山上部を構成する讃岐層群は、玄武岩質火山礫凝灰岩、流紋岩質凝灰岩、讃岐岩質安山岩､雪の庭凝灰岩､屋島礫層からなっている。

特に凝灰岩は北嶺に多く分布し、南嶺の一部で認められる。また、雪の庭凝灰岩、屋島礫層は南嶺の山頂部のみで認められる。

屋島の基盤岩は中腹の標高 200 ｍまでが、中生代白亜紀の領家花崗岩類に属する黒雲母花崗岩が優勢であり、有色鉱物（角閃石など）を多く含み、閃緑岩質の部分がみられる。基盤の黒雲母花崗岩は、新鮮部は堅硬緻密な岩盤であるが、表層からの風化が進み深部までマサ状に風化している。

基盤岩の花崗岩上に不規則な浸食面をもって、凝灰岩角礫岩が２～ 50 ｍの厚さでほぼ水平に重なっている。おもに塩基性安山岩の角礫を多く含み、基質は凝灰岩よりなり、よく密着しており緑灰色暗灰色を呈する。

今回の整備箇所である城門付近は、安山岩及び凝灰角礫岩が分布しており、城門背面には、このような安山岩や凝灰角礫岩の露頭がみられる。

この讃岐岩質安山岩は様々な節理が観察され、冷え固まってできる柱状節理、溶岩が流れながら冷え固まってできる板状節理、不規則な節理などが確認できる。

（４）水系

概ね南北に走る山頂尾根部が東西方向の分水界を形成している。

主な河川としては屋島の裾部の人工的に開削された相引川や汐入川があり、その他は、屋島の南嶺と北嶺を分け西へ延びる谷部を流れる浦生川があげられる。山麓部、特に東麓に数多くの溜池が分布する。

（５）植生

以前は全体的にマツ群落が優先しており、1970 年代までは屋島全体の 80％を覆っていたが、1998 年で 1.4％となり、現在は、わずかである。マツ林が一定の広がりをもって分布しているのは北嶺北東部の海岸付近で、南嶺山上の城門地区付近にもアカマツがわずかに分布している。

ウバメガシ林は屋島の特徴的な植生である。屋島北端部、北嶺山頂部周辺、南嶺山頂部などの急傾斜地に分布している。

落葉広葉樹林は屋島全域に広く分布し、最も、広い面積を占めている。コナラ、アベマキが優勢で、ヤマザクラ、ハゼノキが混生する。低木層はヒサカキやネズミモチが見られる。

常緑広葉樹林はクスノキが優勢で北嶺北西側斜面、東側斜面、南嶺南部に分布し、ハゼノキ、クロガネモチ、ヤマモモなどが混生している。

この他、東斜面に竹林、ドライブウエイ沿いにツル類なども分布している。マツ・落葉広葉樹混交林が北嶺西側斜面中腹、南嶺西側斜面、南嶺山頂部に分布し、常緑・落葉広葉樹混交林は北嶺東側斜面、南嶺西側斜面、南嶺南部野球場付近に分布している。

落葉広葉樹林が今後はしばらく拡大していく傾向が強いと言われている。

（６）動物

哺乳類－小型哺乳類のみで、コウモリ類（主として採石跡の洞窟に生息)、食虫類、野鼠が確認されている。洞窟（採石跡地）に数多く生息しているコウモリ類は県内でも最大規模を有しており、少なくとも 1,000 頭程度のユビナガコウモリが生息している。この他にモモジロコウモリ、コキクガシラコウモリなども生息しているようである。

また、近年はイノシシによる被害が目立ち、

その影響は農作物だけでなく埋蔵文化財にまで及んでいることから、喫緊の課題といえる。

鳥類としては、山間部約 37 種、水辺・海岸域約 59 種が確認されている。

樹林環境を反映して、樹林性鳥類が多く、コゲラ、ヤマゲラ、センダイムシクイ、キビタキ、オオルリなどが挙げられる。環境省レッドリスト、香川県レッドリストに掲載されている種はオオバン、イカルチドリ、ハマシギ、サシバ、スグロカモメ、ミサゴ、ハイタカ、ハヤブサ、サンショウクイ、セイタカシギの 10 種である。

（７）景観

屋島山頂には、発達した断崖絶壁が多数あり、瀬戸内海の多島美を眺めることのできる展望地が数多くある。また、屋島を外から見ると、瀬戸内海に突き出した山頂部の平坦な屋根のような形をした緑の台地状地形は特異な景観として、高松市のシンボル、ランドマーク的存在である。

Ｂ　社会環境

（１）現況の土地利用

屋島の山頂にはメサ地形に由来する平坦地があり、それを山麓斜面や平担地がとり囲み、さらに水面（海、河川）がとり囲んでおり、これらが、概ね土地利用を規定している。斜面地は概ね国有林で樹林地（一部畑地、果樹園等）となっているが、他の地区の土地利用は多岐にわたる。山頂部は四国霊場 84 番札所の屋島寺とそれに関連する宗教施設、商店や観光レクリエーション施設が分布している。山麓部の大半が宅地、農地、溜池などであり、南麓には社寺等の宗教施設や文教施設、住宅、公園、商業施設等が分布している。東西の平坦部は塩田跡地に住宅地、公園、文教施設、商業施設等が分布している。海岸部には港湾、漁港がある。

（２）道路・交通

屋島内の道路は県道、市道、有料道路（屋島ドライブウェイ）などの車両通行可能道路及び歩行者用道路からなる。地形的条件からも車両通行可能道路は主に山麓部、平坦地に集まる。古くからの集落を通る道路は狭隘である。四国霊場 84 番札所へと通じる遍路道が本来の表参道で県道 14 号屋島公園線である。

山麓から山頂に至る車道は唯一有料道路のみである。この他、遍路道、北嶺山頂から長崎ノ鼻に至る遊歩道の他、南嶺の西側斜面を登る屋島古道、北嶺の東斜面を屋島少年自然の家から登る山道などの山麓からの遊歩道がある。これ以外にも、利用者は少ないが数箇所ほどの道がある。



写真 12　屋島の遠景（西から）

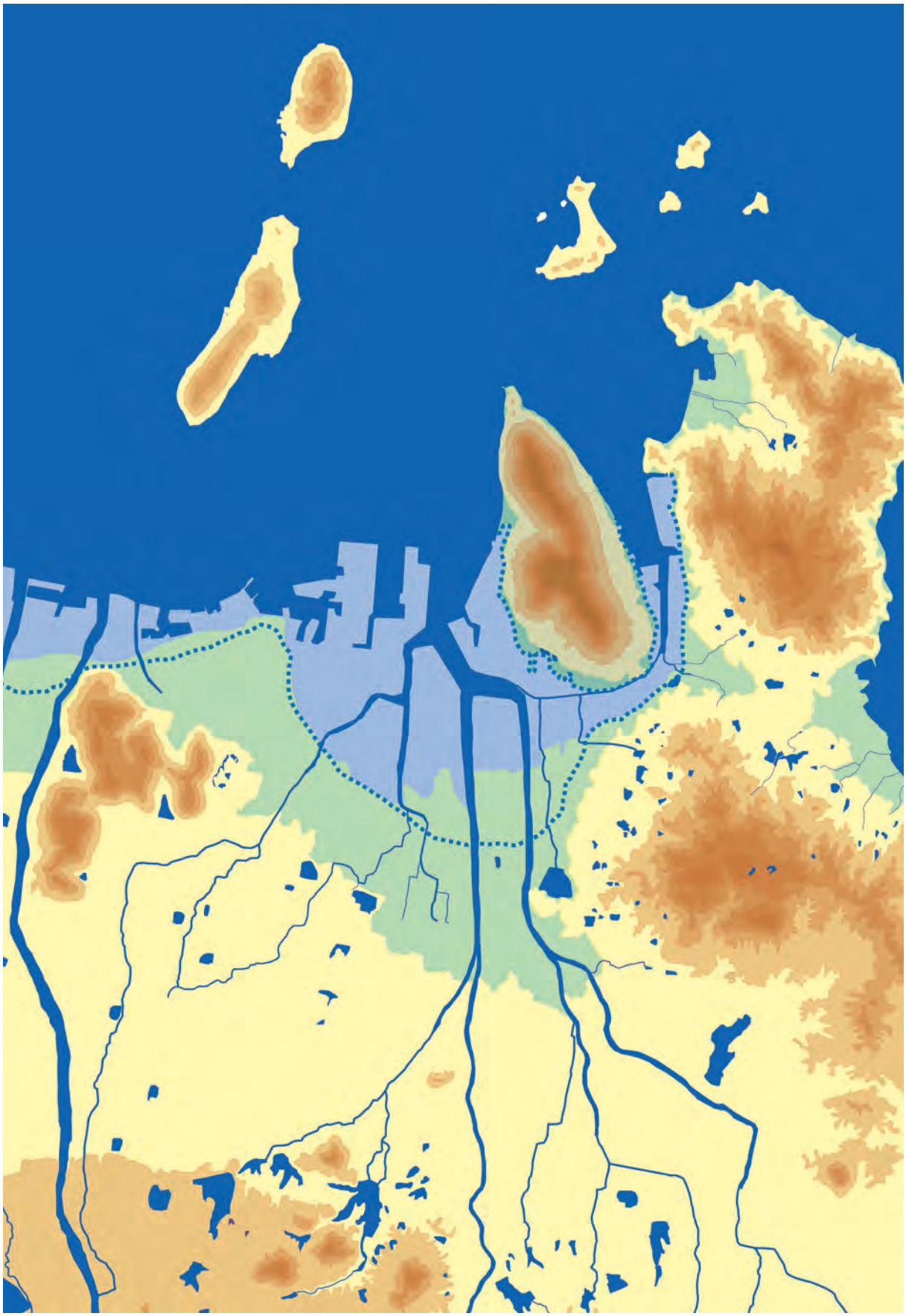


図２　高松の古代における推定海岸線（S= １/90,000　破線が推定海岸線）

山頂に至る動線としてケーブル（屋島登山鉄道）があったが、平成 16 年に休止、17 年に閉鎖された。

屋島南端を東西に高松琴平電鉄志度線が走っている。

（３）観光的位置

屋島は栗林公園とともに高松市を代表する観光地である。主たる観光施設としては四国霊場 84 番札所屋島寺、眺望のすぐれた獅子の霊巌、談古嶺、遊鶴亭があり、新屋島水族館、四国民家博物館（四国村）、そして源平合戦古戦場などの名所、旧跡がある。

特に、山頂部は四国霊場 84 番札所である南面山屋島寺には多くのお遍路さんが参拝している。

この他、屋島寺周辺は国立公園の集団施設地区となっている。一般的観光形態は、ドライブウエイ（有料道路）を利用し、山頂を訪れ、屋島寺参拝、眺望を楽しむという立寄り型である。

昭和 30 年代までの屋島は、南半分の山麓周辺において塩田が営まれ、のどかな風景が広がっていた。戦後の高度経済成長の波は屋島にも及び、塩田は埋め立てられ住宅地となり、史跡範囲内の人口は約２万人となっている。屋島南側の平地には国道 11 号並びにＪＲ及び高松琴平電鉄の線路が東西に走るとともに、屋島東側斜面にはドライブウェイが通って屋島観光のアクセス道路となっている。昭和 30 ～ 40 年代に屋島観光の隆盛期を迎えるが、それ以降は観光客が減少傾向にあり、山頂にある旅館や土産物店が閉店し、さらに南側斜面にあったケーブルカーも 16 年に休業、17 年に廃止となっている。一方、昭和 44 年に開館した屋島山上水族館は、平成 18 年にリニューアルオープンするとともに、20 年には昆虫館が開館（21 年閉館）するなど観光復活の動きも見られる。

また、近年これまで屋島山上の景観を阻害していた廃屋の撤去が進むなど、屋島再生につながる好ましい兆しも見られている。

こうした状況の中、高松市では、平成 23 年８月に設置した、屋島に関わる各分野の有識者等で構成する屋島会議から 24 年 11 月 19 日の答申を受けた「屋島活性化基本構想（仮称）最終報告」の内容を踏まえて、「屋島活性化基本構想」を策定し、魅力ある屋島の再生に向け、その特性及び価値の保存並びに地域資源としての有効活用を図り、屋島の持続性のある活性化を推進することを目的として、25 年５月 10 日に「魅力ある屋島再生協議会」を設置し、現在、屋島の活性化に向けて、様々な取組みを行っている。

本整備もこの取組みの一つに位置づけられている。

第２節　歴史的環境

Ａ　屋島の歴史的環境

既述のとおり、屋島は古くは島であった（図２）。また、メサ地形と呼ばれる人々に視覚的印象を刻む特異な山としてのかたちは、急峻な断崖絶壁によって作り出された空間:【山上】と海・外に開かれた空間：【山麓】という異なる二つの位相を作り出している。現代に至るまで人々は絶えず、この二つの位相を行き交いながら、重層的で多様な歴史を刻んできた。

現状で確認できる最も古い人々の活動は弥生時代中期で、土器や石器の存在から居住していた可能性があり、これは丘陵及び山頂に集落が移動する中期中葉の高松平野における集落動態に一致する現象である。

また、浦生地区の鵜羽神社境内遺跡では後期初頭に遡りうる製塩関連の遺物が確認されており、７世紀まで塩生産の拠点として断続的に使用されていたことが近年の発掘調査から明らかになっている。特に、古墳時代初頭の焼塩に関連すると想定される遺構も確認されている。

古墳時代初頭には西麓の尾根稜線上に３基からなる浜北古墳群が築かれる。発掘調査はなされていないので詳細は不明であるが、最も山手に立地するのが１号墳で全長 30 ｍ程度の前方後円墳である。前方部を山側に向け、後円部を斜面側に造るという古墳構築における讃岐特有の特徴が認められる。２号墳は１号墳よりも下方

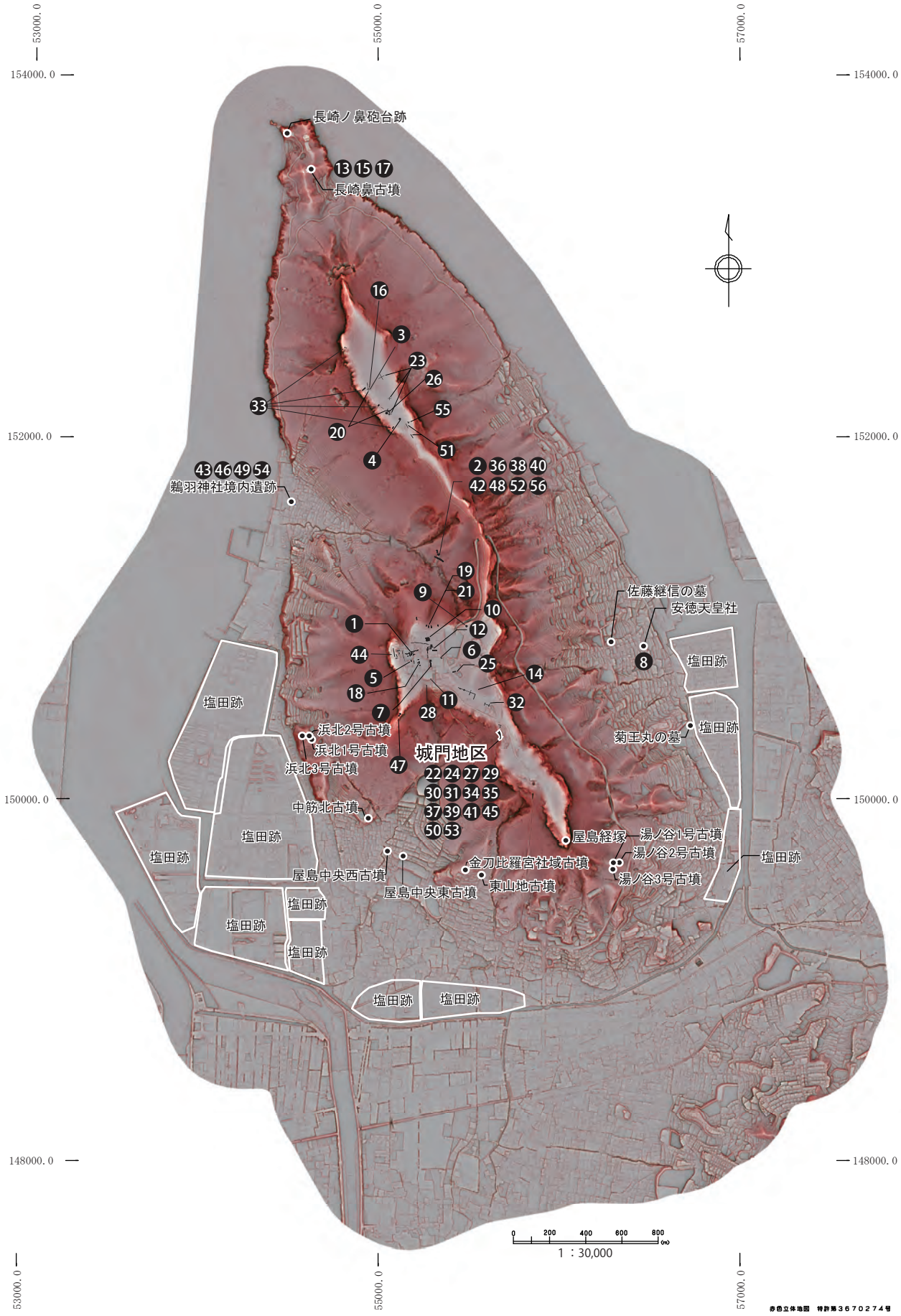


図３　屋島における遺跡とこれまでの調査箇所

表３　史跡及び天然記念物屋島基礎調査事業等におけるこれまでの確認調査一覧

年度		調査次数	調査場所		内　　容	文献
昭和	42	1	南嶺	水族館	土垣確認。瓦や土器が出土。	7
	55	2	**浦生**	**浦生の石塁**	**石積み確認。**	1
		3	北嶺	千間堂周辺	落ち込みを確認。	1
平成	元	4	北嶺	千間堂周辺	須恵器・土師器出土。	2
		5	南嶺	屋島寺西側倉庫	池跡を確認。	7
		6	南嶺	屋島寺鎮守社	江戸時代の遺物出土。	7
	2	7	南嶺	屋島寺宝物館	江戸時代の遺構遺物を確認。**７～８世紀の須恵器出土。**	7
	5	8	東麓	安徳天皇社	遺構遺物なし。	3
	6	9	南嶺	駐車場北部	弥生土器出土。	4
	7	10	南嶺	屋島寺北側	集石遺構を確認。	6
	8	11	南嶺	屋島寺南	遺構遺物なし。	6
		12	南嶺	屋島寺北側	土塁を確認。	6
		13	長崎鼻	長崎鼻古墳	前方部で葺石確認。鯨の墓調査。	6
	9	14	南嶺	屋島寺南東	弥生土器出土。古代から中世の柱穴確認。	6
		15	長崎鼻	長崎鼻古墳	葺石確認。	6
	10	16	北嶺	千間堂周辺	石列確認。	6
		17	長崎鼻	長崎鼻古墳	墳丘及び石棺確認。	6
		18	南嶺	屋島寺庫裏	江戸時代の遺物出土。	7
	11	19	南嶺	**北斜面**	**土塁確認。**	6
		20	北嶺	千間堂周辺	礎石建物、集石遺構確認。	6
	12	21	南嶺	**北斜面**	**土塁確認。**	6
		22	南嶺	**南西斜面（城門）**	**石積み等確認。**	6
		23	北嶺	千間堂周辺	多口瓶が出土。	6
	13	24	南嶺	**南西斜面（城門）**	**城門確認。**	6・8
		25	南嶺	屋島寺周辺	落ち込み状遺構を確認。	6
		26	北嶺	千間堂周辺	礎石建物を確認。	6
	15	27	南嶺	**南西斜面（城門）**	**甕城確認。**	8
	16	28	南嶺	屋島寺南側	南水門跡と考えられる石積み確認。	8
	17	29	南嶺	**南西斜面（城門）**	**城門背面列石確認。**	8
	18	30	南嶺	**南西斜面（城門）**	**甕城範囲確認。**	8
	19	31	南嶺	**南西斜面（城門）**	**石積み範囲確認。**	本書
	20	32	南嶺	屋島寺南東	遺構遺物なし。	9
		33	北嶺	西斜面	遺構遺物なし。	10
		34	南嶺	**南西斜面（城門）**	**城門及び城壁確認。**	本書
	21	35	南嶺	**南西斜面（城門）**	**城門及び南側城壁構造確認。**	本書
		36	浦生	**浦生の石塁**	**城壁及び城内構造確認。平瓶出土。**	11
	22	37	南嶺	**南西斜面（城門）**	**城門及び南側城壁構造確認。**	本書
		38	浦生	**浦生の石塁**	**城壁構造確認。**	12
	23	39	南嶺	**南西斜面（城門）**	**城門及び南側城壁積み直し。**	本書
		40	浦生	**浦生の石塁**	**城内側斜面部確認。**	13
	24	41	南嶺	**南西斜面（城門）**	**城門及び南側城壁積み直し。**	本書
		42	浦生	**浦生の石塁**	**城壁城内側の石積み確認。**	14
		43	浦生	鵜羽神社境内遺跡	散布調査。	14
	25	44	南嶺	獅子の霊巌	遺構遺物なし。	14
		45	南嶺	**南西斜面（城門）**	**城門及び北側城壁。**	本書
		46	浦生	鵜羽神社境内遺跡	包含層等確認。	14
		47	南嶺	**西尾根**	**遺構遺物なし。**	本書
		48	浦生	**浦生の石塁**	**城壁城内側の石積み確認。**	15
	26	49	浦生	鵜羽神社境内遺跡	包含層及び焼塩炉確認。	15
		50	南嶺	**南西斜面（城門）**	**城門及び北側城壁**	本書
		51	北嶺	千間堂周辺	遺構遺物なし。	16
		52	浦生	**浦生の石塁**	**雉城（張り出し部）の構造確認。**	16
	27	53	南嶺	**南西斜面（城門）**	**甕城及び背面列石確認。**	本書
		54	浦生	鵜羽神社境内遺跡	包含層及び焼塩炉確認。	16
		55	北嶺	千間堂周辺	遺構遺物なし。	16
		56	浦生	**浦生の石塁**	**雉城（張り出し部）の構造確認。**	未報告

※ゴシックが屋嶋城関連の調査

1 高松市教育委員会 1981『屋嶋城跡』
2 香川県教育委員会 1990『香川県埋蔵文化財調査年報』平成元年度
3 香川県教育委員会 1994『香川県埋蔵文化財調査年報』平成５年度
4 香川県教育委員会 1995『香川県埋蔵文化財調査年報』平成６年度
5 香川県教育委員会 1997『香川県埋蔵文化財調査年報』平成８年度
6 高松市教育委員会 2003『史跡天然記念物屋島』
-史跡天然記念物屋島基礎調査事業報告書Ⅰ-
7 高松市教育委員会 2007『屋島寺』
8 高松市教育委員会 2008『屋嶋城跡』Ⅱ-史跡天然記念物屋島基礎調査事業報告書Ⅱ-
9 高松市教育委員会 2009『平成 20 年度高松市内遺跡発掘調査概報』
10 高松市教育委員会 2010『平成 21 年度高松市内遺跡発掘調査概報』
11 高松市教育委員会 2011『平成 22 年度高松市内遺跡発掘調査概報』
12 高松市教育委員会 2012『平成 23 年度高松市内遺跡発掘調査概報』
13 高松市教育委員会 2013『平成 24 年度高松市内遺跡発掘調査概報』
14 高松市教育委員会 2014『平成 25 年度高松市内遺跡発掘調査概報』
15 高松市教育委員会 2015『平成 26 年度高松市内遺跡発掘調査概報』
16 高松市教育委員会 2016『平成 27 年度高松市内遺跡発掘調査概報』

に位置し、現状では立体感に欠け、かろうじて南北約 10 m、東西約５～６mの範囲で墳丘状の高まりが認められる程度である。小竹一郎氏の報告では長径約 15 m、短径約 12 m、高さ２m と報告されている。採集された土器によれば、古墳時代前期前半に位置づけられる。墳丘の立体感とも齟齬がない。３号墳は小竹一郎氏作成資料によれば２号墳の北西下方約 50 m西面崖面において箱式石棺状の埋葬施設の残存が認められ、墳丘は長径約８m、短径約７mであるというが、平成 11 年度の分布調査では、痕跡さえ見つけることができなかったため流失した可能性がある。

古墳時代中期初頭に、屋島の先端である長崎ノ鼻に長崎鼻古墳が築かれる。平成８～ 10 年度の史跡天然記念物屋島基礎調査事業による確認調査によって、全長 45.8 mの３段築成の前方後円墳で、墳丘の表面には葺石が葺かれていることが明らかになっている。後円部の埋葬施設は盗掘されており、その盗掘坑から、阿蘇熔結凝灰岩製の舟形石棺を確認している。屋島には母体となる後背地がないことから屋島を含めた古・高松湾を押さえながら、備讃瀬戸の四国側の制海権を掌握した豪族の存在を伺い知ることができる。

後期には数基からなる古墳群が認められているが、いずれの古墳も発掘調査が実施されておらず詳細は不明である。これらの古墳群は屋島南麓のやや小高い箇所に点在している。

中筋北古墳は地蔵寺西方の小丘南端部にあり、南面した緩やかな傾斜地にあって、墳丘は削平流失してその跡をとどめていない。蓋石を失った長さ約 2.4 m、幅約 0.6 mの箱式石棺が残存する。出土遺物がないことから詳細な時期は不明である。屋島中央東古墳は、昭和 43 年の宅地造成の際に破壊され、現在は宅地内の庭園の一隅に石が２石残存するのみであるが、石の大きさから横穴式石室であったと想定される。墳丘からは須恵器が採集されている。屋島中央西古墳は屋島中央東古墳の西方に位置し、天井石は除去され両側壁と奥壁の基底部近くが残るのみである。残存石室の規模は幅約 2.5 m、長さ約 5.0 m、残存高は約 1.2 mで、出土遺物はない。谷東古墳は農協学園グラウンドの上方に位置する横穴式石室を内部主体とする古墳である。金刀比羅宮社域古墳は屋島小学校の北東、四国電力高松荘裏山に存在し、金刀比羅宮の小祠東側約８mに箱式石棺が認められる。箱式石棺は北側部分に小祠があり、状況は不明である。南半分は蓋石を失い、上縁部が露出している。現存の墳丘の規模は長径約 8.0 m、短径約 6.0 m、高さ１mである。

東山地古墳は金刀比羅宮社域古墳の東方に位置し、横穴式石室が開口する。湯の谷古墳群は３基からなる古墳群で屋島の南東斜面に位置する。直径は 5.5 ～ 8.0 m、高さ 0.5 ～ 1.2 mの規模で、主体部は盗掘を受けている。湯の谷古墳群も墳丘の規模等から金刀比羅宮社域古墳と同様に箱式石棺を埋葬主体とする古墳であったと想定される。

平城宮出土木簡に「□（讃）岐山田郡海郷□葛木部龍麻呂□□□（調塩一カ）斗」と記載されたものがあり、海郷の所在と屋島との関連が注目される。『倭名類聚抄』には山田郡は 11 郷が存在するが、海郷の記載はなく、現在では山田郡のどの地域を指すものか不明である。海の文字が示すとおり、海に面した郷であることは間違いなく、『倭名類聚抄』では山田郡の北端は高松郷や喜多郷であることから、平安時代の初めまでにはいずれかに吸収されたのかもしれない。いずれにしても屋島を含む山田郡の海岸線では、調貢用の塩の生産が行われていた可能性を想定できる非常に興味深い資料である。

既述の後期古墳は方本（潟元）を中心とする南嶺の麓にまとまって分布しているが、これは島内の山麓で最も広い緩傾斜地が確保できる唯一の場所であり、小規模ではあるが、居住地を含め屋島における拠点として機能していた可能性のある場所である。赤牛崎では、屋嶋城築城頃の土器も出土しており、今後の調査に期待さ

れる。

さて、弥生時代以降の山頂における歴史は不鮮明であるが、屋嶋城築城は屋島山頂における最初の大規模開発と位置付けることができる。屋嶋城の機能した期間については今後の調査に期待せねばならないが、屋島寺宝物館出土土器からすれば８世紀の初頭には廃城になった可能性がある。

その後は宗教空間として利用されることとなる。現在の四国霊場 84 番札所屋島寺は（山号は南面山）、『屋嶋寺龍厳勧進帳』などの史料によれば、開基は鑑真和上で、天平勝宝６年（754）唐から来朝した際に都への中途で屋島に寄って、北嶺に堂宇（普賢堂）を建立し、普賢菩薩を安置したとされる。その後、その弟子空鉢恵雲律師が僧房を構え、初代の住持となって仏教を広めたと『唐招提寺千歳録』は伝えている。その後、弘仁年間には、弘法大師が自ら千手観音像を作り、南嶺に寺院を移したとされる。

北嶺には鑑真谷や千間堂跡の名称が残る。この千間堂跡は、平成 11 年度の分布調査で基壇をもつ礎石建物跡が確認され、さらに 12 年度に基壇内部を調査したところ須恵器の仏具と考えられる多口瓶が３点確認されたことから、伝承のとおり北嶺に寺院跡が存在したことが判明した。

初現は未だ明らかでないが、この建物が建立される前、９世紀頃から僧侶の修行場所として利用され、10 世紀頃には礎石建物等の整備がなされ、12 世紀頃まで機能していた。御本尊で重要文化財の千手観音坐像は 10 世紀の作とされ、北嶺での歴史を伝えるものと考えられる。断崖絶壁が作り出す閉ざされた空間としての山上は神聖な場として重要視され、霊山としての歴史が始まる。

仏堂と考えられる瓦葺きの礎石建物、その基壇及び周辺における出土遺物から９世紀中頃に北嶺に礎石建物（仏堂跡：山岳寺院）が建立された後、遅くとも平安時代末には南嶺に移り、伽藍が整備され始めた可能性が高い。ただし、北嶺の調査における出土遺物では 10 ～ 12 世紀のものを中心として、13 世紀頃までの遺物が確認でき、９～ 13 世紀の間、屋島寺の関連施設が所在した可能性が想定される。

南嶺、特に血の池南側の貯水池であったと考えられる場所では平安時代末期の平瓦が多量に出土しており、この頃大規模に寺院の造営もしくは修築が実施されたと考えられる。讃岐国分寺跡出土瓦（SKH19）と同文瓦も出土しており、その関係性も注目される。また、同時期の瓦として陶（十瓶山）窯跡群西ノ浦支群出土瓦と同文瓦も出土しており、伽藍整備や修築に陶（十瓶山）窯跡群の工人の関与が想定され、讃岐国内の他の主要寺院と同様な状況と言える。近隣に瓦窯が所在していた可能性もある。

重要文化財である本堂は鎌倉時代末期（14 世紀頃）と想定され、貞応２年（1223）の銘のある銅鐘、連珠文軒平瓦等の存在から、再度、鎌倉時代後期頃に寺院が整備されたことが明らかである。その後の詳細はわからないが、明徳 21（1391）年の『大和國西大寺諸國末寺帳』には屋嶋普賢寺と記載され、永享８（1436）年の『大和國西大寺坊々寄宿諸末寺帳』では「讃岐國屋嶋寺」なっている。平成８年度の屋島寺本堂北側の調査ではこの頃の土塀を確認しており、15 世紀段階には寺域が現在よりも北側まで広がっていたと考えられる。このように再び勢いを取り戻したようであるが、大永４年（1524）に先の重要文化財の梵鐘が善通寺市金倉寺に一時的に移されていたことや、『屋嶋寺龍巖勧進帳』の記載などによれば、16 世紀頃には衰退いたと推定される。

江戸時代初期、龍厳上人によって勧進が行われ、大規模な再建事業が実施される。『生駒一正寄進状』によれば、慶長 15 年（1610）、住持龍厳上人が時の藩主生駒一正に寺院の再興のため、本堂等の再建事業を願い出て許可を得る。しかし、一正の逝去により中断し、その後、正俊の援助を受け、勧進帳を携え、讃岐高松はもとより、慶長 16 ～ 18 年（1611 ～ 1613）にかけて江戸・京都等で勧進を行い、元和９年（1623）まで続

けられる。御本尊千手観音坐像光背裏墨書、建築部材に記された墨書等から本堂の修理工事は元和４年（1618）に実施されたようである。屋島寺に伝わる「源平屋島檀浦合戦縁起」の奥書には慶長 17 年（1612）と記されており、双幅で伝わる「屋島寺縁起絵」とともにこの一連の再建事業の中で製作されたものと考えられている。その後、本堂は万治元年（1658）、元禄２年（1689）、享保元年（1716）、安政６年（1859）から万延元年（1860）、明治 39 年（1906）、昭和 32 年（1957）から 34 年（1959）に大小様々な修理を経て、現在に至っている（香川県 1959）。

本堂の他の寺院を構成する堂宇は、棟札や寺伝などから、仁王門が万治元年（1658）以前、千体堂が万治４年（1661）、四天門及び三体堂は 18 世紀中頃、19 世紀以前に御成門、鐘楼が 19 世紀中頃に建立されているようで（香川県教育委員会 1981）、江戸時代を通じ、藩主であった生駒氏、松平氏等の庇護を受けながら整備された。仁王門、四天門、千体堂など多くの堂宇が境内地に現存しており、19 世紀中頃に描かれた『讃岐国名所図会』や『金毘羅参詣名所図絵』との比較からも現在の寺観がほぼ江戸時代に整えられていたことが分かる。

現在は、四国霊場 84 番札所として多くのお遍路さんが訪れている。ちなみに現在は、仁和寺が総本山である。

この他の古代に関わる考古資料としては、経塚資料があり、屋島山上南嶺の冠ヶ嶽にある屋島経塚と山麓の大宮神社境内地で発見された大宮神社経塚である。

屋島経塚については、『讃岐国名所図会』の記載から江戸時代に掘り出され、一切経が完全な状況で出土し、再度埋め戻されたことが伝えられている。南に開けた非常に見晴らしいの良い場所を選んで、石を方形に積み上げており、上部には祠がのせられているが、造営された年代や目的については不明である。

大宮神社経塚は、境内において不時発見されたもので、現在、その出土状況を知ることはできない。出土資料によれば、遺存状況は良好で、外容器は綾川町陶の陶（十瓶山）窯跡産の瓦器で、安山岩を蓋石としている。経筒の中に銅板製の経筒、その中に法華経と考えられる８巻分の経片が入っていた。このほか、輸入陶磁器で、青白磁製の合子、小石が出土している。これらの品々は、12 世紀後半のものと推定されており、平安時代末から鎌倉時代初期の所産であると考えられる。

また、屋島と言えば、元暦２（1185）年２月 19 ～ 21 日にかけて起こった源平合戦屋島檀ノ浦の戦いであり、屋島東麓から牟礼町が舞台となったと考えられている。合戦の内容は『吾妻鏡』、『平家物語』、『源平盛衰記』などの中に詳しい。屋島東町・牟礼町・庵治町の各所には合戦関連の史跡（伝承地）が点在する。

さて、平氏は屋島に拠点を構えることで瀬戸内を押さえ一時盛り返しを見せたことからも、屋島を選んだ理由は屋嶋城が築かれたという屋島の瀬戸内海における位置づけをうかがうことができる。また、南嶺に移ってきている屋島寺とのつながりも注目される。源平合戦に関する史跡（伝承地）については、高松初代藩主松平頼重の顕彰活動（整備）によるところが大きく、未だ合戦の詳細や平氏の陣地については不明確であり、今後の調査が不可欠である。

その後、中世では『太平記』、『兵庫北関入船納帳』『さぬきの道者一円日記』などの文献に登場し、古・高松の玄関口として機能し、方本（潟元）は塩生産などをはじめとして流通の拠点として機能していたことが知られている。

室町時代から江戸時代にかけては屋島の西側から南西にかけて相次いで塩田が作られ、文安２年（1445）正月から同３年正月にわたる記録である『兵庫北関入船納帳』には船籍地として方本（現在の屋島西町潟元）の地名もみられ、港としても機能していたことがわかる。方本を船籍地とする船は 400 石以上の大型船であり、大型船の多くが塩の輸送に使われていたと考えられ、屋島周辺の塩田で作られた塩が盛んに積

み出しされていたことがわかる。

江戸時代になると陸続きとなったが、松平頼重によって相引川が掘られた。屋島南側の「高松」と呼ばれていた地名は生駒氏による高松城築城と城下町の整備によって、野原の地（現在の高松城周辺）へと移される。その後は、河川による堆積作用によって新田開発が容易となるとともに、塩田開発によって室町時代から片本周辺で行われていた塩作りが盛んとなる。高松藩や梶原景山らによる新たな塩田開発・整備等によって、古代から続く、塩生産に特化した空間利用となり、主要な産業となる。その他、文化２年（1805）に、初代三谷林叟によって屋島焼きが開窯される。

長崎鼻は、高松藩が海上警備や島々と船との連絡のため、船奉行の配下に遠見番が置かれていた。番所には見張り場や狼煙場が置かれ、連絡用の船が一艘配置されていたと言われている。長崎鼻には二人が配置され、松平頼重は長崎鼻の防備上の重要性から元水戸藩士の鈴木道栄を住まわせ、代々、鈴木家が木里神社の祭祀を執り行ってきた。この木里神社は屋船句句迺遅神（ヤフネククノチノカミ）という船の神様を祭神としている。創建は不明であるが、先の道栄が移り住んだ際にはすでに祀られていたと言われている。

さらに文久３（1863）年には海上防備のため、高松藩主が東の大串鼻、庵治の鎌野、下笠居の神在鼻砲台とともに長崎鼻にも砲台を整備した。さらに、潟元の地蔵寺を御固場とし、郷侍のほか兵士が配置された。

長崎鼻の御台場は藤川三渓の『叩心編』によれば、中・下段にそれぞれ三門の大砲を設置していたと書かれており、『山田郡潟元村長崎之岬旧砲台見取図』によれば、北の海上へと向けて上中下段に分かれて平場が構築され、上段は土塁に囲まれた広い空間があり、中・下段には土塁の一部が切れており、大砲を備えていた場所が確認できる。下段は円形の石積みによって造成がなされていたが、現在は、樹木の繁茂や台風などによる被害が著しい。

このほかに、木里神社の南北両側に有事の際の連絡手段として狼煙場が設けられている。

北嶺の東麓の石場、長崎鼻周辺に花崗岩の露頭が確認されている。また、北嶺の中腹には凝灰岩もあり、切り出した石を海辺へと運び出す道、いわゆる石曳道が今も明瞭に残っている。

近現代においては、宗教的位置づけに加え、明治 36 年（1903）に大正天皇が皇太子の際に、屋島に登山され、大正 12 年（1923）には、北嶺の先端の展望所を遊鶴亭と名付けられた良子女王殿下（香淳皇后）が屋島を訪れるなど、名勝もしくは景勝地としての価値が見いだされることとなり、国立公園の指定への原動力となった名勝もしくは景勝地としての価値が見いだされることとなり、観光地として昭和初期から環境整備がなされ、現代にいたる。このほか、歌人与謝野鉄幹・晶子夫妻、北原白秋、英国の詩人エドマンド・ブランデンなど多くの歌人も訪れその景色を詠んでいる。

現在では、塩田が居住空間へと変わり、山麓には２万人以上が居住する。近代までの生産と流通の拠点としての場の歴史と景観は変貌してしまう。一方、山上は霊場という性格に加え、近代以降に景観や自然環境を保護しようとする観点から国立公園として評価され、観光地／名勝地として著名になるとともに、現在では街から近いリフレッシュ空間としても利用されている。

このように、立地と特異な形が織りなす空間：屋島は、いにしえより人々をひきつけ、高松、さらには日本の歴史の舞台としての役割を果たしてきた。そのあり方は時代とともに変わりつつも、常にその景観と場に人々の注目が注がれている。

B　屋嶋城を取り巻く歴史的環境（古代以前）

古くは瀬戸内海に浮かぶ島として、古・高松湾（渋谷 2009）の玄関口として重要な場所をし

めた。高松平野の海浜部は大きく中央部は湾状に入り込み、屋島を中心とする東岸と旧の香東川下流域を中心とする西岸とに大きく区分でき、それらの間に多くの旧河川が流れ込んでいた。

そもそも屋島の後背地は高松郷と呼ばれ、『倭名類聚抄』にタカツとの訓があることから津としての位置づけが想定できる（石上 1997、渋谷 2005）。古代以降も高松の玄関口としての記述が目立ち、文物の往来を示す様々な考古資料も多数認められる。この他にも屋島周辺には洲端、高須、屋島、帰来、津ノ村、潟元（方本）など海浜部を示す地名が残る（出石 2010）とともに、帰来から出土とされる讃岐国分寺跡と同文軒丸瓦（SKM07）（乗松 2015）が出土しているなど、物資の移動を想定させるものと言える。また、『南海通記』には、「・・屋島東濱ヨリ一里ノ所ナレ共、陸地ハ潮廻シテ行所二三里ト申習也。木太郷ノ新開ヨリ春日村迄一筋ノ道有、道筋ニハ水溜テ是ヲ路印トス。水ノ外ヲ踏トキハ須賀ノ中ニ落入タルトカヤ其潮先山田郡小山ト云所迄サシ込タルトカヤ、・・」という記述があり、当時の景観を想像させる。

次第に陸続きとなり、高松城築城によって、現在の高松市街地周辺へと江戸時代に機能が移転・集約されるまで高松の玄関口の一つとして機能していたと考えられる。

次に、考古資料からみた古・高松湾周辺の状況を整理しておく。

古くは弥生時代前期末から中期初頭の集落跡で、朝鮮系粘土帯土器や鋳造鉄斧などの舶来品が出土した奥ノ坊遺跡、中期後半～末にかけての集落遺跡で鉄器製作を行っていた可能性のある久米池南遺跡がある。古墳時代には韓式系土器が出土した六条・上所遺跡、画文帯神獣鏡や鍬形石等をもち、畿内中枢集団との強い結びつきが想定される高松市茶臼山古墳、５世紀初頭の熊本の阿蘇熔結凝灰岩でしつらえた石棺が埋葬に使用された長崎鼻古墳、半島に系譜が追え、仏教との関わりが想定される銅椀、紀伊や九州との関連が想定される石棚、畿内との関係が想定される陶棺をもつ久本古墳、畿内との関係が想定されるＴ字型石室をもつ瀧本神社古墳などがあり、弥生時代以降、外とのつながりが想定できる産物が連綿と確認でき、場所は特定できないものの津としての役割を担った場所があり、その後背地としての空間把握が想定される。また、古代の瀬戸内海における海上交通の要衝という位置付けに加え、上記のような歴史的文脈も重要視されていると考えられる。

この他に、既述した５世紀初頭の長崎鼻古墳で出土した阿蘇熔結凝灰岩製の石棺や５世紀前半とされる女木丸山古墳の百済系（漢城期）の金製の垂飾付耳飾（高田 2014）の出土例などから、備讃瀬戸周辺の海上交通に関与した人物や集団が屋島周辺に存在していた可能性を想起される。

また、屋嶋城の築造だけでなく、維持管理、兵士の配置等に関する古代山城の監理監督所的機能をもった平地部の公的施設（行政的側面）の存在が想定され、その候補が小山南谷遺跡／新田本村遺跡とされている（藤好 1997、石上 2012、渡邊 2013・2014 など）。この遺跡は７世紀中頃～８世紀前半に営まれる区画を有する施設があることに加え、この周辺は高松平野の一般的な条里地割とは異なる方位の地割が限定的に認められ（藤好 1996・1997、大嶋 2004）、財政基盤の異なる地域であった可能性もある。

確認されている建物もその地割と主軸をそろえる。区画施設のほかに、大型井戸、官衙的遺物（斎串、土馬、硯）が認められ、行政的施設として想定される。井戸は８世紀初頭に埋戻されており、屋嶋城跡と出現と廃絶が連動しており、立地からも関連施設と考えられる。また、さらに南部に位置する宝寿寺（前田東・中村遺跡）は百済系の単弁蓮華文軒丸瓦が出土しており、屋嶋城築城にあたっては懸門構造や甕城から百済からの亡命テクノクラートが配置され、設計・建設に携わったことは明らかで、それらの氏族（集団）もしくはそれらの関与が認められる寺院として認識することもできる。軒丸瓦

の接合技法が百済でも認められる歯車状の刺突（亀田 2000・2006 等）によって行われており、また、地方への仏教の波及に先んじて瓦が需要されている点も屋嶋城築城という歴史背景があるものと考えられる。また、古墳時代後期を代表する古墳が点在する地域を避け、南に開ける寺院の立地として非常に望ましい場所が選ばれている点など、土地を新たに与えられた可能性も想定される。また、注目すべきは８世紀の後半以降 10 世紀にかけて、この寺院周辺が官衙的集落要素（建物の計画的配置､官衙的遺物（斎串、人形、刀形の木製祭祀具、帯金具、土馬、陶印(寶)、硯、墨書土器)）をもつこと（前田東・中村遺跡)、宮処郷とよばれ、畿内との関連が想定できるとともに、その後、東大寺の封戸となるなど古代において高松平野東部の中核的な集落遺跡と言える。

この他、平野部中部から石清尾山にかけて、東部ほどではないが、同様な傾向が認められる。高松市松縄町の松縄・下所遺跡で確認された南北に延びる古代の道路状遺構が現在の上福岡町浪指神社付近へとつながることから、御坊川河口周辺に古・高松湾西岸側の津（港）の存在が想定されており注目される（石上 1992)。弥生時代後期前半の上天神遺跡、天満宮西遺跡における近畿系土器をはじめとする外来系土器や突線紐式銅鐸の大型片、上天神遺跡及び太田原高洲遺跡の青銅製の鏃、太田原高洲遺跡の水晶、古墳時代後期におけるガラス、高松城跡天守台盛土や太田下須川遺跡、萩前・一本木遺跡で出土している韓半島系の甑など、量及び時期にやや偏りがあるものの、同様な状況が想定でき、これまで概ね語られてきたと高松平野東西における文物の時間的空間的な集積地のまとまりを確認することができる。

このように、改めて屋島を含む高松平野東部を概観しても、外とのつながりをもつ考古資料が断続的ではあるが、文物が認められることは明らかである。屋嶋城が築かれたことも含め、場の文脈を今後の注意深く掘り下げていく必要があろう。

【参考文献】

秋山忠 1982「屋島城跡」『古城跡を訪ねて』高松市の文化財 高松市歴史民俗協会
出石一雄 2010「第１章第２節第１項４島であった屋島」『屋島風土記』
大山真充 1997「おわりに」『香川県埋蔵文化財調査センター研究紀要』５　７世紀の讃岐 香川県埋蔵文化財調査センター
小田富士雄 2000「日本の朝鮮式山城の調査と成果」『古文化談叢』第 44 集
岡田唯吉 1922「屋島（木田郡)」『史蹟名勝天然記念物調査報告』１ 香川県史跡名勝天然記念物調査会編
香川県 1959『重要文化財屋島寺本堂修理工事報告書』
香川県 1972『香川叢書』第一巻
香川県教育委員会 1981『香川県の近世社寺建築』
角川書店 1981『日本名所風俗図会』14　四国の巻
狩野久 2015「西日本の古代山城が語るもの」『岩波講座日本歴史』月報 21　岩波書店
亀田修一 2006『日韓古代瓦の研究』吉川弘文館
亀田修一 2009「朝鮮半島における造瓦技術の変遷」『古代東アジアにおける造瓦技術の変遷と伝播』古代瓦研究会
古代山城研究会 1996『讃岐城山城跡の研究　溝濠』第６号
渋谷啓一 2007「屋島」『歴史考古学大辞典』小野正敏ほか編 吉川弘文館
渋谷啓一 2009「古・高松湾と瀬戸内海世界」『中世讃岐と瀬戸内世界』岩田書院
渋谷啓一 2010a「第２章歴史に輝いた屋島　第１節古代の屋島　第１項屋島の歴史的立地」『屋島風土記』
渋谷啓一 2010b「経塚の構築」『屋島風土記』
渋谷啓一 2010c「室町時代の屋島周辺」『屋島風土記』
渋谷啓一 2010d「戦国時代の屋島」『屋島風土記』
渋谷啓一 2014「屋島寺縁起絵」『空海の足音　四国へんろ展』香川編　香川県立ミュージアム
関野貞 1917「天智天皇の屋島城」『史学雑誌』第 28 編第６号　史学会
高田貫太 2014『古墳時代の日朝関係』吉川弘文館
高橋美久二 1986「対外緊張と朝鮮式山城－屋島城」『図説発掘が語る日本史』５　中国・四国編　近藤喬

一編　新人物往来社
高松市教育委員会 1981『屋島城跡』
高松市教育委員会 2003『史跡天然記念物屋島』- 史跡天然記念物屋島基礎調査事業報告書Ⅰ -
高松市教育委員会 2007『屋島寺』
高松市教育委員会 2008『屋嶋城跡』Ⅱ - 史跡天然記念物屋島基礎調査事業報告書Ⅱ -
高松市教育委員会 2009『平成 20 年度高松市内遺跡発掘調査概報』
高松市教育委員会 2010『平成 21 年度高松市内遺跡発掘調査概報』
高松市教育委員会 2011『平成 22 年度高松市内遺跡発掘調査概報』
高松市教育委員会 2012『平成 23 年度高松市内遺跡発掘調査概報』
高松市教育委員会 2013『平成 24 年度高松市内遺跡発掘調査概報』
高松市教育委員会 2014『平成 25 年度高松市内遺跡発掘調査概報』
高松市教育委員会 2015『平成 26 年度高松市内遺跡発掘調査概報』
高松市教育委員会 2016『平成 27 年度高松市内遺跡発掘調査概報』
高松市歴史民俗協会 2009『屋嶋城が見えた！歴民シンポジウム古代讃岐のロマン』
高松市歴史資料館 1993『高松市歴史資料館常設展示図録』
高松市歴史資料館 2014『史跡・天然記念物屋島指定 80 周年記念企画展　屋島 - シンボリックな大地に刻まれた歴史 -』
高松市歴史資料館 2015『見たい　知りたい　屋島の戦い』
高松市・高松市教育委員会 2013『屋嶋城が築かれた時代』
高松市・香川大学天然記念物屋島調査団 2014『天然記念物屋島調査報告書』
田中哲雄 1999『城の石垣と堀』至文堂
田辺三郎助編 1985『四国の仏像』日本の美術 No. 226 至文堂
千葉幸伸 2010「近世の屋島　第１～３項、第５項」『屋島風土記』
中国四国地方環境事務所・環境設計株式会社 2015『平成 26 年度瀬戸内海国立公園屋島集団施設地区再整備基本計画策定業務報告書』
日本経済新聞出版社 2011「屋嶋城」『日本の史跡 101 選』出かけよう日本の記憶をたどる旅へ
乗松真也 2015「高松平野における８～ 10 世紀の道路と敷設目的」『多肥北原西遺跡』香川県教育委員会
長谷川隆 2010「文学に見る南北朝期の屋島」『屋島風土記』
平岡岩夫 1998「屋嶋城跡の新発見の石塁に関して」『溝濠』古代山城研究会
廣瀬常雄 1983「屋嶋の城」『日本の古代遺跡』８香川保育社
藤好史郎 1996「高松市新田町小山・南谷遺跡の発掘調査」『条里制研究』第 12 号　条里制研究会
藤好史郎 1997「屋島城と城山城－古代山城研究の一視点」『香川県埋蔵文化財調査センター研究紀要』５　７世紀の讃岐 香川県埋蔵文化財調査センター
松本和彦 2009「野原の景観と地域構造」『中世讃岐と瀬戸内世界』岩田書院
松本和彦 2016「第２章立地と環境」『多肥松林遺跡』香川県教育委員会
向井一雄 2007「屋嶋城跡」『東アジア考古学辞典』西谷正／編 東京堂出版
村田修三 1985「研究室こぼれ話―屋嶋城―」『寧楽史苑』第 30 号　奈良女子大学史学会
屋島風土記編纂委員会 2010『屋島風土記』
山元敏裕 2003「屋嶋城跡の発掘調査について」『溝濠』第 11 号　城門調査を中心に　古代山城研究会
山元敏裕 2005a「屋島南嶺で確認した堀切について」『溝濠』第 12 号　古代山城研究会
山元敏裕 2005b「古代における讃吉國山田郡について－古代山城屋嶋城の分析を中心として－」『飛鳥文化財論攷』納谷守幸氏追悼論文集刊行会
山元敏裕 2006「屋島の港は城門へと通じる（屋嶋城環境復元　その１）『十瓶山』２　田村久雄先生傘寿記念文集　田村久雄傘寿記念会
山元敏裕 2008「古代山城屋嶋城について」『歴史に見る四国』その内と外と　地方史研究協議会編　雄山閣　pp265-282
吉川弘文館 1952『国史大系　日本書紀』後篇
渡部明夫 2010「屋島寺の創建」『屋島風土記』
渡辺時弘 1962「屋島城」『屋島観光学術読本』 高松市商工観光課 / 編　高松市商工観光課
渡邊　誠 2012a「正体が見え始めきた「古代山城」屋嶋城の謎」『香川県謎解き散歩』新人物往来社
渡邊　誠 2012b「屋嶋城跡の石垣解体修理」『第９回

全国城跡等石垣整備調査研究会記録集』高松市教育委員会
渡邊　誠 2013a「讃岐に築かれた二つの古代山城－地方の成立という視点から－」『シンポジウム讃岐国の幕開け』香川県埋蔵文化財センター
渡邊　誠 2013b「事例紹介２『日本書紀』に記載の残る屋嶋城」『教育時報』762 号岡山県教育委員会

第３章　整備目標と基本方針

第１節　経緯と経過

本事業は、既述のとおり、発掘調査によって明らかになった城門及び城壁の保存と活用を目的として開始した。事業着手時は、当面、城壁の修復を優先したため、事業の進捗としては当初に策定すべき基本構想や基本設計が後追いで策定されることとなった。

平成 19 年度は遺構の広がりと事業の対象範囲を明確化するため、発掘調査を実施し、遺構の残存状況とその広がりを把握し、20 年度にそれらの成果を踏まえ、事業の実施にあたり、屋嶋城跡城門整備基本構想を策定し、整備を進める上での基本方針の策定を行った。その後、21 ～ 22 年度にかけて、崩落の危険性の高かった城門南側城壁の解体工事を実施し、城門周辺の形状や修復方法を検討した。それらの経緯と成果を踏まえ、整備事業の骨格が明確になったことから、23 年度に城門遺構の基本設計を策定し、本事業の整備の範囲及び内容について明確化し、関係機関との調整を図りながら基本設計を策定した。策定に当たっては土地所有者である宗教法人屋島寺、文化庁、香川県教育委員会、屋嶋城跡調査整備会議、環境省中国四国地方事務所高松事務所、農林水産省四国森林管理局香川森林管理事務所、香川県みどり保全課等と協議を重ね、策定した。また、本来であれば、発掘調査の成果に基づき、定められるものであると考えるが、城壁とそれに付随する遺構を修復し、周辺環境を整備するという事業の性格上、既述した経緯に加え、基本構想、基本設計を基本としながらも、適宜、事業途中に変更になった点もある。

第２節　屋嶋城跡城門整備基本構想の策定

Ａ　整備場所

史跡天然記念物屋島の指定地内に所在する屋嶋城跡の関連遺構は、現状では南嶺を中心に分布し、山上は北斜面、南斜面、南西斜面（城門）、東斜面に、城外では浦生地区に城壁（外郭線）が確認されている。このうち、もっとも調査研究が進展しているのが、整備事業を実施した南西斜面に位置する城門地区であり、発見、文化財的価値など様々な文脈において、現在、屋嶋城を象徴する場所とも言える、保存と活用を行う上でも、適所であると言える。

城門及び城壁が遺存する南西斜面の外郭線は南嶺の大きな谷部に位置し、屋島寺から南東方



写真 13　整備地からみた高松市街地



写真 14　西尾根からみた整備地

向に直線距離で約 800 mの距離にある。この地区への人の誘導は、山頂平坦部を南北に走る遊歩道（県有施設）からとなる。この遊歩道は屋島寺と屋島山上駅を結ぶものであったが、平成17 年度の屋島登山鉄道（ケーブルカー）の廃止にともない、来訪者の利用頻度が大幅に減少した。来訪者は自家用車若しくは路線バスにより山上部の駐車場まで上がり、山上部での移動手段は徒歩が基本となる。南嶺の文化財や観光レクリエーション施設が北部に集中していることを考えると、南嶺南部に位置する当該地は孤立した状態と言える。屋嶋城跡の全体の理解と城門地区の整備後の利活用を考えると、周辺施設とのネットワークの強化が望まれ、そのためにも、新たなネットワークルートの整備も必要である状況であった。

B　整備目標と基本方針

整備にあたっては、屋嶋城跡にかかる遺構すべてを対象とすべきであるが、遺構が屋島山上を中心として広範囲に存在し、個々の調査についても不十分であった。そのため、基本構想では屋嶋城跡全体の整備を視野に入れつつも、石積み崩落の危険性が高く保存整備が急がれる城門地区を対象とした。他の遺構については、今後の屋嶋城跡における調査研究等を通じて、整備を検討していく必要がある。基本構想の詳細な内容は下記のとおりである。ただし、一部、表現などにおいて事業の実施によって変更した箇所などは修正を加えている。

（１）整備のテーマ

史跡天然記念物屋島保存整備等基本構想を尊重し、屋島自然歴史博物園の一環として屋嶋城跡の城門を整備する。整備にあたっては、城門の遺構を保存するとともに、その存在を広く周知し、さらに、屋島寺を含めた歴史遺産の活用を積極的に行い、教育資源や観光資源としても役立てることを目指した。また、貴重な自然環境との調和を図り、自然や地形を生かした整備も目指すこととした。

（２）整備の基本方針

下記の４点を基本方針として定めた。

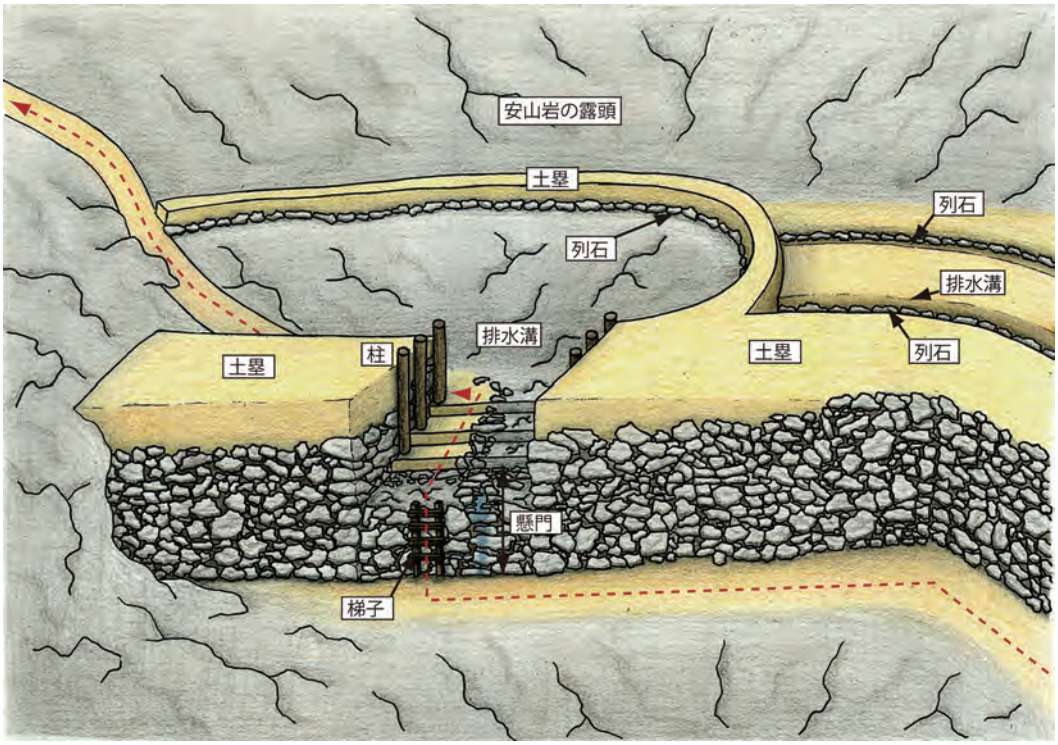


図４　基本構想時のイラスト

①城門の保存及び公開

城門の保存及び公開を目的として、崩壊またはその危険性が高い石積みの解体修理・復元を行うとともに、環境整備を実施する。

②調査研究の推進

屋嶋城跡の内容を把握するために、城門周辺における発掘調査を含めて調査研究を進める。

③歴史遺産の活用

屋島寺や源平合戦等の屋島に所在する歴史遺産と連携した史跡整備を目指す。

④自然環境との調和

当該地が瀬戸内海国立公園に指定されているとともに、保安林や国有林が広がっていることから自然環境の保全を図るとともに、自然や地形を生かした整備を目指すために、関係機関と連携しながら積極的に整備を進める。

（３）遺構保存と復旧（修復）及び公開の方針

城門の保存を厳守するとともに、石積みなどで崩壊の危機にあるものについては、遺構の修復を実施する。

石積み

現在も露出しているものがあり、露出展示をする。崩壊していないものは現状のまま保存する。崩壊しかかっているものは解体して積み直しを行う。崩壊して存在しないものは復元を検討する。

土塁

現在は流失しているので、他の古代山城等を参考に復元を検討する。

平地

土塁内側に広がる平地部分である。露出している石列は現状のまま保存する。

（４）遺構の表現に関する方針

①石積みや土塁は、充分な調査研究の上、復元を実施する。ただし、復元の手法については、文化庁や屋嶋城跡調査整備会議に図りながら検討していく。

②建物の復元については、発掘調査における資料の蓄積や社会情勢を考慮した上で検討する。建物を復元しない場合は、柱穴等の位置に木材を立てたり、建物復元図をパネル表示するなどして、来訪者が理解を深められるようにする。

（５）公開・活用に関わる施設の方針

①国立公園であるため、自然に配慮した公開・活用に努めるとともに、関係機関と協力しながら進める。

②遊歩道から城門への導入路を整備する。

③必要に応じてベンチ等を設置して休憩スペースを提供する。

④トイレ等の便益施設については、近くにある既存のものを利用するとともに、案内板等を設置する。

⑤展示等を行うガイダンス施設については、史跡天然記念物屋島保存整備等基本構想に基づき、調査研究成果の蓄積を待って、屋島全体を対象としたものを将来設置することを検討する。また、屋嶋城跡の調査研究の進展と並行して、その成果を展示するために、既存施設を活用したプレガイダンス施設の整備を検討し、公開活用に努める。

（６）案内・解説に関わる展示の方針

①関係機関と調整を行いながら、屋島山頂へ至るドライブウェイや登山道（遍路道）から整備地区までの案内板を立てて、見学者の利便を図る。また、屋島寺等の歴史遺産とも合わせて見学できるようにする。

②説明板を設置する。説明は、小学校高学年以上が理解できるようにし、イラスト等によって補足する。

③案内・解説は、観光ボランティア等に協力を求め、市民参加を促す。

（７）景観保全に関わる方針

①整備地区における景観保全

整備地区からの眺望を確保するため、樹木等

を伐採する場合は、関係機関と調整を図り、自然環境の保全を考慮した上で、必要最低限にとどめる。

②屋島山麓における景観保全

屋島山麓の史跡範囲内については、文化財保護法の規制を受けるため、屋島を遠望するための景観保全は確保できるものと考えられる。

（８）防災に関わる方針

城門が傾斜地に立地することから、自然災害によって城門及び周辺に甚大な被害が及ばないよう配慮するものとする。

（９）整備事業に必要となる調査等に関わる方針

①城門の調査を整備と合わせて実施し、整備に必要なデータを得る。

②城門以外についても、屋島全域を対象として随時確認調査を実施し、今後の整備を検討するデータを得る。

(10) 公開・活用に関わる方針

①市民参加

既存の観光ボランティアや山頂部住民と連携するなどして、市民参加を求める。

②学校教育や生涯学習との連携

市内の小中学校等が郷土学習の場として、一般の方が生涯学習の場として利用できるように、関係機関と連携していく。

③遍路道の活用

屋島には、遍路道などを通って山頂に向かう登山者等が比較的多く、整備地区は遍路道にも近いことから、展望を生かした休憩場所として活用できるようにする。

(11) 周辺文化財との連携に関わる方針

同じ山頂に立地する屋島寺が、重要文化財をはじめ数々の歴史遺産を有するとともに、本整備地の所有者でもあることから、屋島寺と協力しながら、お互いの歴史遺産活用の相乗効果を図る。また、山麓にある公益財団法人四国民家博物館・屋島神社や長崎鼻古墳等も含めた活用を検討する。

第３節　基本設計

上記の基本構想を受け、既述のとおり、23 年度に城門遺構の整備に必要な基本設計（本節及び第４節）の策定を計画し、実施した。

基本設計の中では、史跡天然記念物屋島に所在し、指定理由の一つとなった屋嶋城跡の中でも城門という日本の古代山城を考える上で重要かつ価値の高い遺構の保存整備計画及び活用のあり方を定めた。既述のとおり、『史跡天然記念物屋島保存整備等基本構想』及び『屋嶋城跡城門整備基本構想』の基本理念のもとで本事業は実施することとし、設計を行なう際に、本市が設置していた屋島会議において『屋島の活性化にむけた基本構想』について検討中であったことから、策定後の修正も考慮し、必要最低限の範囲の基本設計とすることとした。

Ａ　対象範囲

城門及び城壁が遺存する南西斜面外郭線地区は、南嶺の山頂平坦地から西側に少し下ったところに位置する。この地区は緩斜面から急斜面への傾斜変換点であるとともに、樹林地に囲まれていることから、屋嶋城跡城門の保存と活用を考えた場合、城門等だけでは十分な公開活用が困難と考えられる。城門等の周辺域を確保し、一体的な整備を図ることが望ましい。よって、外郭線（周辺の城壁）の内外をある程度取り込み、これを対象範囲とした（図５）。

また、整備後の城門と屋嶋城跡のその他の施設、周辺文化財及び観光レクリエーション施設等とをネットワーク化し、活用の相乗効果を図るために、設計対象地までの動線についても、具体的な内容を示すものとした。さらに、当該地は地理的条件から周辺への眺望、周辺からの眺望が、史跡天然記念物屋島の中でも特に優れていることから、屋嶋城跡城門の顕在化を図るためにも眺望点の整備についても設計に盛り込

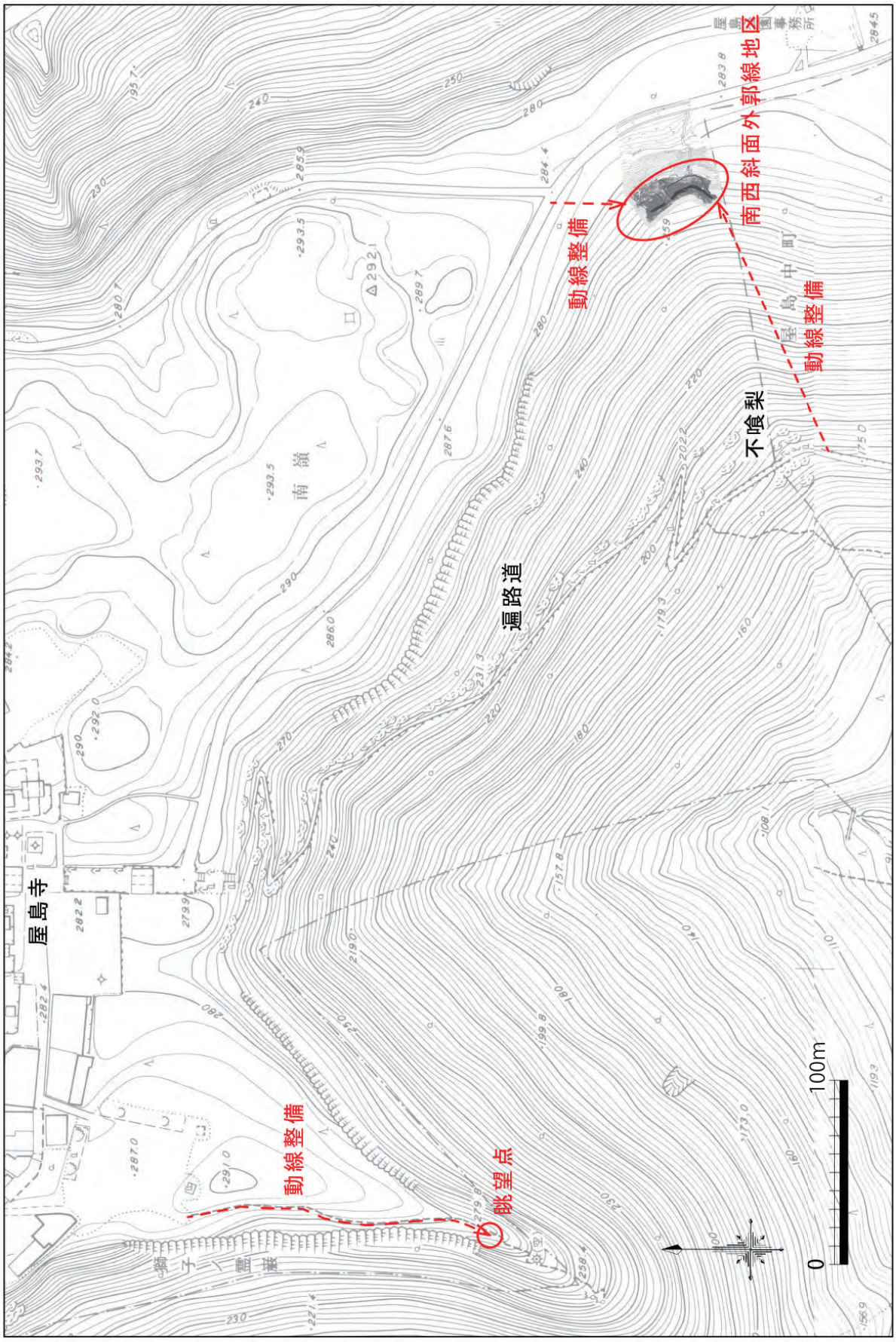

屋島寺
動線整備
眺望点
遍路道
南嶺
動線整備
不喰梨
南西斜面外郭線地区
動線整備
屋島中町
屋島山上駐車場
0
100m

図５　設計対象位置

むこととした。

設計対象は城門と南北に続く外郭線とし、端部は露呈した岩塊に取り付く範囲までとする。城門から岩塊までの外郭線の延長は、北側は約12 m、南側で約 33 mとなり、城門を含めると総延長は約 50 mである。なお、整備後の利活用を考慮して、外郭線内外の周辺地をある程度取り込むこととし、設計対象面積は約 2,500 ㎡である。対象地の隣接地にも城壁遺構が展開しており、それらの範囲についても長期的計画の中で今後、調査等を実施し、検討を行っていくこととした。

B　対象地の状況

城門及び城壁が遺存する南西斜面外郭線地区の地形は、山頂平坦部分からなだらかに続く緩斜面が標高 270 m付近で急斜面へと斜度が変化している。地形の傾斜変換を利用し、城壁の高さは最大で約６～７ｍあったと推定されるが、一部を除き城壁の大半は消失していた。外郭線は岩塊露呈部分を繋ぐ形で地形に沿って築かれ、外郭線内側の雨水が集水する谷筋に城門を配している。なお、城門背後の露岩は全体的に風化が進み、東西方向への節理が数多く見られる。

設計対象地は、その大半が樹林地であったが、12 ～ 18 年度に行った発掘調査及び 20 年度から開始した城門保存整備工事によって、城門及び城壁と、その周辺地の樹林を伐採し、開かれた空間となっていた。また、南嶺の南西斜面に位置することから、高松市街地を眼下に一望することができ、南嶺西部の南に延びる岬状の尾根からは、メサ地形の特性を利用して築かれた屋嶋城跡城門の特徴を理解することができる。屋島は市内の各所から望むことができ、高松市のランドマークとなっており、その中でも城門及び城壁が遺存する南嶺南西斜面地区は山頂近くに位置することから、狭小な地区にもかかわらず、遠方からもその位置を確認することができる。

対象地周辺部の樹木環境は、昭和 50 ～ 51 年に実施した第２回自然環境保護基礎調査によると、屋島の内陸部はほぼ全域がアカマツ林であった。これは瀬戸内特有の雨の少ない気候で、土壌は花崗岩の風化土壌で概ね痩せており、乾燥と痩せ地に適合するマツ群落が優先していたと考えられる。しかし、その 20 年後の調査によると、マツの占有面積は大きく減少し、落葉広葉樹への遷移が確認されている。設計対象地もかつてはアカマツ林であったが、マツ枯れが進み、コナラ等の落葉樹と、低木のヒサカキ、ネズミモチ等の常緑樹が混在した林となっている。

C　事業の期間

事業は平成 19 年度より着手しており、事業計画に基づき平成 26 年度末での事業の完了を目指すこととした。しかし、石積みの十分な工期の確保、社会情勢などの諸条件などによって、最終的に 27 年度末の完了となった。21 年度までに実施した調査の成果を受け、城門及び城壁の復元整備に先立ち、前提条件について整理をし、次の方向性で事業を進めていくこととした。

第４節　城門及び城壁の整備方針と計画

A　前提条件

平成７年に策定した『高松市史跡天然記念物屋島保存整備等基本計画』（以後、基本計画とする）において、保存整備の実現に向けて、以下のような保存整備方針を設定している。

①継続的組織的調査研究と恒久的保存
②貴重な文化財や自然の価値の顕在化
③調和した都市整備による歴史・文化・自然の保存と共生
④高松市の将来の都市づくりと連動したシンボル性の強調

さらに、既述のとおり、城門地区では 20 年度に基本構想を策定し、保存整備方針を設定しており、それらを前提とした。

B　屋嶋城跡城門遺構整備の基本方針

以上の前提条件を踏まえ、城門遺構の整備に際して、次のとおり基本方針を設定し、事業の実施にあたることとした。

①推定される往時の姿に復元する。

これまでの発掘調査及び城壁解体調査等の各種調査成果を踏まえ、城壁構築時の姿に復元することを検討する。

②修理範囲は最小限にとどめる。

整備箇所は城壁遺構が良好に遺存していることから、石積み解体、版築状盛土の必要以上に撤去はせず、可能な限り遺構を保存した。実際に、解体においては、一律に、安全勾配で解体するのではなく、事前に石積みなどの表面から確認できる観察や調査において盛土の土質試験を行い、なるべく遺構を残す方向で行った。

③オリジナルの材料を可能な限り再利用する。

積石や腐葉土以外の掘削土（盛土）は、城壁復元整備において可能な限り再利用した。

④将来の再整備が可能な条件を整えておく。

将来、復元した城壁の再整備に迫られた時に備え、オリジナルの材料が再度利用可能な工法を検討した。また、城壁復元範囲を延伸する際に、復元整備した箇所への取り付きを考慮した。

⑤内部構造についても往時の姿に復元する。

外観形状だけでなく、城壁内部についても往時と同じ石と土だけの構造で復元整備することを検討した。ただし、構造的に不安定な箇所若しくは要素がある場合は、現代技術を柔軟に取り入れることとした。

⑥一般公開に向けての条件を整理し、広く公開する。

一般公開に向けて活用上必要な施設の整備だけではなく、来訪者に安全に見学してもらう方法や復元した城壁の公開方法についても検討し、城壁復元整備に反映させた。

C　遺構保存整備

各遺構の整備についても以下のような方針を定めた。

（1）城門遺構

これまでの各種調査成果を踏まえ、門道を画する側壁を復元する。上屋の復元は調査の成果を踏まえて検討するが、柱の立体的表示を行い、位置及び規模を表示する。門道中央の排水溝についても復元することで排水機能を回復し、城門背後に集水した雨水を城外へ排水する。なお、来訪者に城門構造の理解をより深めてもらうため、城門近くに構造や整備内容を示した説明サ

表４　導入を想定した整備施設等

施設区分	名　称　等	内　　容
遺構保存施設	城門遺構	復元整備による露出展示
	城壁（城内側石積み含む）	復元等整備による露出展示
	甕城跡（おうじょうあと）	適切な保存処理を施し、規模形状等の表示整備
	背面列石	復元整備による露出展示
説明及び誘導施設	説明サイン	復元等整備した遺構を説明するサイン
	誘導サイン	来訪者を目的地へ誘導するサイン
見学路及び広場施設	見学路	見学用園路（適宜階段を設置） 管理用通路兼用
	展望広場	良好な眺望や休憩が可能な広場
休養施設	ベンチ	来訪者の休憩のための施設
安全管理施設	柵	来訪者の安全を確保するための施設
ネットワーク	ネットワーク通路	城門と周辺施設とを結ぶ通路

インを設置する。

（２）城壁（城内側の石積み含む）

城門から北側は露呈した岩盤までの約 12 m と、南側の約 33 mを復元する。これまでの発掘調査で、城門以南の城壁内部（盛土）は良好に遺存しているが、城壁前面の石積みは孕み等の変形や積石の破損や抜けが生じていることが確認されている。そのため、城壁の復元に先立ち、変形等により破損した箇所の石積み解体と、崩壊した城壁の撤去が必要となる。復元する城壁の内部構造は、可能な限り往時の構造を踏襲したものとする。

（３）甕城跡

城門及び城壁と一体となる防御施設で、古代山城、特に屋嶋城の特徴的な施設と言えるものである。屋島城については露岩を利用して甕城を構築しているが、岩の風化が著しく、現状のままでの露出展示は耐えられない状態にある。薬剤によって強化処理を施すことで風化の速度を減速させることは可能であることから、技術的に露出展示は可能である。しかし、維持管理を考慮すると、継続的に十分な手当を行い保存していくことは難しい。よって、覆土等により露岩を保全した上で、規模及び形状を表示する。

甕城を構成する遺構（土塁を構成する列石及び盛土）のほとんどは消失していることから、これまでの調査成果を踏まえ復元する。遺存する箇所については、必要に応じて保全措置を講じた上で露出展示する。

（４）背面列石

発掘調査で検出した遺構については、必要に応じて保全措置を講じた上で露出展示する。消失区間については、これまでの調査成果を踏まえ復元する。

（５）その他の遺構

発掘調査において、今後、新たな遺構を確認した場合は、遺構の遺存状況や性格等に応じて、適宜覆土保存あるいは露出展示等整備を行うものとする。

第５節　景観・環境整備及び動線の計画

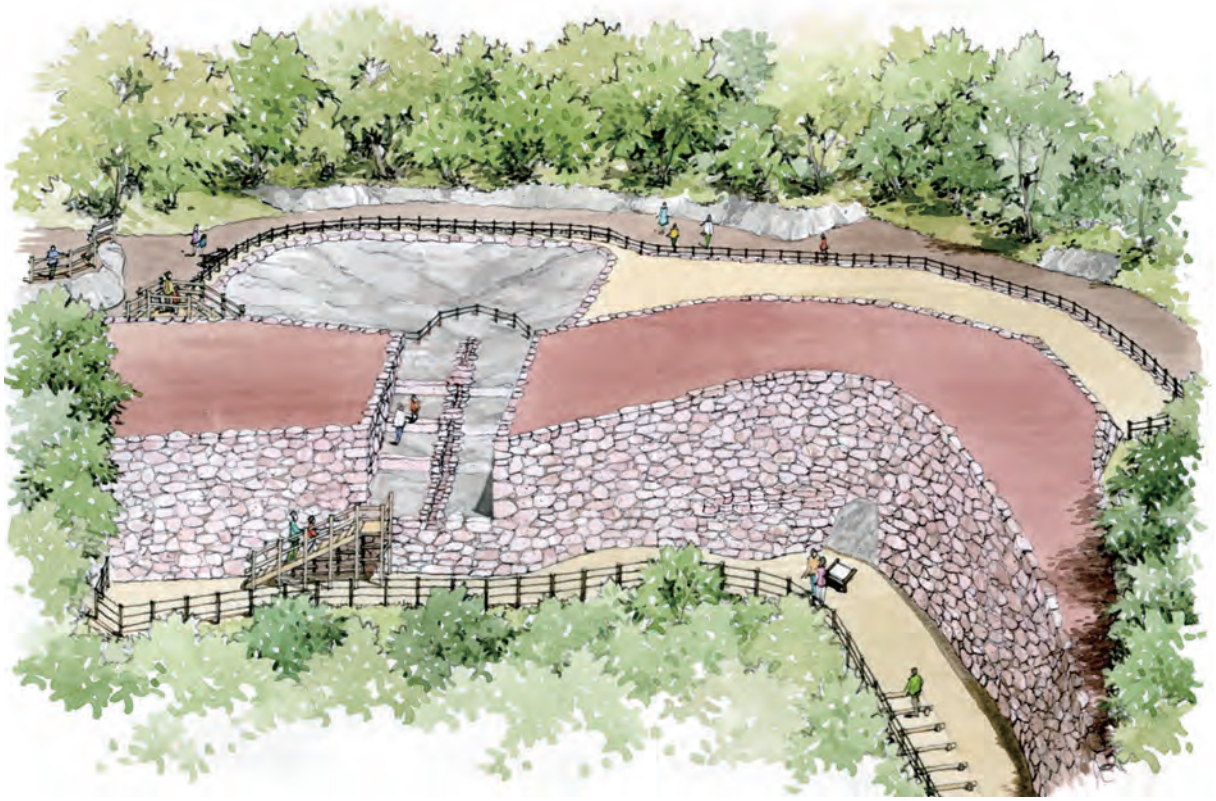


図６　基本設計時（2011）の整備イメージ図

Ａ　基盤整備

（１）敷地造成

敷地条件で述べたように、設計対象範囲は文化財保護法に基づく史跡天然記念物だけでなく、自然公園法や森林法など数多くの法的規制区域となっている。そのため、敷地造成（切土若しくは盛土）や樹木の伐採は最小限に抑える必要がある。しかし、城門及び城壁遺構の整備方針を復元としていることから、復元施設の周辺は現況地盤と比べて、かなりの高低差が生じることとなる。さらには、活用上必要な施設として見学スペースやそれに付随する施設の用地確保、来訪者の安全確保を考慮すると、大規模な地形の改変が生じ、整備範囲は復元施設を中心に広域となることが予想される。そこで、活用上必要な施設については、復元整備を実施する範囲にとどめ、整備対象範囲の拡大を抑えるとともに、造成土量の軽減を図ることとした。

（２）雨水排水

城門及び城壁等の復元施設に雨水を流入・浸透させないために、ある程度の雨水排水施設（水路等）を設けるが、基本は地形にそって流下させる自然排水とする。水路等で集めた雨水は谷側まで導水し、流末部に表土の洗掘や周辺地形の改変防止措置として、フトン籠を設置して雨水を周囲に飛散させる計画とした。ただし、後述するように、最終的には保安林解除の関係で、水路で集める排水は設けず、自然排水を基本として整備を実施することとなった。

Ｂ　説明及び誘導施設整備

新設や老朽化のため改修するサインについては、文化的景観に相応しいデザイン、規模とし、分かりやすい誘導を目指す。国立公園内のサインについては、色彩を景観色（こげ茶系）に統一していることから、これに準じるものとする。なお、既設サインをできるだけ活用し、新規設置箇所は必要最小限とすることとした。

Ｃ　見学路及び広場整備

（１）地区内見学路・広場等

城壁前面及び城壁背後に見学スペースを確保する。城壁背後については、背面列石及び甕城より外側（山側）からの見学とする。これは、復元する城壁の高さが６ｍを超えることから、来訪者の安全管理上から、城壁から離れた位置での見学とするためである。また、甕城部については、露岩の保全を確実なものとするために、一部を除き来訪者の立ち入りを禁止する。地区の東西に設けた見学スペースは、門道を利用して連絡し、高さ2.5ｍある懸門部分には昇降施設を設ける。城門北側の外郭線が取り付く岩塊上部からは、地区全体を見渡すことができるだけでなく、市街地への眺望が優れていることから、広場を設ける。なお、整備後の維持管理を考慮して、城壁背後の見学スペースは管理道としても利用する。見学スペースは歴史的景観に相応しい仕様にて整備する。

（２）アクセス見学路

①見学路①

山頂平坦地と城門を結ぶもので、管理道としても活用する。平坦地側の起点は屋島山上駅からの通路が分岐する地点とし、城門への取り付きは北西部に設ける眺望点とする。なお、見学路の仕様は香川県福祉のまちづくり条例を参考としながら地形に合わすものとした。

②見学路②

遍路道の不喰梨付近から城門を結ぶもので、城門の復元整備に合わせて、登城路的アクセスの整備とそれに伴うネットワークの強化を目的とする。現地形の改変を小規模なものとするため、見学路１と比べ、急勾配なルートを設定して、延長を短くする。幅員は80㎝を基本とし、縦断勾配が急なことから階段を多用する。

③見学路③

憩いの広場（県木園）から眺望点整備予定地

までは山道で繋がっていることから、これを活用する。この道は登山道としてもある程度利用されていることから、通行可能な状態であるが、来訪者を積極的に誘導するに当たって、定期的に除草や枝打ちにより、アクセス見学路として顕在化していく必要がある。

（３）眺望点（西尾根展望台）

史跡天然記念物の指定理由にあるように、メサ地形からなる屋島山頂からの眺望は優れ、名勝的価値を高めている。これまでに屋島山頂の良好な眺望点はいくつか整備されてきたが、今だに整備されていない眺望点もあり、名勝的価値を掘り起こす新たな眺望点の整備が望まれていた。そこで、屋嶋城跡城門遺構整備事業に合わせて、眺望点の整備を行い、歴史的文化的かつ観光地に相応しい環境整備に努めることとした。

整備を行う眺望点は南嶺西部にある岬状に南へと突出した尾根筋の先端で、城門だけでなく周辺の眺望に優れている地点である。この場所は城門に瀬戸内海を通る敵船等の侵入や通過を直接伝えるための場所と考えられ、臨場感を伝える場として必要不可欠であった。また、ここから東側の眺望は、城門遺構周辺はもちろん南嶺の南方を一望することができるため、メサ地形や、この地形を活かして築かれた城壁との関係を理解するには絶好の眺望を有している。さらには、西側には瀬戸内海や高松市中心市街地を眼下に一望することができる。

（４）休養施設

地区北西部に設ける広場に適宜ベンチを設置する。仕様は当該地に相応しい意匠と材料とするとともに、整備後の維持管理を考慮したものとする。



写真 15　見学路③（南から）



写真 16　眺望点からみた城門遺構（西から）



写真 17　眺望点からみた瀬戸内海（東から）

（５）安全管理施設

ア）整備地内

城壁前面の見学スペースは急峻な斜面に接していることから、来訪者の安全を確保する必要がある。また、眺望点についても張り出した露岩の端部に設けることから、安全対策を講じることとした。一方、城壁背後については、危険箇所に近接していないことから、人止めとしての機能が果たせるものとした。いずれも、当該地に相応しい仕様とするとともに、維持管理を考慮して耐久性のある材料を用いることとした。

イ）眺望点・アクセス見学路

眺望点の整備予定地は、尾根筋の先端でしかもメサ地形の特徴でもある切り立った崖に位置することから、来訪者の安全を確保するために転落防止柵を設けることとした。なお、景観上だけでなく、周辺地形の改変を最小限にとどめるため、柵の設置範囲は最小限とした。アクセス見学路上で崖地に近接する箇所についても、必要に応じて同様の措置を講じることとした。

第６節　活用計画

屋嶋城跡の活発な活用を進めていくためには、地域住民だけでなく、広く人々の関心をひきつけ、現地へと足を運んでもらうことが必要不可欠である。そのためにはハード面の整備だけでなく、ソフト面からも対応を図り、ハードとソフトが互いに連動することが重要である。

屋嶋城跡は、高松市の市民にとって郷土を代表する文化財であり、未来へと守り伝えられていくべき文化財であると同時に、身近な文化活動（学校教育、生涯学習など）やレクリエーションの場となるよう、さらに高松市を代表する観光施設となるよう活用を積極的に推し進めるものとした。

Ａ　活用のための体制・ソフト整備

屋嶋城跡の活用にあたっては、情報の発信による広報活動が重要であると考えられる。ニュース性のある情報の提供や、定期的なイベントの開催、案内情報誌の作成と配布、インフォメーション機能の充実などを積極的に行うものとする。また、高松市の屋嶋城跡関連文化財や文化施設、周辺の観光資源との有機的なネットワークの形成やボランティアガイドによる案内システムの構築、最新の通信技術などを応用した学習用コンテンツの開発と提供などによって屋嶋城跡が常に新しい魅力を持つように働きかけ、このことが相互に影響し合って波及効果を高めて地域の特色あるまちづくりへも寄与するよう努めるものとする。

Ｂ　活用計画

（１）活用ネットワークの構築

屋嶋城跡は、高松市を代表する文化財であり、既に多くの人々が訪れている観光レクリエーションの場である。また、屋島には屋島寺や遍路道、源平合戦古戦場など数多くの文化財が点在している。

そこで、屋嶋城跡と近隣の文化財とを相互にネットワーク化し、活用の相乗効果を図るものとする。

整備後は、可能な限り、既存の道路を用いた道路のネットワークを構築する。交通手段別（自動車、自転車、徒歩）やテーマ別の文化財巡りなどのルート設定を行い、発信する。

屋嶋城跡をはじめとする高松市の文化財や文化施設、観光レクリエーション施設とのインターネットを利用した情報のネットワーク化を推進する。

情報のネットワークを活かした、ホームページ上でのイベント情報発信、発掘調査等各種調査速報や最新整備状況の公開、文化財ルートマップの提供、観光パンフレットなどの配布を検討する。

（２）案内機能（ガイドシステム）の構築

関係機関と調整しながら、道標など各種サインの適切な整備を進める。（デザインの統一、適

所への設置など）

学芸員や屋島ボランティアガイドなどとの連携による案内、解説など来訪者の目的に応じたガイドシステムの構築を図る。

近年、急速に発展している高速通信技術や拡張現実（ＡＲ）技術を活かした、視覚に訴えかけることのできる案内、解説方法の導入を検討するとともに活用を図る（ソフト、アプリケーションの更新による、新たな知見・発見への即応が可能）。

（３）市民参加へ向けての働きかけ

高松市民の屋嶋城跡整備事業への参加や、整備後の利用・活用並びに管理・運営のための人材育成と組織作りに向けて、行政が積極的に支援を行う。市民の手による公園づくりを推進する。

（４）学校教育分野での活用

学校での体験学習、奉仕活動と連動した子供たちによる発掘調査体験や清掃、草刈りなどの整備体験を行う。

社会科学習の一環として、地域の歴史と文化についての屋外学習会や写生会等を催す。

高松市の歴史、文化に関する教職員研修を実施する。

出土遺物の学校への貸出し、文化財担当職員による出前授業を実施する。

Ｃ　小　結～活用計画に関する途中経過と現状～

上記の活用計画については、事業中に様々な形で実施を試みてきた。その一部については、第１章において紹介している。

第１章で実績を挙げていないものとしては、事業後半から、屋島山上ボランティアガイドと連携を取り、現場の状況を公開するとともに、一般公開後、説明してほしい箇所などの現場研修を実施した。その成果もあって、公開後、スムーズに現地案内を行っていただいており、事業途中からの継続的なコミュニケーションの重要性を改めて認識した。また、地元の小学校への出前授業や総合学習における取り組みへの協力、サンクリスタル屋島学習と称する小学生の現地見学なども積極的に行い、地域の子供たちへの屋嶋城の周知を行い、公開後も多くの子供たちが両親などと、屋嶋城へと訪れてくれる、若しくは、将来屋嶋城や屋島へと足をはこんでくれるように取り組んできた。

その一方で、いまだ十分に実施できていないものもある。特に誘導サインの設置については、現在、環境省の主導により、瀬戸内海国立公園にふさわしい説明及び誘導サインのデザインの統一と一貫した整備を実施すべく、国・県・市との協議が進められており、現状では十分に誘導サインを設置できていない点は今後の課題と言える。また、この他にも、今後の屋嶋城跡並びに史跡天然記念物屋島の活用、管理運営において、検討し、可能なところから実施していきたい。



写真 18　屋島小学校児童によるおもてなしガイドツアー



写真 19　出前授業の一コマ

第４章　城壁整備に伴う調査とその成果

第１節　経緯と経過

平成 10 年における平岡氏の城壁の一部の発見を契機として、発掘調査を実施し、既にその成果については調査報告書（2003、2008）を刊行している。この調査によって、城門地区の構造や城門の構造（懸門や甕城等）、城壁及びその背面の構造等についての調査所見が整理され、多くの成果を挙げている。

その後、整備事業（図７）として継続して各場所の調査、工事を実施した。19 年度には城壁前面の石積みが展開する範囲の確認を実施した。既述のとおり 18 年度までの調査によって、城壁の展開する範囲についておおむね明らかになっていたが、城壁前面の石積みの残存状況については十分に把握できていなかった。そのため、城壁前面の崩落土の撤去を実施し、高石垣の下部に残る石積みをはじめ、周辺にも石積みが残存していることが明らかとなった。

20 年度には前年度によって明らかになった、城壁前面の崩落石及び崩落土の撤去及び回収を実施し、城壁の範囲と石積みの残存状況が明らかとなった。加えて、甕城を構成する列石の全体像を把握できていなかったことから、整備範囲の検討を含めて、甕城の北側の確認調査を実施し、城壁へと取付く甕城を構成する列石の範囲を確定した。城壁にとりつく二列の石積み状遺構を確認し、城門南側で確認していた甕城を取り囲む二列の石列と対応する可能性を想定し、石列に挟まれた範囲に小規模な土塁があった可能性を想定した。また、城壁との取り付き部分は流出等によってやや窪んだ地山から完形の土師器の甕が出土した。

高石垣の状況と 19 年度の調査によって明らかとなった石積みの状況から、崩落の危機に瀕していることが明らかとなり、21 年度から石積みの解体修理工事に着手した。遺存状況や作業空間のスペースなどから、城門を挟んで北と南に分けて、遺存状況が良かった南側城壁から工事に着手することとし、その後、北側城壁の工事に着手した。そのため、21 ～ 22 年度に城門及び南側城壁解体工事を、25 年度に城門及び北側城壁の解体工事を実施した。各工事の際には、城壁構造及び築城技術に関する調査に加え、周辺の地下水の状況（地盤環境）や土質試験等も実施した。また、この調査に伴い、城門部分及び城壁周辺の遺構の有無等についての追加調査も実施した。

なお、21 ～ 26 年度に実施した城門及び城壁の修復工事の際に、城壁の解体とともに調査を実施した。特に 21 年度は初年度であり、多くの成果をあげることができた。その後の工事においても、その成果を踏まえて、調査を実施するとともに、成果の更新を行ってきた。なお、石積み解体作業については、既に『石垣整備のてびき』(文化庁 2015) などにおいて示されている、近世石垣の修理の方法に習いながら実施するとともに、大野城跡百間石垣の解体修理工事（福岡県教育委員会 2006）を参考にしながら実施した。作業手順は石積みの表面観察、解体範囲の決定、解体と調査（石積みと盛土の調査、土質調査、トレンチ調査）という手順で進めた。ただし、今回の対象となった石積みの多くは 1,350 年という年月を経ているため、江戸時代の石垣とは全く異なる状況で、想定以上の履歴（石や土が動き（自然現象が大半）を伴う）を含み込んでおり、解体や修理時に積み石の位置等の解釈の変更を迫られる場面が何度もあった。そのため、残されていた状況が必ずしも往時の状況を反映するものではなく、かなりの履歴をそぎ落とす作業が必要であった。しかし、その作業も積み直し時に把握できない場合は、十分に履歴を精査できているかはわからない部分もある。ある種、奇跡的に遺存していた城壁から判断した情報であることは注意が必要な点であり、今

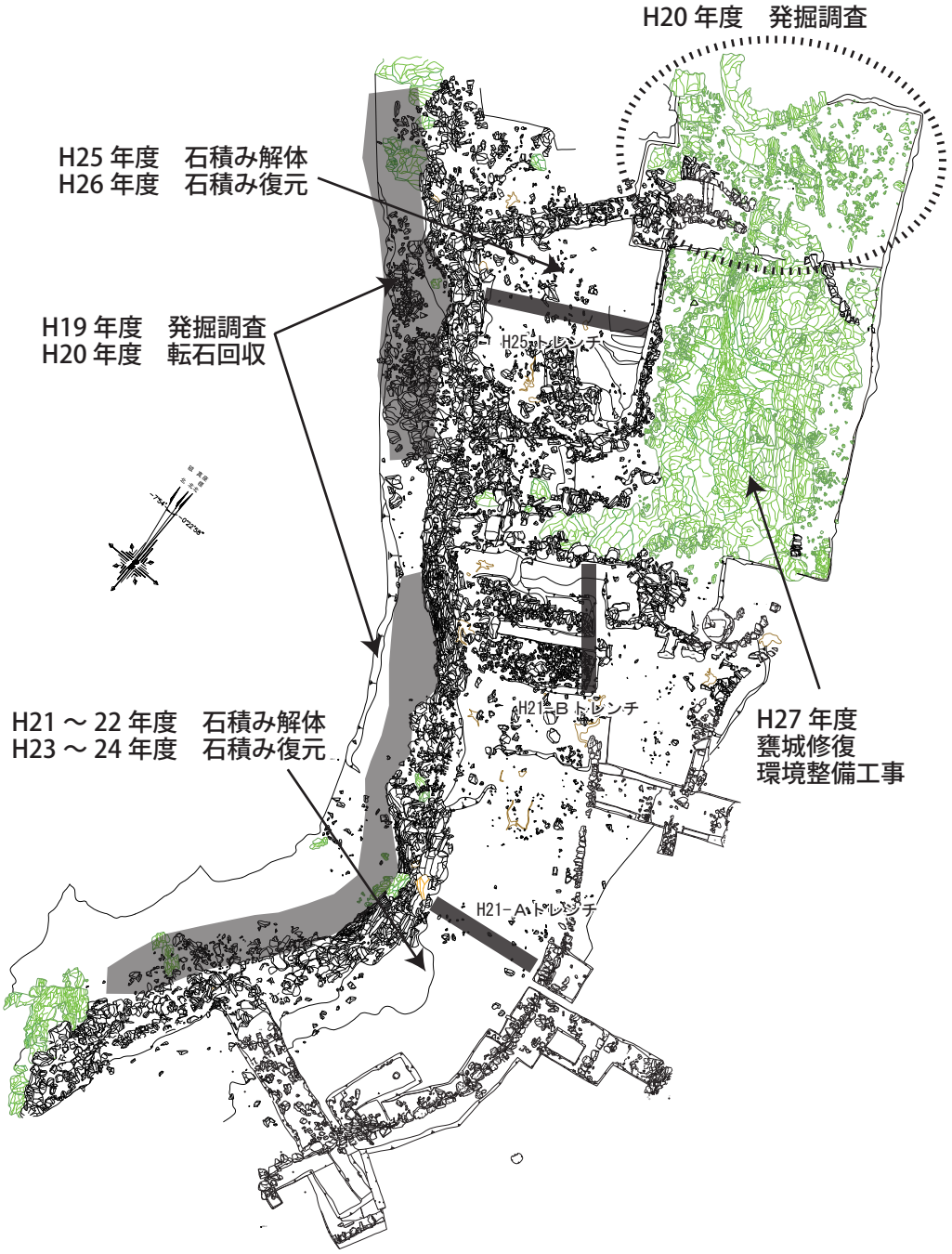


図 7　年度別実施箇所（縮尺は任意）

後他の場所での調査等の成果等で検証する必要がある。

また、27 年度の城門周辺の環境整備工事の際に、22 年度に作業ヤードとして埋め戻していた甕城部分について、追加調査を実施し、甕城を構成する石積みなどを再調査し、一部解体積み直しを実施するとともに、甕城の構造について明らかにした。また、工事着手以降作業ヤードとして埋め戻されていた城壁背面箇所についても、内壁の石積みの範囲及びその背後の列石の有無についても調査を実施した。

このほかに、今回の整備した城門への見学路（進入路）及び城門を離れた場所から眺めるための眺望点において、25 年度に城門北側城壁工事



図８　城門地区平面図（S ＝ 1 /250）

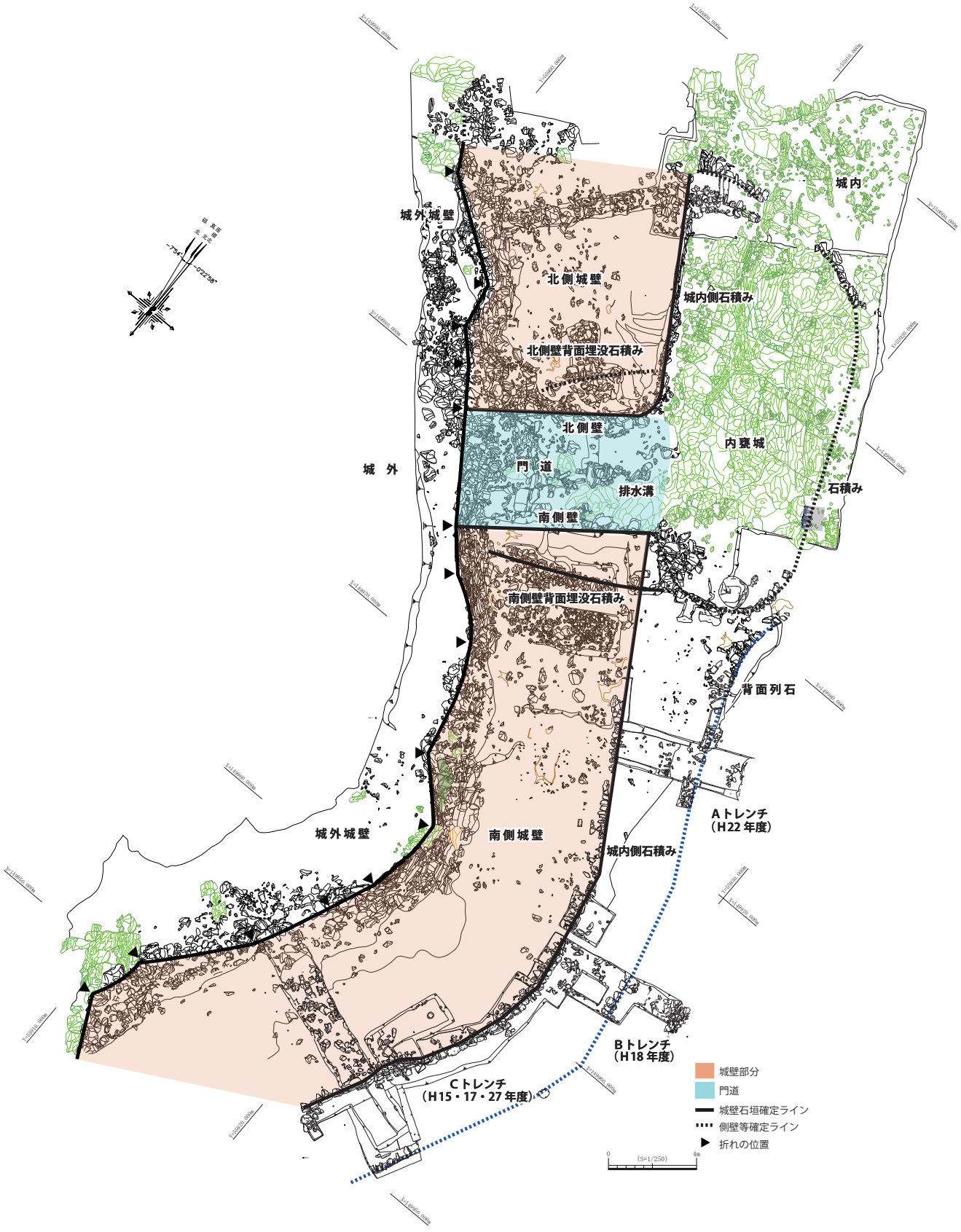


図９　城門遺構周辺の各部名称（S ＝ 1 /250）

に合わせて確認調査を実施している。城門への見学路は、甕城から城内へ向かう経路にあたり、平成 15 年度（第２トレンチ）の調査で列石を確認しているトレンチに近接していたことから、遺構の有無及び整備工事の影響について検討を行なうために実施した。等高線に対して平行するトレンチと直角に交わるトレンチの２箇所で調査を行った。また、眺望点整備地は、瀬戸内海と城門地区をつなぐ位置関係にあり、当時も兵士等を見張り役として配置したと想定される場所で、何らかの痕跡が残されている可能性があったことから調査を実施した。炭化材等をはじめとして、人工的な痕跡は確認することができなかった。

この他、城門への登城路と考えられる場所についても見学路のルート設定時に何度か現地踏査を行なったが、平坦部等の遺構は確認できていない。

このように、城壁の修復に伴う調査に加え、整備にあたり必要な箇所についても、工事と平行して調査を行ってきた。それらの成果を踏まえて、第７章で詳述する遺構等の修復及び整備工事を行った。各年度の調査及び工事実施箇所は図７のとおりで、次に、これまでの調査成果を踏まえて、各遺構（図９）について詳述していくこととする。

第２節　発掘調査及び解体調査の成果

既述のとおり、本事業では、発掘調査に加えて整備事業の解体工事に伴い、調査を実施しており、当初の調査から名称や見解が変更になっている箇所もいくつかある。本節での既述がこれまでのすべての調査の成果とする。それゆえ、これまでの調査成果（2003・2008）を一部変更している箇所もあるため、可能な限り、見解にたどり着いた経過についても記述した。

Ａ　屋嶋城跡城門遺構の概要

本事業地はこれまで南西斜面外郭線と呼んできた場所に位置し、地形上、断崖が途切れる南北推定 150 ｍの範囲に城壁が築かれている。調査前及び現存する石積み等からこの間の城壁（外郭線）前面の全ては石積みである。城壁の折れは、城門部分が突出した後、城壁北端から南へ 30 ｍほどの「高石垣」と呼称していた箇所で約 120° の角度で南西方向へ折れ、さらに南へ約 15 ｍ 程の岩盤が大規模に露出している部分の上部へと石積みが展開し、南方向へ約 240° の角度で折れ、さらに南へと続く。このように城壁（外郭線）の大きな折れは２箇所であるが、細かな折れ状構造がこの他に 13 箇所認められる。

城門は谷地形に築かれており、城門北側城壁はこの谷地形を遮るように築かざるを得なかったため、北側の城壁は夾築構造となったと考えられる。南側は斜面地を利用して、地形にもたせかけるように城壁を構築しているが、背面（城内側）にも石積みを構築しており、半夾築構造である。図９のように城外側の石積みは蛇行するが、城内側の石積みは直線的に展開し、２箇所の折れが認められる。

Ｂ　城門構造

（１）城門及びその周辺の構造

①前面石積み（懸門　図 10）

発掘調査によって、城門前面には最大で 1.8 ｍほどの高さの石積みが残存しており、２ｍほどの段差を設けていたと考えられ、城外側の石積みと連続した「懸門」構造であることが判明した。国内では初めての確認例であった。

城門の前面石積みは北側（城外からみて正面左手側）が城外側に大きく崩れ、南側（正面右手側）が天端から高さ約１ｍの範囲が門道側に大規模に倒れ込んでいた。石積みの上半部分は流出していたが、後述するように、施工単位と考えられる城外側の石積みと連続する横目地が認められ、布積み状の石積みによって施工されている状況を確認することができた。これらの石積みの背面及び下部（図 11）には、屋島山上に由来する屋島礫層の風化土が堆積しており、懸門が崩落及び埋没の過程で、多量の雨水等に

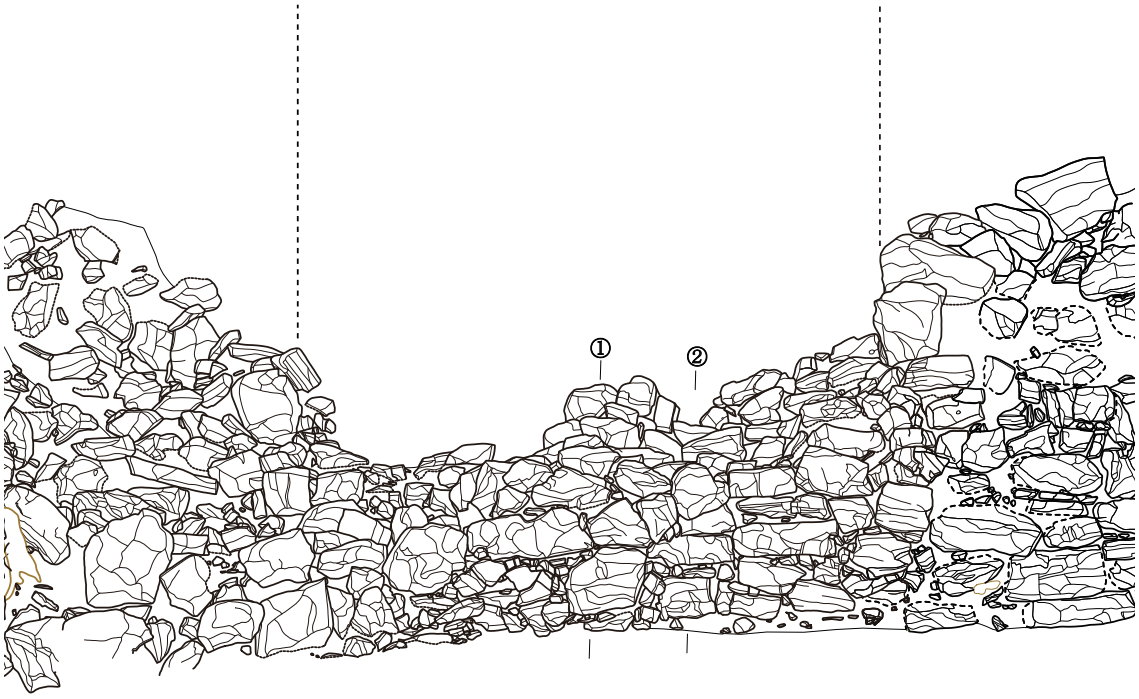
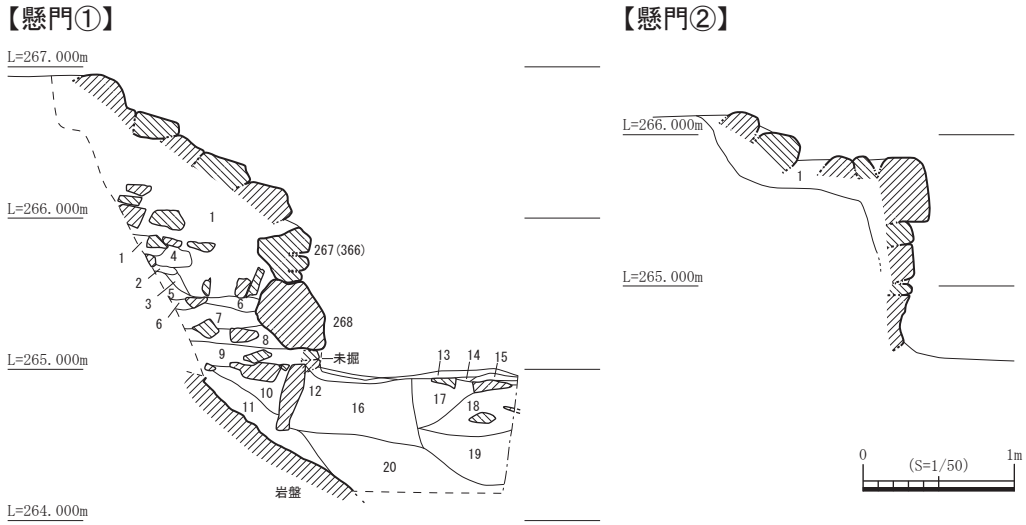


図 10　城門前面立面図（S ＝ 1 /60）



1. 10YR7/6 明黄褐色砂（後世の流土）
2. 10R4/2 灰赤色粘質シルト（後世の流土）
3. 10YR5/3 にぶい黄褐色砂（後世の流土）
4. 10R4/2 灰赤色粘質シルト（後世の流土）
5. 7. 5YR5/2 灰褐色粘質シルト（５～ 10 ㎝の風化礫を多量に含む）
6. 10R4/2 灰赤色粘質シルト（黄褐色風化礫をわずかに含む）
7. 10R4/2 灰赤色粘質シルト（黄褐色赤橙色風化礫を少量含む）
8. 2. 5YR4/2 灰赤色粘質シルト（よく締まる）
9. 2. 5YR4/2 灰赤色粘質シルト（風化礫１～３㎜をわずかに含む）
10. 10R4/1 暗赤灰色粘質シルト
11. 10R4/2 灰赤色粘質シルト（岩盤風化土：地山）
12. 10R3/2 暗赤褐色シルト（赤褐色風化礫１～３㎜を多量に含む）
13. 表土
14. 10R4/1 暗赤灰色粘質シルト
15. 10R4/1 暗赤灰色粘質シルト
16. 10R4/3 赤褐色粘質シルト（３～ 10 ㎝程の風化礫を含む）炭化物含む
17. 2. 5YR4/2 灰赤色粘質シルト（１～３㎝程の風化礫を含む）
18. 2. 5YR4/2 灰赤色粘質シルト（安山岩を含む）
19. 2. 5YR4/2 灰赤色粘質シルト（10R5/6 赤色風化礫を少量含む）炭化物含む
20. 10R4/2 赤褐色粘質シルト（10R5/6 赤色風化礫を多量に含む）

図 11　城門前面の断面図（S ＝ 1 /50）

よって本来の裏込め土は流出するとともに土砂が流れ込んだと考えられる。なお、城内側に倒れた石積みを修復すると懸門の高さが少なくとも約2.5ｍであったことが明らかとなった。後述する排水溝の水口は流失していた。

懸門の前面は、城外側に向かって緩やかに傾斜している状況を確認している（図11）。

②門道及び排水溝（図12～18）

ア）門道形態及び床面構造

城門両側の城壁間の距離は城外側が5.2ｍ、城内側が5.4ｍで、城内側にややハの字に開き、城壁としての奥行は約８～９ｍである。甕城の段差まで含めると最大10ｍ程になる。

発掘調査によって崩落石や流土を撤去して、検出面は城内側から城外側へと段差を伴って下っていく３つの緩やかに傾斜する平坦面によって構成されている。平坦面の延長は、城外側が約3.5ｍ、中央部が約1.5ｍ、城内側が約2.5ｍである。門道の北側の状況からすると平坦面は２個所であったと考えることもでき、その場合、城外側は5.5ｍの長さとなる。いずれの箇所も岩盤が露出し、検出面は城外側に向かって傾斜している。この検出面に伴う遺構は石組の排水溝、城門を構成する柱穴のみである。中央部の排水溝から南側壁にかけての検出面では、土中に炭化材が一定量含まれており、遺存している土が盛土であると判断できた。

本来の床面が平坦であったと仮定すれば、城内側と城外側（残存懸門の天端）との段差は約2.1ｍとなる。また、平坦面の城内側と中央部の間の段差は約0.8ｍであった。これらの状況が、仮に当時の床面を反映しているとすると高低差が非常に大きく、古代山城の中には、門道内に同様な規模の段差があるものはない。懸門の石積みの流失状況、後述する門遺構、門扉の開閉、排水溝の設置状況等を考慮すると、いずれの平坦面も本来は現状以上に盛土があったと考えられ、本来の門に関わる様々な情報は流失してしまったと想定される。加えて、門扉が開く範囲が必要となることから、少なくとも中央部、城内側は比較的広い空間を想定する必要がある。また、2.1ｍの高低差についても、城門前面の石積みを高くしない限り、解消できないため、数段の段差を設けて石積みとすり付ける必要がある。その一方で、懸門が本来はもっと高く、床面は平坦であったという可能性も想定することもできる。

また、原位置ではないが、一部床面を構成していたと考えられる敷石も中央部南側で確認されており、床面構造については対馬市金田城や総社市鬼城山のような石敷きの構造であったと想定される。

以上、述べてきた床面の想定に基づけば、後述する柱の掘り形も一定程度の深度が確保できる。また、発掘調査時の所見では開渠としていた後述する排水溝についても、暗渠であったと想定されることとなる。

イ）柱穴（図12　表５）

門道の床面の城内側及び中央部の平坦面で桁行１間分、梁行２間分の６つの柱穴（Ｎ①、Ｎ②、Ｎ③、Ｓ①、Ｓ②、Ｓ③）を確認した。柱穴規模や芯々間距離等の数値は表５のとおりである。

現状で門に伴うものと判断しているものは、掘り形はいずれも丸みの強い隅丸方形状を呈し、北側の２基は地山に掘り込み、最下部は岩盤である。南側の２基は岩盤を加工している。いずれも、岩盤の上に柱を据える構造となっており、構造上礎石状とも言える。Ｎ②は柱痕跡から角柱であったと考えられ、柱穴の上層部に固定用と考えられる石材を添わせている。

Ｎ①・②の柱穴の掘り形検出前においては、周辺に安山岩が円弧状に取り囲む状況が確認でき、原位置かどうかはやや疑問が残るが、柱の設置に関わる固定材であった可能性もある。掘り形はこれら安山岩を撤去後、精査した際に明確となった。

Ｎ①・②、Ｓ①・②が最終的に城門遺構に伴う柱穴と判断したもので、この柱穴の他に、調査当初は柱穴ではないかと検出した遺構が、柱

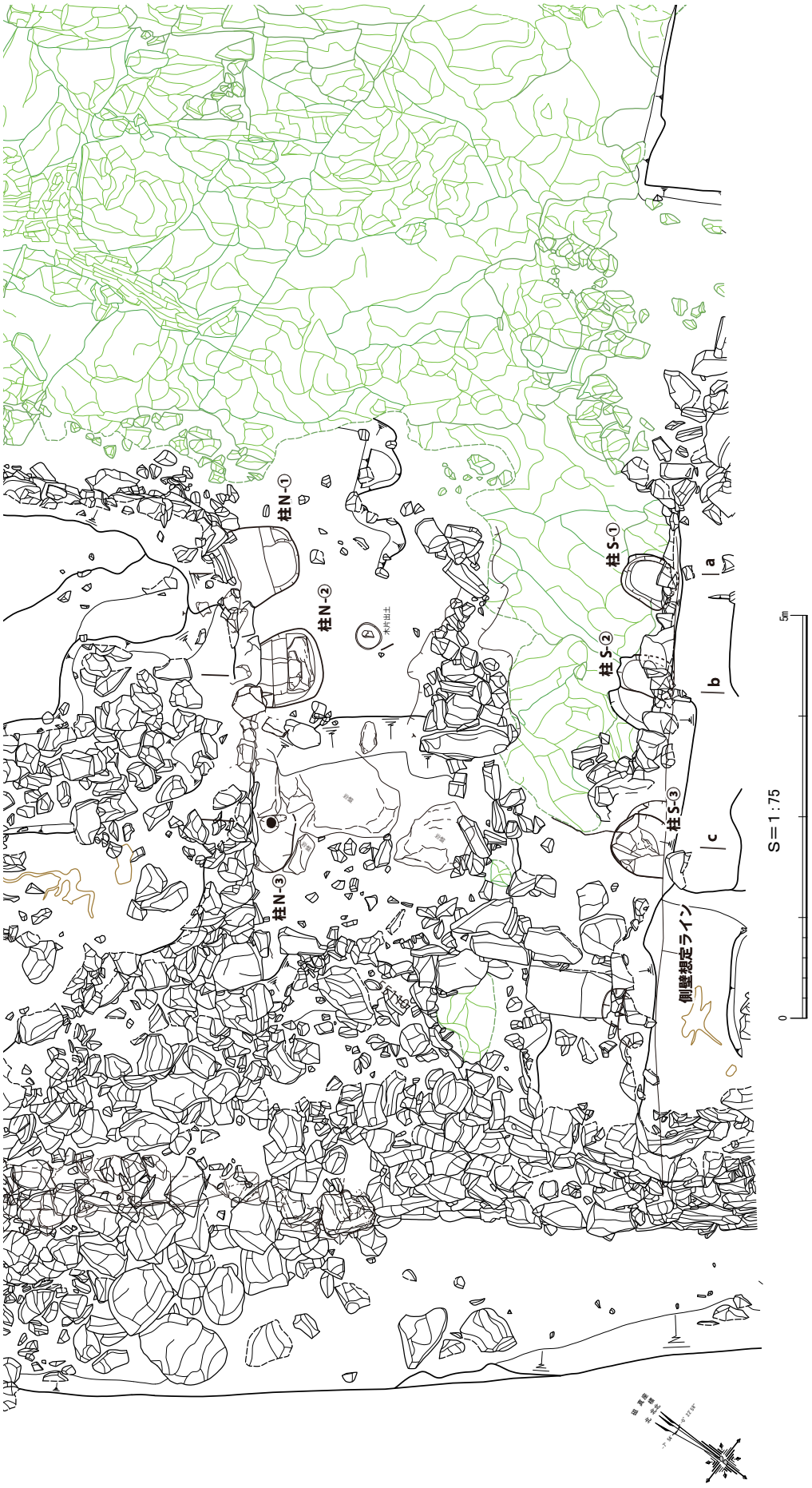


図 12　門道平面図

表５　柱穴の形態及び規模

	種類	下端	長さ／直径（東西方向）	幅（南北方向）	深度	柱	柱の太さ	備考
N-①柱	掘立	岩盤	94	80	63	不明	—	
N-②柱	掘立	岩盤	96	76	51	角	40×32	
N-③柱	掘立	不明	26	—	—	丸	14	
S-①柱	礎石？	岩盤	66	53	24	不明	不明	岩盤を加工
S-②柱	掘立	岩盤	52	50	29	不明	不明	岩盤を加工
S-③柱	掘立	岩盤	62	77	40	不明	不明	

（単位はcm）

柱の芯々間距離　想定柱筋からの計測

柱 N①－S①：4.70m、柱 N②－S②：4.70m、柱 N③－S③：4.70m

柱 N①－N②：1.26m、柱 N②－N③：1.86m

柱 S①－N②：1.26m、柱 S②－N③：1.86m ／ 2.3m ？

穴Ｎ③、Ｓ③である。柱穴Ｎ③は明確に柱痕跡を確認できたものの、水が常時湧き出る箇所で、適切な調査を行うことができないと判断し、掘削は行っていない。また、痕跡の直径が 14cm 程度で、非常に細く、同じ遺構を構成する柱とは考えられないという点から、現状では城門の柱とは想定していない。Ｓ③は掘り形が平面で確認できたが、掘削を行ったところ、掘り形内で岩盤が城内側から城外側へと傾斜していることが判明し、とても柱を据えられるような状況ではなく、これについても門を構成する柱から除いている。

このような柱穴が城内側に偏っている点、門道が大きく流失している点、他事例等から想定すると、これらの２つも含め城門を構成する柱穴がまだあった可能性がある。

また、唐居敷が確認されておらず、扉の設置箇所を確定できないことから、城門構造はいくつかのパターンが想定でき、本来の構造がどれであったかを限定することは現状では困難である。

ウ）排水溝（図 13 ～ 17）

門道床面（遺構面）と同一レベルで検出し、一部側石は移動しながらも、かろうじて残存している状況であった。取水部分と想定される石材の集中する箇所が城内側の平垣面の中央に位置し、やや南へと蛇行しながら流下させる構造となっている。門道床面と同様に２つの大きな段差があり（図 15・16）、底石に基づけば３つの平坦面（城内側、中央部、城外側）があり、城外側へと下るにつれて、遺存状況も悪い。

城内側のものは安山岩の蓋石が残存し（図 13）、溝の内部は多量の土砂で埋まっていたが、側石、敷石も残存し、排水溝の構造を最もとどめていた。調査当初は蓋石が門道床面に見える構造（開渠）であったと想定していたが、北側の柱穴検出レベルよりも蓋石の設置レベルは低く、門道の流失状況から、暗渠構造であったと考えざるを得なくなった。城内側の最も残りの良い箇所の観察によれば、構造は厚さ２～４cm 程度の板状の石を敷き、その両端に少しかかるくらいの箇所に側石を設置し、蓋をかけている。裏込めは土で、排水溝の南側は岩盤がせり出しており、岩盤の上に直接設置している箇所もある。側石の形状は様々で必ずしも方柱状のものとは限らないが、溝の内側に平坦面を使用する傾向が認められる。蓋石は、中央部との境界部（段差箇所）に横長で大ぶりの安山岩の板石を使用

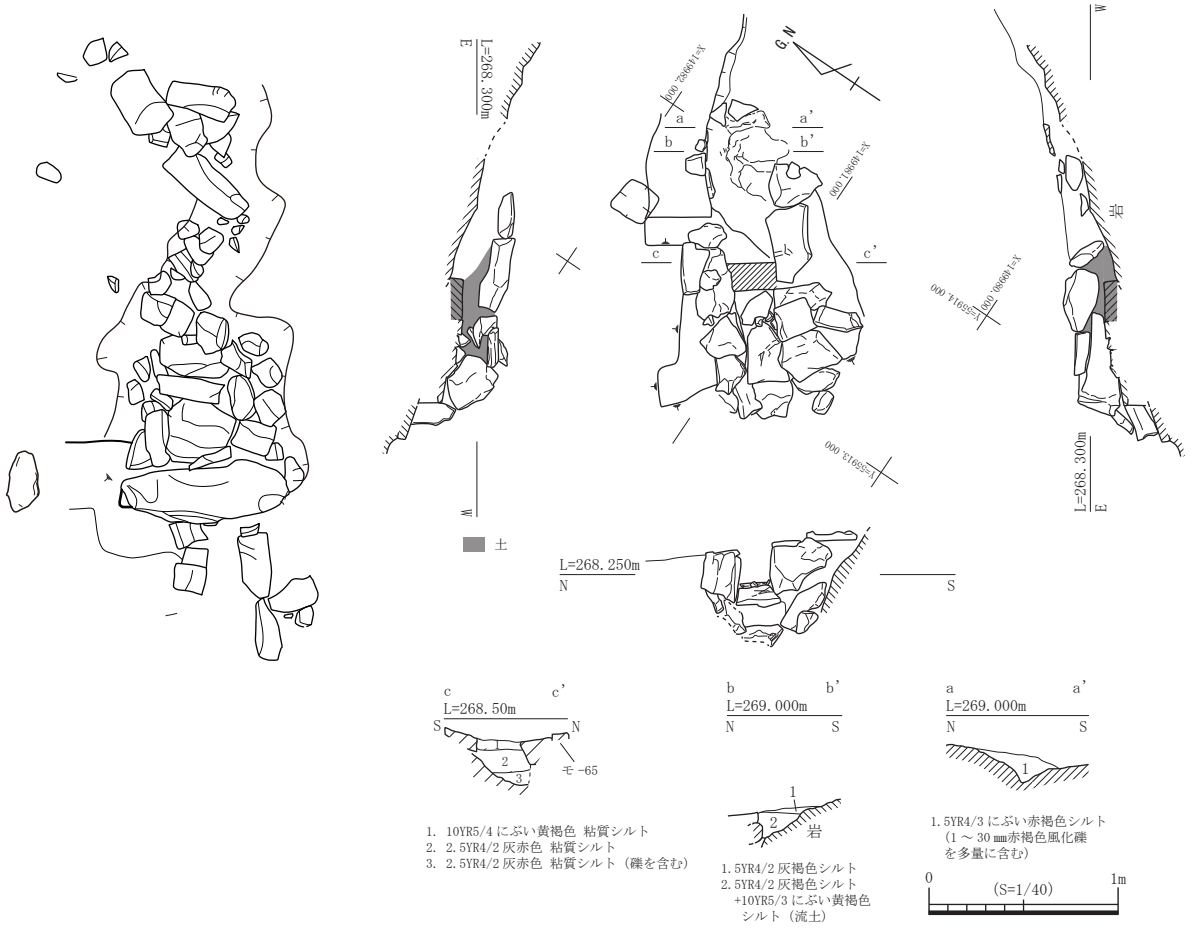


図 13　排水溝最上部平・断面図及び立面図（S ＝ 1 /40）

し、そこから城内側に向かうにつれ、細かな石材で、すき間を塞ぐように敷設している。側石も最終的には岩盤を利用しており、加工の有無は明確ではないが、通水部は断面三角形状を呈し、その断面も城内側に向かって次第に小さくなる。そのため、当該箇所は蓋というより、敷き詰めたような状況を呈し、この周辺に流れてくる地下水を受けていたものと考えられる。最も城内側の取水場所と想定されたやや大ぶりの石材が集中する場所は蓋石よりも高く、門道の床面とほぼ同一レベルであることから、床面の構造材（敷石）の一部の可能性がある。なお、排水溝の北側で木材片が出土したが、ビニールシートの破片とともにあり、調査以降の流れ込み等による可能性が高い（図 12・17）。

中央部（図 12 ～ 14）は岩盤の上に敷石と側石の一部がかろうじて残存し、排水溝の体をなしていた。また、中央部南側の盛土部分には、排水溝の設置時の掘り形が認められ、床面の盛土をある程度行った後に排水溝を設置したと考えられる。中央部から城外側へと流下する箇所は岩盤を利用しており、当該部分には蓋石が２石残存していた。原位置を保っている可能性は少なく、隣接する上部から崩れ落ちたと考えられる。

城外側はほとんど石材が流出して判然としないが、床面を構成する盛土や、北側に岩盤が側石状を呈して鎮座している状況から、かろうじて排水溝の体をなしている。また、敷石も流出しているが、小型の石材が集中して残存していることから、敷石の下地として敷き詰められたものの一部と想定される。また、修復に際して、蓋石の幅や安定性等から、当該箇所で確認できた岩盤が直接的に側石として機能していたとは



図 14　城門排水溝（蓋石等撤去後）平面図（S ＝ 1 /40）

考えられないと判断された。そのため本来は、岩盤部分にも側石が設置されていたと考えられる。また、排水溝は直線的に敷設されていないことからも、岩盤等の地形の状況を把握し、巧みに利用して、ルート設定及び設置作業を実施したと考えられる。

以上のような状況から、排水溝は、地山若しくは盛土を掘削し、地山部分には小石を敷き詰め、岩盤部分には土を接着材代わりにし敷きながら、敷石（底石）を設置し、その上に側石を立て、周辺を埋め戻し、最終的に蓋石を設置するという順序であったと考えられる。施工は、城外側（下部）から順番に実施されたと考えられ、最も低い部分は懸門構築時に水口とともに、設置されたと想定される。それ以外の部分については、門道の両側面の石積を施工と並行して、徐々に埋めながら行った場合と、門道を一挙に埋める際に構築した場合が想定できる。ただし、

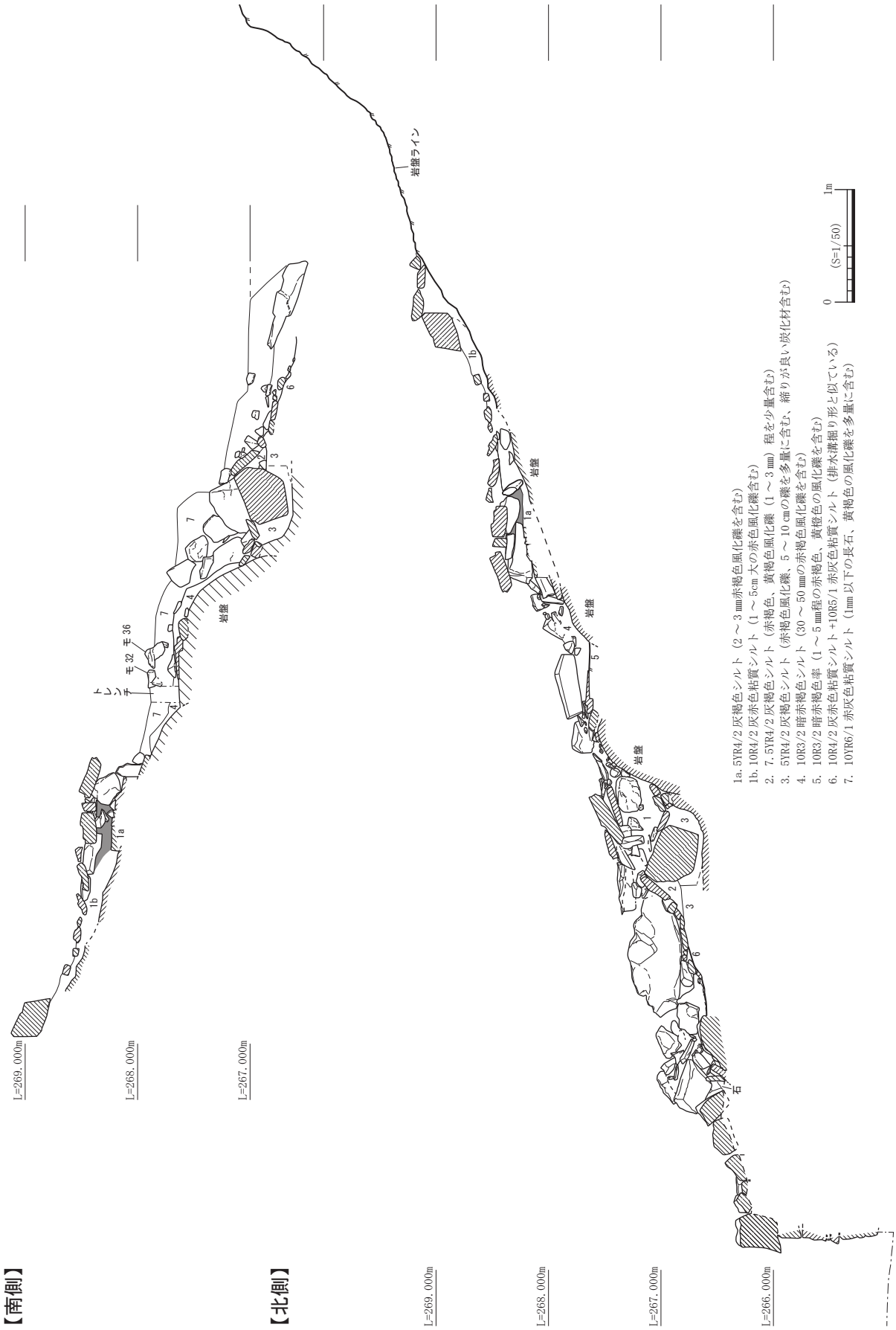
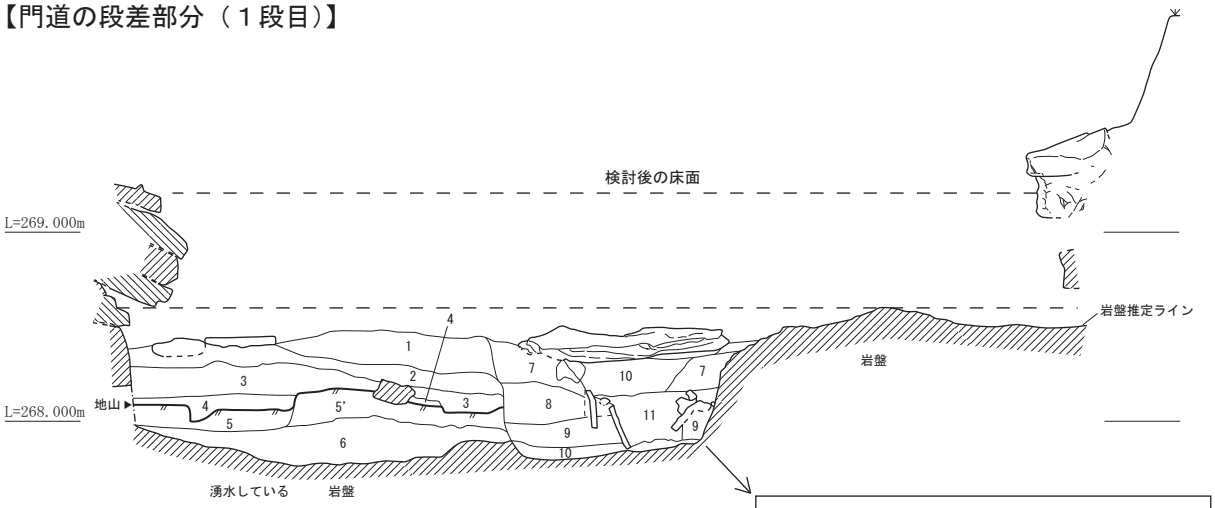


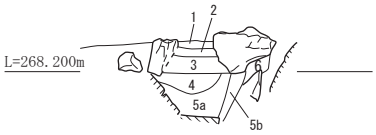
図 15　排水溝縦断見通し断面図（S = 1 /50）

【門道の段差部分（１段目）】



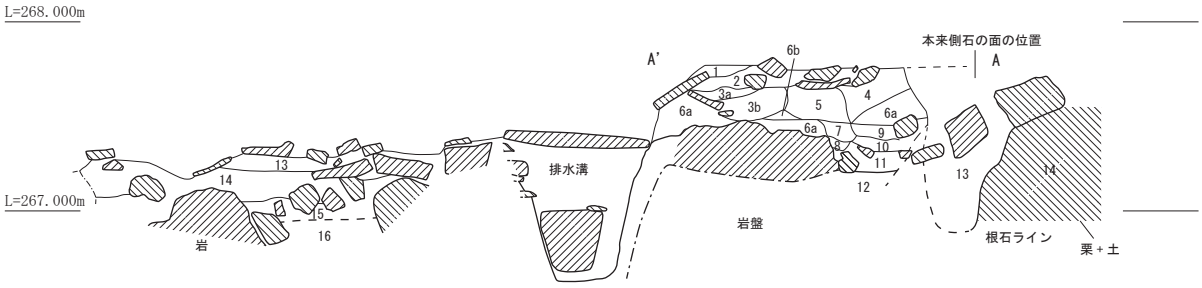
1 .10YR5/3 赤褐色シルト（φ3 ～ 5 ㎝大の小礫を多く含む）
2 .10YR6/2 灰黄褐色シルト（φ3 ～ 5 ㎝大の小礫を多く含む）
3 .5YR6/2 灰褐色シルト（φ1 ～ 3 ㎝大の小礫を含む）
4 .10YR5/3 にぶい黄褐色シルト（φ3 ～ 5 ㎝大の小礫を含む）
5 .2.5YR4/2 灰赤色シルト（φ1 ～ 3 ㎝大の小礫を含む）
5’.2.5YR4/2 灰赤色シルト（5 に加え白色礫を多量に含む）
6 .10R5/3 赤褐色シルト（φ3 ～ 5 ㎝大の小礫を多く含む）
7 .2.5YR6/2 灰赤色シルト（φ1 ㎝大の小礫を含む）
8 .2.5YR5/3 にぶい赤褐色シルト（φ1 ㎝大の小礫を含む） 炭化材を含む
9 .2.5YR6/2 灰赤色シルト（φ1 ㎝大の小礫を含む）
10 .5YR5/3 にぶい赤褐色シルト（φ3 ～ 5 ㎝大の礫を多く含む）
11 .7.5YR5/3 にぶい褐色シルト（φ3 ～ 5 ㎝大の礫を多く含む）

【排水溝側石検出時土層図】



1 .7.5YR6/3 にぶい褐色 6/3 砂質粘土
2 .5YR5/3 にぶい赤褐色粘質シルト
（炭化財、赤褐色の風化礫を少量含む）
3 .5YR5/4 にぶい赤褐色粘質シルト
（細かな風化礫を少量含む）
4 .5YR5/4 にぶい赤褐色粘質シルト
（1 ～ 2 ㎝の石を含む、締りが悪い）
5a.5YR5/4 にぶい赤褐色粘質シルト
（1 ～ 5 ㎝程の礫を多量含む、締まりが悪い）
5b.5YR5/4 にぶい赤褐色粘質シルト
（0.1 ～ 1 ㎝程の風化礫を多量に含む、締まりが良い）
6 .2.5YR4/2 灰赤色粘質シルト
（1 ～ 3 ㎜程の風化礫を多量に含む、締まりが良い）

【門道の段差部分（２段目）】



1 .10YR6/1 赤灰色粘質シルト（1 ㎜以下の長石、黄褐色の風化礫を多量に含む、締りがよい）
2 .2.5YR4/2 赤灰色粘質シルト（10 ～ 15 ㎝安山岩、凝灰岩を多量に含む）
後世の流土
3a.10YR8/3 浅黄橙色シルト
3b.10YR8/3 浅黄橙色シルト粗砂
4 .2.5YR4/2 赤灰色粘質シルト（1 ～ 5 ㎝程の安山岩、風化礫を含む）
5 .2.5YR4/2 赤灰色粘質シルト（1 ～ 3 ㎝赤橙色風化礫を多量に含む）
6a.2.5YR4/2 赤灰色粘質シルト（1 ～ 3 ㎝赤褐色風化礫を多量に含む）
6b.2.5YR4/2 赤灰色粘質シルト（0.5 ～ 1 ㎝赤褐色風化礫を多量に含む）
7 .2.5YR4/2 赤灰色粘質シルト（0.5 ～ 1 ㎝赤褐色風化礫を少量含む）
流土→ 8 .10YR8/3 浅黄橙色シルト
9 .2.5YR4/2 赤灰色粘質シルト（1 ～ 2 ㎜黄褐色風化礫を少量含む）
10 .5YR5/2 灰褐色粘質シルト（1 ～ 3 ㎝黄褐色風化礫を少量含む）
11 .5YR5/2 灰褐色粘質シルト（1 ～ 3 ㎝黄褐色風化礫を多量に鵜含む）
12 .2.5YR4/2 赤灰色粘質シルト（1 ～ 3 ㎝赤褐色の風化礫を多量に含む、炭化材を含む）
13.10YR4/2 灰赤色粘質シルト（10 ～ 20 ㎝大の風化礫を多量に含む
14.10YR4/2 灰赤色粘質シルト（3 ～ 10 ㎝大の風化礫を多量に含む）
15.10YR4/2 灰赤色粘質シルト（1 ～ 2 ㎝大の風化礫を多量に含む）
16.10YR4/2 灰赤色粘質シルト（1 ～ 2 ㎝大の風化礫をわずかに含む）

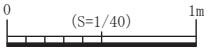
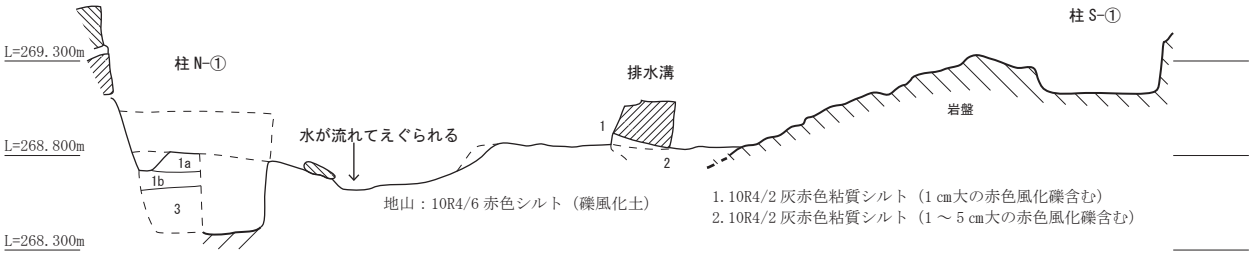


図 16　門道段差箇所の断面図（S ＝ 1 /40）

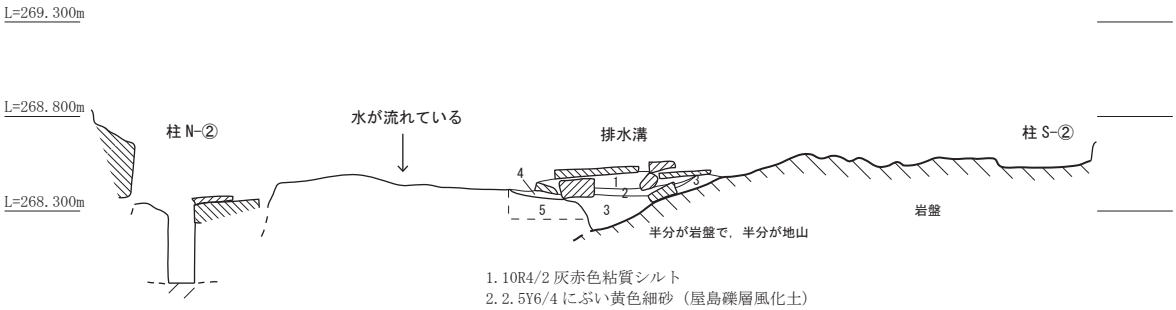
排水溝が暗渠であったと想定されることから、後者の場合も、蓋石を設置できる程度の高さまで盛土を一端行い、蓋石設置後にさらに埋めるという２段階の工程が想定できる。

取水口周辺と想定されていた石材が城内側の最も高い位置で確認され、これらが想定される床面にほぼ合致し、この周辺から山側の地下水や雨水等を受けたとも考えられる。この部分から次第に岩盤自体が下降している点、加えて、北側に大きな水みちがあり、南側の岩盤伝いに

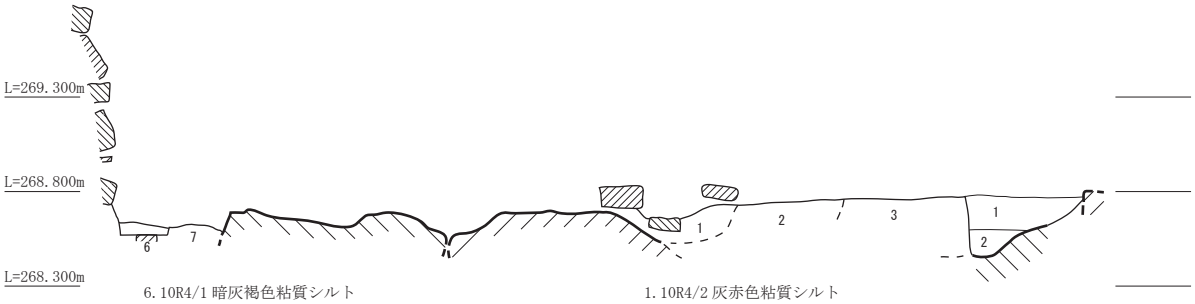
【図 12-ａ】



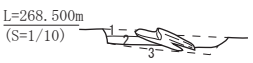
【図 12-ｂ】



【図 12-ｃ】

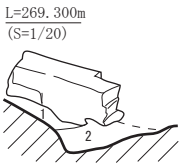


【木材出土状況】



1. 10R4/2 灰赤色粘質シルト（2. 5Y6/2 灰黄色砂を少量含む）
2. 10R4/2 灰赤色粘質シルト（1 ～ 3 ㎝大の風化礫含む）
3. 同上（2 と同じ土）：ビニール端切出土

【排水溝最奥部の大ぶり石材】



1. 10R4/2 灰赤色粘質シルト（1 ㎝大の赤色風化礫含む）
2. 10R4/2 灰赤色粘質シルト（1 ㎝大の赤色風化礫 +5 ㎝大の風化礫含む）

図 17　門道横断図及び断面図

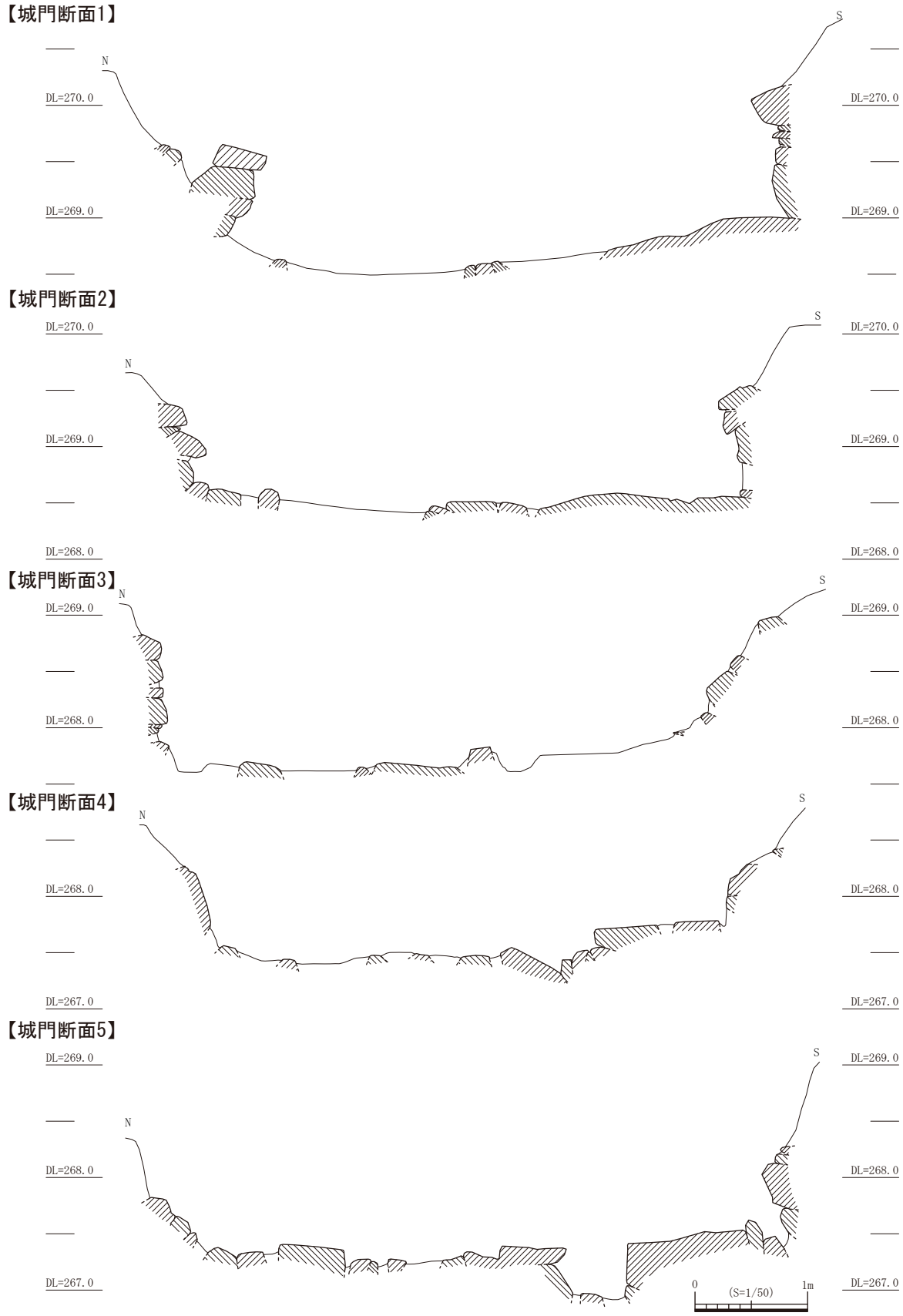


図 18　門道断面図（S ＝ 1 /50）

流れてきた水もこの排水溝へと流入していることも確認できる点から、門道へと集まってくる水の全体をある程度集水することを想定して設置していたと考えられる。最も城内側に位置する暗渠部分の蓋石が集石状を呈し、水が入りやすい構造となっていた点、地盤にすりつけている点からすると、明確な取水口がなかったのではないかと考えられる。

ただし、調査及び整備中の雨水等の流下状況及び懸門や門道の流出状況からも明らかなように、この排水溝に加え、大雨時等は門道事体が排水施設として機能せざるを得なかったと考えられる。

水口（排水口）については、懸門の石積みとともに崩落しており、往時の姿を知る由もないが、排水溝の城外側の敷石から水勾配で延長して、おおよその位置は想定でき、懸門天端から約１ｍ下ほどの石積みの中に排水口が設置されていたと考えられる。同様に懸門の前面に水口が設けられている事例は鬼城山の北門（総社市教育委員会 2005）、大韓民国の京畿道河南市の二聖山城東門（河南市・漢陽大学校博物館 2002）等がある。国内では珍しく、多くは福岡県大野城跡北石垣城門、福岡県行橋市御所ヶ谷神籠石中門等のように、城門近くの城壁の途中に水口（排水口）がある。

③側壁石積み及び埋没背面側石積み

ア）北側壁（図 20）

隅角部を中心に、城外側が大規模に崩落し、残存部分については、比較的石積みを良好に残しているものの、本来の位置よりは門道側へと孕んでいたことも積直し作業によって明らかとなった。城内側に大きく崩れており、大部分は流失している。残存する部分では、横長の石材を比較的多用している状況である。使用されていた石材の平均の大きさは､幅 0.31 m､厚み 0.18 m、控え 0.31 m（図 45 ～ 51）である。

解体に伴う調査も含め、根石は一部、岩盤上に設置していたが、基本的には地山の上に据えられていた。そのため、根石のうちいくつかは、全面に大きく倒れていた。根石を据える地山及び岩盤は城外へと大きく傾斜しており、石積みは水平方向に行いながら、重箱積みにならないようにしている。この横長の石材の選択と横断的な築石の配置は、石積みの安定化を意図した石材選択の結果と考えられる。石積みが残存していた範囲は、既述の城門部分の発掘調査成果によって、往時は城門床面の下に埋没していた部分であったことが明らかとなった。

背面側（城内側）の石積みへと連続する部分は、緩やかな曲面状を呈する。柱穴は石積みとの関係から根石の設置後に掘削されたと考えられる。

背面の盛土は土を主体に用いて施工しており、比較的よく締まっているが、盛土中には 10 ～ 30㎝程度の安山岩も含む。特に、根石近くの標高 268.5 m付近から城外側にかけて小ぶりな石材を多量に含むとともに、土質も大きく異なる（土の流出も想定される）。後述する背面の石積みと同様、水の流入への対策として、石材を意図的に充填している可能性が想定される。

イ）南側壁（図 21）

残りが非常に悪く、残存している範囲は根石とその直上の石程度で高さ１ｍ程度であったが、隅角部（角石）においても、かろうじて一部、石積みが残存していた。使用されていた石材の平均の大きさ（図 45 ～ 51）は、幅 0.33 m、厚み 0.22 m、控え 0.38 mである。

石積みの勾配は 90° と考えられるが、残存する築石のほとんどが門道側へと大きく傾き、根石さえも内側に傾いており、原位置をとどめているものは多くはない。南側壁背面及びその周辺の岩盤は水の通り道となっており、降水時にはかなりの水量が染み出しており、側壁の大きな孕み、崩落の要因の一つになったと考えられる。最も城内側では甕城の石積みへと接続する部分が残存しており、北側壁と同様に凸形を呈する曲面である。北側城壁同様に、石積みが残存していた範囲の大半は、城門部分の発掘調査の成果から往時は城門の床面の下に位置し、埋

没していた範囲であった。

既述のとおり、門道が階段状に城外に向かって低くなるのと同様に、根石も同様に城外に向って傾斜している。北側とは異なり、城内側から約中央部までは根石直下は岩盤となっている。明確な加工痕跡は確認することができないが、根石を据えていた岩盤上面は平坦になっており、意図的に整えた可能性がある。門道のほぼ中央付近から城外側の範囲は、岩盤が急激に深くなり、段差もあり、解体範囲では岩盤は確認できていない。根石も同様に城外側に向かって急激に下がっており、石積みが門道検出面よりもさらに下にあった。確認できた最下部の築石は城外側の築石を兼ねており、この築石の尻部(城内側)の上に側壁を構成する石材を積んで、側壁と城外側の石積みを一体化させていた（図19)。そのため、城外側の石積み施工と同時に、城門の側壁の石積みを施工しており、根石は検出面よりもかなり低い位置から積み上げていることが明らかである。この側壁に当たる城外側の築石は表面観察で把握された縦目地と一致し、平らで大ぶりの石材を重箱積みしており、ある程度意図的に強度の確保できる石材を選択し、隅角部を城外側の石積み段階から施工していたものと考えられる。このような状況から、中央から城外側の部分については、城外の石積みの構築とともに城外側から施工され、門道の構築

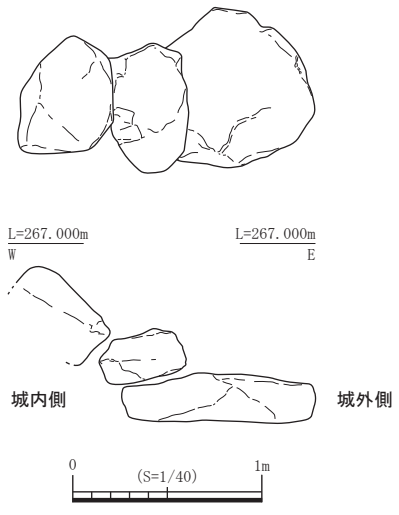


図 19　南側壁と城外石積みの接続部

段階には、ある程度埋め戻されていたと考えられる。門道の床面附近になると、隅角部には他の部分よりも意識的に大形の石材を使用しており､門の入り口及び構造を意識したつくりとなっている。

外観からは往時の姿を想像しにくいが、北側の城壁の最上部（最北部）や城門南側の城壁の最も残りの良い箇所（通称、高石垣）の高さなどから築城当初の高さを推測することができ、本来は石積みもその周辺まであったものと考えられる。

石積みの背面は盛土である図 21 の土層の 12 層は石を多量に含む層で、城壁前面に向かって面的に認められるようである。これ以外の部分は基本的に土を層状に積み上げている。ただし、根石の背後は城壁の石垣背面のように拳大の石を多量に使用しており、北側と類似する。この根石の背後は土の充填があまり丁寧ではなく(流出した可能性もある)、空隙が多数認められた。

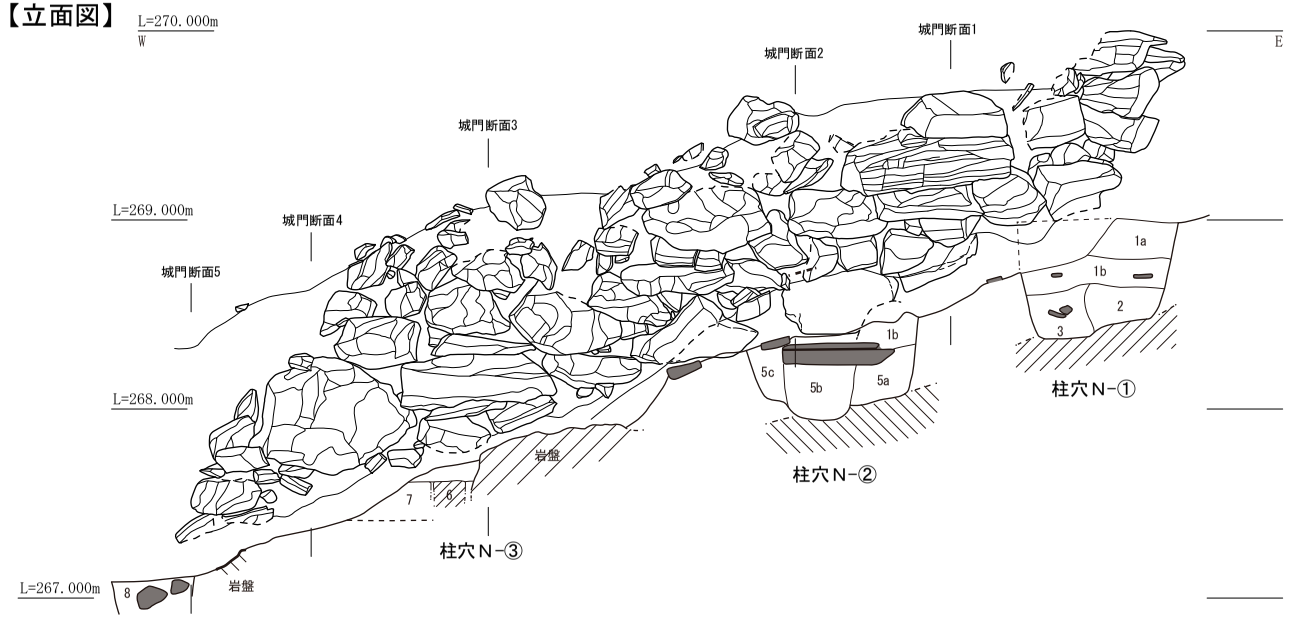
岩盤直上の層には風化礫がほとんど認められず、地山起源の土を根石の設置後、すぐに平坦面を形成するように敷き均した可能性が高い。水の影響が考えられるが、硬度計の数値も低く、締まりがやや悪い。

なお、側壁背面の埋没石積みの前面部には、場所で幅が異なるが、縦方向の土層（図 58 の 230 層と 231 層）が認められ、非常に土の締りが悪く、板状若しくは棒状の木製等の構造材があった可能性が想定される。しかし、この石積みが土留めの役割を果たすために設置されたのであれば、板状の材をこの部分に設置した理由は不明である。

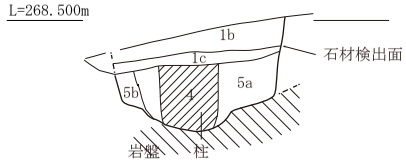
ウ）側壁背面の埋没石積み（図 22・23）

発掘調査段階から両側壁の背面約２ｍ離れた箇所で石列が確認されていた。南側については既述のとおり、石積みの崩落が著しかったため、背面部分も撤去し発掘調査を実施した。その結果、南側壁から約２ｍの位置で確認されていた石列は、岩盤直上からかなり小ぶりで粗雑な石材を使用して、石積みを行っており、側壁の背

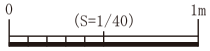
【立面図】



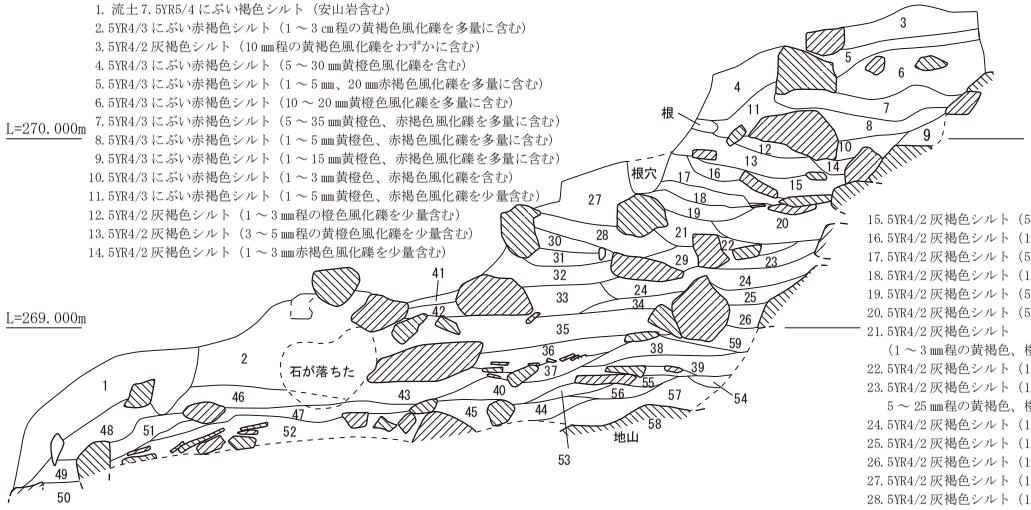
【柱穴N-②断面図】



1a. 2.5Y4/2 灰赤色粘質シルト（1 ～ 3 ㎝の風化礫を多量に含む）
1b. 2.5Y4/2 灰赤色粘質シルト（0.5 ～ 1 ㎝の風化礫を多量に含む）
2. 10R4/2 灰赤色粘質シルト（0.5 ～ 1 ㎝の風化礫をわずかに含む）炭化物も含む
3. 10R4/2 灰赤色粘質シルト（5 ～ 10 ㎝大の礫を多量に含む）
4. 2.5YR5/4 にぶい褐色粘質シルト（3 ～ 10 ㎝大の風化礫を多量に含む）
5a. 10R5/2 暗赤褐色粘質シルト（3 ～ 5 ㎝大の風化礫を少量含む）
5b. 10R5/2 暗赤褐色粘質シルト（5 ～ 10 ㎝大の風化礫を多量に含む）
6. 10R4/1 暗赤灰色粘質シルト
7. 10R5/2 暗赤褐色粘質シルト（0.5 ～ 1 ㎝の風化礫を多量に含む）
8. 10R5/2 暗赤褐色粘質シルト（5 ～ 10 ㎝大の風化礫を多量に含む）



【土層図】



1. 流土 7.5YR5/4 にぶい褐色シルト（安山岩含む）
2. 5YR4/3 にぶい赤褐色シルト（1 ～ 3 ㎝程の黄褐色風化礫を多量に含む）
3. 5YR4/2 灰褐色シルト（10 ㎜程の黄褐色風化礫をわずかに含む）
4. 5YR4/3 にぶい赤褐色シルト（5 ～ 30 ㎜黄橙色風化礫を含む）
5. 5YR4/3 にぶい赤褐色シルト（1 ～ 5 ㎜、20 ㎜赤褐色風化礫を多量に含む）
6. 5YR4/3 にぶい赤褐色シルト（10 ～ 20 ㎜黄橙色風化礫を多量に含む）
7. 5YR4/3 にぶい赤褐色シルト（5 ～ 35 ㎜黄橙色、赤褐色風化礫を多量に含む）
8. 5YR4/3 にぶい赤褐色シルト（1 ～ 5 ㎜黄橙色、赤褐色風化礫を多量に含む）
9. 5YR4/3 にぶい赤褐色シルト（1 ～ 15 ㎜黄橙色、赤褐色風化礫を多量に含む）
10. 5YR4/3 にぶい赤褐色シルト（1 ～ 3 ㎜黄橙色、赤褐色風化礫を含む）
11. 5YR4/3 にぶい赤褐色シルト（1 ～ 5 ㎜黄橙色、赤褐色風化礫を少量含む）
12. 5YR4/2 灰褐色シルト（1 ～ 3 ㎜程の橙色風化礫を少量含む）
13. 5YR4/2 灰褐色シルト（3 ～ 5 ㎜程の黄橙色風化礫を少量含む）
14. 5YR4/2 灰褐色シルト（1 ～ 3 ㎜赤褐色風化礫を少量含む）
15. 5YR4/2 灰褐色シルト（5 ～ 30 ㎜程の黄橙色風化礫を多量に含む）
16. 5YR4/2 灰褐色シルト（1 ～ 3 ㎜程の黄橙色、橙色風化礫を少量含む）
17. 5YR4/2 灰褐色シルト（5 ～ 15 ㎜程の黄橙色風化礫を多量に含む）
18. 5YR4/2 灰褐色シルト（1 ～ 3 ㎜程の黄橙色風化礫を少量含む）
19. 5YR4/2 灰褐色シルト（5 ～ 20 ㎜程の黄橙色風化礫を含む）
20. 5YR4/2 灰褐色シルト（5 ～ 25 ㎜程の黄褐色、橙色風化礫を多量に含む）
21. 5YR4/2 灰褐色シルト
（1 ～ 3 ㎜程の黄褐色、橙色風化礫を多量に含む、5 ～ 25 ㎜少量含む）
22. 5YR4/2 灰褐色シルト（1 ～ 3 ㎜程の黄褐色、橙色風化礫を多量に含む）
23. 5YR4/2 灰褐色シルト（1 ～ 3 ㎜程の黄褐色、橙色風化礫を多量に含む、5 ～ 25 ㎜程の黄褐色、橙色風化礫を少量含む）
24. 5YR4/2 灰褐色シルト（1 ～ 5 ㎜程の黄橙色風化礫を多量に含む）
25. 5YR4/2 灰褐色シルト（1 ～ 3 ㎜程の橙色風化礫を多量に含む）
26. 5YR4/2 灰褐色シルト（1 ～ 3 ㎜程の橙色風化礫を少量含む）
27. 5YR4/2 灰褐色シルト（1 ～ 5 ㎜程の橙色風化礫を少量含む）
28. 5YR4/2 灰褐色シルト（1 ～ 3 ㎜程の橙色、黄橙色風化礫を含む）
29. 5YR4/2 灰褐色シルト（5 ㎜程の橙色風化礫を多量に含む）
30. 5YR4/2 灰褐色シルト（5 ～ 10 ㎜程の黄橙色風化礫を含む）
31. 5YR4/2 灰褐色シルト（1 ～ 3 ㎜程の黄橙色風化礫を含む）
32. 5YR4/2 灰褐色シルト（5 ～ 15 ㎜程の黄橙色風化礫を多量に含む）
33. 5YR4/2 灰褐色シルト（5 ～ 35 ㎜程の黄橙色風化礫を多量に含む）
34. 5YR4/2 灰褐色シルト（1 ～ 5 ㎜程の黄橙色風化礫を少量含む）
35. 5YR4/2 灰褐色シルト（1 ～ 30 ㎜の黄橙色、赤橙色風化礫を多量に含む）
36. 5YR4/2 灰褐色シルト（1 ～ 3 ㎜の赤橙色風化礫を多量に含む）
37. 5YR4/2 灰褐色シルト（板石状の安山岩を多量に含む、赤橙褐色風化礫を多量に含む）
38. 5YR4/2 灰褐色シルト
39. 5YR4/2 灰褐色シルト（1 ～ 3 ㎜程の黄橙色風化礫を多量に含む）
40. 5YR4/2 灰褐色シルト（1 ～ 3 ㎜程の黄橙色風化礫をわずかに含む）
41. 5YR4/2 灰褐色シルト（1 ～ 3 ㎜の黄褐色風化礫を少量含む）
42. 5YR4/2 灰褐色シルト（1 ～ 35 ㎜の黄橙褐色風化礫を多量に含む）
43. 5YR4/2 灰褐色シルト（1 ～ 5 ㎜程の赤橙褐色風化礫を含む）
44. 5YR4/2 灰褐色シルト（1 ～ 3 ㎜程の黄橙色風化礫、安山岩を含む）
45. 5YR4/2 灰褐色シルト（1 ～ 3 ㎜程の赤橙色風化礫を含む）
46. 5YR4/3 にぶい赤褐色シルト（5 ～ 30 ㎜程の黄橙褐色、赤橙色風化礫を多量に含む）
47. 5YR4/3 にぶい赤褐色シルト（1 ～ 3 ㎜程の黄橙褐色、赤橙色風化礫をわずかに含む）
48. 5YR4/3 にぶい赤褐色シルト（1 ～ 3 ㎜程の黄橙褐色風化礫を多量に含む）
49. 5YR4/3 にぶい赤褐色シルト（1 ～ 3 ㎜程の黄橙褐色風化礫を少量含む）
50. 5YR4/3 にぶい赤褐色シルト（1 ～ 3 ㎜程の黄橙褐色風化礫を多量に含む）
51. 5YR4/3 にぶい赤褐色シルト（3 ～ 35 ㎜程の黄橙褐色風化礫を多量に含む）
52. 5YR4/2 灰褐色シルト質粘土（1 ～ 3 ㎜程の橙色風化礫をわずかに含む）
53. 5YR4/2 灰褐色シルト質粘土（5 ～ 20 ㎜程の黄橙褐色風化礫を多量に含む）
54. 10YR4/3 にぶい黄褐色シルト（5 ～ 10 ㎜程の黄橙色風化礫を多量の含む、締りが悪い）
55. 7.5YR4/2 灰褐色シルト（30 ～ 50 ㎜程の黄褐色風化礫を多量に含む）崩落部？
56. 7.5YR4/2 灰褐色シルト（1 ～ 3 ㎜程の黄褐色風化礫を多量に含む）
57. 7.5YR4/2 灰褐色シルト（20 ～ 100 ㎜程の風化礫を多量に含む、締まりが悪い）
58. 5YR3/3 暗赤褐色シルト（締まりが良い、1 ～ 3 ㎜程の白色風化礫を多量に含む）
59. 5YR4/2 灰褐色シルト（締まりが悪い）

図 20　北側壁立面図及び背面盛土（S= 1 /40）

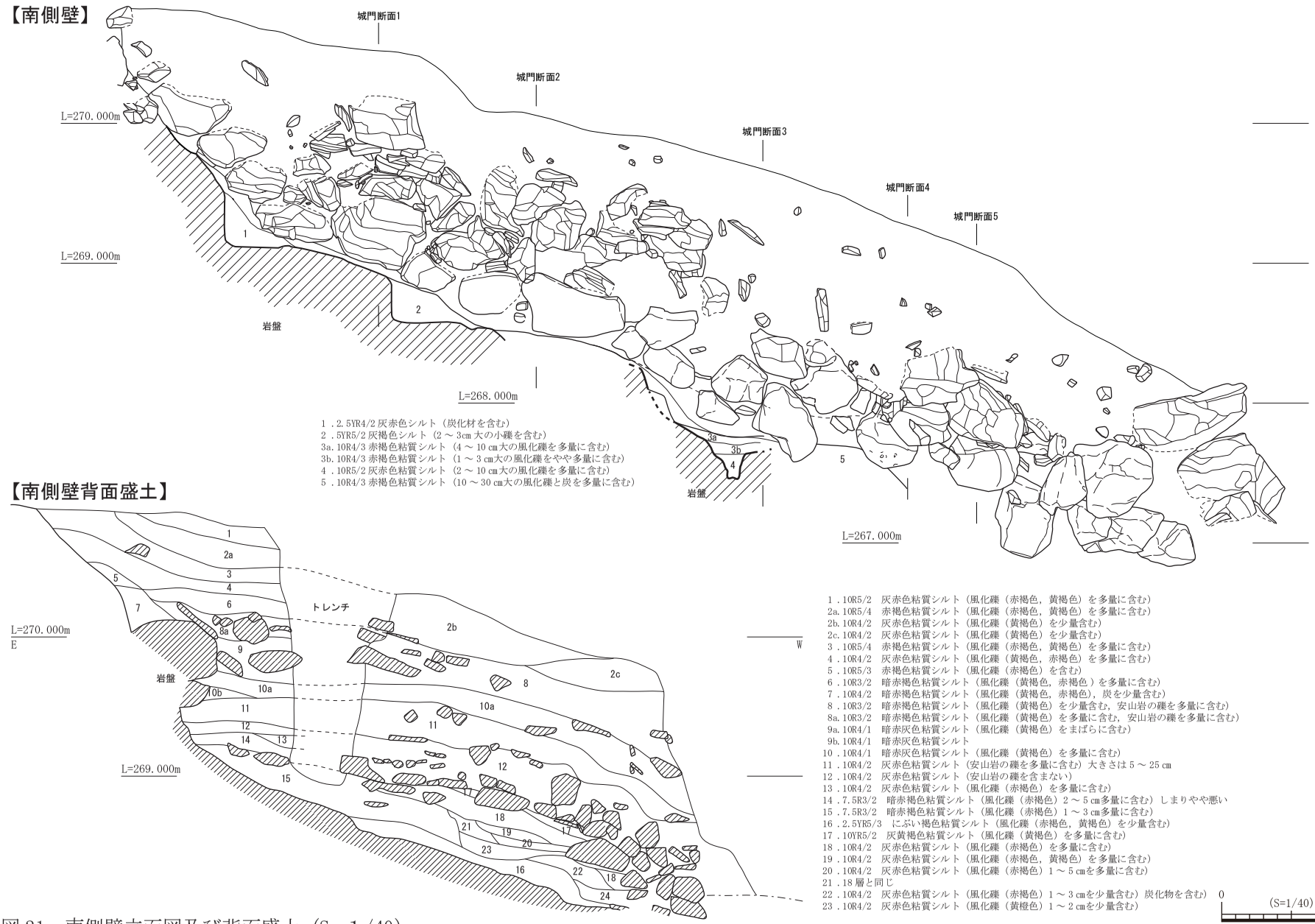


図 21　南側壁立面図及び背面盛土（S= 1 /40）

面にもう一つの石積み遺構が存在することが明らかとなった。この石積みは、高さ1.8ｍ、延長7.5ｍで、城内から城外に向けて傾斜していた。

ただし、城内側（東側）の高さから推察するに、本来は、天端は水平であったと考えられる。根石については、側壁同様に、地形に合わせて構築されており、城内側が高く、城外側へと傾斜している。残存状況や解体範囲の関係で、城外側の根石の明確な位置は確認できていないが、懸門の天端よりも高い位置が根石の位置と考えられ、懸門が天端まで積み上げられた後に構築されたものと考えられる。

当初、変形して内側に倒れているものと考え

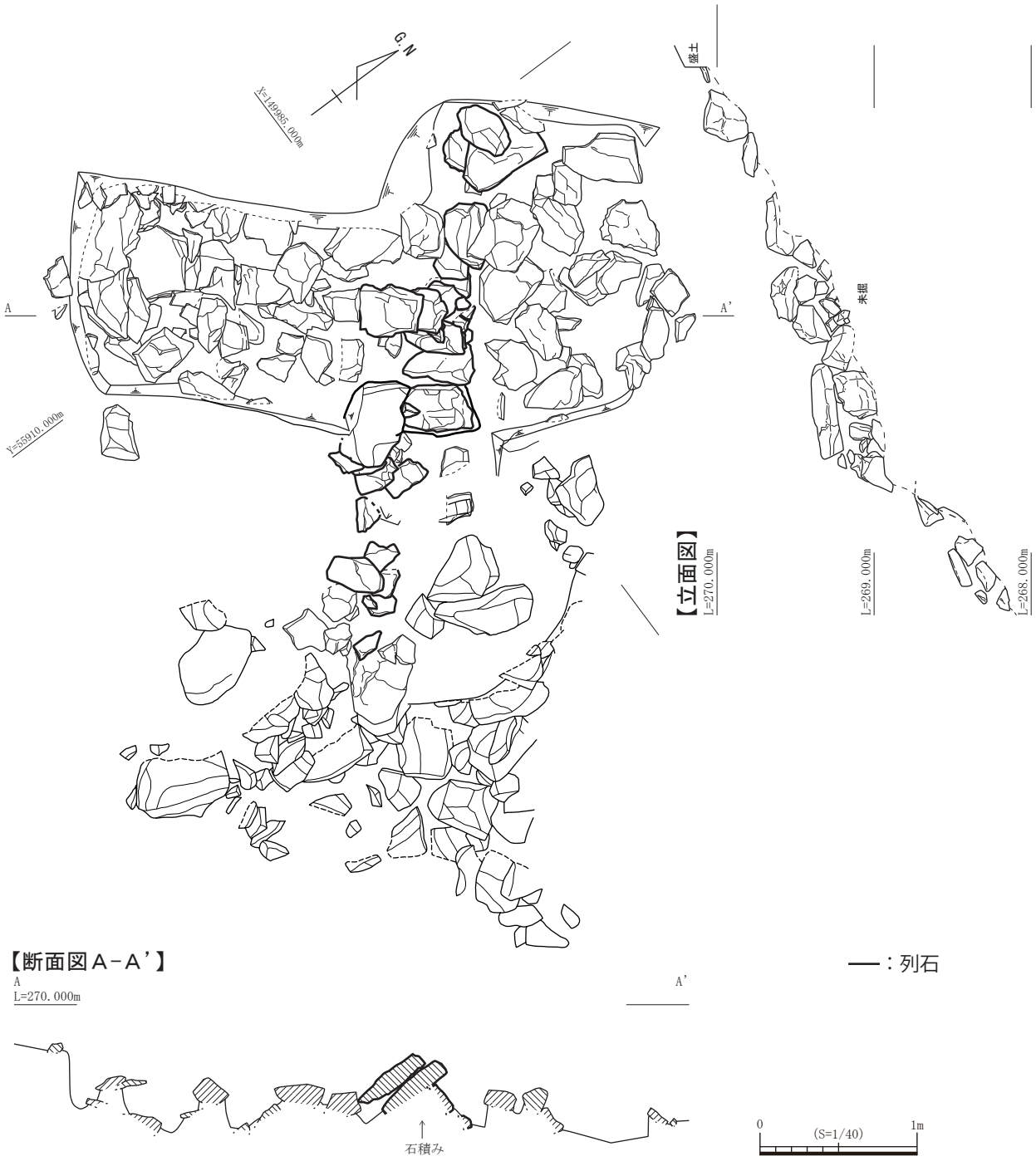


図22 北側壁背面埋没石積み平面図及び立面図（S＝1/40）



図 23　南側壁背面埋没石積み平面図及び立面図（S ＝ 1 /60）

られたが、側壁の解体に伴う前面の盛土の撤去によって根石を確認できたので、当初から隅角部へと向かって、円弧状を呈して築かれていたことが分かった。当初は懸門構築以後、城門を構築するまでの間の仮石積みのような構造物と考えていたが、側壁は懸門の石積みとともに構築されており、側壁自体はある程度同時に施工されている。少なくとも、側壁の位置は当初から決まっていたと考えられるため、現状では、城壁の構築と城門に面する石積みの構築はほぼ同時になされたと考えられる。そのため埋没石積みについても、同時に構築されたと考えられる。その場合、この石積みの機能が問題となるが、現状では、円弧状を呈し、同時施工の可能性から、側壁への土圧軽減や土留めの役割が想定される。埋没石積みが城内側のどこまで接続しているかは不明であるが、南側壁背面に設定したトレンチではさらに東側へと続く状況を確認しており、甕城の石積み等と接続している可能性も想定される。この石積みと側壁との間は安山岩を含む

ものの、盛土によって構築されている。石積みの背面については拳大から人頭大の安山岩を多量に充填している状況を平面で確認するとともに、城外側の土層断面においても確認し、おおよそ土石層に対応する範囲であたる。城門南側の土石層に比べて、栗石状に板石及び塊石を幅3.5ｍに渡り、深さ２～2.5ｍの範囲で集積している状況が認められ、かなり充填的に石材を集中させている状況である。この石材が充填されている高さまでが埋没石積みの施工範囲と考えられる。当該箇所は城壁の内部に位置するとともに、城壁構造と連続している。石積みの上部は盛土によって構築されており、埋没石積みを施工した後に、城壁の盛土層を施工している。

北側壁背面については、掘削を行わず、現状で確認できる範囲で状況を把握した。発掘調査時に検出した石列以外には城外側の崩落法面で確認できたものなどがある。南側同様に、円弧状を呈し、隅角部へと向かって施工されていたものと考えられる。また、城内側の石積みの解体時に想定される箇所で石積みの検出を試みたが、石材が集中している状況は確認できたものの、明確な石積み遺構は確認できていない。背面の石積みの裏込め部分の下層において、土が流出した状況で、かなり空隙が生じており、そのため、上層の埋没石積みについても、大きく移動した可能性もある。石積み前面の状況は南側と同様で、側壁までの間は土を充填していた。しかし、背面は石積みを含め約１ｍ程度しか石材を充填した状況は認められず、その量も多いとは言えない。集石については、番号を付けて取り上げ、元の位置に戻した。

④甕城

（城門奥の枡形状防御構造 図 24 ～ 30）

城門遺構の奥には高さ約５ｍの岩盤が張り出すように迫りたち、城門を突破した敵の侵入を阻む構造となっている。「甕城」は本来的には、虎口状に移動のための空間が設けられ、城壁がそれを取り囲むように構築されているが、斜面状の岩盤を利用して、甕城的空間を造り出しているため、枡形状に閉じた空間となり、楕円形の擂鉢状（ありじごく状）の空間を呈しつつ、岩盤に凹凸があるため、やや内側へと張り出すような形状をしている。その岩盤の高い部分には小規模な石積みを半円形に縁取るように巡らし、長さ 19 ｍ、幅５ｍほどの空間を造り出している。この小規模な石積みは、検出時は列石状を呈していたが、城壁に接続する北側及び南側が最も残りがよく、それらの部分は明確な石積み構造となっている。北側は残存 1.1 ｍ、南側は残存 0.9 ｍほどある。また、甕城内部に埋積していた土砂を発掘調査時に除去した際に石材が確認されており、本来的には石積みが巡っていたが、多くが崩落して現状のような列石状を呈するものとなったと想定される。

この石積みは城門側に向けて明確な面を向け、平面形はやや楕円状に岩盤の高所を縁取るように配置され、積まれている。城内側の石積みよりはさらに小ぶりな石材が使用されているが、城門南側の城壁と接続する付近は、かなり大きい石材が使用されている。

北側城壁に沿って城内へと抜ける通路上の幅1.5 ～２ｍの空間が設けられている箇所は甕城を作り出している石積みの前面が埋め戻され、２列の石積みが残存していることが判明した（図26）。そのため、調査時は階段状遺構の可能性を想定したが、この石積みは石材と土を用いて埋め戻されていること、前面の列石との間には階段状の遺構は確認できなかったこと、既述のとおり、前面の石積みが階段とするには段差があり、構造的には通路を遮断するような状況であったため、一度、遮断し、向かって右側（東側）に上がった後、この石積みの背面（上面）をスロープとして利用し城壁側へと上がっていくルート設定としていたと考えられた。確認された２列の石列については、階段状の可能性も想定されたが、段差が大きく、階段とは言いがたい。調査時の所見では、２段の石積みという評価と、２列目の石列は本来的には前面側の石積みの一

部が内側へと倒れたものと考えるという２通りの想定が可能であったが、検出時の２列を呈していたことを重視し、整備に当たっては前者を採用して修復を行った。

いずれにしても、通路状の奥をややせき止めるように構築しており、やや複雑な構造であっ



図 24　甕城平面図（S ＝１/150）

たことが明らかとなった。また、当該箇所の甕城の石積み埋没部分を含めて、高さは1.2ｍあり、石積みの背面には、板状の石材を立てるように並べている箇所が確認でき、石積みの背面を仕切り、その背面が通路であったことを示すような状況である。

北側、南側ともに、東側に向かって岩盤が上がっていくため、石積みも斜面を利用して上がっていく構造となっている。特に、城門南側城壁から東へと延びる石積みはその状況が良くわかる。

この他に石積みは北側の岩盤が凹む場所に一部残存しており（図28）、これまでの報告では列石Ｃと呼称していたものである。この場所は城門地区最大の水みちでもあり、石積みを築いて排水対策も含め、低い場所から築かれている。なお、石積みに使用された石材の大きさの平均は幅0.28ｍ、厚みが0.14ｍ、控えが0.30ｍ（図45～51）で、小ぶりな石材が使用されている。

石積みのような構築物ではないが、城門の奥に岩盤が立ちはだかる壁のように段差があり、人の侵入を遮断するようになっている。その上面がややスロープ状に南東から北西へと下っていくようになっている。その部分の岩盤はやや

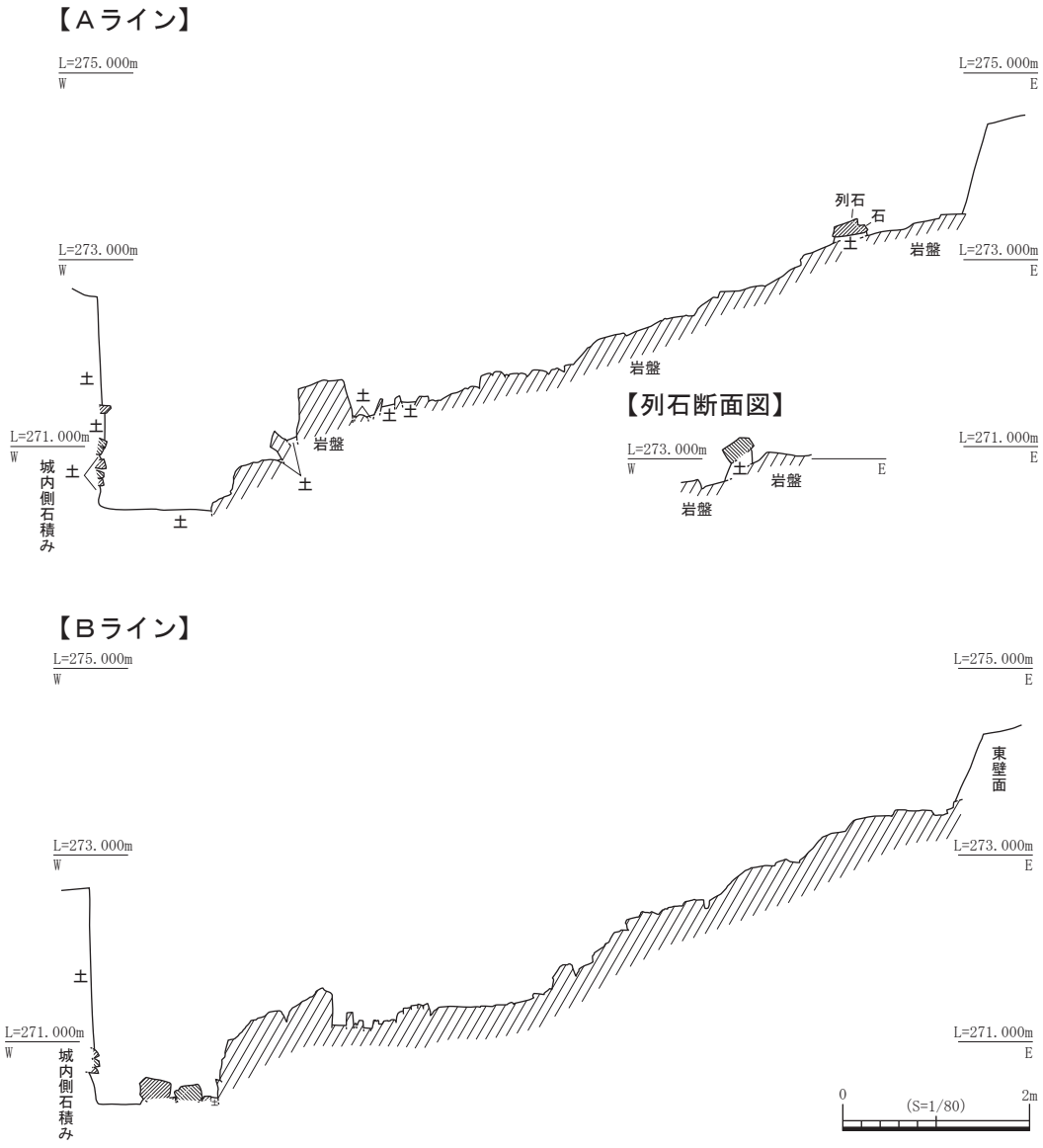
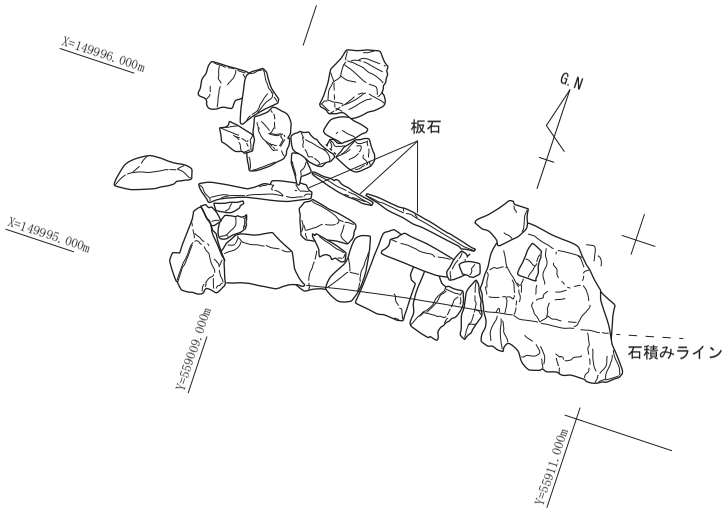


図25　甕城断面図（S＝1/80）

【甕城北部城壁接続部】



【石積み撤去後背面検出状況】



【根石検出状況】

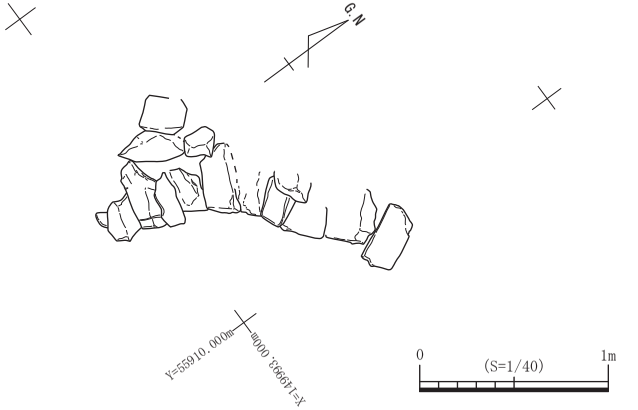
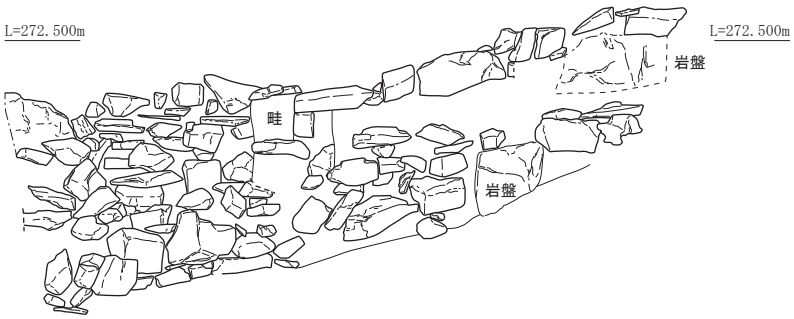
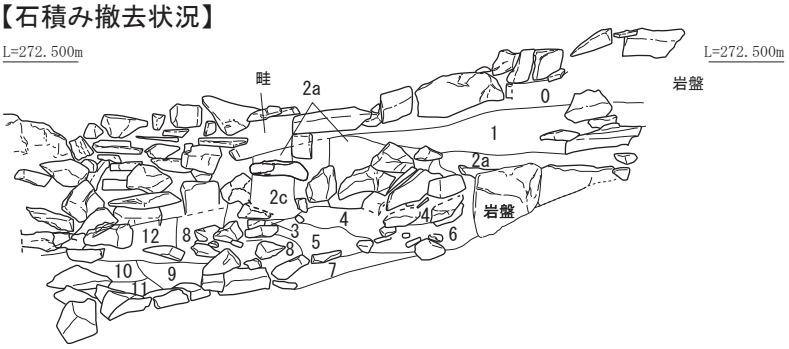


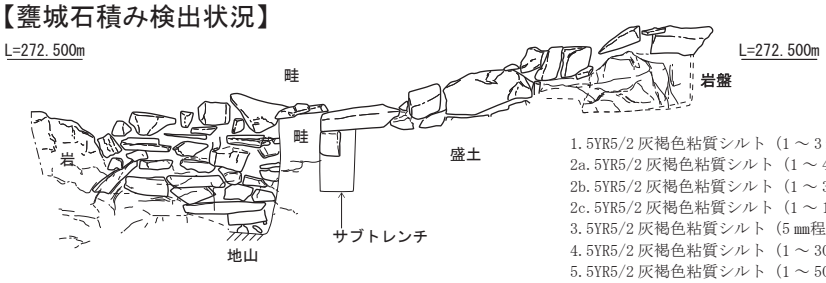
図 26　甕城北部（城壁との接続部）平面図（S ＝ 1/40･1/50）



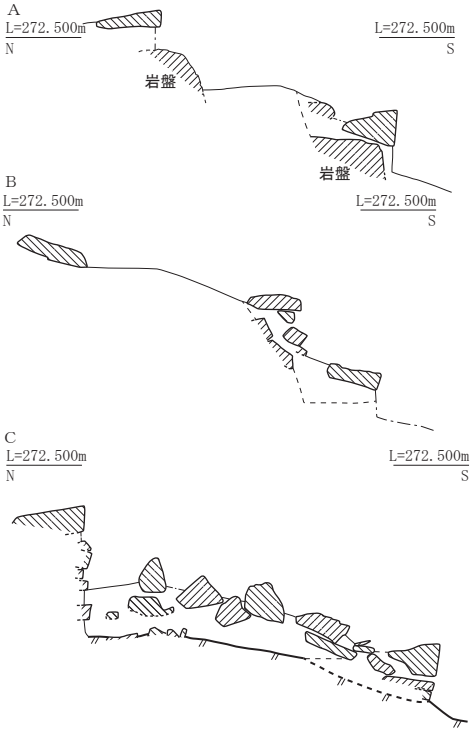
【石積み撤去状況】

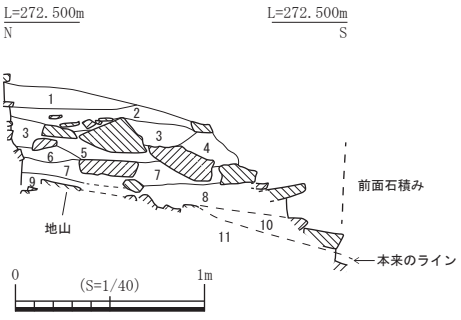


【甕城石積み検出状況】



1. 5YR5/2 灰褐色粘質シルト（1 ～ 3 ㎜程の橙褐色の風化礫を少量含む）
2a. 5YR5/2 灰褐色粘質シルト（1 ～ 4 ㎜程の橙褐色の風化礫を多量に含む）
2b. 5YR5/2 灰褐色粘質シルト（1 ～ 3 ㎜程の黄橙褐色の風化礫を含む）
2c. 5YR5/2 灰褐色粘質シルト（1 ～ 10 ㎜程の黄橙褐色の風化礫を含む）
3. 5YR5/2 灰褐色粘質シルト（5 ㎜程の黄橙褐色の風化礫を含む）
4. 5YR5/2 灰褐色粘質シルト（1 ～ 30 ㎜程の黄橙色の風化礫を少量含む）
5. 5YR5/2 灰褐色粘質シルト（1 ～ 50 ㎜程の黄橙褐色、赤褐色の風化礫を多量に含む）
6. 5YR5/2 灰褐色粘質シルト（1 ～ 30 ㎜程の黄褐色の風化礫、安山岩を多量にを含む）
7. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（1 ～ 30 ㎜程の黄褐色の風化礫を含む）
8. 5YR5/2 灰褐色粘質シルト（1 ～ 3 ㎜程の黄橙色の風化礫を多量に含む）
9. 5YR5/2 灰褐色粘質シルト（30 ～ 60 ㎜程の黄褐色の風化礫を多量に含む）
10. 5YR5/2 灰褐色粘質シルト（1 ～ 20 ㎜程の赤褐色の風化礫を多量に含む）
11. 5YR5/2 灰褐色粘質シルト（1 ～ 20 ㎜程の黄褐色の風化礫を含む）
12. 5YR5/2 灰褐色粘質シルト（1 ～ 30 ㎜程の黄褐色、橙褐色の風化礫を多量に含む）





1. 5YR5/2 灰褐色粘質シルト（1 ～ 30 ㎜程の明橙色・黄褐色の風化礫を多量に含む）
2. 5YR5/2 灰褐色粘質シルト
（1 ～ 20 ㎜程の明橙色・黄褐色の風化礫を少量、安山岩の小片を含む）
3. 5YR5/2 灰褐色粘質シルト（5 ～ 30 ㎜程の明橙色の風化礫を少量に含む）
4. 5YR5/2 灰褐色粘質シルト（1 ～ 10 ㎜程の黄橙褐色の風化礫を含む）
5. 5YR5/2 灰褐色粘質シルト
（20 ㎜程の茶褐色の風化礫を含む、締りがやや悪い、20 ㎝程の安山岩を含む）
6. 5YR5/2 灰褐色粘質シルト（1 ～ 30 ㎜程の茶褐色の風化礫を含む、締まりが良い）
7. 5YR5/2 灰褐色粘質シルト
（1 ～ 40 ㎜程の黄褐色・橙褐色の風化礫を含む、締まりが良い）
8. 5YR5/2 灰褐色粘質シルト
（1 ～ 30 ㎜程の黄褐色・橙褐色の風化礫を含む、締まりが良い）
9. 5YR5/2 灰褐色粘質シルト（1 ～ 20 ㎜程の橙褐色の風化礫を多量に含む）
10. 5YR5/2 灰褐色粘質シルト（1 ～ 30 ㎜程の黄褐色の風化礫を多量に含む）
11. 5YR5/2 灰褐色粘質シルト（1 ～ 30 ㎜程の黄褐色の風化礫、安山岩を多量に含む）

図 27　甕城北部城壁接続部立面図及び断面図（S ＝ 1 /40）

他の場所と異なり、表面が磨耗したような状況を呈することから、南側から城門へ降りていく際に、守備側の兵士が甕城内部をショートカットするルートとして、日常的に使用していた可能性も想定しておく必要がある。

城壁の背面から２ｍほど離れた場所に設けられた２石程度積まれた列石（これまでの調査報告では列石Ａと呼称）が甕城の石積みに沿うように、南東部で認められた（図 29）。この列石は甕城の石積みに平行して、北側へと設置されていた可能性がこれまで想定されていた。しかし、本事業の調査では、列石は確認できなかった。その一方で、北側部分では石積み背面に板状の石材が認められ、一定の幅を設けて設置されているものではないことが明らかとなった。本来的に甕城背面の通路部分がどのような構造であったかは不明であるが、この背面列石のさらに城内側に岩盤が露出し、一段高くなっていることなどから想定すると、やや城内から城外へと下る緩斜面となる幅２ｍほどの空間が甕城の石積みと背面の岩盤（地形）との間に設けられていた可能性がある。ただし、通路の上面等を構成するものは確認されていない。

後述する南側城壁の背面に設置されている列石は、残存していた箇所から考えると、甕城の南東部のコーナーのあたりで甕城の石積みに途中で接続した可能性が考えられる。

これまでの調査では確認できていないが、本来的にはこの上部に盛土による小規模な土塁／土手が築かれていた可能性も想定していた。今回の一連の調査では土塁の有無は確認できなかったが、確認できた石積みの高低差を違和感なく結ぶと、小規模な石積み構造となる。さらに上部に石積みがあったかは分からないが、城内から見た場合、それほど高くない石積み若しくは土塁があれば、侵入してくる敵から姿を十分隠すことができ、さらに上部に構造物があったとしても小規模なものであったと想定される。

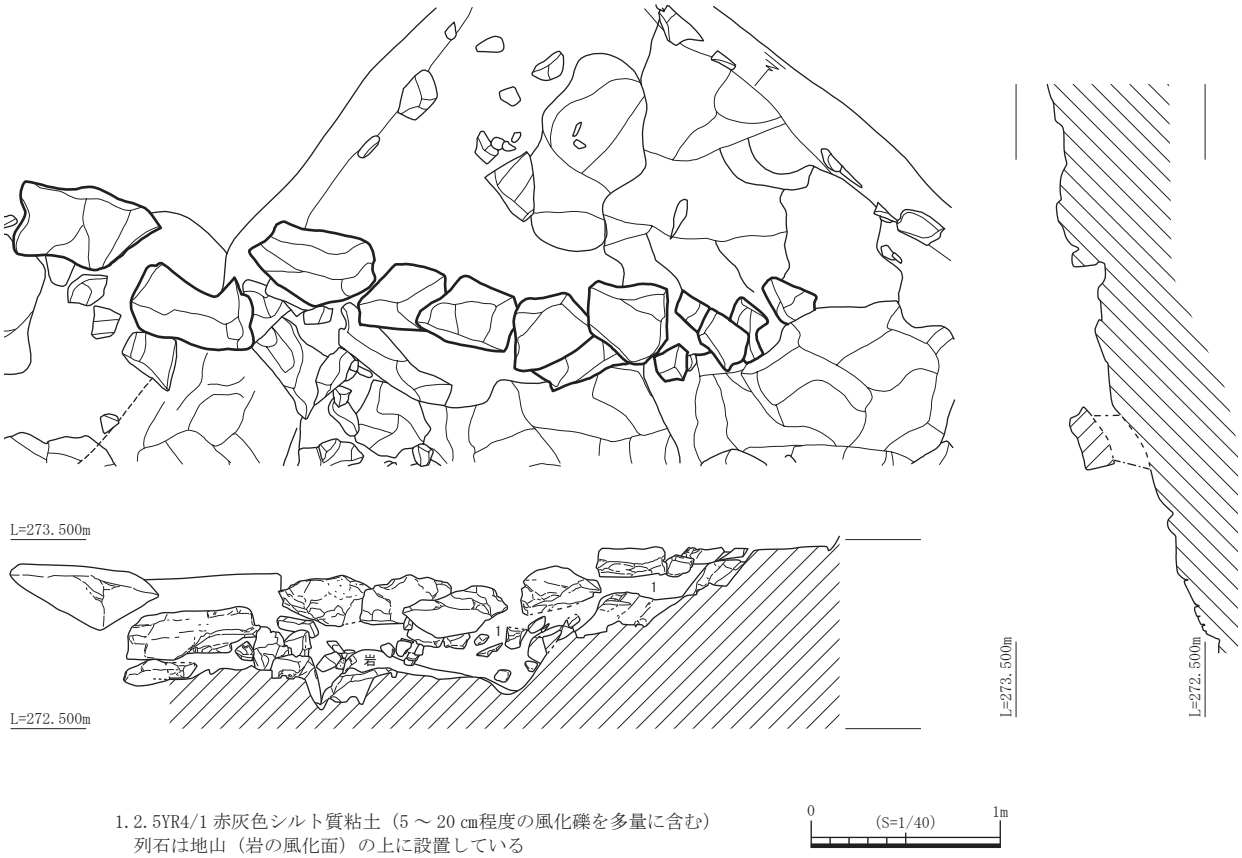
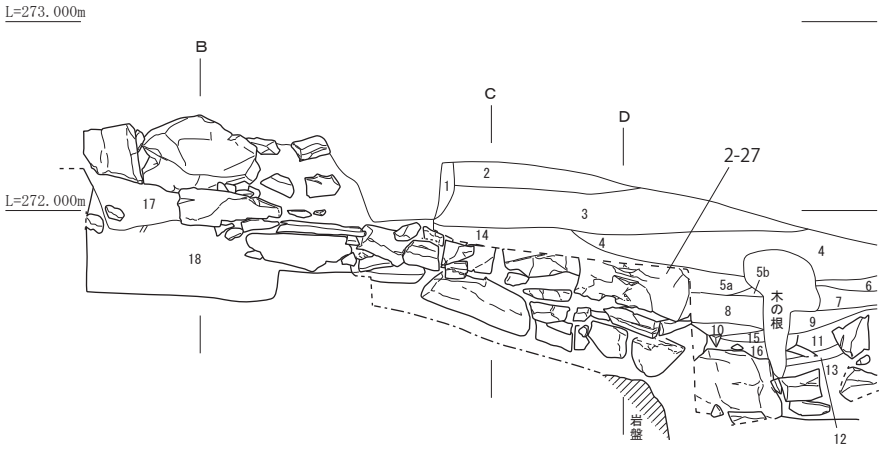


図 28　甕城北東部石積み平面図・立面図（S ＝１/40）

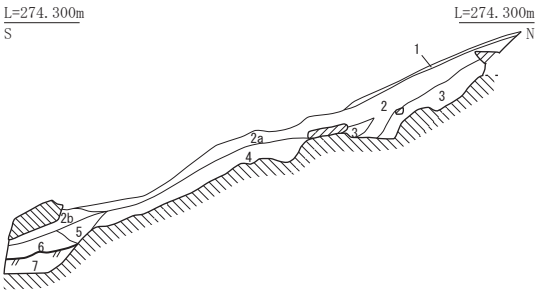


図 29　甕城南部石積み平面図及び立面図（S ＝ 1 /80・ 1 /50）

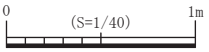


1．2.5YR4/2 灰赤色粘質シルト（撹乱　トレンチ埋土）
2．2.5YR4/2 灰赤色粘質シルト（3 ～ 10 ㎝程の赤褐色・黄橙色の風化礫を含む）
3．2.5YR4/2 灰赤色粘質シルト（1 ～ 3 ㎝程の赤橙色の風化礫を含む、締りが悪い）
4．2.5YR4/2 灰赤色粘質シルト（1 ～ 3 ㎝程の黄橙色の風化礫を含む）
5a. 2.5YR5/3 にぶい赤褐色粘質シルト（1 ～ 3 ㎝程の黄橙色の風化礫を含む）
5b. 2.5YR4/2 灰赤色粘質シルト（1 ～ 3 ㎜程の橙褐色の風化礫を含む）
6．2.5YR5/2 灰赤色粘質シルト（1 ～ 2 ㎝程の黄橙色の風化礫を多量に含む）
7．2.5YR5/2 灰赤色粘質シルト（1 ～ 4 ㎝の黄橙色の風化礫を多量に含む）
8．2.5YR5/2 灰赤色粘質シルト（1 ～ 4 ㎝の黄橙色の風化礫を多量に含む）
9．2.5YR5/2 灰赤色粘質シルト（1 ㎝程の黄橙色の風化礫を多量に含む）
10．10R4/1 暗灰色粘質シルト（1 ～ 2 ㎝程の橙褐色　の風化礫を含む）
11．10R4/1 暗灰色粘質シルト（1 ㎝程の橙褐色の風化礫を含む）
12．2.5YR5/1 赤灰色粘質シルト（1 ～ 3 ㎝程の橙色の風化礫を多量に含む、締りが良い）
13．2.5YR4/2 灰赤色粘質シルト（1 ㎝程の赤褐色の風化礫を含む、締りが悪い）
14．2.5YR4/2 灰赤色粘質シルト（1 ～ 3 ㎝程の橙色の風化礫を多量に含む）
15．10R4/1 暗赤灰色粘質シルト
16．10R4/1 暗赤灰色粘質シルト（1 ㎝程の黄橙色の風化礫を多量に含む）
17．2.5YR4/3 にぶい赤褐色シルト質粘土
18．2.5YR4/3 にぶい赤褐色シルト質粘土（2.5YR4/8 赤褐色の風化礫を多量に含む）

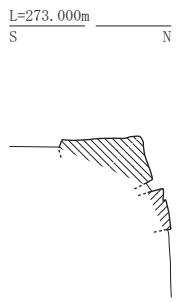
【A】



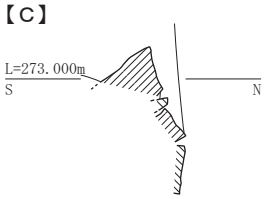
1. 表土
2a. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（1 ㎜程の赤褐色の風化礫を含む）
2b. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト
3. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（3 ～ 5 ㎝程の赤褐色の風化礫を多量に含む）
4. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（3 ～ 5 ㎝程の赤橙色の風化礫を多量に含む）・・・地山
5. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（1 ～ 3 ㎝程の赤橙色の風化礫を少量含む）
6. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト



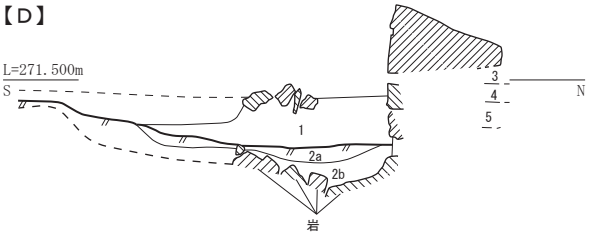
【B】



【C】

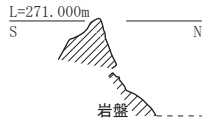


【D】

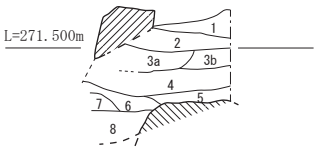


1. 10R4/2 赤褐色シルト粘土（赤褐色・黄橙色の風化礫を多量に含む）
2a. 10R4/3 赤褐色シルト質粘土（赤褐色・黄橙色の風化礫を含む）
2b. 10R4/3 赤褐色シルト質粘土

【E】



【2-27 背面】



1．2.5YR4/2 灰赤色粘質シルト（1 ～ 3 ㎝程の黄橙色の風化礫を含む）
2．2.5YR4/2 灰赤色粘質シルト
3a. 2.5YR4/2 灰赤色粘質シルト（1 ～ 30 ㎜程の黄褐色の風化礫を多量に含む）
3b. 2.5YR4/2 灰赤色粘質シルト（5 ～ 30 ㎜程の黄褐色の風化礫を多量に含む）
4．2.5YR4/2 灰赤色粘質シルト（1 ～ 30 ㎜程の茶褐色の風化礫を含む）
5．2.5YR4/2 灰赤色粘質シルト（3 ㎝程の黄橙色の風化礫を含む）
6．2.5YR4/2 灰赤色粘質シルト（1 ～ 40 ㎜程の茶褐色・黄褐色の風化礫を多量に含む）
7．2.5YR4/2 灰赤色粘質シルト（1 ㎜程の黄褐色の風化礫をわずかに含む）
8．2.5YR4/2 灰赤色粘質シルト（2 ～ 3 ㎝程の黄褐色の風化礫を多量に含む、締まりが悪い）

図 30　甕城南部石積みと背面の土層及び断面図（S ＝ 1 /40）

日本の古代山城の城門の多くが内甕城を採用しており、本来ならば大野城太宰府口城門や鬼ノ城西門のように城門奥に遮断塀を設置して、敵の侵入を防ぐ防御構造としているものもある。既述のとおり、屋嶋城跡の城門奥には岩盤が存在するため、大野城や鬼ノ城等のように遮断塀を設置するよりも、屋島の地形（高低差）を利用して甕城的空間を構築したと想定され、城壁同様に地形を利用した城つくりと言えるであろう。このような甕城の構造を面的に調査された古代山城の調査事例がほとんどないことからも、当該箇所の構造については今後の調査事例の増加によって、再検討する必要はあろう。

いずれにしても、城門は守備側に有利な構造を採用していることは明らかである。構造的には城門両側の城壁が左右対称とならないこと、城門前面が「懸門」構造であること、門道床面に排水溝を備え、城門内は城内から見て左側を遮断し、右側には枡形状のＬ字形遺構を構築していることなどから、史跡鬼ノ城の北門と類似していると言える。

このほか、甕城内部で、城門遺構南側の側壁の奥に位置する箇所で、一辺が 1.2 ｍに及ぶ隅丸方形を呈する深さ 0.9 ｍの土坑状遺構を確認した（図 31)。埋土から築城当初に掘削されたものと考えられる。単体の遺構であることから、立柱構造を想定しているが、柱の痕跡や抜き取り痕跡が不明瞭であることから、明確な機能を特定するには至っていない。なお、高句麗壁画

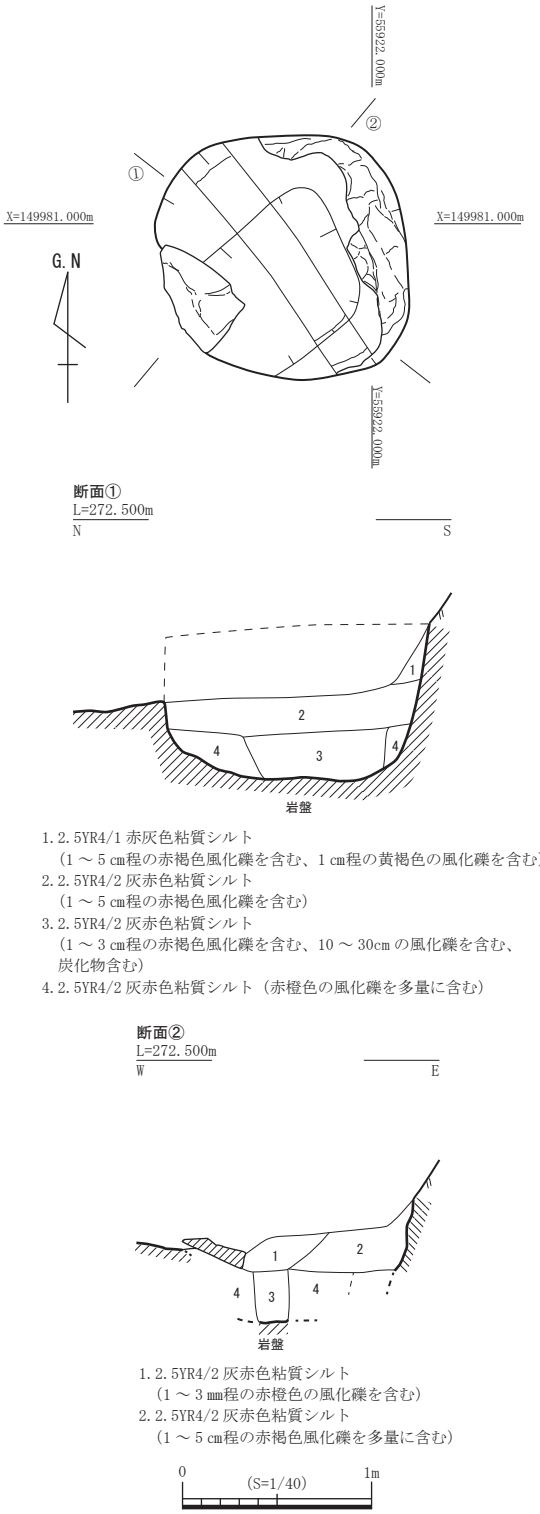


図 31　隅丸方形状土坑



図 32　根石確認箇所

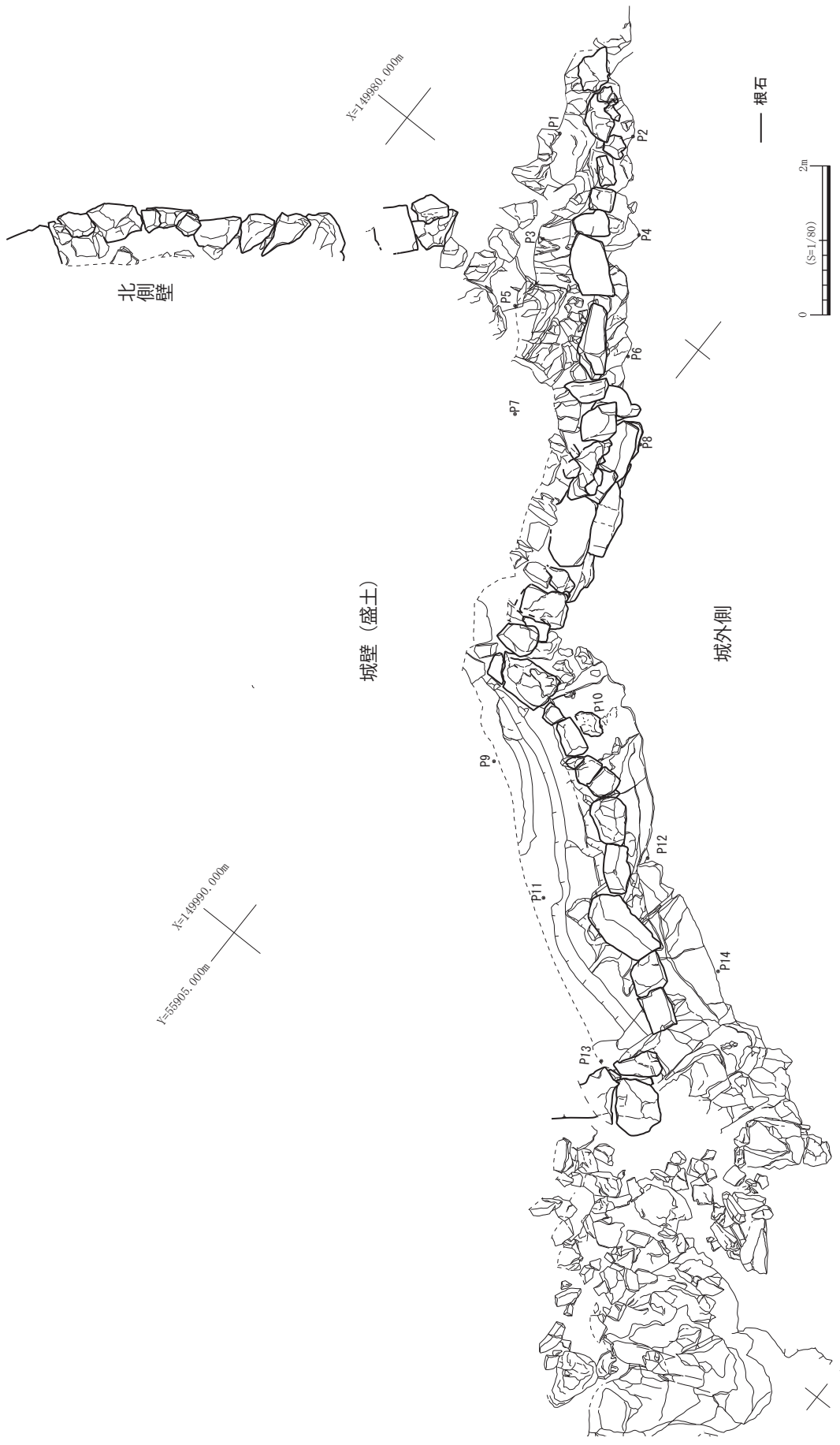


図 33　城内北側城壁根石検出状況図（S ＝ 1/80）

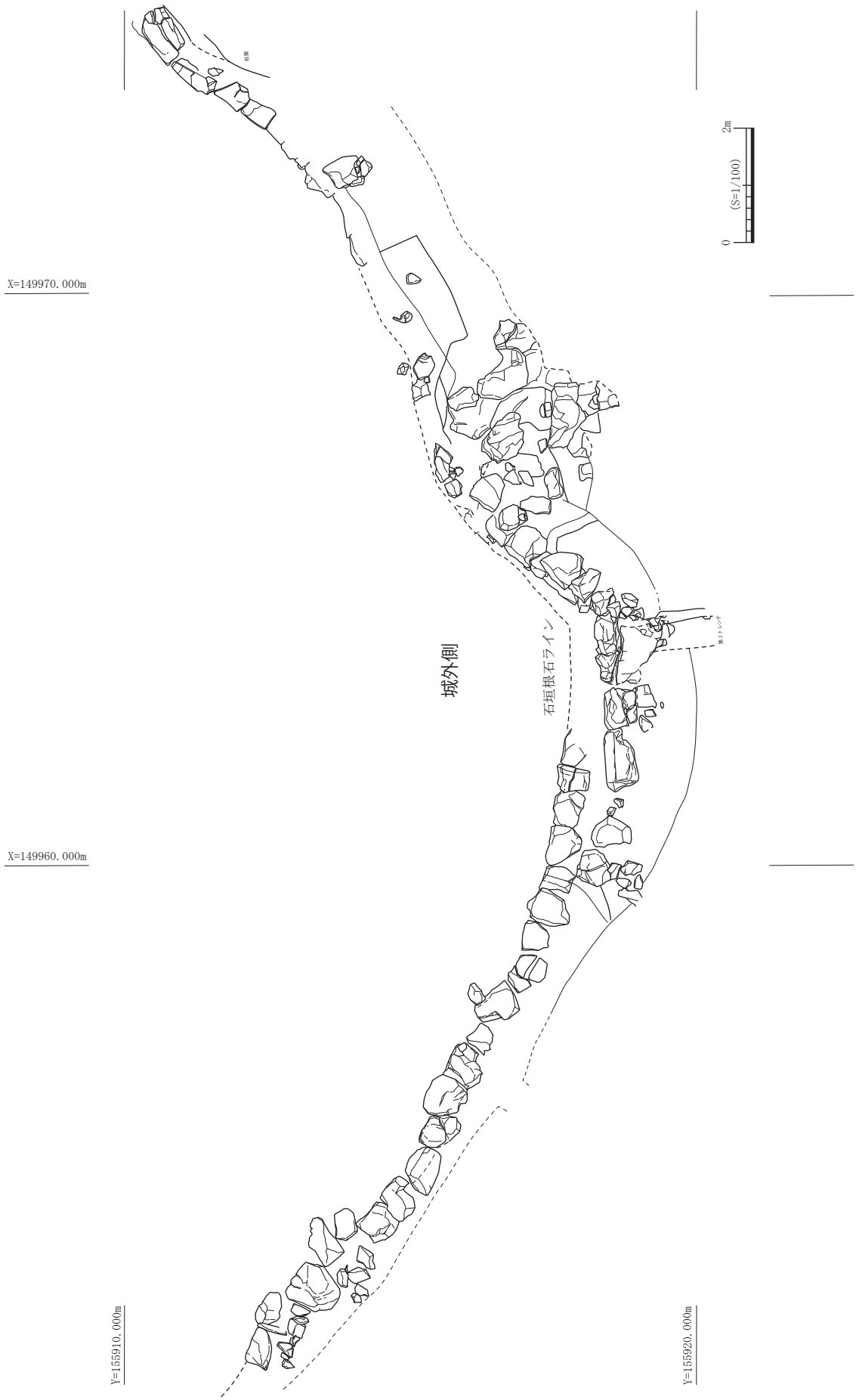


図 34　高石垣周辺根石等平面図（S ＝ 1 /100）

古墳の城郭図の中に城門近くに旗状のものが描かれている事例（遼東城塚（朱 1972））があり、竿状のものが設置されていた可能性も想定される。

Ｃ　城壁（形状と構造）

（１）平面プラン

本整備の事業地は、両側に岩盤が所在し、北側については本来の状況は不明であるが、崖に城壁が取り付いていたと考えられる。また、南側は岩盤の稜線を生かすように明確な折れ構造となり、さらに南側に石積みが続いている。

このように崩落箇所も含め、解体工事前においてもある程度、写真測量等によって、蛇行した城壁のラインと城門を突出させる平面プランであることは明らかであった。さらに、石積み解体工事に伴う崩落箇所の発掘調査によって、ほとんどの箇所で根石（図 32 ～ 34）を確認することができ、より細かな城壁の平面プランが明らかになった。

①城外側

平面プランとしては、城門を突出させ、左右（南北）の城壁がやや内側へ一度、内湾するように展開する。特に北側城壁はかなり内側へと外湾する（凸面状にカーブする）状況が顕著に認められる。

その後、再度、外側へ張り出すように展開する。特に、南側については、高石垣の下にある岩盤の箇所で「く」の字状に屈曲し、既述の南端の岩盤まで小さな折れを繰り返す。特に明確な折れが認められた２箇所については、岩盤が前にせり出している箇所で、岩盤を利用しながら若しくは岩盤を避けるように城壁の根石ラインが決定されている。そのうち、高石垣北側部の折れは突出が著しく、構造的に脆弱であるだけでなく、背面も岩盤によって十分な平坦面が確保できないことから崩落してしまったと考えられる。

石積みは 15 個の折れ構造をもち（図９）、比較的短い間隔で、根石部分に比較的明瞭に折れが認められる。その上位の石積みにおいては縦目地によって明確な稜線が認められる箇所は岩盤部分を除けばなく、石積みは基本的には曲面で仕上げている。

この折れの多くは内側に折れるもので、平面図からも明らかなように、石積み自体も内側にカーブするように構築されている。一方、高石垣の北側、城門周辺は突出している。

以上のように、城外側は蛇行するような石積みラインとなり、石積みの背面の自然地形（城壁背面の岩盤の形状）に規定されている箇所が認められ、地形を大きく改変することなく、城壁を構築したことを示している。また、根石の設置高さは地形に沿って高低差が認められることも、地形の影響が大きいことは明らかである。

この他、城門の両側の突出部分にあたる根石は石積みよりも少し前に出して段積みを行っているという特徴がある。

②城内側

石積みのラインは、北と南で異なる。城門北側城壁は北側壁から城内側へと接続する箇所は曲線となり、その後直線となる。城門南側は高石垣背面で、「く」字状に曲がり、この曲線は３箇所の折れ（石積みは曲面になっている）によって構成されている。それ以外は基本的に直線である。本整備範囲より南側については崩落しており、詳細は不明である。

以上のような特徴によって、城壁の基底部の幅は城外側が突出する箇所では広くなり、内側へと凹む箇所では狭くなる。北側城壁の基底部が北側壁で約 6.3 ｍであるが、北側へいくほど幅を広げ、約 10.3 ｍとなる。上端部の幅は推定であるが約 5.5 ～ 7 ｍほどになると考えられる。南側城壁の基底部は南側壁がもっとも広く約９ｍで、高石垣の箇所で約 7.5 ｍとなる。上端部の幅は約 5.5 ～ 7 ｍほどになると考えられる。

（２）立体的構造

①城壁の形状と現況

ア）城門北側城壁（図 35・36）

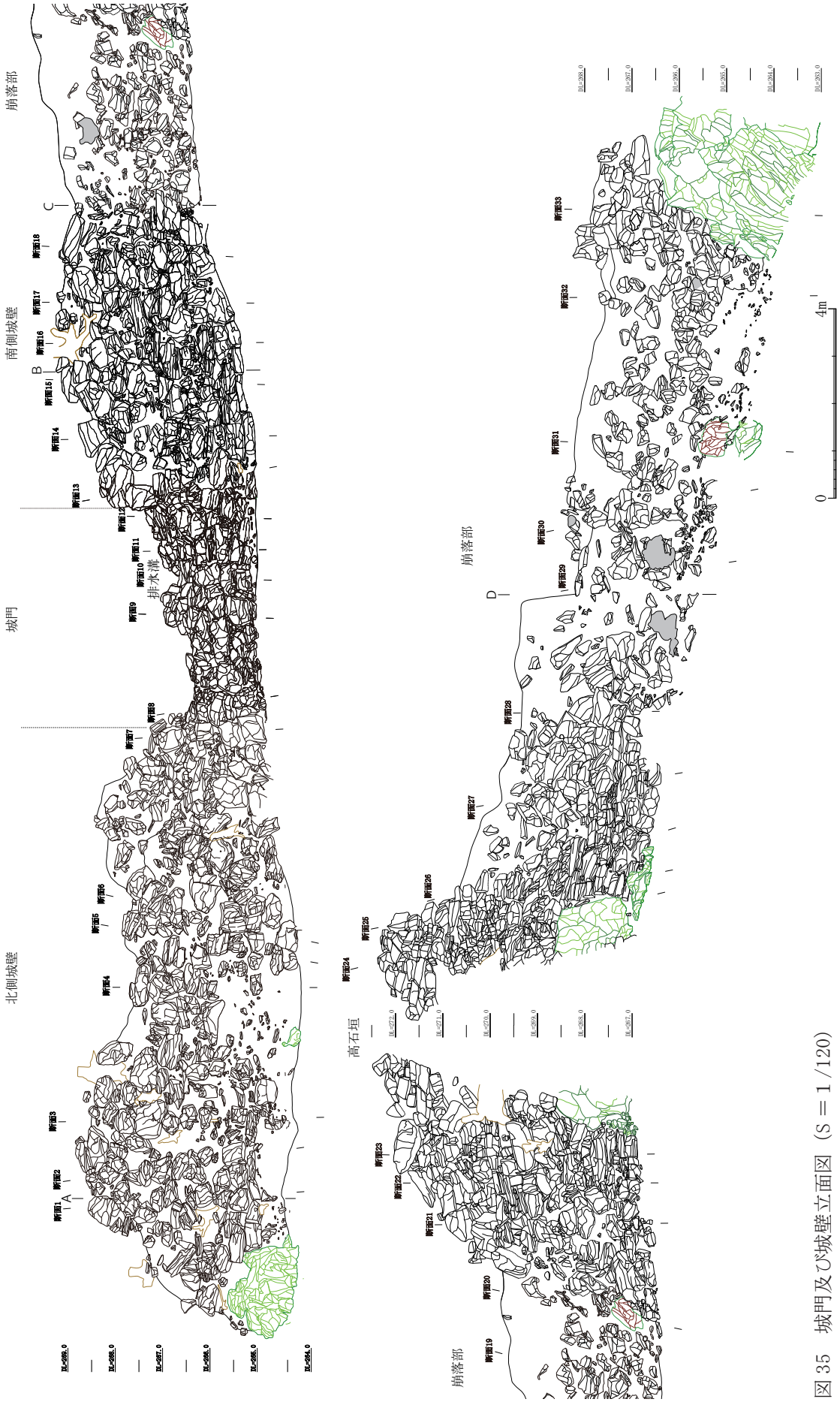


図 35　城門及び城壁立面図（S = 1 /120）

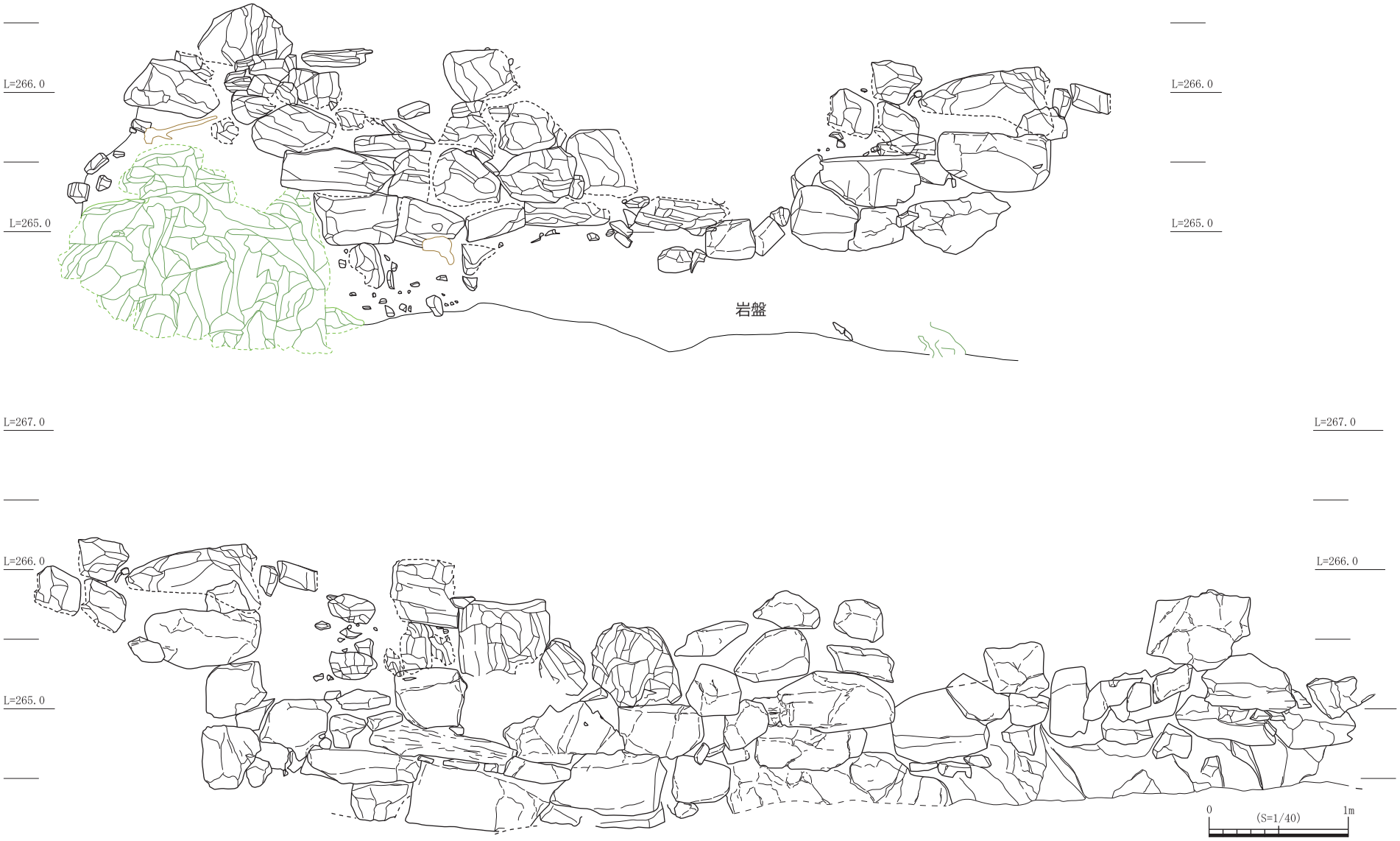


図 36　城門及び北側城壁立面図（S ＝ 1 /40）

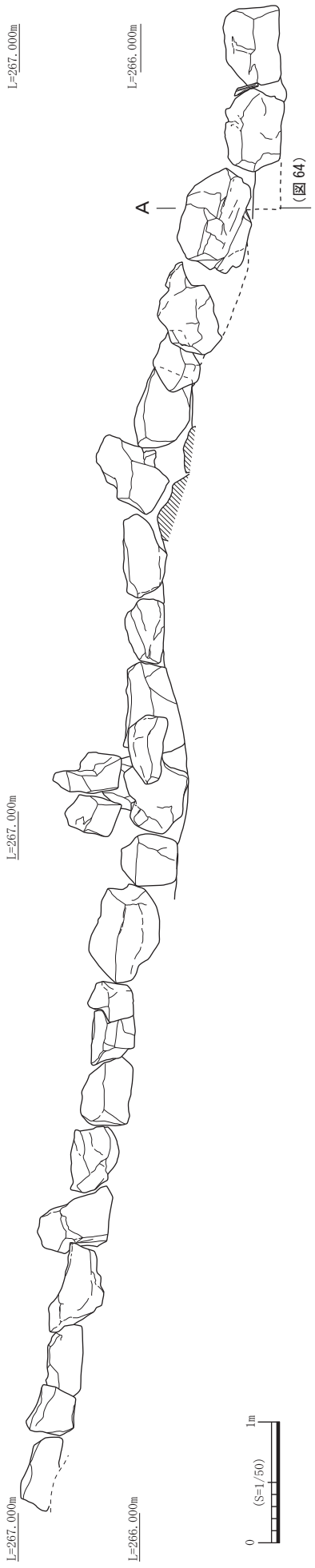


図 37　高石垣南側崩落部で確認した根石立面図（S = 1/50）

城門より北側城壁は夾築構造で、残存していた石積みは城外側が高さ約５m、城内側が高さ約１mに及ぶ。城外側と城内側で、石積みの天端の高さに約 1.5 mの高低差があり、城外側は安定勾配にいたるまで大規模に崩落したものと考えられる。調査時は石積みがある程度本来の形状を留めていると考えていたが、積直し工事等を通じて、見た目は石積み状を呈しているが、本来の形状を留めているのは後述する根石周辺のみであることが明らかとなった。北側城壁は谷部をふさぐように築かれていることから、城壁背面から侵入する地下水の上昇・増加等によって城壁内部の盛土が流出し、城壁内部が空洞化、流土の流入と土の城壁内部での移動が顕著におこった可能性がある。そのため石積みは、城壁基底部（根石付近）等が大きく孕むことで上位が内側に倒れる若しくは沈下し、さらなる雨水や地震等によって、大規模な崩落や盛土の流出が生じ、築石がさらに様々な方向に移動したものと考えられる。隅角部は、完全に崩落してしまったと考えられる。その後、石積みが不安定な状況が次第に高まりながらも、石積みの前面部分が埋没していくことで、残存した箇所は、崩落せずにかろうじて残存することとなった。

北側城壁内には既述の埋没石積み（高さ約 50 ㎝）があり、この背面部分は約 10 ㎝単位で施工された盛土が確認でき、残存する埋没石積みの上部にも盛土が構築されていたと考えられる。また、北側の岩盤へと摺り付けるためにも、残存する高さよりもさらに城壁が高かったと考えられる。

既述のとおり、城門が突出した後、北側に向かって展開する城壁は、城外側の城壁ラインは入隅状の折れが１箇所あり、解体前に北側に雉城（曲城？）状の張り出し部があったのではないかと想定されていたが、解体調査によって入隅状箇所から北側は凸形に張り出すのではなく、根石は直線的に岩盤に取り付く。

多くは崩落していたものの、後述するように曲面構造を留めた箇所が残っている。

イ）城門南側城壁（図 35・37）

城門南側城壁は、斜面に立地しており、外観は内托構造であるが、城内側にも石積みを構築しており、半夾築（夾築）構造と言える。調査時には城壁石積みの前面は、上部からの土砂によって埋没しており、石積みの裾から天端までの高さを確認できる部分は少なかったが、最も残りの良い高石垣と呼ばれてきた箇所では高さ６ｍとなる。これまで「背面列石」と呼んできた城内側の石積みは場所によって異なるが、１～２段の石積みで高さ 30 ～ 60 ㎝を基調としながら、本事業地の南端部は円弧状に石積みを行い、深さ約 1.1 ｍとなり、地形的に集まる水を受けていたような構造となっている。高石垣の城内側の石積みは、厚さのない板石を貼り付けたような構造で、前面には調査時に排水溝を確認している。この石積みは雨水による城壁の崩壊を防ぐ機能があったと考えられる。実際に、屋嶋城跡の管理がなされなくなって以後、城内からの土砂の流入によって城内側の石積みに沿って設けられていた排水溝が埋まり、排水機能を失ってしまった結果、雨水やそれに伴う土砂が城壁へと直接及ぶようになったことが想定される。分水嶺に位置する高石垣（最も高い場所）が残り、両側のやや低い箇所が崩落していることからも、排水溝の埋没後、雨水等が集中し、崩落の要因となったものと考えられる。

城門南側壁の背面でも、北側城壁の埋没した石積みに対応するものが存在し、門道を中心に対称となる位置にある。この石積みは城外側へ向かって、高さが低くなり、その背面は、礫を集積し、石積み上部は５～ 10 ㎝厚の盛土である。

城門から南へと延長６ｍ、高さ４ｍほどの石積みが残り、北側と異なり、かろうじて隅角部（城門の城外側の角石）を推測できる。

高石垣両側の石積みは大きく崩落しているため、城外側の往時の姿を外観から直接的に想定することはできない。修復前の城壁は高石垣を中心に南北にむかって城壁高が次第に減じていたが、盛土部分は残っていた。既述の城内側の石積みの存在から、城門に向かっては緩やかに低くなっていることが明らかになった。そのため、現状地形がある程度往時の姿を反映していると考えられる。南側については、高石垣から約 17 ｍの位置の岩盤上に石積みが残存していたが、天端の高低差が６ｍもあり、高石垣から同レベルで石積みが展開していたかどうかは明らかではないものの、城内側の石積みや後述する城壁背面の列石の高さなどから、現状の地形のように大規模に傾斜しているとは考えられず、通路としての役割を考えてもある程度平坦面を持ちながら展開していたことが想定される。

②石積み

ア）築石

築石として使用されていた石は、基本的には安山岩で、一部、凝灰角礫岩を含む。これまで指摘されているように屋島山上で採取されるものである。石材表面や周辺の露岩に明確な工具痕等は確認できず、確実な加工や調整は未だ発見できていないが、根石の設置において岩盤を加工しており、築石の確保において、一定の石材の切り出しや加工を行った可能性は十分想定される。

現在も山上に露頭している岩盤を見れば明らかであるが、自然の風化により水平・垂直方向に亀裂が形成され、屋嶋城跡の石積みの石材と類似した形態の割れ方をした岩盤や転石が認められる。そのため、石面の形状によって確保できる大きさにある程度限界があったと想定される。場所によって大きさや形状が異なるが、城外側の石積みに使用されている石材の大きさの平均は幅 0.39 ｍ、厚み 0.23 ｍ、控えが 0.43 ｍ（図 45 ～ 51）である、城門に面する石積みに使用されている石材の大きさの平均は幅 0.32 ｍ、厚み 0.20 ｍ、控えが 0.35 ｍ（図 45 ～ 51）である。平均数値でみるとそれほど違いはみられないが、残存数量や外観等を考慮すると、城壁の城外石積み、側壁、城外城内石積み、甕城、背面列石の順で小型化している。

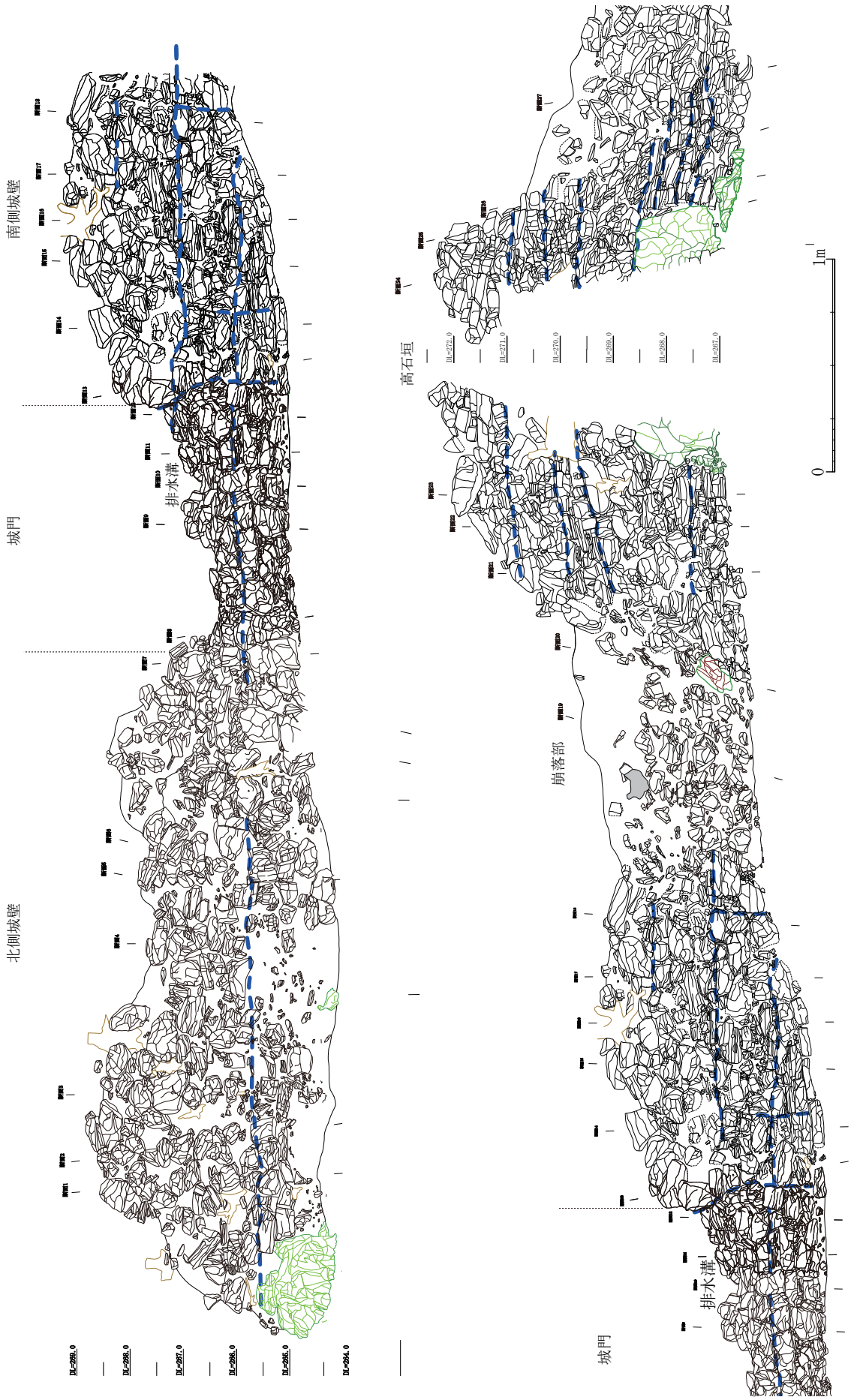


図 38　城門周辺から高石垣の城外石積みの目地

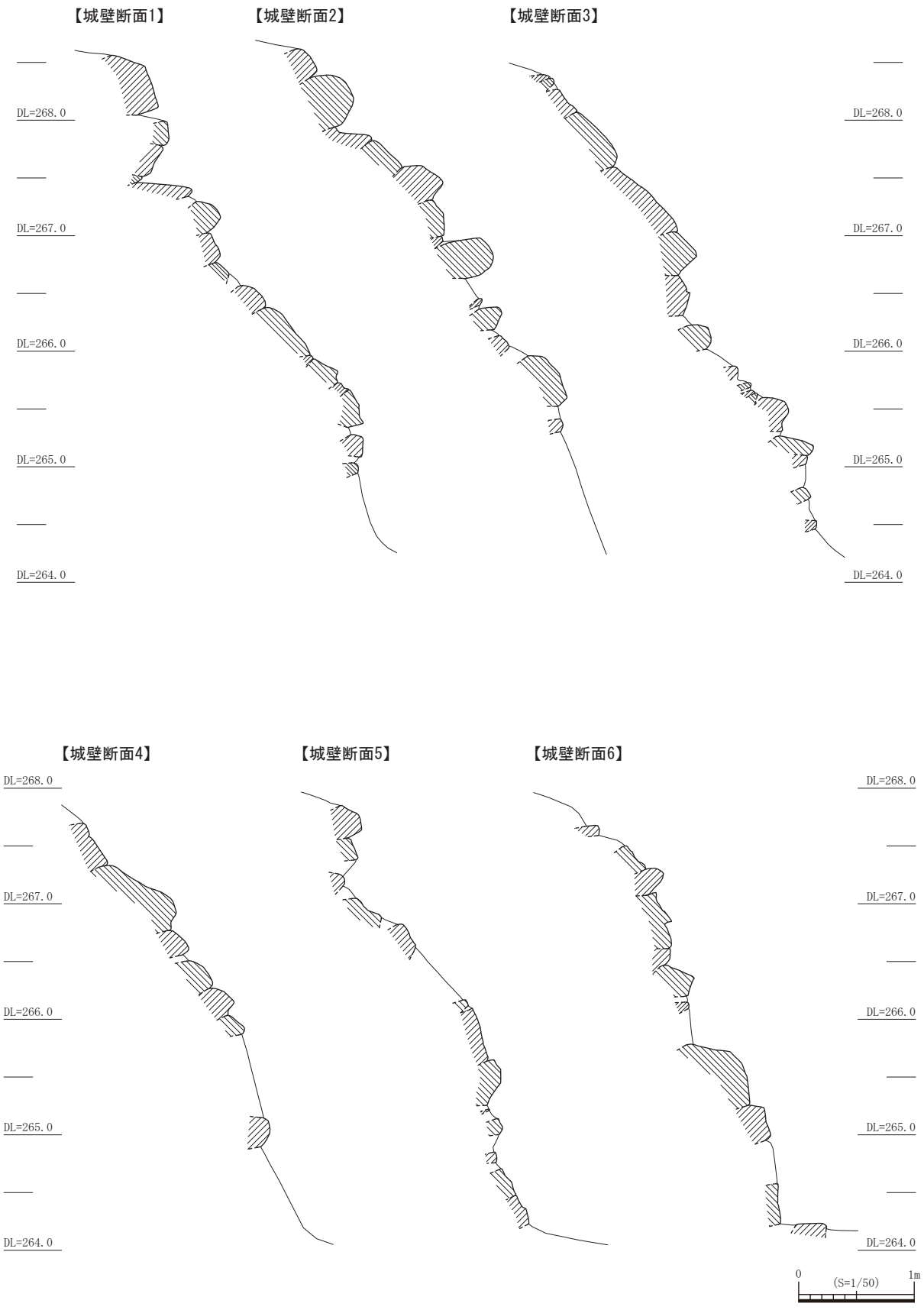


図 39　城壁断面図①（S ＝ 1 /50）

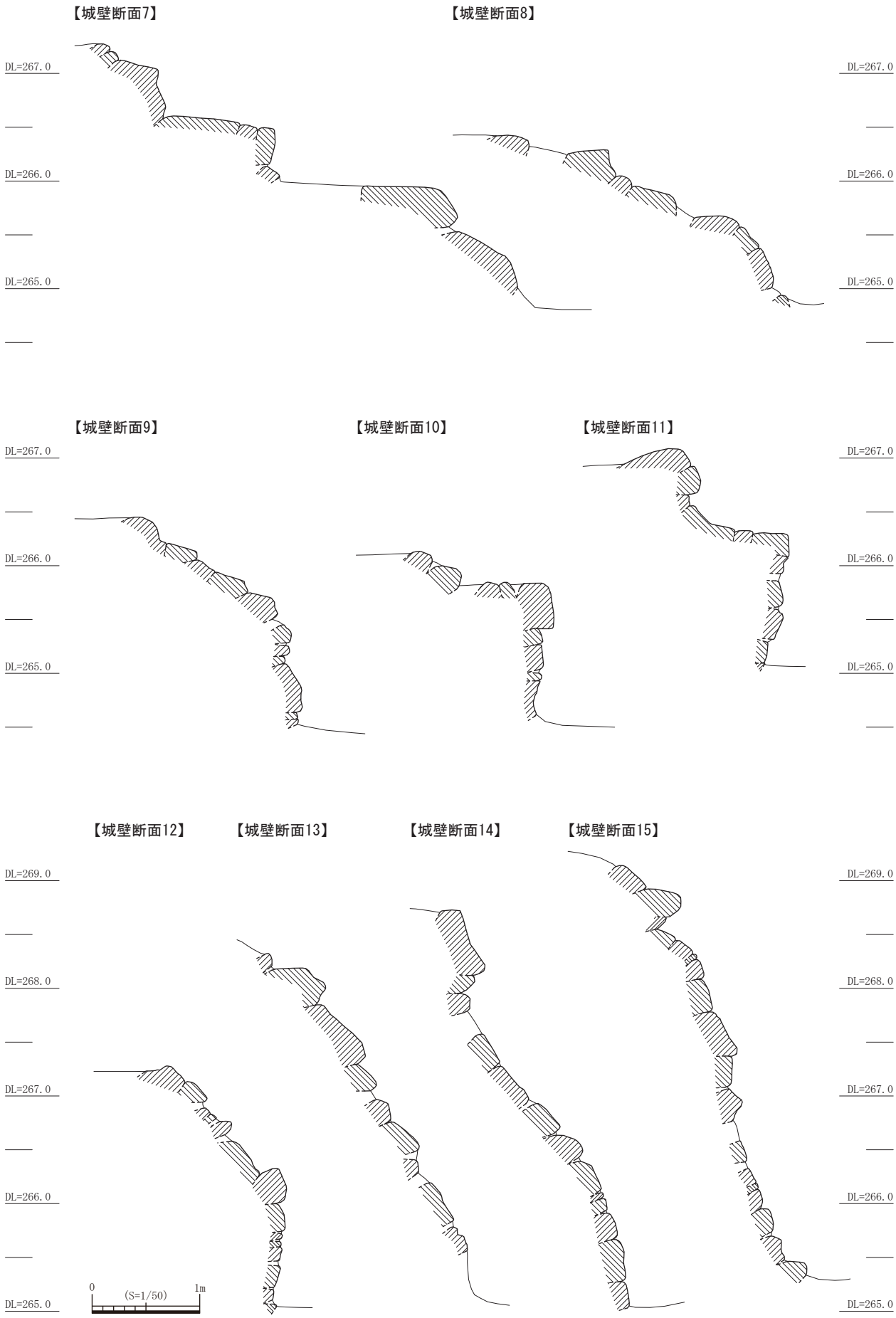


図 40　城壁断面図②（S ＝ 1 /50）

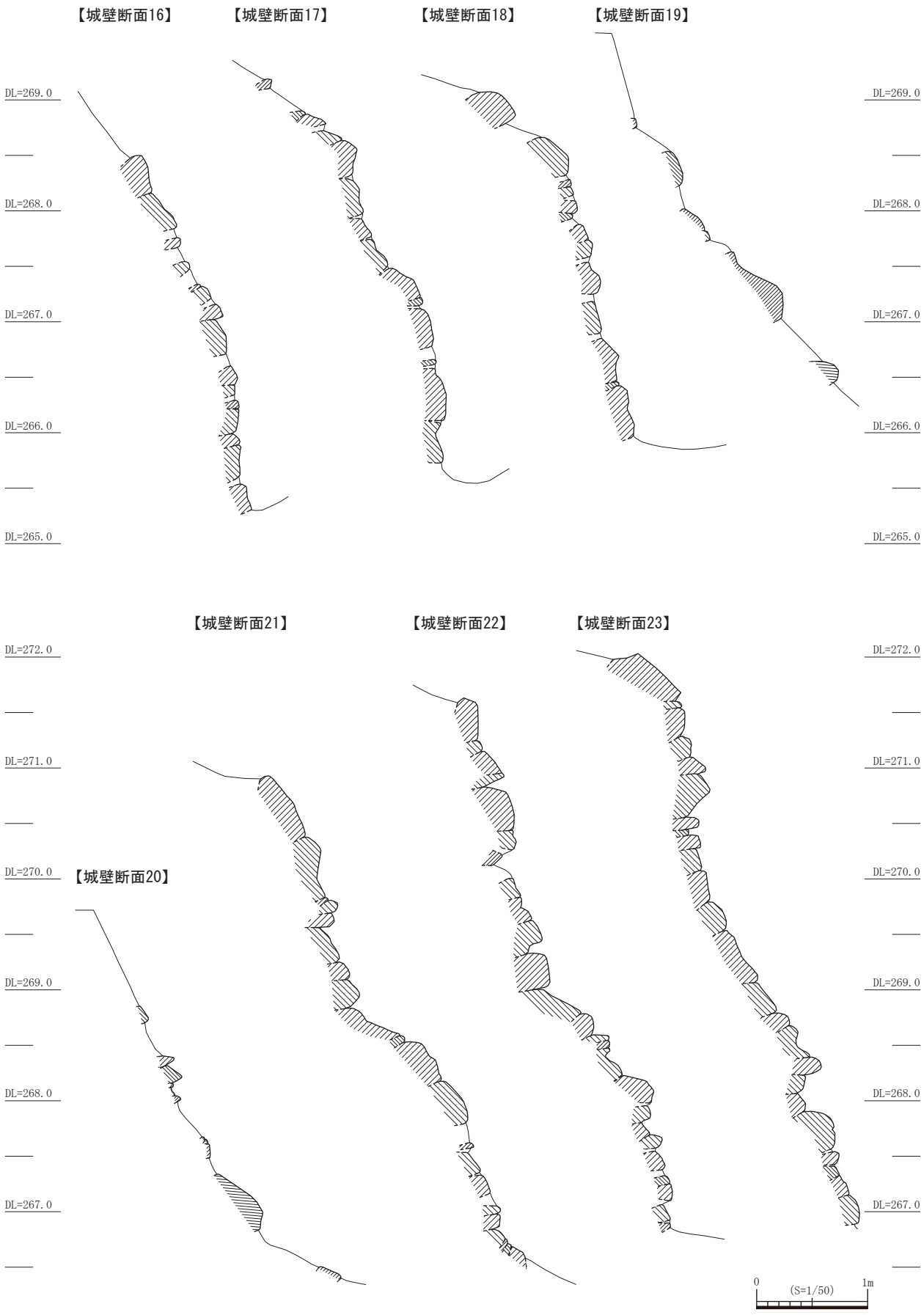


図 41　城壁断面図③（S ＝ 1 /50）

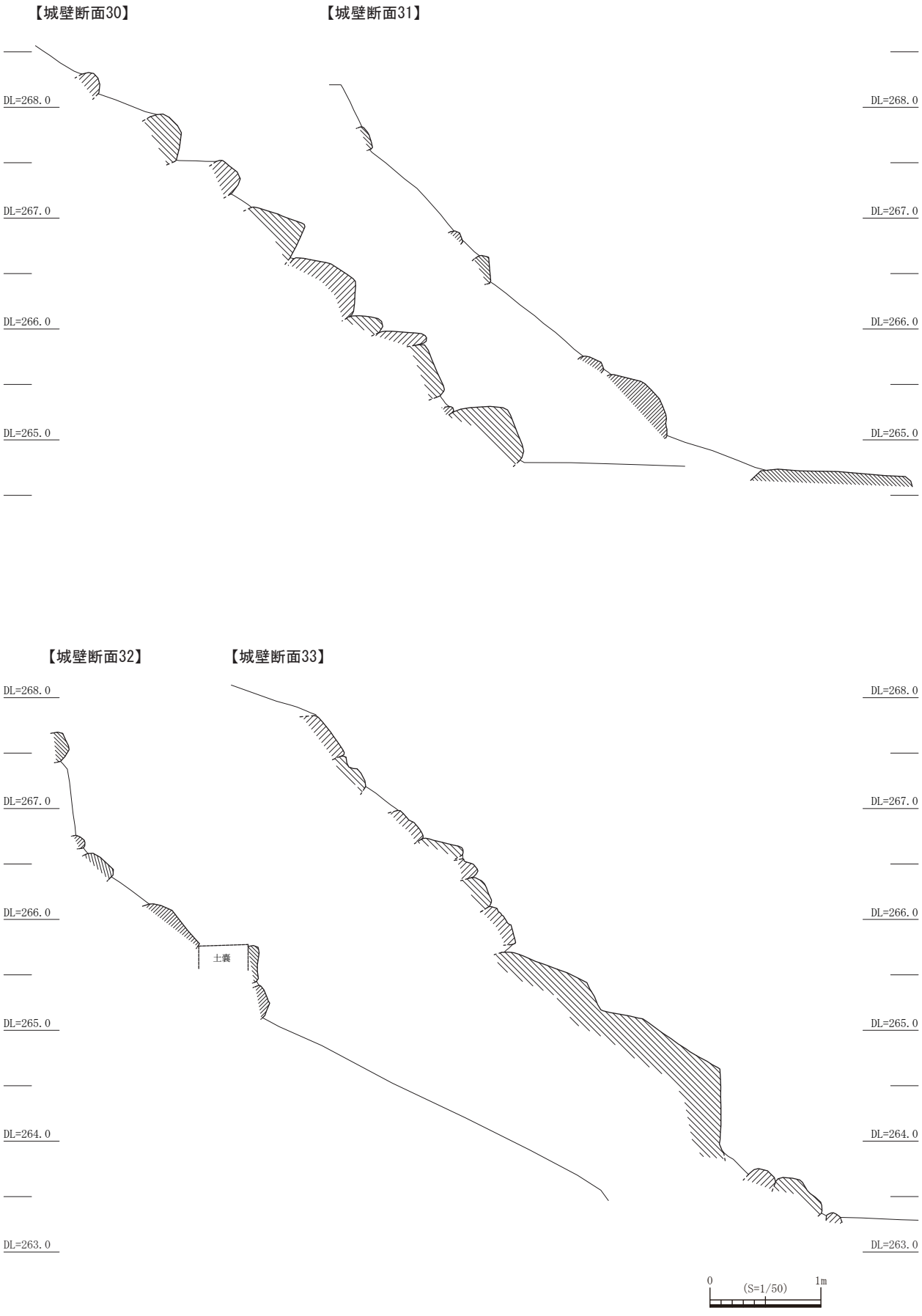


図 42　城壁断面図④（S ＝ 1 /50）



図 43　城壁断面図⑤（S ＝ 1 /50）

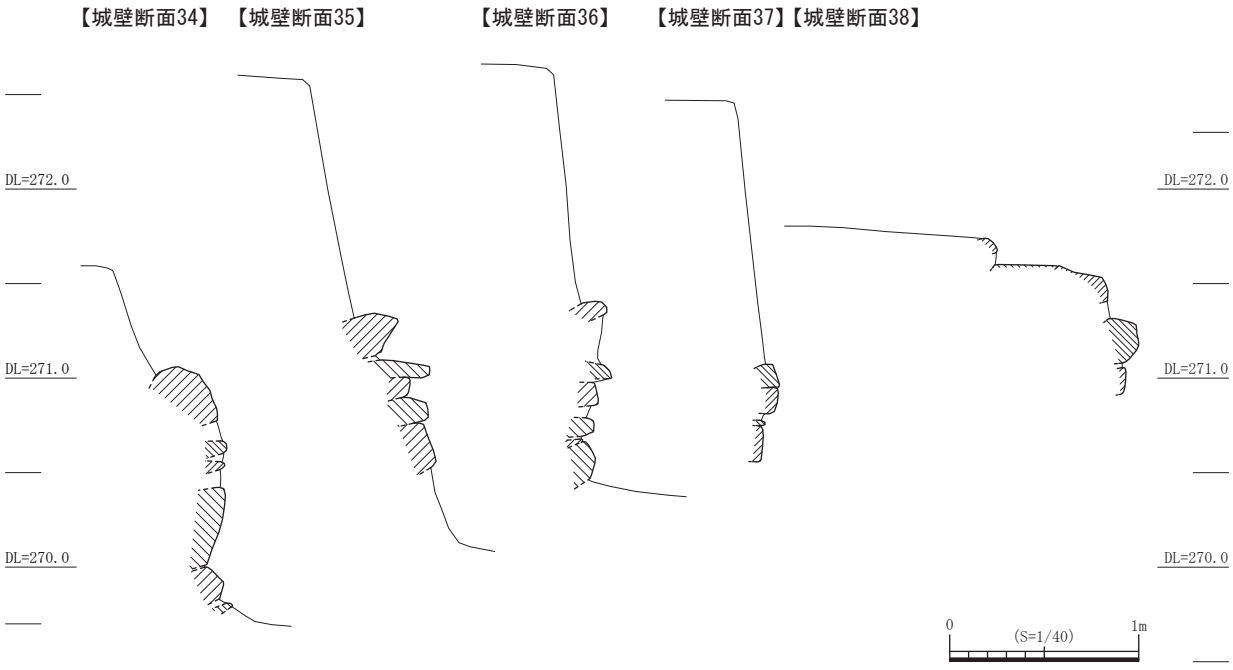


図 44　城壁断面図⑥（S ＝ 1 /40）

築石は野面で、基本的に長軸を横方向に使用する傾向（図 49）にある。築石は面が狭小のものは控えが長く、横長に使用しているものは控えが短い傾向があるが、サイズの大きなものは、幅に比例して控えも長い傾向にある。形状は、石材のどの面を石積みの正面に使うかで異なるが、石材の大きさという意味では、これらの数値が屋島山頂で確保できる石材から石積みに使用できると判断した石材の平均的な大きさを示すものと考えられる。

イ）城門北側城壁

【城外側】

石積みはかろうじて石積み状を保持しており、非常に残りが悪く、根石も大きく移動している状況であった。築石の大きさの平均は幅 0.38 m、厚みが 0.26 m、控え（奥行き）が 0.41 m（図 45 ～ 51）である。サイズの大きなものが多く、石面の残存状況が悪い。

石積みが高さ約５mに渡って残っていたが、ほとんどが大きく孕み、根石周辺のみが石積みと呼べる状況を呈していた（図 35・36）。また、城門北側の隅角部分は、すべて崩落しており、後述する南側城壁より崩落が著しく、当時の形状を知ることができなかった。

既述の入隅付近から、根石は岩盤に据えられていた。ただし、岩盤の高さに凹凸があり、根石のレベルは懸門から北に向かって下がった後、再度、入隅から上がっていく。また、北側の比較的残存状況の良かった箇所の根石も大きく移動していたものの、根石を据えるために、岩盤を根石の幅の分だけ、加工していることが判明した（図 52）。また、既述のとおり、入隅手前の根石は、上部の石積みより 15 ㎝程度前に出して、段積みをしている。

懸門から城門隅角部にかけての崩落石及びを撤去すると城外側の石積みを確認することができ、またさらに北側へと高さ約２mほどの石積みが比較的良好な形で遺存していた。その上部は、石積み状に残っていたが修復作業の中で、別の石を積んだように見えた隣り合う二つの石が接合した事例、見た目石積みを保持しているような箇所でも偶然にそのような状況になったとしか考えられない事例がいくつか明らかとなった。そのため、ほとんど本来の形状は残しておらず、奇跡的に石積み状を呈していたことが分かった。これは、城外側の築石背面で確認した飼石や盛土中の石材が崩落状況を示すものが多く、流土（屋島礫層風化土）の堆積が築石

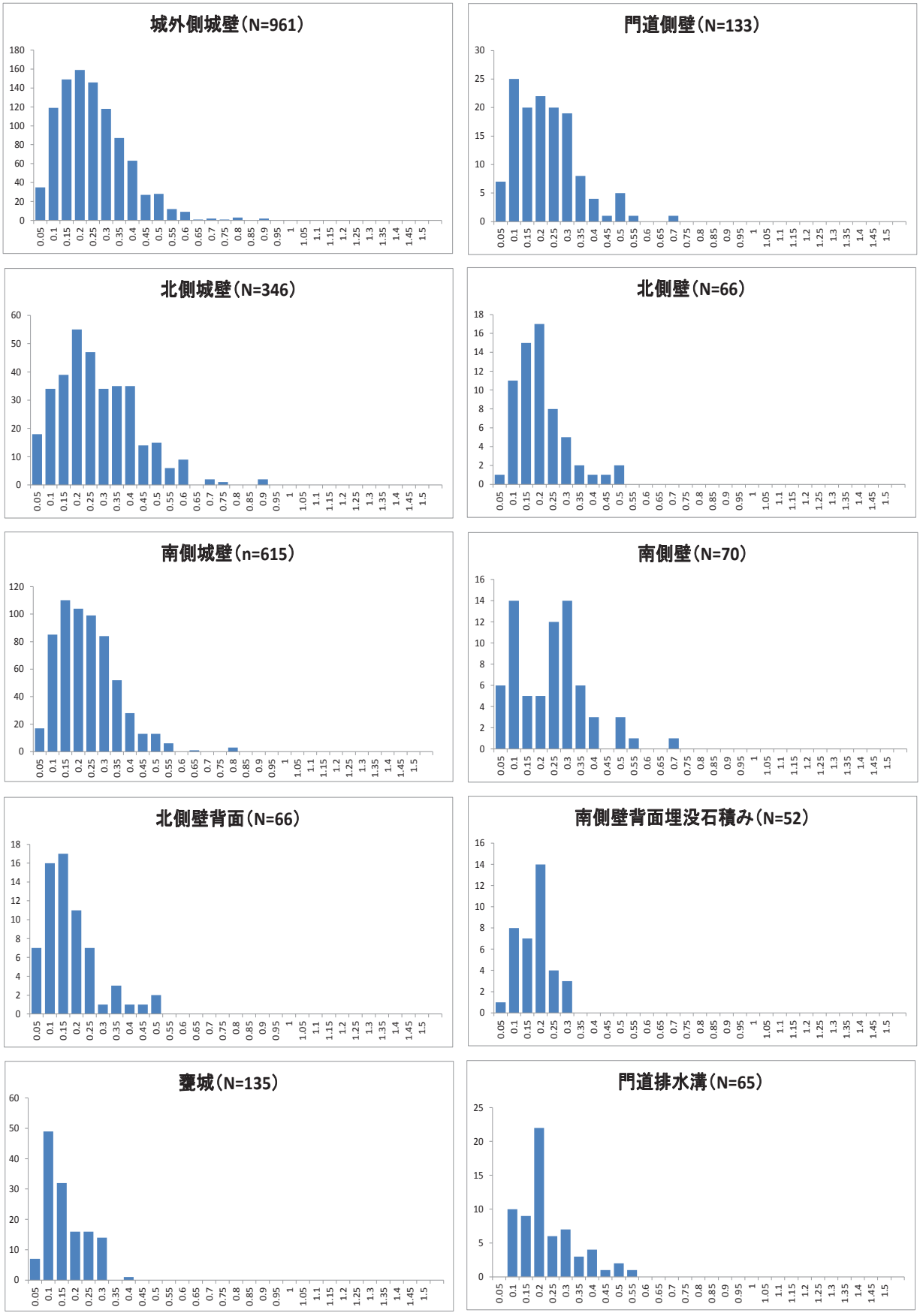

城外側城壁（N=961）
門道側壁（N=133）
北側城壁（N=346）
北側壁（N=66）
南側城壁（n=615）
南側壁（N=70）
北側壁背面（N=66）
南側壁背面埋没石積み（N=52）
甕城（N=135）
門道排水溝（N=65）

図 45　築石の幅（m）

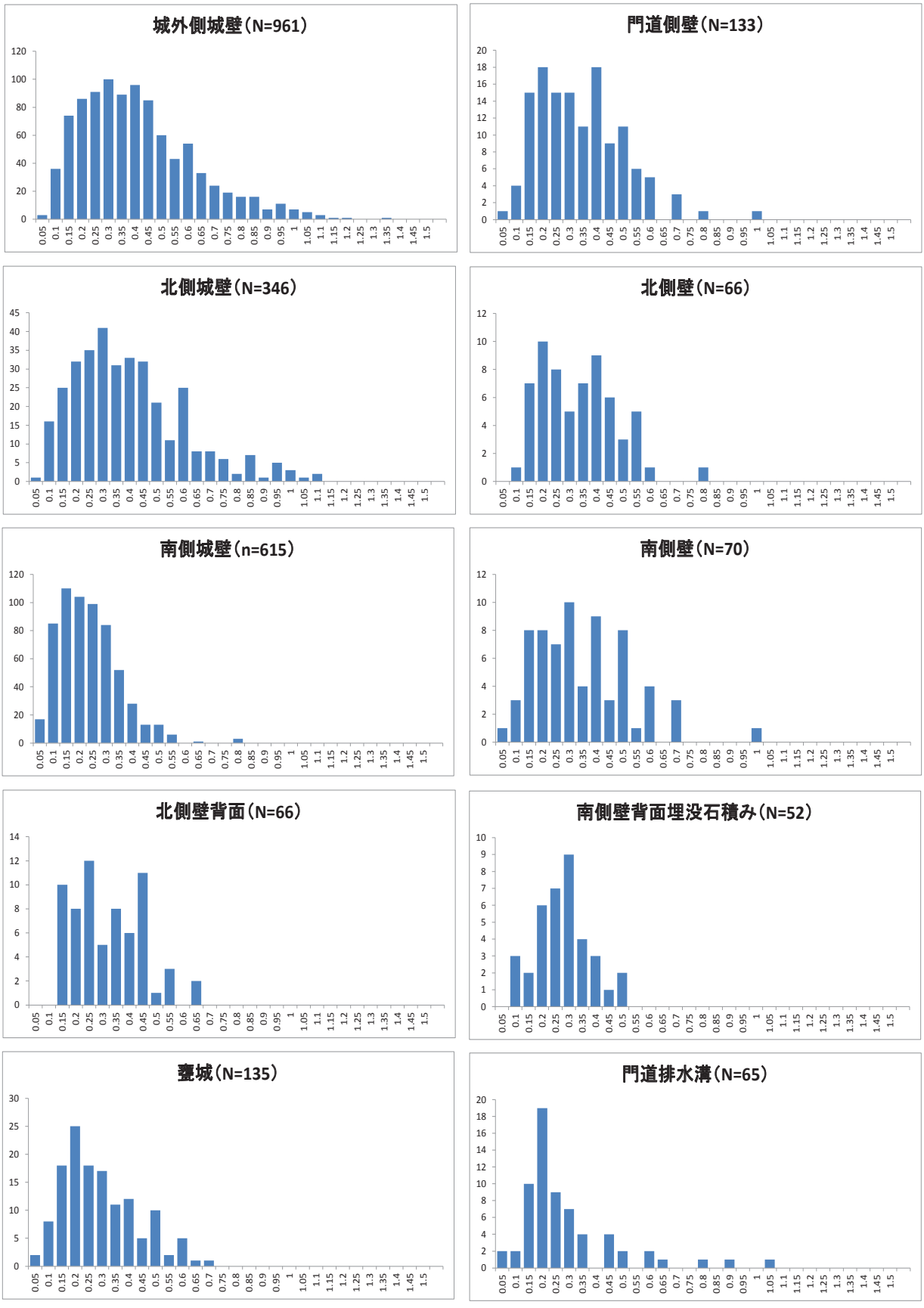

城外側城壁（N=961）
門道側壁（N=133）
北側城壁（N=346）
北側壁（N=66）
南側城壁（n=615）
南側壁（N=70）
北側壁背面（N=66）
南側壁背面埋没石積み（N=52）
塞城（N=135）
門道排水溝（N=65）

図 46　築石の厚み（m）

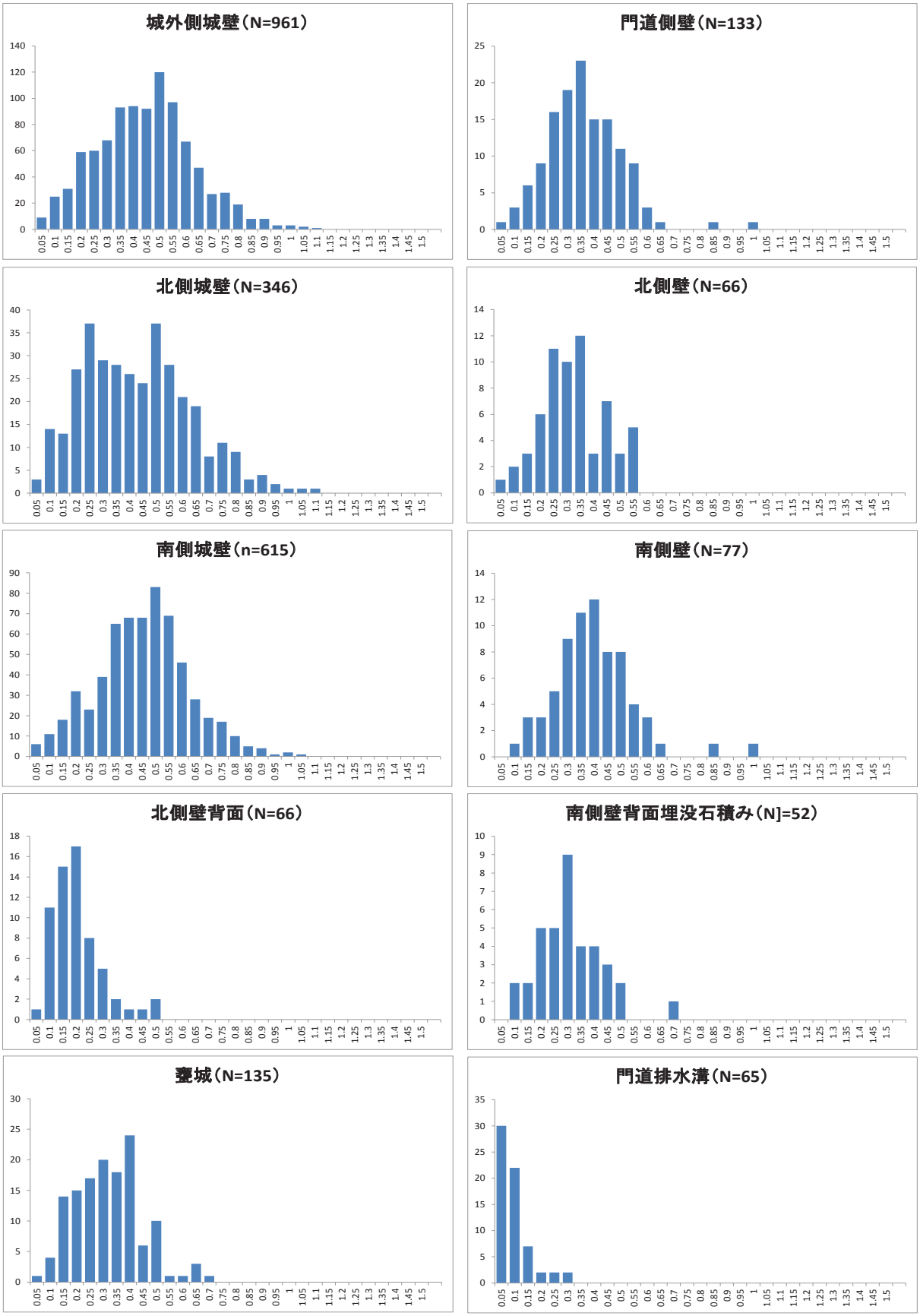


図 47　築石の控え長さ（m）

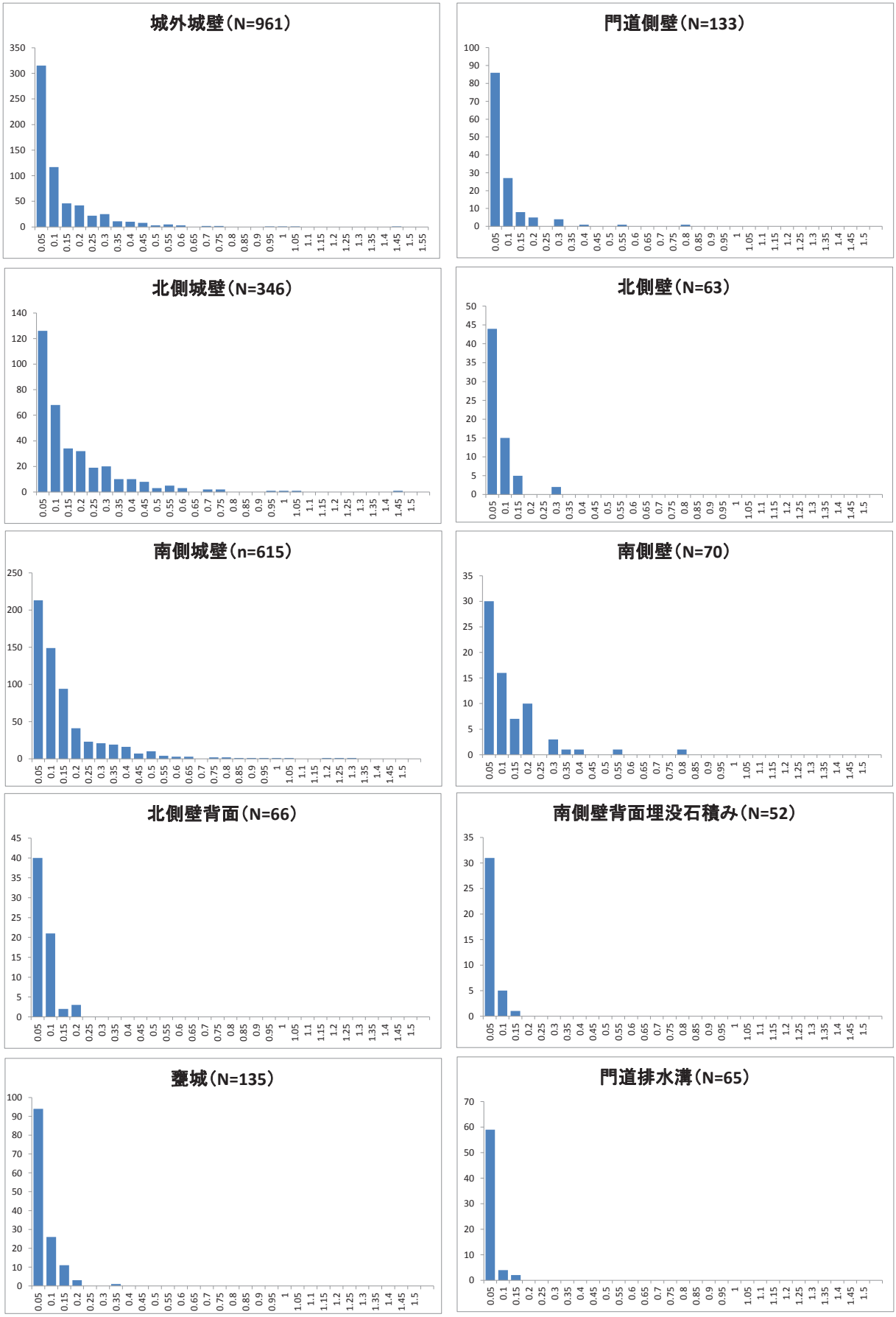

城外城壁（N=961）
門道側壁（N=133）
北側城壁（N=346）
北側壁（N=63）
南側城壁（n=615）
南側壁（N=70）
北側壁背面（N=66）
南側壁背面埋没石積み（N=52）
甕城（N=135）
門道排水溝（N=65）

図 48　築石の重さ（ｔ）

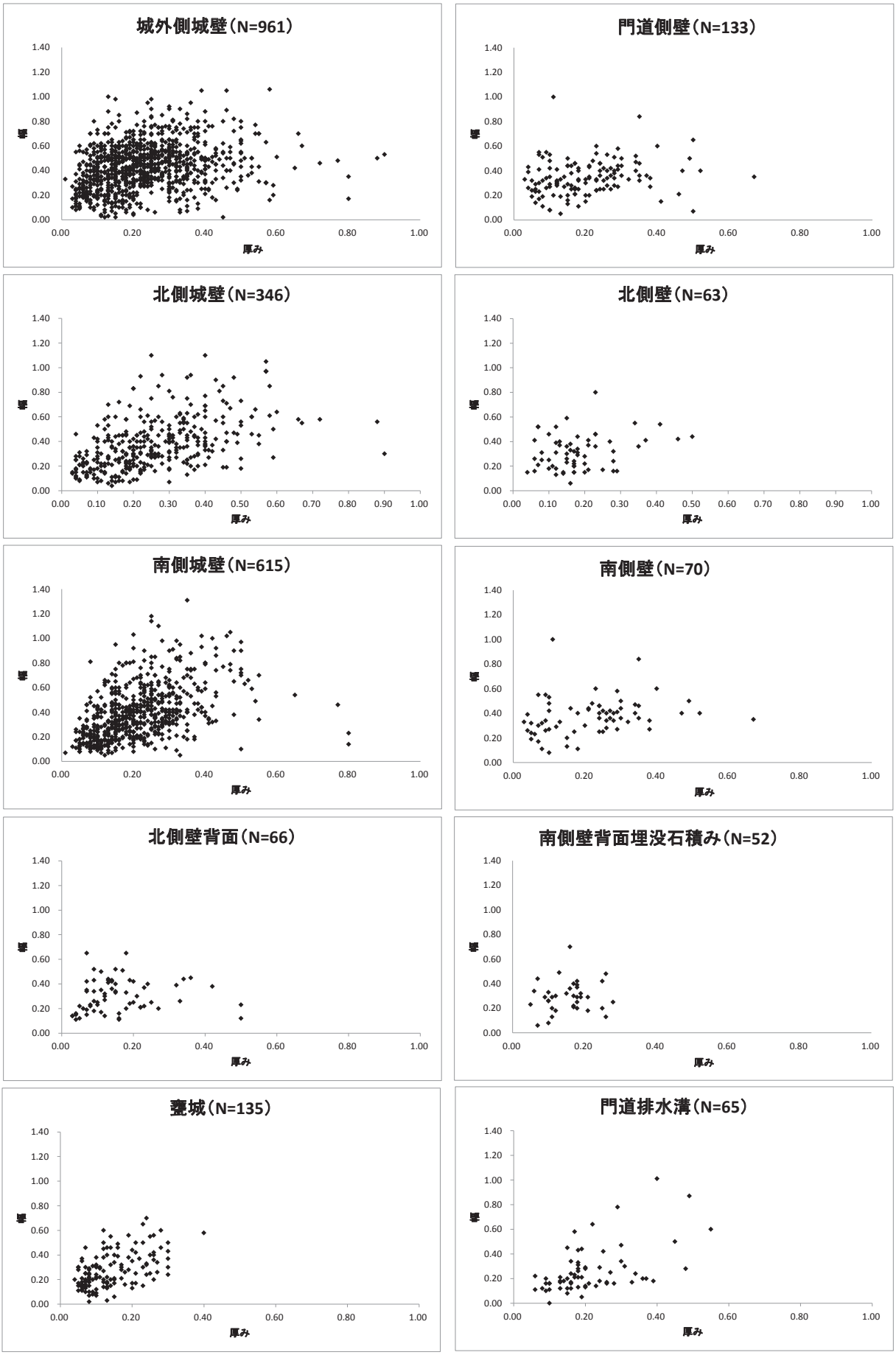


図 49　築石の厚みと幅の関係

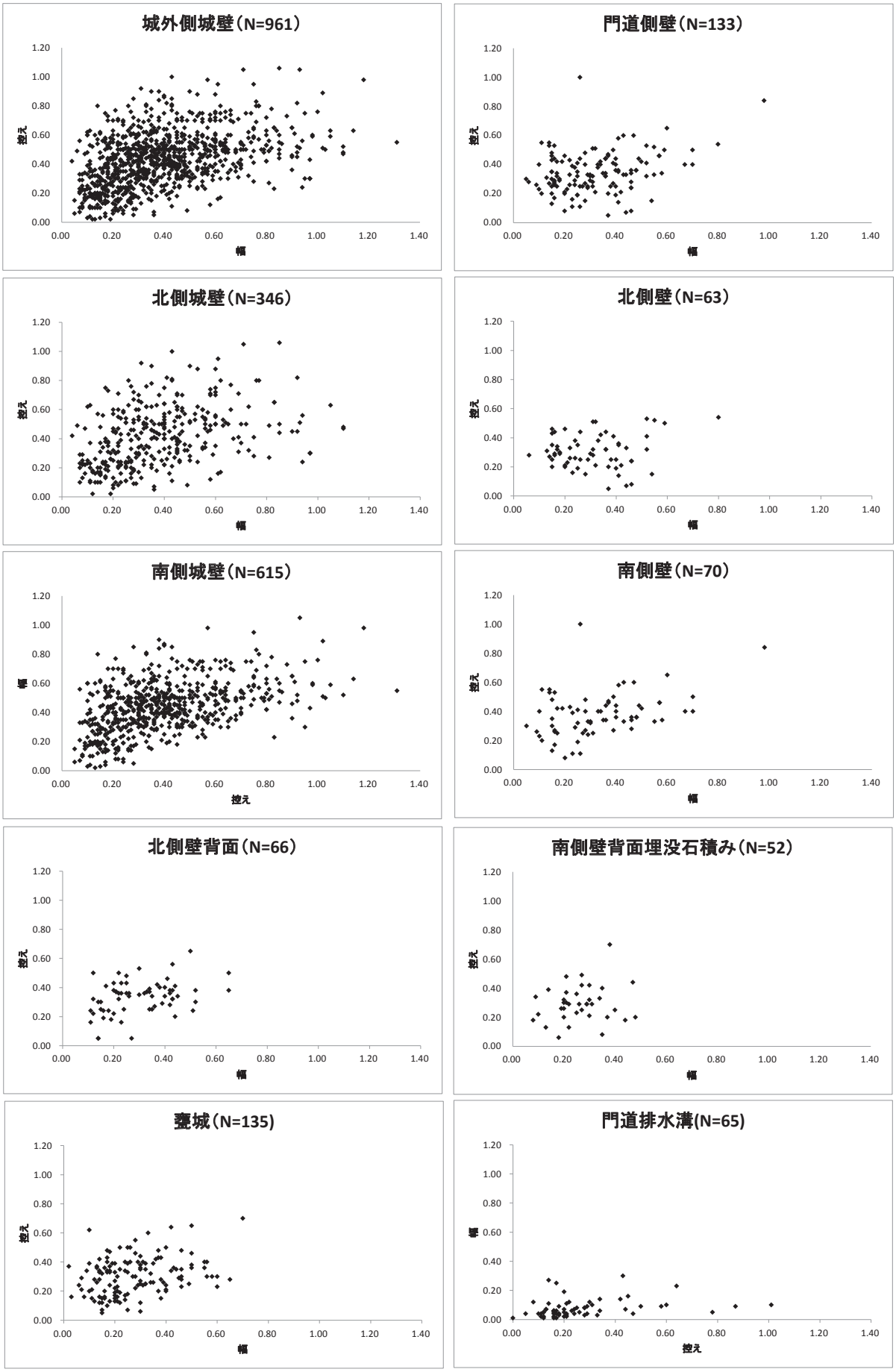


図 50　築石の幅と控えの長さの関係

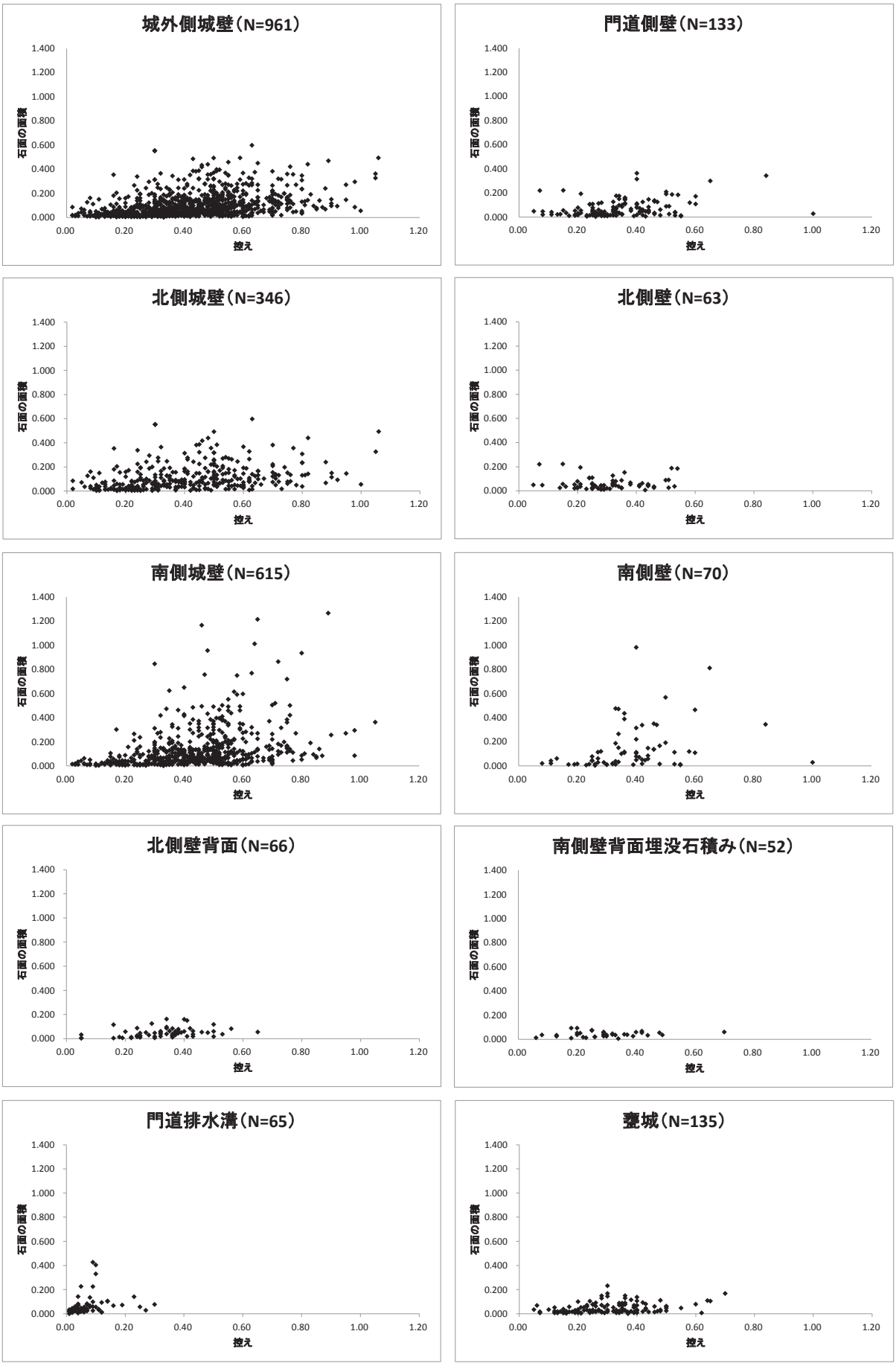


図 51　築石の控えの長さと石面の大きさの関係

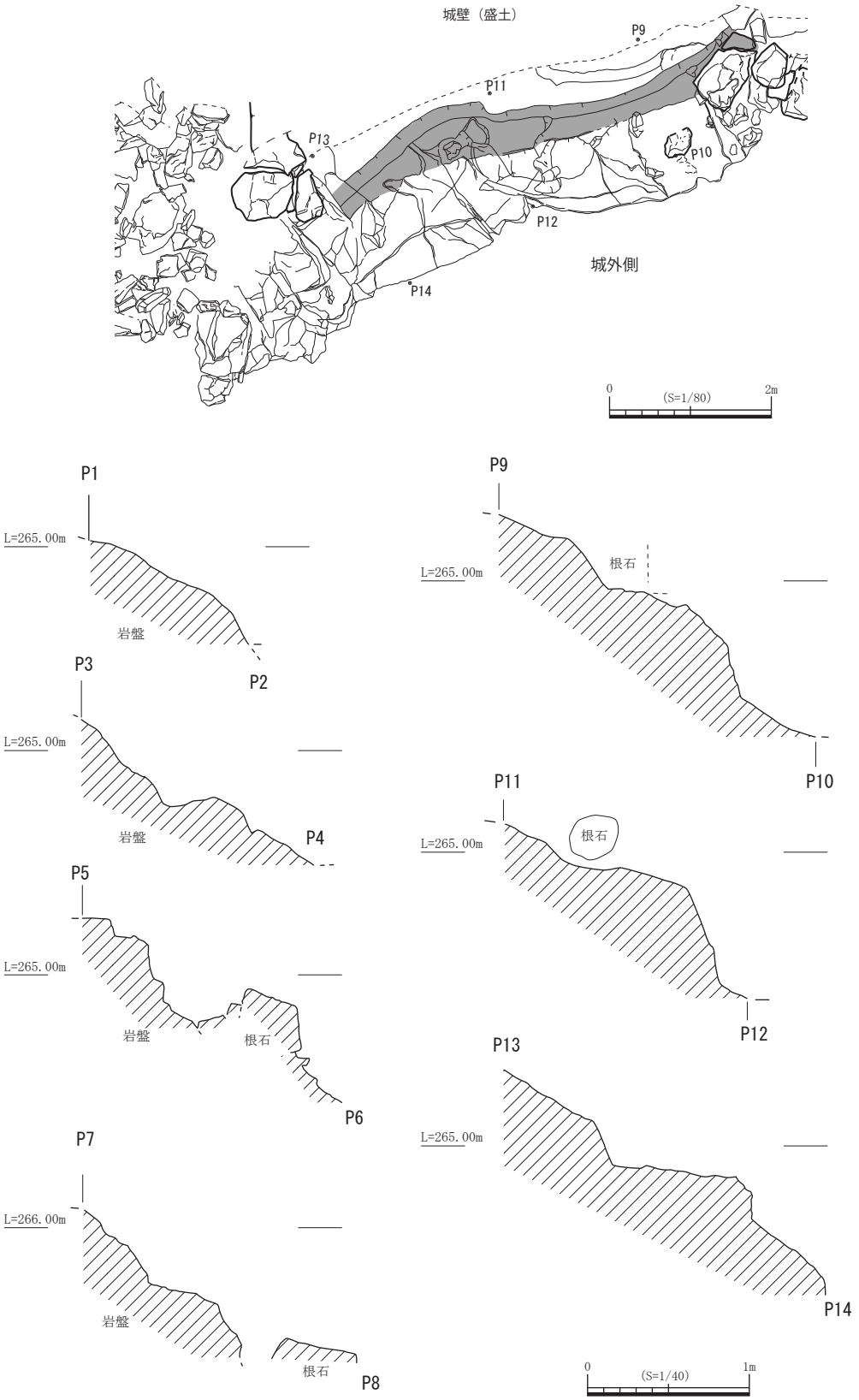


図 52　北側城壁岩盤加工状況平面図（S ＝ 1 /80）及び断面図（S ＝ 1 /40）

の奥の方まで及んでいたことからも、明らかである。飼石は築石上には少なく、築石の背面にあたる土石層の中に多い傾向であった。

このような状況ではあるものの、残存する根

石周辺部分から、石積みは基本的に布積み状を基調とする積み方（単位布積み（小澤 2010、2012））である。既述のとおり、残存状況が悪く、後述する南側残壁ほど単位（横目地）は明確ではない。

以上のような石積みの状況から、勾配は計測可能な箇所がなかったが、現況は約 60° 程度であった。また、既述の根石周辺は入隅から城門に至る範囲は、90° 近くの勾配をもち、懸門が 90° であることから、懸門から入隅までの区間の根石から２～2.5 mほどの高さは、すり合わせの関係から、90° に近い勾配で石積みを行っていたものと考えられる。また上部については、南側と同様に、基本勾配とすり合わせていた可能性がある。さらに北側については、既述のとおり、本来の勾配を知ることはできなかったが、後述する城門南側と同じ勾配（約 73° ）であったと想定される。

【城内側】

城内側は埋没したことによって、石積みが比較的良好に残存している（図 53）。

築石の大きさの平均は幅 0.30 m、厚みが 0.16 m、控えが 0.33 mである（図 45 ～ 51）。城内側ということから、城外側よりやや小ぶりな石材が使用されているが、幅は城外側の平均よりも長く、見た目も横長の方形を呈する石材を多用している印象を受ける。一方で、控えの短いものも多く、石材の選択として扁平で横長を重視したため、控えの長いものを確保するのが困難であった可能性がある。

石積みを築いている場所が北から南へと向かって高低差をもって傾斜している。そのため、北側に向かって、地盤が次第に高くなっていくことから根石の位置が高くなるにつれ、地形にすり付けるため、石積みの高さが低くなる。このような状況から、築石同士の接点を多く持たせることに加え、石積みの高さがそれほど高くないことから、控えが短くてもある程度、石積みとしては安定性を保ったものと考えられる。このような理由から、横長で扁平な石材を選択して使用したものと考えられる。

このほか、根石には地盤の凹凸による高低差等から小ぶりな石材が隙間を埋めるように用いられている箇所もある。一方、高さのある場所でも、大ぶりな石材を立てて板状に使用しているなど、安定性に欠ける積み方も認められた。既述したように、北側壁との接続部分は曲面で仕上げており、その部分についても横長の石材を巧みに使用している。

ウ）城門南側城壁

【城外側】

城門地区において最も石積みが残存していた城壁である。築石の大きさの平均は幅 0.40 m、厚みが 0.22 m、控えが 0.44 mである（図 45 ～ 51）。平均数値だけでみると最も大きい石材を使用している。

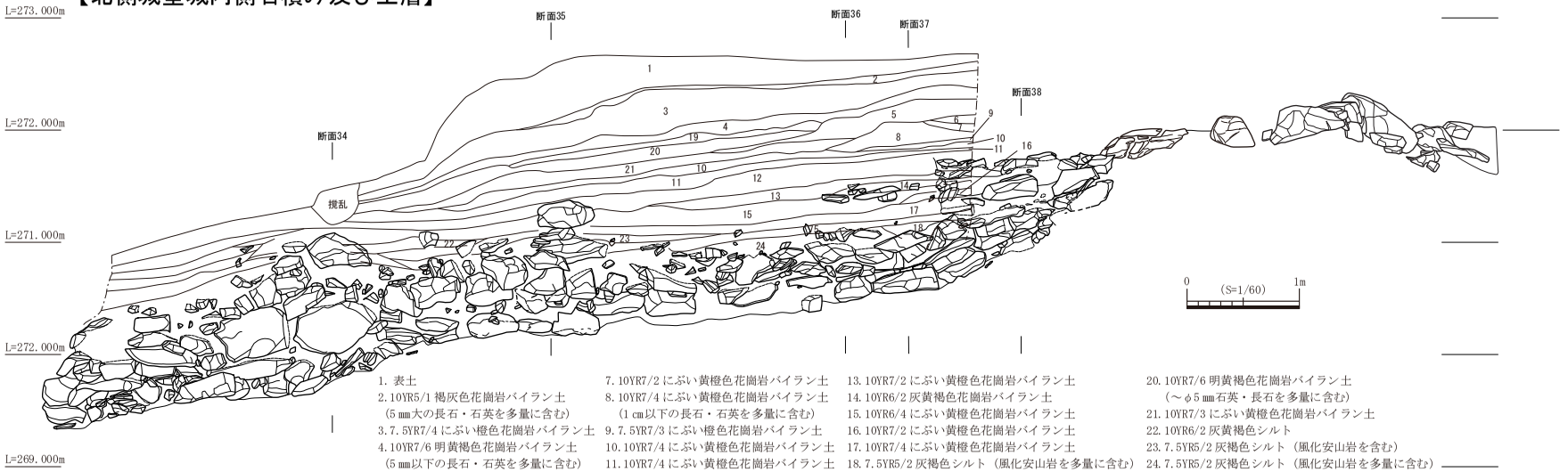
●懸門及び南側に連続する石積み

懸門及びその周辺の城壁の石積みには横目地が顕著に認められ（図 38）、懸門天端までは長軸が横になるように石材を使用している。地山部分には大きく手を加えることなく、地形に沿う形で石積みを行い、ある程度の高さで水平面を形成しながら、さらに上に積み上げるという作業工程を数度繰り返しながら行っていることが良く分かる。残存する石積みでは３段階に分けて布積み状に石積みを行っており、懸門の天端（地山から高さ約２m）までが２段階に構築されたものと考えられる。懸門南側の根石は一部が石垣の面より少し出ている。

この布積み状の手法は、一段ごとに認められるものではなく、数段が単位（約１m）になっている。同様な積み方は、後述する高石垣の部分でも認められ、地山から高さ 1.5 m付近までは石の長軸が横になるように横長の方形状の石材を使用して石積みを行っている。城壁の基礎部分にあたる箇所に共通して認められる特徴でもある。

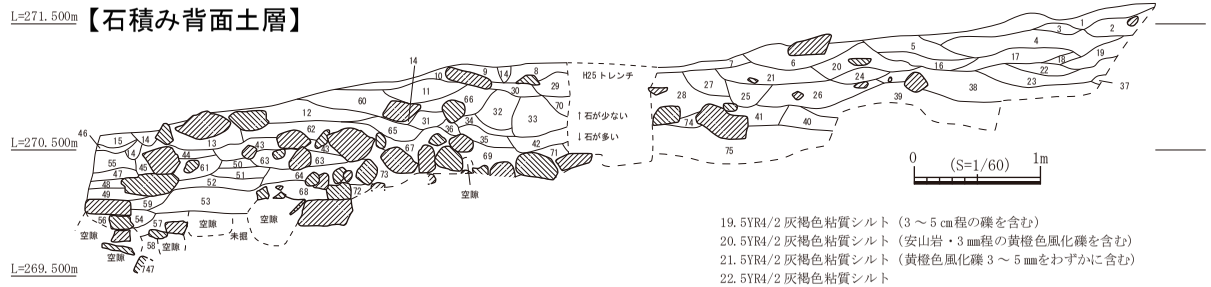
一方、縦目地もある。もっとも明確はものは側壁の石積みと接続する箇所で、この部分は根石を除き、重箱積みで側壁の天端まで積まれて

【北側城壁城内側石積み及び土層】



1. 表土
2. 10YR5/1 褐灰色花崗岩バイラン土
（5㎜大の長石・石英を多量に含む）
3. 7.5YR7/4 にぶい橙色花崗岩バイラン土
4. 10YR7/6 明黄褐色花崗岩バイラン土
（5㎜以下の長石・石英を多量に含む）
5. 10YR7/3 にぶい黄橙色花崗岩バイラン土
6. 7.5YR7/3 にぶい橙色花崗岩バイラン土
7. 10YR7/2 にぶい黄橙色花崗岩バイラン土
8. 10YR7/4 にぶい黄橙色花崗岩バイラン土
（1㎝以下の長石・石英を多量に含む）
9. 7.5YR7/3 にぶい橙色花崗岩バイラン土
10. 10YR7/4 にぶい黄橙色花崗岩バイラン土
11. 10YR7/4 にぶい黄橙色花崗岩バイラン土
12. 10YR7/2 にぶい黄橙色花崗岩バイラン土
（1㎝以下の長石・石英を多量に含む）
13. 10YR7/2 にぶい黄橙色花崗岩バイラン土
14. 10YR6/2 灰黄褐色花崗岩バイラン土
15. 10YR6/4 にぶい黄橙色花崗岩バイラン土
16. 10YR7/2 にぶい黄橙色花崗岩バイラン土
17. 10YR7/4 にぶい黄橙色花崗岩バイラン土
18. 7.5YR5/2 灰褐色シルト（風化安山岩を多量に含む）
19. 10YR7/6 明黄褐色花崗岩バイラン土
20. 10YR7/6 明黄褐色花崗岩バイラン土
（～φ5㎜石英・長石を多量に含む）
21. 10YR7/3 にぶい黄橙色花崗岩バイラン土
22. 10YR6/2 灰黄褐色シルト
23. 7.5YR5/2 灰褐色シルト（風化安山岩を含む）
24. 7.5YR5/2 灰褐色シルト（風化安山岩を多量に含む）

【石積み背面土層】



1. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（1～3㎜程の黄橙色風化礫をわずかに含む）
2. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（1～2㎜程の風化礫を含む）
3. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（1～2㎜程の風化礫を含む）
4. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（1～3㎜程の風化礫を含む）
5. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（1～3㎜程の黄橙色風化礫、1～3㎜の礫を多量に含む）
6. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト
7. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（10～30㎜程の礫を含む）
8. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（1～3㎜程の赤橙色風化礫を多量に含む）
9. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（1～3㎜程の赤橙色風化礫を含む）
10. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（赤橙色・黄橙色・1～3㎜程の風化礫をわずかに含む）
11. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（赤褐色5～35㎜の風化礫を多量に含む）
12. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（赤橙色・黄橙色5～30㎜の風化礫を多量に含む）
13. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（赤橙色・黄橙色1～3㎜の風化礫を多量に含む）
14. 7.4YR5/3 にぶい褐色砂質土（流土）締まりが悪い
15. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（赤褐色風化礫1～3㎜含む）
16. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（1～3㎜黄橙色の風化礫をわずかに含む）
17. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（5㎝程の風化礫を含む）
19. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（3～5㎝程の礫を含む）
20. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（安山岩・3㎜程の黄橙色風化礫を含む）
21. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（黄橙色風化礫3～5㎜をわずかに含む）
22. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト
23. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（3～5㎜程の赤橙色風化礫を少量含む）
24. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（1～3㎜程の黄橙色風化礫を含む）
25. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（30㎜の礫を多量に含む）
26. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（10～100㎜の礫を含む）
27. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（30㎜の礫をわずかに含む）
28. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（締まりが悪い）
29. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（1～30㎜黄橙色風化礫をわずかに含む）
30. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト
31. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト
32. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト
（赤橙色3～30㎜の風化礫を多量に含む、締りが良い）
33. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト
（赤橙色5～10㎜の風化礫をわずかに含む、締まりが悪い）
34. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト 35. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト
（黄橙色3～20㎜の風化礫を含む）
36. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（黄橙色1～3㎜の風化礫をわずかに含む）
37. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト
38. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（赤橙色1～3㎜の風化礫をわずかに含む）
40. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト
41. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト
42. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（赤褐色3～5㎜の風化礫を少量含む）
43. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（赤橙色10㎜の風化礫をわずかに含む）
44. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（黄橙色10～20㎜の風化礫を少量含む）
45. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（赤橙色1～3㎜程の風化礫を多量に含む）
46. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（赤橙色風化礫をわずかに含む）
47. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト
（赤橙色・黄橙色30～50㎜の風化礫を多量に含む）
48. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（赤橙色・黄橙色1～3㎜の風化礫を少量含む）
49. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（赤橙色・黄橙色1～3㎜の風化礫を多量に含む）
50. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（暗赤褐1～3㎜の風化礫をわずかに含む）
51. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（暗赤褐30㎜の風化礫をわずかに含む）
52. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（赤橙色1～50㎜の風化礫を少量含む）
53. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（赤橙色1～3㎜の風化礫を少量含む、締りが悪い）
54. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（赤橙色1～3㎜・黄橙色の風化礫を含む）
55. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（赤橙色3～30㎜の風化礫を多量に含む）
56. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（赤橙色1～3㎜を含む）
57. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（赤橙色1～3㎜の風化礫を少量含む）
58. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（黄橙色1～3㎜の風化礫をわずかに含む）
59. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（赤橙色・黄橙色1～5㎜の風化礫を多量に含む）
60. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト 61. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト
（2～20㎜赤橙色・黄橙色の風化礫を多量に含む）
62. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（1～3㎜赤橙色の風化礫を少量含む）
63. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（黄橙色10～20㎜の風化礫を多量に含む）
64. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（黄橙色1～20㎜程の風化礫を多量に含む）
65. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（赤橙色1～3㎜程の風化礫を少量含む）
66. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト
67. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（赤橙色・黄橙色1～3㎜程の風化礫を多量に含む）
68. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（安山岩の礫を含む、締りが悪い）
69. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（赤橙色1～10㎜の風化礫を含む）
70. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト
71. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（黄橙色1～3㎜の風化礫を含む）
72. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（黄橙色1～3㎜の風化礫を含む
73. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（黄橙色1～3㎜の風化礫をわずかに含む）
74. 5YR4/2 灰褐色粘質シルト（締り が悪い）

図53　北側城壁の城内側石積み及び土層図（S＝1/60）

いたと想定される。ただし、この縦目地は根石とずれており、根石設置後に、門道の側壁の正確な位置が決められたことを示唆している。

さらに、南側へ1.5ｍほどの箇所に縦目地が認められ、当初は、側壁背面の埋没石積みと連動するものと考えていたが、解体調査の結果、埋没石積みは円弧状を描き、当該箇所よりも北側に取り付くことが明らかとなった。また、崩落部との境界部分にも縦目地が認められ、折れに関連したものの可能性があるが、崩落しているため不明である。現状では、南側壁の縦目地は施工において重要な門の場所を示すものであるが、それ以外の縦目地については現状では施工面での理解は難しい。また、この縦目地は構造的に弱い場所となり、実際に、側壁に位置する縦目地部分は、大きく孕み出していた。このほかにも小規模な縦目地はいくつか認められる。

城門付近における懸門より上部の石積みは、木の根や背面の土の吸出しなどによる孕みや内側への引っ込みが著しく、積み方の規則性は見出しにくいが、横長の塊石状のものを使用している傾向にある。

この他、北側と同様に根石の一部は石垣の面より少し出ている箇所がある。

石積みの特徴としては、控えが長く大きな石を使用している箇所の下の石は、控えが短い場合があり、小さな石材を築石とした場合、その上部では、大きな石材を使用し、小さな築石が動かないように荷重で押さえ込む方法が用いられていた。このような箇所は背面の吸出しなどによって大きな空隙が認められるような場合もあった。空隙が生じている部分は土が吸い出された可能性が高く、表面観察からも築石の間、奥に空隙が生じている場合が、懸門南側の城壁では多く認められた。

石積みの勾配は孕みが著しいものの、懸門部分は垂直に近く、構造からも90°であったと考えられる。そして、その南側については、最も残りがよいと考えられる箇所（断面18周辺（図41））で約73～75°（２分８厘～３分）である。この点から、一定間隔で計測を行った結果、南から１ｍおきに、73°、65°、80°（上層63°）、72°、62°という数値が得られた。石積みのどの部分で計測するかで異なるため、一概には言えないが、懸門が垂直であること、断面14～17（図40・41）などの状況から根石付近は垂直に近く、その後上層部はやや緩くなり、勾配が変化している可能性が想定された。なお、断面18周辺の状況から、内側に大きく倒れた部分や根石が90°に近い城門周辺部の上層等も、本来は約73～75°の勾配であったと考えられる。

●高石垣

最も高く遺存していた箇所である。既述のとおり、分水嶺に位置し、周辺が崩落しているが、崩落の過程で根石部分が埋まり、当時の状況を比較的残した石積みである。

城壁の城外側の石積み全体の構造を知る大きな根拠となった場所でもある。当該箇所の根石部分が岩盤となっており、既述のとおり、「く」の字の折れ構造を形成していたが、岩盤の上部ではこの折れを解消するように築石が配置され、曲面にして石面が一面で通るように石積みが行われていた。懸門付近の石積みを見通した場合も、概ね面通しもよく、石積みの上部は折れがなく、一面で通っていたと考えられる。同様に、根石の折れの部分すべてで確認できるわけではないが、根石の上部に折れが続くものはなく、高石垣の岩盤とその上部における築石の積み方の変化は城壁の石積みの基本構造を示しているものと考えられる。すなわち、折れ構造は基本的には基底部のみで、その上部からは石積みの面が通る（揃う）ように石積みを行っていたものと考えられる。

基礎部分の石積みでは、懸門部分と同様に、根石から約２ｍ付近までは横目地がいくつか認められ、布積み状に石積みを行っている。特にこの部分で石の長軸が横になるように板状に近い薄手の石材を使用して石積みを行っているため、他の部分とやや見た目に異なる印象をもつ。岩盤を取り込むように石積みを築き、岩盤の天


写真 20　解体前のテラス部分（南から）

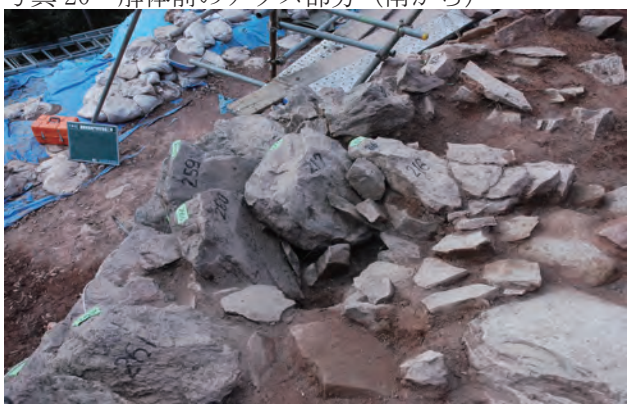

写真 21　上方解体後のテラス部分①（南から）


写真 22　上部解体後のテラス部分②（上から）


写真 23　上部解体後のテラス部分③


写真 24　上部解体後のテラス部分④

端付近まで同様な方法で積み上げている。これは懸門周辺と同様の施工方法である。

一方、岩盤上部では、石垣の両方が崩落しているため、目地の判断がしづらい部分があるが、数段ごとに同様な横目地が入るようであり、本来は上部も布積み状に石積みを行っていたと考えられる。

岩盤上部では、折れを解消するように築石を配置しており、石垣の上部と下部で積み方を変えており、既述のとおり、上部では石積み全体が同一面を形成するように構築しているものと考えられる。そのため、石積みの上部と下部が一致せず、下部は折れ曲がり、上部は石積みの面が通るような構造であったと考えられる。

高石垣の北側基底部は石の面が大きく上を向き、石がずれた部分が存在していた。当該箇所はテラス状を呈し（図 54、写真 20 ～ 24）、防御という点からあまり好ましくない構造であった。

これが本来構造上生まれてしまったものか、損壊後の修築によって生まれたか、下の石積みが大きくはらむことによって生じたものかが表面観察からは分からなかったため、解体時の重要な検討課題であった。

このテラスを形成する石積みは上部及び下部の築石ともに石が噛みあっており、修復したような痕跡は認められない。周辺の石積みの状況を見ると、北側の崩落に伴い周辺の石も引っ張られるように移動しており、テラス部分の石積み面が上を向く状況が生じていた。ただし、その崩落によって生じた石積み背面の空隙は非常に僅かで、大きく動いたような痕跡はなく、この階段状を呈するテラス部分は本来の形状を留めていた。

石積みの解体の結果、石積みの背面に大きな岩盤が飛び出しており、これが原因で、当該箇所のテラスより下位の石積みが突出部を形成することが分かった。そのため本来の形状であることが明らかとなった。この岩盤の影響を受けない高さまで垂直気味に石積みを行った後、折れの部分と同様の目的で、両側の石積みと石面をすり合わせていくために、階段状のテラス部分を形成しながら石積みを行わざるを得なかったと考えられる。すなわち、石面を通すための結果としてテラス（階段状構造）状部分が形成されてしまうことになったと考えられる。そのため、このテラスは施工上の理由から形成されたものと言える。

石積みの勾配は高石垣北で下部が 82°、上部が 68.5°、高石垣南の岩盤部分でおおよそ 72°、1 mおきに南へ、64°、59°、59°であった。高石垣岩盤部分では、上層部の石積みが前にせり出しているように見えたが、岩盤の勾配内に収まることがわかり、基底部の岩盤の勾配を活かして上層部の石積みが構築された可能性が高いと考えられた。仮に、この数値が本来の勾配を示していると考えれば、懸門付近とも合致し、基本勾配が約 72 ～ 75°おおむね三分勾配であったと想定できる。

石積み及びその背面では、上下の石を固定／安定させるために、石積みを行う際に一般的に用いられる飼石を確認した（図 55、写真 25 ～ 27）。大きさは大小さまざまで、石の安定を図るために必要に応じて使用しているようである。そのため、まったく用いられていない場合もある。飼石の多くは小さな板石状を呈するものは、1300 年以上に及ぶ荷重によって割れて破損している場合がほとんどであった。その中で、大きな石材も石積みの背面に及んでいるものがあり、これらは、石積みの安定化を図るために、築石の尻部を支えるものであったと考えられる。また、それ以外にも、築石間に入れ込んだようなものもあり、意図的に石同士の接点を多数設けること（せらす）で石積みの安定化を行ったものと考えられる。

この飼石以外に、石積みの背面には大小様々な石を栗状に充填している状況も確認できた。これは、城壁の石と同等品若しくはそれ以上のものから、小さな端石状のものまで様々である。

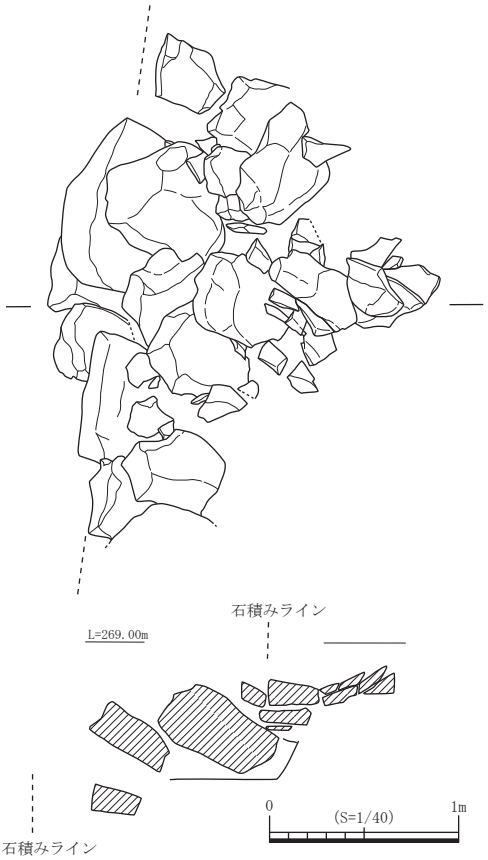


図 54　テラス部分平面図及び断面図（S ＝ 1 /40）



図 55　高石垣の築石と背面の状況（S ＝ 1 /40）

当初、石同士が噛み合っているものと考えていたが、必ずしもそのような状況でなく、間の土も含めて、全体として安定するような構造をとっているものと考えられる。

●最南端部岩盤に取り付く部分

最南部に位置する岩盤周辺には一部石積みが残存している。わずかの石積みであるが、岩盤に持たせかけるような状況が認められる。このような手法は大野城跡（福岡県教育委員会 2010）や讃岐城山でも認められ、地形の傾斜も含め、岩盤を利用して安定化を図るようにしたものと考えられる。

●全体の特徴

以上の調査所見から、石積みの基本勾配は 72 ～ 73° 前後で、懸門や高石垣の基底部等の一部は 90° で周辺にすり合わせる関係で、勾配が高さや場所によって変化させていたと考えられる。

また、石積みの構築を考える上で重要な横目地は概ね一定間隔（約 1 m間隔）で認められ、乱積みと呼ぶべきものかもしれないが、布積みを基調とした積み方（単位布積み（小澤 2010、2012））と言える。特に、城門周辺は顕著に認められ、作業単位の可能性が想定される。斜面に築かれた城壁に対して、この横目地は水平に認められ、城壁を築く際、地形に摺り付けながら、平坦面を確保しながら施工したことを示すものと言える。起伏のある地形に沿って城壁を築く上で、施工及び資材運搬の面から必要不可欠なものであり、古代山城に共通する特徴である。

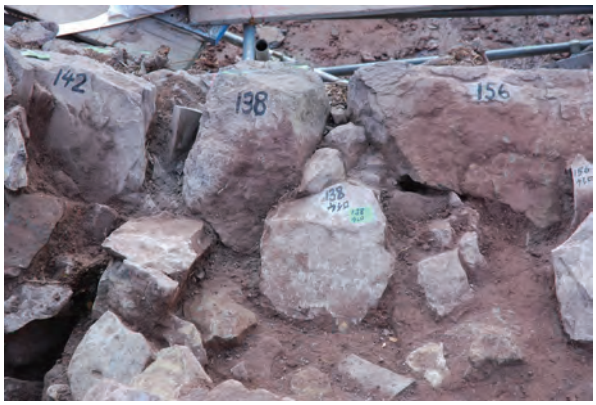


写真 25　築石と背面の状況①



写真 26　築石と背面の状況②



写真 27　築石と背面の状況③

また、重箱積みも認められたが、古代山城に特徴的な大規模なものは少なく、２～３段の小規模な重箱積みは所々で行っている状況であった。

石積みの安定性の確保としては、石材の長軸を横方向に用いた積み方を基調として、石を下位の２石になるべく跨るように設置し、築石間の接点を多く確保する石積みを安定化させる基本的な所作が認められた。この他に、程度／頻度をうまく表現できないが、適所に控えの長い石材を使用したり、小さな石の上に大きな石を据えたりと石積みの安定化を志向する方策も採られていた。

石積みを行う上で重要な築石の間に設置する（挟み込む）飼石（調整石）と呼ばれる石同士の安定化を図るために必要な石材も認められたが、その量は多くはなかった。さらに、より安定化を行うための胴込めと呼ばれる石の間を石材で充填するような行為はほとんど認められなかった。

石積みの背面には上部の築石の尻部を受けて安定化を図るために大型の飼石を使用している場合もある。

この他に、屋嶋城跡の石積みには明瞭には認められないが、石積みの構造上は望ましくない大型石材の周りに小型の石を配置する「八巻き」等と呼ばれる積み方も行われていたと考えられる。これは、崩落石の中には非常に大きな石材が認められること、同様な安山岩で築かれた讃岐城山城跡で認められることから、想定される積み方である。

以上のように、石積みにおける石積みを安定化させるため基本的な所作が確認でき、高く石を積む技術があったことを示しているが、安定化を図る方法は丁寧とは言えず、崩落を招いた理由の一つとも考えられる。

【城内側】

城内側の石積みは城外側の石積みに概ね平行するように敷設されている。石積みに使用されていた石はほぼそのまま利用して、解体をほとんど行わなかったため、平均の大きさは不明であるが、概ね甕城に用いられていた石材の大きさに類似し、大人一人で持ち運ぶことのできる石材が主体である。

城門側の残存状況が悪く、城壁の側壁が甕城の石積みへと延伸する箇所にどのように取り付いていたかは明らかにできなかった。その接続箇所から南へ7.5ｍの地点から、城内側の石積みが遺存していた。これらは南に向かうにつれて、残存状況がよく、石積みの高さも高くなる。城壁の高さを復元する上でも鍵となった石積みである。概ね城外側の石積みがくの字に曲がる箇所で、この石積みも南西方向へと曲がる。そして、南に向かって、石積みの根石が低くなっていくとともに、城外側へとアーチ状を呈する（図68）。明らかにこのアーチ状の箇所は深くなっており、地形的にも城壁背面及び北側に降った雨水等が集まる場所であり、それらを考慮して小規模な貯水範囲を設けた可能性が想定される。この所見は整備工事段階で把握したものであるが、調査範囲が限られており、明確な規模は突きとめられていないが、延長５ｍ、幅0.5～１ｍ程の楕円形状の形状であったと想定される。石積みは城壁側のみで、それ以外の箇所は素掘りであったと考えられる。

石積みは、これまで述べてきたように、横長の石材を用いているが、高さがないことから、板状の石材を立てたような築石もある。背面構造は明確でないが、控えがそれほどないことからタイルのように盛土に貼り付けたような状況であると想定される。天端付近の石材は、天端を意識するように扁平な石材を利用している。

③城壁内部構造（石積み背面構造及び盛土）

今回の調査によって、城壁の内部は下層から基盤層、土石層、盛土層の３つの構造によって構成されていることが明らかとなった（図56～60）。

基盤層は地形を取り込みながらそれによって生じる凹凸の影響を受けない高さまで、現地土



図 56　城壁城外側土層図（S = 1 /150）

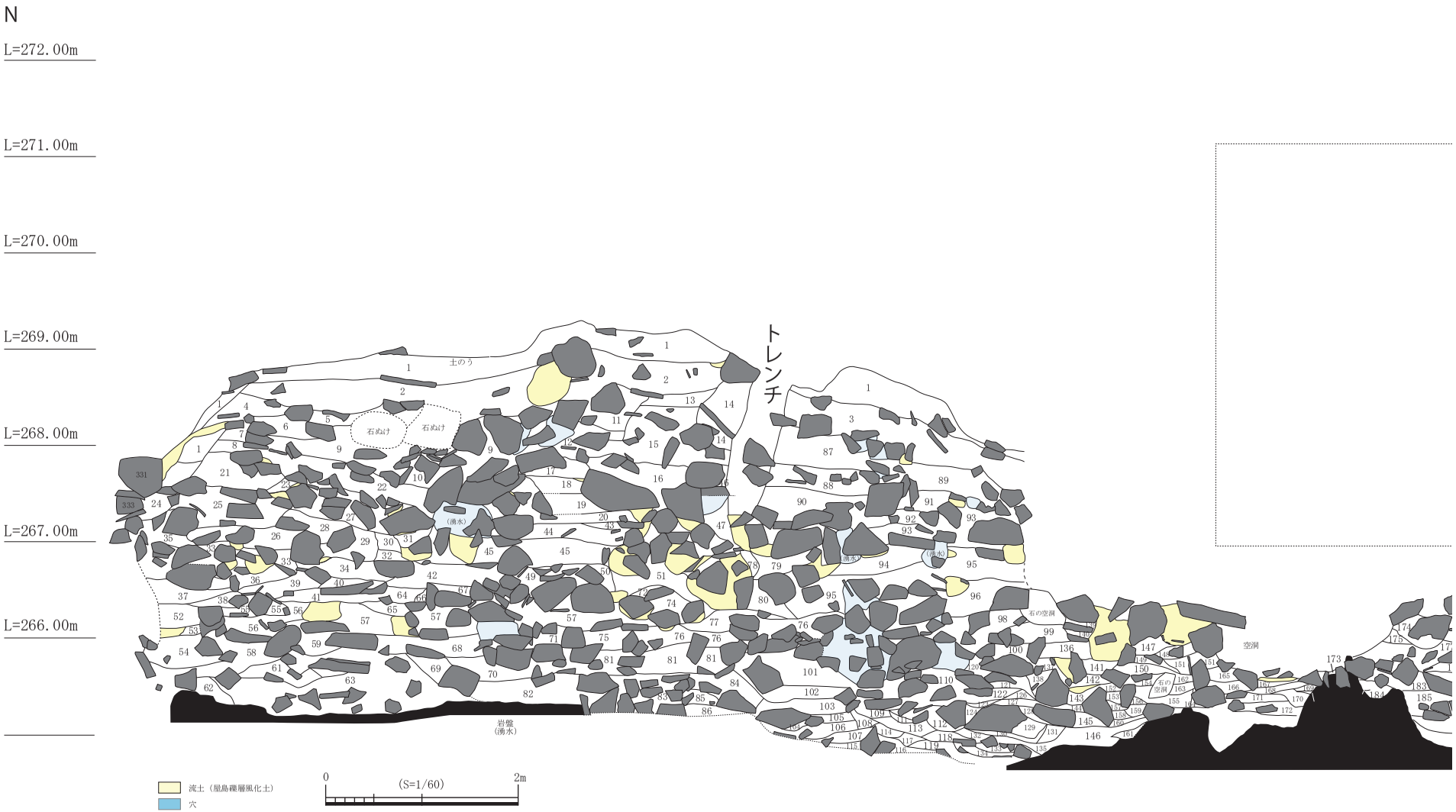


図 57　城壁城外側土層図詳細①（S ＝ 1 /60）



図 58　城壁城外側土層図詳細②（S ＝ 1 /60）



図 59　城壁城外側土層図詳細③（S ＝ 1 /60）



図 60　城壁城外側土層図詳細④（S = 1 /60）

1 2.5YR5/2灰赤色シルト（根が著しい、流土の可能性あり）
2 2.5YR5/2灰赤色シルト（風化礫1～3㎜程を多量に含む部分がある）
3 2.5YR5/2灰赤色シルト（風化礫1～3㎜を少量含む）
空げきが多くしまりが悪い
4 赤灰褐色粘質シルト(わずかに1㎜程の明褐色風化礫を含む)
5 赤灰褐色粘質シルト(わずかに1㎜程の明褐色風化礫を含む)
6 2.5YR4/3にぶい赤褐色シルト（風化礫1～3㎝程を多量に含む）
7 2.5YR4/3にぶい赤褐色シルト（風化礫1～5㎜を少量含む）
8 赤灰褐色粘質シルト
9 2.5YR4/3にぶい赤褐色シルト（風化礫1～5㎜を少量含む）
10 2.5YR4/3にぶい赤褐色シルト（風化礫1～5㎜を少量含む）
11 2.5YR4/3にぶい赤褐色シルト（風化礫1～3㎜程を多量に含む）
12 2.5YR4/3にぶい赤褐色シルト（風化礫1～3㎜程を多量に含む）
13 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1～2㎜程をわずかに含む）
14 2.5YR4/3にぶい赤褐色シルト（風化礫1～3㎜程を多量に含む）
15 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1～3㎜程を少量含む）
16 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1～3㎜程を多量に含む）
17 2.5YR4/3にぶい赤褐色シルト（風化礫1～3㎜程を多量に含む）
18 2.5YR4/2灰赤色シルト
19 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1～3㎜を少量含む）
20 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1～3㎜を少量含む）
21 2.5YR5/2灰赤色シルト（風化礫1～5㎝程を多量に含む）
22 赤灰褐色粘質シルト
23 2.5YR5/2灰赤色シルト（風化礫1～5㎝程を多量に含む）
24 2.5YR4/2灰赤色シルト
25 2.5YR5/2灰赤色シルト（風化礫1～5㎝程を多量に含む）
26 2.5YR5/2灰赤色シルト（風化礫1～5㎝程を多量に含む）
27 2.5YR5/2灰赤色シルト
28 2.5YR5/2灰赤色シルト（風化礫1～3㎜程を多量に含む）
29 2.5YR5/2灰赤色シルト（風化礫1～3㎝程を多量に含む）
30 2.5YR5/2灰赤色シルト（風化礫1～3㎜を少量含む）
31 2.5YR5/2灰赤色シルト（風化礫1～3㎜を少量含む）
32 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1～3㎝を多量に含む）
33 2.5YR4/3にぶい赤褐色シルト（風化礫1～3㎜を多量に含む）
34 2.5YR4/3にぶい赤褐色シルト（風化礫1～5㎝程を多量に含む）
35 2.5YR4/2灰赤色シルト
36 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1～2㎜を少量含む）
37 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1㎜をわずかに含む）
38 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1～3㎝を多量に含む）
39 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1～5㎜を多量に含む）
40 2.5YR5/2灰赤色シルト
41 2.5YR5/2灰赤色シルト（風化礫1～3㎜を少量含む）
42 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1～3㎜を多量に含む）
43 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1～3㎜を少量含む）
44 2.5YR4/3灰赤色シルト（風化礫1～2㎜を少量含む）
45 2.5YR4/3灰赤色シルト（風化礫1～3㎝を多量に含む）
47 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1～3㎜程を多量に含む）
48 欠番
49 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1～3㎜を多量に含む）
50 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1～3㎜程を多量に含む）
51 2.5YR4/3灰赤色シルト（風化礫1㎜以下をわずかに含む）
52 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1～3㎜を少量含む）
53 2.5YR3/2暗赤褐色シルト
54 2.5YR4/3にぶい赤褐色シルト（風化礫1㎜をわずかに含む、
しまりがよい）
55 2.5YR4/3にぶい赤褐色シルト（風化礫1～5㎜を多量に含む）
56 2.5YR4/3にぶい赤褐色シルト（風化礫1～2㎜を少量含む）
57 2.5YR4/3にぶい赤褐色シルト（風化礫1～2㎜を少量含む）
58 0R4/2灰赤色粘質シルト（1～3㎜の赤色の風化礫を含む）
59 10R4/2灰赤色粘質シルト（1～3㎜の赤色の風化礫を含む）
60 欠番
61 10R4/2灰赤色粘質シルト（1～3㎜の赤黄橙色の風化礫を多量に含む）
62 未注記
63 10R4/2灰赤色粘質シルト（粘性が強い）
64 2.5YR5/2灰赤色シルト（風化礫1～3㎜を少量含む）
65 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1～3㎜を少量含む）
66 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1～3㎜を多量に含む）
67 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1～3㎜を少量含む）
68 2.5YR4/3灰赤色シルト（風化礫1㎜以下を少量含む）
69 2.5YR4/3灰赤色シルト（風化礫1㎜以下を少量含む）
70 2.5YR4/3灰赤色シルト（風化礫1～3㎜を多量に含む）
71 2.5YR4/3灰赤色シルト（風化礫1㎜以下を多量に含む）
72 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1～3㎜程を多量に含む）
73 欠番
74 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫3㎜～1㎝程を多量に含む）
75 2.5YR4/3灰赤色シルト（風化礫1㎜以下を少量含む）
76 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1～3㎜程を少量含む、しまりがよい）
77 2.5YR4/2灰赤色シルト（屋島礫層風化土をブロックで含む）
78 2.5YR4/2灰赤色シルト（屋島礫層風化土をブロックで含む）
79 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1～2㎜程を少量含む）
80 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1～2㎜程を少量含む）
81 2.5YR4/3灰赤色シルト（風化礫1～3㎜を多量に含む）
82 2.5YR4/3灰赤色シルト（風化礫1㎜以下を少量含む）
83 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1～3㎜程の黄橙色風化礫多量に含む）
84 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土
85 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1～3㎜程の黄橙色風化礫多量に含む）
86 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1～3㎜程の赤褐色風化礫を多量に含む）
87 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1～3㎜程を少量含む）
88 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1～13㎜程を多量に含む）
89 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1～3㎜程をわずかに含む）
90 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1～3㎜程を多量に含む）
91 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫3～30㎜程を少量含む）
92 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1～3㎜程を少量含む）
93 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1～20㎜程を多量に含む）
94 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1～30㎜程を多量に含む）
95 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1～5㎜程を多量に含む）
96 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1～10㎜程を少量含む）
97 欠番
98 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1～3㎜程を多量に含む）
99 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1～5㎜ほど橙褐色風化礫を多量に
100 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1～15㎜程を多量に含む、しまりがよい）
101 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1～15㎜程を多量に含む、炭化材含む）
102 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1～3㎜程の黄褐色風化礫を少量含む）
103 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1～10㎜程を少量含む）
104 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（しまりが悪い）
105 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1～3㎜程の赤橙色風化礫を少量含む）
106 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1㎜以下の赤橙色風化礫を少量含む）
107 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土
108 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1～5㎜ほど橙褐色風化礫を多量に含む）
109 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土
110 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1～15㎜程を多量に含む、炭化材含む）
111 未注記
112 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1～5㎜ほど橙褐色風化礫を多量に含む）
113 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（2～5㎜程の黄褐色風化礫を多量に含む）
114 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土
115 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（2～3㎜程の黄橙色風化礫を少量含む）
116 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1ｃｍ程の赤褐色風化礫を多量に含む）
117 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土
118 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1～5㎜ほど橙褐色風化礫を多量に含む）
119 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1cm程の黄褐色風化礫を含む）
120 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1～15㎜程を多量に含む、炭化材含む）
121 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（しまりが悪い）
122 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（しまりが悪い）
123 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1～5㎜程の黄橙色風化礫を少量含む）
124 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫1～5㎜程を多量に含む）
125 欠番
126 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1～5㎜ほど橙褐色風化礫を多量に含む）
127 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1～3㎜程の赤褐色風化礫を多量に含む）
128 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1～3㎜程の赤褐色風化礫を多量に含む）
129 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1～5㎜ほど橙褐色風化礫を多量に含む）
130 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1～5㎜程の礫を含む）
131 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土
132 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（5～10㎜程の黄橙褐色風化礫を多量含む）
133 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1～5㎜程の黄橙色風化礫を少量含む）
134 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土
135 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土
136 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（しまりが悪い）
137 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（しまりが悪い）
138 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1～5㎜ほど橙褐色風化礫を多量に含む）
139 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土
140 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土
141 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1～5㎝程の黄橙褐色風化礫を多量に含む）
142 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1～5㎜ほど橙褐色風化礫を多量に含む）
143 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（しまりが悪い）
144 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1～3㎜程の赤褐色風化礫を多量に含む）
145 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（3～7㎝程の赤褐色風化礫を多量に含む）
146 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1～3㎜程の赤褐色風化礫を多量に含む）
147 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（赤褐色風化礫を多量含む）
148 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（2～3cm程の黄橙褐色風化礫を含む）
149 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1～5㎜程の黄橙褐色風化礫を少量含む）
150 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1～2cm程の黄橙褐色風化礫を少量含む）
151 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1～5㎜ほど橙褐色風化礫を多量に
152 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1㎜以下の黄橙褐色風化礫を少量含む）
153 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1～5㎜ほど橙褐色風化礫を多量に含む）
154 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（ややしまりが弱い）
155 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1～5㎜程の黄橙褐色風化礫を少量含む）
156 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1～5㎜ほど橙褐色風化礫を多量に含む）
157 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1～5㎜ほど橙褐色風化礫を多量に含む）
158 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1㎜以下の黄褐色風化礫を少量含む）
159 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1㎜以下のの赤褐色風化礫を含む）
160 10R4/1暗褐色シルト質粘土（1～3㎜程の黄橙風化礫を含む）
161 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1㎜程の赤褐色風化礫を少量含む）
162 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1～2cm程の黄橙褐色風化礫を少量含む）
163 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1㎜以下の黄橙褐色風化礫を少量含む）
164 欠番
165 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1㎜以下の黄橙褐色風化礫を多量に含む）
166 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1～3㎜の赤黄橙色風化礫を含む）
167 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土
168 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土
169 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土
170 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土
171 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土
172 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土
173 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土
174 10YR6/4にぶい黄褐色砂質土
175 2.5YR4/1赤灰色粘質シルト
176 2.5YR4/2灰赤色粘質シルト（風化礫を多量に含む）
177 7.5YR5/2灰褐色粘質シルト（風化礫を多量に含む）
178 7.5YR5/2灰褐色粘質シルト（５～10cmの風化礫を多量に含む）
179 7.5YR5/2灰褐色粘質シルト（風化礫（黄褐色）を含む）
180 2.5YR4/2灰赤色粘質シルト
181 7.5YR5/2灰褐色粘質シルト（風化礫（赤褐色）を含む）
182 2.5YR4/2灰赤色粘質シルト（５～10cmの安山岩を多量に含む）
183 7.5YR5/2灰褐色粘質シルト（安山岩を含みしまりが悪い）
184 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1～5㎜程の赤褐色風化礫を少量含む）
185 2.5YR4/2灰赤色粘質シルト
186 2.5YR4/2灰赤色粘質シルト（風化礫（赤褐色）を含む）
187 10R4/1暗赤灰色粘質シルト
188 10R4/2灰赤色粘質シルト（岩盤風化土：地山）
189 10R5/2灰赤色粘質シルト（１～30㎜の風化礫（赤褐色、黄褐色）を多量に含む）
190 10R5/2灰赤色粘質シルト（１～40㎜の風化礫（赤褐色、黄褐色）を多量に含む）しまりが良い
191 10R5/2灰赤色粘質シルト（１～40㎜の風化礫（赤褐色、黄褐色）を多量に含む）しまりが悪い
192 10R5/2灰赤色粘質シルト（１～30㎜の風化礫（赤褐色、黄褐色）を多量に含む、５cmの安山岩を含む）
193 10R5/2灰赤色粘質シルト（１～30㎜の風化礫（赤褐色、黄褐色）を多量に含む）しまりが良い
194 10YR7/6明黄褐色砂
195 10R6/1赤灰色粘質シルト（1㎜以下の長石、黄褐色の風化礫を多量に含む）しまりが良い
196 10R6/1赤灰色砂質土
197 10R5/2灰赤色粘質シルト（１～40㎜の風化礫（赤褐色）、安山岩を多量に含む）
198 10R5/2灰赤色粘質シルト（１～30㎜の風化礫（赤褐色、黄褐色を多量に含む、５～20cmの安山岩を多量に含む）
199 2.5YR5/2灰赤色砂
200 10R6/1赤灰色粘質シルト＋10YR7/6明黄褐色砂
201 10R6/1赤灰色粘質シルト
202 10R6/1赤灰色粘質シルト（１～30㎜の風化礫（赤褐色、黄褐色）を少量含む）
203 10YR7/6明黄褐色砂質土（やや粗い）
204 10YR7/2にぶい黄褐色粗砂
205 2.5YR5/3にぶい赤褐色粘質シルト（30～50㎜の赤褐色の風化礫を多量に含む）＋10YR7/6明黄褐色砂質土
206 10YR7/6明黄褐色砂質土（やや粗い）
207 10YR7/6明黄褐色砂質土（やや精良）
208 2.5YR5/3にぶい赤褐色粘質シルト（30～50㎜の赤褐色の風化礫を多量に含む）＋10YR7/6明黄褐色砂質土
209 2.5YR5/3にぶい赤褐色粘質シルト（30～50㎜の赤褐色の風化礫を多量に含む）＋10YR7/6明黄褐色砂質土
210 2.5YR5/3にぶい赤褐色粘質シルト（30～50㎜の赤褐色の風化礫を多量に含む）
211 2.5YR5/3にぶい赤褐色粘質シルト（30～50㎜の赤褐色の風化礫を多量に含む）
212 欠番
213 2.5YR5/3にぶい赤褐色粘質シルト（30～50㎜の赤褐色の風化礫を多量に含む）＋10YR7/6明黄褐色砂質土
214 10R5/2灰赤褐色粘質シルト（20㎜程の赤褐色、黄褐色の風化礫を多量に含む）
215 10YR7/2にぶい黄褐色粗砂
216 5YR5/2灰褐色粘質シルト（20㎜程の赤褐色、黄褐色の風化礫を多量に含む）
217 表土
218 欠番
219 10YR7/2にぶい黄橙色シルト（1～3cm大の風化安山岩を多量に含む）
220 10R5/2灰赤色シルト（風化礫を多量に含む）しまりが悪い
221 2a10R4/3赤褐色粘質シルト（1～5cm程度の風化礫を多量に含む）
222 2b10R4/3赤褐色粘質シルト（1～5cm程度の風化礫を含む）
223 10R4/2灰赤色粘質シルト（1～3cm程度の風化礫を多量に含む）
224 10R4/2灰赤色粘質シルト（1～3cm程度の風化礫を少量含む）
225 10R4/2灰赤色粘質シルト（1～3cm程度の風化礫を多量に含む）
226 10R4/3赤褐色粘質シルト（1～3cm程度の風化礫を多量に含む）しまりがよい
227 10R4/3赤褐色粘質シルト（1～3cm程度の風化礫を多量に含む）しまりがよい
228 10R4/3赤褐色粘質シルト（1～3cm程度の風化礫を多量に含む）しまりがよい
229 10R4/2灰赤12＋10R4/1暗赤灰色粘質シルト（5～25cmの安山岩礫をまばらに混じる）
230 5YR4/2灰褐色粘質シルト
231 5YR4/2灰褐色シルト
232 10R4/1暗赤灰色粘質シルト（5～25cmの安山岩礫をまばらに混じる）
233 2.5YR4/2灰赤色粘質シルト（1cm以下の風化礫を多量に含む、炭を含む）
234 2.5YR4/2灰赤色粘質シルト（1cm以下の風化礫を多量に含む）
235 2.5YR4/2灰赤色粘質シルト（1cm以下の風化礫を少量含む）
236 2.5YR4/2灰赤色粘質シルト（10cm程度の礫を少量含む）
237 2.5YR4/2灰赤色粘質シルト（10cm程度の礫を含む）
238 10R5/2灰赤色粘質シルト（10～20cmの礫を含む）
239 欠番
240 欠番
241 10R4/3赤褐色粘質シルト（非常に水分を多量に含む）
242 10YR7/2にぶい黄橙色粘質シルト（1cm以下の風化安山岩を多量に含む）
243 5YR6/3にぶい橙色シルト（1～3cm大の風化安山岩を多量に含む）
244 2.5YR5/4にぶい赤褐色シルト（1～3cm大の風化安山岩を多量に含む）
245 5YR6/2灰褐色シルト（1～3cm大の風化安山岩を多量に含む）
246 7.5YR6/2灰褐色シルト（3～5cm大の風化安山岩を多量に含む）
247 2.5YR5/2灰赤色シルト（5cm大の風化安山岩を多量に含む）
248 2.5YR6/3にぶい橙色シルト（1～3cm大の風化安山岩を多量に含む）
249 7.5YR5/2灰褐色シルト（5cm以下の風化安山岩を多量に含む）
250 5YR5/4にぶい赤褐色シルト（3～5cm大の風化安山岩を多量に含む）

251 7.5YR5/2灰褐色シルト（5cm以下の風化安山岩を多量に含む）
252 5YR5/4にぶい赤褐色シルト（3～5cm大の風化安山岩を多量に含む）
253 2.5YR6/2灰赤色シルト（1～3cm大の風化安山岩を多量に含む）
254 5YR5/3にぶい赤褐色シルト（5cm大の風化安山岩を多量に含む）
255 10YR6/2灰黄褐色シルト（1～3cm大の風化安山岩を多量に含む）
256 2.5YR5/2灰赤色シルト（1～3cm大の風化安山岩を多量に含む）
257 7.5YR6/2灰褐色シルト（1～3cm大の風化安山岩を多量に含む）
258 7.5YR6/2灰褐色シルト（3～5cm大の風化安山岩を多量に含む）
259 2.5YR6/4にぶい橙色シルト（1～3cm大の風化安山岩を多量に含む）
260 2.5YR6/4にぶい橙色シルト（1～3cm大の風化安山岩を多量に含む）
261 7.5YR5/2灰褐色シルト（1～3cm大の風化安山岩を多量に含む）
262 7.5YR5/2灰褐色シルト（1cm大の風化安山岩を多量に含む）
263 2.5YR6/2灰赤色シルト（1～3cm大の風化安山岩を多量に含む）
264 7.5YR5/2灰褐色シルト（5cm以下の風化安山岩を多量に含む）
265 5YR5/4にぶい赤褐色シルト（3～5cm大の風化安山岩を多量に含む）
266 10R4/3赤褐色シルト(1cmくらいの風化礫を少量含む)しまりが良い
267 2.5YR4/2灰赤色シルト（風化礫（黄褐色、赤褐色）を多量に含む）
268 7.5YR4/4褐色粘質シルト(風化礫(黄褐色)を多量に含む)
269 7.5YR4/2灰褐色粘質シルト
270 7.5YR5/6明褐色粘質シルト(風化礫(黄褐色)を多量に含む)
271 10YR6/4にぶい黄橙粘質シルト(風化礫(黄褐色)を多量に含む)
272 10YR6/2灰黄褐色粘質シルト(風化礫(黄褐色)をわずかに含む)
273 5YR3/2暗赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色、黄褐色)を多量に含む)
274 7.5YR5/3にぶい褐色粘質シルト(風化礫(黄褐色)粘土を多量に含む)
275 10YR5/2灰黄褐色粘質シルト(風化礫(黄褐色)をわずかに含む)
276 5YR5/2灰褐色粘質シルト(風化礫(黄褐色、赤橙色)を多量に含む)
277 5YR5/2灰褐色粘質シルト(風化礫(黄褐色、赤橙色)を少量)含む)
278 7.5YR5/2灰褐色粘質シルト(細かい風化礫を多量に含む)
279 5YR4/2灰褐色粘質シルト(橙色風化礫ブロックを多量に含む)
280 5YR5/2灰褐色粘質シルト
281 5YR4/2灰褐色粘質シルト(風化礫(赤橙色)を多量に含む)
282 2.5YR4/2灰赤色粘質シルト(風化礫(赤橙色)を多量に含む。炭を含む)
283 5YR4/2灰褐色粘質シルト(風化礫(赤橙色)を多量に含む)
284 7.5YR6/3にぶい褐色粘質シルト(風化礫(赤橙色、黄褐色)を多量に含む)
285 7.5YR4/2灰褐色粘質シルト(細かい風化礫(黄橙色)含む)
286 2.5YR4/2灰赤色粘質シルト(風化礫、炭を少量含む)
287 7.5YR4/2灰褐色粘質シルト(細かい風化礫(黄褐色ブロック)を多量に含む)
288 7.5YR5/2灰褐色粘質シルト(風化礫(黄褐色ブロック、赤橙色)を多量に含む)
289 7.5YR5/2灰褐色粘質シルト(細かい風化礫(黄褐色、赤橙色)を多量に含む)
290 7.5YR5/3にぶい褐色粘質シルト(細かい風化礫(黄褐色、赤橙色)を少量含む・炭を少量含む)
291 10R4/3赤褐色粘質シルト(1～3cm風化礫(黄橙色)を少量含む)
292 2.5YR4/3褐色粘質シルト（1cm風化礫(黄橙色)を少量含む)
293 5YR4/2灰褐色粘質シルト(1cm以下風化礫(赤褐、黄橙色)を多量に含む)
294 5YR4/2灰褐色粘質シルト(1cm以下風化礫(赤褐色)を少量含む)
295 5YR4/2灰褐色粘質シルト(1cm以下風化礫(黄橙色)をわずかに含む)
296 5YR5/3にぶい赤褐色粘質シルト（1～30mmの黄褐色の風化礫、10～15cmの安山岩を多量に含む)
297 7.5YR4/3褐色粘質シルト(細かい風化礫(赤橙色)をわずかに含む)
298 7.5YR5/2灰褐色粘質シルト(細かい風化礫(赤橙色)をわずかに含む)
299 10R4/3赤褐色粘質シルト（1～3cm程度の風化礫を多量に含む）しまりがよい
300 5YR5/3にぶい赤褐色粘質シルト（炭を含む)
301 5YR5/3にぶい赤褐色粘質シルト（10～30mmの赤褐色、黄褐色の風化礫を多量に含む)
302 5YR5/3にぶい赤褐色粘質シルト
303 5YR5/3にぶい赤褐色粘質シルト
304 5YR5/3にぶい赤褐色粘質シルト（細かい赤褐色、黄褐色の風化礫を多量に含む)
305 5YR5/3にぶい赤褐色粘質シルト
306 5YR5/3にぶい赤褐色粘質シルト（細かい赤褐色、黄褐色の風化礫を多量に含む)
307 5YR5/3にぶい赤褐色粘質シルト（10～30mmの赤褐色、黄褐色の風化礫を多量に含む)
308 5YR5/3にぶい赤褐色粘質シルト（細かい赤褐色、黄褐色の風化礫を少量含む、炭化材を含む)
309 5YR5/3にぶい赤褐色粘質シルト（10～30mmの赤褐色、黄褐色の風化礫を少量含む)
310 2.5YR5/3にぶい赤褐色粘質シルト（10～30mmの赤褐色、黄褐色の風化礫を少量含む)
311 2.5YR5/3にぶい赤褐色粘質シルト（30～50mmの赤褐色の風化礫を多量に含む)
312 5YR5/2灰褐色粘質シルト（10～30mm黄褐色の風化礫を少量含む)
313 5YR5/3にぶい赤褐色粘質シルト（10～30mmの赤褐色、黄褐色の風化礫、10cm赤褐色の風化礫を少量含む)
314 5YR5/3にぶい赤褐色粘質シルト
315 5YR5/3にぶい赤褐色粘質シルト（細かい赤褐色、黄褐色の風化礫を多量に含む)
316 5YR5/3にぶい赤褐色粘質シルト（3～5mmの赤褐色の風化礫を少量含む)
317 5YR5/3にぶい赤褐色粘質シルト
318 5YR5/3にぶい赤褐色粘質シルト（５～10mmの赤褐色の風化礫を多量に含む)
319 5YR5/2灰褐色粘質シルト（1mm黄褐色の風化礫、5cmの赤褐色の風化礫を含む)
320 5YR5/2灰褐色粘質シルト（1mm黄褐色の風化礫を少量含む)
321 10R4/3赤褐色シルト(5～13cmくらいの風化礫を多量に含む)しまりが悪い
322 10R4/3赤褐色シルト(1～5cm位の風化礫を多量に含む)しまりが悪い
323 10R4/3赤褐色シルト(1～5cm位の風化礫を多量に含む)しまりが悪い
324 10R4/3赤褐色シルト(1～5cm位の風化礫を多量に含む)しまりが悪い
325 10R4/3赤褐色シルト(5～10cmくらいの風化礫を多量に含む)しまりが悪い
326 10R4/3赤褐色シルト(5～10cmくらいの風化礫を多量に含む)しまりが悪い
327 10R4/3赤褐色シルト(1～5cm位の風化礫を含む)しまりが良い
328 10R5/2灰赤褐色粘質シルト(1～5cm位の風化礫を含む)
329 10R4/3赤褐色シルト(1～10cm程度の風化礫を多量に含む)しまりが悪い
330 10R4/3赤褐色シルト(1～5cm程度の風化礫を多量に含む)しまりが悪い
331 10R5/2灰赤色粘質シルト(3cm以下の風化礫を多量に含む)しまりが良い
332 10R4/3赤褐色シルト(1～5cm程度の風化礫を多量に含む)しまりが悪い
333 10R5/2灰赤色粘質シルト(3cm以下の風化礫を少量含む)しまりが良い
333 10R4/3赤褐色粘質シルト(3cm以下の風化礫を多量に含む)しまりが良い
334 10R4/3赤褐色シルト(3cm以下の風化礫を少量含む)しまりが良い
335 10R4/3赤褐色シルト(10cm,3cm以下の風化礫を多量に含む)しまりが悪い
336 10R5/2赤褐色粘質シルト
337 10R5/2赤褐色粘質シルト(3cm以下の風化礫を多量に含む)しまりが良い
338 10R4/3赤褐色シルト(10cm、3cm以下の風化礫を多量に含む)しまりが悪い
339 10R4/3赤褐色粘質シルト(3cm程度の風化礫を多量に含む)しまりが悪い
340 10R4/3赤褐色シルト(5～20cm程度の風化礫、安山岩を多量に含む)しまりが良い
341 10R4/3赤褐色シルト(5cm以下の風化礫を含む)しまりが良い
342 10R4/3赤褐色シルト(1～10cmの風化礫、安山岩を多量に含む)
342 10R4/3赤褐色粘質シルト(5cm以下の風化礫を多量に含む)しまりが良い
343 10R4/3赤褐色シルト(1cmくらいの風化礫を少量含む)しまりが良い
343 10R4/3赤褐色粘質シルト(5cm以下の風化礫を少量含む)
344 10R4/2灰赤色シルト(3cm以下の風化礫を少量含む)
345 10R4/2灰赤色シルト(3cm以下の風化礫を少量含む)
346 10R4/2灰赤色シルト(3cmくらいの風化礫を少量含む)しまりが良い
347 10R4/3赤褐色シルト(5cm以下の風化礫を含む)しまりが良い
348 10R4/3赤褐色シルト(1～10cmの風化礫、安山岩を多量に含む)
349 10R4/3赤褐色粘質シルト(5cm以下の風化礫を少量含む)
350 10R4/3赤褐色粘質シルト(5cm以下の風化礫を多量に含む)しまりが良い
351 10R4/3灰赤色粘質シルト(3cm以下の風化礫を少量含む)しまりが良い
352 10R4/3灰赤色粘質シルト(1cm以下の風化礫を多量に含む)しまりが良い
353 10R4/3灰赤色粘質シルト
354 10R4/3灰赤色粘質シルト
355 10R4/3赤褐色シルト
356 10R4/2灰赤色粘質シルト(1cm以下の風化礫を多量に含む)しまりが良い
357 10R4/2灰赤色シルト(1～3cmの風化礫を多量に含む)しまりが良い
358 10r4/2灰赤シルト(黄褐色、赤褐色の風化礫を多量に含む)
359 7.5YR5/3にぶい褐色粘質シルト(細かい風化礫(黄褐色、赤褐色)を多量に含む)
360 2.5YR4/2赤灰色粘質シルト(黄褐色、赤褐色の風化礫を多量に含む)しまりが良いが土が多く空隙が非常に目立つ
361 7.5YR5/3にぶい褐色粘質シルト(細かい風化礫(黄褐色、赤褐色)を多量に含む)
362 2.5YR4/3にぶい赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色、黄褐色)を含む)→14a層よりも包含される石の量が少ない
363 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色)大型の礫を多量に含む。炭を多量に含む)
364 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色、黄褐色)を多量に含む)
365 2.5Y4/2暗灰黄粘質シルト(風化礫(黄褐色)をわずかに含む)
365 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色、黄褐色)を多量に含む)
366 5YR5/1褐灰色粘質シルト(風化礫(赤褐色、黄褐色)を含む)
367 2.5Y4/2暗灰黄粘質シルト(風化礫(黄褐色)をわずかに含む)
368 2.5Y4/2暗灰黄粘質シルト(風化礫(黄褐色)をわずかに含む)
369 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色)大型の礫を多量に含む。炭を多量に含む)
370 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色)大型の礫を25層より多量に含む。炭を多量に含む)
371 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色),炭を少量含む)
372 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色)大型の礫を少量含む)
373 2.5Y6/2灰黄色粘質シルト(風化礫を多量に含む)
374 2.5Y6/2灰黄色粘質シルト
375 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色)、炭を少量含む)
376 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(黄褐色)を少量含む
377 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(黄褐色)を含む)
378 10R4/3赤褐色粘質シルト(地山ブロック、炭を少量含む)
379 10R4/3赤褐色粘質シルト(赤褐色風化礫を少量含む)地山
380 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色)+石英を多量に含む)地山
381 10R4/3赤褐色粘質シルト(5YR7/6橙色風化礫を多量に含む)地山(岩盤　風化礫)
382 10R4/3赤褐色粘質シルト(赤褐色風化礫(細かい)を少量含む)地山
383 10R4/3赤褐色粘質シルト
384 10R4/3赤褐色粘質シルト(赤橙、黄橙色風化礫を多様に含む)地山
385 10R4/3赤褐色粘質シルト(5～10cm角礫(風化礫(赤褐色)を多量に含む)地山
386 5YR5/3にぶい赤褐色粘質シルト(風化礫(黄褐色、赤褐色シルト)を多量に含む)
387 2.5YR4/3にぶい赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色)を多量に含む)
388 2.5YR5/2灰赤色粘質シルト(風化礫をほとんど含まない)
389 21層+5Y7/3浅黄色粘質シルトブロックを含む(細かい風化礫(黄褐色)を含む
390 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色)を含む)地山
391 5YR4/2にぶい赤褐色粘質シルト(風化礫(2～3cm角の黄橙色)を含む)
392 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(1～3cmの黄橙色)を多量に含む)
393 10r4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(1～5cmの赤褐色,黄橙色)を多量に含む)
394 10r4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(1～3cmの赤褐色,黄橙色)を少量含む)
395 10r4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色)を含む)
396 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(1cm角の黄橙色)を多量に含む)
397 2.5YR4/3にぶい赤褐色粘質シルト(細かい風化礫(黄褐色、赤褐色)を多量に含む)
398 5YR5/1褐灰色粘質シルト(細かい風化礫(黄褐色、赤褐色)を多量に含む
399 5YR5/3にぶい赤褐色粘質シルト(細かい風化礫(黄橙色)、炭を多量に含む)
400 7.5YR5/2灰褐色粘質シルト(風化礫(黄褐色、黄橙色)を多量に含む)
401 2.5YR4/2灰赤色粘質シルト(細かい風化礫(黄橙色)、炭を多量に含む)
402 2.5Y6/2にぶい黄色粘質シルト(風化礫(赤褐色、黄褐色)1～3cmを多量に含む
403 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色、黄褐色)1～3cmを少量含む
404 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色、黄褐色)1cm以下を少量含む)
405 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色、黄褐色)1～3cmを多量に含む)
406 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色、黄褐色)1～3cmを少量含む)
407 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(黄褐色)1～3cmを多量に含む)
408 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(黄褐色)1～5cmを少量含む)
409 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫ほとんど含まない)
410 2.5Y6/2にぶい黄色粘質シルト(風化礫(黄褐色)1～3cmを少量含む)
411 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(1cm角の黄橙色)を多量に含む)
412 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色、黄褐色)1～3cmを少量含む)
413 2.5Y6/2にぶい黄色粘質シルト(風化礫(赤褐色、黄褐色)1cmを少量含む)
414 2.5Y6/2にぶい黄色粘質シルト(風化礫(赤褐色)を少量含む)
415 2.5Y6/2にぶい黄色粘質シルト(風化礫(赤褐色)を多量に含む)
415 2.5Y6/2にぶい黄色粘質シルト(風化礫(黄褐色)1～3cmを少量含む)
416 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫,安山岩を多量に含む)
417 2.5Y6/2にぶい黄色粘質シルト(風化礫(黄褐色)1～3cmを少量含む)
418 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色、黄褐色)1～3cmを多量に含む)
419 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫、安山岩を多量に含む)
420 2.5Y6/2にぶい黄色粘質シルト(風化礫(赤褐色)を多量に含む)
421 2.5Y6/2にぶい黄色粘質シルト(風化礫(黄褐色)1～3cmを少量含む)
422 10YR4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色)少量含む)
423 7.5YR5/2灰褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色)を少量含む)
424 7.5YR5/2灰褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色)を多量に含む)
425 7.5YR4/2灰褐色粘質シルト
426 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色)をほとんど含まない)
427 2.5Y6/2にぶい黄色粘質シルト(風化礫(黄褐色)1～3cmを少量含む)
428 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色)1cm以下を多量に含む)
429 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色、黄褐色)1～3cmを多量に含む)
430 2.5Y6/2にぶい黄色粘質シルト(風化礫(黄褐色)1～3cmを少量含む)
431 2.5YR4/2赤灰色粘質シルト(黄褐色、赤褐色の風化礫を多量に含む)
しまりが良いが土が多く空隙が非常に目立つ
432 2.5YR4/3にぶい赤褐色粘質シルト(細かい風化礫を多量に含む)
433 10R4/3赤褐色粘質シルト(3cm以下の風化礫を多量に含む)しまりが良い
434 10R4/3赤褐色粘質シルト(3cm以下の風化礫を多量に含む)しまりが良い
435 10R4/3赤褐色粘質シルト(3cm以下の風化礫を多量に含む)しまりが良い
436 10R5/2赤褐色粘質シルト(1～10cmの風化礫を多量に含む)しまりが良い
437 10R5/2赤褐色粘質シルト(1～5cmの風化礫を多量に含む)しまりが良い
438 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色)を多量に含む)しまりが悪い
439 10R4/3赤褐色粘質シルト　しまりが良い
440 表土(腐葉土)
441 10R4/3赤褐色粘質シルト(赤褐色、赤橙色のシルトを多量に含む)しまりが悪い
442 0R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色、黄褐色)を多量に含む)しまりが悪い
443 10R4/3赤褐色粘質シルト　しまりが良い
444 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色、黄褐色)を多量に含む)しまりが良い
445 攪乱
446 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色、黄褐色)を多量に含む)しまりが良い
447 10R4/3赤褐色粘質シルト　しまりが良い
448 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色、黄褐色)を多量に含む)しまりが悪い
449 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色、黄褐色)を多量に含む)しまりが良い
450 10R4/3赤褐色粘質シルト(細かい黄褐色風化礫を多量に含む)しまりが良い
450 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色、黄褐色)を含む)しまりが悪い
451 欠番
452 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色、黄褐色)を多量に含む)
453 10R4/3赤褐色粘質シルト(細かい風化礫(赤褐色、黄褐色)を多量に含む)しまりが良い
454 10R4/3赤褐色粘質シルト(細かい風化礫(赤褐色、黄褐色)を多量に含む)しまりが良い
455 7.5YR4/2灰褐色粘質シルト(風化礫(黄褐色)を多量に含む)
456 10R4/3赤褐色粘質シルト(細かい黄褐色風化礫を多量に含む)しまりが悪い
457 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色、黄褐色)を多量に含む)
458 10R4/3赤褐色粘質シルト(細かい黄褐色風化礫を少量含む)しまりが良い
459 10R4/3赤褐色粘質シルト　しまりが良い
460 2.5YR4/2赤灰色粘質シルト(黄褐色,赤褐色の風化礫を多量に含む)しまりが良いが土
が多く空隙が非常に目立つ
461 7.5YR4/2灰褐色粘質シルト(風化礫(黄褐色)を多量に含む)
462 10YR5/2灰黄褐色粘質シルト(風化礫(黄橙色)を多量に含む)
463 10YR5/2灰黄褐色粘質シルト(風化礫(黄褐色)を多量に含む)
464 未注記
465 未注記
466 未注記
467 5YR4/1褐灰粘質シルト((風化礫(黄褐色、黄橙色)を含む)
468 2.5YR4/3にぶい赤褐色粘質シルト(風化礫(黄褐色、黄橙色)を多量に含む)
469 5YR4/2灰褐色粘質シルト(細かい風化礫(黄褐色)を少量含む)
470 7.5YR5/3にぶい褐色粘質シルト(細かい風化礫(黄褐色)を少量含む)
471 2.5YR4/2灰赤褐粘質シルト(風化礫(黄橙色)を少量含む)
472 7.5YR4/3褐色粘質シルト(風化礫(黄橙褐色、赤褐色)を多量に含む)
473 2.5YR5/2灰赤色粘質シルト(風化礫(黄橙褐色、赤褐色)を多量に含む)
474 5YR5/2灰褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色)を多量に含む)
475 2.5YR4/4にぶい赤褐色粘質シルト(風化礫(赤橙褐色)を多量に含む)
476 5YR4/3にぶい赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色、黄褐色)を多量に含む)
477 5YR5/3にぶい赤褐色粘質シルト(風化礫(赤橙褐色)を多量に含む)
478 5YR5/3にぶい赤褐色粘質シルト(風化礫(赤橙褐色)を多量に含む)
479 2.5YR4/1赤灰色粘質シルト（風化礫(黄褐色、黄橙色)を含む)
480 2.5YR4/2灰赤色粘質シルト風化礫(黄褐色、黄橙色)を多量に含む)
481 5YR5/3にぶい赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色)を多量に含む)
482 5YR4/3にぶい赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色、黄褐色)を多量に含む)
483 2.5YR4/2灰赤色粘質シルト(風化礫(赤褐色、黄褐色)を多量に含む)
484 5YR4/3にぶい赤褐色粘質シルト(細かい風化礫（赤褐色、黄褐色）を多量に含む)
485 5YR4/1褐灰色粘質シルト(風化礫(赤褐色)を含む)
486 5YR5/3にぶい赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色)を多量に含む)
487 5YR4/2灰褐色粘質シルト(細かい風化礫（赤褐色、黄褐色）を少量含む)
488 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土（1～5mmほど橙褐色風化礫を多量に含む)
489 5YR4/3にぶい赤褐色粘質シルト(細かい風化礫(赤褐色、黄褐色)を多量に含む。
炭を含む)
490 2.5YR5/4にぶい赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色)を多量に含む)
491 5YR4/2灰褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色)を含む)
492 5YR4/2灰褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色)を多量に含む)
493 10R4/1暗赤灰色粘質シルト(風化礫(赤褐色)を多量に含む)

493 5YR4/3にぶい赤褐色粘質シルト(細かい風化礫(赤褐色、黄褐色)を多量に含む。炭を含む)
494 5YR5/2灰褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色)1～2cmを多量に含む)
495 7.5YR4/2灰褐色粘質シルト
496 7.5YR4/2灰褐色粘質シルト(石(5～10cm)を多量に含む)
497 5YR5/2灰褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色)3～5cmを多量に含む)
498 2.5YR4/4にぶい赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色)3～4cmを多量に含む)
499 7.5YR4/2灰褐色粘質シルト
500 7.5YR4/2灰褐色粘質シルト(風化礫(黄橙色)を少量含む)
501 7.5YR4/2灰褐色粘質シルト(風化礫(黄橙色)を少量含む)
502 7.5YR4/2灰褐色粘質シルト(風化礫(黄橙色)を多量に含む)地山
503 5YR5/2灰褐色粘質シルト((風化礫(赤褐色)1～2cmを多量に含む)
504 5YR5/2灰褐色粘質シルト((風化礫(赤褐色)1～2cmを少量含む)
505 5YR5/2灰褐色粘質シルト((風化礫(赤褐色)2～3cmを多量に含む)
506 2.5YR4/4にぶい赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色)3～4cmを多量に含む)
507 5YR5/2灰褐色粘質シルト(風化礫(黄褐色)を多量に含む)
508 5YR5/2灰褐色粘質シルト(風化礫(黄橙色) 1～2cmを多量に含む)
509 5YR5/2灰褐色粘質シルト((風化礫(赤褐色)2～3cmを多量に含む)
510 2.5YR4/4にぶい赤褐色粘質シルト(5cm角の風化礫(赤褐色)を多量に含む)
511 5YR5/3にぶい赤褐色粘質シルト(2～3cmの風化礫(黄橙色)を多量に含む)
512 5YR5/3にぶい赤褐色粘質シルト(1～2cmの風化礫(黄橙色)を多量に含む)
513 5YR4/2灰褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色)を1～5cmを少量含む)
514 2.5YR4/4にぶい赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色)3～4cmを多量に含む)
515 5YR4/2灰褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色)を少量含む、20～30cmの石を含む)
516 5YR4/2灰褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色)1～5cmを多量に含む)
517 5YR4/2灰褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色)を少量含む、20～30cmの石を含む)
518 2.5YR4/4にぶい赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色)1～2cmを少量含む)
519 2.5YR4/4にぶい赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色)3～4cmを多量に含む)
520 5YR4/2灰褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色)を少量含む)
522 7.5YR6/3にぶい褐色シルト (5mmほどの風化安山岩を多量に含む)
521 5YR4/2灰褐色粘質シルト(風化礫(黄橙色)を多量に含む、一部岩の固化部分あり)地山
523 腐葉土(表土)
524 10R4/3赤褐色シルト(風化礫(赤褐色、黄褐色)を含む)しまりが良い
525 10R4/3赤褐色シルト(風化礫(赤褐色、黄褐色)を少量含む)
526 未注記
527 10R4/3赤褐色シルト(風化礫(赤褐色、黄褐色)を含む)しまりが良い
528 10R4/3赤褐色シルト(細かい風化礫(赤褐色、黄褐色)を多量に含む)
529 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色)を少量含む)しまりが悪い
530 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(黄褐色)を多量に含む)
531 欠番
532 10R4/3赤褐色シルト　しまりが良い
533 10R4/3赤褐色シルト(風化礫(黄褐色)を多量に含む)
534 10R4/3赤褐色粘質シルト(細かい風化礫(黄褐色)を多量に含む)
535 10R4/2灰赤色粘質シルト
536 5YR5/2灰褐色粘質シルト(風化礫(黄褐色)を多量に含む)
537 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(黄褐色)を多量に含む)
538 10R4/3赤褐色粘質シルト+(大型の風か礫(赤褐色)を多量に含む)
539 10R4/3赤褐色シルト(黄褐色を多量に含む)
540 10R4/3赤褐色シルト(黄褐色を多量に含む)
541 10R4/3赤褐色シルト(風化礫(黄褐色)を含む)
542 10R4/1暗赤灰色粘質シルト(風化礫(赤褐色)を少量含む)
543 10R4/3赤褐色粘質シルト(赤褐色の大型風化礫を多量に含む)
544 5YR5/2灰褐色シルト(風化礫(黄褐色)を含む)
545 10R4/1暗赤灰色粘質シルト(風化礫(赤褐色)を少量含む)
546 10R4/1暗赤灰色粘質シルト(細かい風化礫(赤褐色)を少量含む)
547 10R4/3赤褐色シルト　しまりが良い
548 7.5YR3/2暗赤褐色シルト(風化礫(赤褐色)を少量含む)しまりが良い
549 7.5YR4/2灰褐色粘質シルト(暗赤褐色の5cm固化礫を多量に含む)
550 7.5YR4/2灰褐色粘質シルト(風化礫(黄橙色)を少量含む)
551 5YR5/2灰褐色粘質シルト(風化礫(黄褐色)を多量に含む)
552 10R4/1暗赤灰色粘質シルト(風化礫(赤褐色)を多量に含む)
553 5YR4/2灰褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色、黄橙色)を少量含む)
554 5YR5/2灰褐色粘質シルト(風化礫(黄褐色)を多量に含む)
555 7.5YR4/2灰褐色粘質シルト(赤褐色の固化礫を多量に含む)
556 10R4/3赤褐色シルト(風化礫(赤褐色)を少量含む)
557 7.5YR4/2灰褐色粘質シルト(黄橙色の固化礫を多量に含む)
558 5YR5/2灰褐色粘質シルト(風化礫（黄褐色） を多量に含む)
559 7.5YR4/2灰褐色粘質シルト(白色の1～2cmの固化礫をわずかに含む)
560 7.5YR4/2灰褐色粘質シルト(風化礫(黄橙色)を多量に含む)地山
561 7.5YR4/2灰褐色粘質シルト(赤褐色4～5cmの固化礫を多量に含む)地山
562 7.5YR4/2灰褐色粘質シルト(白色の1～3cmの固化礫を多量に含む)地山
563 10R4/3赤褐色粘質シルト(赤褐色の大型風化礫を多量に含む)
564 10YR4/1暗赤灰色粘質シルト(風化礫(赤褐色、黄褐色)を多量に含む)
565 10YR4/1暗赤灰色粘質シルト(風化礫(黄褐色)を多量に含む)
566 10R4/3赤褐色シルト
567 10YR4/1暗赤灰色粘質シルト(風化礫(黄褐色)を少量含む)
568 10YR4/1暗赤灰色粘質シルト　地山　岩の固化土
569 10R4/3赤褐色粘質シルト(赤褐色の風化礫を少量含む)
570 10R4/1暗赤灰色粘質シルト(細かい風化礫(赤褐色)を少量含む)
571 10R4/3赤褐色シルト(細かい風化礫(赤褐色)を少量含む)
572 10R4/1暗赤灰色粘質シルト(細かい風化礫(赤褐色)を少量含む)
573 10YR4/1暗赤灰色粘質シルト(風化礫(赤褐色)1～5cmを多量に含む)しまりが悪い
574 10R4/3赤褐色シルト　しまりが良い(赤褐色の細かい風化礫を少量含む)しまりが良い
575 10R4/3赤褐色粘質シルト(赤褐色の大型風化礫を多量に含む)
576 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色)を少量含む)
577 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色、黄褐色)1cm以下を多量に含む)
578 10R5/2灰赤色粘質シルト(風化礫(黄褐色、黄橙色)を多量に含む)
579 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土
580 10R4/1暗赤灰色シルト質粘土 (1～2mm程の赤褐色風化礫を少量含む)
581 10YR4/1暗赤灰色粘質シルト(風化礫(赤褐色)1～3cmを少量含む)
582 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色、黄褐色)1～3cmを多量に含む)
583 10R4/3赤褐色粘質シルト(風化礫(赤褐色)をわずかに含む)
584 2.5Y6/2にぶい黄色粘質シルト(風化礫(黄褐色)1～3cmを少量含む)

を主に用いて、盛土を行うものである。当初は土のみで行っているものと考えていたが、城門北側城壁は土とともに石材を用いていたり、その施工範囲（高さ）があまり明確でない場合もある。

土石層は土とともに多量の石材を用いて盛土を行うもので、いわゆる土石混築状を呈する盛土である。石積み背面のみならず、城壁全面に施工された層である。石材の量は場所によって異なる。基本的には、置いたような状況を呈し、投げ入れたような状況はあまり認められないという特徴がある。石の空隙が目立つ箇所もあり、施工時においては、石の間に土を丁寧に詰めるような作業をしていない可能性もあり、非常に粗い。石同士が噛み合うことで構造的に安定している場合もある。

盛土層は、土のみで層状に盛土を行うものである。土石層ほどではないが、石材もわずかに含む。いわゆる「版築」盛土とは異なり、非常に粗い層状の盛土である。

これらの盛土については、いずれも地山起源の赤褐色を呈し、風化礫を含む土を用いるが、場所や層によって風化礫の含有量が異なる。後世の堆積土／流入土である屋島礫層起源の黄褐色系の砂質土が近隣で確保できるにも関わらず盛土材には全く用いていない点も重要である。

次に各城壁の状況を詳述しておく。

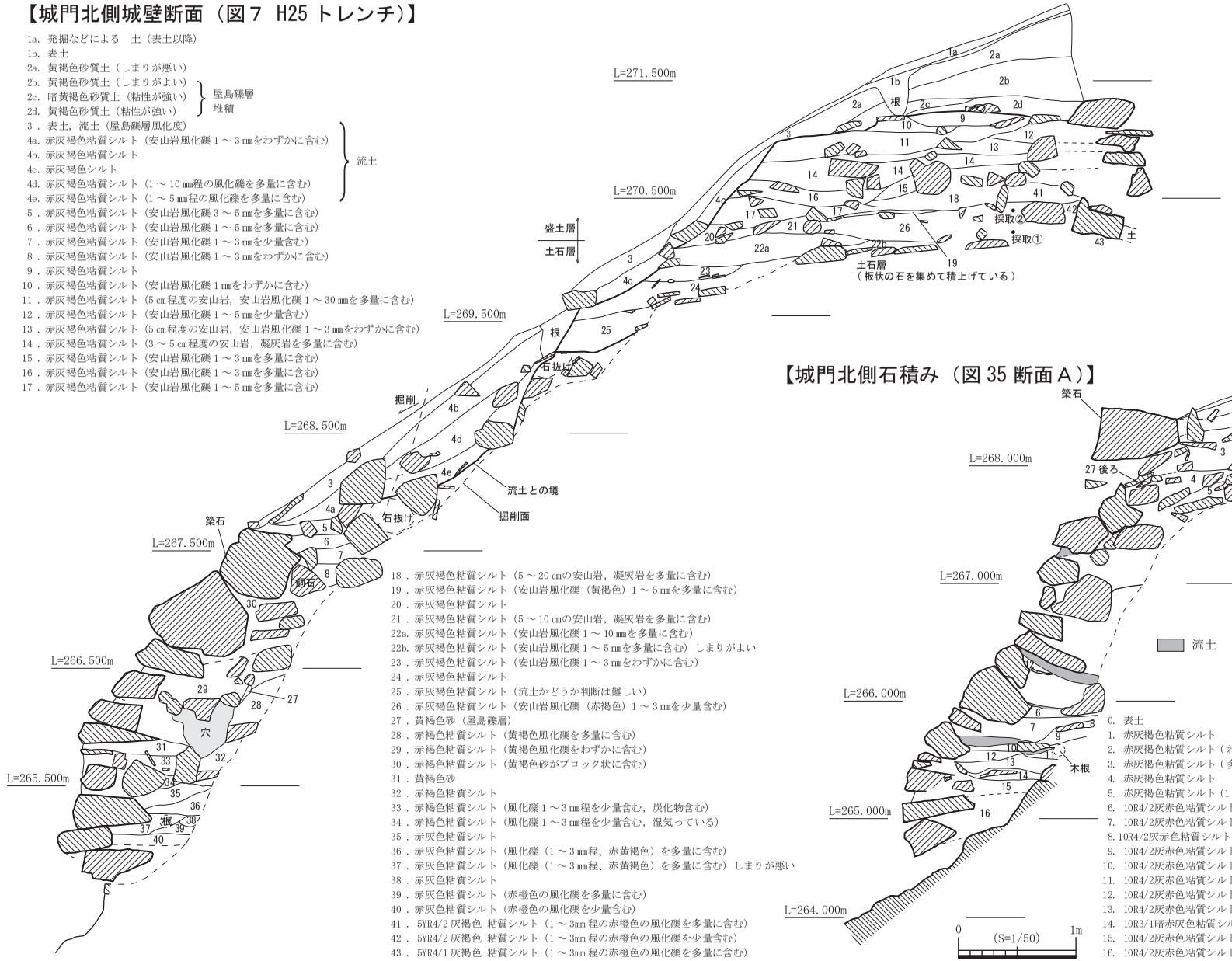
ア）城門北側城壁（図 57・61）

城外側の石積み背面は土石によって構築されていたが、壁の上層部分が大きく崩落して流失した後、堆積した屋島礫層起源の黄褐色砂質土が発掘調査時に城壁の上部に１ｍほど確認でき、石積みの背面にも非常に多く認められた。

城壁天端は、城外側へと大きく傾斜しており、城外側は大規模に崩落していた。そのため、盛土層は城内側石積みの背面では確認できたが、城外側に遺存していなかった。城内側の石積み撤去によって、標高 270.2 ｍ付近までは拳大～人頭大の石材を多量に用いた土石層で城壁を構築し、その上部が盛土層であることが確認できた。これは、北側城壁トレンチ調査（図 61）で検出した土石層のレベルとも整合的で、標高 270.2 ～ 3 ｍより下位に面的かつ、城外側へとやや下降させるような形で、土石層が施工されていたものと考えられる。また、この高さは図 56 からも明らかであるが、城門南側城壁の土石層の天端とも整合的である。

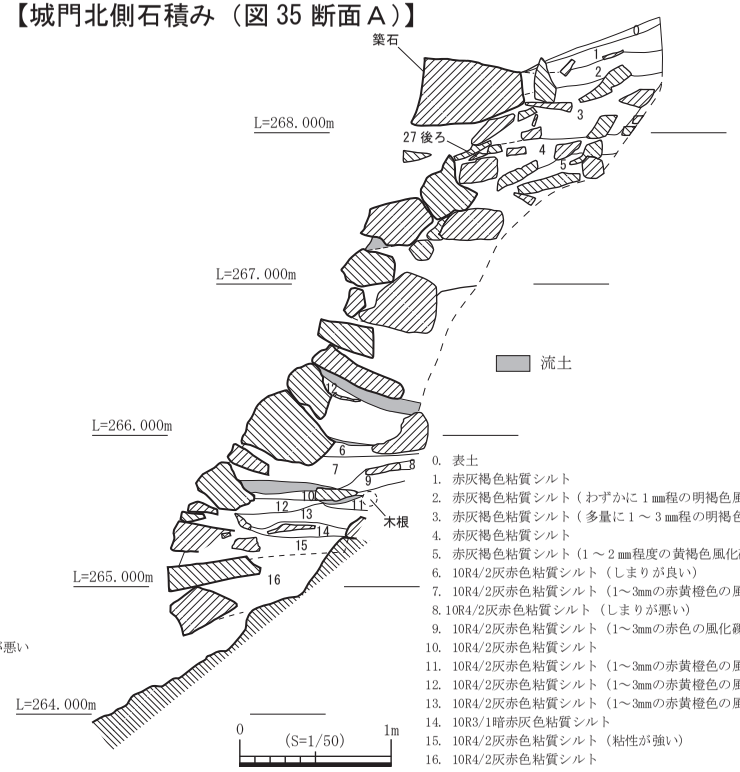
土石層は南側に比べて石が多く、空隙も著しいが、石積みを撤去した盛土法面の状況は土石混築状を呈する。石の間には確実に土があり、

【城門北側城壁断面（図７ H25 トレンチ）】



1a．発掘などによる　土（表土以降）
1b．表土
2a．黄褐色砂質土（しまりが悪い）
2b．黄褐色砂質土（しまりがよい）
2c．暗黄褐色砂質土（粘性が強い）　屋島礫層堆積
2d．黄褐色砂質土（粘性が強い）
3．表土，流土（屋島礫層風化度）
4a．赤灰褐色粘質シルト（安山岩風化礫１～３㎜をわずかに含む）
4b．赤灰褐色粘質シルト
4c．赤灰褐色シルト
4d．赤灰褐色粘質シルト（１～10㎜程の風化礫を多量に含む）
4e．赤灰褐色粘質シルト（１～５㎜程の風化礫を多量に含む）　流土
5．赤灰褐色粘質シルト（安山岩風化礫３～５㎜を多量に含む）
6．赤灰褐色粘質シルト（安山岩風化礫１～５㎜を多量に含む）
7．赤灰褐色粘質シルト（安山岩風化礫１～３㎜を少量含む）
8．赤灰褐色粘質シルト（安山岩風化礫１～３㎜をわずかに含む）
9．赤灰褐色粘質シルト
10．赤灰褐色粘質シルト（安山岩風化礫１㎜をわずかに含む）
11．赤灰褐色粘質シルト（５㎝程度の安山岩，安山岩風化礫１～30㎜を多量に含む）
12．赤灰褐色粘質シルト（安山岩風化礫１～５㎜を少量含む）
13．赤灰褐色粘質シルト（５㎝程度の安山岩，安山岩風化礫１～３㎜をわずかに含む）
14．赤灰褐色粘質シルト（３～５㎝程度の安山岩，凝灰岩を多量に含む）
15．赤灰褐色粘質シルト（安山岩風化礫１～３㎜を多量に含む）
16．赤灰褐色粘質シルト（安山岩風化礫１～３㎜を多量に含む）
17．赤灰褐色粘質シルト（安山岩風化礫１～５㎜を多量に含む）
18．赤灰褐色粘質シルト（５～20㎝の安山岩，凝灰岩を多量に含む）
19．赤灰褐色粘質シルト（安山岩風化礫（黄褐色）１～５㎜を多量に含む）
20．赤灰褐色粘質シルト
21．赤灰褐色粘質シルト（５～10㎝の安山岩，凝灰岩を多量に含む）
22a．赤灰褐色粘質シルト（安山岩風化礫１～10㎜を多量に含む）
22b．赤灰褐色粘質シルト（安山岩風化礫１～５㎜を多量に含む）しまりがよい
23．赤灰褐色粘質シルト（安山岩風化礫１～３㎜をわずかに含む）
24．赤灰褐色粘質シルト
25．赤灰褐色粘質シルト（流土かどうか判断は難しい）
26．赤灰褐色粘質シルト（安山岩風化礫（赤褐色）１～３㎜を少量含む）
27．黄褐色砂（屋島礫層）
28．赤褐色粘質シルト（黄褐色風化礫を多量に含む）
29．赤褐色粘質シルト（黄褐色風化礫をわずかに含む）
30．赤褐色粘質シルト（黄褐色砂がブロック状に含む）
31．黄褐色砂
32．赤褐色粘質シルト
33．赤褐色粘質シルト（風化礫１～３㎜程を少量含む，炭化物含む）
34．赤褐色粘質シルト（風化礫１～３㎜程を少量含む，湿気っている）
35．赤灰色粘質シルト
36．赤灰色粘質シルト（風化礫（１～３㎜程、赤黄褐色）を多量に含む）
37．赤灰色粘質シルト（風化礫（１～３㎜程、赤黄褐色）を多量に含む）しまりが悪い
38．赤灰色粘質シルト
39．赤灰色粘質シルト（赤橙色の風化礫を多量に含む）
40．赤灰色粘質シルト（赤橙色の風化礫を少量含む）
41．5YR4/2 灰褐色 粘質シルト（１～3㎜ 程の赤橙色の風化礫を多量に含む）
42．5YR4/2 灰褐色 粘質シルト（１～3㎜ 程の赤橙色の風化礫を少量含む）
43．5YR4/1 灰褐色 粘質シルト（１～3㎜ 程の赤橙色の風化礫を多量に含む）

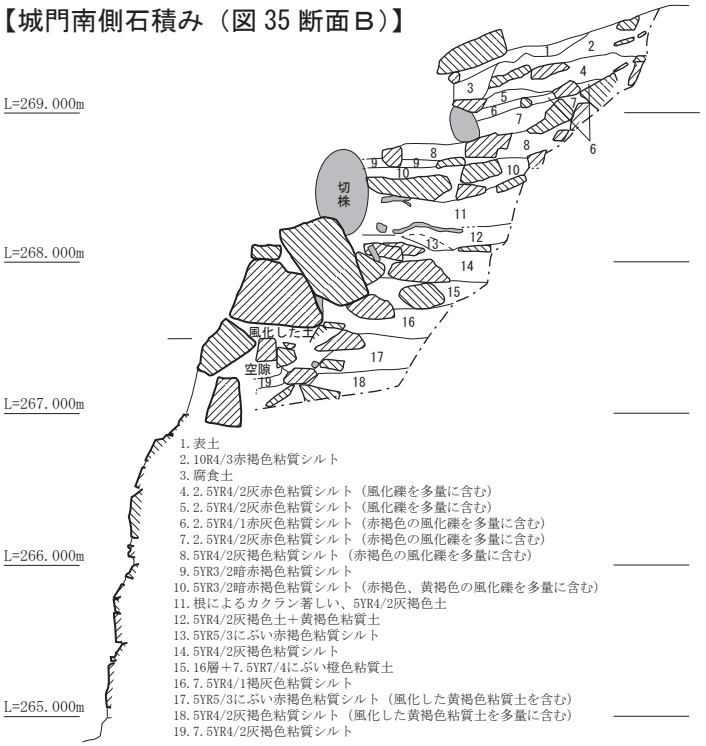
【城門北側石積み（図 35 断面Ａ）】



0．表土
1．赤灰褐色粘質シルト
2．赤灰褐色粘質シルト（わずかに１㎜程の明褐色風化礫を含む）
3．赤灰褐色粘質シルト（多量に１～３㎜程の明褐色風化礫を含む）
4．赤灰褐色粘質シルト
5．赤灰褐色粘質シルト（１～２㎜程度の黄褐色風化礫を含む）
6．10R4/2灰赤色粘質シルト（しまりが良い）
7．10R4/2灰赤色粘質シルト（1～3㎜の赤黄橙色の風化礫を多量に含む）
8．10R4/2灰赤色粘質シルト（しまりが悪い）
9．10R4/2灰赤色粘質シルト（1～3㎜の赤色の風化礫を含む）
10．10R4/2灰赤色粘質シルト
11．10R4/2灰赤色粘質シルト（1～3㎜の赤黄橙色の風化礫を多量に含む）
12．10R4/2灰赤色粘質シルト（1～3㎜の赤黄橙色の風化礫を少量含む）
13．10R4/2灰赤色粘質シルト（1～3㎜の赤黄橙色の風化礫を多量に含む）
14．10R3/1暗赤灰色粘質シルト
15．10R4/2灰赤色粘質シルト（粘性が強い）
16．10R4/2灰赤色粘質シルト

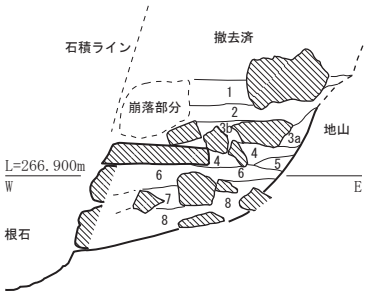
図 61　城門北側城壁土層断面図（S ＝ 1 /50）

【城門南側石積み（図 35 断面Ｂ）】



1. 表土
2. 10R4/3赤褐色粘質シルト
3. 腐食土
4. 2.5YR4/2灰赤色粘質シルト（風化礫を多量に含む）
5. 2.5YR4/2灰赤色粘質シルト（風化礫を多量に含む）
6. 2.5YR4/1赤灰色粘質シルト（赤褐色の風化礫を多量に含む）
7. 2.5YR4/2灰赤色粘質シルト（赤褐色の風化礫を多量に含む）
8. 5YR4/2灰褐色粘質シルト（赤褐色の風化礫を多量に含む）
9. 5YR3/2暗赤褐色粘質シルト
10. 5YR3/2暗赤褐色粘質シルト（赤褐色、黄褐色の風化礫を多量に含む）
11. 根によるカクラン著しい、5YR4/2灰褐色土
12. 5YR4/2灰褐色土＋黄褐色粘質土
13. 5YR5/3にぶい赤褐色粘質シルト
14. 5YR4/2灰褐色粘質シルト
15. 16層＋7.5YR7/4にぶい橙色粘質土
16. 7.5YR4/1褐灰色粘質シルト
17. 5YR5/3にぶい赤褐色粘質シルト（風化した黄褐色粘質土を含む）
18. 5YR4/2灰褐色粘質シルト（風化した黄褐色粘質土を多量に含む）
19. 7.5YR4/2灰褐色粘質シルト

【高石垣北側崩落北面（図 35 断面Ｃ）】



1．2.5Y6/3　にぶい黄色粘質シルト（橙色の風化礫を多量に含む）
2．2.5Y6/3　にぶい黄色粘質シルト（黄橙色風化礫を少量含む）
3a. 10R4/2　灰赤色粘質シルト（赤褐色風化礫を少量含む）
3b. 10R4/2　灰赤色粘質シルト
4．10R4/2　灰赤色粘質シルト（赤褐色の風化礫を多量に含む）
5．2層と同じ
6．10R4/2　灰赤色粘質シルト
7．10R4/2　灰赤色粘質シルト（赤褐色，黄橙色風化礫を多量に含む）
8．10R4/2　灰赤色粘質シルト（赤褐色風化礫を少量含む）

0　(S=1/50)　1m

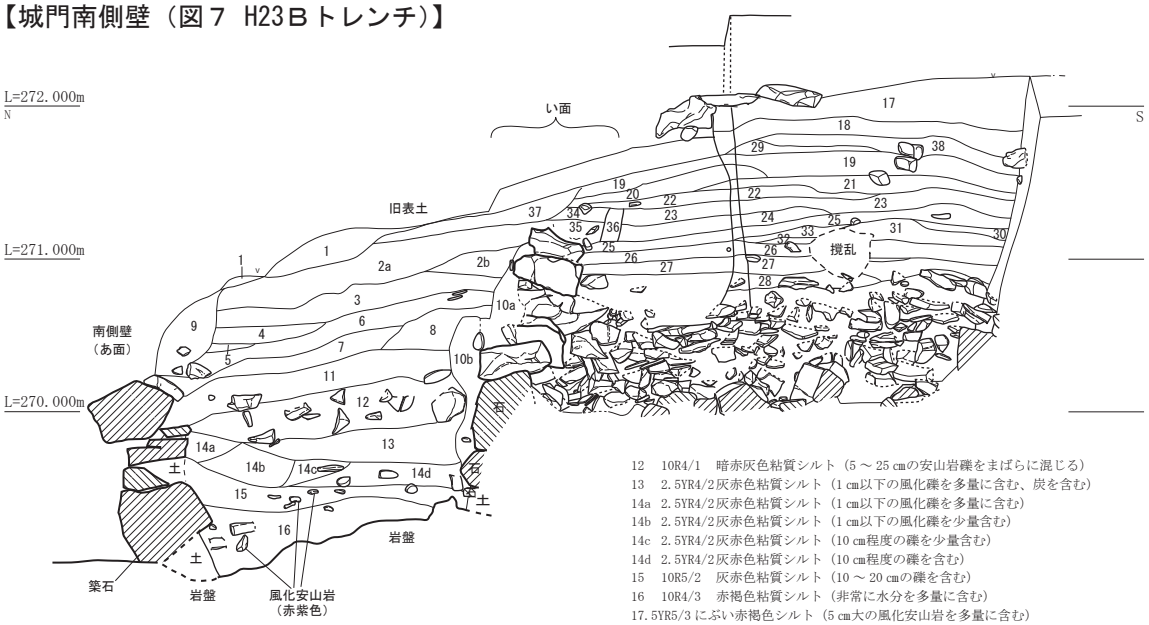
【高石垣（図７ H23Ａトレンチ）】



1．腐葉土（表土）
2．10R4/3 赤褐色シルト（5 ～ 13 ㎝程度の風化礫を多量に含む）しまりが悪い
3．10R4/3 赤褐色シルト（1 ～ 10 ㎝程度の風化礫を多量に含む）しまりが悪い
4a. 10R4/3 赤褐色シルト（1 ～ 5 ㎝程度の風化礫を多量に含む）しりが悪い
4b. 10R4/3 赤褐色シルト（5 ㎝程度の風化礫を含む）しまりが良い
5a. 10R5/2 灰赤色粘質シルト（3 ㎝以下の風化礫を少量含む）
5b. 10R5/2 灰赤色粘質シルト（5 ㎝程度の風化礫を多量に含む）
5c. 10R4/3 赤褐色粘質シルト（3 ㎝以下の風化礫を多量に含む）しまりが良い
6a. 10R5/3 赤褐色シルト（5 ㎝以下の風化礫を多量に含む）しまりが悪い
6b. 10R5/3 赤褐色粘質シルト（5 ㎝以下の風化礫を多量に含む）しまりが良い
7．10R5/2 灰赤色シルト（1 ～ 5 ㎝程度の風化礫を多量に含む）しまりが悪い
8．10R4/3 赤褐色粘質シルト（3 ㎝程度の風化礫を多量に含む）しまりが悪い
9．10R4/3 赤褐色シルト（10 ㎝、3 ㎝以下の風化礫を多量に含む）しまりが悪い
10．10R4/3 赤褐色粘質シルト（5 ㎝以下の風化礫を多量に含む）しまりが良い
11．10R4/3 赤褐色シルト（5 ～ 20 ㎝程度の風化礫、安山岩を多量に含む）しまりが悪い
12．10R4/2 灰赤色粘質シルト（1 ㎝以下の風化礫を多量に含む）しまりが良い
13a. 10R4/2 灰赤色シルト（1 ～ 3 ㎝程の風化礫、5 ㎝程度の安山岩を含む）しまりが良い
13b. 13a+（黄色の強い礫を多量に含む）
13c. 未注記
13d. 2.5Y4/2 赤灰色粘質シルト（黄褐色、赤褐色風化礫を多量に含む）
14．13 層 +12 層
15a. 12 層と同じ
15b. 7.5R4/2 灰赤色粘質シルト（風化礫をわずかに含む）
　＋緑色風化礫を多量に含む
16．7.5Y5/2 灰オリーブ粘質シルト（風化礫を含む）風化土の可能性あり
17．10R4/2 灰赤色粘質シルト（風化礫をわずかに含む）礫層②
18．未注記
19．5YR5/2 灰褐色粘質シルト（風化礫を多量に含む）
20．5YR4/4 にぶい赤褐色粘質シルト（風化礫を多量に含む）
21．5YR4/1 褐灰色粘質シルト
22．5YR4/1 褐灰色粘質シルト（風化礫をわずかに含む）
23．2.5YR4/3 にぶい赤褐色粘質シルト（赤褐色、黄褐色の風化礫を含む）
24．2.5YR4/2 灰赤色粘質シルト（赤褐色、黄褐色の風化礫を含む）
25．2.5Y4/2 暗灰黄色粘質シルト（風化礫をわずかに含む）
26．2.5Y5/1 黄灰色粘質シルト（風化礫をほどんど含まない）
27．2.5YR5/4 にぶい赤褐色粘質シルト
　（赤褐色、黄褐色の風化礫を多量に含む）
28．2.5YR5/1 赤灰色粘質シルト
29．5YR5/3 にぶい赤褐色粘質シルト（風化礫をほとんど含まない）
30．28 層と同じ
31．7.5R3/3 暗赤褐色粘質シルト（風化礫をほとんど含まない）
32．7.5R3/3 暗赤褐色風化礫層（岩盤が風化した層）
33．31 層＋黄褐色、赤褐色の風化礫を多量に含む
34．10R5/4 赤褐色粘質シルト（風化礫をわずかに含む）
35．10R4/4 赤褐色粘質シルト（風化礫、砂を多量に含む）
36．10R5/4 赤褐色粘質シルト（風化礫、砂を多量に含む）

図 62　城門南側城壁土層断面図（S ＝ 1 /50）

【城門南側壁（図７ H23Ｂトレンチ）】



風化礫を多量に含む土を使用

1　表土
2a　10R4/3　赤褐色粘質シルト（1 ～ 5 ㎝程度の風化礫を多量に含む）
2b　10R4/3　赤褐色粘質シルト（1 ～ 5 ㎝程度の風化礫を含む）
3　10R4/2　灰赤色粘質シルト（1 ～ 3 ㎝程度の風化礫を多量に含む）
4　10R4/2　灰赤色粘質シルト（1 ～ 3 ㎝程度の風化礫を少量含む）
5　10R4/2　灰赤色粘質シルト（1 ～ 3 ㎝程度の風化礫を多量に含む）
6　10R4/3　赤褐色粘質シルト（1 ～ 3 ㎝程度の風化礫を多量に含む）しまりがよい
7　10R4/3　赤褐色粘質シルト（1 ～ 3 ㎝程度の風化礫を多量に含む）しまりがよい
8　10R4/3　赤褐色粘質シルト（1 ～ 3 ㎝程度の風化礫を多量に含む）しまりがよい
9　10R5/2　灰赤色シルト　（風化礫を多量に含む）しまりが悪い
10a　5YR4/2　灰褐色粘質シルト
10b　5YR4/2　灰褐色シルト
11　10R4/2　灰赤色粘質シルト（1 ～ 5 ㎝の細かい風化礫を多量に含む）
12　10R4/1　暗赤灰色粘質シルト（5 ～ 25 ㎝の安山岩礫をまばらに混じる）
13　2.5YR4/2灰赤色粘質シルト（1 ㎝以下の風化礫を多量に含む、炭を含む）
14a　2.5YR4/2灰赤色粘質シルト（1 ㎝以下の風化礫を多量に含む）
14b　2.5YR4/2灰赤色粘質シルト（1 ㎝以下の風化礫を少量含む）
14c　2.5YR4/2灰赤色粘質シルト（10 ㎝程度の礫を少量含む）
14d　2.5YR4/2灰赤色粘質シルト（10 ㎝程度の礫を含む）
15　10R5/2　灰赤色粘質シルト（10 ～ 20 ㎝の礫を含む）
16　10R4/3　赤褐色粘質シルト（非常に水分を多量に含む）
17.5YR5/3 にぶい赤褐色シルト（5 ㎝大の風化安山岩を多量に含む）
18.10YR6/2 灰黄褐色シルト（1 ～ 3 ㎝大の風化安山岩を多量に含む）
19.10YR7/2 にぶい黄橙色粘質シルト（1 ㎝以下の風化安山岩を多量に含む）
20.5YR6/3 にぶい橙色シルト（1 ～ 3 ㎝大の風化安山岩を多量に含む）
21.7.5YR6/2 灰褐色シルト（3 ～ 5 ㎝大の風化安山岩を多量に含む）
22.2.5YR5/4 にぶい赤褐色シルト（1 ～ 3 ㎝大の風化安山岩を多量に含む）
23.2.5YR6/3 にぶい橙色シルト（1 ～ 3 ㎝大の風化安山岩を多量に含む）
24.7.5YR5/2 灰褐色シルト（5 ㎝以下の風化安山岩を多量に含む）
25.5YR5/4 にぶい赤褐色シルト（3 ～ 5 ㎝大の風化安山岩を多量に含む）
26.7.5YR5/2 灰褐色シルト（5 ㎝以下の風化安山岩を多量に含む）
27.5YR5/4 にぶい赤褐色シルト（3 ～ 5 ㎝大の風化安山岩を多量に含む）
28.2.5YR6/2 灰赤色シルト（1 ～ 3 ㎝大の風化安山岩を多量に含む）
29.7.5YR6/2 灰褐色シルト（1 ～ 3 ㎝大の風化安山岩を多量に含む）
30.2.5YR6/4 にぶい橙色シルト（1 ～ 3 ㎝大の風化安山岩を多量に含む）
31.7.5YR5/2 灰褐色シルト（1 ～ 3 ㎝大の風化安山岩を多量に含む）
32.7.5YR5/2 灰褐色シルト（1 ㎝大の風化安山岩を多量に含む）
33.2.5YR6/4 にぶい橙色シルト（1 ～ 3 ㎝大の風化安山岩を多量に含む）
34.5YR6/2 灰褐色シルト（1 ～ 3 ㎝大の風化安山岩を多量に含む）
35.7.5YR6/2 灰褐色シルト（3 ～ 5 ㎝大の風化安山岩を多量に含む）
36.2.5YR5/2 灰赤色シルト（5 ㎝大の風化安山岩を多量に含む）
37.10YR7/2 にぶい黄橙色シルト（1 ～ 3 ㎝大の風化安山岩を多量に含む）
38.2.5YR5/2 灰赤色シルト（1 ～ 3 ㎝大の風化安山岩を多量に含む）

図 63　南側壁背面土層図（S ＝ 1 /50）

締りの良い箇所もあり、土と石をどのように転圧したのかが問題である。施工方法については、明確にすることができなかったが、石は水平に置かれているような状況を呈することから、土を撒きだした後に石材を置いた後、さらに盛土を施工するような状況が想定される。土石層は城内側は拳大から人頭大の大きさであるが、城外側や掘削法面で比較的大形の石材が認められ、使用された石材の大きさが異なっており、使い分けを行っている可能性もある（図 53）。

この土石層の施工については不明な点が多いが、当該部分の前面を北から南へと絶えず雨水や地下水が流下し、大雨時は城壁側へとオーバーフローして、流入する状況が想定されることから、当初より、排水の対策として利用された可能性も考えられる。

岩盤付近は、基盤層にあたるが、南側の城壁ほど、その範囲は鮮明ではなく、土石層が最下部まで及んでいる印象を受ける。しかし、やや石が少ない箇所もあり、土も比較的締りが良いが、地下水の関係で全体的に湿潤であった。この城壁が谷部を遮断するように構築されていることから、常時、地下水が城内側から城壁下部（岩盤伝い）を地下水（雨天後）が通りぬけ、城壁の途中から抜けるようになっている。

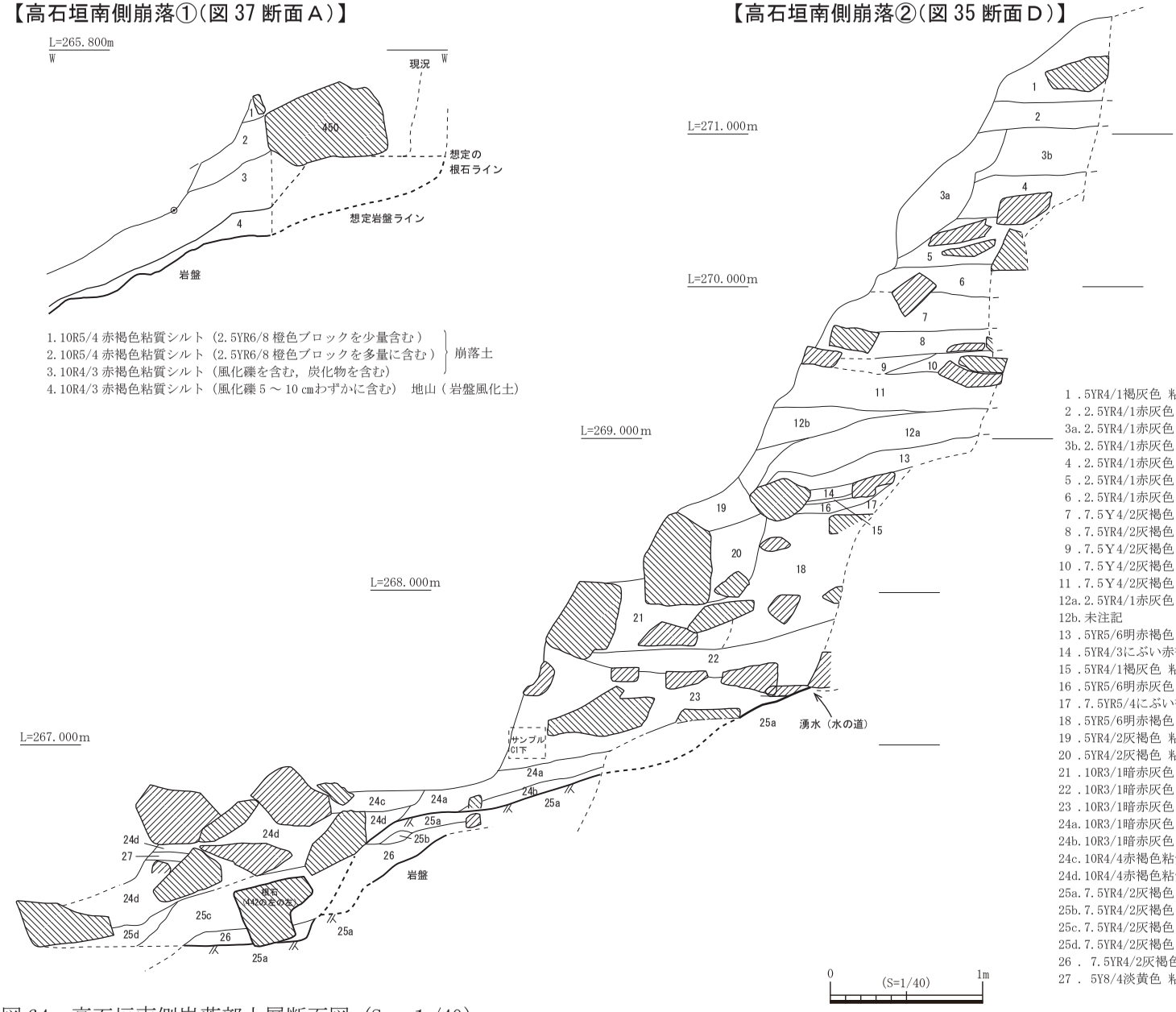
また、城壁に流れ込んだ水が染み出す箇所や、大雨時に一定量の水量が確認できた箇所があった。このような状況が恒常化することで大規模な空隙ができ、盛土内の土が流失するとともに、背面から土が流入している箇所もあると想定される。

また、城内側の盛土の土質がほぼ中央部（ト

【高石垣南側崩落①（図 37 断面Ａ）】

1. 10R5/4 赤褐色粘質シルト（2.5YR6/8 橙色ブロックを少量含む）
2. 10R5/4 赤褐色粘質シルト（2.5YR6/8 橙色ブロックを多量に含む）　崩落土
3. 10R4/3 赤褐色粘質シルト（風化礫を含む，炭化物を含む）
4. 10R4/3 赤褐色粘質シルト（風化礫５～ 10 ㎝わずかに含む）　地山（岩盤風化土）

【高石垣南側崩落②（図 35 断面Ｄ）】



1．5YR4/1褐灰色 粘質シルト
2．2.5YR4/1赤灰色 粘質シルト（風化礫（橙褐色）を多量に含む）
3a. 2.5YR4/1赤灰色 粘質シルト
3b. 2.5YR4/1赤灰色 粘質シルト（風化礫（黄褐色、赤褐色）を多量に含む）
4．2.5YR4/1赤灰色 粘質シルト（大粒の風化礫（橙褐色）をわずかに含む）
5．2.5YR4/1赤灰色 粘質シルト（小粒の風化礫（赤褐色）をわずかに含む）
6．2.5YR4/1赤灰色 粘質シルト（小粒の風化礫（赤褐色）を少量含む）
7．7.5Y4/2灰褐色 粘質シルト（風化礫（黄褐色）を多量に含む）
8．7.5YR4/2灰褐色 粘質シルト
9．7.5Y4/2灰褐色 粘質シルト（風化礫（赤褐色）をわずかに含む）
10．7.5Y4/2灰褐色 粘質シルト（風化礫（赤褐色）を多量に含む）
11．7.5Y4/2灰褐色 粘質シルト（風化礫（赤褐色）を多量に含む）
12a. 2.5YR4/1赤灰色 粘質シルト（風化礫（赤褐色）を多量に含む）
12b. 未注記
13．5YR5/6明赤褐色 粘質シルト（風化礫（赤褐色）を多量に含む）
14．5YR4/3にぶい赤褐色 粘質シルト（風化礫（赤褐色）を多量に含む）
15．5YR4/1褐灰色 粘質シルト
16．5YR5/6明赤灰色 粘質シルト（風化礫（赤褐色）を多量に含む）
17．7.5YR5/4にぶい褐色 粘質シルト（風化礫（黄褐色）を少量含む）
18．5YR5/6明赤褐色 粘質シルト（風化礫（赤褐色）を多量に含む）
19．5YR4/2灰褐色 粘質土（炭、細かい風化礫を含む）
20．5YR4/2灰褐色 粘質シルト（炭、細かい風化礫を含む）
21．10R3/1暗赤灰色 粘質シルト（大粒の風化礫（赤褐色）を多量に含む）
22．10R3/1暗赤灰色 粘質シルト（風化礫（赤褐色）を少量に含む）
23．10R3/1暗赤灰色 粘質シルト（大粒の風化礫（赤褐色）を多量に含む）
24a. 10R3/1暗赤灰色 粘質シルト（風化礫（赤褐色）を少量に含む）
24b. 10R3/1暗赤灰色 粘質シルト（風化礫（赤褐色）を少量に含む）
24c. 10R4/4赤褐色粘質シルト（3～4㎝の風化礫を多量に含む）
24d. 10R4/4赤褐色粘質シルト（1～2㎝の風化礫を少量含む）
25a. 7.5YR4/2灰褐色 砂礫混じり土≒地山？
25b. 7.5YR4/2灰褐色 砂礫混じり粘質シルト
25c. 7.5YR4/2灰褐色 粘質シルト（1～2㎝の黄褐色の風化礫少量混じる）
25d. 7.5YR4/2灰褐色 粘質シルト（3～4㎝の黄褐色の風化礫少量混じる）
26．7.5YR4/2灰褐色 粘質シルト
27．5Y8/4淡黄色 粘質シルト

図 64　高石垣南側崩落部土層断面図（S ＝ 1 /40）

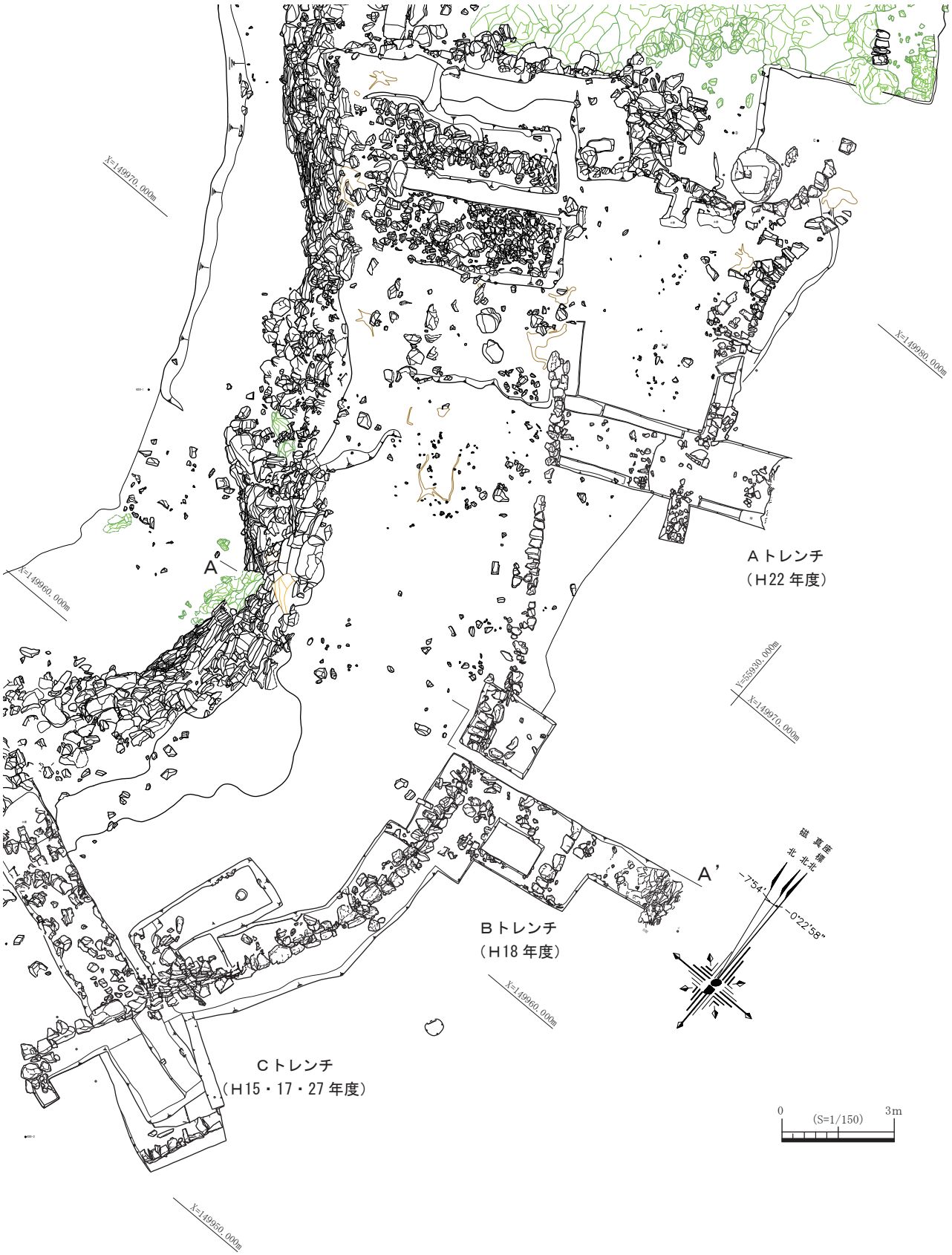


図 65　城門南側城壁の城内側石積み平面図（S= 1 /150）

レンチ掘削箇所）を境に、城内側からみて左側（南側）が黄褐色系の風化礫を多量に含む土を多用し、右側（北側）が黄褐色系の風化礫の含有が少なく、暗赤褐色を呈する比較的極めの細か

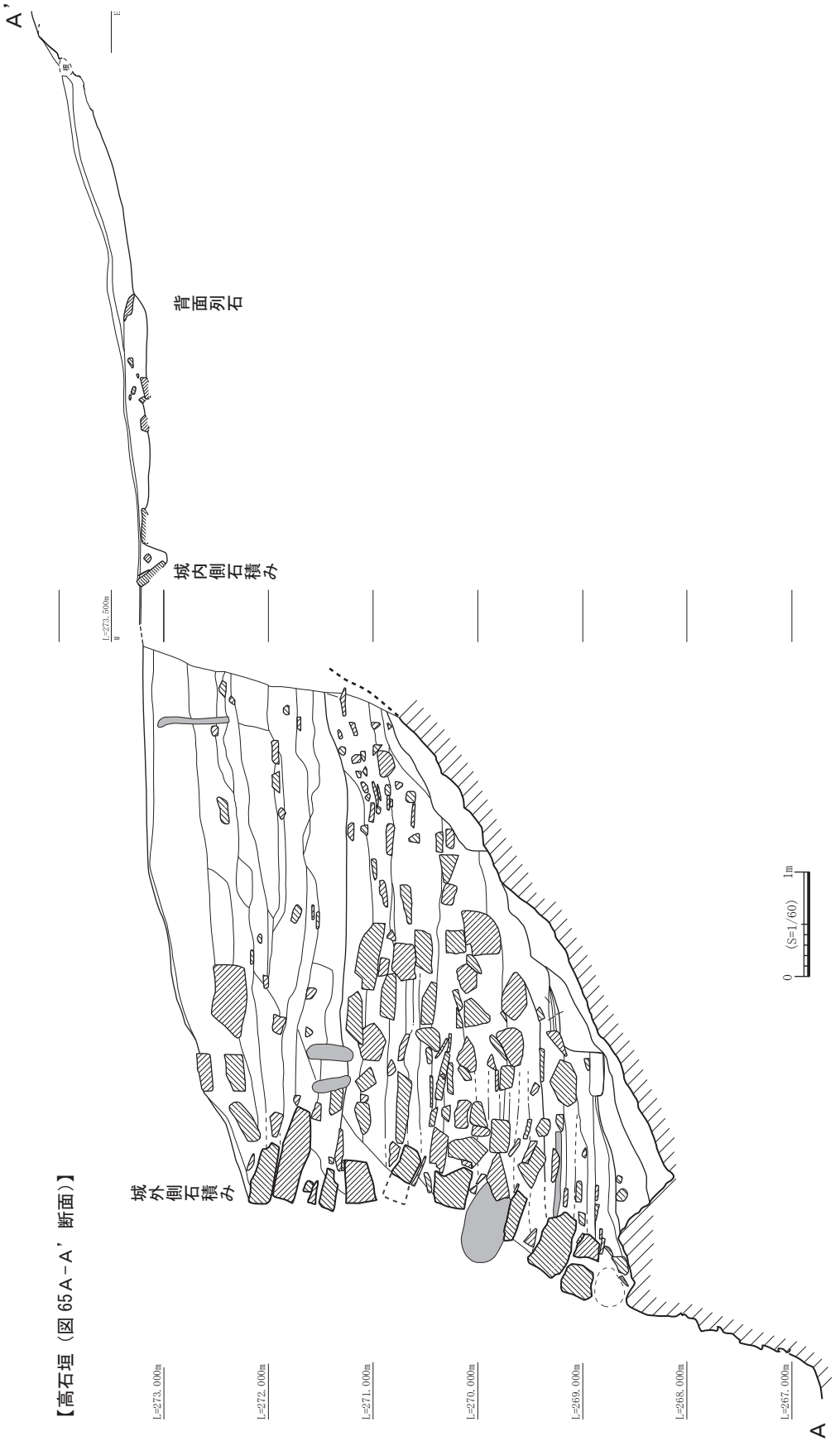


図 66　城壁断面図（S = 1 /60）

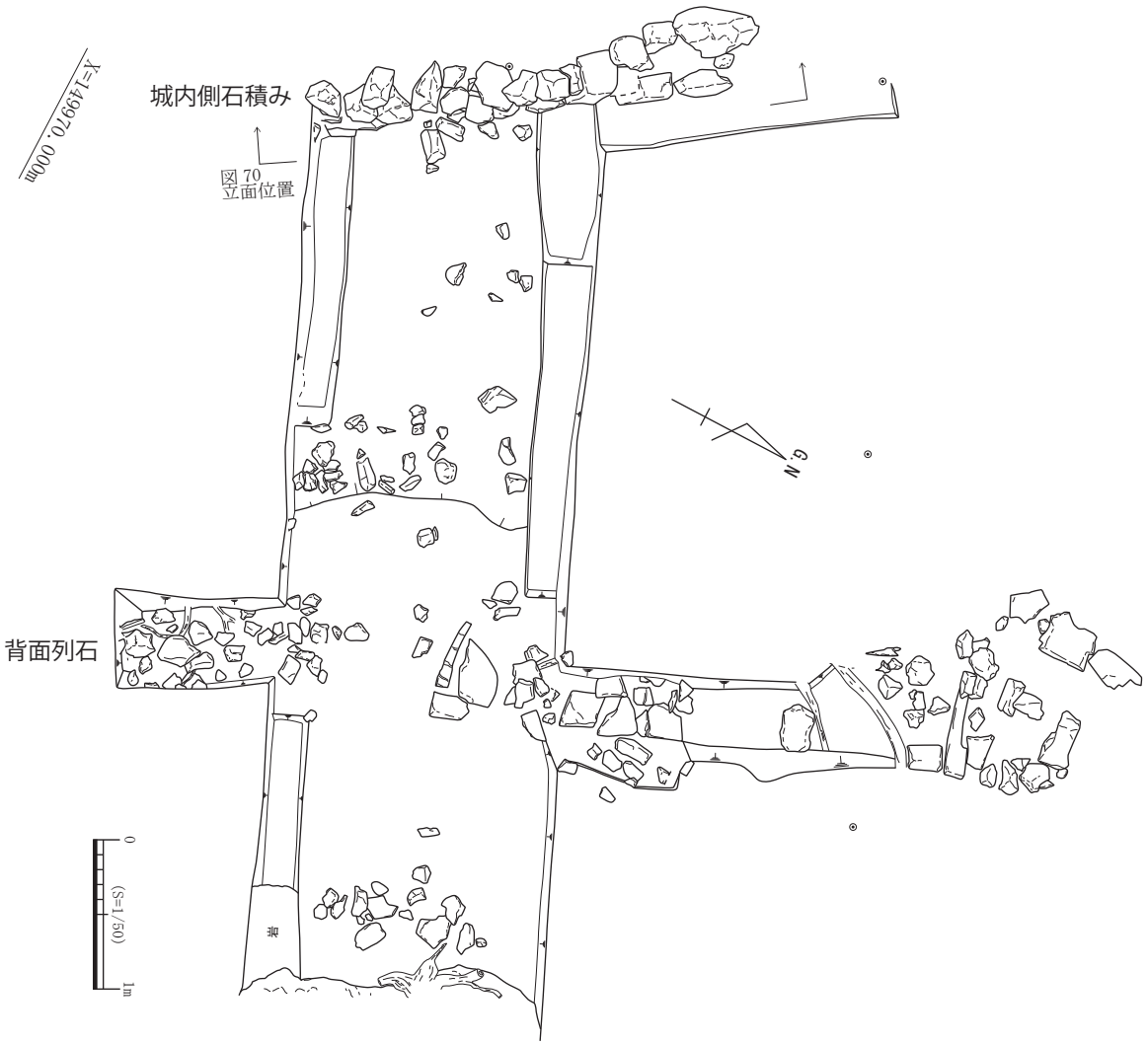


図 67　城内側Ａトレンチ（H 22 年度調査）

い土で盛土がなされており、施工単位等と呼べるような明確な線引きは難しいものの、使用している土質の違いが城外側の入隅状の位置とほぼ合致している点は興味深い。

イ）城門南側城壁（図 58 ～ 60・62・63）

高石垣周辺を中心に盛土層がよく遺存しており、これに対応するように、城内側の石積みもよく残っていた（図 62・63）。盛土層は標高 270 m付近から、場所によって異なるが、概ね 15 ～ 20 ㎝の厚みで層状に 2.5 mほど積み上げている。土質は、屋島特有の風化礫の混じる赤褐色の土で、その間に灰褐色を呈するやや土質の異なる土を薄く施工している場合もある。いずれも基本的に粘性土である。ただし、盛土中には安山岩が一部にまとまって認められる箇所や大小さまざまな凝灰岩の風化礫が多く含まれている場合もある。水を含むと餅状を呈する特徴がある。

土石層は北側とは異なり、場所によってやや異なる。まず、高石垣から北側（城門側）については、石の間に細かな層を見出しがたく、一度に盛り上げたような状況である。特に、城門に近づくにつれて石の量が多くなる。さらに、埋没石積みの背面は石が小さく、特に量が多い。

一方、高石垣の背面の石材を縦方向に集積した場所から南側は大型の石材が土とともに積み上げられており、北側城壁に近い状況を呈するが、北側城壁ほど石の量は多くない。

埋没石積みから５mほどの場所と、18 mほど

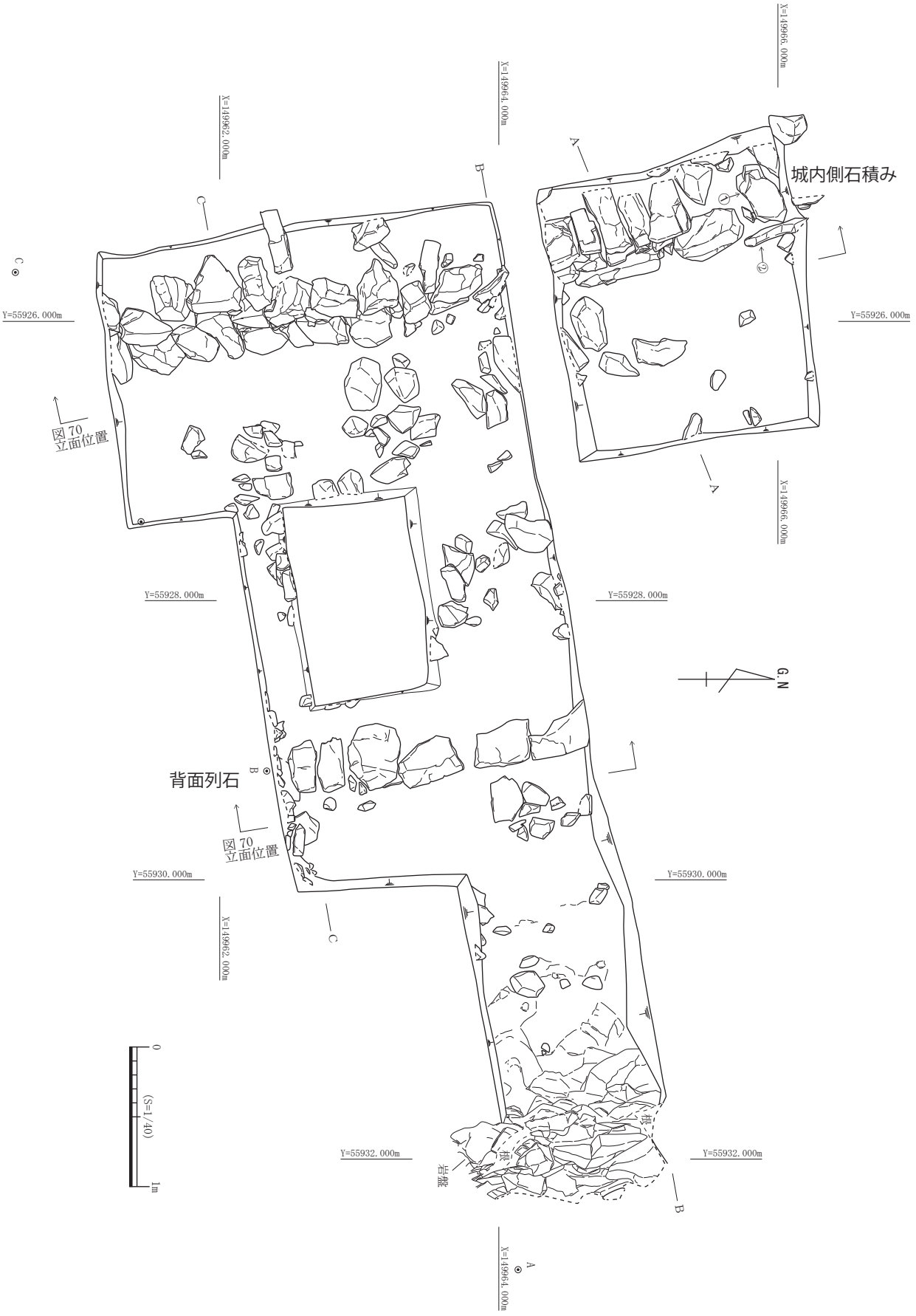


図 68　城内側Ｂトレンチ（H 18 年度調査）

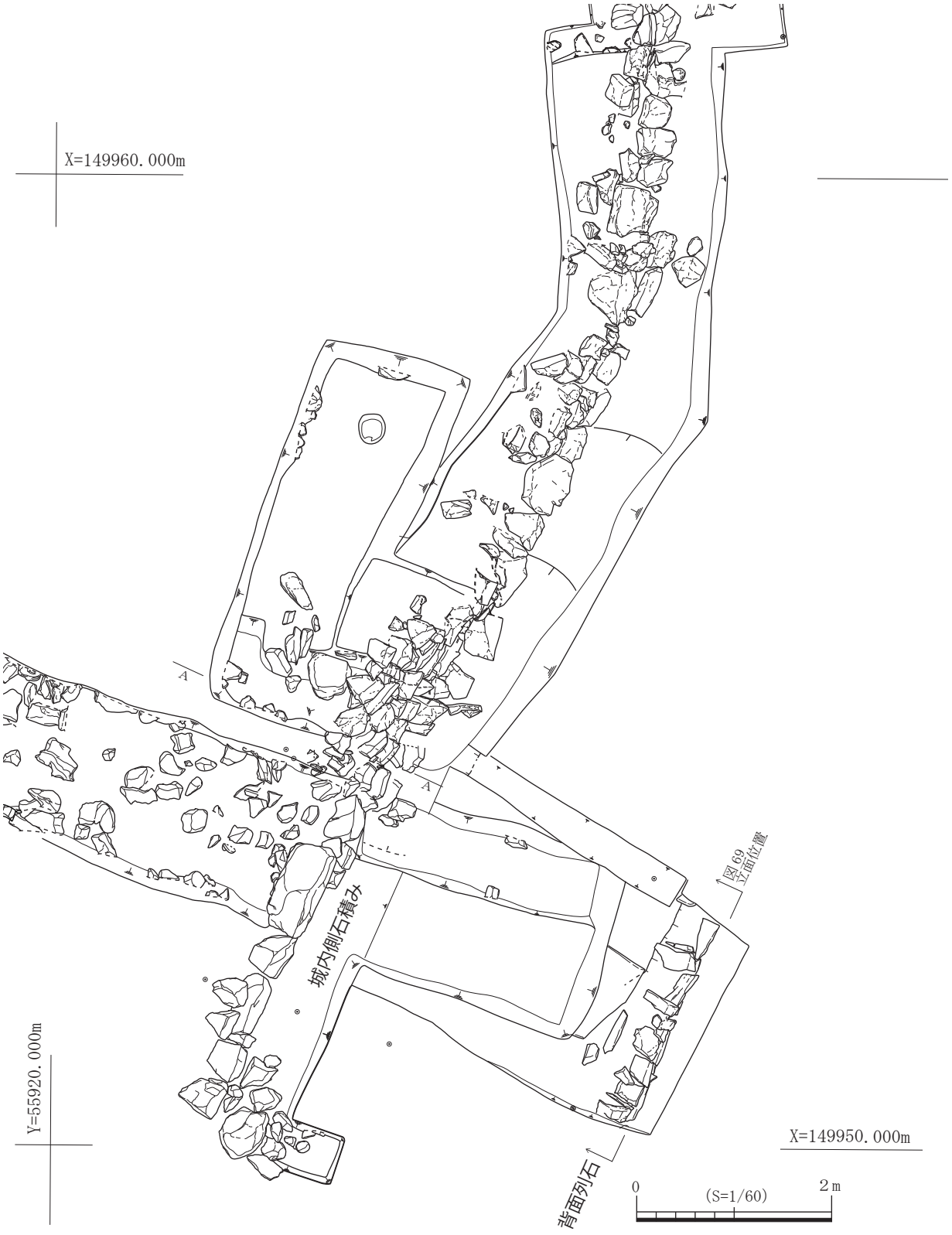


図 69　城内側Ｃトレンチ（H 15・17・27 年度調査）

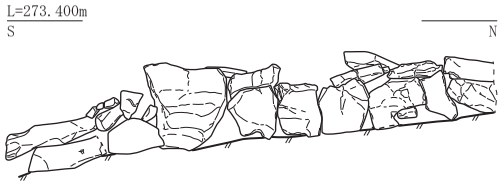
の場所（高石垣）には縦方向に石を集積している箇所が認められ、理由は分からないが、土石層を構築する際の単位のようなものを示す可能性もある。

背面の盛土中には築石に使用できるような大きな石材も混在しており、石積みに使わなかった石材をそのまま盛土として埋めてしまったものと考えられる。場所によっては空隙がひどく、

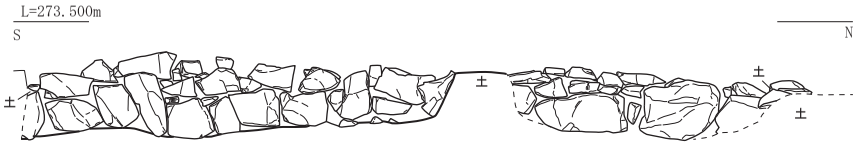
【Ａトレンチ（H22 年度調査（図 66）立面図）】



【Ｃトレンチ（H15-6 トレンチ（図 68）立面図）】



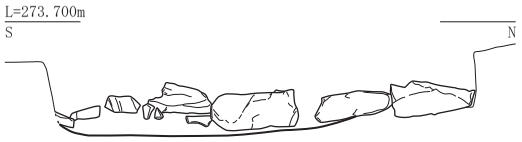
【Ｂトレンチ（H18 トレンチ（図 67）立面図）】



【Ｃトレンチ（H17-3・H15-6 トレンチ（図 68）城内側石積み立面図）】



【Ｂトレンチ　背面列石（図 67）立面図】



【Ｃトレンチ背面列石（図 68）立面図】

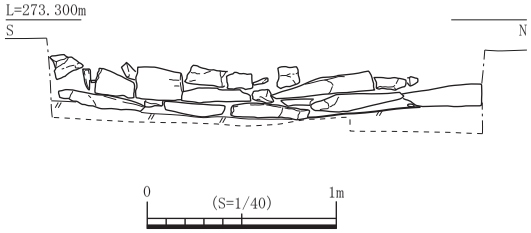
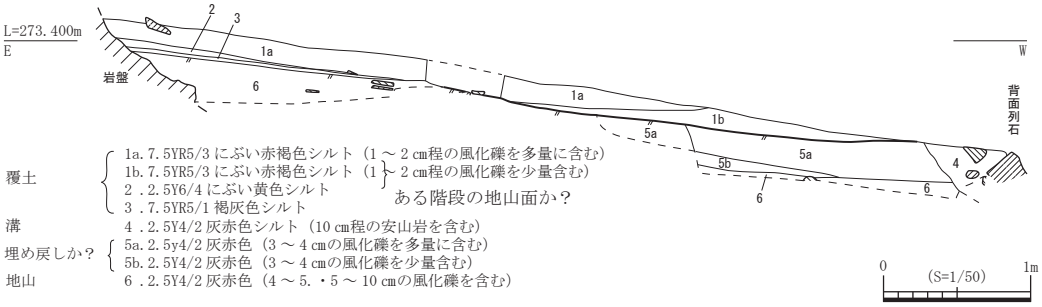
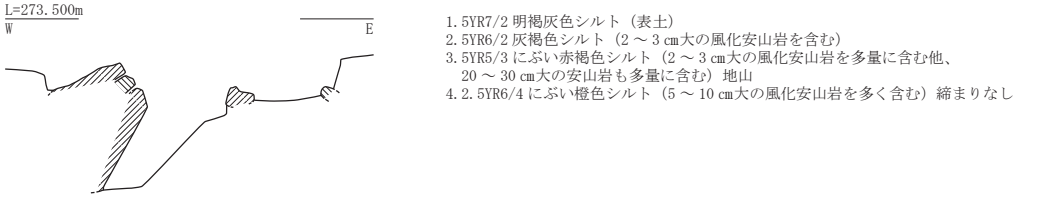


図 70　城内側の石積み立面図（S ＝１/40・１/50）

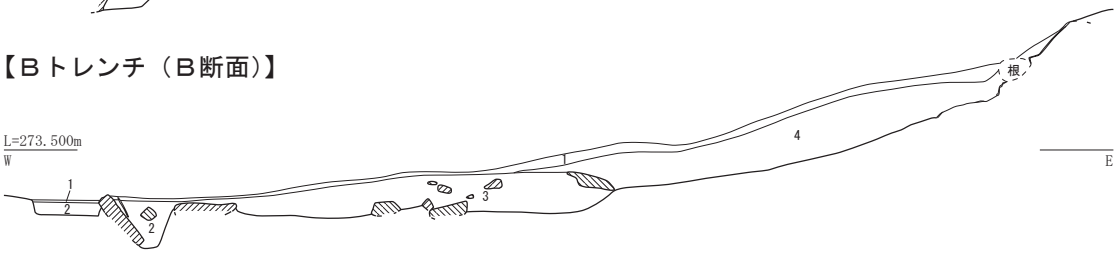
【Ａトレンチ断面】



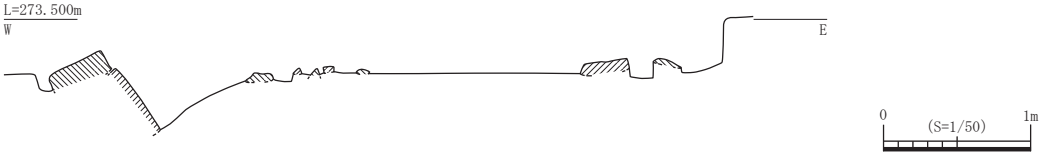
【Ｂトレンチ（Ａ断面）】



【Ｂトレンチ（Ｂ断面）】



【Ｂトレンチ（Ｃ断面）】



【Ｃトレンチ（Ａ断面）】

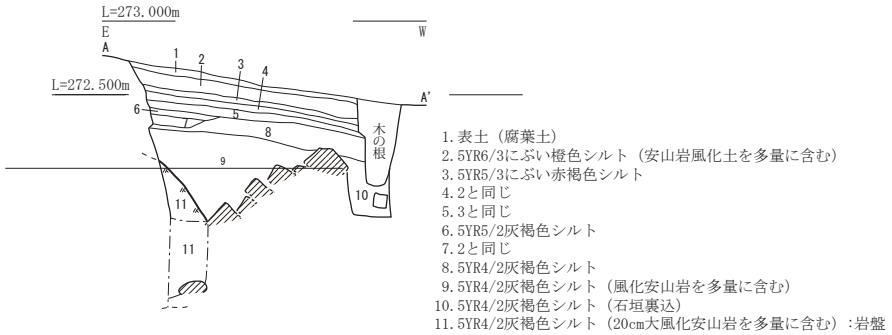
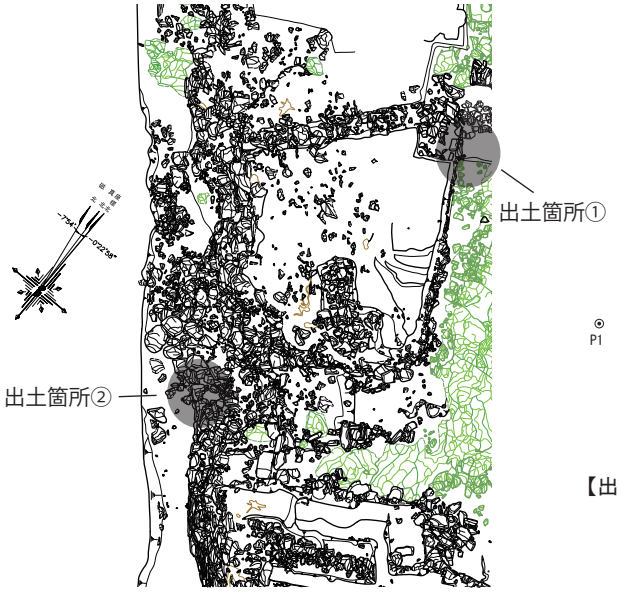


図 71　列石及び土層断面図（S ＝ 1 /50）

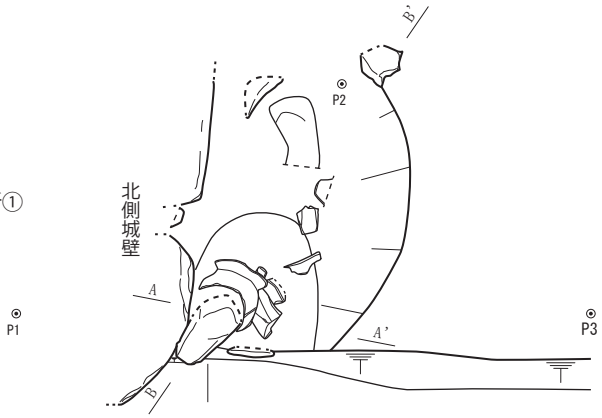
施工性の問題と吸出しによる土の流出とが原因と考えられる。

基盤層は場所によって異なるが、根石が据えられている地盤から地形の影響を受けない高さ

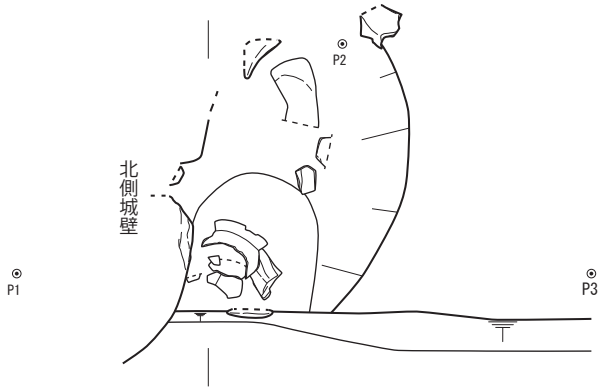
【遺物出土箇所位置図（S=１／300)】



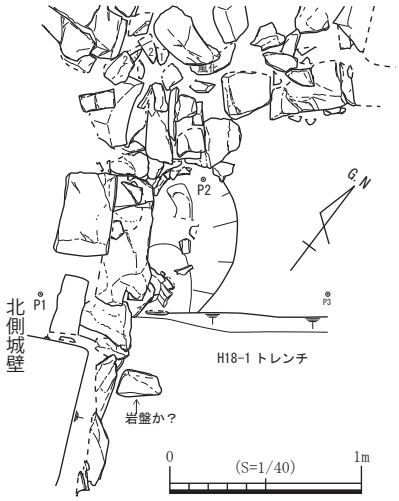
【出土状況詳細①】



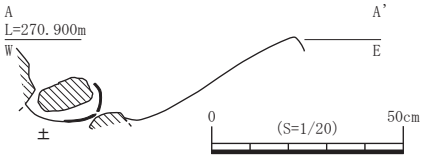
【出土状況詳細②(石除去)】



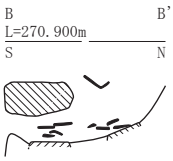
【出土箇所①平面図】



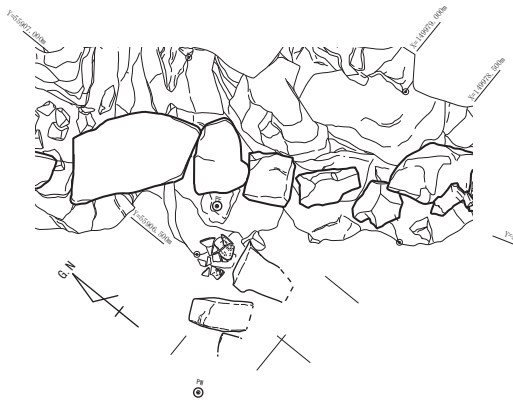
【A断面】



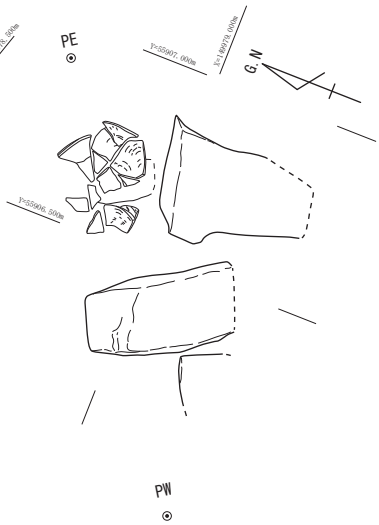
【B断面】



【出土箇所②平面図（S=１／80】



【出土状況詳細】



【断面図】

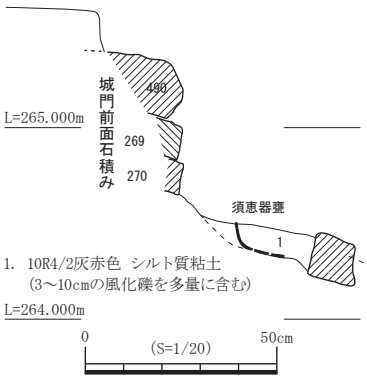


図 72　遺物出土状況

まで、土を細かく積み上げて築いている。高石垣で実施したトレンチ調査(平成 21 年度)によって緩やかな階段状の段構造を確認できた。施工にあたっては岩盤若しくは地山をやや緩やかな段切り状に整形し、その上部には粘性土を比較的薄く、丁寧に積み上げたと考えられる。石積み背面の土層部分にも南から北へと傾斜する岩盤があり、その上面の地山部分も同様に北側へと段切り状に整形していることが確認できた(図 59)。その上部に、丁寧に土を積上げている。この作業は、土層全体からも明らかなように、階段状に地形に沿って認められる場合や土石層との区別もつきにくい箇所もある。そのため、土石層の施工開始の高さは盛土層と異なり、明確な基準がなかった可能性がある。北側城壁との関係からも、基盤層については地盤から概ね１～ 1.5 ｍの高さで、城壁の基底部が安定するように丁寧に施工を行った範囲と認識しておく方が緩当と考えられる。ただし、南側城壁は、岩盤等の自然地形が回避できる高さがおおむね標高 269.5 ｍ付近まで及び、この位置は高石垣の最も明瞭な横目地の位置と概ね合致しており、この部分から上層で全体的に水平に盛土を施工している可能性が想定される。

基盤層の特徴として、地盤の近くになると炭化材を含む特徴がある。これらの炭化材については、他の山城でも指摘されているように、施工前の野焼きに伴うものと考えられる。ただし、多量に混入するところは少ないことから、ある程度、盛土材に混ざらないように配慮され、片付けられているものと想定される。

岩盤直上及び盛土層は地山の土に非常に近い赤褐色を呈する土であるのに対し、基盤層及び土石層の土は土質や色調も異なる。土石層は締まりもやや悪く、基盤層は北側城壁同様湿潤な箇所がある。城壁の土層全体に渡って共通する現象であり、意図的な土の使い分けや施工時期による調達場所の変更等を想定しておく必要があろう。

④背面列石

面的な調査は実施していないが、トレンチ調査と環境整備工事の際の立会等（図 65 ～ 71）によって、城門の南側城壁から約３ｍ離れた場所に列石が城壁にほぼ平行する形で南北方向に敷設されている調査時に列石と呼んでいたものである。この列石は２～３段程度の石積み構造をなし、確認した箇所で 30 ㎝ほどある。この列石と城壁までの間は平坦面を呈するが、基本的には城内から城外へと緩やかに傾斜している。特に、甕城側に向かって勾配がきつくなる。この城壁と列石の間の空間の機能は明らかではないが、石積みの面が城内側を向いていること、列石の城内側に通路状の空間が認められることから、列石自体は通路の縁石としての役割と城壁の城内側の端としての役割が考えられる。また、城壁側へと雨水が流れ込まないようにするための役割もあったものと考えられる。

この列石の背面約 0.8 ～２ｍ程の場所に岩盤が一段高くなった状態で、延長約 25 ｍ認められる。これらの岩盤は、明確な加工痕跡は認められないが、甕城部分と同様に石材の供給場所であったと考えられる。また同時に、 列石とほぼ平行して認められることから、通路の山側を区画するような役割を果している。ただし、南側に向かって岩盤は山側へと埋没してしまい、露出していた箇所だけ、石材確保に利用するとともに、外郭線の城内側の区画線としての役目も一定程度果たしていたものと想定される。

⑤遺物の出土状況

城門地区の調査では、遺物のほとんどは流入土（埋積土）内から様々な遺物が出土している。それらの年代は後述するが弥生時代、平安時代末、近世～現代である。その中で、石積みの崩落した石の下や地山付近で、３点の築城時期を示す遺物が出土している。本事業ではそのうち２点が出土した（図 72)。

１点は城門北側城壁の城内側の甕城を抜ける通路の最も北側に位置する甕城を構成する石積み沿い（出土箇所①）で土師器の甕がほぼ完形の状況で出土した。使用痕跡は認められないが、

【トレンチ配置図】

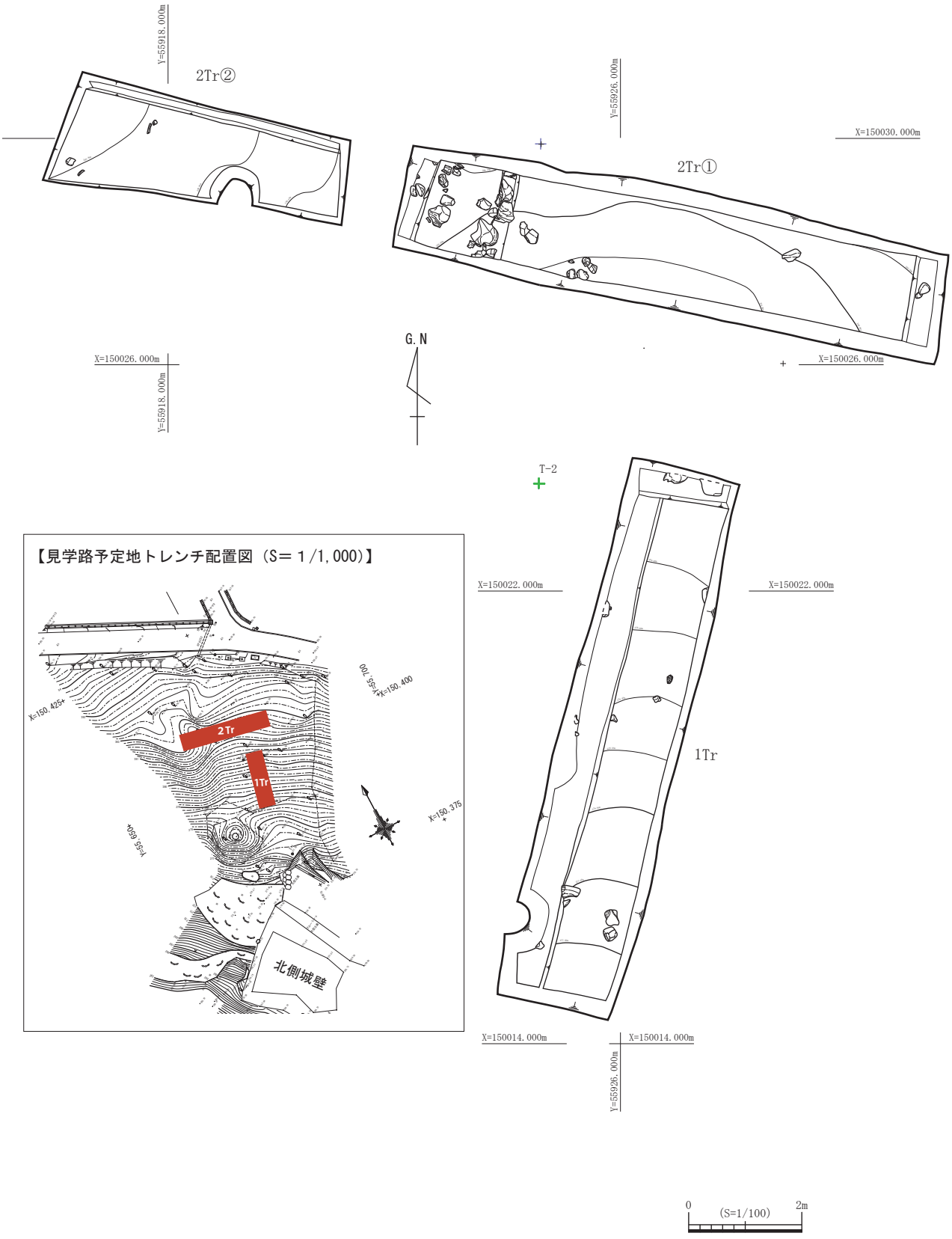
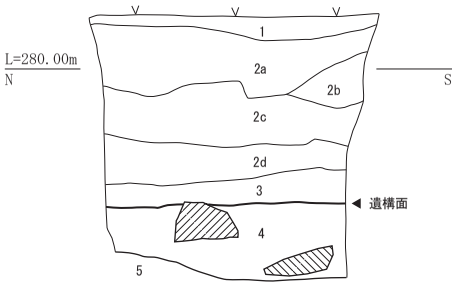
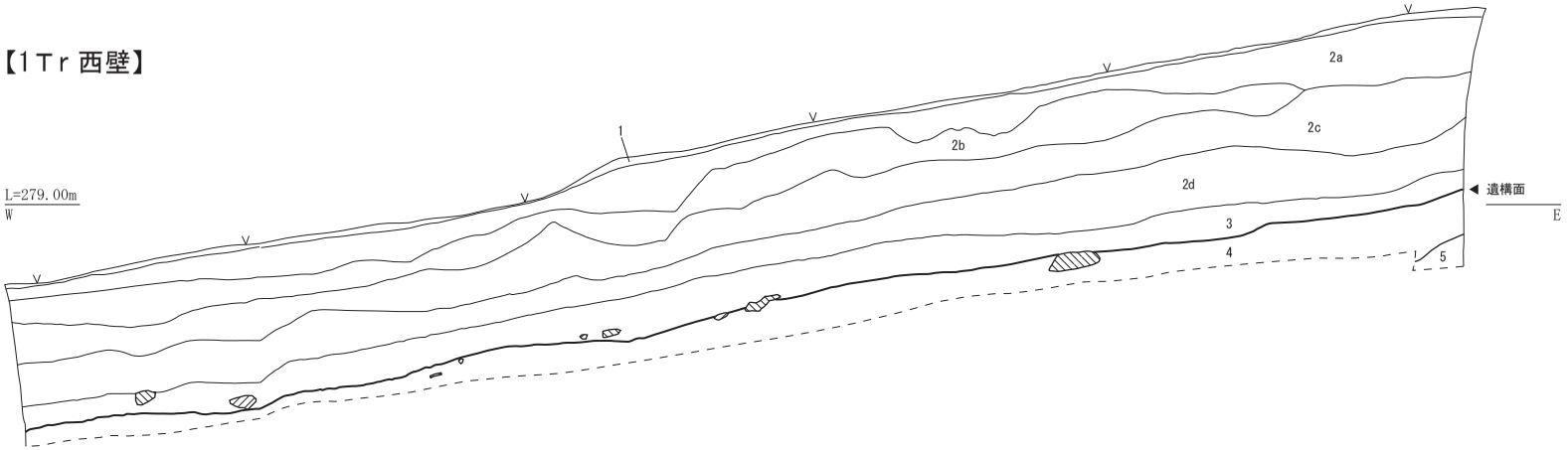


図 73　見学路①予定地（S ＝ 1 /1,000）及びトレンチ平面図（S ＝ 1 /100）

【1Tr 北壁】



【1Tr 西壁】



堆積土

1　表土
2a　淡灰黄褐色（屋島礫層の風化土）　2a’は礫が多い　しまりが強い　2a 下層の下層には土壌化した旧表土らしき面がある
2b　黄褐色砂礫土（屋島礫層の風化土）
2c　黄褐色砂礫土（屋島礫層の風化土）　やや礫が多い　2c’ 暗明黄褐色砂礫土（屋島礫層の風化土）　粘りが強くしまりがよい
2d　明黄褐色砂礫土（屋島礫層の風化土）　粘りが強くしまりがよい　2d’ 2d よりやや粘質が強い
2e　晴黄褐色砂礫土（屋島礫層の風化土）
3　暗褐灰色砂礫土（炭化物を多量に含む）　遺物をわずかに含む
4　暗褐灰色砂礫土　しまりがない　安山岩をわずかに含む　屋嶋城築城頃か？
5　地山　暗褐灰色砂礫土（屋島礫層の風化礫を多量に含む）

特徴　屋島特有の安山岩風化礫土、岩盤はないが地山は花崗岩の風化土

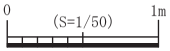
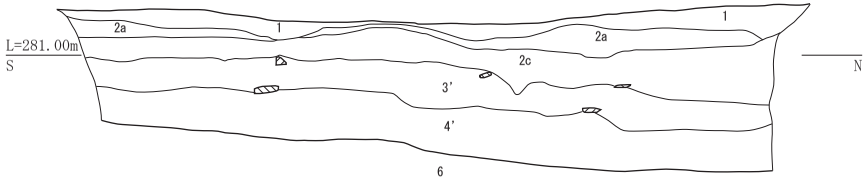


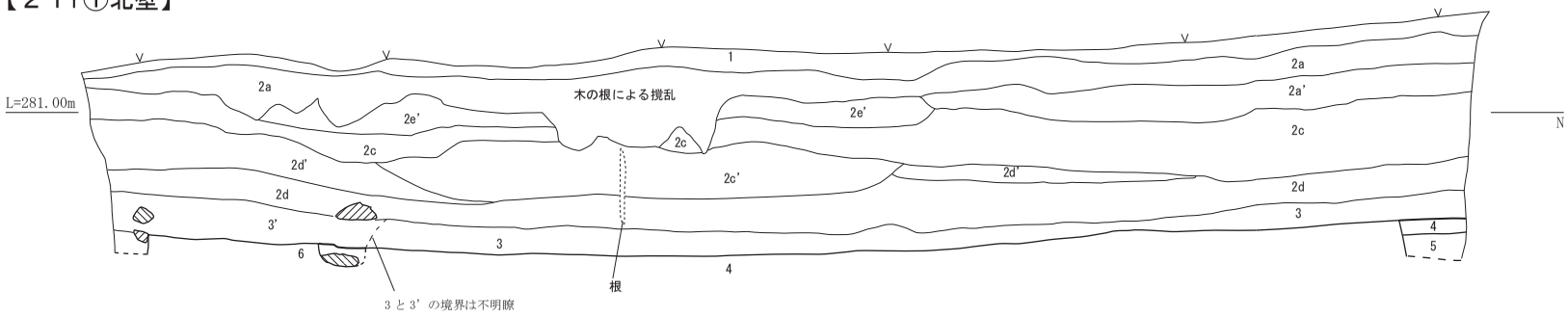
図 74　見学路①予定地１Ｔｒ土層図（S ＝ 1/50）

【２Ｔr②北壁】

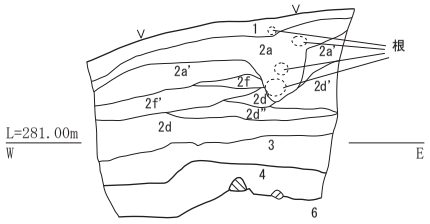


1　．表土
2a．淡灰黄褐色（屋島礫層の風化土）下層の下層には土壌化した旧表土らしき面がある
2c．黄褐色砂礫土（屋島礫層の風化土）　やや礫が多い
3'．赤灰褐色粘質シルト
4'．赤灰褐色粘質シルト（赤褐色の風化礫を多量に含む）
6　．地山

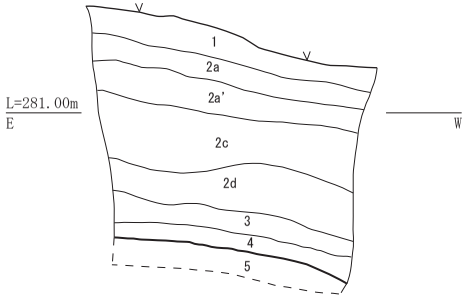
【２Ｔr①北壁】



【２Ｔr①西壁】



【２Ｔr①東壁】



1　．表土
2a　．淡灰黄褐色（屋島礫層の風化土）下層の下層には土壌化した旧表土らしき面がある
2a'．礫が多い　しまりが強い
2b　．黄褐色砂礫土（屋島礫層の風化土）
2c　．黄褐色砂礫土（屋島礫層の風化土）　やや礫が多い
2c'．暗明黄褐色砂礫土（屋島礫層の風化土）　粘りが強くしまりがよい
2d　．明黄褐色砂礫土（屋島礫層の風化土）　粘りが強くしまりがよい
2d'．2dよりやや粘質が強い
2d"．2dに１～３mmの砂礫を多量に含む
2e　．晴黄褐色砂礫土（屋島礫層の風化土）
2f　．淡黄灰褐色砂質土
2f'．淡黄灰褐色砂礫混じり土
3　．暗褐灰色砂礫土（炭化物を多量に含む）　遺物をわずかに含む
4　．暗褐灰色砂礫土　　しまりがない　　安山岩をわずかに含む　　屋嶋城築城頃か？
5　．地山　暗褐灰色砂礫土（屋島礫層の風化礫を多量に含む）
6　．安山岩風化地山

特徴　屋島特有の安山岩風化礫土、岩盤はないが地山は花崗岩の風化土

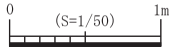


図75　見学路①予定地２Ｔｒ土層図（S＝1/50）

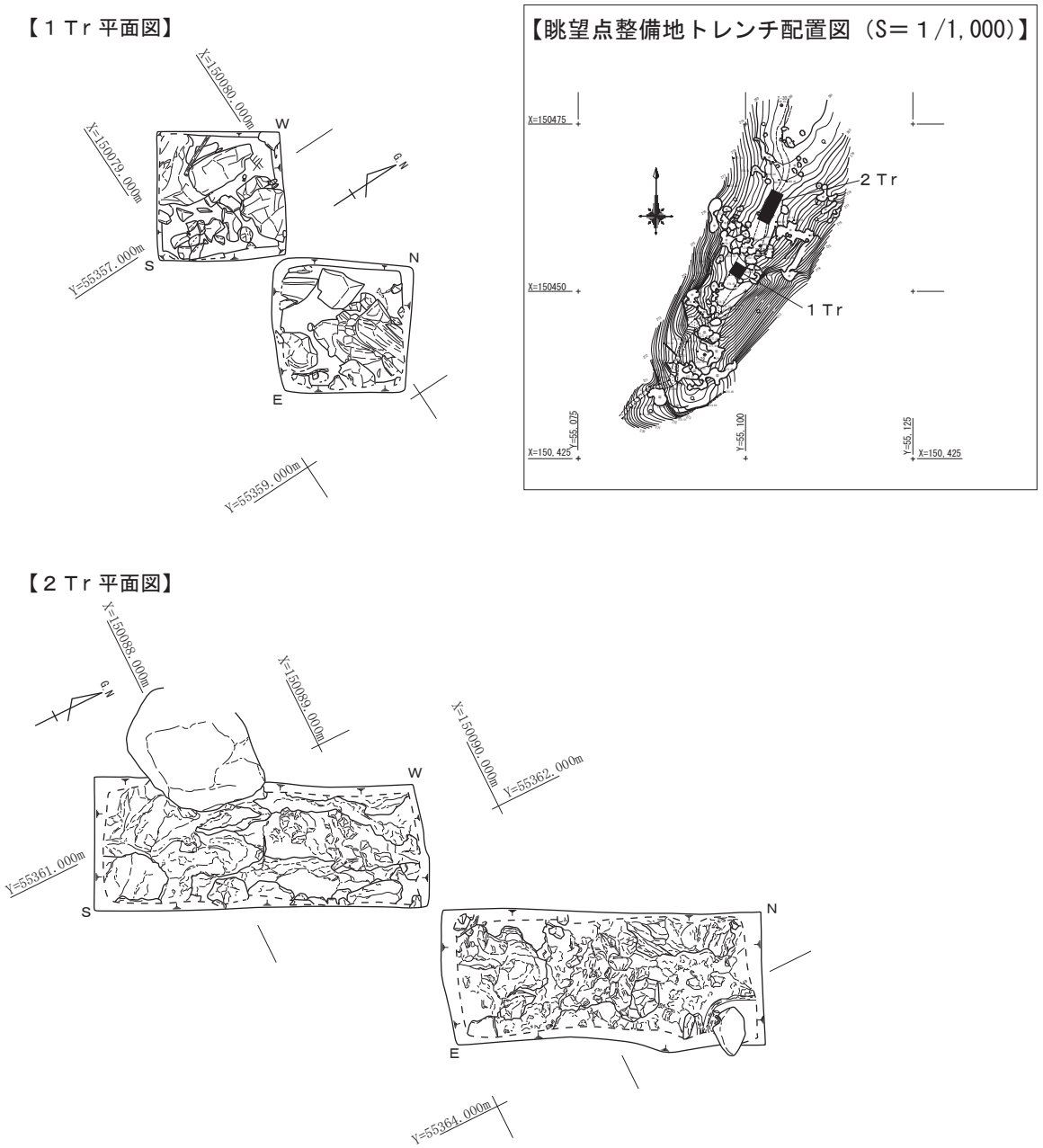


図 76　西尾根眺望点整備予定地（S ＝ 1 /1,000）及びトレンチ平面図及び土層図（S ＝ 1 /50）

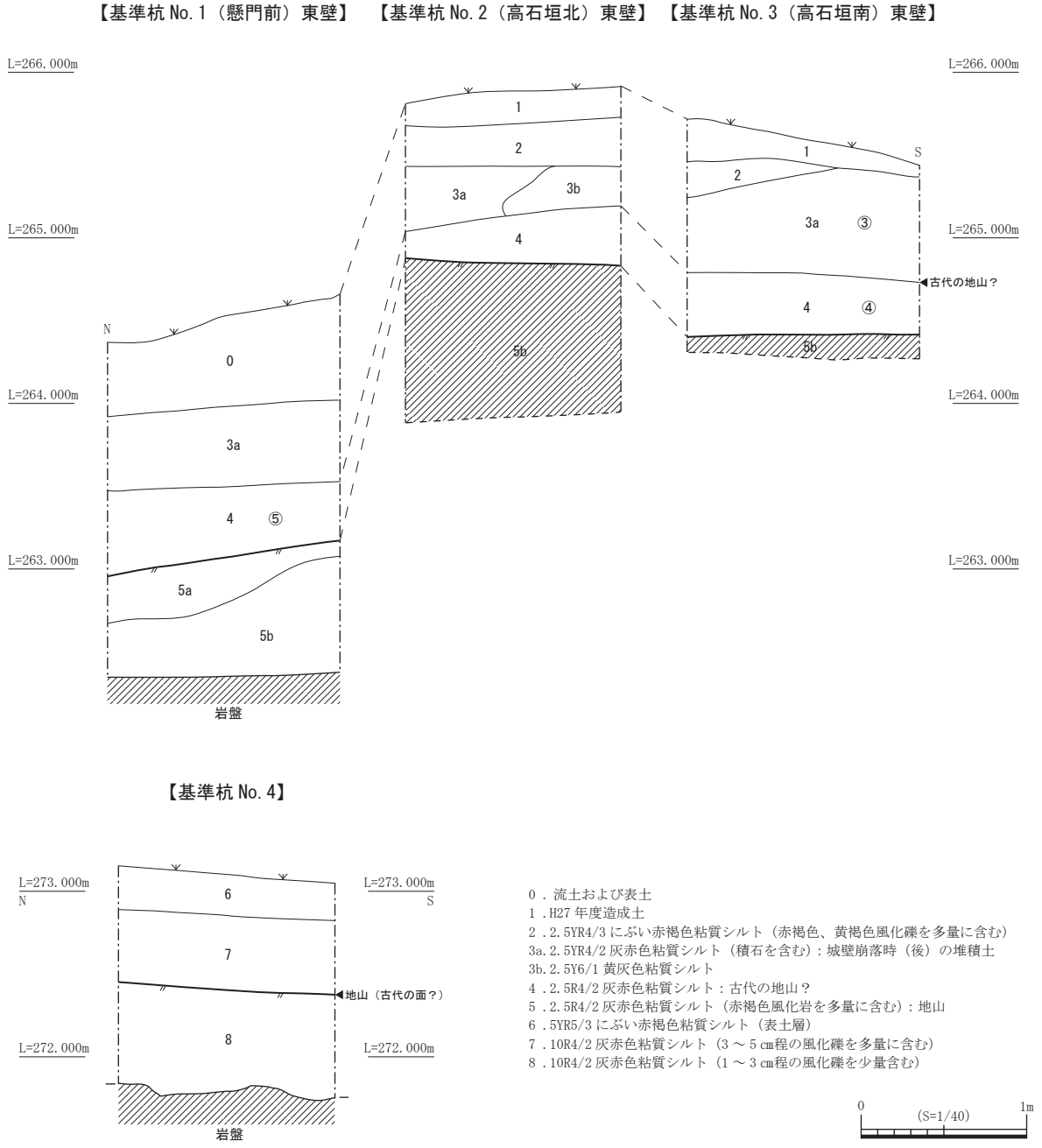


図 77　基準杭設置に伴う調査トレンチ土層図

煮沸具である点はやや珍しい。この土器周辺には炭化材が認められた。もう１点は、城門の前面で、地山直上から出土（出土箇所②）し、崩落した石の下敷きになった状況であった。須恵器の横瓶の大型の破片である。

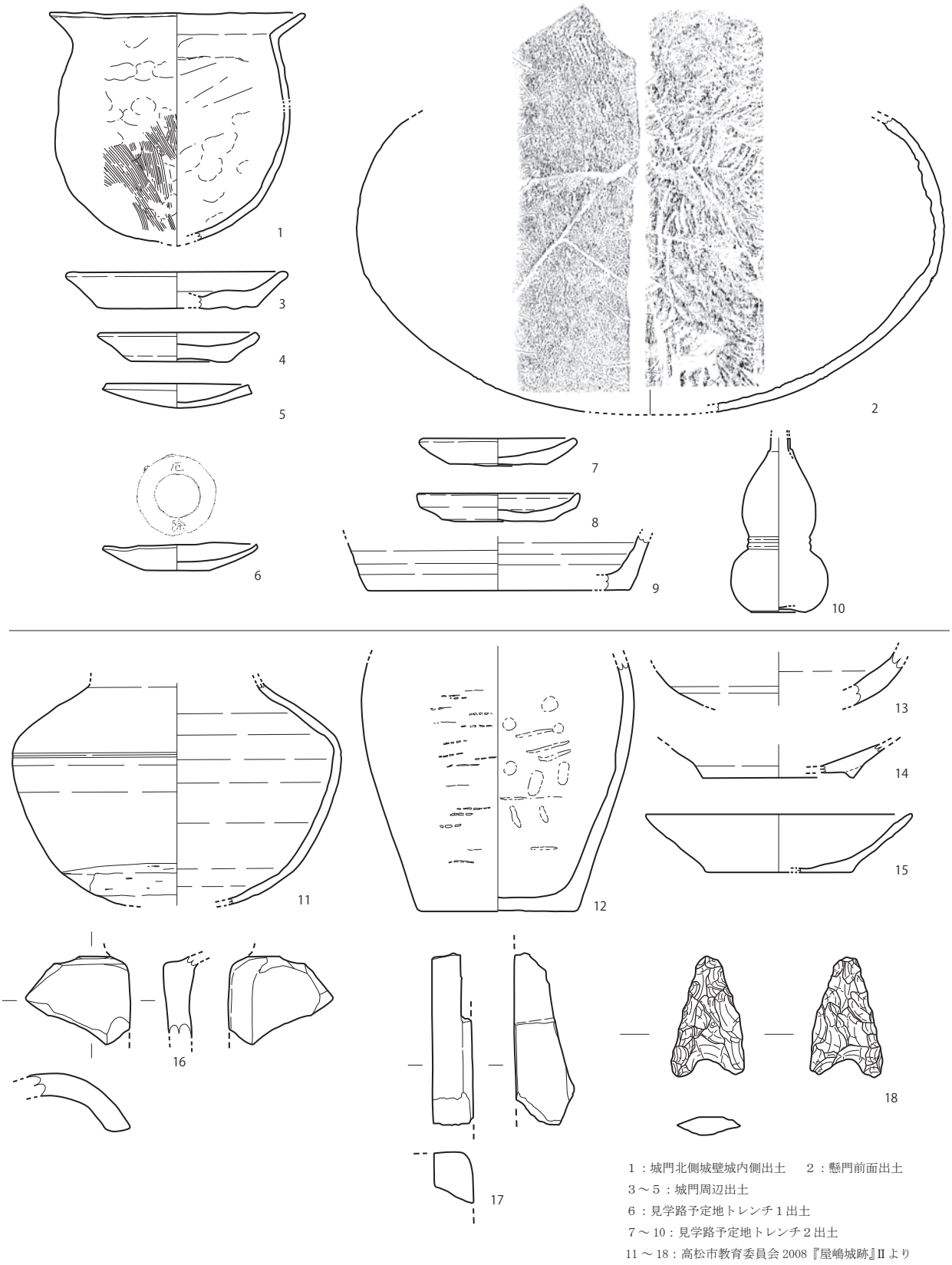
このほか発掘調査時には、甕城の南東部コーナー付近で、その背面にある列石周辺で破片の状況で須恵器の短頸壺が出土している。

いずれの出土遺物も城門周辺であり、城門の上屋部分に兵士等がいたことが想定されるが、出土した煮沸具や貯蔵具を置いたり、使用したりしていた可能性が想定される。

第３節　その他の発掘調査

Ａ　見学路予定地

見学路予定地が城内への侵入ルートに当たる箇所であったことから、整備事業実施にあたり事前に確認調査を、２箇所にトレンチを設定し



１：城門北側城壁城内側出土　２：懸門前面出土
３～５：城門周辺出土
６：見学路予定地トレンチ１出土
７～10：見学路予定地トレンチ２出土
11～18：高松市教育委員会 2008『屋嶋城跡』Ⅱより

（S=1／1：18、1／2：3～8、14、17、1／3：10、13、15、1／4：1、2、9～12、16）

図 78　出土遺物

て実施した。

その結果、屋島礫層の風化土が城門と同様にかなり大規模に堆積していることが判明した。出土遺物もこの層から出土した。屋島山上の安山岩の風化土は地山面直上 20cm 程度の堆積であった。地山面は現地表面と同様に、北東（城内側）から南西（城外側）へと傾斜し、城門から城内へと抜けるルートに当たる箇所が小規模で緩やかな谷地形であることが判明した。地山面に石が点在している状況を確認したが、明確な遺構のみならず、当該期の遺物は全く確認できなかった。その後、調査後埋め戻しを実施した。

なお、出土遺物は図 78 である。

Ｂ　眺望点

眺望点として城門地区や瀬戸内海、市街地を眺望できるとともに、屋嶋城跡の天然の要害たるゆえんを見て感じられる、西尾根と呼ばれている南嶺西側の南に飛び出た尾根の先端の整備を計画した。当該地は、瀬戸内海と城門地区の中間に位置し、当時、見張りと城門地区への連絡を行う場所として利用されていたと考えられることから、関連する遺構や炭化物等の存在を想定し、トレンチ調査を実施した。

調査は当初予定していた範囲の１／２を掘削したところ、凹凸はあるものの、地山である岩盤がすぐに認められ、遺構遺物は確認できなかった。そのため、残りの掘削は行わずに、埋戻しを行った。

Ｃ　その他

調査ではないが、基準杭の設置に伴う掘削において立会調査を実施した。No. １～３が城外側で、No. ４が城内側である。城外側については、石積みと同様に南北方向の起伏がよく分かる。また、石積みの根石から城外側にかけて緩やかに傾斜しており、流失を見込む必要があるが、それほど広い平坦面はなかったと考えられる。基本的に城外は緩斜面であったと考えられる。

第４節　出土遺物

Ａ　整備事業出土遺物

出土遺物は非常に少なく、屋嶋城に関わる遺物はさらに少ない。

１は土師器の甕である。口径 17.6 ㎝、残存高 15.9 ㎝である。外面は整形時の叩き痕跡と考えられる凹凸が著しい。上半をナデ調整によって仕上げた後、下半はハケメ調整で仕上げている。また、黒斑が２箇所あり、焼成破裂痕跡も認められる。口縁部は体部成形後、別の粘土帯を付け加えて成形しており、明瞭な稜をもって折り曲げる。口唇部はナデ整形によって先端をややつまみ上げる。内面は全体を丁寧にナデ調整を仕上げ、頸部は明瞭に折り曲げる。胎土は精良で１～３㎜ほどの石英・長石を含む。煤コゲなどの痕跡が認められず、使用の痕跡が不明瞭である。

２は須恵器の横瓶である。体部のみ遺存しており、明確な底部は不明である。焼成は軟質で、灰黄褐色を呈する。内外面ともに磨耗が著しい。外面は整形のための平行の叩き目が施されている。内面は青海波文の当て具の痕跡が残る。５～ 10㎜ほどの石英・長石を多量に含む。

３～８はかわらけ／かわら投げのかわらけである。形態が異なることから時期差若しくは製作者等の違いを示している可能性が想定される。３は他のものよりもやや口径が大きく、復元口径 7.2 ㎝、器高 1.3 ㎝で、復元底部径 5.6 ㎝である。丁寧なヨコナデ整形で、口唇部は丸く収める。色調は白橙色を呈し、底部は１㎜ほどの長石をわずかに含む。４は復元口径 5.4 ㎝、器高 1.0 ㎝、復元底部径は 3.3 ㎝である。丁寧なヨコナデによって整形し、口唇部が隅丸状に整形する。底部は糸切りである。色調は淡白橙色を呈し、胎土は非常に精良で長石をわずかに含む。５は口径 4.9 ㎝、器高 0.9 ㎝である。凹型の台を用いた型押し成形のもので、陣笠状を呈し、外面側（凸面）は未調整で、粘土を押し付けた際の皺が認められる。内面は整形時の横方

向のナデ調整が認められる。色調は暗褐色を呈し、胎土は精良である。外面側にハナレ砂として用いられた雲母が多量に認められる。６は口径 5.4 ㎝、器高 0.9 ㎝、底部径 2.2 ㎝。凸型台を用いた型押し成形のもので、「厄除」というスタンプがある。内面見込みには突線がある。口唇部は型から切り離す際の切り落としが粗雑で、かなり歪な形状である。胎土は精良で、雲母を含む。５・６は、これらの特徴から他のかわらけと異なり、製品化の進んだ段階のものと考えられる。７は復元口径 5.4 ㎝、器高 0.95 ㎝、復元底部径は 1.4 ㎝である。ヨコナデによって整形し、口唇部は隅丸状を呈し、口縁部は直線上に延びる。色調は淡橙色を呈し、長石、雲母、茶褐色の砂粒を含む。８は復元口径 5.6 ㎝、器高 0.95 ㎝、底部径 3.0 ㎝である。ヨコナデによって整形し、口唇部をつまみ上げる形状で、杯部の中央には段を形成している。色調は橙色を呈し、１～３㎜ほどの石英、長石、雲母、茶褐色の砂粒を多量に含む。

９は大谷焼きと考えられる鉢の底部片である。復元底部径 18.0 ㎝。内外面ともにヨコナデ整形による。

10 はガラス製の瓶である。口頸部部細くすぼまり、体部は瓢箪形を呈する。用途は不明である。残存高 9.0 ㎝、底部径 2.8 ㎝である。

B　城門地区出土遺物（確認調査時）

11 ～ 18 は同じく城門地区から出土した遺物であり、既に報告されている（高松市教育委員会 2008）が、城門遺構を考える上で重要であるので、再録し報告しておく。

11 は須恵器の短頸壺である。体部のみが残存する。甕城の東南部のコーナー付近の背面列石付近から出土している。肩部に凹線をめぐらす。外面は体部の大半がナデ整形で、底部付近はケズリ整形である。内面は丁寧なナデ調整で仕上げている。焼成が良好で、青灰色を呈する。胎土は精良で、1㎜ほどの長石を多量に含む。

12 は須恵器の広口壺の体部である。残存高 17.1 ㎝、底部径 10.6 ㎝である。外面は平行叩きによって整形した後、丁寧に横方向にナデ調整で仕上げる。内面には叩き時の押さえた際の指押さえの痕跡が認められる。底部は丁寧にナデによって仕上げる。色調は灰白色を呈し、胎土は精良で、１㎜ほどの長石をわずかに含む。

13 は須恵器甕の底部と考えられる。器壁が厚く、外面はヘラケズリ、内面はナデで仕上げる。焼成は硬質で、胎土は精良で１㎜ほどの長石をわずかに含む。

14 は内面のみ黒色土器の碗の底部片で、復元底部径は 5.2 ㎝である。高台は断面三角形の粘土紐を貼り付ける。表面の磨滅が著しい。

15 は土師器の杯で、復元口径 13.6 ㎝、器高 3.0 ㎝、復元底部径 7.6 ㎝である。底部は突出気味の平底である。内外面ともに磨滅が著しく調整は不明瞭であるが、ヨコナデ調整によって仕上げる。色調は明黄橙褐色を呈する。胎土は精良で、１㎜ほどの角の角張った石英・長石を多量に含む。

16 は玉縁式の丸瓦である。焼成が軟質で、磨耗が著しいが、表面はいぶしていたと考えられる。胎土は精良で、灰色の砂粒を多量に含む。

17 は結晶片岩製の石斧片と報告されているが、非常に幅が狭く、１面だけ磨耗によって磨り減っており、砥石の可能性がある。

18 はサヌカイト製の凹基式の石鏃で、長軸 2.0 ㎝、短軸 1.2 ㎝、厚み 0.3 ㎝、重量 0.7g である。他地点での出土土器の年代から弥生時代中期中葉頃と考えられる。

小　結

１、８、11 はいずれも地山直上から出土しており、築城から維持されていた時期を示す出土遺物と考えられる。土師器の甕については、やや当該期の讃岐における類例がなく、細かな年代を考える上で難しい。また、細かな年代を示す須恵器はなく、年代を限定することは難しいが、短頸壺から概ね７世紀後半に位置づけられると考えられる。また、これらの遺物は、既述のとおり、城門周辺で認められ、城門周辺での



図 79　現地における水みちの箇所図

兵士等の行為を示す可能性があり、数は少ないが重要である。

12、14、15 の存在から平安時代末頃に再度、この周辺が利用された可能性も想定できる。12 は城門北側城壁の城内側の石積みが埋没した頃に廃棄されており、往時の城門がある程度埋没した頃にこの付近が利用されているようである。そのため、屋嶋城もまだ姿が見えていたものと想定されるが、本来の構造はある程度埋没していた可能性が想定される。

第５節　城門周辺の環境調査

Ａ　城門周辺の水脈・流水調査

整備事業にあたり、雨天時等において、現地での目視によって、水の流れる場所について検討を行った。目的は城壁及び城門の崩落原因と今後の影響を見極めるためである。

城門が立地する箇所は、最も水が集まる場所となっており、城門から北東方向に位置する屋

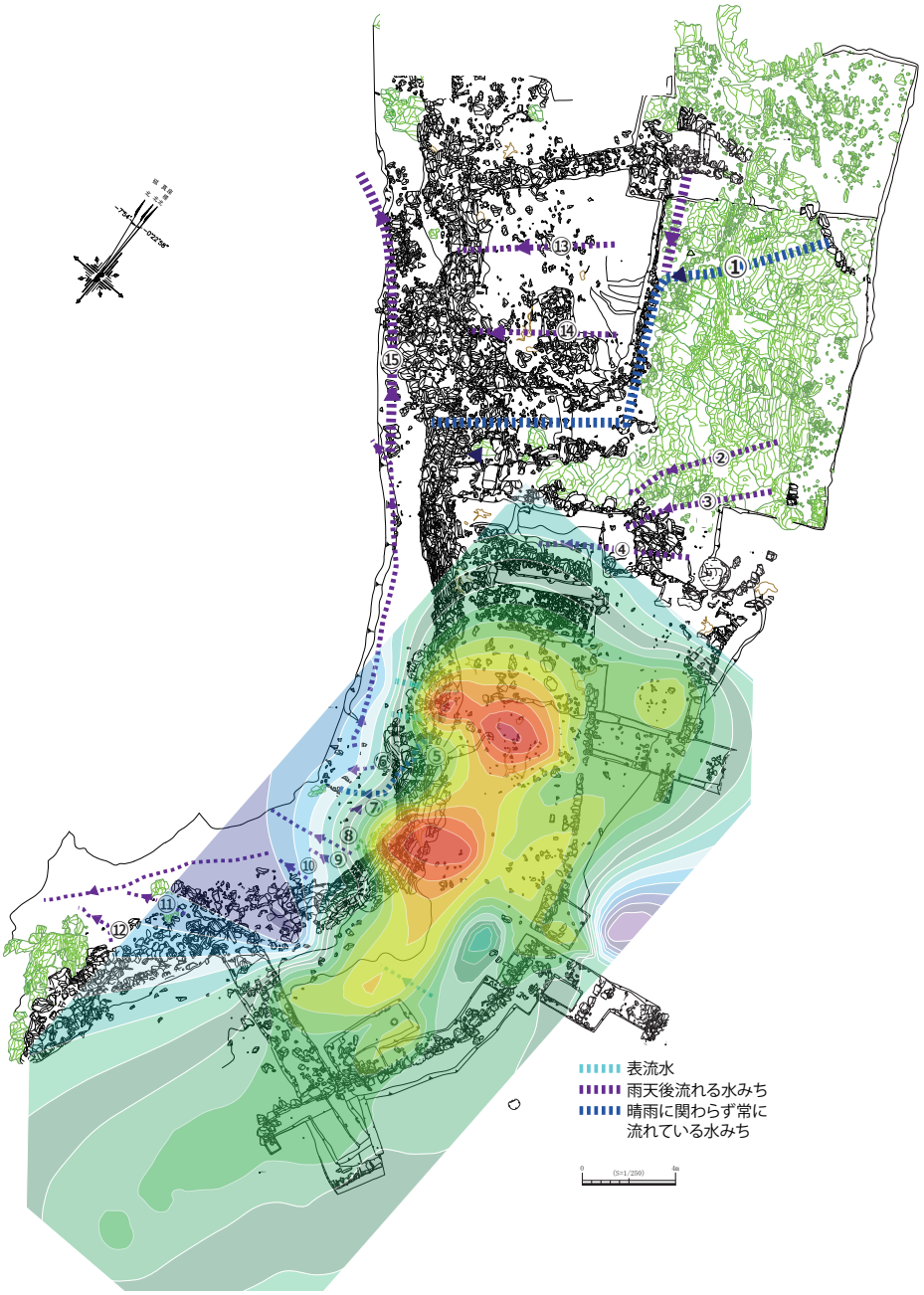


図 80　水みちと電気探査との比較

島礫層の風化土が見学路予定地、城門及び甕城部分に多量に堆積していることからも明らかである。そのため、城壁の修復及び今後の管理において重要な要素となることから、検討を実施した。

調査の結果(図 79)、全 16 箇所で水脈を確認し、城壁でも場所によって水脈の状況が異なり、城壁の上面を流れているものについては、城壁の崩落に影響を及ぼしたものと想定される。また、最も城門周辺が水が多く、雨天後は小川のように水が流れており、これらが城門の流失、懸門周辺の崩落の原因の 1 つになったと考えられる。

地下水は城壁内部の岩盤を伝って流れ、その水量も場所によって異なり、城門周辺及び崩落していた個所（高石垣両側）では雨天後は水量が多く、小川のように流れ出る場所もある。これらの地下水脈環境が崩落の原因となったと考えられる。城内（城門奥の岩盤）には城門の排水溝に接続する水脈があり、特に①は城門北東部に位置する山頂周辺に降った水が集まる水み

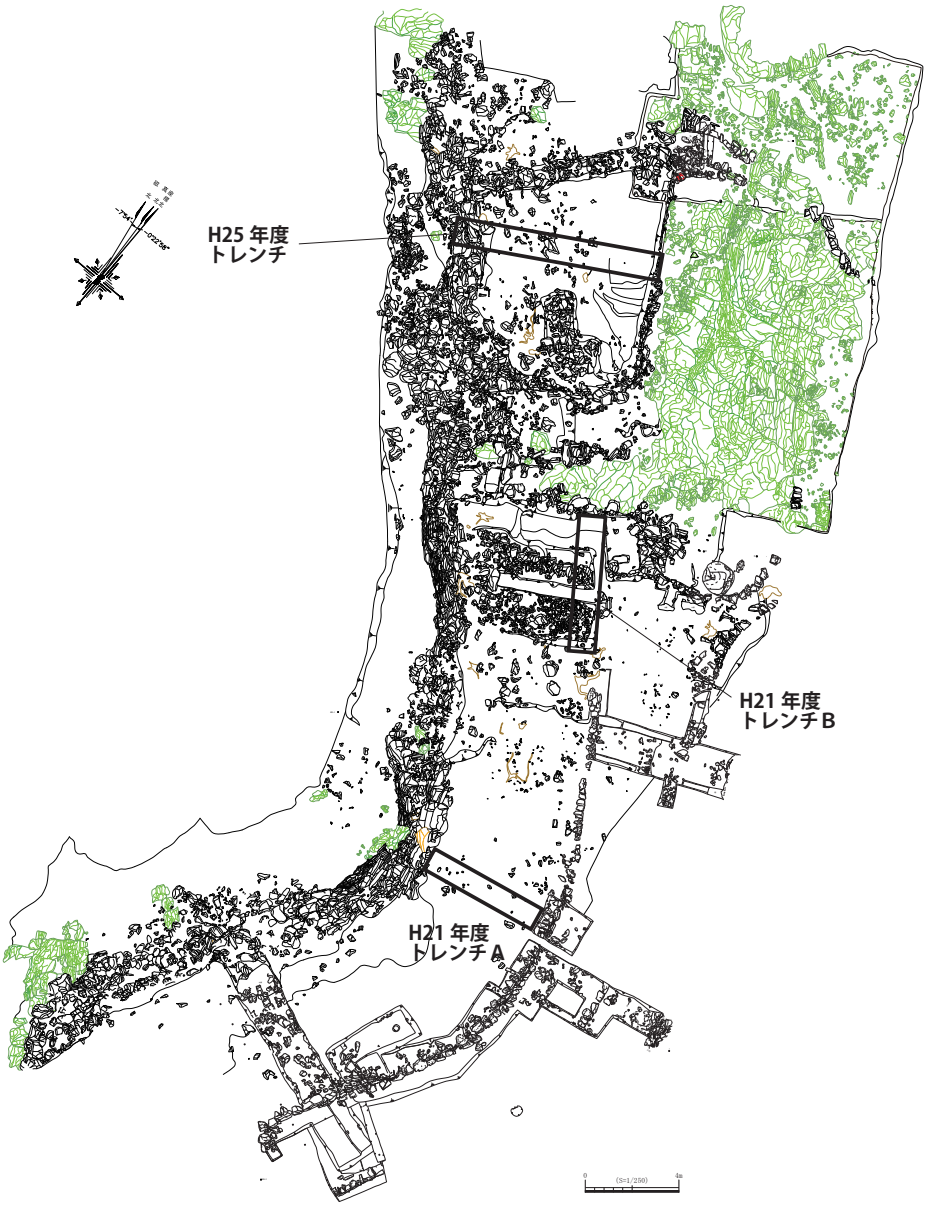


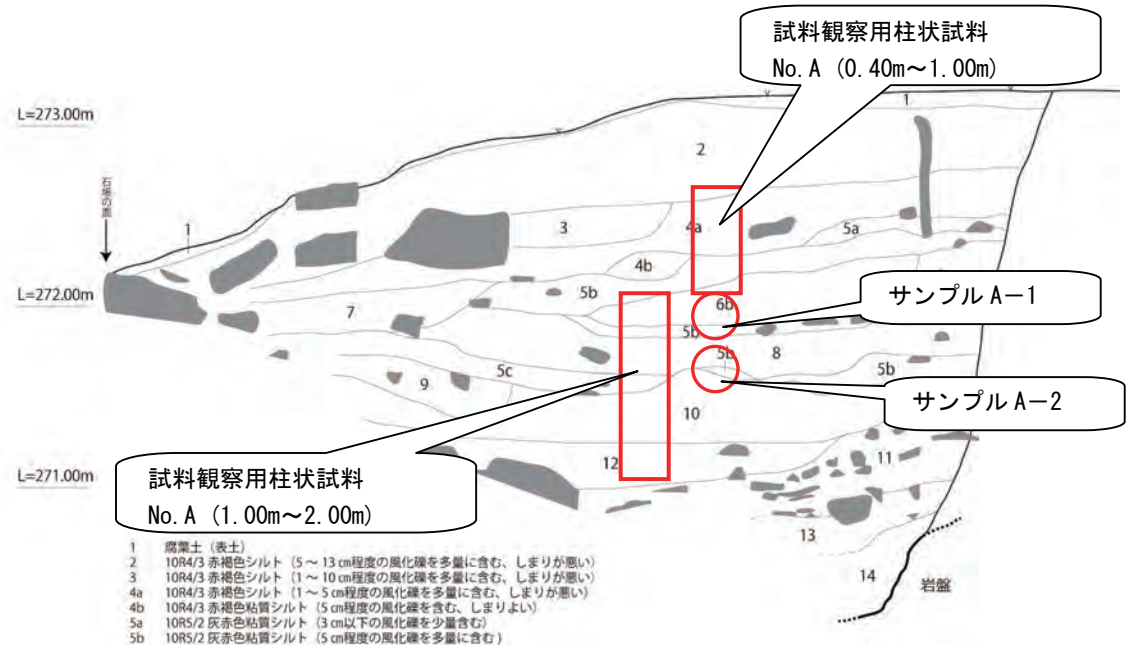
図 81　土質分析用サンプリング位置

ちである。これらの一部は城門北側城壁の足元を通り抜け、城外へと流れ出ているものと考えられ、その城外側の根石付近では、雨天後に多量の水が溜まっている場合が多い。また、表流水及び城壁根石付近から流れる地下水は、高石垣が地形的に最も高い場所で分水嶺に位置していることから、ここを中心に地形の低い両側へと流れている。これらの水の通り道では水量が多くなると、地山面を溝状に浸食する場合が多々認められ、地山の保護についても十分な配慮が必要である。

天候にかかわらず、常に流水を確認できた箇所が２箇所（①・⑤）である。１箇所が城門北東から北側壁周辺（①）、もう１箇所が高石垣北側の岩盤部分（⑤）である。いずれも晴雨関係なく、水が流れ出ていた。特に前者は降雨後に一定の水量があり、城門の排水溝もこれをある程度見込んだものと考えられる。この水量の多さが崩落の原因になった可能性が高い。

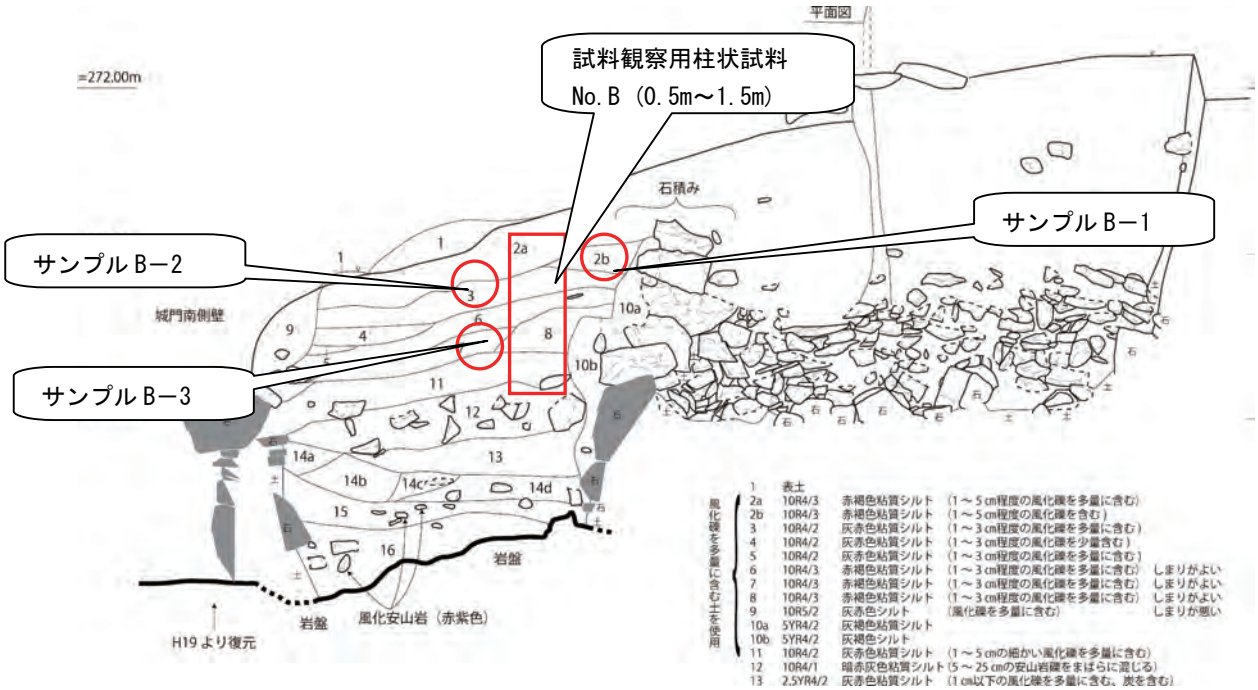
降雨後、数日間、流水を確認できたのは 14 箇所であった。南側壁周辺の岩盤伝いに流れるものが②～④である。南側壁の岩盤直上は湿り気

A地点



トレンチA　土質試験用試料採取位置

B地点



トレンチB　土質試験用試料採取位置

図 82　土層とサンプリング箇所

が常に認められ、側壁及び背面盛土の崩落に影響を与えたものと考えられる。高石垣周辺部（⑤～⑩）、最南部の岩盤部分（⑪・⑫）、北側城壁の⑬～⑮でも流水を確認した。特に、城門北側



写真 28　サンプリング用板材設置状況



写真 29　サンプリング状況①



写真 30　サンプリング状況②



写真 31　サンプリング完了状況

は①・⑬～⑮などの水みちが集まっており、最も多くの水が集まってくる。そのため、迅速な排水が求められる。

この他に、崩落部では表面を流れた水の痕跡等が認められ、浸透しなかった雨水は、地形の状況から高石垣の両側へと流れていく。流水箇所の前面の石垣がすでに崩壊していることから、この表流水が崩落の原因の一つになったものと考えられる。また、高石垣南側に位置する大規模な崩落範囲は他の盛土部分よりも水気が多く、常に湿っている状況を呈しており、背面の自然地形が影響して、水が集まりやすい環境になっている可能性が想定され、これらの水が崩落の一つの原因になったと考えられる。一方、高石垣周辺の盛土は常に乾燥しており、高石垣南側の崩落部分とは大きく様相が異なる。

これらの流水は盛土から染み出すものはなく、基本的に岩盤と盛土との境界部分を伝って流出している。

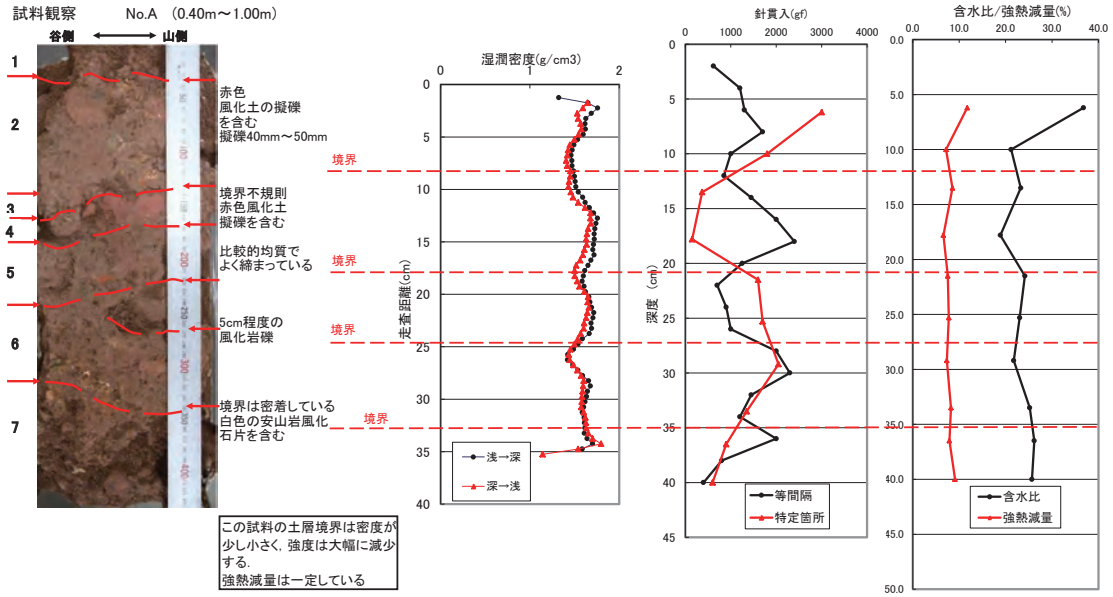
城門遺構以外の部分でも岩盤が露出している箇所では、降雨後に地表面へと水が染みだしている状況である。

その他、長期に渡る調査及び工事により石垣及び地山を露出し、これらの流水が直接地山の表面を流れ、溝状に削られるなどの状況が多数確認できる。また、解体工事によって新たな水脈ができる可能性もあり、地山の保護（根石の安定化）等も含めて、排水等の問題を考える必要がある。

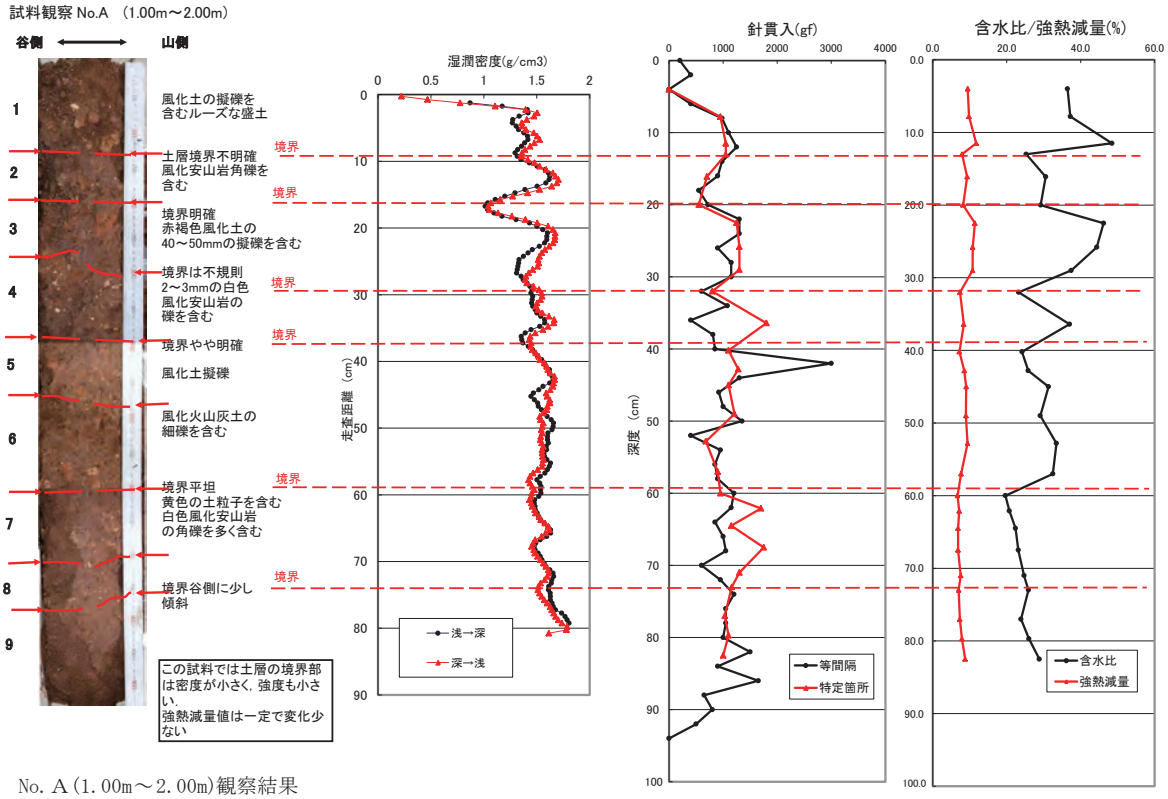
B　地質・土質調査

（1）経緯と経過

整備に先立ち、城壁の構造及び周辺地盤特性を明らかにするために、平成 20 年度に地質調査



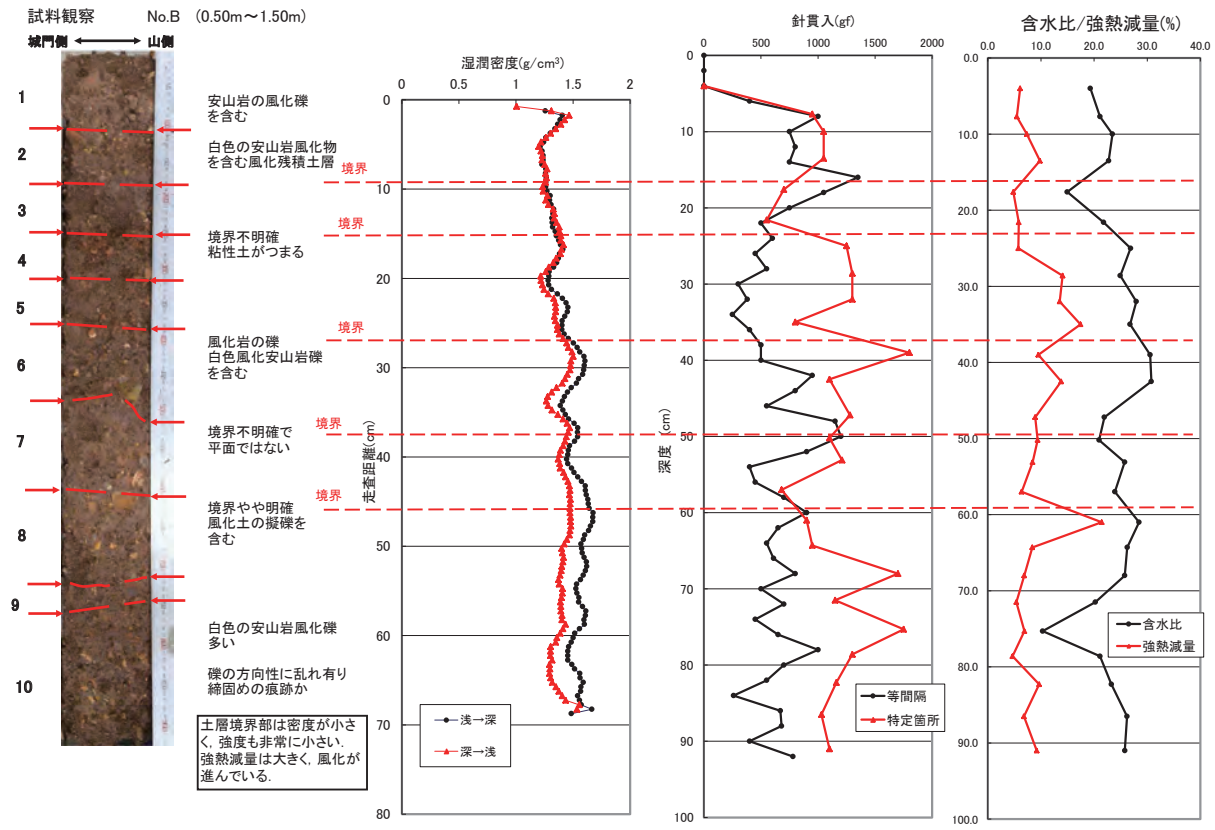
No. A (0. 40m ～1. 00m)観察結果



No. A (1. 00m～2. 00m)観察結果

図 83　試料A観察結果と分析結果

を実施した。その後、整備会議の西田一彦委員の指導のもと、城壁自体の土質特性を把握することを目的に分析を実施した。盛土の構造、施工方法、力学特性等を検討し、十分に土の特性を理解した上で、修復の設計、施工に反映し、適切に取り扱うために土質に関する調査分析を実施した。まず、土層観察時に硬度計による各層位の強度調査を実施し現状での盛土の強度を確認した。次に、城壁構造を明らかにするためにトレンチ調査を実施した箇所で、考古学的調査を実施した後、不撹乱（ネイルサンプラー）及び撹乱によるサンプリングを実施し（写真 28



No. B (0.50m ～1.50m) 観察結果

図 84　試料Ｂ観察結果と分析結果

～ 31)、室内試験を実施した。城門南側城壁を 21 年度、北側城壁を 25 年度に実施した。

サンプリング箇所は図 81 のとおりである。

（２）地質調査

地盤構造及びサンプリングのためにボーリング調査を実施し、室内土質試験を実施した。地盤の強度特性を把握するために標準貫入試験を実施した。また、表層土砂の締固まり度合い及び岩盤の深度分布を推定するため、レイリー波を利用した高密度表面探査を実施した。地質分布、断層破砕帯、変質帯の有無、風化程度、地下水状況等を推定するため電気探査を実施し、事業地全体の工事前状況を把握した。

①調査結果

調査地周辺は、讃岐層群の安山岩を基盤とし、その中に凝灰角礫岩が薄く介在している。その上部に礫石混じり砂質粘土（盛土等）がある。

また、物理探査（表面波探査及び電気探査）によって岩盤の深度は概ね２～３ｍ程度で斜面部は 3.4 ｍ程度であると推定された。また表層１ｍ程度の範囲は締め固まっており、岩盤との間にゆるく湿潤な地層が分布する構造が推定された。なお、調査時及び地盤の深さと水みちとの関係を知るために、推定岩盤線深度のコンタ図を先の水みちに重ね合わせたものが図 80 である。赤いほど岩盤が深く、青いほど浅いことを示している。相関するような明確な傾向は認められなかった。

岩盤上に石積みを行い、その背面に粘性土主体の盛土がなされている構造であること、この盛土は２～４ｍほどと推定された。盛土は礫混じり砂質粘土に分類でき、盛土部分は平均Ｎ値が 11 で、固い状態であることが判明した。

地下水は岩盤と盛土の境界を流れているものと想定される。

以上のような成果を得ることができた。

②小結

この地質調査によって概ねの当該地の傾向を

表６　物理的特性結果一覧

試料名	含水比(%)	土粒子密度(g/cm³)	工学的分類	粒度組成(%)				液性限界(%)	塑性限界(%)	強熱減量(%)	湿潤密度(g/cm³)
				レキ(%)	砂(%)	シルト(%)	粘土(%)				
A-1	26.3	2.673	CLS-G	13.4	26.3	26.9	33.4	44.5	23.6	8.8	1.639
A-2	29.3	2.669	CLSG	16.6	23.4	25.3	34.7	49.6	23.9	7.9	1.701
B-1	26.8	2.680	CLS-G	7.2	27.8	26.6	38.4	48.3	22.2	10.4	1.727

表７　一面せん断試験結果一覧

試料名	乾燥密度(g/cm³)	含水比(%)	不撹乱試料		再構成試料	
			c'(kN/m²)	φ'(°)	c'(kN/m²)	φ'(°)
A-1	1.298	26.3	18	50.5	10	35.2
A-2	1.315	29.3	7	47.0	3	38.2
B-1	1.361	26.8	0	48.5	6	28.0

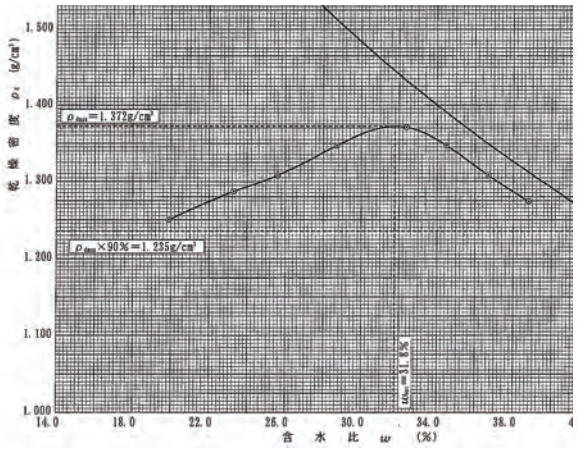


図 85　No.A 突固め試験結果

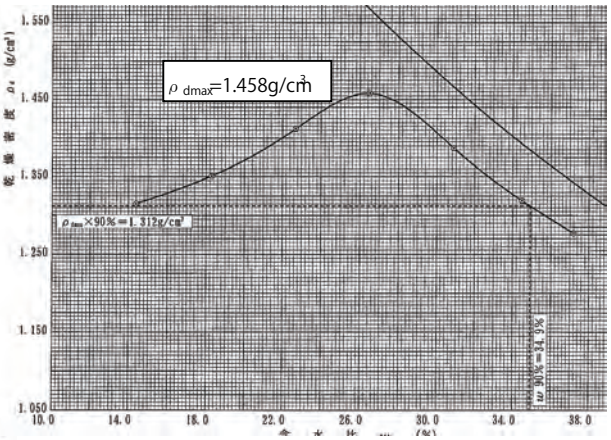


図 86　No.B 突固め試験結果

表８　締固め試験結果一覧

試料名	締固め試験		不撹乱試料	
	最大乾燥密度(g/cm³)	最適含水比(%)	乾燥密度(g/cm³)	自然含水比(%)
No.A	1.373	31.8	1.298～1.315	26.3～29.3
No.B	1.458	36.0	1.361	26.8

表９　一面せん断試料状態による強度特性

試料名	不撹乱試料		締固め試料	
	c'(kN/m²)	φ'(°)	c'(kN/m²)	φ'(°)
A-1	18	50.5	10	29.3
A-2	7.0	47.0		
B-1	0	48.5	0	38.7

把握することができたが、修復を行う城壁部分が傾斜地に当り、探査が城壁背面に偏ったことや、発掘調査等を実施して構造把握を試みる必要があった。その際に同時に城壁のサンプリングを実施し、より具体的な試料を入手し、土質試験を実施することとした。

（３）城門南側城壁の土質調査

城壁のトレンチ調査を２箇所（図 81・82）で実施し、その箇所で後述するように、サンプリングを実施した後、室内試験を実施した。

①試料観察結果

湿潤密度測定結果と針貫入抵抗測定結果及び試料観察を行った結果を図 83・84 に示す。詳細な観察結果を以下に記述する。

ア）柱状試料についての考察

柱状不撹乱試料の採取は特殊ネイルサンプラーで行った。その目的は土層の性状、構造、物性を詳細に分析することによって、盛土層の構造、施工法、その設計、土層の物性、力学特性等を明らかにし、特に上下方向の土層の変化を明らかにすることによって、遺構の修理、復元の適当な手法を明らかにするものである。

柱状試料はトレンチＡではＡ－１(0.40 m～1.00 m)、Ａ－２(1.00 m～2.00 m)で、Ｂでは(0.50 m～1.50 m)のところで採取した（図 82)。まず、Ａ－１(0.40 m～1.0 m)について述べる。表層部赤色風化土と 40 ～ 50㎜の風化土の偽礫を含む。中部には白色の結晶の風化角礫を含む層があるが、盛土層の境界は不規則かつ不連続であり、特別の締固め器具を用いて締固めたとは考えにくい。

湿潤密度は 1.5 ～ 1.8g/cm3 の範囲で変動するが、それほど大きな変動ではない。特に、土層の境界付近で密度が低下するのは、施工があまり十分でないことを示す。また針貫入による強度にバラツキがある。とくに同じ場所でも変化が大きい所があるのは礫の有無によるものと考えられる。そして、一般に密度が小さい土層の境界部で強度も小さくなる傾向がある。

また、強熱減量値 6 ～ 10% 程度で土が礫質土であっても粘土の値に近く、火山灰や凝灰岩、火成岩の風化土特有のもので、十粒子に対する結合水、吸着水、拘束水が多く含まれることにものと考えられる。含水比、20 ～ 24% 程度で変化するが、土層境界部の下部で少し増加するのは、境界部に水が通る可能性を示している。

次にＡ－２(1.00 m～2.00 m)について述べる。この試料はＡ－１(0.40 m～1.00 m)に続く下部層から採取したものである。これによるとやはり全体を風化土層の 40 ～ 50㎜の偽礫が多く、全体としては２～３㎜の白色の結晶の風化土偽礫が多く含まれている。全体としては安山岩の風化土からなる盛土である。土層の境界は比較的明瞭で谷側に少し傾斜している場所も見られるが、大きなすべり破壊の痕跡は見られない。

土層の密度は上部土層の境界面で極端に小さくなる所があるが、全体に 1.5g/㎤で変化する。また、針貫入試験による強度はやはり土層境界で小さくなる傾向が見られるが、比較的底部は小さい。

強熱減量値は６～ 10% の幅で変化し土層下部で値が小さくなる。これは下部層が土の風化度が低く、従って密度が大きく、強度も大きくなることと関連しているものと考えられる。そして、自然含水比は既述のように土層の境界面下が大きく 20 ～ 30% の間で変化する。

以上のことから、No. Ａ地点は礫が多く、比較的よく締まっているが地表面が弱く、水の浸透を受けていると考えられる。しかし、下部層の岩盤近くの含水比が低いことは、十分排水されているものと考えられ、ここの石垣が残存していることと関係があるものと考える。

No. Ｂ(0.50 m～1.50 m)の試料では、風化土の偽礫が小さく２～３㎜のものが多い。土層境界は明瞭ではないが、最下部では礫の長軸の方向から締固めが行われた可能性を示し、比較的均一に締固めが行われたことを物語る。

湿潤密度はやはり、下部で大きく、上部で小さくなっており、1.5 ～ 1.8g/㎤の範囲で変化

する。また、針貫入試験による強度は場所によるバラツキが大きいが、No. Ａに比べ少し小さめで 500 ～ 1000gf の幅で変化する。

また、強熱減量値はかなり変化するが中間部でやや大きめで 10% を超すものもある。これは、一部有機物の影響を受けていることかも知れないが、土の風化度がＡ点より大きく、土粒子が小さいことによるものと考えられる。

含水比は中下部で大きい値を示しているのは、強度が小さいことに表現されているものと考えられる。ここでは、下部の排水は少し十分ではなく、従って、城門側に築石が孕みだしていることからも、岩盤との間に地下水がある可能性を示している。

以上のことから、この石積み背面の盛土は安山岩の風化残積土と風化土の偽礫によりあまりよく締まっていない盛土で、とくに土層境界は締まっておらずそこが強度的に弱点となる一方、雨水、地下水の流路となる可能性を示している。また、強熱減量値が砂質層のわりに高いのは安山岩、あるいは凝灰岩の風化物の特性であり、このことは強度の撹乱や地下水の浸透にさらされると強度を失う可能性を示している。

また、一部、岩盤と盛土の間に地下水の存在が推定され、そこでは石垣石の崩壊が多かったのではないかと考えられる。従って、この石垣の修復を行うにあたっては排水を十二分に行うことが大切である。

②土質分析方法

ア）室内土質試験方法

土質試験は JIS 規格又は地盤工学会規準に準拠して実施した。

イ）分析項目

下記の項目について実施し、土層の性状、構造、物性の把握を行った。

①土の含水比試験
②土粒子の密度試験
③土の粒度試験
④土の液性限界試験
⑤土の塑性限界試験
⑥土の湿潤密度試験
⑦土の一面せん断試験
⑧土の強熱減量試験
⑨コアー（柱状試料）密度試験
⑩針貫入試験
⑪試料目視観察
⑫突固めによる土の締め固め試験

ウ）一面せん断試験に用いた試料の状態

一面せん断試験は当該地盤の強度定数を求める目的で実施した。当該地盤の土性は細粒分に富む砂質土であり、せん断中の排水条件として圧密非排水せん断試験（CU）で行った。

また、強度は供試体の作成密度・状態で大きく、変化することが知られており、次に示す３通りの状態の試料を用意した。

【不撹乱試料】

原状の土構造を保持した状態の試料

【再構成試料】

不撹乱試料を解きほぐし、元の密度で再構成した試料

【締固め試料】

JIS に規定されている突固め方法で求めた最大乾燥密度の 90% の乾燥密度で締固めて作成した試料

これらの試料を用いる理由として、現状の裏込土の強度定数を調べることは土構造物の安定性検討のために不可欠であること。上記の①と②、③の強度定数を比較することは現地盤を解きほぐし、突固めて地盤再構築した場合の強度変化を捕らえることができ、当該地盤の安定解析を行う上で重要な検討項目である。②は外的な作用により、密度は変化しないが大きな撹乱を受けた場合の強度を表し、たとえば工事による撹乱あるいは安易な裏込土の積み直しを行った場合等が該当すると考えられる。③は築造当時の締固めの程度を JIS 規格で評価し、最大乾燥密度の 90% で締固めた場合に該当するものである。

エ）室内土質試験結果

【土の物理的特性】

今回採取した試料の物理的特性一覧を表６に示す。これによるとNo. Ａ－１、Ａ－２及びNo. Ｂ－１の工学的分類はレキ混じり砂質粘土に分類される。細粒分の性質を示すコンシステンシー特性はいずれも液性限界が50%以下の低液性限界である。試料の目視観察からは当該試料の大部分は安山岩風化土であり、関東地方に多く見られる関東ロームと類似の特性を有していると考えられる。よって、砂分が多いにもかかわらず液性限界が比較的大きいことも説明できる。関東ロームの特徴として不撹乱状態の試料を練り返すと極端に強度低下することが明らかになっており、取り扱いには注意が必要と考えられる。

【土のせん断強度特性】

石積み背面の土の強度を求める場合、不撹乱試料の強度が不可欠となる。そこで、トレンチＡとトレンチＢにおいて、図82の位置で採取したネイルサンプラーの不撹乱試料に対して、圧密定体積一面せん断試験を行った。一面せん断試験は不撹乱試料から極力乱さない状態で供試体を作成したもので実施した。再構成試料は不撹乱試料と同じ乾燥密度・含水比で静的に締固めた試料で実施した。その結果一覧を表７に示す。

以上の結果から、この土は不撹乱状態の強度とくに内部摩擦角は大きいが、撹乱再構成の試料は極端に強度が減少する。これは火山岩、凝灰岩の風化土の特徴であり、土中に拘束された水分が撹乱により自由化することによるものと考えられる。

【締固め試験と締固め土のせん断強度特性】

石垣背面の盛土を再利用して修復を行う場合、土の締固め特性と強度が問題となる。ここでは、トレンチＡとトレンチＢから採取した撹乱試料について、JIS　A　1210の方法に従って行った締固め試験の結果を図85・86に示す。なお、上述のように当該試料はロームとしての性質を示すことより、締固め試料の準備は非乾燥法（Ａ－ｃ法）によって準備した。表８に得られた最大乾燥密度及び最適含水比と不撹乱状態の乾燥密度、含水比の比較したものを示す。

表８の結果よりNo. Ｂの方がNo. Ａよりも少し締まりやすく、最適含水比が大きい。これらの結果と不撹乱試料のそれぞれを比較する。No. Ａでは不撹乱試料に比べ乾燥密度が５％増加し、No. Ｂで７％の乾燥密度の増加が見られた。乾燥密度の増加割合からみると、不撹乱試料はよく締まっていることが分かる。最適含水比が自然含水比にくらべそれぞれ５～10%程度低くなっている。

比較のために行った締固めた試料の一面せん断試験（表９）は最大乾燥密度の90%で、かつ自然含水比条件で静的に締固めたものである。表９に既述の不撹乱試料の強度と締固めた試料のせん断試験結果を示した。Ａ、Ｂ試料共に内部摩擦角で比較すると大幅に減少している。そして、Ａ試料では再構成の値よりも小さくなる。このことが、石垣背面の地盤は既述のように火山岩系の風化土、あるいは凝灰質土の特徴である撹乱による拘束水の自由化によって、強度が大幅に低下することが明らかになった。石垣の修復に当たって撹乱を水の影響に与えないよう注意すべきである。また、締固めにより強度が期待されないので土を再利用する場合はなんらかの安定処理が必要である。

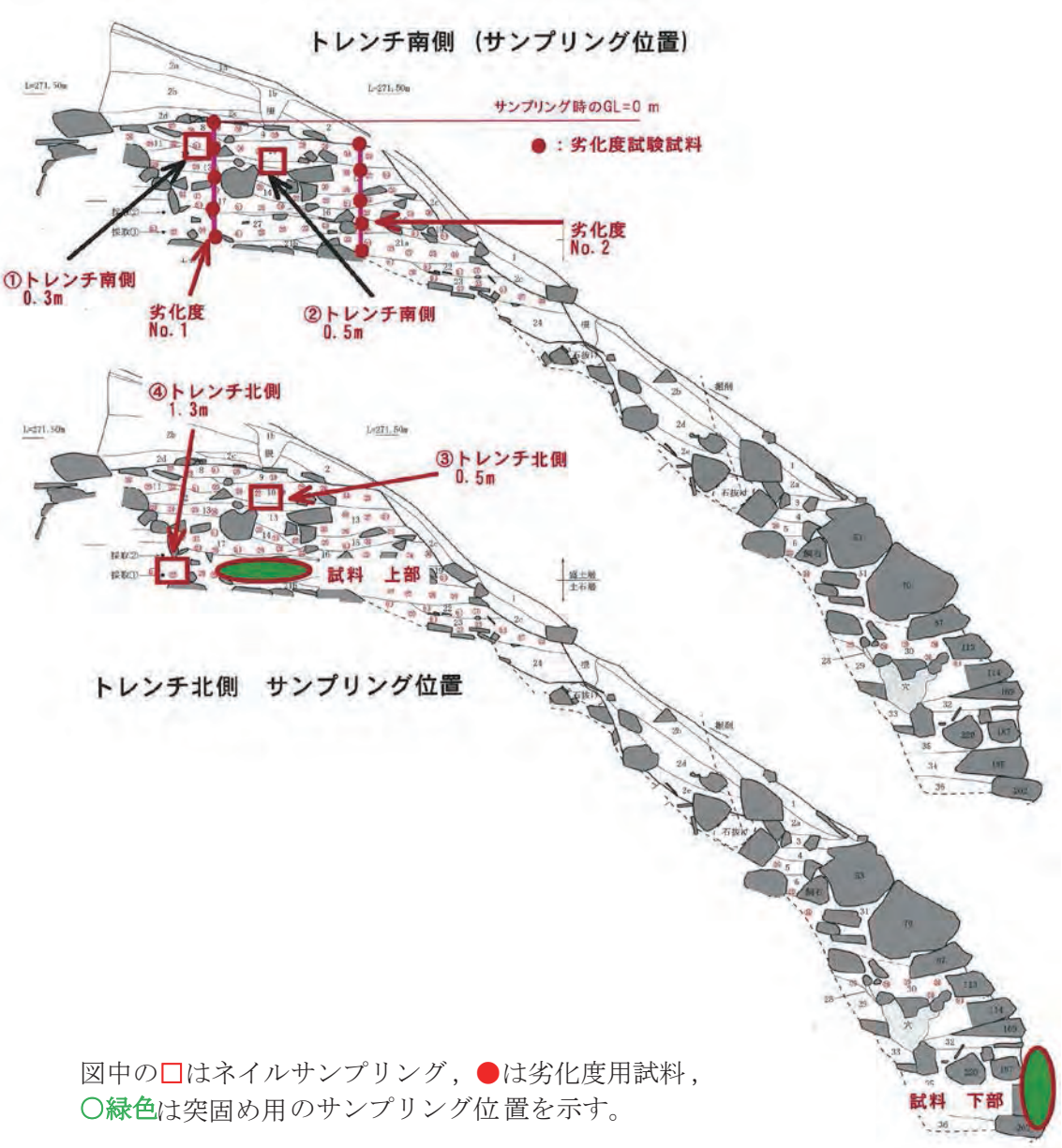
③小　結

【トレンチＡ：高石垣城壁背面】

赤褐色土の中に、風化土の礫を含む。粒は小さく、２～３㎜のものが多い。白色の結晶の風化礫を含む層もある。締め固めは比較的均一である。

【トレンチＢ：城門側壁背面】

風化土の礫が大きく、40～50㎜ものが多い。白色の結晶の風化礫を含む層もある。土層の境界付近で密度が低下するため、盛土の施工があまり十分ではなかった可能性が指摘される。含水比が土層境界部で少し増加するので、境界部を水が通る可能性がある。



図中の□はネイルサンプリング，●は劣化度用試料，
○緑色は突固め用のサンプリング位置を示す。

図 87　城門北側城壁サンプリング位置

【物理的特性】

工学的分類はレキ混じり砂質粘土（安山岩風化土）である。液性限界が比較的大きい。

不撹乱試料の強度は大きく、良く締まっている状況を確認できた。

撹乱再構成試料、締固め試料は強度が低下することが判明した。

第１トレンチ部分の土の方が締め固めし易いという判断が示されており、城門側壁部分については締め固めしやすい土を意図的に使用し、入念な作りになっているものと考えられる。

絞固めによる迅速な強度の向上が期待されないため、土を再利用する際には、時間と手間をかける必要がある。何らかの安定処理の必要性を示している。

不撹乱資料は非常に良く締まっているものの、撹乱資料については大きく強度が減少する。

撹乱資料の再度締め固めを行った場合でも、強度が大きく減少することが明らかとなったため、復元工事時には何らかの安定処理が必要であることが判明した。その一方で、不撹乱の状態であれば、強度があることが判明したので、遺構である盛土の掘削勾配を 45 度から 60 度へ

表 10　不撹乱試料の物理的特性結果一覧

試料名	含水比 (%)	土粒子密度 (g/cm³)	工学的分類	粒度組成(%)				液性限界(%)	塑性限界(%)	強熱減量(%)	湿潤密度 (g/cm³)
				レキ (%)	砂 (%)	シルト (%)	粘土 (%)				
①	18.4	2.656	CHSG	23.1	21.5	17.6	37.8	58.1	22.4	7.6	1.411
②	21.0	2.663	CLSG	15.4	28.1	22.3	34.2	43.7	20.5	6.8	1.511
③	17.5	2.666	GCsS	50.9	17.6	11.9	19.6	40.6	21.4	6.1	1.488
④	19.9	2.672	CLSG	24.1	24.7	18.1	33.1	38.7	20.4	6.0	1.568

表 11　一面せん断試験結果一覧

試料名	乾燥密度 (g/cm³)	含水比 (%)	不撹乱試料		再構成試料	
			c’ (kN/m²)	φ’ (°)	c’ (kN/m²)	φ’ (°)
①	1.191	18.4	0	51.5	26	39.9
②	1.249	21.0	132	41.1	1	51.6
③	1.266	17.5	55	43.1	12	46.8
④	1.308	19.9	8	47.4	2	51.7

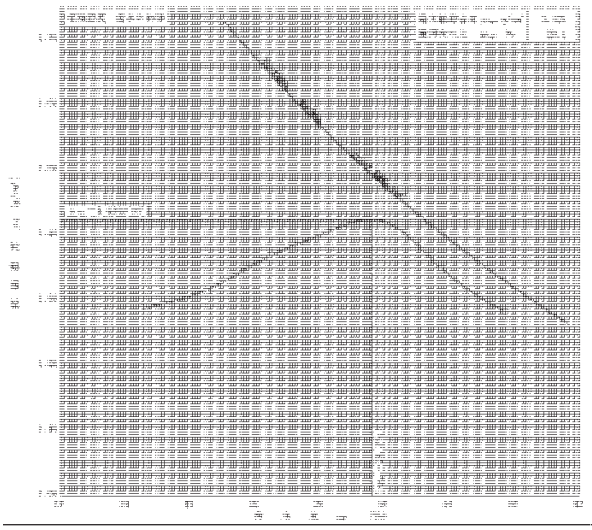


図 88　試料上部突固め試験結果

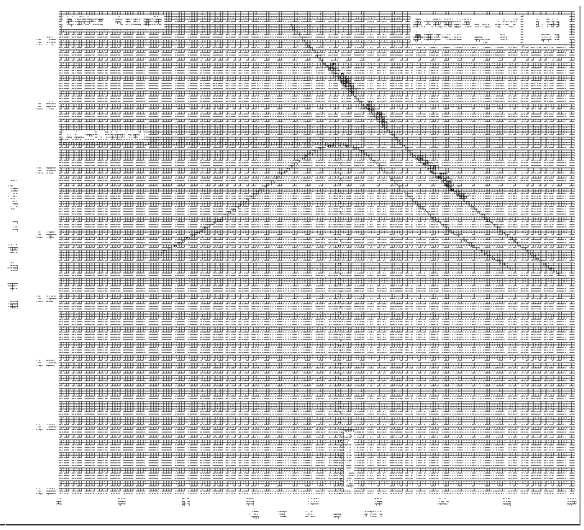


図 89　試料下部突固め試験結果

表 12　締固め試験結果一覧

試料名	締固め試験		不撹乱試料	
	最大乾燥密度 (g/cm³)	最適含水比 (%)	乾燥密度 (g/cm³)	自然含水比 (%)
上部	1.544	23.5	1.191～1.308	17.5～21.0
下部	1.424	29.1	－	－

と変更し、盛土遺構の保存を図ることもできた。

（４）城門北側城壁の土質調査

平成 25 年度に実施した当該箇所の土質調査は城壁中央部で構造解明のために実施したトレンチ調査時、21 年度同様に実施した。21 年度の調査内容に加え、それまでの解体作業等から、地下水等によって土の硬度等の違いが見られ、同質の土であっても場所によって、劣化度に差異がある見通しがあったこと、また、城壁の修復においても別途手当てが必要である可能性もあるこから、検討項目を加えて検討することとなった。

①試料観察結果～ネイルサンプリング試料についての考察～

ネイルサンプリング試料はトレンチ（図 81）南側断面で２箇所、北側断面で２箇所採取した。その位置は図 87 に示すとおりである。①トレンチ北側 0.3 m、②トレンチ北側 0.5 m、③トレンチ南側 0.5 mの 3 試料はトレンチ上部に近くで採取した。④トレンチ南側 1.3 mはトレンチ底部付近で採取した。①～③は表層部赤色風化土と 40 ～ 50㎜の風化土の偽礫を含む砂質土である。含水比状態は夏期の高温状態であったこともあり、乾燥状態に近く、白色に近い色を呈する。④は①～③に比べ、含水比状態が高く赤色部を呈している。

湿潤密度は 1.4 ～ 1.6g/ ㎤の範囲で変動するが、それほど大きな変動ではない。

また、強熱減量値６～ 10% 程度で土が礫質土であっても粘土の値に近く、火山灰や凝灰岩、火成岩の風化土特有のもので、土粒子に対する結合水、吸着水、拘束水が多く含まれることにものと考えられる。含水比は 17 ～ 21% 程度で変化するが、土層境界部の下部で少し増加するのは、境界部に水が通る可能性を示している。

②室内土質試験方法

土質試験は JIS 規格又は地盤工学会規準に準拠して実施した。

ア）分析項目

下記の項目について実施し、土層の性状、構造、物性の把握を行った。

①土の含水比試験
②土粒子の密度試験
③土の粒度試験
④土の液性限界試験
⑤土の塑性限界試験
⑥土の湿潤密度試験（ノギス法）
⑦土の一面せん断試験（CU）
⑧土の強熱減量試験
⑨突固めによる土の締固め試験
⑩劣化度

土の劣化度は粒度試験（２μm以下の粘土分含有率）と液性・塑性限界試験から求まる塑性指数　Ip の割合を活性度 Ac として求め、同一土層内における Ac の相対的な低下を土の劣化と定義するものである。なお、活性度 Ac は以下の式で求める。

$$Ac = \frac{Ip}{2\mu m\text{以下の粘土含有量}}$$

イ）一面せん断試験に用いた試料の状態

一面せん断試験は当該地盤の強度定数を求める目的で実施した。当該地盤の土性は細粒分を砂質土であり、せん断中の排水条件として圧密非排水せん断試験（CU）で行った。

また、強度は供試体の作成密度・状態で大きく、変化することが知られており、つぎに示す 2 通りの状態の試料を用意した。

【撹乱試料】

原状の土構造を保持した状態の試料

【再構成試料】

不撹乱試料を解きほぐし、元の密度で再構成した試料

これらの試料を用いる理由として、現状の裏込土の強度定数を調べることは土構造物の安定性検討のために不可欠であり、上記の撹乱試料と再構成試料の強度定数を比較することは現地盤を解きほぐし、突固めて地盤再構築した場合

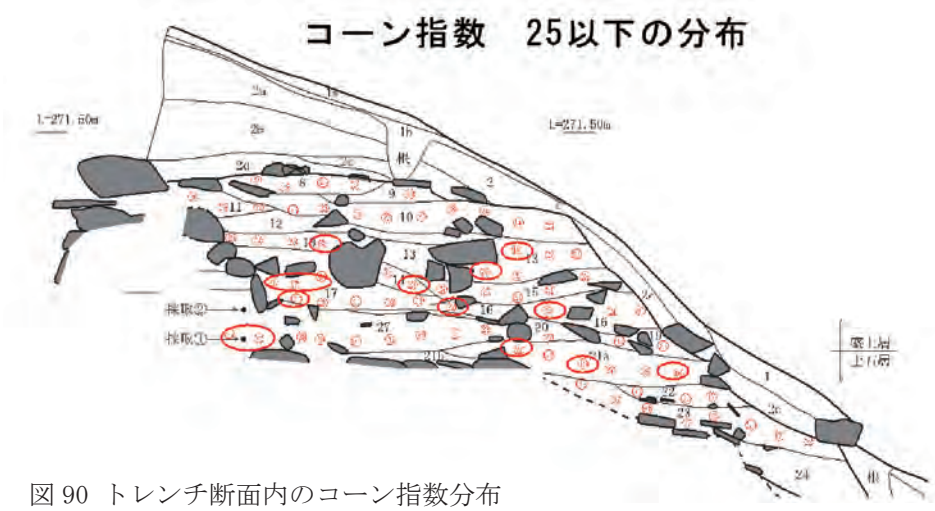


図 90　トレンチ断面内のコーン指数分布

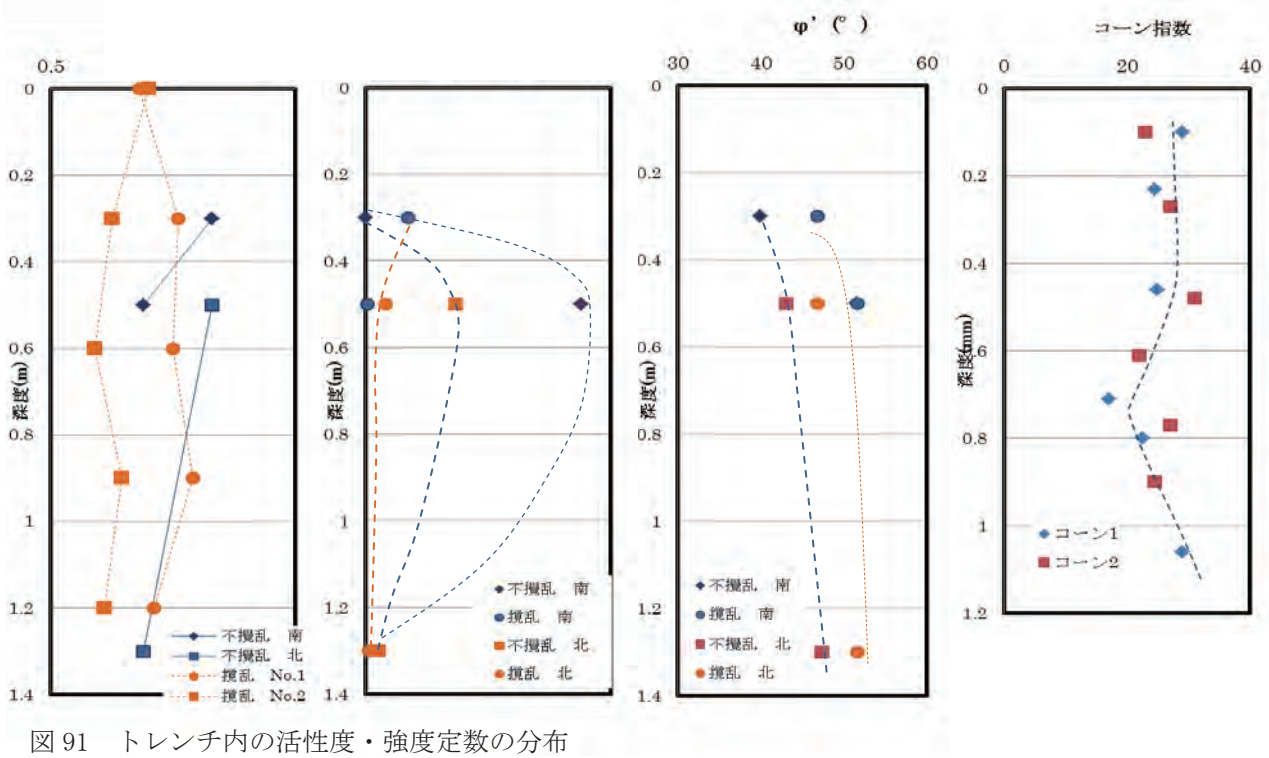


図 91　トレンチ内の活性度・強度定数の分布

の強度変化を捉えることができ、当該地盤の安定解析を行う上で重要な検討項目である。再構成試料は外的な作用により、密度は変化しないが大きな撹乱を受けた場合の強度を表し、たとえば工事による撹乱あるいは安易な裏込土の積み直しを行った場合等が該当すると考えられる。

ウ）室内土質試験結果

【土の物理的特性】

今回採取した不攪乱試料の物理的特性結果一覧を表 10 に示す。これによると①、②、④は砂礫質粘性土、③は粘土質砂質礫の工学的分類となった。細粒分の性質を示すコンシステンシー特性は液性限界が①が 58.1% と高液性限界である。②～④はいずれも 50% 以下の低液性限界である。試料の目視観察からは当該試料の大部分は安山岩風化土であり、関東地方に多く見られる関東ロームと類似の特性を有していると考えられる。よって、砂分が多いにもかかわらず液性限界が比較的大きいことも説明できる。関東ロームの特徴として不撹乱状態の試料を練り返すと極端に強度低下することが明らかになっており、取り扱いには注意が必要と考えられる。

【土のせん断強度特性】

石積み背面の土の強度を求める場合、不撹乱試料の強度が不可欠となる。そこで、トレンチ南側断面と北側断面において、図 87 の位置で採取したネイルサンプラーの不撹乱試料に対して、圧密定体積一面せん断試験を行った。一面せん断試験は不撹乱試料から極力乱さない状態で供試体を作成したもので実施した。再構成試料は不撹乱試料と同じ乾燥密度で静的に締固めた試料で実施した。その結果一覧を表 11 に示す。

以上の結果から、平成 21 年度の南側土質分析で求められた傾向、すなわち撹乱することによる大きな強度低下となる傾向とは少し異なる結果となった。この原因として、夏期高温下の状態で自然含水比が低下しており、不攪乱試料と再構成試料の乾燥密度を同じにしても、サンプル中の礫分・砂分が多く土構造として、乾燥により土中のメニスカスが十分に発揮できない状況であったことなどが考えられる。

【締固め特性】

石積み背面の盛土を再利用して修復を行う場合、土の締固め特性と強度が問題となる。ここでは、トレンチの上部と下部から採取した撹乱試料について、JIS A 1210 の方法に従って行った締固め試験の結果を図 88・89 に示す。表 12 に得られた最大乾燥密度及び最適含水比と不撹乱状態の乾燥密度、含水比の比較したものを示す。

上部の最大乾燥密度は下部に比べ、0.1g/㎤程度大きめの値であるのに、対し最適含水比は約６％小さめの値となっている。一般的に細粒分が多くなると、最大乾燥密度が小さくなり、最適含水比は大きくなる。今回の調査対象の土性が上部・下部とも同じであったと仮定した場合、上部の細粒分が雨水等で流出し、下部に移動したと考える。その結果、物性値は上部が砂質土、下部が細粒土の分類になり、かつ突固め特性も上述の傾向になることの説明となる。

【劣化度調査】

図 90 はトレンチ南側断面で求めた、コーン指数の分布を示している。赤〇で囲んだ箇所はコーン指数 25 以下のものである。盛土と土石層境界の少し上部に分布している。

図 91 は活性度 Ac、一面せん断試験の強度定数（c’、φ’）、劣化度調査箇所付近のコーン指数をそれぞれ深度方向にプロットしたものである。

活性度 Ac は上部から下部に少しづづ減少する傾向にある。粘着力 c’は表層から 0.5 ｍをピークとして、トレンチ底部 1.3 ｍで大きく低下する。内部摩擦角度は深度方向に大きく変化しない。コーン指数は 0.7 ｍ付近で最小となるような傾向である。

図 95、96 の傾向から、表層より 0.7 ～ 1.3 ｍの区間では同地盤が盛土層であること、及びその土質がほぼ同じであると仮定した場合、表層に比べ劣化が進んでいると評価される。

【その他】

調査時に硬度計による盛土の硬度を測定した。平成 21 年度の第１・２トレンチともに最下層が弱かった。第１トレンチは 12 層以下の層は比較的弱い値を示す。第２トレンチは先の層を除いて基本的に同様な値を示す。平成 25 年度第１トレンチについても下層の硬度がやや弱い値を示している。土質分析を行ったことで盛土を残すこともできた。

【参考文献】

小澤佳憲 2010「石垣の築造方法について」『特別史跡大野城跡整備事業』Ⅴ

小澤佳憲 2012「朝鮮式山城と神籠石系山城」『日本考古学協会 2012 年度福岡大会研究発表資料集』日本考古学協会 2012 年度福岡大会実行委員会

河南市・漢陽大学校博物館 2002『二聖山城』9 次發掘調査報告書

朱栄憲 1972『高句麗の壁画古墳』

総社市教育委員会 2005『古代山城鬼ノ城』

福岡県教育委員会 2006『特別史跡大野城跡整備事業』

第5章　調査成果に基づく城門の構造と城壁等構築技術の検討

第１節　はじめに

本章は屋嶋城跡の城門地区の発掘調査報告書のまとめにあたる部分と位置づけ、これまでの調査成果を踏まえ、他事例等との比較検討についても言及しておく。

前章の成果を踏まえ、城門の構造、城壁構造及び城壁構築時の技術について検討を行う。これらの検討においては、平成21年度以降の解体工事等によって得られた所見とその後の整理、そして、修復作業を実施しながら得られた所見をもとに整理してきたものである。その意味では、修復前に整理した成果から変更が生じており、本書の各章の順序で事業は進行しているが、その都度、現場での検討をフィードバックしながら改定を行ってきたものである。残された課題も多いが、現状で把握できた所見を以下に整理しておく。

第２節　城門

発掘調査によって城門前面が懸門構造（2.5～３m）で、城門奥には甕城と呼ばれる枡形状の空間があることが判明した。城門の規模は、幅5.4 m（最大部分）、奥行き約10 mの国内最大級で、柱穴は城内側に偏って４基のみ確認できた。門道の検出面は、階段状を呈し、床面の下には暗渠の石組み排水溝が存在し、門道と同様に段差がある。以上の調査所見をもとに、当時の城門構造について可能な限り、整理しておきたい。

城門遺構については発掘調査によって城門南側壁で柱穴が２基確認され、解体工事に伴い、平成23年､25年と調査を継続して実施してきた。特に25年度の城門北側壁沿いでの柱穴の発見から、城門の構造について第17、18回会議において議論を行ってきた。しかし、門道の遺構の多くが流失しており、考古学的調査成果のみでは本来の構造を知ることが困難であるという結論に至った。しかし、整備にあたり、見学者の方に城門をイメージしてもらうためにイラスト等を用いて視覚的に表現することとなった。その中で、他事例等を含め、城門構造について検討を行うとともに、残った遺構を定点として想像される城門について検討を行った。検討を踏まえながら、第19・23・24回会議を通じて、具体的な形を構築してきた。本節では、城門遺構を具現化するにあたって検討を行ってきた成果を提示しておきたい。

まず、ここでは城門遺構の位置づけ、調査成果の整理を行うとともに、他事例の検討を踏まえて屋嶋城跡城門遺構の考古学的検討から柱配置や扉の位置等を想定する。

本節での城門の検討は城門を視覚的に復元するために、実施した経緯があり、門道の大部分が後世の幾度にも及ぶ大雨等によって流失しており、古代山城の往時の城門を伝える類例もないことから、想定の上に想定を重ねた議論であることは留意しなければならない。その意味で、あくまで想定される構造の検討を行った結果であり、ここでの「成果」＝「屋嶋城の往時の城門の建物構造」ではなく、一つの可能性という点は改めて付言しておきたい。

ただし、推論とはいえ、当時の城門構造、屋嶋城の今後の未発見の城門調査において叩き台となることから一定の意味はあると考え、検討成果を整理しておきたい。また、建築学的視点から整備会議委員の大林潤氏、奈良文化財研究所の西山和宏氏に多大な助言を頂いたことを明記するとともに厚く御礼を申し上げる。

Ａ　発掘調査に基づく整理と城門の復元の前提

（１）城門の位置づけ

屋嶋城跡で確認されている城門は現状で当該１箇所のみであるため、相対的比較が困難であるが、幅約５m、奥行約 10 mという古代山城においても特別史跡大野城跡太宰府口城門（Ⅰ期）に次ぐ規模で、最大級に位置づけられ、屋嶋城跡の中で最も大規模な城壁を構築している箇所である点は注目される。また懸門、甕城（枡形状空間）を構築する防御を重視した構造となっている。南嶺の南西斜面に立地し、西面し、古・高松湾及び陸路を意識した屋島の南西部を防御する上で、重要かつ非常に目立つ場所が選ばれている。しかし、瀬戸内海を通って来るであろう唐・新羅連合軍からは直接見えない場所で、どちらかと言えば、南側に回り込んで上陸しようとする、若しくは陸路（後背地側）を意識した箇所を選地している。

以上の点から考えると、屋嶋城の複数存在したであろう城門の中でも防御上、重要な位置づけがなされていたと考えられるものの、正門の可能性は低いと考えられる。また、既述のとおり侵入する敵を阻む構造であり、門の上屋は楼閣的構造よりは、より戦闘に適した城壁を繋ぐ構造としての櫓状若しくは橋状を呈していた可能性が想定される。

（２）柱穴と床面の構造

残存する柱穴から桁行１間、梁行１間＋αである。確認した柱穴の芯々間の距離をもとに検討すると、基準となった数値が約 0.36 mと推定され、造営尺は高麗尺／大尺がものさしとして使用された可能性が想定される。これに基づくと、梁間は 1.26 mで 3.5 大尺、桁行は 4.7 mで 13 大尺と算出できる。

発掘調査の成果から、検出面が城内から城外側へと段差をもちながら大きく傾斜しているため、内開きと考えられる門扉が現状では開かないことが明らかとなった。それゆえ、本来の床面は平坦であったと想定されると同時に、かなりの部分が流失してしまったと判断せざるを得ない。

それゆえ、調査成果に基づく議論から、城門の床面構造としては、①全面平坦、②複数の段差のある階段状構造の、大きく２種類を想定することができる。

①の場合は、城門内外の高低差から懸門がさらに２mほど高かったと想定しなければならないため、城外側は大規模な流出を見込む必要がある。しかし、城門前面の残存する石積みが内倒れであったこと、残存する石積み以上に石が積まれていた可能性を立証する根拠がないことから、①については想定ができるものの証明することが困難である。

また、この城門前面の石積みの遺存状況に加え、床面及び排水溝が階段状を呈し、本来の構造を反映している可能性が高いと考えられたことから、本整備においては②案によって復元を行うこととした。しかし、段差の位置や規模を復元する根拠は乏しく、検出面や排水溝の段の位置や他事例（特別史跡金田城跡南門や二ノ城戸等）を参考に想定することとした。

まず、北東部に位置する柱穴（最も城内側）の掘り形の検出面の高さを基準として、平坦面を想定した。門道の検出面の段差と、後述する排水溝の段差が一致することから、本来の床面の段差も近い箇所にあったと想定される。また、城門中央部は検出面と排水溝の段差の位置が一致しないが、門道の中央部付近に門扉が想定されることからも検出面の段差の位置を本来の床面の段差の位置として想定しておきたい。これらの段差に基づけば、門扉の想定箇所も含め、城門中央部から城内側の２個所に比較的広い平坦な空間を設けることができる。さらに、中央部の平坦面と懸門の天端との高低差が 1.12 m存在し、既述のとおり懸門を高くする根拠がないことから、城外側の残りの範囲については金田城の二ノ城戸や南門のような階段状の構造とせざるを得ない。段差（蹴上）については、往時の状況を示す根拠がないことから、残存していた敷石と考えられる石材の厚み（14㎝程度）を基準として、金田城跡南門で板石を２枚重ねて

段差を設けていた事例を参考にして28cmとした。段差の設置箇所及び数については既述のとおり、上記の高低差1.12ｍを先の28cmで除して、４段を導き出し、残りの空間を均等割りして階段状とした。以上の作業によって、床面の構造を復元した（図98）。

これによって、城門遺構を構成する各柱（N①・②、S②）の根入れは順に82㎝、122.8㎝、65㎝となった。柱S①は最も高所に位置することから、7 ㎝程しか根入れがないため、岩盤を土台とした礎石状を呈する。根入れは各柱で異なるものの、柱の根が岩盤である点は、共通している。また、上記の床面構造に基づけば、柱穴が残っていた平坦面より城外側は、概ね1.5～２ｍほどの流出が見込まれることとなる。当該範囲は現状でも排水溝が大部分流失してしまっており、仮に柱があった場合も跡形もなく流出してしまったこととなり、床面上に構造物があった場合等も全く遺存していないということとなる。既述のとおり、城門が設置された箇所が、最も水量が多く、絶えず水が流れていることもこのことを裏付けている。ただし、城内側の最も遺存状況が良い平坦面については、柱穴と排水溝以外の遺構は確認されておらず、城門に関連する掘り形を伴うような遺構はなかったと考えられ、門扉は中央部に設置されていた可能性が想定できる。

また、検出した柱穴N③、S③については、遺構とは考えているが、掘り形や柱痕跡の大きさ等から、城門の上屋に関わるものではないと判断した。具体的な位置付けを行うことができないが、石積み施工時等に伴う仮設等の存在の可能性等を考えておきたい。

（３）排水溝

既述のとおり、門道の中央からやや南寄りに石組みによる排水溝が設置されている。岩盤等の自然地形を利用しながら、門道部分は盛土し、表面は平坦な石材等を用いて、敷石で覆っていたと考えられる。既述のとおり、排水溝は門道下にあり、暗渠構造となり、修復／復元によって想定された排水溝の蓋石と門道床面（上面）との高低差は0.6～1.3ｍほどの幅があり、場所によって異なる。ただし、既述のとおり、検出面とほぼ同じ箇所で排水溝についても明確な段差が設けられている。

排水溝及び門道床面の施工は城外側（低い方）からなされており、少なくとも①排水溝の設置、②排水溝と門扉の位置を考慮した床面の施工という順序でなされたと想定される。それゆえ、これらの段差は門道の本来の段差の位置を考える上でも重要であると言える。

（４）城門に面する石積み（側壁）の高さ

城門の間口の高さに関連するのが、城門に取りつく城壁の高さである。両側の城壁ともに一部の石積みが残存していたものの、大規模に崩落・滅失していたため、当時の姿を直接的に知ることはできない。その中で、城壁の形状（高さ、幅等）を復元する際に定点としたのが、城門北側の城内側の石積み、城門南側の高石垣とその城内側の石積みの２箇所である。城門北側城壁の城内側石積みが地形にすり付く箇所は標高272ｍ程度であった。また、高石垣と呼んでいた城門南側城壁の最も残りの良い箇所（修復の結果、ほぼ当時の姿を留めていたことが判明）及びその城内側の石積みを基準とし、甕城の石積みが接続する南側壁の最奥部へすり付ける際の想定される高さ、さらには、背面列石の高さをもとに考えると、南側壁の天端はおおむね標高272.2ｍ程度であった。

以上の２点に加え、城門に面する城壁は同じ高さであったと想定すると、両側ともに少なくとも標高272.2ｍ程度まであったと考えられる。その場合、床面との高低差は最も床面が高い城内側で３ｍ、城外側で4.4ｍとなる。また、現状では、城壁上部では柱穴等の城門に関わる遺構は確認されておらず、現状では柱は城門部分のみと考えられる。

（５）まとめ

以上の検討から、後世の流出によって当時の柱配置の状況は分からないが、検出された以上に柱があった可能性が高く、他事例から本来の柱配置（数・位置）を推定する必要がある。

また、門道の間口が広く、想定する扉の大きさによっては、特別史跡大野城跡の太宰府口城門のⅠ期に類似した柱配置をとり、側壁の柱列の内側に扉等を構成する柱が存在した可能性も考えられるが、既述のとおり、これまでの調査では現在の柱列より内側に柱等の遺構は確認できておらず、岩盤を加工して柱を立てていることから考えても掘立の場合は、なんらかの痕跡が残るものと考えられる。しかし、そのような痕跡は全く確認されていないため、内側に柱列をもつような状況は想定できない。

門道床面は、排水溝の床面に明確な段差を設けていることから、同様に段差があったと考えられ、排水溝の段差の位置からおおむね中央部と城内側に比較的広い空間があったことを想定した。残存する柱穴から上屋は掘立柱建物（根本は岩盤）で、各柱の根入れは残存する柱穴から想定される床面の高さに基づけば 0.65 ～ 1.6 m程度確保することができる。十分な根入れを確保できない柱もあるが、岩盤上に柱を設置しており、礎石建物に類似した構造とも言え、通常の掘立柱建物とはやや異なる。また、大規模な流失が想定され、唐居敷の設置箇所及び材質(石／木製)についても不明と言わざるを得ない。そのため、門扉の位置についても、他事例等から推測する必要がある。城壁の高さの検討から、仮に城壁の高さ＝柱の高さとすると、城門中央部で約 3.3 mとなる。

この他、構築部材については、なお明らかでないが、屋根は板葺で、柱については柱痕跡から角柱であったと考えられる。

Ｂ　古代山城における城門遺構とその特徴

次に、城門の構造を考える上で重要な柱配置や柱数、梁行き、桁行き方向における扉の位置、扉の形状（扉幅に対する高さ）などについて、扉と柱の位置関係等が明確な資料について検討を行い、屋嶋城の城門遺構の構造（柱配置及び扉の位置等）を考える上での手がかりを得ることとしたい。主な検討項目は、建物規模（柱配置及び柱数、間数)、扉の位置、柱規模、扉の幅、方立の大きさ、間口における軸摺り穴の位置との関係､城壁の高さ（扉の高さの推定）等である。なお、扉２枚幅に対する扉高の比率については、数は少ないが古代建築の門を参考(0.79 ～ 1.15)[註1)]に算出した。ただし、扉高は冠木等の太さや細かな構造の想定を含める必要があるが、ここではあくまで間口の高さをイメージするため、検討を行った。なお、鬼ノ城の西門復元整備では 1.2 という数値を採用している。

各数値については、報告資料をもとに、造営尺等の検討も行いながら､計測及び再計算を行っており、必ずしも報告数書の値と一致するわけではない。

（１）大野城（図 92・93）

①太宰府口城門

９つの城門がある中で、最も規模が大きく側壁、柱配置から、３つの時期の城門構造が判明している。

ア）太宰府口城門Ⅰ期：

城門両側の石積みに沿って設置された柱列の他に、さらに内側にもう一つの柱列によって構成される（図 92 のⅠ期)。外側は梁間４間、内側は梁間２間で､桁行３間となる､掘立柱建物(内側のみの場合１間）である。梁間は扉が設置されていたと考えられる前後(中央部)がやや広く、城内及び城外側が狭い。造営尺は約 0.36 mと想定され、大尺／高麗尺が基準であったと考えられる。これらの柱間間隔は、梁間が 1.8 m（５

註１）第 19 回会議時に大林委員から資料提供及び指導いただいたデータを用いて算出を試みている。

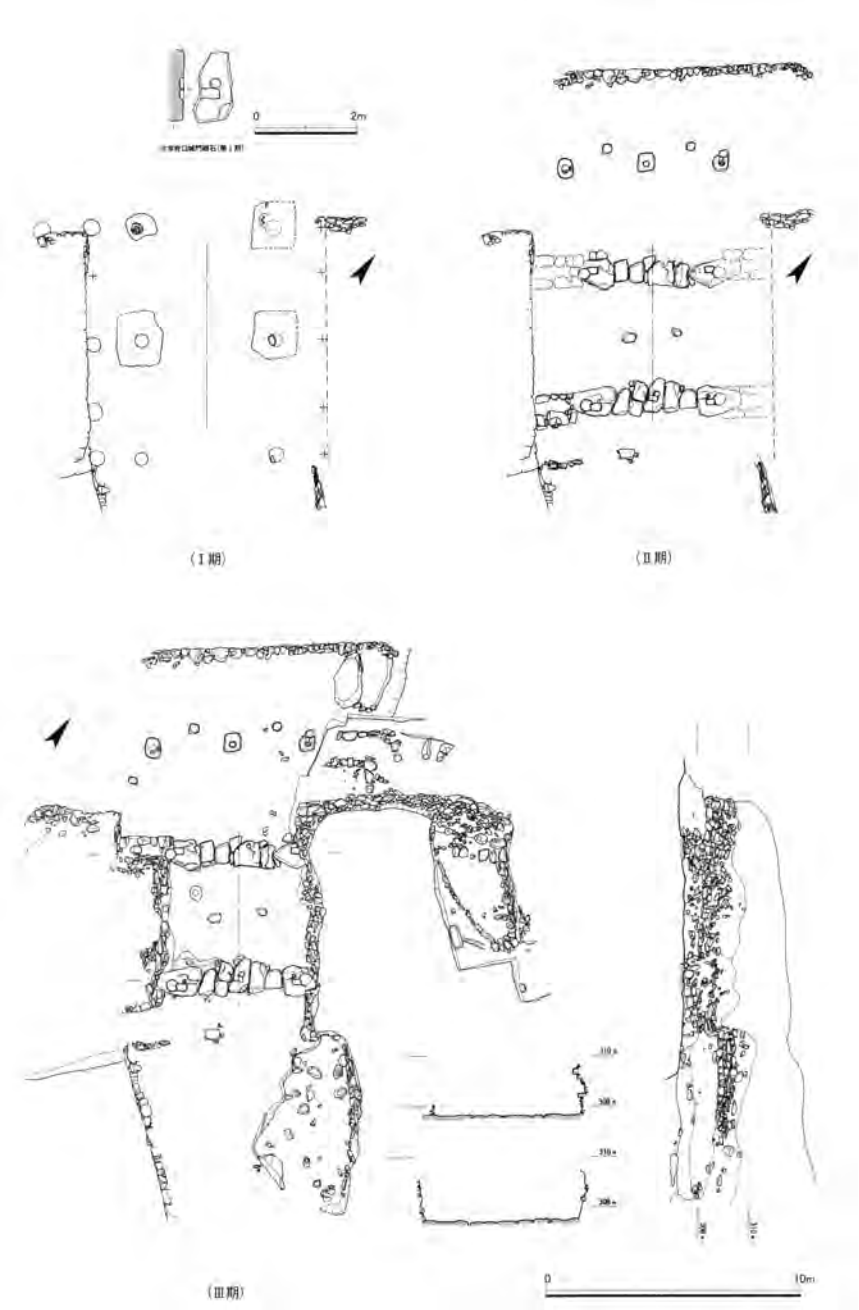


図 92　大野城跡太宰府口城門（Ⅰ～Ⅲ期　S＝1/300）

大尺）、2.52 m（７大尺）、2.52 m（７大尺）、1.8 m（５大尺）、桁行が 1.8 m（５大尺）、5.22 m（14.5 大尺）、1.8 m（５大尺）となる。城外側の石積みよりやや内側に柱が位置する。扉は柱配置の中央に位置する。柱は直径 52 ㎝（1.5 大尺）程度の丸柱である。想定される軸摺り穴の位置から扉一枚の幅は約 2.16 m（６大尺）と推定され、門扉は城門のほぼ中央に設置されている。方立は約 40㎝で、軸摺り穴は円形で直径約 20㎝である。

城壁の本来の高さは明確ではないが、残存高は約 3.8 mである。扉幅（２枚）／高さの比率によって扉の高さを想定すると 3.76 ～ 5.46　m となり、城壁残存高をもとに考えると、横長の正面観を採用すると齟齬も小さくなる。

イ）Ⅱ期／Ⅲ期：

Ⅱ期（図 92 のⅡ期）はⅠ期の石積みに加え、門扉及び柱穴部分に袖石積みが設置され、間口が狭くなり、さらにⅢ期には両側の石積みがⅠ期の石積みを隠すように築かれ、門道全体の間

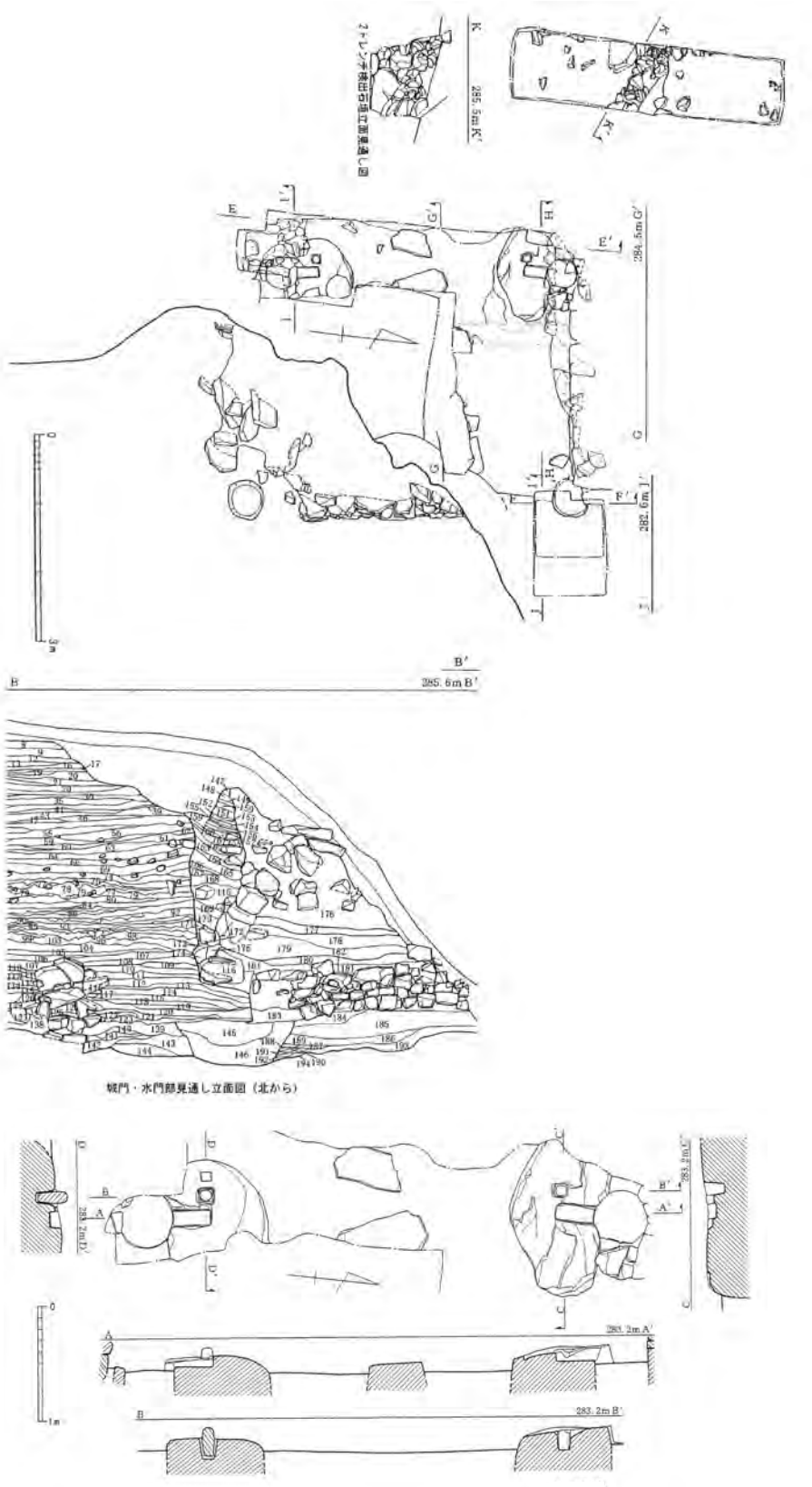


図 93　大野城跡北石垣城門平面図（S ＝ 1 /100）及び唐居敷詳細図（S ＝ 1 /60）

口が狭くなる。いずれも礎石建ちの建物となり、梁間 1 間、桁行 1 間の規模となる。造営尺は同じく約 0.36 mの大尺／高麗尺と想定される。梁間が 5.04 m（14 大尺）、桁行が 5.22 m（14.5 大尺）である。扉の位置は、Ⅱ期、Ⅲ期ともに同じであるが、門道の長さに対して城外：城内

＝１：2.8となり、中央よりかなり城外側に位置するようになる。扉一枚の幅同様で、2.16ｍ（６大尺）で、方立は約40cmで、軸摺り穴は方形で約20cmである。

城壁の本来の高さは明確ではないが、残存高は約3.8ｍである。扉幅（２枚）／高さの比率(0.8～1.0）によって扉の高さを想定すると3.76～5.46ｍとなり、横長の正面観とすると、城壁残存高さとの齟齬も小さくなる。

②北石垣城門

懸門構造となる城門である。城内側の柱位置については明確ではないが、城内側の石積みはハの字状に開くため、城門の石積みが城内側へと開き始める位置（唐居敷きから1.274ｍ）に柱が存在した可能性がある。想定される門道の奥行き（梁行き方向）は短く（4.55ｍ）、柱は石積みに組み込まれている箇所もある。梁間１間（柱があった場合２間)、桁行１間の掘立柱構造の建物となる。造営尺は太宰府口城門と同じく大尺／高麗尺と想定され、約0.364ｍとなる。梁間は城外側が3.276ｍ（９大尺（城内側に柱穴があったとすると、1.274ｍ（3.5大尺）となる。)、桁行が4.004ｍ（11大尺)、城外側は4.732ｍ（13大尺）となり、桁行き方向は城外側がやや開く構造となる。柱は直径約45cmの丸柱で、城外側の柱は城外の石積み（懸門）と一致しており、隅角部と一致していたものと想定される。

扉の位置は城内側の柱の位置によって異なるため明確ではないが、城内側よりに設置されていることは間違いない。扉一枚の幅1.547ｍ(4.25大尺）で、方立は約34～36cmで、軸摺り穴は方形で約15cmである。

城壁の本来の高さは明確ではないが、残存高約2.9ｍである。扉幅（２枚)／高さの比率によって扉の高さを想定すると2.69～3.91ｍとなり、城壁はさらに高かった必要がある。横長の正面観を採用すると、城壁残存高さとの齟齬も小さくなる。

（２）金田城（図94）

金田城は築城年、石積みを多用する点、懸門の存在、門道の床面構造等、屋嶋城と類似する点が多いことは重要であると考えられる。

①二ノ城戸

門道の床面は敷石が設置され、その敷石に柱設置用等のほぞ穴を掘りこんでいる。構造的には礎石建ちと言え、梁間３間（城外側礎石は転落)、桁行１間の建物となる。柱の太さは明確ではないが、直径40cmを想定されている[註2)]。造営尺は0.34ｍを基準としており、大尺／高麗尺が用いられたと考えられる。梁間は城内側から、1.7ｍ（５大尺）の等間隔（城外側は不明)、桁行がいずれも2.72ｍ（８大尺）である。

軸摺り穴の位置から扉一枚の幅は1.02ｍ（３大尺）で、方立は刳りこみがないので不明であるが、親柱及び軸摺り穴との位置関係からすれば、25cm程度と考えられ、軸摺り穴は円形で直径約20cmである。

扉より前の柱位置（城外側）が明確でないが、仮に1.7ｍだったとすると、隅角部（角石）の１m程内側に収まり、梁行は15大尺となる。その場合、扉の位置は梁間方向で城外：城内＝１：２となり、門道中央より城外側に位置することとなる。扉の設置箇所の直前には段差があったと考えられている。

城壁の高さは推定ではあるが、2.8～2.9ｍ程度と考えられる。扉幅（２枚）／高さの比率によって扉の高さを想定すると1.77～2.58ｍとなり、城壁の中に十分納まる。

②南門

二ノ城戸同様に、門道の床面は敷石が設置され、その敷石に柱設置用等のほぞ穴を掘りこんでいる。構造的には礎石建ちと言え、梁間３

註２）田中淳也氏（対馬市教育委員会）からの御教示をいただいた。

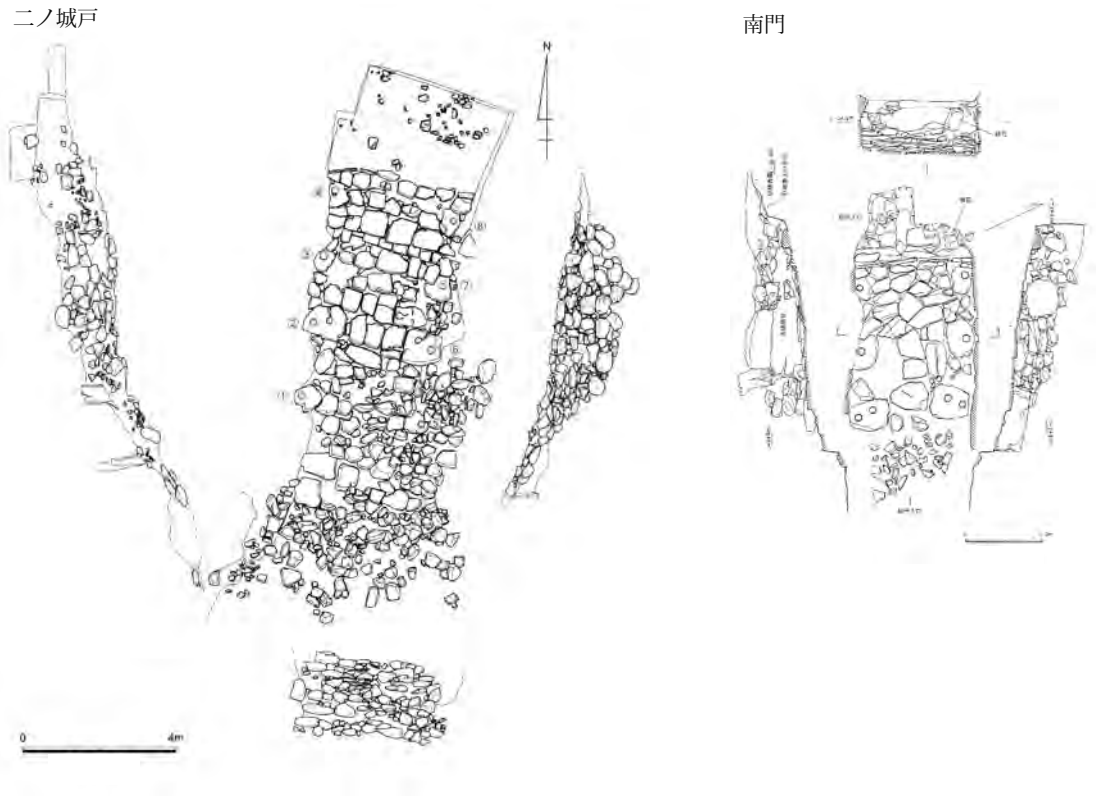


図 94　金田城跡二ノ城戸及び南門（S ＝ 1 /200）

間、桁行１間の建物となる。二ノ城戸と同様な柱配置及びほぞ穴であることから、柱の太さも同規模であったと想定され、直径 40cm 程度となると想定される。造営尺は約 0.35 ｍを基準としていると考えられ、大尺／高麗尺と考えられる。梁間は城内側から、1.75 ｍ（５大尺）、1.75 ｍ（５大尺）、1.925 ｍ（5.5 大尺）で、5.425 ｍ（15.5 大尺）、桁行が 3.15 ｍ（９大尺）である。扉一枚の幅は 1.14 ｍ（3.25 大尺）となる。方立は刳りこみがないので不明であるが、親柱及び軸摺り穴との位置関係からすれば、20cm 程度と考えられ、同規模の二ノ城戸を参考にすれば約 25cm 程度となる。軸摺り穴は円形で直径約 15cm で、水抜きがある。

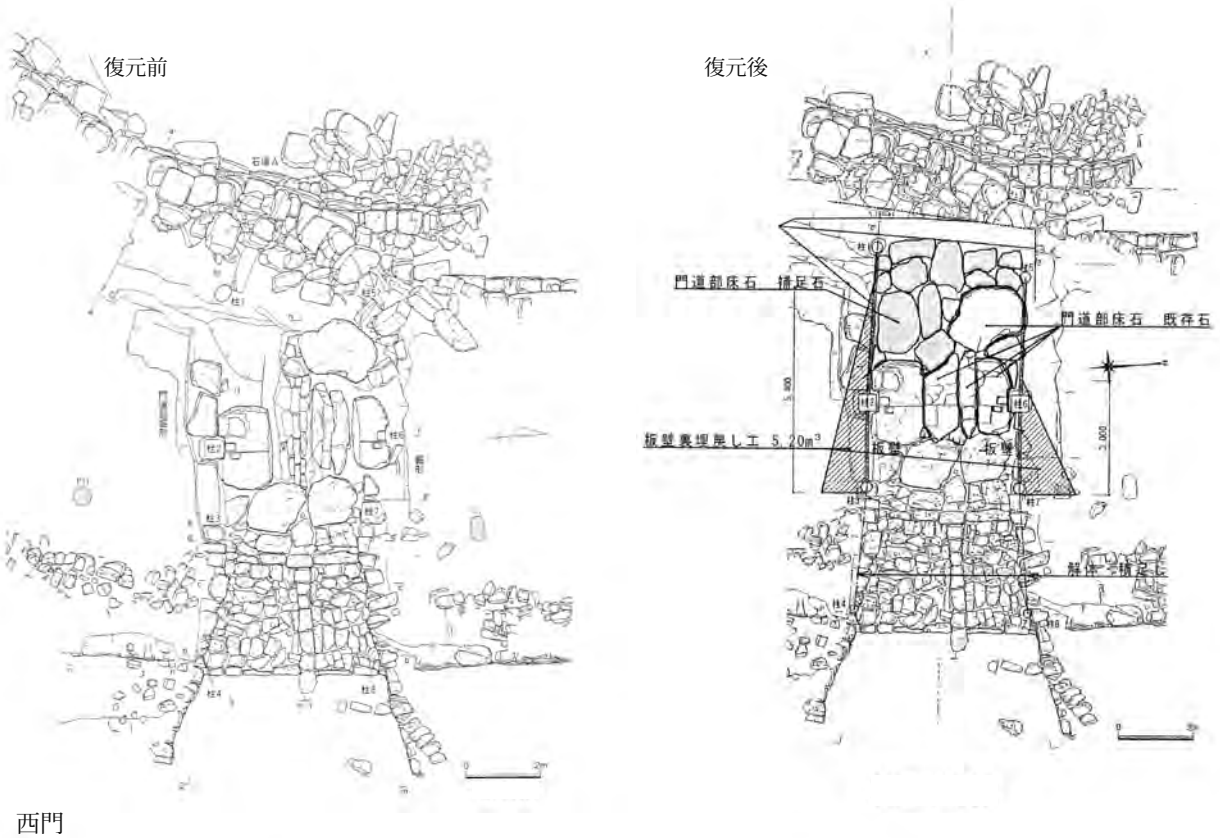
城外側の柱は二ノ城戸同様に隅角部（角石）からおおよそ１ｍ内側に柱が位置する。扉の位置は梁間方向で城外：城内＝ 1.1：２となり、中央より城外側に位置することとなる。以上のことから二ノ城戸と同様な構造であったと想定される。扉の設置箇所の前に段差があり、さらに一段低くなる。

城壁の高さは残存部分で２ｍほどある。扉幅（２枚）／高さの比率によって、扉の高さを想定すると 1.98 ～ 2.88 ｍとなり、横長の正面観を採用すると、城壁の中に概ね納まる。

（３）鬼ノ城（図 95・96）

北門以外は、ほかの古代山城とは異なり、門道以外にも明確な柱穴が確認されており、上屋構造が異なることが想定される。いずれの門も構成する柱が門の両側の石積み若しくは壁に組み込まれている点も異なる。ただし、ここでは、門道における柱配置等について比較を主に行っておきたい。なお、稲田孝司氏（2012）によって、造営尺は大尺（0.354 ｍ）が使用され、城壁の構築がなされていることが指摘されている。各門についてもこの造営尺で検討を行った。いずれの城門も石敷きで、北門、東門、南門については懸門構造で、中でも、北門は門道の途中から暗渠構造となる排水溝の存在、門道から城内側へと抜ける際、左側へと誘導する構造となるなど、屋嶋城の城門と共通する点がいくつか

北門



西門

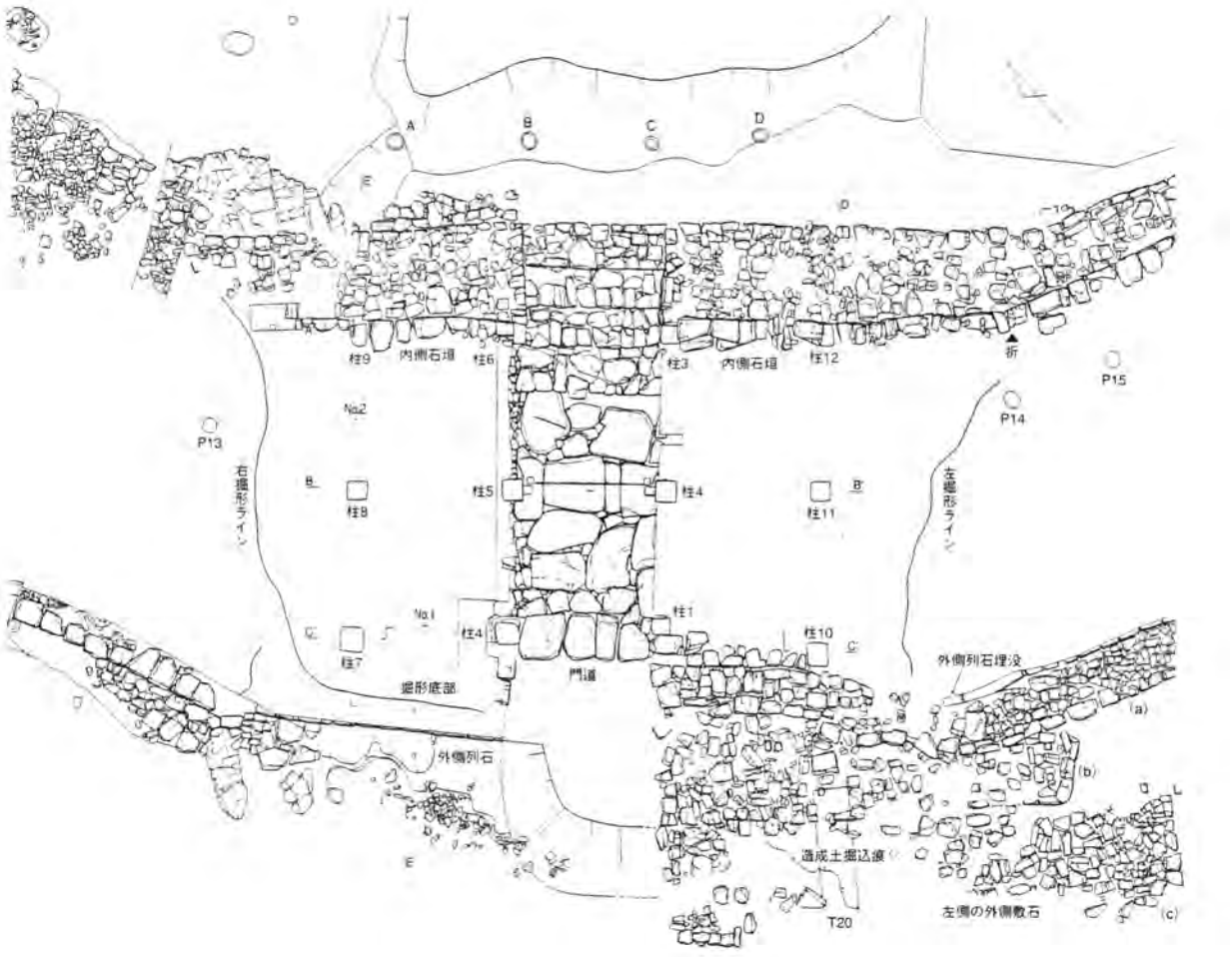


図 95　鬼ノ城　北門及び西門（S ＝ 1 /200）

認められる。

①北門（数値は復元図に基づく）

懸門で、梁間３間、桁行１間の掘立柱建物である。扉は内開きである。梁間は城内側から、3.894 m（11 大尺）、2.301 m（6.5 大尺）、3.363 m（9.5 大尺）となり、全体で 9.558 m（27 大尺）、桁行が城内側から 3.894 m、3.894 m、3.894 m、4.602 m（11.5、11.5、11.5、13 大尺）となる。柱は唐居敷の柱が角柱で、幅 55cm で、それ以外は丸柱で約 40cm である。

扉一枚の幅は 1.416 m（４大尺）で、方立は 20 ～ 25cm で、軸摺り穴は方形で幅約 20cm である。門道は城内側に一段段差がある。段差の箇所から城内側に向かってハの字状に開く。城外側の柱は不明確であるが、角石からおおよそ１m内側に柱が位置する。扉の位置は梁間方向で城外：城内＝１：1.8 で、中央より城外側に位置することとなる。

城壁の残存高は 2.4 m程度で、扉幅（２枚）／高さの比率によって扉の高さを想定すると 2.46 ～ 3.58 mとなり、横長の正面観を採用すると、城壁残存高さとの齟齬は小さくなる。柱は唐居敷の柱が角柱で、幅 55cm で、それ以外は丸柱で約 40cm である。

②西門

門道部分は梁間２間、桁行１間の掘立柱建物である。平門で、扉は内開きである。梁間は城内側から、4.071 m（11.5 大尺）、3.54 m（10 大尺）となり、全体で 7.611 m（21.5 大尺）、桁行はいずれも 4.071 m（11.5 大尺）である。いずれの柱も角柱で、幅 50 ～ 70cm 程度である。柱の根入れも２m程ある。

扉一枚の幅は 1.593 m（4.5 大尺）である。門道は平坦で、城外側の柱は隅角部よりやや内側に位置する。扉の位置は梁間方向で扉の位置は城外：城内＝１：1.1 で、中央よりやや城外側に位置する。方立は 25cm、軸摺り穴は方形で約 15cm である。

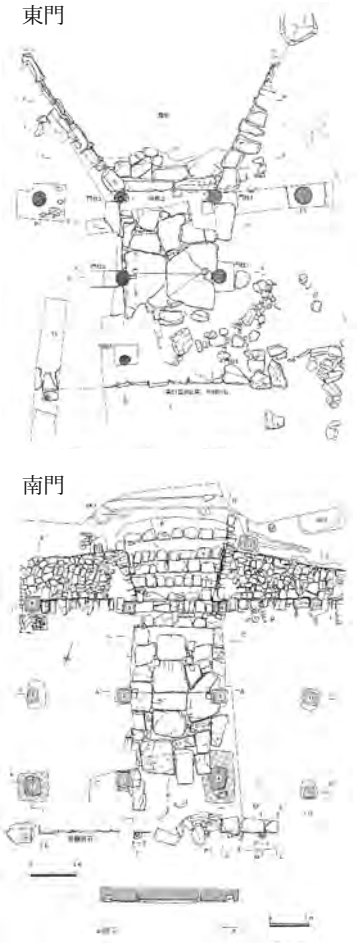


図 96　鬼ノ城東門及び南門（S ＝１/200）

残存する城壁の高さは 2.7 mで、高石垣等をもとに約４mで城壁は復元されている。扉幅（２枚）／高さの比率によって扉の高さを想定すると 2.77 ～ 4.03 mとなるが、現在の復元建物は、扉幅は 3.2 m、扉高さは 2.66 mとなっており、扉幅（２枚）／高さの比率は 1.2 を採用している。外観がやや横長を呈しており、重厚な感じを受ける。

③東門

門道部分は梁間２間、桁行１間の掘立柱建物である。梁間は城内側から、2.832 mの８大尺等間隔で、全体で 5.664 m（16 大尺）、桁行はいずれも 3.363 m（9.5 大尺）である。柱はいずれも丸柱で、直径約 50cm である。柱の根入れは 1.3 ～ 1.6 m程ある。

城外側の柱は城壁の隅角部ら約 0.8 m内側に柱が位置する。それゆえ梁間方向で扉の位置は

城外：城内＝１：１となるが、中央よりやや城内よりとなる。扉一枚の幅は1.239ｍで3.5大尺となる。門道部分の城内側はハの字状に開き、眼前に岩盤が広がる。方立は約24cmで、軸摺り穴は方形で約16cmである。

城壁の残存高は1.98ｍ程度である。扉幅（２枚）／高さの比率によって扉の高さを想定すると2.15～3.13ｍとなり、横長の正面観を採用すると、城壁残存高さとの齟齬も小さくなる。

④南門

梁間２間、桁行１間の掘立柱建物である。梁間は城内側から､3.894ｍ（11大尺）の等間隔で、全体で7.788ｍ(22大尺)､桁行は城内側が3.894ｍ（11大尺)、それ以外は4.248ｍ（12大尺）である。柱はいずれも角柱で、直径約58cmである。柱の根入れは２ｍ程ある。

門道から城内側に出た部分はハの字に開くとともに階段状を呈する。城外側の柱は隅角部からおおよそ２ｍ内側に位置する。それゆえ、梁間方向で扉の位置は城外：城内＝１：１に位置するが、柱配置がやや城内側であるため、門扉は中央よりやや城内側に位置することとなる。扉一枚の幅は1.593ｍ（4.5大尺）となる。方立は約20～25cmで、軸摺り穴は方形で約15cmである。

城壁の残存高は2.8ｍ程度である。扉幅（２枚）／高さの比率によって扉の高さを想定すると2.77～4.03ｍとなり、横長の正面観を採用すると、城壁残存高さとの齟齬も小さくなる。

（４）小結

以上の検討から、同時期の築城が明確な大野城太宰府口城門（Ⅰ期）や、同時期の築城で門道部分が同じく階段状になる金田城の事例が大いに参考となると考えられる。ここで、上記の成果を整理すると下記のような点が、屋嶋城跡の城門の復元においても重要となると考えられる。

①柱はほぼ同規模で、唐居敷きの柱（門が取りつく柱）のみがやや大きくなる場合がある。
②梁間方向の柱はほぼ等間隔（扉の前後がやや広くなる場合もある）で配置されている。
③柱配置は梁間方向が３～４間（４～５本）となり､門道全体に柱が配置され､偏ることはない。
④石積みの勾配等を考慮し、城外側の柱は角石よりやや内側で納まる。
⑤扉の位置は中央若しくはやや城外側（金田城）に位置する場合が多く、扉は内開きと考えられる。
⑥唐居敷きに掘り込まれている方立の長さは20～40cm程度、軸摺り穴は10～20cm程度で、軸摺り穴はほぼ方立に隠れるように設置されている（一部方立より門道の中央よりに掘り込まれるものもある)。そのため、柱から約15～30cm程度の箇所に軸摺り穴の中心が想定される。
⑦扉の高さは、古代建築の扉幅（２枚）／高さの比率に基づくと、横長の正面観を採用すると、残存する城壁高に近くなる。鬼ノ城の西門復元においては、1.2という数値が採用されており、横長の正面観の扉となっている。あくまで参考ではあるが、正方形若しくはやや横長の正面観をイメージしておきたい。
⑧造営の基本となる数値は、城によって異なりやや幅があるが、0.36ｍ前後と考えられ、大尺／高麗尺が基準のものさしであったと考えられる。

Ｃ　総合的検討

これまでの検討をもとに、まず、既述の他事例に基づき抽出した柱配置等の重要な８つの項目に基づき、屋嶋城の城門の場合について整理しておく。

（１）平面形態

現状では、柱が検出された以上にあった可能性が得られた成果①～⑧に基づき、屋嶋城跡の城門を復元してみたい。
①から、確認できた柱痕跡をもとに40cm程度の

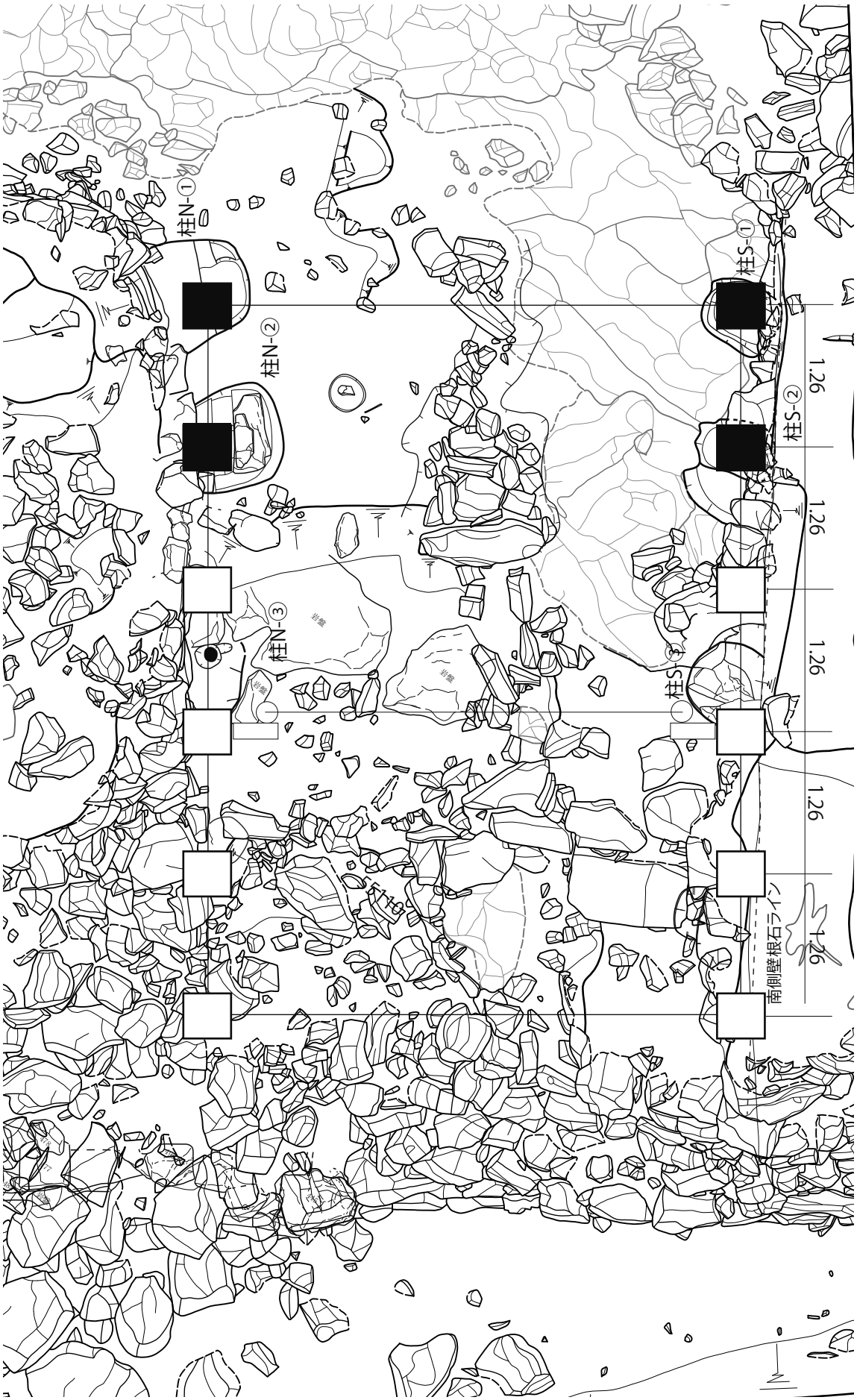


図 97　城門平面図及び柱配置の復元（■確認されている柱、□復元した柱　S = 1 /50）

角柱とする。
②から、梁行方向の柱はほぼ等間隔で明確な柱間間隔から 1.26 ｍとする。
③④から、石積み勾配等を考慮し、城外側の柱は角石より内側で収め、②の柱間間隔をもとに門道に最大限、柱を配置した場合とし、５間（６本）となる。
⑤から、床面構造を考慮すると城外側から２間目（３本目）を扉の位置とする。
⑥から、柱の外側から 30㎝の位置に軸摺り穴の中心が位置するとすれば、扉幅（２枚）は門道間口 5.22 ｍ－（(0.4 ｍ（柱幅）＋ 0.3 ｍ（軸摺り穴の中央の位置)）×２）となり、軸摺り穴の芯々間の距離は 3.82 ｍとなる。この場合、現在の想定した門道の段差では完全に開かないので、少し軸摺り穴を中央よりにするかやや梁行き方向の間隔を広げる必要がある。ただし、梁行き方向の間隔を広げる根拠はないので、扉の幅を段差との距離で決定するしかない。そのため、今回は扉一枚の幅は 1.65 ｍとした。
⑦扉幅は 3.3 ｍとなり、門道の中央部の城壁の高さが 3.28 ｍであることから比率は約 1.0 となり、扉の形状は正方形の正面観となる。冠木等を想定すると高さが低くなるため、鬼ノ城の西門復元の比率と類似すると考えられる。
⑧造営の基本となる尺については大尺と考えられ、城によってやや細かな数値は異なる可能性が高い。柱間間隔から約 0.36 ｍとなる。

以上を整理したものが、図 97・98 である。

（２）門扉及び上屋構造

扉や上屋構造については、現状では想定できる根拠はない。ここでは、鬼ノ城の西門の復元（総社市教育委員会 2011）において整理されている点を一つの拠り所として、上屋構造について若干検討しておきたい。

西門を復元している鬼ノ城では下記の前提に基づき、形式の年代や遺構との関係から楼門形式で復元を行っており、提示されている下記の点が重要と考えられる。

①規模や門の位置づけから、上屋構造を推定する。この点では、大規模かつ正門という位置づけから、屋根があったと想定し、縦板葺の切妻造りとしている。

②山城の門という特徴から詳細を想定する。この点では、質実・堅固な建築であり、組物等は備えていないとしている。

③柱を管材とした積重ね形式が一般的で、根入れから想定される地上部の柱高さによって建物の構造を検討している。この点では、根入れから柱材の高さを想定し、高蘭付きの楼門としている。

以上の前提を踏まえて、屋嶋城跡の城門について若干の検討を行ってみたい。

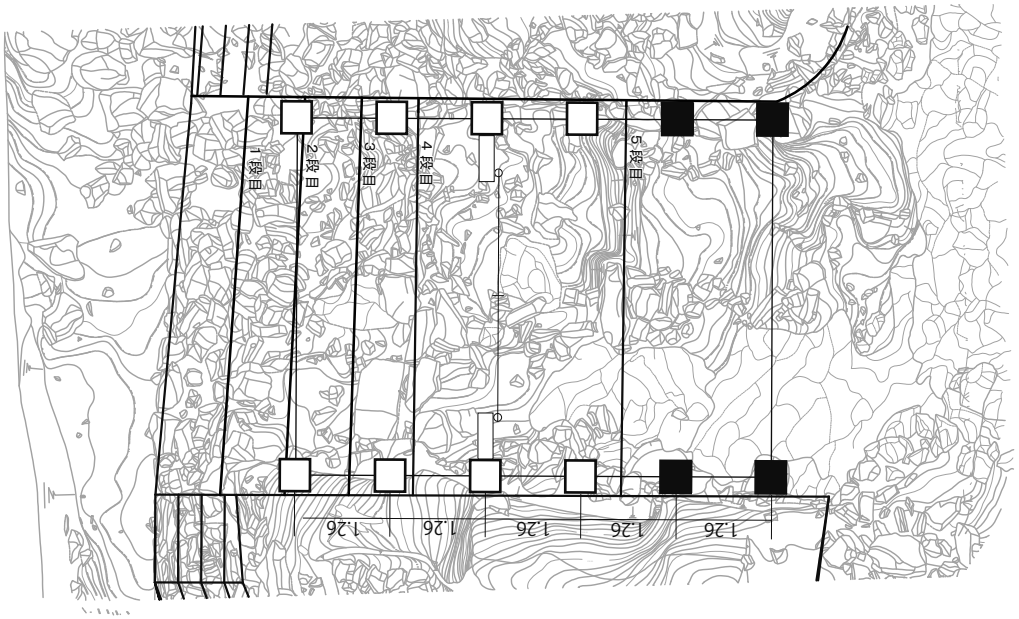
①については、既述のとおり、大規模な城壁に構えられた門で、かつ、左右の城壁をつなぐ機能も重要であったと考えられる。想定される構造としては鬼ノ城のような楼閣状の門と櫓状の門が想定できる。しかし、既述の城門の位置づけから正門とは考えられないこと、懸門構造であることから侵入する敵を阻む構造であることから、門の上屋は楼閣状の構造よりもより戦闘に適した城壁を繋ぐ意味も含めた構造としての櫓状若しくは橋状を呈していた可能性を想定しておきたい。

②については、同様な特徴を有していたと想定される。

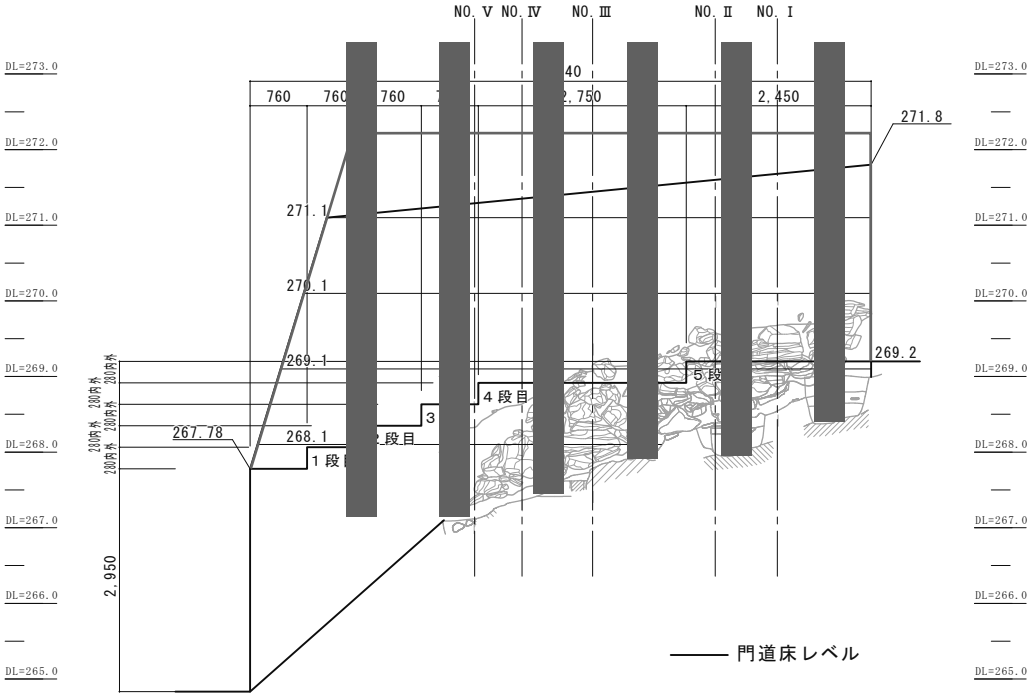
③については、柱材の根入れがおおよそ 1.2 ～ 1.5 であるので、地上高は概ね 3.6 ～ 4.5 と想定される。仮に、地上高さが 4.5 ｍとした場合、柱材が城壁 3.3 ｍよりも 1.2 ｍ程高くなることとなる。移動を想定すると屋根は想定しづらくなる。

また、城壁の天端に柱穴等が確認されていないことから、城壁の天端に桁材を架構していたか、若しくは城壁に架構しない構造であったと考えられる。

いずれにしても、根入れなどからも、屋根をもつ想定よりも櫓状若しくは橋状の想定が適当であると考えられる。



【門道復元平面図と柱配置復元案（Ｓ＝１／100）】



【城門北側立面図復元案（Ｓ＝１／100）】

図 98　柱配置復元平面図及び立面図（S ＝ 1 /100）

（３）まとめ～ＣＧの制作～

以上の成果を踏まえて、上屋構造については櫓状若しくは橋状の構造をベースとし、城壁との取りつき等、城門としての外観や構造（柱の太さや部材の組み方）等について整備会議の各委員等から御意見をいただきながらイメージを作り上げてきた。その帰結が図 99 の城門のＣＧである。屋嶋城をはじめとして古代山城における城門の上屋構造についてはこれまでもイラストや鬼ノ城のような復元建物などで様々な検討がなされている。今回の作業もそのうちの一つではあるが、既述のとおり、遺構の状況から想像に近いものであることは言うまでもない。ただ、他事例の特徴の整理についてはある程度、意味のある作業と考えている。また、本節では残りの良い事例しか提示していないが、柱の根入れ、梁間の距離、唐居敷の距離等は城門の構造を知る上で、重要な手がかりとなるものでさらなる今後の調査研究が期待される。

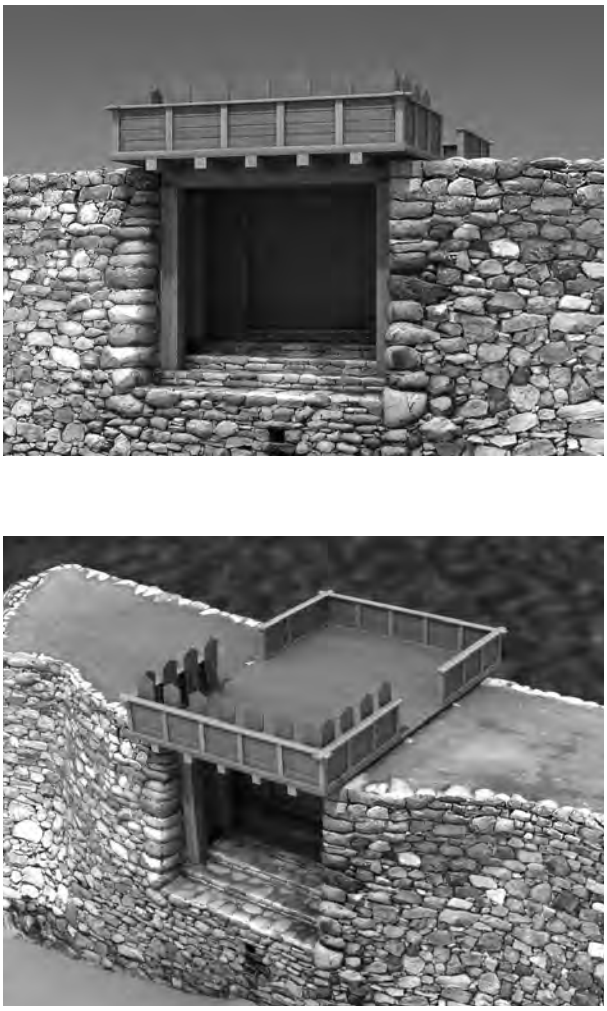


図 99　ＣＧによって復元した城門（上:正面観、下:斜め上から）

第３節　城壁構造と構築技術

次に、第４章において述べた内容を整理し、城門遺構から展開する城壁構造及び構築技術について検討を行う。

城門周辺に展開する城壁は内外面に石積みを伴い、城壁は地形にそって構築されており、その高さや構造は場所によって異なる。城門北側城壁は夾築構造で谷状地形を塞ぐように立地し、城壁の最北端は地形にすり付けており、その場所に甕城の列石が取り付いている。基底部幅は８～ 10.5 ｍ、上端部幅は 5.5 ～７ｍ、復元高さは 7.3 ～９ｍである。城門南側城壁は半夾築構造で、基底部幅は８～９ｍ、上端部幅は 5.5 ～７ｍ、復元高さは６～７ｍである。本事業地以南にも城壁が展開している。城壁の背面には列石がある。

Ａ　城壁の平面プラン

既述のとおり、大規模に城壁は崩落していたが、ほとんどの場所で、根石が残存しており、城壁のラインを確定することができた。その結果、根石部分では 15 箇所の折れ（変化点）が存在することが確認でき、これらは背面の地形（岩盤の前後の凹凸や高低差）を利用若しくは、地形に規制されたために生じたものである。ただし、この折れは根石付近のみで認められるもので、今回の整備範囲の南端に位置する岩盤状の折れを除けば、石積み立面部は基本的に曲面で仕上げられており、大野城跡の百間石垣と類似した構造である（福岡県教育委員会 2006）。

城門部分は外側へと張り出すように設計され、構築されている。その際、側壁から２～ 2.5 ｍの箇所の根石のみを石積み勾配よりも一段前に出して設置して、段積みとしているほか、曲面を意識した構造としている。

城門の柱穴から想定される造営尺は約 0.361 m（高麗尺／大尺）と想定され、折れの位置も地形に制約を受けながらも、この造営尺に近い数値となっており、同じものさしによって設計されている可能性が想定される。

B　城壁構造

（1）石積み技術

城壁表面の石積みは単純化して言えば、土塁に石積みを貼り付けたような構造である。ただし、石積みは高く積み上げ、それが奇跡的とは言え残っていたことを考えるとそれなりの技術で積み上げられていたと考えられる。本事業では、石積み修復作業を通じて、石を積むにあたっては、基本的に行うべき所作／作業があることを知ることができた。その点をもとに、石積み技術について整理しておきたい。

①屋嶋城跡における石積みの特徴

ア）目　地

懸門や残存する石積みから横目地が１～1.5 m間隔程度で認められ（単位布積み（小澤 2010・2012））、石積みの下位のものは横目地が地形にすり付いて途切れている。また、この他に断続的な細かな横目地もある。これらの目地が作業工程の目安となると考えられるが、後述するように基本的に石積みは横方向に行っていき、断続的なものもあるため、必ずしもすべてが作業単位となるわけではない。

また、あまり多くないが縦目地もあり、小規模な縦目地（重箱積み／団子積み）が所々で認められる。

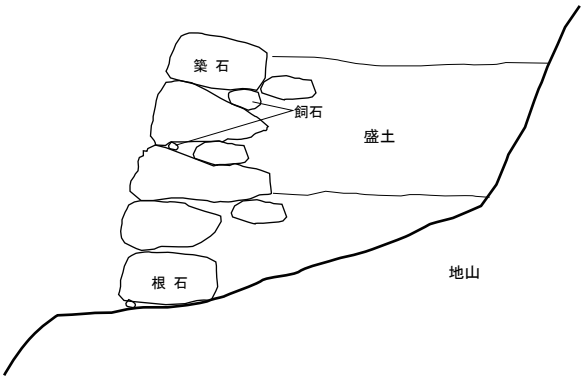


図 100　石積み模式図

イ）石積み方法

【築石と積み方】

築石は、山頂起源の安山岩（一部凝灰角礫岩を含む）の野面石を使用している。使用している石材の形や大きさは場所によってやや差異があり、城外側⇒城門側壁⇒城内側⇒甕城・列石の順で小さくなる傾向がある。築石はなるべく石材を横方向に使用して積んでおり、築石間の接点がなるべく多くなるように行っている。

築石の中には大形のものや控えの長いものも使用されている。大形の石材は控えの短いやや小ぶりな石材の上部で使用されており、荷重による石積みの安定化(押さえ込む)を行っている。また、控えの長いものは背面の盛土に突き刺さるような状況となることから、アンカー的な役割を狙ったものと考えられる（平尾 2010)。

築石の上下の間には飼石が認められ、①築石上に残る細かな石材、②築石背面に残る大形石材がある。①は築石間の接点の増加と安定化であり、②は上部築石の尻部の保持である。この他に、良好に残存していた箇所を観察すると、いわゆる「間詰め」的小形の石材が築石間に認められ、ある程度、前面から詰めていたと考えられる。

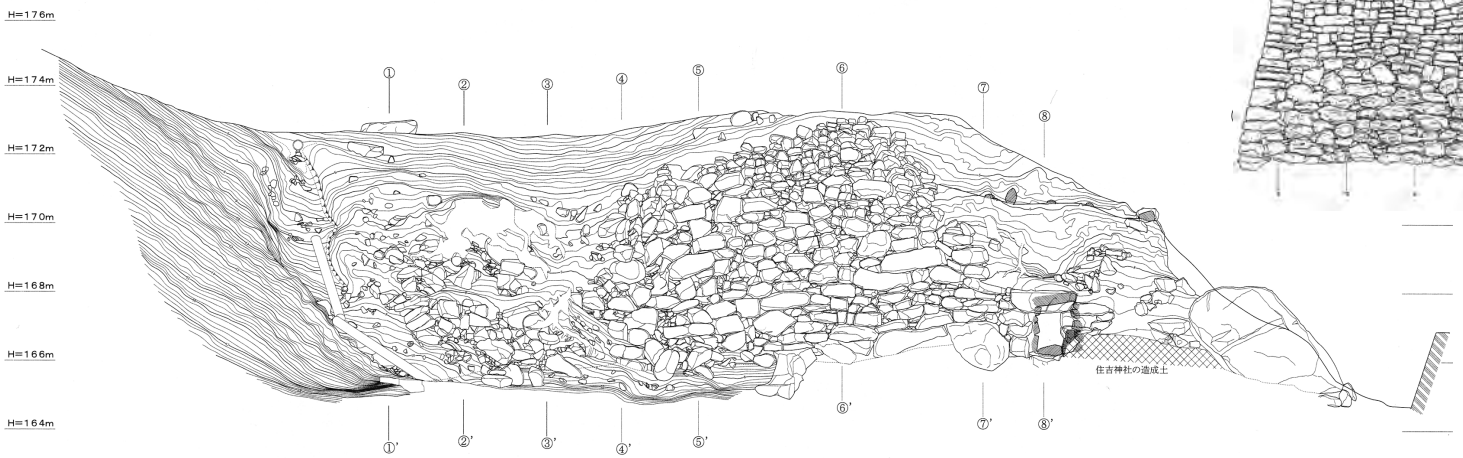
この他の石積みの特徴としては、城外側の石積み、門道側壁から城内側や甕城へと連続する箇所は、基本的に曲面で仕上げている。ただし、残っていた石積みはわずかであるが、城門の城外側の角部は角がある。

また、側壁背面の埋没石積みは、見えない場所ということもあり、かなり小ぶりな石材で、かなり石面も整っていないものを使用しており、隅角部や側壁への土圧の軽減等のために施工されているものと想定される。

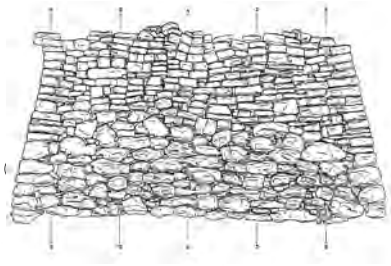
【石積み背面】

石積みの背面は土と石材が重点されていたが、土が一定量あり、比較的締まっている箇所もある。いわゆる栗石層は認められない。大小様々

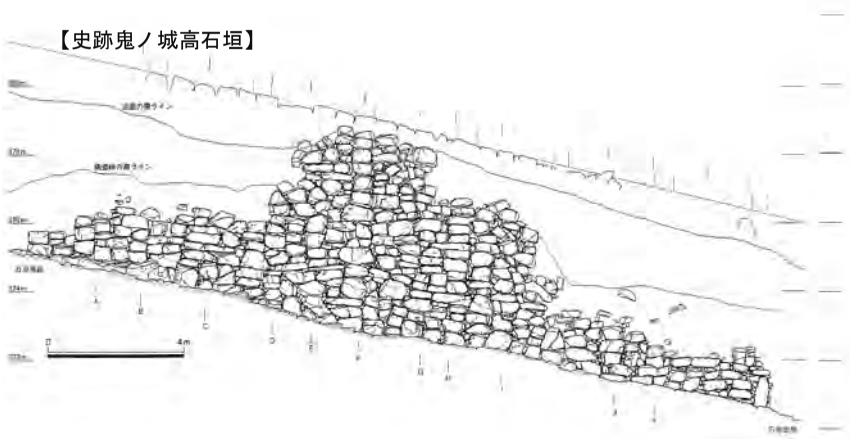
【特別史跡基肄城水門南面石積み】



【特別史跡金田城跡一の城戸】



【史跡鬼ノ城高石垣】



【史跡御所ヶ谷神籠石中門石垣】

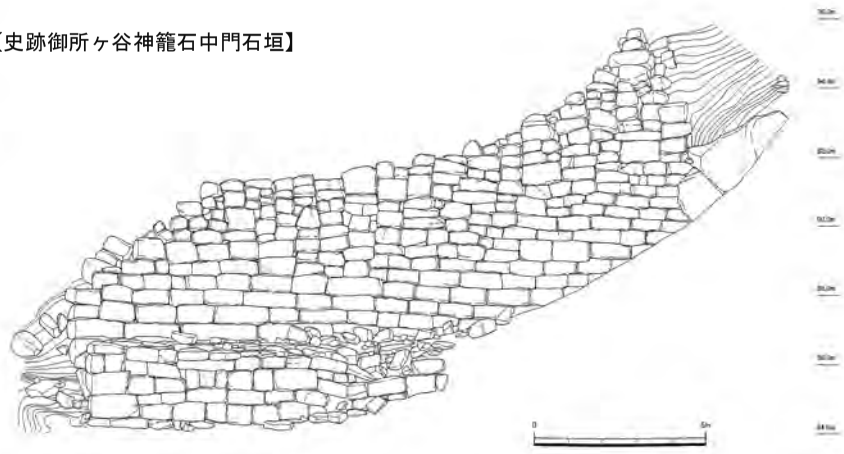


図 101　石積み事例（S ＝ 1 /200）

な石材を置いたような状況であり、背面盛土の法面においても同様である。朝鮮半島のように、石積み背面の石材も積んだような状況を呈するようなもの（押さえ石（北垣 2012）ではないが、土とともに、同様な作業を行っているものと考えられる。

【根石】

基本的に地山に据えているが、岩盤直上のものもある。ただし、前転びの根石がほとんどであることや岩盤も基本的には城外側へと傾斜していることから、根石前側は地山をある程度、平坦にしただけで、岩盤まで丁寧に露出させ、設置したものは少ないと考えられる。その中で、設置にあたり、根石据付において明確に加工していた箇所もあったが、城門北側城壁の限られた範囲のみである。

また、根石設置場所や背面地盤を緩やかに階段状に整形がなされているが、統一感はなく、同じ石工（作業者）が行ったとは思えない状況もある。

②石積みにおける基本的所作と城門周辺の石積み

石積みは、既に積まれている築石（石材）と用意された築石（石材）によってすべき安定化を図るための作業（二つの石に架構させ、多くの接点を確保する（飼石の設置、せらしなど））がほぼ決まり、その作業の繰返しによって最終的に面的な石積みが構築される。そのため、全体としての石積みの見た目や外観は、それらを意図した結果ではなく、一つの作業の繰り返しの結果と言える。石を積むという作業は用意した石材を順番に横方向に行っていく作業の繰り返しで一段ずつ積み上げていくため、その過程で横目地などが形成される。地形や資材の運搬などを想定すると石積みに認められた横目地などは繰り返される作業の区切りを反映するものとして想定することができる。

目地がきれいに通らない場合は準備した築石と、石を積む際の下や横の石との立体的な位置関係に起因しているものと考えられる。

また、構造的に理解し難い石積みの範囲は、石材等の制約等に伴う現場判断（妥協等）や石積みの技術的文化的制約の結果等何らかの理由が考えられる。後者は技術が未熟という意味と石積みの文化として規範が存在するという場合があろう。

以上の点から言えば、城門遺構周辺の石積みは、石の据え方、飼石や間詰め石を使用し、安定化を図る石積みの基本的な所作がなされているが、その程度や量は多いとは言えず、粗いと言わざるを得ない。しかし、このような基本的な所作に基づき石積みがなされたことによって、石を高く積みあげることができたと考えられる。

③石積み技術から派生する問題

さて、古代の石積み技術を考える上で、これらの技術がどこから発生しているかという点も重要な問題である。

山城築城技術やそれに伴う土木技術は朝鮮半島から伝えられたものであるが、石積みについては、どのように考えることができるであろうか。既述のとおり、石積みについては安定化のための基本的所作があり、このような観点に基づいて古代山城の石積みを見てみると、屋嶋城、金田城一ノ城戸下部、基肄城南水門等（切石使用の場合もある）の多くの山城で、同様な積み方を確認することができる（図 101）。一方で、既に指摘されているように重箱積みが多用される場合も多く認められる。この重箱積みは構造的には問題がある積み方とされるが、多用されていることは事実であり、何らかの背景があるものと考えられる。この事例としては、鬼ノ城高石垣、金田城一ノ城戸上部、御所ヶ谷神籠石中門石積み上部等が事例として挙げられる（図 101）。

これらの積み方は古代山城の石積みに認められる２つのパターンと捉えられるものである。仮に前者を石積み基本型、後者を重箱積み多用型と呼称しておく。両者がどのような系譜のも

ので、どのような使われ方をされているかを検討する必要がある。

石積み基本型は、古墳時代後期の横穴式石室墳の石積み技術にも見られるものでもある。時間的継続性、内向きという石積みの構造の違いなど、別途詳細な検討を行う必要があるが、在来的様相として捉えられる可能性があるものと言える。ただし、この基本型については、朝鮮半島の石積みにも認められるものであることは注意すべきである。

重箱積み多用型は構造的にはあまり用いるべきではない石積み方法であるにも関わらず、多用されている点が重要であり、意図的（単位や目印等）若しくは、積み方に無知な人々の関与等のいくつかの可能性が想定される。石積みの修築等、導入された背景を検討する必要のある石積み技法であることは間違いない。

ここで容易に結論が出るものではないが、この二つの石積みのパターンの系譜や使われ方等について再度検討する必要があろう。この２つのパターンに加え、先に述べた山城の石積みはいずれも高さがあり、高い石積みを築く点も特徴と言える。現状では、石を高く積み上げる技術については、山城の築城を機に導入された可能性を想定しておきたい。

（２）盛土

第４章で既述のとおり、３層構造（基盤層、土石層、盛土層）で構成されている。各層は下記のような特徴がある。

①基盤層

地山（岩盤）の凹凸を埋めるように土で非常に丁寧に埋め戻されるものであるが、一部石材を用いて行われている。根石の高さや岩盤によって施工範囲は大きく異なり、土石層との区別がつかないような城門北側城壁のような箇所もある。城内側に向かって地山が高くなるので、施工範囲としては断面三角形状を呈する。土の締まりがよく、炭化材を含む箇所が最下層近くで認められるという特徴がある。

②土石層

基盤層上層に位置し、盛土の中に大小様々な石材を多量に含む盛土で、概ね 270.1 ～ 270.6ｍ付近まで施工される。細かな土層の区分が困難な箇所が多い。城門周辺が特に石材が多量に含まれる傾向があり、城門北側城壁、城門南側～高石垣、高石垣～南端岩盤まで概ね土石層の石材の量や施工の状況が異なり、施工者／作業者等何らかの区分を反映している可能性がある。

石材を使用する理由としてはかさ増し、排水対策、せん断抵抗としての機能等が想定できるが、築石に利用できそうな石が多く含まれることから、使用できないと判断した石材は盛土内へ入れていることもありうる。突き固める作業を前提とすると、非常に施工性は悪い。仮に粘性の強い土を間に詰め込むような施工であったとしてもその手間や施工性は非常に悪かったと言える。しかし、いずれにしても、土とともに施工されており、実際の施工方法が分からない。

③盛土層

土石層の上部の風化礫を含む比較的粗目の粘性土（地山起源）で 15 ～ 20㎝程度で層状に行う盛土である。城壁の天端まで行う。土石層とは異なるが、風化礫や石材を含み、施工しづらい土ではある。盛土層と土石層の境界に粘性の強い土を施工している箇所も認められ、土が陥没しない工夫がなされている。

Ｃ　城壁構築のプロセス

（１）屋嶋城の築城のプロセス

城門地区の詳細な構築方法を考える前に、まず屋嶋城の築城における大きなプロセスを整理しておきたい。

屋島に山城が築かれることが決まり、通達とともに地元調整が開始され、人員の確保、建設に必要な諸施設の建設と材料の調達等に係る調整（基本的に山上での調達と考えられる）が行われ、派遣される役人の施設等もあわせて整備されることとなったと想定される。

ある程度、調整がとれ、築城の準備を整えな

がら、現地での城壁や城門の建設に先立ち、現地の①実地検分、②測量を実施し、③施設の選地を行い、それらをもとに詳細な④設計が行われると想定される。同時に、これらの現地作業にあたっては樹木の伐採や焼き払い等が必要であり、先の地元調整の中でこれらの人員の確保と作業が行われたであろう。

そして、実際の施工にあたっては、資材及び材料の調達、運搬、加工等を行い、基盤整備（樹木伐採、造成）、城壁等の位置だし、丁張り設置等の準備工を経て、石積み、盛土という建設工事が実施されたと考えられる。どの程度の人数でどの程度の区分けで実施されたかは検討を行う必要があるが、ここでは城門地区を施工の一つの事例として考えてみたい。

（２）構築方法と手順

城壁の構築手順を探る上で重要な点はこれまで整理をしてきた、地形と城壁の関係、石積みの目地、盛土の構造（基盤層、土石層、盛土層）である。ここでは、これらに注目して屋嶋城の城門地区の構築手順について考えてみたい。地形（地山面の高低差）を見ると高石垣部分が最も高く、北へ３m、南へ４mの高低差がある。既述したように、石積み構築時はこの高低差を大規模な造成等によって解消することなく石積みを行っており、ある一定の高さで水平面を構築し、実際の施工においては、地形的に低い方から石積みを行い、盛土を行うという順序が想定される。盛土の施工時期は､いくつかのパターンが想定され、あ）石を一段積み上げた後、盛土をする場合と、い）石を数段積み上げた後に盛土を行う場合が想定される｡い)の場合の方が、作業の単純化と施工性重視（築石や盛土材の搬入）／作業空間の確保という利点がある。

いずれにしても、地形に擦り付けながら、石積みが行われているため、資材の搬入や移動等のための平場（作業空間）を作りながら城壁を構築しているものと考えられる。また、石積み自体は堰板代わりとして盛土（①基盤層、②土石層、③盛土層）が施工されているものと考えられる。

この際に注目されるのが、横目地がある程度一定間隔で認められ、この目地が地形に擦り付けるように認められることから、これが作業の切り替わりを示していると考えられる。そうすると、おおむね、約１mほど石を積み上げた後に、盛土を行ったと考えることができる。次に、具体的な工程について考えてみたい。

【第１段階】

城門前面の石積みに認められた横目地から、まず、地盤から懸門天端や高石垣根石付近の高さを目標に石積み及び盛土を行っていく段階である。高石垣南側についても高石垣－南端岩盤の高さ同様に石積み及び盛土が行われたと考えられる。

この第１段階は主に低い部分で石積みを行う関係から、城門より北側を積む段階とも言え、北側城壁の状況が明らかでない部分もあり、当段階をさらに区分する必要性もあるかもしれない。また、もう１点重要な点は、門の場所の決定である。第４章で述べたとおり、根石を据えて城壁ラインを確定した後、城門の側壁となる築石を設置する箇所を決めて、南側壁については大形の石材を重箱積みするとともに、４石目から城内側（奥側）の石積みを同時に行いながら積んでいる。北側城壁は大規模に崩落しており、その状況を掴むことができなかったが、北側壁の崩落した前面の石積みは南側壁と同様に城外側へと階段状に下っていることから同様な状況であったと考えられる。ただし、南側壁同様に大形の石材であったかは分からなかった。いずれにしても、城門の詳細な場所を決め、城外の石積みとともに側壁を構築している。

また、崩落していたが、城門前面の石積みの中にあった水口及び排水溝も設置しながら、標高 267 m付近まで石積み及び盛土を行ったと考えられる。

【第２段階】

次は高石垣の岩盤上面の高さまでの石積み及



図 102　城壁構築工程図

び盛土を行う工程である。この段階は高石垣部分の検討に基づくものであるが、最も地盤が高い高石垣の岩盤まで積むことで、自然地形の影響を受けなくなり、高石垣の下部で認められたテラスや岩盤の折れが解消できる高さとなることから、この高さを工程上の目安として城壁構築を行なったと想定される。また、側壁背面の埋没石積みについても、この段階から施工が開始され、盛土層の施工まで実施される。現状で、目地から工程差を認めることはできないが、標高でみると概ね 269 m付近までを一つの工程として考えてもよいかもしれない。

門道の床面及び排水溝の整備については、この第２段階で城壁の高さが上がっていくと同時に、順次設置を行っていく場合と、城壁が完成した第５段階に一度に設置を行う場合を想定することができる。資材の搬入を考えると、高低差が生じてしまうので、第２段階に設置した方が作業は容易であると考えられる。また、作業中の雨水処理のための排水溝の設置や柱位置の確定等を考えると第５段階まで遅らせると、築いた城門前面の石積みが傷んでしまう可能性などがあり、次の第３段階には正確な柱位置を決め、排水溝を設置しながら、門道の埋め戻しを行っていったと考えた方が良いであろう。

【第３段階】

石積みの目地からは明確ではないが、盛土の土石層の天端となる標高 270 m付近までが次の工程と考えられる。第２段階と第３段階については、施工の内容が大きく異なるわけではない。ただし、既述のとおり、南側城壁の石積みがようやく一面で構築できるようになる高さである。作業区分としては、盛土層へと変化する第３段階と第４段階の切り替わりを、準備する資材の変更とそれに伴う手間が減ることから重要視すべきと考えられる。

【第４段階】

盛土層の施工となるのがこの段階である。第４段階を区分できる可能性もあるが、現状では情報が不足している。この段階になると、城内側の石積みも開始される。順番としては城内側の石積みの高さの違いから、北側城壁が開始された後、南側城壁と考えられる。北側城壁の上層部の情報が少ないことから、判然としないが、城門を挟んで両側を横方向に移動しながら順番に積み上げていく場合と、別の集団が担当して両側を同時併行で積み上げいく場合が想定できる。緊急事態であることを考慮すると、併行して作業は行われたものと考えられ、土石層の状況が城門を挟んで異なることなどから、作業にあたった石工や施工を行なった集団は複数であったと想定される。なお、甕城の石積みについては、南側壁と一体となっており、第３段階から石積みを開始していると考えられる。

【第５段階】

最終工程は甕城の石積み及び背面列石の設置である。城門の建築のうち柱の設置については前もって実施した可能性も想定されるが、それ以外のものは､城壁の構築が終わった段階で行ったほうが、城壁が足場代わりにもなり、効率的であることから、第５段階か若しくはその後の可能性が想定される。

以上のように、城壁の構築は大きく５つの段階に区分でき、さらに、様々な諸条件や細かな決まりごとによって、実際の施工においては、さらに細かい施工過程があったかもしれない。

いずれにしても、工程を整理することにより、ある程度、横目地や盛土層の単位を整合的に理解できることが分かる。

Ｄ　今後の調査の課題

ここで整理した構造や技術、施工方法について、他の発掘調査での検証作業を行うとともに、他の古代山城との比較を通じて、古代山城に認められる技術の特徴、屋嶋城の特徴を抽出していくことが求められる。特に、今回の整備事業で明らかとなった盛土構造、特に土石層については、実際の施工の点からも、石材を多量に用いる点は理由が不明確である。現状では屋嶋城の特徴と言えるものであるが、これらの構造等

についても相対化を行っていく必要がある。また、同時に、石積み技術の系譜の問題の検討も今後の大きな課題である。山城やその築城技術自体が、新たにもたらされた技術であり、知識であるため、山城の築城にあたってはそれらを駆使して進められたことは間違いない。しかし、同時にそれまでの列島においても古墳の構築等において石を積む技術、土を盛り上げる技術が存在しており、古代山城という軍事、土木技術の導入にあたり、いわゆる「在来」の技術とどのような関係性（融合等）の中で導入されたのかについて考えていく必要がある。緊急事態で建設されるに至った経緯を考慮すれば、在来の技術は最大限利用されたと考えるべきである。この問題は、築城後の技術の行方についても然りである。特に高く石を積み上げる技術は現状ではこの時にだけ用いられ、構造物としてその後に継承された状況は認められない。

以上の課題については、人員確保の問題とも結びつくものであり、山城築城頃の在地社会の実態解明が必要不可欠と考えられる。これまで、このような観点から調査研究が進められておらず、いわゆる当該期の集落研究の重要性を痛感するところでもある。

また、実際の築城にあたっては、百済亡命官人の知識や技術、経験に基づき、進められたとある程度想定される。これは城門の城内側を曲面で仕上げる点（向井 2010）、城門を取り巻く構造が７世紀前半とされる百済の山城である栢嶺山城の南門（忠清南道歴史文化院・錦山郡 2007）などと類似している（懸門や城門奥の構造）ことなど、百済の技術に系譜を求めることのできる構造が確認できることからも明らかである。しかし、屋嶋城跡の城門奥側の甕城の系譜は高句麗とされるものであるとともに、いわゆる甕城とは異なり、既述のとおり斜面の岩盤



図 103　城門遺構イラスト（最終版）

を用いて、岩盤の上部に小規模な石積みを構築するというかなり現場に合わせた構造となっており、甕城的機能をもつ施設（枡形状空間）と呼ぶべきかもしれない。いずれにしても、いくつもの系譜の技術が融合していること、現場に合わせた構造へと変換していることは重要であり、設計者や工事の監理監督者の出身地や戦闘経験の系譜等を示す可能性もあり、戦闘や土木技術における様々な現場経験をもった人たちが携わって建設がなされたと考えるべきであろう。また、そういった意味では、それまでの朝鮮半島における技術が結集したような状況を示すのかもしれない。また、同時に、屋島に合わせて技術を応用若しくは妥協して実施せざるを得ないものもあったと考えられる。

本章の整理は、屋嶋城跡の城門遺構及びその周辺に限ったものであり、日本の古代山城の土木工学的な視点での比較研究や屋嶋城跡の今後の調査成果に基づき、再検討を行う必要があろう。さらには、朝鮮半島における山城の調査研究成果との比較検討も必要であることは言うまでもない。その意味で、屋嶋城跡の謎を解明するためにもたらした成果も大きいが、残された課題も多い。

【参考文献】

稲田孝司 2012「古代山城の技術、軍事、政治」『日本考古学』34 号

小澤佳憲 2012「朝鮮式山城と神籠石系山城」『日本考古学協会 2012 年度福岡大会研究発表資料集』日本考古学協会 2012 年度福岡大会実行委員会

小澤佳憲 2014「古代山城出土唐居敷から見た鞠智城跡の位置づけ」『鞠智城と古代社会』第２号 熊本県教育委員会

太田秀春 2005『朝鮮の役と日朝城郭史の研究』清文堂

亀田修一 1995「日韓古代山城比較試論」『考古学研究』42-3 考古学研究会

亀田修一 2002「朝鮮半島古代山城の見方」『韓半島考古学論叢』すずさわ書店

基津城築造 1350 年事業実行委員会 2015『古代山城の水門』

北垣聰一郎 2012「『日本書紀』が解く古代山城と百済山城をめぐる課題」『百済と周辺世界』

基山町 2011『基山町史』

総社市教育委員会 1997『総社市埋蔵文化財調査年報』７

総社市教育委員会 1998『総社市埋蔵文化財調査年報』８

総社市教育委員会 2005『古代山城鬼ノ城』

総社市教育委員会 2006『古代山城鬼ノ城』２

総社市教育委員会 2011『鬼城山』

忠清南道歴史文化院・錦山郡 2007『錦山　栢嶺山城』－１・２次発掘調査報告書－

対馬市教育委員会 2008『特別史跡金田城跡』Ⅲ

対馬市教育委員会 2011『特別史跡金田城跡』Ⅳ

奈良文化財研究所 2010『官衙と門』第 13 回官衙・集落研究会報告書

平尾和久 2010「古代山城石積考」『古文化談叢』65（１）

平尾和久 2016「石材・石積・石垣からみた古代山城の築造工程と選地論」『築城技術と遺物から見た古代山城』熊本県教育委員会

福岡県教育委員会 1991『特別史跡大野城跡』Ⅶ

福岡県教育委員会 2006『特別史跡大野城跡整備事業』

福岡県教育委員会 2010『特別史跡大野城跡整備事業』Ⅴ

向井一雄 1999「石製唐居敷の集成と研究」『地域相研究』第 27 号　地域相研究

向井一雄 2010「古代山城研究の最前線－近年の調査成果からみた新古代山城像」『季刊邪馬台国』（105）梓書院

向井一雄 2014「韓日古代山城の城門に関する一考察（予察）」『百済文化』第 50 輯

美津島町教育委員会 2000『金田城跡』

南健太郎 2015「石積遺構からみた古代山城築造技術に関する試論」『鞠智城と古代社会』第３号　熊本県教育委員会

南健太郎 2016「石積遺構から見た古代山城の築城技術」『築城技術と遺物から見た古代山城』熊本県教育委員会

山口裕平 2003「西日本における古代山城の城門について」『古文化談叢』第 50 集　九州古文化研究会