

# 史跡永山城跡

— 史跡永山城跡災害復旧事業報告書 —

2019年

日田市教育委員会



石垣9 竣工



石垣9・10 出角部 竣工





石垣10 竣工



石垣2・2-2 竣工



## 序 文

平成 28 年 4 月 16 日午前 1 時 25 分、熊本県熊本地方を震央とする地震が発生し、隣県である大分県内でも、別府市や由布市を中心として、広範囲にわたり大きな被害を受けました。わたしたちの日田市では、今回報告します史跡永山城跡の石垣の一部が崩落しました。被災状況を伝える新聞では、この石垣が崩落した状況の写真が使用され、熊本城ほどではありませんが地元に住む者にとっては衝撃を受ける風景でした。

被災から 3 年、この間わたしたちは永山城跡の歴史的価値を損なわないために、石垣の復旧に向けた取り組みを行ってまいりました。この報告書は、その取り組みをまとめたものです。これまで永山城跡では発掘調査は度々実施されましたが、文化財としての石垣の調査や修理は初めてのことであり、これまで表面的な観察からはわからなかった石垣の特徴や石積みについて、次第に明らかになってまいりました。今回の調査等の成果をまとめた本書が、今後、文化財の保護や普及啓発、城郭の研究などにご活用いただければ幸いです。

最後に、本事業の実施に対し、貴重なご指導を賜りました史跡永山城跡修理委員会委員の先生方、ご理解や様々なご協力を賜りました関係者のみなさま、寒い中暑い中、作業にご尽力いただきました工事関係者及び発掘作業員のみなさま、そして公園の一部が利用できない状況のなか、事業の進进行を温かく見守っていただきました地元の皆様に、心より厚くお礼を申し上げます。

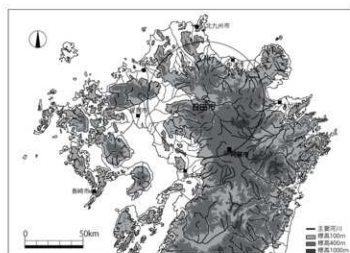
平成 31 年 3 月

日田市教育委員会

教育長 三 筈 眞 治 郎

## 例 言

1. 本書は、平成 28 年度から平成 30 年度にかけて実施した史跡永山城跡災害復旧事業の報告書である。
2. 本事業は、大分県文化財保存事業費補助金を受けて実施したものであるが、日田市単独事業費にて実施した成果も含まれている。
3. 本事業は、史跡永山城跡修理委員会及び大分県教育委員会文化課の指導・助言のもと、日田市教育委員会が事業主体となって実施した。
4. 発掘調査は日田市教育庁文化財保護課が実施した。
5. 石垣修理（災害復旧）工事については、1・2 工区の実施設計及び施工管理を株式会社埋蔵文化財サポートシステム大分支部に委託し、施工は市文化財保護課の監督のもと、田中建設株式会社が行った。なお 2・2 工区の施工管理については、史跡永山城跡修理委員会の高瀬委員の指導のもと市直営にて行った。
6. 本事業の実施にあたっては、地元の方々、宗教法人月隈神社関係者、大分県立日田林工高等学校、日田市民サービス公社及び市土木建築部都市整備課のご協力をいただいた。
7. 発掘調査及び写真撮影については行時桂子が担当し、平面・土層実測は森山敬一郎・財津真弓が行った。
8. 石垣の被災後の現況図化及び竣工図化は、株式会社埋蔵文化財サポートシステム大分支部に委託し、その成果品を使用した。
9. 本書に掲載した、発掘調査図面の製図を含む各種図面や表の作成、一部写真の選別・版組みについては、株式会社埋蔵文化財サポートシステム大分支部に委託した成果品を使用した。
10. 本書に掲載した写真は、担当者が撮影したもののほか、施工者が撮影したものを使用している。
11. 発掘調査出土品及び本書に掲載した図面・写真類については、日田市教育庁文化財保護課及び日田市埋蔵文化財センターにて保管している。
12. 本書の執筆及び編集は、行時が行った。



日田市の位置



大分県の行政地区

## 本文目次

第1章 はじめに	1
(1) 事業に至る経過	1
(2) 事業の経過	1
(3) 事業経費	5
(4) 事業関係者	5
第2章 史跡永山城跡の概要	7
(1) 地理的環境	7
(2) 歴史的環境	9
(3) 永山城と周辺の文化財	11
(4) これまでの永山城跡の調査と史跡指定	13
第3章 発掘調査	15
(1) 調査の概要	15
(2) 調査の内容	15
1. 大手(石垣9・10、1工区)	15
2. 天守跡(石垣2、2工区)	15
3. 天守跡(石垣2 孕み部分、2-2工区)	16
第4章 災害復旧工事	21
(1) 工事の概要	21
(2) 大手(1工区/石垣9・10)	27
(3) 天守跡(2工区/石垣2)	37
(4) 天守跡孕み(2-2工区/石垣2)	43
第5章 災害復旧事業のまとめ	57
(1) 被災状況と崩落の原因について	57
(2) 永山城跡の石垣について	58



## 挿図目次

第1図	永山城跡の施設名称凡例	2
第2図	被災位置図(1/1,500)	3
第3図	月隈山植生分布図(1/2,000)	7
第4図	月隈山現況測量図(1/1,500)	8
第5図	周辺遺跡分布図(1/25,000)	10
第6図	永山城跡周辺の文化財分布図(1/6,000)	12
第7図	指定範囲図(1/1,500)	14
第8図	1工区天端発掘調査平面図・サブトレンチ土層図(1/100・1/40)	17
第9図	1工区背面土層図(1/120)	18
第10図	2工区背面土層図(1/120)	19
第11図	仮設道検討案①～④(1/3,000)	24
第12図	仮設道検討案⑤	25
第13図	仮設道計画平面図(1/1,000)	26
第14図	1工区全体崩落状況平面図(1/200)	28
第15図	石垣9崩落時現況図(上)・解体範囲図(下)(1/100)	29
第16図	石垣10崩落時現況図(上)・解体範囲図(下)(1/100)	30
第17図	石垣9番付図(1/80)	31
第18図	石垣10番付図(1/80)	32
第19図	石垣9(上)・10(下)崩落石材元位置特定図	33
第20図	1工区(石垣9・10)施工計画図	34
第21図	石垣9竣工図(1/100)	35
第22図	石垣10竣工図(1/100)	36
第23図	2工区全体崩落状況平面図(1/200)	38
第24図	石垣2崩落現況図(上)・解体範囲図(下)(1/120)	39
第25図	石垣2番付図(1/100)	40
第26図	石垣2施工計画図	41
第27図	石垣2・2-2竣工図(1/100)	42
第28図	石垣2-2解体範囲図(1/100)	44
第29図	石垣2-2番付図(1/100)	45

## 写真目次

巻頭写真図版 1 (上) 石垣 9 竣工 (下) 石垣 9・10 出角部 竣工

巻頭写真図版 2 (上) 石垣 10 竣工 (下) 石垣 2・2-2 竣工

写真 1	来訪者及び修理委員会風景	6
	①衛藤代議士視察 (H 28.4.23) ②廣瀬知事視察 (H 28.4.23)	
	③馳文部大臣、衛藤代議士視察 (H 28.5.29) ④平成 28 年度第 1 回修理委員会 (H 28.7.13)	
	⑤平成 29 年度第 1 回修理委員会 (H 29.10.19) ⑥平成 29 年度第 2 回修理委員会 (H 30.2.20)	
	⑦平成 30 年度第 1 回修理委員会 (H 30.8.3) ⑧平成 30 年度第 2 回修理委員会 (H 31.1.23)	
写真 2	2-2 工区背面土層写真	16
写真 3	1 工区背面土層写真	18
写真 4	2 工区背面土層写真	19
写真 5	1 工区天端発掘調査状況	20
	①調査完了状況 1 ②調査完了状況 2 ③調査完了状況 3 ④石垣 8 上面のモルタル検出状況 1	
	⑤石垣 8 上面のモルタル検出状況 2 ⑥石垣 10 側 裏込め石検出状況	
	⑦サブトレッチ A・B 土層 ⑧発掘調査状況	
写真 6	石垣 9 被災前の状況と被災状況	46
	①石垣 9 被災前 (H 22) ②石垣 9 被災状況	
写真 7	石垣 10 被災前の状況と被災状況	47
	①石垣 10 被災前 (H 22) ②石垣 10 被災状況	
写真 9	石垣 9・10 出角部 被災前の状況と被災状況	48
	①石垣 9・10 出角部 被災前 (H 22) ②石垣 9・10 出角部 被災状況	
写真 9	1 工区解体状況	49
	①裏込め石がほとんどない(石垣 10 最上段) ②控えの長い築石(石垣 10 の 5 段目)	
	③不安定な積み方になっていた築石(10-76) ④裏込め石や築石の間に土が流入している	
	⑤飼石(10-24) ⑥鰻飼石(10-36・37) ⑦鰻飼石(9-12)	
	⑧石垣 10 と平行する裏止め石の列	
写真 10	1 工区角石の据え直し状況	50
	①角石根石検出状況 築石から遊離している ②根石取り外し ③根石の下の状況	
	④根石の下、線の中を掘って割グリ石を入れる ⑤根石の 7 割ほどが岩盤上にあった	
	⑥割グリ石充填 ⑦割グリ石に平石を被せる ⑧根石を石垣 10 に寄せて配置	
写真 11	1 工区積み直し状況	51
	①角石根石の据え直し状況 1 ②角石根石の据え直し状況 2	
	③崩落で破損した角石の新材加工状況 ④新材の角石	
	⑤円礫による石列施工状況 1 ⑥円礫による石列施工状況 2	
	⑦掘削範囲は割グリ石に置き換え ⑧施工完了状況	

写真 12	石垣 2 被災前の状況と被災状況 .....	52
	①石垣 2 被災前 (H 22) ②石垣 2 被災状況	
写真 13	2 工区解体状況 .....	53
	①解体前の状況 ②裏止め石列検出状況 ③裏止め石は次第に石が小さくなる ④裏止め石列消失 背面は凝灰岩岩盤 ⑤控えの長い石材を使用している ⑥間詰石 ⑦刺石 ⑧解体完了	
写真 14	2 工区積み直し状況 .....	54
	①高潮委員による丁張り確認 ②根石 (93) 前下がりで不安定 ③ 93 を外した状態 グリ石がほとんどない ④新たに割グリ石を敷いて調整 ⑤ 93 据え直し完了 ⑥積み上げ状況 ⑦石列施工状況 ⑧積み上げ完了状況	
写真 15	2-2 工区 解体前の状況と積み直し状況 .....	55
	①石垣 2-2 解体前済み状況 ②石垣 2-2 積み直し状況	
写真 16	2-2 工区 解体・積み直し状況 .....	56
	①裏止め石 2 工区ほどしっかりしていない ②裏止め石 石材も小さい ③上から 3 段目ほどで裏止め石様の並びは消失 ④解体完了 ⑤石列施工状況 ⑥積み上げ状況 ⑦積み上げ完了 ⑧天端施工完了	

## 表目次

第 1 表	仮設路比較表 .....	23
-------	--------------	----



雪の中での解体作業

## 第1章 はじめに

### (1) 事業に至る経過 (第1～2図)

史跡永山城跡は、大分県日田市の中心市街地のある日田盆地の中で、やや北寄りに存在する独立丘陵(通称:月隈山)に存在する近世城郭跡である。『豊後日田永山布政史料』(以後、『永山布政史料』とする)によれば、月隈山は大正4(1915)年には「月隈公園」と呼ばれるようになり、近年では遊具施設や広場、児童プール、遊歩道などが整備され、現在は市民の憩いの場となっている。永山城跡はこの月隈山に慶長6(1901)年から3年間にわたって築城され、永山布政所の成立とともに廃城になったとされる。現在は川原石そのままを用いた石垣や本丸御殿の一部と考えられる礎石、曲輪等が残っており、近世期に九州の政治的経済的中心地へと発展した豆田町の成立の根源の場所として、また近世期を通じて庶民の信仰の対象でもあったこと、さらに近代の政治・教育の場として、廃城後も重要な役割を果たした場所であることが評価され、平成28年2月23日、市内で7番目の県史跡の指定を受けた。

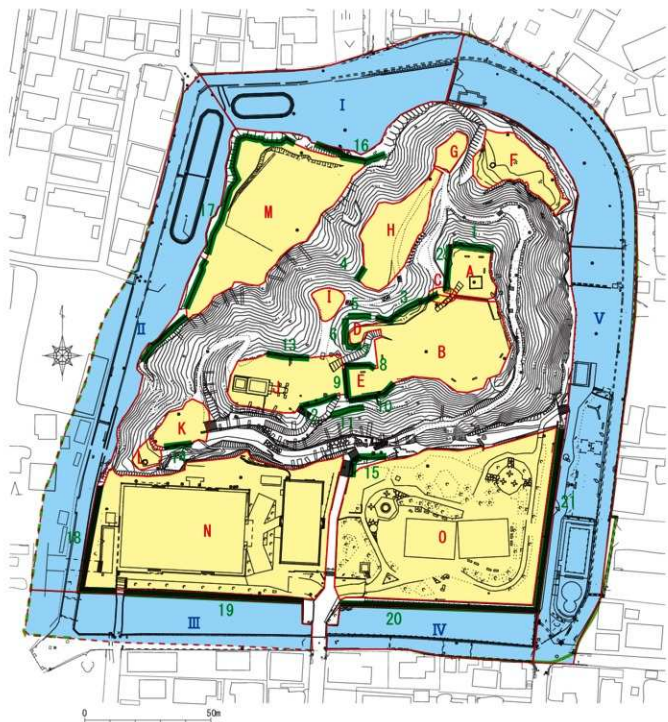
このわずか2ヶ月後の平成28年4月14・16日に発生した熊本・大分地震(以下「熊本地震」)により、永山城跡は石垣の一部が崩落するという被害を受けた。前震とされる4月14日21時26分発生地震(M6.5、最大震度7、日田市での最大震度4)では特に異変は見られなかったが、本震とされる同16日1時25分発生地震(M7.3、最大震度7、日田市での最大震度5強、永山城跡に最も近い日田市三本松の最大震度5弱)では大手石垣(石垣9・10)及び天守跡石垣(石垣2)の各一部が崩落して遊歩道を塞ぎ、さらに大手石垣直下の遊歩道(月隈神社参道)にあった烏居1基(文化3<1806>年、郡代羽倉権九郎銘あり)と石灯籠2基(安永6<1777>年、安政2<1855>年銘あり)も破損・倒壊した。地震発生が深夜であったため、人的被害がなかったことが不幸中の幸いであった。

夜が明けて被災状況の確認に市の各部署が出動した際、文化財保護課は公園を管理する土木建築部都市整備課職員より石垣崩落の連絡を受け、直ちに現地へ向かい、被害状況を確認した。さらなる落石の危険性があることから、都市整備課により応急処置としてテープ等による危険個所の立入禁止区域設定が行われた。また4日後の4月20日には同じく都市整備課により立入禁止区域の明確化と石材・土砂の流出防止のため、大手石垣南面直下の公園圍路に大型土嚢が設置された。この間、文化財保護課は被害状況の把握及び県文化課への報告を行い、同22日には県教育委員会教育長と県文化課長、23日には県選出代議士と県知事、26日には文化庁、5月29日には文部科学大臣(当時)の現地視察を受けた。災害復旧の費用としては、当該地が公園であることから国交省の補助金(補助率2/3)を申請する方法と、県指定史跡であることから大分県文化財保存事業費補助金(補助率50%、上限1,500千円)を申請する方法の2案が考えられた。市内部で検討を重ねた結果、国交省は補助率が大きく、市の負担が少ないものの、原状復旧が原則であり、文化財に配慮した工事内容のグレードアップが望めないため、補助率が低く市の負担が大きくなるものの文化財としての価値を損なわないために、県の補助金で進める方針となった。県としても、今回の復旧工事が上限1,500千円で到底対応できるものではないとの判断をいただき、災害復旧に関しては補助率50%として上限を設けない、との補助金交付要綱の改正が行われ、この補助金を受けて災害復旧事業を実施することとなった。なお、これらの流れと並行して、詳細な被災状況と概算工事費を把握するため、実施設計業務を発注した(補助対象外)。

### (2) 事業の経過

【平成28年度】

大分県文化財保存事業費補助金の交付を受け、まずは「史跡永山城跡修理委員会」を立ち上げ、7月13日に第1回目の委員会を開催した。委員の選定にあたっては県文化課と協議を行い、史跡・歴史・城郭・地盤工学・



施設名称凡例一覧表

施設番号	種類	名称	備考	幅員 (m)	縦深 (m)	面積 (㎡)	石積番号	名称	
A	曲輪	大ノ門		19	16	329	347	1	大ノ門西
B	曲輪	本丸跡		51	27	1377	1772	2	大ノ門西
C	門	獅子門		-	-	-	-	3	本丸跡北
D	曲輪	大ノ門之巻石		-	-	116	-	4	曲輪西側西
E	曲輪	大ノ門西巻石		13	13	117	-	5	大ノ門北巻石
F	曲輪	曲輪跡	屏石有	63	22	92	964	6	大ノ門北巻石
G	曲輪	曲輪跡		16	10	106	129	7	大ノ門北巻石
H	曲輪	曲輪跡		89	20	105	734	8	大ノ門西巻石
I	曲輪	曲輪跡		13	12	109	113	9	大ノ門西巻石
J	曲輪	曲輪跡		65	22	141	861	10	大ノ門東巻石
K	曲輪	曲輪跡		23	11	99	287	11	曲輪西側東
L	曲輪	曲輪跡		12	10	97	89	12	曲輪西側西
M	曲輪	曲輪跡	堀曲輪	84	66	89	2252	13	曲輪北側北
N	曲輪	曲輪跡		190	60	89	974	14	曲輪北側西
O	曲輪	曲輪跡	堀曲輪	190	60	89	974	15	曲輪北側西
P	堀	堀跡石ノ里		-	-	87	-	16	曲輪北側北
Q	堀			-	-	87	-	17	曲輪北側西
R	堀		現況遺跡は標高3.5m	-	-	85	-	18	曲輪北側西
S	堀			-	-	88	-	19	曲輪北側西
T	堀			-	-	87	-	20	曲輪北側西
U	堀			-	-	87	-	21	曲輪北側東

第1図 永山城跡の施設名称凡例



第2図 被災位置図 (1/1,500)

植物・行政の各分野の有識者で構成した。第1回目の委員会では、史跡の概要説明と被災状況の説明、修理方針の検討を行った。石垣の修理は伝統的工法を第一義とし、強度や安全性の確保上やむを得ず現代的な工法を合わせ用いる場合は最小限に留めることとし、崩落石材は可能な限り元位置に戻すことを目指した。ただし石垣2と10は崩落前の実測図や正面からの写真がないため、崩落前の姿に近いように、また残っている石垣と違和感のないように積むこととした。石垣の強度面では、表に見える石材(築石)の積み方のみならず、裏込め石の詰め方にも留意する必要がある。裏込め石の間に目の粗いアルミ網を挟み込む案なども提案されたが、できるだけ異素材を使用しないこと、伝統的工法で施工することが石積み技術の継承につながることで、近年の城郭石垣の調査で通常の裏込め石よりも少し大きめの石を列状に並べる例が確認されており、制震効果が期待されていることから、現代的工法を用いず、基本的に伝統的工法で施工することとし、各委員に説明し理解を求め、工事費の積算を行い、2月9日に一般競争入札を行うことまでに漕ぎつけた。しかし入札条件が「指定文化財の石垣修理経験があること」であったため応募がなく、参加要件を「大分県の入札参加資格者」として3月3日に一般競争入札を実施し、市内業者が落札した。なお石垣施工については、文化財石垣の石積み経験が豊富な石工を確保してもらうこととした。

このほか、被災石垣の現況図化業務(石材の元位置特定を含む)を発注した。

#### 【平成29年度】

工事は5月連休明け着手予定であったが、公園入口の石橋の補強が必要になったことから、本格的な工事着手は6月上旬となった。作業ヤード確保、仮設道設置、足場設置を経て11月1日、2工区の解体から始めた。なお、文化財石垣の修理は日田市では初めてであるため、施工管理業務は専門業者に発注した。2工区の解体は11月13日までに行い、引き続き12月15日まで石積み作業を行った。なお、2工区工事対象範囲の隣接部に孕みがあり、その措置検討のため、約90%で留めた。続いて1工区解体を12月13日から30年1月15日まで行い、1月24日に高瀬委員・大谷委員立会いのもと、角石の据え直しを行い、石積み作業を実施した。この間、2工区上面及び1・2工区背面掘削に伴う発掘調査を実施した。修理委員会は10月19日と30年2月20日の2回行い、現地にて進捗状況などを各委員に確認していただいた。また、石積み作業も終盤となった30年3月18日には、地元及び一般市民を対象とした現場説明会を開催し、3回の説明会で計133名の参加があった。県内・九州内だけでなく、姫路からの参加者もあり、石垣や城郭に対する関心の深さを感じられた。

#### 【平成30年度】

工事については、2工区横孕みの取り扱い検討に時間を要するため、積み残している部分を一旦積み上げることとし、4月16日に1・2工区とも石積み作業を終えた。孕みの措置については、29年度末に1・2工区の解体範囲が当初予定より拡大していたことが判明して工事費が増大し、これに合わせて仮設道のあるうちに孕み修理も施工することとなり(2・2工区)、6月補正で予算の増額が認められた(拡大部分・孕み分とも補助対象外)。2・2工区分を追加する工事の変更契約を行い、7月2日から7月26日まで解体、引き続き8月26日まで石積み作業を行うとともに、背面掘削に伴う背面土層の確認も行い、写真による記録とした。2・2工区の施工管理については、1・2工区で委託している施工管理業務外となるため、技術面としては高瀬委員に随時報告し指導を受けながら市が直営で行った。1・2・2・2工区の天端施工までを9月28日までに完了した。

順調に進めば、あとは仮設道撤去等を行って、年内にも工事が完了する見込みであったが、2・2工区に着手し始めた7月5日から6日にかけて発生した豪雨により、積みあがったばかりの石垣10の足元にあたる石垣11の一部とその下の崖面が土砂崩れを起こした。そのまま放置すれば石垣10に影響を及ぼす可能性があることから、急遽、これまでの災害復旧事業とは別の災害復旧事業として崖面保護工事を行うこととなり、仮設道の撤去はその工事完了後に行うこととなったため、一部31年度に繰り越すこととなった。

修理委員会は8月3日と平成31年1月23日の2回開催し、2・2工区の状況と合わせて豪雨被災箇所を確認していただいた。また竣工後の石垣図化、災害復旧事業を一般に周知するリーフレットの作成及び案内看板の設置を行った。

### (3) 事業経費

本事業の経費は以下のとおりである。うち、工事請負費の総額は 72,728,280 円である。

	総額	補助対象額 A	県補助金(A × 50%)	市単費
平成 28 年度	44,772,773	38,919,173	19,459,000	25,313,773
平成 29 年度	14,988,720	14,988,720	7,494,000	7,494,720
平成 30 年度	27,836,140	10,409,260	5,204,000	22,632,140
合計	87,597,633	64,317,153	32,157,000	55,440,633

※市の予算上、工事請負費は平成 28 ～ 30 年度（平成 30 年 7 月豪雨被災により 31 年度までに延長）の継続費を設定した。

### (4) 事業関係者（職名は当時。敬称略）※年度の特記のないものは、平成 28 ～ 30 年度

- 史跡永山城跡修理委員会 後藤 宗俊（別府大学名誉教授、日田市文化財保護審議会会長）委員長  
 豊田 寛三（大分大学名誉教授、大分県文化財保護審議会会長）  
 高瀬 哲郎（石垣技術研究機構代表）  
 林 重徳（佐賀大学名誉教授）平成 28 年度  
 大谷 順（熊本大学教授）平成 29・30 年度  
 佐藤 仁蔵（日田市文化財保護審議会委員）  
 三笥 眞治郎（日田市教育委員会教育長）
- 同 指導者 三重野 誠（大分県教育庁文化課参事）  
 越智 淳平（大分県教育庁文化課主査）平成 28・29 年度  
 今井 貴弘（同 副主幹）平成 30 年度
- 同 事務局 鈴木 俊行（日田市教育庁教育次長）事務局長  
 池田 寿夫（日田市教育庁文化財保護課長）平成 28 年度  
 梶原 康弘（同 ）平成 29・30 年度  
 古賀 信一（同主幹（総括）埋蔵文化財係担当）平成 28・29 年度  
 安岡 佳克（同 ）平成 30 年度  
 高瀬 靖二（日田市教育庁文化財保護課主査）工事担当  
 行時 桂子（同 ）調査・事務担当  
 渡邊 隆行（同 ）平成 28・29 年度  
 若杉 竜太（同 ）平成 28・29 年度事務担当  
 日田市土木建築部都市整備課公園緑地係職員（都市公園担当部局）  
 日田市市民環境部環境課環境係職員（保存樹林担当部局）
- 同 オブザーバー 香西 真紀子（株式会社埋蔵文化財サポートシステム 大分支店）  
 発掘調査作業員 小野 裕史、加藤 祐一、財津 真弓、長谷部修一、松下 宣男、森山敬一郎  
 災害復旧実施設計／石垣図化／災害復旧施工管理 株式会社埋蔵文化財サポートシステム 大分支店  
 災害復旧工事 田中建設株式会社（技術協力：株式会社広洋建設工業）  
 来訪者 馳 浩（文部科学大臣）、衛藤征士郎（大分県選出代議士）  
 五島 昌也（文化庁記念物課）、広瀬 勝貞（大分県知事）  
 工藤 利明（大分県教育委員会教育長）、佐藤 晃洋（大分県教育庁文化課長）  
 佐藤 祐二（玖珠町役場）





① 衛藤代議士視察 (H 28.4.23)



② 広瀬知事視察 (H 28.4.23)



③ 馳文部大臣、衛藤代議士視察 (H 28.5.29)



④ 平成 28 年度第 1 回修理委員会 (H 28.7.13)



⑤ 平成 29 年度第 1 回修理委員会 (H 29.10.19)



⑥ 平成 29 年度第 2 回修理委員会 (H 30.2.20)



⑦ 平成 30 年度第 1 回修理委員会 (H 30.8.3)



⑧ 平成 30 年度第 2 回修理委員会 (H 31.1.23)

写真 1 来訪者及び修理委員会風景

## 第2章 史跡永山城跡の概要

### (1) 地理的環境 (第3・4図)

大分県の西部にある日田市は北部九州のほぼ中央に位置し、福岡県・熊本県と県境を接し、市域には北部の日田盆地、南部の津江山系、南東部の五馬台地など、変化に富んだ地形を見ることができる。

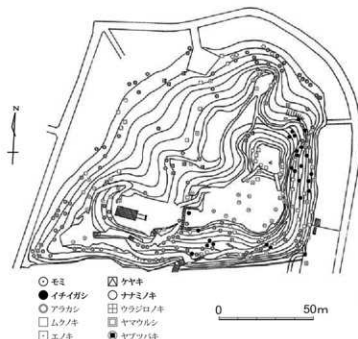
日田盆地の周囲には標高400～1,200mの古期溶岩台地が存在し、一様に筑紫溶岩系の安山岩から成り立っている。この古期溶岩台地の内側には標高200～400mの新期溶岩台地が見られる。いわゆる灰色を呈した耶馬溪溶岩といわれる台地である。これらの溶岩は新生代第四期更新世に属するものであるが、その後、この時期の後期(約9万年前)に発生した阿蘇最大の噴火に伴う阿蘇4火砕流で古期の日田盆地が埋め尽くされた後、河川などの浸食により現在に近い地形が形成されたと考えられている。この阿蘇4火砕流によって形成された台地は通称「原(はる)」と呼ばれ、盆地底部の沖積地からの比高30～40mを測り、「山田原」「吹上原」「辻原」「佐寺原」等が存在する。

また、台地ほどの大きな面積は有しないものの、阿蘇溶結凝灰岩の残丘である月隈山・星隈山、筑紫溶岩の残丘である日隈山が存在し、これらを総称して日田三丘と呼ぶ。この日田三丘にはイチイガシ・アラカシなどを主体とした常緑広葉樹林が形成されている。

次に、永山城跡が存在する月隈山の植生についてみていく(註1)。月隈山の植生については、本来イチイガシを中心とした広葉樹林が発達すべきところであるが、全体的にはアラカシを中心とした二次林となっている。樹林構成としては、高木層にモミ・アラカシ・イチイガシ・タブノキ・ムクノキ・エノキが見られ、アラカシが優占している。亜高木層にはヤブツバキ・ナナメノキ・クロガネモチ・シロダモ・ヤブニッケイ・クロキ・ヤマウルシが見られるが、ヤブツバキの優占度が高く、他の樹木はわずかに見られる程度である。低木層にはクマザサが多く、1mほどの高さで林床を覆っている。このほか、アオキ・ヤムラサキ・ヒサカキ・ネズミモチ・ナンテンなどがわずかに見られる。

以上のように、月隈山の植生は非常に多様であり、このモミやアラカシ林、ムクノキ・エノキなどで構成される月隈山の森林は、日隈山・星隈山とともに「三丘」と呼ばれ、平成10年8月24日に「日田市環境保全条例」第23条に基づく市の「保存樹林」の指定を受けるなど、市街地での自然環境として保全がなされている。

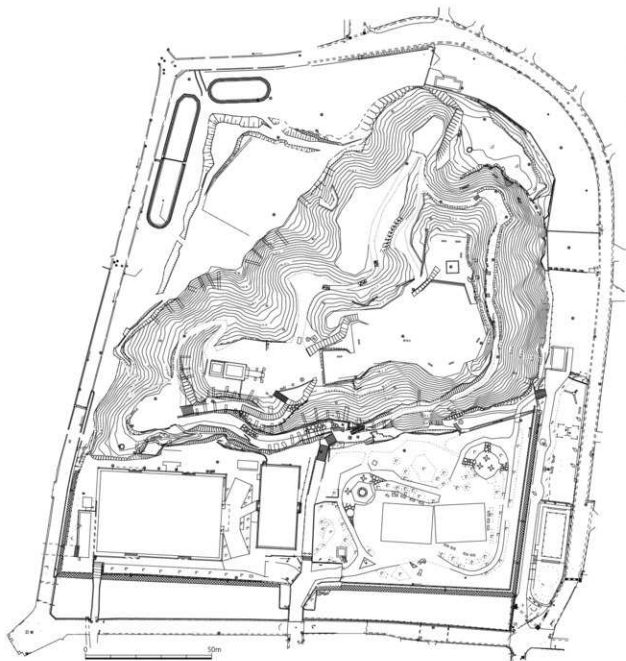
月隈山については、『永山布政史料』中に、「明治維新前には鬱蒼とした密林であったが、1916(大正4)年の公園指定後の大正末年には樹木の伐採が行われ、市街地がよく眺望できる」と記述されている。現在ある樹木や切株のなかには樹齢200年を超えるものもあることから、伐採が行われるとともに、大きな樹木や



第3図 月隈山植生分布図 (1/2,000)  
(註1文献を一部改変)

当時の人々が大切にしていた樹木は残されるなどの樹木管理が行われていたことをうかがうことができる。

(註1) 郷土日田の自然調査会編 『日田三丘（日隈、月隈、星隈）の自然』 1987



第4図 月隈山現況測量図 (1/1500)

## (2) 歴史的環境 (第5図)

次に、永山城跡及び花月川流域を中心とした周辺の遺跡を時代順に概観する。

日田盆地における旧石器時代の様相は、採集された石器により断片的にうかがえる程度で、台地上に位置する葛原遺跡や後迫遺跡、花月川沖積地の三和教田遺跡などでナイフ形石器・剥片石器などが出土している。

縄文時代を主体とする遺跡も数少ないが、三和教田遺跡では後・晩期の流路中より赤色顔料が塗布された土偶片が出土しており、縄文時代の祭祀形態の一端を示す資料として注目される。

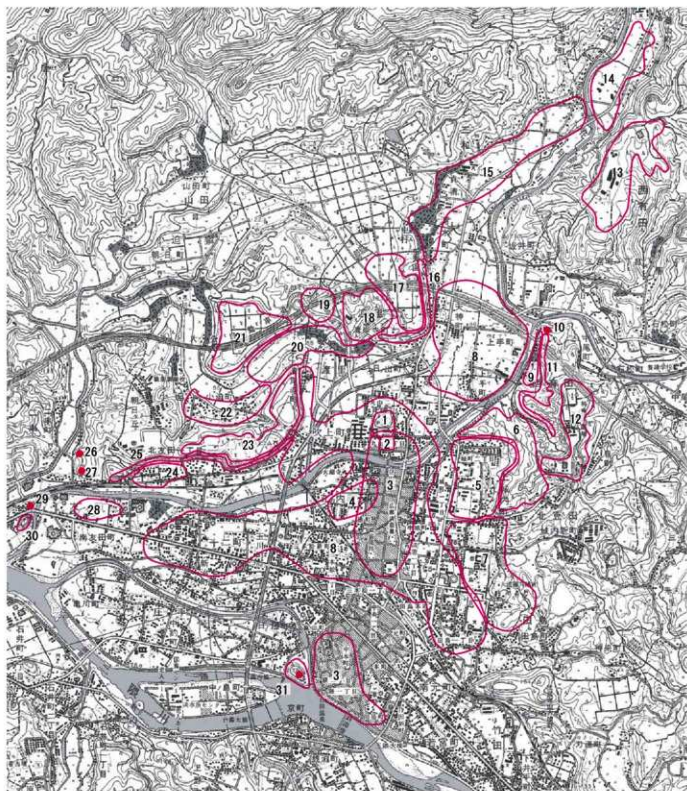
弥生時代になると盆地内の遺跡数は格段に増加する。前期後葉以降、日田盆地へは筑後川を通じて福岡平野の弥生文化が流入し、吹上遺跡や小迫辻原遺跡などでは大陸系磨製石器(石斧・石砲丁など)が数多く出土しており、水稲耕作の定着を示唆する。中期以降は台地上のみならず谷部や沖積地にも集落が展開するとともに、盆地内の小地域の各中心的集落において、喪棺墓が出現する。特に吹上遺跡6次調査では大型成人用喪棺墓に銅戈・鉄剣・南海産貝製腕輪などが副葬されており、日田盆地における特定集団墓の出現を示唆している。中期以降の沖積地に展開した遺跡としては、三和教田遺跡の環溝集落、塚原遺跡の竪穴建物や小児用喪棺墓などがある。また小迫辻原遺跡では後期終末の環溝集落から古墳時代初頭の方形環溝建物へと発展する様相が明らかになっている。

古墳時代になると、弥生時代に多く営まれた台地上の集落は徐々に衰退し、沖積微高地に移る傾向がある。花月川右岸の本村遺跡や左岸の一丁田遺跡などで竪穴建物が確認されているが、遺跡数は前時代より激減する。なお、この時期の前方後円墳はまだ確認されておらず、古墳自体の数も少ない。中期中葉になると、カマドや鍛冶技術、須恵器など新たな生活様式の流入と定着が見られ、萩鶴遺跡や一丁田遺跡で鍛冶遺構や鉄鉾が出土している。この時期、盆地内各地で古墳の築造が増加し、併行して5世紀後半以降は、永山城跡と同じ丘陵にある月隈横穴群など阿蘇溶結凝灰岩の加工しやすい性質を利用した横穴墓の造営が開始される。後期には前方後円墳や装飾古墳の築造が見られる。

古代の日田は、古墳時代からの在地の有力豪族である日下部氏が郡司として治めていたとされ、小迫辻原遺跡の8世紀後半から9世紀前半とされる掘立柱建物群や「大領」銘土器、慈眼山遺跡の8世紀前半の井戸から出土した「門」「林」銘土器、大波羅遺跡の大型柱穴列を伴う掘立柱建物群などがあり、盆地東部がこのころの中心地であったと考えられる。しかし10～11世紀には慈眼山の対岸、日田条里遺跡上手地区に集落が営まれ、古代末期には日下部氏に代わって中世の日田を治めた大蔵氏が台頭すると考えられている。

大蔵氏は鎌倉幕府の御家人となり、日田氏を称するようになる。15世紀中ごろに大蔵氏日田氏が内紛により滅亡するまで、慈眼山に造られた大蔵古城を居城とし、家臣団をその南側の麓に住ませた武家屋敷群ともいえる様相が、慈眼山遺跡の複数回にわたる調査で確認されている。屋敷地を造るための大規模な造成や、土師質土器などの生活雑器のほか、青銅製の柄頭、青磁碗や輸入銭、瓦や漆製品等が出土している。繁栄を極めた大蔵氏であるが、内紛による滅亡後は大友姓日田氏の統治下におかれ、大友氏に任命された八部老による支配が行われるが、大友氏が豊臣秀吉によって取り潰されたため、その支配も終わる。

大友氏取り潰しにより日田が太閤藏人となり、文禄3(1594)年には宮木長次郎が遣わされ、日隈城が築かれる。日田の近世はここに出発し、関ヶ原の戦いを経て徳川の治世になると、小川光氏により月隈山に永山城が築かれる。近世期の遺跡調査例は近年増えており、永山城跡をはじめ、永山布政所跡、また花月川対岸にひろがる城下町遺跡で調査が行われている。永山布政所跡では具体的な布政所建物は未確認であるが、廃棄土坑とみられる遺構から「御役所」と記された木簡が出土している。また城下町遺跡では幕末の豆田町の絵図を裏付ける「三丁目 中村」と記された有田焼の皿や、玉石を建物基礎に利用した大型の建物などが確認されているほか、本堂が国の重要文化財に指定されている長福寺の敷地内において、儒学者廣瀬淡窓が教育者として最初に講義を行った長福寺学寮跡と目される建物礎石が確認されている。



- |              |           |            |              |
|--------------|-----------|------------|--------------|
| 1 永山城跡・月隈横穴群 | 9 夕田遺跡    | 17 後迫遺跡    | 25 北友田横穴墓群   |
| 2 永山布政所跡     | 10 夕田古墳   | 18 草場遺跡    | 26 鳥越古墳      |
| 3 城下町遺跡      | 11 夕田遺跡   | 19 草場第2遺跡  | 27 片山石棺      |
| 4 一丁田遺跡      | 12 佐寺原遺跡  | 20 本村遺跡    | 28 萩鶴遺跡      |
| 5 慈眼山遺跡      | 13 葛原遺跡   | 21 小迫辻原遺跡  | 29 三郎丸古墳     |
| 6 大藏古城跡      | 14 塚原遺跡   | 22 鍛冶屋廻り遺跡 | 30 三郎丸古墳     |
| 7 大波羅遺跡      | 15 三和教田遺跡 | 23 吹上遺跡    | 31 日隈古墳・日隈城跡 |
| 8 日田桑里遺跡     | 16 羽野横穴墓群 | 24 今泉遺跡    |              |

第5図 周辺遺跡分布図 (1/25,000)

### (3) 永山城と周辺の文化財（第6図）

日田の近世は、前項のとおり、文禄3（1594）年に宮木長次郎が入部して日隈城を築くことに始まる。その後、関ヶ原の戦いを経て慶長6（1601）年に小川光氏が月隈山に丸山城を築城し、中世の城下町であった慈眼山遺跡の西側に、近世の城下町として丸山町が形成される。その後、丸山城は永山城と改称され、また花月川を挟んで永山城の南側、中城村に豆田町が新たに永山城の城下町として整備され、近世日田の町並みができ上がり、現在では国の重要伝統的建造物群保存地区に選定されている。ここでは、その永山城や豆田町を中心とした文化財について概観する。

長福寺本堂（国指定重要文化財）は、九州最古の真宗寺院の本堂であり、寛文9（1669）年に建立され、近世初期の真宗寺院講堂様式を今によく伝えている。草野家住宅（国指定重要文化財）は、製蠶業を営み、代官所御用達や庄屋役を務めた豪商・草野家の建物で、主屋6棟と土蔵4棟が残る。そのうち最も古いのは江戸時代中期建築とされる主屋仏間部である。通りに面して建つ店舗部は明和9（1772）年の大火後に建てられ、軒裏や柱の木部を土で塗り込めた防火性の高い居蔵造の重厚な外観をもつ。岩尾家住宅（旧日本丸製薬所）（国登録有形文化財）の主屋は大正15（1926）年に建てられた2階建ての町屋で、昭和初期に3階の望楼が増築された。正面1階右端には唐破風の屋根を飾り、隣接する明治13（1880）年建築の土蔵と後背につながる明治31（1898）年上棟の離れとともに、伝統的な町並みの顔として親しまれている。

また、豆田町の南には、江戸時代後期の儒学者・廣瀬淡窓が開いた私塾・咸宜園跡（国指定史跡）がある。咸宜園は近世日本の教育を代表する、日本最大の私塾とされる。身分制度の厳しい時代において入門にあたり身分・年齢・性別を問わない「三誓法」や、毎月成績を評価する「月旦表」などに代表される教育の特徴が当時の多くの人々に受け入れられ、明治30（1897）年の閉塾まで約80年間に迎えた入門者は、全国66カ国から総数5,000人を超えたとされる。咸宜園の北東には廣瀬淡窓が直々に土地を選んだ淡窓の墓があり、咸宜園の歴代塾主とその家族の墓地として「長生園」と呼ばれて独立した国指定史跡であったが、平成24年に豆田町にある廣瀬淡窓の生家とともに「廣瀬淡窓旧宅及び墓」として国指定史跡の名称変更及び追加指定が行われた。廣瀬淡窓旧宅は、淡窓の教育・思想・学芸の全般にわたる形成と展開に大きな影響を与えたとされ、通りを挟んで「北家」と「南家」からなる往時の構えをよく残している。廣瀬淡窓に関する場所は、豆田町内および周辺に数多く残されている。さきに触れた長福寺の東側には、淡窓が文化4（1807）年から文化14（1817）年まで塾を開いた場所である桂林荘（桂林園）跡がある。ここから中城川沿いの約110m下流には、蔵所の米を積み出した日田川通船の中城河岸跡がある。また、咸宜園の南側には、明治初めに孤児などに教育を受ける機会を設けた養育館跡がある。

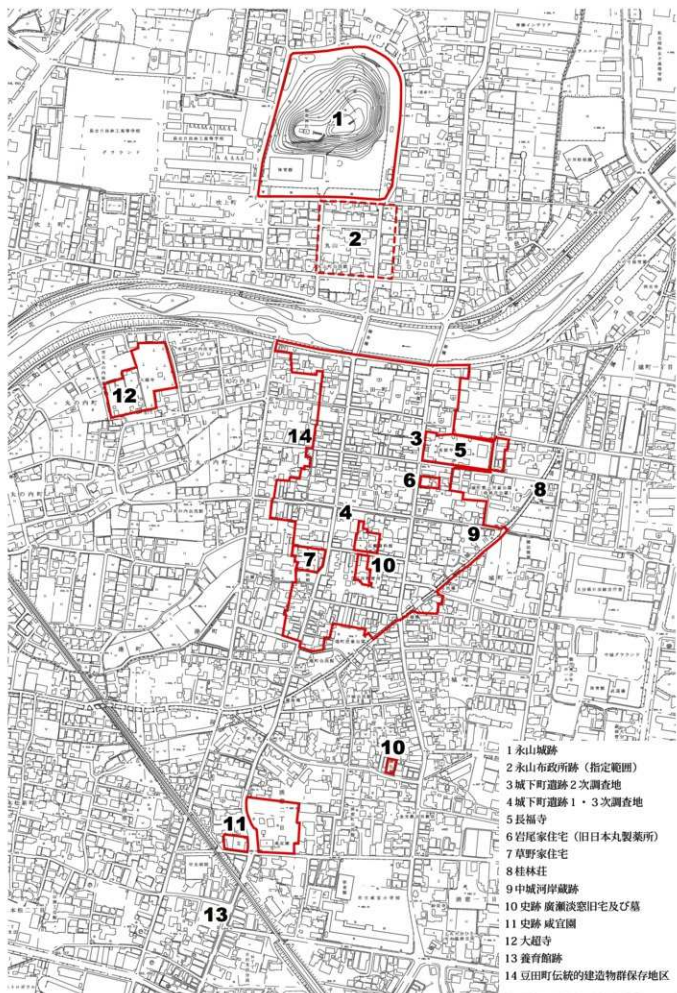
一方、豆田町の北西（現、丸の内町）には、廣瀬家の菩提寺である大超寺がある。大超寺は大阪の陣後に永山城の城主となった石川忠総が元和2（1616）に菩提寺として建立したとされる寺院で、永山城が廃城となり、代わりに政治を行う場所として永山城の南に代官所が設置されたあとも、歴代代官の菩提寺となっていた。

これらのように、永山城跡と豆田町及びその周辺には、指定文化財となっている建造物のほかに多くの歴史的な建造物が存在する。その多くは江戸時代中期から昭和初期にかけて建てられたもので、居蔵造や真壁造の町家、近代の洋風建築、酒蔵などの醸造用土蔵、木造3階建ての旅館など多種多様である。このような変化に富んだ町並みは、豆田町の社会経済的変遷や、過去3度にわたり発生した大火とその被災エリア、再建年代の違い等に起因している。なかでも、3度経験した大火のたびに防火性の高い新たな建築様式が加えられてきた結果であり、豆田の町並み特徴づけている。

#### （参考文献）

『日田豆田町一日田市豆田町伝統的建造物群保存対策調査報告』 日田市教育委員会 2004  
土居和幸編『廣瀬淡窓の生家—廣瀬家の歴史と業績—』 日田市教育委員会 2012 ほか





第6図 永山城跡周辺の文化財分布図(1/6000)

#### (4) これまでの永山城跡の調査と史跡指定（第7図）

永山城跡が存在する月隈山は、本章冒頭で述べたとおり、現在は公園として市民の憩いの場となっている。また域内には月隈神社が存在しており、氏子でもある地元の方々には関心の高い場所である。さらに、月隈山全体が日田市環境保全条例第23条に基づく保存樹林に指定されており、市街地の中にありながら自然を感じられる場所となっている。平成になってからは大型台風などの災害に見舞われることが多く、樹木が折れ倒れることが増えたが、その処理をするにも、域内には車両乗入可能な道がないため放置するしかなく、荒れたままの状況を心配した地元からは管理用道路建設を要望する声が従前より上がっていた。これを機に平成20～22年度に実施した予備調査では、現在市街地から見える大手石垣の北側には大手門の石垣として対になる石垣がわずかに残っていること、公園内の随所に曲輪や石垣など城郭施設が比較的良好な状態で残存していることなどが明らかとなり、日田市の歴史上重要な場所であることが確認された。管理用道路をつくれば景観が大きく変わってしまう歴史的価値を損なうおそれがあることから、既存の公園園路の再整備にとどめることで地元の方々に理解いただき、平成23年度からは本格的に永山城跡の発掘調査を計画し、大分県史跡指定に向けて取り組みを行うこととした。この計画に基づき、平成23年度には日田市と相互協定協力書を締結している学校法人別府大学の教育研究施設である別府大学文化財研究所に調査の一部を委託し、発掘調査や石造物調査等を実施、発掘調査では本丸跡に礎石建物の痕跡が残っていること、石垣には数回にわたる改修が見られるものも築城時の石垣が一部残っていることや大手門・搦手の構造が一部解明に至るなど、大きな成果を得られた。翌24年度にも別府大学の協力を得て発掘調査を実施し、前年度の成果を追認する内容を確認した。これらの調査成果を『永山城跡Ⅱ 発掘調査概要報告書』（日田市教育委員会 2013）にまとめ、市の公園管理局や土地所有者等と文化財指定についての協議を行い、平成27年6月22日に県指定文化財申請書を提出、平成28年2月23日に次のとおり大分県史跡第112号に指定された。なお、指定面積は32,335.32㎡である。

#### ○大分県教育委員会告示第2号

大分県文化財保護条例（昭和30年大分県条例第12号）第35条第1項の規定により、次に掲げる文化財を県指定史跡に指定する。

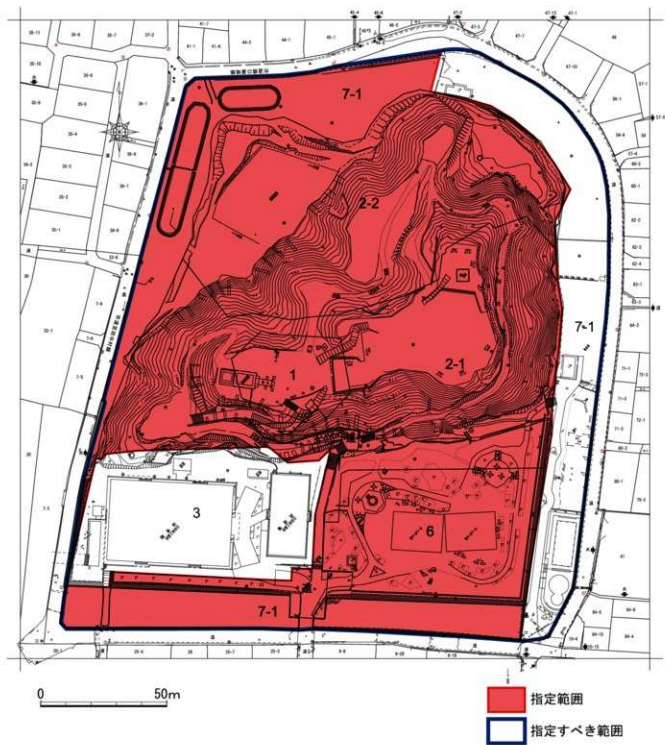
平成28年2月23日		大分県教育委員会
区 分	史跡	
名 称	永山城跡	
特記事項	17世紀初頭に築城された城跡	
所 在 地	日田市丸山2丁目1番、2番1、2番2、6番、7番1の一部（次の図に示す部分に限る。）及びこれらの地域内に介在する里道	
所 有 者	日田市、月隈神社	

なお、指定にあたっては、大分県文化財保護審議会において、下記の意見が付されている。

「石垣は改修の過程が理解でき、積み石の野面の河原石利用より日田の建築技法の特徴を示す。本丸跡では、建物礎石から中心的施設が存在が推定できる。また瓦葺き大手門の存在が確認された。曲輪は、石垣や土塁跡も確認され、遺構・遺物等から、施設が存在が推察される。文献や絵図と発掘調査の結果が一致している。

永山城は近世初期の築城遺構としての価値だけではなく、日田の庶民信仰や、近代の政治・教育の場として重要な役割を果たした地であり、県指定文化財として十分な価値をもっている。今後は、域内にある大分県有地、日田市有地の追加指定も検討する必要がある。」





第7図 指定範囲図 (1/1,500)

### 第3章 発掘調査

#### (1) 調査の概要

石垣の積み直しにあたっては、崩落部分および隣接する取り合わせ部分の築石背面を掘削して整える必要がある。今回の災害では1工区が石垣9から石垣10にわたって広範囲で崩落したため、背面掘削に伴い、これらの石垣の上面が損なわれることになるので、この部分に城としての遺構が残存しているかどうかを確認するため、上面の平面的な発掘調査を実施した。また1・2工区とも、背面掘削に伴い、背面盛土の土層確認を行った。なお、この背面土層については、背面掘削作業と並行して行ったため、垂直面ではなく、施工におけるいわゆる安定勾配となる斜面で確認したものであることをお断りしておく(ただし、図化は垂直面に投影したかたちで行っている)。また、地震では崩落しなかったものの、孕みが著しかった石垣2の隣接部分(2・2工区)については、背面土層の確認を行ったものの、諸般の都合により、写真のみの記録とし、図化は行わなかった。

#### (2) 調査の内容

##### 1. 大手(石垣9・10、1工区)(第8・9図、写真3・5)

石垣9・10は角石を含む広い範囲にわたって石垣が崩落し、その範囲は石垣上面の面積でいえば、石垣8・9・10で囲まれる天端の約1/3に及ぶものであった。これに背面掘削が及ぶ範囲が加わると、天端の半分ほどまで至るものになるため、これを機会に石垣8・9・10で囲まれる天端の全面を調査の対象とし、平面的な遺構の有無及びサブトレンチによる土層確認を行った。調査面積は122㎡、調査期間は平成29年11月6日～平成30年2月5日である。

平面的な調査では、サブトレンチで土層を確認しながら、人力により1層ずつ掘り下げ、3層上面で遺構の有無を確認した。天端を囲む石垣8・9・10はいずれも複数回の石の積み直し痕跡が石垣表面の観察からうかがえることから、城の構造物に関する遺構が残存している可能性は低いことが調査前から推察されていたが、実際に遺構は確認できなかった。出土遺物は近現代の陶磁器片数点のみである。なお、今回の発掘調査により、石垣8の天端の築石上面にモルタルが貼られており、極めて新しい時期に積み直しまたは補修が行われたと考えられる。背面掘削の過程で確認された背面盛土は、ほぼ全体が灰土で構成されており、一部粘土塊が混入していた。人為的に盛ったものではあるが、版築のように異なる土で細かく搦き固めた様子は見られず、全体的に土に締まりがない堆積状況であった。このような背面盛土のなかで、石垣10のグリ石と背面盛土の境目の一部において、大きめのグリ石が石列状に並べられている「裏止め石」とも言えるような状況が見られた。これは、石垣10が急斜面の上面端部に築かれていることから、特に脆弱な部分にのみ盛土の補強として大きめのグリ石を並べたものと考えられる。なお、天端の調査では複数回の積み直しにより城の遺構は確認できなかったものと考えられたが、背面土層では積み直しに伴うグリ石の大きな変化点は見られず、石垣が最初に築かれてからこれまでに積み直された回数は確認できなかった。

また、築石には控えの長い川原石を選択して使用している様子が見られ、これまで石垣の表面観察で想定していたよりもしっかりとした技術に基づいて施工されていることがわかった。ただし大部分のグリ石には拳大程度の小さな玉石を用いており、グリ石の役割を十分に果たしきれていなかったものと思われる。

背面土層からの出土遺物は陶磁器片・瓦片・ガラス製品・プラスチック製品・須恵器・土師器である。

##### 2. 天守跡(石垣2、2工区)(第10図、写真4)

2工区は背面掘削に伴う天端の掘削面積が狭小であること、また被災前は天端の端部に樹木が密生していたことから、天端の調査は行わず、背面盛土の確認のみ実施した。

背面盛土は1工区と同様、全体が灰土からなる締まりのない盛土であるが、天端から2/3ほどの高さで凝灰

岩の岩盤が露出し、グリ石はこの凝灰岩に接している状況が看取された。この岩盤露出部分より上層の背面盛土とグリ石の境目では、1工区石垣10で見られた「裏留め石」状の石の並びよりも明らかにしっかりと大きめのグリ石が積まれた「裏留め石」列が確認でき、石垣を積むにあたって、岩盤をうまく利用している様子がうかがえた。

築石は1工区と同様に控えの長い川原石を選択して使用しており、石垣2もこれまでの想定に比べて丁寧な石積みが施されていることが分かった。またグリ石についても同様で、拳大の小さな玉石を使用していることから、グリ石間の隙間に樹根や土が流入しやすく、グリ石の役割を十分に果たしきれていなかったものと思われる。

2工区の出土遺物は、陶磁器片・瓦・ガラス製品（牛乳瓶）・プラスチック製品・須恵器・土師器である。

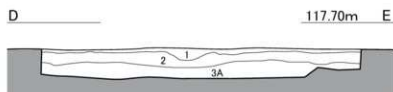
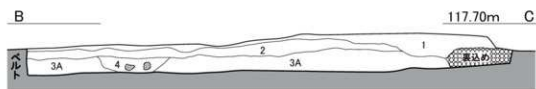
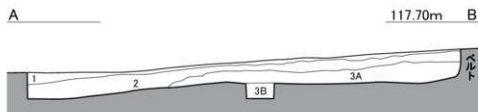
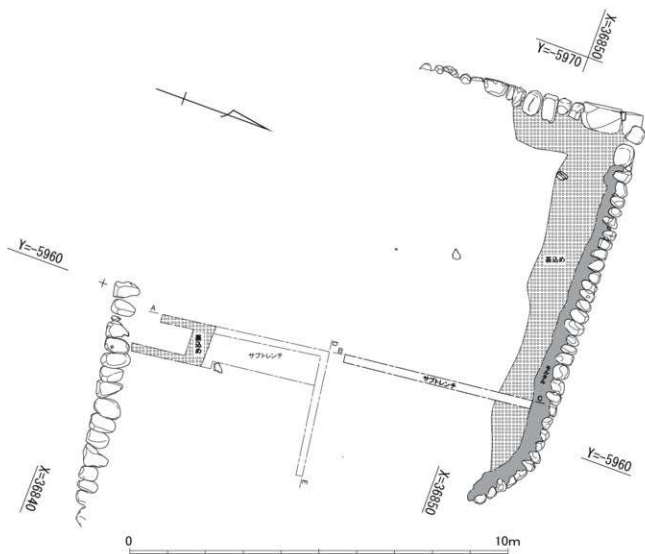
### 3. 天守跡（石垣2争み部分、2-2工区）（写真2）

2工区と同様、背面盛土の確認のみ実施した。土層の堆積状況は2工区と同様である。ただし、今回の掘削範囲内では、凝灰岩の岩盤は確認できなかった。また「裏留め石」列は、上層部では確認できたが、2工区のものほどしっかりしておらず、掘り下げるとに従い次第に消失した。築石やグリ石の状況も2工区と同様であるが、解体前の築石を観察すると、石材の長辺を表に向けた、控えの短い積み方や斜め積みのような積み方が見られた。後世の積み直しの可能性が考えられたが、背面土層の観察からは明確に判別できなかった。

2-2工区の出土遺物は、天端表層部より、陶磁器片・ガラス片・モルタル片・須恵器・土師質土器が少量出土している。



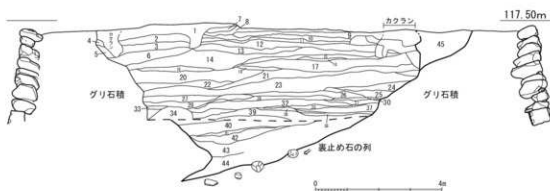
写真2 2-2工区背面土層写真



1. 黒褐色土
2. 黄灰褐色土
- 3A. 灰褐色土
- 3B. 灰褐色土(灰石Br、焼土塊含む)
4. 茶褐色土



第8図 1工区天端発掘調査平面図・サブトレント土層図 (1/100・1/40)

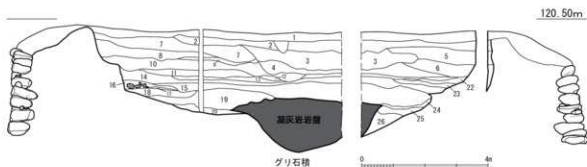


- |                   |                       |                    |
|-------------------|-----------------------|--------------------|
| 1 表土 灰茶褐色土+灰土ブロック | 16 灰茶褐色土              | 31 暗灰褐色土           |
| 2 茶褐色土+灰土ブロック     | 17 灰茶褐色土 軽石含む         | 32 灰褐色土+白灰色土ブロック   |
| 3 灰茶褐色土           | 18 灰茶褐色土              | 33 灰褐色土            |
| 4 暗灰色土            | 19 灰褐色土 軽石を少量含む       | 34 明茶褐色粘土の塊        |
| 5 灰茶褐色土           | 20 灰褐色土 軽石含む          | 35 明灰褐色土           |
| 6 灰褐色土            | 21 灰褐色土+黄褐色土ブロック      | 36 灰褐色土            |
| 7 灰土              | 22 灰褐色土 拳大の礫含む        | 37 暗灰褐色土           |
| 8 灰褐色土            | 23 灰褐色土+明橙褐色・白灰色土ブロック | 38 淡灰褐色土           |
| 9 暗灰褐色土           | 24 灰褐色土               | 39 灰褐色土+淡茶褐色土ブロック  |
| 10 灰茶褐色土+灰色ブロック   | 25 暗灰色土               | 40 灰褐色土 拳大の礫含む     |
| 11 明茶褐色土          | 26 灰褐色土+白灰色土ブロック      | 41 灰色砂質土 粗い        |
| 12 灰褐色土           | 27 灰褐色土+明橙褐色・白灰色土ブロック | 42 灰褐色土            |
| 13 灰茶褐色土+灰色ブロック   | 28 暗灰褐色土              | 43 灰褐色土+茶褐色粘質土ブロック |
| 14 灰褐色土+灰色ブロック    | 29 灰褐色土+淡黄褐色土ブロック     | 44 茶褐色粘質土          |
| 15 暗灰色土           | 30 淡灰褐色土              | 45 灰茶褐色土が流入した裏詰め石  |

第9図 1工区背面土層図 (1/120)



写真3 1工区背面土層写真



- |                             |               |                   |
|-----------------------------|---------------|-------------------|
| 1 灰茶褐色土                     | 10 暗灰褐色土      | 19 灰褐色土           |
| 2 灰茶褐色土                     | 11 灰褐色土       | 20 灰褐色土+明茶褐色土ブロック |
| 3 灰土ブロック+茶褐色土ブロック (樹根による攪乱) | 12 灰褐色土       | 21 淡茶褐色粘質土+灰土ブロック |
| 4 灰土 (樹根による攪乱)              | 13 暗灰褐色土      | 22 灰土+淡茶褐色土ブロック   |
| 5 灰褐色土                      | 14 灰褐色土       | 23 灰土             |
| 6 淡灰褐色土                     | 15 明灰褐色土      | 24 灰褐色土           |
| 7 灰褐色土 礫灰岩ブロック含む            | 16 暗灰褐色土 小礫含む | 25 暗灰褐色土          |
| 8 灰褐色土 小礫含む                 | 17 灰褐色土       | 26 灰褐色土+明茶褐色土ブロック |
| 9 灰茶褐色土                     | 18 暗灰褐色土      |                   |

第10図 2工区背面土層図 (1/120)



写真4 2工区背面土層写真





①調査完了状況 1



②調査完了状況 2



③調査完了状況 3



④石垣 8 上面のモルタル検出状況 1



⑤石垣 8 上面のモルタル検出状況 2



⑥石垣 10 側 裏込め石検出状況



⑦サブトレンチ A - B 土層



⑧発掘調査状況

写真 5 1 工区天端発掘調査状況

## 第4章 災害復旧工事

### (1) 工事の概要(第11～13図)

災害復旧工事の実施にあたっては、平成28年7月13日に開催した「平成28年度第1回史跡永山城跡修理委員会」にて修理方針を検討し、それに基づいて実施した。修理方針の概要を次に記す。

#### 1. 今回の石垣修理の対象範囲

今回の石垣修理は災害復旧事業を対象とした大分県文化財保存事業費補助金を得て実施するものであるため、熊本地震に起因して崩落した石垣2(2工区)、石垣9・10(1工区)の崩落部分及び復旧作業や記録作成上必要となる周辺部分を対象とする。

#### 2. 修理の方針

永山城跡の史跡指定にあたっては、今回崩落した箇所を含む玉石積み石垣の価値が大きく、その文化的価値を損なわず後世に伝えていくために、史跡指定時点(平成28年2月)の姿に可能な限り戻すことを原則とする。そのために特に留意すべき点を以下のとおりとする。

①石垣は、伝統的工法に拠って崩落前と同一な積み方及び元位置に戻すように努める。

※ただし、石垣9以外については、被災前の図面や正面からの写真等がないため、これまでに蓄積した写真等の資料を用いて「可能な限り」元位置に戻すことを目指す。どうしても明らかにできない場合は、崩落前の姿に近くなるような積み方を行うこととする。

②伝統的工法に基づく復旧を第一義とするが、公園という性格上、強度や安全性を確保する上でやむを得ず現代的な工法を用いる場合は、慎重な議論と判断のうえ、必要最小限の範囲にとどめる。

③損傷・欠損石材については、同質かつ形状が類似した石材の新補材を、可能な限り地元調達して用いることとする。地元産材がどうしても確保できない場合は、石質や色調等が大幅に乖離しないよう、近隣地域から調達するものとする。

#### 3. 仮設道の設置方針

工事に必要な機材・資材等の搬入路として、仮設道を設置する。仮設道のルート選定にあたっては、可能な限り公園園路を利用し十分な養生を施すことで永山城跡の遺構や樹木等に与える影響を最小限にとどめることとする。

#### 4. 樹木の取り扱い方針

修理工事範囲及びその周辺において石垣に影響を与える可能性が考えられる樹木については、関係団体等と協議のうえ、株を現して伐採あるいは除根することとする。なお、永山城跡の存在する月隈公園の樹林は日田市環境緑化対策要綱により日田市保護樹林に指定されていることから、今回の工事にあたり影響がない、または少ない樹木については、不要な剪定・伐採を避けることとする。

#### 5. 地元や関係団体・機関等との協議体制の構築

対象地は史跡であると同時に、多くの市民や書団体等が利用する、都市計画法に基づく都市公園でもある。工事期間中は工事車両が公園内を往来することになり危険が伴うため、公園内の通行や利用を制限する必要があるが生じ、可能な限り利用を妨げないよう、調整を図っていくこととする。

この方針に基づき工事を進めることとし、平成28年6月10日付で業務を委託した「史跡永山城跡石垣災害復旧実施設計」に反映させた。実施設計では、石垣の被災状況の詳細な調査や修理内容の検討を行うとともに、工事に必要となる仮設計画の検討も行った。

被災前、史跡内(＝公園内)は、北東側駐車場と南側の公園広場部分までしか車両が進入できない状態であっ



た。石垣修理及び崩落石材の収集・運搬等を行うためには重機や車両の進入が不可欠であることから、仮設路の設置は必須である。しかし、計画地内は史跡であることから、遺構に影響を及ぼしたり、地形の改変を伴うような仮設路の設置はできないし、市指定保存樹林でもあることから、樹木の取り扱いにも制約がある。これらの諸条件をある程度クリアできる、城外から修理箇所までの仮設路の位置として、次の5案の検討を行った。

- ①案：西側斜面に盛土を行い仮設路を設置して、既設園路まで登り、その先は既設園路を養生して利用。
- ②案：北側斜面に盛土を行い仮設路を設置して、既設園路まで登り、その先は既設園路を養生して利用。
- ③案：ミニクレーンを分解して大型クレーンを使って修理箇所まで上げ、その先は既設園路を養生して利用。
- ④案：東側駐車場から階段に盛土を行って公園広場内に入り、既設園路を階段下まで進入する。階段に盛土を行ってスロープ及びステージをつくり、既設園路まで登る。その先は既設園路を養生して利用。
- ⑤案：南側市道から石橋を補強して公園広場内に入り、既設園路を階段下まで進入する。階段に盛り土を行ってスロープ及びステージをつくり、既設園路まで登る。その先は既設園路を養生して利用。

これらについて、修理工事に必要な重機の通行の可否、遺構・樹木への影響、公園利用への影響、施工性・経済性の検討を行った結果、⑤案が最も適していると判断された。なお、あくまで仮設路であることから、修理工事完了後はすべて撤去し、原状に復することとした。

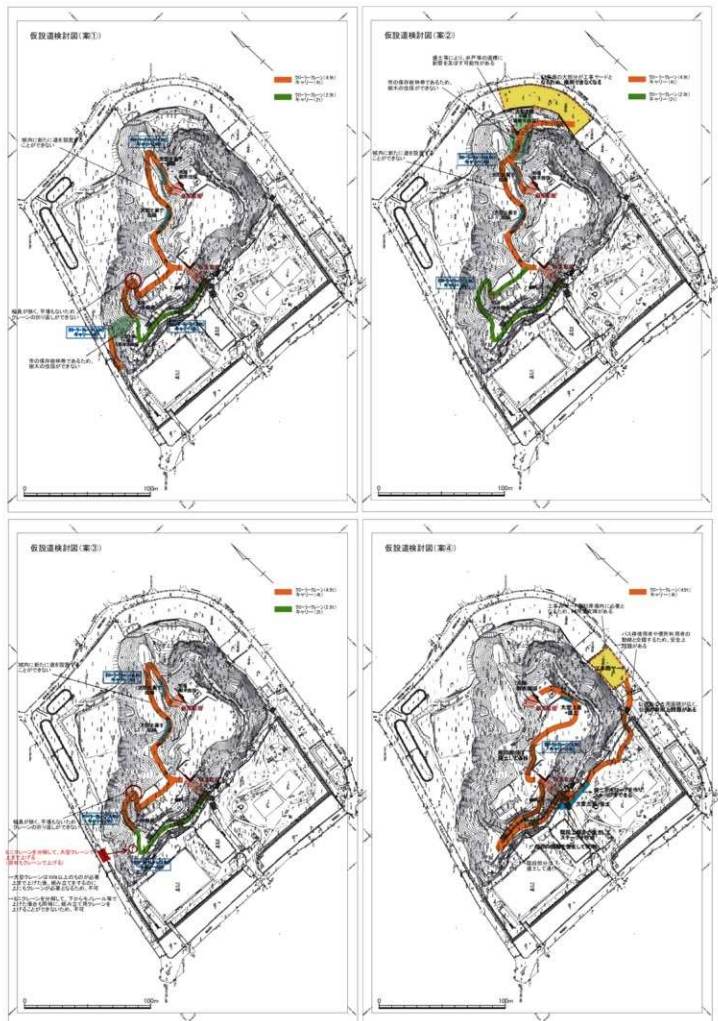
また、石垣の修理内容について検討した詳細内容を次に記す（上記修理方針以外）。

- ・被災前の石垣に使用されている石材は安山岩で、築石は幅 50 cm × 高さ 40 cm × 控え 70 ～ 90 cm 程度の川原石、角石は長幅 100 ～ 130 cm × 短幅 60 cm × 高さ 60 cm 程度の割石で表面にノミ加工が施されている。
- ・崩落に伴う破断等で再利用できない石材については、現石材と類似の石（安山岩）で、交換石材と面の形状が類似し、交換石材と同等以上の控えがあるものとする。
- ・被災前の状態で野面石を使用していた部分には野面石を、割石を使用していた部分には割石を用いる。
- ・割石については、表面に出る部分の加工は伝統的工法を用い、ノミはつりを行う。
- ・石垣背面は、工事の安全性を確保するために必要な範囲について、人力にて掘削・整形する。その際崩落しそうな部分は除去及び積み直しを行う。
- ・修理工事にあたっては、積み直した石垣への土砂の流入を防止するため、上記掘削面に吸出防止材（当初はヤシ繊維  $t = 10\text{mm}$  としたが、工事の過程で不織布  $t = 10\text{mm}$  に変更）を敷設し、裏込石を充填する。
- ・裏込石は収集・選別した石材を用いるが、不足については割栗石の新規石材で補う。
- ・石垣天端には土砂の流入を防止するために吸出防止材を敷設し、元々あった土で締め固める。
- ・石垣天端の水勾配は、石垣と反対側に設けるものとする。
- ・崩落石材の置き方については、元位置の特定作業を行うことを考慮し、石材の大きさや特徴が確認できる間隔で並べる必要がある。かなりの面積を必要とするが、史跡の近隣にそのような場所を確保することができないため、修理箇所の近くの曲輪内や公園広場の一部に分散して置き直すこととした。

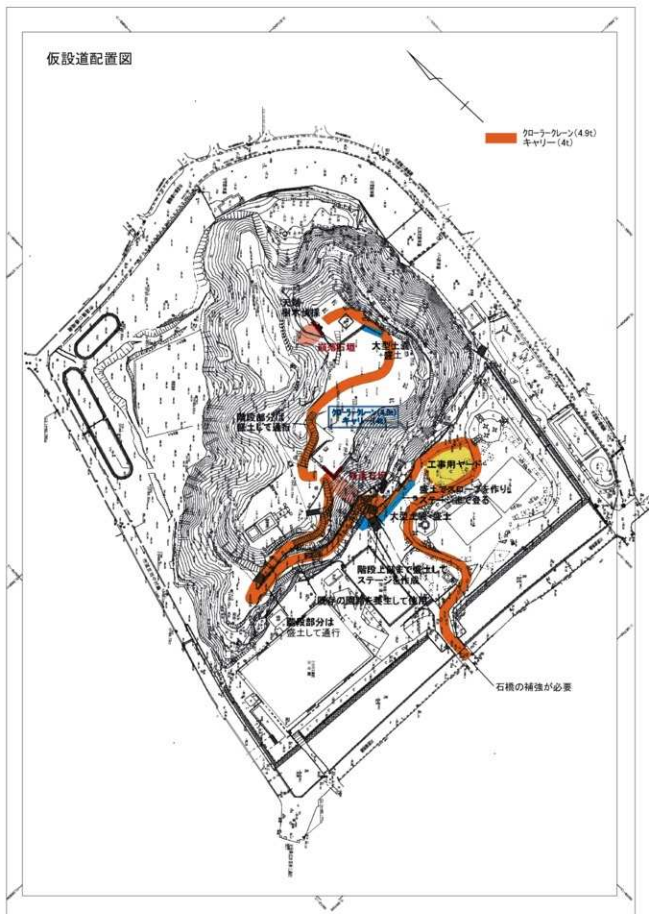
なお、実際に石積み作業に入るまでに相当期間が空くことが予想されたため、石材が風化して表面が分からないように、地震から約2ヶ月後の28年6月には可能な範囲で築石の表面特定作業を行った。また見える範囲での崩落位置を簡単に記録し、後々行う石材の元位置特定作業のためのナンバリングを行った。この時点で土砂に埋まっていた石材の崩落位置の記録は、29年8月上旬から9月中旬にかけて、石材の片づけと並行して実施した。

第1表 仮設路比較表

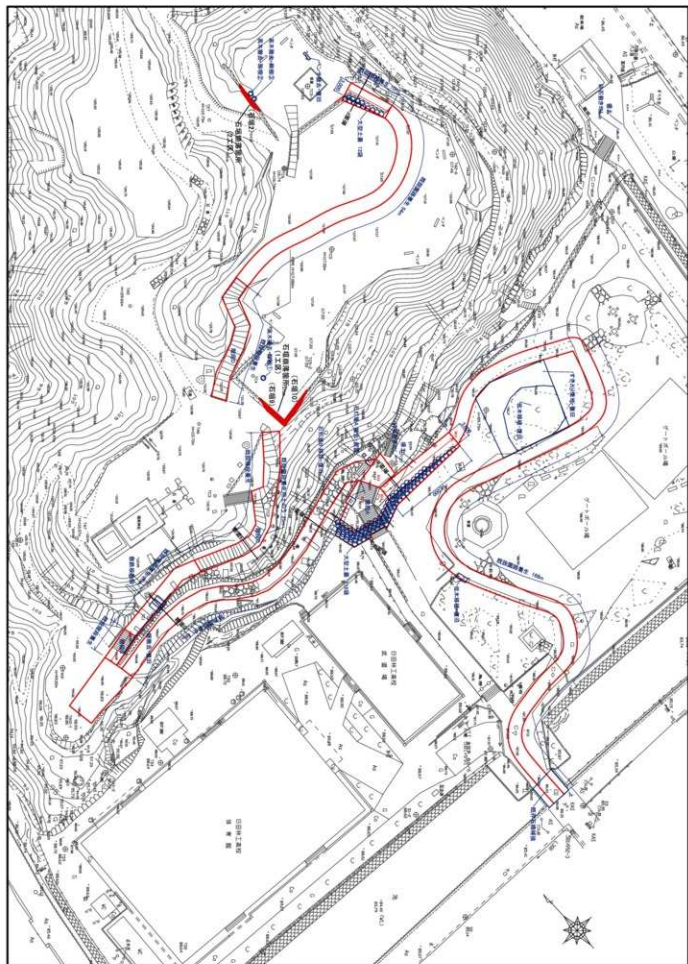
概要	① 仮設路	② 仮設路	③ 仮設路	④ 仮設路	⑤ 仮設路
概要	高断斜面に盛土を行い、仮設路を設けて、既設道路まで登る。その先は既設道路を養生して使用する。	北断斜面に盛土を行い、仮設路を設けて、既設道路まで登る。その先は既設道路を養生して使用する。	ミニクレーンを分解して、大型クレーンに上まで上げる。その先は既設道路を養生して使用する。	東側駐車場から階段に盛土をして公園内に入り、既設路を歩道の両側下まで進入する。階段部分に盛土をしてスロープ及びステップを作り、既設路まで登る。その先は既設道路を養生して使用する。	南側道路から石橋を補強して公園内に入り、既設路を歩道の両側下まで進入する。階段部分に盛土をしてスロープ及びステップを作り、既設路まで登る。その先は既設道路を養生して使用する。
使用機械の通行可否	通行する既設道路に一部幅員が狭くなる、折り返しが出来ない箇所がある。	通行は可能	大型クレーンは100t以上のものを使用すれば上まで上げることはできるが、上げた後、組み立てをするのにもクレーンが必要となるため、組み立てできない。ミニクレーンを分解して、下からモノレール等で上げた場合も同様で、組み立て用クレーンを上げることができないため、不可。 ・通行する既設道路に一部幅員が狭く、折り返しが出来ない箇所がある。	通行は可能	通行は可能
遺構への影響	盛土での対応となるので、遺構への影響はない。	盛土等により、井戸等の遺構に影響を及ぼす危険性がある。	特になし	特になし	特になし
樹木への影響	盛土部分の支脚樹木の残存が必要となる。	盛土部分の支脚樹木の残存が必要となる。	大型クレーン撤去後の残存が必要となる。	支脚木の残打ち程度で済む。	支脚木の残打ち程度で済む。
公園利用への影響	特になし	駐車場の大部分が工事ヤードとなるため、使用できなくなる。	特になし	公園内の占有面積が広く、公園の利用上問題がある。 ・バス利用者や他所利用者の動線と交差するため、安全上問題がある。 ・上層用ヤードが駐車場内に必要となるため、利用上支障がある。	公園内に工事用ヤードと仮設路を設置することになるが、区分けをすることでより公園の使用は可能である。
施工性	特に問題なし	一部大型土費で山上の既存道路を拡張する必要がある。	特に問題なし	特に関係なし	特に関係なし
経済性	特に問題なし	特に問題なし	使用機械を上げるときだけでなく、資材をあげるたびに大型クレーンが必要のため、機材費がかかる。	特に問題なし	特に関係なし
評価	使用機械の通行ができたため、不可	道路の保護、樹木の保全、公園利用をそれぞれに影響があるため、不可	使用機械を組み立てることが出来ないため、不可	公園の利用上、問題が多い。	公園内の区分けが行えば、特に大きな問題はない。



第 11 図 仮設道検討案①～④ (1/3000)



第 12 図 仮設道検討案⑤



第 13 图 仮設道計画平面図 (1/1000)

## (2) 大手 (1 工区 / 石垣 9・10) (第 14 ~ 22 図)

### 1. 被災状況 (第 14 図、写真 6 ~ 8)

大手石垣は月隈山の南面にあり、花月川を挟んで対岸の豆田町はもとより、市街地の大部分から望むことができる石垣である。今回の地震では、その市街地から見える部分、石垣 9 から石垣 10 にかけて、角石を含んで広く崩落した。崩落規模は、石垣 9 面で幅約 6.7 m、石垣 10 面で幅約 7.6 m、高さ約 6 m に及ぶ。石垣 9 の石材は、月隈神社側の平場から公園園路降り口周辺にかけて、石垣 10 の石材は石垣 11 下の斜面からその真下の公園園路通り場、さらに公園広場の段にまで落ちていた。この落石により、園路通り場付近にあった鳥居 1 基（「文化 3 年 郡代羽倉権九郎」銘）が倒壊して部材が破損し、その他石灯笼も一部破損や倒壊等の被害を受けた。石垣の角石はほとんどが園路通り場に落ちており、3 個程度は大きく破損して再利用不可能な状態であった。石垣の周辺に落ちたものは本丸・大手・月隈神社・大手登り口に設けた各ヤードに、斜面から園路・公園広場に落ちたものは参道付近に仮置きした。

### 2. 崩落石材の元位置特定 (第 19 図)

角石については、すべて特定できた。築石については、割石は特徴が比較的把握しやすいため特定もしやすいが、無加工の川原石については、崩落前の実測図が存在していた石垣 9 でさえ特定することは困難であり、石垣 10 面は実測図も正面から撮影した写真もないため、特に困難を極めた。写真上で 50 cm メッシュを組み、石垣表面に出ている面の大きさや形状の特徴を把握して注意深く見比べた結果、石垣 9 で崩落 160 個のうち 120 個 (約 75%)、石垣 10 で崩落 146 個のうち 56 個 (約 38%) を特定できた。

### 3. 解体調査と崩落の一要因 (第 15 ~ 18 図、写真 9)

解体範囲は、実施設計の段階では崩落部分の隣接 1 列を目安としていたが、解体前に詳細に観察した結果、石材の噛み合わせの関係や、崩落していないものの、石材が不安定な状態で積まれていたり、周りとかみ合わず串団子状に縦方向に連なっていたりなど不適切な石積みになっている部分の修正が必要であることが判明し、解体範囲は石垣 9 上端で約 1.5 m、石垣 10 上端で約 3 m ほど広がった。

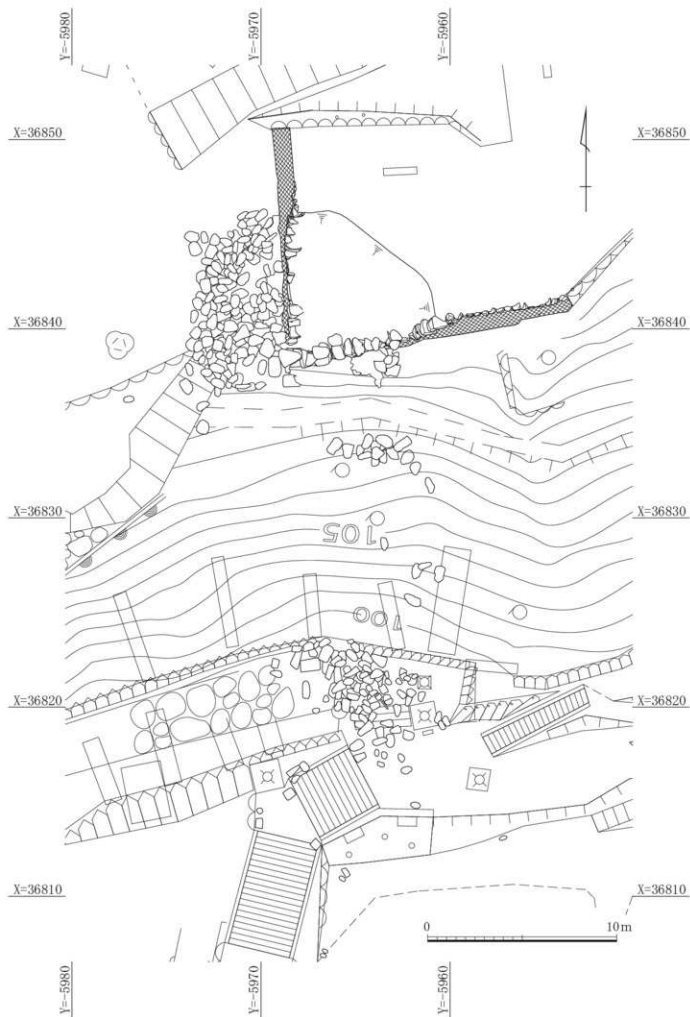
築石は全体的に控えの長いものが使用されており、築石表面で見えていた印象よりもしっかり選択されている様子がうかがえた。また、築石の間を詰める間詰石や築石の傾きを調整する鱗阿石が適切に施されており、废墟後の積み直しであっても職人の仕事であることがうかがえた。しかし、裏込め石については拳大ほどの小さな円礫が使用されており、また今回崩落した方向に向かって下がるような角度となっていた。円礫であることから隙間が多く、背面盛土からの多量の土が流入していた。

### 4. 積み直し (第 20 ~ 22 図、写真 10・11)

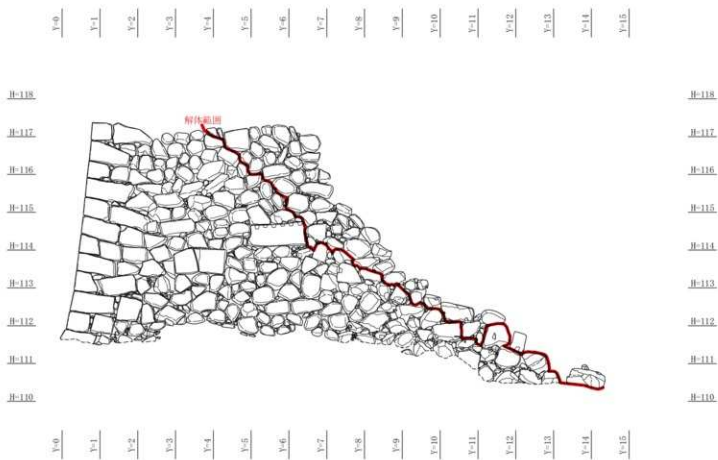
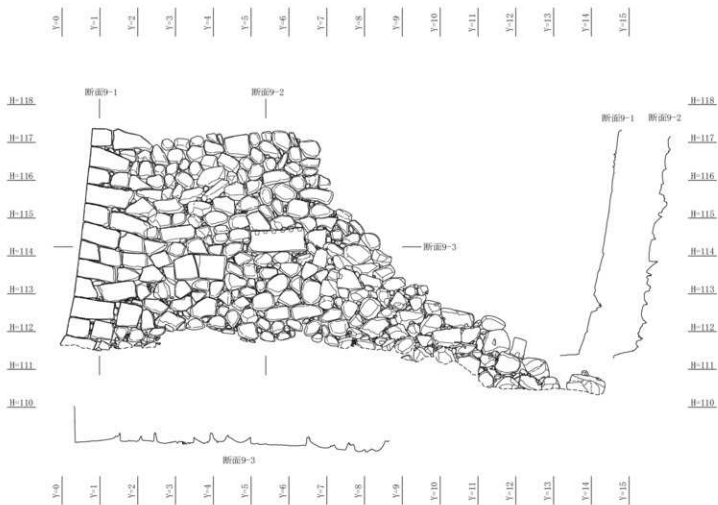
通常、石垣の最下層の石は特段必要のない限り動かさないこととされるが、解体の結果角石 (石垣 9 - 75、石垣 10 - 98) が大きく外側に傾いていることが判明したため、一旦取り外して岩盤の状況をピンボールで確認した。この角石は凝灰岩の岩盤の南端ぎりぎりの位置に据えられており、南側の土の部分にわずかにせり出していたため、次第に傾いて崩落につながったものと思われる。石材の上端を水平または石垣内側の方向に傾けるため、岩盤を少し掘って割グリ石を手作業で詰め、破損のため使用不可能となった角石を適当な大きさに割って敷き、その上に角石を据えなおした。

角石以外の積み直しについては、背面を掘削した部分はすべて割グリ石で充填することとし、背面盛土と裏込め石の間に不織布製の吸出防止材を敷き、大きめの円礫で押さえた。また築石 2 ~ 3 段毎に築石に対して直角方向に大きめの円礫で列を幅約 1.5 m ごとにつくるという、福岡城上之橋御門や唐津城の石垣で確認され、制震効果が期待される工法を取り入れた。

築石については、元位置が特定できたものについてはその位置での積み直しを行い、それ以外の石材は写真・

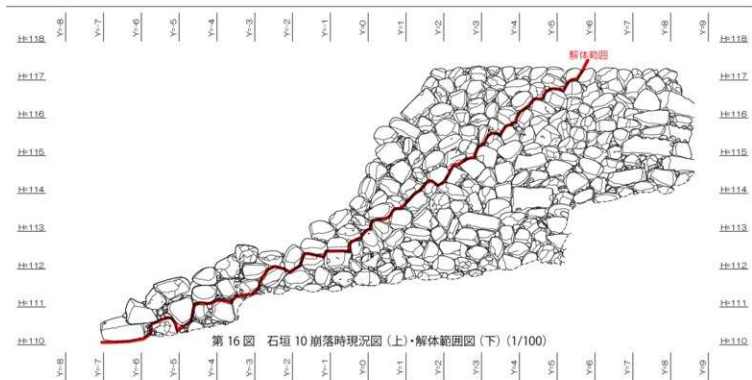
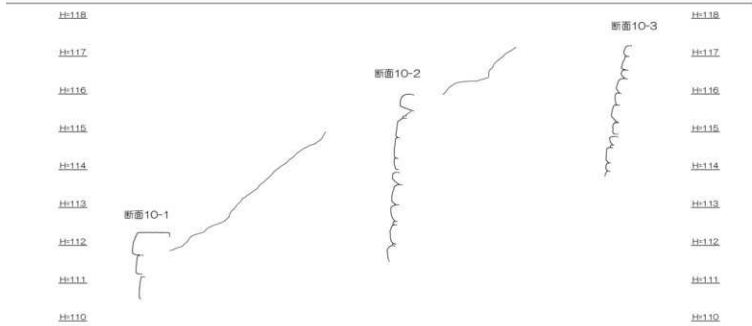
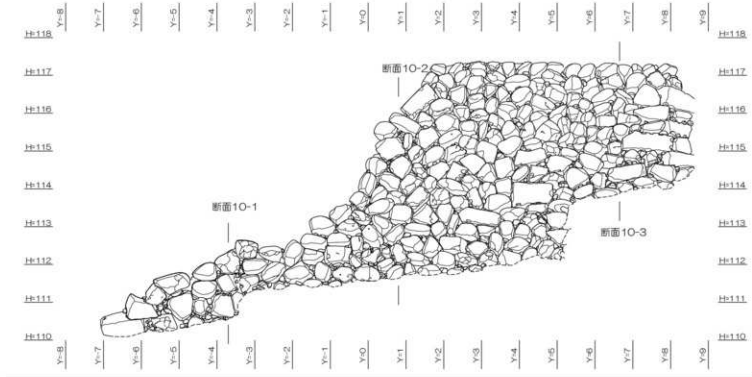


第 14 图 1 工区全体崩塌状况平面图(1/200)

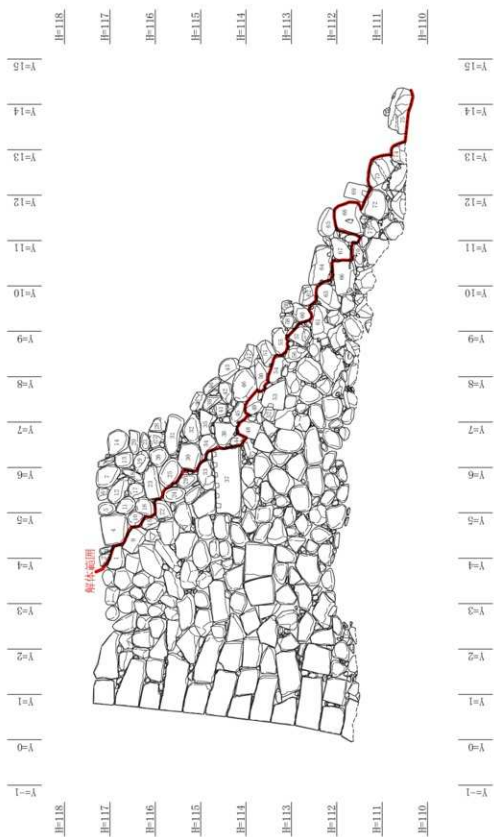


第 15 圖 石垣 9 崩落時現況圖(上)・解体範圍圖「(下) (1/100)

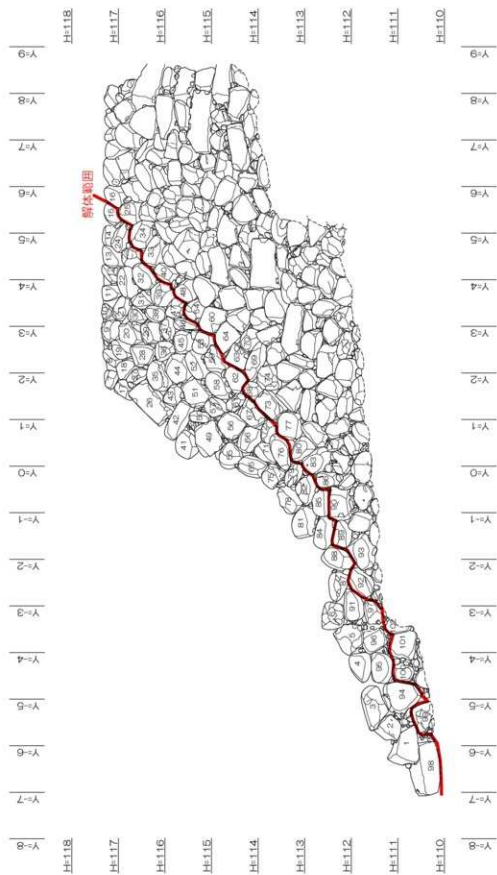




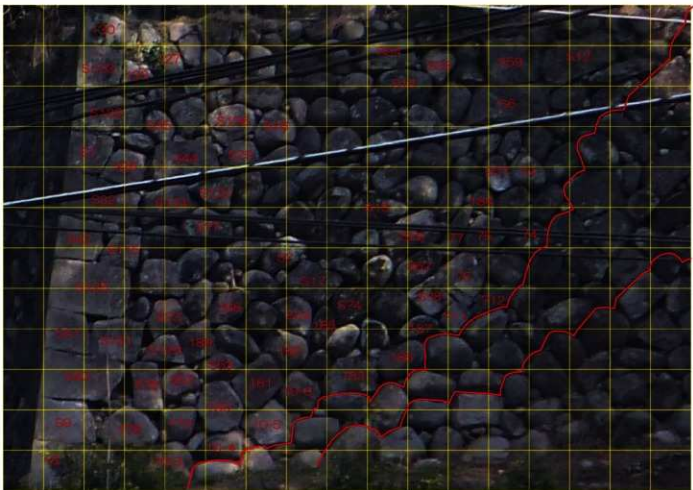
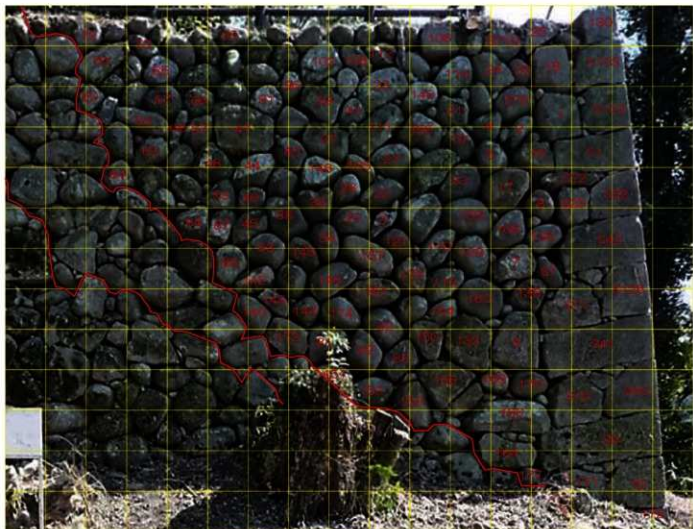
第 16 圖 石垣 10 崩落時現況圖(上)・解体範圍圖(下) (1/100)



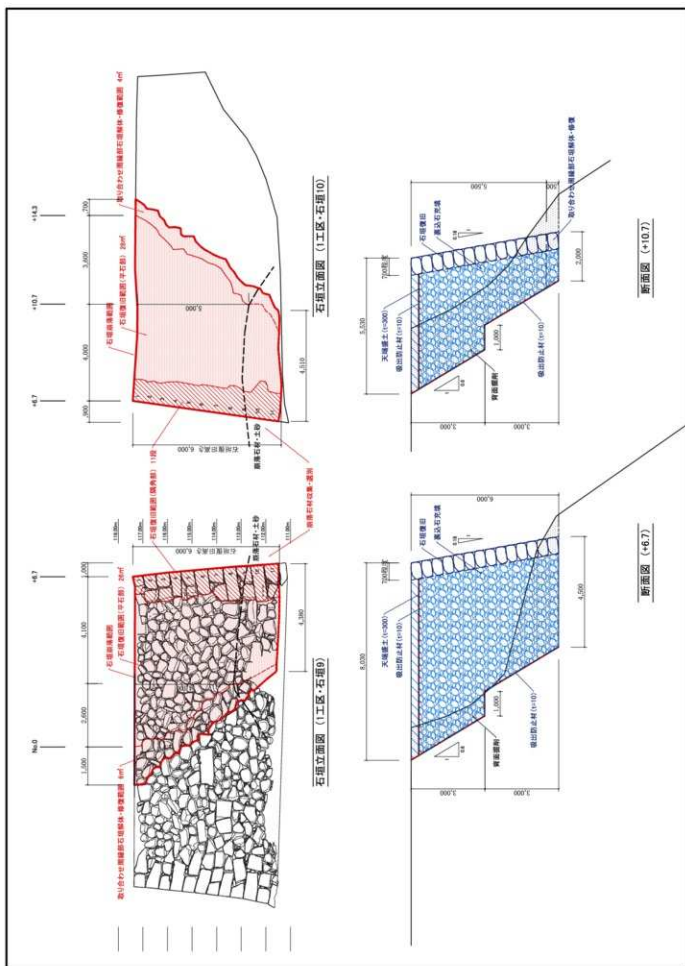
第 17 图 石垣 9 番付图 (1/80)



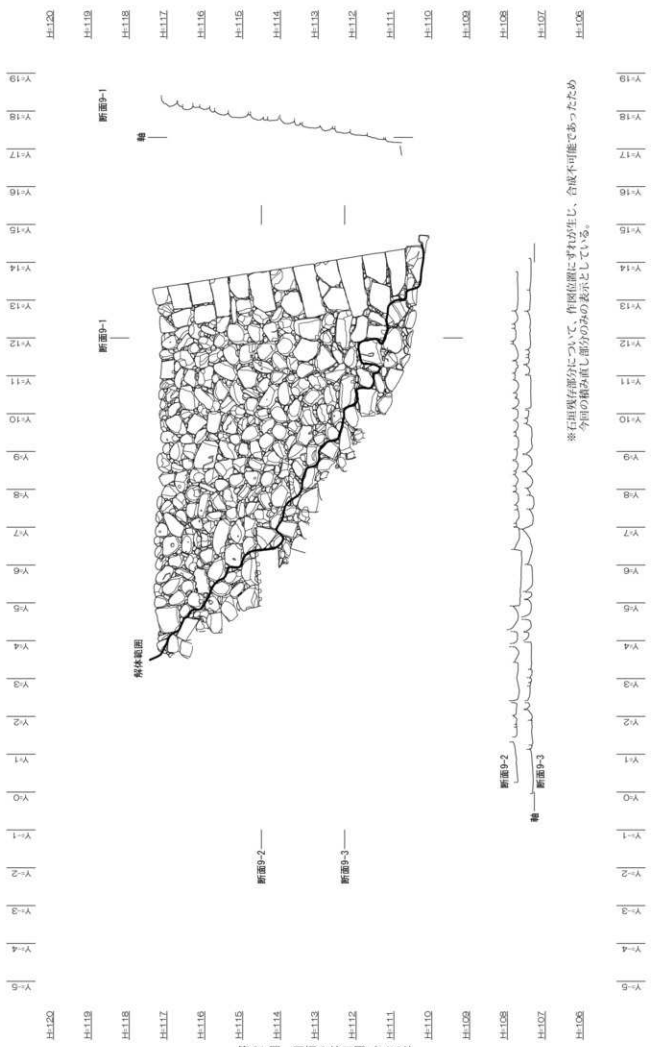
第18図 石垣10番付図 (1/80)



第19図 石垣9(上)・10(下) 崩落石材元位置特定図

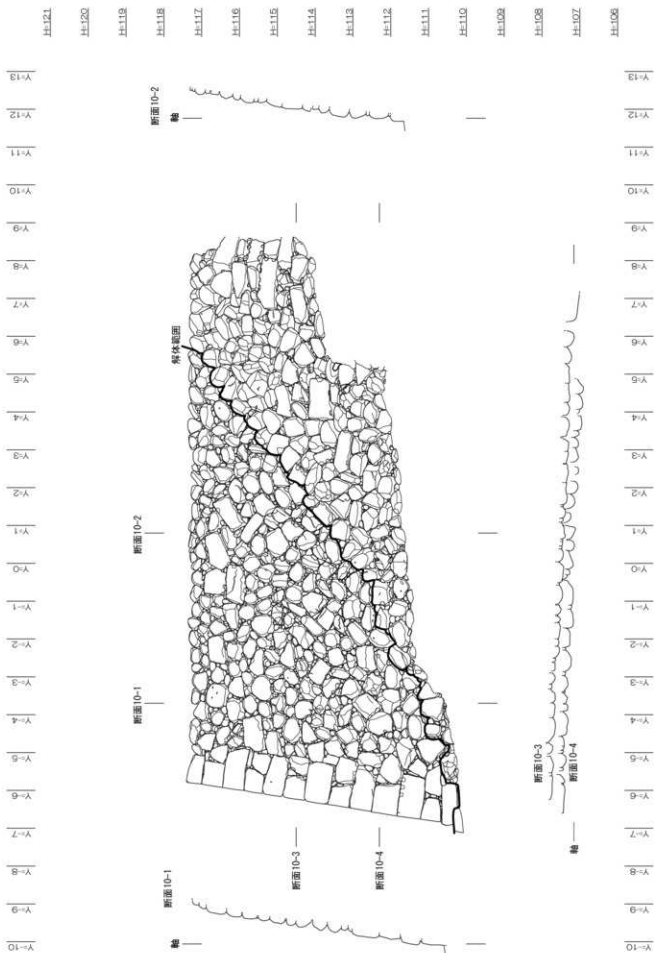


第20图 1工区(石垣9·10) 施工計画图



※石垣残存部分について、作図位置にずれが生じ、合成不可能であったため、今回の組み直し部分のみの表示としている。

第21図 石垣9竣工図 (1/100)



第22図 石垣10竣工図 (1/100)

図面をもとに似た形状・寸法の石を利用した。石材の劣化や破損に伴い新規の石材を使用したものは、30 個程度（崩落石材の約 10%、うち角石は 3 個）である。解体時に観察されたように、錨釘石を適切に施し、間詰石にも控えの長いものを使用した。

### （3）天守跡（2 工区／石垣 2）（第 23～27 図）

#### 1. 被災状況（第 23 図、写真 12）

天守跡石垣は月隠山の北寄りの最も高い部分にあり、現在は樹木に囲まれて市街地からは見えない場所である。今回の地震では、天守跡を囲む西面にあたる石垣 2 の中央部が崩落した。崩落前は、石垣上面端部にムクノキ・ナナムノキなどの大木が立っており、根が石垣の裏側から少し押し出して不安定な状態であった。崩落規模は、幅約 6.7 m、高さ約 3.3 m である。石材は石垣の前面に石垣内側から押し出されたように重なって落ちており、天守跡上面と本丸ヤードに仮置きした（第 13 図）。

#### 2. 崩落石材の元位置特定

石垣 2 は前面が斜面になっており、正面から写真を撮ることは不可能であるため、南側からの斜めの写真しかなかった。また崩落前の実測図もない状態であったため、元位置の完全な特定は不可能であった。

#### 3. 解体調査と崩落の一要因（第 24・25 図、写真 13）

1 工区と同じく、実施設計の段階では解体範囲は崩落部分の隣接 1 列を目安としていたが、解体前の詳細な観察の結果、正面左側の上端あたりも石のずれが生じていたため、解体範囲が広がった。

築石は 1 工区と同様、全体的に控えの長いものを使用されており、表面上は一見丸石で不安定に見えていたが、適切に石材を選択している様子がかがえた。間詰石や錨釘石の状況も 1 工区と同様であった。裏込め石も同様で、拳大程度の小さな円礫が使用されていた。石垣 2 は先述のとおり上端に樹木が多く存在していたため、根が土を伴って裏込め石の隙間に入り込んでおり、石垣の劣化につながったものと思われる。

なお、背面掘削過程で、背面盛土と裏込め石の境に大きめの円礫を配置する「裏止め石」が確認された。最初に確認されたのは、上から 3～4 段目の解体時である。それから下がっていくにつれて裏込め石の範囲は少しずつ背面盛土方向に広がっていったが、今回の掘削範囲の下位約 1/3 の高さあたりからこの裏止め石の技法が見られなくなった。このあたりの背面は凝灰岩の岩盤となっており、裏込め石に頼らずともすでに背面の強度が保たれているためと考えられる。

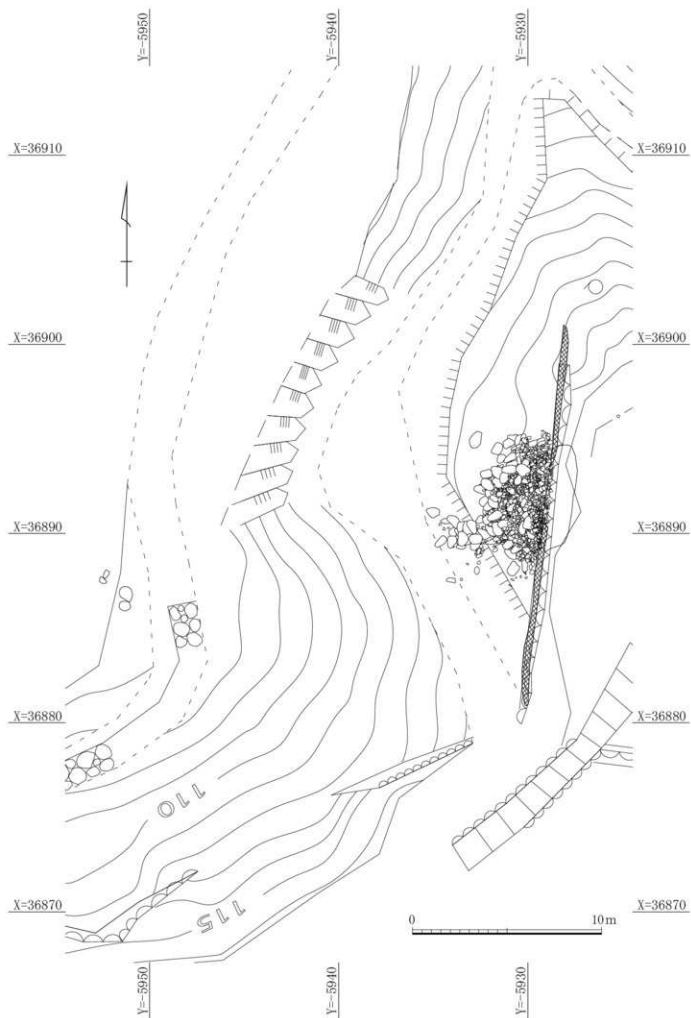
#### 4. 積み直し（第 26・27 図、写真 14）

解体作業を終え、積み直しに入るにあたり、93 の下に隙間が空いていることが判明した。解体範囲外であったが、不安定な状態の上に積み上げることはできないため、一旦 93 を取り外したところ、この石材が石垣の最下層であり、その下はグリ石などが施されておらず土の状態であることがわかった。このまま上に積み上げれば重みで沈み込む危険性があるため、割グリ石を敷き入れ、93 を置きなおした。

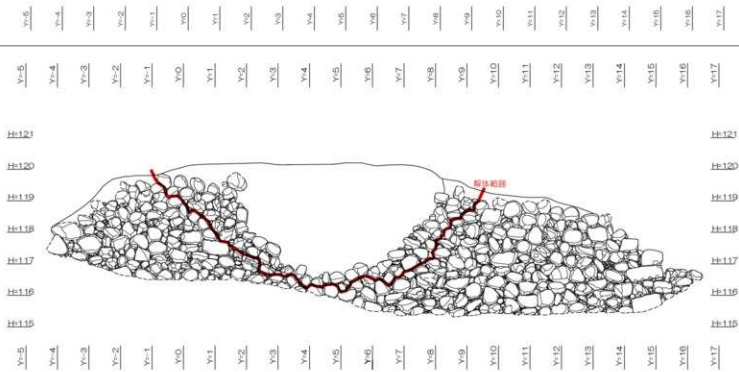
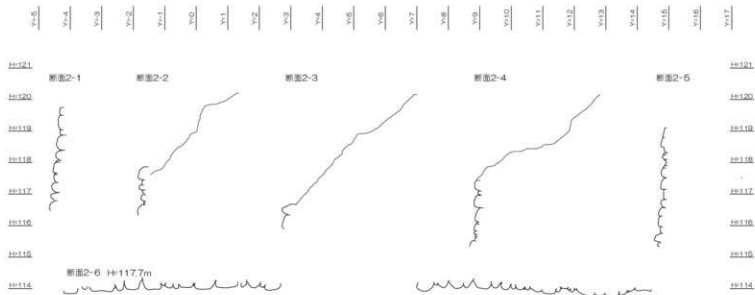
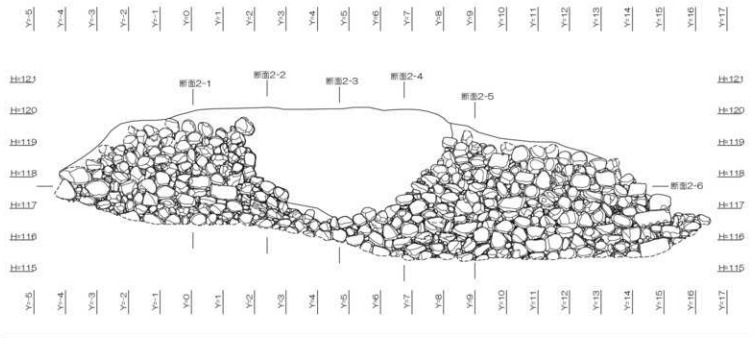
築石の積み直しにあたっては、今回崩落を免れた正面左側の積み方を参考に、違和感のないように積み上げることとした。布積みをもととし、縦目地はもとより横目地も通さないように、掘りわりの安定する置き方で築石をかみ合わせることを心掛けた。また下位に大ぶりの築石、上位に向かってやや小さくなるように積み上げた。1 工区に比べて崩落した高さが低かったためか、破損した石材は少なく、劣化等に伴って新規石材としたものは数個程度にとどまった。解体時に観察されたように、間詰石は控えの長いものを使用し、錨釘石も適切に施した。

背面の施工については、1 工区と同様、背面盛土と裏込め石の間に不織布製吸出防止材を敷き、大きめの円礫で押さえ、築石 2～3 段毎に大きめの円礫で石列をつくり、間を割グリ石で充填した。

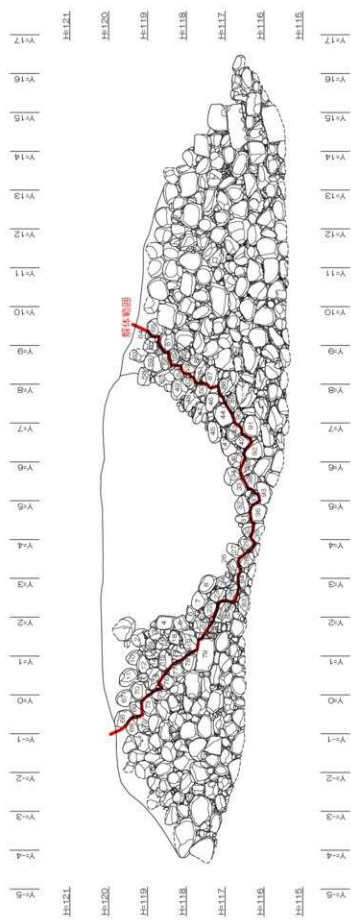




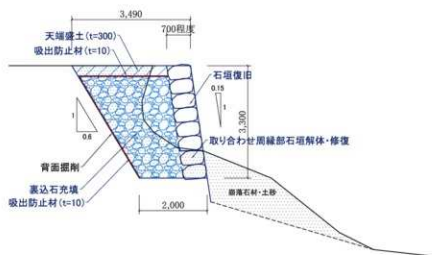
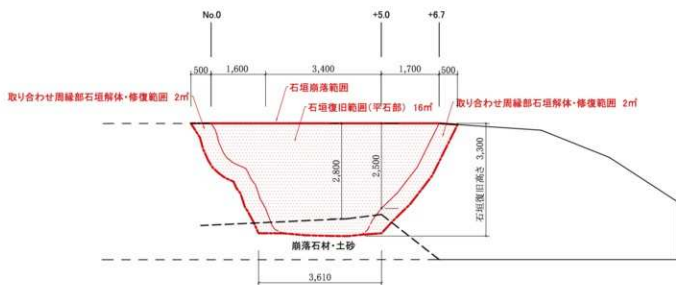
第 23 图 2 工区全体崩塌状况平面图 (1/200)



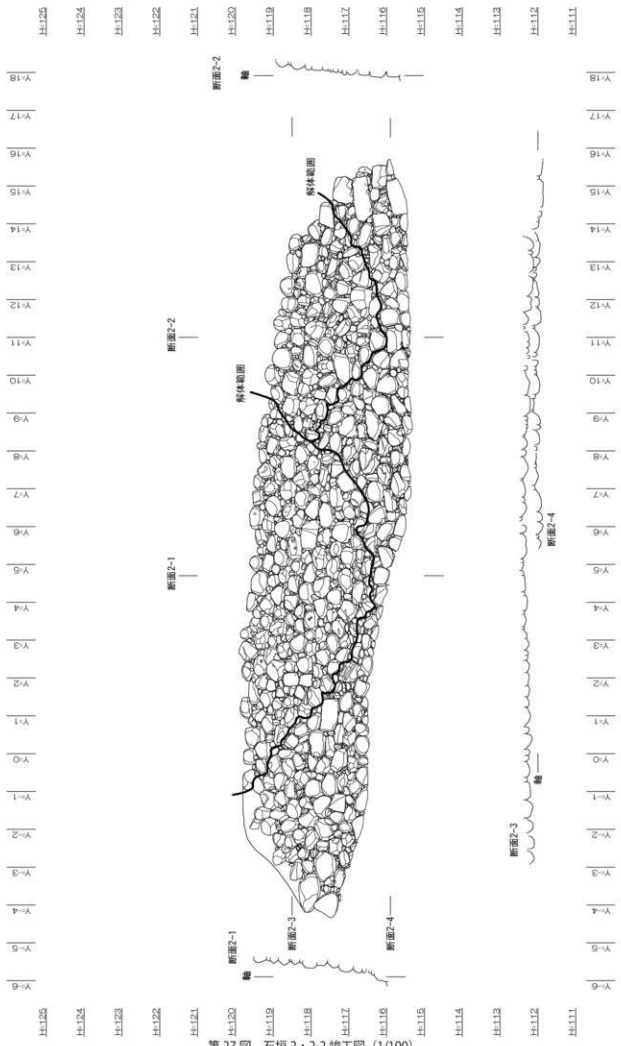
第 24 图 石垣 2 崩塌時現況圖(上)・解体範圍圖(下) (1/120)



第 25 図 石垣 2 番付図 (1/100)



第 26 图 石垣 2 施工計画图



第 27 图 石垣 2・2-2 竣工图 (1/100)

#### (4) 天守跡孕み (2-2 工区 / 石垣 2) (第 28 ~ 29 図、写真 15・16)

##### 1. 解体前の状況

本工区は、石垣 2 の崩落箇所の南側、石垣に向かって右側にあたる。地震での崩落は免れたが、被災前の写真と比較すると、従前よりやや孕みが生じていたようであり、2 工区施工にあたっては崩落防止のため前面に大型土嚢を置いて押さえていた。解体の必要範囲は、幅約 7 m、高さ約 3 m である。石垣 2 の崩落時現況図の断面 2-4・2-5・2-6 を見ると、孕みのない断面 2-1 に比べて、下位の築石よりも上位の築石が最大 20 cm ほどもせり出し、並びが乱れているようすが看取でき、実際に現場に立つと、今にも落石しそうなくらいの圧迫感となっていた。被災前、孕み部分の上端には 2 工区と同様ムクノキ等の樹木が林立しており、それらの根が石垣内部から徐々に押し出していたものと思われる。また、地震の震動が樹木を伝って石垣を揺らした可能性も考えられる。

##### 2. 解体調査 (第 28 図)

工事の都合上、2 工区は一端積み上げていたが、2-2 工区の解体にあたり、その一部を再度取り外した。その後は 2 工区と同様、1 段ずつ取り外していった。上から 3 ~ 4 段目あたりで 2 工区と同じような裏止め石垣の列が検出されたが、2 工区ほど石が大きくなく、また並べ方もやや乱れており、掘り下げるに従い次第に見られなくなった。2-2 工区では背面盛土の掘削範囲内で岩盤は確認されておらず、岩盤とこの石列の関係は不明である。別の遺構または後世の積み直しによる変化の可能性を指摘しておきたい。

裏止め石は全体に拳大ほどの円礫が使用されており、2 工区のものよりも小さい石の割合が多いように感じられた。石の隙間に木の根や土が多く入り込んでおり、孕みの原因の一つと考えられる。

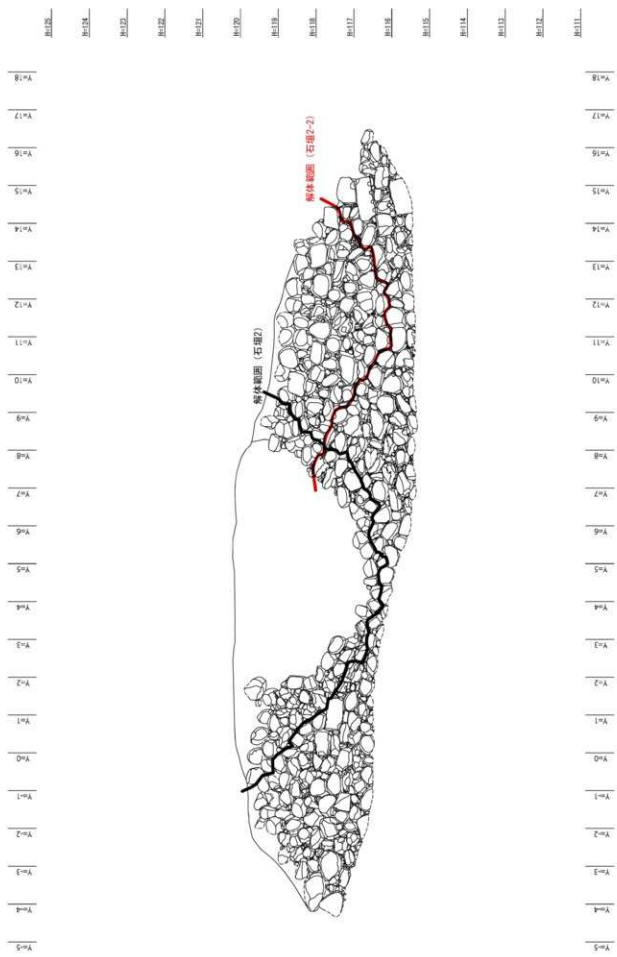
築石は、上位のものは 2 工区に比べてやや小さめであったが、下位のものには控えの長い石材を選択して使用している様子がかがえ、当初は比較的しっかりした技術のもとで積み上げられていたと考えられる。ただし、ところどころに石材の長辺を表面に向けた、控えの短い積み方や斜めに傾けられた積み方も見られ、背面土層の観察では明確に判別できなかったものの、後世に積み直しが行われた可能性がある。

##### 3. 積み直し (第 29 図)

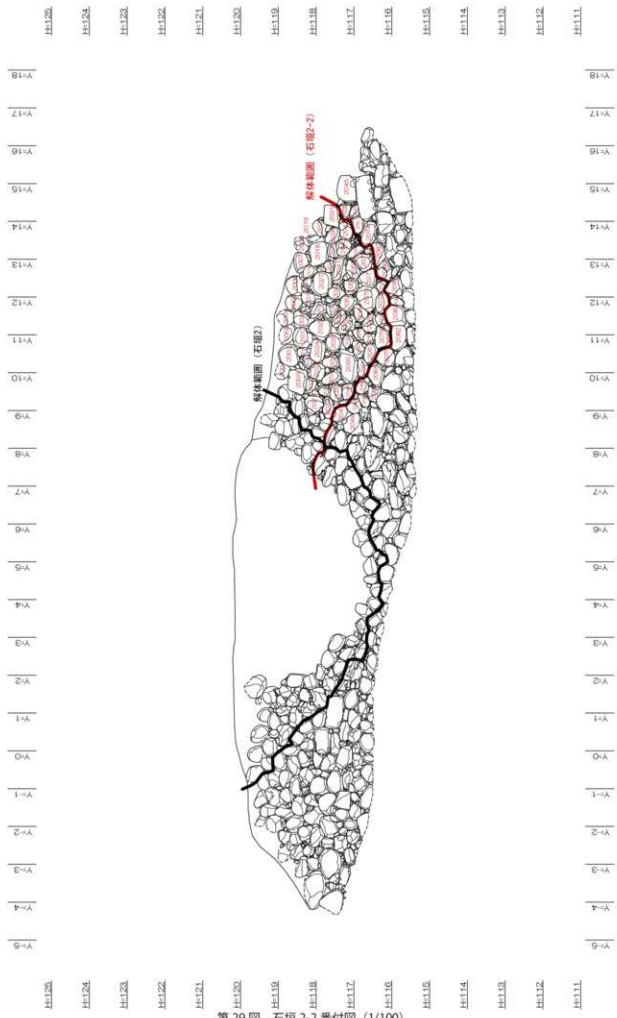
積み直し作業は、解体時の番付に基づき、同じ位置に戻すことを原則として、石材の掘わりが安定するように、傾きや方向を調整した。また間詰石には控えの長いものを使い、石垣の強化を図るため礎石も適切に入れながら積み上げを行った。



日田林工高校建築土木科 3 年生・  
大分県建設業協会日田支部青年部会合同現場見学会  
(H29.11.21)



第28圖 石垣2-2解体範圍圖 (1/100)



第 29 图 石壇 2-2 番付图 (1/100)





①石垣 被災前 (H 22)



②石垣 被災状況

写真6 石垣 被災前の状況と被災状況



①石垣 10 被災前 (H 22)



②石垣 10 被災状況

写真7 石垣 10 被災前の状況と被災状況



①石垣 9・10 出角部 被災前 (H 22)



②石垣 9・10 出角部 被災状況

写真 8 石垣 9・10 出角部 被災前の状況と被災状況



①裏込め石がほとんどない(石垣10 最上段)



②控えの長い築石(石垣10の5段目)



③不安定な積み方になっていた築石(10-76)



④裏込め石や築石の間に土が流入している



⑤飼石(10-24)



⑥楯飼石(10-36・37)



⑦楯飼石(9-12)



⑧石垣10と平行する裏止め石の列

写真9 1工区解体状況





①角石根石検出状況 築石から避難している



②根石取り外し



③根石の下の状況



④根石の下、線の中を掘って割グリ石を入れる



⑤根石の7割ほどが岩盤にあった



⑥割グリ石充填



⑦割グリ石に平石を被せる



⑧根石を石垣 10 に寄せて配置

写真 10 1 工区角石の据え直し状況



①角石根石の据え直し状況 1



②角石根石の据え直し状況 2



③崩落で破損した角石の新材加工状況



④新材の角石



⑤円礫による石列施工状況 1



⑥円礫による石列施工状況 2



⑦掘削範囲は割グリ石に置き換え



⑧施工完了状況

写真 11 1 工区積み直し状況



①石垣2 被災前 (H 22)



②石垣2 被災状況

写真12 石垣2 被災前の状況と被災状況



①解体前の状況



②裏止め石列検出状況



③裏止め石は次第に石が小さくなる



④裏止め石列消失 背面は凝灰岩岩盤



⑤控えの長い石材を使用している



⑥間詰石



⑦間詰石



⑧解体完了

写真 13 2 工区解体状況





①高瀬委員による丁張り確認



②根石(93) 前下がりで不安定



③93を外した状態 グリ石がほとんどない



④新たに割グリ石を敷いて調整



⑤93 据え直し完了



⑥積み上げ状況



⑦石列施工状況



⑧積み上げ完了状況

写真 14 2 工区積み直し状況



①石垣 2-2 解体前孕み状況



②石垣 2-2 積み直し状況

写真 15 2-2 工区 解体前の状況と積み直し状況



①裏止め石 2工区ほどしっかりしていない



②裏止め石 石材も小さい



③上から3段目ほどで裏止め石様の並びは消失



④解体完了



⑤石列施工状況



⑥積み上げ状況



⑦積み上げ完了



⑧天端施工完了

写真16 2-2工区 解体・積み直し状況

## 第5章 災害復旧事業のまとめ

平成28年熊本地震による被害を受け、永山城跡としても日田市としても今回はじめての、石垣内部の調査や文化的な復旧工事となった。被災状況や崩落の原因、永山城跡の石垣の特徴について、今回の災害復旧事業の実施に伴い得られた知見をまとめる。

### (1) 被災状況と崩落の原因について

平成28年4月16日発生の熊本地震本震（M7.3、最大震度7、日田市での最大震度5強、永山城跡に最も近い日田市三本松の最大震度5弱）後の見回りにて、大手石垣（石垣9・10）の出角部と天守石垣（石垣2）の一部部崩落が確認された。なお、前々日、4月14日の前震（M6.5、最大震度7、日田市の最大震度4）では異状は見つかっていなかった。各石垣の被災状況は次のとおりである。

#### 【石垣9・10】

- ・出角部が割石の算木積み部分を含めて崩落。
- ・崩落範囲は天端幅で石垣9：約6.7m、石垣10：約7.6m。高さは約6mであるが、下部1～2mは崩落石材や土砂に埋もれ、崩落範囲の下端は確認不能。
- ・石垣10の前面には犬走り状の小さな石垣である石垣11があり、その下は急勾配の崖となっている。石垣10の根石を含め、基盤部分は崩落石材や土砂で埋もれていたため、確認不能。
- ・崩落石材は基本的にその石垣の體に溜まっていたが、一部は南側の崖から公園園路中腹にかけて散乱し、石垣10の直下にあった月隈神社の鳥居や石塔類を破損させていた。
- ・崩落石材を観察すると、築石が控え長50～90cm程度の川原石、角石は割石で表面にノミ加工が施されていた。崩落の際の衝撃により、破断した角石も見られた。
- ・裏込め石は、拳大から人頭大程度の円礫で、10～20cm程度のものが多い。崖面にも散乱し収集困難。
- ・石垣天端に設置されていた擬木柵も石垣といっしょに崩落し、崩落方向に柵の基礎ごとや引っ張られているような状況を呈していた。

#### 【石垣2】

- ・石垣面の中央部分が崩落。
- ・崩落範囲は、天端幅で約6.7m、高さは3～4mとみられるが、下部1～1.5mは崩落石材や土砂に埋もれ、崩落範囲の下端は確認不能。
- ・崩落石材を観察すると、築石が控え長50～90cm程度の川原石で、石垣の體に溜まっているが、数個は前面の斜面下まで転落していた。
- ・裏込め石は、拳大から人頭大程度の円礫で、10～20cm程度のものが多い。
- ・石垣天端にはエノキやナメノキの大径木があり、根に抱えられた天端部分の土が崩落せずに残ったため、オーバーハングした状態となっていた。
- ・崩落範囲の周縁に残っている石材にも、崩落の危険性が高いものが見られた。

#### 【崩落の原因について】

これらの崩落状況の観察から想定される石垣崩落については、今回の地震の影響とともに、次のような要因が想定される。

- ・石垣9・10、石垣2とも、裏込め石が小さく、また円礫を使用しているため石の隙間が多く生じ、そこに背面の土（凝灰岩風化土で粘性が低い）が水と共に流入して、従前から目詰まりを起こしていたと考えられる。
- ・裏込め石に関しては、石垣内部から石垣表面方向に向かって下がるような、前下りの詰め方となっており、経年変化の結果、中から外へ力がかかりやすくなってしまっていた可能性がある。
- ・背面盛土は全体に凝灰岩風化土で構成されており、土層観察ではほぼ水平になっていることから、ある程度

岩盤を整形した後に、発生土を盛ったものと思われる。ただし粘性が低い土質であるため、掘き固めたとしても締まりが弱く、また版築状に間に粘性土を挟んで強化した様子も見られないため、裏込め石の間に流入しやすい土壌だったと思われる。

・特に石垣2では、天端に林立していた樹木の根によって背面の土壌が劣化し、裏込め石の間によりいっそう入りやすくなっていただと考えられる。地震そのものの揺れが樹幹を通して石垣に伝わりやすい環境にあったとも考えられる。

・崩落前の石垣9の築石の積み方を観察すると(写真6)、今回崩落した範囲は向かって右半、築石の表面にコケが生えていない部分にあたる。コケが生えていないのは後世の積み直しが行われたためと考えられ、崩落しなかった左下半(築城当時の石垣が残っていると考えられる部分)と比べて、石材が斜めや逆さになっているなど不安定な積み方となっており、石材がある程度動きやすい状態であったことも起因のひとつと考えられる。

また、国土地理院や気象庁の公表データでは、前震は「北北西-南南東方向に張力軸をもつ横ずれ断層型」、本震は「南北方向に張力軸をもつ横ずれ断層型」とされている。本震で日田周辺は地盤が北北西方向に15~16cm動いたという記録があり、そうであるならば、石垣の載った地盤が北北西に引っ張られたことにより、慣性の法則に従って石材が南のほうに崩落したものである。

築石や裏込め石の状況からは上記のように様々な要因が想定でき、以前から徐々に石垣に孕みや歪みが生じて石垣の強度が低下しつつあったところに、ラストインパクトとして地震が起こり、大きな崩落となったものと考えられる。

## (2) 永山城跡の石垣について

永山城跡では計21箇所の石垣が確認されている(第1図)。その中でも、近代の所産とされる15・18~21以外の石垣は概ね丸いまの川原石で構成されている。野面積み<sup>(41)</sup>の布積み<sup>(42)</sup>を基本とし、近世末期以降では谷積み<sup>(43)</sup>も散見される。数ある石垣のなかでも、今回崩落した石垣9・10・2は特に大ぶりの川原石が使用され、従前より最も残りの良い石垣であった。『永山城跡Ⅱ 発掘調査概要報告書』(日田市教育委員会 2013)では、これらの石垣の石材の規格について、石垣正面観の幅50~60cm、高さ40~50cmとされ、奥行きは不明であった。これまでは控えの短い丸い石で積まれた不安定な石垣と考えられていたが、今回の解体により、表面は丸いながら奥行きが50~90cmもある、いわゆる控えの長い石材を選択して使用していることが明らかとなった。さらに、築石の間にはその隙間の形状に合致する間詰石が嵌め込まれ、築石の下に敷き込んで高さや傾きを調整するための轆轤石<sup>(44)</sup>も適切に施されており、これまで石垣の表面観察から想定されていたよりもしっかりとした技術のもと築石が積まれていることがわかった。ただ、裏込め石が小さく、円礫であるため隙間が多く、さらに詰める方向もよくなかったため、裏込めの役割を十分果たし切れず、強度が保てなかったものと思われる。

また、石垣内部で確認された特徴的な技法として、「裏止め石」が特筆される。石垣2のなかでも2工区で顕著に見られ(写真13)、2-2工区(孕み分)ではあまり見られなかったが、背面盛土と裏込め石の境目に、裏込め石よりもやや大きめの円礫を積んだ、あるいは並べたものである。2工区では天端から3~4段目の背後から見え始め、3~5段程度、高さにして50~60cm程度の石積みが認められたが、それから下は次第に石が小さくなり、消失していった。裏止め石が見られなくなった高さでは背面に凝灰岩の岩盤が裏込め石と接しており、岩盤がある程度強度を持っていることから、裏止め石を施す必要がなくなったものと思われる。裏止め石の技術を使うとともに、元々の岩盤を上手に利用している様子が看取できる。同様の石列が1工区石垣10側でも見られたが(写真9)、2工区ほどしっかりしたものではなかった。ただ、その検出位置は石垣10のなかでも角石に近く、角石は岩盤上ぎりぎりの位置に据えられていた(写真10)ことから、壊れては困る石垣または脆弱な背面にのみ施された可能性が考えられる。

なお、今回裏込め石の中に施した大きめの円礫による石列（写真11・14・16）は、近年の福岡城上之橋御門石垣や唐津城、平戸商館などで確認されている。裏込め石の動きを抑えて制震効果が期待される技法であるが、永山城跡では実際には確認できなかった。しかし技法自体は江戸時代初期からあるとされ、今後、永山城跡の石垣について修理等を行う機会があれば、十分留意して調査・解体を行う必要がある。

また、今回の災害復旧工事に際し、「文化財石垣の取り扱いについての経験不足」が大きな障壁となった。県史跡指定直後の被災で、市内では初の文化財石垣の修理となったため、事業担当者としても初めてのことで右も左もわからない有様であった。また工事の発注にあたって、当初の入札条件を「文化財石垣の修理経験があること」としたため応募者が現れず、やむを得ず条件を緩めてやっと発注できた。その受注業者も文化財石垣の工事は初めてであったので、九州では数少ない、文化財石垣修理経験のある石工を確保してもらい、なんとか事業を推進することができたものである。永山城跡の石垣は丸いままの川原石を積み上げているため、通常の割石や切石でできた石垣よりも石積み作業はきわめて困難であり、熟練の石工の存在がなければ、文化財としての修理は不可能だったであろう。熊本地震では熊本城が甚大な被害を受け、建物や石垣などの修理が進んでいるが、災害起因でなくても九州各地でさまざまな城郭の石垣修理が行われているなか、また永山城跡にある他の石垣も経年劣化が進むなかで、文化財を守り伝えるために、伝統的な工法を習得した石工の確保と育成の重要性を指摘しておきたい。

（註1）自然石をほとんど加工せず積み上げた石垣。石と石の間に隙間ができるため、通水性が高く、見た目の印象よりも強い。

（註2）「布」は水平・平行を意味し、同じような高さの石を1段ずつ横に並べて積んだ石垣。横方向に目地が通る。

（註3）「落とし積み」とも。石を斜めに積んだ石垣。目地は斜め方向に通る。江戸時代末期以降に多い。

（註4）築石など石垣の表面に出る石材の裏側に接し支える役割をもつ裏込め石を特に「飼石」と呼ぶ。なかでも、各々の石材の石尻（いしご）を支える裏込め石を「かまわし飼石」と呼び、石垣の勾配を調整する。

#### 《参考文献》

文化庁文化財部記念物課監修『石垣整備のびき』 興同成社 2015

三浦正幸監修『図説「城造り」のすべて』 興学習研究社 2006

「唐津城跡」本丸文化財調査現地説明会資料（平成28年10月1日開催） 唐津市生涯学習文化財課 ほか

当初、地盤工学の専門分野から史跡永山城跡修理委員会委員をお引き受けくださった林重徳先生（佐賀大学名誉教授）が、平成29年10月にご永眠されました。生前のご指導に感謝申し上げますとともに、ご冥福をお祈りいたします。



日田市



現場説明会 (H30.3.18)

## 史跡永山城跡

—史跡永山城跡災害復旧事業報告書—

2019年3月31日

編集 日田市教育庁 文化財保護課  
877-8601 大分県日田市田島 2-6-1

発行 日田市教育委員会  
877-8601 大分県日田市田島 2-6-1

印刷 日田時報紙器印刷株式会社  
877-0086 大分県日田市二串町 345-3