

◆これまでの委員会での主な報告・審議内容

【2021.5.31修復検討委員会】北十八間櫓ほか8棟の耐震診断結果報告
耐震補強案の検討【承認】

◆今回の委員会での報告・審議事項

1. 復旧設計対象石垣について【報告】
2. 復旧設計対象石垣の被害状況・修復履歴について【報告】
3. 石垣復旧工法案【審議】
4. 石垣解体ライン検討のために復旧勾配基準設定案【審議】

1. 復旧設計対象石垣について【報告】（資料4-1）

- ・復旧設計対象石垣は、重要文化財建造物東十八間櫓・北十八間櫓・五間櫓が直接載る石垣8面および隣接石垣とする。
- ・隣接石垣とは、東十八間櫓西側の東櫓門虎口石垣（H174・H175・H180～183）6面と五間櫓西側の不開門虎口石垣（H147～149）3面。
- ・不開門虎口石垣の西側石垣は、重要文化財不開門北西方向に位置する平櫓および石門等の石垣復旧工事ヤードの関係から今回は設計対象としない。

2. 復旧設計対象石垣の被害状況・修復履歴について【報告】（資料4-2）

- ・重要文化財東十八間櫓・北十八間櫓は石垣ごと崩壊
- ・上記隣接石垣・残存石垣は変状
- ・曲輪側は各石垣に並走する形で複数の地割れ

3. 石垣復旧工法案【審議】（資料4-1・2）

- ・崩壊・変状度合が著しく、変状部を残した状態で重要文化財建造物を復旧できないため、事務局案としては「解体工法」を選択したい。

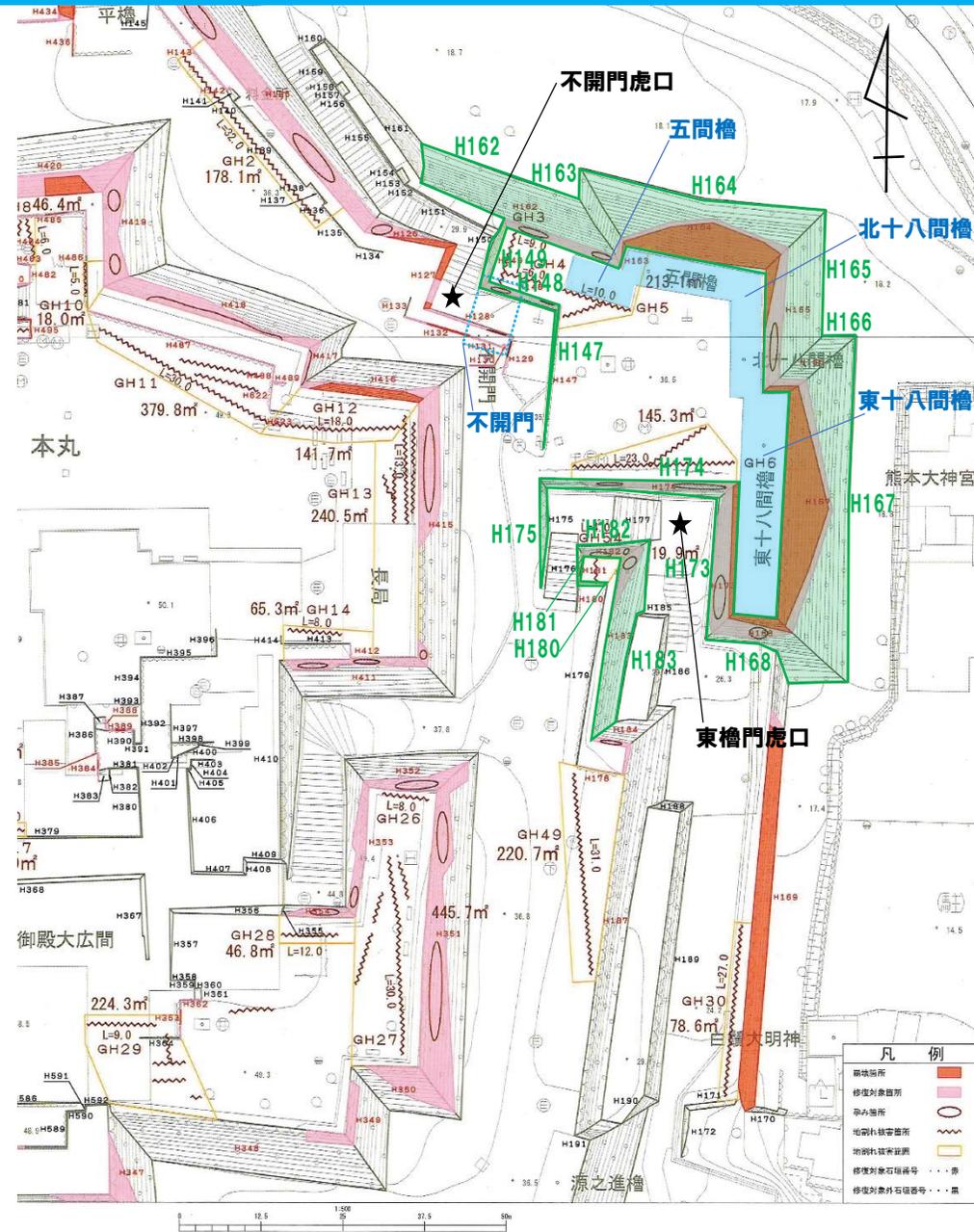
4. 石垣解体ライン検討のための復旧勾配基準設定案【審議】（資料4-3）

- ・石垣天端部の崩壊・変状が著しいため、重要文化財建造物の位置を手掛かりに復旧勾配基準を設定し、石垣復旧勾配から解体ラインを検討する。

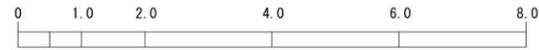
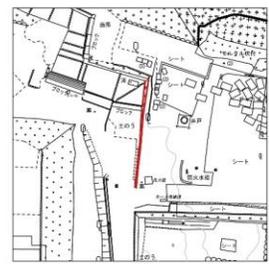
◆令和3年度の今後の進め方

第3回委員会：復旧勾配と解体ライン案の審議

第4回委員会以降：石垣耐震診断結果報告/崩落築石復元案/石垣裏込め復旧案/石垣補強案などの審議



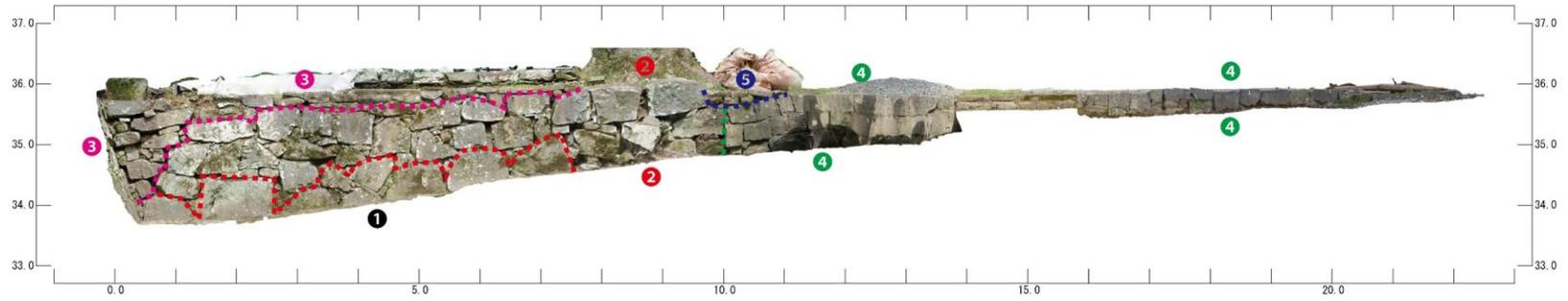
復旧設計対象石垣位置図【緑色網掛け部分】
（平成28年熊本地震被害調査報告書より作成）



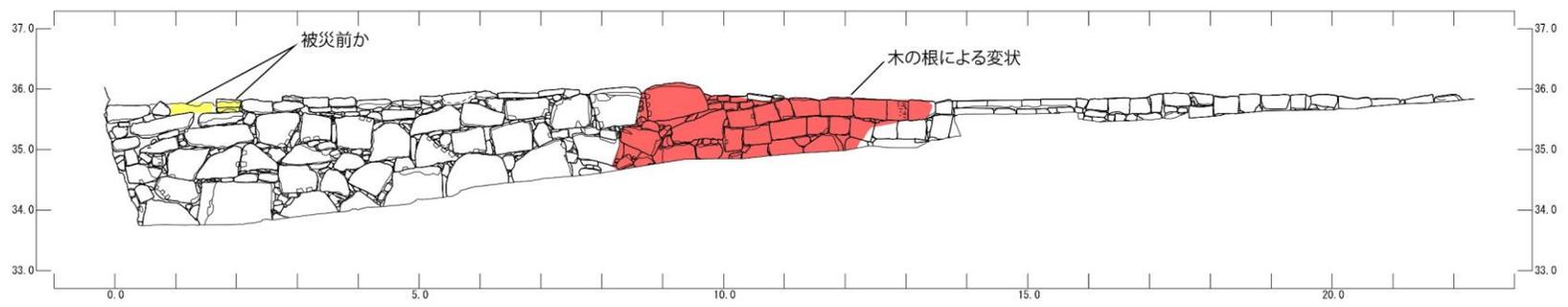
- 《石垣履歴把握について》
- ① 熊本城石垣 3期 (1606~1607年頃)【構築当初】
 - ② 熊本城石垣 6期 (1632~1871年)【修理1】
築石部:横目地通りにくい→方形を呈した築石が多いが非方形石材も含む
 - ③ 熊本城石垣 6期 (1632~1871年)【修理2】
築石部:横目地通りやすい→小振りで扁平の築石が多い
 - ④ 熊本城石垣 7期 (近代)【増築1】
築石部:横目地通る→方形を呈した築石
 - ⑤ 文化財修理 (昭和期)【増築2】

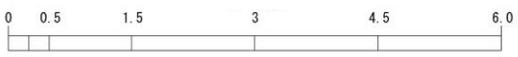
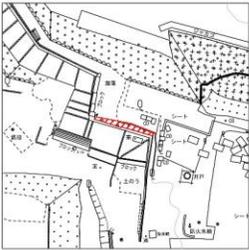
被害状況凡例			
● (赤)	: 変形 (膨らみ・緩み)	● (黄)	: 間詰石抜け
● (緑)	: 突出・ズレ	○ (白)	: 割れ・ヒビ
● (青)	: 凹み	■ (茶)	: 新補石材
● (紫)	: 剥落	— (赤)	: 今回の崩落ライン

オルソ



立面図

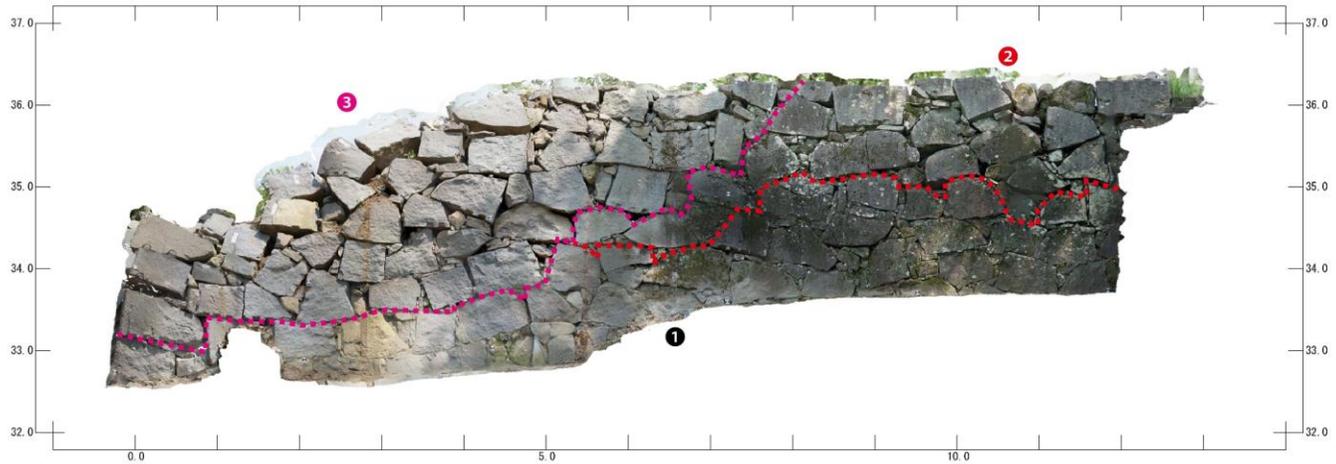




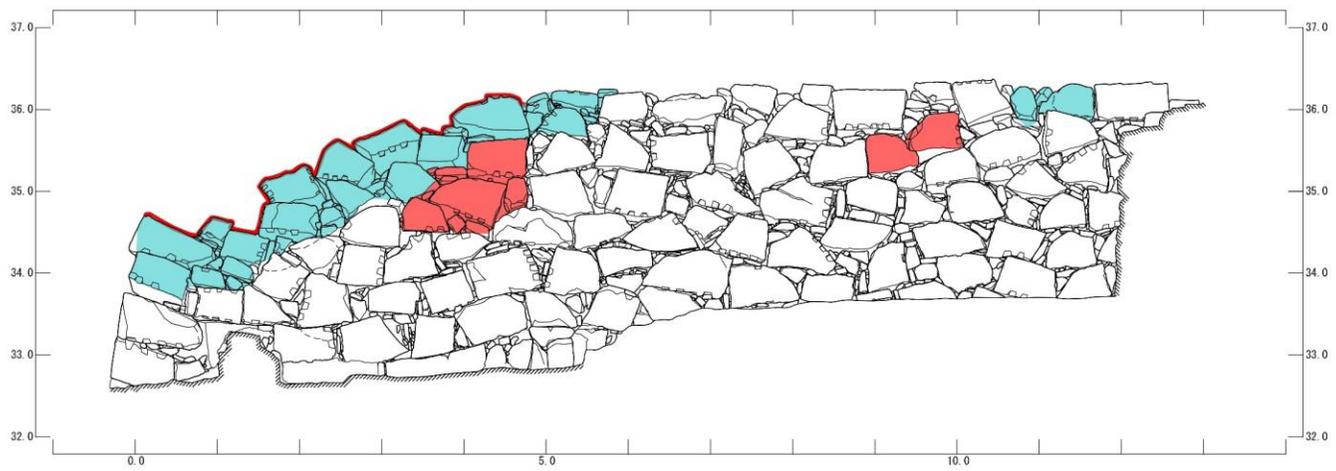
オルソ

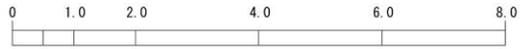
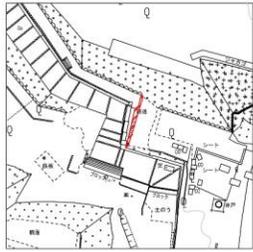
<<石垣履歴把握について>>
 ① 熊本城石垣3期(1606~1607年頃)【構築当初】
 ② 熊本城石垣6期(1632~1871年)【修理1】
 築石部:横目地通らない→方形を呈した築石含む
 ③ 熊本城石垣7期(明治22年以降)【修理2】
 築石部:横目地通りにくい→方形を呈した築石が多い

被害状況凡例			
● (Red)	: 変形 (膨らみ・緩み)	● (Yellow)	: 間詰石抜け
● (Green)	: 突出・ズレ	○ (Green)	: 割れ・ヒビ
● (Cyan)	: 凹み	● (Brown)	: 新補石材
● (Blue)	: 剥落	— (Red)	: 今回の崩落ライン



立面図



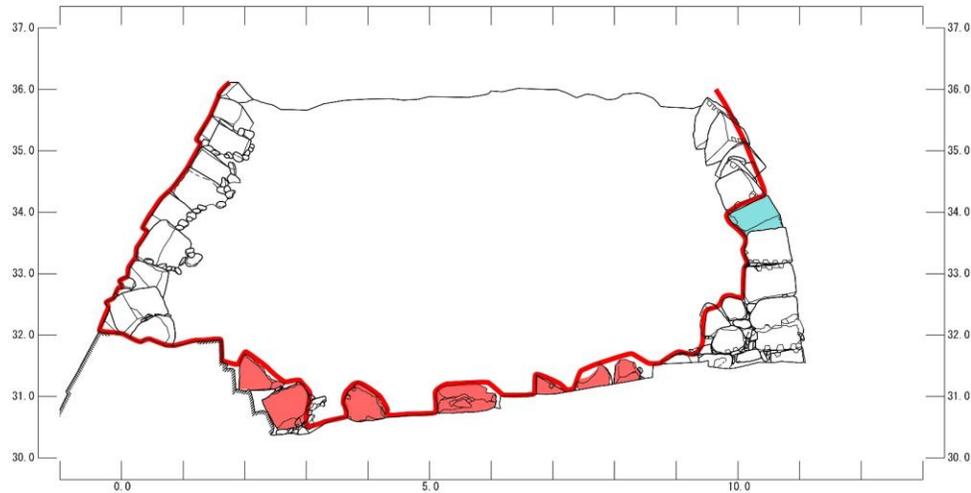


オルソ

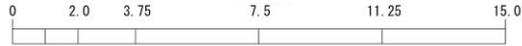
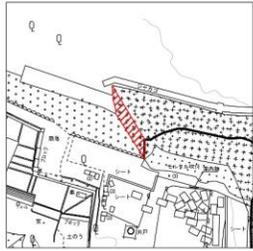


＜石垣履歴把握について＞
 ① 熊本城石垣 3期 (1606～1607年頃) 【構築当初】
 ② 熊本城石垣 7期 (明治22年以降) 【修理1】

立面図



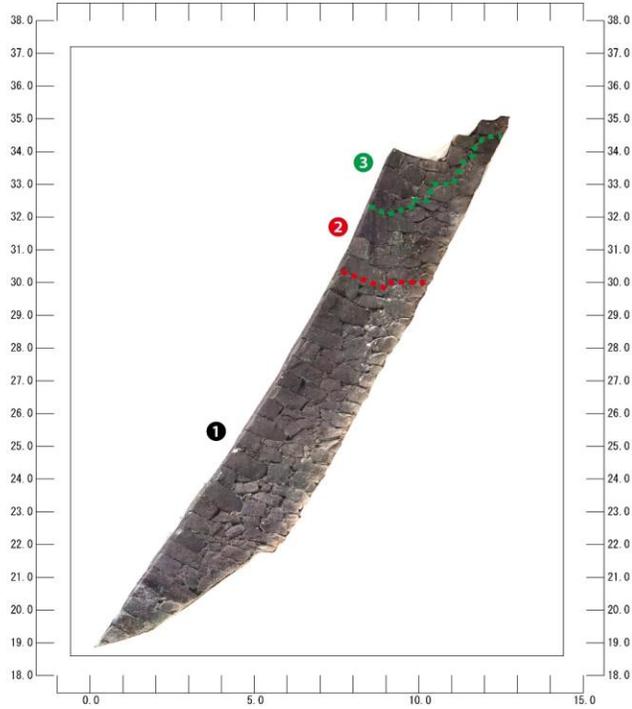
被害状況凡例			
● (赤)	: 変形 (膨らみ・緩み)	● (黄)	: 間詰石抜け
● (緑)	: 突出・ズレ	○ (白)	: 割れ・ヒビ
● (青)	: 凹み	■ (茶)	: 新補石材
● (紫)	: 剥落	— (赤)	: 今回の崩落ライン



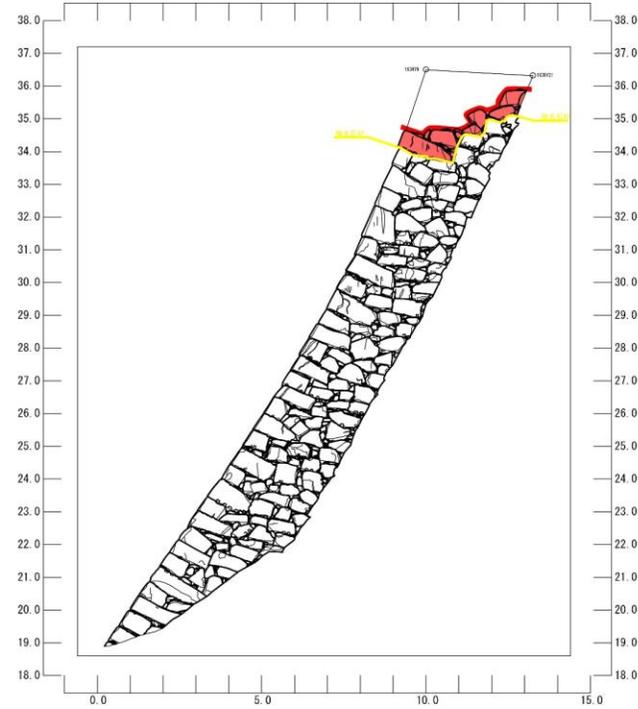
<<石垣履歴把握について>>
 ● 熊本城石垣 3期 (1606~1607年頃) 【構築当初】
 ● 熊本城石垣 5期 (1625~1632年) 【修理 1】
 ● 熊本城石垣 6期 (1632~1871年) 【修理 2】
 築石部:横目地通りやすい→方形を呈した築石が多いが、一部サイズが不揃い

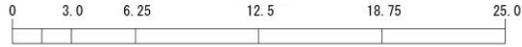
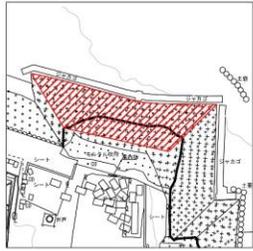
● (赤)	: 変形 (膨らみ・緩み)	● (黄)	: 間詰石抜け
● (緑)	: 突出・ズレ	○ (白)	: 割れ・ヒビ
● (青)	: 凹み	■ (茶)	: 新補石材
● (紫)	: 剥落	— (赤)	: 今回の崩落ライン

オルソ

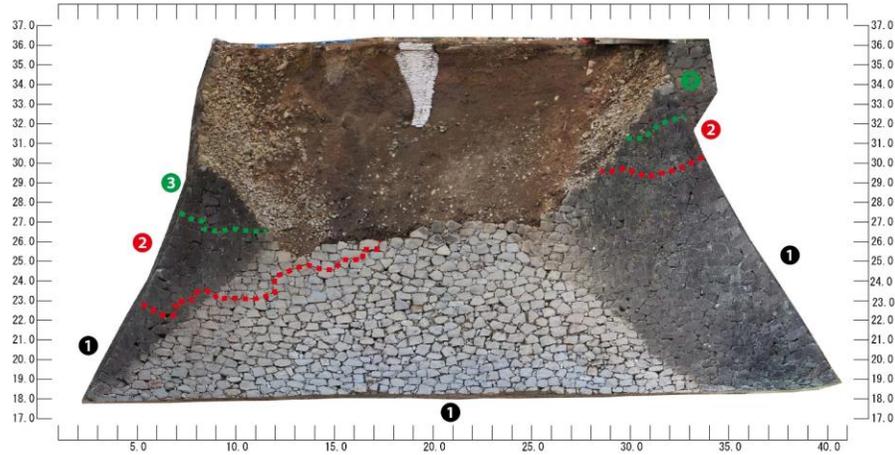


立面図



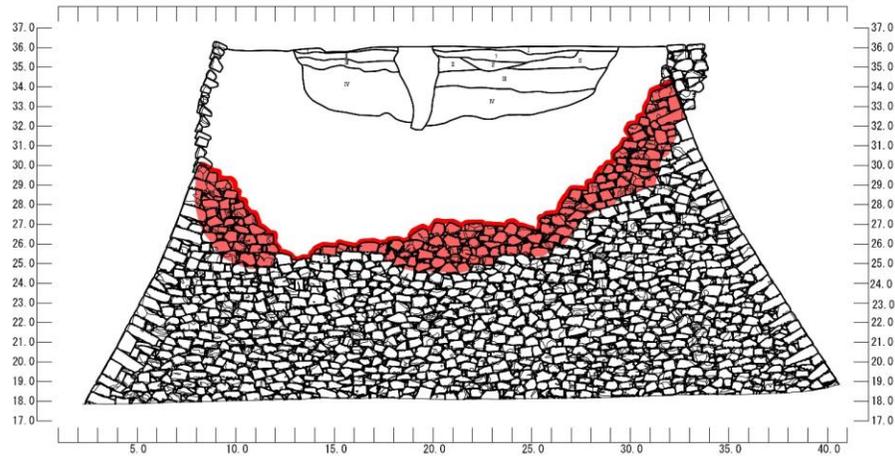


オルソ

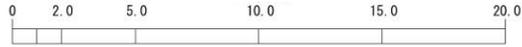
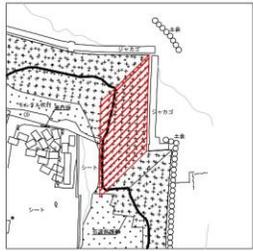


《石垣基礎把握について》
 ①熊本城石垣3期(1606~1607年頃)【構築当初】
 ②熊本城石垣5期(1625~1632年)【修理1】
 ③熊本城石垣6期(1632~1871年)【修理2】
 築石部:横目地通りやすい→方形を呈した築石が多いが、一部サイズが不揃い

立面図



被害状況凡例			
● (Red)	: 変形(膨らみ・緩み)	○ (Yellow)	: 間詰石抜け
● (Green)	: 突出・ズレ	○ (Green)	: 割れ・ヒビ
● (Blue)	: 剥落	○ (Brown)	: 新補石材
— (Red dashed)		— (Red solid)	: 今回の崩落ライン

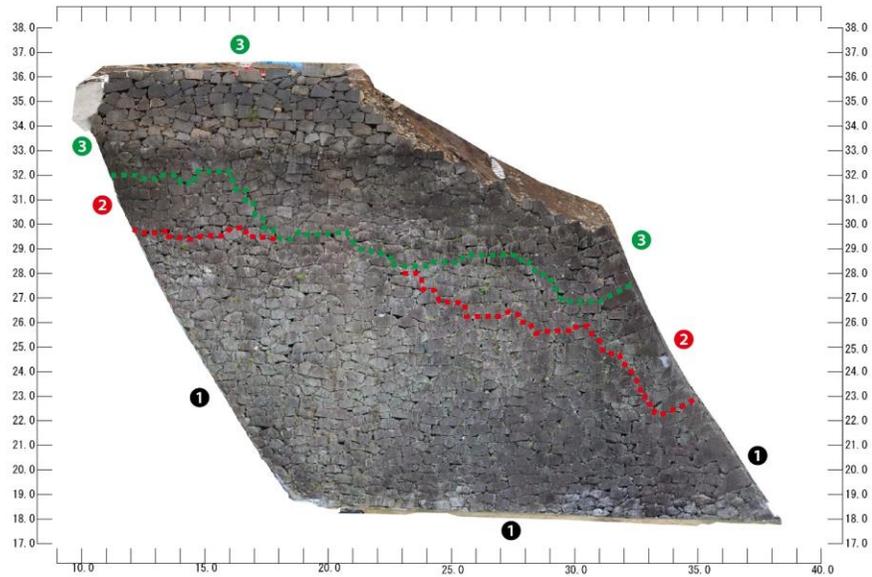


《石垣履歴把握について》

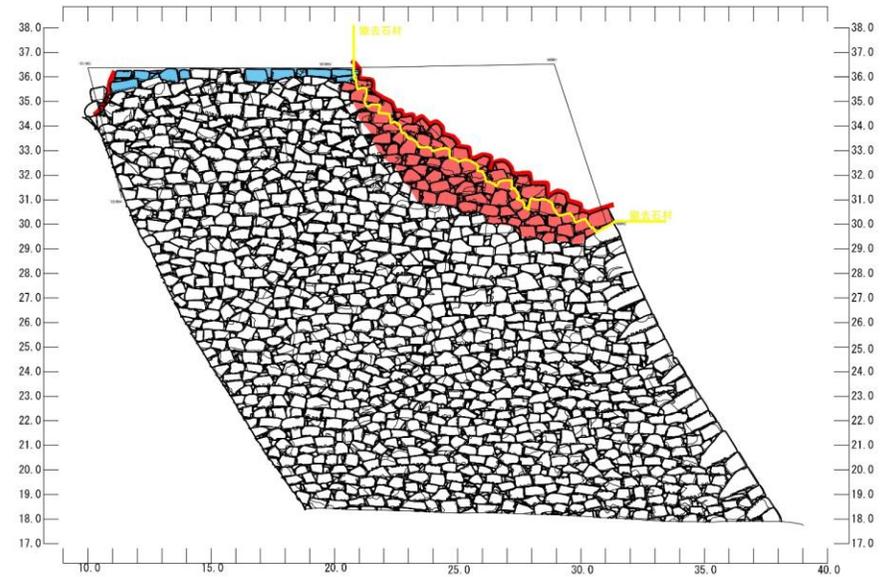
- ① 熊本城石垣3期(1606~1607年頃)【構築当初】
- ② 熊本城石垣5期(1625~1632年)【修理1】
- ③ 熊本城石垣6期(1632~1871年)【修理2】 築石部:横目地通りやすい→方形を呈した築石が多いが、一部サイズが不揃い

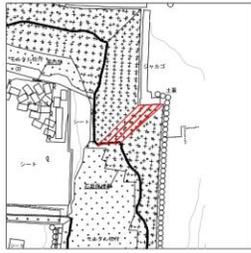
被害状況凡例			
● (Red)	: 変形 (膨らみ・緩み)	● (Yellow)	: 間詰石抜け
● (Green)	: 突出・ズレ	○ (Green)	: 割れ・ヒビ
● (Cyan)	: 凹み	● (Brown)	: 新補石材
● (Blue)	: 剥落	— (Red)	: 今回の崩落ライン

オルソ



立面図





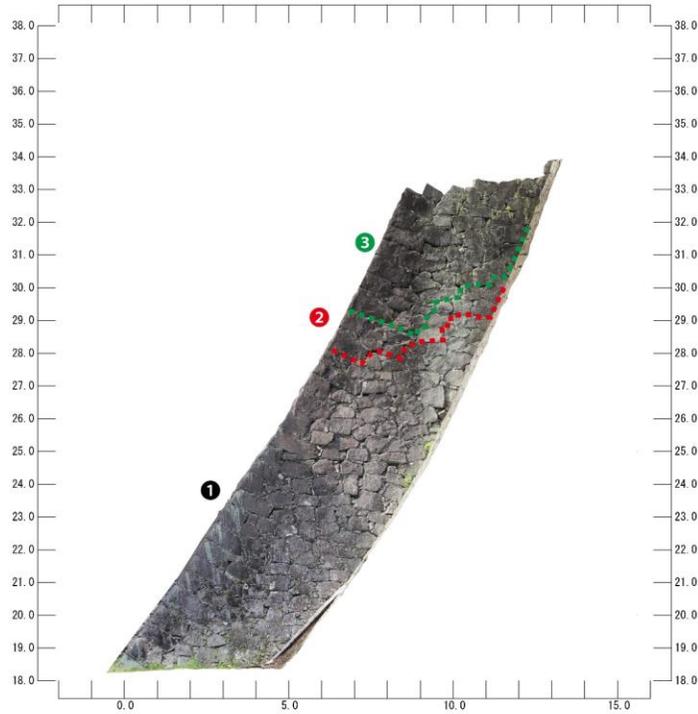
《石垣履歴把握について》

①熊本城石垣4期(1611~1624年頃)【構築当初】

②熊本城石垣5期(1625~1632年)【修理1】

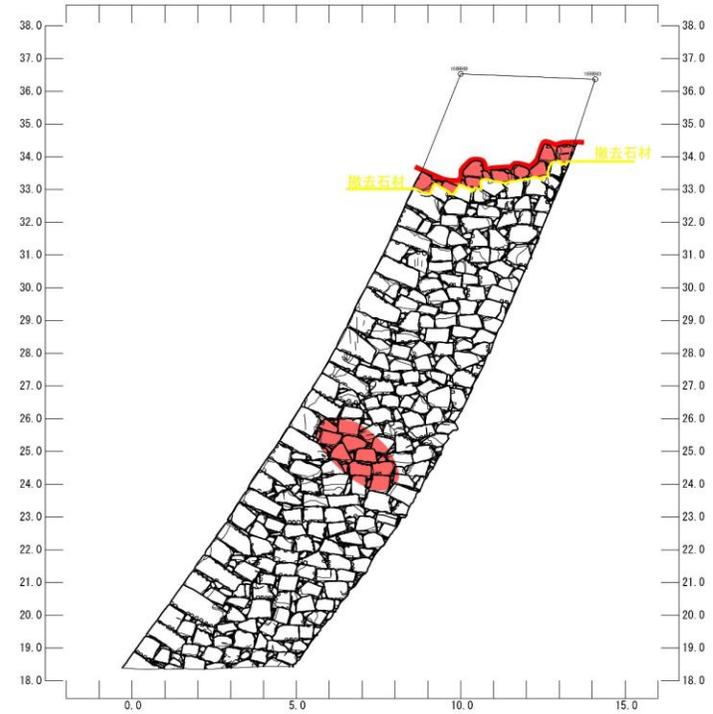
③熊本城石垣6期(1632~1871年)【修理2】 築石部:横目地通りやすい→方形を呈した築石が多いが、一部サイズが不揃い

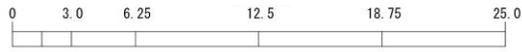
オルソ



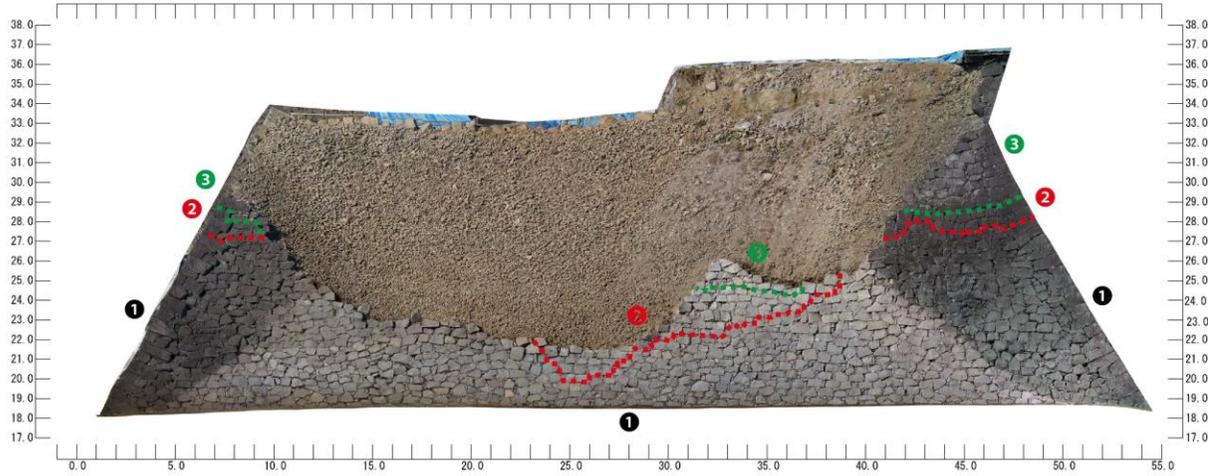
立面図

被害状況凡例			
● (Red)	: 変形 (膨らみ・緩み)	○ (Yellow)	: 間詰石抜け
● (Green)	: 突出・ズレ	○ (White)	: 割れ・ヒビ
○ (Cyan)	: 凹み	■ (Brown)	: 新補石材
● (Blue)	: 剥落	— (Red)	: 今回の崩落ライン





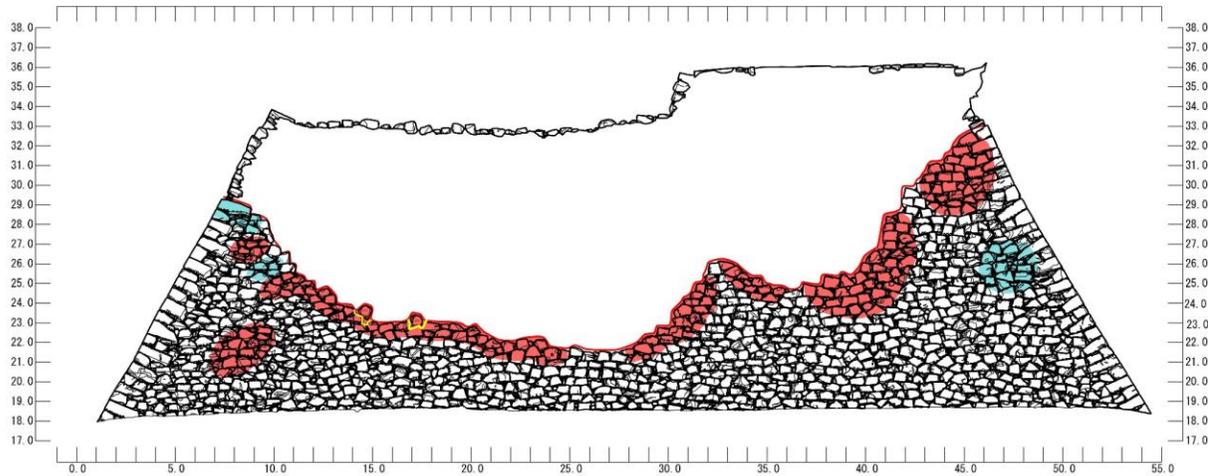
オルソ



《石垣履歴把握について》

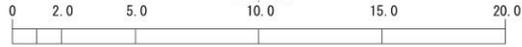
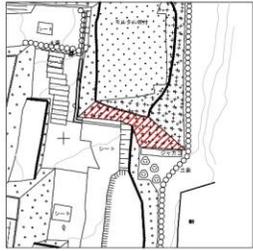
- ① 熊本城石垣4期(1611~1624年頃)【構築当初】
 - ② 熊本城石垣5期(1625~1632年)【修理1】
 - ③ 熊本城石垣6期(1632~1871年)【修理2】
- 築石部：横目地通りやすい→方形を呈した築石が多いが、一部サイズが不揃い

立面図



被害状況凡例

- | | |
|---------------|------------|
| ● 変形 (膨らみ・緩み) | ● 間詰石抜け |
| ● 突出・ズレ | ○ 割れ・ヒビ |
| ● 凹み | ● 新補石材 |
| ● 剥落 | — 今回の崩落ライン |



《石垣履歴把握について》

① 熊本城石垣 4期 (1611~1624年頃) 【構築当初】

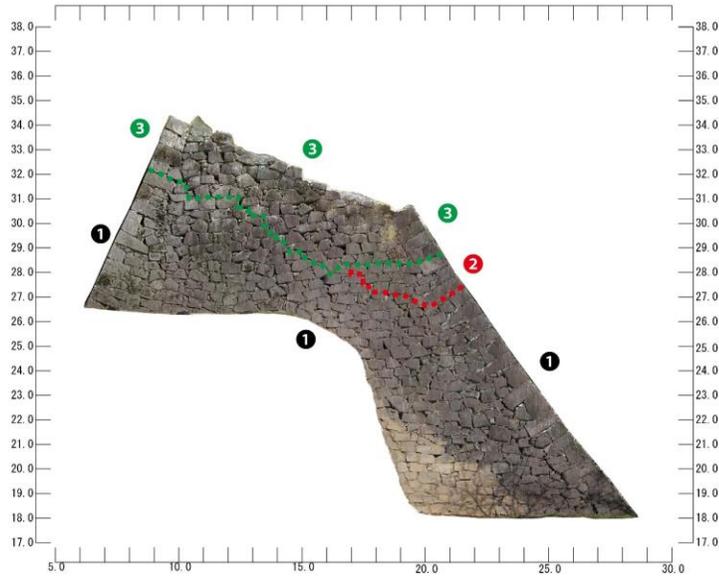
② 熊本城石垣 5期 (1625~1632年) 【修理1】

③ 熊本城石垣 6期 (1632~1871年) 【修理2】

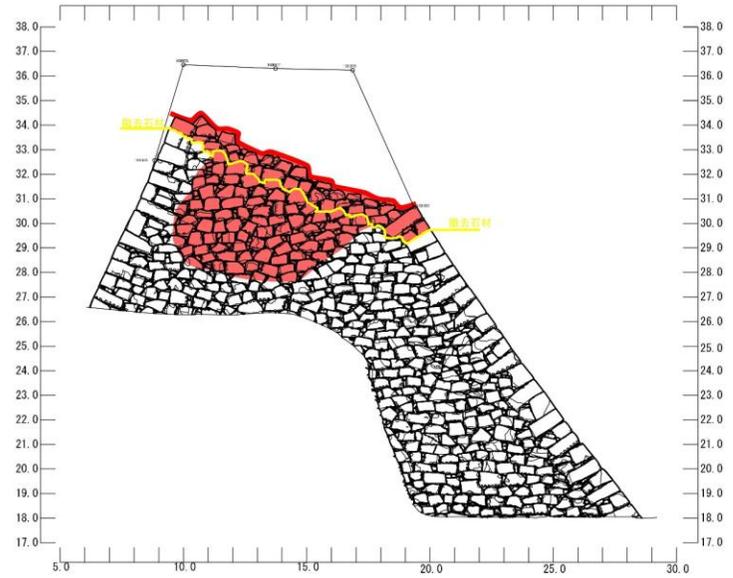
築石部:横目地通りやすい→方形を呈した築石が多いが、一部サイズが不揃い

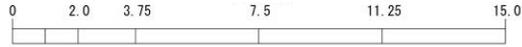
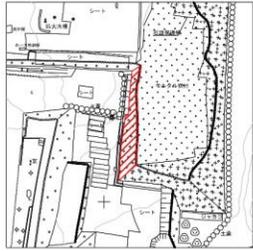
被害状況凡例			
● (赤)	: 変形 (膨らみ・緩み)	● (黄)	: 間詰石抜け
● (緑)	: 突出・ズレ	○ (白)	: 割れ・ヒビ
● (青)	: 凹み	■ (茶)	: 新補石材
● (紫)	: 剥落	— (赤)	: 今回の崩落ライン

オルソ

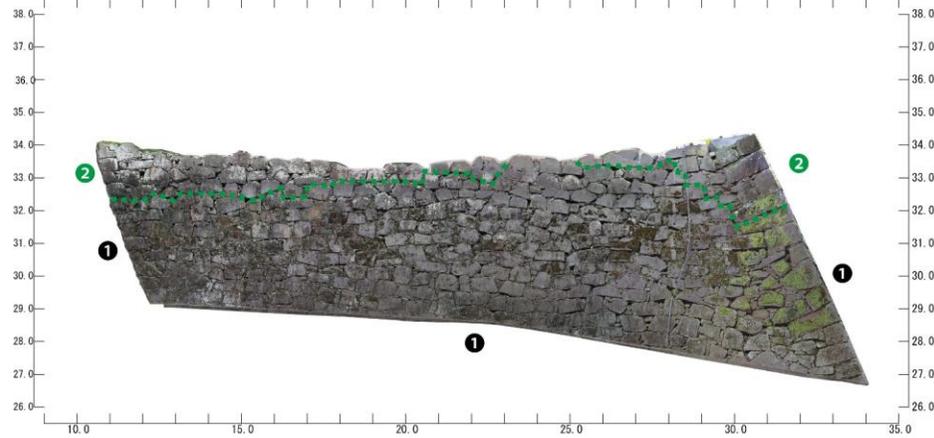


立面図



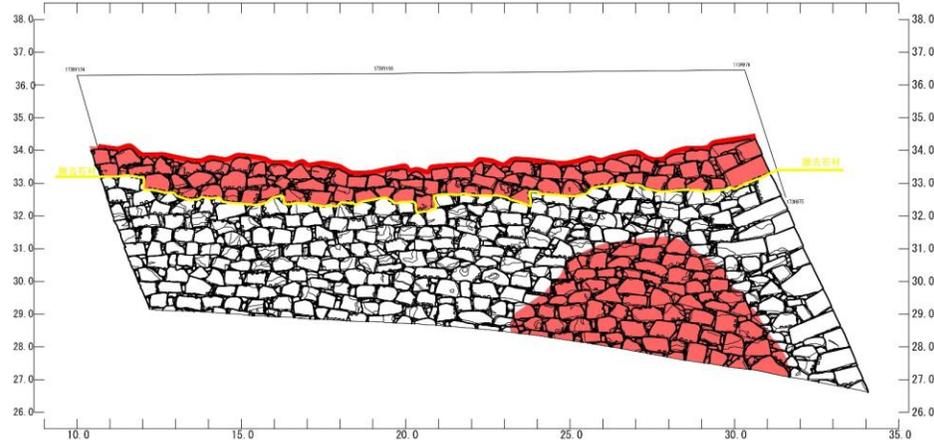


オルソ

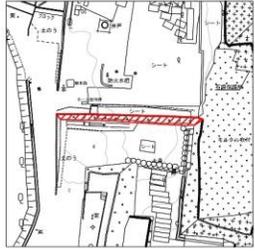


《石垣履歴把握について》
 ① 熊本城石垣 4 期 (1611~1624 年頃) 【構築当初】
 ② 熊本城石垣 6 期 (1632~1871 年) 【修理 1】
 築石部：横目地通りやすい→方形を呈した築石が多いが、一部サイズが不揃い

立面図



被害状況凡例			
● (Red)	: 変形 (膨らみ・緩み)	● (Yellow)	: 間詰石抜け
● (Green)	: 突出・ズレ	○ (Green)	: 割れ・ヒビ
● (Cyan)	: 凹み	● (Brown)	: 新補石材
● (Blue)	: 剥落	— (Red)	: 今回の崩落ライン

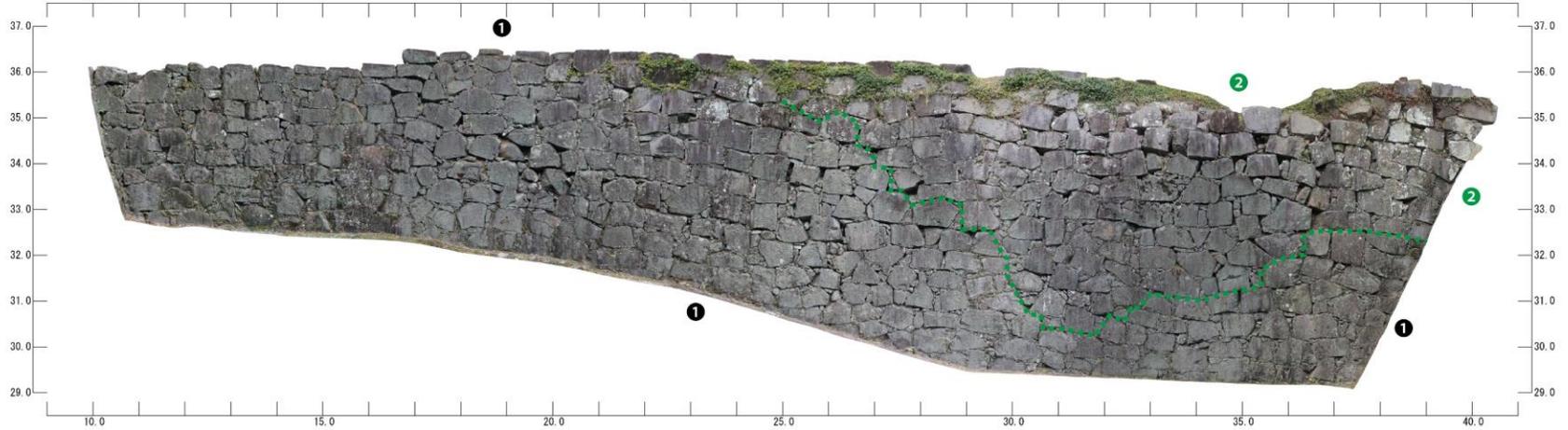


《石垣履歴把握について》

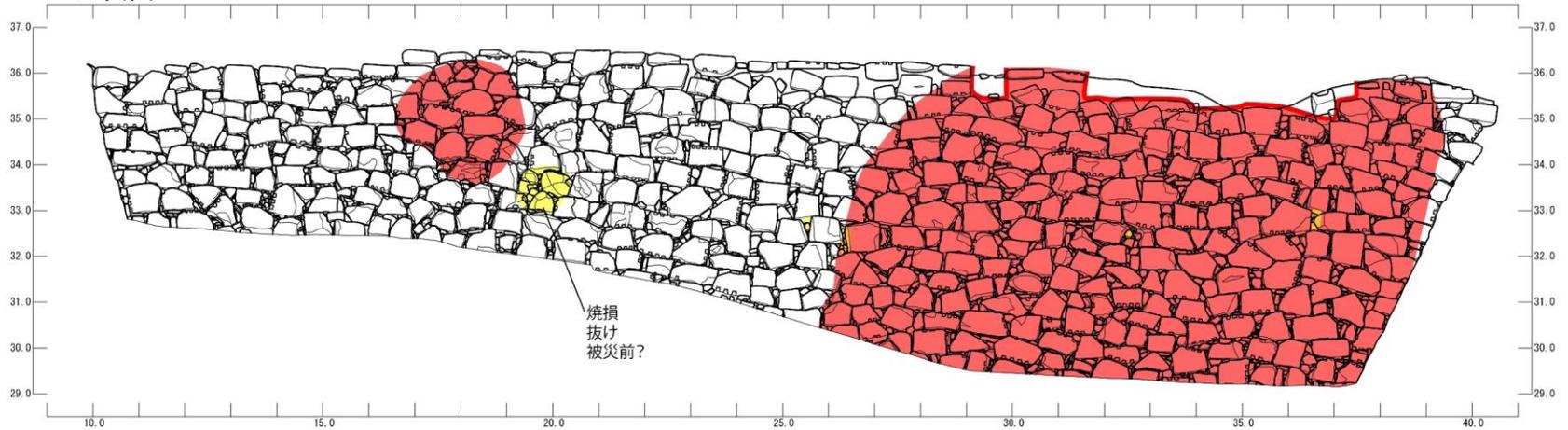
- ① 熊本城石垣4期(1611~1624年頃)【構築当初】
 - ② 熊本城石垣6期(1632~1871年)【修理1】
- 築石部：横目地通りやすい→方形を呈した築石が多いが、一部サイズが不揃い

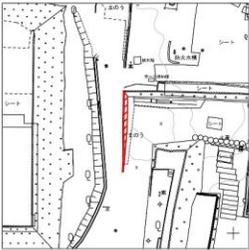
被害状況凡例	
● (Red)	: 変形 (膨らみ・緩み)
● (Green)	: 突出・ズレ
● (Cyan)	: 凹み
● (Blue)	: 剥落
● (Yellow)	: 間詰石抜け
○ (Green)	: 割れ・ヒビ
● (Brown)	: 新補石材
— (Red)	: 今回の崩落ライン

オルソ



立面図

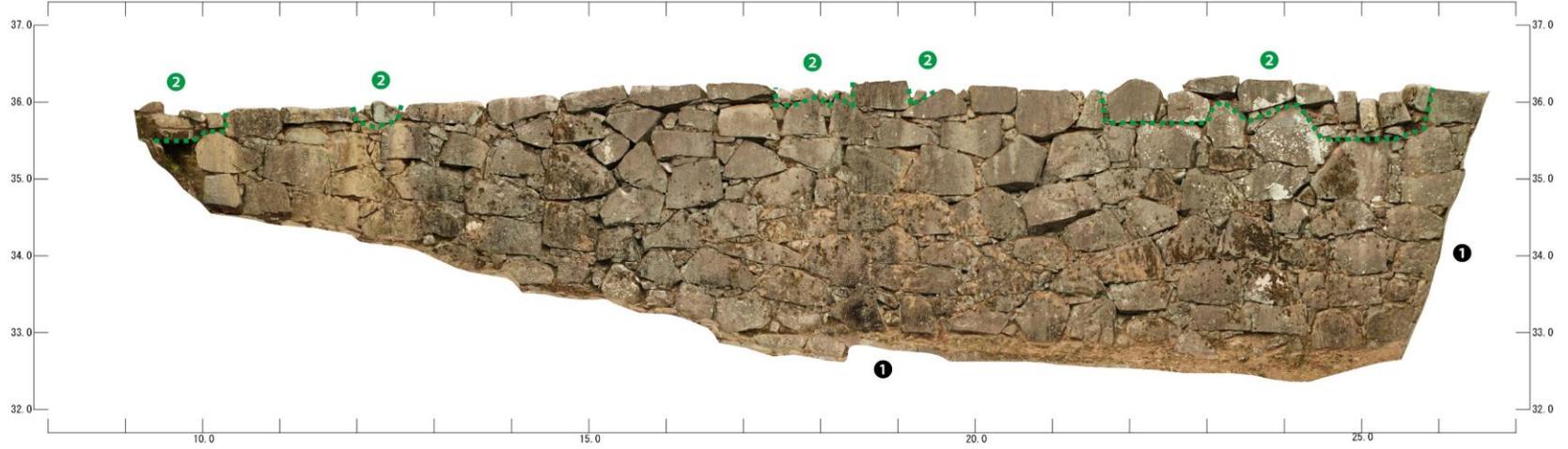




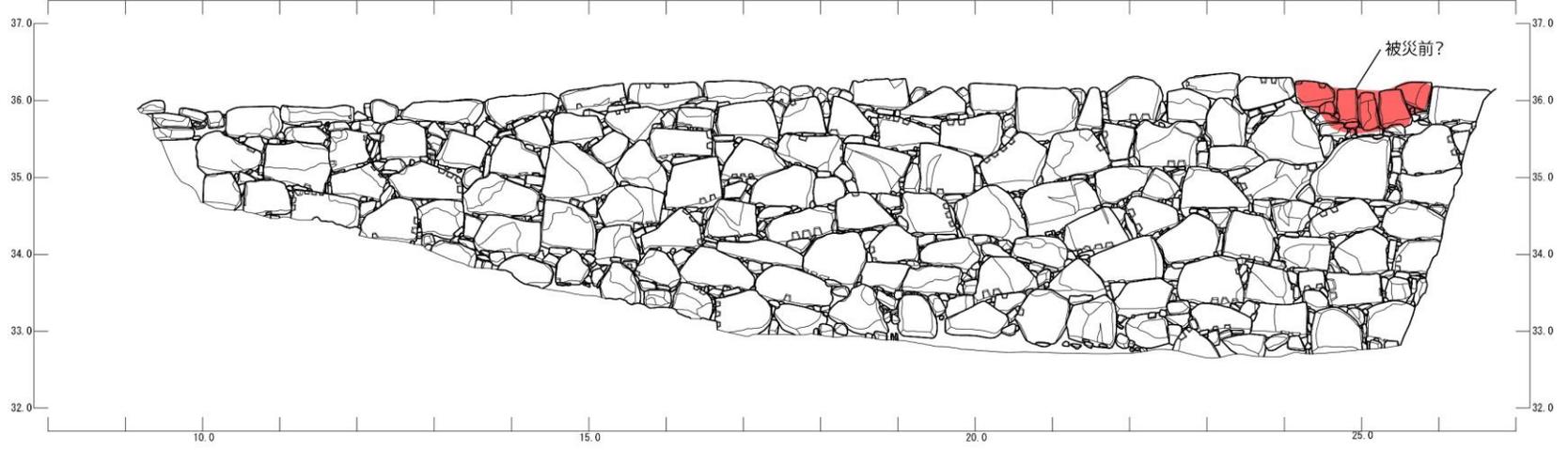
《石垣履歴把握について》
 ①熊本城石垣2期(1599~1600年頃)想定【構築当初】
 ②熊本城石垣6期(1632~1871年)以降想定【修理1】

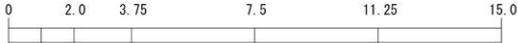
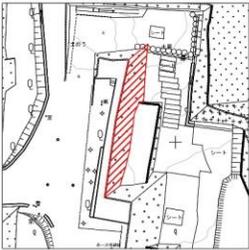
被害状況凡例	
● (Red)	: 変形(膨らみ・緩み)
● (Green)	: 突出・ズレ
● (Cyan)	: 凹み
● (Blue)	: 剥落
● (Yellow)	: 間詰石抜け
○ (Green)	: 割れ・ヒビ
● (Brown)	: 新補石材
— (Red)	: 今回の崩落ライン

オルソ



立面図

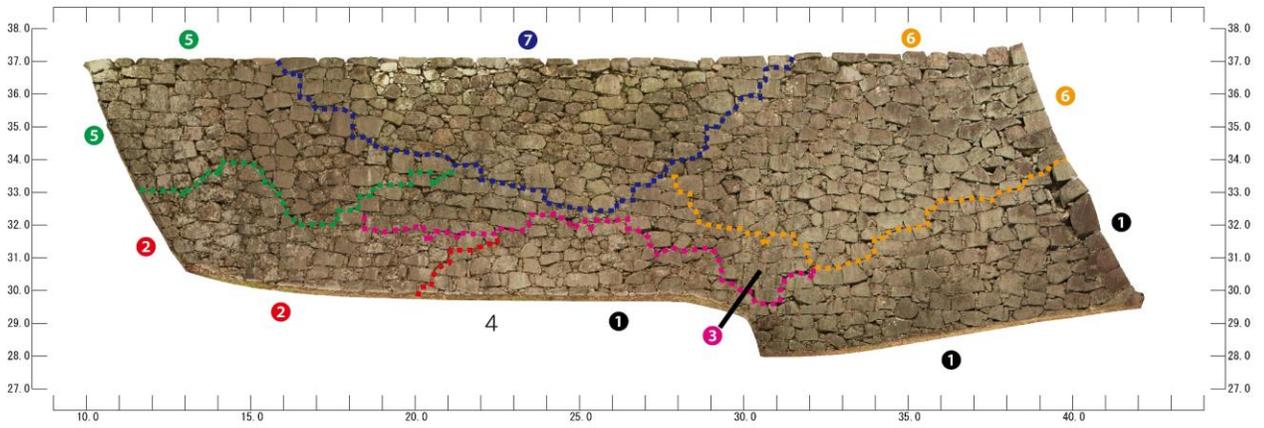




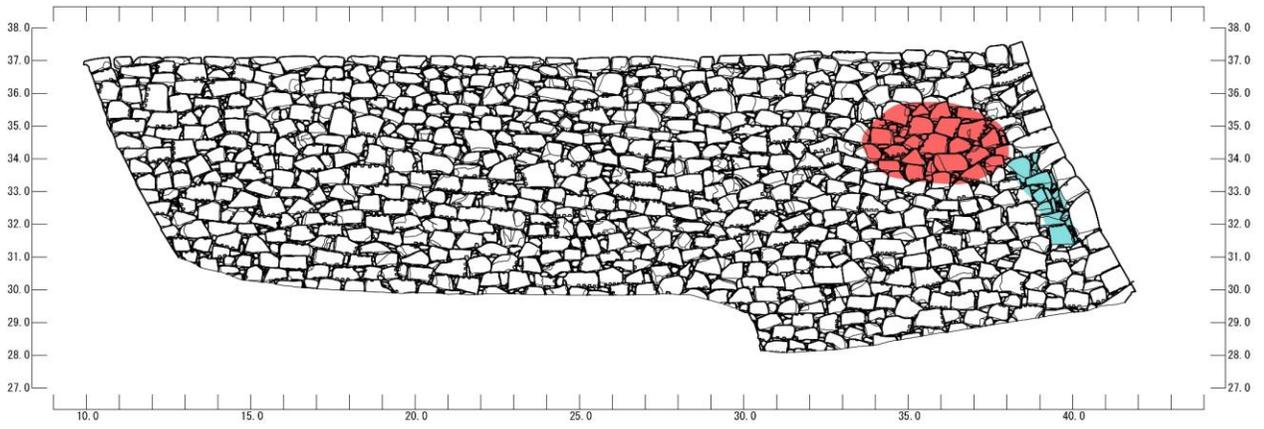
《石垣履歴把握について》
 ①熊本城石垣 2期 (1599~1600年頃)【構築当初】
 ②熊本城石垣 3期 (1606~1607年頃)【増築当初】
 ③熊本城石垣 4期 (1611~1624年頃)【修理1】
 ④熊本城石垣 6期 (1755~1769年頃)【修理2】築石部: 目地通る→方形を呈した築石(押さえ補強の石垣)
 ⑤熊本城石垣 6期 (1755~1871年)【修理3】築石部: 目地通りにくい→方形を呈した築石多い
 ⑥熊本城石垣 6期 (1755~1871年)【修理4】築石部: 目地通らない→非方形を呈した築石多い
 ※修理3と修理4の新旧関係有無は不明
 ⑦熊本城石垣 6期 (1755~1871年)【修理5】築石部: 目地通りにくい→方形と非方形を呈した築石が混在

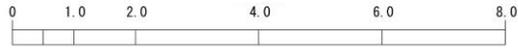
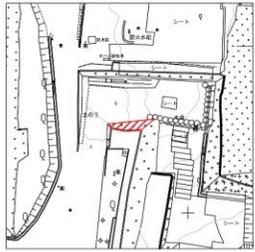
● (赤)	: 変形 (膨らみ・緩み)	○ (黄)	: 間詰石抜け
○ (緑)	: 突出・ズレ	○ (白)	: 割れ・ヒビ
○ (青)	: 凹み	■ (茶)	: 新補石材
○ (紫)	: 剥落	— (赤)	: 今回の崩落ライン

オルソ



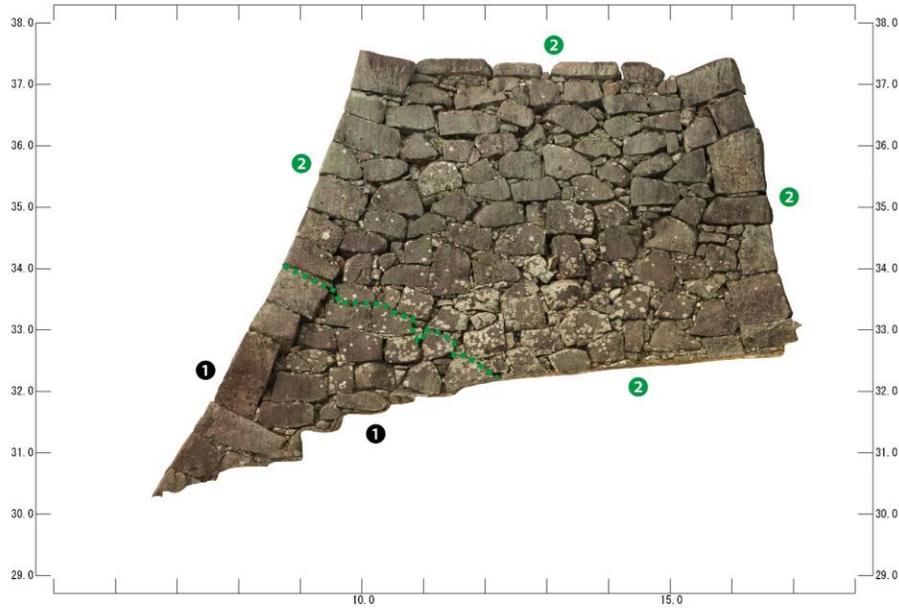
立面図



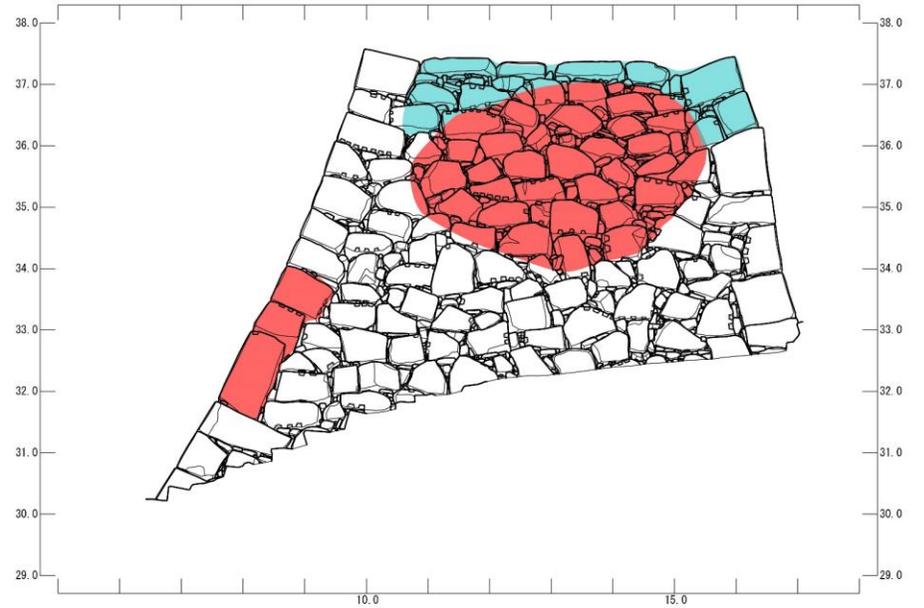


《石垣履歴把握について》
 ① 熊本城石垣2期(1599~1600年頃)【構築当初】
 ② 熊本城石垣6期(1632~1871年)【修理1】

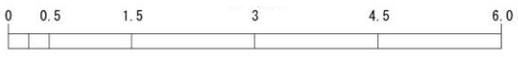
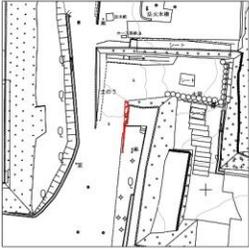
オルソ



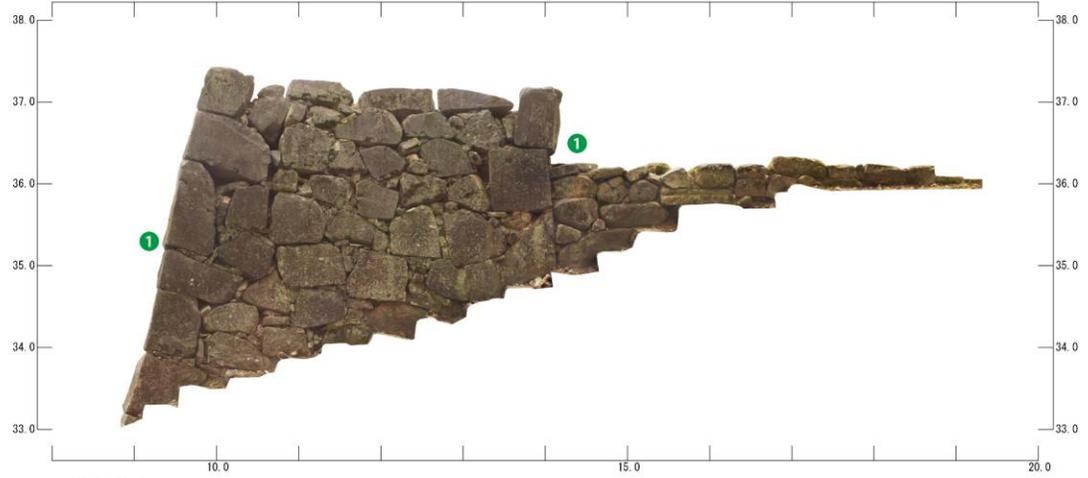
立面図



被害状況凡例			
● (Red)	: 変形 (膨らみ・緩み)	● (Yellow)	: 間詰石抜け
● (Green)	: 突出・ズレ	● (Cyan)	: 割れ・ヒビ
● (Cyan)	: 凹み	● (Brown)	: 新補石材
● (Blue)	: 剥落	— (Red)	: 今回の崩落ライン

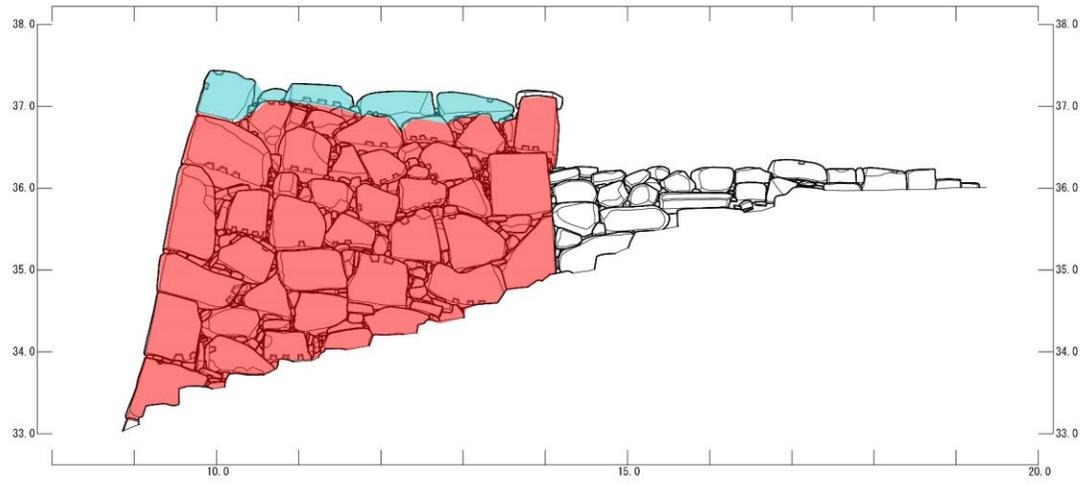


オルソ

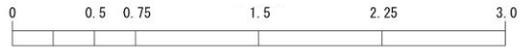
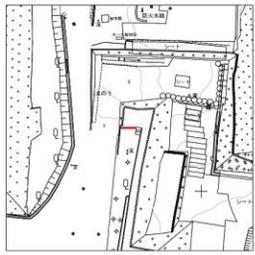


《石垣履歴把握について》
 ①熊本城石垣6期(1632~1871年)【修理1】

立面図



被害状況凡例			
● (Red)	: 変形 (膨らみ・緩み)	● (Yellow)	: 間詰石抜け
● (Green)	: 突出・ズレ	○ (White)	: 割れ・ヒビ
● (Cyan)	: 凹み	● (Brown)	: 新補石材
● (Blue)	: 剥落	— (Red)	: 今回の崩落ライン



《石垣履歴把握について》
 ● 熊本城石垣 6期 (1632~1871年) 【修理 1】

● (Red)	: 変形 (膨らみ・緩み)	● (Yellow)	: 間詰石抜け
● (Green)	: 突出・ズレ	○ (Green)	: 割れ・ヒビ
● (Cyan)	: 凹み	● (Brown)	: 新補石材
● (Blue)	: 剥落	— (Red)	: 今回の崩落ライン

オルソ



立面図

