

日本初！31m の石垣、修復中。

～あの美しい石垣をもう一度～

丸亀城石垣復旧現場体験イベント

～丸亀市市制施行 20 周年記念～

平成 30 年の豪雨等により崩落した石垣も、昨年 8 月からいよいよ積上げ工事が始まりました。復旧する主な石垣は、帯曲輪石垣と三の丸石垣で、現在は帯曲輪石垣地中部を積み上げている最中です。崩落後の調査により、三の丸石垣は地中部も含め高さ 31m であったという発見がありました。

現在の日本に、30m をこえる高い石垣は、大坂城、伊賀上野城、そして今回明らかとなった丸亀城三の丸石垣の 3 つしかありません。また、30m を越える石垣を積み直す事例は、石垣修理の歴史をみても今までになく、日本で初めての挑戦になります！

崩落前



崩落後



平成 30 年の石垣崩落

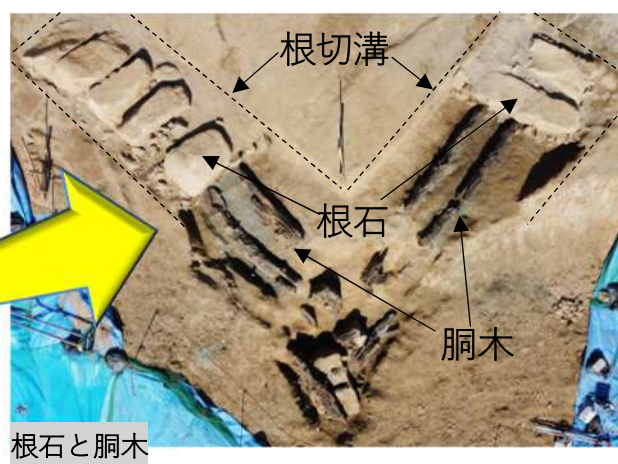
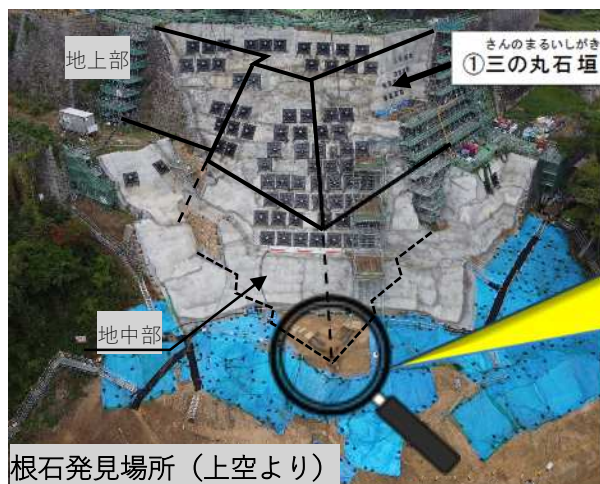
平成 30 年 7 月豪雨や、度重なる台風による大雨の影響で、計 3 回にわたって石垣が崩落しました。崩落後は、更なる被害の拡大を防ぐため、崩落現場への雨水を防ぐ対策や、崩落した斜面の安定化などの応急対策工事を行いました。応急対策工事完了後には、崩落したメカニズムの解析や調査、崩落の影響を受けた石垣の解体、崩落した石垣・土砂の回収など、本格復旧工事に着手し、昨年 8 月より石垣積上げ工事が始まっています。

		
平成 30 年 7 月 7 日 帯曲輪石垣南面崩落	平成 30 年 10 月 8 日 帯曲輪石垣崩落	平成 30 年 10 月 9 日 三の丸石垣崩落

調査により明らかとなった石垣の構造

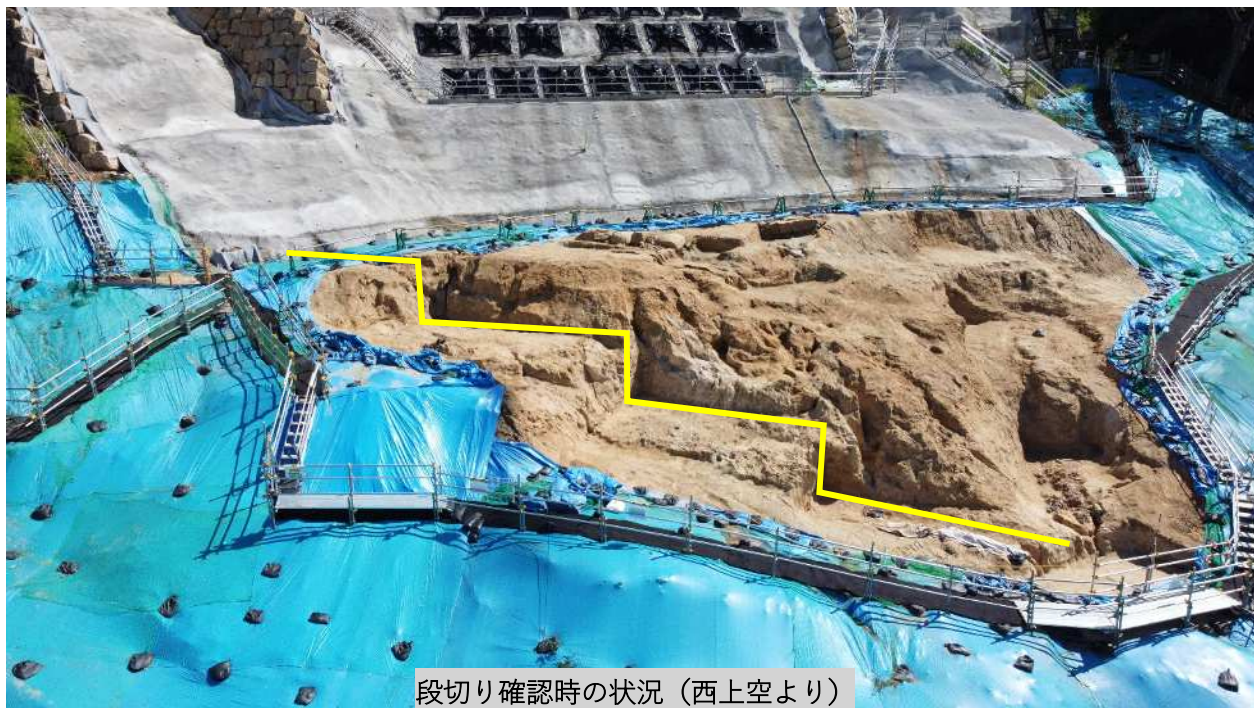
三の丸石垣根石

三の丸石垣は、帯曲輪石垣の上に築かれた、高さ 17m の石垣と考えていました。しかし、石垣の解体が進む中で、地面の中へと石垣がのびていくことが確認されました。崩落の影響により、どこまで石垣がのびていたのか謎のままで終わりそうな時に、標高 19.0m の高さで、1 段分だけですが、根石を発見することができました。根石は、根切溝と呼ばれる溝の中に置かれ、根石の下には 2 本の胴木が敷かれているなど、崩れることがなければ見ることもなかった石垣の最下段の様子が明らかになりました。 ※根石・・・石垣の最下段に置かれる石材 ※胴木・・・地盤の弱い所に敷かれる太い木材、丸太



段切り

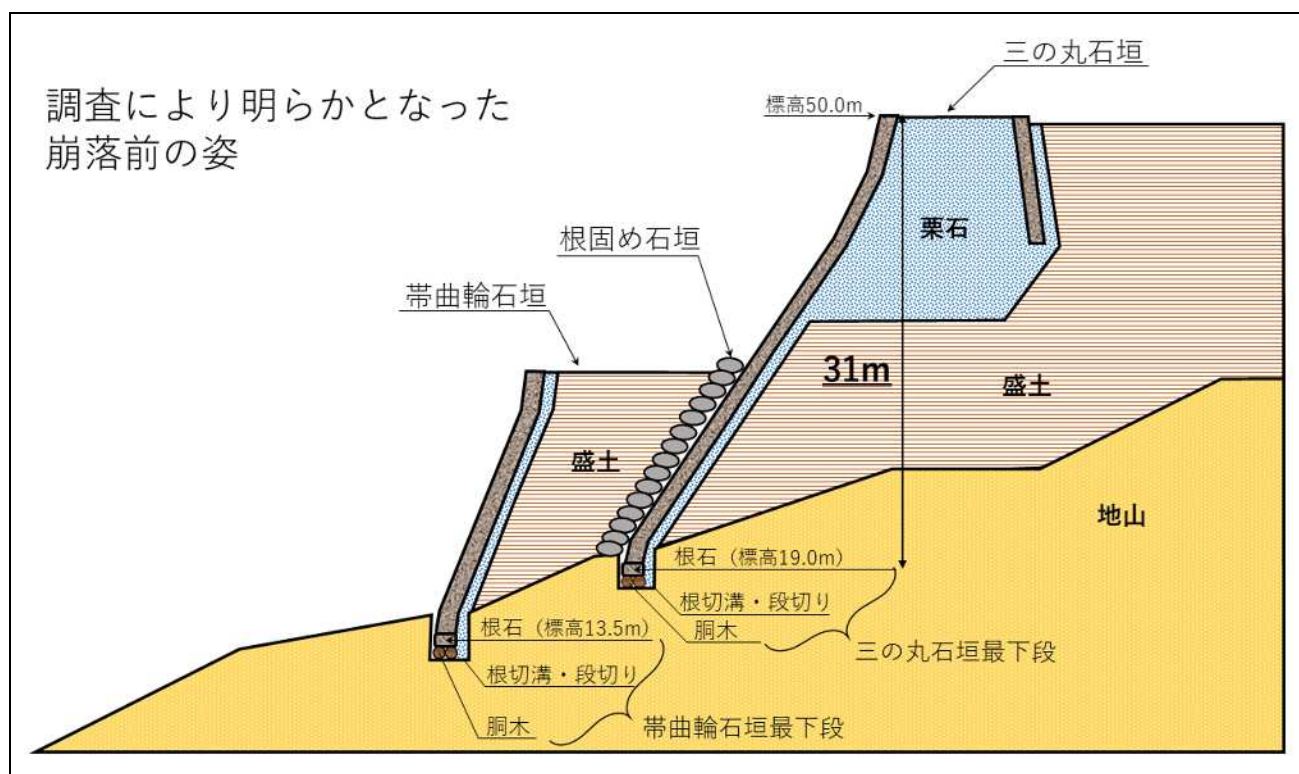
現在積み上げている帯曲輪石垣の最下段には「段切り」という構造が確認されました。丸亀城はもと「亀山」という山に築かれたお城です。「段切り」は、山の斜面を階段状に削ることで、安定して石垣の石材を置くことができる平坦面を造り出します。崩落の影響により崩れてはいましたが、その範囲については復旧し、現在積み上げている帯曲輪石垣も「段切り」の上に積み上げています。





崩落前の姿

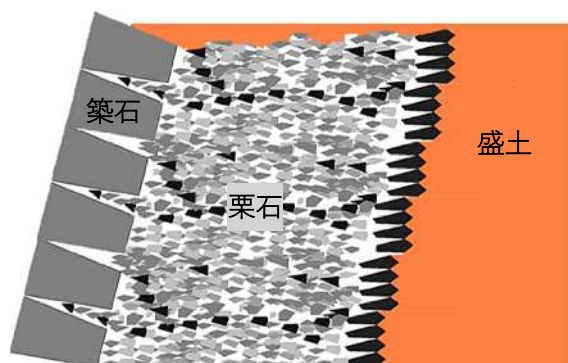
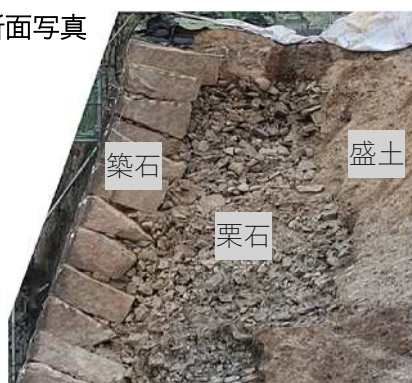
崩落後の調査により、標高 19.0m の高さで三の丸石垣の根石が確認できたことをはじめ、三の丸石垣・帯曲輪石垣ともに根石の下には胴木が敷かれていたこと、胴木や根石を置くための「段切り」や「根切溝」などの構造が明らかとなりました。また、帯曲輪石垣や根固め石垣は、三の丸石垣の土台としての役割を担っていると考えていましたが、実際は、高さ 31m もある三の丸石垣の下半分を、前から押さえる役割を担っていたなど、崩落前の想定を覆すような発見もありました。これらの調査成果から崩落前は下図のような構造をしていたと考えられます。



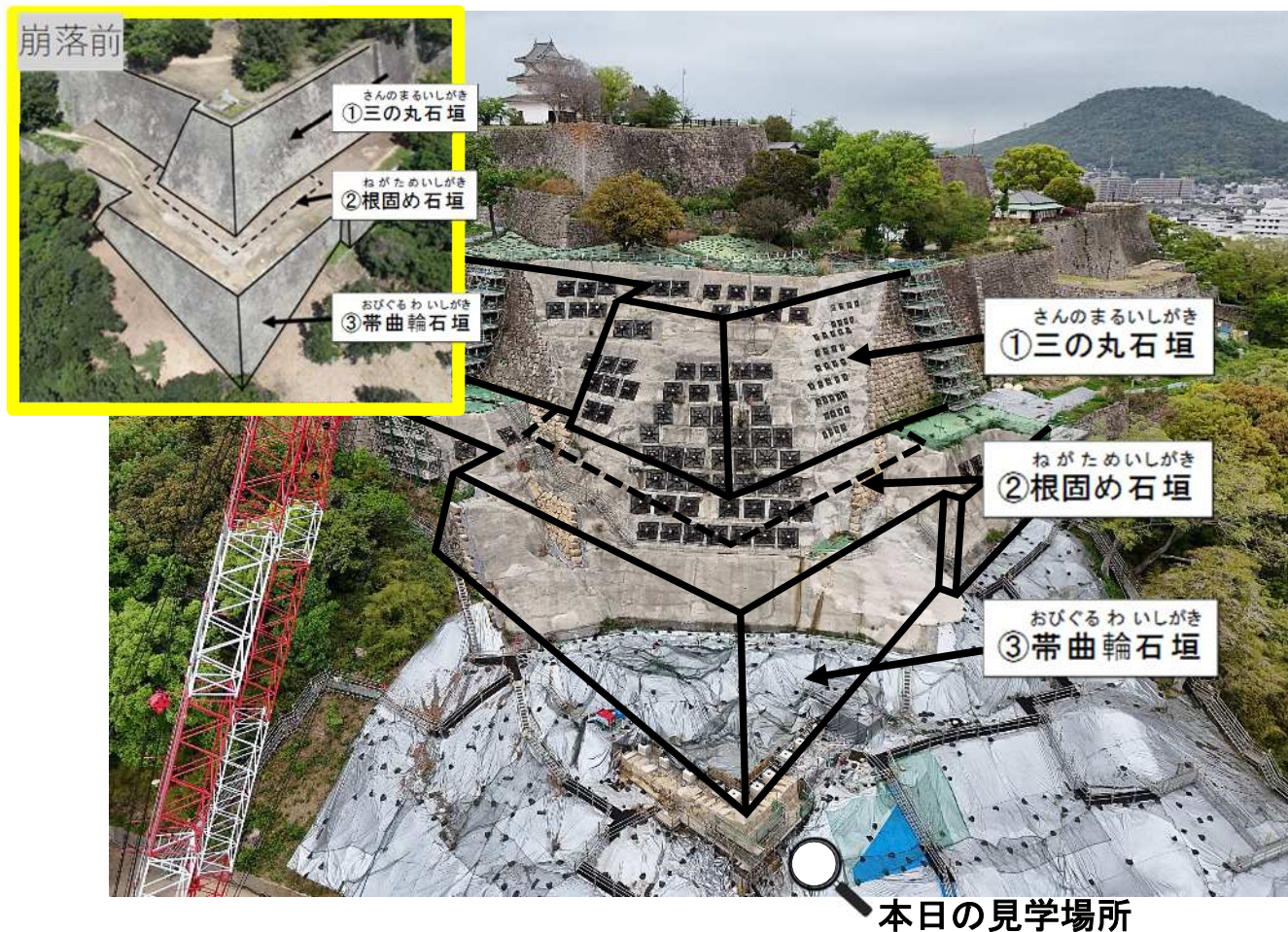
石垣の裏側

石垣は、表面に見える築石（つきいし）と、その後ろにある小さな栗石（ぐりいし）と盛土（もりど）によって築かれています。表面にある築石は、後ろにある栗石や盛土が崩れないように押さえる役目、栗石は石垣に降った雨を排水する役目があります。

石垣の断面写真



現在の工事状況



左上にある、崩落前の各石垣の輪郭を現在の状況に書き込んだものが、上の写真になります。本日の見学場所は、帯曲輪石垣の輪郭より下で、崩落前の写真に写っていません。つまり、崩落前は地中部に積まれていた範囲です。崩落前の写真に写っている範囲については、精細な写真、測量図などの記録を基に崩れた石材がどこに積まれていたか、探し出すことができます。一方で、地中部になると写真などの記録はもちろんありません。そのため、崩れた石材を回収する時に、一つ一つ位置の計測や、崩れた順番、石材の並びなどの記録を作成し、その記録を基に石垣がどのように積まれていたかを推測し、現在、一石一石、丁寧に積み上げています。

※これまでの調査成果や工事の進捗状況については、「丸亀城石垣復旧整備事業 PR 館（石垣復旧工事現場南側）」や「広報まるがめ」、「丸亀城ホームページ」にて、情報発信をしております。ご興味のある方は、是非ご覧ください。



「広報まるがめ」



「丸亀城ホームページ」