

県指定史跡

「府内城跡」西側土塀の保存修理工事見学会

資料 (改訂版)

大分市教育委員会事務局 文化財課
日時：令和7年5月18日(日) 10時00分～

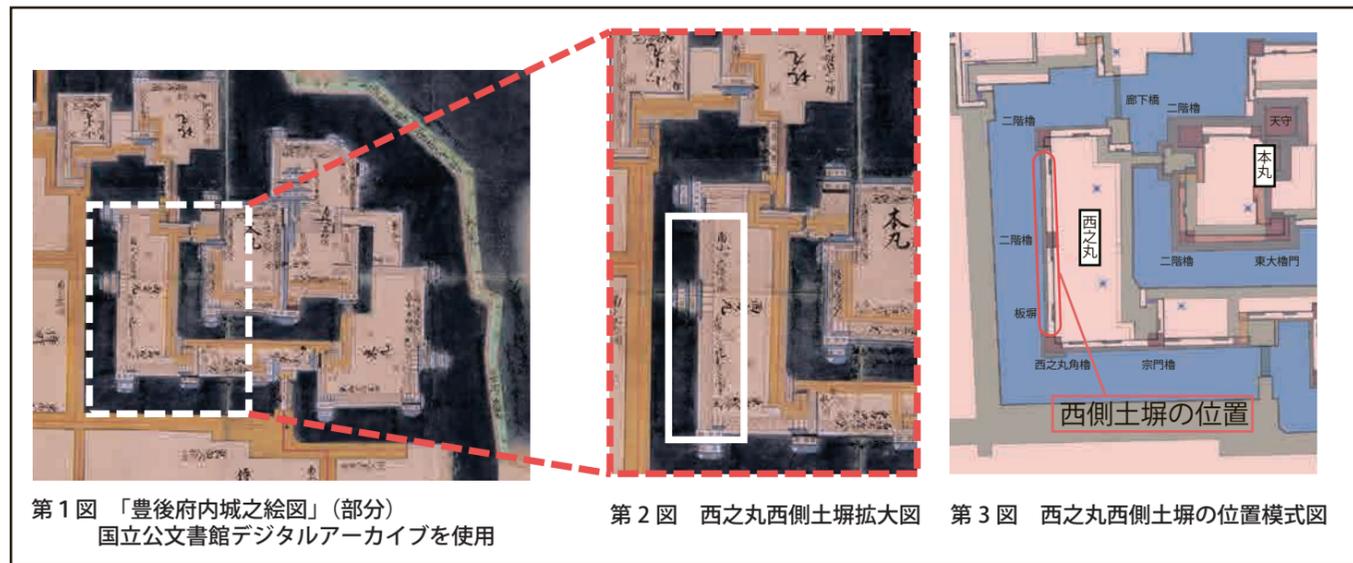
—検証実験に裏打ちされた匠の技で土塀を修復—

大分市では、令和5年6月30日からの梅雨前線豪雨で壊れた大分城址公園西側土塀の災害復旧事業を進めています。西側土塀は県の文化財に指定された「府内城跡」二之丸土塀の一部で、現在江戸時代の伝統的な工法で修復工事が進められています。

今回は、復旧が進んだ府内城跡西側土塀の現状と、その修復工事の詳細について皆さんにご紹介します。

1. 西側土塀の位置について

府内城は大分川河口部に築かれた平城で、福原直高によって1597(慶長2)年に築城され、竹中重利によって1602(慶長7)年に完成しました。西側土塀は、この府内城二之丸の西之丸に位置します。



2. 令和5年の豪雨災害で壊れた西側土塀について

西側土塀は令和5年6月に発生した梅雨前線豪雨によって土塀の一部が壊れました。その結果、土塀全体が変形してしまい、早急に修復を行うことになりました。



3. 西側土塀の修復方針について

(1) 文化財としての西側土塀の復旧工事

西側土塀は県指定史跡「府内城跡」の一部であり、その文化財的価値を損なわないように元の姿に戻す必要があります。そのためには土塀内部の調査を行って土塀の設計図を作成し、壊れた土塀の瓦や粘土など再利用できるものをすべて使って、江戸時代からの伝統工法で修復します。

(2) 城址公園としての西側土塀の復旧工事

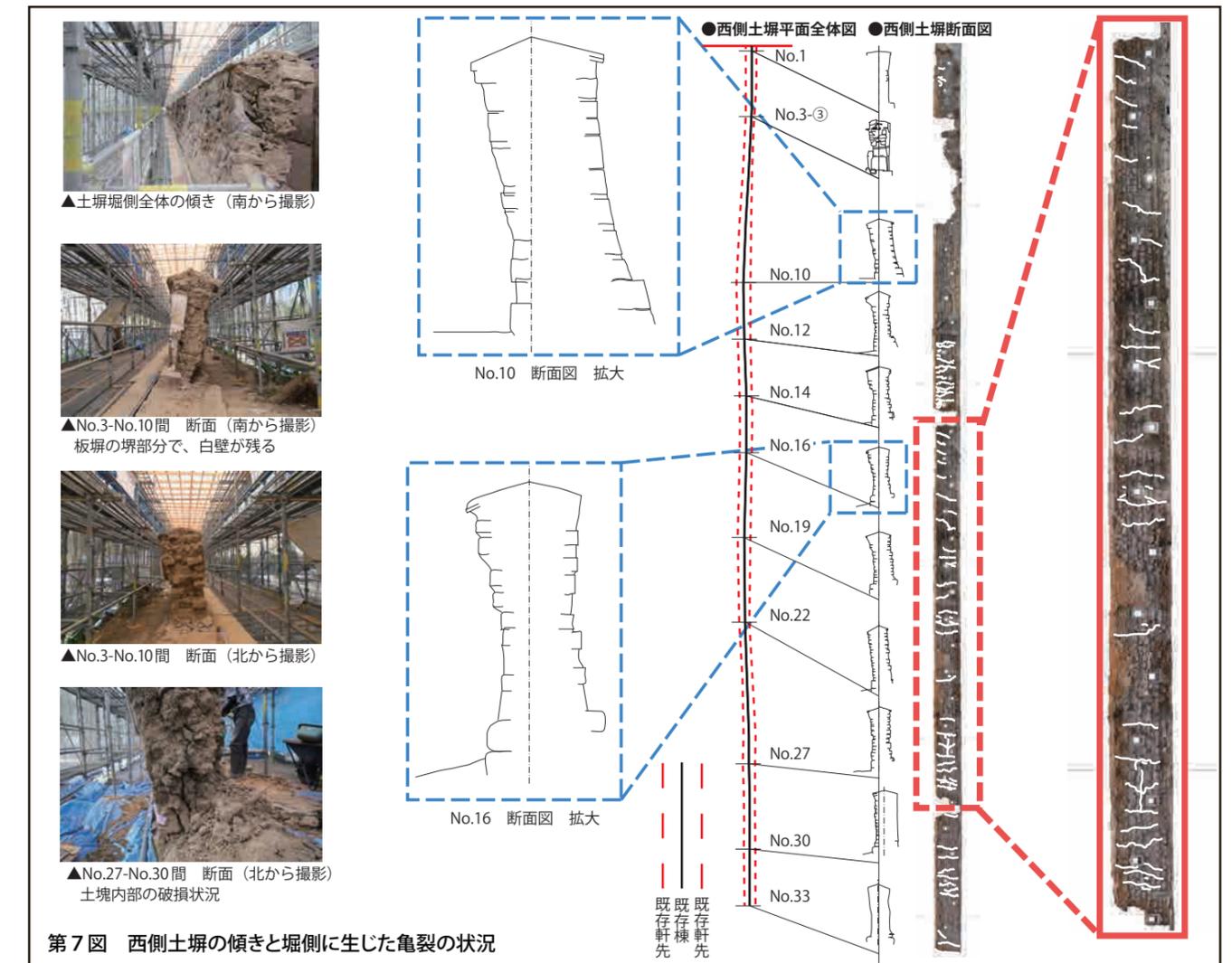
西側土塀は大分城址公園の一部であり、公園利用者への安全性の確保が重要になります。このため、壊れやすい要因を極力無くして、土塀の修復を行う必要があります。

4. 土塀の修復に必要な設計図の作成について

設計図を作成するためには、江戸時代の土塀を現地に残せる箇所の有無を検討し、それに合わせた設計図を作成する必要がありました。そのために躯体(土塀本体)の解体工事を手作業で少しずつ行いながら、2つの調査を行いました。

(1) 躯体の劣化状況調査

躯体には内部に大きな空洞ができるほど、いたるところに亀裂が入り、形も全体的に歪に変形し、大きく傾いていることが分かりました。変形した江戸時代の土塀を現地に残す場合には、傾いた土塀と再築する直立した土塀を接続して修復することになり、城址公園の施設としての安全性を確保した土塀にはなりません。

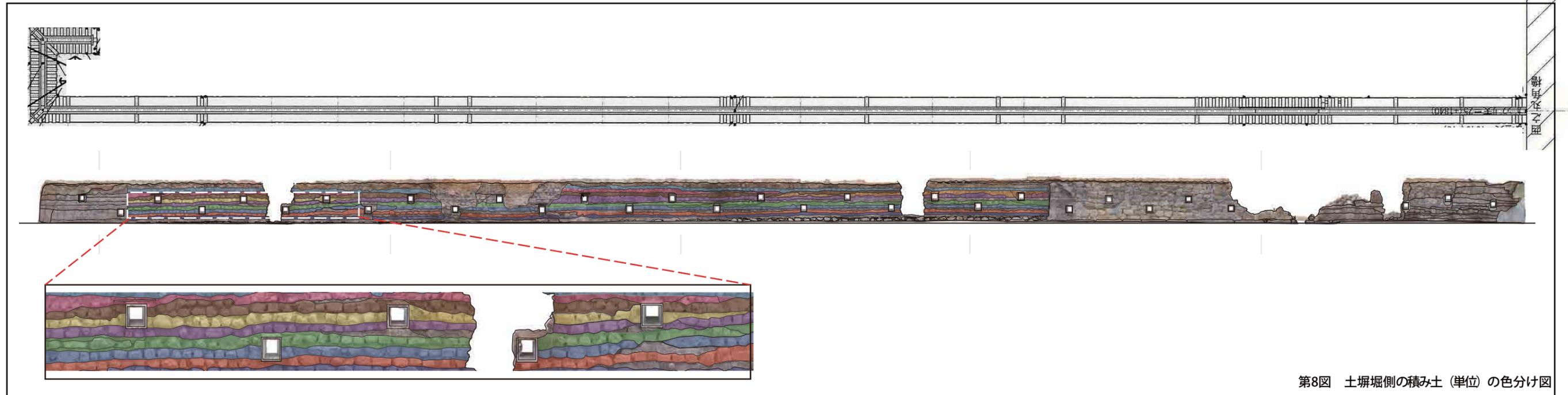


(2) 躯体の構造調査

①長さ約60mの土塀が江戸時代にどんな工法で造られたのかを調べました。

まず、公園側と堀側の躯体立面の調査を行い、見た目の構造は長さ約60mにわたり両側同じで、土塀の積み土に注目して色分けすると同じ色の積み土が長くつながっており、第8図の黄色や青色部分のように土塀を水平に構築するために積み土の厚さを定期的に調整しています。

これにより、長さ約60mの土塀は全体を一体的に土塊工法で造られたものであることが分かりました。



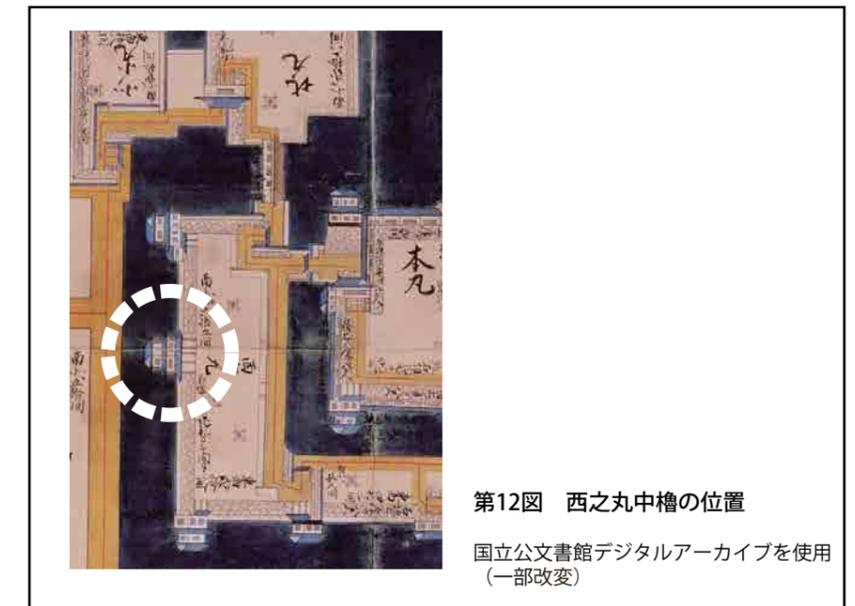
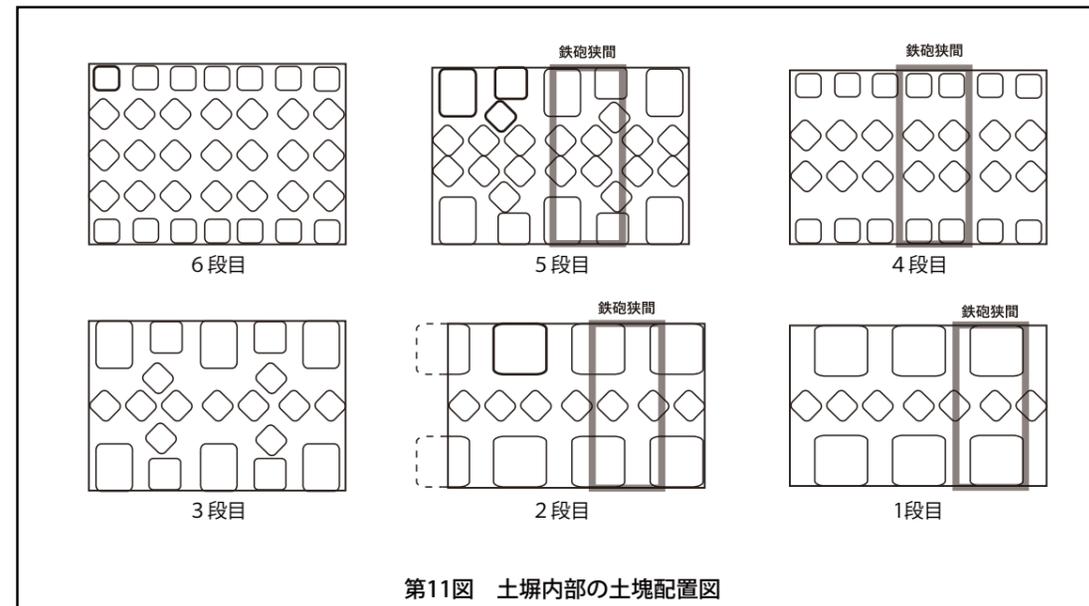
②躯体を上から階段状に少しずつ解体しながら高さ約1.5mの間の構造を調べました。

躯体の内部構造が形の良い大きな土塊を2列に並べ、その間に形の不揃いな小さい土塊を敷き詰めていることが分かりました。また、躯体の中から見つかった江戸時代の陶磁器から、土塀が18世紀前半頃に修復されたものであることが明らかになりました。

修復の原因は、1707(宝永4)年の地震の可能性があり、江戸時代の初め頃に西之丸の西側土塀の一角にあった中櫓が、この時に倒壊したとみられる記事が府内藩の正式記録である『府内藩記録』に確認できます。これは土塀の年代と一致する記録です。

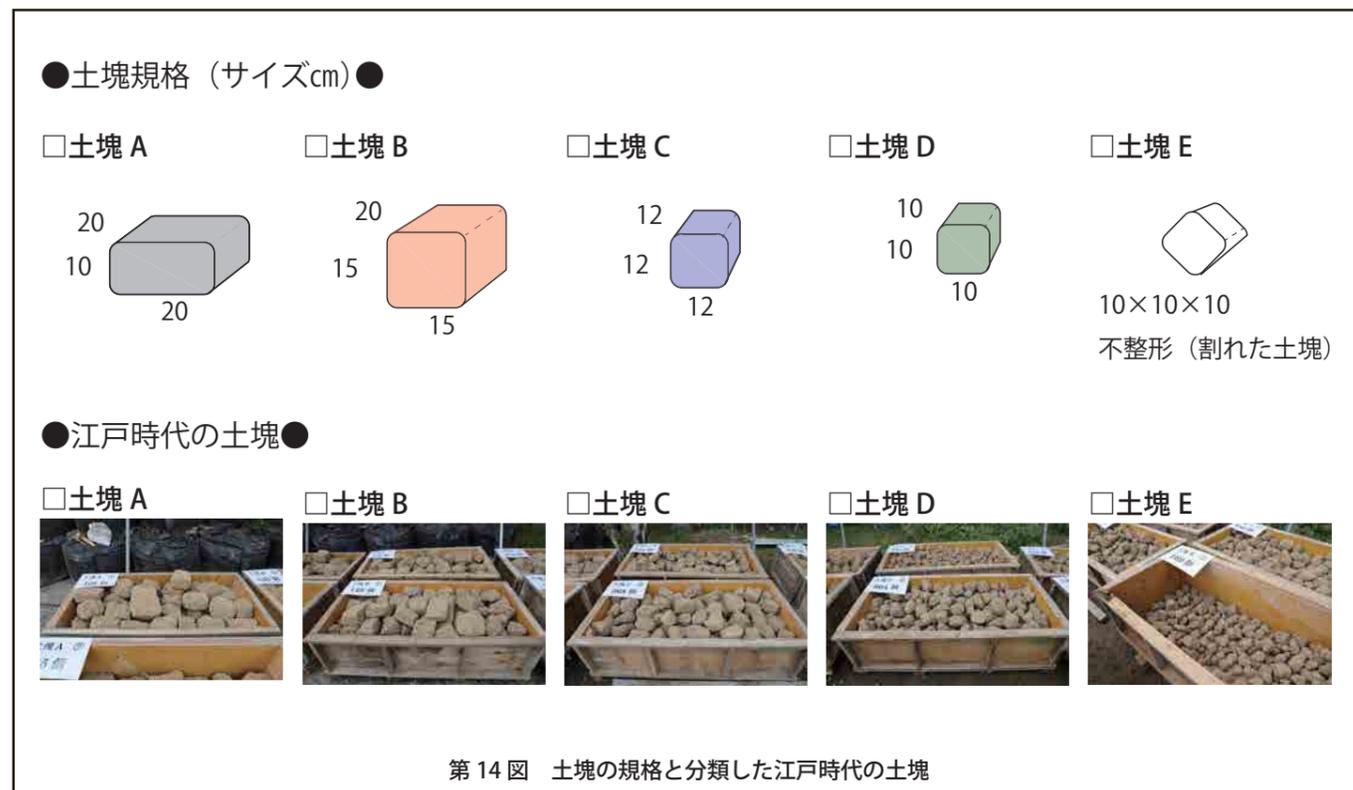
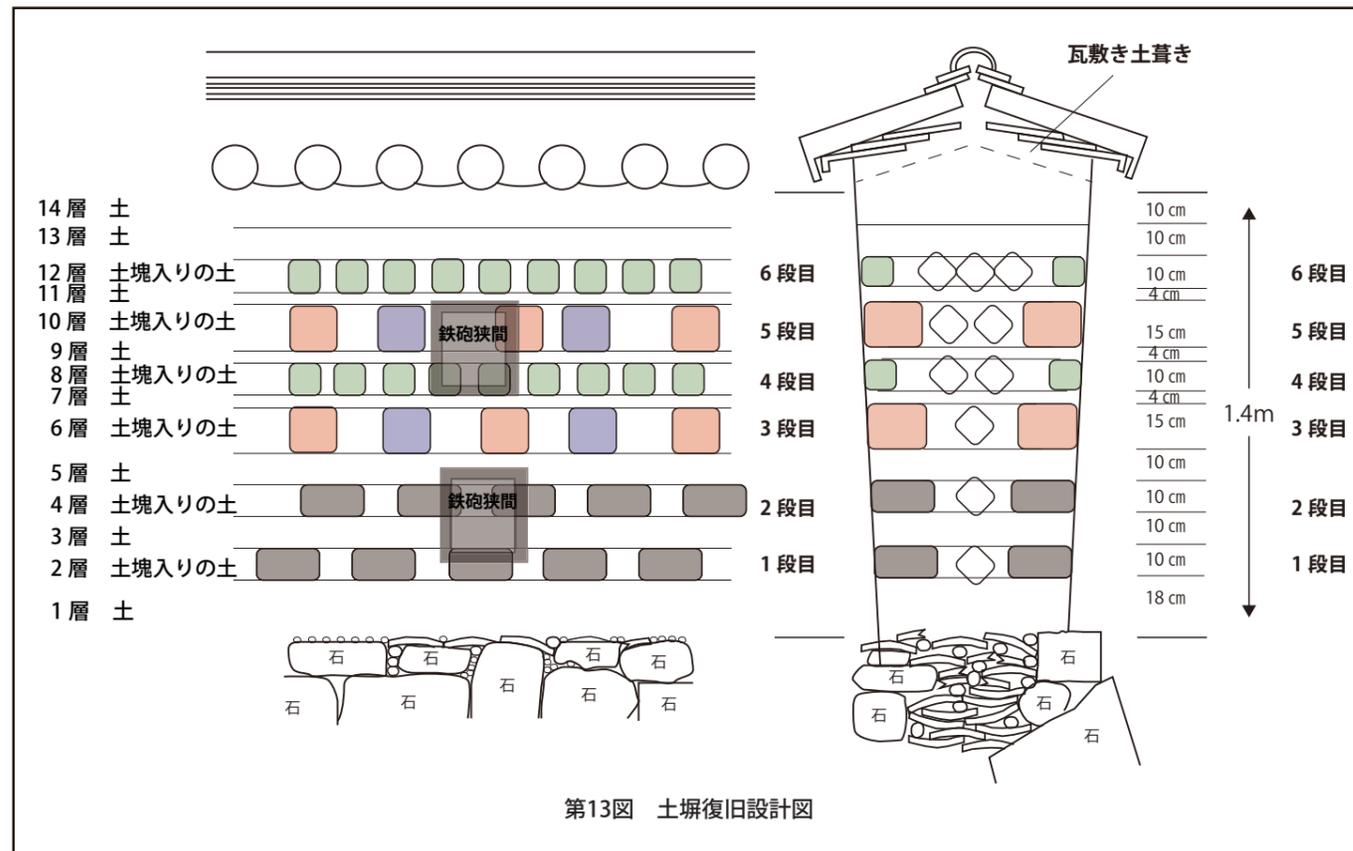
また、躯体の解体工事を積み土の境ごとに階段状に行って躯体内部の土塊の並び方を調べたところ、配置の規則性を見つけ出すことができました。

以上のことから、再利用できる土塊や土を回収しながら江戸時代の土塀をすべて解体することとし、土塀約60m全体を再構築する形で復旧設計図をつくりました。



5.土塀復旧設計図

江戸時代の土塀は、次のように土と土塊入りの土を交互に積み上げ、造られていたことが判明しました(以下「土塊工法と呼ぶ)。その構造は複雑で、形と大きさが異なる5種類の土塊を規則正しく段ごとに配置を変えています。



6.工事現場の見どころ① 伝統工法で足りない材料をつくる。

(1) 土づくり

土塀の土を調べ、粘質の赤土に藁スサと貝灰を混ぜ、水の中で発酵・熟成させた土が使われていることが分かりました。藁スサが発酵することで、粘り気の強い土ができます。



(2) 瓦

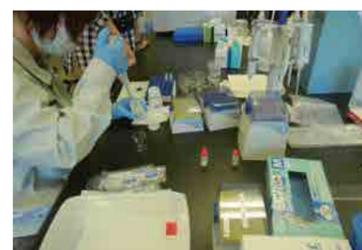
西側土塀に使用された瓦は6種類で、不足した瓦は再利用が可能な瓦から木型や金型を作り、それを基に形も大きさも同じ瓦を造ることができました。今回新たに製作した瓦には目印に刻印を入れています。



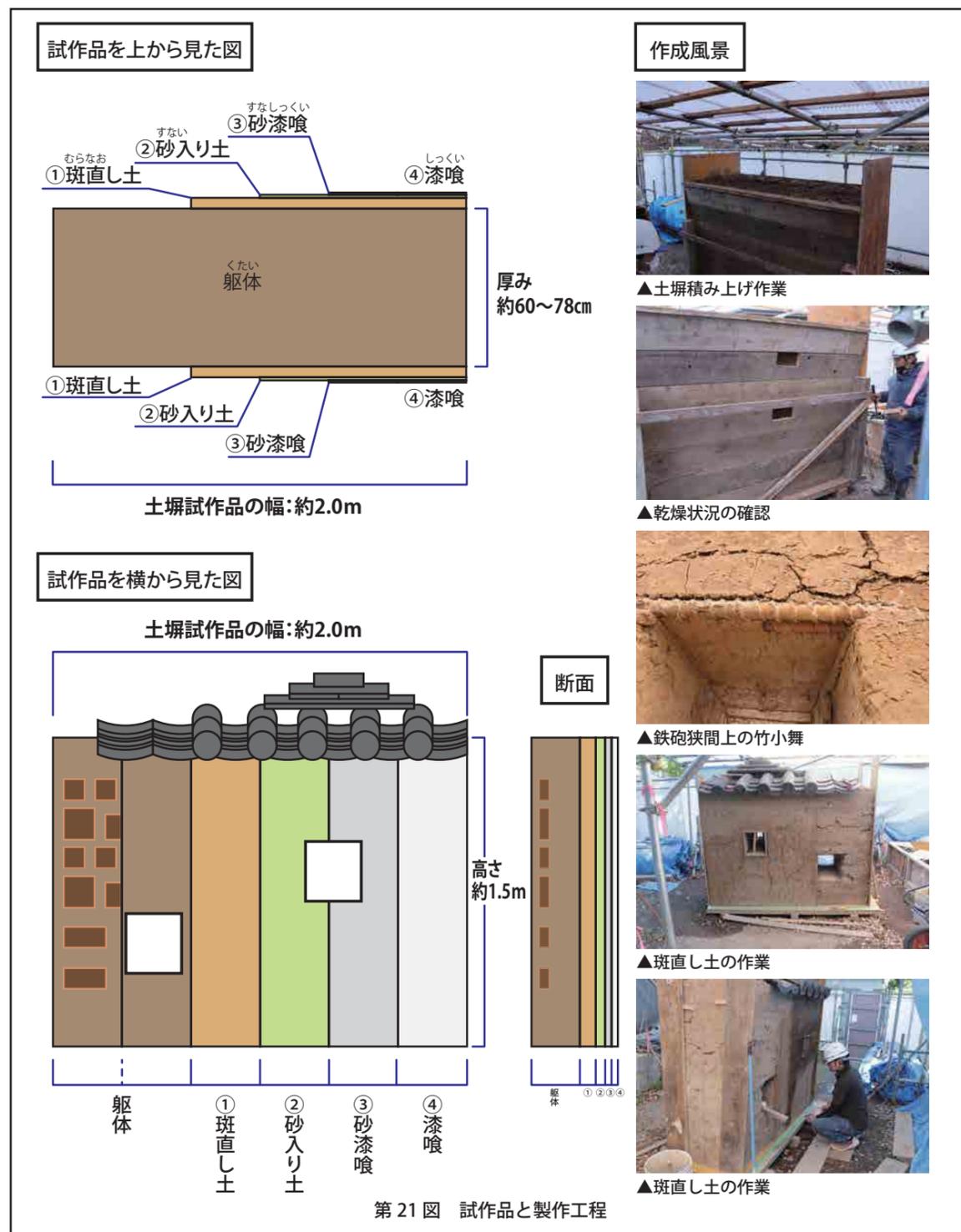
(3) 土塊

形と大きさが異なる5種類の土塊を新しく作るために土塀に積みまれていた江戸時代の土塊の成分分析と強度試験を行いました。

土づくりと同様に製作した熟成土に「にがり」を混ぜた粘土を木型に入れて、拳や工具で荷重をかけ、粘土を木型の中に敷き詰めて日陰干しをするだけで江戸時代の土塊と同じ硬さの土塊をつくることができました。



7. 工事現場の見どころ② 復旧設計図を基に土塀の試作品をつくる。

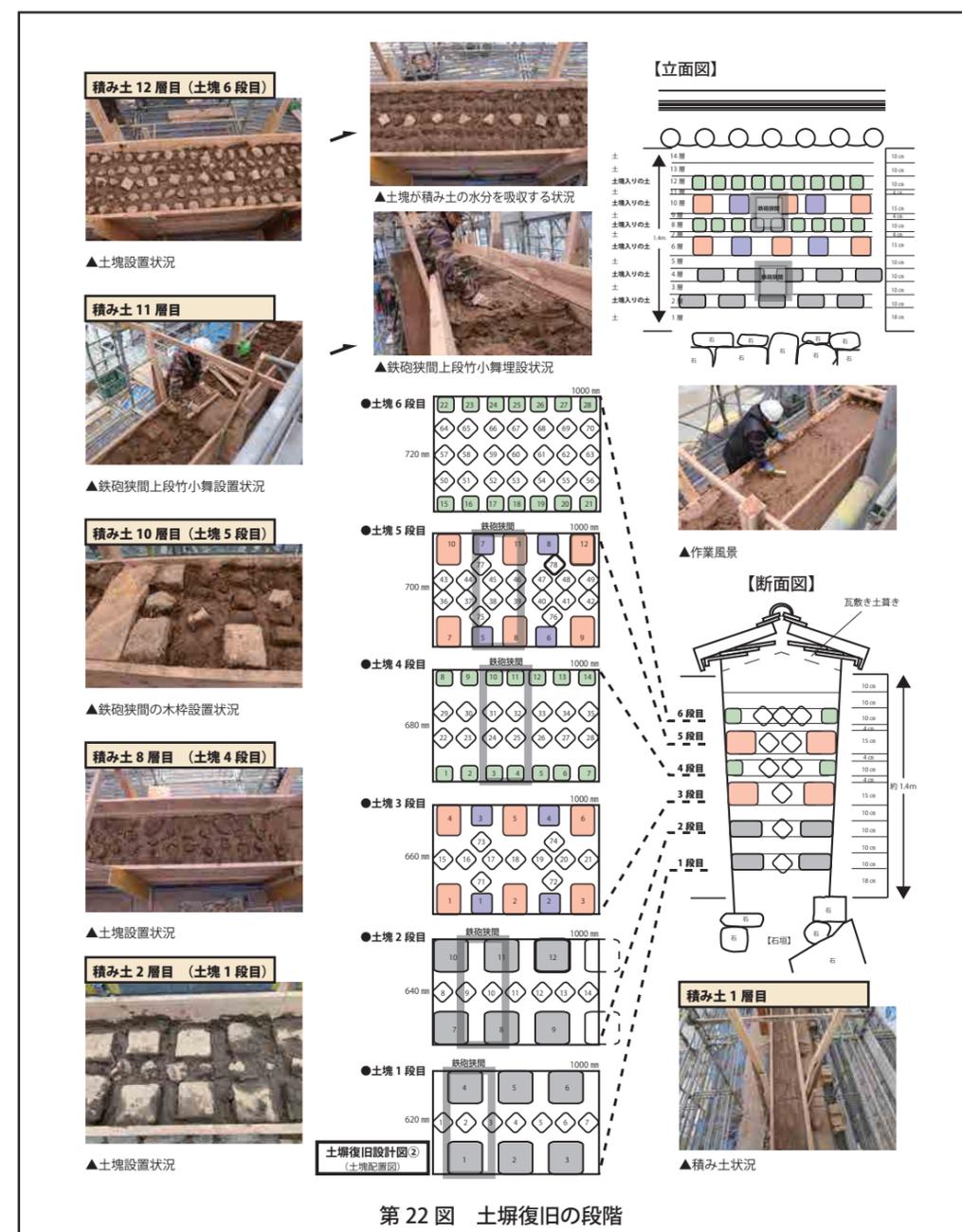


設計図の大きさを木枠をつくり、その中に土と土塊入り土を交互に積み上げることに成功し、土塊を並べることで土の水分を吸収して土塀の乾燥を促進することが分かりました。

また、土塊の積み上げを行う途中で、鉄砲狭間の木型を埋め、江戸時代の土塀と同じようにその木型の上に藁をまいた竹を並べて置くことで、木型を外しても、狭間が土や土塊の重みで変形することなく仕上げることができました。さらに、屋根瓦も瓦の置き方を工夫すれば、大きさの異なる瓦を設計図どおりに隙間なく葺けることが分かりました。

8. 工事現場の見どころ③ 石垣の上に土塀を立てる。

土塀の下で発見された江戸時代の石列（土塀の基礎部分）の上に木枠をつくり、その中に土と土塊入りの土を交互に積み上げて、約 1.5mの高さまで土塀の躯体（本体）が出来上がっています。その長さは約 60m。ネクタイを逆さにしたような縦長の土塀で、上部に向かって広がる一見ただけでは不安定に感じてしまう形の土塀が、木枠を外しても倒れずにしっかりと自立しています。



9. おわりに

府内城跡西側土塀の修復は、躯体（土塀本体）の乾燥をしっかり行った後に、屋根瓦を葺き、白壁を塗って仕上げていきます。

工事は 2026（令和 8）年 3 月頃に完了する予定です。修復した土塀を再び近くで見られる日を楽しみにお待ちください。