

御門の実施設計について

1 実施設計

1. 建物概要

- 1) 名称・所在地 名称 福井城山里口御門
所在地 福井市大手3丁目 福井城址内
- 2) 構造形式 檜 門 木造2階建て、切妻造、笏谷石瓦葺（本瓦葺）、
建築面積：77.75 m²、延床面積：59.57 m² 下階床面積：0.00 m²
棟 門 木造、切妻造、笏谷石瓦葺（本瓦葺）、西面は土塀に接続、
東面は檜台石垣に接続
土 塀 木造、笏谷石瓦葺（本瓦葺）、外壁漆喰塗（堀側は笏谷石腰板張り）、
コの字型平面、北東面は棟門に、南東面は南石垣に接続

3) 主要寸法

区分	摘要	檜 門	棟 門	土 塀
桁 行	桁行両端柱間真々	(通路部) 西面 13.40 尺 (4.06m) 東面 13.59 尺 (4.12m) (上 階) 36.00 尺 (10.91m)	約 21.00 尺	
梁 間	梁間両端柱間真々	(通路部) 北面 14.89 尺 (4.51m) 南面 15.25 尺 (4.62m) (上 階) 18.00 尺 (5.46m)		
塀延長	両端柱間真々			北側：7.11 尺 (2.16m) 西側：20.59 尺 (6.24m) 南側：13.21 尺 (4.00m)
軒の出	側柱真より茅負外下角 まで	(通路部庇) 2.23 尺 (0.68m) (上階梁間) 4.04 尺 (1.23m) (上階妻側) 4.20 尺 (1.27m) (妻側の出は瓦割優先とする)	梁間 2.95 尺 (0.89m) 妻側 (瓦割による)	梁間 2.95 尺 (0.89m) 妻側 (瓦割による)
軒 高	礎石上端より茅負外下 角まで	(通路部庇) 10.71 尺 (3.25m) (上階屋根) 19.51 尺 (5.91m) (南主柱礎石上端、GLは0.3尺下)	9.31 尺 (2.82m)	6.31 尺 (1.91m)
棟 高	礎石上端より棟頂部 まで	27.74 尺 (8.41m) (南主柱礎石上端、GLは0.3尺下)	11.78 尺 (3.57m)	8.36 尺 (2.53m)
平面積	柱内側面積 側柱内側面積	(通路部) 18.68 m ² (上 階) 59.57 m ²		
軒面積	軒平瓦外上角面積	(通路庇) 10.05 m ² (上階屋根) 122.70 m ² (合 計) 132.75 m ²	14.70 m ²	29.52 m ²
屋根面積	軒平瓦外上角面積	(通路庇) 10.68 m ² (上階屋根) 149.71 m ² (合 計) 160.39 m ²	16.21 m ²	32.64 m ²

4) 仕上表

区分	檜 門	棟 門	土 塀	
外部	礎 石	笏谷石、天端チヨウノ仕上げ 側面ツル目仕上げ	笏谷石、天端チヨウノ仕上げ 側面ツル目仕上げ	
	主 柱	木部生地仕上げ (木材保護塗料塗り)	木部生地仕上げ (木材保護塗料塗り)	
	脇 柱	木部生地仕上げ (木材保護塗料塗り)	木部生地仕上げ (木材保護塗料塗り)	
	控 柱	木部生地仕上げ (木材保護塗料塗り)		木部生地仕上げ (木材保護塗料塗り)
	方杖柱	木部生地仕上げ (木材保護塗料塗り)		
	控 貫			木部生地仕上げ (木材保護塗料塗り)
	壁	白漆喰塗仕上げ	木部生地仕上げ (木材保護塗料塗り)	白漆喰仕上げ 腰壁笏谷石板張りチヨウノ仕上げ
	出入口	裏白戸		
	窓	裏白戸、武者窓白漆喰仕上げ		
	軒 裏	白漆喰仕上げ		白漆喰仕上げ
	妻	破風、懸魚白漆喰仕上げ		破風白漆喰仕上げ
	屋根	笏谷石瓦葺 (本瓦葺) (石材補強剤塗り) 笏谷石棟石 (石材補強剤塗り)	笏谷石瓦葺 (本瓦葺) (石材補強剤塗り) 笏谷石棟石 (石材補強剤塗り)	笏谷石瓦葺 (本瓦葺) (石材補強剤塗り) 笏谷石棟石 (石材補強剤塗り)
内部	床	拭板張り (手垢止め塗り)		
	壁	縦板張り (手垢止め塗り)		
	天 井	化粧屋根裏		

2. 復元時期の決定と復元根拠について

山里口御門の復元時期は明治初期に撮影された御廊下橋写真（福井市立郷土歴史博物館蔵）にわずかに2階の軒先と外壁が写る櫓門が建てられた時期とした。この写真に写る石垣が現石垣として良好に残っている。山里口御門を復元設計するにあたっての主な根拠は、現遺構および発掘遺構、古写真、絵図、古文書、類例の5種類である。現遺構および発掘遺構からは主に平面の外形要素、階の高さとその架構形態、部材寸法を復元根拠とした。古写真、絵図は、現遺構および発掘遺構から得られた復元根拠の確認および補足資料として用い、類例は詳細設計における仕様等を復元根拠とした。

1) 現遺構および発掘遺構

現遺構および発掘遺構の実測図（平面および立面図）から、櫓門・棟門・土塀の各平面の主要柱位置を推定した。特に櫓門は1階の脇柱・控柱そして冠木や内冠木（梁）の平面及び高さにおける部材位置と大きさが判明した。南石垣の北立面からは櫓門の屋根が石瓦で葺かれ、その重ね位置から軒の出もほぼ推定出来た。棟門・土塀は石垣に部材の一部が取り付いて建てられていたことから、石垣の立面に部材痕がのこり、柱や石垣に差し込まれた貫、出桁、棟木などの大きさや高さがほぼ判明した。もちろん櫓門同様に石瓦で葺かれていたことも石垣にのこる痕跡から判明した。

2) 古写真

山里口御門の写る御廊下橋写真からは直接的に判明したことは少なかったが、櫓門の軒出がほぼ遺構から推定された軒出と一致していたことが確かめられた。また、石垣痕跡からでははっきりしなかった土塀の出桁位置が軒先ではなく、内側に入っていたこと、石瓦の幅が石垣痕跡とは多少異なり、現本丸石垣で発見された石瓦遺物とほぼ一致していることが確かめられた。本丸の瓦御門古写真（福井市立郷土歴史博物館蔵）から櫓門外観に柱型や長押方などがあることがわかり、後述の絵図との検討から山里口御門の櫓門も同様であったことが類推できた。また、土塀の腰壁板の大きさや緊結方法を探ることができた。

3) 絵図

松平文庫（松平宗紀蔵 福井県立図書館保管）の一連の本丸指図から櫓門、棟門の1階柱位置や2階の大きさがわかり、この大きさは現遺構および発掘遺構と矛盾はなかった。本丸石垣上の櫓、櫓門、多門の柱間1間の長さが絵図記述から確認され、復元櫓門の1間寸法に問題がないことが確認された。本丸指図から櫓門の1階鏡柱間が、棟門の鏡柱間より小さいことが確かめられ、はっきりしなかった櫓門鏡柱位置の決定根拠となった。また、土塀の枅形内の雁木石垣が新しく造り直されており、復元当時のその雁木は櫓門側に寄っていたことが確認された。一方、松平文庫の福井城下絵図から山里口御門の櫓門の外観が瓦門外観とほぼ同じ仕様であることから瓦御門古写真が櫓門復元に有用であることがわかった。

4) 古文書

松平文庫の「桜御門御普請御作事方諸事留」から冠木門・櫓門・塀は土居葺下地による石瓦葺、大梁に松を使用、壁は小舞下地からで、中塗り、上塗りは白壁であったことがわかり、復元建物も同仕様であったことが推定された。「真雪草子」からは土塀は表裏木舞にて塗った白壁で、その間へ小砂利をつめていたことがわかった。

5) 類例

福井城遺構としては瑞源寺本堂書院があるのみで、山里口御門復元には直接的なものは得られないが、建物に使用される材料が参考となった。県内の櫓門、冠木門遺構としては丸岡城不明門（現高椋家門）、大野城鳩の門（現光明寺山門）、府中館表門（現正覚寺山門）があり、詳細な仕様決定の参考とした。さらに北陸地方では金沢城石川門、新発田城表門が櫓門復元の構造等の参考とした。

3. 実施設計における基本設計の変更

実施設計を進めるにあたって以下の点を重点項目として調査し、実施設計に反映させた。

- (1) 基本設計段階で検討不足であったところや不明であった点について古資料や実測図の再検討をおこない、詳細な取り合いの検討をおこなった。そしてその結果明らかとなったことを実施設計に反映した。
- (2) 石垣、櫓台、控柱の礎石（石垣築石）、通路部の平板載荷試験を実施し、櫓門の基礎形態の判断資料とした。
- (3) 建築関係行政庁との相談・協議をおこない、現行法規に適合するようにした。
- (4) 復元設計に影響のない範囲で、現石垣遺構の活用、県産材の活用をはかり、現代的な設備機器を設置した。

1) 石瓦葺（櫓門・棟門・土塀）

雨仕舞を考慮して空葺工法とルーフィングを採用し、石瓦の形状も外観を変えない範囲で水返し等を設けた。

2) 櫓門構造

建築基準法に則った実施設計とした。

- ・ 構造による部材寸法変更（野地板・床板・その他）
- ・ 櫓門は載荷試験実施に基づき既存石垣の上に建てる。
- ・ 建物と基礎の緊結、その他（既存遺構を損傷せず、櫓台にベタ基礎を設けて建物の緊結、新規礎石にアンカーボルトの設置、載荷試験結果により基礎下の地盤改良の実施）
- ・ 設備機器の設置（照明・コンセント・自動火災報知機・監視カメラ等の設置）

3) 棟門

構造計算による安全性を考慮し、ベタ基礎を地盤下に設置する。また、化粧垂木の間隔を瓦門写真等の検討から細かくする。

4) 土塀

構造面で安全性を重視する。

- ・ 桁形の土塀には控柱がなかったと考えられるが、構造上の検討から控柱を設ける。
- ・ 部材寸法（柱・腕木・控柱）を多少大きくする。

既存石垣を生かした復元

- ・ 現状の石垣形状を生かし、なるべく手を加えないで土塀を復元する。

5) 県産材木材の使用

櫓門の復元で想定されるアスナロ属材は確証がある訳ではなく、既に復元されている御廊下橋は檜材である。そこで県産木材の檜材を極力使用する。同じく土塀で想定されるアスナロ属材も同様に檜材が考えられる。檜材にかわり品質の高い県産木材の杉が可能であり、外観に影響のない範囲で使用する。

2 土塀控柱の基礎について

平成 27 年 3 月末では南石垣及び天守台側石垣が解体途中であり、土塀控柱の基礎がどのようなものであったかはっきりしていなかった。その後石垣解体が進み、土塀控柱の想定位置の発掘を終えたが、明確な遺構は発見できなかった。ただ、礎石周囲の根石痕および掘立柱の礎板と推定される遺構がそれぞれ 1 ヶ所発見された。別添図はその遺構の写真と実測図（平面図・断面図）である。

○ 掘立柱の礎板遺構の場合

- ・掘立柱周囲の石による締め固めが見られなかった。
- ・土塀軸線と掘立柱の礎板遺構は直行していない。
- ・掘立柱を埋めた掘削痕がみられなかった。
- ・土塀柱真から約 5 尺内側に控柱真がくる。礎板遺構深さは約 3 尺で、土塀の推定高さに見合う深さである。

○ 控柱礎石の根石遺構の場合

- ・土塀柱真から約 1 間内側に控柱真がくる。
- ・発掘から控柱位置の地盤高さは土塀の石垣天端より下がっていたことがわかり、石垣程度の礎石の大きさを想定すると、礎石高さとしては問題ない。
- ・塀軸線と控柱の礎石根石遺構は直行している。

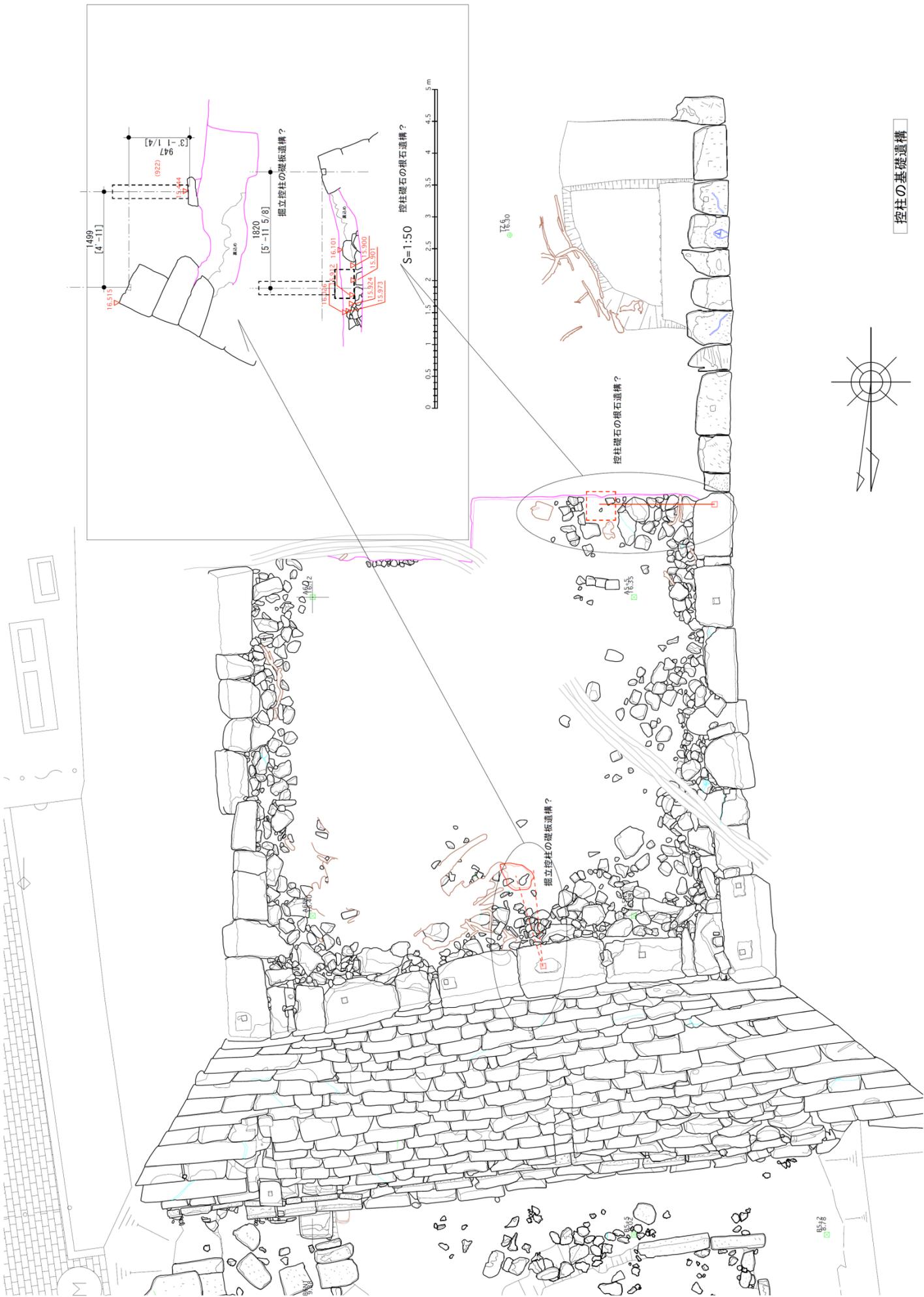
ところで類例となる他城郭の土塀軒出（1.5～2 尺）と比較して 1.5 倍以上（約 3.3 尺）と大きい軒出をもつ当復元土塀は、控柱位置が土塀主柱からある程度は離れていたことが推定される。このことと発掘遺構の状態から考えて、控柱の基礎は礎石であったことがより可能性が高いと考えられる。なお、当石垣の解体工事調査担当者は控柱の基礎を発掘現場見学会資料では礎石と推定している。



掘立柱礎板と考えられる笏谷石



礎石根石とみられる石列



控柱の基礎遺構