

第V章 第0水門周辺の調査

第1節 第0水門の調査

1、第0水門の調査概要（第21・22図参照）

第0水門は過去3次にわたる発掘調査によって、全容が明らかになった。

平成9年度の確認調査では、城壁の前面に3ヵ所のトレンチを設定し、構造を確認したところ、城壁の下部に石垣を築き、上部は版築盛土で築造されていることが判明した。

城壁の上面には、城内側列石に接して径50cm前後の柱を310～330cmの間隔で検出し、以後の調査でも連続して検出されていることから、城壁に付随して設置された板塀に比定されている。城内側列石は板状石材の上に並べられるのであるが、10～15cm程度ひかえて据えるためいわば段になっており、敷石が存在する折れ付近では、この段上に敷石を載せていた。板状石よりも下位には城内側に面を合わせ乱雑に積まれた石垣を検出しているが、さらに城内側には捨石が多量に集積されているため、捨石により埋没することを前提に築かれた遺構と考えられる。

また、第0水門の城内側には捨石と共に、第4壘状区間の尾部において城内側敷石の一部を検出した。城内側列石の折れを基点として敷石の側面を直線的に揃えており、捨石との間には明確な境が存在し、捨石部分のみは故意に城内側敷石を敷設していないことが看取できた。しかしながら限定的な調査でもあり、この時点では水門という性格を予測しつつも未だ確定できないでいた。

平成12年度の発掘調査では、懸案事項であった遺構の性格を確認するべく第0水門の前面を面的に掘り下げた。その結果、城壁の下部を構成する石垣が水門の石垣であり、基底部から排水する自然浸透式の水門であることが判明した。さらに水門の前面には「石囲いの逆L字状排水施設⁽¹⁾」が付属しており、基底部から浸み出した水を集めると共に、高石垣の方面から城壁裾を流下する雨水を受け、集中排水させていることがわかった。

同年には、この排水施設から約10m南へ離れた城外側に谷頭を検出し、排水先を特定すると共に、木製品の盤をはじめ加工されたモミやヒノキの木片、そして炭化したカヤの廃材などが出土した。

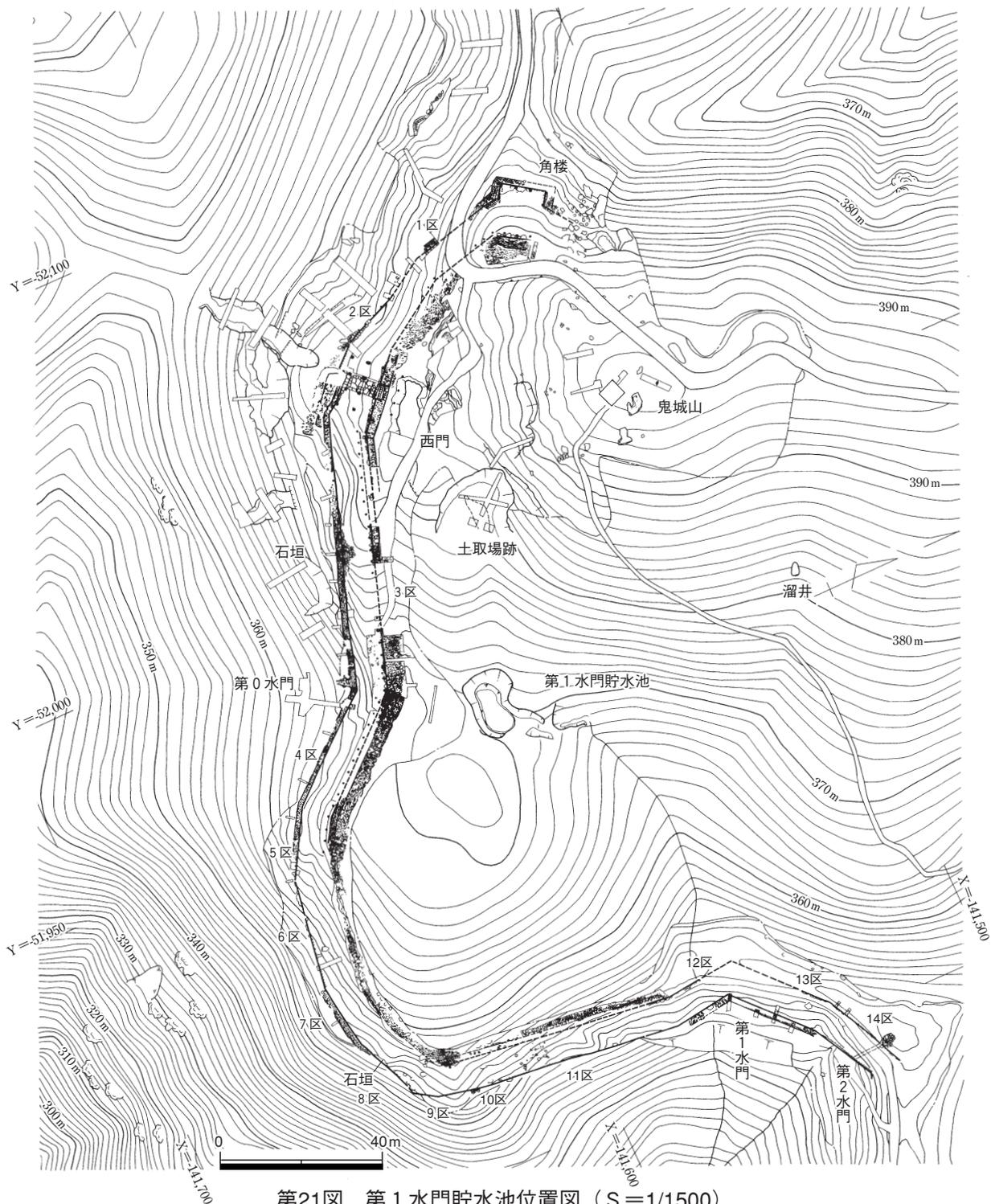
平成13年度は第3壘状区間の高石垣から、第2水門へ至る城壁線の確定をめざして発掘調査を実施し、一連の調査によって第0水門とその全容が明らかになった。第0水門の排水施設については、すでに『総社市埋蔵文化財調査年報』11で報告済みであるが、遺構の補足を兼ねて図化したため再度掲載することにしたい。⁽²⁾

2、排水施設（第23図参照）

排水施設の平面形は逆L字形を呈し、4ヵ所に2～3段の石を積んで石囲いとし（以下低石垣と称する）、南端を開口して排水路としている。低石垣のB-B'側からD'-D側にかけての低石垣は、ほぼ90°に屈折して築かれ、排水路の両壁となるD、F側の低石垣は、排水路が狭まるように構築されている。この石囲いの内部には密に石材が敷き詰められていた。

A立面図

A立面は石囲いの小口部分であり、水門石垣から幅1.5m、床面石敷きから高さ30cmを測る。石面



第21図 第1水門貯水池位置図 (S=1/1500)

幅30cm前後の石材を根石に3石使うほかは、小形の石材を上位に使用しており、サブトレンチより低石垣の裏に裏込石を確認している。

なお、高石垣方面からの城外側敷石（幅約1.5m）は、排水施設まで連続し低石垣の直近まで敷設されたと推定できる。低石垣に使用された石材は、11石中全て花崗岩である。

B 立面図

水門石垣に平行して築かれた低石垣は長さ2.9m、高さは約25cmを測る。低石垣は直線的に配置さ



第22図 第3 墨状区間 遺構配置図 (S=1/300)

れ、中央付近にわずかな屈折を含んでいる。B'側からB側に向けて下降し、屈折点には段差が生じ根石が小形化している。

根石の上位には縦長に寝かせた石材を2石検出した。低石垣が連続して築かれたA-A'側とD-D'側の低石垣に天端に合わせたと考えられるため、それぞれの天端高を破線で結ぶと概ねこの範囲内に石が積まれたと予想される。低石垣の石材は12石中、全て花崗岩である。

C断面図

水門石垣から1.5m離れて低石垣を築き、上位の石は縦長に寝かして積んでいる。この低石垣の背面にサブトレンチを設定したところ、3～6層に造成土を確認した。造成土は層厚約7cmを測り、硬くしまり橙色ブロックや炭の混入が認められる。

D立面図

低石垣は直線的に築かれ残存長2.25m、高さ45cmを測る。城外側の端部は下部造成土の流出により低石垣が崩れ、石材が散在して原形を留めておらず、根石の状況から見て幾分延びていた可能性がある。また、低石垣の壁面下が水道となっており、石敷の流出や石垣の崩壊を促したと考えられることから、遺構の保護と表示を兼ねて現在1.1m分を補修している。

低石垣は2段積みで石材は総じて小形であり、石面幅約60cmの石材を根石に2石用いているにすぎない。なお、低石垣の上面には扁平な石材を2石積み、高さを揃えていることから、天端石として設置されたものであろう。石材は10石のうち花崗岩6、アプライト4である。

E断面図

排水路を挟んだ両側の低石垣は天端がほぼ同じ高さで、相互を意識して構築されており、低石垣の上位が小形石材を用いていることも共通している。

F立面図

低石垣は直線的に築かれ長さ4.25m、高さ約35cmを測る。根石は石面幅35～80cmの比較的大形の花崗岩を据え、特に水門石垣と接する石材は高さ35cmあり、これに高さを合わせるように小形のアプライトを積んでいる。また、低石垣の背後には高さを揃えて外側敷石が敷設されていることから、現状の高さが低石垣の天端を表していることは確実である。なお、石材は28石のうち花崗岩17、アプライト11である。

石敷

石敷は全て石囲いの内部に敷き詰められている。床石の全体的な傾きは水門石垣側から、城外側に向けて約6～10°下り勾配となる一方、西側に位置する低石垣の小口(A-A'側)が高位のため、西から東に向けて13°下降している。

水門内部を浸透した流水は、水門石垣の基底部のうち主にC'側から排水され、B-B'側の低石垣際からD-D'側の低石垣に沿って城外へ排水している。そのため、水道となる部分は床石がはがれ浅い窪みとなっている。

石敷の配置は低石垣や、第0水門の根石に添って密に石を並べている以外は、作業単位を示すような目地は判然としない。石敷の石材は209石を数え、内訳は花崗岩28、アプライト181である。

3、小結

第0水門の排水施設は、逆L字形に低石垣を築いている。すでに崩落した石材もあるが、基本的に

1. 灰橙色砂質土 (N6/6)、硬さ中、攪乱
2. 褐色砂質土 (10YR4/4)、軟、攪乱
3. 橙灰色砂質土、中、造成土
4. 暗オリーブ灰色砂質土 (2.5GY4/1)、硬、造成土
5. オリーブ灰色砂質土 (2.5GY5/1)、硬、炭中混、造成土
6. オリーブ灰色砂質土 (5GY6/1)、硬、橙色ブロック少混、造成土
7. 緑灰色砂質土 (7.5GY6/1)、軟



第23図 第0水門 平・立・断面図 (S=1/60)

根石が存在し、天端石までの残りを見せるF-F'側の低石垣のように、残存状況は良好である。低石垣は概ね2～3段積みで、根石には相対的に大形の石材を使用しており、根石より上位には小形の石材を多用し、高さ30～45cmまで積まれていた。B-B'側の低石垣は西門から高石垣を経て、第0水門にいたる外側敷石の幅と同規格で配置されており、城壁に伴う一連の付属施設として一体性がうかがえる。

構築順序としては、各遺構の配置状況から以下に整理できる。

①第0水門を初めとする城壁本体の完成後、排水施設の石囲いである低石垣を構築する。

②排水施設の内部へ石敷きを施し、通常の城壁区間には外側敷石が敷設される。

なお、逆L字状排水施設に使用された石材の総数は270石であり、花崗岩74（27%）、アプライト196（73%）であった。

4、第0水門の排水実験

平成16年6月初旬、梅雨の長雨により第1期整備事業として復元した第0水門周辺の土塁が一部崩壊した。幸いオリジナルの遺構は損傷を免れたが、復元土塁の崩壊にはいくつかの複合要因が考えられ、原因追及の調査方法として、これまでに電気探査、表面波探査を実施している。こうした科学的調査の一方で、水門内に充填されているであろう裏込石に土砂が詰まり、内部に滞水した結果飽和状態となり、版築盛土に浸透してついには崩壊を早めたという懸念が新たに惹起した。

平成12年度に第0水門が正式に発見されて以来、遺構の状況を見守り続けてきた総社市教育委員会では、平成15年度に第0水門の背面に集石された捨石群を清掃し補強するなど、第0水門の保全に努めてきた。そして、降雨時に水門石垣の基底から雨水を排水する状況を観察し、水門が十分に機能していることを確認していたが、上記の懸念を解消するため今回改めて排水実験を試みることにした。

実験日は平成16年11月8日に実施し、実験方法は第1水門貯水池から水中ポンプで池水をくみ上げ、第0水門の城内側に集積された捨石の露出範囲に、放水位置をずらせながら4回テストを行い、排水状況を確認した。以下に実験結果を報告する。

・ 1回目

捨石の露出範囲のほぼ中央に5分間放水を行った。放水開始の3分後に水門石垣の基底より出水を確認した（第13図版参照）。出水は放水停止の3～4分後まで勢いよく出つづけ、その後、水量は著しく減少した。

・ 2回目

捨石の露出範囲の東寄りに放水を10分間行った。放水開始から5分後に水門石垣の基底から出水が始まり、放水停止の3分後まで続いた。1回目に比べ出水時に2分の遅れが生じている。

・ 3回目

捨石の露出範囲の西寄りに放水を10分間行った。放水開始の4分後に水門石垣の基底から出水を確認し、2分を経過した時点で水量が増加した。そして、放水開始の4～5分後に減少した。1回目に比べ1分後に出水しているのは、放水位置が高位のためと考えられる。

・ 4回目

露出範囲の全域をまんべんなく5分間放水した。放水開始の4分後に水門石垣の基底から出水を確認し、停止から4分後に水量が減少した。

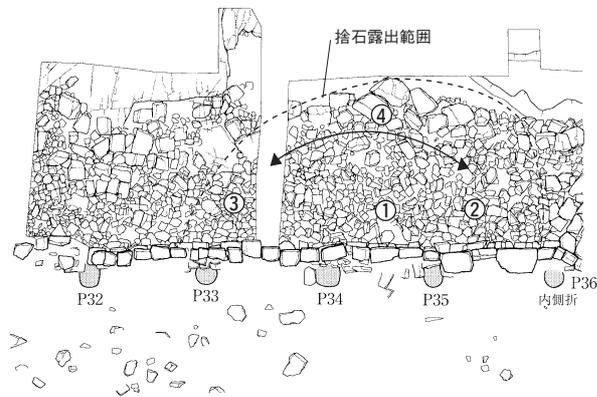
以上の実験結果をもとにいくつかの点を整理しておきたい。

まず、排水位置は水門石垣基底部の定位置から出水しており、いずれの実験結果でも共通している。次に水門の背面側に集石された捨石に対しては、4回とも放水位置を変更し変化をみた。

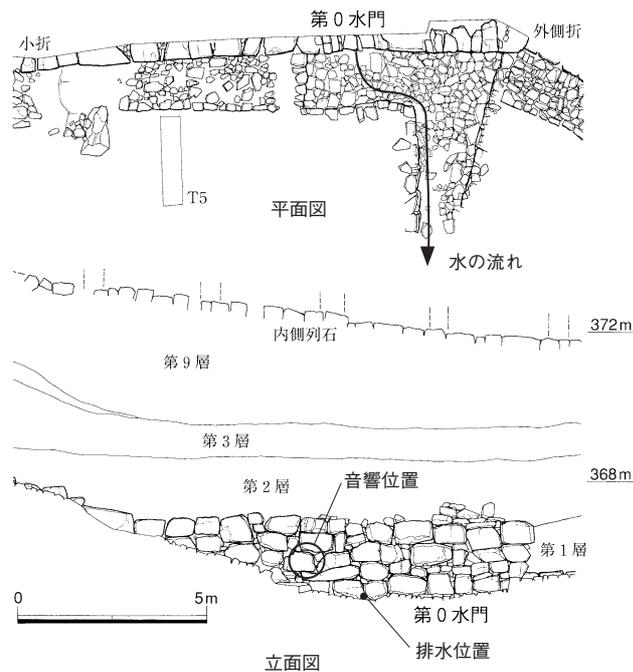
1回目は放水位置と、出水位置が直線距離にして最短であり、水門内部の通過時間も3分と最も短かった。2回目は放水位置と出水位置の距離が離れるためか、出水まで最も時間がかかり、3回目は放水位置がわずかに高く4分後に出水した。まんべんなく放水した4回目は放水開始から4分後に出水し、平均的な速さで水門内を通過している。また、放水開始後と放水停止後の時間を足した時間を、水門内部の通過時間とみると1～4回目の放水時間とほぼ同じであった。

次に出水時には第24図の第0水門立面図に表示した水門石垣の内部から、「ゴー」という水流の音が聞こえ、出水停止後には流水音はしなくなった。

排水実験からは第0水門背面側の捨石より流水が浸透し、水門石垣の基底部から排水される状況を



第11図版 第1水門貯水池 滞水状況



第24図 第0水門排水実験位置図 (S=1/200)



第12図版 排水実験



第13図版 第0水門排水位置

確認し、その結果、十分に機能している結果が得られた。

しかし、この状況に甘んじて西門から城壁線に沿って流下する雨水を、全て第0水門で受けるのは危険であると考え、平成15年度には第0水門の手前で水道を変更し、第1水門の貯水池へと導水している。管理上の問題点としては、土砂の流入を最小限に留めつつ捨石や裏込石の目詰まりを防止する必要がある。

第2節 第1水門貯水池の確認調査

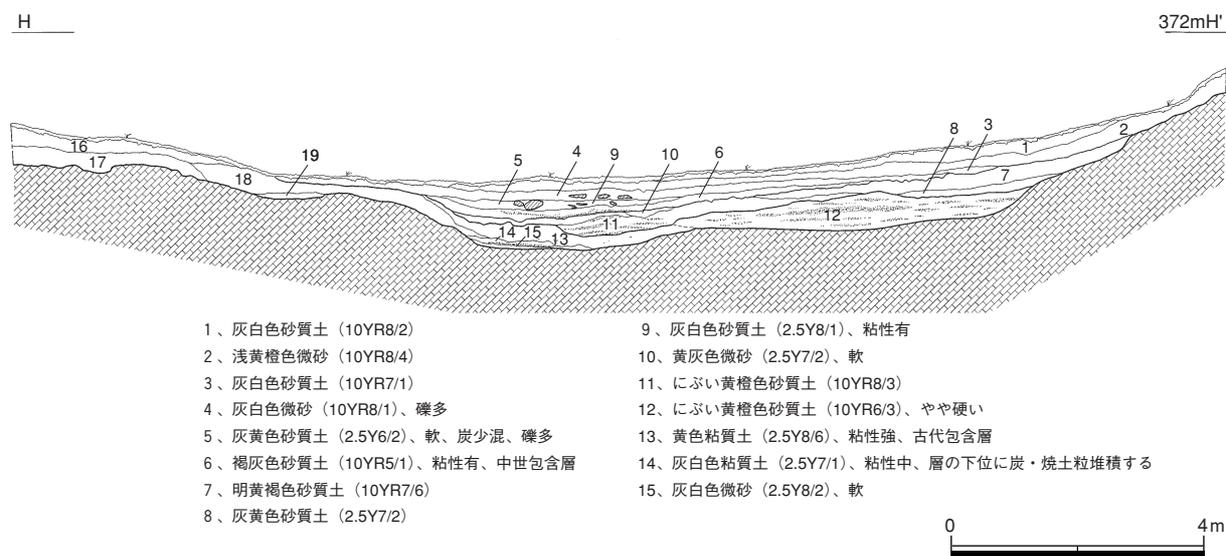
1、調査前の状況（第10図版）

第1水門の貯水池は、第0水門から北東へ約35m離れた城内側に位置する。鬼城山山頂から続く南側の斜面は、当該箇所傾斜変換し南東方向の尾根へゆるやかに連続している。地形が大きく変化するこの傾斜変換点には、第1水門方面から入り込んだ谷の谷頭と近接して貯水池が設けられている。貯水池の現況は瓢箪形を呈した窪地であり、堆積土により埋没しているため常態的に滞水していなかった。

鬼ノ城では貯水池に付属する一連の遺構として堤防跡があり、第2水門～第5水門に通じる谷部に所在する。各貯水池には一方の谷をせきとめて堤防を築いているのであるが、特に平成11年度に岡山県古代吉備文化財センターが実施した城内の確認調査では、第5水門に付属する堤防の確認調査が行われ、壁面を石垣積みとし、その前面に敷石を並べた遺構が検出され、認識を新たにしたところである。しかし、第1水門の貯水池は他に比して貯水面積が小規模なためか堤防跡は確認できていない。

2、層序（第25図）

今回の調査は、不明な点が多い貯水池を対象として確認調査を実施した。調査は瓢箪形となる貯水池の長軸方向にトレンチを設定し、層序を確認後、順次拡張を行うことにした。



第25図 第1水門貯水池 断面図 (S=1/120)