

紀 要

第 21 号

2008. 3

財団法人 滋賀県文化財保護協会

矢穴考 1

—観音寺城技法の提唱について—

北 原 治

1. はじめに

それは2006年の秋、日ごろからお世話になっている高槻市立しろあと歴史館長の森田克行氏を案内して蒲生郡安土町石寺に所在する国指定史跡観音寺城跡に登ったことに始まる。観音寺城は正確な築城年代は不明であるが、建武三年（1336年）頃から永禄11年（1568年）に織田信長に攻められる間での約230年間、近江国守護の佐々木六角氏の居城として幾多の歴史の舞台となった城であり、大小1,000ヶ所に及ぶ曲輪群や数多くの石垣が残る。特に、石垣は本格的に城郭へ用いられたものとしては、最も古い例であり、城郭石垣の起点ともいえる資料である。

通常の見学ルートにそって、西国三十三箇所巡礼の三十二番札所である観音正寺や、伝本丸などの主要な郭の石垣を見てまわり、最後に伝池田丸へたどり着いた。そこで石垣外側の石垣を何気なく見上げると、表面上端に1つ矢穴痕（以下、矢穴と記載する）をもつ築石が目に入った。矢穴とはクサビを使って石を割るときに用いる穴のことである。城の石垣の場合、石の表面に長さ10cm程度の長方形の穴が一行に並んであげられていることが多い。森田氏に確認してもらったところ、「矢穴と似ているが、割面に1個しか矢穴がないのは少し変だ。ほかにも矢穴をもつ石があるかもしれないから探してみよう。」ということになった。伝池田丸の石垣を2人でくまなく見てまわったところ、十数個の矢穴をもつ石材が確認できた。これらは近世城郭の石垣石材の矢穴と異なる点が多く、城郭に石垣が導入され始める時期の特有の石材分割技法を示す可能性が高いと判断できた。そこで、観音寺城跡を中心として、近江の当該期の石垣を観察することとした。

本論では、観音寺城跡で確認された矢穴による石材分割技法の実態を明らかにするとともに、安土城以前の近江の城郭において、この技法の広がりを見ていきたい。

石垣にみられる矢穴の先行研究は、森田克行氏（森田1984）が摂津高槻城の調査において、石垣矢穴の図化、計測を行い、石材割り取り工程を明らかにしている。また、中井均氏（中井1996）は寺院を中心とした石垣にみられる広域な事例を報告しており、安土城以前にも矢穴が用いられていることを明らかにした。観音寺城跡の矢穴については、天木日出夫氏の報告（天木1990）や、伊庭功氏（伊庭2006）による「大石垣」の矢穴痕や周辺の採石場（推定）について詳細な検討がなされている。さらに、矢穴の編年については藤川祐作氏の研究を基とした、森岡秀人氏・坂田典彦氏の詳細な論考（森岡・坂田2005）がある。今回の小論はこうした先行研究に負うところが多い。

2. 矢穴を用いる石材分割技法

まず、論を進めるにあたり、矢穴による石の割り方（図1-2）について説明したい。これは、主に花崗岩などの硬質の石材、しかも岩盤や大型の転石を分割する際に用いられる技法である。まず、作業面上に分割を意図するライン（分割予定線）を設定する。その線上へ楔を差し込む方形の穴（矢穴）を1列に並べて彫り込んでいく。この彫り込みには鉄製のノミが使われた。次に、矢穴の幅よりも一回り大きい断面三角形ないし台形の鉄製楔をそれぞれの矢穴に差し込み、ハンマーでたたき締める。これらの楔から横方向にせり開く力が石に均等に加わることで、石が割れるのである。この技法で造られた石造物は、文永五年（1268年）の銘をもつ高野山七十七町石（森岡・坂田2005）が最も古く、鎌倉時代には日本に伝わっていたことを示している。

3. 観音寺城跡の矢穴をもつ石垣石材

観音寺城では大小1,000ヶ所に及ぶ曲輪が確認されており、そのほとんどに石垣が用いられているらしい。これらの石垣は、観音寺山に産する湖東流紋岩を使用し、ほぼ垂直に積まれた野面積みの石垣である。湖東流紋岩は非常に硬質でありながら、石の目（節理など）で比較的容易に割ることができる。また、風化しにくい特徴をもつため、割面と自然面を容易に判別できる。

矢穴が確認された場所は、伝池田丸や大石垣と呼ばれる石垣、伝蒲生丸・伝檜崎丸の南側石垣、伝御屋形跡の4ヶ所である。今回の踏査では、城内の主要な石垣を見てまわっただけであるため、矢穴をもつ石垣は他にも数多く埋められていると思われるが、伝本丸跡や伝平井丸、伝落合丸、伝布施淡路丸などの曲輪では確認できなかった。

a. 伝池田丸

伝池田丸は伝本丸や伝平井丸などの大規模な曲輪が並ぶ尾根の南端に位置する。曲輪は幅48m、長さ72m、面積2,700㎡を測る広い平坦面であり、昭和44～45年度に実施された発掘調査（滋賀県教委1971）では、礎石建物7棟や排水溝、方形の水溜枡などが発見され、平地の居館と類似する施設が山の上に造られていたことが明らかとなった。

伝池田丸の周囲には北側斜面を除き、石垣が認められる。現状では、石垣のかなりの部分が崩落しているものの、外側の最も高い場所で高さ3.6m、曲輪内側で高さ1.5mを測る。石垣には割石が多く用いられている。

割石の使用割合を確認するため、東側石垣外面の石垣について、石垣表面の加工状況（割面・自然面）や法量（幅・

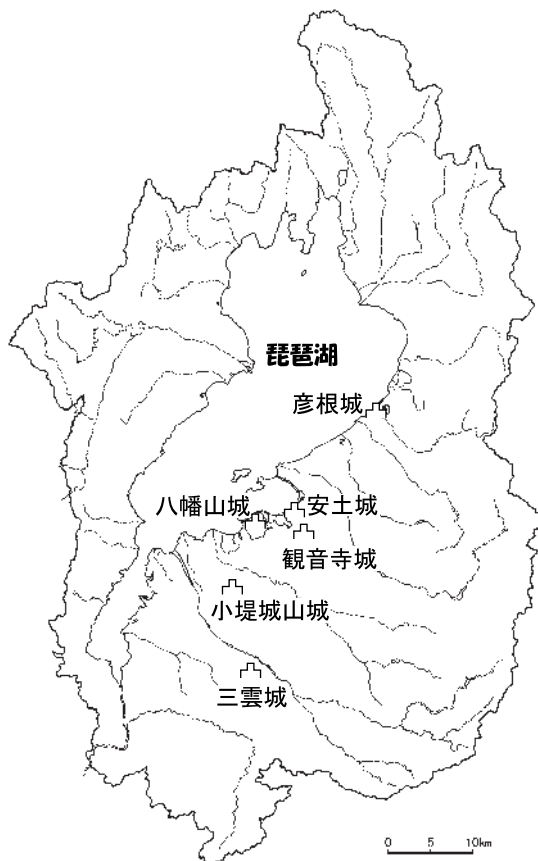


図 1-1 関係城郭位置図

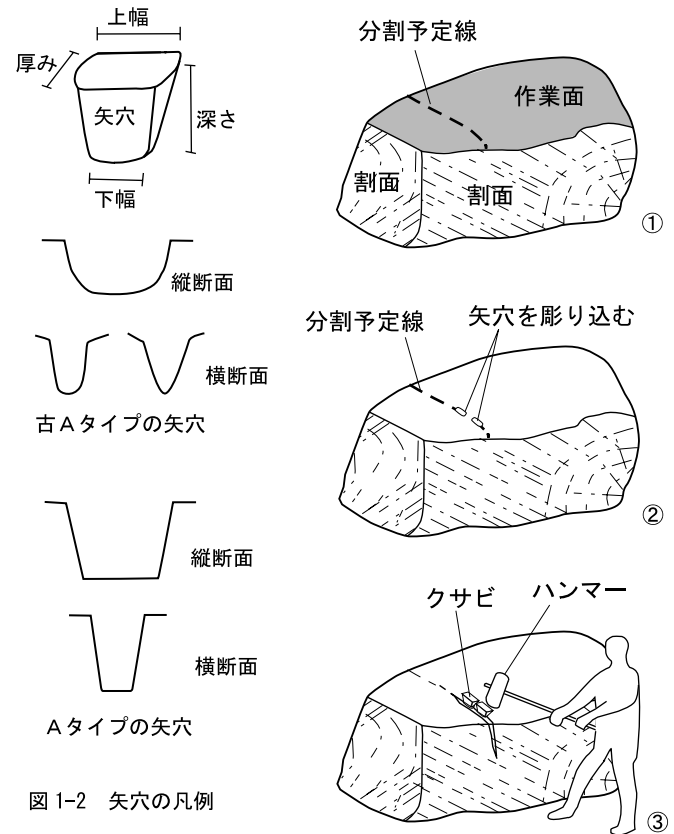


図 1-2 矢穴の凡例

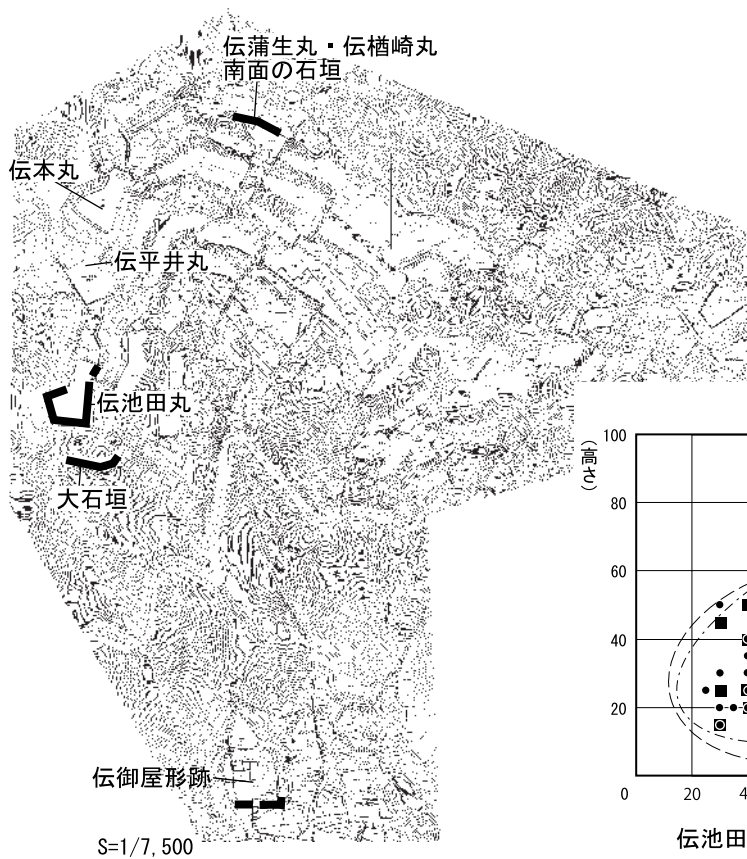


図 1-4 観音寺城跡概要図

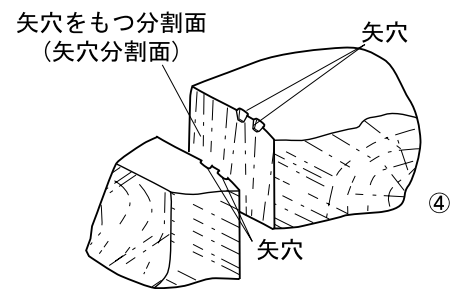


図 1-3 矢穴を用いた石材分割模式図

表 1 石垣表面に見える石材の大きさ

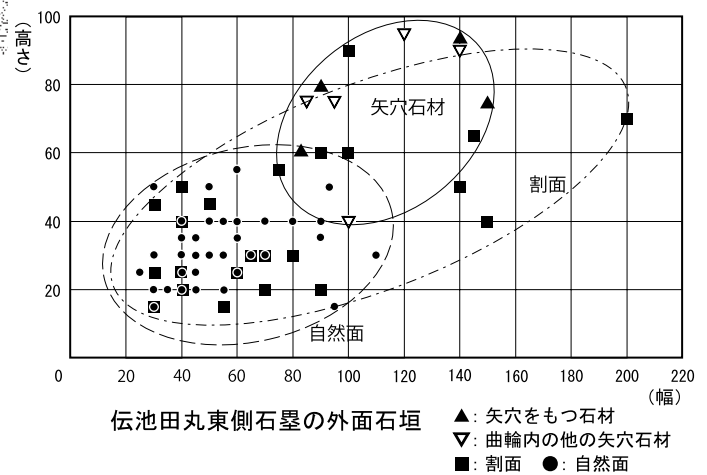


図 1

高さ)、矢穴痕の有無を計測（表1）した。石垣は現状高3m、長さ16mを測る。築石の計測数は78個である。

これらは、石垣表面が割面のもの30個（うち、矢穴をもつ石材は4個）、自然面のもの48個であり、割面の石材が全体の40%を占める。自然面の石材が幅1m以下、高さ0.6m以下にまとまるのに対して、割面の石材には大型のものが多く含まれている。これらの表面積比は、割面が全体の6割を超える。また、側面に割面が観測できる石材も多いことから、その割合はより高くなるといえる。ただ、そうした加工石材のほとんどには、矢穴痕跡が観測できなかった。おそらく、ハンマーによる打ち割りやヒビを利用した分割など、異なる方法をもちいて割られたものであろう。

次に、矢穴をもつ石材の特徴（図2）をみていきたい。確認した矢穴をもつ石材は16個である。これらは表面に2～4面の割面がみられるが、その1面にのみ矢穴が確認される。矢穴は、分割を意図した予定ライン（分割予定線）の一方の端から等間隔にあけられるが、その範囲が辺長の30～60%の範囲に収まり、もう一方の端まで達していない。その矢穴数も1～4個と少ない。これらは、矢穴の数が1個のもの（石-8）、2個のもの（石-1～3）、3個のもの（石-4～6）、4個のもの（石-7）が確認できた。

石-4（図5-b）は分割面が大きく反ってしまった例である。図の右下の角を打点とし、そこから派生するリングやフィッシャーが認められる。分割面をある程度平らにするため、出っ張った部分を打ち欠く2次調整が併用されたことを示している。

石-5は縦に並ぶ2個の矢穴で分割を試みたものの、穴の上部側面がはげてしまい、うまく割れなかったものである。その後、分割予定線の位置をかえ、上辺に残る3個の矢穴で割っている。

b. 伝御屋形跡

伝御屋形跡は山麓に造られた六角氏の居館跡と伝わる曲輪である。曲輪の南面に築かれた高石垣は隅角部の算木積みが未熟で、稜線がそろわない点や勾配に反りがなく、垂直に積み立てられている点で城跡の中で最も古い様相（中井1997）を示すとされる石垣である。愛知郡愛荘町の金剛輪寺に伝わる『下倉米銭下用帳』には「御屋形様いしがき」とあり、天文年間（1532～1555年）に金剛輪寺に属する工人が観音寺城の石垣普請を行ったことが知られている。この「御屋形様」は山上の本丸とみられることから、曲輪の石垣の構築時期を示すものではないが、その形態からみて16世紀前半頃のものとして推定できる。

この石垣では矢穴をもつ石材（図2）が3点確認できた。これらは、矢穴の数が2個のもの（石-10、図5-e）と3個のもの（石-9）がある。いずれの矢穴も分割面の一方の端に寄る傾向がみられる。

c. 大石垣

大石垣は伝池田丸がある尾根を少し下った南斜面に位置

する長さ50m以上、最も高い部分で高さ4m以上の石垣である。大石垣とその採石場とみられる周辺の転石で矢穴が確認されている。

矢穴をもつ石材（図2）は、分割面に1～3個の矢穴が認められ、その大半が、石-11のように分割面の一端に偏って開けられている。また、石-11では伝池田丸の石-4と同じく、図の右上角に分割面の2次調整のための打痕が認められる。

一方、石-12は分割面の短辺側に矢穴がみられる資料である。他の資料がいずれも分割面の長辺側に矢穴を設定している点で、大きく異なっている。ただ、図の左側面が割面であることから、矢穴による分割後に細分された可能性も捨てきれず、今回は評価を保留したい。

石-13は石材の2面を矢穴によって割り取った資料である。各面に1個の矢穴が認められる。

d. 伝蒲生丸・伝檜崎丸南面の石垣

山頂に近い位置にある高さ約4m、長さ40mほどの高石垣である。石垣の大半がコケに覆われているため、詳細な確認はできなかったものの、矢穴をもつ石材を1個確認した。

4. 観音寺城跡にみられる石材分割技法

観音寺城跡では、4つの曲輪や石垣で矢穴をもつ石材が確認できた。これらについて、その特徴をまとめてみると、

- ① 矢穴は設定した分割予定線の一方の端から等間隔にあけられるが、その数は1～4個と少なく、分割予定線の30～60%の範囲に収まること。
- ② 矢穴は上面の形状が隅丸の長方形、縦断面の形状がU字形ないし隅丸の逆台形、横断面が台形を呈すること。また、この法量は上幅8～15cm、下幅6～9cm、深さ7～11cmの範囲に収まるという共通点が見い出せた。また、矢穴の厚みがわかる資料は少ないものの、石-5に残る矢穴の厚みは約6cmである。

さらに、大半の資料には、③1面にのみ矢穴による分割面をもつ特徴が認められる。

これらについてみていくと、①は大和高取城などの近世城郭の矢穴をもつ石垣石材とは大きく異なる特徴である。隅角部の算木積みや切り石積みに用いられる長方形の石材（調整石・図6-p・q）にみられるように、この時期の矢穴をもつ石材では、連続する矢穴が分割予定線の全体に等間隔に設けられることが多い。矢穴が分割予定線の端まで達していない場合でも、矢穴が及ばない範囲が全体の7割を占めるようなことはない。つまり、矢穴を用いて石材を分割しているものの、慶長年間より現れる（堀口2002）とされる直方体に加工した隅石などの石材の割り方とは異なるといえよう。

また、こうした割り方では分割面が平滑に仕上がらない

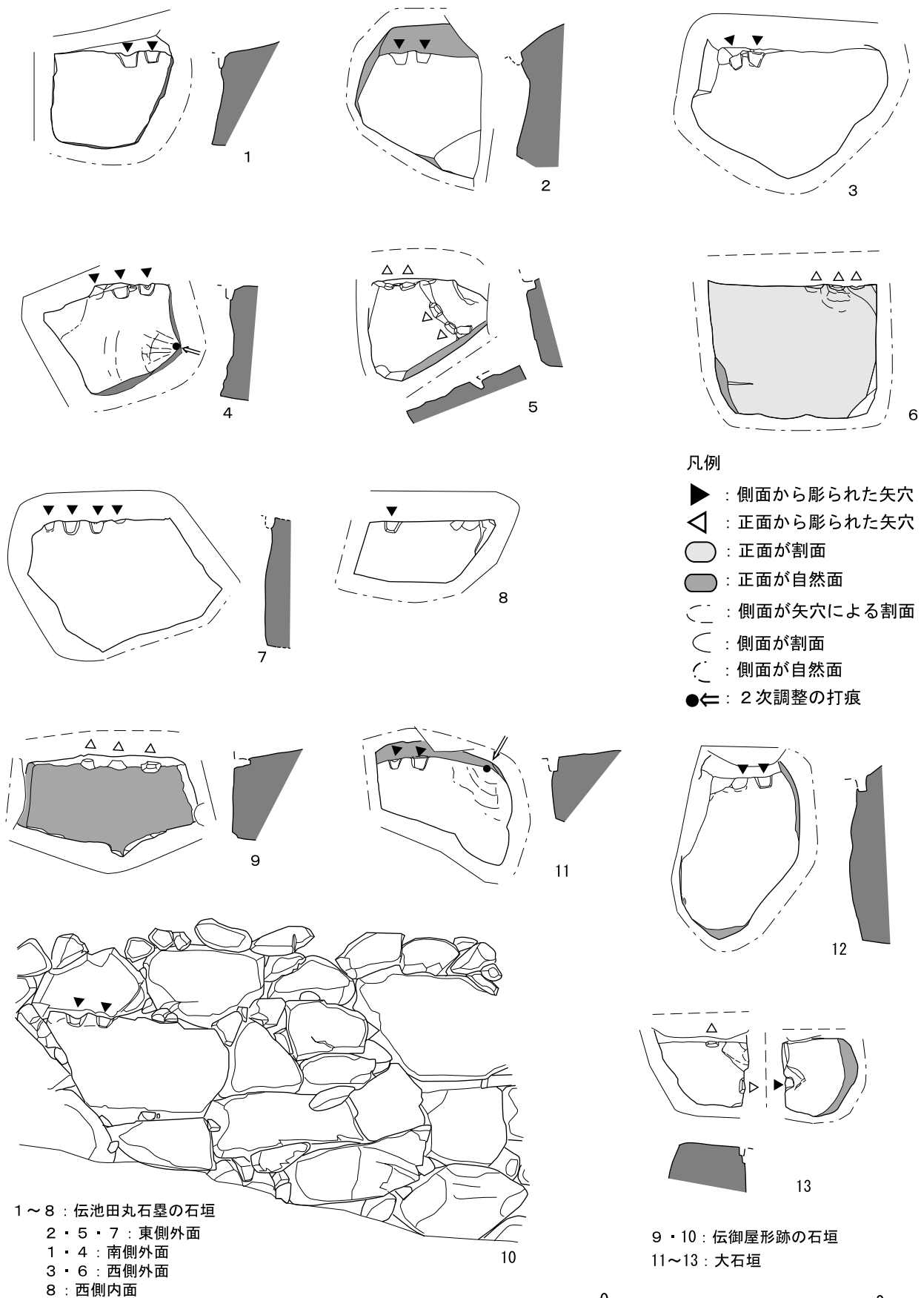


図2 観音寺城跡の矢穴をもつ石材

場合も多く、その場合、石-4・11のように分割面をある程度平らにするため、不要部分を打ち欠く2次調整によって対処している。

次に、②の矢穴特徴をみていきたい。これらの矢穴を森岡秀人氏・坂田典彦氏の分類・編年基準（森岡・坂田2005）に当てはめてみると、法量的には江戸時代前期（元和～寛永年間）に広く使用されたAタイプ（上幅8～12cm、厚み5cm前後、深さ6～12cm、矢穴底を平坦に仕上げており、縦断面形が逆台形を呈する）とほぼ一致する。一方、矢穴の縦断面の形状がU字形となる石-4・7は、矢穴形態が丸底・舟底状を呈する「古Aタイプ」（図5-i）に属するといえよう。「古Aタイプ」は鎌倉～室町時代に盛行し、Aタイプ出現とともに急速に消滅したとされる矢穴である。ただ、伝御屋形跡の石-9（図5-h）にみられるように、底面が平坦化を指向していることから、「古Aタイプ」からAタイプへの移行期の資料と考えられる。

また、③の特徴は、矢穴を使う分割方法が石材の割り方の中で補助的な役割を担っていたことを示している。矢穴で分割された面以外の面に着目すると、図2のとおり、いずれの資料も自然面と割面を有することから、円礫を半割するために矢穴を用いたのではないことが判る。つまり、矢穴による分割方法は他の石の割り方と併用して用いられたといえよう。さらに、伝池田丸の東側石垣外面の石垣（表1）では、矢穴をもつ石材が築石の中でいずれも大型のものであるにも関わらず、石垣中で最大の石材に矢穴がみられない点は示唆的である。石材は運搬や積み上げを考慮すると、使用できるサイズが決まっていたはずである。そのため、大型の石材は一定サイズ以下となるよう分割されたとみられるが、通常の分割方法で割れない場合もあったのであろう。この場合の最終手段として、矢穴を彫る手間をかけて、この分割法が用いられたと考えたい。また、矢穴をもつ石材が割石全体の10%に満たない点もこの傍証といえよう。

このように観音寺城跡では城内の各所から同じ特徴のある矢穴を使った石の割り方が確認された。これらの石垣の正確な構築時期は判明しないものの、伝御屋形跡の石垣が石材の積み方からみて16世紀前半頃と推定されることや、伝池田丸の発掘調査結果からみて、織田信長がこの城を攻めた永禄11年（1568年）までこの曲輪が機能していたと判断できることから、これらの石垣は観音寺城が機能していた段階のものといえよう。

これらの点を踏まえ、①・②の特徴を有する石材分割技法を観音寺城技法と命名したい。また、③の特徴をもつものをⅠ類の石材とし、それに対して、複数面に矢穴による分割が認められるものをⅡ類の石材と呼ぶこととする。

5. 観音寺城技法の分布について

滋賀県では、矢穴をもつ石材を用いた石垣は、現在のと

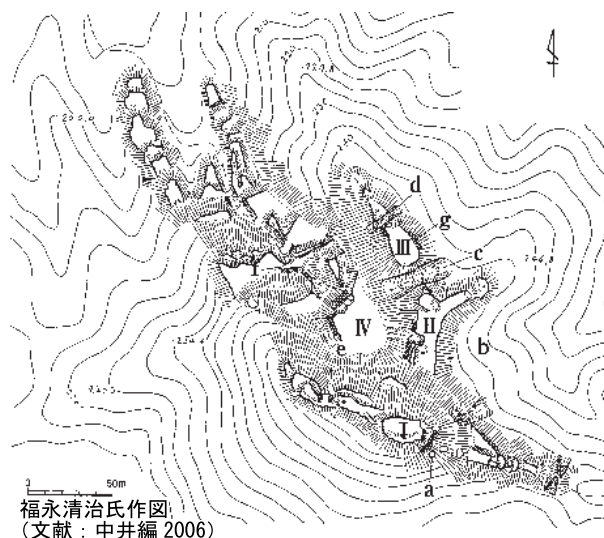


図3-1 小堤城山城跡概要図

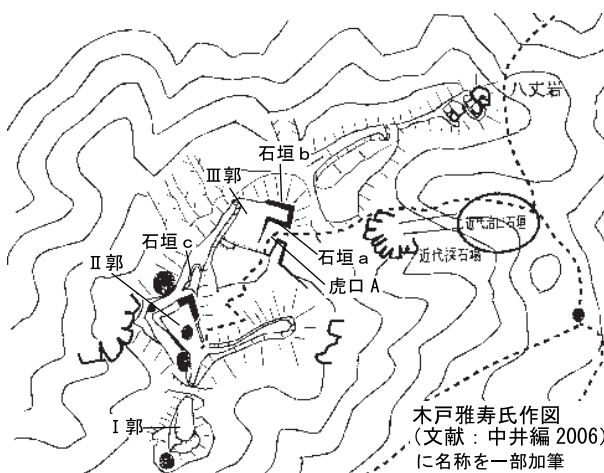


図3-2 三雲城概要図

ころ、野洲市小堤城山城跡や湖南市三雲城跡、甲賀市水口城跡、蒲生郡安土町安土城跡、近江八幡市八幡山城跡、彦根市彦根城跡で確認できた。

小堤城山城跡と三雲城跡は良好な史料が少なく、築城・廃城時期を特定できないものの、安土城と前後する時期にはその機能を失っていた可能性が高い。八幡山城跡や彦根城跡、水口城跡は安土城廃城後に新たに造られた城郭である。観音寺城と同時期の可能性のある小堤城山城跡と三雲城跡についてその特徴をみていくこととする。

a. 小堤城山城跡

小堤城山城は野洲市小堤・辻町にある丘陵の小高い山頂から中腹に位置する。眼下には東山道が通り、湖南平野を一望にできる。この山は花崗岩で構成されており、城内のいたるところに岩盤の露頭や転落した大岩が認められる。

この城は、伝承などにより六角氏の被官であった永原氏によって築城されたと推測されている。福永清治氏の研究（福永2003・2005）によれば、観音寺城や三雲城との縄張りの類似性からみてその築城には六角氏の強い関与があっ

たとされる。

廃城時期は、永禄11年（1568年）の織田信長による近江侵攻時点まで、永原越前守重虎がこの地に勢力を有していたことや、永原城が天正8年（1580年）に城主佐久間信盛の追放とともに史料から消えた後、この地域に有力な城が造られていないことから、1568年～1580年の間と考えるのが妥当であろう。

この城跡（図3-1）では、山頂に位置するⅠ郭南西部の石積みやⅠ郭南辺の露頭、Ⅲ郭の石垣g、Ⅳ郭の進入路横の石垣fおよび、山頂部の曲輪群の西端付近の転石において、矢穴をもつ石材（図4）を確認した。石材はいずれも花崗岩である。

石-14～16は石垣fで確認された石材である。石垣fは築石に矢穴をもつ大型の石材で構築された高さ2mほどの

低い石垣である。ここでは2～3個の矢穴をもつⅠ類石材が多く確認された。石-15・16は3個の矢穴をもつⅠ類の石材である。石-15は観音寺城跡で確認されたものと同じく、分割面の下端に2次調整の打痕をもつ。

石-14は3面に矢穴が認められるⅡ類の石材である。各面の矢穴はそれぞれ異なる作業面から開けられており、大型の石材から3回以上、矢穴による分割を繰り返したことがわかる資料である。長方形に加工されている。

石-17～19は山頂部のⅠ郭とその周辺で確認した資料である。石-17・18は同一作業面から矢穴を用いて2辺を割り取った石材である。17は下面を中央に設定した1個の矢穴によって割り取られている。

石-19はⅠ郭の平坦面の端付近で確認した矢穴をもつ露頭である。矢穴は、岩の上部を割り取る際に側面から開け

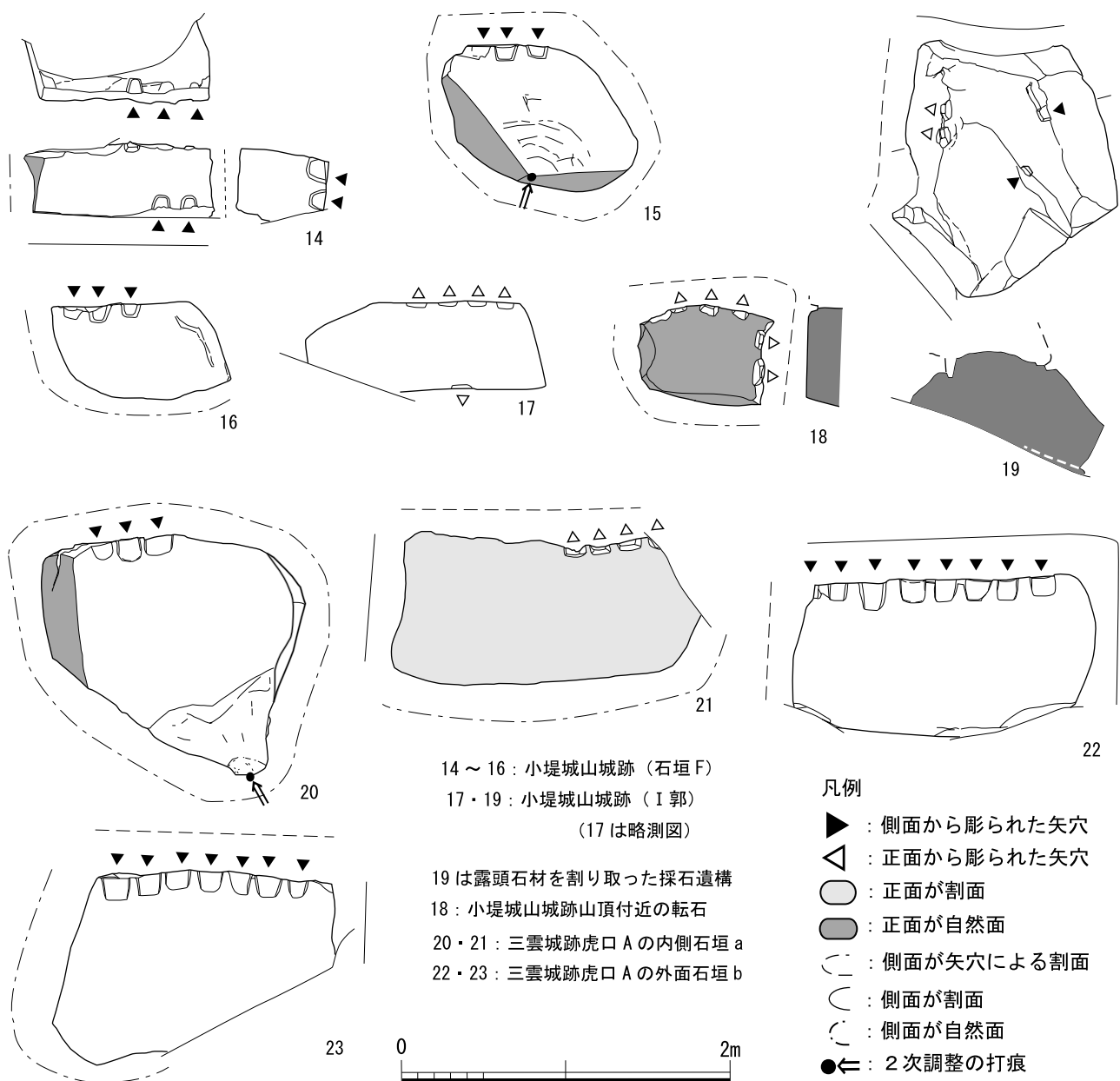


図4 小堤城山城跡・三雲城跡の矢穴をもつ石材

られた2ヶ所と、側面を割り取る上面からの矢穴（2個）が確認できた。矢穴の大きさや形状が石垣のものとはほぼ一致することから、曲輪の造成地で石垣の材料を採石したことを示す遺構と判断できる。石垣石材の供給元を考える上で興味深い資料といえよう。

b. 三雲城跡

湖南省吉永に所在する三雲城は（図3-2）、六角氏の家臣であった三雲氏の居城であった。城は眼下に野洲川を見下ろす城山の山頂付近に位置する。山中には小堤城山城跡と同様に、多数の花崗岩の巨石が存在する。

この城は、近江甲賀郡誌によれば、長亨三年（1489年）に六角氏の命により三雲氏が築き、廃城後の天正13年（1585年）に甲賀市岡山城へその部材などを移したとされる。永禄11年の織田信長の近江侵攻で観音寺城を落ち延びた六角義賢らが三雲城へ入っていることから、この時点で一定規模をもつ城であったといえる。ただ、Ⅲ郭への虎口（虎口A）が枅形状を呈することから、木戸雅寿氏が指摘（中井編2006）するように、その後、織豊系城郭として改変された可能性が高いといえよう。

ここではⅢ郭の虎口内面の石垣aとその外側の石垣b、Ⅱ郭よりⅢ郭外面に伸びる石垣cにおいて矢穴をもつ石材（図4）を確認した。

石-20・21は虎口内の石垣aで確認したⅠ類の石材である。20は自然面が目立つ石材を矢穴で半割した石材である。分割面の下端に2次調整の打痕をもつ。また、石垣aではⅡ類の石材も確認された。

石-22・23は連続する矢穴が分割予定線の全体にみられる資料であり、石垣bで確認した。ともに2面の矢穴分割面をもつ。これらは上面を作業面として矢穴を彫り込み、正面と右側面を割るもの（石-22）と、矢穴による分割面である上面を次の作業面として矢穴を彫り込み、正面の分割を行うもの（石-23）がみられた。この矢穴は明確な逆台形を呈するAタイプのものである。近江の場合、これらのようにAタイプの連続する矢穴を用いて、大型の石材から段階的に分割・加工された用材は、彦根城に代表される近世城郭に広く認められる。石垣bは、Ⅰ・Ⅱ類の石材が認められず、このタイプの石材が用いられていることから、より新しい時期のものである可能性が高い。

観音寺城と同じ頃に六角氏の家臣によって築かれたとされる小堤城山城跡と三雲城跡において、石垣などに使われた矢穴をもつ石材を確認した。その結果、観音寺城跡でみられる石材分割技法（観音寺城技法）と同様の技法が確認できた。これらには観音寺城の石垣石材（湖東流紋岩）と異なる石材（花崗岩）が使われており、この技法が湖東流紋岩のみを対象とした特殊な技法でないことが判明した。

この3者を比較すると、観音寺城では1例（石-13）だけであったⅡ類の石材が小堤城山城跡や三雲城跡では一定量認められることが判った。この違いは石材の割り易さの

差に起因するものの可能性が高いが、時期差を示す可能性も考慮すべきであろう。詳細な時期は判明していないものの、湖東・湖南地域において観音寺城割技法の広がりが確認できたわけである。

6. まとめにかえて

これまでみてきたように、近江において16世紀前半頃を初現とする矢穴を用いた石材分割技法が観音寺城や周辺の城郭の石垣石材に使われていることが判明した。観音寺城の石垣を造った工人集団がその後、安土城の築城に動員され、そこで培われた技術が安土城に続く全国の城郭石垣に拡散していったことが知られている。今回の小論を終えるにあたり、この技法のその後の広がりについて述べてみたい。

この技法をもつ石材は安土城（百々橋口道中腹の石垣石材（図6-o））に認められる。また、天正6年（1580年）に織田信孝によって造られた三重県鈴鹿市神戸城の天守台や天正13年（1580年）に豊臣秀次によって造られ、文禄4年（1595年）に破棄された八幡山城では山頂城郭部分と麓の秀次館跡でもこの技法をもつ石垣がみとめられる。これは、観音寺城技法が、織豊系城郭の石垣構築技術の一要素として採用された結果といえよう。こうした技法の波及については、次論で述べていきたい。

本稿の執筆にあたり、芦屋市教育委員会の森岡秀人氏や滋賀県安土城郭調査研究所の伊庭功氏、当協会の金松誠氏には貴重なご教示をいただいた。また、高槻市立しろあと歴史館の森田克行氏には矢穴石材の研究を始めるきっかけとなる提示をいただいた。記して謝意を表したい。

（きたはら おさむ：企画調査課 主任）

参考文献

- 滋賀県教育委員会『観音寺城整備調査報告書』1971
- 『近江甲賀郡誌』弘文堂 1979
- 天木日出夫「山城における高石垣と算木積みについて」『岐阜市歴史博物館研究紀要』4 1990
- 伊庭功「観音寺城跡に残る採石場（推定）と石垣の矢穴痕」『研究紀要』12 滋賀県安土城郭調査研究所 2006
- 中井均「安土築城前夜―主として寺院から見た石垣の系譜―」『織豊城郭』3 1996
- 中井均『近江の城』サンライズ出版 1997
- 中井均編『近江の山城ベスト50を歩く』サンライズ出版 2006
- 福永清治「小堤城山城の石垣について（概要報告）」『野洲市歴史民俗博物館研究紀要』11 2005
- 福永清治「小堤城山城・三雲城の縄張構造と郡境域における六角氏の城郭運営について」『中世城郭研究』17 2003
- 堀口健武「城郭石垣の様式と編年」『新視点・中世城郭研究論集』新人物往来社 2002

森岡秀人・坂田典彦「矢穴・矢穴痕の多様性と機能的位置付け」
『岩ヶ平石切丁場跡 芦屋市文化財調査報告』60 芦屋市教育
委員会 2005
森田克行『摂津高槻城』『高槻市文化財調査報告書』第14冊 高槻
市教育委員会 1984



a. 観音寺城跡伝池田丸の石塁



b. 同左 石塁外面（資料4）



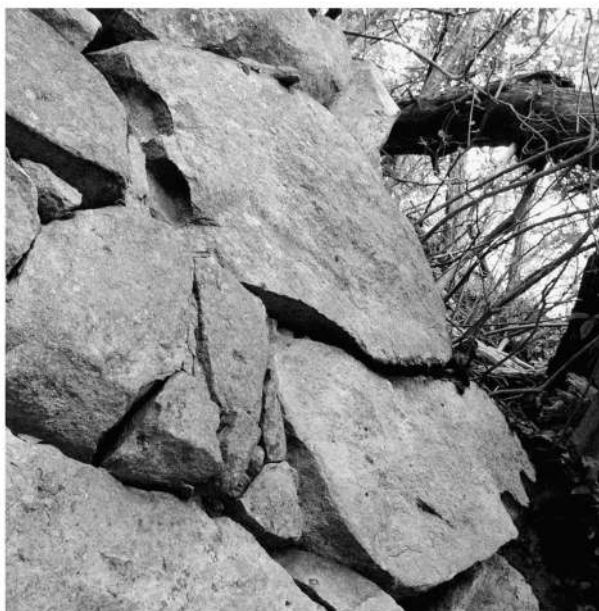
c. 同上（資料7）



f. 「大石垣」（資料13）



d. 同上 矢穴の形状が判る石材（資料5）



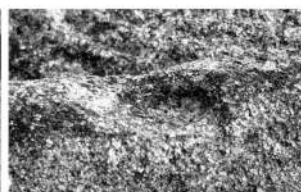
g. 「大石垣」（資料11・12）



e. 伝御屋形跡石垣 矢穴をもつ石材



h. 観音寺期の矢穴
（伝御屋形跡）



i. 古Aタイプの矢穴
（鵜川四十八仏）

図5 観音寺城跡にみられる矢穴をもつ石材



j. 小堤城山城跡 石垣 f (資料 16)



n. 三雲城跡虎口 A 外側の石垣 b (資料 22)



k. 同上 (資料 14)



o. 安土城跡百々口道の石塁 矢穴をもつ石材



l. 同上 I 郭南辺の採石遺構にみられる矢穴 (資料 19)



p. 大坂城の残念石 (京都府山城郷土資料館内)



m. 三雲城跡虎口 A 内側の石垣 a (資料 21)



q. 大和高取城跡天守台の隅石

図 6 矢穴をもつ石材

編集後記

前号の紀要より表紙デザインの刷新をはかりました。書架に並ぶことを想定し、各号ごとにテーマカラーを定めて発刊を重ねていきたいと思います。

本書が文化財の保護のため、広く活用されることを心より願っております。

(編集担当 M. N.)

平成20年（2008年）3月

紀 要 第21号

編集・発行 財団法人滋賀県文化財保護協会

大津市瀬田南大萱町1732-2

Tel. 077-548-9780(代)

<http://www.shiga-bunkazai.jp/>

E-mail: mail@shiga-bunkazai.jp

印刷・製本 三星商事印刷株式会社