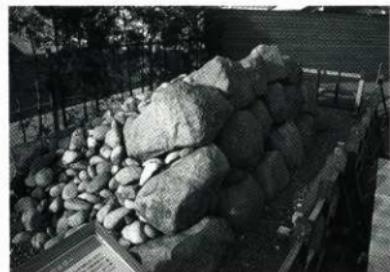
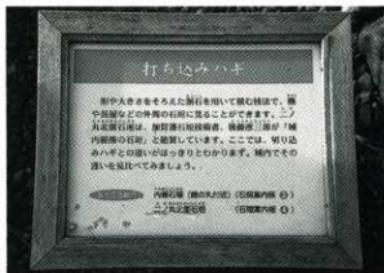


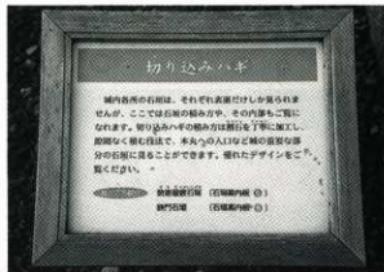
①野面積み



②打ち込みハギ



③切り込みハギ



第122図 石垣構築技術の変遷（金沢城、城内展示）

現在の大坂城（元和・寛永期以降の大坂城）では、①野面積み（豊臣期の初期大坂城）の石垣は第27図に示すとおり地中に埋まっており、見ることができない。石川県教育委員会のご案内により、現地にて撮影。

芦屋川左岸域に分布する奥山刻印群では、徳川一門の越前福井藩松平家の丁場があり、既述してきた半糸割技法によって略測長4mの大石礫に4本の矢穴列を穿つもの（奥山B地区通称「五枚岩」第121図中段右）や饅頭形の偏平球形の自然石に「十文字」に矢穴列を穿つもの（同B地区No.25、第121図中段左）などがみられ、その見事さが見学者の目を引き付けている〔藤川 1972・1979・1980a〕。

以上、類例の二、三を掲げた羊羹割技法をかなり模式的に図解すれば、第120図II型のごとくなるだろう。

今回の調査地点では、A地区谷1で顕著にみられた径2~3mの亜円礫、亜角礫状の玉石様花崗岩の縱半裁例が数多くあり（第53・64・66・88・図、図版14・15・27）、一つの割石技法として類型設定が可能である。具体的に例示すれば、中央分割を明瞭に示し、自重により片方の石材が剖面を広げて横転する49・50号石材、矢穴列の形成や石割初期作業で終わっている53号石材、81号石材などがあげられ、本書ではこれらを仮に「均等二分割」技法と呼んでおきたい（第120図I-1型）。

均等二分割技法は、第120図のII型で示した羊羹割技法とは異なり、扁平な母材は少なく、球体やラグビーボール状、マメ状の巨石、ないしは隣丸直方体状の転石に施工されることが多く、実際例示したような石材はその形態が必ずしも良好ではないが、左右いずれかに偏在させての切断は力学的にみて横方向への石矢の力の逃げがバランス悪く、片方に偏って不良割れが生じやすい。したがって、石の目を的確に見るためにも先ずはスムーズな裁断が期待される均等分割（母岩の中央割り）が徹底されたようである。その多くは、形態的にみて安定した調整石の確保が期待できず、端材と化すか、礎石のような別機能をもつ石材に供されたと推定される。ただし、第120図I-2型として図示したような均等三分割技法や四分割技法を径3~4mクラスの比較的扁平度の高い自然石に加える場合もあったようで、縁辺で生ずるかなり大きい端石の残存がそのことをまさに裏付けている（41-52・89・90・124号石材）。

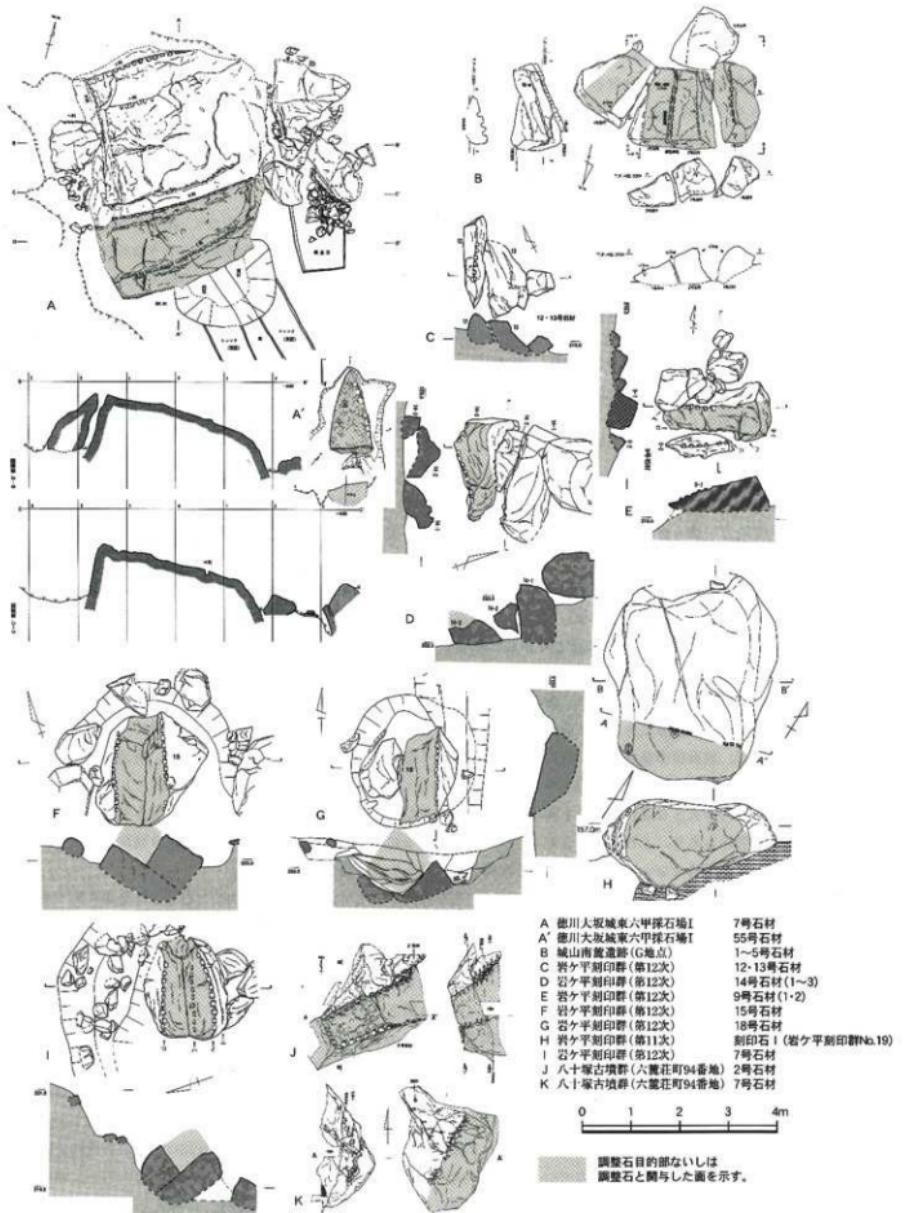
なお、岩ヶ平刻印群では、今回の調査で確認した例数の多い中央「均等二分割」技法（第120図I）の他に、肥前唐津藩寺澤家の丁場〔古川・森岡・濱野ほか 2003、岩ヶ平刻印群第12次調査〕において、略直方体の石材の斜面をなして隣り合う2面の中央付近に両斜め方向から矢穴列を穿ち、断面では（上部）1/4角を意識的に「掬い取り」する技法がかなり散見される（前掲書、採石遺構I-7号石材、採石遺構II-14・15・16号石材、採石遺構III-18号石材など）。体積的には、母岩からの獲得石材の効率は悪く見えるが、1石単位の確実な石材確保を目指した点で一つのパターンをなしている（第121図下段左、第123図F・G・I）。

これを一応、「单石掬い取り」技法と呼称しておこう（第120図III-1型）。この割石技法も広域に確認がゆきとどく類型ではなく、現在のところ、唐津寺澤家担当の石切丁場の一角落集中的にみられ〔古川・森岡・濱野ほか2003〕、普遍性はないようである。古川久雄氏は報告書の中で、「原材の状態から2回の割り入れ工程で完成状態である調整石の側面にあたる2面が割り出された」点に着目し、「7号石材や15・16号石材に代表される割り取り技法は、肥前唐津藩寺澤家の石工特有の手法という可能性もあるかもしれない」と述べ、現地に入っている技術集団の個性や力量の独立性の高さの存在を仄めかしている〔古川・森岡・濱野ほか2003〕。しかし、石切丁場の立地要件の大きな違いにも目を向けるなら、母材となった花崗岩転石の埋没の度合いや大きさなどが基因している可能性もあり、1石全体をまるごと扱えないような状態の原石を中心にこうした石取り技法が採用された技術的側面も見逃せない。今後、さまざまな面から検討を加える必要があるだろう。

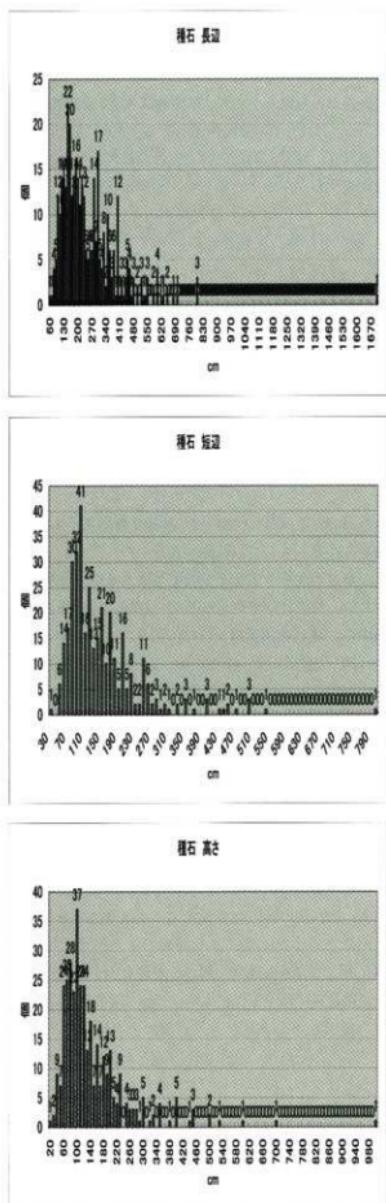
同じ大坂城に石材を供給していた小豆島では、矢穴を側面から水平方向に穿ち、良好な石材上部を切り出す正攻法的な「掬い取り」技法が見られるが（第120図III-3型、第121図右下）、その規模は長大であり、長軸長5mの大直方体を切り出している例がみられる（東海岸豆腐岩丁場）。用途としては、明らかに角石や角礫石への使用が念頭に置かれたものと考えられる。こうした観察も参考にして、想像を超えて大きい根部をもつ頑丈な母材の水平掬い取りの方法もあえて想定してみた（第120図III-2型）。

類似した技法は、当調査地のC地区第19調査地点91~93号石材などの石割工程に反映されており、母岩（93号石材）と上部切離材（91・92号石材）の基底深度（埋まり方）にも違いが認められた（第IV章、図版21）。

以上の主だった丁場の矢穴列の配置と石材の性状との関係を改めて眺めると、いくつかの条件や地形環境に応じた技法が巧みに選択されていることに気づく。たとえば、①母材（母岩）の法量や形状、②母材の岩質・岩相（花崗岩と花崗斑岩、ベガマタイトの貫入など）、③微地形からみた母材の立地条件（等高線に平行に矢穴列を穿つことによって、自重で下方に割っていくことを利用するなど）、④需要石材の規格（砕石程度のものか、隅角部角石・角礫石の規模が必要か、あるいは靖石・肥後石など記念碑的巨石・鏡石の存在か）などの諸要素が相互に深く関係し合って、最小限の労力と自然の營力にもとよった手法により、目的とする石材を効率よく切り出す組織的な労働体系を想定することが可能である。その結果、矢穴列の配置や矢穴数は、穿穴や配列の技法そのもの



第123図 東六甲採石場切石規模比較集成図 (1/100) [本文中の各報告書より転載、加筆・改変]



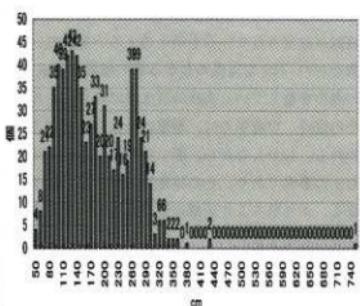
第3表 小豆島岩谷丁場にみられる種石の法量

の難易度としてではなく、母材の選択(①・②)から石取りの規格計画(④)、丁場からの運び出し(③)までを含めた相互作用と作業工程によって、必然的な場所に最適数が設定されているものと考える。加えて、極めて困難な石の「目」を見極めながら数の増減を配慮して、上記の条件を整えていく当時の石工衆に伝わった技能伝統とその保持、育成能力は、想像以上に高水準であったと思われる。しかしながら、著しく規格化が進んでいたこともまた事実であり、その技術はもはや秘伝的なものではなく、より早くより正確に習得するレベルにあったことは多言を要すまい。

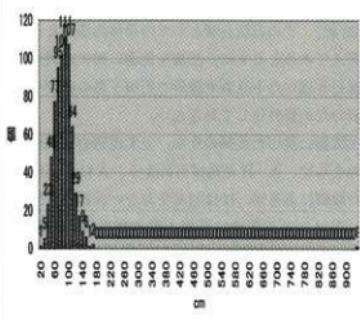
以上、模式図や類例写真を提示しつつ、調整石や準調整石を丁場現地において調達する方法や工夫について論じたが、次に種石・原石とも称される母岩とその切り出し(矢穴による目的材の削石作業)が具体的に判る発掘調査例をいくつか呈示し〔森岡・白谷編 1994、森岡編 1998、古川・森岡・濱野ほか 2003、森岡・坂田 2003など〕(第123図)。その石垣石材としての具体的用途などについて考えてみるとともに、法量や使途に関する調査がある程度行き届いた小豆島東海岸の石切丁場の実態もここに比較のため資料化しておきたい。

第123図に掲げた実例のうち、先ず母岩の法量が目立つものとして、A・Hがあげられよう。Aは割石加工が進んだ段階にあるが、Hは剖面をみない巨石の自然石である。Aはこの工程前に石塊上部の割り取りが進行しており、その目的が母岩上面の矢穴列形成を整える打面調整にあったように思われるが、上部剖面の状況から、既に一部2~3本の調整石を採ったことも十分推測される。Aは平面形4.25m以上×5.0m以上、高さ1.5m以上、Hは平面形3.6m×4.25m以上、高さ1.8m以上の規模をもつ母岩であり、通常数本の調整石を確保することを企図したものと考えることができる。Aの網カケ部は矢穴配列(イ・ロ)の存在からみて、輻などが不均一であり、西面する小面1.2m×1.0m以上、控え2.75m程度の築石母材に供することは可能であり、粗加工から精加工へと進んでも小面0.9~1.0m、控え2.5m前後の築石を求める状況下の残石と考えられる。Hは立面部悪く、目的材と推定した網カケ部分はおそらく端材になる公算も高く、より中央部での石材調達が目論まれたことは考えられてよい。Aには石材の高さを知らうとした探査坑が伴っており(南辺、径約2m)、石の情報を当時の石工も察知していたものとみられ、その高さと母岩としての地山への根の張り方が遠因となって、採石を放棄したとも考えられる〔森岡編 1998〕。

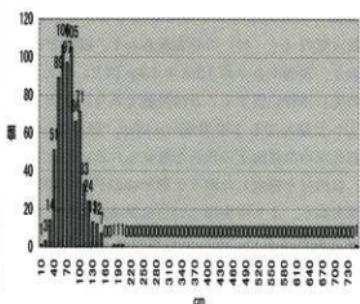
角取石 長辺



角取石 短辺



角取石 高さ

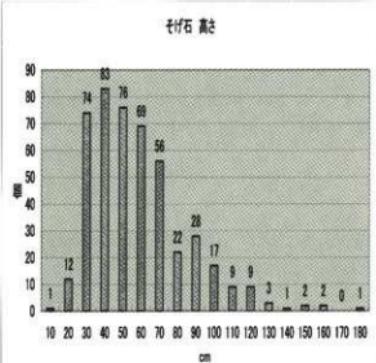
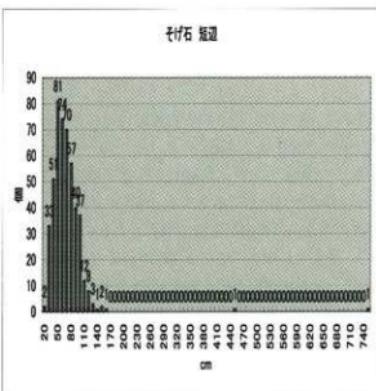
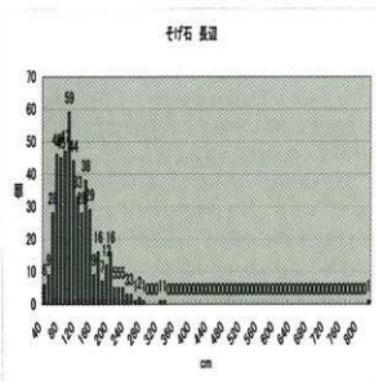


第4表 小豆島岩谷丁場にみられる角取石の法量

Bは第121図上段左の写真で既に態様を紹介したが、築石敷石を割り取るための途中工程である。それぞれの規模・形状から言ても角石や角脇石には成り難い。法量に格差がみられるものの、平均的にみて、小面の辺0.5～0.75m、控え1.4m前後の築石を量産的に調達したものであろう。母岩に関しては上下の関係にあったか、打面調整が行われたかは別にして、Ⅱ型の技法として少なくとも2.5m×1.5mの平面規模を有し、高さも0.75～1.5mであったものと推測される。一方に尖形部を有するA'は、Aの石切丁場の近傍に存在した矢穴痕をもつ築石であるが、変則的ながら南東面に位置する小面をもつ築石材と考えられる。長州藩毛利家の刻印「〇」を上部側面に彫るもので、小面も方形志向ではなく、略三角形を呈している。0.75m×0.5m以上の中面に控えが1.6mといったところか。Eの9-1号石材も築石の素材となり得る形態を保ち、東側を小面とみたが、全体としては不整で小型なものである。

C・Dについては残材の状況が悪く、説明をオミットするが、F・G・IはⅢ-1型の同じ技法を採用するもので、憶測をたくましくして、断面図網カケのごとく、一方が概ね方形の小面をなす築石が作出されたものとらえておきたい。母岩はいずれも転石で、採掘土坑を伴う点で共通する。築石の法量は、Fで一辺0.75m、控えの長さ2.1m、Gで一辺1.0m弱、控えの長さ1.9m、Iで一辺0.75m、控えの長さ1.9mをいずれも最大値とする程度のものである。したがって、小口の形状は方形が予測される良好なものであるが、奥行き（この場合は長さ）が不足ぎみで、角石や角脇石など隅角部を形成する用材にはなり難く、やはり築石が目指されたものではなかろうか。

J・Kに関しては、目的とする石材についての位置付けを既に報告書の中で行っている。上面に既に剖面があり、いわゆる調整石1石を確保する整った打面を形成している。北長辺の縱方向の矢穴による截断に失敗して遺棄されたとみられ、手ごろな母岩の上部を水平方向に割り取って目的材確保に向かう手法をうかがわせつつも、目的達成には至っていない。あえて小型の角石ないしは角脇石ととらえれば、小口面の大きさ約0.75×約1.0m、長さ2m前後の直方体を意識した調整石とみなせないことはない。Kについては、今にして思えば、中央2分割を志向するI-1型の割石技法の理解が示せるだろう。点彫り風の刻印「□」を母岩の縦にもち、この石から築石1石分は撤出できる体積を有するが、石の目を誤り、割石作業時に亀裂が走り、矢穴列を完全に割ることなく断念、放棄したものと思われる。形は悪いが、



第5表 小豆島岩谷丁場にみられるそげ石の法量

幅 0.75m、長さ 1.7 ~ 1.8m の築石程度のものが目指されたと考える〔森岡・白谷編 1994〕。

これらの作業を通じて言えることは、岩ヶ平刻印群や城山刻印群などでは、明確な石垣隅角部使用石材がこれまで数多く調査されたわけではないという点である。市内高所部を占める奥山刻印群の石材群との質的違いは確かに横たわっているようであり、この点をさらに香川県小豆郡内海町の小豆島東海岸の石切丁場のデータ〔内海町教育委員会編 1979〕と比較することにより考えてみたい。

小豆島では、徳川家光治政下の寛永年間、筑前黒田藩（黒田肥前守長政・忠之）や豊前細川藩（細川越中守忠興・忠利、さらに伊勢津の藤堂和泉守高虎、筑後久留米 32 万石の田中筑後守忠政、肥後熊本 73 万石の加藤肥後守忠広、豊後竹田 7 万石の中川内膳正久盛らが入り、数多くの良好な花崗岩を切り出しているが、最前者の丁場は小豆鷹草加部村の枝郷とされる岩谷村に設けられ、「笠井家文書」など重要な史料も実在している。それらは「天狗岩丁場」「南谷丁場」「豆腐石丁場」「八人石丁場」「亀崎丁場」と海浜の磯丁場から成り〔香川県史蹟名勝天然記念物調査会 1928〕、昭和 45 年（1970）4 月には、香川県指定史跡「大阪城用残石群」に指定され、昭和 47 年（1972）3 月には国指定史跡「大坂城石垣石切丁場跡」として告示されており、ごく最近踏査してもその石材群の迫力に圧倒される思いである。原石・母岩の類である「種石」築城石を「角取石」、残余・残欠の端材を「そげ石」として、1612 個の残石（内訳…種石 376 個、角取石 729 個、そげ石 503 個）を丁寧な一覧表として掲げた報告〔内海町教育委員会編 1979〕に基づきグラフ化し、いま記録では 654 個とされた残石の法量に関する実態を呈示すれば、第 3 ~ 5 表のごとくなる。

種石の大きさについては、長辺 400 cm を超える長大なものも存在し、500 cm 台から 800 cm 台にも 5 石未満の分布が認められるが、概ね 400 cm 以下の長さで占められ、150 cm 台、160 cm 台に一つのピークがあり、280 ~ 300 cmあたりにもいま一つのピークがあることが判明する。この 2 ピークに関しては、前者が築石クラス、後者が隅角部用石クラスの違いが反映しているのかもしれない。同様に短辺は 250 cm を境におよそ 500 cm あたりまでは稀薄な分布で、その中心は 80 ~ 250 cm の間にある。ピークは 41 石を数える 100 cm 長である。高さはさらに値が小さくなり、40 ~ 230 cm に分布密度が濃く、ピークは短辺と同じ 100 cm 前後で 37 石を数える。この両者の数値は小面の面積確保と見合う（第 3 表）。

角取石は、大坂城に運び出されようとした整材としての意義があるが、控えの長さを示す長辺は最大で750cm台のものが1石例外的にあって、勢い430cm台2石へと減じ、310~380cmの範囲に数石前後が稀薄に存在する。それにもしても、3mを超える調整石がボツボツ遺存することは、岩ヶ平刻印群などでは認め難い傾向である。短辺や高さは築城石の小面を表し、さらに大きな数値を示して直方体のものは隅角部を形成する石材とみなして大過ない。140~170cmの間に位置する短辺、180~200cmに位置する高さについてはさすがに驚きの大きさであるが、短辺では40~130cmに集中があり、高さでは40~120cmに集中が認められる。短辺では70~100cmに100石前後の数値を占めるフラットなピーク面が看取でき、高さでは60~80cm付近にそれぞれ100石前後を数えるバーのフラット面が容認できるので、最も志向された小豆島東海岸での築城用石材の小山の大きさは頗推できよう（第4表）。岩ヶ平刻印群や城山刻印群との大きな違いは、調整石全体での基本形態と長辺（築石の場合）は「控え」であり、短辺と高さに関して言えば、圧倒的に凌駕しているわけではなさそうである。換言するなら、角石・角脇石など隅角部形成石材に数多くマッチした例のみられる小豆島東海岸丁場例と築石材を多産する芦屋市を中心とする東六甲採石場の差違がある程度表しているのであり、遠隔地では丁場ごとの調達目的材の違いなども今後検討される必要があるだろう。例えば、大坂城本丸桜門升形の「蛸石」や京橋口の「肥後石」は200tクラスの超巨石であり（岡本1970）、丁場を含めた計画的な調達が行なわれたことが推察されよう。

参考までに、そげ石についても見ておくが（第5表）、そげ石は元々が残材となるべきものであり、それ自体では何ら役割を果たさない不要石材である。しかし、小割してコッパ石などとともに栗石やその他の作事部門で使用される可能性は考えられてよい。データとしては、長辺330cm台のものも含まれるが、60~200cmのあたりに大多数が分布し、端材という性格も加味すれば、角取石と呼ばれる使用石材の長辺とも全体的に低位相になる部分で相関する。短辺は30~100cmぐらいに落ちてく。高さについては、バラつきが著しいけれど、30cm台~70cm台のものが多いようだ。端石と称すべき残材は、東六甲の当調査地では逆にウエイトが高い。小豆島東海岸の岩谷丁場にあっては、1,608個の総計に占める割合が種石376個（23%）、角取石729個（45%）、そげ石503個（31%）で、角取石の残石数が最も多く、それら使用材の残石が無用意に放置されたものではなく、江戸幕府の厳重なる管理下に置かれたと考えられている。残石の許可のない持ち出しを強く禁止したものであり、岩谷丁場における「御用石見守り」（残石監視）の任に当たった「番人七兵衛」の存在は注目される（内海町福田、石井家所蔵 延享3年（1746）の「小豆島九ヶ村高反別明細帳」、内海町教育委員会編1979、香川県文化財保護協会1978・1986など）。監視人による定期的な確認が随時行われたようで、幕末にあたる文久3年（1863）の段階でも岩谷諸丁場の残石数654個が丁場ごとにカウントされている（石本家所蔵文書 御台場御掛り御役人中宛、「御用石見守寸尺改帳」）。天領であった小豆島の花崗岩優良石材は厳重な幕府監視体制下に時に流れたり（森1912、川野1974、内海町教育委員会編1979）、天領統轄者の小堀遠江守政一の許可なく「石場」が自由にならなかつた（笠井家文書）。幕藩体制下、花崗岩の石材は、「公儀御普請」に用いられており、江戸城普請・江戸山王之鳥居石・住吉之鳥居石・京都五条之橋石などを典型とする遺例をみれば、城郭石垣のその後の修築やそれ以外の用途に供されるべく、石場の長期の保管・管理が徹底されたのかもしれない。

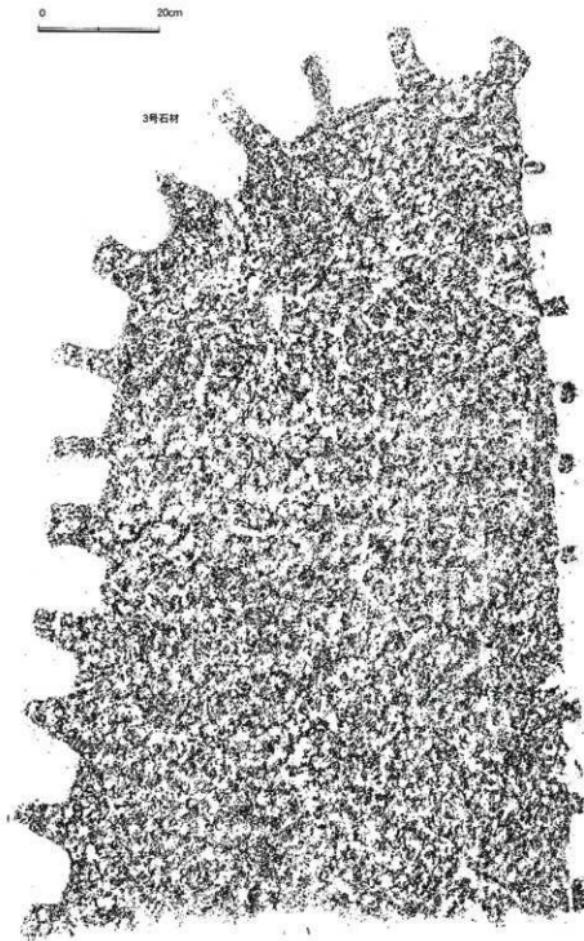
岩ヶ平石切丁場においても、かかる石場の管理や監視は当然考えられてよいが、藩領と天領の違いや角取石（調整石）の優良性から言えば、少なくとも18世紀後半には石場の再利用も日常的に行なわれており、かなり異なつた経歴を辿ったと想像するほかない。

（森岡・坂田）

## （2）矢穴・矢穴痕の多様性と機能的位置づけ

今回の発掘調査では夥しい数の加工石材、加工途上の石材を検出した。それらは割石石垣の母材が目指されたものである。石質は通称「六甲花崗岩」と呼ばれる黒雲母花崗岩が大半であるが、ごく少数花崗斑岩や石英斑岩なども認められた（91~93号石材、81号石材）。裁断加工はおしなべて矢穴の利用によるもので、徳川・大坂城と関係したものは、すべて元和~寛永期特有のAタイプ〔型式分類は藤川1979・1997、森岡編1998〕である。したがって、ここでは、先ず調査地のAタイプの矢穴・矢穴痕をミクロ的な視点で捉え直してみることとする。

個々の矢穴にもいくつかの属性が備わっている。まず、相互比較の指標として、①打面に対する矢穴の穿孔角度、②矢穴自体の法量・形状、彫り方、③矢穴同士のピッチをあげることができよう。④は、割ろうとする面の変化

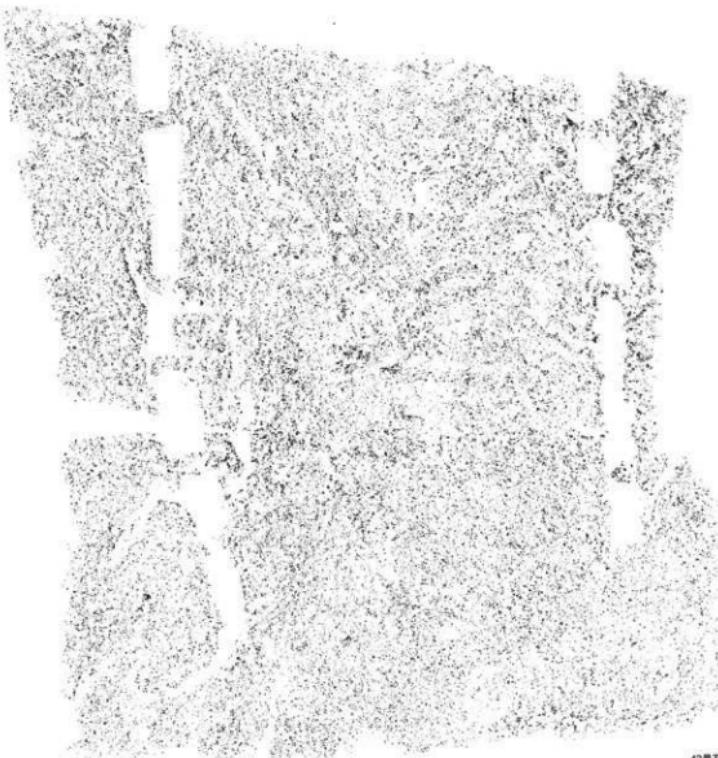


第124図 矢穴・矢穴痕 拓影(1) 縮尺約1/8

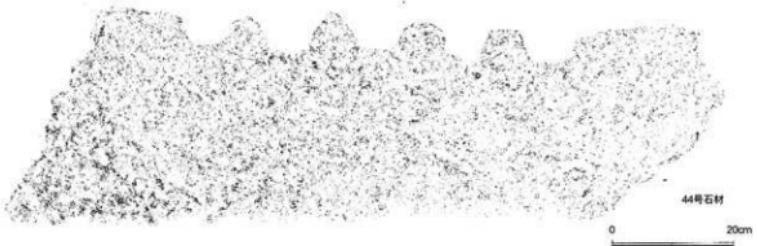
より複雑で、打ち手の立ち位置によるが、ゲンノウを振り下ろす角度が難易度を律することになろう（たとえば、傾斜面の矢穴列の実例として、A地区第9地点①トレンチ-42号石材断面図参照）。したがって、論理的に考えれば、母岩の形状として上面が水平面をなす場合に、前・後者の利点が最大限活かされる条件となる。今回の調査例では、A地区3号石材・49号石材・50号石材・53号石材は矢穴穿孔角度に言う前者 $\alpha$ の典型例であり、A地区42・81号石材などが後者 $\beta$ の類例となるだろう（第66・86図）。

②は、矢穴法量・形状とテクニックを比較することで、矢穴を彫る石工の個人的な違いやワークシェアリングを推測することが可能である。まず前提として、矢穴の計測の精度について一言すれば、ミリ単位にまでこだわる必要は全くない。なにゆえなら、矢穴に矢を差し込む時に「セリガネ」と呼ばれる薄い鉄板（薬組を集めて代

に沿って垂直に矢穴を穿つタイプ（ $\alpha$ ）と、割ろうとする面の傾斜・変曲とは無関係に一律垂直方向ないし横方向に矢穴を穿つ平行タイプ（ $\beta$ ）に分けられる。前者（ $\alpha$ ）は矢の向きは少しずつ異なるものの、石材自体にも裁断力を働かせることができ可能であるが、割ろうとする面の傾斜角度や曲面が強い場合には、ゲンノウを打つ技術ないし石工の足場の確保が必要となる。それは打圧の方向がデリケートに異なっていくためである。その際、実際の作業では一人の石工が同時に複数個の矢穴に矢を入れ、その個々の矢頭を順序良く均等にゲンノウで叩くことが想定され、中村博司氏は『人倫訓蒙図彙』（東洋文庫519）〔平凡社〕巻3に載る「石伐」の項にみられる同時4個の表現に着目している〔中村2003〕。後者（ $\beta$ ）はその逆となる。さらに、前節の「掏い取り」技法（第120図III-1バターン）になると、矢穴列自体が割ろうとする面に対し斜角で穿たれ、三次元で捉えると



42号石材

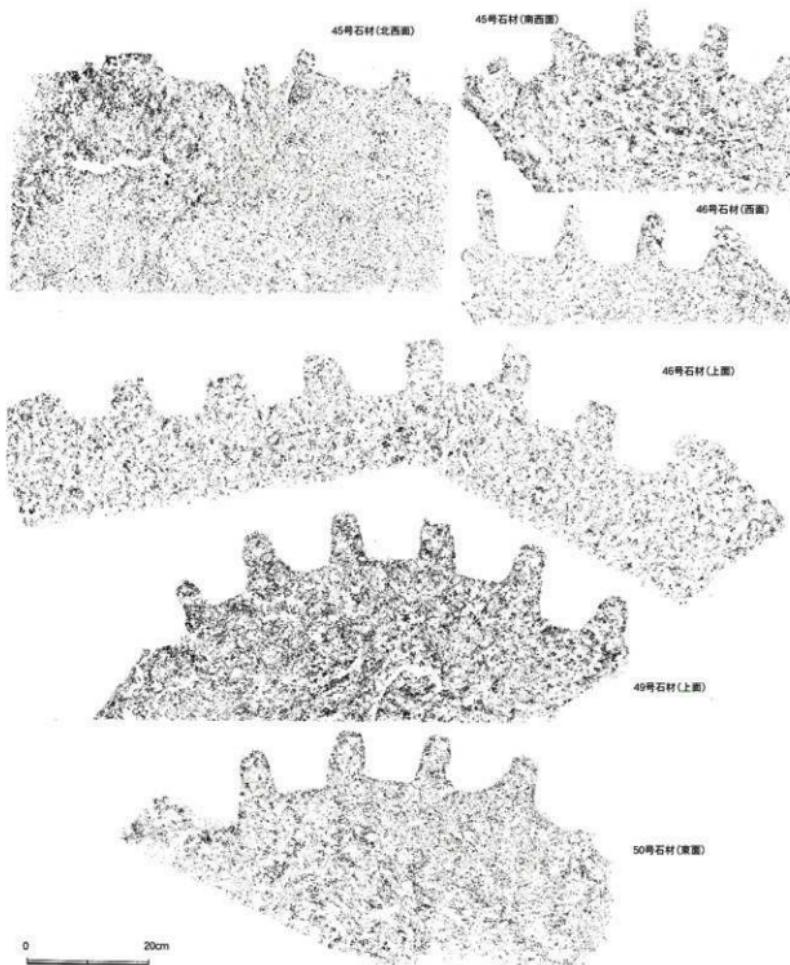


44号石材

0 20cm

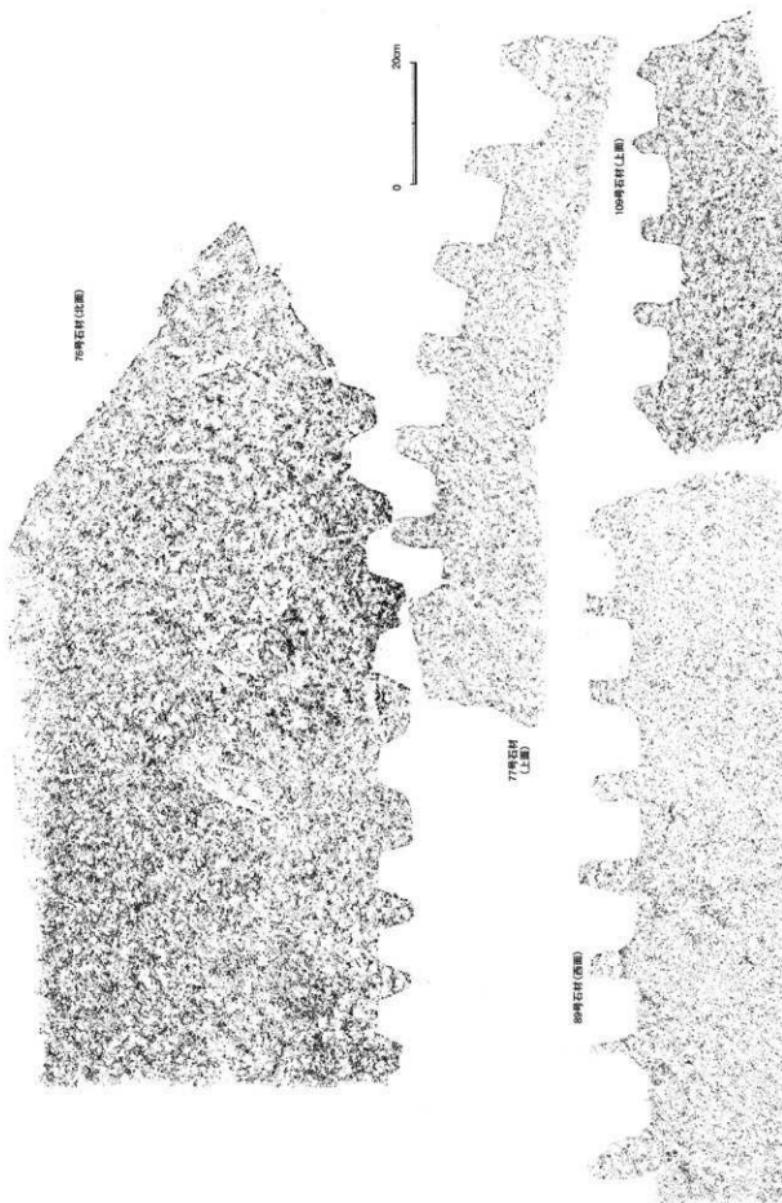
第125図 矢穴・矢穴痕 拓影(?) 縮尺約1/8

用することも可能。どこまで遡る道具かは不詳)を挟んで、矢口と矢の隙間の微調整を行うため(西川積亮氏〔中村石材株式会社〕より教示)、よほど法量誤差が無い限りセリガネの枚数や入れ方を増減工夫することによって(裏表紙写真右下)、a幅(矢口短辺)の誤差を解消することが可能である。つまり、横方向にせり聞く力だけを考えればb幅(矢口長辺)は、矢が入る法量さえ満たせば問題なく、c寸法(矢穴底までの深さ)は矢先が

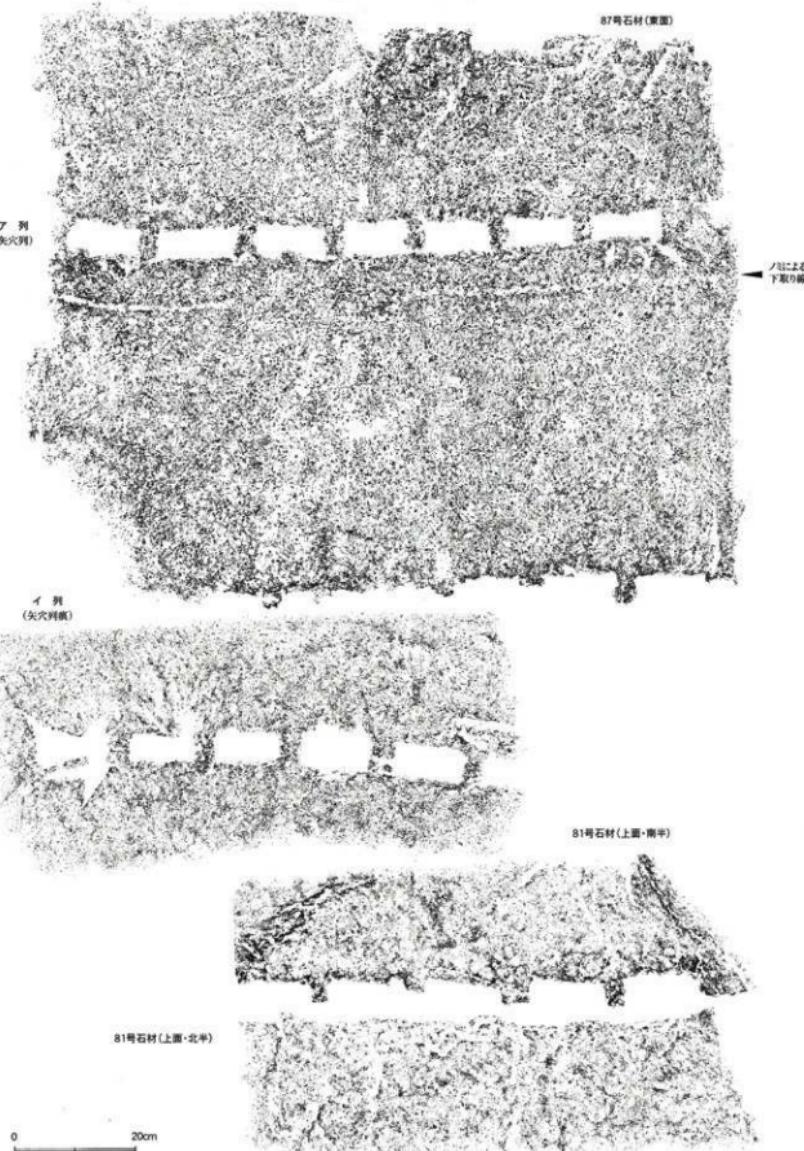


第126図 矢穴・矢穴痕 拓影(3) 縮尺約1/8

矢穴底に付かなければそれで良いわけである。ただし、高だか石材表層から12cm程度までの矢穴で最低でも60cmの厚みを持つ花崗岩を割り取ること、また裁断したいライン（矢穴線〔中村2003〕）で、かつ剖面を可能な限り平坦にすることは、風化し易い六甲花崗岩の表層では剥落も多く、相当の技術を要することが予測できる。そこで、③の矢穴のピッチが重要となってこよう。つまり、石の目が複雑で風化し易い六甲花崗岩には、ミシン目のごとく数多くの矢穴を穿ち、時間をかけて各所の矢穴を万遍なく叩くことこそ、意図したラインで割取る最良の策であったことが窺われるのである。現に、石川県金沢城の石垣用材を供給した戸室山の石切丁場で観察できる矢穴のピッチは、東六甲の採石場と比較すると、平均的にみて粗いことが解かり、対象石材の堅さや風化度な



第127図 矢穴・矢穴痕 拓影(4) 縮尺約1/8

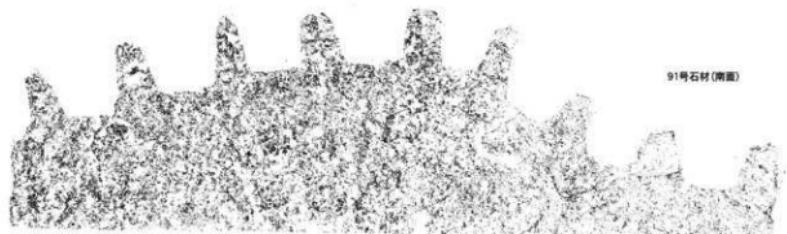


第128図 矢穴・矢穴痕 拓影(5) 縮尺約1/8

53号石材(上面)



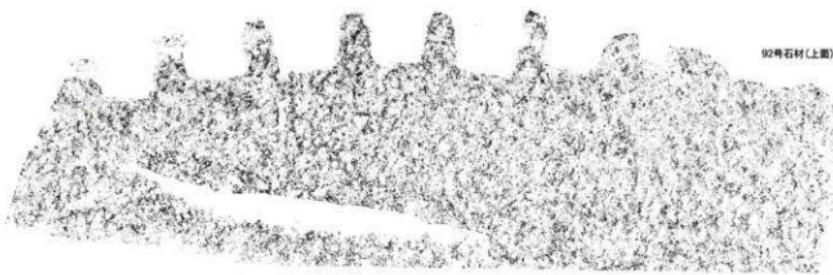
91号石材(南面)



91号石材(東面)



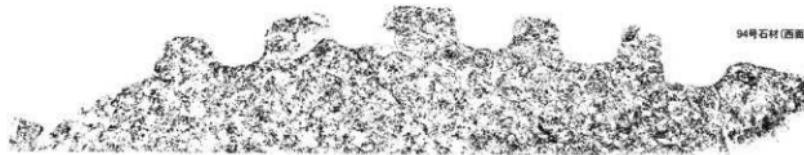
92号石材(上面)



92号石材(南面)

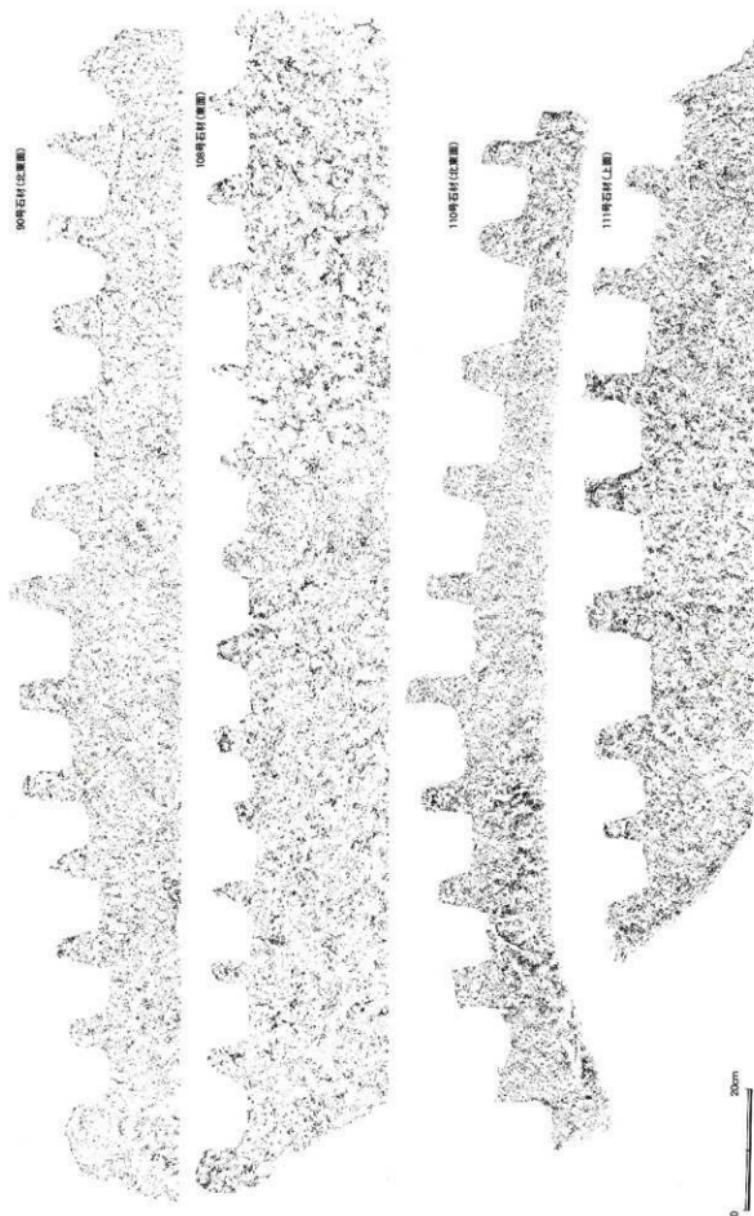


94号石材(西面)

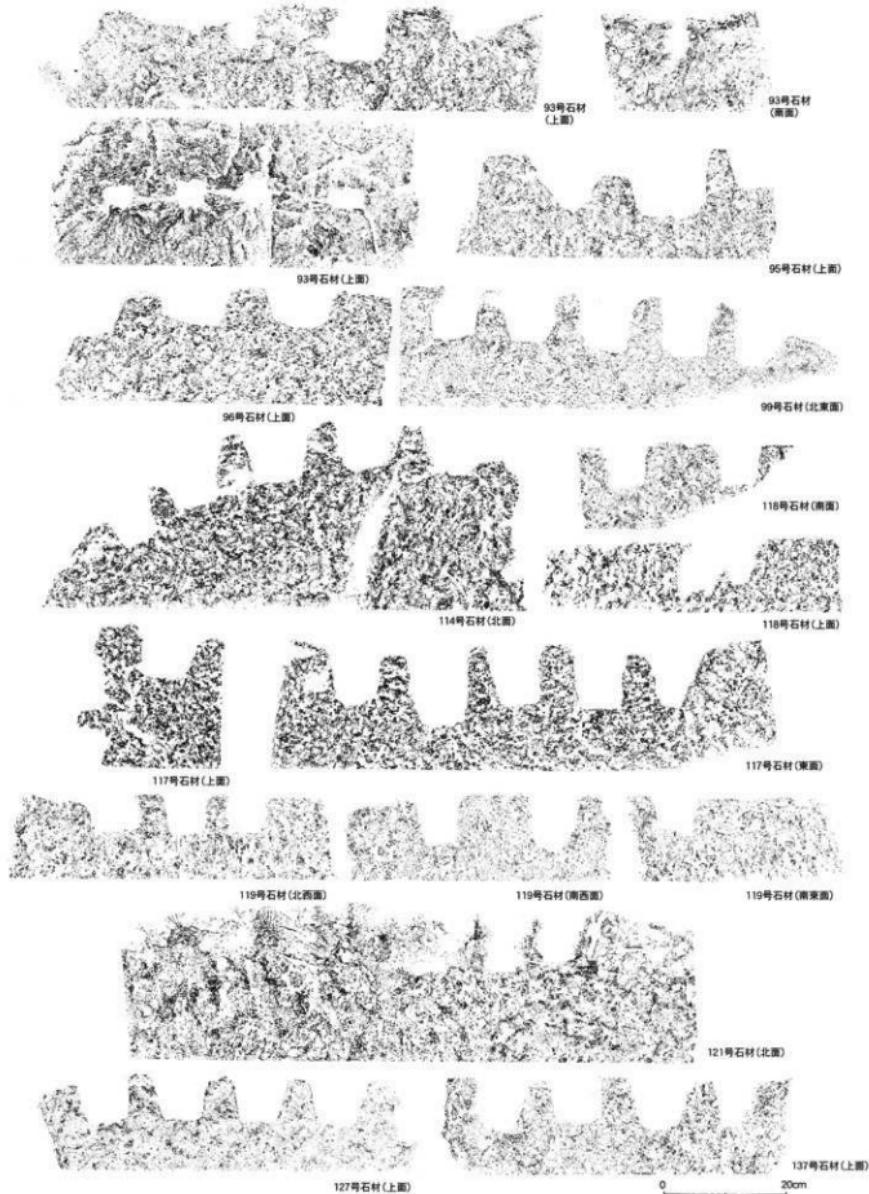


0 20cm

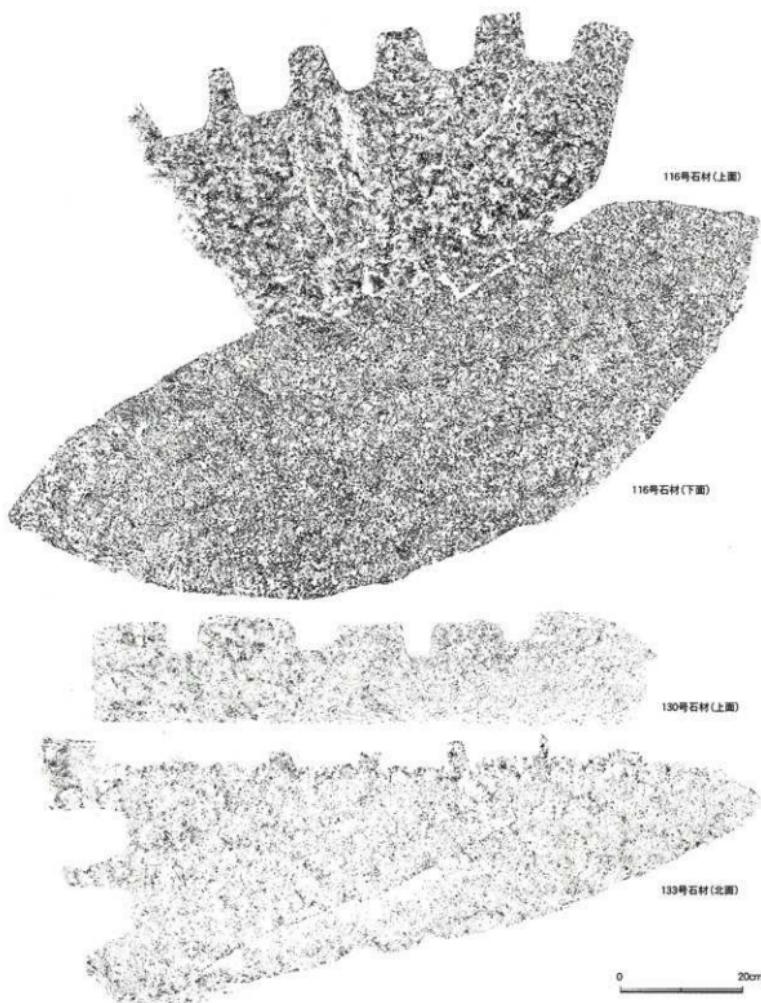
第129図 矢穴・矢穴痕 拓影(s) 縮尺約1/8



第130図 矢穴・矢穴痕 拓影(?) 縮尺約1/8



第131図 矢穴・矢穴痕 拓影(8) 縮尺約1/8



第132図 矢穴・矢穴痕 拓影(9) 縮尺約1/8

ども遠因していることが考えられる。矢穴のピッチ③は、例えば六甲花崗岩と戸室石（角閃石安山岩）の岩相・石材の違いなど、母岩の大きさや性格（岩石種・石質・強度）によっても変化するものと推測される。花崗岩・安山岩・玄武岩など硬質の石を対象とする石割に矢穴は不可欠な存在であるが〔中村2003〕、岩石種による使い方の差は当然あったろう。それが③に最も反映するものと思料される。

また、あくまで推測の域を出ない議論となるが、報告した53号石材（図版14上右・中右）の断面図を眺めると（第64図）、矢穴列中央付近で矢穴のa幅（矢口長辺）やc寸法（深さ）が明瞭に変わることが観察できる。これは、

両サイドから別々の石工が同時に彫り進めている作業の結果と考えられ、一石の母岩に携わる小単位集団（組の細分編成）や、現場分業体制を把握できる視点として今後の問題提起としたい。類例をあげると、岩ヶ平刻印群第11次調査で検出した刻印石1（若狭小浜藩京極家と因伯鳥取藩池田家の刻印が彫られている）は、矢穴造作途中で放棄された石材であり、下取り線は上面の端から端まで引かれているものの、矢穴は片方の端から3個（内1個は完掘していない）と、ほぼ中央付近に4個彫られた段階で止まっている。なんらかの事情で矢穴掘削中に作業中断されたわけであるが、本例を見ても、1本の矢穴列に少なくとも二人の石工が携わっていることが容易に推測されるのである（第123図H）【古川・森岡2001、森岡・古川2002a】。

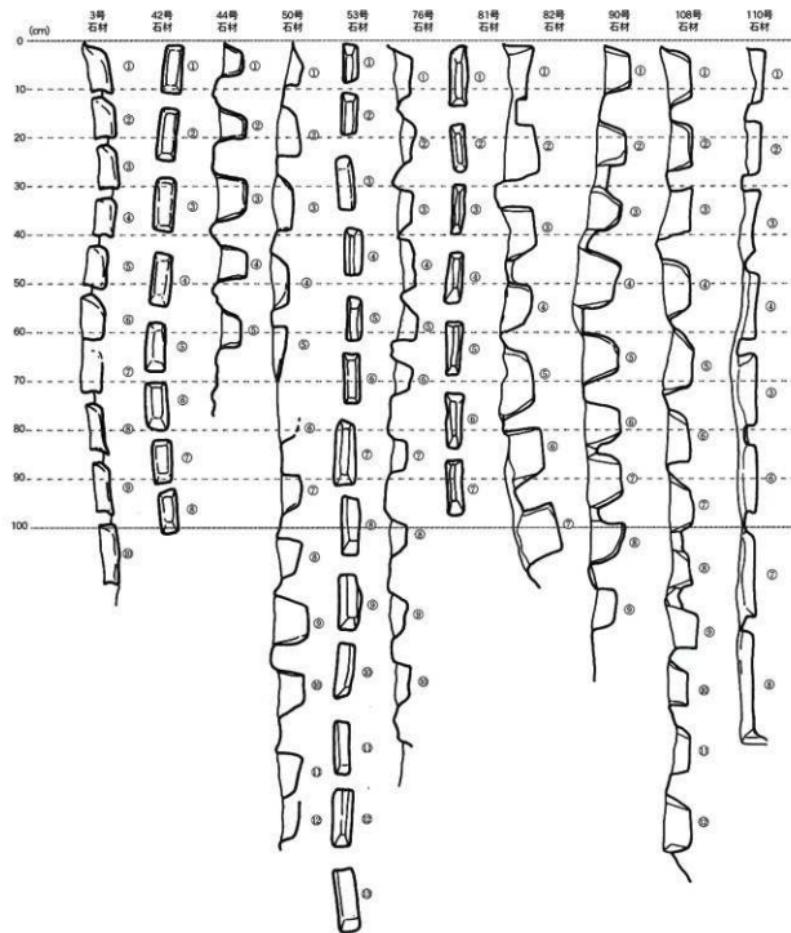
次に、調査したAタイプの矢穴および矢穴痕の調査資料やデータを用いて、ごく大雑把にその属性分析を試みたい。もとより、莫大な母数をもつ資料群にあって、当発掘現場で行われた一断章にすぎないデータ集積であるが、一部の試行例【森岡・白谷編1994】を除くと、これまでの調査において強化されてこなかった資料操作ともいえるので、不十分ながらすべてを開示しておきたいと思う。素材の一つが矢穴の矢口状態や断面形態を即物的に訴える拓影資料（第124～132図）と若干の実測図であり（第133～135図）、いま一つが矢穴自体の法量計測値である（第6～9表）。これらに振りつつ、整理と検討を加え、若干の事実を導き出しておきたい。

第124～132図の9プレートは、矢穴および矢穴痕の観察できる矢穴石・割石のうち、その形状理解に耐えうるもの35石材47面を選出し、部分的にあるいは剖面全部の拓本を拓録したものである。選別の対象とした石材は、すべて元和～寛永期のAタイプの矢穴・矢穴痕を有するものに限ったが、参考的に記録化すべきものについてはCタイプの矢穴も拓本を探った。実測図の作成や写真記録と重複する場合もあったが、必要なものは可能な限り採録した。矢穴石や矢穴痕をもつ石材も歴史的検討が必要と考えたからである。拓本は石材の表面や剖面の肌ざわり、質感をよく伝え、亀裂や邊縁のこぼれ、起伏や凹凸、鋸利さや矢穴口部分のナイーブな状況の記録には最適であり、刻印部分に限らず、石材が調査後現地で遺棄される場合の記録保存資料化手段としては今日なお有効と思われる。拓影は原則として石材番号順に編成し、同一石材でも拓影面の異なる場合は、分割してその旨記載した。第124～132図の拓影（スケールを各図に併載しているが、拓本の性格上、あくまで目安）をながめつつ、いくつかの視角からうかがえる点について言及する。

Aタイプの矢穴列は、一般的に密度の高い配列となっている。元和～寛永期の矢穴の分布密度に関しては、中村博司氏による個々の矢穴サイズの尺度規制論から導き出された1mにつきおよそ7～8個という標準矢穴数の提示がみられるが【中村2003】、ちなみに1m以上の矢穴確認例の部分図を提示して、そうした検討も試みてみた（第133～135図）。中村博司氏は、「一概には言えない」としながらも、寸刻みで彫られるべき矢穴の大きさが存在したと考え、長さ4寸（12cm）前後×幅3寸（9cm）前後などの縦横の大きさや深さ4寸（12cm）前後を想定している。第37図に基づけば、 $a = c$ 、 $a \times 3/4 = b$ といった等号を容認することになる。

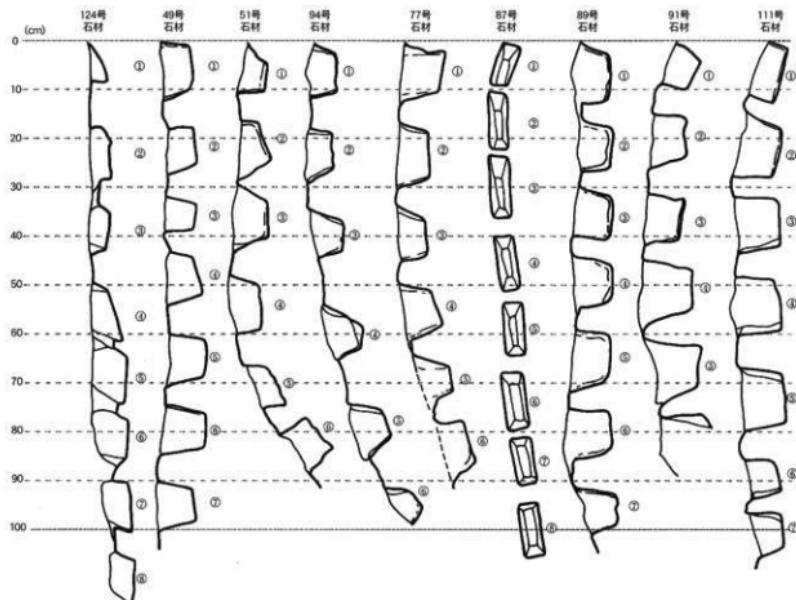
これらの図は、1m単位の矢穴数や矢穴自体の法量差が比較できるよう、矢穴列もしくは矢穴列痕のみを報告した実測図から比較的良好なものを抽出したものであるが、矢穴のトップの小口部分（短辺）を一直線上に並べていているため、ピッチの微妙な違いなども一目瞭然に比べられよう。矢穴数が65個/mの46・82・111号石材、7個/mの81・49・50・98・108・124号石材、7.5個/mの53・76・87・90号石材、8個/mの42・85・109号石材、9個/mの3号石材などのバリエーションがみられ、m単位で8個以上を穿つ例は、かえってかなり比重が高い。最も多い実例は7.0～7.5個/mということになろうか。これらはあくまで目安であり、矢穴の枠取り（大きさの設定）が最優先されたとはとても思い難いバランスキはみられる。しかし、中村氏の説く7～8個/mが花崗岩材で企図された矢穴配置になる点は、大枠では許されよう。

矢穴の開口部（矢口：第37図参照）については、Aタイプでも法量の大小が認められ、大きさを厳守するよりも石材の規模・硬さや矢穴列の配置面の性状、予定された矢穴列の長さ、石割の加工時間などに左右されることが多いようである。拓影を見て明らかなように、53号石材の矢穴は全体的に大きく不揃いであり、87号石材のア列は、やや大きい矢穴ながら一つ一つがていねいで精緻である。矢穴間のピッチについては、矢穴の全形が知られる53号石材で3.0～3.5cm、81号石材で2.5～3.0cm、87号石材で2.0～2.5cm程度のピッチで、高密度な矢穴配列を示している（第128・129図）。矢穴痕の観察では、46号石材（南西面）、46号石材（上面）、49・50号石材（一对）、77号石材、89号石材、90号石材、91号石材（南面）、92号石材（上面）、99号石材（北東



種別	矢穴 列頭	矢穴 列底	矢穴 列頭								
型式	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
断面類型	正	正	正	正	正	正	正	正	正	正	正
個/m	9	8	8種	7	7.5	7種	7	6.5	7種	7	6
実測位置	立面	平面	平面	平面	平面	立面	平面	平面	平面	平面	平面

第 133 図 石材別矢穴列・矢穴列痕抽出実測図(1)



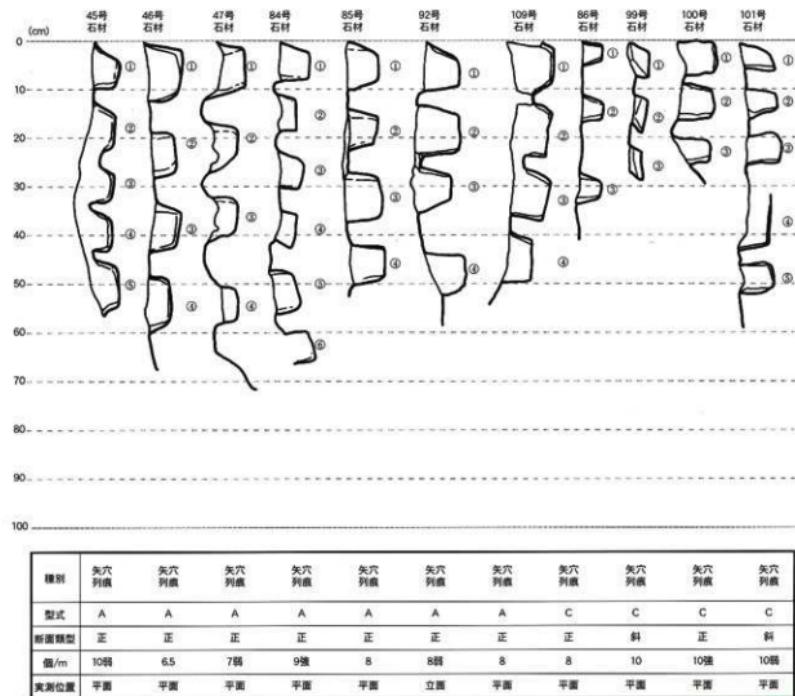
種別	矢穴 列幅	矢穴 列幅	矢穴 列幅	矢穴 列幅	矢穴 列幅	矢穴列	矢穴 列幅	矢穴 列幅	矢穴 列幅
型式	A	A	A	A	A	A	A	A	A
断面類型	正	正	正	正	正	正	正	正	斜
個/m	7	7	7強	6	7弱	7.5	7	7弱	6.5
実測位置	立面	平面	平面	立面	平面	立面	立面	立面	平面

第 134 図 石材別矢穴列・矢穴列痕抽出実測図(2)

面)、108 号石材、109 号石材、110 号石材 (北東面)、111 号石材、114 号石材、117 号石材 (東面)、127 号石材、133 号石材、137 号石材 (上面) など、ほとんど同様な矢穴配列が復元でき (第 124 ~ 132 図)、全体的にみても、矢穴間の間隔はおよそ 2.5 ~ 5 cm の間に入ってさほどピッチは広がらず、もし開くものがあればその方が異例の扱いとなる。矢穴密度の高さは、最も硬質な花崗岩石材の大きな特徴の一つである。

矢穴の形態も、元和~寛永期の A タイプの範疇に属して、結構個性がうかがわれる。個体差は計測値でも当然みられるが (第 6 ~ 9 表)、いくつかのレベルでまとまりをみせることも事実であり、(ア)矢穴列ごと、(イ)石材単位で、あるいは(ウ)複数の石材にわたって、さらには(エ)小丁場全体にわたって共通性が認められる。中には(ア)以下の矢穴列内にあっても再三指摘してきたように、複数の工人 (石工) が関与したかのごとく、二、三のグループに弁別できる場合があり、1 石を対象とした割石作業に 2 人以上の人物が携わる場合も散見される (53 号石材・111 号石材・133 号石材、岩ヶ平刻印群第 11 次調査、城山刻印群 E・F・G 地点など)。

上記した矢穴の個体差を超えたところにみられる工人差的な要素は、矢穴の法量のみならず、既述したように穿穴の方向や深さ、矢穴口の形状、さらにその断面形態などに反映されるようであり、発掘現場における主観的判断以外に、記録保存された各種のデータで客観的に検証することが可能である。第 124 ~ 132 図の拓影を用いつつ、その一端にふれるに留めよう。



第135図 石材別矢穴列・矢穴列痕抽出実測図(3)

Aタイプ矢穴の平面形態は、矩形をしっかりとすりこむもの(81・87号石材)、隅丸長方形になるもの(53号石材)など、大きな違いが認められる。矢穴はサキノミによって大半を彫るのが通例であるが、Aタイプの矢穴の場合、四面の矢穴壁を整えるため、テッカノミなどが使用されたことも考え得る。矢穴の一部拡張などにもテッカノミは有効であろう。こういうノミ使用の種類や頻度によっても矢穴自体の平面形にはバリエーションが生じ、前者のごとくしっかりと長方形平面をなす場合は、熟練度の高い石工の矢穴彫りの仕事の几帳面さが伝わってくる(図版27)。現に87号石材などは矢穴そのものもヤバトリした53号石材などと比べ、直線化の点でも精度が高いよううに受け取れる。しかしながら、矢穴の良し悪しを現代人感觉のみによって識別することにも躊躇はある。

断面形から見た矢穴も、同じAタイプでありながらいくつかのパターンに分れる。大別すれば、藤川祐作氏が図解で強調する垂直彫りと逆台形彫りに分別し得るが[藤川1998・2005]、矢穴底の微妙な処理の違いに目を向ければ、やはり隅丸形態になるバリエーションは必ず存在し、これに矢穴の深浅を考慮すれば、機械的には第136図のように、およそ8型式に分かることが可能であろう。それらに好例石材の拓影(単独矢穴痕)のいくつかを分類表示したので、第124~132図の拓影資料全体と見比べていただきたい。

矢穴底の隅部におけるこうしたディレクテートな違いは、矢穴底の不揃いな起伏や隅上がりを平らにする際に効力を発揮するソコウチノミが必要となる。その頻用度がIとI'、IIとII'の小型式差を生み出した可能性は少なくない。aとbの深さについての格差は矢先が矢穴底に当らぬよう作業できることが石創作業の大原則であるから、一見してbよりaが不利に思えるが、実際は矢の腹は長側辺の矢穴壁で接触して止まり、支えられるから、短側辺での矢穴の断面観察が不可欠である。今回の調査では割石方向からしてこの部分での断面精査は果たしていない

いが、概ね矢穴壁の長い方も矢穴底に向かって傾斜しているのが普通であり、矢の断面形もクサビに比べ、腹部分に膨らみをもたせているので(第118図)、矢穴底につかず、長側辺の矢穴壁によって支持されることが推測できよう。いずれにせよ、矢穴縦断軸でオーバーハングを示す断面は皆無であり、型式的なIとIIの違い、I' と II' の違いなどは、矢穴壁を整える時に多用されるテッカノミなどの使用頻度の差などが反映したかもしれない。

なお、同一の矢穴列の場合にあっても、先の分類はあくまで趨勢にすぎず、aとbの併用例(46号石材上面、49号石材、77号石材、109号石材、89号石材西面、117号石材東面など)も多々みられ、石の目や表面の亀裂、穿穴作業の時間などによって左右されたことも容易に想像できる。二人の職人が同一石材で共同作業をする先の例など、個人差と同一個人による個体差とは、土器づくり技術などにおける個と集團の関係と同様、常に駆別する根拠と条件を模索すべきであろう。この報告では、観察の粗削りな視点のみを提示するにとどめたい。

第6～9表の生データは、発掘調査で検出された個々の選択石材の矢穴法量を石材別、矢穴列別に計測した数値をすべて提示したものである。石材番号は3ケタで表示し、同一石材における矢穴列の区別はこれまでの方法(森岡・白谷ほか1994、森岡編1998、古川・森岡・濱野ほか2003)にしたがい、ア・イ・ウ…列と順次呼称してその別を示した。法量部分のa～dについては、既に第Ⅲ章第2節において定義した計測部位にしたがっている(第37図)。数値に関しては、単位をcmとし、小数点第1位まで実測した。表中の数字で右側に+印のあるものは、欠損状態での測定であり、プラスアルファであることを明示したものである。したがって、実測データとしては不完全な数値であり、統計処理を行う場合には一切用いないものとする。また、対象矢穴型式は主にAタイプとしたが、併存例を含め、参考までにCタイプのデータも一部取り、掲載した。他に石垣1～5に転用された石材のA・Cタイプの矢穴についても、良好な箇所を部分的にデータ取りしたが、本書では記録の掲載を割愛した(図版24～26)。

以上、第6～9表に掲げた矢穴計測データを用いて、若干の統計処理を行ってみたい。紙幅の関係で個別の石材データを取り扱う余裕はなく、各部位の完好的なデータのみを使って、本調査地全体での粗びきみな類向だけを出してみる。まず、不完全であっても計測を行ったAタイプの矢穴の数は、全部で365を数え、石材数にして47石に及ぶ(第10表)。これを母数としてみると、矢穴a値(長さ)が完存するものが232例あり(+値のものは除く)、その平均値は10.3849 cmを示す。最大値は15.6 cm、最小値は8.0 cmで、8 cm台31例、9 cm台48例、10 cm台64例、11 cm台52例、12 cm台27例、13 cm台7例を数え、8～12 cm台におよその比重があると判断できるが、偏差も大きい。矢穴b値(幅)については、完存するものはきわめて少ない。割られた石が多いのであるから、当然と言えば当然である。全部で47例認められ(+値のものは除く)、その平均値は4.9809 cmである。最大値は6.8 cm、最小値は4.0 cm、3 cm台2例、4 cm台19例、5 cm台23例、6 cm台5例を数え、そのピークは4～5 cm台にある。矢穴c値(深さ)は263例で完全な数値が判明するが、実際には表面調整などが加わってより減じたものも存在すると思われる。平均値7.92281 cmで、その分布をみると、1 cm台0例、2 cm台2例、3 cm台0例、4 cm台3例、5 cm台20例、6 cm台36例、7 cm台65例、8 cm台62例、9 cm台42例、10 cm台24例、11 cm台6例、12 cm台3例、13 cm台0例、14 cm台0例、15 cm台0例を数え、a・bに比べ偏差が著しいものとなる。深さが最もバラつくのは、石材ごと/or 部位での条件をより受けやすいためであろう。

d値は矢穴間の距離を測っている。計測データは多く、54例が完全な距離を表している。最大値は13.3 cm、最小値は2.8 cmで、平均すれば5.48333 cmのピッチでAタイプの矢穴は影されている。しかし、この数値は極端



第136図 矢穴Aタイプの縦断面形細分諸型式模式図と実例(拓影)

石材番号／ 別名／矢穴番号	タテ (a寸法)	ヨコ (b寸法)	深さ (c寸法)	矢穴間隔 (d寸法)	矢穴型式	石材番号／ 別名／矢穴番号	タテ (a寸法)	ヨコ (b寸法)	深さ (c寸法)	矢穴間隔 (d寸法)	矢穴型式
003-ア-01	-	0.6+	7.6		Aタイプ	045-イ-01	10.5	1.5+	9.0		Aタイプ
ア-02	13.6	0.8+	9.6			イ-02	11.0	1.0+	8.0		
ア-03	12.3	2.7+	9.4			イ-03	10.5	1.0+	7.0		
ア-04	12.5	1.8+	9.0			イ-04	10.5	2.5+	8.0		
ア-05	10.7	0.9+	7.8			イ-05	12.0	0.5+	8.0		
ア-06	10.1	2.4+	10.4			046-ア-01	9.0	2.5+	5.0		Aタイプ
ア-07	11.9	1.8+	8.9			ア-02	10.0	3.5+	6.0		
ア-08	11.3	0.4+	8.8			ア-03	10.0	3.5+	6.2		
ア-09	12.5	0.3+	7.9			ア-04	12.0	4.0+	8.2		
ア-10	11.0	2.6+	10.3			ア-05	10.0	3.7+	7.7		
ア-11	11.6	2.7+	10.9			ア-06	11.0	4.0+	7.5		
ア-12	11.1	2.4+	10.9			ア-07	10.0	3.5+	7.7		
ア-13	12.1	2.7+	9.0			イ-01	9.0+	1.8+	10.0		Aタイプ
イ-01	11.1	3.4+	7.0			イ-02	12.3	3.0+	9.3		
イ-02	9.9	2.4+	-			イ-03	9.5	1.0+	8.8		
イ-03	10.9	2.7+	8.0			イ-04	8.5	0.5+	8.3		
イ-04	9.2	2.6+	7.0			047-ア-01	10.0	0.5+	3.0		Aタイプ
イ-05	9.0	2.6+	7.2			ア-02	11.0	1.0+	7.5		
イ-06	9.8	3.0+	9.1			ア-03	11.5	2.0+	7.5		
イ-07	10.4	3.8+	9.7			ア-04	7.0	4.0+	10.0		
イ-08	11.0	2.8+	7.0			049-ア-01	8.0	4.0	5.5		Aタイプ
イ-09	8.1	3.0+	7.8			ア-02	8.8	3.6	8.0		
イ-10	9.4	2.9+	6.8			ア-03	10.4	3.6+	8.4		
038-ア-01	4.3+	1.5+	5.2+	4.6+	Cタイプ	ア-04	10.6	3.6+	8.7		Aタイプ
ア-02	4.7+	1.9+	5.6+	3.9+		ア-05	11.0	1.6+	8.4		
ア-03	4.9+	2.6+	5.1+			ア-06	11.6	2.0+	8.7		
041-ア-01	10.0	0.5+	7.0			ア-07	11.0	3.4+	9.9		
ア-02	5.5	0.7+	5.0			ア-08	11.9	3.9+	9.2		
ア-03	10.0	2.0+	7.0			ア-09	10.5	1.8+	8.6		
ア-04	12.0	1.0+	8.0			ア-10	8.0	0.6+	8.1		
ア-05	12.0	-	8.0			ア-11	10.4	1.3+	9.0		
ア-06	10.0	3.0+	6.0			ア-12	10.9	1.4+	8.4		
ア-07	6.0+	2.0+	5.0			050-ア-01	6.1	10.6	2.9		Aタイプ
イ-01	7.2+	3.2+	5.8+	4.2+	Aタイプ	ア-02	9.0	10.2	8.9		
イ-02	4.5+	1.6+	5.6+			ア-03	11.4	3.4+	9.4		
ウ-01	10.2+	2.0+	8.4+	3.5+		ア-04	13.0	3.1+	8.9		
ウ-02	12.5+	2.8+	9.3+	6.5+		ア-05	11.3	2.3+	8.5		
ウ-03	12.9+	0.8+	7.9+	-		ア-06	8.7	0.4+	7.8		
ウ-04	5.5+	-	7.1+			ア-07	9.3	1.2+	7.4		
エ-01	4.9+	0.8+	4.8+	10.2		ア-08	10.9	2.1+	9.9		
エ-02	6.0+	-	-			ア-09	11.3	3.1+	10.0		
042-ア-01	9.8	4.7+	7.5+			ア-10	9.3	1.2+	8.6		
ア-01	10.0	5.0	8.5			051-ア-01	10.0+	-	9.8		Aタイプ
ア-02	10.0	5.0	7.5			ア-02	11.2+	-	8.0+		
ア-03	11.0	5.5	8.5			ア-03	-	-	7.2+		
ア-04	9.5	5.5	9.0			ア-04	12.2	-	8.2+		
ア-05	9.5	5.0	8.5			ア-05	12.0	-	6.8+		
ア-06	11.0	6.0	10.0			ア-06	12.7	-	9.4+		
ア-07	11.5	6.8	12.0			ア-07	13.9	3.2+	6.9+		
ア-08	11.5	6.5	9.0			ア-08	13.7	2.2+	8.4+		
ア-09	10.0	4.5	5.0			052-ア-01	11.0+	2.0+	-		Aタイプ
ア-10	8.0+	5.0	4.5			ア-02	12.2	1.5+	9.7		
イ-01	9.8	5.5	8.0			ア-03	11.0+	-	10.0+		
イ-02	10.5	4.8	7.5			ア-04	-	-	-		
イ-03	11.0	5.5	9.0			ア-05	11.0+	-	6.0+		
イ-04	10.0	5.0	10.0			ア-06	-	-	-		
イ-05	8.5	5.0	8.0			ア-07	12.2	2.0+	9.0+		
イ-06	10.0	4.5	7.8			ア-08	-	-	-		
イ-07	6.5+	5.0	7.0			ア-09	12.0	-	9.0+		
044-ア-01	8.0	2.0+	4.0			ア-10	-	-	-		
ア-02	9.0	2.0+	5.5		Aタイプ	053-ア-01	9.0	5.0	7.2		Aタイプ
ア-03	9.5	3.0+	5.2			ア-02	11.0	5.4	8.1		
ア-04	8.0	2.5+	6.0			ア-03	11.2	5.0	10.0		
ア-05	9.0	1.8+	2.5			ア-04	11.0	5.0	11.0		
045-ア-01	10.0	2.0+	7.0			ア-05	11.0	4.7	10.0		
ア-02	10.0	1.5+	6.5			ア-06	11.1	5.2	10.2		
ア-03	10.5	1.0+	6.5			ア-07	13.0	6.0	12.0		
ア-04	9.0	1.0+	6.5			ア-08	12.7	5.4	9.7		

第6表 各石材矢穴・矢穴痕法量一覧表(1)

石材番号/ 列名/矢穴番号	タテ (a寸法)	ヨコ (b寸法)	深さ (c寸法)	矢穴開隔 (d寸法)	矢穴型式	石材番号/ 列名/矢穴番号	タテ (a寸法)	ヨコ (b寸法)	深さ (c寸法)	矢穴開隔 (d寸法)	矢穴型式
053-ア-09	13.0	6.0	10.0		Aタイプ	084-ア-04	7.0	1.5+	5.0+		Aタイプ
ア-10	11.3	5.3	11.0			ア-05	8.0	1.5+	6.0		
ア-11	14.3	5.2	10.8			ア-06	7.0+	1.5+	6.0		
ア-12	15.6	5.8	10.8			085-ア-07	11.0	1.5+	8.0		Aタイプ
ア-13	15.0	5.3	12.0			ア-08	10.0	2.0+	7.0		
054-ア-01	10.0	1.8+	7.5			ア-09	8.0	1.0+	4.5+		
ア-02	11.6	3.2+	9.7			ア-10	8.5	1.5+	5.5		
ア-03	-	4.0+	-			086-ア-01	5.0	-	4.0		Cタイプ
076-ア-01	11.0	2.0+	7.0		Aタイプ	ア-02	5.0	-	4.0		
ア-02	11.0	3.0+	7.0			ア-03	6.0	2.0+	5.0		
ア-03	10.0	3.0+	6.5			ア-04	-	-	4.0		Aタイプ
ア-04	11.0	2.0+	7.0			ア-05	10.0	1.0+	7.0		
ア-05	8.5	2.0+	7.0			ア-06	10.0	1.0+	7.0		
ア-06	8.5	2.0+	7.0			ア-07	10.0	2.0+	7.0		
ア-07	10.0	3.0+	8.0			087-ア-01	11.0	4.0	6.0		Aタイプ
ア-08	9.5	3.0+	7.0			ア-02	12.0	4.0	7.5		
ア-09	9.0	3.0+	6.0			ア-03	12.5	4.0	7.0		
ア-10	11.0	3.0+	6.0			ア-04	11.0	4.0	7.0		
ア-11	-	2.0+	-			ア-05	11.0	5.0	7.5		
イ-01	7.8+	1.2+	1.8+		Aタイプ	ア-06	11.0	5.0	8.0		
イ-02	9.5+	2.6+	6.8+	3.7+		ア-07	11.0	4.0	7.0		
イ-03	8.7+	2.2+	6.3+	2.7+		ア-08	11.0	4.5	6.5		
イ-04	9.4+	2.6+	7.8+	3.2+		イ-1	9.9	1.0+	7.2+		Aタイプ
イ-05	10.5+	2.7+	7.2-	8.3+		イ-2	9.8+	0.8+	7.5+	3.9+	
イ-06	9.7+	2.5+	6.9+	7.4+		イ-3	6.9+	1.0+	7.5+	3.2+	
イ-07	9.8+	3.2+	6.1+	10.6+		イ-4	10.9	0.9+	7.4+	-	
イ-08	9.8+	2.8+	6.7+	11.2+		イ-5	10.0+	1.2+	9.4+	3.6+	
イ-09	-	-	-			イ-6	11.1	3.9+	10.1+	3.7+	
077-ア-01	10.2+	4.5+	11.0+		Aタイプ	イ-7	10.4+	3.1+	8.2+	3.2+	
ア-01	10.0	2.0+	8.0			088-ア-01	-	-	-		タイプ
ア-02	9.0	2.0+	7.0			ア-02	-	-	-		
ア-03	9.0	3.0+	8.0			ア-03	11.0	2.0+	6.0+		
ア-04	9.0	2.0+	6.0			ア-04	10.0	2.5+	8.0		
ア-05	12.0	1.5+	9.0			ア-05	9.0+	2.0+	6.0+		
ア-06	11.0	5.0+	11.0			ア-06	-	2.5+	-		
078-ア-01	8.8+	1.7+	6.2+	9.2+	Aタイプ	089-ア-01	7.7+	1.1+	11.1	7.1+	Aタイプ
ア-02	8.8+	1.5+	6.3+	5.4+		ア-02	7.9+	0.4-	8.9+	6.1+	
ア-03	9.2+	1.9+	8.2+	6.2+		ア-03	11.1+	1.2+	8.7+	5.2+	
ア-04	9.5+	2.1+	7.7-			ア-04	12.2+	1.5+	10.5+	3.9+	
イ-01	7.2+	-	3.9+		Aタイプ	ア-05	10.8+	1.6+	9.5+	3.5+	
イ-02	8.0+	-	4.8+			ア-06	11.1+	1.1+	9.9	3.2	
081-ア-01	11.4	4.2	8.3		Aタイプ	ア-07	10.4+	0.9+	10.3	3.5+	
ア-02	10.9	4.2	6.7			ア-08	10.6-	0.9+	9.9+	3.5+	
ア-03	10.5	4.8	6.8			ア-09	10.1+	0.9+	9.4+	3.6+	
ア-04	11.0	4.9	7.9			ア-10	10.5+	0.5+	5.6+	3.5+	
ア-05	11.4	4.8	7.9			090-ア-01	9.5	0.5+	6.0		Aタイプ
ア-06	10.6	4.5	7.1			ア-02	10.0	3.5+	8.2		
ア-07	11.6	4.6	7.2			ア-03	10.2	3.5+	9.0		
ア-08	10.9	4.2	7.8			ア-04	10.0	4.0+	9.0		
ア-09	11.0	3.0+	8.6			ア-05	10.2	2.0+	8.0		
ア-10	10.9	3.5+	8.6			ア-06	13.0	3.8+	9.5		
ア-11	11.1	4.0+	7.9			ア-07	10.0	3.5+	9.0		
ア-12	12.2	4.2+	7.9			ア-08	9.5	3.0+	10.0		
ア-13	12.5	4.2+	7.9			ア-09	10.5	1.5+	8.0		
ア-14	12.5	4.6+	10.0			ア-10	9.5	1.5-	8.5		
082-ア-01	12.5	4.0+	7.8		Aタイプ	ア-11	9.5	1.5-	8.0		
ア-02	12.7	-	10.0			ア-12	10.0	3.0+	8.0		
ア-03	12.2	-	8.1			091-ア-01	10.5	8.8	5.3		Aタイプ/Cタイプ
ア-04	11.7	-	8.0			イ-1	3.9	1.5+	5.0		
ア-05	12.6	1.0+	8.0			イ-2	3.9	0.8+	5.2		
ア-06	11.2+	-	8.0			イ-3	3.7	0.2+	4.8+	13.3	
ア-07	10.9+	3.0+	8.0			イ-4	3.9	0.0+	5.2+	9.8	
083-ア-01	9.0	2.5+	6.0		Aタイプ	イ-5	3.7	0.3+	5.0+	8.6	
ア-02	9.0	1.5+	5.0			ウ-1	2.0+	2.0+	10.0	3.0+	Aタイプ
ア-03	8.0	-	4.0			ウ-2	12.5	2.5+	9.8	4.0+	
084-ア-01	10.0	1.5+	6.0		Aタイプ	ウ-3	11.8	3.1+	10.1	3.0+	
ア-02	8.0	1.5+	6.0			ウ-4	11.2+	3.1+	8.9	5.2	
ア-03	9.0+	-	5.0+								

第7表 各石材矢穴・矢穴痕法量一覧表(2)

石材番号／ 別名/矢穴番号	タテ (a寸法)	ヨコ (b寸法)	深さ (c寸法)	矢穴間隔 (d寸法)	矢穴型式	石材番号／ 別名/矢穴番号	タテ (a寸法)	ヨコ (b寸法)	深さ (c寸法)	矢穴間隔 (d寸法)	矢穴型式
091-ア-5	12.2	2.2+	8.4	5.4	Aタイプ	101-ア-7	4.9	1.8+	6.9		Aタイプ
ウ-6	10.1	1.9+	8.5	4.0		イ-1				4.7	Cタイプ
ウ-7	12.2	2.6+	8.8	3.5		イ-2				3.9+	
ウ-8	10.8	1.1+	9.2	3.8		イ-3				-	
ウ-9	10.7	1.8+	9.0			イ-4				3.7+	
092-ア-1	9.5+	0.0+	8.8+	4.5+	Aタイプ	イ-5				4.4+	
ア-2	10.5+	2.5+	9.0	4.3		イ-6				3.2+	
ア-3	11.6	1.4+	9.6	4.1		イ-7					
ア-4	11.3	1.3+	8.3	3.6		ウ-1	6.1	1.3+	4.2+		Cタイプ
ア-5	11.2+	1.4+	9.8	2.0+		102-ア-1	5.1+	-	6.0+	1.8+	Bタイプ
ア-6	9.5+	0.0+	7.5+			ア-2	4.9+	0.7+	5.6+	2.6+	
イ-1	8.5	0.0+	7.5+	6.5+		ア-3	5.1+	1.8+	5.1+		
イ-2	7.5	1.6+	7.2+	23.0+		103-ア-1	4.5	1.0+	5.3		Cタイプ
イ-3	7.0+	1.3+	7.5+	5.4		104-ア-1	7.0+	1.2+	4.0+	3.2+	タイプ
イ-4	8.8	1.6+	7.8	5.2		ア-2	7.2	4.0+	4.0+	3.4	
イ-5	8.8	1.8+	6.8	4.0		ア-3	8.2	4.5+	7.2+	4.2+	
イ-6	8.8	2.6+	7.0			ア-4	7.2+	-	-	3.9+	
ウ-1	8.5+	0.8+	7.2+	8.8		ア-5	-	-	-		
ウ-2	9.5	2.6+	9.2	3.5		105-ア-01	11.0	-	5.0		Aタイプ
ウ-3	9.2	2.3+	10.2	2.8		108-ア-01	12.0	-	6.0		Aタイプ
ウ-4	9.1	3.0+	8.5			ア-02	10.5	-	6.0		
093-ア-1	4.1	2.3	5.0	10.5		ア-03	9.0	-	5.0		
ア-2	3.8	2.5+	4.5+	6.7		ア-04	9.5	-	7.5		
ア-3	4.2	2.0+	4.8	7.2		ア-05	8.0	-	6.2		
ア-4	4.2	2.5+	5.0+			ア-06	10.5	-	6.5		
イ-1	9.2+	1.5+	7.8			ア-07	12.0	-	5.5		
094-ア-1	8.1+	-	4.5+	6.2+		ア-08	12.0	-	5.5		
ア-2	9.8	1.7+	6.2+	10.5+		ア-09	11.0	-	5.0		
ア-3	9.1	2.9+	6.1	10.8		ア-10	9.0	-	7.0		
ア-4	9.6+	2.2+	4.5+	7.6+		ア-11	10.0	-	6.0		
ア-5	9.8+	0.9+	5.7+	7.7+		ア-12	10.0	-	6.0		
ア-6	10.2	2.1+	6.1			ア-13	-	-	7.0		
095-ア-1	11.5	4.7+	9.2+	4.6		110-ア-01	10.4+	0.7+	7.2+	7.4+	Aタイプ
ア-2	13.6	3.6+	10.0	3.1		ア-02	11.1+	2.2+	7.1+	6.2	
ア-3	8.7+	1.8+	7.6			ア-03	11.4	2.8+	9.1+	3.8	
096-ア-1	6.1+	1.2+	4.4+	6.3+		ア-04	11.1	2.9+	9.1	4.2	
ア-2	11.1	1.7+	5.9	6.7+		ア-05	12.5	2.2+	6.8	4.3+	
ア-3	10.5+	1.5+	6.1			ア-06	12.7	2.9+	9.6	3.8	
097-ア-1	9.0	3.0+	7.5	3.2+		ア-07	13.2	2.6+	9.2	4.9+	
ア-2	8.5	2.7+	8.5	2.7+		ア-08	13.3	1.1+	10.2+	5.5+	
ア-3	6.0+	0.0+	8.7	-		ア-09	15.3+	1.4+	10.4+	5.2	
ア-4	7.5+	1.5+	7.5+			ア-10	9.2+	1.1+	7.4+	3.9+	
098-ア-1	5.2	1.0+	6.4	6.2+		ア-11	6.2+	0.0+	6.6+		
ア-2	4.8	1.7+	6.2			111-ア-01	9.9	1.2+	6.8	2.4+	Aタイプ
099-ア-1	7.5	2.5+	8.0	4.7+		ア-02	9.7+	1.1+	7.4+	4.6+	
ア-2	8.0	2.0+	7.5	4.2+		ア-03	15.2+	1.8+	11.0+	6.6	
ア-3	8.5	2.0+	7.8	5.2+		ア-04	13.6+	1.5+	9.8	5.2	
ア-4	8.0	2.8+	9.2	3.8		ア-05	12.4+	1.6+	9.2+	4.3+	
ア-5	6.5+	1.3+	7.5			ア-06	12.7+	1.2+	10.2	4.3+	
イ-1	8.5+	0.7+	9.0+	3.6-		ア-07	13.3+	0.5+	7.2+	4.2	
イ-2	10.0	1.4+	9.3	3.5+		ア-08	11.5+	0.0+	6.2+		
イ-3	10.0	1.2+	10.2+	4.2+		112-ア-1	6.6+	3.5+	7.5	5.8	Aタイプ
イ-4	10.0	9.7+	9.0+	4.8+		ア-2	8.6	3.0+	7.7	6.0	
イ-5	10.0+	0.5+	9.5+			ア-3	8.6	2.7+	8.2		
100-ア-1	4.5+	1.8+	6.8	6.5+		113-ア-1	6.2	2.3+	5.5+		Cタイプ
ア-2	5.0+	-	6.8+	8.5+		イ-1	5.8	3.2+	8.5	-	Cタイプ
ア-3	6.2	1.5+	6.5+			イ-2	5.0+	3.8+	7.8+		Cタイプ
イ-1	5.0+	1.2+	7.2	4.2		114-ア-1	9.0	2.8+	8.0	3.0	Aタイプ
イ-2	6.5+	1.2+	9.0	3.7+		ア-2	9.0+	3.0+	8.5	3.7	
イ-3	5.5+	0.0+	8.2+			ア-3	9.8	3.8	9.8	4.8	
101-ア-1	4.0+	0.0+	8.2			ア-4	10.0	2.8+	10.0	4.5	
ア-1	5.1	2.4	2.5	7.5		ア-5	8.0+	1.0+	9.0+		
ア-2	4.8	0.5+	6.4+			115-ア-1	4.5	0.5+	3.5+		Cタイプ
ア-3	5.5	3.2	5.0			イ-1	4.5	1.5+	5.7	8.0	Cタイプ
ア-4	4.5+	0.2+	7.5			イ-2	4.5+	2.0+	4.5+	-	Cタイプ
ア-5	4.5+	-	7.4			イ-3	4.2+	1.7+	5.5+		Cタイプ
ア-6	5.1+	0.8+	5.6+			ウ-1	3.5+	2.0+	4.5		Cタイプ

第8表 各石材矢穴・矢穴痕法量一覧表(3)

石材番号/ 列名・穴番号	タテ (a寸法)	ヨコ (b寸法)	深さ (c寸法)	矢穴開き (d寸法)	矢穴型式	石材番号/ 列名・穴番号	タテ (a寸法)	ヨコ (b寸法)	深さ (c寸法)	矢穴開き (d寸法)	矢穴型式
116-ア-1	9.2	3.1+	8.7	8.5	Aタイプ	133-イ-1	10.0	2.5+	6.5+	-	Aタイプ
ア-2	9.5	3.5+	8.8	8.0		イ-2	10.0	1.2+	7.0+	4.7	
ア-3	8.5+	5.2+	8.5+	4.5+		イ-3	9.5	1.5+	7.5+	4.5	
ア-4	10.0	3.5+	9.5	4.0+		イ-4	10.0	2.5+	6.0+	4.1	
ア-5	9.5	3.5+	8.5			イ-5	9.5	2.3+	5.0+	4.2+	
イ-1	10.2	0.3+	7.8+			イ-6	9.0+	1.5+	5.5+	4.2+	
117-ア-1	7.5	3.7+	7.8	3.8	Aタイプ	イ-7	-	-	-	-	
ア-2	9.2	4.0+	10.3	3.3		134-ア-1	6.1	1.2+	6.5	4.6	Bタイプ
ア-3	8.5	1.4+	9.8	5.2		ア-2	6.0	1.2+	6.5+	5.1	
ア-4	8.0	3.0+	9.8	4.0		ア-3	5.0+	1.8+	7.0+		Cタイプ
ア-5	7.5+	3.5+	9.5			135-ア-1	4.2	1.5+	5.5+	6.0+	
イ-1	9.5	2.5+	10.1			ア-2	0.0+	1.0+	4.5+	6.8+	
118-ア-1	5.5+	3.3+	5.8			ア-3	4.5+	-	4.0+	6.2+	
イ-1	6.5	1.2+	5.2+			ア-4	0.6+	-	-		
イ-2	6.8	2.2+	7.2	11.2	Aタイプ	ア-5	0.0+	1.0+	-	6.4+	
ウ-1	5.2	0.8+	6.3			136-ア-1	6.6	1.2+	5.5	5.9	Bタイプ
ウ-2	4.0+	1.4+	5.5+	7.2	Cタイプ	ア-2	6.0	2.0+	6.2		
119-ア-1	5.0	2.2+	5.5+	6.1+		137-ア-1	-	-	-	5.6+	Aタイプ
ア-2	5.6+	0.2+	6.5+			ア-2	9.0	0.0+	7.0+	6.1+	
イ-1	6.4	0.2+	7.1+			ア-3	9.2	1.2+	6.0+	6.7+	
イ-2	6.2	2.6+	7.2+	11.2	Aタイプ	ア-4	7.5+	0.0+	5.5+	5.6+	
ウ-1	6.4	2.7+	5.7			ア-5	7.5+	0.0+	3.5+	6.1+	
120-ア-1	8.2+	2.8+	6.5			ア-6	8.0+	-	-		
イ-1	8.8+	0.8+	9.0			イ-1	5.0	2.3+	6.0		Cタイプ
ウ-1	5.5	0.8+	3.2			138-ア-1	5.5	1.1+	4.0+		Cタイプ
121-ア-1	6.2+	-	-	6.2+	Aタイプ	イ-1	6.5	1.4+	-		Cタイプ
ア-2	8.2+	0.7+	-			139-ア-1	4.6+	1.8+	4.7		Cタイプ
123-ア-01	3.0+	0.0+	2.8+	7.1+	Cタイプ	ア-2	3.5+	0.0+	5.8	6.9+	
ア-02	3.6+	0.8+	3.7+	7.5+		140-ア-1	4.5+	0.5+	4.5+		Cタイプ
ア-03	3.5+	0.6+	4.4+			141-ア-1	5.4+	2.2+	4.9	4.9	Bタイプ
124-ア-01	10.5	3.0+	8.0			ア-2	6.5+	3.1+	7.4+		
ア-02	9.5	2.5+	7.0			143-ア-1	2.9	1.2	2.1+		Cタイプ
ア-03	8.5	2.0+	8.0			ア-2	2.8	1.1+	1.0+		
ア-04	9.0	2.5+	7.5			144-ア-1	5.3	3.9	6.3	15.8	Cタイプ
ア-05	9.5	2.0+	6.0+			ア-2	4.2	3.8	6.3	7.7	
ア-06	9.0	3.0+	6.0			ア-3	5.2	3.9	5.0+	8.0	
ア-07	11.0	3.0+	7.0			イ-1	4.5	1.5+	4.7+		Cタイプ
ア-08	9.0+	2.0+	-			イ-2	-	-	-	6.0	
127-ア-1	8.0	4.0+	8.5	3.7+	Aタイプ	145-ア-1	4.2+	1.2+	4.2+	6.5+	Cタイプ
ア-2	8.5	3.0+	7.4			ア-2	4.2+	0.8+	3.8+		
ア-3	8.5	3.5+	7.8	3.9		イ-1	5.6+	0.8+	3.8		Cタイプ
ア-4	9.0	3.0+	7.8	3.8							
ア-5	8.5+	2.0+	8.5	5.4							
イ-1	9.0	1.5+	9.5								
イ-2	8.0+	1.5+	10.0	4.8+a							
イ-3	8.0+	2.0+	9.0								
128-ア-1	8.5+	4.0+	7.5								
ア-2	9.0+	1.0+	7.0	10.7							
イ-1	8.5+	2.5+	8.3								
イ-2	10.3	1.8+	7.5	4.8							
129-ア-1	4.0+	0.0+	4.0+	12.1+	Cタイプ						
ア-2	4.5	0.0+	5.0+	12.8+							
ア-3	4.0+	3.0+	2.5+	16.4+							
ア-4	4.0+	0.0+	2.5+								
130-ア-1	5.5	2.0+	5.0	15.4	Cタイプ						
ア-2	5.0	2.0+	4.5	12.5							
ア-3	5.2	2.5+	5.0+	10.2							
ア-4	5.5	2.0+	4.5+								
131-ア-1	10.0+	1.0	7.0	3.4	Aタイプ						
ア-2	9.0	0.7+	6.5	4.9							
ア-3	9.5	1.0	7.8	4.9							
ア-4	8.0+	1.5+	7.5+	5.0+	Cタイプ						
132-ア-1	4.0+	0.0+	2.0+	6.5							
ア-2	4.5+	0.0+	2.0+								
133-ア-1	10.5	2.1+	9.5	2.8+	Aタイプ						
ア-2	9.0	1.5+	11.2	3.5+							
ア-3	8.0+	0.0+	11.7								

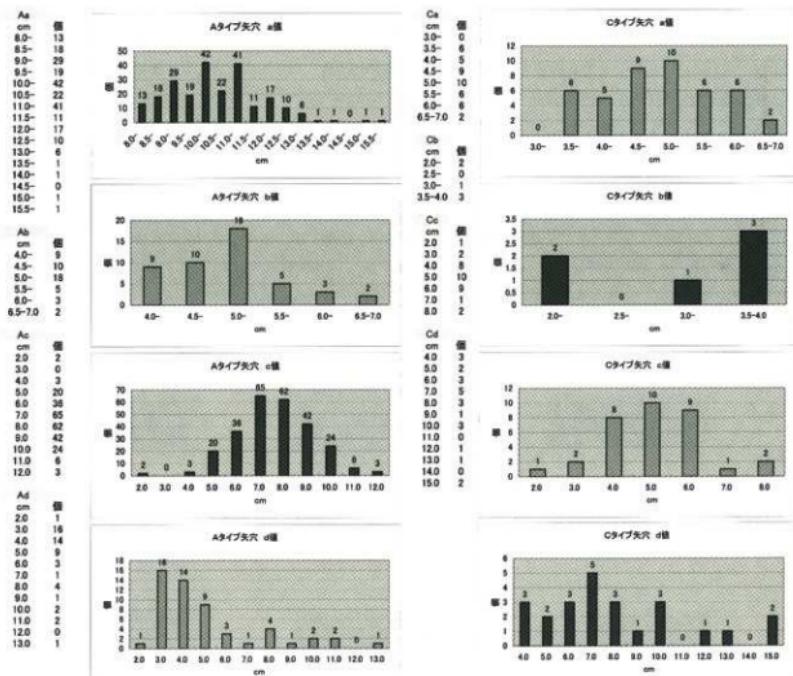
第9表 各石材矢穴・矢穴痕法量一覧表(4)

に間隔の広いデータが多分に影響したものである。先にも述べたように、矢穴同士の間隔は石材の岩石種、硬さ、矢穴のタイプ、矢穴列の目的などによって左右されやすいが、一般的に言って間隔は狭く、矢穴の密度は高い（3～5cm程度に収まる）。d値はa値やc値などとも多少相関し、丁場や石材産地ごとの違いが反映しやすいとみているが、岩ヶ平刻印群の内部だけでもそういった比較・検討は未だ行っておらず、将来の課題にしておきたい。少なくとも、a～c値と共にd値に関しても計測すべきデータと考える（第37図）。

ちなみに、市内既往調査における矢穴の法量に関する基本的なデータの蓄積は必ずしも多くはない。今後はデータの積み重ねが必要な調査必須項目であることをくり返し主張しておくが、今回の調査地点との傾向の遠近を比べる意図から、過去に行われた2つの調査地点の計測値をひき合いに出してみる（第11表）。

六麓荘町94番地の2号・7号石材〔森岡・白谷編1994〕は、矢穴痕以外に完存の矢穴そのものをかなり含むため、b値に関しても一定量の計測が果されているが、a値は9.5～11.9cmの間にはば集中する。10.5～11.4cmにピークをもつようであるが際立つものとは言い難い。b値については、5.0～5.4cmに大きなピークがあって、4.0～5.9cmの間に一定の広がりをみせる。本例でのa・b値で言えることは、矢穴口の縦・横の寸法に順守されるべき固定的な数字があり、きわめて画一的な法量が是が非でも採用されている状況ではない。c値は矢穴の場所による個々の条件に最も左右されやすく、当該地点の2石の場合も、5.5～13.4cmの分布幅がみられ、深さには格差が生じている。無論残存状況による数値の乱れも加わっており、少なくとも7.0cmの深さ以上を保つものが90%以上を占めることだけはグラフの数値が如実に示している（第11表 A-type 矢穴左列 c値）。

刻印群を異にする城山南麓遺跡G地点（芦屋市山芦屋町）の1～4号石材の場合はどうであろうか〔森岡・



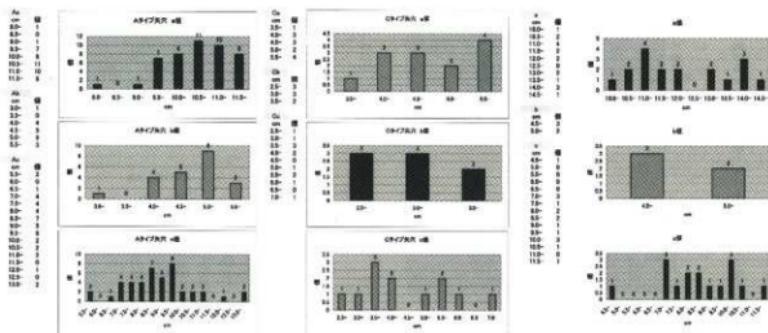
第10表 当調査地点矢穴全サイズ分布グラフ

坂田 2003b]。これらの石材は、およそ同規模の築石の量産を企図したものであることが明白であるが、削加工で用いられた矢穴列イ～ハ列の数値の比較では、削ラインごとの矢穴規格のまとまりが緩やかながら読みとれる。イ列では a 値が 10 ～ 12 cm、b 値が復元的ながら 3.8 ～ 4.0 cm、口列では a 値が 13 ～ 14 cm 台に集中し、b 値が 4 cm 台にまとまる。また、ハ列では a 値が 11 cm 強、b 値が概ね 4.7 ～ 4.9 cm を測って一定の値を目指したものとなっている。矢穴が 2 個しか見出されていない二列も a 値 11.4 cm と 11.9 cm、b 値は 5.3 ～ 5.4 cm でとくに b 値から強い志向性がうかがわれる。タガネによる下取り線が残るのみで、実際に矢穴の彫られていない 4 号石材のホ列に関して言えば、a 値の幅が他より大きく、10.0 ～ 13.6 cm の間に 6 個の数値が分布し、b 値は予定線の長さにすぎないが、3.2 ～ 3.5 cm 程度であることが知れる。要するに矢穴列ごとに a・b 値の両者は弱いながらもまとまりをみせており、矢穴列ごとの穿穴作業に個性（作業工人）の存在が看取されるわけである。これに対し、c 値にはやはり大きなバラつきが認められる。深部における岩石の硬さや石の目との位置関係、表面風化の度合など、多くの要素が技術の個人差以上に関与しており、以上の諸点は、第 11 表右列のグラフに明瞭に表現されているといえよう。a 値がピークをそれぞれにもちつつ大きく 2 群に分かれることは、矢穴列単位に生じている矢穴口の長さの列間差そのものであり、b 値が先の六麓荘 94 番地の 2 石材例に比べて中央値寄りの部分に落ち着くことは、刻印群を超えて a 値より共有する要素といえる。c 値が大体において 7.0 cm を下限として深くなる傾向をもつことも、矢穴の深さについて有意な目的値が多少あったことを想像させる。しかし、いずれにせよ、それぞれの値には一定の幅を宿しており、矢穴そのものに広く共通する確固とした出来寸が存在したことを積極的には考え難く、今回の調査地点とおよそ相似たとらえ方にならざるを得ない。

C タイプの矢穴の統計データについては、コメントを割愛する（第 10 表右列、第 11 表中央列）。

以上、主として本丁場にみられる A タイプの矢穴の形態や機能について言及してきたが、本節の締め括りとして、型式設定で今日、芦の芽グループ [藤川 1979] や芦屋市の調査で慣用されている B タイプや C タイプ（第 38 図）、さらには近年新しく型式設定をみた古 A タイプ [藤川 1998 ～ 2005] についても、藤川祐作氏の近年の研究業績に導びかれてながら、現状で指摘できる点を簡潔にふれておきたい。

先ず、1979 年段階に分類された矢穴 B タイプは、当時 A タイプと C タイプの中間的な位置づけがなされ、年代的決手を欠きつつも、A タイプから C タイプへの時間的変遷の過程においても中間的、過渡期的様相と理解されてきた。しかし、調査・研究が進展する中、芦屋の石切丁場では典型的な実例を数多く加えないまま時間だけが経過し、A・C 両タイプと同等に取り扱えない実情になってきた。このことは、型式分類の提唱者である藤川祐作氏自身が端的に理由をあげて述べており [藤川 2005]、近傍では、B タイプの矢穴は西宮市北山町の一例と西宮市角石町の一例の実例を除いて例示されず（第 137 図）、実際例のきわめて乏しい現状を強調している。市内におけるこれまでの調査地点で B タイプと註記した矢穴例の大半は、厳密を期すれば、いずれもこれらの諸例と比べ法量や形態の上で異質なものであり、A タイプや C タイプの亜類型のものを誤認していたケースが多い。



第 11 表 矢穴グラフ（六麓荘・城山既応データ）

ように思われる。しかし、Bを独立させた型式設定が無意味になったわけではなく、少數例ながら属性的に孤立する矢穴類型が存在する事実は確かであり、今後もこのタイプの探索を本地域にあって続けるべきであろう。県外資料になるが、岡山県倉敷市六口島の石切丁場跡にもBタイプの実例がある（第137図下段右）。

次に、Cタイプは分類当時、幕末以降の近代を中心とする新しい時期の矢穴という認識が強かったが、出現年代の検討や石割の目的などをよく吟味した上での型式内細分は不可避なものとなってきた。藤川氏自身も城郭専用のAタイプ矢穴に対し、石造品など多様な造形対象にCタイプが用いられた可能性を説き〔藤川2005〕、出現・盛行時期についても再考を促しているが、全く同感である。

近世城郭の石垣に関して言えば、改修・補修の後補部分を除き、Cタイプの初期使用例を寡聞にして知らないが、韓國倭城における石垣の様相では、亀浦（クボ）倭城〔釜山広城市北区徳川二洞〕櫓台状造構の上に認められた巨石と石垣の矢穴〔堀口2005〕にCタイプに近いものがある。似た大きさ、形状の矢穴はていねいに報告されている堀口健武氏の測量記録の中に散見され、金海竹島（キメジュクト）倭城〔釜山広城市江西区竹林洞〕の城地、松真浦（ソンジンボ）倭城〔慶尚南道巨濟市長木面〕など石切丁場例とされるものにCタイプ近似の矢穴や矢穴痕が存在する点は大変気がかりなところである。

ただし、こうした例の多くは、城地内の露岩や転石、近傍の採石遺構であって、処女的な構築石垣例とは弁別されるべきものであり、また、筆者らは現地で未実見というハンディも手伝って、遺憾ながら築城期のものとは即断できず、その存在にのみ今は注視、留意して、詳しい検討を待ちたいと思う。

Cタイプの出自については、先にその見通しを述べているが、藤川氏は大阪府池田市伏尾所在の寛文10年（1670）の道標正面に残るCタイプ矢穴痕の存在などから、当初、比較的小物の石材と関わる別系譜石工集団が存在し、城石垣の生産と関係するAタイプ矢穴を彫る集団と時間的にはかなり併行することを示唆している〔藤川1997〕。

城石垣における矢穴の出現は、多くの研究者が注目し、またその発現の根拠と推移を追い求めている〔中村2003、堀口2005、西川・北園2005〕。元和～寛永期を通じての城郭石垣用材に矢穴を使用した例はかなりみられる。築城開始が天正18～19年（1590～91）頃に通る甲斐甲府城築荷櫓石垣には、タガネ刻線を施す矢穴が確認できるといい〔中村2003〕、廢城が慶長5年（1600）で、その下限が特定できる但馬の竹田城や「慶長拾壹年」（1606）銘の矢穴石が用いられている近江の彦根城は、その萌芽期を知り得る貴重な例であり、文禄・慶長の役（1592～98）の7年間という実年代の特定可能な倭城の石垣の変遷過程にも大きな画期が認められる〔西川・北園2005〕。小西行長が築いた熊川倭城や加藤清正が構築した西生浦倭城と藤堂高虎・宇喜多秀家が築造した順天倭城との間に、石垣構築の施工上の差違が現地の調査・研究によって明らかにされており、順天倭城天守台石垣に使用された石材には矢穴が確認されている。両者は均質性のある割り加工石材を塗石とし、角石には算木積みの意識が看取される織豊期の基本的石積技法を採用しているが、慶長2年（1597）に造られた順天倭城の段階に至ってAタイプ近似の矢穴を用いる証左が加わっている点はきわめて重要である。西川祐亮・北園和彦の両氏は、「人工的に『整形加工』された石材が用いられている」と表現し、堀口倭城石垣編年〔堀口1988・1989・1999・2000・2002など〕の拙藍期（慶長2年～）に対応するところから、矢穴の存否による近世城郭石垣編年にも有力な指標となることを示唆している。換言すれば、自然石・粗削り石使用段階の前半期から石矢使用の直方体加工石材段階の後半期への変遷であり、現状では文禄以前と慶長以後とに大きな画期があるようである。

築石に削った石を意識的に用いることは、天正後期～文禄初頭には定着しており、肥前名護屋城石垣における石材剖面の優先的使用にその一端がうかがい得るし、多様な要素の混在が議論されている（石垣のI～III類）〔宮武1996・2003〕。さらに西川・北園両氏の言を借りれば、「文禄・慶長時に築造された城石垣は、野面積みの技法を用いながら、表面が平滑な石垣の面を構成」していたことになる〔西川・北園2005〕。

ところで、本地点出土石材にみられる矢穴の古いものは、原則的にみて元和～寛永期に比定できるAタイプである。しかし、現場を訪れた研究者の中には、奥田尚氏のようにAタイプより古い中世に通る矢穴がごく一部含まれているとの指摘もあった。中世に通る矢穴については、本地域では既に藤川祐作氏により「古Aタイプ」の認識がなされており、型式としての有効性は容認できるものである〔藤川1998〕、矢穴の形態素も、(ア)矢穴口の短辺が刃をなさず狹くなつて、幅も細身であり、小判形、橢円形を呈すること、(イ)矢穴形態が丸底となつたり、



Bタイプ矢穴痕参考資料〔花崗岩種石〕

北山（兵庫県西宮市）

数少ないBタイプの矢穴痕のみられる割石。きわめて特異な矢穴痕として注目される。震災後の落石。



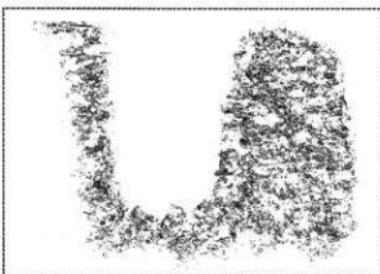
Bタイプ矢穴痕参考資料〔接写〕

角石町（兵庫県西宮市）

幅7cm、長さ14cmの深さのある特徴的な矢穴で、類例は少ない。



Bタイプ矢穴痕参考資料・乾拓  
角石町（兵庫県西宮市）約1/3



Bタイプ矢穴痕参考資料  
北山（兵庫県西宮市）約1/3

Aタイプと比べ、法量の細部の比率が異なる矢穴で、採拓資料も貴重。



Bタイプ矢穴痕参考資料  
北山（兵庫県西宮市）  
採拓中の状況を示している。



Bタイプ矢穴痕参考資料〔接写〕

六口島（岡山県倉敷市下津井）

瀬戸内海の徳川期大坂城採石場の一つ。開口部長辺は6～8cmであるが、深さはやはり深い。海岸べりに存在。

第137図 Bタイプ矢穴痕の類例（全カット藤川祐作氏撮影・探査・資料提供）

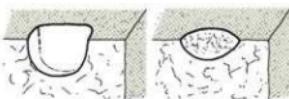
舟底状を呈するなど、やはり A タイプとは似て非なる特徴をもっている〔藤川 2005〕。(ア)の属性については、A タイプとはあまり変わらない隅丸の矩形を呈するものもあるため、(イ)との関係において、矩形口—丸底、梢円口—舟底といった相関関係があるかもしれないが、古 A タイプには完存する矢穴例がきわめて乏しく、それらの対比はあくまで見通しの域を出ない。とりあえず、第 138 図のような矢穴の特異な断面模式図を示しておこう。

藤川氏による「古 A タイプ」の用語使用には、2つの意味が込められているように思われる。その一つは、A タイプが近世城郭石垣に多用されているのに対し、古 A タイプはその使用例が少なく、専ら鎌倉・南北朝・室町時代など中世に遡るさまざまな石造物に用いられており、明確に機能や用途に差をもち、さらに使用時期にも年代差を見る。古 A タイプ→A タイプという盛行時期に時間差を有しており、明らかに用途による系譜差も存在しているのである。いま一つは、A タイプがこの種の中世の矢穴を基礎として近世に誕生し、いきおい近世城郭の加工石垣建造に伴い急速に発達したとみるもので、古 A タイプ矢穴が発展した結果として、必然的に完成度の高い A タイプをみる立場で、この議論では矢穴自体の型式的な変遷を想定することになる。A タイプのプロトタイプとして古 A タイプが先行することを認め、新式矢穴としての A タイプへの変化とともに、機能の劣る旧式矢穴の古 A タイプの急速なる消滅を合理的に説明するのである。

A タイプ矢穴の出現契機の理解には、この種古 A タイプの矢穴を十分熟知する必要があることから、藤川祐作氏のご厚意により、最近、「古 A タイプ」の実例の主要なものを神戸市灘区・東灘区において現地案内していただき（寺社・墓地公園・路傍など）、また、他地域の諸例に関する採集もご提供を受けたので、年代の判明する石造物の場合は、新古の順列にしたがい、同縮尺で配列した（第 139 図）。資料の早期開陳と共に有化に積極的に協力され、矢穴や石材研究水準の底上げに尽力される藤川氏の姿勢に、報告者として敬意と感謝の意を表する次第である。なお、藤川氏による「古 A タイプ」の設定は、調査・研究の経過を経てのことであり、「A タイプ丸底矢穴痕」と暫定的呼称を付与している段階がみられる点〔藤川 1997〕にも留意したい。

藤川祐作氏が古 A タイプとして示した最も古い資料は、13 世紀代に遡る。京都府加茂町東小所在阿弥陀笠石仏の弘長 2 年（1262）例、神戸市兵庫区所在清盛塚十三重塔の弘安 9 年（1286）例などであり、矢穴断面形は舟底状というより深く、丸底をなすものである。とくに奈良県高市郡高取町所在の觀音院宝鏡院塔基壇例の古 A タイプ〔弘長 3 年（1263）〕は、従前 A タイプの古いものとしてきたものとも類似し、本書で新たに分類再構成した II'a 型式の A タイプ（第 136 図）にも類似する形質を備えている。次いで 14 世紀代の実例としては、滋賀県蒲生郡蒲生町所在願成寺水盤の正安 4 年（1302）例、兵庫県加古川市平莊町所在報恩寺五輪塔の正和 5 年（1316）例、兵庫県篠山市今田町所在和田寺板碑の文和 4 年（1355）例などがあげられており、これらの中には、願成寺水盤や報恩寺五輪塔、和田寺板碑など、明らかに藤川氏が舟底状とするものが含まれている。これらは A タイプとはさらにかけ離れた浅い断面形を呈しており、近世城郭高石垣での検出例を寡聞にして知らない。さらに 16 世紀代に下がる在銘資料となるが、藤川氏は滋賀県近江八幡市長福寺町所在西山墓地板碑の永正 10 年（1513）例〔兼康 1994〕や大阪府交野市私市所在獅子窟寺板碑の永禄 6 年（1563）例なども同タイプの矢穴痕として紹介しており、在銘品をみる限り、13~16 世紀代と連続的に存在している。〔藤川 1998〕の「矢穴古 A タイプ一覧表」中には、京都府加茂町所在岩船寺三重塔礎石の弘和 2 年（1382）再建例や京都市東山区所在方向寺石垣例〔天正 14 年（1586）頃築造か〕など年代根拠をもつ準資料も紹介されており、兵庫県三田市桑原神戸水道千刈水源地、滋賀県近江八幡市友定所在板碑、京都府加茂町所在岩船寺本堂踏石、同府加茂町西小所在供養塔婆、同府加茂町西小所在基台、奈良県明日香村所在奥山久米寺十三重塔（鎌倉時代後期）、大阪市天王寺区所在四天王寺境内石垣、奈良県奈良市所在東大寺石垣、滋賀県近江八幡市長福寺町所在岩倉採石場、滋賀県大津市山上町所在早尾神社板碑（鎌倉時代後期）、兵庫県明石市魚住町錦が丘所在五輪塔（南北町～室町時代）、兵庫県伊丹市中央二丁目所在法嚴寺板碑（安土桃山時代～江戸時代初期）など枚挙に暇がない。つまり、質量ともに古 A タイプは A タイプに先行して一つの型式なり様式をなす矢穴であることは今日明白であり、これを A タイプから思いきって分離独立させ

古 A タイプ（丸底）  
古 A タイプ（舟底）



第 138 図 藤川祐作氏設定「矢穴古 A タイプ」の模式化（縦断半裁）