

緑泥片岩を用いた横穴式石室の構築

— 緑泥片岩の来歴と石室構築技術について —

栗島 義明

1 はじめに（問題の所在）

平成20年度に嵐山史跡の博物館で開催された企画展「板碑が語る中世」は、県内の代表的な板碑の展示を通してこの埼玉を代表する中世遺物の重要性を再認識させるに十分な展示であった。しかも、見やすく、解りやすくという展示構成・工夫に加えて板碑の起源や採石遺跡の紹介など、最新の研究成果も取り入れた中世研究の拠点としての嵐山史跡の博物館ならではの企画展であったと言えよう。この企画展で特に印象深かったのは、小川町の下里割谷から発見された板碑用石材の採石遺跡であり、今後の板碑研究に与えるであろう影響は計り知れない。ところで、展示を担当された加藤光男氏に案内を頂いた際に改めて不思議に感じたことがあった。それは初期板碑の石材供給・利用についてであり、現在でも板碑表面に往々にして「ポットホール」が観察されることから、「石材は採石場から切り出したものではなく、河原に露出していた石を使用した」と評価されている点にある。言うまでもなくポットホールとは、河床面に露呈した岩石上の凹み部に入った小石が水流によって回転し、表面を徐々に削ることで生じた凹状の凹みのことである。長瀬町の高砂橋上流の荒川右岸に日本一のポットホールが存在することを知る人も多いに違いない。

しかし、供養対象となる仏や菩薩を刻み、製作年月日や供養者の名前、造った理由や経文を刻むという人々の信仰を集約的に表象する板碑、その表面に凹面を残したままであろう筈がない。通常、河床面に露呈する緑泥片岩の表面は凹凸が著しい。自然面をそのまま利用したとすれば、板碑表面はあまりに平坦過ぎるし、そもそも表面に仏や種子、脇侍、記年銘を彫るに際し、仮に緑泥片岩の表面にポットホールでもあれば避けるか、或いは整形して平滑とするに違いない。そんな素朴な疑問を根拠に、これらの「ポットホール」は自然のものではなく人工的なものとの考えを持った。そこで折々の機会を見て以下の観察をおこなってきた。

1) 小川町（下里地区）や長瀬町（親鼻橋周辺、高砂橋周辺、白鳥橋周辺）の河床面に露呈した緑泥片岩⁽¹⁾にポットホールを観察できるか否か。

2) 古墳の石室や板碑、石燈籠などの緑泥片岩を用いた建造物における「ポットホール」の有無とその位置。

その結果、1) については自然に存在するポットホールとはそもそも形状や大きさがまったく異質であり、小さく浅い（板碑に見られるような）ものは殆ど皆無であり、しかもそれらが狭い範囲に点在（密集）した様を認めることはできなかった。これは予想されていた当然とも言える結果であり、水流により礫等が回転して河床部の緑泥片岩体を削る場合、径数センチ程度の凹部を形成するに足る小礫では岩体を削る前に水流に流さ



写真1 「ポットホール」を持つ板碑
（東松山市正法寺蔵）

れてしまう。真性のポットホールは径が数十センチ以上もあり、しかも深さが数十センチから1メートル程もあり、板碑表面に残る凹部イコール「ポットホール」という考えは余りに安直な発想としか言いようがないと考えるに至った。

2) については調査を始めた当初に小川町の下里観音近くで燈籠の台座に多数のポットホールを見出したが、運良く近くを通りかかった老婆から、それらが「子供が遊びで凹みを作り草や木の実を潰した跡」と説明を頂いた。その後、そのような目で数々の燈籠や碑などの構造物を観察すると、幼児などが手が届く、座り心地が良いなど、子供達に身近な場所にあるもの、身近な箇所のみ限定してポットホールが認められることを確認した。また、石材店の方からは石同士がぶつかった場合、特に緑泥片岩は石の目に対して垂直方向からの衝撃があった時、一瞬にして凹みが形成されるとの指摘も頂いた。確かに小さな石橋や路面に敷かれた緑泥片岩にそうした痕跡を認める機会が多い⁽²⁾。

考古学には遺跡・遺物に関するタフォノミー (Taphonomy) という研究分野があるが、当該研究により遺物形成やその分布が人為的な行為の他にも堆積土や埋没過程、その環境 (自然・生物) などと言った多様な影響を被っていることが明らかとなりつつある。遺物が遺構内に一括遺棄された場合でも、数千年の間に風や水、霜やモグラ、ミミズなどにより本来の場所を離れてしまうことなどはあまりに卑近な例と言えよう。緑泥片岩に見られる所謂「ポットホール」も、それを直ちに河床面からの採取などに結びつける必要はないのでは、そうした消極的ながらも私なりの考えを得たことで満足していたし、その内容については機会があれば何人かの知人に紹介するに留まっていた。しかし、史跡の博物館に異動して各種古墳の石室観察をした際、図らずも凹部がポットホールでな



河床面に露呈した緑泥片 (左：小川町、右：長瀬町)

このような水流の激しい場所でさえも板碑に認められた様な「ポットホール」は一切確認できない。



典型的な真性のポットホール (小川町遠山)



燈籠の台座に残された「ポットホール」(小川町下里)

い明確な証拠を得る機会を得たのと同時に、古墳の横穴式石室の構築についての興味深い事例を確認することができた。

本稿では、板碑や横穴式石室に多用される緑泥片岩、往々にしてその表面に観察される凹部が一律的に「ポットホール」と理解され、極めて短絡的に「河床面から採取された」と石材由来が結論されることに明確な反証を提示し、併せて横穴式石室の構築に関する若干の問題提起をおこなうと共に、その供給地についても触れながら派生する問題へと言及できたならばと考えている。

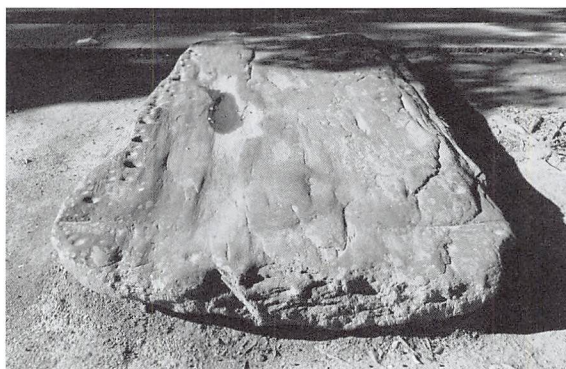
2 緑泥片岩に残る凹部生成の要因

史跡の博物館に異動してまもなく、周辺の古墳群を見学する機会があったが、なかでも最も強い印象を与えられたのが行田市小見真観寺古墳で、ここはさきたま古墳群に後続する6世紀後末の墳長100mを越す巨大な前方後円墳である。当該古墳の二つの横穴式石室と共に目を引いたのが、この真観寺境内にある楠の巨木下に設置された緑泥片岩の一枚岩であった。長さ380cm、幅190cm、厚さ25-30cmにも及ぶこの緑泥片岩は、真観寺古墳から北西へ約50mの距離にある虚空蔵山古墳(墳長推定50mの前方後円墳)の天井石とされており、設置されている上面は概して平坦であるのに対し、その裏側は凹凸が顕著で整形されていないことから、この上面の側が天井石として石室内部に設置されていたであろうことは容易に察しがつく。また緑泥片岩製の板石の両端部側には短軸方向に段差が形成されていることが確認され、それが横穴式石室の側壁部板石との組み合わせ用に構築時に整形された平滑面であったことは一目瞭然である。

さて、この天井石の縁辺部(特に片側に偏在)には沢山の「ポットホール」が観察され、しかもそれは縁辺部分に接し直線的に並んでおり、加えてその箇所は板石が最も高まりを持つ箇所でもあることも注意を引いた。この時、改めて先の企画展「板碑が語る中世」での疑問が蘇ってきた。そもそもこのような凹部配列の偏在性や形成箇所だけを見ても自然成因を疑うに十分であるが、何よりも不自然な点は、同じ「ポットホール」が組み合わせ用に石室構築時に刻んだ平滑面にも観察されている点にある。直線的な平滑面は端部でマイナス2~3cm程も板石面を削っていることから、ここに残る「ポットホール」が整形以前のものではなくそれ以後に形成されたことを明示している。

このように幾つかの特徴やその属性をチェックしてゆくと、この緑泥片岩に見られる「ポットホール」が自然のものではなく、後代になって人工的に形成されたことは明らかと言えよう。この虚空蔵山古墳の天井石が何時の段階で真観寺の境内に移されたかのか明確とはし難いものの、昭和初期であることは間違いないとされているので、これらの「ポットホール」は境内のベンチとして設置された以後に形成されたと判断して良いだろう。

また史跡の博物館中の山古墳の南側、約200mにある常世岐姫神社境内にも好例がある。神社境内の手水場の踏み石には長さ180cm、幅110cm、厚さ20~30cmの立派な緑泥片岩の一枚岩が使用されている。或いは付近の消滅した古墳石室に使用されていた部材であったと考えられるが、詳細等は一切不明である。この緑泥片岩(裏側は確認不能)には一面に見事な「ポットホール」群が見られるが、これらも自然に形成されたものではなく同じく人工的なものと考えている。その理由の一つとして一面に密集するように「ポットホール」が分布しながらも、それらはほぼ一定の大きさであり径5cm、深さ2~3cm以上のものは見られない。加えてこれだけの数の「ポットホール」が形成される場合、緑泥片岩の表面は長時間にわたって水流や浸食作用等を被っていることから摩滅が著し



虚空蔵山古墳出土天井石

手前の横位に筋が見えるが、これが組合せ用の整形。そこにも「ポットホール」がある。



常世岐姫神社境内に残る横穴式石室部材
全面に見事な「ポットホール」が存在する。

い筈であるが、しかしその表面には水流に起因した摩滅等の痕跡を一切留めておらず、寧ろ波打つような小さな凹凸面（恐らく石材の分割面）が観察されるのである。これらの「ポットホール」が手水場の踏み台に転用された後に作られたこと、つまりその成因が自然ではなく人工であることは明らかであると言えよう⁽³⁾。

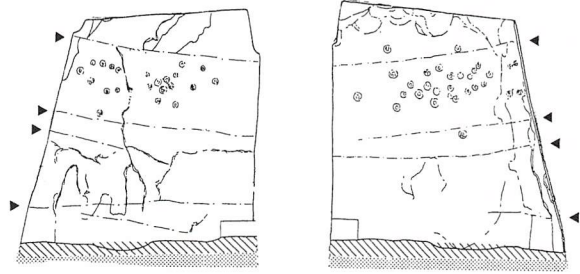
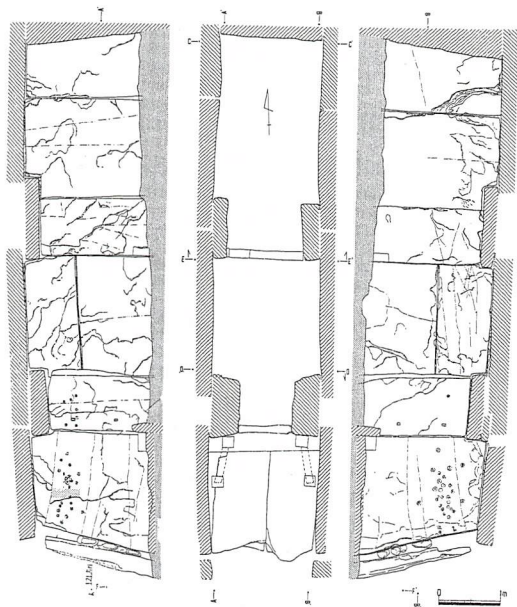
こうした「ポットホール＝人工（後代の人為的形成）」という例証は石燈籠や石碑など、少なくとも著者が注意し観察した多数の資料を挙げることが可能であるものの、考古資料中においてより明確な証拠を、小川町の穴八幡古墳の横穴式石室石材から得ることができた。以下にその点について詳述し、併せて同時に確認された横穴式石室に於ける特徴ある緑泥片岩利用の一形態についても言及しておきたい。

〈小川町穴八幡古墳〉

小川町のほぼ中央部に位置する八幡台は、北を胃川、南を槻川に挟まれた浸食の進んだ典型的な丘陵地形を有しており、その平坦部には槻川流域でも有数の規模を誇る縄文時代遺跡であることが町教委の調査で判明している。この八幡台遺跡の南側斜面を望む場所に巨大な片岩を用いた複式構造の横穴式石室を誇る埼玉県指定史跡の穴八幡古墳が存在する。この古墳は方墳という墳丘形態もさることながら、見事な石室構造とその構築技術の高さが近隣の古墳群中にあっても異彩を放つ存在となっている。この穴八幡古墳の石室は緑泥片岩の板石をパネル状に組合わせて構築されている、と記載されている場合が多いが、しかし、板碑などの素材として用いられた緑泥片岩と同一なものは羨道部分だけである。他は同類の片岩ではあっても緑泥片岩とは相違した結晶片岩等の変成岩である。

さて著者がここで取りあげる緑泥片岩について、小川町史では埋葬主体部の羨道部の紹介に併せて次のような記載がおこなわれている。「左右の壁面・天井石は、大型の一枚岩が使用され、壁面は石の目を横にしてすえられていた。……左右の壁面の上位には、凹穴（おうけつ）と呼ばれる坏状の穴が多数あいており、この石材が河川に洗われた露頭から採取されたきたことを物語っている」。この緑泥片岩製の側壁は大凡2 m×2 mの大きさを有し、その外形は共に台形状を呈している。地上約1 m以上の各々の側壁表面には左右それぞれ20-30箇所もの「ポットホール」が観察されるが、それ以外の箇所には一切存在しない。

ところで緑泥片岩には、しばしばその中に脈状の断層面や堆積層理面、更には白色の石英脈の貫入等を認めることができるが、本例はそのような特徴が特に顕著に認められる。上記文中でも触れ



本横穴式石室では緑泥片岩と結晶片岩が用いられている。当該石室の基本構造は左右対称形状を呈することであり、側壁に用いられた板石の形態や大きさ、組合せ等は左右で酷似する。前室側壁では左右で断層面や石英脈等を共有することから(▼印)、同一材を分割したことが明瞭である。「ポットホール」がその分割面に形成されているので、それが自然ではなく人工的に形成されたことが分かる。羨道、玄室の側壁も左右で類似しており、前室同様に同一石材が分割された可能性がある。

穴八幡古墳の横穴式石室（左）と前室側壁に残る「ポットホール」（上）

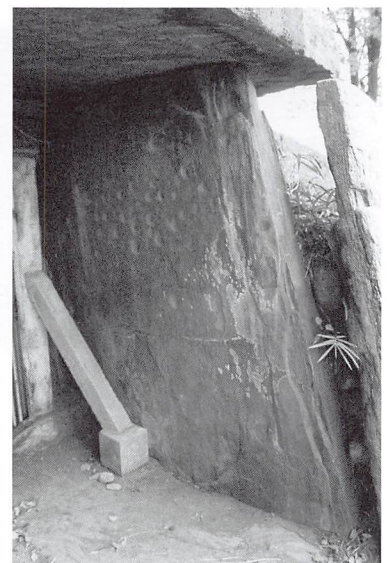
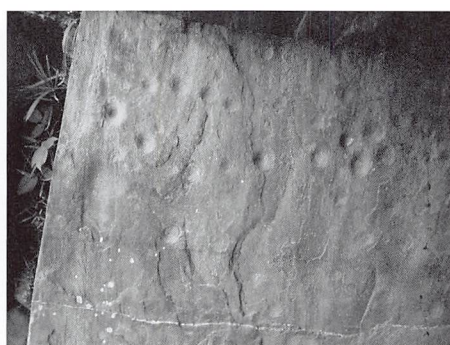
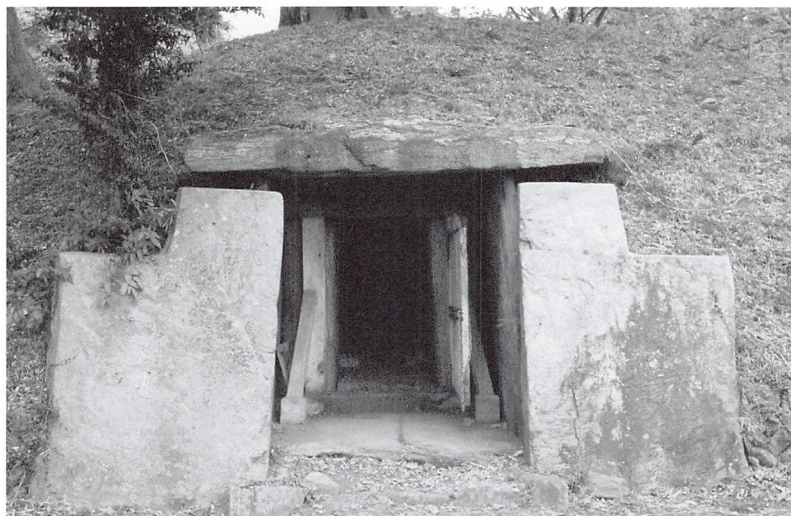
られているように側壁に用いられた緑泥片岩には石の目が略横（水平）方向に観察できる。これは著者の観察だけでなく石室実測図にも的確に描かれており、水平方向に筋のように細い4本の石英脈が左右それぞれの側壁石に表現されている。左右それぞれに同じ本数、そして間隔を同じくして同一箇所に見られることは、改めて指摘するまでもないように同じ石を分割した、即ち同一母岩であったからに他ならない。白色の筋状の石英脈は決して石の目（層理面：石の脈）に沿うものではなく、貫入していることから層理面を違えるとその間隔は数10cmは食い違ってくる。事実、厚さ15cm程の側壁の表裏でさえも石英脈の位置は、確認した箇所でも水平方向で10cm以上も食い違ったものとなっている。それ故にこの羨道の左右に配された緑泥片岩の巨石は、それが分割面であることを明示し、つまり左右の側壁が分割に伴うネガ・ポジの関係に在ることから、以下のような二つの点で興味深い資料として注目されるのである。

一つは改めて言うまでもないが、この側壁の左右に形成されている凹部が「ポットホール」ではあり得ないことである。側壁表面は河床に露呈していたものではなく、古墳築造時にここまで運搬された後に層理面に沿って半分割された、人為的な分割面、そのものであった点に疑いを挟む余地はない。石の種類、形態だけでなく、断層面や片理面、貫入した石英脈のラインまで同一であることから、左右の側壁は横穴式石室を構築する際に分割された同一石材の分割部材であり、向かい合った面は各々ネガ・ポジの関係にあり、それ故に水流による「ポットホール（甌穴）」説は成り立ち得ない。この凹部の形成はどれほど古く見積もっても古墳時代以後に形成されたことは明らかで、さらに同じ緑泥片岩ではないものの石室内の他の片岩類には同類の凹部を観察できないことから、それらが現在のように鉄格子によって人の出入りが規制された後にその外側の側壁にのみ凹部が形成されたと判断して良いだろう。しかもそれらが地上1m程の高さに集中していることは、これらの穴を作った人物の大まかな年齢層についても示唆しているようで興味深い。

さて、もう一つ看過できない問題は、古墳の横穴式石室の構築に際する石材分割という技術介在の存在についてである。穴八幡古墳の場合は羨道部に用いられた台形状の側壁という形態的特徴からして、長方形状ではなく一辺のみをやや斜め方向に整形する当該形態形成では、2枚の板石を同

一規格で別々に切り出し、加工・整形するよりも、1枚を仕上げた後に石の目に沿って半分割した方がより効率の良いことは容易に察しがつく。とりわけ水平方向に石の目（片理面）のある緑泥片岩の場合、その分割が極めて容易である点は改めて指摘するまでもない。また、小川地域にあっては当該緑泥片岩の産地が同町下里地区であることは明白であることから、河川・陸路の何れを使用したとしても八幡台までの3～5kmの距離の運搬作業は不可避となる。その場合、単純に考えても2m四方の板石ではあっても厚さが30cmと15cmのものとは、その重量（前者は後者の倍）から判断しても運搬に関わる労力が大いに異なることは事実であろう。だが、それが重量に比例するように倍の労力となるかと言うと、強ちそうであるとは断定できない。移動に要したであろう河川の場合での筏や、陸路運搬の場合に用いた修羅、コロの製作、数量、設置、使用等の場面では重量に比例した差異が存在したとは考え難いからであり、むしろそうした諸作業を考慮したうえでの効率性を考えれば二度の運搬よりは、仮に重くとも一度で済ませた方が総体としての労力、効率化、効果等でより優れたものと判断されるのである。加えて一定程度の厚さを確保したうえでの石材移動の方が石材自体の破損等の不安も軽減されたものと考えられるのである。

穴八幡古墳の側壁部石材については他に前室、玄室部のそれぞれで左右で一組みずつの酷似した結晶片岩を見出すことができ、これらも同じ石材且つ同一規格であることなどから横穴式石室構築時に分割して石組みをおこなっていた蓋然性がたかい。恐らく片岩石材産地での切り出し、或いは



穴八幡古墳横穴式石室
左右の側壁には沢山の「ポットホール」が見られる。緑泥片岩中には白い石英脈や断層線などが明瞭に観察される。

(左右の側壁とその拡大：上)

採掘時には、側壁や奥壁、天井石など使用する部位によって緑泥片岩の大きさや形、厚さなどを調整したうえで岩体から剥ぎ取り、それを運搬後に半分分割して左右対称形状となる横穴式石室を構築していたに違いない。何故ならば同一規格の緑泥片岩板石をそれぞれ別個に岩体から剥ぎ取るよりも、一つを厚めに岩体から切り出して運搬後に半分分割すれば、左右対称形の側壁等は極めて効率的に作り出すことができるからである⁽⁴⁾。そして石室構築段階での分割、整形等に伴う石片こそが、石室の裏込め材などとして利用されていたのであろう。

3 横穴式石室用材としての緑泥片岩利用

緑泥片岩は中世の板碑素材として広く利用されたように、薄く片理面に沿って剥がれることから板状の素材獲得が容易であるという特性を持つ。片理という言葉は石の目に沿って「ヤ」または平刃（鉄製クサビ）の工具を当て、ハンマーでそれを打てば容易に岩体から割り、剥がすことが可能であるが、その一方で石の目に直交しての加工は非常に困難である。その為に平面的に露呈した河床面からの切り出しは容易ではなく、小型の板状のものは露頭において側面方向からクサビや「ヤ」を打ち込むことで、順次剥ぎ取るように獲得する方がより効率的であった筈である。この片理面方向の露呈とそこからの加工が緑泥片岩を扱ううえでの基本的技術とも言えるのである⁽⁵⁾。横穴式石室部材に確認された分割とは、そうした意味でも極めて理にかなった技法であったと推察される。

さて、古墳時代に於ける横穴式石室の構築が現地（古墳）でおこなわれたものであることは明白であるが、使用する部材（石材）の概形作出は間違いなく石材原産地でなされていたと考えて良いだろう。何故ならば、横穴式石室の構築に際しての最も大きな課題は、石材の切り出しや整形、組み立てもさることながら、その運搬にあったことは予想に難くない。概形形成を現地でおこなっておくということは、何よりも運搬時における重量軽減に直結した問題であり、特に本論で対象とした緑泥片岩のような長距離の石材移動には不可欠な課題であったに違いない。さきたま古墳群周辺には緑泥片岩を用いた横穴式石室を持つ大型古墳があり、その代表的例として小見真観寺古墳と八幡山古墳を取り上げ、次にこれらの古墳の横穴式石室における緑泥片岩利用の姿を概観することで問題点の確認と整理を進めておきたい。

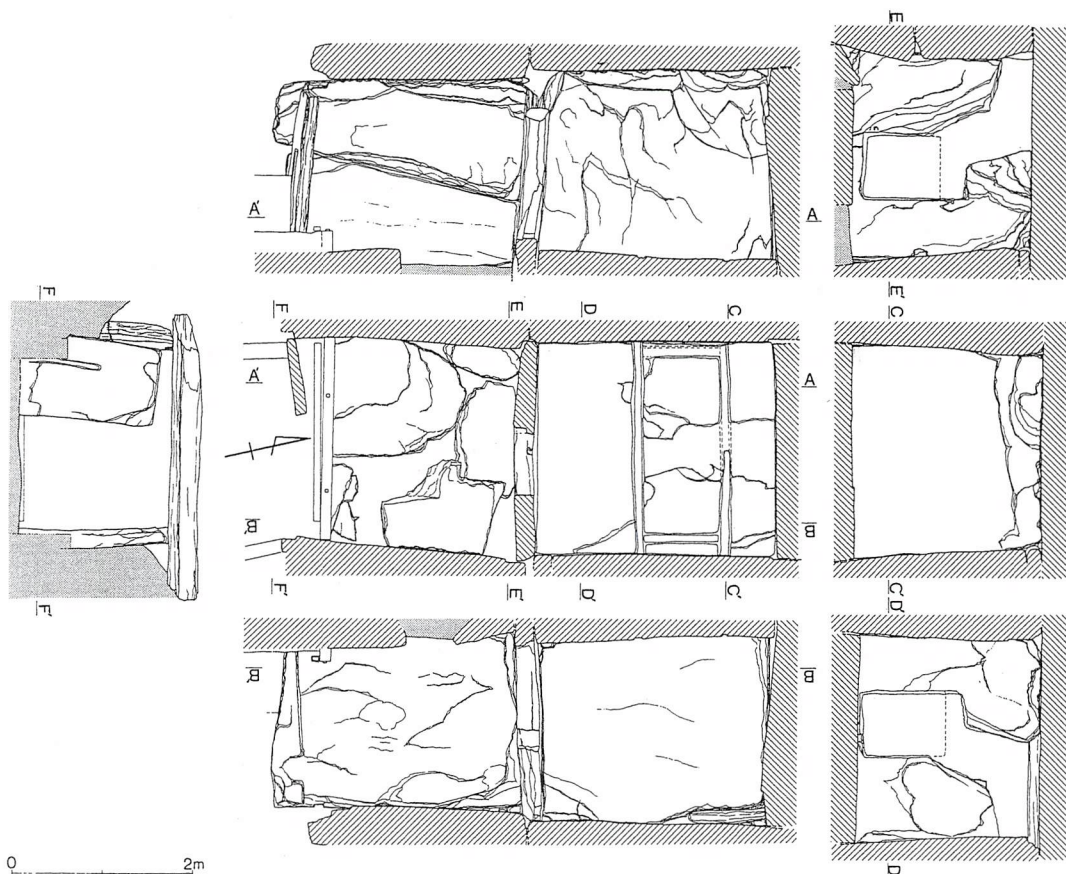
小見真観寺古墳は全長112m（後円径55m・高さ765m、前方部幅48m・高さ7m）の大型前方後円墳で、二段に構築された墳丘からの埴輪の出土は確認されておらず、古墳や石室形態に加えてこの点も本古墳の年代推定（6世紀後半から7世紀初頭）の根拠とされている。寛永年間に発見された横穴式石室は緑泥片岩を用いた前室と玄室、そして羨道が付設された三室構造を有しており、特に玄門が緑泥片岩の一枚岩の割り抜きで造られている点に特徴がある。構造上の特徴や類例についての詳細は田中広明氏が述べているとおりであるが、著者がここで注視したい点は緑泥片岩の加工痕跡に在る。確かに奥壁については平滑化された様子が伺われたものの、他の側壁等についての明確な加工・整形痕跡を認めることは出来なかった。この平滑化も文字通りに受け取るべきではなく、穴八幡古墳側壁のように一枚岩を割った分割面は「河床礫面」とも勘違いされる程に平滑であり、古墳石室の部材はその平坦面に限り原産地等で岩体から切り出したままの状態で使用している蓋然性はたかい。小見真観寺でも左右側壁や天井石に同一形態、規格のものが見られることから、それらの相似性（同一石材の分割）を検討したが、現地調査では明確な確証を得られるには至らなかった。だが、そもそも側壁などの場合には分割面が互いに内側に向かい合った場合では特定可能であ

るが、片方、両者が互いに外側を向いて設置された場合の特定は不可能である。そしてここ小見真観寺の横穴式石室石材は、そこに特徴ある層理面や石英脈や断層などを持つ例が極めて少なかったこともあり、分割された用材がないと直ちに否定できるものではない⁽⁶⁾。

「関東の石舞台」とも形容される八幡山古墳は若小玉古墳群の南側に位置する径80m程の巨大な円墳で、失われた盛土の高さは10m近くあったと推察されている。この古墳は巨大な横穴式石室を持つ7世紀前葉の古墳として有名であり、1977年の石室復元工事によってほぼその全容が明らかとなっている(小川ほか 1977)。石室の中心線はほぼ磁北を示し、羨道、前室、中室、奥室で構成される横穴式石室は推定約16.7m、平面形は奥室が隅丸方形、中室が胴張り形、前室が方形を呈している。八幡山古墳の石室は周知のようにその来歴を違えた三種の岩石(緑泥片岩、砂質凝灰岩、安山岩)が使用されている⁽⁷⁾。少々冗長となるが石室石材について報告書の文章を引用しておこう。

「床面は、各中央に緑泥片岩を2枚敷き、周囲を砂質凝灰岩で埋めている……各玄室部分の床は、前室玄門部分が玄門の石を抱きかかえる工法を施した1枚の緑泥片岩板石、中室玄門部分は玄門板石を挟む2枚の緑泥片岩板石、奥室玄門部分は緑泥片岩板石の玄門の扉石を立てる溝を刻んで砂質凝灰岩が敷かれている。……玄門は、各室ともに緑泥片岩を立てている。奥室、中室の玄門は平面形「T」字形になるように2枚を組合わせているが、前室玄門は各1枚である。側壁は、前・中室が壁面中央に緑泥片岩板石を立て、両側を角閃石安山岩、輝石安山岩の切石で築いている……。天井は、すべて緑泥片岩板石を加構している」。

緑泥片岩の使用について注意すべき点は、各室共に両側壁から上面観T字形となるように緑泥片岩の板石を立てて入口としていること、そして中央部に2枚の緑泥片岩を設置したうえでその回り



小見真観寺古墳横穴式石室実測図 (田中 1989)

に切石を敷きつめる工法を採用していることにある。これらは明らかに石目に沿って水平方向に分割される、平滑面を容易に得やすい緑泥片岩の特性を熟知したうえでの工法と言えよう。何よりも重要なことは床面に敷かれた緑泥片岩板石は中心軸を挟んで、ほぼ同様な大きさ、形態のものが対となっている点である。羨道部の床石は明らかに同一材を分割したものであり、他についても同様な分割の可能性を持つ例がある。

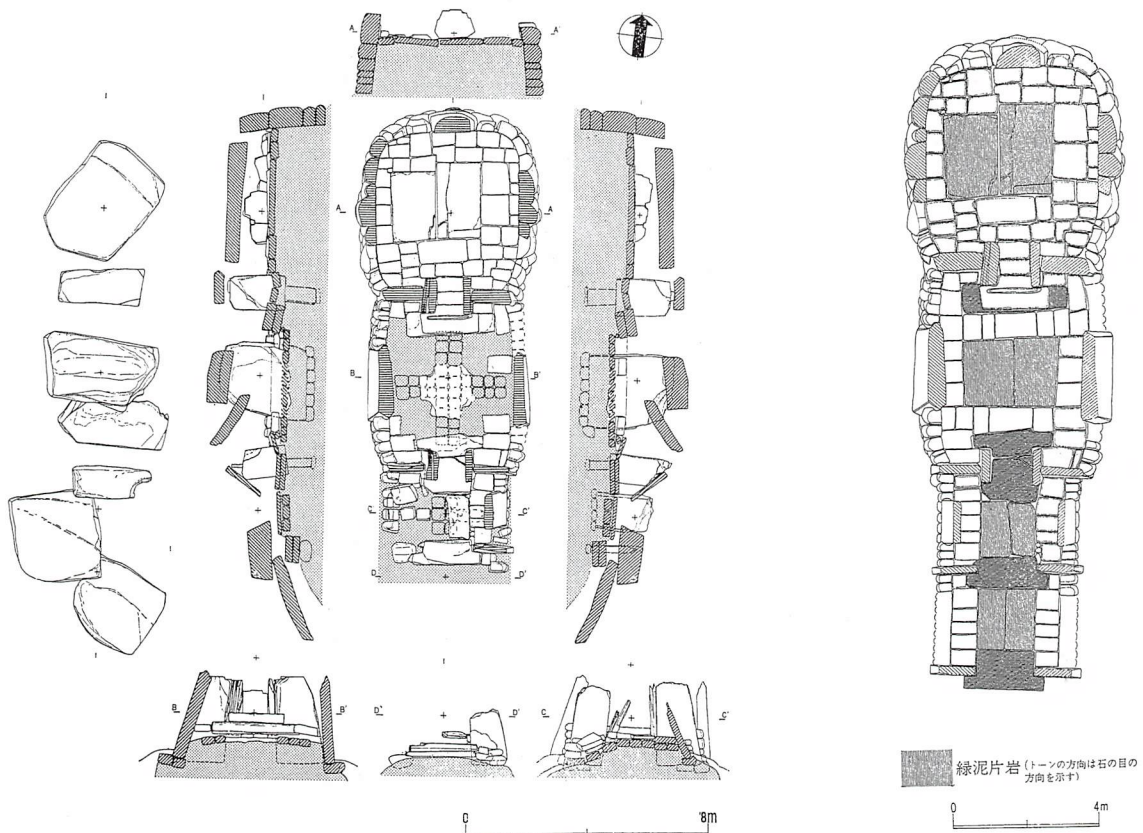
また、各室を隔てる玄門の板石、これも基本的には（奥室と中室を隔てる例を除き）同じ形態、規模を有している。また、T字状の石室長軸に平行した箇所（羨道）の板石については明らかに同一石材を分割したものである。構造上、左右対称形の形態を採用する横穴式石室の構築には、長方形、正方形、台形等々の部材を厚めに切り出し、古墳への運搬後に分割することで有効、且つ効率的に横穴式石室の部材を造りだしていた蓋然性のたかいことをこれらの資料は雄弁に物語っている。

八幡山古墳の天井石は緑泥片岩の切り出しや加工を考える場合に極めて興味深い資料である。現存する天井石は実に巨大であり、奥室と前室の天井石は特に突出した大きさを誇っている。その大きさは報告書によれば以下のとおりである。

	縦（長軸）	横（短軸）	厚さ	重量
奥室	398cm	282cm	54cm	13.8 t
中室	212cm	362cm	70cm	12 t
中室	170cm	360cm	?	?
前室	306cm	288cm	74cm	14.6 t
羨道	254cm	282cm	40cm	6 t

八幡山古墳天井石の大きさと重量

※重量は著者の計算による。各々の天井石は無論、長短軸の長さも均一でなく、厚さも一定していない。あくまで概算と考えて頂きたい。



八幡山古墳石室実測図

床面と緑泥片岩使用箇所



石の目に沿って何か所にクサビを打ち込んで巨石を分割しようとしたが、上手く行かずに一部だけが割がれ落ちた。本例は上位面が自然面で下位が分割面。その側面には切り出し時に概形を整形した際の痕跡が明瞭に残っている。緑泥片岩は石の目に沿った水平方向での分割は容易だが、垂直方向に石を割ったり切ったりするのは容易ではない。そこでノミ状の工具で刃先を石の目に直交するようにコツコツと削っていったと考えられる(下写真)。こうした石の



目を意識した加工方法は近世に至るまで基本的に変化していない。

八幡山古墳前室天井石に残るクサビ痕跡、側面に残る整形痕(右上) ▼がクサビ痕を示す



左下のクサビ痕跡を拡大したもの。この箇所も石の目に沿ってクサビ痕が穿たれている。この痕跡を写真右方向に追ってゆくと天井石の底面となる。不本意な箇所であって割れてしまった為にこの2箇所だけが取り残されたものと考えられる。

横穴式石室の構造は天井石の形態や規模に左右される場合が多い。側壁などは切石を組むことができるが天井部は相違し、大きな緑泥片岩の板石で覆うしかなく、それは小見真観寺や若王子古墳など念頭に置けば十分であろう。大きな天井石で石室を覆うとなればそれを支える強固な側壁部が不可欠となり、石材の種類やその形状や工法も相違してきたに違いない。八幡山の場合は側壁に加えて特徴的なT字状の玄門、しかも厚みのあるその板石の採用はとりわけ重量のある本天井石を支える機能的な意味もあった特殊な事例に違いない。八幡山の天井石は平面的にはほぼ同じ大きさの伝若王子古墳の2点の天井石(1:長軸360cm、短軸270cm、厚さ25-30cm、2:長軸340cm、短軸295cm、厚さ20cm)と比べると、長短軸長では同一であるのに対し、八幡山例は2倍から3倍近い厚みを有している。当然、その重量もその厚さに比例している点は改めて述べるまでもない。同じ緑泥片岩ではあっても若王子古墳例は石の目が均一的で良質なそれであるが、八幡山例は石英脈や石の目に沿って亀裂が貫入した比較的粗悪な緑泥片岩であり、明らかに石室内部の床面や側壁、板石に使用された緑泥片岩とは質が異なっている。通常よりも厚みを確保した天井石であった点にはそのような石質にも問題があった為なのかも知れない⁽⁸⁾。

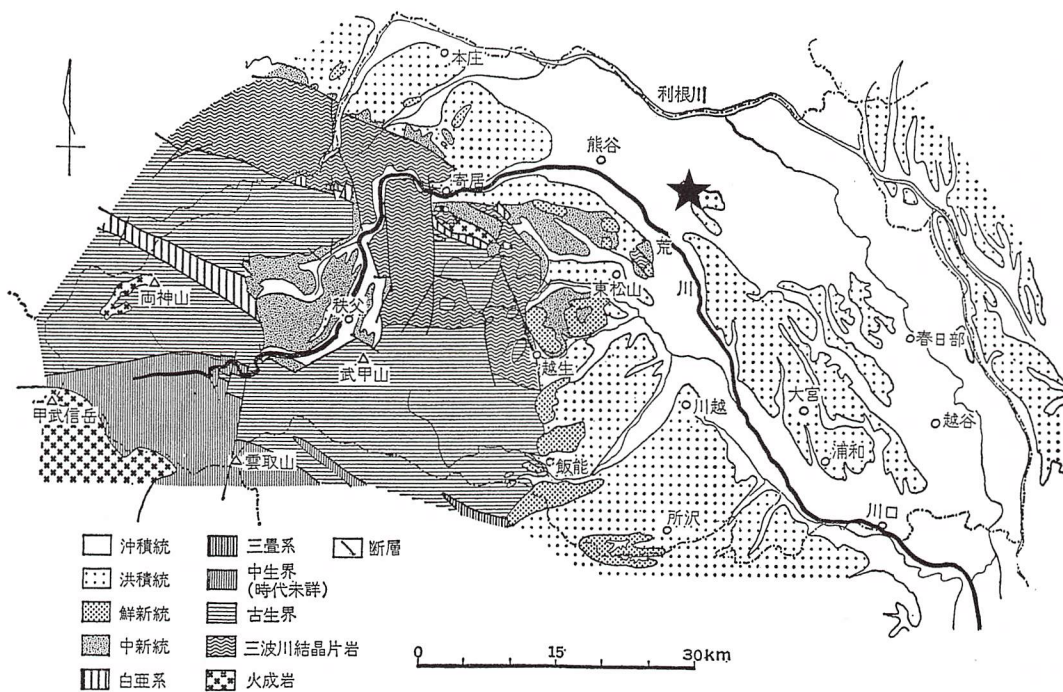
ところで八幡山の天井石を子細に観察すると、その側面部に何箇所かの分割を試みた痕跡、水平方向に走る片理部に沿って平刃の工具で穿った跡を見出すことができる。その最も明瞭な事例(前室天井石)では縦1.0cm、横2.5cm、深さは3cm程であることが確認された。このクサビ痕の左側には約10cmの間隔をおいて同様な痕跡が存在し、しかもこれらは明らかに石の目に沿って穿ったものである点で看過できない。同様な痕跡は同じ天井石の反対側側面にも観察され、ここではクサビ痕に沿って一部が剥落している。何れにしてもこの厚い天井石が切り出し時か運搬時、或いは石室構

築時点で分割が試みられた可能性はたかいと言わなければならない。

他の緑泥片岩（八幡山古墳以外も含め）についても、この分割技法の有無を調べるべく横穴式石室部材の主に側面部観察をおこなったが、クサビ痕等の明確な痕跡を見出すことができなかった。しかし、これは直ちに分割という技法や工程が皆無であったことを意味するのではなく、石材分割が石室構築に先行することから削りや整形によって僅かな痕跡が失われてしまう為であろう。やや感覚的なきらいはあるものの、横穴式石室に使用された緑泥片岩の部材は極めて類似（緑泥の色合い、石英脈の有無、点紋の有無及び密度等）したものが多いたとの印象を抱く。これが直ちに同一材を分割したものを示すとは言い切れないものの、同一の石材産地から持ち込んだものを使用していることを背景としている点は間違いあるまい。今後はこうした視点に立って横穴式石室の継続的観察に努めてみたいと考えている。次に緑泥片岩の産地、その産状についての調査成果を紹介しよう。

4 緑泥片岩の産状と産地

埼玉県を概観すると西部は山地、東部は平野と明瞭に区分することができ、前者では秩父、上武、外秩父という3つの山地帯が見られ、後者には9つの丘陵（児玉、松久、比企、吉見、岩殿等）と18の台地（本庄、櫛引、江南、松山、大宮等）、4つの低地（妻沼、加須、荒川、中川）とに区分されている。このような埼玉県の地形を縦断するように流れるのが荒川であり、全長169km（全国15位）でその流域面積は2,940km²（全国19位）を誇る。荒川の最も大きな特徴は平地が流域面積に占める割合がたかいという点にあり、地形的な割合が山地面積（48.7%）、平地面積（51.3%）となっており、これは現在の流域人口の密度とも関連していると判断して良いだろう。このような地形的特徴を反映して、荒川が秩父山地から秩父盆地を経た後には上武山地と外秩父山地との間を縫うようにして北上し、その後は寄居付近から一気に流れを変え関東平野に向かって東流してから南下しており、流路の半分近くは関東平野部に相当しているのである。



埼玉県の地質区分とさきたま古墳群の位置（★印）

荒川が秩父盆地で堆積、浸食作用を繰り返して多くの段丘形成を形成した後、再び上武山地と外秩父山地の間を縫うようにして流れる部分が緑泥片岩を含む三波川結晶片岩地帯に相当する。この緑泥片岩を含む三波川結晶片岩は地底深くに押し込められた泥や砂、火山灰などが高温・高圧の変成作用によって生成されたもので、薄く剥がれやすい性質を持っていることが最大の特徴でもある。この層理面にそって薄く剥がれやすいという特徴が故に、緑泥片岩は板状の石材を獲得することが極めて容易な岩石となっているのである。

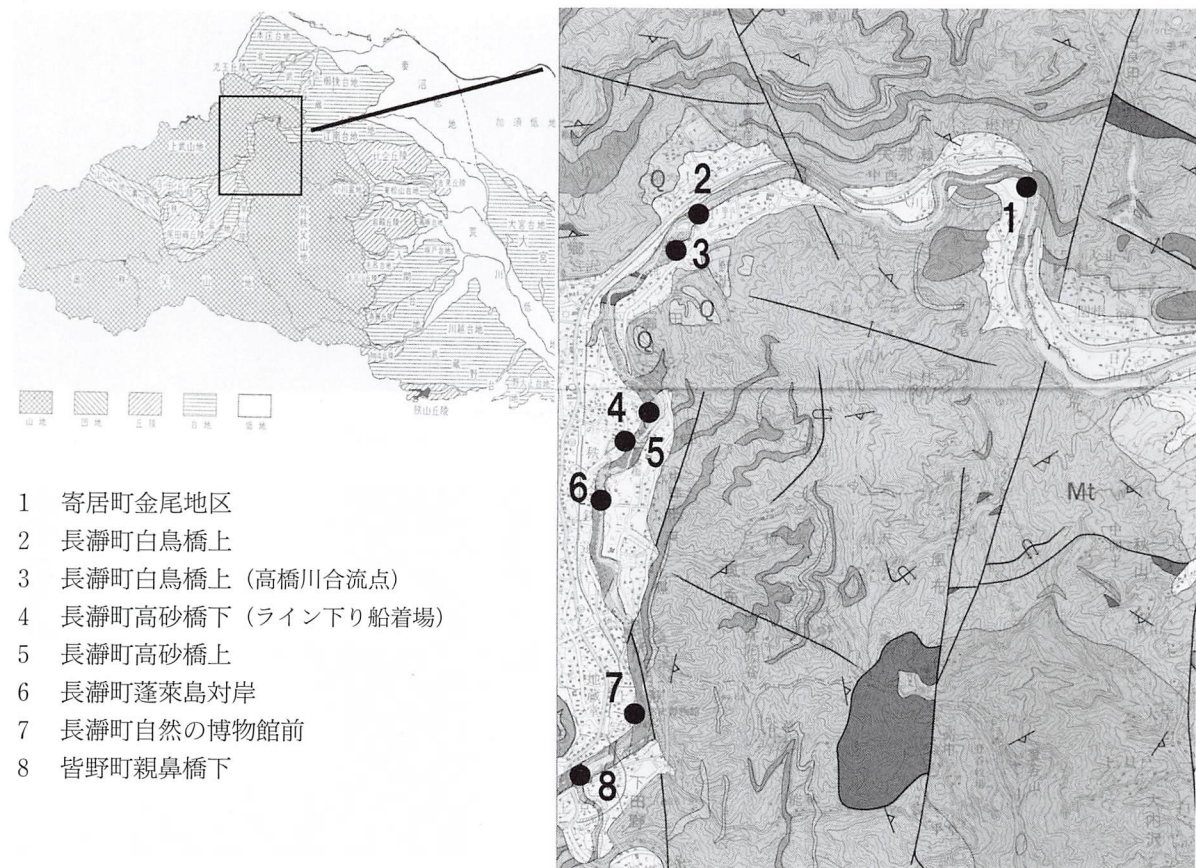
さて、上記したように緑泥片岩は三波川結晶片岩帯に含まれ、そこには結晶片岩や黒色片岩、蛇紋岩、紅簾石片岩、赤鉄片岩等と言った多様な岩相が認められる。著書が現地調査した古墳石室に用いられた中には、例えば八幡山古墳の最も巨大な天井石には明らかに河床面に露呈していた痕跡をその表面に留めた例があることから、基本的に河床面や河床近くの緑泥片岩が利用されたものと考えている（ただし、それは前述したような「ポットホール」の有無が基準とはならない）。古墳石室石材を中世板碑の採掘跡と同様に野上下郷滝の上地区「古虚空蔵」（標高450m：秩父鉄道樋口駅の北西山腹を2km登った場所）に求める意見もあるが、明確な論拠が示されている訳ではない。巨大且つ多量な緑泥片岩ブロックや板石を山頂付近の露頭から切り出し、急峻な斜面地を数百メートルも引き出した後に筏等で河川運搬したとすれば、陸上運搬に費やす労力はもとより、途中で石材自体を破損してしまう危険性が存在することからも肯首できるものではない。

横穴式石室部材は基本的に河床や低位段丘崖に露呈した緑泥片岩を切り出して利用したとの理解の基、著者は荒川中流域の三波川結晶片岩帯に相当する長瀬町を中心に荒川の河床面、及び段丘崖部分の緑泥片岩の分布やその産状についての現地調査を実施した。参考にしたのは『長瀬長史 長瀬の自然』、『荒川』、『埼玉県史』等であり、それぞれの本には文章や略図、地質図などで緑泥片岩の分布が記載されている。ただし寄居町から長瀬町にかけての荒川中流域の総ての河床面を踏査した訳でもなく、また古墳時代以後の長い歴史上では多少の流路変更などを考えなければならず、早急に結論を出すことは不可能であろうが、しかし著者としてはこの踏査によって一定の結論を得ることができたと考えている。以下、順次、その点について触れてゆくこととしたい。

先ず緑泥片岩の岩体を荒川中流域の河床面や段丘崖に確認できたのは6箇所であった。他にも地質図等で「緑泥片岩」と記載されたり、色塗りされた箇所があったが、しかし現地では我々が通常イメージする緑泥片岩を見出すことはできなかった。特に高砂橋上流や長瀬岩畳周辺では緑泥片岩の分布と紹介されてはいても、それは著者が緑泥片岩と認識する岩石とは遠くかけ離れた類のものであった。岩石学的な意味での緑泥片岩と我々が考古学的に認識するそれとは多少なりとも齟齬があると言えようか。

緑泥片岩の産状を含めた原産地の様相を以下に紹介してゆこう。最も下流で確認された緑泥片岩は玉淀ダム湖畔の金尾地区のもので、秩父線の波久礼駅から約300m上流の荒川右岸で確認された。この箇所は荒川の川幅は極度に狭くなっており、緑泥片岩が川（人造湖）に平行して約20mの幅で確認された。緑泥片岩中には石英脈や点紋も確認され、石の目は水平方向に整然と並んだ比較的良好なものが多いが、縦横方向に無数の亀裂が入ったもの多くて横穴式石室の側壁や天井石などと言った大きな板状の切り出しには不向きとの印象を強く抱いた。

秩父線樋口駅の川を挟んだほぼ対岸、白鳥橋上流の約100mの箇所にも良好な緑泥片岩が分布する。中州となった島と右岸側において顕著に観察され、左岸側には緑泥片岩の分布は及んでいない



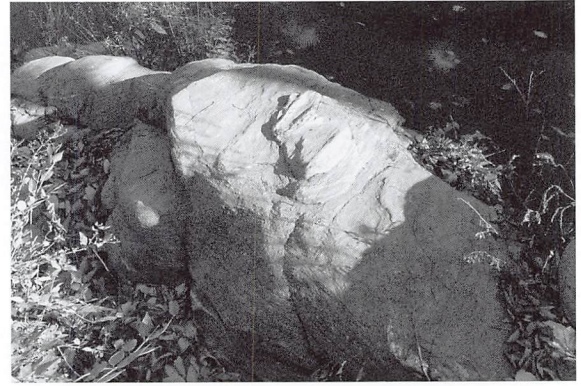
- 1 寄居町金尾地区
- 2 長瀬町白鳥橋上
- 3 長瀬町白鳥橋上 (高橋川合流点)
- 4 長瀬町高砂橋下 (ライン下り船着場)
- 5 長瀬町高砂橋上
- 6 長瀬町蓬萊島対岸
- 7 長瀬町自然の博物館前
- 8 皆野町親鼻橋下

荒川中流域と緑泥片岩踏査地点

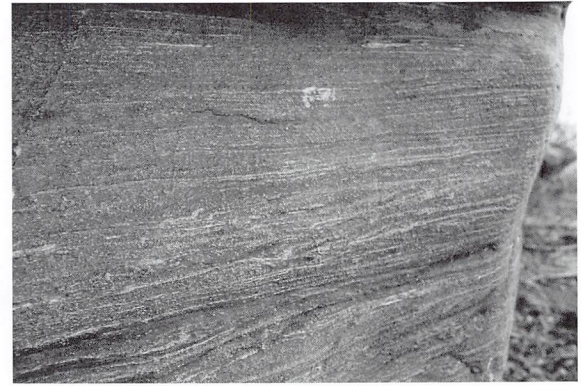
ことが確認できた。恐らく川の流れに直交するように10~20m程度の岩帯として露呈している局所的な分布と思われる。右岸段丘崖部分には比較的大きな露頭も観察され、そこには典型的な甌穴(おうけつ=ポットホール)を認めることができる。この箇所の緑泥片岩の特徴は白色の点紋を持つ「点紋緑泥片岩」が顕著であること、そして片理面が彎曲することなく水平方向に規則的に認められた。

この上流域では白鳥橋下から続く黒色片岩が至る所で観察され、特に河床近くには小山のような黒色片岩の岩体(通称トンビ岩)も存在する。上記した緑泥片岩の露呈箇所から約300m上流の荒川右岸、高橋川との合流地点付近にも緑泥片岩の分布が見られる。ここから上流にかけて約50mの範囲で河床部に確認された緑泥片岩は、斑状に白い結晶を持つ点紋緑泥片岩であり、キラキラと光る磁鉄鉱の結晶も認めることができた。しかし、この箇所に分布する緑泥片岩は片理面の彎曲が著しく、加えて断層面や縦横に走る亀裂を持つもので、一見して古墳横穴式石室の部材には不適であると判断された。恐らく露呈箇所のものでは1㎡の石材さえ満足に切り出すことは困難であろう。この上流部は河川両岸が段丘崖を形成しており、宮沢対岸と西浦採銅坑跡付近の二箇所での観察しかできず、この地点では黒色片岩しか確認できなかった。次に緑泥片岩の存在を認められたのは高砂橋下流であった。

高砂橋下流部の緑泥片岩露呈部は丁度、長瀬ライン下りの船着き場に相当する。ここでは荒川を横断して対岸まで走る比較的大範囲な緑泥片岩の岩体(相)を確認することができる。だが、この緑泥片岩も縦横の断層面や亀裂を無数に有するもので、しかも最も重要な要素である片理面が水平ではなく著しく彎曲している。緑泥片岩ではありながらも、何らかの加工を施すことさえ困難な材質と言えるものであった。



寄居町金尾の緑泥片岩産状



長瀬町白鳥橋上の緑泥片岩産状



長瀬町白鳥橋上の緑泥片岩産状

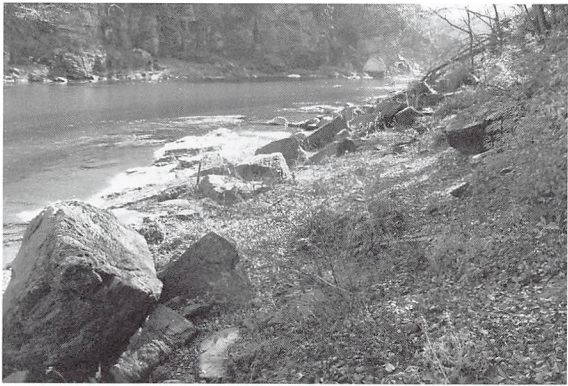


長瀬町高砂橋下の緑泥片岩産状

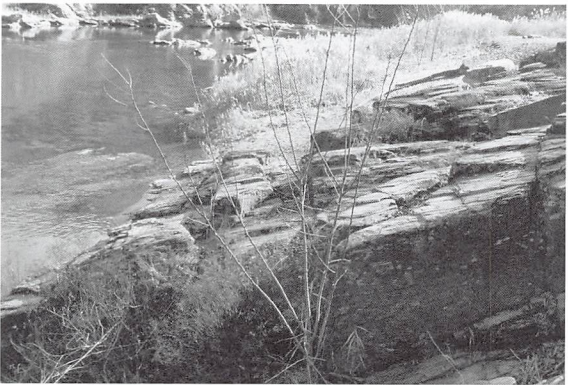
産地 1



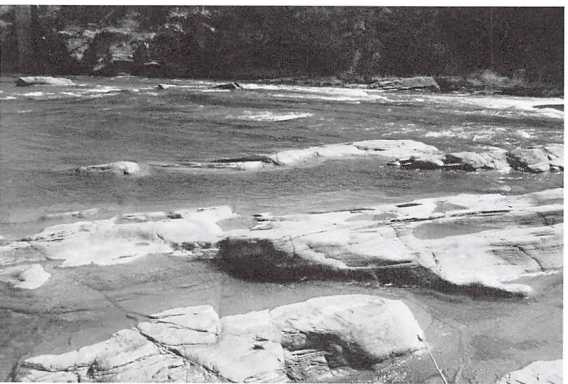
長瀬町高砂橋上の緑泥片岩産状



長瀬町蓬莱島対岸の緑泥片岩産状



長瀬町自然博前の緑泥片岩産状



皆野町親鼻橋上の緑泥片岩産状

産地 2

長瀬の自然史博物館前の虎岩や石割の松周辺にも緑泥片岩が分布するとされている。しかし、ここに露出した片岩は岩畳の下流（四十八沼：念仏沼南）付近の段丘崖近くに見られる片岩や高砂橋上のものと同類の片岩で、色調は確かに緑色を呈してはいるもののそれは全体的に薄く明るく、点紋が見られずに石英脈が著しく、断層面や亀裂が異常に多い。当然、古墳石室等に使用される緑泥片岩とは似ても似つかない石材である。

長瀬水管橋から100m程上流の荒川左岸、丁度、蓬萊島対岸に相当する地点では緑泥片岩が段丘崖に露呈した状態が確認できた。対岸の鶴沢側では見られないことから右岸側に於いて荒川に平行するように分布している蓋然性がたかい。ここでの緑泥片岩の特徴は崖面に巨大な緑泥片岩岩体が露呈し、それは石英脈や断層面が少なく、片理面は彎曲することなく整然と水平方向を保っている点にある。段丘崖から河床面側にもこの緑泥片岩の分布が及んでおり、河川脇には崖面から落石した巨大なブロック状の緑泥片岩が散在している。

中流域で最も上流に緑泥片岩の見られる箇所が国道140号が荒川を横断する親鼻橋下である。橋脚直下からその上流に向かって100m程の範囲に亘り、荒川を縦断するように右岸から河床面、そして左岸に至るまで広い範囲に緑泥片岩の分布が確認できる。この地点の緑泥片岩の特徴は点紋を有し、僅かな石英脈や断層面を持つこと、そして片理面が彎曲せずに水平方向に整然と発達した状況が確認できる点にある。この箇所の緑泥片岩は荒川中流域では最も良質であり、そして最も広範な分布状況を呈している。

5 どこから、どのように切り出したのか？

分布調査を実施する最中も、緑泥片岩がどこから行田市を中心とした古墳群へと運ばれたのか、常に念頭に置きつつ調査をおこなっていた。今後は上記した産地以外での新たな露頭、特に河川河床や段丘だけでなく、山間部へと対象を広げてゆくことも必要ではあろうし、また理化学的な分析手法の確立も望まれる。とりあえず現状での見解として古墳群の横穴式石室に用いられた緑泥片岩の産地について考えてみたい。

先にも指摘したように、横穴式石室の石材は石英脈などの不純物を含まずに断層面（線）が入り乱れることのない、そして何よりも薄くて剥がれ易い片理面が水平方向に整然と並んだ「素性の良い」ものでなくてはならない。石英脈や断層線が入ったものは石材として脆弱なうえに破損し易く、何よりも横穴式石室で必要とされる大きく板状の素材獲得が困難であり、そのうえ石室の組合わせ段階での加工という点でも不適である。また片理面が変成作用によって著しく彎曲している場合、加工のみならず切り出し時の母岩（岩体）からの分離が極めて難しくなるに違いない。無論、クサビ等による分割など及びもつかないし、そもそも古墳の横穴式石室に彎曲する片理面の乱れた緑泥片岩を見出したことはない。

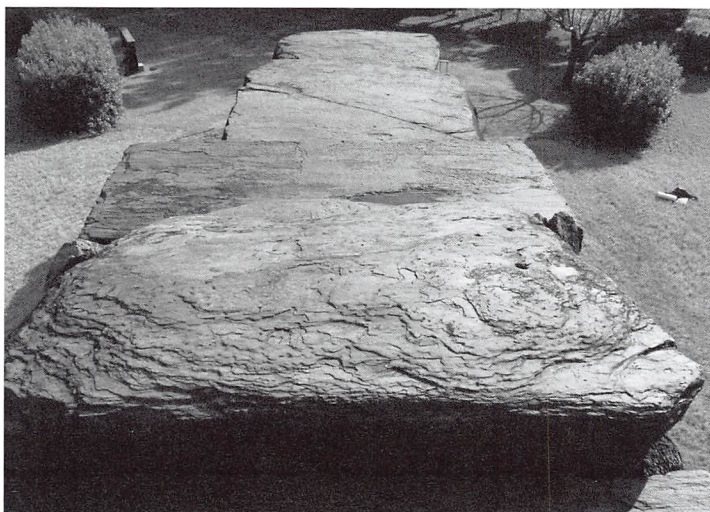
緑泥片岩という岩石学的な特質のみではなく、横穴式石室の用材としての要件を満たした緑泥片岩との条件を課した場合、該当する産地は上記した原産地の中でも僅かに3箇所（白鳥橋上流、蓬萊島対岸、親鼻橋上流）に限定されてくる。しかしながら、白鳥橋上流の地点は産状が極めて限定的であり、その殆どが段丘崖下に伸びてしまっていることから継続的な切り出しは困難と断言して良いだろう。加えて注視しなくてはならない点は同じ緑泥片岩産地と言えども、例えば寄居町金尾や長瀬町野上（白鳥橋上流）、同長瀬（小滝の瀬）などの箇所は、川幅が著しく狭まった場所に位置

している。石材の切り出し（岩体の露出、加工、切り出し、積み出し・運搬）等といった一連の作業での、作業空間の確保が困難との懸念は払拭できない。基本的には古墳時代に於いても荒川の大規模な流路変更は無いと考えられ、同箇所は現状とほぼ同じく荒川中流域では著しく川幅が狭まっていた地点であったと考えられるのである⁽⁹⁾。

さきたま古墳周辺の緑泥片岩を用いた横穴式石室等を観察すると、何れも良質な緑泥片岩を用いている。ここで言う良質な緑泥片岩とは色調な無論、石英脈や断層などが少なく片理面が整然と水平方向に走っている類の石材である。しかも横穴式石室部材に用いられた側壁、天井石等は長さが3～4m、幅が2mのクラスが基本的なサイズである。このような要件を満たした、即ち片理面が彎曲せずに水平方向に走行し、断層や亀裂等によってブロック状に割れておらず、また、その危険性の少ない緑泥片岩原産地は、唯一、親鼻橋上流部に限られてくる。著者はさきたま古墳の周辺を始めとした各地の横穴式石室に用いられた緑泥片岩は、この場所から切り出されて荒川本流を運搬されたものであった蓋然性がたかいと考えている。加えて注目したいのがこの地点の川幅にあり、150m～200m近くに及ぶ河原の幅は中流域でも希であり、段丘崖に露呈した緑泥片岩の加工、切り出し、整形のみならず、筏を組んだり、そこに緑泥片岩を積み場合にもこの地点は好条件を提供しているのである。

さて、八幡山古墳の中室天井石はその表面が全体的に緩やかに凸状を呈しており、片理面上に風化・浸食・剝離の痕跡が明瞭に観察され、あたかもさざ波岩の様である。その下面（石室内部側）に目を転じるとそこは対照的な平坦面であることから、前者の凸面は河床等に長らく露呈し流水等によって浸食作用を被った証と考えている。今後、詳細な比較研究が必要となるであろうが、八幡山古墳には同様な特徴を持つ天井石が前室にも存在しており、著者の踏査経験から判断しても片理面表面が全体的に摩耗している状況は、少なくとも河床面以外では観察できなかった。

八幡山古墳の天井石は、緑泥片岩とは言っても古墳内部（玄門や床面）に用いられたものとは異質なものである。これは当初から気がかりなことであったが、今回、同様な特徴を持つ緑泥片岩が蓬萊島対岸に存在することを突き止めることができた。八幡山古墳天井石の特徴は片理面が一様に波模様を呈すること、そしてその片理面に絹雲母などの結晶が顕著に観察されることにある。このような特徴は他の緑泥片岩石材には見たことがなかった為に産地踏査の折りに注意を払っていたところ、長瀬の岩畳下流の蓬萊島対岸（荒川左岸）に類似した絹雲母の結晶を持つ緑泥片岩をの存在



八幡山古墳の天井石(左)と片理構造(上)
この巨大な天井石は風化・摩滅した片理面の様子から、河床面から切り出されたものと考えられる。



荒川左岸・蓬萊島対岸における緑泥片岩の産状

河床面から段丘崖にかけて良質の緑泥片岩が露呈しており、崩落したブロックは一边が4～5mもあり、そのまま石室用材として使用できそうである。

を確認した。今後、何らかの科学的な分析等で両者の比較研究がおこなえればと考えているが、少なくとも他の緑泥片岩産出地点では一切、確認できない特徴である点は間違いない⁽¹⁰⁾。

ところで、多くの研究者は板状の緑泥片岩を岩体や母岩から切り出す、特にそれが河床面や段丘面、崖の場合は多くの労力を要すると考えているに違いない。しかし、意外にも横穴式石室の部材程度の板状石材は比較的容易に獲得することができる。まず、緑泥片岩は変成岩であるが故に強い圧力等により岩体に亀裂等が入っているのが通例であり、それは破碎状態の場合からブロック状、板状に至るまで多用な形態での産状として顕在化している。その為、既にブロック状となっている緑泥片岩については、適当な厚さの石材の側面部を敲いて整形すれば容易に横穴式石室部材を確保できるのである。緑泥片岩の場合に最も苦勞するのはその表裏の平坦面を確保することではなく、むしろ側面部の整形にあった点は疑いない。

天井石や側壁等の表裏平坦面は基本的に切り出し時の分割面をそのまま用いていると判断して間違いないが、側面部は多くの場合にその部位の加工によって板石の平面形態が決まることから入念となっている。だが、この側面の場合もその総ての面が整形されているかという点と強ちそうとも言えず、石棺や玄門、側壁など規格性の強い部材はともかく、天井石などはその側面に亀裂や断層などによって生じた平坦面、言わば自然面をそのまま残存させた例も多い。八幡山古墳の奥室天井石には側面の自然面と加工面とを残した良好な事例である。良質であるが故に、一見すると加工程度のたかい印象を与える伝若王子古墳の巨大な天井石についても、その側面には部分的に自然面の残存が確認でき、大きな緑泥片岩部材の場合には適合する大きさのブロックを選別したうえで加工していた蓋然性がたかい。古墳の石室部材としては利用されていないが、長瀬の県立自然の博物館近くに水神の祠が祀られた箇所があるが、自然の状態でも四面が削ぎ落とされたような状態の岩体が見られるし、また切り出しが容易なブロック状の片岩産状もしばしば目にする事ができる。八幡山古墳の天井石に酷似した絹雲母の結晶を持つ蓬萊島付近では、あたかも緑泥片岩の切り出し場的な情景が観察できたが、これらの中から素性の良い石質と目的とする横穴式石室部材に合致した板

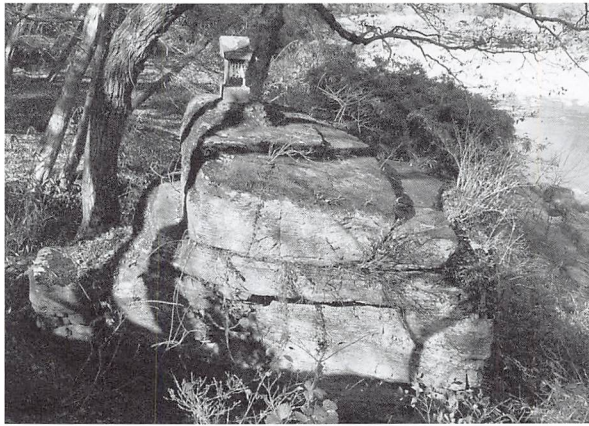
状の素材を選別すれば、大きな手間（加工）をかけることなくしかも切り出すことなく容易に石室素材を確保できたに違いない。

6 まとめ

古墳時代の問題について調べレポートを書くことは、著者にとっては初めての経験である。当初、述べたようにそのきっかけは板碑に残る「ポットホール」についての極めて初歩的な疑問であり、その後も機会があれば板碑や燈籠、石造物などに目を向けていたが、穴八幡古墳の側壁に見事な「ポットホール」を確認した時は驚いた。板碑に残る「ポットホール」が緑泥片岩の河床面採取の証左という類推は的外れであること、そして古墳時代の横穴式石室構築に際し石材を等分割して用いる技法があった点が指摘できればという点が本論執筆の動機であった。「天井石を除いて左右対称形を基調とする横穴式石室の部材は、基本的に産地で形態を整えたくて運搬し、その後の石質構築時にクサビ等を用いて分割することでより効率的に獲得する」との著者の安直な発想は、しかし実際の横穴式石室の観察をおこなえばおこなう程に容易に検証し得ない仮説でしかないことを痛感させられた。今後は少し時間をかけて緑泥片岩の問題、特に横穴式石室構築の技法・方法について調べてみたいと考えている。

今回、外秩父地域にしか産しない緑泥片岩の流通を調べる為に、県内に点在する古墳の緑泥片岩利用の集成をおこなったが、概略的には横穴式石室部材に緑泥片岩を多用する古墳はほぼ行田・羽生周辺に限られ（八幡山、地蔵塚、小見心願寺、虚空蔵山、小針鎧塚、稲荷山、毘沙門山、小松1号、永明寺など）、熊谷から行田にかけては天井石や奥壁、閉塞石などの一部に緑泥片岩を用い（酒巻2, 3, 5, 6, 11, 21号、將軍山、戸場口山、白山、中条大塚、西原11, 18号など）、特に荒川中流域の深谷市鹿島古墳群でもそうした傾向が顕著である。緑泥片岩以外では群馬県側に由来する角閃石安山岩を用いる場合と鹿島古墳群のように荒川河床の円礫を用いる場合とがある。無論、こうした石材利用形態はそれぞれの被葬者の経済関係や政治体制の相関関係を反映していると判断して良いだろう。そのような意味で緑泥片岩は横穴式石室構築部材として、一定の社会的価値を有すると認識されていた点は間違いなく、県内ではさいたま市の茶臼塚古墳や春日部市塚内16号墳などでも緑泥片岩の利用が確認でき、更に東京湾沿岸の古墳群にも石質部材として利用されている。丁度、將軍山に運ばれた房州石に対向するような動きを緑泥片岩に見てとれるのである。

本論では緑泥片岩の産地・産状、その特徴にも言及した。今後、更に緑泥片岩露頭などが確認される可能性はたかいものの、殆どの横穴式石室用材に用いられた緑泥片岩については親鼻橋付近から切り出されたものと推定する。当該地点は良質な緑泥片岩が広く河床、段丘崖に露呈していること、そして荒川の広く緩やかな流れは加工、切り出し、積み出し等の作業を進めるうえで絶好の場所であるうえに、筏を組んでそこに石を固定するにも最適であったに違いない。恐らく下流域への石材運搬は水量の豊富な時期を選んでおこなわれていたのであろうが、長瀨町の白鳥橋付近と寄居町金尾付近の川幅が狭まった激流部をどのように運んだのか、しかも八幡山古墳の天井石のように15 t 近い重量の巨石を……。確かに大きく重い緑泥片岩を運ぶのは一大事業であったに違いない。しかし、だからこそ河川を利用した運搬であったのだろう。筏に乗せ、或いは括り付けて寄居町の玉淀を抜けてしまえば、後は川幅も増して比較的緩やかな流れとなる。八幡山古墳や伝若王子古墳の天井石は確かに巨大であるが、最も大きなもので長さが約4 m、幅は3 m程に留まる。殆どの横



片岩の産状（自然史博物館前の水神）
自然の状態でもこのような板状の産状を呈す
場合も多い。



親鼻橋下の緑泥片岩の産状
段丘崖にある良質な緑泥片岩。古墳時代にはこれ
をブロック状に切り取ったのであろう。

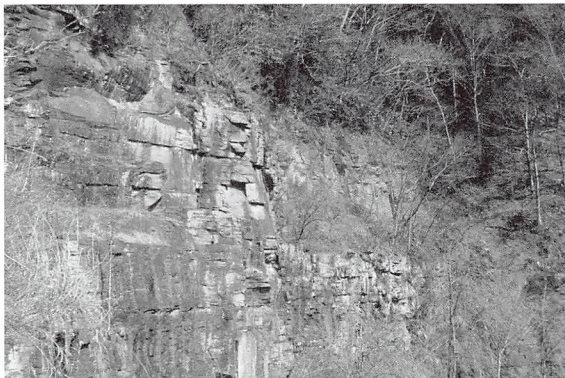
穴式石室部材はこれ以下のサイズであることから、荒川中流の川幅の狭い、急流でも通り抜けるには十分余裕があったものと推察される。

古墳築造に際しての横穴式石室の構築もさることながら、部材となった緑泥片岩の切り出しは一大事業であったと考えるべきであろう。親鼻橋付近の緑泥片岩の切り出し・加工が箱式石棺の製作段階に始まったとすれば横穴式石室の構築の最盛期を含め1世紀近くの存続を考えなくてはならない。緑泥片岩の加工は実は極めて効率的に進めることが可能な点は述べたが、概形作出と整形には入念な加工が必要とされる。長距離の河川運搬、特に川幅の狭まった急流部の運搬では完成形に近くまで仕上げて運搬の労力とコストの削減を図らなければならず、現地での加工には特に時間と人手を要したものと推察される。緑泥片岩が古墳石室築造部材として一定の社会的ステータスを有していた点は上記したとおりであるが、ならばその掌握が故にさきたま周辺の豪族が直接に工人集団を原産地へと派遣し、継続的に緑泥片岩の切り出し、加工、運搬を進めていた可能性は十分にある。生産性の極めて低い砂礫層の露出した猫の額ほどの段丘面上に在る金崎古墳群。その見事な石積み技術と特異な立地、そして構築年代からもこれらが眼下の緑泥片岩切り出し、加工に関わる工人集団の墓だった可能性も考慮する必要があるだろうか。

緑泥片岩は中世に於いては板石塔婆の材料、古墳時代は横穴式石室の部材として、そして縄文時代には石棒、石剣、石皿の材料として極めて広範に流通している。緑泥片岩は長い歴史を通じて埼玉を代表する貴重な資源でもあった訳であり、長らくこの資源活用と流通について考古学的に検討を加えてみたいと考えていたが、今回、やっとその足掛かりを得ることができた。近々、縄文時代の緑泥片岩利用についても研究を進めてみたいと考えている。最後に当館職員の方々、そして埋蔵文化財事業団の大谷徹氏には種々ご教示を得た。深謝。(2010.12.18脱稿、2011.2.1校了)

《註》

- (1) 考古学者や歴史学者は「緑泥片岩」と呼び習わしてきているが、正式な地質学的用語は「緑泥石片岩」である。しかし、これだけ一般化、周知化した名称をいきなり覆すことはできず、ここでもこれまでの慣例に従って緑泥片岩という名称を用いることとする。なおこの緑泥片岩は三波川変成帯を構成する高压で低温型の広域変成帯に含まれたもので、我々が片岩類とするなかには原石により碎屑性の堆積岩のもの（黒色片岩、砂質片岩、石英片岩）と塩基性火成岩や火山灰を起源とするもの（緑色片岩、緑色岩、蛇紋岩）とに分けられ、さらに構成鉱物の種類や量によって細かく黒色片岩（石墨片岩、絹雲母片岩）、砂質片岩、石英片岩（赤鉄石英片岩、赤簾片岩、藍閃石片岩）、緑色岩（変ハンレイ岩、変玄武岩、角閃石岩、輝石）に区分されることも多い。
- (2) 因みに径5cm、深さ2cm程の典型的な「ポットホール」がどれくらいの時間で作れるか、博物館裏にある緑泥片岩で実験をおこなった。普通の金槌で40回程、平坦な面を叩き続ければ1～2分で典型的な形状の「ポットホール」ができる。無論、円礫の側面や角礫の縁を用いても容易に作れる。
- (3) やはり博物館近くの埼玉神社の参道にある石燈籠と鳥居の礎石にも同じ「ポットホール」が観察される（写真参照）。これらは緑泥片岩ではなく凝灰岩、安山岩であり、何れも礎石用に加工された面に深く見事なポットホールが多数形成されている。もはやこれらを「ポットホール」と呼ぶことも、それを河床面成因と理解することもできまい。
- (4) こうした分割行為は、木材などの建築部材では極めて一般的な技術であったと認識され、それは縄文時代から連綿と続くものであった。板材などの獲得で通有なクサビ等を用いた分割技法が古墳時代に至り、石材加工技術に応用された可能性も捨てきれない。何れにしても緑泥片岩の加工技術は本文中でも述べるが、かなり特化した内容を持つ点は留意すべきである。
- (5) 群馬県の三波川で確認した石切場では、緑泥片岩を切り出す場合に片理（石の目）方向に直交する穴を数カ所穿った後、石の目に沿ってクサビを打ち込んで石材を岩体から効率的に剝離していた（写真参照）。こうした手法は岩の構造に即した加工（切り出し）方法は不変であったと考えられる。小川町教育委員会には同下里で用いられていた緑泥片岩の切り出し、加工に関する道具一式（金槌、ノミ、ヤ、タガネ等）が保管されており、どのように緑泥片岩を切り出し、加工したかを知るうえでとても興味深い資料となっている。



上：埼玉神社参道と鳥居礎石（安山岩）に見られる「ポットホール」

下：群馬県鬼石町の緑泥片岩採掘場跡と採掘痕（縦方向に穴を穿った後に片理面側から剝ぎ取る）

- (6) 小見真観寺の第1石室は巨大な緑泥片岩を用いた複式構造の横穴式石室である。2回に亘って観察をおこなったところ玄室(左)と前室(右)のそれぞれの側壁に用いられた緑泥片岩は極めて類似しており、またそれぞれの天井石についても酷似していた。確証を得るには至らなかったが、穴八幡古墳例と同様な工法が用いられた可能性は捨てきれない。
- (7) 古墳時代の横穴式石室に用いられた石材鑑定については再検証が不可欠と感じる。本論で緑泥片岩を取りあげた意図もそのような点にあり、他にも凝灰岩や房州石等についてもより詳細な現地踏査を通じた産状の観察、切り出し地点の特定など地道な研究が必要であろう。
- (8) このように古墳単位ではなく、横穴式石室の部材を単位に相違した緑泥片岩が使用されている事実は興味深い。八幡山古墳の現存する天井石は同じ産地で岩体を同じくしていると考えられる程に酷似しているが、床面等に用いられているものとは明らかに相違する。若王子古墳の天井石から類推するまでもなく、良質で典型的な緑泥片岩(3×4m程の規格)の切り出しは十分に可能だった筈である。しかも後述するようにこの天井石は産地が別の地点にあり、同じ古墳の横穴式石室部材でありながら、切り出し地点を違えていた可能性がたかいたと考えられる。或いは土工集団の編成や帰属の違いを反映しているのであろうか。
- (9) 中流域の更新世末期から完新世に形成された段丘面(野上面)は、荒川からの比高差が平均して10m程ある。この野上面上には縄文時代から古墳、奈良・平安時代の遺跡が点在し、現在の市街地もこの段丘面上に形成されている。古墳時代の荒川の流路もさほど大きくは変わっていないと考える所以である。
- (10) この地点に見られる緑泥片岩には、1) 褶曲軸が片理上に反映して細かなスジ模様を描いている、2) その片理面に絹雲母などの結晶が見られる、といった特徴が観察される。今後は周囲の踏査も含めて詳細な比較を進めてみたい。

《参考文献》

- 小川町教育委員会 1999 『小川町の自然(地質編)』
- 埼玉県教育委員会 1980 『埼玉県指定史跡 八幡山古墳石室復原報告書』
- 埼玉県 1987 『荒川 自然 —荒川総合調査報告書—』
- 埼玉県農林部林務課 1999 『埼玉県地質図(山地・丘陵地)解説書』
- 長瀬町教育委員会 1997 「第1章 地質」「長瀬の自然」
- 高橋一夫・田中広明・水口由紀子 1999 「古墳時代の遺跡 穴八幡子墳」『小川町の歴史 考古』
- 田中広明・大谷 徹 1989 「東国における後・終末期古墳の基礎的研究(一)」『研究紀要』5 財団法人埼玉県埋蔵文化財調査事業団
- 田中 広明 1989 「緑泥片岩を運んだ道—変容する在地首長層と労働差発権—」『土曜考古』14号
- 塩野 博 2004 『埼玉の古墳 [比企・秩父]』(株)さきたま出版会
- 塩野 博 2004 『埼玉の古墳 [北埼玉・南埼玉・北葛飾]』(株)さきたま出版会
- 堀口 万吉 1986 「埼玉の地形と地質」『新編 埼玉県史』別編3 自然