

古墳葺石の材質研究

橋本清一

1. はじめに

わが国では、弥生時代中期後半以降になると、方形台状墓や方形周溝墓などの弥生墳丘墓の外表施設として、貼石や、立石、列石、石垣状の石によって、墳丘が覆われたものが多くなり、まれには古墳の葺石に近いものまでもみられることがある。

大型の前方後円墳がつくられる古墳時代前期から後期にかけての、ある一定のレベル以上の大型、中型の多くの古墳と小型の古墳では、土でできた墳丘斜面を、原則として1層からなる葺石で葺かれているものが多く、古墳の外表施設としての葺石はわが国独自のものであり、全国各地に広まり発展した。

葺石は土でできた墳丘斜面を防護するとともに、膨大な量の葺石によって整然と葺かれている古墳の外観は、周囲の景観と対照的に威圧感を与えている。古墳時代後期になると、古墳の墳丘の外表施設としての葺石は、種々の理由によると思われるが、特殊化や分化をし、典型的な貼石、列石、石垣状、切石を用いた貼石のもあらわれ、墳丘斜面も急角度をなすものや、これらが墳丘のまわりを何重にも巡るものもあらわれるようになる。

なお、積石塚は、高句麗を中心としてよくみられるが、わが国では古墳時代の前期から後期にかけて、一部の地域に広まり発展している。

古墳の葺石は膨大な量が発掘調査によって検出される場合が多いためか、簡単な報告が多く、詳しい材質の科学的研究が、ほとんどなされていなかった。著者は、1978年以来、京都府南部の乙訓地方おとくにに分布する古墳時代前期・中期の前方後円墳・前方後方墳・円墳の古墳葺石について、地質学的研究方法を導入し、現場等を中心に作業して、多量の葺石の材質と葺き方を調査した。また、乙訓地方の現在および埋没したかつての河川の礫を調査した。そして、これらの調査結果を総合して、葺石の採取地域を推定した。

2. 葺石・河床礫の測定方法

発掘調査によって出土した古墳葺石と、現河床礫、旧河床礫を採取し、次の各項目について測定した。

測定項目：岩石名、寸法、重量、円磨度、風化度、その他の特徴。

京都府立山城郷土資料館：〒619-02 京都府相楽郡山城町上狛千両岩

測定方法：岩石名は、多量の石材を処理するため、肉眼観察とルーペによる観察を主として、決定した。現場観察で未決定のもの、代表的な岩石は岩石プレパラートを作成し、偏光顕微鏡で観察した。稀ではあるが、未決定の鉱物はX線回折分析計により決定し、その屈折率はベッケ線の移動による相対的な決定と、アッペ屈折計により決定した。寸法は、折尺により、長径・中径・短径を求めた。

重量は、2 kg までのものは、5 g 単位で、2 kg 以上は、0.5kg 単位で求めた。

円磨度は、KRUMBEIN (1941) による図 (図1) と照合して求めた。

風化度は、新鮮、弱風化、中風化の4段階に分類した表 (表1) により求めた。

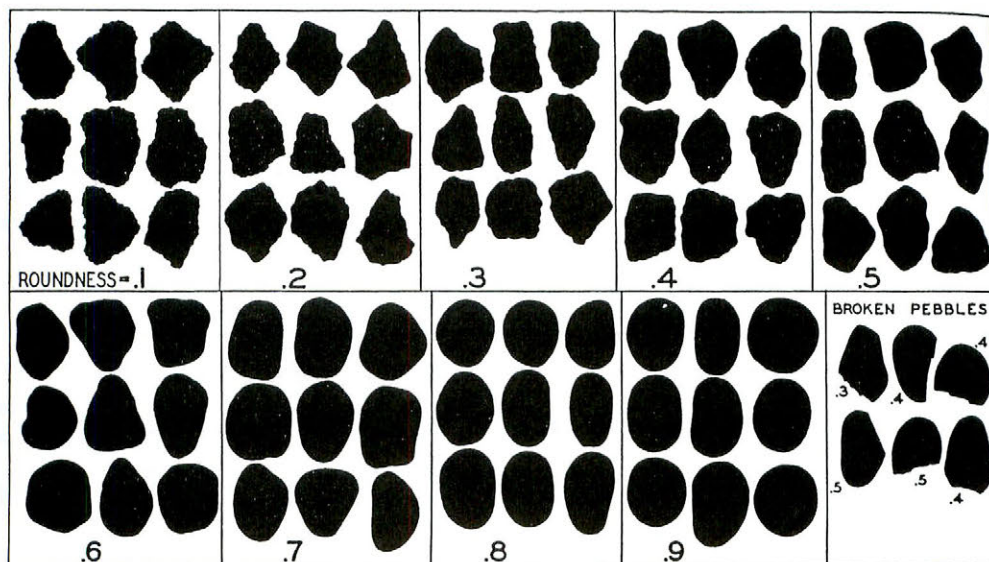


図1 礫の円磨度の段階表 (KRUMBEIN, 1941)

Fig.1 Pebble images for Visual Roundness (KRUMBEIN, 1941)

表1 肉眼観察による岩石の風化度の区分

Table 1 The naked-eye observasion of weathering degree of rocks

風化度	特 徴
新 鮮	岩石の表面および内部がほとんど風化していないもの。ただし、表面が少し変色している程度のもは含める。顕微鏡等による観察では、ある種の鉱物は風化している場合がある。
弱風化	岩石の表面や節理、層理面などの各種の面・線構造に沿って、厚さ数 mm 程度かそれ以上の風化層を生じているもの。ハンマーなどで割ると、岩石の中央部に近づくと同新鮮になっている。
中風化	岩石の風化が、表面から中心にまで達しているが、ハンマーなどを使わないと割れないもの。
強風化	岩石の風化が、表面から中心にまで達しており、そのため風化が激しいので、ナイフ等で容易に割れたり、手で握りつぶせるほどにやわらかくなっているもの。

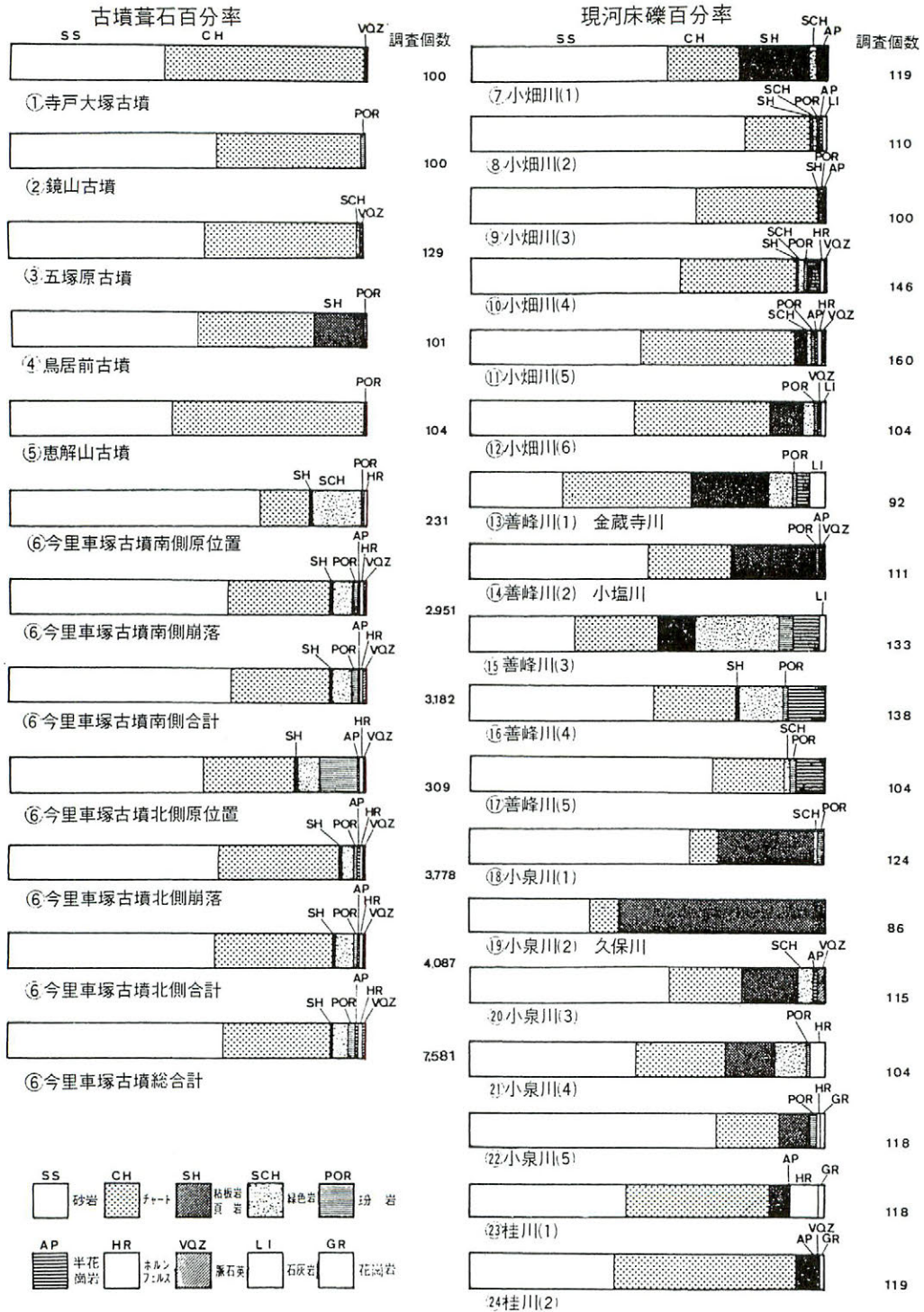


図3 古墳の葺石と現河床礫の礫種組成

Fig.3 The name and composition of paving stones and gravels at the present riverbeds

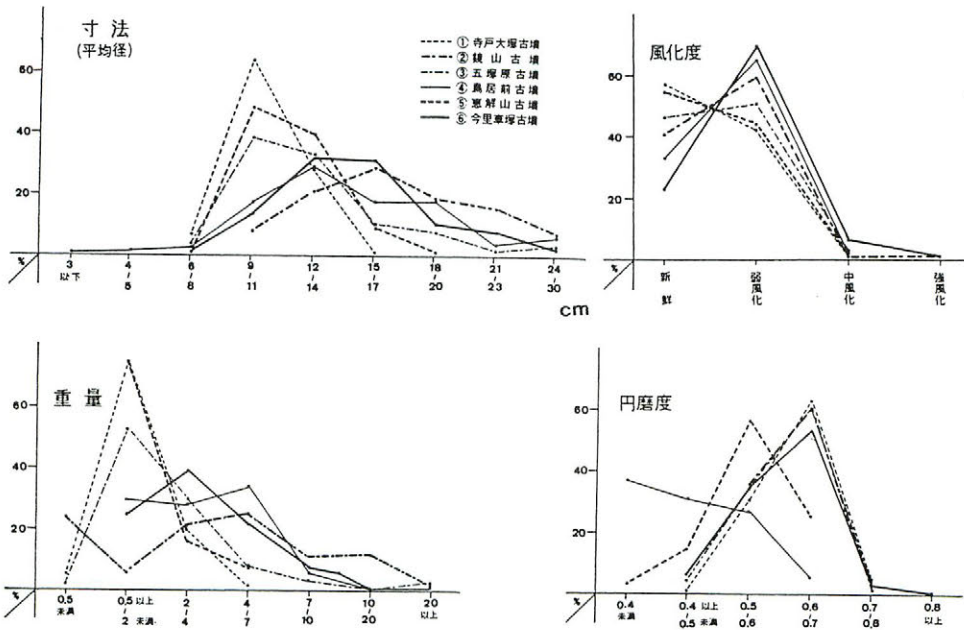


図4 古墳の葺石の分析結果

Fig.4 The analysis of paving stones used for mounded tombs

質のものもみられる。粒度は、極細粒砂から細礫までみられるが、細粒から中粒砂のものが最も多い。稀には、数mm～数cmの異質岩片を含んだ含礫砂岩がみられる。頁岩～粘板岩は、黒色または赤色を呈し、シルトや粘土粒子からなり、石英、長石、微小岩片が種々な量比で混入する。これらの粒子は、堆積面に対して平行なものと斜交するものがあり、それらに沿って、容易に剥離するものが多い。石灰岩は、フズリナ等を含むものと含まない非変成のものと、やや変成した晶質石灰岩がみられる。緑色岩類は、シャールスタインと呼ばれてきたもので、この付近のものは、海底火山活動によるドレライト質の溶岩、ハイアロクラスタイト、凝灰岩などからなり、緑・赤茶・灰色などを呈する。

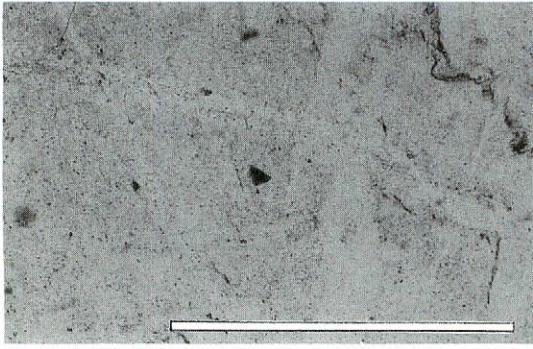
寺戸大塚古墳の葺石

本古墳は小畑川左岸の向日丘陵の丘陵頂部を削り出して築成された前方後円墳で、前方部2段、後円部3段からなる。墳長約94mで、前方部幅約45m、前方部の長さ約3m、後円部径約54m、後円部の高さ約9.8mである。埴輪は円筒、朝顔型I式が出土する。築造は古墳時代前期前半と推定される。

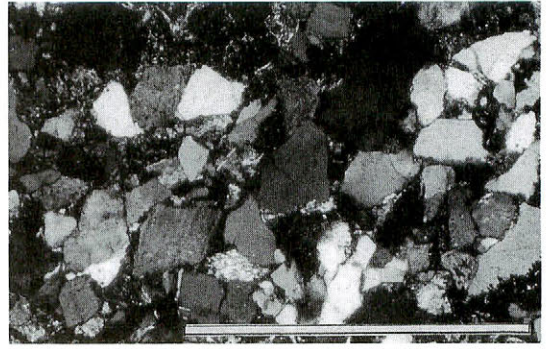
葺石は、礫種がチャート56%、砂岩43%、脈石英1%であり、3軸平均径は9～11cm、重量は0.5～2kg、円磨度0.6～0.7、砂岩は新鮮～弱風化のことが多い。チャートは全てが新鮮である。葺石の寸法は概して小型であるが、第1段基底部の根石は、30～50cmの大型のものを据え付けている。

五塚原古墳の葺石

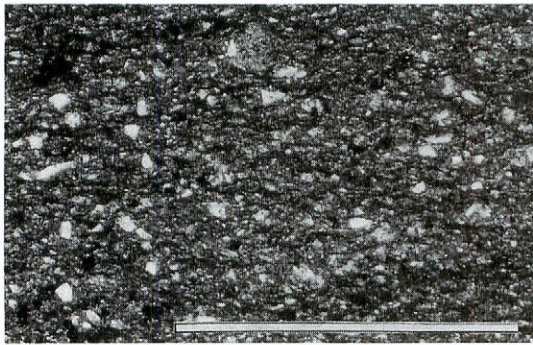
本古墳は向日丘陵の頂部にあり、寺戸大塚古墳の南に位置する前方後円墳で、後円部は3段築成と推定される。墳長約94mで、前方部幅約36m、前方部の長さ約41m、高さ約4m、後円部径約54m、後円部の高さ約8.5mである。埴輪は円筒が出土する。築造は古墳時代前期前半と推定される。



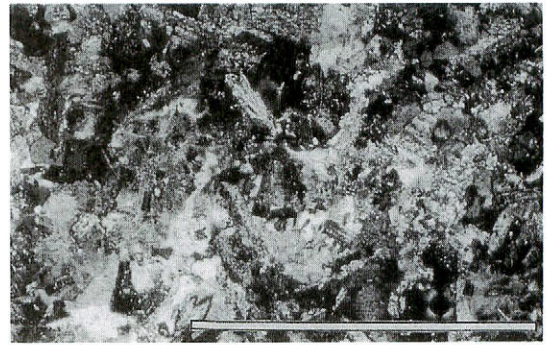
A : チャート (平行ニコル)
A : Chert(parallel nicols)



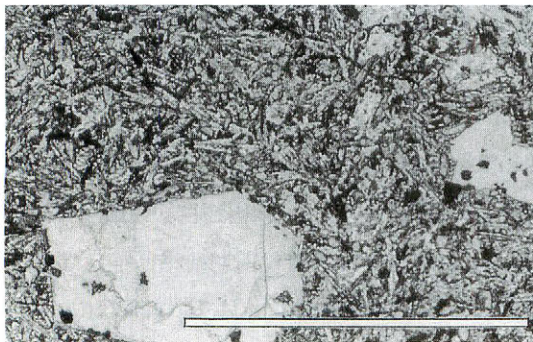
B : 砂岩 (直交ニコル)
B : Sandstone(crossed nicols)



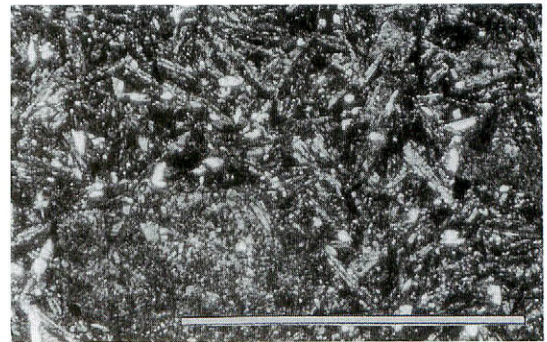
C : 頁岩～粘板岩 (平行ニコル)
C : Shall～Slate(parallel nicols)



D : 花崗岩質アプライト (直交ニコル)
D : Aplitic granite(crossed nicols)



E : 緑色岩類 (平行ニコル)
E : Green rocks(parallel nicols)



E' : 緑色岩類 (直交ニコル)
E' : Green rocks(crossed nicols)

写真1 葺石の偏光顕微鏡写真 (今里車塚古墳) スケールは——が1 mm

Photo.1 Microscopic photography of paving stones(Imazato-Kurumazuka mounded tombs) ——means 1mm

葺石は、礫種が砂岩54.3%、チャート42.6%、緑色岩類0.8%、脈石英2.3%であり、3軸平均径は9～14cm、重量0.5～2 kg、円磨度0.6～0.7、砂岩は新鮮～弱風化のものが多く、チャートは全て新鮮である。

元稲荷古墳の葺石

本古墳は向日丘陵の南端の頂部にあり、五塚原古墳の南に位置する前方後方墳で、前方部2段、後方部3段築成と推定される。墳長約94mで、前方部南端幅約46m、前方部の長さ約41m、くびれ部の前方部幅約22m、前方部高さ3 m、後方部幅約54m、後方部高さ約7 mである。埴輪は前方部項に特殊器台型、都月型、器台、壺型が出土する。築造は古墳時代前期前半と推定される。元稲荷古墳が最も古く、五塚原古墳、寺戸大塚古墳へと順に新しくなる。向日丘陵では、前方後円墳、前方後方墳が築成されている。

葺石は、現場での崩落石の採取が現状では困難なため、およその傾向を観察すると、礫種が砂岩やチャートがほとんどであり、3軸平均径は10cm前後、円磨度0.6～0.7、砂岩は新鮮～弱風化のものが多く、チャートは全て新鮮である。根石は同種の礫種で、30～40cmの大型のものを据え付けている。

鏡山古墳の葺石

本古墳は小畑川と善峰川に挟まれた大原野台地の南東端に位置する円墳で、3段築成と推定される。直径約30m、高さ6 mである。埴輪は円筒が出土する。築造は古墳時代中期前半と推定される。

葺石は、礫種が砂岩58%、チャート40%、玢岩2%であり、3軸平均径は15～17cm、重量2～7 kg、円磨度0.6～0.7、砂岩は新鮮～弱風化のものが多く、チャートは全て新鮮である。

今里車塚古墳の葺石

本古墳は小畑川右岸の緩傾斜をなす扇状地性低位段丘上にある前方後円墳として復原されている。発掘調査により、後円部径約48m、周濠を持ち、その幅は11～12mとなるが、前方部の形態と規模は未確定である。

埴輪は円筒、朝顔型Ⅲ式、ひれ付円筒、蓋、家型が出土する。築造は古墳時代中期前半、5世紀前半に位置付けられる。本古墳は、恵解山古墳に先行する古墳時代中期の盟主的古墳と考えられている。

本古墳の発掘調査により、後円部の各所で葺石が検出されたため、詳細な各部分の違いや、全体的な傾向が明らかになった。

現位置石と崩落石とを加えた合計7,581個の葺石の礫種組成は、砂岩59.5%、チャート30.2%、緑色岩類6.3%、玢岩2.9%、頁岩～粘板岩0.3%、ホルンフェルス0.2%、花崗岩質アプライト0.2%、脈石英0.4%となり、この組成比が、本古墳の後円部葺石全体の平均値と考えられる。

後円部の各所での葺石の礫種組成は図3・4・5に示すように、岩石種名は同じであるが、その組成比は場所により約10～20%の差異が認められる。

出土した全ての葺石についてみると、3軸の平均径は12～17cmのものが最も多く、根石は18～30

cm, 裏込め石は6~8cmのものが多い。同様に, 重量はほとんど0.7~7kgである。

円磨度は, 0.5~0.7のものが88.3%を占めており, 岩石種ごとにみてもほぼ同様な傾向を示す。

風化度は砂岩はほとんどが新鮮~弱風化であり, 緑色岩類はほとんどが弱風化である。

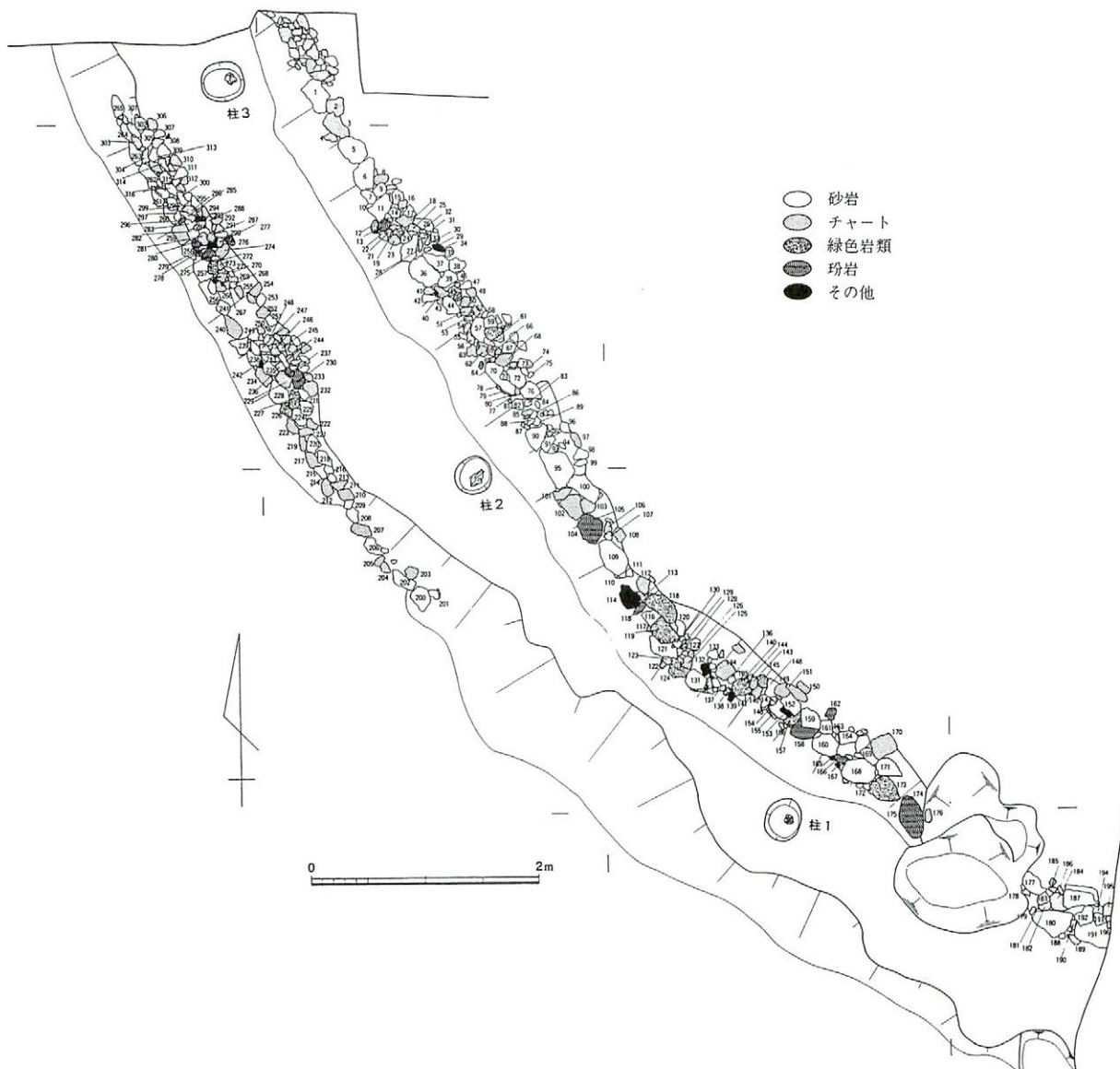


図5 今里車塚古墳の後円部南側葺石の礫種分布

Fig.5 The distribution of kind of paving stones at the south side of round rear part of key hole of Imazato-Kurumazuka mounded tombs

恵解山古墳の葺石

本古墳は京都盆地と大阪平野を境する天王山と八幡との狭隘部に近く、沖積平野から緩やかにあがっていった段丘上にあり、これを切断するようにして構築されている。総長約180m、墳長約124mの前方後円墳で、前方部幅約66m、前方部長約63m、高さ約6.5m、くびれ部幅約43m、後円部径約69m、後円部高さ約8mで、幅約30mの周濠をもつ。埴輪は円筒、朝顔型Ⅲ式、蓋、家型が出土する。築造は古墳時代中期と推定され、5世紀中頃の盟主的古墳である。

葺石は礫種が砂岩45.2%、チャート53.8%、玢岩1.0%、3軸平均径9～14cm、重量0.5～2kg、円磨度0.5～0.6、砂岩は新鮮～弱風化のものが多く、チャートは全て新鮮である。

鳥居前古墳の葺石

本古墳は天王山の山麓の丘陵上に築成された前方後円墳（帆立貝型）で、前方部2段、後円部3段からなる。墳長約51mで、前方部幅約31m、前方部長約12.5m、くびれ部幅約25m、後円部径約38m、残存高6.5mである。埴輪は円筒、朝顔型Ⅱ・Ⅲ式、蓋、家型が出土する。築造は古墳時代前期末と推定される。

葺石は、礫種が場所によって大きく異なっており、後円部南西側では、砂岩52%、チャート32%、頁岩～粘板岩14%、玢岩2%であり、前方部東側からくびれ部にかけては、頁岩～粘板岩53%と最も多く、砂岩29%、チャート16%、玢岩1%、花崗岩質アプライト1%と大きな差が認められる。3軸平均径12～14cm、重量0.5～7kg、円磨度0.4未満のものが最も多く、風化度は砂岩、頁岩～粘板岩は新鮮～弱風化がほとんどで、チャートは全て新鮮である。

以上のように、7つの古墳葺石の測定値を詳述したが、顕著な特徴や差をまとめてみる。寺戸大塚古墳、五塚原古墳、元稻荷古墳、鏡山古墳の礫種組成は砂岩とチャートがほとんどを占め、円磨度は0.6～0.7のものが多く、今里車塚古墳は砂岩とチャートが多いが、緑色岩類、玢岩、頁岩～粘板岩、ホルンフェルス、花崗岩質アプライト（半花崗岩）が低率ながらも顕著に認められる。恵解山古墳の礫種組成は砂岩とチャートがほとんどであるが、円磨度が0.5～0.6と上記の古墳にくらべて低い。鳥居前古墳の礫種組成は場所により極端な差が認められる。砂岩または頁岩～粘板岩が高率であり、円磨度は0.4未満が多く、他の6つの古墳葺石とは明確な差が認められる。

4. 現河床礫

古墳葺石の材質や採取地域を考えるには現河床礫の調査が重要である。そのため、図2に示すように、小畑川、善峰川、小泉川、久保川、桂川の18カ所で、古墳葺石と同様な測定をした。測定結果を図3に示し、現河床礫の特徴について述べる。

小畑川本流（番号1～12）

上流から下流にむかって、砂岩が減少し、チャートは増加する関係が明瞭にみられる。また、地形的に岩盤の露出する急な谷川から急激に変化する7と8の間で、巨礫から大・中礫サイズに急激に小

さくなる。また、礫種についてみると、頁岩～粘板岩は激減し、緑色岩類や花崗岩質アプライト（半花崗岩）も同様に激減し、更に下流では極めて少なくなる。善峰川との合流点では少し増加する程度である。3軸平均径は、10よりも下流になると8 cm以下と急激に小さくなる。重量、円磨度も急激に変化する。風化度は、以下に述べる河川でも、新鮮～弱風化で、チャートは全て新鮮であるので、省略する。

善峰川と支流の岩倉川・小塩川（番号13～17）

上流から下流にむかって、頁岩～粘板岩、緑色岩類が減少し、砂岩は増加する関係が明瞭にみられる。それに対して、チャートや花崗岩質アプライト（半花崗岩）はあまり変化がない。3軸平均径と重量は、下流にむかって少しずつ減少する。円磨度は下流にむかって徐々に増加する。緑色岩類、花崗岩質アプライト（半花崗岩）、珩岩、石灰岩などがよくみられるので、他の河床礫とは容易に区別ができる。

小泉川と支流の久保川（番号18～22）

小泉川本流では上流から下流にむかって、頁岩～粘板岩、砂岩が減少し、緑色岩類、チャートは増加する関係がみられる。緑色岩類は善峰川のものにくらべて凝灰質なものが多いなど種々な特徴が異なるので、区別がしやすい。3軸平均径、重量、円磨度には大きな変化はない。支流河川の久保川19では頁岩～粘板岩が多く、砂岩、チャートは少ない。特に、円磨度は0.4以下のものがほとんどである。

桂川（番号23～24）

礫種は23から24と下流にむかって、砂岩とチャートが同じくらいの割合から、砂岩が若干少なくなり、チャートは少し増加する。わずかながら花崗岩がみられるが、小畑川とその支流ではみられない。

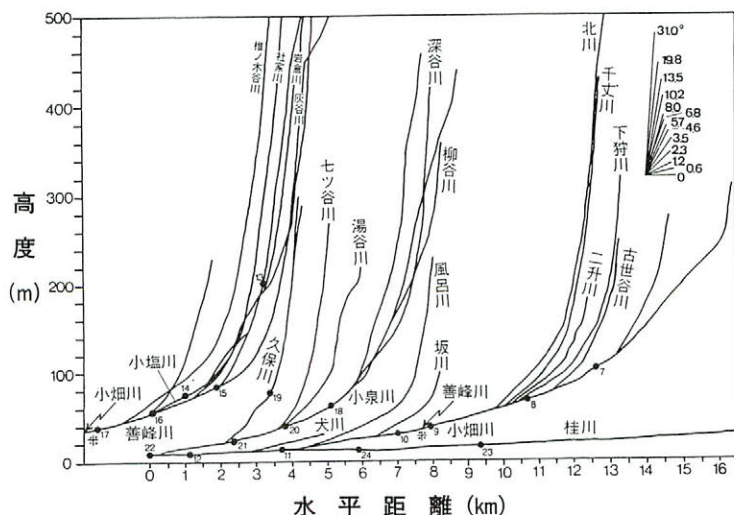


図6 河川勾配図

Fig.6 River slope

3軸平均径、重量、円磨度は、あまり変化がない。円磨度は0.7程度かそれ以上で、しかも、礫表面は極めてよく磨かれており、鏡の表面のような肌ざわりをしており、小畑川とその支流の礫にはみられないので、区別が容易である。24より下流では、3軸平均径、重量は急激に小さくなり、数 cm 以下となる。

桂川は小畑川と支流の河川にくらべると大河川であり、しかも、図6の河川勾配図に示すように、河川勾配は極めてゆるやかである。

5. 旧河道の河床礫

現河床礫の調査とともに、旧河道の河床礫の調査も同時に行ったうえで、古墳群の採取地域を推定する必要がある。しかし、旧河道は既に浸食されたり、地下に埋没しているのがふつうである。

そのため、まず旧河道の分布を詳しく知る必要があるので、空中写真の判読と、発掘調査や各種土木工事の立ち会い調査と、文献資料により、旧河道に関連する地形を抽出したものが図7である。図7の地点1～30において旧河道の河床礫を採取し、測定した。測定結果を図8・9に示す。

旧小畑川と旧善峰川

旧小畑川の中流域は狭い谷底平野内を蛇行し、浸食と堆積をくり返しており、下流域では、中世までは東南東方向に流れていたのだが、その後、現在まで南へ流れるような大きな変化が発掘調査によって確かめられている。

旧小畑川の河床礫は礫種組成によく反映されており、現河床礫と同じように、中・下流にむかって砂岩が減少し、チャートが増加する傾向がみられる。また、旧善峰川と合流後の旧小畑川は緑色岩類、玢岩、花崗岩質アプライト（半花崗岩）が5～10%程度みられ、現河川と似た傾向を示す。旧小畑川は下流の名神高速道路付近より東では3軸平均径は急激に小さくなり、3 cm 以下となる。円磨度は、中・下流部では、あまり変化がみられない。

旧小泉川

河川勾配のやや急な狭い谷底平野内を蛇行しながら、浸食と堆積をくり返しており、下流部では旧河道の移動が激しい。

旧桂川

旧桂川は松尾付近から下流で大きな分流や移動がみられるが、現状では、旧河道の連続はよくわからない。地点27～30で採取した旧河道の河床礫はチャート60%、砂岩30%、その他10%程度で、桂川の現河床礫の下流部と似た礫種組成を示す。円磨度は0.6～0.7のものが多く、チャート、砂岩ともに礫表面は鏡面のような滑らかな肌ざわりを呈する。

このように旧河道の詳細な位置と年代の決定は、現状では、断片的な調査データしか得られないが、おおよその位置と年代を得ることができる。旧河道の河床礫の測定値は、現河床の測定値とよく似た傾向がみられるようである。

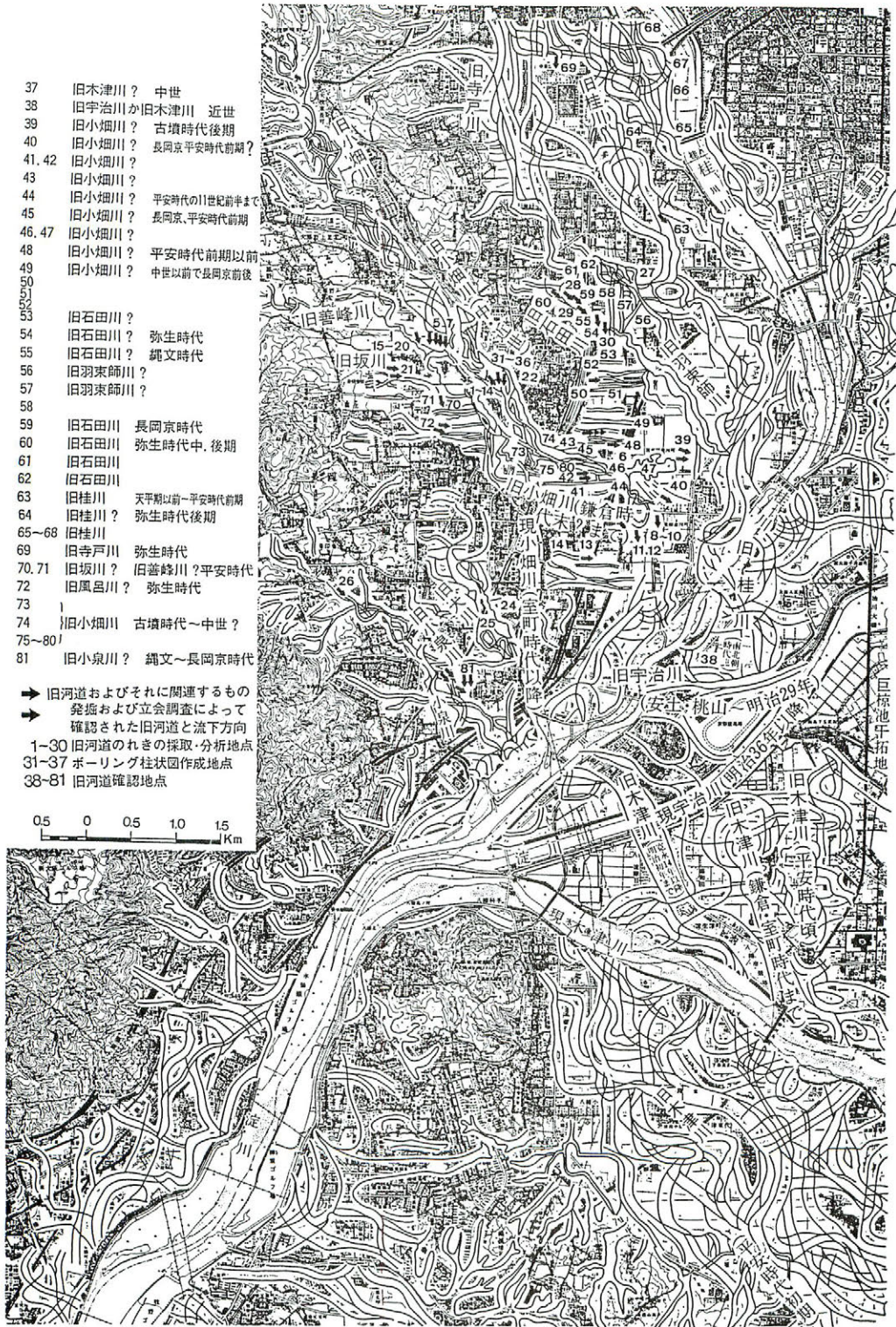


図7 乙訓地域の旧河道図と礫の採取地点

Fig.7 Map of ancient rivers in Otokuni district and sampling points of gravels

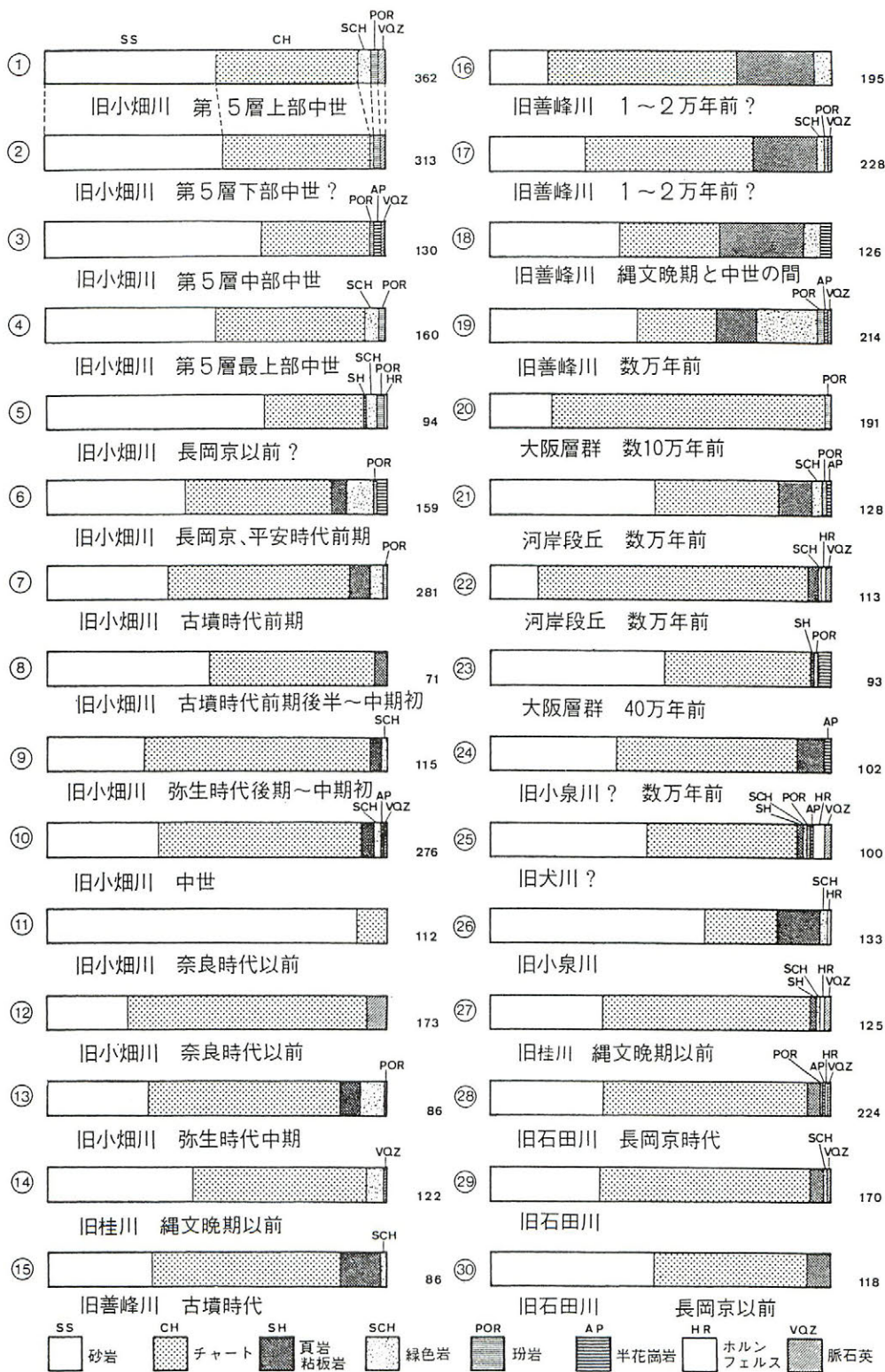


図8 旧河道の礫種組成

Fig.8 Names and compositions of gravels at ancient rivers

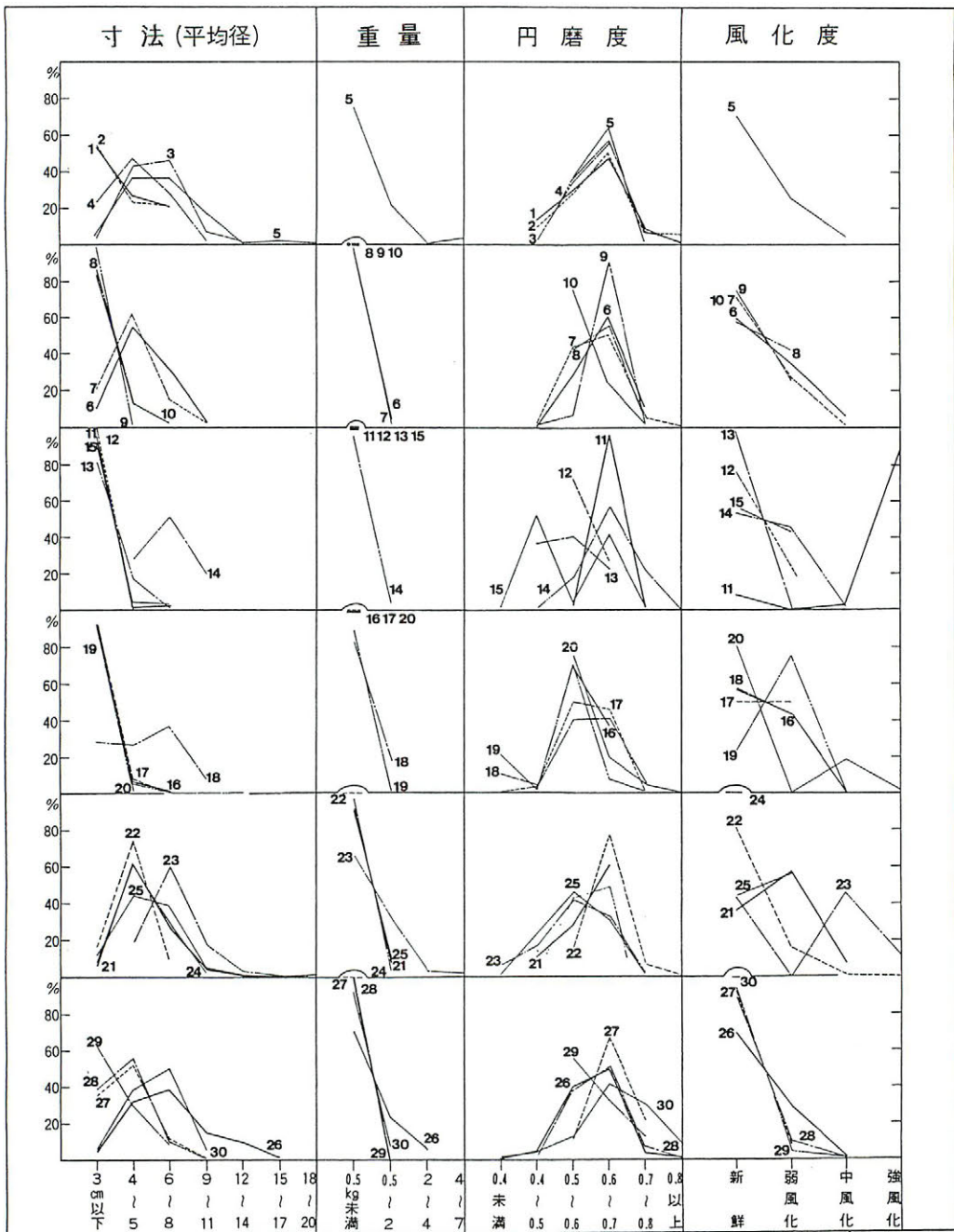


図9 旧河道の河床礫の分析結果

Fig.9 Comparative analysis of gravels of ancient riverbeds

6. 古墳葺石の採取地域の推定

現河床および旧河道の河床礫の分析結果をもとにして、周辺の地形をも考慮しながら、7つの古墳葺石の採取地域を推定した。

寺戸大塚古墳、五塚原古墳、元稲荷古墳、鏡山古墳は古墳直下の小畑川から採取したと考えられる。ただ、これらの古墳の立地する場所は大阪層群のMa 6海成粘土層の上に厚く堆積した砂礫層の上にある。この砂礫層中のチャート礫は、表面がやや漂白されたものがみられるが、ほぼ新鮮なので葺石として使用可能なので使われたかもしれないが、砂礫層からの採取は地層がよく締まっているため、たいへんな工事量のわりには、葺石として使えるような大きさは少ない。それよりもむしろ、チャート礫は直下の小畑川の礫種組成、3軸平均径、円磨度に近い値を示している。また、大阪層群の砂岩礫は中～強風化で、たいへん脆く葺石として使えない。実際に使われているのは新鮮～弱風化のものであり、当時の小畑川から採取したと考えるのが妥当であろう。

今里車塚古墳の葺石は善峰川の中～下流部から採取したと考えると、礫種組成、3軸平均径、円磨度、重量などのデータがうまく説明できる。当時の善峰川は現在よりも南のほうで旧河道がみつかってきている。

恵解山古墳の葺石は小泉川の中～下流から採取されたと考えられる。小畑川とは礫種組成が異なることや、現河川が本古墳の東方付近では、3軸平均径が数cm以下と急激に小さくなるため、葺石とし

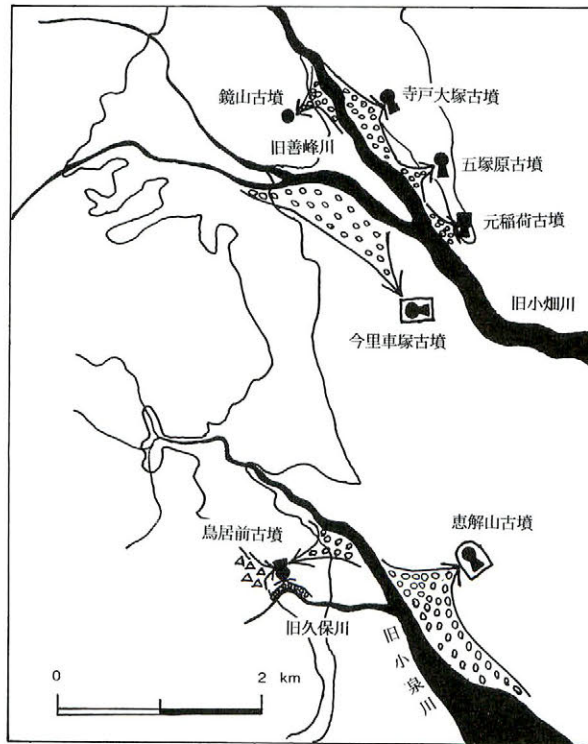


図10 葺石採取地域の推定図

Fig.10 Presumed map of provenance of paving stones

ては小さすぎる事、さらには、当時の河川は東方に流れていた可能性が高いため、小泉川に求めざるを得なかったと考えられる。

鳥居前古墳の葺石は、小泉川中流域と直下の久保川の河床礫と、古墳のすぐ西側の基盤山地の頁岩～粘板岩の崖錐礫を使用していることが明らかになった。

これらの7つの古墳葺石の採取地域を推定すると、図10のように考えることができる。

7. 葺石の葺き方

古墳の葺石の葺き方や石組みには、共通的な面と個別的な面がある。乙訓地方の古墳では一般に、墳丘裾で墳丘の輪郭に沿って、大きな根石（基底石）を一列に据え付けて一周する。墳丘斜面には縦1～3列程度に根石、またはそれ以下の大きさの作業区分単位石が設けられる。前方後円墳ではくびれ部付近のものは、前方部と後円部を区画するように、大きな根石サイズ程度の石が使われる。前方部と後円部の墳丘斜面には一尋またはそれ以上か以下の間隔で、等距離のものと、そうでないものや、不明瞭なものもあるが、作業区分単位石を設ける。この1作業区分単位石間で葺石が墳丘斜面を覆いつくすように葺かれる。葺石は普通1層からなり、墳丘の土に直接葺くか、薄い粘土を貼り付けたり、小さな裏込石を入れて、葺石が外れて落ちるのを防いでいる例等がある。しかし、稀には、葺石が数層からなるものや、葺石の下に部分的に厚い礫が投入されているものがみつまっている。こうして葺かれた葺石を石組みとしてみたときに、整然としたパターンのもは比較的強固であり、クロスしたようなパターンによって整然と石組みされているものは、極めて強固である。

個々の葺石がどのように葺かれているかを、3次元的にそして模式的にあらわすために、地質調査用のクリノメーターを使用し、葺石の長軸の伸びの方向と傾きを測定し、次に中軸の伸びの方向と傾きを測定して、葺石の平面図に記入する。

このようにして個々の葺石を3次元的に示したものが、図12である。

墳丘斜面に対して葺石がどのように葺かれているのかを模式的に示したものが、図11であり、6通りに区分される。伸びの方向と傾斜により漸移的なものがあらわれるのがふつうであり、図12をみると詳細な3次元的な位置がわかる。今里車塚古墳、鳥居前古墳では、図11のA、Bのように長軸および中軸を墳丘斜面下、または斜面上に、あるいは長軸を墳丘の等高線に平行に葺いているものがみられる。しかし、部分的には、長軸または中軸を

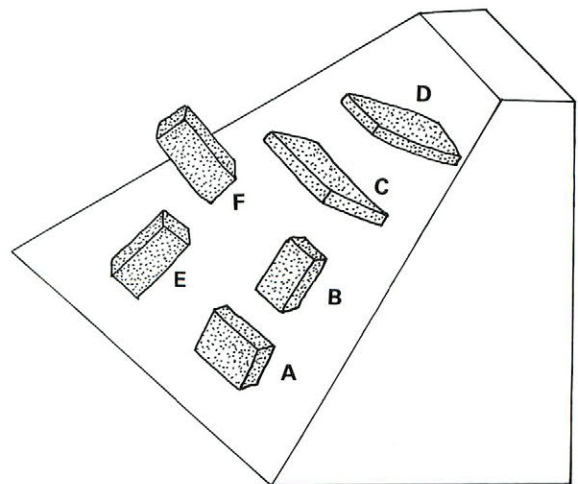


図11 葺石の方向と傾き

Fig.11 The direction and dip of paving stones

墳丘内部に傾けて食い込ませるように葺いている部分がみられる。図11のC, D, E, Fでは、墳丘内部に食い込ませるように葺くことによって、しっかりとするので外れず落ちにくくなる。さらに、これが連続して屋根瓦を葺いたような重なり構造をなすと、強固になり、整然とした印象を与える。この例が写真2の恵解山古墳西側くびれ部付近であり、典型的な一例である。このような葺き方をすると、葺石の全体的な構造が強固になる反面、それだけ多量の葺石が必要となる。たとえば、最下段の墳丘斜面の3軸平均径約7 cm以上の葺石について、1㎡あたりの数量をみると、今里車塚古墳の後円部や鳥居前古墳のくびれ部付近では50~60個程度であるのに対して、恵解山古墳のくびれ部付近では約200個に達する。また、このような葺き方をするには経験を積んだ熟練技術者が、統率のとれた技術指導のもとになされなければ困難であると考えられる。



図12 今里車塚古墳後円部南側葺石の方向と傾き

Fig.12 The direction and dip of paving stones at the south side of round rear part of key hole of Imazato-Kurumazuka mounded tombs



写真2 恵解山古墳の葺石

Photo.2 Paving stones of Igenoyama mounded tombs

8. まとめ

京都府南部の乙訓地方に分布する古墳葺石の材質研究をするため、地質学的研究方法を活用し、葺石についての各種測定と、現河床礫や旧河道とその河床礫の調査測定を行った。これらの調査結果を総合して、葺石の採取地域を推定した。その結果、各古墳の葺石は各河川の水系ごとの違いや、上・中・下流域の違いがよく反映されていることが明らかになった。

さらに葺石の葺き方の種々な例と分類を試みた。

葺石をもつ古墳の発掘調査はあまり多くなく、部分的なトレンチ発掘のため、それから古墳全体の葺石像を考察するには、なおデータが不足している。そのため、各地の葺石の材質や葺き方の調査研究を進め、類例の増加によって比較研究を進める必要がある。

謝 辞

この研究を進めるうえで、高橋美久二、奥村清一郎、都出比呂志、中山修一、佐藤昌憲の各氏より、御指導や種々の御教示をいただいた。また、京都府・向日市・長岡京市・大山崎町の各教育委員会、京都市埋蔵文化財調査研究所、長岡京跡調査研究所、地学団体研究会京都支部の深泥池団体研究グループからも、種々な便宜を図っていただいた。

以上の各氏、各機関に対し、記して謝意を表したい。

参 考 文 献

近藤義郎編 (1992) 前方後円墳集成 近畿編.

Krumbein, W. C. (1941) Measurement and geological significance of shape and roundness of sedimentary Particles: Journal of Sedimentary petrology, Vol.11, No.2, p.64-72.

Studies on the provenance of paving stones used at the slope of mounded tombs

Seichi HASHIMOTO

Kyoto Prefectural Museum of Yamashiro Folk Culture and History
Senryoiwa, Kamikoma, Yamashiro-cho, Souraku-gun, Kyoto 619-02, Japan

In the era from late 3rd century to about 7th century in Japan, it has been found that many large-scale and middle-scale tombs as well as almost small-scale tombs and generally covered with one layer of paving stones at their burial mound slope. This feature is one the characteristics of mounded tombs at the period.

This report is concerned with the study on paving stones used for mounded tombs of Otokuni district in southern of Kyoto Prefecture. Their rock species and the methods of paving were investigated. The kind of gravels at the present river as ancient buried rivers were systematically compared. According to the results obtained, provenance of paving stones of every mounded tombs was able to estimate. It was found that the distribution of paving stones reflects the difference in drainage textures of each rivers, and also the distinction in upper, mid and down stream.

The provenance of paving stones of mounded tombs is presumed as follows : that of Terado-Ootuka mound, Itukahara mound, Motoinari mound and Kagamiyama mound were attributed to mid stream of River Obata : Imazato-Kurumazuka mound to mid and down stream of River Yoshimine : Toriimae mound to mid stream of River Kubo and Koizumi, as well as to Talus gravels of Tamba belt : Igenoyama mound to down stream of River Koizumi, as well as to gravel bed layer of basement.