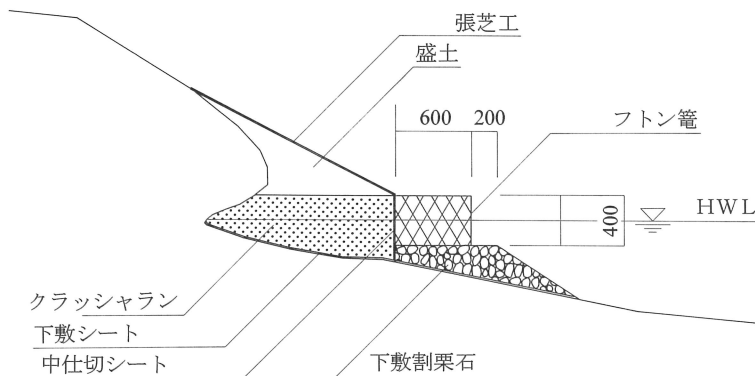


これに使用する石材は、葺石と区別がつくように、奈良県五條市の大阿田産の結晶片岩を使用することとした。布団籠の設置にあたって、掘削は一切行わない。(清喜裕二)



第 19 図 磐園陵墓参考地墳塋裾護岸工事設計図 (1/60)

磐園陵墓参考地の葺石の石材

奥 田 尚

はじめに

墳丘の裾部に設定されたトレンチに見られる葺石の石材を裸眼で観察した。観察した石材の石種・鉱物種とその岩相、石材の採取推定地について述べる。

1 石材の石種と岩相

識別できた石種はアプライト、ペグマタイト、細粒黒雲母花崗岩、中粒黒雲母花崗岩、角閃石黒雲母石英閃緑岩、閃緑岩 A、閃緑岩 B、斑糲岩、流紋岩、安山岩、柘榴石黒雲母安山岩、輝石安山岩、火山礫凝灰岩、片麻状中粒黒雲母花崗岩、変輝緑岩である。また、鉱物種は石英である。これら石種・鉱物種の特徴について述べる。

アプライト：色は灰白色、淡茶色で、礫形が亜角である。石英と長石が噛み合っている。石英は無色透明、淡茶色透明で、粒径が 2～4 mm、量が非常に多い。長石は灰白色、粒径が 2～4 mm、量の中である。

アプライトは奈良県北葛城郡當麻町の岩橋山や生駒郡平群町の生駒山地、天理市東方の山地に部分的に分布する。近距離では當麻町太田から同町竹内にかけての谷川の礫にみられる。

ペグマタイト：色は灰白色で、礫形が角、亜角である。白色の長石中に柱状の石英が顕著なペグマタイト構造を示すものや巨晶をなすものがある。石英と長石が噛み合っている。石英は灰色透明で、粒径が 2～30 mm、量が多い。長石は灰白色、粒径が 2～40 mm、量が多い。

ペグマタイトは當麻町太田から竹内にかけての山麓の谷川の礫、桜井市車谷の巻向川の川原石、天理市の菩提山川の川原石等にみられる。礫形と岩相では採石地を特定できない。

細粒黒雲母花崗岩：色は灰色で、礫形が亜角である。石英・長石・黒雲母が噛み合っている。石英は無色透明、粒径が 0.5 mm、量の中である。長石は灰白色、粒径が 1～3 mm、量の中である。

黒雲母は黒色、板状で、粒径が0.5mm、量が多い。

このような岩相を示す黒雲母花崗岩は、領家式花崗岩類の分布地域に部分的に見られる。近距離の地では岩橋山付近に部分的に分布する。當麻町太田から竹内にかけての谷の川原石に見られる。

中粒黒雲母花崗岩：色は灰白色で、礫形が亜角である。石英・長石・黒雲母が噛み合っている。石英は無色透明、粒径が1～4mm、量が多い。長石は灰白色、粒径が1～3mm、量が多い。黒雲母は黒色、板状で、粒径が0.5～1mm、量ごく僅かである。

このような岩相を示す黒雲母花崗岩は竹内西方の谷や天理市東部の山地に分布する。竹内付近の谷川や天理市山田町から同市竹之内町にかけての谷川に川原石として見られる。礫形と岩相では採取地を特定できない。

角閃石黒雲母石英閃緑岩：色は灰白色で、礫形が亜角？、亜円？である。表面は風化が進み、媒乱しており、礫形の判断がし難い。石英・長石・黒雲母・角閃石が噛み合っている。石英は無色透明、粒径が3～4mm、量が僅かである。長石は灰白色、粒径が3～6mm、量が非常に多い。黒雲母は黒色、粒状で、粒径が2～5mm、量が僅かである。扁平に潰れているものもある。角閃石は黒色、柱状で、粒径が1～2mm、量が僅かである。

このような岩相を示す石英閃緑岩は葛城石英閃緑岩岩体の周辺部にみられる⁽¹⁾。當麻町太田の谷川や御所市栗坂、同市朝町の谷に川原石として見られる。

閃緑岩A：色は灰色で、礫形が亜角である。微かに圧砕されているものもある。長石と角閃石が噛み合っている。長石は灰白色、粒径が2～4mm、量が非常に多い。角閃石は灰緑色で、粒径が1～4mm、量が中である。

このような岩相を示す閃緑岩は御所市金剛山付近に分布する閃緑岩に似ている。御所市増から同市伏見にかけての谷川の川原石にみられる。

閃緑岩B：色は灰白色で、礫形が亜角、亜円である。長石と角閃石が噛み合っている。長石は白色、粒径が1.5～2.5mm、量が非常に多い。角閃石は黒色、粒状で、粒径が2～3mm、量が中である。

このような岩相を示す閃緑岩は、岩橋山に分布する閃緑岩の岩相の一部に似ている。當麻町兵家から竹内にかけての谷の川原石にみられる。

斑糲岩：色は暗灰緑色で、礫形が亜角、亜円である。長石と角閃石が噛み合っている。長石は灰白色、粒径が2～3mm、量が多い。角閃石は黒色、粒径が2～3mm、量が多い。

斑糲岩は桜井市の三輪山、奈良県山辺郡山添村の神野山、生駒市の生駒山、當麻町の岩橋山、桜井市の音羽山等に分布する。しかし、角閃石を多く含み、輝石や橄欖石が認められない斑糲岩は岩橋山や音羽山にみられ、生駒山や神野山、三輪山では輝石が比較的多く含まれる。岩相的にこの斑糲岩は岩橋山の東麓にあたる當麻町太田から新在家にかけての谷の川原石に似ている。

流紋岩：色は灰色で、礫形が亜角である。表面は灰色であるが、内部は暗灰色～褐色である。斑晶が細粒で少ないガラス質の岩石である。火山礫が固まった集塊岩となっているものもある。また、流理が顕著なものもある。斑晶鉱物は黒雲母と長石である。黒雲母は黒色、板状で、粒径

が0.5～1.5mm、量がごく僅かである。長石は白色、短柱状で、粒径が0.5～1mm、量が僅かである。石基はガラス質である。

斑晶鉱物が細粒で石英の斑晶が認められがたい流紋岩は、奈良県北葛城郡當麻町の二上山の雌岳、橿原市畝傍町の畝傍山、同市の耳成町の耳成山に分布する流紋岩に似ている。しかし、畝傍山や耳成山には集塊岩はみられない。二上山の雌岳付近では、大阪府南河内郡太子町の飛鳥川上流や二上山の雌岳から當麻町新在家に至る谷に礫として見られる。

安山岩：色は淡桃色で、礫形が亜円である。長石の白色の斑晶が目立つ。長石は短柱状で、粒径が1～2.5mm、量が僅かである。石基はややガラス質である。

淡桃色で長石の斑晶のみが目立つ安山岩は、岩相的に二上山の雄岳に分布する畑火山岩に酷似する。亜円礫であるために二上山の雄岳周辺にある谷川の川原石に似ている。當麻町新在家から香芝市穴虫にかけての河川の川原石に見られる。

柘榴石黒雲母安山岩：色は灰色で、礫形が円である。斑晶をなす鉱物は長石、黒雲母、柘榴石である。長石は白色、短柱状で、粒径が1～2mm、量の中である。黒雲母は黒色、六角形板状で、粒径が1～1.5mm、量の中である。黒雲母は流理方向に並んでいる。柘榴石は濃赤色透明で、偏菱二十四面体の自形を示すものが多く、粒径が0.5～1mm、量が僅かである。石基はややガラス質である。

黒雲母が顕著で、柘榴石を含むことから二上山の西部を中心に分布する石切場火山岩の岩相に酷似する。この火山岩の礫は葛下川流域の香芝市穴虫付近や當麻町新在家付近の谷川の川原石にみられる。

輝石安山岩：色は灰色で、礫形が角、亜角である。風化した面は灰色で、一見泥岩様であるが、新鮮な部分は暗灰色～黒色である。板状の節理面が顕著で、節理面に沿って割れていることが多い。黒色柱状の輝石の斑晶がごく僅かに見られる。輝石の粒径は0.5mmである。石基はガラス質である。

斑晶が細かくて、板状節理が顕著な輝石安山岩は羽曳野市春日山に分布する春日山火山岩、太子町石まくりに分布する石まくり火山岩、二上山雄岳に岩脈で分布する輝石安山岩である。表面が風化しており、角が少し円くなった角礫や亜円礫で、川原石様である。川原石として葛下川上流の穴虫付近や當麻町新在家付近の谷川や太子町の飛鳥川に見られる。

火山礫凝灰岩：色は灰白色で、礫形が亜角である。構成粒は流紋岩、流紋岩質溶結凝灰岩、石英である。流紋岩は灰色、粒形が角、粒径が1～3mm、量がごく僅かである。流紋岩質溶結凝灰岩は黒色、粒形が角、粒径が1～3mm、量が僅かである。石英は無色透明、粒形が角、粒径が1～5mm、量が僅かである。基質は灰白色、緻密で柔らかい。

このような火山礫凝灰岩は二上層群下部ドンズルボー層の基底部に部分的にみられる。新在家の谷や太子町山田にある鹿谷寺跡付近の谷の川原石に見られる。

片麻状中粒黒雲母花崗岩：色は灰色で、礫形が亜円である。顕著な片麻状を示す。石英・長石・黒雲母が噛み合っている。石英は無色透明、粒径が2～3mm、量の中である。長石は灰白色、粒径が3～4mm、量が多い。黒雲母は黒色、板状で、粒径が0.5～1mm、量が僅かである。

顕著な片麻状を示し、斑晶を伴わない片麻状黒雲母花崗岩は當麻町の岩橋山や大和郡山市の矢田丘陵、天理市の龍王山、奈良市の高円山付近に分布する。礫形と岩相では場所を特定できない。

変輝緑岩：色は暗灰色、礫形が垂円、円である。白色の長石の斑晶が散在する。斑晶の粒形は円～楕円で、粒径が2～4mm、量が僅かである。基質の鉱物粒は細粒で、長石と角閃石である。長石は白色、粒径が0.5mm、量が多い。角閃石は黒色、短柱状で、粒径が0.5mm、量が多い。

変輝緑岩は領家式花崗岩類中に部分的にレンズ状をなして含まれる場合が多い。長石の斑晶がみられる変輝緑岩が比較的多く見られるのは、桜井市南部から奈良県高市郡明日香村にかけての付近、あるいは岩橋山付近である。

石英：灰白色透明で、礫形が角である。

水晶のように無色透明でなく、結晶面もみられない。ペグマタイトに伴う石英あるいは石英脈の石英のような様相を呈する石英である。ペグマタイトの分布地は前述のようであり、石英脈は奈良盆地周辺に分布する領家式花崗岩類中に一般的にみられる。盆地に流出する河川の川原石に量に差があるがみられる。採取地を特定できない。

2 石材の採取推定地

葺石を観察したトレンチ毎の石材の使用傾向を述べると共に、礫種構成から推定した石材の採石地について述べる。当陵墓参考地が築かれている馬見丘陵の南端には大阪層群下部層の粘土層や砂礫層が分布する。しかし、砂礫層に含まれる礫は親指大以下の細礫であり、陵墓参考地の石材に使用されているような拳大以上の礫は付近の砂礫層から採石できない。陵墓参考地に見られる石材は全て他地から運ばれてきたものである。陵墓参考地の東には高田川があり、西方には葛城山・岩橋山・二上山と連なる山地がある。山麓の谷川や高田川では川原石が見られる。

1 トレンチ：後円部の北西に設けられている。面的に広く設定されており、観察できた葺石の個数も多い。礫種はアブライト、細粒黒雲母花崗岩、中粒黒雲母花崗岩、角閃石黒雲母石英閃緑岩、閃緑岩A、斑糲岩、流紋岩、輝石安山岩である。石種的には細粒黒雲母花崗岩・アブライト・中粒黒雲母花崗岩・輝石安山岩が多く、流紋岩・斑糲岩・角閃石黒雲母石英閃緑岩・閃緑岩Aが僅かである。

礫種構成から採石地を推定すれば、當麻町新在家付近の谷川が挙げられる。しかし、閃緑岩Aは金剛山麓付近に産する石であり、角閃石黒雲母石英閃緑岩は當麻町太田付近の南方に見られる石である。検討を要する。

2 トレンチ：後円部の西に設けられている。葺石の礫種はアブライト、細粒黒雲母花崗岩、中粒黒雲母花崗岩、角閃石黒雲母石英閃緑岩、斑糲岩、片麻状中粒黒雲母花崗岩である。石種的には黒雲母花崗岩が非常に多く、アブライト・中粒黒雲母花崗岩・斑糲岩が比較的多く、角閃石黒雲母石英閃緑岩・片麻状中粒黒雲母花崗岩が僅かである。

礫種構成から石材の採石地を推定すれば、當麻町兵家から竹内にかけての谷川が挙げられる。しかし、角閃石黒雲母石英閃緑岩は當麻町太田よりも南方にしか見られない石である。検討を要する。

4 トレンチ：後円部の南西に設けられている。葺石の礫種はアブライト、細粒黒雲母花崗岩、

中粒黒雲母花崗岩、斑糲岩、安山岩、柘榴石黒雲母安山岩、輝石安山岩、変輝緑岩である。石種的には輝石安山岩が非常に多く、中粒黒雲母花崗岩・斑糲岩が比較的多く、アプライト・細粒黒雲母花崗岩・安山岩・柘榴石黒雲母安山岩・変輝緑岩が僅かである。

礫種構成から石材の採石地を推定すれば、香芝市穴虫付近の葛下川の川原石が推定される。

5 トレンチ：後円部の南南西に設けられている。僅かに石材が斜面に散在し、元位置の葺石であるのか、転落石あるいは後世の遺物であるのか出土状況からでは判断出来なかった。礫種は細粒黒雲母花崗岩、中粒黒雲母花崗岩、斑糲岩、流紋岩、輝石安山岩である。石種的には斑糲岩が多く、細粒黒雲母花崗岩・中粒黒雲母花崗岩・輝石安山岩が僅かである。

礫種構成から石材の採石地を推定すれば、當麻町新在家付近の谷川が挙げられる。

10 トレンチ：南側の括れ部の東側に設けられた造り出しの西側斜面に葺かれた石の一部を観察した。他のトレンチで見られる石材よりも比較的礫径が大きい石が使用されている。葺石の礫種はアプライト、細粒黒雲母花崗岩、角閃石黒雲母石英閃緑岩、斑糲岩、流紋岩、輝石安山岩、片麻状中粒黒雲母花崗岩である。また、鉱物種は石英である。石種・鉱物種的には、輝石安山岩・斑糲岩・アプライト・流紋岩が多く、細粒黒雲母花崗岩・角閃石黒雲母石英閃緑岩・片麻状中粒黒雲母花崗岩・石英が僅かである。

礫種構成から石材の採石地を推定すれば、當麻町新在家付近の谷川が挙げられる。しかし、角閃石黒雲母石英閃緑岩は新在家の谷川には見られない石である。検討を要する。

11 トレンチ：造り出しの平坦面に位置し、土器埋納土坑に使用されている石材の一部を観察した。土坑1には細粒黒雲母花崗岩2石と片麻状中粒黒雲母花崗岩が1石使用され、土坑2には輝石安山岩2石が使用されている。礫種構成では採石地を特定できないが、土坑1の礫は當麻町竹内から当麻にかけての付近の谷川でも採石できる礫である。土坑2の礫は二上山の雄岳付近や春日山、石まくりに分布する輝石安山岩に似ており、新在家や穴虫の川原、太子町の飛鳥川の川原で採石できる礫である。

12 トレンチ：前方部の南面に葺かれている石材の一部を観察した。葺石の礫種はアプライト、細粒黒雲母花崗岩、中粒黒雲母花崗岩、斑糲岩、流紋岩、輝石安山岩、片麻状中粒黒雲母花崗岩である。石種的には、斑糲岩・流紋岩・輝石安山岩が多く、アプライト・中粒黒雲母花崗岩は比較的多い。細粒黒雲母花崗岩・片麻状中粒黒雲母花崗岩は僅かである。

葺石の岩相と礫種構成から判断すれば、當麻町新在家から二上山に至る谷の川原石と推定される。採石地としては新在家付近が推定される。

13 トレンチ：前方部の南南東に設けられている。葺石の礫種はアプライト、細粒黒雲母花崗岩、中粒黒雲母花崗岩、角閃石黒雲母石英閃緑岩、斑糲岩、輝石安山岩、片麻状中粒黒雲母花崗岩、変輝緑岩である。また、鉱物種は石英である。石種・鉱物種的にはアプライトが非常に多く、細粒黒雲母花崗岩が比較的多く、中粒黒雲母花崗岩・斑糲岩・輝石安山岩・変輝緑岩・角閃石黒雲母石英閃緑岩・片麻状中粒黒雲母花崗岩・石英が僅かである。

石材の殆ど全ては當麻町兵家から竹内にかけての谷川で採石できる石であるが、輝石安山岩と角閃石黒雲母石英閃緑岩は他地でしか採石出来ない。検討を要する。



第20図 磐園陵墓参考地葺石石材の採取推定地

15トレンチ：前方部の東南東に設けられている。葺石の礫種はアプライト、ペグマタイト、細粒黒雲母花崗岩、中粒黒雲母花崗岩、角閃石黒雲母石英閃緑岩、閃緑岩B、斑礫岩、片麻状中粒黒雲母花崗岩、変輝緑岩である。石種的には中粒黒雲母花崗岩・変輝緑岩が多く、ペグマタイト・角閃石黒雲母石英閃緑岩が比較的多く、アプライト・閃緑岩B・斑礫岩・片麻状中粒黒雲母花崗岩が僅かである。

葺石の礫種構成から判断すれば、當麻町太田付近の谷川が石材の採石地と推定される。

まとめ

以上の結果からトレンチ毎の主とする礫種構成から石材の採石地を推定すれば、石材の採石地がトレンチによって異なる。トレンチ毎で石材の採石地が異なることは、決められた一定の区画毎で、採石・運搬・石葺きの作業が一貫して行われていたと考えられる。また、石材の採石地は主として當麻町太田付近から香芝市穴虫付近にかけての範囲が推定される。石材の採石地が磐園陵墓参考地と同様に當麻町から香芝市にかけての古墳には牧野古墳⁽²⁾・ナガレ山古墳・石塚古墳⁽³⁾・池止古墳等がある。磐園陵墓参考地に使用されている葺石の使用傾向は、馬見丘陵に築かれた古墳の葺石の使用傾向と似ている。

註

- (1) 政岡邦夫（1978）金剛山地における南部領家帯の地質。「MTL 中央構造線」中央構造線の形成過程に関する総合研究 一研究連絡誌一 No.3。
- (2) 奥田 尚（1987）牧野古墳の石室材。広陵町文化財調査報告第1冊、史跡牧野古墳、111～118、広陵町教育委員会
- (3) 奥田 尚（1988）石塚古墳の石材について。広陵町埋蔵文化財調査概報1、石塚古墳範囲確認調査概報、17～19 広陵町教育委員会。

允恭天皇 恵我長野北陵拝所防災工事箇所の調査

第19代允恭天皇の恵我長野北陵の拝所にある鳥居、玉垣などの諸施設に地盤の不等沈下から生じたと思われる狂いが認められた。このままの状態ではいずれこれらの諸施設が倒壊する危険性も考慮されたため、平成11年度に防災整備工事が計画された。この工事に先立って、平成10年度に工法の検討、及び地山の深度などを確認すること目的とした試掘調査を実施した。その結果は本誌前号（本誌第51号 平成12年3月）に掲載したとおりである。

この試掘調査の結果、現在の外堤（本陵は二重周濠を有する前方後円墳であることが確認されており、現外堤は本来の内堤にあたる。よって、以下「内堤」と表記する）の上には、厚く盛土がなされていることが判明した。しかもこの盛土は本来の内堤を包み込むような形で施されていると考えられた。すなわち堤上面の幅が、北側にも南側にも拡張されていることになる。試掘調査では本来の内堤上面、裾を確認することはできなかった。しかしながら内堤法面中腹に設定したトレンチ（平成10年度第2トレンチ）において、本来は葺石に用いられていたと思われる石材や、