

白鳥陵の石材の石種と採石地

奥 田 尚

はじめに

羽曳野市軽里3丁目にある日本武尊白鳥陵の第8トレンチの礫敷石材の石種、第26トレンチにみられる葺石の石種を裸眼で同定した。石種の特徴、石材の使用傾向、推定される石材の採石地について述べる。

1 石種の特徴

白鳥陵は石川流域の中位段丘上に造られている御陵である。地山を構成している砂礫層の礫は、石川の川原にみられる川原石と似ている。礫敷の石材・葺石の石種は黒雲母花崗岩・石英閃緑岩・流紋岩A・流紋岩B・輝石安山岩・礫岩・礫質砂岩・砂岩・泥岩・チャートである。各石種の特徴について述べる。

黒雲母花崗岩：色は灰白色で、粒形が亜円である。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1～2mm、量が中である。長石は灰白色、粒径が2～3mm、量が非常に多い。黒雲母は黒色、粒径が0.5～1mm、量が僅かである。

石英閃緑岩：色は灰白色で、粒形が亜角～亜円である。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・灰色透明で、粒径が3～8mm、量が多い。長石は灰白色、粒径が3～10mm、量が多い。黒雲母は黒色、粒状で、粒径が2～5mm、量が僅かである。角閃石は黒色、柱状で、粒径が2～6mm、量が僅かである。

流紋岩A：色は濃赤色・茶色・灰色で、粒形が亜円～円である。溶結がみられるものもある。ガラス質の石で、稀に、石英の細粒斑晶がみられる。

流紋岩B：色は灰色・青灰色・褐色で、粒形が亜円～円である。石英の斑晶が目立つ。石英は無色透明、粒径が0.5～3mmである。石英の量は石によって異なる。石基はガラス質である。

輝石安山岩：色は灰色で、粒形が角～亜角である。輝石の細粒斑晶がみられる。輝石は黒色、柱状で、粒径が0.5～1mm、量がごく僅かである。石基はガラス質である。

礫岩：色は灰色・褐色で、粒形が亜円～円である。構成礫種は流紋岩・砂岩・泥岩・チャートである。流紋岩は灰色・灰白色で、粒形が亜円、粒径が6～40mm、量が中である。砂岩は灰色、粒形が円、粒径が2～30mm、量がごく僅かである。泥岩は暗灰色、粒形が亜円、粒径が6～30mm、量が僅かである。チャートは灰色・褐色・暗灰色で、粒形が亜角、粒径が5～40mm、量が僅かである。基質は中粒砂である。

礫質砂岩：色は灰色・褐色で、粒形が亜円～円である。構成礫種は流紋岩・チャートである。粒形は亜円～円で、粒径が6～7mmに及ぶ。基質は中粒砂である。

砂岩：色は灰色・褐色で、粒形が亜円～円である。中粒砂からなる。

泥岩：色は灰色・暗灰色で、粒形が亜角～亜円である。微かに片理がみられるものもある。

チャート：色は灰白色・灰色・青灰色・暗灰色で、粒形が亜角～亜円である。

2 石材の使用傾向

観察した礫敷の石と葺石の個数は579個で、黒雲母花崗岩が約5分、石英閃緑岩が約6分、流紋岩が約3割8分、輝石安山岩が約3分、礫岩が約6分、砂岩が約3割8分、泥岩が約0.5分、チャートが約3分である。流紋岩と砂岩が多い石種構成である。見かけの長径は5～9cmが約2割3分、10～14cmが約4割5分、15～19cmが約2割2分、20～24cmが約7分、25～29cmが約2分、30～34cmが約1分である。粒径では10～14cmの石が多く使用されている。石材が観察された第8トレンチと第26トレンチの使用傾向について述べる。

第8トレンチ：観察した礫敷の石の個数は330個で、黒雲母花崗岩が約5分、石英閃緑岩が約4分、流紋岩が約3割4分、輝石安山岩が約6分、礫岩が約8分、砂岩が約3割9分、泥岩が約1分、チャートが約3分である。流紋岩と砂岩が多い石種構成である。見かけの長径は5～9cmが約2割7分、10～14cmが約4割1分、15～19cmが約2割、20～24cmが約9分、25～29cmが約2分、30～34cmが約1分である。石種と粒径の関係をみれば、輝石安山岩は粒径の大きな石が多い。

第26トレンチ：観察した葺石の個数は249個で、黒雲母花崗岩が約5分、石英閃緑岩が約8分、流紋岩が約4割3分、礫岩が約3分、砂岩が約3割7分、チャートが約4分である。流紋岩と砂岩が多い石種構成である。見かけの長径は5～9cmが約1割8分、10～14cmが約5割1分、15～19cmが約2割4分、20～24cmが約5分、25～29cmが約1分、30～34cmが約4厘である。

3 石材の採石地

当御陵の地山をなす段丘には礫層がみられる。この礫層の礫と東方に位置する石川の川原石とは似ており、両者を区別できない。当御陵の周濠の掘削時に採取された石を葺石に使用されていることも考えられるが、使用量は少量であると考えられる。輝石安山岩以外の黒雲母花崗岩・石英閃緑岩・流紋岩A・流紋岩B・礫岩・礫質砂岩・砂岩・泥岩・チャートは、岩相・粒径・粒形的に似た石が、石川の川原石にみられる。現在の石川の川原石の石種構成では、花崗岩類が約半分を占め、流紋岩類は約1割、砂岩が約2割である。この割合を基にするならば、流紋岩や砂岩を意図的に採取しているといえる。輝石安山岩は、岩相的に羽曳野市の春日山や太子町の石まくりに分布する輝石安山岩の岩相の一部に似ている。距離的には春日山の方が近い。

おわりに

古市付近に分布する御陵、古墳の葺石に使用されている石材には、砂岩・礫岩・流紋岩・花崗岩等のような、石川の川原で採石できる石のみが使用されている古墳と、羽曳野市の鉢伏山付近でしか採石できない石英安山岩、春日山や石まくりでしか採石できない輝石安山岩が一部に使用されている御陵や古墳がある。藤井寺市の野中宮山古墳では、砂岩・礫岩・チャート・流紋岩等の石川の川原石を採取したと推定される葺石の上に、石英安山岩を使用した造出が造られている。仁賢天皇陵では、輝石安山岩と石英安山岩が葺石に使用されている。峰ヶ塚古墳では、石川の川原石と推定される石と、輝石安山岩が葺石に使用されている。

礫敷き石材の石種と粒径（8トレンチ）

石種	粒径(cm)	5~9	10~14	15~19	20~24	25~29	30~34	合計
黒雲母花崗岩		7	6	2				15
石英閃緑岩		3	7	3	1			14
流紋岩A		11	13	8	6	1		39
流紋岩B		16	39	13	5		1	74
輝石安山岩		1	4	1	8	3	2	19
礫 岩		12	8	6	1			27
礫質砂岩		2	1	1				4
砂 岩		34	49	31	9	2	1	126
泥 岩		2	1					3
チャート		2	6	1				9
合 計		90	134	66	30	6	4	330

葺石石材の石種と粒径（26トレンチ）

石種	粒径(cm)	5~9	10~14	15~19	20~24	25~29	30~34	合計
黒雲母花崗岩		4	8	1				13
石英閃緑岩		3	8	6	2		1	20
流紋岩A		4	22	8	3			37
流紋岩B		12	37	15	4	1		69
輝石安山岩								
礫 岩		1	1	4		1		7
礫質砂岩		4	12	3	1			20
砂 岩		13	36	20	3	1		73
泥 岩								
チャート		4	3	3				10
合 計		45	127	60	13	3	1	249

第8トレンチ礫群



□ 砂岩
 ■ 泥岩
 ▨ チャート

0 2 m

第26トレンチ葺石



第27図 白鳥陵 第8トレンチ礫群・第18トレンチ葺石石材使用状況図（1/40）