

特別史跡キトラ古墳版築のはぎ取り資料による粒度測定

1 はじめに

奈良文化財研究所では、文化庁受託事業としてキトラ古墳発掘調査時の出土資料について適切な保存・保管管理をおこなうための調査研究を実施している。ここでは2014年度の受託事業であるキトラ古墳版築土の調査について報告する。

2 調査資料

キトラ古墳墓道部の遺構面再精査時（飛鳥藤原第178-6次）におこなった版築土の土層転写資料（はぎ取り資料）から、各版築土に対応する土壤資料を採取し、粒度分布測定をおこなった。分析資料は、キトラ古墳墓道埋戻版築土（埋土下部～中部）と墓道東側の墳丘版築土に大別でき（図118）、墓道埋戻版築土は埋土下部7層分（No.1B～No.7B）と埋土中部2層分（No.8B・No.9B）の資料を採取した。墳丘版築土は8層分（No.1F～No.8F）を採取した（図119）。資料の採取場所は、標高が約144.3m～145.1mの版築土である。墓道埋戻版築土は、基本的に黄色みの強い色調で肌理の細かい土が使用され、明橙褐色・明褐色・緑灰色土を交えていること、さらに埋土中部は各層が10cm前後の厚みをもつこと、墳丘の版築土は赤みの強い色調をしていることが報告されている¹⁾。

3 測定方法

版築土の測定は、目開き63 μ m、250 μ m、500 μ m、710 μ m、1mm、2mmのふるいを用いてふるい分けをおこなった。その後一部資料はレーザー回折式粒度分布測定装置SALD-3100（島津製）にて測定をおこなった。墳丘版築土の資料質量はJIS²⁾等で規格される分量は確保できず、0.2～5.0g（乾燥時）であった。墓道埋戻版築土も同様ふるい分けをおこなったが、資料（No.1B・No.8B）は、細かい粒子が多いことから、これらについては、まず目開き1mm、2mmのふるいを用いてふるい分けをおこなったのちに、残りの資料はレーザー回折式粒度分布計を使用して測定した。レーザー回折式粒度分布測定に際しては遺跡・調査技術研究室村田泰輔の協力を得た。分散剤

は使用せず、超音波照射時間は10秒、0.097 μ m～998 μ mの範囲を測定した。墓道埋戻版築土の資料質量はJIS等で規格される分量は確保できず、0.2～5.2g（乾燥時）であった。

4 測定結果

測定結果は、ふるいの区分によりそれぞれ重量比率を求めた。墳丘版築土の結果は、表22に粒度分布の割合、図120に通過質量百分率を示した。墳丘版築土は、各版築層による差異が大きく、No.6Fでは細礫・超粗粒砂がとくに顕著に認められた。高松塚古墳版築状盛土・上位版築層の粒度分布（『紀要 2012』）は、墳丘版築土No.1F・5Fの結果と類似することから、キトラ古墳墳丘版築土は全体的にやや粒度が大きい版築土で構成されているといえる。墓道埋戻版築土の結果は、同様に表23に粒度分布の割合、図121に通過質量百分率を示した。今回の測定結果では墓道埋戻版築土をその粒度分布から3つに大別した。（Ⅰ）No.1B・8Bにみられる細粒砂～シルト・粘土が顕著な版築土、（Ⅱ）粘土・シルトが30%程度のNo.2B・3B・5B、（Ⅲ）極粗粒砂・細礫が40%程度のNo.4B、No.6B、No.7B、No.9Bである。埋土下部・中部ともに、これら3タイプからなり、埋土下部はⅡ・Ⅲの占める割合が多いといえる。表23のNo.1B・No.8Bの1mm以上はふるいの結果、それ以外はレーザー回折式粒度分布測定の結果を示した。レーザー回折式粒度分布測定結果は図122に示した。これらの資料では250 μ m～1mmの粒度分布が0.5%未満という結果となり、サンプリング時の不均一性もしくはレーザー回折式粒度分布測定での測定条件の影響なども考えられる。墳丘版築土と墓道埋戻版築土では、Ⅰを含む点は異なるが、Ⅱ・Ⅲの粒度分布に顕著な差異はみられない。しかし墓道埋戻版築土は層ごとに纏まる傾向があるといえるかもしれない。採取資料の量が少なく、資料の均一性などの問題は残るため、今後もさらに検討していきたいと考えている。

（降幡順子）

註

- 1) 文化庁ほか『特別史跡キトラ古墳発掘調査報告』2008。
- 2) 日本規格協会『JISハンドブック12土木Ⅱ2010』A1204-2099。

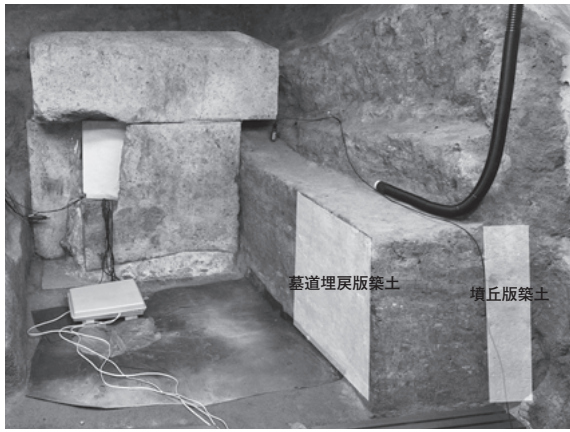


図118 キトラ古墳版築（墓道埋戻版築土・墳丘版築土）

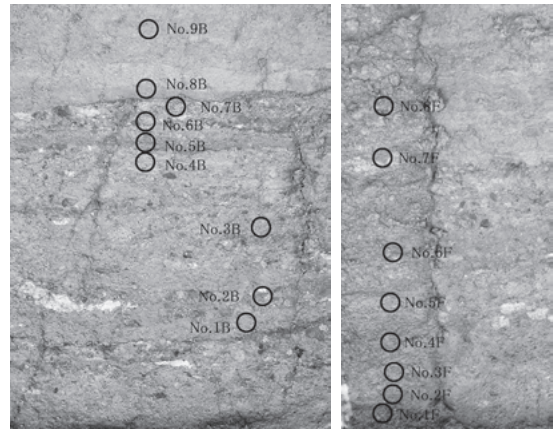


図119 資料採取箇所（左：墓道埋戻版築土、右：墳丘版築土）

表22 墳丘版築土

墳丘版築土	2mm以上 (%)	1-2mm (%)	710 μ m-1mm (%)	500 μ m-710 μ (%)	250 μ m-500 μ (%)	63-250 μ m (%)	63 μ m以下 (%)
No.1F	5	30	13	12	4	17	19
No.2F	8	18	9	8	5	19	31
No.3F	0	43	11	8	6	12	19
No.4F	46	21	7	6	2	7	11
No.5F	12	26	12	11	2	13	24
No.6F	69	14	4	3	1	5	4
No.7F	47	16	7	6	2	10	11
No.8F	31	21	8	7	2	14	16

表23 墓道埋戻版築土（*：1mm未満の値はレーザー回折式粒度分布測定の結果）

墓道埋戻版築土	2mm以上 (%)	1-2mm (%)	710 μ m-1mm (%)	500 μ m-710 μ (%)	250 μ m-500 μ (%)	63-250 μ m (%)	63 μ m以下 (%)
No.1B*	2	3	0	0	0	9	86
No.2B	0	9	11	12	23	12	33
No.3B	2	18	12	10	17	11	28
No.4B	13	28	9	11	14	10	15
No.5B	0	14	8	12	21	11	34
No.6B	26	18	10	8	16	8	14
No.7B	16	28	14	10	11	16	5
No.8B*	3	2	0	0	0	24	70
No.9B*	29	19	6	6	2	15	22

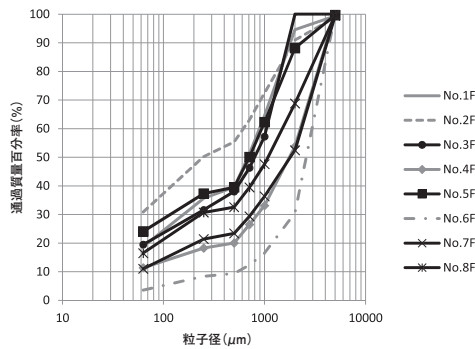


図120 墳丘版築土のふるい分け結果

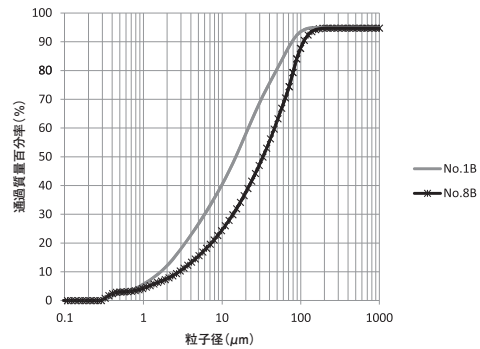


図122 墓道埋戻版築土（レーザー回折式粒度分布結果）

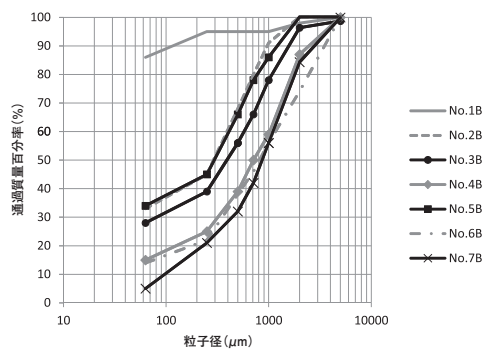


図121 墓道埋戻版築土（左：下部、右：中部）

