

附 仁徳天皇 百舌鳥耳原中陵第1堤出土の石材

奥田 尚

はじめに

百舌鳥耳原中陵の第1堤に設定された第4・5・6トレンチに出土した石材の産状・形状・石種を裸眼で観察した。また、観察結果をもとに石材の採石地を推定した。採石地は当陵から近距離の地で、同様の形状と岩相を呈する石を産する地とした。以上のことについて述べる。

1. 石材の産状

設定されたトレンチの土層断面では、基盤が礫を含む段丘層で、その上位に第1堤の整地に伴う盛土層が重なる。発掘された盛土層上面の石材を観察した。

石材の表面は、川原石様に滑らかなもの、風化してザラザラしているもの、痘痕状の窪みがあるものがある。また、形状では、一石のままであるもの、節理面で割れているもの、割れて間隙があるもの、割れた部分が斜交しているものがある。

川原石様の石材は第5-4トレンチの埴輪に伴う石に多くみられる。この石材は上面が平坦に揃うような置き方でなく、埴輪周辺や埴輪内に分布する。第4-2トレンチの西部、第6-2トレンチ東部では部分的に十数個であるが、二次礫様の石と川原石様の石を石の上面が揃うように置かれている。

2. 石材の形状

観察した石材は2,672個である。これら石材を表面の様子に基づく区分、粒形、粒径について述べる。

(1) 石材の区分

観察した石材の表面は、川原石様の石と地層に含まれている礫の様相を呈するものがある。後者の石は盛り土にみられることから二次礫様の石とする。また、二次礫様の石には割れた破片あるいは割れているものがある。これらを割れ石とする。以上の区分に基づけば、観察した石材は川原石様の石が55個(2%)、二次礫様の石が2,617個(98%)である。二次礫様の石を割れ目がみられない二次礫様の石と割れた面がある割れ石に区分すれば、二次礫様の石が1,718個(64%)、割れ石が899個(34%)である。

(2) 石材の粒形

観察した石材の形状は川原石様の石、礫層に含まれる礫様の石とそれらが割れた割れ石で、人為的な破断面がある破碎石はみられない。川原石様の石と二次礫様の石を角、亜角、亜円、円に粒形区分した。割れ石にも粒形区分ができる面をもつ石もあるが粒形区分を行っていない。

川原石様の石55個の粒形は、角が21個(38%)、亜角が20個(36%)、亜円が9個(16%)、円が5個(9%)である。

二次礫様の石1,718個の粒形は、角が349個(20%)、亜角が890個(52%)、亜円が434個(25%)、円が45個(3%)である。亜角の石が約半分を占める。

(3) 石材の粒径

観察した2,672個の石材をみかけの長径5cm毎で区分すれば、長径が3cm以上5cm未満の石が325個(12%)、5cm以上10cm未満の石が1,923個(72%)、10cm以上15cm未満の石が388個(15%)、15cm以上20cm未満の石が30個(1%)、20cm以上25cm未満の石が5個(-)、25cm以上30cm未満の石が1個(-)である。5cm以上15cm未満の径を示す石が87%を占める。各トレンチの石材を粒径で区分する。

第4トレンチ 観察個数は426個で、長径が3cm以上5cm未満の石が76個(18%)、5cm以上10cm未満の石が284個(67%)、10cm以上15cm未満の石が60個(14%)、15cm以上20cm未満の石が6個(1%)である。

第5トレンチ 観察個数は1,190個で、長径が3cm以上5cm未満の石が116個(10%)、5cm以上10cm未満

第3表 第4・5・6トレンチ出土石材の石種と形状と粒径

石 種	形状	第 4 ト レ ン チ										第 5 ト レ ン チ										第 6 ト レ ン チ										合 計						
		4-1			4-2			4-3				5-1			5-2			5-3				5-4			6-1			6-2					6-3					
		粒	径		粒	径	cm	粒	径	cm		粒	径	cm	粒	径	cm	粒	径		粒	径	cm	粒	径		粒	径	cm	粒	径		cm					
		3 ~ 4	5 ~ 9	10 ~ 14	3 ~ 9	5 ~ 14	10 ~ 19	3 ~ 9	5 ~ 14	10 ~ 19	小計	3 ~ 4	5 ~ 9	10 ~ 14	15 ~ 19	3 ~ 4	5 ~ 9	10 ~ 14	3 ~ 9	5 ~ 14	10 ~ 19	20 ~ 24	25 ~ 29	小計	3 ~ 4	5 ~ 9	10 ~ 14	15 ~ 19	3 ~ 4	5 ~ 9	10 ~ 14		15 ~ 19	小計				
アブライト	二次礫	1																																5	5	22		
	2																																	5	5			
	3																																	2	2			
	割れ石																																	10	10			
黒雲母花崗岩	二次礫	1	1						1	1	1		4		1		2	1	1		2	1		1	1		10	1	1		2	1			5	19	85	
	2	1							1	4		6	6	2		6	2		7		1	1		25	4	1		1	1			1		8	39			
	3				1						2	3	1		1									8	2			1					1	4	14			
	割れ石						1				1	1	1			1		3			1	2			6	3		1	2					6	13			
石英斑岩	二次礫	1			1						7	3			8	4				1				16	2	12	1	1	14	6			6	1	44	67	425	
	2	1			8	1		1	5		16	1	12	3				2	11	1		1		31	3	29	9	4	26	6		6	17	3	103	150		
	3				1	2	1		2	1	7	1	4	1		3	2	1	6				18	4	5		2	3	3	1	4	10	3	35	60			
	4										2	2						1						4											6	6		
川石	1					1					1												1												2	2		
	2						2				2																											
	割れ石	2				1	1			1	5	4	1		1	7	1	2	16	2				34	5	29	10		6	33	8		1	6	1	99	138	
	川石	1																																				
頁 岩	二次礫	1			2	3	1		1		7				8		4			9			57	1	1		1	7	1					11	75	272		
	2	1		1	13	3				18	4	37	1		1	13		7		1		64	5		1	2	4	1						13	95			
	3	1			9	1				11	3	8	1		2	1		2		1		18											1	30				
	4	2			1					3							1					1												4	4			
川石	1																		3	6			9											9	9			
	割れ石	1	1			4	1				7	3	18	1		2	5	2	12	2	1		46				1	4	1				6	59				
	川石	1																																				
	割れ石																																					
玢 岩	二次礫	1					1	1	6	16	4		28		15	8		1	5	1	1	2		27		4			4	2				10	65	290		
	2				1	1		6	19	2		29		15	8		2	22	5	2	9		69	1	2		1	4	4				12	110				
	3						1	6			7		5	1		1	4		1	2		16	1	2		1	1						5	28				
	4								1											2		1	1											5	5			
川石	1																																			4	4	
	2																																					
	割れ石					1																																
	川石	1																																				
ガラス質凝灰岩	二次礫	1																																				
	2		1		5			2	3		11	1	5		3		1		4		1		12		2	1		2	3					3	18			
	3			1	1	1		3	1	1		8	2	8	1		1		4		1		17	1	4	1		1	3	1		1	2	14	39			
	4														1				1				2												2			
川石	1																																			3	3	
	割れ石							1				1																								9	15	
	川石	1			2	2		6	5		15	3	19	1		2	3	2	1	3		5	2	5		46	1	2		1	8		2	14	75			
	2	3	11	1	6	27	7		6	15	5	81	9	76	17		3	43	8	2	9	2	1	6	3		179	7	40	12		9	23	4		115	375	
砂 岩	3	1	3		3	14	1		6	12		40	9	49	4	1	3	17		4	8	1	13	4		113	4	24	5	1	3	14	5		4	7	67	220
	4				1	3			2	1		7	1	4					3			2				10	1	2	2		1	2			8	25		
	川石	1																																				
	2																																				15	1,274
川石	1																																					
	2																																					
	3																																					
	4																																					
割れ石	1																																					
	2																																					
	3																																					
	4																																					
頁 岩	二次礫	1				1				2	2		5	1	6	2		1		1		2														6	25	
	2		4		1	8	1			5		1	20	1	16	6		6	1		2		2	1		35	1	13	1		8	1		3	27	82		
	3				3	2			2	2	1		10	2	8	1		1	2		2	2	1			19	1	5	3			2			11	40		
	4																																					
川石	1																																					
	2																																					
	3																																					
	4																																					
割れ石	1																																					
	2	2																																				
	3																																					
	4																																					
頁 岩	二次礫	1																																				
	2																																					
	3																																		</			

(形状の二次礫・川原石の1～4の数字は、石の粒形で、1=角 2=亜角 3=亜円 4=円である)

の石が 889 個 (75%)、10cm 以上 15cm 未満の石が 165 個 (14%)、15cm 以上 20cm 未満の石が 15 個 (1%)、20cm 以上 25cm 未満の石が 4 個 (-)、25cm 以上 30cm 未満の石が 1 個 (-) である。径が 20cm 以上の石は川原石様の石である。

第6トレンチ 観察個数は1,056個で、長径が3cm以上5cm未満の石が133個（13%）、5cm以上10cm未満の石が750個（71%）、10cm以上15cm未満の石が163個（15%）、15cm以上20cm未満の石が9個（1%）、20cm以上25cm未満の石が1個（-）である。

3. 石材の石種

出土した石材の石種とその石種の特徴（岩相）について述べる。

(1) 石材の石種

観察した石材の総数は2,672個である。その石種は、アプライトが22個（1%）、黒雲母花崗岩が85個（3%）、石英斑岩が425個（16%）、斑岩が272個（10%）、玢岩が290個（11%）、ガラス質凝灰岩が109個（4%）

%)、砂岩が1,274個(48%)、礫岩が189個(7%)、頁岩が6個(-)で、砂岩が約半分を占める。

各トレンチの石種別個数について述べる。

第4トレンチ 観察個数は426個で、石種別では黒雲母花崗岩が13個(3%)、石英斑岩が40個(9%)、斑岩が46個(11%)、玢岩が91個(21%)、ガラス質凝灰岩が23個(5%)、砂岩が169個(40%)、礫岩が40個(9%)、頁岩が4個(1%)である。

第5トレンチ 観察個数は1,190個で、石種別では黒雲母花崗岩が49個(4%)、石英斑岩が104個(9%)、斑岩が195個(16%)、玢岩が155個(13%)、ガラス質凝灰岩が51個(4%)、砂岩が553個(46%)、礫岩が81個(7%)、頁岩が2個(-)である。

第6トレンチ 観察個数は1,056個で、石種別ではアプライトが22個(2%)、黒雲母花崗岩が23個(2%)、石英斑岩が281個(27%)、斑岩が31個(3%)、玢岩が44個(4%)、ガラス質凝灰岩が35個(3%)、砂岩が552個(52%)、礫岩が68個(6%)である。

(2) 石種の特徴

石種の特徴(岩相)について述べる。

アプライト 色は灰白色で、石英と長石が噛み合っている。石英は無色透明、粒径が3～8mm、量が多い。長石は灰白色、粒径が3～10mm、量が多い。

黒雲母花崗岩 色は灰白色で、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2～4mm、量が多い。長石は灰白色、粒径が3～5mm、量が多い。黒雲母は黒色、板状で、粒径が1～2mm、量が僅かである。

石英斑岩 色は灰白色、青灰色、淡茶色と様々で、斑晶鉱物が石英である。石英は無色透明、粒径が1～6mmで、量が僅～多と石によって異なる。石基はやや粒状、ガラス質である。

斑岩 色は灰色で、斑晶鉱物が石英、長石、黒雲母である。石英は無色透明、粒径が1～4mm、量がある。長石は灰白色、短柱状で、粒径が1～2mm、量が僅かである。黒雲母は黒色、板状で、粒径が1～2mm、量が僅かである。石基はやや粒状 ガラス質である

玢岩 色は暗灰色で、斑晶鉱物は長石、黒雲母、角閃石である 長石は灰白色、短柱状で、粒径が1～3mm、量がある。黒雲母は黒色、板状で、粒径が1～3mm、量がごく僅かである。角閃石は黒色、柱状で、粒径が1～3mm、量が僅かである。石基はやや粒状、ガラス質である。

ガラス質凝灰岩 色は灰白色、赤茶色、青灰色と様々で、石基がガラス質である。

砂岩 色は淡茶色、灰色、暗灰色、茶褐色と様々で、構成粒は流紋岩、石英、長石である。流紋岩は、石基がガラス質、色が灰色、茶褐色、褐色、灰色、青灰色と様々で、粒形が亜角～亜円、粒径が0.5～2mm、量が多い。石英は無色透明、粒形が角～亜角、粒径が0.5～1.5mm、量がある。長石は灰白色、粒形が亜角、粒径が0.5～2mm、量が僅かである。基質は緻密である。

礫岩 色は茶色、茶褐色、灰色、暗灰色で、構成粒が流紋岩、石英、長石である。流紋岩は、石基がガラス質、色が灰色、青灰色、褐色、暗灰色、黒色と様々で、粒形が角～亜円、粒径が2～9mm、量が多い。石英は無色透明、粒形が角～亜角、粒径が1～3mm、量がある。長石は灰白色、粒形が亜角、粒径が1～2mm、量が僅かである。基質は緻密である。

頁岩 色は青灰色、暗灰色で、片理がある。

4. 石材の採石推定地

石材には、川原石様の石と礫層に含まれるような様相を呈する二次礫様の石に区分される。これらの採石地について推定する。

(1) 川原石様の石

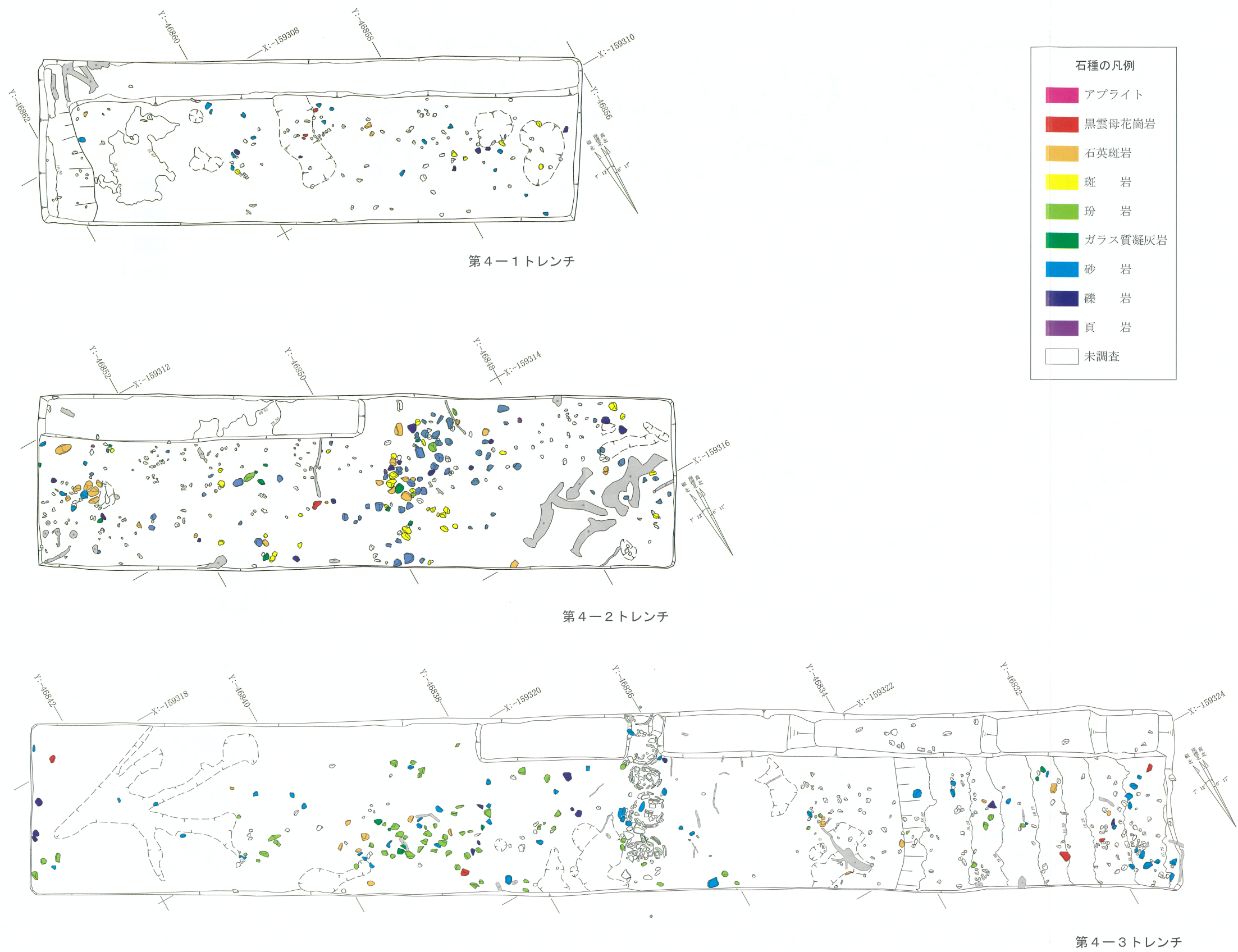
川原石様の石材55個の石種は、石英斑岩が4個、斑岩が9個、玢岩が6個、ガラス質凝灰岩が3個、砂岩が27個、礫岩が6個である。これら石種の岩相と粒形が似ている石が分布する河川を近距離で求めれば、

和泉層群の礫岩層・砂岩層、泉南酸性岩が流域に分布する泉南地方の大津川が推定される。

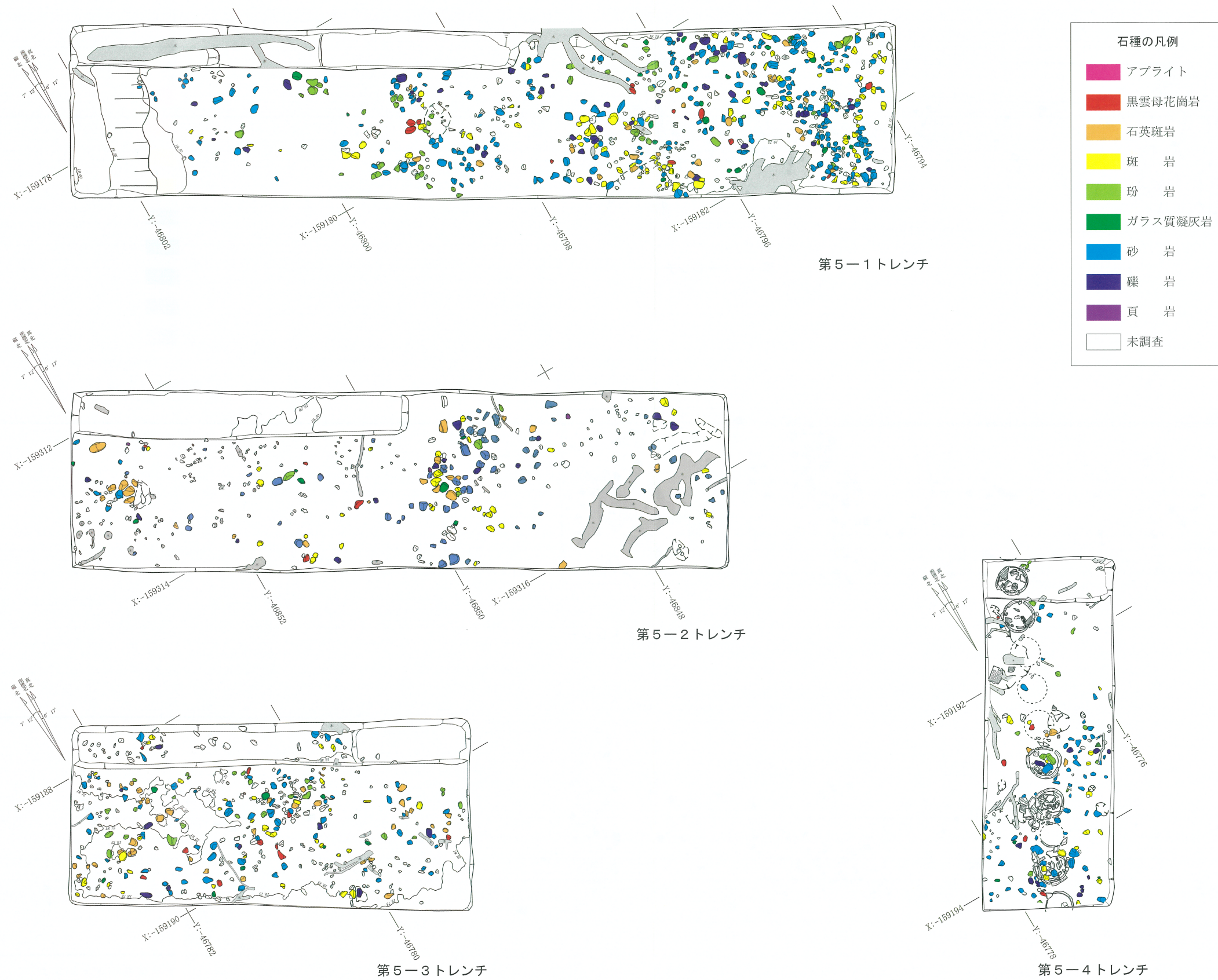
（２）二次礫様の石

二次礫様の石と割れ石に便宜上区分しているが、割れ面を除くと他の表面は二次礫様とした表面と同様である。二次礫様の石に岩相と粒形が似ている礫は、当陵付近一帯に分布する段丘層に含まれる礫である。二次礫様の石は当陵の第1堤近くの段丘層に含まれていた石を個々にあるいは土と共に採取されたと推定される。

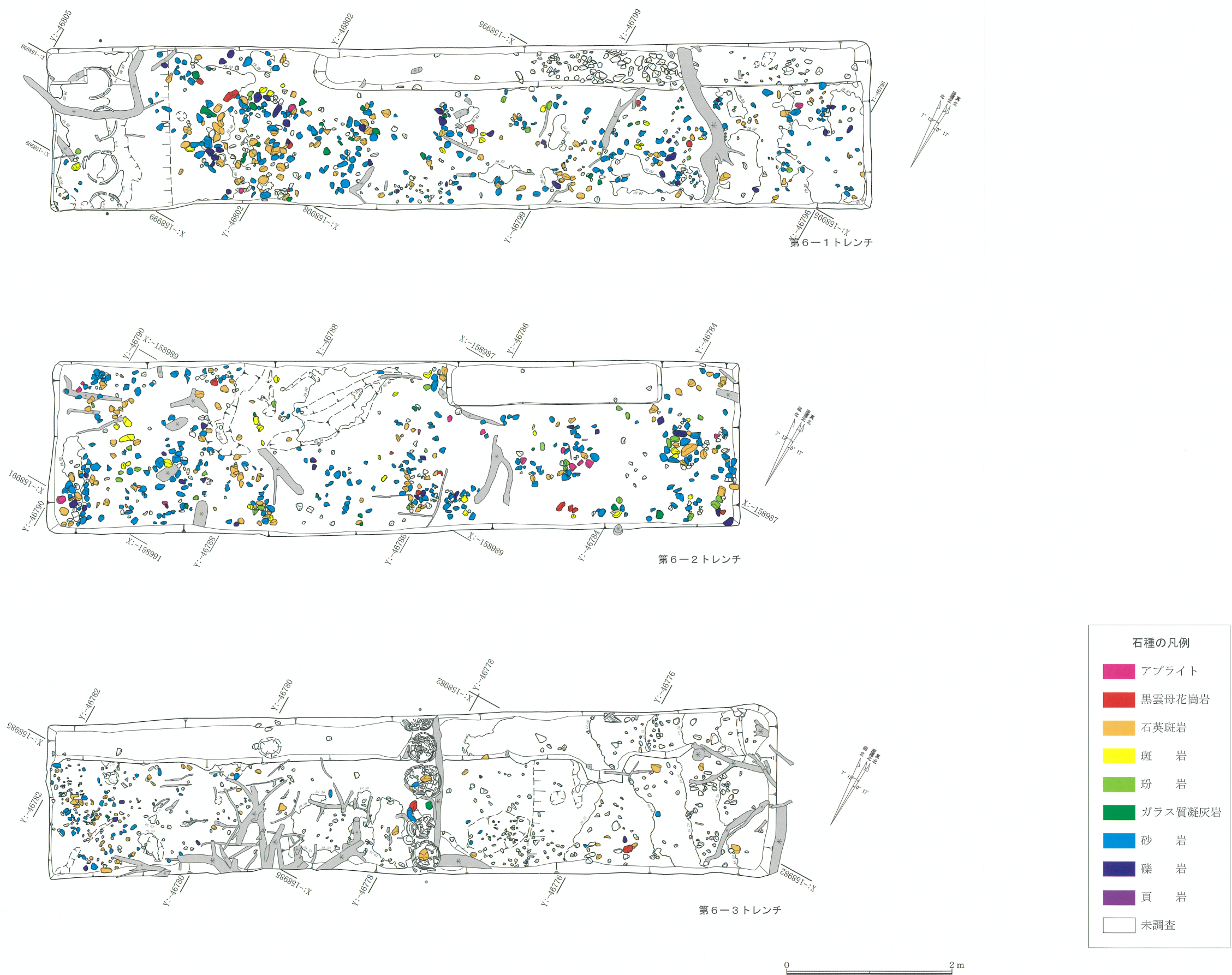
割れ石は、段丘層に含まれる礫に割れた石がみられないことから、整地に伴う盛土の形成時に生じた現象と推定される。約3分の1の石が整地作業時に割れていることになる。割れ石には割れた隙間が殆どみられないもの、隙間が5cm程に及ぶもの、割れた面が交差するもの、網目状の割れ目があるもの等がある。複雑な割れ目を呈する石、割れ面に隙間がある石は整地作業時に上方から付加された力により生じた現象と推定される。



第33図 百舌鳥耳原中陵 第1堀 第4トレンチにみられた石材と石種 (1/50)



第34図 百舌鳥耳原中陵 第1堀 第5トレンチにみられた石材と石種 (1/50)



第35図 百舌鳥耳原中陵 第1堤 第6トレンチにみられた石材と石種 (1/50)