

# 市川市雷下遺跡（早期後葉）

## 出土集石礫の構成岩石種とその採取地についての検討

柴田 徹<sup>\*1</sup>・服部智至

<sup>\*1</sup>松戸市立博物館研究員

### はじめに

現在、周辺で礫を採取できる河川や礫浜の存在しない下総台地南西部に位置する市川市雷下遺跡において発見された5つの集石について、肉眼および実体顕微鏡（20倍）を用い構成岩石種を検討した。その結果を下総台地北部に位置する柏市小山台遺跡の自然礫、鎌ヶ谷市東林跡遺跡の礫群礫の構成岩石種と比較する事により、雷下遺跡集石構成礫の起源を明らかにする。キーワードは構成岩石種、千葉段丘砂礫層である。

集石や礫群は、①近くで礫の採取可能な環境にあった遺跡に形成され、②岩石種を選択されることなく遺跡に搬入された礫から構成され、③採取した場所とほぼ同じ構成岩石種を示す、との仮説を前提として考察する。ただし、集石を構成する礫には、集石のために採取した礫だけではなく、磨石など礫石器として用いられた礫の混入も想定されるため、量的な点では一定程度の不確実性は常に存在することが考えられる。さらに、被熱により破碎された礫も多いため、破碎しやすい岩石種の比率が高くなることも想定される。しかし、採取された場所の構成岩石種に関する大まかな傾向を議論する場合には、石器から転用された礫、石器石材、および破碎礫の混入の問題は、ほとんど無視できるものとして考察を進めた。

以下の検討の中では、礫岩は砂岩に、珪質頁岩はチャートに、白雲母石英片岩は石英片岩に、角閃岩・ドレライト・弱固結砂岩・判定不可はその他に含めた。

### 1. 集石毎の構成岩石種(第1・2図、第1表～第3表)

#### 1) (2) SX006 (87点/101点)

検討した礫は86.1%の87点である。砂岩が28点32.2%と最も多く、次いでチャートが16点18.4%、流紋岩が11点12.6%、石英斑岩・頁岩が各10点11.5%、ホルンフェルスが9点10.3%と多い。以上6種で84点96.6%とほとんどを占める。他に安山岩が2点、石英が1点である。他の集石と比較し、頁岩・ホルンフェルスの比率が高く、チャートの比率が低い傾向が認め

られる。重量では砂岩の比率が45.5%を占め、点数比率の1.5倍と高くなる。砂岩については礫径の大きなものを選択的に採取した可能性が疑われる。チャートでは点数に比べ重量における比率が大きく低下する傾向が顕著である。砂岩とチャートでは点数と重量の比率が大きく異なる点の特徴と言える。破損礫の比率が84%と他の集石に比較し著しく高く、被熱の影響が大きく現れている可能性がある。礫1個あたりの平均重量は128.9gと他の集石に比べ大きい。

#### 2) (2) SX008 (298点/315点)

検討した礫は94.9%の298点である。チャートが158点53.0%と最も多く、次いで砂岩が48点16.1%、流紋岩が39点13.1%、石英斑岩が19点6.4%と多い。以上4種で264点83.8%と多くを占める。他に頁岩が15点、ホルンフェルスが4点、安山岩・石英片岩類が各3点、アプライト・花崗岩・石英が各2点、粗粒凝灰岩・角閃岩・弱固結砂岩が各1点である。重量の比率も点数の比率とほぼ同じである。礫1個あたりの平均重量は24.3gと他の集石に比べ最も小さい。礫の多くに被熱以前の風化および褐鉄鉱の礫表面への付着が認められ、大半の礫は遺跡形成当時に流れていた大きな川の河原ではなく、礫層起源と推定される。

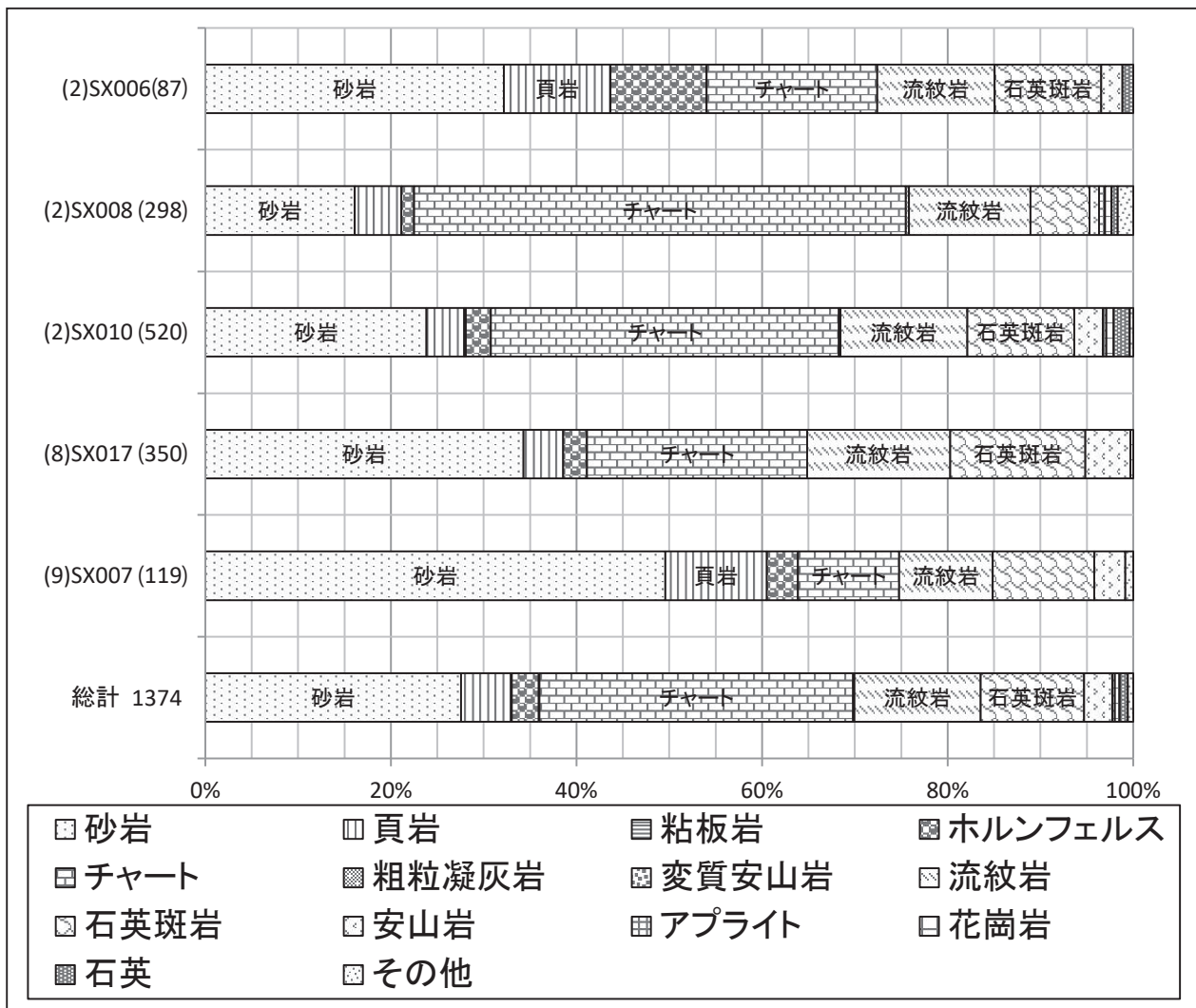
チャートの比率が極めて高い点と、小さな礫が多い点の特徴と言える。チャートの小礫を選択的に採取した可能性も考えられる。破損礫の比率は40%程度と、今回検討した5つの集石の中では中程度である。

#### 3) (2) SX010 (520点/1044点)

検討した礫は49.8%の520点である。チャートが195点37.5%と最も多く、次いで砂岩が124点23.8%、流紋岩が71点13.7%、石英斑岩が60点11.5%と多い。以上4種で450点86.5%と多くを占める。他に頁岩が21点、安山岩が16点、ホルンフェルスが14点、石英が9点、花崗岩が4点、安山岩が2点、粘板岩・変質安山岩・角閃岩・ドレライトが各1点である。重量の比率も点数の比率とほぼ同じである。礫1個あたりの平均重量は36.4gと2番目に小さい。破損礫の比率が19%

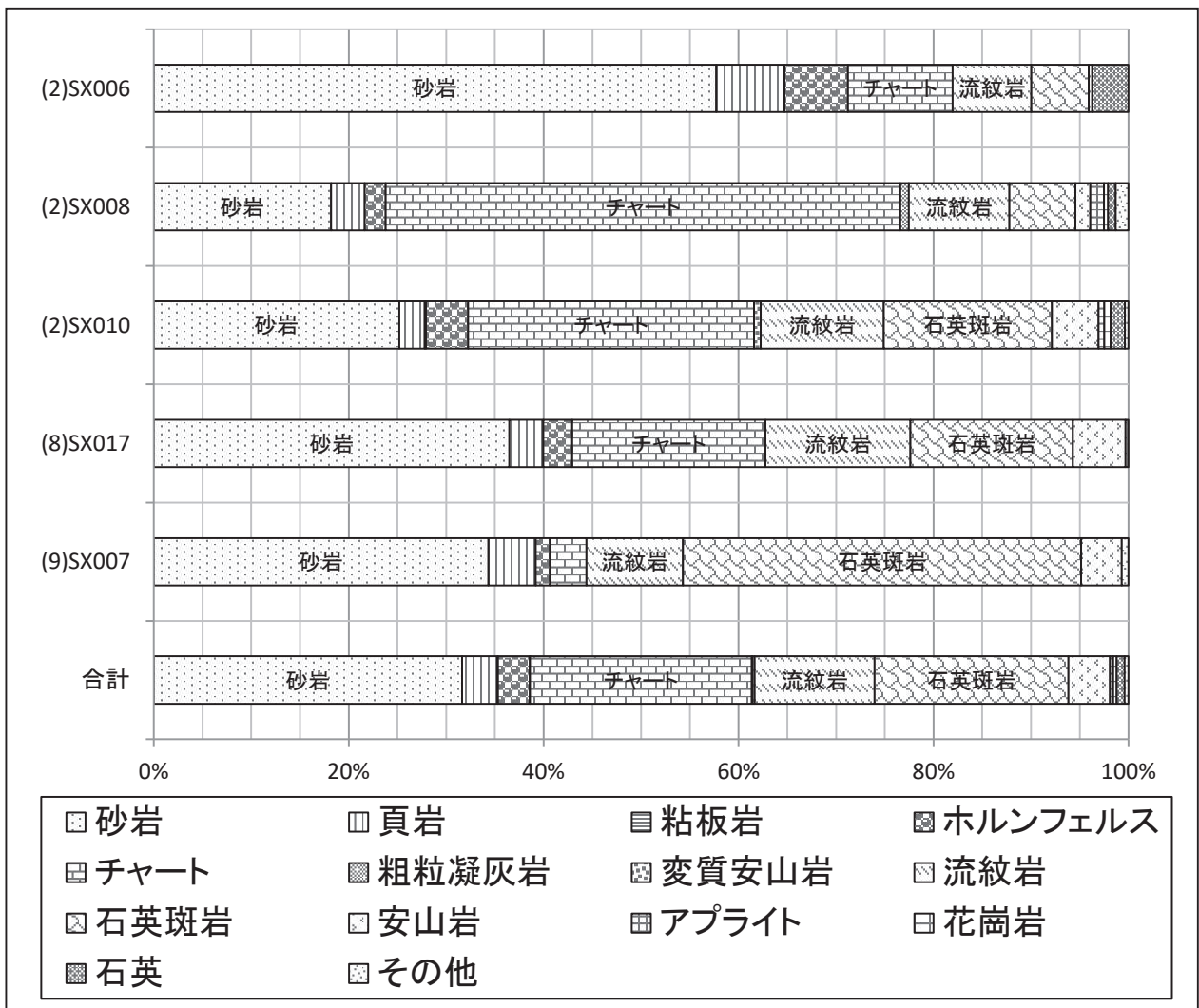
第1表 遺構毎構成岩石種 (点数)

	(2)SX006		(2)SX008		(2)SX010		(8)SX017		(9)SX007		総計	
	点数	割合	点数	割合	点数	割合	点数	割合	点数	割合	点数	割合
砂岩	28	32.2%	48	16.1%	124	23.8%	120	34.3%	59	49.6%	379	27.6%
頁岩	10	11.5%	15	5.0%	21	4.0%	15	4.3%	13	10.9%	74	5.4%
粘板岩					1	0.2%					1	0.1%
ホルンフェルス	9	10.3%	4	1.3%	14	2.7%	9	2.6%	4	3.4%	40	2.9%
チャート	16	18.4%	158	53.0%	195	37.5%	83	23.7%	13	10.9%	465	33.8%
粗粒凝灰岩			1	0.3%							1	0.1%
変質安山岩					1	0.2%					1	0.1%
流紋岩	11	12.6%	39	13.1%	71	13.7%	54	15.4%	12	10.1%	187	13.6%
石英斑岩	10	11.5%	19	6.4%	60	11.5%	51	14.6%	13	10.9%	153	11.1%
安山岩	2	2.3%	3	1.0%	16	3.1%	17	4.9%	4	3.4%	42	3.1%
アプライト			2	0.7%	2	0.4%					4	0.3%
花崗岩			2	0.7%	4	0.8%	1	0.3%			7	0.5%
石英	1	1.1%	2	0.7%	9	1.7%					12	0.9%
その他			5	1.7%	2	0.4%			1	0.8%	8	0.6%
総計	87	100%	298	100%	520	100%	350	100%	119	100%	1374	100%



第2表 遺構毎構成岩石種（重量）

	(2)SX006		(2)SX008		(2)SX010		(8)SX017		(9)SX007		合計	
	重量g	%	重量g	%	重量g	%	重量g	%	重量g	%	重量g	%
砂岩	2566.22	57.7%	1308.09	18.2%	6507.58	25.2%	8128.74	36.5%	4851.88	34.3%	23362.51	31.6%
頁岩	310.73	7.0%	250.15	3.5%	671.34	2.6%	773.84	3.5%	686.57	4.9%	2692.63	3.6%
粘板岩					28.23	0.1%					28.23	0.0%
ホルンフェルス	290.15	6.5%	154.74	2.2%	1120.61	4.3%	663.03	3.0%	209.95	1.5%	2438.48	3.3%
チャート	477.26	10.7%	3798.57	52.8%	7576.55	29.3%	4414.16	19.8%	529.26	3.7%	16795.8	22.7%
粗粒凝灰岩			62.42	0.9%							62.42	0.1%
変質安山岩					174.28	0.7%					174.28	0.2%
流紋岩	359.37	8.1%	744.1	10.3%	3264.35	12.6%	3314.33	14.9%	1398.39	9.9%	9080.54	12.3%
石英斑岩	261.86	5.9%	485.61	6.7%	4456.11	17.3%	3711.28	16.7%	5772.34	40.8%	14687.2	19.9%
安山岩	15.35	0.3%	111.08	1.5%	1230.13	4.8%	1201.35	5.4%	588.51	4.2%	3146.42	4.3%
アプライト			100.83	1.4%	154.54	0.6%					255.37	0.3%
花崗岩			31.03	0.4%	167.85	0.6%	68.36	0.3%			267.24	0.4%
石英	166.14	3.7%	56.26	0.8%	375.82	1.5%					598.22	0.8%
その他			93.51	1.3%	95.89	0.4%			99.63	0.7%	289.03	0.4%
総計	4447.08	100%	7196.39	100%	25823.28	100%	22275.09	100%	14136.53	100%	73878.37	100%



第2図 集石毎構成岩石種（重量）

第3表 集石毎岩石種毎礫完形・破損表

(2) SX006(未判定1点を除く)

	完形		一部破損		破損		総計
	数	割合	数	割合	数	割合	
砂岩	3	11%	3	11%	22	79%	28
頁岩	1	10%			9	90%	10
ホルンフェルス			2	25%	6	75%	8
チャート					16	100%	16
流紋岩	1	9%	2	18%	8	73%	11
石英斑岩	1	10%			9	90%	10
安山岩					2	100%	2
石英			1	100%			1
総計	6	7%	8	9%	72	84%	86

(2) SX008(未判定13点を除く)

	完形		一部破損		破損		総計
	数	割合	数	割合	数	割合	
砂岩	19	40%	11	23%	17	36%	47
頁岩	2	13%	5	33%	8	53%	15
ホルンフェルス	1	25%	1	25%	2	50%	4
チャート	67	44%	31	20%	55	36%	153
粗粒凝灰岩	1	100%					1
流紋岩	13	37%	8	23%	14	40%	35
石英斑岩	7	41%	1	6%	9	53%	17
安山岩					3	100%	3
アブライト	1	100%					1
花崗岩					2	100%	2
石英片岩			1	33%	2	67%	3
角閃岩			1	100%			1
弱固結砂岩	1	100%					1
石英	1	50%			1	50%	2
総計	113	40%	59	21%	113	40%	285

(2) SX010(未判定19点を除く)

	完形		一部破損		破損		総計
	数	割合	数	割合	数	割合	
砂岩	60	50%	32	27%	28	23%	120
頁岩	6	30%	6	30%	8	40%	20
ホルンフェルス	8	62%	3	23%	2	15%	13
粘板岩			1	100%			1
チャート	115	62%	41	22%	29	16%	185
変質安山岩	1	100%					1
流紋岩	40	57%	20	29%	10	14%	70
石英斑岩	31	53%	15	26%	12	21%	58
安山岩	8	50%	3	19%	5	31%	16
アブライト	1	50%	1	50%			2
花崗岩	1	25%	2	50%	1	25%	4
ドレライト	1	100%					1
角閃岩	1	100%					1
石英	9	100%					9
総計	282	56%	124	25%	95	19%	501

(8) SX017(未判定4点を除く)

	完形		一部破損		破損		総計
	数	割合	数	割合	数	割合	
砂岩	37	31%	36	30%	46	39%	119
頁岩	3	21%	5	36%	6	43%	14
ホルンフェルス	3	33%	4	44%	2	22%	9
チャート	21	26%	30	37%	31	38%	82
流紋岩	28	52%	17	31%	9	17%	54
石英斑岩	33	66%	12	24%	5	10%	50
安山岩	11	65%	3	18%	3	18%	17
花崗岩	1	100%					1
総計	137	40%	107	31%	102	29%	346

(9) SX007

	完形		一部破損		破損		総計
	数	割合	数	割合	数	割合	
砂岩	10	17%	17	29%	32	54%	59
頁岩			1	8%	12	92%	13
ホルンフェルス					4	100%	4
チャート	2	15%	4	31%	7	54%	13
流紋岩	3	25%	4	33%	5	42%	12
石英斑岩	1	8%	8	62%	4	31%	13
安山岩	1	25%	2	50%	1	25%	4
判定不可	1	100%					1
総計	18	15%	36	30%	65	55%	119

と、今回検討した5つの集石の中では最も低い。被熱の影響が最も小さい可能性がある。礫の多くに被熱以前の風化および褐鉄鉱の礫表面への付着が認められ、大半の礫は遺跡形成当時に流れていた大きな川の河原ではなく、礫層起源と推定される。

4) (8) SX017 (350点/487点)

検討した礫は81.9%の350点である。砂岩が120点34.3%と最も多く、次いでチャートが83点23.7%、石英斑岩が54点15.4%、流紋岩が51点14.6%、安山岩が17点4.9%と多い。以上5種で325点92.9%とほとんどを占める。他に頁岩が15点、ホルンフェルスが9点、花崗岩が1点である。重量の比率も点数の比率とほぼ同じである。礫1個あたりの平均重量は57.2gと、今回検討した5つの集石の中では中間の値である。破損礫の比率が29%と、今回検討した5つの集石の中では中程度である。被熱によると推定される黒色の付着物が最も顕著であるが、破損礫の比率が5つの集石の中では中程度である。被熱のあり方を考えるヒントが示されていると考えられる。礫の多くに被熱以前の風化および褐鉄鉱の礫表面への付着が認められ、大半の礫は遺跡形成当時に流れていた大きな川の河原ではなく、礫層起源と推定される。

#### 5) (9) SX007 (119点/122点)

検討した礫は97.5%の119点である。砂岩が59点49.6%と最も多く、次いで頁岩・チャート・石英斑岩が各13点10.9%、流紋岩が12点10.1%と多い。以上5種で110点92.4%と多くを占める。他にホルンフェルス・安山岩が各4点、判定不可が1点である。重量では砂岩の比率が点数と同様に50%近くと高く、石英斑岩・流紋岩・安山岩の比率が上昇し、チャートの比率が低下している。礫1個あたりの平均重量も88.0gと(2) SX006に次いで大きい。破損礫の比率は55%と今回検討した5つの集石では2番目に高い。礫の多くに被熱以前の風化および褐鉄鉱の礫表面への付着が認められ、大半の礫は遺跡形成当時に流れていた大きな川の河原ではなく、礫層起源と推定される。

#### 6) 鑑定した5つの集石の総計 (1374点/2069点)

5つの集石構成礫2069点の66.4%である1374点を検討対象とした。点数比率ではチャートが465点33.8%と最も多く、次いで砂岩が379点27.6%、流紋岩が187点13.6%、石英斑岩が153点11.1%、頁岩が74点5.4%と多い。以上5種で1258点91.6%と多くを占める。他に安山岩が42点、ホルンフェルスが40点、石英が12点、花崗岩が7点、アプライトが4点、石英片岩が3点、角閃岩が各2点、粘板岩・粗粒凝灰岩・変質安山岩・ドレライト・弱固結砂岩・判定不可が各1点である。主要な岩石種である砂岩・チャート・流紋岩・石英斑岩の点数と重量の比率を比較すると、流紋岩はほぼ同じだが、チャートは点数において比率が高く、砂岩・石英斑岩は重量において比率が高い。礫の多くに、被熱以前の風化および褐鉄鉱の礫表面への付着が認められ、大半の礫は遺跡形成当時に流れていた大きな川の河原ではなく、礫層起源と推定された。

#### 6) まとめ

砂岩・チャート・流紋岩・石英斑岩が主要な構成岩石種である点は5つの集石に共通だが、その比率、礫の平均重量、破損礫の比率には集石毎にかなりの違いが認められる。以下のようなものである。

① (2) SX006: 1個あたりの平均重量が大きく、頁岩とホルンフェルスの点数比率が高く、重量では砂岩の比率が著しく高く、破損礫の比率が高い、② (2) SX008: 1個あたりの平均重量が小さく、チャートの比率が高い、③ (2) SX010: 構成礫の点数が最も多く、破損礫の比率がもっとも低い、④ (8) SX017: 構成礫の点数が2番目に多く、破損礫の比率も2番目に低い、⑤ (9) SX007: 1個あたりの平均重量が2番目に大きく、砂岩は点数および重量比率が高く、チャートは点数および重量比率が極端に低い。破損礫の比率が高い。

以上から、全てを同じ性格の集石として良いか詳しく検討する必要があるように感じた。

⑤ (9) SX007: 1個あたりの平均重量が2番目に大きく、砂岩は点数および重量比率が高く、チャートは点数および重量比率が極端に低い。破損礫の比率が高い。

## 2. 雷下遺跡出土集石の採取場所について

集石の礫の採取場所は何処であろうか。一般に集石や礫群には近くで入手できる礫を用いると考えられているが、本遺跡近くで礫が存在する可能性のある場所としては、杉原重夫氏が市川市史に述べている千葉段丘砂礫層が上げられる。長くなるが市川市史から引用する。「千葉第一段丘では、成田層とは不整合関係に砂礫層が発達し、千葉段丘砂礫層(中川 1960、関東ローム研究グループ 1965)とよばれている。市内では、須和田二丁目の市立市川二中校舎裏(Loc.1)に好露頭がある。ここでの千葉段丘砂礫の厚さは1.3m、クロスラミナを示す帯紫褐色の砂を主体とし、直径4cm~7cmの礫を含む」(杉原 1972)。礫の存在は記載されているが、残念ながらその礫の岩石種についての記載は無い。ただ、こぶし大までの礫が存在する事が記載されているのである。礫の形を球・比重を2.6程度と仮定すると、直径4cm~7cmの礫の重量は80g~450g程度と推定される。砂礫層の記載からは直径4cm以下の礫が主体を占め、大きなものとして直径4cm~7cmのものまでであると判断出来る。また、直径7cmを越える礫が極少ないが存在する可能性を否定するものではないと考えられるのである。今回検討した5つの集石の完形礫559個中80g未満が461個、80g~449gが91個、450g以上が3個である。一部破損礫で450g以上が5点ある事を考えると、450g以上の礫は10点程度で、礫全体の2%未満存在する事になるが、杉原氏の記載の範囲と考えられる。

礫の大きさの検討からは、雷下遺跡出土集石礫は千葉第一段丘の砂礫層を起源と考える事に大きな無理はない事が明らかである。

## 3. 下総台地内他遺跡出土礫との構成岩石種比較

### (第3図、第4表)

柏市小山台遺跡の自然礫、鎌ヶ谷市東林跡遺跡Ⅶ層の礫群、東林跡遺跡Ⅲ~Ⅳ層の礫群構成礫と比較する。

遺跡毎に比較したとき、各岩石種の比率に多寡は存在するが、砂岩・チャート・流紋岩・石英斑岩が主要な構成岩石種であり、少しの安山岩・ホルンフェルス・

第4表 雷下遺跡・小山台遺跡・東林跡遺跡集石・自然礫・礫群礫構成岩石種表

	市川市		柏市		鎌ヶ谷市			
	雷下遺跡		小山台遺跡 自然礫		東林跡 VII層		東林跡 III～IV層	
砂岩	379	27.6%	67	14.9%	47	36.7%	291	43.5%
頁岩	74	5.4%	1	0.2%				
ホルンフェルス	40	2.9%	6	1.3%	8	6.3%	2	0.3%
チャート	465	33.8%	49	10.9%	34	26.6%	30	4.5%
流紋岩	187	13.6%	101	22.5%	5	3.9%	102	15.2%
石英斑岩	153	11.1%	188	41.9%	25	19.5%	212	31.7%
安山岩	42	3.1%			2	1.6%	22	3.3%
アプライト	4	0.3%	2	0.4%	1	0.8%	1	0.1%
花崗岩	7	0.5%	16	3.6%			1	0.1%
閃緑岩								
石英片岩	2							
石英	12	0.9%	11	2.4%			1	0.1%
不明・その他	9	0.7%	8	1.8%	6	4.7%	7	1.0%
計	1374		449	100%	128		669	

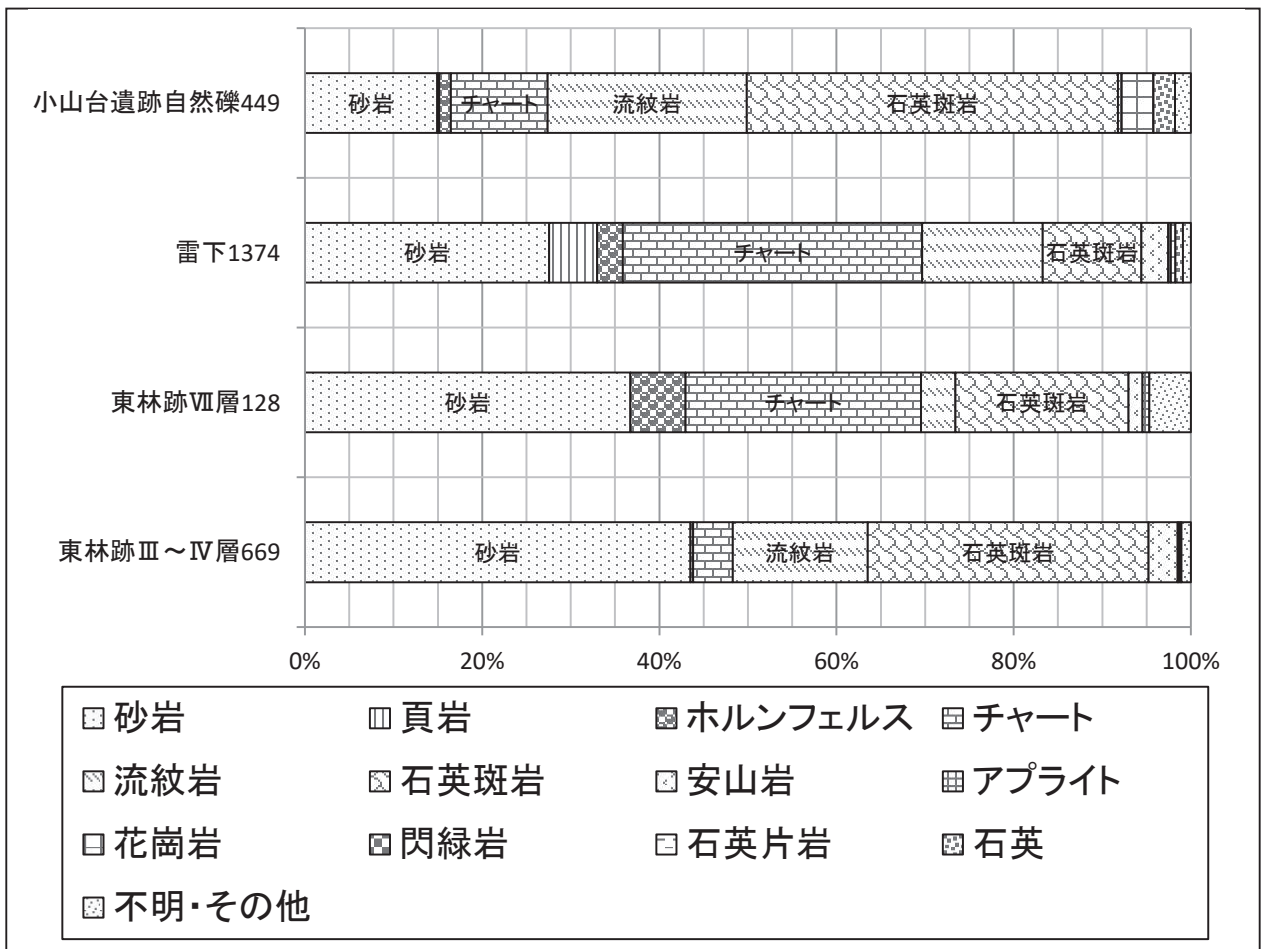


図3 雷下遺跡・小山台遺跡・東林跡遺跡集石・自然礫・礫群礫構成岩石種表

アプライト・石英などが認められる点で共通している。観察する機会があった船橋市取掛西貝塚の礫も同様の構成岩石種であった。構成岩石種の種類は同じであるが、小山台遺跡において砂岩の比率が低く、流紋岩および石英斑岩の比率が高い点が他の遺跡と異なると言える。しかし、流紋岩・石英斑岩の岩相は他の遺跡と共通するものであることから、共通する関東北部地域を上流域に持つ河川が運搬・堆積した礫を使用していると考えられる。小山台遺跡が他の遺跡に比べ下総台地のより北部に位置することが、共通する岩石種の比率の違いに影響している可能性が高い。

下総台地内出土集石・礫群の構成岩石種が本遺跡と類似することから、共通の河川が運搬・堆積した礫層が各遺跡の近くに存在し、各遺跡においてその礫層礫

を採取した可能性が高い。

今後、千葉第一段丘の基底礫を採集し分析する必要があることを指摘しておきたい。

#### 参考文献

- 織笠明子 2010「第1章 旧石器時代1 東林跡遺跡」  
『鎌ヶ谷市史』資料編I（考古）付属CD 鎌ヶ谷市
- 柴田 徹 2003「岩種組成から見た礫群構成礫についての考察」  
『石器に学ぶ』第6号 p.1～16 石器に学ぶ会
- 柴田徹・橋本勝雄 2016「柏市小山台遺跡（7）（前期黒浜式期）  
出土自然礫の構成岩石種とその採取地についての検討」『研究連絡誌』第77号 p.10～16（公財）千葉県教育振興財団
- 杉原重夫 1971「地形の発達」『市川市史』第1巻 p.3-80  
市川市