

- 黒色緻密質安山岩44(——) ナイフ形石器2、剥片4
黒色緻密質安山岩45(86219) 削器1、剥片3
黒色緻密質安山岩46(86220) ナイフ形石器1、削器1、彫器1、削片2
黒色緻密質安山岩47(86221) ナイフ形石器2、削片1
黒色緻密質安山岩48(86222) ナイフ形石器1、削器2、剥片3、削片3
黒色緻密質安山岩49(86223) 削器2、剥片8、削片5
黒色緻密質安山岩50(86224) ナイフ形石器2、削器2、剥片11、削片13、石核1
安山岩51(——) 石槌1
黒色緻密質安山岩52(86225) 剥片2、削片2

(2) 採集岩石

黒色緻密質安山岩とメノウに関しては遺跡出土のものと比較対照するために、関東各地の河川の礫などの採集岩石を分析試料とした。次に各試料の採集地点を記す。

a. 黒色緻密質安山岩

- 86226(RGAn-01, C-B-01) 千葉県市原市里見駅西方の砂利山、万田野層の礫
86227(RGAn-02, C-B-02) 千葉県市原市里見駅西方の砂利山、万田野層の礫
86228(RGAn-03, C-C-01) 千葉県銚子市千人塚公園の転礫
86229(RGAn-04, C-C-03) 千葉県銚子市長崎町北東海岸の海浜礫
86230(RGAn-05, C-C-04) 千葉県銚子市長崎町北東海岸の海浜礫
86231(RGAn-06, I-K-01) 茨城県大宮町富岡橋付近、久慈川の川原の礫
86232(RGAn-07, I-K-03) 茨城県大子町定本付近、久慈川の支流の川原の礫
86233(RGAn-08, I-K-05) 茨城県大子町滝倉付近、久慈川の支流の川原の礫
86234(RGAn-09, I-K-06) 茨城県大子町滝倉付近、久慈川の支流の川原の礫
86235(RGAn-10, I-K-07) 茨城県大子町湯沢付近、久慈川の支流の川原の礫
86236(RGAn-11, I-K-08) 茨城県大子町西金キャンプ場付近、久慈川の川原の礫
86237(RGAn-12, I-K-09) 茨城県大子町西金キャンプ場付近、久慈川の川原の礫
86238(RGAn-13, G-T-02) 群馬県渋川市坂東橋付近、利根川の川原の礫(中東氏提供)
86239(RGAn-14, G-T-04) 群馬県下仁田町、八風山付近の川原の礫(中東氏提供)
86240(RGAn-15, IS-01) 栃木県真岡市磯山遺跡、表面採集の石核
86241(RGAn-16, T-Y-01) 栃木県茂木町北高岡付近、逆川の川原の礫
86242(RGAn-17, T-Y-02) 栃木県茂木町北高岡付近、逆川の川原の礫
86243(RGAn-18, T-Y-03) 栃木県茂木町元古沢付近、採石場の転礫
86244(RGAn-19, T-Y-04) 栃木県茂木町大藤付近、露頭採集の岩石

第6節 黒曜石、黒色緻密質安山岩、メノウの機器中性子放射性分析による原産地推定

第4表 黒曜石製石器分析資料一覧

試料番号	遺跡名	所在地	ブロック名	注記番号	産出層準	時期	推定原産地	地図番号	
86139	CBC-Ob-01-WBD-01	若葉台	流山市大字桐ヶ谷	第6ブロック	L12-19-0006	VI	II a (新)	麦草峠・白駒池	1
86140	-02-WBD-02	〃	〃	〃	L12-09-0006	〃	〃	星ヶ塔	〃
86141	-03-WBD-03	〃	〃	〃	L12-09-0021	〃	〃	〃	〃
86142	-04-NKS-04	中山新田 I	柏市十余二	No 7 地点	K21-232	VII	II a (古)	神津島	2
86143	-05-NKS-02	〃	〃	〃	L21-27	〃	〃	高原山	〃
86144	-06-NKS-03	〃	〃	No 5 地点	I19-10	〃	〃	〃	〃
86145	-07-NKS-04	〃	〃	No 4 地点	M19-8	〃	〃	星ヶ塔	〃
86146	-08-NKS-05	〃	〃	No 6 地点	K20-40	〃	〃	高原山	〃
86147	-09-NKS-06	〃	〃	No 3 地点	I17-26	〃	〃	〃	〃
86148	CBC-Ob-10-SNZ-01	聖人塚	柏市大青田	第18ブロック	カクA-11	VII	II a (古)	〃	3
86149	-11-SNZ-02	〃	〃	第19ブロック	カクI-17	〃	II a (中)	〃	〃
86150	-12-SNZ-03	〃	〃	第9ブロック	カクD-16	IV	II b	和田峠	〃
86151	-13-SNZ-04	〃	〃	〃	カクD-1	〃	〃	〃	〃
86152	-14-SNZ-05	〃	〃	第2ブロック	D09-89	III	II c	星ヶ塔	〃
86153	-15-SNZ-06	〃	〃	〃	D09-10	〃	〃	神津島	〃
86154	-16-SNZ-07	〃	〃	〃	C09-52	〃	〃	畑宿	〃
86155	-17-SNZ-08	〃	〃	〃	D09-103	〃	〃	和田峠系	〃
86156	CBC-Ob-18-GGU-01	権現後	八千代市萱田	第1ブロック	V9-06-38	VI	II a (新)	星ヶ塔	5
86157	-19-GGU-02	〃	〃	〃	V9-06-139	〃	〃	和田峠	〃
86158	-20-GGU-03	〃	〃	第2ブロック	V9-26-353	〃	〃	〃	〃
86159	-21-GGU-04	〃	〃	第4・5ブロック	V9-71-9	〃	〃	和田峠系	〃
86160	-22-GGU-05	〃	〃	〃	V9-82-28	〃	〃	和田峠	〃
86161	-23-GGU-06	〃	〃	第6ブロック	W9-73-84	〃	〃	和田峠系	〃
86162	-24-GGU-07	〃	〃	〃	W9-73-3	〃	〃	和田峠	〃
86163	-25-GGU-08	〃	〃	〃	W9-73-67	〃	〃	〃	〃
86164	-26-GGU-09	〃	〃	第7・8ブロック	W10-34-8	〃	〃	星ヶ塔	〃
86165	-27-GGU-10	〃	〃	〃	W10-33-18	〃	〃	〃	〃
86166	-28-GGU-11	〃	〃	〃	W10-33-21	〃	〃	〃	〃
86167	-29-GGU-12	〃	〃	〃	W10-33-2	〃	〃	高原山	〃
86168	CBC-Ob-30-SHM-01	白幡前	八千代市萱田	S23ブロック	S23-4	VII b 上面	II a (古)	和田峠	9
86169	-31-SHM-02	〃	〃	〃	S23-99	〃	〃	高原山	〃
86170	-32-SHM-03	〃	〃	S20ブロック	S20-6	〃	〃	和田峠系	〃
86171	-33-SHM-04	〃	〃	S25ブロック	S25-29	VII	II a (中)	高原山	〃
86172	-33-SHM-05	〃	〃	S21ブロック	S21-166	IV	II b	和田峠	〃
86173	-35-SHM-06	〃	〃	〃	S21-212	〃	〃	畑宿	〃
86174	-36-SHM-07	〃	〃	〃	S21-198	〃	〃	和田峠	〃
86175	-37-SHM-08	〃	〃	〃	S21-121	〃	〃	畑宿	〃
86176	-38-SHM-09	〃	〃	S13ブロック	V25-95-37	IV	II b	〃	〃
86177	-39-SHM-10	〃	〃	〃	V25-95-30	〃	〃	〃	〃
86178	CBC-Ob-40-IDM-01	井戸向	八千代市萱田	S1ブロック	S1-53	III	II c	麦草峠・白駒池	8
86179	-41-IDM-02	〃	〃	〃	S1-80	〃	〃	高原山	〃
86180	-42-IDM-03	〃	〃	S3ブロック	S3-22	IV	II b	〃	〃
86181	-43-IDM-04	〃	〃	〃	S3-13	〃	〃	〃	〃
86182	-44-IDM-05	〃	〃	S26ブロック	S26-15	V	II b	〃	〃
86183	-45-IDM-06	〃	〃	〃	S26-17	〃	〃	〃	〃
86184	-46-IDM-07	〃	〃	〃	S26-51	〃	〃	和田峠	〃

第3章 石器石材の自然科学的研究

第5表 安山岩製石器分析資料一覧

試料番号	遺跡名	所在地	ブロック名	注記番号	産出層準	時期	グループ分類	地図番号	
86185	CBC-An-01-NKS-01	中山新田 I	柏市十余二	No 3 地点	I17-10	VII	II a (古)	A	2
86186	-02-NKS-02	〃	〃	No 9 地点	I22-6	〃	〃	B	〃
86187	-03-NKS-03	〃	〃	No 3 地点	J17-102	〃	〃	A	〃
86188	-04-NKS-04	〃	〃	No 9 地点	I22-19	〃	〃	B	〃
86189	-05-NKS-05	〃	〃	〃	J23-78	〃	〃	B	〃
86190	-06-NKS-06	〃	〃	〃	K24-3	〃	〃	B	〃
86191	-07-NKS-07	〃	〃	〃	K24-54	〃	〃	B	〃
86192	CBC-An-08-SNZ-01	聖人塚	柏市大青田	第17ブロック	カク B-138	VII	II a (古)	B	3
86193	-09-SNZ-02	〃	〃	〃	カク B-164	〃	〃	B	〃
86194	-10-SNZ-03	〃	〃	〃	カク B-193	〃	〃	C	〃
86195	-11-SNZ-04	〃	〃	〃	カク B-206	〃	〃	C	〃
86196	-12-SNZ-05	〃	〃	〃	カク B-207	〃	〃	B	〃
86197	-13-SNZ-06	〃	〃	〃	カク B-249	〃	〃	C	〃
86198	-14-SNZ-07	〃	〃	第2ブロック	D9-129	III	II c	D	〃
86199	-15-SNZ-08	〃	〃	〃	D9-200	〃	〃	D	〃
86200	-16-SNZ-09	〃	〃	〃	D9-107	〃	〃	B	〃
86201	-17-SNZ-10	〃	〃	第6ブロック	F09-19	III	II c	C	〃
86202	-18-SNZ-11	〃	〃	第22ブロック	F08-5	VII	II a	E	〃
86203	CBC-An-19-MTW-01	元割	柏市大青田	No 2 地点	793	IV	II b	C	4
86204	-20-MTW-02	〃	〃	〃	873	〃	〃	C	〃
86205	-21-MTW-03	〃	〃	〃	935	〃	〃	C	〃
86206	-22-MTW-04	〃	〃	〃	1020	〃	〃	E ?	〃
86207	-23-MTW-05	〃	〃	〃	1148	〃	〃	C	〃
86208	CBC-An-24-HKD-01	北海道	八千代市萱田	第31ブロック	R7-17-16	VII a	II a (中)	C	6
86209	-25-HKD-02	〃	〃	第33ブロック	R7-39-6	〃	〃	C	〃
86210	-26-HKD-03	〃	〃	〃	R7-39-69	〃	〃	A	〃
86211	-27-HKD-04	〃	〃	第34ブロック	R7-37-1	〃	〃	C ?	〃
86212	-28-HKD-05	〃	〃	第33ブロック	S9-39-21	〃	〃	C	〃
86213	-29-HKD-06	〃	〃	〃	S9-39-2	〃	〃	C	〃
86214	-30-HKD-07	〃	〃	〃	S9-39-9	〃	〃	C	〃
86215	-31-HKD-08	〃	〃	第48ブロック	S9-18-4	〃	〃	E	〃
86216	-32-HKD-09	〃	〃	〃	S9-17-1	〃	〃	C	〃
86217	-33-HKD-10	〃	〃	第47ブロック	S10-8-6	〃	〃	C	〃
86218	CBC-An-34-SHM-01	白幡前	八千代市萱田	S30ブロック	S30-229	V	II b	B	9
86219	-35-SHM-02	〃	〃	〃	S30-34	〃	〃	C	〃
86220	-36-SHM-03	〃	〃	〃	S30-154	〃	〃	B ?	〃
86221	-37-SHM-04	〃	〃	〃	S30-46	〃	〃	A	〃
86222	-38-SHM-05	〃	〃	〃	S30-304	〃	〃	(IK)	〃
86223	-39-SHM-06	〃	〃	〃	S30-8	〃	〃	C	〃
86224	-40-SHM-07	〃	〃	〃	S30-9	〃	〃	A	〃
86225	-41-SHM-08	〃	〃	〃	S30-25	〃	〃	C	〃

第6表 メノウ製石器分析資料一覧

試料番号	遺跡名	所在地	ブロック名	注記番号	産出層準	時期	推定原産地	地図番号	
86251	CBC-Me-01-SNZ-01	聖人塚	柏市大青田	第17ブロック	カク B-168	VII	II a (古)	茨城県諸沢	3
86252	-02-SNZ-02	〃	〃	第21ブロック	カク D-21	VII	II a (中)	〃	〃
86253	-03-SNZ-03	〃	〃	第1ブロック	E12-3	III	II c	〃	〃

第6節 黒曜石、黒色緻密質安山岩、メノウの機器中性子放射性分析による原産地推定

第7表 機器中性子放射化分析による化学組成 (その1)

Results of Instrumental neutron Activation Analysis (ppm except where noted)

No	Sample Name	Na(%)	Fe(%)	Rb	Cs	Ba	La	Ce	Sm	Eu	Yb	Lu	U	Th	Hf	Ta	Co	Sc	Cr
61029	JR-1 (8606)	3.12	0.60	260	17	90	22	46	7.4	0.29	4.8	0.69	5.8	27	5.0	2.0	0.5	6.0	3
61030	JR-2 (8606)	2.98	0.52	300	21	180	16	38	7.2	0.11	5.8	0.83	5.8	31	5.5	2.5	0.3	6.2	4
86139	Ob-01-WBD-01	2.91	0.64	100	4.8	780	23	43	3.9	0.56	1.6	0.24	1.5	8.7	3.6	0.7	0.4	2.3	1
86140	Ob-02-WBD-02	3.04	0.45	140	5.8	320	15	32	5.0	0.56	2.9	0.36	1.8	10	3.4	0.8	0.1	3.0	2
86141	Ob-03-WBD-03	3.01	0.46	140	6.1	420	15	34	5.2	0.62	2.8	0.39	1.8	10	3.6	1.0	—	3.1	3
86142	Ob-04-NKS-01	3.35	0.61	70	2.3	590	21	37	3.7	0.64	2.8	0.43	1.0	4.8	2.6	0.9	0.4	3.7	3
86143	Ob-05-NKS-02	2.97	1.44	110	4.3	700	26	48	6.2	1.0	4.4	0.61	2.8	12	5.9	0.6	1.3	8.4	3
86144	Ob-06-NKS-03	2.82	1.40	110	4.0	720	25	47	6.0	0.96	4.2	0.64	1.1	12	5.3	0.7	1.2	8.4	4
86145	Ob-07-NKS-04	2.98	0.45	140	6.0	310	15	32	5.0	0.60	2.8	0.36	3.0	11	3.6	0.9	0.1	3.1	3
86146	Ob-08-NKS-05	2.92	1.34	110	4.1	740	26	50	6.1	0.99	4.3	0.65	1.3	12	5.6	0.7	1.1	8.2	3
86147	Ob-09-NKS-06	3.03	1.35	110	4.5	750	27	49	6.2	1.0	4.3	0.64	1.6	12	5.7	0.7	1.4	8.1	3
86148	Ob-10-SNZ-01	2.96	1.31	110	4.3	820	26	48	6.0	1.0	4.3	0.61	1.3	12	5.5	0.4	1.1	8.1	4
86149	Ob-11-SNZ-02	2.80	1.33	100	4.5	750	26	49	6.0	0.94	4.2	0.60	2.1	12	5.5	0.6	1.2	7.8	3
86150	Ob-12-SNZ-03	3.21	0.52	280	18	150	23	48	7.9	0.27	5.3	0.74	5.5	28	5.1	2.0	0.2	5.7	4
86151	Ob-13-SNZ-04	3.07	0.49	270	17	90	22	47	7.4	0.25	5.3	0.69	4.8	28	5.1	1.8	0.1	5.6	2
86152	Ob-14-SNZ-05	3.14	0.45	140	6.1	330	15	33	5.0	0.58	2.9	0.38	2.2	10	3.4	0.7	0.1	3.1	3
86153	Ob-15-SNZ-06	3.35	0.61	60	2.0	620	21	35	3.8	0.66	2.8	0.40	1.2	4.9	2.7	0.7	0.4	3.7	2
86154	Ob-16-SNZ-07	3.65	1.76	30	1.7	560	9.1	19	4.8	1.1	4.6	0.67	1.0	1.3	4.9	0.2	0.9	15	2
86155	Ob-17-SNZ-08	2.92	0.63	210	12	190	26	50	6.2	0.30	3.5	0.46	3.6	23	4.7	1.1	0.2	4.3	3
86156	Ob-18-GGU-01	2.91	0.48	150	6.0	390	15	33	5.1	0.61	3.2	0.42	3.6	11	3.5	1.1	0.1	3.1	5
86157	Ob-19-GGU-02	2.79	0.59	250	15	130	24	48	6.4	0.17	4.4	0.61	4.8	28	4.5	1.4	0.4	5.1	7
86158	Ob-20-GGU-03	3.01	0.53	240	15	110	25	52	6.9	0.32	4.5	0.66	6.3	26	4.5	1.5	0.1	5.1	2
86159	Ob-21-GGU-04	3.19	0.57	330	24	160	15	35	7.3	0.07	6.1	0.88	7.6	34	5.7	2.8	0.1	6.7	5
86160	Ob-22-GGU-05	3.07	0.49	280	18	90	22	46	6.9	0.19	5.0	0.70	5.3	27	4.5	1.8	0.1	5.5	5
86161	Ob-23-GGU-06	3.16	0.55	340	23	100	16	35	7.3	0.10	6.0	0.85	6.2	33	5.4	2.5	0.2	6.6	5
86162	Ob-24-GGU-07	3.15	0.52	270	17	140	22	46	7.2	0.24	5.0	0.77	6.9	28	5.0	1.8	0.1	5.7	4

86245 (RGA_n-20, T-Y-05) 栃木県茂木町鎌倉山付近、露頭採集の岩石

86246 (RGA_n-21, T-Y-06) 栃木県真岡市磯山、凝灰角礫岩の礫

86247 (RGA_n-22, T-Ko-02) 栃木県二宮町反町付近、小貝川の川原の礫

86248 (RGA_n-23, T-Ko-05) 栃木県益子町塙橋付近、小貝川の川原の礫

86249 (RGA_n-24, T-K-03) 茨城県下館市水戸線鉄橋下付近、鬼怒川の川原の礫

86250 (RGA_n-25, T-K-04) 茨城県下館市水戸線鉄橋下付近、鬼怒川の川原の礫

ただし、これらのうち86227 (RGA_n-02, C-B-02) は黒色緻密質の頁岩であり、86250 (RGA_n-25, T-K-04) は黒色塊状の細粒砂岩であることが偏光顕微鏡観察によってわかったが、そのまま分析値を載せておく。

b. メノウ

86254 (RGMe-04, I-01) 茨城県山方町間坂付近、久慈川支流諸沢川の川原の礫

86255 (RGMe-05, I-02) 茨城県山方町諸沢地区北方のメノウ採掘場跡付近の転礫

86256 (RGMe-06, C-01) 千葉県市原市里見駅西方の砂利山、万田野層の礫

第8表 機器中性子放射化分析による化学組成 (その2)

Results of Instrumental neutron Activation Analysis (ppm except where noted)

sample		Na(%)	Fe(%)	Rb	Cs	Ba	La	Ce	Sm	Eu	Yb	Lu	U	Th	Hf	Ta	Co	Se	Cr
No	Name																		
61034	JR-1 (8607)	2.98	0.66	270	20	230	19	47	6.9	0.25	4.6	0.65	4.8	28	5.0	1.7	0.5	6.0	3
61035	JR-2 (8607)	2.84	0.53	320	25	110	16	38	6.8	0.09	4.9	0.76	6.4	33	5.3	2.2	0.2	6.2	3
86163	Ob-25-GGU-08	3.05	0.50	280	21	70	20	46	7.2	0.20	4.6	0.68	7.2	28	5.1	1.9	0.1	5.5	4
86164	Ob-26-GGU-09	2.90	0.47	150	6.9	370	14	32	4.6	0.64	2.5	0.36	2.0	10	3.3	0.8	0.1	3.0	3
86165	Ob-27-GGU-10	2.88	0.49	140	7.2	400	13	33	4.7	0.67	2.5	0.66	1.7	10	3.5	0.8	0.7	3.0	4
86166	Ob-28-GGU-11	2.96	0.53	140	7.1	390	13	33	4.8	0.54	2.5	0.36	3.2	10	3.4	0.8	0.2	3.0	4
86167	Ob-29-GGU-12	2.92	1.36	120	5.0	800	22	48	6.1	1.1	3.9	0.58	1.6	13	5.4	0.4	1.0	8.2	5
86168	Ob-30-SHM-01	3.04	0.55	290	21	80	20	48	7.3	0.27	4.2	0.80	6.3	29	4.9	1.8	0.3	5.6	4
86169	Ob-31-SHM-02	2.80	1.30	120	5.1	770	24	50	6.0	1.0	4.1	0.58	2.5	13	5.4	0.5	0.7	7.7	6
86170	Ob-32-SHM-03	3.13	0.57	360	28	180	14	34	7.3	0.07	5.2	0.87	12	34	5.7	2.4	—	6.7	3
86171	Ob-33-SHM-04	2.86	1.72	110	4.9	640	24	46	5.8	1.1	4.0	0.62	0.9	12	5.5	0.4	2.0	10	6
86172	Ob-34-SHM-05	3.06	0.53	270	19	120	22	51	6.7	0.29	4.2	0.65	6.0	26	4.6	1.7	0.1	5.0	4
86173	Ob-35-SHM-06	3.42	1.80	20	1.9	490	7.2	19	4.5	1.1	3.9	0.60	—	1.2	4.4	0.1	1.1	14	7
86174	Ob-36-SHM-07	2.90	0.51	270	20	170	19	44	6.9	0.21	4.4	0.66	5.4	28	4.7	1.6	0.2	5.5	4
86175	Ob-37-SHM-08	3.55	1.84	20	1.9	600	8.3	19	4.6	1.2	3.9	0.70	1.4	1.2	4.6	0.1	1.1	15	5
86176	Ob-38-SHM-09	3.36	1.73	30	2.1	480	7.4	20	4.4	1.2	3.9	0.59	2.3	1.2	4.7	0.1	1.1	14	2
86177	Ob-39-SHM-10	3.44	1.85	30	2.2	490	7.6	19	4.4	1.2	4.1	0.62	1.6	1.0	4.3	—	1.3	15	8
86178	Ob-40-IDM-01	2.89	0.72	100	5.6	820	22	42	3.7	0.63	1.8	0.21	0.9	9.0	3.8	0.6	0.5	2.2	7
86179	Ob-41-IDM-02	2.86	1.37	110	5.9	730	23	48	5.9	1.0	3.8	0.60	1.9	12	5.3	0.6	1.0	7.8	6
86180	Ob-42-IDM-03	2.72	1.36	110	4.5	690	24	49	5.7	0.98	3.9	0.69	1.6	12	5.2	0.4	1.1	8.0	—
86181	Ob-43-IDM-04	2.80	1.33	120	5.1	730	24	46	5.6	1.1	3.7	0.52	0.9	12	5.5	0.5	0.9	7.9	6
86182	Ob-44-IDM-05	2.85	1.34	120	5.2	740	24	48	5.6	1.1	3.7	0.56	—	12	5.2	0.5	0.9	8.0	3
86183	Ob-45-IDM-06	2.74	1.20	110	5.3	720	23	47	5.4	0.97	3.9	0.59	1.5	12	5.2	0.4	0.8	7.2	2
86184	Ob-46-IDM-07	2.86	0.52	280	21	120	19	46	6.7	0.18	4.6	0.68	5.5	28	4.9	1.8	0.1	5.4	5

B. 方法

千葉県内先土器時代遺跡出土の黒曜石、遺跡出土及び採集岩石の黒色緻密質安山岩とメノウに関して、原産地の推定を目的として、東京学芸大学化学教室の二宮修司氏に放射化分析を実施していただき、主として微量成分元素の定量を行った。次に放射化分析の方法を記述する。

諸種の微量成分元素[主成分元素であるNa(ナトリウム)、Fe(鉄)を含む]の定量を行うにあたり、機器中性子放射化分析を用いた。

試料は、生成核種の γ 線測定におけるジオメトリーを一定とするために、細粉化して分析試料とした。分析細粉試料の調製は、①純水—超音波洗浄、②水和層部分の除去、③ステンレス・スチール製エリス型粉砕器で粉砕、④メノウ乳鉢で細粉(325 mesh程度)、の手順で行った。なお、分析に供した細粉試料はすべて風乾試料である。

細粉試料約50 mgを精秤後、ポリエチレン袋に二重に封入(1 cm×1 cm)し、照射試料とした。立教大学原子力研究所 TRIGA Mark II型原子炉回転試料棚(RSR; 熱中性子束 5.0×10^{11} n/cm²·sec)にて24時間熱中性子照射(断続照射: 1日6時間×4日間)後、 γ 線スペクトロメ

第9表 機器中性子放射化分析による化学組成 (その3)

Results of Instrumental neutron Activation Analysis (ppm except where noted)

sample		Na(%)	Fe(%)	Rb	Cs	Ba	La	Ce	Sm	Eu	Yb	Lu	U	Th	Hf	Ta	Co	Sc	Cr	分類
No	Name																			
61039	JA-1 (8601)	3.09	5.11	30	0.3	270	4.8	10	3.7	1.2	2.7	0.47	—	0.7	2.7	—	10	33	9	
61040	JA-2 (8601)	2.27	4.51	70	4.6	300	16	31	3.2	0.92	1.8	0.33	—	4.8	2.9	0.5	29	22	480	
86185	An-01-NKS-01	2.80	5.35	70	2.5	670	23	47	6.1	1.5	3.8	0.60	—	6.1	4.3	0.3	11	25	9	A
86186	An-02-NKS-02	2.53	7.71	40	1.0	270	10	17	3.5	1.3	2.5	0.50	—	2.4	2.1	0.4	19	42	11	B
86187	An-03-NKS-03	2.77	5.43	70	2.5	500	23	51	5.9	1.6	3.5	0.67	—	5.9	4.3	0.3	11	25	9	A
86188	An-04-NKS-04	2.51	7.67	30	1.3	330	9.0	15	3.4	1.3	2.6	0.46	—	2.5	3.0	0.3	19	42	17	B
86189	An-05-NKS-05	2.60	7.57	20	0.9	200	9.8	13	3.3	1.2	2.5	0.54	—	1.6	2.6	0.2	19	42	14	B
86190	An-06-NKS-06	2.57	7.89	30	1.1	160	9.9	14	3.5	1.3	2.7	0.50	—	2.2	2.9	—	20	43	6	B
86191	An-07-NKS-07	2.56	7.69	20	0.6	280	11	13	3.8	1.3	2.3	0.49	—	2.1	2.5	0.2	19	43	6	B
86192	An-08-SNZ-01	2.55	7.57	40	1.6	240	9.2	14	3.4	1.4	1.9	0.44	—	2.1	2.6	0.4	19	42	6	B
86193	An-09-SNZ-02	2.62	8.24	50	1.2	320	10	14	3.9	1.3	2.1	0.54	—	2.4	3.1	0.2	20	44	3	B
86194	An-10-SNZ-03	2.79	6.17	60	1.7	410	18	27	4.8	1.3	2.6	0.44	—	5.4	3.1	0.1	16	31	4	C
86195	An-11-SNZ-04	2.64	6.23	30	2.0	500	16	26	4.5	1.3	2.3	0.49	—	5.9	3.3	0.3	16	30	5	C
86196	An-12-SNZ-05	2.54	7.65	30	0.8	320	9.5	14	3.6	1.3	2.0	0.47	—	1.9	2.5	0.1	19	42	4	B
86197	An-13-SNZ-06	2.56	5.92	40	2.3	330	15	25	4.2	1.2	2.7	0.45	—	5.0	2.9	0.3	15	30	6	C
86198	An-14-SNZ-07	3.24	5.37	20	1.0	370	7.0	12	3.7	1.4	2.7	0.51	—	0.8	2.0	0.2	10	33	6	D
86199	An-15-SNZ-08	3.24	5.58	30	1.3	360	6.0	13	3.7	1.4	2.7	0.51	—	0.9	2.3	0.1	12	35	8	D
86200	An-16-SNZ-09	2.53	7.71	20	1.1	460	10	22	3.5	1.4	2.9	0.50	—	2.1	3.1	—	19	42	4	B
86201	An-17-SNZ-10	2.57	6.13	40	2.0	400	17	33	4.6	1.3	2.9	0.49	—	5.5	3.4	0.4	16	30	5	C
86202	An-18-SNZ-11	3.01	4.54	60	5.0	590	11	25	4.9	1.5	3.2	0.51	—	3.7	3.8	0.4	8.4	24	9	E
86203	An-19-MTW-01	2.58	5.88	50	2.0	400	15	31	4.3	1.2	2.6	0.53	—	5.5	3.0	0.5	15	29	6	C
86204	An-20-MTW-02	2.64	5.97	60	2.2	400	17	31	4.0	1.3	2.9	0.49	—	5.5	3.0	0.2	16	29	5	C
86205	An-21-MTW-03	2.73	5.90	40	2.2	530	16	33	4.4	1.3	3.1	0.37	—	5.3	3.2	0.4	15	29	5	C
86206	An-22-MTW-04	3.26	4.91	30	1.3	290	17	33	5.4	1.6	3.5	0.62	—	3.3	3.7	0.2	8.0	27	4	
86207	An-23-MTW-05	2.63	5.84	60	1.5	450	16	32	3.7	1.3	2.8	0.40	—	5.4	3.4	0.3	15	29	5	C
86208	An-24-HKD-01	2.57	5.91	40	1.6	730	17	31	4.0	1.3	2.8	0.48	—	5.4	3.0	0.6	15	29	5	C

トリーにより、Na、Fe(いずれも主成分元素)、Rb(ルビジウム)、Cs(セシウム)、La(ランタン)、Ce(セリウム)、Sm(サマリウム)、Eu(ユウロピウム)、Yb(イッテルビウム)、Lu(ルテチウム)、U(ウラン)、Th(トリウム)、Hf(ハフニウム)、Ta(タンタル)、Co(コバルト)、Sc(スカンジウム)、Cr(クロム)の17元素の定量を行った。

生成核種の γ 線測定は、生成核種の半減期の違いにより、各試料について測定条件(冷却時間、測定時間)を変え、3回(短寿命核種4~5日間冷却後、1,000秒間測定:中寿命核種1~2週間冷却後、5,000秒間測定:長寿命核種1~2ヶ月間冷却後、10,000秒間測定)を行った。 γ 線の測定には、Canberra社製高分解能Ce(Li)半導体検出器および同社製8100型マルチチャンネル波高分析装置を用いた。

定量は、分析試料と同時照射したアメリカ合衆国地質調査所(USGS)標準岩石AGV-1(安山岩)、GSP-1(花崗閃緑岩)、G-2(花崗岩)を比較標準とする方法により行った。

第10表 機器中性子放射化分析による化学組成 (その4)

Results of Instrumental neutron Activation Analysis (ppm except where noted)

sample		Na	Fe	Rb	Cs	Ba	La	Ce	Sm	Eu	Yb	Lu	U	Th	Hf	Ta	Co	Sc	Cr	分類	
No	Name	Na(%)	Fe(%)																		
61044	JA-1 (8602)	2.73	5.01	20	0.9	220	5.5	15	3.4	1.2	1.9	0.54	—	0.6	3.0	0.3	9.8	32	3		
61045	JA-2 (8602)	2.12	4.09	80	4.2	430	15	30	2.8	0.93	1.1	0.38	—	4.4	2.9	0.5	26	21	360		
86209	A n-25-HKD-02	2.50	5.95	40	1.8	340	17	32	4.1	1.2	2.1	0.50	—	5.4	3.7	0.2	15	29	6	C	
86210	A n-26-HKD-03	2.80	5.32	70	2.0	460	24	44	6.7	1.5	3.2	0.61	—	6.0	5.0	0.3	11	25	7	A	
86211	A n-27-HKD-04	2.37	7.13	30	1.8	530	17	37	4.9	1.3	2.3	0.64	—	4.8	4.0	0.3	21	34	7		
86212	A n-28-HKD-05	2.64	6.07	40	1.5	440	16	33	4.3	1.3	2.1	0.62	—	5.7	3.5	0.3	15	30	3	C	
86213	A n-29-HKD-06	2.56	6.22	60	1.9	610	17	33	4.5	1.3	2.1	0.64	—	5.5	3.6	0.1	16	30	3	C	
86214	A n-30-HKD-07	2.61	6.16	50	1.7	410	17	32	4.2	1.3	2.2	0.46	—	5.8	3.3	0.3	15	31	3	C	
86215	A n-31-HKD-08	3.09	3.83	50	4.7	410	13	26	4.4	1.5	2.8	0.54	—	3.9	4.0	0.2	6.1	21	3	E	
86216	A n-32-HKD-09	2.50	6.14	40	1.3	380	16	29	4.2	1.3	1.9	0.49	—	5.0	3.3	0.4	16	33	6	C	
86217	A n-33-HKD-10	2.65	6.17	50	1.3	650	18	32	3.9	1.3	2.1	0.58	—	5.5	3.7	0.1	16	30	3	C	
86218	A n-34-SHM-01	2.57	7.91	20	0.9	240	11	19	3.7	1.4	2.3	0.47	—	1.8	2.9	0.1	20	43	5	B	
86219	A n-35-SHM-02	2.57	6.30	50	2.5	320	16	33	4.2	1.2	2.4	0.51	—	5.2	3.0	0.4	16	30	6	C	
86220	A n-36-SHM-03	2.13	7.80	30	1.5	290	12	18	3.2	1.1	2.0	0.59	—	3.5	3.5	0.3	22	42	6		
86221	A n-37-SHM-04	2.52	5.46	50	2.1	540	22	44	5.6	1.5	2.4	0.50	—	5.6	4.6	0.1	11	25	3	A	
86222	A n-38-SHM-05	2.75	4.91	50	2.8	740	25	47	6.2	1.5	3.1	0.65	—	6.4	4.8	0.2	9.5	23	5		
86223	A n-39-SHM-06	2.36	5.89	40	1.5	280	17	33	4.9	1.3	2.3	0.58	—	5.2	3.3	0.2	15	29	3	C	
86224	A n-40-SHM-07	2.59	5.39	60	2.7	480	21	44	6.2	1.5	3.1	0.69	—	5.3	4.6	0.1	11	25	4	A	
86225	A n-41-SHM-08	2.53	5.99	50	1.4	280	17	31	3.4	1.2	2.1	0.48	—	5.2	3.3	0.3	15	30	3	C	
86226	RGAn-01-CB-01	2.50	3.65	50	0.9	860	21	38	3.7	1.2	2.0	0.36	—	7.1	4.1	0.2	7.4	19	6		
86227	RGAn-02-CB-02	0.90	3.02	100	6.9	420	27	54	4.7	0.88	2.4	0.35	—	8.6	4.3	0.5	9.4	15	51		
86228	RGAn-03-CC-01	2.74	3.08	60	3.0	230	22	39	3.8	1.0	1.0	0.18	—	5.4	4.4	0.5	13	11	97		
86229	RGAn-04-CC-03	2.95	6.27	40	0.7	260	22	46	4.5	1.5	1.4	0.43	—	3.1	4.3	1.3	32	23	200		
86230	RGAn-05-CC-04	2.79	4.79	30	1.9	430	26	52	5.6	1.6	1.7	0.30	—	4.2	5.5	0.7	21	16	100		
86231	RGAn-06-I K-01	2.54	4.93	80	3.0	430	24	50	6.0	1.3	3.1	0.70	—	8.0	5.1	0.6	5.9	23	2		
86232	RGAn-07-I K-03	2.46	5.16	80	3.8	660	24	50	4.9	1.4	2.7	0.60	—	7.6	4.4	0.6	6.9	24	4		

C. 分析の結果

機器中性子放射化分析による各試料の定量結果を第7～11表に示す。第7～8表は遺跡出土の黒曜石の、第9～11表は遺跡出土及び採集岩石の黒色緻密質安山岩とメノウの分析値がのせてある。主成分元素であるNa、Feは%単位で、その他の微量元素についてはppm単位で示してある。

黒曜石については二宮氏により、これら定量した元素の存在量を変数として用いる多変量解析BMDP2M(クラスター分析)で検討が行われた。これにより遺跡出土の黒曜石の46点は6クラスターに分類された。そして、この6クラスターは、これまでに微量成分元素存在量が報告されている原産地採集の黒曜石の分析データと比較検討すると、栃木県方面の高原山、信州方面の和田峠、和田峠系、星ヶ塔、麦草峠・白駒池、箱根方面の畑宿、そして神津島の7グループの原産地の黒曜石と対応した。このうち、特徴的なことは神津島産の黒曜石が第2黒色帯下部から1点確認されている。また、これまで南関東ではほとんど知られていなかった高原山産

第6節 黒曜石、黒色緻密質安山岩、メノウの機器中性子放射性分析による原産地推定

第11表 機器中性子放射化分析による化学組成 (その5)

Results of Instrumental neutron Activation Analysis (ppm except where noted)

sample		Na(%)	Fe(%)	Rb	Cs	Ba	La	Ce	Sm	Eu	Yb	Lu	U	Th	Hf	Ta	Co	Sc	Cr	分類
No	Name																			
61049	JA-1 (8603)	2.82	4.82	20	0.8	550	5.1	11	3.6	1.3	1.9	0.51	—	0.8	2.7	0.2	9.8	31	9	
61050	JA-2 (8603)	2.30	4.40	80	4.1	380	16	34	2.9	0.89	1.3	0.27	—	4.7	2.8	0.9	28	22	480	
86233	RGAn-08-I K-05	2.58	4.96	80	2.9	330	24	47	5.4	1.5	3.3	0.59	—	7.9	4.5	0.8	6.1	23	5	
86234	RGAn-09-I K-06	2.59	4.78	90	3.5	580	24	46	4.8	1.4	2.4	0.62	—	7.7	4.6	1.1	5.4	23	5	
86235	RGAn-10-I K-07	2.65	5.01	100	4.2	440	24	45	5.2	1.5	2.8	0.66	—	8.0	4.7	0.5	7.1	24	4	
86236	RGAn-11-I K-08	2.70	5.04	80	4.6	680	24	48	4.6	1.4	2.6	0.65	—	7.9	4.7	0.9	7.5	24	4	
86237	RGAn-12-I K-09	2.56	4.51	90	3.0	480	24	46	4.7	1.4	2.6	0.62	—	7.7	4.6	1.1	6.3	22	3	
86238	RGAn-13-GT-02	0.16	8.44	20	3.0	440	4.5	14	1.3	0.32	0.3	0.29	—	5.5	4.8	0.2	25	46	50	
86239	RGAn-14-GT-04	2.96	4.29	50	4.9	720	11	25	4.7	1.4	2.1	0.58	—	3.8	3.9	0.5	7.8	22	7	E
86240	RGAn-15-I S-01	2.55	6.21	50	1.6	590	17	34	4.8	1.2	1.9	0.57	—	5.5	3.6	0.5	17	30	9	C
86241	RGAn-16-TY-01	3.00	5.13	50	0.6	320	22	44	5.5	2.0	3.6	0.77	—	3.9	5.1	0.5	11	26	4	
86242	RGAn-17-TY-02	3.10	5.27	40	1.6	470	21	43	5.3	1.9	3.7	0.96	—	4.1	5.4	0.2	8.4	27	9	
86243	RGAn-18-TY-03	2.20	6.13	20	0.2	180	8.7	13	3.2	1.2	1.5	0.43	—	0.9	2.5	0.2	20	27	10	
86244	RGAn-19-TY-04	2.47	7.45	40	0.2	640	14	25	5.1	1.6	2.6	0.66	—	2.2	3.8	0.4	20	41	10	
86245	RGAn-20-TY-05	2.01	7.95	20	0.2	410	10	20	3.9	1.3	2.2	0.57	—	1.9	2.8	0.2	25	48	46	
86246	RGAn-21-TY-06	2.56	2.81	30	1.3	540	15	24	3.0	1.4	1.3	0.25	—	1.4	3.4	0.7	4.7	18	19	
86247	RGAn-22-TKo-02	2.42	6.09	40	1.0	710	16	32	4.0	1.2	2.2	0.63	—	5.4	3.2	0.4	16	30	6	C
86248	RGAn-23-TKo-05	2.46	3.47	50	1.2	500	18	31	2.9	1.1	1.3	0.26	—	4.1	2.7	0.5	11	17	17	
86249	RGAn-24-TK-03	1.80	6.04	40	1.8	240	11	20	2.6	0.94	1.2	0.36	—	2.5	2.4	0.2	24	28	37	
86250	RGAn-25-TK-04	1.99	2.48	70	6.0	160	31	58	4.2	0.90	2.0	0.34	—	12	5.8	0.8	8.9	7.5	27	
86251	Me-01-SNZ-01	0.01	0.25	3	0.2	100	0.1	—	—	0.04	0.2	0.09	—	0.2	0.2	0.2	0.2	0.4	15	
86252	Me-02-SNZ-02	0.01	0.25	7	0.1	80	0.1	—	0.3	0.05	—	—	—	0.1	0.1	0.2	0.2	0.9	14	
86253	Me-03-SNZ-03	0.02	0.24	10	—	200	0.1	1	0.3	0.05	0.2	0.03	—	0.1	0.1	—	0.3	0.3	19	
86254	RGMe-04-I-01	0.02	0.39	7	—	—	0.1	1	0.5	0.04	—	0.03	—	0.1	0.1	0.1	0.3	0.7	31	
86255	RGMe-05-I-02	0.01	0.26	3	0.1	140	0.2	1	0.4	0.05	0.1	0.13	—	0.1	0.2	—	0.2	0.7	19	
86256	RGMe-06-C-01	—	0.11	—	0.1	60	0.2	—	—	0.02	—	0.02	—	—	0.1	—	0.1	—	10	

の黒曜石が5遺跡から出土しており、千葉県内先土器遺跡において、時間的・空間的に広く分布している可能性があると考えられる。

黒色緻密質安山岩については、原産地の岩石を網羅しているわけではなく、また採集した岩石のうちでも遺跡出土の石器石材に似た良質なガラス質の安山岩の数は多くない。このため今回の微量元素の分析値から遺跡出土の黒色緻密質安山岩の原産地が必ずしも推定できるわけではないが、基礎データとしては非常に重要であると考えられる。微量元素の定量値のうちで黒曜石におけるBaとUと同様にYbとTaと標準試料の定量値もやや安定していないため除外した。これらの微量元素に基づいて検討すると5グループ及び単独の4試料に分類される。各グループに属する試料は第5表にA～Eとして表示してある。Aグループ5点、Bグループ10点、Cグループ18点、Dグループ2点、Eグループ2点と分類され、その他に単独で4点がある。そして、この5グループそれぞれの各元素の定量値の範囲を第12表に示す。これらの試料を今回同時に定量した採集岩石の微量成分元素存在量と比較対照をしてみると、Cグループは

第12表 千葉県内遺跡出土の黒色緻密質安山岩のグループ別分析値範囲

	Na(%)	Fe(%)	Rb	Cs	Ba	La	Ce	Sm	Eu	Yb	Lu	U	Th	Hf	Ta	Co	Sc	Cr
Aグループ	2.59 ~2.80	5.32 ~5.43	60 ~70	2.0 ~2.7		21 ~24	44 ~51	5.9 ~6.7	1.5 ~1.6		0.60 ~0.69		5.3 ~6.1	4.3 ~5.0		11	25	4~9
Bグループ	2.51 ~2.62	7.57 ~8.24	20 ~50	0.6 ~1.6		9 ~11	13 ~22	3.3 ~3.9	1.2 ~1.4		0.44 ~0.54		1.6 ~2.5	2.1 ~3.1		19 ~20	42 ~44	3~6 11~17
Cグループ	2.36 ~2.79	5.84 ~6.30	30 ~60	1.3 ~2.3		15 ~18	25 ~33	3.4 ~4.9	1.2 ~1.3		0.37 ~0.64		5.0 ~5.9	2.9 ~3.7		15 ~16	29 ~33	3~6
Dグループ	3.24	5.37 ~5.58	20 ~30	1.0 ~1.3		6.0 ~7.0	12 ~13	3.7	1.4		0.51		0.8 ~0.9	2.0 ~2.3		10 ~12	33 ~35	6~8
Eグループ	3.01 ~3.09	3.84 ~4.54	50 ~60	4.7 ~5.0		11 ~13	25 ~26	4.4 ~4.9	1.5		0.51 ~0.54		3.7 ~3.9	3.8 ~4.0		6.1 ~8.4	21 ~24	3~9

小貝川採集の T-Ko-02 とほぼ同じであり、磯山遺跡採集の IS-01 と同じであった。また、Eグループは群馬県下仁田町八風山付近採集の G-T-04 と同じであった。Bグループは栃木県茂木町周辺採集の T-Y-04 及び T-Y-05 に近いものと思われる。さらに、単独の試料のうち、86222 (An-38、SHM-09) については茨城県久慈川方面の I-K-01~09 の7点と非常に近似している。しかし、Aグループ及びDグループと単独の3点についての原産地は不明であった。

メノウに関しては、微量元素の定量値があまり明瞭に差がでなかったが、これは成分のほとんど大部分が非晶質の SiO₂ からなっているためと思われる。しかし、遺跡出土の3試料については定量値が近似しており、同一の原産地のものと推定される。これを採集岩石の3試料と比較対照してみると、Na、Fe、Rb、Eu、Sc などから、茨城県山方町付近採集の2試料と近いと判定できる。

第4章 考古学的分野

第1節 関東地方先土器時代遺跡出土の石材

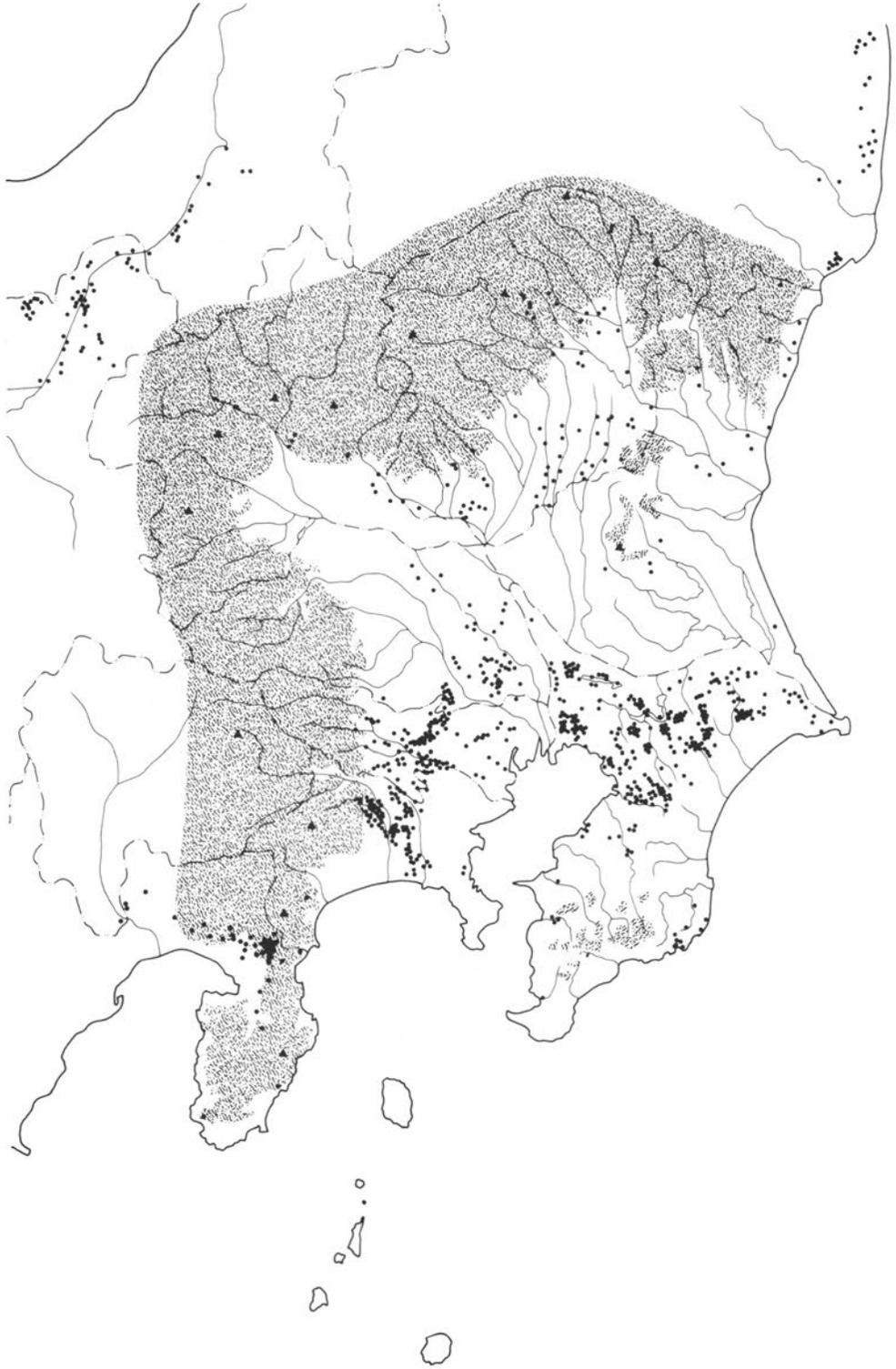
本節において、関東地方全域を中心とした先土器時代各期の石材に関する総合的な調査の成果を述べたいが、このことは、下総台地を中心とする房総半島における石材の選択傾向の特殊性を考察する必要上、その周辺地域との比較考察が前提になるからに他ならない。

関東地方の先土器時代の遺跡の詳細な分布状況に関しては、特に北部関東の状況が判然としないばかりか、春成(1976)、藤本(1985)の指摘するように、先史集団の活動領域の多様性を考慮する時に、複数の生態系への往還が想定されるにもかかわらず、現存する遺跡の大半はそれらのうちの限定された生態系内に偏在しているという事実を考慮しなければならないかもしれない。しかしこのような限定要件に制約されながらも、こと石器石材に関しては、石材の原産地が巨視的には不変であるとともに、地域的にも限定されているという前提に立つならば、その地域性の評価という点に関しては、大よその見通しを得られるものと期待されよう。

1. 地域区分と時期区分

はじめに、地理的な条件に従って大体の地域区分を設定したい。この場合、単に水系や丘陵に従う区分では不十分であることが予想されるが、ここでは遺跡の分布状況(第5図)を勘案した。従来の区分に従い、南関東地域を下総台地(S)、相模野台地(Sa)、多摩丘陵(T)、武蔵野台地(M)、武蔵野台地東縁部・大宮台地(Mo)の5地域に分けた。一方、北関東は上野、下野、常陸の3地域に便宜的に区分したが、調査の進捗に伴い将来はさらに細分が必要であろう。

下総台地は、現在の利根川と江戸川によって東西を限られた房総半島北半の台地で、その北端は、埼玉県庄和町付近において猿島台地に接している。成田層を基盤とする台地で、極めて低平な印象を受けるが、標高は北端で約10m、南端の房総丘陵との接点である長柄町では、130mに達し、上総をもその範囲に加えるならば、比高差は、100mに及んでいる。台地の大半は武蔵野ローム層の堆積期以降の海面低下に伴う浸食が著明であり、主要河谷に注ぐ無数の支谷が分布している。先土器時代の遺跡はこの支谷に沿って台地全域に群集する様相を呈し、相模野、武蔵野両台地が主要溪谷に従って遺跡が形成されているのとは異なった遺跡立地の様相を指摘すべきであろう。また、その面積も広大であり、相模野、武蔵野両台地の合計にほぼ匹敵



第5図 関東地方を中心とする先土器時代遺跡の分布状況 (1/200万)

している。

東京湾の西側は、多摩丘陵を脊梁として西側に相模野台地、北に武蔵野台地が展開している。相模野台地は、相模川の段丘礫層を被覆する分厚い関東ローム層によって形成され、相模川、引地川、境川、目黒川の4河川が南北に縦走し、これらに沿う遺跡の分布が確認されている(相模考古学研究会 1971)。一方武蔵野台地は、古多摩川の扇状地であり、扇中央より開く河川沿いに遺跡が連続している。今回は狭山丘陵より南側の地域を武蔵野台地とし、所沢台以北、比企丘陵までの部分の荒川沿いを武蔵野台地東縁部とし、荒川と利根川の中州状の大宮台地と一括したが、便宜的区分であることは言うまでもない。武蔵野台地全般の遺跡分布に関しては文献が多いので特に触れない(安孫子、織笠 1980; 織笠、松井、高野 1976、他)。

北部関東では、現在の行政区分に従った地域区分となってしまったが、大枠としては十分であろう。常陸では、多賀山地南麓、久慈川流域、那珂川流域、柿岡盆地、岩瀬盆地などに遺跡が集中するという(常総台地研究会 1973)が、調査例の僅少であることが致命的である。下野も同様の状況下にあるが、塩谷山地、喜連川丘陵周辺、八溝山地南部、鬼怒川流域、足尾山地南縁部等の分布地域が区分され、石材原産地との関連性も注目されている(岩上 1981)。上野では、古く赤城山南麓の遺跡群が知られていたが、内容に不明な部分が多かった。近年に至り、関越自動車に沿う地域の調査が進められ、資料の蓄積が著しい。

以上の地域について石器石材の地理的変化を検討したいのだが、石材の変化は時間的な方面からも考察しなければならない。このため、以上の諸地域に共通する時間的尺度が必要となるのであろう。ところで、これらの各地域について、仮に共通する地層の堆積が認められるのであれば、その地層を以って共通の尺度としたいが、今のところそのような地層の存在は知られておらず、別な方法によらねばならない。幸い、南関東では武蔵野台地において、地層別の石器のうつりかわりが、ある程度ははっきりしているので、これを基準にして考えることができるかもしれない。

武蔵野台地における時期区分は Oda and Keally (1979) によるものが一般的であるが、ここではその出発点となった野川遺跡(小林、小田、羽鳥、鈴木 1971)での時期区分に立ちかえることにしたい。その詳しい理由は書きはじめたらきりがないので別な機会に述べることにして、基本的には小林の説を支持し、これを細分して相互の対比をはかりたいと思う。すなわち、ナイフ形石器の発生から終焉までの時期を基準にし、その前後を含めて3期に大別し、それをI、II、III期とした。従ってナイフ形石器の時代はII期ということになる。II期は、a~c 3期に細分したが、II b期は Oda and Keally のII a期に、II c期はII b期とほぼ一致させた。II a期はI b期とI c期を一括したが、武蔵野台地IX層、VII層、VI層の石器群との対応関係を見るために便宜的に(古)、(中)、(新)の3期に細分した。これは細部において、考古学的な

Oda and Keely 1979 Keally	鈴木・矢島 1978	杉原 1977	小林 1975	本書
Pottery IV	V	原土器	縄文草創期	縄文草創期 III b
III		晩期	III	III a
II d	IV	後期 II ----- I	II	II c
II a	III	中期 II ----- I		II b
I c	II	早期		II a(新)
I b			II a(中)	
I a	I		I	I
(Dotted pattern area)				

第6図 時期区分説の比較 (Oda and Keally, 1979を改変)

編年と一致しないところがあるが、石材の推移を考える上ではほとんど支障はないであろう。以上の内容は第6図に要約した。

2. 地域的概要

以上の前提の上に、各地域における石材選択の過程を観察するが、はじめに留意点をあげておかななくてはならない。それは石質同定と用語法の問題である。石器として使用される石材の種類は多岐にわたるが、黒曜石以外の石材の命名にはほとんど基準らしい基準がなく、さらに、風化面を対象とする肉眼観察を主としているため、専門家といえども判定の容易でない場合が多い。従って同種の石材に対して同定者によって異なった命名がなされたり(大上、鈴木 1984 例言)、報告年次により石質名が変化したりもする(戸沢、安蒜、鈴木、矢島編 1974)。このため、報告書記載の石質の信憑性が常に問題となるが、全ての資料を実見し、相互に比較することはできないので、ほぼ報告書の記載に従った。しかし若干のものについては、実見の上、変更したり、用語の統一を計った場合もある。

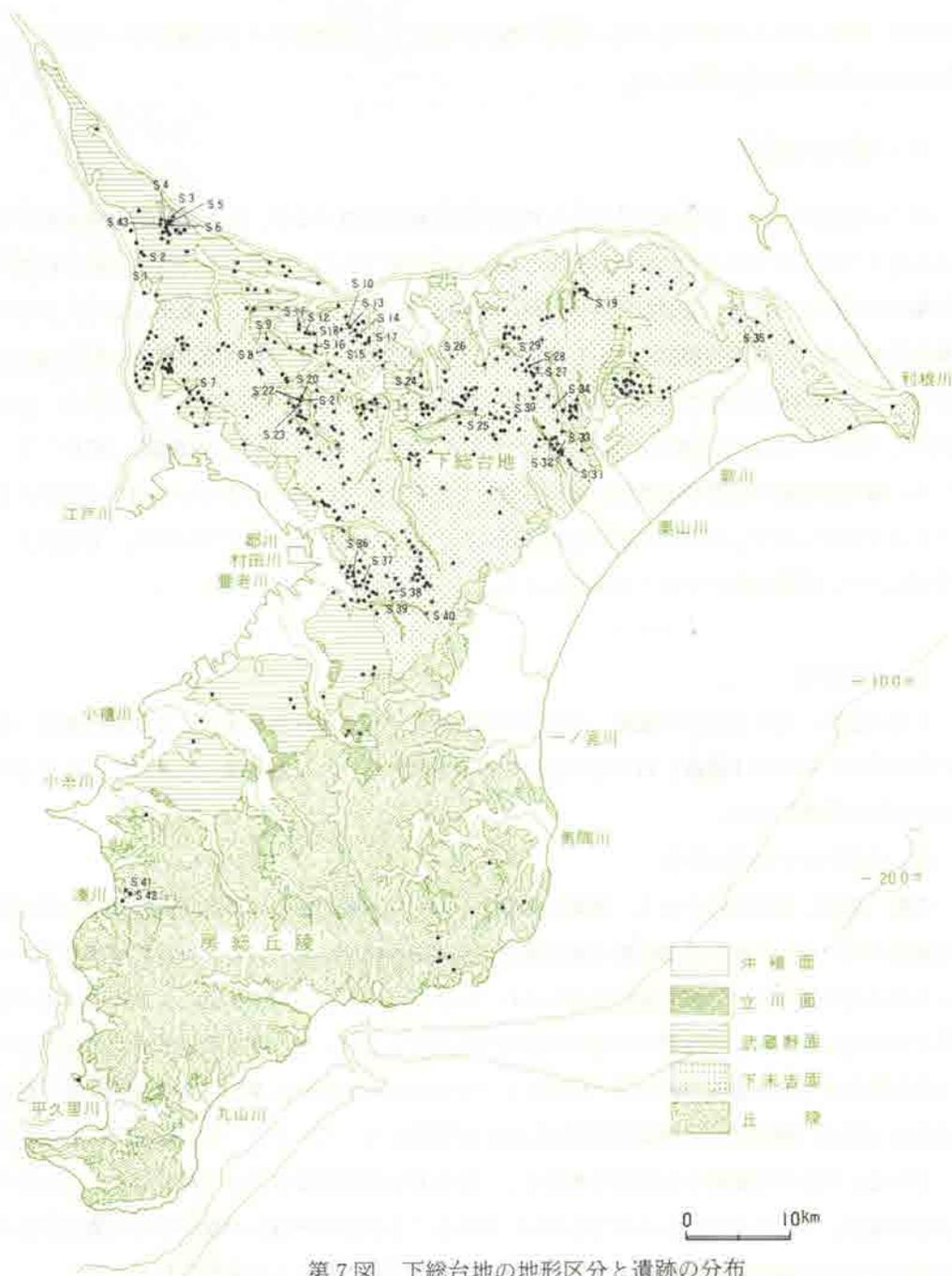
A. 下総台地

I期3遺跡、II a(古)期6遺跡、II a(中)期12遺跡、II a(新)期9遺跡、II b期22遺跡、II c期23遺跡、III a期4遺跡、III b期1遺跡の資料を集計した。石器と礫とに分けて、各々の石材の特徴を観察したい。

(1) 石器石材の時期別変化

I期 遺跡、資料共に少なく、特徴を指摘することは困難である。頁岩と緻密質安山岩の使用頻度が高いが、ヲサル山遺跡第4文化層で1点黒曜石が使われている。板倉町遺跡第7ユニットは3点の遺物の全てが黒曜石で占められているが、石刃状の剥片を含み、II a(古)期に帰属するかもしれない。中山新田II遺跡は集計できなかったが、最下層の第11ブロックは本期で、1点を除き全て緻密質安山岩の同一母岩によって占められていた。草刈六之台遺跡の最下層は珪化岩(頁岩、凝灰岩など珪質の石材の総称)が主体となっているが、他に緻密質安山岩を含んでいる。集計外の資料をも含めて考えると、珪化岩と緻密質安山岩が主体となり、これに少量の黒曜石、メノウが加わるようであるが、今のところ多量の黒曜石が検出された遺跡はない。砂岩はヲサル山遺跡にみられるようにもっぱら大型石器の素材として使用されている。

II a(古)期 遺跡数の増加に伴って石材にも多様性が見られるようになるが、依然として頁岩と安山岩の使用頻度は高い。最終的な集計結果を見ると、黒曜石とメノウの比率が高いが、これは、本期のまとまった資料の検出された権現後遺跡第6文化層の状況を反映している。該期の最大級の遺跡である中山新田I遺跡(田村 1986)においては、やはり珪化岩と安山岩が



第7図 下総台地の地形区分と遺跡の分布

卓越するが、相当量の黒曜石の搬入が認められ、黒曜石の使用の一般化した時期と把握することはなお早計であるにしても、前段階に比較してその搬入量が確実に増加することは認めてよいであろう。チャートは六通金山遺跡に目立つが、坊山遺跡では多量に供用されている。

II a (中期) 前段階に比して黒曜石の激減する傾向が特筆される。今回集計した12遺跡中、黒曜石の卓越するのは井戸向遺跡のみで珪化岩（頁岩）と安山岩を主体とする構成がとられている。本期の後半には多量の石刃が出現するが、その大半が珪化岩（特に頁岩）を素材としている点も注意されよう。また、少量であるが粘板岩質点紋ホルンフェスが特徴的に搬入されている。

II a (新时期) 黒曜石が70%を超え、前段階との対照が著しい。他に頁岩が約20%あり、両者をあわせると全体の90%以上となり、特定石材、特に黒曜石に偏向した組成となっている。黒曜石主体の遺跡は、若葉台、木苺峠第21・22・25ユニット、高根北、権現後、獅子穴VIなど6遺跡があげられ、それ以外の石材を主体とするものとしては、水砂、木苺峠第1・3・7ユニット、山田出口など3遺跡がある。ブロック内部での石材構成もいずれかに偏る傾向が強い。

II b期 依然として黒曜石の多用される時期であり、全資料の半分強を黒曜石が占めている。黒曜石に次いで緻密質安山岩、頁岩、チャートの順になっている。ブロック内における石材の保有状況を見ると、黒曜石とそれ以外の石材のいずれかが大半を占める場合が、均等に両者を保有する場合より多い。

II c期 黒曜石の量比が前段階に比較して減少する。安山岩・チャートの比もやはり前段階よりも大幅に減少するのに対して、頁岩が大幅に増加している。この中で、特に黒曜石の多用されているのは木苺峠遺跡と井戸向遺跡第1文化層など数遺跡を数えるのみであり、特に木苺峠遺跡の多量の資料が集計表に反映していると見られ、他の多くの遺跡においては頁岩が一般的であると理解しなければならない。木苺峠遺跡と並ぶ大集落である平賀一ノ台、東内野の両遺跡においても頁岩、珪化岩が卓越し、黒曜石は微量の検出である。また、今島田遺跡や聖人塚遺跡第1ブロックなど、メノウを多用する遺跡も少数知られている。

III a期 4遺跡分しか集計できなかつたので量的保証に欠けるが、II c期との差が指摘される。緻密質安山岩も少量あるがその多くは大型の器種によって占められている。なお、札滑型細石核、荒屋型彫器を出した佐倉市木戸場遺跡の石材は、ほとんどが珪質頁岩で、石材構成の上からも特異な例として注目されよう。

III b期 地国穴台遺跡 I 53地点の1例のみしか集計できず、しかもその大半が石質不明であるところから内容がほとんど分らない。復山谷遺跡では、WIII直上1ブロックが緻密質安山岩、WIII直上2ブロックが珪化岩（泥岩）と黒曜石を使っている。野田市本郷遺跡A地点では石斧が砂岩製、石槍と削器には緻密質安山岩、頁岩が認められた。また多量の石槍、植刃等を出した南大溜袋遺跡では頁岩と安山岩が主体で少量の珪化岩が含まれていた（戸田、篠原両氏の御好意で実見）。以上の状況から本期の特徴としては、緻密質安山岩と頁岩を主体とすること、黒曜石をほとんど使用しなくなることがあげられよう。そして、III b期以降、縄文草創期前半に

は緻密質安山岩が多用され、珪化岩の頻度は急減するようになる(大塚、小川、田村 1980)。

以上の内容を要約すると、石材の時期別変化のうえには、2つの画期があることが分る。ひとつはII a(新)期における黒曜石の進出であり、もうひとつはIII b期における黒曜石の退嬰である。また黒曜石以外の石材では、頁岩と緻密質安山岩が卓越する状況を呈し、本地域の石器の素材として選択された石材が、上記の3者を基調とするものであることは明らかであろう。

(2) 礫種の特徴

下総台地においてもII b期を中心として礫群の形成されることが近年明らかになり、礫群構成礫に対する関心も高まりつつあるが、ここでは、礫の出土をみた23遺跡についての結果を集計した。時期別の変化を追えるほどの資料がないので特徴点のみを抽出しておきたい。

集計表によると、最も出土量の多いのは凝灰岩で、次いで、砂岩、頁岩、粘板岩、チャート、安山岩、流紋岩となっている。凝灰岩が多い理由は、平賀一ノ台遺跡から多量に出土したことによる。ところで、肉眼観察に従う場合、流紋岩、石英斑岩(流紋岩質)、凝灰岩の区別は極めて微妙であり、観察者の主観に左右される場合が多い。このため、筆者らは、これら3者を一括して流紋岩類と呼称することにしている。仮にこの大分類に従うとすれば、下総台地の礫の相当量は流紋岩類に含まれることになる。従って、流紋岩類、砂岩、頁岩、粘板岩、チャート、安山岩の5種が主要石材と認められる。しかし、これらの量比については、先に指摘したように、集計内容に偏りがあるため俄に決することは困難である。

B. 相模野台地

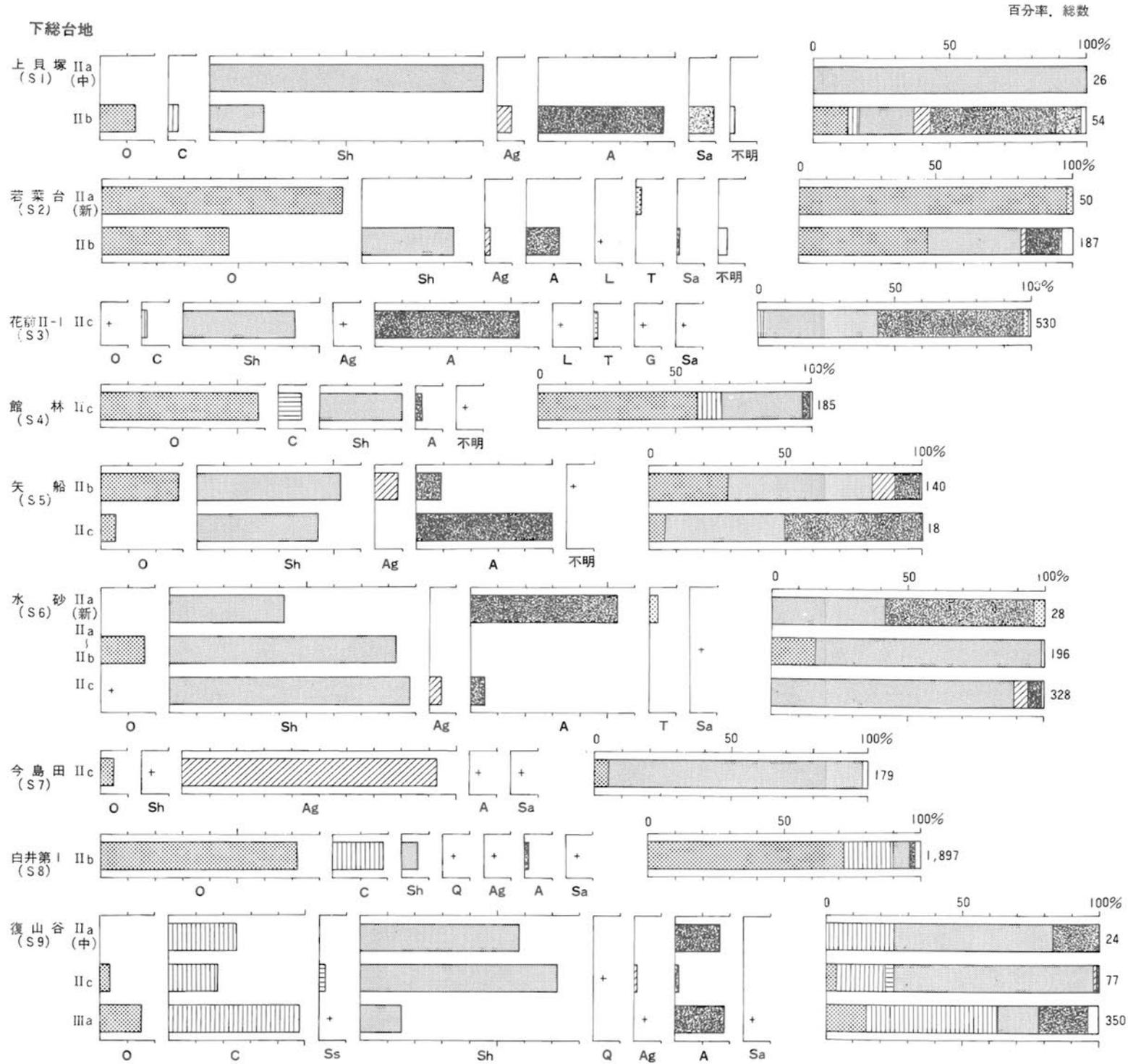
I期2遺跡2文化層、II a(古)期0、II a(中)期3遺跡3文化層、II a(新)期3遺跡3文化層、II b期5遺跡6文化層、II c期7遺跡20文化層、III a期5遺跡7文化層、III b期3遺跡3文化層について石器及び礫の石質を検討した。II b期以前に良好な遺跡は少ないが、II c期以降は豊富な資料に恵まれ、十分な検討が可能である。

(1) 石器石材の時期別の変化

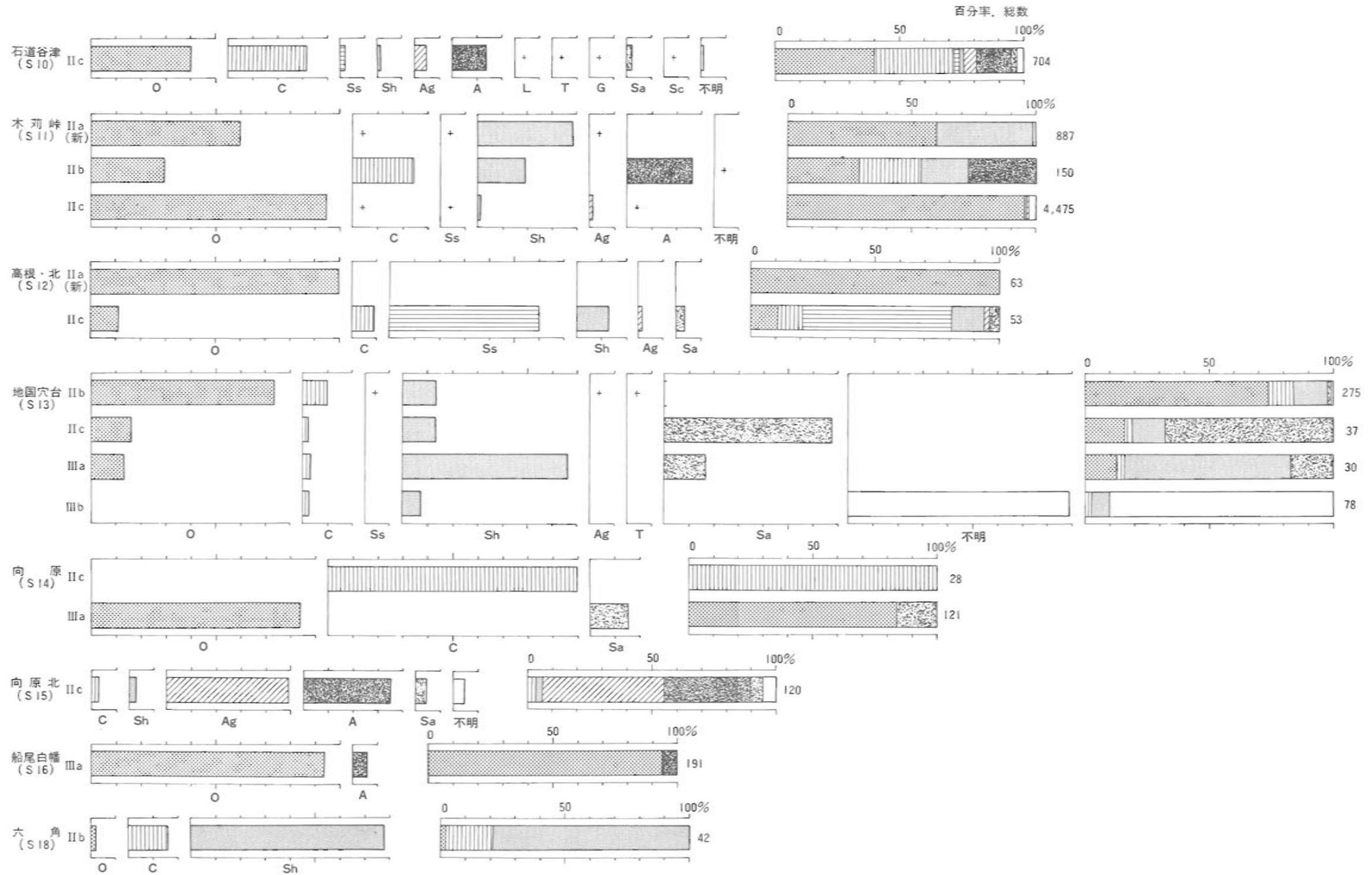
I期 資料が零細で不明な時期である。栗原中丸遺跡の最下層からは、チャート5点、粘板岩2点、凝灰岩2点の出土がある。

II a(古)期 栗原中丸遺跡第VII文化層、早川天神森遺跡第VII文化層などが本期に編入される可能性があるが、II a(中)段階にいらしたので、該当する遺跡は知られていないことになる。

II a(中)期 橋本遺跡第VI文化層、栗原中丸遺跡第VII文化層、早川天神森遺跡第VII文化層などを本期とした。チャートと細粒凝灰岩が主体で、他に緻密質安山岩、粘板岩が加わるが、各遺跡で少量の黒曜石が検出されている。黒曜石以外の石材構成では、I期とほぼ同一の傾向を示している。



第8図 主要遺跡の石器石材 (下総-1)



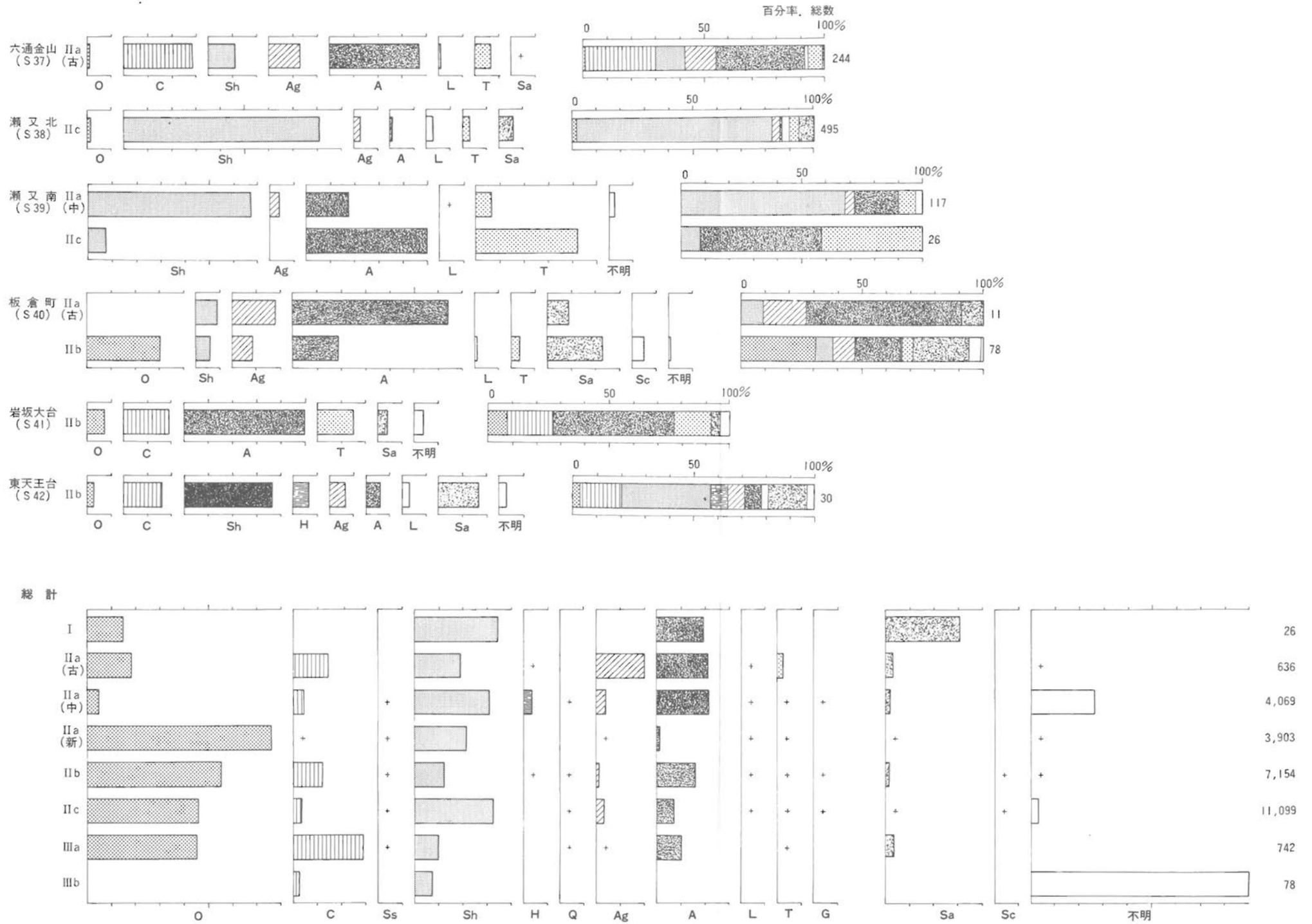
第9図 主要遺跡の石器石材 (下総-2)



第10図 主要遺跡の石器石材 (下総-3)



第11図 主要遺跡の石器石材 (下総-4)



第12図 主要遺跡の石器石材 (下総-5)

II a (新)期 橋本、栗原中丸、寺尾の3遺跡を対象とした。各遺跡共に黒曜石の使用が著明で、橋本遺跡第V文化層で90.17%、栗原中丸遺跡で92.5%、寺尾遺跡では実に96.42%に達している。黒曜石以外には前代以来のチャート、粘板岩、緻密質安山岩、細粒砂岩がある。

II b期 本期もまた遺跡数、ブロック数共に多いとは言えないが、柏ヶ谷長ヲサ遺跡(柏ヶ谷長ヲサ遺跡調査団 1983)のような大規模な多層遺跡もある。集計し得た範囲では、前段階と比較して若干占有率が減少するものの、相変わらず黒曜石が90%近くを占め、II a (新)期の傾向に極めて近い。非黒曜石の組成もほぼ一致している。

II c期 相模野II c期はL₂からL₁Hに及び、同一遺跡の内部で複数の文化層に分離される場合が多い。従ってこれらを一括することには問題が多いが、一般的傾向として黒曜石の使用頻度がII c期の約1/3に減ると共に、I期以降非黒曜石系の石材であったチャート、粘板岩、緻密質安山岩、細粒凝灰岩の増加が顕著であると評価できるかもしれないが、II b期の状態におお信頼がおけないため、正確な評価は困難である。しかし黒曜石を主体とし、かつ量的にも100点以上を占める文化層は、橋本遺跡第2文化層、下鶴間長堀遺跡第II文化層、寺尾遺跡第III文化層の3枚を数えるにすぎず、非黒曜石系石材の優位は動かないものと見られる。

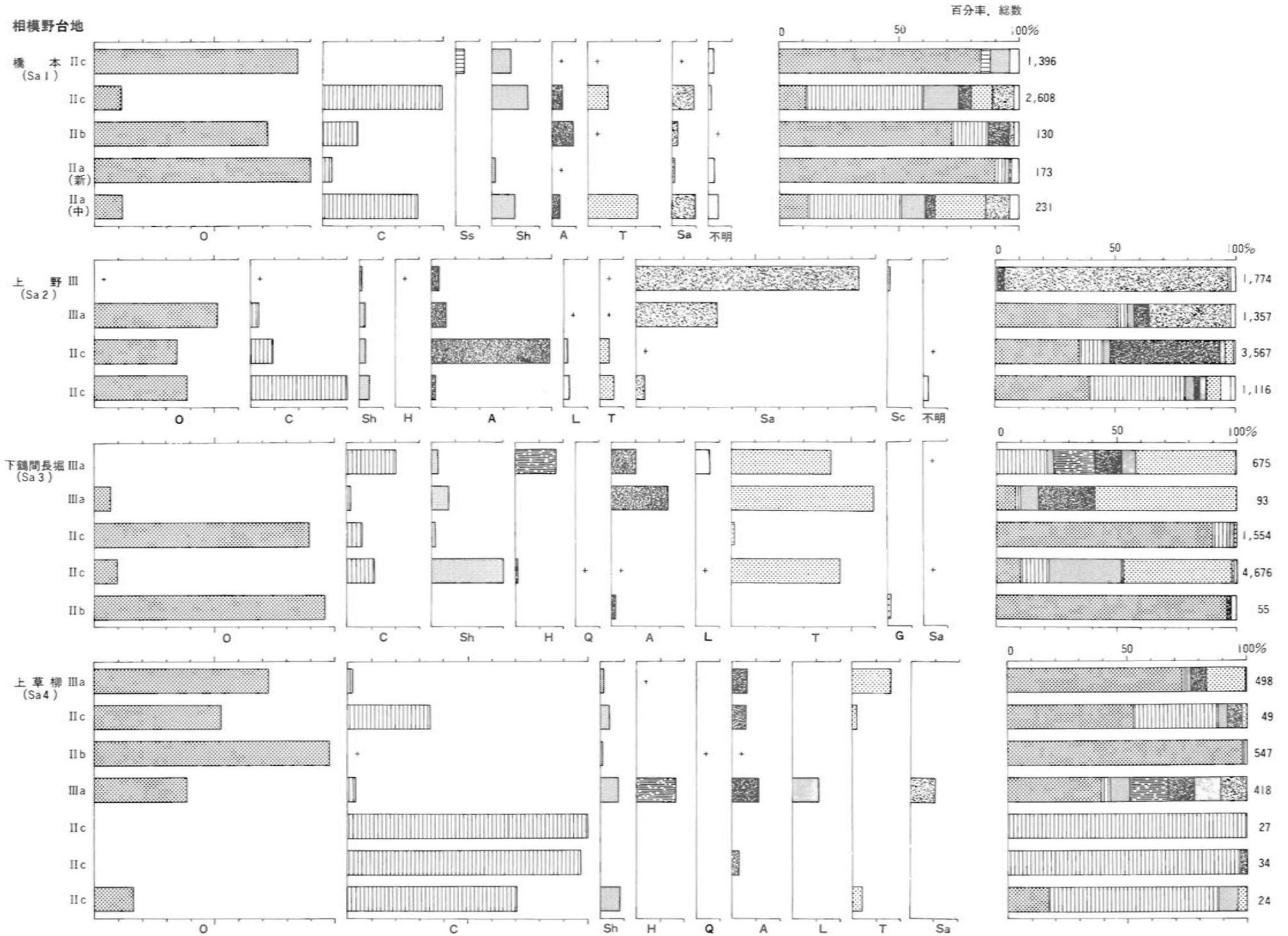
III a期 II c期と比較して石材構成の上で大きな変化は認められない。黒曜石の比率が増す反面、その他の石材の構成が多様化してくる傾向があり、特に砂岩の増加が著しい。これには石器群の組成の変化が反映しているものと考えられる。例えば、砂岩製の資料を465点出土している上野遺跡第III文化層では、砂岩の大半が礫器やその作出剥片によって構成されている。

III b期 上野遺跡第II文化層、栗原中丸遺跡第I文化層、寺尾遺跡第I文化層の3例をとりあげた。いずれも帰属時期に複雑な問題を孕んでおり、同列に扱うことには躊躇させられるが、今回は使用石材の研究であるので、一括しておいた。上野遺跡では砂岩が卓越し、他には緻密質安山岩が少量、その他はいずれもごく微量でとるに足りない。栗原中丸遺跡ではやはり、緻密質安山岩(玄武岩)が最も多く、細粒凝灰岩がこれにほぼ匹敵し、他にチャート、粘板岩、砂岩が少量、黒曜石が2点ある。黒曜石の存在が気にかかるが、黒曜石には細石刃が含まれており、別な文化層の石器かもしれないので除外しよう。そうすると、III b期の段階では黒曜石が廃用され、緻密質安山岩、砂岩、凝灰岩の3者を主体とする石器群が成立していたとみなされる。

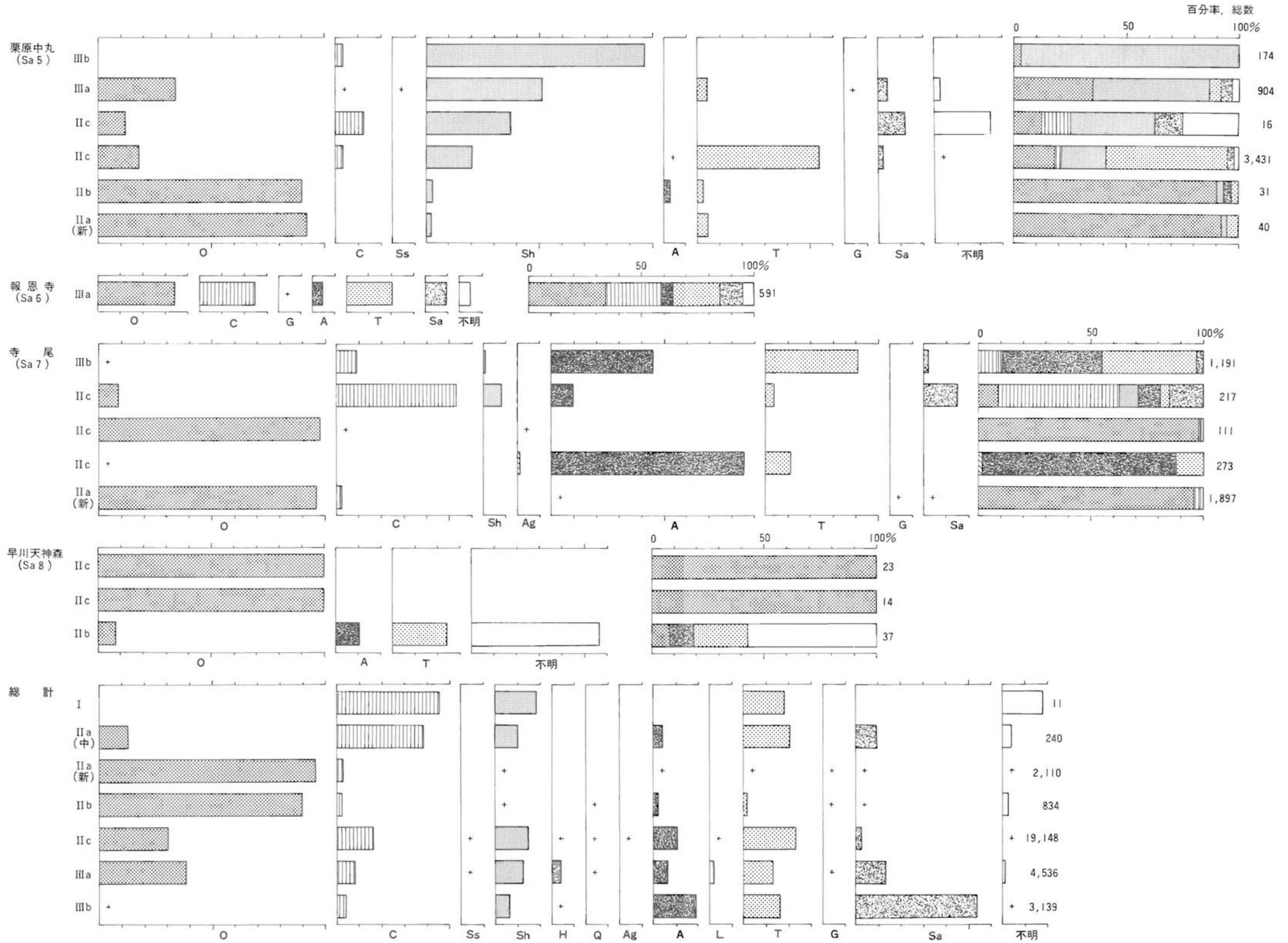
I期以降の状況を要約すると、I期～II a (中)期はチャートが卓越する時期で、粘板岩や細粒凝灰岩の使用も多いが、黒曜石は稀であった。ところがII a (新)期、II b期では90%以上を黒曜石が占めるようになるが、II c期、III a期では黒曜石の割合が減少するとともに、粘板岩、緻密質安山岩、チャート、細粒凝灰岩が復活するようになる。III b期では黒曜石が石材組成から姿を消すが、これにかわって前段階以降の非黒曜石系石材により石器群が構成されるように



第13図 相模野台地・多摩丘陵の地形区分と遺跡の分布



第14図 主要遺跡の石器石材 (相模野-1)



なる。

(2) 礫種の特徴

相模野台地における礫群構成礫を主体とする礫種の状況は、礫群の盛行期であるII b期の遺跡数が限定されていたこともあり、不明なところが多かったが、橋本遺跡の報告が公表されるに及び、ようやくその詳細を知り得るに至った。この他に栗原中丸遺跡第V文化層からも340点の礫が出土している。今回はこれ以外の報告例もあわせて、7遺跡21文化層について検討した。时期的には、早川天神森第VII文化層のII a (中)期から栗原中丸、寺尾両遺跡の第I文化層であるIII b期に及んでいるが、II b期、III a期は少なく、II c期が11文化層を占めている。

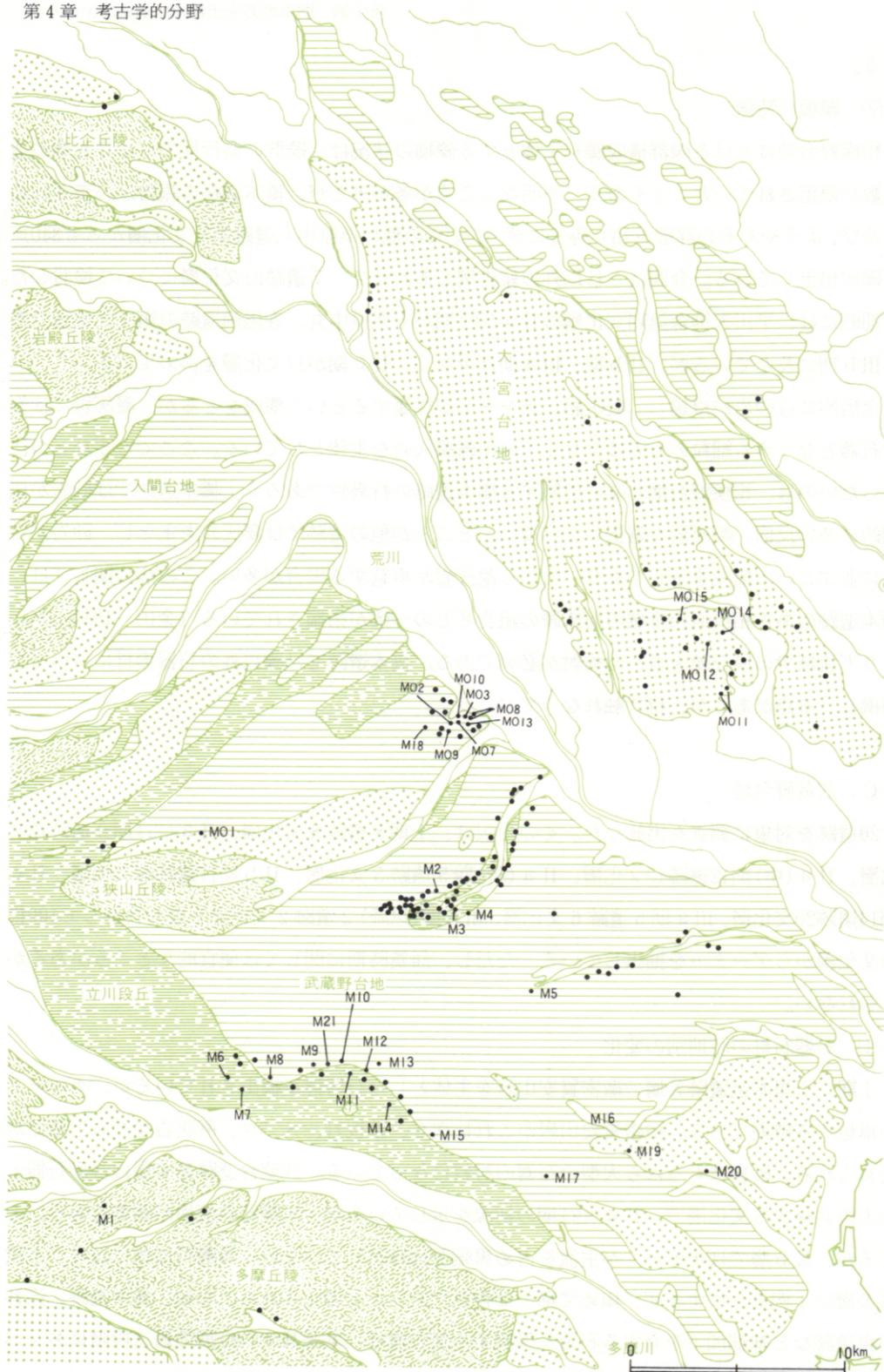
一般的には砂岩が卓越し、凝灰岩、チャートが従属するという構成をとるが、凝灰岩には剝片石器となりうる細粒のものは少なく、火山礫凝灰岩を主体としている。ここでもうひとつ注意したいのは、相模野台地北端に位置する橋本遺跡の特異性であろう。橋本遺跡では砂岩が圧倒的に多い反面、凝灰岩を選択していない。ところが他の遺跡では凝灰岩を主とし、砂岩がこれに並ぶという構成を示しており、むしろ凝灰岩が卓越する場合が多い。この点に関しては、橋本遺跡のある相模原市全域の河床礫の組合せとの一致が指摘されている(金山 1984)が、より下流域での段丘礫を含めた検討が必要である。橋本遺跡では礫以外の石器素材についても指摘しうる点があるが、特に触れないでおこう。

C. 武蔵野台地

20遺跡を対象に調査を実施した。その内訳は、I期8遺跡8文化層、II a (古)期9遺跡13文化層、II a (中)期12遺跡12文化層、II a (新)期5遺跡5文化層、II b期17遺跡34文化層、II c期14遺跡20文化層、III a期6遺跡6文化層、III b期(以降)2遺跡2文化層となり合計して100枚の文化層からデーターを抽出している。ただし、帰属時期に関しては便宜的なところがあるかもしれない。

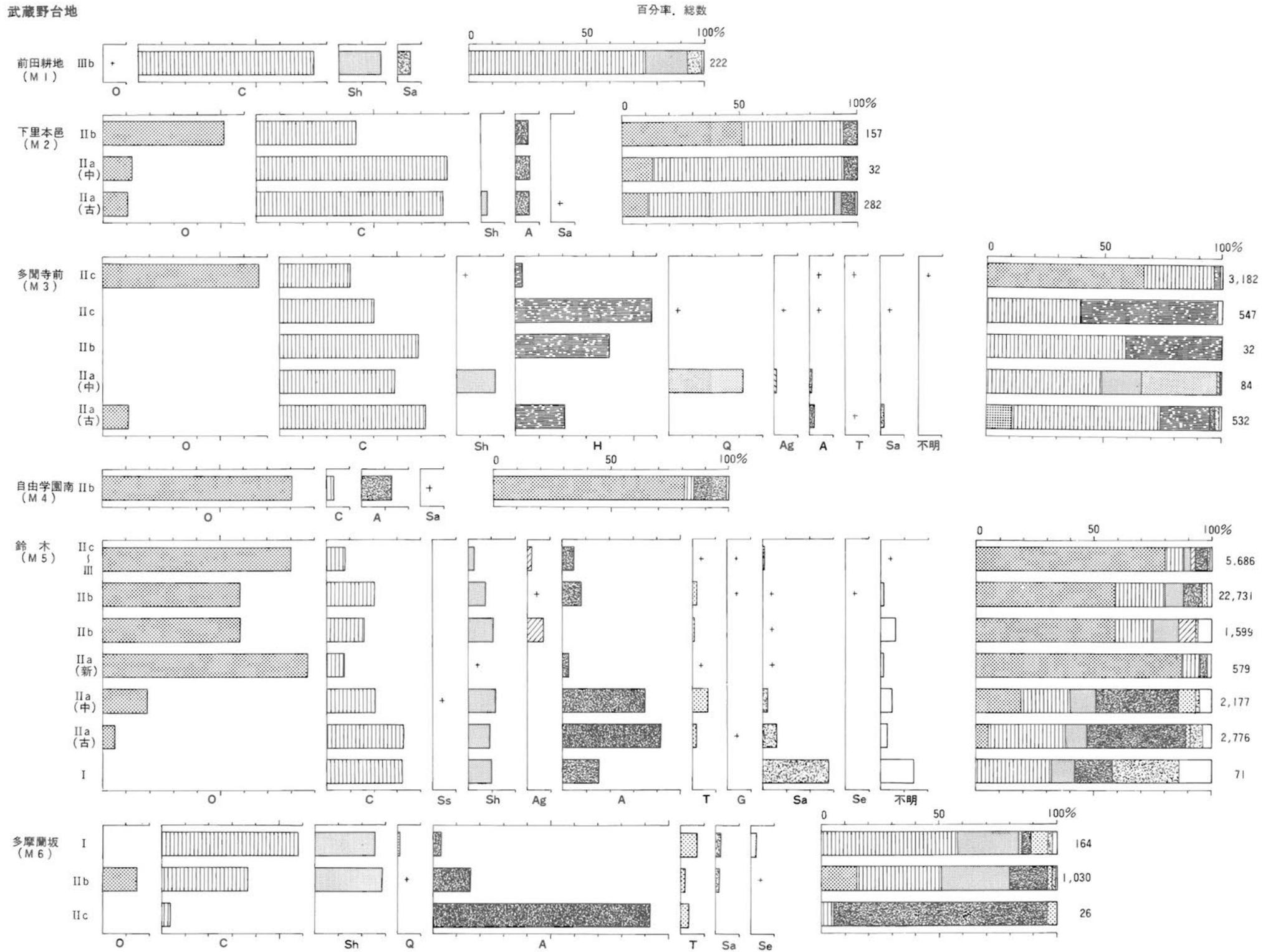
(1) 石器石材の時期別の変化

I期 下里本邑遺跡X層で緻密質安山岩を主体とした石器群が検出されているが、チャートの卓越する時期である。緻密質安山岩がこれに次ぎ、粘板岩、メノウ、凝灰岩なども少量だが認められる。砂岩はもっぱら大型の石器の材料になっている。武蔵台遺跡X a層は台形石器と石刃の共存する文化層で、II a (古)期の初源を示しているが、黒曜石の使用が顕著である。ところが、X b層ではチャートが主流を占め黒曜石は存在していない。黒曜石は他にはけうえ遺跡X層に1例あるにすぎず、極めて稀少な存在であったと考えられる。なお、鈴木遺跡、高井戸東遺跡など基部加工を有する石刃を保有する文化層は、本来II a (古)期の最古段階におくべきであるが、X層石器群として便宜的にI期に編入しておく。

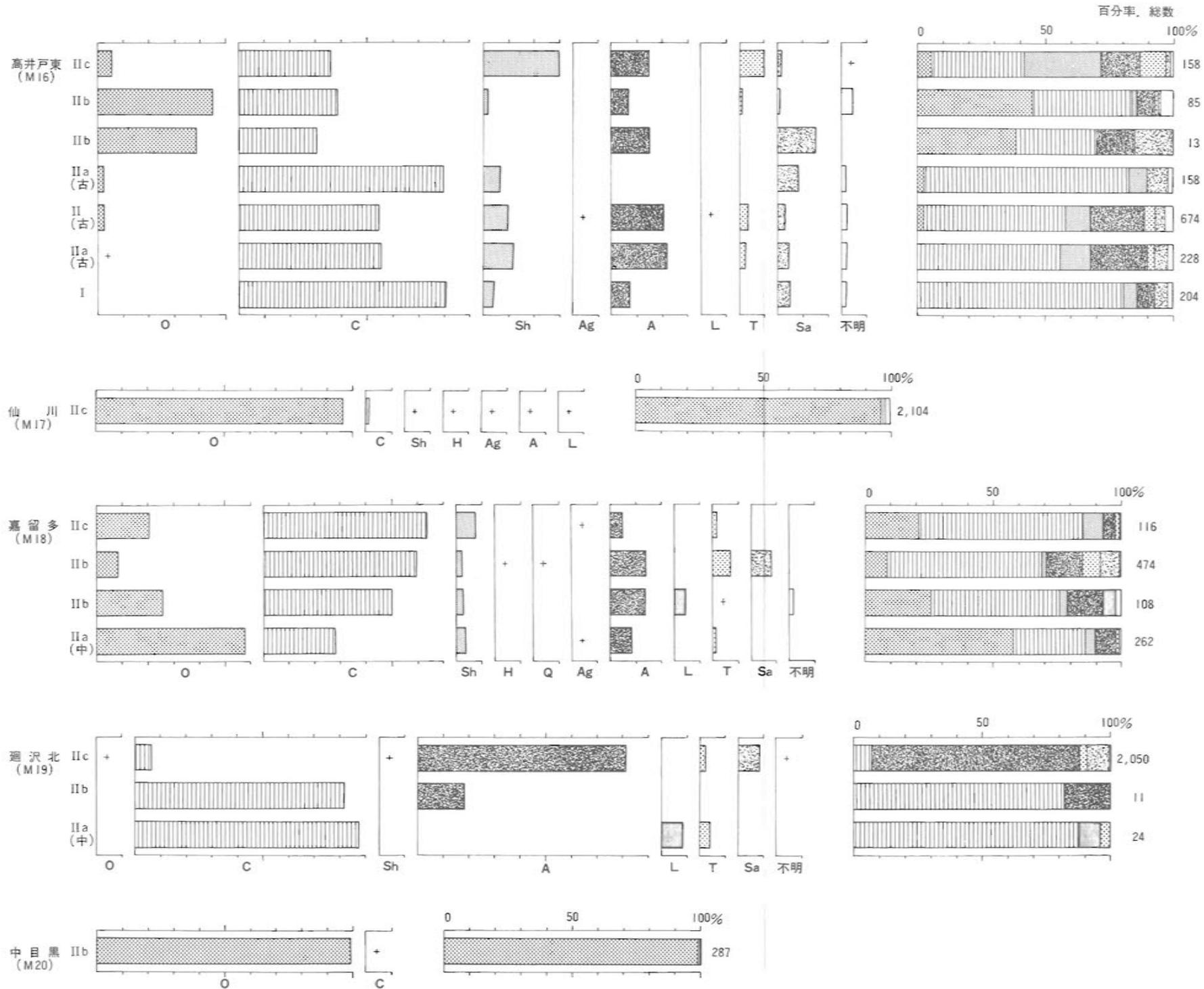


第16図 武蔵野・大宮台地の地形区分と遺跡の分布

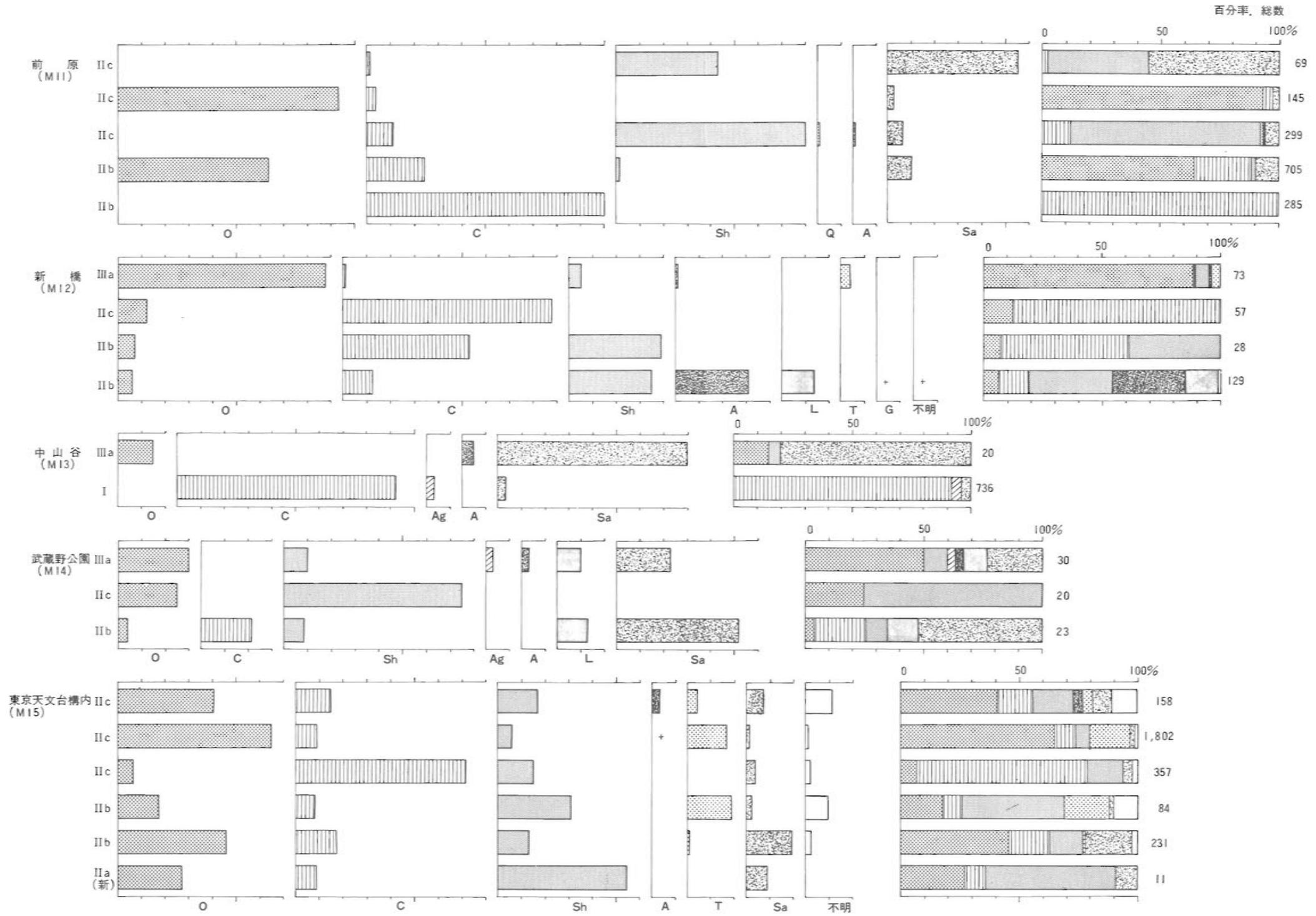
武蔵野台地



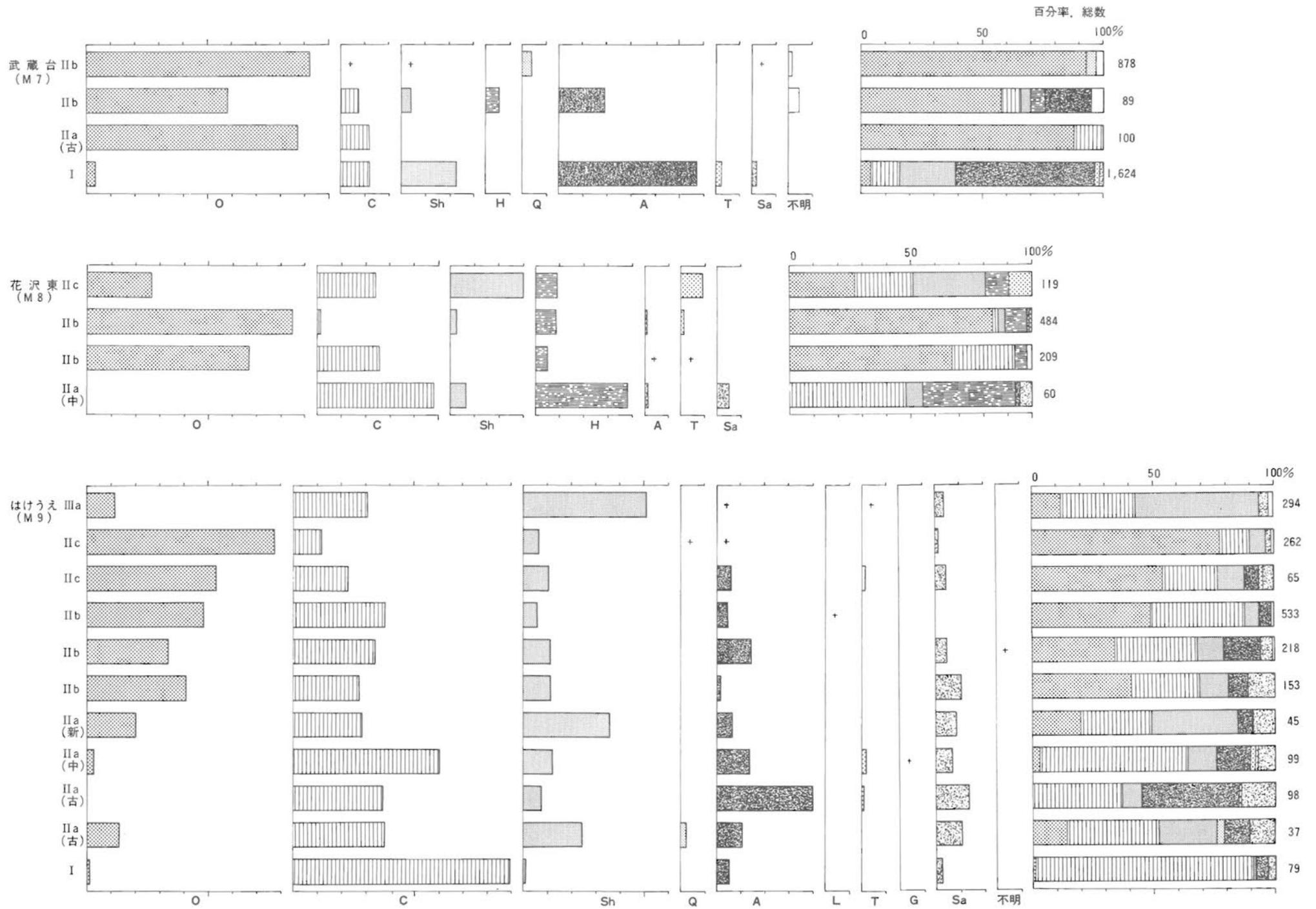
第17図 主要遺跡の石器石材 (武蔵野-1)



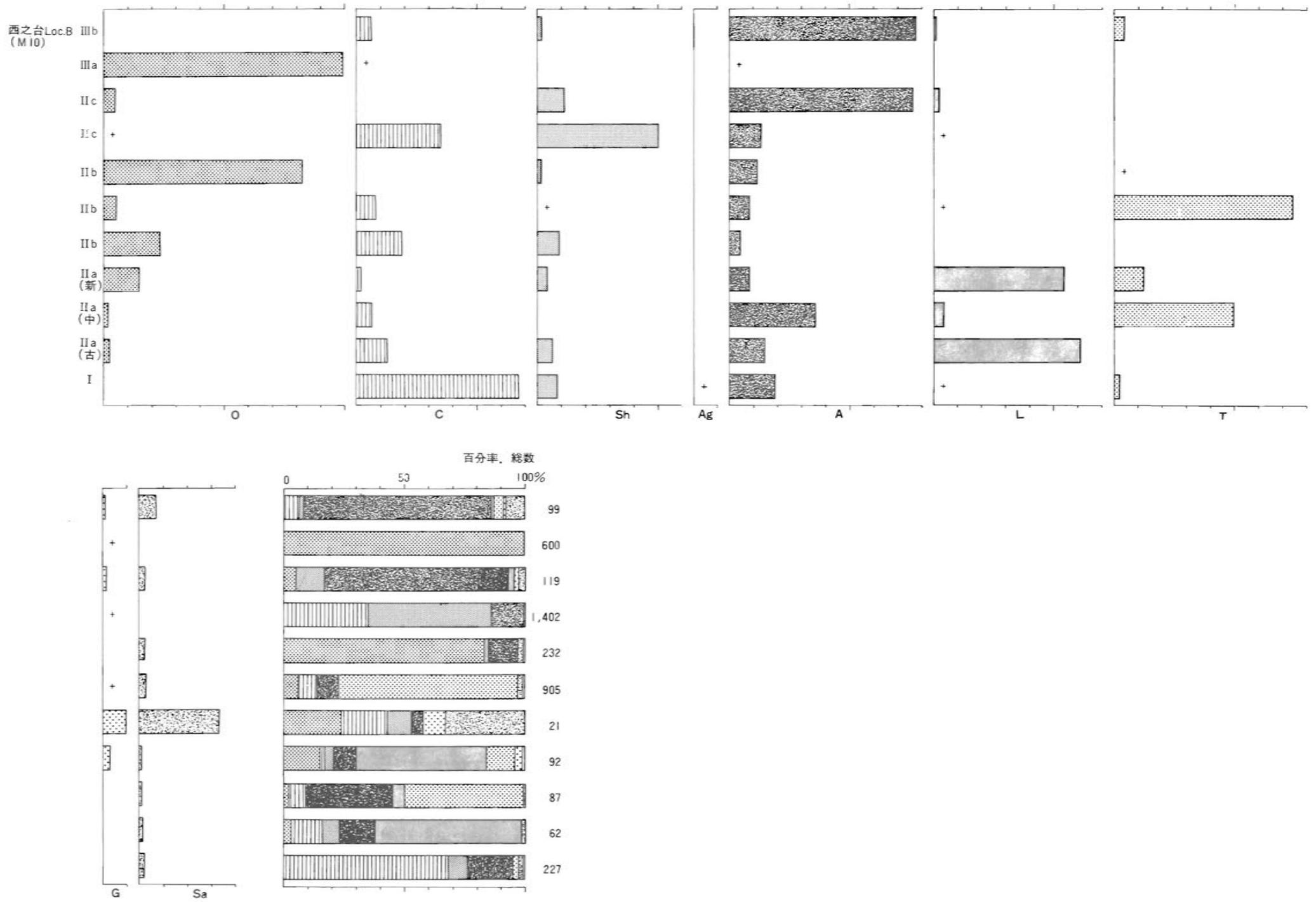
第18図 主要遺跡の石器石材 (武蔵野-2)



第19図 主要遺跡の石器石材 (武蔵野-3)



第20図 主要遺跡の石器石材 (武蔵野-4)



第21図 主要遺跡の石器石材 (武蔵野-5)

II a (古)期 本期にはチャートの半減、黒曜石の漸増、緻密質安山岩の急増という傾向によって特徴づけられる。黒曜石は下里本邑、多聞寺前、鈴木等の諸遺跡から比較的まとまって検出されているが、多い場合でも全体の1割強を占めるにすぎない。しかし黒曜石は8文化層から出土しており、使用頻度の増加は否定できない。緻密質安山岩はその使用比率からみて武蔵野台地の全時期を通して最高の割合となり、ほぼ30%を占めるようになる。

II a (中)期 II a (古)期に窺われた傾向がひき続き看取される。チャートの使用が減少する反面、黒曜石の搬入が増加し、嘉留多遺跡第4文化層のように黒曜石の主体となる文化層が出現し、また、鈴木遺跡のように、II a期の文化層が重複する遺跡での黒曜石の占有率を観察すると、確実に増加している傾向が読みとれる。緻密質安山岩が全体に占める割合はII a (古)期と大きな変動がないので、チャートにかわって黒曜石の依存度が高まったものと判断される。

II a (新)期 全体の集計表からすぐにはわかるとおり、黒曜石が急増し、全体の70%を越えるようになる。しかし個々の文化層の状況を調べると、黒曜石が他を圧するのは鈴木遺跡と武蔵台遺跡のVI層石器文化があるにすぎず、特に多量の黒曜石を保有する鈴木遺跡の状況が集計結果に影響を及ぼしているようにみえる。これ以外にまとまった資料の出土した遺跡は少ないが、はけうえ遺跡ではチャート、粘板岩が、西之台遺跡B地点では流紋岩が主体となっている。なお西之台遺跡のV_F層は、V層検出であるためII b期としたが、本質的にはII a (新)期に帰属するものである。

II b期 II a (新)期と基本的な変化は認められないが、黒曜石が減少し、チャートの使用が復活するようになる。粘板岩・緻密質安山岩も増加している。この時期には多数のブロックが形成されたこともあって、武蔵野台地のみで17,747点の黒曜石が出土しているが、これは本地域における黒曜石出土量全体の58.5%に相当し、膨大な量の原石の搬入が推定される。

II c期 II b期とほぼ一致した傾向が指摘される。チャートが減少し、その分緻密質安山岩が増加するが基本的には黒曜石が主体となり、チャート、粘板岩、頁岩がその不足分を補填するという状況にあったものと考えられる。なお、僅かにホルンフェルスの使用が認められるが、これは多聞寺遺跡において選択されている結果である。ホルンフェルスは花沢東遺跡からも報告されている。

III a期 II b、II c期と6割前後の比率を示していた黒曜石が再び増加し、7割程度の数値を示すようになる。また緻密質安山岩がほとんど使用されなくなり、粘板岩が増加する。しかしながら、武蔵野台地における当該期の遺跡、文化層数が限られており、遺物の総数も1,012点にすぎないため、今後多少の変更があるかもしれない。

III b期 本期もまた極めて貧弱なるデーターしか得られず、客観的な石材組成を知ることが難しい。前田耕地遺跡は、III b期に一括することはできないかもしれないが、チャートと粘板

岩を素材に多量の石槍が製作されている。一方、西之台遺跡 Loc.B III上層の石器は栗原中丸遺跡第I文化層に近く石材の組成も安山岩を主体とし、少量のチャートを含むなど、ほぼ完全に一致することは興味深い。黒曜石はほとんど使用されなくなるようである。

武蔵野台地における石材組成を通観すると、黒曜石とチャートとの占有率が相補関係であることを第1の特徴として指摘される。黒曜石はII a(古)、II a(中)と漸増し、II a(新)期で急激に増加し、III a期まで過半数を占めるが、III b期にはほとんど用いられなくなる。一方、チャートはこれと全く逆の傾向に推移し、I期からII a期までは漸減し、III b期に急増するというあり方を示しており、両者に密接な関連性があったことは明らかであろう。安山岩はII a(古)期から一般化しているが、基本的にはチャートと似た推移を辿っている。稀少石材である粘板岩、凝灰岩、砂岩の3者は、時期的に大きな変動を示すことなく、連綿と選択されていたようである。

(2) 礫種の特徴

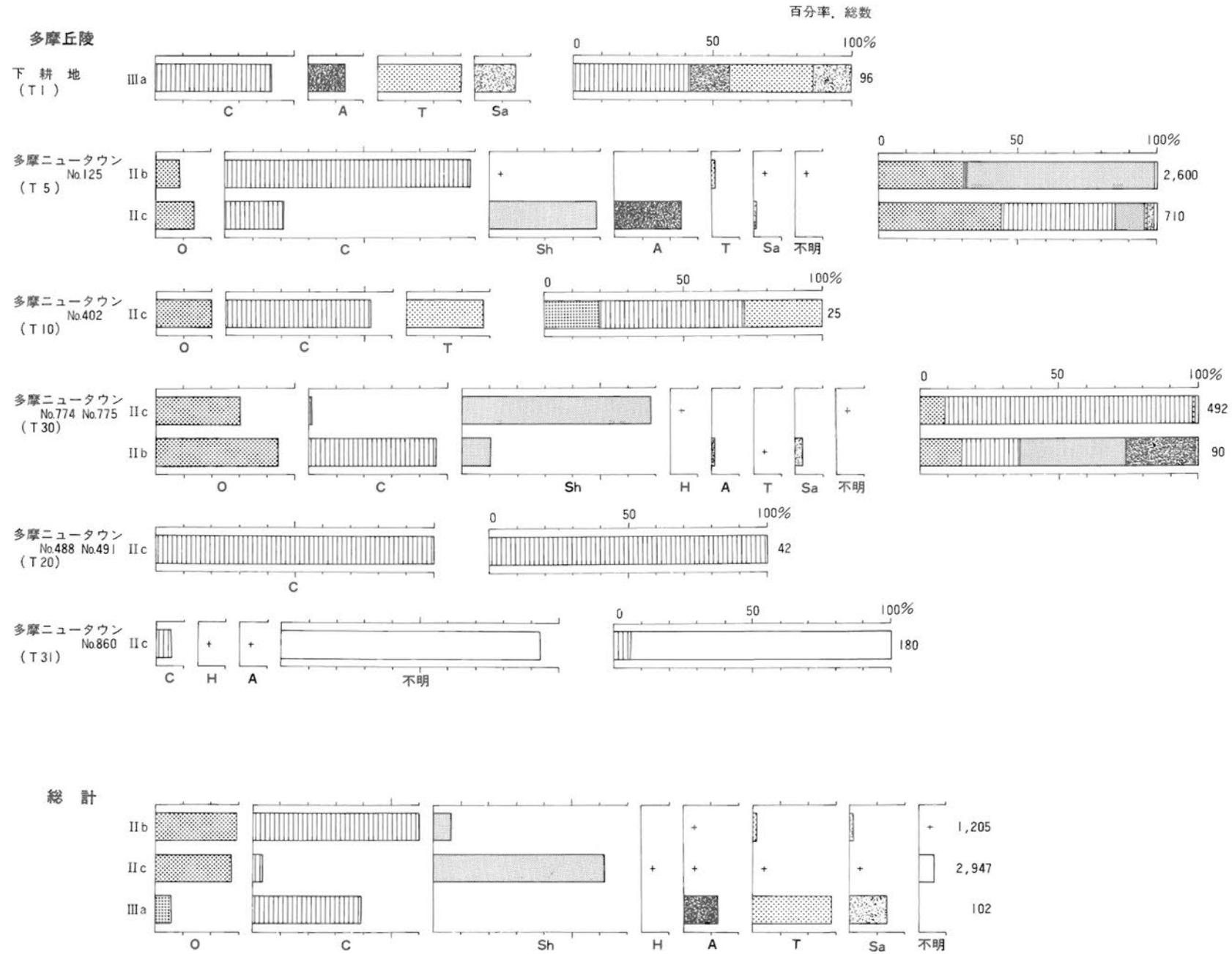
7遺跡31文化層について集計した。時期別の内訳は、I期2文化層、II a(古)期4文化層、II a(中)期3文化層、II a(新)期2文化層、II b期12文化層、II c期7文化層、III a期1文化層、となっているが、II b期、II c期によって大半が占められている。全般の特徴として、砂岩が70%と圧倒的に多く、残りはほとんどチャートが占め、粘板岩、安山岩が極少量認められる。はけうえ遺跡で検出された11枚の文化層にわたる礫種の出現状況を一瞥してわかるように、時間的な礫種の変化は観察されない。遺跡間の格差は、文化層に含まれる礫の総数が100点以上の場合、ほとんど認められない。

D. 多摩丘陵

多摩丘陵は、相模台地と武蔵野台地との境界領域とも言える地理的条件を示している地域であるため、その石材構成が注目されるが、零細な遺跡が多く、また、良好な遺跡に関しては詳細を欠く場合があり、十分な情報を得ることが困難なところでもある。31遺跡について集計したがII a、II c両期の遺跡が大半である。

(1) 石器石材の時期別の変化

II b期 II b期の遺跡として石材構成の把握できるのは、II b期の多摩ニュータウン（以下T.N.と略記）No. 125遺跡、T.N. No. 774・775遺跡がある。T.N. No. 125遺跡ユニット1ではチャートが9割近くを占め、少量の黒曜石が使われている。T.N. No. 744・775遺跡第1文化層においてもチャートが多いが、黒曜石もこれに準じ、両者を合計すると全体の9割弱となっている。この他に実数は不明であるが、T.N. No. 396遺跡第III文化層ではチャートと粘板岩、頁岩が多く、黒曜石、凝灰岩が少量あるものの、T.N. No. 769遺跡第4・第5文化層ではいずれも黒



第23図 主要遺跡の石器石材 (多摩)