縄文時代の石器に使われた岩石および鉱物について

—石器製作における石材の選択とその背景—

山 本 薫*

Raw material utilization for Stone Implements in the Middle Jomon Period of Japan

Kaoru YAMAMOTO*

Abstract

Comprehending patterns of raw material utilization for stone implements can be a key to the solution of questions concerning cultural tradition, cultural behavior, culture areas and trade in prehistoric times. The materials of stone implements reflected “knowledge of requirements (specificastion)” of the tool-makers, and this point is exemplified by stone implements of the Middle Jomon period, the Neolithic period in Japan.

Patterns of raw material utilization for stone implements, at that time, were different among tool types. Evidence is presented which supports the view that Jomon people intentionally selected raw materials according to their “knowledge of tool requirements” (relating to the size and the shape of the tools). In addition, utilization of raw materials for sometypes of stone tools varied between districts. However, such differences confirmed to the intentional hypothesis.

Eight types of stone implements in the Middle Jomon period, arrowheads (sekizoku), drills (ishikiri), points (sentouki, sentoujyousekki), pounding stones (tatakiishi), ground or pitted stones (suriishi, kubomiishi), querns (ishizara), roughly chipped ax-like stone tools (daseisekifu) and polished ax-like stone tools (maseisekifu), have been divided into three categories (1, 2, 3) according to the pattern of raw material utilization.

Category 1: Arrowheads, drills and points. All these are small light thin and sharp pointed tools which were made from thin flakes and hard compact silicious materials, predominantly obsidian or shale. There were two regional spheres of raw material utilization, the shale area and the obsidian area. Near the producing areas of obsidian in Chubu and Kanto districts, Jomon people tended to use this material. However, in the shale producing district, Tohoku district, Jomon people used often shale (silicious shale and hard shale).

Category 2: Pounding stones, ground or pitted stones, and querns. These stone implements are big heavy round lumpish tools which were made from round stones and primarily either andesite or sandstone. In every site in Eastern Honshu, these implements were predominantly made of one of these two rock types regardless of region. In addition,

* 筑波大学大学院歴史・人類学研究科 Doctoral Program in History and Anthropology, University of Tsukuba

such characteristic materials used for category 1, such as obsidian and shale (silicious shale or hard shale), were rarely utilized for this category.

Category 3: Roughly chipped ax-like stone tools and polished ax-like stone tools. These are the middle weight-thickness implements for which various kinds of raw materials were used, except for obsidian and shale (silicious shale or hard shale). The typical regional patterns of raw material utilization could not be found among the sites.

I. はじめに

道具に使われる素材は、道具の機能・用途、大きさや形状などに関する道具製作者の意図を反映するものである。このことは先史時代の石器に使われた素材についてもあてはまることであろう。そして、石器の素材の利用の仕方やその傾向性を理解することは、石器時代の文化伝統、文化的行為、文化領域や交易など人間の行動・行為に関する問題を解明する一つの手がかりを与えてくれると考えられる。

考古学では、石器の素材として使用された岩石（鉱物も含める）を、「石器石材」あるいは単に「石材」と呼ぶ。縄文時代の石器石材の利用に関しては、日本の考古学者たちは1980年以前には、主として交易との関わりで研究を進めてきた（SUZUKI 1973, 1974; 藁科 1972; 藁科・東村 1973, 1975, 1983, 1986; 藁科ほか 1978a, 1978b; 鎌木ほか 1980, 1984）。近年には、石材の意図的選択という問題についても言及されるようになってきている（森 1981; 柴田 1982, 1984a, 1984b, 1985, 1987; 新井ほか 1983; 青木1984; 新井・後藤・庄司 1984; 中東・飯島 1984）。しかし、大方の議論は非公式の場でなされることが多く、基礎的な資料の集成ですらないがしろにされることがあった。このような研究状況の中では第

1	沢部	17	大作台
2	泉山	18	下広岡
3	田代	19	大墳
4	湯の沢Ⅲ	20	將監塚
5	オの神	21	坂東山
6	東興野B	22	志久
7	にひゃく寺	23	金桶台
8	中之内A	24	高根本戸
9	岩淵	25	天祖神社東
10	七郎内C	26	北の谷
11	馬見塚	27	早川天神森
12	居平	28	滝ノ上
13	宮下原	29	御料平
14	石神	30	大石
15	空沢	31	東市瀬
16	清里長久保	32	上原A

図 1 遺跡の分布

一に、石器に使われた石材に関して、従来経験的に言われてきたことを資料分析により明確に根拠づけ実証する基礎的な研究が必要であると思われる。

本稿は、縄文時代の石器製作における石材の利用の仕方および利用の傾向性を調べ、石器製作の際の意図的な素材の選択とその背景について考察を試みたものである。すなわち、道具の種類により如何に石材の使い分けがなされたか、また、石材の利用の仕方はどのような地域性を示すかを、石材組成¹⁾の比較などにより明らかにした。

分析の対象時期を縄文時代中期に限定した。石材の利用傾向が時の経過とともに変化した可能性も考えられるからである。本州東半部の該期の32遺跡²⁾を分析データとして抽出した(図1, 表1)。これらの遺跡は、全出土石器についての情報および石材同定結果を遺跡発掘調査報告書に掲載しているものである。

表1 分析した遺跡一覧表

遺 跡 番 号	遺 跡 名	所 在 地
1	沢 部	青森県青森市大字三内字沢部
2	泉 山	青森県三戸郡三戸町
3	田 代	岩手県九戸郡九戸村大字江刺家
4	湯 の 沢 III	岩手県二戸郡安代町字湯の沢88
5	才 の 神	秋田県由利郡大内町徳沢字才の神
6	東 興 野 B	山形県東田川郡立川町狩川大堰
7	に ひ ゃ く 寺	山形県山形市
8	中 之 内 A	宮城県柴田郡川崎町大字前川字中の内橋
9	岩 淵	福島県伊達郡国見町
10	七 郎 内 C	福島県石川郡石川町下の内
11	馬 見 塚	福島県相馬市黒木字芹谷地字薬師堂
12	居 平	新潟県北魚沼郡堀之内町
13	宮 下 原	新潟県南魚沼郡六日町
14	石 神	栃木県塩谷郡高根沢町大字石神
15	空 沢	群馬県渋川市行幸田942~1001
16	清 里 長 久 保	群馬県前橋市池端町, 北群馬郡吉岡村
17	大 作 台	茨城県石岡市
18	下 広 岡	茨城県新治郡桜村
19	大 境	茨城県筑波郡豊里町大字手子生字大境1532
20	将 監 塚	埼玉県本庄市大字共栄字共和166
21	坂 東 山	埼玉県入間市大字小谷田字坂東山
22	志 久	埼玉県北足立郡伊奈町
23	金 楠 台	千葉県松戸市紙敷字金楠台
24	高 根 木 戸	千葉県船橋市習志野台1-830~867
25	天 祖 神 社 東	東京都練馬区関町北3-31
26	北 の 谷	神奈川県川崎市
27	早 川 天 神 森	神奈川県綾瀬市
28	滝 ノ 上	静岡県富士宮市杉田字滝ノ上781
29	御 料 平	山梨県南巨摩郡早川町千須和
30	大 石	長野県諏訪郡原村菖蒲沢大石10701
31	東 市 瀬	石川県金沢市
32	上 原 A	石川県江沼郡山中

研究資料は、8種類の石器（8器種⁹⁾）6768点である。8器種とは、図2にあげた石鏃、石錐、尖頭器・尖頭状石器、打製石斧、磨製石斧、敲石、磨石・凹石⁴⁾、石皿である。石器についての情報は各遺跡の調査報告書から引用したものである。したがって、石器に使用された岩石の種類の同定は、筆者自身の肉眼鑑定によるものではなく、報告書の記載を遵守したものである。肉眼鑑定のみによる同定では、薄片による顕微鏡鑑定と異なり、同定結果が観察者間で多少異なることが予想される。そのため分析の際には、表2のように、総括的な岩石名で取り扱った⁵⁾。したがって、一つの石材名称にまとめられた岩石の石質には、ある程度の幅があることになる。各遺跡の研究資料の内訳は、表3の通りである。

分析結果の提示を行なう前に、縄文時代とはどのような時代であるか簡単に説明する。

II. 縄文時代とはどのような時代か

縄文時代は、今から約12000年ないし2400年前に日本で展開

された新石器時代である。日本では約12000年前から土器が作られるようになったと考えられている。丁度この頃には海水準が上がり始め、日本列島は現在のようにユーラシア大陸から切り離された。今から9500年ないし10000年位前には、特徴的な縄目紋様（縄文）のついた土器が作り始められ、この縄目紋様からこの時代を縄文時代と呼んでいる。

縄文時代の経済基盤は、狩猟、漁撈、採集活動にあったと考えられている。遺跡から出土した植物遺存体・動物遺存体などから、食料としては木の実（クリ・クルミ・ドングリ・トチなど）、動物（イノシシ・アカジカ・カモシカ・ツキノワグマなど）、魚（スズキ・クロダイ・マダイ・カツオ・マグロ・ウナギなど）、貝（ハマグリ・シジミ・アサリなど）が利用されていたことが知られている。道具としては、打製石器、磨製石器、骨角牙器、木器、貝器などが使われ、この時代の新しい発明品として、縄目紋様のついた縄文土器が作られるようになった。人々は、日当たり・水はけが良く水源に近い台地・丘陵上などに堅穴住居を作って生活していたと推定されている。

図2 八器種の石器

表 2 石 材 名 対 照 表

報告書に記載された 岩石等名称	code 本稿で採用した no. 石材名称	報告書に記載された 岩石等名称	code 本稿で採用した no. 石材名称
花崗岩 角閃石花崗岩 花崗閃緑岩 アブライト	1. 花崗岩	泥岩 砂質泥岩 硬質泥岩 珪質泥岩 凝灰質泥岩 シルト岩	14. 泥岩
閃緑岩 細粒閃緑岩 石英閃緑岩	2. 閃緑岩	頁岩 硬質頁岩 珪質頁岩 フリント 凝灰質頁岩 黒色頁岩	15. 頁岩
斑禰岩	3. 斑禰岩	粘板岩 チャート質粘板岩 はり質粘板岩 凝灰質粘板岩	16. 粘板岩
輝緑岩 石英輝緑岩	4. 輝緑岩	凝灰岩 緑色凝灰岩 白色凝灰岩 粗粒凝灰岩 細粒凝灰岩 溶結凝灰岩 蛭石凝灰岩 角礫凝灰岩 砂質凝灰岩 輝緑凝灰岩 安山岩質凝灰岩 珪質凝灰岩	17. 凝灰岩
玄武岩	5. 玄武岩	チャート 雲母チャート 珪岩 赤玉岩 鉄石英	18. 珪質岩
流紋岩 はり質流紋岩 石英粗面岩	6. 流紋岩	石灰岩	19. 石灰岩
玢岩 輝石玢岩 石英玢岩 泥質玢岩 石英斑岩	7. 斑岩	片岩 砂質片岩 輝緑片岩 緑泥片岩 緑色片岩 黒色片岩 結晶片岩 雲母片岩 千枚岩	20. 片岩
安山岩 変朽安山岩 輝石安山岩 石英安山岩 凝灰質安山岩 灰色安山岩 流紋岩質安山岩 角閃安山岩 はり質安山岩 黒色安山岩 熔岩	8. 安山岩	片麻岩	21. 片麻岩
角閃石岩	9. 角閃石岩	ホルンフェルス	22. ホルンフェルス
黒曜石	10. 黒曜石	蛇紋岩	23. 蛇紋岩
石英 水晶 玉髄 碧玉 めのう	11. シリカ鉱物	緑泥岩 緑色準片岩 緑色岩 スティルプノメレン 角閃牢山岩 珪化木 塩基性岩	24. その他
礫岩 凝灰角礫岩 砂質礫岩	12. 礫岩		
砂岩 礫質砂岩 凝灰質砂岩 粗粒砂岩 中粒砂岩 細粒砂岩 泥砂岩 硬質砂岩 珪質砂岩	13. 砂岩		

表 3 分 析 資 料 内 訳

遺 跡 番 号	遺 跡 名	石 器 点 数								
		石 鏃	石 錐	尖 頭 状 石 器 ・ 器	打 製 石 斧	磨 製 石 斧	敲 石	磨 石 ・ 凹 石	石 皿	合 計
1	沢 部	28		5	4	4	24	88	14	167
2	泉 山	59	13	5		15	49	31	16	188
3	田 代	58		4		8	6	49	7	132
4	湯 の 沢 III	4	1	2	1	3		16	5	32
5	才 の 神	6	1	2		1		9		19
6	東 興 野 B	20	18	2	134	11	9	101	2	297
7	に ひ ゃ く 寺	1						1		2
8	中 之 内 A	5	9	2		12		110	13	151
9	岩 淵	20	3	3		1		4		31
10	七 郎 内 C	181	1	1		3		79	11	276
11	馬 見 塚	10	2		1	1		10	3	27
12	居 平	3			42	20	40	186	13	304
13	宮 下 原	11	1		41	23			1	77
14	石 神				1	5		3	9	18
15	空 沢	4	3		36	2		6	2	53
16	清 里 長 久 保	6			207	8	4	58	8	291
17	大 作 台				1	5	2	4		12
18	下 広 岡	4				44	12	70	17	147
19	大 境	18			4	20	3	73	18	136
20	将 監 塚	56	9		352	25	52	93	18	605
21	坂 東 山	9	1		129	12		10	8	169
22	志 久	20			7	1	3	9	11	51
23	金 楠 台	4			12		6	7	6	35
24	高 根 木 戸	68		1	122	57	44	2	21	315
25	天 祖 神 社 東	34	1		206	8		18	10	277
26	北 の 谷	2			7			4	1	14
27	早 川 天 神 森	54	5	2	322	30		108	34	555
28	滝 ノ 上	70	3		32	1	2	7	4	119
29	御 料 平	3			12	6	7	10		38
30	大 石	145	61	1	611	64	7	249	31	1169
31	東 市 瀬	14			230	61	123	459	53	940
32	上 原 A				40	12	3	38	28	121

縄文時代は、土器による編年研究により、一般的には 6 段階に分けられる。年代値は、炭素年代測定法によるものである (KATO 1987; Tsuboi 1987) :

草創期 (12000~10000年 B.P.),

早期 (10000~7000年 B.P.),

前期 (6000年 B.P. ごろ海水準が最も高い),

中期 (4500~3500年 B.P., 本研究で取り扱った時期),
後期 (3500~3000年 B.P.),
晩期 (3000~2400年 B.P.)。

III. 石器の種類(器種)と利用される石材の関係

まず, 石器の各器種に如何なる石材が使用され, 石器の種類と利用される石材との間にどのような関係が成立しているか調べた。また, 石器の形態(大きさおよび形状)と利用される石材との関係についても明らかにすることにより, 石器の種類(器種)と石器に使われる石材との関係を解釈する手がかりとした。

1. 各器種における石材の利用傾向

石器の種類ごとに「石材組成」を求めることにより, 各器種における石材の利用傾向が明らかになった。表4より, 器種により利用される石材が異なるという傾向が認められ, 石材の利用の仕方の相違から, 8器種は3類型に分類されることがわかった。

第一類型: 石鏃, 石錐, 尖頭器・尖頭状石器。これらの多くは, 利用される石材の種類が少なく, とくに2種類の石材(黒曜石や頁岩)が多用される。ここでいう頁岩は, 図3に示したように, 珪質頁岩・硬質頁岩であることが多い。また, 以下に述べる二つの類型に利用される石材がこれらの器種に利用されることは少ない。

第二類型: 敲石, 磨石・凹石, 石皿。これらの器種についても, 二種類の特定種類の石材(安山岩や砂岩)が多用される。第一類型の器種に利用された黒曜石や頁岩(珪質頁岩・硬質頁岩), シリカ鉱物(たとえば石英)が利用されることはほとんどない。

第三類型: 打製石斧, 磨製石斧。これらは前述の二つの類型と異なり, 利用石材が多様な器種である。安山岩, 砂岩, 頁岩, 粘板岩, 片岩などの利用がやや多い。なお第一類型に利用された石材はほとんど使用されていない。

2. 石器の大きさからみた石材利用傾向

既に述べたように, 石器製作の際の石材の選択が, 石器の形態(大きさや形状)と密接な関係にあると予想した。そこでまず, 石器の大きさごとに石材組成を求め, 石器の種類(器種)と利用される石材の種類

表4 各器種における石材の利用傾向—縄文時代中期—

器 種 (資料数)		石 材																						
		花崗岩	閃緑岩	斑緑岩	輝緑岩	玄武岩	斑紋岩	安山岩	角閃石	黒曜石	シリカ鉱物	礫岩	砂岩	泥岩	頁岩	粘板岩	凝灰岩	珪質灰岩	石片麻岩	片ホルンフェルス	蛇紋岩	その他	不明	
石	鐵 (917)	—				—	+	+		● ¹	○	—	+	○	+	+	+		—			—	+	
石	錐 (132)						+	+		● ²	+		+	● ³	+	+	+	+	+			—	+	
尖頭器・尖頭状石器 (30)							+	○		+	—	+	+	● ⁴	+	+	+	+	+			—	+	
打 製 石	斧 (2554)	—	—		—	+	—	○			—	—	◎	+	○	○	+	—	○	—	+	—	+	
磨 製 石	斧 (463)	—	+	—	+	+	+	○	—		—	—	○	+	+	+	+	—	○	—	+	—	+	
敲	石 (396)	○	—	—	—	—	+	◎	—		—	+	○	+	+	+	+	+	+	—	—	+	+	
磨 石・凹	石 (1912)	+	+	—	—	+	+	● ⁵		—	—	+	○	—	—	—	○	—	+	—	—	—	+	
石	皿 (364)	+	+	—		+	+	● ⁶				+	○				+		+	—		—	+	

凡例 —: 1%未満 +: 1%~10% ○: 10%~20% ◎: 20%~30% ●: 30%以上。各行(各器種)で100%になるように計算。

¹: 43.0% ²: 50.0% ³: 30.0% ⁴: 60.0% ⁵: 48.3% ⁶: 51.1%

図 3 石器に使用された頁岩の組成

との関係を解明する手がかりとした。分析では、石器の大小を示す指標として、石器の重量および厚さを使用した。石器の長さ・幅も大きさを示す重要な指標であるが、長さが長くなり幅が広くなれば同時に重量も増加することから、重量をもって大きさを代表させた。また、同一の重量でも厚さが違う場合には石器の形状が異なることがあるため、重量とともに厚さも大きさを示す指標とした。

石器の重量と利用する石材の選択との関係を明らかにするために、重量ごとに石材組成を求めた。その結果、表5のように、20g 未満の軽い石器には、黒曜石や頁岩（特に珪質頁岩・硬質頁岩）が利用されることが多く、シリカ鉱物（たとえば石英）も少なからず利用されていた。200g 以上の重い石器には、安山岩や砂岩が多用される傾向が認められ、花崗岩も少なからず利用されている。そして20g ないし200g の石器には、砂岩、頁岩、粘板岩、片岩などが利用されている。

次に、石器の厚さと利用する石材の選択との関係を明らかにするために、石器の厚さ0.5cm ごとに石材組成を求めた。その結果、表6のように、厚さ1.0cm 未満の薄い石器には、黒曜石、頁岩（特に珪質頁岩・硬質頁岩）が利用されることが多く、シリカ鉱物の利用も少なくない。一方、厚さ2.5cm 以上の厚みのある石器には、安山岩、砂岩が多用されるという傾向があることがわかった。また、中間の厚さ（1.0cm 以上2.5cm 未満）の石器には、砂岩、粘板岩、片岩などが利用されている。

以上の分析により、石器の重量によって石材の利用傾向が異なることを確認した。一方、石器の厚さによっても石材の利用傾向が異なることが判明した。そして、軽い石器と薄い石器における石材の利用傾向および多用される石材の種類はほぼ同様であり、重い石器と厚い石器における石材の利用傾向および多用される石材の種類もほぼ同様であった。また、中間の重量の石器と中厚の石器の石材の利用傾向もほぼ同様であった。したがって、石器の大きさと利用される石材との関係は次のように表現することができる：縄文時代の人々は、石器の大きさにより利用石材を区別していた。軽く薄い小形の石器、中庸の重量・厚さの中形の石器、厚く重い大形の石器それぞれについて、異なった石材の選択の仕方があったと思われる。

ここで、各器種の大きさの違い（表7）、および前節で明らかにされた器種ごとの石材の利用傾向と本節で明らかにされた大きさ別の石材の利用傾向の三者を比較すると、器種ごとの石材の選択は石器の大きさを反映したものであることがわかる。第一類型の石器（石鏃、石錐、尖頭器・尖頭状石器）は、いずれも小さく薄く軽い小形の石器（重量の平均値はほぼ20g あるいはそれより軽く、厚さの平均値はほぼ1.0cm

表 5 石器の重量別の石材利用傾向—縄文時代中期—

石 材		花崗岩	閃緑岩	斑縐岩	輝緑岩	玄武岩	流紋岩	斑紋岩	安山岩	角閃岩	黒曜石	シリカ鉱物	礫岩	砂岩	泥岩	頁岩	粘板岩	凝灰岩	珪石	片麻岩	片麻岩	ホルンフェルス	蛇紋岩	その他	不明		
		崗岩	緑岩	縐岩	緑岩	武岩	紋岩	岩	岩	山岩	閃岩	石	物	岩	岩	岩	岩	板岩	灰岩	質岩	灰岩	岩	岩	麻岩	スル	他	明
重量（資料数）	10 g 未 満 (473)						+		+		●	○		-	+	◎	+	+	+		-				-	+	
	10 g ~ 20 g (14)										+	○		+		●	+			+					+	+	
	20 g ~ 30 g (23)													+	+	●	◎	+		○				+		+	
	30 g ~ 40 g (37)						+				+			○	+	◎	○			◎		○				+	
	40 g ~ 50 g (57)								+					○	+	○	◎	+		○		+			+	+	
	50 g ~ 60 g (66)						+		+					○	+	+	◎			◎		+		+	+	+	
	60 g ~ 70 g (102)	+			+	+			+					○	+	○	○	+		◎		+	+	+	+	+	
	70 g ~ 80 g (89)	+							+			+		◎	+	+	○	+		+	◎		+	+	+	+	
	80 g ~ 90 g (78)				+	+			+					◎	+	○	○	+		+	●		+		+	+	
	90 g ~ 100 g (77)	+							+					◎	+	+	○	+		◎		+		+		+	
	100 g ~ 200 g (422)	-	-	-	-	+	-		○			-	-	◎	+	+	+	○	+	-	◎		+	-	-	+	+
	200 g ~ 300 g (177)	+	+		-	+	+		●			-	+	○	+	+	+	+	+	+	○			+		+	+
	300 g ~ 400 g (165)	+	+		+	+	+	-	●			+		○	-		-	+		+	+	-				○	○
	400 g ~ 500 g (177)	+	+		-	+	+	+	●		-	-	-	○	+	+	-	+	+	+	+				-	○	○
	500 g ~ 600 g (155)	+	+		-	+	+	-	●		-	+	○	-		-	-	+	+	+	+				-	○	○
600 g ~ 700 g (127)	○	+		-	+	+	-	●			-	+	+				+	+	+	+			-	-	○	○	
700 g ~ 800 g (86)	○	+			+		+	●				+	○				+	+	+	+			+		+	+	
800 g ~ 900 g (59)	○	+						●				+	○				+		+	+			+		○	○	
900 g ~ 1000 g (43)	◎	+			+	+		●					○				+		+	+			+		+	+	
1000 g ~ 2000 g (94)	○	+			+			●					+	○			+		+	+						+	
2000 g 以 上 (37)	+	+	+		+			●				+	◎				+		○								

凡例 - : 1 % 未満 + : 1 % ~ 10 % ○ : 10 % ~ 20 % ◎ : 20 % ~ 30 % ● : 30 % 以上。
各行で 100 % になるように計算。

あるいはそれより薄い)であり、その石材の利用傾向と小形石器(重量20g 未満, 厚さ1.0cm 未満)の石材の利用傾向とはほぼ同様である。第二類型の石器(敲石, 磨石・凹石, 石皿)は、いずれも大きく厚く重い大形の石器(重量の平均値は400g 以上, 厚さの平均値はほぼ3.0cm 以上)であり、その石材の利用傾向と大形石器(重量200g 以上, 厚さ2.5cm 以上)の石材の利用傾向とはほぼ同様である。一方、第三類型の石器(打製石斧, 磨製石斧)は、いずれも中間の大きさ・厚さ・重さ(重量の平均値は100g ないし200g, 厚さの平均値は2.0cm 前後)であり、その石材の利用傾向と中形石器(重量20g ないし200g, 厚さ1.0cm ないし2.5cm)の石材の利用傾向とはほぼ同様である。

3. 石器の形状と石材の利用

さらに、石器の形状も石器に利用する石材の選択と密接な関係にあると予想した。そこで、石器の形状と利用する石材との関係について調べた(以下図2参照)。

黒曜石や頁岩の利用度の高い石鏃, 石錐, 尖頭器・尖頭状石器(第一類型)の間には、形状の共通性を認めることができる。これらの器種はいずれも尖形である。一方、安山岩, 砂岩の利用度が非常に高い敲石, 磨石・凹石(第二類型)についても、いずれの器種も丸みを帯びた塊状という形状の共通性が認められる。また、同じく安山岩, 砂岩が極めて多用される石皿(第二類型)の形状も丸みを帯びた皿状の塊状を呈する。

表 6 石器の厚さ別の石材の利用傾向—縄文時代中期—

厚さ（資料数）	石 材																						
	花崗岩	閃緑岩	斑輝岩	輝武岩	玄武岩	流紋岩	斑紋岩	安山岩	角閃岩	黒曜石	シリカ鉱物	礫岩	砂岩	泥岩	頁岩	粘板岩	凝灰岩	珪質岩	片麻岩	片麻岩	ホルンfels岩	蛇紋岩	その他
	崗	緑	輝	武	岩	岩	岩	山	閃	曜	石	岩	岩	岩	岩	岩	岩	岩	岩	岩	ス	他	明
0.5cm 未 満 (321)					+	+		+		●	○		—	—	◎	+	—	+		—		—	+
0.5cm~1.0cm (438)	—				—	+		+		◎	○		+	+	◎	+	+	+		+	—	—	—
1.0cm~1.5cm (453)	—				+	—		+		+	+		○	+	+	◎	+	—		◎	—	+	—
1.5cm~2.0cm (538)	—		—	—	—	—		+		+	—		◎	+	+	◎	+	—		○		+	+
2.0cm~2.5cm (351)		—		—	+	—			+	+	—		●	+	+	◎	+	—		○	—	+	—
2.5cm~3.0cm (217)	—	—		—	+	—		○			+		◎	+	+	○	+	—		+		+	—
3.0cm~3.5cm (165)	+	+		—	+	—		◎		—	+		◎	+	+	+	+			+	—	+	—
3.5cm~4.0cm (185)	+	+		+	+	—		●		—	+		◎	+	+	+	+	+		+		—	+
4.0cm~4.5cm (184)	+	+	—	+	+	+		●			—		○	+	+	—	+	—		+		+	—
4.5cm~5.0cm (182)	+	+		—	+	+	—	●			—	+	○			—	+					—	+
5.0cm 以 上 (515)	○	+	—		+	+	—	●			—	+	○	—		—	+	—		+	—	—	+

凡例 — : 1%未満 + : 1%~10% ○ : 10%~20% ◎ : 20%~30% ● : 30%以上。
各行で 100 % になるように計算。

表 7 各器種の大きさ (平均値)

	資 料 数	長さ (cm)	幅 (cm)	厚さ (cm)	重 量 (g)
石 鏃	917	2.5	1.6	0.5	1.8
石 錐	132	3.8	1.7	0.8	6.4
尖頭器・尖頭状石器	30	6.3	2.2	1.1	20.5
打 製 石 斧	2554	10.2	4.9	1.8	106.7
磨 製 石 斧	463	9.5	4.3	2.1	171.8
敲 石	396	11.5	6.2	3.7	404.5
磨 石 ・ 凹 石	1912	11.3	7.9	4.8	631.8
石 皿	364	27.9	19.2	7.3	2552.3

多様な石材が利用された打製石斧と磨製石斧 (第三類型) は、いずれも斧形という形状の共通性を有する。

以上から、石材の利用傾向の類似する器種の間には石器の形状に共通性がみられ、石材の選択が石器の形状とも密接な関係にあると考えられよう。

4. 石材の利用と石質との関係について

特定器種の石器と特定種類の石材との関係は、石質の面からも説明される。

まず、石鏃・石錐に多用された黒曜石は、緻密で硬質・非晶質 (ガラス質)・均質であって、母材から非常に鋭利な縁辺部を有する薄い剥片を剥ぎ取りやすいという石質を備えている。また、緻密さ・均質さゆえに、小形の剥片を剥ぎ取りやすく、且つ、微細な剝離を加えて尖形や小形の石器に加工しやすい石材であると思われる。同石材は硬質でもあり、作り出した鋭利な刃部や尖端部が保持されやすいと考えられる。同じく石鏃、石錐に多用された石材である頁岩は、細粒で緻密である。中でもこれら二つの器種の石器に利用されることの多かった珪質頁岩・硬質頁岩⁹⁾は、均質で石材に方向性がなく、非常に緻密で硬質な石材である。頁岩および珪質頁岩・硬質頁岩のこのような石質は、黒曜石と同様に、小形で薄く縁辺の

図4 各岩石・鉱物の石器素材としての利用状況

鋭利な剥片を得ること、微細な加工を加えること、および尖形を作り出しかつその尖端部を維持することに非常に適した石質である。シリカ鉱物 (石英、水晶、玉髄など) は、石鏃、石錐に利用例がみられるが、他の器種には利用されることの少ない石器石材である。このシリカ鉱物は、黒曜石と同様に、緻密で珪酸 (SiO_2) に富み、硬質な鉱物である。

このように、第一類型 (石鏃、石錐、尖頭器・尖頭状石器) に利用されることの多い石材 (黒曜石、頁岩およびシリカ鉱物) には、石質の点で共通性がみられる。

石鏃や石錐、尖頭器・尖頭状石器は、素材は主として剥片素材⁷⁾で形態は尖形の薄い小形であり、その尖端部分は機能部として維持されることが望まれたと推定される。したがって、石器の形態と石質とを考え合わせると、黒曜石や頁岩 (特に珪質頁岩・硬質頁岩) およびシリカ鉱物は、上述のごとく石質の点でこれらの器種の加工素材として適していたため、素材として選択されることが多かったと考えられる。このことは、図4に示した各岩石・鉱物の石器素材としての利用傾向にも如実に表われている。火成岩の場合

も堆積岩の場合も、細粒なものあるいは珪酸 (SiO_2) 含有量の多いものほど小形石器に利用されることが多く、逆に粗粒なものほど小形石器には利用されていない。

黒曜石・頁岩以外の石材についても、鋭利な縁辺を有する剥片を剥ぎ取ことは可能である。しかし、黒曜石・頁岩以外の石材は、岩石の粒度や組織および鉱物組成・化学組成などの石材の性質上、得られた鋭利な縁辺部分・尖端部分の保持が難しい事を経験的に確認している。特に粗粒なものは、薄いと壊れ易く、尖端部分の保持も難しい。したがって、黒曜石・頁岩以外の石材は、鋭利な縁辺や尖端部分の維持が困難であるため、石鏃や石錐、尖頭器・尖頭状石器に使われにくかったのであろう。

一方、敲石、磨石・凹石、石皿に多用された安山岩は、加工し易く研磨しやすい岩石であるといわれ、現在でも石彫彫刻に多用される石材である。同じく、敲石、磨石・凹石、石皿に多用された砂岩も、他の石材に比べ加工が容易で研磨し易く、そのうえ表面がざらざらするため、砥石に利用されている。また、重量のある大形石器に少なからず利用された花崗岩も、これら 2 石材と同様に割り易く加工の容易な石材である。花崗岩はかつて石臼に利用され、現在でも石彫彫刻や建築物などに極めて多用される石材である⁸⁾。花崗岩や、安山岩のうち磨石・凹石、石皿に多用される多孔質のものは、加工しやすく磨り減らしやすい石材であるが、一方で細かい剥片・鋭利な縁辺を有する薄い剥片を剥ぎ取りにくく、たとえ鋭利な縁辺を有する剥片が得られたとしてもその縁辺部分を保持することは難しい石質を有している。また、安山岩、砂岩、花崗岩は、転石としては比較的丸味を帯びた形状になりやすく、そのうえ母岩から大きなものが得やすい。黒曜石や頁岩（特に硬質頁岩・珪質頁岩）が、その石質ゆえに大きな素材を得難く、さらには磨り減らしにくく、むしろ割れ易いため丸い形状にし難いこととは対照的である。

このように、第二類型の石器（敲石、磨石・凹石、石皿）に利用されることの多い安山岩、砂岩、花崗岩は、石質の点で類似点が見られる。

敲石、磨石・凹石、石皿は、礫素材⁹⁾を利用したと推定され、前述のごとく丸みを帯びた塊状で厚手の大形石器である。そして、製作・使用の際には研磨されたり敲打されることが多かったと推定されている。これらの石器の素材には、母岩から得られ得る石材の大きさ、加工しやすさ（特にすり磨きやすさ）、被加工物の磨り潰し易さや敲打の際の耐久性が求められたことであろう。安山岩・砂岩・花崗岩の 3 石材は、上述の通りこれらの器種の加工素材として石質の点で最適であったため、その素材としてとくに利用されることが多かったのではないかと推定される。

以上から、器種別の石材選択は、石質とも密接不可分であると言えよう。

IV. 石材の利用における地域性について

次に、各類型の石器が、各地でどのような石材を利用して製作されているかという石材の利用における地域性の問題について調べた。ここでは、石器各器種について遺跡別に求めた石材組成のデータを基礎資料としている。

1. 各類型の石材利用からとらえられる地域性

器種ごとに各地の石材の利用の仕方を調べることににより、各類型の石材の利用における地域性をとらえた。

第一類型（石鏃、石錐、尖頭器・尖頭状石器）：石鏃の場合、どの遺跡においても分布の限定される石材すなわち黒曜石か頁岩のいずれかが主として利用されている。そして、図 5 から読み取ることができるように、頁岩を多用する遺跡の分布と黒曜石を多用する遺跡の分布は明確に異なっている。東北地方の遺跡では頁岩（特に珪質頁岩・硬質頁岩）を多用し、中部・関東地方の遺跡では黒曜石を多用している。

まず、東北地方の場合であるが、頁岩（特に珪質頁岩・硬質頁岩）が極めて多用されるが、黒曜石など他の石材はあまり利用されていない。この東北地方は、図 6、図 7 に示されるように、珪質頁岩・硬質頁岩が広く分布している地域であり、且つ、黒曜石の産地がある地域である。したがって、東北地方では、黒曜石の産地がありながら黒曜石をほとんど利用せず、頁岩を専ら多用していたということになり、このことは、当時の東北地方の人々が黒曜石の産地の存在を知らなかった、あるいは、産地の存在は知っていたが質・量・入手のしにくさなど何らかの問題があったため、黒曜石を利用せずに頁岩（特に珪質頁岩・硬質頁岩）を優先的に選択していた事を示すものと思われる。ここで、頁岩を多用する東北地方の遺跡をみると（図 5）、これらの遺跡で全く黒曜石を利用していないのではなく、黒曜石もわずかではあるが併用している（青森・泉山遺跡、山形・東興野 B 遺跡、福島・七郎内 C 遺跡など）ことがわかる。したがって東北地方では、意図的に黒曜石の利用を控え、頁岩を選択的に利用していた可能性があるとと思われる。そし

図5 各地の石材利用傾向——石鑑——

地図中の番号は遺跡番号（図1参照）。円グラフに添えた数字は石材番号：1.花崗岩，2.閃緑岩，3.斑禰岩，4.輝緑岩，5.玄武岩，6.流紋岩，7.斑岩，8.安山岩，9.角閃岩，10.黒曜石，11.シリカ鉱物，12.礫岩，13.砂岩，14.泥岩，15.頁岩，16.粘板岩，17.凝灰岩，18.珪質岩，19.石灰岩，20.片岩，21.片麻岩，22.ホルンフェルス，23.蛇紋岩，24.そのほか，99.石材名不明

て、同地方の遺跡の例からわかる通り、黒曜石の中にも、石材として適するものと適さないものがあったということが推測される。

一方、中部・関東地方の場合、黒曜石が専ら利用され、珪質岩（例えばチャート）の利用もやや多い。この中部・関東地方は、図6、図7に示されるように、黒曜石の産地はみられるが、珪質頁岩・硬質頁岩がほとんど分布していない地域である。したがって、珪質頁岩や硬質頁岩の利用は難しいと思われ、一方、同地域の黒曜石は石材として適していたため、黒曜石が多用されたのであろう。

図 6 珪質頁岩・硬質頁岩の分布

珪質頁岩・硬質頁岩の分布は、以下の資料に基づき女川層相当層の分布よりとらえた：青森県（1972）、福島県（1968）、Geological Survey of Japan（1978, 1980, 1988）、半沢ほか（1962）、長谷地質調査事務所（1980）、神保（不明）、長野県地学会（1957）、新潟県（1962）。

図7 黒曜石産出地の分布：藁科・東村（1986，p. 206）を改編。

図示しなかったが、石錐も石鏃と同様の地域的利用傾向（東北地方では頁岩を多用し、中部・関東地方では黒曜石を多用する）を示すことがわっている。このように、第一類型の石器は、主要石材が産地の限定される石材であり、石材の利用については二つの地域性（黒曜石を利用せずに頁岩を多用する地域と黒曜石を多用する地域）をとらえることができる。なお、今回の分析では、尖頭器・尖頭状石器の石材の利用における地域性は検討できなかった。同器種については、本州東半部全域にわたって資料を得ることができず、東北地方に偏ってしか資料が得られなかったからである。尖頭器・尖頭状石器の石材利用における地域性については、石鏃や石錐と同様の地域性を示すと筆者は予想している。

第二類型（敲石、磨石・凹石、石皿）：磨石・凹石の遺跡ごとの石材利用の仕方を見ると、図8に示したように、各遺跡で様々な石材が組合わされて利用されているが、地域・遺跡を問わず、必ず安山岩あるいは砂岩が多用されていることがわかる。すなわち、いかなる地域においても、安山岩あるいは砂岩を選択する傾向にあったことを予想できる。図示しなかったが、敲石、石皿についても、磨石・凹石と同様の石材の利用傾向が確認されている。このように、これら第二類型の石器については、地域の枠を越えて本州東半部で共通に、同種の特定種類の石材（安山岩あるいは砂岩）を選択し利用する傾向があったと思われる。

第三類型（打製石斧、磨製石斧）：図9に示した通り、打製石斧の場合、各地で様々な石材が用いられ、石材の組み合わせ方も多様であることがわかる。たとえば、山形県東興野B遺跡出土のすべてが頁岩製の打製石斧であるが、新潟県宮下原遺跡では大部分が玄武岩製の打製石斧であった。群馬県清里長久保遺跡では主として頁岩、安山岩が利用され、東京都天祖神社東遺跡ではほとんどが砂岩製の打製石斧である。図示しなかったが、磨製石斧も、各地で様々な石材が用いられ、石材の組み合わせ方も多様であることが確認されている。このように、第三類型の石器は、多様な石材を利用する器種群として特徴付けられ、遺跡ごとに石材が選択されたと思われる。

2. 使用されない石材の共通性

つぎに、使用されない石材の共通性を指摘する。各器種は利用される石材の違いを遺跡間に見出すことができる一方で、利用されない石材が地域の枠を越えて共通している。

石鏃や石錐には、本州東半部地域ではどの遺跡においても、花崗岩、閃緑岩、斑禰岩、輝緑岩、斑岩、角閃石岩、石灰岩、ホルンフェルス、蛇紋岩などは利用されていない。一方、同地域では、黒曜石とシリカ鉱物（石英、水晶、玉髄、めのうなど）は、石鏃・石錐によく利用されるが、打製石斧、磨製石斧、敲石、磨石・凹石、石皿には使用されることはほとんど無い。

このような特定器種について 特定種類の石材が利用されないということは、前述の通り各石材の石質と密接な関係にあると思われる。すなわち、石器製作者の意図（たとえば石器の形態や機能・用途）に適さない石質を有する石材は、その素材として敬遠されたのであろう。地域の枠を越えた石材の利用の共通性

図 8 各地の石材利用傾向——磨石・凹石——

地図中の番号は遺跡番号 (図 1 参照)。円グラフに添えた数字は石材番号: 1. 花崗岩, 2. 閃緑岩, 3. 斑禰岩, 4. 輝緑岩, 5. 玄武岩, 6. 流紋岩, 7. 斑岩, 8. 安山岩, 9. 角閃石岩, 10. 黒曜石, 11. シリカ鉱物, 12. 礫石, 13. 砂岩, 14. 泥岩, 15. 頁岩, 16. 粘板岩, 17. 凝灰岩, 18. 珪質岩, 19. 石灰岩, 20. 片岩, 21. 片麻岩, 22. ホルンフェルス, 23. 蛇紋岩, 24. そのほか, 99. 石材名不明

図9 各地の石材利用傾向——打製石斧——

地図中の番号は遺跡番号(図1参照)。円グラフに添えた数字は石材番号: 1. 花崗岩, 2. 閃緑岩, 3. 斑輝岩, 4. 輝緑岩, 5. 玄武岩, 6. 流紋岩, 7. 斑岩, 8. 安山岩, 9. 角閃石岩, 10. 黒曜石, 11. シリカ鉱物, 12. 礫岩, 13. 砂岩, 14. 泥岩, 15. 頁岩, 16. 粘板岩, 17. 凝灰岩, 18. 珪質岩, 19. 石灰岩, 20. 片岩, 21. 片麻岩, 22. ホルンフェルス, 23. 蛇紋岩, 24. そのほか, 99. 石材名不明

(使用されない石材の共通性)は、縄文時代の人々がある意味では厳密に目的に応じた石材選択をしていたことを示唆するものであると考えられる。

3. 黒曜石・頁岩以外の特定産地にみられる石材

黒曜石・頁岩以外にも、分布の限られる石材がその分布地周辺の遺跡で利用される例はみられる。蛇紋岩、緑色凝灰岩がこれに該当し、第一類型以外の器種に利用されている。

蛇紋岩の場合、新潟県居平遺跡では打製石斧に多用され、また磨製石斧にも利用例が見られる。群馬県

清里長久保遺跡においても磨製石斧に利用されている。これは、両遺跡が蛇紋岩分布地近くに位置するためであろう（図9および図10参照）。

しかし、蛇紋岩分布地域周辺の遺跡で、同石材が必ず利用されるとは限らない。同じ新潟県でも宮下原遺跡では、打製石斧や磨製石斧には玄武岩の利用度が高く、蛇紋岩の利用例はみられない。また、群馬県空沢遺跡の磨製石斧には、角閃石岩と片岩が利用され、蛇紋岩の利用例はみられない。これは、蛇紋岩の場合地域差が大きく、また、一般に日本では、蛇紋岩はやわらかくて石材にはならないものが多いからであろう¹¹⁾。

分布地域周辺の遺跡で必ず利用されるとは限らないという傾向は、緑色凝灰岩についても認められる。

このように、蛇紋岩、緑色凝灰岩などの石材は、分布の限定される石材であるが、産出地域周辺の遺跡で必ず利用されるとは限らないものである。この点が黒曜石や頁岩の利用傾向と大きく異なるところであると同時に、逆に黒曜石や頁岩の石器の石材としての個性を浮かび上がらせるものである。

V. 結 論

前章までの考察結果をふりかえり、本州東半部における縄文時代中期の石器製作における石材利用の実態について総括する。

各器種の（一般的な）石材の利用傾向および石器の種類（器種）と利用される石材の種類との関係を調べるにより、縄文時代中期の石器については、器種ごとに石材の利用傾向が異なることが確認された。そして、各器種の石材の利用傾向、大きさからみた石材の利用傾向、形状からみた石材の利用傾向の三者を比較することにより、器種別（石器の種類別）の石材の利用傾向と石器の形態（大きさ・形状）別の石材の利用傾向が一致することが明らかにされ、器種と利用される石材との関係は少なくとも石器の形態（大きさ・形状）との関連から説明され得ると推定された。

具体的には、石材の利用の仕方は三つの類型に分類される。それらは石器の形態（大きさ・形状）および石材の石質を考慮した結果のあらわれであり、おそらく石器製作者の製作意図（製作する石器の機能・用途など）とも密接不可分であろう。そして、石材の利用における地域性についても、各類型は特徴的な様相を示した。その三類型とは以下のものである。

図10 蛇紋岩（超塩基性岩）の分布：地質調査所（1987）に基づく

図11 安山岩の分布: Imai and Isshiki (1982) を改編。

素材として多用されたと思われる。また、安山岩は、図11のように本州東半部では広く分布する石材であり、一方、砂岩は、本州東半部の堆積岩の中では最も広範に分布する石材であると言われている¹²⁾。したがって、これら2石材は、広範な分布を持つ入手しやすい石材であり、且つ、石質が第二類型の器種に適していたため、如何なる地域でも多用されたのであろう。

このように、第一類型、第二類型の器種については、製作目的（製作する石器の機能・用途・形態など）に応じた石材の選択が行なわれたことがわかる。

第三類型：中庸の重量・厚さで斧形の中形石器（打製石斧、磨製石斧）には、多様な石材が利用され、また、石材の利用の仕方が各遺跡で異なるという傾向がみられた。このような石材の利用の多様性は、これらの器種の機能・用途の多様性を反映するものであると予想することが可能である。すなわち、これらの器種は本来機能・用途あるいは形態の面からさらにいくつかに分けられるべき物であり、その機能・用途・形態に応じて石材の使い分けが行なわれていたのかも知れないが、現在ではその違いを識別できないと考えられる。あるいは、第一類型、第二類型の器種に比べて、石材の選択の幅が広がったことも予想される。

このように、上に示された石器の種類と利用石材の関係から、縄文時代の人々は石器製作の際には、石器の種類・形態により意図的に石材を選択し、目的に応じた石材利用を行っていた可能性が強いといえよう。

なお、石材の利用の仕方が地域間で相違する点については、次のように解釈できる。石材の利用傾向（石材の利用の仕方）の類似している地域は、地質分布が非常に類似しているか、または石器の素材に関する情報交換が何らかのかたちで行われていた可能性が考えられる。逆に、石材の利用傾向（石材の利用の仕方）が大きく違う地域では、地質分布が大きく違うか、あるいは石材利用に関する情報の交換が行われ

なかった可能性が強い。すなわち 石材の利用傾向の相違は、地質分布や石材産地からの距離という自然環境要因のみならず、人と人との結びつき・コミュニケーション・交易などの文化的環境要因からも説明されると考えられる。

VI. おわりに

本稿では、石器に使われる岩石や鉱物（石器石材）の種類を調べることにより、本州東半部地域における縄文時代中期の石材利用傾向の一端—石器製作の際には石器の種類（器種）・形態により石材を選択的に利用していた可能性があること—を明らかにした。しかし、以下のような課題も残されている。

今回の分析では、記述を本州東半部に限定した。本州東半部とそれ以外の地域とでは地質分布が大きく違っており、今回明らかにし得た石器石材の利用傾向が、他の地域の遺跡群にも適合するか興味のあるところである。また、縄文時代中期のみを分析対象としたが、他の時期についても分析することにより、時の変化とともに石材の利用の仕方の変化するか検証する必要があるであろう。石質が道具の形態を規定するのか形態が石質を選択するののかということについても検討の余地が残されている。特に、石材の多様性で特徴づけられた第三類型（打製石斧・磨製石斧）については、より詳細な形態と石質の対応関係を分析するべきであろう。そして、石器石材がどの様に入手され供給されたかという問題も興味深い。特に第一類型（石鏃・石錐）に多用され、分布の限定される石材である黒曜石や珪質頁岩・硬質頁岩は、石器製作段階では、如何に素材として製作者に供給されたのであろうか。素材の流通・交易の問題についても検討する必要があるであろう。

以上の事を踏まえ今後ともさらに考察を深めてゆきたい。

なお、本稿をまとめるにあたり、筑波大学歴史・人類学系 岩崎卓也教授および同大学地球科学系鈴木淑夫教授には多くの御助言と御指導を賜りました。また、同大学地球科学系野田浩司教授および動力炉・核燃料開発事業団 小室光世氏からは度重なる岩石学および地質学の御教示を頂戴致し、筑波大学地球科学系佐藤正教授および織笠明子氏からも御助言を賜りました。末筆ながら深く感謝申し上げます。

附 記

投稿後、本州東半部の黒曜石産出地について、図7に未記載の産地が記されている以下の論文を著者および著者の関係の方からいただきました。井上直理子（1985）「大木囲貝塚出土の黒曜石製石器の原石起源について」、北奥古代文化、第16号、1-31。藁科哲男・東村武信（1988）「石器原材の産地分析」、『鎌木義昌先生古稀記念論集考古学と関連科学』、鎌木義昌先生古稀記念論文集刊行会、447-491。

注

- 1) 各器種の石材組成とは、一器種に利用された石材総数（その器種の資料総数）に対する同器種の各石材数の百分比から構成されるものである。
- 2) 遺跡の時期の判別は出土土器によっている。明らかに中期に属さないとと思われる遺構から出土した石器は分析資料から除外した。青森県沢部遺跡については、遺跡発掘調査報告書に記載された石器のみを資料とした。これは全出土石器点数にほぼ近いが全点ではない。遺跡発掘調査報告書に報文のない資料も若干数あったからである。長野県大石遺跡については、出土石器数があまりに多いため、遺構内出土石器1169点のみを資料化した。
- 3) 「器種」とは、素材・形態・加工技術からとらえられる石器の一まとまりを指す。
- 4) 磨石・凹石は一括して取り扱う。磨面と凹みの両方を有する石器が存在し、磨石と凹石を区別することが難しい場合があるからである。
- 5) 筑波大学地球科学系鈴木淑夫教授の御教示による。
- 6) 筑波大学地球科学系野田浩司教授の御教示によれば、石器に利用された珪質頁岩・硬質頁岩は、ノジュールの可能性があるのである。ノジュールとは、膠結物質（たとえば珪酸・炭酸塩、鉄酸化物など）の分離濃集などにより、堆積物中に生じた団塊状ないし不規則状の結核体である。しばしば同心皮殻構造や各殻部に放射組織のみとめられるものがあり、周りの堆積物より硬い。一

一般的には、ノジュールの大きさは砂粒大から2ないし3mであり、結核、結核体、凝結物、コンクリーション、団塊、瘤塊ともいう。ノジュールは、均質で方向性がなく緻密な石質となりやすいという。

- 7) 石器の素材が剥片であるとき、「剥片素材」という。
- 8) 安山岩・砂岩・花崗岩の加工難易についての所見は、筑波大学芸術学系伊藤 鈞教授（石彫彫刻）の御教示によるものである。
- 9) 石器の素材が剥片でないとき（例えば礫のとき）、「礫素材」という。
- 10) 筆者が実見したところ、すべて珪質頁岩製であった。
- 11) 筑波大学地球科学系鈴木淑夫教授の御教示による。
- 12) 筑波大学地球科学系指田勝男助手の御教示による。

分析資料の出典

1. 沢部遺跡・青森県教育委員会：『三内沢部遺跡発掘報告書』。青森県埋蔵文化財調査報告書，第41集，昭和52年度，青森県教育委員会
2. 泉山遺跡・青森県教育委員会：『泉山遺跡発掘調査報告書』。青森県埋蔵文化財調査報告書，第31集，昭和50年度，青森県教育委員会
3. 田代遺跡・岩手県埋蔵文化財センター・日本道路公団：『田代遺跡発掘調査報告書』。岩手県埋蔵文化財センター文化財調査報告書，第41集，岩手県埋蔵文化財センター・日本道路公団
4. 湯の沢Ⅲ遺跡・岩手県埋蔵文化財センター・日本道路公団：『湯の沢Ⅲ・繫沢Ⅱ・石神Ⅱ 遺跡発掘調査報告書』。岩手県埋蔵文化財センター文化財調査報告書，第79集，岩手県埋蔵文化財センター・日本道路公団
5. 才の神遺跡・秋田県教育委員会（1980）：『才の神遺跡発掘調査報告書』。秋田県教育委員会
6. 東興野B遺跡・山形県教育委員会（1981）：『東興野B遺跡』。山形県教育委員会
7. にひゃくじ遺跡・日本道路公団仙台建設局・山形県教育委員会（1985）：『にひゃくじ遺跡発掘調査報告書』。山形県埋蔵文化財調査報告書，第92集，日本道路公団仙台建設局・山形県教育委員会
8. 中之内A遺跡・宮城県教育委員会・日本道路公団（1987）：『中之内A遺跡・本屋敷遺跡ほか―東北横断自動車道遺跡調査報告書Ⅱ―』。宮城県文化財調査報告書，第121集，宮城県教育委員会・日本道路公団
9. 岩淵遺跡・福島大学考古学研究会（1976）：『岩淵遺跡』。福島大学考古学研究会発掘調査報告書，第2冊，福島大学考古学研究会
10. 七郎内C遺跡・福島県教育委員会・福島県文化センター（1982）：『母畑地区遺跡発掘調査報告書X』。福島県文化財調査報告書，第108集，福島県教育委員会・福島県文化センター
11. 馬見塚遺跡・相馬市教育委員会（1982）：『馬見塚遺跡』。相馬市教育委員会
12. 居平遺跡・堀之内町教育委員会（1981）：『原・居平遺跡』。堀之内町文化財調査報告書，第2輯，堀之内町教育委員会
13. 宮下原遺跡・六日町教育委員会（1981）：『宮下原遺跡』。六日町文化財調査報告書，第3輯，六日町教育委員会
14. 石神遺跡・高根沢町教育委員会（1982）：『石神遺跡』。高根沢町教育委員会
15. 空沢遺跡・群馬県渋川市教育委員会（1978）：『空沢遺跡』。渋川市発掘調査報告書，Ⅲ，群馬県渋川市教育委員会
16. 清里長久保遺跡・群馬県埋蔵文化財調査事業団（1986）：『清里・長久保遺跡』。群馬県埋蔵文化財調査事業団
17. 大作台遺跡・茨城県石岡市教育委員会（1981）：『茨城県石岡市大作台遺跡発掘調査報告書』。茨城県石岡市教育委員会
18. 下広岡遺跡・茨城県教育財団（1981）：『常盤自動車道関係埋蔵文化財発掘調査報告書Ⅱ』。茨城県教育財団
19. 大境遺跡・茨城県教育財団（1986）：『研究学園都市計画手生子工業団地造成事業地内埋蔵文化財調査報告書大境遺跡』。茨城県教育財団文化財調査報告，第34集，茨城県教育財団
20. 将監塚遺跡・埼玉県埋蔵文化財調査事業団（1986）：『将監塚』。埼玉県埋蔵文化財調査事業団報告書，第63集，埼玉県埋蔵文化財調査事業団
21. 坂東山遺跡・埼玉県教育委員会（1973）：『坂東山』。埼玉県遺跡発掘調査報告書，第2集，埼玉県教育委員会

22. 志久遺跡・埼玉県遺跡調査会 (1976):『志久遺跡』. 埼玉県遺跡調査会報告書, 第31集, 埼玉県遺跡調査会
23. 金楠台遺跡・日本鉄道建設公団東京支社・財団法人千葉県都市公社 (1974):『松戸市金楠台遺跡』. 日本鉄道建設公団東京支社・財団法人千葉県都市公社
24. 高根本戸遺跡・船橋市教育委員会・高根本戸遺跡調査団 (1971):『高根本戸』. 船橋市教育委員会・高根本戸遺跡調査団
25. 天祖神社東遺跡・練馬区教育委員会・練馬区遺跡調査会 (1986):『天祖神社東遺跡』. 練馬区教育委員会・練馬区遺跡調査会
26. 北の谷遺跡・昭和実業株式会社 (1982):『北の谷遺跡』. 昭和実業株式会社
27. 早川天神森遺跡・神奈川県立埋蔵文化財センター (1983):『早川天神森遺跡』. 神奈川県立埋蔵文化財センター調査報告, 2, 神奈川県立埋蔵文化財センター
28. 滝ノ上遺跡・静岡県清水土地改良事務所・富士宮市教育委員会:『滝ノ上遺跡』. 富士宮市文化財調査報告書, 第3集, 静岡県清水土地改良事務所・富士宮市教育委員会
29. 御料平遺跡・早川町教育委員会・甲斐丘陵考古学研究会 (1977):『御料平遺跡』. 早川町教育委員会・甲斐丘陵考古学研究会
30. 大石遺跡・日本道路公団名古屋建設局・長野県教育委員会:『長野県中央道埋蔵文化財包蔵地 発掘調査報告書一茅野市・原村その1・富士見町その2—』. 昭和50年度, 日本道路公団名古屋建設局・長野県教育委員会
31. 東市瀬遺跡・金沢市教育委員会・金沢市埋蔵文化財調査会 (1985):『金沢市東市瀬遺跡』. 金沢市文化財紀要, 50, 金沢市教育委員会・金沢市埋蔵文化財調査会
32. 上原A遺跡・山中町教育委員会 (1985):『山中町上原A遺跡』. 山中町教育委員会

文 献

- 青木義夫 (1984): 石器と岩石について. 茨城県教育財団年報, 3, 108-113.
- 青森県 (1972): 青森県地質図. 内外地図株式会社.
- 新井重三・後藤和民・庄司 克 (1984): 縄文時代の石器——その石材の交流に関する研究——. 加曾利貝塚博物館.
- ・外山和夫・飯島義雄・小川良祐・福岡 元・庄司 克・阿久津 久 (1983): 遺跡出土品からみた交易圏に関する研究——縄文時代の石材について——. 利根川流域の自然と文化. 関東地区博物館協会, 53-119.
- 福島県 (1968): 二十万分の一福島県地質図. 内外地図株式会社
- 地質調査所 (1978): 20万分の一地質図弘前および深浦.
- (1980): 20万分の一地質図秋田及び男鹿.
- (1987): 100万分の一日本地質図 (第2刷複製). 地質調査所.
- (1988): 20万分の一地質図新庄及び酒田.
- 半沢正四郎・小貫義男・北村 信編 (1962): 宮城県地質図. 内外地図株式会社
- 長谷地質調査事務所 (1980): 北上川流域地質図二十万分の一. 内外地図株式会社
- IMAI, I. and ISSHIKI, N. (1982): Geological Map of Japan. Hasshu Co., Ltd.
- 神保 恵編: 山形県地質図二十万分の一. 内外地図株式会社
- 鎌木義昌・東村武信・三宅 寛・藁科哲男 (1980): サヌカイト製石器原材の産地推定とそれによる西日本先史原始時代の文化圏の研究. 考古学・美術史の自然科学的研究. 学術振興会, 428-443.
- ・東村武信・藁科哲男・三宅 寛 (1984): 黒曜石・サヌカイト製石器の産地推定による古文化交流の研究. 古文化財の自然科学的研究. 同朋舎出版, 333-359.
- KATO, S. (1987): The Jomon Culture. In Tsuboi, K. (ed.): *Recent Archaeological Discoveries in Japan*. The Centre for East Asian Cultural Studies, 24-36.
- 森 慎一 (1981): 遺跡出土の石器の岩質と供給源について. 自然と文化, 4, 41-44.
- 長野県地学会編 (1957): 長野県地質図. 内外地図株式会社
- 中東耕志・飯島静男 (1984): 群馬県における旧石器・縄文時代の石器・石材—黒色頁岩と黒色安山岩. 群馬県立歴史博物館年報, 5, 28-36.
- 新潟県 (1962): 新潟県地質図. 富士出版社
- 柴田 徹 (1982): no. 3 遺跡—石材の鑑定と産地推定. 多摩ニュータウン遺跡—昭和56年度—, 第五分冊, 東京都埋蔵文化財センター, 194-202.

- (1984a) : 石器の用材について. 千葉県松戸市一の谷西貝塚発掘調査報告書. 一の谷遺跡調査会, 146-147.
- (1984b) : 縄文時代中～後期における石器の器種と石材の岩石種の間にみられる関係について. 都立上野高校紀要, **13**, 40-48.
- (1985) : 縄文時代における石器の器種と石材の岩石種の間にみられる関係 (II). 都立上野高校紀要, **15**, 29-35.
- (1987) : 関東南部における縄文時代の石材圖についての考察. 都立上野高校紀要, **16**, 76-88.
- SUZUKI, M. (1973) : Chronology of Prehistoric Human Activity in Kanto, Japan -- Part 1. *Journal of the Faculty of Science. University of Tokyo, Sec. V*, **4**, Part 3, 241-318.
- (1974) : Chronology of Prehistoric Human Activity in Kanto, Japan -- Part II. *ibid.* **4**, Part 4, 395-469.
- TSUBOI, K. (1987) : Introduction. Tsuboi, K. (ed.) : *Recent Archaeological Discoveries in Japan*. The Centre for East Asian Cultural Studies, 1-4.
- 藁科哲男 (1972) : サヌカイトの蛍光X線分析. 考古学と自然科学, **5**, 69-75.
- ・東村武信 (1973) : 蛍光X線分析法によるサヌカイト石器の原産地推定. 考古学と自然科学 **6**, 63-42.
- ・—— (1975) : 蛍光X線分析法によるサヌカイト石器の原産地推定 (II). 考古学と自然科学, **8**, 61-69.
- ・—— (1983) : 石器原材の産地分析. 考古学と自然科学, **16**, 51-89.
- ・—— (1986) : 磯山城遺跡出土のサヌカイト, および黒曜石遺物の石材産地分析. 磯山城遺跡. 米原町教育委員会, 205-213.
- ・——・鎌木義昌 (1978a) : 蛍光X線分析法によるサヌカイト石器の原産地推定 (III), 考古学と自然科学, **10**, 53-81.
- ・——・—— (1978b) : 蛍光X線分析法によるサヌカイト石器の原産地推定 (IV). 考古学と自然科学, **11**, 33-47.

(1989年8月7日受付, 1989年9月18日受理)