

石器原材の産地分析

藁科哲男・東村武信

石器の原材の産地を、原材の組成分析を行って推定する方法とその結果について、研究のごく初期から本誌に4回発表してきた。^{1), 2), 3), 4)}その研究は、筆者たちが近畿に在住していることもあって、サヌカイトについて開始したのであったが、第4報以後は同じ方法を黒曜石についても拡張し、石材遺物の分析を続けてきた。黒曜石はサヌカイトとは異って、表面の風化層(水和層)の厚さがごく薄いために、たゞ単に試料表面の泥などの汚れをおとすだけで、全くの非破壊で測定できる。ごく薄いとは言え、測定値には風化層の影響が混入するので、産地の判定にはどの原石群に属する確率が何パーセントといった数値には若干の不確実さがつきまってくる。しかし、その不確実さは、帰属する群の判定を誤るほどには大きくなってこない。

第4報以後、産地分析を行なわれた遺物は約2,000ケにのぼる。結果の詳細は公表の方法を考慮中であるが、その結果のうちで遺物の時代が明確なもののみを本報にまとめる。既報の資料の一部もそこには含まれている。

1. 黒曜石の原石

黒曜石は、九州、山陰、中信高原、伊豆箱根地方、伊豆七島、北海道に産出する。このうち、産出量が多いのは、九州の腰岳および姫島、隠岐、中信高原、伊豆七島の中の神津島、北海道の置戸および白滝であり、他は比較的産出量も少なく、また遺物に使用されたことも少ない。

未調査または未確認の原産地としては、栃木県高原山、⁵⁾山形県月山、⁶⁾宮城県鳴子、⁷⁾青森県出来島海岸⁸⁾などがあり、また島根半島でも産出するという報告があって、⁹⁾福井県東尋坊でごく小さな原石が得られたこともある。¹⁰⁾九州地方は各地で黒曜石を産出するので、調査を終った地域以外でも若干は産出地が存在するかもしれない。しかし、概して言えば、筆者たちのこの原石調査は国内産地の90%以上をつくしていると考えられる。遺物を分析し、その原石産地を判定するとき、「原産地不明」という答えがかえってくる遺物数は全体の10%にもみないからである。

調査を終った原石産出地区は下記のとおりであり、図1にその地図を示す。

長 谷 : 鹿児島県肝属郡大根占町長場
 竜ヶ水 : " 鹿児島市吉野町字三船
 出水 : " 出水市上大川内字上場
 冠ヶ岳 : 熊本県阿蘇郡西原村冠ヶ岳
 塚 瀬 : " " 小国町(下巢牧場北)
 観音崎 : 大分県東国東郡姫島村観音崎
 稻 積 : " " 稻積
 両 瀬 : " " 両瀬
 オイ崎 : " " オイ崎
 腰 岳 : 佐賀県伊万里市二理町里古子東
 松 浦 : 長崎県松浦市星鹿町牟田免, 大石
 淀 姫 : " 佐世保市東浜
 中 町 : " " 針尾中町
 古 里 : " " 針尾東町
 大 崎 : " 東彼杵郡川棚町小串郷大崎
 角 川 : " 壱岐郡芦辺町箱崎本村触字角川
 久喜ノ辻 : " " 郷浦町平人触字久喜ノ辻
 君ヶ浦 : " " 石田町印通寺浦
 久 見 : 島根県隠岐郡五箇村大字久見
 加 茂 : " " 西郷町加茂
 津 井 : " " " 飯田(男池, 女池)
 霧ヶ峰 : 長野県諏訪郡下諏訪町金明水, 星ヶ塔
 和 田 峠 : { " " " 西餅屋
 " 小県郡和田村東餅屋
 男 女 倉 : " " " 男女倉
 麦 草 峠 : " 南佐久郡八千穂村麦草峠
 白 滝 : 北海道紋別郡白滝村鹿砦北 2 km
 幌 加 沢 : " " " " 東 2 km
 置 戸 : " 常呂郡置戸町
 十勝三股 : " " 河東郡上士幌町十勝三股
 赤 井 川 : " 余市郡赤井川村
 笛 塚 : 神奈川県足柄下郡箱根町笛塚

畑 宿 : 神奈川県足柄下郡箱根町畑宿
 上 多 賀 : 静岡県熱海市上多賀
 鍛 冶 屋 : 神奈川県足柄下郡湯河原町
 柏 峠 西 : 静岡県田方郡中伊豆町冷川上流
 砂 糠 崎 : 東京都神津島村
 長 浜 : " "
 恩 馳 島 : " "

元素組成の上からこれらの原石を分類すると、次の48ヶの原石群に分れる：長谷、竜ヶ水、出水、津井、久見、塚瀬、観音崎、古里第1、古里第2、古里第3、松浦第1、松浦第2、松浦第3、松浦第4、腰岳、中町第1、中町第2、淀姫、両瀬第1、両瀬第2、両瀬第3、霧ヶ峰、男女倉、和田峠第1、和田峠第2、和田峠第3、麦草峠、冠ヶ岳、白滝第1、白滝第2、幌加沢、十勝三股、置戸、赤井川、笛塚、畑宿、鍛冶屋、上多賀、柏峠西、神津島第1、神津島第2。

組成の上のみでは、これらの群が相互に完全に分離するとは限らない。遺物試料を分析して群に分類させるとき、たいていは唯一の群に帰属するが、時として二つ以上の群のどちらにも帰属する結果が得られることがある。このような群は、腰岳、古里第1、松浦第1の各群、淀姫、中町第1、古里第3、松浦第4の各群、観音崎、両瀬第1の両群、久喜ノ辻、君ヶ浦の両群、麦草峠、塚瀬の両群などである。腰岳、古里、松浦原産の黒曜石を使用した遺物の場合、同じ遺跡から数ヶの遺物を分析し、古里第2、3群、または松浦第2、3、4群に属するものが出現した場合にはこの遺跡の遺物は古里または松浦原産の黒曜石、全く出現しなかった場合には腰岳原産の黒曜石でもって作られていると判定する。淀姫原産の場合にも全く同様である。麦草峠、塚瀬の場合、両産地は遠く離れているため、判定に混乱は生じない。

観音崎、両瀬の両産地および久喜ノ辻、君ヶ浦の両産地は、両者とも直線距離にして約3kmしか離れていなくて、しかも両地の間には、高山や深い溪谷などのような交通を妨げる自然条件が存在しない。したがって、特別な問題を取上げる場合以外は、両産地を強いて区別する必要がない。このため判定した原産地として観音崎、両瀬とも「姫島」と記載してある。

結局、判定欄に出現する原産地は、元来の産地と対応して、竜ヶ水、出水、冠ヶ岳、淀姫、腰岳、姫島、久見、津井、和田峠、霧ヶ峰、麦草峠、柏峠西、畑宿、神津島、および鹿児島県薩摩郡樋脇町牛鼻原産の原石と定性的に一致する牛鼻と原石産地を明確にし得ていないF群、M群、とである。これ以外の原産地の黒曜石は、遺物に使用されていない。ただし壱岐島内産の原石は、島内の時代不明の遺物に用いられていることが判っていて、また北海道ではまだ遺物測定を行っていないため、道内の4原産地は、欄内に出現していないのである。

2. サヌカイトの原石

サヌカイトの原産地については、前報までに詳しく記載されてあるので、ここではまとめだけを行う。

調査を終った原石産出地は、図2の地図に示すが、その所在は下記のとおりである。

阿 蘇 : 熊本県阿蘇郡西原村冠ヶ岳
崎針尾 : 長崎県佐世保市針尾東町古里
川 棚 : " 東彼杵郡川棚町百津
亀 岳 : " 西彼杵郡西彼町
大 串 : " " " 綱代
西有田 : 佐賀県西松浦郡西有田町広瀬
福 井 : 長崎県北松浦郡吉井町福井
牟 田 : " 松浦市星鹿町牟田免
多 久 : 佐賀県多久市南多久町
老松山・寺山 : 佐賀県小城郡三日月町織島東分, 岡本
皿ヶ峰 : 愛媛県上浮穴郡久万町六部堂
紫雲山 : 香川県高松市宮脇町
屋 島 : " " 屋島
金 山 : " 坂出市金山
白 峰 : }
法印谷 : } 香川県高松, 坂出市五色台
蓮光寺 : }
国分寺 : }
冠高原 : 広島県佐伯郡吉和村
冠山東 : " " "
淡路中部 : 兵庫県三原郡, 緑町倭文庄田, 西淡町湊大崩, 西路山
岩 屋 : 兵庫県津名郡北淡町松帆の浦
甲 山 : 兵庫県西宮市甲山
馬ノ山 : 鳥取県東伯郡羽合町橋津
二上山 : 奈良県北葛城郡当麻町
下 呂 : 岐阜県益田郡下呂町
豊 島 : 香川県小豆郡上庄町豊島

以上の各原産地の中には、石材として用いるには質の良くない原石しか産出しない産地も含まれ

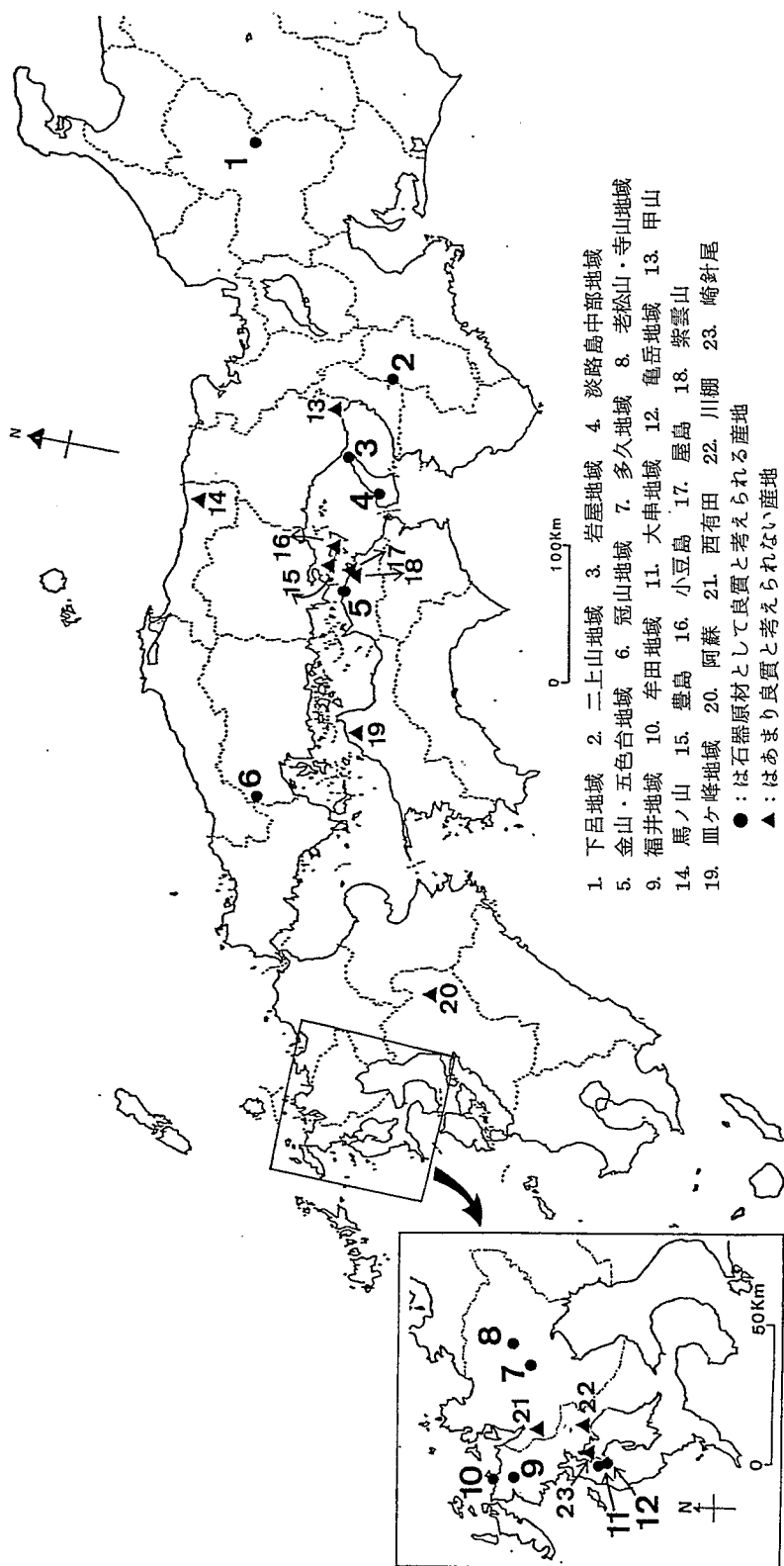


図 2. サヌカイトとその類似岩の原産地

Fig. 2. Map of sanukite and sanukitoid source localities, Western Japan.

ている。良質の原石を産出するのは、亀岳、大串、福井、牟田、多久、老松山・寺山、淡路中部、岩屋、金山、法印谷、蓮光寺、国分寺、白峰、冠高原、冠山東、二上山、下呂である。

これらのうち、元素組成の上から分類できる原石群は、阿蘇、崎針尾第1、崎針尾第2、川棚、西有田、福井第1、福井第2、牟田第1、牟田第2、多久第1、多久第2、多久第3、老松山、寺山、金山東、金山西、法印谷、白峰、蓮光寺、国分寺、冠高原、冠山東、二上山、下呂であった。

黒曜石の場合と同じく、1ヶの遺物では、その原石産地を1ヶ所に確定し得ない場合がある。それらは、1) 亀岳、大串の両群、2) 岩屋産原石のうち岩屋第1群と淡路中部原産原石群、岩屋第2群と白峰群、および出現頻度は低いが法印谷、蓮光寺、国分寺、金山の各群に一致するものがある。⁴⁾¹¹⁾ 3) 牟田第2群と福井第1、第2群、多久第2群である。牟田産地は多数の遺物が散布した遺跡でもあり完全な礫状を示す原石は極めて少ない。牟田第1群の原石は完全な礫であるが、牟田第2群および多久第2群を示すものはすべて剝片で小さく、遺物の可能性が大である。1)の場合両産地間は数百mと近く特に両産地を区別する必要性はない。2)、3)の場合は黒曜石の場合に行ったように、多数の遺物試料の産地分析結果より判断して、原石産地を判定しなければならない。また、白峰、法印谷、蓮光寺、国分寺の4地区は近接していて、ともに五色台台地の中に位置する。このため、これらの4地区は、すべて「五色台」と記載した。同様に金山東、金山西を「金山」と、冠山東、冠高原を「冠山」と記載した。

この結果、表の判定欄に出現する原産地は、下呂、二上山、岩屋、金山、五色台、冠山、多久、老松山、崎針尾であって、この他、原石産地を明確にし得ていない群がある。

3. 先土器時代(表1・図3)

第1表に示す26遺跡よりの遺物、合計69ヶが産地分析された。この時期、どの原産地の原石も約100km伝わっている。もちろん、これ以上に遠くまで運ばれたものが今後も発見されないとは言いきれないが、次の時代に比べると、伝播距離は明らかに短いようである。

すなわち、二上山サヌカイトが伝播した限界は、東方へはカリコ遺跡(100km)、西方へは潰目池遺跡までであって、この範囲は、ナイフ型石器文化圏の拡がりとは一致するようにみえる。金山および五色台産のサヌカイトは四国全土でこの原石が用いられ、南方へは清水ヶ丘中学校遺跡まで90kmを伝わっているが、北方へは瀬戸内の島々から中国山地の高瀬野原遺跡(90km)まで伝播している。隠岐の黒曜石から作られた遺物が倉吉市で発見されていることは注目すべきことであって、この時代に既に舟を使った交通があったことを裏書きするものである。なお、伊豆七島と本州との間に2万年前にすでに交通が存在したことは、関東地方の諸遺跡の黒曜石の産地分析の結果から、鈴木¹²⁾によって論じられている。

九州地方では、黒曜石もサヌカイトも各地で産出するが、そのためか、伝播は小規模であって、

表 1. 先土器時代の石器原材産地推定結果

Table 1. Sourcing results for raw materials of stone implement from archaeological sites in palaeolithic age.

遺跡 番号	遺 跡 名	所 在 地	時 代	原石産地(試料個数)	備 考
1	カ リ コ	三重県度会郡玉城町	先土器	二上山(2)	
2	継体陵北	大阪府茨木市太田	〃	〃 (2)	
3	郡家本町	〃 高槻市	〃	〃 (2)	
4	郡家今城	〃 〃 氷室町	〃	〃 (6)	
5	津之江南	〃 〃 津之江北町	〃	〃 (5)	
6	塚 原	〃 〃 塚原	〃	〃 (1)	
7	郡 衛	〃 〃 清福寺町	〃	〃 (2), 不明(1)	
8	朝日ヶ丘	兵庫県芦屋市	〃	〃 (1), 五色台(1)	
				岩 屋(2), 不明(1)	
9	潰 目 池	〃 加古川市	〃	二上山(2), 五色台(1)	
10	倉 吉 市	鳥取県倉吉市	〃	久 見(1)	舟底型石器
11	七 ツ 池	兵庫県加古川市志方町	〃	岩 屋(2), 五色台(1)	
12	高瀬野原	岡山県阿哲郡神郷町	〃	金 山(4), 五色台(4)	
13	清水ヶ丘中学校	高知県安芸市	〃	五色台(1), 不明(1)	
14	国 分 台	香川県綾歌郡国分寺町	〃	五色台(9)	
15	城 山	〃 坂出市	〃	金 山(2)	
16	岩 黒 島	〃 〃	〃	〃 (2), 五色台(1)	
17	枢 石 島	〃 〃	〃	〃 (2)	
18	井 島	〃 〃	〃	五色台(1)	
19	小 野 崎	熊本県菊池郡七城町	〃	冠ヶ岳(1)	
20	吉無田高原	〃 上益城郡御船町	〃	〃 (1)	ナイフ型石器
21	黒 城	〃 球磨郡多良木町	〃	M 群(1)	
22	船 野	宮崎県宮崎郡佐土原町	〃	出水(1), M群(1), F 群(1)	
23	木 場 A	鹿児島県姶良郡栗野町	〃	F 群(1)	
24	木場A 2	〃 〃 〃	〃	出 水(3)	
25	加 栗 山	〃 鹿児島市下田町	〃	竜ヶ水(4)	
26	石 峰	〃 姶良郡溝辺町石峰	〃	〃 (1), M群(2)	

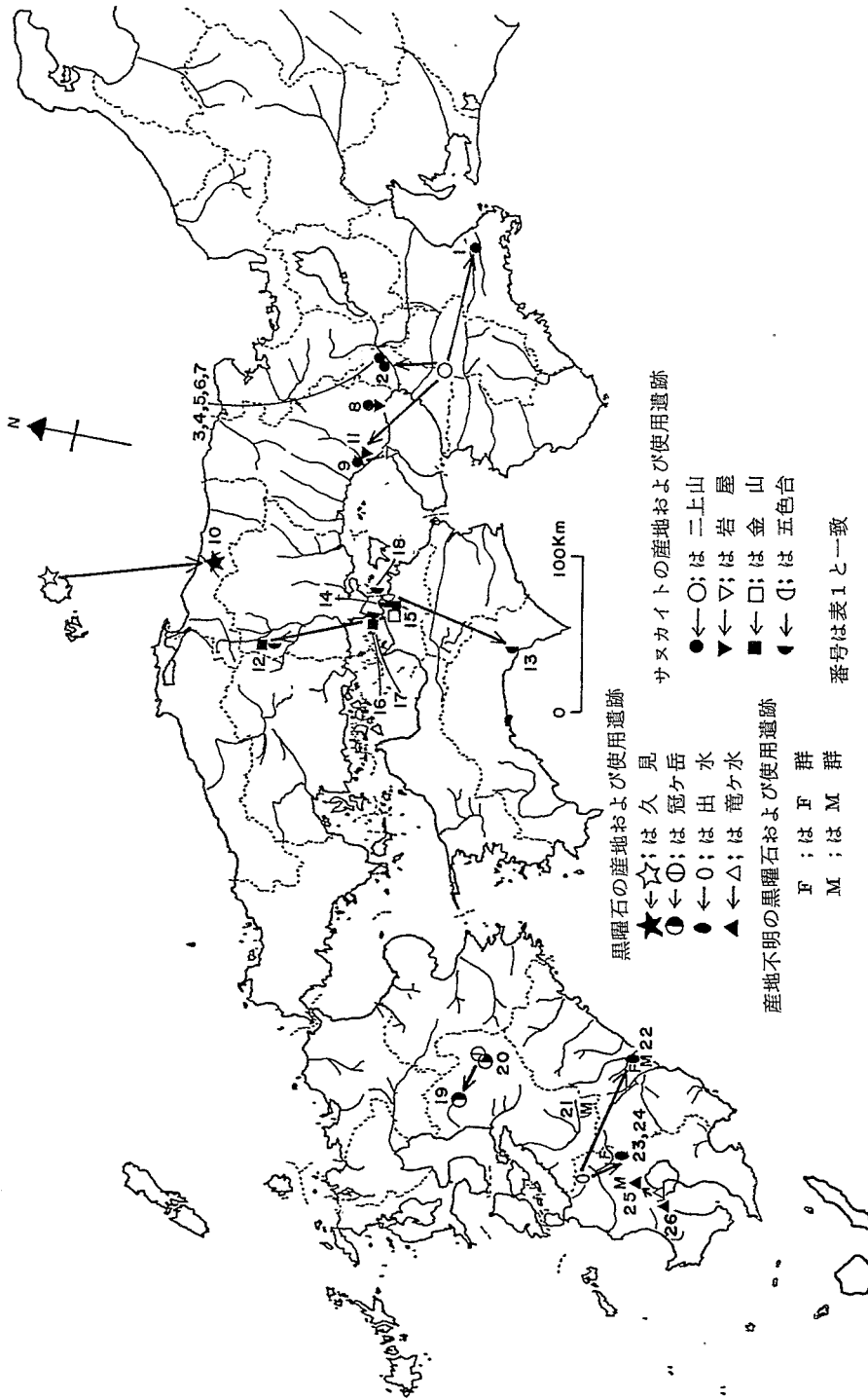


図 3. 先土器時代の石器、石片の原材産地

Fig. 3. A sourcing map for the remains of obsidian and sanukite from the palaeolithic sites.

ほとんどは5～25 kmを動いているにすぎない。わずかに船野遺跡出土のうちの1点のみが、80 kmを隔てた出水市から伝播して来ている。

4. 縄文時代早期（表2，図4）

兵庫県北部の関宮町では多数の縄文遺跡が発見されているが、縄文早期と確定できる遺跡は4地点にすぎない。そこではサヌカイトは金山原産のものが多数使用され、この地と瀬戸内地方との交流が強かったことを示している。関宮町は、金山原産地からは150 km、二上山からは130 kmを隔てているが、使用されている原石は、圧倒的に金山の方が多い。

この金山原石は、早期と同じく中国山地へまで到達し、瀬戸内では呉市がその西限である。広島、山口県境の冠山のサヌカイトの使用が始まるのもこの時期であって、中国山地の遺跡で使用が認められる。

九州では腰岳黒曜石が大分県内の多くの遺跡で用いられ、北東九州と北西九州との交流が認められる。南九州では各地の原石はいまだに局地的に使用されるのであって、次の縄文前期に見られるような、北西九州との交流は認められない。

表2 縄文時代早期の石器原材産地推定結果

Table 2. Sourcing results for raw materials of stone implement from archaeological sites in earliest Jomon period.

遺跡番号	遺 跡 名	所 在 地	時 代	原石産地(試料個数)	備 考
1	曾 根	長野県諏訪市	早 期	下呂(1), 不明(8)	
2	三宅早詰	兵庫県養父郡関宮町	〃	二上山(1), 金山(3), 岩屋または五色台(1), 久見(2)	
3	鉢高原1地点	〃 〃 〃	〃	金山(3), 岩屋または五色台(1), 久見(3)	
4	鉢高原2地点	〃 〃 〃	〃	金山(7), 岩屋(1)	
5	杉ヶ沢1地点	〃 〃 〃	〃	金山(3), 不明(1)	
6	杉ヶ沢9地点	〃 〃 〃	早期～前期	二上山(1)	
7	尾崎文ヶ谷	〃 〃 〃	〃	金 山(2)	
8	黒島貝塚	岡山県邑久郡牛窓町	早 期	五色台(1)	
9	大 入 崎	〃 玉野市	〃	金山(1), 五色台(2)	
10	小 高 島	〃 笠岡市	〃	〃 (1)	

遺跡番号	遺 跡 名	所 在 地	時 代	原石産地(試料個数)	備 考
11	木島首の峠	岡山県笠岡市	早 期	金山(2)	
12	高島2地点	〃 〃	〃	五色台(2)	
13	観 音 堂	広島県石神郡石神町	早 期 初 頭	金山(8), 不明(1)	
			〃 前 半	〃 (17), 五色台(1)	
				久見(1), 不明(1)	
			〃 中 葉	金山(27), 五色台(3),	
				不明(2), 久見(3)	
			〃 末	金山(12), 五色台(1)	
				冠山(1), 不明(1)	
14	利 松	広島県佐伯郡五日町	早 期	亘群(1)	
15	円 明 寺	〃 〃 〃	〃	〃 (6)	
16	上 殿	〃 山県郡加計町	〃	〃 (1), 冠山(1)	
17	横 道	島根県邑智郡阿蘇町横道	早期末～ 前期	〃 (1)	
18	粉 洞 穴	大分県下毛郡本耶馬溪町	早 期	腰岳(1), 姫島(3)	押型文
19	稻 荷 山	〃 杵築市守江	〃	〃 (3)	〃
20	政所馬渡	〃 直入郡荻町	〃	〃 (1), 不明(2)	〃
21	鳥 穴	〃 太野郡犬飼町	〃	〃 (1), 姫島(1)	〃
22	小 山	鹿児島県鹿児島郡吉田町	〃	竜ヶ水(1)	吉田・前平式
		〃 〃 〃	〃	竜ヶ水(2), 牛鼻(1)	塞ノ神式
23	加 栗 山	〃 〃 下田町	〃	出水(1), 竜ヶ水(2)	
24	中 尾 田	〃 始良郡加治木町	〃	〃 (3), 〃 (1)	押型文・手向山
25	三 代 寺	〃 〃 〃	〃	〃 (5)	〃
26	花 ノ 木	〃 〃 栗野町	〃	〃 (1), M群(1)	塞ノ神・平持式
27	木 場 A	〃 〃 〃	〃	出水(1), M群(1), F群(1)	塞ノ神式
28	山 崎 B	〃 〃 〃	〃	M群(1), F群(1)	〃
29	木佐貫原	〃 〃 溝辺町	〃	出水(1), F群(1)	塞ノ神・手向式
			〃	不明(1)	
30	石 峰	〃 〃 〃	〃	牛鼻(1), M群(1), F群(1)	石坂・吉田・ 前平式
			〃	淀姫(1), 竜ヶ水(1), M群(1)	塞ノ神・平持式
31	桑 ノ 丸	〃 〃 〃 崎森	早・前 期	竜ヶ水(1)	前平式
32	小 牧	〃 指宿市小牧	〃	〃 (3)	吉田・前平 塞ノ神式

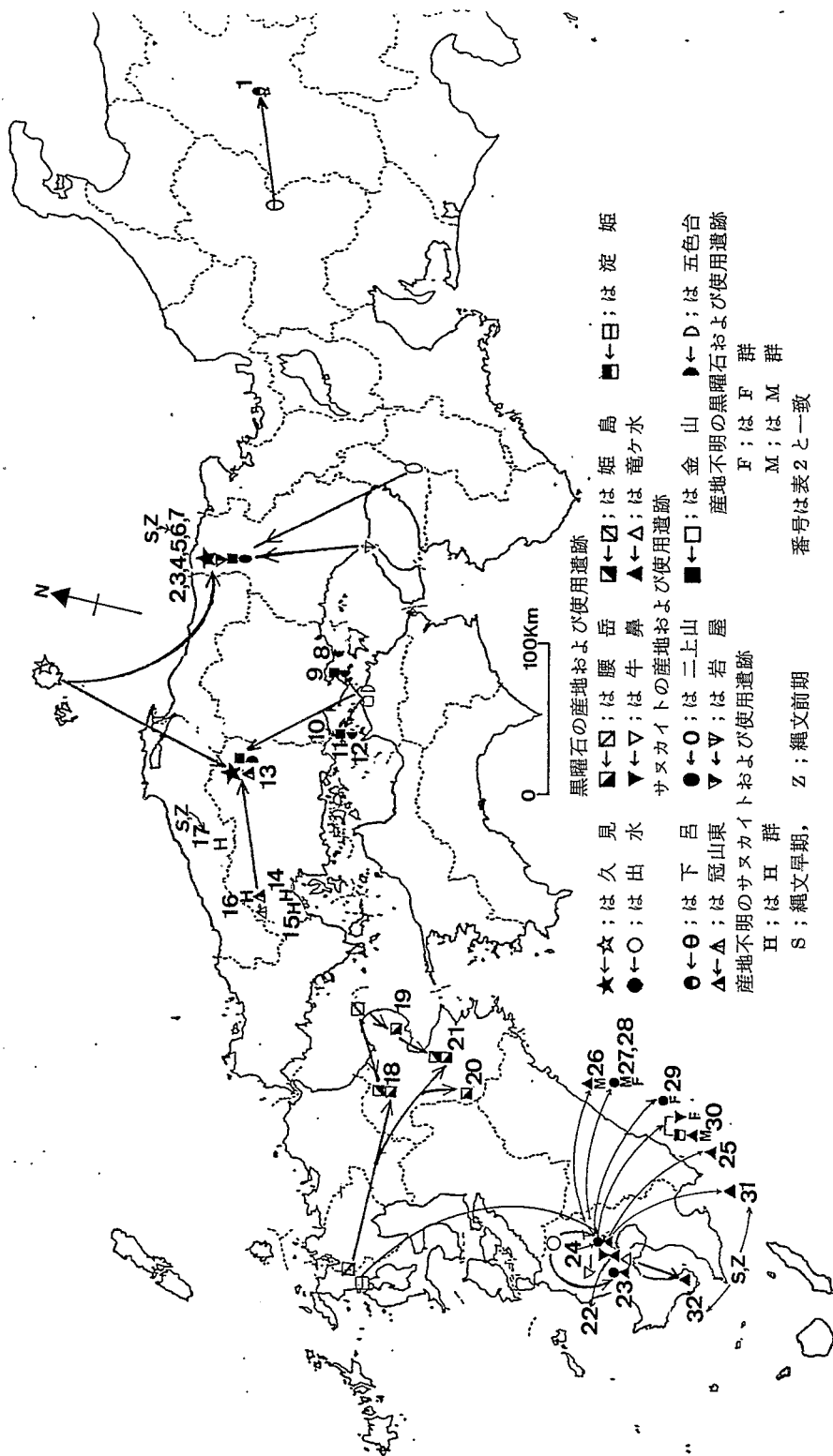


図4 縄文時代早期の石器、石片の原材産地

Fig. 4. A sourcing map for the remains of obsidian and sanukite from earliest Jomon period sites.

5 縄文時代前期（表3，図5）

関宮町の諸遺跡では、サヌカイトは金山産ばかりになり、二上山産のものは全く認められない。ところが、同じく日本海側でも関宮町から東へ約100 km離れた鳥浜貝塚では、9割までが二上山サヌカイトで作られている。したがってこの時期には、金山原石と二上山原石との使用圏の境界は、おそらく、由良川近辺に存在したのであろう。

金山サヌカイトは非常に広範囲に伝播し、北は中国山脈を越えて鳥取平野にまで伝わっている。そして隠岐の黒曜石は、前の時期と同じく中国山地でも使用されている。呉市の郷原遺跡は金山および五色台サヌカイトの西限であると同時に、腰岳および姫島黒曜石の東限でもあり、しかも隠岐島の久見産黒曜石もここまで伝播している。

九州では腰岳黒曜石の使用圏が広がって、西北九州のみならず、大分県南部から鹿児島県でまで使用されるようになる。腰岳産の黒曜石は、縄式土器が出土する遺跡でその使用が認められる確率が高いことは注目すべきことである。南九州産黒曜石の使用圏はやはり狭小で、出水原産の黒曜石は鹿児島県から外へは出ていない。原石の使用圏は、一般にそれぞれの原産地から南側へ広がっている傾向がある。

表3. 縄文時代前期の石器原材産地推定結果

Table 3. Sourcing results for raw materials of stone implement from archaeological sites in earliest Jomon period.

遺跡番号	遺跡名	所在地	時代	原石産地(試料個数)	備考
1	峰一合	岐阜県益田郡下呂町	前期～中期	下呂(3)	
2	鳥浜貝塚	福井県三方郡三方町	前期	二上山(80), 金山(3), 不明(3)	
3	関宮西野	兵庫県養父郡関宮町	"	金山(6)	
4	杉ヶ沢19地点	" " "	"	" (1)	
5	鉢高原7地点	" " "	"	" (4)	
6	観音堂	広島県石神郡石神町	前期前半	金山(17), 五色台(2), 不明(2), 久見(2)	
			" 後半	金山(4), 不明(1)	
7	郷原	広島県呉市	前期～中期	" (3), 五色台(3)	

遺跡 番号	遺 跡 名	所 在 地	時 代	原石産地(試料個数)	備 考
7	郷 原	広島県呉市	前期～中期	久見(1), 姫島(1), 腰岳(1)	石鏃, 佐多溝 式, 波子式
8	長山馬籠	鳥取県西伯郡溝口町	前 期	金山(5)	
9	御 机	" 日野郡江府町	前期～中期	久見(2), 不明(1)	
10	池ノ尻	島根県八束郡美保関町	"	" (1)	
11	寺ノ脇	" 松江市手角町	"	" (10)	
12	旧竹天小学校	" " 竹矢町	前 期	" (10)	
13	後 谷	" " 東長江町	"	" (3)	
14	横 道	" 邑智郡瑞穂町横道	"	" (1)	
15	宮 尾	" 隠岐郡西郷町	"	" (20)	
16	郡 山	" " 海士町海士	前期～中期	" (18), 津井(2)	
17	金 山	福岡県朝倉郡夜須町	前 期	腰岳(2)	
18	香 田	佐賀県三養基郡中原町	"	" (6)	
19	金剛島	" 伊万里市黒川町	"	" (4)	
20	金立開拓	" 佐賀市金立町	"	" (2)	
21	大 門	" " "	"	" (3), 不明(1)	
22	轟 貝 塚	熊本県宇土市宮ノ庄	"	老松山(1), 多久(2) 腰岳(2)	轟式
23	桑 鶴	" 阿蘇郡西原村	"	淀姫(1), 冠ヶ岳(2)	曾畑式
24	龍宮洞穴	大分県直入郡荻町	前 期 中 葉	姫島(1)	轟式
25	粉 洞 穴	" 下毛郡本耶馬溪町	" 前 葉	腰岳(1), 姫島(1)	
26	荘 貝 塚	鹿児島県出水市	前 期	" (4), 出水(1)	轟式
27	石 峰	" 姶良郡溝辺町	"	" (1), " (1), 竜ヶ水(1)	轟, 草野式
28	上 焼 田	" 日置郡金峰町	"	腰岳(2), 出水(1)	轟式
29	下 原	" " "	"	竜ヶ水(1)	"
30	阿多貝塚	" " "	"	牛鼻(1)	"

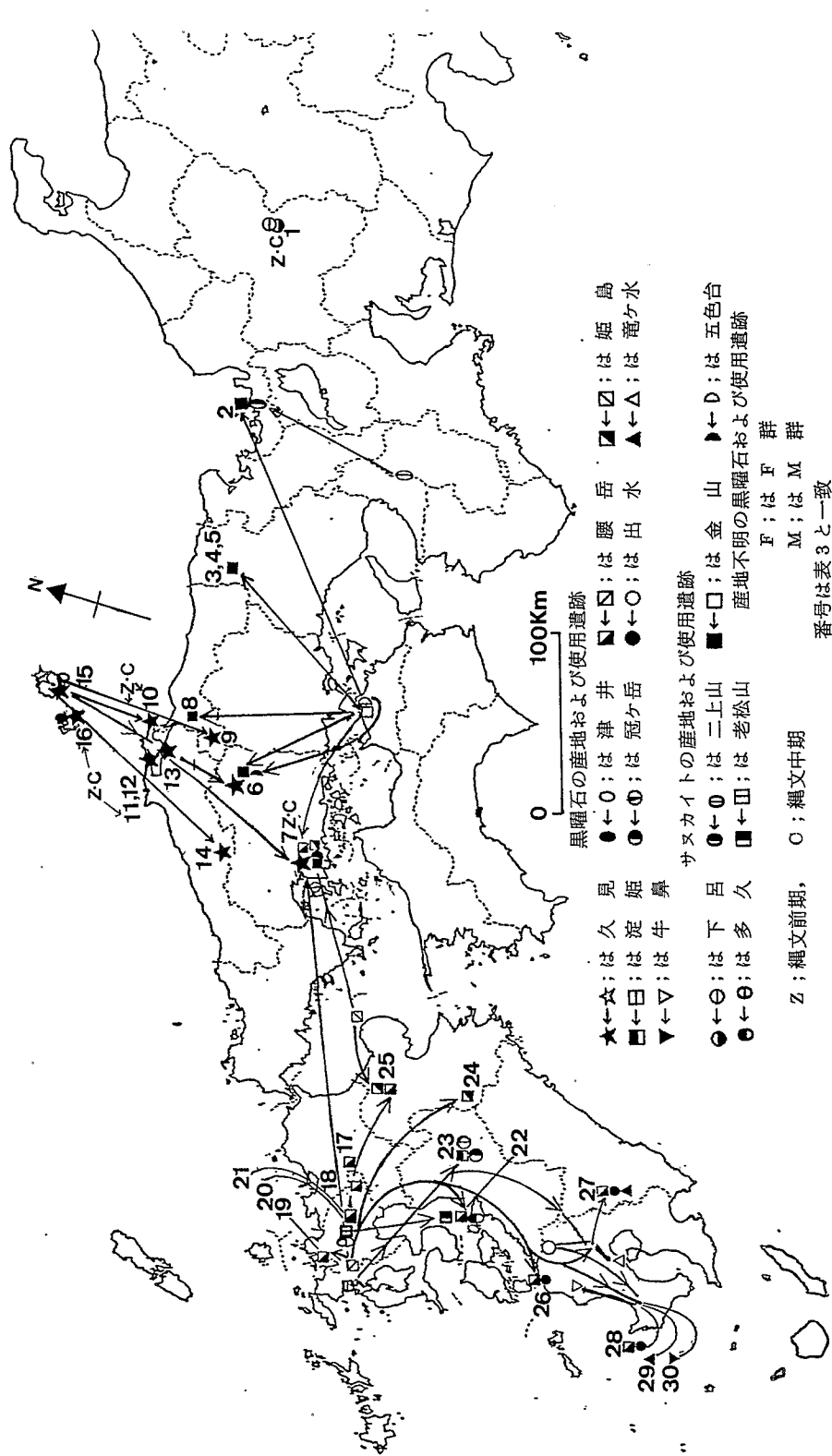


図 5. 縄文時代前期の石器, 石片の原材産地

Fig. 5. A sourcing map for the remains of obsidian and sanukite from early Jomon period sites.

6. 縄文時代中期・後期（表4，図6）

二上山サヌカイトは知多半島にまで伝わっていて、東海地方と近畿地方との間の交流が確認される。ただし、濃尾地方のこの時期以前の遺物で産地分析されたものの数があまりにも少いので、縄文前期ないしはそれより以前に二上山との交流がなかったとは言いきれない。二上山原石の使用は京都市の遺跡でも見られ、近畿の中央部から南部へかけてはもっぱらこのものが使用されている。北部では舞鶴市の後期遺跡では二上山サヌカイトのみが使用されているが、これは同地方が北白川上層式土器の文化圏にあるという事情と一致するものである。丹後半島から関宮町の各遺跡にかけては二上山サヌカイトは使われず、金山サヌカイトが使われているので、二上山原石と金山原石との使用圏の境界は、縄文前期と同じく、由良川あたりに存在したようである。

山陰地方では縄文中期以降、隠岐産黒曜石の使用が活発になる。東方では丹後半島にまで到達し、西方では松江市までが確認されている。島根県西部出土の遺物の調査がまだ全く行われていないため、伝播西限は確認されていない。

中国山地では、前期と同じく、金山サヌカイトと隠岐の黒曜石とが共に使用されている。瀬戸内の各地方でも前期と変りがなく、金山サヌカイトが広く用いられる。

表4 縄文時代中期・後期の石器原材産地推定結果

Table 4. Sourcing results for raw materials of stone implement from archaeological sites in middle and late Jomon Period.

遺跡番号	遺 跡 名	所 在 地	時 代	原石産地(試料個数)	備 考
1	天子天神貝塚	愛知県刈谷市	後 期	二上山(2)	
2	しじみ塚	静岡県浜松市	後期～晩期	〃 (1)	
3	杉ヶ沢11地点	兵庫県養父郡関宮町	中 期	岩屋または五色台(1)	
4	小路頃才ノ木	〃 〃 〃	中期～後期	金山(9), 岩屋または五色台(2), 不明(1)	
5	北白川	京都市左京区	〃	二上山(2)	
6	桑飼下	京都府舞鶴市	後 期	二上山(10)	
7	栗 谷	鳥取県岩美郡福部村	中期～後期	金山(3)	
				久見(1)	
8	平	京都府竹野郡丹後町	〃	金山(4)	
				久見(1)	
9	下海印寺	〃 長岡京市下海印寺	後 期	二上山(8), 不明(1)	
10	平	和歌山県西牟婁郡白浜町	〃	〃 (1)	
11	下尾井	〃 東牟婁郡北山村	〃	〃 (4)	
12	矢 矧	〃 田辺市秋津町	後期～晩期	〃 (1)	

遺跡 番号	遺 跡 名	所 在 地	時 代	原石産地(試料個数)	備 考
13	三郎池	香川県高松市三谷町	後期～晩期	金山(2)	石 鏝 波子式
14	観音堂	広島県石神郡石神町	中 期	金山(10, 不明(1) 久見(2)	
			後期 後半～晩期	金山(10, 不明(1) 津井(1)	
15	つなひろ	鳥取県西伯郡会見町	”	金山(10) 久見(3)	
16	善棚山西麓	” ” ”	”	金山(2)	
17	先達池	” ” ”	”	” (1) 久見(1), 津井(2)	
18	野 津	” 東伯郡関金町	中 期	金山(2) 津井(2)	
19	大 日	島根県八束郡八雲村大日	”	久見(3), 不明(1)	
20	石 台	” 松江市東津田町舟津田	”	” (3)	
	”	” ” ” ”	後期・晩期	” (1)	
21	上 野	愛媛県松山市上野町	後 期	金山(2)	
22	地御前	広島県佐伯郡二十日町	”	” (1), 冠山(1)	
23	観音堂	” 石神郡石神町	後 期 前 半	” (8), 五色台(1) 不明(1)	
24	坂ノ下	佐賀県伊万里市松浦町	中 期	腰岳(3)	
25	中尾田	鹿児島県姶良郡横川町	”	出水(4)	阿高式
26	黒崎貝塚	福岡県北九州市八幡区	後 期 後 葉	腰岳(2)	
27	柏 田	” 春日市上白水	後 期	多久(2), 老松山(6) 腰岳(18), 淀姫(1)	
28	山鹿貝塚	” ” ”	” 初頭	” (2)	
29	金剛島	佐賀県伊万里市黒川町	後 期	” (5)	
30	金立開拓	” 佐賀市金立町	”	” (4)	
31	大 門	” ” ”	”	” (3)	
32	藤 付	” ” 久保泉町	” 後葉	” (1)	
33	立 石	大分県宇佐市	” 初頭	姫島(2)	
34	横尾貝塚	” 大分市	” ”	” (2)	
35	粉洞穴	” 下毛郡本耶馬溪町	” ”	腰岳(2), 姫島(2)	出水式
36	コーゴ松	” 直入郡久住町	” ”	” (2)	
37	北 方	鹿児島県姶良郡栗野町	後 期	出水(3)	

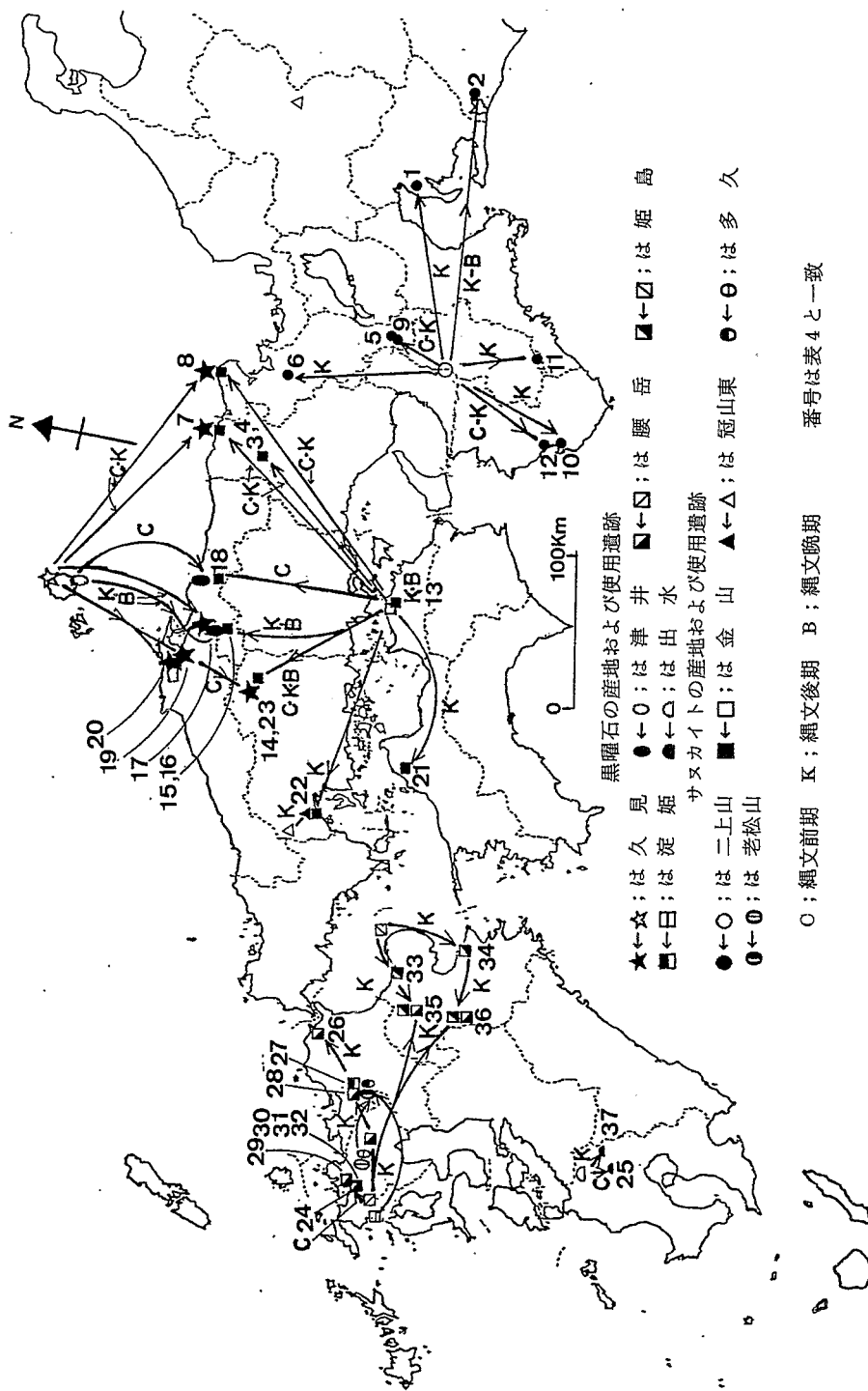


図 6. 縄文時代中期・後期の石器、石片の原材産地

Fig. 6. A sourcing map for the remains of obsidian and sanukite from middle and late Jomon period sites.

7. 縄文時代晩期（表5、図7）

東海地方では西日本との交流が続き、二上山サヌカイトより作った遺物が知多半島で認められ、また、縄文後期から晩期にかけての浜松市の遺跡でも二上山サヌカイトの使用が確認されている。

金山サヌカイトの遺物が渥美半島でも認められたことは、西日本一帯との交流が非常に広範囲でかつ活発であったことを示すものである。

瀬戸内地方および四国の情勢は、縄文中、後期とあまり変化はない。瀬戸内西部では金山サヌカイトと同時に腰岳黒曜石、姫島黒曜石が使用されている。

九州では、腰岳黒曜石の伝播が縄文前期と同じていどにさかんになり、鹿児島県から大分県南部の諸遺跡でも使用されるようになる。晩期には、土器の形式が南部と北部とで地域差が少なくなるが、石器原材の伝播でも、同じ意味のことが言えるのである。姫島黒曜石の使用は全く認められていない。調査した遺跡が、大分県東部に全くなかったことがその原因と思われるが、姫島黒曜石の使用圏は、縄文中期、後期に比べてすくなくとも広くはなっていない。南九州産の黒曜石は、依然としてごく局地的にのみ用いられている。

表5. 縄文時代晩期の石器原材産地推定結果

Table 5. Sourcing results for raw materials of stone implement from archaeological sites in latest Jomon period.

遺跡番号	遺跡名	所在地	時代	原石産地(試料個数)	備考
1	榎下	愛知県南設楽郡鳳来町	晩期	二上山(1)	
2	保美	〃 渥美郡渥美町	〃	金山(1), 下呂(3)	
3	馬場川	大阪府東大阪市	〃	二上山(4), 金山(1)	
4	船ヶ谷	愛媛県松山市安城寺町	〃	金山(2)	
5	岩田	山口県熊毛郡平生町	〃	〃 (8)	
6	保地	島根県松江市矢田町	〃	腰岳(3), 姫島(2) 金山(1) 久見(4), 津井(2)	石鏃
7	大陰	〃 鹿足郡津和野町	後期～晩期	金山(1) 姫島(7)	内1は石鏃
8	押川	佐賀県東松浦郡肥前町	晩期末～弥生前期前半	腰岳(2)	凸帯文
9	汲田貝塚	〃 唐津市和多田	〃	〃 (2)	
10	天山	〃 多久市南多久町	晩期中葉	〃 (5)	
11	大石	大分県大野郡緒方町	〃 初頭	〃 (4)	凸帯文
12	木野	〃 〃 〃	晩期	〃 (2)	
13	宮地前	〃 〃 大野町	晩期前葉	〃 (3)	
14	岩戸	鹿児島県出水市	晩期	〃 (2)	上加世田式
15	加治屋	〃 加世田市	〃	牛鼻(1)	黒川式
16	上ノ城	〃 〃	〃	竜ヶ水(1)	〃

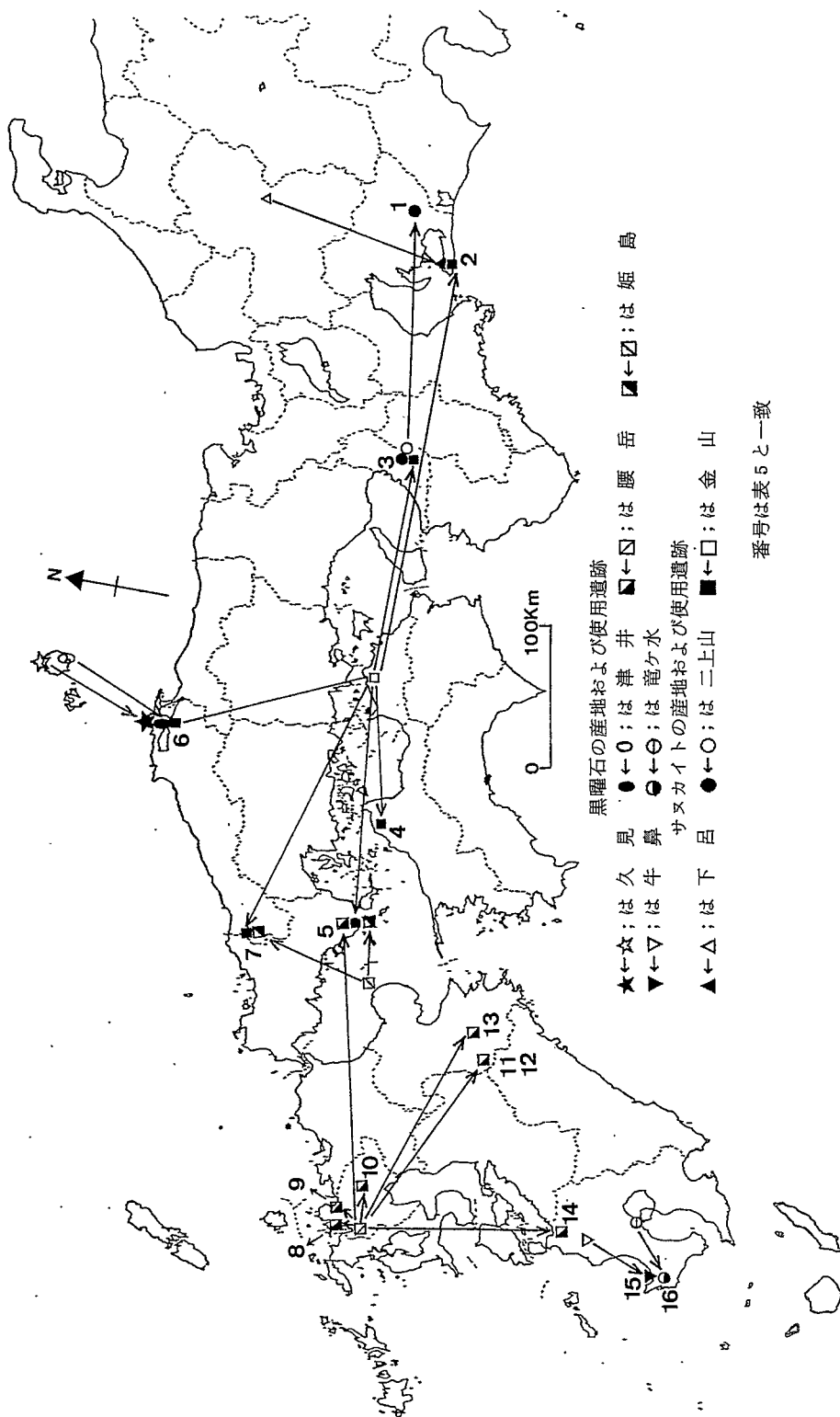


図 7. 縄文時代晩期の石器、石片の原材産地

Fig. 7. A sourcing map for the remains of obsidian and sanukite from latest Jomon period sites.

8. 弥生時代前期（表 6，図 8）

金山産サヌカイトは、依然として四国全体から瀬戸内海沿岸の各地、中国山地へまで行渡っているが、前期第一様式土器の中時代の土器をのみ出土する京都市に近い雲ノ宮遺跡で金山サヌカイトが使用されていることは、この遺跡と瀬戸内地方との関係が密接になった時期を特定する上で興味が深い。

近畿の中央部はもちろん二上山産のサヌカイトが用いられるが、そこでは金山産のサヌカイトも発見される。表 6 にあげた山賀遺跡や安満遺跡がこれである。両遺跡の遺物調査では、多数のサヌカイト遺物の中から肉眼的に見て二上山サヌカイトではないらしいと思われるものを選択的に測定した結果であるため、表の中の遺物数の数値はあまり意味を持たない。しかし、いわば二上山勢力の中心に近くまで金山勢力が入って来ていることを明瞭に示すものであって、農耕文化の伝播との関係を考えさせる。

二上山サヌカイトも伊勢湾沿岸の遺跡に伝播し、畿内と東海地方との関係は続いている。

九州での石材の伝播は、縄文時代に比べて多少、局地化したように思えるが、調査した遺跡が少数であるために、確定的なことは言えない。

表 6. 弥生時代前期の石器原材産地推定結果

Table 6. Sourcing results for raw materials of stone implement from archaeological sites in early Yayoi period.

遺跡 番号	遺 跡 名	所 在 地	時 代	原石産地(試料個数)	備 考
1	長田屋敷跡	愛知県知多郡美浜町	前 期	二上山(2)	
2	清 水	〃 稲沢市	〃	〃 (1)	
3	雲 ノ 宮	京都府長岡京市	〃	金 山(4)	
4	安 満	大阪府高槻市八丁畷町	〃	二上山(4), 金山(5)	
5	山 賀	〃 八尾市新家町	〃	〃 (9), 〃 (7)	
6	池 上	〃 和泉市池上町	〃	〃 (4)	
7	砂 部	兵庫県加古川市東神吉町	〃	金 山(5), 二上山(1)	
8	鰐 石	島根県浜田市治和町	〃	久 見(4)	
9	備 中 平	岡山県上房郡北房町	〃	金 山(3)	
10	津 島	〃 岡山市	〃	〃 (1)	

遺跡 番号	遺 跡 名	所 在 地	時 代	原石産地(試料個数)	備 考
11	光 専 寺	香川県高松市油田町	前 期	金 山(7)	
12	中 ノ 池	〃 丸亀市金倉町	〃	〃 (3)	
13	片山貝塚	愛媛県今治市	〃	〃 (1)	
14	南宮ノ戸貝塚	〃 北条市高田	〃	〃 (1)	
15	中山貝塚	広島県広島市中山町	〃	〃 (2)	
16	津古内畑	福岡県小郡市町津古	〃	多 久(3), 崎針尾(1) 腰 岳(6)	
17	みくにの東	〃 〃 三沢	〃	崎針尾(1), 多久(1) 腰 岳(3)	
18	詫田上地	佐賀県神埼郡千代田町	〃	〃 (8)	
19	上田原貝塚	大分県宇佐市上田	〃	姫 島(1)	

9. 弥生時代中期・後期（表7，図9）

金山産サヌカイトを使用している遺跡は、弥生前期と同じく、四国瀬戸内から中国山地に行渡るが、岡山・兵庫の県境に近い山間部の高本遺跡と本位田遺跡とからは、五色台サヌカイトで作った遺物が認められた。このうち高本遺跡のものは、サヌカイト製の鋤と鋤の石片であり、使用目的により石材を選択していた可能性を示している。

六甲山系の高地遺跡である弥生中期の伯母野山遺跡では、石材は岩屋のサヌカイトが使用され、金山原石も二上山原石も使われていない。いっぽう、低地の遺跡の武庫ノ荘、加茂の両遺跡では、二上山サヌカイトが使用され、岩屋原石は使用されていない。高地遺跡でも中期～後期の会下山遺跡では、金山原石も二上山原石も共に使用されている。これら4遺跡は互いにかなり近接して位置するが、場所、時代、高度の差異のうちのどれが石器原材料の差異を支配していたのか、見究めねばならない問題である。

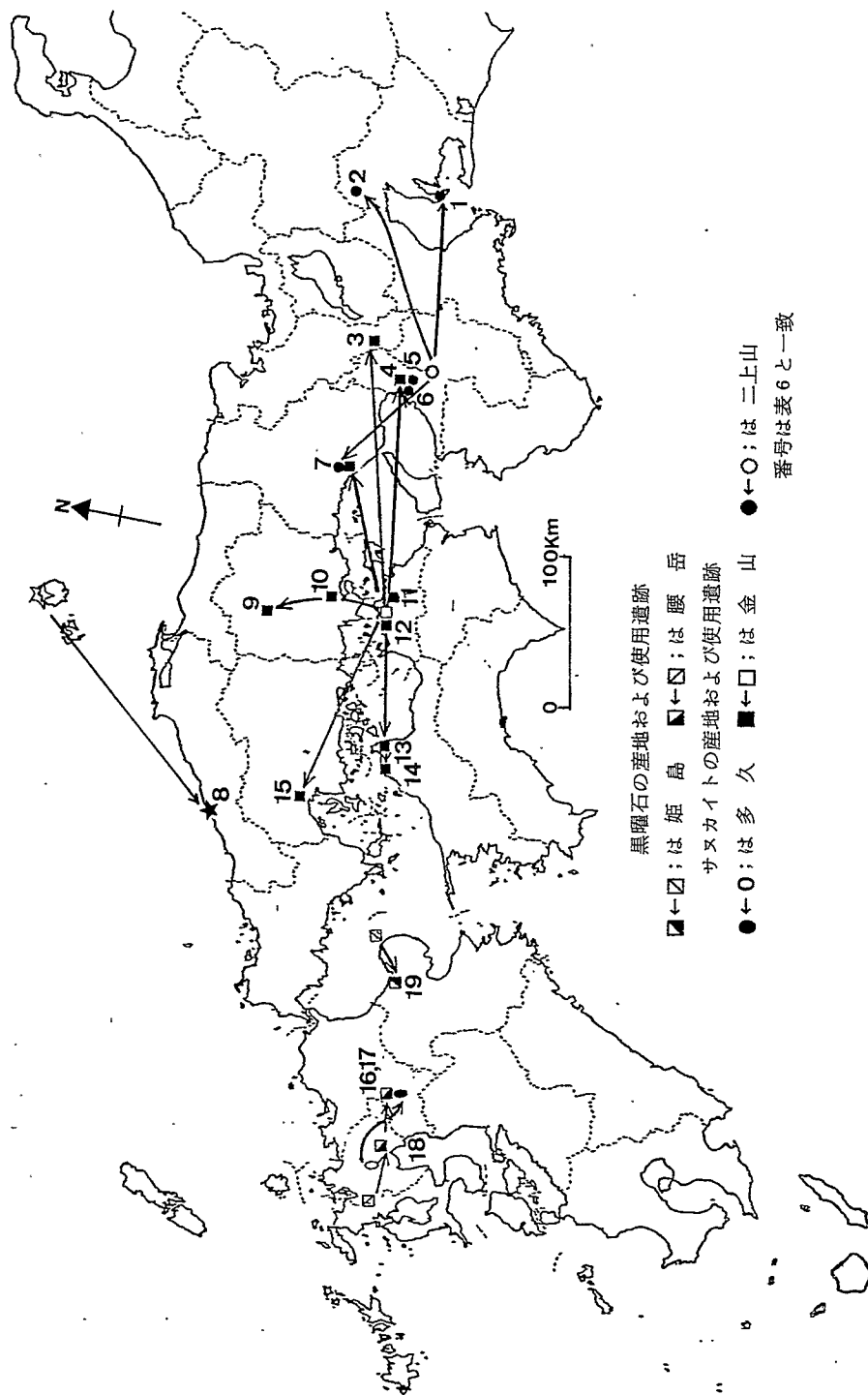


図 8. 弥生時代前期の石器、石片の原材産地

Fig. 8. A sourcing map for the remains of obsidian and saukite from early Yayoi period sites.

表 7. 弥生時代中期・後期の石器原材産地推定結果

Table 7. Sourcing results for raw materials of stone implement from archaeological sites in middle and late Yayoi period.

遺跡 番号	遺 跡 名	所 在 地	時 代	原石産地（試料個数）	備 考
1	朝 田	愛知県西春日井郡清洲町	中期～後期	二上山(2), 下呂(3), 不明(1)	
2	本 位 田	兵庫県佐用郡佐用町	中 期	金山(10), 五色台(1) 加茂(1)	
3	川 島	〃 揖保郡太子町	〃	金山(7)	
4	伯母野山	〃 神戸市灘区	〃	岩屋(2)	
5	会 下 山	〃 芦屋市三条	中期～後期	金山(1), 二上山(2), 岩屋(1)	
6	武庫ノ荘	〃 尼崎市	中 期	二上山(3)	
7	加 茂	〃 川西市	〃	〃 (5)	
8	吉 田	和歌山県那賀郡岩出町	〃	〃 (14)	
9	宇 田 森	〃 和歌山市	〃	〃 (3)	
10	宮 尾	岡山県久米郡米町	〃	金 山(2)	
11	高 本	〃 英田郡作東町	〃	〃 (3), 五色台(4)	
12	山 陽 町	〃 赤磐郡山陽町	〃	〃 (51)	
13	雄 町	〃 岡山市	〃	〃 (7)	
14	児 島 城	〃 児島市城	〃	〃 (5)	
15	貝 殻 山	〃 児島半島	〃	〃 (2)	
16	姫 坂	愛媛県今治市町谷	〃	〃 (1)	
17	立 石 山	〃 越智郡生名島	〃	〃 (1)	
18	真導廃寺	〃 西条市中野	〃	〃 (1)	
19	丸 山 池	〃 松山市潮見町	〃	〃 (3)	
20	大 原	広島県庄原市本村町	〃	〃 (1), 冠山(1)	
21	町 南	佐賀県三養基郡中原町	〃	腰 岳(2)	
22	下 右 田	山口県防府市	後 期	〃 (9), 姫島(8)	

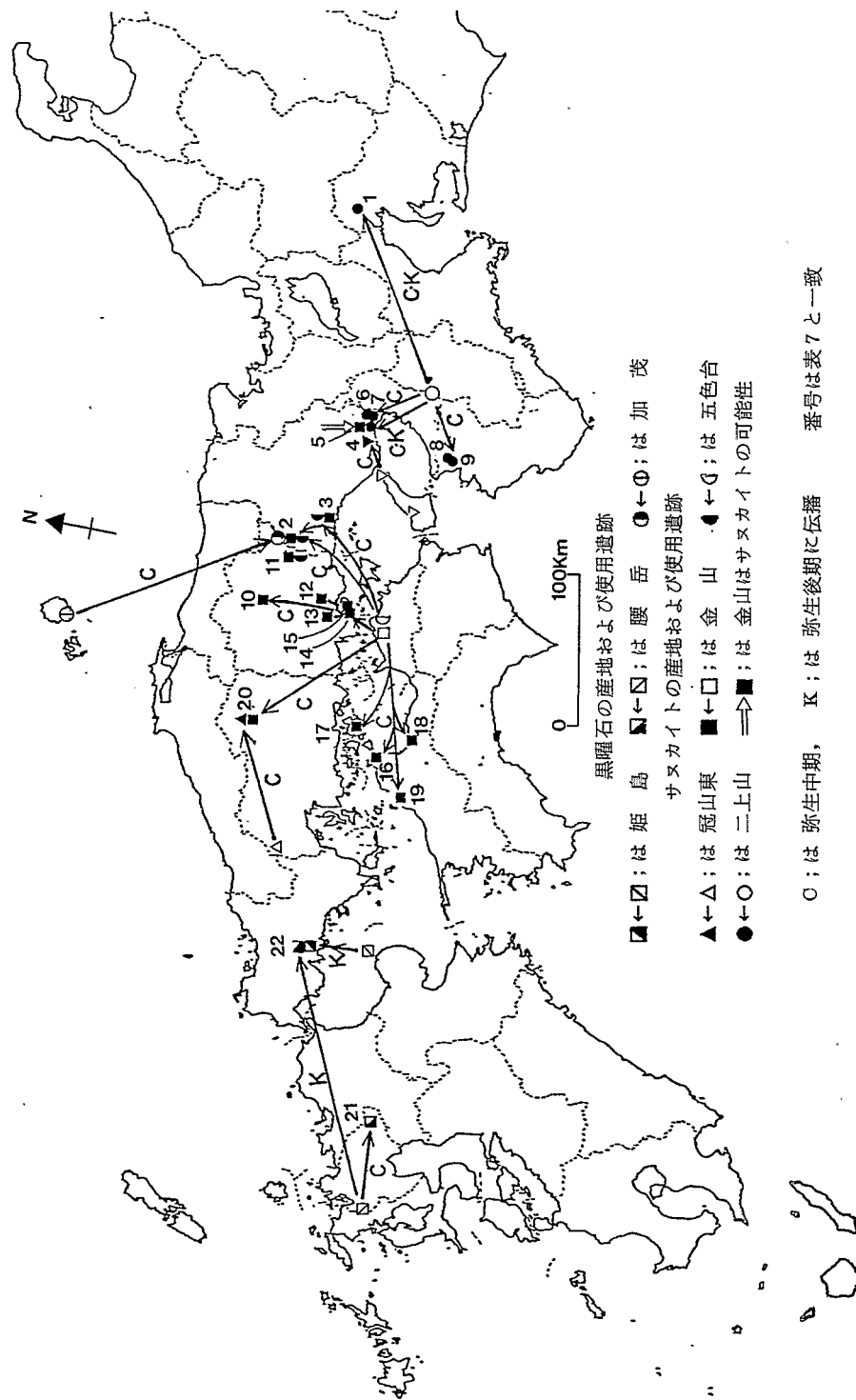


図 9. 弥生時代中期・後期の石器、石片の原材産地

Fig. 9. A sourcing map for the remains of obsidian and sanukite from middle and late Yayoi period sites.

10. 静岡県下遺跡出土の黒曜石遺物

静岡県下の50を超える遺跡からの石材遺物が、静岡大学市原寿文氏を介して提供され、分析に供された。この地方では西日本との交流が全く認められないので、ここに別にまとめる。

表 8. 静岡県下遺跡出土の黒曜石遺物の原産地推定結果

Table 8. Sourcing results for obsidian remains from archaeological sites in shizuoka prefecture.

遺 跡 名	所 在 地	時 代	原 石 産 地 (試 料 個 数)
西 大 曲	沼津市西大曲	先土器	柏峠西(2), 麦草峠(1)
親 塚	磐田市高町	"	霧ヶ峰(1), 柏峠西(1)
中 半 場	" 寺谷	"	神津島(2), 霧ヶ峰(1)
尾上イラウネ	" 尾上	"	霧ヶ峰(3), 和田峠(1), 麦草峠(3), 畑宿(2)
子 ノ 神	沼津市西沢田	縄文早期	" (2), " (3), " (2)
丸 尾	" 根古屋	" "	" (4), 麦草峠(1)
元 野	" 宮本	" "	畑宿(2)
清 水 柳	" 岡一色	" "	神津島(10)
西 大 曲	" 西大曲	" "	" (1), 霧ヶ峰(1), 柏峠西(1)
丸 山 Ⅱ	裾野市公文名	" " 中葉	" (2), " (3), 不明(1)
内 野 山	" 富沢	" " 後半	" (3), " (1), 柏峠西(2)
城 ケ 尾	" 深良	" " "	" (1), " (3), 不明(1)
仮 屋 坂	浜松市伊佐知町	" 前期末	霧ヶ峰(5)
上 ノ 段	掛川市原高山	" 中期	神津島(1), 霧ヶ峰(1)
中 原	" 吉岡	" "	" (1), " (2)
長 者 平	袋井市宝野	" "	霧ヶ峰(3)
中 半 場	磐田市寺谷	" "	神津島(1)
梶 池	浜北市平口	" " 初頭	" (8), 霧ヶ峰(1), 和田峠(1)
村 長 平	浜松市和合町	" " 後葉	" (1), " (3)
大 畑	袋井市大畑	" " ～後期	霧ヶ峰(4), 麦草峠(1)
石 畑	小笠郡菊川町	" 後期	神津島(2)
蜷 塚	浜松市	" " ～晩期前半	霧ヶ峰(9), 和田峠(1)
長 者 平	浜名郡雄踏町山崎	" " 末～ "	神津島(1), 霧ヶ峰(2)
イ ノ コ	湖西市大知波	" " ～晩期後半	霧ヶ峰(8)
萩 ケ 谷 I	藤枝市瀬古	" 晩期～弥生初頭	" (1)
中 村	湖西市	弥生中期～後期	" (2)

表8に記されるように、分析遺跡は静岡県全般にわたり、旧伊豆国、伊豆七島、遠江国にわたっている。しかもこの地方には、神津島に豊富に黒曜石を産し、また伊豆及び箱根の各地にも、石質は良いものばかりではないが、黒曜石を産する。隣国の信濃の中信高原には、霧ヶ峰、和田峠などには良質の黒曜石を多量に産出する。

ところで、産地分析の結果によると、神津島産の黒曜石が予想外に各遺跡へ行き渡っている。先土器時代からすでにこの伝来は始まり、縄文時代の全期を通じて、これが用いられていない遺跡は少ないほどである。関東地方へも先土器時代、すでに伝来していることは証明されていたが、遠江の浜名湖近辺にまでも事情は同じであった。神津島に近いほど、すなわち伊豆七島の先端に近づくほど神津島産の黒曜石遺物の割合は多くなっている。遠江の遺跡になると神津島産よりも中信高原産の黒曜石が多用されるようになるが、それでも梶池遺跡のように8割は神津島産の石を用いている遺跡もある。たいていの遺跡では、2つ以上の原産地の黒曜石が混用されているが、清水柳遺跡では、試料10ケのことごとくが神津島産黒曜石で、他の産地の石は全く使用されていない。この遺跡は箱根山の山麓で、黒曜石産地である畑宿その他に近いにも拘らず、はるばる海を渡っての神津島の石のみを用いていることは特徴的である。

表8に示されるように、使用された原石産地の時期による消長は、歴然とは認められない。

報告によれば、伊豆七島内の遺跡で霧ヶ峰黒曜石が用いられているとのことであるが、筆者らの結果ではこのことは全く認められず、伊豆諸島内では神津島産の黒曜石のみが用いられていた。

11. 帝 釈 峽 遺 跡

広島県の東端部の中国山地内にある帝釈峽の諸洞穴遺跡の遺物を、広島大学考古学教室の好意によって産地分析を行った。層位的に詳細に発掘されたものであるために、文化圏の変遷をしらべるための試料として好適なものである。そのうち、観音堂遺跡の遺物の分析¹³⁾が終了し、結果は表1～表7に記載されているが、これらをまとめて表9に再録する。

全時代を通して、石材は黒曜石よりもサヌカイトの方がよく用いられ、しかも、金山原産のものが圧倒的に多く、サヌカイト遺物の90%をこれが占めている。距離的に金山にごく近い五色台原産サヌカイトはごく少数しか用いられていなくて、しかも、特定の時期に五色台が採取されたということは認められない。中国山地を縦走して冠山の原石が伝わったという証拠は、早期の遺物のうちのただ1個が冠山原石であると判明したことによるにすぎない。黒曜石は主として縄文早期末から前期の前半にかけて用いられていて、隠岐島の中の久見産原石がその大部分である。この黒曜石伝播の事実より観音堂遺跡の交流状態を考えると、この遺跡は、縄文時代の始めからずっと、瀬戸内地域と強い関係を持ち続けていた。日本海側との接触はまれであったけれども全く絶えていたわけではなく、縄文時代早期から後期に至るまで、細々と続いている。縄文時代早期の中頃からはこ

表 9. 帝釈峡観音堂洞穴遺跡出土の石器原材産地推定結果

Table 9. Sourcing results for raw materials of stone implement from Taishaku-Kannonodo cave site.

時 代	原石産地（試料個数）
縄文早期初頭	金山(8), 不明(1)
“ “ 前半	“ (4), 五色台(1), 不明(1) 久見(1)
“ “ 中葉	金山(8), 五色台(3), 不明(2) 久見(3)
“ “ 末	金山(13), 五色台(1), 冠山(1) 久見(10), 加茂(1), 不明(1)
“ 前期前半	金山(4), 五色台(2), 不明(1) 久見(2)
“ “ 後半	金山(4), 不明(1)
“ “ “ ～縄文中期	久見(1)
“ 中期	金山(10), 不明(1)
“ 後期	津井(1)
“ “ 前半	金山(8), 五色台(1), 不明(1)
“ “ 後半～縄文晩期	“ (16), 不明(1)
“ 晩期後半～弥生前期	“ (5)

の接触がすこし強くなって、黒曜石原材は隠岐島産のものがもっぱら使用され、早期末から前期の前半にかけては交流がよく行われたが、前期の後半以後は再び日本海との交流は衰退した。

12. 複数原産地の原石の混合使用

一つ遺跡で、2つないし3つの原産地の原石を使用していることが、調査した遺跡のうち半数以上の遺跡で認められる。このことはサヌカイトでも黒曜石でも同じであって、また、すでに、関東地方の各遺跡での黒曜石について、ニュージーランドの石器時代遺跡での黒曜石についても認められている。

表1～表7では各時期に分けてはいるが、示された各時期は非常に長い期間のものである。その中の最も短いものの、弥生前期でも、200年間を含んでいる。縄文早期に至っては、2000年以上

の年月が、その中に含まれるであろう。このため、ある時期の一つの遺跡からの遺物でも、そのうちの一つの時代にはA原産地から、また別の時代にはB原産地から原石を採取し、結果として、現在発掘された石片遺物はA、B両原産地の原石を混用しているという結論になっているのかもしれない。弥生時代前期の節に述べた雲ノ宮遺跡のような、ごく短い期間だけの遺跡からの遺物が、それでも複数の原産地の原石を混用していることが確認されない限り、上記の、「見かけの混用」の可能性を排除することはできない。

しかし、もしこの混用が、見かけのものではなくて真のものであった、すなわち、複数原産地の原石を同時に使用していたのであったとすると、こういったことが考えられるのにはどういう事情が存在せねばならないであろうか。第一には、石材の使用目的によって原材を選択していたという可能性である。これについては、弥生時代中期の高本遺跡で、鋤を作るためには五色台のサヌカイトが適当であったのかもしれないことに触れたが、弥生時代前期の安瀧、山賀両遺跡で金山サヌカイトが見出されることに関しても、次のような事情が考えられる。金山サヌカイトとくに金山東群に帰属するものは、一つの方向に平面的に割れ易く、このため、綺麗な板状のものに加工しやすい。弥生時代前期に稲作が畿内へ流入したとき、この技術を持って来た瀬戸内の人々は、穂摘み器を作るのに作り易い金山サヌカイトを持参したのではなかろうか。使用目的によって原石を選択したか否かをきめることは、この研究の今後の課題の一つである。

第二に考えられることは、この時代の人々が広範囲に交易をしていたことである。すなわち、閉鎖的な社会ではなくて、いろいろな交易ルートが同時に存在した。そのため、郷原遺跡の縄文早期人は、日本海側とも、また南東の瀬戸内海（当時は陸地）から来る人々とも、さらには九州方面につながったルートとも、平和な交渉があったのであろう。

謝 辞

本報は昭和46年ごろより開始した石器石材産地分析の結果のうちの昭和58年3月までのものを要約したものである。研究遂行にあたっては、賀川光夫、鎌木義昌、山中一郎、市原寿文、芹沢長介、潮見浩、西谷正の諸先生にお世話になった以外に、各地の教育委員の多くの方々にも御助力をいただいた。深く感謝の意を捧げる次第である。

文 献

- 1) 藁科哲男・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: 33-42.
- 2) 藁科哲男・東村武信(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.

- 3) 藁科哲男・東村武信・鎌木義昌(1978) 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.
- 4) 藁科哲男・東村武信・鎌木義昌(1978) 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.
- 5) 小田静夫: 私信
- 6) 百瀬考美: "
- 7) 岡本道雄: "
- 8) 近堂祐弘: "
- 9) 間壁忠彦・潮見 浩(1977) 8 山陰・中国地方. 縄文時代, 日本考古学Ⅱ. 河出書房新社
: 211 - 229.
- 10) 森川昌弘: 私信
- 11) 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, 原史時代の文化圏の研究. 自然科学の手法による遺跡・古文化財等の研究—
総括報告書一. (丸善): 428 - 441.
- 12) 鈴木正男(1975) フィッシュン・トラック. 日本の旧石器文化. (雄山閣) 1 : 138 -
157.
- 13) 藁科哲男・東村武信(1983) 帝釈観音堂洞窟遺跡出土のサヌカイト, 黒曜石遺物の産地推定.
広島大学文学部帝釈峽遺跡群発掘調査室年報 VI : 67 - 82.

Sourcing of Raw Materials of Stone Implement

Tetsuo WARASHINA and Takenobu HIGASHIMURA

Research Reactor Institute, Kyoto University, Kumatori-cho,
Sennan-gun, Osaka 590-04

Non-destructive analyses of a control sample of sanukite and obsidian specimens and that of their prehistoric implements were carried out by means of energy-dispersive X-ray fluorescence spectrometry. The control samples of sanukite and obsidian were obtained from 11 and 10 source areas, and the specimens could be classified into 41 and 27 different groups, respectively. The 1110 prehistoric implements were obtained from 208 archaeological sites corresponding to the palaeolithic, Jomon and Yayoi periods. The source of the raw material of each implement was determined by means of Hotteling's T^2 test. The results are shown on maps.

THE HISTORY OF THE EARTH SYSTEM

THE HISTORY OF THE EARTH SYSTEM

The history of the Earth system is a complex and multifaceted subject that encompasses the study of the Earth's physical, chemical, and biological processes over time. This field of research is interdisciplinary, drawing on knowledge from geology, geophysics, geochemistry, and biology to understand the Earth's evolution and the interactions between its various components. The history of the Earth system is not only a scientific endeavor but also a cultural and philosophical one, as it seeks to answer fundamental questions about the origins and development of our planet and the life that inhabits it.

The history of the Earth system is a complex and multifaceted subject that encompasses the study of the Earth's physical, chemical, and biological processes over time. This field of research is interdisciplinary, drawing on knowledge from geology, geophysics, geochemistry, and biology to understand the Earth's evolution and the interactions between its various components.

The history of the Earth system is a complex and multifaceted subject that encompasses the study of the Earth's physical, chemical, and biological processes over time. This field of research is interdisciplinary, drawing on knowledge from geology, geophysics, geochemistry, and biology to understand the Earth's evolution and the interactions between its various components.

The history of the Earth system is a complex and multifaceted subject that encompasses the study of the Earth's physical, chemical, and biological processes over time. This field of research is interdisciplinary, drawing on knowledge from geology, geophysics, geochemistry, and biology to understand the Earth's evolution and the interactions between its various components.

The history of the Earth system is a complex and multifaceted subject that encompasses the study of the Earth's physical, chemical, and biological processes over time. This field of research is interdisciplinary, drawing on knowledge from geology, geophysics, geochemistry, and biology to understand the Earth's evolution and the interactions between its various components.

The history of the Earth system is a complex and multifaceted subject that encompasses the study of the Earth's physical, chemical, and biological processes over time. This field of research is interdisciplinary, drawing on knowledge from geology, geophysics, geochemistry, and biology to understand the Earth's evolution and the interactions between its various components.

The history of the Earth system is a complex and multifaceted subject that encompasses the study of the Earth's physical, chemical, and biological processes over time. This field of research is interdisciplinary, drawing on knowledge from geology, geophysics, geochemistry, and biology to understand the Earth's evolution and the interactions between its various components.

The history of the Earth system is a complex and multifaceted subject that encompasses the study of the Earth's physical, chemical, and biological processes over time. This field of research is interdisciplinary, drawing on knowledge from geology, geophysics, geochemistry, and biology to understand the Earth's evolution and the interactions between its various components.