

石庖丁の使用痕分析

永濱 功治

An Analysis on Use-wear and Sickle-gloss of Stone Reaping Knives

Nagahama Koji

要旨

鹿児島県内で出土した石庖丁を落射照明付き金属顕微鏡で観察し使用痕分析を行った結果、6点の石庖丁において「コーングロスバッチ」とよばれる特徴的な光沢斑が確認できた。また、光沢斑の大きさや密集度を元に光沢面強度分布図を作成したところ、コーングロスバッチは刃部よりも体部に多く現れるなど、幾つかの特徴的な傾向が認められた。今回の分析はこれまで想定されてきた石庖丁の機能を部分的に裏付ける結果となり、南九州における石器の機能推定や光沢斑形成のメカニズムを探る上での一資料となった。

キーワード：石庖丁、コーングロスバッチ、光沢面強度分布図

1 はじめに

1970年代に金属顕微鏡を用いた石器観察がキーリーによって行われ、複製された石器の使用実験結果からポリッシュ（使用痕光沢面）による被加工物の推定や石器の機能推定を行うという技術が確立されてきた。その後、数多くの研究と分析結果の蓄積に伴い使用痕研究は着実に発展してきたといえる。国内においては東北大学使用痕研究チームや御堂島正による実験的な研究がなされ、ポリッシュのタイプ分類と被加工物、操作方法、作業量との関係が示された。この間の研究成果は阿子島香によりまとめられ、詳しく解説されている（阿子島 1989）。

使用痕の研究は東北、中部、近畿地方を中心に研究が進み、収獲具としての機能を解明する上で有効な手段の一つであることが示されてきた。一方、九州地方における分析例は少ないが、福岡県太宰府・佐野地区遺跡群Ⅲ、尾崎遺跡出土の石庖丁で使用痕分析が行われた例があり、基本的にはこれまで分析されてきた石庖丁の使用痕と同じパターンを示す結果が出ている（山村 1993）。また、鹿児島県千道遺跡では縄文時代後期の石器9点のうち4点に使用痕が確認されており、いずれも草本植物を切るという作業に用いられたと推定された（御堂島 1996）。

本稿ではこれまで行われてきた実験使用痕分析の結果をふまえ、鹿児島県内出土の石庖丁を例に使用痕分析を行い、光沢分布図から被加工物との接触面や握り方、操作法などの機能推定を行った。

2 県内出土の石庖丁と分析資料

鹿児島県内で石庖丁が出土した遺跡は高橋貝塚、外川江遺跡、高付遺跡など川内、知覧、金峰、指宿、高山、鹿屋方面などに広がりを見せ、80遺跡、計120点にもおよんでい

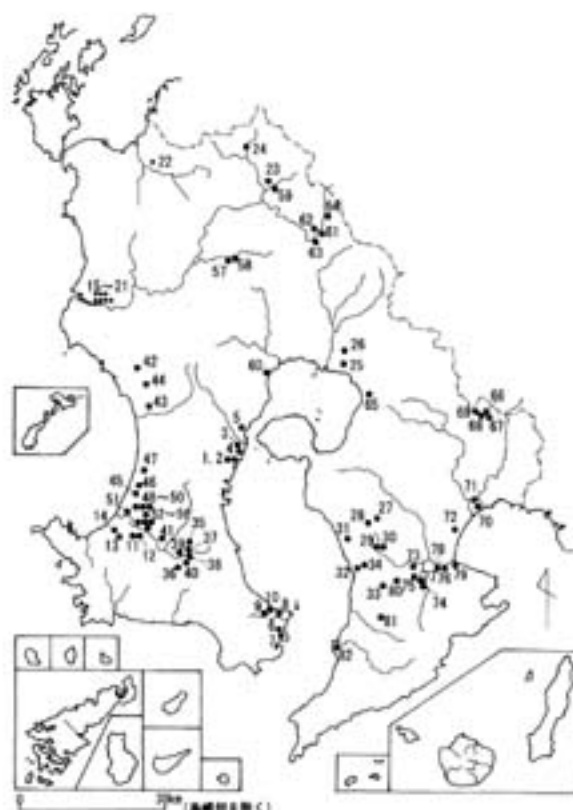
る（第1図、第1表、本田 1992に加筆）。その分布を見ると主に川内川、万ノ瀬川、甲突川、肝属川という主要河川流域及び平野部、海岸線、盆地に広がりを見せていることが分かる。南九州における農耕文化はシラス台地を利用した畑作を主な生業とする集団と薩摩半島や肝属平野を中心に水田稲作を主な生業とした集団があり、弥生時代中期を境に発展していったことが示されている（堂込 2000）。また、弥生時代後期以降は、石庖丁の増加に伴い（本田 1992）、従来から行われていた畑作、狩猟、採集などに水田稲作を組み入れ、安定した生業活動を始めた時期と考えられている（川口 2002）。

今回分析資料として用いた石庖丁は県立埋蔵文化財センター所蔵の石庖丁8点で、完形のものが3点、破損しているものが4点、未完成品が1点である（第2表、第2図）。

資料No1は鎮守ヶ追遺跡から出土した石庖丁である。鎮守ヶ追遺跡は鹿屋市南町に所在し、標高約70mの台地縁部の畑地に位置する。台地の東西両側には浸食谷が発達し、共に大始良川周辺水田地帯より続く水田が台地を取り巻くように存在し、清水川及び獅子目川支流が流れている。石庖丁は第Ⅲa層紫色コラから出土しており、第Ⅳa層茶褐色軽石混入火山灰層上部からは成川式土器や弥生土器（後期該当）が出土している。

資料No2～4が出土した外川江遺跡は川内市五代町西外川江に所在し、高城川と川内川の合流地点から北へ約1.5km離れた平地にある。標高は約4mで田圃に囲まれており、満潮時には遺跡の大半が水面下に没する低地である。石庖丁は第Ⅳ層粘質黄褐色土から出土しており、他の遺物についても弥生時代後期末～古墳時代初頭が主体である。

資料No5は上加世田2遺跡から出土した石庖丁である。上加世田遺跡は加世田市川畑に所在し、万之瀬川の上流、



第1図 鹿児島県における石砲丁出土遺跡

遺跡No.	遺跡名	所在市	点数	遺跡No.	遺跡名	所在市	点数
1	魚見ヶ原	鹿児島市宇宿町	1	42	川上(吉東)貝塚	肝付郡古来町川上	1
2	原田久保	鹿児島市宇宿町	1	43	池之瀬	肝付郡東市来町美山	1
3	鹿児島大学構内	鹿児島市都元一丁目	2	44	志ノ原	肝付郡東市来町湯田	1
4	一ノ宮	鹿児島市都元二丁目	2	45	農業センター遺跡群	肝付郡次上町入来	2
5	天竺	鹿児島市玉里町日神宮橋跡	1	46	入来	肝付郡次上町入来	3
6	橋平礼拝堂	指宿市十二町	1	47	西行坂	肝付郡次上町花巻	1
7	橋平礼拝V	指宿市十二町	1	48	御守塚	肝付郡金峰町尾下	4
8	私伝分道	指宿市西方	1	49	御付	肝付郡金峰町尾下	1
9	宮之前	指宿市西方	1	50	松木園	肝付郡金峰町尾下	6
10	宮ノ浜	指宿市東方	+	51	高徳貝塚	肝付郡金峰町高徳	9
11	上加賀田-1	加賀田町川畑	1	52	下原	肝付郡金峰町中津野	+
12	上加賀田-2	加賀田町川畑	1	53	阿多貝塚	肝付郡金峰町宮崎	1
13	愛宕山	加賀田町武田	1	54	上堤田	肝付郡金峰町宮崎	+
14	瀬崎	加賀田町武田	+	55	芝原	肝付郡金峰町宮崎	1
15	殿ノ原	川内市五代町	+	56	地	肝付郡金峰町宮崎	+
16	崎原	川内市五代町	+	57	北方高平礼	薩摩郡深志町	1
17	外山江	川内市五代町	+	58	丸反	薩摩郡深志町	+
18	久留米原	川内市五代町	4	59	池田	伊佐郡美郷町下古山	1
19	吾宮	川内市五代町	1	60	重富小学校敷地	姶良郡給食町平松	+
20	大島	川内市東大小路町	7	61	堤原	姶良郡栗野町	+
21	宮内	川内市宮内町	+	62	北方土壇	姶良郡栗野町北方	+
22	橋原	北本市	+	63	山崎	姶良郡栗野町木永	+
23	下清水	大口市常木	1	64	木山	姶良郡吉良町河添	2
24	内原	大口市山野小木原	1	65	小堤	姶良郡福山町福山	1
25	本館内	国分市上小川	1	66	石之輪	曾於郡末吉町滝之瀬	+
26	智尾崎	国分市赤子丸丸尾	+	67	神ノ木	曾於郡末吉町滝之瀬	1
27	山形森	鹿児島市上蔵口	1	68	南富田	曾於郡末吉町滝之瀬	1
28	中ノ原	鹿児島市大津町	+	69	塚	曾於郡末吉町滝之瀬	1
29	高付	鹿児島市白崎町	7	70	白明	曾於郡有明町志保	1
30	高付Ⅱ	鹿児島市白崎町	2	71	黒道	曾於郡有明町	+
31	榎木原	鹿児島市花岡町	1	72	地蔵	曾於郡大崎町	+
32	浜田	鹿児島市浜田町	1	73	稲村高塚C	肝付郡高山町後田	1
33	旗守ヶ原	鹿児島市南町	1	74	尾ノ上	肝付郡高山町後田	1
34	旗山	鹿児島市旗山町	1	75	水野原	肝付郡高山町後田	+
35	厚地前田	肝付郡加賀町	3	76	東田	肝付郡高山町野崎	2
36	加賀中学校	肝付郡加賀町	+	77	瀬戸川原C	肝付郡高山町後田	2
37	八反原	肝付郡加賀町上郡	1	78	上原	肝付郡高山町野崎	1
38	大瀬田	肝付郡加賀町都	+	79	松田	肝付郡高山町滝見栗瀬	+
39	豊下部神社	肝付郡加賀町都宮園	1	80	新地上	肝付郡吉野町上吉	1
40	打出口西	肝付郡加賀町木里	1	81	森木ヶ原	肝付郡大塚町	1
41	古市	肝付郡川辺町水田	1	82	埋入瀬跡	肝付郡横古町	1

(本図1992に追加。+は出土しているが点数は内容不明)

第1表 鹿児島県における石砲丁出土遺跡地名表

資料No	遺跡名	遺跡No	長さ (cm)	幅 (cm)	厚さ (cm)	重さ(g)	形態	大きさ	完形/欠損	石材	使用痕の有無
1	鎮守ヶ迫	26	8.7	4.1	0.6	40.0	ⅢC ₂ 類2a種	小型	完形	頁岩	○
2	外川江	15	10.7	3.5	0.5	32.9	ⅢC ₂ 類1a種	小型	完形	粘板岩	○
3	外川江	15	9.8	3.3	0.7	31.7	ⅢC ₂ 類1c種	小型	完形	粘板岩	○
4	外川江	15	4.4<	4.1<	0.6	15.2<	Ⅲ類有孔	—	欠損	粘板岩	○
5	上加鉄田2	12	6.0<	3.9<	0.6	18.7<	ⅢC ₂ 類2c種	—	欠損	頁岩	○
6	東田	65	3.2<	4.5<	0.5	13.5<	ⅢC類2c種	—	欠損	ホルンフェルス	○
7	東田	65	5.9	3.8	0.7	20.9	ⅢD ₂ 類2種	—	未完成	ホルンフェルス	×
8	池之頭	41	4.3<	4.1<	0.5	9.9<	ⅢC類1e種	—	欠損	粘板岩	×

(形態、大きさは斎野 2002の分類基準による)

第2表 分析資料計測表

加世田川がつくった沖積地を臨む標高25mのシラス台地の末端部に位置している。同時期(弥生時代中期)の遺物として、甕形土器、壺形土器が出土している。

資料No 6, 7は肝属郡高山町野崎に所在する東田遺跡出土の石廬丁である。東田遺跡は肝属川によって形成された沖積平野の一角で肝属平野の東南部端の水田地帯内にある。X層暗茶褐色の砂層が遺物包含層で縄文時代後期末~古墳時代の遺物が出土している。石廬丁と同時期の遺物としては弥生時代中期末~後期末の甕形土器(山之口式)と壺形土器が出土している。

資料No 8は日置郡東市来町美山に所在する池之頭遺跡より出土した石廬丁である。池之頭遺跡は美山池の北西部の標高80~100mのシラス台地の尾根状部分に立地しており江口川と神之川のほぼ中央部にあたる。石廬丁はⅢa層暗茶褐色火山灰土より出土し、同時期の遺物として甕形土器や壺形土器、磨製石鏃等が出土している。

石廬丁の形態と大きさの分類は(斎野 2002)に従った。

今回の資料について説明すると、Ⅲが磨製を表し、C類は無扶有孔で孔数が2個、D類は有扶有孔で孔数が2個という意味を表す。また、1種は無個、2種は有個とし、a種は直背弱凸刃、c種は弱直背弱凸刃、e種は弱直背凹刃を表している。大きさの分類は全長18cmと12cmを境に大型、中型、小型と分類している。

3 分析方法

使用痕とは石器が使用されることによって表面に残されるさまざまな痕跡のことであり、肉眼で観察できる大きなものから、電子顕微鏡でなければ検出できないようなキズまでさまざまなスケールのものがある。使用痕は①微小割離痕、②光沢、③線状痕、④摩滅、⑤破損、⑥残滓に分類でき、石器の表面にはこれらの使用痕が複雑に組み合わせられて構成されることが多い(阿子島 1989)。

今回の分析はキーリー(1977)による高倍率法を用い、基本的に梶原・阿子島(1981)、阿子島(1989)の行った実

光沢のタイプ	輝度		平滑度		拡大度	高低差	連続度	その他 (線状痕・段状痕・磨孔痕)
	外部コントラスト	内部コントラスト	きめ	まるさ				
A	きわめて明るい	強い (局部島状に現る)	なめらか	まらぬ	内部まで一面に広がる	高所からはじまり、全面をおおう	一面をおおいつくす	埋められた線状痕、慧星形の凹み
B	明るい	強い (パッチ状の光沢部)	なめらか	パッチがきわめてまらぬ(水溝状)	広い	高所から順に発達する、低所まで及ぶのはまれ	ドーム状のパッチが連続していく	パッチが線状に連続、ピッチは少ない
C	やや明るい	やや弱い (線状の光沢部)	粗い	凹凸強い(せいだよう)	広い	低所の凹部を残して、中・高所に一様に広がる	パッチとして発達せず、凹凸が連続する	大小の無数のピッチ
D1	明るい	強い (一様)	なめらか	平坦(はわつたよう)	限定される	微凸の高さがなくなる	線状に帯状の狭い面ができる	「融けた雪」状の段を形成、ピッチが多い
D2	明るい	やや弱い (平行溝状)	やや粗い	線状に強い	限定される	微凸は変形して線状になる	線状に帯状に狭い面ができる	鋭い溝状の線状痕、ピッチが多い
E1	やや明るい	強い (小パッチ状)	小パッチのみなめらか	小パッチはややまらぬ	線状のみの狭い分布	高所の小パッチは明るく、低所は原面の微凸の延長(光る)	小パッチが散立して連続しない	周囲の強い光沢(P2)とつねにセツで生じる
E2	鈍い	やや弱い	ごく微細に凹凸(つや孔状)	光沢部全体が摩滅している	広い	なし(高所と同様に光る)	線状の帯状を伴って線状に凹凸が形成	多様な線状痕が多い、多くの微小円形割離
F1	鈍い	弱い	粗い	角ばっている	多様	なし(高所と同様に光る)	原面の微凸を失えず低所まで及ぶ	磨ぎつたざらつき
F2	きわめて鈍い	弱い	原面を変えない	原面を変えない	多様	多様	未発達な小パッチ	原面を変えない

第3表 ポリッシュの各タイプの特徴(阿子島 1989)

資料No	遺跡名	遺跡No	長さ (cm)	幅 (cm)	厚さ (cm)	重さ(g)	形態	大きさ	完形/欠損	石材	使用痕の有無
1	鎮守ヶ迫	26	8.7	4.1	0.6	40.0	ⅢC ₂ 類2a種	小型	完形	頁岩	○
2	外川江	15	10.7	3.5	0.5	32.9	ⅢC ₂ 類1a種	小型	完形	粘板岩	○
3	外川江	15	9.8	3.3	0.7	31.7	ⅢC ₂ 類1c種	小型	完形	粘板岩	○
4	外川江	15	4.4<	4.1<	0.6	15.2<	Ⅲ類有孔	-	欠損	粘板岩	○
5	上加鉄田2	12	6.0<	3.9<	0.6	18.7<	ⅢC ₂ 類2c種	-	欠損	頁岩	○
6	東田	65	3.2<	4.5<	0.5	13.5<	ⅢC類2c種	-	欠損	ホルンフェルス	○
7	東田	65	5.9	3.8	0.7	20.9	ⅢD ₂ 類2種	-	未完成	ホルンフェルス	×
8	池之頭	41	4.3<	4.1<	0.5	9.9<	ⅢC類1e種	-	欠損	粘板岩	×

(形態、大きさは斎野 2002の分類基準による)

第2表 分析資料計測表

加世田川がつくった沖積地を臨む標高25mのシラス台地の末端部に位置している。同時期(弥生時代中期)の遺物として、甕形土器、壺形土器が出土している。

資料No 6, 7は肝属郡高山町野崎に所在する東田遺跡出土の石廬丁である。東田遺跡は肝属川によって形成された沖積平野の一角で肝属平野の東南部端の水田地帯内にある。X層暗茶褐色の砂層が遺物包含層で縄文時代後期末~古墳時代の遺物が出土している。石廬丁と同時期の遺物としては弥生時代中期末~後期終末の甕形土器(山之口式)と壺形土器が出土している。

資料No 8は日置郡東市来町美山に所在する池之頭遺跡より出土した石廬丁である。池之頭遺跡は美山池の北西部の標高80~100mのシラス台地の尾根状部分に立地しており江口川と神之川のほぼ中央部に当たる。石廬丁はⅢa層暗茶褐色火山灰土より出土し、同時期の遺物として甕形土器や壺形土器、磨製石鏃等が出土している。

石廬丁の形態と大きさの分類は(斎野 2002)に従った。

今回の資料について説明すると、Ⅲが磨製を表し、C類は無扶有孔で孔数が2個、D類は有扶有孔で孔数が2個という意味を表す。また、1種は無個、2種は有個とし、a種は直背弱凸刃、c種は弱直背弱凸刃、e種は弱直背凹刃を表している。大きさの分類は全長18cmと12cmを境に大型、中型、小型と分類している。

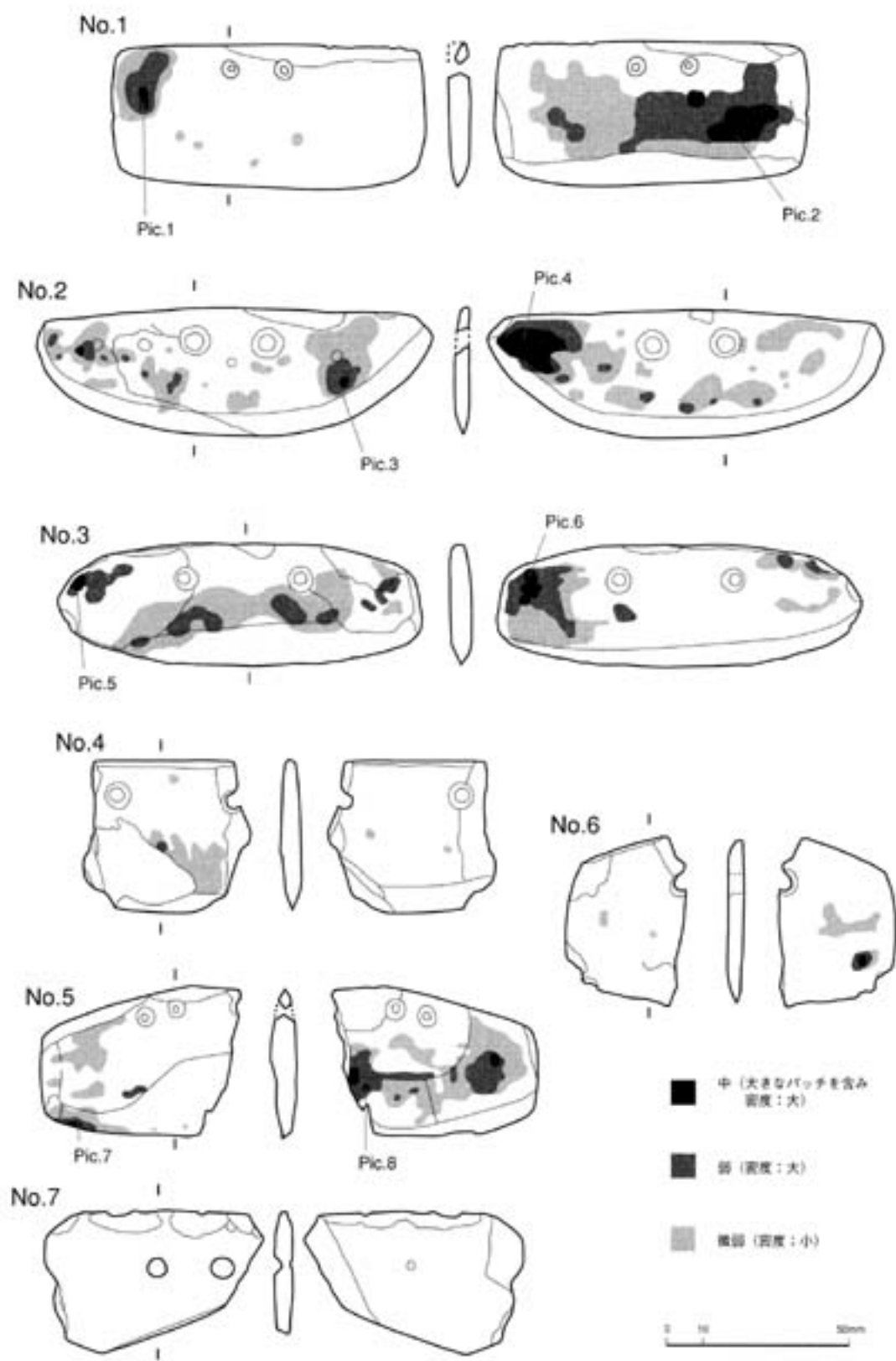
3 分析方法

使用痕とは石器が使用されることによって表面に残されるさまざまな痕跡のことであり、肉眼で観察できる大きなものから、電子顕微鏡でなければ検出できないようなキズまでさまざまなスケールのものがある。使用痕は①微小割離痕、②光沢、③線状痕、④摩滅、⑤破損、⑥残滓に分類でき、石器の表面にはこれらの使用痕が複雑に組み合わせられて構成されることが多い(阿子島 1989)。

今回の分析はキーリー(1977)による高倍率法を用い、基本的に梶原・阿子島(1981)、阿子島(1989)の行った実

光沢のタイプ	輝度		平滑度		拡大度	高低差	連続度	その他 (線状痕・段状痕・磨滅・割離痕)
	外部コントラスト	内部コントラスト	きめ	まるさ				
A	きわめて明るい	強い (局部島状に現る)	なめらか	まらぬ	内部まで一面に広がる	高所からはじまり、全面をおおう	一面をおおいつくす	埋められた線状痕、慧星形の凹み
B	明るい	強い (パッチ状の光沢部)	なめらか	パッチがきわめてまらぬ(水溝状)	広い	高所から順に発達する、低所まで及ぶのはまれ	ドーム状のパッチが連続していく	パッチが線状に連続、ピッチは少ない
C	やや明るい	やや弱い (線状の光沢部)	粗い	凹凸あり(せいだよう)	広い	低所の凹部を残して、中・高所に一様に広がる	パッチとして発達せず、凹凸が連続する	大小の無数のピッチ
D1	明るい	強い (一様)	なめらか	平坦(はわつたよう)	限定される	凹凹の高さがなくなる	線状に帯状の狭い面ができる	「融けた雪」状の段を形成、ピッチが多い
D2	明るい	やや弱い (平行溝状)	やや粗い	線状に強い	限定される	凹凹は変形して線状になる	線状に帯状に狭い面ができる	鋭い溝状の線状痕、ピッチが多い
E1	やや明るい	強い (小パッチ状)	小パッチのみなめらか	小パッチはややまらぬ	線状のみの狭い分布	高所の小パッチは明るく、低所は原面の微凹部の延長(光る)	小パッチが散在して連続しない	周囲の強い光沢(P2)とつねにセツで生じる
E2	鈍い	やや弱い	ごく微細に凹凸(つや孔状)	光沢部全体が摩滅している	広い	なし(高低所と同様に光る)	線状の帯状を伴って線状に凹凸が形成	多様な線状痕が多い、多くの微小円形割離
F1	鈍い	弱い	粗い	角ばっている	多様	なし(高低所と同様に光る)	原面の微凹点を突えず低所まで及ぶ	磨ぎつたざらつき
F2	きわめて鈍い	弱い	原面を変えない	原面を変えない	多様	多様	未発達な小パッチ	原面を変えない

第3表 ポリッシュの各タイプの特徴(阿子島 1989)



第2図 光沢面強度分布図

合、左手の使用が考えられるが、完成品でないため明確に判断できない。

資料No.7

穿孔が不完全であるため、製作途中の未完成品と思われる資料である。破損したため使用されなかったと想定され、使用痕も確認できなかった。右面に穿孔途中の浅い窪みが1か所残っている。石庖丁の製作過程における整形、調整、粗研磨等を経た後、穿孔段階で破損したと考えられる。穿孔は片面（左図）に2か所の凹みをつくった後、反対面（右図）の一方に浅い凹みをつくり、もう1か所の孔を穿つ段階で破損した可能性が想定される。また、わずかに残った刃部から推定すると左図が主要面と思われ、主要面の方から先に凹みを作っていることが分かる。同様の例として指宿市橋中川川遺跡出土の石庖丁も主要面の方から穿孔を施している（東 2000）。いずれにせよ製作過程を考える上での貴重な資料と言える。

資料No.8

左右両面とも使用痕は観察されなかった。穿孔の跡と刃部が形成されているため、石庖丁と想定されるが、使用前に破損したか別な用途で使用された可能性もある（実測図未掲載）。

5 考察

使用痕によってできる光沢は阿子島（1989）によって第3表のようにまとめられており、イネ科草本植物の光沢はB→Aのように遷移すると考えられてきた。ところが弥生期の農耕具とされる石器の中に肉眼でも観察できる程度に発達した強い光沢が確認できるものがある。俗に「ロー状光沢」と呼ばれているが、これはAタイプポリッシュが発達したもので、いわゆる「コーングロス」であることが示されている（御堂島 1989）。このロー状光沢（Aタイプポリッシュ）は磨製石庖丁には観察されない。

町田勝則は、「磨製石庖丁の『揃む』という操作とBタイプポリッシュ、大型（磨製）石庖丁の『刈り取る』という操作とロー状光沢（Aタイプポリッシュ）が結びつく」と示している（町田 2002）。これらの研究や実験使用痕観察の結果を前提とすると、今回行った分析でもBタイプのコーングロスバッチが観察されたため、機能として「揃む」という動作が想定できる。また、Aタイプ及びBタイプの光沢とイネ科植物との相関関係を前提とすると、今回分析した石庖丁の被加工物はイネ科植物であった可能性が考えられる。

しかし、光沢形成のメカニズムには未だ定説がなく、光沢形成の際に石器表面と接触する対象物にも幾つかの説があるため¹⁾、被加工物の推定には慎重にならざるを得ない。しかし光沢斑が形成されるのは何らかの物質が接触した結果であり、その分布図や刃部形態等から握り方の推定

ができる。また、非主要面に現れる光沢斑の解釈は、イネ科植物を巻くように握り接触したとか、単に親指以外の指が接触したために形成されたなどの可能性が考えられる。いずれにせよ現段階では細かな光沢分布と機能を結びつけることが困難な部分が残されており、実験使用痕分析をふまえた上でさまざまな要因や機能を考えなければならない。

6 課題

今回の分析により、これまで行われてきた磨製石庖丁の使用痕分析の結果を追認する光沢分布図が南九州の石庖丁においても同様に得られるということが分かった。

1990年代後半以降、使用痕分析の例は着実に増えてきているが、研究当初より東日本に研究者や対象地域が偏っており、九州など西日本での研究例が少ない状態が続いてきた。今回は全体的な傾向を探るには資料数が少なかったが、石器の機能を推定する上で一資料を追加できたと思う。

実験使用痕分析を行っていないことや分析資料が少なかったために、機能論など十分な結論を得られなかったが、今後は在地の石材を使用した実験使用痕分析や観察データの定量化・客観化を図ることが重要となる。

また、他の石製農具を含めた分析資料数を増やすことで南九州における初期農耕の様相にも迫っていききたい。また、ポリッシュ形成のメカニズムについては定説がない。このメカニズムを解明することが被加工物の推定にもつながり、今後の使用痕研究に大きく貢献することは間違いない。

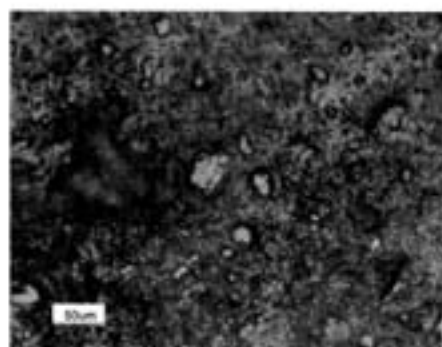
【注】

光沢形成のメカニズムは、大きくシリカゲル沈積説と摩耗説の2説があり、シリカゲル説は、石器表面への付着（+）、摩耗説は石器表面の摩耗（-）と相反する考えである。現在は、摩耗説の方が有力であるという意見が多い。又、被加工物についても実験使用痕分析により、イネ科植物が推定されてきたが、土や埃（ほこり）、又は単に手との接触（手ずれ）によって形成されるという見解もある。

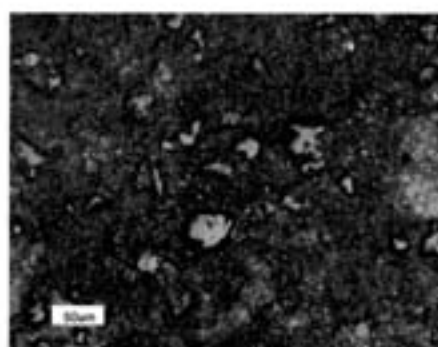
【引用・参考文献】

- 阿子島香 1989 『石器の使用痕』ニューサイエンス社
梶原 洋・阿子島香 1981 「頁岩石器の実験使用痕研究—ポリッシュを中心とした機能推定の試み—」（東北大学使用痕研究チームによる研究報告 その2）『考古雑誌』67-1: 1-36 日本考古学会
川口雅之 2002 「南九州における稲作文化と木製品」『月刊文化財』11月号
斎野裕彦 2002 「農具—石庖丁・大型直線刃石器・石鎌」『考古資料大観第9巻』小学館
沢田 敦 1996 「下谷地遺跡出土「石庖丁」の使用痕分析—収穫具からみた弥生時代の越後における稲作農耕の形態—」『新潟考古』16
堂込秀人 2000 「南九州における弥生文化成立期の具体像」『第47回埋蔵文化財研究集会 弥生文化の成立—各地における弥生文化成立期の具体像発表要旨集』
東 和幸 2000 「石庖丁の主要面と穿孔の組み合わせ」『大河』7号 大河同人
本田道輝 1992 「鹿児島県下の弥生時代の石器と金属器出土遺跡地名表」『南九州における原始・古代文化の

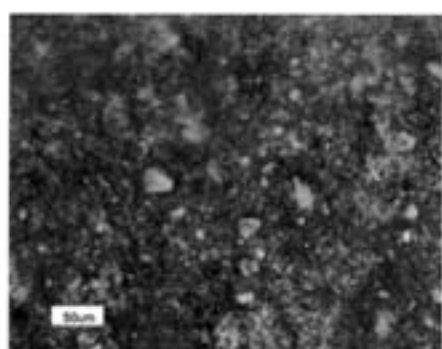
- 諸様相に関する総合的研究』鹿児島大学法文学部
 町田勝則 2002 「所謂ロー状光沢とは何か」『弥生文化と石器使用痕研究』石器使用痕研究会
 松山 聡 1990a 「石版丁の使用痕」『大阪文化財研究』3
 1992b 「石版丁の使用痕」『弥生時代の石器—その始まりと終わり—』第31回埋蔵文化財研究集会 埋蔵文化財研究会・関西世話人会
 御堂島正 1989a 「『扶入打製石版丁』の使用痕分析—南信州弥生時代における打製石器の機能—」『古代文化』41-6
 1989b 「有明層状石器の使用痕分析—南信州弥生時代における打製石器の機能—」『古代文化』41-3
 1991 「磨製石版丁の使用痕分析—南信州弥生時代における打製石器の機能—」『古代文化』43-11
 1996 「鹿児島県加治木町下迫遺跡出土石器の使用痕分析」『鹿児島県立埋蔵文化財センター 発掘調査報告書(22)』鹿児島県埋蔵文化財センター
 山村信策 1993 「石版丁の使用痕」『太宰府・佐野地区遺跡群Ⅲ 尾崎遺跡第1次調査』太宰府市教育委員会
 1998 「石版丁の使用痕観察」『太宰府・佐野地区遺跡群Ⅳ前田遺跡第7次調査』太宰府市教育委員会
 Keeley, L.H. 1977 "The functions of paleolithic flint tools." *Scientific American* 273-5



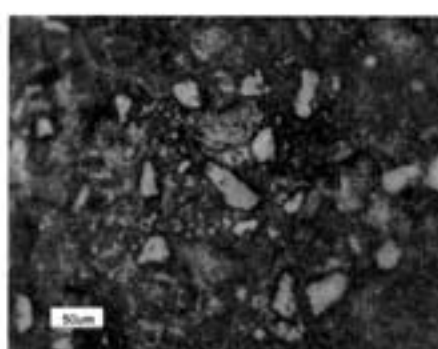
Pic.1



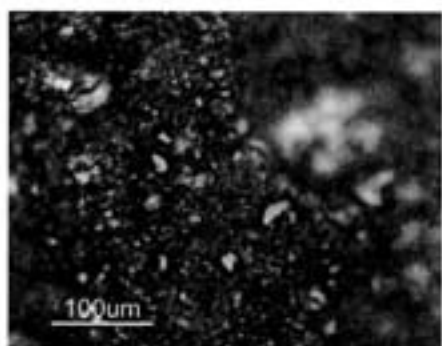
Pic.2



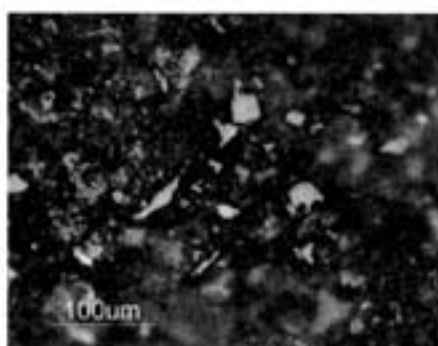
Pic.3



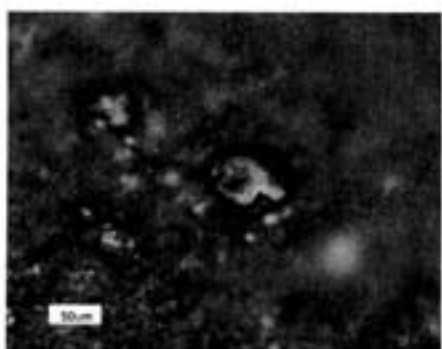
Pic.4



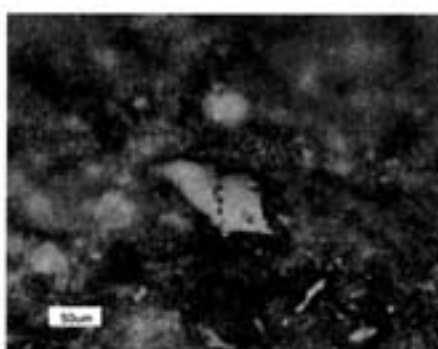
Pic.5



Pic.6



Pic.7



Pic.8

(写真の上方が刃縁側)