

VI 伝沖ノ島出土返納品 石製模造品の検討

河野 一隆 東京国立博物館

要旨：本稿は、伝沖ノ島出土返納品（石製模造品・玉類等）を対象に、2024年度調査で整理した石製品群の三段階（岩上・岩陰・露天）変遷の枠組みを踏まえ、2025年11月に宗像大社神宝館で実測・法量・重量計測を行い、製作・調達・選別の実態を検討した成果報告である。出土状況が不明な返納品についても、可能な限り観察、実測調査、法量計測を行い、組成、素材、製作痕の分析から段階差に対応した技術的特徴を整理した。とくに滑石製白玉389点を対象に径や厚さの多変量解析によって三つの寸法規格群を抽出し、計画的調達と品質選別の可能性を示した。また、穿孔を中断した個体や研磨後に施溝された個体の存在から工程の柔軟な組替えを確認することができ、「沖ノ島技法」を分割時の打点形成を制御するための準備工程として再定義した。さらに、剣形を扶安竹幕洞遺跡出土資料と比較することによって、沖ノ島に特徴的な扁平菱形剣形の独自性と広域的な関連性を位置づけ、沖ノ島祭祀における独自の祭具の関連性を明らかにした。

キーワード：剣形、平玉、白玉、沖ノ島技法、多変量解析、竹幕洞祭祀遺跡

1. 2024 年度の調査成果の総括

2024年度に実施した国宝「宗像・沖ノ島祭祀遺跡出土品」に関する石製品・石製模造品の特別調査では、各祭祀遺跡に供献された石製祭具群を悉皆的に実見・整理し、その体系的把握を目的として実施した⁽¹⁾。この調査では、玉類（勾玉・管玉・棗玉・白玉・平玉・算盤玉）、腕輪形石製品（鋏形石・車輪石・石釧）、石製模造品（器物形・玉類）、さらに人形・馬形・舟形といった石製形代を含む広汎な石製遺物を対象とし、品目構成、素材選択、製作技法、型式変遷を総合的に俯瞰することを目的とした。

これまで沖ノ島出土の石製祭具は、玉類、腕輪形石製品、形代といった品目ごとに個別研究が蓄積されている。しかし、祭祀全体の時間的展開の中で石製品群を総体として捉え直す試みは必ずしも十分ではなかった。そこで、昨年度の調査では研究史の整理を踏まえつつ、沖ノ島祭祀の諸段階に即して石製品・石製模造品の変遷を追跡することによって、祭祀内容の変化と石製祭具の関係性を明確化することを試みた。

その結果、沖ノ島祭祀における石製品・石製模造品の製作技法や組成の変遷過程は、①岩上祭祀段

階、②岩陰祭祀段階、③露天祭祀段階の三段階に大別できることが明確となった。岩上祭祀段階では、三角縁神獣鏡や鉄製武器と共伴する玉類や腕輪形石製品が中心であり、古墳副葬品と共通する性格を有したものと判断され搬入品の比重が高い。とくに、石製模造品では、白玉が灰白色・灰褐色の石材を使用し、個別成形のものと管玉を輪切りにした小型品が多く、算盤玉は個別成形で白色滑石が使用される特徴がある。方格に擦切施溝した平玉も見られるが岩陰祭祀段階以降と比べると少ない。

続く岩陰祭祀段階に入ると、腕輪形石製品は姿を消し、白玉・平玉・円板類を中心とする滑石製玉類が顕著となっている。この段階では、素材が黄褐色～明褐色の滑石へと収斂し、擦切施溝と打割を組み合わせた規格的な製作技法が広く採用されるようになる。石製祭具の製作には、岩上祭祀段階までの搬入品中心のあり方から、九州北部の在地的な素材調達・現地加工を基盤とした体制へと大きく転換したと推定できる。

さらに8世紀の露天祭祀段階になると、人形・馬形・舟形などの石製形代が大量に供献され、律令祭祀の枠組みの中に沖ノ島祭祀が明確に位置づけられたと考えられる。この段階では、円板や白玉・平玉

といった従来から継続する玉類と、形代として新たに登場する石製品とが併存し、前代とは使用石材や製作技法にも明瞭な差異が認められる。石製形代の製作には、硬質で粘度の高い石材を用い、刀子による切削加工を多用する点でそれ以前の滑石製玉類とは異なる技術系譜に属することが明らかになった。

なお、2024年度の調査における重要な成果の一つとして、従来「沖ノ島技法」と呼ばれてきた擦切施溝を伴う臼玉・平玉製作技法を再検討したことが挙げられる。実見資料の詳細な観察によって、擦切施溝は素材を手で割り取るための工程ではなく、分割時の打点形成を制御するための準備作業であることが明確となった。施溝の本数と平玉の辺数の関係を検討した結果、板状石核はひとかかえ程の比較的小規模な転石から、規格的な分割が行われていた可能性が高いことが示唆される。この知見は、沖ノ島祭祀における石製玉類生産が、専門工人のみに特化したものではなく、在地的な製作体制のもとで成立していた可能性を示すものであった。

また、露天祭祀段階における石製形代については、精巧な祖型と、それを簡略化した大量の粗製品との明確な関係が確認された。人形・馬形・舟形はいずれも無秩序に模造されたものではなく、共通する造形原理と製作技術の系譜に基づいて生産されている。これは、奈良県飛鳥池遺跡でみられたような「^{ためし}様」を用いた律令的生産管理と共通した性格を有しており、沖ノ島における石製形代の大量供献が国家的な生産・管理体制の下で行われた可能性を強く示唆している。

以上の成果から、沖ノ島祭祀における石製品・石製模造品は、単なる供献品ではなく、祭祀の性格、社会的背景、生産体制の変化を鋭敏に反映する指標であることが明らかとなった。

この一方で、昨年度の調査は全体像の体系的把握を優先したため、詳細な法量分析が実施できなかった。また、調査対象となる指定品のほとんどが板付きで保存されていたため、個別品の実測調査については将来の課題として残された。

そこで、2025年度の「伝沖ノ島出土返納品（以下、「返納品」とする）」調査では実測調査と法量分析を目的として、2025年11月13～15日にかけて宗像大社神宝館で行った。その内容は、資料群全体の観察、板付きでない石製模造品の法量（径・厚さ・重量）⁽²⁾の計測を主たる作業とした。

2. 返納品の概要

今回の調査対象品目には臼玉が多く、剣形、円板、擦切施溝分割（いわゆる沖ノ島技法）による平玉などバリエーション豊かな内容を含む。今回、実測調査と法量計測の対象とした返納品（図1）の、個別の特徴については第3～6節に詳述した。

このほか、図化に至らなかったものが若干ある。

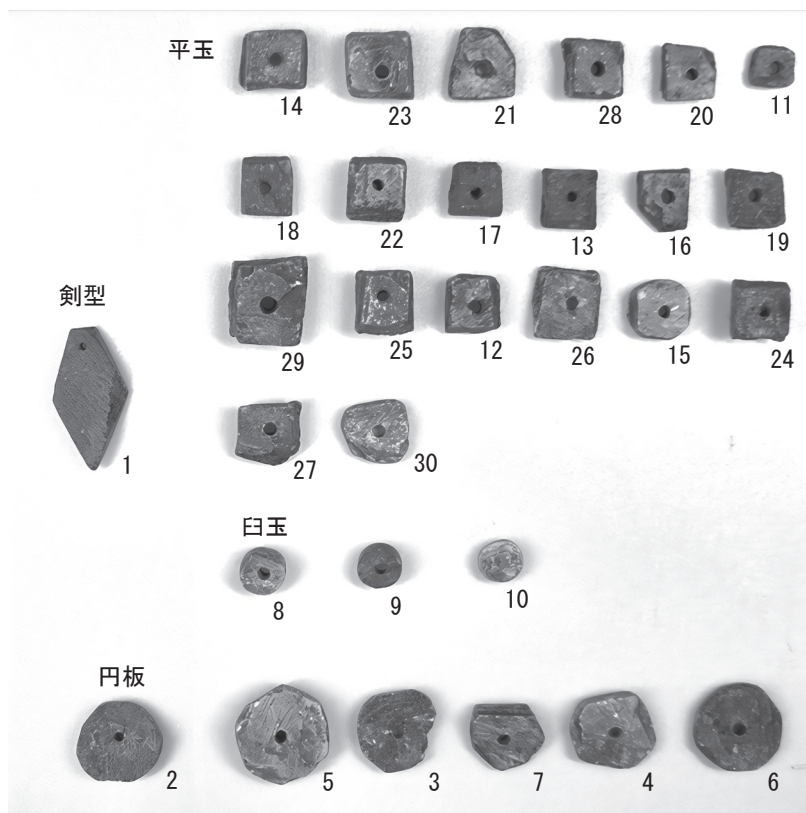


図1 今回調査対象とした伝沖ノ島出土返納品写真（一連の臼玉を除く）

このうち玉1点は平玉残片で穿孔開始側の断面がロート状になった薄いものである。また、極小の玉片と有機質のコハクか?と見られる施溝痕をとどめる残片もある。

以下は、個別資料について実測図および計測データ、観察所見を提示する。

3. 剣形 (図2)

剣形は鎬の表現が無い扁平な作りであるが、全体の形状は整っている。表裏面は穿孔を上にして右下がりの密度の高い研磨痕が認められる。側面も古い割れや石のくぼみのために研磨が及んでいない部分を除き、おおむね仕上げはていねいである。暗灰褐色の粘板岩と見られ、重量は3.92gである。

沖ノ島祭祀では、おおむね器物を模倣した石製模造品は少ない。石製鏡がていねいに仕上げられている以外は⁽³⁾、剣形および工具形は扁平に便化した粗製品であり原型が不明なものも少なくない。剣形が確認されているのは、21号遺跡と6号遺跡で2024年度に実見調査を実施した。特に後者の剣形は基部と切先が明瞭ではなく、菱形を呈し本品と共通した特徴を持つものであり、第7節(2)で詳述する。

4. 円板・臼玉

円板(図3)は白・黄灰褐色～暗灰褐色の粘板岩で薄く扁平な作りのものが多い。いずれも表裏面に

密度の高い研磨痕を止めるものが多い。2は、穿孔が明確に円の中心から上に偏る。この特徴は露天祭祀段階の円板類の特徴と共通する。しかし、1号遺跡のこの種の円板は暗灰色で光沢を持つ石材を刀子で切削して成形するのに対し、本品は暗黄褐色で多孔質の粘板岩であり砥石研磨で整形するという製作技法に大きな隔たりがある。このため本例を露天祭祀段階にまで下げることはできず、しいて言うなら過渡的な型式と位置付けられるかもしれない。3は円板で一側縁がわずかに挟られている。形態的には粗製の勾玉と見られなくもないが、穿孔が中心にあることから、ここでは円板に分類した。4も一辺が大きく挟れた不整形の円板であるが、側面はていねいに研磨されている。5は両端が尖る円板で成形や研磨が十分に及んでいないと見られる。表裏面で白灰褐～暗灰褐色と色調に大きな差が認められる粘板

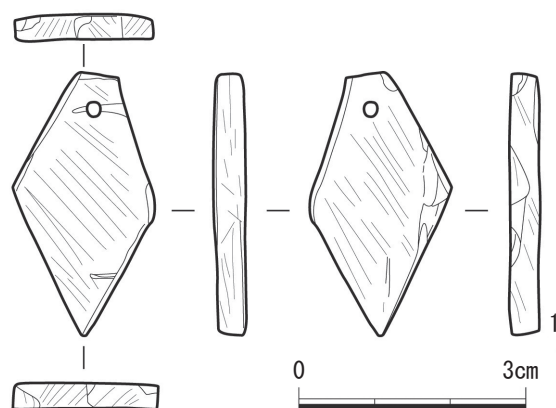


図2 剣形の平面・側面図

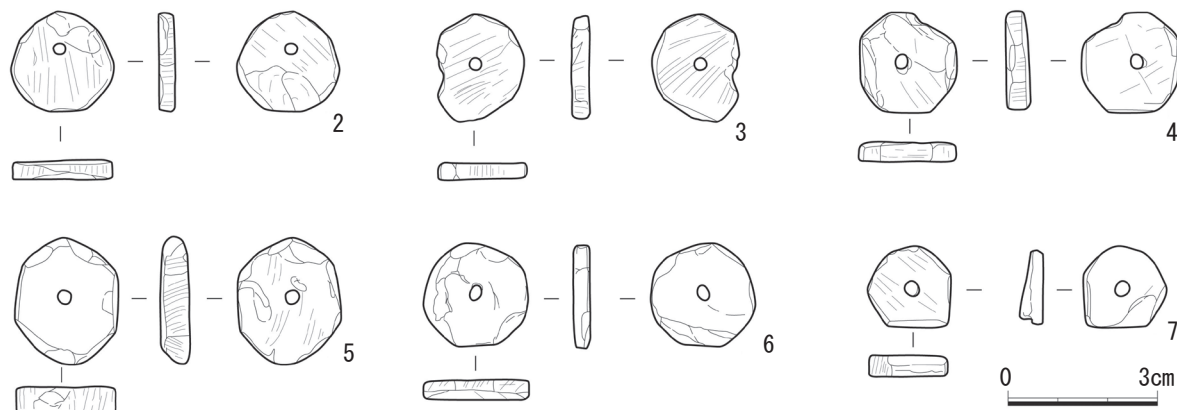


図3 円板の平面・側面図

岩を使用している。6は作りの整った円板で表裏面がていねいに研磨されている。7は黄灰褐色の粘板岩で一边には擦切施溝痕が認められ、側面から見ると段状に加工されている。擦切施溝分割の必要が無い部分で、続いて行われるべき打点も観察できないことから製作技法上の必要性から擦切施溝を行ったものではなく、当初は沖ノ島技法で平玉を作出するための素材石核を擦切施溝の一边を利用して円板に再加工したものと推定される。

白玉(図5)は3点確認できる。8は上辺に擦切施溝(図4)と打点を確認することができる。端面は高密度で研磨されたていねいな作りである。9は、擦切施溝は認められないが、側面を見ると打割時に力が抜けて破断した(割れ円錐)痕跡がうかがえ、端面の研磨はなされていない。10は、両端面がていねいに研磨されているが穿孔部は貫通していない。孔内には泥とは少し異なった石材と同質の充填物が詰まっており、一端に錐の先端のような小さな窪みも確認できる。もし、これが穿孔途中のものだとすれば、本例から白玉の穿孔には両面穿孔するものがあつたと推定することが出来るかもしれない。

前稿で確認した沖ノ島祭祀における円板と白玉の変遷過程は以下のとおりである。円板には双孔と単孔の2種類があり、単孔の出現時期は後出する。沖ノ島祭祀遺跡で有孔(単孔)円板が出現するのは21号遺跡で、単孔円板には円形・方形に成形し側縁を研磨で整えたものと、1点のみだが白玉と共通した擦切技法で整形したものがある。返納品の場合、前者は2～6、後者は7が該当する。8号遺跡でもこの傾向は共通する一方で、双孔円板が激減し、単孔円板は6cm程度に大型化したものが圧倒するようになる。露天祭祀では、円板類が10cm程度に巨大化して厚みを増し、孔も中心から上部へと移動する。製作技法も、板状石核から打割するものに代わって、角柱体から連続的に打割した後、主剥離面を上にして

刀子で切削することで円板に成形するという製作技法の変遷を経過する。

一方、白玉については岩上祭祀段階から登場し、灰白色～灰褐色で径の小さなものが多い。それらは和歌山または兵庫県北部産か?と見られるが文化財科学的な調査は行っていない。個別成形と管玉に擦切を入れて両極打法で打割したものがあり、素材は前者が搬入の可能性のある白色、後者は灰白色または灰褐色の滑石で砥石整形時の研磨筋が明褐色となる特徴で九州北部(篠栗周辺か?)産の可能性も指摘できる。

岩陰遺跡段階の7号遺跡では、九州北部産の滑石を素材とし、分割後に切断面両側を研磨して仕上げるものが多い。小型品と擦切施溝で分割した大型品が共存し、21号から8号への過渡的様相を示す。擦切施溝は大量の白玉・平玉を生産するために規格的に打割できる技法として、岩陰祭祀段階から大々的に採用されている。これは、祭具の現地調達のために、九州北部で古墳時代から行われていた白玉製作技法から発展したと推定される。8号遺跡では白玉製作の定型化段階と位置付けられ、研磨によって円柱体を作り出し、擦切施溝によって打点を作り出し打割するものが大半である。両極打法で端面を研磨したものと打割したままのものが岩陰祭祀段階を通じて認められる。露天祭祀段階でも、灰白色または灰褐色の多孔質の滑石が使用されており砥石研磨を多用して製作される。石製形代では異系統の製作技法が導入されているのに対し、白玉は岩陰祭祀段階のものが踏襲される。



図4 施溝分割痕(8)

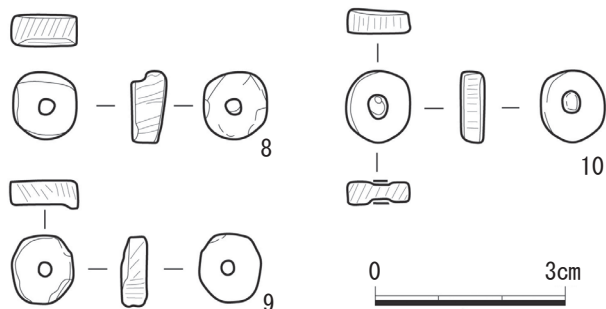


図5 白玉の平面・側面図

5. 平玉 (図 6)

いわゆる沖ノ島技法で作出された方形の玉を平玉と呼ぶ⁽⁴⁾。平滑に研磨加工した板状石核に方格状に施溝分割を加え、そこを打点として打割したもの

で、破断面を研磨で仕上げるものとそうでないものがある。この資料群は、全面(4方向)に施溝するものが主体であり、方形に整ったものを選別して採取した可能性がある。白灰色～暗灰褐色の多様な色調の滑石が用いられる。11は、最も小型の玉で2方

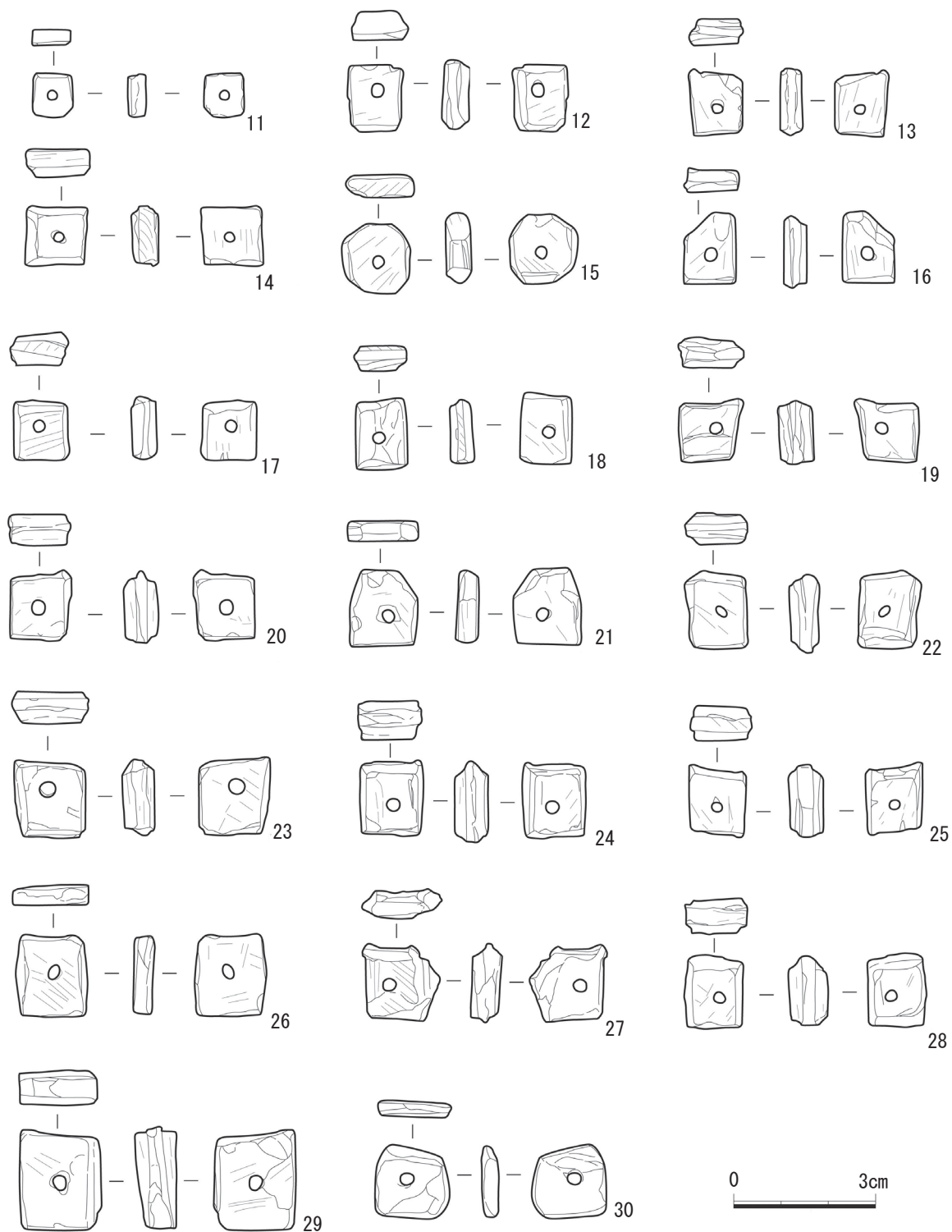


図 6 平玉の平面・側面図

向が擦切、2方向を研磨で仕上げる。12は穿孔が上部に偏り、全面擦切後に2方向だけに研磨を施す。13は全面擦切だが1隅が棘状になる。暗褐色の滑石製。14は比較的整った平玉だが、19、20、23、25、28などと同様、全面擦切で平面形に比較して分厚い印象を与える。15は全面擦切のため平玉に分類されるが、隅角が研磨で落とされ円板のような形になっている。16は角の一つが欠失し打割時の力の制御に失敗したものか。17は方形に整った玉で軽い。18は3方向を擦切し、うち2方向を研磨する。1方の長辺は打割されたままである。19も13同様に1隅が棘状になり穿孔が片寄った位置にある。20は灰褐色で全面擦切。21は全面研磨により2つの隅角が落とされている。22は全面擦切で1辺が大きく乱れている。23は穿孔が片寄り1つの角が尖っている。24は全面擦切で分厚い印象を与える。25は全面擦切後に1方を研磨で打割時の力の抜け具合で平行四変形になっている。26は比較的大きな玉だが薄い。3方を擦切し、1方だけに研磨を施す。27は本資料群中、最も形が崩れている。3方に擦切が残っていて、1方に剝離面が残っている。28は整った方形で穿孔が片寄る。大きさに比べて非常に分厚く、3.58gと重い。29は本資料群中最大の玉で5.9gに達する。1方を研磨している。30は非常に薄い玉で、1方に石核を成形した時の割れを残している。

ここで、もう一度、昨年度考察した沖ノ島技法について振り返っておこう。沖ノ島技法は岩上祭祀段階の16号遺跡で登場し、21号遺跡で定着する。これは、若杉山の滑石産地に近い粕屋町古大間池遺跡や宗像市藤原神屋崎遺跡、福岡市三苦遺跡群で知られ、小郡市西島遺跡でも報告されているように、九州北部で確認できる方格擦切施溝して分割成形する、古墳時代の臼玉製作技法に技術系譜が求められる。岩陰祭祀段階の8号遺跡では平玉製作技法として盛行し、露天祭祀段階にも踏襲される。一方で擦切施溝がなされる時点は、砥石による研磨で板状石核として仕上げられた後で打割される前である。擦切施溝は、臼玉製作時に円柱体から規格的に打割する場合にも採用されている。つまり、擦切施溝とは、かつて推定されたように手で割り取るためではな

く、分割に際して打点を作成するための準備作業の一環と推定される。しかし、本資料群の1つの角が棘状になる個体や隅角が研磨で落とされた個体の存在から、沖ノ島技法の打割についての傾向が見えてくる。方格に施溝して分割する場合、力の抜け方のコントロールが最も難しいのは最初に打割する時である。打割が進めば進むほど打撃時のベクトルが施溝に沿うようになるため、整形は容易になる。このため、棘状になった1つの角の両側の辺が最初に加撃した部分と推定される。また、孔の位置が片寄ったものが見られる点から方形に打割されるより前に、穿孔が施されたと推定できる。なお、本資料群に見られるような不整形の玉や、後述するような平玉を作成するための素材石核を設計変更して臼玉に転用した事例も見られることから、熟練した工人が計画的に玉生産に従事していたわけではなく、臨時に動員された工人も臼玉や平玉の調達に際して動員されたのではなかろうか。この体制が岩陰祭祀段階に確立されていたからこそ、露天祭祀段階に石製形代生産に異系統の石材加工技術が導入されても玉生産は同じ系統の技術が継承されたと推定できる。これは、膨大な量の石製形代を生産し続けた沖ノ島祭祀の基盤を形成したと評価することができよう。

以上、返納品に含まれる石製模造品のうち、図2・3・5・6に該当するものの法量を計測し、観察表にまとめたものが表1である。

6. 臼玉（図7、表2）

図化・計測した個別の返納品以外には、紐で綴じられた臼玉がある。本品は、滑石製玉類389点が一連となったもので、擦切施溝痕をとどめるものよりていねいに研磨されたものの方が多い傾向がある。これは、金属製品などと共通する傾向で採集時に玉を選別した可能性が考えられる。これらの玉類には3種類に大別される。第1はあらかじめ製作した管玉に施溝分割し臼玉を作成している。上下に施溝するものと上だけのものがあり、端面も打割後に未調整ものと研磨するものがある。第2は、いわゆる算盤玉だが1点しかない。第3は最も多数を占める

表1 今年度調査対象とした伝沖ノ島出土返納品の観察表

番号	名称	長さ (長径)	幅 (短径)	重さ	色調	施溝数
1	剣形	2.4	0.4	3.92	暗灰褐色粘板岩	－
2	円板	2	2	3.22	暗黄褐色粘板岩	－
3	円板	2.1	1.8	2.5	暗灰褐色粘板岩	－
4	円板	2	2	3.04	暗黄灰色粘板岩	－
5	円板	2.5	2.1	6.45	白－暗灰褐色粘板岩	－
6	円板	2.1	2.1	3.21	暗黄褐色粘板岩	－
7	円板	1.7	1.6	2.61	黄灰色粘板岩	－
8	白玉	1	1.1	1.21	灰褐色粘板岩	－
9	白玉	1	1	1	灰褐色粘板岩	－
10	白玉	1.1	1	0.76	灰褐色粘板岩？	－
11	平玉	0.9	0.9	2.05	白灰色滑石	2
12	平玉	1.4	1.1	2.11	灰褐色滑石	2
13	平玉	1.5	1.1	1.78	灰褐色滑石	4
14	平玉	1.4	1.2	2.18	灰褐色滑石	4
15	平玉	1.5	1.4	1.95	灰褐色滑石	4
16	平玉	1.5	1.1	1.67	白褐色－暗褐色滑石	3
17	平玉	1.3	1.1	1.71	暗灰褐色滑石	3
18	平玉	1.4	1.1	1.64	暗灰褐色滑石	3
19	平玉	1.5	1.3	2.2	暗褐色滑石	4
20	平玉	1.45	1.4	2.89	灰褐色滑石	4
21	平玉	1.6	1.4	2.03	白灰－暗灰褐色滑石	4
22	平玉	1.6	1.2	2.85	灰褐色滑石	4
23	平玉	1.65	1.5	3.96	暗灰褐色滑石	4
24	平玉	1.8	1.55	3.68	灰褐色滑石	4
25	平玉	1.5	1.2	2.26	灰褐色滑石	4
26	平玉	1.7	1.6	2.36	灰褐色滑石	3
27	平玉	1.6	1.6	2.72	暗灰褐色滑石	3
28	平玉	1.55	1.2	3.58	白灰褐色滑石	4
29	平玉	2.2	2.1	5.9	暗灰褐色滑石	2
30	平玉	1.5	1.5	1.49	白灰色滑石	2

もので、擦切施溝痕を認めないほどいいに仕上げられたもので、当初から無かったのか研磨によって不明確となったのかは定かではない。

2024年度の調査で見出された石製品・石製模造品

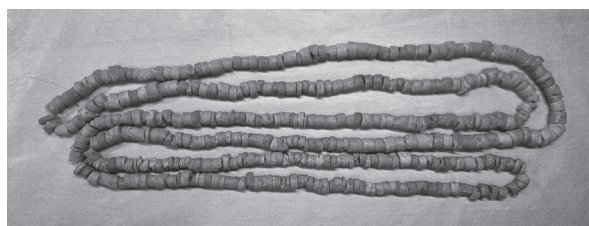


図7 紐で綴じられ一連となった白玉

の3段階のうち、岩上祭祀段階に見られた、白色－灰褐色の高密度の石材で、単体で仕上げられたものではなく、おそらく九州島内の産地から採取された光沢が少ない淡黄褐色で多孔質の滑石を母岩とし、タバコ状の円柱素材石核から規格的に打ち割って穿孔・ていねいに研磨したものが大半である。このうち、2つの注目すべき特徴が指摘できる。第1は、錐ブレを止めるため穿孔を始めた所で中断した個体が複数個あることである（図8左）。このことから、施溝分割後に端面を研磨して平滑にし、補助穿孔を開始しそのまま完孔することもあるが、石質の具合で完孔できない場合は別に設定することが分かった。これは、昨年度の調査中から想定できてはいたものの、今年度の調査で確認できた成果は大きい。第2は、研磨後の端面に施溝した個体がある点（図8右）である。白玉製作工程における端面研磨は、穿孔直前の最終段階でその後に分割のために施溝することはあり得ない。この一方で、沖ノ島技法による平玉作出工程では平滑に整形した素材石核から打割するため、本来は平玉を作出する過程の途中で設計変更

したと考える以外にない。これは、①白玉と平玉とでは製作技法が截然と分かれていること、②製作者は自在に製作技法を組み合わせ玉を調達したこ

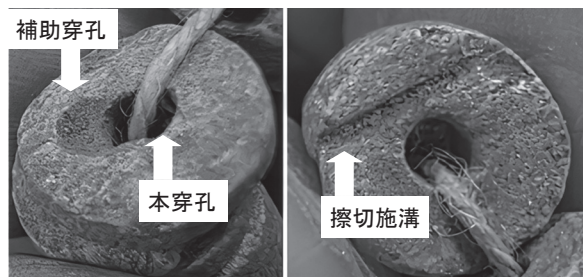


図8 白玉に見られる補助穿孔(左)と端面の擦切施溝(右)

表 2 臼玉の観察表

番号	最大径	最大厚	番号	最大径	最大厚	番号	最大径	最大厚	番号	最大径	最大厚	番号	最大径	最大厚
1	11	7	79	11	6	157	8	6	235	12	6	313	10	7
2	12	6	80	13	7	158	11	7	236	11	8	314	11	6
3	11	6	81	11	7	159	11	5	237	11	8	315	11	7
4	9	8	82	11	6	160	10	4	238	12	9	316	13	4
5	12	6	83	7	7	161	11	8	239	11	5	317	9	5
6	11	5	84	13	4	162	12	8	240	10	8	318	12	7
7	10	5	85	11	8	163	13	9	241	11	5	319	11	3
8	11	4	86	11	7	164	11	8	242	9	6	320	10	6
9	12	5	87	11	5	165	11	7	243	10	5	321	10	7
10	10	7	88	10	3	166	12	7	244	10	6	322	12	3
11	12	5	89	12	5	167	14	6	245	11	8	323	9	9
12	11	5	90	11	7	168	13	8	246	11	7	324	9	2
13	12	6	91	10	7	169	9	3	247	8	3	325	11	8
14	10	4	92	10	5	170	11	11	248	9	6	326	11	6
15	11	5	93	11	5	171	12	4	249	11	7	327	11	5
16	11	8	94	9	4	172	11	7	250	10	5	328	10	2
17	11	8	95	10	4	173	11	9	251	11	6	329	11	8
18	10	5	96	10	5	174	11	7	252	11	6	330	13	4
19	11	5	97	11	4	175	10	6	253	9	5	331	10	6
20	10	5	98	11	8	176	9	7	254	9	5	332	11	9
21	9	6	99	11	5	177	9	9	255	13	5	333	10	7
22	12	5	100	9	7	178	11	9	256	11	6	334	11	7
23	11	7	101	10	6	179	11	6	257	11	6	335	9	5
24	10	8	102	12	7	180	11	4	258	9	5	336	10	7
25	8	1	103	12	7	181	11	7	259	14	10	337	11	3
26	10	7	104	13	8	182	11	6	260	11	6	338	12	5
27	11	5	105	10	6	183	11	6	261	12	7	339	10	6
28	12	7	106	11	5	184	10	5	262	11	6	340	11	6
29	9	6	107	11	5	185	11	7	263	9	3	341	9	4
30	11	6	108	11	4	186	9	6	264	10	3	342	9	6
31	10	5	109	11	6	187	9	5	265	9	6	343	11	7
32	10	5	110	11	6	188	10	5	266	9	7	344	11	6
33	10	4	111	11	3	189	11	5	267	12	7	345	10	4
34	10	6	112	11	6	190	11	6	268	12	8	346	11	2
35	8	4	113	10	7	191	14	8	269	11	6	347	9	5
36	10	6	114	11	3	192	11	7	270	11	6	348	11	6
37	12	4	115	13	12	193	11	5	271	12	5	349	11	5
38	11	2	116	11	9	194	11	6	272	9	7	350	11	3
39	7	7	117	12	8	195	11	6	273	11	6	351	9	7
40	10	6	118	12	9	196	12	5	274	11	7	352	9	4
41	11	7	119	11	8	197	11	7	275	10	7	353	11	6
42	10	5	120	13	9	198	12	7	276	11	7	354	11	6
43	10	6	121	13	13	199	11	7	277	10	7	355	11	6
44	9	5	122	14	8	200	11	6	278	12	2	356	11	4
45	10	4	123	13	8	201	12	5	279	11	5	357	12	4
46	11	6	124	14	8	202	13	7	280	13	5	358	11	6
47	12	5	125	12	11	203	11	10	281	11	6	359	11	5
48	10	3	126	13	10	204	11	5	282	11	4	360	11	5
49	11	6	127	12	9	205	11	7	283	11	7	361	13	6
50	11	6	128	12	11	206	11	12	284	11	4	362	10	8
51	12	4	129	14	11	207	11	6	285	11	6	363	11	5
52	11	4	130	14	8	208	11	8	286	13	9	364	9	5
53	10	7	131	13	10	209	11	12	287	12	5	365	11	3
54	13	7	132	12	12	210	11	9	288	9	6	366	12	5
55	11	8	133	12	11	211	12	7	289	11	8	367	9	5
56	11	8	134	12	10	212	11	6	290	11	9	368	11	6
57	12	6	135	9	9	213	14	9	291	11	6	369	11	3
58	10	5	136	12	9	214	9	5	292	9	4	370	11	3
59	9	4	137	11	8	215	11	10	293	9	3	371	11	2
60	9	6	138	12	3	216	11	6	294	9	1	372	11	5
61	10	4	139	11	6	217	11	4	295	11	4	373	10	5
62	10	4	140	11	8	218	11	7	296	11	3	374	9	4
63	10	6	141	14	6	219	11	8	297	11	3	375	8	5
64	11	5	142	11	4	220	13	8	298	11	7	376	9	3
65	11	5	143	11	10	221	12	9	299	10	4	377	11	5
66	12	5	144	12	4	222	11	4	300	11	3	378	9	5
67	11	3	145	11	6	223	11	4	301	11	6	379	11	2
68	11	3	146	12	9	224	11	4	302	10	5	380	10	6
69	10	7	147	13	6	225	13	7	303	10	7	381	11	7
70	11	6	148	11	8	226	9	6	304	11	5	382	11	6
71	12	7	149	11	6	227	11	7	305	9	3	383	10	6
72	11	4	150	10	6	228	9	4	306	11	3	384	9	5
73	11	3	151	13	7	229	12	6	307	9	5	385	11	4
74	11	6	152	11	8	230	11	8	308	11	6	386	11	7
75	11	7	153	12	7	231	12	4	309	12	3	387	11	6
76	10	4	154	10	9	232	11	7	310	11	8	388	10	4
77	11	7	155	11	3	233	9	7	311	11	7	389	9	8
78	12	7	156	11	7	234	14	6	312	11	7			

と、③玉の調達数があらかじめ決められており、このため仕上げの丁寧さは問われなかった可能性の3点が推測される。

以上、389点の白玉の径と厚さの計測結果を表2に観察表として提示した。

7. 返納品の定量的評価と定性的評価

次に、出土地点や帰属時期もバラバラな返納品の資料群としての定量的・定性的な評価を試みた。

(1) 玉類の多変量解析

まず、一連となった白玉に対して数量的・統計的手法を用いた多変量解析を試み、形態的規格性および製作工程との対応関係について検討を行った⁽⁵⁾。分析に用いた変数は、各白玉について計測した最大径および最大厚の2項目である(表2)。この資料群はすべて滑石製で材質差による影響が小さいため、寸法比に着目することで製作意図や規格の有無を見出すことを目的とした。

k-means 法によるクラスタリング 次に、同じ2変数を用いてk-means法によるクラスタリングを行った。クラスタ数は試行的検討の結果、3群とした。その結果、白玉は以下の3類型に明瞭に分かれることが確認された。k-meansによる分析結果を図9上である。

第1群(グループ3)は、径が比較的小さく、厚さも薄い群である。これらは擦切施溝痕を残すものや、端面未調整の個体を多く含む傾向があり、分割後の簡易仕上げ、あるいは量的確保を優先した製作段階に対応する可能性がある。第2群(グループ2)は、中程度の径と厚さを持つ群で、全体として最も安定した寸法分布を示す。本資料群の中核をなす規格的な白玉群と位置づけられ、穿孔・端面研磨ともに一定水準で施された個体が多い。第3群(グループ1)は、径が大きく、かつ厚手の個体からなる群である。これらは研磨が極めて丁寧で、擦切施溝痕が不明瞭なものが多く、完成度の高い製品群とみなすことができる。

主成分分析(PCA) 最大径および最大厚を標準化した上で主成分分析を行った結果、第1主成分が

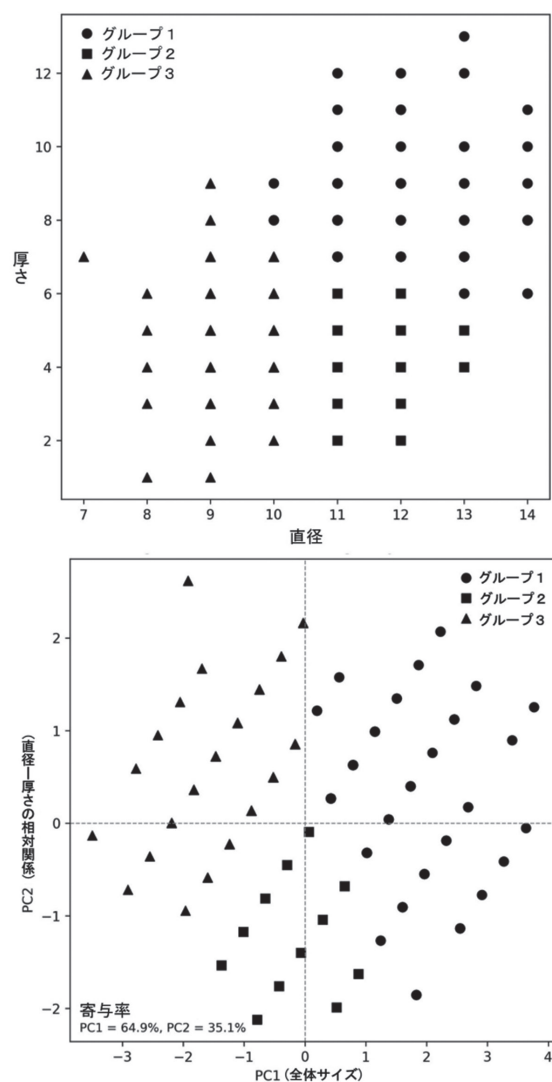


図9 k-means 法によるクラスタリング(上)と主成分分析との統合結果(下)

全分散の約65%を、第2主成分が約35%となった。第1主成分は径・厚ともに正の寄与を示し、白玉全体の「サイズ」を表す軸と解釈できる。一方、第2主成分は径と厚のバランス、すなわち扁平性あるいは厚手性の差異を反映する軸である。そこで、k-means法のグルーピングと主成分分析の結果を統合したものが図9下である。

この結果から、白玉の形態変異は単なる連続的なサイズ差ではなく、「全体規模」と「厚さのまとまり」という二つの要因によって規定されていることが明らかとなった。特に、同程度の径を持つ個体群の中で厚さに明確なばらつきが認められる点は、厚さが偶然的に決定されたのではなく、製作過程における

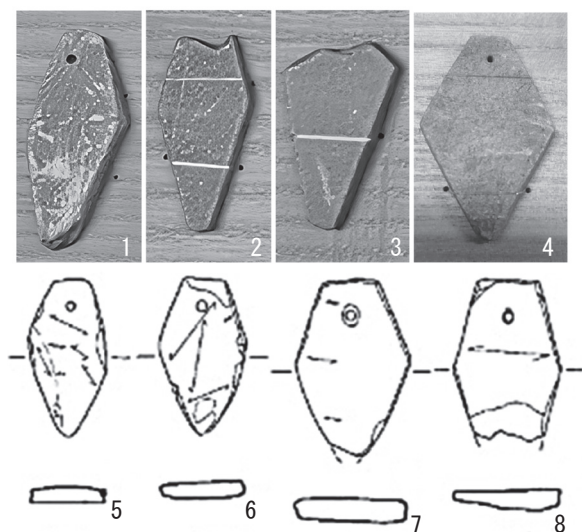


図10 沖ノ島出土の剣形（21号（1～3）、6号（4））と竹幕洞出土の剣形（5～8）

意図的な制御対象であった可能性を示唆している。

製作工程と選別の可能性 以上の解析結果から、389点の白玉は無作為に製作・集積されたものではなく、少なくとも三つの寸法規格群を前提として調達・選別された可能性が高いことが明らかとなった。特に、研磨の丁寧な個体が数量的に優勢（グループ1）である点は、先述したように採集時点に選別が行われた可能性を示唆する。

また、穿孔途中で中断された個体や、研磨後に施溝が施された個体が存在することは、白玉製作が単線的な工程ではなく、石質や必要数量に応じて工程を柔軟に組み替える実践的な製作体系であったことを裏付ける。数量解析によって示された規格群は、こうした工程選択の結果を反映するものと考えられる。

以上より、本資料群の白玉からは、一定数を確保することを前提に、製作技法・仕上げの精粗を問わず柔軟に調達されており、採集時に選別された可能性はあるものの白玉生産が規格的な体制下で行われた可能性がうかがえる。

（2）宗像・沖ノ島と竹幕洞の剣形の比較

この資料群で特筆されるものが剣形である。剣形とは抜身の鉄剣を祖型とする石製模造品で有孔円板と共に祭祀遺跡で主として使用されることの多い祭

具である。したがって、剣の基部と刃部とが明確で鎬のあるものが古く、鎬が消滅した扁平な作りのものが新しいとされている。宗像・沖ノ島遺跡で使用される剣形は、菱形～長菱形の輪郭で穿孔された側の頂部を落としたものが21号、6号遺跡から出土している（図10-1～4）。21号遺跡出土品は3点あり、うち2点は穿孔されたか否かは不明である。また、6号遺跡出土品や返納品の例は左右対称形でいいに研磨されたものであり、おおむね21号遺跡出土品よりも形が整っている。これらは厚みが均質で表面に砥石による高密度の研磨痕をとどめていることから、平滑な板状石核から成形したものと推定される。したがって、粗製品の退化型式と見なすべきではなく、石製祭具として定型化した型式であろう。

このような菱形基調の扁平な剣形は鎬が立体的な剣形から便化した粗製品は知られているが、定型化したこの型式の剣形は沖ノ島祭祀との深い関連性を指摘しても良いだろう。

ところで、この視点に立つと注目されるのが、韓国で沖ノ島祭祀と比肩される祭祀遺跡として古くから注目されている忠清北道・扶安竹幕洞祭祀遺跡である。ここでは、日本列島の古墳文化との関連性を示すものが少なくないが、石製模造品の剣形もその一つである。竹幕洞遺跡の石製模造品には、短甲や刀子・曲刃鎌など器財、農工具形の模造品が含まれ、有孔円板では双孔円板が主体を占めるなど、石製模造品を使った祭祀が始まるのは沖ノ島に先行する様相がうかがえる。剣形にも鎬表現のあるものが一定量占める点もこの想定を示唆する。この一方で、沖ノ島の剣形と共通した扁平菱形の剣形（図10-5～8）が検出されている。この一方で、沖ノ島祭祀を特徴づける擦切施溝分割を多用した製作技法による白玉や平玉はあまり出土していない。したがって、日本列島の古墳文化と共通する石製模造品の祭祀を採用する点で、沖ノ島と竹幕洞遺跡との関連性は否定できないけれども、石製模造品の組成を見れば、むしろ長野県神坂峠遺跡や福島県建鉾山遺跡のような器物形模造品を伴う祭祀遺跡との関連性も強いと想定される。ただし、そのような中で扁平菱形の剣形の存在は、石製短甲と並んで沖ノ島祭祀との関連性が

明確に指摘できる資料と位置付けることが出来るだろう。

8. 今年度調査の総括

最後に、今年度の返納品調査の成果を列記すると、次のとおりである。

まず、2024年度の課題であった石製模造品の法量分析および実測を実施し得た点は、特筆すべき成果である。昨年度の国宝部会調査の際には、大部分の石製品・石製模造品が板にテグス留めされた状態にあり、十分な計測・図化が困難であった。これに対し、今回の調査では、剣形、円板、臼玉、平玉等について、詳細な観察所見を伴う法量データを新たに取得することができた。これにより、形態差や規格性を具体的に検討する基盤が整い、今後の研究に資する重要な基礎データが蓄積されたと評価できる。

第2に返納された一連の臼玉389点について、径と厚さの二変数を用いた定量分析（k-means 法および主成分分析）を行い、少なくとも三つの寸法規格群が存在することを示した点である。この結果から、臼玉の製作・調達は無作為なものではなく、数量確保と完成度の異なる複数の規格群を前提とし計画的に調達された可能性を指摘することができた。

第3に、臼玉および平玉の製作工程において、設計変更や工程の組み替えが実際に行われていたことを、研磨後の施溝個体や穿孔中断個体の存在から具体的に確認した点である。

これは、石製祭具生産が、専門的・固定的な工房制ではなく、在地的かつ柔軟な製作体制のもとで運用されていたことを示唆する。

第4に、返納品に含まれる剣形の石製模造品を、韓国・扶安竹幕洞祭祀遺跡の剣形と比較検討し、沖ノ島祭祀に特徴的な扁平菱形剣形が、広域的な石製模造品祭祀の中でも一定の独自性を有する型式であることを指摘した。これにより、沖ノ島祭祀が東アジア的な祭祀文化の影響を受けつつも、独自の祭具体系を形成していた可能性を、具体的資料に基づいて位置付けた。

以上の成果は、宗像・沖ノ島祭祀遺跡における石

製品研究を、従来の個別器種ごとの検討段階から、生産・調達・選別を含む祭祀システム全体の理解へと展開させるための重要な基盤を提供する。また、本稿で用いた定量的分析手法は、宗像・沖ノ島祭祀遺跡にとどまらず、膨大な出土量を有する石製形代の分析にも広く応用し得る汎用性を有している。

石製模造品は、古墳時代に登場して以来、しばしば「粗製」で「同種多量」といった評価のもとに捉えられてきたが、そのため従来の型式学的研究のみでは把握しきれない面が少なくなかった。これに対し、今回試みた多変量解析は、そうした従来の分析枠組みを補完・拡張し、石製模造品の構成や規格性、さらには祭祀における運用実態に迫るための有効な方法論となる可能性を示したといえる。

その意味において、本報告の検討は、宗像・沖ノ島祭祀遺跡における石製品研究の深化に資するのみならず、古墳時代から律令祭祀へと連なる石製祭具生産の基盤の構造を考える上でも、新たな視座を提示するものとして位置づけることができよう。

註

- (1) 河野一隆「国宝特別調査 石製品・石製模造品編」『沖ノ島研究』11、「神宿る島」宗像・沖ノ島と関連遺産群保存活用協議会調査報告書、2025年
- (2) 重量計測には、Conkoo社製のHacari-01 Q 0.01g-500gを使用した。薬包紙で汚染を防止しつつ小数点以下1桁の有効数字で計測した。
- (3) 高宮出土の石製短甲も写実的な器財形模造品だが出土状況の詳細が明らかでない。沖ノ島祭祀における農具形模造品の少なさは、後述の竹幕洞祭祀遺跡と比較すると対照的である。
- (4) 本稿の「平玉」とは、前稿と同じく、方格に擦切施溝して分割・穿孔されたいわゆる「沖ノ島技法」によって製作された玉類を指す。この型式の玉は、報告書作成当初、「平玉」と呼ばれてはいたものの、近年では臼玉を量産するために採用された未成品と考えられる傾向にある。

ところが、沖ノ島から出土する資料群には、穿孔された個体が多く未穿孔のものは少ない。一般的に玉作で最も困難な工程は穿孔である。もし、これを未成品

と捉えるならば、わざわざ貫孔が成功した個体にあえて玉が破砕するリスクを伴う打割成形を行う理由が説明できない。また、本稿で分析したように臼玉の調達には整った形よりも数を揃えることが優先されていたから、大量生産のためにはタバコ形の円柱体を製作して打割する方が合理的であり、わざわざ板状石核にして1点ずつ個別に成形するのは理にかなっていない。したがって、本稿では「沖ノ島技法」に則って製作された玉類は臼玉の未成品ではなく、個体として完成した形とみる方が妥当と考えられ、かつてのように「平玉」という名称を採用したい。

- (5) 多変量解析には、ChatGPT による図化を行った。

本誌のデータは、本遺産群のデジタル・アーカイブ
「MUNAKATA ARCHIVES」の「宗像研究文献」より
閲覧・ダウンロードできます。
<https://www.munakata-archives.asia/>

沖ノ島研究 第12号

令和8(2026)年7月発行

発行：「神宿る島」宗像・沖ノ島と関連遺産群保存活用協議会
(事務局：福岡県市町村・地域振興部文化局九博・世界遺産・文化施設課)
〒812-8577 福岡県福岡市博多区東公園7番7号

ISBN 978-4-9913533-5-2