沖ノ島研究

第七号

「神宿る島」宗像・沖ノ島と関連遺産群保存活用協議会

令和三年三月

沖ノ島研究

第七号

「神宿る島」宗像・沖ノ島と関連遺産群保存活用協議会

令和三年三月

沖ノ島研究　第七号　目次

温科氏と大内氏・毛利氏・宗像氏との関係について……桑田　和明……1

宗像の鉄刀・刀子・雛形鉄刀……小嶋　篤……17

《調査報告》

「神宿る島」宗像・沖ノ島と関連遺産群に関わる調査研究事業　二〇二〇年度調査概要……39

《特集・沖ノ島のガラス》

沖ノ島出土ガラスは何を語るか……中井　泉……(1)　124

古代沖ノ島祭祀とガラス製品……福嶋　真貴子……(5)　120

サーサーン朝におけるガラス容器生産と流通
―沖ノ島八号遺跡出土カットグラス碗片の理解に向けて―……四角　隆二……(15)　110

沖ノ島八号遺跡出土カットグラス碗片・切子玉の
非破壊蛍光X線分析による起源推定……阿部　善也……(27)　98

沖ノ島祭祀遺跡出土ガラス製玉類の起源および流通に関する考察
……村串まどか・加藤千里・阿部善也……(43)　82

沖ノ島二一号遺跡についての再検討（予察）―記録写真の分析から―……岡寺　未幾……(59)　66

温科氏と大内氏・毛利氏・宗像氏との関係について

桑田　和明

はじめに

宗像社の大宮司宗像氏貞の家臣に温科吉左衛門尉がいる。吉左衛門尉は、天正五年（一五七七）十一月二十日の宗像社辺津宮第一宮宝殿の棟上げについて、翌年の六月朔日に書かれた置札に御家人とある(1)。吉左衛門尉は永禄七年（一五六四）に毛利氏から赤間関（下関市）など五つの関の勘過状を与えられていた(2)。

秋山伸隆氏は勘過状から、毛利氏が赤間関から美保関（島根県松江市）にいたる日本海沿岸の要港をほぼ完全に直轄支配または一門支配領、ないしはそれに準ずる形で掌握していたとする(3)。本多博之氏は温科氏がもとは宗像氏の支配領域内の領主と思われるが、宗像氏や大内氏から所領給与を受けながらも、基本的には広域の経済活動を展開する領主であったと思われるとする。毛利氏の防長平定後は、宗像氏に「御家人」として仕えながら毛利氏のもとで軍事奉公をおこなっているとする。勘過状について、温科氏が石見銀の積出港温泉津（ゆのつ）（島根県大田市）と赤間関とを結ぶ海運ルート上の主要港における諸役免除の特権を与えられたことを意味し、それまで九州北部を主な活動領域としていた温科氏が山陰地域に進出する好機であり、実際経済権益の拡大につながったと思われると評価する(4)。温科氏が毛利氏と宗像氏に両属し海上運送に携わっていたとすれば、温科氏は他の宗像氏家臣とは異質の存在ということになる。

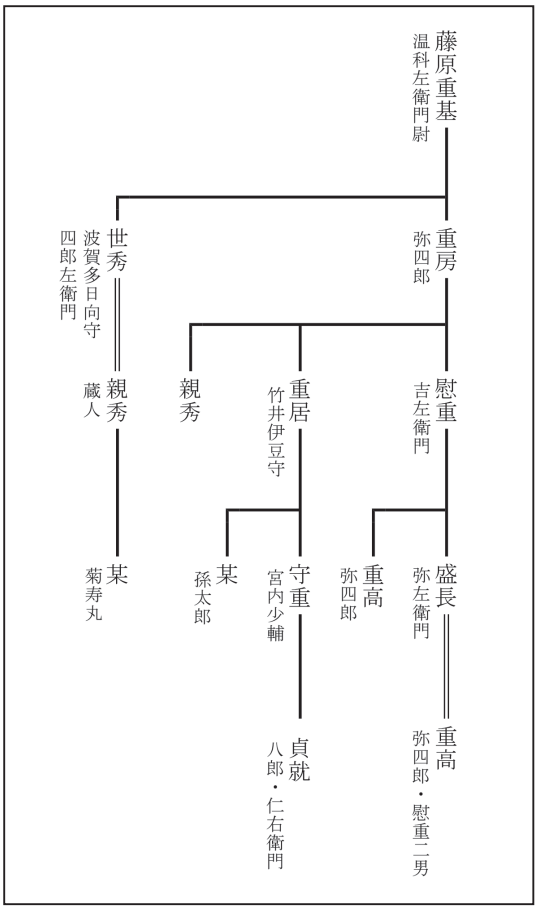
温科氏関係の文書は宗像氏家臣竹井氏の「竹井文書」に含まれ、同文書には波賀多氏の文書も含まれている。本稿では温科氏と海との繋がりだけではなく、大内氏・毛利氏・宗像氏との関係から、多様な面を持つと考えられる戦国時代の温科氏の姿を探っていきたい。温科氏と同族とされる竹井氏については、温科氏との関係上、必要な場合のみ言及する。

一　温科氏の出自

「竹井文書」に含まれる系図類は多少の異同があるが、温科氏は藤原鎌足の子孫で、陸奥国温科郷にいたので温科を姓氏としたとする。しかし陸奥国の温科郷は確認できない。温科氏・波賀多氏・竹井氏は一族とされ、三家の関係は系図のようになる。系図は藤原重基（温科左衛門尉）からは

じまり、子の弥四郎（重房）と波賀多世秀は大内義隆に仕えたとするが、温科重基・重房・重高、竹井重居（伊豆守）・守重（宮内少輔）の実名は当時の史料で確認できない(5)。系図は八郎貞就以後の竹井氏に続き、温科・波賀多両氏については書かれていない。

系図



応永十一年（一四〇四）九月二十三日付安芸国々人同心条々事には小河内沙弥妙語など安芸国の国人三十三名が連署しており、この中に温科出羽守親理がいる（大日本古文書『毛利家文書』二四）。親理は温科村（広島市東区温品）を名字の地にする安芸国の国人の一員であった。条々事は安芸国の国人が一揆し、安芸国守護山名満氏に対抗したものとされる(6)。

これより前の応永四年六月七日付河津種光宛下知状で、大内政弘は河津種光に「豊筑両国之内、所々家領分代官職」の執沙汰が肝要とし、温科将監など下司の七人に下知するよう命じている（「河津伝記」四）。応永二十七年七月三日には、大内盛見が河津次郎・深川伊与守(予)・温科将監宛に去月十八日の大隈原合戦での感状を出しているが、合戦については明らかにできない（「河津伝記」七八）。二通の文書はいずれも写で偽文書になる。

文明七年（一四七五）二月二十日付の下文で大内政弘は深川弘国に、温科左近将監跡糟屋西郷十町地を与えている（「青柳種信関係資料」一六四）(7)。下文写の添書には、「右法泉寺殿様、応仁・文明御在京之時、豊前依錯乱、至長州渡海之、然処　広沢寺殿(大内教幸)道頓様御事、依御謀叛　弘国致参洛畢、右地者温科将監致道頓方之故、於御在京中致拝領御下文写之」とある。政弘が応仁の乱で在京中に、政弘の伯父大内道頓（教幸）が挙兵している。弘国は上洛していたが、温科左近将監が道頓方であったので、在京中に政弘から左近将監跡の西郷十町地を拝領したとある。下文写の形式は検討を要するが、安芸国深川（広島市安佐北区）を名字の地にしたと思われる深川氏宛の下文に温科左近将監がみえることは興味深い。

時代は下るが天文十五年（一五四六）四月五日付大村又四郎（隆景）宛大村興景譲状には、「一所参百貫足　温科藤太郎跡長州所々幷筑前吉河庄・同莚田郡所々在之、是亦於京都　法泉殿様御約束奉書在之、雖然対諸給人依弘護支配于今不知行、但此御約束之内、於吉河庄陸拾石拝領、温科分此内ニ在之、彼六拾石事、吉河捌拾五石之内ニ加之」とある(8)。

譲状には大内義隆の袖判があるように、義隆が一見している。大村興景は筑前国早良郡代で安楽平城（福岡市早良区）の城督(9)。子の隆景に譲っ

た所領の内、三百貫足は温科藤太郎跡で長門国と筑前国吉河庄（宮若市）・莚田郡（福岡市博多区）の所々にあったが、これも京都で法泉寺殿（大内政弘）が知行を与えると約束した奉行人奉書に書かれているとある。しかし筑前国守護代陶弘護が支配し、現在まで不知行であるが、政弘から約束された内の吉河庄六十石は拝領しており、温科分がこの中に含まれているとある。譲状には「一所五拾石足　長門国阿武郡福井郷在之、彼地事　法泉寺殿様於京都対重継被下之」ともある。五十石足は政弘が京都で興景の祖父重継に下したとあるように、藤太郎分も重継が政弘から与えられていたのであろう。藤太郎は他に史料がなく、深川弘国宛大内政弘下文写の温科左近将監との関係も明らかにできないが、大内道頓方に属したことから所領が闕所とされたと考えられる。藤太郎の所領は散在しており、筑前国にも所領があったことが確認できる。

大内政弘は文明九年に京都から帰国し、翌年には上洛中に少弐頼忠（政資・政尚）が勢力を回復した筑前国を奪回するため九州へ渡海している。政弘家臣相良正任の陣中日記「正任記」には、大内政弘下文で大内道頓方の闕所地を与えられた高鳥居城衆の河津弘業などがみえるが、温科氏と深川氏はみえない。

文明十一年十一月十六日付陶氏家臣連署打渡坪付には温科式部丞秀親が連署している(10)。延徳三年（一四九一）六月二十五日付奈良橋房資宛陶武護袖判同家臣連署奉書写には温科掃部助護親が連署している(11)。翌四年三月晦日付周防国佐波郡得地保諸方礼物算用状には、「温科掃部殿」「陶殿申次温科掃部方」がみえる(12)。護親は周防国守護代陶氏から護の一字を与えられたと考えられるように、温科氏は陶氏の有力な家臣であった。秀親と護親は親の一字を通字としており、二人は親子の可能性がある。

明応八年（一四九九）八月六日付毛利弘元宛室町幕府奉行衆奉書には、「武田伊豆守元信申、安芸国分郡内被官人温科国親事、今度対元信成敵、企悪逆候段、現形之条、於彼国親者、可加退治云云、然早相催軍勢、可被合力伊豆守代、更不可有遅怠候由、被仰出候也、仍執達如件」とある（大日本古文書『毛利家文書』一六七）。同年八月二十八日付国司備後守（元純）宛毛利弘元感状写には、「温科国親治罰之時、当手討捕頸数希有之処、其御方太刀打頸二被討捕」とある（「閥閲録」巻十五ノ一、国司隼人）(13)。若狭国の守護で安芸国分郡守護でもあった武田元信の被官温科国親が元信に背いたので、元信の要請により幕府から安芸国の領主に国親退治の出陣命令が出されている。年未詳十月二十八日付熊谷民部丞（膳直）宛武田元信書状には、「就温科大蔵少輔不慮之叛逆、自最前無疎略粉骨之段、神妙候、仍馬木村事、為給分申付候、被全知行、向後猶忠節肝要候、巨細以奉書申下候也、恐々謹言」とある（大日本古文書『熊谷家文書』一一九）。元信が温科大蔵少輔退治に出陣した熊谷膳直に馬木村を与えている。馬木村は広島市東区に位置し温科に隣接する。国親と大蔵少輔は同一人物の可能性が高い。安芸国々人同心条々事に連署した親理と国親は親の一字を通字にしており一族であろうが、その関係と国親のその後についても明らかにできない。国親は元信の父武田国信の偏諱を与えられたと考えられ、武田氏の有力な家臣であった。

以上のように温科氏は安芸国温科を名字の地にした一族で、安芸国々人

同心条々事に連署した温科親理、安芸国分郡守護武田元信に悪逆を企てた温科国親、陶氏の家臣温科秀親・護親などが知られる。陶氏家臣の温科氏は安芸国を出て陶氏の家臣となったのであろうが、いずれも親の一字を通字にした一族になる。しかし、国親が武田氏への叛逆を企てたことにより安芸国の温科氏一族は没落したと思われる。陶氏家臣の温科氏もその後は姿をみせない(14)。

永正八年（一五一一）の船岡山合戦では、大内義興に従い上洛していた河津弘業・興光親子に温科将監が従ったとされるが、のこされている河津氏宛の足利義尹御内書写・大内義興副状写は偽文書になる（「河津伝記」二四〇）。大内氏が筑前国に影響力を持つようになると、西郷には直轄料と高鳥居城衆の城料が設定され、河津氏・井原氏など大内氏の家臣が居住するようになる。河津氏と関連して温科氏がみられるが、当時の史料で温科氏を確認することはできない。系図類を含む温科氏の史料にも、安芸国温科、筑前国西郷・高鳥居城との関係について書かれたものはない。

二　温科氏と大内氏・宗像氏

大永二年（一五二二）四月二十八日付温科弥四郎宛宗像正氏預状には、「宗像社領之内参町事、光岡村嶺給内参町、同屋敷壱所坪付別紙在之、右為扶助所預行也者、有限諸公事等者、任先例可被勲之状如件」とある（「竹井文書」二四九）。温科弥四郎は宗像正氏から光岡村嶺給のうち三町と屋敷を扶助として預けられている。嶺給とは宗像氏一族嶺氏に与えられていた所領の意味であろう。所領の宛行状とは異なるが、丁重な文面になる。文頭に宗像社領の内三町事とあるように、弥四郎はこれより前に社領の内から三町を扶助すると伝えられていたと考えられる。正氏は宗像社の大宮司であったが大内義興に仕えている(15)。預状には屋敷一所とあることから、弥四郎は光岡村に居を構えることになったのであろう。

大永七年四月八日付温科弥四郎宛大内義興感状には、「去月十二日於芸州世能鳥子城詰口、被矢傷右頬之由、陶尾張守注進到来、一見所令感悦状如件」とある（「竹井文書」二五五）。大内義興の命により世能鳥子城（広島市安芸区）攻めに参陣し、右頬に矢傷をおった温科弥四郎の戦功は陶興房により義興へ注進され、義興が直接感状を出している。弥四郎は大内氏の家臣であった。義興は享禄元年（一五二八）十二月二十日に死去する。

天文二年（一五三三）二月一日付温科弥左衛門尉宛黒川隆尚奉書には、「為合力之地三町六十歩之内光岡村窪田壱丁、村山田郷弁斉(済)使分弐町六十歩、同郷屋敷壱所進之候、有限諸公事等、任先例可被勲也、仍執達如件」とある（「竹井文書」二七七）。黒川隆尚（宗像正氏）が大内義隆の意を奉じて、温科弥左衛門尉に合力之地三町六十歩の内として、光岡村窪田一町と村山田郷弁済使分二町六十歩の合計三町六十歩、及び村山田郷の屋敷を弥左衛門尉に進める奉書を出している。大内氏家臣の温科弥四郎は正氏の与力とされていたので、大永二年に大内義興の意向を受けて宗像正氏預状が出されていたのであろう。このため預状は丁重な文面であったと考えられる。弥四郎に預けられていた光岡村のうち窪田一町が弥左衛門尉に与えられているので、弥左衛門尉は弥四郎と同一人物の可能性が高い。弥左衛門尉は

与えられていた光岡村の屋敷から村山田郷の屋敷に移ったのであろう。温科氏が隆尚の与力とされたのは、正氏時代の大永二年にさかのぼる。温科氏が大内氏から与えられていた所領は後述するが、温科氏は次第に宗像氏との関係を深めていったと思われる。

天文二年四月五日付温科弥左衛門尉宛大内氏家臣連署奉書には、「去月廿二日於立花要害攻口、僕従小八被矢疵之由、黒川刑部少輔注進通令披露候、尤神妙之由、能々可申之旨候」とある（「竹井文書」二八〇）。この年、大内勢は北部九州支配をめぐって争う大友氏の筑前国支配の拠点、糟屋郡の立花城を攻め落としている。温科弥左衛門尉は黒川隆尚に従い城攻めに加わったのであろう。連署奉書には隆尚からの注進状を大内義隆に披露したとあるように、弥左衛門尉は義隆から感状を出されたと思われる。

天文二年十二月一日付温科弥左衛門尉宛大内氏家臣連署奉書には、「盛長事、連々奉公次第言上之趣、令披露之状、為其賞、筑前国糟屋郡院内領内、三笠郡諸田拾捌町内五町地事、被宛行盛長畢」とある（「竹井文書」二八四）。弥左衛門尉は引き続く軍役の奉公に対し、大内氏から糟屋郡院内（古賀市薦野・米多比など）と御笠郡諸田五町を与えられている。院内における所領の場所、面積ともに書かれていない。大友氏の持城立花城の落城後、大内氏は大友氏領の院内を家臣へ与えるようにしたのであろう。諸田は筑紫野市諸田になるが、両所共に安定した実効支配は難しかったと思われる。連署奉書から弥左衛門尉の実名が盛長であることがわかる。

天文五年四月十六日付温科盛長宛黒川隆尚家臣連署奉書には、「赤間(馬)庄上蔦給壱町、同御厩小七抱分壱町、都合弐町之事、御合力候、必替地可有其沙汰之間、先々可有知行之由、可申旨候」とある（「竹井文書」二九二）。連署奉書には姓未詳尚勝・宗資が連署している。尚勝は黒川隆尚から偏諱を与えられたと考えられるので、連署奉書は隆尚家臣が出したとすることができる。赤馬庄の二町は隆尚への合力に対するものであったが、臨時でいずれ替地を与えるとある。赤馬庄は鞍手郡に編入され、大内氏の直轄料とされていた（「満盛院文書」二五三他）。上蔦については明らかにできない。御厩については当時の史料ではないが、「宗像大宮司天正十三年分限帳」に御中間衆・御雑色衆・御厩衆が書かれている（『宗像郡誌』六八四）。宗像社に属する者であったと考えられる(16)。

大内義隆は、陶隆房（晴賢）の挙兵によって天文二十年九月一日に自害する。黒川隆尚は天文十六年閏七月十五日に死去しており、隆尚と大宮司職を争った黒川隆像（宗像氏男）も義隆とともに死んでいる。同年九月十二日には、隆房の支援を受けた隆尚の子黒川鍋寿丸と母親が宗像に入る(17)。

直後の天文二十年十一月二十三日に温科慰重給田畠屋敷坪付等注進状を姓未詳良命など五人が作成している（「竹井文書」三四三）。翌二十一年二月十七日には吉田重致宛の宗像氏家臣連署坪付状が作成されているが、注進状とは連署人・形式が異なっている(18)。温科慰重給は上八村郷三段小、村山田郷三段、東郷八段九十歩、田野郷五段、池田郷三段小、河東郷七段六十歩の合計三町三十歩とあるように分散している。この他に本木郷名子屋敷・畠地少々、田野郷居屋敷・畠地少々、河東郷畠地二ケ所とある。慰重は田野郷に居屋敷を与えられ居住したのであろう。

注進状の所領は村山田郷を除けば、これまで温科氏に与えられた郷村は

みられない。また上八村郷には浦が含まれるが、慰重所領の坪（名）と浦との関わりは確認できない。

天文二十一年三月十一日には温科盛長が温科弥四郎に譲状を出している（「竹井文書」三四七）。譲状には豊前国京都郡下屋山村（京都郡勝山町矢山・上矢山）の田地四町分（十五石足）は、宇佐宮へ七石五斗を渡すので、不足の分があると書かれている。天文二年に大内氏から与えられていた御笠郡諸田十五足は敵との境目で上表したとある。長門国美祢郡岩永別府（美祢市）と西授寺領は、別紙で申し与えるとあるように実体が明らかではない。盛長は大内氏からの感状・奉書数通も渡すので、奉公と共に「所々易地」が与えられるように大内氏への愁訴が肝心と書いている。盛長から所領を譲られた弥四郎は、系図では慰重（吉左衛門尉）の二男（盛長の弟）になるが、父親とされる慰重は前年の天文二十年に宗像氏から所領を与えられている。吉左衛門尉の実名を慰重とする史料はなく、吉左衛門尉の初見は後述のように弘治三年（一五五七）になる。以後、天正六年（一五七八）まで確認できる。弥四郎は慰重の二男とするよりも、吉左衛門尉と同一人物で盛長の子としたほうが時系列的には合うようである(19)。慰重に与えられた所領は譲状などにないこともあり、慰重の系図上における位置については不明な点が残される。

天文二十二年閏正月十五日付大内義長安堵状で、温科盛長は京都郡屋山村十五石地（七石五斗社納）を天文八年六月二十八日の龍福寺殿（大内義隆）証判に任せて安堵されている（「竹井文書」三五〇）。盛長は弥四郎に所領を譲っていたが、改めて大内義長が屋山村十五石足について天文八年の大内義隆証判を確認し安堵している。盛長の願いによるものであろうか。同日には義長が波賀多菊寿丸に、「養父世秀一跡、周防国吉敷郡小鯖庄中村近延名五石足、同所下村国近名拾石足、筑前国穂波郡土師村五石足等」を天文二十年七月十九日の龍福寺殿証判、同十六年七月十六日と十八日の譲状等の旨に任せて安堵している（「竹井文書」三五一）。これより前の天文七年九月二十九日には、大内義隆が波賀多四郎左衛門尉に「日向守所望事、可令挙京都之状如件」と吹挙状を出していた（「竹井文書」二九九）。四郎左衛門尉が世秀であった可能性は高い。日向守に吹挙された波賀多氏は大内氏の有力家臣のようにみえるが、これ以前の波賀多氏に関する史料は確認できない。系図では世秀は弥四郎（重房）の弟とする。

年未詳二月十七日付佐甲民部左衛門尉宛内藤氏奉行人連署書状には、「当関問役事、対其元既去年被仰付之条、弥如旧例、諸篇堅固有其沙汰、可被遂馳走之由候、仍□□(重而)被仰付、公事銭事別紙日記封裏被遣之候、以此旨温科兵庫允被申談之、厳重可被申付之旨候」とある(20)。昨年、赤間関問役（問丸役）とされた佐甲民部左衛門尉に対し、公事銭については温科兵庫允と相談し徴収するよう命じている。岸田裕之氏は連署した安座上時実・勝間田盛保は、内藤興盛・隆時親子の偏諱を与えられた長門国守護代内藤興盛の奉行人と考えられるとし、佐甲氏を赤間関問役に補任できる内藤氏は赤間関の領有者で、温科兵庫允は赤間関代官と考えられるとする(21)。

弘治二年（一五五六）六月十日付国分直頼宛宗像氏家臣連署奉書には、国分直頼が抱える後河原表屋敷について温科方が愁訴したので披露した結果、彼の屋敷は親父以来の筋目であることは紛れがないので、直頼に温科

方へ屋敷を渡すようにとある（「竹井文書」三七〇）。温科方とは誰をさしていたのか、屋敷の所在地も明らかではないが、親父以来の筋目とあることから温科盛長の子と考えられる弥四郎をさしていたのであろうか。宗像氏と温科氏との関係をみることができる。

三　温科氏・波賀多氏と毛利氏

弘治三年（一五五七）四月には、毛利元就に攻められ大内義長と長門国守護代内藤隆世が自害する。同年の六月十日付温科吉左衛門尉宛毛利氏家臣連署奉書には、吉左衛門尉が山口で市川経好・祖式（友兼カ）[22]に相談し、陶中間佐藤宗左衛門尉親子誅伐の時には心懸を以て祖式に相談し馳走したことが上聞されたこと、とりわけ吉左衛門尉が疵を被ったことについては毛利氏が追って賀すとある（「竹井文書」三八〇）。吉左衛門尉と二人との関係が知られる。

同年と思われる毛利隆元袖判がある六月二十八日付山田言輔宛毛利氏家臣連署書状写には、「言輔事今度且山以来別而馳走之段慥被知食候、仍豊東郡之内保木村温科刑部丞先知行弐拾石地事、対言輔預ケ被遣候、先以有進止、重而御判等御申之干要候」とある（「閥閲録」巻一〇九三吉与一右衛門）[23]。大内義長を自害させた且山（勝山城）以来、毛利氏に従った山田言輔に温科刑部丞の知行が与えられている。前述のように長門国守護代内藤氏の家臣と思われる温科兵庫允がいた。内藤氏は大内義隆の滅亡後、義長に属した内藤興盛の孫長門国守護代内藤隆世（内藤隆時の子）と毛利元就に属した興盛の子内藤隆春に分かれ争うが、隆世は義長と共に自害している。兵庫允と刑部丞の関係は明らかにできないが、刑部丞は義長・隆世に従い所領が闕所とされたのであろう。保木村は下関市菊川町になる。

温科盛長は天文二十一年（一五五二）に所領を弥四郎に譲ったが、翌二十二年には譲った所領を大内義長から安堵されている。盛長が弥四郎に譲った所領は以後、史料にみえない。盛長が内藤興盛から偏諱を与えられていたとすれば、盛長は内藤隆世と共に滅んだ可能性はあるが、「竹井文書」には盛長と弥四郎宛の文書が含まれ、盛長が宗像氏の与力とされていたことからその可能性は低いのではないだろうか。

温科吉左衛門尉は内藤氏家臣の温科氏とは別の系統になるのであろう。しかし同族と考えられる温科兵庫允が赤間関代官であったとされることから、大内氏時代の温科氏一族は赤間関、更に赤間関を拠点にした海上運送との関係が想像される。

毛利元就が大内義長を滅ぼすと、年未詳九月十四日付温科吉左衛門尉宛毛利元就書状には、「其方事雖為無給、数年種々馳走次第、各見一通候、為其忠分国津々浦々勘過之事、三艘分永進之候、尚奉行可申候」とある（「竹井文書」四六四－二）。吉左衛門尉は毛利氏から所領が与えられておらず無給であるが、数年にわたる馳走の次第が認められ、元就から分国津々浦々の勘過が三艘分永代に認められている。三艘分の勘過が認められたのは、「各見一通候」とあるように、吉左衛門尉の愁訴によるのであろう。無給とあるように、温科盛長が弥四郎に譲った所領は吉左衛門尉に引き継がれていない。

永禄七年（一五六四）八月十三日には、赤間関以下の奉行中に宛てた吉左衛門尉の持ち船に対する勘過状が、市川経好・常栄寺恵心の連署で出されている（「竹井文書」四六四－一）。勘過状には「温科吉左衛門尉事、以無足数年旅役其外於所々苦労候、然者諸関勘過拾弐端帆三艘事、隆元・元就被成御一行、被宛遣之処、当時勘過事、御改之儀候、雖然吉左衛門尉事、御両殿御書云無足云、先以右三艘内拾弐端帆壱艘事、駄別・船前・帆数等事、年中ニ壱ケ度乗船事、無相違可有御勘過候」とある。吉左衛門尉が無足であるが数年にわたり「旅役」[24]などをつとめ苦労をかけたので、十二端帆三艘については諸関における関銭などを免除する勘過が毛利隆元・元就の一行（御判）によって認められていたこと、その時に認められていた勘過はこのたびの改めによって、両殿様の御書と無足であることから、先ず以て三艘のうち一艘について、駄別・船前・帆数等が「年中ニ壱ケ度乗船事、無相違可有御勘過候」とされている。

元就一行（御判）とは九月十四日付の元就書状であろう（隆元御判はのこされていない）。駄別は本来、馬で積み荷を運ぶとき一駄ごとに徴収された駄別銭の意味だがここでは、関で船ごとの端帆に応じて課せられる関料の意味であろうか。勘過状は赤間関、肥中（ひじゅう）関（下関市：旧豊北町神田の肥中）、通（かよい）関（長門市通）、須佐関（萩市須佐）、温泉津関の御奉行中になる。吉左衛門尉に勘過状が出されたのはこれ以前であり、その時に勘過が認められた関が永禄七年と同じであったかは不明。永禄七年になり先ず以て三艘から一艘の勘過とされ、更に年中に一度乗船とあるよう権利が縮小されたようである。

永禄七年以前より吉左衛門尉は無足であったが、毛利氏に対し数年にわたり「旅役」などを務めていた。この見返りが日本海側の領国内諸関の勘過であった。

吉左衛門尉の所領について、年未詳九月十四日付赤川元保・粟屋元種・兼重元宣宛毛利元就書状には、「温科吉左衛門尉申分之儀、可然様有披露、一所被成扶助候様、可被成申事専要候、於委細者彼者可申候」とある（「竹井文書」四六五）。赤川元保は永禄六年八月四日の毛利隆元急死の嫌疑により失脚しており、元就書状はこれ以前になる。吉左衛門尉の愁訴によって一所が与えられるようになったことがわかる。吉左衛門尉の所領については、後述する。

吉左衛門尉の毛利氏への奉公については、弘治三年の陶中間佐藤宗左衛門尉親子誅伐の他、年未詳九月十四日付温科吉左衛門尉宛毛利元就感状に「今度長州浦辺逆心之者共聞立、依令注進、則遂誅伐之由、対其方桂民部丞・国司右京亮（元武）見一通候」とある（「竹井文書」四六六）。具体的な逆心は明らかではないが「浦辺逆心之者共」とあるように、浦に関わるものであった。吉左衛門尉が毛利氏領国内の浦にも関与しており、逆心の情報を聞き立てて通報した結果、逆心を企てた者が誅伐されている。こうした活躍に対し所領が与えられていないのは、毛利氏領国内における海上運送について毛利氏が特権を与えていたからであろう。

吉左衛門尉と波賀多親秀との関係については三通の文書がある。永禄十年十月九日付温科吉左衛門尉宛毛利輝元安堵状には、「周防国吉敷郡小鯖庄近延名五石足、同所下村国近名拾石足等之事、先代証判旨執務領掌不可

有相違状、如件」とある（「竹井文書」四八六）。翌日の十日付温科吉左衛門尉宛毛利氏家臣連署奉書には、「波賀多蔵人親秀給地、周防国吉敷郡小鯖庄内近延名伍石足、同所下村国近名拾石足地事、有子細、兄対温科吉左衛門尉譲与度之由、隆景様帯御吹挙、親秀言上之通、遂披露被成　御心得畢者、永禄十年十月九日任御証判之旨、全知行不可有相違之由、依　仰執達如件」とある（「竹井文書」四八七）。

毛利輝元は永禄十年十月九日付で、吉左衛門尉に小鯖庄近延名五石足、同所下村国近名十石足等を安堵している。翌日の連署奉書から、吉左衛門尉に安堵されたのは波賀多親秀給地であったが、親秀は小早川隆景の吹挙状を添えて兄の吉左衛門尉に譲りたいと毛利氏に言上したことが認められたことがわかる。親秀は天文二十二年に大内義長から養父世秀の所領を安堵されており、このなかに近延名と国近名が含まれていた。前述の年未詳九月十四日付毛利元就書状には吉左衛門尉に一所を扶助するとあった。親秀給地の他に吉左衛門尉に所領が与えられていたかは不明であるが、あったとしても大きくはなかったであろう。吉敷郡小鯖庄は山口市東部に位置し、内陸部にある。

波賀多親秀が所領を吉左衛門尉に譲った理由は、永禄十年十月十三日付温科吉左衛門尉宛波賀多親秀証状に詳しい（「竹井文書」四八九）。証状には「我等事、少分限と申、かつ分等過分ニぬきとられ、御公役者繁候故ニ、彼是迷惑不相抱候処ニ、種重以御合力、于今取譲候」とあるように、少分限であるにもかかわらず御公役等の多さに耐えかねていたところ、種重からの合力があったので種重に譲るとある。当年に譲るのは「第一　隆景様御米等過分ニ預り、其外諸遣方在之之間、仕失候」とある。このため親秀が少給地を借物分として上進しようとしたこと、種重がこのことを聞き、親気をもって芸州に親秀と同道し、隆景へ詳しく説明し、御米のことは種重が引き受けることを隆景が吹挙したので、御両殿（毛利元就・輝元）へ子細を申し上げたところ、粟屋元勝の披露と取りなしにより、吉左衛門尉（種重）に毛利輝元安堵状が出されている。親秀は毛利氏からの御判物・少給地坪付などと、下人大屋孫左衛門尉親子などを速やかに種重へ渡すと書き、愁訴の入目（費用）等の他に祝儀として銀子八百五十文目を種重から下された謝意を書いている。少給地である小鯖を永代譲った上は養父その他からの妨げについては、親秀がまかり出て明らかにするなどと書いている。

証状からは吉左衛門尉の実名が種重、波賀多親秀の養父世秀は存命であったことがわかる。親秀は所領を与えられ毛利氏の家臣となっており、小早川隆景と関係をもっていた。吉左衛門尉は親秀の借物分を引き受け、愁訴の費用を負担し、銀子まで渡している。吉左衛門尉が勘過状を与えられたように、毛利氏領国内外の海上運送に携わり財力を成していたことが背景にある[25]。親秀の所領を安堵された吉左衛門尉（種重）と毛利氏に関する史料は、これ以後残されていない。

四　宗像氏と温科氏

弘治三年（一五五七）の大内義長自害後の宗像氏貞と温科氏との関係についてみることにする。永禄二年（一五五九）の宗像領への宗像氏一族宗像鎮氏の進攻時には、温科氏が河津隆家の居城亀山に立て籠もったとし、翌年の三月に氏貞が旧領を回復した時には、隆家とともに許斐岳の城を攻めたとする（「河津伝記」三九五－四他）。永禄十一年の立花城勢との飯盛城での戦の後、温科将監などが氏貞に属したとし、天正九年（一五八一）十一月十三日におこった鞍手郡吉川庄での氏貞勢と戸次道雪勢との戦では、これまでの史料にもでてきた温科将監がみえる（「河津伝記」四八五－一四他）。いずれも河津氏との関係でみえるが、当時の史料で確認することはできない。

年未詳十月十六日付竹井伊豆守宛宗像氏貞書状には、「関表様体吉左定而可申候、満足可有推量候、仍遠賀庄衆内連々密通仁候者、早々可被引成事肝要候、遅々候てハ不可有其曲之候、彼表到来候者可承候、恐々謹言」とあって、尚々書には「尚々、彼方角之事、才覚肝心候、二掃へも申度候へとも、取乱儀候間、以此旨可被仰談候」とある（「竹井文書」四二二）。温科氏と竹井氏との関係が知られるのはこの一通だけである。書状には関表（赤間関）の様子については吉左衛門尉が伝えるとある。仍って遠賀庄衆のなかで引き続いて密通するものがいれば、急いで引き成すことが大切であるとし、遅れるようであれば企てが成立しないという意味であろうか。「彼表」の様子を伝えてきたら承るようにとある。尚々書には、かの方角（遠賀庄衆）に対する才覚が肝心であり、二掃（二村氏カ）にも伝えたいが取り乱れているので、書状の旨を以て仰せ談じるようにとある。

氏貞は永禄二年九月二十五日に一族の宗像鎮氏と大友勢の領内侵攻により大島に逃れ、翌年の三月二十七日に許斐要害を夜襲し、翌朝に奪回すると共に旧領を回復している[26]。この時、遠賀庄の瓜生益貞は氏貞に従い大島に渡海している。竹井伊豆守の渡海についての史料はないが、氏貞は伊豆守に大島からの渡海当日の三月二十七日付で、遠賀庄天野（手野）郷内賀藤左衛門尉給二町五段など五町六段六十歩地を加恩している（「竹井文書」四一三）。大島に在島した氏貞は毛利氏を憑み在島堅固であった（宗像第一宮御宝殿置札）。許斐要害を奪回した後、氏貞は手負注文を毛利氏に提出し、毛利隆元が袖判を加えている（「宗像神社文書」四一四－一、『宗像大社文書』第一巻一六六）。氏貞の家臣占部尚持と吉田秀時宛毛利隆元・元就連署感状写ものこされている（「占部文書」「新撰宗像記考証」四一四－四・五）。

書状に戻ると遠賀庄衆内連々密通仁とは、大島に渡海しなかったが氏貞に内通する遠賀庄衆の意味であろう。彼らを早々に味方へ引き入れることが大切であると書いている。ここからは書状は永禄二年のもので、竹井伊豆守は氏貞のために働いたので新に加恩された可能性が高い。

毛利氏との関係でみたように永禄二年段階では、吉左衛門尉は毛利氏に属し馳走していたと思われる。吉左衛門尉から関表（毛利氏）の様子を知らせるとあるように、吉左衛門尉は赤間関におり氏貞と関係をもっていた。竹井伊豆守と吉左衛門尉が一族であったかどうか確認できないが、少なく

とも吉左衛門尉と伊豆守は面識があったことが明らかである。氏貞が毛利氏を頼み大島に在島していた時、吉左衛門尉が毛利氏と氏貞との連絡、物資の輸送にあたっていたことが想像できる。

天正二年正月吉日に書かれた図師在判とある「宗像小路屋敷帳」写は、寛文二年（一六六二）二月二十一日に宗像姓深田秋続が写したもので、内題に「田島諸小路屋敷帳」とある（「宗像文書」五五九。以下、「屋敷帳」と略す）。ここには田島の諸小路とされる福田・北小路・中小路・土橋・片興・大谷・山下・上殿・津瀬に屋敷地を与えられた宗像氏家臣、宗像社の神官・寺院・鍛冶・銀細工の職人などが書かれている。深田右衛門大夫（氏栄）、仏成寺などは複数の小路に名前が書かれ、それぞれの小路で複数の屋敷地を与えられている。現在、確認できる小字名は福田・片興（片脇カ）・大谷・山下・上殿になる。

「屋敷帳」については、花田勝広氏が諸小路の位置を推定し地図に落としている(27)。釣川をさかのぼり、宗像社と隣接する上流の諸小路の場所までは船による往き来が可能であった。片脇（片興）には片脇城があるが、必ずしも常設の機能を有する城ではないと思われる(28)。「屋敷帳」には職人の名前も記載されていたように、家臣・神官などが混住する町場であった可能性が高い。諸小路の大谷には「三ヶ所　温科（ヌクシナ）吉左門」とある。大谷は釣川支流大谷川沿い、現在の氏八幡神社と興聖寺との間を通り勝浦に抜ける宿谷越に位置する。同所には「弐ケ所　吉田六郎」など複数の屋敷を与えられた者が他にもいる。複数の屋敷地の役割は明らかにできないが、宗像社と密接に関わる商品の流通・集積の拠点でもあったと考えられる諸小路に、吉左衛門尉の屋敷があったことは興味深い。

氏貞は永禄十二年に大友氏と和睦し、大友氏に従うようになっていた。「屋敷帳」が作成された天正二年は領内が安定していた時期になる。氏貞は弘治三年四月に焼失した第一宮宝殿再建に取り組んでいる。再建は天正三年三月五日に土壇の「土執」が行われ、翌年から本格的な造営が開始され、天正六年六月朔日の御遷宮まで繁多を極めている（宗像第一宮御宝殿置札他）。再建のために海上から釣川をさかのぼる資材の搬入など、「屋敷帳」に記載された小路にあったと思われる湊が機能的に活用されていたと考えられる。吉左衛門尉の屋敷地も資材の集積・保管などに活用され、吉左衛門尉自身もこれに携わっていたことが考えられる。天正五年十一月二十日の宝殿棟上げについて書かれた天正六年六月朔日の第一宮御宝殿御棟上之事置札には、御木屋数のことがあり、「九間四間弐　番匠木屋」など造営に携わる番匠以下の木屋が建てられていた（弐は木屋の数）。木屋への屋敷地の利用も考えられる。

第一宮御宝殿御棟上之事置札の彫物之事には、御家人温科吉左衛門尉・石津兵庫允・吉武右馬允・藤源五郎・郡司間十郎が書かれている。石津兵庫允以下は当時の史料にはみえないが、吉左衛門尉が御家人であったことが明らかになる。前出の「宗像大宮司天正十三年分限帳」の赤間庄衆には「七町六反小　温科助五郎」がみえる。この他、田島衆に「五町小　吉武右馬之丞」、池田郷衆に「三町　石津兵庫丞」、赤間庄衆に「六町　藤源五郎」「四町　郡司島（間）十郎」がみえる。分限帳は家臣の所領が実体とかけ離れているように当時のものではないが、書かれている家臣の

うち、人数は多くないが史料で確認できる家臣がいる。ある程度、天正十三年の家臣の実体を反映している(29)。吉左衛門尉が宗像氏の御家人であったことは確かめられるが、天文二十二年の知行帳にもみえる温科助五郎が吉左衛門尉をさしているか明らかではない。

吉左衛門尉は宗像氏の御家人とされているが、弘治二年六月十日付国分直頼宛宗像氏家臣連署奉書以後、「竹井文書」には宗像氏との直接の関係を示す史料はない。毛利氏からの確実な史料は永禄十年までになる。少なくともこの頃まで、吉左衛門尉は毛利氏領国の赤間関に拠点を置き、海上運送に携わりながら毛利氏への奉公をつとめていた。天正六年には宗像側の史料に御家人とあるので、この間に毛利氏から宗像氏との関係を強めていったことが考えられる。

天正六年の宗像第一宮御宝殿置札には、造営の費用について「公物御入目記之不遑毛挙」と書き、続けて「此外不謂寺社給百段米、諸浦船別加之」とある。領内諸浦の船に対し造営のための役銭が課せられている。吉左衛門尉が御家人と書かれた第一宮御宝殿御棟上之事置札の御段米之事には、段米に続けて「船別両度、丸木一艘ニ三文宛、丸木一艘ニ三文宛、壱文五分宛、但大船ハ帆別見懸ニ定之」とある。領内諸浦の船に対し二度の役銭が課せられている(30)。丸木舟とは刳船のことで、一本の木材を刳りぬいたものではなく複材の刳船になる(31)。近海用の海上運送・漁業での使用が考えられる。大船は帆別に外観から判断し役銭を課すとある。帆別とは何端帆というように、帆一端（反）につき何銭という割合で役銭が課せられている。大船は遠距離の海上運送に使用されていたと考えられる。置札で船は二度にわたり役銭を課すとあるように、宗像氏領内の諸浦を母港にした大船は宗像氏に掌握されていた。

造営にあたり宗像第一宮御宝殿置札には「材木調儀、上者石州益田、下者肥前松浦、御分領尽槙之数採用之」とあるように、領外からも広く材料が集められ海上輸送されている。宗像氏は大友氏に属していたが、吉左衛門尉はそれまでの活動から赤間関を含む毛利氏領国内の商工業者とも繋がりをもっていたであろう。石見国益田の益田元祥も毛利氏に従っていた。宗像の浦を拠点にしていた大船の存在とあわせて、海上運送に携わってきたこれまでの経歴をいかし、吉左衛門尉は造営での資材調達と運送に大きな役割をはたしたのではないだろうか。このことが宗像氏との関係を深め、御家人となった背景にあったと考えられる。

おわりに

温科氏は、安芸国温科を名字の地とする温科氏につながると思われる。応永年間に温科国親が安芸国分郡守護武田元信と主従関係を結んでいたが、元信に叛逆を企てている。その後の国親については明らかではないが、大内氏領国へ逃れた一族がいたと思われる。大内義隆、長門国守護代内藤氏、時期はさかのぼるが周防国守護代陶氏と主従関係を結んだと思われる温科氏がみられる。大内氏と主従関係をもった温科氏は宗像正氏（黒川隆尚）の与力とされ、宗像氏と関係をもつことになる。

大内義隆が滅び、大内義長が大内氏領国を継承するが、義長も毛利元就

に滅ぼされる。このなかで義長と長門守護代内藤隆世に従った温科氏、元就に従った温科氏がみられる。温科盛長は天文二十一年（一五五二）に温科弥四郎への譲状を書いている。弥四郎を温科吉左衛門尉とすることは時系列から可能であるが、史料で確かめることはできない。

温科氏の系図は吉左衛門尉に所領を譲った波賀多親秀を吉左衛門尉の弟とするように、史料から確認できる部分もあるが、氏貞家臣の竹井氏も含め検討すべき点がある[32]。恐らく系図は近世になり、竹井氏に残された史料をもとに作成されたのであろう。系図には吉左衛門尉の実名種重が書かれていないように、実名についても検討の必要がある。

吉左衛門尉については、永禄十年（一五六七）まで毛利氏関係の文書がのこされているが、その後の関係は明らかにできない。温科氏と宗像氏との関係も弘治二年（一五五六）を最後に、天正年間になるまで明らかではない。この間、吉左衛門尉は海上運送に携わっていたと思われるが、宗像氏と毛利氏に両属していたことは確認できない。天正三年（一五七五）には辺津宮第一宮宝殿造営が始まっているが、前年の「屋敷帳」に吉左衛門尉が書かれ、置札には御家人とされている。吉左衛門尉はそれまでの温科氏一族の毛利氏・赤間関との繋がり、更に海上運送に携わっていたことから、造営での物資の調達・運送などに大きな役割をはたしたと考えられる。その利益も大きかったであろう。造営を契機に宗像氏との関係を深め御家人となった可能性が考えられる。

（元福岡県立図書館職員）

註

（1）同日に書かれた四枚の置札は『宗像市史』史料編第二巻中世Ⅱ五八三、『宗像大社文書』第四巻に川添昭二氏による解説と共に収録。以下、置札の出典は省略する。

（2）「竹井文書」。同文書は『福岡県史資料』第五輯に大半が翻刻されている。『宗像市史』史料編第二巻中世Ⅱに編年で収録。本稿では『宗像市史』から史料番号とともに引用する。この他、同書からの引用については同様とする。

（3）秋山伸隆『戦国大名毛利氏の研究』第三編第四章（初出一九八二年、吉川弘文館、一九九八年）。

（4）本多博之「十五・十六世紀山陰地域における流通経済と貿易」（島根県古代文化センター研究論集一一『尼子氏の特質と興亡史に関わる比較研究』島根県古代文化センター、二〇一三年、A論文とする）。同『天下統一とシルバーラッシュ』（吉川弘文館、二〇一五年、B論文とする）。同「中近世移行期西日本海地域の流通と海辺領主」（島根県古代文化センター研究論集一八『石見の中世領主の盛衰と東アジア海域世界』島根県古代文化センター、二〇一八年、C論文とする）。本多氏はA・B論文で毛利氏が温科氏に勘過を認めた理由について、永禄五年に石見銀山と温泉津を支配下においたことが大きく関係していると思われるとしている。C論文で温科氏など山陰沿岸の物流を担う存在として湊を拠点に船舶を利用し、日常的な経済活動のほか、上級権力の麾下で軍事活動を行う勢力があったとし、彼らを仮に「海辺領主」と呼ぶとしている。

（5）年未詳十二月二十日付遠賀庄内住人連署訴状の宛名の一人に竹井宮内丞がい

る（「竹井文書」五八一）。

（6）飯分徹「応永の安芸国人一揆の再検討」（『史観』一七〇、二〇一四年）参照。同氏が紹介した条々事写には、温科出羽守親信とある（「萩藩譜録」児玉伊織行典）。

（7）「深川文書」の原本紹介と深川氏については、古賀俊祐「資料紹介深川文書」・田村杏士郎「中世近世移行期を生き抜いた一大内氏被官－深川氏の研究－」（『市史研究ふくおか』一二、二〇一七年）参照。古賀氏、萩原大輔氏、和田秀作氏は下文について検討を要するとする（萩原大輔「大内氏の袖判下文と御家人制」『古文書研究』六八、二〇一〇年。和田秀作編『戦国遺文大内氏編』第一巻二一〇）。

（8）「常栄寺文書」七八（『山口県史』史料編中世三）。

（9）佐伯弘次「大内氏の筑前国支配－義弘期から政弘期まで－」（『九州中世史研究』第一輯、文献出版、一九七八年）、同「大内氏の筑前国郡代」（『九州史学』六九、一九八〇年）参照。

（10）「加藤家文書」（『戦国遺文大内氏編』第一巻四七〇）。

（11）「萩藩譜録」河内山甚右衛門光通（『戦国遺文大内氏編』第一巻七一四）。

（12）大日本古文書『東福寺文書』四四八、『山口県史』本文編中世ＣＤ「中世防長荘園史料」六二三頁三六号。和田秀作氏の教示による。

（13）『萩藩閥閲録』一巻四一〇頁。同日付で元純の子国司助六（有相）にも同様の毛利弘元感状が出されている（「閥閲録」国司隼人）。

（14）永正十六年八月二十九日付若狭国神宮寺供□□宛武田元信家臣連署奉書で、武田元信は温科又六給所の内を押領することを停めている（「神宮寺文書」『大日本史料』九編九冊四二六頁）。奉書には「又六、数十年当知行不紛上者」とあるように、元信に従い若狭国に所領をもつ温科氏一族もいた。

（15）宗像正氏は大内氏の奉行人となっており、正の一字は大内義興から与えられた可能性がある。

（16）天正十三年の分限帳については拙稿「『宗像大宮司天正十三年分限帳』についての一考察」（『沖ノ島研究』五、二〇一九年）参照。大永四年五月十一日付宗像正氏手負注文には厩彦七郎がいる（「宗像神社文書」二五一－一、『宗像大社文書』第一巻一四〇）。大内勢に加わり安芸国大野城（広島県廿日市市）を攻めた時の手負注文になる。

（17）拙著『中世筑前国宗像氏と宗像社』第二編第二章（初出一九九二年、岩田書院、二〇〇三年）。拙著『戦国時代の筑前国宗像氏』第三編第一章（初出二〇一二年、花乱社、二〇一六年）。

（18）「吉田公一文書」三四四－一～三、「吉田公一奉納文書」二・三（『宗像大社文書』第三巻）。拙稿「坪付状からみた宗像氏貞家臣知行地の郷村」（『駒沢史学』九四、二〇二〇年）参照。

（19）天文二十二年八月吉日付「宗像御代寺社武家知行帳」には赤間庄に「七町六反小　温科助五郎」とあるが信頼性に欠ける（「占部文書」三五五）。註（16）拙稿参照。

（20）「佐甲家文書」一〇（『山口県史』史料編中世四）。

（21）岸田裕之『大名領国の経済構造』第六章（初出一九八八年、岩波書店、二〇〇一年）。同章註26で温科盛長が内藤興盛から偏諱を与えられたと考えれば、温科氏を内藤氏家臣と考えることは可能とし、温科慰重の慰は仁保隆慰の偏

諱としている。

（22）祖式は石見国小笠原氏の一族で祖式式部少輔友兼であろうか（「閥閲録」巻五五祖式右衛門八、『萩藩閥閲録』二巻三六七～三六九頁）。

（23）『萩藩閥閲録』三巻三四九頁。

（24）天正五年（一五七七）七月六日付大森宗柏入道宛宗像氏家臣連署奉書で、近年当郡逗留の大森宗柏入道に闕所地が与えられている（「新撰宗像記考証」五七七）。宗柏に対し「社武役勿論御城塀等可被遂其節候、次昼夜之奉公幷旅役之事、被閣候」とある。元亀二年（一五七一）五月二十九日付大森宗柏入道宛宗像氏家臣連署借状写には、宗柏から借用する銀子返納条件について「以此旨赤間関御知人ニ可被仰調候、頼存候」とある（「新撰宗像記考証」五五〇）。宗像氏に銀子を用立てた宗柏入道は赤間関に知人がいるように、領外と行き来し商業活動を行う人物であったと考えられる。宗像氏から所領を与えられるが、これに対する奉公に「旅役」がある。具体的には明らかではないが、宗像氏に対する領外との情報伝達等に関わることであろうか。宗像氏は温科吉左衛門尉を含め、領外との商活動に従事する者も家臣としていた。

（25）註（4）本多博之氏B・C論文。

（26）註（17）拙著『中世筑前国宗像氏と宗像社』第二編第三章（初出一九九九年）。拙著『戦国時代の筑前国宗像氏』第三編第一章。

（27）花田勝広「中世の宗像神社と鎮国寺」6宗像大宮司居館と家臣屋敷、図12・13・17（『むなかた電子博物館紀要』四、二〇一二年）。津瀬は釣川の対岸に位置する多礼と推定している。

（28）片脇城については藤野正人「片脇城」（『福岡県の城郭』銀山書房、二〇〇九年）、同「城郭から見た宗像の戦国時代－大宮司宗像氏貞の時代を中心として－」（『むなかた電子博物館紀要』三、二〇一一年）などの研究がある。

（29）註（16）拙稿参照。

（30）『宗像大社文書』第四巻の宗像第一宮御宝殿置札では、「諸浦船別加之」を浦々の船別（船の大きさに応じて等級に分ける）に賦課した（注解173）。第一宮御宝殿御棟上之事置札では、「丸木」を丸木舟。原木をくりぬいて造った船。沿岸用（注解195）。「帆別」を船の帆一反につき何銭という割合で徴収する帆別役銭（注解196）とする。

（31）石井謙治『図説和船史話』（至誠堂、一九八三年）。出口晶子『丸木舟』（法政大学出版会、二〇〇一年）など。

（32）系図には波賀多親秀の子某を波賀多菊寿丸とし、天文二十二年閏五月（正）十五日相続とある。本文で明らかなように菊寿丸は親秀になる。

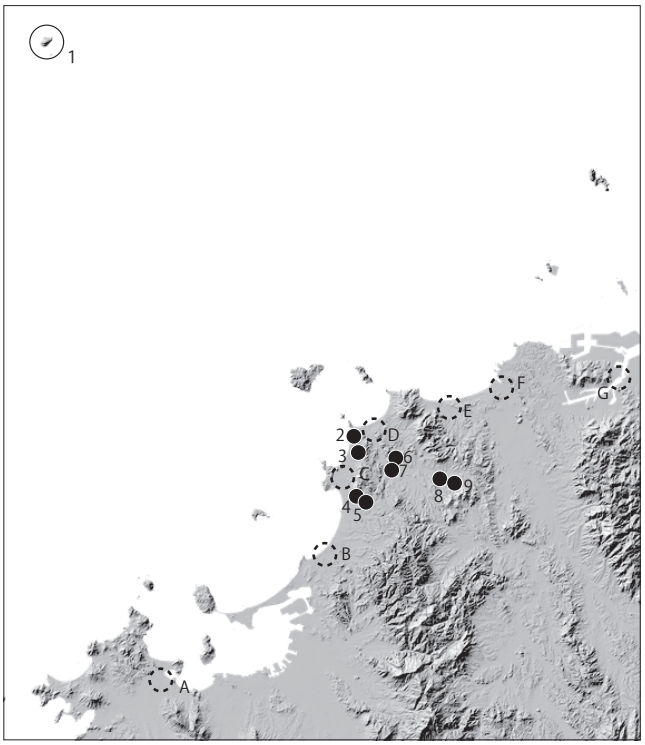
宗像の鉄刀・刀子・雛形鉄刀

小嶋　篤

はじめに

「「神宿る島」宗像・沖ノ島と関連遺産群」の世界遺産登録は、登録前の準備期間も含め、沖ノ島研究のさらなる飛躍へとつながった（小田二〇一一・二〇一二・二〇一三・二〇一九等）。現在、「神宿る島」宗像・沖ノ島と関連遺産群保存活用協議会が進めている特別研究では、古代東アジアにおける航海や交流、信仰についての国際検討会等を通じて、より体系的に構成資産の歴史的価値を深めようとしている（大高二〇二〇）。多分野にわたる体系的研究の構築には、議論の前提となる資料の研究、すなわち沖ノ島祭祀遺跡や出土遺物等を「正しく把握する」ための基礎研究が土台として存在しなければならない（図一）。発表者は上記の視座から、宗像型石室の研究（小嶋二〇一二・二〇一五・二〇一八ａｂ・二〇一九ｂ）、巨岩と社殿の研究（小嶋二〇一九ａ・二〇二〇ａ）に取り組み、沖ノ島祭祀を相対的に評価するための基礎研究を積み上げてきた。本発表で取り上げる「宗像の鉄刀・刀子・雛形鉄刀」も、これらの基礎研究に連なるものである。

宗像・沖ノ島には神に捧げられた奉納品が数多く遺されており、大刀類



1：沖ノ島（沖ノ島祭祀遺跡）
2：勝浦峯ノ畑古墳
3：奴山正園古墳
4：宮司井出ノ上古墳
5：手光古墳群
6：久戸古墳群
7：大井平野古墳群
8：田久瓜ヶ坂古墳群
9：名残高田古墳群

A：今津湾
B：花鶴川下流域
C：勝浦潟
D：釣川下流域
E：汐入川下流域
F：遠賀川下流域
G：洞海湾

図一　遺跡分布図

もその主要品目の一つと把握できる。大刀は捩り環頭大刀と半島系装飾大刀の二者を内包するが、柄頭の残存状況が悪く、大刀形式の細部はつめきれない（齊藤二〇一二）。当然ながら有機質部材を主体とする刀装具も全体像は不明であり、錆化有機質の検討を通じた着実な研究蓄積が今後求められる。このような資料的制約に加えて、さらなる課題が実用の大刀類とともに出土する「雛形鉄刀」の存在である。「雛形鉄刀」は沖ノ島出土鉄器のうち鉄鏃に次ぐ出土量を誇るが、その認定条件は明確に整理されないまま今日に至っている。本稿では、まず学史における雛形鉄刀の認定手続きを確認し、研究課題を明らかにする。

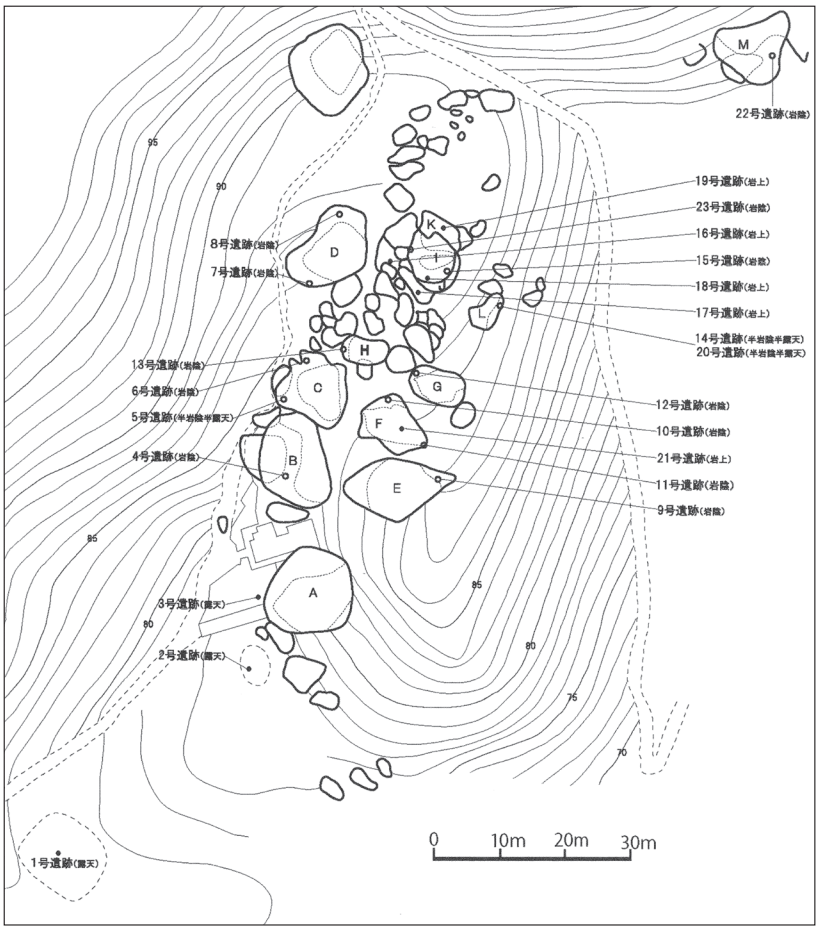
一　雛形鉄刀の問題点

雛形鉄刀は沖ノ島研究の基礎資料である『沖ノ島　宗像神社沖津宮祭祀遺跡』、『続沖ノ島　宗像神社沖津宮祭祀遺跡』、『宗像　沖ノ島』において報告がなされた（宗像神社復興期成会編一九五八・一九六一、第三次沖ノ島学術調査隊編一九七九）。

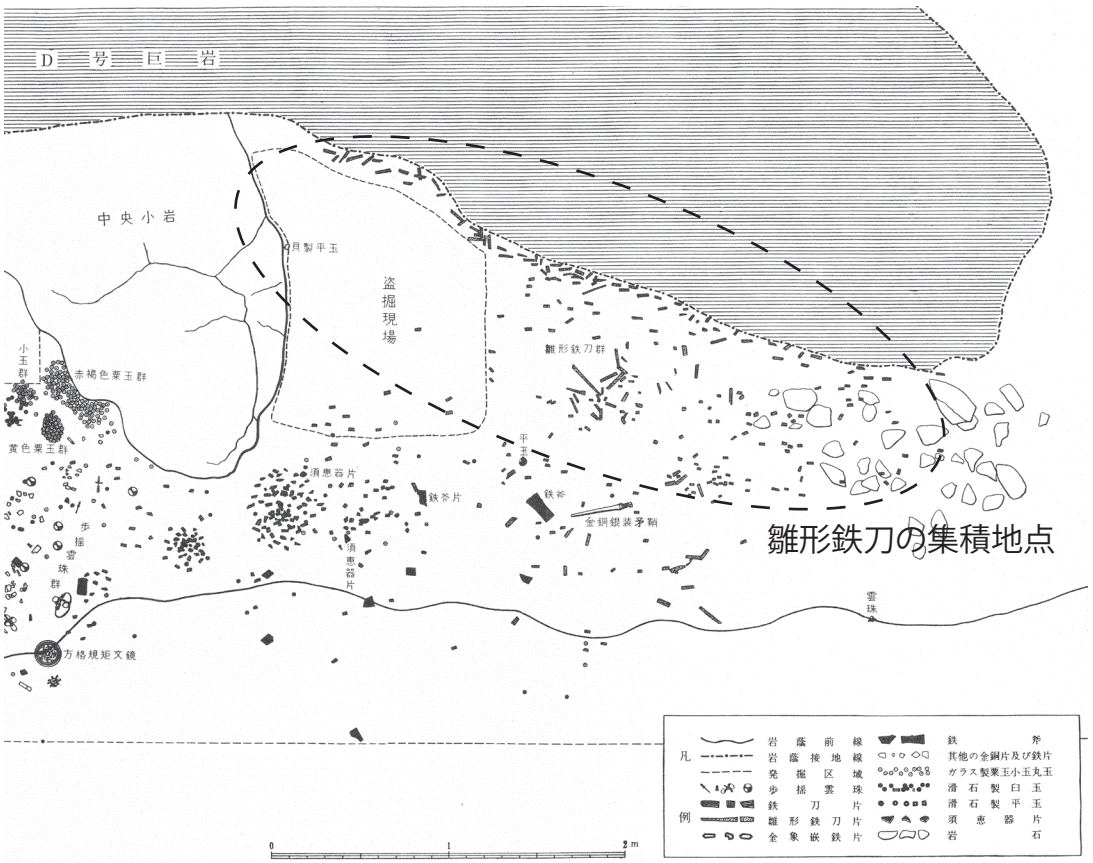
まず、昭和三三年刊行の『沖ノ島　宗像神社沖津宮祭祀遺跡』の記載箇所を確認する。記載箇所は「第三章　沖ノ島の祭祀遺物　第二節　武器」で、雛形鉄刀は四号遺跡四点、七号遺跡三点、八号遺跡一五八点、九号遺跡三点が報告されている（図二・三）。本報告は各遺物の種別認定の手続き等は省いた記述になっており、祭祀遺物の全体像を把握することに主眼を置いた内容となっている。そこで、報文から雛形鉄刀の認定に係わる箇所を拾い上げると、八号遺跡出土の雛形鉄刀の報告に際し、「接合によって知られた一六口の雛形鉄刀について以下述べようとするのであるが、一見大きさから刀子ではないかという疑問が生ずるものである」との前置きがあり個別報告へと続く（図四）。実用品（報文の通常品）との最大の違いは「附刃」の有無と理解できるが、「附刃有」と判別された資料も寸法等から雛形鉄刀と判断がなされている。なお、刀子として認識されているのは、形態的特徴が確かな蕨手刀子のみであり、判別不能な小片を除き、一般的な刀子は確認されていない。

昭和三六年刊行の『続沖ノ島　宗像神社沖津宮祭祀遺跡』は、基本的に雛形鉄刀が出土しない祭祀遺跡の報告であるため、認定に係わる記載箇所はない。祭祀遺跡の編年に当たって、遺物毎の編年を検証する過程で雛形鉄刀の出土数量の増減を整理しており、「十六号遺跡の一例は介入と考えられ、七号遺跡の三口、八号遺跡での一五八口という激増ぶりが見どころ」と評価されている（表一）。なお、考察・一覧表等で「刀子」として表記・集計されているのは、蕨手刀子のみであることが読み取れる（表二）。

昭和五四年刊行の『宗像　沖ノ島』では、雛形刀子は一号遺跡二一点、五号遺跡二九点、六号遺跡一三点、二一号遺跡一四点以上、二二号遺跡一三点以上、二三号遺跡五点が報告され、岩上祭祀遺跡から露天祭祀遺跡の各段階に存在すると判断されている。このうち、重要かつ問題を抱えるのが雛形鉄刀の出現期にあたる二一号遺跡の報告で、「（雛形鉄刀は）破片ばかりであるが、鋒や茎の数から一四口以上をかぞえる。ほとんどが刃付けをしておらず、茎の部分はていねいにつくっているが、茎より鋒まで同



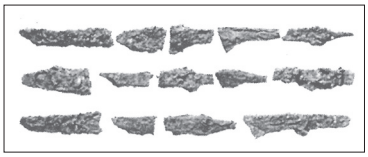
図二　沖ノ島祭祀遺跡（笹生 2012）



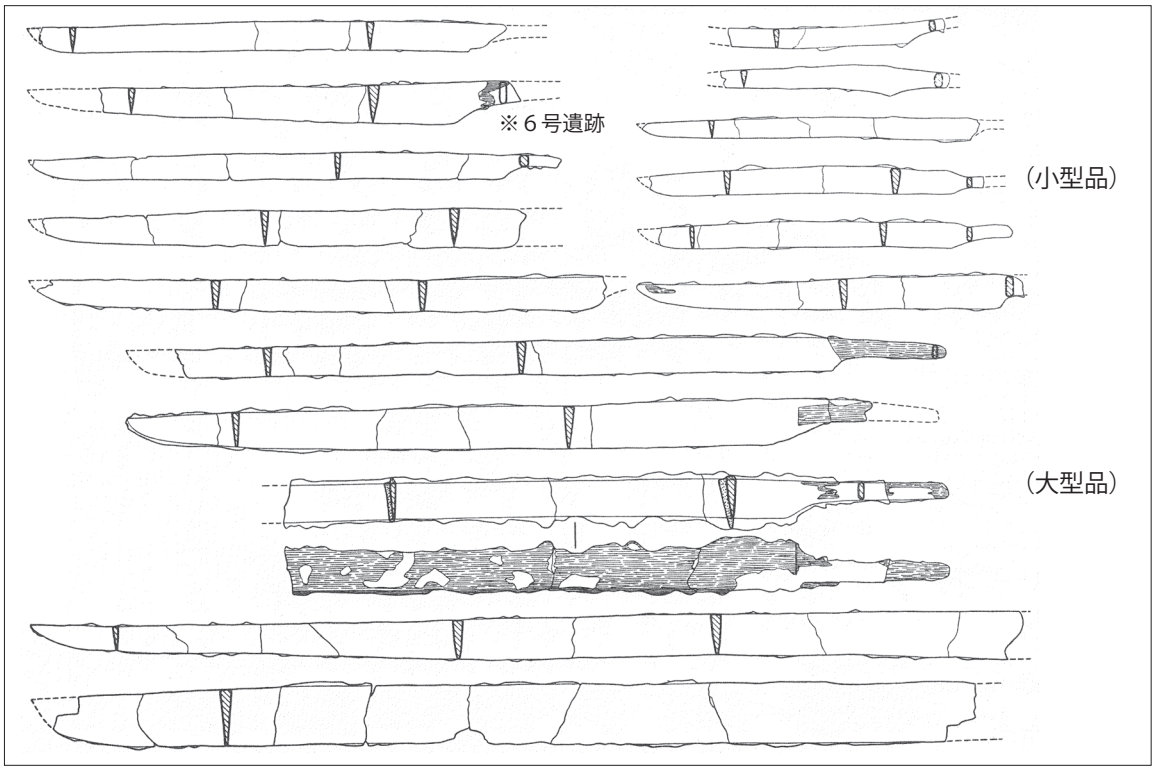
図三　８号遺跡における雛形鉄刀の出土状況（一部改変、宗像神社復興期成会 1958）

【古相の雛形鉄刀】

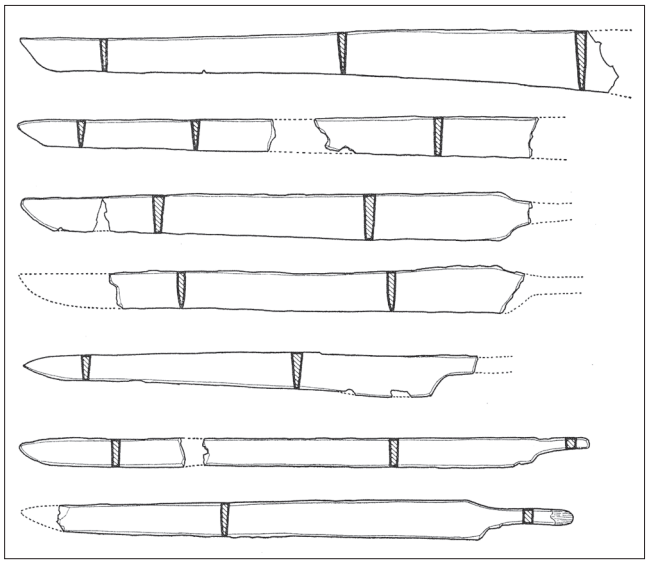
21 号遺跡（岩上祭祀遺跡）



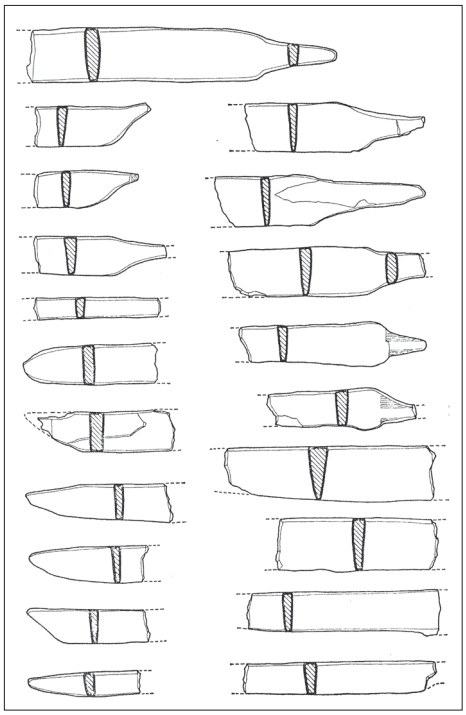
8 号遺跡（岩陰祭祀遺跡）



5 号遺跡（半岩陰・半露天祭祀遺跡）



1 号遺跡（露天祭祀遺跡）



※雛形鉄刀の認定は、報告書に基づく。
※21 号遺跡出土品の写真もスケールをそろえている。

図四　沖ノ島祭祀遺跡出土雛形鉄刀（S ＝ 1/3）

表一　昭和 36 年における武器の集計（宗像神社復興期成会 1961）

表 29　武　器　出　土　数　一　覧　表（沖ノ島全遺跡）

遺跡 / 武器	発掘調査遺跡					未調査遺跡			計
	十七号	十九号	十六号	七号	八号	四号	五号	九号	
鉄　剣	7	5	10	7	6	2			37
鉄　刀	5	10	6	13	9	3	2		48
鉄　矛		1	4	26	6				37
鉄　鏃			(21)	235					256
雛形鉄刀			(1)	3	158	4		3	169
桂　甲				1					1
盾				1					1
矛　鞘					1				1

（　）介入と推定されるもの・鉄槍は鉄剣に加入

※雛形鉄刀の出土量は、実用の鉄剣・鉄刀の 3 ～ 4 倍に及ぶ。

表二　昭和 36 年における工具の集計（宗像神社復興期成会 1961）

表 30　工　具　出　土　数　一　覧　表（沖ノ島全遺跡）

遺跡 / 工具	発掘調査遺跡					未調査遺跡			計
	十七号	十九号	十六号	七号	八号	四号	五号	九号	
蕨手刀子	3	10	17						30
鉄　針		3							3
鉄　斧			5		1+		1+		7+
梯形袋鉄斧				11	27	7			45
雛形刀子					72			2	74
雛形鉄斧					58				58

※報告に基づくと、刀子は蕨手刀子と雛形刀子のみが存在し、確実な刀子は 1 点も存在しない。

様の厚さのものがほとんどである」と記述され、刃付け（附刃）が判別の基準であるとともに、附刃有の個体も内包するかのような内容になっている。なお、報告は写真のみの掲載で、図面は不掲載である（図四）。

他の遺跡の報告のうち、認定根拠にかかわる記述を羅列すると、一号遺跡では「雛形刀は実用から離れたつくりのもので、刃がついているものでも、切る用途にあてられたとは考えられない。いずれにしても形には変化があり、奉献品としてつくりあげられただけのものばかりである」と記述。五号遺跡では「雛形の刀と刀子をどう区別するかは、両者とも小形品であるためにむずかしいが、ここでは比較的大きい形のものを刀、小形のものを刀子と呼ぶことにする」と記述。六号遺跡では「いずれも刃をつけていないが、切先より刃に向かっていくらかそぎ落としている」と記述。二二号遺跡では「（金属製雛形品鉄刀の）形態は二種あり、いわゆる刀子状のものと、小形の雛形刀のものである。前者は一〇点以上あり、柄の部分も身の部分もつくりはしっかりしており、身には片刃をつけている。…（中略）…後者のものは二点ほどであるが、全長約五㎝、身幅〇・八㎝で刃をもたず、関のところがまるくふくらんでいる」と記述。二三号遺跡では「柄の部分は身幅もせまく、刀身に比べて薄くなっている」と記述される。

上記から読み取れるように、雛形鉄刀と刀子の峻別に加えて、雛形鉄刀と雛形刀子の峻別も問題となっていることが分かる。今日における沖ノ島祭祀の研究土台（基礎資料）は、このような論理的脆弱性を抱えたまま、雛形鉄刀を雛形武器、雛形刀子を雛形工具の二者に分離して考察を続けていると言わざるを得ない。

以上を総括して雛形鉄刀の認定根拠を想定すると、「根拠①：附刃がなされていないもの（附刃無）」、「根拠②：通常の大刀・刀子の寸法から外れるもの」、「根拠③：粗雑なつくりであるもの」といった根拠が挙げられる。雛形鉄刀の認定にあたっては、複数の根拠を組み合わせながら総合的に判断していると見られ、厳密には「認定のゆらぎ」が存在する。とくに、古相の雛形鉄刀（八号遺跡出土品）において、根拠①の附刃の有無は、掲載図面の断面では峻別が難しく、客観的証拠の提示に問題がある。私見では、沖ノ島出土大刀・刀子の多くは錆化過程で膨張しており、附刃の判断には慎重を要する。また、根拠②の寸法については、宗像地域等での資料蓄積を経た相対評価が必要で、今日的見直しが必要である。根拠③のつくりは感覚的な根拠となるが、これも宗像地域の実態を把握した上で、関の形態や茎の厚み等を指標にする必要がある。

以上のように、雛形鉄刀は「認定にゆらぎ」がある状態で報告がなされているにも関わらず、八号遺跡を特色づける遺物、ひいては沖ノ島祭祀における雛形品の利用（祭祀形態の変遷）の重要な論拠として用いられている（松本一九七九）。誤解のないように述べると、筆者は雛形鉄刀の存在や歴史的価値を否定しているのではない。雛形鉄刀や雛形刀子、雛形鉄斧等の雛形品は確実に存在し、沖ノ島祭祀で用いられている。問題視しているのは、二一号遺跡における雛形鉄刀の認定、および八号遺跡の雛形鉄刀一五八点（茎部でのカウント）の数量の確実性であり、その吟味を一足飛びにした歴史的解釈を行う今日の論理構成である（図五・六）。他の祭祀遺跡を圧倒する数量の雛形鉄刀は、沖ノ島祭祀の祭式を検討する上で無視で

図五　沖ノ島二一号遺跡（岩上祭祀遺跡）

図六　沖ノ島七・八号遺跡（岩陰祭祀遺跡）　※八号遺跡は左側の岩陰部分

きない存在であり、その抽出には厳密性が求められる。雛形鉄刀の存在を確実にすることで、沖ノ島祭祀遺跡の資料的価値はより高まるだろう。そこで本研究では、沖ノ島出土雛形鉄刀の再検討を見据え、宗像神を奉る一族「胸肩君」の本拠地である宗像地域の鉄刀・刀子について検討する。

二　宗像地域の鉄刀

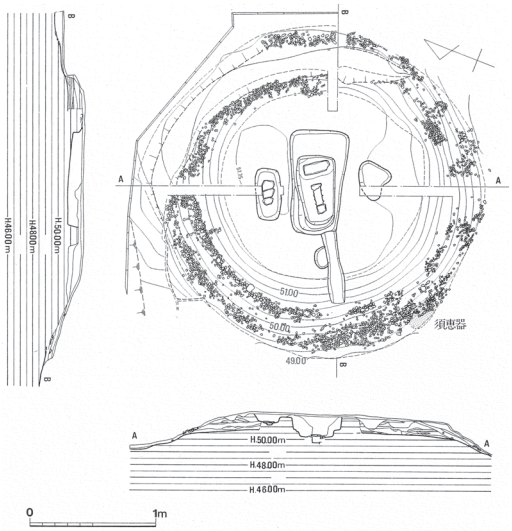
「神宿る島」宗像・沖ノ島と関連遺産群の世界遺産登録に向けて、二〇一〇年代前半に津屋崎古墳群の正式報告書刊行が進み、資料蓄積は劇的に進んだ。とくに多量の鉄器埋納が確認された奴山正園古墳、沖ノ島出土画文帯神獣鏡の同型鏡を分有する勝浦峯ノ畑古墳の正式報告書が刊行された意義は大きい。以下では、上記二古墳に加え、津屋崎古墳群初期の有力古墳・宮司井出ノ上古墳出土品を軸に検討し、雛形鉄刀が出現する古墳時代中期の様相を探る。

（一）宮司井出ノ上古墳出土鉄刀

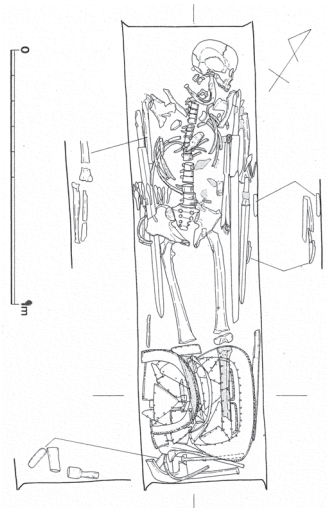
宮司井出ノ上古墳は、古墳時代中期前半（五世紀前半）に築かれた直径約二六ｍの円墳である（図七）。広義の津屋崎古墳群における最初期の有力古墳である。同一尾根線上では他に竪穴式石室墳・横穴式石室墳の存在が把握されているが、未調査のまま消失している。なお、隣接尾根線には宮地嶽古墳が立地する。主体部は竪穴式石室（第一主体部）・箱式石棺（第二主体部）・石蓋土坑墓（第三主体部）の三基が確認されている。竪穴式石室と箱式石棺は層位から前後関係が判別できず、同時期の埋葬と判断されている。石蓋土坑墓はこれらよりも後出する。なお、最大規模の主体部である竪穴式石室は、江戸時代に盗掘を受けており、副葬品を失っている。これに対し、箱式石棺と石蓋土坑墓は未盗掘で、副葬品・供献品組成が把握できる。

箱式石棺には熟年男性が葬られており、左肩から腰にかけて大刀一点、鉄剣一点、鉄矛一点、刀子三点、鉄鏃九点が副葬されていた。右肩から腰にかけては鉄剣一点、鉄鏃一六点が、膝から足元にかけては短甲一領、大刀一点、鉄柄斧三点、鉄斧二点、鉄鑿一点、鉄鎌一点、U字鋤先一点が副葬されていた。石蓋土坑墓には成年男性が葬られており、石蓋上の棺外供献品として、鉄刀一点、鉄矛一点、鉄鎌一点、鉄鋌一点等が置かれていた。

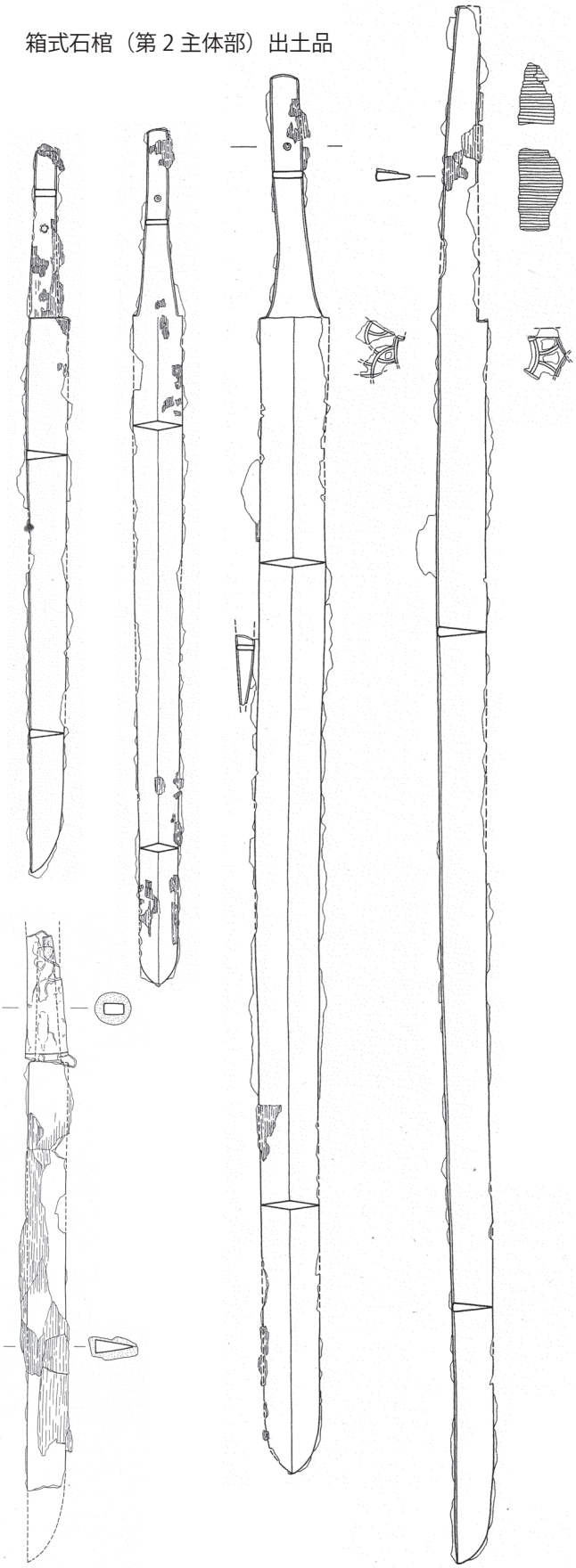
箱式石棺出土鉄刀のうち、大型品は全長九二・三㎝で、茎長は一八・七㎝を測る。鞘巻きには二本芯並列コイル状紐巻きが確認できる他、黒漆塗り鞘木への直弧文の朱描が認められる。小型品の鉄刀は全長四二・七㎝で、茎長は九・九㎝を測る。茎と刀身に木質が付着することから、柄・鞘は木材であったと分かる。石蓋土坑墓出土鉄刀は、切先を欠損した残存長が三三㎝で、おおむね四〇㎝程度の全長と見られる。茎長は六・八㎝を測る。柄は鹿角製で、鞘は木製である。これら三点の鉄刀は全長もさることながら、茎長も二者に大別でき、両手用大型大刀と片手用小型大刀が存在することが分かる。

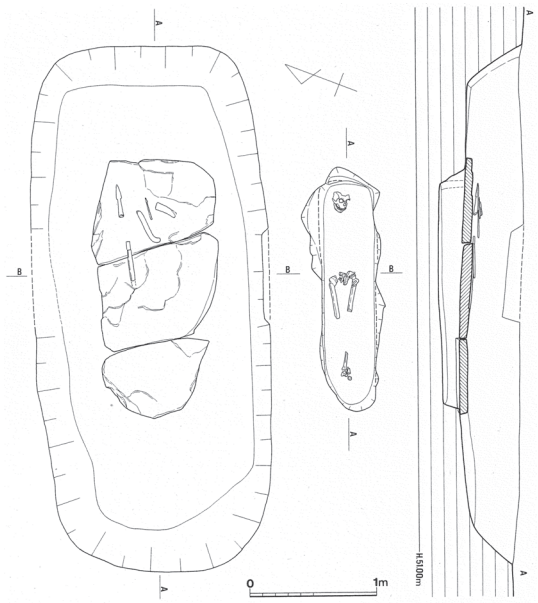


箱式石棺（第 2 主体部）



箱式石棺（第 2 主体部）出土品





石蓋土坑墓（第 3 主体部）

石蓋土坑墓（第 3 主体部）出土品

図七　宮司井出ノ上古墳鉄刀・鉄剣（遺物 S=1/4）

（二）奴山正園古墳出土鉄刀

奴山正園古墳は、古墳時代中期前半（五世紀前半）に築かれた墳丘直径約二八ｍの円墳である。津屋崎古墳群内の初期の有力古墳の一つで、浅い谷を挟んだ南側には世界遺産の新原・奴山古墳群が広がる。主体部は大型の箱式石棺で、鎌倉時代から江戸時代にいたるまで三回の盗掘がなされたと判断されており、石室内の副葬品の大部分は失われている。ただし、盗掘坑内から鏡や筒形銅器、三角板革綴短甲等の破片が出土しており、副葬品の一端が垣間見える。原位置を保っている副葬品はすべて棺外副葬品で、四か所に分散して埋納されていた。このうち、最大の棺外副葬が長さ一・二六ｍ、幅一七㎝、深さ一五㎝と推定される木箱で、その内部から鉄刀六四点、鉄剣三点、他工具類九点が収納された状態で出土した（図八）。

佐々木隆彦氏の報告に基づくと、六四点の鉄刀は類似した寸法のもので平均長は四二・六㎝を測る（佐々木二〇一三）。最大個体は四九・七㎝、最小個体は三五・五㎝と一四㎝以上の開きがあり、厳密な規格統一は認められないが、いずれも大刀の中でも小型品に属する。刀装具は腐食が進み、刀身に錆着する状態で部分的に遺存しており、鞘・柄ともに木製装具を基本部材としていたと判断できる。茎の形態差が注目でき、佐々木氏は六形式一四分類で整理している。

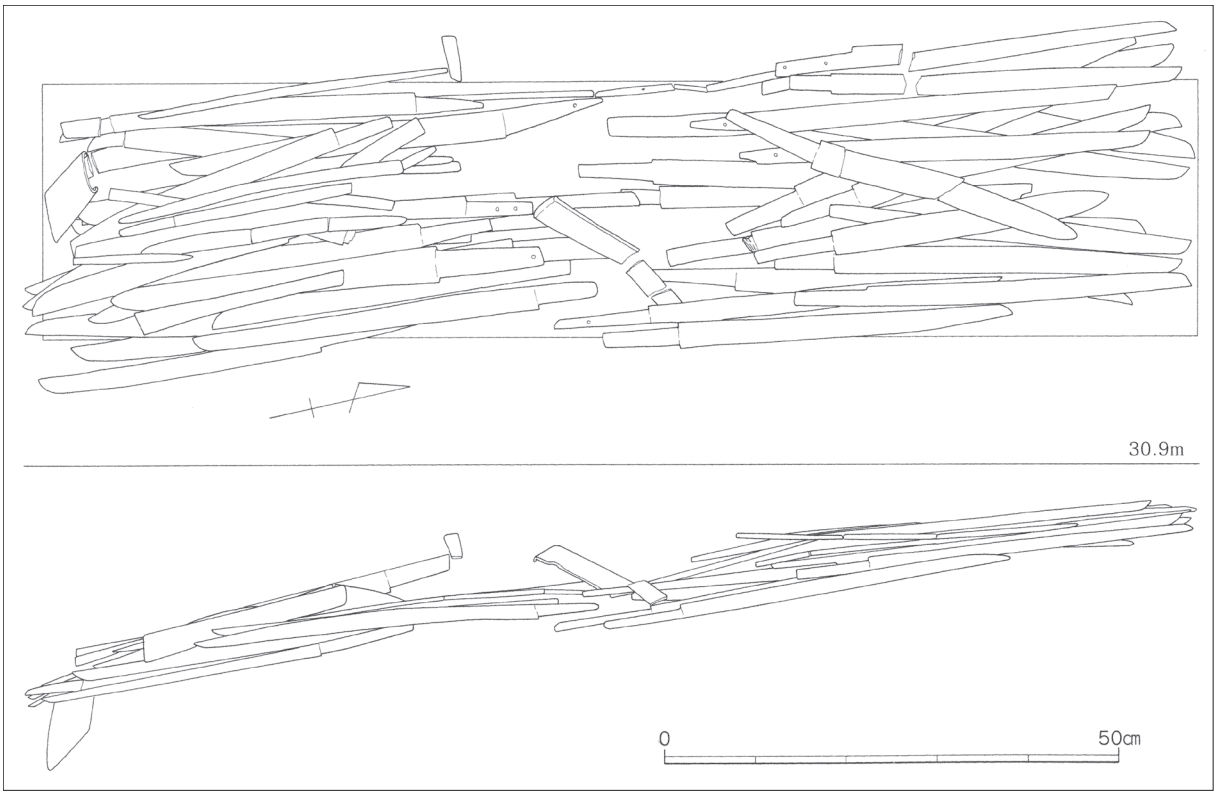
（三）勝浦峯ノ畑古墳出土鉄刀

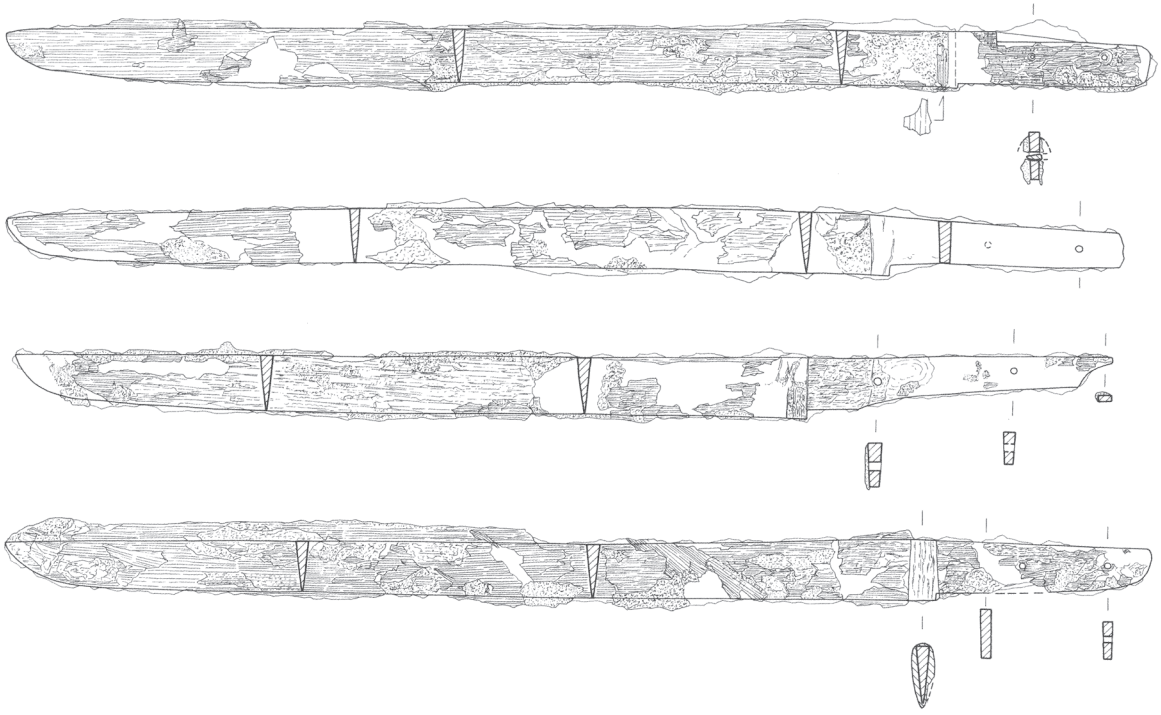
勝浦峯ノ畑古墳は全長約一〇〇ｍの前方後円墳で、隣接する勝浦井ノ浦古墳（前方後円墳七〇ｍ）とともに古墳時代中期後半（五世紀後半）における津屋崎古墳群内の主要首長系列墓を形成する。主体部は玄室中央に立柱をもつ特殊な横穴式石室で、盗掘を受けていたが豊富な副葬品が発見された。副葬品の多くは小片となっているが、幸いにも副葬品組成の主要部分は把握できる。検討対象である鉄刀では、鹿角製装具付大刀四〇点以上、銀製装具付素環頭大刀一点が確認できる。

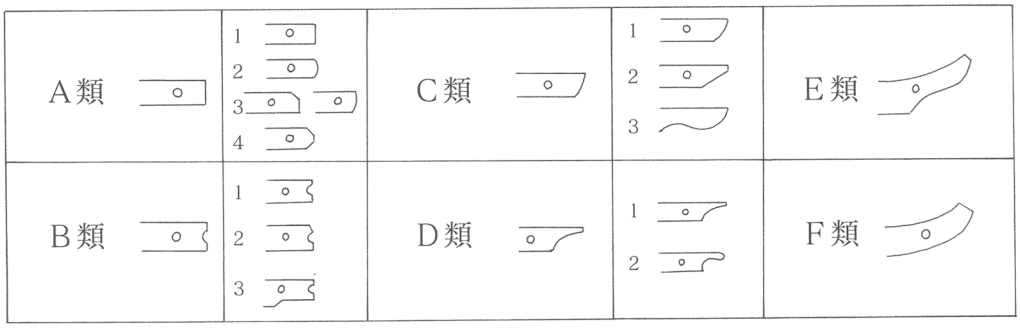
大庭孝夫氏の報告に基づくと、鹿角製装具付大刀は寸法（刀身幅）により三種類存在する（大庭二〇一一）。このうち刀身幅二・六㎝の鹿角製装具付大刀・大が唯一、刀身の全長を判別でき、切先から関までの長さは約三二㎝を測る（図九）。柄の長さは一一・二㎝以上であるのは確実だが、正確には不明である。同じ刀装具（鹿角製鞘口、二本芯並列コイル状紐巻き等）の鹿角製装身具付大刀・中の柄の長さが一二㎝前後であることをふまえると、鹿角製装具付大刀・大の全長は約四四㎝と把握できる。刀身幅がより狭い鹿角製装具付大刀中・小も、残存破片を見る限り類似規格と見られ、少なくとも鹿角製装具付大刀・大を上回る規格ではないと判断できる。なお、今回の検討ではＸ線ＣＴスキャナによる観察も実施し、目釘二本を用いた柄の固定が新たに確認できた。銀製装具付素環頭大刀は小片となっており全長等の寸法は不明である。

（四）小結

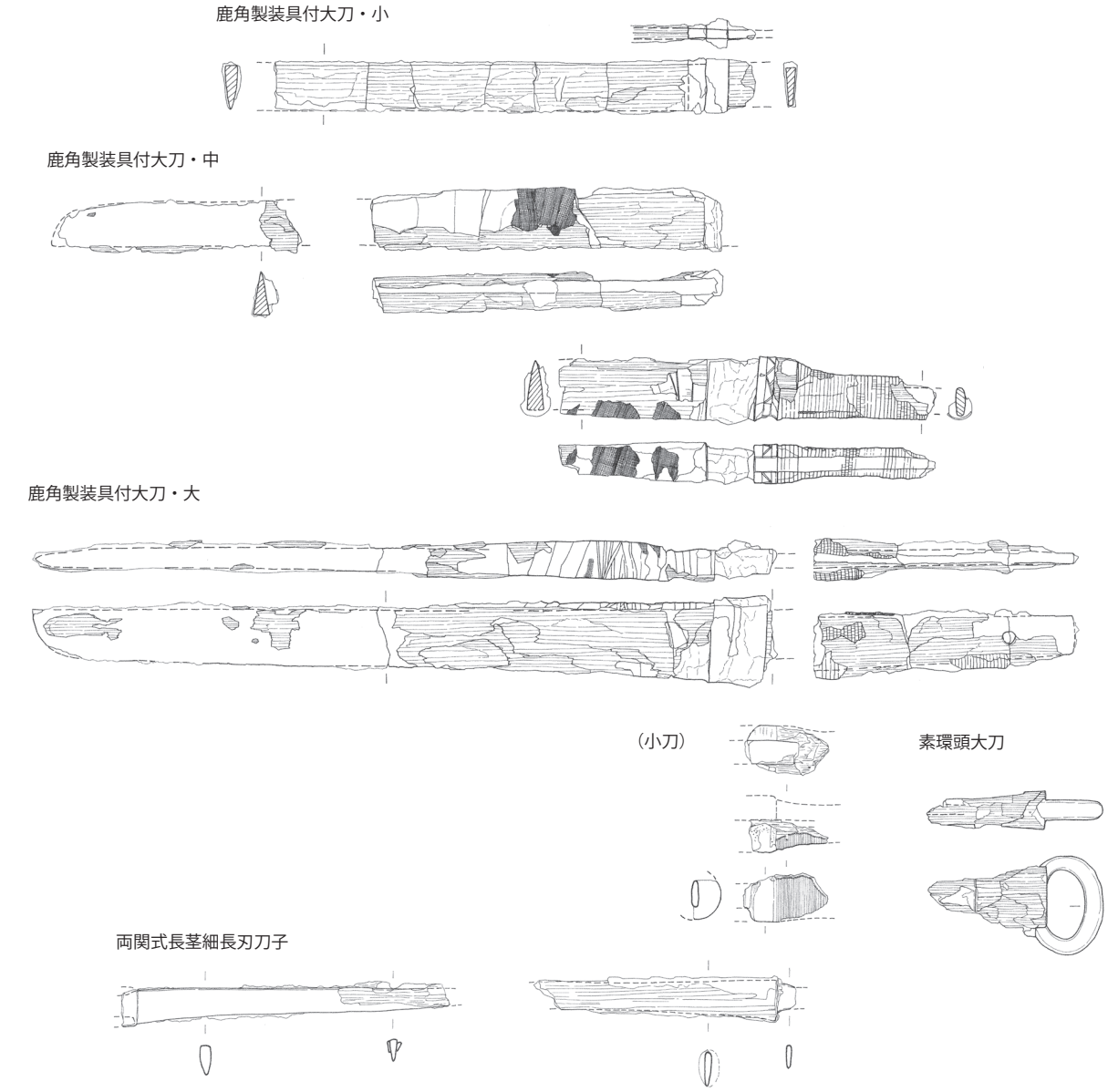
宗像神を奉る一族「胸肩君」自身を被葬者と想定できる津屋崎古墳群の有力古墳出土鉄刀を検討した。上記、三古墳出土鉄刀は刀装具に違いはあるが、おおむね全長四〇～五〇㎝の小型大刀を保有することが分かる。こ







図八　奴山正園古墳出土鉄刀（S=1/3）



柄に巻かれた二本芯並列コイル状糸巻き

図九　勝浦峯ノ畑古墳出土鉄刀・刀子（S=1/3、写真縮尺任意）

れらの小型大刀は刀装具を含めた柄の長さが一二cm前後と短く、握りこぶし一つ分の大きさに相当することから「片手用」であったと判断できる。このような片手用小型大刀は古墳時代中期に増加するが、その全長や茎長は弥生時代後期～古墳時代中期前半にかけて主体的に用いられた片手用小型鉄剣と類似しており、「武器」としての機能的役割を継承していたと把握できる（図十三）。

以上をふまえると、古墳時代中期（五世紀）以前における宗像地域の近接戦闘用武器は、片手剣・刀を基本装備としていたと見てよい。権威の象徴にもなっていく長大な両手用大型大刀の出土量は少なく、上位階層での属人的所有物と把握できる。このような状況が変化するのは、半島系装飾大刀や倭系装飾大刀の出土数が増加する古墳時代後期（六世紀）以降であり、上位階層から近接戦闘用武器の転換（大型大刀の増加）が進む。ここでは雛形鉄刀が出現する古墳時代中期において、宗像地域では全長四〇～五〇cmの片手用小型鉄剣・大刀を近接戦闘の基本装備とし、上位階層では類似規格の小型大刀を多数保有していたことを確認しておく。

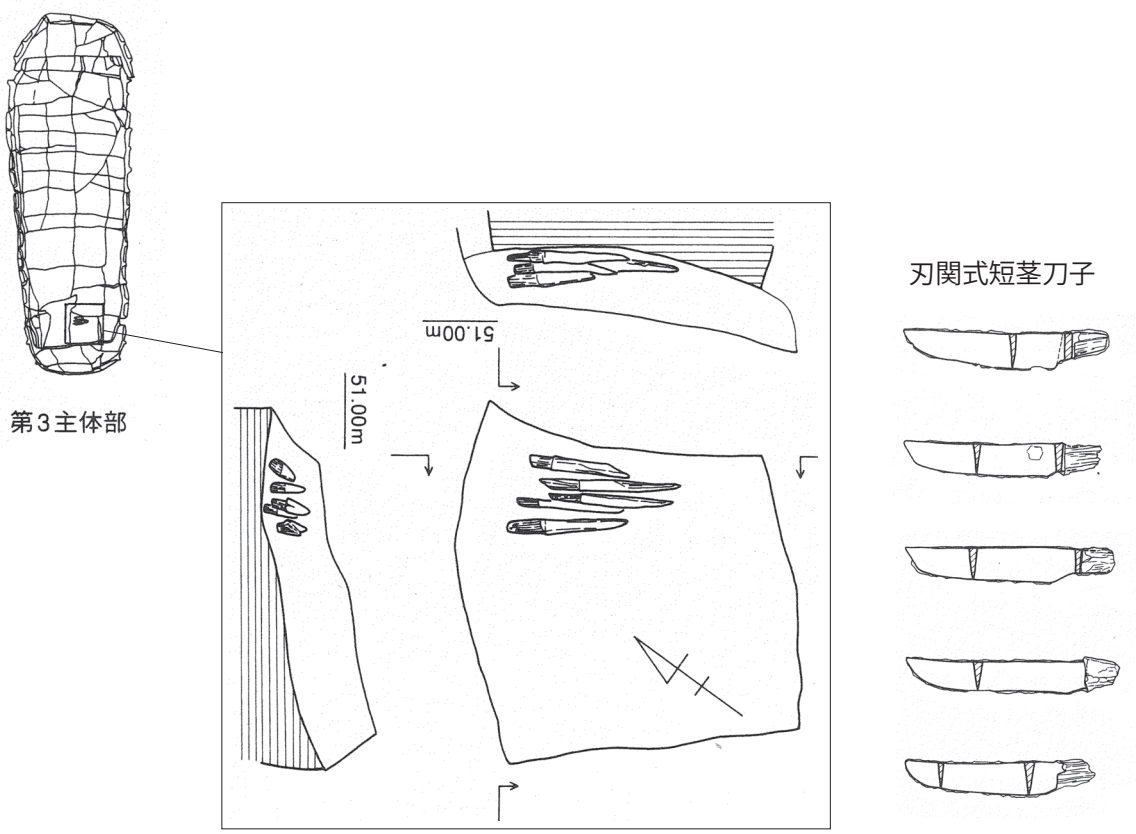
三　宗像地域の刀子

刀子は日本列島における鉄器伝播直後から見られる鉄器である。刀子の出土数は多量消費を前提とした矢（鉄鏃）に及ばないものの、古墳時代を通じて墳墓や集落から普遍的に出土する鉄器であるため、人々の生活に根付いた刃物となっていたことがうかがえる。その用途は多様で、民俗例を見ると工具・狩猟具・漁労具・調理具・食器・武器・筆記具等としての利用が確認できる。古墳時代においても、多くの刀子が特定用途に特化しない利器として、さまざまな場面で用いられていただろう。日常的な装着時間を想定すると、刀子は最も身近に存在した鉄器と言っても過言ではない。

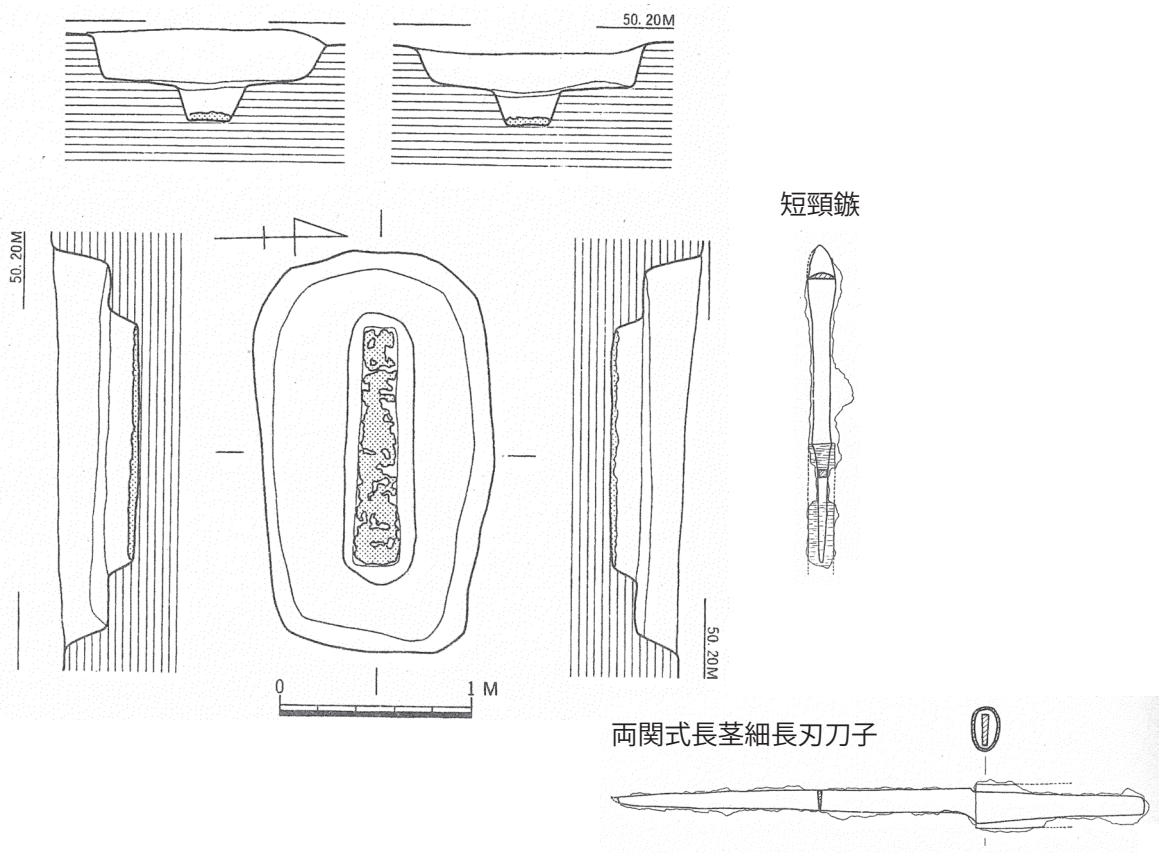
その反面、刀子は出土数が膨大なこと、刀身の基本形状が簡素であること等の理由から、現状では汎列島的な研究対象として取り扱われておらず、各地方での実態把握も不十分な状況にある。このような状況は宗像地域、ひいては九州北部でも同様である。そこで、本稿では正式報告書が刊行された宗像地域中枢（福津市・宗像市）の刀子を悉皆的に集成し、地域の様相を探った。なお、集成の結果、全体の寸法がおおよそ把握できる個体は七二点であった。以下では、宗像地域の刀子の変遷を把握する上で定点となる田久瓜ヶ坂一号墳出土刀子、名残藤河内五号墳出土刀子を軸に検討する。

（一）田久瓜ヶ坂一号墳出土刀子

田久瓜ヶ坂一号墳は、釣川中流域の盆地状平野に突き出た丘陵地に築かれた前方後円墳（全長約三〇m）で、古墳時代前期後半（四世紀後半）の築造である。後円部中央に四つの主体部をもち、すべての主体部から刀子が出土した。木棺や遺体の腐朽により副葬当時の配置とは言えないが、出土遺物は原位置を保つ点は注目でき、鉄器の折り曲げや工具類の集積副葬が認められる。刀子五点が副葬されていた三号主体部は、九州では唯一の完全な円筒棺であり、畿内を中心とする他地域との繋がりが確実視できる（図十）。



図十　田久瓜ヶ坂一号墳出土刀子（遺物 S=1/3）



図十一　名残藤河内五号墳出土鉄鏃・刀子（遺物 S=1/3）

刀子は一号主体部で一点、二号主体部で四点、三号主体部で五点、四号主体部で一点が出土した。すべて刃関式短茎刀子で構成され、刀装具を除いた全長は最大個体で八・六cm、最小個体で四・六cmを測る。柄等の装具は木製だが、刀身に錆着した断片しか確認できない。

（二）名残藤河内五号墳出土刀子

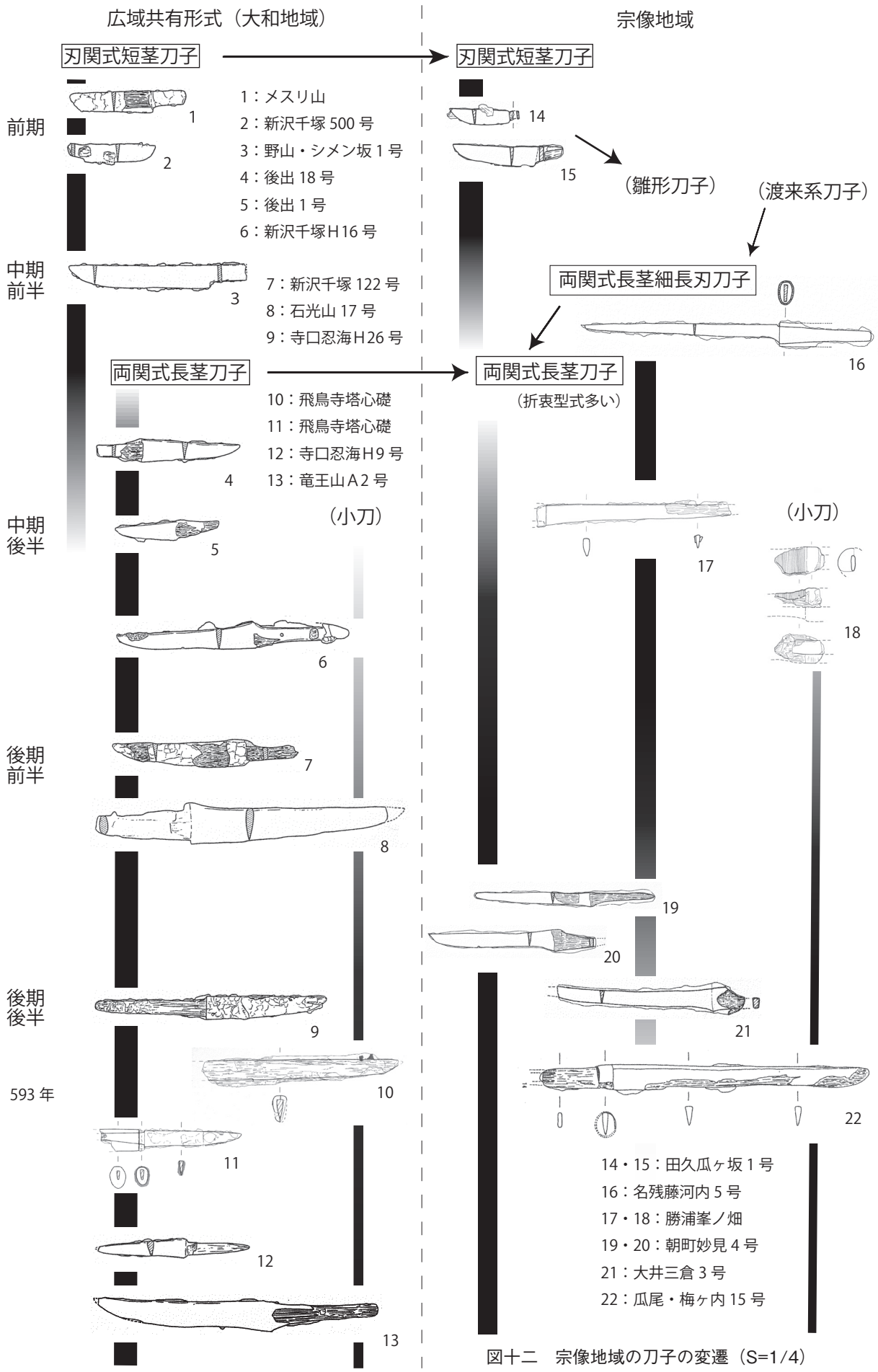
名残藤河内古墳群は釣川中流域、田久瓜ヶ坂古墳群から南東側の丘陵地に位置する。五号墳は墳丘をすべて消失しており、主体部のみが確認された。主体部は二段掘り土坑墓で、一段目掘り方に短頸鏃一点、刀子一点が棺外副葬されていた（図十一）。二段掘り土坑墓は弥生時代後期～古墳時代前期に盛行し、古墳時代中期まで存続する。一段目の掘り方が長方形である点と、短頸鏃が副葬される点をふまえると、二段掘り土坑墓の終焉段階に属すると見られ、古墳時代中期（五世紀第2～3四半期）の築造と判断できる。

刀子は二段掘り土坑墓の一段目掘り方から出土しており、遺体埋葬時に置かれた棺外副葬品と識別できる。全長二〇・七cm、刃部幅最大〇・九cmと細長い形状が特徴である。茎は六・六cmで伸長化が著しい。両関式長茎刀子の範疇に含まれるが、刃部一四・一cm、刀身幅〇・九cmと極端に細長い特徴から「両関式長茎細長刃刀子」として識別する。

（三）小結

宗像地域の刀子の変遷は、概ね列島他地域と連動すると想定でき、古墳や集落等の他の要素と歩調をあわせる（図十二）。とくに古墳時代前期は広域連動が顕著で、全長一〇cm未満の刃関式短茎刀子のみで構成される。全長・短茎・刃関という三要素を共有する点が注目でき、大和地域の研究成果と完全に一致する（渡邊二〇一〇）。上記で述べたように、刀子は生活様式の一部として存在しており、刀子の形式共有は布留式土器の広域共有のようなヤマトを中心とした政治的・経済的結合の産物と言えよう。

古墳時代中期も、茎部の伸長に伴う大型化、および両関式の出現という二大要素の共有が認められる。ただし、宗像地域では刃部の伸長化が著しく、両関式長茎細長刃刀子として別個に把握した。本刀子は刃部が極端に細長く、鉄刀を小型化した「小刀」と一線を画す形状をしており、刀子の型式変化を基軸として成立したと考えられる。ただし、前段階の刃関式短茎刀子との隔たりは大きく、内在的な型式変化で成立したとは考え難い。渡邊氏が想定したように両関式の普及、茎部の伸長化には、朝鮮半島からの外在的要因（渡来系鍛冶技術の普及等）が存在すると見られる（渡邊二〇一〇）。名残藤河内五号墳出土刀子は、日本列島における両関式の普及、茎部の伸長化の初期段階の事例と判断でき、初期須恵器のように刀子の型式変化も同時多元的波及と広域共有を繰り返して進んだ可能性を示す。宗像地域の渡来系遺物を検討した重藤輝行氏や亀田修一氏の研究成果を参照すると、五世紀に急激な朝鮮半島系遺物の増加が認められる（重藤二〇一一・亀田二〇一三）。その中には鉄鉗等の鍛冶具や鉄鋌（新原・奴山一号墳・割畑一号墳出土品等）も含まれ、上記の渡来系鍛冶技術の普及という仮説と整合する。なお、両関式長茎細長刃刀子は勝浦峯ノ畑古墳出



図十二　宗像地域の刀子の変遷（S=1/4）

土品にも見られる他、通常の両関式長茎刀子と部分共有（刃部の細長化）する形で、その後の宗像地域に定着する様相が認められる（図十二）。

四　鉄刀・刀子・雛形鉄刀

（一）雛形鉄刀の認定基準と追検証

上記では、沖ノ島における雛形鉄刀の出現期（岩上・岩陰祭祀遺跡の形成期）にあたる古墳時代中期を中心に、宗像地域の鉄刀と刀子を検討した。宗像地域の鉄刀は全長四〇～五〇cmの片手用小型大刀を主軸とし、上位階層による多量保有が認められた。古墳時代中期以前においては、宮司井出ノ上古墳・田久瓜ヶ坂二号墳出土品のような大型大刀・剣の出土量は少なく、上位階層における属人的所有物であったと見られる。これらの点をふまえると、岩上祭祀遺跡や岩陰祭祀遺跡で出土する大型の鉄剣・鉄刀の多くは、宗像地域以外、すなわち大和・河内地域からの搬入が有力視できる。『日本書紀』雄略紀九年の記事に見える凡河内直香賜と采女の派遣をふまえると、後の「幣帛」に相当する奉納品の一品目として、大型鉄刀・鉄剣が大和・河内地域より宗教的役割を帯びて運ばれた可能性は高い。

本研究の主眼である雛形鉄刀の関わりでは、宗像地域での多量保有が認められた片手用小型大刀と両関式長茎細長刃刀子の存在が重要である。片手用小型大刀の刃部幅は一・八～二・六cmと細く、沖ノ島出土雛形鉄刀のうち大型品と寸法が重なる。また、雛形鉄刀の茎の長さ（一〇cm未満）は片手用小型大刀の茎でも普遍的に見られる。両関式長茎細長刃刀子は全長二〇・七cmを測り、刀子としては大型品に属する。そして、本品の最大の特徴である刃部幅〇・九cm、刃部厚み〇・二cmという寸法は、沖ノ島出土雛形鉄刀のうち小型品のものと重なる。出土した両関式長茎細長刃刀子は、仮に砥ぎ減りによる刃部の摩耗を考慮しても、基本的な全体形状を損なっているとは考え難い。以上から、寸法の比較では大半の雛形鉄刀、とくに「つくり」が丁寧な古相の雛形鉄刀（沖ノ島八号遺跡出土品）が片手用小型大刀・両関式細長刀子と峻別が難しいと評価できる。つまり、雛形鉄刀の認定においては、原則、「附刃」の有無を根拠とすべきと結論できる。ただし、先述したように、沖ノ島出土鉄製品は錆化により膨張する個体が目立ち、鉄刀の破片では二倍近くの厚みになっている個体も確認できる。今後の研究では、附刃の有無について慎重な判断が求められる。他の根拠として有力なのは「つくり」で、客観的論拠として関の形態や茎の厚み、目釘の有無といった諸属性組成の提示が有効である。

以上の条件をふまえ、予察的に沖ノ島出土雛形鉄刀を追検証すると、沖ノ島五・一号遺跡（半露天・露天祭祀遺跡）出土品のような新相の雛形鉄刀については、確実に「附刃無」の個体が確認でき、あわせて関・茎の形態（つくり）も実用品と乖離している。基本的に雛形品と追認してよい。やはり問題となるのが、古相の雛形鉄刀である。とくに、初現とされる沖ノ島二一号遺跡出土品（報告書掲載資料）について、上記の条件から検証すると、雛形鉄刀の存在は追認できない。同資料群は刀子片・鉄鏃片も内包すると判断でき、仮に雛形品を想定すれば、いわゆる雛形刀子に該当するものであろう（図四）。あわせて、岩上・岩陰祭祀遺跡出土品において、

工具として報告・集計されている刀子は、ほぼ全てが蕨手刀子のみであり、通常の刀子として報告されているのは、茎小片一点（『沖ノ島』第三四図－一〇（一六号遺跡出土品））に過ぎない点も気がかりである。つまり、「沖ノ島祭祀の祭具として、鉄刀・蕨手刀子・雛形鉄刀・雛形刀子は用いられるが、通常の刀子は用いない」という解釈が成立し得る状況にある。沖ノ島祭祀における祭式の復元にも直接的に関わる問題であるため、通常の刀子の有無は今後、追検証が必要と言えよう。沖ノ島八号遺跡出土品については、雛形鉄刀の存在は追認できるが、その内実については追検証が必要である。

（二）沖ノ島祭祀と鍛冶

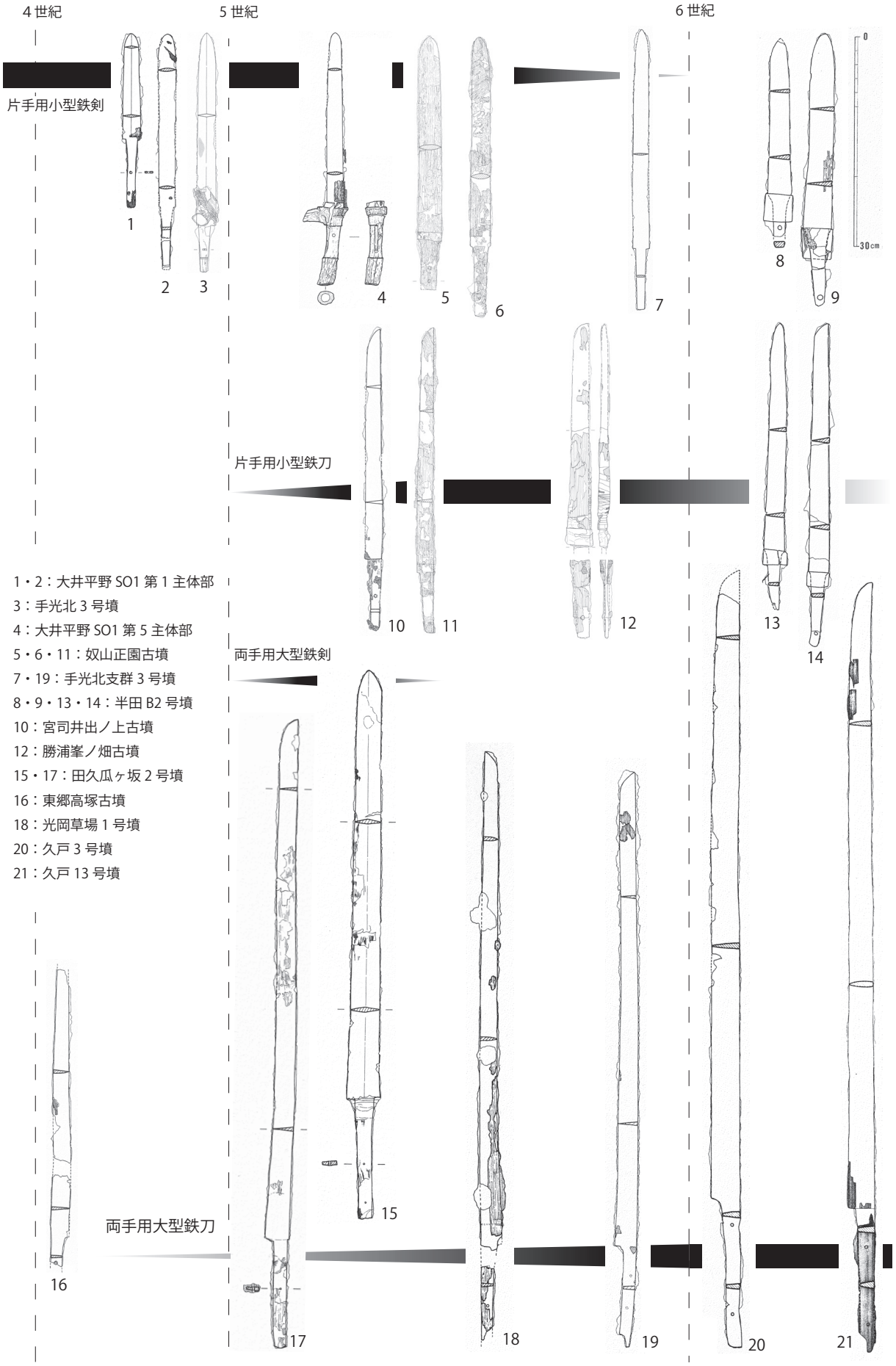
両関式長茎細長刃刀子は大和地域出土品に類例がなく、日常品である刀子の性格上、宗像地域での生産は十分に考えられる。「鍛冶」は沖ノ島祭祀の構成要素の一つ（祭式の一部）であり、祭具として特化した雛形品の製作は、沖ノ島内、もしくは宗像地域で実施されたと見られる(1)。当然ながら、雛形品には製作者が保有する技術や認識が反映されることになり、雛形鉄刀の製作にあたって、片手用小型大刀や両関式長茎細長刃刀子の加工技術の応用、さらには雛形品自体の形態的原型になった可能性がある。

滑石製祭具や沖ノ島系祭祀土器と同様に、祭式の中で金属製祭具（雛形鉄製品）がどのように準備されたかは重要な研究課題である(2)。本課題を考える上で、奴山正園古墳出土鉄刀の規格と茎の形態差は示唆的である（図八）。奴山正園古墳出土鉄刀の集積要因には、「仮説一：胸肩君の発注に応じて、傘下にある複数の鍛冶工房で類似規格の製品を製作した」、「仮説二：交易等を通じて入手した鉄刀のうち、類似規格の製品のみを集めた」、「仮説三：類似規格の大刀を一括で下賜された」の三つの仮説が考え得る。本稿で指摘した片手用小型大刀の通時的な保有状況や両関式長茎細長刃刀子の存在をふまえると、仮説一が有力視でき、古墳時代中期には沖ノ島祭祀に表出する技術基盤が宗像地域に成立していたと考えられる。

（三）片手用小型大刀と胸肩君

宮司井出ノ上古墳・奴山正園古墳・勝浦峯ノ畑古墳出土の片手用小型大刀を見ると、目釘を用いた柄の固定が確認できる。また、柄の残存状態がよい勝浦峯ノ畑古墳出土品では、二本芯並列コイル状糸巻きが巻かれており、精巧かつ実用的なつくりであることが確認できる。これらの片手用小型大刀は、古墳時代前期～中期に普及する鉄器大量埋納の一品目であるため、武器としての実態を反映していないという見解もある。しかし、残存する刀装具や、宗像地域における通時的な刀剣類の変遷をふまえると、片手用小型大刀を実態から乖離した雛形鉄刀と見なすことはできない（図十三）。鉄器大量埋納による数的誇張や未使用品の存在を認めるとしても、上位階層墓出土の片手用小型大刀は、宗像地域における近接戦闘武器の実態を反映すると見た方が妥当である。

勝浦峯ノ畑古墳の被葬者は胸肩君と見られ、片手用小型大刀の使用者には同集団が想定できる。胸肩君は『日本書紀』の記述と沖ノ島祭祀、およ



図十三　宗像地域の鉄剣・鉄刀の変遷（S=1/8）

び海浜に面した大規模古墳の存在から、「海人集団」とも俗称される（池ノ上二〇二〇）。確かに胸肩君を頂点とする古墳墓制（小造墓秩序圏）の様相を見ると、西から今津湾・花鶴川・勝浦潟・釣川・汐入川・遠賀川・洞海湾という玄界灘沿岸の港湾拠点を基点にした飛び地的な東西への広がりが確認でき、その東端は瀬戸内海沿岸の山口湾にも達している（小嶋二〇一二・二〇一八a・二〇一九b・二〇二一ab）。このように、胸肩君の存立基盤の一つに玄界灘沿岸航路が存在したことは、考古資料から実証できる。片手用小型大刀の全長は約四〇～五〇cmと短く、成人男性の腰幅に近い寸法であることから、船上等の動作制限がある環境に適しており、基本装備として相応しい(3)。宗像地域で弥生時代後期より伝統的に片手用小型武器が用いられ続ける要因の一つとして、同地域集団と玄界灘沿岸航路のつながりが考えられる。

古墳時代の武装は、倭政権中枢の動態が列島規模で影響を与えるが、大陸との交流に加えて、それらを独自的に編成していく集団差・多様性も評価しなければ実像に近づけないと考える。各種戦闘武器を用いた動作（体術）にも、集団差が存在していたと見るべきである。

おわりに

沖ノ島出土雛形鉄刀の確実性を高めるために、宗像地域の鉄刀と刀子を検討し、雛形鉄刀の認定において寸法を根拠とする脆弱性と「附刃」の判断が重要であることを確認した。また、その過程で古墳時代中期以前における片手用小型武器の多量保有、両関式長茎細長刃刀子に見られる宗像地域の個性を指摘した。沖ノ島出土雛形鉄刀の再検討は、奉納品・祭具をどのように確保し、集積したのかという、祭式の復元と直結する。このような基礎研究による地固めこそが、より高次な学際的研究の土台に求められる。

本稿は、令和2年度に実施した「神宿る島」宗像・沖ノ島と関連遺産群調査研究成果報告会「謎解き！ムナカタ」及び5館連携展覧会図録『ムナカタ - 祈り・暮らし・交わり -』掲載資料、七隈史学会第二二回大会研究発表「宗像の刀子と鉄器生産」の内容を統合したものである。

（九州国立博物館）

註

（1）沖ノ島の正三位社前遺跡では束ねられた鉄鋌・棒鉄が出土しており、祭場の近くで「忌鍛冶」に相当する儀礼的鍛冶がなされた可能性がある（笹生二〇一二）。また、沖ノ島祭祀遺跡出土蕨手刀子は加耶・百済系のものであるが、宗像地域での鍛冶生産が想定されている（東二〇一八）。

（2）沖ノ島系祭祀土器は宗像地域（宗像型石室第Ⅰ領域）に分布するため、同地域で生産されたと判断できる（井浦二〇一七・小嶋二〇一二・白木二〇一八）。また、沖ノ島祭祀遺跡出土土器は、祭具に特化していない器でも、瓶類等で焼成時の破損により、容器としての機能を喪失した器を内包する。以上をふまえると、沖ノ島祭祀における六世紀以降の土器類の調達では、製品から祭

具を選択する方式だけではなく、祭具として用いるために製品を製作する方式も採用されていたと判断でき、祭具の製作自体が沖ノ島祭祀を構成する祭式に組み込まれていたと判断できる（小嶋二〇一九c・二〇二一b）。つまり、沖ノ島祭祀とは沖ノ島のみで完結するのではなく、宗像地域と一体的に把握する必要がある。

（3）全長一m近くの両手用大型大刀は、準構造船上の空間をふまえると、基本装備には適さない。

参考文献

東潮 二〇一八「沖ノ島の鉄鋌」『季刊考古学・別冊二七 世界のなかの沖ノ島』雄山閣

井浦一 二〇一七「胸肩君の領域」『季刊邪馬台国』一三二号 梓書院

池ノ上宏 二〇二〇「津屋崎地区の海浜型古墳について」『沖ノ島研究』第六号「神宿る島」宗像・沖ノ島と関連遺産群保存活用協議会

小田富士雄 一九七九「沖ノ島祭祀遺跡の年代とその祭祀形態」『宗像沖ノ島』宗像大社復興期成会

小田富士雄 二〇一一「沖ノ島祭祀遺跡の再検討 - 四～五世紀宗像地方との関連で - 」『「宗像・沖ノ島と関連遺産群」研究報告Ⅰ』「宗像・沖ノ島と関連遺産群」世界遺産推進会議

小田富士雄 二〇一二「沖ノ島祭祀遺跡の再検討2」『「宗像・沖ノ島と関連遺産群」研究報告Ⅱ - 1』「宗像・沖ノ島と関連遺産群」世界遺産推進会議

小田富士雄 二〇一三「沖ノ島祭祀遺跡の再検討3」『「宗像・沖ノ島と関連遺産群」研究報告Ⅲ』「宗像・沖ノ島と関連遺産群」世界遺産推進会議

小田富士雄 二〇一九「宗像・沖ノ島祭祀遺跡の調査と成果」『大宰府学研究』九州国立博物館アジア文化交流センター研究論集第一集 九州国立博物館

大高広和 二〇二〇「世界遺産「神宿る島」宗像・沖ノ島と関連遺産群の調査研究」『ムナカタ - 祈り・暮らし・交わり - 』「神宿る島」宗像・沖ノ島と関連遺産群調査研究成果5館連携展覧会図録 「神宿る島」宗像・沖ノ島と関連遺産群保存活用協議会

大庭孝夫 二〇一一「刀剣類」『津屋崎古墳群Ⅱ 勝浦峯ノ畑古墳』福津市文化財調査報告書第四集 福津市教育委員会

亀田修一 二〇一三「古代宗像の渡来人」『「宗像・沖ノ島と関連遺産群」研究報告Ⅲ』「宗像・沖ノ島と関連遺産群」世界遺産推進会議

小嶋篤 二〇一二「墓制と領域 - 胸肩君一族の足跡 - 」『九州歴史資料館論集』三七 九州歴史資料館

小嶋篤 二〇一五「古墳時代後期の埋葬施設と墳丘」『古墳時代の地域間交流3』第一八回九州前方後円墳研究会 九州前方後円墳研究会

小嶋篤 二〇一八a「古墳時代後期における横穴式石室墳の展開 - 日韓交流の視点から - 」『海峡を通じた文化交流』九州考古学会・嶺南考古学会第一三回合同考古学大会

小嶋篤 二〇一八b「「前方後円墳の終焉」から見た胸肩君」『沖ノ島研究』第四号「宗像・沖ノ島と関連遺産群」世界遺産推進会議

小嶋篤 二〇一八c「大宰府管内の巨岩と社殿」『季刊考古学・別冊二七 世界のなかの沖ノ島』雄山閣

小嶋篤 二〇一九ａ「遺跡形成過程から見た巨岩と社殿」『沖ノ島研究』第五号「神宿る島」宗像・沖ノ島と関連遺産群保存活用協議会
小嶋篤 二〇一九ｂ「宗像・沖ノ島と胸肩君」『大宰府学研究』九州国立博物館アジア文化交流センター研究論集第一集 九州国立博物館
小嶋篤 二〇一九ｃ「祭式と考古学」『古代山城と祭祀・寺院』第五九回古代山城研究会予稿集 古代山城研究会
小嶋篤 二〇二〇ａ「神仏と向き合う人の歴史」『筑紫の神と仏』大宰府史跡指定一〇〇年記念特集展示図録 九州国立博物館
小嶋篤 二〇二〇ｂ「宗像海人の刀」『ムナカタ・祈り・暮らし・交わり・』「神宿る島」宗像・沖ノ島と関連遺産群調査研究成果5館連携展覧会図録 「神宿る島」宗像・沖ノ島と関連遺産群保存活用協議会
小嶋篤 二〇二一ａ「火国の領域設定と鞠智城」『鞠智城と古代社会』第九号 熊本県教育委員会
小嶋篤 二〇二一ｂ「考古資料からみた宗像君・沖ノ島祭祀の実像」『大宰府史跡指定一〇〇年と研究の歩み』九州国立博物館アジア文化交流センター研究論集第二集 九州国立博物館・福岡県立アジア文化交流センター
齊藤大輔 二〇一二「九州出土大刀からみた対外交渉」『沖ノ島祭祀と九州諸勢力の対外交渉』第一五回九州前方後円墳研究会 九州前方後円墳研究会
佐々木隆彦 二〇一三『奴山正園古墳』福津市文化財調査報告書第六集 福津市教育委員会
笹生衛 二〇一二「日本における古代祭祀研究と沖ノ島祭祀」『「宗像・沖ノ島と関連遺産群」研究報告Ⅱ・1』「宗像・沖ノ島と関連遺産群」世界遺産推進会議
重藤輝行 二〇一一「宗像地域における古墳時代首長の対外交渉と沖ノ島祭祀」『「宗像・沖ノ島と関連遺産群」研究報告Ⅰ』「宗像・沖ノ島と関連遺産群」世界遺産推進会議
白木英敏 二〇一八「御嶽山と下高宮の祭祀遺跡」『季刊考古学・別冊二七 世界のなかの沖ノ島』雄山閣
第三次沖ノ島学術調査隊 一九七九『宗像 沖ノ島』宗像大社復興期成会
松本肇 一九七九「金属製雛形祭祀品」『宗像沖ノ島』宗像大社復興期成会
宗像神社復興期成会編 一九五八『沖ノ島 宗像神社沖津宮祭祀遺跡』吉川弘文館
宗像神社復興期成会編 一九六一『続沖ノ島 宗像神社沖津宮祭祀遺跡』吉川弘文館
渡邊可奈子 二〇一〇「畿内における古墳時代の刀子・大和地方を中心に・」『古代学研究』一八五 古代學研究會

《調査報告》

「神宿る島」宗像・沖ノ島と関連遺産群に関わる調査研究事業
二〇二〇年度調査概要

はじめに

「神宿る島」宗像・沖ノ島と関連遺産群に関わる調査研究は、福岡県・宗像市・福津市・宗像大社からなる「神宿る島」宗像・沖ノ島と関連遺産群保存活用協議会によって進められている。

新型コロナウイルス感染症の世界的流行の中、制約も多く、例年通りの活動の中止を余儀なくされた分野もあるが、感染対策に留意しつつ、可能な限り調査研究の継続に取り組んできた。各調査研究の概要を以下に報告する。

（岡寺未幾・福岡県世界遺産室）

一　特別研究事業

二〇二〇年度は対馬・壱岐や北陸地方への現地調査および第三回の国際検討会、そして総括検討会の開催を予定していた三年計画の最終年度であったが、新型コロナウイルスの感染拡大によりいずれも延期のやむなきに至った。二〇二一年三月八日に、事務局と各研究者の間でオンライン会議を行い、調査・研究の進捗状況や課題についての共有を行った。

（大高広和・福岡県世界遺産室）

二　宗像大社にかかわる調査研究

（一）考古資料

考古資料の調査・整理作業は昨年から引き続き、宗像大社・宗像市文化財課を中心として、福岡県文化財保護課、同世界遺産室、同九州歴史資料館、宗像市世界遺産課で行っている。

●沖ノ島祭祀遺跡出土の奉献品の保存管理・国宝管理台帳の更新

二〇一八年以降、宗像大社、福岡県、宗像市と一体で国宝管理台帳の作業を進めてきたが、二〇二〇年度も、昨年度に引き続き、宗像大社・福岡県・宗像市の三者で国宝管理台帳の更新作業を行った。内容は、昨年度作

業の仔細見直しを主体とし、沖ノ島出土品約一〇〇点の現況写真の追加撮影を行った。

・土器詳細遺物台帳の作成

二〇一七年度より報告書に基づく土器詳細遺物台帳の作成作業を九州大学考古学研究室と行っている。二〇二〇年度は、報告書と照合できなかった土器について作業を継続する予定だったが、新型コロナウイルスの感染拡大により作業実施が全く叶わなかった。二〇二一年三月、関係者で協議し、来年度の作業内容を確認した。

（福嶋真貴子・宗像大社文化局）

●沖ノ島祭祀遺跡関連写真・図面資料

二〇二〇年度は六月一八日に宗像大社神宝館で担当者打ち合わせを行い、収蔵フィルム及び焼付け写真の整理作業を継続し、併行して旧宝物館に残されている第一次～三次調査の発掘調査原図やトレース図類を整理登録することを申し合わせた。

写真資料整理は二〇一九年度分から引き続いて宗像大社神宝館及び旧宝物館収蔵庫で行い、二〇二〇年三月四日に前年度分の二五回目（通算七二回目）としてアルバム第一七九冊の出土遺物保存修理前後の写真プリント整理を行った。当該年度は六月二五日に一回目（通算七三回目）の整理に着手し、翌年二月九日までに二四回目（通算九六回目）で第一九二冊までの写真整理ができた。

図面資料整理は一二月一〇日の一七回目（通算八九回目）に着手した。旧宝物館収蔵庫に発掘調査から報告書整理にかかる図面類が調査遺跡ごとに図面袋に整理されており、劣化などの状態を確認し、一枚ずつの図面類について、調査報告書の挿図と照合しながら台帳登録を進めた。二四回目（通算九六回目）で袋一～一六までの整理ができた。原図のなかには報告書未掲載の二三号遺跡の遺物出土状況などがあり、既存の報告書の内容を補足することができる発見があった。

原図やトレース図については報告書との細部照合やデジタル化して保存活用を進めるなどが今後の検討課題である。

（原俊一・宗像市文化財課）

（二）文献史料

二〇一七年度から継続して「宗像清文氏奉納文書」のうち書簡・公文書などの一紙ものの目録作成作業を行っており、今年度は宗像大社文化局の担当が河窪奈津子氏から津江聡実氏に交代し、新たな体制で作業を継続する予定であったが、新型コロナウイルスの感染拡大と担当のスケジュールの都合により、作業を実施することができなかった。来年度は状況を見ながら作業を再開する予定である。

（大高広和）

（三）経過観察

世界遺産の構成資産である史跡「宗像神社境内」は、二〇二〇年から六

年に一度の大規模調査を実施することとした。調査日と調査者については次のとおりである。

・現地調査日

沖ノ島（沖津宮）

定期モニタリング：二〇二〇年一月四日・二月二四日・六月二〇日・七月二三日・八月二九日・十月十七日・十一月八日・十二月六日

沖ノ島悉皆調査等：二〇二〇年八月一～二日・十月二～四日

大島（沖津宮遙拝所）：二〇二〇年十月二二日・十一月二三日

（中津宮）：二〇二〇年十月二二日・十一月九・十二・十八・二三日・十二月三日

九州本土（辺津宮）：二〇二〇年十月十四・十五日・十二月十七日

・現地調査関係者

福岡県世界遺産室　正田実知彦・大高広和

福岡県九州歴史資料館　吉村靖徳

福岡県文化財保護課　宮地聡一郎（縄文土器の調査）

宗像市世界遺産課　合島賢二・岡崇（報告者）

宗像市文化財課　池田拓（戦時遺構の調査）

宗像大社　神島亘（実測平面図作製関連）

全ての調査における測量やドローン撮影、調査データの取りまとめは、株式会社測技が実施した。各分野で協力していただいた調査関係者は、以下本文中に掲げる。

「宗像神社境内」で実施した調査項目は次の通りである。また、調査結果の抜粋については、年次報告書や史跡「宗像神社境内」保存活用計画の資料編などに掲載する。

ア．「宗像神社境内」全体に共通する調査

「宗像神社境内」全体に共通する調査として、遺跡、建築物、工作物、土木構造物を網羅的に把握するための悉皆調査を実施した。悉皆調査は、二〇一四年に史跡「宗像神社境内」保存管理計画の策定に伴い整理した資料を基に、その後の変化を把握するとともに新たに策定中の史跡「宗像神社境内」保存活用計画の基礎資料とすることを目的とした。

この調査に伴って大島の御嶽山山頂周辺や沖津宮遙拝所周辺では、最新の地形平面図を作成した。

また、各境内の社叢の変化を捉えるために三六〇度の定点撮影を実施した。この調査は三年前にも実施しており、前回の写真と比較することで社叢樹木の変化を捉えることができた。

イ．沖ノ島の調査

沖ノ島では六つの調査を実施した。

（ア）社叢樹木調査

祭祀遺跡を範囲に生育する胸高直径三〇㎝以上を測る社叢樹木の分布と樹種の調査を福岡県保健環境研究所の須田隆一氏と薛孝夫氏の協力のもと実施した。この調査は、樹木が祭祀遺跡に与える影響を把握するとともに

社叢を構成する樹種を把握することを目的としている。

（イ）オオミズナギドリ巣穴分布調査

沖ノ島祭祀遺跡におけるオオミズナギドリの巣穴の分布域を確認するため、鳥類の専門家である九州環境管理協会の岡部海都氏の協力のもと、調査を実施した。同時に一号祭祀遺跡の範囲においては、座標管理できるように３Ｄ計測を実施し、分布図を作成した。

この調査は、祭祀遺跡内における地表の地形、地質と巣穴の濃淡との関係を把握するとともに、今後の巣穴の増減を把握することを目的としている。

（ウ）巨岩亀裂状況調査

五号半岩陰半露天祭祀遺跡のＢ号巨岩と二二号岩陰祭祀遺跡のＭ号巨岩の下の岩に大きな亀裂があることから３Ｄレーザーによる測量を実施した。この調査は今年が初回で、今後十年から二十年間隔で、亀裂の進行状況や巨岩そのものの動きを捉えることを目的としている。

（岡崇・宗像市世界遺産課）

（エ）出土遺物状況調査

沖ノ島祭祀遺跡に残る奉献品（遺物）の多くは、長い年月の経過によって地中に埋まっているが、一部は地表面に露出している。それら露出した奉献品の状態や祭祀遺跡の環境を正確に捉えるため、未調査である九号及び一〇号岩陰祭祀遺跡において、おおよそ月一回の頻度で写真測量による奉献品の位置の把握及びデータロガーによる温湿度の計測を実施した。この調査では、測量学の専門家の指導のもと、撮影した複数の写真から座標を持ったオルソ画像を作製した。このことによって、遺物の詳細な移動状況が把握できたことから、これらの成果をもとに関係者や学識経験者の意見を聴取し、沖ノ島祭祀遺跡に残る奉献品（遺物）の取り扱いを検討した。

（岡崇、福岡県世界遺産室・正田実知彦）

（オ）マダケ調査

沖津宮社殿に向かう参道の西側に広がるマダケの生育範囲について調査を実施した。沖ノ島本島に生育する植物群は、「沖の島原始林」として一九二六年に国の天然記念物に指定されていることから、マダケによる原始林の浸食が危惧されていた。このため二〇一二年度、二〇一七年度と今回撮影した航空写真からマダケの生育域の変化を確認した。

（カ）戦時遺構の調査

境内の悉皆調査の一環として、沖ノ島の戦時遺構の調査を実施した。この調査では、二〇一四年当時に把握できていなかった東側砲台に伴う観測所が新たに確認された。

ウ．中津宮の社叢樹木調査

御嶽山祭祀遺跡とその周辺の樹木や中津宮社殿周辺の社叢樹木について

は、胸高直径三〇cm以上の幹を調査対象として福岡県保健環境研究所の須田隆一氏と薛孝夫氏の協力のもと実施した。調査対象となった樹木すべてに座標を入れて正確な分布図を作成した。

エ．辺津宮の社叢確認

二〇一九年に実施した辺津宮南側社叢の整備後の状況について内山緑地建設の高尾文章氏と宗像大社の神島亘氏とともに現地を踏査し、今後の社叢管理について確認した。

オ．その他の調査

沖ノ島及び周辺岩礁の範囲を明らかにし、適切な管理を実現するため、海と陸の境界を確定した上で、用地実測平面図を作製した。

沖ノ島周辺岩礁の瀬渡しによる釣人の調査を実施した。

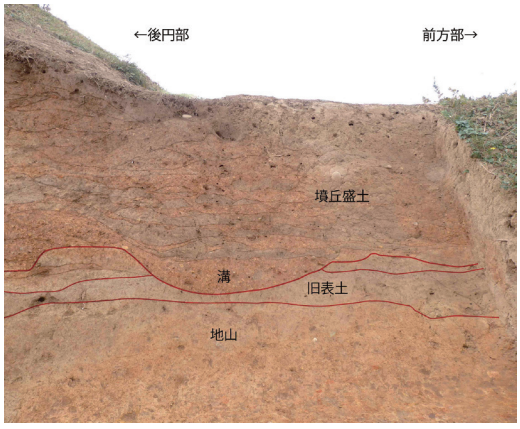
沖ノ島近海を通過した台風九号・一〇号の影響で沖の島漁港に漂着ごみが打ち上がり、モニタリング調査の際に回収した。

（岡崇）

三　新原・奴山古墳群の調査

三〇号墳は、六世紀前半～中頃に築造された前方後円墳で、現存する墳丘の全長は五四mである。後円部の高さは八mあり、斜面に葺石が見られる。前方部は開墾により平坦に削平されている。二〇一九年十二月から二〇二〇年三月にかけて後円部の墳丘崩落土砂除去と墳丘盛土観察の調査を行った。また、墳丘の規模・形状の確認のため、二〇二〇年六月からトレンチ調査を実施している。調査では墳丘の周囲に幅四～八mの周溝が確認された（写真一）。周溝内からは須恵器、土師器、墳丘から転落した葺石が出土した。須恵器は大甕、器台脚部、提瓶等が、土師器は高坏が出土した。なお、墳丘北側くびれ部付近の土層の観察では、前方後円墳築造工程に関わると考えられる溝が確認された（写真二）。この溝は、墳丘を造る前に後円部の範囲を示したものとみられる。三〇号墳では二〇二一年三月に調査を終了し、二〇二二年三月に保存修理工事を完了する予定である。

写真一　30号墳周溝の調査状況



写真二　30号墳くびれ部の土層

また、二基の円墳と考えられてきた一五号墳および一九号墳については、二〇一八年度の範囲確認調査により一基の前方後円墳である可能性が想定

されていたため、トレンチ調査を実施した。原稿入稿時点では調査中であり、調査結果の概要については来年度の本誌で報告したい。

（永島聡士・福津市文化財課）

四　その他

（一）宗像市管内遺跡調査

今年度は、四件の埋蔵文化財発掘調査を実施した。調査の概要は、石丸水谷遺跡（古墳時代中～後期・円墳）、光岡原遺跡（弥生時代後期～中世・集落）、稲元古墳群（古墳時代中～後期・円墳）、浜宮貝塚（古墳時代後期・集落）である。

（二）新修宗像市史編さん事業

今年度は、新修宗像市史編纂事業に伴い吉武地区で酒造店を営む伊豆家所蔵の掛軸等絵画資料を中心とした史資料調査を行った。

（三）宗像市管内民俗調査

今年度は、遠賀町の漁師たちに伝わる沖ノ島信仰に関する調査を行った。神事の概要は、毎年一月に行われる竜神祭で選ばれた代表者三人が大島に渡り、沖津宮遥拝所裏に植生するコトナキシバを採取後、中津宮で修祓を受けて持ち帰り、地元漁師の家々に配布するもので、明治時代前期には行われていた。

（白木英敏・宗像市文化財課）

（四）福津市管内遺跡調査

今年度は二件の埋蔵文化財発掘調査を実施した。八竜遺跡（福間南四丁目）第四地点では弥生時代前期から中期の袋状土坑等、古墳時代後期から古代の竪穴建物、大型堀立柱掘方等、古代末から中世の不明遺構を検出した。大在自遺跡（星ヶ丘）七号墳では古墳時代後期の横穴式石室（玄室の一部）を調査した。

（南時夫・福津市文化財課）

（五）デジタル・アーカイブに関わる調査

昨年度から、本遺産群に関わる文化財のデジタルデータを一元的に把握するデジタル・アーカイブ MUNAKATA ARCHIVES を構築している。アーカイブには、奉献品・宗像神社・国内外の類似資産・沖ノ島の遥拝スポット・宗像地域の文化財・宗像研究文献・映像・写真のデータベースを開設しているが、今年度は新たに、古文書および音声データベースを追加して開設するとともに、英語・中国語・韓国語の多言語対応を行った。また、本事業に伴い今年度行った調査は、沖ノ島に関する聞き取り調査と、沖ノ島の自然を対象とした録音・撮影であり、概要を以下に示す。

今年度より、沖ノ島についての聞き取り調査を行っている。調査は二〇二〇年十月二八日、十一月三〇日、十二月一日の三日間行った。調査には、福岡県世界遺産室日永田一郎、岡寺未幾、豊崎修平、宗像市世界遺産課青木隆一、同商工観光課高山優徳、西南学院大学吉田扶希子、（株）とっぺん田中健一郎、宮田慶彦が参加した。調査は、沖ノ島に長期に住み込みで

漁をした経験をもつ大島の漁師六人を対象に行い、主に沖ノ島に住み込みで漁をしていた頃の生活について聞き取りを行っている。

また、福岡大学名誉教授小田富士雄氏に二〇二〇年十二月八日に沖ノ島の発掘調査時の聞き取り調査を行った。聞き取りは、福岡県世界遺産室岡寺、宗像市世界遺産課合島賢二、岡崇、同文化財課原俊一、宗像大社文化局福嶋真貴子、（株）とっぺん田中、宮田が参加した。

二〇一九年度デジタル化した沖ノ島の第一次と第三次発掘調査時の写真について、三次すべての学術発掘調査に参加した経験をもつ同氏から貴重な話を聞くことができた。

また、沖ノ島の自然の魅力を伝えるために、沖ノ島の波の音、風の音、鳥の声などの自然の映像および音源の録音・録画を行っている。収録は沖ノ島のモニタリングの際に同行する形で、福岡県世界遺産室正田実知彦、宗像市世界遺産課岡、（株）とっぺん田中、陣内智崇が、二〇二〇年十月三・四日および十一月八日に行っている。

（岡寺未幾）

（六）調査研究成果五館連携展覧会

本遺産群と関わりが深い宗像大社神宝館、九州国立博物館、海の道むなかた館、福津市歴史資料館、九州歴史資料館の五館において、本遺産群に関する最新の知見を踏まえた展示を二〇二〇年九～十二月にそれぞれ開催した。展示の詳細は後の通りで、プレゼントが当たる五館周遊クイズラリーも同時開催したほか、各館の展示担当者による調査成果報告会も十月十一日に福津市カメリアホールにて開催した。報告会の内容を収録した動画や各展示の見どころを紹介した動画は特設サイト（https://www.okinoshima-heritage/jp/5kan/）もしくはユーチューブから視聴が可能である。

なお、本展覧会の内容は、本誌掲載の小嶋論文、「特集：沖ノ島のガラス」の各論文に反映されている。

宗像大社神宝館：特別展「神々への美宝」
九月十九日～十一月二三日（二〇二一年二月末まで延長）

九州国立博物館：文化交流展示内「宗像海人の刀」
九月一日～十二月二三日

海の道むなかた館：特別展「古代ムナカタ海人の世界」
九月十九日～十一月二九日

福津市歴史資料館：企画展「新原・奴山古墳群　調査研究の現在」
九月十六日～十一月三十日

九州歴史資料館：企画展「福岡の古代豪族」
九月十五日～十一月二九日

（大高広和）

沖ノ島出土ガラスは何を語るか

中井　泉

１．はじめに

本特集は沖ノ島出土の古代ガラスについて、2019年～2020年に宗像大社との共同研究として理系、文系のガラス研究者が集まって実施した学際的研究の成果を「特集：沖ノ島のガラス」と題して、まとめたものである。本章は序論として、研究の背景、理化学的分析の意義、成果の概要について解説した。

沖ノ島は、宗像大社の御神体で九州と朝鮮半島とを結ぶ玄界灘の真っ只中に浮かぶ孤島である。国家の安寧と海上交通の安全を祈るために、４世紀後半頃から９世紀末頃にかけて、国家的な祭祀が行われていた。学術調査は昭和29年(1954年)から昭和46年(1971年)まで３次にわたって行われ23カ所の祭祀跡から祭祀の奉納品と考えられる約８万点に及ぶ遺物が発見されており、出土神宝は、古代における我が国の対外交渉を反映する銅鏡、装身具、武器、馬具、土器などで、そのすべてが国宝に指定され、宗像大社沖津宮が鎮座する沖ノ島をはじめ、同社中津宮（宗像市大島)、同社辺津宮（宗像市田島）は世界文化遺産にも登録されている。

神宝のなかでもガラス製玉類は圧倒的に多く、4000点を超える特徴的な出土品であるが、ガラス資料についての化学分析は、嶺・仙波(1958)による第１次調査でのパイオニア的研究があるのみである。嶺・仙波はカットグラス碗片の比重と屈折率のみ測定し、碗片の比重は2.773でPbO（酸化鉛）を20%以上含むガラスと報告されたが、今回の我々の分析では、鉛は微量しか含まれておらず、分析に誤りがあった。ガラス製玉類については、10点について定性/定量分光分析の結果が報告されているが、主成分のSi（ケイ素）は定量されておらず、黄色の起源をCd（カドミウム）とするなど、機器分析の発達していない60年余り前では分析が困難であったと推察される。したがって、本特集は沖ノ島のガラスの化学組成について初の全分析の報告である。

２．ポータブル分析装置の役割

今回沖ノ島のガラスを分析できたのは、ガラスの分析に適したポータブル分析装置が利用できたことが大きい。国宝の分析は色々と制約が厳しく、今回は資料を真空下に置くことを禁止されたが、分光室のみ真空にすることで、克服できた。装置は自主開発品のため小回りが利き、今後の分析でも役に立つ改良となった。

東京理科大学の筆者の研究チームは2001年から毎夏エジプトのシナイ半島の紅海沿岸に位置するトゥール遺跡に滞在し、中近東文化センターの川床睦夫調査隊に10年ほど参加し、ラーヤ遺跡（６～12世紀）の出土遺物の分析を担当した。同地域は、東西海上交易ルートの主要な港湾都市で、出土遺物も、エジプト、地中海地域、南アジア等、国際的なガラス

が出土した。エジプトでは考古遺物の国外持ち出しは禁止されているので、ポータブル蛍光X線分析装置を開発し、日本から持参した。イスラーム化により、9世紀中頃からナトロンガラスから植物灰ガラスに移行することが、遺跡から出土したガラス片のその場分析でわかった。ガラスの組成的変遷を見るには、ナトリウム、マグネシウムや微量重元素を高感度に分析することが重要であることから、分析装置の改良を繰り返し、この20年で蛍光X線分析装置を6台、粉末X線回折計を3台開発した。ハードのみならず、阿部善也により優れた定量ソフトが開発され、ガラスの分析では世界一高性能なポータブル蛍光X線分析装置として、日本およびユーラシア大陸各地の古代ガラスの分析で活躍している。

3．サーサーンガラスとの出会い

沖ノ島と同様なカット装飾の浮出円形切子碗が西アジアや中国から出土しているが、その類品を含む多くのサーサーンガラスが岡山市立オリエント美術館に収蔵されている。同美術館の四角氏に初めてお会いしたのはトゥール遺跡で2002年ころである。そのあと、オリエント美術館に奉職されたので、筆者らは2004年から同美術館に分析装置を持ち込み、収蔵品の西アジアの資料はほとんど分析させて頂いた。沖ノ島のカットグラス碗片のことは四角氏からきいていたので、当時から、分析を念願していた資料である。この度、宗像大社のご配慮で長年の夢であった沖ノ島出土のガラス製品の分析が実現した。このように、ひととのご縁が魅力的な資料の分析につながることが多い。

4．ガラスの蛍光X線分析からわかること

古代のガラスの化学組成タイプは図1に示すわずか7種類にほぼわけられ驚くほど少なく、それぞれ地域性と年代による変遷がある。ガラスを分析すると図1のどのタイプかが容易にわかる。ガラスの組成は原料の組成と調合比で決まる。原料の組成は採取地域の地質学的条件に左右される。調合比は、ガラス職人の経験に基づいて決められ、原料の入手しやすさ、加工成形のしやすさ、透明性、色など多くの要素があり、一次生産、二次生産でもコントロールファクターとなり、ガラスの分析からわかる情報である。著者は、物質が潜在的に持つ物質の起源と履歴に関する情報を物質史の情報と呼んでいるが、ガラスの分析により物質史を読みだすことができるのである。

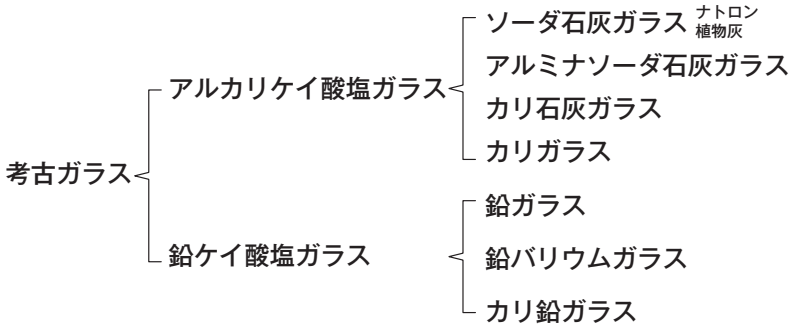


図1　考古ガラスにみられる化学組成タイプ

５．沖ノ島のガラスの分析調査からわかったこと

本特集は、この度の研究調査に関わった研究者が、一連の解説論文と研究論文を寄稿したものである。まず福嶋から沖ノ島での古代における国家祭祀の概要と，出土したガラス製品の基礎データを整理したものを報告する。沖ノ島の国家祭祀遺跡の特徴は、遺跡の形態が岩上祭祀（４世紀後半～５世紀）→岩陰祭祀（５世紀後半～７世紀）→半岩陰・半露天祭祀（７世紀後半～８世紀前半）→露天祭祀（８世紀～９世紀）と４段階に変遷するのに伴い、奉献品の内容が変化することである。ガラス製品について、内訳、員数、出土状況、来歴などの詳細が解説され、本稿を読めば、各ガラス製品の全容が理解できる。

続いて四角によりサーサーンガラス研究の現状が解説される。正倉院コレクションの白瑠璃碗を例に歴史的背景が語られる。沖ノ島出土ガラス片の注意深い観察から､同資料が､メソポタミアのガラス生産の中心地での二次生産品であることを指摘する。ただその特徴的な浮き出し円形のレリーフカットは、実用本位のメソポタミアとは異なる装飾であることを看破する。

本調査のハイライト資料である、沖ノ島８号遺跡出土カットグラス碗片の蛍光Ｘ線分析の結果が、阿部により報告される。標準試料を使って分析手法の正確さ、精度の高さが検証され、分析資料の状態も風化が少なく、良好であったことから、オンサイト蛍光Ｘ線分析としては最高レベルの分析が実現したと評価できる。分析の結果、資料は植物灰を釉剤に用いたソーダ石灰ガラスで、文献をもとに、微量元素も含めて考察した結果、サーサーン朝起源で、古代の東西交易によって日本にもたらされたものであることを初めて科学的に実証できた。

沖ノ島祭祀遺跡から4000点を超えるガラス玉が出土しているが、そのうちの303点について、村串らは非破壊蛍光Ｘ線分析を行い化学組成を明らかにした。分析結果の階層クラスター分析から４つのタイプに分類された。アルミナソーダ石灰ガラス、ソーダ石灰ガラス、２タイプのカリガラスである。これまでの研究から、ガラス玉の一次生産地は東南アジア、南アジア、西アジア、地中海地域等であり、日本で当時流通していたガラスが奉納されたと考えられる。鉛系のガラスが１点もなかったのは特徴である。ポータブル分光分析装置も導入して青、赤、緑、黄色の起源について明快に解明している。

６．結び

沖ノ島出土の古代ガラスについて考古化学、考古学、ガラス史の専門家が集まって実施した共同分析調査の第一の成果は、沖ノ島の出土ガラスの化学組成が初めて明らかになったことである。沖ノ島の出土ガラスの起源・来歴はこれまで器形だけで判断され推測に過ぎなかったものが、科学的に裏付けられたものとなった。今回の調査で、沖ノ島のガラス研究は新しいステージを迎えたといって良いであろう。カットグラス碗片は世界史の中で議論できる国際的な学術資料となった。ガラス製切子玉はソーダ石灰ガラスで、サーサーンガラスであることが判明した。国内外に類例がなく、状態の良い資料が11点出土していることから、今後の研究の展開が期待される。ガラス玉については、今後国内外のガラス玉資料と比較することで、沖ノ島への流入経路・年代等についての情報が得られるであろ

う。筆者は、分析手段は人と物とのコミュニケーションツールと考える。沖ノ島のガラスが語る物語を本特集で読者の皆様にも聴いていただきたい。

（東京理科大学名誉教授）

謝辞

貴重な神宝を分析調査する素晴らしい機会をくださった宗像大社葦津敬之宮司に深く感謝いたします。また分析調査でお世話になった宗像大社の関係の皆様に厚く御礼申し上げます．宗像大社で沖ノ島のガラスを分析する機会を作ってくださった、読売新聞東京本社文化部清岡央様に心より御礼申しあげます。

参考文献

嶺 正男・仙波 喜美雄 1958「附録 第二 筑前沖ノ島出土古代ガラスについて」『沖ノ島 宗像神社沖津宮祭祀遺跡』257–264頁、宗像神社復興期成会

古代沖ノ島祭祀とガラス製品

福嶋　真貴子

１．沖ノ島とは

沖ノ島は、福岡市博多港から北西へ約77㎞、玄界灘（げんかいなだ）の真っ只中に浮ぶ周囲４㎞の絶海の孤島である。宗像大社の御神体で、太古より海に生きる人々から信仰を集め、海外交流の歴史の中にあった。島への信仰が深まる中で、女人禁制、島へ上がる際の禊、島での見聞の口外無用、島内のものの持出厳禁などの禁忌が現れ、現在も厳守されている。

宗像大社は、沖ノ島に鎮座する沖津宮（おきつぐう）、福岡県宗像市の離島大島に鎮座する中津宮（なかつぐう）、本土の宗像市田島（たしま）に鎮座する辺津宮（へつぐう）の三宮から成り、『日本書紀』本文に従い、沖津宮に田心姫神（たごりひめのかみ）、中津宮に湍津姫神（たぎつひめのかみ）、辺津宮に市杵島姫神（いちきしまひめのかみ）をお祀りしている。宗像三女神については『古事記』『日本書紀』に誕生や降臨、さらに神威が述べられており、ヤマト政権が記紀編纂前に、朝鮮半島や中国大陸へと導く玄界灘を要地としてとらえ、この海域を渡る航海術を有する宗像君とその一族、三女神への信仰を重視していたことがわかっている。

２．沖ノ島国家祭祀

昭和29年（1954）から昭和46年（1979）に実施された宗像大社復興期成会による３次の沖ノ島学術調査では、沖津宮社殿の北側に広がる巨岩群に、23カ所の大規模な古代祭祀に関わる遺跡と約８万点の絢爛豪華な奉献品が発見された。この祭祀は、東アジア情勢の緊迫化によって４世紀後半から始まったヤマト王権と朝鮮半島諸国さらに中国王朝との対外交渉に深く関わる国家祭祀であることが明らかとなった。約８万点の出土品は現在すべて国宝に指定されている。

沖ノ島の国家祭祀遺跡の特徴は、遺跡の形態が岩上→岩陰→半岩陰・半露天→露天と変遷するのに伴い、奉献品の内容が推移することにある。つまり、４世紀後半から開始した国家祭祀は、岩上祭祀―岩陰祭祀―半岩陰・半露天祭祀の段階を経ながら、神が降臨する巨岩を「磐座（いわくら）」として信仰する形態から、次第に巨岩から離れていく形態に変化し、８世紀に始まる露天祭祀の段階で、地上に祭壇を築く、のちの社殿出現につながる形態となる。この変遷の中で、奉献品は、鏡や武器、装身具（玉類など）を中心としたものから、鏡が減少していき、鉄製雛形品（ひながたひん）（武器・工具・円板）や滑石製模造品（かっせきもぞうひん）（釧（くしろ）・円板・剣形品・玉）、馬具が加わり、さらに土器、金銅製雛形品（人形（ひとがた）・紡織具・容器・円板・楽器）、滑石製形代（かたしろ）（人形・馬形（うまがた）・舟形（ふながた）など）が現れてくる。加えて、折々で、ヤマト政権の対外交渉を反映する貴重な海外の文物が奉献されている（宗像大社復興期成会1979）。

ここで、沖ノ島祭祀の４段階変遷について、時代区分・該当遺跡・出土品など詳しい特徴を述べると次の通りである。

岩上祭祀段階（16～19・21号遺跡：４世紀後半～５世紀）（写真１）

沖ノ島祭祀の最古の形態は、巨岩を神が降臨する「磐座」として、岩上に、中国の漢代・魏代の舶載鏡やそれを模した仿製鏡（ぼうせいきょう）、装身具（玉類、腕輪形石製品）、鉄製武器、滑石製模造品（子持勾玉（こもちまがたま）ほか）、鉄鋌（てってい）などをささげるもので、奉献品がヤマト王権中枢の大型古墳副葬品に通じる点が重要である。特に、70面を超える銅鏡は、九州には類を見ない畿内の上位層の古墳副葬品に匹敵する量と内容で、ヤマト王権が沖ノ島祭祀を直接的に主導したことを裏付けている。

写真１ 岩上祭祀段階（21号遺跡）
祭壇を復元した写真。第３次調査では検出された石組などの情報を基に祭壇の復元を試みた。

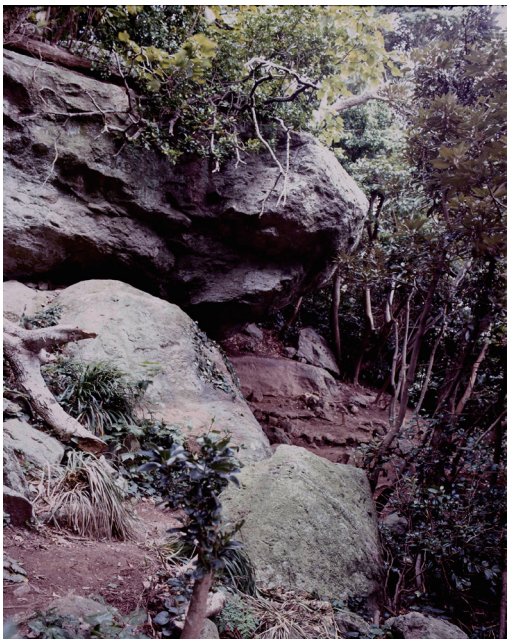


写真２ 岩陰祭祀段階（22号遺跡）

写真３ 半岩陰･半露天祭祀段階（５号遺跡）

写真４ 露天祭祀段階（１号遺跡）

岩陰祭祀段階（４・６～13・15・22・23号遺跡：５世紀後半～７世紀）（写真２）

５世紀後半になると、遺跡は岩上から岩下の岩陰へと移る。奉献品は、銅鏡が減少する一方で、鉄製武器・武具・工具や金属製雛形品、滑石製模造品などが増えてくる。朝鮮半島新羅（しらぎ）の技術要素をもつ金銅製馬具や金製指輪、鋳造鉄斧、西域サーサーン朝ペルシャ伝来のカットグラス碗といった舶載品も含まれる。

半岩陰・半露天祭祀段階（５・20 号遺跡：７世紀後半～８世紀前半）（写真３）

律令時代に入ると、遺跡が岩陰の外まで広がり、遺跡の大部分が露天となる形態、巨岩から離脱しつつある段階へ移る。注目すべき奉献品は、中国の東魏代の可能性をもつ金銅製龍頭（りゅうとう）と唐代の唐三彩長頸瓶で、舶載品の奉納が中国系へ移行する。また、土器や金属製雛形品などが急増し主体になるため、この段階は律令祭祀の萌芽期と考えられている。

露天祭祀段階（１～３号遺跡：８世紀～９世紀）（写真４）

最終段階になると、巨岩から離れた露天の緩傾斜面に、南北10m×東西９mの方形祭壇状施設を築くようになる。奉献品には、奈良三彩小壺、滑石製形代（人形・馬形・舟形など）、多種多量の土器、皇朝銭などがある。この段階で律令祭祀の様子が色濃くなっていく。

３．沖ノ島出土ガラス製品について

3.1　概要と特徴

沖ノ島祭祀遺跡出土のガラス製品は、カットグラス碗片、ガラス製玉類（切子玉・小玉・丸玉・粟玉・勾玉・管玉）[(1)] があり、そのほとんどは、４段階の祭祀形態のうち、岩上祭祀・岩陰祭祀段階にささげられたものである。

写真5　8号遺跡出土 カットグラス碗片

写真6　8号遺跡出土 ガラス製切子玉

カットグラス碗片（写真５）はガラス製容器の破片で、岩陰祭祀段階の８号遺跡遺構の東北側トレンチ内と西南部から各１片ずつ出土した。学術調査後の保存修理処理の際に２片を接合して現在１片となっている。淡青緑色で、容器外面に浮出円形の切子（カット）装飾をもつという型式学的特徴から、考古学を含めた人文科学の分野では、３～７世紀にメソポタミア・イラン地域を中心に西アジアを支配したサーサーン朝の領域内で製作されたと考えられてきた。古代日本に渡来したガラス製容器の数少ない調査出土資料の１つとして世界的に著名な品である。

ガラス製切子玉（写真６）は、８号遺跡遺構の東北側から９点出土、８号遺跡の盗掘（推定）の後に５号遺跡前木空洞内に収納していた４点を合わせ、計13点が出土した。緑色で、断面が８面体となるように側面を研磨加工した優美な玉である。

切子玉以外のガラス製小玉・丸玉・棗玉（写真７）は、岩上祭祀段階の16号・17号・18号・19号・21号遺跡、岩陰祭祀の形態をもつ４号・６号・７号・８号・23号遺跡から、合わせて4,000点を超える膨大な量が出土した。いずれも彩り豊かで、青色、黄色、緑色、橙色、赤色に大別できるが、青色のものは濃紺から淡青、あるいは緑をおびたものと、色味に幅がある。どの遺跡でも散乱、散布状態での出土だが、７号・８号遺跡では、遺跡の一部分にいくつかの群をなしてまとまって出土している状況もみられ注目される。

写真７　７号遺跡出土 ガラス製玉類

3.2　出土遺跡の立地と出土状況

次に、今回の研究調査対象となったガラス製品について、第１次～第３次の沖ノ島祭祀遺跡学術調査報告書（宗像神社復興期成会1958、宗像神社復興期成会1961、宗像大社復興期成会1979）をもとに、出土遺跡の立地と出土状況を述べる。図１発掘遺跡区分図も参照されたい。なお、同報告書からの引用部分は「　」で表記し、ガラス製品と共伴した出土製品の仔細は割愛した。

岩上祭祀段階の遺跡

・16 号遺跡

沖ノ島の標高80ｍにそびえ立つ巨岩群の最北端Ｄ号巨岩の東隣にあるＩ号巨岩は、基底となる岩の上にいくつかの岩が重なり合っており、巨岩群において最も高い場所となっている。16号遺跡はＩ号巨岩の西に累積する基礎岩下の隙間（空洞）と、その前面にあるｆ岩（平らな大石）の下やｆ岩北側の平坦地をさす。遺跡には、ガラス製小玉（「青色小玉」「紺色小玉」）が勾玉・管玉や他の製品とともに、空洞内の基岩上の遺物包含層から傾斜する基岩の上、空洞前のｆ岩周辺の平坦地にかけて散布していた。出土品は、元来、空洞内の基岩上におさめられたものが、長い間に何らかの理由で基岩の傾斜を流れ落ち、空洞前面の窪みに堆積したとみられている。

なお、Ｉ号巨岩をめぐる遺跡として、Ｉ号巨岩上面に 18 号遺跡、その周縁に 17 号、19 号遺跡がある。

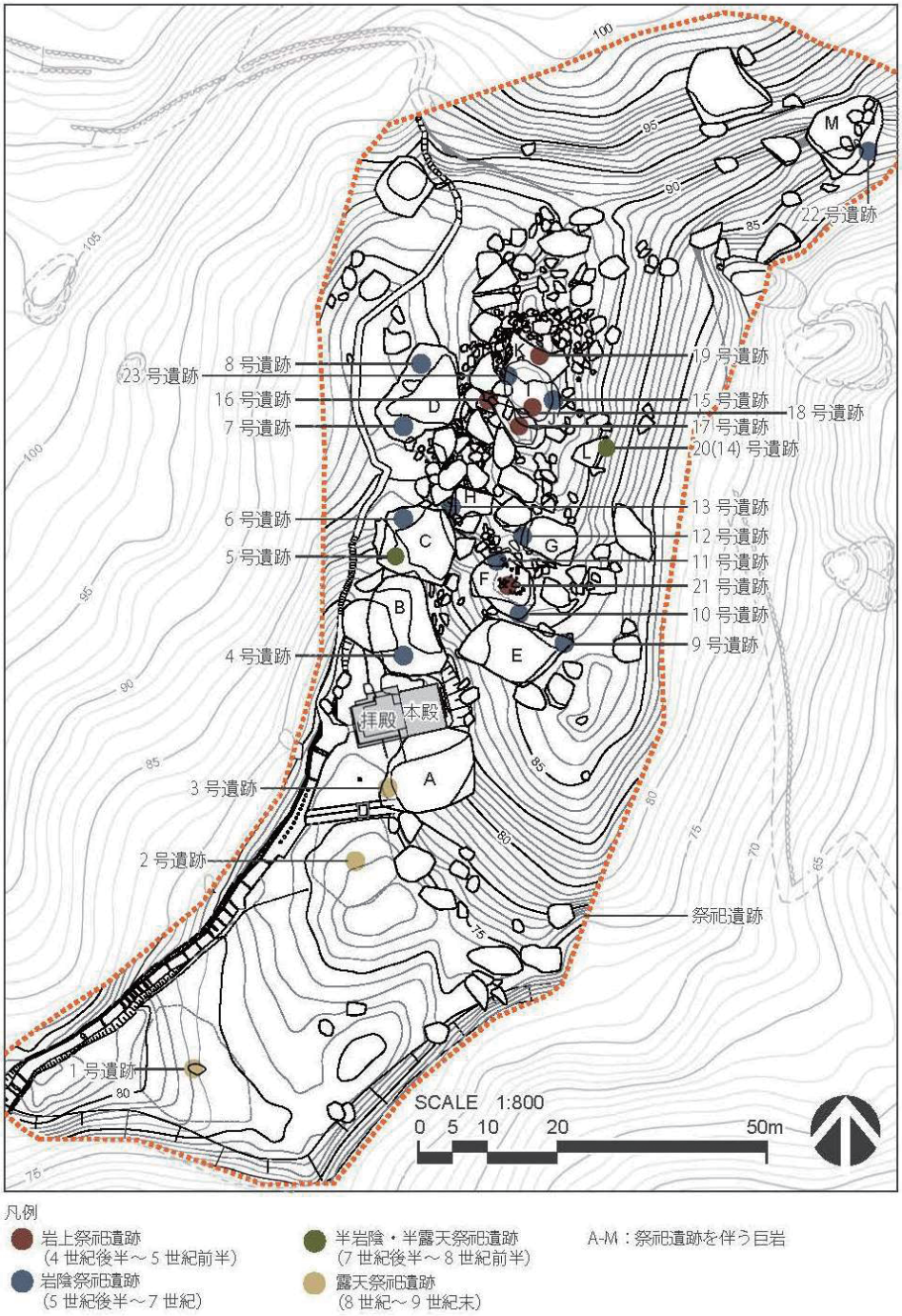


図１　発掘遺跡区分図

・18 号遺跡

Ｉ号巨岩上に存在する唯一の遺跡。第１次調査では、Ｉ号巨岩上面の西南側２ｍ下がった南端部にある〈丙〉岩（大石）付近で、かつ、17号遺跡の真上にあたる場所を18号遺跡と認定したが、第３次調査では、Ｉ号巨岩上の北端および西側端の中央部にも石組みや遺物が確認されたため、18号遺跡の範囲は拡大された。本遺跡からはガラス製小玉が出土。第２次調査では、第１次調査で確認した〈丙〉岩下の鏡や石釧が水平に並べられ、その上に積石あるいは敷石をし、上から〈丙〉岩を伏せていることを確認、敷石の間からガラス製小玉３点が発見された。第３次調査でも同じくＩ号巨岩上の南端（〈丙〉岩付近）で管玉・棗玉・臼玉など他種の玉類とともに出土した。

・21 号遺跡

沖津宮社殿北側のＢ号巨岩の北東30ｍ先にＦ号巨岩がある。21号遺跡は、この巨岩上のほぼ中央部にある長方形祭壇遺構をさす。本遺跡からは、ガラス製小玉が他の出土製品とともに祭壇遺構の内側全面に散布した状態で出土した。

岩陰祭祀段階の遺跡

・４号遺跡（別称「御金蔵（おかなぐら）」）

沖津宮社殿北側のＢ号巨岩は、その西側にあるやや小さい巨岩に覆いかぶさるようにそびえ立ち、Ｂ号巨岩下には空間ができて洞穴状になっている。この洞穴が４号遺跡である。古くから「御金蔵」と称されて存在が知られていた（「御金蔵」の仔細は本稿３．４に明記）。

第１次調査では、遺跡の表面に露出していた土器・滑石製品・鉄製武器・鉄斧・馬具などの採集にとどまった。第３次調査で本格的調査を実施、洞穴の南側入口から５ｍほどの場所に堆積した黒色腐葉土層に、「淡い緑色」「濃紺色」のガラス製小玉が、古代祭祀にかかわる多種の製品や、中世から現代におよぶ祭祀関係品（祭祀具付属品含む）とともに散乱して含まれていた。

なお、伝御金蔵発見品の来歴をもつ滑石製臼玉・子持勾玉・円板・人形・馬形・舟形の一部については、４号遺跡出土と認定して国宝指定を受けているものがある（伝御金蔵発見品の仔細は本稿３．４に明記）。

・６号遺跡

巨岩群の最北端Ｄ号巨岩の南側にそびえ立つＣ号巨岩の北側岩陰にある遺跡。岩陰の庇下に石を組んで長方形の祭壇を築いており、ガラス製小玉は祭壇遺構の奥右寄りに、他の製品と１カ所にかたまって出土した。

・７号遺跡

巨岩群の最北端に立地するＤ号巨岩の西南側の岩陰にある遺跡。ガラス製小玉・丸玉が遺跡の西部・中央付近・東部（中央付近の東隣）に３群をなして分かれて出土。遺跡の西部では「黄色丸玉」「青色小玉」「緑色小玉」が、中央付近では「黄色丸玉」「緑色丸玉」「青色小玉」「緑色小玉」「橙色小玉」「紺色小玉」が、東部では「黄色丸玉」青色小玉」「橙色小玉」「紺色小玉」が一群となっていた。

・８号遺跡

西南側に７号遺跡があるＤ号巨岩の北側岩陰で確認された遺跡。遺跡中央の小岩から東北側に設けたトレンチから、他の製品とともに、碗片１片とガラス製切子玉、数多くのガラス製小玉・丸玉が出土。中央小岩の西南部からは碗片がさらに１片が出土。また、中央小岩のすぐ東北に接する形で「橙色粟玉」が群をなし、その一群の北側近くに「黄色粟玉」と「青色小玉」がそれぞれ群がり、各々大量に出土した。トレンチとは別に、中央小岩の東北部では、様々な製品とともにガラス製切子玉２点や他のガラス製玉類各種が散乱、雑

然と出土した。また、切子玉４点とガラス製丸玉15点が、５号遺跡前のタブの木の根元空洞内からも発見された(2)。

3.3　現存数について

表１は、各遺跡出土ガラス製品の現存数をまとめたものである。全体として小玉が主体である一方で、８号遺跡出土品は種類が多岐にわたっており、数も集中している。８号遺跡の小玉には、小玉の可能性がある紺色丸玉を含んでいる。これは、調査報告の段階で小玉と丸玉の特色の境界がなく判別してないため、その旨反映した。なお、現存数が多い21号遺跡には17号・19号・23号遺跡出土品が紛れている可能性がある(3)。

表1　各遺跡出土ガラス製品の現存数一覧

遺跡	カットグラス碗	切子玉	小玉	丸玉	棗玉	勾玉	管玉	計
16号遺跡			21					21
18号遺跡			68					68
21号遺跡			1529 *					1529
4号遺跡			58					58
6号遺跡			6					6
7号遺跡			461	15				476
8号遺跡	1	13	1214***	6	830			2064
伝沖ノ島出土品**			133			2	1	136
計	1	13	3490	21	830	2	1	4358

岩上遺跡段階　　岩陰祭祀段階

*　発掘調査後、21号遺跡のガラス製小玉には17号・19号・23号遺跡などの出土品が紛れた可能性がある。
**　本品は調査出土品ではない、沖ノ島出土とされる伝世品をさす。
*** 8号遺跡のガラス製小玉は、小玉の可能性をもつ紺色丸玉を含む。

3.4　伝沖ノ島出土品について

沖ノ島出土品には、学術調査出土品とは別に伝沖ノ島出土品が存在する。伝沖ノ島出土品は、沖ノ島出土という由来をもち宗像大社で大事に保管してきた伝世品で、著名な金銅製高機（たかはた）、金銅製香炉状品のほか、銅鏡、鉄製武器、馬具、金属製雛形品、滑石製形代などとともにガラス製玉類（小玉・勾玉・管玉）が含まれており、現在、学術調査出土品と併せてすべて国宝に指定されている。伝沖ノ島出土品は様々な経緯で伝来しており、来歴によって「伝御金蔵発見品」「旧個人蔵品」、「来歴不詳品」、以上の３種に区分される。

伝御金蔵発見品は、御金蔵で不時発見されたものと伝えられ、学術調査よりずっと以前から辺津宮へ移管されていた品をさす。御金蔵とは、沖津宮社殿の北側にある、Ｂ号巨岩

とやや小ぶりの岩との重なりによって自然に作られた洞穴状の空間のことで、ここは、江戸時代には既に文献に記されるなど、沖ノ島祭祀遺跡の中で最も早くから知られていた場所である。御金蔵は、第１次調査で４号遺跡と名付けられた。第３次調査では、この洞穴が５世紀、６世紀には祭場として使用され、平安時代以降は祭祀奉献品を再収納する収納庫として機能したことを確認し、また、島内の他の祭祀遺跡で偶然露出して採集されたものも神宝としてこの洞穴へ収納したと推測している（宗像大社復興期成会1979、155・163頁）。

旧個人蔵品は、沖ノ島から外に流出し様々な経緯で個人所蔵となった後に宗像大社へ返納された品をさす。流出については、多くの守備隊が駐屯していた戦時中や、昭和26年から20年近くかけて行われた島の漁港築堤工事の期間中など、大社神職以外の者の往来が激しくなった時期に、残念ながら島からの持ち出しがあったとみられている。

来歴不詳品は、いずれも詳しい来歴はわからないが、伝沖ノ島出土品として辺津宮で保管してきたものである。

なお、伝沖ノ島出土のガラス製玉類には小玉・勾玉・管玉があり、「旧個人蔵品」、「来歴不詳品」に分けられる。

以上、本稿では、中井泉名誉教授を代表とする研究調査チームと宗像大社との共同研究として実施した、沖ノ島出土ガラス製品研究調査の成果公表の基礎資料として、同ガラス製品の歴史的背景、内訳、員数、出土遺跡、出土状況、来歴などの基本データをまとめた。本書別稿の理解を深めるため、また、今後の更なる研究活動の折に活用されたい。

最後に、本共同研究を有意義に進め、新しい成果を産み、研究の進展につなげることができたのは、本共同調査のメンバーである、中井泉名誉教授（東京理科大学）、四角隆二氏（岡山市立オリエント美術館）、阿部善也博士（東京電機大学）、村串まどか博士（筑波大学）、加藤千里氏のご熱意とご尽力のお陰です。篤く御礼申し上げます。

（宗像大社文化局）

註

(1) 沖ノ島出土ガラス製玉類の名称は沖ノ島学術調査報告書に準拠している。
(2) 第２次調査の際、５号遺跡前にあるタブ木の根元の空洞から勾玉・切子玉・臼玉等の玉類を発見。いずれも７号・８号遺跡の関係遺物であることを確認した。８号遺跡では遺跡中央小岩両側の盗堀が推測されていることから、盗品の一部（玉類）を本空洞に隠した可能性を指摘している。（宗像神社復興期成会1961、235頁）
(3) 平成18年の沖ノ島出土品国宝一括指定の際、ガラス製品の出土数と現存数は少々差異があることを確認している。なお、国宝一括指定の仔細は別稿（重住ら2010）の35頁注（7）に詳しい。

参考文献

宗像神社復興期成会 1958『沖ノ島 宗像神社沖津宮祭祀遺跡』
宗像神社復興期成会 1961『続沖ノ島 宗像神社沖津宮祭祀遺跡』
宗像大社復興期成会 1979『宗像沖ノ島』
重住真貴子・水野敏典・森下章司 2010「3.沖ノ島出土鏡の再検討」『考古資料における三次元デジタルアー

カイブの活用と展開』
平成18年度～平成21年度科学研究費補助金 基礎研究(A)(課題番号 18202025)研究成果報告書　奈良県立橿原考古学研究所

サーサーン朝におけるガラス容器生産と流通
―沖ノ島８号遺跡出土カットグラス碗片の理解に向けて―

四角　隆二

１．はじめに

1959年、東京大学イラク・イラン調査団の一員だった深井晋司氏はイランの首都テヘランにおいて、正倉院蔵白瑠璃碗類品（＝円形切子碗）を発見したと報告した（深井1959）。これ以前から、正倉院ガラスの西方起源が指摘され（原田1948）、ロシア・ウラル地方での類品出土が知られていたが（平井1955・1959）、製作地に関する決定的な情報を欠いていた。深井氏の「発見」は白瑠璃碗の西方起源を実証しただけでなく、「サーサーン・ガラス」という新しい研究領域を切り開くこととなった。その後も伝イラン北部ギーラーン州由来ガラスを精力的に集成した深井氏は、沖ノ島出土カットグラス碗片、京都市上賀茂神社境内採集ガラス片など他の国内由来品をもサーサーン朝の所産と結論付け（深井1962・1968）、その製作地をイラン北部にもとめた（深井1983）。こうした深井氏の一連の研究は、今日にいたるまでシルクロード各地のガラス理解の根幹をなしてきた。

ところが、深井氏が集成・検討した資料には大きな瑕疵があった。イラン北部に所在する古墓由来と伝えられる資料は、いわゆる盗掘品であって、考古遺物ではなかった。考古学研究に必要な情報を喪失した「美術品」は、考古学的理解に寄与することは全くなかったのである。一例をあげると、正倉院タイプ円形切子碗を求めた東京大学調査団はギーラーン州ハッサニ・マハレ Hassani Mahale ７号墓において、突起装飾ガラス碗を掘り当てた。当初、サーサーン朝としたものの（曽野・深井1968）、のちにはパルティアと改めるなど（深井編1980など）、ガラス碗の帰属年代に対する調査団の見解は一定しなかった。1978年のイラン革命と翌年から約10年続いたイラン・イラク戦争によって同地の情報は途絶え、イラン北部の考古学は進展することはなく、問題解決には至らなかった。

1980年代、安家瑶氏による一連の中国出土ガラスの研究は、サーサーン・ガラスの考古学的理解を進展させたかに見えた（安1984など）。1983年には寧夏回族自治区固原市李賢墓（570年葬）から沖ノ島タイプ浮出円形切子碗が、1988年には切子の皿が陝西省咸陽市王士良墓（583年葬）から正倉院タイプ円形切子皿が出土したことで、我が国由来のカットガラス容器を６世紀と断定する見解が一般化していった（谷一1996・1999など）。しかしながら、これらは製作地から離れた消費地の埋葬年代であって、製作地の年代ではない。

イラン北部由来と伝えられる盗掘品のサーサーン・ガラスには鑑賞美術としても優れた完形品が多く含まれていた。折からのシルクロード・ブームによる正倉院宝物に対する過度の思い入れと、中国で出土した類品の存在はサーサーン・ガラス理解を大きく歪める結果を招いた。サーサーン朝の「王室ガラス工場」が「ほぼ独占的に」カットガラスを製作し、東方輸出を図ることで「国家経済を豊かなもの」にしてきたとする理解（由水1992）は、今日に至るまで無批判に引用され続けている。

検討すべき考古資料サーサーン・ガラスは、19世紀から20世紀前半頃の発掘によって得られたメソポタミア出土品である。しかし、欧米の限られた機関に所蔵されたこれらの公開は限定的だった。サーサーン・ガラス特有の風化著しい破片資料は、視覚的属性の抽出もままならなかったからである。

1990年代後半以降、蛍光X線による素材ガラスの組成データの蓄積が進み、化学組成の違いからサーサーン・ガラスの定義が可能となった（Brill 1988、Whitehouse 2002）。2004年以降、東京理科大学中井泉研究室と岡山市立オリエント美術館は共同で伝イラン北部由来博物館資料と考古資料の橋渡し研究を進め、文理融合型研究の有効性を実証する成果を上げてきた（四角・中井2009など）。

本稿では、筆者らが取り組んできたメソポタミア地域出土の資料を用い、サーサーン朝のガラス容器生産と流通を通観する。さらに、カットガラスの生産工程を紐解きながら、沖ノ島８号遺跡出土カットグラス碗片の位置づけについて考察しようとするものである。

２．メソポタミア出土のサーサーン・ガラス研究抄史

黎明期の考古学者が古代メソポタミア文明の巨大遺跡を競うように発掘していた19世紀中、遺跡の上層からはガラスは出土していたが関心を向けられることはなかった。当時の学界用語「古代ガラス」は「ローマ・ガラス」を指し、「西アジアのガラス」は「イスラーム・ガラス」を意味していた。

図1　円形切子碗（BM134915）筆者撮影

一方、英国ではサーサーン朝の面カットガラス容器は既知の資料でもあった。大英博物館には、1891年に伝テッロ Telloh（ギルス Girsu）出土の円形切子碗１点（図１、BM134915）、1911年に同２点（BM134916, BM134917）が収蔵されていたものの、注目されることはなかった。

20世紀前半までの研究では、キシュ Kish 出土品の記述が重要である。ハーデン（Harden, D.B.）は、素材ガラスを Fabric 1（淡緑色素地）と Fabric 2（淡褐色素地）に２大別して報告し、これらを用いた容器の器形を東地中海周辺地域のガラス容器と比較したうえで、Fabric 1 を４～５世紀、Fabric 2 を６世紀に年代づけた（Harden 1934）。このうち、正倉院や上賀茂神社タイプの面カットが施されるのは、Fabric 2 である。東アジア研究者が我が国へ到達したカットガラスを６世紀と年代づける根拠の一つである。

1958年、イラン皇帝に随行して来日し、正倉院宝物を実見したイラン考古局総裁モスタファビ（Mostafabi, S.M.T）は、「ペルシアの品」として８点を列挙した。このうち、ペルシアのガラスとして挙げたのは白瑠璃瓶であって、白瑠璃碗（＝円形切子碗）ではなかった（1958年６月８日付朝日新聞）。考古学者モスタファビはメソポタミア平原に隣接し、物質文化の類似性が認められるイラン南西部スーサ Susa の調査に従事していたが、円形切子碗を知らなかったのだ。

1959年以降、古物市場に大量に出回ったカットガラスに着目したザルデルン（Saldern, A.）は、サーサーン・ガラスをアケメネス朝やローマ時代後期のカットガラスと初期イスラーム・ガラスの歴史的な橋渡しするものと評価した(1)。正倉院蔵ガラスをサーサーン朝後期（6世紀）に年代づけ、その製作地をサーサーン朝の政治的中心である中部メソポタミアあるいは北部メソポタミアにもとめた（Saldern 1963）。また、サンマルコ寺院（ヴェネチア）宝物にサーサーン・ガラスが含まれるとし、その西方展開を主張した(2)。

考古資料サーサーン・ガラスの理解は、ネグロポンチ（Negro Ponzi, M）の研究に負うところが大きい。彼女は、イタリア隊が調査を行った都クテシフォン Ctesiphon 周辺の都市遺跡出土ガラスを詳細に報告、消費の様相を明らかにした。中でもイラク北部のテル・マフーズ Tell Mahuz（Negro Ponzi 1968-69）、中部のウェフ・アルダシール Veh Ardasir（Negro Ponzi 1984）、テル・バルーダ Tell Baruda（Negro Ponzi 1987）の報告は重要で前2者はサーサーン朝初期の、後者はサーサーン朝後期のガラス組成／編年の基準となっている。

1970年代、ダム建設に伴う緊急調査がイラク各地で行われたが、概報にとどまる調査が多い。このうち、国士舘大学隊はイラク東北部ディヤラ川上流の、イラク／イラン国境にほど近いテル・ハメディヤート Tulul Hamediyat で円形切子碗片を、テル・ソンゴル Tell Songor で二重円形切子碗片を発掘した（川又1981・1990・1998、鎌田・大津1988）。いずれも小規模な遺跡、副葬品の少ない墓に関連して出土しており、カットガラスはそれほど高い付加価値を有していた訳ではないようだ。

2000年頃から、研究は進展しはじめた。第一に、かつて調査された巨大遺跡上層出土の未報告資料の公開が活発になった。なかでも、シンプソン（Simpson, St. J.）は北メソポタミアのニネヴェ Nineveh 出土品（大英博物館蔵）を整理・報告し、ウェフ・アルダシールと基本的に同様の器種組成、同時代の東地中海周辺地域からの搬入品の存在を示している（Simpson 2003）。

第二に、分析化学との共同研究が進んだことで、サーサーン・ガラスに関する理解が飛躍的に進展した。ミルティ（Mirti, P.）らはウェフ・アルダシール出土ガラスを出土層位ごとに分析し、主成分のケイ砂とソーダ源に付随する不純物によって化学組成を3分類し、その時間的変遷を明らかにした（Mirti *et al.* 2008・2009）。ミルティらの研究は型式学的年代観と理化学分析成果の比較検討への道を開くものであり、筆者を含む研究グループの基礎をなしている。

3．サーサーン朝におけるガラスの生産と流通

「サーサーン・ガラス」は「サーサーン帝国（226～651年）で生産されたガラス」を指す用語だが、その定義は研究者間でも一致することがなかった。伝イラン北部由来品とメソポタミア出土品には器形に齟齬があり、直接的な比較が困難であること、メソポタミア・イラン地域ではガラス生産工房趾が未検出であることなどが原因で、器種組成や編年枠など総体把握に問題があった。加えて、サーサーン朝時代を通して、東地中海系ガラスがユーフラテス川を超えて流入しており（Simpson 2003）、サーサーン朝領域の出土品であっても、サーサーン・ガラスと認定することはできないのだ。

吹ガラス生産が東地中海周辺地域で始まった前１世紀後半、ローマと争っていたパルティア（前247－後224年）の遺跡からもガラスが出土していたが実態は不明だった。このようにサーサーン朝に先行するパルティア期を含め、ユーフラテス川以東の西アジアにおける吹ガラス生産の開始と展開は考古学上の問題だった。

近年行われたパルティアの中心都市セレウキア Seleucia 出土ガラスの分析結果によれば、サーサーン朝期に下るテル・ウマル Tell Umar 地区出土ガラス片を除き、東地中海周辺地域に特徴的な、いわゆるナトロン・ガラス組成（ソーダ源は天然の蒸発岩ナトロン $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$、Naに富む）を示している（Mirti *et al.* 2008）。阿部善也東京理科大学講師（当時。現東京電機大学助教）の分析によれば、イラン北部デーラマン地方のハッサニ・マハレやノールズ・マハレ Noruz Mahale 出土のパルティア時代ガラス製品の非破壊蛍光X線分析結果も同様の組成を示した（四角2015）。我が国土器研究者を中心にパルティア後期に年代づけられていたハッサニ・マハレ７号墓出土の突起装飾ガラス碗は、阿部助教による類品の分析によって植物灰ガラス組成（ソーダ源は植物灰、MgとKに富む）と判断され、サーサーン・ガラスと判明した。つまり、「イラン北部デーラマン地方のパルティア式土器は３世紀中葉～後半頃まで継続した」と解釈できる（四角2014）。以上のように研究者を混乱させてきた「パルティア・ガラス」の正体は、東地中海方面からの流入品だった。

吹ガラス工房の操業が想定されるウェフ・アルダシール遺跡は、アルダシール１世（在位：226－221年）がパルティアの中心都市セレウキアの対岸に造営した新都である。イタリア隊の調査では、３世紀中葉から５世紀後半にわたる11の床面が確認された。両遺跡の出土ガラスを整理・報告したネグロポンチによれば、セレウキア出土ガラスが簡素な小型瓶ばかりであるのに対し、ウェフ・アルダシールでは「唐突に」整った器形の壺や杯などの器形が表れるという。また、香油瓶と考えられる簡素な小型丸底の瓶や壺が一貫して主体的な数量を占め、精製器種の碗や鉢の占める割合は低いという器種の傾向は最下層から最上層まで、大きな変化はない。多くは無文で、モール型吹によるリブ装飾、つまみ出しの突起装飾がみられる。４世紀中葉以降、カット装飾が主体となるという（Negro Ponzi 1984、図２、表１）。

サーサーン・ガラスの生産と流通を考察する上で、３世紀中葉から５世紀後半に至るま

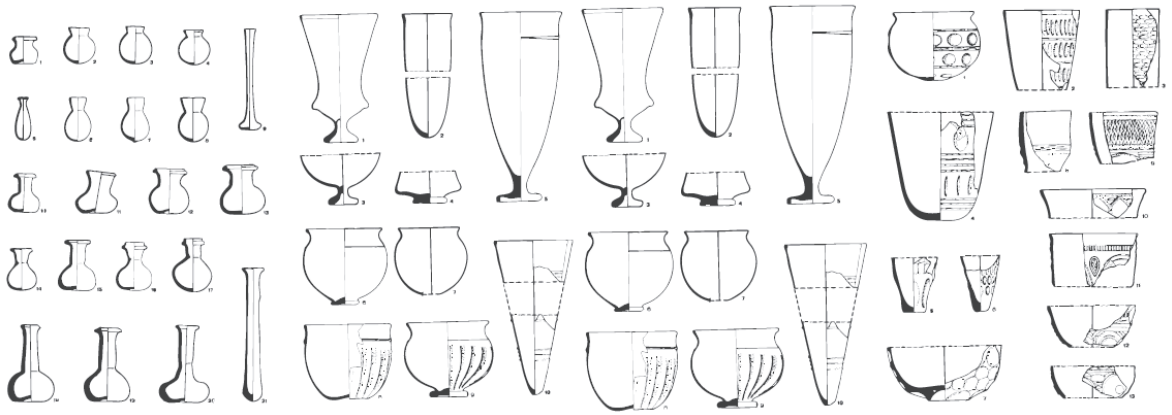


図2　ウェフ・アルダシール出土ガラス容器（Negro Ponzi 1984より）

表 1　ウェフ・アルダシール出土ガラスの特徴

大きさ	小型～中型
器形	閉塞器形（丸底短頸壺、平底短頸壺／長頸壺） 開放器形（丸底碗）
成形	宙吹き、型吹き
装飾	無文が主体 瓶：型吹リブ装飾 碗：突起装飾
色調	淡緑色、淡青色、無色

でサーサーン朝特有の腰の張った丸底碗を除き、器種組成やガラスの色彩に目立った変化がない、という指摘は重要である。自在な成形と多彩な着色が容易な工芸素材ガラスに対して、サーサーン朝の消費者は何を期待したのだろうか。また、唯一の変化というカット装飾への移行には何が反映されているのだろうか。伝イラン北部由来品の器形を考慮すると、ガラス工房はウェフ・アルダシール以外でも操業していたはずであり、南北に長いメソポタミアの状況を包括的に検討する必要がある。

この問題を解決するため、筆者らは大英博物館所蔵品の調査を行ってきた[(3)]。これらは19世紀中に出土した資料で出土遺跡以外の考古学情報は喪失しているものの、ニネヴェ Nineveh からウルク Uruk に至る南北メソポタミアの様相を総体把握することができる。

調査の結果、器形や装飾はウェフ・アルダシールと類似し、香油瓶や飲用器として用いられた器形に大別できることが分かった（図３）。参考までに示したグラフからは、閉塞器形小型容器の突出が顕著である[(4)]（図４）。東アジアにも運ばれたカットガラス容器は希少ではあるもののメソポタミア各地で出土しており（図５）、そのすべては単純な円形切子を施した丸底碗だった。（四角2016b）。

以上をまとめると、サーサーン朝における吹ガラス容器の生産開始は３世紀前半、場所は従来から生産の中心とされてきたメソポタミア中部と考えていいだろう。ミルティや阿部助教の分析によれば、淡青色あるいは淡緑色から無色透明の素材ガラスは在地生産とみられ、製作技法や装飾は同時代の東地中海周辺地域のガラス、いわゆるローマ／ビザンツ・ガラスに準じている。すなわち、在地生産による原ガラスを用いて、ローマ／ビザンツ・ガラスのレパートリーから香油瓶と飲用器を中心に模倣生産したのが、サーサーン・ガラスの生産開始のあり方と理解できる。筆者はこうした背景に、ユーフラテス川を越えた地中海周辺地域特産のオリーブ油やワインの流入を想定した。特定の器形が繰り返し生産される事実に加え、ガラス産業成立以降も西方からガラス容器が流入し続ける事実から、サーサーン朝のガラスに地中海性を読み解くのである（四角2016a）。

この理解は、サーサーン帝国全域におけるガラス分布を見るとより明確となる。ガラスの出土はメソポタミアと、美術市場を介した博物館資料の故地とされるイラン北部からコーカサス南部に集中し、イラン高原中央からの出土報告はほとんどない（図５）。西方のローマ・ビザンツ勢力との関連を考慮すると、帝国の西端に位置するメソポタミアは伝統的に地中海周辺地域との文化交流が盛んな地域であり、キリスト教系住民やユダヤ教系住

民も居住していた（Simpson 2005）。イラン北部からコーカサス南部は帝国の北方辺境であり、黒海を経由して地中海周辺地域の文化に親しんだ地域である。以上を考慮すると、サーサーン朝におけるガラスの生産と流通、消費には地中海文化との密接な関連を指摘できる。

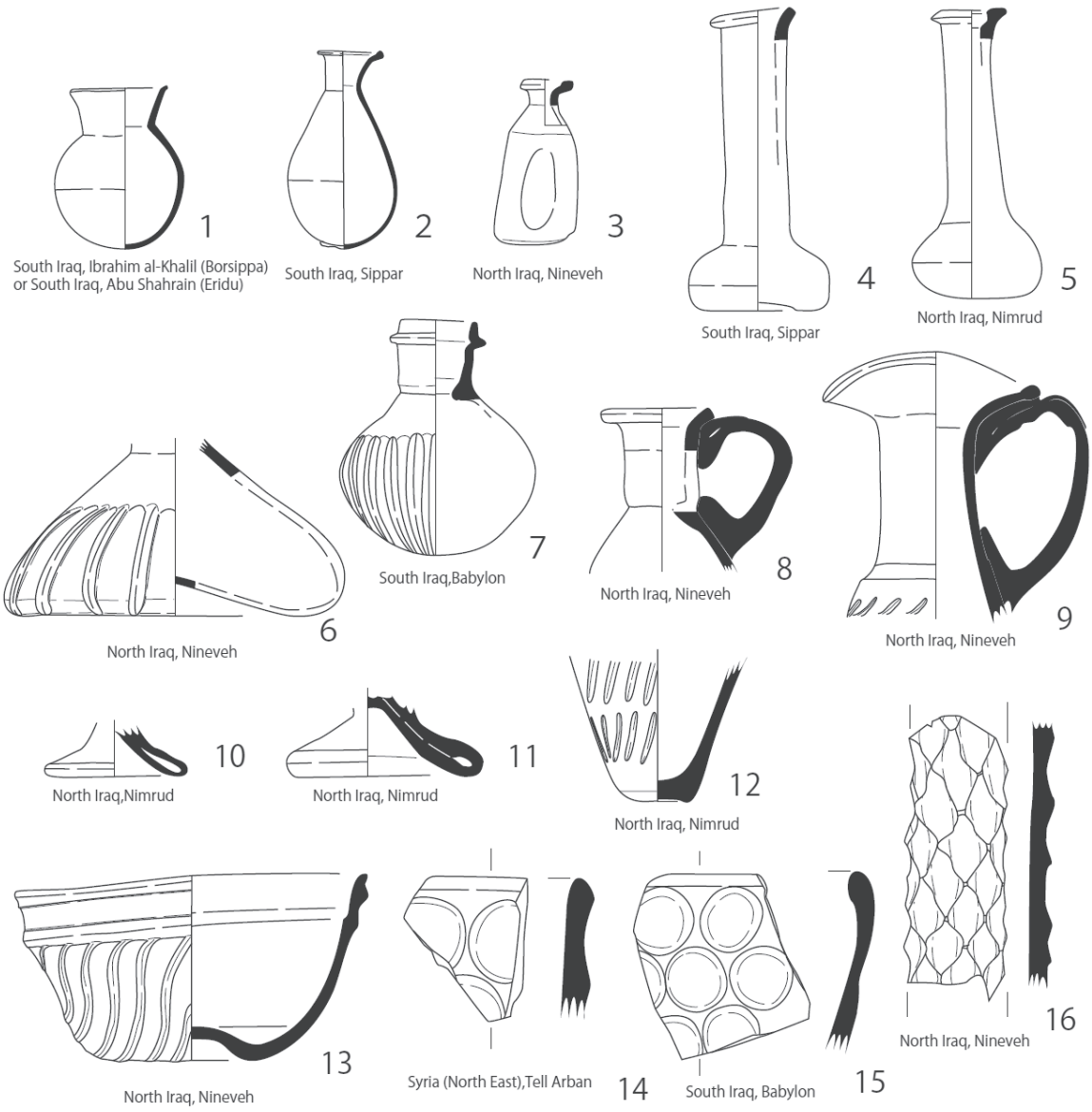


図３　メソポタミア出土サーサーン・ガラス（大英博物館所蔵）（S＝1/2）

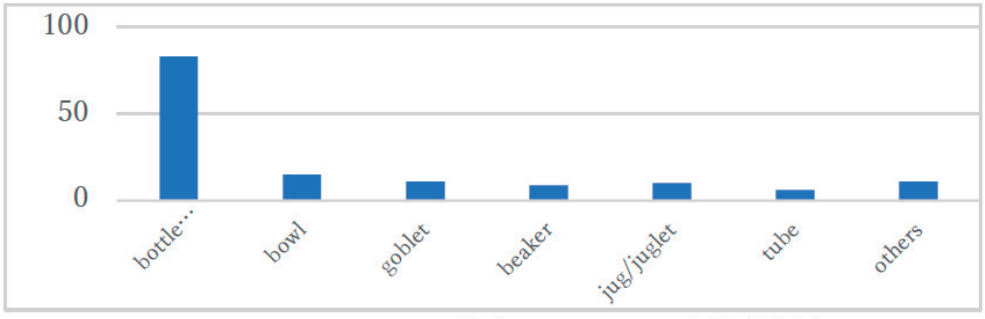


図４　メソポタミア出土ガラスの器種別数量

図５　サーサーン・ガラス出土遺跡分布図

４．カットガラスの検討

4.1　カット装飾の問題

前章ではメソポタミア都市遺跡出土品の検討から、ガラス容器は地中海文化的性格が顕著な、実用品であることを示した。一方、４世紀中葉以降に主流となるカット装飾はサーサーン朝の消費者が唯一、ガラスに求めた変化である。製品に加える２次的加飾には、実用を越えた審美や威信といった精神的付加価値を増大させる効果が期待されたに違いない。本誌阿部論文で示されるように、シリカ源の純度が高く不純物の少ない Sasanian 2 組成が普及し始めるのは４世紀後半であることは、偶然の一致ではないだろう。

大英博物館所蔵品の検討から正倉院タイプ円形切子碗の広範な分布が明らかとなった（図５）。付言するなら、メソポタミア出土品の円形切子は円が独立し、面カットの割付が粗略な例が多い。管見によれば、正倉院蔵白瑠璃碗のように密に切り合い、面カットがきれいに亀甲状を呈する資料はキシュ出土の数片しか知らないから、やはり白瑠璃碗は特別な円形切子碗と見ることができる。

メソポタミアに限定すると、二重円形切子容器の類例はキシュとソンゴル、メソポタミアに隣接するイラン南西部のスーサで出土報告がある。キシュでは、円形切子とともに４点の二重円形切子の容器が報告される（図６）。

一方、浮出円形切子を施した容器のメソポタミア出土報告はない。筆者らはその可能性ある破片をキシュ出土品の中に見出したが、本資料は二重円形切子容器の底部の可能性も否定できない。ただし、スーサではイスラーム期に降るとみられる浮出円形切子を施した

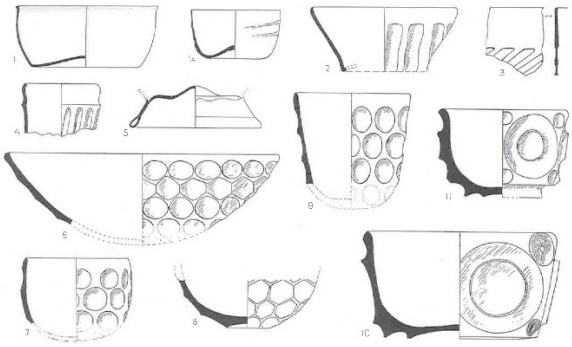


図６　キシュ出土ガラス容器（Harden 1934 より）

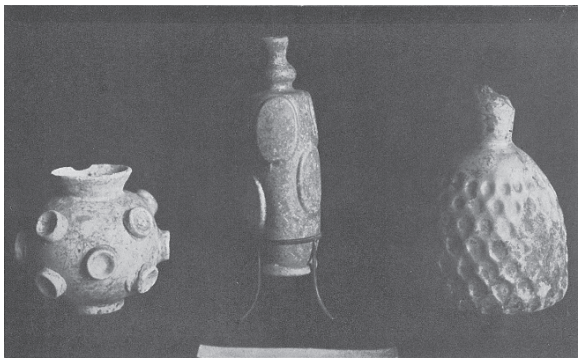


図７　スーサ出土ガラス容器（Lamm 1934 より）

小型容器や、その簡略形とみられる貼付による円形突起をもつ容器がみられ(図７)、近年イラク北部のクルディスタン地域で浮出円形切子のガラス筒が出土したという（シンプソン氏との私信)。

こうした状況を補完するため、サーサーン朝の北方辺境にあたる伝イラン北部由来資料にも目を配ってみよう。類例が数多く知られる円形切子容器と比べ、二重円形切子や浮出円形切子を施した容器はそれほど多くない。中でも、深井氏がイラン北部ギーラーン州由来の円形切子碗を100点以上承知しているにもかかわらず、浮出円形切子碗は数点しか知らないと記しているように（深井1968)、沖ノ島タイプのレリーフカットを施された資料は極めて少ない。

さて、カットガラスの検討を進めるにあたり、ガラス容器の製作工程について整理しておく（図８)。ガラス容器の生産は、一次生産と二次生産に大別される。一次生産とは、主原料となるケイ砂と融剤としてのソーダ、安定剤としてのカルシウムを高温で熔融させ、原料ガラスを製造する工程をいう。近年、新発見が相次ぐ理化学的な手法で明らかになるのはこの一次生産が行われた地域の特定である。

二次生産とは、原料ガラスを溶融し成形する工程で、貼付やつまみ出しなどの加飾行為を含む。一方、成品化されたガラス容器に対して、カットや金彩などの２次的加飾が施される場合もある。前者は熔解ガラスの粘性を利用したホットワーク（熱間加工）であり、後者は高温を扱うガラス職人の手を離れたガラス製品に施されるコールドワーク（冷間加工）である。容器の器形は吹ガラス職人の工程を、カットは研磨工の仕事を反映し、本質的に異なる技術を駆使する両者は無関係に成立する。

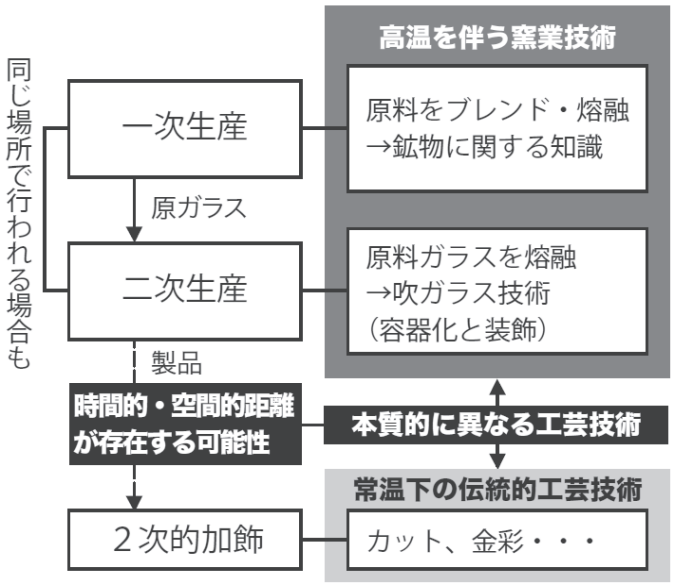


図８　カットガラス容器の製作工程模式図

先行研究は、サーサーン朝特有のカットに着目した理解に終始してき

た。ところが、カットは製品に対する高付加価値化を目的とした行為であり、これだけを頼りに製作地や年代を議論するべきではない。

4.2　沖ノ島出土カットグラス碗片の検討

先行研究によれば、沖ノ島出土カットグラス碗片は「淡緑色を帯び、気泡がかなり見受けられる」と記述され（宗像神社復興期成会1958）、カットの特徴を根拠にサーサーン・ガラスであることを示した深井氏の記述も同様である（深井1962・1968など）。このたび、許可を得て熟覧したところ、破片の表裏面（容器の外内面）だけでなく断面まで含めた全面が風化・擦痕に覆われ、磨りガラス状に失透しており、表面から破片内部の気泡を観察することは困難だった。一方、2片の接合部はその欠損部を石膏状物質で補われているが、端部にはガラス光沢が観察された。この部分と浮出切子の上端など破片の突出部に存在する小さな光沢部分からは、小さく丸い気泡が確認された。すなわち、少なくとも一次生産時の処理温度は十分な高温に達していたことが推測できる。古代西アジアのガラスにしばしば認められる大きな気泡は二次生産時の処理温度に起因することが多いことを考慮すると、沖ノ島出土カットグラス碗片は破損ガラスの再熔解行為や周辺地域での見様見真似による吹ガラス製作ではなく、ガラス生産の中心地における二次生産を想定すべきだろう。

阿部論文で詳述されるように、本調査で行った非破壊蛍光X線分析によって沖ノ島出土カットグラス碗片の一次生産地がメソポタミアであることは明確である。沖ノ島出土カットグラス碗片についてサーサーン朝領域でのホットワーク工程を想定した場合、カットが施される厚手容器は腰の張った器形を呈する例が多く、岡山市立オリエント美術館所蔵の類品のような器形が想定できるだろう[(5)]（図9）。

ミルティの Sasanian 1b 組成に分類される素材ガラスを用いてサーサーン帝国内で容器化された沖ノ島出土カットグラス碗片は、Sasanian 1b 組成が出現する4世紀以降、筆者計測によれば器壁0.8cmほどもある厚手ガラスであることを考慮すると、徐冷技術が円熟した5～7世紀に年代づけるのが妥当であろう。

ところで、高温を駆使する一次生産や徐冷のノウハウが求められる二次生産に比べ、2次的加飾であるカットについて時期や場所を議論することは困難である。高度なハイテク工程である前者に比べ、後者は伝統的な石材加工技術の応用が可能なローテク工程であり、デザインの模倣は容易である。

出土状況を見る限り、メソポタミアでは吹ガラス工房に加え、カット工房も操業していた可能性が高い。しかしながら、メソポタミアで主流だったのは単純なパターンの面カットであり、二重円形や浮出円形といった手の込んだカットは極めて少ない。特に、沖ノ島出土カットグラス碗片のように周囲を彫りくぼめることで文様を浮き上がらせるレリーフカットは実用を大きく越えた加飾である。ガラス容器に付加された

図9　浮出円形切子碗（岡山市立オリエント美術館蔵）

過度な加飾は、実用本意のメソポタミアとは異なる様相を指摘しておきたい。いずれにしても、中国寧夏回族自治区固原市李賢墓出土品（570年葬）の例を含め、帝国の政治的中心地メソポタミアでは非常に稀なレリーフカットを施した資料が遥々我が国へ伝わり、沖ノ島に奉納されたことは間違いない。

５．結論

本稿では、深井氏が切り拓いたサーサーン・ガラス研究の歴史的な意義を示し、伝イラン北部由来の盗掘品を操作する過程で陥った妄想の弊害を指摘した。この問題を解決するため、ガラス生産の中心とみられるメソポタミア出土の考古資料を用いた検討を行った。その結果、３世紀前半に始まったユーフラテス川以東の西アジアにおける吹ガラス生産は東地中海周辺地域文化と密接な関係を持って成立展開し、帝国の存続期間中ずっと東地中海的要素を保持する実用品を大きく超えることはなかったと結論した。ガラス容器がメソポタミア・イラン地域の生活文化に溶け込むのは、同地特有の器形がみられるようになるイスラーム時代９世紀以降のことである。

カットガラスの検討では、メソポタミアでは単純な面カットが主流であり、レリーフカットはごく稀であることを示した。こうした事実を解釈するにあたり、ガラス容器の製作工程に区分した理解の重要性を指摘した。すなわち、原料ガラスの生産（一次生産）は理化学的手法で議論でき、器形や装飾（二次生産）、製品化後の２次的加飾を考古学的手法で議論することができる。このように学際的研究を進めることでのみ、失われた過去に近づくことができる。

最後に、沖ノ島出土カットグラス碗片に関する考察を進めた。理化学分析が明らかにした一次生産に関する情報は４世紀以降のメソポタミア起源、破片観察から窺える徐冷技術の成熟を考慮すると５～７世紀と年代づけるのが妥当である。

今後の課題として、特徴的なレリーフカットが施された場所に関する考察がある。イスラーム期に降るとみられるスーサ出土の類例があるものの、現状における結論は時期尚早と考える。メソポタミア及びその周辺地域の考古学調査の進展に期待したい。

（岡山市立オリエント美術館）

註

(1) サーサーン・ガラスは地中海周辺地域文化との関係で成立・展開したものと理解すべきであり、アケメネス朝のガラスとの系統関係はない。
(2) 管見に触れる限り、ユーフラテス川以西でのサーサーン・ガラス出土報告はない。先行研究で指摘される、第４回十字軍に同行したヴェネチア軍がコンスタンティノープルから持ち帰ったものとする理解が妥当であろう。
(3) シンプソン（Simpson, St. J.）大英博物館研究員のご厚意に、記して感謝申し上げます。
(4) 各遺跡において器形の特徴が比較的明瞭な破片が選択された資料群であり、英国隊の調査で得られた資料は複数の機関に分蔵される傾向がある。実態をどこまで反映しているかは不明で、あくまでも参考程度の値である。
(5) 本資料は小さな胴部片のため、器形の復元は細心の注意を払う必要がある。

参考文献

Negro Ponzi, M. 1984 Glassware from Choche (Central Mesopotamia). *Arabie orientale, Mésopotamie et Iran méridionale de láge du fer au début de la période islamique,* R. Boucharlat and J-F Salles (eds.), Editions Rocherche sur les Civilisations, 33-40.

Negro Ponzi, M. 1968-69 Sasanian Glassware from Tell Mahuz (North Mesopotamia). *Mesopotamia* 3-4, 293-384.

Negro Ponzi, M. 1984 The Glassware form Choche (Central Mesopotamia). In R. Boucharlat and J.-F. Salles (eds.) *Arabie Orientale Mesopotamie et Iran Meridionale de l' age du fer au debut de la periode Islamique,* 33-40. Paris, Editions Recherche sur les Civilisasions.

Negro Ponzi, M. 1987 Late Sasanian Glassware from Tell Baruda. *Mesopotamia* 7, 215-237.

Negro Ponzi, M. 2002 The glassware from Seleucia (Central Iraq). *Parthia* 4, 63-156.

Negro Ponzi, M. 2003 The Parthian and Sasanian Worlds. *Annals du 16e Congrès AIHV,* 141-145.

Mirti, P., Pace, M., Negro Ponzi, M. and Aceto M. 2008 ICP-MS analysis of glass fragments of Parthian and Sasanian epoch from Seleucia and Veh Ardasir (Central Iraq). *Archaeometry* 50 (3), 429-450.

Mirti,P., Peace,M., Malandrino,M., Negro Ponzi,M. 2009 Sasanian glass from Veh Ardasir: new evidences ICP-MS analysis. *Journal of Archaeological Science36,* 1061-1069.

Harden, D.B., 1934 Excavations at Kish and Barghthiat 1933. *Iraq* 1, 124-136.

Mayer, C. 1996 Sasanian and Islamic glass from Nippur, Iraq. *Annales du 13è congrès AIHV,* 247-255.

Saldern, A. 1963 Achaemenid and Sassanian Cut Glass. *Ars Orientalis* 5, 7-16.

Simpson. St.J. 1997 From Tekrit to the Jaghjagh: Sasanian sites, settlement patterns and material culture in Northern Mesopotamia. In K.Bartl and S.R. Hauser(eds.) *Continuity and Change in Northern Mesopotamia from the Hellenistic to the Early Islamic Period,* 87-126. Dietrich Reimar Verlag.

Simpson. St. J. 2005 Christians at Nineveh in Late Antiquity. Iraq 68/1, 285-294.

Simpson, St. J. 2014 Sasanian glass: an overview. In: D. Keller, J. Price, C. Jackson (Eds.), *Neighbours and Successors of Rome – Traditions of Glass Production and Use in Europe and the Middle East in the Later 1st Millennium AD.* 200–231. Oxford: Oxbow Books.

Simpson, St. J. 2015 Sasanian glassware from Mesopotamia, Gilan, and the Caucasus. *Journal of Glass Studies 57,* 77–96.

Whitehouse, D. 2002 The Transition from Natron to Plant Ash in the Levant. *Revue des Sciences Philosophiques et Theologiques* 86(3), 193-197

Whitehouse, D. 2005 *Sasanian and Post Sasanian Glass in The Corning Museum of Glass. Corning,* Corning Museum of Glass.

安家瑶 1986「北周李賢墓出土的玻璃碗 —薩珊玻璃器的發現與研究」『考古』1986-2: 173–191頁

曽野寿彦・深井晋司編 1968『デーラマンⅢ　ハッサニ・マハレ、ガレクティの発掘　一九六四』東京大学東洋文化研究所

鎌田博子・大津忠彦 1988「ソンゴルＡ発掘調査報告－イシン・ラルサ、サーサーン朝およびイスラーム期の墓」『ラーフィダーン』Ⅸ、135–172頁。国士舘大学イラク古文化研究所

川又正智 1981「テル・ハメディヤート」『ラーフィダーン』Ⅱ、97–98頁。国士舘大学イラク古文化研究所

川又正智 1990「テル・ハメディヤート－そのⅡ」『ラーフィダーン』Ⅺ、175–188頁。国士舘大学イラク古文化研究所

川又正智1991「テル・ハメディヤート－そのⅢ」『ラーフィダーン』Ⅻ、249–259頁。国士舘大学イラク古文化研究所

小寺智津子 2012『ガラスが語る古代東アジア』同成社

四角隆二・中井泉 2009「ローマ・ガラスとサーサーン・ガラス－岡山市立オリエント美術館所蔵品の蛍光Ｘ線分析結果から」(韓国語)『新羅文物研究』2、151–161頁。韓国国立慶州博物館

四角隆二 2014「岡山市立オリエント美術館所蔵突起装飾ガラス碗をめぐる考察」『岡山市立オリエント美術館研究紀要』28、1–11頁。岡山市立オリエント美術館

四角隆二 2015「３～７世紀、ユーフラテス川以東の西アジアにおけるガラス生産について」『ヘレニ

ズム～イスラーム考古学研究』22、93–101頁。ヘレニズム～イスラーム考古学研究会
四角隆二 2016a「古代末期、東方拡散したサーサーン・ガラスの二面的性格」公開シンポジウム要旨集『人類史におけるグローバリゼーションと古代西アジア』、23–26頁。日本西アジア考古学会
四角隆二 2016b「３～７世紀、ユーフラテス川以東におけるガラス生産に関する考察－大英博物館所蔵メソポタミア出土ガラスの調査及び、理化学分析成果をもとに」『青山考古』31·32、119–128頁。青山考古学会
四角隆二 2017「サーサーン・ガラスはどこで作られたのか－伝イラン北部由来資料の検討－」『天理大学附属天理参考館報』30、103–118頁。天理大学附属天理参考館
四角隆二編 2010『ペルシアの宝物－至高のガラスと銀の世界』岡山市立オリエント美術館
谷一尚 1996「中国咸陽出土の正倉院型切子ガラス碗」『古代文化』48－8、25–28頁。
谷一尚 1999『ガラスの考古学』同成社
原田淑人 1948『正倉院ガラスの研究』座右宝出版
平井尚志 1955「南露出土ガラス碗について」『考古学雑誌』40-4、240–242頁。日本考古学協会
平井尚志 1959「中部ウラル出土の切子ガラス碗－正倉院及伝安閑陵出土瑠璃碗と類似の新例」『ミュージアム』104、29–31頁。
深井晋司 1959「正倉院宝物白瑠璃碗考－ギラーン州出土の瑠璃碗に対する私見－」『国華』812、8–45頁。国華社
深井晋司 1962「沖ノ島出土瑠璃碗断片考 ―ギラーン州出土の浮出し切子装飾の瑠璃碗に対する私見」『東洋文化研究所紀要』27、187–21頁。
深井晋司 1965「ハッサニ・マハレ出土の突起装飾瑠璃碗に関する一考察」『東京大学東洋文化研究所紀要』36、1–22頁。東京大学東洋文化研究所
深井晋司 1968『ペルシア古美術研究　ガラス器・金属器』吉川弘文館
深井晋司 1983『ペルシアのガラス』東京新聞出版局
深井晋司編 1980『イラン・イラク学術調査の歩み』東京大学東洋文化研究所
深井晋司・高橋敏 1973『ペルシアのガラス』淡交社
宗像神社復興期成会 1958『沖ノ島 宗像神社沖津宮祭祀遺跡』宗像神社復興期成会
宗像神社復興期成会 1961『続沖ノ島 宗像神社沖津宮祭祀遺跡』宗像神社復興期成会
由水常雄 1992「ササン・グラスとイスラム・グラス」由水常雄編『世界ガラス美術全集1古代・中世』181–199頁。求龍堂

沖ノ島８号遺跡出土カットグラス碗片・切子玉の非破壊蛍光Ｘ線分析による起源推定

阿部　善也

１．研究背景

1.1　８号遺跡出土カットグラス碗片およびガラス製切子玉について

1954～55年に行われた沖ノ島祭祀遺跡群の第１次調査、および1957～58年に行われた第２次調査において、８号遺跡（岩陰祭祀：５世紀後半～７世紀）から特徴的な切子（カット）装飾が施されたガラス製容器の破片（以下、カットグラス碗片）とガラス製ビーズ（以下、ガラス製切子玉）が出土した（宗像神社復興期成会1958・1961）。沖ノ島にある23の祭祀遺跡のうち10遺跡からガラス製品が出土しており、その総数は４千点を超える。ただしその大部分は小さなビーズ製品であり、明確な型式的特徴を持つ大型のガラス製品は、伝出土品である勾玉２点の他には、このカットグラス碗片とガラス製切子玉のみである。

カットグラス碗片（図１）は、８号遺跡の中央小岩の東北側トレンチ内および西南側から出土した２つの破片を接合したものである。淡青緑色を帯びた透明ガラス製で、容器外面に特徴的な浮出円形切子装飾が施されている。容器自体の厚さは3mmで、切子装飾部分は直径約2.8cm、高さ3～5mmである。この碗片を研究した深井（1962）は、イラン北部古墓由来とされる盗掘品の中に同様の切子装飾を持つ類品を例示し、メソポタミアおよびイラン高原を中心とする西アジアを支配したサーサーン朝（Sasanian Empire：226～651年）の所産であると主張した。その後、中国の寧夏回族自治区固原県南郊の李賢墓（569年没、570年埋葬）で類品の碗が完形で出土し（安1986）、６世紀前後とする年代観が確立された。

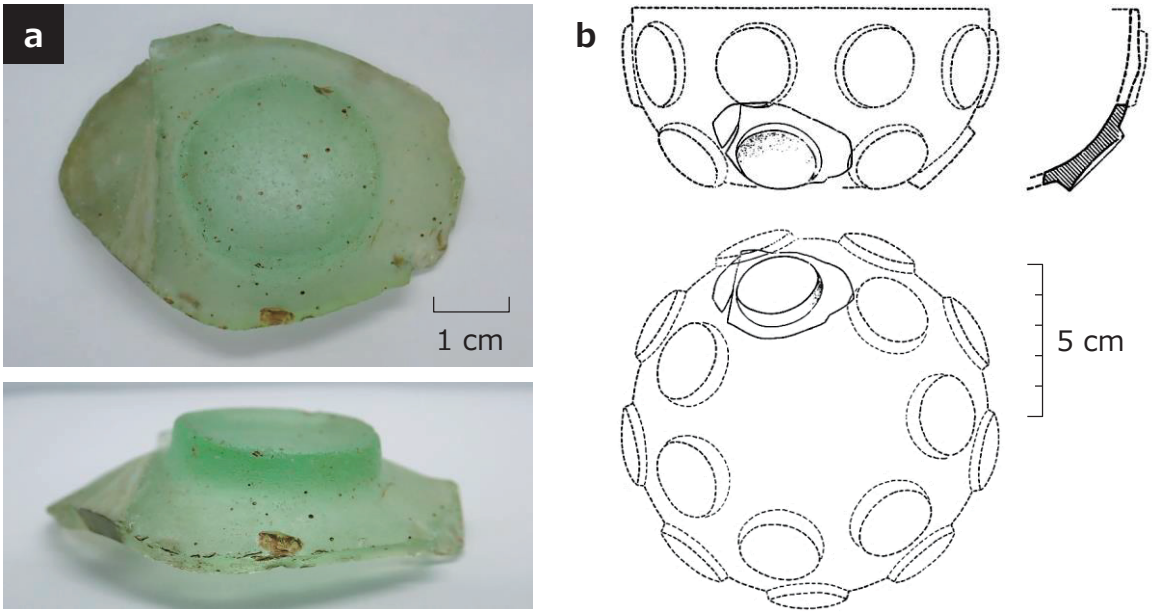


図１　８号遺跡出土カットグラス碗片（a）写真　（b）復元案（宗像神社復興期成会1958）

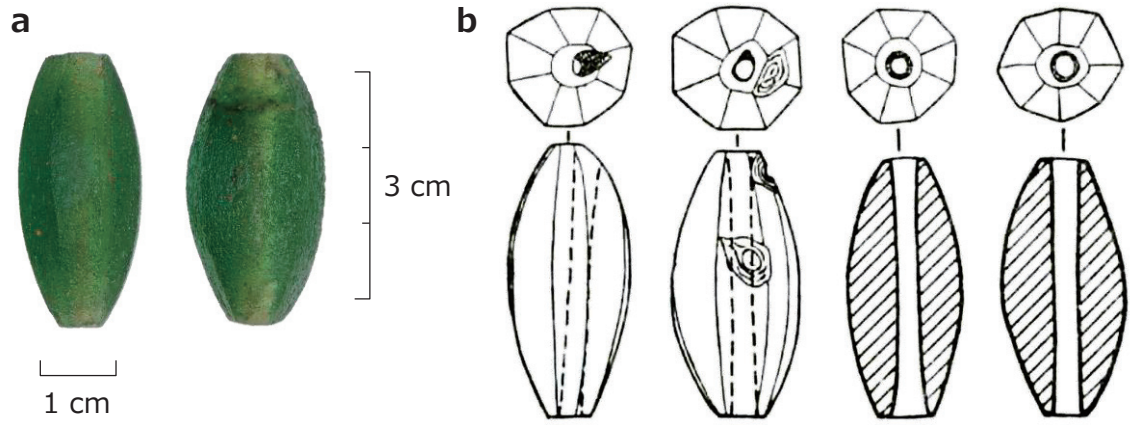


図２　８号遺跡出土ガラス製切子玉
(a) 代表的な２点（左から 8-37-13、8-37-4）の写真　(b) 実測図（宗像神社復興期成会1958）

弥生時代から奈良時代にかけて、日本には10万点を優に超える膨大な数のガラス製ビーズが流入していたが、容器の形で我が国に伝来し、現在もその形を残しているものは数えるほどしか存在せず、これはその稀少な１点である。

ガラス製切子玉（図２）は、８号遺跡の東北区と５号遺跡前木空洞内（うち８号遺跡由来分）から計13個体分が出土した。うち２点については表面全体がクリーム色の風化物に覆われているため本来の色調は不明だが、他の11点はやや不透明がかった緑色で、個体によって濃淡に若干の差がある。完形品における大きさは、軸穴方向の長さ3.1～3.7cm、幅1.5～1.7cmであり、長さが幅の約２倍となっている。断面が八角形になるよう研磨加工されており、中央はなめらかにふくれ、両端は細まっている。切子装飾が施されたガラス製のビーズは１千年紀において珍しいものではないが、沖ノ島出土例のように八稜を有し、かつ軸穴方向に細長い形状のものは、国内外共に類例の報告がない。そのため、このガラス製切子玉についても舶載品と推定されてはいるものの、具体的な起源地に関する指摘や考察はなされていない。

1.2　古代ガラスの化学組成と起源

古代に生産されたガラス製品は、全てシリカを主成分とするケイ酸塩ガラスである（例：Sayre and Smith 1961、Brill 1999）。古代のガラス職人たちはシリカ源として海岸や川の砂、あるいは粉砕した石英礫を利用し、ここに融剤や着色剤を添加して、高温焼成によって反応・熔融させることで、色とりどりのガラスを生み出していた。その原料および製法には地域や時代による差があるため、理化学的な分析によってガラス製品の起源（生産地）を推定できる。特に、古代ガラス製品に含まれる元素の組成（化学組成）は原料の種類や採取地の違いを強く反映し、起源推定における有効な指標となる。化学組成の分析法には様々なものがあるが、文化財分野では非破壊的に利用可能な蛍光Ｘ線分析（X-ray fluorescence analysis：XRF）が普及している。筆者は装置メーカと共同開発した可搬型のXRF装置を国内外の考古遺跡や博物館へと持ち込み、ガラス製品を中心とした文化財を非破壊かつその場（オンサイト）で分析することで、化学組成に基づく起源や流通の推定、製法の解明を行っている。

ここで、古代におけるガラスの生産工程について簡単に説明しておく。まず、原料を粉砕・混合した後、高温で熔融してガラス化し、インゴットなどの原ガラス（raw glass）を作るが、本稿ではこの工程を一次生産（primary production）と呼ぶ(1)。続いて、原ガラスや既製品の破片を再熔融して容器やビーズを形作る熱間加工（hot working）、さらに一部は切子装飾や截金（きりかね）などの冷間加工（cold working）を経て製品化され、これらをまとめて二次生産（secondary production）と称する。化学組成から解読できるガラス製品の起源情報は、一連の生産工程の中でも特に一次生産に関する部分が大きい。１千年紀のユーラシアには、ガラスの一次生産を行っていたと考えられる地域が複数存在し、ガラス製品の化学組成分析はその識別においてきわめて有効である。一方、ガラス製品の化学組成から二次生産工程に関する情報を直接的に読み取ることは難しい。また、ガラスは再熔融によるリサイクルが容易であるため、一次生産地から遠く離れた場所で、全く別の製品に姿を変えてしまっている場合もある。そのため、化学組成から推定されたガラス製品の起源（一次生産地）は、必ずしもそのガラス製品の最終的な生産工程が行われた場所（現在の姿になった場所）とは一致しない場合がある。

我が国でガラスの一次生産が開始されたのは７世紀後半であると考えられるため、今回の研究対象であるカットグラス碗片およびガラス製切子玉を含め、沖ノ島祭祀に用いられたガラス製品は国内で作られたものではなく、海外からの伝来品である可能性が高い。なお、沖ノ島出土ガラス製品の一部について、主に材質同定を目的とした自然科学的な分析調査（嶺・仙波1958）が行われており、その中でカットグラス碗片およびガラス製切子玉も比重と屈折率の測定が行われているが、具体的な起源の議論に繋がる情報は示されていない(2)。

1.3　サーサーン・ガラスの理化学的な研究

本稿における「サーサーン・ガラス（Sasanian glass）」とは、サーサーン朝の領土内で一次生産されたガラス製品を指す言葉として用いる。サーサーン朝におけるガラス生産は、同時代の地中海沿岸で作られたガラス製品、いわゆる「ローマ・ガラス（Roman glass）」(3)の強い影響の下で成立・発展したものと考えられる。これまでにサーサーン朝内でガラスの生産工房址は見つかっていないが、メソポタミアのいくつかの都市遺跡でガラス生産に関連付けられる遺構や遺物の発見が報告されており、同地域がサーサーン朝におけるガラス生産活動の拠点であったと理解されている（Simpson 2014･2015）。サーサーン・ガラスに関する詳細は、本誌掲載の四角氏による論文を参照いただきたい。ここでは、理化学的な先行研究について解説する。

サーサーン・ガラスおよびローマ・ガラスを含め、古代オリエント世界で生産されたガラス製品はほぼ全て「ソーダ石灰ガラス（soda-lime glass）」に分類される化学組成を有するが、１千年紀においてはユーフラテス川を大まかな境界として東西で異なる原料が用いられていた。まずユーフラテス以西のガラス製品、すなわちローマ・ガラスについては、ごく一部の例外を除き、地中海沿岸のケイ砂とエジプトの涸れ谷ワディ・エル・ナトルーン（Wadi El Natrun）に産出するソーダ鉱物「ナトロン」を原料とし、「ナトロンガラス

(natron glass)」と呼ばれる（例：Shortland *et al.* 2006）。これに対してサーサーン・ガラスは、ケイ砂ないし石英礫をシリカ源とし、ここにナトリウムに富む塩生植物を燃やしたソーダ灰を融剤として添加して作られた「植物灰ガラス（plant-ash glass）」であった（例：Brill 2005）。なお、サーサーン朝の版図の東端ないし以東にあたる中央アジアにおいても、独自のソーダ灰を用いた植物灰ガラスの一次生産が行われていた可能性が指摘されている（例：Brill 1999）。

活発な研究が行われているローマ・ガラスとは対照的に、サーサーン・ガラスに関する理化学的な研究例は少ない。その中でも特に重要なのが、サーサーン朝の首都クテシフォン（Ctesiphon）からチグリス川の対岸に位置する都市遺跡ウェフ・アルダシール（Veh Ardašīr）で出土したガラスの化学組成に関する研究（Mirti *et al.* 2008・2009）である。ここから出土したガラス70点（カレットおよび容器片）を酸分解し、誘導結合プラズマ質量分析法による詳細な化学組成分析を行った結果、原料の種類や純度に応じて複数の組成タイプに分類できることが明らかになった。各タイプの詳細は後述する。筆者も伝イラン北部由来の博物館資料について非破壊XRFによる調査を行っており、メソポタミア内で一次生産された原ガラスから作られたと考えられる製品が、イラン北部を含むサーサーン朝の各地に流通していたことを明らかにしている（阿部2015・2017、阿部・四角2021）。

サーサーン朝の領土外、特にシルクロード交易に関連した中央～東アジアの複数の遺跡からも、サーサーン・ガラス（とよく似た型式的特徴を持ったガラス製品）が発見されており、これらは古代の東西交易によって運ばれたものと考えられている（例：谷一2007）。我が国でも正倉院宝物「白瑠璃碗（はくるりのわん）」を筆頭に、古墳時代以降に伝来したと考えられるガラス製品の中にサーサーン・ガラスと思われる容器が少なからず存在し、その一部については筆者によってサーサーン朝起源であることが科学的に解明されている（Abe *et al.* 2018a・b）。

一方、型式的特徴からサーサーン・ガラスと推定されていたにも関わらず、化学組成分析からローマ・ガラスであることが判明した資料も近年見つかっている（阿部2017）。こうした資料に対する解釈の一つとして、ユーフラテス以西の工房で作られたローマ・ガラスの既製品に対して、同以東のどこかで「後彫り」とでも呼ぶべき追加の切子装飾を施す工房が操業していた可能性が示唆される。こうした「見た目と実態が違う資料」の存在は、古代ガラス研究における理化学的な分析調査の必要性を表す好例と言えよう。

1.4　研究の位置づけ

８号遺跡より出土したカットグラス碗片およびガラス製切子玉について、その起源および来歴は沖ノ島祭祀で奉納された神宝の性格を理解する上できわめて重要であるが、それを議論するに足る十分な科学的調査は行われていなかった。このたび、宗像大社との共同研究として沖ノ島出土ガラス製品に関する分野横断的な研究調査が行われ、その中で８号遺跡出土のカットグラス碗片およびガラス製切子玉についても、可搬型のXRF装置を用いた非破壊での化学組成分析が実現した。本稿ではその結果を報告すると共に、化学組成に基づいてこれらのガラス製品の起源（主に一次生産地）を推定することを目的とする。

2．実験内容

2.1　分析試料

本研究の分析試料[(4)]は、８号遺跡出土のカットグラス碗片（資料番号：8-1）１点と、13点あるガラス製切子玉（資料番号：8-37-1～13）のうち風化の著しい２点（8-37-2、8-37-9）を除いた11点である。カットグラス碗片については、肉眼、ルーペ、および顕微鏡を用いた事前の観察によってガラス光沢を確認できる５箇所を選定し、それぞれについて分析を行った。その上で、経年的な表面風化の影響が少ないと判断された３箇所のデータを用いて、化学組成の平均値とばらつきを算出した。ガラス製切子玉についても同様の観察を行った上で、各試料について１箇所ずつ分析した。図３(a)および(b)に、カットグラス碗片内の分析箇所およびガラス製切子玉の資料番号をそれぞれ図示した。上記の分析は2019年３月と９月の２回に分けて、宗像大社神宝館内で行われた。

2.2　分析方法

化学組成分析には、アワーズテック（株）製の可搬型XRF装置100FA-IILを用いた。本装置はＸ線源としてパラジウム（Pd）ターゲット、検出器としてシリコンドリフト検出器を搭載し、軽元素から重元素まで幅広い元素の分析が可能な「白色Ｘ線励起モード」と、

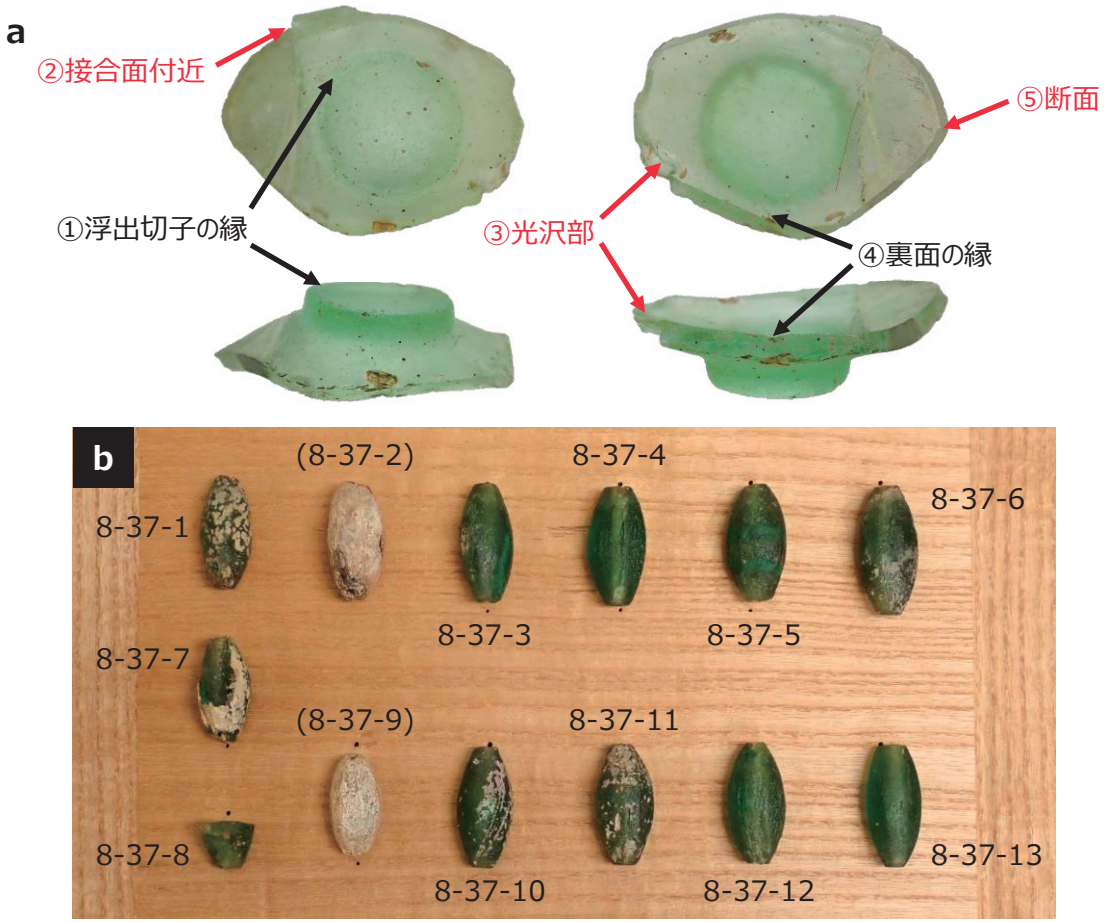


図３　(a) カットグラス碗片の分析箇所（赤字：風化影響が少ないと判断された箇所）
(b) ガラス製切子玉の資料番号（括弧付きの２点は未分析）

ごく微量に含まれる重元素を高感度で検出可能な「単色X線励起モード」という2種類の励起方法を切り替えて分析を行うことができる。装置の詳細は筆者による先行研究（例：Abe *et al.* 2018a）を参照いただきたい。本装置は、測定ヘッドの先端を密閉型の真空試料室に接続し、小型ポンプによって試料室内を減圧することで、空気によって減衰されやすい低エネルギーの蛍光X線を生じるナトリウム（Na）やマグネシウム（Mg）といった軽元素の効率的な検出が可能となる。ただし本研究では、分析時の減圧によって試料に物理的負荷がかかる可能性を考慮し、減圧するのは装置内部のみとし、試料を大気圧下に置いたまま分析できるよう改良した(5)。最終的な測定条件として、1測定点あたり以下の3種類の測定を200秒（live time）ずつ実施した：白色X線励起－管電圧40kV／管電流0.25mA、白色X線励起－6kV／1.50mA、単色X線励起－40kV／1.00mA。なお、励起X線の照射範囲は白色X線励起モードでは直径約2mmであるが、単色X線励起モードではより広い範囲に照射される。

3種類の測定で得られた蛍光X線スペクトルを解析し、検量線法によって以下の26元素の定量を行った：Na、Mg、アルミニウム（Al）、ケイ素（Si）、リン（P）、カリウム（K）、カルシウム（Ca）、チタン（Ti）、クロム（Cr）、マンガン（Mn）、鉄（Fe）、コバルト（Co）、ニッケル（Ni）、銅（Cu）、亜鉛（Zn）、ヒ素（As）、ルビジウム（Rb）、ストロンチウム（Sr）、イットリウム（Y）、ジルコニウム（Zr）、モリブデン（Mo）、スズ（Sn）、アンチモン（Sb）、バリウム（Ba）、鉛（Pb）、ウラン（U）。上記のうち、白色X線励起のスペクトルから定量した14元素については酸化物形態での濃度をwt%単位で、単色X線励起のスペクトルから定量した12元素については元素濃度をppm単位で算出した(6)。

今回の測定条件における各元素の検出下限を見積もり、表1に示した(7)。さらに、定量値の信頼性を評価するため、古代ガラスの化学組成を模して作られたガラス製認証標準物質 Corning Archaeological Reference Glass A（Corning Inc.製）を10回繰り返し測定し、得られた定量値の平均値、標準偏差（σ）、相対標準偏差（RSD）を算出して、化学組成の認証値（Brill 1999）と比較する形で表2に示した。ただし、0.5wt%を下回る微量な成分については、より高感度な分析手法によって報告された値（Wagner *et al.* 2012）を参考値として示してある。なお、認証値･参照値のいずれも酸化物濃度の形で与えられているため、これと合わせる形で本装置での定量値も酸化物濃度に換算した。表2から読み取れるように、本研究の非破壊XRFによる定量値は、真度、精度ともに十分な信頼性を持つことが確かめられた。

表1　本研究で用いたXRFの検出下限（酸化物表記：wt%単位、元素表記：ppm単位）

Na_2O	MgO	Al_2O_3	SiO_2	P_2O_5	K_2O	CaO	TiO_2	Cr_2O_3	MnO	Fe_2O_3	Co	Ni
2.66	0.32	0.07	0.07	0.05	0.02	0.01	0.01	0.004	0.003	0.003	17	9.5

Cu	Zn	As	Rb	Sr	Y	Zr	Mo	SnO_2	Sb_2O_5	BaO	Pb	U
7.6	6.6	4.8	2.0	1.8	1.7	1.8	2.0	0.006	0.01	0.01	4.4	23

表２　Corning Archaeological Reference Glass A を用いた定量性の検証結果（wt%単位）

	Na_2O	MgO	Al_2O_3	SiO_2	P_2O_5	K_2O	CaO	TiO_2	Cr_2O_3
平均値（n＝10）	14.5	2.52	0.93	68.0	(0.09)	2.77	5.21	0.75	n.d.
σ（n＝10）	1.1	0.13	0.04	0.9	0.01	0.05	0.08	0.02	
RSD（%）	7.6	5.2	4.3	1.3	11	1.8	1.5	2.7	
認証値・参考値	14.3	2.66	1.00	66.56	0.085[a]	2.87	5.03	0.79	0.003[a]

	MnO	Fe_2O_3	CoO	NiO	CuO	ZnO	As_2O_3	Rb_2O	SrO
平均値（n＝10）	1.070	1.180	0.164	0.021	1.083	0.0484	n.d.	0.0104	0.0998
σ（n＝10）	0.017	0.020	0.003	0.001	0.008	0.0007		0.0002	0.0008
RSD（%）	1.6	1.7	1.8	4.8	0.7	1.4		1.9	0.8
認証値・参考値	1.00	1.09	0.170[a]	0.023[a]	1.17	0.048[a]	—	0.009[a]	0.106[a]

	Y_2O_3	ZrO_2	MoO_3	SnO_2	Sb_2O_5	BaO	PbO	UO_2
平均値（n＝10）	n.d.	0.0059	n.d.	0.166	1.44	0.45	0.0774	n.d.
σ（n＝10）		0.0003		0.004	0.02	0.01	0.0019	
RSD（%）		5.1		2.4	1.4	2.2	2.5	
認証値・参考値	—	0.005[a]	—	0.171[a]	1.75	0.46[a]	0.073[a]	—

n.d.：検出下限未満（not detected）　　(　　)：定量下限未満
—：認証値・参考値なし　　[a] Wagner *et al.*（2012）より引用

３．結果と考察

3.1　化学組成の定量結果

カットグラス碗片について得られたXRFスペクトルの例を図４に示した。管電圧40kVの白色Ｘ線励起モードで得られたスペクトル（図４(a)）を見てみると、試料を大気圧下に置いたまま実施した分析にも関わらず、Na（Kα：1.04keV）やMg（Kα：1.25keV）などの軽元素の蛍光Ｘ線を明瞭に検出できていることがわかる。また、軽元素以外にも様々な元素の蛍光Ｘ線が検出された。一方、図４(b)に示した単色Ｘ線励起のスペクトルにおいては、原料由来の不純物であると考えられるRb（Kα：13.37keV）やZr（Kα：15.74keV）などの微量重元素の蛍光Ｘ線が検出された。これら２種類のXRFスペクトルに加えて、管電圧6kVの白色Ｘ線励起モードで得られたスペクトルも解析し、カットグラス碗片（３箇所の平均値、σ、RSD）およびガラス製切子玉11点について定量した化学組成を表３にまとめた。本研究で分析した12点のガラス製品は、いずれもシリカ（SiO_2）、ソーダ（Na_2O）、石灰（CaO）を主成分とするソーダ石灰ガラス製であることが明らかとなった。一般的に、ソーダ石灰ガラスの化学組成分析においてNa_2Oの定量値が最も経年的な表面風化による影響を受けやすいとされるが[(8)]、12点全てでNa_2O定量値が10wt%を上回っており、表３に示した定量結果に対する表面風化の影響は少ないものと判断できる。また、カットグラス碗片について、３箇所のRSDはごく微量な元素を除いて10%未満となり、試料内の化学組成の均一性が確認された。

先述したとおり、古代オリエント世界のソーダ石灰ガラスはナトロンガラスと植物灰ガラスの２種類に大別できる。その識別には様々な方法があるが、特に有効とされるのがMgおよびKの含有量に着目した方法である（例：Sayre and Smith 1961）。これらの元素はソーダ灰の原料となる塩生植物に比較的高濃度で含まれるが、ナトロンや他のガラス原料（シリカ源や着色剤）にはあまり含まれない。よって、ガラス製品中に含まれるMgとKの

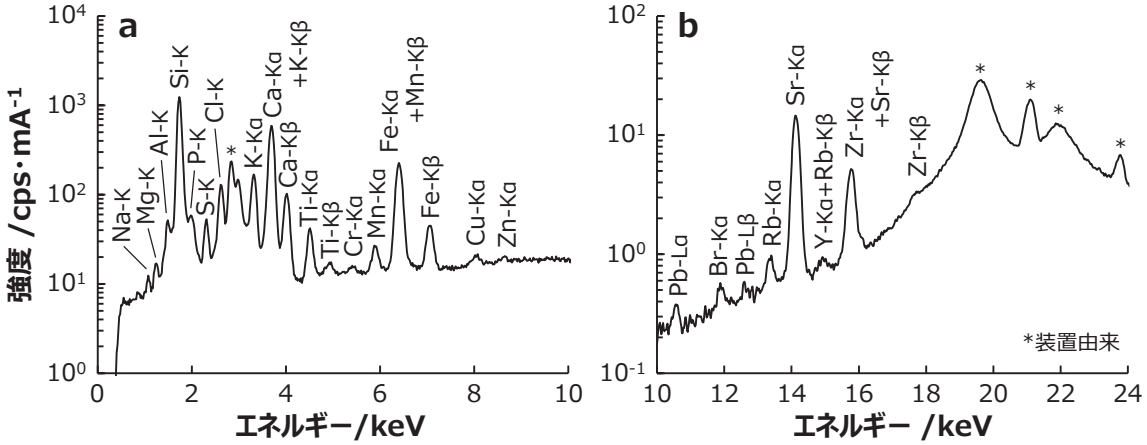


図４　カットグラス碗片の蛍光Ｘ線スペクトルの例（分析箇所③）
(a) 白色Ｘ線励起（管電圧 40kV）　(b) 単色Ｘ線励起

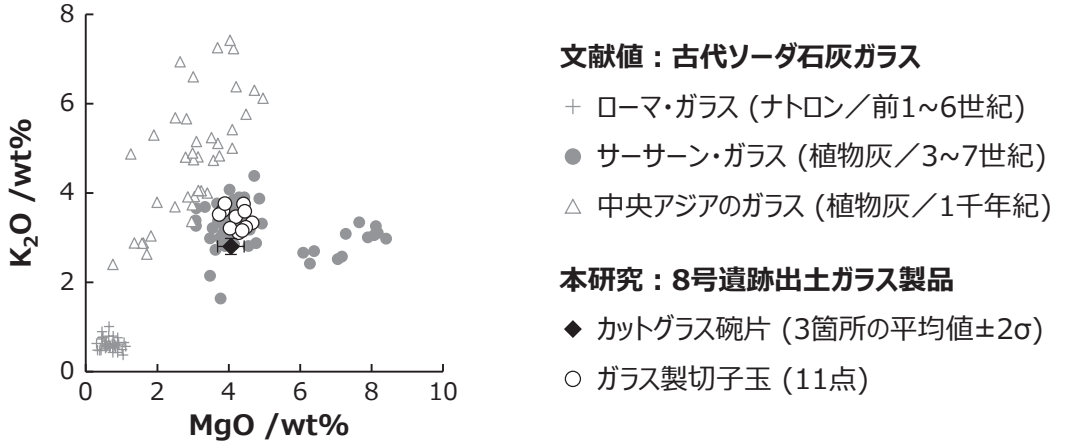


図５　８号遺跡出土ガラス製品と古代ソーダ石灰ガラスのMgOおよびK_2O濃度の比較

量が多い場合には植物灰ガラス、少ない場合にはナトロンガラスと判断できる。さらに植物灰ガラスについては、原料となった植物の種類や育成環境に応じて、製品の化学組成にも差が生じる。実際に、１千年紀前期～中葉にソーダ石灰ガラスの一次生産を行っていたと目される３地域のガラス製品、すなわちローマ・ガラス（Brill 1999、Foster and Jackson 2009）、サーサーン・ガラス（Mirti *et al.* 2008・2009）、そして中央アジアのガラス製品（Brill 1999、Abdurazskov 2009、Liu *et al.* 2011、村串ら2016）について、化学組成の文献値から酸化マグネシウム（MgO）と酸化カリウム（K_2O）の濃度を比較したものが図５である[(9)]。まず、融剤にナトロンを使用していたローマ・ガラスについては、MgOおよびK_2Oの含有量が明らかに低い。一方、ソーダ灰を用いて作られたサーサーン・ガラスと中央アジアのガラス製品は、ナトロンガラスとは容易に区別できる量のMgおよびKを含んでいる。さらに、サーサーン・ガラスではMgOとK_2Oの濃度が同程度、あるいはMgOの方が高濃度であるのに対し、中央アジアのガラス製品は明らかにKを多く含む傾向があり、これら３地域のソーダ石灰ガラスが異なる組成的特徴を持つことがわかる。

表３　カットグラス碗片およびガラス製切子玉の非破壊XRFによる化学組織の定量結果（酸化物表記：wt%単位、元素表記：ppm単位）

		Na_2O	MgO	Al_2O_3	SiO_2	P_2O_5	K_2O	CaO	TiO_2	Cr_2O_3	MnO	Fe_2O_3	BaO
カットグラス碗片	平均値（n＝3）	16.3	4.06	2.19	66.0	0.29	2.80	7.27	0.12	(0.010)	0.048	0.874	(0.02)
	σ（n＝3）	0.8	0.19	0.11	0.4	0.01	0.09	0.20	0.006	0.001	0.002	0.041	0.01
	RSD（%）	4.9	4.7	5.0	0.6	3.4	3.2	2.8	5.0	10	4.2	4.7	50
ガラス製切子玉	8-37-1	10.2	3.89	3.81	70.2	0.45	3.76	5.84	0.29	0.030	0.030	1.370	(0.02)
	8-37-3	13.8	4.41	4.72	63.5	0.39	3.75	7.44	0.39	0.030	0.063	1.388	(0.03)
	8-37-4	17.6	3.84	3.29	62.1	0.39	3.60	7.46	0.33	0.031	0.059	1.227	(0.02)
	8-37-5	11.1	4.28	3.94	68.9	0.29	3.11	6.58	0.33	0.027	0.054	1.300	0.04
	8-37-6	12.4	4.20	4.56	66.9	0.28	3.47	6.22	0.38	0.027	0.057	1.410	(0.03)
	8-37-7	15.2	4.66	2.82	65.1	0.29	3.33	7.30	0.18	0.018	0.042	1.004	(0.02)
	8-37-8	15.0	4.04	5.03	62.9	0.28	3.21	7.52	0.37	0.038	0.063	1.423	(0.02)
	8-37-10	13.7	4.38	6.42	62.7	0.27	3.16	6.74	0.62	0.054	0.052	1.716	0.07
	8-37-11	11.2	4.45	5.73	65.8	0.23	3.59	6.79	0.46	0.055	0.051	1.527	0.05
	8-37-12	11.5	4.48	5.64	64.3	0.35	3.23	8.03	0.54	0.071	0.069	1.665	0.05
	8-37-13	15.6	3.73	3.48	64.4	0.30	3.52	7.14	0.34	0.033	0.060	1.229	(0.02)

		Co	Ni	Cu	Zn	Rb	Sr	Y	Zr	Pb
カットグラス碗片	平均値（n＝3）	n.d.	(20)	24	22	15	350	(4)	72	29
	σ（n＝3）		6	2	1	1	2	1	2	1
	RSD（%）		30	8.3	4.5	6.7	0.6	25	2.8	3.4
ガラス製切子玉	8-37-1	(20)	(10)	143	29	21	454	(3)	141	45
	8-37-3	n.d.	(20)	41	49	26	485	(5)	331	44
	8-37-4	n.d.	(10)	(21)	33	23	485	(4)	252	32
	8-37-5	(20)	(10)	24	32	19	457	(4)	172	34
	8-37-6	n.d.	(20)	34	35	21	467	(4)	199	45
	8-37-7	(20)	(20)	(20)	29	21	449	(4)	71	34
	8-37-8	(20)	(10)	(16)	35	22	489	(5)	201	26
	8-37-10	(30)	(10)	(17)	32	22	466	(5)	269	32
	8-37-11	(20)	(10)	50	33	24	472	(3)	229	19
	8-37-12	n.d.	(10)	35	39	21	475	(3)	230	127
	8-37-13	(20)	(20)	(16)	29	23	476	(5)	269	34

n.d.：検出下限未満（not detected）　　(　　)：定量下限未満　　全試料で検出されず：As、Mo、Sn、Sb、U

8号遺跡出土のカットグラス碗片および11点のガラス製切子玉について、本研究の非破壊XRFで得られたMgOおよびK_2Oの定量値を図5上にプロットし、3地域のソーダ石灰ガラスと化学組成を比較した。なお、カットグラス碗片については3箇所のデータの平均値をプロットし、$\pm 2\sigma$の範囲をエラーバーで図示してある。図5からわかるように、カットグラス碗片とガラス製切子玉はいずれも特徴的な量のMgおよびKを含み、植物灰ガラスであることが明らかとなった。さらに、これらの試料はMgOとK_2Oを同程度に含む組成であったことから、前述した3地域のソーダ石灰ガラスのうち、サーサーン・ガラスとの関連性が推定された。そこで、これらのガラス製品がサーサーン朝で一次生産されたものである可能性を検証するため、**3.3**節および**3.4**節においてサーサーン・ガラスと化学組成を直接的に比較することとする。

3.2　着色技術の考察

サーサーン・ガラスとの化学組成の比較に先立ち、各試料の着色技術に関する考察を行った。まず淡青緑色ガラス製のカットグラス碗片に関して、古代ガラス生産において利用された青色～緑色の着色元素としてCr、Fe、Co、Cuが挙げられるが、この試料からはCoが検出されておらず、またCrとCuもごく微量であったことから、酸化鉄（Fe_2O_3）として0.874wt%含まれるFeが着色元素であると考えられる。ガラス中に含まれるFeは、Fe^{2+}イオンの形で存在した場合には青緑色～緑色、Fe^{3+}イオンの形で存在した場合には黄色～褐色の着色剤として働く。一方、緑色のガラス製切子玉については、着色元素としてFeとCrが推定された。Crはガラス中にCr^{3+}イオンの形で存在した場合に緑色を呈する。なお、11点のうちで最も色調が淡い1点（8-37-7）は、FeとCrの含有量が明らかに少ない。特にCrについて、この1点（8-37-7）以外の10点は酸化クロム（Cr_2O_3）として約0.03wt%またはそれ以上のCrを含んでおり、少なからずCrも発色に関与していると推定されるが、主要な着色元素はあくまでFeだと考えられる[(10)]。

古代のガラス生産では、原料中の不純物（あるいは坩堝からの混入物）として製品中に混入するFeを完全に取り除くことができない。カットグラス碗片から検出されたFeについては、意図的に添加されたものではなく、原料由来で混入したものであろう。一方、ガラス製切子玉については、単なる不純物と断ずるにはFe含有量があまりに高く、微量に含まれるCrと共に、その由来については後述の**3.4**節にて改めて考察する。なお、詳しい原理は省略するが、MnおよびSbはガラス中のFeによる発色を抑制する「消色剤（decolorizer）」の機能を持ち、古代において無色透明なガラスを作る際に添加されたが（例：Jackson 2005）、今回分析したいずれの試料も消色剤として有意な量のMnおよびSbを含まない。

3.3　カットグラス碗片の起源推定

以下では8号遺跡出土のカットグラス碗片について、サーサーン・ガラスと化学組成を直接的かつ詳細に比較する。Veh Ardašīr出土サーサーン・ガラスの化学組成分析の結果、原料の採取地や純度の違いに応じて、少なくとも3つの組成タイプに分類できることが指摘された（Mirti *et al.* 2008・2009）。各組成タイプの概要を表4にまとめた。

まずソーダ灰に関して、組成的特徴の異なる２種類が存在する。MgOとK_2Oをほぼ同程度含み、植物由来のPが一定量含まれるタイプを「Sasanian 1 type」、K_2Oよりも明らかにMgOが多く、Pが少ないタイプを「Sasanian 2 type」と呼ぶ。これらのソーダ灰と混合されるシリカ源についてもいくつかの種類が報告されており、その組み合わせによって生産・利用時期が異なる。まず Sasanian 1 type のソーダ灰については、サーサーン朝におけるガラス生産の最初期（３～４世紀）から利用されていたが、この時代に利用されたシリカ源はTi、Fe、Zrなどの金属元素を不純物として多く含む。おそらく精製が不十分なケイ砂を用いたものと考えられ、「Sasanian 1a type」と名付けられた(11)。一方、これと同じソーダ灰を用い、シリカ源由来で混入するFeやTiの量が少ない組成のガラスが４世紀に出現し、５世紀以降に活発な生産･利用が行われるようになった。この組成タイプを「Sasanian 1b type」と呼ぶが、ただ単に Sasanian 1a type と同じシリカ源を精製したのではなく、おそらくは別の採取地で得られたシリカ源を精製してから用いたものと理解されている。さらに、Mgに富むソーダ灰を用いた Sasanian 2 type もこれとほぼ同時期から登場し、このタイプには Sasanian 1b type よりもさらに純度の高いシリカ源（精製したケイ砂、または砕いた石英礫）が用いられていた。サーサーン朝中後期（５～７世紀）には Sasanian 1b type と Sasanian 2 type の２種類が並行して生産・利用され、不純物の多い Sasanian 1a type はこの時代にはほとんど見られない。また、各タイプの中間的な組成を示すものもわずかながら検出された。Veh Ardašīr 出土ガラスの化学組成データ（Mirti *et al.* 2008・2009）のうち、ユーフラテス以西からの搬入品および中間的な組成を示したものを除く55点について、ソーダ灰由来で混入するMgOとCaOの濃度比および酸化リン（P_2O_5）濃度、シリカ源由来で混入する酸化アルミニウム（Al_2O_3）とFe_2O_3の各濃度、酸化チタン（TiO_2）とZrの各濃度を用いて３種類のプロットを作成し、それぞれ図６(a)～(c)に示した。これらの元素に着目することで、サーサーン・ガラスの３つの組成タイプを区別できることがわかる。

図６の３つのプロット上に、カットグラス碗片の分析結果（３箇所の平均値±2σ）を示した。まず図６(a)を見ると、サーサーン・ガラスに使用された２種類のソーダ灰のうち、この試料は Sasanian 1 type のものとよく対応した化学組成を有していることがわかる。続いて、主にシリカ源に由来する不純物元素の組成的特徴を表す図６(b)および(c)に着目すると、どちらのプロットにおいても、この試料は Sasanian 1b type の組成的ばらつきの範囲内に収まった。この結果は、図５で示した融剤の種類という点だけでなく、ごく微量な元素も含めて、８号遺跡出土のカットグラス碗片がサーサーン・ガラスと高い組成的類似性を持つことを意味する。先述のように、Sasanian 1b type は Veh Ardašīr におい

表４　Veh Ardašīr 出土サーサーン・ガラスの3種類の組成タイプ（Mirti *et al.* 2008・2009）

タイプ	ソーダ灰の特徴	シリカ源の特徴	一次生産地	主要な生産・利用時期
Sasanian 1a type	低 Mg・高 P	不純物が多い	おそらくメソポタミア	初期（３～４世紀）
Sasanian 1b type		不純物が少ない		中後期（５～７世紀）
Sasanian 2 type	高 Mg・低 P	きわめて高純度		中後期（５～７世紀）

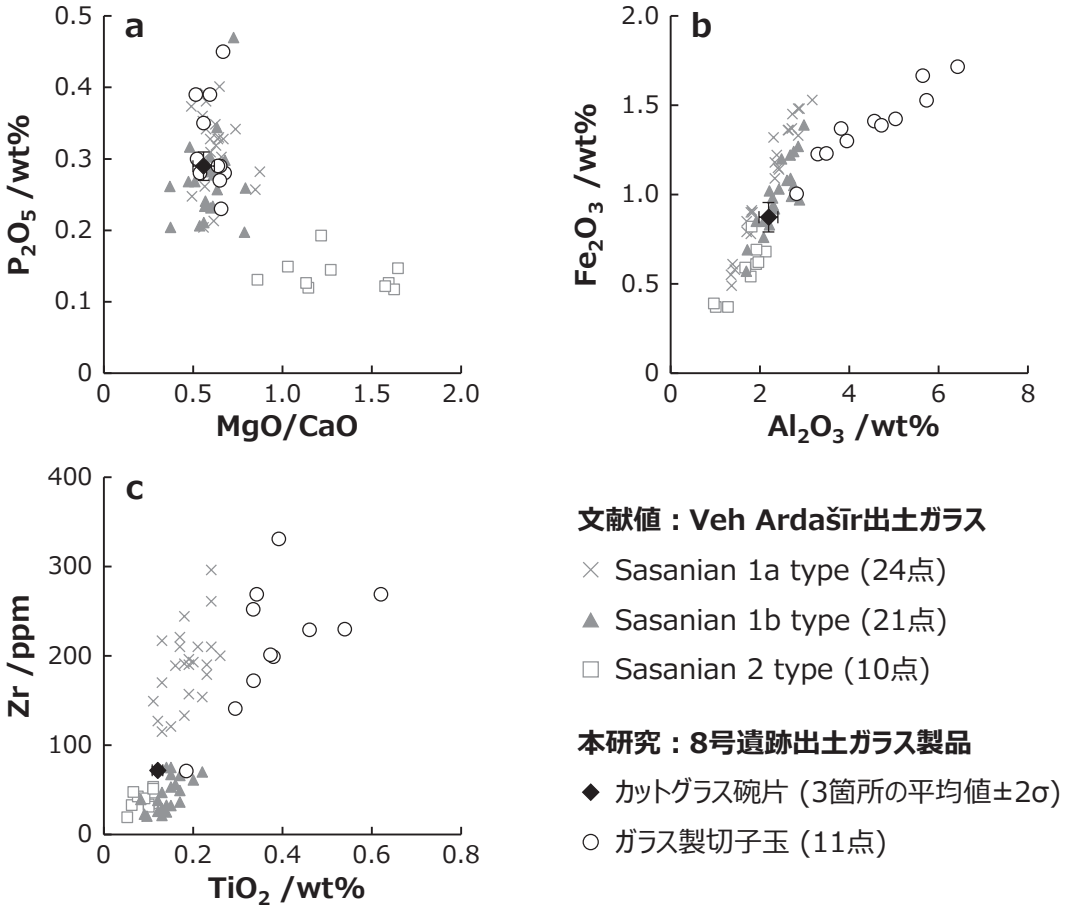


図６　８号遺跡出土ガラス製品と Veh Ardašīr 出土のサーサーン・ガラスの化学組成比較
(a) MgO/CaO vs. P_2O_5 プロット　(b) Al_2O_3 vs. Fe_2O_3 プロット、(b) TiO_2 vs. Zr プロット

て４世紀に出現し、サーサーン朝中後期（５～７世紀）に活発に生産・利用されたガラスの組成タイプであるから、この試料はメソポタミア都市内の工房で４世紀以降、おそらくは５～７世紀に一次生産された原ガラスを用いて作られたものである可能性が高い、と解釈することができる。ところで、この試料の類例と目される浮出円形切子装飾のガラス製容器について、学術的な発掘調査による遺跡からの出土品であり、かつ遺跡自体の年代が明確なものは中国寧夏固原の１点（570年埋葬）しかない（安1986）。ただし、サーサーン朝の領土内で発見された類品（いずれも伝イラン北部由来(12)）についても、他の切子装飾のガラス製容器と関連付ける形で５～７世紀の製品であると推定されており、Sasanian 1b type の生産･利用時期とよく対応している。よって８号遺跡出土のカットグラス碗片は、化学組成分析から推定された一次生産工程だけでなく、その後の製品化の工程まで含めた一連の生産工程が、サーサーン朝の領土内で５～７世紀の間に行われた可能性が高いと結論付けられる。８号遺跡の出土品から推定される祭祀活動期間（５世紀後半～７世紀）も、この結果と矛盾しない。以上より、８号遺跡出土のカットグラス碗片がサーサーン朝起源であり、古代の東西交易によってもたらされたものであるという従来説が、本研究によって初めて科学的に実証されたと言えよう。

3.4　ガラス製切子玉の起源推定

カットグラス碗片と同様に、本研究で分析したガラス製切子玉 11 点についても Veh Ardašīr 出土サーサーン・ガラスと化学組成の比較を行う。図 6 の 3 つのプロット上に、ガラス製切子玉 11 点の分析結果を追加した。まずソーダ灰由来の元素（図 6 (a)）を見てみると、11 点はいずれも Sasanian 1 type のソーダ灰の組成範囲内に収まった。しかしながら、図 6 (b)、(c) に示した 4 元素については、1 点のみ Sasanian 1b type と見なせる組成を有していたが、他の 10 点は 3 つの組成タイプの範囲から大きく外れる結果となった。唯一 Sasanian 1b type との対応が示された 1 点は、先述した最も色調の淡い 1 点（8-37-7）である。他の 10 点については、Veh Ardašīr 出土サーサーン・ガラスに比べてシリカ源由来の不純物と考えられる金属元素（Al、Fe、Ti、Zr）を明らかに多く含み、ここに示していない組み合わせも含めて、4 元素の間に明確な量的相関が認められた。さらに、10 点のデータの量的相関を低濃度側に外挿した先に、残る 1 点（8-37-7）のデータが位置している。なお、3.2 節にて着色元素の可能性を指摘したCrについても、ここに示した 4 元素と同様の傾向が確認された。すなわち、量的相関を持つことが示された 5 つの金属元素（Al、Fe、Ti、Zr、Cr）は同じ由来でガラス中に混入した可能性が高いと考えられ、11 点のうち最も色調の淡い 1 点（8-37-7）では、この混入の影響が最も少なかったということになる。換言すると、ガラス製切子玉の化学組成は Sasanian 1a type ないし Sasanian 1b type をベースとして、何らかの要因によって先述の 5 元素が増加したものと解釈できる。

これらの 5 元素の由来について、本稿では以下の 3 つの可能性を提示したい。1 つ目は、シリカ源の不純物である。図 6 で引用した Veh Ardašīr 出土サーサーン・ガラスの文献値は数点のカレットを除き大部分が容器片のものであるため、あるいはガラス製切子玉のようなビーズ製品には、十分に選別･精製されていないシリカ源が用いられた可能性がある。2 つ目は、坩堝からの混入である。これらの元素は一般的にはシリカ源の不純物に由来すると解釈されるが、実際には焼成過程で用いる坩堝の粘土からも少なからず混入する可能性がある。3 つ目は、緑色着色を目的とした意図的な添加である。こちらは、Sasanian 1a type ないし Sasanian 1b type の原ガラスを利用、あるいは既製品を再利用し、先述した 5 元素を高濃度で含む何らかの物質を緑色の着色剤として添加した、という理解である。これらの可能性のうち、1 つ目は原料採取を含めた一次生産工程に起因するものであるが、残る 2 つについては二次生産工程での混入・添加も十分に考えられる。その場合、あるいは製品化はサーサーン朝の領土内ではなく、別の地域で行われた可能性も想定される。いずれにせよ、8 号遺跡出土のガラス製切子玉について、その一次生産工程に関してはサーサーン朝内で行われた可能性が高いと判断できよう。

最後に、ガラス製切子玉の二次生産地、すなわち製品化が行われた場所についても考察しておく。冒頭で述べたように、8 号遺跡出土のガラス製切子玉と完全に型式的特徴が一致する類例は報告されていない。サーサーン朝の領土内でガラス製のビーズは少なからず発見されているが（Simpson 2003）、現時点で 8 号遺跡出土例との関係性を見出せる資料は見つかっていない。一方、1 千年紀中葉から 2 千年紀前半にかけて南・東南アジアに流通したガラス製品の中に、「hexagonal bicone bead」と呼ばれる、六角錐を 2 つ繋げたよう

な形になるよう切子装飾が施されたビーズ製品が存在する[13]。緑色または濃青色ガラス製のものがほとんどで、主な供給地として東南アジアのジャワ島東部が挙げられている。ジャワ島にある１千年紀中葉の遺跡で出土した４点について化学組成が報告されており、MgOとK_2Oをほぼ同程度、あるいはMgOを多く含むソーダ石灰ガラスであったことから、サーサーン・ガラスの原ガラスを利用、または製品を再利用して作られたものである可能性が指摘されている（Lankton *et al.* 2008）。８号遺跡出土のガラス製切子玉とは細かな型式的特徴が異なるため、すぐに東南アジアをその製作地として結びつけることはできない。しかしながら、サーサーン・ガラスを再利用する形で切子装飾のビーズ製品を作っていた事例が東南アジアに存在したという事実は、このガラス製品が沖ノ島に伝来するまでの経路を考察する上できわめて興味深い知見である。

４．結論

沖ノ島８号遺跡出土のカットグラス碗片およびガラス製切子玉について、可搬型のXRF装置を用いた初となる化学組成分析を非破壊で実施した。分析したカットグラス碗片および11点のガラス製切子玉はいずれもソーダ石灰ガラス製であり、融剤としてソーダ灰が用いられていることが明らかとなった。カットグラス碗片については、原料に由来する不純物元素に着目した解析の結果、メソポタミアにおいて４世紀に出現し、５世紀から７世紀にかけて活発に生産・利用されたサーサーン・ガラスの一群と組成的特徴が一致した。この結果は、この碗片がサーサーン朝起源であるとする説を科学的に実証した初の成果である。サーサーン朝の領土内でこの碗片の類品が複数見つかっていることから、一次生産だけでなく、製品化までの一連の生産工程がサーサーン朝の領土内で行われた可能性が高い。一方、ガラス製切子玉についても、着色元素など一部元素の含有量を除いてサーサーン・ガラスとの組成的類似性が認められ、一次生産工程についてはサーサーン朝内で行われた可能性が高いと判断された。ガラス製切子玉については、これまで起源に関する指摘や考察が行われておらず、本研究によって初めてその起源の一端が解明された。

本研究の非破壊XRFによって推定された一次生産地は、いわば製品としての「はじまりの場所」である。このたびの分析調査を新たな第一歩として、多角的な分野からの研究を集約しつつ、今後これらの神宝が沖ノ島に奉納されるまでの経路が明らかにされることを期待したい。

（東京電機大学工学研究科）

謝辞

本研究は科学研究費（基盤B：20H01372、若手：18K12566）の支援により行われました。本研究を行うにあたり、ご協力くださった中井泉名誉教授（東京理科大学）、福嶋真貴子氏（宗像大社文化局）、四角隆二氏（岡山市立オリエント美術館）、村串まどか博士（筑波大学）、並びに加藤千里氏に厚く御礼申し上げます。

註

(1) 完全なガラス化を行う前に、原料の混合物を低温で焼成し、反応・焼結させる「フリット化」という作業が行われる場合もあるが、本稿では一次生産工程の一部として取り扱う。

(2) カットグラス碗片について、比重および屈折率の測定から比較的高濃度の鉛を含むガラス製品である可能性が示唆されているが（嶺・仙波1958)、微小な破片に対して非破壊で行われた測定の結果であるため、十分な信頼性が担保されているとは考えづらい。

(3) 本稿における「ローマ・ガラス」は、帝政ローマ（Imperial Rome：前27年～395年）で作られたガラス製品だけでなく､その継承国家の一つであるビザンツ帝国（Byzantine Empire：395～1453年）において、サーサーン朝と並行する７世紀頃までに作られたガラス製品も含む包括的な用語として用いる。

(4) 本稿では、本研究内で非破壊XRFを実施した対象を「試料」と表記する。

(5) この改良に際し、試料室と測定ヘッドの境界部分に隔壁として取り付けられている4μm厚のウルトラレン膜を6μm厚のマイラー膜に変更した。また、低エネルギー領域に特化した管電圧6kVでの測定を追加した。

(6) 定量値の表記に使用した酸化物は、あくまで各元素の典型的な酸化数のものを選択しており、実際の試料中の存在形態と必ずしも一致しないことに注意されたい。また、「wt%」は質量百分率（weight %)、「ppm」は百万分率（parts per million）を意味し、1 ppm＝0.0001 wt%である。

(7) 検出下限はバックグラウンド強度変動の3.29倍に相当する濃度として計算した。同様に、バックグラウンド強度変動の10倍に相当する濃度を定量下限とした。

(8) Naは土壌中の水分との反応によって表面から溶脱しやすい。また、Naの蛍光Ｘ線はエネルギーが低く、試料のごく表面からしか検出されない。

(9) 各地域のガラスの文献値について、他地域からの搬入品であると推定されたものは除外し、各地域内で一次生産された可能性が高いと判断できたデータのみを提示している。

(10) Cr^{3+}イオンのみでガラスを緑色に着色するには､Cr_2O_3濃度として0.1wt%を超える量が必要とされ、そこまで高濃度のCrを含む緑色ガラスは17世紀より前には存在しないとされる（Freestone and Bimson 2003)。

(11) Sasanian 1a type について、同位体比と微量重元素濃度に基づき２タイプに細分化できる可能性が指摘されているが（Ganio *et al.* 2013)、本稿では１つの組成タイプとして取り扱う。

(12) メソポタミアの都市遺跡であるキシュ（Kish）からの出土資料に、浮出円形切子装飾を持つ容器の断片（アシュモレアン博物館、収蔵番号：AN1969.623e）があるが、容器の全体を復元できないため、本稿では類品に含めていない。

(13) Francis（2002）pp. 138–139およびPl. 36を参照。

参考文献

Abdurazakov, A. A. 2009 Central Asian glassmaking during the ancient and medieval periods. In: F. Gan, R. H. Brill, S. Tian (Eds.), *Ancient Glass Research along the Silk Road*. pp. 201–219. Singapore: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.

Abe, Y., Shikaku, R., Nakai, I. 2018a Ancient glassware travelled the Silk Road: Nondestructive X-ray fluorescence analysis of tiny glass fragments believed to be sampled from glassware excavated from Niizawa Senzuka Tumulus No. 126, Japan. *Journal of Archaeological Science: Reports* 17: 212–219.

Abe, Y., Shikaku, R., Yamamoto, M., Yagi, N., Nakai, I. 2018b Ancient glassware travelled the Silk Road: Nondestructive X-ray fluorescence analysis of a fragment of a facet-cut glass vessel collected at Kamigamo Shrine in Kyoto, Japan. *Journal of Archaeological Science: Reports* 20: 362–368.

Brill, R. H. 1999 *Chemical analyses of early glasses*. New York: Corning Museum of Glass.

Brill, R. H. 2005 Chemical analysis of some Sasanian glasses from Iraq. In: D. Whitehouse (Ed.), *Sasanian and Post-Sasanian Glass*. pp. 61–88. New York: Corning Museum of Glass.

Foster, H. E., Jackson, C. M. 2009 The composition of 'naturally coloured' late Roman vessel glass from Britain and the implications for models of glass production and supply. *Journal of Archaeological Science* 36: 189–204.

Francis, P. 2002 Asia's *Maritime Bead Trade: 300 B.C. to the Present.* Honolulu: University of Hawai'i Press.

Freestone, I. C., Bimson, M. 2003 The possible early use of chromium as a glass colorant. *Journal of Glass Studies* 45: 183–185.

Ganio, G., Gulmini, M., Latruwe, K., Vanhaecke, F., Degryse, P. 2013 Sasanian glass from Veh Ardašīr investigated by strontium and neodymium isotopic analysis. *Journal of Archaeological Science* 40: 4364–4270.

Jackson, C. M. 2005 Making colourless glass in the Roman period. *Archaeometry* 47: 763–780.

Lankton, J. W., Dussubieux, L., Rehren, T. 2008 A study of mid-first millennium CE Southeast Asian specialized glass beadmaking traditions. In: E. Bacus, I. Glover, P. Sharrock, J. Guy, V. C. Pigott (Eds.), *Interpreting Southeast Asia's Interpreting Southeast Asia's Past: Monument, Image and Text.* pp. 335–356. Singapore: NUS Press.

Liu, S., Li, Q., Gan, F., Zhang, P. 2011 Characterization of some ancient glass vessels fragments found in Xinjiang, China, using a portable energy dispersive XRF spectrometer. *X-Ray Spectrometry* 40: 364–375.

Mirti, P., Pace, M., Negro Ponzi, M. M., Aceto, M. 2008 ICP-MS analysis of glass fragments of Parthian and Sasanian epoch from Seleucia and Veh Ardašīr (Central Iraq). *Archaeometry* 50: 429–450.

Mirti, P., Pace, M., Malandrino, M., Negro Ponzi, M. M. 2009 Sasanian glass from Veh Ardašīr: new evidences by ICP-MS analysis. *Journal of Archaeological Science* 36: 1061–1069.

Sayre, E. V., Smith, R. W. 1961 Compositional categories of ancient glass. *Science* 133: 1824–1826.

Shortland, A. J., Schachner, L., Freestone, I. Tite, M. 2006 Natron as a flux in the early vitreous materials industry: sources, beginnings and reasons for decline. *Journal of Archaeological Science* 33: 521–530.

Simpson, St. J. 2003 Sasanian Beads: the evidence of art, texts and archaeology. In: I. C. Glover, K. Hughes-Brock, J. Henderson (Eds.), *Ornaments from the Past: Beads Studies after Beck.* pp. 59–78. London / Bangkok: Bead Study Trust.

Simpson, St. J. 2014 Sasanian glass: an overview. In: D. Keller, J. Price, C. Jackson (Eds.), *Neighbours and Successors of Rome – Traditions of Glass Production and Use in Europe and the Middle East in the Later 1st Millennium AD.* pp. 200–231. Oxford: Oxbow Books.

Simpson, St. J. 2015 Sasanian glassware from Mesopotamia, Gilan, and the Caucasus. *Journal of Glass Studies* 57: 77–96.

Wanger, B., Nowak, A., Bulska, E., Hametner, K., Günther, D. 2012 Critical assessment of the elemental composition of Corning archeological reference glasses by LA-ICP-MS. *Analytical and Bioanalytical Chemistry* 402: 1667–1677.

阿部 善也 2015「非破壊蛍光X線分析によるサーサーン・ガラス器の起源推定」岡山市立オリエント美術館編『児島虎次郎は見た！ ―オリエント文化東西の架け橋―』16–24頁、岡山市立オリエント美術館。

阿部 善也 2017「化学分析が明らかにしたサーサーン朝カットガラス」『天理参考館報』30: 75–102。

阿部 善也・四角 隆二 2021「ペルシアのガラスの再検討 ―伝イラン北部由来のサーサーン・ガラス製品の非破壊蛍光X線分析から―」『岡山市立オリエント美術館研究紀要』32、印刷中。

安 家瑶 1986「北周李賢墓出土的玻璃碗―薩珊玻璃器的發現與研究」『考古』1986-2: 173–191。

谷一 尚 2007『ガラスの考古学』第2版、同成社。

深井 晋司 1962「沖ノ島出土瑠璃碗断片考 ―ギラーン州出土の浮出し切子装飾の瑠璃碗に対する私見」『東洋文化研究所紀要』27: 187–210。

嶺 正男・仙波 喜美雄 1958「附録 第二 筑前沖ノ島出土古代ガラスについて」『沖ノ島 宗像神社沖津宮祭祀遺跡』257–264頁、宗像神社復興期成会。

宗像神社復興期成会 1958『沖ノ島 宗像神社沖津宮祭祀遺跡』宗像神社復興期成会。

宗像神社復興期成会 1961『続 沖ノ島 宗像神社沖津宮祭祀遺跡』宗像神社復興期成会。

村串 まどか・澤村 大地・柳瀬 和也・ラプチェフ セルゲイ・A. Isiralieva・稲垣 肇・S. Bobomulloyev・中井 泉 2016「可搬型蛍光X線分析装置を用いた中央アジア出土古代ガラスの化学組成とその流通について」『X線分析の進歩』47: 207–224。

沖ノ島祭祀遺跡出土ガラス製玉類の起源および流通に関する考察

村串まどか・加藤千里・阿部善也

1．はじめに

1.1　沖ノ島とガラス製玉類

九州本土から約60キロメートル離れた、玄界灘に浮かぶ周囲４キロメートルの島・沖ノ島には、23カ所の祭祀遺跡が存在する。祭祀遺跡から出土した８万点もの宝物はすべて国宝に指定され、宗像大社に所蔵されている。沖ノ島では航海安全と国家安寧を願う祭祀が長きにわたって行われ、その中で祭祀の形態も変化してきた。島内の23カ所の祭祀遺跡には、岩上祭祀（４世紀後半から５世紀)、岩陰祭祀（５世紀後半から７世紀)、半岩陰・半露天祭祀（７世紀後半から８世紀前半)、露天祭祀（８世紀から９世紀）という４つの祭祀形態の変遷がみられる。祭祀遺跡からは、青銅鏡、金銅製歩揺付雲珠、金製指輪、金銅製龍頭、奈良三彩小壺などに加え、カットグラス碗片、ガラス製切子玉、多数のガラス製玉類が出土している。本稿で論じるガラス製玉類は、岩上祭祀段階の16号、17号、18号、19号、21号遺跡および岩陰祭祀段階の４号、６号、７号、８号、23号遺跡から出土している。本誌掲載の福嶋による別稿にて明記されているように、これらの祭祀遺跡から出土したガラス製玉類は4,000点を超える（宗像神社復興期成会1958、宗像神社復興期成会1961、第三次沖ノ島学術調査隊1979)。

沖ノ島のガラス製品については、『沖ノ島 宗像神社沖津宮祭祀遺跡』（1958年）にて嶺・仙波による材質調査が報告されている（嶺・仙波1958)。ここでは７号遺跡および８号遺跡から出土したガラス製玉類を対象に、比重・屈折率測定と分光定性分析・比色定量分析を行った結果が報告され、ガラス製玉類の材質とガラスの着色について言及されている。まずガラスの材質については、「アルカリ含有量は17～26％」「ソーダ石灰珪酸塩ガラスと大差なく、酸化鉛を余り大量に含まないガラスであると考えられる」としており、アルカリケイ酸塩ガラスであることを示している。また、着色については「分析結果のみから着色成分を確実に知ることは困難で推定の域を脱しがたい」として推定される着色要因について言及している。その内容は、

黄色不透明　カドミウムCd

青色透明　銅Cu、コバルトCoおよび鉄Fe

紺色透明　銅Cu、鉄Feなどによる着色、マンガンMnとニッケルNiを付加

緑色不透明　主として銅Cu、鉄Fe

橙色乃至褐色　銅Cu、スズSnが強く現れて、酸化銅が一部亜酸化錫によって還元された銅アベンチュリン（Copper Avenchurine）系統の色

と推定されている。このように沖ノ島のガラス製品（カットグラス碗片、ガラス製切子玉、ガラス製玉類）は、島内の本格的な調査が行われた当初から注目された資料(1)であり、嶺・

仙波の先行研究は沖ノ島出土のガラス製品に関わる重要な研究であるといえる。

1.2　古代日本列島でみられるガラスの化学組成と変遷

古代ガラスはその化学組成から複数の種類に分類される。この化学組成的な違いは、ガラスの生産に用いられた原料の違いが反映されたものである。研究者によってガラスの組成的な分類は異なるが、弥生時代から古墳時代の日本列島でみられるガラスはアルカリケイ酸塩ガラスと鉛ケイ酸塩ガラスに大きく分けられる。アルカリケイ酸塩ガラスには、カリガラス（m-K-Ca-Al、m-K-Al：K_2O-SiO_2）、ソーダ石灰ガラス（m-Na-Ca、v-Na-Ca：Na_2O-CaO-SiO_2）、ソーダ石灰ガラスに比べてアルミニウムを多く含むアルミナソーダ石灰ガラス（m-Na-Al：Na_2O-Al_2O_3-CaO-SiO_2）が知られる。鉛ケイ酸塩ガラスには、鉛ガラス（PbO-SiO_2）と鉛バリウムガラス（PbO-BaO-SiO_2）が知られる（肥塚ら2010）。

カリガラスはカリ硝石を融剤とし、カリウムを多く含むガラスである（Lankton and Dussubieux 2006、Liu *et al.* 2013、Dussubieux 2016）。日本でみられるカリガラスには、①南アジアで一次生産[(2)]されたものと②中国南部から北ベトナムで一次生産されたものの2種類が知られる。ソーダ石灰ガラスはソーダを融剤とし、ナトリウムやカルシウムを多く含むガラスである。融剤に用いた物質によって区別され、ナトロン（主成分は炭酸ナトリウム十水和物Na_2CO_3·$10H_2O$）と呼ばれる鉱物を用いて作られた“ナトロンガラス（m-Na-Ca）”と、植物の灰を用いた“植物灰ガラス（v-Na-Ca）”がある。ナトロンガラスは主に地中海沿岸地域で、植物灰ガラスは西アジアや中央アジアで一次生産されたものと考えられている。アルミナソーダ石灰ガラスはアルミニウムを多く含む原料を用いて作られたガラスで

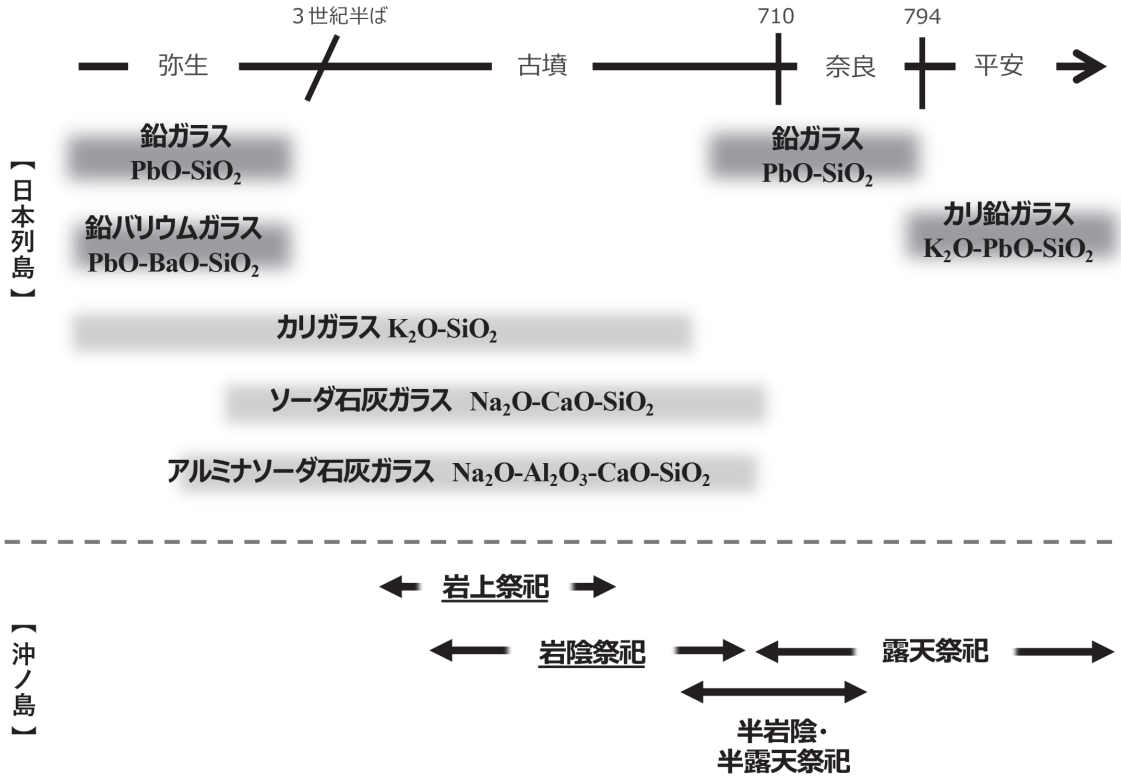


図1　列島におけるガラスの組成変遷と沖ノ島における祭祀形態の変遷

あり（例：Dussubieux *et al.* 2010）、南アジアや東南アジアで一次生産されたガラスである。近年、日本でみられるソーダ石灰ガラスの中には、化学組成的な差異から南アジアや東南アジアで生産された可能性が検討されているものもある（Oga and Tamura 2013、大賀・田村2016）。

日本列島にはじめてガラスが出現するのは、弥生時代前期末から中期初頭の北部九州である。この時期のガラスには鉛ガラス（$PbO\text{-}SiO_2$）や鉛バリウムガラス（$PbO\text{-}BaO\text{-}SiO_2$）、カリガラス（$K_2O\text{-}SiO_2$）がみられる。弥生時代後期以降には、アルミナソーダ石灰ガラス（$Na_2O\text{-}Al_2O_3\text{-}CaO\text{-}SiO_2$）やソーダ石灰ガラス（$Na_2O\text{-}CaO\text{-}SiO_2$）が列島内に流通し始めるようになる。この時期に流通していたガラス玉は、列島外で一次生産されていたものである。列島内でもガラスを再熔融して鋳型などで玉製品を製作すること（二次生産）は行われていたが、７世紀後半になると奈良県飛鳥池遺跡が成立し、鉛ガラスの一次生産が開始される（例：藤田1994、田中2007、大賀2010）。

図１に列島内のガラスの組成変遷と沖ノ島の祭祀段階を示す。地域によってどのようなガラスがどのように普及していったかは異なるが、弥生時代の遺跡ではカリガラスが大半を占め、古墳時代以降ではアルミナソーダ石灰ガラスやソーダ石灰ガラスが多くなる傾向は、筆者らのこれまでの調査を含め、複数の先行研究で認識されている（例：白瀧ら2012、松﨑ら2012・2013、柳瀬ら2014、澤村ら2015、村串ら2019）。

1.3　本研究の目的と方針

沖ノ島祭祀遺跡から4,000点を超える膨大な数のガラス製玉類が出土しており、そのうち嶺・仙波（1958）によって、７号遺跡および８号遺跡から出土したガラス製玉類を対象とした材質的な調査がはじめて行われた。以後、半世紀以上にわたって、沖ノ島のガラス製玉類を対象とした自然科学的な調査は実施されていない。また、嶺・仙波の調査は７号・８号遺跡の出土品に限られたものであり、他の祭祀遺跡から出土したガラス製玉類の調査が行われた記録はない。それを踏まえて本研究では、７号・８号遺跡を含め、ガラス製玉類が出土したすべての遺跡の資料、さらには伝沖ノ島出土資料（伝世品）までを対象とし、沖ノ島に奉納されたガラス製玉類はどこで生産され、どのように製作されたものかを明らかにすることを目的とした。本稿では、沖ノ島に奉納されたガラス製玉類の基礎的研究として、熟覧・顕微鏡による観察と可搬型の分析装置を用いた現地での非破壊分光分析（蛍光Ｘ線分析、顕微ラマン分光分析、ファイバー型反射分光分析）によって得られた結果を報告する。

なお、本誌掲載の福嶋による別稿では、ガラス製玉類の名称について、発掘調査報告書に準拠して細分化して示しているが、本稿では勾玉、管玉を除いてすべてガラス製玉類として扱う。また、８号遺跡出土のガラス製切子玉については、本誌掲載の阿部による別稿を参照いただきたい。

2．調査の方法

2.1　対象資料

本研究で対象とした資料は、岩上祭祀段階（16号、17号、18号、19号、21号遺跡）と岩陰祭祀段階（４号、６号、７号、８号、23号遺跡）から出土したガラス製玉類および沖ノ島出土とされている伝世品である。代表的なものを図２に示す。これらの遺跡から出土したガラス製玉類の色調は青色系（紺色、淡青色、青緑色など)、黄色、黄緑色、赤色、橙色など多彩な構成である。各遺跡の分析点数は表１に示した通りである。各遺跡50点を目安に資料を任意に選出し、現存数が50点に満たない遺跡の資料は全点測定を行った。なお、21号遺跡の資料については、17号遺跡、19号遺跡、23号遺跡の出土品も含まれる可能性がある。

2.2　ガラス製玉類の現地調査

本研究では現地にて、まず形態観察による製作技法の推定と化学組成分析を実施した。形態観察は熟覧と顕微鏡観察によって行い、用いた顕微鏡は（株）ハイロックス製のVCR-800である。化学組成分析には蛍光Ｘ線分析法（X-ray fluorescence analysis：XRF）を採用し、アワーズテック（株）製の可搬型XRF装置100FA-IILおよびIVを用いた。本装置には、白色Ｘ線励起モード（White X-ray mode）および単色Ｘ線励起モード（Monochromatic X-ray mode）という２種類の励起モードがある。資料１点に対して、①白色Ｘ線（40kV, 0.25mA）②白色Ｘ線（6kV, 1.50mA）③単色Ｘ線（40kV, 1.00mA）という３種類のモードで測定を行った。測定時間は各モード200秒（Live time)、測定環境は大気圧下で行った。ガラス製玉類の化学組成は検量線法により、酸化物換算濃度[(3)]として算出した。対象元素は、ナトリウムNa、マグネシウムMg、アルミニウムAl、ケイ素Si、カリウムK、カルシウムCa、チタンTi、マンガンMn、鉄Fe、コバルトCo、ニッケルNi、銅Cu、亜鉛Zn、ヒ素As、ルビジウムRb、ストロンチウムSr、イットリウムY、ジルコニウムZr、スズSn、アンチモンSb、バリウムBa、鉛Pbの22元素とした。装置構成や測定条件の詳細は、本誌掲載の阿部による別稿を参照いただきたい。ガラス製玉類の化学組成分析は2019年３月、2019年９月、2019年12月、2020年２月の計４回にわたって実施し、100FA-IILで127点、100FA-IVで176点、計303点を測定した。

上記の調査に加えて、ガラス製玉類に添加された着色剤の相同定を行うために、一部資料に対して顕微ラマン分光分析法（Micro-Raman spectroscopy：MRS）およびファイバー型反射分光分析法（Fiber optic reflectance spectroscopy：FORS）という非破壊分光分析法を導入した。MRSについては、B&W TEK Inc.製の可搬型装置Miniramを用い、専用の顕微ユニットに接続して顕微倍率40倍（照射径約50μm）での分析を行った。本装置は785nmと532nmという２種類の波長の励起用レーザーを選択でき、黄色ガラス製玉類の分析では前者を、橙色ガラス製玉類の分析では後者を使用した。測定時間は１点あたり1000ミリ秒×100回とした。一方、FORSについては筆者らが東京インスツルメンツ（株）と共同で開発した可搬型の分光光度計を用い、赤色ガラス製玉類の分析を行った。装置の詳細は先行研究（赤城ら2019）を参照のこと[(4)]。露光時間は１点あたり150ミリ秒×10回とした。

A. 伝沖ノ島出土　B. 4 号遺跡出土　C. 7 号遺跡出土

D. 7 号遺跡出土　E. 8 号遺跡出土　F. 18 号遺跡出土

G. 18 号遺跡出土　H. 6 号遺跡出土　I. 伝沖ノ島出土

図２　本研究で分析したガラス製玉類の代表的な資料写真

表 1　各遺跡の分析資料点数一覧

遺跡	現存数	調査点数	青色系	黄緑色	黄色	橙色	赤色
16号遺跡	21	21	21	-	-	-	-
18号遺跡	68	50	44	4			2
21号遺跡	1,529	50	44	1	1	-	4
4号遺跡	58	50	50	-	-	-	-
6号遺跡	6	6	6	-	-	-	-
7号遺跡	476	53	27	6	5	15	-
8号遺跡	2,064	60	49	3	6	2	-
伝沖ノ島出土品	136	13	13	-	-	-	-
計	4,358	303	250	18	12	17	6

■ 岩上祭祀段階　□ 岩陰祭祀段階

MRSとFORSの双方において、資料による散乱・反射光以外の光（測定場所の照明環境など）が検出されるのを防ぐため、測定中は装置全体を暗幕で覆う、あるいは照明を消すなどの対策を行った。

本研究では沖ノ島のガラス玉の化学組成的な特徴を明らかにすべく、まず階層クラスター分析による分類を行った。解析には統計解析ソフトウェアSPSS（IBM社製）を用いた。変数は基礎ガラスに関係するAl_2O_3、K_2O、CaO、TiO_2、Rb_2O、SrO、ZrO_2の７元素の定量値の合計から、それぞれの割合を出した数値を対数変換した値とし、個体間の距離はユークリッド平方距離、クラスター形成の方法はウォード法を採用した。

なお、非破壊XRFにより得られた303点のガラス製玉類の全定量値データと各資料の写真について、紙面の都合により、本稿ではグループ別の平均組成や代表的な資料写真の提示を行うに留める。全データについては令和３(2021)年春を目途に「世界遺産『神宿る島』宗像・沖ノ島と関連遺産群デジタルアーカイブ『MUNAKATA　ARCHIVES』」での公開を予定している(5)。

３．結果と考察

3.1　ガラス製玉類の形態分類と製作技法の推定

ガラス製玉類は形態上の特徴に乏しいが、端面の有無などの形状、気泡の伸びる方向、表面の状態に「引き伸ばし」「巻き付け」「鋳造」「加熱貫入法」「連珠」など、製作技法の違いに起因する差異が認められることが指摘されている（大賀2002、福島2006）。

上記の点に着目し、本調査における対象資料を観察したところ、３つのタイプに大別された。ここではＡ・Ｂ・Ｃ類とし、以下にそれぞれの特徴と図３に模式図を示す。

Ａ類は端面が明確で、管状から臼状の形態を呈する一群である。表面および孔面は平滑で、気泡は孔と平行に伸びている様子が認められる。

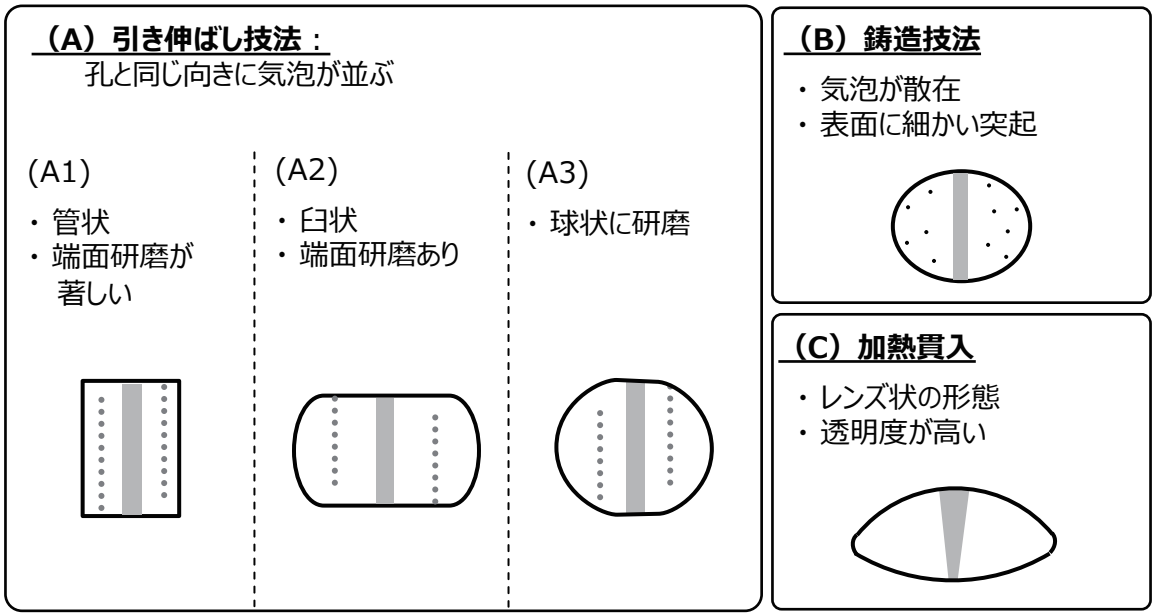


図３　ガラス製玉類の形態分類の模式図

これらの特徴から、A類に分類されたガラス製玉類は、加熱したガラス種を引き伸ばすことでできる中空の管を切り分け、切片を加熱整形および研摩整形する「引き伸ばし」技法により製作されたと推測される。「引き伸ばし」技法は大量生産が可能であり、製品は出土状況から東南アジア・南アジア・東アジアで広く流通したと考えられ、日本列島で出土するガラス玉の大半が該当する。南インドの Arikamedu 遺跡やタイの Khlong Thom 遺跡をはじめとした生産遺跡が複数確認されているため、主に南アジアや東南アジアで生産されていたと推測されている（Francis 1990、Oga and Tamura 2013、田村2015）。

さらに、A類のガラス製玉類は、端面に施された熔融、研摩などによる整形の程度に起因する形状の差異から、管状を呈するA1、臼状を呈するA2、全体に研摩をうけ、端面が小さく球状を呈するように見えるA3に細分された。これらの違いは、製作地の違いを反映している可能性も考えられる。法量については、A1、A3はばらつきがみられたが、A2は径6mmを境に二分され、とくに径4mm程度を測るものが最も多く認められた。

B類は、球状の形態を呈し、細かい気泡が内部に多く散在している様子が認められる一群である。気泡の充溢により、半透明から不透明のような印象を与える。また、これらのガラス小玉の中には、表面にガラス粒の溶け残りが突起状にみられるものが存在する。これらの特徴から、B類に分類されたガラス製玉類は鋳型に粉末状のガラスを入れ、加熱する「鋳造」によるものであると考えられる。

C類は、レンズ状を呈し、上面は平滑だが、下面はクレーター状のざらつきが認められるという特徴的な形態の一群である。さらにこれらのガラス製玉類は、総じて透明度が高く、気泡が少ない。法量は、径が約6mm、高さが約3mmで概ね均一である印象を受ける。同様の形態的特徴を示すガラス玉は、岐阜県可児市に所在する前波長塚古墳出土ガラス製玉類について報告した土屋より、長塚Ⅱ類として分類されている（土屋1999）。また、このような特徴を持つガラス玉の製作技法について、大賀は、方形のガラス片を用意し、軟化させた後に浅い円形の窪みを持った型に押し付け、型上に盛り上がったガラスを押圧して成形し、中央に細い軸を差し込むという工程を推定し、「加熱貫入法」と名付けた（大賀2002）。

日本列島における出土事例は少ないが、前波長塚古墳出土品の他には、谷口古墳（佐賀県唐津市）、新沢千塚500号墳（奈良県橿原市）、島戸境１号墳（千葉県山武市）のCタイプ、船来山24号墳（岐阜県本巣市）出土品などが類例として挙げられる。これらはいずれも古墳時代前期後半から中期初頭に年代付けられている古墳であることから、日本列島内で流通していた期間が比較的短く限定的であった可能性が考えられる（大賀2002、加藤2019）。

各資料の分類の結果は後述の表４に示す。

3.2　ガラス製玉類の化学組成分類

階層クラスター分析の結果から主に４つのグループに分類され、沖ノ島に奉納されたガラス製玉類は化学組成によって４種類に分けられることがわかった。図４に各グループの代表的な資料のXRFスペクトルを示す。さらに、表２に各グループの主要元素の平均化学組成と標準偏差（σ）を示す。図４および表２の平均化学組成の比較から、４つのグルー

表２　４つの組成グループの主要元素の平均値とばらつき（単位：wt%（± 1σ））

グループ	分析点数	Al_2O_3	K_2O	CaO	TiO_2	Rb_2O	SrO	ZrO_2
グループ① アルミナソーダ石灰ガラス系	196	10.27 (±2.3)	2.08 (±0.64)	2.83 (±0.9)	0.60 (±0.19)	0.004 (±0.002)	0.039 (±0.01)	0.091 (±0.026)
グループ② ソーダ石灰ガラス系	48	5.13 (±1.25)	1.26 (±0.62)	5.06 (±0.94)	0.21 (±0.08)	0.001 (±0.001)	0.042 (±0.006)	0.018 (±0.007)
グループ③ カリガラス（１）系	41	4.86 (±1.09)	6.79 (±2.38)	1.62 (±0.36)	0.19 (±0.04)	0.014 (±0.004)	0.011 (±0.003)	0.008 (±0.004)
グループ④ カリガラス（２）系	18	6.58 (±1.11)	6.42 (±1.69)	0.58 (±0.16)	0.21 (±0.03)	0.047 (±0.008)	0.004 (±0.002)	0.036 (±0.007)

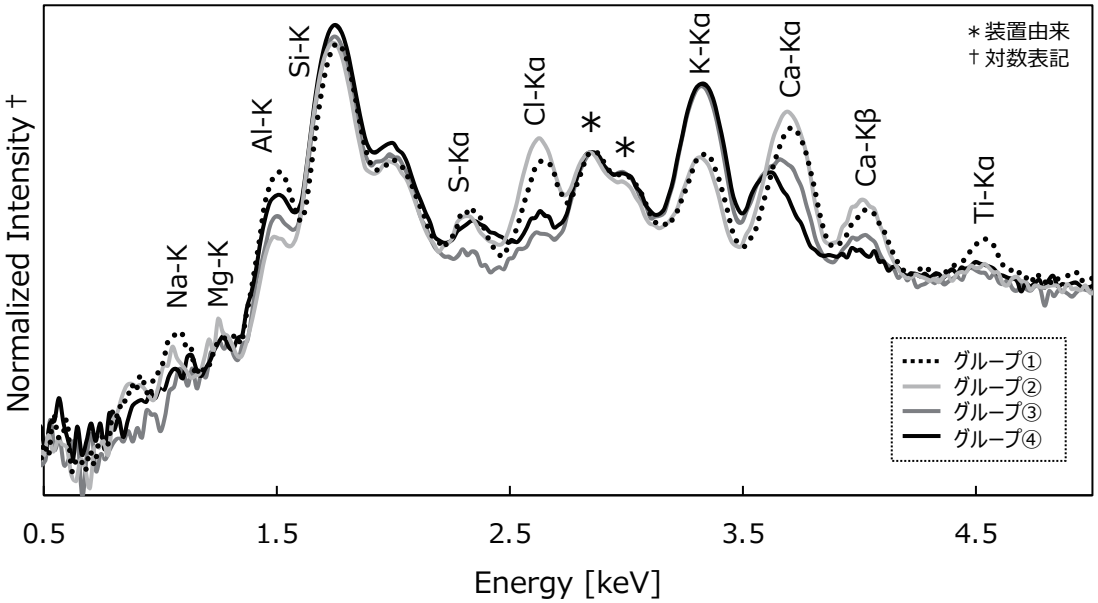


図４　４つの組成グループのガラス製玉類のXRFスペクトルの例

プの組成的な特徴が表れている。以下、**1.2**節に記載した既存報告と照らし合わせながら、各グループの一次生産地について言及する。

まずグループ①は、他のグループに比べてAlやZrに富む特徴がある。このような特徴を持つガラスは、アルミナソーダ石灰ガラス系（m-Na-Al : Na_2O-Al_2O_3-CaO-SiO_2）と考えられる。先述のように、この組成のガラスは南アジアや東南アジアで一次生産されたものと考えられている。このグループに分類されたガラス製玉類は青色系、黄色、黄緑色、赤色、橙色と多彩であり、**3.1**節に示した５種類の形態分類すべてが存在した。とくに、この種類のガラスを用い、引き伸ばし技法によって成形された単色で径が6mmを超えない小型のガラス玉の一群は「インド・パシフィックビーズ」として知られ（例：Francis 1990）、アフリカから日本に及ぶ広い範囲で見つかっている。

グループ②は、CaとSrに富む特徴がある。このような組成のガラスはソーダ石灰ガラス系（m-Na-Caもしくはv-Na-Ca：Na_2O-CaO-SiO_2）、すなわち地中海沿岸地域、西アジア、中央アジアで一次生産されたと考えられるものである[(6)]。グループ②に分類されたガラス製玉類はすべて青色系で、形態観察から引き伸ばし技法（A類）もしくは鋳造技法（B類）

による製作であると考えられる。

グループ③とグループ④はKやRbに富み、ともにカリガラス（K_2O-SiO_2）と考えられる。グループ③はグループ④に比べてCaを含み、グループ④はAlを多く含む。本稿ではグループ③をカリガラス（１）系（m-K-Ca-Al)、グループ④をカリガラス（２）系（m-K-Al）と称する。カリガラス（１）系は南アジアで、カリガラス（２）系は中国南部からベトナム北部で一次生産されたと考えられているガラスである。どちらもすべて青色系であり、形態観察から引き伸ばし技法（A類､とくにA1もしくはA2）で製作されたものと考えられる。

また分析資料には、伝沖ノ島出土品の中に勾玉２点と管玉１点が含まれる。図２Aに示した２点の勾玉のうち、aはグループ③/カリガラス（１）系、bはグループ①/アルミナソーダ石灰ガラス系に分類された。また図２Iに示した管玉はグループ①/アルミナソーダ石灰ガラス系に分類された。

なお、グループ①/アルミナソーダ石灰ガラス系およびグループ②/ソーダ石灰ガラス系における主要な融剤はNa_2O、グループ③/カリガラス（１）系およびグループ④/カリガラス（２）系における主要な融剤はK_2Oであり、本来これらの成分は10wt%以上含まれるものであるが、本研究で分析したガラス製玉類の中には10wt%未満となったものもある。よって、非破壊XRFで得られた定量値には、少なからず経年的な風化の影響が含まれると考えられる。

このように、沖ノ島祭祀遺跡より出土したガラス製玉類は、一次生産地が異なる様々な製品で構成されていたことがわかった。また、これらのガラス製玉類と同様の組成を持つガラス玉は、沖ノ島で岩上・岩陰祭祀が行われていた時期と並行する古墳時代の列島内でも出土している。

なお、化学組成から明らかになるのは、あくまでも原料からガラスを生産する、一次生産が行われた場所である。これがどこで製品化されて玉類となり、どのような経路でもたらされ沖ノ島に奉納されたのかは、今後多様な視点で考察していく必要がある。

3.3　ガラス製玉類の着色剤

2.1節にて先述の通り、沖ノ島祭祀遺跡のガラス製玉類の色調は青色系（紺色、淡青色、青緑色など)、黄色、黄緑色、赤色、橙色など多彩である。ここではXRFの結果から各色調の着色要因について言及する。着色関連元素（Mn、Fe、Co、Cu、Sn、Pb）に着目して各色調の特徴を表３[(7)]および図５にまとめた。表３および図５に表れるように、青色のガラス製玉類には様々な組成グループがあるが､黄色､黄緑色､赤色､橙色のガラス製玉類はグループ①/アルミナソーダ石灰ガラス系のみである。

まずCoを用いた青色（青色Ⅰ）のガラス製玉類は､４種類すべてのグループに存在した[(8)]。Coは、ガラス中にCo^{2+}イオンの形態で存在した場合に青色着色剤として機能する。青色Ⅰのガラス製玉類にはCoの他、Mn、Fe、Cuも共存する[(9)]。表３および図５を見ると、Feは３種類とも一定量含まれるが、Mnはグループ③/カリガラス（１）系ではFeと同等量含まれるといった組成による違いがあった。なお、既存の材質調査（嶺・仙波1958)[(10)]では、Niの利用が指摘されていたが、今回の分析調査では着色剤として有意な量のNiは検出されなかった。

青色系のもう一つはCuを用いたもの（青色Ⅱ）で、グループ①/アルミナソーダ石灰ガラス系、グループ②/ソーダ石灰ガラス系、グループ④/カリガラス（２）系の３種類があった。Cuはガラスにおいて様々な着色剤として機能するが、Cu^{2+}イオンとして存在した場合には青色または緑色の着色剤として働く。表３および図５から、グループ①/アルミナソーダ石灰ガラス系に比べてグループ④/カリガラス（２）系にはSnとPbを多く含む特徴があり、

表３　着色関連元素の定量値比較（単位：wt%（± 1σ））

色調	主要な着色剤	組成グループ	分析点数	MnO	Fe_2O_3	CoO	CuO	SnO_2	PbO
青色Ⅰ	Co^{2+}	グループ① アルミナソーダ石灰ガラス系	6	0.57 (±0.60)	1.85 (±0.51)	0.039 (±0.009)	0.185 (±0.112)	0.01 (±0.00)	0.071 (±0.038)
		グループ② ソーダ石灰ガラス系	47	0.80 (±0.69)	1.51 (±0.48)	0.060 (±0.025)	0.069 (±0.054)	0.01 (±0.01)	0.079 (±0.082)
		グループ③ カリガラス（１）系	41	1.54 (±0.42)	1.51 (±0.43)	0.051 (±0.013)	0.021 (±0.011)	0.01 (±0.00)	0.005 (±0.004)
		グループ④ カリガラス（２）系	1	1.54	2.11	0.050	0.023	n.d.	0.005
青色Ⅱ	Cu^{2+}	グループ① アルミナソーダ石灰ガラス系	134	0.13 (±0.16)	1.67 (±0.47)	0.005 (±0.003)	0.586 (±0.351)	0.04 (±0.05)	0.127 (±0.144)
		グループ② ソーダ石灰ガラス系	1	0.05	0.80	0.008	2.067	n.d.	0.004
		グループ④ カリガラス（２）系	17	0.01 (±0.01)	0.62 (±0.10)	0.005 (±0.002)	1.22 (±0.185)	0.15 (±0.03)	0.354 (±0.090)
不透明 黄色	$PbSnO_3$	グループ① アルミナソーダ石灰ガラス系	12	0.06 (±0.01)	2.39 (±0.34)	0.009 (±0.004)	0.024 (±0.022)	0.46 (±0.16)	1.691 (±1.234)
不透明 黄緑色	Cu^{2+}+$PbSnO_3$	グループ① アルミナソーダ石灰ガラス系	21	0.11 (±0.05)	3.05 (±0.87)	0.009 (±0.005)	0.580 (±0.291)	0.23 (±0.09)	0.895 (±0.446)
不透明 赤色	金属Cu ナノコロイド	グループ① アルミナソーダ石灰ガラス系	6	0.14 (±0.06)	2.58 (±0.73)	0.006 (±0.004)	0.973 (±0.165)	0.08 (±0.06)	0.218 (±0.167)
不透明 橙色	Cu_2O	グループ① アルミナソーダ石灰ガラス系	17	0.07 (±0.01)	4.47 (±0.48)	0.033 (±0.020)	9.680 (±2.647)	0.23 (±0.16)	0.331 (±0.195)

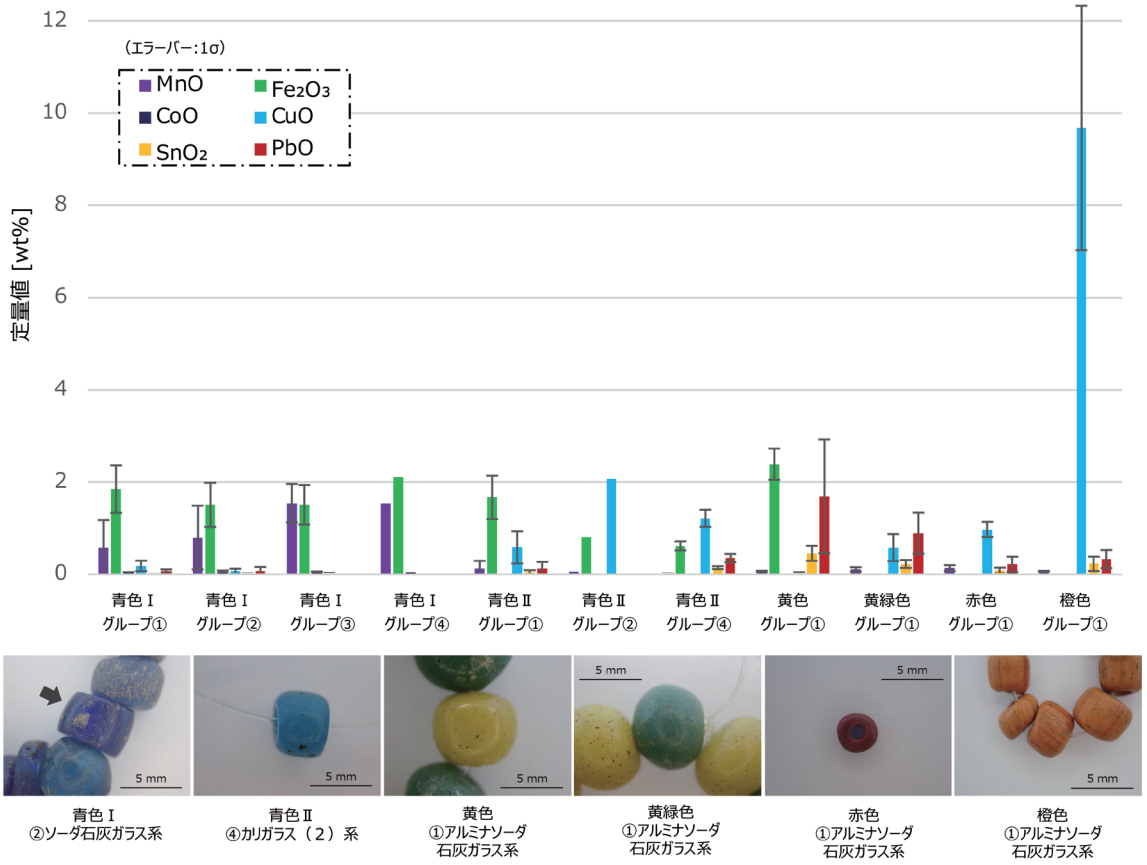


図５　着色元素含有量の色別比較と各色のガラス製玉類の写真

高濃度のSnとPbが添加されたCu合金である青銅を着色剤原料として利用したものと考えられる。一方で、前者は後者に比べてFeを多く含む、という組成グループによる違いがみられた。２種類の青色ガラス製玉類は、それぞれ組成グループによる違いが明確に表れた。

黄色のガラス製玉類については、XRFによって特徴的な量のPbとSnが検出されたため、これら２元素を含む黄色着色剤が添加されているものと考えられる。そこで、波長785nmのレーザーを励起光としたMRSによって、７号遺跡出土の黄色ガラス製玉類（8-39-2）中に散在していた直径50μmほどの黄色粒子を１粒子単位で分析した結果、黄色顔料であるスズ酸鉛$PbSnO_3$が同定された（図６参照）。この物質は１千年紀前半にガラスや陶製品の着色用に実用化された人工黄色顔料であるが、13世紀からはフレスコ画にも利用されるようになり、ルネサンス期には油彩画作品で多用された（例：Kühn 1968）。いわゆるインド・パシフィックビーズに含まれる黄色ガラス玉にもこれと同じ着色が施されており、日本列島内の古墳から出土した資料に対して同様の手法でこの黄色顔料が同定された例もある（例：白瀧ら2012）。黄緑色のガラス製玉類でも、黄色と同様にSnとPbが検出され、スズ酸鉛$PbSnO_3$が添加されたものと考えられる。一方で、黄緑色のガラス製玉類は、表３および図５からCuを多く含む。これは黄色顔料であるスズ酸鉛$PbSnO_3$にCu^{2+}イオンを組み合わせることで着色されたものである。

赤色および橙色のガラス製玉類については、いずれも高濃度のCuを含んでおり、Cuによる赤色着色技術、いわゆる「銅赤（どうあか）」が利用されていると考えられる。先述したように、Cuはガラス中でCu^{2+}イオンとして存在した場合には青色（または緑色）着色剤として機能するが、金属Cuのナノ粒子の状態で存在する場合、あるいは赤銅鉱（cuprite：Cu_2O）の微小な結晶の形で存在する場合には赤色着色剤として機能し、これらをまとめて銅赤と呼ぶ(11)（例：日高ら2018）。銅赤ガラス中のCuがCu_2Oと金属Cuナノ粒子のどちらの形で存在するかを区別する際には様々な分析手法が用いられるが、本研究ではMRSおよびFORSを利用した。まず18号遺跡出土の赤色ガラス製玉類２点（ともに18-7-2）のFORSスペクトルを測定し、Cu_2O着色および金属Cu着色の銅赤ガラスのFORSスペクトルと比較する形で図７に示した。赤色ガラス製玉類では、波長570～650nmにかけて緩やかに吸光度が変化しており、このスペクトル形状は金属Cu着色のものときわめてよく類似していた。よって、これらは金属Cu着色の銅赤ガラスであると考えられる。一方、Cu_2O着色の銅赤ガラスの場合には、FORSだけでなく、MRSの利用も有効である。高温焼成されたCu_2Oは特徴的な光ルミネッセンスを示すことが知られており（Li *et al.* 2013）、これは緑色レーザーを励起光に用いたMRSにより検出することができる。７号遺跡出土の橙色ガラス製玉類（7-65-3）について、波長532nmのレーザーを励起光としたMRSを実施し、得られたラマンスペクトルを図８に示した。得られたラマンスペクトルは、参照物質として測定したCu_2Oのものとよく一致し、これらのガラスがCu_2O着色の銅赤ガラスであることが示された。インド・パシフィックビーズの着色に関する研究においても、不透明赤色の場合には金属Cu着色、不透明橙色の場合にはCu_2O着色の銅赤ガラスであることが明らかになっており（Sode *et al.* 2017）、とくに不透明赤色のものは「ムチサラ」とも呼ばれる。また、７号遺跡出土の橙色ガラス製玉類については、嶺・仙波（1958）の先行研究でもCuによる着色が指摘され

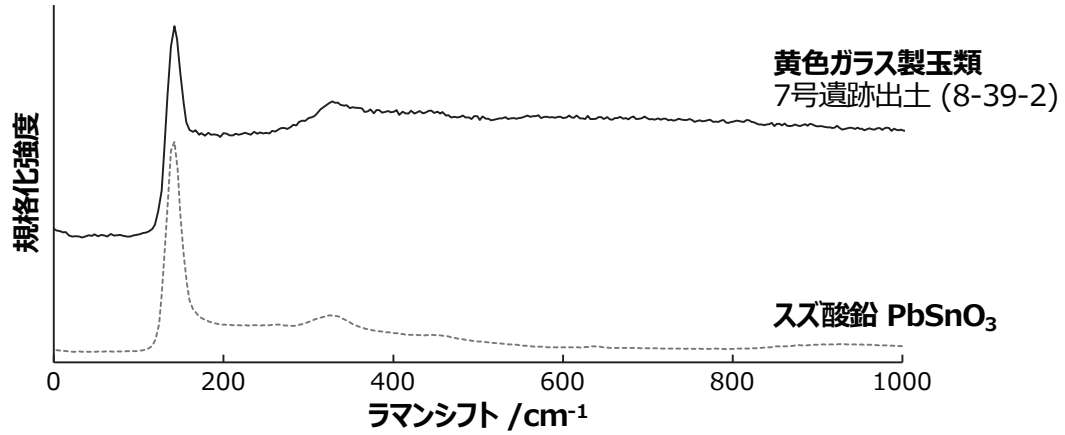


図６　黄色ガラス製玉類とスズ酸鉛（$PbSnO_3$）のMRSスペクトル比較（励起波長 785nm）

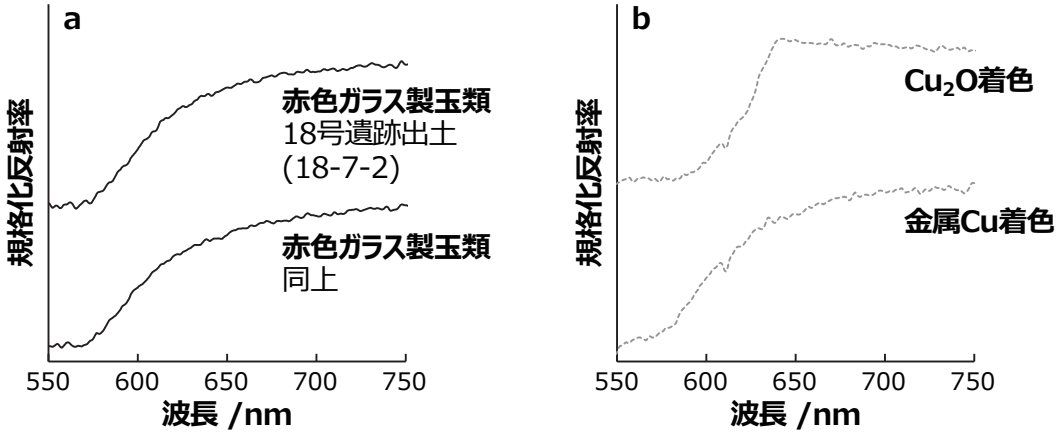


図７　FORSによる赤色ガラス製玉類の着色要因の推定
(a) 赤色ガラス製玉類のFORSスペクトル　(b) ２種類の銅赤ガラスのFORSスペクトル

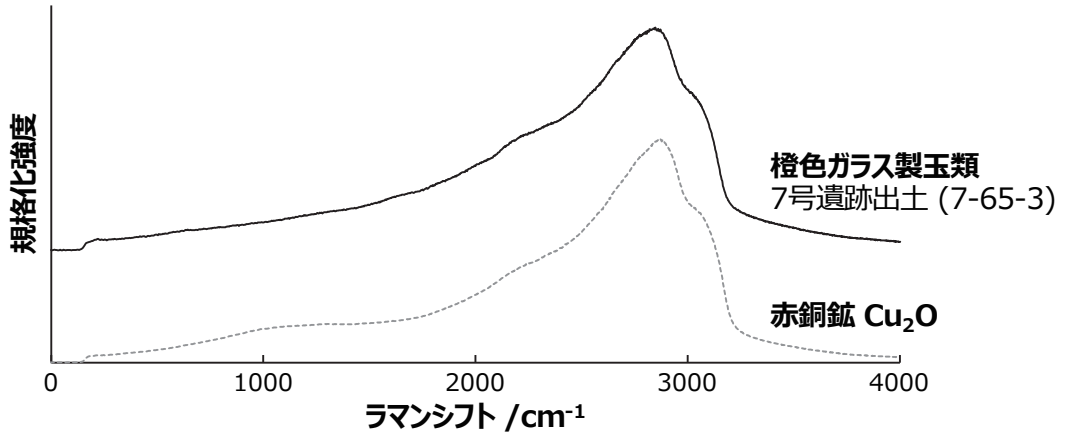


図８　橙色ガラス製玉類と赤銅鉱（Cu_2O）のMRSスペクトル比較（励起波長 532nm）

ている。

以上、沖ノ島祭祀遺跡から出土したガラス製玉類には多彩な色調があり、各色の着色剤（要因）について本研究で明らかにすることができた。色または地域によって違いはあるが、ここで言及した着色のガラス玉は日本列島内でもみられている。

3.4　遺跡単位でみるガラス製玉類の特徴

3.1節および3.2節にて分類した結果を、遺跡ごとの出土状況として表４に示した。ここで示した出土状況から、唯一グループ①/アルミナソーダ石灰ガラス系はすべての祭祀遺跡からの出土資料にみられ、その中でもA2類はすべての遺跡から出土していることがわかった。このことからグループ①/アルミナソーダ石灰ガラス系のA2類は、岩上祭祀段階および岩陰祭祀段階の両祭祀段階で長期的に奉納されていたことが明らかになった。また今回対象とした遺跡のうち６号遺跡と７号遺跡以外では、特定の１種類ではなく、複数種類の組成グループが出土しており、多くは引き伸ばし技法（A1もしくはA2類）による製作である。このことから､奉納されたガラス製玉類の形態と化学組成は､祭祀段階によって異なるわけではなく、岩上祭祀から岩陰祭祀に移っても形態的かつ組成的に同様なガラス製玉類が奉納され続けたと考えられる。一方で、出土点数が少ない６号遺跡を除き、７号遺跡の資料がすべてグループ①/アルミナソーダ石灰ガラス系に限られている点は興味深い。少なくとも本研究で対象とした資料に限ってみれば、他の祭祀遺跡にはみられない７号遺跡の特徴として、他の出土遺物との関連も含めて考察を進めていく必要がある。

４．おわりに

本研究では、沖ノ島祭祀遺跡に奉納されたガラス製玉類303点を対象として、熟覧調査および可搬型分析装置を用いた非破壊的かつ自然科学的な現地調査を行った。両手法より、沖ノ島に奉納されたガラス製玉類は、形態（製作技法）や化学組成において多様な特徴が明らかになった。とくに化学組成的な特徴をみると、沖ノ島のガラス製玉類は様々な地域で一次生産されたガラスで構成され、これは沖ノ島でガラス製玉類を奉納する祭祀が行われていた時期と、同時期の日本列島内でみられるガラス玉と同様な組成グループであることがわかった。加えて、沖ノ島のガラス製玉類にみられた青色系、黄色、黄緑色、赤色、橙色の各色調の着色要因についても特定し、沖ノ島のガラス製玉類の自然科学的な特徴を明らかにすることができた。最終的に両手法による分類の結果を遺跡単位でまとめ、沖ノ島に奉納されたガラス製玉類の出土状況の概要が明らかになった。

本研究の調査によって、沖ノ島に奉納されたガラス製玉類の製作技法と一次生産地を明らかにすることができ、国際色豊かな奉納品が祭祀活動に用いられていた実態が明らかとなった。なお、本研究のXRFにより推定された一次生産地は、あくまで「素材」としてのガラスが作られた場所である。この結果は各地域から古代の日本列島、さらには沖ノ島にまでガラス製玉類が直接的にもたらされたことを意味するものではない。今後、二次生産地や経由地と目される地域のガラス製品との詳細な比較、あるいは他の出土遺物と関連付けた評価を行うことで、これらのガラス製玉類がいつどこで作られ、どのような過程を経て日本列島に伝来し、沖ノ島に奉納されたのかが明らかになることを期待したい。

（村串まどか・筑波大学人文社会系、加藤千里、阿部善也・東京電機大学工学研究科）

表４　各遺跡における組成グループ別および形態別の出土状況

遺跡	グループ① アルミナソーダ石灰ガラス系					グループ② ソーダ石灰ガラス系					グループ③ カリガラス(1)系					グループ④ カリガラス(2)系					分析点数
形態	A1	A2	A3	B	C	A1	A2	A3	B	C	A1	A2	A3	B	C	A1	A2	A3	B	C	
16号遺跡	2	11				1					3					1	3				21
18号遺跡	4	37			1	2	2					1					3				50
21号遺跡	2	23			4	4	4				5	2					6				50
4号遺跡	1	22				1	14	1	2		7	2									50
6号遺跡		6																			6
7号遺跡	3	41		9																	53
8号遺跡		21	1	3	1	8	6				10	6					4				60
伝沖ノ島 出土品		2				2	1				2	2					1				10*
計	12	163	1	12	6	18	27	1	2		27	13				1	17				300

*勾玉２点と管玉１点は除く　　岩上祭祀段階　岩陰祭祀段階

謝辞

本研究は科学研究費（基盤B：20H01372、若手：18K12566、特別研究員奨励費：19J00480）の支援により行われました。本研究を行うにあたり、ご協力くださった中井泉名誉教授（東京理科大学）、福嶋真貴子氏（宗像大社文化局）、谷口陽子准教授（筑波大学）に厚く御礼申し上げます。

註

(1) 沖ノ島祭祀の奉納品であり、「神宝」と表記されることもあるが、本稿では学術調査の対象であるため、「資料」と称する。

(2) 原料を高温焼成により反応・熔融させ、素材としてのガラスを作り出す工程のこと。本研究のような化学組成によるガラス製品の起源推定においては、主に一次生産が行われた地域や時代に関する情報を解読することになる。

(3) ここで計算に使用した酸化物は、各元素の典型的な酸化状態を示したものであり、実際の試料中における存在形態とは必ずしも一致しない。単位は質量百分率（wt%）とした。

(4) 本装置は光源として重水素ハロゲンタングステンランプを搭載し、紫外領域から近赤外領域までの広い波長領域の光を利用できるが、今回の調査では試料に対する紫外光の影響を考慮し、重水素ランプを消灯した状態で測定することで、紫外光（波長400nm未満）を含む短波長の光が照射されないようにした。

(5) https://www.munakata-archives.asia/frmSearchBunkenDetail.aspx?id=323 より閲覧可能。

(6) 本誌掲載の阿部による別稿に記されているように、これら３地域で一次生産されたソーダ石灰ガラスは、化学組成によって識別することが可能である。ただし本稿では、グループ②/ソーダ石灰ガラス系に分類された資料について、それ以上の組成的細分化は行っていない。

(7) 定量下限を下回ったデータも含めて算出しているため、標準偏差が大きい場合もある。

(8) ただし、グループ④/カリガラス（２）系１点の類例の報告例はほとんどなく、慎重に評価する必要があると考えている。

(9) これらの元素もガラスの着色剤として機能するため、青色Ⅰの色調に少なからず影響を及ぼしていると考えられる。

(10) なお、嶺・仙波（1958）による調査では「現在色ガラスに使用されている着色成分などを参考にして着色成分を推定した」とあり、実際に、本研究のXRFと対応しないCd（黄色）やNi（紺色）については、近代以降のガラス工芸において利用されるようになった着色剤である。とくに黄色着色剤について、古代に$PbSnO_3$が使用されていた事実は、この調査が行われた当時は十分に理解されていなかったと考えられる。彼らが報告しているスペクトル写真からCdおよびNiの有無を精査することはできないが、あるいは他の元素の発光線を誤認した可能性がある。

(11) 金属Cuナノ粒子やCu_2O結晶の粒子サイズによっては黄色味を帯びることもあり、今回分析した橙色ガラス製玉類も銅赤の一種だと考えられる。

参考文献

赤城 沙紀・阿部 善也・和泉 亜理沙・平山 愛里・村串 まどか・中井 泉・下山 進 2019「可搬型紫外可視吸収/蛍光分光分析装置の開発及び葛飾北斎肉筆画の非破壊オンサイト分析への応用」『分析化学』68: 519–525。

大賀 克彦 2002「日本列島におけるガラス小玉の変選」『小羽山古墳　小羽山丘陵における古墳の調査』127–145頁、清水町教育委員会。

大賀 克彦 2010「日本列島におけるガラスおよびガラス玉生産の成立と展開」『月刊文化財』566: 27–35。

大賀 克彦・田村 朋美 2015「古墳時代前期のナトロンガラス」『古代学（奈良女子大学古代学学術研究センター）』7: 1–11。

加藤 千里 2019「ガラス小玉について」『本巣市船来山24号墳　東京国立博物館所蔵資料の調査』86–92頁、本巣市教育委員会。

肥塚 隆保・田村 朋美・大賀 克彦 2010「材質とその歴史的変遷」『月刊文化財』566: 13–25。

澤村 大地・加藤 千里・松﨑 真弓・柳瀬 和也・谷口 陽子・中井 泉 2015「蛍光Ｘ線分析による関東

地方の遺跡から出土した古代ガラスに関する考古化学的研究」『分析化学』64: 637–642。
白瀧 絢子・阿部 善也・K. タンタラカーン・中井 泉・池田 朋生・坂口 圭太郎・後藤 克博・荒木 隆宏 2012「熊本県出土の古代ガラスの考古化学的研究」『考古学と自然科学』63: 29–52。
第三次沖ノ島学術調査隊 1979『宗像沖ノ島』宗像大社復興期成会。
田中 清美 2007「「たこ焼き型鋳型」によるガラス小玉の生産」『大阪歴史博物館研究紀要』6: 1–24。
田村 朋美 2015「引き伸ばし法によるガラス小玉の系譜と伝播」『物質文化 考古学民俗学研究』95: 19–32。
土屋 みずほ 1999「ガラス玉」『前波の三ツ塚』162–171頁、岐阜県可児市教育委員会。
日髙 遥香・阿部 善也・菊川 匡・中井 泉 2018「非破壊X線分析による紀元前2千年紀の古代エジプト及びメソポタミアの銅赤ガラス製品の製法の比較」『分析化学』67: 493–500。
福島 雅儀 2006「古墳時代ガラス玉の製作技法とその痕跡」『考古学と自然科学』54: 53–68。
藤田 等 1994『弥生時代のガラス研究』名著出版。
松﨑 真弓・白瀧 絢子・池田 朋生・中井 泉 2012「ポータブル蛍光X線分析装置を用いた熊本県・茨城県出土古代ガラスの考古化学的研究」『X線分析の進歩』43: 437–452。
松﨑 真弓・白瀧 絢子・池田 朋生・中井 泉 2013「佐賀県鳥栖市出土の古代ガラスに関する考古化学的研究」『X線分析の進歩』44: 217–229。
嶺 正男・仙波 喜美雄 1958「附録 第二 筑前沖ノ島出土古代ガラスについて」『沖ノ島 宗像神社沖津宮祭祀遺跡』257–264頁、宗像神社復興期成会。
宗像神社復興期成会 1958『沖ノ島 宗像神社沖津宮祭祀遺跡』宗像神社復興期成会。
宗像神社復興期成会 1961『続沖ノ島 宗像神社沖津宮祭祀遺跡』宗像神社復興期成会。
村串 まどか・澤村 大地・柳瀬 和也・馬場 慎介・高橋 信雄・高橋 文明・中井 泉 2019「可搬型分析装置を用いた東北地方北部出土古代ガラスの化学組成分析」『文化財科学』78: 1–20。
柳瀬 和也・松﨑 真弓・澤村 大地・橋本 英俊・東 憲章・永濵 功治・中井 泉 2014「宮崎県・鹿児島県から出土した古代ガラスの考古化学的研究」『X線分析の進歩』45: 279–303。
Dussubieux, L., Gratuze, B., Blet-Lemarquand, M. 2010 Mineral soda alumina glass: occurence and meaning, *Journal of Archaeological Science* 37: 1646–1655.
Dussubieux, L. 2016 Potash glass: a view from South and Southeast Asia, In: F. Gan, Q. Li, J. Henderson (Eds.) *Recent Advances in the Scientific Research on Ancient Glass and Glaze*. pp. 95–111. Singapore: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.
Francis, P. 1990 Glass beads in Asia part two. Indo-Pacific beads. *Asian Perspectives* 29(1): 1–23.
Kühn, H. 1968 Lead–tin yellow. *Studies in Conservation* 13: 7–33.
Lankton, J. W., Dussubieux, L. 2006 Early glass in Asian maritime trade: a review and an interpretation of compositional analyses, *Journal of Glass Studies* 46: 121–144.
Li, J., Mei, Z., Ye, D., Liang, H., Liu, L., Liu, Y., Galeckas, A., Kuznetsov, A. Y., Du, X. 2013 Engineering of optically defect free Cu_2O enabling exciton luminescence at room temperature. *Optical Materials Express* 3: 2072–2077.
Liu, S., Li, Q. H., Fu, Q., Gan, F. X., Xiong, Z. M. 2013 Application of a portable XRF spectrometer for classification of potash glass beads unearthed from tombs of Han Dynasty in Guangxi, China., *X-Ray Spectrometry* 42: 470–479.
Oga, K., Tamura, T. 2013 Ancient Japan and the Indian Ocean interaction sphere: chemical compositions, chronologies, provenances and trade routes of imported glass beads in Yayoi-Kofun Period (3rd century BCE–7th century CE), *Journal of Indian Ocean Archaeology* 9: 35–65.
Sode, T., Gratuze, B., Lankton, J. 2017 Red and orange high-alumina glass beads in 7th and 8th century Scandinavia: evidence for long distance trade and local fabrication. In: *Annales du 20e Congrès de l'Association Internationale pour l'Histoire du Verre*. pp. 326–333. Nottingham: AIHV.

沖ノ島21号遺跡についての再検討（予察）
―記録写真の分析から―

岡寺　未幾

１．はじめに

九州北西岸から60kmに位置する沖ノ島は、古代祭祀遺跡の類い稀な記録の宝庫であり、日本列島と朝鮮半島およびアジア大陸の諸国間の交流が活発だった時期の祭祀、すなわち、４世紀に起こり９世紀末まで執り行われた航海安全に関わる古代祭祀のあり方を示す物証である。沖ノ島を含む宗像大社と新原・奴山古墳群からなる「神宿る島」宗像・沖ノ島と関連遺産群は、古代から現在まで発展し継承されてきた神聖な島を崇拝する文化的伝統の顕著な物証として2017年世界遺産に登録された。

遺産群の保存管理と公開活用を担う「神宿る島」宗像・沖ノ島と関連遺産群保存活用協議会（福岡県・宗像市・福津市・宗像大社）では、令和元年度よりデジタル・アーカイブMUNAKATA ARCHIVES 構築事業を進めてきた(1)。一度発掘調査を行うとその情報が失われることを特性とする考古遺跡の再検討を行う上で、沖ノ島の発掘調査にかかる写真資料のデジタル化は急務であり優先的に行ってきた。

この作業を進める中で、特に21号遺跡について発掘調査報告書である『宗像沖ノ島』（宗像大社復興期成会1979、以下「報告書」という）に掲載されていない、いくつかの事実が確認された。これらは、報告書を作成する際に採用されなかったものではあるが、遺跡の検討をする上で重要な事実であると考え、ここに報告し、今後、沖ノ島祭祀を考える上での材料としたいと考える。また、今回新たに発掘調査にともなう記録写真資料の分析を行うことにより、現在の視点から、21号遺跡についての検討を試みたい。

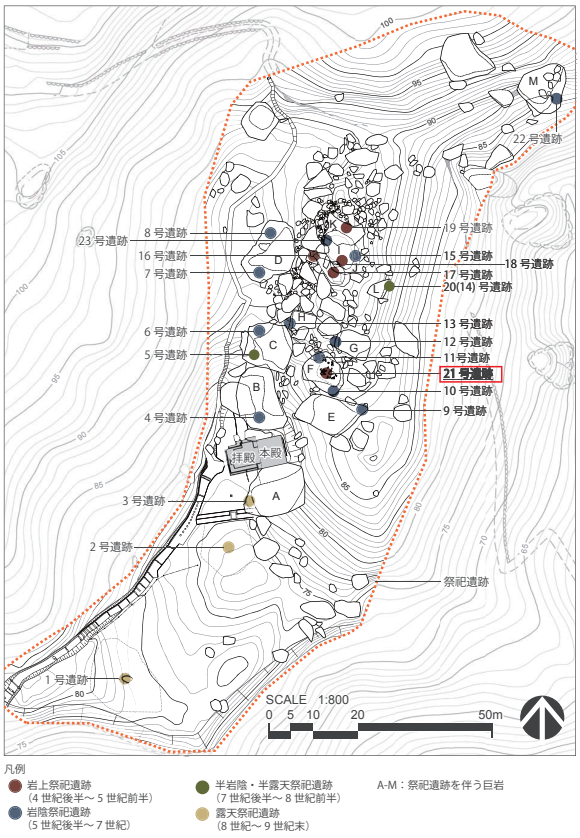
２．21号遺跡について

沖ノ島の南部中腹、原始林に囲まれた沖津宮社殿が鎮座する巨岩群の周辺に４世紀から９世紀にかけての古代祭祀に関わる22の遺跡が確認されている(2)（第１図）。祭祀は場所や内容から大きく、岩上祭祀（４世紀後半から５世紀中頃）、岩陰祭祀（５世紀後半から７世紀）、半岩陰・半露天祭祀（７世紀後半）、露天祭祀（８世紀から９世紀）の４段階に変遷するとされている。

21号遺跡は、巨岩群の中央やや南に位置するＦ号巨岩上面に築かれている（第２図）。５世紀中頃に位置付けられ、岩上祭祀の下限にあたる。報告書では遺跡の概要は以下のとおり記述される（第３図）。

「社殿からＢ号巨岩前（御金蔵（おかなぐら））を通り、Ｃ号・Ｅ号巨岩の間を30ｍばかり登って行くとＦ号巨岩につく。Ｆ号巨岩は、その登り口（北端のもっとも低い所）で高さ３ｍをはかり、南端の最高点との間には約２ｍの高低差がある。巨岩上は東辺約８ｍ、西南辺約６ｍ、西北辺約５ｍのほぼ三角形を呈する。登り口は三段の階段状を呈するが、

第１図　沖ノ島祭祀遺跡の位置



第２図　21 号遺跡の位置

人工的なものとは認めがたい。」（橋口1979）

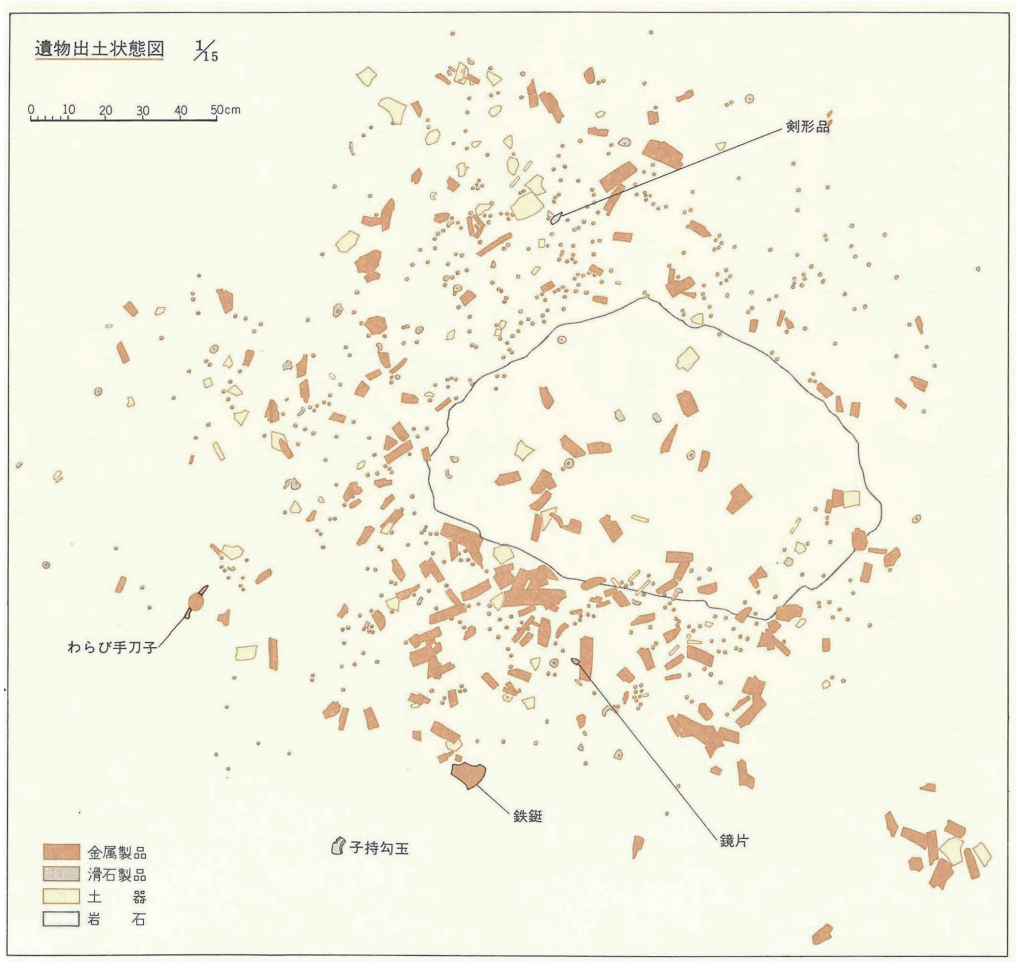
「21号遺跡はこの巨岩上のほぼ中央部に存在する長方形祭壇であり、長軸を北西―南東（N－45°－E）にとっている。したがって四隅の角はそれぞれ東・西・南・北に位置する。」（橋口1979）

「北西辺と南西辺などに明瞭な岩の削り跡から祭壇を復元すると、長軸を北西―南東（N－45°－E）にとる内法2.5m×2.2m、外法2.8m×2.5mの長方形となり、ほぼその中央部に長さ1.1m×幅0.8m×厚さ0.5m前後の大石を置いている。また西隅には0.7×0.45×0.5mの比較的大きな石を置き、その周辺に別区と言える部分をつくっている。」（橋口1979）

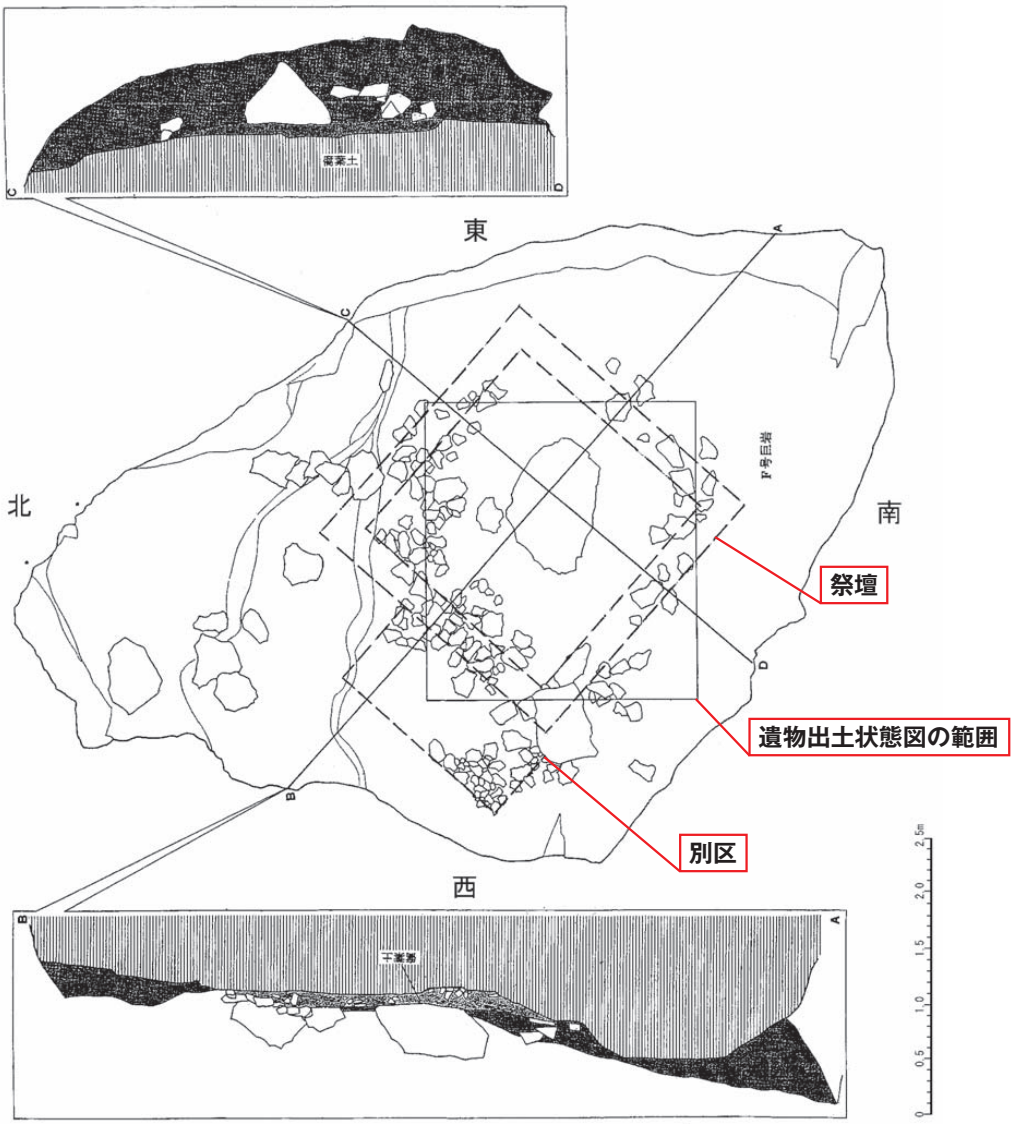
遺物出土状況については「流出がはげしい東隅をのぞき、ほぼ祭壇の内側全面にわたって散布する。玉類、滑石製有孔円板、滑石製雛形品は全面から出土し、坩・高坏・甑（こしき）などの土師器の小形手づくね土器はおもに大石の北西側、鉄器はおもに大石の南・西に多く、剣・刀・斧などは大石に接するように、また大石下に突き刺したような状態で出土している。鉄鋌は祭壇南西辺内側のほぼ中央部より出土している。

玉類には硬玉・碧玉・琥珀（こはく）・滑石製品がある。鉄器には実用品と雛形の両者がある。実用品としては剣、刀、鏃、鍛造鉄斧、鋳造鉄斧、わらび手刀子、鉋（やりがんな）、釧（くしろ）などがあり、雛形品としては、斧や円板がある。また祭壇の南隅外側より舶載の獣帯鏡片、滑石製子持勾玉、剣片、鉄地金銅張小札（てつぢこんどうばりこざね）などの出土があった」（松本1979）とし、また「西隅の別区とも言える部分よりも、玉類などの出土がみられた」（松本1979）とある。

遺跡の評価については「今、西隅の大石を中心とする別区とも言える部分、南隅外側か



第３図　21 号遺跡　平面実測図（上）・遺物出土状態図（下）（『宗像沖ノ島』Fig102）



第４図　小田富士雄氏による 21 号遺跡祭壇復元図（小田 2012 第５図に加筆）

らの遺物の出土などからすると、西隅に比較的大きな石を立て、ここにも中心部と同様、木を立てていた可能性が強い。とするならば、四本柱を立てる祭祀の原初的形態を示すものといえよう。中央に大石を置き、降神の際の依代（磐座）とし、磐境としての長方形祭壇をもうけた21号遺跡は、巨岩上の祭祀としては最も完備された形態である」（松本1979）とする。

21号遺跡については、近年新たに再検討が行われている。三次全ての発掘調査に参加した小田富士雄氏は報告書で図化されなかった祭壇について検討し、平面実測図に祭壇と別区の範囲を明示した復元案を示した(3)（第４図･小田2012）。また当時の復元について触れ、祭壇西隅に大石を置くのは「傾斜面の最も低い隅部が崩壊しやすいことに備えての措置」であり「祭壇の四隅全てに適用されたものではない」としている。また「別区」については、報告書では文章が記載されるのみであったが、小田はこの長方形敷石を祭壇にともなうものであることを明確にした上で、朝鮮半島古代加耶地域の古墳の調査事例から、祭壇を礼拝する正面施設という新たな見解を示している。

更に勝浦峯ノ畑古墳と21号遺跡の出土の画文帯神獣鏡が同型鏡であることから、同古墳

被葬者が21号祭祀に関与したことを推定した（小田2012）。

これらの成果により、21号遺跡で行われた祭祀の評価については、「５世紀中葉」に行われた一度きりの祭祀であるというのが定説となっているが、近年では出土遺物の時期差に幅があることなどから、祭祀を複数回行ったとの見解も出されている(4)（笹生2011、篠原2011、新谷2012、花田2012等）。

以上、21号遺跡について概観してきたが、本稿では検討を進めるにあたって遺跡の解釈と事実を区別するため、Ｆ号巨岩上で確認されている遺構については、中央にある「祭壇」を「石組１」、巨岩西に位置する「別区」を「石組２」と表現する。

３．調査経過（表１・写真１～11(5)）

沖ノ島祭祀遺跡の学術調査は宗像大社復興期成会により昭和29（1954）年以降、３次にわたって実施されている。21号遺跡は第３次調査第１回（昭和44(1969)年10月18日）で確認され、第３次調査第２回の昭和45(1970)年５月５日から25日まで発掘調査が行われた。調査の担当者は、松本肇（九州大学研究生[当時、以下同じ]）、橋口達也（九州大学大学院学生）、弓場紀知（九州大学大学院学生）であり、写真撮影は松見守道（出光美術館事務長）、阿久井長則（出光美術館館員）が担当した。高低差のある巨岩の調査写真を撮影するために調査前に巨岩東側に足場が組まれている。Ｆ号巨岩の上空に張り出して作られたこの足場のおかげで、遺構直上からの遺構写真の撮影が可能となった(6)。

まずは21号遺跡の調査の経過について写真を中心に追うことにしたい。令和元年度デジタル・アーカイブ事業でデジタル化した21号遺跡に関わる写真資料(7)は、宗像大社神宝館に収蔵されていたカラー・ネガフィルム24点、モノクロ・フィルム147点である。これらの資料と合わせて今回、報告書に掲載された図面（第３図）・写真(8)・調査日誌(9)（表１）及び、宗像大社神宝館所蔵の当時の発掘調査時のミーティング記録および実測図の原図を参考とした(10)。

写真１　発掘調査前（昭和 45(1970)年５月８日撮影）

調査が行われる前のＦ号巨岩（以下「巨岩」とする）は鬱蒼とした樹林に囲まれ、巨岩上の表面は繁茂した植物に覆われているが、巨岩中央の大石がかろうじて見えている。

写真２　遺構検出状況（昭和45（1970）年5月11日撮影）

巨岩を覆う草木類の除去を終え、遺構を掘り下げる前の状況である。巨岩表面全体が表土によって覆われているものの、大石を中心とした四角の石組からなる石組１全体が確認できる。報告書では「発掘時の状態は、千数百年の風雪に半露出の状態であった」（橋口1979）とあるが、この写真をみると遺構の残存状況は意外と良好にみえる。

写真3　調査状況1（昭和45（1970）年5月11日撮影）

遺構を検出した後、更に表土を除去した段階での写真である。石組１の内外が全体に掘り下げられており、大石を中心とする遺構の全体がよりはっきりと検出されている。石組

1の南半分は既に平面実測図とほぼ同じ状態まで検出されている。

表1　21 号遺跡調査日誌（報告書から抜粋・太字は追記）

第３次　第１回　1969/9/28-10/20		掲載写真との対応
1969/10/18	F 号巨岩上の遺跡を 21 号遺跡とする旨、小田より提案があった。次回調査が提案される。	
第３次　第２回　1970/5/5-5/25		
1970/5/8	21 号遺跡の足場組みが一番大きな仕事のようだ。	**写真１　発掘調査前**
1970/5/9	大きな鉄パイプを運んで高さ７～８ｍもあるＦ号巨岩に撮影用のやぐらをかけることは、まったく難作業で危険この上ない。	
1970/5/10	21 号遺跡は松本・橋口・弓場・井上が担当することに決定。	
1970/5/11	21 号遺跡では、巨岩上に石組みがあって方形の祭壇をかたちづくっており、ここから鏡片、玉、鉄刀片などが発見されて、関係者を大いに喜ばせてくれた。	**写真２　遺構検出状況** **写真３　調査状況１**
1970/5/12	21 号遺跡では、縮尺５分の１の遺物出土状態図を作成し、同時に遺物取り上げを行なった。	
1970/5/13	21 号遺跡のほうも表土上での図面取りなどを終え、次の掘り下げに入って各種玉類と鏡の鈕をみつけた。	**写真 11　大石のくぼみと臼玉検出状況**
1970/5/14	休業日	
1970/5/15	21 号遺跡ではもっぱら実測を行う。	**写真４　調査状況２**
1970/5/16	21 号遺跡は昨日につづき祭壇内部の実測を行い、全作業の５分の３を終わる。	
1970/5/17	21 号遺跡ではひき続き遺物の出土状態図の作成と遺物の取り上げを平行して行なったが、舶載鏡と思われる獣帯鏡片が出土したことは注目に値する。	
1970/5/18	21 号遺跡ではひき続き実測および写真撮影に終始した。	
1970/5/19	21 号遺跡では祭壇上に積もった腐植土を慎重にふるいにかける作業を行い、勾玉、臼玉などを採集した。	
1970/5/20	休業日	
1970/5/21	21 号遺跡は祭壇中央の依代の石を取り除き、琥珀製勾玉、鉄鋌、臼玉を取り上げ、西側から鉄斧が出るなど大収穫を上げることができた。 午前 11 時、全日空のヘリコプターが来たので、岡崎・松見が同乗して遺跡の航空撮影を行なった。	**写真５　調査状況３** **写真６　大石撤去の様子** **写真７　大石下の状況** **写真 13　巨岩上からみた石組遺構**
1970/5/22	21 号遺跡は大半の作業を終了して祭壇の復元に取りかかる。 **→復元作業の開始**	**写真８　復元検討段階**
1970/5/23	21 号遺跡は岩上の祭壇をもとどおり復元し、調査を全部終了する。 **→復元完成** 最後のミーテイングでは、21 号については弓場が全部終了した旨を報告した。そのあと、岡崎から総括的な説明があり、沖ノ島祭祀のありかたに有力な根拠をつかんだ旨発表した。	**写真９　復元された祭壇**
第３次　第３回　1970/9/26-10/20		
1970/10/3	21 号祭祀遺跡に残したままの櫓のパイプはずしにかかる。	
1970/10/4	午前、21 号祭祀遺跡の鉄パイプはずし。 **→この日以降、復元された祭壇に蔦の絡まる写真が撮影される**	**写真 10（この日以降）調査後**
1970/10/11	大場磐雄・亀井正道・波多野晥三氏ら視察。大場からは「沖ノ島は日本一の祭祀遺跡であり、とりわけ１号遺跡・21 号遺跡はきわめて注目すべき遺跡である。」という発言。	
第３次第４回　1971/5/9-5/18		
	（21 号遺跡にかかる記述なし）	

写真１　発掘調査前（北から）（1970/5/8）

写真２　遺構検出状況（東から）（1970/5/11）

写真３　調査状況１（真上から）（1970/5/11）

写真４　調査状況２（真上から）（1970/5/15）

写真５　調査状況３（真上から）（1970/5/21）

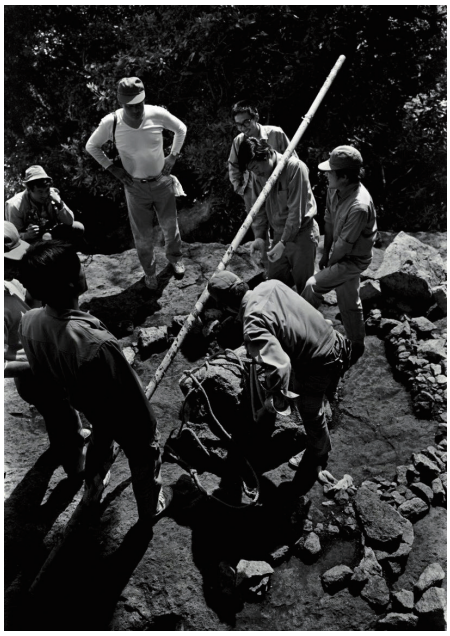


写真６　大石撤去の様子（北東上空から）（1970/5/21）

写真７　大石下の状況（北東から）（1970/5/21）

写真８　復元検討段階　（北から）（1970/5/21）

写真９　復元された祭壇　（西から）
（上は一部拡大。1970/5/23）

写真 10　調査後の写真　（西から）（1970/10/4 以降）

写真4　調査状況2（昭和45（1970）年5月15日撮影）

巨岩の全貌が現れる状態まで掘り下げ、全体が平面実測図とほぼ同じ状態まで検出された状況である。写真を見ると石組１の外側は巨岩の表面の岩肌がでているが、内側はまだ土が埋っている。このことから、石組内側部分は巨岩全体が窪んでおり、小さな角礫を多く含む土で石組みの表面まで埋められている事がわかる。また石組南西辺には石列に沿う溝状の掘り込みがあり、報告書で「明瞭な岩の削り跡」と表現される部分に該当し、石組１の構築にともなうものと考えられる。なお、報告書掲載の平面実測図（第３図上）をみると平面図には現れない[(11)]が、断面図にはこの窪みが段として表現されている。ただしその堆積は「腐葉土」とされ、後世の流れ込みと評価されている。

写真5　調査状況3（昭和45（1970）年5月21日撮影）

石組１の一番外側にあたる輪郭の石を残し、石組内部も巨岩の岩肌まで掘り下げた完掘状況である。複数の写真が撮影され、同日には航空写真の撮影も行われている。

この段階では、大石をややいびつな平行四辺形形に石列が取り囲む石組１の平面プランが明瞭にみえる。北西・北東辺は平面実測図よりも、かなり密に石が配置される。石列は全周せず、東隅を欠き、北東辺は北半分まで、東南辺は南半分までしか回らない。

また大石の南、東西50cm、南北15cmほどの範囲に小角礫の分布がみられる。ここは多くの鉄製品が集中して出土した場所である。

またこの写真では「別区」とされる石組２のプランも明確に確認できる。石組１の北西辺の北側から西隅の大ぶりの石を結んだラインを長軸にとり、北側がややすぼむ長方形を呈する。

写真6･7　大石下の調査（昭和45（1970）年5月21日撮影）

完掘写真の撮影終了後に調査関係者が立会いのもと石組１中央の大石を撤去し、大石下の調査を行っている（写真６）。大石を外した直後の写真では、大石の直下にまとまった土の堆積が残されていた事が見て取れる（写真７）。ミーティング記録によると「５cmから10cmくらいの土の層」とかなりまとまった堆積が残されていたようである。先述したとおり報告書では腐葉土して後世の流れ込みと評価されており、人為的なものとは考えられていない。

写真8　復元検討段階（昭和45（1970）年５月22日撮影）[(12)]

調査完了後に、石組１の復元作業に着手している。二日間かけて行われた復元の検討途中のものであり、当時の調査関係者がこの遺構をどのように捉えていたか考えを辿る上で貴重な写真と考える。復元は調査状況３（写真５）の状況に基づき、当初の遺構の石材がそのまま用いられているようである。

検討段階では、最終的な復元と同様に石組を長方形に組むが、整った長方形ではなく、東隅は巨岩の形状に合わせてややカーブする。石列の石は中央の大石に対して長辺を直交する方向に置く。石組の内部には大石底辺から北西辺の中央にかけて小角礫が密に敷かれている。

５月21日のミーティング記録に「西側部分のところの石の下には土が残っているわけですが、この土を剥ぎますと（中略）もう一度復元する場合困難ですので、現状のままにとどめておき、この西側の石の下の土はとらないことに予定しています。（石組がくずれる恐れがある。遺構を残しておくということで）」とあり、祭壇の北西辺の一部は完掘せず、本来の遺構が残されたことがわかる。

写真９　復元された祭壇（昭和45（1970）年５月23日撮影）

21号遺跡を代表する写真で、報告書にも大きく掲載され、いわば調査時の公式見解としての復元といえる。検討段階（写真８）同様、調査状況３（写真５）にもとづいて復元されているが、石組１の平面プランは整った長方形となっている。石組の西隅だけでなく四隅に大ぶりの石が配置されている。石列の石は大石に対して石材の小口側を向けており、より石組の存在感が強調される。さらに石組の内側には、大石の底辺から石組北西辺にかけて小角礫が葺き敷かれる。

以上のように石組１がしっかりと復元されたのに対し、石組２はあまり意識されていなかったとみえ、南西の石敷と北西辺の溝状の掘り込みを残し土で覆われている。

写真10　調査後（昭和45（1970）年10月４日以降撮影）

この写真も21号遺跡を代表するものである。祭壇復元後（写真９）そのまま一定期間放置され、蔓性の植物が繁茂した状態を撮影したものである。

写真に巨岩東側の足場が写っていないことから、足場を撤去した第３次第３回調査（昭和45年10月４日）以降に撮影されたものであろう。

以上、調査経過を見てきたが、21号遺跡は石組１の西北部分を除き、石列と大石の下を完掘した後に、復元が行われていたことがわかった。石組本来の遺構平面プランを考えるに当たって最も多くの情報を伝えるのは調査状況３（写真５）であり、現地での復元はこの検出状況に基づき行われたことが明らかである。

一方、平面実測図は調査状況２（写真４）の段階で記録されており調査状況３で検出された石組や巨岩の掘り込みは図化されていない(13)。しかしながら21号遺跡の遺構を検討するためには、この情報を図化する必要があると考える。

また遺構と合わせて遺物の出土状況についてもみていきたい。**写真11**（昭和45(1970)年５月13日）は、大石の中央上方に滑石製臼玉が２つ並ぶ小さなくぼみと、土を被った臼玉が３つ見える細長いくぼみがある。これは報告書の「特筆すべきことは、祭壇中心部の大石上部に幅３cm×長さ15cmの小さなくぼみがあり、そこから滑石製臼玉３個が出土した」（橋口1979）との記述と一致する(14)。この臼玉の出土状況から調査者は「これは、玉などを懸けた木の枝を大石に立てかけておいたが、祭祀終了後しばらくたってから、玉がこのくぼみに落ち込んだものであることを示している。祭壇内側のほぼ全面に散布する玉類からもこのことはうかがえる」（橋口1979）と解釈して、石組の四隅に大ぶりの石を並べる復元が行われたのである。

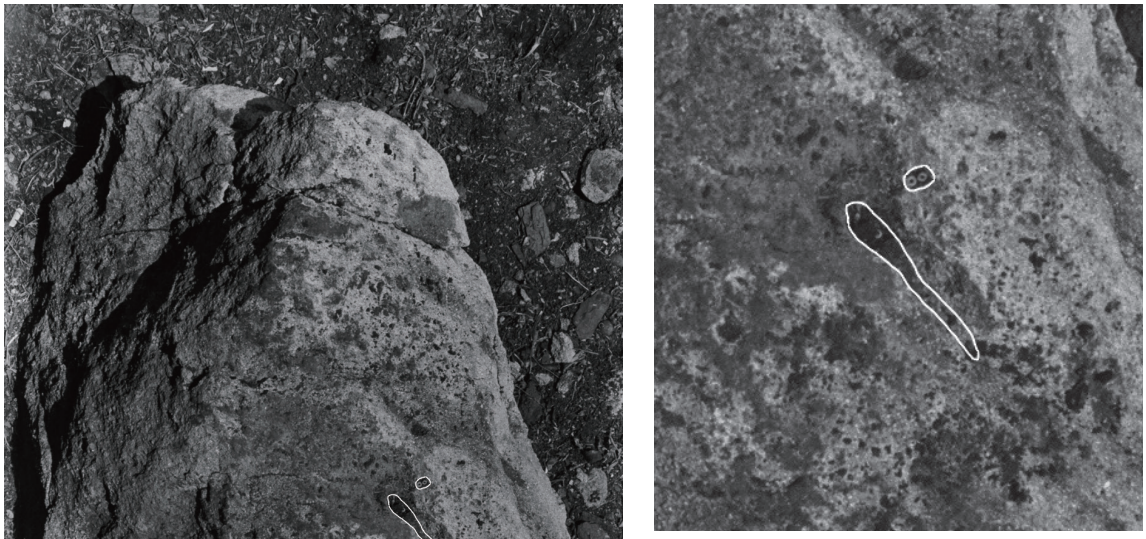
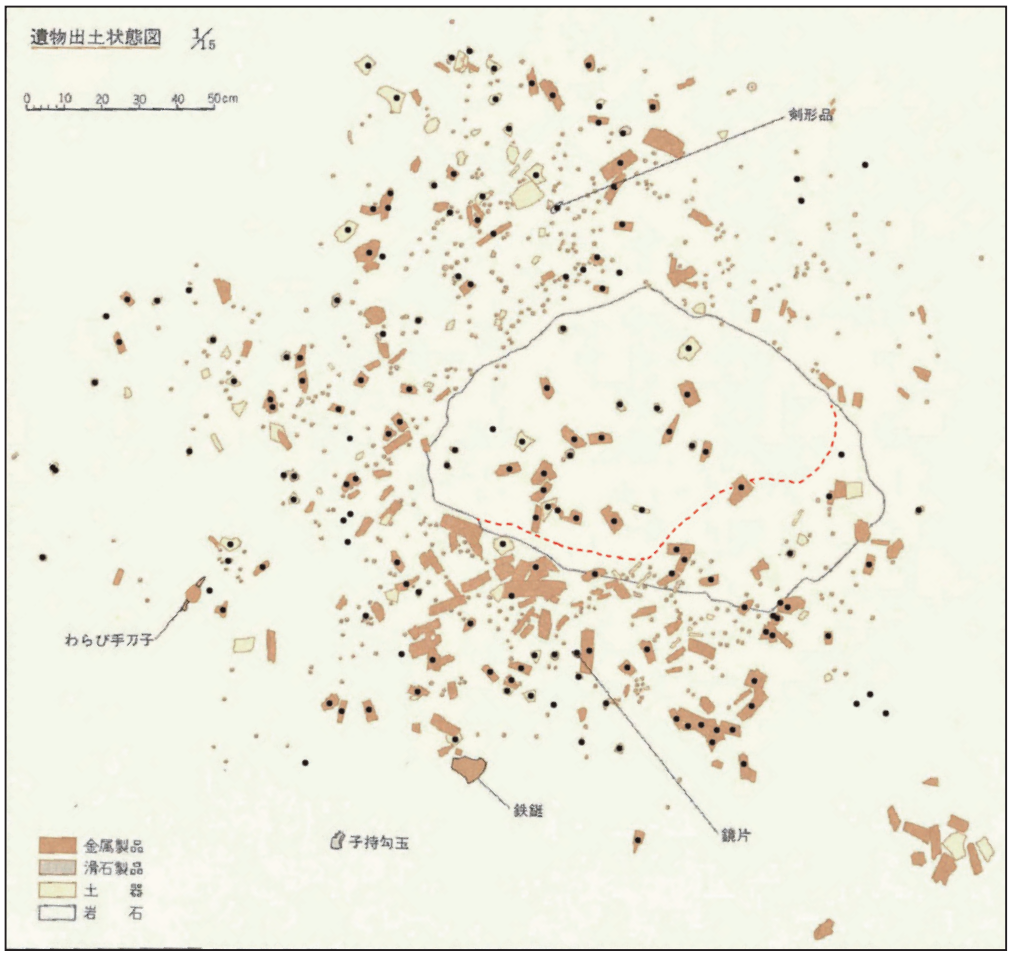


写真 11　大石のくぼみと臼玉出土状況　北西から
（加筆、右は一部拡大。1970/5/11）

次に遺物と大石の関係についてであるが、遺物は石組１中央の大石の周辺から主に出土しているものの、報告書の図面（第３図下）では、遺物と大石の上下関係は明確でない。実測図の原図を確認したところ、遺物は黒で記録されたものと赤で記録されたものの二種類があった。この色分けについての記録はなく詳細は不明であるが(15)、平面実測図と同時並行で作業している事を考えると、調査状況３以降に石組１内側から出土した遺物を赤色で記録した可能性が高い。そこで、遺物出土状態実測図にこの赤色の遺物に印を付してみた。また原図に記録されていた大石の接地面のラインを追加した（第５図）。

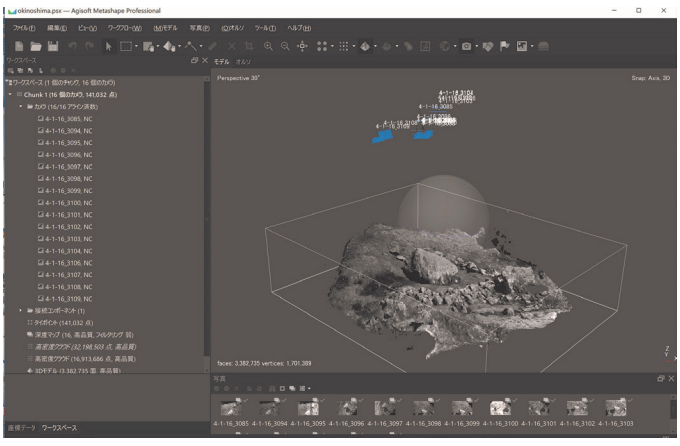
これによると、大石の下から鉄製品、滑石製品、土器が出土していることになる(16)。報告書では大石の下の土は「腐葉土」であり、また鉄器が「大石下に突き刺したような状態で出土している」（橋口1979）として、あくまで祭祀の奉献品が、後に大石の下に流れ込んだものと考える。しかし、大石直下に遺物を包含する堆積が存在することは、大石を安定して配置するために大石を設置前に平坦面を作ったこと、またその際に祭祀が行われた可能性を示しているのではないだろうか。



第５図　遺物出土状況図（●は赤色で色分けされていた遺物）（『宗像沖ノ島』Fig102 に加筆）

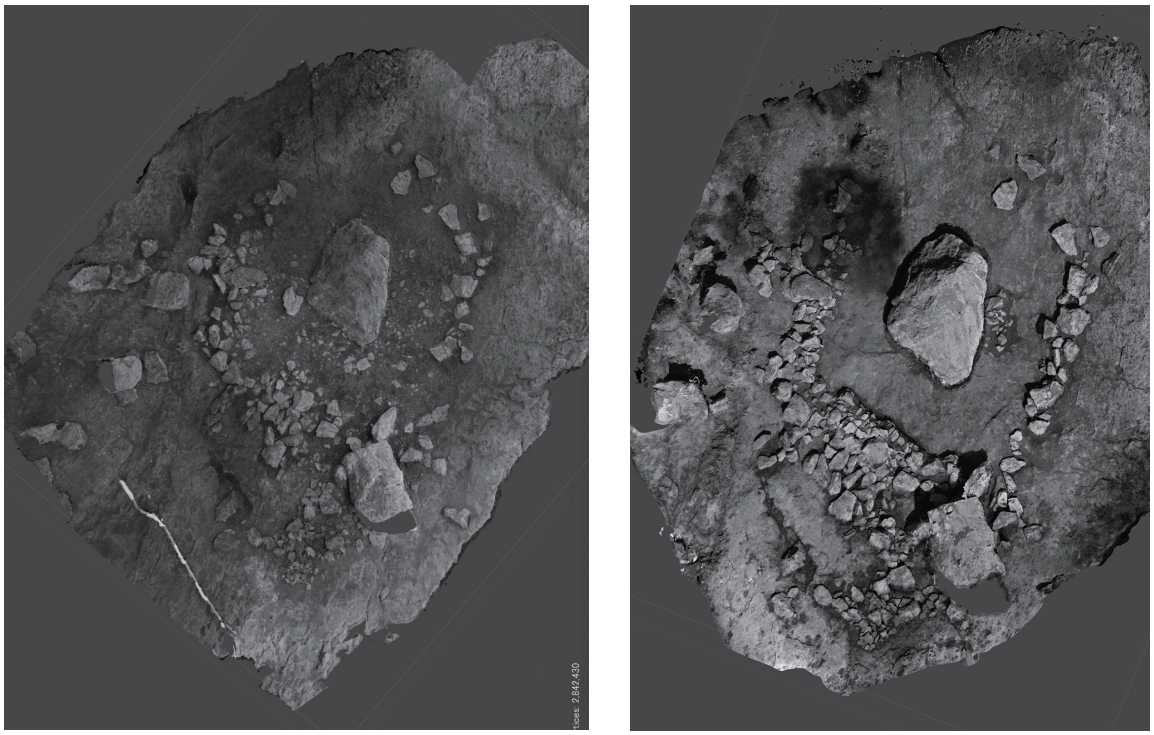
４．SfM（Structure from Motion）技術 を用いた分析の試み

以上を踏まえ、石組の正確な平面プランを確定させるために、当時の記録写真からさらに新たな情報を引き出せるよう、複数の写真データから三次元モデルを生成するSfMにより、オルソ画像（平面直角画像）データの生成を試みた。21号遺跡の作図が行われた５月15日（調査状況２）の写真データ27点と、完掘状況を撮影した５月21日（調査状況３）の写真データ16点を使用し、Agisoft 社製 Metashape（Professional Edition）によりそれぞれで解析を行った結果、共に三次元モデルの生成に成功した（第６図）。本来であればモデル中に３点以上の座標点が判明していないと正確なオルソ画像を作成することはできないが、報告書掲載の平面実測図の形状を頼りに、真上から見た角度と思われる位置で画像を生成し、さらに縮尺や下層の大岩との位置関係についても、既存の図面を参考に位置を補正している。



第６図　21 号遺跡三次元モデル生成・解析状況

このようにしてオルソ画像（第７図）を作成した上で、調査状況２と



第７図　21 号遺跡の三次元オルソ画像（左：1970/5/15、右：1970/5/21）

３を比べると、調査状況２から掘り下げて完掘した調査状況３のほうが、石組の平面プランを最もよく表していることが明らかである。そこで、５月21日の画像のトレースを行った（第８図）。

さらに、オルソ画像で確認できた報告書に「北西辺と南西辺などに明瞭な岩の削り跡」（橋口1979）と記載された巨岩の表面を削った溝状の掘り込みの上端のラインについて、可能な限り図化を試みた（第９図）。

この図から21号遺跡についての検討を試みる。今回作成した図面は、あくまで写真を合成した２次的なデータであることに注意が必要であるが、以下のとおり読み取れる(17)。

石組１

ややいびつな平行四辺形の石列が中心の大石を囲む石組遺構である。石列は、東隅を中心に北東辺の半分と南東辺のほぼ全体を欠き、外法長軸2.8m×短軸 2.3m、内法長軸2.3m×短軸2.0mを測る。長軸は東南東―西北西（E25° S）を短軸は北北東―南南西（N31° E）を指す。石列は南西辺が西へ傾き、各辺は大石の四辺との平行を意識して作られているようにもみえる。

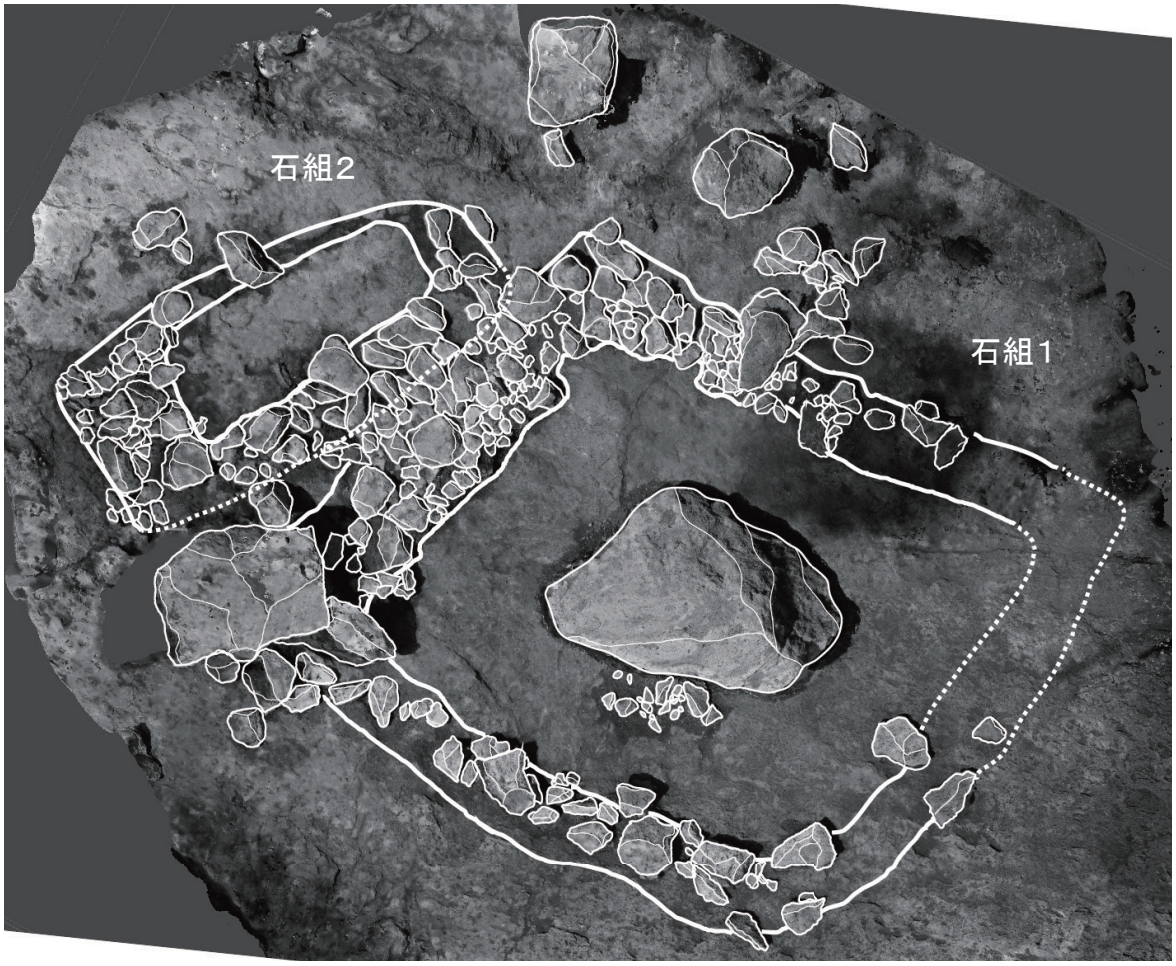
巨岩の表面を削った掘り込みは幅25～50cmを測り、巨岩や配置される石の形状に合わせていることから、石組構築に当たって巨岩の傾斜や凹凸の影響を減らし、石を安定させて配置するために作られた、まさに「基礎工法」（小田2012）といえるものである。

ただし石組の東隅周辺は当初から石列が作られなかった可能性がある。掘り込みのプランをみると、北西辺と南西辺は明瞭であるのに対し、東隅周辺の南東辺東半および北東辺東半には掘り込みはみられない。**写真12**をみると巨岩自体の起伏により、石組の東隅に

第８図　21 号遺跡平面図（1970/5/21 のオルソ画像をもとにトレース）

かかる部分が高くなっていることがわかる。東隅部分はこれを区画の一部とし、当初から石列を作らなかったのではないだろうか。東隅と対になる南隅側には掘り込みがある事もこれを裏付けると考える。

また先述のように大石の下には土の堆積が残されていた。報告書では「腐葉土」として



第９図　石組１・石組２トレース図（オルソ画像から判別できる溝状掘込を加筆）

人為的なものではなく、流れ込みとして解釈されている。しかし、遺構検出状況（写真２）をみると調査前の巨岩上面は多量の土で覆われ、これらをすべて自然のサイクルの結果とするのは難しいのではないだろうか。弓場は「祭場の低い方には小角礫が敷かれており、祭場を平らにしようとした跡がうかがえる」（弓場1988）とする。確かに大石南側には小角礫の分布があるが、石敷だけで斜面のある巨岩に大石を安定して設置することは難しい。このことから、石組構築に当たっては、巨岩上に土を運び平坦面を作り出すという工程があったと考える。さらに大石の直下から遺物が出土していることは、この平坦面を構築する際に、祭祀が行われた可能性もあると考える。

石組２

巨岩平坦面の北西に位置し、石組１の北西辺と接し、一段低くなった場所にある。平面形は外法長軸1.9m×短軸0.8m、内法長軸1.1m×0.5mの北東側がすぼむ隅丸長方形で、掘り込みの幅は10～45cmを測る。長軸は北東―南西（N60° E）方向を、短軸はやや南寄りの南東―北西方向（N32° E）を指し、石組１と異なる軸を持つ。長軸は北西辺より南東辺が広く、短軸は北東辺に比べて南西辺が広くなっている。

石組１と同様に構築にあたって巨岩の岩肌を溝状に削る掘り込みが確認できるが、石組１と比べるとより深く明瞭に刻まれている。

遺物については「玉類の出土が見られた」と報告書に記述がある。石組２の構築に際しても祭祀が行われていた可能性はあるが、原図には遺物の出土状況は記載されておらず、遺物に関わる情報は乏しい。

石組１と石組２の関係

石組１と石組２の構築順については、石組１の北西辺で石列が一体となっており、写真から先後関係を判断するのは難しい。ただし、石組の北西辺と接する南西辺が幅広く、多くの石が配石されていることや、掘り込みの南西端が石組西隅の大ぶりの石と位置が合うことから、石組１を意識して構築されているように見える。このことから、石組１の構築後に石組２が作られたと想定するのが妥当であろう。ただし、石組２は石組１と軸や構造がやや異なる。石組１の掘り込みが巨岩を石で叩き割るような痕跡をもちプランが不明瞭であるのに対し、石組２の掘り込みはより深く明瞭で、鉄製の鑿など鋭利な工具を利用したような印象を受ける。このことから、石組１の構築後、少し期間を置いてから石組２が作られた可能性も考えられる。

５．小結

以上の検討により、21号遺跡の遺構について以下のことが指摘できる。

(1) 石組１の平面プランは、これまでの復元案のような整った長方形ではなく、東隅を欠き、東南東に軸をとるややいびつな平行四辺形となる。石列は四隅が東西南北を指すこと、またほぼ長方形になることから、方位や区画を意識しつつも、巨岩の傾斜や起伏、中央の大石等を意識して作られたと考える。
(2) 巨岩斜面に石列を作るのにあたり巨岩に掘り込みをした上で石を配置していることが確認できる。また石組１の東隅部分は自然の流出により石列が失われたと考えられてきたが、東隅周辺はもともと石列が作られず、巨岩の自然の起伏を活かしていた可能性がある。
(3) 大石下の土の堆積は、石組１の構築に際して、小角礫混じりの土で埋めて平坦面を作ってから大石を設置するという工程があった事を示している。更に、その土が遺物を含むことは、石組１の構築時に祭祀が行われた可能性が考えられる。
(4) 石組２は隅丸長方形のプランを持ち、石組１と異なる軸や構造を持ち、石組１の構築後に作られたと考えられる。

以上を踏まえると21号遺跡の構築過程は以下のように復元できる。

①巨岩表面を打ち欠いて平行四辺形の溝状の掘り込みを作る。この時に巨岩に起伏のある東隅は除く。②掘り込みにそって幅25～50cm程度に石を配置して方形の石列を作る。西隅は特に大ぶりの石を置く。③石列内側を、小角礫混じりの土で埋めて巨岩の自然な凹凸を整えて平坦面を作る。④石列の中央に大石を置いて石組１を完成させる。その後、⑤石組１北西に石組２を作る。石組１北西辺と西隅の大ぶりの石を長軸にとる長方形の溝状

の掘り込みを作り、石組１と同様に小礫で石列を作り、石組２を完成させる。

また石組１の構築に際して祭祀が行われていた可能性を指摘したが、この祭祀はいわば地鎮祭的な性格のもので、石組１および石組２の構築後に行われた大量の奉献品を捧げるいわゆる「国家的」な祭祀と一連のものとして理解するのが、現段階では妥当と考える。今後、遺構の詳細な検討と合わせて出土遺物の再検討をすすめることによってはじめて祭祀の実態を明らかにすることができるだろう。

６．今後の課題

以上、沖ノ島祭祀遺跡の調査にともなう記録写真の分析により、21号遺跡を読み解いてきた。今回の分析は、調査に伴うものではなく、また現地での検証を欠くことから、あくまで限界はあるが、今後、21号祭祀遺跡を検討する材料として呈示しておく。

本論では、21号遺跡の祭祀の復元までは及ばなかったが、石組遺構はＦ号巨岩と一体のものとして考えていく必要がある。石組を祭壇と考えると、これまで指摘されている通り中心の大石が最も三角形に近い形状にみえる北西側からの視点が重要であろう。巨岩の北西から見ると三角形の大石は南東を差し、更に巨岩のその先は視界が開けている（**写真12**）。報告書では「Ｆ号巨岩南側には視界をさえぎる樹々の茂りが少なく、巨岩上に立つと小屋島（こやじま）、御門柱（みかどばしら）などが眼下に浮かび、玄界灘を一望のもとにおさめられる絶景が広がる」（橋口1979）とある。南東の方角には沖津宮の鳥居の役割を果たす岩礁があり、更にその先には海を越え中津宮のある大島、辺津宮のある九州本島の田島がある。７世紀後半には大島で中津宮の起源となる御嶽山祭祀遺跡、九州本土の田島で辺津宮の起源となる下高宮

写真 12　巨岩上からみた石組１と石組２（北西から 1970/5/21）

祭祀遺跡が出現するが、それよりも早い段階で沖ノ島から本土へ向けた宗像大社三宮の信仰の軸線が意識されていてもおかしくない。やや筆が滑ったが、今回、21号遺跡の調査経過をたどり新たに検討を行うことで、改めて本遺跡の重要性を認識することができたと考える。

沖ノ島祭祀の意義については、世界遺産登録を皮切りに活発な議論が行われている。一方、その議論の元となる発掘調査の情報源は３冊の報告書に限られている。しかし、沖ノ島で行われた古代祭祀についての本質的な議論を深める為には、本稿で行ったような記録類の整理と詳細な遺構の再検討を沖ノ島の全ての祭祀遺跡で行う必要がある。それと同時に祭祀遺跡から出土した８万点の国宝の再整理・調査を長期計画に基づき適切に進めて行くことが必須である。報告書に掲載されている遺物は全体の一部であり、それ以外の膨大な遺物が宗像大社神宝館に収蔵されている。調査から半世紀が経過した現在、再整理・調査を行えば多くの新たな知見が得られるだろう(17)。またこの作業は、沖ノ島の発掘調査関係者の証言が得られるうちに進める必要がある。先人が残した貴重で膨大な資料を生かし、その意義を後世に伝えていくためにも、沖ノ島祭祀遺跡の基礎的な調査研究を絶え間なく着実に進めていくことが、我々に残された課題である。

本論は令和２(2020)年12月８日にデジタル・アーカイブ事業で、小田富士雄氏から沖ノ島発掘調査の聞き取りを行った際､21号遺跡について言及されたことが契機となっている。第３次調査の調査経緯については、小田富士雄氏、松本肇氏に事実確認いただいた。記して感謝したい。また、この検討は、宗像大社文化財管理事務局福嶋真貴子氏と宗像市文化財課原俊一氏、九州歴史資料館の伊﨑俊秋氏が進めてきた沖ノ島の発掘調査に関わる記録類の長年の整理を無くしては行えなかったものである。三者からは日常的にアドバイスいただくと共に、執筆に際して確認をいただき、都度丁寧なご指導をいただいた、記して感謝したい。

（福岡県世界遺産室）

註

(1) 文化庁文化芸術振興費補助金（地域文化財総合活用推進事業）を受けて実施した令和元年・二年度デジタル・アーカイブ構築事業によるものである。

(2) 沖ノ島において祭祀遺跡は23箇所確認されているが、４号と20号は同一の遺跡であることが第３次調査で確認されている（宗像大社復興期成会1979)。

(3) 平面実測図に記載された長方形の範囲（第３図上）は遺物出土状態実測図（第３図下）の範囲に対応するものであり、祭壇の復元範囲は報告書では記されていない。原図では、北西―南東(Ｎ-45°-Ｅ)という祭壇の軸を中心に実測が行われているが、報告書の凡例に「すべて図面の上部を「磁北」もしくは「真北」にとってある」(宗像大社復興期成会1979）とあり、この編集方針に合わせて掲載されたものである。小田はこれを祭壇の復元範囲が45°ずれているものと理解していた（小田2012）が、その復元案（第４図）は調査時の所見を示したものである。なおこの指摘は宗像市文化財課原俊一氏、九州歴史資料館の伊﨑俊秋氏による。

(4) 篠原祐一は石製祭具の検討から「４世紀末葉から５世紀後葉までの遺物が出土している」(篠原2011）とし、新谷は「６面の銅鏡のうちの１面が舶載鏡の獣帯鏡で、それと類似した獣帯鏡が百済の武寧王陵（523年没）や倭国の伝仁徳天皇陵（現ボストン美術館蔵）から出土していること

からすると、この21号遺跡の推定年代は、５世紀中葉から６世紀初頭まで幅がある」（新谷2012）とし、また花田勝広は「３段階の21号では、巨岩上の石組み祭壇があり、素文鏡・獣文宜子孫獣帯鏡・子持勾玉・滑石製剣形品・有孔円板・蕨手刀子などより、集成編年５期～８期前半までの祭祀がなされているようである。時間幅があり、石組み祭壇の設置が当初からあったものかはわからない。獣文宜子孫獣帯鏡・画文帯同向式神獣鏡Ｃは７期～８期の奉献品と考えられる。大平茂氏による子持勾玉分類でB-2類であり、５世紀中葉に比定される。鉄製武器雛形品（刀・矛）・工具雛形品の出現が注目される」（花田2012）とし、５世紀でも複数時期にわたる祭祀を想定している。また花田は更に21号遺跡は「時間幅があり、石組祭壇の設置が当初からあったものかはわからない」（花田2012）として、Ｆ号巨岩上に石組に先行する祭祀が存在した可能性を示唆している。

(5) なお写真３・９・10・12を除く全ての写真は今回初公開であり、宗像大社神宝館所蔵。また、写真３は『海の正倉院沖ノ島』（毎日新聞社1972）からの転載。写真９･10･12は報告書掲載写真（宗像大社復興期成会1979）。

(6) 写真足場の組立は大仕事であり、測量調査のために渡島していた鹿島建設吉村政義、山本造園業の中倉民男氏の果たした役割が大きかったとある（p.15-16）。この足場から多くの記録写真が撮影されていたことが今回の分析につながった。

(7) これらの資料の一部は、下記MUNAKATA ARCHIVESのウェブサイトで令和３年３月以降公開予定。https://www.munakata-archives.asia/

(8)「Ⅱ　図版　21号遺跡」PL.99～102（宗像大社復興期成会1979）

(9)「Ⅰ　本文　調査の記録」p.563～577（宗像大社復興期成会1979）

(10) 沖ノ島第３次学術調査のミーティング記録、実測図の原図の閲覧については宗像大社神宝館に閲覧の機会をいただいた。記して感謝申し上げる。

(11) 平面実測図の原図を見ると、掘り込みの南西辺の一部は図化されているが、全周せず、途中で実測をやめており、報告書に記載もされなかった。

(12) この日付は定かではない、写真注記では５月21日と５月23日の二つの日付があり、調査日誌では22日に祭壇の復元をしたとある。ここでは調査日誌の日付をとっておく。

(13) 調査状況２で平面実測図が完結し、多くの写真が撮影されていることを踏まえると、調査中は調査状況２が遺跡の状況を最もよく表す状態と考えられており、調査状況３は確認のための掘り下げだった可能性がある。

(14) この写真が報告書の記述に該当するものであることを松本氏にご確認いただいた。

　なお、篠原は臼玉の散布状況の検討から「神籬状のもの（榊に祭具を取り懸けたようなもの）」は、大石上端に据えられたのではなく、大石を支えに立てかけたものとする（篠原2012）。

(15) 松本氏にも確認いただいたが、色分けの理由は特定することはできなかった。

(16) 大石の下から遺物が出土していることは間違いないと松本氏に確認いただいた。

(17) 今回、過去の写真から三次元モデルを生成することに成功したが、これは異なる角度から同じ被写体を何枚も写真撮影されていたことがそれを可能にしたと言って良い。もちろん当時の撮影者は三次元モデルを生成するためにこのような撮影をしたわけではないが、結果、その後の技術革新によって可能となったわけである。調査時点において不要とも思われるデータを執拗に収集しておくことの重要性を改めて痛感した次第である。

　なお、オルソ画像および三次元モデル作成については、岡寺良氏（九州歴史資料館）の協力を得た。

(18) 特に21号遺跡で数多く出土している金属製品は、透過Ｘ線などの手法で整理作業を行えば遺物の形状や残存状況などより多くの情報が得られ、保存管理の観点からも重要である。

参考文献

小田富士雄 2012「沖ノ島遺跡の再検討２」『「宗像･沖ノ島と関連遺産群」研究報告Ⅱ－２』（小田2020『古代九州と東アジア』同成社に再録）

笹生衛 2011「沖ノ島祭祀遺跡における遺物組成と祭祀構造―鉄製品･金属製模造品を中心に―」『「宗像･沖ノ島と関連遺産群」研究報告Ⅱ－１』

新谷尚紀 2012「日本民俗学（伝承分析学・traditionology）からみる沖ノ島―日本古代の神祇祭祀の形

成と展開―」『「宗像・沖ノ島と関連遺産群」研究報告Ⅱ－２』
篠原祐一 2011「五世紀における石製祭具と沖ノ島の石材」『「宗像・沖ノ島と関連遺産群」研究報告Ⅱ－１』
花田勝広 2012「I. 宗像地域の古墳群と沖ノ島祭祀の変遷」『第15回九州前方後円墳研究会　北九州大会発表要旨・資料集　沖ノ島祭祀と九州諸勢力の対外交渉』
辻田淳一郎 2012「2. 九州出土の中国鏡と対外交渉―同型鏡群を中心に―」『第15回九州前方後円墳研究会　北九州大会発表要旨・資料集　沖ノ島祭祀と九州諸勢力の対外交渉』
橋口達也 1979「第9節　21号遺跡　1. 遺跡」『宗像沖ノ島』吉川弘文館
毎日新聞社 1972『海の正倉院　沖ノ島』
松本肇 1979「第9節　21号遺跡　2. 遺物の出土状況」『宗像沖ノ島』吉川弘文館
宗像大社復興期成会 1979『宗像沖ノ島』吉川弘文館
宗像大社復興期成会 1971『沖ノ島Ⅱ　宗像大社沖津宮祭祀遺跡昭和45年調査概報』
弓場紀知 1988「沖ノ島の祭祀遺跡」上田正昭編『住吉と宗像の神』筑摩書房

本誌の既刊行分データは、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 第七号

2021（令和3）年3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 人づくり・県民生活部文化振興課世界遺産室
〒812-8577 福岡県福岡市博多区東公園7番7号）

OKINOSHIMA RESEARCH MONOGRAPH

7

CONTENTS

Page

KUWATA Kazuaki

On the Relation between the Nukushina Clan and the Clans of Ouchi, Mori, Munakata 1

KOJIMA Atsushi

Iron Sword, Knife and Miniature Iron Sword of Munakata 17

Summary report of investigation on the "Sacred Island of Okinoshima and Associeated Sites in the Munakata Region" in the fiscal year 2020 39

Special Topic: *Glass unearthed from Okinoshima*

NAKAI Izumi

Listen to the Story of Glass unearthed from Okinoshima ..... (1) / 124

FUKUSHIMA Makiko

Ancient Rituals and Glass on Okinoshima ..... (5) / 120

SHIKAKU Ryuji

Blown-glass Production, Secondary Decoration, and its Distribution in Sasanian Empire: A Study for Archaeological Understanding of Relief-cut Glass Shard from Okinoshima ..... (15) / 110

ABE Yoshinari

Provenance Investigation of a Relief-cut Glass Shard and Facet-cut Glass Beads unearthed from Okinoshima by Nondestructive X-ray Fluorescence Analysis ..... (27) / 98

MURAKUSHI Madoka, KATO Chisato, ABE Yoshinari

Study of the Provenances and Distribution of Glass Beads unearthed from Okinoshima ..... (43) / 82

OKADERA Miki

Preliminary Re-examination on Site 21 of the Okinoshima Ritual Site – By Analysis of the Excavation Photography ..... (59) / 66

2021

Preservation and Utilization Council of the

Sacred Island of Okinoshima and Associated Sites in the Munakata Region