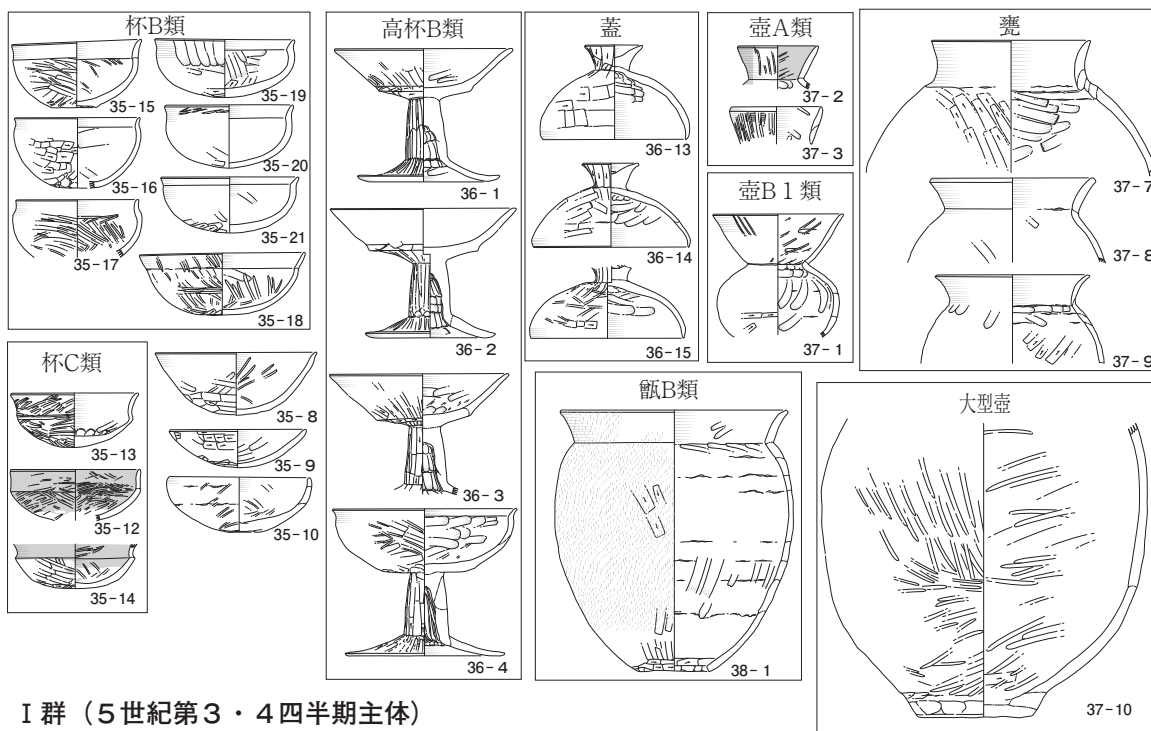


古墳時代中期・後期 遺跡全体で土器の出土数が最も多く、2・3・6～10・12号住居跡や、1・4～7号流路跡に伴い土師器と少量の須恵器が出土している。流路跡は、いずれも堆積土中層に榛名伊香保テフラ(Hr-FP、降灰年代6世紀第2四半期)の再堆積が確認でき、土器群の所属時期を考慮する上で指標となる。ほかに1・3・5号土坑、1号遺物包含層や遺構外などから出土している。

当該時期の土器群について、特徴から概ね全3群に分類が可能である。I群は脚部が中空の高杯と赤彩した杯を主体とし、甕・甑を伴う場合があり、壺は少数となる(2・12号住居跡、4号流路跡遺物集中域1、5号流路跡ℓ4・5、6号流路跡など)。II群は内面の稜線が下降し赤彩した杯を主体とし、甕・甑を伴う場合があり、壺はごく少数となる(1・6・7号流路跡、4号流路跡遺物集中域1・2など)。III群は内面黒色処理のいわゆる有段丸底杯を主体とする(5号流路跡ℓ1・2など)。本遺跡の特徴として、I・II群が圧倒的に多数を占める。所属時期について、I群は佐久間編年(佐久間2012)のII段階(5世紀第2四半期)を上限とし、III段階(5世紀第3四半期)、IV段階(5世紀第4四半期)を主体とする。II群は柳沼編年のV期(5世紀末～6世紀初頭)とされる。III群は村田編年(村田2007)の2段階(6世紀中葉～後葉)と捉えておきたい。

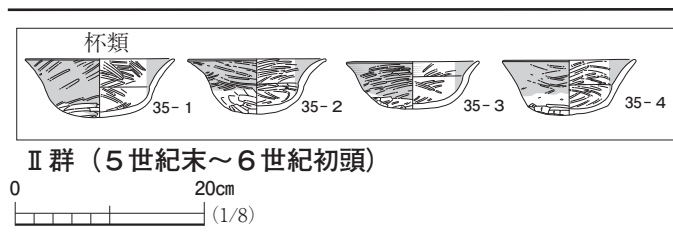
次に出土量が多量で器種組成が捉えやすい4号流路跡遺物集中域1・2から出土した遺物について



I群 (5世紀第3・4四半期主体)

上限5世紀第2四半期

※分類は佐久間分類(佐久間2012)を参考



II群 (5世紀末～6世紀初頭)

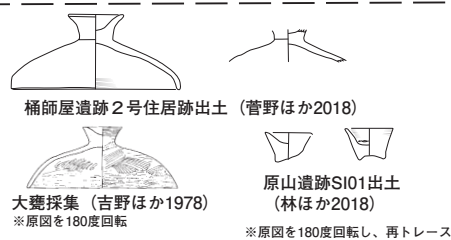
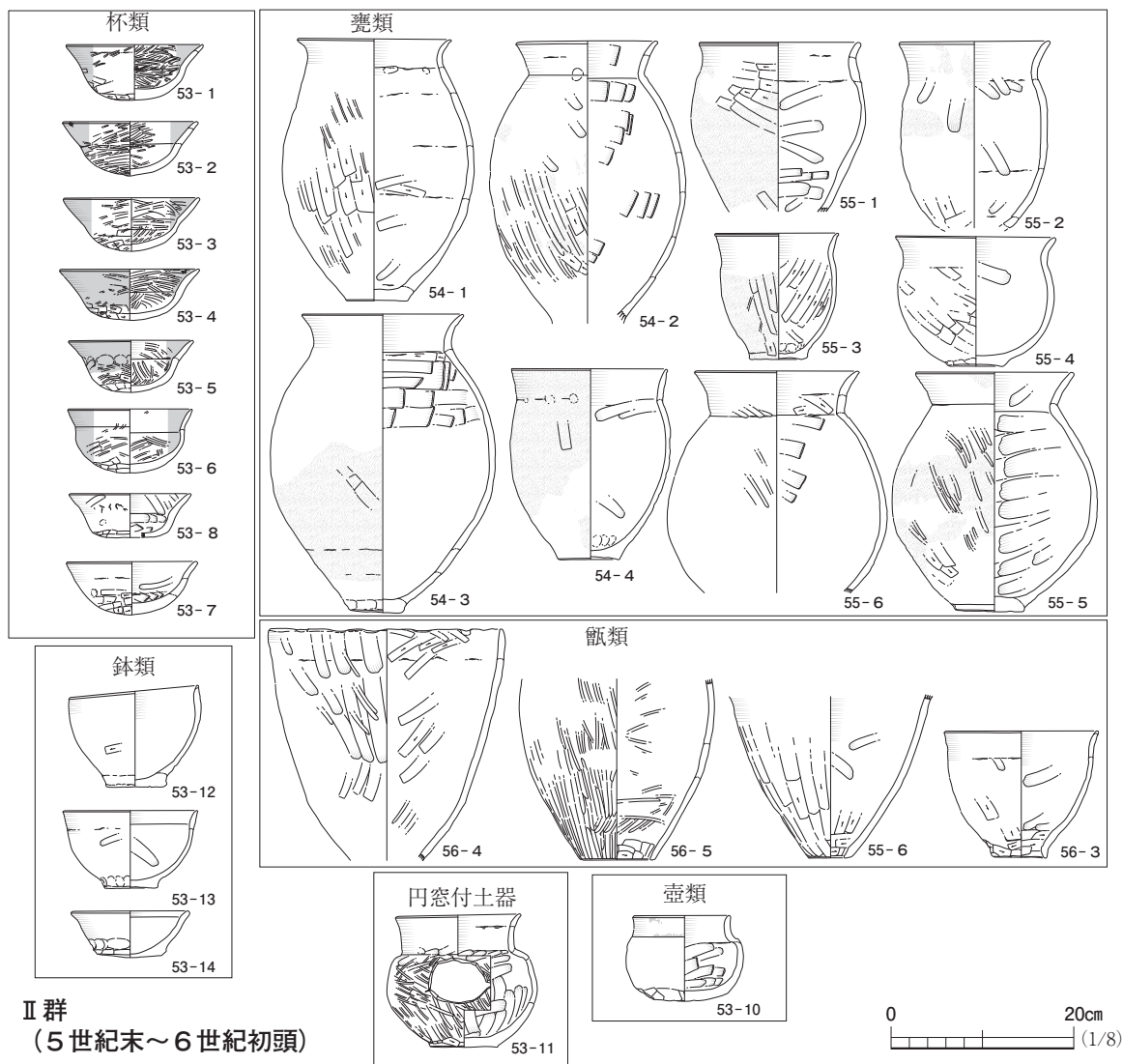


図77 4号流路跡遺物集中域1出土土師器と類例

て詳しくみていきたい。4号流路跡遺物集中域1は、ℓ7～10から出土した遺物で構成される。出土位置に高低差があることから、一括による投棄では無く、流路が開口していた際に、継続的な土器の投棄により形成されたものと判断している。土師器はI・II群の特徴が認められ、器種組成は、杯、高杯、蓋、壺、甕、甑で構成される。佐久間分類(佐久間2012)に当てはめると杯B・C類、高杯B類、壺A・B1類、甑B類となる。器種組成は、「高杯B類+椀杯類」を主体とし、杯C類・甑B類が認められることから、佐久間編年Ⅲb段階、Ⅳ段階を主体とする。また、少量ながら壺A類が認められる。これらのことから上限は佐久間編年Ⅱ段階となる。杯には、内面の稜線が下降したものが定量みられることから、下限は柳沼編年Ⅴ期までとなる。そのほか特徴的な器種として蓋がある。南相馬市内では、鹿島区桶師屋遺跡第2号住居跡(菅野ほか2018)、原町区原山遺跡SI01(林ほか2018)、大甕採集(吉野ほか1978)の例が挙げられる。

4号流路跡遺物集中域2は、ℓ5・6から出土した遺物で構成される。流路の中でも平坦な場所に多量の土器が折り重なるように出土しており、時間を置かず一括で集積・投棄されたものと判



II群
(5世紀末～6世紀初頭)

図78 4号流路跡遺物集中域2出土土師器

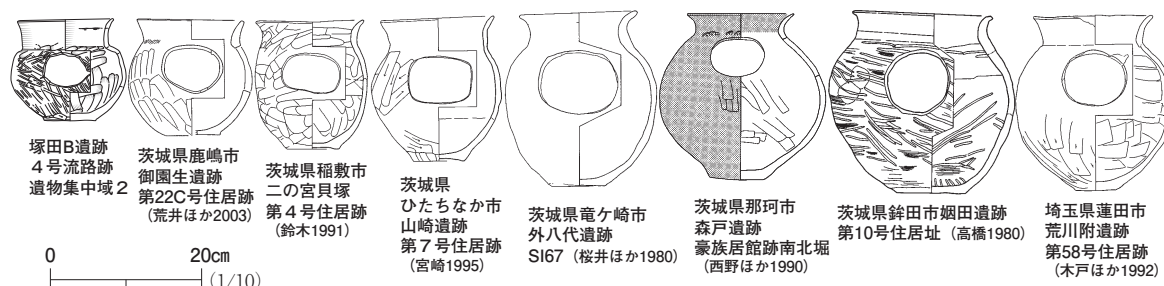


図79 古墳時代の円窓付土器

断している。土師器はⅡ群の特徴が認められ、器種組成は杯、壺、甕、甑、円窓付土器で構成される。須恵器にはTK47型式に類似した甕が認められる。組成に高杯が認められず、杯には、内面の稜線が下降したものが大半を占めることから、柳沼編年のV期（5世紀末～6世紀初頭）を主体とする。そのほか甑には、直線的に外傾しながら立ち上がり、水平な口縁部を呈すもの（図56-4）が認められる。類例はいわき市の朝日長者遺跡第35号住居跡から出土した甑（菅原ほか1981）が挙げられる。円窓付土器は、類例は僅少だが、茨城県の遺跡から一定数出土が認められ、住居跡や居館の堀跡から出土している（図79）。川又清明は円窓付土器について、古墳時代後期（6世紀代）に認められ、焼成前に窓を成形している点を指摘しており（川又1998）、本遺跡の出土例と概ね共通する。

第3節 石製模造品について

本遺跡が位置する浜通り北部地域は、真野古墳群や、塚原古墳群（轡森古墳）、小浜2号墳などの古墳からの出土例が周知されており、近年では居館跡とされる桶師屋遺跡からの出土例があり、資料の蓄積が進んでいる地域とされる。本節では、浜通り北部地域の遺跡から出土した石製模造品を概観し、本遺跡から出土した石製模造品の地域的な位置付けについて示して行きたい。

分布・種別 当地域で、有孔円板・剣形・勾玉形が出土した遺跡は、本遺跡も含め29遺跡が挙げられる。分布の傾向をみると、相馬市では高松丘陵の裾部周辺、南相馬市では新田川周辺、浪江町では請戸川や棚塩丘陵周辺に出土遺跡が集中しており、対して双葉町・大熊町・富岡町の周辺では稀薄となる。出土した遺跡の種別では、採集や遺構外などが多く判然としない例が多いが、古墳が6遺跡6例、居館内部の住居跡からが1遺跡3例、集落内の住居跡が5遺跡9例、自然流路跡が1遺跡3例となる。本遺跡の周辺では、太田川南岸の大久保遺跡で剣形が出土している。また、町川原遺跡では、鈕が造り出された鏡形の石製模造品が出土している。

形態 有孔円板について、双孔円板は全地域で認められる。対して単孔円板は僅少で、新田川以南から請戸川周辺で主に認められる。未成品は本遺跡、泉官衙遺跡、上渋佐前屋敷遺跡で認められた。形態は、円形や楕円形を基調とするものが多く、方形や長方形のものは僅少なながら、本遺跡、藤堂塚遺跡、黒木田遺跡、植畑遺跡、万開遺跡、小浜2号墳などで認められる。双孔円板の形態について、佐久間正明の提唱する「長軸比（長さに対する幅比率）」と「穿孔比（最大幅に対する穿孔幅

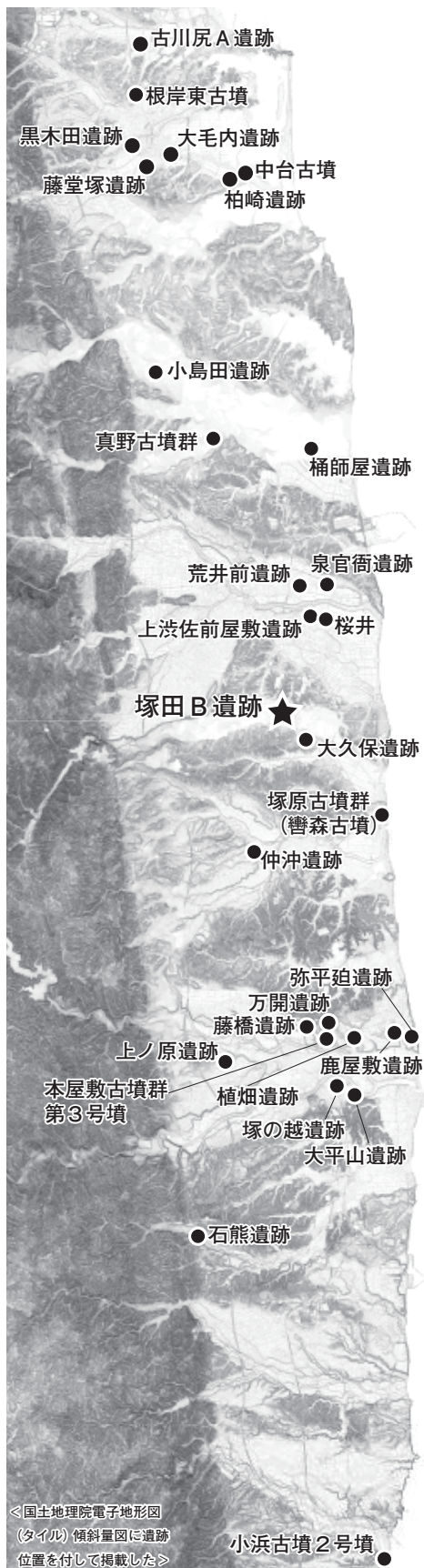


図80 石製模造品出土遺跡

表11 石製模造品出土遺跡一覧

遺跡名	出土地	有孔円板			剣形		勾玉形		典拠
		単孔	双孔	未成品	成品	未成品	成品	未成品	
古川尻A遺跡	試掘トレンチ		1						寺島ほか1990
柏崎遺跡	表面採集		8		2				渡辺1963・1968
中台古墳	封土中心部		2		1				相馬市史編纂委2015
黒木田遺跡	遺構外		3						相馬市史編纂委2015
藤堂塚遺跡	16号トレンチ	1	53		5		1		相馬市史編纂委2015
根岸東古墳群	Aトレンチ		1						梅宮ほか1963
大毛内遺跡	15号住居跡				1				木村ほか2022
大毛内遺跡	1a号溝跡		1?						木村ほか2022
大毛内遺跡	12号溝跡		1?						木村ほか2022
大毛内遺跡	遺構外		1						木村ほか2022
小島田遺跡	試掘トレンチ		1						佐藤ほか2016
桶師屋遺跡	1号住居跡		4		1		1		菅野ほか2018
桶師屋遺跡	2号住居跡		4		3				菅野ほか2018
桶師屋遺跡	3号住居跡		1		1				菅野ほか2018
桶師屋遺跡	5号溝跡		1		1				菅野ほか2018
桶師屋遺跡	5号井戸跡						1		菅野ほか2018
桶師屋遺跡	遺構外		2		1		1		菅野ほか2018
桶師屋遺跡	試掘184T		1						佐藤ほか2016
真野古墳群	出土位置不明		10						玉川1999
泉官衙遺跡	1号不明遺構		3	2					堀ほか2002
泉官衙遺跡	遺構外		1		1				堀ほか2002
荒井前遺跡	遺構外		1						堀ほか2002
上洗佐前屋敷遺跡	遺構外	1		1	1				南相馬市2011
桜井	表面採集				3				竹島編1992
塚田B遺跡	10号住居跡		1						本書
塚田B遺跡	4号流路跡	111		1	20	5			本書
塚田B遺跡	5号流路跡	2			1				本書
塚田B遺跡	7号流路跡					1			本書
塚田B遺跡	遺構外		2		2				本書
大久保遺跡	試掘トレンチ				2				南相馬市2011
仲沖遺跡	遺構外		2						荒2018
塚原古墳群(響森古墳)	表面採集か	1	4		3		1		齋藤1933
本屋敷古墳群	第3号墳						2		伊藤1985
万開遺跡	表面採集か	1	22		1				渡辺1963
藤橋遺跡	表面採集か		2		2				渡辺1963
大平山遺跡	表面採集か		1						渡辺1963
鹿屋敷遺跡	1号竪穴住居跡		1						山田1989
鹿屋敷遺跡	26号土坑		1						山田1989
弥平迫遺跡	遺構外					1			吉岡ほか2023
塚の越遺跡	B住居跡Aピット						1		梅宮ほか1963
上ノ原遺跡	表面採集	1	1		3				佐藤編2008
植畑遺跡	6号竪穴住居跡		2						吉岡ほか2022
植畑遺跡	21号竪穴住居跡		2						吉岡ほか2022
植畑遺跡	22号竪穴住居跡		5		1				吉岡ほか2022
植畑遺跡	51号竪穴住居跡		1						吉岡ほか2022
植畑遺跡	56号竪穴住居跡		1						吉岡ほか2022
植畑遺跡	104号土坑		1						吉岡ほか2022
植畑遺跡	遺構外		1						吉岡ほか2022
石熊遺跡	表面採集		1						佐藤編2008
小浜古墳	2号墳		22		2				佐久間ほか2022

※ 遺存が不良なものは点数から除外した。

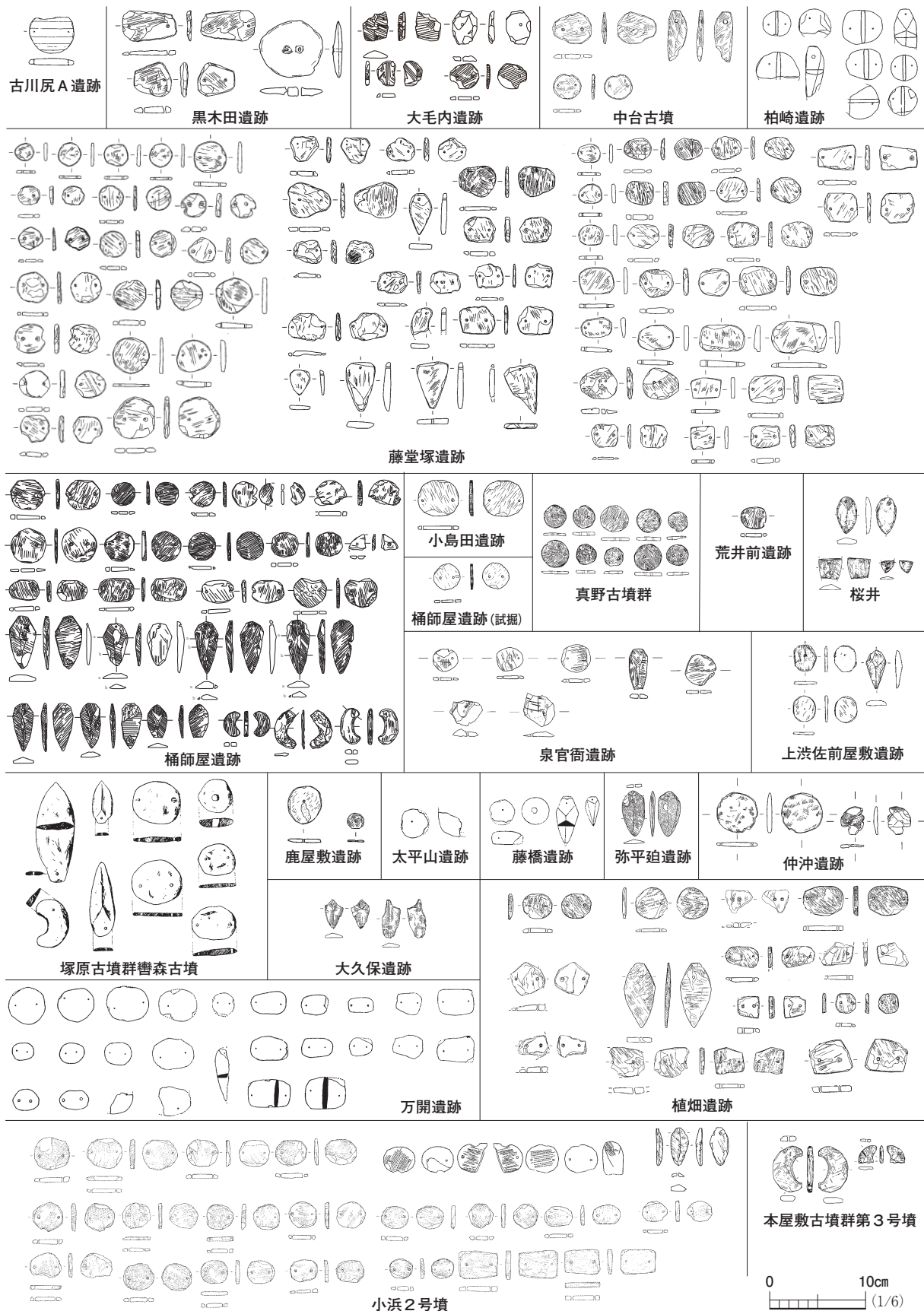


図81 浜通り北部地域の石製模造品

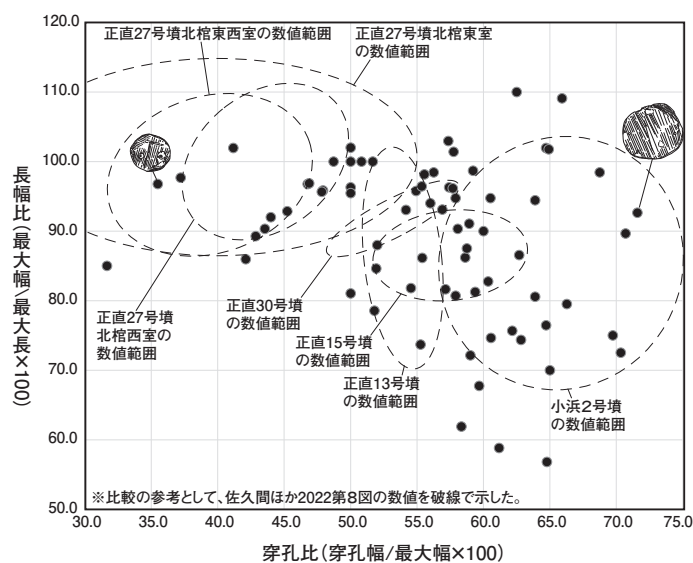


図82 有孔円板法量分布図（4号流路跡）

と持たないものが出土している。穿孔は、鎬を持つものは基部に1箇所を基調とし、鎬の側縁付近に穿孔するものもみられる。当該地域では、表面に鎬を持つ剣形は全地域で定量認められる。対して鎬のないものは僅少で、本遺跡や轡森古墳、藤堂塚遺跡、植畑遺跡で認められた。また、片面鎬の剣形の刃部際に穿孔を持つもの（図44-4）について、桶師屋遺跡出土例（報文19図2・3）が挙げられる。地域内で共通した形態の製作が行われていたとみられる。勾玉形は僅少で、類例として藤堂塚遺跡、桶師屋遺跡、轡森古墳、本屋敷古墳群、塚の越遺跡の諸例が挙げられる。

白 玉 本遺跡で出土した白玉について、本遺跡の分類ではⅠ類が64%（197点）、Ⅱ類が10%（32点）、Ⅲ類が13%（40点）、Ⅳ類が1%（4点）、Ⅴ類が12%（37点）となった。古手のいわゆる算盤玉形のもがみられず、側面が直線的なものが多数を占め、わずかに稜を持つものが認められる。白玉の直径は3.6～5.0mmのものが圧倒的多数を占める。本書のⅠ類は篠原祐一の白玉分類におけるC2類に当たり、その年代を5世紀中葉～末葉としている（篠原1995）。佐久間正明は、正直27号墳出土の白玉を考察する過程で、東日本の古墳出土の白玉の特徴を年代ごとに整理している（佐久間2020a）。これに本遺跡出土の白玉の傾向を当てはめると、算盤玉形がみられず、側面が直線的で短い円筒状のものが多く、概ね5世紀中葉～6世紀初頭のものと類似しており、4号流路跡の年代観と整合的である。しかし、佐久間の指摘する「小型から大型化」について、本遺跡例では認められないことから、この時期幅の中でも古相を示している可能性がある。

年 代 佐久間正明によれば、真野49号墳出土例が5世紀前半代、小浜2号墳出土例が5世紀末を中心とする時期、轡森古墳出土例が5世紀後半～6世紀初頭に位置付けている（佐久間2017、佐久間ほか2022）。本屋敷古墳群第3号墳出土例は、5世紀後半～6世紀初頭とされる（伊藤ほか1985）。桶師屋遺跡の1～3号住居跡出土例は、概ね5世紀中葉とされる（菅野ほか2018）。上記の例に本遺跡例の年代観も加味すると、当該地域における石製模造品は、5世紀前半に導入が開始され、5世紀後半から6世紀初頭に盛期を迎え、6世紀中葉以降は認められなくなる。福島県内にお

の比率)」による分析方法がある（佐久間ほか2022）。この分析方法を活用し、4号流路跡出土の有孔円板を対象として、図82に示した。これを見ると、分布にバラつきがみられるものの、5世紀後半から末頃を主体とする小浜2号墳や正直30号墳の数値と近似する。また、5世紀前葉を主体とする正直27号墳の数値に近いものも少数ながら認められる。この様相は、先述した出土土器の年代観とも概ね合致する。剣形について、本遺跡では片面に鎬を持つもの

ける石製模造品について、5世紀中葉に始まり、6世紀初頭まで盛行し、6世紀中葉にほとんどがみられなくなるとされており(高松1995)、本地域の年代観と概ね合致する。

石 材 本遺跡で石製模造品に使用された石材は9割以上が滑石となり、ほかにごく少量の蛇紋岩、黒雲母片岩、緑泥片岩で占められる。佐久間正明は、山形県、宮城県、福島県北部地域の石製模造品に使用される石材について、色調や材質の特徴からa～cの3類型に分け、分布範囲について検討している。この中の石材bについて、「少数だが特徴的な石材である。基本的に青灰色を呈するが、表面が粗く黒色の点が斑状に見られる石材b1と、橙色・乳白色などが筋状に混入する石材b2に分けられる。」とした。佐久間は石材bの分布範囲について、宮城県仙台平野から阿武隈川下流域および福島県北部の沿岸部でみられると指摘している。また、桶師屋遺跡では、石材aが6点、石材bが13点、石材cが5点という所見を示している(佐久間2022、佐久間編2022)。さらに同様の石材は小浜2号墳、真野49号墳、桶師屋遺跡にみられ、他の地域にはみられない特徴的な石材であることから、在地の石材を用いて製作された可能性を指摘している(佐久間ほか2022)。本遺跡で出土した石製模造品の石材の特徴を把握するために、先述した佐久間分類(佐久間2022)を参考に分類を行った。分類方法は本遺跡で出土した石製模造品の中で石材の特徴が把握ができる、有孔円板・剣形91点を観察し、色調や材質から分類を試みた(写真89参照)。

石材A：青灰色を基調とし、灰色・乳色・橙色が斑状、筋状に入る。佐久間分類の石材bを包括する。

石材B：光沢のある乳色を基調とし、一部に黒色粒子が斑状に入る。

石材C：光沢のない灰色・乳色を基調とし、一部に黒色粒子が斑状に入る。

石材D：緑黒色の単色を基調とする。肉眼鑑定で、蛇紋岩とされたものである。

結果、91点中、石材Aが最も多く75点、石材Bが8点、石材Cが7点、石材Dが1点で、佐久間分類石材bを包括する石材Aが全体の約82%を占める。また、藤堂塚遺跡や桶師屋遺跡の石製模造品について実見したところ、石材A・Bが含まれていることを確認した。本遺跡や藤堂塚遺跡、桶師屋遺跡から出土した石製模造品に共通する特徴の石材が用いられていることは、佐久間の指摘する通り、浜通り北部地域に滑石・蛇紋岩の産出地が存在する可能性を示唆している。今後、具体的な産出地の解明が課題といえる。ところで、真野川などの河床に露出する松ヶ平変成岩類は、苦鉄質岩、泥質岩、砂岩、チャートからなり、少量の蛇紋岩を伴うことが知られている(前川1988)。滑石は蛇紋岩が熱水による交代作用を受けて生成される鉱物で、蛇紋岩中に産出する場合が多いとされる。このことから、浜通り北部地域において想定される滑石・蛇紋岩の産出地として、真野川上流周辺が候補に挙げられる。また、浜通り地域で石材の産出地(いわき市四倉の八茎鉱山周辺)が判明している(松嶋ほか2013、佐久間編2022)、いわき市古川遺跡の未成品・剥片・原石について実見したところ、黒色や青灰色を基調とし、白色の点が斑状に認められる石材が多く使用されており、本遺跡の石材とは異なると判断した。よって、浜通り南部地域の石材産出地(八茎鉱山周辺)から、本遺跡への石材搬入は低いとみられる。また、桶師屋遺跡や上洪佐前屋敷遺跡では石材に粘板岩を用いており、有力な産出地として上真野川周辺が挙げられる(藤原2003)。

第4節 土師器転用研磨具について

本遺跡では、4号流路跡遺物集中域1を中心にいわゆる「土師器転用研磨具」(以下研磨具)が28点出土している。出土状況から、研磨具は石製模造品・白玉の製作に関連した可能性が高いとみられる。ここでは、研磨具と石製模造品・白玉の関係性に着目し、他遺跡からの出土例を確認しながら用途について検討していく。そして、研磨具の使用痕跡からその使用方法や製作段階の位置付けについて明らかにしていく。

遺構内で石製模造品・白玉の未成品と研磨具が共伴して出土している例について、管見によれば8遺跡9例が挙げられ、大半が茨城県の霞ヶ浦南西の地域で見られる(図83参照)。

福島県郡山市 正直A遺跡 5世紀後葉～6世紀初頭の石製模造品・白玉の製作に伴う工房跡とされる12号住居跡から出土している。住居跡からは、多数の滑石の原石や剥片・碎片、白玉の未成品、砥石が出土している。床面からも剥片や碎片が認められた。研磨具は02から1点出土している。土師器鉢の外面を使用しており、複数の研磨痕(報文では、線刻)が認められる(山内ほか1994)。

茨城県牛久市 ナギ山遺跡 5世紀後半の石製模造品製作に伴う工房とみられる第9・47号住居跡から出土している。第9号住居跡の床面からは、滑石製の石製模造品の未成品、研磨途中の白玉、ほかに磨石や砥石が出土している。研磨具(報文では転用砥石)は貯蔵穴から2点出土している。いずれも小片で土師器甕の体部外面を研磨に用いており、溝状の研磨痕が認められる。(石川ほか2005)。第47号住居跡の堆積土中からは、有孔円板や滑石の剥片、ほかに砥石が出土している。研磨具は堆積土の下層から1点が出土している。研磨具は、土師器碗の体部から底部の外面を使用しており、溝状の研磨痕が認められる(栗田2007)。

茨城県稲敷市 堂ノ上遺跡 5世紀末葉の白玉製作を行っていた第2号竪穴建物跡から出土している。床面からは滑石片、白玉の未成品のほか、堆積土下層から敲石が出土している。滑石片は堆積土の下層から床面にかけて認められる。研磨具は床面から1点出土している。土師器碗の底部外面



図83 石製模造品製作関連遺構出土の土師器転用研磨具

を使用しており、複数の研磨痕(報文では砥ぎ痕)が認められる(前島ほか2009)。

茨城県つくば市 元宮本前山遺跡 5世紀前葉の第5号住居跡から出土している。住居跡からは研磨具や敲石などの工具が出土していることや、隣接する同時期の住居跡から滑石の原石、剥片が出土していることを根拠に、石製模造品製作工房の可能性を指摘している。研磨具は床面から1点出土している。土師器高杯の杯部外面を使用しており、3条の研磨痕が認められる。報文では、「坏部外面を砥石として再利用した痕跡が見られる。砥面は、断面形がゆるやかなU字型を呈しており、勾玉の背などを研磨するために用いられた筋砥石(溝砥石)と推測される」としている(高野2006)。

茨城県つくば市 古館明神脇遺跡 5世紀中葉の第3号住居跡から出土している。床面や覆土下層から、有孔円板の未成品・滑石片が出土している。研磨具は床面や貯蔵穴覆土中から2点出土している。いずれも土師器杯の外面を使用しており、複数の研磨痕が認められる(綿引2013)。

茨城県土浦市 中高津西原遺跡 5世紀代の第2号住居跡から出土している。床面から、石製模造品の素材と思われる滑石製の剥片がまとまって出土している。研磨具は床面から1点出土している。土師器高杯の脚部外面を使用しており、複数の研磨痕(報文では溝状擦痕)が認められる。報文中では転用砥石の可能性を指摘している(小川ほか2007)。

茨城県稲敷郡阿見町 実穀寺子遺跡 5世紀代の第6号住居跡から出土している。床面から堆積土下層にかけて滑石の細片が出土している。研磨具は堆積土の中層から1点出土している。土師器高杯の脚部が欠損した杯部の外面を使用しており、複数の研磨痕が認められる(浅野1999)。

茨城県稲敷郡美浦村 野中遺跡 5世紀後葉の第6号住居址から出土している。滑石製の未成品や剥片のほかに砥石が出土している。研磨具は1点出土している。報文では「磨滅部は4面の破損断面にみられ、表面と破損断面の稜部には擦痕も観察できる。」としている(中村2000)。

以上、これら類例の出土状況から勘案して、石製模造品・白玉の製作に研磨具を使用していたと考えて大過ないと思われる。使用された年代は5世紀後葉を主体とし、本遺跡の年代観と合致する。

次に出土した研磨具の使用痕の特徴から全4類に分類し、具体的な使用方法について検討していきたい(写真86参照)。

A類：研磨痕の平面形は直線状で、断面形は「U」字形を呈する。内側に細かい研磨が認められる。

幅は約4～11mm、表面から深さは約2～3mmとなる(図24-11、図58-1～8、11～22・24)。

B類：研磨痕の平面形は、研磨具の中央から側縁に向かって広がる扇形を呈する。内側に細かい研磨が認められる。断面形は逆台形や「U」字形、「V」字形を呈する。研磨痕の底面は側縁に向かい下り傾斜となる。最大幅は約9～13mm、表面から深さは約3～4mmとなる(図24-10、図58-9～13・23)。

C類：研磨痕の平面形は直線状で、断面形は鋭角な「V」字形を呈する。上端幅は約2～4mm、下端幅は約1～2mm、表面から深さは約1～2mmとなる(図15-2、図58-25)。

D類：研磨痕が細かい擦痕として観察されるもの。溝状にごく浅くくぼむもの。(図24-10、図58-3～7・9～15・17・18・22)。

A類は、研磨痕とされる溝の平面形が直線状であることから、比較的長い反復運動により形成されたとみられる。研磨痕の断面形は「U」字形となることから、研磨した対象は短い円柱状のものとみられる。研磨痕の幅は約4～11mmとなり、白玉の完成品と未成品の直径と概ね合致する。これらのことから勘案すると、A類の研磨痕は白玉の側面研磨により生じたとみられる。

B類は、研磨痕とされる溝の平面形は、研磨具の中央から側縁に向かって広がる扇形となることから、研磨した対象は鋭利な三角形となり、短い反復運動により形成されたとみられる。溝の断面形は逆台形や「U」字形、「V」字形で、内側には左右対称に面が形成されているものが多いことから、研磨した対象の断面形は扁平な三角形とみられる。これらのことから勘案すると、B類の研磨痕は剣形下端の鎬の研磨により生じたとみられる。

C類は、研磨痕とされる溝の平面形が直線状であることから、比較的長い反復運動により形成されたとみられる。研磨痕の断面形は「V」字形となることから、研磨した対象は先端が鋭利な部分とみられる。これらのことから勘案すると、C類の研磨痕は、石製模造品や白玉の素材となる剥片の側面にできた鋭利な稜を潰すための研磨により生じたとみられる。

D類は、細かい擦痕があり、溝状にごく浅くくぼむことから、A～C類と比べ研磨痕の形成が未発達で、本格的な成形ではなく形を整える程度とみられる。これらのことから勘案すると、D類の研磨痕は、石製模造品や白玉の製作工程の終盤、器形を調整するための研磨により生じたとみられる。

以上のことから、A類は白玉の側面を整形するための研磨、B類は剣形下端の鎬を成形するための研磨、C類は石製模造品や白玉の素材となる剥片の側面にできた鋭利な稜を潰すための研磨、D類は石製模造品や白玉の製作工程の終盤、器形を調整するための研磨に使用したと考えている。土師器を研磨具として使用した理由として、土師器片は容易に入手できること、胎土に混和された長石や石英が研磨作用を促進させること、砥石の摩耗や、深い研磨痕の形成を防止できることなどが挙げられる。

第5節 石製模造品・白玉の製作工程について

本遺跡では、4号流路跡遺物集中域1を中心として石製模造品・白玉の未成品や剥片、石核が出土しており、中には製作工程の段階を示す資料が認められる。本節では、既存の研究成果や類例を基に、本遺跡における石製模造品・白玉の製作工程について復元していきたい。

石製模造品の製作工程について篠原祐一によれば、寺村光晴の攻玉製作工程(寺村1980)を基本とし、軟質な石材による工程変化を照らし合わせて、「原石搬入→荒割Ⅰ→荒割Ⅱ→形割→切削→(穿孔)→研磨・成形→(穿孔)→完成」と想定することが多いとしている。篠原は寺村の製作工程に若干の変更を加え、剣形の製作工程を「原石搬入→(材質確認)→荒割Ⅰ→(選択)→荒割Ⅱ→(選択)→荒割Ⅲ→(選択)→形割(形削)→(切削)→(穿孔)→研磨・成形→穿孔→完成」とした(篠原1996)。

白玉の製作工程について、梶山林継は大きく四種に分類している。「A、平板石に基盤目状に直

交する溝を入れ、各々の中央に穿孔し、チョコレートのように割るもの—筑前宗像沖の島例等。B、扁平長方形の細長い板材を次々と切断し正方形の材をつくり、整形、穿孔するもの—出雲東忌部中島玉作例等。C、板状の扁平石を原材とし、一個分ずつ割り出していくもの—下総船橋夏見台例等。D、管玉を切断するもの。」としている(相山1971)。篠原祐一は「荒割Ⅰ→荒割Ⅱ→形割→切削・側面研磨→穿孔→仕上げ研磨→完成」とした(篠原1995)。次に本遺跡の出土遺物と先行研究・実見したいわき市古川遺跡の出土例を参考に、製作工程の復元を行っていく(図84参照)。

共通ルート①原石の採取・搬入 石材産出地より、石材を採取し製作地に搬入する。図15-3が蛇紋岩の原石で、素材として搬入されたとみられる。楕円形で、長さが16.6cm、幅5.8cmの原石が想定できる。このことから、大型の礫を搬入するのでは無く、採取者が持ち運び易い大きさのものを選別して搬入している可能性が高い。また、一度の打撃を加えていることから、石材産出地で適当な持ち易い大きさまで荒割した可能性も考慮される。礫面にはわずかに流水による円磨が認められることから、露頭採取では無く、河川上流の沿岸帯で採取したと想定される。

共通ルート②素材の製作 原石に連続した打撃を加えたり(荒割)、手で折り取ったり、金属製の工具で切削し、製品とする板状の素材(剥片)を採取する。図52-1や図62-15が本工程に伴う石核である。図52-1は、明確な金属製の工具痕が観察できることから、本工程で切削が行われたといえる。図62-15は縁辺から複数回の打撃を加え、素材剥片を採取している。図51-17・21・24・25、図52-2は素材(剥片)である。図52-2には工具痕が、図51-17・21の側面には、折り取った際に生じる段差が認められる。本段階より後は、各種別ごとに異なる工程を経る。

有孔円板ルート ①具体的な形に整形(形割)を行う。図51-23では側縁に微細な剥離を加え、整形している。この段階で、円形・楕円形・方形など大まかな円板の形を決めているとみられる。②表裏面の研磨を行う。この段階で、所定の厚さにまで調整するとみられる。図51-10・11の表面には研磨痕が認められる。③側面の研磨を行い、面を形成しながら具体的な形に仕上げしていく。図50-1は穿孔が認められず、側面の研磨までが行われている。この際、剥離により鋭利な稜が生じていた場合は、C類の研磨具を使用していたとみられる。また本遺跡から出土した有孔円板には、上下側縁に剥離が認められるものがある。この痕跡は、有孔円板を台石に固定して側面の研磨を行ったことにより、台石と接触した部分が剥離した可能性がある(図39-14・20)。④穿孔を行い完成となる。古川遺跡では①・③段階、上渋佐前屋敷遺跡(図81参照)では④段階のものが認められる。

剣形ルート 穿孔のタイミングについて、図50-2・4～6の観察から、整形後(②)と研磨後(④)が考えられ、工程には2回の穿孔が含まれている。①具体的な形に整形(形割)を行う。図51-22では両側縁に連続した剥離を加え、整形している。また、この段階で大まかに鑄を造作するとみられ、図51-2～4の表面には、研磨より古い剥離により鑄を意識した稜が造作されている。②穿孔を行う。図50-6の裏面や右側面にはわずかに研磨が、図50-4・5の一部には、研磨の際に生じたとみられる光沢がみられる。このことから研磨の前段階、あるいは研磨の初期に穿孔を行っている判断した。③研磨を行う。この際に、刃部に鑄を整形した場合は、B類の研磨具痕跡が、

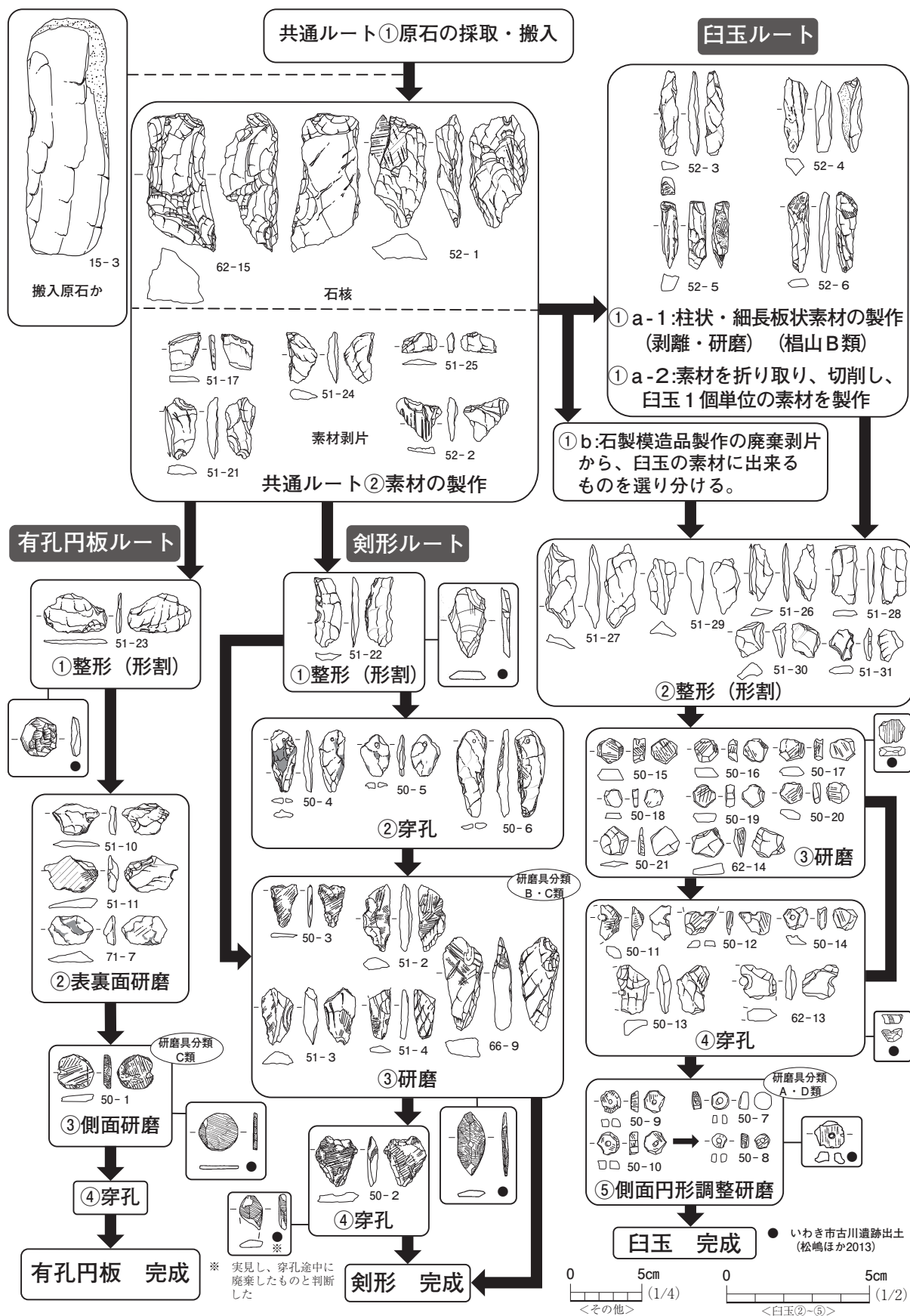


図84 塚田B遺跡における石製模造品・白玉の製作工程フローチャート

側面に平坦な面を整形した際の研磨具には、C類の痕跡が生じる。図51-3・4は表面の稜を境に左側のみ研磨しており、鑄の整形を意図したとみられる。図50-3、図66-9は表裏面に加え、側面にも研磨が認められる。この前段階で穿孔しているものは完成となる。④穿孔を行い完成となる。図50-2は、基部側に穿孔を意識したくぼみが認められ、研磨後もしくは研磨の最終段階で穿孔を行うものとみられる。古川遺跡では、①・③・④段階のものが認められる。

白玉ルート ①a剥離や研磨により、柱状や細長い板状素材の製作を行う(①a-1)。椋山B分類(椋山1971)を包括する工程である。図52-6は研磨により素材自体の形を整えているとみられる。図52-5は、明確に厚さ9~11mm程度の角柱状を意図している。その後、これら柱状や細長い板状の素材を折り取ったり、切削して白玉1個単位ごとの素材を製作する(①a-2)。①b石製模造品の素材製作に伴い生じた廃棄剥片の中から、白玉の素材となりそうなものを選び分けておく。②整形(形割)を行う。折り取ったり、剥離を行い、整形する。③表裏面や側面の研磨を行う。この際、五角形や六角形を意識して整形している。表裏面の研磨は、後段階の穿孔に際して白玉の安定を確保するのが目的とみられる。④穿孔を行う。図50-14は穿孔途中で中断したもの、図50-11~13は穿孔時の破損品である。図50-13、図62-13では、研磨が認められないことから②段階後に穿孔を行っていることがわかる。このことから、③と④の工程は前後するとみられる。⑤側面を円形に研磨して完成となる。この際使用した研磨具にはA・D類の痕跡が生じる。図50-9・10は研磨の初期段階で、側面に明確な稜がみられる。図50-7・8は研磨が進捗し円形を基調とするが、一部で側面に稜が残る。古川遺跡では、③~⑤段階のものが認められる。

第6節 4号流路跡における祭祀儀礼の変遷

4号流路跡から出土した多量の土師器や石製模造品は特異な出土状況を示しており、複数回にわたり祭祀儀礼が行われたと考えられる。ここでは、出土状況から勘案した4号流路跡における祭祀儀礼の変遷について、先行研究を踏まえながら古い順ごとに全三段階に整理し、検討していきたい。

1段階(Ⅷ8~10) 祭祀は流路跡南西側の落ち際で行われる。古環境分析の結果から、乾いて水の流れがない状況で行われたとみられる。祭祀の執行に際して使用されたものは、少量の石製模造品、製作関連遺物(未成品)、供膳具(土師器杯)、貯蔵具(土師器大型壺)で構成される。佐久間正明によれば、石製模造品を用いた祭祀の場では多くの場合で土師器を伴い、供膳具と共に貯蔵具の大型壺が認められるとしており、本段階の傾向と合致する。この大型壺の用途について、カミ祭りに必要となる酒の醸造と保管が想定されている(佐久間2015、佐久間編2022)。祭祀遺構に石製模造品と大型壺が伴う例として、福島市勝口前畑遺跡1号祭祀跡、郡山市正直A遺跡52a号住居跡、須賀川市上ノ代遺跡1号溝跡、白河市舟田境遺跡1号祭祀跡などが挙げられる(佐久間編2022)。

2段階(Ⅷ7) 祭祀は引き続き流路跡南西側の落ち際で行われる。古環境分析の結果から、乾いて水の流れがない状況で祭祀が行われたとみられる。祭祀の執行に際して使用されたものは、多量の

石製模造品(有孔円板、剣形)、多量の白玉、製作関連遺物(未成品、剥片、磨石、土師器転用研磨具)、供膳具(土師器杯・高杯主体、壺、蓋)、調理具(土師器甕、甑)で構成される。ℓ7の石製模造品や土師器の出土した位置の高低差は50cm程あることから、①祭祀儀礼に伴い遺物を投棄する。②流水などにより砂質の地山(LⅢ)が崩れ、2次堆積することにより、遺物が埋没する。①と②を複数回繰り返しながら堆積したものと考えられ、5世紀中葉～6世紀初頭までの間に継続的な祭祀儀礼が行われたとみられる。出土した供膳具や調理具から、祭祀に際して飲食儀礼がおこなわれたとみられる。中でも土師器の蓋は類例が僅少で、本遺跡では4号流路跡でのみ出土している。この状況から勘案すると、土師器の蓋は日常生活で用いられる食器というより、飲食儀礼に伴う性格がより強いと想定される。白玉について、篠原祐一によれば「祭器具の構成一具や霊代たる^{ひもろぎ}神籬の玉類として祭祀行為に供せられたもの」と指摘しており(篠原1995)、石製模造品と同様に祭祀儀礼に伴うものと考えられる。

注目される特徴として、石製模造品・白玉の未成品や工具等の出土が挙げられる。大場磐雄は、神坂峠の出土遺物に石製模造品や白玉の未成品や砥石が含まれる理由について、①祭祀を執行する場での製作、②未成品を祭祀に使用、の可能性を提示している(大場1971)。また桜井秀雄は、入山峠や神坂峠で石製模造品の未成品が認められることに着目し、峠において製作した可能性を指摘している(桜井2005)。笹生衛は、祭祀遺跡である千束台遺跡や出作遺跡から、未加工と加工途中の鉄鋌、鍛冶関係の遺構・遺物とともに石製模造品の製作に伴う遺物が出土していることを根拠に、祭祀に先立ち使用する鉄製模造品や石製模造品を祭祀場の近くで製作し、現地で祭祀の準備を行っていたと指摘している。さらに延暦23(804)年にまとめられた伊勢神宮の祭式の記録である『皇太神宮儀式帳』で、神に供える品々や御饌を禰宜などが特別に製作・調理している記載に着目し、祭祀の清浄さを保障するために、準備そのものを祭式に組み込む必要があったと指摘している(笹生2016)。福島県内では、正直A遺跡や矢ノ目祭祀遺跡で未成品が出土している。正直A遺跡1号祭祀跡からは、石製模造品や未成品、滑石の剥片が散りばめられたように出土している(山内ほか1994)。矢ノ目祭祀遺跡では、多数の石製模造品と未成品が出土している(橋本1978)。これらの諸例や、先行研究、本遺跡の所見を勘案すると、本段階では祭祀を執行する場の周辺で一部の石製模造品・白玉の製作を行い、その後、祭祀儀礼に使用したとみられる。さらには、笹生が指摘するように石製模造品・白玉の製作が祭式の一部として組み込まれていたことをうかがわせる。

3段階(ℓ5・6) 祭祀は流路北東側のテラス状の平坦な箇所で行われる。古環境分析の結果から、泥が堆積しやすい状況で祭祀が行われたとみられる。祭祀の執行に際して使用されたものは、供膳具(土師器杯主体)、調理具(土師器鉢・甕・甑)、貯蔵具(須恵器甕)、祭祀具(円窓付土器)で構成される。石製模造品は用いず、供膳具に高杯がなくなり、調理具の割合が増す。1箇所に土師器を集積するような状況で出土しており、飲食儀礼後の一括廃棄の痕跡とみられる。多量の土師器に伴い出土した須恵器の甕は、1段階の土師器の大型壺と同様に飲食儀礼の際に供された醸造酒の貯蔵に使用された可能性がある。集積された土師器の中には、円窓付土器が1点認められる。焼成前に

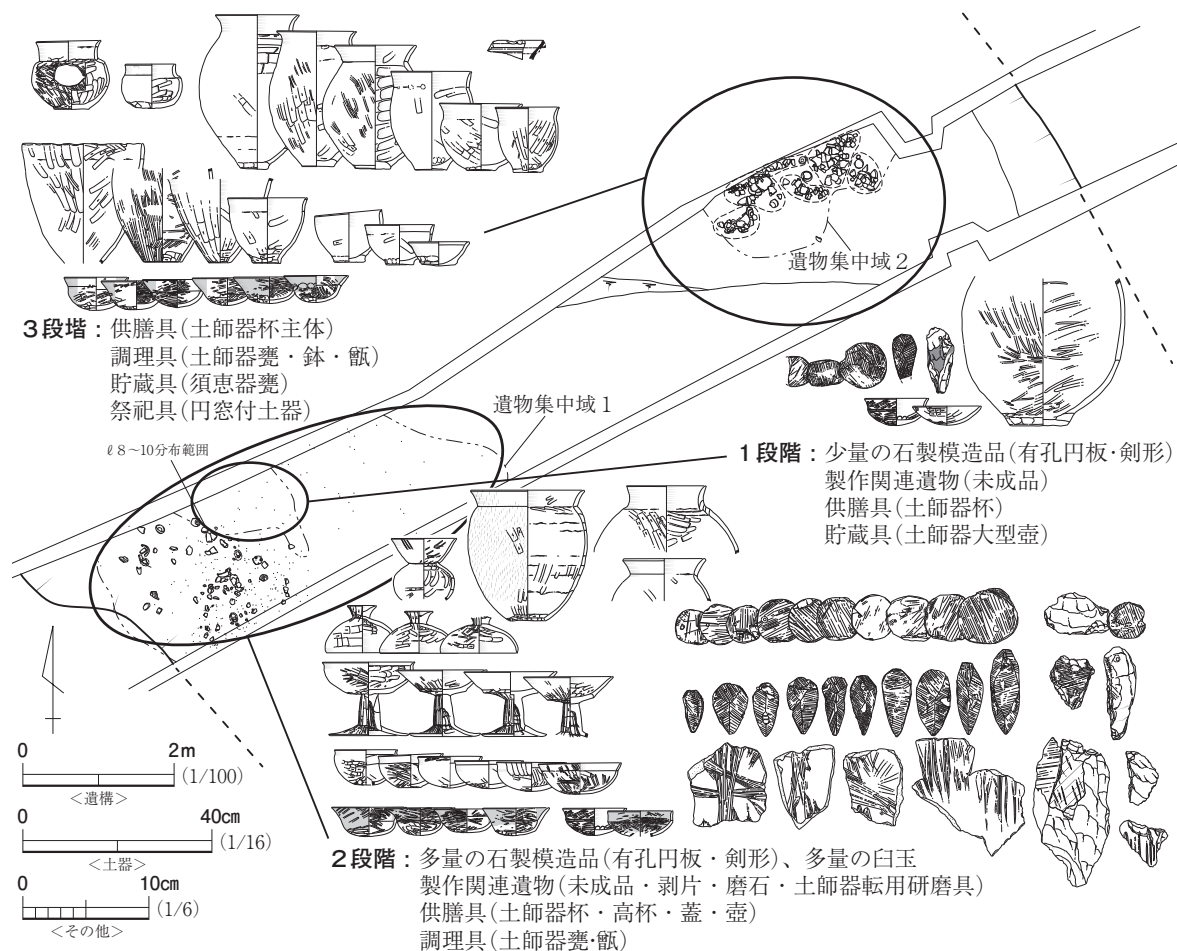


図85 4号流路跡における祭祀儀礼の変遷

円窓を成形しており、儀礼に使用する前提で製作されたとみられる。円窓付土器は、祭祀と結びつく類例はなかったが、本流路跡の出土例から祭祀儀礼に使用されたことが明確となった。

祭祀儀礼の性格 石製模造品を伴う祭祀の場について、佐久間正明は、「境界・峠・神奈備山・磐座・湧水」を挙げ、そこでは飲食儀礼を伴う場合もあったとしている。また、福島県内の祭祀遺跡の例から、首長が執行した祭祀の中に、水に関する祭祀が多数見られることを指摘している(佐久間2015・2017)。4号流路跡の例は、遺構の性格から「水に関する祭祀儀礼」を行っていたとみられる。注目したいのは地表化して水が常時流れていない状況、つまりは流路内の干上がった場所を選択して祭祀儀礼を行っている点である。また、4号流路跡は本遺跡で確認された住居跡の密集する2箇所間の空閑地に位置しており、これを「集落の境」として捉えるならば、「境界の祭祀儀礼」としても解釈できる。

最後に、本流路跡で行われた祭祀の階層について言及しておきたい。佐久間正明は、東北地方南部における石製模造品を用いた祭祀の階層構造を全3ランクに分けている(佐久間2017)。これに祭祀の状況(4号流路跡2段階)を当てはめると、①特定箇所で行われること、②剣形と有孔円板からなる多量の石製模造品が認められること、③多数の土師器が伴うこと、以上の点から勘案して上位から2番目の「各集落のリーダー的存在の人物を含む首長が執行した祭祀」に位置付けられる。

本遺跡では、①複数の流路跡からイネ属の植物珪酸体が検出されたことから、周辺で稲作が行われていたとみられ、②住居跡や小穴に伴う広範囲な整地が確認でき、③鍛冶を予見させる炉壁が出土していることから、古墳時代中期から後期に本格的な低地開発が始まったとみられる。これらのことから、4号流路跡の石製模造品を使用したの祭祀儀礼は、牛川や太田川流域の低地開発を担った首長層により執行されたものと考えられる。また、3段階では石製模造品を祭祀儀礼に全く使用していないことから、5世紀末から6世紀初頭にかけて、4号流路跡は祭祀儀礼の場として引き続き機能するが、祭料として石製模造品を用いる意義は次第に低下していったとみられる。

第7節 まとめ

最後に各時代の調査成果について言及し、全体のまとめとしたい。

弥生時代 遺構は認められないが、弥生時代中期中葉～後葉、後期、終末期の土器の破片が出土している。今回の発掘調査により、下太田地区では人々の活動の範囲が丘陵上だけではなく、河川に近傍する低地にも広がることが判明した。また、法仏式の影響を受けた北陸系土器が1点出土しており、これは弥生時代終末期における浜通り地域と西方との交流を示す資料として評価できる。

古墳時代前期 4軒の住居跡が確認され、牛川沿いの沖積地に小規模な集落が形成された。土師器の器種組成には、高杯、器台、二重口縁壺、甕、小型丸底壺・鉢、台付甕がみられる。当該地域では主要河川沿いに集落跡が確認されており、今回の発掘調査により同様の立地である牛川沿いに集落が営まれたことが明らかとなった。

古墳時代中期・後期 前期と同様の立地に8軒の住居跡が確認され、断続的に集落が形成されたとみられる。この時期に自然流路跡5条が形成される。6号住居跡からは、土師器転用研磨具や蛇紋岩製で剝離のある原石が出土していることや、床面から石屑の分布範囲が検出されたことから、石製模造品・白玉の製作に関連した工房跡とみられる。4号流路跡からは、多量の土師器や石製模造品・白玉とその未成品が多く出土しており、水辺や境界における祭祀儀礼、これに伴う飲食儀礼がうかがえる。遺跡内からは石製模造品・白玉とその未成品、土師器転用研磨具が出土し、製作工程の復元ができる良好な資料群と評価できる。石製模造品の研磨には、砥石などを使用するとされてきたが、今回の発掘調査により土師器の小片を各種別、各段階に研磨具として使用したことが明らかとなった。本遺跡で出土した円窓付土器や土師器転用研磨具は茨城県南部の地域で類例が認められる。今後、当地域と茨城県内南部の結びつきについて様々な要素から検討する必要がある。

本遺跡で確認された複数の自然流路跡からイネ属の植物珪酸体が検出されたことから、周辺では稲作が行われていたことは確実で、住居跡に伴う広範囲な整地も確認でき、鍛冶を予見させる炉壁も出土していることから、5世紀中葉から6世紀初頭にかけて本格的な低地の開発が行われたと考えられる。そして、4号流路跡から多量に出土した石製模造品・白玉の存在は、牛川や太田川流域の低地開発を担った首長層による祭祀儀礼の執行を如実に現わしている。

引用・参考文献

- 青山博樹 2010 「古墳時代前期の土器編年－仙台平野とその周辺－」『北社』 辻秀人先生還暦記念論集刊行会
- 浅野和久 1999 『実穀古墳群・実穀寺子遺跡1』 財団法人茨城県教育財団
- 荒 淑人 2011 「上太田前田古墳」『原町市史』第三巻資料編I 南相馬市教育委員会
- 荒 淑人 2018 『中島館跡・仲沖遺跡－農村復興総合基盤整備事業（飯崎地区）に伴う調査－』 南相馬市教育委員会
- 荒 淑人 2019 「小高城跡（4次調査）」『南相馬市内遺跡発掘調査報告書13』 南相馬市教育委員会
- 荒 淑人 2022 「福島県浜通り地方における古墳時代の動向（その1）」『研究紀要』第13号 南相馬市博物館
- 荒井保雄ほか 2003 『御園生遺跡』 財団法人茨城県教育財団
- 五十嵐俊雄 2006 『考古資料の岩石学』 パリノ・サーヴェイ株式会社
- 石川義信・後藤孝行 2005 『ナギ山遺跡1 柏峯B遺跡』 財団法人茨城県教育財団
- 伊藤玄三ほか 1985 『本屋敷古墳群の研究』 法政大学文学部考古学研究室
- 梅宮 茂ほか 1963 『福島県東部地区遺跡発掘調査報告書』 福島県教育委員会
- 大場磐雄 1971 「第四章考察 第二節考察の二」『神坂峠』 阿智村教育委員会
- 大場磐雄 1972 『神道考古学講座』第二巻原始神道期一 雄山閣
- 小川和博ほか 2007 『中高津西原遺跡』 土浦市教育委員会
- 金田拓也 2015 「2. 東北における石製模造品の展開」『阿武隈川流域における古墳時代首長層の動向把握のための基礎研究』平成25～27年度科学研究費補助金基盤研究（C）研究成果報告書 福島大学行政政策学類
- 川田 強ほか 2019 「東北地方南部における縄文時代晩期の低地性土坑と編組製品－福島県南相馬市鷺内遺跡の調査から－」『日本考古学協会第85回総会研究発表要旨』 日本考古学協会
- 川田 強ほか 2021 『東町遺跡（2次調査）』 南相馬市教育委員会
- 川又清明 1998 「円窓を持つ土器について」『婆良岐考古』第20号 婆良岐考古同人会
- 菅野美句ほか 2018 『農山村地域復興基盤総合整備事業関連遺跡調査報告2 桶師屋遺跡』 福島県教育委員会 公益財団法人福島県文化振興財団
- 木戸春夫ほか 1992 『荒川附遺跡』 財団法人埼玉県埋蔵文化財調査事業団
- 木村裕之ほか 2018 「MSC-00.B7 塚田B遺跡」『東日本大震災復興関連遺跡調査報告4』 福島県教育委員会
- 木村直之ほか 2022 『梅川筋改修事業遺跡発掘調査報告1 大毛内B遺跡』 福島県教育委員会
- 木村直之ほか 2023 「1 下太田高田遺跡」『東日本大震災復興関連遺跡調査報告9』 福島県教育委員会
- 栗田 功 2007 『ナギ山遺跡2』 財団法人茨城県教育財団
- 木幡成雄ほか 2009 『県指定史跡 玉山古墳』 いわき市教育委員会 財団法人いわき市教育文化事業団
- 齋藤 忠 1933 「雑録 石製模造品の一資料」『考古学雑誌』第二十三巻第五号 考古学会
- 佐久間正明 2012 「福島県における五世紀代の土器変遷（2）－隣接地域との並行関係の検討を中心に－」『東生』第1号 東日本古墳確立期土器検討会
- 佐久間正明 2015 「3. 石製模造品からみた阿武隈川流域における首長層の動向」『阿武隈川流域における古墳時代首長層の動向把握のための基礎研究』 福島大学行政政策学類
- 佐久間正明 2017 『石製模造品から見た古墳時代の葬送と祭祀』 東北大学博士論文甲第17272号
- 佐久間正明 2020 a 「福島県郡山市正直27号墳の出土遺物－滑石製白玉とガラス小玉を中心に－」『考古学雑誌』第102巻第2号 日本考古学会
- 佐久間正明 2020 b 『福島県における石製模造品祭祀の様相－建鉾山祭祀遺跡出土遺物を中心に－』令和2年度文化財講演会資料 福島県文化財センター白河館
- 佐久間正明 2022 「山形県における石製模造品の展開－八幡山遺跡の石製模造品を中心に－」『古代』第149号 早稲田大学考古学会
- 佐久間正明編 2022 『令和4年度企画展 福島県における古墳時代の祭祀遺跡』 大安場史跡公園
- 佐久間正明・三瓶秀文・鹿納晴尚 2022 「福島県小浜2号墳の石製模造品について」『福島考古』第64号 福島県考古学会
- 桜井二郎ほか 1980 『竜ヶ崎ニュータウン内埋蔵文化財調査報告書2－外八代遺跡－』 財団法人茨城県教育財団
- 桜井秀雄 2005 「峠祭祀・雑感」『金大考古』第51号 金沢大学考古学研究室

- 笹生 衛 2016 『神と死者の考古学 古代のまつりと信仰』 吉川弘文館
- 佐藤耕三ほか 2016 『東日本大震災復興関連遺跡調査報告3』 福島県教育委員会
- 佐藤祐子編 2008 『竹島國基収集考古資料所蔵目録』 南相馬市博物館
- 篠原祐一 1995 「白玉研究私論」『研究紀要』第3号 財団法人栃木県文化振興事業団埋蔵文化財センター
- 篠原祐一 1996 「剣形模造品の製作技法－下毛野地域を例にして－」『研究紀要』第4号 財団法人栃木県文化振興事業団埋蔵文化財センター
- 菅原文也ほか 1981 『朝日長者遺跡夕日長者遺跡－古代集落跡の調査－』 いわき市教育委員会
- 相山林継 1971 「石製模造品の未成品とその製作工程について」『神坂峠』 阿智村教育委員会
- 鈴木美治 1991 『一般県道新川江戸崎線道路改良工事地内埋蔵文化財調査報告書』 財団法人茨城県教育財団
- 相馬市史編纂委員会編 2015 『相馬市史』第4巻資料編Ⅰ 原始・古代
- 高橋杏二 1980 「第7章 畑田遺跡」『鹿島線関係遺跡発掘調査報告書』 財団法人茨城県教育財団
- 高松俊雄 1993 「福島県における祭祀遺跡」『古墳時代の祭祀－祭祀関係の遺跡と遺物－』東日本編Ⅰ 東日本埋蔵文化財研究会
- 高松俊雄 1995 「福島県における祭祀遺物の様相」『論集しのお考古』 論集しのお考古刊行会
- 高野裕璽 2006 『元宮本前山遺跡』 財団法人茨城県教育財団
- 竹島國基 1983 「原始篇 六 石製模造品」『相馬市史』1通史編 福島県相馬市
- 竹島國基編 1992 『桜井』 福島県立博物館
- 田島明人 2012 「古墳時代確立期の広域編年(その5)」『東生』第1号 東日本古墳確立期土器研究会
- 玉川一郎 1999 「第三章 三 真野古墳群 A・B」『鹿島町史』第三巻資料編2 福島県鹿島町
- 寺島文隆ほか 1990 「序説 15 古川尻 A 遺跡」『相馬開発関連遺跡調査報告Ⅱ』 福島県教育委員会 財団法人福島県文化センター
- 寺村光晴 1980 『古代玉作形成史の研究』 吉川弘文館
- 東京帝國大学編 1928 『日本石器時代遺物發見地名表第五版』
- 利根川彦彦 1999 「北陸系装飾器台の系譜についての小論－いわゆる「特殊な器台」について－」『研究紀要』第15号 財団法人埼玉県埋蔵文化財調査事業団
- 中村哲也 2000 『野中遺跡 第2次調査報告書』 茨城県稲敷郡美浦村教育委員会
- 浪江町教育委員会 2022 「植畑遺跡発掘調査」『令和3年度福島県考古学会 第63回大会発表要旨』 福島県考古学会
- 西野則史ほか 1990 「第五章 森戸遺跡」『一般国道349号道路改良工事地内埋蔵文化財調査報告書 北郷C遺跡 森戸遺跡』 財団法人茨城県教育財団
- 橋本博幸 1978 「Ⅲ調査の結果(2) 矢ノ目地区」『伊達西部条理遺構発掘調査概報Ⅱ』 福島県教育委員会
- 林 紘太郎ほか 2018 『南相馬市内遺跡発掘調査報告書11 -平成28年度試掘調査-』 南相馬市教育委員会
- 藤原妃敏 2003 「第3章 石器に用いられる石材について」『福島県相双地域の弥生時代遺跡』 福島県立博物館
- 堀 耕平ほか 2002 『県営高平地区は場整備事業関連遺跡発掘調査報告書』 原町市教育委員会
- 前川寛和 1988 「東北日本の低温高压型変成岩類－母体－松ヶ平帯－」『地球科学』42巻4号 地学団体研究会
- 前島直人ほか 2009 『堂ノ上遺跡』 財団法人茨城県教育財団
- 松嶋直実・猪狩みち子 2013 『古川遺跡』 いわき市教育委員会 財団法人いわき市教育文化事業団
- 馬目順一ほか 1985 『小浜古墳群調査概報』 双葉郡富岡町教育委員会
- 南相馬市教育委員会 2011 『原町市史』第三巻資料編Ⅰ 南相馬市
- 宮崎修士 1995 『常陸那珂有料道路事業地内埋蔵文化財調査報告書 山崎遺跡』 財団法人茨城県教育財団
- 村田晃一 2007 「V. 宮城県中部から南部」『古代東北・北海道におけるモノ・ヒト・文化交流の研究』 東北学院大学文学部
- 柳沼賢治 1999 「福島県における5世紀土器とその前後」『東国土器研究』第5号 東国土器研究会
- 山内幹夫ほか 1994 『母畑地区遺跡発掘調査報告34 正直A遺跡』 福島県教育委員会 財団法人福島県文化センター
- 山田 廣 1989 『鹿屋敷遺跡発掘調査報告』 福島県双葉郡浪江町教育委員会
- 吉岡恭平ほか 2022 『植畑遺跡』 福島県浪江町教育委員会 株式会社イビソク
- 吉岡恭平ほか 2023 『弥平迫遺跡 第1次発掘調査』 福島県浪江町教育委員会
- 吉野高光ほか 1978 「双葉高校所蔵の考古資料集成(1)」『双葉史学』第14号 福島県立双葉高等学校史学部
- 綿引英樹 2013 『古館明神脇遺跡』 財団法人茨城県教育財団
- 渡辺 誠 1963 「磐城地方の祭祀遺跡」『歴史考古』第9・10合併号 日本歴史考古学会
- 渡辺 誠 1968 「相馬市柏崎出土の石製模造品」『福島考古』第9号 福島県考古学会
- 和深俊夫 2002 『植田郷B遺跡』 いわき市教育委員会 財団法人いわき市教育文化事業団

付 章 自然科学分析

第1節 古環境分析

パリノ・サーヴェイ株式会社

塚田B遺跡は牛川と太田川に挟まれた沖積地上に立地する。調査区内からは複数の自然流路跡が検出され、北側の牛川に蛇行しながら接続すると想定されている。出土遺物から推定される流路跡の年代は、古墳時代中期～後期(5世紀後半～6世紀前半)に限定される。流路跡の覆土中には、火山灰の堆積がみられた。そこで、テフラ分析により火山灰の年代や給源に関する情報を得て、遺物の出土状況を含めて流路跡の年代観を得る。併せて、流路の覆土の形成について覆土の粒度組成から把握するために粒度分析を実施する。

SD04ℓ7からは、石製模造品など数多くの遺物が出土している。そこでℓ7を中心として覆土の堆積環境や古植生、植物利用に関する情報を得る目的で珪藻分析、花粉分析、植物珪酸体分析を実施する。

発掘調査所見からは、調査区内に見られる基本土層や流路跡などの埋積に対して河川など水の影響が示唆されたことから、主に珪藻化石の産状から水流の有無や水質に関する情報を得るとともに、花粉分析や植物珪酸体からも湿潤な場所に生育する分類群の産状を調べる。

1. 試 料

分析試料を表12に示す。流路跡の中位から火山灰が帯状に確認され、その下層から6世紀前半までの土器群が確認されている。火山灰の状態、遺跡の位置、出土した土器の年代などから、供給源として榛名火山を想定していた。この火山灰を含む覆土について、試料7点(B-1～B-7)が採取された。この試料は、粒度分析にも用いる。SD04ℓ7から採取された土壌試料を、珪藻分析、花粉分析、植物珪酸体分析で用いる。この他に、基本土層や流路跡から土壌試料が採取された。このうち、基本土層のLVは礫で構成され、旧牛川河床の堆積の可能性が想定されている。LVはグライ化した青灰色の粘

土層であり、その形成過程が判明しない。LVIIIは古墳時代前期～後期の遺構検出面であり、灰色細砂層の形成過程が判明しない。LVII fは115号水路調査区の南半部や116号水路調査区で広範囲に見られる黒褐色粘土であり、泥炭質なことから湿地の可能性が考えられるが、その形成過程が判明しない。LVII dは均一な砂の層であり、115号水路調査区の北半部に認められ、SD04ℓ5と同一の可能性もある。その成因については洪水や津波の可能性が想定されるが、判然としない。LVII eは古墳時代中期～後期の遺構検出面であり、砂質土の形成過程が判明しない。LVII cは115号水路調査区の北半部に認められ、腐植質土の形成過程が判明しない。LVII bは古墳時代中期～後期の遺構検出面で遺跡内に広範囲に認められるが、褐灰色土の形成過程が判明しない。以上の点を検討するために、主に珪藻分析を実施し、必要に応じて花粉分析や植物珪酸体分析も選択された。

以上、今回の分析調査ではテフラ分析と粒度分析をそれぞれ7点、珪藻分析40点、花粉分析2点、植物珪酸体分析10点を分析試料とした。また、同一試料で分析項目が重なる場合は分割して分析に供した。

2. 分析方法

テフラ分析 試料約20gを蒸発皿に取り、水を加え泥水にした状態で超音波洗浄装置により粒子を分散し、上澄みを流し去る。この操作を繰り返すことにより得られた砂分を乾燥させた後、実体顕微鏡下にて観察する。観察はテフラの本質物質であるスコリア・火山ガラス・軽石を対象とし、その特徴や含有量の多少を定性的に調べる。

火山ガラスは、その形態によりバブル型・中間型・軽石型の3タイプに分類した。各型の形態は、バブル型は薄手平板状、中間型は表面に気泡の少ない厚手平板状あるいは破砕片状などの塊状ガラスであり、軽石型は小気泡

表12 分析資料一覧

試料番号	遺構名	層位	土質	T(屈)	粒度	D	P	Po
MSC-TD・B-1	SD01	ℓ7	にぶい黄褐色砂	●	●			
MSC-TD・B-2	SD04	ℓ5	にぶい黄褐色砂	●	●			
MSC-TD・B-3	SD04	ℓ5	にぶい黄褐色砂	●	●			
MSC-TD・B-4	SD05	ℓ3	にぶい黄褐色粗砂	●	●			
MSC-TD・B-5	SD06	ℓ3	灰黄褐色砂質土	●	●			
MSC-TD・B-6	SD07	ℓ4	浅黄色粗砂	●	●			
MSC-TD・B-7	SH01	LII d'	にぶい黄褐色砂	●	●			
MSC-TD・B-8	SD04	ℓ7	灰色砂質土			●	●	●
MSC-TD・B-9	SD05	ℓ5	灰色粘質土			●	●	●
MSC-TD・B-10	SD01	ℓ8	黒色粘土			●	●	●
MSC-TD・B-11	SD04	ℓ8	暗灰色土			●	●	●
MSC-TD・B-12	115-7	LII b	褐灰色砂質土			●	●	●
MSC-TD・B-13	SD06	ℓ4	灰色粘土			●	●	●
MSC-TD・B-14	SD07	ℓ8	暗灰色土			●	●	●
MSC-TD・B-15	115-16	LII e	褐灰色砂質土			●	●	●
MSC-TD・B-16	115-21	LII f	黒褐色粘土			●	●	●
MSC-TD・B-17	1号壘地	ℓ1	褐灰色土			●	●	●
MSC-TD・B-18	SD01	ℓ9	暗オリーブ褐色砂質土			●		
MSC-TD・B-19	119-8	LII b	褐灰色土			●		
MSC-TD・B-20	119-1	LIII	灰色細砂			●		
MSC-TD・B-21	SD04	ℓ3	灰色細砂			●		
MSC-TD・B-22	SD04	ℓ9	暗灰色土			●		
MSC-TD・B-23	SD05	ℓ1	褐灰色土			●		
MSC-TD・B-24	SD05	ℓ2	褐灰色土			●		
MSC-TD・B-25	SD05	ℓ4	黒褐色灰色土			●		
MSC-TD・B-26	SD05	ℓ6 a	灰色細砂			●		
MSC-TD・B-27	SD05	ℓ6 d	灰色砂質土			●		
MSC-TD・B-28	(SD06)	LII d	褐灰色砂質土			●		
MSC-TD・B-29	(SD06)	LII e	褐灰色砂質土			●		
MSC-TD・B-30	SD06	ℓ1	褐灰色砂質土			●		
MSC-TD・B-31	(SD07)	LII b	褐灰色土			●		
MSC-TD・B-32	(SD07)	LII c	黒色土			●		
MSC-TD・B-33	(SD07)	LII d	灰色細砂			●		
MSC-TD・B-34	(SD07)	LII e	褐灰色砂質土			●		
MSC-TD・B-35	SD07	ℓ1	褐灰色土			●		
MSC-TD・B-36	SD07	ℓ2	暗褐色粘質土			●		
MSC-TD・B-37	SD07	ℓ3	黒色粘質土			●		
MSC-TD・B-38	SD07	ℓ5	暗灰色粘質土			●		
MSC-TD・B-39	SD07	ℓ7	灰色土			●		
MSC-TD・B-40	SD07	ℓ9	暗灰色土			●		
MSC-TD・B-41	SD07	ℓ10	灰色粗砂			●		
MSC-TD・B-42	115-19	LII f	黒褐色粘土			●		
MSC-TD・B-43	115-19	LIV	灰黄褐色礫			●		
MSC-TD・B-44	115-3	LIV	青灰色粘土			●		
MSC-TD・B-45	116-3	LIV	灰黄褐色礫			●		
MSC-TD・B-46	116-6	LII f	黒褐色粘土			●		
MSC-TD・B-47	116-8	LII f	黒褐色粘土			●		

※ T(屈)：テフラ分析(屈折率測定)、粒度：粒度分析、D：珪藻分析、P：花粉分析、Po：植物珪酸体分析

を非常に多く持った塊状および気泡の長く伸びた繊維束状のものとする。軽石については、屈折率を測定することにより、テフラを特定するための指標とする。屈折率の測定は、古澤明のMAIOTを使用した温度変化法を用いる(古澤1995)。なお測定試料は分析結果に基づき、流路跡などの7点(B-1～B-7)が選択された。

粒度分析 粒度分析(礫、砂1/4φ、泥)は公文富士夫・立石雅昭(公文・立石編1998)、上杉陽(上杉1971、

1972)の論考を参考に礫画分・砂粒子画分は篩別法、泥分をなすシルト以下(シルト、粘土)の粒子画分はピペット法で行った。また、粒径区分はWentworth(Wentworth1922)に従った。以下に分析操作工程を示す。なお、今回の粒度分析の目的の1つとして、粒度特性による海成砂と風成砂の区分を行うことにある。この環境解析を行う指標の1つとしては歪度があるが、これを求めるには2/4φ間隔以下のせまい間隔で計算する必要があることが、砂分における粒度間隔と粒径頻度分布の精度に関する統計学的検証を行った上杉陽によって明らかにされている(上杉1971)。これに基づき、今回採用する砂分の篩の粒度間隔については1/4φ間隔とする。以下に粒度分析の具体的な手順を示す。

試料を風乾して2mmφ篩で篩い分ける。2mmφ(=1.00φ)篩上粒子は水洗・乾燥させた後重量を測定する。いっぽう、2mmφ篩下粒子は30.00gをピーカーに秤量し、蒸留水と30%過酸化水素水を加え、熱板上で有機物分解を行う。分解終了後、蒸留水と分散剤(4%カルゴン)を加え、攪拌しながら30分間音波処理を行う。沈底瓶にこの懸濁液を移し、往復振とう機で1時間振とうする。振とう終了後、水で全量を1000mlにする。この沈底瓶を1分間手で激しく振り、直ちに静置する。ピペット法に準じて所定時間に所定深度から粗粒シルト(0.063mmφ(4φ)>、粘土(0.0039mmφ(8φ)>)を10ml採取し、105℃で24時間乾燥させた後、重量を測定し加積通過率(質量%)を求める。ピペット法終了後、懸濁液を0.063mm篩で水洗いする。0.063mm篩残留物を105℃で24時間熱乾後、1.70mmφ(=0.75φ)、1.40mmφ(=0.5φ)、1.18mmφ(=0.25φ)、1.00mmφ(0φ)、0.85mmφ(0.25φ)、0.71mmφ(0.5φ)、0.60mmφ(0.75φ)、0.5mmφ(1φ)、0.425mmφ(1.25φ)、0.355mmφ(1.5φ)、0.30mmφ(1.75φ)、0.25mmφ(2φ)、0.212mmφ(2.25φ)、0.180mmφ(2.5φ)、0.150mmφ(2.75φ)、0.125mmφ(3φ)、0.106mmφ(3.25φ)、0.088mmφ(3.5φ)、0.075mmφ(3.75φ)の篩で分け、それぞれの篩上残留物の重量を測定(下2桁まで)し、加積通過率(重量%)を求める。ピペット法および篩い分けで求められる加積通過率(質量%)から粒径加積曲線を描き、Wentworth(Wentworth1922)の粒径区分毎の質量を算出する。各篩は内径200mm、深さ60mmである。

珪藻分析 湿重約5gをピーカーに計り取り、過酸化水