

新発田城跡 発掘調査報告書ⅩⅢ

第28・32地点

2025

新発田市教育委員会

例 言

- 1 本報告書は、新潟県新発田市大手町6丁目2番(第28・32地点)に所在する新発田城跡(しばたじょうあと)の本発掘調査記録である。
- 2 本発掘調査は、陸上自衛隊新発田駐屯地隊庁舎建設(第28地点)及びボイラー煙突改修(第32地点)に先立つもので、陸上自衛隊新発田駐屯地業務隊長の調査依頼を受けた新発田市教育委員会が調査主体となり、現地調査を令和3年7月12日から12月18日(第28地点)、令和3年12月8日から12月9日(第32地点)にかけて実施した。
- 3 本発掘調査の経費は、北関東防衛局と新発田市が結んだ委託契約に基づき、現地調査から報告書刊行までの100%を事業者である北関東防衛局が負担した。
- 4 本発掘調査に当たっては民間調査組織による支援業務委託を導入し、新発田市の実施した一般競争入札の結果、株式会社 吉田建設が受注した。
- 5 遺物と図面・日誌・写真ネガなどの記録類は、新発田市教育委員会が一括保管している。遺物の注記は遺跡名を「SJ」とし、地点名を「28」と算用数字で付記した。また、必要に応じグリッド・日付などを記した。
- 6 本書の編集は石垣義則(新発田市教育委員会)が行い、執筆は第Ⅳ章5、第Ⅵ章2、第Ⅶ章を酒井瑞季(新発田市教育委員会)が担当し、第Ⅴ章を除く残りを石垣が行った。
- 7 出土遺物の図化、拓本、トレース及び挿図・図版の版下作成は、石垣・酒井の指示のもと作業員が行った。また、本報告書掲載写真は、遺構を石垣・酒井・脇本博康(株式会社 吉田建設)が、遺物を石垣・酒井が撮影した。なお、本製品の図化・トレース・写真撮影は、支援業務委託を導入し、新発田市の実施した一般競争入札の結果、株式会社 吉田建設が受注した。
- 8 木簡の判読は、阿部洋輔氏(元高校教諭)、原直史氏(新潟大学)より御教示を賜った。
- 9 本書に掲載の地形図は、国土地理院発行1/50,000地形図「新発田」及び市作成の地形図であり、必要に応じ縮小している。方位は、図の天が真北を示す。
- 10 土層説明の土色及び遺物の色調は、農林水産省農林水産技術会議事務局監修「新版 標準土色帖」(1995年版)を用いた。
- 11 図書館等(著作権法第31条第1項に規定する図書館等をいう)の利用者は、その調査研究の用に供するために、本報告書の全体について、複製することができる。
- 12 発掘調査から本書の作成にあたり、下記の個人・機関から御協力・御支援を賜った。記して感謝の意を表する次第である(順不同 敬称略)。

相羽 重徳 阿部 洋輔 伊藤 啓雄 今井 さやか 竹部 佑介 原 直史 水澤 幸一
新潟県観光文化スポーツ部文化課 北関東防衛局 陸上自衛隊新発田駐屯地

本文目次

第Ⅰ章 遺跡の位置と概要

1 遺跡の位置と立地	1
2 新発田城の沿革	2
3 各調査地点の位置と周辺の発掘調査	4

第Ⅱ章 調査の概要

1 調査に至る経緯と調査体制	5
2 本発掘調査の経過	6
3 グリッドの設定	7

第Ⅲ章 遺構

1 基本土層	8
2 遺構の概要	8
3 遺構各説（第1面）	10
4 遺構各説（第2面）	15

第Ⅳ章 遺物

1 遺物の概要	25
2 土器・陶磁器	25
3 石製品	41
4 鍛冶関連遺物・金属製品・銭貨	41
5 瓦	42
6 木製品	49
7 木簡	55

第Ⅴ章 自然科学分析

1 大型植物遺体同定・珪藻分析・花粉分析等	59
2 樹種同定	73
3 放射性炭素年代測定	78

第Ⅵ章 総括

1 遺構の年代について	85
2 瓦の年代について	87

第Ⅶ章 調査の概要と結果（第32地点）

1 本発掘調査の経過と調査区の設定	89
2 調査結果	89
引用・参考文献	91
報告書抄録	巻末

挿 図 目 次

第1図 新発田城跡の位置	1	第29図 瓦（3）	45
第2図 新発田城の範囲とこれまでの発掘調査地点	3	第30図 瓦（4）	46
第3図 本発掘調査地点と周辺の発掘調査地点	4	第31図 瓦（5）	47
第4図 グリッド設定図	7	第32図 瓦（6）	48
第5図 基本土層（第28地点）	9	第33図 木製品（1）	50
第6図 遺構配置図（第1面）	11	第34図 木製品（2）	51
第7図 1～3号溝、集石	13	第35図 木製品（3）	52
第8図 P1～13	15	第36図 木製品（4）	53
第9図 遺構配置図（第2面）	17	第37図 木製品（5）	54
第10図 4～10号溝	19	第38図 木簡（1）	57
第11図 11号溝、1号井戸、1号土坑、P18	21	第39図 木簡（2）	58
第12図 2～5号土坑、P15・P19・P21・P22	22	第40図 木簡の積文	58
第13図 6・7号土坑、P16・P17・P20・P23 ～27	23	第41図 植物遺体（マイクロスコップ観察）	60
第14図 陶磁器（1）	26	第42図 植物遺体の顕微鏡写真	64
第15図 陶磁器（2）	27	第43図 植物遺体・木材の顕微鏡写真	64
第16図 陶磁器（3）	29	第44図 珪藻化石・花粉化石・植物珪酸体	64
第17図 陶磁器（4）	30	第45図 植物珪酸体含量	65
第18図 陶磁器（5）	31	第46図 種実遺体	68
第19図 陶磁器（6）	32	第47図 薄片作製試料外観及び薄片作製位置	71
第20図 陶磁器（7）	33	第48図 土壌薄片の顕微鏡写真	71
第21図 陶磁器（8）	35	第49図 蛍光X線定性スペクトル	71
第22図 陶磁器（9）	36	第50図 木材の顕微鏡写真	76
第23図 陶磁器（10）	38	第51図 試料写真と年輪計測結果	79
第24図 陶磁器（11）	39	第52図 暦年校正結果	84
第25図 陶磁器（12）・石製品	40	第53図 遺構の新旧関係を示した模式図	86
第26図 羽羽・金属製品・銭貨	41	第54図 17世紀代の黒瓦	88
第27図 瓦（1）	43	第55図 胎土・釉調A種の赤瓦	88
第28図 瓦（2）	44	第56図 全体図（第32地点）	90
		第57図 基本土層（第32地点）	90

表 目 次

表1	植物遺体試料一覧	60	表10	試料No.1の放射性炭素年代測定、暦年較正、 ウィグルマッチングの結果	81
表2	珪素分析結果	65	表11	試料No.2の放射性炭素年代測定、暦年較正、 ウィグルマッチングの結果	82
表3	花粉分析結果	65	表12	試料No.3の放射性炭素年代測定、暦年較正、 ウィグルマッチングの結果	83
表4	植物珪酸体分析結果	65	表13	遺構一覧表	93
表5	大型植物遺体分析結果	67	表14	遺物観察表	95
表6	F P 定量結果	70			
表7	樹種同定結果	75			
表8	器種別種類構成	75			
表9	測定試料および処理	80			

図 版 目 次

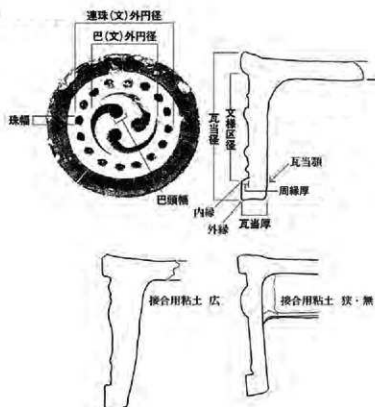
図版1	第28地点 全景	図版13	陶磁器 (6)
図版2	着手前・表土掘削状況、1号溝	図版14	陶磁器 (7)
図版3	基本土層、2号溝、3号溝、集石、P.4、P.9	図版15	陶磁器 (8)
図版4	基本土層、4号溝、5号溝	図版16	陶磁器 (9)
図版5	5号溝、7号溝、8号溝、9号溝、11号溝、 1号井戸	図版17	陶磁器 (10)、石製品、羽口、金属製品、 銭貨
図版6	1号土坑、3号土坑、4号土坑、5号土坑、 P.19、P.21、P.27	図版18	瓦 (1)
図版7	第32地点 全景、基本土層	図版19	瓦 (2)
図版8	陶磁器 (1)	図版20	瓦 (3)
図版9	陶磁器 (2)	図版21	瓦 (4)、木製品 (1)
図版10	陶磁器 (3)	図版22	木製品 (2)
図版11	陶磁器 (4)	図版23	木製品 (3)
図版12	陶磁器 (5)	図版24	木製品 (4)、木簡

凡 例

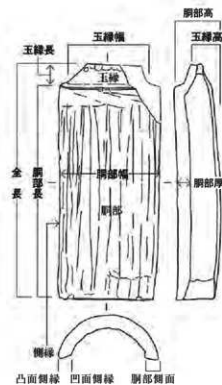
1 瓦の部位名称及び計測位置は、下図に示すとおりとする。

瓦の部位名称（観察表記載 計測位置）

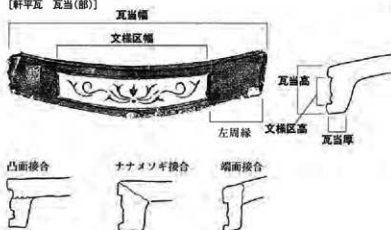
【軒丸瓦 瓦当（部）】



【丸瓦（部）】

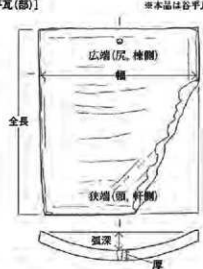


【軒平瓦 瓦当（部）】



【平瓦（部）】

※本品は谷平瓦



（新発田市教育委員会 2021 年一部改定）

第Ⅰ章 遺跡の位置と概要

1 遺跡の位置と立地

新潟県新発田市は、新潟市の東方約25kmに位置し、面積が約533km²、人口は約9万2千人(令和6年12月末現在)の地方都市である。市街地は、新発田藩の城下町を中心に形成されており、その周囲には新発田川や太田川といった河川を利用した水田が広がる。市域は新潟平野の一部をなす平野部と、東縁の五頭山地・柳形山脈・飯豊山地により構成される。平野部は、東側の山地から流下する加治川水系の河川作用による台地・低地と、海岸線に並行な砂丘列のある海岸平野、潟湖の干拓地などにより形成される(国土地理院1993)。

新発田城跡は、加治川による扇状地(加治川旧扇状地)の扇央部よりもやや扇端部寄りに位置する(第1図)。南西に新発田川、北東には中田川などの小河川が流れ、これらによって形成された微高地に立地している。この微高地は、新発田城跡と同じく南東から北西へ延びており、城が地形を活かして築城されたことがみとれる。また、扇状地の外側には新潟砂丘が何列も連なり、近世以前には、河川は海に直接注がずに、この砂丘列沿いを西流していたため、砂丘列の内側には広大な潟や湿地帯が形成された。城の築城時、城域の北側や東側には人の行き来が容易ではない河川や潟・湿地帯が点在していた可能性が高く、その様子は「正保城絵図」(「越後国新発田之城」図、国立公文書館 内閣文庫蔵)に記された「深田」「沼馬足不叶」といった文字情報からも窺える。

新発田城の規模は東西約680m、南北約1,070m、面積約33haを測る。構造は五角形の本丸を、不整形の二ノ丸が取り囲み、その南側に三ノ丸が取り付け、各曲輪は外堀(水堀)で囲われている。本丸は南側の表門を正面、北側の裏門を裏とし、中央部には藩主の御殿が置かれた。二ノ丸は、本丸を挟んで北半部と南半部に大別できる。江戸時代後期の「新発田御家中町惣絵図」(一歩一聞歩誌総絵図、新発田市立歴史図書館蔵)によると、北半



第1図 新発田城跡の位置

部は主に藩施設の敷地、南半部には重臣らの屋敷地となっていた。三ノ丸は重臣・上級藩士の屋敷地を基本とするが、時期によっては奉行所などの藩施設も設けられている。

2 新発田城の沿革

新発田城築城以前の様子 これまでの発掘調査の結果、近世より古い時代の遺構や遺物が見つかった。平安時代の遺構は、特に二ノ丸の北側で見つかる傾向があり、第10地点では井戸や土坑が、第11地点では土坑や溝が検出され、平安時代前期の集落が存在していたことが判明している（新発田市教育委員会1997・2001）。

中世においては、有力家系である新発田氏の本拠地であったと推定されている。新発田氏は、加地荘の地頭である有力御家人の佐々木氏の分流の一つである。室町時代頃には同族で本家筋の加地氏が市域の北東部、同族の竹俣氏が市域の東部、そして新発田氏が新発田城の場所を含む市域の西部を支配するようになったと、伝承などから考えられる。戦国時代末期の新発田氏当主である重家は、有力な武将として上杉家の下で活躍したが、謙信の跡目争いに勝利した上杉景勝と後に対立し、7年におよぶ抗争の末、天正15(1586)年に新発田館は陥落し、新発田氏は滅亡した(小村1980a)。

この新発田氏の本拠地となる館跡と伝えられる場所が、現在の新発田城跡の北側部分である。この部分は、江戸時代の古文書や絵図では「古丸」「古丸御屋敷」などと記され、方形に囲まれた堀も描かれており、この場所が新発田氏の館跡だと伝えられてきた(小村1980b)。実際にその範囲(第8・9地点)を発掘調査した結果、中世後期の堀と多くの柱穴や井戸が検出されたことから、堀に囲まれた館の存在が推察される(新発田市教育委員会1997)。また、出土遺物では、茶道具や中国産磁器、土師質土器の皿などが質や量にも豊富である。以上を勘案すると、当該地は伝承どおり新発田氏の屋敷地の可能性が高く、特に鎌倉時代末期から室町時代前半の遺物が充実していることから、同時代に新発田氏が勢力を拡大していた様子が窺える(新発田市教育委員会1997)。

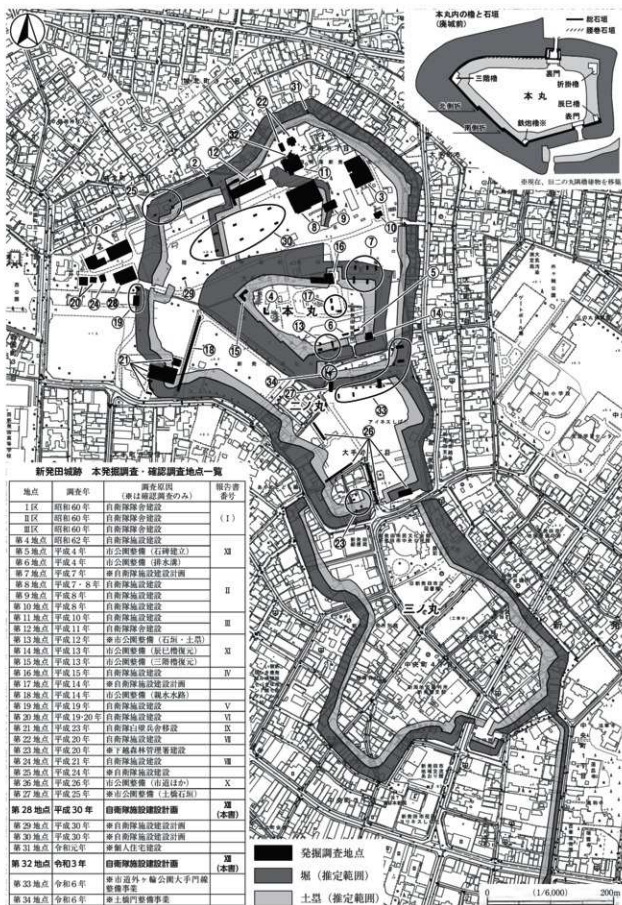
文書類にも、この時代になると新発田氏の名が登場するようになり(阿部1980)、地方豪族としての基盤が確立していった時期と言える。

新発田城の築城と変遷 慶長3(1598)年、豊臣秀吉の命で上杉景勝が会津へ移った後、越後には堀秀治が入り、与力大名として溝口秀勝が、加賀・大聖寺から越後・蒲原郡へ6万石で入封した。新発田城は、藩の正史である『御記録』(江戸時代中期から後期に成立)の記載から、新発田藩の初代藩主・溝口秀勝の入封に伴う慶長3年に築城が開始され、承応3(1654)年、三代藩主・宣直の時の「御寄付御書院御普請成就」の記述をもって城の完成と捉えられている(小村1980c)。ただし、幕府に提出した正保年間(1644～1648年)の「正保城絵図」(「越後国新発田之城」図)を見れば、それ以前に完成していたことが知れる。

寛文8(1668)年には、三ノ丸からの出火で城域がほぼ全焼し、四代藩主・重雄の治世で城の再建と改修が行われたほか、その後も火災や自然災害などにより修理や建て替えを繰り返している。新発田藩は幕末に至るまで溝口氏が代々領地を治め、明治4(1871)年の廃藩置県まで、新発田城は藩の政治的・軍事的な中心地であった。

明治5～7(1872～1874)年頃には、城地は軍用地や学校敷地への移管や払い下げを受け、城内の屋敷や櫓、門などの多くの建物が解体された。さらに、歩兵第16連隊が設置された明治17(1884)年までには、本丸と二ノ丸の全域が陸軍省の所管となり、営所や病院などが建てられた。

現在、江戸時代の建物として現存するのは、本丸表門と旧二ノ丸隅櫓(昭和35(1960)年に本丸の鉄炮櫓の位置へ移築)の2棟で、いずれも昭和32(1957)年に国の重要文化財(建造物)に指定されている。平成16(2004)年には本丸の三層櫓と辰巳櫓が伝統的な木造建築で復元され、市のシンボルとして親しまれている。また、本丸の南辺及び西辺には、寛文年間以降に築かれたとみられる切石布積を主体とする総延長約350mの石垣が残っており



第2図 新発田城の範囲とこれまでの発掘調査地点

り、平成12(2002)年に本丸の一部を含めて市の史跡に指定されている。

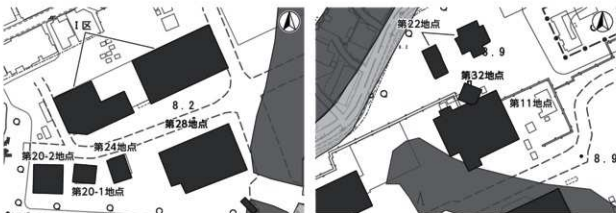
3 各調査地点の位置と周辺の発掘調査

本遺跡は、新発田城の本丸、二ノ丸及び城外に位置する藩の施設である「御馬屋」「御作事所」を含めた範囲を周知の埋蔵文化財包蔵地としている。新発田市教育委員会では、陸上自衛隊新発田駐屯地や新発田城址公園の整備、三階槽・辰巳槽の復元などに関連し、これまでに20箇所以上の地点で本発掘調査を実施した。ここでは、今回報告する第28地点と第32地点の周辺において実施した過去の発掘調査について述べる。

第28地点 二ノ丸外堀の西端に位置する西川門の正面、城外に設置された「御作事所」の一角にあたる。ただし、築城期には「御作事所」は存在せず、「正保城絵図」（「越後国新発田之城」図）には「侍町」として区画され、その北側及び東側には水路が描かれている。「御作事所」の創設年は不明だが、江戸時代後期に編纂された「燕鹿年代記」によれば、延宝8(1680)年の記事として「此年御作事所成、式千六百七拾三坪、以前沢田長兵衛敷地」（新発田市史編纂委員会編1968）とあり、侍屋敷跡地に設置したと考えられる。また、同書の寛文8(1668)の記事では、前述の火災で焼失した施設一覧に「御作事小屋不残」とあり、さらに遡る可能性もある。「御作事所」の位置や範囲を絵図で確認できるのは、延宝8(1680)年前後の景観年代である『本朝城絵図』（「越後柴田」図、東京大学史料編纂所蔵）や『諸国当城之図』（「越後柴田」図、広島市立中央図書館蔵）には、当該地に「作事ヤ」「作事」と描かれており、この頃には存在したと考えられる。明治元(1868)年の末、「御作事所」を廃止し、講武館が設置される（新発田市史編纂委員会編1965a）。

本地点の北側にはI区、西側には第20地点、第24地点が位置する（第3図）。I区の東側では、長屋建物の柱穴列と杭列が検出されており（新発田市教育委員会1987）、本地点においても、長屋建物と関連する遺構が検出された。第20地点では、19世紀代の掘立柱建物1棟、ピット列2列が検出されており、それらは御作事所に関連するものとみられる（新発田市教育委員会2009）。また、第24地点では、上層から近世後期の井戸、土坑や溝、下層から中世の溝や近世初頭の土坑が検出されている（新発田市教育委員会2012）。

第32地点 二ノ丸の北半部にあたる（第3図）。この範囲は、江戸時代の古文書や絵図に「古丸」「古丸御屋鋪」などと記されており、発掘調査の結果からもその様相が明らかになってきている。本地点の南に隣接する第11地点からは、平安時代から江戸時代の遺構や遺物が多く見つかった。特に、溝によって区画され、堅穴状遺構や掘立柱建物、井戸で構成された鎌倉時代から室町時代の屋敷地が見つかったことは注目される（新発田市教育委員会2001）。また、本地点の北側に位置する第22地点では、19世紀後半に位置付けられる堀や掘立柱建物が検出された（新発田市教育委員会2010）。



第3図 本発掘調査地点と周辺の発掘調査地点

第Ⅱ章 調査の概要

1 調査に至る経緯と調査体制

第28地点 平成29年度に陸上自衛隊新発田駐屯地内の隊庁舎整備及びグラウンド整備などの計画を受け、平成30年度に確認調査を実施し、遺構の密度、遺構面や遺物包含層までの深度などの詳細な内容を明らかにした。この資料を基に、陸上自衛隊新発田駐屯地業務隊(以下、自衛隊)と新発田市教育委員会(以下、市教委)との間で、施工実施計画の再検討を含む道路保存の可否を協議した結果、隊庁舎整備部分における道路の削平を免れることができないとの結論に至った。

当初、令和元年度に調査予定であったが、工事計画の延期により、その時期は未定となった。市教委は、準備のため、調査前年の7月までには調査対象事業を決定する必要があることを自衛隊にも説明していた。しかし、令和2年10月末に、自衛隊から、陸上自衛隊新発田駐屯地に所在する第30普通科連隊が令和4年度末に改編予定であることから、急遽、令和3年度に調査を依頼したいとの連絡があった。市教委は、令和2年12月、本事業のための調査を実施することとした。

これまでの経過を踏まえ、自衛隊は文化財保護法の規定に基づき、同法第94条第1項の「埋蔵文化財発掘の通知」を令和3年5月13日付け新発田駐屯地第310号で新潟県教育長(以下、県教育長)へ提出し、県教育長から令和3年5月14日付け教文第240号の2で本発掘調査実施の通知を受けた。市教委は令和3年5月18日付け新発田駐屯地第325号で自衛隊からの依頼を受け、記録保存を目的とした新発田城跡の本発掘調査を行うことで合意した。なお、当該事業は防衛省の施設取得に係るものであることから、契約行為は当該施設の取得機関である北関東防衛局が行うものとし、工事の事前調査にあたる発掘調査の委託契約も、北関東防衛局と新発田市の間で行うものとした。以上を受け、令和3年5月21日付けで北関東防衛局長から発掘調査の業務委託依頼を受け、令和3年5月21日に新発田市長との間で発掘調査委託契約を締結した。

市教委は令和3年7月2日付け文行第401号で発掘調査の着手を県教育長へ報告した。なお、調査の実施に当たっては民間調査組織に支援業務を委託し、一般競争入札の結果、株式会社 吉田建設が受注した。現地調査の終了は、令和4年3月8日付け文行第1153号で報告している。調査の結果、遺構の遺存状況が良好であることが分かり、このため調査期間が延長し、作業員数や設備日数が増加したことから、北関東防衛局長と令和3年3月11日に変更委託契約を締結し、令和3年3月22日付け文行第1229号で決算書を提出した。

第32地点 令和元年度に新発田駐屯地内のボイラー施設の煙突建て替え計画を認知した。令和2年度の施設改修工事計画に際し、工事範囲は、平成10年頃の現況施設の建設時にそのまま施工されたことが判明した。事業者である北関東防衛局は、文化財保護法の規定に基づき、同法第94条第1項の「埋蔵文化財発掘の通知」を令和3年3月16日付け防衛防衛計第2778号で提出した。本地点は一度開発行為を受けた場所だが、今回の工事で新たな掘削部分があり、未調査範囲にも、井戸などの深い遺構が遺存する可能性があるため、現況煙突の撤去時に工事立会いを行うとともに、新たな煙突の設置工事前に本発掘調査が必要との判断に至った。

これまでの経過を踏まえ、北関東防衛局は文化財保護法の規定に基づき、同法第94条第1項の「埋蔵文化財発掘の通知」を令和3年9月1日付け防衛防衛計第8374号で県教育長へ提出し、県教育長から令和3年9月17日付け教文第782号の2で本発掘調査実施の通知を受けた。市教委は北関東防衛局からの依頼を受け、記録保存を目的とした新発田城跡の本発掘調査を行うこととした。なお、契約行為は当該施設の取得機関である北関東防衛局が

行うものとし、現地調査に掛かった費用については、第28地点の本発掘調査に含むことで令和3年10月1日に合意した。

市教委は令和3年10月6日付け文行第705号で発掘調査の着手を県教育長へ報告し、現地調査の終了は令和3年3月18日付け文行第1197号で報告した。

整理作業 契約の都合上、令和4年度は整理作業を一度中断し、翌5年度に再開した。令和5年度は、整理作業のために、令和5年5月31日付けで北関東防衛局長と新発田市長との間で委託契約を、令和6年3月15日付けで北関東防衛局長と変更委託契約を締結した。

令和6年度は、報告書の編集及び印刷・製本を実施するために、令和6年8月19日付けで北関東防衛局長と新発田市長との間で委託契約を締結した。

調査体制

平成29年度（確認調査）

調査主体	新発田市教育委員会（教育長 大山 康一）	調査担当者	石垣 義則（文化行政課文化財技師）
監理	平山 真（文化行政課長）	調査員	坂野 岳史（文化行政課臨時職員）
総括	坂井 喜行（文化行政課課長補佐）	庶務	渡邊美穂子（文化行政課理蔵文化財係長）

令和3年度（本発掘調査：第28・32地点）

調査主体	新発田市教育委員会（教育長 工藤 ひとし）	調査員	脇本 博康（株式会社吉田建設）
監理	平山 真（文化行政課長）	土作業主任者	須佐 享二（株式会社吉田建設）
総括	杉山 隆（文化行政課課長補佐）		※令和3年7月12日から令和3年8月17日
調査担当者	石垣 義則（文化行政課文化財技師）	土作業主任者	筒井 宏治（株式会社吉田建設）
調査補助員	酒井 瑞季（文化行政課文化財技師）		※令和3年8月17日から令和3年12月18日
	※第32地点の調査担当者を務める。	庶務	渡邊美穂子（文化行政課理蔵文化財係長）

令和5年度（整理作業）

調査主体	新発田市教育委員会（教育長 工藤 ひとし）	調査担当者	石垣 義則（文化行政課主任）
監理	山口 幸恵（文化行政課長）	調査員	酒井 瑞季（文化行政課文化財技師）
総括	杉山 隆（文化行政課課長補佐）	庶務	渡邊美穂子（文化行政課理蔵文化財係長）

令和6年度（印刷・刊行）

調査主体	新発田市教育委員会（教育長 工藤 ひとし）	調査担当者	石垣 義則（文化行政課主任）
監理	宮崎 由香（文化行政課長）	調査員	酒井 瑞季（文化行政課文化財技師）
総括	杉山 隆（文化行政課課長補佐）	庶務	渡邊美穂子（文化行政課理蔵文化財係長）

2 本発掘調査の経過

第28地点の現地調査の経過（調査日誌抄）

令和3年7月12日～7月30日 敷鉄板や現地事務所、作業員休憩所などの資材や設備を搬入した。
7月26日～8月5日 調査区の東側から西側へ向かって、重機による表土掘削を行った。
8月6日～9月29日 表土掘削を終えたところから順次、人力による二次堆積土（擾乱）の掘削、遺構調査を行った。二次堆積土には近世の陶磁器類のほかに、近代の遺物も多数含まれていた。硬化面直上（基本土層Ⅵ層）で検出・掘削した遺構について、9月29日に調査区の全体撮影及び遺構平面測量を実施した。

9月30日～12月8日 その後、硬化面（基本土層Ⅵ層）を掘削したが、非常に硬くしまった土層のため、掘削作業には予想以上に時間を要した。その後、基本土層Ⅵ層（地山層）で遺構精査を行ったところ、当初の想定よりも遺構の遺存状態が良好であり、遺構からは近世の土器・陶磁器類のほかに、木製品も多数出土した。12月6

日に、2回目の調査区の全体撮影を実施した。その後、都合により未調査であった遺構の掘削と遺物の取り上げを行い、併せて遺構平面測量も実施した。

12月9日～12月18日 調査区の埋戻し作業及び敷鉄板や現地事務所、作業員休憩所などの資材や設備を搬出し、撤収作業を完了した。

現地調査終了後、市教委は令和4年3月8日付け文行第1153号で発掘調査終了の報告を県教育長へ行った。また、令和3年12月22日付け文行第923号で新発田警察署長に遺物発見届を、令和3年12月22日付け文行第924号で県教育長に遺物保管証を提出した。これらの遺物は、令和4年1月12日付け教文第1182号の3で県教育長から文化財認定を受けている。なお、第32地点の現地調査の経過については、第Ⅶ章で述べることとする。

整理作業の経過 現地調査後、株式会社 吉田建設の巻整理室(新潟市西蒲区)で整理作業を実施した。現地では撮影したモノクロフィルムをネガをアルバムに整理し、併せてデジタルカメラで撮影したデータも整理した。出土遺物は洗浄後、出土位置や層位を注記したが、令和3年度で終了したのは陶磁器・瓦全体の30%ほどである。

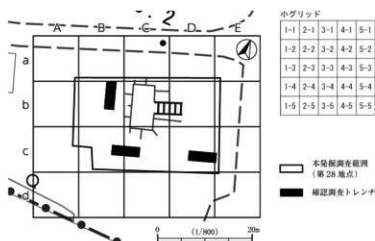
令和5年度は、遺物の注記、接合、実測、復元、写真撮影の整理作業、理化学的分析、トレース・版下作成の報告書作成作業を行った。整理作業は、新発田市による直営で調査担当者の指示のもと調査員と作業員が実施したが、木簡を除く木製品の実測及び理化学的分析は、外部の専門機関に業務委託して実施した。

令和6年度は、版下の作成、文章の作成、報告書の編集、印刷・製本を行った。

3 グリッドの設定

遺構の位置表記や遺物の取り上げに利用するため、グリッドを設定した(第4図)。グリッドの設定には、陸上自衛隊新発田駐屯地内にある4級基準点T4・T5・T6を視準し、調査区の周囲に仮杭を打設した後、調査区全体に10m四方のマスを遺跡範囲全体にかかるようにした。なお、Bc1-1杭(X:217327.134、Y:722220.300)とEc1-1杭(X:217338.789、Y:72247.944)を通る東西方向の軸線は、真北から67°08'13"東へ傾く。

大グリッドの呼称は、設定したグリッドの北西隅より、西から東に向かってA、B、C…の順に大文字アルファベットを、北から南に向かってa、b、c…の順に小文字アルファベットを付した。さらに大グリッドを25分割し、西から東へ2mごとに1、2、3、4、5の数字を、同様に北から南へ2mごとに1、2、3、4、5の数字を付し、小グリッドを設定した。



第4図 グリッド設定図

第Ⅲ章 遺 構

1 基本土層

本調査区(第28地点)は、新発田駐屯地内の業務隊舎の正面に位置し、調査の直前まで慰霊碑が建っていた。近代以降の開発の影響が大きく、調査区内における土層の堆積状況が様ではなかった。基本土層は7層(I～Ⅶ層)に大別した。ここでは、調査区北壁(Ca35・45グリッド)及び西壁(Ab55、Ac15グリッド)の断面を図示している(第5・6・9図、図版3・4)。

I層は現代の整地層である。北壁では、I a～I c層に分層した。I a層は明褐色土(一部橙褐色)で、しまりが強い。I b層はにぶい黄褐色土で、薄く堆積する。I c層は、I a層と色調や土質が似る橙褐色土である。西壁ではI d～I f層に細分した。I d層は暗灰黄色の砂質土で、砕石を含む。下部には橙褐色土が認められる。I e層は黒褐色砂質土、I f層はにぶい黄褐色砂で、いずれもしまりが非常に強い。

Ⅱ層は近代から現代の整地層で、北壁ではⅡ a層とⅡ b層に細分し、西壁ではⅡ c層とした。Ⅱ a層は灰黄褐色砂質土で、しまりが非常に強い。Ⅱ b層は褐灰色の砂質土で、この上面で礫が充填された溝状の建物基礎が検出された。Ⅱ c層は褐灰色粗砂が主体で、砕石や木炭、礫のほかに、ビニールや金属片なども含まれている。

Ⅲ層・Ⅳ層も整地層で、Ⅲ層は褐灰色砂質土を、Ⅳ層は灰白色中粒砂を主体とする。Ⅳ層上面から、溝状の攪乱を多数検出した。Ⅴ層は灰色砂質シルト(西壁では黄灰色砂質シルト)が主体で、調査区全域に、一定の厚さで堆積する。出土遺物として、近世の陶磁器類や瓦のほかに、近代以降の陶磁器類や瓦、金属製品、ガラスなどがあることから、Ⅲ～Ⅴ層は近代の整地土と判断した。

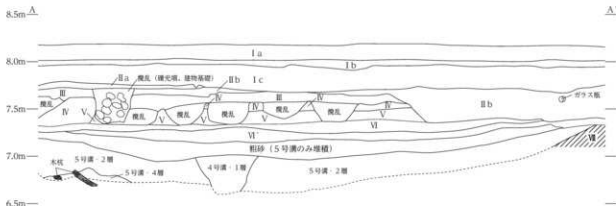
Ⅵ層は灰色砂を主体とした層で、しまりが非常に強く、硬化面状を呈する。場所によっては、砂層が互層を成している部分もある。層厚は10cm程度であるが、5号溝の範囲では、Ⅵ層がより厚く堆積していることから、Ⅵ'層として分層した。Ⅵ層上面の検出高は、調査区の東壁付近で7.55m、西壁付近で7.4mと、東から西に向かって低くなる。このⅥ層は、本調査区外へも広がっており、北に位置するI区(1980年度本発掘調査、基本土層Ⅳ層)、西に位置する第24地点(2009年度本発掘調査、基本土層Ⅲ層)でも、類似した層が検出されている。通常の発掘調査では経験したことのない、非常に硬くしまった層であったことから、石灰などの混和材が含まれている可能性を考え、ブロック状に試料を採取(2点)し、薄片観察及び蛍光X線分析を実施した。その結果、一方の試料には炭酸塩鉱物が多量に含まれており、漆喰と類似の原材料を用いた三和土によって施工された可能性があることが分かった。また、もう一方の試料からは炭酸塩鉱物の含有が確認されなかったが、基質において局所的に鉄分(水酸化鉄)が多く認められたことから、自然状態で鉄分が褐鉄鉱の形成により、固化した可能性が指摘された(第Ⅴ章1参照)。Ⅵ層の形成時期については、当初、近代を想定していたが、出土遺物を検討した結果、その下限は19世紀前半と考えられる。

Ⅶ層は自然堆積層で、灰白色細砂やにぶい黄色粗砂が堆積する。これらは旧加治川水系の河川により運搬され、堆積したものと考えられる。なお、本報告書で「地山」と表現するのは、この層を指す。

2 遺構の概要

遺構は、Ⅵ層上面とⅦ層上面で検出した。今回の報告では、Ⅵ層上面を第1面、Ⅶ層上面を第2面とする。第1面で検出した遺構は、溝3条(近代の溝1条を含む)、ピット14基、集石である(第6図)。遺構は、埋土と検

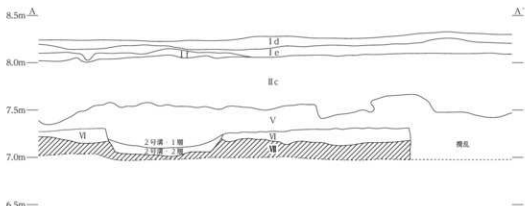
調査区北壁



基本土層（北壁）

- I a 層 7.5YR6/6 褐色～7.5YR5/6 明褐色土（赤土） 粘性強い、しまり強い。
- I b 層 10YR4/3 に近い黄褐色土 粘性強い、しまり強い、細かな赤色土ブロックを含む。
- I c 層 7.5YR6/6 褐色土（赤土） 粘性強い、しまり強い。
- II a 層 10YR5/2 灰黄色砂質土 層下位に 2.5Y7/3 浅黄色中粒砂が増える部分もある。粘性弱い、しまり非常に強い。
- II b 層 7.5YR4/1 褐灰色砂質土 層下位に 7.5YR4/1 褐色土（赤土）が増える部分もある。粘性弱い、しまり非常に強い。細かな木炭・石炭を多量含む。ガラス瓶も認められる。
- III 層 10YR4/1 褐灰色砂質土 層の下が崩壊して落ち込み、粘性弱い、しまり強い。II b 層同様、細かな木炭・石炭を多量含む。
- IV 層 5Y7/1 灰白色中粒砂 粘性なし、しまり強い。2.5Y5/1 黄灰色砂質シルトブロックを含む。
- V 層 5Y5/1 灰白色砂質シルト 粘性弱い、しまり強い。灰オリーブ色細砂ブロック・小礫を含む。近世陶磁器類のほかに、近代の陶磁器も出土。
- VI 層 5Y6/1 灰色～5Y6/2 灰オリーブ色細砂・中粒砂 粘性なし、しまり非常に強い。硬化面状を呈する。近世の陶磁器出土。
- VII 層 5Y5/1 灰白色砂質シルト、5Y6/1 灰色細砂 層直下には鉄分の沈着による硬化が認められる。粘性なし、しまり強い。硬化面状を呈する。
- VIII 層 2.5Y7/3 に近い黄色細砂、2.5Y7/1 灰白色細砂 粘性なし、しまり弱い。自然堆積層（地山層）。

調査区西壁



基本土層（西壁）

- I d 層 2.5Y4/2 暗灰黄色砂質土 粘性弱い、しまり強い。層下位に赤土が目立つ。砂石が混じる。
- I e 層 7.5YR3/1 黒褐色砂質土 粘性強い、しまり非常に強い。砂石、ガラス片、石炭片を含む。
- I f 層 10YR4/3 に近い黄褐色砂 粘性なし、しまり非常に強い。褐色粘土ブロックを多量、砂石を少量含む。
- I g 層 10YR4/1 褐灰色細砂 粘性なし、しまり非常に強い。近代の陶磁器出土。砂石、木炭、木炭を多量に含む。掘り棒の痕。ビニール。金属製品も認められる。
- II 層 2.5Y5/1 黄灰色砂質シルト 粘性弱い、しまり強い。直径 3mm 程度の炭化物、直径 10mm 程度の小礫を少量含む。浅黄色細砂ブロックを含む。
- III 層 2.5Y7/4 浅黄色細砂と 5Y6/1 灰色細砂が層状に増減。IV 層との層理面付近が 10YR5/4 に近い黄褐色を帯びる（鉄分の沈着の影響か）。粘性なし、しまり非常に強い。直径 1～3mm の炭化物を微量含む。硬化面状を呈する。近世陶磁器が出土。
- IV 層 2.5Y7/3 に近い黄色細砂、2.5Y7/1 灰白色細砂 粘性なし、しまり弱い。自然堆積層（地山層）。



第5図 基本土層(第28地点)

出面との土のしまり具合が明らかに異なるため、調査は比較的順調に進めることができた。その一方で、多数の攪乱が検出された。平面の規模が1mを超えるような大型の攪乱もあり、それらの掘削に時間を要した。なお、遺構と攪乱との区別は、近代以降の遺物の有無、土質などから判断した。

第2面で検出した遺構は、溝8条、井戸1基、土坑7基、ピット13基である(第9図)。遺構は、埋土が地山の色調と似るものが多く、その検出作業には時間を要した。また、深さのある溝は湧水の影響が大きく、埋土の掘削、遺物の取り上げ、計測作業は容易ではなかった。以下の各節では、検出面ごとに、個別に図示した遺構を中心に記述する。それ以外のものについては、遺構一覧表(表13)を参照願いたい。

3 遺構各説(第1面)

(1) 溝

1号溝(第6・7図、図版2) 検出した当初は、近世の可能性を視野に入れて調査を実施したが、結果、近代の遺構であることが判明した。しかし、新発田城跡の発掘調査において参考になる点があることから、その概要を述べる。

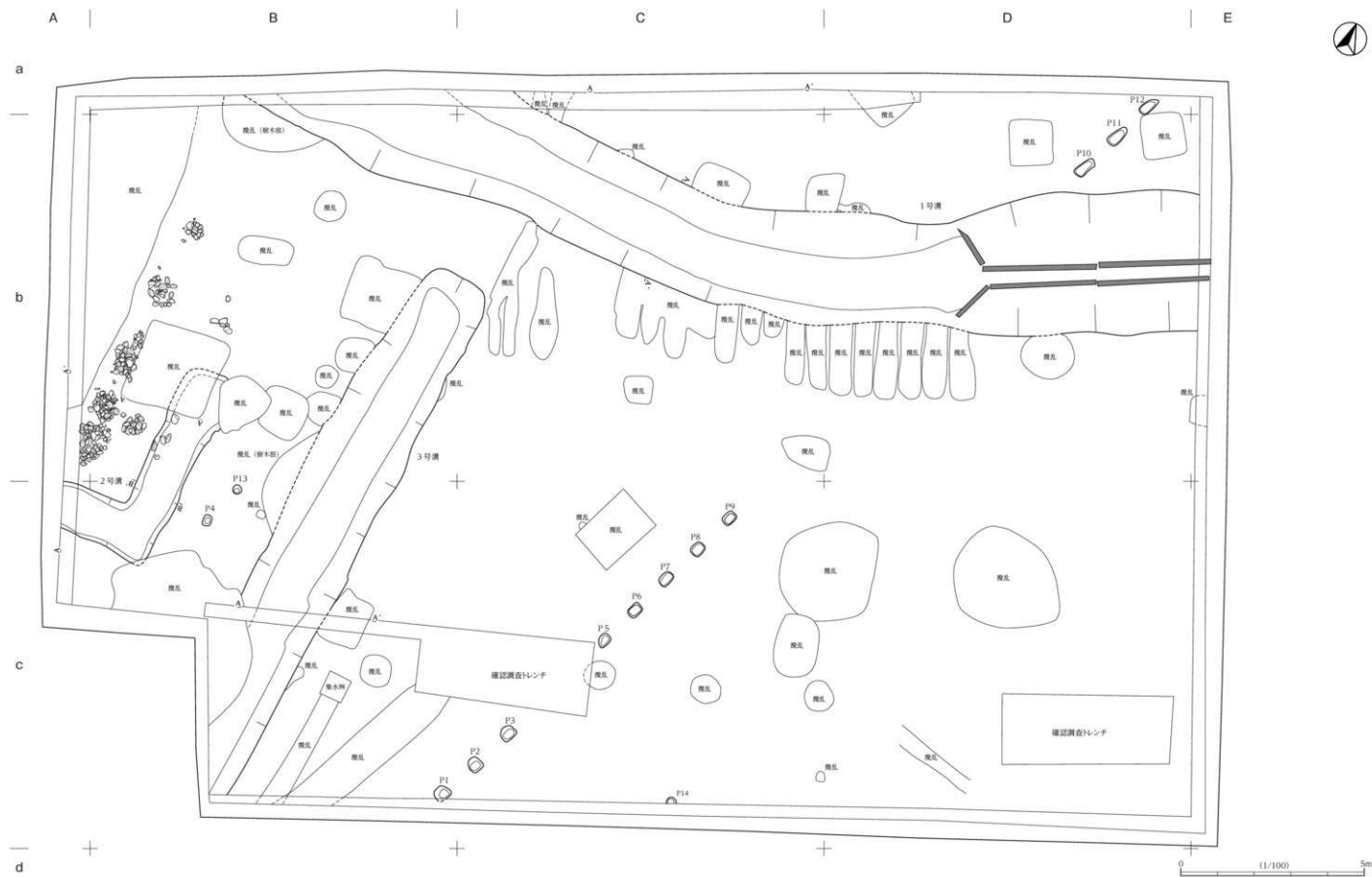
本遺構はBa、Bb、Ca、Cb、Db、Ebグリッドに位置する。調査区の北半で検出された。東から西へ延びる溝で、さらにその両端は調査区外に続く。第2面で検出した5号溝・11号溝を大きく横切っていた。検出した長さは約24.2mで、素掘り部分と石積み部分(Db・Efグリッド)からなる。素掘り部分は、長さが約17.3m、幅が2.6～2.8mで、検出面からの深さは60cmほどである。底面の標高は、東から西へ向かって緩やかに低くなる。なお、壁面には土留め用の杭などは打たれていなかった。

石積み部分は長さが約6.9mである。石材は、石面を多角形に粗く加工された築石が多く、そのほかに、石面を正方形に加工されたものもある。石の種類は、その多くが花崗岩と推定される。築石は、両側壁に各2列、3段で積まれている。築石は布積みが大半で、一部、近代以降に類例が多くなる谷落とし積みのところもあった。築石同士の合端には隙間も多く、詰石も認められた。各石積みの根石の直下には、断面が約15cm四方の角材が計6本敷かれており、胴木役割を果たしていたと考えられる。なお、角材にはホゾ穴が認められるものもあり、転用材である可能性が高い。築石の控えは、短いもので約15cm、長いもので約45cmである。城郭石垣に使用する石材と比較しても、控えは短く、石垣で使用された築石を転用したとは言い難い。石積みの背面からは、握り拳大を中心とした自然礫を多数検出されており、石積みの際に、裏込め石として詰めていたことが分かる。裏込めからは近世陶磁器のほかに、近代の陶磁器も出土した。

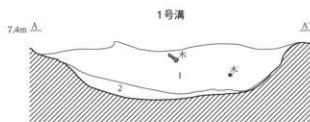
埋土は2層に分層し、1層が褐色粘質シルト、2層が黒褐色粘質シルトが主体である。1層からは大型の石材が多数出土した。本遺構を埋める際に、石材を投棄したことが窺える。埋土からは近世陶磁器のほかに、近代の陶磁器、ガラス製品が出土した。陶磁器の一部は、遺構外の項目に図示した。

2号溝(第6・7図、図版3) Ac5-1、Bb1-5・24・25、Bc1-1・21・22グリッドに位置する。北側の先端部が攪乱で壊れているが、逆し字状の溝とみられる。幅は126cm、検出面からの深さは32cmほど、調査区外へ延びる。埋土は2層に分層できる。1層は黄灰色砂質シルトが主体で、2層は灰色細砂と粗砂からなり、部分的に灰黄褐色の腐植が薄く堆積する。埋土から青花の皿(1)、石臼(218)のほかに、近世陶磁器、黒瓦、赤瓦の細片が出土した。なお、西側に近接する第24地点において、本遺構と同規模の直角に屈曲する溝が検出されている(新発田市教育委員会2012)。同地点の報告書では攪乱として扱われたが、今回の調査では、近代の陶磁器が出土しなかったことから、近世の遺構と判断した。本遺構が埋められた後に、後述する集石が築かれる。

3号溝(第6・7図、図版3) Bb・Bc・Cbグリッドに位置する。調査区の中央より西側で検出した、北から南

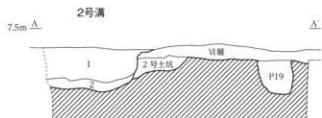


第6図 遺構配置図(第1面)



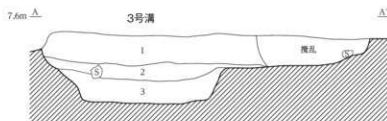
1号溝

- 1層 10YR4/1 褐灰色粘質シルト 粘性やや強い、しまりやや強い、直径 20 ~ 30mm の 10YR6/1 黄灰色粘土7ブロックを多量含む。直径 2 ~ 5mm の炭化物をわずかに含む。近世陶磁器、黒瓦、赤瓦、近代陶磁器・瓦、大型磚、ガラス片など多数出土。
- 2層 10YR3/1 黄褐色粘質シルト 粘性やや強い、しまりやや強い。1層との境目に分層が顕著で植物遺体が認められる。層下部は砂質が濃くなる。近世陶磁器、黒瓦、赤瓦、近代陶磁器・瓦、ガラス片など出土。



2号溝

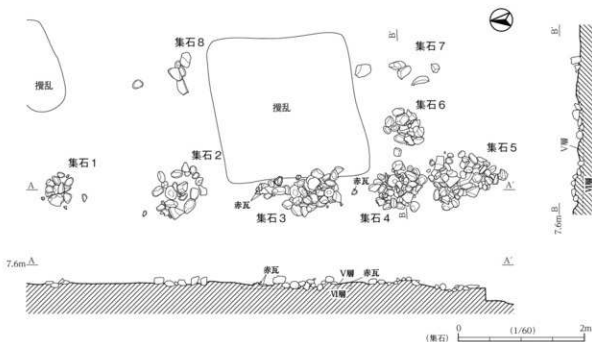
- 1層 2.5Y5/1 黄灰色砂質シルト 粘性弱い、しまり強い、直径 3mm 程度の炭化物、直径 10mm 程度の小礫を少量含む。浅黄色粗砂ブロックを含む。近世陶磁器、黒瓦、赤瓦出土。
- 2層 5Y6/1 灰色粗砂・粗砂 部分的に灰黄褐色腐植が深く堆積する。粘性なし、しまり1層より強い。オリーブ黒色のシルトブロックを少量含む。古代の黒色土器、近世陶器、黒瓦、赤瓦出土(1層より少ない)。



3号溝

- 1層 10YR5/3 濃い黄褐色砂質土 粘性やや強い、しまり強い、直径 5 ~ 10mm の炭化物を含む。部分的に 7.5YR6/4 黄褐色土小ブロックを含む。陶磁器類多数出土。
- 2層 10YR4/2 灰黄褐色砂質土 粘性やや強い、しまりやや強い、直径 1 ~ 5mm の炭化物を多量含む。陶磁器類多数出土。
- 3層 10YR4/1 褐灰色砂質シルト 粘性強い、しまりやや強い。未分解の植物遺体が層状に堆積。層下部から木製品が多数出土。

(1号溝、3号溝) 0 (1/40) 1m (2号溝) 0 (1/30) 1m



第7図 1 ~ 3号溝、集石

へ延びる溝である。多数の攪乱で壊されていたが、検出した長さは15.6m、幅は2.4m、検出面からの深さは70cmほどである。底面は、北から南に向かって緩やかに低くなる。埋土は3層に分層でき、水平に堆積する。1層はにぶい黄褐色砂質土、2層は灰黄褐色砂質土、3層は褐灰色砂質土で、埋土からは近世陶磁器、黒瓦、赤瓦、木製品が出土した。特に、3層からは多数の木製品が出土している。その大半は桼板で、底面近くから何枚も重なった状態で見つかり、完形品だけで344枚確認した。なかには桼板同士が木釘で止められた状態のものも認められた。これらの桼板は、土居葺きに使用されたものと推定される。また、陶磁器類は19世紀前半から中頃のものが多く、酸化コバルトで染付けされた近代以降の小杯も1点含まれていた。

出土遺物のうち、近世陶器の碗(2・3)、肥前磁器の碗蓋(4・5)・小碗(6～8)、瀬戸美濃磁器の端反碗(9～11)・皿(12)、近世陶器の小皿(13)、肥前陶器の描鉢(14)、近世陶器の土瓶蓋(15)・土瓶(16)・急須蓋(17)・急須(18)、瓦質土器の火鉢(19～24)、近世陶器の火入れ(25)、窯道具の焼台(26)、黒瓦(227・228・236・237)、赤瓦(229～235)、漆器箱(270)、栓(271)、曲物底板(272)、曲物蓋(273)、用途不明品(274・275)、桼板(276～280)、木簡(340・341)を図示した。

(2) 集石

集石1～8(第6・7図、図版3) Bbグリッドに位置する。礫が密集する所を8箇所検出したことから、遺構名を集石とし、1～8の番号を付した。これらの集石は、V層を掘削中に礫が検出し始め、VI層上面に近くなると、礫が一定の範囲内(直径60～80cm)で重なり合っている状況が確認できた。礫は、握り拳大からそれよりもひと回り大きい自然礫が主体だが、割石も認められた。攪乱の影響により、各遺構の遺存状態は異なるが、集石3～6は比較的良好に残っていた。

集石1～5の主軸は南北で、集石の中心部の距離は、集石1と2は180cm、集石2と3は206cm、集石3と4は152cm、集石4と5は90cmである。集石4・集石6・集石7の主軸は東西で、概ね集石1～5の主軸と直行する。集石の中心部の間隔は、いずれも95cmで、南北軸の集石よりも間隔は短い。攪乱の影響で、集石7と集石8は礫の数が少なく遺存状態は良くなかったが、主軸は南北で、概ね集石1～5と並行する。これらの集石は、一定の間隔をもって検出されたことから、建物の礎石部の可能性がある。ただし、集石の直下には、ビットのような掘り込みは認められなかった。遺物は、礫同士の隙間から、わずかに近代の赤瓦片が出土した。なお、集石7は2号溝と重複し、その新旧関係は集石7の方が新しい。

本調査区の北側に位置するI区からは、集石を伴うビットが検出され、建物に関連するものとして報告されている(新発田市教育委員会1987)。本遺構と主軸や規模が類似することから、本遺構についても建物に関連する可能性が高い。

(3) ビット

ビットは13基検出した。そのうち、P1～3、P5～9、P10～12は直線状に並ぶことからビット列として報告する。

ビット列(第6・8図、図版3) P1～3、P5～9は直線状に並ぶビット列である。確認調査トレンチを境に、P1～3とP5～9に分けて図示したが、ビットの規模が類似すること、ビット同士の間隔が約121cmであることを考えると、本来は一連のものであった可能性が高い。これらのビット列の主軸を北へ伸ばしたところには、P10～12で構成されるビット列を検出した。P1～3、P5～9と比べ、ビットの規模が1.5倍ほど長細くなり、検出面からの深さもより深くなる。列の主軸方向は同じであるが、ビットの形状や深さなど異なる部分もあり、建てられていた建物が異なっていた可能性がある。

P4(第6・8図、図版3) Be21グリッドに位置する。平面は長方形で、規模は23cm×30cm、検出面からの

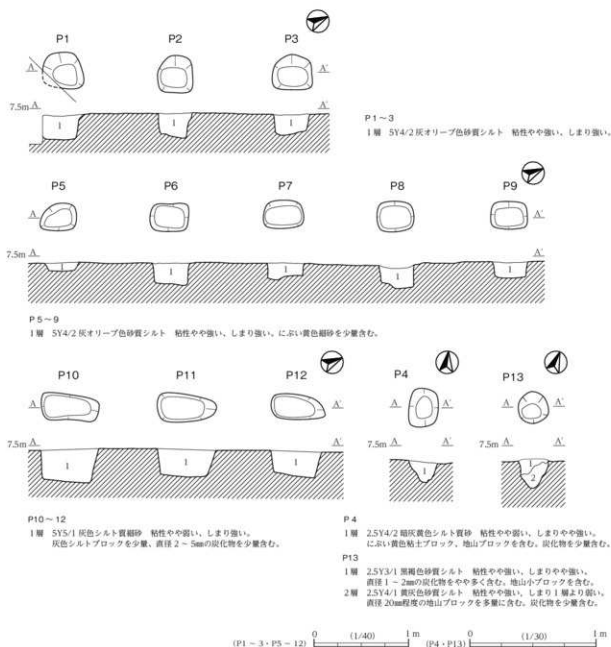
深さは17cmである。埋土は単層で、暗灰黄色シルト質砂である。柱穴の可能性が考えられる。

P 13 (第6・8図、図版3) Bc2・1・3・1グリッドに位置する。平面は円形で、規模は24cm×25cm、検出面からの深さは24cmである。埋土は2層に分層し、1層が黒褐色砂質シルト、2層が灰黄色砂質シルトである。埋土から近世陶器の玩具が出土した。P 4と同様に、ピットの規模は小さいが、柱穴の可能性が考えられる。

4 遺構各説 (第2面)

(1) 溝

4号溝 (第9・10図、図版4) Bc、Cb、Ccグリッドに位置する。5号溝が埋められた後に、掘削された溝である。北から南に延び、5号溝の中央付近を縦断する。検出した長さは約20.2m、検出面からの深さは70cmほどである。埋土は2層に分層し、1層は黄灰色粘質土、2層は未分解の植物遺体が主体である。2層の底面には、



第8図 P 1~13

茎が残る植物が意図的に敷き詰めたように分厚く堆積する部分があり、特に本遺構の南側(Bcグリッド)ではそれが顕著であった。2層に堆積する植物遺体について、自然科学分析(顕微鏡観察)を行った結果、ヨシ由来の植物であり、ヤナギ属の若年枝が含まれていることが分かった(第V章1参照)。

遺物は、1層から近世陶磁器が少量出土している。本報告書では、肥前陶器の皿(27・28)、肥前磁器の輪花小皿(29)、備前の播磨(30)を図示した。また、木製品の曲物底板(281)も出土した。なお、本遺構が埋まった後に、粗砂層が堆積し、VI層が形成された。

5号溝(第9・10図、図版5) Bb、Bc、Cb、Ccグリッドに位置する。南北に延びる幅4.6mほどの溝である。4号溝と重複し、本遺構のほうが古い。検出した長さは約22.2m、検出面からの深さは106～110cmで、底面は、南から北に向かって若干低くなる。

本遺構の両側の立ち上がり部分では、杭列を検出した。杭列は本杭が20～40cmの間隔で打たれているほか、さらにその内側に、一回り細い杭が打たれている箇所もある。今回の報告では2点(314・315)を図示した。外側の杭(315)は長さ132.2cm、直径約7.5cm、内側の杭(314)は長さ109.9cm、直径約3.3cmで、いずれの杭も下端を尖らせている。杭と杭の間は、数段にわたり、細長い枝を8の字状に巻きつけて、杭を連結させていた。また、溝の中央付近(Cbグリッド)では杭列が途切れ、杭列で使用されたものよりも太い本杭が、杭列の内側に打ち込まれていた。これらの太い本杭は、橋の脚部の材である可能性が考えられる。

埋土は6層に分層し、レンズ状に堆積する。堆積順に述べると、最下層の6層は未分解の植物遺体が主体で、溝が機能していたときに堆積した可能性がある。木製品の出土が目立つ。5層・4層は黒褐色粘質土が主体で、いずれも灰白色細砂ブロックを含む。両層とも近世陶磁器や瓦、木製品が出土したが、その分量は4層の方が多い。どちらも人為的な埋土と考えられる。3層は灰色粗砂で薄く堆積するが、場所によって、その堆積が認められないところもある。この層は自然堆積層の可能性もある。2層は、5層・4層と類似する黒褐色粘質土で、灰白色細砂ブロックが多量含まれており、近世陶磁器や瓦、木製品が多く出土した。この層も人為的な埋土と考えられる。この段階で5号溝の埋め戻しが一旦終了したとみられる。1層は浅黄色粗砂で、3層と同様に自然堆積層の可能性もある。

本遺構の埋土、大型植物遺体や本杭について、自然科学分析を行った結果、以下の所見を得た(第V章参照)。

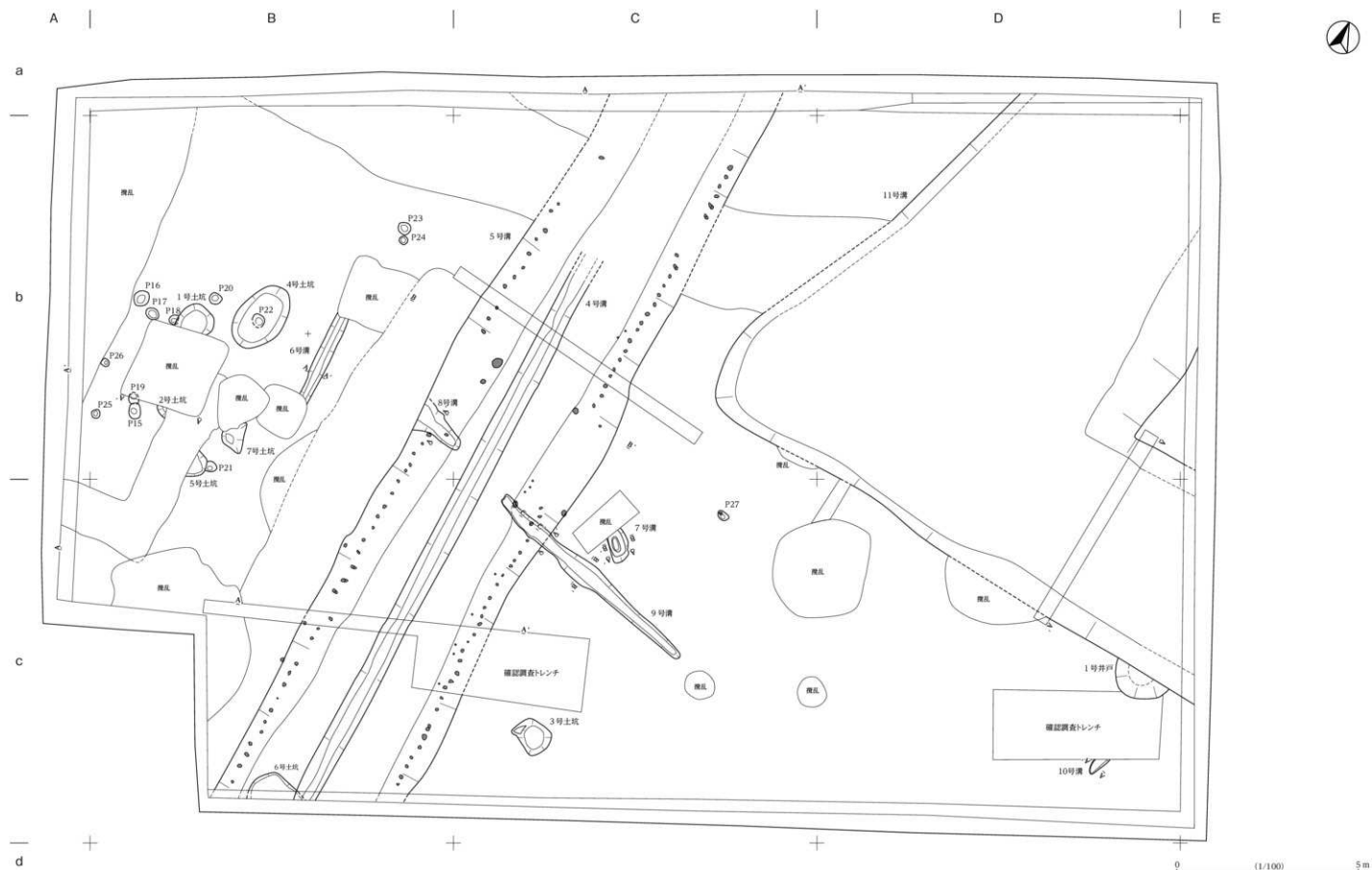
遺構の壁面付近から検出した植物遺体は、ヨシの桿(茎)と推定された。現地調査での観察から編み物の可能性も考えたが、顕微鏡観察では縦位方向と横位方向の植物が交わる状況は確認できなかった。

6層を珪藻分析した結果、淡水生種の陸生珪藻がわずかに認められた。また、同層を花粉分析した結果、木本花粉のマツ属・ブナ属・コナラ属・コナラ亜属、草本花粉のイネ科・カヤツリグサ科・ナデシコ科・カラマツソウ科・アブラナ科・キク亜科などがわずかに検出された。珪藻・花粉化石が少なかった原因として、堆積速度が速いなど、これらが取り込まれにくい環境であったことが推定される。

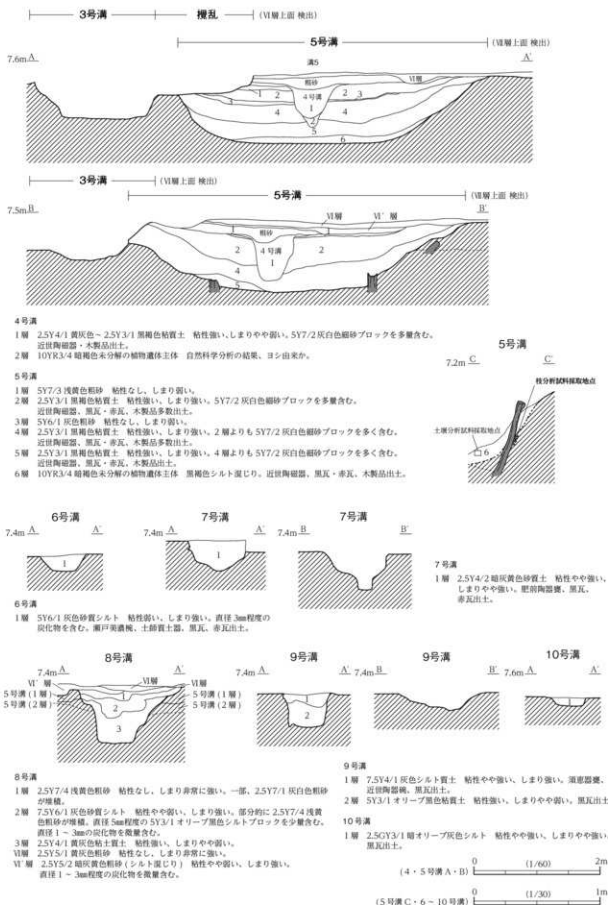
本遺構の東端で検出した杭のうち、外側の杭4点(試料番号58・77～79)、内側の杭2点(試料番号57・73)について、樹種同定した結果、前者の4点がマツ属複雑管束亜属、後者の2点がクリであった。外側の杭列と、内側の杭列で樹種を使い分けていた可能性がある。また、これらの杭のうち、試料番号77(年代測定試料No.3)、試料番号78(年代測定試料No.2)、試料番号79(年代測定試料No.1)について、放射性炭素年代測定を行った結果、17世紀後半の年代値(条件付きの年代値)が得られた。

また、本杭同士を連結させていた枝を3点(試料番号74～76)抽出し、樹種同定を行った結果、いずれもコナラ亜属コナラ節であった。

出土した遺物のうち、近世陶磁器は、16世紀末から17世紀代のものが主体である。青花の碗(31)、肥前陶器



第9図 遺構配置図(第2面)



の碗(32~36)、肥前磁器の碗(37~50・52・53)・小杯(51)、近世陶器の碗(54~56)、青花の皿(57~59)、肥前陶器の皿(60~74・77~80)・向付(75)・鉢(76)、肥前磁器の小皿(81~83・88)・皿(84・85・87・89・90)・鉢(86)・輪花皿(91)・蓋物(92)、志野の向付(93)、美濃(織部)の鉢(94)、肥前陶器の片口(95・96)、瀬戸美濃の丸皿(97)、土師質土器の皿(98)、肥前陶器の搦鉢(99~108)、越中瀬戸の搦鉢(109・113)、備前の搦鉢(110~112)、肥前陶器の壺(114~117・119)・水指(118)・花生(120)・瓶(121)、瀬戸美濃の杯(122)・灯明具(123)を図示した。そのほかに、石製品の砥石(214・215)、金属製品の喫煙具(220・221)、釘(223)、銭貨の元祐通寶(224・225)、黒瓦(239~243・245~248・251)、赤瓦(238・244・249・250)も図示した。

また、木製品も多数出土している。漆器碗(282・283)、杓子(284)、栓(285)、蓋(286)、結物底板(287)、桶側板(288~290)、用途不明品(291)、連筒下駄(292・293)、杭(294・312~315)、棒状木製品(295・296)、部材(297)、板状木製品(298~311)、木筒(332~339)を図示した。特に、1号木筒(332)には「貞享貳年」(1685年)と年号が、2号木筒(333)・3号木筒(334)には「越後新発田 湯浅半右衛門様 山田利(理) 兵衛様」と新発田藩の家臣名が記されており、本遺構の年代を考える上で重要な資料と言える。

6号溝(第9・10図) Bb3-4・4-3・4-4グリッドに位置する。両端は攪乱で壊されている。検出した長さは2.57mで、検出面からの深さは14cmである。埋土は単層で、土師質土器、瀬戸美濃磁器の碗、黒瓦、赤瓦の小片が出土した。

7号溝(第9・10図、図版5) Cc3-1・3-2グリッドに位置する。北端が攪乱で壊されている。検出した長さは0.9mで、検出面からの深さは30cmである。埋土は単層で、肥前陶器の甕、黒瓦、赤瓦の小片が出土した。

8号溝(第9・10図、図版5) Bb5-4・5-5、Cb1-5グリッドに位置する。4号溝と同様に、5号溝の1層が堆積した後に、掘削されている。本遺構の西端は、3号溝に壊されている。東から西に延びる溝で、検出した長さは1.5mである。検出面からの深さは45cmで、埋土は3層に分層できる。

9号溝(第9・10図、図版5) Cc1-2・2-1・2-2・3-2・3-3・4-3グリッドに位置する。4号溝・8号溝と同様に、5号溝の1層が堆積した後に、掘削されている。東から西に延びる溝で、検出した長さは6.6mである。検出面からの深さは22cmで、埋土は単層である。須恵器の甕、近世陶器の碗、黒瓦が出土した。

10号溝(第9・10図) Dc4-4・4-5・5-4グリッドに位置する。北から南に延びる溝で、検出した長さは62cmである。検出面からの深さは7cmである。黒瓦の小片が出土した。

11号溝(第9・11図、図版5) Cb・Db・Dc・Eb・Ecグリッドに位置する。L字状に屈曲する部分を検出した。幅は、南北軸が8.9m、東西軸が5.45mと、前者の方が幅広である。検出した長さは、南北軸が約13.7m、東西軸が約14.1m、検出面からの深さは80cmである。その規模から、区画溝や堀の可能性がある。埋土は2層に分層した。1層はにぶい黄色砂質土で、褐色粘土ブロックを少量含む。2層は黒褐色粘土質土で、褐色粘土ブロックを少量含む、底面近くには未分解の植物遺体が薄く堆積する。

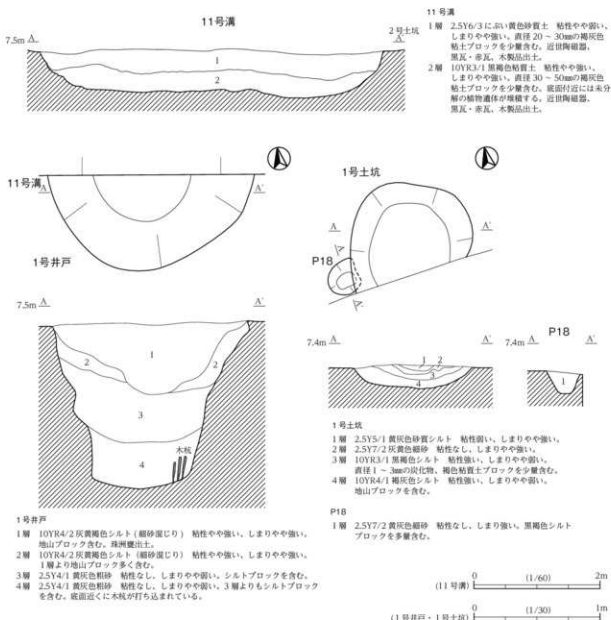
出土遺物は、16世紀後半から17世紀前半の近世陶磁器、瓦が主体で、中世の陶器や古代の土器、木製品も認められる。また、少量ではあるが鍛冶関連遺物の羽口や金属製品も出土した。青花の碗(124・125)、肥前陶器の碗(126・127)、肥前磁器の碗(128)、青磁の棧花皿(129)、白磁の端反皿(130・131)、青花の端反皿(132)、中国磁器の皿(133)、肥前陶器の皿(134~141)・大皿(142)、瀬戸美濃の丸皿(143・144)、土師質土器の皿(145・146)、珠洲の片口鉢(147)、越前の搦鉢(148)、肥前陶器の搦鉢(149)・甕(150)、珠洲の甕(151・152)、越前の甕(153・154)、須恵器の折縁杯(155)・無台杯(156)・杯蓋(157)のほかに、羽口(219)、金属製品の喫煙具(222)、黒瓦(254~256)、赤瓦(252・253・257・258)、木製品の中から漆器皿(316)、桶側板(317・318)、棒状木製品(319~321)、板状木製品(322~328)・杭(329)を図示した。

(2) 井戸

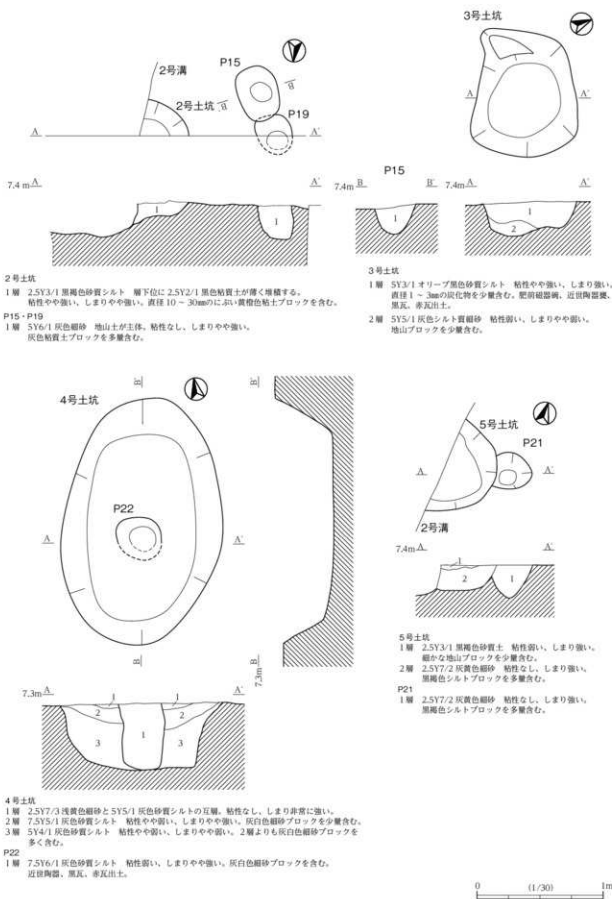
1号井戸 (第9・11図、図版5) De53-54グリッドに位置する。11号溝と重複し、本遺構のほうが古い。遺構の北側は11号溝により大きく壊されているが、残存形から平面は円形と考えられる。検出した規模は164cm×76cmで、検出面からの深さは132cmである。埋土は4層に分層し、1層・2層が灰黄褐色シルト、3層・4層が黄灰色粗砂が主体である。底部付近に堆積する4層では、直径約2.6cmの細い杭が直立した状態で複数出土した。その出土状態から、井戸を埋め戻した際に意図的に突き刺した行為と考えられる。ここでは、その内の1本を図示した(330)。なお、樹種はカエデ属である。そのほかに、1層から珠洲の甕(158)が出土した。

(3) 土坑

1号土坑 (第9・11図、図版6) Bb23グリッドに位置する。P18と重複し、本遺構のほうが新しい。遺構の南側が擾乱で壊されているが、平面は円形と考えられる。検出した規模は95cm×79cm、検出面からの深さは18cmである。埋土は4層に分層でき、それぞれレンズ状に堆積する。肥前磁器の碗、黒瓦、赤瓦が出土した。



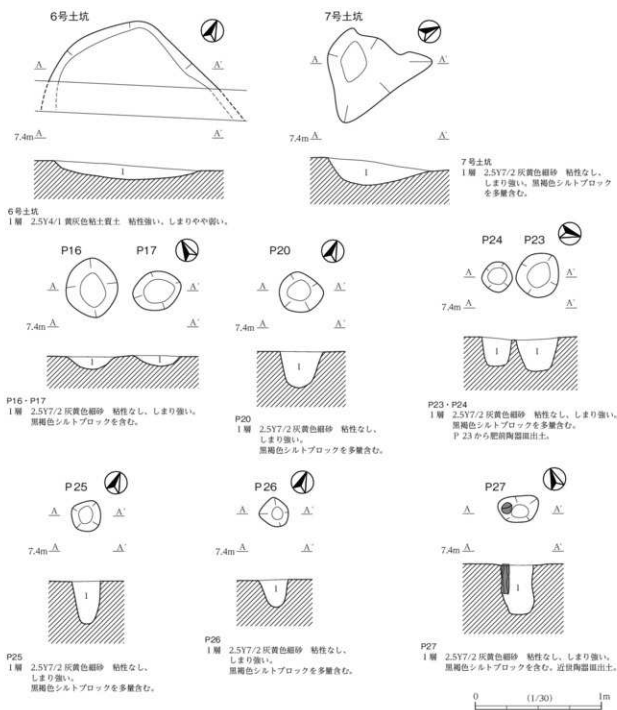
第11図 11号溝、1号井戸、1号土坑、P18



第12図 2～5号土坑、P15・P19・P21・P22

2号土坑 (第9・12図、図版3) Bb1-4・15・25に位置する。2号溝と重複し、本遺構のほうが古い。遺構は2号溝と攪乱に壊されており、平面は不明である。検出した規模は40cm×28cm、検出面からの深さは17cmである。埋土は単層で、黒褐色砂質シルトが主体である。

3号土坑 (第9・12図、図版6) Cc1-4グリッドに位置する。平面は長方形で、規模は100cm×79cm、検出面からの深さは28cmである。埋土は2層に分層し、1層がオリーブ黒色砂質シルトで、2層が灰色シルト質細砂である。肥前磁器の碗、近世陶器(産地不明)の碗・甕、黒瓦、赤瓦が出土したが、大部分が小片であった。



第13図 6・7号土坑、P16・P17・P20・P23～27

4号土坑(第9・12図、図版6) Bb23・24・33・34グリッドに位置する。P22と重複し、本遺構のほうが古い。平面は楕円形で、規模は195cm×128cm、検出面からの深さは54cmである。埋土は3層に分層した。肥前陶器の皿(159)・碗、肥前磁器の碗、土師質土器、近世陶器(産地不明)、黒瓦、赤瓦が出土した。

5号土坑(第9・12図、図版6) Bb25グリッドに位置する。P21と重複し、本遺構のほうが新しい。2号溝によって西側が大きく壊されているが、残存している形状から、平面は円形と考えられる。検出した規模は80cm×40cm、検出面からの深さは20cmである。埋土は単層である。

6号土坑(第9・13図) Bc35グリッドに位置する。5号溝と重複し、本遺構のほうが新しい。遺構の南側が調査外へ広がっていることから詳細は不明だが、残存している形状から、平面は楕円形と考えられる。検出した規模は138cm×40cm、検出面からの深さは15cmである。埋土は単層である。

7号土坑(第9・13図) Bb25・35に位置する。本遺構の北側が攪乱で壊されている。平面は不整形で、規模は82cm×73cm、検出面からの深さは22cmである。埋土は単層である。

(4) ビット

ビットは13基検出し、その内の1基(P27)には柱根が残っていた。ビットの大半は、5号溝より西側で検出されている。

P23(第9・13図) Bb5-2にグリッドに位置する。平面は円形で、規模は35cm×33cm、検出面からの深さは27cmである。断面はU字形である。埋土は単層である。肥前陶器の皿が出土した。

P24(第9・13図) Bb5-2にグリッドに位置し、P23の南側に隣接する。平面は円形で、規模は24cm×24cm、検出面からの深さは23cmである。断面はU字形である。埋土は単層である。

P27(第9・13図、図版6) Cc4-1グリッドに位置する。平面は楕円形で、規模は28cm×20cm、検出面からの深さは40cmである。埋土は単層である。柱根をビットの中央より西側の位置で検出した。柱根(331)は、残存長23.6cmで、直径が6.4～8.7cmとやや細めである。木取りは芯持丸木で樹皮は残っておらず、樹種はスギである。

第Ⅳ章 遺物

1 遺物の概要

出土遺物の主体は、近世の土器・陶磁器、瓦、木製品(木簡含む)で、そのほかに中世の土器・陶磁器、古代の須恵器、石製品、鍛冶関連遺物、金属製品、銭貨がある。出土量は、土器・陶磁器が浅箱48箱分(浅箱の内寸:54cm×34cm×10cm)、瓦が浅箱72箱分、木製品が浅箱50箱分、石製品が30点、鍛冶関連遺物が1点、金属製品が10点、銭貨が3点である。以下、土器・陶磁器、石製品、鍛冶関連遺物、金属製品、銭貨、瓦、木製品の順に報告する。本文中では、軸調や文様、製作技法、遺物の年代観などを中心に記載した。遺物の出土位置や層位、計測値などは遺物観察表(表14)を参照願いたい。

2 土器・陶磁器

陶磁器の分類・年代観については、染付(青花)は小野(1982)・上田(1991)・森(1995)、白磁は森田(1982)、瀬戸焼・美濃焼(以下、瀬戸美濃)は愛知県史編さん委員会(2007)・瀬戸市史編纂委員会(1998)、肥前陶器・磁器は大橋(1989・2001)、越前焼(以下、越前)は木村(2016)、信楽焼(以下、信楽)は畑中(2003)、越中瀬戸焼(以下、越中瀬戸)は宮田(1997)・相羽(2016)、近世の播鉢は相羽(2010)、相羽・竹部(2012)の論考及び報告書などを参考にした。

遺構出土(第14～22図、図版8～13)

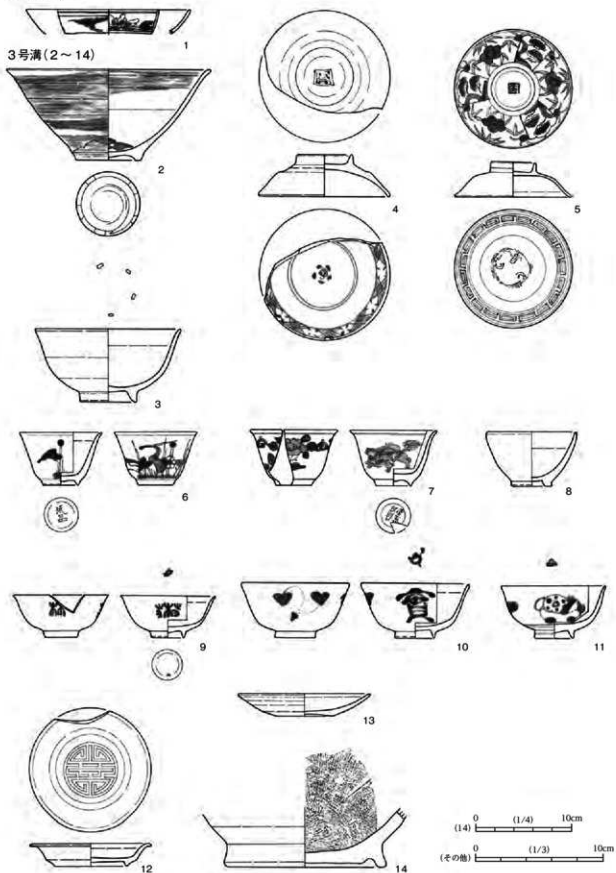
2号溝(第14図1) 1は青花の皿である。器壁が薄く、口縁に向かって内湾気味に立ち上がる。小野分類のE群にあたり、年代は16世紀後半から17世紀前半とみられる。

3号溝(第14・15図2～26) 2は陶器の碗で、茶の湯で使用される茶碗とみられる。器壁が薄く、口縁端部が外反する。内外面には白土による刷毛目が施され、透明釉がかけられるが、底部外面は無釉である。目跡は、見込みにはなく、畳付には5箇所認められる。器の形や軸調などから、朝鮮の粉青沙器の可能性もある。3は陶器の端反碗で、内外面には浅黄色の釉がかけられているが、高台は無釉である。見込みには目跡が4箇所認められる。4・5は肥前磁器の飯碗蓋である。4の外面には青磁釉がかけられ、内面には博文、二重圈線内に五弁花が描かれている。年代は18世紀後半とみられる。5は口径が9.2cmと、4よりも一回り小さく、かつ薄手の作りである。外面には松文と竹梅文が6区画内に交互に、内面には雷文と松竹梅文が描かれている。ただし、内面の松竹梅文は簡略化されている。年代は19世紀前半から中頃とみられる。6～8は肥前磁器で、口径が10cm未満のため小碗とした。6には鶯・水草文が描かれ、底部には銘「玩品」がある。7には獅子・花唐草文が描かれ、底部には銘「大明成化年製」がある。8は白磁で、口縁端部には鉄釉(口紅)が施されている。9～11は瀬戸美濃磁器の端反碗で、年代は19世紀前半から中頃とみられる。12は瀬戸美濃の白磁寿文皿で、年代は第11小期(1850年代)から明治初期とみられる。13は陶器の小皿である。内面に灰釉がかけられており、見込みには目跡が3箇所残る。14は肥前陶器の播鉢で、内外面に鉄釉がかけられている。

15は陶器の土瓶蓋で、竜形の柄が付いている。上面には筆により白泥が施され、灰釉がかけられている。下面は無釉で、縁には白色の防着剤が塗られている。16は土瓶である。外面には白濁釉の上から、イッチンを用いて鉄釉で文様が描かれている。14は急須の蓋、15は急須である。いずれにもぶい黄褐色のきめの細かな胎土で、常滑の可能性もある。19～24は瓦質土器の火鉢である。22と23は同一個体とみられ、外面には龍文が彫

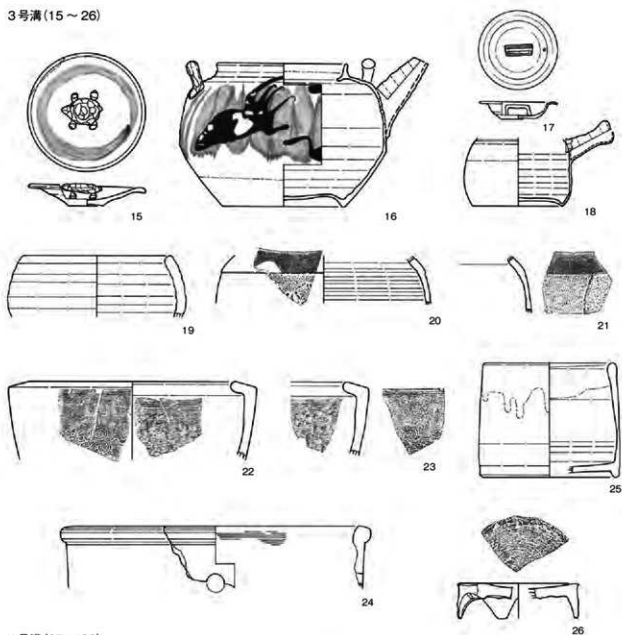
2号溝(1)

3号溝(2~14)

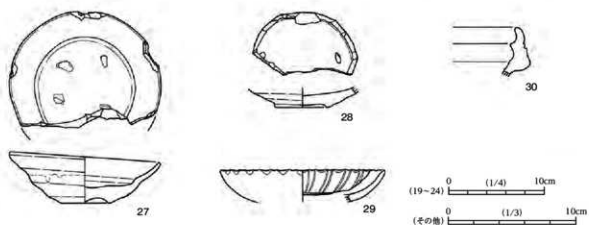


第14図 陶磁器(1)

3号溝 (15 ~ 26)



4号溝 (27 ~ 30)



第15図 陶磁器(2)

られている。25は陶器の火入れで、口縁部には緑釉がかけられている。26は焼台である。ロクロ成形で、切り込みにより、脚が作り出されている。東北地方の窯跡で出土例も多く、桔梗台とも呼ばれている（高橋2009）。本来は窯跡周辺で廃棄される窯道具であるが、新発田城跡第22地点の1号竪穴状遺構からも1点出土している（新発田市教育委員会2010）。

4号溝（第15図27～30） 27・28は肥前陶器の皿（胎土目積み）である。29は肥前磁器の輪花小皿である。型打ち成形によるもので、内外面に青磁釉がかけられている。年代は1630～1650年代とみられる。30は備前の鉢で、年代は17世紀第2四半期～第3四半期に位置付けられる。

5号溝（第16～20図31～123） 31は青花の碗である。森分類の碗Gにあたり、年代は16世紀末～17世紀前半とみられる。32～36は肥前陶器の碗である。32は筒形の碗で、年代が1600～1630年代とみられる。35には、外面及び内面の口縁部に鉄釉がかけられている。37～50は肥前磁器の碗である。37は呉器手の碗である。39は、外面には柳文、見込みにも圏線内に文様が描かれている。年代は17世紀中頃とみられる。40には寿文と柳文が、41には寿文と土坡とみられる文様が描かれており、年代はともに1650～1660年代とみられる。42は2段の網文が描かれ、年代は1650～1670年代とみられる。46にも同様の文様が描かれるが、網文が4段で、より間隔が狭くなる。42よりも年代が新しい可能性がある。47には捻花文が描かれ、年代は1650～1670年代とみられる。51は肥前磁器の小杯である。蘭文が描かれ、年代は1630～1640年代とみられる。52は肥前磁器の碗とみられるが、外面に鉄釉がかけられている。53は肥前磁器の碗で、青磁釉がかけられており、波佐見産の可能性が高い。54～56は陶器の碗で、いずれも天目形である。産地の判断が難しいが、胎土の特徴から瀬戸美濃の可能性を考えたい。

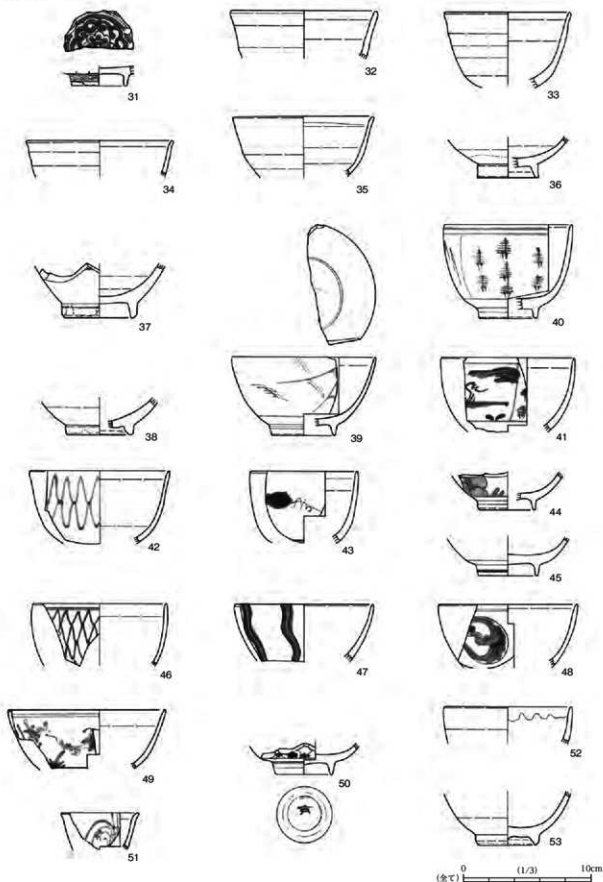
57～59は青花の皿である。57は荳蔻底で、内面には二重圏線内に唐草文が描かれている。小野分類のC群にあたり、年代は16世紀前半とみられる。58は小野分類の皿B2群にあたり、年代は16世紀中頃から後半とみられる。59は小野分類のE群にあたり、年代は16世紀後半から17世紀前半とみられる。

60～78は肥前陶器である。60～63は胎土目積みの皿である。64は口縁を歪ませ輪花状に仕上げた向付である。内面には胎土目が残る。底部外面には、墨書で「×」と記されている。65は口径が11cmと小型で、皿よりも器高が低いことから、盃とした。66～70は皿である。66は緑立形で、砂目積み皿と同時期に位置付けられる。67・68は砂目積みの皿である。71～78は鉄絵が描かれた、いわゆる絵唐津で、年代は1590～1610年代とみられる。71・72には胎土目が残る。75は体部が真っ直ぐに立ち上がり、口縁がわずかに外反する器形であることから、向付とした。79は彫文が施された肥前陶器の皿で、内面に銅緑釉、外面には灰釉がかけられている。年代は17世紀後半とみられる。80は肥前陶器の皿で、内外面には銅緑釉がかけられ、見込みは蛇の目状に釉刺ぎされている。年代は17世紀後半～18世紀前半とみられる。

81～91は肥前磁器である。81～84は小皿で、年代は1630～1650年代とみられる。85は皿で、焼成不良の影響か、釉が失速し、染付による火焙宝珠文と圏線がはっきりしない。86は見込みに花文が描かれた鉢である。87は皿で、見込みに蛇の目状の釉刺ぎが残る。年代は17世紀後半とみられる。88は小皿で、外面には緑・赤の絵具で文様が描かれた、いわゆる色絵である。小片であり詳細は不明であるが、柿右衛門様式と推定され、年代は1670～1690年代とみられる。89は白磁の皿で、内面には線彫りで文様が施される。底部外面には、銘の一部「大明」がある。年代は17世紀後半とみられる。90は口径が27cmの皿である。91は型打ち成形による輪花皿である。92は底部片である。外面には青磁釉がかけられているが、内面が無釉であることから、蓋物の可能性が高い。産地は波佐見で、年代が17世紀後半とみられる。

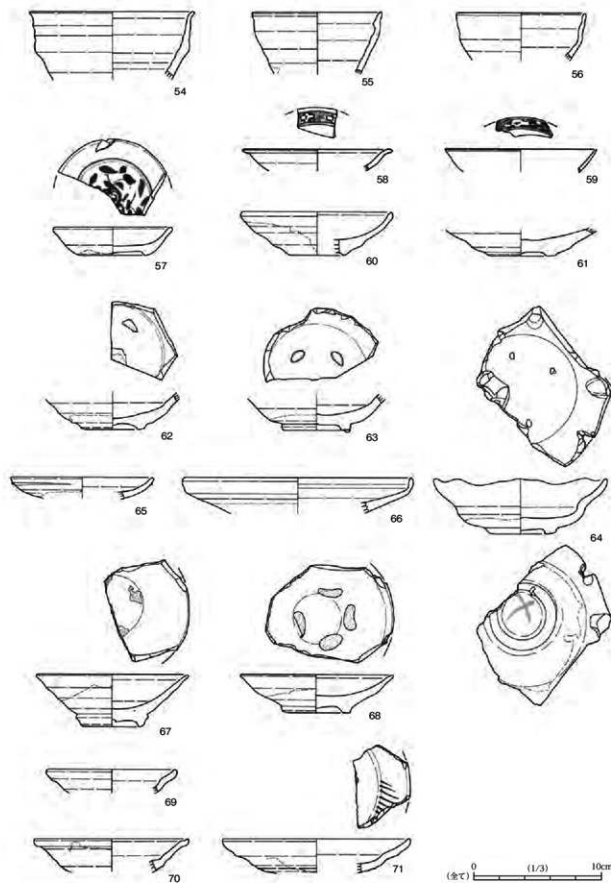
93は志野の向付である。見込みに、鉄絵で樓閣とみられる文様が描かれている。内外面に長石釉が厚くか

5号溝 (31 ~ 53)



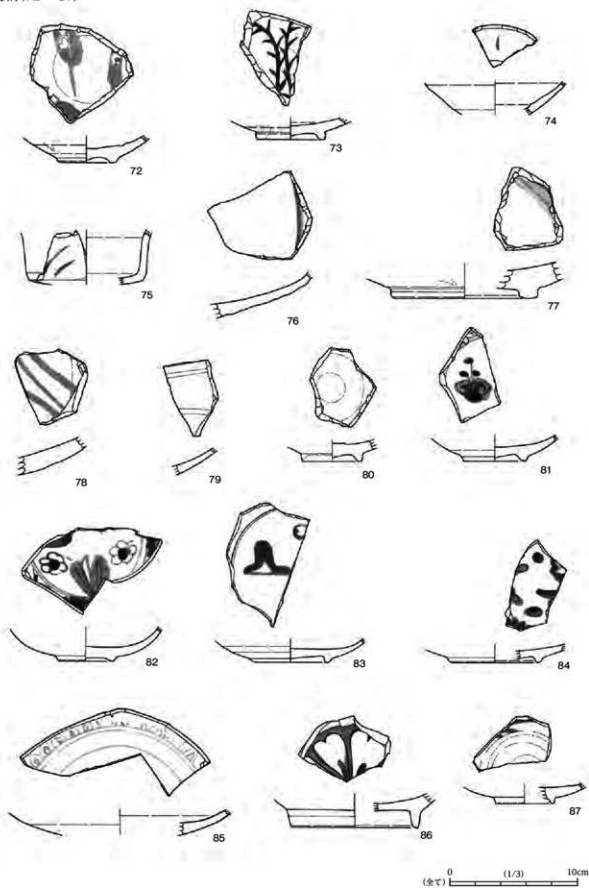
第16図 陶磁器(3)

5号溝(54～71)



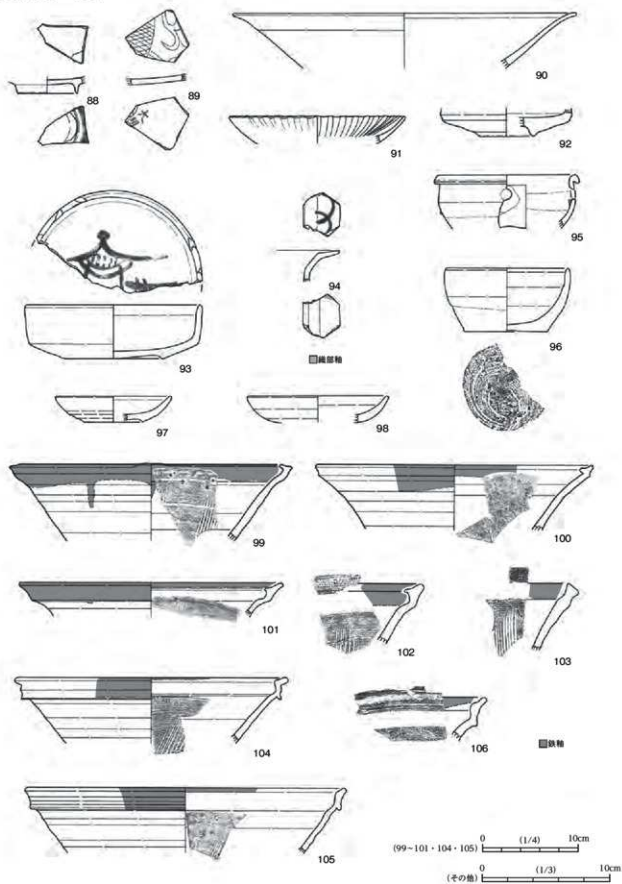
第17図 陶磁器(4)

5号溝(72～87)



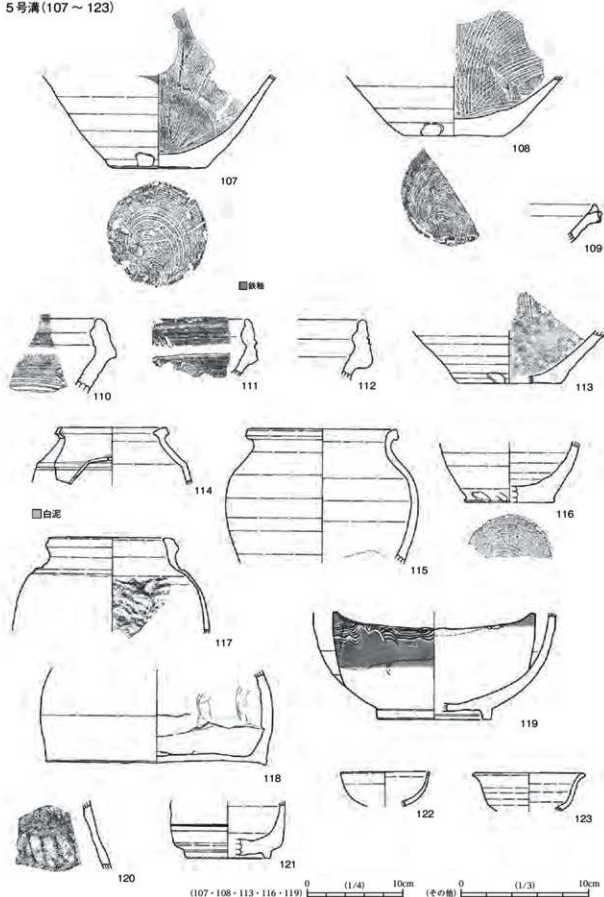
第18図 陶磁器(5)

5号溝(88～106)



第19図 陶磁器(6)

5号溝(107～123)



第20図 陶磁器(7)

けられ、畳付のみ軸刺ぎしている。年代は16世紀末から17世紀初頭とみられる。94は青磁部の鉢とみられる。口縁部が大きく外反する器形で、口縁部の内面には鉄絵が描かれ、外面にはわずかに鐵軸軸がかけられている。年代は17世紀前半とみられる。95は肥前陶器の片口である。鉄軸がかけられているが、口縁端部のみ軸刺ぎが認められる。96は肥前陶器で、体部から口縁にかけてやや内湾するように立ち上がる器形である。底部には回転糸切痕が残る。鉄軸が厚くかけられるが、底部外面は無軸である。類例が少なく、器種の判断は難しいが、片口の可能性がある。97は瀬戸美濃の丸皿で、大窯第4段階(1590～1610年代)に比定できる。98は土師質土器の皿である。

99～108は肥前陶器の襖鉢である。99～105には、口縁部のみ鉄軸がかけられている。99は相羽分類のB類にあたり、年代は1620～1630年代とみられる。100～102は相羽分類のC・2類にあたり、年代は17世紀第3四半期とみられる。104～105は相羽分類のF類にあたり、年代は17世紀第3四半期とみられる。107・108は底部片で、底部外面には重ね焼きの痕跡が認められる。109・113は越中瀬戸の襖鉢である。109は砂質が強く、長石が目立つ胎土で、内外面に鉄軸がかけられている。年代は16世紀末から17世紀前半とみられる。110～112は備前の襖鉢であり、それぞれの年代は、110が1600～1615年頃、111が1615～1650年頃、112が17世紀第2四半期から第3四半期とみられる。

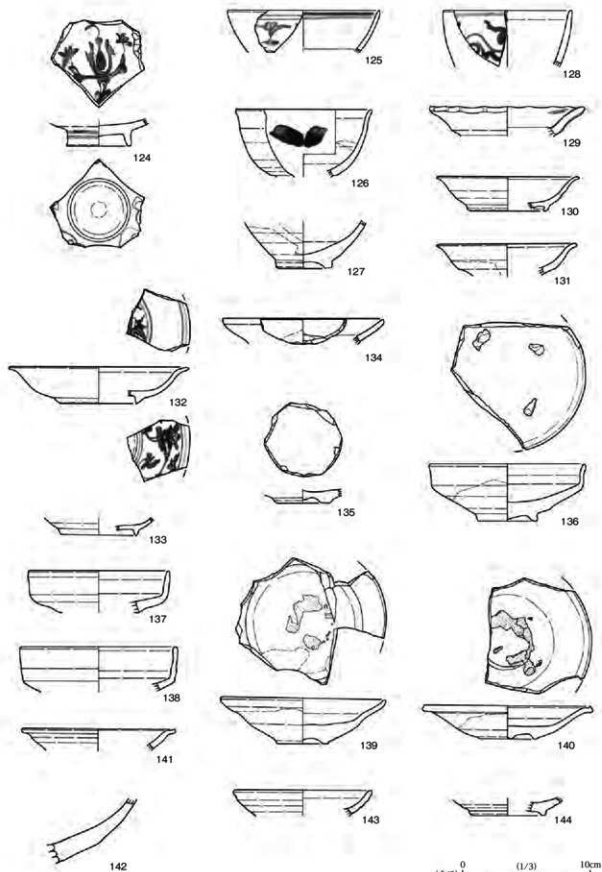
114～117は肥前陶器の壺である。114～116は口縁部のみ鉄軸がかけられている。114は口径が8.6cmの小型で、体部外面には沈線が施され、部分的に白泥がかけられている。115は内外面に鉄軸がかけられているが、口縁端部は軸刺ぎされている。117は叩き成形で、内外面に灰軸がかけられている。118は輪積み成形で、内面には指頭圧痕が残る。外面のみならず、底部にも鉄軸がかけられている。器形から水差しと判断した。119は肥前陶器の壺で、白泥による柳書きと刷毛目を施したのちに、鉄軸と緑軸を分け付けた、いわゆる二彩唐津である。120は肥前陶器の花生けとみられ、外面には斑軸がかけられている。121は肥前磁器の瓶の底部片とみられる。122は瀬戸美濃の杯としたが、釉の貫入に赤色の顔料が染み込んでいることから、紅皿として使用された可能性が高い。123は瀬戸美濃とみられ、内外面に鉄軸がかけられている。器形から灯明具の可能性もある。

11号溝(第21・22図124～157) 124・125は青花の碗で、いずれも小野分類のF類にあたり、年代は16世紀末から17世紀初頭とみられる。126・127は肥前陶器の碗である。126は外面に鉄絵が描かれた絵唐津である。127は口縁部が残っていないが、体部と底部の特徴から天目形の可能性がある。鉄軸がかけられているが、底部は無軸である。年代は1600～1630年代とみられる。128は肥前磁器の碗で、年代は1630～1650年代とみられる。

129は青磁の棧花皿で、内面にはわずかに柳書き文が認められる。年代は15世紀末から16世紀後半とみられる(水澤2004)。130・131は白磁の端反皿で、森田分類のE・2類にあたり、年代は15世紀後半から16世紀前半とみられる。132は青花の端反皿で、見込みに丸縁内に花文、外面には牡丹唐草文が描かれている。小野B1類にあたり、年代は15世紀後半から16世紀前半とみられる。133は翡翠軸がかけられた皿で、高台内には口縁部の際に生じたカンナ痕が明瞭に残る。景徳鎮の可能性もある。134～141は肥前陶器の皿である。134は口縁端部が鉄絵でわずかに塗れており、絵唐津の類である。135は胎土目積みの皿で、底部の周辺を打ち欠いて円盤状に加工している。136・137は口縁部を直立させるタイプで、年代が1590～1610年代とみられる。139・140は砂目積みの皿で、年代は1610～1630年代である。141は溝縁形の皿で、140と同年代と推定される。142は肥前陶器の大皿である。143・144は瀬戸美濃の丸皿である。143の年代は大窯第4段階(1590～1610年)とみられる。145・146は土師質土器の皿である。

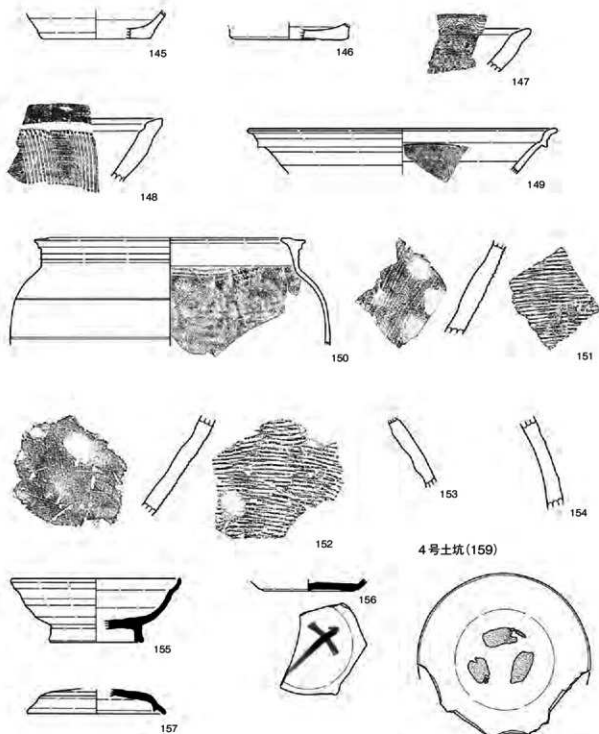
147は珠洲の片口鉢で、口縁端部の形態から吉岡編年V期(14世紀末から15世紀前半)に比定できる(吉岡1994)。148は越前の襖鉢である。口縁端部内側の直下には、幅広の沈線が走り、内面には9条一単位の襖目が

11号溝(124～144)

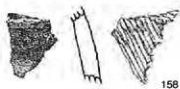


第21図 陶磁器(8)

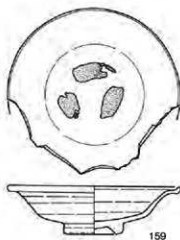
11号溝(145～157)



1号井戸(158)



4号土坑(159)



0 (1/4) 10cm (149・150) 0 (1/3) 10cm (その他)

第22図 陶磁器(9)

入る。年代はV 3期(1550～1600年)とみられる。149は肥前陶器の播鉢である。口縁端部には鉄軸がかけられない、無軸のもので、相羽分類のF類にあたり、年代は17世紀第3四半期とみられる。150は肥前陶器の甕である。叩き成形で、外面には白化塗土が施される。口縁端部は幅広く、重ね焼きの際に生じた、直径24mm程度の円形の痕跡が認められる。151・152は珠洲の甕である。153・154は越前の甕の可能性がある。

155～157は古代の須恵器である。155は在地産の折縁杯で、9世紀第2四半期に比定できる(笹澤2019)。156は在地産の無台杯で、底部外面には墨書で「×」と記されている。157は杯蓋で、端部の形態から7世紀中葉から後葉に位置付けられる。

1号井戸(第22図158) 158は珠洲の甕で、体部上半の破片とみられる。

4号土坑(第22図159) 159は肥前陶器の皿である。薄手の作りで、口縁部の形態が溝縁である。高台部まで施釉され、見込みには砂目が3箇所残る。

遺構外出土(第23～25図160～213、図15～17) 160～162は肥前陶器の碗である。161は呉器手碗とみられる。163は肥前磁器の碗で、外面に草花文と二重圈縁が描かれている。年代は1630～1650年代とみられる。164は肥前磁器の小広東碗で、外面には梵字くずし文が描かれている。年代は18世紀後半とみられる。165は灰釉がかけられた端反碗である。166は鉄軸がかけられた碗で、瀬戸美濃の可能性もある。167は陶器の碗で、器形は信楽の小杉碗と似るが、文様が無い。高台を除き、オリーブ黄色の釉がやや厚くかけられている。168は体部に凹凸が付きながら立ち上がる碗で、信楽の凹凸碗と類似する。高台以外に灰釉が厚くかかり、貫入が目立つ。信楽とすれば、年代は18世紀中頃とみられる(畑中2003)。

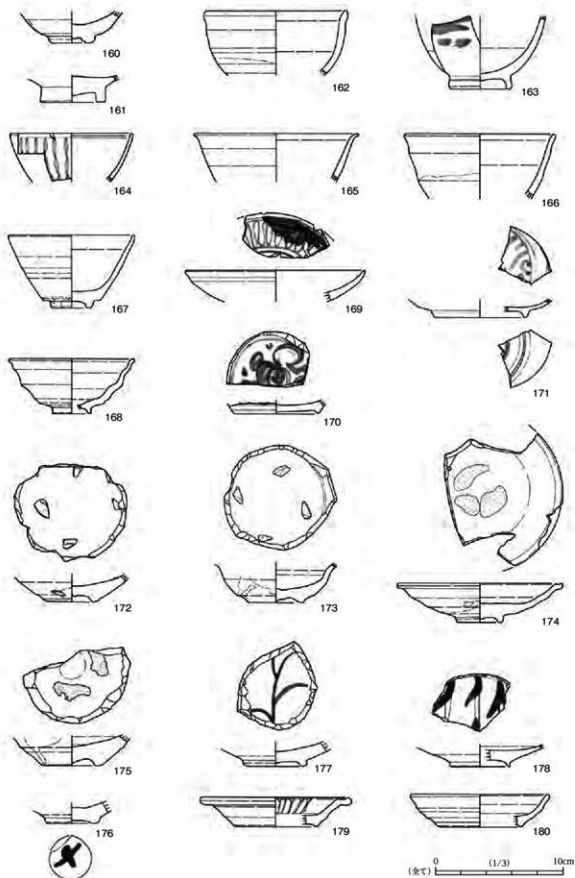
169～171は青花の皿である。169は小野分類C群、170は小野分類のB 1群、171は小野分類のE群にあたる。172～178は肥前陶器の皿である。172・173は胎土目積み、174・175は砂目積みである。176は高台内に墨書で「×」と記されている。177・178は鉄絵が描かれた絵唐津で、178にはわずかに胎土目が残る。179・180は瀬戸美濃で、179が縁折皿、180が丸皿である。181は織部の向付とみられ、口縁部を歪ませた器形で、内面には沈線が3条巡る。内外面に鉄絵を描き、織部釉もかけられている。182は陶器の灯明皿で、内面に白釉がかけられている。183は内面のみ施釉され、信楽の灯明受皿と類似する。184は土師質土器の小皿である。185～187は陶器の鉢である。187の高台内には墨書があり、「三」と判読できる。188は底部片のみで器種は不明である。高台内に墨書があり、「十四八」と判読できる。

189～192は肥前陶器の播鉢である。189は口縁部のみ鉄軸がかけられている。相羽分類のF類にあたり、年代は17世紀第3四半期とみられる。190・191は叩き成形である。192は無軸で、底部に近い胴部下半に高台が貼り付けられているタイプで、年代は18世紀前半とみられる。193は越前の播鉢である。口縁部直下には沈線が巡り、播目が口縁端部まで引かれ、沈線内にも播目が残る。年代は木村分類のV 2期(1520～1550年)とみられる。194は越中瀬戸の播鉢である。

195は肥前陶器の甕である。胴部下半から底部が欠損しているが、完形であれば算盤玉のような器形が想定される。外面にはやや厚めに灰釉がかけられている。196・197は陶器の土瓶蓋である。196は底部に同軸糸切痕が残り、全面に鉄軸がかけられている。197の底部には墨書があり、「年」のみ判読できる。198は陶器の甕徳利で、外面に銅緑釉、内面には灰釉がかけられる。199は信楽の徳利で、底部外面には墨書で「六〇」と小さく記されている。200は陶器の徳利で、底部外面には墨書があり、「□本ノ内 □[酒カ]」と判読できる。

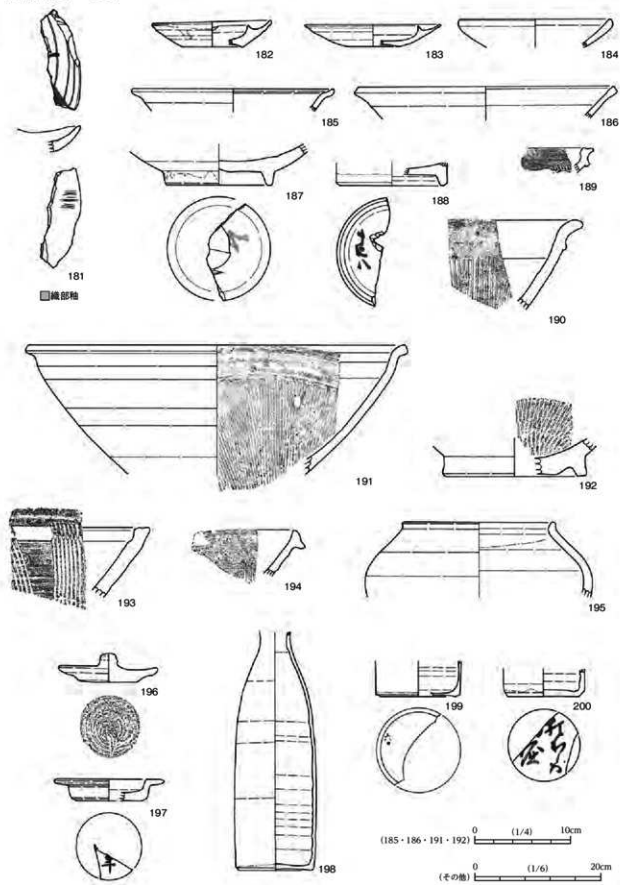
201～204は瓦質土器の火鉢である。205～208は陶器の玩具で、いずれも型押し成形の碗である。206の外面には墨書が認められる。209は磁器の玩具で、口径が1.8cm、器高が1cmと非常に小さい碗である。型押し成形で、外面にはわずかに銅が認められる。210は磁器の碗で、口径4.4cm、器高が2.6cmと、小杯と比べて小さい器形で

遺構外 (160 ~ 180)



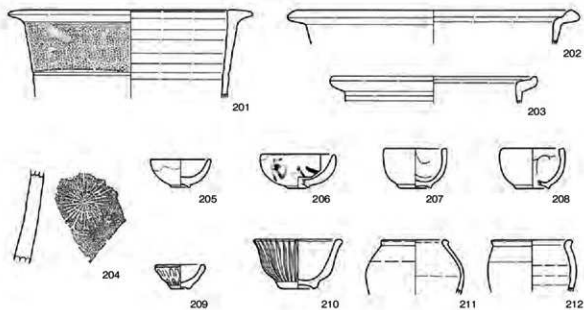
第23図 陶磁器(10)

遺構外(181 ~ 200)

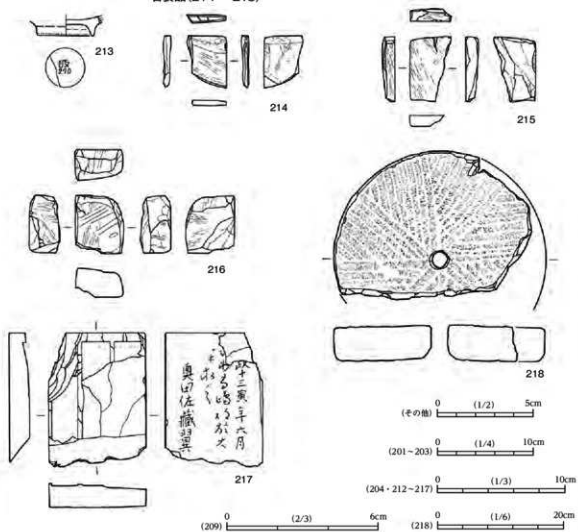


第24図 陶磁器(11)

遺構外 (201 ~ 213)



石製品 (214 ~ 218)



第25図 陶磁器 (12)・石製品

ある。型押し成形で、外面には鋳が表現されている。玩具とみられるが、壺として使用された可能性も考えられる。211・212は陶器の玩具で壺とみられる。213は統制陶器の碗で、高台内には印刻で「岐270」とある。

3 石製品

砥石を3点、硯を1点、石臼を1点図示した(第25図214～218)。

214・215は流紋岩製の仕上げ砥、216は凝灰岩製の中砥である。217は粘板岩製の硯である。一部が欠損しており、全形は不明であるが、遺存している長さは10.5cm、幅が7.7cm(約2寸5分)、縁の厚みは1.8cmである。陸が1箇所と海が2箇所あり、それぞれの幅は2.0～2.2cmである。左の陸、中央の海には黒色顔料及び赤色顔料が、右の海には赤色顔料のみ残る。視察には線刻で、「□〔文カ〕政十三年寅年六月 □〔近カ〕州高嶋郡於大 □求之 奥田佐藏□〔晋カ〕共」と記されている。

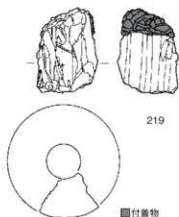
218は粉挽き臼の下臼(雄臼)である。「和漢三才図会」には、「磨(ひきうす)」と紹介され、下臼のことを「摘(したうす)」と称している。石材は花崗岩で、全体の半分程度が残っており、外形は推定34cm(約1尺)で、厚みは5.9cm、芯棒孔の直径は2.6cmである。上面はわずかに凸面となり約4mmのふくみをもつ。下臼の目は、主溝と副溝との組み合わせから分画が決まり、8分画、6分画、5分画が知られている(三輪1978)。218の目のパターンは、中心から放射状に主溝が8条延び、その間に副溝が8条刻まれている8分画8溝式である。

4 鍛冶関連遺物・金属製品・銭貨

鍛冶関連遺物(第26図219) 羽口(219)が1点が出土した。

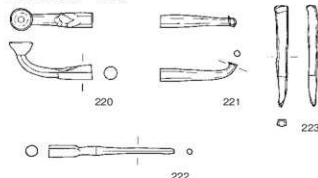
なお、輪・鉄滓は出土していない。219は、推定される外径が8.9cm、内径は2.7cmである。炉に接する部分と考えられ、残存する端部には黒味を帯びた灰色の附着物が帯状に認められる。内面の端部は被熱で赤褐色を呈する。胎土はスサ入りで、針状の海面骨片が目立つ。

羽口(219)



金属製品(第26図220～223) 220～222は鍛造製で、金彩が施された煙管である。220は雁首で、長さが6.5cm、肩部の直径が1.2cmである。肩部には灰落としの際に付いた凹みが認められる。

金属製品(220～223)



銭貨(224～226)



第26図 羽口・金属製品・銭貨

火皿の直径は18cm、深さは1cmで、火皿と脂返しとの接合部に補強帯はみられない。221は屈曲部を持つ吸口である。222も吸口で、肩部も認められる。223は鉄製の釘で、全体が錆で厚く覆われているが、断面形から角釘と言える。

銭貨(第26図224～226) 224・225は元祐通寶である。224は磁石につくことから鉄銭である。226は銅貨の寛永通寶である。背面上部に「文」が鋳出されており、いわゆる「文銭」にあたる。

5 瓦

焼して表面を黒く仕上げた黒瓦と施釉による赤瓦の2種類がみられた。出土した瓦の量は浅箱72箱分であり、そのうち黒瓦が51箱、赤瓦21箱であった。分類については、渡邊(2016)を参考している。

遺構出土(第27～30図、図版18～20)

3号溝(第27・28図227～237) 227・228・236・237が黒瓦、それ以外は赤瓦である。227は軒丸瓦で、瓦当文様は連珠三巴文、珠数が16である。この瓦当文様で珠数が16の焼瓦は、渡邊によって三巴文外円径/連珠文外円径の比率と、連珠文珠幅と巴頭幅の大小により2種4細分されている。227は、三巴文外円径/連珠文外円径の比率が59%で、珠幅は巴頭幅より小さく、その差が0.4cmであることから、渡邊分類のa種②に該当する。また、瓦当部と丸部の接合には、瓦当部の裏面全体に接合用の粘土を広く貼り付ける方法が用いられている。228は、瓦当部の左周縁が立ち上がる特徴を持つことから、軒棧瓦の可能性が高い。瓦当文様は、唐草と中心飾りと推定される部分が遺存するものの、詳細は不明である。これまで新発田城跡で出土した、外側に唐草を配する瓦当文様は、菊文と文様不明の2種類があるが、228は、文様細部の差異からどちらにも該当しない。これまで本遺跡では出土事例のない文様である。

229～235は丸瓦である。その多くで、凸面にミガキ、凹面に布目・タタキがみられる。235は胴部の破片で、凸面にはミガキ、凹面にはコビキB(森田1984)がみられる。236は雙斗瓦で、凸面の中央はナデだが、縁辺に沿ってミガキがみられる。凹面はミガキだが、中央の刻線を境にして両側に平行沈線が刻まれている。237は飾瓦と考えられる。表面にはミガキと「十六弁菊」の刻印、側面にはミガキと、刻印「長左」、穿孔1箇所がみられる。刻印「長左」は、楕円形の外枠を持ち、「長左」の後に文字が続くと考えられるが、破片のため判読できなかった。

5号溝(第29図238～251) 239～243・245～248・251が黒瓦、それ以外は赤瓦である。238は軒丸瓦で、瓦当文様は連珠三巴文、珠数が12と考えられる。239は軒平瓦である。外側に唐草を配する瓦当文様で、第26地点で出土した文様不明のものと同文の破片と考えられる。なお、中心飾りについては判然としないが、おそらく三葉文と考えられる。また、瓦当部には被熱痕が認められる。

240～244は丸瓦である。いずれも、凸面にはミガキがみられる。凹面には、240はコビキB・布目(刺繍い匠痕)・吊り紐痕がみられるほか、釘穴が1箇所ある。241はコビキB・布目・タタキがみられ、凸面胴部には「大坂瓦司 中山市郎右衛門」の刻印がある。特徴として、①「大坂瓦司」の文字の間隔が狭い、②「大」の三画目の右払いが「坂」の二画目へとつながる、③「山」の二画目と三画目がつながっており「∞」に似た形となっている、の3つが挙げられる。同刻印については、渡邊によって2種類に分類されているが、ここに挙げた特徴はどちらにも該当しないことから、本報告書では、「大坂印3類」とした。242はコビキB、243は布目・タタキ、244は布目が、それぞれ凹面にみられる。245～250は平瓦である。245・246は、凸面が無調整、凹面にはミガキがみられる。また、部分的に被熱痕が認められる。247・248は、凸面・凹面にそれぞれミガキがみられ、248の側面には、「大坂瓦司 中山市郎右衛門」の刻印(渡邊分類の大坂印2類)がある。241の刻印と異なり、文字は一筆で連続的に書かれている。249は、凸面が無調整、凹面にはナデがみられる。凹面のナデは、縁辺が縦方向で中央が横方向であ

る。250は、凸面が無調整で、割線が2条みられる。凹面には横方向のミガキがみられる。251は輪違瓦である。凸面には縦方向のミガキ、凹面にはナデがみられる。

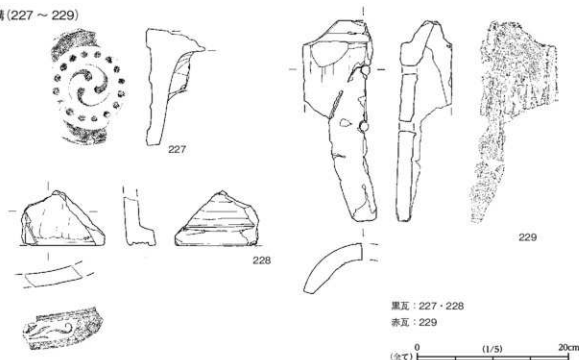
11号溝(第30図252～258) 254～256が黒瓦、それ以外は赤瓦である。252は軒丸瓦で、瓦当文様は連珠三巴文、珠数が12と考えられる。九部凸面には縦方向のミガキ、九部凹面にはコピキB・布目がみられる。253は、瓦当部が欠損した軒丸瓦で、残存する九部の下端には、瓦当部との接合用の粘土を付けた痕跡がみられる。九部凸面には縦方向のミガキ、九部凹面にはコピキB・布目がみられる。

254・255は丸瓦である。いずれも、凸面には縦方向のミガキ、凹面にはコピキB・布目(玉縁のみ刺縫い)圧痕がみられる。256～258は平瓦である。256は、凸面・凹面に横方向のミガキがみられる。257は、凸面が無調整、凹面には横方向のミガキがみられる。258は、凸面が縦方向のナデ、凹面には横方向のナデがみられる。

遺構外出土(第31・32図259～269、図版20・21) 259・261～269が黒瓦、260のみ赤瓦である。259・260は軒平瓦である。259の瓦当文様は橘文である。中心飾りは不明だが、その外側に配される唐草文と子葉が肉厚で未発達であることから、渡邊分類のa種①と考えられる。また、瓦当部の左周縁には、「大坂瓦司中山市郎右衛門」(渡邊分類の大坂印1類)の刻印がある。平部の凸面・凹面にはミガキがみられる。260の瓦当文様は8の字状文である。中心飾りの左右に唐草文が上下2反転、さらにその外側に子葉を配していることから渡邊分類a種に該当する。瓦当部と平部には端面接合が用いられ、接合部には、その強度を高めるためのカキヤブリ痕がみられる。

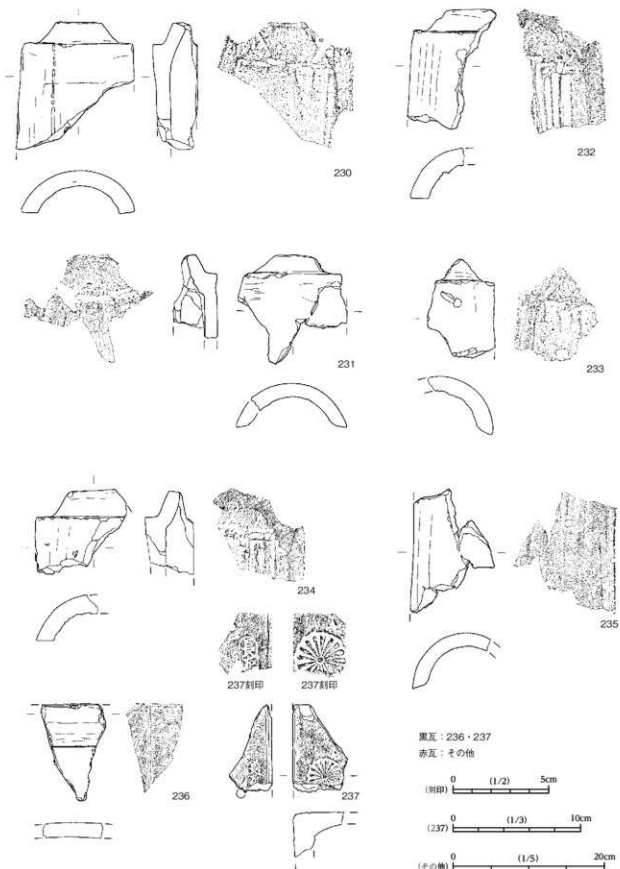
261～264は丸瓦で、いずれも凸面にはミガキがみられる。凹面には、261・262・264はコピキB・布目・タタキ、263は布目・タタキがみられる。また、261・263には凸面側部に「大坂瓦司中山市郎右衛門」(渡邊分類の大坂印1類)、264には「志持軒八弁花」の刻印がそれぞれみられる。265・266は平瓦である。265は、凸面・凹面にミガキ、側面には「八弁花」の刻印がみられる。266の凸面は、中央はナデ、縁辺に沿ってミガキがみられる。凹面は、ミガキがみられる。また、側面には「大坂瓦司中山市郎右衛門」の刻印がみられる。この刻印は241と同じ特徴を持つ(本報告の大坂印3類)。

3号溝(227～229)



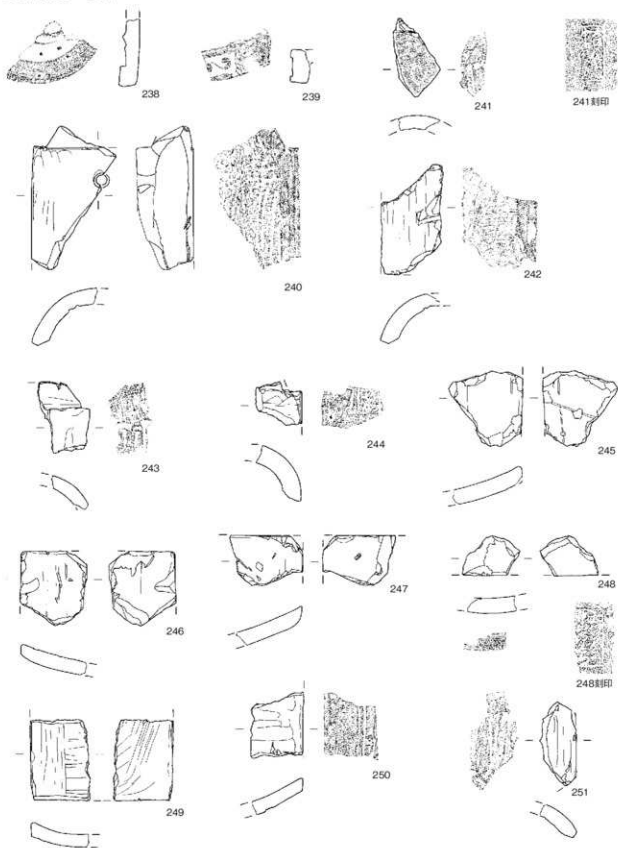
第27図 瓦(1)

3号溝(230～237)



第28図 瓦(2)

5号溝(238～251)

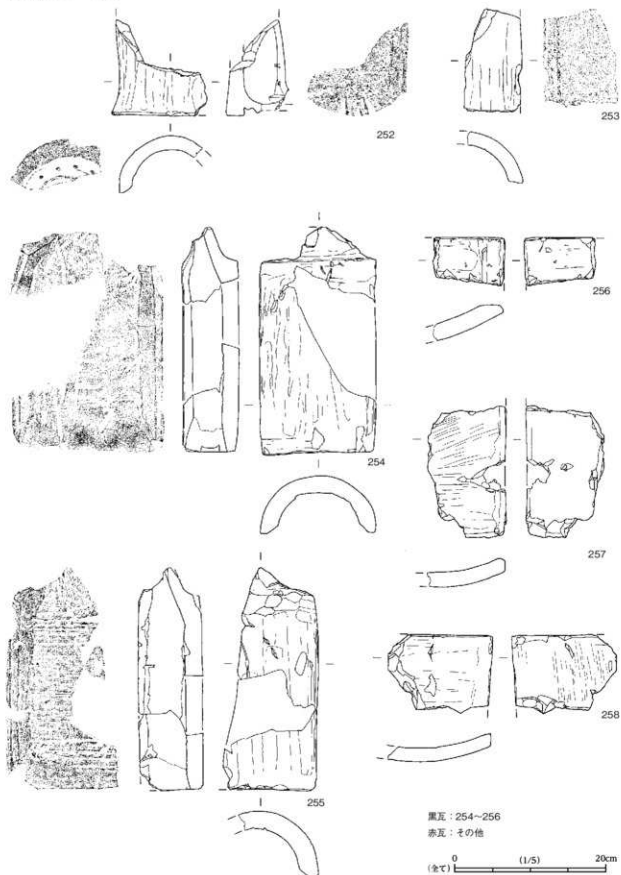


黒瓦：239～243・245～248・251 赤瓦：その他

0 (1/2) 5cm

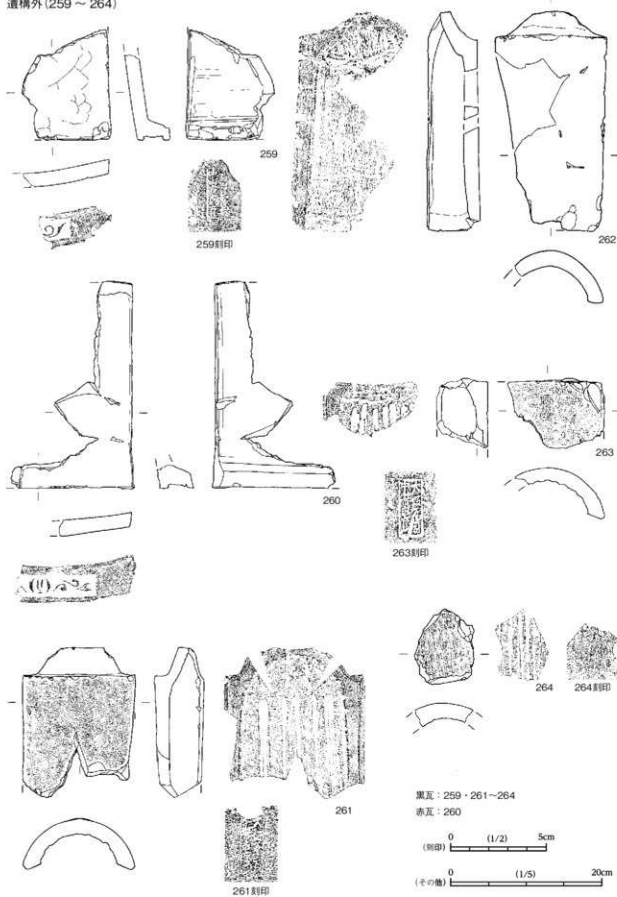
第29図 瓦(3)

0 (1/5) 20cm



第30図 瓦(4)

遺構外 (259 ~ 264)

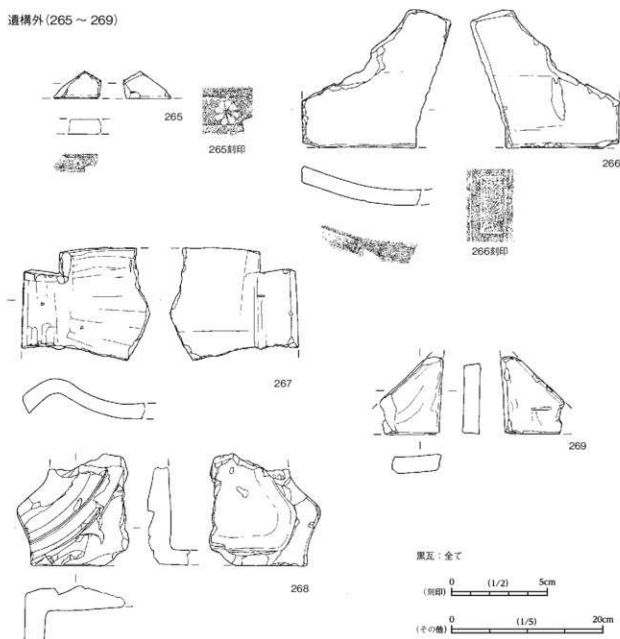


第31図 瓦(5)

267は棧瓦である。表面は、棧部が縦方向のミガキ、平部が横方向のミガキである。裏面はナデである。268・269は、道具瓦である。268は鬼瓦で、文様については不明である。表面がミガキ、裏面がナデである。裏面の把手部は、粘土板を貼り付けて作成したと考えられ、接合部にはカキヤブリ痕がみられる。269は隅切瓦で、表面・裏面にミガキがみられる。

なお、今回報告した丸瓦のうち、玉縁側縁から胴部側縁上端にかけて、「玉縁側縁と胴部側縁上端を面取りするもの」と「玉縁側縁のみ面取りするもの」の2種類が確認された。今回の掲載資料では、240・254・261が前者、229・230・262が後者にあたる。そのほかの丸瓦については、欠損や破片であることから不明であった。

遺構外(265～269)



第32図 瓦(6)

6 木製品

木製品は、3号溝・5号溝・11号溝、1号井戸、P 27から出土した。木製品には、調理加工具(杓子)、容器(挽物桶・蓋板・底板・栓・側板)、履物(下駄)、建築部材(柱根・板)、土木部材(杭)、部材がある。そのほかに、欠損により用途が推定できないものや本来の形状が不明なものも多く、出土時の形状により棒状木製品、板状木製品として掲載したものもある。木製品の樹種は、スギが59点と最も多く、次にマツ属榎類木重束7点と続き、ブナ属、ケヤキ属、モクレン属、ヤナギ属、カエデ属、カツラ、クリがある(第V章2参照)。

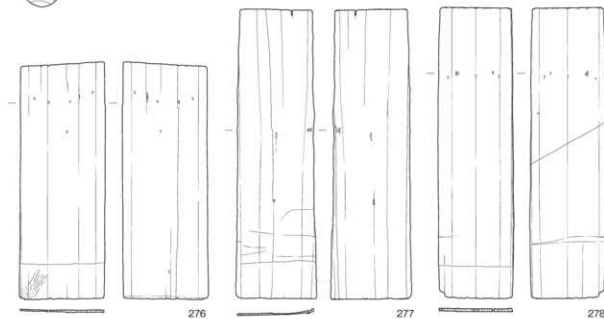
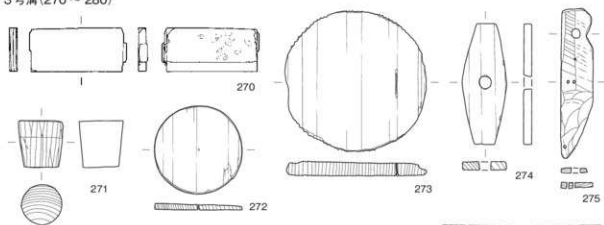
遺構出土(第33～37図、図版21～24)

3号溝(第33図270～280) 270は箱の一部とみられ、両側面には組手が残る。外面には黒漆、内面には赤漆が塗られている。赤漆の上には、さらに文様を描いていたようだがほとんど残っていない。樹種はモクレン属である。271は栓である。上端の直径は3.5cm、下端の直径は2.8cmである。樹種はスギである。272は曲物の底板である。直径が7.0cmと小型で、柄杓に伴う底板の可能性もある。273は曲物の蓋で、直径が約11.2cm、厚さ約1.1cmで、幅1.8cmの樹皮の把手がわずかに残っている。272・273の樹種はスギである。274は部材で、長さが9.5cm、厚さが約6mmの板状である。中央部が最も幅広く3.5cm、両端に向かって幅が1.5cmと狭くなる。中央には直径1cmの孔があり、棒や軸を差し込んで使用するものと推定される。樹種はスギである。275は用途不明品で、長さ11.8cm、最大幅2.5cm、厚さ3～5mmの板状で、右縁には切り込みが1箇所認められる。下端は刃の先端に似た形状を作り出している。上端の切り込みの近くには、直径7mmの孔がある。その下には直径1mmの孔が1箇所、さらに中央付近にも直径2mmの孔が2箇所ある。また、下端付近にも直径2mmの孔が1箇所ある。直径2mm以下の孔が釘穴と仮定した場合、何かに打ち付けられていた飾り具の可能性もある。樹種はスギである。276～280は薄板で、形状が長方形のもの(276～278)と加工され多角形のもの(279・280)が存在する。下端付近には板を重ねていた際の痕跡が認められ、木釘が残るものもある。土居竈きに使用された棒板とみられる。いずれの樹種もスギである。

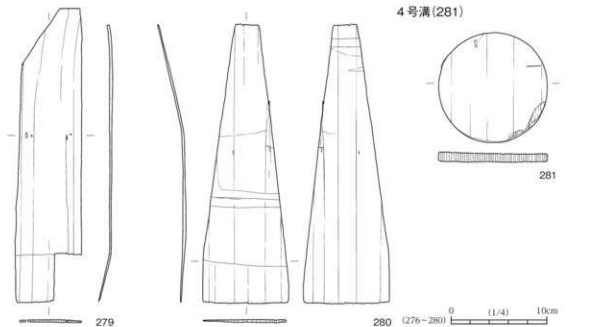
4号溝(第33図281) 281は曲物の底板で、直径8.7cm、厚さは8mmである。樹種はスギである。

5号溝(第34図282～315) 282は漆器の椀で、内外面に赤漆が塗られている。樹種はブナ属である。283は漆器の椀で、外面には黒漆が塗られ、さらに黄漆による文様(松葉か)が施されている。内面には赤漆が塗られている。四寸椀の可能性もある。樹種はカツラである。284は杓子で、長さが16.6cm、杓部の最大幅が4.0cm、柄の幅1.2cm、厚みが0.4～0.5cmで、柄部から杓部に向かってやや薄くなる。樹種はスギである。使用による影響か、上端の右側がやや磨り減っている。『和漢三才図説』には、杓子として「大杓子」と小型の「猿ノ手」が図示されており、形状から判断すると、284は猿ノ手に似る。285は栓である。側面の一部が欠損している。上端の直径は2.5cm、下幅の直径は2cmである。上端はわずかに面取りされている。樹種はスギである。286は結物の蓋である。直径2.5cmの孔があいている。左側面には釘穴が2箇所認められることから、板材をつないで蓋を作成していたことが分かる。蓋をはめやすいように、側面には面取りが施されている。287は結物の底板である。遺存値より、直径は2.2cmと推定される。286の蓋と同様に、側面に釘穴が残り、板材をつないでいたことが分かる。側板にはめやすいよう、側面に面取りが認められる。286・287の樹種はスギである。288・289は桶の側板で、内面の下部には底板がはまっていた痕跡が、外面にはわずかに箍の跡が認められる。ともに樹種はスギである。290の内面には底板と蓋板の痕跡が認められることから、桶の側板と推定される。外面の上部・中央部・下部の3箇所に箍の痕跡が認められる。樹種はスギである。291は用途不明品である。長さが8.6cm、上幅が4.7cm、下幅が3.1cm、厚みが1.5～1.7cmと小型の板状である。土木部材の組み手に使用された可能性がある。樹種はスギである。

3号溝 (270 ~ 280)



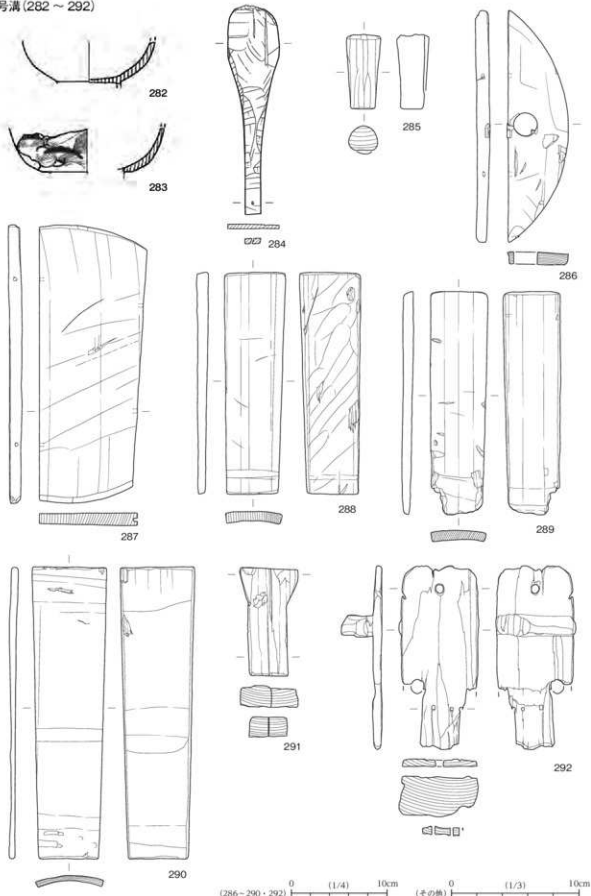
4号溝 (281)



第33図 木製品(1)

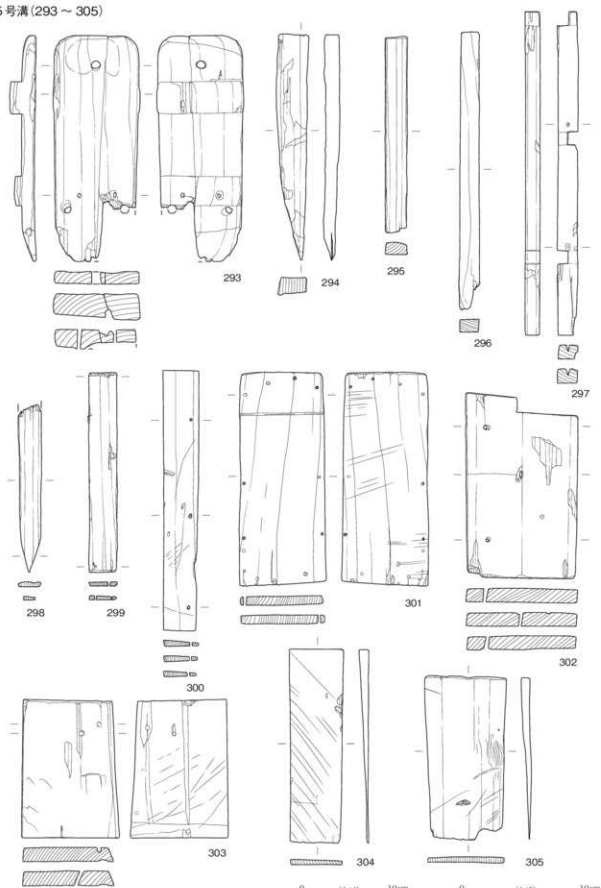
0 (1/4) 10cm
(276 ~ 280)
0 (1/3) 10cm
(その他)

5号溝(282～292)



第34図 木製品(2)

5号溝 (293 ~ 305)

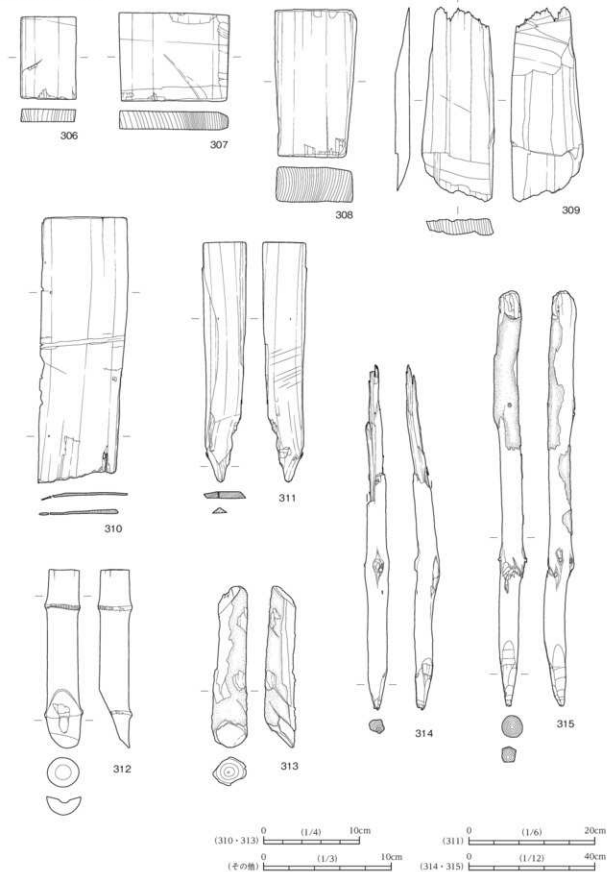


0 (その他) (1/4) 10cm

0 (298) (1/3) 10cm

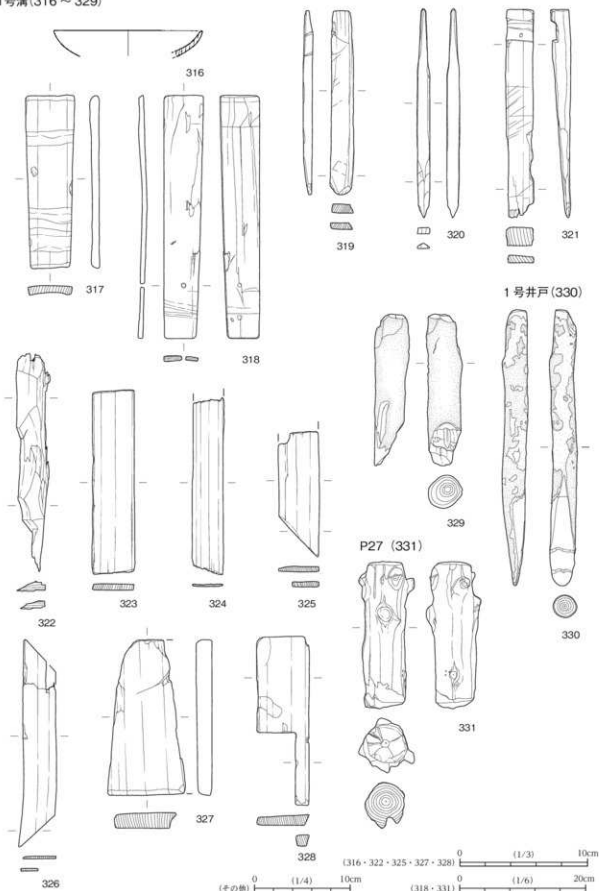
第35図 木製品(3)

5号溝 (306 ~ 315)



第36図 木製品 (4)

11号溝(316～329)



第37図 木製品(5)

292・293は連歯下駄で、いずれも樹種はスギである。292は下部が欠損しているが、台座長が19.4cm、台座幅が8.1cmで、台座厚が1cm、歯高が3.4cm、歯厚が2.4cmである。壺穴は2箇所で、後ろの歯を止めていた釘の跡が2箇所残っている。293は一部欠損しているが、概ね全形を把握することができる。台座長が23.9cm、台座幅が8.9cm、台座厚が1.5cm、前歯高が1.3cm、前歯厚が3.4cm、後歯高が0.8cm、後歯厚が3.1cmである。前歯よりも後歯の方が磨り減っている。後歯には釘穴が2箇所認められる。壺穴は3箇所、前歯の左側に親指の爪痕が認められたことから、右足用であった可能性がある。

294は杭である。下端は一方からの加工により尖らせている。樹種はスギである。295～296は棒状木製品で、樹種は295がスギ、296がマツ属複雑管束重属である。297は棒状の部材で、材を組み合わせるための加工が施されており、実際に材がはまっていた痕跡も認められる。また、各加工部の脇には釘穴があり、錆による影響が、その周囲は褐色で、硬化している。298～300は板状木製品で、樹種はスギである。298の下端は左右に切り込みを入れ、尖らせている。299は上端に1箇所、下端に3箇所に孔がある。300の右端には概ね等間隔に孔が3箇所ある。

301～311は板状木製品で、樹種は301がマツ属複雑管束重属で、302～311がスギである。301の上下・左右の縁辺部に多数の孔が認められる。木釘が残っていることから木釘穴と考えられる。仕切り板をはめるような溝も認められるため、箱の材であった可能性がある。304・305は下端に向かって薄くなるように加工されている。309の上端及び下端には一方からの加工が加えられている。310は長方形の薄い板で、左縁に孔が2箇所ある。311は長さ38.6cmある比較的大型の板で、下端を左右2方向からの加工により尖らせている。

312は杭で、肉眼鑑定により、樹種はタケとみられる。313は杭で、樹皮が残っており、下端は一方からの加工により尖らせている。樹種はモクレン属である。314は杭で、遺存長が109.9cm、樹皮は残っておらず、下端は4方向からの加工により尖らせている。樹種はクリである。315は杭で、遺存長が132.2cmである。わずかに樹皮が残っており、下端は6方向から加工により尖らせている。樹種はマツ属複雑管束重属である。

11号溝 (316～329) 316は漆器の皿で、口径が11.6cmで、内外面に黒漆が塗られている。樹種はケヤキ属である。317は桶の側板で、外面には簾の痕跡が3箇所認められる。樹種はスギである。318は、外面に簾の痕跡、内面に底板と蓋板の痕跡が残ることから、桶の側板と判断した。直径5mmの孔がある。

319～321は棒状木製品で、樹種は319がマツ属複雑管束重属、320・321がスギである。323～328は板状木製品で、いずれも樹種はスギである。329は杭で、遺存長が16.0cm、直径約3.6cmである。全体に樹皮が残っており、下端は一方からの加工により尖らせている。樹種はヤナギ属である。

1号井戸 (330) 330は杭で、遺存長が29.2cm、直径が約2.6cmである。樹皮が残り、下端は一方からの加工により尖らせている。樹種はカエデ属である。

P 27 (331) 331は柱根で、遺存長が23.6cm、直径が約6.5cm、樹皮は残っておらず、下端は平坦に加工されている。樹種はスギである。

7 木簡

板状木製品及び棒状木製品に文字が認められた資料を木簡として報告する。木簡は、5号溝から8点、3号溝から2点、計10点が出土し、全て掲載した(第38・39図、図版24)。釈文については第40図で示した。樹種は2～10号木簡がスギである。1号木簡も分析を行い、スギの可能性が高いという結果を得た。

1号木簡 (332) 332は下端に向かって尖る形状の荷札木簡で、残存長が17.4cm、残存幅が3.2cm、厚さが0.4cmで、表裏に墨書がある。表面は「貞享元年閏閏式万本 □(丑カ)ノ五月廿□(九カ)日 □兵衛」と判読でき、年号(貞

享2(1685)年)、数量、月日、人物名が認められる。裏面は「代釘式武万本窓」と判読でき、品名、数量が認められる。紀年銘資料であり、5号溝の埋められた時期を推定する上でも重要な資料である。

2号木簡(333) 333は平面形は長方形を基調とするが、下端に向かってわずかに幅が狭くなる。長さが22.6cm、最大幅が7.5cm、厚さが1.2cmである。右端に釘穴が1箇所認められる。表裏に墨書があり、表面については、上段が「越後新発田 湯浅半右衛門様 山田利兵衛様」、下段は「若狭や 伊兵衛 大坂☆」と判読できる。裏面については、上段が「四寸釘窓 武千五百本窓」、中央が「入」、下段は「貳箇之内」と判読できる。「入」は、ほかの文字よりも大きく書かれている。取引先である大坂の若狭やから新発田藩に四寸釘が納められたことが窺える。なお、「世臣譜」(巻一・二)には、湯浅半右衛門と山田利兵衛の両名が記されており(新発田市史編纂委員会編1965b)、前者は延宝から元禄期に活躍した半右衛門正吉とすれば、普請奉行を勤めた経歴がある。また、延宝4(1676)年の「御普請方諸色弘御帳」・「金銀御普請方渡帳」によれば、多くの建築資材を上方より購入していることが知られ、大小の鉄釘も含まれている(小村1980d)ことから、本資料との関連が想定される。

3号木簡(334) 334は下端の片側が欠損しているが、本来は長方形の板材と推定される。残存長が24.9cm、残存幅が4.9cm、厚さが0.7cmである。右端に釘穴が1箇所認められる。2号木簡と同様に、表面の上段は「越後新発田 湯浅半右衛門様 山田利兵衛様」、下段は「若狭屋 伊兵衛 徒」と判読できるが、「理」と「屋」の表記が異なる。裏面は「一 四寸釘窓武千五百本」と判読できる。この木簡も2号木簡と同様と言える。

4号木簡(335) 335は下端が欠損しており、全形は不明である。残存長が16.7cm、残存幅が6.4cm、厚さが0.7cmである。表裏に墨書が認められるが、表面の墨書は薄く、判読できる部分が限られる。表面は「半右衛門 山田利」、裏面は「一 貳寸釘窓万五千□[本カ]」と判読できる。記載された人物名は、2号木簡・3号木簡にも記された「湯浅半右衛門」・「山田利(理)兵衛」であろうか。

5号木簡(336) 336は小型の板で、残存長が7cm、残存幅が2.8cm、厚さが0.6cmである。表裏に墨書があり、上端には墨で横線が引かれ、その線を境に切断されている。表面は「三升五合入」と判読できるが、裏面は5文字であることは推定できるが判読できなかった。

6号木簡(337) 337は縦長の板に墨書があり、残存長が27.4cm、残存幅が4.6cm、厚さが0.2cmである。表面は「一上□[々カ]為作申候」以外は判読できなかった。裏面にも多数の文字が認められるが判読できなかった。

7号木簡(338) 338は縦長の板で、残存長が24.1cm、残存幅が2.8cm、厚さが0.3cmである。表は全面に、裏は上部に墨書が認められるが、文字数の推定も難しく、判読できなかった。裏面上端の文字が欠けていることから、使用後に切断された可能性が考えられる。

8号木簡(339) 339は台形状の板で、残存長が13.2cm、残存幅が7.6cmである。厚さは上端に向かってやや薄くなる。墨書は片面のみで、「□[ひカ]□[めカ]した□や」と判読できた。

9号木簡(340) 340は角棒の4面に、墨書や篆刻が認められる。長さが16.6cm、断面は正方形に近く、幅が2.5cm、厚さが2.3cmである。正面には線刻で「正面」・「三」、墨書で「正面」と書かれている。裏面には墨書で「三」、左側面には「三 左 側 □[番カ]」、右側面には「□[番カ] 側 右 三」と記されている。なお、文字の向きが各面で異なり、正面は左側を天、裏面は右側を天、左側面は上側を天、右側面は下側を天にして記している。

10号木簡(341) 341は棒状の木製品で、表面に墨書が残る。残存長が29.9cm、残存幅が2cm、厚さが1.3cmである。文字が欠けていることから、使用後に半截されたとみられる。

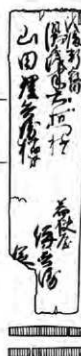
5号溝 (332 ~ 338)



332 (1号木簡)



333 (2号木簡)



334 (3号木簡)



335 (4号木簡)



336 (5号木簡)



337 (6号木簡)



338 (7号木簡)

0 (全て) 10cm

第38図 木簡(1)

5号溝(339)



339 (8号木簡)

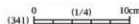
3号溝(340・341)



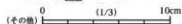
340 (9号木簡)



341 (10号木簡)



(341)



(その他)

第39図 木簡(2)

332 (1号木簡)

「代釘式寸式万本忠固」
 「貞享貳年忠固式万本」
 □ノ五月廿日
 □兵衛

333 (2号木簡)

「越後新発田」
 湯浅半右衛門様
 山田利兵衛様
 大坂令
 若狭や
 伊兵衛

334 (3号木簡)

「一四寸釘貳千五百本人」
 「越後新発田」
 湯浅半右衛門様
 山田利兵衛様
 伊兵衛
 従

335 (4号木簡)

「一貳寸釘貳万五千」
 半右衛門
 山田利
 ×

336 (5号木簡)

「三升五合入」
 「本カ」

337 (6号木簡)

「上」
 □為作申候
 □

338 (7号木簡)

「タカ」
 □

339 (8号木簡)

「ひ」
 □「め」
 □「し」
 □「た」
 □「や」

340 (9号木簡)

「三」
 左側
 □「番」
 □「番」

341 (10号木簡)

「川」
 □
 □
 □

第40図 木簡の釈文

第Ⅴ章 自然科学分析

1 大型植物遺体同定・珪藻分析・花粉分析等

バリノ・サーヴェイ株式会社

はじめに

新発田城跡(新潟県新発田市大手町地内)は、加治川によって形成された扇状地扇尖部の微高地上に立地する。今回の調査区は近世の城絵図によれば御作事所の東側にあたり、発掘調査の結果、明治期に形成された可能性が高い硬化面、この硬化面下位の砂層(地山)を遺構確認面として、井戸跡や土坑、水路跡、区画溝などが検出されている。また、これらの遺構からは、17世紀代の陶磁器が多く出土したほか、木製品等も多数出土している。

本報告では、発掘調査結果より課題とされた下記の3題について、新発田市教育委員会により採取された試料を用いて検討を行った。また、これらの各課題について行った分析項目を括弧内に記す。

1.近世(17世紀代)と考えられる水路跡に伴う土留め材と考えられる植物遺体の特徴や種類の同定、および水路機能時における古環境(大型植物遺体同定(マイクロスコップ観察・電子顕微鏡観察)・珪藻分析・花粉分析・植物珪酸体分析・種実遺体同定)

2.近世以降明治以前と考えられる溝跡底に敷き詰められた植物遺体の特徴や種類の同定(大型植物遺体同定(マイクロスコップ観察・電子顕微鏡観察)・植物珪酸体分析)

3.明治期に形成されたと考えられる硬化面の形成要因の検討(薄片作製鑑定・蛍光X線分析)

I. 植物利用および古環境

1. 試料

本分析に供された試料は、近世(17世紀代か?)の水路跡と推定される5号溝より採取された植物遺体試料2点(Cb1-5 ミゾ5 最下層、Bc2-1 ミゾ5 6層)と、同遺構の埋積物の水洗選別により回収された種実遺体試料2点(タッパー2箱)(Bc4-5 ミゾ5 4層、Bc5-4 ミゾ5 5層)。さらに、5号溝埋没後に掘削されたと考えられる4号溝より採取された植物遺体1点(Bc5-3 ミゾ4 2層)の5点である。以下に各試料の概要および分析項目の内訳を記す(表1)。

(1) Cb1-5 ミゾ5 最下層

近世の水路とされる5号溝からは水路肩上部から壁面に横位に設置された土木材を覆うように植物遺体が検出されており、土留め材構築材の一部とされている。分析に供された試料は、土木材を覆うように検出された植物遺体である。試料の観察では、圧密を受けて板状を呈する植物遺体と、圧密の様子が不明瞭ではぐれている植物遺体が認められた(第41図)。

本分析では、分析対象とする試料の抽出・選択のため、板状を呈する植物遺体については外観や構造の観察を行った。その結果、板状を呈する植物遺体(板状試料)から5点(1面:縦位方向・横位方向、2面:縦位方向、3面:縦位方向、4面以降:縦位方向)、はぐれている植物遺体(非板状試料)から1点の計6点を対象に、マイクロスコップ観察および電子顕微鏡観察を実施した。

表1 植物遺体試料一覽

[illegible]

*SEM觀察：電子顯微鏡觀察等。D：元素分析，P：花粉分析，Po：植物硅體分析，S：雜草遺體同定

(2) Bc2-1 ミゾ5 6層

本試料は、近世の水路の底面に堆積していた植物遺体であり、土留め構築物が含まれる可能性も指摘されている。分析に供された試料は、黒褐色シルトからなる泥分が混じる、イネ科の稈とみられる植物遺体が主体をなす。

本分析では、試料中の泥分を対象に珪藻分析、花粉分析、植物珪酸体分析および種実遺体同定を実施した。また、植物遺体については、保存状態が良いもの1点を対象に、マイクロ스코プ観察および電子顕微鏡観察を実施した。

[illegible]

(3) Bc5-3 ミゾ4 2層

4号溝は、明治期の硬化面(VI層)の下位、上記した5号溝覆土上部を掘削し構築されている。分析に供された試料は、4号溝の底面(2層)に敷き詰められていた植物遺体である。この植物遺体は、最大径約1cm小径木様の植物遺体やイネ科の稈とみられる植物遺体から構成される。本分析では、小径木様の植物遺体13点を対象に樹種同定、イネ科の稈とみられる植物遺体1点を対象にマイクロスコブ観察および電子顕微鏡観察を実施した。



第41図 植物遺体（マイクロスコープ観察）

(4) Bc4:5 ミゾ5 4層・Bc5:4 ミゾ5 5層

分析に供された試料は、いずれも5号溝覆土の水洗選別により回収された種実遺体および種実遺体様の植物遺体である。本分析では、タッパー容器に保管された種実遺体全点を対象に種実遺体同定を実施した。

2 分析方法

(1) 試料の外観・構造観察

Cb1-5 ミゾ5 最下層は、上述のように、状態の異なる植物遺体が確認された。とくに、圧密を受けて板状を呈する植物遺体は、発掘調査所見から腐み物の可能性が指摘されていたことから、詳細な観察が必要と判断し、以下の工程にて外観や構造の観察を行った。

観察試料の外観を写真記録した後、板状を呈する植物遺体表面に付着する土砂のクリーニングを行う。クリーニングは、面相筆および竹綿を用い、適宜蒸留水などで表面に残った土砂を流しとる。植物遺体表面の露出が完了したら、植物遺体の状況などの観察とともに写真記録を行う。写真記録後、露出した植物遺体を特徴別に採取しつつ、下面の植物遺体の露出作業を実施する。

今回の外観・構造観察では、表面(1面)、1面下位(2面)、2面下位(3面)、3面下位(4面)まで確認されたが、4面露出時に植物遺体がバラバラとなったことから写真記録には至らなかった。そのため、試料の写真記録は3面までの状況を第41図に示している。

(2)顕微鏡観察

各試料から保存状態の良いものを選び、蒸留水で表面の汚れを洗浄する。半乾きの状態で表面をマイクロスコプ(キーエンス VHX-8000)で観察、状態の良い試料は写真撮影を行う。さらに剃刀で切断し、横断面も観察する。一部の試料をエタノールに浸して脱水する。乾燥後剃刀を用いて適当な大きさに切断する。イオンコーターでカーボンコーティングを行った後、電子顕微鏡(日本電子 JCM-5700)で観察する。

(3)樹種同定

試料を適量切り取り、剃刀を用いて木口(横断面)・柁目(放射断面)・板目(接線断面)の各切片を製作する。光学顕微鏡を用いて木材組織の種類や配列を観察し、その特徴を現生標本および独立行政法人森林総合研究所の日本産木材識別データベースと比較して種類を同定する。

なお、木材組織の名称や特徴は、鳥地・伊東(1982)、Wheeler他(1998)、Richter他(2006)を参考にする。また、日本産樹木の木材組織については、林(1991)や伊東(1995, 1996, 1997, 1998, 1999)を参考にする。

(4)珪藻分析

湿重約5gをビーカーに計り取り、過酸化水素水と塩酸を加えて試料の泥化と有機物の分解・漂白を行う。次に、分散剤を加えた後、蒸留水を満たし放置する。その後、上澄み液中に浮遊した粘土分を除去し、珪藻殻の濃縮を行う。この操作を4～5回繰り返す。次に、自然沈降法による砂質分の除去を行い、検鏡し易い濃度に希釈し、カバーガラス上に滴下して乾燥させる。乾燥した試料上に封入剤のブリュウラックスを滴下し、スライドガラスに貼り付け永久プレパラートを作製する。

検鏡は、油浸600倍または1000倍で行い、メカニカルステージを用い任意に出現する珪藻化石が200個体以上になるまで同定・計数した。なお、原則として、珪藻殻が半分以上破損したものについては、同定を避けるため同定・計数は行わない。200個体が産出した後は、示準種等の重要な種類の見落としがないように、全体を精査し、含まれる種群すべてが把握できるように努める。

珪藻の同定と種の生態性については、Horst Lange-Bertalot *et al.* (2000)、Hustedt (1930-1966)、Krammer and Lange-Bertalot (1985-1991)、Desikachary (1987)などを参考にする。群集解析にあたり個々の産出化石は、まず塩分濃度に対する適応性により、海水生、海水-汽水生、汽水生、淡水生に生態分類し、さらにその中の淡水生種は、塩分、pH、水の流動性の3適応性についても生態分類表に示した。なお、淡水生種の中には、陸域の乾いた環境下でも生育する種群が存在し、これらは陸生珪藻と呼ばれる。陸生珪藻は、陸域の乾いた環境を指標する重要な種群であるため、区分し表に示す(伊藤・堀内, 1991)。

(5) 花粉分析

試料約15gについて、水酸化カリウムによる腐植酸の除去、0.25mmの篩による篩別、重液(臭化亜鉛、比重2.2)による有機物の分離、フッ化水素酸による鉱物質の除去、アセトリシス(無水酢酸9:濃硫酸1の混合液)処理による植物遺体中のセルロースの分解を行い、花粉を濃集する。残渣をグリセリンで封入してプレパラートを作成し、400倍の光学顕微鏡下で、出現する全ての種類について同定・計数する。

同定は、当社保有の現生標本をはじめ、Erdtman (1952, 1957)、Faegri & Iversen (1989)などの花粉形態に関する文献や、鳥倉(1973)、中村(1980)、藤木・小澤(2007)、三好ほか(2011)等邦産植物の花粉写真集などを参考にする。

結果は同定・計数結果の一覧表として表示する。図表中で複数の種類を-(ハイフオン)で結んだものは、種類間の区別が困難なものを示す。

(6) 植物珪酸体分析

各試料について過酸化水素水・塩酸処理、沈定法、重液分離法(ポリタングステン酸ナトリウム、比重2.5)の順に物理・化学処理を行い、植物珪酸体を分離・濃集する。これをカバーガラス上に滴下・乾燥させる。乾燥後、ブリュウラックスで封入してプレパラートを作製する。400倍の光学顕微鏡下で全面を走査し、その間に出現するイネ科葉部(葉身と葉鞘)の葉部短細胞に由来した植物珪酸体(以下、短細胞珪酸体と呼ぶ)および葉身機動細胞に由来した植物珪酸体(以下、機動細胞珪酸体と呼ぶ)を、近藤(2010)の分類を参考に同定し、計数する。

分析の際には、分析試料の乾燥重量、プレパラート作成に用いた分析残渣量を正確に計量し、乾土1gあたりの植物珪酸体含量(同定した数を乾土1gあたりの個数に換算)を求める。結果は、植物珪酸体含量の一覧表で示す。また、各分類群の植物珪酸体含量を図示する。

(7) 種実同定

Bc21 ミゾ 6 層は、試料50ccを水に浸し、粒径0.5mmの篩を通して水洗する。水洗後の試料およびBc45 ミゾ 5 4 層、Bc54 ミゾ 5 5 層の試料を双眼実体顕微鏡下で観察し、ピンセットを用いて、同定が可能な種実遺体を抽出する。なお、Bc54 ミゾ 5 5 層は多量のギシギシ属が確認されるため、100個を抽出上限とする。

種実遺体の同定は、現生標本や、中山ほか(2010)、鈴木ほか(2018)等を参考に実施する。結果は、部位・形態別の個数を一覧表で示し、各分類群の写真を添付して同定根拠とする。また、栽培植物など一部の種実遺体の大きさをデジタルノギスで計測し、結果を一覧表に併記する。分析残渣は、一覧表の下部に定性的な量比を+(プラス)で示す。分析後は、種実遺体を分類群別に容器に入れ、約70%のエタノール溶液で液浸保存する。

3. 結果

(1) 外観・構造観察

Cb15 ミゾ 5 最下層の分析に供された試料は、圧密を受け板状を呈する植物遺体(板状試料)と圧密の影響が少なく、はぐれている植物遺体(非板状試料)から構成される。板状試料のうち、詳細観察を行った植物遺体は、1面には幅約1cmの横位方向の植物遺体や圧痕、幅約1cmの縦位方向の植物遺体が確認された。植物遺体は、いずれも圧密により潰れ、板状を呈する。また、横位方向の植物遺体や圧痕、縦位方向の植物遺体はいずれも並行に並ぶ。1面の植物遺体取上げ後(1面下位)にあたる2面は、概形が不明瞭で保存状態の悪い植物遺体のほか、縦位方向の植物遺体が並ぶ様子が確認された。植物遺体の最大幅は約1cmを測り、1面と同様に板状を呈する。2面下位にあたる3面も、1面や2面と同様に縦位方向の植物遺体を主体とする。植物遺体の最大幅は約1cmを測り、いずれも板状を呈する。3面下位にあたる4面の存在も確認できたが、写真記録には至らなかった。

非板状試料は、縦位方向を主体とし、最大幅約1cm、圧密を受けて板状を呈するものと、圧密の影響が少なく、本来の形状を保つものなどが確認されている。

観察対象とした植物遺体は、表面(1面)のみ横位方向の植物遺体が確認されたが、縦位方向の植物遺体の上面に載るのみで、これらの植物遺体が変わる状況は確認できなかった。また、縦位方向の植物遺体は今回の試料では少なくとも4面あることが確認され、本来はある程度まとまった植物遺体が存在したことが示唆される。

(2)顕微鏡観察

マイクロスコプおよび電子顕微鏡写真を第42・43図に示す。以下に観察結果を示す。

1) Cb1-5 ミゾ5 最下層(第42図)

1面、2面および3面の縦位方向の植物遺体は、桿の直径は1.2cm前後を測り、上述のとおり潰れている。中心は中空で周囲に3mm程度の組織が残る。原生木部の小径の道管の左右に1対の大型の道管があり、その外側に篩部細胞がある。これらを繊維細胞(維管束鞘)が囲んで維管束を形成する。このことからイネ科の桿と同定される。なお、試料が脆弱で、細胞壁が薄く、繊維細胞が薄いことから、タケ・ササではなく草本類(grass)と思われる。桿の表面には維管束の筋が並ぶ。表面には縦長で表面が波うっている細胞が並び(長細胞)、つなぎ目には気孔や植物珪酸体が見られる。植物珪酸体は、桿の表面組織由来の珪酸体であるため、イネ科であることは確かだが種の同定までは至らない。

板状試料の4面以降、非板状の植物遺体の2点は、断面や表面構造は基本的には上記した1～3面の縦位方向の植物遺体と同様である(第42図9～14)。なお、断面形状が比較的よく残っているほか、維管束の分布ならびに形状が見えやすいことから、1～3面の植物遺体と比較して圧密を強く受けていないと思われる。1面の横位方向の植物遺体(第42図15、16)は、断面の組織が潰れ、表面部分の構造の大部分が失われているが、構造をみると、他の5点と類似することから、同一種類と思われる。

2) Bc2-1 ミゾ5 6層(第43図17、18)

この試料中には、Cb1-5 ミゾ5 最下層と同様な構造をもつイネ科の桿のほか、葉鞘が残存する個体(桿に癒着し、周囲を取り巻いている葉の一部)がある(第43図17、18)。葉鞘の表面構造は、前述した試料に似る。葉鞘の断面には、大きな空隙が並んでいる。茎が中空で、葉鞘内の空隙が大きいのは、水生のイネ科草本に共通した特徴である。

3) Bc5-3 ミゾ4 2層(第43図19、20)

試料は木材が多いが、草本類も多少みられる。桿は中空では髓が残っているが、他の試料と比べて細く、表面も薄いことから、若い桿であると思われる(若い桿には髓が残り、成長すると中空になる)。髓はスポンジ状で、維管束が散在する。

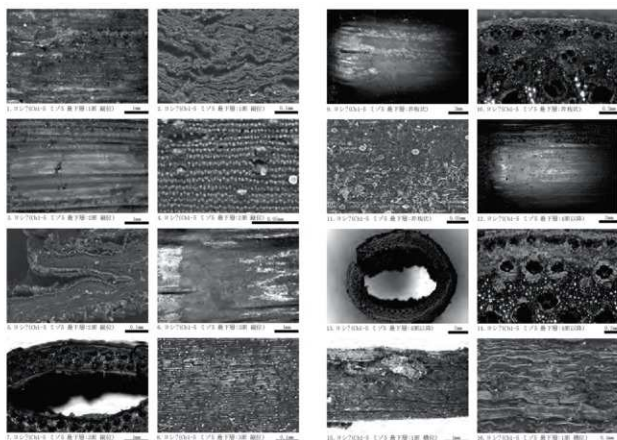
今回の顕微鏡観察を行った6点のイネ科の試料は、形状から同じ種類と思われる。日本の平野に生育する大型の水生のイネ科には、ヨシとダンチクがあるが、断面の構造、特に繊維細胞の厚さはダンチクではなくヨシに近い(小幡、1996)。さらに植物珪酸体でヨシ属が多くみられたことを踏まえると、分析対象とした植物遺体はヨシ由来と思われる。

(3)樹種同定

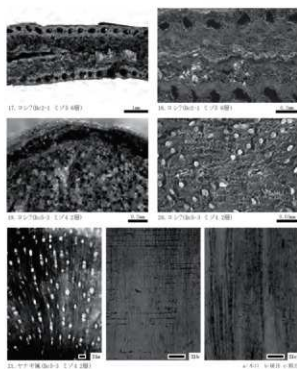
Bc5-3 ミゾ4 2層に認められた小径木様の植物遺体について、無作為に選択した13点を分析した結果、いずれもヤナギ属に同定された。年輪は0～1年と、いずれも若年枝である。以下に解剖学的特徴を述べる。

・ヤナギ属(*Salix*) ヤナギ科

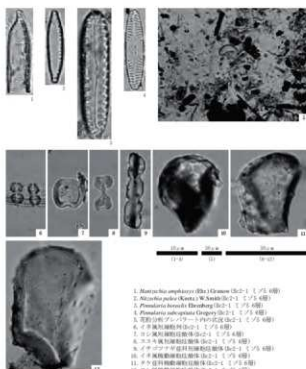
散孔材で、道管は単独または数個が複合して散在する。道管は、単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列する。



第42図 植物遺体の顕微鏡写真



第43図 植物遺体・木材の顕微鏡写真



第44図 珪化石・花粉化石・植物珪酸体

表2 珪藻分析結果

種 類	生態性			環境 指標種	Bc2-1 ミソ5 6層
	塩分	pH	流水		
<i>Nitzschia palea</i> (Kuetz.) W.Smith	Ogh-Meh	ind	ind	S	1
<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehr.) Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	RA, U	4
<i>Pinnularia borealis</i> Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	RA	10
<i>Pinnularia subcapitata</i> Gregory	Ogh-ind	ac-il	ind	RB, S	1
海水生種					0
海水-汽水生種					0
汽水生種					0
淡水-汽水生種					1
淡水生種					15
珪藻化石総数					16

<凡例>

塩分：塩分濃度に対する適応性

Ogh-Meh: 淡水生種・汽水生種, Ogh-ind: 真塩不溶性種

pH: 水素イオン濃度に対する適応性

al-il: 好アルカリ性種, indpH 不定性種, ac-il: 好酸性種

流水: 流水に対する適応性

ind: 流水不溶性種

環境指標種

S: 好汚濁性種, U: 広適応性種, R: 陸生珪藻 (RA:A 群, RB:B 群) (安藤, 1990; 伊藤・堀内, 1991)

表3 花粉分析結果

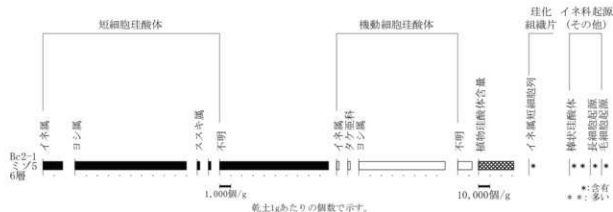
種 類	Bc2-1 ミソ5 6層
木本花粉	
マツ属	6
ブナ属	1
コナラ属コナラ亜属	1
草本花粉	
イネ科	8
カヤツリグサ科	2
アカザ科	2
ナデシコ科	4
カラマツソウ属	1
アブラナ科	1
キク亜科	1
シダ類胞子	
シダ類胞子	35
合 計	
木本花粉	8
草本花粉	19
シダ類胞子	35
合計	62

表4 植物珪酸体分析結果

分 類 群	Bc2-1 ミソ5 6層
イネ科葉部短細胞珪酸体	
イネ属	3,600
ヨシ属	20,100
ススキ属	500
イネゴツナギ亜科	500
不明	19,600
イネ科葉身機動細胞珪酸体	
イネ属	500
タケ亜科	500
ヨシ属	15,500
不明	2,600
合 計	
イネ科葉部短細胞珪酸体	44,200
イネ科葉身機動細胞珪酸体	19,100
植物珪酸体含量	63,400
珪化組織片	
イネ属短細胞列	*
イネ科起源(その他)	
棒状珪酸体	**
長細胞起源	*
毛細胞起源	*

1) 含量は100単位として表示している。

2) - : 未検出, * : 含有, ** : 多い



放射組織は異性、単列(まれに2列)、1~15細胞高。細胞壁が薄い。

(4) 珪藻分析

結果を表2に示す。Bc2-1 ミゾ5 6層の泥分からは珪藻化石が産出したが、産出数は16個体と少なかった。産出した分類群は、淡水生種を主として、淡水~汽水生種を伴う種群で構成される。産出した種は、淡水生種で陸生珪藻の *Hantzschia amphioxys*、*Pinnularia borealis* 等である(第44図1~4)。

(5) 花粉分析

結果を表3に示す。分析残渣が多いものの、ほとんどが未分解~弱分解の植物遺体片であり、検出される花粉化石数は少ない。また、わずかに検出された花粉化石の保存状態は悪く、そのほとんどが、花粉外膜が壊れている状態で産出していた。わずかに検出された花粉は、木本花粉のマツ属、ブナ属、コナラ属コナラ亜属、草本花粉のイネ科、カヤツリグサ科、アカザ科、ナデシコ科、カラマツソウ属、アブラナ科、キキ亜科などである。

(6) 植物珪酸体分析

結果を表4、第45図に示す。Bc2-1 ミゾ5 6層からは植物珪酸体が検出され、保存状態も概ね良好である。ヨシ属の産出が目立ち、栽培植物のイネ属、タケ亜科、ススキ属、イチゴツナギ亜科なども認められる(第44図6~12)。イネ属では、珪化組織片として葉部に形成される短細胞列も検出される。なお、イネ科起源(棒状珪酸体、長細胞起源、毛細胞起源)も検出されるが、分類群の特定には至らない。

(7) 種実遺体同定

結果を表5・第46図に示す。Bc2-1 ミゾ5 6層、Bc4-5 ミゾ5 4層およびBc5-4 ミゾ5 5層の3試料より、草本21分類群(サジオモダカ属、ヒルムシロ属、コナギ近似種、キシヨウブ?、イネ、イネ科A、イネ科、ミクリ属、アゼスゲ類、スゲ属、ミカヅキグサ属(イヌノハナヒゲ類)?、ハリイ属(シカクイ類)?、マツカサススキ類?、イヌホタルイ近似種、ホタルイ属、カヤツリグサ科、ギシギシ属、ミドリハコベ近似種、ミズオトギリ、シソ属、シロネ属)273個超の種実遺体が同定された。種実遺体の保存状態は良好であり、ギシギシ属には塊状の花被・果実も確認された。以下、試料別状況を記す。

1) Bc2-1 ミゾ5 6層

試料50cc (49.5 g)を洗い出した結果、草本17分類群(サジオモダカ属、イネ、イネ科A、イネ科、ミクリ属、アゼスゲ類、スゲ属、ミカヅキグサ属(イヌノハナヒゲ類)?、ハリイ属(シカクイ類)?、マツカサススキ類?、イヌホタルイ近似種、ホタルイ属、カヤツリグサ科、ミドリハコベ近似種、ミズオトギリ、シソ属、シロネ属)148個の種実遺体が確認された。種実以外は、多量の植物片の他、少量の蘚苔類の茎・葉、岩片・土粒類等が確認された。

栽培植物は、イネの稗(内外稃)1個と、栽培の可能性のあるシソ属1個が確認された。シソ属果実の長さは1.72mmを測る。栽培植物を除いた分類群は、草本のみから成る。中生植物のミドリハコベ近似種が最も多く(52個)、イネ科A(50個)、イネ科(8個)、湿生植物のハリイ属(シカクイ類)?(8個)が次いで多い。その他、抽水植物のサジオモダカ属、ミクリ属、イヌホタルイ近似種、ホタルイ属、湿生植物のアゼスゲ類、ミカヅキグサ属(イヌノハナヒゲ類)?、マツカサススキ類?、ミズオトギリ、シロネ属、中生植物のスゲ属、カヤツリグサ科が確認され、水湿地生植物の分類群数が多い。

2) Bc4-5 4層 ミゾ5

草本で抽水植物のキシヨウブ?の種子が11個確認された。以下、形態的特徴等を記す。学名は佐竹ほか(1982)に依拠した。

・キシヨウブ (*Iris pseudacorus* L.) ? アヤメ科アヤメ属

表5 大型植物遺体分析結果

分類群	部位	状態	Bc2-1 ミゾ5 6層	Bc4-5 ミゾ5 4層	Bc5-4 ミゾ5 5層	備考
			未分解の 植物遺体 (土壌含む)	種子	種子	
草本種実						
サジメノモカ属	果実	完形	1	-	-	長さ7.86, 幅7.08, 厚さ2.91mm
ヒルムシロ属	果実	完形	-	-	1	
コナギ近似種	種子	完形	-	-	1	
キシウツ?	種子	完形	-	11	-	
		完形未満	-	1	-	
イネ	穂(内外)	破片	1	-	-	複数分類群一括
イネ科A	果実	完形	9	-	2	
		破片	41	-	2	
イネ科	果実	完形	6	-	5	
		破片	2	-	-	
ミクリ属	果実	完形	2	-	-	2面
アゼスダ属	果実	完形	1	-	-	
スダ属	果実	完形	2	-	-	
ミカヅキグサ属(イヌノハナヒゲ属)?	果実	完形	4	-	-	
		破片	3	-	-	
ハリイ属(シカクイ属)?	果実	完形	5	-	-	2面
		破片	3	-	-	
マツカサススキ属?	果実	完形	1	-	-	
イヌホタルイ近似種	果実	完形	2	-	-	
ホタルイ属	果実	完形	2	-	-	
カヤツリグサ科	果実	完形	1	-	-	100+ 多量, 上限100個にとどめる
ギンギン属	花被・果実	完形	-	1	-	
	花被・果実	完形	-	100+	-	
	果実	完形	-	1	-	
ミドリハコバ近似種	種子	完形	23	-	-	
		破片	29	-	-	長さ1.72mm
ミズオトギリ	種子	完形	1	-	-	
シロ属	果実	完形	1	-	-	
シロネ属	果実	完形	5	-	-	
合計			148	12	113	
藓苔類の茎・葉			+	-	-	
植物片			+++	-	-	
岩片・土粒類			+	-	-	
分析量			50	-	-	容積(cc)
注) [+]: 少量, [++]: 中量, [+++]: 多量			49.5	-	-	湿重(g)

種子は赤銅褐色、長さ8～9mm、幅7mm、厚さ3mm程度の扁平な広倒卵形体や偏球体など不定形。背面は主に長方形、基部に脐がある。種皮は硬く表面に微細な凹凸がある。

アヤメ属の種子では、やや乾いた草地に生えるアヤメ(*I. sanguinea* Hornem.)は長さ4～5mm、湿地や草地に群生するノハナシヨウブ(*I. ensata* Thunb. var. *spontanea* (Makino) Nakai)は長さ5～6mm程度と出土種子よりも小型で、縁に翼がある点で区別される。水辺に群生するカキツバタ(*I. laevigata* Fisch.)も長さ5～6mm程度とやや小型である。寒冷な湿地を好み、より標高の高い亜高山～高山に生えるヒオウギアヤメ(*I. setosa* Pallas)は長さ8mm程度と出土種子の大きさに似るが、生育地を考慮すると区別される可能性が高い。

以上のことから、出土種子はキシウツと考えられるが、カキツバタやヒオウギアヤメの現生種子標本との比較が未実施のため、キシウツに疑問符を付している。

3) Bc5-4 5層 ミゾ5

草本5分類群(ヒルムシロ属、コナギ近似種、イネ科A、イネ科、ギンギン属)113個超の種実遺体が確認され、中生植物のギンギン属の塊状を含む花被・果実の多産に特徴づけられる。その他、イネ科A、イネ科、浮葉植物のヒルムシロ属、抽水植物のコナギ近似種が確認された。

4. 考察

(1) 水路や溝から出土した植物遺体について

水路(5号溝)の土留め構築材の一部と考えられる植物遺体(Be2-1 ミゾ5 6層, 最下層)は、外観および顕微鏡観察の結果から、いずれもヨシ?の稈(茎)と推定された。なお、最下層試料は編み物の可能性も想定されていたが、観察範囲内では縦位方向と横位方向の植物遺体が変わる状況は確認できなかった。このことから、編み物の可能性を示唆するには至らないが、ある程度まとまりのある植物遺体の重なりが指摘できる。

次に、4号溝の底面(Be5-3 ミゾ4 2層)より出土した植物遺体は、ヨシ?の稈(茎)と考えられる植物遺体とともに、小径木が混在することが確認できた。これらの小径木は全てヤナギ属であり、いずれも0～1年の若い木材であった。

植物遺体に確認されたヨシ?は湿地などに生育し、ヤナギ属も湿地や河川の周りに多く生育する。このことから、資材としての入手は容易であったと考えられる。なお、葉や根茎などを利用した土木技術は、いわゆる敷葉・敷粗梁工法と知られており、国内最古級のため池である「狭山池」をはじめ(吉井ほか, 2017)各地で認められている。5号溝に認められた植物遺体は、土留めを構成する木材や水路壁面から覆を覆うように検出されていることから、水路壁面や土木材を保護する植物遺体の可能性が考えられる。一方、4号溝の植物遺体は、溝底面に集積する状況が確認されている。この状況をふまえると、護岸や沈降防止というような用途以外の利用が考えられる。

(2) 水路跡周辺の古環境

Be2-1 ミゾ5 6層における微化石の産状をみると、植物珪酸体はヨシ属の含量が極めて高いのに対し、珪藻化石や花粉化石の産出は少なかった。試料は土留め構築材の可能性のある植物遺体を主体とすることや試料採取位置が土留め遺構に近いことから、堆積速度が遅いなど、花粉・珪藻化石が取り込まれにくい環境にあったことが推定される。なお、珪藻化石をみると陸生珪藻が多く、花粉化石では開けた草地に生育する種類が多いなどの特徴は、当時の表層を構成する堆積物が混入し、その環境を反映している可能性がある。

次に、種実遺体の産状についてみると、ミドリハコバ近似種、スゲ属、カヤツリグサ科、ギンギシ属などの開けたやや乾燥した場所に生育する種実が多い。これらは、水路周辺の草地に生育していた種実に由来すると考えられる。また、アゼスゲ類、ミカヅキグサ属、ハリイ属、ミズオトギリ、シロネ属、サジオモダカ属、ミクリ属、ホタルイ属、コナギ近似種、ヒルムシロ属などは湿った場所を好む。これらは、水路内や導水された河川や湿地に生育していたと考えられる。なお、栽培植物は、穀類のイネと、栽培の可能性のあるシソ属が検出され、当時利用されていた植物質食糧と示唆される。



第46図 種実遺体

II. 硬化面を形成する堆積層の成因

1. 試料

試料は、Cb1-2 硬化面直下 灰色粘質土 VI層、Cc4-2 硬化面 VI層の2点である(第47図)。この2試料は、明治期に形成された硬化面より採取されており、硬化の原因として、石灰の混和が推定されている。今回は、下記の分析を実施する前に肉眼観察を行い、性質が異なると考えられる2箇所を薄片観察対象としている。

分析では、薄片観察および蛍光X線分析を実施し、硬化の原因と推定されている石灰の混和を確認する。蛍光X線分析は、エネルギー分散型蛍光X線分析装置(日本電子(株)製 JSX-1000S)による定性分析を実施し、半定量的に化学組成を求める。

2. 分析方法

(1) 薄片作製観察

薄片観察は、試料を0.03mmの厚さに研磨して薄片にし、顕微鏡下で観察すると、構成する鉱物の大部分は透光性となり、鉱物の性質・組織などが観察できるようになるということを利用している。

薄片を作製するために試料を樹脂により固化した後に、ダイヤモンドカッターにより22×30×15mmの直方体に切断して薄片用のチップとする。そのチップをプレパラートに貼り付け、#180～#800の研磨剤を用いて研磨機上で厚さ0.1mm以下まで研磨する。さらに、メノウ板上で#2500の研磨剤を用いて正確に0.03mmの厚さに調整する。研磨面にカバーガラスを貼り付け観察用の薄片とする。薄片は偏光顕微鏡下において下方ポーラーおよび直交ポーラー下において観察する。

(2) 蛍光X線分析

メノウ乳鉢で磨砕して粉砕・均質化した粉末試料を、シングルレイヤーベレット法による加圧成型(ブリケット)試料とした後、エネルギー分散型蛍光X線分析装置(日本電子(株)製 JSX-1000S)を利用して元素分析を実施し、半定量分析を行った。

測定条件は、管電圧50kV、管電流(自動)、測定時間180秒(live time)、コリメーター9mmφ、真空雰囲気とし、得られた特性X線スペクトルは元素定性を実施した後、検出元素の全てを酸化物と仮定した条件でFP(ファンダメンタルパラメーター)法による定量演算を行い、相対含有率(質量%)を求めた。なお、算出された結果はあくまでも半定量的なものであることに留意する必要がある。

3. 結果

(1) 薄片作製観察

偏光顕微鏡下における状況について観察記載を行った。鏡下における量比は、薄片上の観察面全体に対して、多量(>50%)、中量(20～50%)、少量(5～20%)、微量(<5%)およびきわめて微量(<1%)という基準で目視により判定した。代表的な箇所については下方ポーラーおよび直交ポーラー下において写真撮影を行い、第48図に示した。以下に鏡下観察結果を述べる。

1) Cb1-2 硬化面直下 灰色粘質土 VI層

本試料は、中量の鉱物片、微量の岩片を含む、砂礫混じりのシルト・粘土である。本試料の大部分は褐灰色を示す。堆積構造は認められない。鉱物片は、シルト～砂粒として含まれ、石英が主体であり、斜長石、カリ長石、角閃石、黒雲母、白雲母、緑簾石、不透明鉱物などを伴う。

岩片は砂粒～細礫であり、花崗岩、砂岩、粘板岩、多結晶石英などが認められる。その他の碎屑片としては、

植物片、粘土鉱物が微量含まれる。基質は炭酸塩鉱物から主に構成されており、非晶質粘土、セリサイト、炭質物も伴う。基質を構成する炭酸塩鉱物は、粒径0.01mm以下程度で結晶の自形性が不良である。少量の鉱物片、微量の岩片が散在している。

2) Cc4-2 硬化面 VI層

本試料は、多量の鉱物片、少量の岩片を含む、シルト混じりの砂礫である。本試料の大部分は褐色を呈する。堆積構造は認められない。鉱物片は、シルト～砂粒として含まれ、石英、黒雲母が主体であり、斜長石、カリ長石、白雲母、角閃石、ジルコンなどを伴う。

岩片は砂粒～中礫であり、花崗岩、安山岩、砂岩、チャート、多結晶石英などが認められる。その他の碎屑片としては、炭質物、粘土鉱物が微量含まれる。基質は、非晶質粘土から主に構成されており、セリサイト、炭質物、水酸化鉄も伴う。基質は、局所的に水酸化鉄が多いため、赤味を帯びた褐色の色調を示す。

(2) 蛍光X線分析

蛍光X線定性スペクトルを第49図に掲げ、FP定量結果を表6に示す。

表6 FP定量結果

試料	Cb1-2 硬化面直下 灰色粘質土 VI層	Cc4-2 硬化面 VI層
SiO ₂	23.7200	62.9300
TiO ₂	0.3463	0.6500
Al ₂ O ₃	7.4560	17.9200
Fe ₂ O ₃	4.1910	6.2930
MnO	0.5122	0.1136
MgO	5.7080	2.1010
CaO	44.6900	1.9450
Na ₂ O	0.5830	1.9210
K ₂ O	2.5130	3.8470
P ₂ O ₅	8.9440	2.0510
As ₂ O ₃	-	0.0147
BaO	0.5232	0.0681
CuO	0.0620	0.0148
PbO	0.0088	0.0348
Rb ₂ O	0.0181	0.0174
SO ₃	0.1998	-
SrO	0.3655	0.0298
Y ₂ O ₃	0.0019	0.0021
ZnO	0.1464	0.0198
ZrO ₂	0.0141	0.0269

半定量分析値(質量%)

4. 考察

(1) Cb1-2 硬化面直下 灰色粘質土 VI層

Cb1-2試料は、薄片観察および蛍光X線分析の結果から、灰色～灰白色を示す部分の基質に炭酸塩鉱物が多量に含まれていた。これらはX線回折分析を実施していないため断定はできないが、方解石と推定される。

試料の外観は、最大幅4cmを有し、上面から、暗灰黄色(2.5Y5/2)、灰白色(2.5Y8/1)、灰色(5Y6/1)、黒褐色(2.5Y3/1)の4層に区分される。暗灰黄色および黒褐色の層は、粗粒砂～中礫を混じる砂質シルトであり、鏡下では鉱物片や岩片に富む状況が確認された。試料中央を構成する灰白色～灰色の層は砂質シルトであり、炭化物が混じる組成を示す。この灰白色～灰色の層に炭酸塩鉱物が多く、概観は漆喰に似る。

漆喰は、水酸化カルシウムいわゆる消石灰を原材料としてこれに植物繊維やいわゆる骨材としての砂などが加えられた建築材料である。これらを水と混和し乾燥させると、空気中の二酸化炭素と反応することにより水酸化カルシウムから炭酸カルシウムに変化して硬化する。漆喰は主に壁に対して施工される伝統工法であるが、土間など地面を固めるために、漆喰と類似の配合比で固化させる伝統工法があり、これを三和土(たたき)という。Cb1-2の構造から、硬化面は、漆喰と類似の原材料を用いた三和土によって施工された可能性がある。

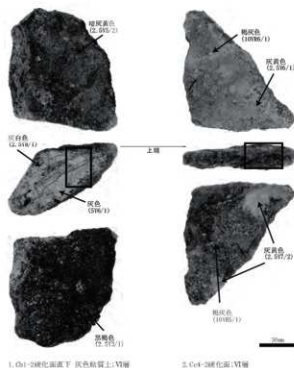
(2) Cc4-2 硬化面 VI層

Cc4-2は、薄片観察では砂粒サイズの鉱物片に富み、細礫～中礫が混じる組成を示し、炭酸塩鉱物の含有は確認されなかった。蛍光X線分析の結果では、SiO₂が多量検出されており、薄片観察では石英を主体とする鉱物片を多量含んでおり、分析結果は調和的である。

試料の外観は、1.5～0.5cm程度の厚さを有し、上面から、褐色(10YR6/1)、灰黄色(2.5Y6/1)、褐色(10YR5/1)を示す層に区分される。上面および下面を構成する褐色の層は、極粗粒砂～細礫混じりの砂質シルト～シルト質砂であり、鏡下の観察結果を支持する。ただし、多量に含まれる石英の鉱物片は硬化面の成因とはなり得ない。

Cc4-2は、Cb1-2とは異なり、基質において局所的に鉄分(水酸化鉄)が多い箇所が認められた。基質に含まれ

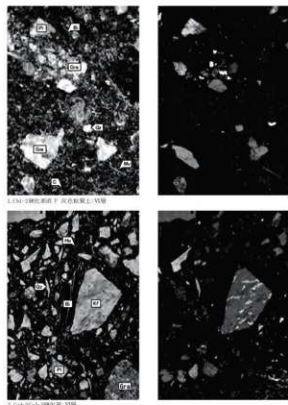
る鉄分は沈着による褐鉄鉱や焼成等によって固化する場合がある。今回の分析結果では、自然状態で鉄分が褐鉄鉱の形成により固化した場合が考えられる。または、鉄分は焼成による赤鉄鉱化が確認されないものの、鉱物片として含まれる黒雲母の一部には脱水によるへき開面の剥離が認められる。水酸化鉄が赤鉄鉱へ変化するの270～325℃程度(吉本,1959)の温度であるが、還元的な環境下におかれると水酸化鉄に戻る。このため、仮に一旦火熱を受けて赤鉄鉱化したものが、後に水酸化鉄に戻ったとすれば、硬化の原因として鉄分の火熱による焼成・固化が推測される。なお、焼成の温度の上限としては、大気中における黒雲母の分解温度は約650℃である(堤・嶋本,1994)。今回の試料は黒雲母が残存していることから、この温度以下で火熱に晒されたと思われる。



1. Ch1-2硬化面直下 灰色粘質土-VI層

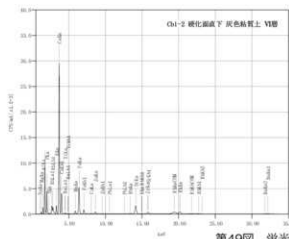
2. Ce4-2硬化面-VI層

第47図 薄片作製試料外観及び薄片作製位置

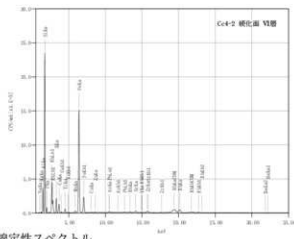


左: Ch1-2硬化面直下 灰白色土-VI層, 右: Ce4-2硬化面-VI層
上: Ch1-2硬化面直下 灰白色土-VI層, 下: Ce4-2硬化面-VI層
左: Ch1-2硬化面直下 灰白色土-VI層, 右: Ce4-2硬化面-VI層

第48図 土壌薄片の顕微鏡写真



第49図 蛍光X線定性スペクトル



<引用文献>

- 安藤一男,1990.淡水産珪藻による環境指標種の設定と古環境復元への応用.東北地理,42:73-88.
- Asai, K. and Watanabe, T., 1995. Statistic Classification of Epilithic Diatom Species into Three Ecological Groups relating to Organic Water Pollution (2) Saprophilous and saproxenous taxa. *Diatom*, 10, 35-47.
- Desikachary, T. V., 1987. Atlas of Diatoms. Marine Diatoms of the Indian Ocean. Madras science foundation, 1-13, Plates, 401-621.
- Erdtman G., 1952. Pollen morphology and plant taxonomy: Angiosperms (An introduction to palynology. I) . Almqvist & Wiksells, 539p.
- Erdtman G., 1957. Pollen and Spore Morphology/Plant Taxonomy: Gymnospermae, Pteridophyta, Bryophyta (Illustrations) (An Introduction to Palynology. II) , 147p.
- Faegri K. and Iversen J., 1989. Textbook of Pollen Analysis. The Blackburn Press, 328p.
- 藤本利之・小澤智生, 2007. 琉球列島産植物花粉図鑑. アカコロール企画, 155p.
- 林 昭三, 1991. 日本産木材顕微鏡写真集. 京都大学本質科学研究所.
- Hustedt, F., 1930. Die Kieselalgen Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz, unter Berücksichtigung der übrigen Länder Europas sowie der angrenzenden Meeresgebiete. in Dr. Rabenhorsts Kryptogamen Flora von Deutschland, Oesterreichs und der Schweiz, 7, Leipzig, Part 1, 920p.
- Hustedt, F., 1937-1938. Systematische und ökologische Untersuchungen mit die Diatomeen-Flora von Java, Bali und Sumatra. I ~ III. Arch. Hydrobiol. Suppl., 15, 131-809p, 1-155p, 274-349p.
- Hustedt, F., 1959. Die Kieselalgen Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz, unter Berücksichtigung der übrigen Länder Europas sowie der angrenzenden Meeresgebiete. in Dr. Rabenhorsts Kryptogamen Flora von Deutschland, Oesterreichs und der Schweiz, 7, Leipzig, Part 2, 845p.
- Hustedt, F., 1961-1966. Die Kieselalgen Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz, unter Berücksichtigung der übrigen Länder Europas sowie der angrenzenden Meeresgebiete. in Dr. Rabenhorsts Kryptogamen Flora von Deutschland, Oesterreichs und der Schweiz, 7, Leipzig, Part 3, 816p.
- 伊東隆夫, 1995. 日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅰ. 木材研究・資料31. 京都大学本質科学研究所, 81-181.
- 伊東隆夫, 1996. 日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅱ. 木材研究・資料32. 京都大学本質科学研究所, 66-176.
- 伊東隆夫, 1997. 日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅲ. 木材研究・資料33. 京都大学本質科学研究所, 83-201.
- 伊東隆夫, 1998. 日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅳ. 木材研究・資料34. 京都大学本質科学研究所, 30-166.
- 伊東隆夫, 1999. 日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅴ. 木材研究・資料35. 京都大学本質科学研究所, 47-216.
- 伊東隆夫・山田昌久 (編) 2012. 木の考古学 出土木製品用材データベース. 海青社, 449p.
- 伊藤良永・堀内誠示, 1991. 陸生珪藻の現在に於ける分布と古環境解析への応用. 日本珪藻学会誌, 6:23-44.
- 近藤純三, 2010. プラント・オブ・パール図譜. 北海道大学出版会, 387p.
- Krammer, K. and H. Lange-Bertalot, 1985. Naviculaceae. *Bibliotheca Diatomologica*, 9:250p.
- Krammer, K. and H. Lange-Bertalot, 1986. Bacillariophyceae, Süßwasser flora von Mitteleuropa, 2 (1) , 876p.
- Krammer, K. and H. Lange-Bertalot, 1988. Bacillariophyceae, Süßwasser flora von Mitteleuropa, 2 (2) , 596p.
- Krammer, K. and H. Lange-Bertalot, 1990. Bacillariophyceae, Süßwasser flora von Mitteleuropa, 2 (3) , 576p.
- Krammer, K. and H. Lange-Bertalot, 1991. Bacillariophyceae, Süßwasser flora von Mitteleuropa, 2 (4) , 437p.
- Lange-Bertalot, H., Witowski, A., and Metzeltin, D., 2000. *ICONOGRAPHIA DIATOMOLOGICA* Annotated diatom micrographs. *Diatom Flora of Marine Coasts*, 1, 925p.
- 三好敦夫・藤本利之・木村裕子, 2011. 日本産花粉図鑑. 北海道大学出版会, 824p.
- 中村 純, 1980. 日本産花粉の標識 I II (図版). 大阪市立自然史博物館収蔵資料目録 第12.13集, 91p.
- 中山至大・井之口秀希・南谷忠志, 2000. 日本植物種子図鑑 (2010年改訂版). 東北大学出版会, 678p.
- 小幡谷 英一, 1996. クラリネットリッド用葎 (*Arundo donax* L.) 材の物性. 木材研究・資料, 32:30-65.

- Richter H.G., Grosser D., Heinz I. and Gasson P.E. (編) .2006,針葉樹材の識別 IAWAによる光学顕微鏡的特徴リスト,伊東隆夫・藤井智之・佐野雄三・安部 久・内海泰弘(日本語版監修) ,海青社,70p. [Richter H.G., Grosser D., Heinz I. and Gasson P.E. (2004) IAWA List of Microscopic Features for Softwood Identification] .
- 佐竹義輔・大井次三郎・北村四郎・豆理俊次・富成忠夫,1982,日本の野生植物 草本Ⅰ 単子葉類,平凡社,305p.
- 島地 謙・伊東隆夫,1982,国説木材組織,地球社,176p.
- 島倉巳三郎,1973,日本植物の花形形態,大阪市立自然科学博物館収蔵目録 第5集,60p.
- 粗朶工法編纂委員会編,1999,粗朶工法の施工事例集,社団法人 北陸建設弘済会,60p.
- 鈴木康夫・高橋 冬・安延尚文,2018,草本の種子と果実－形態や大きさが一目でわかる734種 増補改訂－,ネイチャーウォッチングガイドブック,誠文堂新光社,303p.
- 堤 昭人・嶋本利彦,1994,高速断層運動時に生成した岩石の摩擦溶融物の温度を測定する試み,構造地質,39,103-114.
- Wheeler E.A., Bass P. and Gasson P.E. (編) .1998,広葉樹材の識別 IAWAによる光学顕微鏡的特徴リスト,伊東隆夫・藤井智之・佐伯 浩(日本語版監修) ,海青社,122p. [Wheeler E.A., Bass P. and Gasson P.E. 1989, IAWA List of Microscopic Features for Hardwood Identification] .
- 吉井克信・西川寿勝・浜地長生,2017,狭山池の改修とその技術の変遷,建設機械施工,69 (8) 54-59.
- 吉本文平,1959,鉱物工学,技報堂,710p.

2 樹種同定

バリノ・サーヴェイ株式会社

はじめに

新発田城跡(新潟県新発田市大手町地内)は、加治川によって形成された扇状地扇尖部の微高地上に立地する。令和3年度の調査区は近世の城絵図によれば御作事所の東側にあたり、発掘調査の結果、明治期に形成された可能性が高い硬化面、この硬化面下位の砂層(地山)を遺構確認面として、井戸跡や土坑、水路跡、区画溝などが検出されている。また、これらの遺構からは、17世紀代の陶磁器が多く出土したほか、木製品等も多数出土している。

本報告では、令和3年度の発掘調査で出土した木製品の樹種および木材利用に関わる資料の作成を目的として、樹種同定を実施した。

1. 試料

試料は、令和3年度の発掘調査により出土した木製品76点(試料番号1～76)である。これらの試料のうち、樹種同定用の試料(切片等)の採取の際、当初分析対象とされた試料番号34は外観観察により明らかにタケと判断される資料であったため、代替試料として試料番号77に振替えをしている。また、試料番号60、61の漆器椀は、漆塗りの状態から試料採取できる範囲が狭小なため同定に十分な切片の採取が難しいと判断し、それぞれ試料番号77、78に振替えをしている。なお、試料番号60、61については、担当者の確認の上、参考試料として試料採取可能な箇所より数mm角程度の破片を採取している。また、前述した振替え試料とした試料番号77～79は、いずれも水路の土留め遺構に伴う杭材である。

2. 分析方法

剃刀を用いて木口(横断面)・柁目(放射断面)・板目(接線断面)の3断面の切片を作成する。ガムクロロールで封入、光学顕微鏡で木材組織の種類や配列を観察する。材組織の特徴を現生標本および独立行政法人森林総

合研究所の日本産木材識別データベースと比較して種類(分類群)を同定する。

なお、木材組織の名称や特徴は、鳥地・伊東(1982)、Wheeler他(1998)、Richter他(2006)を参考にする。また、日本産木材の組織配列は、林(1991)や伊東(1995, 1996, 1997, 1998, 1999)を参考にする。

3. 結果

結果を表7に示す。木製品の樹種同定の結果、針葉樹2種類(マツ属複維管束亜属、スギ)、広葉樹8種類(ヤナギ属、ブナ属、コナラ属コナラ節、クリ、ケヤキ属、カツラ、モクレン属、カエデ属)が確認された(第50図)。以下に検出された種類の解剖学的特徴を述べる。

・マツ属複維管束亜属(*Pinus* subgen. *Diploxylon*) マツ科

輪方向組織をみると、仮道管の早材部から晩材部への移行はやや緩やかで、垂直樹脂道が晩材部に認められる。放射組織は、仮道管、柔細胞、水平樹脂道と、樹脂道を取り囲むエビセリウム細胞で構成される。分野壁孔は窓状となる。放射仮道管内壁には鋸歯状の突起が認められる。放射組織は単列、1～15細胞高。

・スギ(*Cryptomeria japonica* (L. f.) D. Don) スギ科スギ属

輪方向組織は仮道管と樹脂細胞で構成される。仮道管の早材部から晩材部への移行はやや急で、晩材部の幅は比較的広い。樹脂細胞はほぼ晩材部に認められる。放射組織は柔細胞のみで構成される。分野壁孔はスギ型で、1分野に2～4個。放射組織は単列、1～15細胞高。

・ヤナギ属(*Salix*) ヤナギ科

散孔材で、道管は単独または2～3個が複合して散在し、年輪界付近で径を減少させる。道管は、単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列する。放射組織は異性、単列、1～15細胞高。

・ブナ属(*Fagus*) ブナ科

散孔材で、管孔は単独または放射方向に2～3個が複合して散在し、年輪界付近で径を減ずる。道管の分布密度は高い。道管は単穿孔および階段穿孔を有し、壁孔は対列状～階段状に配列する。放射組織はほぼ同性、単列、数細胞高のものから複合放射組織まである。

・コナラ属コナラ亜属コナラ節(*Quercus* subgen. *Quercus* sect. *Prinus*) ブナ科

環孔材で、孔圏部は1～2列、孔圏外で急激に管径を減じたのち、漸減しながら火炎状に配列する。道管は単穿孔、壁孔は交互状に配列。放射組織は同性、単列、1～20細胞高程度のものと複合放射組織とがある。

・クリ(*Castanea crenata* Sieb. et Zucc.) ブナ科クリ属

環孔材で、孔圏部は3～4列、孔圏外で急激に管径を減じたのち、漸減しながら火炎状に配列する。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列する。放射組織は同性、単列、1～15細胞高。

・ケヤキ属(*Zelkova serrata* (Thunb.) Makino) ニレ科ケヤキ属

環孔材で、孔圏部は1～2列、孔圏外で急激に管径を減じたのち、塊状に複合して接線・斜方向に紋様状あるいは帯状に配列し、年輪界に向かって径を漸減させる。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列、小道管内壁にはらせん肥厚が認められる。放射組織は異性、1～6細胞幅、1～50細胞高。放射組織の上下縁辺部を中心に結晶細胞が認められる。

・カツラ(*Cercidiphyllum japonicum* Sieb. et Zucc.) カツラ科カツラ属

散孔材で、管孔はほぼ単独で散在し、年輪界に向かって管径を漸減させる。道管の分布密度は高い。道管は階段穿孔を有する。放射組織は異性、1～2細胞幅、1～30細胞高。

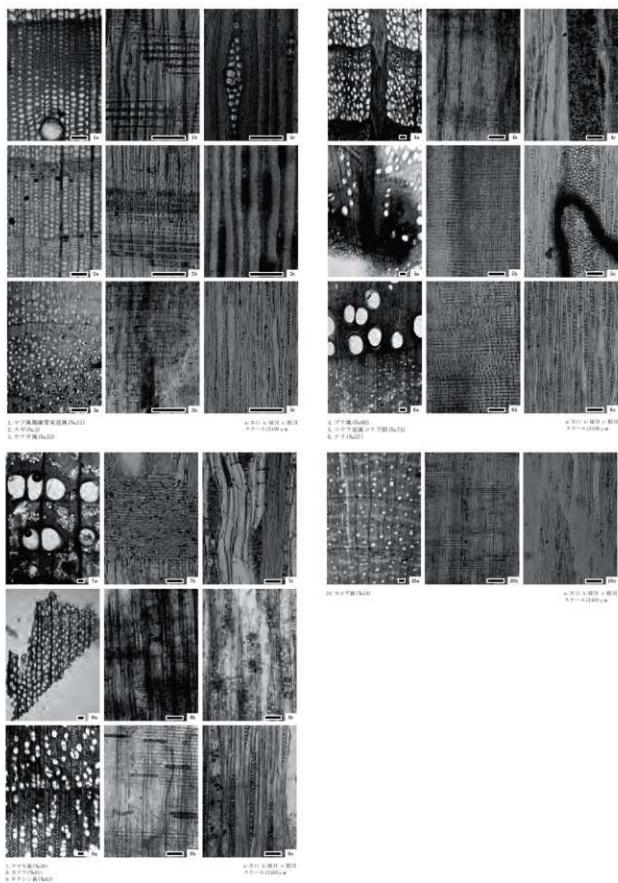
・モクレン属(*Magnolia*) モクレン科

表7 樹種同定結果

試料番号	種数番号	樹種	本取り	樹種	備考	試料番号	種数番号	樹種	本取り	樹種	備考
1	284	杓子	梃目	スギ		41	320	樟状木製品	梃目	スギ	
2	302	樟状木製品	梃目	スギ		42	280	樟樹	梃目	スギ	
3	304	樟状木製品	梃目	スギ		43	276	樟樹	梃目	スギ	
4	305	樟状木製品	梃目	スギ		44	277	樟樹	梃目	スギ	
5	300	樟状木製品	梃目	スギ		45	278	樟樹	梃目	スギ	
6	294	栴	角摩状	スギ		46	286	樟樹	梃目	スギ	
7	285	栴	樹皮(丸)樟状	スギ		47	281	赤物皮	梃目	スギ	
8	279	樟樹	梃目	スギ		48	287	樟樹または栴	梃目	スギ	
9	299	板材(細か)	梃目(～道板)	スギ		49	273	赤物蓋	梃目	スギ	
10	275	滑道不明品	梃目	スギ		50	331	栴	芯持丸木	スギ	
11	298	樟状木製品	梃目	スギ		51	309	樟状木製品	梃目	スギ	
12	291	滑道不明品	梃目	スギ		52	313	栴	芯持丸木	モクレン属	
13	317	樟樹	梃目	スギ		53	329	栴	芯持丸木	ヤナギ属	
14	326	樟状木製品	梃目	スギ		54	330	栴	芯持丸木	カエデ属	
15	310	樟状木製品	梃目	スギ		55	292	下駄	梃目	スギ	滑道下駄
16	328	樟状木製品	梃目	スギ		56	293	下駄	梃目	スギ	滑道下駄
17	322	樟状木製品	梃目	スギ		57	314	栴	芯持丸木	クリ	土留の産物(しがらみ)に使用
18	327	樟状木製品	梃目	スギ		58	315	栴	芯持丸木	マツ属(樟樹)管理家産	土留の産物(しがらみ)に使用
19	325	樟状木製品	梃目	スギ		59	316	栴	樟木地目	ヤナギ属	
20	271	栴	樹皮(丸)樟状	スギ		60	282	栴	樟木地目	ブナ属	
21	274	滑道不明品	梃目(～道板)	スギ		61	283	栴	～	カツラ	
22	306	樟状木製品	梃目	スギ		62	270	栴	樹皮(丸)樟状	モクレン属	
23	307	樟状木製品	梃目	スギ		63	333	木脚	梃目	スギ	
24	308	樟状木製品	梃目	スギ		64	336	木脚	梃目	スギ	
25	296	樟状木製品	角摩状	マツ属(樟樹)管理家産	広い道：梃目	65	335	木脚	梃目	スギ	
26	272	赤物皮	梃目	スギ		66	332	木脚	道板(～梃目)	スギ	
27	295	樟状木製品	角摩状	スギ		67	328	木脚	道板	スギ	
28	323	樟状木製品	梃目	スギ		68	339	木脚	梃目(～道板)	スギ	
29	324	樟状木製品	梃目	スギ		69	334	木脚	梃目	スギ	
30	303	樟状木製品	梃目(～道板)	スギ		70	337	木脚	梃目	スギ	
31	301	樟状木製品(細か)	梃目	マツ属(樟樹)管理家産		71	340	木脚	角摩状	スギ	
32	288	樟樹	梃目	スギ		72	341	木脚	梃目	スギ	
33	290	樟樹	梃目	スギ		73	348	栴	芯持丸木	クリ	土留の産物(しがらみ)に使用
34	312	栴	～	～	分析対象外	74	349	栴	芯持丸木	コナラ属(コナラ類)	土留の産物(しがらみ)に使用
35	289	樟樹	梃目	スギ		75	348	栴	芯持丸木	コナラ属(コナラ類)	土留の産物(しがらみ)に使用
36	297	樟状木製品	角摩状	スギ		76	349	栴	芯持丸木	コナラ属(コナラ類)	土留の産物(しがらみ)に使用
37	311	樟状木製品	道板	スギ		77	348	栴	芯持丸木	マツ属(樟樹)管理家産	土留の産物(しがらみ)に使用
38	318	樟樹	梃目	スギ		78	348	栴	芯持丸木	マツ属(樟樹)管理家産	土留の産物(しがらみ)に使用
39	321	樟状木製品	角摩状	スギ		79	349	栴	芯持丸木	マツ属(樟樹)管理家産	土留の産物(しがらみ)に使用
40	319	樟状木製品	梃目	マツ属(樟樹)管理家産	樹皮内。本来は梃目か?						

表8 器種別種類構成

	服飾	容器			調理	文具	建築		土木		加工材など			その他	
	下駄	漆器類	桶	樽	曲物	杓子	木箱	柱	縁板	机	柱	板状	棒状	役	不明
計数表															
マツ属樟樹管理家産										4		1	2		
スギ	2		5	2	3	1	10	1	5	1		20	4	2	3
広葉樹															
ヤナギ属										1					
ブナ属															
コナラ属コナラ類		1										3			
クリ															
ケヤキ属		1								2					
カツラ		1													
モクレン属		1									1				
カエデ属										1					



第50図 木材の顕微鏡写真

散孔材で、単独あるいは2～数個放射方向に接合した同輪が年輪内に平等に分布している。道管の側壁に對列壁孔が密に並んで見られるのが特徴。放射組織は異性、1～2細胞幅、5～40細胞高。

・カエデ属(Acer) カエデ科

散孔材で、管壁は薄く、横断面では角張った楕円形、単独および2～3個が複合して散在し、年輪界に向かって管径を漸減させる。道管は單管孔を有し、壁孔は對列～交互状に配列、内壁にはらせん肥厚が認められる。放射組織は同性、1～3細胞幅、1～30細胞高。木繊維が木口面において不規則な紋様をなす。

4.考察

今回の樹種同定を行った木製品からは、針葉樹2分類群、広葉樹8分類群の計10分類群が確認された(表8)。これらの分類群のうち、スギが59点と最も多く、次いでマツ属複維管束重属が7点確認されており、針葉樹が全体の約85%を占める。

分析対象とした木製品の多くから確認されたスギは、器種別種類構成(表8)をみると、漆器種や土木材を除いた器種において主体を占める。スギ材を利用した木製品は、服飾具の(連)下駄、容器類の桶(側板)、樽(鏡板、鏡板あるいは底板)、曲物(蓋、底板)、調理具の杓子、文具の木簡、建築材(柱、桷板)、加工材(板状、棒状、栓)など多くの器種に認められ、板状の加工材が多く、分割材状を呈するものも含まれる。

スギの木材は、水湿に強く、軽軟で割裂性が良く、加工もしやすい良材である。また、樹木は高い巨木になり、太くまっすぐな材が得やすい。このことから、スギ材は有用材として多岐にわたる木製品に利用されたと考えられ、伊藤・山田編(2002)による新潟県内の出土木製品の調査事例においてもスギ材が多く利用される傾向が窺える。

なお、スギは、現在では山間部にその分布が限られているが、富山県入善町にはスギの天然林(杉沢の沢スギ)が存在するほか、富山県魚津市ではスギの埋没林が確認されている。また、北陸地方の遺跡からはスギの木製品や自然木が多数検出されていることから、以前は、低地周辺にもスギが多く生育していたと考えられている(鈴木、2002など)。さらに、日本海側の花粉分析結果では、かつては低地や扇状地などにスギ材が存在していたことを示す結果が得られている(高原、1998など)。近世においては、資源の枯渇を防ぐために、有用材の保護や植林を積極的に行っていたこと(Totman, 1989)、近世以降の花粉分析結果では、マツ属が増加するもののスギ属花粉も多産していること(高原、1998など)から、当時スギの保護や植林が行われていたと考えられている(塚田、1980)。これらのことから、スギが多く利用された背景には、スギ材が比較的容易に入手できる環境にあったことも考えられる。

容器類の漆器種は、広葉樹のブナ属、ケヤキ属、カツラ、モクレン属が確認された。ロクロを使って成形する別物は、伝統的に軟らかい木材を使うが、日本産木材識別データベース(伊藤・山田編、2002)をみても、同様な傾向が全国的にみられる。この中で、ケヤキは加工しにくい、重堅で丈夫な木材であることから上質の木工品に使われることが多い。

土木材は、近世の水路に伴う土留め遺構の杭材および横木を主体とする。これらの試料からは、針葉樹のマツ属複維管束重属、スギ、広葉樹のヤナギ属、コナラ属、クリ、モクレン属、カエデ属が確認された。伊藤・山田編(2002)によれば、杭は周辺の樹木を集めて使うため、雑多な組成になることが多く、周辺植生を反映しているとされる。マツ属複維管束重属は伐採地や洪水、崩壊地など土地条件が悪い場所に先駆的に侵入して典型的な二次林を構成する。クリはナラ類などとともに里山林を構成する樹種であり、カエデ属はやや多湿で明るい林地を好み里山林に混じって生育することが多い。ヤナギ属は斜面地や河川沿いなど多湿で土地条件が悪い場所でも生

育可能な種類である。今回の土木材は、周辺域より容易に入手できる樹種を利用したと考えられ、とくに土留め遺構に伴う試料については、耐水性のある木材(マツ属複雑管束亜属、スギ、クリなど)や重硬で強度の高い木材(マツ属複雑管束亜属、コナラ節、クリなど)が利用されている点は、遺構の性格と調和的な傾向と言える。

<引用文献>

- 林 昭三,1991,日本産木材顕微鏡写真集,京都大学木質科学研究所。
伊東隆夫,1995,日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅰ,木材研究・資料,31,京都大学木質科学研究所,81-181。
伊東隆夫,1996,日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅱ,木材研究・資料,32,京都大学木質科学研究所,66-176。
伊東隆夫,1997,日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅲ,木材研究・資料,33,京都大学木質科学研究所,83-201。
伊東隆夫,1998,日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅳ,木材研究・資料,34,京都大学木質科学研究所,30-166。
伊東隆夫,1999,日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅴ,木材研究・資料,35,京都大学木質科学研究所,47-216。
伊東隆夫・山田昌久(編)2012,木の考古学 出土木製品用材データベース,海青社,449p。
Richter H.G.,Grosser D.,Heinz I. and Gasson P.E. (編)2006,針葉樹材の識別 IAWAによる光学顕微鏡的特徴リスト,伊東隆夫・藤井智之・佐野雄三・安部 久・内海泰弘(日本語版監修),海青社,70p。[Richter H. G., Grosser D., Heinz I. and Gasson P. E., 2004, IAWA List of Microscopic Features for Softwood Identification]。
島地 謙・伊東隆夫,1982,図説木材組織,地球社,176p。
粗朶工法編纂委員会編,1999,粗朶工法の施工事例集,社団法人 北陸建設経済会,60p。
鈴木三男,2002,日本人と木の文化,八坂書房,255p。
高原 光,1968,スギ林の遷遷,図説 日本列島植生史,安田喜憲・三好教夫編,朝倉書店,207-223。
Totman C., 1989, The Green Archipelago: Forestry in Pre-Industrial Japan. University of California Press, 320p。
塚田松雄,1980,杉の歴史,過去一万五千年間,科学,50,岩波書店,538-546。
Wheeler E.A., Bass P. and Gasson P.E. (編),1998,広葉樹材の識別 IAWAによる光学顕微鏡的特徴リスト,伊東隆夫・藤井智之・佐伯 浩(日本語版監修),海青社,122p。[Wheeler E. A., Bass P. and Gasson P. E., 1989, IAWA List of Microscopic Features for Hardwood Identification]。

3 放射性炭素年代測定

パレオ・ラゴAMS年代測定グループ

伊藤 茂・加藤和浩・佐藤正教・廣田正史・山形秀樹・Zaur Lomtadze・黒沼保子

1. はじめに

新発田市の新発田城跡から出土した木材について、ウィグルマッチング法を用いて加速器質量分析法(AMS法)による放射性炭素年代測定を行った。

2. 試料と方法

試料は、溝5から出土した杭3点である(第51図)。調査所見から、溝5は1690年には埋められたと推測されている。

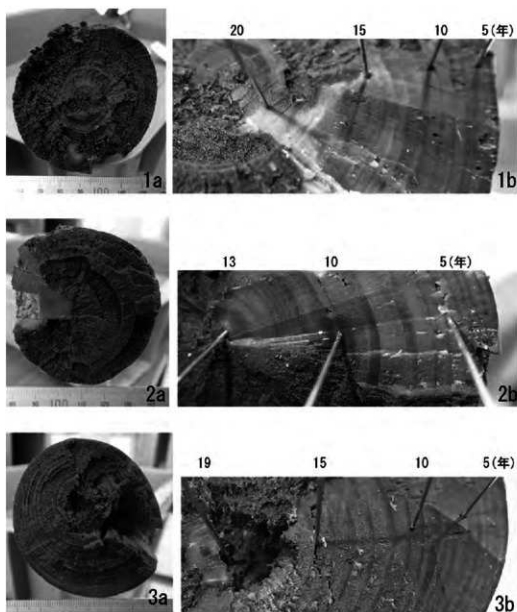
試料No. 1は、直径7cmの丸木で、最終形成年輪が残存していた。21年輪あり、外側から1年目(PLD-51151)、6年目(PLD-51152)、11年目(PLD-51153)、16年目(PLD-51154)、21年目(PLD-51155)の5カ所を採取した。試料No. 2は、直径6cmの丸木で、最終形成年輪が残存していた。13年輪あり、外側から1年目(PLD-51156)、4年目(PLD-51157)、8年目(PLD-51158)、10年目(PLD-51159)、13年目(PLD-51160)の5カ所を採取した。試料No. 3は、

直径6.8cmの丸木で、最終形成年輪が残存していた。19年輪あり、外側から1年目(PLD-51161)、5年目(PLD-51162)、10年目(PLD-51163)、15年目(PLD-51164)、19年目(PLD-51165)の5カ所を採取した。

測定試料の情報、調製データは表9のとおりである。試料は調製後、加速器質量分析計(パレオ・ラボ、コンバクトAMS: NEC製 1.5SDH)を用いて測定した。得られた ^{14}C 濃度について同位体分別効果の補正を行った後、 ^{14}C 年代、暦年代を算出した。

3. 結果

表10～12に同位体分別効果の補正に用いる炭素同位体比($\delta^{13}\text{C}$)、同位体分別効果の補正を行って暦年較正に用いた年代値と較正によって得られた年代範囲、慣用に従って年代値と誤差を丸めて表示した14C年代、ウィグ



○1. 試料No.1 (PLD-51151～51155, 丸木、直径7.0cm、21年輪) 2. 試料No.2 (PLD-51156～51160, 丸木、直径6.0cm、13年輪)
○3. 試料No.1 (PLD-51161～51165, 丸木、直径7.8cm、19年輪) a: 断面図、b: 年輪計測結果

第51図 試料写真と年輪計測結果

ルマッチング結果を、第52図にウィグルマッチング結果をそれぞれ示す。暦年較正に用いた年代値は下1桁を丸めていない値であり、今後暦年較正曲線が更新された際にこの年代値を用いて暦年較正を行うために記載した。

^{14}C 年代はAD1950年を基点にして何年前かを示した年代である。 ^{14}C 年代(yrBP)の算出には、 ^{14}C の半減期としてLibbyの半減期5568年を使用した。また、付記した ^{14}C 年代誤差($\pm 1\sigma$)は、測定値の統計誤差、標準偏差等に基づいて算出され、試料の ^{14}C 年代がその ^{14}C 年代誤差内に入る確率が68.27%であることを示す。

表9 測定試料および処理

測定番号	遺跡データ	採取位置	前処理
PLD-S1151	試料No.1 遺構：溝5 試料の性状：最終形成年輪 形状：丸木(直径7cm, 21年輪残存) 器種：杭 状態：wet	外側から1年目	超音波洗浄 有機溶剤処理：アセトン 酸・アルカリ・酸洗浄(塩酸：1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム：1.0 mol/L, 塩酸：1.2 mol/L)
PLD-S1152		外側から6年目	超音波洗浄 有機溶剤処理：アセトン 酸・アルカリ・酸洗浄(塩酸：1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム：1.0 mol/L, 塩酸：1.2 mol/L)
PLD-S1153		外側から11年目	超音波洗浄 有機溶剤処理：アセトン 酸・アルカリ・酸洗浄(塩酸：1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム：1.0 mol/L, 塩酸：1.2 mol/L)
PLD-S1154		外側から16年目	超音波洗浄 有機溶剤処理：アセトン 酸・アルカリ・酸洗浄(塩酸：1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム：1.0 mol/L, 塩酸：1.2 mol/L)
PLD-S1155		外側から21年目	超音波洗浄 有機溶剤処理：アセトン 酸・アルカリ・酸洗浄(塩酸：1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム：1.0 mol/L, 塩酸：1.2 mol/L)
PLD-S1156		外側から1年目	超音波洗浄 有機溶剤処理：アセトン 酸・アルカリ・酸洗浄(塩酸：1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム：1.0 mol/L, 塩酸：1.2 mol/L)
PLD-S1157		外側から4年目	超音波洗浄 有機溶剤処理：アセトン 酸・アルカリ・酸洗浄(塩酸：1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム：1.0 mol/L, 塩酸：1.2 mol/L)
PLD-S1158		外側から8年目	超音波洗浄 有機溶剤処理：アセトン 酸・アルカリ・酸洗浄(塩酸：1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム：1.0 mol/L, 塩酸：1.2 mol/L)
PLD-S1159		外側から10年目	超音波洗浄 有機溶剤処理：アセトン 酸・アルカリ・酸洗浄(塩酸：1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム：1.0 mol/L, 塩酸：1.2 mol/L)
PLD-S1160	試料No.2 遺構：溝5 試料の性状：最終形成年輪 形状：丸木(直径6cm, 13年輪残存) 器種：杭 状態：wet	外側から13年目	超音波洗浄 有機溶剤処理：アセトン 酸・アルカリ・酸洗浄(塩酸：1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム：1.0 mol/L, 塩酸：1.2 mol/L)
PLD-S1161		外側から1年目	超音波洗浄 有機溶剤処理：アセトン 酸・アルカリ・酸洗浄(塩酸：1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム：1.0 mol/L, 塩酸：1.2 mol/L)
PLD-S1162		外側から5年目	超音波洗浄 有機溶剤処理：アセトン 酸・アルカリ・酸洗浄(塩酸：1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム：1.0 mol/L, 塩酸：1.2 mol/L)
PLD-S1163		外側から10年目	超音波洗浄 有機溶剤処理：アセトン 酸・アルカリ・酸洗浄(塩酸：1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム：1.0 mol/L, 塩酸：1.2 mol/L)
PLD-S1164		外側から15年目	超音波洗浄 有機溶剤処理：アセトン 酸・アルカリ・酸洗浄(塩酸：1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム：1.0 mol/L, 塩酸：1.2 mol/L)
PLD-S1165		外側から19年目	超音波洗浄 有機溶剤処理：アセトン 酸・アルカリ・酸洗浄(塩酸：1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム：1.0 mol/L, 塩酸：1.2 mol/L)

なお、暦年校正、ウィグルマッチング法の詳細は以下のとおりである。

[暦年校正]

暦年校正とは、大気中の¹⁴C濃度が一定で半減期が5568年として算出された¹⁴C年代に対し、過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中の¹⁴C濃度の変動、および半減期の違い(¹⁴Cの半減期5730±40年)を校正して、より実際の年代値に近いものを算出することである。

¹⁴C年代の暦年校正にはOxCal4.4 (校正曲線データ: Post-bomb atmospheric NH 2)を使用した。なお、1σ暦年代範囲は、OxCalの確率法を使用して算出された¹⁴C年代誤差に相当する68.27%信頼限界の暦年代範囲であり、同様に2σ暦年代範囲は95.45%信頼限界の暦年代範囲である。カッコ内の百分率の値は、その範囲内に暦年代が入る確率を意味する。グラフ中の縦軸上の曲線は¹⁴C年代の確率分布を示し、二重曲線は暦年校正曲線を示す。

[ウィグルマッチング法]

ウィグルマッチング法とは、複数の試料を測定し、それぞれの試料間の年代差の情報を用いて試料の年代パターンと校正曲線のパターンが最も一致する年代値を算出することによって、高精度で年代値を求める方法である。

表10 試料No. 1 の放射性炭素年代測定、暦年校正、ウィグルマッチングの結果

測定番号	δ ¹⁴ C (‰)	暦年校正用年代 (yrBP±1σ)	¹⁴ C年代 (yrBP±1σ)	¹⁴ C年代を暦年年代に校正した年代範囲	
				1σ暦年代範囲	2σ暦年代範囲
PLD-S1151	-27.34±0.22	226±19	225±20	Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1651-1667 cal AD (34.79%) 1782-1796 cal AD (31.82%) 1949-1950 cal AD (1.65%)	Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1642-1674 cal AD (44.77%) 1742-1751 cal AD (2.08%) 1765-1774 cal AD (2.91%) 1777-1799 cal AD (3.20%) 1940-1953 cal AD (8.49%)
PLD-S1152	-27.72±0.16	212±19	210±20	Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1655-1672 cal AD (23.95%) 1767-1772 cal AD (4.71%) 1778-1798 cal AD (32.72%) 1942-1943 cal AD (1.25%) 1944-1947 cal AD (2.31%) 1948-1951 cal AD (3.33%)	Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1647-1683 cal AD (32.50%) 1738-1755 cal AD (7.97%) 1761-1801 cal AD (44.02%) 1938-1954 cal AD (10.96%)
PLD-S1153	-30.61±0.19	230±19	230±20	Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1650-1666 cal AD (38.21%) 1784-1795 cal AD (28.87%) 1949-1950 cal AD (1.19%)	Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1641-1672 cal AD (49.43%) 1744-1748 cal AD (0.87%) 1766-1773 cal AD (1.78%) 1778-1798 cal AD (35.61%) 1940-1941 cal AD (0.17%) 1942-1953 cal AD (7.59%)
PLD-S1154	-29.12±0.16	203±19	205±20	Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1660-1674 cal AD (17.66%) 1676-1677 cal AD (0.25%) 1742-1751 cal AD (7.44%) 1765-1774 cal AD (8.95%) 1777-1799 cal AD (26.68%) 1942-1944 cal AD (1.80%) 1944-1950 cal AD (5.48%)	Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1653-1684 cal AD (26.05%) 1734-1756 cal AD (13.25%) 1760-1803 cal AD (42.01%) 1928-1935 cal AD (1.95%) 1936-1954 cal AD (12.19%)
PLD-S1155	-25.98±0.15	214±19	215±20	Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1654-1671 cal AD (26.10%) 1768-1771 cal AD (2.87%) 1779-1798 cal AD (33.62%) 1942-1943 cal AD (0.94%) 1945-1946 cal AD (1.47%) 1948-1951 cal AD (3.27%)	Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1647-1682 cal AD (34.00%) 1739-1754 cal AD (6.84%) 1762-1800 cal AD (44.02%) 1939-1954 cal AD (10.58%)
最終形成年齢の年代				Atmospheric data from Reimer et al (2020) Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1790-1798 cal AD (68.27%)	Atmospheric data from Reimer et al (2020) Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1666-1676 cal AD (9.79%) 1786-1802 cal AD (85.66%)
最終形成年齢の年代 (～1690 cal ADに限定)				1667-1675 cal AD (68.27%)	1664-1680 cal AD (95.45%)

測定では、得られた年輪数が確認できる木材について、1年毎或いは数年分をまとめた年輪を数点用意し、それぞれ年代測定を行う。個々の測定値から暦年校正を行い、得られた確率分布を最外試料と当該試料の中心値の差だけずらしてすべてを掛け合わせるにより最外試料の確率分布を算出し、年代範囲を求める。なお、得られた最外試料の年代範囲は、まとめた試料の中心の年代を表している。したがって、試料となった木材の最外年輪年代を得るためには、最外試料の中心よりも外側にある年輪数を考慮する必要がある。

表11 試料No. 2の放射性炭素年代測定、暦年校正、ウィグルマッチングの結果

測定番号	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	暦年校正用年代 (yrBP $\pm 1\sigma$)	^{13}C 年代 (yrBP $\pm 1\sigma$)	^{13}C 年代を暦年代に校正した年代範囲	
				1σ暦年代範囲	2σ暦年代範囲
PLD-51156	-27.45 ± 0.19	179 ± 19	180 ± 20	Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1668-1683 cal AD (14.09%) 1736-1756 cal AD (18.15%) 1760-1781 cal AD (19.59%) 1796-1802 cal AD (4.57%) 1929-1933 cal AD (3.41%) 1937-1945 cal AD (5.87%) 1945-1948 cal AD (2.60%)	Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1662-1691 cal AD (19.25%) 1727-1787 cal AD (46.68%) 1793-1809 cal AD (9.52%) 1920-1954 cal AD (20.00%)
PLD-51157	-26.88 ± 0.17	174 ± 19	175 ± 20	Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1670-1684 cal AD (12.46%) 1733-1757 cal AD (20.09%) 1759-1780 cal AD (17.82%) 1797-1803 cal AD (4.75%) 1928-1941 cal AD (10.10%) 1941-1943 cal AD (0.97%) 1943-1944 cal AD (0.33%) 1944-1945 cal AD (0.13%) 1946-1948 cal AD (1.62%)	Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1662-1694 cal AD (18.71%) 1725-1787 cal AD (45.19%) 1793-1811 cal AD (9.73%) 1839-1842 cal AD (0.24%) 1873-1877 cal AD (0.41%) 1917-1954 cal AD (21.16%)
PLD-51158	-27.41 ± 0.19	137 ± 19	135 ± 20	Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1684-1698 cal AD (8.94%) 1722-1734 cal AD (7.10%) 1756-1760 cal AD (1.35%) 1803-1814 cal AD (6.42%) 1834-1882 cal AD (29.54%) 1883-1889 cal AD (2.37%) 1908-1928 cal AD (11.77%) 1935-1936 cal AD (0.41%) 1953-1954 cal AD (0.36%)	Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1673-1713 cal AD (14.87%) 1717-1742 cal AD (10.59%) 1750-1765 cal AD (4.32%) 1773-1777 cal AD (0.60%) 1798-1826 cal AD (10.44%) 1830-1899 cal AD (35.48%) 1904-1942 cal AD (17.84%) 1943-1945 cal AD (0.30%) 1946-1948 cal AD (0.26%) 1952-1954 cal AD (0.74%)
PLD-51159	-27.59 ± 0.17	184 ± 19	185 ± 20	Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1666-1683 cal AD (15.56%) 1737-1755 cal AD (16.33%) 1761-1783 cal AD (21.77%) 1795-1801 cal AD (4.97%) 1930-1932 cal AD (0.85%) 1938-1949 cal AD (8.79%)	Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1661-1689 cal AD (19.89%) 1729-1788 cal AD (47.51%) 1792-1808 cal AD (9.46%) 1923-1954 cal AD (18.60%)
PLD-51160	-26.90 ± 0.16	227 ± 19	225 ± 20	Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1651-1667 cal AD (35.47%) 1783-1795 cal AD (31.29%) 1949-1950 cal AD (1.51%)	Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1642-1673 cal AD (45.87%) 1742-1750 cal AD (1.78%) 1765-1773 cal AD (2.60%) 1777-1798 cal AD (36.87%) 1940-1953 cal AD (8.32%)
最終形成年輪の年代				Atmospheric data from Reimer et al (2020) Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1675-1683 cal AD (34.94%) 1761-1763 cal AD (2.90%) 1779-1782 cal AD (6.19%) 1804-1809 cal AD (24.24%)	Atmospheric data from Reimer et al (2020) Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1673-1690 cal AD (40.41%) 1750-1767 cal AD (16.64%) 1774-1785 cal AD (11.57%) 1803-1810 cal AD (25.86%) 1940-1944 cal AD (0.97%)
最終形成年輪の年代 (~ 1690 cal ADに限定)				1677-1682 cal AD (68.27%)	1674-1687 cal AD (95.45%)

4. 考察

以下、各試料の暦年校正結果のうち2 σ 暦年代範囲(確率95.45%)に着目して結果を整理する。なお、調査所見から溝5は1690年には埋められたと推測されているため、1690年よりも新しい年代の可能性を除外した。

1690年よりも新しい年代の可能性を除外した場合の試料No. 1の最終形成年輪の年代は1664-1680 cal AD (95.45%)、試料No. 2は1674-1687 cal AD (95.45%)、試料No. 3は1684-1689 cal AD (95.45%)の暦年代範囲を示した。いずれも17世紀後半で、江戸時代前期に相当する。

木材の場合、最終形成年輪部分を測定すると枯死もしくは伐採年代が得られるが、内側の年輪を測定すると、内側であるほど古い年代が得られる(古木効果)。今回の試料は、いずれも最終形成年輪が残存しており、得られ

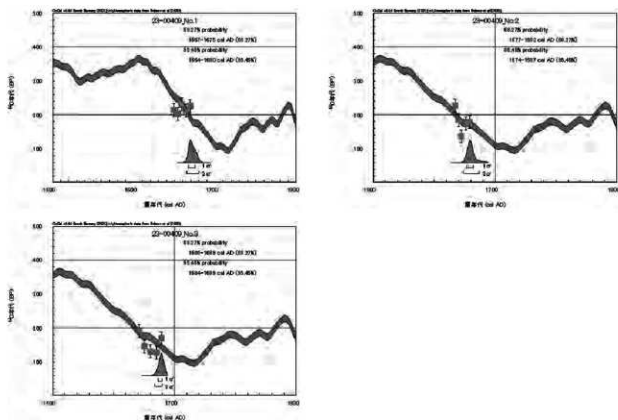
表12 試料No. 3の放射性炭素年代測定、暦年校正、ウィグルマッチングの結果

測定番号	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	暦年校正用年代 (yrBP $\pm 1\sigma$)	^{14}C 年代 (yrBP $\pm 1\sigma$)	^{13}C 年代を暦年代に校正した年代範囲	
				1 σ 暦年代範囲	2 σ 暦年代範囲
PLD-S1161	-28.36 ± 0.17	170 ± 19	170 ± 20	Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1671-1685 cal AD (12.03%) 1731-1768 cal AD (30.14%) 1770-1779 cal AD (7.06%) 1798-1805 cal AD (6.23%) 1927-1941 cal AD (11.16%) 1941-1942 cal AD (0.44%) 1943-1944 cal AD (0.20%) 1946-1947 cal AD (0.41%) 1947-1948 cal AD (0.60%)	Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1664-1695 cal AD (18.00%) 1725-1785 cal AD (43.20%) 1794-1811 cal AD (9.81%) 1838-1844 cal AD (0.81%) 1852-1856 cal AD (0.47%) 1862-1866 cal AD (0.56%) 1872-1878 cal AD (0.81%) 1916-1954 cal AD (21.80%)
				Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1689-1701 cal AD (7.50%) 1704-1707 cal AD (1.74%) 1720-1729 cal AD (5.35%) 1808-1816 cal AD (4.43%) 1833-1891 cal AD (38.53%) 1906-1923 cal AD (10.51%) 1954-1954 cal AD (0.20%)	Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1683-1737 cal AD (24.06%) 1755-1761 cal AD (1.05%) 1801-1930 cal AD (68.51%) 1932-1938 cal AD (1.16%) 1952-1954 cal AD (0.67%)
PLD-S1162	-28.97 ± 0.19	126 ± 19	125 ± 20	Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1686-1700 cal AD (8.45%) 1721-1731 cal AD (6.06%) 1806-1815 cal AD (5.18%) 1833-1890 cal AD (36.71%) 1907-1926 cal AD (11.54%) 1954-1954 cal AD (0.32%)	Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1681-1739 cal AD (24.37%) 1753-1762 cal AD (2.14%) 1800-1940 cal AD (68.05%) 1940-1942 cal AD (0.21%) 1952-1954 cal AD (0.68%)
				Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1681-1696 cal AD (9.44%) 1724-1739 cal AD (9.35%) 1754-1762 cal AD (4.65%) 1800-1812 cal AD (7.52%) 1837-1879 cal AD (21.76%) 1915-1940 cal AD (15.17%) 1953-1954 cal AD (0.38%)	Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1671-1708 cal AD (15.01%) 1720-1768 cal AD (20.78%) 1770-1779 cal AD (2.08%) 1798-1817 cal AD (9.57%) 1833-1891 cal AD (26.51%) 1906-1949 cal AD (20.50%) 1951-1954 cal AD (1.00%)
PLD-S1163	-29.20 ± 0.17	131 ± 19	130 ± 20	Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1686-1700 cal AD (8.45%) 1721-1731 cal AD (6.06%) 1806-1815 cal AD (5.18%) 1833-1890 cal AD (36.71%) 1907-1926 cal AD (11.54%) 1954-1954 cal AD (0.32%)	Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1681-1739 cal AD (24.37%) 1753-1762 cal AD (2.14%) 1800-1940 cal AD (68.05%) 1940-1942 cal AD (0.21%) 1952-1954 cal AD (0.68%)
				Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1681-1696 cal AD (9.44%) 1724-1739 cal AD (9.35%) 1754-1762 cal AD (4.65%) 1800-1812 cal AD (7.52%) 1837-1879 cal AD (21.76%) 1915-1940 cal AD (15.17%) 1953-1954 cal AD (0.38%)	Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1671-1708 cal AD (15.01%) 1720-1768 cal AD (20.78%) 1770-1779 cal AD (2.08%) 1798-1817 cal AD (9.57%) 1833-1891 cal AD (26.51%) 1906-1949 cal AD (20.50%) 1951-1954 cal AD (1.00%)
PLD-S1164	-29.50 ± 0.16	145 ± 19	145 ± 20	Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1681-1696 cal AD (9.44%) 1724-1739 cal AD (9.35%) 1754-1762 cal AD (4.65%) 1800-1812 cal AD (7.52%) 1837-1879 cal AD (21.76%) 1915-1940 cal AD (15.17%) 1953-1954 cal AD (0.38%)	Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1671-1708 cal AD (15.01%) 1720-1768 cal AD (20.78%) 1770-1779 cal AD (2.08%) 1798-1817 cal AD (9.57%) 1833-1891 cal AD (26.51%) 1906-1949 cal AD (20.50%) 1951-1954 cal AD (1.00%)
PLD-S1165	-31.60 ± 0.20	191 ± 19	190 ± 20	Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1664-1681 cal AD (16.84%) 1739-1753 cal AD (13.43%) 1762-1785 cal AD (23.67%) 1794-1800 cal AD (5.86%) 1940-1949 cal AD (8.46%)	Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1660-1686 cal AD (20.98%) 1731-1806 cal AD (57.64%) 1926-1954 cal AD (16.83%)
				Atmospheric data from Reimer et al (2020) Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1687-1700 cal AD (33.02%) 1760-1770 cal AD (27.82%) 1814-1816 cal AD (2.60%) 1944-1946 cal AD (3.07%) 1947-1948 cal AD (1.76%)	Atmospheric data from Reimer et al (2020) Post-bomb NH2 curve (Hua et al 2021, Reimer et al 2020): 1683-1706 cal AD (37.73%) 1744-1773 cal AD (33.75%) 1811-1823 cal AD (7.60%) 1856-1860 cal AD (0.65%) 1871-1877 cal AD (0.95%) 1928-1930 cal AD (0.32%) 1930-1951 cal AD (14.45%)
最終形成年輪の年代				1686-1689 cal AD (68.27%)	1684-1689 cal AD (95.45%)
最終形成年輪の年代 (~ 1690 cal ADに限定)				1686-1689 cal AD (68.27%)	1684-1689 cal AD (95.45%)

た最終形成年輪の年代は、木が伐採もしくは枯死した年代を示していると考えられる。

参考文献

- Bronk Ramsey, C., van der Plicht, J. and Weninger, B. (2001) 'Wiggle matching' radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 43 (2A), 381-389.
- Bronk Ramsey, C. (2009) Bayesian Analysis of Radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51 (1), 337-360.
- Hua, Q., Turnbull, J., Santos, G., Rakowski, A., Ancapichun, S., De Pol-Holz, Hammer, S., Lehman, S., Levin, I., Miller, J., Palmer, J. and Turney, C. (2021) Atmospheric Radiocarbon for the Period 1950-2019. *Radiocarbon*, 64 (4), 723-745. doi:10.1017/RDC.2021.95. <https://doi.org/10.1017/RDC.2021.95> (cited 23 November 2021)
- 中村俊夫 (2000) 放射性炭素年代測定法の基礎. 日本先史時代の¹⁴C年代編集委員会編「日本先史時代の¹⁴C年代」: 3-20, 日本第四紀学会.
- Reimer, P.J., Austin, W.E.N., Bard, E., Bayliss, A., Blackwell, P.G., Bronk Ramsey, C., Butzin, M., Cheng, H., Edwards, R.L., Friedrich, M., Grootes, P.M., Guilderson, T.P., Hajdas, L., Heaton, T.J., Hogg, A.G., Hughes, K.A., Kromer, B., Manning, S.W., Muscheler, R., Palmer, J.G., Pearson, C., van der Plicht, J., Reimer, R.W., Richards, D.A., Scott, E.M., Southon, J.R., Turney, C.S.M., Wacker, L., Adolphi, F., Bunten, U., Capano, M., Fahrni, S.M., Fogtmann-Schulz, A., Friedrich, R., Kohler, P., Kudsk, S., Miyake, F., Olsen, J., Reinig, F., Sakamoto, M., Sookdeo, A. and Talamo, S. (2020) The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0-55 cal kBP). *Radiocarbon*, 62 (4), 725-757. doi:10.1017/RDC.2020.41. <https://doi.org/10.1017/RDC.2020.41> (cited 12 August 2020)



第52図 暦年較正結果

第Ⅵ章 総 括

1 遺構の年代について

本調査区(第28地点)は、近世の絵図を参考にすると、二ノ丸の西端に位置する西川門の正面、城外に設置された「御作事所」の一角にあたる。今回の調査では、基本土層Ⅵ層とⅦ層の上面で中世から近代の遺構を検出した。ここでは、遺構の重複関係、出土した土器・陶磁器の年代、年号が記された木簡、木杭の放射性炭素年代測定値などの情報を基に、遺構の年代について整理する。なお、第53図は、遺構の新旧関係を示した基本土層の模式図で、時期をⅠ期からⅣ期に大別した。

Ⅰ期 この時期の遺構として、1号井戸が挙げられる。11号溝と重複関係にあり、1号井戸の方が古い。遺物は珠洲の甕(158)のみで、近世の陶磁器や瓦は出土しなかった。出土遺物から、1号井戸は中世の遺構と推定される。

Ⅱ期 この時期の遺構として、5号溝・11号溝が挙げられる。11号溝からは、16世紀後半から17世紀前半の青花の碗(124・125)、16世紀末から17世紀前半の肥前陶器の皿(136、胎土目積み)・皿(139・140、砂目積み)・絵唐津の碗(126)、16世紀後半の越前の播鉢(148)などが出土している。なお、16世紀後半よりも古い青磁の棧花皿(129)、白磁の端反皿(130・131)、珠洲の片口鉢(147)や、17世紀第3四半期とみられる肥前陶器の播鉢(149)も出土している。この播鉢の年代を根拠にするならば、11号溝は、17世紀第3四半期には埋め戻されたと思われるが、主体となる陶磁器の年代を鑑みると、もう少し年代が遡る可能性がある。

5号溝から出土した遺物は、16世紀末から17世紀前半の肥前陶器の皿・向付(60～64、胎土目積み)・皿(67・68、砂目積み)、絵唐津の皿(71～75)、17世紀中頃から後半の肥前陶器の碗(37～49)・皿(81～85)、17世紀代の肥前陶器の播鉢(99～106)、備前の播鉢(110～112)、越中瀬戸の播鉢(109)などがある。ただし、17世紀後半から18世紀前半の肥前陶器の皿(80、銅緑釉、蛇の目刺刺ぎ)もみられる。5号溝が埋められた年代については、4層から出土した「貞享貳年」(1685年)と記された1号木簡(332)が参考となる。また、4層から出土した2号木簡(333)、6層から出土した3号木簡(334)には、それぞれに「越後新発田 湯浅右衛門様 山田利(理)兵衛様」と記されていた。藩臣の記録を編さんした「世臣譜」(巻一、二)には、「湯浅右衛門正吉」と「山田利兵衛」の名があり、共に貞享元年(1684年)から元禄2年(1689)に活躍していたことがわかる(新発田市史編纂委員会1965b)。これらの木簡の年代は、同時期のものの可能性が高い。

以上のように、主体となる陶磁器の年代や、木簡の年代から、5号溝は17世紀末には埋められたと推定される。また、本遺構に伴う、木杭の放射性炭素年代測定については、試料自体の年輪の少なや、近世以降の木製品という制約もあり、年代値として想定していたよりも幅が広い年代値となったが、出土陶磁器の年代などから、1690年頃までに伐採されたという条件を付けたところ、試料3点とも17世紀後半の年代値が得られた。よって、この年代値は、17世紀末には埋め戻されたという結果と齟齬は生じないと考える。

なお、5号溝は、「正保城絵図」(「越後国新発田之城」図、国立公文書館 内閣文庫蔵)や「御家申絵図」(新発田市立歴史図書館蔵)に描かれている、西川門の外側、城下の道沿いを流れる水路の可能性もある。

Ⅲ期 この時期の遺構として、4号溝、8号溝、9号溝が挙げられる。これらの溝は、5号溝が埋め戻された後に築かれている。4号溝からは16世紀末から17世紀初頭の肥前陶器の皿(27・28、胎土目積み)、17世紀前半の肥前陶器の輪花小皿(29)、17世紀代の備前の播鉢(30)が出土した。8号溝は遺物が出土せず、9号溝からは

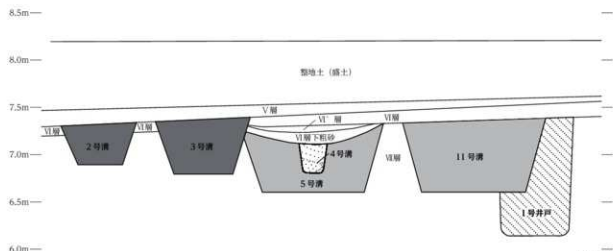
近世陶器の碗、黒瓦が少量出土したのみであった。出土遺物のみで、これらの遺構が埋められた年代を特定することは難しいが、その下限はⅥ層が堆積する直前としたい。

なお、この時期の年代を考える上で、問題となるのは、Ⅵ層の形成された時期である。Ⅵ層からの出土遺物には、18世紀後半の肥前磁器の小広東碗(164)や、19世紀代の近世陶器(産地不明)があることから、遅くとも幕末までには同層が形成されたと推定される。ただし、Ⅳ期の年代も踏まえると、幕末よりも遡る可能性があり、現段階では19世紀前半と考えておきたい。

Ⅳ期 この時期の遺構として、Ⅵ層上面から検出した2号溝、3号溝を挙げる。2号溝からは16世紀後半から17世紀前半の青花皿(1)と石臼(218)が出土し、そのほかに、産地不明の近世陶器、黒瓦、赤瓦が少量認められたが、明治以降の遺物は確認されていない。よって、2号溝は19世紀第3四半期の幕末までには埋められた可能性がある。なお、2号溝が埋められた後、集石が構築される。

3号溝の主体となる遺物には、18世紀後半から19世紀代の肥前磁器の碗蓋(4・5)・小杯(6～8)、19世紀前半から中頃の瀬戸美濃磁器の端反碗(9～11)・白磁寿文皿(12)、19世紀代の土瓶蓋(15)・土瓶(16)、窯道具の焼台(26)などがある。また、遺構から桝板が多数見つかった。近代以降の所産となる酸化コバルトによる染付磁器の小杯が1点出土したことから、2号溝よりも後に埋め戻された可能性もあり、3号溝は19世紀第4四半期には埋められたと推定する。

凡例	区分	遺構の年代(下限)	遺構名	主な出土遺物	備考
	I期	11号溝形成直前	1号井戸	殊例の竈	中層の遺構
	II期	17世紀第3四半期	11号溝	16世紀後半から17世紀前半の青花碗、16世紀末から17世紀前半の肥前陶器の皿(粘土目地、砂目地)・磁鉢、16世紀末から17世紀初頭の瀬戸美濃の丸皿、16世紀後半の磁器	1630～1650年代の肥前磁器が少量出土。1650年以降の肥前磁器は未出土。
		17世紀末	5号溝	16世紀末から17世紀前半の肥前陶器の皿(粘土目地、砂目地)、磁鉢、17世紀中頃から後の肥前磁器、17世紀代の肥前陶器の磁鉢、瀬戸の磁鉢、瀬戸美濃の磁鉢、1号木櫃(印号「貞享武庫」)、2・3号木櫃	木札の放射性炭素年代測定の結果、17世紀後半の年代域が得られた(添付付き)。
	III期	酸化面の形成直前(18世紀から19世紀前半)	4号溝、8号溝、9号溝	4号溝:16世紀末から17世紀初頭の肥前陶器の皿(粘土目地)、肥前磁器(即興伊万里)の青花小皿、17世紀代の瀬戸の磁鉢	遺構の重複関係で、5号溝より新しく、Ⅵ層より古い遺構が該当する。
	IV期	19世紀第3四半期	2号溝	16世紀後半から17世紀前半の青花皿、石臼、近世陶器(産地不明)	酸化コバルトによる染付磁器未出土。
		19世紀第4四半期	3号溝	18世紀後半から19世紀代の肥前磁器の碗蓋・小杯、19世紀前半から中頃の瀬戸美濃磁器の端反碗・白磁寿文皿、19世紀代の土瓶蓋・土瓶	酸化コバルトによる染付磁器出土。



第53図 遺構の新旧関係を示した模式図

(S=1/40)

2 瓦の年代について

これまでの新発田城跡の発掘調査において、黒瓦・赤瓦ともに、非常に多く出土したが、年代が分かるものは決して多くない。ここでは、遺構の埋められた時期が想定される5号溝、11号溝から出土した瓦を整理するとともに、赤瓦の胎土・釉調についても若干の検討を加える。なお、遺構の年代については、11号溝が17世紀第3四半期頃、5号溝が17世紀末頃には埋め戻されたと推定した。

黒瓦 (第54図) 11号溝から出土した丸瓦(254・255)は、凹面にタタキが無く、コピキBや布目がみられる。また、胴部側面と凹面側縁にはミガキを行っている。また、平瓦(256)は、凹面の側縁を幅広に面取りする特徴がある。

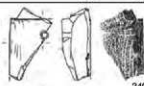
5号溝では、三葉文と考えられる瓦当文様の軒平瓦(239)が出土した。この瓦当文様は、これまで本遺跡では第26地点にて1点だけ確認されているものである(新発田市教育委員会2015)。また、丸瓦は凹面にタタキがみられるもの(241・243)とみられないもの(240・242)がある。タタキがみられない丸瓦のうち、242は、先述した11号溝出土の丸瓦(254・255)と同様に、凹面にコピキBや布目がみられる。平瓦(247)は、側面から凹面にかけの断面が丸みを帯びる特徴を持つ。そのほか、刻印では「大坂瓦司中山市郎右衛門」があり、丸瓦(241)の凸面には本報告で提示した大坂印3類、平瓦(248)の側面には渡邊分類の大坂印2類が認められた。

11号溝は17世紀第3四半期、5号溝は17世紀末に埋められた遺構であることを勘案すると、17世紀第3四半期までに使用されていた丸瓦にはタタキがなく、17世紀第4四半期にタタキのあるものが出現したと考えたい。併せて、この頃までに、瓦当に三葉文と考えられる文様を用いた軒平瓦、「大坂瓦司中山市郎右衛門」(「大坂印」)といった、具体的な地名・人名の刻印も使用され始める。これまで新発田城跡では、「大坂印」のある瓦は、19世紀以降のものと考えられていたが(新発田市教育委員会2008・2009・2015)、「大坂印2類」・「大坂印3類」のある瓦については、17世紀中頃まで遡ることが明らかとなった。なお、これまで新発田城跡で出土した「大坂印」は黒瓦に限られる。

赤瓦 (第55図) 11号溝からは、瓦当文様が連珠三巴文で珠数が12の軒丸瓦(252)が出土した。また、瓦当部が欠損した軒丸瓦(253)は、残存する九部の凹面には、タタキがみられない。5号溝では、瓦当文様が連珠三巴文で珠数が12の軒丸瓦(238)が出土した。また、丸瓦(244)は、破片で詳細不明だが、タタキがみられないものと考えられる。遺構の埋没時期から17世紀末までは、瓦当文様が連珠三巴文で珠数が12の軒丸瓦、凹面にはタタキがない丸瓦を使用していたと推測できる。

なお、今回の調査では、5号溝・11号溝ともに黒瓦と赤瓦の双方が出土している。よって、黒瓦・赤瓦の違いは使用時期による別というよりも、部分的あるいは建物によって使い分けていたものと考えたい。

赤瓦の胎土・釉調について (第55図) 5号溝・11号溝の赤瓦は、いずれも胎土・釉調が特徴的なものであった。胎土は灰色からにぶい赤褐色で、黒色粒子が目立ち、粒形の大きい礫を含む。また、硬質である。釉調は、褐色からにぶい赤褐色で、部分的にムラがある。渡邊により、新発田城跡の赤瓦は、胎土・焼成、釉調などから7種(A～G)に細分されている。5号溝・11号溝から出土した赤瓦は、渡邊分類のA種にあたる。既報告分のA種についても胎土を再観察したところ、軒丸瓦は瓦当文様が連珠三巴文で珠数が12、軒平瓦は瓦当文様が菊文、丸瓦は凹面にタタキがみられない特徴を持つことがそれぞれ分かり、本報告の資料と共通することを確認した。よって、A種は、17世紀末まで使用されていた可能性が高いと言える。

瓦の種類 遺構名	軒丸瓦	軒平瓦	丸瓦	平瓦	刻印
11号溝	未出土	未出土		256	未出土
5号溝	未出土 (参考) 第26地点(堀、1層) 201	 239 	(タタキ なし)  240 (タタキ あり) 	245-246 247-248	[大坂印2種] [大坂印3種]  248  241 0 (1/3) 5cm (側印) 0 (1/10) 20cm (その他)

第54図 17世紀代の黒瓦

瓦の種類 遺構名	軒丸瓦	軒平瓦	丸瓦	平瓦
11号溝	 252	未出土	 253	 249
5号溝	 238	未出土	 244	 250 ※いずれも5号溝出土
これまでの 発掘調査の 出土瓦	第8地点(堀1、瓦葺まり) 375 第14地点(2層) 88 第16地点(土葺、3層) 14 第26地点(堀、3層) 206	第8地点(溝3) 371	第8地点(表葺) 27 第16地点(土葺、3層) 16	0 (1/10) 20cm (全て)

第55図 胎土・釉調A種の赤瓦

第Ⅶ章 調査の概要と結果(第32地点)

1 本発掘調査の経過と調査区の設定

現地調査の経過(調査日誌抄)

令和3年11月8日～11月9日 既存施設の基礎撤去による工事立会を開始。重機にて砕石を除去する。

11月10日 重機にて既存施設の基礎の周囲1mを掘削する。

11月11日～11月16日 重機にて既存施設の基礎を解体。適宜、解体時に出た瓦礫を撤去した。

11月17日 工事立会を終了。

11月19日 現地確認。現場の状況から、重機を用いて掘削を行うこととした。

12月8日 新設する施設の基礎掘削部分の現地調査を開始。調査区北西隅と北東隅のうち、北東隅の掘削を行った。重機にて上層から薄く剥いだ後、人力で調査区を精査をし、写真を撮影した。なお、調査区南西隅と南東隅については、構造物があることから調査はできなかった。

12月9日 調査区北西隅の掘削を行う。重機にて上層から薄く剥いだ後、人力で調査区を精査をし、写真を撮影した。また、調査区全体の精査後、全体写真撮影及び記録作成、平面測量を行い、現地調査を終えた。

調査区的位置(第56図) 第32地点は、二ノ丸の北側に位置し、近世の絵図によると古丸御屋敷に該当する。今回は、新設する施設の基礎部分について発掘調査を実施した。なお、調査に先立つ既存施設の基礎撤去にも工事立会調査を行った(上記、令和3年11月8日～11月17日)。

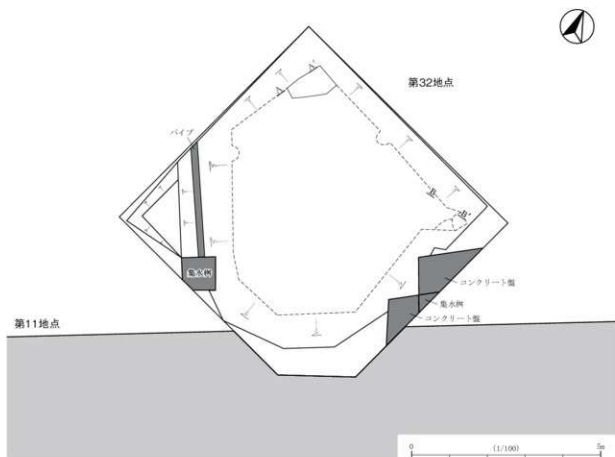
調査に至る経過については、第Ⅱ章1で、第28地点と併せて記載している。

2 調査結果

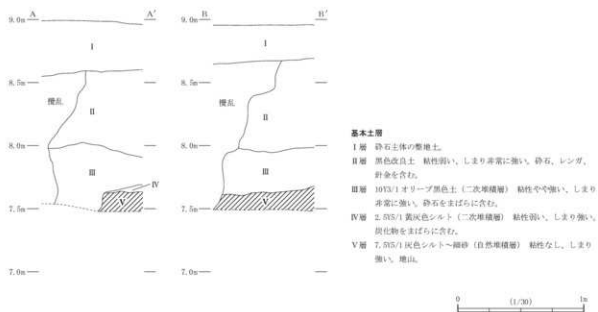
基本土層(第57図) 調査区の大半は既存建物の建築に伴う攪乱であった。土層観察は、比較的攪乱の影響が少ない調査区北西隅と北東隅の2箇所で行った。Ⅰ層は砕石主体の整地層である。Ⅱ層は黒色改良土で、礫や砕石・レンガなどを含むことから二次堆積層と判断できる。Ⅲ層はオリブ黒色土で、Ⅱ層に似た硬くしまった土である。砕石を含むことから二次堆積層とした。Ⅳ層は黄灰色シルトで、Ⅴ層のブロックを含むことから、二次堆積層と考えられる。Ⅴ層は灰色シルト～細砂の自然堆積層で、いわゆる地山である。なお、Ⅴ層については、調査区の北端と東端でしか確認できなかった。

遺構確認 調査区北西隅・北東隅について、精査を行ったが、遺構は検出されなかった。また、調査区の大半を占める攪乱については、除去不能な基礎の一部が残るとともに、湧水が著しかったため、攪乱下での遺構の残存を確認できなかった。

調査の結果、遺物包含層及び遺構は検出されず、遺物も出土しなかった。地山の標高は約7.4mで検出したが、その検出範囲は限定的であり、かつその直上には二次堆積層が認められた。以上のことから、調査区は既存施設の工事時に地山まで掘削が及び、遺構は削平されたものと考えられる。



第56図 全体図(第32地点)



第57図 基本土層(第32地点)

引用・参考文献

- 愛知県史編さん委員会編 2007『愛知県史』別編 商業 2 中世・近世 瀬戸系 愛知県
- 相羽重徳 2010『新潟県における近世漆器の流通Ⅰ（上越編）』『三河川流域の考古学』第8号 奥三河を考える会
- 相羽重徳 2016『長野県北部における越中瀬戸焼の流通』『中近世陶磁器の考古学』第二巻 佐々木達夫編 雄山閣
- 相羽重徳・竹部佑介 2012『新潟県における近世漆器の流通Ⅱ（佐渡・三島郡・古志郡編）』『三河川流域の考古学』第10号 奥三河を考える会
- 阿部洋輔 1980『室町期の展開』『新発田市史』上巻 新発田市
- 上田秀夫 1991『16世紀末から17世紀前半における中国製染付碗・皿の分類と編年への予察』『関西近世考古学研究』1 関西近世考古学研究會
- 江戸道跡研究会編 2001『因説 江戸考古学研究辞典』柏書房
- 大橋康二 1989『肥前陶磁』考古学ライブラリー55 ニュー・サイエンス社
- 大橋康二 2001『北海道・東北地方出土の肥前陶磁』『国内出土の肥前陶磁・東日本の流通をさぐる。』第11回九州近世陶磁学会資料 九州近世陶磁学会
- 大橋康二・荒川正明監修 『初期伊万里展 染付と色絵の誕生』NHKプロモーション
- 小野正敏 1982『15、16世紀の染付碗、皿の分類とその年代』『貿易陶磁研究』第2号 日本貿易陶磁研究会
- 小村 式 1980a『第二編 第四章 第二節 重家と景勝の争覇』『新発田市史』上巻 新発田市
- 小村 式 1980b『第三編 第一章 第三節 新発田藩の成立』『新発田市史』上巻 新発田市
- 小村 式 1980c『第三編 第一章 第一節 新発田藩の整備』『新発田市史』上巻 新発田市
- 小村 式 1980d『第三編 第一章 第二節 藩体制の確立』『新発田市史』上巻 新発田市
- 垣内光次郎 1994『江州高崎硯の生産』『江戸時代の生産道跡』江戸道跡研究会第七回大会・発表要旨
- 櫻木規秀 2024『近江・高崎硯の生産と流通』『近世の石製品・硯・砥石・火打石を中心にして。』関西近世考古学研究30 関西近世考古学会
- 木村孝一郎 2016『第1章 第3節 本報告での時間軸と用語』『越前焼総合調査事業報告』福井県教育庁埋蔵文化財調査センター所報6 福井県教育庁埋蔵文化財調査センター
- 国土地理院 1993『25,000土地条件図 新発田』国土地理院
- 佐賀県立九州陶磁文化館 2008『土の美 古唐津・肥前陶器のすべて。』
- 笹澤正史 2019『第5章 第2節 第2項 阿賀北』『新潟県の考古学Ⅲ』新潟県考古学会
- 新発田市教育委員会 1987『新発田城跡発掘調査報告書Ⅰ（Ⅰ～Ⅲ区）』新発田市埋蔵文化財調査報告第11
- 新発田市教育委員会 1997『新発田城跡発掘調査報告書Ⅱ（第7～10地点）』新発田市埋蔵文化財調査報告第17
- 新発田市教育委員会 2001『新発田城跡発掘調査報告書Ⅲ（第11・12地点）』新発田市埋蔵文化財調査報告第24
- 新発田市教育委員会 2008『新発田城跡発掘調査報告書Ⅴ（第19地点）』新発田市埋蔵文化財調査報告第38
- 新発田市教育委員会 2009『新発田城跡発掘調査報告書Ⅵ（第20地点）』新発田市埋蔵文化財調査報告第39
- 新発田市教育委員会 2010『新発田城跡発掘調査報告書Ⅶ（第22地点）』新発田市埋蔵文化財調査報告第40
- 新発田市教育委員会 2012『新発田城跡発掘調査報告書Ⅷ（第24地点）』新発田市埋蔵文化財調査報告第46
- 新発田市教育委員会 2015『新発田城跡発掘調査報告書Ⅸ（第26地点）』新発田市埋蔵文化財調査報告第54
- 新発田市教育委員会 2016『新発田城跡発掘調査報告書Ⅹ（第13～15地点）』新発田市埋蔵文化財調査報告第55
- 新発田市教育委員会 2021『新発田城跡発掘調査報告書Ⅺ（第4・5・6地点）』新発田市埋蔵文化財調査報告第65
- 新発田市史編纂委員会編 1965a『御記録』『新発田藩史料（1）藩主編』新発田市史資料第一巻 小村 式・宮 栄二監修 新発田市史刊行事務局
- 新発田市史編纂委員会編 1965b『世臣譜』『新発田藩史料（2）藩臣編』新発田市史資料第二巻 小村 式・宮 栄二監修 新発田市史刊行事務局
- 新発田市史編纂委員会編 1968『蕉庵年代記』『近世庶民史料（上）』新発田市史資料第四巻 小村 式・宮 栄二監修 新発田市史刊行事務局
- 鈴木祐子 2014『出土道跡からみた朝鮮陶磁 16世紀以降を中心にして』『根津美術館紀要 此君』第6号 公益財団法人

根津美術館

瀬戸市史編纂委員会 1998『瀬戸市史』陶磁史篇6 愛知県瀬戸市

高橋 拓 2009『東北近世窯における窯道具の転換的原因』『山形大学歴史・地理・人類学論集』第10号 山形大学歴史・地理・人類学研究会

永井久美男 2002『新版 中世出土銭の分類図版』高志書院

永井久美男編 1998『近世の出土銭Ⅱ - 分類図版編 -』兵庫埋蔵銭調査会

栗岡 実 2002『第Ⅴ章 第3節 近世備前焼摺鉢の編年案』『岡山城三之丸曲輪跡』岡山市教育委員会

畑中英二 2003『付章 窯跡出土陶器の概要』『信楽焼の考古学的研究』サンライズ出版

藤澤良祐 2008『中世瀬戸窯の研究』高志書院

水澤幸一 2004『15世紀前葉から中葉の貿易陶磁器様相』『貿易陶磁研究』第24号 日本貿易陶磁研究会

宮田進一 1997『第4章 第4節 越中瀬戸の変遷と分布』『中・近世の北陸 - 考古学が語る社会史 -』北陸中世土器研究会編集 桂書房

三輪茂雄 1978『第四章 粉挽き白』『ものと人間の文化史25 白』法政大学出版局

森 毅 1995『16・17世紀における陶磁器の様相とその流通 - 大阪の資料を中心に -』『ヒストリア』第149号 大阪歴史学会

森田克行 1984『畿内における近世瓦の成立について』『摂津高槻城 高槻市文化財調査報告書第14冊 高槻市教育委員会

森田 勉 1982『14～16世紀の白磁の形式分類と編年』『貿易陶磁研究』第2号 日本貿易陶磁研究会

山崎信二 2008『近世瓦の研究』同成社

吉岡康輔 1994『中世須恵器の研究』吉川弘文館

渡邊美穂子 2016『第Ⅱ章 第4節 新発田城跡の瓦』『新発田市埋蔵文化財調査報告第55 新発田城跡発掘調査報告書ⅩI (第13～15地点)』新発田市教育委員会

表 13 遺構一覧表
清

遺構名	グリッド	断面形状	規模			主軸方向	主な出土遺物	基礎遺構 (新>旧)	掘削		写真 掲載
			長さ (m)	幅 (m)	高さ (cm)				平面	断面	
1号溝 (近代)	Bb3-5-4-5-5-5、 Bb3-1-4-5-1-2、 Ca1-1-2-1-3-1-4-1-5-1、Cb1-1-2-1-1-2-3-1-3-4-1-1-3-5-2-3-4、 Db1-2-3-2-2-3-2-2-3-4-2-3-4-2-3-5-2-3-3-5、 Eb1-2-3	台形状	(24.2)	260-280	60	N・80°・E	青瓦瓦(171)、肥前陶器 鉢(172-177)、近世陶器鉢(182)、磁器鉢(200)、瓦葺陶器大鉢(204)、陶器瓦具(211)、黒瓦(206)、赤瓦、肥前磁器、近代陶磁器・瓦、ガラス、レンガ	1号溝>5号溝-11号溝	6	7	2
2号溝	Ac5-1、Bb1-5-2-4-5、 Bc1-1-2-1-1-2	台形状	東西軸 (2.71) 南北軸 (5.60)	126	32	東西軸 N・88°・W 南北軸 N・2°・E	青瓦瓦(1)、石臼(248)、黒色土器(古代)、近世陶器、近世磁器、黒瓦、赤瓦、	2号溝>2号土坑・5号土坑	6	7	3
3号溝	Bb3-5-4-4-5、 Bb2-4-4-5-3-1-5-4-1-5-5-1、 Cb1-3-3-5	台形状	(15.6)	2.4	70	N・6°・E	近世陶器 鉢(2-3)、肥前磁器 鉢差(4-5)、小瓶(6-8)、瀬戸半透磁器 湯反碗(9-11)、皿(12)、近世陶器 小皿(13)、肥前陶器 鉢鉢(14)、近世陶器 土器 皿(15)、土瓶(16)、急須蓋(17)、急須(18)、瓦葺土器大鉢(19-24)、近世陶器 火入れ(25)、渡辺角焼瓦(26)、黒瓦(227-228-229-237)、赤瓦(229-235) 木製品：漆器鉢(270)、杓(271)、漆物蓋板(272)、漆物蓋(273)、硝子品不明品(274-275)、板板(276-280)、木箱(340-341)	3号溝>5号溝-8号溝	6	7	3
4号溝	Bc3-4-5-4-3-5-5-1-3、 Cb1-4-5-2-3-4、 Cc1-1	U字状	(30.2)	0.64	70	N・5°・E	肥前陶器 鉢(27-28)、肥前磁器 鉢花小皿(29)、膳前磁鉢(30) 木製品：漆物蓋板(281)	4号溝>5号溝	9	10	4
5号溝	Bb4-5-5-3-5、 Bc2-4-2-5-3-2-5-4-1-5-5-1-5、 Cb1-2-5-2-1-5-3-1-5-4-1-3-5-1、 Cc1-1-4-2-1-2-2	台形状	(22.2)	4.6	106-110	N・6°・E	青瓦瓦(31)、肥前陶器 鉢(32-36)、肥前磁器 鉢(37-50-52-53)、小瓶(51)、近世陶器 鉢(54-56)、青瓦瓦(57-59)、肥前陶器 鉢(60-74-77-80)、丹付(75)、鉢(76)、肥前磁器 小皿(81-83-88)、皿(84-85-87-89-90)、鉢(96)、輪花皿(91)、漆物(92)、志野付(93)、浅鉢(94)、肥前陶器 鉢(95-96)、瀬戸半透磁器 鉢(97)、土師瓦土器 鉢(98)、肥前陶器 鉢鉢(99-106)、瀬戸半透磁鉢(109-113)、磁器 鉢鉢(110-112)、肥前陶器 鉢(114-117-119)、木箱(118)、花生(120)、皿(121)、瀬戸半透磁鉢(122)、打明皿(123)、磁石(124-125)、喫煙具(220-221)、釘(223)、元板通寶(224-225)、黒瓦(239-243-245-246-251)、赤瓦(228-244-249-250) 木製品：漆器 鉢(282-283)、杓子(284)、杖(285)、蓋(286)、結物取板(287)、漆物取(288-290)、硝子品不明品(291)、漆器下駄(292-293)、杖(294-312-315)、棒状木製品(295-296)、漆器(297)、板状木製品(298-311)、木箱(332-339)	1号溝>5号溝	9	10	4
6号溝	Bb3-4-4-2-4	台形状	(23.7)	0.39-0.42	14	N・4°・E	瀬戸半透磁器 鉢、土師瓦土器、黒瓦、赤瓦		9	10	-
7号溝	Cc3-1-3-2	階段状	(9.9)	0.06-0.52	30	N・40°・W	肥前陶器 鉢、黒瓦、赤瓦		9	10	5
8号溝	Bb5-4-5、 Cb1-5	台形状	(1.5)	0.40-0.80	45	N・70°・W		3号溝>8号溝>5号溝	9	10	5
9号溝	Cc1-1-2-1-2-3-2-3-4-3	台形状	6.6	0.30-0.62	22	N・60°・W	須恵器、近世陶器 鉢、黒瓦	9号溝>5号溝	9	10	5
10号溝	Dc4-4-5-5-4	台形状	(0.62)	0.28	7	N・20°・E	黒瓦		9	10	-
11号溝	Cb4-3-5-5-3-5、 Dc1-2-5-2-1-5-3-1-5-4-1-5-5-1-5-4-1-2-3-1-2-4-1-3-5-1-4、 Dc1-1-5、 Ecl-1-5	東西軸 (14.1) 南北軸 (13.7)	東西軸 5.45	80	東西軸 N・80°・W 南北軸 N・12°・E	青瓦瓦(124-125)、肥前陶器 鉢(126-127)、肥前磁器 鉢(128)、青磁鉢花皿(129)、白磁湯反碗(130-131)、青花湯反碗(132)、中国磁器 鉢(133)、肥前陶器 鉢(134-141)、大皿(142)、瀬戸半透磁鉢(143-144)、土師瓦土器 鉢(145-146)、珠洲片目鉢(147)、越前鉢鉢(148)、肥前陶器 鉢鉢(149-150)、肥前陶器 鉢(151-152)、磁器 鉢(153-154)、須恵器 鉢鉢(155)、無作鉢(156)、竹籠(157)、硝子(159)、喫煙具(222)、黒瓦(254-256)、赤瓦(252-253-257-258) 木製品：漆器 鉢(156)、磁器 鉢(157-218)、棒状木製品(219-221)、板状木製品(222-228)、杖(229)	1号溝>11号溝>1号溝	9	11	5	

規模：()は遺存部を示す。

井戸・土坑

規模()は遺存壁を示す。

遺構名	グリッド	平面形	断面形	規模 (cm)			底面標高 (m)	主な出土遺物	重複遺構 (前>后)	検出		写真 掲載
				長軸	短軸	深さ				平面	断面	
1号井戸	Dc5-3-5-4	円形	U字状	164	(76)	132	6.16	珠洲堂(156)、杖(330)	11号溝>1号井戸	9-12	12	5
1号土坑	Ba2-3	円形	弧状	95	(79)	18	7.04	肥前前部陶、黒瓦、赤瓦	1号土坑>P18	9-12	12	6
2号土坑	Ba1-4-1-5-2-5	不明	階段状か	(40)	(28)	17	7.10		2号溝>2号土坑	9-12	12	3
3号土坑	Cc1-4	長方形	台形状	100	79	28	7.00	肥前前部陶、近世陶器類、土師瓦、赤瓦		9-12	12	6
4号土坑	Ba2-3-2-4-3-3-4	楕円形	台形状	195	128	54	6.70	肥前前部陶(159)、肥前前部陶、肥前前部陶、近世陶器類、土師瓦、赤瓦	P22>4号土坑	9-13	13	6
5号土坑	Ba2-5	円形か	台形状	80	(40)	20	7.08		5号土坑>P21	9-13	13	6
6号土坑	Bc3-5	楕円形か	弧状	(136)	(40)	15	7.07		6号土坑>5号溝	9-13	13	-
7号土坑	Ba2-5-3-5	不整形	弧状	82	73	22	7.03			9-13	13	-

ピット

規模()は遺存壁を示す。

遺構名	グリッド	平面形	断面形	規模 (cm)			底面標高 (m)	主な出土遺物	重複遺構 (前>后)	検出		写真 掲載
				長軸	短軸	深さ				平面	断面	
P1	Bc5-5	方形	台形状	62	38	16	7.21			6-8	8	-
P2	Cc1-4	方形	台形状	39	36	19	7.20	肥前前部陶		6-8	8	-
P3	Cc1-4	方形	箱形状	41	38	16	7.22	黒瓦		6-8	8	-
P4	Bc2-1	長方形	V字状	30	23	17	7.21			6-8	8	3
P5	Cc2-3-3-3	長方形	台形	38	29	10	7.33	近世陶器類		6-8	8	-
P6	Cc3-2	長方形	箱形状	41	29	24	7.19	近世陶器類		6-8	8	-
P7	Cc3-2	長方形	箱形状	43	30	18	7.25	近世陶器類		6-8	8	-
P8	Cc4-1-4-2	方形	箱形状	37	33	24	7.16	近世陶器類		6-8	8	-
P9	Cc4-1	長方形	台形状	39	29	17	7.27	近世陶器類		6-8	8	3
P10	Dc4-1	長方形	台形状	61	27	36	7.11	近世陶器類		6-8	8	-
P11	Dc4-1-5-1	長方形	台形状	62	30	30	7.17	黒瓦		6-8	8	-
P12	Dc5-5	長方形	台形状	54	27	29	7.16			6-8	8	-
P13	Bc2-1-3-1	円形	V字状	25	24	24	7.16			6-8	8	-
P14	Cc3-5	円形	弧状	28	(17)	20	7.25			6	-	-
P15	Ba1-4-1-5	楕円形	半円状	44	32	24	7.02		P15>P19	9-12	12	-
P16	Ba1-3	円形	弧状	46	41	13	7.07			9-13	13	-
P17	Ba1-3	楕円形	弧状	37	31	9	7.09			9-13	13	-
P18	Ba1-3	円形か	U字状	27	(20)	17	7.00	土師瓦土器		9-12	12	-
P19	Ba4-1	円形	U字状	28	(17)	27	6.98		P15>P19	9-12	12	6
P20	Ba2-3	円形	U字状	35	32	28	6.93			9-13	13	-
P21	Ba2-5	楕円形か	V字状	(30)	29	27	7.01		5号土坑>P21	9-12	12	6
P22	Ba3-3	円形	U字状	35	34	53	6.70	近世陶器、黒瓦、赤瓦	P22>4号土坑	9-12	12	-
P23	Ba5-2	円形	U字状	35	33	27	6.90	肥前前部陶		9-13	13	-
P24	Ba5-2	円形	U字状	24	24	23	6.94			9-13	13	-
P25	Ba1-5	円形	U字状	23	23	34	6.82			9-13	13	-
P26	Ba1-4	円形	U字状	23	23	23	6.96			9-13	13	-
P27	Cc4-1	楕円形	U字状	28	20	40	7.00	近世陶器類、杖類(横溝、スギ)		9-13	13	6

土器・陶磁器 (1)

95

土器・陶器(2)

計測値()は実寸値を示す。略称: 外=外面、内=内面、口=口縁部、底=底面、右=右側、左=左側。

図録 番号	通称	グ リ ド	部位	種類	器種	応用値 (cm)			断面形状		色調 上段・外面 下段・内面	上段・胎土色調 下段・胎土色調・ 特徴等	備考 (年代、使用 状況等)	出土 状況			
						口径	底径	底径 高台径	口縁	底縁							
21	溝3	Bd-5	1層	灰質土器	大鉢	-	(6.0)	-	-	ロクロ成形、外・丁寧 ミズホ、世帯用、赤彩 に灰白・黄25Y6/3	灰白 (25Y7/1) 灰白(25Y6/1)	灰白(25Y8/1) きめの細かい胎土・ 黄褐色の胎土・黄褐色 の胎土により変色	内: ロクロ目 明確	15	9		
22	溝3	Bd-3-2	2層	灰質土器	大鉢	21.8	(8.3)	-	3	ロクロ成形、外・ミザ ホ、彫文(彫文)、内: ハナメ	灰白 (25Y7/1) 灰白(25Y7/1)	灰白(25Y7/1) 細かな砂粒を含む やむやみ胎土	陶板 No23と 同一個体か、外・焼成の影 響により変色化	15	9		
23	溝3	Bd-5	1層	灰質土器	大鉢	-	(7.8)	-	1	ロクロ成形、外・ミザ ホ、彫文(彫文)、内: ハナメ	灰白・黄灰 (25Y6/1) 灰白(25Y7/1)	黄灰(25Y6/1) 細かな砂粒を含む やむやみ胎土・彫文 に黄褐色を帯び	底部に穿孔 （径2.0mm） 内・溝掘	15	9		
24	溝3	Bd-4	1層	灰質土器	大鉢	30.6	(6.5)	-	4	ロクロ成形、内: カナ ナ、口縁・丁寧な手 造り	灰白・黄灰 (25Y7/1) 灰白(25Y6/1)	黄灰(25Y6/1) きめの細かい胎土・ 黄褐色の胎土・黄褐色 の胎土を含む	内・溝掘	15	9		
25	溝3	Bd-3-2	1層	灰・白・黄 か	大入鉢	10.0	8.9	10.4	12	6	ロクロ成形(口)、磨り 合わせ、内外・白(黄 一部黄褐色)、透明焼 け、口縁・溝掘	灰白 (25Y8/2) に灰白・黄灰 (10Y7/3)	に灰白・黄灰 (10Y7/3)	19世紀前半	15	9	
26	溝3	Bd-2-4	1層	灰質土器	焼酎	-	2.8	最大径 9.6	-	9	ロクロ成形、回転軸 付、器口内・多くは割 れを作り出す	灰白・灰白 (25Y7/1) 灰白(25Y7/1)	灰白(25Y7/1) 砂粒が多く含む 粗い胎土	19世紀 15層か	15	9	
27	溝4	Cd-5	1層	肥前陶器	皿 (胎土目 筋み)	11.8	3.5	3.7	23	25	ロクロ成形、磨り合わせ (左)、内外・灰焼(底: 黄褐色)	に灰白・黄灰 (10Y7/3)	に灰白・黄灰 (10Y7/3)	1390 - 1610 年 代	15	9	
28	溝4	Cd-3	1層	肥前陶器	皿 (胎土目 筋み)	-	(1.6)	4.4	-	18	ロクロ成形、磨り合わせ (左)、内外・灰焼(底: 黄褐色)	灰黄褐色 (10Y8/6-2) に灰白・黄灰 (10Y7/3)	に灰白・黄灰 (10Y8/6-2) 砂粒が多く含む 粗い胎土	1390 - 1610 年 代 磨り・黄灰	15	9	
29	溝4	Cd-1	1層	肥前陶器 (初期 伊万里)	梅花 小皿	12.8	(2.4)	-	6	-	ロクロ成形、磨り 合わせ(黄灰・黄褐色 土・黄褐色)、内外: 黄褐色、内外・赤褐色 土	灰白(25Y8/1) 黄灰(25Y7/1) 黄灰(25Y7/1)	灰白(25Y8/1) 黄灰(25Y7/1) 黄灰(25Y7/1)	1360 - 1650 年 代	15	9	
30	溝4	Cd-3	1層	焼酎	抹茶 鉢	-	(3.9)	-	2	-	ロクロ成形(右)、口 縁・溝掘	黄灰 (25Y8/5-1) に灰白・黄灰 (25Y8/4)	灰白(25Y8/5-1) 黄灰(25Y8/4) 黄灰(25Y8/4)	17世紀後半2四 半期-18世紀 前半	15	9	
31	溝5	Cd-2	2層	青灰	碗	-	(1.6)	4.4	-	16	ロクロ成形、磨り 合わせ、内外・黄灰 土・黄褐色、内外: 黄褐色、内外: 黄褐色土	内外: 々々々々 黄灰(25Y8/1) 黄灰(25Y8/1)	灰白(25Y8/1) 黄灰(25Y8/1) 黄灰(25Y8/1)	黄灰(25Y8/1) 黄灰(25Y8/1) 黄灰(25Y8/1)	17世紀後半G16 世紀末-17 世紀前半、打 ち欠き(加工 目録か)	16	9
32	溝5	Cd-5	4層	肥前陶器 (陶板)	碗 (陶板)	11.4	(3.8)	-	4	-	ロクロ成形、内外・灰 焼	内外・灰 (25Y8/1) 灰白(25Y8/1)	灰白(25Y8/1) 黄灰(25Y8/1) 黄灰(25Y8/1)	1600 - 1630 年 代	16	9	
33	溝5	Bd-5	2層	肥前陶器	碗	9.8	(5.7)	-	8	-	ロクロ成形(右)、底: ロクロ目、内外・灰 焼	内外: (25Y8/3) 灰白(25Y8/3)	に灰白・黄灰 (10Y7/3) 砂粒が多く含む 粗い胎土	17世紀後半	16	9	
34	溝5	Cd-1	2層	肥前陶器	碗	11.4	(2.9)	-	6	-	ロクロ成形、内外・灰 焼	内外・黄灰 (25Y6/2) 灰白(25Y6/2)	灰白(25Y7/1) きめの細かい胎土・ 黄褐色の胎土・黄褐色 の胎土、わずかに 底が黄褐色	16	9		
35	溝5	Cd-4	2層	肥前陶器	碗	11.0	(4.8)	-	4	-	ロクロ成形、内外・灰 焼、外・黄灰	外・黄 灰(25Y7/1) 灰白(25Y7/1)	灰白(25Y7/1) きめの細かい胎土・ 黄褐色の胎土・黄褐色 の胎土、わずかに 底が黄褐色	16	9		
36	溝5	Bd-4	2層	肥前陶器	碗	-	(3.2)	2.8	-	13	ロクロ成形、磨り 合わせ(左)、内外: 黄灰土・黄褐色土	内外: (25Y8/1) 灰白(25Y8/1)	灰白(25Y8/1) 黄灰(25Y8/1) 黄灰(25Y8/1)	1600 - 1630 年 代 磨り・黄灰	16	9	
37	溝5	Bd-5	4層	肥前陶器 (内器 手)	碗 (内器 手)	-	(4.3)	5.8	-	13	ロクロ成形(口)、磨り 合わせ(左)、内外: 黄灰土・黄褐色土、 透明焼(黄灰土・ 黄褐色土)	内外・黄灰 土・黄褐色土 黄灰土・黄褐色土	灰白(25Y8/1) 黄灰(25Y8/1) 黄灰(25Y8/1)	1600 - 1630 年 代	16	9	
38	溝5	Cd-2	2層	肥前陶器 (初期 伊万里)	碗	-	(2.9)	6.2	-	11	ロクロ成形、磨り 合わせ、内外: 透明焼、磨り 合わせ	灰白 (10Y8/1) 灰白(25Y8/1)	灰白(25Y8/1) きめの細かい胎土・ 黄褐色の胎土・黄褐色 の胎土	1600 - 1630 年 代 磨り・黄灰	16	9	
39	溝3	Bd-2	1層	肥前陶器	碗	11.3	6.2	4.9	12	12	ロクロ成形、磨り 合わせ、内外: 黄灰土・黄褐色土、 透明焼(磨り・黄灰 土)	内外: 々々々々 黄灰(25Y8/1) 灰白(25Y8/1)	灰白(25Y8/1) 黄灰(25Y8/1) 黄灰(25Y8/1)	17世紀中頃 磨り・黄灰	16	9	
40	溝5	Bd-5	2層	肥前陶器	碗	10.0	7.4	4.6	18	14	ロクロ成形、磨り 合わせ、内外: 黄灰土・黄褐色土、 透明焼、透明焼(磨り・ 黄灰土)	内外: 々々々々 黄灰(25Y8/1) 灰白(25Y8/1)	灰白(25Y8/1) 黄灰(25Y8/1) 黄灰(25Y8/1)	1600 - 1630 年 代 磨り・黄灰	16	9	
41	溝5	Bd-5	4層	肥前陶器	碗	10.4	(5.8)	-	4	-	ロクロ成形、磨り 合わせ、内外: 黄灰土・黄褐色土、 透明焼	内外: 々々々々 黄灰(25Y8/1) 灰白(25Y8/1)	灰白(25Y8/1) 黄灰(25Y8/1) 黄灰(25Y8/1)	1600 - 1630 年 代 磨り・黄灰	16	9	

土器・陶磁器 (3)

計測値: () 以殘存值全示す。略称: 外=外面, 内=内面, 口端=口縁端部, 底=底面, 右=右回転, 左=左回転。

探検 番号	遺跡 番号	グリ ド	方位	種類	形状	測定値 (cm)				土質・土色 ・特徴等	土質・土色・土質 ・特徴等	備考 (年代、使用 等)	写真 掲載	
						口径	径高	底径	底面					
42	溝5	Cb1-3 Cb2-3	4等	肥前磁器	碗	11.0	(5.8)	-	5	ロク口成形、染付(外: 龍文・内: 通明釉)	灰白(N8K) ビニール色 を若干に鉄分 が噴き出す	1600～1650年 代、染付の発 見が稀な鉄 土	16	
43	溝5	Bc5-4	2等	肥前磁器	碗	8.4	(5.6)	-	8	ロク口成形、染付(外: 草文・内: 龍文)、通明 釉	灰白(N7K) 非常に細かな鉄 分が混入	17世紀後半	16	
44	溝4 溝5 溝5	Cb1-4 Cb2-4 Cb3-4	1等 2等 4等	肥前磁器	碗	-	(3.0)	4.2	-	23 ロク口成形、割り高付、 染付(外: 花文・内: 通 明釉(唐仕・軸刺))	灰白 (SY8-1) (SY8H-1) (SY8H-1)	灰白(2SY8K-1) きめが細かく、 わずかに鉄分が 噴き出す	17世紀後半 染付はダマ模 き	16
45	溝5	Cb3-3	5等	肥前磁器	碗	-	(3.0)	4.6	-	36 ロク口成形、割り高付、 染付(外: 龍文・内: 通 明釉(唐仕・軸刺))	内外: 青みか ある白 (45)ある白	17世紀中頃～ 後半 唐仕・唐刺着	16	
46	溝5	Bc1-4	4等	肥前磁器	碗	10.5	(4.5)	-	8	ロク口成形、染付(外: 網文・内: 通明釉)	内外: 青みか ある白 (45)ある白	灰白(N8K) 網文・網土	1600～1800年 代	16
47	溝5	Bb5-2	2等	肥前磁器	碗	10.8	(4.5)	-	8	ロク口成形、染付(外: 花文・内: 通明釉)	内外: 青みか ある白 (45)ある白	灰白(N8K) 網文・網土	1600～1670年 代 染付はダマ模 き	16
48	溝5	Cb1-4	4等	肥前磁器	碗	10.9	(5.0)	-	3	ロク口成形、染付(外: 龍文・内: 通明釉)	内外: 青みか ある白	灰白(N8K) 網文・網土	1600～1690年	16
49	溝5	Cb1-4	2等	肥前磁器	碗	13.0	(4.6)	-	4	ロク口成形、染付(外: 草文・内: 二葉龍文・ 通明釉)	内外: 青みか ある白	灰白(N8K) 非常に細かな鉄 分が目立つ	17世紀後半	16
50	溝5	Bc1-5	4等	肥前磁器	碗	-	(3.0)	4.3	-	36 ロク口成形、割り高付 (密装)、染付(外: 四 方唐文・内: 龍文・台内 一葉龍文・内: 通明 釉(唐仕・軸刺))	灰白 あるいは 白	白 細かな鉄分が噴 き出す	17世紀後半 唐仕・唐刺着	16
51	溝5	Bc1-3	2等	肥前磁器 (初期 伊万里)	小杯	6.0	(2.8)	-	9	ロク口成形、外・染付 (模文)、通明釉	灰白・青みか ある白	灰白(N8K) 細かな鉄分の噴 き出しが目立つ	1630～1690年	16
52	溝5	Cb2-3	2等	肥前磁器	碗	10.0	(2.9)	-	13	ロク口成形、内・通明 釉、外・鉄釉	黒釉 (7.5YR3/2) 灰白 (5Y8H-1)	灰白(N8K) 網文・鉄土が噴 き出す	1630～1650年	16
53	溝5	Cb2-4	2等	肥前磁器 (後文様)	碗	-	(4.2)	4.4	-	19 ロク口成形、割り高付、 内外: 青磁釉(唐仕・ 軸刺)	内外: サビツブ青 (7.5Y6/3)	灰白(10YR5K-2) 網文・網土ある が噴き出す	16	
54	溝5	Bc1-4	4等	瀬戸美濃 か (天目肌)	碗	11.8	(5.3)	-	3	ロク口成形、鉄釉	黒釉 (10YR3/2) 黒釉 (10YR3/2)	灰白(10YR5K-2) きめが細かな鉄 土	17	
55	溝5	Cb2-5	2等	瀬戸美濃 か (天目肌)	碗	10.0	(4.9)	-	5	ロク口成形、鉄釉	暗キリープ青 (2.5Y3/3) 暗緑 (10YR3/2)	灰青(2SY7/2) 砂質がやや強い 土、細かな黒 色粒がやや目立 つ	17	
56	溝5	Bc3-4	4等	瀬戸美濃 か (天目肌)	碗	10.0	(3.7)	-	4	ロク口成形、鉄釉	黒釉 (7.5YR3/2) 黒釉 (7.5YR3/2)	灰白(N8K) きめが細かな鉄 土	17	
57	溝5	Bb6-4	5等	青花	茶托	9.1	2.2	5.0	13	17 ロク口成形、割り高付 (密装)、染付(見込 一葉龍文、密装文・ 通明釉(唐仕・軸刺))	内外: 青みか ある白	灰白(N8K) きめが細かな鉄 土	小野口豊 16世紀後半	17
58	溝5	Cb1-4	2等	青花	扇灰皿	11.4	(1.7)	-	3	ロク口成形、染付(外: 龍文・内: 唐文)、通明 釉	内外: 青みか ある白	灰白(N8K) 非常に細かな鉄 分が混入	小野口豊 17世紀中頃～ 後半	17
59	溝5	Cb1-5	2等	青花	茶托	11.8	(1.8)	-	4	ロク口成形、染付(外: 龍文・内: 唐文・唐 文・通明釉)	内外: 青みか ある白	灰白(N8K) 網文・網土	小野口豊 16世紀後半～ 17世紀前半	17
60	溝5	Bc3-3	4等	肥前陶器	皿 (出土目 積み)	11.7	3.4	4.2	5	ロク口成形、割り高付、 染付(龍文・唐刺)、内: 土色	暗灰青 (2.5Y2/2) 暗灰青 (2.5Y4/2)	灰白(N8K) (2.5Y2/2) 砂質が強い、う つった土	1300～1610年	17
61	溝5	Cb1-3	4等	肥前陶器	皿 (出土目 積み)	-	(2.0)	5.3	-	18 ロク口成形、内: 土色(唐刺)、内: 土色	内外: 灰白 (7.5Y8H-1)	灰青 (10YR3/2) 砂質が強い	1500～1610年 代 焼成やや不十分	17
62	溝5	Cb2-4	2等	肥前陶器	皿 (出土目 積み)	-	(2.9)	5.0	-	11 ロク口成形、割り高付、 染付(外: 龍文・内: 唐 文・通明釉)	内外: 灰白 (7.5Y8H-1)	灰白(N8K) (2.5Y8H-1) 砂質が強い	1300～1610年 代 焼成やや不十分	17
63	溝5	Cc1-2	4等	肥前陶器	皿 (出土目 積み)	-	(3.0)	5.2	-	12 ロク口成形、割り高付、 染付(龍文・唐刺)、内: 土色	内外: 灰白 (7.5Y8H-1)	灰白(N7K) 鉄分が噴き出し、 目立つ	1300～1610年	17

土器・陶磁器 (4)

計測値: () は残存値を示す。略称: 外=外面、内=内面、口端=口縁端部、底=底部、右=右回転、左=左回転

国庫 番号	道県	ア ラ ブ	単位	種別	名称	計画距離 (cm)			建造年次 竣工	成り立ち等	色澤		備考 (年代、使用 経路等)	年次 1600		
						口岸	距離	成行 成行付			1300 成色	上段・下段 内面			上段・下段上面 特徴等	
64	漢5	C32-5	4等	肥前南部 (船主目 積み)	内付 (船主目 積み)	13.61	(4.3)	5.3	3	30	ロウロ成形、脂り高台 (左)、内鉄、炭灰、 灰桶(炭・濃炭)、内鉄 (炭・濃炭)	灰黄銅 (10Y5R2) 灰黄銅 (2.5Y6/3)	1590～1610年 代付・肥前南 部・長石が目立つ	17	10	
65	漢5	B5-1	2等	肥前南部	底	11.0	(1.7)	—	6	—	ロウロ成形、内外・炭 灰(炭・濃炭)	内鉄・炭灰 (2.5Y6/3) 灰オリーブ (7.5Y5/3)	黒灰(2.5Y6/1) 灰土がやや多く、 鉄分の多い粘土 が目立つ	外・濃褐色 黒	17	10
66	漢5	Cc1-1	2等	肥前南部	黒 (船立形)	17.8	2.8	—	5	—	ロウロ成形、内外・炭 灰(炭・濃炭)	内鉄・炭灰 (2.5Y6/2)	黒灰(2.5Y6/1) 内鉄・炭灰 (2.5Y6/2)	1600～1630年 代	16	10
67	漢5	Bc1-4	2等	肥前南部	黒 (舟口積み)	11.8	4.1	4.3	5	17	ロウロ成形、脂り高台 (左)、内鉄、炭灰、 内鉄(炭・濃炭)	内鉄・炭灰 (2.5Y6/3) 灰オリーブ (5Y5/3)	黒(2.5Y6/6) 鉄分が多い粘土 が目立つ	1600～1630年 代・見込・登 付・船主	17	11
68	漢5	C32-3	4等	肥前南部	黒 (舟口積み)	12.1	3.0	5.4	4	36	ロウロ成形、脂り高台 (左)、炭灰(炭・濃炭)、 内鉄(三日月船)	内鉄・炭灰 (2.5Y6/2)	内鉄・炭灰 (10Y5R2) 鉄分の多い粘土 が目立つ	1600～1630年 代 登付・船主	17	11
69	漢5	Bc1-5	4等	肥前南部	黒	10.0	(1.9)	—	5	—	ロウロ成形、炭灰	灰オリーブ (5Y5/2) 灰オリーブ (5Y3/2)	灰(5Y4/1) 鉄質が多いがら つきの粘土	1600～1630年 代	17	11
70	漢5	C3c1-4	4等	肥前南部	黒 (濃褐色)	12.0	(2.5)	—	3	—	ロウロ成形(右)、炭灰 (炭・濃炭)	内鉄・灰白 (5Y8/1)	内鉄・炭灰 (2.5Y6/4) めがね状・粘土	1600～1630年 代	17	11
71	漢5	Bc1-3	4等	肥前南部 (船主目 積み)	黒 (船主目 積み)	14.6	(2.6)	—	2	—	ロウロ成形(右)、脂り 高台(左)、内鉄、炭 灰(炭・濃炭)、内鉄 (炭・濃炭)	内鉄・炭灰 (2.5Y6/3)	内鉄・炭灰 (2.5Y6/3) 鉄質が多い粘土	1600～1610年 代	17	11
72	漢5	B5-6	2等	肥前南部 (船主目 積み)	黒 (船主目 積み)	—	(2.1)	4.5	—	36	ロウロ成形(右)、脂り 高台(左)、内鉄、炭 灰(炭・濃炭)、内鉄 (炭・濃炭)	内鉄・炭灰 (2.5Y6/4) 灰オリーブ (10Y5R2)	内鉄・炭灰 (2.5Y6/4) 鉄質が多い粘土	1590～1610年 代 登付・船主	18	11
73	漢5	Bc1-4	2等	肥前南部 (船主目 積み)	黒	—	(1.7)	5.4	—	23	ロウロ成形(右)、脂り 高台(左)、内鉄、炭 灰(炭・濃炭)	黒灰 (10Y5R2-1) 内鉄・炭灰 (10Y5R2)	内鉄・炭灰 (10Y5R2) 鉄質が多い粘土 が目立つ	1590～1610年 代 登付・船主	18	11
74	漢5	B5-3	2等	肥前南部 (船主目 積み)	黒	—	(2.7)	—	—	—	炭灰(炭・濃炭)	炭灰 (10Y5R2-2) 灰白 (2.5Y6/4)	黒灰(5Y4/1) 鉄質が多い粘土 (硬質)	1600～1610年 代 登付・船主 (赤銅5Y3/3)	18	11
75	漢5	B5-3	4等	肥前南部 (船主目 積み)	内付	—	(4.3)	—	—	—	ロウロ成形、底・ロウ ロ型、外・炭灰(炭 量多)、炭灰	炭灰 (10Y5R2) 炭灰 (2.5Y6/2)	黒灰(2.5Y6/1) 鉄質がやや多い 粘土	1590～1610年 代	18	11
76	漢5	Bc1-4	2等	肥前南部 (船主目 積み)	鉢	—	(3.6)	—	—	—	ロウロ成形、内鉄、炭 灰(炭・濃炭)	炭灰 (2.5Y6/2) 炭灰 (10Y5R2)	内鉄・炭灰 (2.5Y6/3) 鉄質が多い粘土	1590～1610年 代 (内鉄・赤銅 5Y3/5-4)	18	11
77	漢5	Bc1-4	4等	肥前南部 (船主目 積み)	黒	—	(2.8)	11.6	—	5	ロウロ成形、脂り高台 (左)、内鉄、炭灰 (高台・炭灰)	炭灰 (10Y5R2) 炭灰 (2.5Y6/2)	炭灰 (10Y5R2) 鉄質がやや多い 粘土(わずかに 鉄分が濃い)	1600～1610年 代	18	11
78	漢5	C3c1-4	2等	肥前南部 (船主目 積み)	黒	—	(3.0)	—	—	—	ロウロ成形、内鉄、炭 灰(炭・濃炭)	内鉄・炭灰 (2.5Y6/3)	炭灰(2.5Y6/2) 鉄質が多い粘土 (わずかに鉄分 が濃い)	1590～1610年 代	18	11
79	漢5	C32-5	2等	肥前南部	黒	—	(2.1)	—	—	—	ロウロ成形、脂り高台 (ハチ型)、内鉄、炭 灰、外・炭灰	炭(赤銅1) (2.5Y7/2) 炭灰 (2.5Y7/2)	炭(赤銅1) 鉄質がやや多い 粘土	17世紀後半	18	11
80	漢5	Cc1-1	2等	肥前南部	黒	—	(1.7)	4.7	—	24	ロウロ成形、脂り高台 (丸型)、内外・炭灰 (高台・炭灰)、見込 (内鉄・炭灰)	黒灰 (2.5Y6/1) 炭灰 (2.5Y6/1)	炭灰(2.5Y6/2) 炭土がやや多い 粘土、軟質灰	17世紀後半～ 18世紀前半	18	11
81	漢5	C3c1-5	4等	肥前南部 (伊賀 伊万里)	内小	—	(2.1)	4.8	—	13	ロウロ成形、倉付(内 側・横・横文)、通明 灰(失透、登付・船 主)	内鉄・灰白 (2.5Y8/1)	灰白(5N8/) 鉄質を多量に、細 かな鉄分が散在 出す	1660～1690年 代 登付・船主	18	11
82	漢5	Bc1-4	4等	肥前南部 (船主目 積み)	内小	—	(2.7)	4.2	—	22	ロウロ成形、脂り高 台、倉付(内側・横 文)、通明灰(失透、 登付・船主)	青みがある白 土・内鉄(炭・濃 炭)が混入	鉄質を多量に、細 かな鉄分が散在 出す	1660～1690年 代 登付・船主・底	18	11
83	漢5	Cc1-1	2等	肥前南部	内小	—	(1.9)	6.0	—	18	ロウロ成形、倉付(内 側・横・横文)、内鉄 ・炭灰	内鉄・炭灰 (2.5Y8/1) 炭灰 (2.5Y8/1)	灰白(5N8/) 鉄質を多量に、鉄 分が散在出す	1600～1690年 代 登付・船主	18	11
84	漢5	C32-6	2等	肥前南部 (伊賀 伊万里)	黒	—	(1.5)	6.8	—	11	ロウロ成形、倉付(内 側・横・横文)、通明 灰(失透、登付・船 主)	内鉄・炭灰 (2.5Y8/1) 炭灰 (2.5Y8/1)	灰白(5N8/) 鉄質を多量に、細 かな鉄分が散在 出す	1600～1690年 代 登付・船主	18	11

土器・陶磁器 (5)

計測値: () 以殘存值全示す。略称: 外=外面, 内=内面, 口端=口縁端部, 底=底面, 右=右回転, 左=左回転。

採石番号	遺構	グリッド	単位	種類	群衆	計測値 (cm)			断面寸法		色塗	上段・彩色塗 下段・土層・ 装飾等	備考 (年代、使用 痕跡等)	樹種	写真 撮影
						口野	壁高	底床 高台付	口幅	底厚					
85	溝5	Cc2-1	4層	肥前南部型	瓦	—	(19)	—	—	—	内瓦:灰白 外瓦:灰青・灰緑・白 土層:灰白・灰青・灰緑・白	灰白(25V7/1) 陶質、細かな装 飾なし	17世紀後半か 徳政不具合	38	11
86	溝5	Bc5-4	2層	肥前南部型	鉢	—	(26)	98	—	8	内瓦:やや青 外瓦:灰白・灰 土層:灰白・灰 青・灰緑・白	灰白(5N8/1) 細かな装飾なし	17世紀中盤 磨耗・修繕等	38	11
87	溝5	Bc4-4	4層	肥前南部型	瓦	—	(16)	22	—	9	内瓦:灰白・灰 外瓦:灰白・灰 土層:灰白・灰 青・灰緑・白	灰(5N8/1) 瓦片が多少欠け たり	17世紀後半 (見込)跡目 確認す	38	11
88	溝5	Cb2-5	2層	肥前南部型 (色絵)	小皿	—	(13)	47	—	2	内瓦: (5N8/1) 外瓦: (5N8/1) 土層: (5N8/1)	灰(5N8/1) 細かな装飾なし 若干の欠けあり	17世紀後半 式、1670年 以降なり	39	12
89	溝5	Cb1-5	2層	肥前南部型 (白磁)	瓦	—	(0)8	—	—	—	内瓦:白 外瓦:白 土層:白	白 細かな装飾なし 若干の欠けあり	17世紀後半 式、1670年 以降なり	39	—
90	溝5	Cb2-5	2層	肥前南部型	瓦	27.0	(43)	—	4	—	内瓦: 灰白・灰 外瓦: 灰白・灰 土層: 灰白・灰 青・灰緑・白	灰白(5N7/1) 細かな装飾なし 若干の欠けあり	17世紀前半 —	39	11
91	溝5	Cb2-4 Cb2-5	4層	肥前南部型	梅花瓦	13.8	(22)	—	5	—	内瓦: 灰白・灰 外瓦: 灰白・灰 土層: 灰白・灰 青・灰緑・白	灰白(5N7/1) 細かな装飾なし 若干の欠けあり	17世紀後半か —	39	12
92	溝5	Cc1-2	2層	肥前南部型 (浅黄)	茶碗小	—	(22)	—	—	—	内瓦: (5N8/1) 外瓦: (5N8/1) 土層: (5N8/1)	灰白(5N8/1) 細かな装飾なし 若干の欠けあり	17世紀後半 式、1670年 以降なり	39	12
93	溝5	Bc4-4	4層	芝野	向付	13.6	4.2	7.6	9	15	内瓦: 灰白・灰 外瓦: 灰白・灰 土層: 灰白・灰 青・灰緑・白	灰白(25V8/1) 細かな装飾なし 若干の欠けあり	16世紀末—17 世紀初葉	39	12
94	溝5	Bc1-3	4層	非遺 (青磁)	鉢	—	(24)	—	—	—	内瓦: 灰白・灰 外瓦: 灰白・灰 土層: 灰白・灰 青・灰緑・白	灰白(25V8/2) 細かな装飾なし 若干の欠けあり	17世紀前半 —	39	12
95	溝5	Bc5-1	2層	肥前南部型	片口	10.8	(42)	—	6	—	内瓦: 灰白・灰 外瓦: 灰白・灰 土層: 灰白・灰 青・灰緑・白	灰白(5N8/1) 細かな装飾なし 若干の欠けあり	17世紀後半 式、1670年 以降なり	39	12
96	溝5	Cb1-4	2層	肥前南部型	片口小	9.6	5.0	6.6	3	22	内瓦: 灰白・灰 外瓦: 灰白・灰 土層: 灰白・灰 青・灰緑・白	灰白(5N8/1) 細かな装飾なし 若干の欠けあり	17世紀後半 式、1670年 以降なり	39	12
97	溝5	Cb1-4	2層	肥前南部型	片口小	9.6	5.0	6.6	3	22	内瓦: 灰白・灰 外瓦: 灰白・灰 土層: 灰白・灰 青・灰緑・白	灰白(5N8/1) 細かな装飾なし 若干の欠けあり	17世紀後半 式、1670年 以降なり	39	12
98	溝5	Bb6-5	2層	土師器 土師	瓦	11.0	(21)	—	6	—	内瓦: 灰白・灰 外瓦: 灰白・灰 土層: 灰白・灰 青・灰緑・白	灰白(5N8/1) 細かな装飾なし 若干の欠けあり	17世紀後半 式、1670年 以降なり	39	12
99	溝5	Cb2-3	2層	肥前南部型	鉢鉢	29.8	(8.0)	—	7	—	内瓦: 灰白・灰 外瓦: 灰白・灰 土層: 灰白・灰 青・灰緑・白	灰白(5N8/1) 細かな装飾なし 若干の欠けあり	17世紀後半 式、1670年 以降なり	39	12
100	溝4	Bc4-4 Cc1-1	1層 2層	肥前南部型	鉢鉢	29.0	(37)	—	3	—	内瓦: 灰白・灰 外瓦: 灰白・灰 土層: 灰白・灰 青・灰緑・白	灰白(5N8/1) 細かな装飾なし 若干の欠けあり	17世紀第三 四半期	39	12
101	溝5 溝9	Cc1-2 Cc2-2	4層 2層	肥前南部型	鉢鉢	27.6	(3.6)	—	5	—	内瓦: 灰白・灰 外瓦: 灰白・灰 土層: 灰白・灰 青・灰緑・白	灰白(5N8/1) 細かな装飾なし 若干の欠けあり	17世紀第三 四半期	39	12
102	溝5	Cb1-5	2層	肥前南部型	鉢鉢	—	(47)	—	1	—	内瓦: 灰白・灰 外瓦: 灰白・灰 土層: 灰白・灰 青・灰緑・白	灰白(5N8/1) 細かな装飾なし 若干の欠けあり	17世紀第三 四半期	39	12
103	溝5	Cb1-4	2層	肥前南部型	鉢鉢	—	(52)	—	1	—	内瓦: 灰白・灰 外瓦: 灰白・灰 土層: 灰白・灰 青・灰緑・白	灰白(5N8/1) 細かな装飾なし 若干の欠けあり	17世紀第三 四半期	39	12
104	溝5	Cc1-2	2層	肥前南部型	鉢鉢	28.4	(3.8)	—	3	—	内瓦: 灰白・灰 外瓦: 灰白・灰 土層: 灰白・灰 青・灰緑・白	灰白(5N8/1) 細かな装飾なし 若干の欠けあり	17世紀第三 四半期	39	12
105	溝5	Bb6-3	3層	肥前南部型	鉢鉢	33.4	(6.7)	—	3	—	内瓦: 灰白・灰 外瓦: 灰白・灰 土層: 灰白・灰 青・灰緑・白	灰白(5N8/1) 細かな装飾なし 若干の欠けあり	17世紀第三 四半期	39	12
106	溝5	Bc3-4	2層	肥前南部型	鉢鉢	—	(3.0)	—	2	—	内瓦: 灰白・灰 外瓦: 灰白・灰 土層: 灰白・灰 青・灰緑・白	灰白(5N8/1) 細かな装飾なし 若干の欠けあり	17世紀第三 四半期	39	12

土器・陶磁器 (6)

計測値: ()は残存値を示す。略称: 外=外面、内=内面、口端=口縁端部、底=底部、右=右回転、左=左回転。

[illegible]

土器・陶磁器 (7)

計測値: () 以殘存值全示す。略称: 外=外面, 内=内面, 口端=口縁端部, 底=底面, 右=右回転, 左=左回転。

[illegible]

土器・陶磁器 (8)

計測値：()は残存値を示す。略称：外=外面、内=内面、口端=口縁端部、底=底部、右=右回転、左=左回転。

防範番号	遺構	グリッド	方位	種類	形状	計画値 (cm)		建造年代		色調		備考	時代	年代				
						口径	高さ	底径	高さ	内面	外面							
149	溝11	Dc1-1	2層	肥前陶器	鉢鉢	32.2	(4.8)	-	3	-	-	ロウロ成形、内：黒目(赤系)以上で一単位	内内： 灰白(赤系) (75YR6/2) 灰白(赤系) (75YR6/2)	17世紀前半期	22	14		
150	溝11 溝11	Dc4-3 Dc5-3	2層 1層	肥前陶器	鉢鉢	25.0	(11.3)	-	2	-	-	叩き成り、外：式成、 白化粧土、内：赤系焼 土(直接24mm程度の 凹凹)	灰白 (25Y7/2) に灰白(赤系) (10YR7/3)	灰白(赤系) (5YR4/2) 砂肌がやや残る、 白化粧土を含む	1600～1650年 代	22	14	
151	溝11	Dc1-1	2層	珠洲	甕	-	(7.3)	-	-	-	-	叩き成り、外：平行タ タキ、内：内面、黒 方角のナデ	内内：灰 (N5)	白化粧土、灰石、黒 色粒砂、赤化粧の 海綿骨片を含む	内：厚板の中	22	14	
152	溝11	Dc3-5	1層	珠洲	甕	-	(7.8)	-	-	-	-	叩き成り、外：平行タ タキ、内：内面、黒 方角のナデ	内内：灰白 (25Y7/1)	灰白(赤系) (5YR4/2) 白化粧土、赤系粒 砂を含む	内：厚板の中	22	14	
153	溝11	Dc1-1	1層	緒前	甕	-	(5.4)	-	-	-	-	輪転成形、外：自然 釉(緑り野付着)	灰オリーブ (5Y5/3) (75YR4/3)	灰白(25Y7/1) 緑かな茶色の吸 き出しが目立つ 硬質な胎土	内：厚板の中	22	14	
154	溝11	Dc1-1	1層	緒前	甕	-	(7.3)	-	-	-	-	輪転成形、外：自然 釉(緑り野付着)	オリーブ黄 かな茶色の吸 き出しが目立つ 硬質な胎土	灰白(25Y7/1) (5Y5/3) (75YR4/3)	灰白(赤系) (5YR4/2) 白化粧土、赤系粒 砂を含む	断面：透射着 か	22	14
155	溝11	Dc3-4	1層	熊形	折鉢鉢	13.2	5.0	7.2	3	2	-	ロウロ成形(右)、底 外：凹輪へう切り、付 け高台	灰白 (5Y5/1)	に灰白(赤系) (5YR4/2) 灰石・灰石・黒 色粒砂を含む	口縁：わずかに 凹凹(直線 直線)	16世紀後半	22	14
156	溝11	Dc3-2	2層	熊形	無台杯 (唐土)	-	(1.0)	7.0	-	16	-	ロウロ成形(左)、 底：凹輪へう切り	灰(N6) (N5)	灰(赤系) (5YR4/2) 白化粧土、赤系粒 砂を含む	唐土「X」	22	14	
157	溝11	Dc4-4	1層	熊形	作違 (H.G.)	10.8	(1.9)	-	1	-	-	ロウロ成形、外：ロウ ロ成り(左)	内内：灰 (N5)	灰(赤系) (5YR4/2) 白化粧土、赤系粒 砂を含む	7世紀中葉～ 後半	22	15	
158	溝1	Dc5-3	1層	珠洲	甕	-	(5.9)	-	-	-	-	叩き成り、外：平行タ タキ、内：内面、黒 方角のナデ	灰(N5) (N6)	灰(赤系) (5YR4/2) 灰石、灰石、黒 色粒砂、赤化粧の 海綿骨片	一部、焼成 成灰焼(灰質 10YR6/2)	22	15	
159	土4	Bc3-2	埋土	肥前陶器	皿 (唐土、砂 目輸入)	13.4	3.8	4.6	19	36	-	ロウロ成形、脂り高台 (左)、灰輪(底：露出、 外：磨)	灰白 (25Y8/2) 灰白 (5Y8/1)	灰白(25Y8/1) 硬質な胎土	1610～1650年 代	22	15	
160	-	Bc2-1	V層	肥前陶器	碗	-	(2.5)	3.6	-	17	-	ロウロ成形、脂り高台 (左)、灰輪(底：露出、 外：磨)	灰白 (10YR8/1) 灰輪 (10YR8/2)	に灰白(赤系) (10YR7/3) 砂肌がやや残る、 白化粧土を含む	1500～1610年 代 唐土「X」	23	15	
161	-	Bc2-5	V層	肥前陶器	供器手続	-	(2.1)	4.9	-	23	-	ロウロ成形、脂り高台 (左、要山形)、灰輪 (底：輪転、外：磨)	内内：灰質 (25Y8/2)	灰白(25Y8/2) 白化粧土、赤系粒 砂を含む	1610～1650年 代	23	15	
162	-	Cc5-4	V層	肥前陶器	碗	11.0	(5.1)	-	8	-	-	ロウロ成形、ロウロ高 台(左)、灰輪(底：露 出、外：磨)	灰白 (25Y8/2) 灰輪 (25Y8/2)	赤系(5YR4/6) 赤系が強く残る ついた胎土	1500～1610年 代	23	15	
163	-	Cc2-5	V層	肥前陶器 (伊方系)	碗	-	(5.8)	4.6	-	9	-	ロウロ成形、脂り高台 、赤付、赤付、赤付 、赤付、赤付、赤付	内内：赤系 ある胎土	灰白(25Y8/1) 白化粧土、赤系粒 砂を含む	1610～1650年 代	23	15	
164	-	Cc3-4	V層	肥前陶器	小皿(東 洋)	9.6	3.8	-	8	-	-	ロウロ成形、赤付 (外：磨、内：二重 凹輪、底：磨)	内内：赤系 ある胎土	灰白(25Y8/1) 白化粧土、赤系粒 砂を含む	1770年代	23	15	
165	-	Dc2-4	V層	陶器 (東洋系)	碗	12.8	(3.8)	-	3	-	-	ロウロ成形、灰輪	灰白 (25Y8/2) 灰輪 (25Y8/2)	灰白(25Y8/2) 砂肌がやや残る ついた胎土	1610～1650年 代	23	15	
166	-	Cc2-1	V層	瀬口式通 か	碗	11.6	(5.1)	-	6	-	-	ロウロ成形、鉄輪(底 無釉、露出)	灰 (5YR4/2) に灰白(赤系) (10YR7/3)	に灰白(赤系) (5YR4/2) 砂肌がやや残る ついた胎土	1610～1650年 代	23	15	
167	-	Cc2-3	V層	陶器 (東洋系)	碗	9.8	5.8	3.0	9	18	-	ロウロ成形、脂り高台 (左)、鉄輪(底：露出、 外：磨)	内内：オリーブ黄 (5Y6/4) 灰白 (5Y7/2)	灰白(5Y7/2) 白化粧土、赤系粒 砂を含む	16世紀前半	23	15	
168	瓦	Bc3-3	1層	信楽系	門占瓦	97	4.3	29	3	7	-	ロウロ成形、脂り高台 (右)、灰輪(厚)のみ	内内：灰 (5Y7/2)	灰白(5Y7/2) 白化粧土、赤系粒 砂を含む	16世紀前半	23	15	

土器・陶磁器 (10)

計測値：()は残存値を示す。略称：外=外面、内=内面、口端=口縁端部、底=底部、右=右回転、左=左回転。

図号	遺構	グリッド	方位	種類	形状	寸法 (cm)				断面	構成・装飾等	色塗	上段・面内・下段・面内	上段・面内・色塗・面内・装飾等	備考 (年代、使用 状況等)	写真 掲載	
						口径	壁厚	高さ	底面径								
189	-	Cb1-2	V層	肥前陶器	深鉢	-	(2.0)	-	1	-	ロクロ成形、内・面目 7条以上で一年染、 口縁・鉄絵	黒陶 (75YR3/2) 鉄絵 (10YR3/1)	黒陶 (75YR3/2)	黄灰土(25Y5/1) きみがねか+粘土 (赤黄)	17世紀前半～ 前期第三四半期	24	
190	-	Bb5-5	V層	肥前陶器	深鉢	-	(7.0)	-	1	-	叩き成形、内・面目8 条+一年染、鉄絵	暗褐色 (75YR3/3) 鉄絵 (5YR3/3)	灰土 (25YR4/1) に灰土 (5YR3/3)	灰土(25Y5/1) きみがねか+粘土 (赤黄)	18世紀前半か	24	
191	-	Bb3-3	II c	肥前陶器	深鉢	39.6	(13.6)	-	5	-	叩き成形、内・面目13 条以上一年染、鉄絵	赤灰 (25YR4/1) に灰土 (5YR3/3)	赤土 (25YR4/1) に灰土 (5YR3/3)	赤土(25YR4/1) 細か+小粒が混 じった砂質が強い	18世紀前半以降	24	
192	-	Bb6-2	V層	肥前陶器	深鉢	-	(4.0)	14.4	-	3	ロクロ成形、底外・ロ クロ面(左)、付付高 内・面目11条以上 一年染	灰土 (5YR5/4) に灰土 (25YR6/6)	灰土 (25YR6/6)	灰土(25Y6/6) 砂質が強い	18世紀前半 内・磨耗(3箇 所) 磨耗・磨損	24	
193	-	-	耕土	越前	深鉢	-	(5.5)	-	2	-	ロクロ成形(右)、口縁 部直下にて浅彫、内 面目8条以上一年染	灰土 (5YR5/4) に灰土 (25YR6/6)	灰土 (5YR5/4) に灰土 (25YR6/6)	V2層(1530 ～1550年) 7条・長石・角 石を散らす	17世紀後半	24	
194	-	Dx2-4	V層	越前中野	深鉢	-	(3.6)	-	2	-	ロクロ成形、内・面目5 条以上一年染、鉄絵	内・外: 暗褐色 (5YR3/3)	内・外: 暗褐色 (5YR3/3)	黄褐色 (10YR8/3) 細か+長石が目 立つ	16世紀末～17 世紀前半	24	
195	-	Cc5-4	V層	肥前陶器	変	11.6	(5.9)	-	7	-	ロクロ成形、外・鉄 絵	灰白 (10YR7/1) 灰白 (10YR8/1)	灰土 (25YR6/6) に灰土 (25YR6/6)	灰土(25Y6/6) 砂質が強く、細 か+長石が目立 つ	1500～1630年 代中	24	
196	-	Bc3-2	V層	陶器 (産地 不明)	土瓶蓋	最大径 7.8	2.3	10.4	30	36	ロクロ成形(右)、 内外・鉄絵・磨 耗・鉄絵	灰陶 (75YR4/2) 暗赤褐色 (5YR3/3)	灰陶 (75YR4/2) 暗赤褐色 (5YR3/3)	灰土(25Y5/1) きみがねか+粘土 (赤黄)	18世紀前半	24	
197	-	Bb2-2	V層	陶器 (産地 不明)	土瓶蓋	最大径 8.6	1.7	5.0	6	6	ロクロ成形、底外・ロ クロ面(左)、外・鉄 絵	灰 (25YR4/1) に灰土 (5YR5/3)	灰 (25YR4/1) に灰土 (5YR5/3)	灰土(25Y5/1) 砂質が強い	17世紀前半 [口等]	24	
198	-	Bb1-2	V層	陶器 (産地 不明)	費徳利	-	(18.6)	5.8	-	36	ロクロ成形(右)、底 外・ロクロ面(右)、 内・鉄絵、外・銅絵	灰土 (5YR5/4) に灰土 (10YR7/2)	灰土 (5YR5/4) に灰土 (10YR7/2)	灰土(10YR8/1) きみがねか+粘土 土(やや軟質)	19世紀代	24	
199	-	Dat-5	V層	伊楽	費徳利	-	(28.8)	6.0	-	16	ロクロ成形、底外・ロ クロ面(左)、外・灰 土(底外・磨損)	灰白 (5Y7/2) 灰白 (5YR5/2)	灰白 (5YR5/2)	灰土(5Y8/1) きみがねか+粘土 土	底外・磨損 「穴(1人)」、 底外・磨損 「底外」	24	
200	遺1 近代	Db3-2	V層	石積 瓦製品 の 陶器 (産地 不明)	費徳利	-	(2.2)	5.6	-	15	ロクロ成形(右)、底 外・ロクロ面(左)、 外・灰土(底・磨損)	内・外: 灰白 (5YR5/2)	内・外: 灰白 (5YR5/2)	灰土(25Y8/2) きみがねか+粘土 土、赤色粒を 含む	底外・磨損 「口内」 「口外」	24	
201	-	Cb4-4 Cb5-5	V層	瓦葺土器	火鉢	21.0	(3.5)	-	5	-	ロクロ成形、外・ミガ キ・スラング(直下 に灰土)・ミガキ	内・外: 焼灰 (10YR4/1)	内・外: 焼灰 (10YR4/1)	灰土(25Y8/4) きみがねか+粘土 土、赤色粒を 含む	底外・磨損 25.8cm	25	
202	-	Cb2-2	V層	瓦葺土器	火鉢	29.2	(3.5)	-	4	-	ロクロ成形、口縁・ミ ガキ	黒 (5Y2/1) 灰白 (5Y4/1)	黒 (5Y2/1) 灰白 (5Y4/1)	灰土(25Y7/1) きみがねか+粘土 土	内・磨損	25	
203	-	Bb6-4	V層	瓦葺土器	火鉢	21.4	(2.9)	-	6	-	ロクロ成形、外・浅彫 1条、内・外・ミガキ	内・外: 灰白 (5Y4/1)	内・外: 灰白 (5Y4/1)	灰土(25Y8/1) きみがねか+粘土 土	25	25	
204	遺1 近代	Cb1-1	I層	瓦葺土器	火鉢	-	(7.4)	-	-	-	ロクロ成形、外・印花 ・ミガキ	内・外: 灰白 (10YR4/1) 焼灰 (10YR5/1)	内・外: 灰白 (10YR4/1) 焼灰 (10YR5/1)	灰土(25Y7/1) きみがねか+粘土 土、赤色粒を 含む	内・磨損(磨耗 による影響)	25	
205	-	Dd4-1	V層	陶器 (産地 不明)	碗 (灰具)	3.0	1.5	0.9	23	36	押型成形、緑絵	灰白 (10YR8/1) 緑絵 (5YR3/3)	灰白 (10YR8/1) 緑絵 (5YR3/3)	灰土(10YR8/1) きみがねか+粘土 土	25	25	
206	-	Cc6-1	V層	陶器 (産地 不明)	碗 (灰具)	3.8	1.8	1.0	12	15	押型成形、緑絵	灰白 (10YR8/1) 緑絵 (5YR3/3)	灰白 (10YR8/1) 緑絵 (5YR3/3)	灰土(10YR8/1) きみがねか+粘土 土	底・磨損	25	25
207	-	Dd2-1	V層	陶器 (産地 不明)	碗 (灰具)	3.2	2.0	1.7	12	12	押型成形、外・赤点 装飾	赤点 (10YR8/6) 灰白 (10YR8/2)	赤点 (10YR8/6) 灰白 (10YR8/2)	灰土(10YR8/2) きみがねか+粘土 土	25	25	
208	瓦	Bb2-4	I層	組物 (産地 不明)	碗 (灰具)	3.1	2.1	1.8	6	8	押型成形、内・磨耗 装飾、外・鉄絵	灰白 (10YR8/2)	灰白 (10YR8/2)	灰土(10YR8/2) きみがねか+粘土 土	25	25	
209	瓦	Bb2-1	I層	組物 (産地 不明)	碗 (灰具)	1.8	1.0	0.7	36	36	押型成形、透明緑 絵	内・外:わず かにみえる 透明緑	内・外:わず かにみえる 透明緑	白 磁土を 含む	25	25	

土器・陶磁器 (11)

計測値() は残存値を示す。略称: 外=外面, 内=内面, 口端=口縁部, 底=底部, 右=右縁部, 左=左縁部。

掲載番号	遺構	グリッド	層位	種類	容積	計測値 (cm)			形状・調整等	色調 上段・外面 下段・内面	上段・粘土色調 下段・灰人物・ 特徴等	備考 (年代、使用 状況等)	検出	写真 掲載
						口径	器高	口縁 高台径						
210	-	B2-1	V層	磁器 (産地不明)	杯	4.4	2.6	1.7	21	18	外外: わずかに青みがある白色 内内: 成彩(外・面), 透明釉	内外: わずかに青みがある白色 底: 灰土色調 口縁: 灰土色調 特徴等	25	17
211	溝1 近代	Ch1-1	1層	陶器 (産地不明)	要 (灰具)	3.0	(2.9)	-	6	-	口縁: 成彩, 鉄軸 底: 灰軸	口縁: 成彩 (SYK3-2) 底: 灰軸 (SYK3-3)	25	17
212	-	Ch5-4	V層	陶器 (産地不明)	要 (灰具)	5.8	(4.0)	-	8	-	口縁: 成彩, 鉄軸, 口 縁: 灰軸 (SYK4-2)	内外: 成彩 (SYK6-4) 底: 灰土色調 (灰白SY7-2)	25	17
213	底	D82-4	1層	磁器 (産地不明)	碗	-	(1.6)	4.4	-	21	口縁: 成彩, 口縁高台, 鉄軸(口縁・軸付き)	内外: オリーブ灰 (SYK6-2) 底: 灰土色調 (灰白SY7-2)	25	17

石製品

計測値() は残存値を示す。

掲載番号	遺構	グリッド	層位	種類	材質	計測値 (cm)			重さ (g)	備考	検出	写真 掲載
						長さ	幅	厚さ				
214	溝5	Ch3-3	2層	砥石	成紋岩	4.1	3.1	0.6	90	土上砥	25	17
215	溝5	Ch2-3	2層	砥石	成紋岩	5.1	3.2	1.0	190	土上砥	25	17
216	溝5	Be5-4	4層	砥石	凝灰岩	4.5	3.8	2.4	533	中砥	25	17
217	溝1 (近代)	D82-2	1層	砥石	成紋岩 (高鳥石小)	(105)	7.7	1.8	2307	黒・赤色顔料付着。砥石に磨削した文(文) 政十三年寅年六月 口(口) 内高鳥石部 大 口(口) 内高鳥石部(口) 内高鳥石部	25	17
218	溝2	Be1-1	1層	石臼 (?石)	花崗岩	(31.7)	(23.8)	5.8	6220	断面直径340mm	25	17

政治関連遺物・金属製品

計測値() は残存値を示す。

掲載番号	遺構	グリッド	層位	種類	材質	計測値 (cm)			重さ (g)	形状等	備考	検出	写真 掲載
						長さ	幅	厚さ					
219	溝11	D61-4	2層	政治関連 土製品	銅口	(8.8)	(6.4)	(4.6)	1883	手づね、中 型、外面縦方 向のミナ	口: 口状の断面が口 のミナ、又(ミナ)口状の断面が口 のミナ	26	17
220	溝5	Ch2-5	4層	銅製品	銅管(縦口)	(6.5)	-	-	98	鍛造、金形	口径: 口径 口径: 口径 口径: 口径 口径: 口径	26	17
221	溝5	Be4-5	2層	銅製品	銅管(縦口)	(6.6)	-	-	44	鍛造、金形	口径: 口径 口径: 口径 口径: 口径 口径: 口径	26	17
222	溝11	Ch5-4	4層	銅製品	銅管(縦口)	(9.9)	-	-	6.9	鍛造、金形	口径: 口径 口径: 口径 口径: 口径 口径: 口径	26	17
223	溝5	Ch1-4	4層	銅製品	銅管(縦口)	7.9	0.9	0.6	172	鍛造(鉄管)	25寸刻、口で覆われて いる	26	17

銭貨

掲載番号	遺構	グリッド	層位	銭貨名	書体	王明	初鑄年 (西暦)	計測値 (mm)					重さ (g)	備考	検出	写真 掲載
								外形縦	外形横	内径縦	内径横	厚さ				
224	溝5	Ch1-5	2層	元禄通寶	篆書	北定	1686	23.0	23.1	5.9	5.9	1.2	1.8	鉄貨か	26	17
225	溝5	Ch1-5	2層	元禄通寶	篆書	北定	1686	23.6	23.6	6.1	6.1	1.3	3.0	鉄貨か	26	17
226	-	D61-2	4層	寛永通寶	-	-	1668	25.1	24.9	5.8	5.8	1.2	2.7	鉄貨	26	17

瓦 (1)						計測値: [] は測定値。 () は残存値を示す。						
図面番号	造構	グリッド	層位	種類	図種	計測値 (cm)	瓦当文様 (分類)・調整	色調	胎土	備考	神図	写真図
227	溝3	Bc-4	1層	黒瓦	軒丸瓦	瓦当径(15.3)/瓦当厚1.5/文様区幅10.9/尾縁厚0.5	瓦当文様:連珠三巴文(16珠・a種20) 瓦当部:キラコ(裏れ砂肌) 瓦当部:瓦部接合方法:接合用粘土土面取り・軒部外縁	灰 (7.5Y5/1)	灰白 (2.5Y8/1) やや硬質		27	18
228	溝3	Bc-3	2層	黒瓦	軒丸瓦 軒丸瓦 平部:全長(7.2)/幅(9.3)/底縁-/厚1.8	瓦当部:瓦当径(9.4)/瓦当高3.8/瓦当厚1.9/文様区幅(7.2)/文様区高2.2/尾縁厚0.3	瓦当部:キラコ(裏れ砂肌) 凸部:横方向10mm 凹部:縦方向1mm 面取り・軒部外縁	灰 (14/)	灰 (5Y6/1) 硬質		27	18
229	溝3 溝3 溝3	Bd-4 Bd-3 Bd-2	2層 1層 2層	赤瓦	丸瓦	全長(26.5)/制部長(25.7/制部幅(9.3)/制部高5.8/制部厚2.1/玉縁長2.8/玉縁幅(7.9)/玉縁高-/	凸部:縦方向1mm 凹部:凸目、タタキ 横面:ミガキ 面取り・制部凸面上端、制部凹面縁線	にぶい赤褐 (2.5YR4/3)	橙 (5YR7/6) 硬質	施釉 玉縁縁線のみ 面取り	27	18
230	溝3	Bc-1	3層	赤瓦	丸瓦	全長(16.8)/制部長(14.9/制部幅15.0/制部高5.8/制部厚2.0/玉縁長2.8/玉縁幅10.7/玉縁高3.2	凸部:ミガキ 凹部:凸目(制部凹目)、タタキ 横面:ミガキ 面取り・制部凸面縁線、制部凹面縁線	にぶい赤褐 (5YR4/4)	黄灰 (2.5Y6/1) 硬質	施釉 玉縁縁線のみ 面取り	28	18
231	溝3	Bd-2 Bd-3	1層 2層	赤瓦	丸瓦	全長(14.4)/制部長(11.9/制部幅(14.4)/制部高5.8/制部厚1.8/玉縁長2.5/玉縁幅5.5/玉縁高3.0	凸部:ミガキ 凹部:凸目、タタキ 横面:ミガキ 面取り・制部凸面上端、制部凹面縁線	橙 (7.5YR7/6)	浅黄橙 (10YR8/3) 硬質	施釉	28	18
232	溝3	Bc-2	2層	赤瓦	丸瓦	全長(15.8)/制部長(12.8/制部幅(9.9)/制部高-/制部厚2.2/玉縁長3.0/玉縁幅(9.4)/玉縁高-/	凸部:縦方向1mm 凹部:凸目、タタキ 横面:ミガキ 面取り・制部凸面上端・縁線	暗赤褐 (5YR3/2)	橙 (2.5YR7/6) 硬質	施釉	28	18
233	溝3	Bc-2	2層	赤瓦	丸瓦	全長(12.0)/制部長(10.2/制部幅(8.9)/制部高2.6/制部厚2.0/玉縁長(2.8)/玉縁幅(5.4)/玉縁高-/	凸部:ミガキ 凹部:凸目、タタキ 横面:ミガキ 面取り・制部凸面縁線、制部凹面縁線	にぶい赤褐 (7.5YR5/4)	浅黄橙 (10YR8/3) やや硬質	施釉	28	18
234	溝3	Bd-5	1層	赤瓦	丸瓦	全長(11.3)/制部長(7.6/制部幅(11.9)/制部高6.4/制部厚2.3/玉縁長3.7/玉縁幅(9.8)/玉縁高3.2	凸部:縦方向1mm 凹部:凸目、タタキ 横面:ミガキ 面取り・制部凸面上端	にぶい赤褐 (7.5YR5/4)	橙 (2.5YR7/6) 硬質	施釉	28	18
235	溝3 溝3	Bd-4 Bd-2	1層 2層	赤瓦	丸瓦	全長(16.2)/制部長(16.2/制部幅(11.2)/制部高7.4/制部厚1.8/玉縁長-/玉縁幅-/玉縁高-/	凸部:ミガキ 凹部:凸目、タタキ 横面:ミガキ 面取り・制部凹面縁線	暗赤褐 (2.5YR3/3)	橙 (2.5YR6/6) 硬質	施釉	28	18
236	溝3	Bd-4	1層	黒瓦	契平瓦	全長(12.7)/幅(8.1)/厚1.9	凸部:縁辺部状ミガキ(中央:ナツ) 凹部:ミガキ、中央の隙間に縦線に両側に平行沈み 横面:ミガキ 面取り・凸面上端	灰 (15/)	灰 (5Y5/1) やや硬質		28	18
237	溝3	Bc-3	2層	黒瓦	曲瓦	全長(16.8)/幅(4.3)/厚1.6	表面:ミガキ、制部「十六夜菊」 裏面:無調整 横面:ミガキ、制部「長左」, 穿孔1箇所 面取り・表面縁線	灰 (14/)	灰黄 (2.5Y7/2) 硬質		28	18
238	溝5	Cd-1	2層	赤瓦	軒丸瓦	瓦当径(17.0)/瓦当厚2.3/文様区幅(12.2)/尾縁厚0.7	瓦当文様:連珠三巴文(12珠・小)	にぶい赤褐 (5YR4/3)	にぶい赤褐 (5YR5/4) 硬質 A種	施釉	29	18
239	溝5	Bc-5	2層	黒瓦	軒平瓦	瓦当径(9.0)/瓦当高4.3/瓦当厚2.2/文様区幅(4.0)/文様区高2.1/尾縁厚0.3	瓦当文様:三葉文・小	灰 (5Y5/1)	灰白 (5Y7/2) やや硬質	瓦当部に焼痕あり	29	18
240	溝5	Cd-1	2層	黒瓦	丸瓦	全長(18.7)/制部長(15.9/制部幅(11.0)/制部高7.6/制部厚2.1/玉縁長(1.8)/玉縁幅(7.1)/玉縁高-/	凸部:縦方向1mm、制部「長左」, 穿孔1箇所 凹部:凸目、タタキ 横面:ミガキ 面取り・制部凸面上端・縁線	灰 (7.5Y4/1)	灰白 (2.5Y6/2) 硬質	玉縁縁線と制部凹面縁線 面取り	29	19
241	溝5	Cd-4	4層	黒瓦	丸瓦	全長(10.3)/制部長(8.5/制部幅(5.6)/制部高-/制部厚1.7/玉縁長(1.8)/玉縁幅(2.4)/玉縁高-/	凸部:ミガキ、制部「大坂及河山市部石南門」(3箇所) 凹部:凸目、タタキ	灰 (14/)	灰 (5Y5/1) 硬質		29	18 19
242	溝5	Cd-5	4層	黒瓦	丸瓦	全長(11.5)/制部長(11.5/制部幅(5.6)/制部高-/制部厚2.0/玉縁長-/玉縁幅-/玉縁高-/	凸部:縦方向1mm 凹部:凸目、タタキ 横面:ミガキ	灰 (5Y4/1)	灰白 (5Y6/1) やや硬質		29	19

瓦 (2)

計測値: [] は推定値、() は残存値を示す。

図録番号	造構	グッド	層位	種類	図種	計測値 (cm)	瓦当文様 (分類)・調整	色調	胎土	備考	神図	写真図
243	溝5	C2-3	4層	黒瓦	丸瓦	全長 (9.3) / 側部長 (5.8) / 側部幅 (6.3) / 側部高 (4.5) / 側部厚 1.7 / 玉縁長 (3.5) / 玉縁幅 (3.4) / 玉縁高 (2.5)	凸面: 縦方向ミガキ 凹面: 布目、タタキ	灰 (N4-)	灰 (25Y8/6-1) 硬質 大粒		29	19
244	溝5	C2-5	2層	赤瓦	丸瓦	全長 (5.7) / 側部長 (4.3) / 側部幅 (6.0) / 側部高 - / 側部厚 2.4 / 玉縁長 (1.4) / 玉縁幅 (3.4) / 玉縁高 -	凸面: ミガキ 凹面: 布目 側面: ミガキ	にぶい・糊 (7.5Y8/5-4)	灰白 (10Y8/8-2) 硬質 大粒	施釉	29	19
245	溝5	C2-1	4層	黒瓦	平瓦	全長 (9.8) / 広部幅 - / 幅 (9.8) / 狭部幅 - / 広深 - / 厚 2.0	凸面: 無調整 凹面: ミガキ 側面: ナデ 面取り: 凹面横線	暗灰 (N3-)	灰白 (25Y8/2-2) やや硬質	凹面に縦横痕あり	29	19
246	溝5	B4-4	2層	黒瓦	平瓦	全長 (9.7) / 広部幅 (5.5) / 幅 (8.8) / 狭部幅 - / 広深 - / 厚 1.8	凸面: 無調整 凹面: 縦方向ミガキ 側面: ナデ 面取り: 凹面横線	灰 (N5-)	灰白 (25Y8/1-1) やや硬質	凹面に縦横痕あり	29	19
247	溝5	C2-2	4層	黒瓦	平瓦	全長 (6.5) / 広部幅 (7.7) / 幅 (9.1) / 狭部幅 - / 広深 - / 厚 2.0	凸面: ミガキ 凹面: ミガキ 側面: ミガキ 面取り: 凹面広部・横線	灰 (N4-)	灰白 (25Y8/1-1) 硬質		29	19
248	溝5	C3-3	2層	黒瓦	平瓦	全長 (5.2) / 広部幅 - / 幅 (6.8) / 狭部幅 (5.8) / 広深 - / 厚 2.0	凸面: ミガキ 凹面: ミガキ 側面: ミガキ、狭部に: 刷印「大坂瓦司 中山右衛門」(2組) 面取り: 凹面狭部	灰 (N4-)	灰白 (25Y7/1-1) やや硬質		29	19
249	溝5	C2-3	4層	赤瓦	平瓦	全長 (10.6) / 広部幅 - / 幅 (7.6) / 狭部幅 (7.3) / 広深 1.5 / 厚 1.7	凸面: 無調整 凹面: ナデ (緑道: 縦方向ナデ、中央: 縦方向ナデ) 側面: ナデ	にぶい・糊 (10Y9/7-4)	灰白 (25Y8/7-4) やや硬質 大粒	施釉	29	19
250	溝5	C2-3	6層	赤瓦	平瓦	全長 (6.2) / 広部幅 - / 幅 (6.9) / 狭部幅 - / 広深 - / 厚 1.6	凸面: 無調整、側部 2条 凹面: 縦方向ミガキ 側面: ミガキ 面取り: 凹面横線	糊 (7.5Y8/4-2)	にぶい・糊 (7.5Y8/4-2) 硬質 大粒	施釉	29	19
251	溝5	B4-3	2層	黒瓦	輪違瓦	全長 (10.3) / 幅 (4.8) / 高 - / 厚 1.8	凸面: 縦方向ミガキ 凹面: ナデ 側面: ミガキ	灰 (N4-)	灰白 (25Y8/1-1) やや硬質		29	19
252	溝11	D2-5	1層	赤瓦	軒丸瓦	瓦当部: 瓦当様 (6.4) / 瓦当厚 - / 支條区 (4.2) / 端線厚 0.6 丸瓦部: 全長 (11.6) / 側部長 (11.6) / 側部幅 (11.0) / 側部高 7.4 / 側部厚 1.8 / 玉縁長 - / 玉縁幅 - / 玉縁高 -	瓦当文様: 連珠・三巴文 (12珠小) 凸面: 縦方向ミガキ 凹面: コビキ目、布目 側面: ミガキ 面取り: 側部凸面横線	糊 (7.5Y8/4-6)	灰 (5Y6/1-1) 硬質 大粒	施釉	30	19
253	溝11	C2-3	-	赤瓦	軒丸瓦	全長 (13.5) / 側部長 (13.5) / 側部幅 (7.5) / 側部高 - / 側部厚 1.8 / 玉縁長 - / 玉縁幅 - / 玉縁高 -	凸面: 縦方向ミガキ 凹面: コビキ目、布目 側面: ミガキ 面取り: 側部凸面横線	糊 (7.5Y8/4-2)	にぶい・糊 (7.5Y8/7-4) 硬質 大粒	施釉 丸部のみ (瓦当部との合用粘土質がみられる)	30	19
254	溝11 溝11 溝11	D2-1 D2-1 D2-3	1層 2層 2層	黒瓦	丸瓦	全長 29.5 / 側部長 25.1 / 側部幅 15.3 / 側部高 7.4 / 側部厚 2.1 / 玉縁長 4.4 / 玉縁幅 7.9 / 玉縁高 4.0	凸面: 縦方向ミガキ 凹面: コビキ目、布目 (玉縁: 斜線ミガキ) 側面: ミガキ	灰 (2.5Y8/2-2)	灰 (25Y8/1-1) やや硬質	玉縁横線と側部幅縁上端を面取り	30	20
255	溝11 溝11	D2-3 D2-4	2層 2層	黒瓦	丸瓦	全長 (29.3) / 側部長 25.6 / 側部幅 (12.3) / 側部高 8.5 / 側部厚 2.4 / 玉縁長 (3.7) / 玉縁幅 (5.0) / 玉縁高 (5.4)	凸面: 縦方向ミガキ 凹面: コビキ目、布目 (玉縁: 斜線ミガキ) 側面: ミガキ	白 (N4-)	灰白 (2.5Y8/1-1) やや硬質		30	20
256	溝11	D2-1	1層	黒瓦	平瓦	全長 (6.2) / 広部幅 (9.0) / 幅 (9.3) / 狭部幅 - / 広深 - / 厚 2.2	凸面: 縦方向ミガキ 凹面: 縦方向ミガキ 側面: ミガキ 面取り: 凹面横線	灰 (N4-)	灰白 (5Y8/1-1) 硬質		30	20
257	溝11	C2-4	2層	赤瓦	平瓦	全長 (15.4) / 広部幅 - / 幅 (10.4) / 狭部幅 - / 広深 2.0 / 厚 2.0	凸面: 無調整 凹面: 縦方向ミガキ 側面: ナデ 面取り: 凹面狭部・横線	糊 (7.5Y8/4-4)	浅黄褐色 (7.5Y8/6-6) やや硬質	施釉	30	20
258	溝11 溝11	D2-4 C2-5	1層 3層	赤瓦	平瓦	全長 (9.3) / 広部幅 (9.6) / 幅 (13.8) / 狭部幅 - / 広深 1.8 / 厚 1.8	凸面: 縦方向ナデ 凹面: 縦方向ナデ 側面: ナデ	糊 (5Y8/7-6)	浅黄褐色 (10Y8/3-3) やや軟質	施釉	30	20

瓦(3)

計測値: [] は測定値。() は残存値を示す。

図録番号	造構	グッド	部位	種類	図種	計測値 (cm)	瓦当文様(分類)・調整	色調	胎土	備考	神図	写真図
259	-	Ba-1	V層	黒瓦	軒平瓦	瓦当部:瓦当幅(94)/瓦当高43/瓦当厚15/文様区幅(40)/文様区高24/縁線厚0.5 平部:全長(344)/幅(115)/弧深-/厚18	瓦当文様:端文a種 瓦当部:キウコ(垂れ砂痕)。刷印「大坂瓦司中山市部石南門」(1組) 凸部:ミザキ 凹部:ミザキ 縁部:ミザキ 面取り:軒部外縁・内縁。瓦当部、凸部縁線。	灰 (10Y4/1)	灰質 (25Y7/2) 硬質		31	20
260	瓦 瓦	Ba-2 Ba-1	1層 1層	赤瓦	軒平瓦	瓦当部:瓦当幅(156)/瓦当高44/瓦当厚18/文様区幅(80)/文様区高25/縁線厚0.5 平部:全長273/幅(102)/弧深-/厚19	瓦当文様:8の字状文a種 瓦当部:平部接合方法:端部接合凸部:ミザキ 凹部:ミザキ 縁部:ミザキ 面取り:瓦当部、凸部縁線、凹部縁線	橙赤色 (25YR3/2)	橙 (25YR6/8) 硬質	施釉	31	20
261	-	Ba-1 Ba-2	V層 V層	黒瓦	丸瓦	全長(97)/製部高(66)/製部幅150/製部高6.5/製部厚18/玉縁長37/玉縁幅111/玉縁高3.3	凸部:ミザキ。刷印「大坂瓦司中山市部石南門」(1組) 凹部:コビキB。春日(玉縁:割縁い型)面。タタキ 縁部:ミザキ 面取り:製部凸部縁線	灰 (10Y4/1)	灰 (5Y5/1) 硬質	玉縁縁線と製部幅縁上端を面取り	31	20
262	-	Ba-3	V層	黒瓦	丸瓦	全長290/製部高258/製部幅147/製部高6.8/製部厚1.9/玉縁長32/玉縁幅33.4/玉縁高2.9	凸部:ミザキ 凹部:コビキB。春日。タタキ 縁部:ミザキ 面取り:製部凸部上端・側縁。製部凹部縁線	灰白 (5Y8/1)	灰白 (5Y8/1) やや硬質	玉縁縁線のみ面取り	31	21
263	-	Ba-3	V層	黒瓦	丸瓦	全長(91)/製部高(84)/製部幅(119)/製部高6.7/製部厚1.7/玉縁長(95)/玉縁幅(69)/玉縁高-	凸部:ミザキ。刷印「大坂瓦司中山市部石南門」(1組) 凹部:春日。タタキ 縁部:ミザキ 面取り:製部凸部縁線	灰 (N4/-)	灰白 (25Y8/2) やや硬質		31	20 21
264	-	Ba-2	V層	黒瓦	丸瓦	全長(87)/製部高(97)/製部幅(72)/製部高(31)/製部厚20/玉縁長-/玉縁幅-/玉縁高-	凸部:縦方向ミザキ。刷印「志持ち八丹花」 凹部:コビキB。春日。タタキ	灰 (N4/-)	灰質 (25Y7/2) やや硬質	凸部・凹部に縦横痕あり	31	20 21
265	-	Ba-2	V層	黒瓦	平瓦	全長(35)/広部幅-/狭部幅(58)/弧深-/厚20	凸部:ミザキ 凹部:ミザキ 縁部:ミザキ 面取り:凸部狭部。凹部狭部	灰 (N4/-)	灰質 (25Y7/2) やや硬質		32	20 21
266	漢1 近代	Ca-2	2層	黒瓦	平瓦	全長(181)/広部幅-/狭部幅(126)/弧深31/厚20	凸部:縁部帯状ミザキ(中央:十字) 凹部:ミザキ 縁部:ミザキ。狭部に刷印「大坂瓦司中山市部石南門」(3組) 面取り:凸部狭部・縁部。凹部狭部	灰 (N5/-)	灰白 (7.5Y7/1) 硬質		32	20 21
267	-	Ba-2	V層	黒瓦	枕瓦	全長(147)/全幅(16.8)/枕部切込高34/枕部切込幅5.8/平部切込長-/平部切込幅-/枕部弧深33/平部弧深-/厚1.9	表面:縦方向ミザキ(枕部)。縦方向ミザキ(平部) 裏面:十字 縁部:ミザキ。(平部上端:無調整) 面取り:表面側縁・切込上端(枕部)。表面上端(平部)。	灰 (5Y5/1)	灰白 (25Y7/1) 硬質		32	21
268	-	-	跡土	黒瓦	鬼瓦	全長(147)/幅(14.3)/厚31	表面:ミザキ 裏面:「ナ」(把手部:粘土板貼り付け) 縁部:ミザキ 面取り:表面側縁	灰 (5Y5/1)	浅黄 (25Y7/3) やや軟質		32	21
269	-	Ba-1	V層	黒瓦	隅切瓦	全長(100)/幅(78)/厚21	表面:ミザキ 裏面:ミザキ 縁部:「ナ」(縁部:ミザキ) 面取り:表面側縁。裏面側縁	灰 (N5/-)	灰白 (5Y8/1) 硬質		32	21

木製品 (1)

掲載 番号	試料 番号	造構	タリッド	単位	種別	種類	仕様	木取り	寸法値 (cm)			備考	挿図	写真 掲載
									長さ	幅	厚さ			
270	62	溝3	R65-4	3層	芯材 芯材	箱 (漆器)	モクレン属	板目か	7.7	34	0.6	内: 赤漆、文様 外: 黒漆	33	21
271	20	溝3	R65-4	3層	芯材 芯材	板	スギ	側面 (丸) 棒状	3.9	2.8~ 3.5	2.8~ 3.5	定形	33	21
272	36	溝3	R65-4	2層	芯材 芯材	底板	スギ	板目	7.0	7.0	0.5	中央に直径1mm以下の孔	33	21
273	49	溝3	Rc4-1	3層	芯材 芯材	蓋	スギ	板目	11.2	11.1	1.0~ 1.1	側面の把手付き	33	21
274	21	溝3	Rc3-4	3層	-	用途不明品	スギ	板目 (~造板)	9.5	1.5~ 3.5	0.6~ 0.7	中央に直径10mmの孔	33	21
275	10	溝3	Rc4-2	3層	-	用途不明品	スギ	板目	11.8	2.5	0.3~ 0.5	上部片側に切り込み、直 径2mmの孔1箇所、中央付 近に孔3箇所、下部に孔1 箇所	33	21
276	43	溝3	Rc3-2	3層	建築 部材	桧板	スギ	板目	25.0	9.0	0.2~ 0.3	本釘穴5箇所	33	21
277	44	溝3	Rc3-2	3層	建築 部材	桧板	スギ	板目	30.5	7.7~ 8.6	0.1~ 0.3	本釘穴3箇所 (内1箇所は 本釘が浅い)	33	21
278	45	溝3	Rc3-2	3層	建築 部材	桧板	スギ	板目	30.8	7.6~ 8.1	0.2~ 0.3	本釘穴5箇所 (内3箇所は 本釘が浅い)	33	21
279	8	溝3	Rc3-2	3層	建築 部材	桧板	スギ	板目	31.1	6.3~ 7.1	0.3	直径1~2mmの孔4箇所 (内 2箇所は本釘が浅い)、下 端欠損	33	21
280	42	溝3	R65-4	3層	建築 部材	桧板	スギ	板目	29.6	2.5~ 9.1	0.1~ 0.3	本釘穴2箇所	33	22
281	47	溝4	Ch3-3	1層	芯材 芯材	底板	スギ	板目	8.7	8.6	0.7~ 0.8	定形	33	22
282	60	溝5	Ch4-2	4層	芯材 芯材	板 (漆器)	フナ属	横木板目か	-	-	部高 (33)	内: 赤漆 外: 赤漆	34	22
283	61	溝5	Rc5-3	4層	芯材 芯材	板 (漆器)	カツラ	-	-	-	部高 (39)	内: 赤漆 外: 黒漆、文様	34	22
284	1	溝5	Ch3-1	4層	調理 加工具	杓子 (架杓子)	スギ	板目	16.5	4.1	0.4~ 0.5	柄の横16cm、下部に直径 1mmの孔1箇所	34	22
285	7	溝5	Rc5-3	4層	芯材 芯材	板	スギ	側面 (丸) 棒状	5.9	2.0~ 2.7	1.9~ 2.5	側面欠損	34	22
286	46	溝5	Rc5-3	5層	芯材 芯材	蓋	スギ	板目	24.5	6.5	1.3	直径2.5cmの栓孔、側面に 釘穴2箇所、端面欠損	34	22
287	48	溝5	Rc5-3	4層	芯材 芯材	底板	スギ	板目	29.5	9.9~ 11.4	1.1~ 1.3	直径29.4cm (部定)、両側 に釘穴2箇所、端面欠損	34	22
288	32	溝5	Ch2-3	埋土	芯材 芯材	横板	スギ	板目	23.5	5.5~ 6.5	1.0	外面下部に露出の板、内面 に底板の板	34	22
289	35	溝5	Ch4-1	2層	芯材 芯材	横板	スギ	板目	23.6	5.5~ 6.1	1.0	外面下部に露出の板	34	22
290	33	溝5	Rc4-5	埋土	芯材 芯材	横板	スギ	板目	30.9	6.4~ 7.9	0.5~ 0.7	外面に露出の板、内面に底 板・蓋板の板	34	22
291	12	溝5	Ch1-3	2層	-	用途不明品	スギ	板目	8.6	3.1~ 4.7	1.5~ 1.7		34	22
292	55	溝5	Rc4-1	2層	船具 船具	通風下駄	スギ	板目	19.4	8.1	4.3	内 (後側付) に釘穴2箇 所	34	22
293	56	溝4 溝5	Ch1-5 Cc1-1	1層 2層	船具 船具	通風下駄	スギ	板目	21.9	8.9	2.8	後面に釘穴2箇所、右足用 か	35	22
294	6	溝5	Ch1-3	6層	土木材	杭	スギ	角棒状	23.9	3.2	1.5~ 1.9	下部を鋭く加工	35	22
295	27	溝5	Ch1-3	6層	-	棒状木製品	スギ	角棒状	20.8	2.4	1.0~ 1.3	下部欠損か	35	22
296	25	溝5	Rc5-4	6層	-	棒状木製品	マツ属 管束系属	角棒状	29.3	2.2	1.4	下部欠損	35	22
297	36	溝5	Rc3-5	4層	-	部材	スギ	角棒状	34.2	2.1	1.6	釘穴2箇所、本組みの板	35	22
298	11	溝5	Ch2-3	2層	-	板状木製品	スギ	板目	13.3	1.8	0.3~ 0.4	上部欠損、下部欠損	35	22
299	9	溝5	Rc5-3	6層	-	板状木製品	スギ	板目 (~造板)	22.1	3.0	0.4	上部に孔1箇所、下部に孔 3箇所	35	22
300	5	溝5	Rc3-5	4層	-	板状木製品	スギ	板目	27.5	3.5~ 3.8	0.3~ 0.6	等間隔に直径2mmの孔12箇 所	35	22
301	31	溝5	Ch1-3	6層	-	板状木製品	マツ属 管束系属	板目	22.6	8.7~ 9.2	0.9	直径2mm程度の孔12箇所 (内5箇所は本釘が浅い)	35	22
302	2	溝5	Ch1-3	6層	-	板状木製品	スギ	造板	19.7	11.9	1.3~ 1.5	2mm四方の孔2箇所、横 切 (3mm×6mm) の孔1箇所	35	22
303	30	溝5	Ch1-3	6層	-	板状木製品	スギ	板目 (~造板)	14.7	10.4	1.3	4mm四方の孔 (釘穴か) 2箇 所	35	23
304	3	溝5	Ch2-3	6層	-	板状木製品	スギ	板目	20.5	5.7	0.2~ 1.0	下部に向かって薄くなる	35	23
305	4	溝5	Ch2-3	4層	-	板状木製品	スギ	板目	17.4	7.5~ 8.6	0.1~ 0.9	下部に向かって薄くなる	35	23

木製品 (2)

品目 番号	試料 番号	造作	グリッド	層位	種別	種類	仕様	本取り	寸法 (mm)			備考	挿入	写真 掲載
									長さ	幅	厚さ			
306	22	溝5	CH1-3	2層	—	板状木製品	スギ	板目	65	44	10		36	23
307	23	溝5	CH2-2	2層	—	板状木製品	スギ	板目	87	70	15	右縁面取り	36	23
308	24	溝5	CH2-4	2層	—	板状木製品	スギ	板目	116	54~ 65	25~ 28		36	23
309	51	溝5	CH3-3	2層 直下	—	板状木製品	スギ	板目	155	44~ 57	0.7~ 1.3	上下端を薄くするように 加工	36	23
310	15	溝5	CH2-2	6層	—	板状木製品	スギ	板目	281	84~ 92	0.1~ 0.4	左縁に直径1~2mmの孔2 箇所	36	23
311	37	溝5	CH2-3	2層 直下	—	板状木製品	スギ	逆板	366	56~ 70	11	格付材(1mm×2mm)の孔1 箇所、上端を尖らせる	36	23
312	34	溝5	CH1-3	6層	土木材	杭	タケ	—	141	24~ 30	24~ 27	面が見る、下端には1方向 からの加工	36	23
313	52	溝5	BC5-4	2層	土木材	杭	モクレン属	芯特丸木	170	31~ 37	2.7~ 3.3	直径約33mm、側面が見る。 下端には1方向からの加工	36	23
314	57	溝5	CH3-3	—	土木材	杭	タリ	芯特丸木	1099	79	44	直径約6.5cm、下端を尖ら せる	36	23
315	58	溝5	CH3-3	—	土木材	杭	マツ属緑葉系垂木	芯特丸木	1322	106	69	直径約7.5cm、下端を尖ら せる	36	23
316	59	溝11	DC1-1	2層	芯部 材	道 (芯部)	ケヤキ属	横地柱目	116	—	部高 (20)	内: 非 5: 非 5: 非	37	23
317	13	溝11	DB3-5	2層	芯部 材	横地柱目	スギ	板目	184	43~ 52	0.7~ 1.0	外面に縦の板3箇所	37	23
318	38	溝11	DC2-1	1層	芯部 材	横地柱目	スギ	板目	381	50~ 63	0.6~ 0.9	下部に直径5mmの孔1箇 所、内面に縦板・縦板の 間、外面に縦板の加工	37	23
319	40	溝11	DB3-5	2層	—	板状木製品	マツ属緑葉系垂木	板目	190	25	0.4~ 110	裏面、下端に向かってやや 薄くなる	37	23
320	41	溝11	DC4-1	1層	—	板状木製品	スギ	板目	221	13	0.6~ 0.7	両端加工。	37	23
321	39	溝11	DC4-1	2層	—	板状木製品	スギ	角材	220	27~ 29	0.6~ 20	内面中心付近に釘穴 (2 箇所)、下端に向かって薄 くなる	37	23
322	17	溝11	DB4-5	1層	—	板状木製品	スギ	板目	172	23	0.7	左縁を加工	37	23
323	28	溝11	DB4-4	1層	—	板状木製品	スギ	板目	195	45	0.6~ 0.7		37	23
324	29	溝11	DB5-5	1層	—	板状木製品	スギ	板目	187	33	0.2~ 0.3	上端欠損	37	23
325	19	溝11	DB3-5	2層	—	板状木製品	スギ	板目	99	32	0.4	上端欠損、下端を鋭角に 加工	37	23
326	14	溝11	DB6-6	理士	—	板状木製品	スギ	板目	219	35	0.3	上下端を鋭角に加工	37	23
327	18	溝11	DC1-1	1層	—	板状木製品	スギ	板目	123	61	1.1~ 1.2	右側欠損	37	23
328	16	溝11	DB5-5	1層	—	板状木製品	スギ	板目	134	42	0.6~ 0.9	最小幅110mm	37	23
329	53	溝11	DB4-5	1層	土木材	杭	ヤナギ属	芯特丸木	160	32~ 37	3.1~ 3.6	直径約36cm、側面が見る。 下端には1方向からの加 工、上端縁面取り	37	24
330	54	溝11	DC5-3	4層	土木材	杭	カエデ属	芯特丸木	282	25~ 27	2.4~ 2.7	直径約26cm、側面が見る。 下端には1方向からの加 工、上端縁面取り	37	24
331	50	P27	CC1-1	1層	芯部 材	柱目	スギ	芯特丸木	236	64~ 87	74	直径約6.5cm、下端を平削 に加工	37	24
332	66	溝5	CH1-4	4層	—	1号木間	スギ	逆板	174	32	0.3	裏面に墨書、下端を尖ら せる	38	24
333	63	溝5	CH1-4	4層	—	2号木間	スギ	板目	226	75	1.2	裏面に墨書、釘穴1箇所	38	24
334	69	溝5	CC1-3	6層	—	3号木間	スギ	板目	249	49	0.7	裏面に墨書、釘穴1箇 所、一部欠損	38	24
335	65	溝5	CH1-4	4層	—	4号木間	スギ	板目	167	64	0.7	裏面に墨書、下端欠損	38	24
336	64	溝5	CH1-3	4層	—	5号木間	スギ	板目	70	28	0.6	裏面に墨書、裏面の土面 に墨で横線	38	24
337	70	溝5	CH1-3	6層	—	6号木間	スギ	板目	274	46	0.2	裏面に墨書	38	24
338	67	溝5	CH2-2	4層	—	7号木間	スギ	板目	241	28	0.3	裏面に墨書、裏面に墨で 横線	38	24
339	68	溝5	CH1-4	4層	—	8号木間	スギ	板目 (逆板)	132	76	0.6	裏面に墨書、上端に向か って薄くなる	39	24
340	71	溝3	DC4-3	3層	—	9号木間	スギ	角材	166	25	23	4面に墨書、表面の「正 三」は削る	39	24
341	72	溝3	DB5-4	3層	—	10号木間	スギ	板目	299	20	1.3	裏面に墨書、平截か	39	24



第28地点 全景(北から)



第28地点 全景(東から)



着手前状況（慰霊碑移転前）（南から）



着手前状況（慰霊碑移転後）（北から）



表土掘削状況（南東から）



1号溝・建物基礎（いずれも近代）（北西から）



1号溝（石積み含む） 検出状態（西から）



1号溝（石積み含む） 裏込め検出状態（西から）



1号溝 石材出土状態（西から）



1号溝 石積み撤去状態（東から）



基本土層 (2号溝 土層断面含む) (東から)



2号溝 土層断面 (北から)



3号溝 土層断面 (南東から)



3号溝 木製品出土状態 (南東から)



集石 1～4 検出状態 (北から)



集石 4・6・7 検出状態 (西から)



P4 土層断面 (南から)



P9 土層断面 (南東から)



4号溝 土層断面(南から)



4号溝 植物遺体検出状態(南西から)



4号溝 肥前陶器(27)出土状態(南から)



基本土層(5号溝 土層断面含む)(東から)



5号溝 土層断面(A-A')(南東から)



5号溝 土層断面(B-B')(南東から)



5号溝 東側杭列検出状態(西から)



5号溝 大型植物遺体検出状態(東から)



5号溝 肥前陶器 (119) 出土状態 (東から)



5号溝 4号木簡 (335) 出土状態 (北から)



7号溝 土層断面 (北西から)



8号溝 土層断面 (東から)



9号溝 検出状態 (北から)



9号溝 土層断面 (東から)



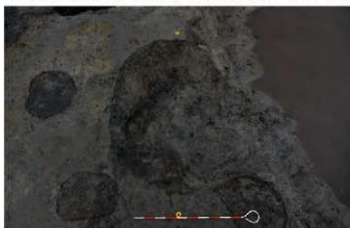
11号溝 土層断面 (西から)



1号井戸 土層断面 (南から)



1号土坑 土層断面(南から)



1号土坑 完掘(西から)



3号土坑 土層断面(南東から)



3号土坑 完掘(南東から)



4号土坑 土層断面(南から)



5号土坑・P21 土層断面(南から)



P19 土層断面(南から)



P27 土層断面(南から)



第32地点 全景・完掘状況（北西から）



第32地点 基本土層 A-A'（南東から）



第32地点 基本土層 B-B'（南西から）



































報 告 書 抄 錄

ふりがな	しばたじょうあと はくつちようさほうこくしょ13							
書 名	新発田城跡 発掘調査報告書Ⅻ							
副 書 名	第28・32地点							
シリーズ名	新発田市埋蔵文化財調査報告							
シリーズ番号	第68							
編 著 者 名	石垣義則・酒井瑞季（新発田市教育委員会）、バリノ・サーヴェイ株式会社、株式会社パレオ・ラボ（AMS年代測定グループ）							
編 集 機 関	新発田市教育委員会							
所 在 地	〒959-2323 新潟県新発田市乙次281番地 2 TEL 0254-22-9534							
発行年月日	令和7（2025）年3月10日							
ふりがな 所収遺跡	ふりがな 所 在 地	コード 市町村 遺跡番号		北緯	東経	調査期間	調査面積	調査原因
しばたじょうあと 新発田城跡	しばたじょうあと 新発田市大手町 6丁目2番	15206	92	37° 57′ 20″	139° 19′ 19″	20210712～ 20211218	第28地点 639㎡	陸上自衛隊新発田駐屯地隊庁舎建設
				37° 57′ 26″	139° 19′ 29″	20211208～ 20211209	第32地点 44㎡	陸上自衛隊新発田駐屯地ボイラー棟突改修工事
遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物			特記事項	
新発田城跡 第28地点	城館跡	中世 近世	溝11条、 井戸1基、 土坑7基、 ピット27基、 集石	中世陶磁器（青磁、白磁、瀬戸美濃、珠洲）、近世陶磁器（染付（青花）、肥前陶磁（唐津、伊万里、波佐見）、志野、織部、瀬戸美濃、越前、備前、信楽、越中瀬戸）、黒瓦、赤瓦、石製品、鍛冶関連遺物（羽刃）、金銀製品、銭貨、木製品、木簡			「貞享貳年」と記された1号木簡、「湯浅半右衛門様」・「山田（理）兵衛様」と記された2・3号木簡が出土した。	
新発田城跡 第32地点			なし	なし				
要約								
新発田城跡は、加治川田原状地の扇状部よりもやや扇端部寄りに位置し、南西に新発田川、北東には中田川などの小河川が流れ、扇状地の中でも小高い微高地に立地している。新発田城は、本丸、二ノ丸、三ノ丸からなり、第28地点は二ノ丸外縁の西端に位置する西川門の正面、城外に設置された「御作事所」の一角に、第32地点は二ノ丸の北半部にあたる。 第28地点では調査の結果、Ⅴ層上面（第1面）で近世後半から近代初頭の遺構を、Ⅶ層上面（第2面）で中世から近世前半の遺構を検出した。なかでも溝は、11条のうち7条で年代を比定できただけではなく、絵図に描かれた西川門の外側、城下沿いにつながる水路に該当する可能性もあるものも検出されている。 遺物については、17世紀から19世紀の陶磁器を中心に、17世紀代に比定できる瓦や土簡が出土した。特に木簡では、第9号や『世臣譜』に記載されている家臣の名前が記されたものも見つかっており、今後の新発田藩の歴史を明らかにしていく上で、重要な資料と言える。なお、基本土層のうち、Ⅵ層とした非常に硬くしまりがある土層は、本地だけではなく、周辺地点の調査でも検出されており、今後の調査における一つのメルクマークとなるであろう。 第32地点は、機具の影響が著しく、良好な成果を得られなかった。								

新発田城跡 発掘調査報告書Ⅻ

第 28・32 地点

発 行 令和 7（2025）年 3 月 10 日
新発田市教育委員会
新潟県新発田市乙次 281 番地 2
印 刷 鳥津印刷株式会社

本書は、本文・図版ともに中性紙を使用しています。