ISSN 2186-0645

富山市埋蔵文化財調査報告59

富山市小竹貝塚（おだけかいづか）発掘調査報告書

— 北陸新幹線道水路付替工事に伴う埋蔵文化財発掘調査 —

2013

富山市教育委員会

ISSN 2186-0645

富山市埋蔵文化財調査報告59

富山市小竹貝塚（おだけかいづか）発掘調査報告書

― 北陸新幹線道水路付替工事に伴う埋蔵文化財発掘調査 ―

2013

富山市教育委員会

例　　言

1　本書は北陸新幹線道水路付替工事に伴う小竹貝塚の発掘調査報告書である。

2　本調査は牛ヶ首用水土地改良区の発注を受け、富山市教育委員会埋蔵文化財センターの監理のもと、株式会社エイ・テックが実施した。

3　発掘調査の概要は以下の通りである。

現地発掘調査　平成25年３月12日～同年３月18日
基　礎　整　理　平成25年３月18日～同年３月22日
整理作業・報告書作成　平成25年６月25日～同年12月27日
監理担当者　堀内大介（富山市教育委員会埋蔵文化財センター主査学芸員）
現地調査担当者　岡田一広・吉田有里（株式会社エイ・テック）
整理作業担当者　岡田一広・吉田有里・後藤浩之（株式会社エイ・テック）

4　現地調査から報告書の作成において、次の各氏より御指導・御協力を賜った。記して謝意を表します（順不同・敬称略）。

河合忍、下濱貴子、杉山拓己、林大智、久田正弘、藤田慎一、町田賢一、安中哲徳

5　自然科学分析は株式会社パレオ・ラボに依頼し、その報文を第Ⅳ章に掲載した。

6　本書の執筆は第Ⅰ・Ⅱ章を堀内、第Ⅲ章第４節の木製品を後藤、それ以外を岡田が行った。各々の文責は文末に記した。

7　本書の編集は岡田が担当した。

凡　　例

1　方位は座標北、水平水準は東京湾平均海面の海抜高である。

2　公共座標は平面直角座標、日本測地系（第Ⅶ系）を使用し、南北をＸ軸、東西をＹ軸とした。

3　遺構表記は以下の記号を用いた。

ＳＭ：貝塚　ＳＤ：溝

4　土壌名は、農林水産省農林水産技術会議事務局監修、財団法人日本色彩研究所色票監修『新版　標準土色帖』（2003年版）に準拠している。

5　遺構実測図中の塗り表現は以下の通りである。

地山　コンクリート

6　遺物実測図中の塗り表現は以下の通りである。

〔土器類〕

炭化物　赤彩

〔石器〕

磨面（正面図・側面図）、蛇紋岩（断面）

〔木製品〕

焦げ目

目　　次

第Ⅰ章　調査の経過 …… 1

第１節　調査に至る経緯 …… 1

第Ⅱ章　遺跡の位置と環境 …… 2

第１節　地理的環境 …… 2
第２節　歴史的環境 …… 2

第Ⅲ章　調査の概要 …… 5

第１節　調査の方法 …… 5
第２節　基本層序 …… 5
第３節　遺構 …… 6
第４節　遺物 …… 6

第Ⅳ章　自然科学分析 …… 18

第１節　放射性炭素年代測定 …… 18
第２節　樹種同定 …… 21
第３節　珪藻分析 …… 26
第４節　花粉分析 …… 31
第５節　大型植物遺体同定 …… 36

第Ⅴ章　総括 …… 42

第１節　縄文時代 …… 42
第２節　弥生時代以降 …… 42

挿　図　目　次

第１図　調査位置図（１／2,500）…… 2
第２図　小竹貝塚と周辺の縄文から弥生時代の遺跡（１／50,000）…… 3
第３図　基本層序模式図（１／20）…… 5
第４図　遺構全体図（１／100）…… 7
第５図　調査区西壁断面図（１／60）…… 7
第６図　縄文土器（１／３）…… 8
第７図　弥生土器〔１〕（１／３）…… 9
第８図　弥生土器〔２〕・須恵器（１／３）…… 10
第９図　石製品〔１〕（１／３）…… 11
第10図　石製品〔２〕・木製品〔１〕（１／２）…… 12
第11図　木製品〔２〕（１／６）…… 13
第12図　木製品〔３〕（１／６）…… 14
第13図　暦年較正結果 …… 20
第14図　小竹貝塚出土木製品の光学顕微鏡写真〔１〕…… 24
第15図　小竹貝塚出土木製品の光学顕微鏡写真〔２〕…… 25
第16図　堆積物中の珪藻化石分布図 …… 29
第17図　堆積物中の珪藻化石の顕微鏡写真 …… 30
第18図　小竹貝塚における花粉分布図 …… 34
第19図　小竹貝塚から産出した花粉化石 …… 35
第20図　小竹貝塚ＳＤ01から出土した大形植物遺体 …… 41
第21図　富山県下の木製盾（１／10）…… 42
第22図　弥生時代後半の土器変遷対応表と後期前葉から中葉の土器変遷図（１／10）…… 43

挿　表　目　次

第１表　土器類観察表 …… 15
第２表　石製品観察表 …… 16
第３表　木製品観察表〔１〕…… 16
第４表　木製品観察表〔２〕…… 17
第５表　測定試料および処理 …… 18
第６表　放射性炭素年代測定および暦年較正の結果 …… 19
第７表　樹種同定結果 …… 21
第８表　器種別の樹種構成 …… 23
第９表　分析資料とその詳細 …… 26
第10表　堆積物中の珪藻化石産出表 …… 28
第11表　分析資料とその詳細 …… 31
第12表　産出花粉化石一覧表 …… 33
第13表　小竹貝塚から出土した大型植物遺体 …… 39

図　版　目　次

図版01　遺跡
図版02　遺跡
図版03　遺構
図版04　遺構
図版05　遺構
図版06　遺構
図版07　遺構
図版08　遺構
図版09　遺物
図版10　遺物
図版11　遺物
図版12　遺物
図版13　遺物
図版14　遺物

第Ⅰ章　調査の経過

第１節　調査に至る経過

小竹貝塚は、昭和33年高瀬保氏や昭和39年岡崎卯一氏らの調査で、縄文時代前期の貝塚であることが分かった。昭和40年には、文化財保護委員会刊行の『全国遺跡地図(富山県)』に「小竹貝塚(№424)」として登載され、それ以後周知の埋蔵文化財包蔵地として取扱われた。昭和47年には、富山県教育委員会刊行の『富山県遺跡地図』に「小竹貝塚(県№707)」、昭和51年には、富山市教育委員会（以下、富山市教委）刊行の『富山市遺跡地図』に「小竹貝塚(市№12)」として登載された。

昭和45年、白石用水路・新鍛治川承水路新設計画が持たれ、それに先立ち昭和45・46年に富山県教育委員会が２度にわたり調査を行った。調査の結果、縄文時代前期の貝層（大タニシを主体）、土器廃棄場が確認され、縄文土器、石器、骨角器などが出土した。特筆すべきは、貝層の下から横臥屈葬位の頭部を欠く人骨が1体発見されたことである〔富山県教委1972〕。この人骨は、林夫門・溝口優司両氏によって、成年男性と判定された〔林・溝口1985〕。昭和47年に富山市教委による範囲確認調査が行われ、東西50m、南北90m以上の貝塚であることが分かった〔富山市教委1974〕。

平成20年、新鍛治川改修工事に伴い富山市教委が調査に着手した。調査では、昭和45年に見つかった貝層を再確認し、新たに２体の人骨を発掘した。人骨は、国立科学博物館人類研究部長・溝口優司氏に鑑定を依頼し、２体とも熟年～老年の女性と判定された。平成21～24年の調査では、貝層南側に竪穴住居や柱穴などの遺構を確認した。

平成21～22年、北陸新幹線建設に伴い財団法人富山県文化振興財団埋蔵文化財調査事務所（以下、県財団）で調査を行った。平成21年の調査では、縄文時代前期の竪穴住居、土坑、土器廃棄場などが確認され、縄文土器、石器、骨角器などが出土した〔県財団2010〕。平成22年の調査では、縄文時代前期の貝層（ヤマトシジミを主体）、木材加工場などが確認され、縄文土器、石器、骨角器、木製品などが出土した。貝層中から縄文時代前期では全国最多となる71体の人骨を発見した〔県財団2011〕。

平成24年９月20日、北陸新幹線建設に伴う道水路付替工事について文化財保護法第93条第１項に基づく届出が独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構鉄道建設本部北陸新幹線第二建設局（以下、機構）から提出された。建設予定地343.8㎡全域は埋蔵文化財包蔵地「小竹貝塚」に含まれるため、保護措置が必要となった。機構から工事を受託した牛ヶ首用水土地改良区（以下、土地改良区）と事前協議を行ったところ、工事幅が偏狭であることから、工事立会調査を行うこととした。しかし、工事にあたり立会が必要である旨が周知されておらず、平成25年１月19日に工事が着手され、１月22日、市埋蔵文化財センター職員がその事実を確認した。このため、１月25日に機構・土地改良区・工事請負業者・市埋蔵文化財センターで協議し、遺跡の損壊状況を検証する調査を行うこととした。２月12日の検証の結果一部で遺跡の損壊を認めた。これを受け、損壊を受けた44㎡について発掘調査を実施し、調査は土地改良区と委託契約した民間発掘会社が行い、市埋蔵文化財センターが監理することとした。

この措置について、平成25年３月６日付けで、機構・土地改良区・富山市教委・㈱エイ・テックの四者による協定を締結し、３月12日より発掘調査に着手した。３月18日に調査を完了し、現地を引き渡した。その後、出土品洗浄などの基礎整理を行い、３月22日に発掘調査業務を完了した。

出土品整理業務は、平成25年６月25日付けで、協定を四者で再度締結し、㈱エイ・テックが整理作業に着手した。調査報告書を印刷配布し、12月27日に全ての業務を完了した。　（堀内）

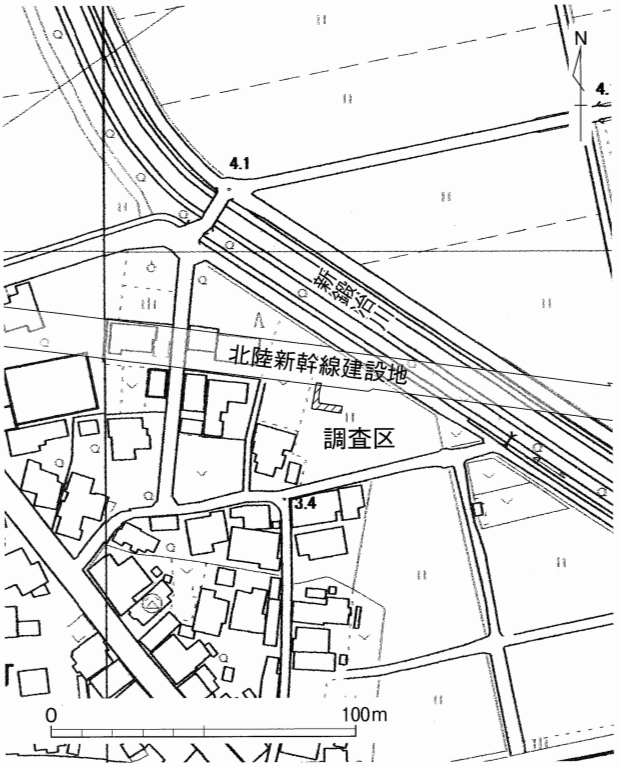
第Ⅱ章　遺跡の位置と環境

第１節　地理的環境

本遺跡は、富山市の北西部に位置し、呉羽町北地内に所在する。呉羽町北は、富山市街地から北西約４kmにある。北方約４kmに富山湾が位置する。

富山平野の中央には、呉羽丘陵が南北に縦断し、丘陵東側は崖状の急斜面、丘陵西側は緩傾斜面となっている。この地形は、呉羽山断層によって形成されたと考えらる。東側の崖下には、神通川やその支流の井田川が丘陵に沿うように走り、丘陵の北西端には長岡台地が広がっている。長岡台地には丘陵尾根部分から北西に延びる開析谷が多数存在する。

本遺跡は、長岡台地の裾部から平野に至る沖積地に立地し、標高は2.5～3.5mを測る。調査地点の現標高は2.7m、遺構検出面は2.0mである。約6,000～5,000年前に起きた縄文海進により旧放生津潟が広がったとされ、その縁辺部に本遺跡が形成されたと考えられる。



第１図　調査位置図（１／2,500）

第２節　歴史的環境

本遺跡の周辺の呉羽丘陵・旧放生津潟一帯は、旧石器時代から近世まで様々な遺跡が所在し、古くから遺跡の宝庫として知られる。

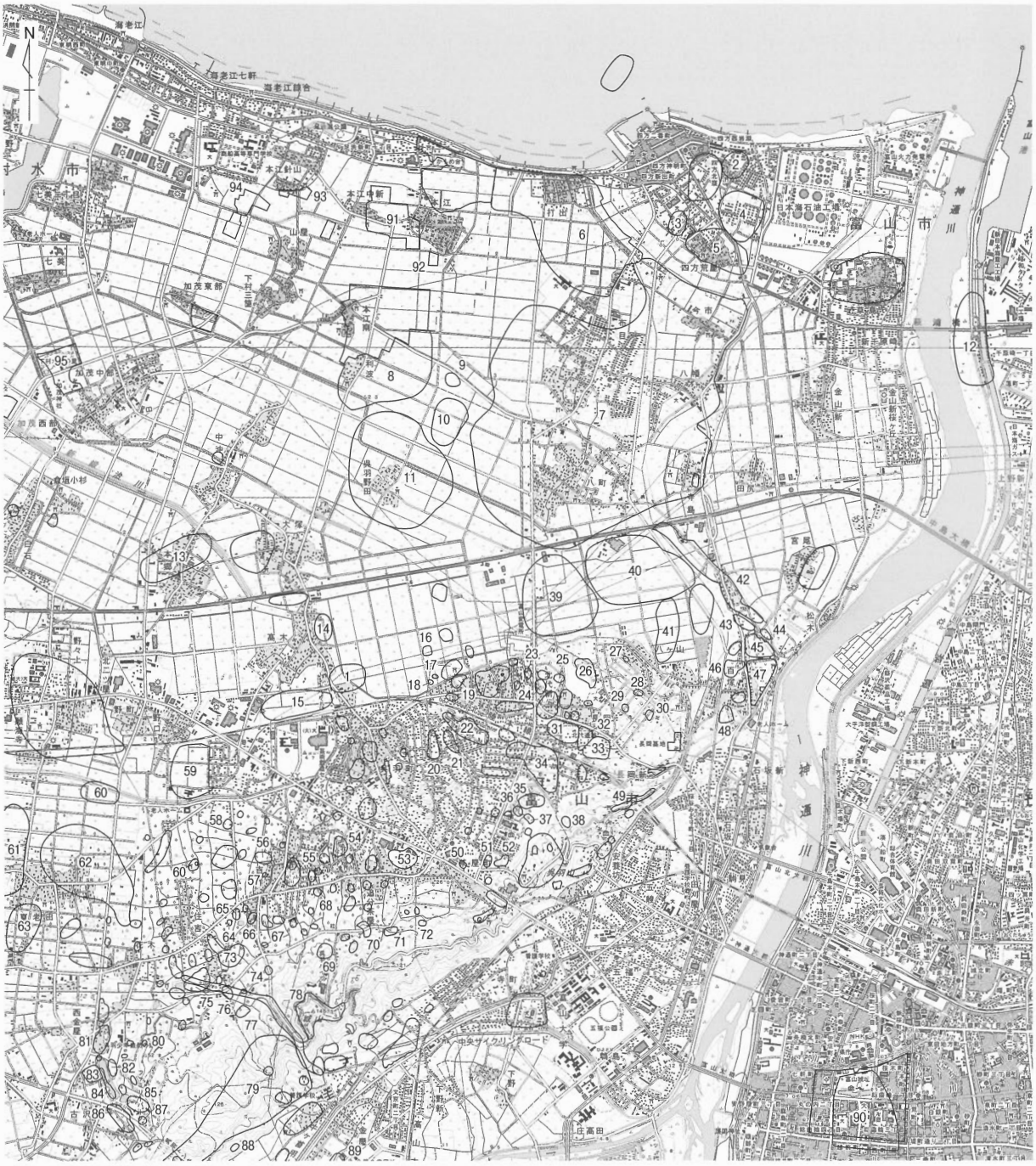
旧石器時代は、小竹貝塚でナイフ形石器が出土した。長岡台地上の国史跡北代遺跡では、ナイフ形石器と斧形石器が出土した。

縄文時代前期には、小竹貝塚の東約750mに、前期後葉の「蜆ヶ森式土器」の標識遺跡である蜆ヶ森貝塚があり、縄文海進で広がった旧放生津潟の湖畔に集落が営まれた。中期に入ると、長岡台地上に集落が形成された。代表的な遺跡として、北代遺跡がある。高床建物を中心に約70棟以上の竪穴住居が取り巻く集落形態を取る〔富山市教委1998〕。北代加茂下Ⅲ遺跡では、柱列が二重に巡る14本以上の柱を持った掘立柱建物を確認した〔堀沢1996・1997〕。

縄文時代後・晩期には、北代遺跡や長岡杉林遺跡で集落が営まれた。長岡八町遺跡や百塚遺跡では、大型の土偶、石刀、石棒など祭祀関係遺物が出土した。

弥生時代前期から中期にかけては、神通川左岸の打出遺跡などが知られるが、散発的に確認される程度である。

弥生時代中期から古墳時代前期にかけては、遺跡数が増加し、神通川流域や呉羽丘陵上に集落や古墳などが作られた。神通川旧河道流域では、右岸に四方荒屋遺跡（戸水Ｂ式～古府クルビ式）、四方



1.小竹貝塚　2.四方北窪遺跡　3.江代割遺跡　4.四方荒屋遺跡　5.四方背戸割遺跡　6.打出遺跡　7.今市遺跡　8.利波遺跡　9.八町西Ａ遺跡
10.八町西Ｂ遺跡　11.呉羽野田遺跡　12.千原崎遺跡　13.呉羽本郷遺跡　14.高木中坪遺跡　15.呉羽駅北遺跡　16.呉羽町北遺跡
17.蜆ケ森貝塚　18.蜆ケ森西遺跡　19.蜆ケ森南遺跡　20.呉羽小竹堤遺跡　21.呉羽コウヅバラ遺跡　22.北代中尾遺跡　23.北代村巻東遺跡
24.北代村巻Ⅳ遺跡　25.北代加茂下Ⅰ遺跡　26.八町遺跡　27.八町Ｄ遺跡　28.八町Ａ遺跡　29.八町Ｃ遺跡　30.八町Ｂ遺跡　31.北代遺跡
32.北代東遺跡　33.長岡杉林遺跡　34.呉羽富田町遺跡　35.茶屋町遺跡　36.北代西山遺跡　37.北代西山Ⅱ遺跡　38.北代平野遺跡
39.八町Ⅱ遺跡　40.八ケ山Ａ遺跡　41.八ケ山Ｃ遺跡　42.百塚住吉Ｄ遺跡　43.百塚住吉Ｃ遺跡　44.百塚住吉Ｂ遺跡　45.百塚住吉遺跡
46.百塚Ｂ遺跡　47.百塚遺跡　48.八ケ山遺跡　49.杉坂古墳群　50.呉羽向開遺跡　51.茶屋町峠長割遺跡　52.茶屋町峠山ノ下遺跡
53.呉羽モグラ池遺跡　54.追分茶屋遺跡　55.赤島池Ｂ遺跡　56.吉作北Ⅴ遺跡　57.吉作北Ⅵ遺跡　58.吉作北Ⅱ遺跡　59.高木南遺跡
60.東老田Ⅱ遺跡　61.東老田Ⅲ遺跡　62.東老田Ⅰ遺跡　63.砂川カタダ遺跡　64.柿ノ木原池遺跡　65.吉作遺跡　66.吉作Ⅲ遺跡
67.吉作Ⅳ遺跡　68.吉作Ⅸ遺跡　69.吉作南Ⅳ遺跡　70.呉羽町大谷Ⅱ遺跡　71.呉羽町長谷遺跡　72.茶屋町南Ⅱ遺跡　73.住吉速星神社南遺跡
74.吉作南Ⅲ遺跡　75.金草電化農場前遺跡　76.吉作南Ⅰ遺跡　77.金草Ｂ遺跡　78.白鳥城跡　79.呉羽山丘陵古墳群　80.西金屋Ｂ窯跡
81.西金屋・西金屋窯跡　82.古沢下堤池東遺跡　83.下堤Ｂ遺跡　84.古沢窯跡　85.古沢Ａ遺跡　86.古沢遺跡　87.古沢Ｂ遺跡
88.金屋Ⅱ遺跡　89.金屋南遺跡　90.総曲輪遺跡　91.本江遺跡　92.本江中遺跡　93.本江針山遺跡　94.本江針山西遺跡　95.下村加茂遺跡

第２図　小竹貝塚と周辺の縄文から弥生時代の遺跡（１／50,000）

背戸割遺跡（戸水Ｂ式～法仏式）、永代割遺跡（猫橋式～古府クルビ式）など、左岸に打出遺跡（法仏式～高畠式）、今市遺跡（月影式）、八町Ⅱ遺跡（高畠式）などの集落遺跡がある。打出遺跡では、畿内との関係の深い三連壺や県内最多の鉄器が出土し、神通川下流域の拠点的集落であったと推測した〔富山市教委2006〕。呉羽丘陵の最高峰城山（標高145m）の山頂には、弥生時代後期に高地性集落が営まれ、丘陵上には、多数の墳墓や古墳が造られた。呉羽丘陵北端部には、百塚遺跡・百塚住吉遺跡があり、方形周溝墓や前方後方墳、前方後円墳等28基で構成される、「百塚古墳群」を確認した〔駒見1990、富山考古学会1999、富山市教委2009・2012〕。百塚古墳群の南東約１㎞には、古墳時代初期の造営とされる杉坂古墳群がある。呉羽丘陵南部には、方形周溝墓群が見つかった杉谷Ａ遺跡、山陰地方との交流を示す四隅突出型墳丘墓である杉谷４号墳や前方後方墳である杉谷１番塚古墳を有する杉谷古墳群〔富山市教委1984〕がある。

古墳時代中期には、呉羽丘陵南部に呉羽山丘陵古墳群や前方後円墳の呉羽塚山古墳などが造られた。

古墳時代後期には、番神山横穴墓群や金屋陣ノ穴横穴墓群などの群集墳が造られる。百塚遺跡ではこの時期にも円墳が造られた。円墳の周溝内埋葬施設に馬のハミが副葬され、他地域に先んじて馬を所有した有力者がいたと考えられる〔富山市教委2013〕。

白鳳～平安時代には、呉羽丘陵南西部の西側山裾部において須恵器・土師器の生産が行われる。須恵器生産は、６世紀のセンガリ山窯跡が初現とされ、７世紀後半には、県史跡である金草第一古窯跡で操業された。その後、小竹源平山窯跡や西金屋・古沢窯跡群などで須恵器生産が行われた。土師器生産は、西金屋遺跡や金草電化農場前遺跡などで行われた。呉羽丘陵北西部では、古代射水郡「寒江郷」の存在が推測され、北代遺跡、百塚住吉Ｄ遺跡、今市遺跡などがその開墾集落と考えられる。長岡杉林遺跡では、緑釉陶器、灰釉陶器、瓦塔などの仏教遺物も出土し、「寒江郷」の中心的な集落と考えられる〔富山市教委1987〕。平安時代の道路跡は、今市遺跡（南西－北東方向）、打出遺跡（北西－南東方向）で検出し、両遺跡の間で交わると推定した〔富山市教委2013〕。また、呉羽山を越える直線道路遺構として、呉羽山古道の存在が確認された〔西井・小林2005〕。

中世になると、神通川左岸には中世の遺跡が集中する。この辺りは、室町時代頃に成立した『廻船式目』にみえる十大港（三津七湊）の一つである「越中岩瀬湊」の有力候補地とされる。四方荒屋遺跡、四方北窪遺跡や打出遺跡などでは中国製陶磁器の出土や屋敷跡などを確認し、港湾都市的な性格が考えられる〔中世岩瀬湊調査研究グループ2004〕。八町Ⅱ遺跡では、鎌倉時代～室町時代集落を確認し、区画溝や多数の井戸が検出し、千鳥紋を施した漆器なども出土することから京都下鴨神社領「寒江荘」の中核的な集落と考えられる〔富山市教委2008〕。越中守護代神保氏の被官であった国人寺嶋氏の出自の地と推測される今市遺跡内の寺島地区において、薬研堀や土橋、犬走りなどの館跡とされる遺構を確認し、鎌倉時代にはこの地に有力者の館が存在することが明らかとなった〔富山市教委2011〕。城山山頂には、白鳥城跡が築かれた。富山市教育委員会による３次にわたる調査で、主郭から建物に付随する石組溝や鍛冶遺構、空堀跡などの16世紀代の遺構を検出した〔富山市教委1981・1983·1984〕。これらは、主に天正13（1585）年豊臣秀吉が富山城主佐々成政攻めの際の拠点とした時期の遺構である。千原崎遺跡は、中世末から近世にかけて神通川にかかる渡し場の宿場的な遺跡とみられる。

江戸時代には、八ヶ山地内に富山藩主前田家墓所長岡御廟所が造営される。加賀藩より富山藩10万石を与えられた前田利次は、立藩の際に百塚の地に新城を造ることを願い出て許可をされ、「百塚侍従」と呼ばれた。しかし、百塚築城は財政的に叶わず、二代正甫が亡父の念願であった百塚城予定地近くに利次を葬り、以後この場所が富山藩歴代藩主の墓所になった〔古川ほか2010〕。　　（堀内）

第Ⅲ章　調査の概要

第１節　調査の方法

調査区は、幅約2.5mの道水路付替工事に伴うもので、南北方向から東方へ直角に屈曲する。北陸新幹線工事に伴う公益財団法人富山県文化振興財団の発掘調査区に南接する。調査面積は44㎡である。

調査区の東西方向は平成25年２月12日に実施された検証調査の際に検出されたままとなっていた。同年３月12日より本発掘調査を実施し再検出するとともに、南北方向の未掘削の箇所をバックホウにて掘削しⅣ層上面で遺構検出を実施した。

調査区は面積が狭いため、グリッド杭は配置せず調査区周辺に基準点を設定し、トータルステーションで測量を実施した。基準点は、北陸新幹線工事用の基準点（日本測地系）を元に設定し、座標系は日本測地系で平面直角座標系第Ⅶ系（原点は北緯36°00′00″，東経137°10′00″）に合わせた。

写真撮影は現地調査では35㎜判フィルムカメラ（白黒フィルム）およびAPS-Cサイズの一眼レフデジタルカメラ（有効画素数1230万画素）を使用した。遺物写真はデジタルパック式一眼レフカメラ（有効画素数2130万画素）で撮影を実施した。

整理作業は現地発掘調査と同時に実施し、遺物洗浄および各種台帳等作成を同年３月22日まで実施し、本格的な整理作業は同年６月25日より実施した。遺物は手実測し、報告書作成はAdobe® Criative Suite®でデジタルトレース・デジタル写真現像・レイアウト等を実施し印刷所にはPDF型式（X-1a;2001）で印刷所へ入稿した。整理・報告書作成作業は同年12月27日に完了した。木製品保存処理は糖アルコール含浸法で実施した。自然科学分析は、放射性炭素年代測定、木製品から樹種同定、壁面より採取した土壌サンプルから珪藻分析・花粉分析、ＳＤ01の覆土をフローテーション法にて洗浄し確認した種実等の大型植物遺体同定、をそれぞれ実施した。

第２節　基本層序

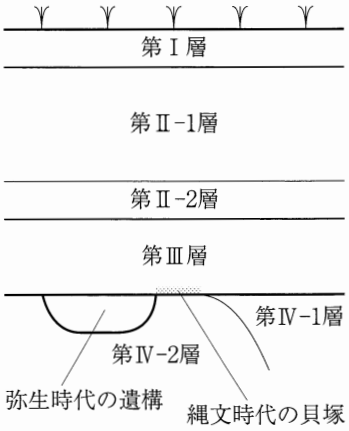
調査区は、標高約2.7mの沖積平野上に立地する。調査区周辺は北陸新幹線建設に伴い旧耕作土上に山土砂で整地造成する。

第Ⅰ層；現代造成土　灰白色中粒砂（Hue10YR8/2）。

第Ⅱ層；旧耕作土　旧耕作土は２層に細分できる。Ⅱ－１層はにぶい黄褐色細粒砂質シルト（Hue10YR4/3）、Ⅱ－２層は灰黄褐色細粒砂質シルト（Hue10YR4/2）である。Ⅱ－１層は旧耕作土、Ⅱ－２層は床土である。

第Ⅲ層；遺物包含層　にぶい黄褐色粘土（Hue10YR6/4）。炭化物５％を含む。古墳時代前期以降の遺物を含む。

第Ⅳ層；地山　地山は２層に細分できる。Ⅳ－１層は明緑灰色粘土（Hue10GY8/1）と暗褐色粘土（Hue10YR3/3）の互層、Ⅳ－２層は黒色粘土質シルト（Hue10YR1.7/1）である。Ⅳ－２層の上面に貝塚ＳＭ01の土器が散布する。



第３図　基本層序模式図
（１／20）

第３節　遺構

１．貝塚

ＳＭ01（第４図）

調査区の南西部で検出された。Ⅳ－２層上面に薄く縄文土器が拡がっている箇所を貝塚末端部と判断した。規模は東西約3.0m、南北1.5mで、南側のＳＤ01と新旧の切合い関係があり、ＳＭ01の方が古い。出土遺物は、縄文土器・石器（磨製石斧、凹石、砥石）である。

２．溝

ＳＤ01（第４・５図）

調査区南部で検出された。東西方向に走る溝である。両端および南側は調査区外に延びる。検出長9.8m、検出幅1.0m、検出深さ12cmを測る。覆土は黒褐色シルトである。出土遺物は、縄文土器・弥生土器・石器（打製石斧、磨製石斧、石錘、砥石、ピエス・エスキーユ、剥片）、木製品（鍬未製品、板材、棒材、杭、部材、加工木）である。

ＳＤ02（第４・５図）

調査区の北西部で検出された。東西方向に走る溝で、両端は調査区外に延びるが、調査区内で東端部の下端が確認できた。検出長1.6m、検出幅1.1m、深さ23cmを測る。覆土はにぶい黄橙色粘土である。出土遺物は、木製品（加工木）である。

第４節　遺物

１．縄文土器（第６図、図版09）

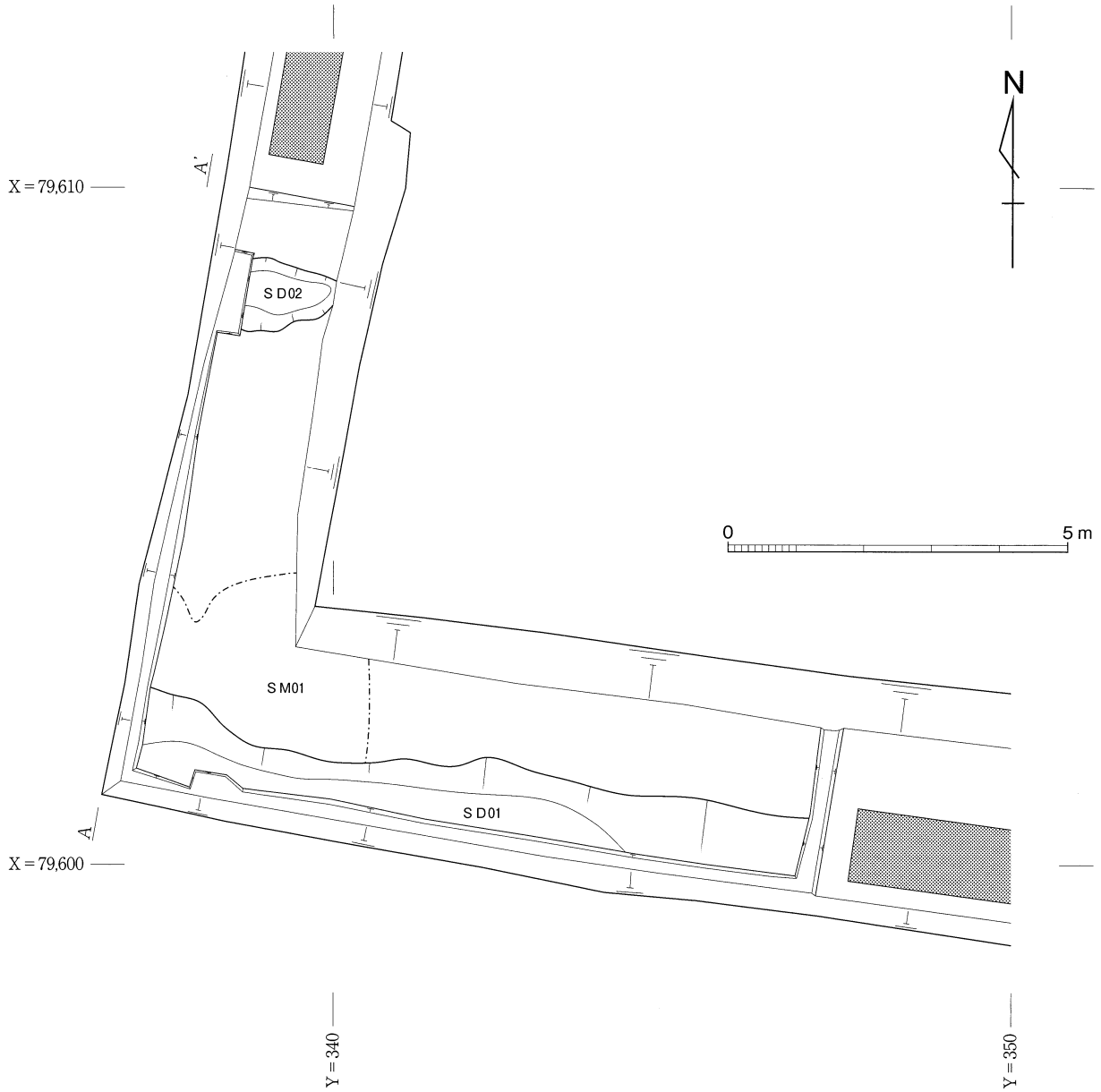
縄文土器はいずれも前期後葉の蜆ヶ森Ⅰ式のものである。１～４は羽状縄文を施す粗製の深鉢である。１は口縁部で１条の縄文地貼付隆線を施す。２・３は胴部である。４は頸部外面に輪積み痕跡を利用し沈線文風にする。５は口縁部で２条の断面三角隆線を施す。６は口縁部で２条の縄文地貼付隆線を施す。１段目の隆線は欠損しているが接合痕がある。２段目の隆線にはキザミがある。７は３条の縄文地貼付隆線を施す。８は縄文後沈線文を加飾する。９・10は底部である。

２．弥生土器（第７・８図、図版09・10）

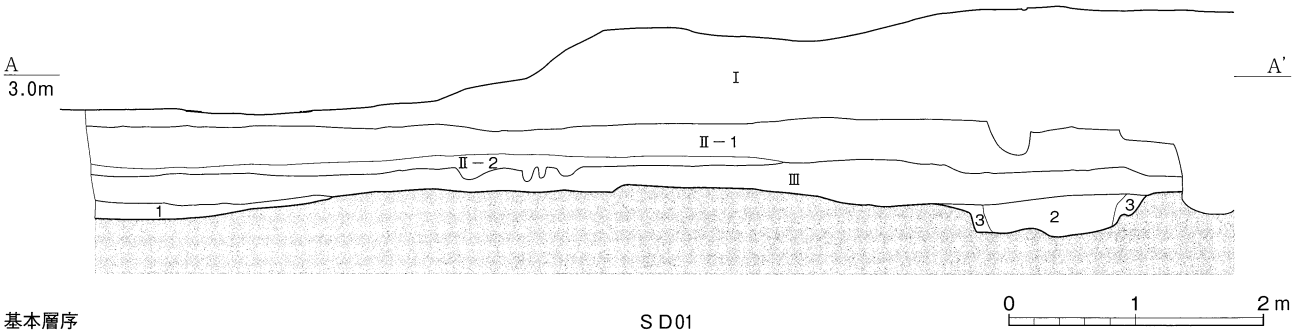
弥生時代後期初頭の猫橋式（11～30）と弥生時代終末期の白江式（31～33）の弥生土器が出土した。11～14は鉢である。11は口縁部外面にヨコハケ後ナデを施す。12は底部に焼成前穿孔を施す。13は外反口縁鉢である。内外面にミガキを施す。14は鉢の底部である。15は有段高杯の口縁部である。16は高杯の脚部で脚裾部有段である。17は器台の脚部である。18・19は壺である。18は直口壺の口縁部である。19は有段口縁で外面に４条の擬凹線と内外面に赤彩を施す。20～30は甕である。20・21は口縁部が「く」の字状の甕である。20は口縁部外面に４条の擬凹線を施す。胴部外面はハケメ、内面は下方から上方へのケズリを施す。21は口縁部外面に５条の擬凹線を施す。22・23は凹線文系に系譜をもつ擬凹線甕の口縁部である。24～29は近江系の受口状口縁の甕である。30は甕の底部である。底部の調製はハケメで焼成後に穿孔する。31は口縁部に13条の擬凹線を施す有段甕である。32は有稜口縁の甕である。33は甕の底部である。

３．須恵器（第８図、図版10）

34は高台杯（杯Ｂ）の底部である。高台は外下方に踏ん張る形状である。時期は８世紀後葉～９世紀初頭である。



第４図　遺構全体図（１／100）



基本層序

Ⅰ	現代造成土		
Ⅱ－１	旧耕作土	10YR4/3	にぶい黄褐色細粒砂質シルト
Ⅱ－２	床土	10YR4/2	灰黄褐色細粒砂質シルト
Ⅲ	遺物包含層	10YR6/4	にぶい黄橙色粘土　炭化物５％含む

ＳＤ01

1	10YR3/2	黒褐色細粒砂質シルト

ＳＤ02

2	10YR6/3	にぶい黄橙色粘土
3	10YR6/4	にぶい黄橙色粘土

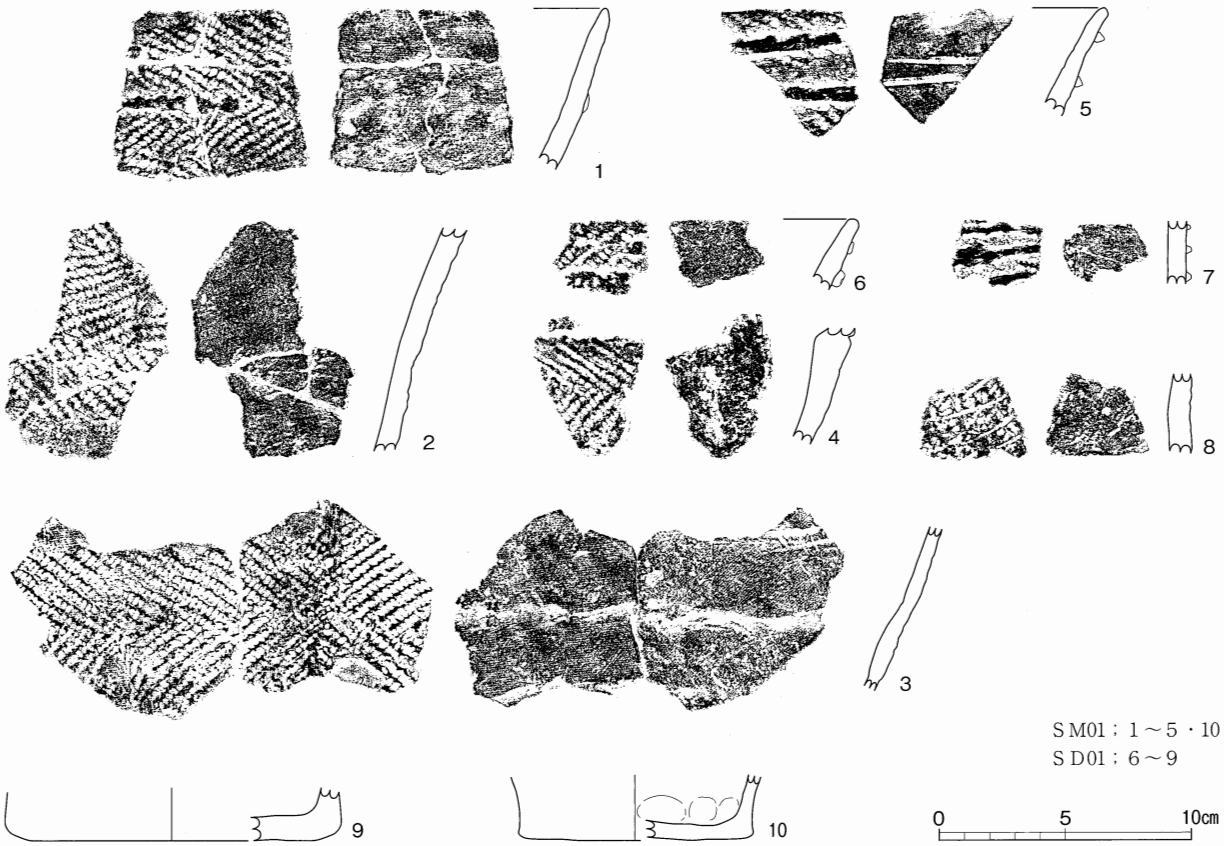
第５図　調査区西壁断面図（１／60）

4．石器（第９・10図、図版11・12）

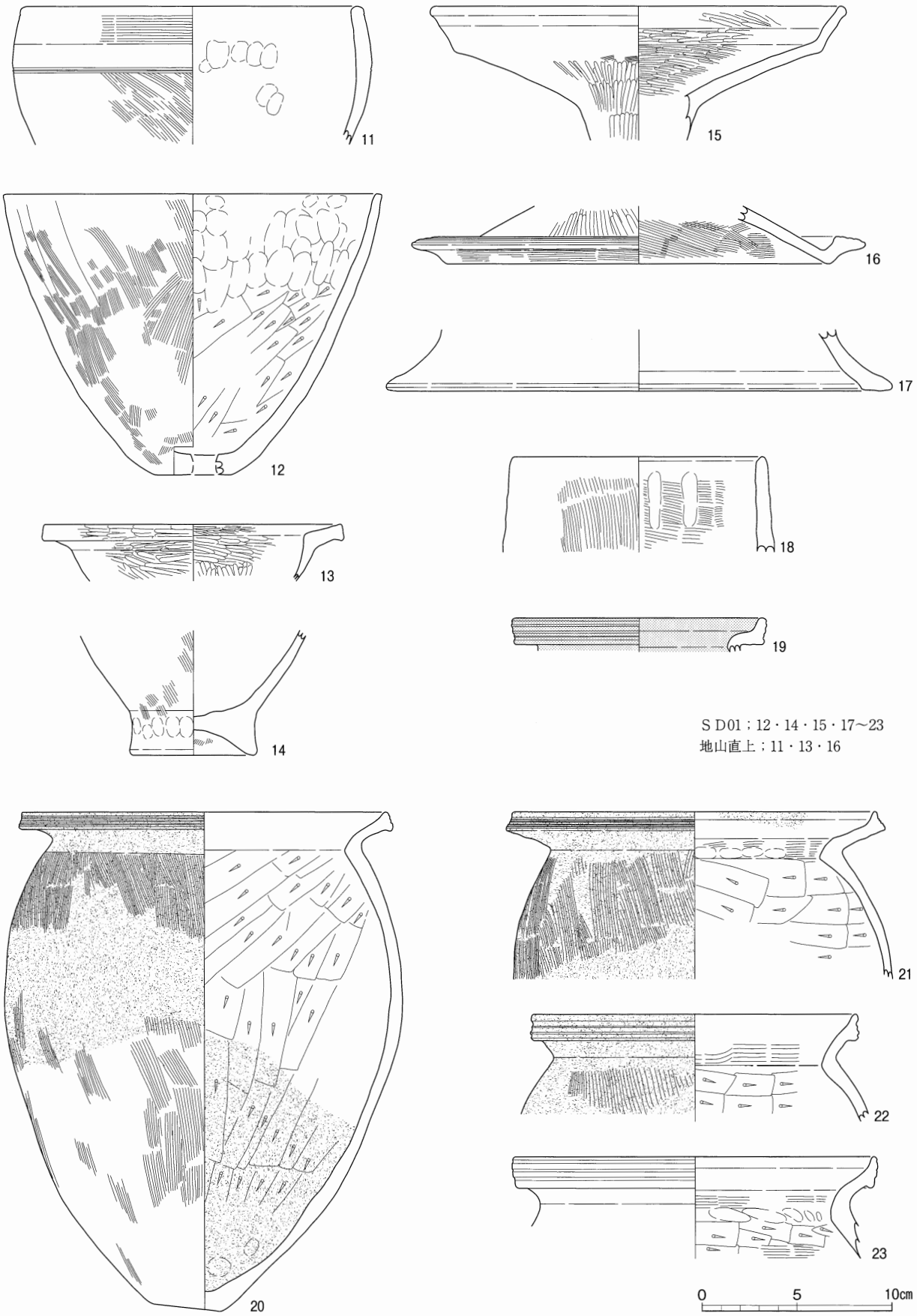
石器の時期はいずれも縄文時代のものである。35は打製石斧である。上部は欠損する。ヒン岩製である。36～41は定角式磨製石斧である。いずれも蛇紋岩製である。36～40は刃部で上部は欠損する。41は頂部で下部を欠損する。42は凹石で両面に敲打痕がある。凝灰岩製である。43～45は石錘で扁平円礫の両端を打欠く。43は花崗岩製である。44は砂岩製である。45は花崗岩製である。46～49は砥石である。いずれも砂岩製である。46は表裏に磨面があり、周囲は欠損する。47は表面の磨面が残存し、他の面は欠損する。48は磨面が１面確認でき、その他の面は表面が風化する。49は表面が筋砥石、裏面が平滑な磨面となる。周囲は欠損する。50はピエス・エスキーユである。頁岩製である。51～53は剥片である。51・52は頁岩製である。53は石川県能登半島の先端周辺で採取できる横山真脇石（玉髄泥岩）製である。（岡田）

5．木製品（第10～12図・図版12～14）

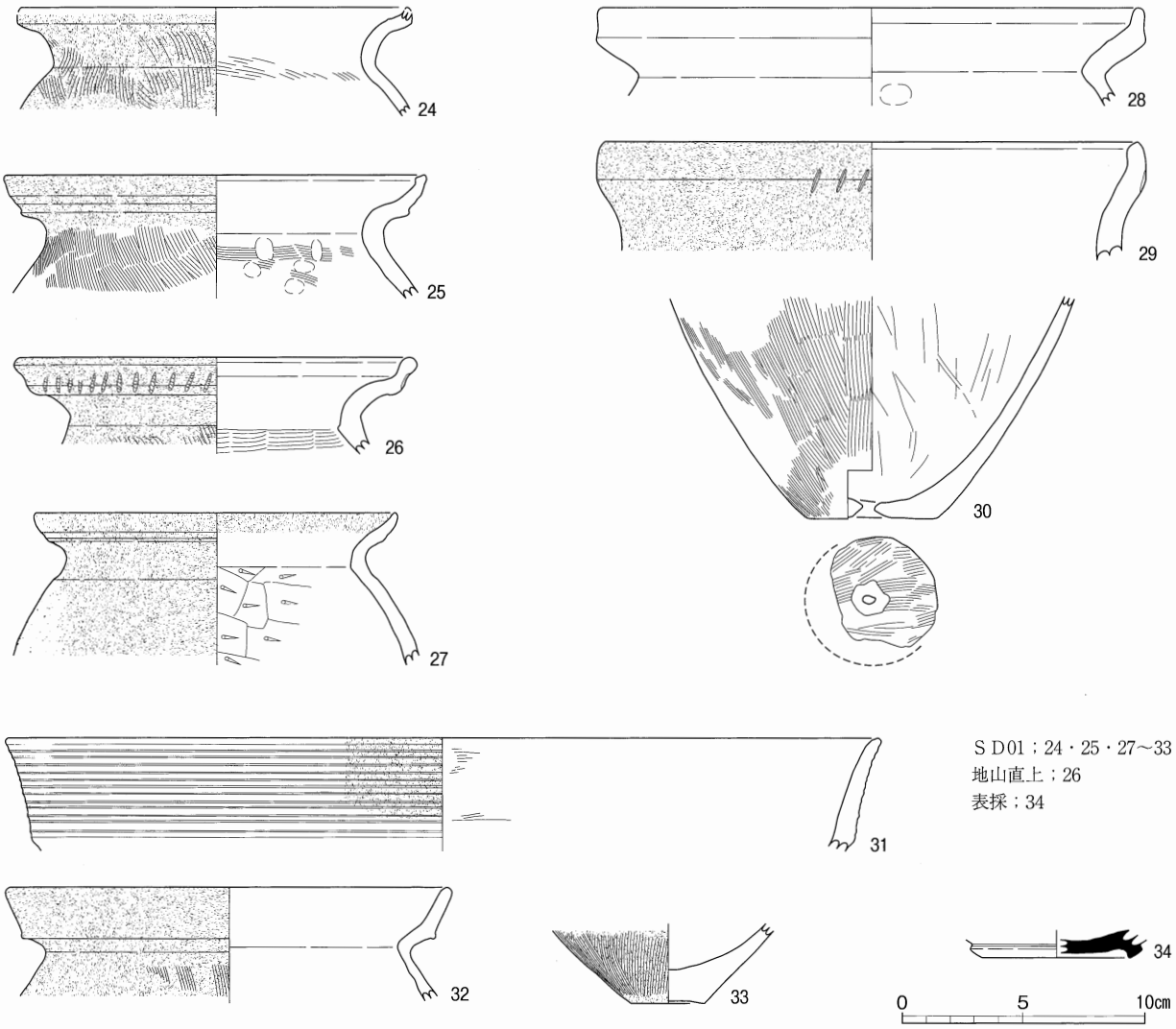
54・55は同一個体で盾である。モミ属の板目材で橋本達也氏の分類〔橋本1999〕によると、盾全体に、小穿孔列をもつもの（１類、紐列式木盾）に該当する。横方向に0.80cm～1.00cmの幅で小穿孔が並ぶ。小穿孔は１列しか見られないが欠損部に穿孔の痕跡が確認でき、小穿孔列の間隔は3.50cm前後と推定できる。２点とも裏面に緊縛した糸の痕跡が見られる。56は棒材である。下端欠損、表面上部に加工の痕跡が見られる。57は板材である。表面は中央を１段低く加工している。58・59は棒材である。58は上端欠損、下部を尖らせるように加工している。59は上端を欠損する。樹種はスギである。60は板材である。上端が一部炭化している。61は泥除装着装置を持つ鍬未製品である。欠損しているため正確な身幅は不明だが、推定で15cm未満である。奈良国立文化財研究所編『木器集成図録－原始



第６図　縄文土器（１／３）

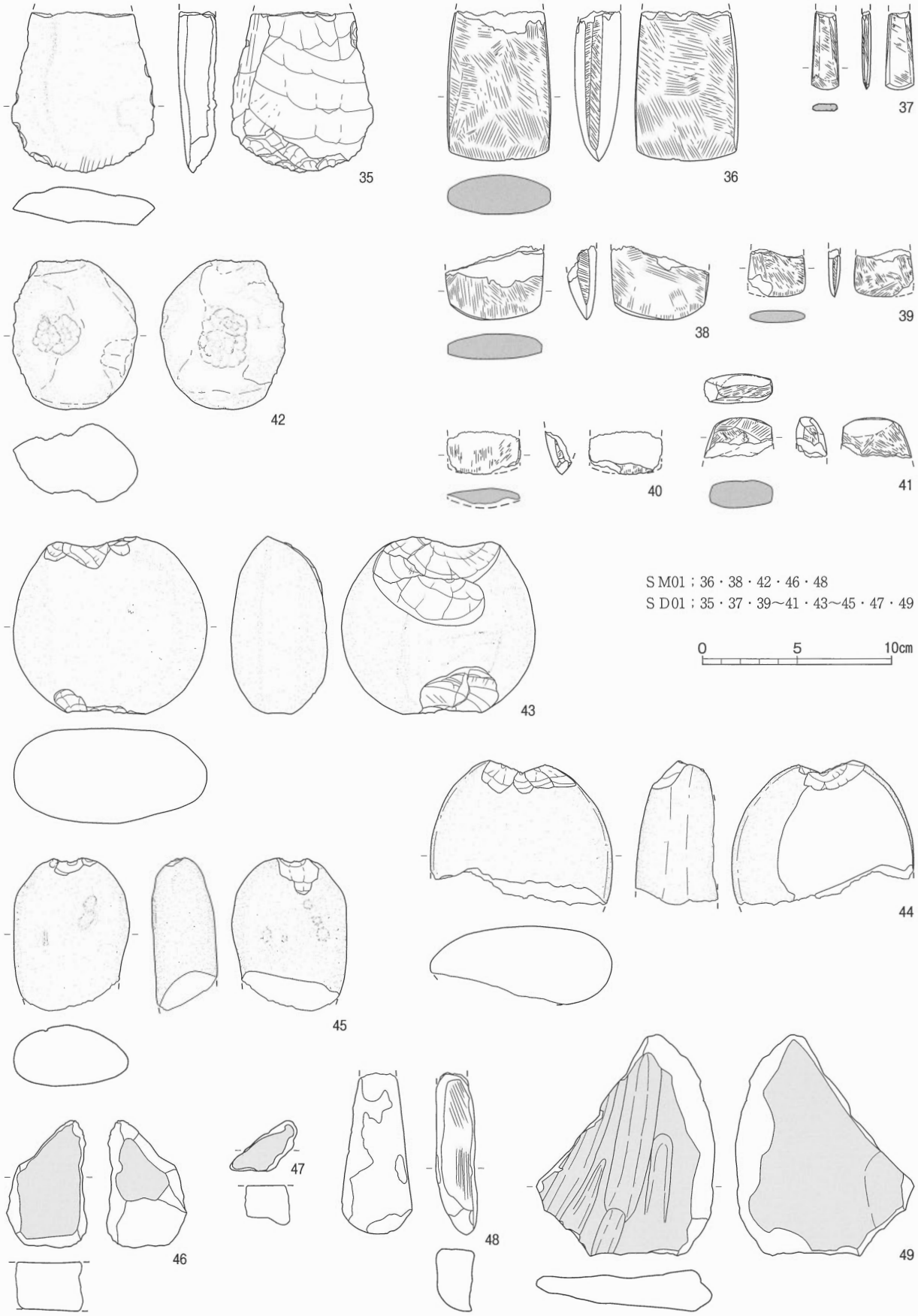

11
15
12
16
17
13
18
19
14
SD01：12・14・15・17～23
地山直上：11・13・16
20
21
22
23
0
5
10cm

第７図　弥生土器〔１〕（１／３）

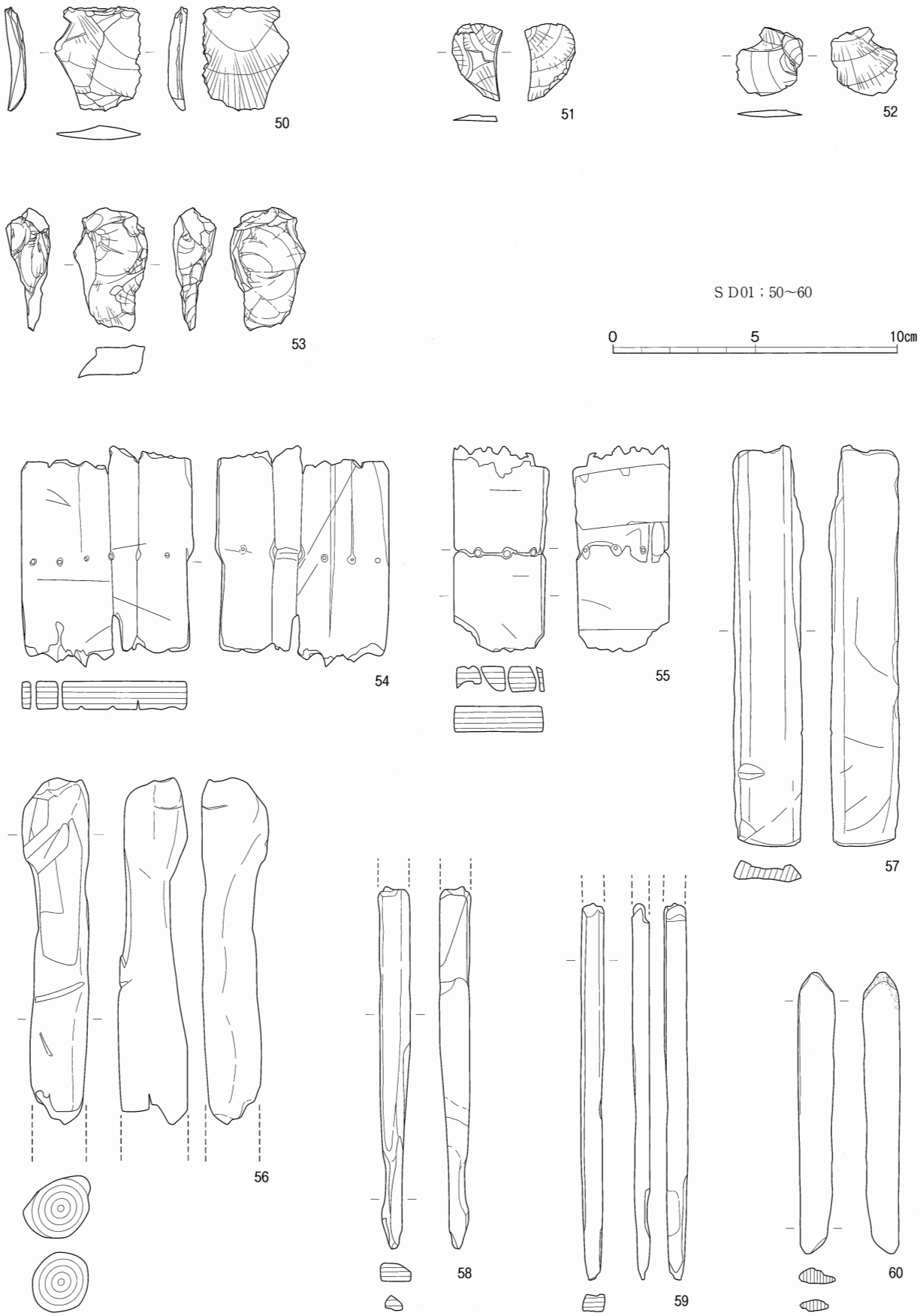


第８図　弥生土器〔２〕・須恵器（１／３）

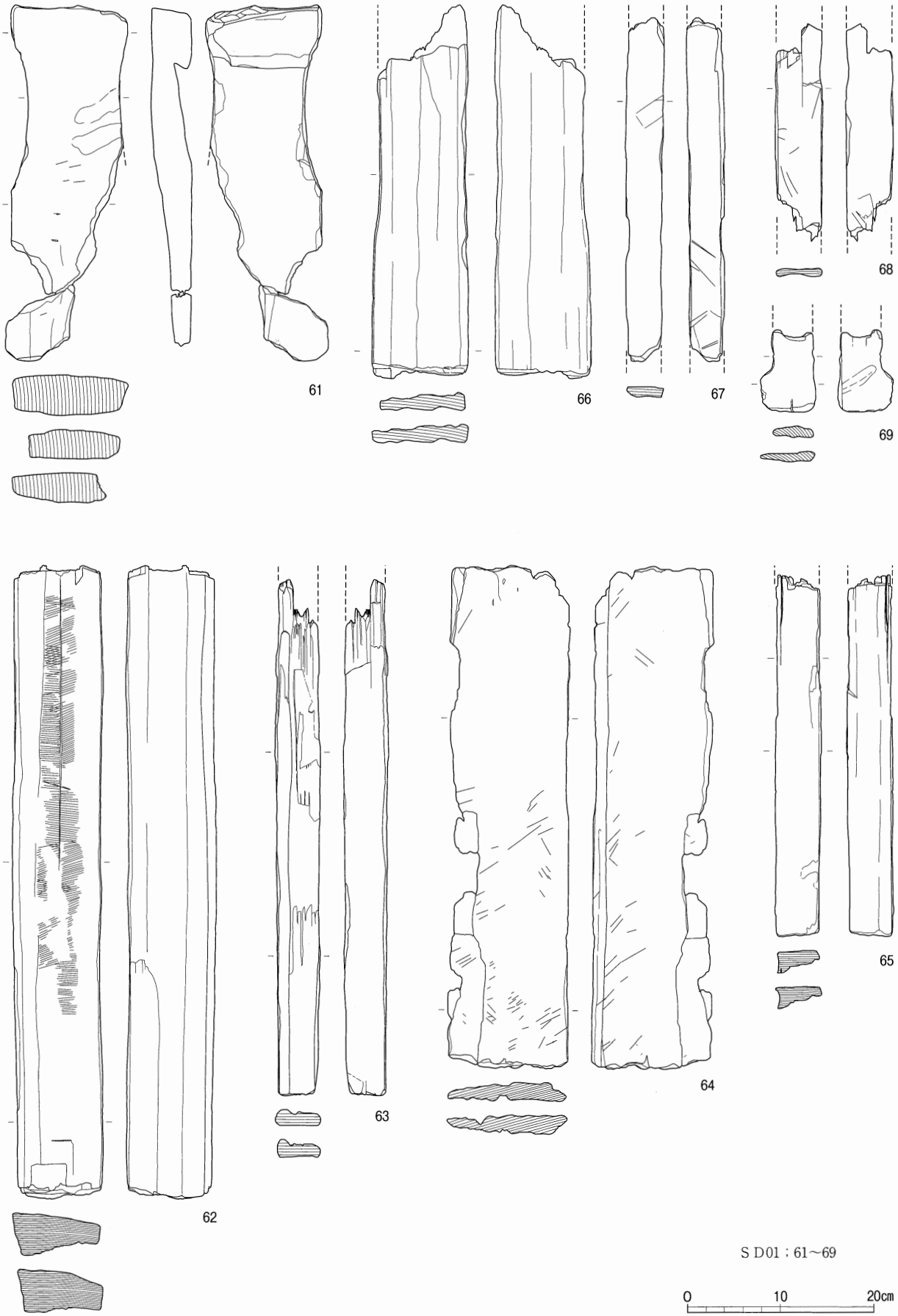
編』〔1993〕の分類によれば狭鍬に分類されるが、泥除を装着する形状から広鍬とした。上端部の形状は加工途中であるため不明である。上部側縁部に緩やかな抉りをもち刃部側縁に向かって外反しつつ広がる。樹種はアカガシ亜属である。62～69は板材である。62は原材から製材された板材（みかん割り材）であると推定される。樹種はスギである。63は上端を欠損する。64は表裏面とも加工の痕跡が見られる。65は上端を欠損する。66は上端を欠損する。67は両端を欠損する。表面は平滑に加工されている。68は両端を欠損する。69は上端と下部側縁片側に抉りをもつ。70～72は棒材である。70は上端欠損、下端は斜めに切断される。71は上部側縁に抉りをもつ。下端を欠損する。72は上端を斜めに切断されている。樹種はノリウツギである。73・74は杭である。73の樹種はノリウツギである。74の樹種はトネリコ属である。75は部材である。上部は焼けて炭化しているため本来の形状は不明である。下端は４方向から削られ少し細くなる。樹種はトネリコ属である。76・77は加工木である。77は上端を欠損する。樹種はクリである。78～109は細片のため写真掲載のみとした。78～94は板材である。95～107は棒材である。108・109は加工木である。（後藤）


35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
S M01；36・38・42・46・48
S D01；35・37・39～41・43～45・47・49
0
5
10cm

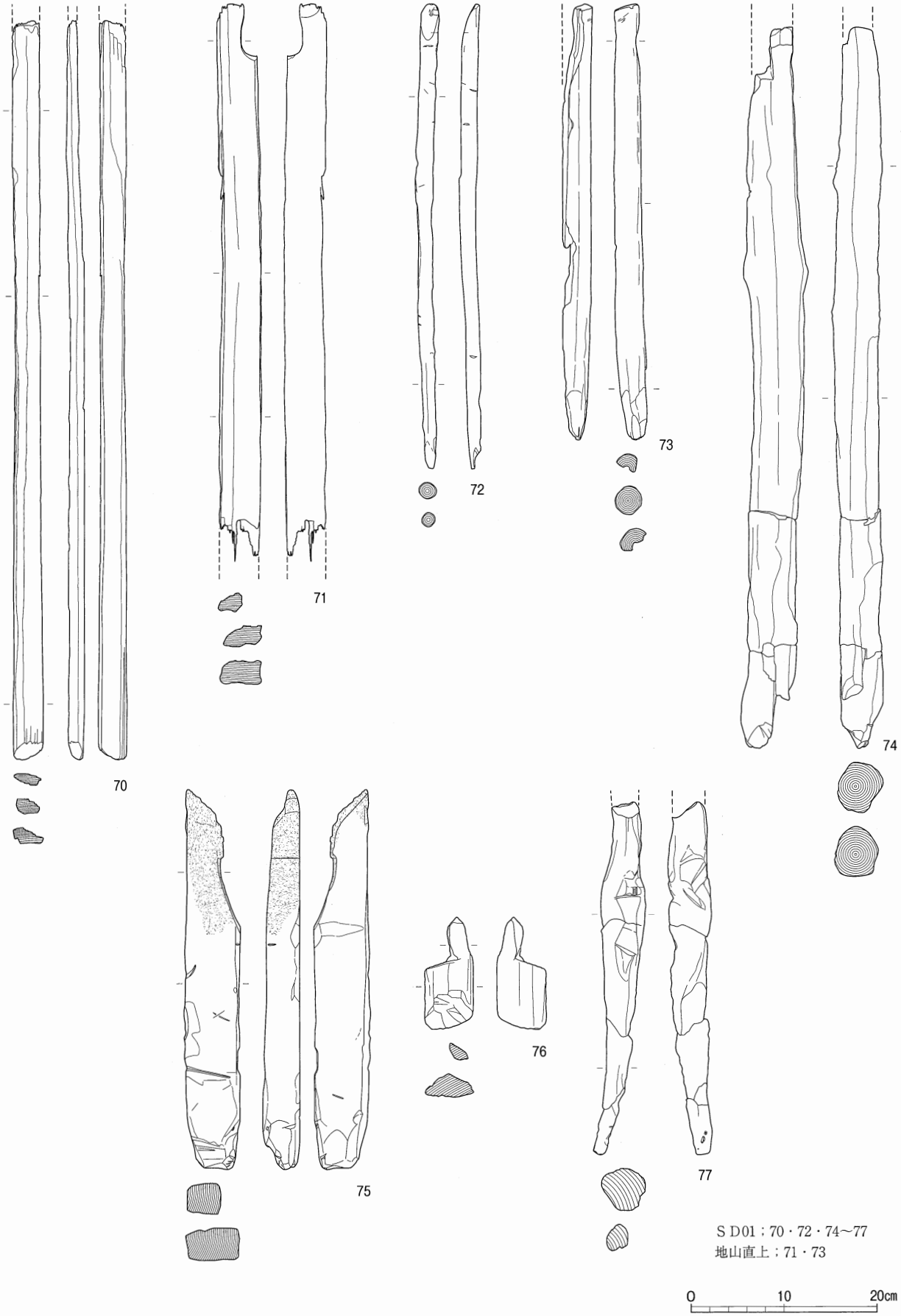
第9図　石器〔1〕（1／3）



第10図　石器〔2〕・木製品〔1〕（1／2）



第11図　木製品〔2〕（1／6）



第12図　木製品〔3〕（1／6）

番号	遺構	層位	種別	器種	法量（cm）			胎土	焼成	色調	調整	残存率	備考
					口径	器高	底径						
1	SM01		縄文土器	深鉢				密	良	10YR6/3 にぶい黄橙色	内面；ヨコナデ,ナデ 外面；ヨコナデ,羽状縄文,突帯,羽状縄文		
2	SM01		縄文土器	深鉢				密	良	10YR6/3 にぶい黄橙色	内面；ナデ 外面；羽状縄文		
3	SM01		縄文土器	深鉢				密	良	10YR5/2 灰黄褐色	内面；ナデ 外面；羽状縄文		外面スス付着
4	SM01		縄文土器	深鉢				やや粗	良	10YR5/2 灰黄褐色	内面；ナデ 外面；縄文,沈線１条,羽状縄文		
5	SM01		縄文土器	深鉢				密	良	10YR6/4 にぶい黄橙色	内面；ヨコナデ 外面；ヨコナデ,縄文(RL),突帯１条,縄文(RL), 突帯１条,縄文(RL)		
6	SD01	1層	縄文土器	深鉢				密	良	10YR4/3 にぶい黄褐色	内面；ヨコナデ 外面；ヨコナデ,縄文(RL)+突帯２条		
7	SD01	1層	縄文土器	深鉢				密	良	10YR4/1 褐灰色	内面；ナデ 外面；縄文(RL)+突帯３条		
8	SD01	1層	縄文土器	深鉢				やや密	良	10YR5/3 にぶい黄褐色	内面；ナデ 外面；縄文(RL)+沈線文		外面スス付着
9	SD01	1層	縄文土器	深鉢		(2.10)	13.30	やや密	良	10YR5/2 灰黄褐色	内面；ナデ 外面；ナデ	底部 2.2/12	
10	SM01		縄文土器	深鉢		(2.60)	9.20	やや粗	良	10YR5/2 灰黄褐色	内面；ナデ+指頭圧痕 外面；ナデ	底部 5.0/12	
11		地山直上	弥生土器	鉢	17.40	(7.30)		やや密	良	10YR5/4 にぶい黄褐色	内面；ヨコナデ,ナデ+指頭圧痕 外面；ヨコナデ,ハケメ後ナデ,擬凹線２条,ハケメ	口縁部 1.0/12	
12	SD01	1層	弥生土器	鉢	29.50	15.00	3.70	密	良	10YR5/3 にぶい黄褐色	内面；ヨコナデ,ナデ+指頭圧痕,ケズリ,ナデ 外面；ヨコナデ,ハケメ,ナデ	口縁部 2.0/12	
13		地山直上	弥生土器	鉢	15.60	(3.00)		密	良	10YR4/2 灰黄褐色	内面；ナデ,ミガキ 外面；ナデ,ミガキ,ナデ,ミガキ	口縁部 1.6/12	
14	SD01	1層	弥生土器	甕		(6.60)	6.30	密	良	10YR6/3 にぶい黄橙色	内面；ナデ 外面；ハケメ後ナデ,ナデ+指頭圧痕,ヨコナデ,ハ ケメ後ナデ	底部 12.0/12	
15	SD01	1層	弥生土器	高杯	21.40	(7.10)		密	良	10YR5/2 灰黄褐色	内面；ヨコナデ,ミガキ 外面；ヨコナデ	口縁部 1.9/12	
16		地山直上	弥生土器	高杯		(3.05)	20.00	密	良	10YR6/3 にぶい黄橙色	内面；ハケメ,ヨコナデ,ヨコハケ,ヨコナデ 外面；ヨコナデ,擬凹線４条,ヨコナデ,ミガキ	底部 2.0/12	
17	SD01	1層	弥生土器	器台		(3.25)	26.60	密	良	10YR6/4 にぶい黄橙色	内面；ヨコナデ 外面；ヨコナデ	底部 0.9/12	
18	SD01	1層	弥生土器	壺	13.00	(5.05)		密	良	10YR4/3 にぶい黄褐色	内面；ヨコナデ,ハケメ後一部ナデアゲ 外面；ヨコナデ,ハケメ	口縁部 1.3/12	
19	SD01	1層	弥生土器	甕	13.00	(1.80)		密	良	10YR6/4 にぶい黄橙色	内面；ヨコナデ 外面；ヨコナデ, 擬凹線４条,ヨコナデ	口縁部 1.5/12	赤彩
20	SD01	1層	弥生土器	甕	19.20	26.40	3.40	密	良	10YR5/3 にぶい黄褐色	内面；ヨコナデ,ケズリ,ナデ+指頭圧痕 外面；ヨコナデ,擬凹線４条,ハケメ後ナデ,ナデ	口縁部 11.0/12	胴上部外面および胴下部内面ス ス付着
21	SD01	1層	弥生土器	甕	19.00	(8.85)		密	良	10YR4/3 にぶい黄褐色	内面；ヨコナデ,ハケメ後ナデ+指頭圧痕,ケズリ 外面；ヨコナデ,擬凹線５条,ヨコナデ, ハケメ	口縁部 3.5/12	外面スス付着
22	SD01	1層	弥生土器	甕	17.00	(5.65)		密	良	10YR4/3 にぶい黄褐色	内面；ヨコナデ,ハケメ,ケズリ 外面；ヨコナデ,擬凹線３条,ヨコナデ,ハケメ	口縁部 0.5/12	外面スス付着
23	SD01	1層	弥生土器	甕	19.00	(5.40)		密	良	10YR5/3 にぶい黄褐色	内面；ヨコナデ,ナデ+指頭圧痕,ケズリ,ハケメ 外面；ヨコナデ,擬凹線3条,ヨコナデ	口縁部 1.2/12	
24	SD01	1層	弥生土器			(4.35)		密	良	7.5YR6/6 橙色	内面；ヨコナデ,ハケ,ヨコナデ 外面；ヨコナデ,ハケ		外面スス付着
25	SD01	1層	弥生土器	甕	17.20	(5.10)		密	良	10YR5/3 にぶい黄褐色	内面；ヨコナデ,ハケメ後ナデ+指頭圧痕 外面；ヨコナデ,ハケメ	口縁部 2.0/12	口縁部外面スス付着
26		地山直上	弥生土器	甕	16.00	(4.00)		密	良	10YR5/3 にぶい黄褐色	内面；ヨコナデ,ハケメ 外面；ヨコナデ,刺突文,ヨコナデ,ハケメ	口縁部 1.1/12	外面スス付着
27	SD01	1層	弥生土器	甕	14.80	(6.30)		やや密	良	10YR5/4 にぶい黄褐色	内面；ヨコナデ,ケズリ 外面；ヨコナデ	口縁部 1.2/12	外面および口縁部内面スス付着
28	SD01	1層	弥生土器	甕	22.00	(4.05)		やや密	良	10YR6/4 にぶい黄橙色	内面；ヨコナデ,ナデ+指頭圧痕 外面；ヨコナデ	口縁部 1.4/12	
29	SD01	1層	弥生土器	壺	22.00	(4.90)		密	良	10YR6/3 にぶい黄橙色	内面；ヨコナデ 外面；ヨコナデ,列点文,ヨコナデ	口縁部 0.2/12	外面スス付着
30	SD01	1層	弥生土器			(9.20)	5.40	密	良	10YR5/3 にぶい黄褐色	内面；ナデ+コフナデ,穿孔 外面；ハケメ,穿孔	底部 9.0/12	
31	SD01	1層	弥生土器	甕	35.80	(4.70)		密	良	10YR4/3 にぶい黄褐色	内面；ヨコナデ,ハケメ後ナデ 外面；ヨコナデ,擬凹線13条,ヨコナデ	口縁部 0.7/12	外面スス付着
32	SD01	1層	弥生土器	壺	18.00	(4.80)		密	良	10YR4/6 褐色	内面；ヨコナデ 外面；ヨコナデ,ハケメ	口縁部 1.8/12	外面スス付着
33	SD01	1層	弥生土器	甕		(3.30)	3.00	密	良	10YR5/3 にぶい黄褐色	内面；ナデ 外面；ハケメ,ヨコナデ,ハケメ	底部 12.0/12	外面スス付着
34	表採		須恵器	杯B		(1.15)	6.00	密	良	7.5GY7/1 明緑灰色	内面；ロクロナデ 外面；高台貼付時ナデ,ヘラ切り	底部 1.5/12	

第１表　土器類観察表

番号	遺構	層位	種別	石材	法量				備考
					最大長（cm）	最大幅（cm）	最大厚（cm）	重量（g）	
35	SD01	1層	打製石斧	ヒン岩	(8.50)	7.50	2.00	159.6	上部欠損。
36	SD01	1層	磨製石斧	蛇紋岩	(7.90)	5.50	2.40	179.8	上部欠損。
37	SD01	1層	磨製石斧	蛇紋岩	(4.15)	1.40	0.50	5.1	上部欠損。
38	SD01	1層	磨製石斧	蛇紋岩	(3.90)	5.20	1.50	38.1	上部欠損。
39	SD01	1層	磨製石斧	蛇紋岩	(2.50)	3.00	0.60	7.5	上部・刃部の一部欠損。
40	SD01	1層	磨製石斧	蛇紋岩	(2.25)	3.90	(1.40)	9.4	上部・刃部の一部欠損。
41	SD01	1層	磨製石斧	蛇紋岩	(2.10)	3.50	1.70	16.7	下部欠損。
42	SM01		凹石	凝灰岩	7.90	6.50	4.10	174.0	
43	SD01	1層	石錘	花崗岩	9.40	10.20	5.10	675.9	
44	SD01	1層	石錘	砂岩	(7.60)	9.60	4.30	366.7	下部欠損。
45	SD01	1層	石錘	花崗岩	8.00	6.10	3.40	232.6	下部欠損。
46	SM01		砥石	砂岩	(6.70)	(4.30)	2.60	96.0	砥石の一部。両面磨痕。
47	SD01	1層	砥石	砂岩	(2.70)	(3.50)	(2.10)	16.3	砥石の一部。片面磨痕。
48	SD01	1層	砥石	砂岩	(8.50)	3.70	2.20	82.5	磨面1箇所以外表面剥離。上端欠損。
49	SD01	1層	砥石	砂岩	(11.60)	(9.30)	2.20	237.1	表面筋砥石、裏面全面磨痕。周囲欠損。
50	SD01	1層	ピエス・エスキーユ	頁岩	3.70	3.00	0.70	5.1	
51	SD01	1層	剥片	頁岩	2.70	1.80	0.20	1.4	
52	SD01	1層	剥片	頁岩	2.40	2.30	0.25	0.8	
53	SD01	1層	剥片	横山真脇石	4.20	2.60	1.10	14.1	能登半島禄剛崎周辺に産出する玉髄泥岩。

第２表　石器観察表

番号	遺構	層位	種別	法量				備考
				最大長（cm）	最大幅（cm）	最大厚（cm）	直径（cm）	
54	SD01	1層	盾	7.80	6.05	1.00		モミ属。板目。
55	SD01	1層	盾	7.30	3.40	0.90		モミ属。板目。
56	SD01	1層	棒材	12.20			2.35	芯持丸木。
57	SD01	1層	板材	14.15	2.40	0.70		柾目。
58	SD01	1層	棒材	12.75	1.05	0.65		芯無削り出し。
59	SD01	1層	棒材	13.25	0.80	0.60		スギ。芯無し削り出し。
60	SD01	1層	板材	9.90	1.30	0.50		柾目。
61	SD01	1層	鍬未製品	38.40	12.50	4.35		コナラ属アカガシ亜属。柾目。
62	SD01	1層	板材	68.30	9.20	4.50		スギ。板目。
63	SD01	1層	板材	55.60	4.80	1.90		板目。
64	SD01	1層	板材	54.20	13.00	2.00		板目。
65	SD01	1層	板材	39.00	4.95	2.25		板目。
66	SD01	1層	板材	40.30	10.40	1.95		板目。
67	SD01	1層	板材	37.10	5.10	11.50		板目。
68	SD01	1層	板材	23.50	5.10	0.90		板目。
69	SD01	1層	板材	8.90	5.90	1.10		追柾目。
70	SD01	1層	棒材	79.70	3.20	1.70		スギ。芯無削り出し。
71	地山直上		棒材	60.10	4.40	2.65		芯無削り出し。
72	SD01	1層	棒材	50.10			1.90	ノリウツギ。芯持丸木。放射性炭素年代測定資料（PLD-25050）。

第３表　木製品観察表〔１〕

番号	遺構	層位	種　別	法　量				備　考
				最大長（cm）	最大幅（cm）	最大厚（cm）	直径（cm）	
73	地山直上		棒材	47.00			3.05	ノリウツギ。芯持丸木。
74	S D01	1層	杭	77.80			7.10	トネリコ属。芯持丸木。放射性炭素年代測定資料（PLD-25049）。
75	S D01	1層	部材	40.90	6.00	4.10		トネリコ属。角材。芯無削り出し。
76	S D01	1層	加工木	12.05	5.25	2.55		芯無削り出し
77	S D01	1層	加工木	38.00	4.70	4.00		クリ。芯無削り出し。
78	S D01	1層	板材	8.30	4.10	0.60		写真掲載のみ。
79	S D01	1層	板材	10.20	2.90	0.20		写真掲載のみ。
80	S D01	1層	板材	11.40	3.10	1.20		写真掲載のみ。
81	S D01	1層	板材	12.40	4.40	1.00		写真掲載のみ。
82	S D01	1層	板材	13.20	1.70	0.60		写真掲載のみ。
83	S D01	1層	板材	13.60	2.70	0.70		写真掲載のみ。
84	S D01	1層	板材	14.70	2.10	0.80		写真掲載のみ。
85	S D01	1層	板材	15.10	1.30	0.60		写真掲載のみ。
86	S D01	1層	板材	18.40	1.80	0.65		写真掲載のみ。
87	S D01	1層	板材	21.00	2.10	0.80		写真掲載のみ。
88	S D01	1層	板材	22.30	2.70	1.30		写真掲載のみ。
89	S D01	1層	板材	24.30	4.40	0.90		写真掲載のみ。
90	S D01	1層	板材	27.80	2.30	0.60		写真掲載のみ。
91	S D01	1層	板材	30.60	4.70	1.50		写真掲載のみ。
92	S D01	1層	板材	32.30	5.40	1.00		写真掲載のみ。
93	S D01	1層	板材	37.40	3.50	1.20		写真掲載のみ。
94	S D01	1層	板材	37.50	2.70	0.50		写真掲載のみ。
95	S D01	1層	棒材	12.90	2.30	1.30		写真掲載のみ。
96	S D01	1層	棒材	15.10	1.80	1.40		写真掲載のみ。
97	S D01	1層	棒材	17.90	2.40	1.50		写真掲載のみ。
98	S D01	1層	棒材	19.50	2.10	1.20		写真掲載のみ。
99	S D01	1層	棒材	21.20	2.20	1.70		写真掲載のみ。
100	S D01	1層	棒材	21.20	2.50	1.60		写真掲載のみ。
101	S D01	1層	棒材	22.70	2.30	1.30		写真掲載のみ。
102	S D01	1層	棒材	23.60	2.20	1.65		写真掲載のみ。
103	S D01	1層	棒材	27.40			5.30	写真掲載のみ。74と同一個体の可能性あり。
104	S D01	1層	棒材	28.10			2.70	写真掲載のみ。
105	S D01	1層	棒材	32.20	1.60	1.25		写真掲載のみ。
106	S D01	1層	棒材	37.00	2.40	1.30		写真掲載のみ。
107	S D01	1層	棒材	42.30	1.70	1.70		写真掲載のみ。
108	S D01	1層	加工木	8.40	5.30	3.20		写真掲載のみ。
109	S D01	1層	加工木	11.70	4.60	1.80		写真掲載のみ。

第４表　木製品観察表〔２〕

第Ⅳ章　自然科学分析

第１節　放射性炭素年代測定

株式会社パレオ・ラボＡＭＳ年代測定グループ
伊藤　茂・安昭炫・佐藤正教・廣田正史・山形秀樹・小林紘一
Zaur Lomtatidze・Ineza Jorjoliani・黒沼保子

１．はじめに

富山市に所在する小竹貝塚遺跡から出土した木材について、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。なお、同一試料を用いて樹種同定も行った（第２節参照）。

２．試料と方法

試料は、溝であるＳＤ01から出土した杭（74）と棒材（72）の２点である。74の杭の樹種はトネリコ属、72の棒材の樹種はノリウツギであった。いずれも木取りは芯持丸木で、最終形成年輪が残存していた。ＳＤ01から出土する主な土器の年代は、弥生時代後期初頭（猫橋式）および終末期（白江式）である。

測定試料の情報、調製データは表１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、コンパクト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

第５表に、同位体分別効果の補正に用いる炭素同位体比（δ^{13}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^{14}C年代を、第６図に暦年較正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（±１σ）は、測

測定番号	遺跡データ	試料データ	前処理
PLD-25049	調査区：ＳＤ01	種類：生材 試料番号：74 試料の性状：最終形成年輪 木取り：芯持丸木 器種：杭 樹種：トネリコ属 状態：dry	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2N,水酸化ナトリウム：1.0N,塩酸：1.2N）
PLD-25050	調査区：ＳＤ01	種類：生材 試料番号：72 試料の性状：最終形成年輪 木取り：芯持丸木 器種：棒材 樹種：ノリウツギ 状態：dry	超音波洗浄 酸・アルカリ・酸洗浄（塩酸：1.2N,水酸化ナトリウム：1.0N,塩酸：1.2N）

第５表　測定試料および処理

定の統計誤差、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68.2%であることを示す。

なお、暦年較正の詳細は以下のとおりである。

暦年較正とは、大気中の^{14}C濃度が一定で半減期が5568年として算出された^{14}C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^{14}C濃度の変動、および半減期の違い（^{14}Cの半減期5730±40年）を較正して、より実際の年代値に近いものを算出することである。

^{14}C年代の暦年較正にはOxCal4.1（較正曲線データ：IntCal13）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^{14}C年代誤差に相当する68.2%信頼限界の暦年代範囲であり、同様に2σ暦年代範囲は95.4%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^{14}C年代の確率分布を示し、二重曲線は暦年較正曲線を示す。

4．考察

試料について、同位体分別効果の補正および暦年較正を行った。以下、暦年較正結果のうち2σ暦年代範囲（95.4%の確率）に着目して、結果を整理する。弥生時代の土器編年と暦年代の対応関係については木野瀬他（2005）及び小林（2009）を参照した。

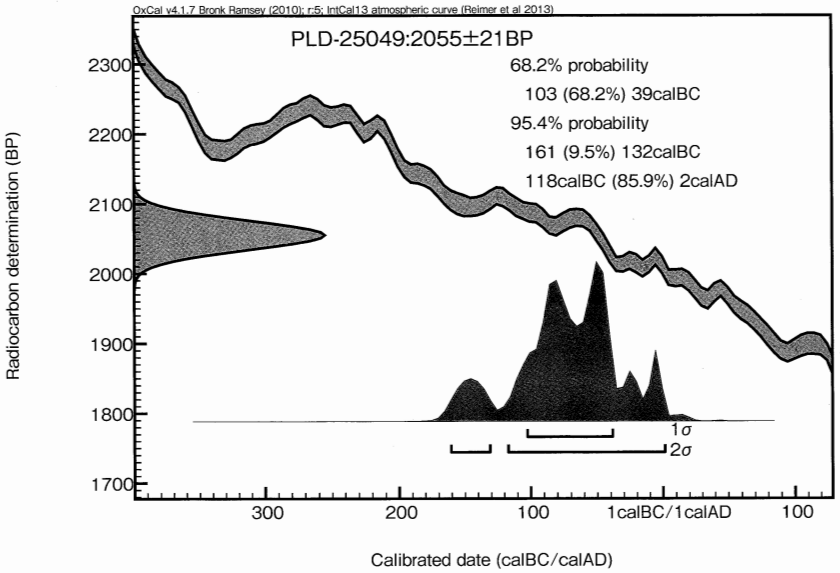
74（PLD-25049）は、161-132 cal BC(9.5%)および118 cal BC-2 cal AD(85.9%)であった。これは弥生時代中期～後期初頭に相当する。

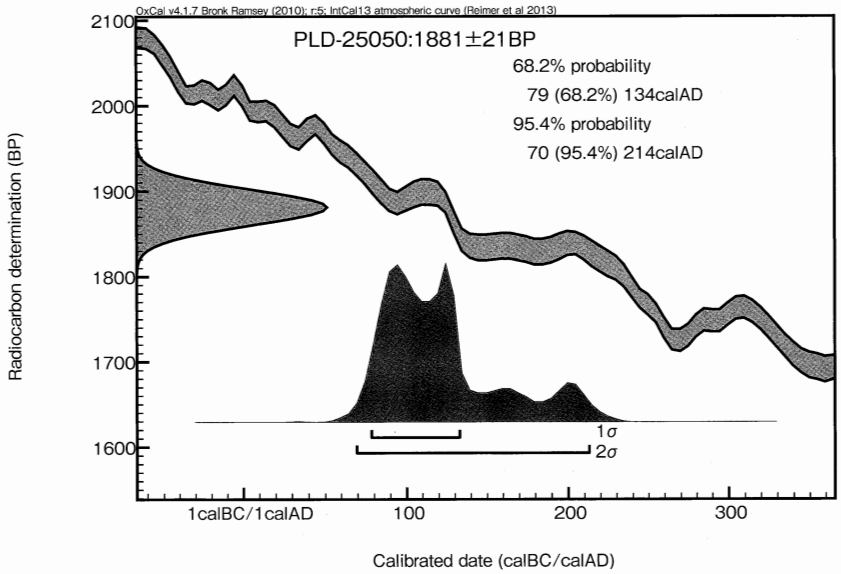
72（PLD-25050）は、70-214 cal AD(95.4%)であった。これは弥生時代後期～終末期に相当する。

74（PLD-25049）は弥生時代中期～後期初頭で、ＳＤ01から出土した土器の年代としては後期初頭の猫橋式とほぼ一致する。72（PLD-25050）の年代は弥生時代後期～終末期で、ＳＤ01から出土した土器の年代としては終末期の白江式とほぼ一致する。

	δ^{13}C (‰)	暦年較正用年代 (yrBP±1σ)	^{14}C年代 (yrBP±1σ)	^{14}C年代を暦年代に較正した年代範囲	
				1σ暦年代範囲	2σ暦年代範囲
PLD-25049 74	-28.44±0.14	2055±21	2055±20	103BC(68.2%)39BC	161BC(9.5%)132BC 118BC(85.9%)2AD
PLD-25050 72	-30.96±0.14	1881±21	1880±20	79AD(68.2%)134AD	70AD(95.4%)214AD

第６表　放射性炭素年代測定および暦年較正の結果





第13図　暦年較正結果

引用文献・参考文献

木野瀬正典・小田寛貴・赤塚次郎・山本直人・中村俊夫（2005）「弥生・古墳時代の土器に付着した炭化物のＡＭＳ ^{14}Ｃ年代測定－愛知・石川県の遺跡から出土した土器について－　名古屋大学加速器質量分析計業績報告書ＸⅥ」：95-104，名古屋大学年代測定資料研究センター

小林謙一（2009）近畿地方以東の地域への拡散．西本豊弘編「新弥生時代のはじまり　第４巻弥生農耕のはじまりとその年代」：55-82，雄山閣．

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^{14}Ｃ年代編集委員会編「日本先史時代の^{14}Ｃ年代」：3-20，日本第四紀学会．

Bronk Ramsey, C. (2009) Bayesian Analysis of Radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.

Reimer, P.J., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J.W., Blackwell, P.G., Bronk Ramsey, C., Buck, C.E., Cheng, H., Edwards, R.L., Friedrich, M., Grootes, P.M., Guilderson, T.P., Haflidason, H., Hajdas, I., Hatte, C., Heaton, T.J., Hoffmann, D.L., Hogg, A.G., Hughen, K.A., Kaiser, K.F., Kromer, B., Manning, S.W., Niu, M., Reimer, R.W., Richards, D.A., Scott, E.M., Southon, J.R., Staff, R.A., Turney, C.S.M., and van der Plicht, J.(2013) IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 Years cal BP. Radiocarbon, 55(4), 1869-1887.

第２節　樹種同定

黒沼　保子（株式会社パレオ・ラボ）

１．はじめに

富山市に所在する小竹貝塚から出土した木製品の樹種同定を行った。なお、一部の試料を用いて放射性炭素年代測定も行った（第１節参照）。

２．試料と方法

試料は、溝であるＳＤ01の覆土から出土した木製品の中から、鍬未製品や棒材、板材、杭、加工木、盾と、地山直上から出土した棒材と杭の、計10点である。器種が推定される資料と、部材や棒材など用途が不明確な資料から肉眼観察で樹種が異なる可能性がある資料として抽出した。ＳＤ01から出土する主な土器の年代は、弥生時代後期初頭および終末期の土器（猫橋式・白江式）である。放射性炭素年代測定の結果では、杭（74）は弥生時代中期～後期初頭、棒材（72）は弥生時代後期～終末期の暦年代範囲を示した（第１節参照）。

これらの試料から、木取りを観察後、剃刀を用いて３断面（横断面・接線断面・放射断面）の切片を採取し、ガムクロラールで封入してプレパラートを作製した。これを光学顕微鏡で観察および同定し、写真撮影を行った。プレパラートは、富山市教育委員会埋蔵文化財センターに保管されている。

３．結果

同定の結果、針葉樹はモミ属とスギの２分類群、広葉樹はクリとコナラ属アカガシ亜属（以下アカガシ亜属と呼ぶ）、ノリウツギ、トネリコ属の４分類群の、計６分類群が確認された。木取りは、角材と部材、棒材が角材、杭が芯持丸木、盾と板材が板目、鍬未製品が柾目、加工木が芯無削出であった。結果の一覧を第７表に示す。　以下に、同定根拠となった木材組織の特徴を記載し、光学顕微鏡

No.	出土遺構	層　位	種　　類	樹　　種	木取り	年代測定番号
54	ＳＤ01	覆土	盾	モミ属	板目	－
59	ＳＤ01	覆土	棒材	スギ	角材	－
61	ＳＤ01	覆土	鍬未製品	コナラ属アカガシ亜属	柾目	－
62	ＳＤ01	覆土	板材	スギ	板目	－
70	－	地山直上	棒材	スギ	角材	－
72	ＳＤ01	覆土	棒材	ノリウツギ	丸木	PLD-25050
73	－	地山直上	杭	ノリウツギ	丸木	－
74	ＳＤ01	覆土	杭	トネリコ属	丸木	PLD-25049
75	ＳＤ01	覆土	部材	トネリコ属	角材	－
77	ＳＤ01	覆土	加工木	クリ	芯無削出	－

第７表　樹種同定結果

写真を図版に示す。

（1）モミ属　*Abies*　マツ科　第14図　1a-1c(№54)

仮道管および放射組織からなる針葉樹である。早材から晩材への移行は緩やかである。放射組織でじゅず状末端壁がみられる。分野壁孔はスギ型で、1分野に1～4個存在する。

モミ属は暖帯から温帯の山地に生育する常緑高木で、モミやウラジロモミ、シラベ、トドマツなど約5種ある。材は柔軟で加工容易であるが、割れや狂いが出やすく、保存性が低い。

（2）スギ　*Cryptomeria japonica* (L.f.) D.Don　スギ科　第14図　2a-2c(№62)、3c(№70)、4c(№59)

仮道管と放射組織、樹脂細胞からなる針葉樹である。早材から晩材への移行はやや急である。樹脂細胞は主に晩材部に散在する。分野壁孔は大型のスギ型で、1分野に通常2個並ぶ。

スギは暖帯から温帯下部に生育する常緑高木である。材は比較的軽軟で、切削加工は容易であり、割裂性は大きい。

（3）クリ　*Castanea crenata* Siebold et Zucc.　ブナ科　第14図　5a-5c(№77)

大型の道管が年輪のはじめに数列並び、晩材部では薄壁で角張った小道管が火炎状に配列する環孔材である。軸方向柔組織はいびつな線状となる。道管の穿孔は単一である。放射組織は同性で主に単列である。

クリは温帯下部から暖帯に分布する落葉高木である。材は重硬で、耐朽性および耐湿性に優れ、保存性が高い。

（4）コナラ属アカガシ亜属　*Quercus* subgen. *Cyclobalanopsis*　ブナ科　第14図　6a-6c(№61)

大型の道管が、単独で放射方向に配列する放射孔材である。軸方向柔組織はいびつな線状となる。道管の穿孔は単一である。放射組織は同性で、単列と広放射組織がある。

アカガシ亜属は主に暖帯に分布する常緑高木で、アカガシやシラカシ、ツクバネガシ、アラカシなど8種がある。イチイガシ以外は木材組織からは識別困難なため、イチイガシを除いたアカガシ亜属とする。材はきわめて堅硬および強靱で、水湿に強い。

（5）ノリウツギ　*Hydrangea paniculata* Sieb. et Zucc.　ユキノシタ科　第14・15図　7a-7c(№73)、8a-8c(№72)

小型でやや角張った道管が、単独で分布する散孔材である。道管の穿孔は40段程度の階段状である。放射組織は異性で1～2列幅であり、単列部と多列部の幅が同じである。

ノリウツギは北海道から屋久島まで分布する、落葉小高木あるいは低木である。材は強靱である。

（6）トネリコ属　*Fraxinus*　モクセイ科　第15図　9a(№74)、10a-10c(№75)

年輪のはじめに大型の道管が数列並ぶ環孔材で、晩材部では厚壁の小道管が単独もしくは放射方向に2～3個複合して散在する。道管の穿孔は単一である。放射組織は同性で、1～3列幅である。

トネリコ属は温帯に分布する落葉高木で、トネリコ節とシオジ節がある。材はやや重硬で、強く粘りがあり、加工性および保存性は中庸である。早材で大型の道管が2～3列に並ぶことからシオジ節に似るが、現在のトネリコ属の分布域をみると、遺跡周辺に生育していたのはトネリコ節の可能性が高いため〔平井1996〕、トネリコ属までの同定とした。

4．考察

樹種同定の結果、針葉樹が2分類群と、広葉樹が4分類群確認された。モミ属は盾、スギは板材と棒材、クリは加工木、アカガシ亜属は鍬未製品、ノリウツギは棒材と杭、トネリコ属は部材と杭に使用されていた（第8表）。また、加工木の木取りは芯無削出であったため、柄などの木製品である可

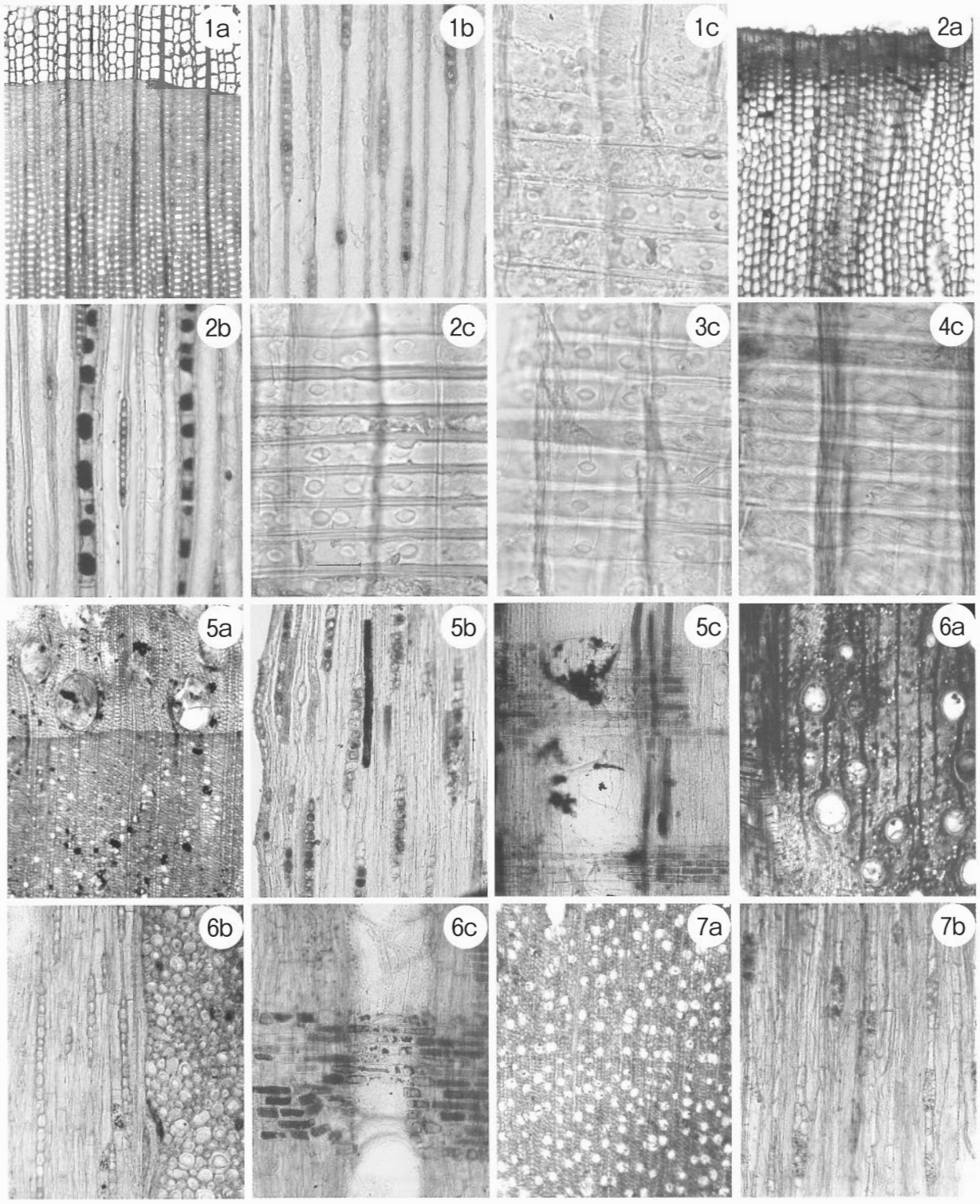
出土遺構／層位		ＳＤ01／覆土							地山直上		
分類群	器種	鍬未製品	板材	部材	棒材	杭	盾	加工木	棒材	杭	計
モミ属							1				1
スギ			1		1				1		3
クリ								1			1
コナラ属アカガシ亜属		1									1
ノリウツギ					1					1	2
トネリコ属				1		1					2
計		1	1	1	2	1	1	1	1	1	10

第８表　器種別の樹種構成

能性がある。

針葉樹のモミ属とスギは山地に生育する樹種であるが、スギは古代以前に低地にも生育していた〔鈴木2002〕。材はいずれも軽軟で加工が容易である〔伊東ほか2011〕。広葉樹はいずれも重硬な材質の樹種であるが、特にアカガシ亜属は重硬で粘りがあるため弥生時代の農耕具に多く利用される〔伊東・山田2012〕。１点のみの分析のため木材の利用傾向は不明であるが、小竹貝塚でも農耕具にはアカガシ亜属が利用された可能性がある。杭材や棒材、部材、加工木に利用されていたクリとノリウツギは、平地～山地の比較的日当たりのよい土地に生育する。トネリコ属のうちトネリコ節は山地の日当たりのよい土地、シオジ節は湿潤な土地に生育する。これらも分析点数が少ないため、木材の利用傾向は不明であるが、遺跡周辺に生育していた樹木を利用したと推測される。

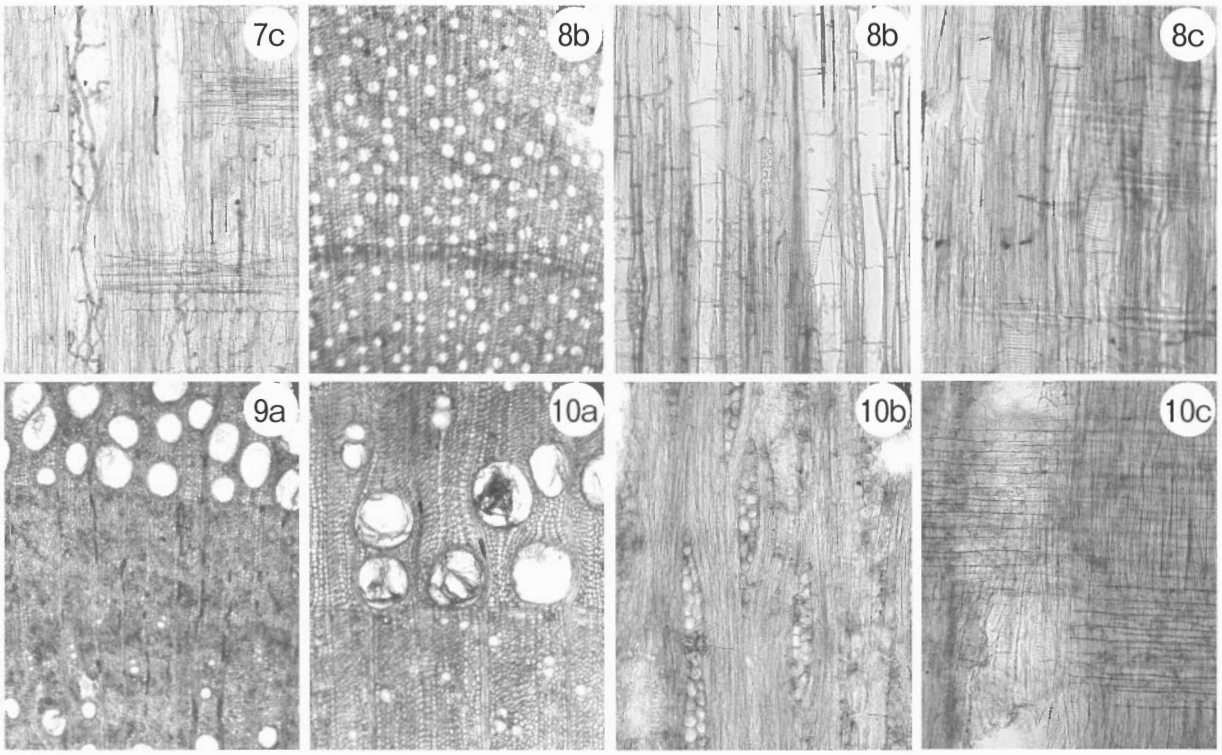
試料全体ではスギが３点で最も多くみられたが、今回の分析では樹種が異なると予想される資料を抽出したため、木製品全体でのスギの比率は不明である。しかし、富山県を含む北陸地方は、弥生時代から古代にかけて木製品にスギを多用するスギ文化圏である〔鈴木2012〕。肉眼観察によると、小竹貝塚から出土した木製品でもスギと思われる針葉樹が多く確認されており、周辺地域の木材利用と一致する可能性がある。



スケール：

1a-1c.モミ属（No.54）、2a-2c.スギ（No.62）、3c.スギ（No.70）、4c.スギ（No.59）、5a-5c.クリ（No.77）、6a-6c.コナラ属アカガシ亜属（No.61）、7a-7b.ノリウツギ（No.73）
a:横断面（スケール=250㎛）、b:接線断面（スケール=100㎛）、c:放射断面（スケール=1c-4c:25㎛、5c-6c:100㎛）

第14図　小竹貝塚出土木製品の光学顕微鏡写真〔1〕



スケール：

7c.ノリウツギ（№73）、8a-8c.ノリウツギ（№72）、9a.トネリコ属シオジ節（№74）、
10a-10c.トネリコ属シオジ節（№75）
a:横断面（スケール=250㎛）、b:接線断面（スケール=100㎛）、c:放射断面（スケール=100㎛）

第15図　小竹貝塚出土木製品の光学顕微鏡写真〔2〕

引用文献

平井信二（1996）木の大百科．394p，朝倉書店．

伊東隆夫・佐野雄三・安部　久・内海泰弘・山口和穂（2011）日本有用樹木誌．238p，海青社．

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－．449p，海青社．

鈴木三男（2002）日本人と木の文化．255p，八坂書房．

鈴木三男（2012）出土木製品利用樹種の時代的変遷．伊東隆夫・山田昌久編「木の考古学－出土木製品用材データベース－」：81-102，海青社．

第３節　珪藻分析

藤根　　久（株式会社パレオ・ラボ）

１．はじめに

珪藻は、10～500㎛ほどの珪酸質殻を持つ単細胞藻類で、殻の形や刻まれた模様などから多くの珪藻種が調べられ、現生の生態から特定環境を指標する珪藻種群が設定されている（小杉1988、安藤1990）。一般的に、珪藻の生育域は海水域から淡水域まで広範囲に及び、中には河川や沼地などの水成環境以外の陸地においても、わずかな水分が供給されるジメジメとした陸域環境（例えばコケの表面や湿った岩石の表面など）に生育する珪藻種が知られている。こうした珪藻群集の性質を利用して、堆積物中の珪藻化石群集の解析から、過去の堆積物の堆積環境について知ることができる。

ここでは、富山市小竹貝塚の堆積物中の珪藻化石群集を調べ、堆積環境について検討した。なお、同一試料を用いて花粉分析も行った（第４節参照）。

２．試料と方法

試料は、堆積物５点である（第９表）。各試料について以下の処理を行い、珪藻分析用プレパラートを作製した。

（１）湿潤重量約１ｇ程度を取り出し（砂は最大14ｇ程度）、秤量した後ビーカーに移して30％過酸化水素水を加え、加熱・反応させ、有機物の分解と粒子の分散を行った。（２）反応終了後、水を加え１時間程してから上澄み液を除去し、細粒のコロイドを捨てる。この作業を５回ほど繰り返した。（３）懸濁残渣を遠心管に回収し、マイクロピペットで適量取り、カバーガラスに滴下し乾燥させた。乾燥後は、マウントメディアで封入しプレパラートを作製した。

作製したプレパラートは顕微鏡下600倍および1500倍で観察し、珪藻化石200個体以上について同定・計数した。珪藻殻は、完形と非完形（原則として半分程度残っている殻）に分けて計数し、完形殻の出現率として示した。また、試料の処理重量とプレパラート上の計数面積から堆積物１ｇ当たりの殻数を計算した。なお、珪藻化石が200個体に満たない試料については、プレパラート１枚の全面を観察するにとどめた。

３．珪藻化石の環境指標種群

珪藻化石の環境指標種群は、主に安藤〔1990〕が設定した環境指標種群に基づいた。なお、環境指標種群以外の淡水種については、広布種（W）として扱った。また、破片のため属レベルの同定にとどめた分類群は、その種群を不明（？）として扱った。以下に、安藤〔1990〕が設定した淡水域における環境指標種群の概要を示す。

［上流性河川指標種群（Ｊ）］；河川上流部の渓谷部に集中して出現する種群である。これらは、殻面全体で岩にぴったりと張り付いて生育しているため、流れによってはぎ取られてしまうことがない。

分析No.	遺構等	層位	時　　期	堆積物の特徴
①			旧耕作土	灰黄褐色（10YR4/2）細粒砂質シルト
②			古墳時代以降	にぶい黄橙色（10YR6/4）炭化物混じり粘土
③	ＳＤ01	１層	弥生時代後期～終末期	黒褐色（10YR3/2）細粒砂質シルト
④	地山	上層	縄文時代早期末～前期	黒色（10YR7/1）粘土質シルト
⑤		下層	－	

第９表　分析資料とその詳細

［中～下流性河川指標種群（K）］；河川の中～下流部、すなわち河川沿いで河成段丘、扇状地および自然堤防、後背湿地といった地形が見られる部分に集中して出現する種群である。これらの種には、柄またはさやで基物に付着し、体を水中に伸ばして生活する種が多い。

［最下流性河川指標種群（L）］；最下流部の三角州の部分に集中して出現する種群である。これらの種には、水中を浮遊しながら生育している種が多い。これは、河川が三角州地帯に入ると流速が遅くなり、浮遊生の種でも生育できるようになるためである。

［湖沼浮遊生指標種群（M）］；水深が約1.5m以上で、岸では水生植物が見られるが、水底には植物が生育していない湖沼に出現する種群である。

［湖沼沼沢湿地指標種群（N）］；湖沼における浮遊生種としても、沼沢湿地における付着生種としても優勢な出現が見られ、湖沼・沼沢湿地の環境を指標する可能性が大きい種群である。

［沼沢湿地付着生指標種群（O）］；水深１m内外で、一面に植物が繁殖している所および湿地において、付着の状態で優勢な出現が見られる種群である。

［高層湿原指標種群（P）］；尾瀬ケ原湿原や霧ケ峰湿原などのように、ミズゴケを主とした植物群落および泥炭層の発達が見られる場所に出現する種群である。

［陸域指標種群（Q）］；上述の水域に対して、陸域を生息地として生活している種群である（陸生珪藻と呼ばれている）。

４．結果

５試料の堆積物から検出された珪藻化石は、海水種が１分類群１属、淡水種が33分類群12属22種３変種であった。これらの珪藻化石は、淡水域において３環境指標種群（N、O、Q）に分類された（第10表）。

これらの環境指標種群の特徴から５試料の堆積物はⅠ～Ⅲ帯に分帯された。以下に、各珪藻帯の特徴と堆積環境について述べる。

Ⅰ帯（No.④、No.⑤）

珪藻化石は、僅かである。堆積物１ｇ中の珪藻殻数は2.9×10^2および7.4×10^2個、完形殻の出現率は０％および50％である。淡水種や海水種が僅かに検出された。したがって、堆積時は水域以外の陸域環境であったと推定される。なお、堆積後に珪藻化石が溶出〔Murakami1996〕した可能性も考えられる。

Ⅱ帯（No.③）

堆積物１ｇ中の珪藻殻数は1.1×10^5個、完形殻の出現率は3.7％である。

全体としては、淡水種珪藻化石のみからなる。環境指標種群では、沼沢湿地付着生指標種群（O）が出現する。こうした環境指標種群の特徴から、主に沼沢湿地環境と推定される。

Ⅲ帯（No.①、No.②）

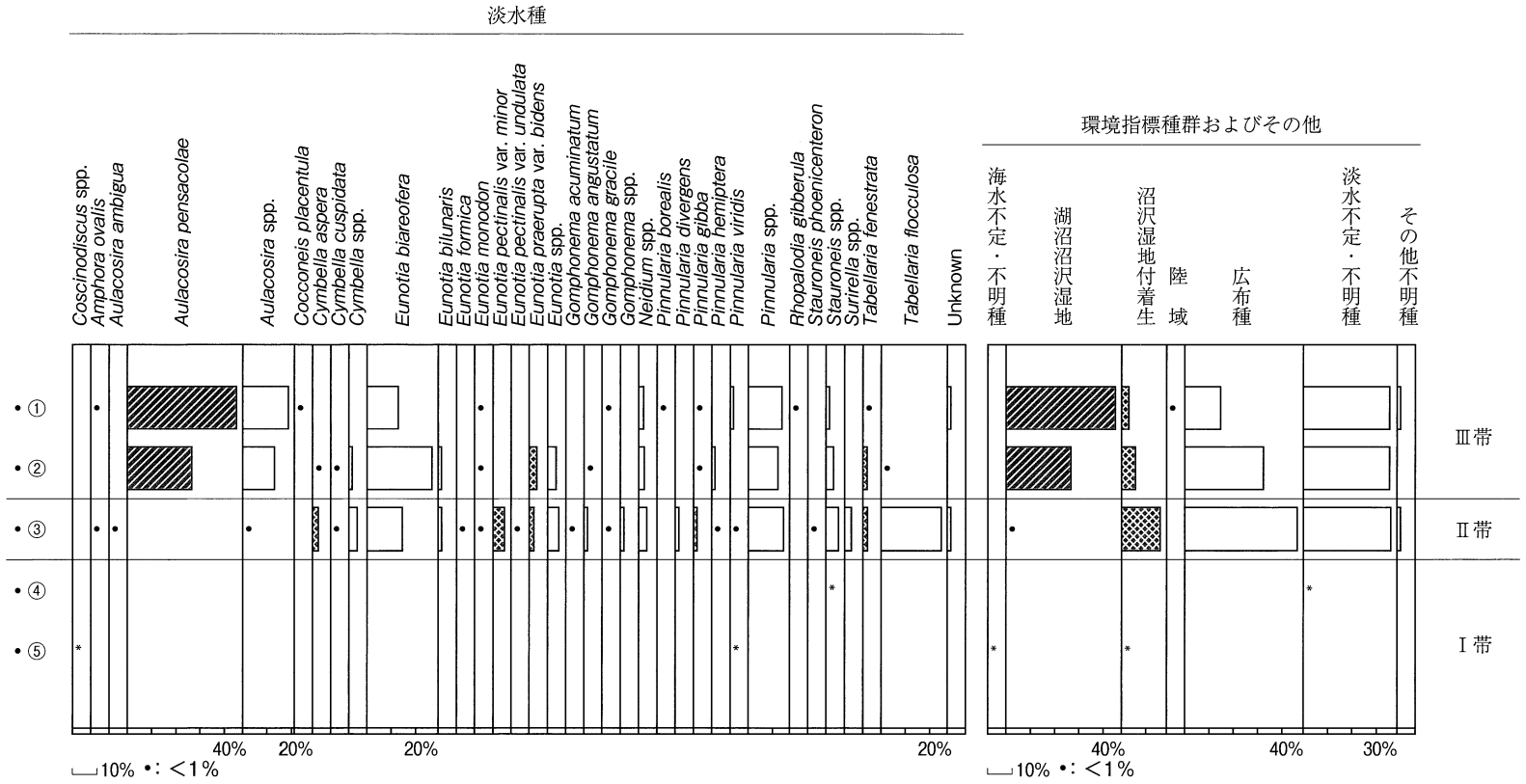
堆積物１ｇ中の珪藻殻数は5.4×10^5および2.6×10^5個、完形殻の出現率は38.9％および42.4％である。全体としては、淡水種珪藻化石のみからなる。環境指標種群では、湖沼沼沢湿地指標種群（N）が特徴的に多く出現し、沼沢湿地付着生指標種群（O）を伴う。こうした環境指標種群の特徴から、主に湖沼・沼沢湿地環境と推定される。

５．おわりに

小竹貝塚の堆積物５点について珪藻分析を行った。その結果、環境指標種群の特徴から堆積物はⅠ～Ⅲ帯に分帯された。Ⅰ帯は珪藻化石をほとんど含まない陸域環境など、Ⅱ帯は沼沢湿地環境、Ⅲ帯は湖沼・沼沢湿地環境と推定された。

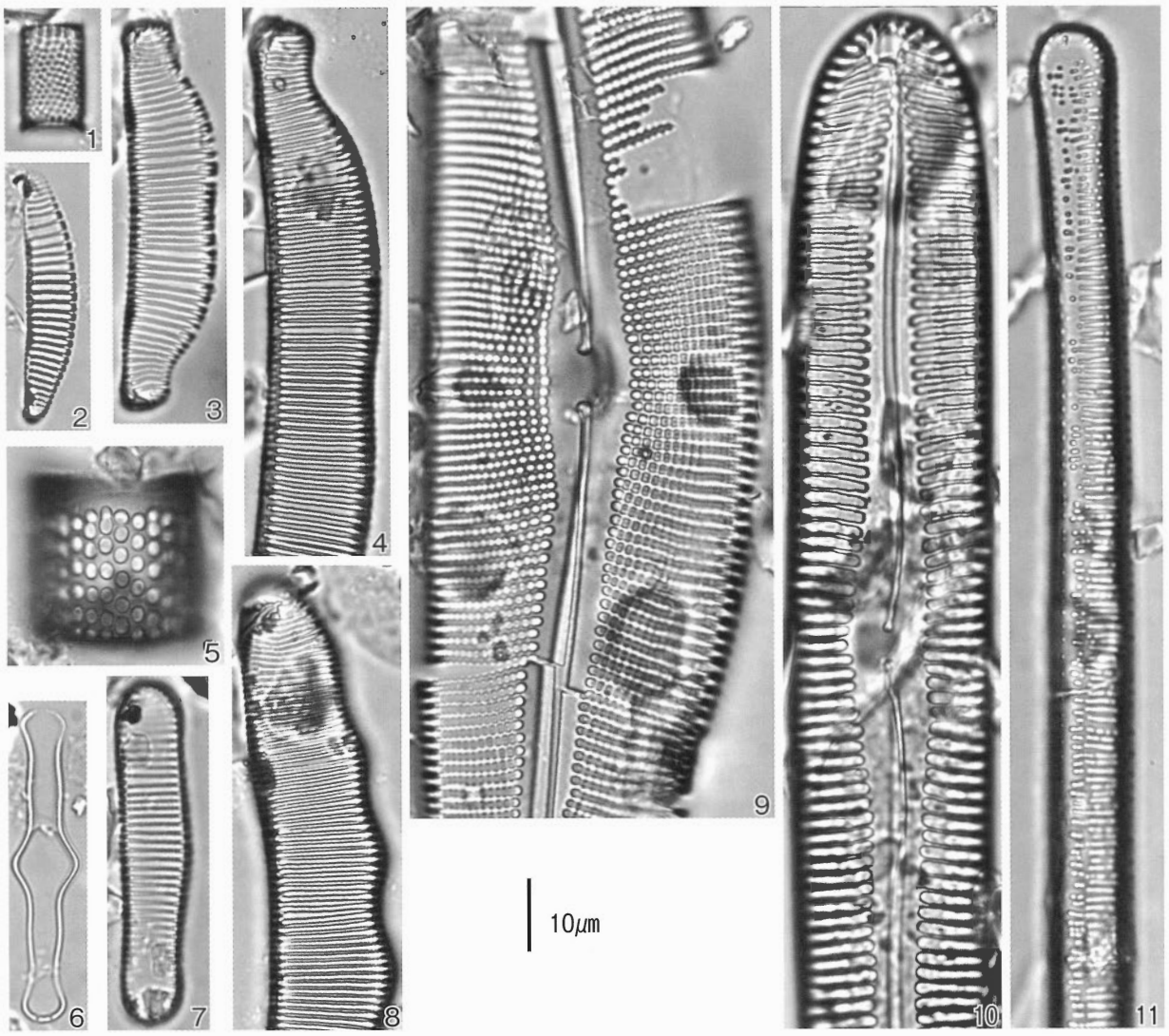
No.	分類群		種群	①	②	③	④	⑤
1	*Coscinodiscus*	spp.	?					1
1	*Amphora*	*ovalis*	W	1		1		
2	*Aulacosira*	*ambigua*	N			1		
3	*A.*	*pensacolae*	N	95	61			
4	*A.*	spp.	?	39	30	2		
5	*Cocconeis*	*placentula*	W	1				
6	*Cymbella*	*aspera*	O		1	5		
7	*C.*	*cuspidata*	W		2	1		
8	*C.*	spp.	?		3	7		
9	*Eunotia*	*biareofera*	W	27	61	31		
10	*E.*	*bilunaris*	W		3	3		
11	*E.*	*formica*	W			1		
12	*E.*	*monodon*	W	1	2	2		
13	*E.*	*pectinalis* var. *minor*	O			10		
14	*E.*	*pectinalis* var. *undulata*	O			1		
15	*E.*	*praerupta* var. *bidens*	O		7	4		
16	*E.*	spp.	?		8	10		
17	*Gomphonema*	*acuminatum*	O			1		
18	*G.*	*angustatum*	W		1	3		
19	*G.*	*gracile*	O	1		2		
20	*G.*	spp.	?			3		
21	*Neidium*	spp.	?	4	5	7		
22	*Pinnularia*	*borealis*	Q	1				
23	*P.*	*divergens*	W			3		
24	*P.*	*gibba*	O	1	1	3		
25	*P.*	*hemiptera*	W		3	1		
26	*P.*	*viridis*	O	3		2		1
27	*P.*	spp.	?	29	28	31		
28	*Rhopalodia*	*gibberula*	W	1				
29	*Stauroneis*	*phoenicenteron*	O			2		
30	*S.*	spp.	?	3	7	11	1	
31	*Surirella*	spp.	?			6		
32	*Tabellaria*	*fenestrata*	O	1	4	4		
33	*T.*	*flocculosa*	W		2	53		
34	Unknown		?	3		3		
1	海水不定・不明種		?					1
2	湖沼沼沢湿地		N	95	61	1		
3	沼沢湿地付着生		O	6	13	34		1
4	陸　域		Q	1				
5	広布種		W	31	74	99		
6	淡水不定・不明種		?	75	81	77	1	
7	その他不明種		?	3		3		
	海水種							1
	淡水種			208	229	211	1	1
	合　計			211	229	214	1	2
	完形殻の出現率（%）			38.9	42.4	3.7	0.0	50.0
	堆積物１ｇ当たり殻数（個）			5.4E+05	2.6E+05	1.1E+05	2.9E+02	7.4E+02

第10表　堆積物中の珪藻化石産出表（種群は、主に安藤〔1990〕による）



すべての分類群を表示、＊は全体数50個体以下

第16図　堆積物中の珪藻化石分布図



1. *Aulacosira ambigua* (No.③)
2. *Eunotia pectinalis* var. *minor* (No.③)
3. *Eunotia praerupta* var. *bidens* (No.②)
4. *Eunotia praerupta* var. *bidens* (No.③)
5. *Aulacosira pensacolae* (No.①)
6. *Tabellaria flocculosa* (No.③)
7. *Eunotia formica* (No.③)
8. *Eunotia monodon* (No.③)
9. *Cymbella aspera* (No.③)
10. *Pinnularia viridis* (No.⑤)
11. *Eunotia biareofera* (No.②)

第17図　堆積物中の珪藻化石の顕微鏡写真

引用文献

安藤一男（1990）淡水産珪藻による環境指標種群の設定と古環境復元への応用．東北地理，42，73-88.

小杉正人（1988）珪藻の環境指標種群の設定と古環境復元への応用．第四紀研究，27，1-20.

Murakami T.（1996） Silicious Remains Dissolution at Sphagnum-bog of Naganoyama Wetland in Aichi Prefecture, Central Japan. 第四紀研究, 35, 17-23.

第４節　花粉分析

森　　将志（株式会社パレオ・ラボ）

１．はじめに

小竹貝塚の堆積物中の花粉化石を調べ、堆積時の周辺の植生について検討した。なお、同一試料を用いて珪藻分析も行った（第３節参照）。

２．試料と分析方法

分析試料は、同一地点から採取された５点である（第11表）。各試料の堆積時期は、②が古墳時代以降、③が弥生時代後期～終末期、④が縄文時代早期末～前期、⑤が縄文時代早期末～前期以前と考えられている。これらの試料について、以下の手順に従って花粉分析を行った。

試料（湿重約３ｇ）を遠沈管にとり、10％の水酸化カリウム溶液を加え10分間湯煎する。水洗後、46％のフッ化水素酸溶液を加え１時間放置する。水洗後、比重分離（比重2.1に調整した臭化亜鉛溶液を加え遠心分離）を行い、浮遊物を回収し、水洗する。水洗後、酢酸処理を行い、続けてアセトリシス処理（無水酢酸９：１濃硫酸の割合の混酸を加え20分間湯煎）を行う。水洗後、残渣にグリセリンを加え保存用とする。検鏡は、この残渣より適宜プレパラートを作製して行った。プレパラートは樹木花粉が200を超えるまで検鏡し、その間に現れる草本花粉・胞子を全て数えた。④については花粉化石の保存状態が良好ではなかったため、プレパラート１枚の全面を検鏡するに留めた。また、保存状態の良好な花粉を選んで単体標本を作製し、図版に載せた。図版に載せた分類群ごとの単体標本（PLC.1001～1008）は、株式会社パレオ・ラボに保管されている。

３．分析結果

検鏡の結果、検出された花粉・胞子の分類群数は樹木花粉32、草本花粉19、形態分類のシダ植物胞子２の総計53である。これらの花粉・胞子の一覧表を第２表に、分布図を第18図に示した。分布図において、樹木花粉の産出率は樹木花粉総数を基数とした百分率、草本花粉と胞子の産出率は産出花粉胞子総数を基数とした百分率で示してある。なお、④については、産出した分類群を＊で表示するにとどめておく。図および表においてハイフン（－）で結んだ分類群は、それらの分類群間の区別が困難なものを示す。また、クワ科やマメ科の花粉には樹木起源と草本起源のものがあるが、各々に分けるのが困難なため便宜的に草本花粉に一括して入れてある。

樹木花粉ではスギ属やハンノキ属、コナラ属コナラ亜属の産出が目立ち、それぞれの産出率はスギ属が６～49％、ハンノキ属が11～31％、コナラ属コナラ亜属が13～36％である。スギ属は上位に向かって増加傾向にあり、ハンノキ属とコナラ属コナラ亜属は上位に向かって減少傾向にある。その他ではコナラ属アカガシ亜属やクリ属、トネリコ属などが産出しており、それぞれの産出率は５～９％、３～11％、0.5～５％である。これらの分類群はいずれも上位に向かっておおむね減少傾向に

分析No.	遺構等	層位	時　　期	堆積物の特徴
①			旧耕作土	灰黄褐色（10YR4/2）細粒砂質シルト
②			古墳時代以降	にぶい黄橙色（10YR6/4）炭化物混じり粘土
③	ＳＤ01	１層	弥生時代後期～終末期	黒褐色（10YR3/2）細粒砂質シルト
④	地山	上層	縄文時代早期末～前期	黒色（10YR7/1）粘土質シルト
⑤		下層	－	

第11表　分析試料とその詳細

ある。草本花粉では、イネ科が２～５％の産出率を示すものの、全体として草本花粉の産出量が少ない。また、好湿性のサジオモダカ属（①，③）やオモダカ属（①）、ミズバショウ属（②，③）、ツリフネソウ属（②）、ミソハギ属（①）、ミツガシワ属（①，②）などのわずかな産出が見られる。

４．考察

まず、縄文時代早期末～前期以前の堆積物と考えられている⑤の花粉組成であるが、コナラ属コナラ亜属が最も多く産出しており、クリ属やアカメガシワ属を伴っている。これらは陽樹として知られるため、遺跡周辺には比較的開けた場所があり、そこにコナラを主体とした陽樹林が広がっていたと考えられる。また湿地林要素のハンノキ属やトネリコ属の産出が目立つため、遺跡周辺の低地にハンノキ属を主体とした湿地林が存在したと推測できる。さらにはコナラ属アカガシ亜属もある程度産出しており、カシ類などから成る照葉樹林も遺跡周辺の一部に存在していたであろう。

縄文時代早期末～前期の堆積物と考えられる④では、十分な量の花粉化石の産出が見られないため、この時期の植生については不明である。

弥生時代後期～終末期の堆積物と考えられている③は、基本的に⑤の花粉組成と相違がない。よって、⑤の堆積時期と同様の古植生が推測される。ただし、⑤に比べてスギ属がやや増加し、ハンノキ属やコナラ属コナラ亜属が減少している。また、この時期にはトネリコ属の微増や、サジオモダカ属やミズバショウ属などの水生植物の産出が見られる。こうした花粉組成は、弥生時代における気候の冷涼化や降水量の増加などの環境変化を示唆している可能性がある。

古墳時代以降の堆積物と考えられている②であるが、この時期にはスギ属の増加が著しく、ハンノキ属は依然として減少し続けている。スギ属の増加については、射水平野に立地する布目沢東遺跡や南太閤山Ｉ遺跡で古墳時代～古代にスギ属の増加が見られ、「弥生の小海退」に伴う気候の冷涼化や降水量の増加が影響していたという指摘がある〔田中・千葉2007〕。今回の小竹貝塚で確認された古墳時代以降のスギ属の増加の原因についても、「弥生の小海退」に伴う気候の冷涼化や降水量の増加が可能性の一つとして挙げられよう。また、現在では低湿地に生育するスギ林はほとんど見られないが、かつては広い範囲で低湿地においてスギ林が存在していた例がある〔高原1998〕。スギ属の増加とハンノキ属の減少が同時に生じる現象の説明として、ハンノキ属を主体とした低湿地の湿地林にスギが分布を広げていったという可能性が考えられる。なお、田中・千葉〔2007〕は、古墳時代～古代のハンノキ属の減少について、耕地化のために低地林（ハンノキ属など）が切り開かれ、ハンノキ属が減少した可能性を指摘しているが、今回の小竹貝塚の花粉分析結果では、草本類が増加するなどの耕地化の手掛かりは見出せない。また、②ではミズバショウ属やツリフネソウ属、ミツガシワ属など好湿性の草本類が産出しており、湿地的植生の一部を構成していたと思われる。さらに、コナラ属コナラ亜属を主体とする陽樹林や、コナラ属アカガシ亜属を主体とする照葉樹林も遺跡周辺の一部に依然として存在していたと思われる。

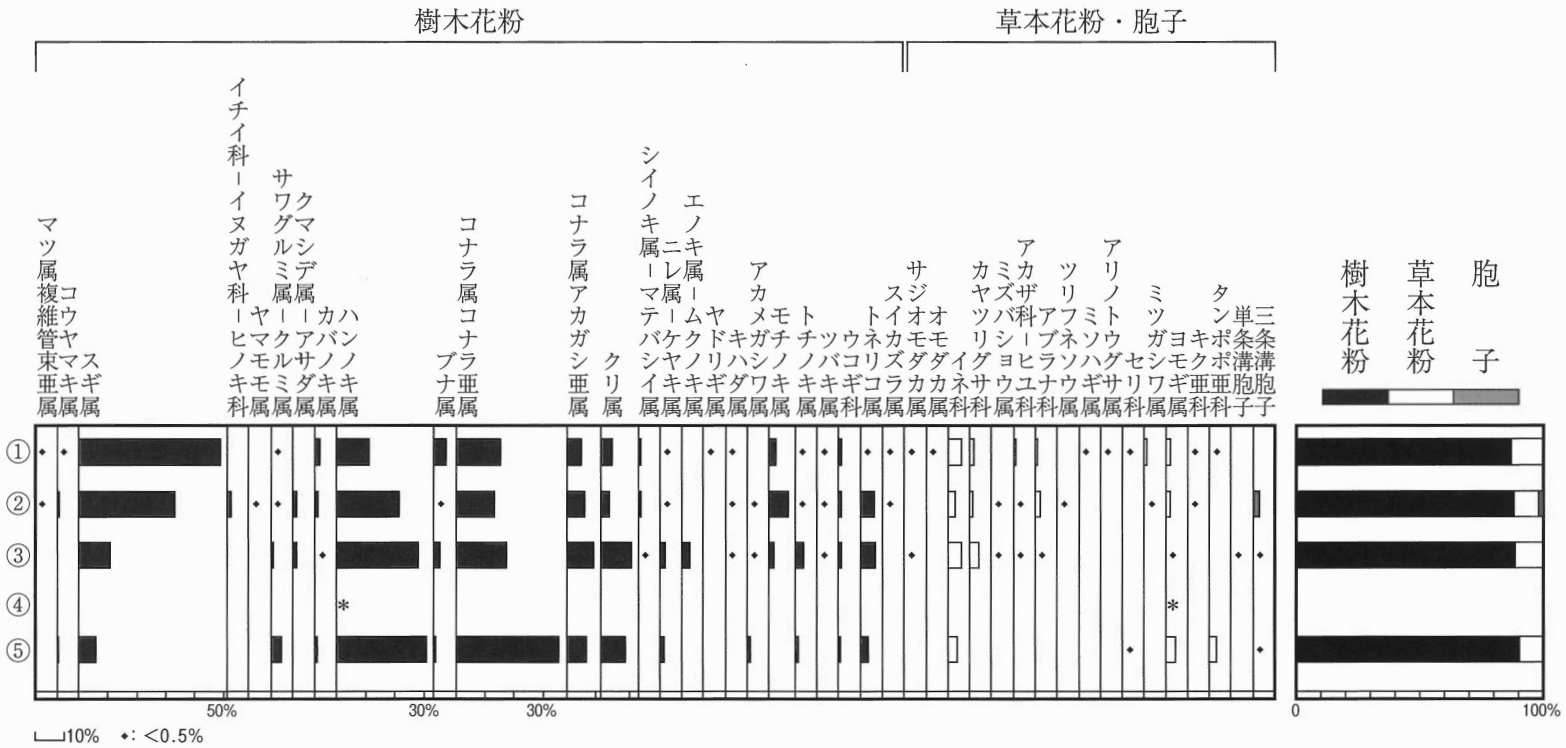
旧耕作土とされる①の堆積時期においても、スギ属の増加が著しく、遺跡周辺にはスギ林が広く分布していたと思われる。遺跡周辺には、スギ林のほかにもコナラやクリなどの陽樹林やカシ類の照葉樹林が存在し、分布範囲を狭めながらも低湿地にはハンノキ林も存在していた。また、湿地林にはサジオモダカ属やオモダカ属、ミソハギ属、ミツガシワ属などの草本類も生育していたであろう。

引用文献

高原　光（1998）スギ林の変遷．安田喜憲・三好教夫編「図説日本列島植生史」：207-223，朝倉書店．
田中義文・千葉博俊（2007）射水平野周辺の古環境変遷．PALYNO，5，34-47．

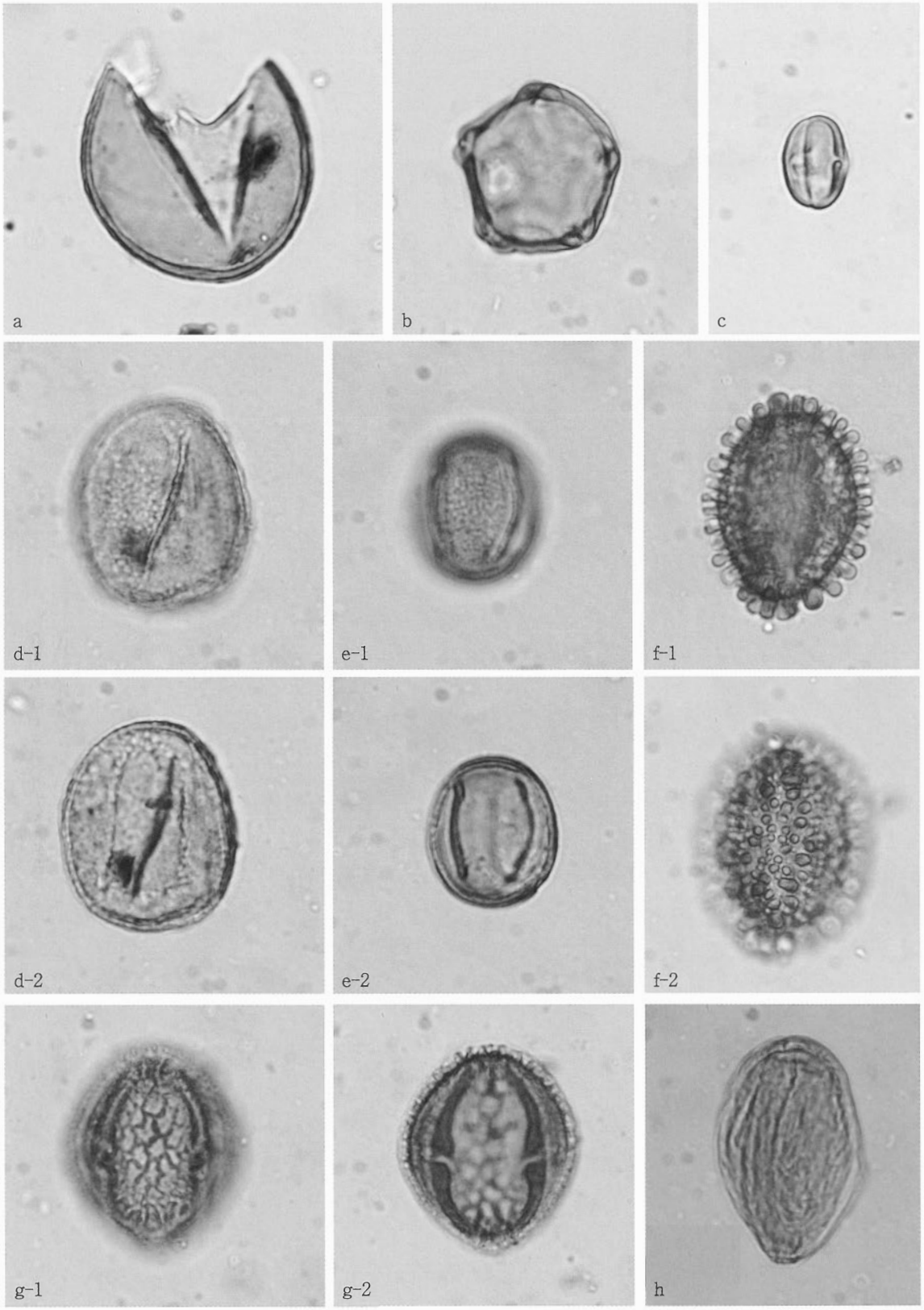
学　　名	和　　名	①	②	③	④	⑤
樹木						
Abies	モミ属	1	-	-	-	1
Tsuga	ツガ属	1	-	-	-	-
Picea	トウヒ属	-	-	1	-	-
Pinus subgen. *Diploxylon*	マツ属複維管束亜属	1	1	-	-	-
Sciadopitys	コウヤマキ属	1	2	-	-	1
Cryptomeria	スギ属	108	71	24	-	12
Taxaceae－Cephalotaxaceae－Cupressaceae	イチイ科－イヌガヤ科－ヒノキ科	-	3	-	-	-
Myrica	ヤマモモ属	-	1	-	-	-
Platycarya	ノグルミ属	-	-	1	-	-
Pterocarya－Juglans	サワグルミ属－クルミ属	1	1	2	-	7
Carpinus－Ostrya	クマシデ属－アサダ属	-	3	3	-	-
Betula	カバノキ属	4	2	1	-	1
Alnus	ハンノキ属	25	46	61	1	62
Fagus	ブナ属	9	1	4	-	1
Quercus subgen. *Lepidobalanus*	コナラ属コナラ亜属	34	28	38	-	71
Quercus subgen. *Cyclobalanopsis*	コナラ属アカガシ亜属	11	13	20	-	14
Castanea	クリ属	9	6	23	-	17
Castanopsis－Pasania	シイノキ属－マテバシイ属	2	2	1	-	-
Ulmus－Zelkova	ニレ属－ケヤキ属	1	1	4	-	3
Celtis－Aphananthe	エノキ属－ムクノキ属	-	-	6	-	-
Viscum	ヤドリギ属	1	-	-	-	-
Phellodendron	キハダ属	1	1	1	-	-
Malloyus	アカメガシワ属	-	1	1	-	2
Ilex	モチノキ属	5	14	4	-	-
Acer	カエデ属	-	-	1	-	-
Aesculus	トチノキ属	1	1	6	-	2
Camellia	ツバキ属	1	1	1	-	-
Araliaceae	ウコギ科	2	2	2	-	1
Symplocos	ハイノキ属	-	1	-	-	-
Styrax	エゴノキ属	1	1	2	-	-
Fraxinus	トネリコ属	1	10	11	-	5
Lonicera	スイカズラ属	1	1	-	-	-
草本						
Alisma	サジオモダカ属	1	-	1	-	-
Sagittaria	オモダカ属	1	-	-	-	-
Gramineae	イネ科	12	6	11	-	7
Cyperaceae	カヤツリグサ科	3	2	8	-	-
Lysichiton	ミズバショウ属	-	1	1	-	-
Moraceae	クワ科	-	3	-	-	-
Polygonum sect. *Persicaria－Echinocaulon*	サナエタデ節－ウナギツカミ節	1	-	-	-	-
Chenopodiaceae－Amaranthaceae	アカザ科－ヒユ科	2	1	1	-	-
Brassicaceae	アブラナ科	2	4	1	-	-
Leguminosae	マメ科	-	1	1	-	-
Impatiens	ツリフネソウ属	-	1	-	-	-
Lythrum	ミソハギ属	1	-	-	-	-
Haloragis	アリノトウグサ属	1	-	-	-	-
Apiaceae	セリ科	1	-	-	-	1
Menyanthes	ミツガシワ属	2	1	-	-	-
Labiatae	シソ科	-	-	1	-	-
Artemisia	ヨモギ属	4	4	1	1	7
Tubuliflorae	キク亜科	1	1	-	-	-
Liguliflorae	タンポポ亜科	1	-	-	-	5
シダ植物						
monolate type spore	単条溝胞子	-	-	1	-	-
trilate type spore	三条溝胞子	-	5	1	-	1
Arboreal pollen	樹木花粉	222	214	218	1	200
Nonarboreal pollen	草本花粉	33	25	26	1	20
Spores	シダ植物胞子	-	5	2	-	1
Total Pollen＆Spores	花粉・胞子総数	255	244	246	2	221
Unknown pollen	不明花粉	3	-	3	-	1

第12表　産出花粉化石一覧表



樹木花粉は樹木花粉総数、草本花粉・胞子は産出花粉胞子総数を基数として百分率で算出した。
＊は樹木花粉200個未満の試料について、検出した分類群を示す。

第18図　小竹貝塚における花粉分布図



a．スギ属（PLC.1001）　b．ハンノキ属（PLC.1002）

c．クリ属（PLC.1003）　d．コナラ属コナラ亜属（PLC.1004）

e．コナラ属アカガシ亜属（PLC.1005）　f．モチノキ属（PLC.1006）

g．キハダ属（PLC.1007）　h．ミツガシワ属（PLC.1008）

0.02mm

第19図　小竹貝塚から産出した花粉化石

第５節　大型植物遺体同定

佐々木由香・Bhandari Sudarshan（株式会社パレオ・ラボ）

１．はじめに

小竹貝塚の溝ＳＤ01から出土した大型植物遺体を分析し、弥生時代後期から終末期における利用植物や植生について検討した。また、ＳＤ01覆土を含め堆積土から花粉分析と珪藻分析を実施しており（第３節・第４節参照）、ＳＤ01の堆積時である弥生時代後期から終末期の植生を考察した。

２．試料と方法

試料は、溝であるＳＤ01の堆積物である。溝内の堆積物は単層（１層）で、１層から回収された堆積物とＳＤ01を調査時に設定した小グリッドＢ区の１層から調査中に取り上げられた種実、各１試料を検討した。溝の時期は、弥生時代後期から終末期と考えられている。

水洗は、株式会社エイ・テックが行った。水洗量は土嚢２袋分（約15kg程度）である。水洗では、浮遊選別装置（株式会社ユニオンプラスチック製）を使用し、浮遊物フルイ（φ2.0㎜、φ0.425㎜）と内蔵フルイ（φ1.0㎜）で回収された。その後、目視で大形植物遺体が抽出された。

大型植物遺体の同定は、肉眼および実体顕微鏡下で行った。計数の方法は、完形または一部が破損しても１個体とみなせるものは完形として数え、１個体に満たないものは破片とした。計数が難しい分類群については、おおよその産出数を記号（＋）で表記した。試料は、富山市教育委員会埋蔵文化財センターに保管されている。

３．結果

同定した結果、木本植物では針葉樹のモミ炭化葉の１分類群、広葉樹のオニグルミ核とハンノキ翼果・果実、ハンノキ属ヤシャブシ属果実、ミズナラ－ナラガシワ幼果・殻斗、コナラ殻斗、コナラ属アカガシ亜属果実、コナラ属果実、ムクノキ核、ケヤキ果実、コウゾ属核、クワ属核、コブシ種子、マタタビ属種子、ヒサカキ属種子、モモ核、キイチゴ属核、キハダ種子、カラスザンショウ種子、イタヤカエデ果実・種子、イロハモミジ近似種果実、アカメガシワ種子、ミツバウツギ種子、クマヤナギ核、ブドウ属種子、イイギリ種子、クマノミズキ核、ミズキ核、タラノキ核、エゴノキ核、ハクウンボク核、ムラサキシキブ属核、ニワトコ核、オオカメノキ核、ガマズミ属核の34分類群、草本植物ではアサ核とカラムシ属果実、ヤナギタデ果実、イヌタデ果実、イシミカワ果実、ボントクタデ果実、ウナギツカミ果実、サナエタデ－オオイヌタデ果実、ミゾソバ果実、タデ属果実、ギシギシ属果実、ノミノフスマ種子、アカザ属種子、キケマン属種子、オトギリソウ属種子、ツリフネソウ属種子、ノブドウ種子、メロン仲間種子、ヒョウタン仲間種子、セリ科果実、シロネ属果実、シソ属果実、ナス属種子、メナモミ属果実、ヘラオモダカ果実、ヒルムシロ属核、メヒシバ属果実、イヌビエ属有ふ果、イネ籾殻、エノコログサ属有ふ果、イネ科果実、ミクリ属核、ウキヤガラ果実、スゲ属Ａ果実、スゲ属Ｂ果実、スゲ属Ｃ果実、スゲ属Ｄ果実、スゲ属Ｅ果実、カヤツリグサ属果実、サンカクイ－フトイ果実、ホタルイ属果実の41分類群の、計76分類群が見いだされた。このほかに、科以下の同定ができなかった不明炭化種実と不明芽が得られた。また、科以下の識別点を持たない一群を同定不能種実とした。種実以外では昆虫遺体がみられた（第13表）。

以下に、産出した主な大型植物遺体について記載する（不明炭化種実・芽および同定不能種実は除く）。

ＳＤ01；木本植物ではヒサカキ属が非常に多く、エゴノキが多く、ハンノキとキハダ、カラスザン

ショウ、アカメガシワ、イイギリ、ミズキ、タラノキが少量得られた。この他の分類群は産出数が10点以下であった。栽培植物ではモモがわずかに得られた。草本植物ではミクリ属が非常に多く、スゲ属Aが多く、ヒルムシロ属とスゲ属Bがやや多く、イヌタデとボントクタデ、ウナギツカミ、タデ属、オトギリソウ属、ノブドウ、シソ属、ホタルイ属が少量得られ、この他の分類群は産出数が10点以下であった。栽培植物ではアサとメロン仲間、ヒョウタン仲間、イネがわずかに得られた。

次に、主要な大型植物遺体の記載を行い、図版に写真を示して同定の根拠とする。

（1）オニグルミ　*Juglans mandshurica* Maxim. var. *sieboldiana*（Maxim.）Makino　核　クルミ科

茶褐色で、広卵形。壁は厚く、緻密で硬い。ときどき空隙がある。一周する縫合線があり、表面は木質で浅い皺が不規則に入る。１点は完形個体で、もう１点は破片で打撃痕をもつ。打撃痕は縦方向に入り、底部付近と舌部が欠損する。完形個体の大きさは長さ27.4㎜、幅22.7㎜、厚さ21.6㎜、破片の大きさは長さ22.6㎜、幅24.6㎜、残存厚11.2㎜。

（2）ミズナラ－ナラガシワ　*Quercus crispula* Blume - *Q. aliena* Blume　幼果・殻斗　ブナ科

幼果は茶褐色。倒卵形で、上部はやや平ら。花柱が殻斗から突出する。長さ6.5㎜、幅5.8㎜。殻斗は暗褐色で、完形ならば広椀形。表面は広卵形の燐片で覆われる。鱗片基部はふくらみがあり、壁は厚い。破片のためミズナラかナラガシワかの同定には至らなかった。図版に掲載した破片のみ、殻斗の先端がやや内湾している点から、ナラガシワに近い。残存長5.0㎜、残存幅13.2㎜。

（3）コナラ　*Quercus serrata* Murray　殻斗　ブナ科

暗褐色で、他のコナラ節と比べて小さく浅い椀状。やや内側を向き、基部がやや尖る。鱗状の鱗片に覆われ、鱗片は同じコナラ節のミズナラやナラガシワよりも小さく、鱗片の先が徐々に細くなる。壁は薄い。残存長4.3㎜、残存幅5.2㎜。

（4）コナラ属アカガシ亜属　*Quercus* subgen. *Cyclobalanopsis*　果実　ブナ科

暗褐色で、円柱状楕円形体。上部は残存していない。臍の幅は果実幅の約50％以上。臍はやや膨らむ。アカガシかツクバネガシに近いが、全体形が不明のため、アカガシ亜属までの同定にとどめた。残存長16.6㎜、幅11.5㎜。果実の破片はコナラ属として一括した。

（5）モモ　*Amygdalus persica* L.　核　バラ科

茶褐色で、上面観は両凸レンズ形、側面観は卵形。下端中央に凹んだ大きな着点がある。表面に不規則な深い皺がある。片側側面には縫合線に沿って深い溝が入る。長さ24.4㎜、幅20.8㎜、厚さ16.2㎜。

（6）ブドウ属　*Vitis* sp.　種子　ブドウ科

黒褐色で、上面観は楕円形、側面観は下端が尖る倒広卵形。背面の基部寄りに黄褐色の円形の着点があり、腹面には縦方向の深い溝が２本ある。長さが６㎜を超えないため、ヤマブドウ以外のブドウ属である。長さ5.0㎜、幅4.0㎜、厚さ2.6㎜。

（7）アサ　*Cannabis sativa* L.　核　アサ科

褐灰色で、上面観は両凸レンズ形、側面観は倒卵形で側面に稜がある。下端にはやや突出した楕円形の大きな着点がある。表面には下端から伸びる脈がある。長さ3.1㎜、幅2.5㎜。

（8）カラムシ属　*Boehmeria* sp.　果実　イラクサ科

透明感のある黄橙色で、背腹両面観はいびつな卵形、側面観は中央部だけ膨らむ両凸レンズ形。宿存した花皮に包まれていることで、先端は急に細く伸び、基部も急に細くなる。縁は翼状になる。長さ1.3㎜、幅1.0㎜。

（9）タデ属　*Polygonum* sp.　果実　タデ科

黒褐色で、上面観は円形、側面観は卵形。先端はやや突出し、下端には基部がある。表面は平滑で、強い光沢がある。長さ1.5㎜、幅1.0㎜。

(10) メロン仲間　*Cucumis melo* L.　種子　ウリ科

赤褐色で、上面観は扁平、側面観は倒卵形。表面は平滑で、基部は突出せず直線状の隆線となる。藤下（1984）は、種子の大きさからおおむね次の３群に分けられるとしている。長さ6.0㎜以下の雑草メロン型、長さ6.1～8.0㎜のマクワウリ・シロウリ型、長さ8.1㎜以上のモモルディカメロン型である。今回の試料で計測可能な種子は１点で、大きさは長さ7.4㎜、幅3.9㎜。大きさで分類するとマクワウリ・シロウリ型である。

(11) ヒョウタン仲間　*Lagenaria siceraria* (Molina) Standl.　種子　ウリ科

赤褐色で、上面観は扁平、側面観は逆三角形。やや湾曲して左右は非対象、先端はW字状で、基部から先端まで、浅く広い溝が2本走る。壁はややスポンジ質。長さ9.9㎜、幅6.5㎜。

(12) シソ属　*Perilla* spp.　果実　シソ科

赤褐色で、いびつな球形。下端部に着点がある。表面には、低い隆起で多角形の網目状隆線がある。エゴマ以外のシソ属である。長さ1.7㎜、幅1.5㎜。

(13) ナス属　*Solanum* sp.　種子　ナス科

黄褐色で、上面観は扁平、側面観はいびつな楕円形。表面には畝状突起の細かい網目状隆線がある。着点の一端がやや突起する。ここでいうナス属とは、ナス以外のナス属である。長さ1.4㎜、幅1.7㎜。

(14) イヌビエ属　*Echinochloa* spp.　有ふ果　イネ科

暗褐色で、紡錘形。基部と先端はやや尖る。縦方向に細かい顆粒状の模様がある。壁は薄く弾力がある。内穎は膨らまない。長さ3.3㎜、幅1.6㎜。全体の形状は、栽培種であるヒエよりも細長く、野生のイヌビエに近い。

(15) イネ　*Oryza sativa* L.　籾殻　イネ科

黄褐色で、上面観は扁平、側面観は長楕円形。縦方向に明瞭な稜線があり、基部は突出する。表面には規則的な縦方向の顆粒状突起がある。長さ8.2㎜、幅3.9㎜。

(16) エノコログサ属　*Setaria* spp.　有ふ果　イネ科

淡褐色で、上面観は楕円形、側面観は紡錘形。横方向の畝状の隆起の上に乳頭突起が密にある。長さ2.6㎜、幅1.5㎜。野生種のエノコログサに近い。

(17) イネ科　Gramineae sp.　果実

黒褐色で、上面観は円形、側面観は狭卵形。先端が尖る。縦方向に筋が数本ある。長さ1.9㎜、幅0.9㎜。

(18) スゲ属Ａ　*Carex* sp. A　果実　カヤツリグサ科

暗褐色で、側面観は卵形、断面は三稜形。微細な網目状稜線がある。先端と着点がやや突出する。長さ1.8㎜、幅0.9㎜。

(19) スゲ属Ｂ　*Carex* sp. B　果実　カヤツリグサ科

暗褐色で、側面観は倒卵形、断面は三稜形。先端と着点が突出するが、先端は横にむく。微細な網目状隆線がある。長さ1.5㎜、幅1.0㎜。

(20) スゲ属Ｃ　*Carex* sp. C　果実　カヤツリグサ科

暗褐色で、側面観は狭倒卵形、断面は三稜形。表面に微細な網目状隆線がある。着点が突出する。長さ1.7㎜、幅1.0㎜。

(21) スゲ属Ｄ　*Carex* sp. D　果実　カヤツリグサ科

分類群		遺構	SD01	
		区	−	B区
		層	1層	1層
		時期	弥生時代後期～古墳時代前期	
モミ	*Abies firma* Siebold. et Zucc.	炭化葉	(1)	
オニグルミ	*Juglans mandshurica* Maxim. var. *sieboldiana* (Maxim.) Makino	核	1 (1)	
ハンノキ	*Alnus japonica* (Thunb.) Steud.	翼果	1 (2)	
		果実	25 (4)	
ハンノキ属ヤシャブシ属	*Alnus* subgen. *Alnaster*	果実	2	
ミズナラ－ナラガシワ	*Quercus crispula* Blume - *Q. aliena* Blume	幼果	1	
		殻斗	(5)	
コナラ	*Quercus serrata* Murray	殻斗	(1)	
コナラ属アカガシ亜属	*Quercus* subgen. *Cyclobalanopsis*	果実		(1)
コナラ属	*Quercus* spp.	果実	(3)	
ムクノキ	*Aphananthe aspera* (Thunb.) Planch.	核	2	
ケヤキ	*Zelkova serrata* (Thunb.) Makino	果実	(1)	
コウゾ属	*Broussonetia* sp.	核	1	
クワ属	*Morus* spp.	核	5 (2)	
コブシ	*Magnolia kobus* DC.	種子	3 (7)	
マタタビ属	*Actinidia* spp.	種子	7 (2)	
ヒサカキ属	*Eurya* spp.	種子	297 (4)	
モモ	*Amygdalus persica* L.	核	1	
キイチゴ属	*Rubus* sp.	核	3	
キハダ	*Phellodendron amurense* Rupr.	種子	11	
カラスザンショウ	*Zanthoxylum ailanthoides* Siebold et Zucc.	種子	12	
イタヤカエデ	*Acer pictum* Thunb. subsp. *dissectum* (Wesm.) H. Ohash	果実	1	
		種子	2	
イロハモミジ近似種	*Acer* c.f. *palmatum* Thunb.	果実	3 (1)	
アカメガシワ	*Mallotus japonicus* (L.f.) Müll.Arg.	種子	32 (11)	
ミツバウツギ	*Staphylea bumalda* DC.	種子	(1)	
クマヤナギ	*Berchemia racemosa* Siebold et Zucc.	核	4	
ブドウ属	*Vitis* sp.	種子	1 (1)	
イイギリ	*Idesia polycarpa* Maxim.	種子	34 (5)	
クマノミズキ	*Cornus macrophylla* Wall.	核	1	
ミズキ	*Cornus controversa* Hemsl. ex Prain	核	12 (4)	
タラノキ	*Aralia elata* (Miq.) Seem.	核	15 (2)	
エゴノキ	*Styrax japonica* Siebold et Zucc.	核	38 (87)	
ハクウンボク	*Styrax obassia* Siebold et Zucc.	核	2	
ムラサキシキブ属	*Callicarpa* sp.	核	6	
ニワトコ	*Sambucus racemosa* L. subsp. *sieboldiana* (Miq.) H.Hara	核	6	
オオカメノキ	*Viburnum furcatum* Blume ex Maxim.	核	1 (3)	
ガマズミ属	*Viburnum* sp.	核	1	
アサ	*Cannabis sativa* L.	核	(1)	
カラムシ属	*Boehmeria* sp.	果実	4 (2)	
ヤナギタデ	*Persicaria hydropiper* (L.) Delarbre	果実	1	
イヌタデ	*Persicaria longiseta* (Bruijn) Kitag.	果実	13 (2)	
イシミカワ	*Persicaria perfoliata* (L.) H.Gross	果実	1 (9)	
ボントクタデ	*Persicaria pubescens* (Blume) H.Hara	果実	2 (9)	
ウナギツカミ	*Persicaria sagittata* (L.) H.Gross	果実	(13)	
サナエタデ－オオイヌタデ	*Persicaria lapathifolia* (L.) Delarbre var. *incana* (Roth) H.Hara - *P. lapathifolia* (L.) Delarbre var. *lapathifolia*	果実	3 (1)	
ミゾソバ	*Polygonum thunbergii* (Siebold et Zucc.) H.Gross	果実	1	
タデ属	*Polygonum* sp.	果実	10 (2)	
ギシギシ属	*Rumex* sp.	果実	(1)	
ノミノフスマ	*Stellaria uliginosa* Murray var. *undulata* (Thunb.) Fenzl	種子	2	
アカザ属	*Chenopodium* sp.	種子	1	
キケマン属	*Corydalis* sp.	種子	1	
オトギリソウ属	*Hypericum* sp.	種子	16	
ツリフネソウ属	*Impatiens* sp.	種子	2	
ノブドウ	*Ampelopsis glandulosa* (Wall.) Momiy. var. *heterophylla* (Thunb.) Momiy.	種子	6 (10)	
メロン仲間	*Cucumis melo* L.	種子	1 (3)	
ヒョウタン仲間	*Lagenaria siceraria* (Molina) Standl.	種子	(2)	
セリ科	Apiaceae sp.	果実	1	
シロネ属	*Lycopus* sp.	果実	7	
シソ属	*Perilla* spp.	果実	5 (11)	
ナス属	*Solanum* sp.	種子	2	
メナモミ属	*Sigesbeckia* sp.	果実	1	
ヘラオモダカ	*Alisma canaliculatum* A. Braun. et C.D.Bouché	果実	7	
ヒルムシロ属	*Potamogeton* sp.	核	68	
メヒシバ属	*Digitaria* sp.	果実	1	
イヌビエ属	*Echinochloa* spp.	有ふ果	5	
イネ	*Oryza sativa* L.	籾殻	1	
エノコログサ属	*Setaria* spp.	有ふ果	1 (1)	
イネ科	Gramineae sp.	果実	2	
ミクリ属	*Sparganium* sp.	核	254 (7)	
ウキヤガラ	*Bolboschoenus fluviatilis* (Torr.) Soják subsp. *yagara* (Ohwi) T.Koyama	果実	2	
スゲ属A	*Carex* sp. A	果実	96 (4)	
スゲ属B	*Carex* sp. B	果実	52	
スゲ属C	*Carex* sp. C	果実	1	
スゲ属D	*Carex* sp. D	果実	2	
スゲ属E	*Carex* sp. E	果実	1	
カヤツリグサ属	*Cyperus* sp.	果実	5	
サンカクイ－フトイ	*Schoenoplectus triqueter* (L.) Palla − *S. tabernaemontani* (C. C. Gmelin) Palla	果実	1	
ホタルイ属	*Scirpus* spp.	果実	18	
不明	Unknown	種実	(1)	
		芽	(+++)	
同定不能		種実	(3)	
昆虫			(++)	

++:10-49,+++:50-99　　(括弧内は破片数)

第13表　小竹貝塚から出土した大型植物遺体

暗褐色で、側面観は狭卵形、断面は三稜形。先端と着点が突出する。淡褐色の花被が残存する。長さ2.3㎜、幅1.6㎜。

(22) スゲ属E　*Carex* sp. E　果実　カヤツリグサ科

淡赤褐色で、側面観は倒卵形、断面は三稜形。先端と着点がわずかに突出する。微細な網目状隆線がある。長さ2.6㎜、幅1.2㎜。

(23) 不明　Unknown　炭化種実

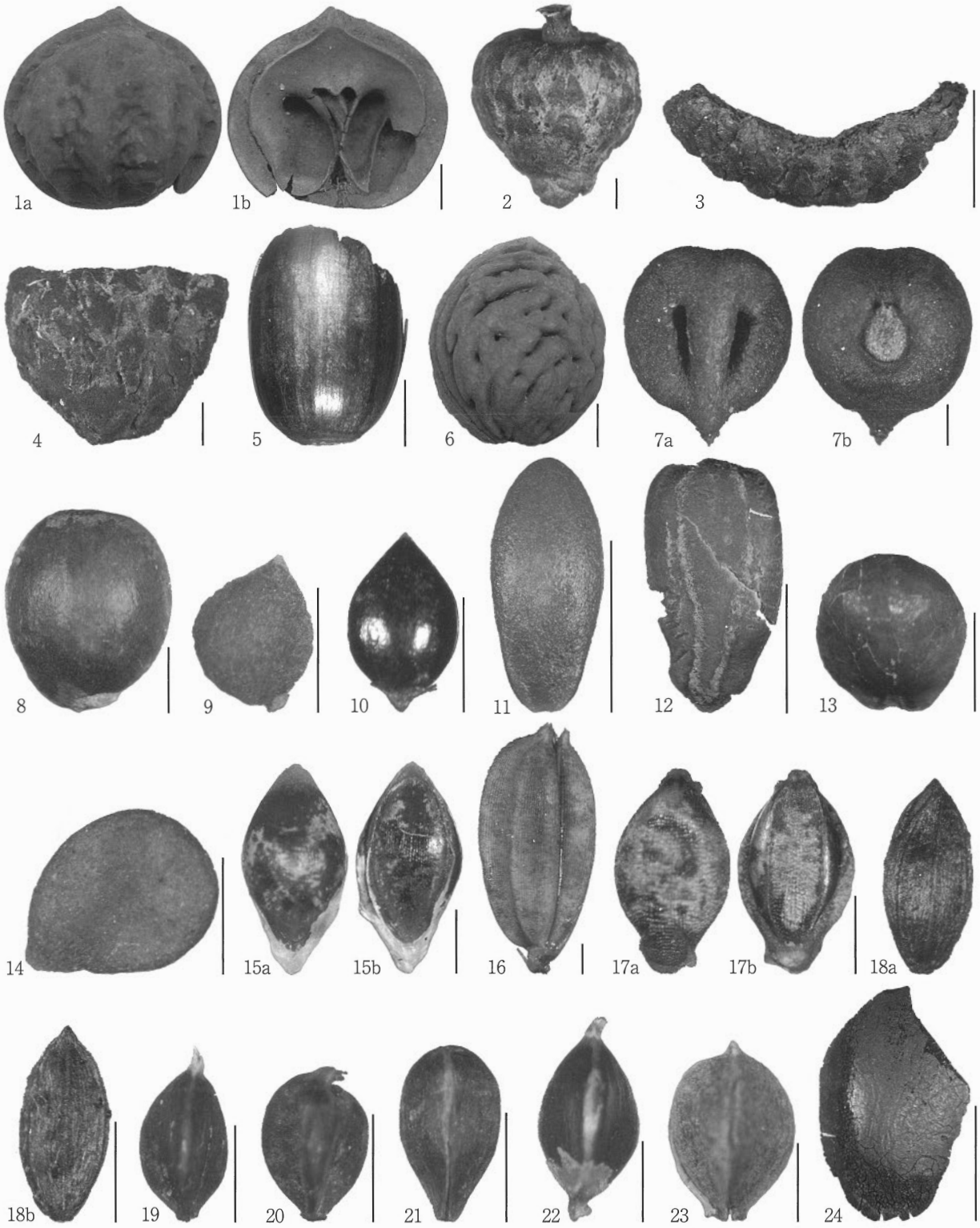
破片のため全体形は不明。壁は厚い。表面には浅い皺があり、強い光沢がある。エゴノキ属核の破片の可能性がある。残存長10.3㎜、残存幅6.7㎜。

4．考察

弥生時代後期から終末期の溝であるＳＤ01からは、非常に多くの大型植物遺体が得られた。まず植生から考察すると、試料採取地点にごく近い乾いた場所には森林が分布し、多くのミズナラ－ナラガシワやコナラなどの落葉樹に混じって、ヒサカキ属やコナラ属アカガシ亜属などの常緑樹が生育していたと考えられる。溝のそばの明るい場所には、陽樹でパイオニア植物であるカラスザンショウやアカメガシワ、タラノキなどが生育し、カラムシ属のような林縁の明るい藪に生育する草本植物がみられたと推定される。その他の木本植物も二次林に生育する樹種が多く、樹木植生はある程度管理されていた可能性がある。やや湿った場所では、湿地林の構成要素であるハンノキやハンノキ属－ヤシャブシ属などが生育していたと考えられる。花粉分析でもコナラ属コナラ亜属やアカガシ亜属、ハンノキ属が多く産出しており、整合的である（第４節参照）。花粉分析の結果では遺跡周辺におけるスギの増加が指摘されているが、大型植物遺体ではスギは全くみられず、近場には分布していなかったと考えられる。草本植物も産出分類群数が多く、浮葉植物のヒルムシロ属、抽水植物のミクリ属やホタルイ属などが目立つため、溝内には絶えず水があり、緩やかな流れがあったか止水していたと考えられる。また、イネ籾殻も得られており、上記の水生植物に加えて、産出しているヘラオモダカやウキヤガラなどの水生植物は水田に伴う雑草でもあるため、水田の堆積物が溝内に流れ込んだ可能性がある。溝周辺の湿った場所にはボントクタデやミゾソバなどが生育し、乾いた草地にはイヌタデやオトギリソウ属、シソ属などが生育していたと考えられる。

得られた分類群の中で、栽培植物はモモとアサ、マクワウリ・シロウリ型のメロン仲間、ヒョウタン仲間、イネである。これらは、利用後に溝内に堆積した可能性や、周辺で水田稲作や畑作が行われていた可能性などが考えられる。野生植物で食用可能な分類群としては、オニグルミとミズナラ－ナラガシワ、コナラ、コナラ属アカガシ亜属、クワ属、マタタビ属、キイチゴ属、キハダ、ブドウ属、ミズキ、オオカメノキ、ガマズミ属などが挙げられるが、確実に利用されたというのが明らかな分類群は打撃痕をもつオニグルミのみで、この他の種実には利用の痕跡や特にまとまって産出するような様相はみられなかった。このうち、ミズナラ－ナラガシワとコナラは、食用となる果実以外の殻斗や幼果が産出しており、ごく近辺に生育していたと考えられるが、利用されたかは不明であった。また、花粉分析ではクリ属が一定量得られているが、大型植物遺体ではクリは全く得られなかった。

大型植物遺体から弥生時代後期から終末期のＳＤ01周辺の植生と利用植物について検討した結果、花粉分析から推定される縄文時代の植生からほとんど変化のない、二次林を主体とした森林資源を背景とし、一部では栽培植物の利用もしくは栽培が行われ、植物資源の複合的な利用がなされていたと推定される。



スケール　1,3,5,6,11,12,24：5㎜、2,4,7－10,13－23：1㎜

1．オニグルミ核、2．ミズナラ－ナラガシワ幼果、3．ミズナラ－ナラガシワ殻斗、4．コナラ殻斗、
5．コナラ属アカガシ亜属果実、6．モモ核、7．ブドウ属種子、8．アサ核、9．カラムシ属果実、10．タデ属果実、
11．メロン仲間種子、12．ヒョウタン仲間種子、13．シソ属果実、14．ナス属種子、15．イヌビエ属有ふ果、
16．イネ籾殻、17．エノコログサ属有ふ果、18．イネ科果実、19．スゲ属A果実、20．スゲ属B果実、
21．スゲ属C果実、22．スゲ属D果実、23．スゲ属E果実、24．不明炭化種実

第20図　小竹貝塚ＳＤ01から出土した大形植物遺体

第Ⅴ章　総括

第１節　縄文時代

縄文時代の遺構としてＳＭ01を検出した。前期後半の蜆ヶ森Ⅰ式の土器が地山直上に散布する。貝塚末端部と推定できる。外来要素が見られない在地系の土器群が主体であり、貝殻は含まれない。ＳＭ01直下のⅣ－２層は黒褐色粘土質シルトの地山であるが、珪藻分析からは珪藻化石が溶出した可能性があるものの、陸域環境であると推定しており当該期においては旧放生津潟の干満による水面の変化に影響されない小高い場所であったと推定できる。

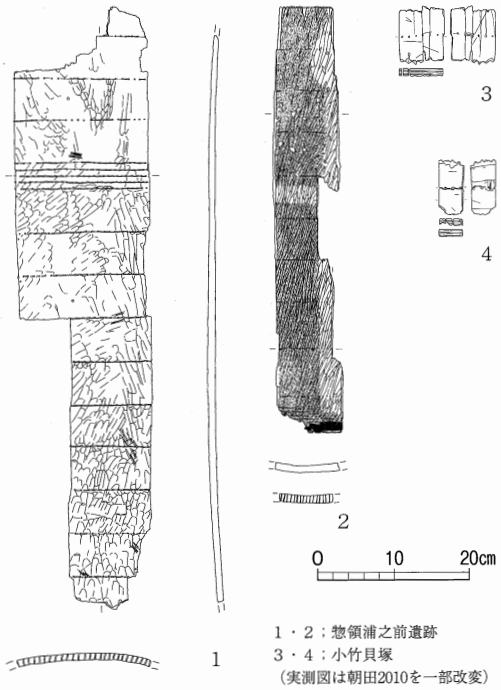
第２節　弥生時代以降

弥生時代の遺構として溝ＳＤ01がある。後期初頭の猫橋式土器が出土した。猫橋式土器については、楠正勝氏〔楠1996〕、高橋浩二氏〔高橋2002〕、河合忍〔河合2003〕、岡本淳一郎氏〔岡本2006〕などの各研究がある。また、田嶋明人氏は仮称としながら後期初頭から中葉にかけてⅤ－１～３の３期に区分する変遷案を提示した〔田嶋2007〕。その後、久田正弘氏は東北系の天王山式土器が猫橋式後半から法仏式初頭にかけて共伴するとし、この段階が田嶋氏のⅤ－３段階とするのが妥当とした〔久田2009〕。県内の猫橋式土器が出土は、高岡市下老子笹川遺跡、射水市南太閤山Ⅰ遺跡、富山市江代割遺跡などから出土するが、同時に天王山式土器も供伴しておりⅤ－３期に位置付けできる。

今回ＳＤ01から出土した土器群の様相として以下の特徴が挙げられる。①近畿系「く」の字甕で口唇部に擬凹線を施すもの（20・21）がありヨコナデによる口唇面を形成するものはない、②器台で脚部が大きく開き脚基部の径があまり小さくならない筒形に近い形状のもの（17）がある、③有段口縁で外面に擬凹線を施すⅤ－３期以降に北陸型の甕となるものがない、④東北系の遺物を含まない、以上のことからＳＤ01の土器様相としては、Ⅴ－１・２期に位置付けできる。

ＳＤ01からは木製品も出土した。調査区北側に縄文時代の貯木場があるが今回出土した木製品は形状、放射性炭素年代測定および遺構に含まれる土器類の年代からいずれも弥生時代に属し、猫橋式期と白江式期に相当する年代が測定されている。他にＳＤ01出土の木製品として、図示してないが加工木があり周辺に加工場があると推定できる。

盾の一部（54・55）が出土した。樹種はモミ属で、県内の氷見市惣領浦之前遺跡で出土した盾も、樹種はモミ属である。放射性炭素年代で得られた年代は弥生時代後期から終末期に該当する時期（1880±40BP）で、法仏式期から月影式期のものである〔朝田2010〕。モミ属製の盾は実用品とする一方、材質が柔らかく、板の厚さが薄いため祭祀具とする見方〔石川2004他〕もあり、本例も祭祀具の可能性が高い。



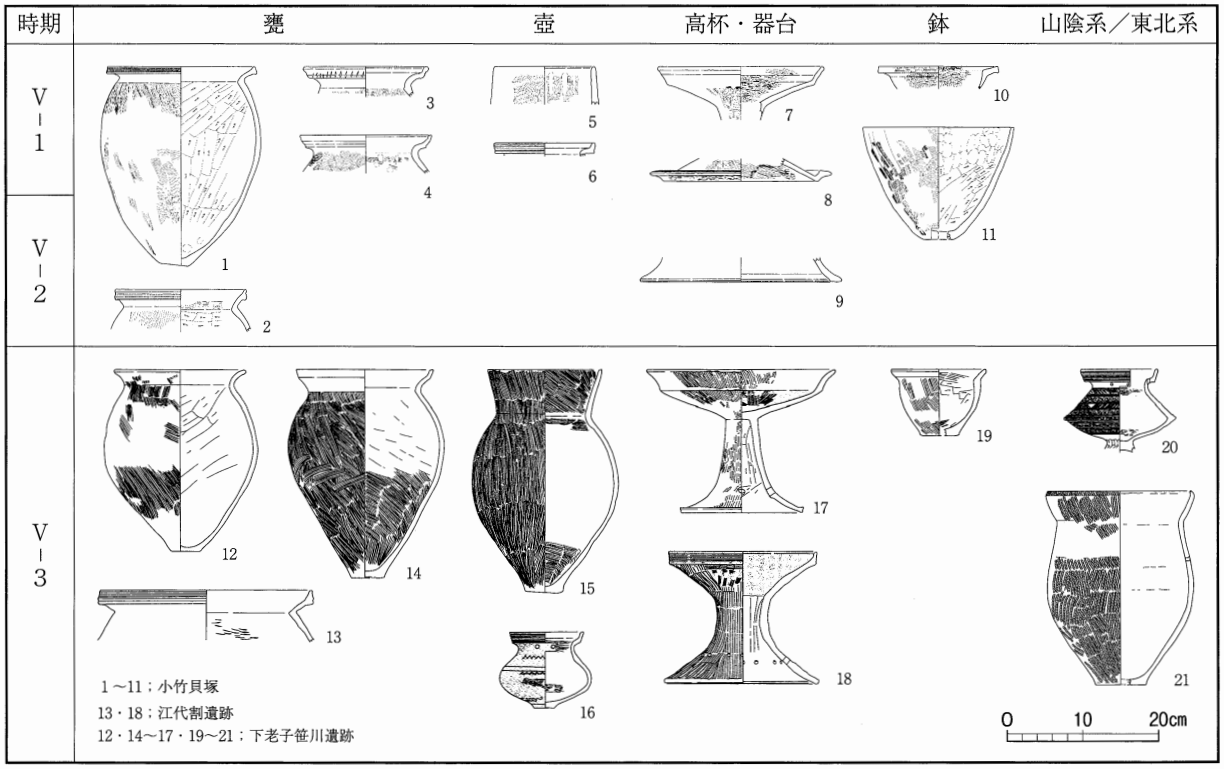
第21図　富山県下の木製盾（１／10）

また、鍬未製品が出土し、樹種はアカガシ亜属である。

泥除装着装置を持つ型式と考えられ、当貝塚周辺に水稲耕作が実施されていたと推定できる。このことは、珪藻分析・花粉分析・種実同定の結果と整合する。当調査区の南側で弥生時代終末期の集落を確認しており〔富山市教委2009〕、南の山側に弥生集落が立地すると推定できる。

古墳時代以降の環境は珪藻分析から湖沼・沼沢湿地環境で、圃場整備が実施される以前の当貝塚周辺の水田は舟を利用して耕作する湿田であり、湿田耕作は古墳時代まで遡る可能性がある。また、周辺の植生はスギを主体とした里山が形成されたと花粉分析の結果から推定できる。　　（岡田）

時代		様式	田嶋（2007他）		高橋（2000）	岡本（2006）	佐野台地	射水丘陵周辺	呉羽丘陵周辺
後期	前葉		1群	V－1					小竹貝塚ＳＤ01
	中葉	猫橋式		V－2	後期Ⅱ期	下老子Ⅰ		囲山	
				V－3	後期Ⅲ期		下老子ＳＩ６ 下老子ＳＩ７	南太閤山Ｉ５号墓	江代割
	後葉	法仏式	2群	2－1	後期Ⅳ期	下老子Ⅱ	下老子ＳＩ８ 下老子ＳＩ19	南太閤山Ｉ６号墓 南太閤山Ｉ８号墓	打出B-1区ＳＤ38 鍛冶町ＳＫ60
				2－2			下老子ＳＩ10（新） 下老子ＳＩ14	布目沢東12号墓	鍛冶町ＳＫ108 白鳥城跡環濠
終末期	前半	月影式	3群	3－1	庄内並行Ⅰ期	下老子Ⅲ	下老子ＳＩ３	南太閤山Ｉ３号墓 中山南１号住居	鍛冶町ＳＫ120
				3－2			下老子ＳＩ１ 下佐野ＳＩ04	愛宕ＳＥ331C 串田新３号住	鍛冶町ＳＩ908
	後半	白江式	4群		庄内並行Ⅱ期	下佐野	蔵野町Ｃ区ＳＤ101上層	中山南２号住居	千坊山ＳＩ04 千坊山ＳＩ11
			5群		庄内並行Ⅲ期			針原東ＳＫ206	富崎ＳＸ01 翠尾Ⅰ遺跡東土器溜り
			6群				下佐野ＳＩ01	HS－04遺跡ＳＤ151	鍛冶町Ｂ区ＳＫ４８ 杉谷４号墳



第22図　弥生時代後半の土器変遷対応表と後期前葉から中葉の土器変遷図（１／10）

引用・参考文献

朝田亜紀子　2010　「第Ⅲ章　惣領浦之前遺跡」『惣領浦之前遺跡・惣領野際遺跡発掘調査報告』
財団法人富山県文化振興財団埋蔵文化財調査事務所

石川ゆずは　2004　「惣領浦之前遺跡出土の木製品について」『富山考古学研究』第７号
財団法人富山県文化振興財団埋蔵文化財調査事務所

上原　真人　1993　『木器集成図録　－近畿原始編』　奈良国立文化財研究所

岡崎　卯一　1966　「呉羽町小竹貝塚の調査」『放生津潟周辺の地学的研究』第三集
富山地学会・第一港湾建設局伏木富山港工事事務所

岡本淳一郎　2006　「４　砺波平野北部の古墳出現期土器」『下老子笹川遺跡発掘調査報告』
財団法人富山県文化振興財団埋蔵文化財調査事務所

河合　　忍　2003　「弥生時代後期初頭における土器様式の変革と地域間の関係」『蜃気楼』　六一書房

楠　　正勝　1996　「第５章　まとめ」『西念・南新保遺跡Ⅳ』　金沢市・金沢市教育委員会

小島　俊彰　2008　「蜆ヶ森式土器」『総覧　縄文土器』　株式会社アム・プロモーション

小松市教育委員会　2003　『八日市地方遺跡Ⅰ』

駒見加容子　1990　「呉羽山丘陵杉坂墳墓群をめぐって－埋葬遺跡にみる権力構造－」『富山市日本海文化研究所報』第４号
富山市日本海文化研究所

財団法人富山県文化振興財団埋蔵文化財調査事務所　2010　『平成21年度埋蔵文化財年報』

財団法人富山県文化振興財団埋蔵文化財調査事務所　2010　『平成22年度埋蔵文化財年報』

杉山　拓己　2013a「月影式と白江式の区分をめぐって－北陸南西部における４期の画期－」『東生』第２号　東日本古墳確立期土器検討会

杉山　拓己　2013b「福井県嶺北地域の土器様相」『古墳出現期土器研究』第１号　古墳出現期土器研究会

高橋　浩二　2002　「北近畿系統の土器と山陰系統の土器－越中弥生後期・終末期における日本海沿岸交流の諸段階－」
『富山大学人文学部紀要』第37号　富山大学人文学部

滝沢　規朗　2013　「越後・佐渡・越中における４期の画期－越後の北陸東北部系土器中心に－」『東生』第２号
東日本古墳確立期土器検討会

田嶋　明人　2006　「「白江式」再考」『陶磁器の社会史』　桂書房

田嶋　明人　2007　「法仏式と白江式」『石川県埋蔵文化財情報』第18号　財団法人石川県埋蔵文化財センター

田嶋　明人　2013　「４期の画期をめぐって」『東生』第２号

中世岩瀬湊調査研究グループ　2004　「「海中から中世岩瀬湊を探る」15年度海底探査報告」『富山市日本海文化研究所報』第33号
富山市日本海文化研究所

富山県教育委員会　1972　『富山県埋蔵文化財調査報告書Ⅱ』

富山県教育委員会　1984　『都市計画街路七美・太閤山・高岡線内遺跡群発掘調査概要（２）』

富山考古学会　　1999　『シンポジウム　富山平野の出現期古墳』

富山県富山農林振興センター・富山市教育委員会　2012　『富山市百塚住吉Ｄ遺跡発掘調査報告書Ⅱ』

富山市教育委員会　1974　『富山市小竹貝塚範囲確認調査報告書』

富山市教育委員会　1984　『富山市呉羽丘陵古墳分布調査報告書』

富山市教育委員会　1988　『昭和62年度　富山市埋蔵文化財発掘調査概要』

富山市教育委員会　1987　『長岡杉林遺跡』

富山市教育委員会　1998　『史跡北代遺跡発掘調査概要Ⅱ－ふるさと歴史の広場事業に伴う縄文中期集落の発掘調査－』

富山市教育委員会　2006　『富山市打出遺跡発掘調査報告書』

富山市教育委員会　2008　『富山市八町Ⅱ遺跡発掘調査報告書』

富山市教育委員会　2009　『富山市百塚住吉遺跡・百塚住吉Ｂ遺跡・百塚遺跡発掘調査報告書』

富山市教育委員会　2009　『富山市内遺跡発掘調査概要Ⅳ　－水橋上砂子坂遺跡・小竹貝塚－』

富山市教育委員会　2011　『富山市内遺跡発掘調査概要Ⅴ　－砂川カタダ遺跡・今市遺跡－』

富山市教育委員会　2012　『富山市百塚遺跡発掘調査報告書』

富山市教育委員会　2013　『富山市今市遺跡発掘調査報告書』

西井龍儀・小林高範　2005　「呉羽山古道の調査」『大境』第25号　富山考古学会

野田　豊史　2013　「東北地方弥生時代後期後半以降の土器様相について」『東生』第２号　東日本古墳確立期土器検討会

橋本　達也　1999　「盾の系譜」『国家形成期の考古学』　大阪大学考古学研究室

久田　正弘　2009　「弥生時代の東日本系土器集成　－栗林式土器・天王山式土器を中心に－」『石川考古学研究会会誌』第52号
石川考古学研究会

藤田　慎一　2013　「富山県出土の天王山式土器から見た、越後、東北との交流」『大境』第32号　富山考古学会

文化財保護委員会　1965　『全国遺跡地図（富山県）』

古川知明・野垣好史・小林高太・蓮沼優介　2010　「富山藩主前田家墓所長岡御御廟所基礎調査報告」
『富山市考古資料館紀要』第29号　富山市考古資料館

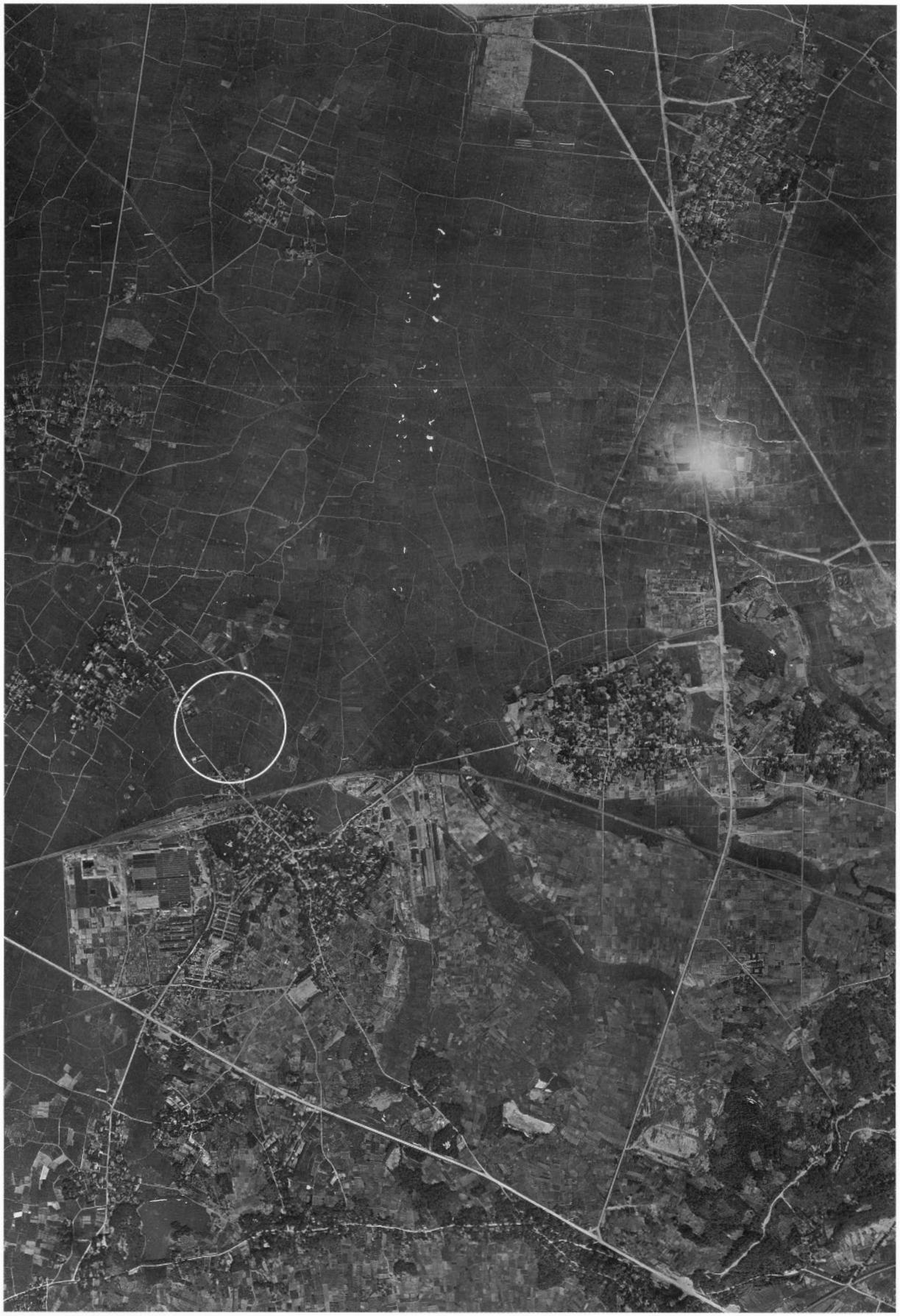
堀沢　祐一　1996　「北代加茂下Ⅲ遺跡の縄文時代の掘立柱建物について」『富山市考古資料館報　№30』　富山市考古資料館

堀沢　祐一　1997　「縄文時代中期掘立柱建物の一考察　－北代加茂下Ⅲ遺跡掘立柱建物の検討－」
『富山市考古資料館紀要』第16号　富山市考古資料館

町田賢一・杉山大晋　2006　「北陸地方における貝塚のあり方」『富山考古学研究』第９号
財団法人富山県文化振興財団埋蔵文化財調査事務所

町田　賢一　2011　「蜆ヶ森式土器について」『第24回縄文セミナー　縄文前期土器研究の現状と課題』　縄文セミナーの会

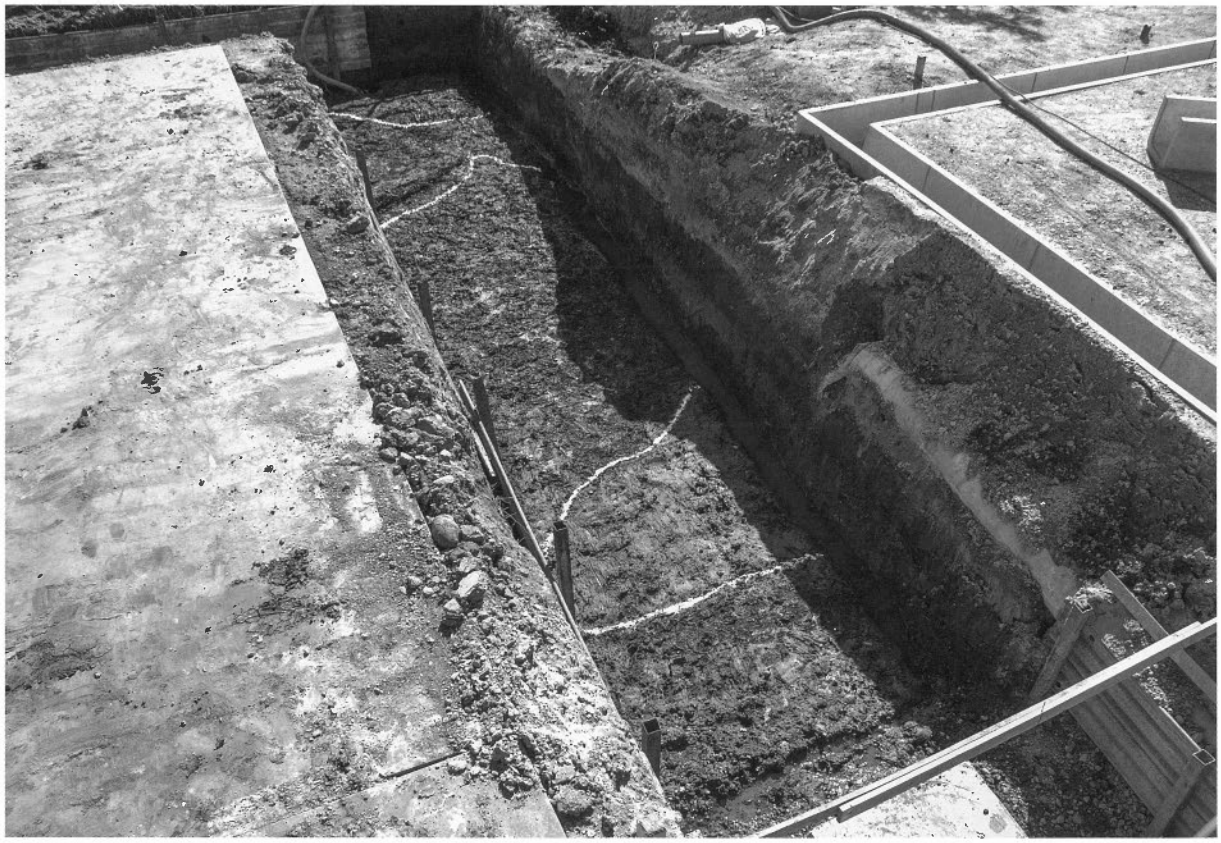
町田　賢一　2012　「富山県富山市小竹貝塚の発掘調査成果について　－北陸新幹線建設に先立つ発掘調査概要－」
『土曜考古　11月例会発表資料』　土曜考古



米軍撮影空中写真（昭和21年撮影、縮尺１／15,000、上が北）

国土地理院撮影空中写真（平成19年撮影、縮尺１／15,000、上が北）

調査区南側検出状況（西から）



調査区西側検出状況（北東から）

調査区南側全景（西から）

調査区南側全景（東から）

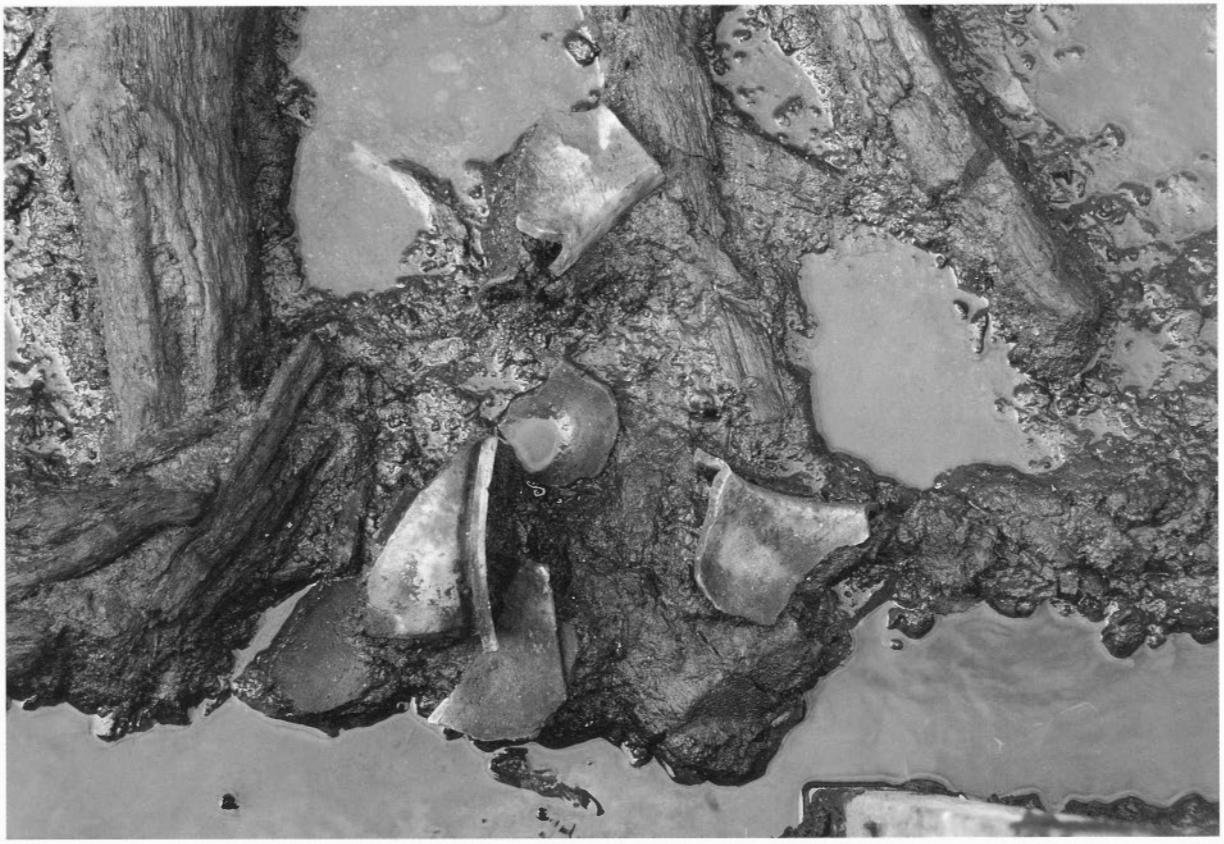
調査区西側全景（南から）

調査区西側全景（北東から）

ＳＤ01土層（東から）

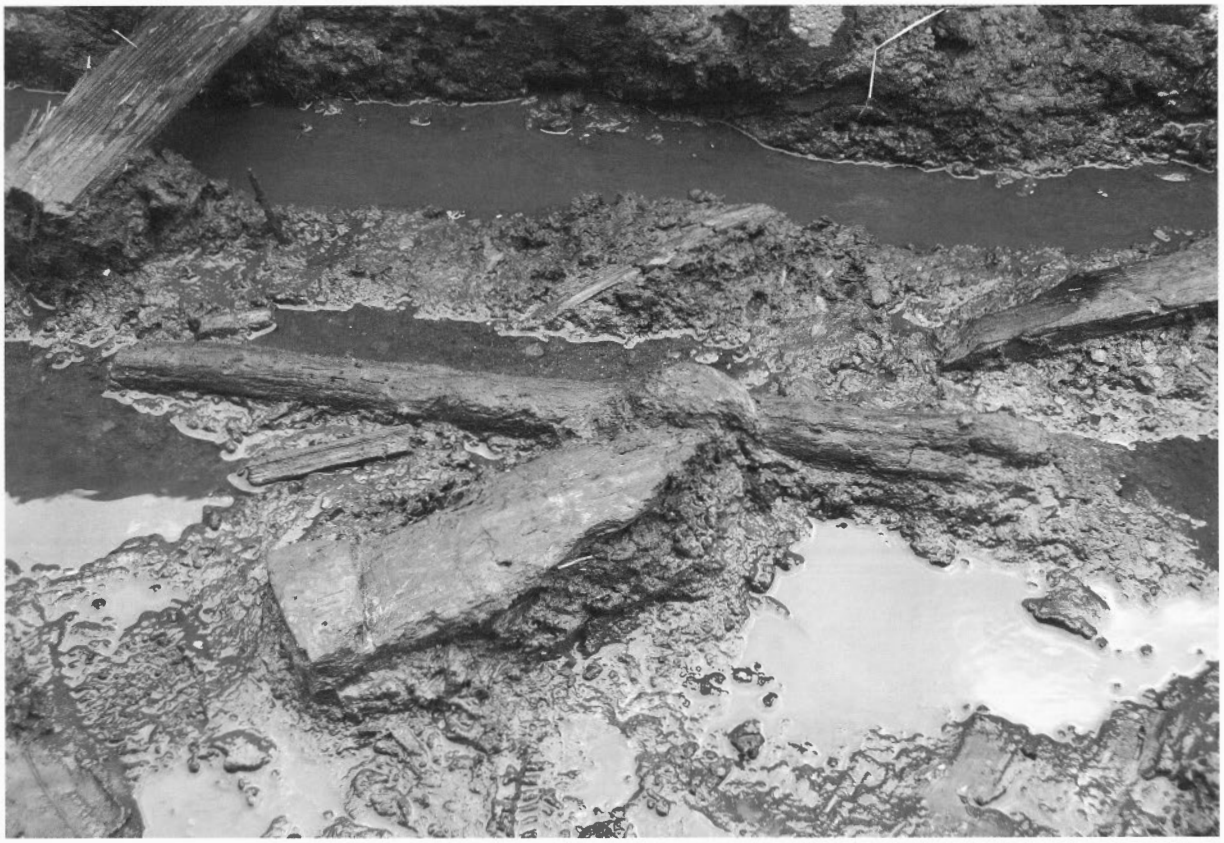
ＳＤ02土層（東から）

ＳＤ01遺物出土状態（東から）

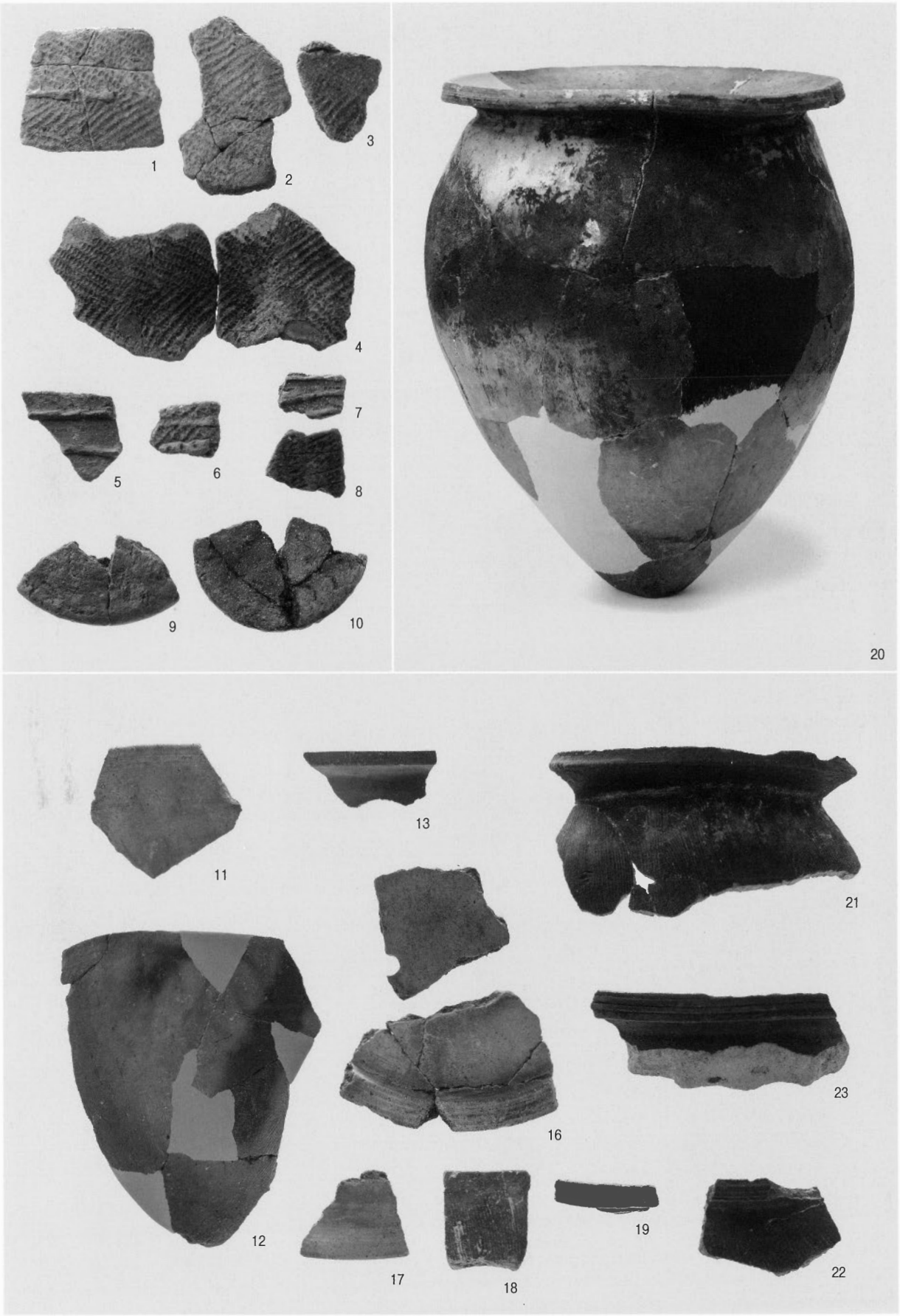


ＳＤ01遺物出土状態（上方）

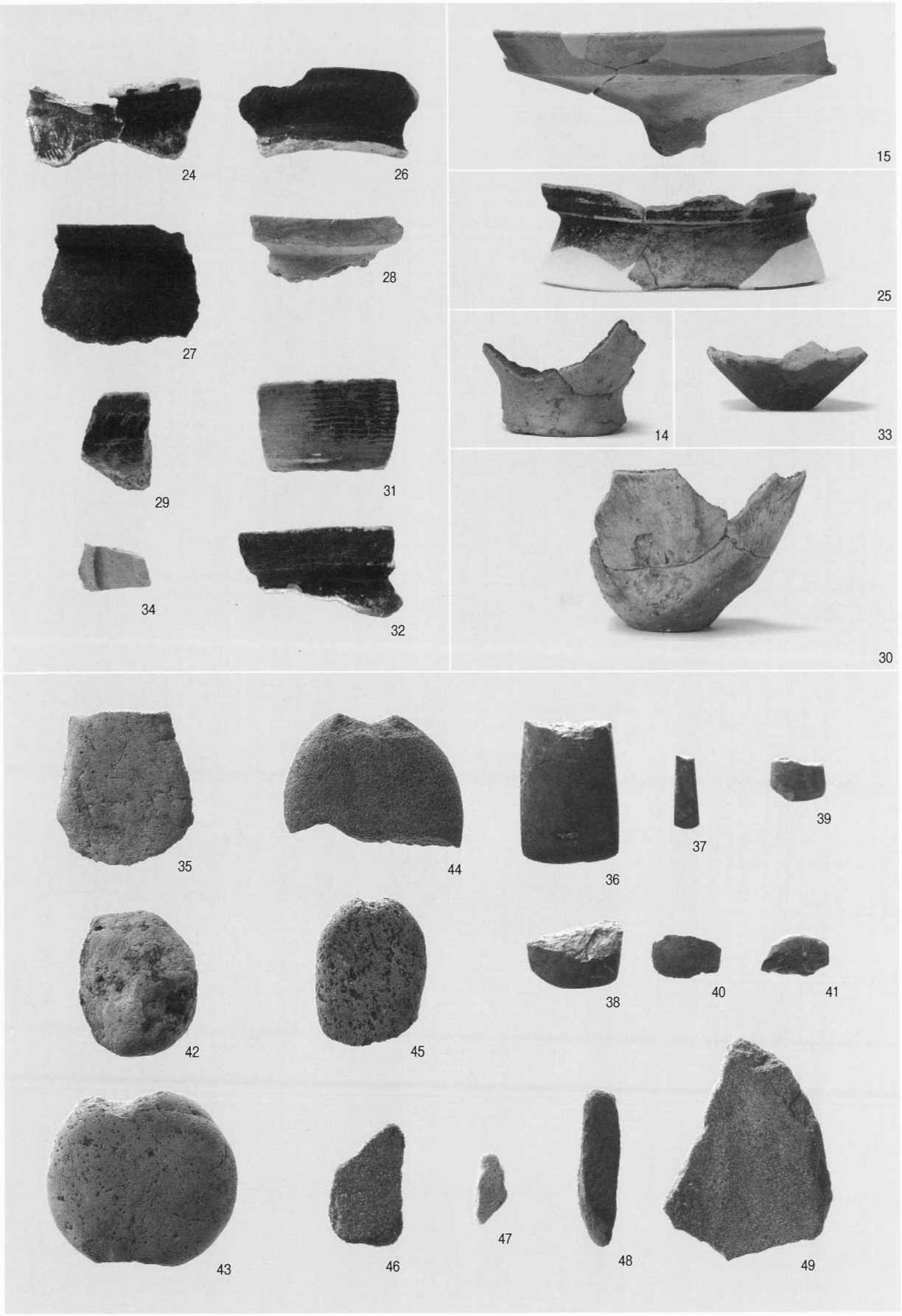
ＳＤ01遺物出土状態（北東から）



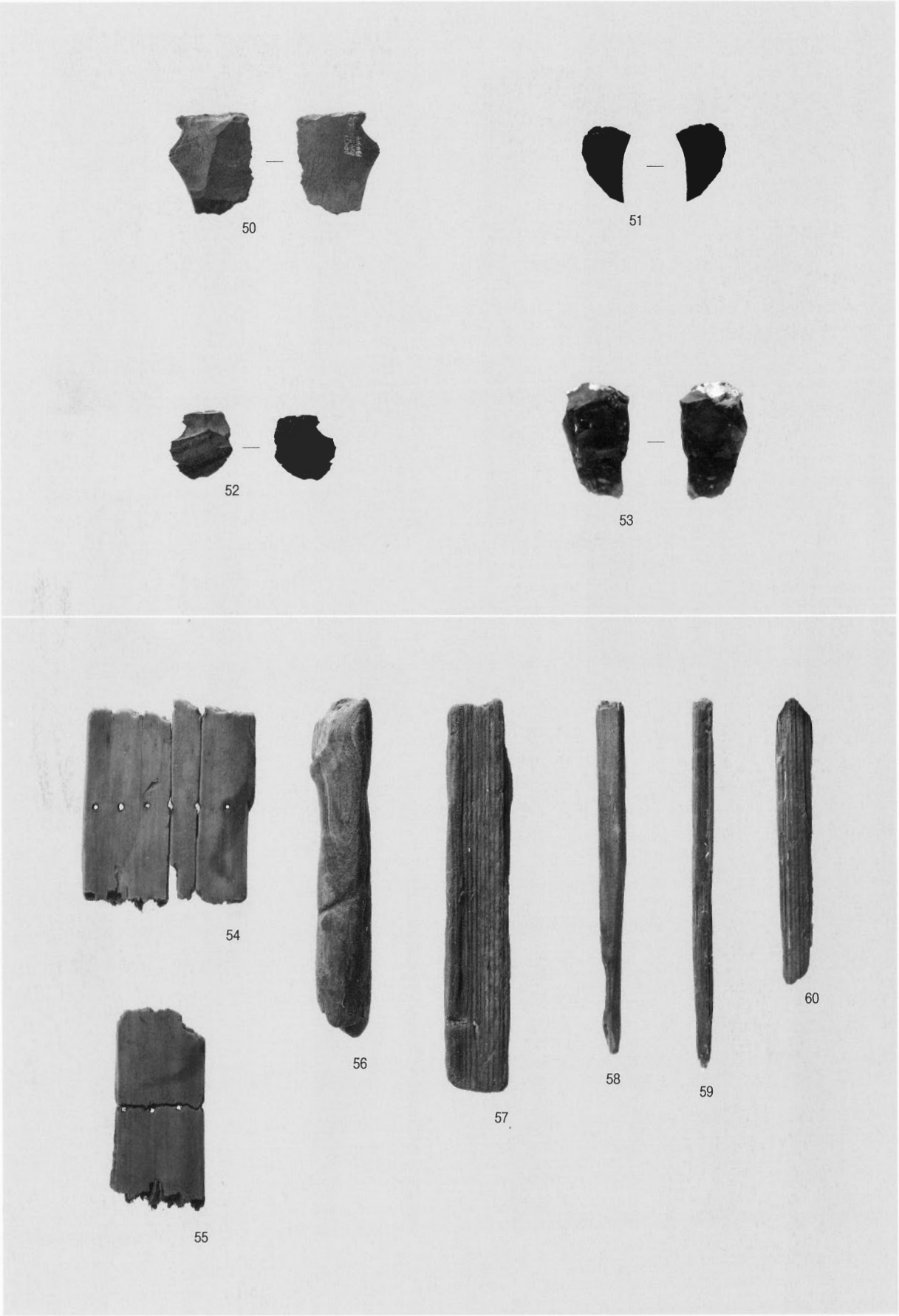
ＳＤ01遺物出土状態（北から）



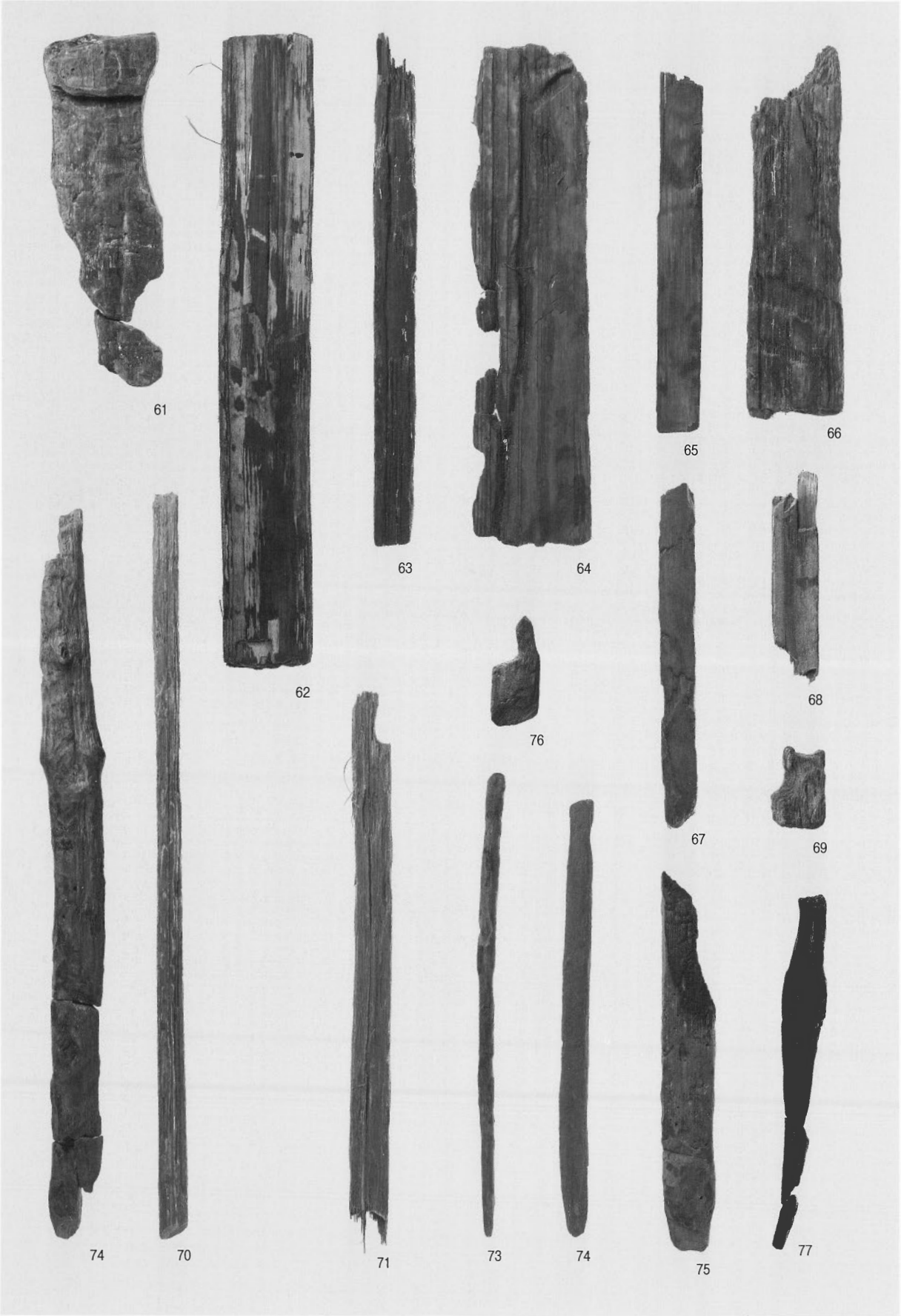
縄文土器・弥生土器〔1〕（縮尺1／3）



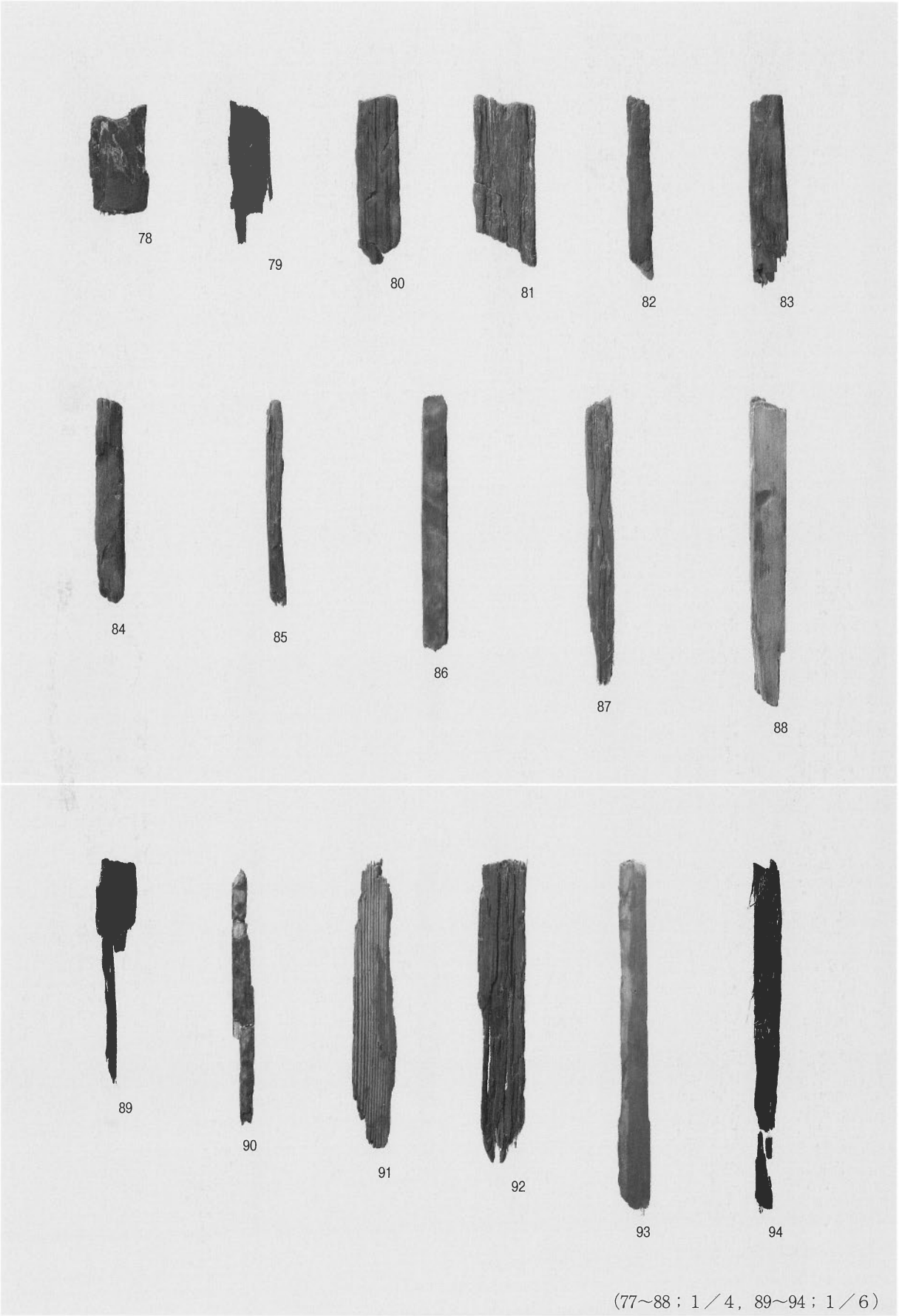
弥生土器〔2〕・石器〔1〕（縮尺1／3）



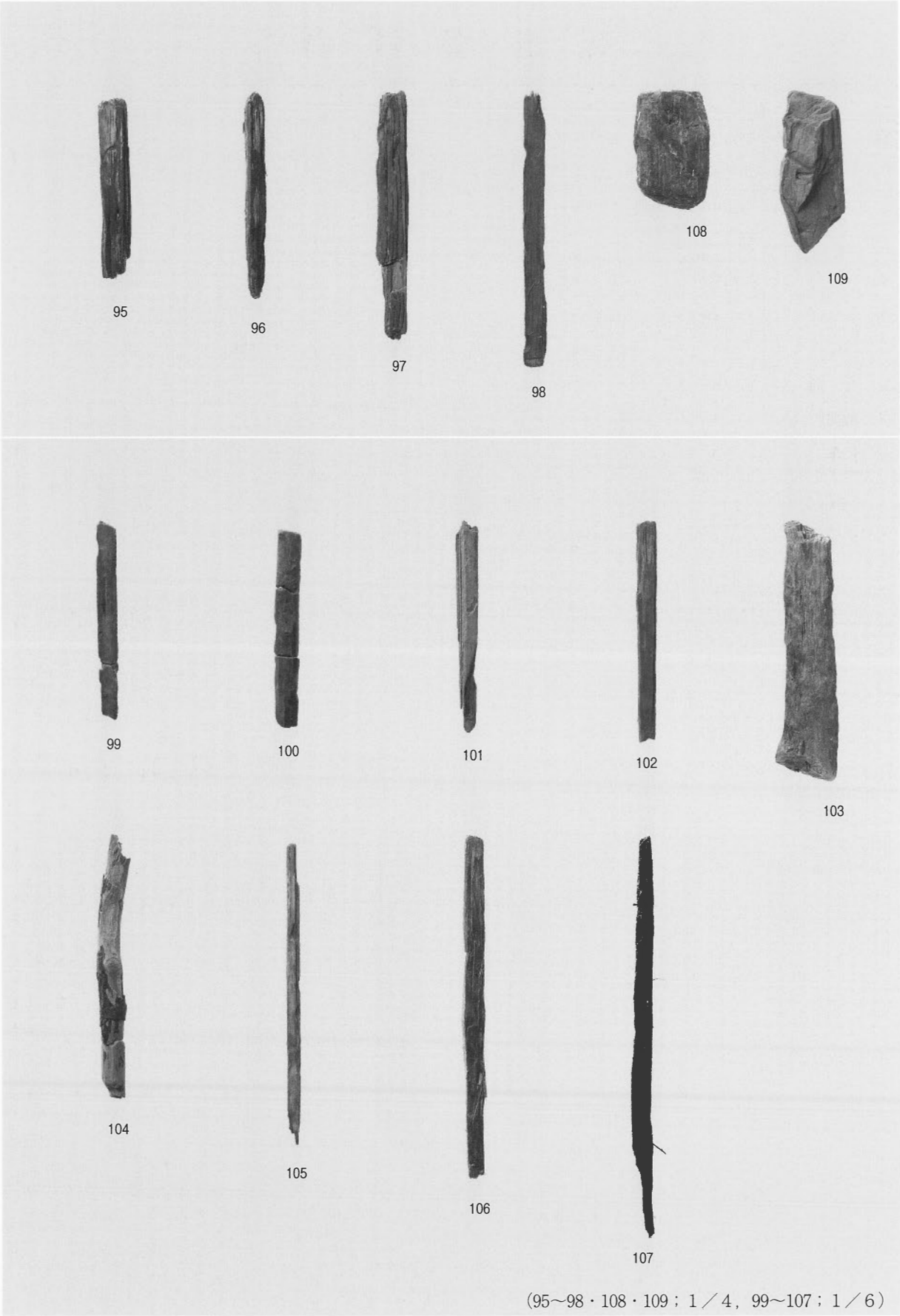
石器〔2〕・木製品〔1〕（縮尺1／2）



木製品〔2〕（縮尺１／６）



木製品〔3〕（縮尺1／4・1／6）



（95～98・108・109；1／4，99～107；1／6）

木製品〔4〕（縮尺1／4・1／6）

報　告　書　抄　録

ふ　り　が　な	とやましおだけかいづかはっくつちょうさほうこくしょ
書　　名	富山市小竹貝塚発掘調査報告書
副　書　名	北陸新幹線道水路付替工事に伴う埋蔵文化財発掘調査
シ　リ　ー　ズ　名	富山市埋蔵文化財調査報告
シリーズ番号	59
編　著　者　名	堀内大介、岡田一広、後藤浩之
編　集　機　関	株式会社エイ・テック
編集機関所在地	〒939-1119　富山県高岡市オフィスパーク12番地　TEL 0766-62-0388
発　行　機　関	富山市教育委員会埋蔵文化財センター
発行機関所在地	〒930-0091　富山県富山市愛宕町１－２－24
発　行　年　月　日	西暦2013年12月27日

ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所　在　地	コード		北緯 °　′　″	東経 °　′　″	調査期間	調査面積 (㎡)	調　査　原　因
		市町村	遺跡番号					
おだけかいづか 小竹貝塚	とやまし 富山市 くれはまちきた 呉羽町北	16201	2010096	36度 43分 14秒	137度 10分 2秒	20130312 ～ 20130318	44.0	道水路付替工事

所収遺跡名	種　別	主　な　時　代	主　な　遺　構	主　な　遺　物	特　記　事　項
おだけかいづか 小竹貝塚	貝塚 集落跡	縄文時代	貝塚	縄文土器、石器（打製石斧、磨製石斧、石錘、砥石、ピエス・エスキーユ、剥片）	貝塚の南側末端部を検出した。
		弥生時代	溝	弥生土器、木製品（盾・鍬未製品・板材・棒材・杭・部材・加工木）	弥生時代後期前半
		古代		須恵器	

要　　約

本調査区は北陸新幹線工事に伴い公益財団法人富山県文化振興財団が発掘した調査箇所（Ｂ地区）の南東端に南接する。

縄文時代には、貝塚ＳＭ01があり、地山直上に縄文時代前期の土器・石器が薄く散布している。ＳＭ01はＢ地区で検出した貝塚の末端部と推定できる。珪藻分析から、ＳＭ01直下の地山が陸域環境であることから当調査区は旧放生津潟の干満に影響されない小高い場所であったと推定できる。

弥生時代には、溝ＳＤ01がある。出土遺物は弥生土器と木製品がある。土器は弥生時代後期初頭の猫橋式の土器を主体とし、弥生時代終末期の白江式も出土する。出土した木製品の放射性炭素年代測定の年代とも整合する。木製品は盾・鍬未製品・板材・棒材・杭・部材・加工木が出土した。珪藻分析・花粉分析・種子同定から、この溝周辺が淡水の湿地帯であったことが推定できる。

古墳時代以降は、珪藻分析の結果から湖沼・沼沢湿地環境であり、現代の圃場整備以前は当貝塚周辺では舟を利用した湿田で、湿田は古墳時代まで遡る可能性がある。また花粉分析からスギを主体とする里山が形成されると推定できる。

富山市埋蔵文化財調査報告59

富山市小竹貝塚発掘調査報告書

とやましおだけかいづか

— 北陸新幹線道水路付替工事に伴う埋蔵文化財発掘調査 —

発行日　2013（平成25）年12月27日
編　集　株式会社エイ・テック
〒939-1119　富山県高岡市オフィスパーク12番地
発　行　富山市教育委員会埋蔵文化財センター
〒930-0091　富山県富山市愛宕町１－２－24
TEL 076-442-4246　FAX 076-442-581
E-mail:maizoubunka-01@city.toyama.lg.jp
印　刷　中村印刷工業株式会社