

二級河川下条川広域基幹改修事業
(タートルランド建設)に伴う埋蔵文化財発掘調査報告

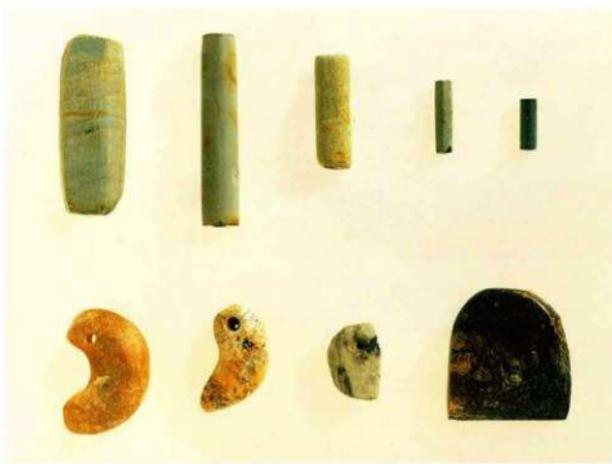
HS-04 遺跡発掘調査報告

1999年3月

小杉町教育委員会



SE224 出土遗物



SD93 · 包含层出土遗物 (1/1)

序

小杉町は、東に立山連峰、西に白山連峰を望むことのできる県内でも景観の素晴らしい町です。町の南部には射水丘陵、北部には下条川に育まれた水田地帯が広がる緑豊かな地であり、県内でも屈指の埋蔵文化財の宝庫であります。

この度、改修されることになりました下条川は、戦前から水運として利用されており、小杉町民にとっては親しみ深い川ですが、長年の度重なる改修により、コンクリートブロックで護岸され、容易に水辺に近付くことができなくなりました。

しかし、この度の河川改修により、水辺に公園が造られることとなりました。下条川には、クサガメ、鮎、ドジョウ、蟹など最近では珍しくなった水辺の生物が数多く棲息しており、これらの生物とふれ合う場が造られるということは非常に喜ばしいことであります。

また、改修工事に先立って行われた発掘調査により、この川のほとりに弥生時代末から中世にかけて人々が暮らしていたということが明らかとなり、一層親しみと興味が湧いて参りました。

本書はこうした埋蔵文化財調査の成果をまとめたものであり、今後の調査研究を進めるうえで参考にして頂きますとともに埋蔵文化財のご理解に役立てて頂ければ幸いと思います。

終わりに、調査にご協力いただきましたかたがたはじめ、関係各位に深く感謝申し上げます。

平成11年3月

小杉町教育委員会

教育長 稲葉 茂樹

例　　言

1. 本書は富山県射水郡小杉町戸破字神田に所在する IIS-04 遺跡の発掘調査報告である。
2. 発掘調査は二級河川下条川の河川改修に伴う公園建設に先立ち、富山県土木の依頼を受け小杉町教育委員会が実施したものである。
3. 調査期間、面積は次のとおりである。

試掘調査	平成 7 年 10 月 31 日～11 月 2 日	発掘調査面積	284m ²	(延べ 3 日間)
本調査	平成 8 年 4 月 4 日～12 月 18 日	発掘調査面積	3,180m ²	(延べ 163 日間)
本調査	平成 9 年 5 月 29 日～11 月 4 日	発掘調査面積	1,920m ²	(延べ 83 日間)
4. 調査事務局は小杉町教育委員会生涯学習課に置き、平成 8 年・9 年度は生涯学習課長川畠 淳が統括し、調査事務を文化財保護係長古城久則が担当した。平成 10 年度は生涯学習課長御後庄司が統括し、文化財保護係長古城久則が整理事務を担当した。
5. 調査担当は以下のとおりである。

試掘調査	小杉町教育委員会主任	原田義範
	小杉町教育委員会主事	稻垣尚美
本調査	小杉町教育委員会主事	稻垣尚美
6. 調査の実施に当たって、富山県埋蔵文化財センターから助言指導を頂いた。
また、調査から報告書作成に至るまで次の方々から教示を得た。記して深く謝意を表わしたい。(敬称略五十音順)
安念幹倫・池野正男・池上栄一・上野 章・久々忠義・島田修一・島田美佐子・高梨清志・宮田進一・山内賀一
7. 本書の挿図・写真図版の表示は次のとおりである。
 - (1) 方位は真北、水平基準は海拔高である。
 - (2) 基準杭は調査区の南約 150m に位置する下条川に架かる高寺橋の欄干に基準を設けた。なお基準杭の X 軸は真北から東へ 35° 35' 傾る。
 - (3) 遺構の表記は次の記号を用いた。

掘立柱建物 : SB	溝 : SD	土坑 : SK	柱穴 : SP	井戸 : SE	赤彩 : ■■■■■	黒色処理・墨の付着 : ■■■■■
鉄軸 : ■■■■■	須恵器・珠洲の断面 : ■■■■■	陶磁器の断面 : ■■■■■				
 - (4) 挿図の土器・石器・陶器類の縮尺は、 $\frac{1}{2}$ に統一した。木製品の縮尺は原則として $\frac{1}{6}$ ・ $\frac{1}{6}$ 、玉類は $\frac{1}{2}$ とした。写真図版の遺物の縮尺は、原則として $\frac{1}{2}$ ・ $\frac{1}{2}$ ・ $\frac{1}{4}$ とした。
 - (5) 本書での土層および土器の色調は、小出正忠・竹原秀雄編者 1967『新版標準土色帖』日本色研事業株式会社を用いた。
8. 出土遺物および記録資料は、小杉町教育委員会が保管している。
9. 発掘調査・遺物整理参加者は次のとおりである。(五十音順)

赤江美代子・安部利子・稻垣里美・後美佐子・金瀬ますみ・金森大記・川上マサミ・吉島正喜・木谷重吉・朽木よしえ・黒田キミ・黒田まさみ・黒田信子・酒井義雄・酒井すず子・坂田外子・高田保通・田中アヤ子・土田エキ子・坪田和子・長井礼子・中川喜一・中島清子・永森得人・萩原昭子・長谷川つじ・久野静枝・開一美・堀井美津子・松林敦子・森田孝志・三上正夫・山口チズ子・安田久実代・吉沢泰子

本文目次

序 文	
例 言	
目 次	
Iはじめに	1
1 発掘調査に至るまで	1
2 遺跡の立地と周辺の遺跡	2
3 遺跡周辺の歴史的環境	4
4 調査の経過	6
II 遺構と遺物	8
1 基本層序	8
2 土器の部分名称	8
3 弥生・古墳時代	11
(1) 遺構	11
(2) 遺物	13
4 古代	41
(1) 遺構	41
(2) 遺物	41
5 中世	41
(1) 遺構	41
(2) 遺物	55
IIIまとめ	56
引用・参考文献	
IV 自然科学分析	
1 自然科学分析 (1)	
2 自然科学分析 (2)	
写真図版	

挿図目次

第1図 遺跡の立地	
第2図 遺跡の位置と周辺の遺跡	
第3図 小杉町三ヶ村領戸破村領給岡(1812年)と現在の小杉町	
第4図 試掘調査位置と遺跡包蔵地範囲	
第5図 土器の部分名称	
第6図 遺構配置図	
第7図 布堀遺構165 SE224	
第8図 SE224出土遺物実測図	
第9図 SD168・202 SK208・210 SX169	
第10図 SB01 SD151 SP3・4出土遺物実測図	
第11図 SE306・217・203(SP218・220・221)・171・142 (SK135)・316 SE316出土遺物実測図	
第12図 SD168出土遺物実測図	
第13図 SD168出土遺物実測図	
第14図 SD151出土遺物実測図	
第15図 SD151出土遺物実測図	
第16図 SD151出土遺物実測図	
第17図 SD290出土遺物実測図	
第18図 SD290出土遺物実測図	
第19図 SX99出土遺物実測図	
第20図 SX99・143・125・145 SP187 SK105・106 SD127・148・164出土遺物実測図	
第21図 SX203出土遺物実測図	
第22図 SX204 SE171・203・217・306・314 SD317 SP354 SK273・313出土遺物実測図	
第23図 SK124・150・156・166・171・172・184・185 SD157 SX134出土遺物実測図	
第24図 SD93出土遺物実測図	
第25図 SD02・31・97・186・212・315 SK66 SX09 包含層出土遺物実測図	
第26図 SD23・24 SE261・319	
第27図 SB02・03 SD03・05・12・13・14	
第28図 SB06・07・08	
第29図 SB04・05	
第30図 SE04・11・223・168	
第31図 SD93出土遺物実測図	
第32図 SD93出土遺物実測図	
第33図 SE04・223 SX23 包含層出土遺物実測図	
第34図 SE261・309 包含層出土遺物実測図	
第35図 時期ごとの遺構と遺物	
第36図 弥生・中世の井戸	

I はじめに

1 発掘調査に至るまで

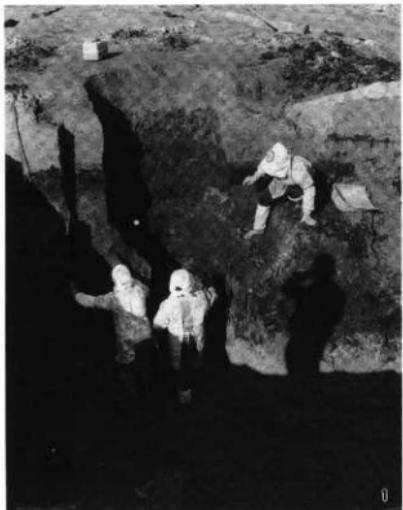
小杉町は南北に細長い町で、その中央部を下条川が北流し、富山新港へ流入する。この下条川は、砺波市嘉佐谷の標高約170mから水を集め、富山新港が造られる以前は放生津潟と呼ばれる潟に流入していた。このように比高差が少ないため、雪解け時期や大雨の時に放生津潟の水位が上昇し下条川への逆流を招いたため、洪水の被害を更に大きなものにし、低地部に湖のような大きな水たまりが出現した。そこで、大正末期より改良工事を行うため県へ働きかけ、昭和3年から昭和9年まで6年がかりで改良工事が行われた。これが近代における工事の始まりである。

しかし、その後も大雨の度に洪水がおき、民家や田畠に多大な被害を与えた。そのため、昭和42年より、富山県が中小河川改良事業に着手した。

また、町では小杉市街より新湊市片口まで堤防に桜が咲き乱れていた改修前の下条川の姿を取り戻すため、昭和62年から平成4年まで「下条川3M（みず、みち、みどり）計画」に基づく千本桜計画として伊勢領橋から小杉大橋までの両岸1,500mに園路を整備し桜の植栽を行った。さらに、平成元年には建設省による「桜づつみモデル事業」に、国道8号線より新下条川橋までの約1,900mが認定された。平成4年には、地方特定河川環境整備事業の導入により着々と整備が進み、大水に強い緑豊かな川に生まれ変わりつつある。

そこで、町は平成4年に高寺橋より約50m下流の右岸に70mの未整備区間があり、ここに公園を造るよう県へ要望した。この区間はヨシの茂る昭和20年代の姿をとどめており、小杉小学校からも近く、公園建設に適した地という事で受け入れ、現在では健全な子供の育成を願う目的から「水辺の学校プロジェクト」に登録された。

そこで平成6年に町建設(現都市建設)から生涯学習課への埋蔵文化財について問い合わせがあった。当地が、HS-04遺跡の包蔵地に含まれていたため、平成7年の刈取後に試掘調査を行った結果、本調査の必要性が認められた。



1・2 発掘作業



3 遺物整理作業



9

2 遺跡の立地と周辺の遺跡

小杉町は富山県のほぼ中央に位置し、地形は、北部の平野部と南部の丘陵部分に大別でき、それぞれ、射水平野・射水丘陵と呼ばれる。当町は、この射水平野の西部に位置する。この辺りは、大部分が埋積低地である。最終氷期の最盛期が過ぎ、海面がしだいに上昇してこの地域には湖や潟がでた。その後繩文海進時には、内陸にまで広がる大きな湾が形成された。繩文海進のピークを過ぎると汀線が少し海側に張り出しその付近に砂丘が形成されると同時に後背湿地の内陸部では、埋積が進み上部泥層が堆積した。この過程で、蛇行した河川の流路跡や埋積され残した低地には池沼が形成された。そして、そこに泥炭が堆積し、射水平野を形成したが、海岸線一帯には埋積されない潟、放生津潟が形成された。これが現在の富山新港である。

HS-04遺跡は、このように形成された射水平野を流れる下条川の右岸に位置する。下条川は、水量と勾配が少ないため橋下条付近で、谷底平野を形成し、戸破付近から自然堤防を形成している。この堤防上に位置することにより当遺跡は洪水から守られたと考えられる。

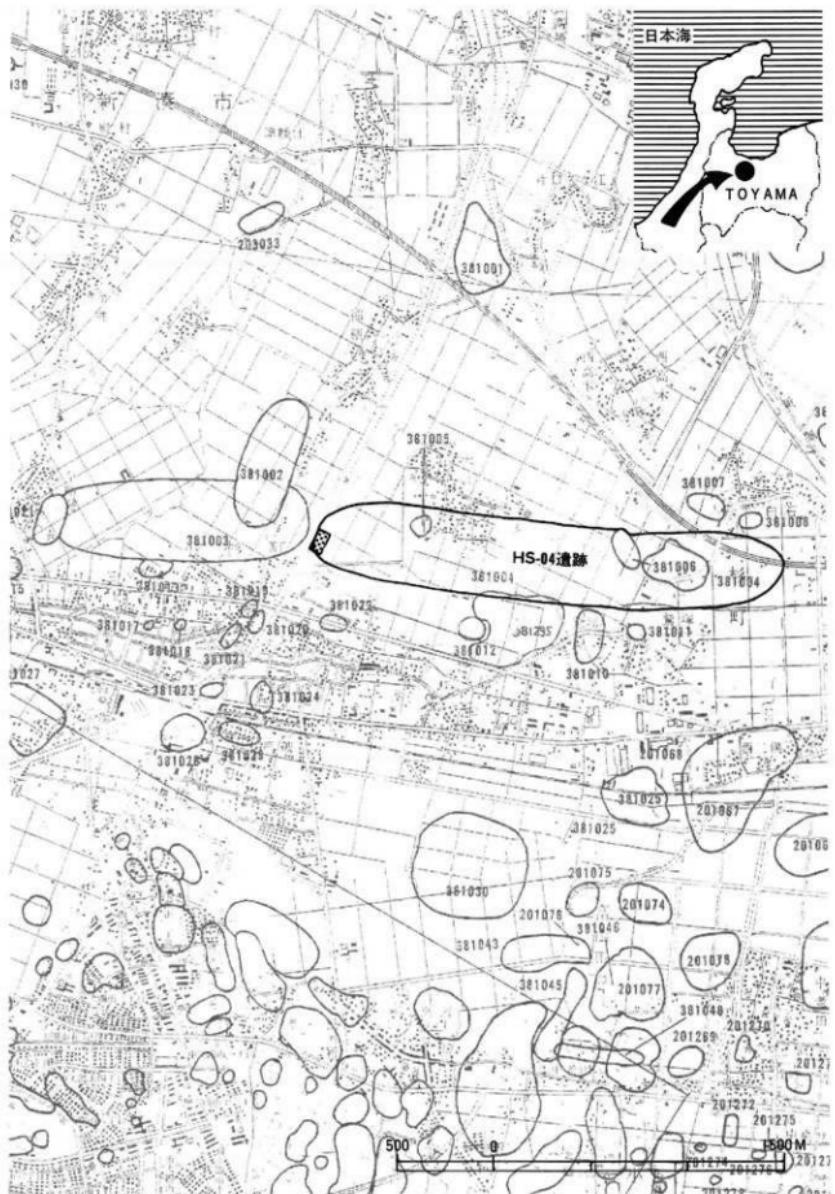


第1図 遺跡の立地 (1/50,000) 大正7年 (大日本帝國陸地測量部)

遺跡番号	遺跡名	種別	時代
小杉町			
381005	大江南遺跡	散布地	奈良・平安・中世
381002	愛宕遺跡	〃	古代
381003	HS-03遺跡	〃	不明
381006	白石遺跡	散布地・集落	繩・弥・古・古代・中・近
381010	鷺塚村中遺跡	散布地	弥生・中世
381011	鷺塚遺跡	〃	弥生？
381012	戸破若宮遺跡	〃	繩文・弥・奈・平・中・近
381013	三ヶI遺跡	〃	不明
381017	三ヶ本町遺跡	〃	中世
381018	田町遺跡	〃	不明

遺跡番号	遺跡名	種別	時代
381019	小杉焼遺跡	窯	近世
381020	高寺遺跡	散布地	弥生
381021	十社宮遺跡	〃	古代
381023	小杉焼遺跡	窯	近世
381024	高徳町遺跡	散布地	不明
381025	針原東遺跡	〃	繩・弥・古代・奈・平・中
381028	加茂社遺跡	〃	古代？
381029	若葉町遺跡	〃	不明
381295	戸破若宮東遺跡	〃	繩文・弥・奈・平・中・近
富山市			
201067	西二俣遺跡	散布地	弥生・奈良・平安・中・近

周辺の遺跡一覧 (『富山県埋蔵文化財包蔵地地図』富山県埋蔵文化財センター-1993)



第2図 遺跡の位置と周辺の遺跡 (1/25,000)

3 遺跡周辺の歴史的環境

ここに報告するHS-04遺跡は富山県射水郡小杉町戸破字神田に位置する。「射水」の表記が公的な文書で用いられるようになったのは、和銅6年(713)5月に2字での地名表記に統一する命令が出され(『続日本書紀』)てからである。それ以前は、「伊弥頓」「伊美都」「伊三豆」などの万葉仮名で表記されていた。

当時の射水郡域を推測する史料は『和名抄』や『万葉集』など極わずかであり、決定的なものはないが、現在のそれよりもかなり広いものであったと考えられる。

また、「戸破」の名は室町時代から見られる村名で現在は「ひばり」となっているが古くは「へわり」と呼ばれていた。戸破の地名は、水不足のため信州戸隠へ水をもらいに行ったところ、戸を破るほどの大雨になったことによるとか、当地を開いた武士の名であるとか伝えられているが、戸割に由来するものであれば古く遡る地名と考えられる。

この戸破地区は中世において、現在の手崎・大江・西高木・小白石・鷲塚・黒河など下条川以東の地とともに倉垣庄と呼ばれた。莊園として開発された田地30町は寛治4年に山城賀茂社に寄進され、不輪租田となり、国衙使不入の特権を得ていたとされている。その後、庄域は拡大し、庄内各地に賀茂社が誘致された。戸破村加茂社もその一つで、特に当社は倉垣庄加茂神社と称され、広大な境内を持ち、本社の賀茂社にならって流鏑馬神事も行われたと伝えられ(承応2年『越中國式内等旧社記』)、現在でも境内には馬場址がある。これらのこととは、当社が倉垣庄における總社的存在であったことを物語るとともに、それが存在する戸破村は倉垣庄の根本領であったことを示す。

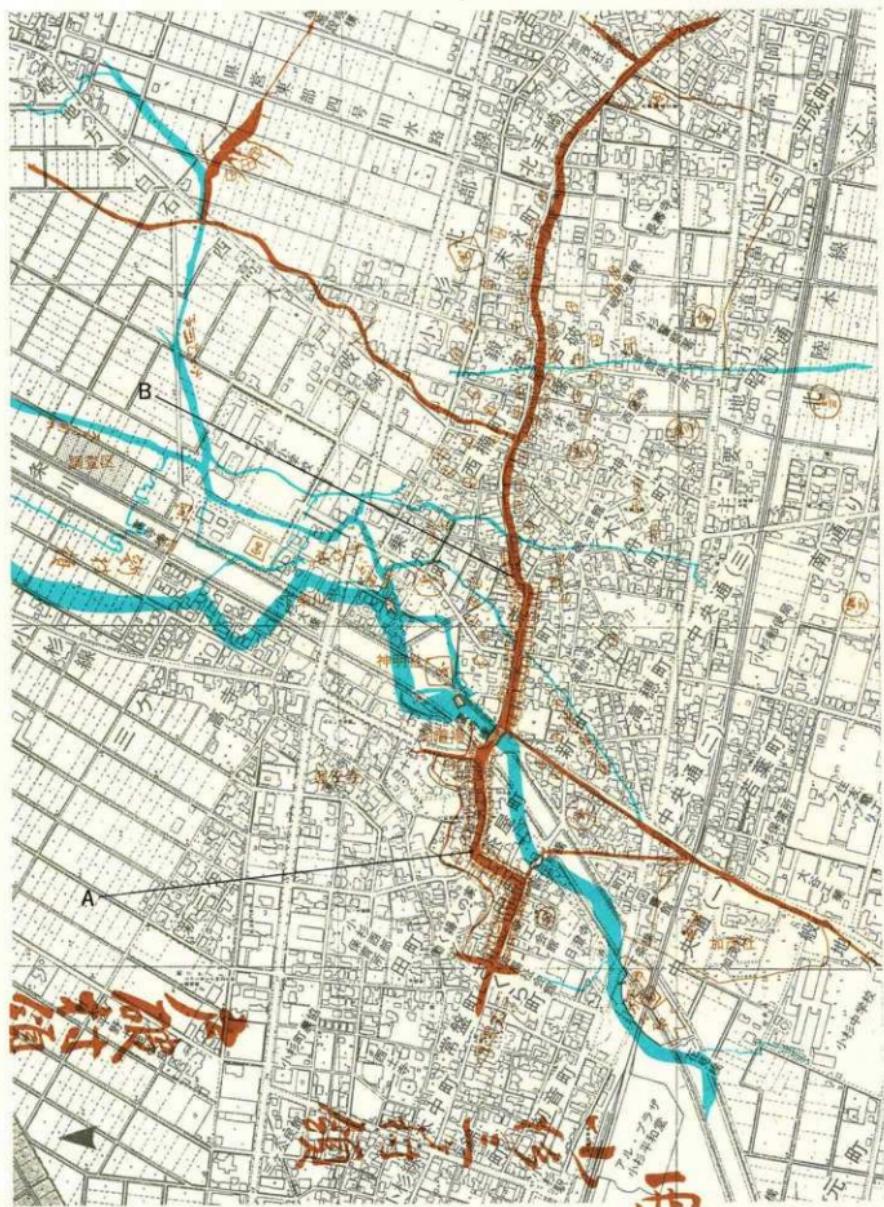
このような歴史的背景を持つ小杉町を東西に分断するように、砺波市嘉札谷に端を発した下条川が北流し日本海へと注ぐ。この下条川は、上流部では水位が低かったため享保年間直接庄川より取水し、芦谷野段丘崖の中腹に水路を引き、これを主水路とし北へ伸びる幾本もの水路を設け、黒河新村、戸破、下条などを潤していた。しかし、廬寺橋付近まで来るとかなり水路の水位と水田の標高差がなくなってしまうため、大江用水は直接下条川から取水している。

下条川は、このような用水としての役割のほか物資輸送路としての重要性が大きかった。物資輸送路としての機能向上と、洪水から村を守るために江戸時代に入ると大掛かりに何度も流れを変えているが流路の変遷については史料ではよくわからない。しかし、小規模な工事については江戸時代以前から行われていたようである。

延宝2年(1674)に藩が小杉町に市立てを認めた定目では「所々より川舟にてのぼり、当町において売買すべきこと」との条項を設けている。つまり、小杉町の市自体が下条川を利用する川舟を前提に設けられており、その集積地となったのが街道と下条川との交わる現在の廬寺橋付近である。

江戸時代後期になるとさらに、木材等の輸送には街道よりも舟を利用する方がはるかに効率がよかつたため、川舟が小杉新町や、橋下条村の船着場を経由し青井谷村の船着き場まで通航していた。新湊方面から三ヶの高寺までは長舟と呼ばれる木舟が往来し、ここから青井谷までは川幅が狭くなるためニハイと呼ばれる二艘で長舟一艘分の荷を積む小舟が往来した。小杉周辺から新湊方面へ積み出されるものとしては、米・里芋・わらの他、現在の婦負郡の山間部から切り出された材木などを運んだ。逆に新湊方面からは、鮮魚、醸造用の大豆・麦・塩、さらには魚肥が運ばれた。魚肥や大豆、麦は北前船で北海道から伏木へ運ばれ、新湊を経由して運ばれた。

以上の時代背景を踏まえ、できるだけ古い時代の環境を復元し現在と比較するため、1812年に作成された調査図が含まれる最も古い地図(小杉町三ヶ村領戸破村領地図)と現在の小杉町の地図を重ねてみた(第2図)。重ねるにあたり、街道(北陸道)にみられる急に道が折れる2地点(A・B)が、現在の一般県道堀岡・小杉線(A)と一般県道小杉・本江線(B)に見られる急な折れが同一であると仮定し、それを合わせることを第一とした。また、道と用水の区別は、明治43年に作られた地図(図1)を参考に推定した。そして、調査区の北東部分にかかった溝(SD01)が大江用水である事が明らかとなり、SD01より下層の遺構が今回の調査において取り扱うべき遺構であることが明らかとなった。



第3図 小杉町三ヶ村領戸破村領説図(1812年)と現在の小杉町

4 調査の経過

(1) 試掘調査

HS-04遺跡は、昭和60年3月に県埋蔵文化財センターによって北陸新幹線ルートの分布調査が行われた際に発見されている。調査区は、その包蔵地内に位置していたため、平成7年10月31日～11月2日まで、3日間の試掘調査を行った。

試掘調査は、工事計画地5,000m²のうち用地買収済の約3,450m²を対象に調査を行った。調査は、重機により幅1mのトレンチを設け、その壁面を人力により精査し、包含層と遺構の有無の確認を目的とした。トレンチは全部で7本設定し、調査面積は約284m²であった。

調査の結果、南北に流れる大溝1条のほか、中小の溝数条と、井戸1基を確認した。断面観察から2トレンチと6トレンチの大部分に理解できない堆積があったほか、地山が粘質土と砂に所々で変化し、それが同一面であることが本調査までわからなかった。この理解できなかった2点については、東西方向にしかトレンチを設定しなかったことが、さらに状況を理解できにくくさせており、南北方向にトレンチを設定していたならば、より明確に地下の様子が理解できたと思われる。

遺物は、弥生土器、須恵器、珠洲、中世陶器、近世陶磁器が採集された。この段階で2層が遺物包含層、遺構の多くが3層上面より掘り込まれていることがわかった。なお、出土遺物の状況から遺構面が2枚あることも予想された。

以上の調査結果から試掘調査対象地は、工事計画地の北側部分と南側部分で未買収地の中央部分が抜け落ちたかたちであったが、工事計画地はすべてHS-04遺跡であることを確認した。

(2) 本調査

試掘調査後の高岡土木事務所との協議により、本調査に2か年、報告書作成に1か年とする事業計画が作られた。公園建設工事と発掘調査が平行して行われることから、未買収地も含みA～E地区の5地区に調査区を分割した。基準杭は10m間隔で設置し、その起点は今後の近隣の調査を考慮し、下条川にかかる高寺橋の欄干に設けた。調査は、いずれの年も、重機により表土（耕作土）を排除し、その後は人力により掘り下げ、10mごとに土層観察のためセクションを残した。

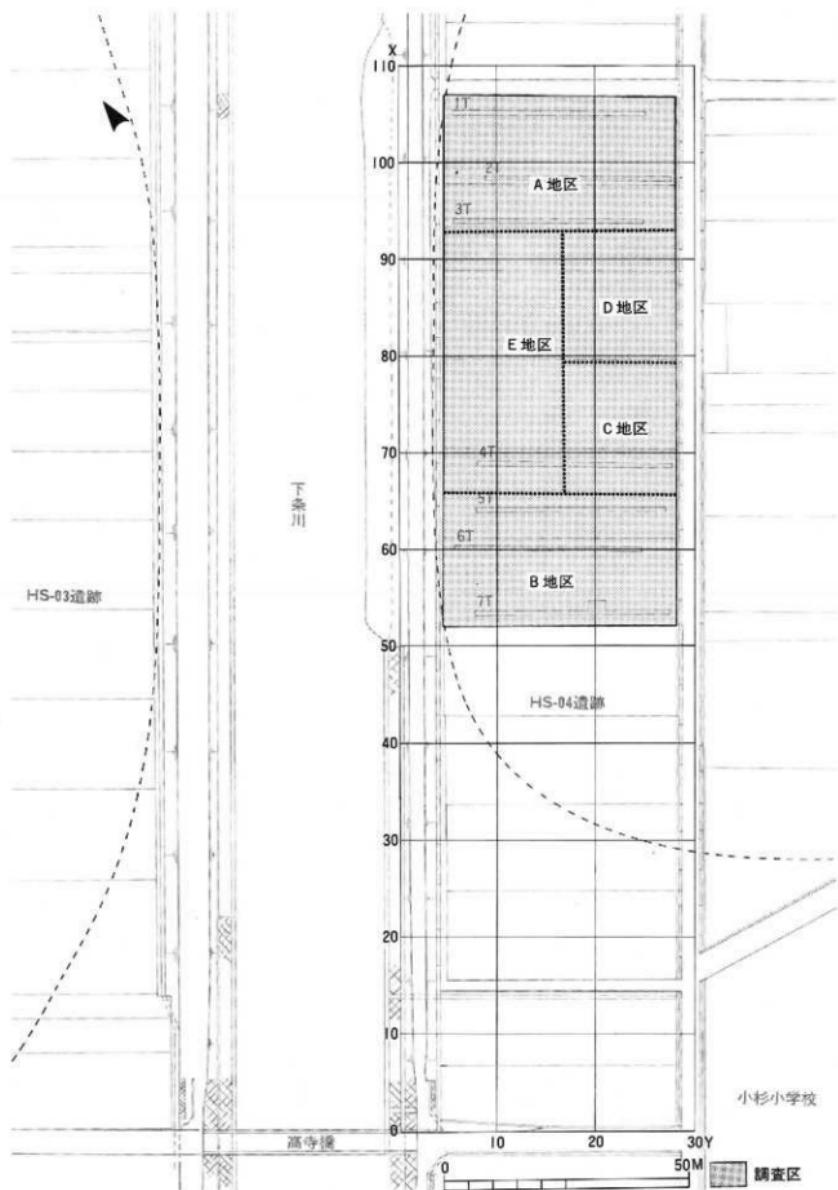
平成8年度は、4月4日～12月18日までの延べ163日間においてA(1,275m²)・B(1,275m²)・C(630m²)地区の調査を行った。延べ面積は3,180m²である。平成9年度は5月29日～11月4日までの延べ83日間でD(640m²)・E(1,280m²)地区、1,920m²の調査を行った。同年は、公園建設工事も平行して行われ排土置き場の確保のため地区割り2期に調査を分けた。

このように、調査区を分割したため一つの遺構がいくつかの調査区に分割されてしまい、十分な写真記録を残すことができなかつた。

(3) 遺物整理

平成8年度に出土した遺物は、できるかぎり隨時洗浄を行い、注記は現場終了後12月から3月にかけて行い、土器については遺構ごとの接合を行った。出土した木製品のなかでも主要な杵・梯子・歯の泥よけなどに、柳吉田生物研究所で高級アルコール保存処理を行った。その他の木製品は、ポリ袋に入れできるだけ空気を抜いた状態で圧着器によりパックした。平成9年は、現場作業と同時に出土遺物の洗浄注記作業を行った。現場終了後、接合・復元作業を行った。接合・復元作業は10年8月まで行い、その後、遺物の実測作業に入り10年12月まで行った。

自然科学分析については、パリノ・サーヴェイ側に依頼し、平成8年12月、サンプリングと現地確認調査が行われた。平成9年には、調査においてサンプリングしたものをお送りし分析を依頼した。



第4図 試掘調査位置と道路包蔵地範囲 (1/500)

II 遺構と遺物

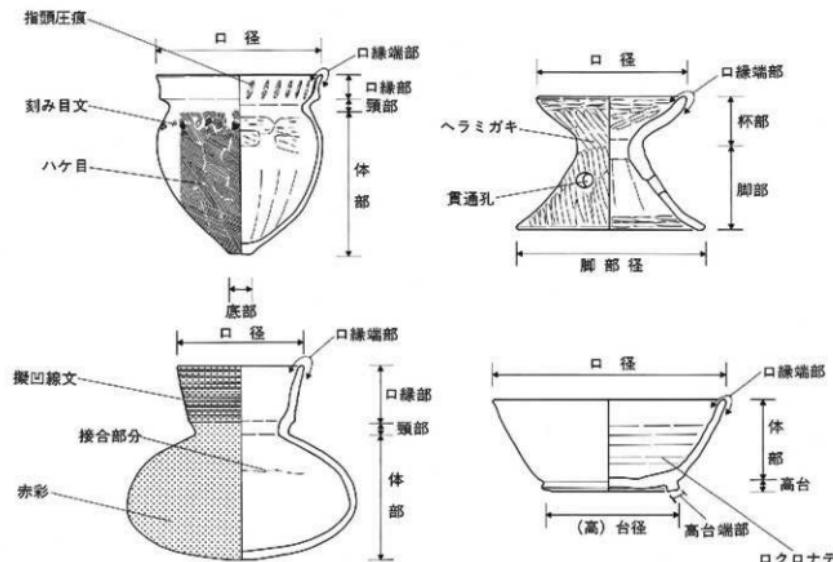
1 基本層序

基本層位は、3層からなり、1層：黒褐色粘質土（耕作土）、2層：暗褐色粘質土（遺物包含層）、3層：灰黃褐色粘質土・灰黃褐色砂質土・灰黃褐色シルト質土（遺構検出面=地山）、4層：灰色粘質土（地山）、5層：黒褐色腐食土層（地山）、6層：暗灰黃色粘質土（地山）、7層：オリーブ色粘質土（地山）、8層：黒褐色粘質土（地山）、9層：青灰色粘質土（地山）、10層：青灰色砂質土（地山・現湧水面）である。地山は、北から南に向かって高くなり、調査区の北と南では標高にして25cm前後の違いがある。

検出遺構は、弥生・古墳時代および中世である。いずれも遺構検出面は3層である。弥生・古墳時代の遺構は、中世の遺構によりかなり削平を受けている。

2 土器の部分名称

本報告書において使用した名称は、甕・壺については口縁の先端部分を口縁端部、頸部から上の部分を口縁部、口縁と体部の間の屈曲部分を頸部、頸部から下の部分の主として内容物が納まる部分を体部、地面との接点を底部とした。高杯・器台については上部の物をのせる部分を杯部、杯部の下を脚部、脚部に穿たれた穴を貫通孔とした。須恵器の杯については、体部のおさめの部分を口縁端部とし、地面との接地面を高台端面とした。なお、珠洲は吉岡氏の編年を用いた。



第5図 土器の部分名称



第6図 造構配置図(1/200)

3 弥生・古墳時代

(1) 遺構（第7・9～11図）

布堀遺構165（第7図） 調査区中央のやや西寄りに位置する。2本の布堀は3.35mの間隔で平行して掘られており、W-34°-Nへ偏く。北側の布堀の長さは5.9m、幅0.5m、深さ30cm、南側の布堀の長さは5.5m、幅0.5m、深さ30cmを測り、北側の方が40cm長い。しかし、2条の布堀の長軸の中央を結んだ線は布堀ぼりに対して垂直である。2条の布堀はいずれもほぼ垂直に掘られている。布堀遺構に伴う出土遺物はない。布堀遺構165はSD168や柱穴により削平を受けている。

SD168（第9図） 調査区の中央部に位置する溝で最大幅1.5m、最も深いところで深さ20cmを測る北西側が開く半円形の周溝である。溝の西側部分は中世の遺構により削平を受け、現況のような半円形の周溝になった可能性がある。SD168とSK210の間で一度溝が完全に切れ、SD168とSK210をつなぐように1条の溝が掘り込まれていることから、もともとSD168自体が、浅くとぎれとぎれに掘られ、その一部は明瞭な溝ではなかった可能性がある。もし、不規則な溝であったならSD168にSK210やSK208、SX169が含まれる可能性があり直径約7.6mの正円に近い周溝となる。なお、周溝からは弥生時代末から古墳時代始めにかけての土器片が多数出土（第12～13図）している。隣接するSE203・217からも同一の時期の土器片が出土しており付属施設の可能性がある。また、周溝内には柱穴が認められるがSD168と同一時期かどうかは明らかでない。

SD151（第10図） 調査区南側に位置する。溝の最大幅は70cmで、最も深い東端で深さ50cm、西端で深さ6cmを測り、東から西に向かい徐々に浅くなる。一辺が約5.8mの隅丸方形の周溝であるが西端はSD133・132・131・128・127の中世の溝の集合体に削平されているため、南側が閉じないU形の周溝であったのか、とぎれながらも円を描く周溝であったのか明らかではない。東端は、完全にとぎれる。出土遺物は、弥生時代から古墳時代の土器片である。SK134からも同時期の土器片が出土しておりSD151に続く溝の一部である可能性もある。SD151の方が端正な溝ではあるが、SD168に溝の形状および土器の焼棄状況が酷似している。時期は同時期。

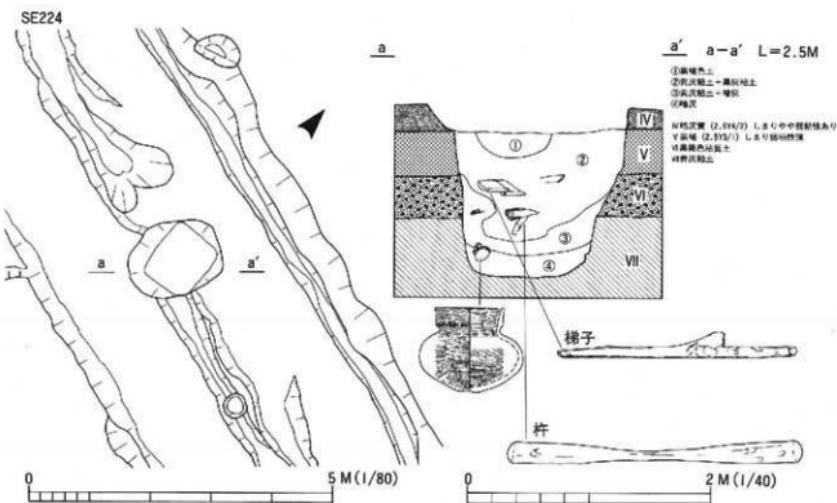
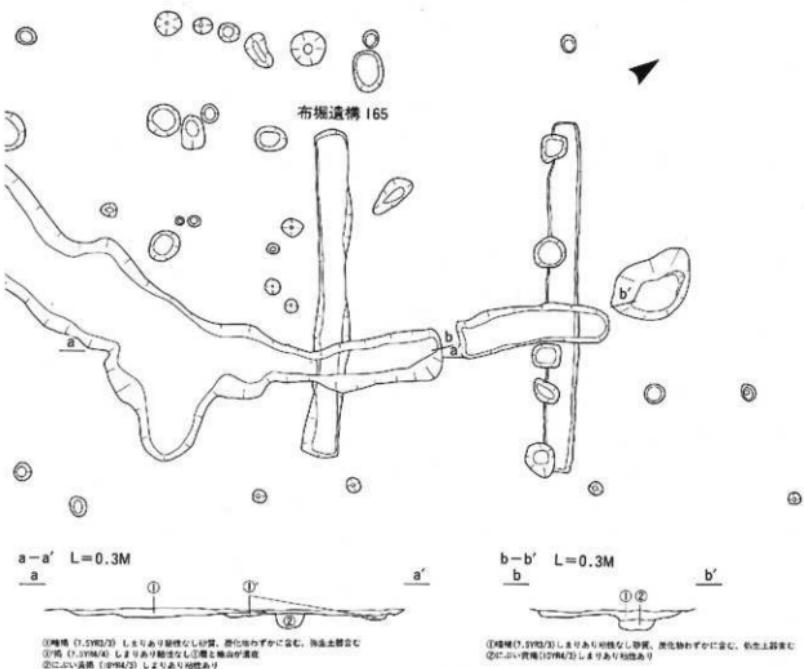
SB01（第10図） SD151の内側に位置する建物で、SD151とペアになると考えられる。建て物の規模は長軸の北東壁は総長3.1m（1.8+1.3）、南西壁の総長2.8m（1.7+1.1）、短軸の北西壁は1.9m、南東壁の総長は1.65m（0.75+0.9）を測り、長軸方向をW-39°-Nにとる。対角線どうしの長さは必ずしも等しくない。この建物を構成する柱穴SP3・4からは弥生時代末から古墳時代始めの土器片が出土している。

SE224（第7図） 調査区中央のやや西に位置する。中世の溝底から検出した。おそらく上部40cm程が中世の溝により削平されている。検出面は長軸1.5m、短軸1.2mの楕円形で、底部は105cm×90cmの長方形である。検出面からの深さは1.45mを測る。覆土中央部分から堅竹、梯子などの木製品と、井戸底よりほぼ完形に近い壺が3点出土したほか、ヒョウタンの破片が出土した。

SE306（第11図） 調査区中央部分SD168の西に位置する井戸である。検出面での規模は南北方向1.7m、東西方向1.9mを測る。形態は素掘り井戸で、すり鉢状に50cm掘り下げた後、一辺30cmの方形プランで深さ20cmの水溜を造っている。水溜の北側角に8×6cm、深さ15cmの杭痕のような穴を1か所検出した。出土遺物は弥生末から古墳時代始めの土器片である。SD168に伴う施設の可能性もある。井戸底は現在の湧水面には達していない。

SE217（第11図） 調査区中央部分SD168の北に位置する。長軸1.4m、短軸1.2m、底は直径50cmである。底から弥生末から古墳時代始めにかけての土器片が出土したが、覆土内にも同時期内の土器片が数点含まれていた。南西方に向く隣接する柱穴は付属施設の一部である可能性がある。現在の湧水面には達していない。

SE203（第11図） SE217の東に隣接する。一辺が135cmの隅丸方形で、地山と掘り方の境目に4基の柱穴が検出され、うち3基は角に位置する。さらに、角に位置する掘り方から20cmほど離れたところに2基の柱穴を検出した。付



第7図 布堀遺構165 SE224平面図(1/80)・断面拡大図(1/40)

属施設があった可能性が高い。底からは多量の弥生末から古墳時代始めにかけての土器片が出土した。SE217と使用時期は同じ。井戸底は現在の湧水面には達していない。

SE171（第11図） SD151の北側に隣接する。長軸0.9m、短軸0.6m、深さ0.6mを測る。底より、ほぼ完形の月影式の壺が1点出土している。SD151の付属施設の可能性がある。ここでは井戸としたがSE306やSE203・217とは異なる機能をもっていたと考えられる。なお、井戸底は現在の湧水面には達していない。

SE142（第11図） 調査区の南端に位置する。一辺約70cmの隅丸の方形を呈し、東と、南側に深さ20cmに溝ない小穴を作り SK135からは弥生末から古墳時代始めの土器片が出土している。現在の湧水面には達していない。

SE316（第11図） 調査区の中央部分の西側に位置する。長軸0.8m、短軸0.5m、深さ0.6mを測る。覆土から月影式の壺の土器片、底部から12世紀の内外面黒漆の皿が出土した。遺構の時期は中世。

（2）遺物（第8・10・12～25図）

SE224（第8図） 月影式の壺3点と木製品が出土した。1・3は口縁部の幅が狭い無文有段口縁壺。1は内外面とともに赤彩が施されている。3の口縁部は頸部からほぼ垂直に立ちあがる。2は口縁部の幅がかなり広く、10条の凹線文が施されている。体部は扁平で、口縁部：体部は1：2である。2は底部が欠損していたが、1・3はほぼ完形で、壺の中の土を洗浄したところ多くの種子が検出された。中には、ヒヨウタンの種子もあり、種子同定を行った。

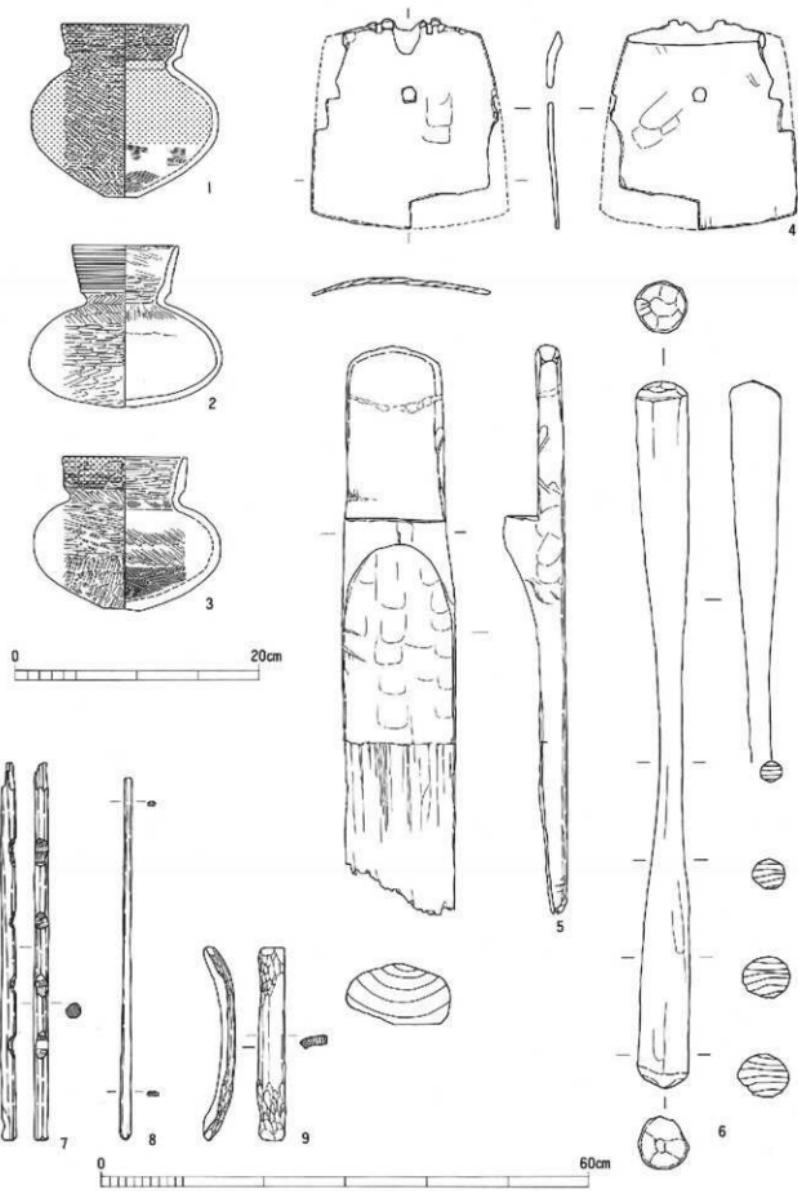
木製品は、機能がわかるものが3点、用途不明のものが3点出土した。4は歎の泥よけである。蹴輪の長さが26cm、刃先の幅は24cmあったと推測され、表裏にわずかに工具痕が残る。中央より3cmほど柄によりに2×1.5cmの穴があけられている。柄の装着部分の両わきに、1か所ずつ凹みがある。柄の装着角度は、泥よけに対して20度で、柄の径は3cm前後と推測できる。材質はブナ科コナラ亜属クヌギ節。5は梯子である。下部を欠損しているので何段あったかは不明である。上から二段目までは確認できるが、二段目は剥落している。蹴上り面の幅は12.5cm、奥行きは4cm、蹴上り面の間隔は28cmである。裏は、木取りを行った時の割った跡がそのまま残る。材質はスギ科スギである。6は堅杵。長さは87cm、先端部の直径は、6.5cm、中央部分の直径は2.8cmで、両方の先端に使用痕がある。材質はブナ科コナラ亜属クヌギ節である。7～9は用途が不明で、材質はいずれもスギ科スギである。7は長さ46.7cm、直径1.8cmで、上下両側から彫り込むように4か所の凹みがある。8は長さは45cm、幅1.4cm、厚さ6mmの棒状製品である。丹念に面取りしてある。9は湾曲した板材である。本来は簡便の製品であったと考えられる。両端の湾曲は板の厚さを減して作りだしている。

SD168（第12～13図） 21～37は擬凹線文が施された有段口縁壺。26は口縁部がやや内湾し口縁端部が外反する。21・25・28・31・33～35は口縁部がやや外傾する。22～24・29・30・32・36・37は口縁部がほぼ垂直に立つ。21・23・24・26・27・30～34・36・37は口縁部内面に指頭圧痕がある。37は器面全体が橙色で、口径33cmを測り出土した壺の中で最も大型である。38・39は「く」の字状口縁壺で、いずれも体部が余り張らない。特に38は口縁部を強く外反させ、端部は摘み上げてヨコナデにより面を作っている。40は壺の底部で、へら状工具による十字の記号がある。

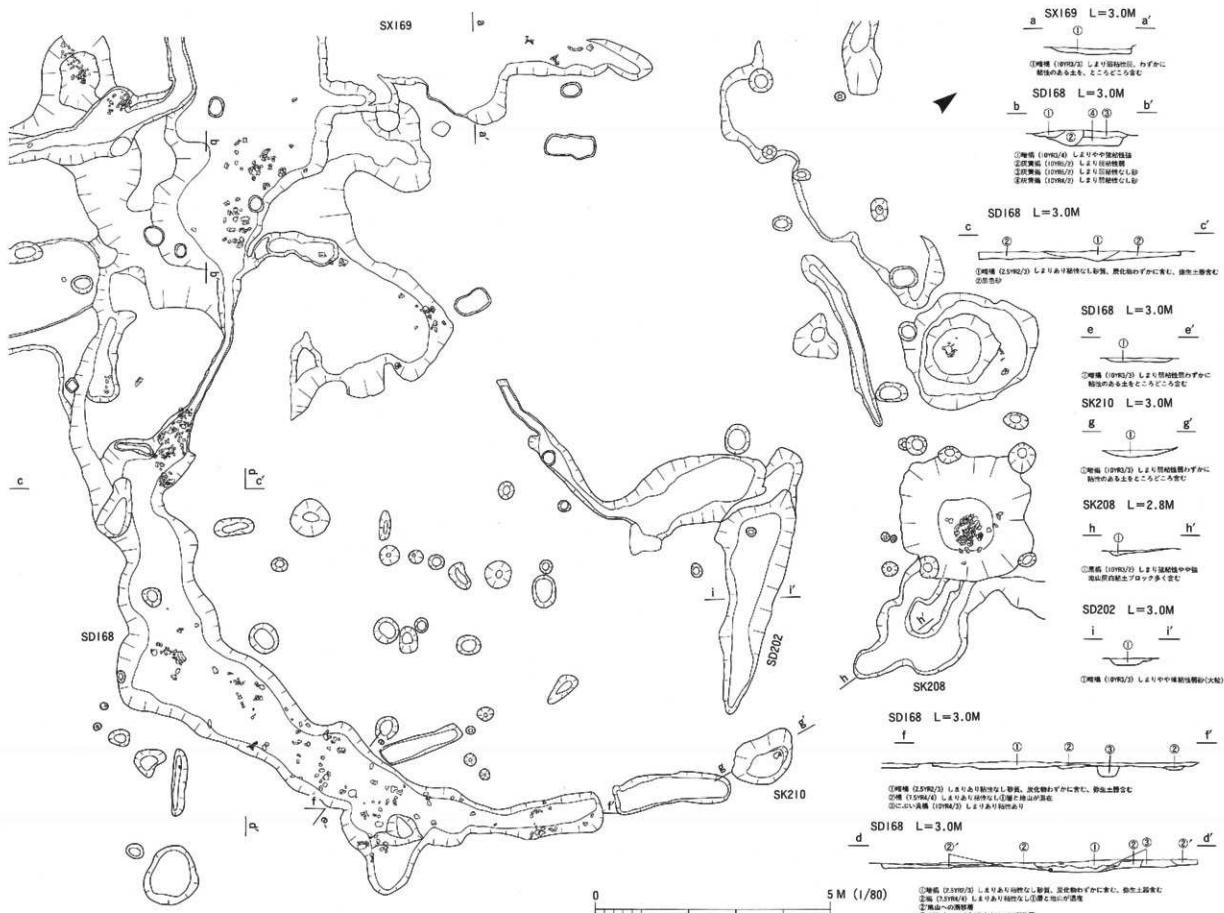
41は短頸壺。42～44は有段口縁広口壺。42は口縁部がやや内湾し、43・44は外反する。43・44は内外面ともに荒れているが、44は内外面ともにヘラミガキが認められる。45は有段口縁長頸壺。頸部と口縁部の外傾の度合いはほとんど同じである。46は頸部が長く伸び口縁端部がわずかに外傾する長頸壺。47は大型有段口縁壺。頸部に突帯が巡られ刻み目が施されている。体部内面にヘラミガキが認められるが、外面はハケメのみ認められる。48は台付壺。

49・50は蓋。49はつまみ部分がやや凹み、水平に広がった体部から外傾する口縁部面をもつ。50はつまみ部分がほぼ水平で体部は外反気味に広がる。

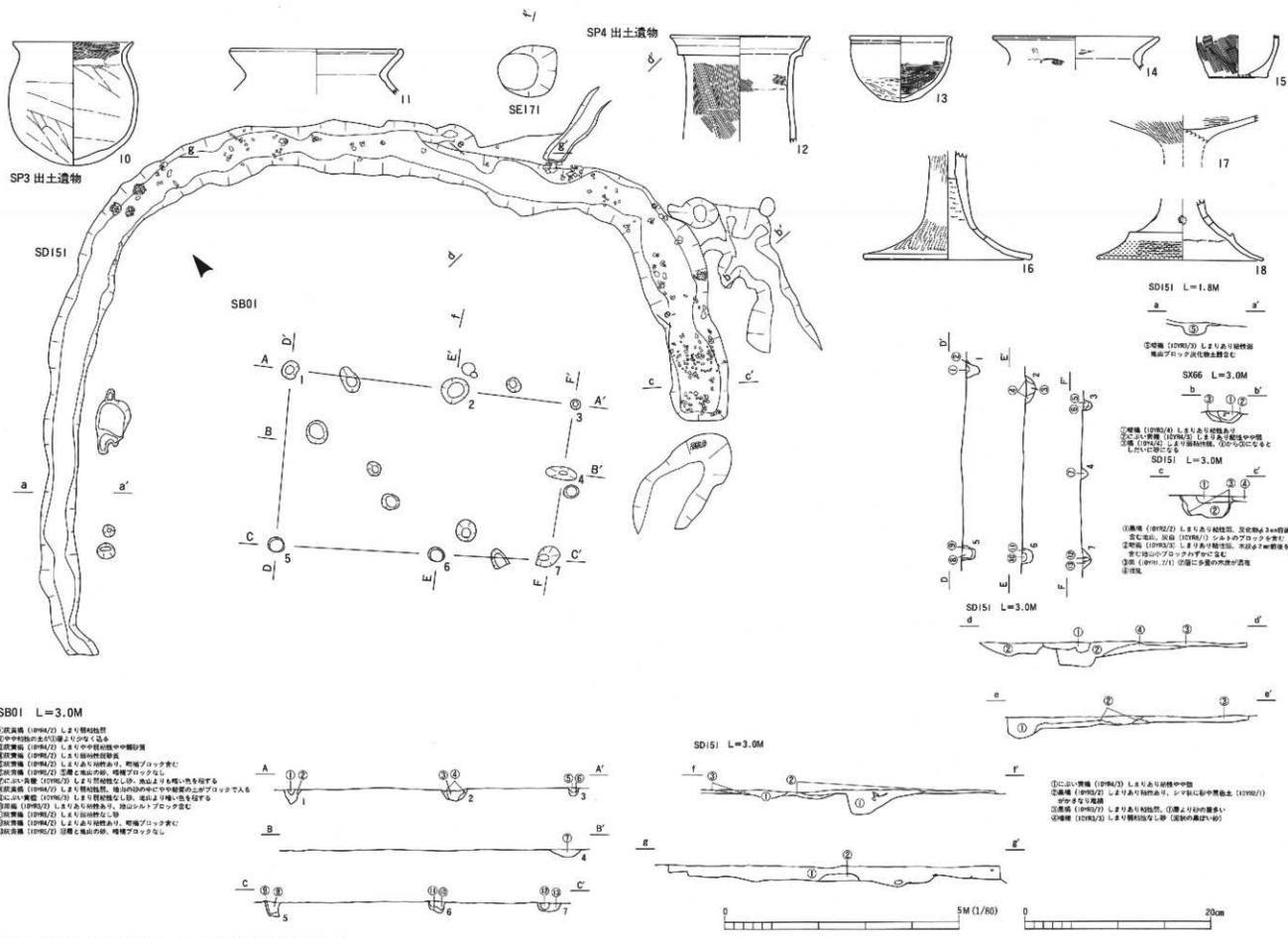
51小型高杯。貫通孔は無く、脚部の高さがわずか1cm程しかない。52は高杯の杯部。53・54は杯部の口縁が直線的に外傾する高杯。53の杯部内面には串状工具を中心から外へうず巻き状に溝が掘られている。55は小型高杯か器台の



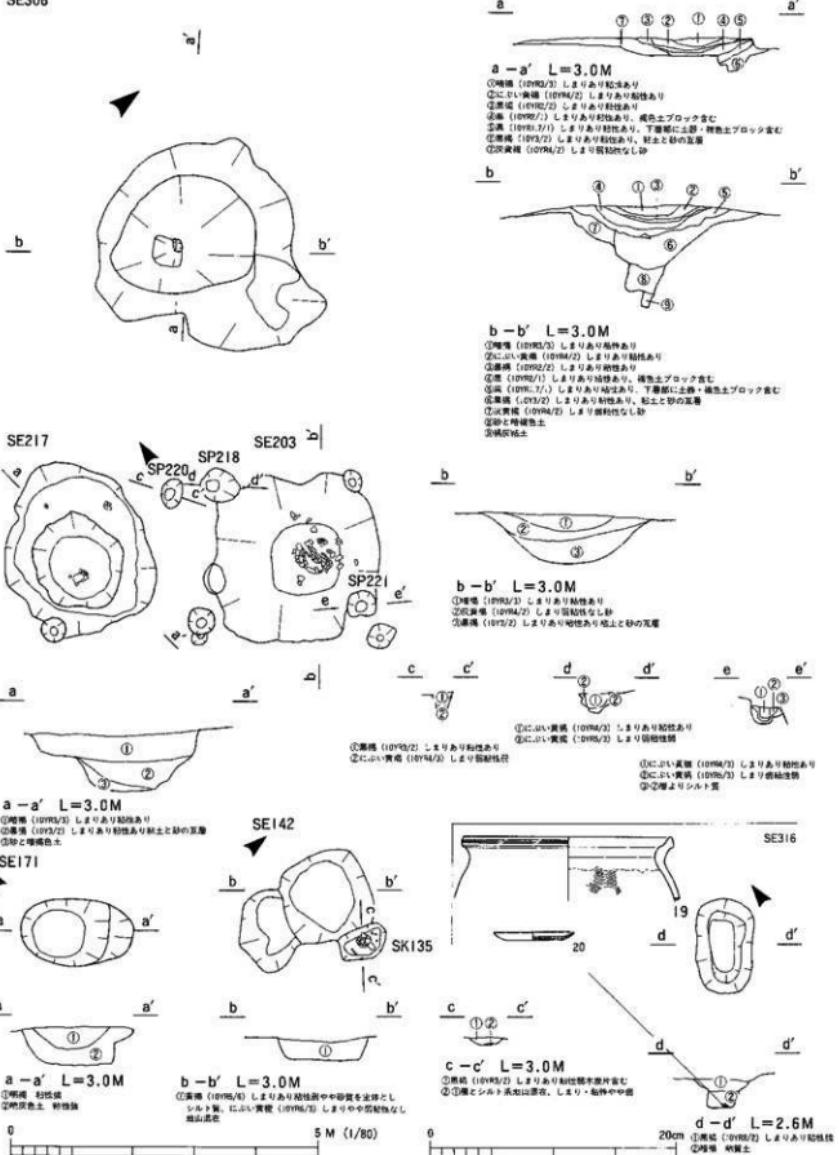
第8図 SE224出土遺物実測図(1~3 1/4・4~9 1/6)



第9図 SD168・202 SK208・210 SX169(1/80)



第10図 SB01 SD151(1/80) SP 3・4 出土遺物実測図(1/4)



第11図 SE306・217・203 (SP218+220+221)・171・142 (SK135)・316(1/80) 出土遺物実測図 (19 1/4・20 1/6)

脚部。径 4 mm の貫通孔が 4 穴ある。56・57は杯部が有段で、口縁が外反して長く伸びる高杯。56の杯部の底は直線的で、57の底はやや丸みを帯びる。58は高杯の杯部。59は杯部口縁が短く外反し、下部は垂下している。60・61・63は脚上部が柱状気味で、下部は外反気味に急激に広がる高杯脚部。60は径 3 mm の貫通孔が 4 穴穿たれている。63は径 1.3 mm の貫通孔が 1 穴認められる。62は脚部上部が柱状気味であるが、かなり脚端部に向かって外反し広がる高杯。62は径 6 mm の貫通孔が 3 穴穿たれている。64・66は有段脚部。66には凹線が 7 条施されている。65は脚端部が面取りされている。

SP 3・4 (第10図) 10~18は SD151に伴う掘建柱建物 SB01を構成する SP 3 と SP 4 から出土した土器である。SP 3 から出土した10は頸部がほとんど屈曲せず、短い口縁部が外傾する壺。11は「く」の字状口縁壺で、口縁部がやや内湾気味に立ち、端部は摘み上げられて内傾させ丸くおさめられている。

SP 4 から出土した12は有段口縁長頸壺。口縁部内面にもしっかりと段がある。13は不明瞭な頸部に外反した短い口縁部が付く鉢。体部は半球形。14は「く」の字状口縁壺で、直線的に口縁部が外反する。15は小型の壺の底部で、底に長軸 2.3 cm、短軸 2.0 cm の梢円形の穴が外面よりあけられており、煤もかなり付着している。16は高杯か器台の脚部で貫通孔がある。17は高杯の杯部。18は器台の有段脚部。貫通孔があり赤彩が施されている。

SD151 (第14~16図) 67・68擬凹線文が施された有段口縁壺。いずれも口縁部が直立気味に立ち、口縁端部が外反する。69~72は無文の有段口縁壺。71は口縁部外面に赤彩が施されており、壺の可能性もある。72は無文有段口縁の壺としては出土中で最も大型である。73・75~88は「く」の字状口縁壺である。73・75・82・85・86は口縁部が外傾し、口縁端部が面取りされている。77は頸部が明瞭でなく、口縁はやや外傾する。76・78は頸部から口縁部が立ち上がる事なく外反し、端部が面取りされている。76は非常に小型である。79・80・83・84・87・88は口縁部がやや長く外傾する。79・80・83・84・88は口縁部が内湾気味に伸び、口縁端部は肥厚させる。84は口縁端部が若干つまみ上げられている。87は口縁部が直線的に外傾し、88は口縁端部が水平に面取りされている。79は外面と口縁部内面に赤彩が施されているが、体部と口縁の一部に煤が付着しており、煤の剥落したところは赤彩が露出している。壺の可能性もある。

89は縄文時代の深鉢。口縁端部には列点文が施されている。90は円形浮文の付いた土器片。91は流れ込みの瀬戸のすり鉢。

92・93は無文広口壺。93は口縁端部が面取りされている壺。94~103・109は有段口縁壺。94・95は比較的長い頸部が内傾する。94は口縁部が内湾し、口縁部内面の段は明瞭である。95の口縁部は強く外反する。96・100は頸部が比較的長く、頸部から口縁端部にかけて強く外反する。96は内外面共に赤彩されている。100は頸部と口縁部が直線的に外傾する。頸部と口縁部の境目は直角に折れ、口縁部内面にも明瞭な段が付く。97・99は、比較的頸部が短く、口縁部が外反する。104はおそらく 101~103・106・107 のような口縁部を持つ壺の体部。105は小型台付壺。106・107は口縁部が内湾して立ち上がる細頸壺。106は赤彩が施されている。108は口縁部がほぼ垂直に立ち、口縁端部は丸くおさめられている長頸壺で台付きの可能性がある。109は脚部の最も張っている部分から頸部に向かって体部が内傾し、頸部を起点に口縁部が外傾する制長の壺。口縁部の長さは比較的長く、全体にていねいにヘラミガキされている。

110は壺。つまみの頂部はほぼ水平で、体部は内湾気味。

111~115は小型器台。111・112・114は杯部口縁が内湾気味に伸び、口縁端部を丸くおさめる。脚部は外傾気味に開く。112には径 1.2 cm の貫通孔が 3 穴、114にはおそらく 4 穴穿たれる。113・115は杯底部がほぼ水平に伸び、口縁端部が外傾気味に短く立つ。いずれも径 9 mm の貫通孔が 4 穴穿たれている。114については杯部中央の穴と貫通孔は同一の工具を用いているようだ。116・117は器台の脚部で直線的に脚部が広がる。117は径 6 mm の貫通孔が 3 穴穿たれている。118は装飾器台で口縁部には長軸 2.3 cm、短軸 1.0 cm の梢円形の透孔が 8 か所穿たれている。杯部は浅く、口縁部は強く外反する。脚部には貫通孔が 3 穴あいている。119は器台の脚部。上部が柱状で、脚口縁部に向かって強く外反す

る。120～122は杯部と脚部の境目で鋭角に屈曲する高杯。120・121は口縁部が外反し、120の脚部には貫通孔が3穴、121には上・下二段に3か所、計6穴の貫通孔があけられている。122は口縁部がやや内湾する。123は口縁部が内湾気味に立つ高杯。124～126は高杯あるいは器台の杯部で、124は杯部の径に対し口縁部が短く外反する。125は口縁部が直線的に外傾し、杯部の底部はかなり小さいと思われる。126には赤彩が施されている。127は小型高杯の脚部。128～130は器台の有段脚部。128は脚部に貫通孔があり、段の部分に刻み目が巡らされ、凹線文が施されている。129は貫通孔があり、刻み目が段の部分に付けられている。130は7～10条の凹線文が施されている。

131は内湾する鉢。132～136・138是有段口縁鉢。134・135は外傾気味の短い口縁部を持つ鉢。132・133・136・138は内湾する長めの口縁部を持つ鉢。138は内外面ともに赤彩されている。137は内湾しつつ立ち上がる有孔鉢。

139はミニチュア土器の壺あるいは鉢の底部。

SD280 (第17～18図) 140・141は擬凹線文有段口縁壺。いずれも口縁部はほぼ垂直に立ち、内面には指頭圧痕が残る。145も擬凹線文有段口縁壺であるが擬凹線文は明瞭でない。142～144・146は無文有段口縁壺。142・144は口縁部が短くほぼ垂直に立つ。133は口縁部の屈曲が内面にも明瞭にでている。143の口縁部は垂直に立ち、146の口縁部は短く外傾する。

147～159・161は「く」の字状口縁壺。147は口縁端部が上方へ引きあげるようにして面が作られている。148・149・155・157はヨコナデにより口縁端部が面取りされている。151・153・159は口縁端部が肥厚する。150は短い肥厚した口縁部をもつ。体部内面の粘土紺痕はほとんど消されていない。157・161は内湾する口縁部の端部を摘みあげて内傾させている。161の口縁部のヨコナデは幅広で深い。160の口縁部は外傾気味で直線的に伸びる壺。162は短い口縁部をほぼ垂直に立ち上げ、肥厚させた端部をわずかに外反させた小型壺。

163は長頸壺。口縁部はほぼ垂直に長く伸びる。体部は卵形に近い。164は「く」の字状口縁壺。口縁部は強く屈曲し、体部は球状を呈する。165是有段口縁壺。頸部と口縁部が外傾し、口縁部内面の段が明瞭。166は把手付きの壺。外面には赤彩が施されている。

167は小型高杯。内外面赤彩されている。168は小型器台。脚部に3穴の貫通孔があり、内外面赤彩されている。169は器台の脚部で貫通孔が5穴穿たれている。170・171は器台の脚部。170は貫通孔が3穴穿たれている。171は高杯か器台の杯部。172・173は高杯の杯部。172は半球状の椀形杯部をもつ高杯。174は柱状の器台脚部。175～177は柱上気味の高杯脚部。

178は蓋。つまみの頂部は平らで体部は内湾する。

179は鉢。

180はミニチュア土器。内面には指紋のはっきりわかる指頭圧痕が残る。

181は川原石を利用した安山岩の磨石。一般的な磨石に比べかなり緻密な石材を用いており、研磨工程で利用した可能性がある。

SX99 (第19～20図) 182～186は擬凹線文有段口縁壺。183・185は口縁部が垂直に立ち、短いもの。186は口縁部がわずかに外反し、斜下する。口縁部内面には指頭圧痕が残る。187～192は無文有段口縁壺。188は口縁部内面に段が現れない。190の口縁部は外反するが、そのほかの壺の口縁部はほぼ垂直に立ち、その幅は絶じて狭い。193～200は「く」の字状口縁壺。193～197はヨコナデにより口縁端部が面取りされた付加状口縁を有する「く」の字状口縁壺。198・199は口縁端部をヨコナデして面取りされている。200もヨコナデにより内傾した口縁端部を作っている。201は「く」の字状口縁壺で、口縁部は直線的に外反し端部が肥厚する。202は体部が張らないタイプの壺。203～205は付加状口縁を有する「く」の字状口縁壺。203・204は口縁部が内傾する。205は口縁部が下垂する。

206・211～215是有段口縁壺。206は外反したやや長い頸部をもつ大型擬凹線文有段口縁壺。211～214は頸部がやや

長く、頸部には外傾・内傾・直立の3タイプがある。215は小型の無文有段口縁甕。207~210・216は梢円形の体部をもつ長頸甕。207は口縁部が内湾し、口縁端部が尖縁である。208~210は口縁が外傾する。208の口縁部には擬凹線文が施されている。209は口縁端部が肥大し丸縁である。210は口縁端部が外反する。211は207~210のような長頸甕の頸部。217・219は「く」の字状口縁甕。口縁端部がヨコナデにより面取りされている。218は「く」の字状口縁甕。直線的に口縁部は外傾し、口縁端部は丸縁。220は広口の甕で、口縁部はやや外反し、口縁端部を垂直に摘み上げヨコナデにより面取りしている。221は口縁端部が肥厚した短頸甕。

222~227は高杯の杯部。222・225は口縁部が外反し、杯の底部が丸みを帯びる。223・224は口縁部が外反し、口縁端部に肥厚面をもつ。杯の底部は丸みを帯びる。226は杯の底部が直線的で、底部の大きさに比べ口縁部が長く深きのある高杯。227は高杯、あるいは器台の口縁部。228~230は器台の脚部。228はやや梢円形ではあるが径5mmの貫通孔が2穴横に並んで3か所に穿たれている。229はかなり内湾する杯部が付く。230は小型器台で、貫通孔をもつ。外面は赤彩が施されている。231~235は高杯の脚部。231~232・234は上部がやや柱状気味で、脚端部が強く外反する。231には貫通孔が不等間隔で5穴あけられている。234は脚端部がヨコナデにより面取りされている。233は頸部から外反気味に脚部が広がり、4穴の貫通孔がある。235は小型器台の脚部。236は器台か高杯の脚部。脚端部はヨコナデにより面取りされる。貫通孔は横並び2穴1組で2か所あけられている。

237・238は蓋。237のつまみは扁平で頂部がやや凹む。体部は内湾する。238は小ぶりなつまみの頂部が、かなり凹む。体部は外傾気味に広がる。

239は短い口縁部が外傾し、半球状の体部をもつ鉢。内外面ともに赤彩が施されている。240は直線的に立ち上がる体部をもつミニチュアの鉢。

241は土鉢。242は刻み目をもつ土器片。243はスタンプ文が施された土器片。

SX143 (第20図) 244は口縁部がやや内傾する無文有段口縁甕。245・246・248は「く」の字状口縁甕。245・246は口縁端部が肥厚する。248は頸部の屈曲が弱く、口縁端部がヨコナデにより面取りされている。

247は高杯の杯部。外面には赤彩が施されている。250は口縁部が直線的に立ち上がる高杯の杯部。251は貫通孔をもつ器台の脚部。249は内湾しつつ立ち上がる体部をもつ有孔鉢。

SD127 (第20図) 252は底部内面がすり鉢状にされた有孔鉢。孔の周囲は非常に薄く加工されている。

SP187 (第20図) 253・254・257は「く」の字状口縁甕。253は直線的に口縁部が外傾し、254は口縁部が外反する。いずれも口縁端部が肥厚する。

SX125 (第20図) 255は高杯の脚部。貫通孔があり、脚部と杯部の接合されていたところには、ヘラ状工具痕がある。

SK105 (第20図) 256は口縁部が短く、ほぼ垂直に立つ無文有段口縁甕。

SK106 (第20図) 257は頸部の屈曲がほとんどなく、口縁端部は外反気味にヨコナデにより作られた甕。

SD148 (第20図) 258は「く」の字状口縁甕。口縁端部がヨコナデにより面取りされている。

SD164 (第20図) 259は口縁部の幅が狭い擬凹線文有段口縁甕。260は甕の頸部。

SX145 (第20図) 261はミニチュアの鉢。262は半球状の碗が付く鉢の底部。蓋のつまみの可能性もある。

SX203 (第21図) 263~286は「く」の字状口縁甕。263・267・270・277・283は口縁部が短く外反し、口縁端部が丸縁に納められた甕。264・265・269・272は口縁端部がヨコナデにより面取りされている。266・271・273・276・278は外反した口縁の端部が肥厚するもの。268・274は口縁部がほぼ垂直に立ち、口縁端部が肥厚する。279・280は口縁部が内湾気味に外傾する。280は口縁端部が内傾する。282は外反した口縁の端部が下垂する。284・286・287は付加状口縁を有する「く」の字状口縁甕。286・267は口縁端部を摘み上げてヨコナデしたもの。285・288・289も付加状口縁

縁を有する「く」の字状口縁壺に分類できるがかなり無文有段口縁壺に近い。

290は直線的に口縁部が外反する高杯の杯部で、内外面ともに赤彩が施されている。291は小型高杯。杯部は内湾しながら立ち、脚部は外反する。292は小型器台。頸部から口縁が内湾気味に伸び、口縁端部は丸縁にされている。293は高杯の柱状の脚部。294は高杯か器台の脚部。貫通孔がある。295は高杯の脚部で柱状気味。

296は半球状の体部をもつ鉢。297は小型の鉢で、体部径を口縁部径がはるかに上回る。

298～300はミニチュア土器。298は頸部を作りだすために絞られている。

SX204 (第22図) 301は口縁端部がヨコナデにより而取りされた無文広口壺で内面に赤彩が施されている。302・303は「く」の字状口縁壺。302は口縁部がかなり強く外反し、内面に赤彩が施されている。303は口縁部が直線的に外傾し、数条の擬凹線文が施されている。304は球状の体部をもつ台付壺。305は体部が球状を呈する小型の「く」の字状口縁壺。口縁部は内湾する。

306は蓋。口縁部は面取りされ、内面には返しが付く。体部と口縁部の境目には貼りつけにより跋が作られている。返しも貼りつけである。

SE203 (第22図) 307は口縁部がほぼ垂直に立つ無文有段口縁壺。308は擬凹線文有段口縁壺。口縁部はほぼ垂直に立ち、内面には指頭圧痕が認められる。

309は口縁部が強く外反し、端部が面取りされた「く」の字状口縁壺。310は無文有段口縁壺。口縁部はやや外傾気味で端部は肥厚する。311は有段口縁をもつ長颈壺。312は脚部がラッパ状に広がる高杯。貫通孔がある。313は擬凹線文が施された器台か高杯の脚端部。314は強く外反した口縁部に浅く底部の丸い杯部が付く高杯。

SE211 (第22図) 315は小型の無文有段口縁壺。口縁部は、船が狭くほぼ垂直に立つ。口縁端部は肥厚する。内外面ともに煤が付着しており、特に外面には吹きこぼれたものが付着している。316は口縁部の船が狭く、やや外傾する有段口縁壺。口縁端部は、肥厚する。

317は外傾した頸部に有段口縁が付く長頸壺。口縁部はほぼ垂直に立ち端部が肥厚され、内湾する。体部は球状。318は台付壺の体部。そろばん球状の体部の壺と推測され、体部中央には陸帯文が2条めぐらされている。

SE354 (第22図) 319は付加状口縁を有する「く」の字状口縁壺。

SE313 (第22図) 320は小型器台。口縁部は内湾気味に伸び口縁端部は丸縁。貫通孔がある。321はラッパ状に広がる高杯の脚部。322は底部が発達した小型の鉢。底部から体部にかけて煤が付着している。323は刺突文のある土器片。

SK273 (第22図) 324は小型の「く」の字状口縁壺。口縁部はやや内湾し、全体に肥厚している。

SE306 (第22図) 325は大型の鉢。底部から内湾しつつ立ち上がり半球状の体部を呈する。口縁端部は丸くおさめられている。外面には赤彩が施されている。

SE314 (第22図) 326是有段口縁壺。口縁部には擬凹線文とスタンプ文が施されている。

SD317 (第22図) 327は擬凹線文有段口縁壺。口縁部は内湾気味で垂下し、口縁端部は肥厚する。328は8世紀の須恵器の杯。

SE171 (第22図) 329は無文有段口縁壺。口縁部はほぼ垂直に立ち、端部がわずかに外反する。体部は球状を呈し、内外面ともに赤彩が施されている。

SK156 (第23図) 330・331は「く」の字状口縁壺。いずれも口縁部が強く外反する。332は杯の底部が若干丸みを帯び、口縁部は外反して伸び端部は丸い。内外面ともに赤彩が施されている。333は内湾しつつ立ちあがり、口縁部は内傾する。鉢あるいは無頬壺。334・335は短い口縁部をもち、体部は球形を呈する、「く」の字状口縁鉢。336は蓋。つまみ頂部はほぼ水平で、体部は湾曲し、口縁端部は丸くおさめられている。出土した蓋の中では大型の部類にはいる。337はラッパ状に広がる高杯の脚部。貫通孔が4穴穿たれている。

SK166 (第23図) 338は口縁部が外反し、擬凹線文が施されている。頸部はやや長めで直立する。339は長頸壺。口縁部は外傾し、口縁端部は肥厚する。長頸壺の中では頸部は短めである。全体に煤が付着している。340は小型の「く」の字状口縁壺。短い口縁部は外反し、端部は若干肥厚する。341はやや長い円筒形のつまみをもつ蓋。つまみの大きさに比べ体部は小さく、なだらかに内湾する。端部の先端は丸い。342はかなり強く外反する、高杯か器台の脚部。343は小型の蓋。かなり急な角度で内湾し、口縁端部はナデにより面取りされている。344は高杯か器台の有段脚部。345はミニチュア土器。底部から内湾気味に口縁が伸び、端部は肥厚する。底部裏面はヘラにより抉られ高台が付いたよう作られている。

SK172 (第23図) 346は付加状口縁を有する「く」の字状口縁壺。口縁部には擬凹線文を意識したナデが施されている。347は無文有段口縁壺。口縁部の幅は狭く、反り気味に直立する。348是有段口縁鉢。半球状の体部で、直線的に外傾する口縁部には凹線文が施されている。349は高杯の杯部。口縁端部に中央が凹んだ傾斜面を作る。350は、口縁端部に水平面を取り、内面に段差をもつ。351は柱状部にハの字に広がる裾をもつ高杯の脚部。

352は短い口縁部がわずかに外反する「く」の字状口縁壺。353は小型の「く」の字状口縁鉢。体部は半球状、口縁部は内湾気味で肥厚する。内外面ともに赤彩が施されている。354は細頸壺。

SX134 (第23図) 355は内湾気味の口縁部をもつ鉢。356は杯の底部が丸みを帯びる高杯の杯部。357は櫛状工具による波状文と環状のスタンプ文が施された土器片。

SD157 (第23図) 358は付加状口縁をもつ「く」の字状口縁壺。359は口縁部が内傾する無文有段口縁壺。360は直線的に広がる高杯の脚部。貫通孔は3穴穿たれている。杯部の内外面と脚部の外面に赤彩が施されている。

SK184 (第23図) 361は「く」の字状口縁壺。頸部のやや下に刻み目をもつ。362は凹線文が施された高杯か器台の有段脚部。363は刻み目が施された壺の体部。

SK124 (第23図) 364は石甕。石材は珪質頁岩。かなり丁寧な作りである。

SK185 (第23図) 365はミニチュア土器。土器の内部は女性の人差し指の先に、大きさと形が一致する。粘土塊に指を挿し込んで、他方の手で握るようにして作ったと推測できる。部分的ではあるが、櫛状工具を押し当てるようにして、若干体部に彫曲を作っている。

SK171 (第23図) 366は貝殻状工具による刺突痕のある土器片。

SD93 (第24・31図) 367・368・374は口縁部の幅が狭い擬凹線文有段口縁壺。374は体部の径が口径を上回る。369～373は「く」の字状口縁壺で、369～371・386は口縁端部がヨコナデにより面取りされ、371には刻み目が施されている。372・373は口縁部の幅がやや広く、内湾気味に立つ。口縁端部は丸絶。

375～377は有段口縁壺。375・377は外反した頸部がやや長い。378・379は長頸壺。378は頸部がほぼ垂直に立ち、口縁部が外反する。379は頸部が外傾気味に伸び、口縁端部が水平に面取りされている。380・381は無頸壺で、381はそろばん珠状の体部に把手が付いていた痕跡が認められる。382は無頸壺か、水差し形壺の把手ではないかと考えられる。385は壺の口縁部。

383・384はミニチュア土器の底部。401はミニチュア土器。

387は口縁部が下垂する高杯。388は口縁部が大きく外反し、杯部の径に比べ口径が大きく杯部が深い高杯。389・390～393は器台の有段脚部。390～392は段の部分に貫通孔がある。393は外面に赤彩が施されている。394は高杯。395は高杯の柱状脚部。

396・397は内湾する体部をもつ鉢。396は口縁部と体部の境目にわずかに段がある。口縁部はほぼ垂直に立ち、端部は丸絶。397は口縁部が肥厚し内傾している。398は有孔鉢。内湾しつつ立ち上がる体部をもつ。399・400は小型の碗。

402・403はいずれも用途は不明で、把手か脚の可能性があるが、体部との接着面になる部分には特に接合した痕はない。403については小型高杯の閉塞の可能性が高い。

404・405は刺突文のある土器片。

480・483は磁石。いずれも砂岩。480は角柱状を呈し、大きな面4面が研磨面に使われている。483は扁平な磁石で研磨面は一面だけである。幅1cmほどのノミ状の工具により、裏面は何らかの目的で段差が作られている。

481・482は磨製石斧。481の石材は安山岩で、風化がかなり進んでおり、刃部は欠損している。482は蛇紋岩を石材とし、基部側が欠損している。484の石材は蛇紋岩で正面と裏面は丁寧に平らにみがかれている両刃の小型磨製石斧。

485・486は勾玉である。485の石材は質の悪いヒスイ。研磨されているが大まかに面取りした段階の面が消えておらず、細かな磁石での研磨は十分行われていないようである。穿孔は、片側から行われている。486の石材はかなり質の高い茶褐色のメノウ。478に比べかなり丁寧に形成されている。穿孔は、片側から行われており、すり鉢状の穿孔で裏面と表では穿孔の直径が極端に異なる。487は異型勾玉の未製品。石材は、485と同じ、粗悪なヒスイで、翠色の部分はごくわずかで、一部は接觸面のため剥離している。石材も、小さなスレート状の剥片の両面と周囲を研磨している。周囲は、面を作るようにならかに形成してある。穿孔は途中で止めている。孔は二段になっており初めに太い鍬を使い、途中からやや細めの鍬に変えて穿孔したもの、なんらかの理由により結局作業を放棄したようである。

488～491は管玉で、いずれも石材は緑色凝灰岩。488・490は、かなり風化が進んでおりともと粗悪な石材を利用しているのに比べ、490・491はかなり緻密な石材を用いており、ほとんど風化が認められない。488は穿孔が行われていない未製品で、成形段階で小さくなるが、出土品のなかでは大型品で、長さ3.3cm、直径1.3cmを測る。かなり細かい磁石で研磨が行われているが、まだまだ研磨面が日立つ。489は最も粗悪な石材である。穿孔は外側より両端から行われている。490は意図的に作ったように研磨面がかなり日立つ。穿孔は両端から行われているが、どちらもかなり外側に偏っている。1か所は、余りにも外に穿孔したため、管壁が薄くなり過ぎて端部が欠損している。491は出土した管玉の中では最も端正な作りである。細かな磁石で十分研磨され、一定の太さの円筒状を呈す。穿孔は管の中央に片側からまっすぐに行われているため、先に穿孔した側に大きな孔があいている。SD93からは緑色凝灰岩のチップやフレイク、残核が出土しているが、491と同じような良質の緑色凝灰岩は見当たらなかった。

SD315（第25図） 406は有段口縁長頸壺。頸部はほぼ垂直に伸び、体部は卵形を呈する。

SD315（第25図） 407は擬凹線文有段口縁壺。

SD186（第25図） 408「く」の字状口縁壺。口縁端部が内湾気味に摘み上げられている。

SD97（第25図） 409は高杯か器台の有段脚部。貫通孔が6穴ある。今回の出土した脚部のなかには、小穴2穴で1セットで3か所穿たれたものがあったが、409のように大きな貫通孔が6穴の脚部はほかに出土していない。

410・411は有段口縁鉢。いずれも体部の径を口径がはるかに上回るものである。410は比較的、体部に深さがある。口縁部はやや内湾気味に立ち、擬凹線文が施されている。口縁部内面には指頭圧痕が認められる。411は410以上に鉢部が浅く小型であるが、口縁部は内湾しながら長く伸びる。

412は擬凹線文有段壺。口縁部はほぼ垂直に立ち、口縁端部は肥厚する。413は無文有段口縁壺。口縁部はやや外傾気味に立ち、口縁部端部はかなり肥厚する。414は付加状口縁を有する「く」の字状口縁壺。口縁端部は肥厚する。

SD02（第25図） 415は壺形のミニチュア土器。外面にはハケメ調整が顕著に認められる。

416は越中瀬戸の皿。

SK66（第25図） 417はミニチュア土器。頸部は長軸方向に指で広げられ、短軸方向は内傾させて巾着状に絞っている。底部はかなり薄いが、体部はかなり厚く内面には刷毛目による調整痕が残る。

SX06 (第25図) 418・419は用途不明。図面左側が欠損している。石材は緻密な砂岩で、大型の川原石を打ち欠いた面の中央部の凹みを作っている。凹みは直径7.4cm、深さ3.2cmを測り、内面には横方向の磨り傷がある。また、上端と下端の側面は砥石として利用されており、ともにかなり使い込まれているのに比べ、凹みはさほど摩耗していない。おそらく、凹みは勾玉など曲線部分を持つ装饰石器の加工に利用されたと考えられる。419はかなり、目の荒い砂岩である。裏面は剥落しており、使用していたかどうか判明しないが、残存する2面は砥石として利用されている。

包含層出土遺物 (第25図) 419は底部が丸みを帯びる浅い杯部を伴う高杯。内外面ともに赤彩が施されている。421は小型高杯。杯部の口縁端部がヨコナデにより摘み出され、内湾する立ち上がり面を持つ。口縁端部は丸くおさめられている。422は杯部の底から直線的に外形する口縁部が伸びることにより、桟状の杯部を呈する高杯。

423は内湾する体部をもつ鉢、あるいは無縁壺。424は頸部と口縁部の境目に刻み目のある突帯をめぐらした広口壺の頸部。425は小型の広口壺で、口縁端部は強く外反し、面取りされた口縁端部に刻み目が施されている。426は有段口縁壺。口縁部には縦に2条1セッテで突蒂文がつけられている。427は口縁部が内湾気味にほぼ垂直にたち、体部が扁平な球形を呈する細頸壺。

428・429は鉢型のミニチュア土器。いずれも底部が煤けている。

430・431は小型の蓋。430はつまみの頂部がすり鉢状に凹む。体部は外反し、口縁端部が肥厚する。431は内面に返しを持つ形態で、ない外面ともに赤彩が施されている。

432・433は尖底であるが、上部の形態は不明。432は内面もかなり丁寧にナデ調整を行っている。433は432よりもさらに面を取るようにして底部を尖らせている。内面は簡単なナデ調整が行われている。

434・436・443は砥石。434・443は滑石製で同一の母岩と考えられる。正面・裏面・側面のすべてを研磨面として利用している。硬度が低く直に欠けてしまうようで、欠けたものをまた再利用している。436はかなり緻密な砂岩である。4面を砥石として利用している。

435は磨製石斧。434と443とは同一母岩。

437・440は安山岩の敲石。439は敲石と砥石の複合石器。

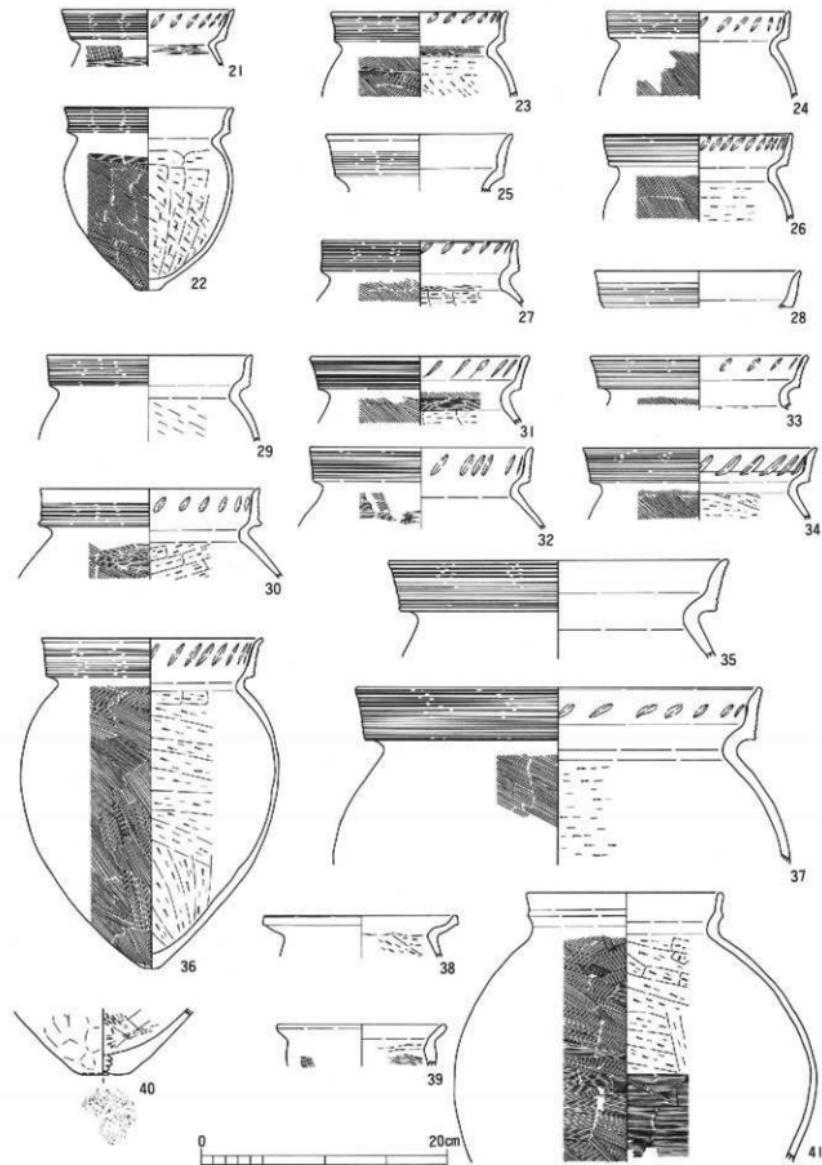
442は凹石。石材は安山岩。

441は擦切痕があるが、端部が斜めに研磨されており磨製石斧とは異なる。石材は蛇紋岩。

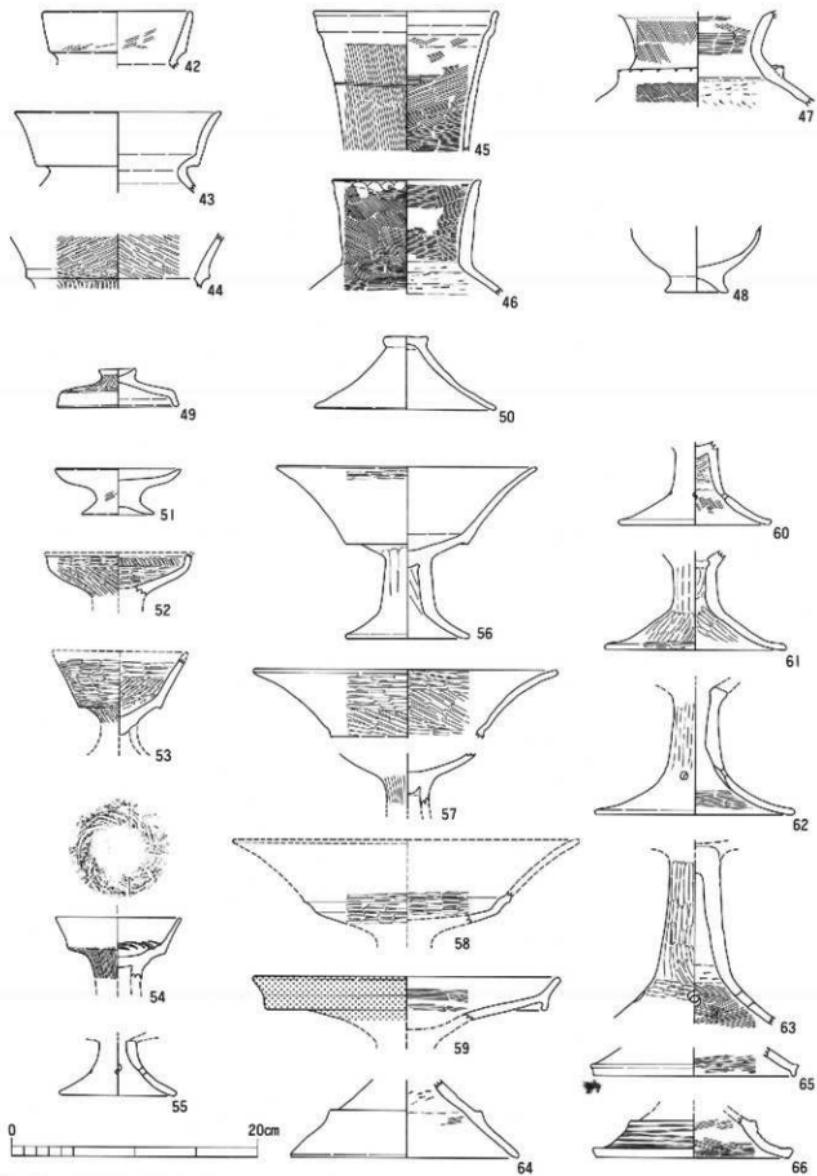
448はヒスイの原石で、荒削した段階で裸面を残す。

444・445は石鐵。444は先端部をわずかに欠損している。かなり細身で端正な押圧剝離がなされた有茎石鐵である。石材の色は黒曜石のような黒色であるが、黒曜石ほどガラス質ではなく、もっと粘りのある石材である。一見したところ、精錬所から出るスラッグに見える。445・446は粘板岩製の無茎石鐵。446は一次剝離の面をそのまま利用し、押圧剝離が大まかに施されている。445は左右非対称である。

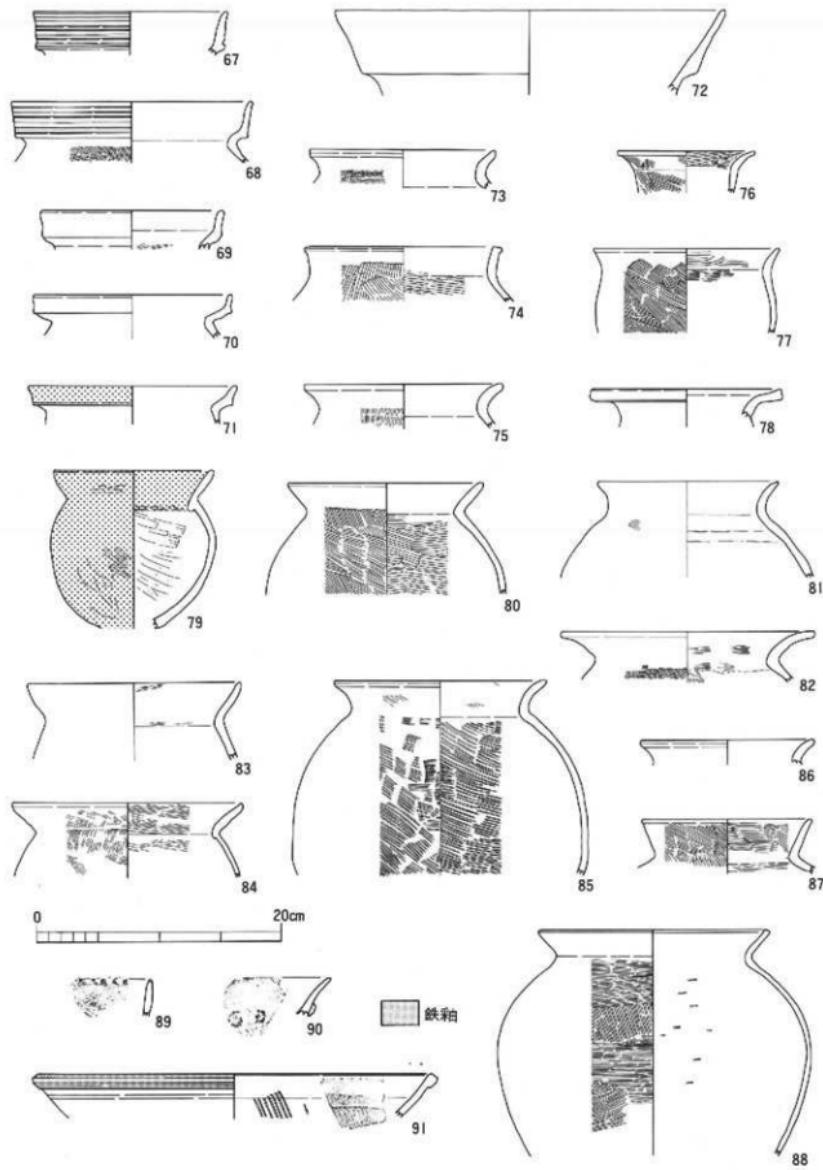
447は完成品では最も大型の管玉。石材は緑色凝灰岩でかなり風化が進んでいる。穿孔は中心からはずれた位置で両端から行われている。



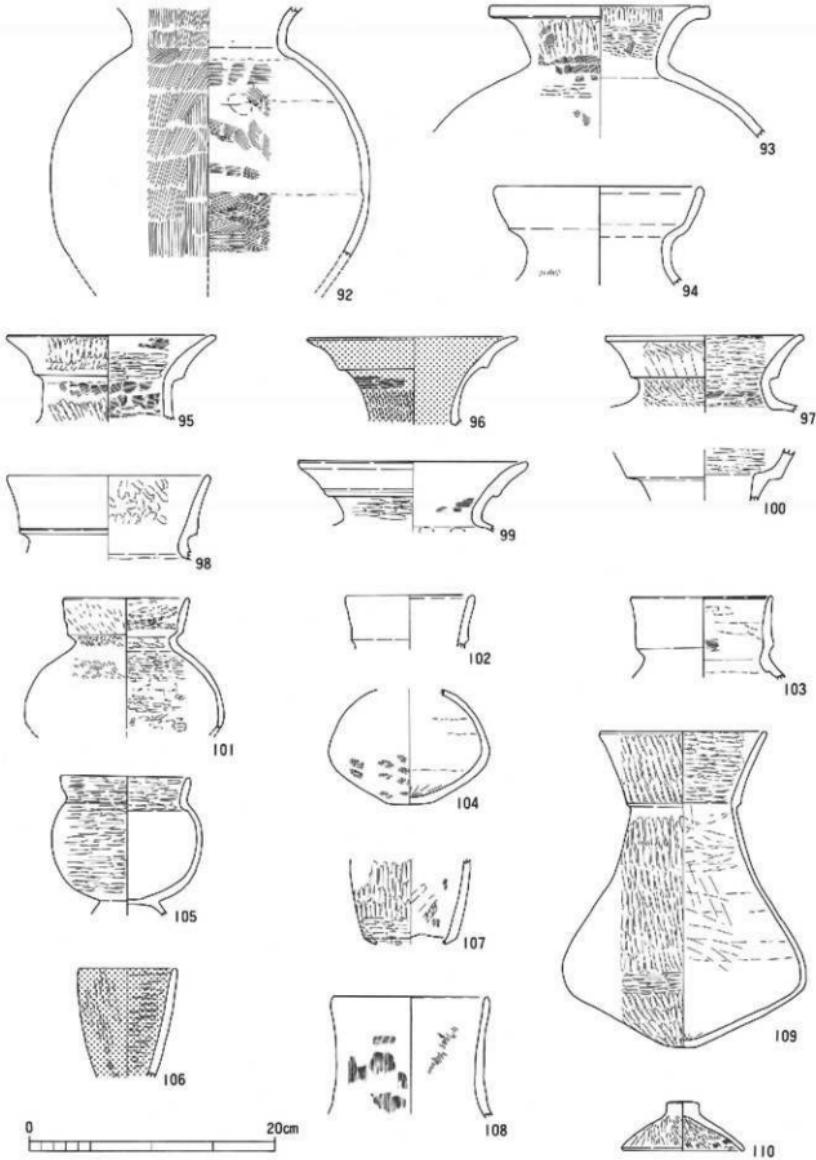
第12図 SD168出土遺物実測図



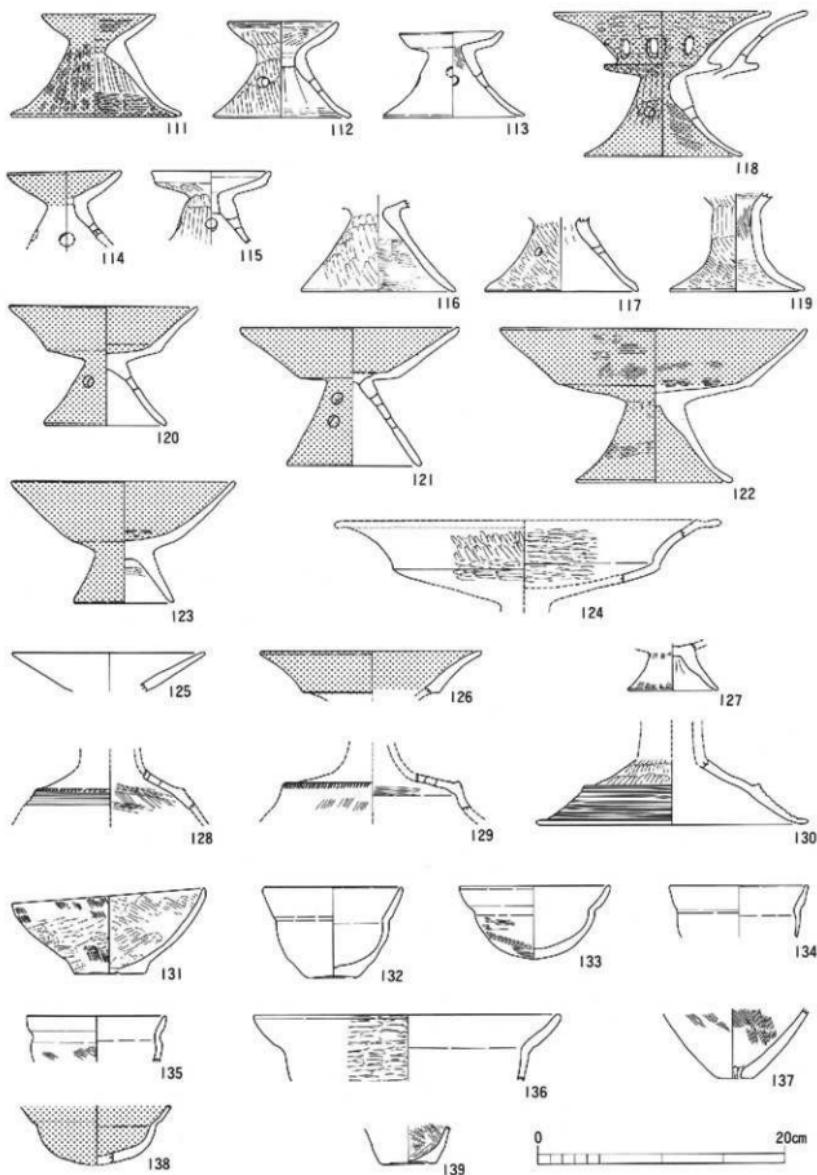
第13図 SD168出土遺物実測図



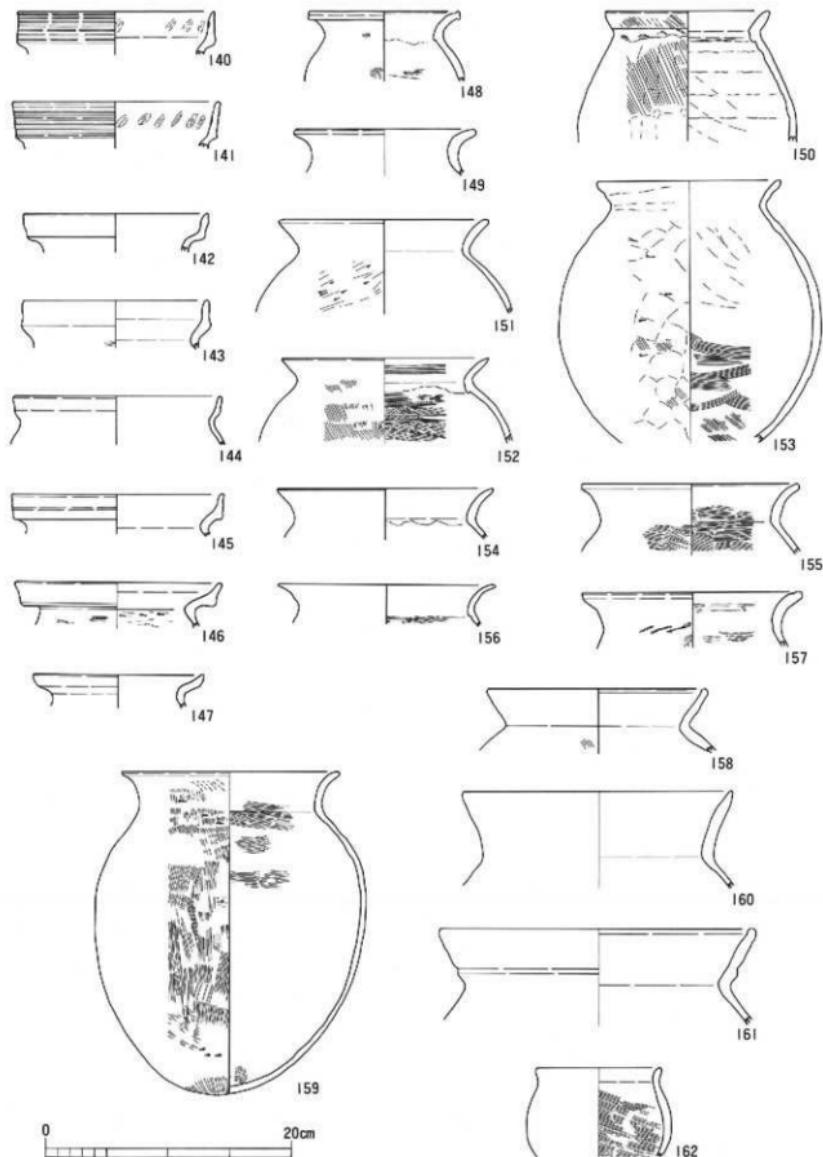
第14図 SD151出土遺物実測図



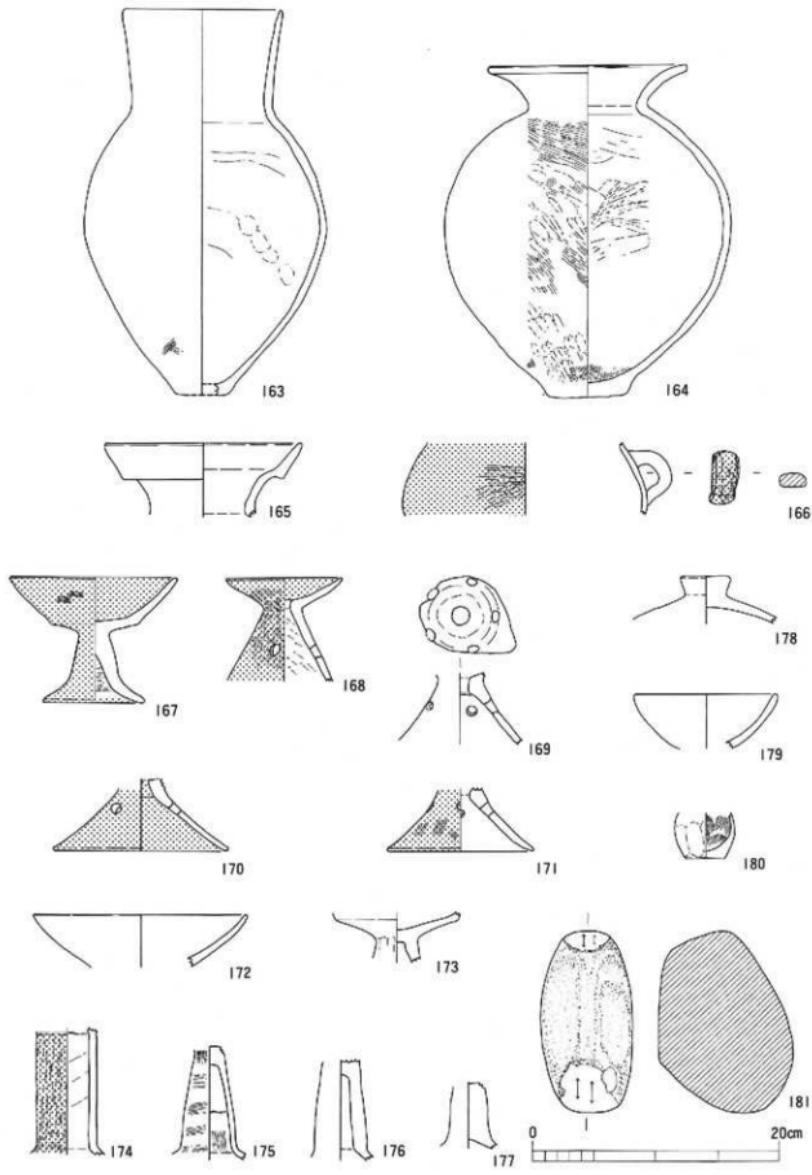
第15図 SD151出土遺物実測図



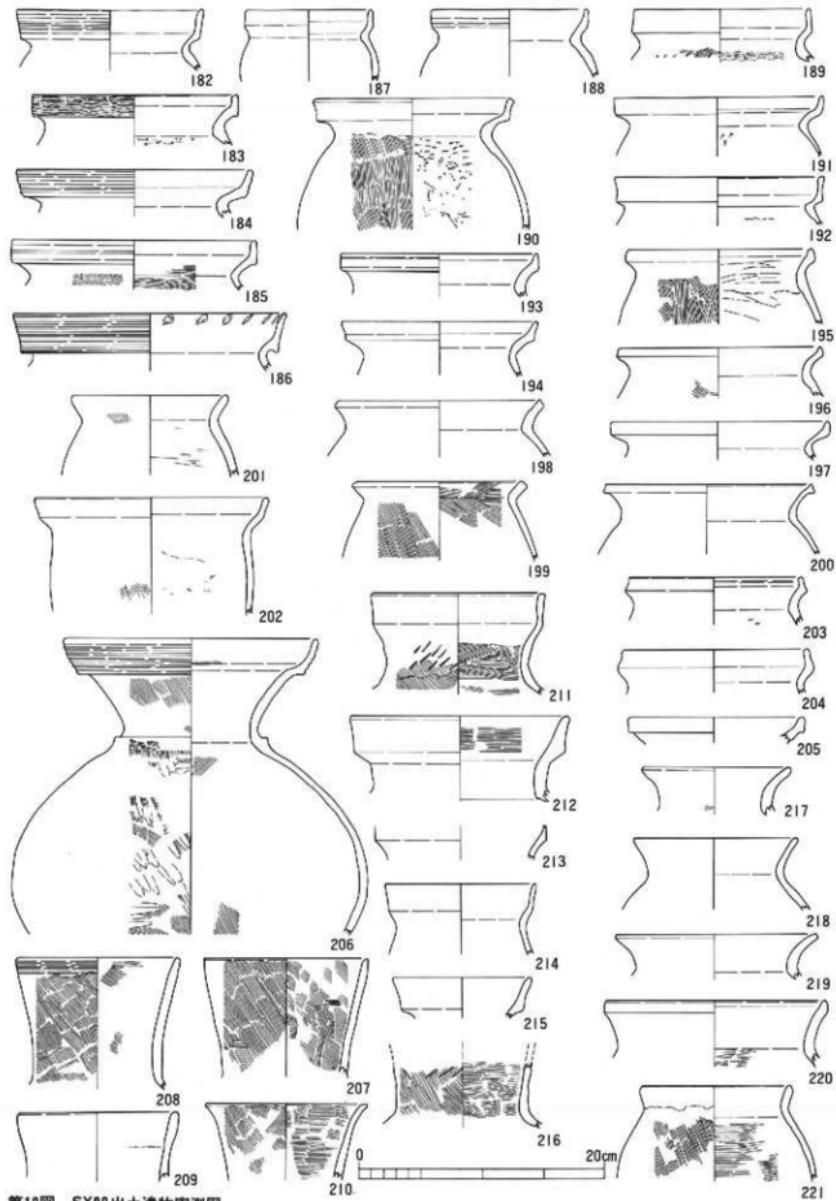
第16図 SD151出土遺物実測図



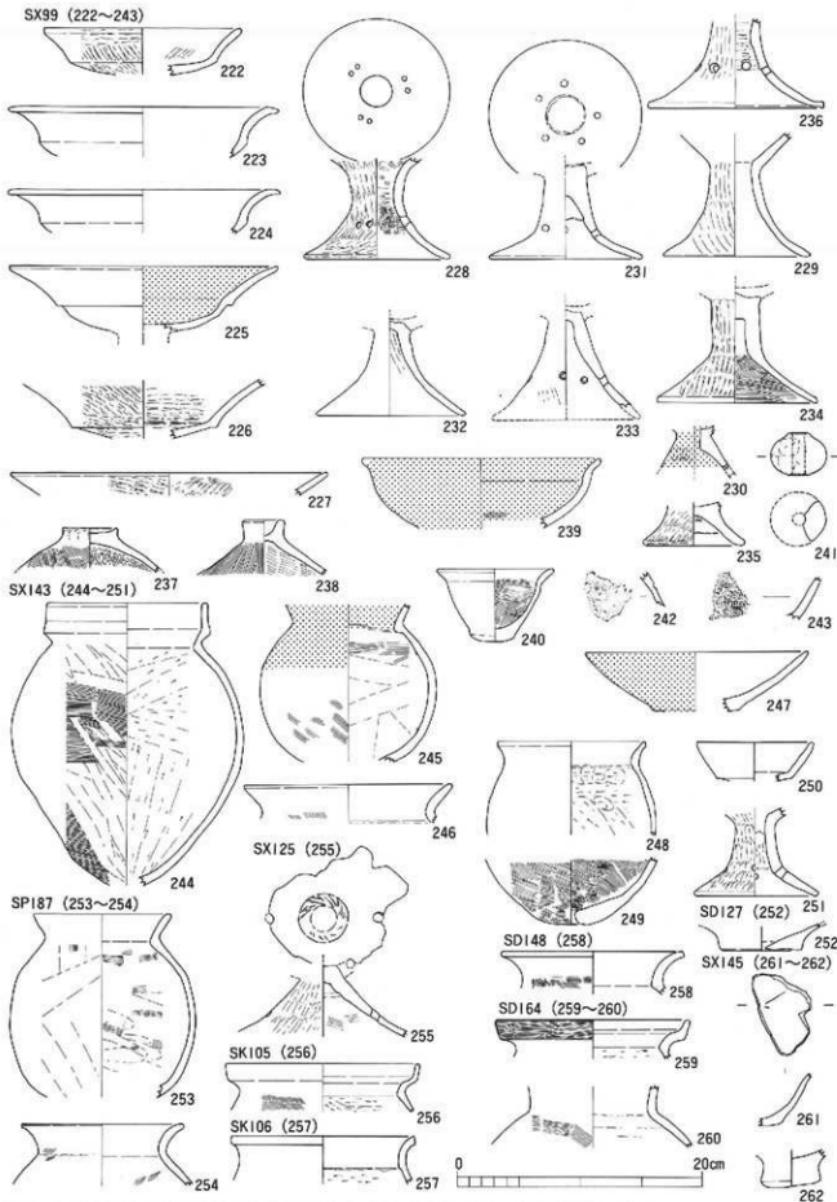
第17図 SD280出土遺物実測図



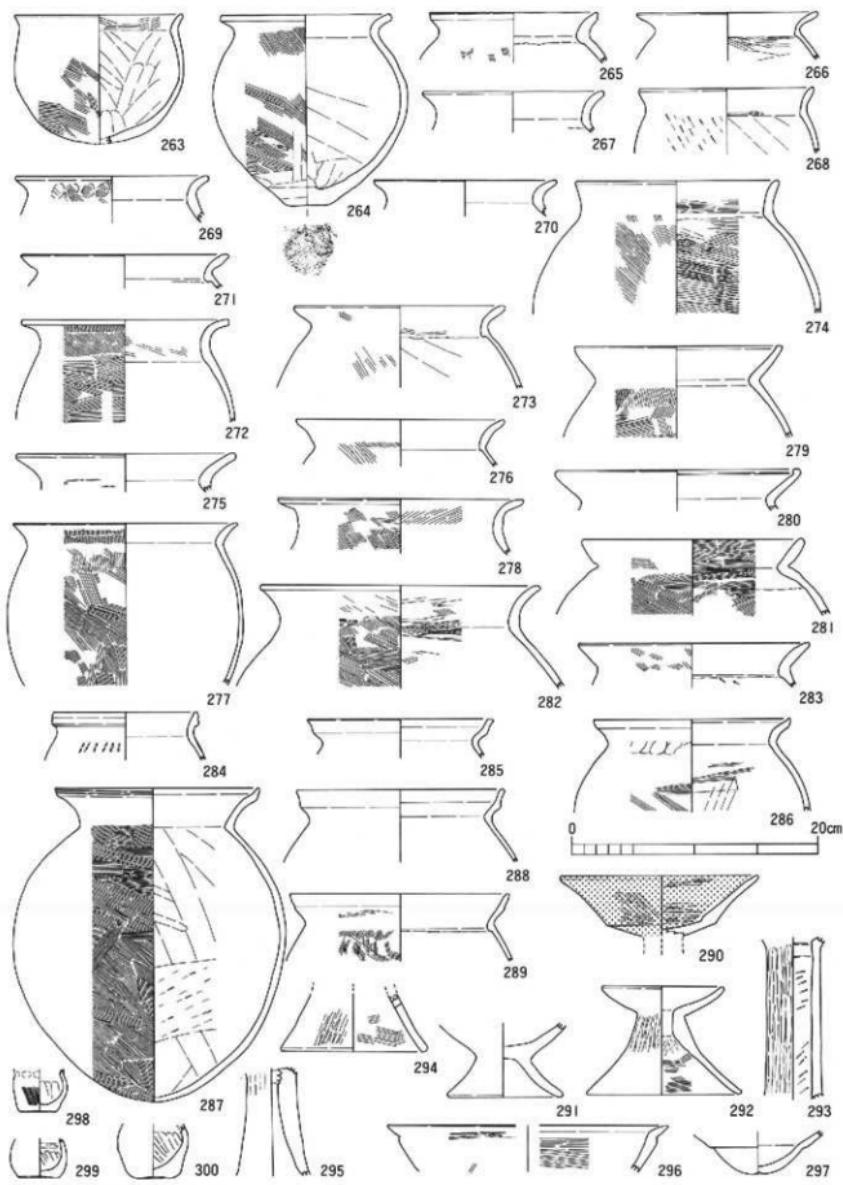
第18図 SD290出土遺物実例図



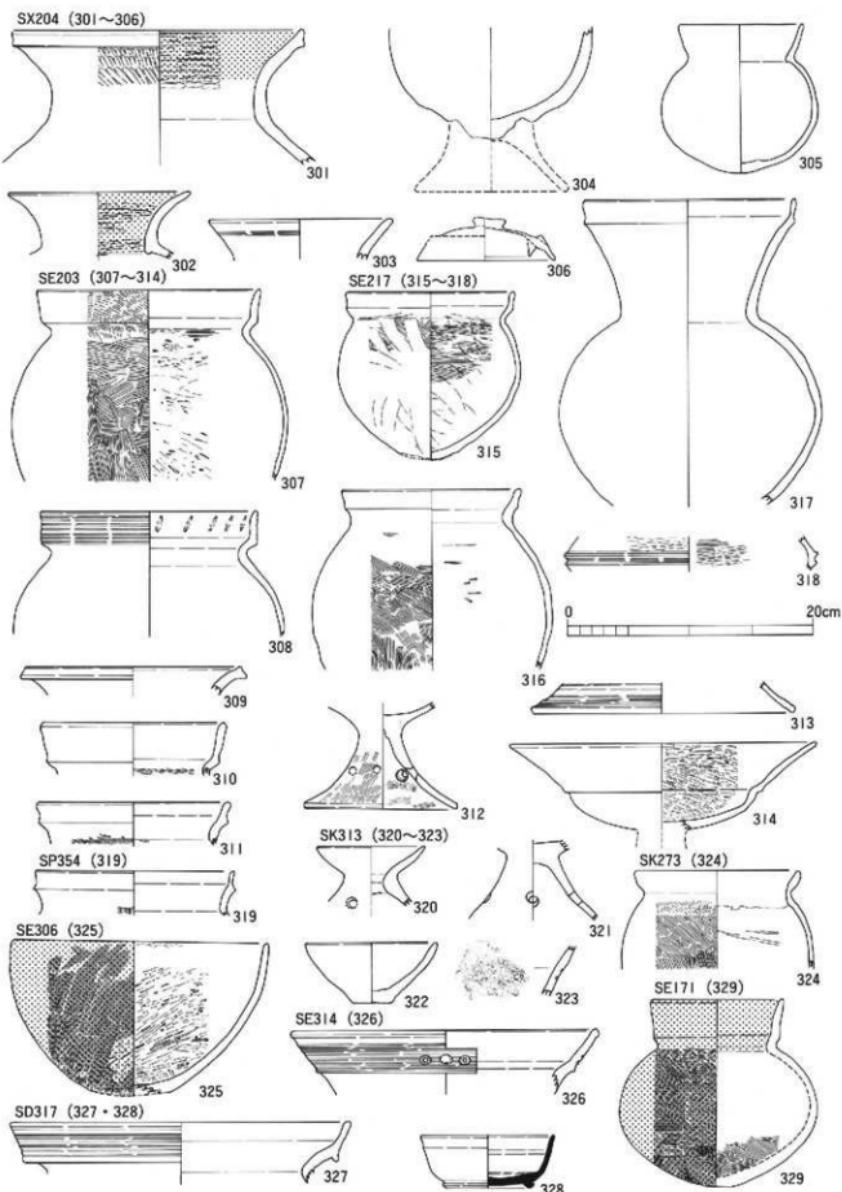
第18図 SX99出土遺物実測図



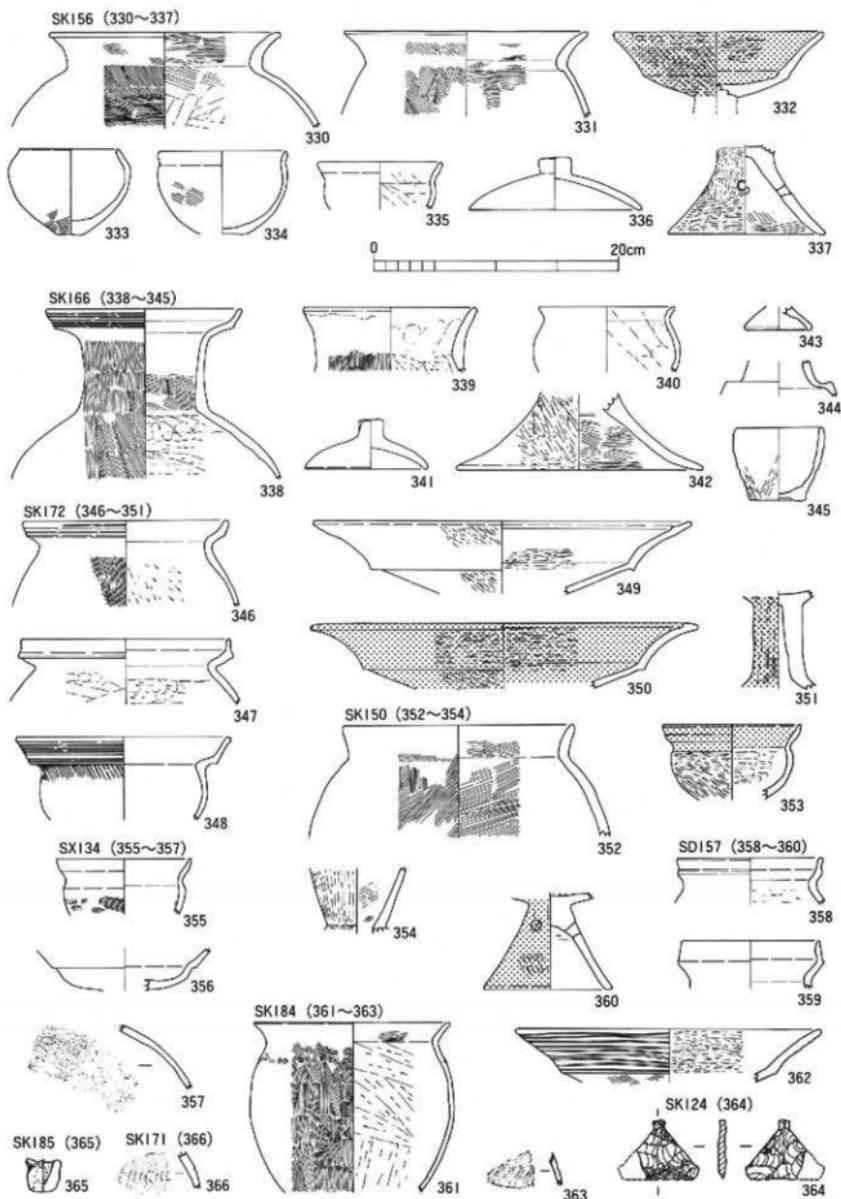
第20図 SX99・143・125・145 SP187 SK105・106 SD127・148・164出土遺物実測図



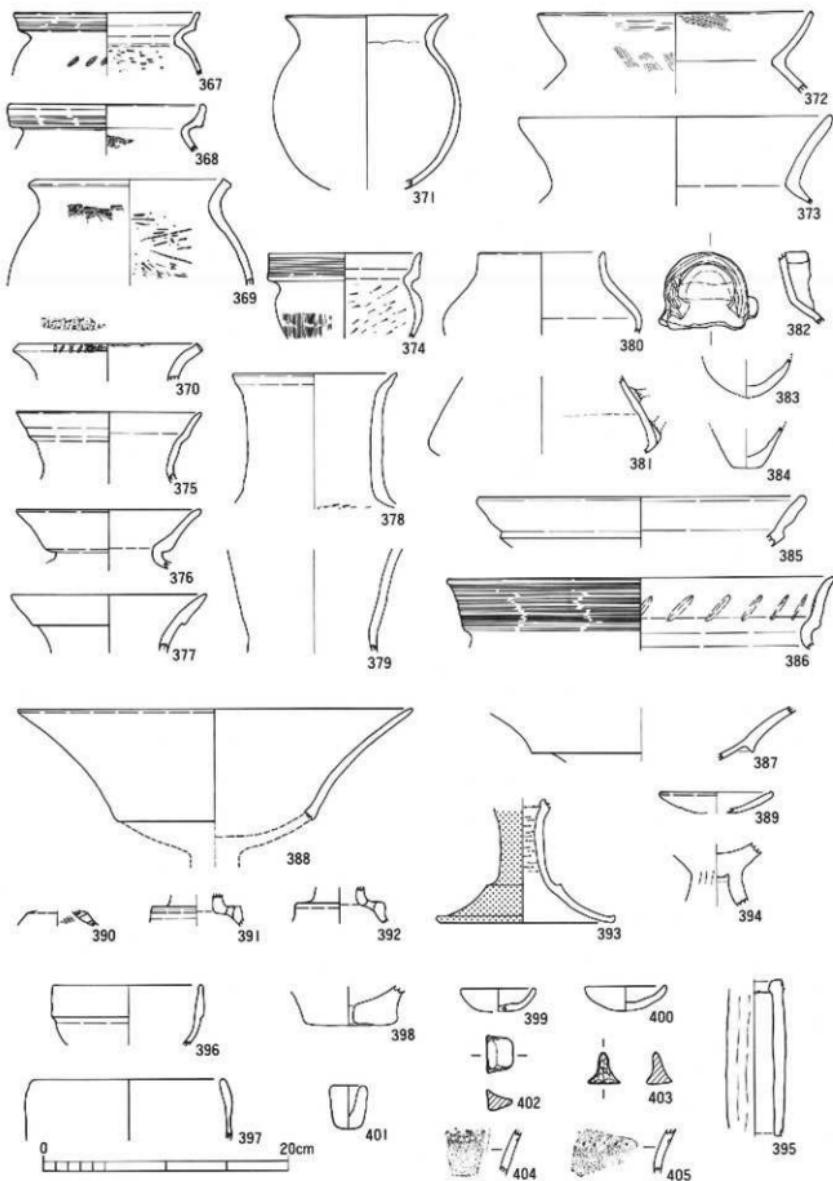
第21図 SX203出土遺物実測図



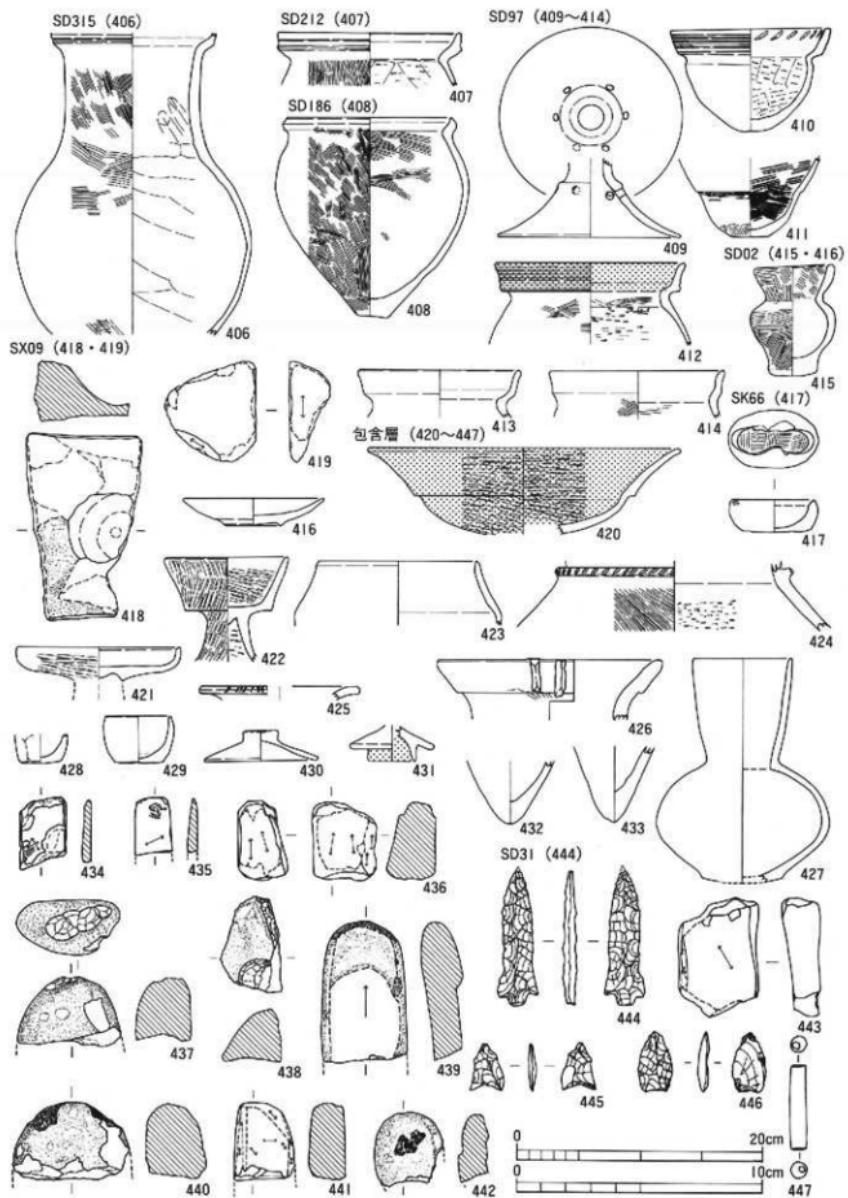
第22図 SX204 SE171・203・217・306・314 SD317 SP354 SK273・313出土遺物実測図



第23図 SK124・150・156・166・171・172・184・185 SD157 SX134出土遺物実測図



第24図 SD93出土遺物実測図



第25図 SD02・31・87・186・212・315 SK66 SX09 包含層出土遺物実測図 (444~447 1/2)

4 古代

(1) 遺構

SD93 (第6図) SD93は調査区の西側を南北に流れる大きな溝で、調査区内の遺構の中で唯一古代の遺物が帰属すると考えられる。調査区の南側に位置する環状の周溝SD151を切るSD127・128・131～133との時期差については覆土の堆積状況からは判断できなかった。

SD93はレンズ状に覆土が堆積しており、自然堆積により埋没したと考えられる。最下層は砂層で弥生時代末から古墳時代初めの土器や玉類の製作過程からであるチップ・フレイクが多量に出土したほか同一層から古代の遺物が多く出土した。

弥生時代末から古墳時代初めにかけての土器はかなり小さく摩滅しており採集しにくく、チップ・フレイクも見逃してしまうため最下層の砂からは洗浄作業によって遺物を採集した。砂層の厚さは10～40cmとところにより異なったが、遺物は砂層の中央から溝底にかけて最も多く含まれていた。須恵器の杯身や土師器の楕は溝底に密着しているもの、5～30cm溝底から上で出土したものなどさまざまであった。弥生時代末から古墳時代初めの遺物は、おそらく周辺の遺構からの流れ込みや、溝の上流に大規模な遺跡があって流れ込んだものと考えられる。

(2) 遺物

SD83 (第31・32図) 454～462・513・515は高台をもたない須恵器の杯Aである。454～459・495・513・515は広く平坦な底部に外傾する体部がつく。底部にはヘラキリの痕跡が残るが、454は丁寧にナデて消している。515は墨書き土器で体部には「日」と書かれている。463～470は高台のある杯Bである。463～469は低い高台が付く杯で、高台端部は内傾・平行・外傾の3形態に分けられる。469・470は同一の器形だが身が深く法量が大きい。

471は壺の口縁部。472は高杯の脚部。473・474は刷。473は2面に分割されており、いずれが海か陸か判断できない。2面はそれぞれ平らで、どちらの面も使用されているが若干使用頻度に違いがある。上下に面を分割する稜に直行するようにもう1条の稜があり、稜から右側が欠損しているため、本来の形は復元できない。474は杯蓋を転用した硯。

475～479は流れ込みでSD93に帰属するものではない。475・476は珠淵のすり鉢と塗である。477は二彩の鉢。478は美濃の碗。479は越中瀬戸の短頸壺である。

492～512はロクロ形成による土師器楕。口縁部は、小さな底部から内湾気味に外傾する。底部はすべてイトキリ痕を残すがさらにナデしているものもある。496・497・500～502・508・510・511には赤彩が施されている。504は内面が黒色処理されている。517の体部には「中」と書かれている。514は高台付楕。516・518は小さな底部から大きく体部が開き、非常に身が浅い土師器皿。いずれも墨書きがあるが、文字は読めない。

5 中世

(1) 遺構

SD23 (第28図) SD23は調査区の中央の西に位置する長方形の周溝である。SD10(弥生時代末～古墳時代始め)の埋没後掘り込まれている。周溝の規模は長軸方向13m、短軸方向12mを測る。溝の幅は1m前後、深さは15cmで、所々とぎれ、溝底が何条にもなっているところがある。おそらく普段は水量が少なかったために、溝底に細い溝が何条も刻まれたと考えられる。周溝内に伴う建物は検出できなかったが、井戸を2基検出した。

SE261 (第26図) SE261は検出面で長軸方向1.2m、短軸方向2.7m、底は長軸方向82cm、短軸方向68cm、深さ1.3mを測る。井戸内部の施設は検出できなかった。覆土から赤彩された高杯の柱状脚部が出土しているが、埋没時に混入したもので、井戸に伴うものではなくSD10に帰属するものでなかろうか。覆土は1・2層とともに3種類ほどの土のブロックからなることから、この井戸は人為的に埋められたものと考えられる。時期が明らかとなるような遺物は伴っていないが、SD23と同様にSD10の埋没後に掘られている。底は現在の湧水面に達しない。

SD319（第26図） SE319は検出面で長軸方向2.0m、短軸方向1.6mを測る。検出面からすばりながら1.5m下がったところに平坦面があり、そこに井戸枠が据えられている。そこからさらに長軸方向90cm、短軸方向70cm、深さ95cmの楕円形の穴が掘り込まれている。井戸の内部からは、四角く組まれた井戸枠と、角材3本と20本以上の箸の一部が出土した。接合を試みたが接合するものではなく、かなり断面の形態にばらつきがあることから、十数本分の箸があるものと思われる。この他、珠洲のすり鉢が2点出土した。井戸底から腐植が進みヒゴ状になった曲物の一部が出土した。おそらく出土した井戸枠の上には、大型の曲物が積み重ねられるか、板が当てられた井戸側があり、井戸枠から下には小さな曲物が2～3個組み合わせられた井戸側があったと推測される。覆土はSE261と同じく、1・2層には地山のブロックが混入するが、3～5層は地山の砂などの混入である。おそらく自然に4・5層が堆積し、井戸が使用不可能となり人為的に埋められたものと考えられる。

SD23（第26図） SD23は調査区の北に位置する21.6×11.2mを測る長方形型の周溝である。溝の幅は平均1.2m、深さは15cmを測る。周溝内に建て物は認められなかったが、帰属すると思われる井戸を2基検出した。

SD24（第26図） SD24はSD23の東1.6mに位置し、SD23の東側の辺に平行する。おそらくSD28とつながりSD23と同じような長方形型の周溝になると考えられる。

SD05（第27図） SD05はSD23の長方形型周溝にほぼ平行に長方形を描いて、調査区の北に位置する。SD23と同様、SD10の埋没後に掘り込まれている。溝の幅は50～80cm、深さは10～25cmを測る。周溝内からは、SD05に伴うと考えられる2棟の掘立柱建物が検出されたが、2棟の切り合い関係については不明である。溝に伴う出土遺物はない。

SB02（第27図） 今回の調査で検出した建物のなかでは最も規模の大きな建物で、桁行4間・梁行3間、棟方向をW-25°-Nにとる。桁行総長は北側で8.1m(1.8+2.0+2.2+2.1)、南側で8.6m(2.2+2.2+2.2+2.0)、梁行総長は東側で6.1m(2.2+2.0+1.9)、西側で6.6m(2.2+2.0+2.4)と長さに幅がある。廂部分は1.5mである。柱穴は比較的浅く、出土遺物はない。SP 3・9・14・19はSD10が埋まっている後に掘り込まれている。

SB03（第27図） SB03はSB02の北西部分に重なる。長軸の総長4.3m(2.2+2.1)、短軸の総長2.7m、長軸方向をW-22°-Nにとる。柱穴は比較的小さく、出土遺物はない。

SB06（第28図） 調査区中央の西側に位置し、SB07と重なるが切り合い関係はわからない。長軸の長さは5.1m(1.5+1.8+1.8)、短軸の長さは4.3m、長軸はE-55°-Nをとる。柱穴は浅くて小さく、出土遺物はなかった。

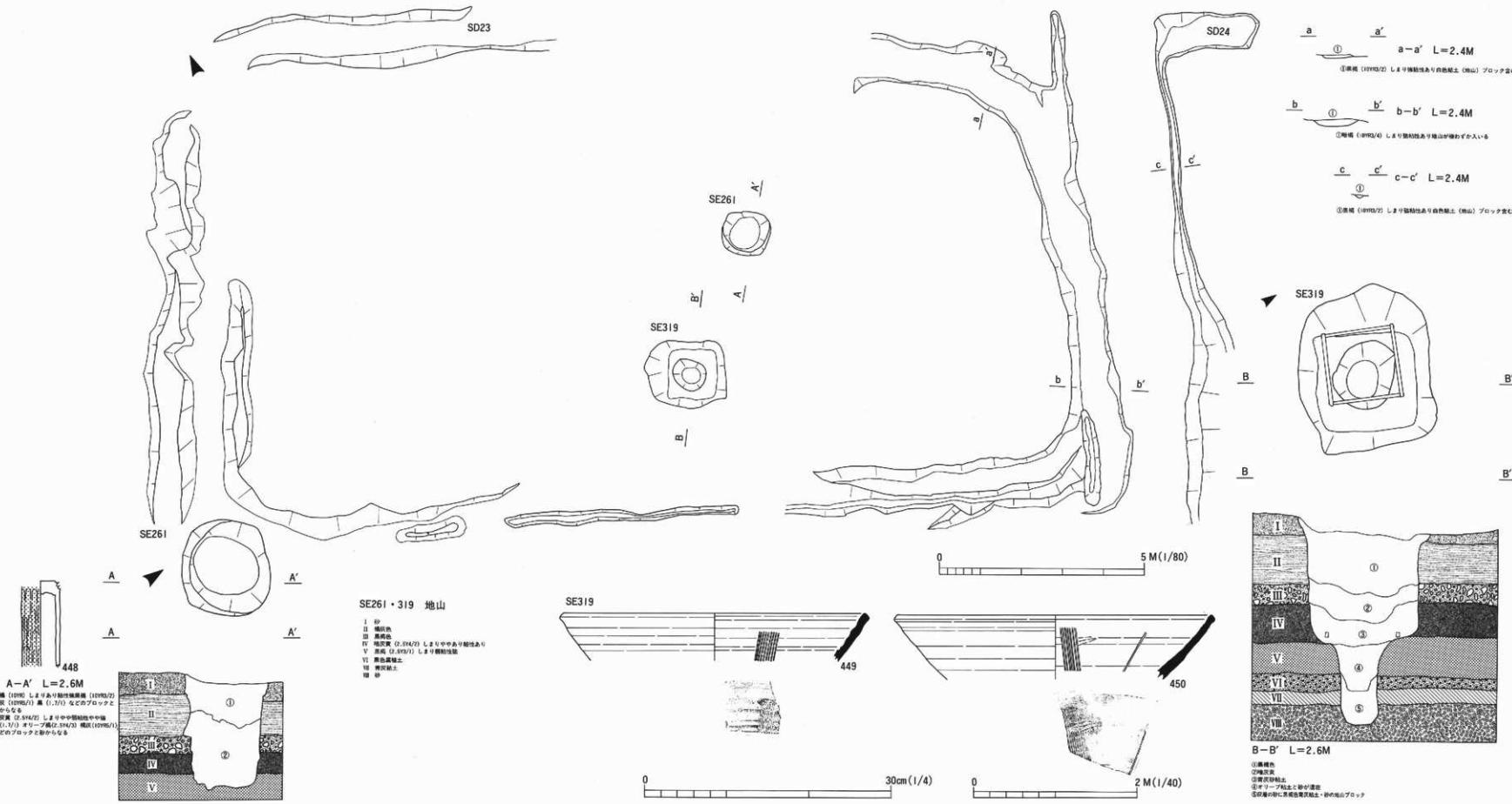
SB06（第28図） 調査区中央の西側に位置する。長軸の長さは5.8m(1.5+1.4+1.4+1.5)、短軸の長さは3.2m、長軸はE-46°-Nをとる。柱穴は浅くて小さく、出土遺物はない。

SB08（第28図） 調査区の南側に位置する。長軸の長さは3.8m、西側の短軸の長さは2.5m、東側の短軸の長さは2.1mで長さに偏がある。長軸はW-34°-Nをとる。柱穴はかなり浅く、出土遺物はない。

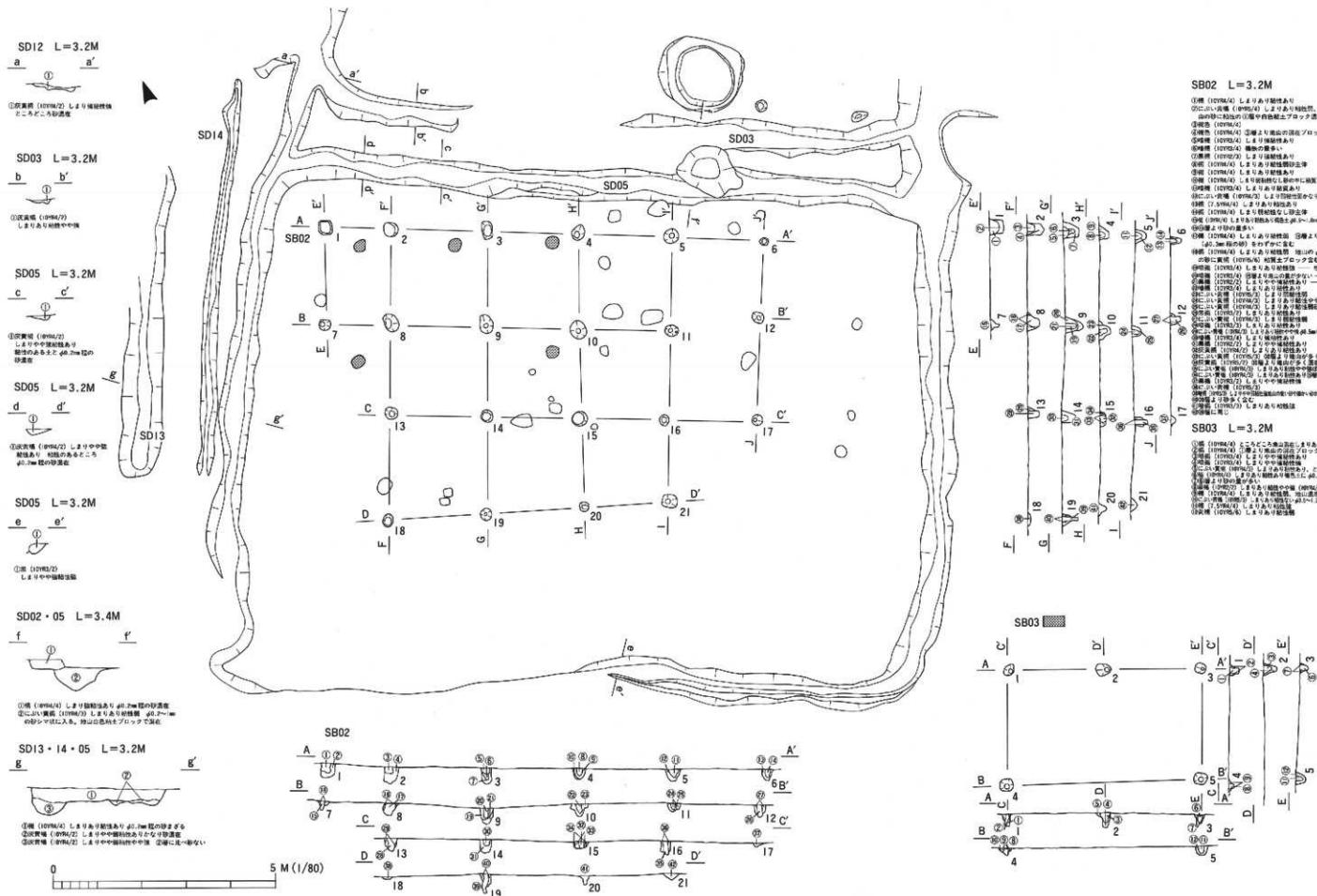
SB04（第28図） 調査区中央に位置し、ほぼ正方形を呈する。長軸北側の総長は4.3m(1.4+1.4+1.5)、長軸南側の総長は4.8m(1.6+1.6+1.6)、短軸西側の総長は4.6m(1.2+3.4)、短軸東側の総長は4.1m(2.0+2.1)を測り、対辺どうしの長さにかなり違いがある。長軸はW-26°-Nをとる。柱穴の大きさは掘立柱建物のなかでは、一番大きく深いものにより構成され、柱穴10穴のうち7穴に柱根が残っていた。これらの柱穴の底からは水が涌いたが隣接するSE203・217は柱穴よりも深いが水は涌かなかった。このように柱根が多く検出されたのは、たまたまSB04の位置が水脈上に位置したためであろう。出土した柱根のうち、4点の樹種同定を行った結果すべてスギであった。柱穴からの出土遺物はない。

SB05（第28図） 調査区中央、SB04の南に位置する。長軸の長さは3.7m(1.9+1.8)、短軸の長は2.2m、長軸はE-76°-Nをとる。柱穴は、当遺跡の中では大きな部類だが比較的浅く、出土遺物はない。

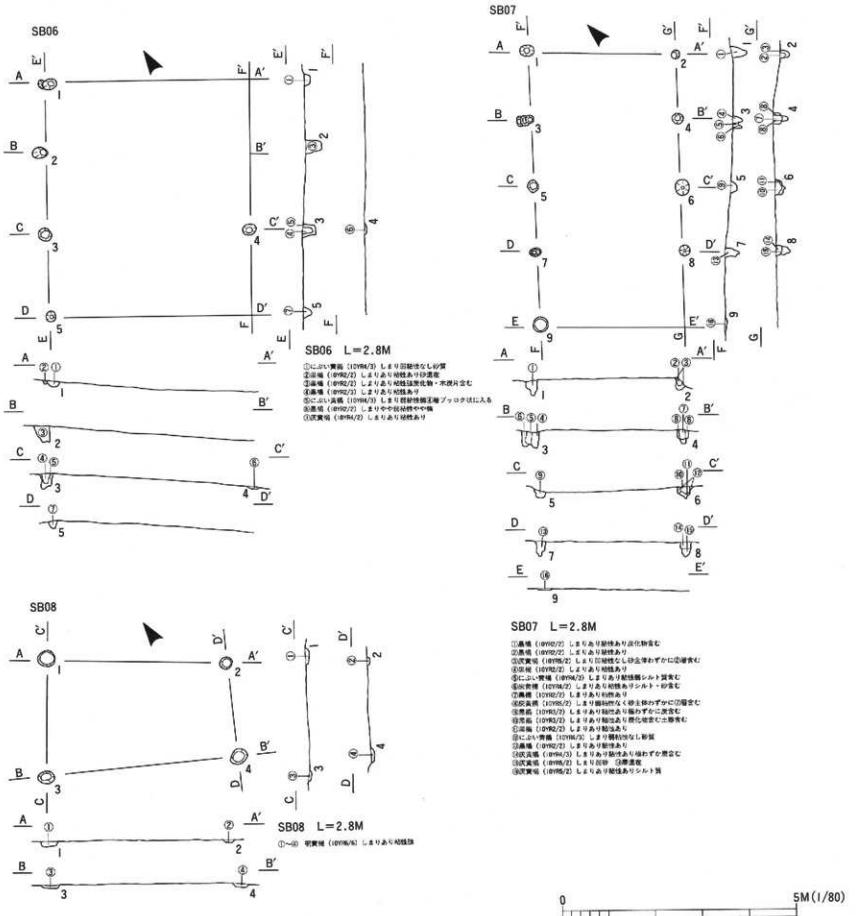
SE04（第30図） 調査区の北側に位置する。中央から上部はすり鉢状、下部は円筒状を呈する。覆土の観察から5・



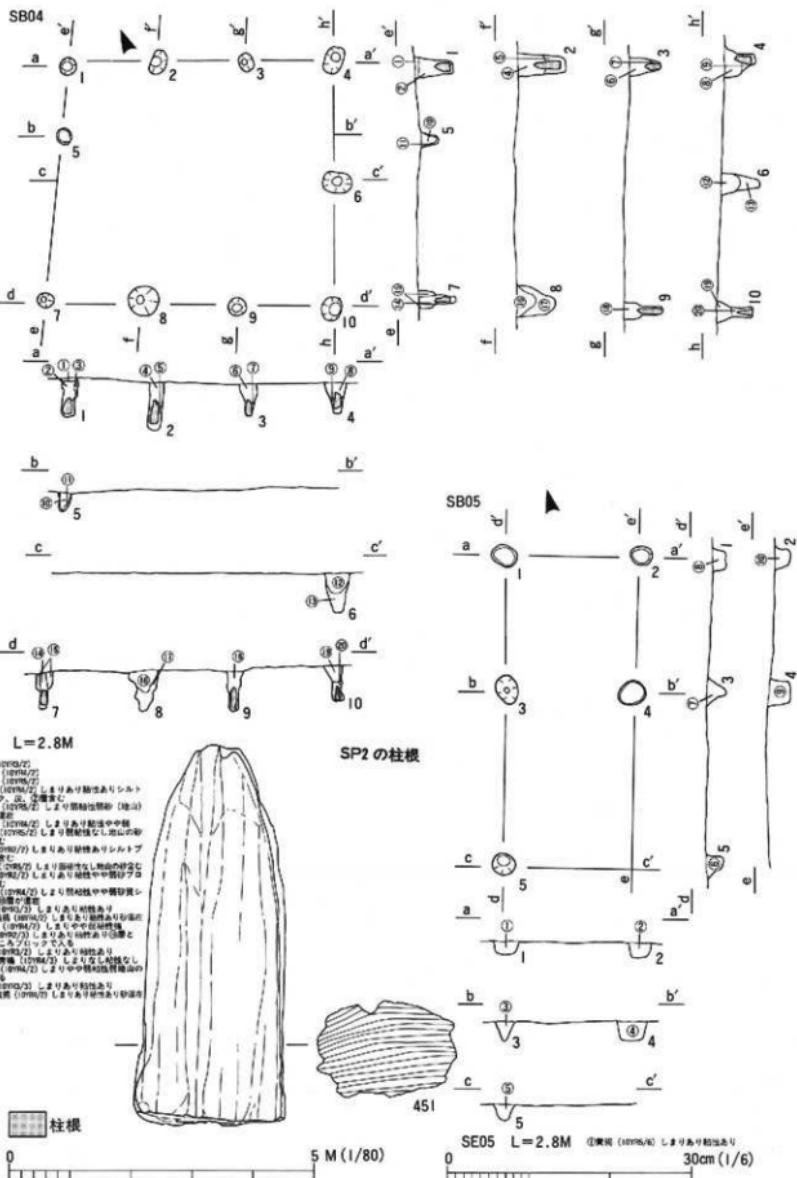
第26図 SD23・24 SE 261・319(1/80) SE 261・319 拡大図(1/40) 出土遺物寄測図(1/4)



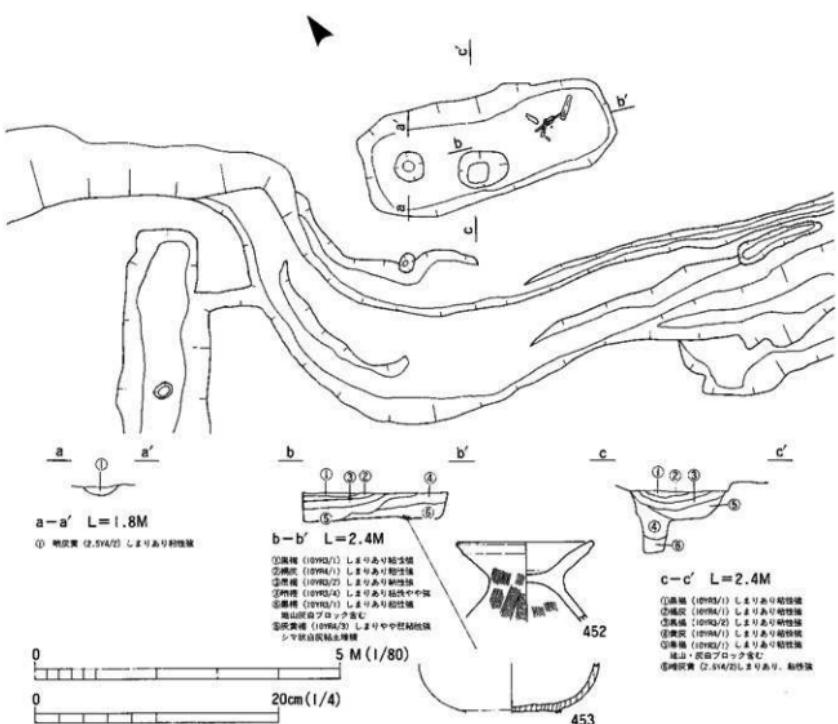
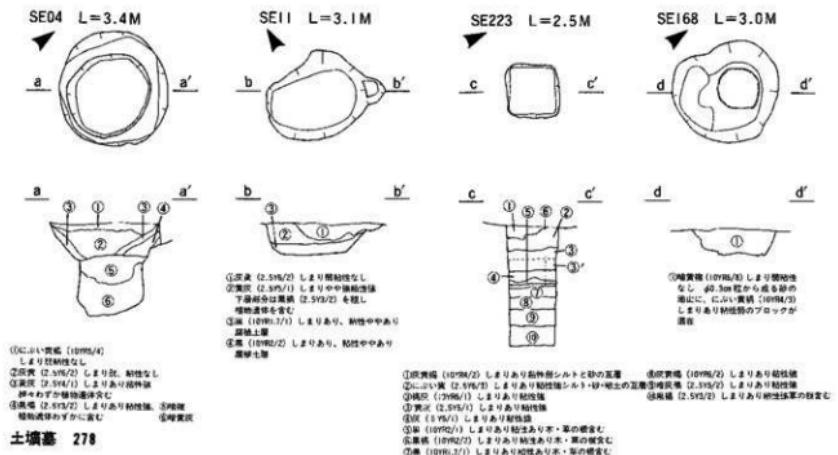
第27回 SB02・03 SD03・05・12・13・14(1/80)



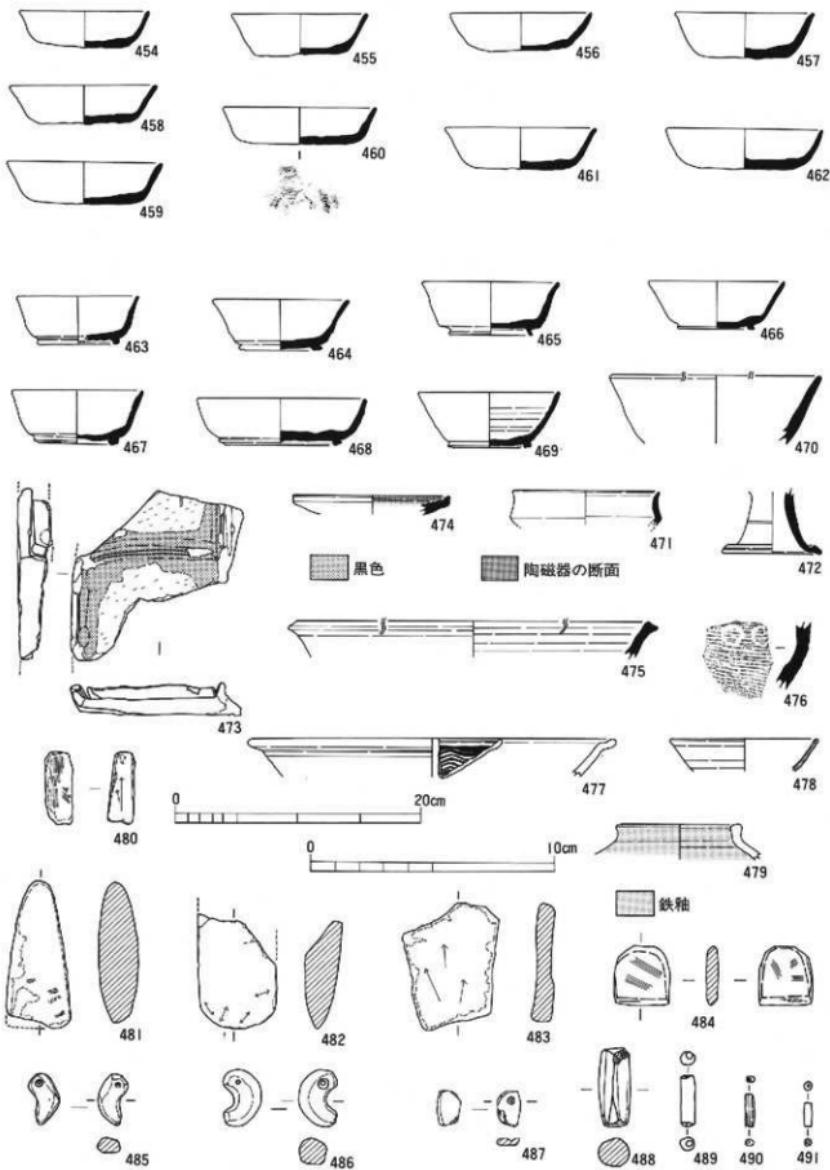
第28図 SB06・07・08(1/80)



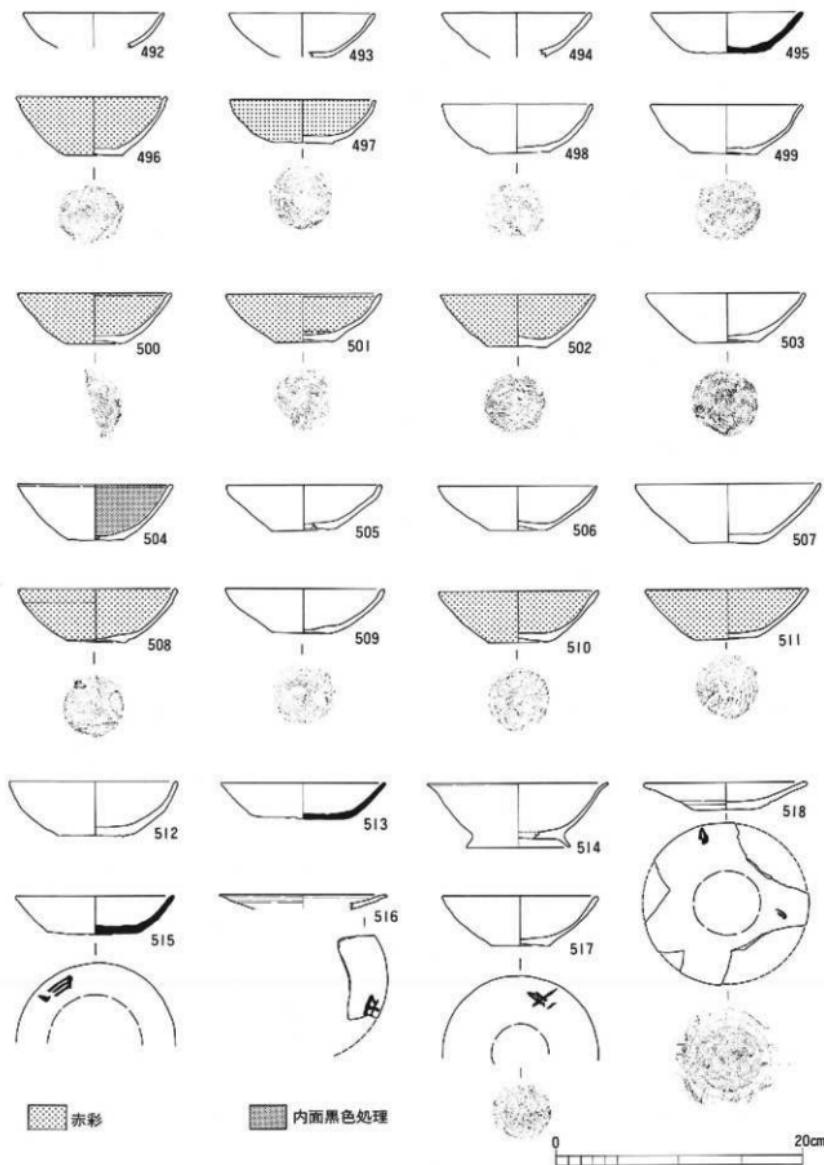
第28図 SB04・05(1/80) SP2 柱根実測図(1/6)



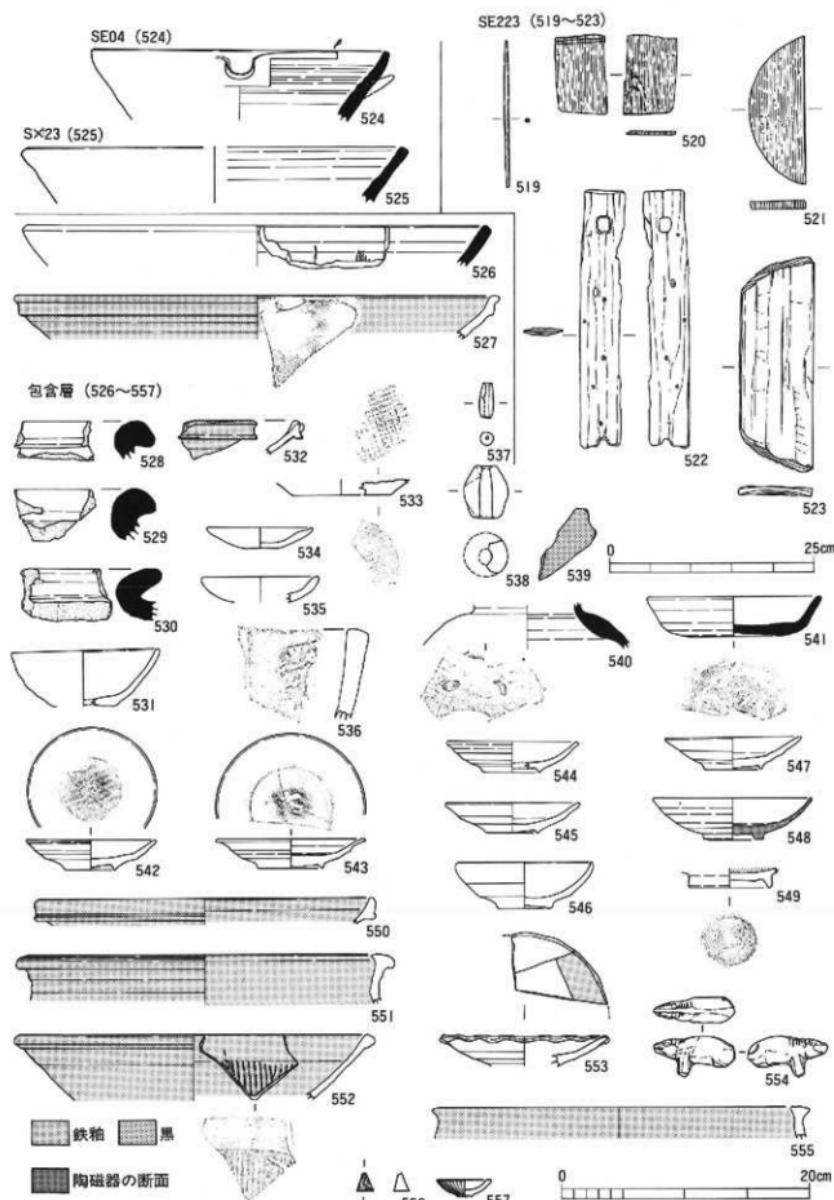
第30図 SE04・11・223・168 土壙墓278(1/80) 出土遺物審査図(1/4)



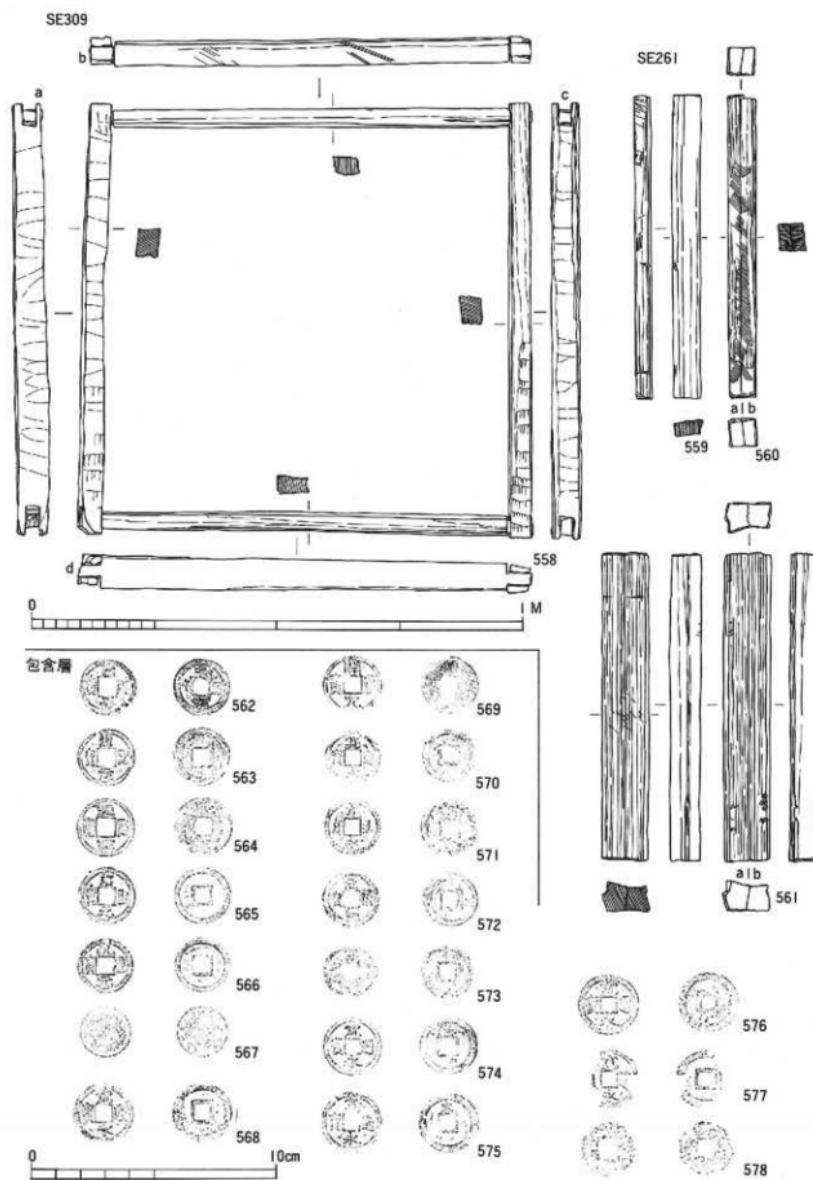
第31図 SD83出土遺物実測図(484~491 1/2)



第32図 SD83出土遺物実測図



第33図 SE04・223 SX23 包含層出土遺物実測図



第34図 SE261・309 包含層出土遺物実測図

6層は人為的に埋めた堆積で、5層より上層は自然堆積と考えられる。井戸底より珠洲のすり鉢が出土した。この井戸の南に隣接するSD02は、おそらくSD05やSD23のような方形の周溝になると考えられ、SE04はこの周溝に伴う建物の付属施設ではないかと推測される。

SE11（第30図） 調査区の北側に位置する。深さが60cmあまりなので井戸でない可能性が非常に高いが、周囲の状況から、長方形型の周溝に伴う井戸と考えられ、何らかの理由で掘削途中で放棄されたものと考えられる。

SE223（第30図） 調査区の中央SE224の西に位置する。中世の大溝の底から検出した。溝の検出段階ではSE224の確認はできなかったが、状況から考えて大溝が埋まつた後に掘られたものと考えられる。今回検出した井戸の中では最も端正な掘り方で、一辺が90cmの正方形で、垂直に振り下げられ、井戸底も一辺が90cmの正方形を呈する。9・10層から箸・曲物の底などの木製品が出土した。

SE168（第30図） 調査区の南に位置する。深さは、わずか40cmしかないが、底から直径70cmのタガが出土した。

土壤墓278（第30図） 調査区の中央に位置する。長軸方向4.2m、短軸方向1.6m、深さ50cmを測り、中央部分と西側部分の2か所がさらに掘り凹められている。西側の土坑は深さ15cm、中央部の土坑は深さ55cmを測る。中央の土坑からは、橙色に色づいた落ち葉が折り重なって数枚出土した。また東側の床面には木の枝の先端を尖らせた杭や、腐植しており加工品かどうか判断できなかったが木片がかたまって出土したほか、漆器の椀が出土した。高杯も出土しているがこれは流れ込みである。

当初、井戸かトイレ状の遺構ではないかと考え科学分析を行ったが、まったくその可能性はなかった。そこで土壤墓278の南側を流れる中世の溝が土壤墓278を避けるように迂回していることから、当時の人々が避けたかった施設、土壤墓と推測した。

（2）遺物

SE319（第26図） 449・450はII～III期の珠洲のすり鉢。

SE223（第33図） 519は箸。520は正目の板。何か絵のようなものが描かれている。521・523は曲物の底板。522は用途不明の有孔板で、端部の方形の孔のほかに、小さな釘穴のような穴が5穴ある。

SE04（第33図） 524は珠洲の片口のすり鉢。破片のため印目（有無）は確認できないが、II～III期に属する。

SX23（第33図） 525は、II～III期の珠洲のすり鉢。

SE308（第34図） 558は井戸の中央部分から出土した井戸枠で、三枚枠差により四方が組まれている。558-a、558-cの両端は凹、558-b、558-dの両端は凸に加工されている。558-dの側辺には長さ30cm、最大幅5cmほどの朽ちた板状の木片があった。おそらく井戸側の上部は井戸枠と同じ大きさの角柱状であったと考えられる。

261（第34図） 559～561は井戸側の部材であったと考えられる。560-aと560-b、561-aと561-bは接合する。ほぼ完全に表面の加工を行ってから割っている。

包含層（第33・34図） 包含層からは弥生時代から近世までの遺物が出土した。537・538は土鍤。539は須恵器の蓋を転用した硯。541は8世紀代の須恵器の杯。531・549は土師器の椀、549は内面が黒色処理されている。526はII～III期の珠洲のすり鉢。533は瀬戸の御皿。534・535は15世紀の灯明皿。528～530はIII～IV期の珠洲の壺。540は珠洲の四耳壺。557は紅皿。548は17～18世紀の肥前系の見込蛇の目釉ハギの椀。556は小杉焼の窯で使われたツク。542～545・547は越中瀬戸の皿。542・543には印花紋が施されている。546は越中瀬戸の椀で、火を受けているようだ。553は越中瀬戸のひだ皿。554・527・532・550・552はすり鉢、551・555は壺でいずれも近世の越中瀬戸。562～567はかきなって出土しており、おそらく六文銭で、562は宋銭「元豐通宝」で1078年鋳造、563・565は北宋銭「紹聖通宝」で1094年鋳造、566は唐銭「乾元通宝」で758年鋳造である。567は明治期の「一錢」であることから、一錢以外は私銭であろう。569は唐銭「開元通宝」で758年鋳造。572は宋銭「元符通宝」で1098年鋳造。その他は、寛永通宝である。

III まとめ

1 遺構の推移

(1) 周溝をもつ建物

今回の調査で確認された遺構は4時期に大別できる。

まず弥生時代の遺構は、2条の周溝で、周溝SD151内に建物SB01が1棟建つ。これらの周溝は、地形とは関係なく掘られているが、周溝の規模については規格制がある。また、SD10の南北方向に伸びる部分と周溝の西側縁辺部が同一線上にあるという見方もできる。周溝内から出土した遺物は、法仏式・月影式がほぼ同じ割合で出土している。なお、玉作り工房との関係は不明である。

古代の遺構はSD93のみでほかには認められない。SD93は地形の高低に対応した南から北へ流れる排水溝である。周辺および上流からの流れ込みにより、弥生時代の遺物が多く出土したほか、古代の遺物の出土量も最も多い。これら古代の遺物に伴う建物などの遺構は検出されておらず、いずれにしろ上流の古代遺跡から流れ込んだものであろう。中世の遺構は、方形の周溝をもつ掘立柱建物を中心とする。方形の周溝は東西方向とSD93を意識している。当時、何条の周溝があったかは明らかではないが、少なくとも4条の周溝があり、周溝と周溝の間には浅くて広い溝が東西南北に走っており、かなり整然とした集落が形成されていたと考えられる。周溝と周溝の間の溝は土壤基278を区切るように掘られている。

近世の遺構は調査区北の東角にかかるSD01で、文化9年(1812年)作成の測量図によると、大江村用水である。

(2) 井戸

井戸は、弥生時代および中世の周溝をもつ建物に伴うと考えられるものが検出された。弥生時代の井戸は比較的浅く、内部はすり鉢状であるのに対して、中世の井戸は掘り方が小さく、井戸側は円筒状や角柱状を呈し深い。

調査区における地山の堆積は、ところにより層の厚さにかなり幅があったり、ところにより検出されない地山層がある。これは、当遺跡がかなり複雑な堆積により形成された自然堤防上に位置するためと考えられる。しかし、地山は一般には南から北に向かって低くなり、当然地表面も南から北へ向かって傾斜しており、地表から湧水面までの距離には大きな違いがないと考えられる。ところが調査区中央のSB04の柱穴を半裁したところ、I層(砂質土)下部からかなりの湧水があった。しかし、隣接するSE203-217は柱穴よりさらに深く掘り下げているにもかかわらず、ほとんど水が涌かなかった。SB04における柱穴の土層観察では、地山I層(砂質土)の下部からII層(シルト質土)の上部が土の中の鉄分の酸化によりかなり橙色に変化し、小さな褐鉄鋼の粒が多く含まれることが確認された。この観察の後、井戸や柱穴を半裁する度に褐鉄鋼の有無に注目したが、SB04のように顕著に認められる土層堆積は観察できなかつた。

以上のことから、当遺跡では、必ずしも同一の地山が湧水層ではないといえる。また、井戸自体、飲料水を得るために飲料水以外の水を得るためにものなどそれぞれ異なった機能をもっていたと考えられる。第36図に、弥生時代と、中世を代表する水溜めのある井戸としない井戸の平面図と断面図を示した。今回、周囲の状況も考慮し、飲料水を得るためにものと湧水を溜めるものの2種類を井戸とした。総じて中世の井戸の方が平面プランが小さく深いが、これは掘削工具と井戸側の形態により規制されたと考えられる。当町において検出した弥生時代から中世にかけての約100基の井戸の形態は、素掘り・丸田削抜き・縦板組隅柱横樋どめ(板の代わりに小竹の場合もある)などで、石組み井戸は現在確認されていない。これは丘陵部および平野部においても石を入手できないという小杉町の地質的な特長を顕著に表している。当地で石組み井戸を作る場合、約4km離れた庄川の川原石を利用するるのが最も簡単であるがまったく利用されていない点から、井戸側の形態にはさほどこだわっていないかったようである。つまり、こだわりがな

時代		遺構の分布	出土遺物の種類	遺構名
弥生時代	前			SD127 SD148 SD151 SD164 SD168 SD290 SX99 SX204 SE203 SE217
	中			
	後			
	4世紀			
	5世紀			
	6世紀			
	7世紀			
	8世紀			SD93
	9世紀			
	10世紀			
奈良・平安時代	11世紀			
	12世紀			SD03 SD05 SD12 SD13 SD14 SD23 SD24 SB02 SB03 SE04 SE11 SE223 SE309 SE261
	13世紀			
	14世紀			
	15世紀			
	16世紀			
	17世紀			SD01
	18世紀			
中世(鎌倉・室町)				
江戸				

第35図 時代ごとの遺構と遺物

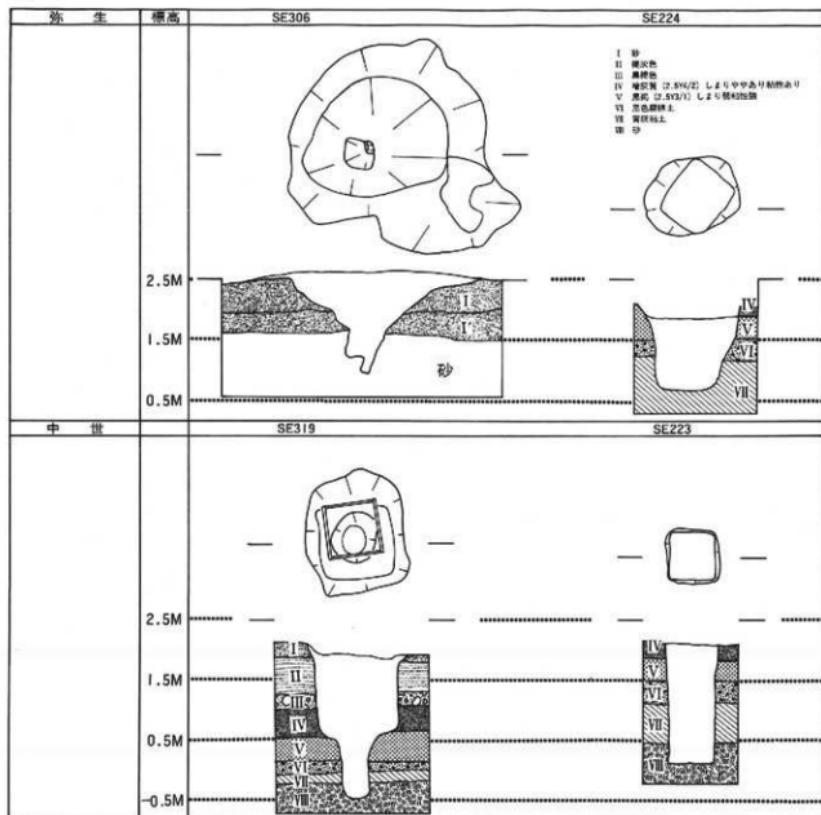
いぶんその土地固有の特長が助長されたと考えられる。

(3) 遺物

出土した弥生土器は、甕・壺・高杯・器台・鉢・蓋・土鍤、石器は石鎌・石匙・勾玉・管玉・砥石・敲石・石斧・摩石である。土器に付いては完形品が少なく、全体の形態を窺うことができるものが少ない。遺構ごとに形式を見た場合いすれも法仏式と月影式の平行期にかけてのもので、遺構ごとの時代差は認められなかった。

甕は、櫛状工具による擬凹線文有段口縁を有するもの、無文有段口縁を有するもの、「く」の字状口縁の3種に大別される。これらの出土割合は、擬凹線文有段口縁甕19%、無文有段口縁甕8%、「く」の字状口縁甕73%である。SD168とSD151においては、SD168の擬凹線文有段口縁甕が全体の9割を占め、SD151では逆に1割程度である。高杯・器台においては、法仏式・月影式のそれぞれの特長を示すものが出土している。また、玉作り用と思われる砥石や緑色凝灰岩の礫やフレイク・チップが多数出土したほか、管玉の未製品が1点出土したが、遺構との関係はわからない。

古代の遺物は8世紀後半の須恵器と、9~10世紀の土師器の碗のほか、須恵器の蓋を転用した硯や、風字硯が出土し



第36図 弥生・中世の井戸

た。風字甌は三面をもつ甌で県内には類例がない。

近世の遺物は、すべて包含層からの出土で、越中瀬戸を中心とする。

=参考文献=

- イ 石川県立埋蔵文化財センター 1986 「漆町遺跡Ⅰ」
石川県立埋蔵文化財センター 1988 「漆町遺跡Ⅱ」
- ウ 上野 章・押川恵子 1990 「布目沢北遺跡発掘調査概要」 大門町教育委員会
宇野隆夫1989 「井戸考」『公庫資料にみる古代と中世の歴史と社会』 真陽社
上野 章・原田義範 1992 「小杉町伊勢領遺跡発掘調査概要」 小杉町教育委員会
上野 章・原田義範 1992 「小杉町戸破若宮遺跡発掘調査概要」 小杉町教育委員会
上野 章・原田義範 1992 「小杉町白石遺跡発掘調査概要」 小杉町教育委員会
上野 章・原田義範・稻垣尚美・桐谷 優 1994 「小杉町針原東遺跡発掘調査報告」 小杉町教育委員会
上野 章・原田義範・桐谷 優 1994 「小杉町白石遺跡発掘調査報告」 小杉町教育委員会
- カ 上市町教育委員会 1982 「北陸自動車道遺跡調査報告」 上市町土器・石器編
上市町教育委員会 1984 「北陸自動車道遺跡調査報告」 上市町木製品・総括編
片岡英子・宮田真一・高梨清志・河西健二・越前慶祐1995「中名II遺跡発掘調査報告」婦中町教育委員会・富山県埋蔵文化財センター
金沢市・金沢市教育委員会 1995 「金沢市南新保D遺跡Ⅱ」
金沢市教育委員会 1995 「金沢市額新町遺跡」
- サ 斎宮歴史博物館 1996 「古代の祝」
斎藤 隆・岡本淳一郎・河西健二・押川恵子 1991「南中田D遺跡発掘調査報告」富山県埋蔵文化財センター
財団法人富山県文化振興財团埋蔵文化財調査事務所1997 「埋蔵文化財調査概要」
財団法人富山県文化振興財團埋蔵文化財調査事務所1996 「梅原胡麻堂遺跡発掘調査報告」
- タ 高梨清志・片岡英子1993「小倉中種遺跡発掘調査報告」 婦中町教育委員会
高梨清志・片岡英子1994「小倉中種遺跡発掘調査報告（2）」 婦中町教育委員会
- ナ 中村 栄・岩崎善尋・河合 忍・稻石純子・水野晃子・須田雅昭1997 「翠尾I遺跡」八尾町教育委員会
- ホ 北陸中世土器研究会編 1997 「中・近世の北陸」
北陸中世土器研究会 1997 「北陸の漆器考古学」
- ヤ 山本正敏・押川恵子 1992 「大門町企業用地内遺跡発掘調査報告（2）」富山県埋蔵文化財センター・大門町教育委員会

出土遺物観察表

記号	出土地点	器種	口径	底径	高さ	色	形	内面外側	備考	記号	出土地点	器種	口径	底径	高さ	色	形	内面外側	備考
8	SD 224	壺	10.2	2.5	14.4	赤	直筒	外		15	SD 351	壺	32.7			に赤い縁			
9	SD 224	壺	9.8	2.5	12.6	赤	直筒	外		16	SD 351	壺	22.2	2.6	6.0	に赤い縁			
10	SD 224	壺	9.8	2.6	12.6	赤	直筒	外		17	SD 351	壺	22.9	2.6	4.1	に赤い縁			
11	SD 151	壺	12.9	1.8	13.5	赤	直筒	外		18	SD 351	壺	23.5	2.5	5.0	赤			
12	SD 151	壺	16.3			赤	直筒	外		19	SD 351	壺	27.7	20.8	8.0	赤			
13	SD 151	壺	14.8			赤	直筒	外		20	SD 351	壺	25.3	11.3	7.1	に赤い縁			
14	SD 151	壺	10.8	1.0	7.1	赤	直筒	外		21	SD 351	壺	22.2			赤			
15	SD 151	壺	17.6			赤	直筒	外		22	SD 351	壺	27.3			に赤い縁			
16	SD 151	壺	6.4			赤	直筒	外		23	SD 351	壺	22.7			赤			
17	SD 151	壺	17.6			赤	直筒	外		24	SD 351	壺	27.3	12.0		に赤い縁			
18	SD 151	壺	17.5			赤	直筒	外		25	SD 351	壺	27.3	12.0		に赤い縁			
19	SD 151	壺	16.9			赤	直筒	外		26	SD 351	壺	25.2	9.8	9.8	明治赤			
20	SD 151	壺	16.9			赤	直筒	外		27	SD 351	壺	25.5	10.2	11.4	明治赤			
21	SD 151	壺	16.9			赤	直筒	外		28	SD 351	壺	25.1	10.2	11.4	明治赤			
22	SD 151	壺	13.7	1.8	15.1	赤	直筒	外		29	SD 351	壺	27.8	8.0	7.0	に赤い縁			
23	SD 151	壺	14.5			赤	直筒	外		30	SD 351	壺	22.4			赤			
24	SD 151	壺	14.8			赤	直筒	外		31	SD 351	壺	25.3			に赤い縁			
25	SD 151	壺	15.0			赤	直筒	外		32	SD 351	壺	27.7			赤			
26	SD 151	壺	15.2			赤	直筒	外		33	SD 351	壺	27.3			赤			
27	SD 151	壺	15.2			赤	直筒	外		34	SD 351	壺	27.3			赤			
28	SD 151	壺	16.8			赤	直筒	外		35	SD 351	壺	27.3			赤			
29	SD 151	壺	16.7			赤	直筒	外		36	SD 351	壺	27.3			赤			
30	SD 151	壺	17.8			赤	直筒	外		37	SD 351	壺	27.3			赤			
31	SD 151	壺	17.8			赤	直筒	外		38	SD 351	壺	27.3			赤			
32	SD 151	壺	17.8			赤	直筒	外		39	SD 351	壺	27.3			赤			
33	SD 151	壺	17.7			赤	直筒	外		40	SD 351	壺	27.3			赤			
34	SD 151	壺	19.2			赤	直筒	外		41	SD 351	壺	27.3			赤			
35	SD 151	壺	27.8			赤	直筒	外		42	SD 351	壺	27.3			赤			
36	SD 151	壺	18.0	1.3	27.3	赤	直筒	外		43	SD 351	壺	27.3			赤			
37	SD 151	壺	23.0			赤	直筒	外		44	SD 351	壺	27.3			赤			
38	SD 151	壺	17.8			赤	直筒	外		45	SD 351	壺	27.3			赤			
39	SD 151	壺	17.8			赤	直筒	外		46	SD 351	壺	27.3			赤			
40	SD 151	壺	17.8			赤	直筒	外		47	SD 351	壺	27.3			赤			
41	SD 151	壺	15.8			赤	直筒	外		48	SD 351	壺	27.3			赤			
42	SD 151	壺	16.8			赤	直筒	外		49	SD 351	壺	27.3			赤			
43	SD 151	壺	16.8			赤	直筒	外		50	SD 351	壺	27.3			赤			
44	SD 151	壺	16.8			赤	直筒	外		51	SD 351	壺	27.3			赤			
45	SD 151	壺	14.9			赤	直筒	外		52	SD 351	壺	27.3			赤			
46	SD 151	壺	11.8			オリーブ	直筒	外		53	SD 351	壺	27.3			赤			
47	SD 151	壺	5.1			赤	直筒	外		54	SD 351	壺	27.3			赤			
48	SD 151	壺	6.7			赤	直筒	外		55	SD 351	壺	27.3			赤			
49	SD 151	壺	14.5	8.6	8.6	赤	直筒	外		56	SD 351	壺	27.3			赤			
50	SD 151	壺	10.1	5.7	3.8	赤	直筒	外		57	SD 351	壺	27.3			赤			
51	SD 151	壺	10.1			赤	直筒	外		58	SD 351	壺	27.3			赤			
52	SD 151	壺	10.1			赤	直筒	外		59	SD 351	壺	27.3			赤			
60	SD 151	壺	10.2			赤	直筒	外	次	61	SD 351	壺	27.3			赤			
61	SD 151	壺	21.0	9.8	14.1	赤	直筒	外		62	SD 351	壺	27.3			赤			
62	SD 151	壺	24.5			赤	直筒	外		63	SD 351	壺	27.3			赤			
63	SD 151	壺	24.8			赤	直筒	外		64	SD 351	壺	27.3			赤			
64	SD 151	壺	17.6			赤	直筒	外		65	SD 351	壺	27.3			赤			
65	SD 151	壺	14.5			赤	直筒	外		66	SD 351	壺	27.3			赤			
66	SD 151	壺	14.5			赤	直筒	外		67	SD 351	壺	27.3			赤			
67	SD 151	壺	15.5			赤	直筒	外		68	SD 351	壺	27.3			赤			
68	SD 151	壺	15.5			赤	直筒	外		69	SD 351	壺	27.3			赤			
69	SD 151	壺	15.5			赤	直筒	外		70	SD 351	壺	27.3			赤			
70	SD 151	壺	15.5			赤	直筒	外		71	SD 351	壺	27.3			赤			
71	SD 151	壺	16.8			赤	直筒	外		72	SD 351	壺	27.3			赤			
72	SD 151	壺	31.3			赤	直筒	外		73	SD 351	壺	27.3			赤			
73	SD 151	壺	14.6			赤	直筒	外		74	SD 351	壺	27.3			赤			
74	SD 151	壺	16.0			赤	直筒	外		75	SD 351	壺	27.3			赤			
75	SD 151	壺	16.0			赤	直筒	外		76	SD 351	壺	27.3			赤			
76	SD 151	壺	16.0			赤	直筒	外		77	SD 351	壺	27.3			赤			
77	SD 151	壺	16.0			赤	直筒	外		78	SD 351	壺	27.3			赤			
78	SD 151	壺	16.0			赤	直筒	外		79	SD 351	壺	27.3			赤			
79	SD 151	壺	16.0			赤	直筒	外		80	SD 351	壺	27.3			赤			
81	SD 151	壺	16.5			赤	直筒	外		82	SD 351	壺	27.3			赤			
83	SD 151	壺	16.5			赤	直筒	外		84	SD 351	壺	27.3			赤			
84	SD 151	壺	20.2			赤	直筒	外		85	SD 351	壺	27.3			赤			
85	SD 151	壺	17.3			赤	直筒	外		86	SD 351	壺	27.3			赤			
86	SD 151	壺	16.7			赤	直筒	外		87	SD 351	壺	27.3			赤			
87	SD 151	壺	17.1			赤	直筒	外		88	SD 351	壺	27.3			赤			
88	SD 151	壺	15.8			赤	直筒	外		89	SD 351	壺	27.3			赤			
89	SD 151	壺	15.8			赤	直筒	外		90	SD 351	壺	27.3			赤			
90	SD 151	壺	14.5			赤	直筒	外		91	SD 351	壺	27.3			赤			
91	SD 151	壺	21.1			赤	直筒	外		92	SD 351	壺	27.3			赤			
92	SD 151	壺	31.7			赤	直筒	外		93	SD 351	壺	27.3			赤			
93	SD 151	壺	17.6			赤	直筒	外		94	SD 351	壺	27.3			赤			
94	SD 151	壺	17.6			赤	直筒	外		95	SD 351	壺	27.3			赤			
95	SD 151	壺	17.6			赤	直筒	外		96	SD 351	壺	27.3			赤			
96	SD 151	壺	16.4			赤	直筒	外		97	SD 351	壺	27.3			赤			
97	SD 151	壺	16.4			赤	直筒	外		98	SD 351	壺	27.3			赤			
98	SD 151	壺	16.7			赤	直筒	外		99	SD 351	壺	27.3			赤			
99	SD 151	壺	16.9			赤	直筒	外		100	SD 351	壺	27.3			赤			
100	SD 151	壺	16.9			赤	直筒	外		101	SD 351	壺	27.3			赤			
101	SD 151	壺	16.9			赤	直筒	外		102	SD 351	壺	27.3			赤			
102	SD 151	壺	10.1			赤	直筒	外		103	SD 351	壺	27.3			赤			
103	SD 151	壺	10.3			赤	直筒	外		104	SD 351	壺	27.3			赤			
104	SD 151	壺	11.4			赤	直筒	外		105	SD 351	壺	27.3			赤			
105	SD 151	壺	3.8			赤	直筒	外		106	SD 351	壺	27.3			赤			
106	SD 151	壺	10.4			赤	直筒	外		107	SD 351	壺	27.3			赤			
107	SD 151	壺	7.6			赤	直筒	外		108	SD 351	壺	27.3			赤			
108																			

出土遺物観察表

No. 2

番号	出土地名	種類	口径	底径	高さ	内面	外形	備考	番号	説明	出土地名	種類	口径	底径	高さ	内面	外形	備考
19. 208	SX 99	壺	13.0						22. 342	SX 204	壺	14.5						
19. 209	SX 99	壺	12.0						22. 343	SX 204	壺	14.6						
19. 210	SX 99	壺	12.0						22. 344	SX 204	壺	14.7						
19. 211	SX 99	壺	12.8						22. 345	SX 204	壺	9.8						
19. 212	SX 99	壺	12.7						22. 346	SX 204	壺	11.3	3.5					
19. 213	SX 99	壺	12.0						22. 347	SX 203	壺	12.0						
19. 214	SX 99	壺	12.2						22. 348	SX 203	壺	17.0						
19. 215	SX 99	壺	11.1						22. 349	SX 203	壺	17.6						
19. 216	SX 99	壺	11.0						22. 350	SX 203	壺	14.8						
19. 217	SX 99	壺	11.9						22. 351	SX 203	壺	5.6						
19. 218	SX 99	壺	12.9						22. 312	SX 203	壺	12.1						
19. 219	SX 99	壺	16.3						22. 313	SX 203	壺	20.7						
19. 220	SX 99	壺	17.8						22. 314	SX 203	壺	24.6						
19. 221	SX 99	壺	12.0						22. 315	SX 203	壺	13.2	0.7	14.0				
19. 222	SX 99	壺	15.8						22. 316	SX 203	壺	14.5						
19. 223	SX 99	壺	20.0						22. 317	SX 203	壺	17.2						
19. 224	SX 99	壺	20.0						22. 318	SX 203	壺	17.2						
19. 225	SX 99	壺	21.7						22. 319	SX 203	壺	16.1						
19. 226	SX 99	壺	12.5						22. 320	SX 213	壺	3.6						
19. 227	SX 99	壺	17.5						22. 321	SX 333	壺	7.7						
19. 228	SX 99	壺	11.2						22. 322	SX 333	壺	10.6	3.2	5.0				
19. 229	SX 99	壺	11.3						22. 323	SX 333	壺	13.3						
19. 230	SX 99	壺	11.9						22. 324	SX 73	壺	13.3						
19. 231	SX 99	壺	11.9						22. 325	SX 306	壺	20.5						
19. 232	SX 99	壺	11.8						22. 326	SX 306	壺	21.7						
19. 233	SX 99	壺	12.5						22. 327	SX 317	壺	12.8						
19. 234	SX 99	壺	12.5						22. 328	SX 317	壺	13.6						
19. 235	SX 99	壺	7.6						22. 329	SX 317	壺	10.4	2.2	15.4				
19. 236	SX 99	壺	14.0						22. 330	SX 156	壺	18.8						
19. 237	SX 99	壺	13.0						22. 331	SX 156	壺	19.8						
19. 238	SX 99	壺	16.8						22. 332	SX 156	壺	17.3						
19. 239	SX 99	壺	19.2						22. 333	SX 156	壺	17.5						
20. 240	SX 99	壺	9.2	2.4	6.0				22. 334	SX 156	壺	19.1	1.9	7.1				
20. 241	SX 99	壺	11.9						22. 335	SX 156	壺	19.1	3.6	9.8				
20. 242	SX 99	壺	11.9						22. 336	SX 156	壺	19.1	3.6	9.8				
20. 243	SX 99	壺	11.9						22. 337	SX 156	壺	19.8						
20. 244	SX 143	壺	12.7						22. 338	SX 156	壺	12.8						
20. 245	SX 143	壺	12.7						22. 339	SX 156	壺	13.6						
20. 246	SX 143	壺	16.8						22. 340	SX 156	壺	10.9						
20. 247	SX 143	壺	14.8						22. 341	SX 156	壺	9.2						
20. 248	SX 143	壺	15.0						22. 342	SX 156	壺	19.8						
20. 249	SX 143	壺	2.3						22. 343	SX 156	壺	6.3						
20. 250	SX 143	壺	9.3						22. 344	SX 156	壺	6.3						
20. 251	SX 143	壺	9.5						22. 345	SX 156	壺	6.3	3.6	6.0				
20. 252	SX 145	壺	6.1						22. 346	SX 172	壺	16.6						
20. 253	SD 167	壺	11.2						22. 347	SX 172	壺	16.9						
20. 254	SD 167	壺	13.0						22. 348	SX 172	壺	17.3						
20. 255	SK 363	壺	15.8						22. 349	SX 172	壺	20.6						
20. 256	SK 396	壺	14.9						22. 350	SX 172	壺	18.8						
20. 257	SK 396	壺	14.9						22. 351	SX 172	壺	11.2						
20. 258	SD 148	壺	14.9						22. 352	SX 172	壺	10.9						
20. 259	SD 164	壺	15.8						22. 353	SX 172	壺	10.9						
20. 260	SD 164	壺	15.8						22. 354	SX 172	壺	11.2						
20. 261	SX 145	壺	3.4						22. 355	SX 172	壺	11.2						
20. 262	SX 156	壺	3.4						22. 356	SX 172	壺	11.3						
21. 263	SX 203	壺	13.7						22. 357	SX 172	壺	11.3						
21. 264	SX 203	壺	13.8						22. 358	SX 172	壺	11.3						
21. 265	SX 203	壺	13.7						22. 359	SX 172	壺	11.3						
21. 266	SX 203	壺	14.4						22. 360	SX 172	壺	10.2						
21. 267	SX 203	壺	14.4						22. 361	SX 184	壺	15.2						
21. 268	SX 203	壺	14.0						22. 362	SX 184	壺	14.6						
21. 269	SX 203	壺	14.5						22. 363	SX 184	壺	14.6						
21. 270	SX 203	壺	16.6						22. 364	SX 124	壺	4.8						
21. 271	SX 203	壺	16.6						22. 365	SX 124	壺	4.8	0.9	2.7				
21. 272	SX 203	壺	16.7						22. 366	SX 124	壺	4.8						
21. 273	SX 203	壺	16.6						22. 367	SX 92	壺	15.0						
21. 274	SX 203	壺	16.8						22. 368	SX 92	壺	15.0						
21. 275	SX 203	壺	17.0						22. 369	SX 92	壺	15.0						
21. 276	SX 203	壺	16.8						22. 370	SX 92	壺	14.6						
21. 277	SX 203	壺	16.8						22. 371	SX 92	壺	12.8						
21. 278	SX 203	壺	16.0						22. 372	SX 92	壺	22.0						
21. 279	SX 203	壺	16.0						22. 373	SX 92	壺	25.5						
21. 280	SX 203	壺	16.7						22. 374	SX 92	壺	25.5						
21. 281	SX 203	壺	17.8						22. 375	SX 92	壺	25.5						
21. 282	SX 203	壺	22.7						22. 376	SX 92	壺	25.5						
21. 283	SX 203	壺	18.6						22. 377	SX 92	壺	25.5						
21. 284	SX 203	壺	11.6						22. 378	SX 92	壺	25.5						
21. 285	SX 203	壺	16.0						22. 379	SX 92	壺	25.5						
21. 286	SX 203	壺	16.0						22. 380	SX 92	壺	25.5						
21. 287	SX 203	壺	16.1	2.4	26.7				22. 381	SX 92	壺	25.5						
21. 288	SX 203	壺	16.7						22. 382	SX 92	壺	25.5						
21. 289	SX 203	壺	17.8						22. 383	SX 92	壺	25.5						
21. 290	SX 203	壺	16.0						22. 384	SX 92	壺	25.5						
21. 291	SX 203	壺	9.1						22. 385	SX 92	壺	25.5						
21. 292	SX 203	壺	9.5	12.0	8.9				22. 386	SX 92	壺	31.8						
21. 293	SX 203	壺	11.6						22. 387	SX 92	壺	31.8						
21. 294	SX 203	壺	11.0						22. 388	SX 92	壺	31.8						
21. 295	SX 203	壺	11.0						22. 389	SX 92	壺	31.8						
21. 296	SX 203	壺	11.0						22. 390	SX 92	壺	31.8						
21. 297	SX 203	壺	6.8						22. 391	SX 92	壺	31.8						
21. 298	SX 203	壺	2.4						22. 392	SX 92	壺	31.8						
21. 299	SX 203	壺	3.0						22. 393	SX 92	壺	31.8						
21. 300	SX 203	壺	2.8						22. 394	SX 92	壺	31.8						
21. 301	SX 204	壺	23.7						22. 395	SX 92	壺	31.8						

単位(cm)

出土遺物觀察表

城跡番号	出土地點	層	口径	縦幅	高さ	色	形	内面	外側	備考	城跡番号	出土地點	層	口径	縦幅	高さ	色	形	内面	外側	備考
24.398	SD 93	林	5.4			灰褐色					34.695	SD 93	土壁	12.2	5.7	3.4	灰	圓			
24.399	SD 93	林	6.0	1.9		に古い鉄物					34.696	SD 93	土壁	12.0	4.6	4.6	灰	圓			
24.400	SD 93	林	6.0	1.1	2.0	に古い鉄物					34.697	SD 93	土壁	11.0	4.9	3.5	灰	圓			
24.401	SD 93	土壁	7.5	9.6	3.6	に古い鉄物					34.698	SD 93	土壁	12.0	6.0	4.0	灰	圓			
24.402	SD 93	林				に古い鉄物					34.699	SD 93	土壁	11.0	4.9	3.1	灰	圓			
24.403	SD 93	林				に古い鉄物					34.700	SD 93	土壁	12.3	4.2	2.2	に古い鉄物				
24.404	SD 93	土壁				に古い鉄物					34.701	SD 93	土壁	12.5	4.8	4.0	に古い鉄物				
24.405	SD 93	土壁				に古い鉄物					34.702	SD 93	土壁	12.5	4.6	4.3	に古い鉄物				
25.406	SD 215	林				に古い鉄物					34.703	SD 93	土壁	12.7	5.3	4.1	根				
25.407	SD 215	林	14.8			に古い鉄物					34.704	SD 93	土壁	12.4	4.5	4.6	灰褐色				
25.408	SD 186	林	13.4	2.3	16.5	に古い鉄物					34.705	SD 93	土壁	12.5	4.4	3.7	に古い鉄物				
25.409	SD 97	土壁	14.3			に古い鉄物					34.706	SD 93	土壁	12.5	4.4	3.7	に古い鉄物				
25.410	SD 97	林	13.8	0.8	8.5	に古い鉄物					34.707	SD 93	土壁	12.6	5.9	3.6	に古い鉄物				
25.411	SD 97	林	2.2			灰褐色					34.708	SD 93	土壁	12.7	4.7	4.3	に古い鉄物				
25.412	SD 97	林	15.2			に古い鉄物					34.709	SD 93	土壁	12.6	4.6	3.6	に古い鉄物	有			
25.413	SD 97	林	15.1			に古い鉄物					34.710	SD 93	土壁	12.9	5.0	4.8	に古い鉄物	有			
25.414	SD 97	林	14.0			に古い鉄物					34.711	SD 93	土壁	13.0	4.6	4.1	に古い鉄物	有			
25.415	SD 97	林	8.1	1.8	9.0	に古い鉄物					34.712	SD 93	土壁	13.6	3.2	4.4	に古い鉄物				
25.416	SD 97	林	11.1	4.2	2.2	灰					34.713	SD 93	土壁	13.2	6.9	3.0	灰				
25.417	SK 86	土壁	6.8	0.8	2.7	灰					34.714	SD 93	土壁	13.0	6.1	3.3	に古い鉄物				
25.418	SK 99	砾石				砂質					34.715	SD 93	土壁	12.5	7.4	3.1	灰				
25.419	SK 99	砾石				灰褐色					34.716	SD 93	土壁	13.2			に古い鉄物				
25.420	勇士	高所	25.0			に古い鉄物					34.717	SD 93	土壁	12.5	4.4	4.1	明黄色				
25.421	X67 V18	勇士	13.1			に古い鉄物					34.718	SD 93	土壁	12.6	5.2	2.5	に古い鉄物				
25.422	X68 Y20	勇士	9.8			に古い鉄物					34.719	SD 94	砂質	13.7			灰				
25.423	X68 Y20	勇士	12.8			灰褐色					34.720	SD 94	砂質	13.7			灰				
25.424	X68 Y20	勇士	12.8			灰褐色					34.721	SD 94	砂質	13.7			灰				
25.425	X68 Y20	勇士	12.7			灰褐色					34.722	SD 94	砂質	13.7			灰				
25.426	X51 V23	勇士	16.0			に古い鉄物					34.723	X100 Y27	砂質	10.0			灰				
25.427	勇士	勇士	7.9			に古い鉄物					34.724	X55 Y7	砂質	10.0			灰				
25.428	X78 Y13	勇士	1.7			に古い鉄物					34.725	X50 Y13	砂質	10.0			灰褐色				
25.429	X50 Y13	勇士	5.2	3.2	3.8	灰褐色					34.726	X51 Y13	勇士	11.8			に古い鉄物				
25.430	勇士	高所	8.8		2.5	明黄色					34.727	X52 X53 Y13	砂質	10.0			砂				
25.431	勇士	高所	3.7			明黄色					34.728	X53 X49 Y13	砂質	10.0			灰				
25.432	勇士	高所	2.6			明黄色					34.729	X54 X55 Y13	砂質	10.0			灰				
25.433	X65 Y5	平野				に古い鉄物					34.730	X55 Y13	砂質	10.0			灰				
25.434	X54 Y14	勇士				灰					34.731	X55 Y13	砂質	10.0			灰				
25.435	X54 Y14	勇士				明黄色					34.732	X55 Y13	砂質	10.0			灰				
25.436	X57 Y27	勇士				に古い鉄物					34.733	X55 Y13	砂質	10.0			灰				
25.437	X54 Y15	勇士				灰					34.734	X55 Y13	砂質	10.0			灰				
25.438	X73 Y13	勇士				灰					34.735	X55 Y13	砂質	10.0			灰				
25.439	X58 Y17	勇士				灰					34.741	X77 Y17	砂質	13.8	7.6	3.3	灰				
25.440	X77 Y17	勇士				灰					34.742	X77 Y17	砂質	13.8	7.6	2.7	灰				
25.441	X56 Y22	勇士				灰					34.743	X53 Y17	砂質	11.9	5.2	2.7	灰				
25.442	X76 Y19	勇士				灰					34.744	X55 Y17	砂質	10.7	4.4	2.6	に古い鉄物				
25.443	X58 Y19	勇士				灰					34.745	X55 Y17	砂質	10.8	4.9	2.5	灰				
25.444	SD 93	土壁				灰					34.746	X56 Y17	砂質	11.0	3.7	3.8	灰				
25.445	SD 93	土壁				灰					34.747	X56 Y17	砂質	10.7	4.4	2.7	灰				
25.446	SD 93	土壁				灰					34.748	X56 Y17	砂質	10.6	3.6	3.4	細線灰				
25.447	SD 93	土壁				灰					34.749	X59 Y17	砂質	10.6			灰				
25.448	SD 93	土壁				灰					34.750	X59 Y17	砂質	10.6			灰				
25.449	SD 93	土壁	10.4	3.2	3.0	灰					34.751	X61 Y17	砂質	10.6			灰				
25.450	SD 93	土壁	10.4	5.5	3.4	灰					34.752	X61 Y17	砂質	10.6			灰				
25.451	SD 93	土壁	11.8	5.5	3.4	灰					34.753	X61 Y17	砂質	10.6			灰				
25.452	SD 93	土壁	11.3	2.3	3.2	灰					34.754	X61 Y17	砂質	10.6			灰				
25.453	SD 93	土壁	11.0	3.5	3.3	灰					34.755	X61 Y17	砂質	10.6			灰				
25.454	SD 93	土壁	12.5	2.9	3.5	灰					34.756	X61 Y17	砂質	10.6			灰				
25.455	SD 93	土壁	12.1	5.6	3.3	に古い鉄物					34.757	X61 Y17	砂質	10.6	1.2	1.4	灰				
25.456	SD 93	土壁	12.1	5.1	3.4	明黄色					34.758	X61 Y17	砂質	10.6	0.5	0.5	灰				
25.457	SD 93	土壁	11.6	6.6	4.4	灰					34.759	X61 Y17	砂質	10.6	0.5	0.5	灰				
25.458	SD 93	土壁	12.4	4.0	3.0	灰					34.760	X61 Y17	砂質	10.6	0.5	0.5	灰				
25.459	SD 93	土壁	10.8	5.6	4.3	灰					34.761	X61 Y17	砂質	10.6	0.5	0.5	灰				
25.460	SD 93	土壁	10.9	6.6	4.4	灰					34.762	X61 Y17	砂質	10.6	0.5	0.5	灰				
25.461	SD 93	土壁	11.1	6.0	4.0	灰					34.763	X61 Y17	砂質	10.6	0.5	0.5	灰				
25.462	SD 93	土壁	11.1	6.6	4.4	灰					34.764	X61 Y17	砂質	10.6	0.5	0.5	灰				
25.463	SD 93	土壁	11.6	6.6	4.4	灰					34.765	X61 Y17	砂質	10.6	0.5	0.5	灰				
25.464	SD 93	土壁	12.5	8.8	3.8	灰					34.766	X61 Y17	砂質	10.6	0.5	0.5	灰				
25.465	SD 93	土壁	13.4	5.7	1.6	灰					34.767	X61 Y17	砂質	10.6	0.5	0.5	灰				
25.466	SD 93	土壁	12.7	17.5		灰					34.768	X61 Y17	砂質	10.6	0.5	0.5	灰				
25.467	SD 93	土壁	13.7			灰					34.769	X61 Y17	砂質	10.6	0.5	0.5	灰				
25.468	SD 93	土壁	6.0			灰					34.770	X61 Y17	砂質	10.6	0.5	0.5	灰				
25.469	SD 93	土壁	12.5	25.5		灰					34.771	X61 Y17	砂質	10.6	0.5	0.5	灰				
25.470	SD 93	土壁	12.5	25.5		灰					34.772	X61 Y17	砂質	10.6	0.5	0.5	灰				
25.471	SD 93	土壁	12.5	25.5		灰					34.773	X61 Y17	砂質	10.6	0.5	0.5	灰				
25.472	SD 93	土壁	12.5	25.5		灰					34.774	X61 Y17	砂質	10.6	0.5	0.5	灰				
25.473	SD 93	土壁	12.5	25.5		灰					34.775	X61 Y17	砂質	10.6	0.5	0.5	灰				
25.474	SD 93	土壁	12.5	25.5		灰					34.776	X61 Y17	砂質	10.6	0.5	0.5	灰				
25.475	SD 93	土壁	12.5	25.5		灰					34.777	X61 Y17	砂質	10.6	0.5	0.5	灰				
25.476	SD 93	土壁	12.5	25.5		灰					34.778	X61 Y17	砂質	10.6	0.5	0.5	灰				
25.477	SD 93	土壁	12.5	25.5		灰					34.779	X61 Y17	砂質	10.6	0.5	0.5	灰				
25.478	SD 93	土壁	12.5	25.5		灰					34.780	X61 Y17	砂質</td								

1. HS-04遺跡の自然科学分析調査

はじめに

HS-04遺跡は、弥生時代以降の遺構、遺物が検出されている低湿地遺跡である。今回の分析調査では、弥生時代の遺構確認面より下位の基本層序（SE223層の深堀）と流木（SD93付近）、古墳時代初頭の井戸（SE224）を対象に、本遺跡における弥生時代前後の古環境を検討することになった。以下に調査目的と内容を示す。

課題1：基本層序の年代観を明らかにする。

基本層序の有機物層ならびに流木について放射性炭素年代測定を行い、堆積物の年代観を明らかにする。

課題2：堆積環境の変遷を明らかにする。

珪藻分析の成果を中心に、基本層序の堆積環境変遷を明らかにする。

課題3：古植生変遷

基本層序ならびに井戸から検出された花粉、木材、種実の組成から、古植生変遷を明らかにする。

1. 試料

分析試料は、調査課題を考慮して選択した。

放射性炭素年代測定試料は、基本層序の試料番号7と、同じ層位から出土した木材（SD93付近No3、No4）の3点を用いる。珪藻分析は基本層序から13点を、花粉分析は基本層序から5点とSE224の覆土1点の計6点を、それぞれ分析に用いる。種実同定は、基本層序の試料番号8を水洗選別して得られた試料と、SE224から出土した種実遺体7ヶ所について行う。樹種同定は、基本層序の試料番号7と同じ層位から得られた試料5点（SD93付近No1～5）を対象にする。なお、基本層序の柱状図と分析試料について、図1に示す。

2. 分析方法

(1) 放射性炭素年代測定

木材は、まず水でよく洗浄して表面の異物を取り除いた。乾燥、粉碎後水酸化ナトリウム溶液で煮沸した。室温まで冷却した後、水酸化ナトリウム溶液を傾斜法で除去した。この作業を除去した水酸化ナトリウム溶液の色が薄い褐色になるまで繰り返した。次に塩酸を加えて煮沸した。室温まで冷却した後、傾斜法により除去した。充分水で洗浄した後、乾燥して蒸し焼き（無酸素状態で400°Cに加熱）にした。蒸し焼きにした試料は純酸素中で燃焼して二酸化炭素を発生させた。発生した二酸化炭素は捕集後、純粋な炭酸カルシウムとして回収した。泥炭は、塩酸溶液で煮沸した。室温まで冷却した後、塩酸溶液を傾斜法で除去した。水で塩酸を充分洗浄した後、乾燥、粉碎した。この試料を純酸素中で燃焼し、発生した二酸化炭素を捕集して純粋な炭酸カルシウムとして回収した。

前処理で得られた炭酸カルシウムから真空状態で二酸化炭素、アセチレン、ベンゼンの順に合成した。最終的に得られた合成ベンゼン3ml（足りない場合は、市販の特級ベンゼンを足して3mlとした）にシンチレーターを含むベンゼン2mlを加えたものを測定試料とした。

測定は、1回の測定時間50分間を20回繰り返す計1,000分間行った。未知試料の他に、値が知られているスタンダード試料と自然計数を測定するランク試料と一緒に測定した。なお、計算には放射性炭素の半減期としてLIBBYの半減期5,570年を使用した。

(2) 硅藻分析

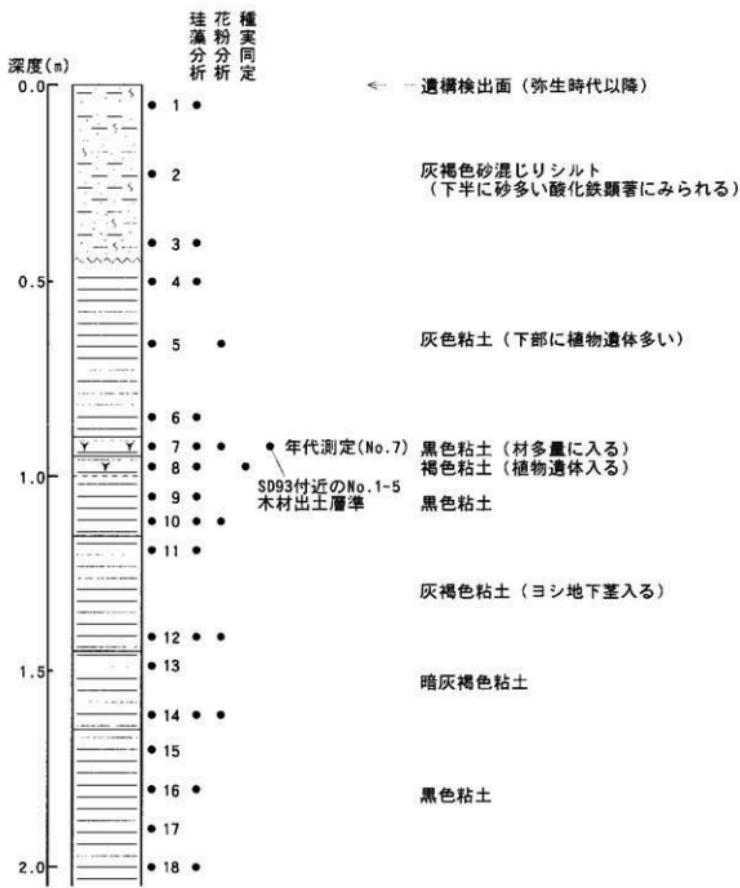


図1 基本層序の柱状図と分析試料

試料を湿重で約5g秤量し、過酸化水素水、塩酸の順に化学処理し、試料の泥化と有機物の分解・漂白を行う。自然沈降法で粘土分、傾斜法で砂分を除去した後、適当量計り取りカバーガラス上に滴下し乾燥させる。乾燥後、ブリュウラックスで封入する。検鏡は、光学顕微鏡で油浸600倍あるいは1000倍で行い、メカニカルステージで任意の測線に沿って走査し、珪藻殻が半分以上残存するものを対象に、200個体以上同定・計数する（珪藻化石の少ない試料はこの限りではない）。種の同定は、K.Krammer and Lange-Bertalot (1986・1988・1991a・1991b)、K.Krammer (1992)などを用いる。同定結果は、産出種をアルファベット順に並べた一覧表で示す。堆積環境の解析にあたり、塩分濃度に対する適応性から産出種を海水生種、海水～汽水生種、汽水生種、淡水生種に分類し、淡水生種については更に塩分・水素イオン濃度(pH)・流水に対する適応性に基づいて生態区分する。そして、主要な分類群について、主要珪藻化石の層位分布図を作成する。図中の海水～淡水生種の比率と各種産出率は全体基數、淡水生種の生態性の比率は淡水生種の合計を基數とした相対頻度で算出する。

(3) 花粉分析

試料約10gについて、水酸化カリウムによる泥化、離別、重液(奥化亜鉛：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、アセトトリシス処理の順に物理・化学的処理を施し、花粉化石を濾集する。濾液をグリセリンで封入してプレパラートを作製し、光学顕微鏡下でプレパラート全面を操作し、出現する全ての種類について同定・計数する。

結果は、木本花粉は木本花粉総数、草本花粉・シダ類胞子は総花粉・胞子数から不明花粉を除いたものを基数とした百分率で出現率を算出し図示する。図表中で複数の種類をハイフンで結んだものは、種類間の区別が困難なものである。

(4) 樹種同定

剃刀の刃を用いて木口(横断面)・柵目(放射断面)・板目(接線断面)の3断面の徒手切片を作製し、ガム・クローラー(抱水クローラー、アラビアゴム粉末、グリセリン、蒸留水の混合液)で封入し、プレパラートを作製する。

(5) 種実同定

基本層序の試料に関しては、土壤試料約300ccに数%の水酸化ナトリウム水溶液を加えて放置し、試料を泥化させる。0.5mmの網を通して水洗し、残渣を集め。SE224出土のものは、水洗して試料を清浄する。これらを双眼実体顕微鏡下で観察し、種実遺体を抽出、同定する。同定された種実遺体は、種類ごとに瓶にいれ、ホウ酸・ホウ砂水溶液中に保存する。

3. 結 果

(1) 放射性炭素年代測定結果

結果を表1に示す。結果はほぼそろっており、約2,000～2,500年前の値を示す。

表1 放射性炭素年代測定結果

試料名	性状	年代値 (年前)	誤差		Lab No.
			+	-	
SD93付近 3	木	2,060	350	330	PAL-206
SD93付近 4	木	2,510	290	280	PAL-207
基本土層 7	泥炭	2,410	230	230	PAL-208

(2) 珪藻分析

結果を表2、図2に示す。珪藻化石は、基本層序の試料番号11と12以外では100個体以上産出する。産出種は、淡水生種を主体とするが、試料番号11より下部からは、海水生種、海水生種～汽水生種、汽水生種も産出する。また、完形殻の出現率は試料番号14と16で20%前後と低い。その他の試料では40~65%である。産出分類群数は、40属178種である。本地点の珪藻化石群集は、産出種の生態性の特徴から4つに区分される。以下に珪藻化石群集の特徴を下部から述べる。

試料番号14・16・18では、海水生種、海水～汽水生種、汽水生種が多産することが特徴である。特に、海水生種の *Amphora marina* は5~25%、汽水生種で海水泥質干潟指標種とされている(小杉, 1988)、*Nitzschia granulata* は5~50%と多産している。また、試料番号11・12は、産出する珪藻化石数は少ないが、産出種の傾向が試料番号14・16・18の珪藻化石群集と似ている。

試料番号7~10では、陸生珪藻が多産し、流水不定性種や止水性種も比較的多く産出している。特に、陸生珪藻A群(伊藤・堀内, 1991)に分類される、*Hantzschia amphioxys* は15~40%と優占している。陸生珪藻とは、多少の湿り気のある乾いた環境に生育する珪藻であり、中でも、乾燥に耐性のある種をA群としている。産出した流水不定性種の中には *Eunotia pectinalis*、*Eunotia pectinalis* var. *minor*、*Cymbella aspera*などの沼澤湿地付着性種(安藤, 1990)が多く含まれている。また、好酸性を示す種が多く、全体の50%前後を占めている。

試料番号4・6では、特に優占する種ではなく、流水性種、流水不定性種、止水性種など色々な環境に適応する珪藻化石が混在している。試料番号7~10に比べると、陸生珪藻の産出率が低く、流水性種の産出率が高くなっている。

試料番号3では、全体の50%以上を流水性種が占め、特に *Cymbella sinuata* は15%以上と多産している。

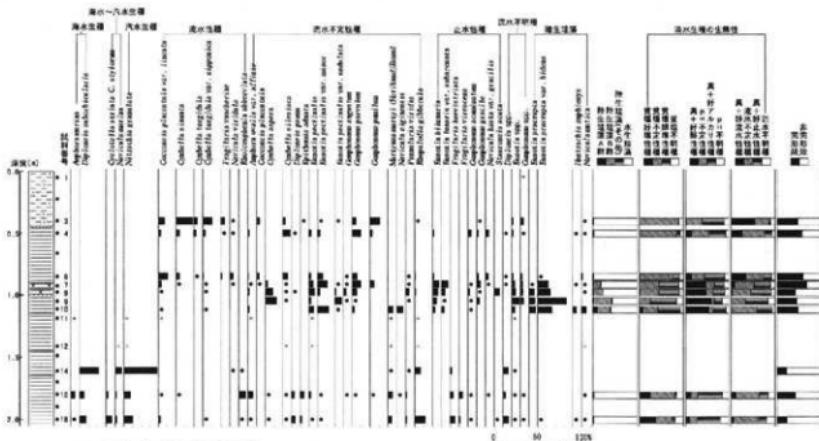


図2 基本層序の主要珪藻化石群集

海水～汽水～淡水生産率出率・各種産出率・完形殻産出率は全体基準、淡水生種の生態性の比率は淡水生種の合計を基準として百分率で算出した。いずれも100個体以上検出された試料について示す。なお、●は1%未満、+は100個体未満の種類を示す。

表 2 现场分析结果(1)

种类	生境	pH	流水	基本属序								A	E1	B	
				盐分	土壤	1	3	4	6	7	8				
<i>Actinocyclus ingens</i> Fartray	Euh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Actinopychus senarius</i> (Ehr.) Ehrenberg	Euh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-
<i>Ampora aurina</i> V. Smith	Euh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	1	-	-
<i>Caloneis brevis</i> (Grev.) Cleve	Euh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
<i>Calypodiscus spp.</i>	Euh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Coscinidius marginatus</i> Ehrenberg	Euh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	10	15	-
<i>Diploneis suborbicularis</i> (Grev.) Cleve	Euh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	2	4
<i>Granatophora</i> spp.	Euh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nitzschia lanceola</i> Grunow	Euh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-
<i>Paralia sulcata</i> (Ehr.) Cleve	Euh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Thalassiosira</i> spp.	Euh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-
<i>Coconeis scutellum</i> Ehrenberg	Euh-Meh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Cyclotella striata</i> C. stylonum	Euh-Meh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	13	-	-
<i>Diploneis saithii</i> (Cleve)	Euh-Meh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	3	-
<i>Diploneis saithii</i> var. <i>rhomboica</i> Merezhkovsky	Euh-Meh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
<i>Gyrosigma obscurum</i> (M. Smith) Griffith et Henfrey	Euh-Meh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
<i>Navicula alpha</i> Cleve	Euh-Meh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1	2
<i>Navicula marina</i> Ralfs	Euh-Meh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	12	3	4
<i>Achnanthus brevipes</i> Agardh	Meh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
<i>Caloneis formosa</i> (Grev.) Cleve	Meh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Fragilaria fasciata</i> (Agardh) Lange-B.	Meh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Navicula peregrina</i> (Ehr.) Kuetzing	Meh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	-	-
<i>Navicula yarrensis</i> Grunow	Meh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	3	-
<i>Nitzschia coccocoeiformis</i> Grunow	Meh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-
<i>Nitzschia compressa</i> var. <i>elongata</i> (Grun.) Lange-Bertalot	Meh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	24	58	21
<i>Nitzschia granulata</i> Grunow	Meh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Nitzschia levidensis</i> var. <i>salinarum</i> Grunow	Meh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Nitzschia levidensis</i> var. <i>victoriae</i> (Grun.) Chodat	Meh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Synecha pulchella</i> Kuetzing	Meh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3
<i>Thalassiosira lacustris</i> (Grun.) Hasle	Meh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Achnanthus convergens</i> H. Kobayasi	Ogh-ind	ind	r-ph	T	-	5	4	4	2	-	-	-	-	-	-
<i>Achnanthes inflata</i> (Kuetz.) Grunow	Ogh-ind	al-1	r-ph	T	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Achnanthes lanceolata</i> (Breb.) Grunow	Ogh-ind	ind	r-ph	T	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Achnanthes sinuissima</i> Kuetzing	Ogh-ind	al-1	ind	U	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Achnanthes subuloides</i> Hustlett	Ogh-ind	ind	r-ph	T	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Achnanthes</i> spp.	Ogh-unk	unk	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ampiphleura pullulata</i> Kuetzing	Ogh-ind	al-1	1-bi	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ampiphleura</i> spp.	Ogh-unk	unk	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ampora montana</i> Krasske	Ogh-ind	ind	R	RA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<i>Anemone ovalis</i> var. <i>affinis</i> (Kuetz.) Heurck	Oph-ind al-11 ind U
<i>Anemone pediculus</i> (Kuetz.) Grunow	Oph-ind al-bi ind T
<i>Anemoneis styriaca</i> (Grun.) Illiodt	Oph-ind ac-11 l-ph
<i>Aulacosira italica</i> var. <i>valida</i> (Grun.) Simonson	Oph-ind al-11 l-ph
<i>Aulacosira</i> spp.	Oph-unk unk
<i>Bacillaria paradoxon</i> Gmelin	Oph-hil al-bi l-ph U
<i>Calotropis procera</i> Bock	Oph-ind al-11 ind RA
<i>Calotropis silicula</i> (Burm.) Cleve	Oph-ind al-11 ind
<i>Calotropis</i> spp.	Oph-unk unk
<i>Ceratoneis arcus</i> var. <i>bavariorum</i> Meister	Oph-ind ind r-bi J
<i>Ceratoneis arcus</i> var. <i>recta</i> (C.L.) Krasske	Oph-ind ind r-bi T
<i>Cocconeis placenta</i> (Burm.) Cleve	Oph-ind al-11 ind U
<i>Cocconeis</i> <i>placenta</i> var. <i>euglypta</i> (Burm.) Cleve	Oph-ind al-11 r-ph T
<i>Cyclorella</i> spp.	Oph-ind al-11 r-ph T
<i>Cymbella aspera</i> (Burm.) Cleve	Oph-unk unk
<i>Cymbella</i> cf. <i>cistula</i> (Burm.) Kirchner	Oph-ind al-11 ind O, T
<i>Cymbella gracilis</i> (Burm.) Kuetzing	Oph-ind al-11 l-ph O, T
<i>Cymbella leptoceros</i> (Burm.) Kuetzing	Oph-ind ind l-ph T
<i>Cymbella mesiana</i> Chodatky	Oph-ind al-bi l-bi O
<i>Cymbella naviiformis</i> Auerwald	Oph-ind ind O
<i>Cymbella silesiaca</i> Bleisch	Oph-ind ind ind T
<i>Cymbella sinuata</i> Gregory	Oph-ind ind r-ph K, T
<i>Cymbella subaequalis</i> Grunow	Oph-ind al-11 l-ph O, T
<i>Cyrtella tenuida</i> (Breb. ex Kuetz.) Kirchner	Oph-ind al-11 ind
<i>Cyrtella turridula</i> Grunow	Oph-ind al-11 r-ph K, T
<i>Cyrtella turridula</i> var. <i>nipponica</i> Skvortzow	Oph-ind al-11 r-ph T
<i>Cymbella</i> spp.	Oph-unk unk
<i>Denticula</i> spp.	Oph-unk unk
<i>Diatom</i> <i>hyalis</i> var. <i>mesodon</i> (Burm.) Kirchner	Oph-ind al-11 r-bi K, T
<i>Diploneis</i> parva Cleve	Oph-ind ind
<i>Diploneis</i> spp.	Oph-unk unk
<i>Epithemia adnata</i> (Kuetz.) Brebisson	Oph-ind al-bi ind
<i>Epithemia argus</i> Kuetzing	Oph-ind al-11 r-ph
<i>Eunotia</i> <i>arcus</i> Ehrenberg	Oph-hob ac-11 l-ph
<i>Eunotia</i> <i>bigibba</i> Kuetzing	Oph-hob ac-bi ind RA
<i>Eunotia</i> <i>bilunaris</i> (Burm.) Mills	Oph-hob ac-11 l-ph
<i>Eunotia</i> cf. <i>bi seriatoides</i> H. Kobayashi	Oph-hob ind RA
<i>Eunotia</i> <i>duplicata</i> (H. Kobayashi)	Oph-hob ac-11 l-ph
<i>Eunotia</i> <i>exigua</i> (Breb.) Grunow	Oph-hob ac-bi l-ph P
<i>Eunotia</i> <i>fallax</i> A. Cleve	Oph-hob ac-11 l-bi
<i>Eunotia</i> <i>fornica</i> Ehrenberg	Oph-hob ac-11 ind 0
<i>Eunotia</i> <i>incisa</i> W. Smith ex Gregory	

表2 线属分析结果(2)

种属	生境性	环境	基本属序															
			腐分	pH	流水	指標物	1	3	4	6	7	8	9	10	11	12	14	16
<i>Eunotia lunaris</i> var. <i>subarcuata</i> (Nees.) Grunow	Ogh-hob ac-il 1-ph	-	-	-	-	-	16	7	1	7	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eunotia monodon</i> var. <i>tropica</i> Hustedt	Ogh-hob ac-il 1-ph	0	-	-	-	-	16	7	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eunotia pectinalis</i> (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-hob ac-il ind 0.7	-	-	5	4	10	10	2	12	1	1	-	-	-	-	-	4	2
<i>Eunotia pectinalis</i> var. <i>minor</i> (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-hob ac-il ind 0	-	2	6	12	23	4	-	27	-	-	-	-	-	-	-	2	2
<i>Eunotia pectinalis</i> var. <i>undulata</i> (Raits.) Rabenhorst	Ogh-hob ac-il ind 0	-	1	-	1	2	8	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eunotia praerupta</i> Ehrenberg	Ogh-hob ac-il 1-ph RB, 0, T	-	-	-	-	2	10	7	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eunotia praerupta</i> var. <i>bidenta</i> Grunow	Ogh-hob ac-il 1-ph RB, 0	-	-	-	1	26	23	33	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eunotia subarcuatoidea</i> (Nerpe) & Lange-Bertalot	Ogh-hob ac-il ind	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eunotia</i> spp.	Ogh-unk unk	unk	3	4	4	8	7	9	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Fragilaria bicapitata</i> A. Mayer	Ogh-hob ind 1-bi	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fragilaria brevistriata</i> Grunow	Ogh-hil al-il 1-ph U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	7	11	-	-	-	-
<i>Fragilaria capucina</i> Desmazières	Ogh-ind al-il ind T	-	2	2	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>radians</i> (Kuetz.) Lange-Bertalot	Ogh-ind al-il ind	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fragilaria construens</i> (Birn.) Grunow	Ogh-ind al-il 1-ph U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fragilaria construens</i> fo. <i>subsalina</i> (J. Hasselt.) J. Hasselt	Ogh-ind al-il ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fragilaria construens</i> fo. <i>venter</i> (Ehr.) J. Hasselt	Ogh-ind al-il 1-ph S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fragilaria exigua</i> Grunow	Ogh-ind al-il 1-ph	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fragilaria pinnata</i> Ehrenberg	Ogh-ind al-il 1-ph S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fragilaria vauchneriae</i> (Kuetz.) Petersen	Ogh-ind al-il r-ph K, T	8	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fragilaria virgescens</i> Raits	Ogh-ind al-il 1-ph U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	3
<i>Frustulia vulgaris</i> (Thwait.) de Toni	Ogh-ind al-il ind U	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema acuminatum</i> Ehrenberg	Ogh-ind ind 1-ph 0	-	8	-	1	3	1	1	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-
<i>Gomphonema angustum</i> (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-ind al-il ind U	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema angustum</i> Agardh	Ogh-ind al-il ind U	-	2	-	1	2	5	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema augur</i> var. <i>gaertneri</i> V. Kerner	Ogh-ind ind ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema christianseni</i> Lowe et Kocielek	Ogh-unk unk r-ph T	2	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema clavatum</i> Ehrenberg	Ogh-ind al-il ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema clevei</i> Fricke	Ogh-ind al-bi r-ph T	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema gracile</i> Ehrenberg	Ogh-ind al-il 1-ph 0, U	-	1	3	4	9	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema parvulum</i> Kuetzing	Ogh-ind ind ind U	9	20	11	20	8	4	5	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema pseudodangua</i> Lange-Bertalot	Ogh-ind al-il ind S	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema pseudosphaerophorum</i> H. Kobayasi	Ogh-ind al-il 1-ph	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema pumilum</i> (Grun.) Reichardt & Lange-Bertalot	Ogh-ind al-il ind	-	23	6	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema quadrivittatum</i> (Oestrep.) Visouch	Ogh-ind al-bi r-ph K, T	2	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema santonense</i> Fricke	Ogh-ind ind r-bi J	2	3	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema truncatum</i> Ehrenberg	Ogh-ind ind 1-ph T	1	8	2	5	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-
<i>Gyrosiga</i> spp.	Ogh-ind al-il unk	-	1	8	2	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gyrosiga scalpoides</i> (Bab.) Cleve	Ogh-ind al-il r-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-

表2 珊瑚分析結果(3)

種類	分類	生態	環境										基本構成%				
			pH	淡水	鹽度	1	3	4	6	7	8	9	10	11	12	14	16
<i>Pimularia rupestris</i> Bartsch	Ogh-ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pimularia schoneleideri</i> Kramer	Ogh-ind	ind	[R]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pimularia schwabei</i> Krasske	Ogh-ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pimularia secedens</i> Gregory	Ogh-ind	ind	ind	ind	ind	ind	ind	ind	ind	ind	ind	ind	ind	ind	ind	ind	ind
<i>Pimularia suberactophora</i> Eustenberg	Ogh-ind	ind	ind	ind	ind	ind	ind	ind	ind	ind	ind	ind	ind	ind	ind	ind	ind
<i>Pimularia viridis</i> (Mitz.) Eustenberg	Ogh-ind	ind	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pimularia</i> spp.	Ogh-ind	unk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rhicosphaera abbreviata</i> (As.) Langen-Bertalot	Ogh-hil	ai-11	r-ph	K,T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rheopoldia gibberula</i> (Bhr.) J. Müller	Ogh-hil	ai-11	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rheopoldia quisumburiana</i> Skwarcz	Ogh-hil	ai-11	ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Stauroneis acuta</i> L. Smith	Ogh-ind	al-11	ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Stauroneis laevisborgiana</i> Hustedt	Ogh-ind	al-11	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Stauroneis tenuipes</i> var. <i>elliptica</i> H. Kobayasi	Ogh-hob	ac-11	ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Stauroneis nobilis</i> Schumann	Ogh-hob	ac-11	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Stauroneis pbenicenteron</i> Mittz. J'Brenner	Ogh-ind	ind	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Stauroneis pbenicenteron</i> var. <i>botttorfi</i> Tsumura	Ogh-ind	ind	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Stauroneis pbenicenteron</i> var. <i>signata</i> Meister	Ogh-ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Suzirella setaria</i> Grunow	Ogh-ind	ai-11	r-ph	U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Suzirella tenera</i> Gregory	Ogh-hob	ind	1-bi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Synedra inaequalis</i> H. Kobayasi	Ogh-ind	al-11	r-bi	K,T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Synedra rostrata</i> Pantocsek	Ogh-ind	al-11	r-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Synedra uva</i> (Kuetz.) J'Brenner	Ogh-ind	al-11	ind	U	1	2	3	-	-	-	1	1	2	1	1	1	1
<i>Tabellaria fenestrata</i> (Lyngb.) Kuetzing	Ogh-ind	ac-11	bi-0,T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Tabellaria flocculosa</i> (Robt.) Kuetzing	Ogh-hob	al-11	bi-T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
海水生種合計			2	1	0	0	0	0	0	0	4	4	35	27	25		
海水-淡水生種合計			0	0	1	0	0	0	0	0	3	18	10	25	33		
淡水生種合計			6	200	204	196	211	158	101	210	43	6	35	145	127		
珪藻化石形質			8	201	206	199	212	158	101	210	48	40	150	207	210		

B. 海水系に對する適応性

pH:海水のpHに対する適応性

a1-bi:海水不生種
a1-bi:海水生種
a1-bi:淡水生種
ind:淡水不定生種ac-11:好酸性種
ac-11:好鹼性種
r-ph:好淡水性種
r-ph:好海水性種r-bi:真鹼水性種
r-bi:真淡水性種
unk:不明種

Ogh-un:實驗不明種

環境指標

A:外洋指標 B:内洋指標

C:海水系に對する適応性

D:海水系に對する適応性

E:淡水系に對する適応性

F:淡水系に對する適応性

G:淡水系に對する適応性

H:淡水系に對する適応性

I:淡水系に對する適応性

J:淡水系に對する適応性

K:中-～内洋指標

L:高鹼水系指標

M:淡水系指標

N:好酸性種

O:好鹼性種

P:淡水系指標

Q:海水系指標

R:海水系指標

S:好鹼性種

T:好酸性種

U:淡水系指標

V:海水系指標

W:淡水系指標

X:海水系指標

Y:淡水系指標

Z:海水系指標

(3) 花粉分析

結果を表3、図3・4に示す。花粉化石は、全ての試料から検出される。基本層序では、木本花粉の割合が高く、草本花粉は全体的に低い。試料番号14~12では、木本花粉はハンノキ属、ブナ属、コナラ亜属が検出される。草本花粉は、イネ科やヨモギ属が比較的多く、ハス属、ヒシ属、サンショウウモなど水生植物も少量ながら検出される。試料番号10~5では、木本花粉はハンノキ属が優占し、ブナ属、コナラ属、モチノキ属などを伴う。草本花粉は下位と大きな変化はないが、水生植物の花粉化石はほとんど検出されない。

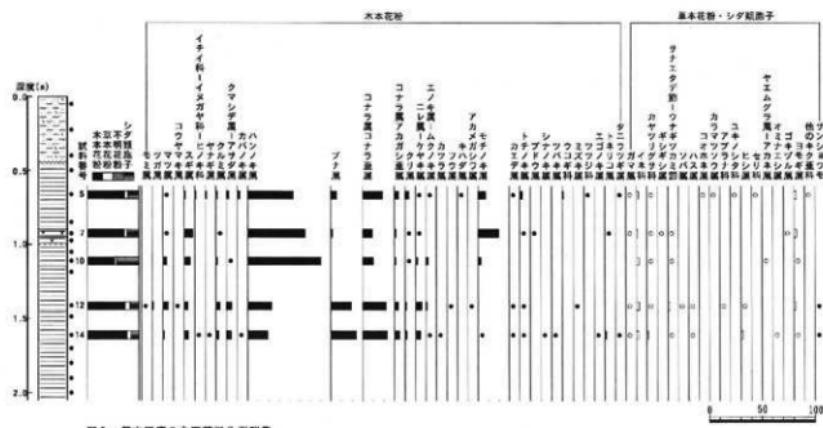


図3 基本層序の主要花粉化石群集

出現率は、木本花粉は木本花粉総数、草本花粉・シダ類胞子は総数より不明花粉を除く数を基数として百分率で算出した。
なお、●○は1%未満の種類を示す。

表3 花粉分析結果

種類	試料番号	基本順序				SE224 井戸底
		5	7	10	12	
木本花粉						
モミ属	-	-	-	1	-	-
ツガ属	-	-	3	-	-	-
マツ属	2	2	8	12	4	8
コウヤマキ属	-	-	-	1	-	1
スギ属	5	21	14	8	10	8
イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科	4	-	-	-	1	3
ヤナギ属	4	-	-	-	2	1
クルミ属	4	2	3	9	6	4
クマシデ属-アサダ属	7	-	1	11	11	1
カバノキ属	8	-	-	-	1	3
ハンノキ属	142	143	169	51	46	54
ブナ属	19	4	-	44	38	49
コナラ属-コナラ亜属	61	23	24	50	36	57
コナラ属-カガシ亜属	13	4	3	8	12	3
クリ属	12	2	1	3	5	8
ニレ属-ケヤキ属	1	2	5	14	12	15
エノキ属-ムクノキ属	2	-	5	3	2	5
カツラ属	-	-	-	-	1	-
フウ属	-	-	-	2	-	-
キハダ属	1	-	-	-	-	-
アカメガシワ属	-	-	-	1	-	1
ウルシ属	-	-	-	-	-	-
モチノキ属	23	51	6	-	2	-
ニシキギ属	-	-	-	-	-	1
カエデ属	1	-	-	1	1	-
トチノキ属	8	2	-	1	1	3
ブドウ属	-	2	-	-	-	-
シナノキ属	-	-	-	-	2	-
ツバキ属	-	-	-	-	1	-
ウコギ科	4	-	-	-	-	2
ミズキ属	-	-	-	1	-	1
ツツジ科	1	-	-	-	1	-
エゴノキ属	-	-	-	-	1	-
トネリコ属	-	1	-	-	4	3
タニウツギ属	1	-	-	-	1	-
草本花粉						
ガマ属	2	1	-	2	1	1
イネ科	8	4	12	9	7	11
カヤツリグサ科	4	2	2	1	4	-
ギンギシ属	-	1	-	-	-	-
サンエクタデ節-ウナギツカミ節	-	2	1	6	3	11
ソバ属	-	-	-	1	-	-
アザガ科	-	-	-	-	-	2
ナデシコ科	-	-	-	-	-	3
ハス属	-	-	-	2	3	3
コオホネ属	1	-	-	-	-	-
カラマツソウ属	2	-	-	-	-	-
アブラナ科	-	-	-	1	-	-
ユキノシタ科	1	-	-	-	-	-
ヒシ属	-	-	-	2	6	4
セリ科	1	-	-	-	-	-
ヤエムグラ属-アカネ属	-	-	1	-	-	-
オミナエシ属	-	-	-	-	1	-
ゴキヅル属	-	1	-	-	-	-
ヨモギ属	10	9	2	6	1	3
他のチクア科	2	-	-	-	-	1
不明花粉	2	-	1	-	1	4
シダ類胞子	-	-	-	1	1	-
サンショウモ	-	-	-	-	-	-
他のシダ類胞子	94	85	196	51	46	29
合計	323	259	239	224	240	232
木本花粉	31	20	18	30	26	39
草本花粉	2	0	1	0	1	4
不明花粉	94	85	196	52	47	29
シダ類胞子	448	354	453	305	313	300
総計(不明を除く)	448	354	453	305	313	300

(4) 樹種同定

試料は、試料番号1・4がハンノキ属ハンノキ亞属、試料番号2がイヌエンジュ、試料番号3がハンノキ属ヤシャブシ亞属、試料番号5がトネリコ属に同定された。各種類の主な解剖学的特徴を以下に記す。

- ・ハンノキ属ハンノキ亞属 (*Alnus* subgen. *Alnus*) カバノキ科

散孔材で、管孔は単独または2~4個が放射方向に複合し、道管の分布密度は高い。道管は階段穿孔を有し、壁孔は密に対列状に配列する。放射組織は同性、単列、1~30細胞高のものと集合放射組織がある。

- ・ハンノキ属ヤシャブシ亞属 (*Alnus* subgen. *Alnaster*) カバノキ科

散孔材で、道管は単独もしくは2~6個が放射方向に複合し、道管の分布密度は高い。道管は階段穿孔を有し、壁孔は密に対列状に配列する。放射組織は同性、単列、1~30細胞高。

- ・イヌエンジュ (*Maackia amurensis* Rupr. et Maxim. subsp. *buergeri* (maxim) Kitamura)

マメ科イヌエンジュ属

環孔材で、孔圈部は1~3列、孔圈外でやや管径を減じた後、多数の道管が集まって接線方向、斜方向に複合し、木口面で帯状の模様をつくる。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列する。小道管は階層状に配列し、内熙にはらせん肥厚が認められる。放射組織は異性III型~同性、1~5細胞幅、1~50細胞高。

- ・トネリコ属 (*Fraxinus*) モクセイ科

環孔材で孔圈部は2~3列、孔圈外で急激に管径を減じたのち漸減する。道管壁は厚く、横断面では円形~橢円形、単独または2個が複合、複合部はさらに厚くなる。道管は単穿孔を有し、壁孔は小型で密に交互状に配列する。放射組織は同性、1~3細胞幅、1~40細胞高。

(5) 種実同定

結果を表4に示す。以下に検出された種類の形態的特徴を記す。

- ・ハンノキ属 (*Alnus* sp.) カバノキ科ハンノキ属

苞葉が検出された。黒色で長さ5mm程度。扇形で、扇端部はそりかえる。

- ・ミクリ属 (*Sparganium* sp.) ミクリ科

果実が検出された。大きさは2mm程度。側面観は紡錘形で、上面観は多角形状である。表面はざらつく。やや堅くて弾力があり、数本の筋が走る。先端部が鋸くとがっていたと思われるが、欠損している。

- ・ヒルムシロ属 (*Potamogeton* sp.) ヒルムシロ科

果実が検出された。褐色、広卵形で、大きさ4mm程度。背面の皮ははずれやすい。先端部はややとがる。表面は厚くて弾力があり、ざらつく。

- ・カワツルモ (*Ruppia maritima* L.) ヒルムシロ科カワツルモ属

果実が検出された。黒色、広卵形で、大きさ4mm程度。背面の皮ははずれやすい。尾部に突起がある。表面は厚くてややかたい。

- ・エノコログサ属 (*Setaria* sp.) イネ科エノコログサ属

穂が検出された。淡褐色、半球状で大きさ3mm程度。表面には縦長の胞子が密に配列する。柔らかくて弾力があり、薄い。

- ・ホタルイ属 (*Scirpus* sp.) カヤツリグサ科

果実が検出された。黒色。堅く光沢がある。大きさは2mm程度。偏平で背面が高く稜になっている。腹面は平らである。平凸レンズ状の広倒卵形。先端部はとがり、基部はせばまって「へそ」がある。表面には細かい凹凸があり、横軸方向に平行な横しわがあるように見える。逆鱗のある糸状の花被が数本みられる。

表4 種実遺体同定結果

No. 8	S E 224				
	2層	7層	8層	井戸底	記載なし
ハンノキ属(苞葉)	1	-	-	-	1
ミクリ属(果実)	4	-	-	-	1
ヒルムシロ属(果実)	-	-	-	-	1
カワツルモ(果実)	-	-	-	-	1
エノコログサ属(果実)	-	3	6	3	-
スゲ属(果実)	10	-	-	-	-
ホタルイ属(果実)	-	-	-	-	1
イボクサ(種子)	-	-	-	-	多数
カナムグラ(種子)	-	-	-	1	-
タデ属(果実)	-	-	5	1	多数
アカザ科-ヒユ科(種子)	-	-	-	-	9
ナデシコ科(種子)	-	-	-	-	多数
カタバミ属(種子)	-	-	1	-	41
オトギリソウ属(果実)	9	-	-	-	-
ヒシ属(果実)	-	-	-	-	1
ナス科(種子)	-	1	-	-	-
シソ属(果実)	-	-	1	-	-
メロン類(種子)	-	1	-	-	1
ヒヨウタン類(種子)	-	-	-	-	61
ヒヨウタン類(果皮)	-	-	-	-	3

・スゲ属 (*Carex* sp.) カヤツリグサ科

果実が検出された。大きさは3mm程度。褐色、3綾があり、先端部は急に細くなり針状にのびる。表面は薄くて柔らかく、弾力がある。

・イボクサ (*Anelasma Keisak* Hassk.) ツユクサ科イボクサ属

種子が検出された。灰色、不定形で、大きさは3mm程度。種皮はやや柔らかい。くぼんだ発芽孔が存在し、その側面には一文字のくぼみがあり、それに直行するしわ模様が存在する。表面には円形の小孔が多数存在する。

・カナムグラ (*Huonius scandens* (Lour.) Merrill) クワ科カラハナソウ属

種子が検出された。黒色で凸レンズ状、大きさは4mm程度。側面の一端に心形の「へそ」が存在する。種皮は薄く光沢がありやや硬い。表面は細かく不規則な凹凸があり、ざらつく。

・タデ属 (*Polygonum* sp.)

果実が検出された。大きさは3mm程度。3綾がある。表面は薄くて堅く、光沢がある。

・アカザ科-ヒユ科 (*Chenopodiaceae* - *Amaranthaceae* sp.)

種子が検出された。黒色。側面観は円形で、上面観は凸レンズ形を呈している。大きさは1mm程度。側面に「へそ」がある。表面は細胞が亀甲状に配列している構造がみられる。

・ナデシコ科 (*Caryophyllaceae* sp.)

種子が検出された。黒色で、大きさは1mm程度。表面には荒い突起が密に配列している。

・カタバミ属 (*Oxalis* sp.) カタバミ科

種子が検出された。黒色、橢円形で大きさは約1.5mm。表面には横軸方向に平行に溝が数本走っている。

・オトギリソウ属 (*Hypericum* sp.) オトギリソウ科

種子が検出された。黒色で光沢がある。橢円形で大きさは1mm程度。種皮は薄くやや堅い。表面は多角形の細胞が密に配列する。

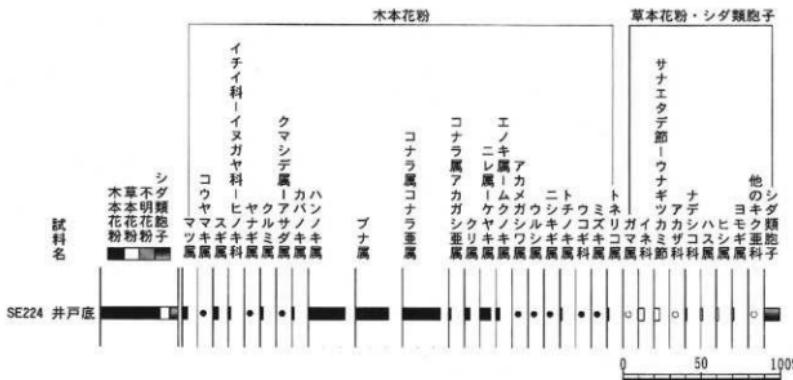


図 4 SE224 井戸底の主要花粉化石群集

出現率は、木本花粉は木本花粉総数、草本花粉・シダ類胞子は総数より不明花粉を除く数を基準として百分率で算出した。なお、●○は1%未満の種類を示す。

・ヒシ属 (*Trapa* sp.) ヒシ科ヒシ属

果実の破片が検出された。検出されたのは刺の部分で、大きさは1cm程度。褐色で、厚くてもろく、やや弾力がある。

・ナス科 (*Solanaceae* sp.)

種子が検出された。腎臓形で、側面のくびれた部分に「へそ」があり、表面には「へそ」を中心として同心円状に網目模様が発達する。大きさは2mm程度。褐色。表面は柔らかい。

・シソ属 (*Perilla* sp.) シソ科

果実が検出された。褐色。大きさは1.5mm程度。いびつな球形で、先端に「へそ」が見られる。表面全体には、荒い亀甲状の網目模様がある。

・メロン類 (*Cucumis melo* L.) ウリ科キュウリ属

種子が検出された。褐色で、大きさは6mm程度。側面観は梢円形、上面観はやや偏平な梢円形。表面は比較的平滑。

・ヒヨウタン類 (*Lagenaria* sp.) ウリ科ユガオ属

種子が検出された。褐色で長さ12mm程度。長梢円形をしており、縁が比厚する。表面は厚くて柔らかく、弾力がありざらつく。

4. 考 察

(1) 基本土層の年代観

珪藻化石の結果をみると、基本土層の堆積物は「潟湖の時代」、「湿地の時代」、「河川の影響を受ける時代」に大きくわけられる。射水平野の地形発達は、潟湖の消長や遺跡の分布などから検討され、時代を追って古地理図としてまとめられている(藤井, 1992)。これを今回の成果と比較してみると、潟湖の時期が繩文時代前期前後、湿地となり泥炭層が堆積した時期が繩文時代後期～弥生時代、河川の影響を受け急速に堆積が進んだ時代が弥生時代～古代にそれぞれあたる。今回行った泥炭や木材の放射性炭素年代測定結果は、2,000～2,500年前を示すことから、射水平野の古地理図の結果と調和的であるといえる。

(2) 堆積環境

ここでは、主に珪藻分析の結果から、堆積環境変遷に関して検討を行う。

珪藻化石群集の特徴を下位から見ていくと、試料番号14～18では海水生種、海水～汽水生種、汽水生種が多産している。特に試料番号14では、海水泥質干潟指標種とされている *Nitzschia granulata*、*Diploneis suborbicularis* が多産している。このことから、堆積当時は湾が砂州などで海と部分的又は全体的に隔てられたような土地、すなわち潟のような水域環境であったと思われる。また、試料番号11・12は、産出する珪藻化石数は少ないが、産出種が試料番号14・16・18の珪藻化石群集と似ている。現地での層相観察によると、試料番号10と11の境界が明瞭であることから、試料番号11～18は似たような環境下で堆積したと思われる。汽水域から淡水域へと変化する際に珪藻化石の産出が少なくなる事例はいくつかあるが、珪藻化石が少ない理由として、中国の太湖の研究では、急激な環境変化が原因と指摘されている（村田，1996）。

試料番号7～10では陸牛糞藻が多産し、*Eunotia pectinalis*、*Eunotia pectinalis* var. *minor*、*Cymbella aspera*などの沼澤湿地付着性種が比較的多く産出している。沼澤湿地付着性種は、沼よりも浅く水深が1m前後で一面に水生植物が繁茂するような沼沢や、さらに水深の浅い湿地に生育するとされていることから、試料番号7～10は沼澤～湿地のような湿潤な水域環境で堆積したと思われる。

試料番号4・6は特に優占する種はなく、流水性種、流水不定性種、止水性種など色々な環境に適応する珪藻化石が混在している。これら複数の環境指標種が産出することから、河川の氾濫などにより、様々な場所から土壤が本地点に流入して堆積した混合群集（細内ほか，1996）の特徴が見られる。よって、堆積当時は河川の氾濫の影響を受けたと思われる。

試料番号3では流水性種が多産しており、下層との間が不整合であることから、付近の流路の移動などにより、更に河川の影響を強く受けた可能性がある。

以上の変化をまとめると、先述の通り、大きく「潟湖の時代」、「沼澤～湿地の時代」、「河川の影響を受けるようになった時代」のような環境変遷が推定される。

(3) 古植生変遷

基本層序における花粉化石の組成も、珪藻化石群集の変遷に対応して、「潟湖の時代」と「沼澤～湿地の時代」でその組成が異なる。「河川の氾濫の影響を受けるようになった時代」では分析を行っていないが、井戸の覆土がこれに相当する。そこで、古植生変遷に関して、堆積環境変遷に沿って考察する。また、時代觀などに関しては、藤井(1992)の結果を参考にする。

潟湖の時期は、繩文時代前期前後の繩文海進最盛期に相当する。堆積環境から考えて、木本花粉の組成は、潟湖周辺の低地や丘陵の縁辺部の植生を反映していると考えられる。おそらく、丘陵～丘陵の縁辺部を中心に、ブナ属やコナラ属をはじめ、クルミ属、クマシデ属ーアサガホ属、クリ属、カエデ属、トチノキ属などを構成要素とする落葉広葉樹林が成立していたと考えられる。また、ハンノキ属等は、潟湖周辺の低地に湿地林を作っていたことが考えられる。一方、草本花粉やシダ類胞子では水生植物が検出されることから、潟湖に生育していたものに由来すると思われる。これにはガマ属、ハス属、ヒシ属、サンショウモ等が該当し、これらが当時潟湖内に生育していたと考えられる。なお、本層からは、ソバ属の花粉化石が検出される。ソバ属渡来種とされ、花粉化石が多く検出されるようになるのは弥生時代以降であるため、今回検出されたものは国内で検出された中でも古い部類に入る。また、ハス属も仏教伝来とともに中国から入ってきたとされるが、ハスには日本古米の野生種もあったと考えられている（星川，1987）。堆積物中にヨシの地下茎が入っていることから、生物による地層擾乱の影響があると考えられ、後代のものが落ち込んだ可能性もある。これら栽培植物の評価に関しては、事例を増やして再検討する必要がある。

沼沢湿地の時代は、縄文時代後期～晩期に相当する。この時期は海退が進行した時期で、海岸近くの砂堤と丘陵とに挟まれた部分が湿地化し、軟弱な泥炭層が作られたとされている（藤井、1992）。この時期の花粉化石、種実、木材の組成は、比較的局地性を反映していると考えられる。木本類では、ハンノキ属、トネリコ属、コナラ亜属などが、湿地やその周辺部に林を形成していたものと考えられる。また、モチノキ属はイヌツゲなど低湿地に生える種類に由来する可能性が高く、これらが低地に生育していたと考えられる。また、スギ属、ガマ属、コオホネ属、ミクリ属など草本類も湿地に生育していたと考えられる。これらの木本類や草本類の遺骸によって、泥炭地が形成されたと推定される。縄文時代後・晩期に成立したハンノキ湿地林を主体とする植生に関しては、大門町の布目沢東遺跡（パリノ・サーヴェイ株式会社、1991）や小泉遺跡（安田、1982）などでも同様な植生景観が復元されており、射水平野全体に湿地林が広がっていたと推定される。

河川の氾濫を受けるようになったのは、弥生時代以降のことである。この時期は「弥生の小海退」と呼ばれる時期で、これまでの花粉分析の結果等から冷涼・多雨な気候が復元されている（那須、1989など）。また、河川作用が活発になり、各地で崩壊地や三角州の形成が活発化する時期でもある。花粉化石および種実遺体の組成をみると、潟湖の組成に近く、水生植物の花粉化石や種実遺体が顕著にみられる。特に種実遺体で検出されるカワツルモは、干潟など汽水域に特徴的に生育する種類である。井戸が潟湖堆積物の肩位まで掘り下げられていることを考えると、井戸内の埋積物は、壁面に存在する潟湖の堆積物が崩落し、遺構内に再堆積した可能性が高い。ただし、メロン類とヒョウタン類に関しては、当時の生業に由来し、何らかの理由で井戸内に投棄されたと考えられる。なお、大門町の布目沢東遺跡の調査成果によれば、当時は縄文時代後・晩期と大きな植生の違いがないと推測されている（パリノ・サーヴェイ株式会社、1991）。このことから、本遺跡で人間の痕跡が認められるようになる弥生時代～古墳時代にも、湿性植物を中心とする景観が引き続いたと考えられる。ただし、布目沢東遺跡の結果では、スギの花粉化石が増加することから、低地でのスギ林の存在が指摘されている（パリノ・サーヴェイ株式会社、1991）。本遺跡周辺では、人間の痕跡が認められるようになる弥生時代以降、河川の活動が活発になり、急速に埋積がすんでいったことが推定されている。このような河川作用の影響で、入善町の「杉沢の沢杉」にみられるような杉林が付近に形成された可能性は、十分に考えられる。

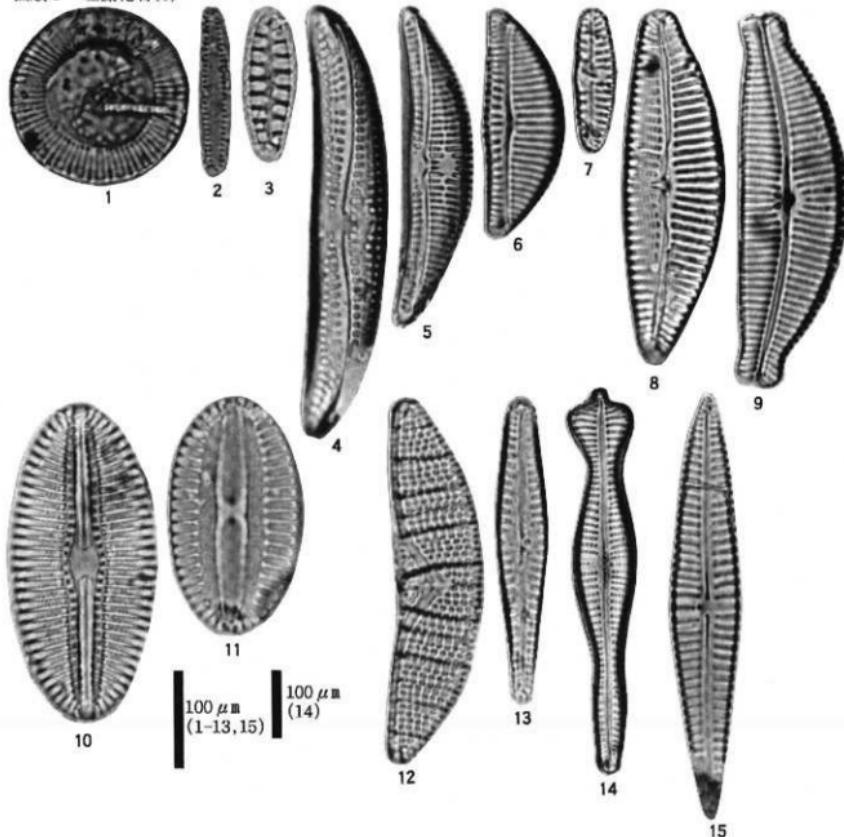
5.まとめ

今回の分析調査の結果、本遺跡付近は、潟湖、後背湿地、河川による堆積域の順に変化し、人間の活動は河川の影響を強く受けるようになる弥生時代以降にみられることが明らかとなった。また、本遺跡の堆積環境ならびに古植生は、これまで考えられている射水平野の古地理変遷と調和的であった。本遺跡の自然科学分析調査は、今後も引き続き行われる予定である。今後は、さらに人間の生業に関する情報を加えるとともに、遺跡の立地などの情報も更に詳細に検討して、当時の環境と生業との関係を明らかにしていきたいと考える。

引 用 文 献

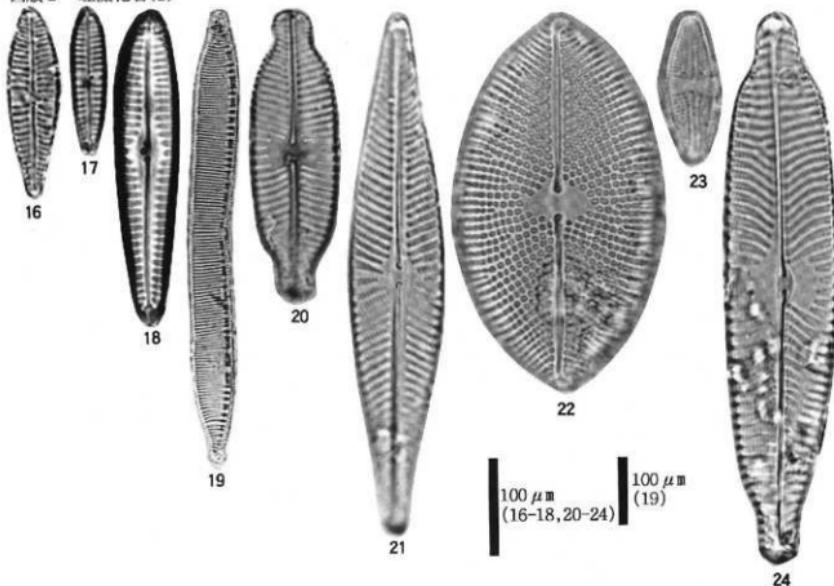
- 安藤一男 (1990) 淡水産珪藻による環境指標種群の設定と古環境復元への応用。東北地理, 42, p.73-88.
- Asai,K.&Watanabe,T.(1995)Statistic Classification of Epilithic Diatom Species into Three Ecological Groups relating to Organic Water Pollution (2) Saprophilous and saproxenous taxa. *Diatom*,10,35-47.
- 藤井昭二 (1992) 富山平野、「アーバンクボタ」, 31, p.38-47, 株式会社クボタ
- 星川清觀 (1987) 改訂増補 耕作植物の起源と伝播, 311p., 二宮書店。
- 堀内誠示・高橋敦・橋本真紀夫 (1996) 珪藻化石群集による低地堆積物の古環境推定について。—混合群集の認定と堆積環境の解釈—, 日本国文化財科学会, 第13回大会研究発表要旨集, p.62-63.
- 伊藤良永・堀内誠示 (1991) 隆生珪藻の現在に於ける分布と古環境解析への応用。珪藻学会誌, 6, p.23-45.
- 小杉正人 (1988) 珪藻の環境指標種群の設定と古環境復原への応用。第四紀研究, 27, p.1-20.
- Krammer, K. and Lange-Bertalot, H. (1986) Bacillariophyceae, Teil 1, Naviculaceae.
Band 2/1 von: Die Suesswasserflora von Mitteleuropa, 876p., Gustav Fischer Verlag.
- Krammer, K. and Lange-Bertalot, H. (1988) Bacillariophyceae, Teil 2, Epithemiaccae,
Bacillariaceae, Suriellaceae. Band 2/2 von: Die Suesswasserflora von Mitteleuropa,
536p., Gustav Fischer Verlag.
- Krammer, K. and Lange-Bertalot, H. (1991a) Bacillariophyceae, Teil 3, Centrales,
Fragilariaccae, Eunotiaceae. Band 2/3 von: Die Suesswasserflora von Mitteleuropa,
230p., Gustav Fischer Verlag.
- Krammer, K. and Lange-Bertalot, H. (1991b) Bacillariophyceae, Teil 4, Achmanthaceae,
Kritische Ergänzungen zu Navicula (Lineolatae) und Gomphonema. Band 2/4 von: Die
Suesswasserflora von Mitteleuropa, 248p., Gustav Fischer Verlag.
- Krammer, K. (1992) PINNULARIA, eine Monographie der europaischen Taxa. BIBLIOTHECA
DIATOMOLOGICA BAND 26, p.1-353. BERLIN-STUTTGART.
- 村田康輔・遠藤邦彦 (1996) 珪藻化石に基づく中国・太湖の古環境。日本第四紀学会講演要旨集, 26, p.46-47.
- 那須孝悌 (1989) 活動の舞台:概論。「弥生時代の研究Ⅰ 弥生人とその環境」, 永井昌文・那須孝悌・金開 勉・佐原 真編, p.119-130, 雄山閣。
- バリノ・サーヴェイ株式会社 (1991) 布目沢東遺跡自然科学分析報告。「大門町埋蔵文化財報告 第7集 大門町企業団地内遺跡発掘調査報告(1) 一布目沢東遺跡 布目沢北遺跡-」, p.81-118. 富山県埋蔵文化財センター・大門町教育委員会。
- 安田喜恵 (1982) 花粉分析。「大門町埋蔵文化財報告 第5集 小泉遺跡」, p.48-66. 大門町教育委員会。

図版1 硅藻化石(1)



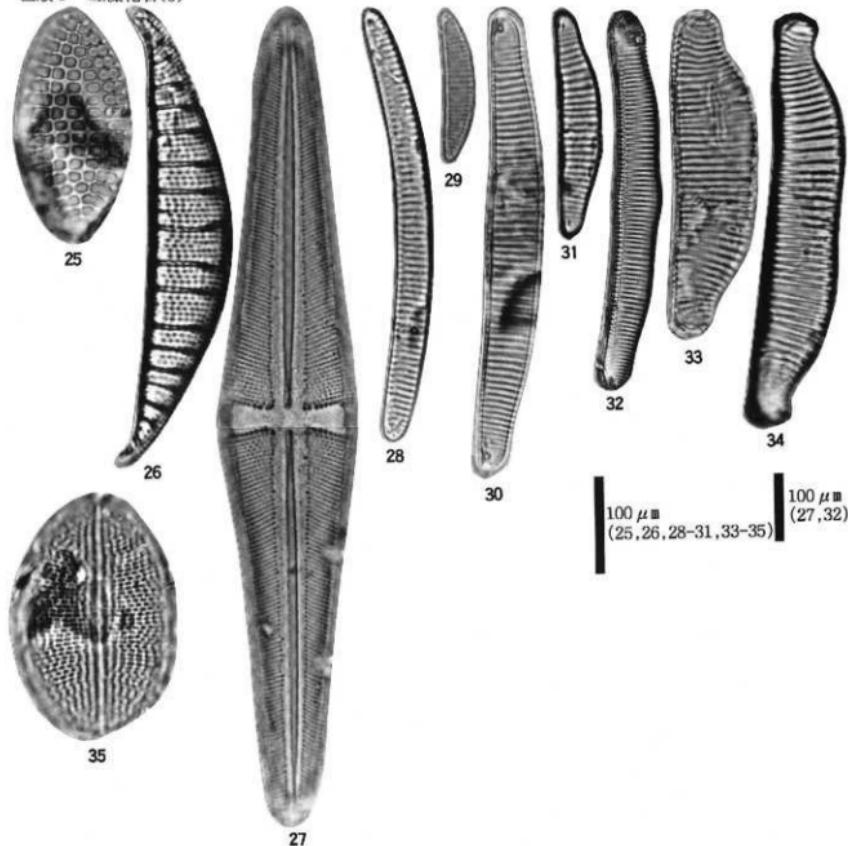
1. *Cyclotella striata*-C. stylorum (基本層序:18)
2. *Fragilaria brevistriata* Grunow (基本層序:16)
3. *Martyana martyi* (Heribaud)Round (基本層序:10)
4. *Amphora marina* W.Smith (基本層序:16)
5. *Amphora ovalis* var. *affinis* (Kuetz.)V.Heurck (基本層序:7)
6. *Cymbella silesiaca* Bleisch (基本層序:6)
7. *Cymbella sinuata* Gregory (基本層序:3)
8. *Cymbella turgidula* Grunow (基本層序:3)
9. *Cymbella turgidula* var. *nipponica* Skvortzow (基本層序:3)
10. *Diploneis parma* Cleve (基本層序:16)
11. *Diploneis suborbicularis* (Greg.)Cleve (基本層序:14)
12. *Epithemia adnata* (Kuetz.)Brebisson (基本層序:16)
13. *Gomphonema angustum* Agardh (基本層序:8)
14. *Gomphonema acuminatum* Ehrenberg (基本層序:4)
15. *Gomphonema gracile* Ehrenberg (基本層序:11)

図版 2 珪藻化石(2)



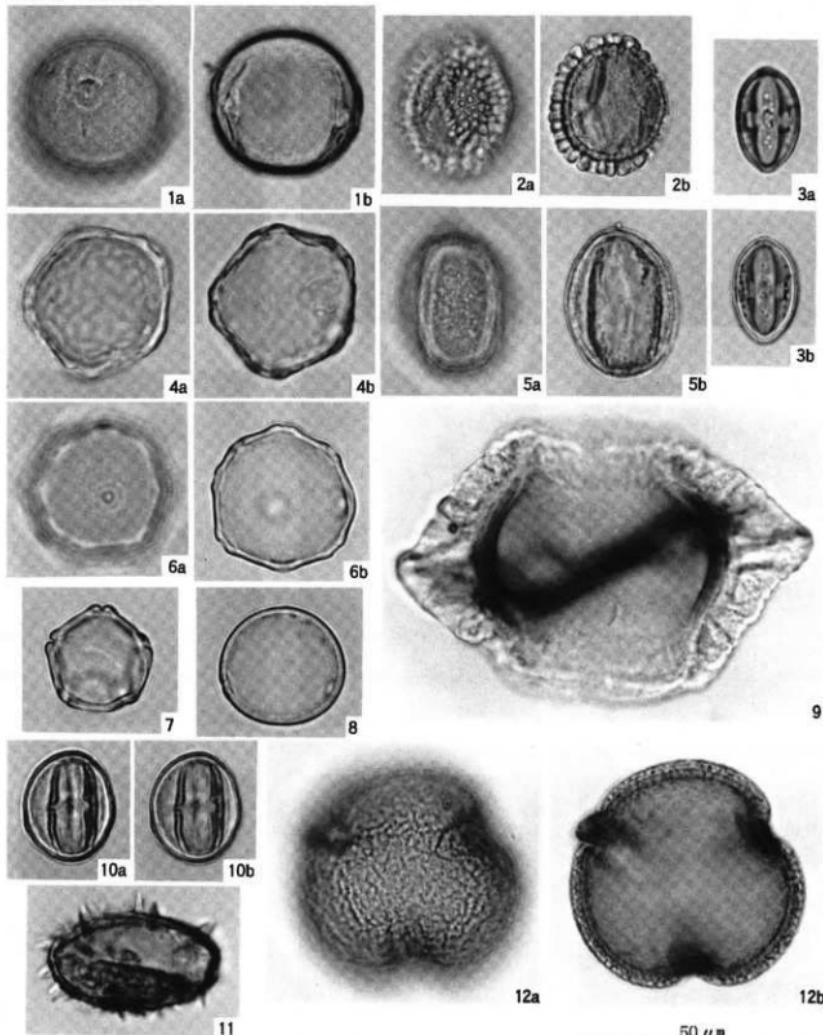
- 16. *Gomphonema parvulum* Kuetzing (基本層序; 3)
- 17. *Gomphonema pumilum* (Grun.) Reichardt & Lange-Bertalot (基本層序; 3)
- 18. *Gomphonema sumatorense* Fricke (基本層序; 3)
- 19. *Hantzschia amphioxys* (Ehr.) Grunow (基本層序; 10)
- 20. *Navicula elginensis* (Greg.) Ralfs (基本層序; 10)
- 21. *Navicula hasta* var. *gracilis* Skvortzow (基本層序; 6)
- 22. *Navicula marina* Ralfs (基本層序; 14)
- 23. *Navicula mutica* Kuetzing (基本層序; 10)
- 24. *Navicula viridula* (Kuetz.) Kuetzing (基本層序; 4)

图版3 硅藻化石(3)



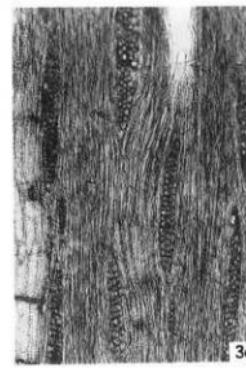
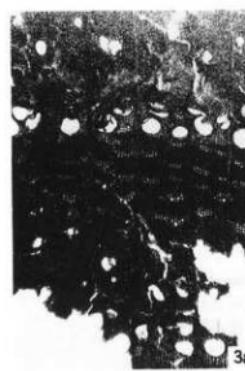
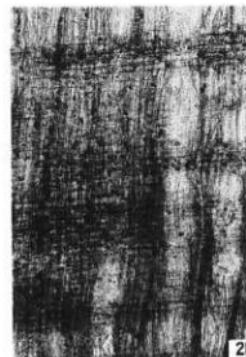
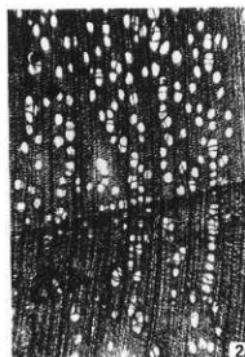
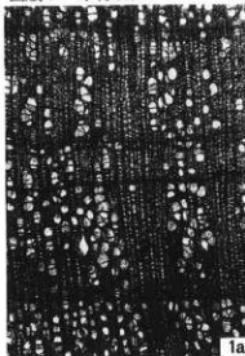
- 25. *Nitzschia granulata* Grunow (基本属序; 14)
- 26. *Rhopalodia gibberula* (Ehr.) O. Muller (基本属序; 6)
- 27. *Stauroneis acuta* W. Smith (基本属序; 7)
- 28. *Eunotia bilunaris* (Ehr.) Mills (基本属序; 7)
- 29. *Eunotia lunaris* var. *subarcuata* (Naeg.) Grunow (基本属序; 8)
- 30. *Eunotia pectinalis* (Kuetz.) Rabenhorst (基本属序; 7)
- 31. *Eunotia pectinalis* var. *minor* (Kuetz.) Rabenhorst (基本属序; 6)
- 32. *Eunotia pectinalis* var. *undulata* (Ralfs) Rabenhorst (基本属序; 9)
- 33. *Eunotia praerupta* Ehrenberg (基本属序; 10)
- 34. *Eunotia praerupta* var. *bidens* Grunow (基本属序; 7)
- 35. *Cocconeis placentula* var. *lineata* (Ehr.) Cleve (基本属序; 3)

図版4 花粉化石



1. ブナ属(基本層序;5)
2. モチノキ属(基本層序;5)
3. トチノキ属(基本層序;14)
4. ニレ属-ケヤキ属(基本層序;5)
5. コナラ属コナラ亜属(基本層序;5)
6. クルミ属(基本層序;5)
7. ハンノキ属(基本層序;5)
8. エノキ属-ムクノキ属(基本層序;5)
9. ヒシ属(基本層序;14)
10. コナラ属アカガシ亜属(基本層序;5)
11. コオホネ属(基本層序;14)
12. ハス属(基本層序;14)

図版5 木材(1)



1. ハンノキ属ハンノキ亜属 (試料番号4)
2. ハンノキ属ヤシャブシ亜属 (試料番号3)
3. イヌエンジュ (試料番号2)

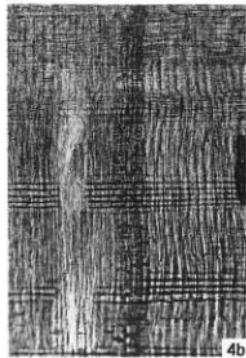
a : 木口, b : 柄目, c : 板目

— 200 μ m : a
— 200 μ m : b, c

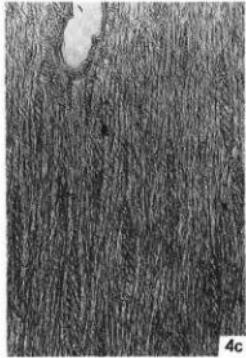
図版6 木材(2)



4a



4b



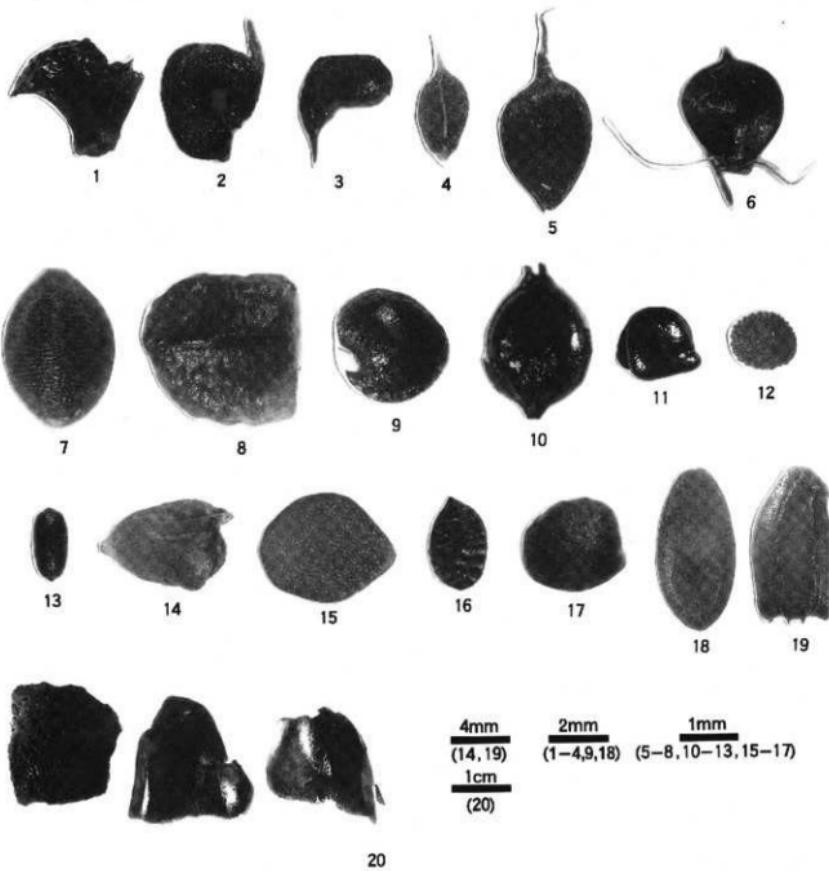
4c

4. トネリコ属 (試料番号5)

a : 木口, b : 稚目, c : 板目

— 200 μ m : a
— 200 μ m : b, c

図版7 種実遺体



1. ハンノキ属(SE224; 井戸底)
2. ヒルムシロ属(SE224; 井戸底)
3. カワツルモ属(SE224; 井戸底)
4. ミクリ属(SE224; 井戸底)
5. スゲ属(基本土層; No. 8)
6. ホクルイ属(SE224; 井戸底)
7. エノゴログサ属(SE224; 7層)
8. イボクサ属(SE224; 井戸底)
9. カナムグラ属(SE224; 8層)
10. タデ属(SE224; 井戸底)
11. アカザ科-ヒュ科(SE224; 井戸底)
12. ナデシコ科(SE224; 井戸底)
13. オトギリソウ属(基本土層; 8層)
14. ヒシ属(SE224; 井戸底)
15. ナス科(SE224; 2層)
16. カタバミ属(SE224; 井戸底)
17. シソ属(SE224; 7層)
18. メロン類(SE224; 井戸底)
19. ヒョウタン類(種子; SE224)
20. ヒョウタン類(果皮; SE224)

2. HS-04遺跡の自然科学分析調査

はじめに

HS-04遺跡は、弥生時代以降の遺構、遺物が検出されている低湿地遺跡である。前回は、弥生時代以前とみられる遺構確認面より下位の基本層序 (SE223駒の深堀) と流木 (SD93付近)、古墳時代初頭の井戸 (SE224) を対象に、分析調査を実施した。

今回は、出土した材と種実の種類を知り、当時の植物の利用状況に関する情報を得ることにした。また、中世の井戸 (SE278) を対象として、花粉分析、珪藻分析、種実同定を行い、当時の古環境に関する情報を得る。特に、花粉分析を行う際には寄生虫卵の産出状況にも着目し、トイレ遺構あるいはそれに付随する施設の可能性がないか検討する。

1. 試料

試料は、樹種同定用木材 4 点 (SB04柱痕 SP 9、SP 4、SP 1、SP 7)、種実同定用試料 4 ケース (SE278、SE319 1 層、SE319 3 層、SE319 3 層井戸底)、土壤試料 1 点 (SE278) である。土壤試料は、珪藻分析、花粉分析 (寄生虫卵分析を含む)、種実同定を実施する。

2. 分析方法

(1) 硅藻分析

試料を湿重で約 7 g 秤量し、過酸化水素水、塩酸処理、自然沈降法の順に物理化学処理を施して、珪藻化石を濃集する。検鏡に適する濃度まで希釈した後、カバーガラス上に滴下し乾燥させる。乾燥後、ブリュウラックスで封入して、永久プレパラートを作製する。検鏡は、光学顕微鏡で油浸 600 倍あるいは 1000 倍で行い、メカニカルステージで任意の視野を走査し珪藻殻が半分以上残存するものを対象に、200 個体以上同定・計数する。同定は、K.Krammer and Lange-Bertalot (1986・1988・1991a・1991b)、K.Krammer (1992)、Reichardt,E. (1995)、Lange-Bertalot,II. and D. Metzeltin (1996)、Lange-Bertalot,H. et al (1996)、Metzeltin,D. and A.Witkowski (1996)などを用いる。

同定結果は、海水生種、海水～汽水生種、淡水生種順に並べ、その中の各種類はアルファベット順に並べた一覧表で示す。なお、淡水生種についてはさらに細かく生態区分し、塩分・水素イオン濃度 (pH)・流水に対する適応能についても示す。また、環境指標種については、その内容を示す。そして、産出個体数が 100 個体以上の試料では、産出率 2 % 以上の主要な種類について、産出グラフを作成する。また、産出した化石が現地性の化石か他の場所から運搬・堆積した異地性の化石かを判断する目安として、完形殻の出現率を求めるグラフ表示し、考察の際に参考にした。堆積環境の解析にあたっては、海水～汽水生種については小杉 (1988)、淡水生種については安藤 (1990)、汚濁耐性については Asai,K.& Watanabe,T. (1995)、陸生珪藻については伊藤・堀内 (1991) の環境指標種を参考とする。

(2) 花粉分析・寄生虫卵分析

試料約 10 g について、水酸化カリウムによる泥化、篩別、重液 (炭化亜鉛: 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、アセトトリシス処理の順に物理・化学的処理を施し、花粉化石を濃集する。残渣をグリセリンで封入して永久プレパラートを作製し、光学顕微鏡下でプレパラート全面を操作し、出現する全ての種類について同定・計数する。

なお同定の際には、寄生虫卵にも着目し、検出された場合には同定・計数を行う。また、堆積物 1 gあたりの寄生虫卵量を求めるために、分析に用いた土壤量や分析が終了した残渣量、プレパラート作成に用いた量などを詳細に計

測した。

結果は、木本花粉は木本花粉总数、草本花粉・シダ類胞子は総花粉・胞子数から不明花粉を除いたものを基数とし、百分率で出現率を算出し、図示する。図表中で複数の種類をハイフンで結んだものは、種類間の区別が困難なものである。

(3) 樹種同定

剥刀の刃を用いて木口（横断面）・柾目（放射断面）・板目（接線断面）の3断面の徒手切片を作製し、ガム・クロラール（抱水クロラール、アラビアゴム粉末、グリセリン、蒸留水の混合液）で封入し、プレパラートを作製する。

(4) 種実同定

土壤試料に関しては、土壤試料約300ccに数%の水酸化ナトリウム水溶液を加えて放置し、試料を泥化させる。0.5mmの節を通して水洗し、残渣を集める。ケースに入っているものは、水洗して試料を清浄する。これらを双眼実体顕微鏡下で観察し、種実遺体を抽出、同定する。同定された種実遺体は、種類ごとに瓶にいれ、ホウ酸・ホウ砂水溶液中に保存する。

3. 結果

(1) 珪藻分析

結果を表1・図1に示す。珪藻化石は普通に産出し、完形殻の出現率は約70%と高い。産出種のほとんどは淡水生種であり、産出分類群数は23属62種類である。淡水生種の生態性の特徴は、少量の塩分（塩類）であれば耐えられる貧塩-不定性種、pH7.0以上のアルカリ性水域を最適とする真+好アルカリ性種、流水にも止水にも普通にみられる流水不定性種が優占する。なお、淡水生種の中では、陸上のある陸生珪藻も約30%産出する。

産出種の特徴は、流水不定性の *Gomphonema parvulum*、*Pinnularia gibba*、分布が陸上にほぼ限られる耐乾性の強い陸生珪藻のA群（伊藤・堀内、1991）の *Hantzschia amphioxys*、水域にも陸上にも生育する陸生珪藻のB群（伊藤・堀内、1991）の *Pinnularia schoenfelderi*が10~15%と多産し、流水不定性の *Cocconeis placentula*、*Cymbella silesiaca*、*Eunotia pectinalis* var. minor、*Fragilaria ulna*、*Eunotia bilunaris*、*Eunotia duplocostata*、*Pinnularia nodosa*、*Hantzschia amphioxys*、*Navicula undulata*、*Pinnularia schoenfelderi*などである。

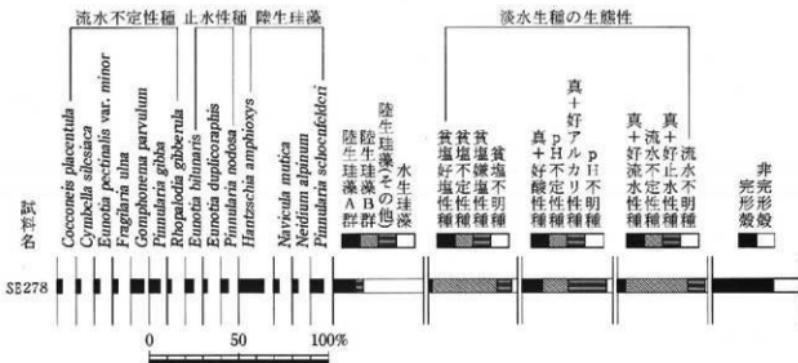


図1 主要珪藻化石群集
海水-汽水-淡水生種産出率・各種産出率・完形殻産出率は全体基数、淡水生種の生態性の比率は淡水生種の合計を基数として百分率で算出した。いずれも100個体以上検出された試料について示す。

表2 花粉分析結果

種類	試料番号 SE278
木本花粉	
モミ属	3
ツガ属	5
マツ属	15
コウヤマキ属	2
スギ属	67
イチイ科—イヌガヤ科—ヒノキ科	2
サワグルミ属	1
クルミ属	9
クマシデ属—アサダ属	5
カバノキ属	6
ハンノキ属	49
ブナ属	34
コナラ属コナラ亜属	45
コナラ属アカガシ亜属	12
クリ属	5
ニレ属—ケヤキ属	19
ヤドリギ属	1
ウルシ属	1
モチノキ属	3
トチノキ属	1
ブドウ属	1
ノブドウ属	1
カキ属	1
ハイノキ属	1
エゴノキ属	1
トネリコ属	1
タニウツギ属	1
草本花粉	
ヒルムシロ属	1
オモダカ属	1
イネ科	141
カヤツリグサ科	24
クワ科	20
サナエタデ節—ウナギツカミ節	8
ソバ属	1
アカザ科	3
アブラナ科	1
ウメバチソウ属	1
オオバコ属	3
オミナエシ属	1
ヨモギ属	18
不明花粉	3
他のシダ類胞子	180
棘虫	1
合計	
木本花粉	292
草本花粉	223
不明花粉	3
シダ類胞子	180
総計(不明を除く)	695

種子が検出された。黒色、ほぼ球形で大きさは4mm程度。背面には「さじ状」の「へそ」がある。種皮は厚く硬い。
ヒョウタン類 (*Lagenaria* sp.) ウリ科ユウガオ属

種子が検出された。褐色で長さ12mm程度。長楕円形をしており、縁が比厚する。表面は厚くて柔らかく、弾力がありざらつく。

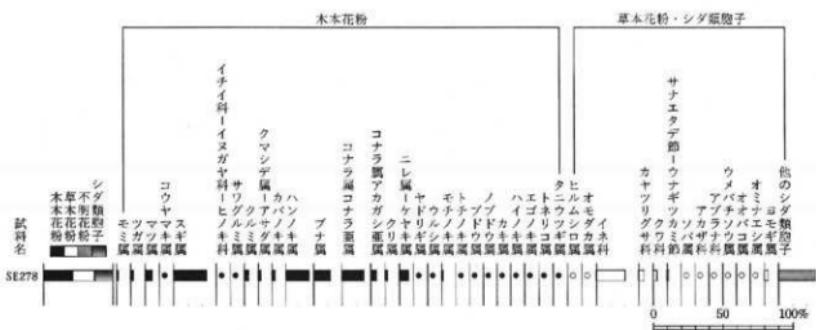


図2 花粉化石群集
出現率は、木本花粉は木本花粉化石総数、草本花粉・シダ類孢子は総数より不明花粉を除く個数を基準として百分率で算出した。なお、○●は1%未満の試料について検出した種類を示す。

4. 考察

珪藻化石群集をみると、沼沢湿地付着生種群（安藤、1990）とよばれる種類が、特徴的に検出される。これは、沼よりも浅く水深が1m前後で、一面に水生植物が繁茂するような沼沢や、さらに水深の浅い湿地に生育する。また、流水不定性種や止水性種が出現し、陸上の好気的環境に耐性のある陸生珪藻も多様化する。このような組成は、前報で調査した基本土層の結果のうち、「沼沢地～湿地の時代」の組成に近似する。一方、花粉化石群集をみても、同時代の花粉化石群集に近い。このことから、井戸内の埋積物は基本土層が崩落し、遺構内に再堆積したため、基本土層中の珪藻化石や花粉化石の影響を強く受けていると考えられる。なお、花粉化石で出現するソバ属や、種実遺体でみられるモモやヒヨウタン類は、基本土層では検出されておらず、井戸が構築された中世頃の植物利用を反映していると思われる。

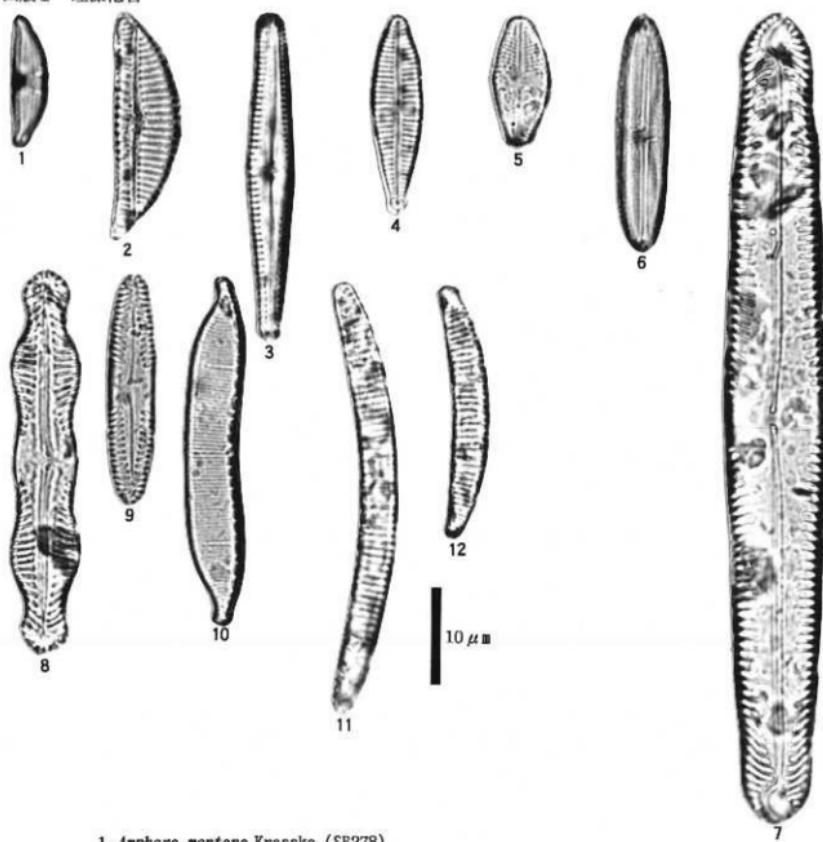
寄生虫卵は、鞭虫卵が1個体のみであった。堆積物1 gあたりに換算すると数個程度で、数千～数万個検出されるトイレ遺構の場合とは大きく異なる。このことから、この遺構がトイレ遺構であったとは考えにくい。

一方、木材試料は全てスギであった。用途の詳細は不明であるが、スギは本地域周辺で、様々な用途に利用されていたことが明らかとなっており（島地ほか、1982；島地・林、1983；林、1989）、今回の結果もその一例といえる。このようにスギが大量に利用された背景には、魚津や三方低地の埋没林（石井・山家、1934；魚津埋没林博物館、1992；植田・辻、1990；辻ほか、1995）や大門町布日沢東遺跡の古植生調査（パリノ・サーヴェ株式会社、1991）に見られるように、スギを中心とした低地林があり、容易に入手できたことが挙げられる。

引用文献

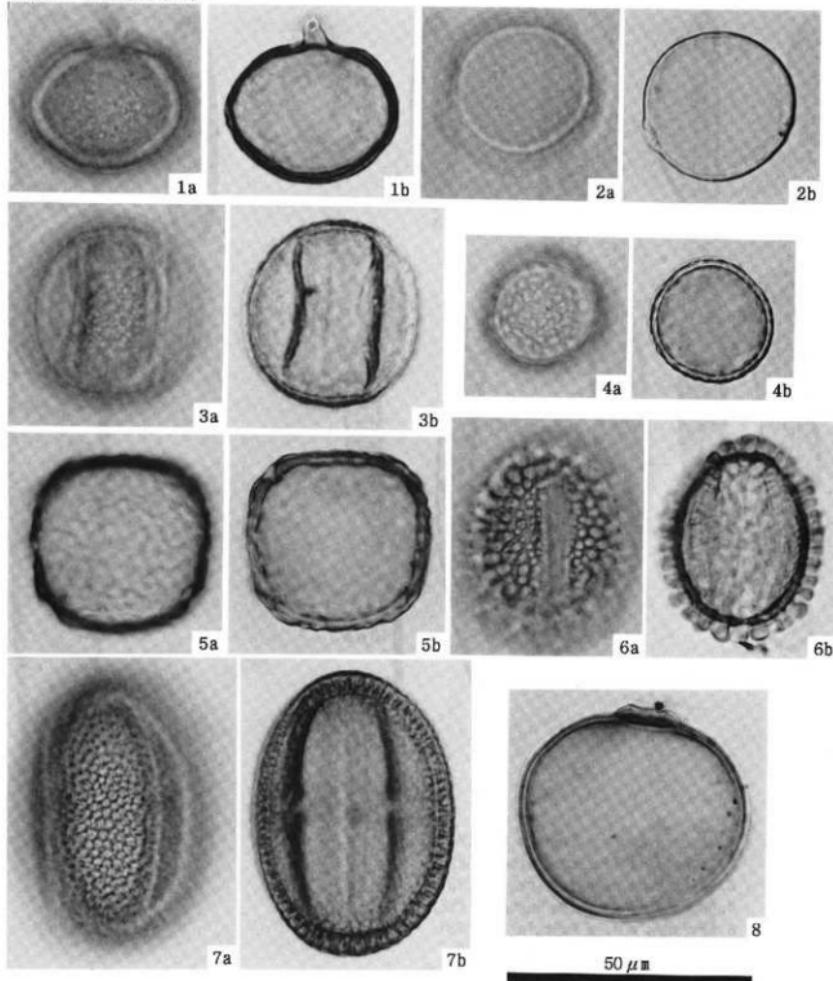
- 安藤一男 (1990) 淡水産珪藻による環境指標種群の設定と古環境復元への応用。東北地理, 42, p.73-88.
- Asai,K. and Watanabe,T.(1995) Statistic Classification of Epilithic Diatom Species into Three Ecological Groups relating to Organic Water Pollution (2) Saprophilous and saproxenous taxa. *Diatom*,10,35-47.
- 林 昭三 (1989) 越中上木炭出土炭の樹種。「越中上木炭」, p.209-214, 富山大学人文学部考古学研究室。
- 石井逸太郎・山家基治 (1934) 富山縣魚津海岸に於ける埋没化石林。史跡名勝天然記念物, 9(4), p.274-279.
- 伊藤良永・堀内誠示 (1991) 瞳生珪藻の現在に於ける分布と古環境解析への応用。珪藻学会誌, 6, p.23-45.
- Krammer, K. and Lange-Bertalot, H. (1986) Bacillariophyceae, Teil 1, Naviculaceae. Band 2/1 von: Die Suesswasserflora von Mitteleuropa, 876p., Gustav Fischer Verlag.
- Krammer, K. and Lange-Bertalot, H. (1988) Bacillariophyceae, Teil 2, Epithemiaceae, Bacillariaceae, Suriellaceae. Band 2/2 von: Die Suesswasserflora von Mitteleuropa, 536p., Gustav Fischer Verlag.
- Krammer, K. and Lange-Bertalot, H. (1991a) Bacillariophyceae, Teil 3, Centrales, Fragilariaeae, Eunotiaceae. Band 2/3 von: Die Suesswasserflora von Mitteleuropa, 230p., Gustav Fischer Verlag.
- Krammer, K. and Lange-Bertalot, H. (1991b) Bacillariophyceae, Teil 4, Achnanthaceae, Kritische Ergänzungen zu Navicula (Lineolatae) und Gomphonema. Band 2/4 von: Die Suesswasserflora von Mitteleuropa, 248p., Gustav Fischer Verlag.
- Krammer, K. (1992) PINNULARIA, eine Monographie der europäischen Taxa. BIBLIOTHECA DIATOMOLOGICA BAND 26. p.1-353. BERLIN+STUTTGART.
- Lange-Bertalot, H. unter Mitarbeit von A. Steindorf (1995) Rote Liste der Kieselalgen (Bacillariophyceae) Deutschlands. Schr.-Rf. Vegetationskde. H. 28 000-000 BiN, Bonn-Bad Godesberg p.1-31.
- Reichardt,E. (1995) Die Diatomeen(Bacillariophyceae) in Ehrenbergs Material von Cayenne, Guyana Gallica (1843). Iconographia Diatomologica 1. Koeltz.-Koenigstein.
- Lange-Bertalot, H. and D. Metzeltein (1996) Oligotrophe-Indikatoren. 800 Taxa repräsentativ für drei diverse Seen-Typen. Iconographia Diatomologica 2. Koeltz.-Koenigstein.
- Lange-Bertalot, H., K. Kulbs, T. Lauser, M. Noerpel-Schempp und M. Willmann (1996) Dokumentation und Revision der von G. Krasske beschriebenen Taxa. Iconographia Diatomologica 3. Koeltz.-Koenigstein.
- Metzeltein, D. and A. Witkowski (1996) Diatomeen der Baren-Insel. Suesswasser-und marine Arten. Iconographia Diatomologica 4. Koeltz.-Koenigstein.
- パリノ・サーヴェイ株式会社 (1991) 布目沢東遺跡 自然科学分析報告。大門町埋蔵文化財調査 報告第7集「大門町企業団地内遺跡発掘調査報告(1)」, p.81-118, 富山県埋蔵文化財センター・大門町教育委員会。
- 鳥地 謙・林 昭三 (1983) 出土木炭の樹種。「県民公園太閤山ランド内遺跡群調査報告(2)」, p.57-61, 富山県教育委員会。
- 鳥地 謙・林 昭三・伊東隆夫 (1982) 出土木炭の樹種。「富山県小杉町 上野赤坂A遺跡-県民公園太閤山ランド内遺跡群調査報告(1)」, p.27-29, 富山県教育委員会。
- 辻 誠一郎・植田弥生・木村勝彦 (1995) 福井県三方低地帯南部における完新世湿地林の復元と古生態。植生史研究, 3, p.61-70.
- 植田弥生・辻 誠一郎 (1990) 福井県三方町牛屋遺跡から出土した弥生時代以降の木材遺体群。植物地理・分類研究, 38, p.43-50.
- 魚津埋没林博物館 (1992) 埋没林のはなし。81p.

図版1 珪藻化石



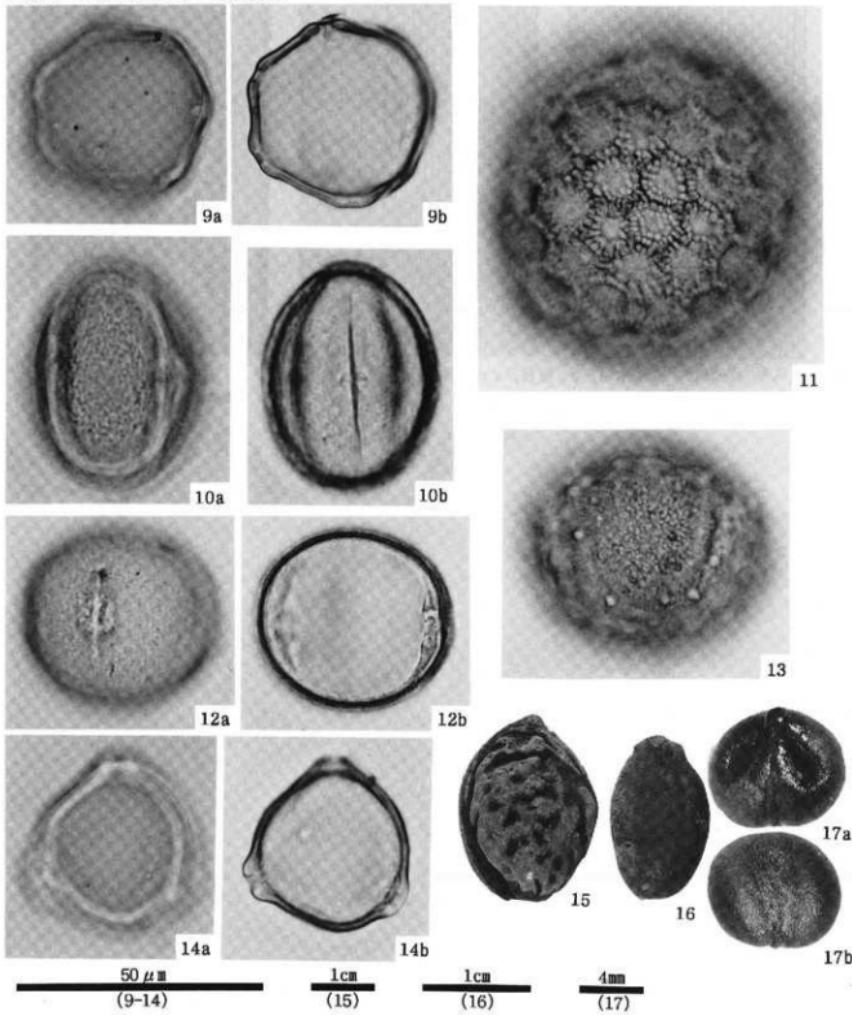
1. *Amphora montana* Krasske (SE278)
2. *Cymbella silesiaca* Bleisch (SE278)
3. *Gomphonema clevei* Fricke (SE278)
4. *Gomphonema parvulum* Kuetzing (SE278)
5. *Navicula mutica* Kuetzing (SE278)
6. *Neidium alpinum* Hustede (SE278)
7. *Pinnularia gibba* Ehrenberg (SE278)
8. *Pinnularia nodosa* Ehrenberg (SE278)
9. *Pinnularia schoenfelderi* Krammer (SE278)
10. *Hantzschia amphioxys* (Ehr.) Grunow (SE278)
11. *Eunotia bilunaris* (Ehr.) Mills (SE278)
12. *Eunotia duplicitoraphis* H. Kobayasi (SE278)

図版2 花粉化石(1)



1. スギ属(SE278)
2. クワ科(SE278)
3. コナラ亜属(SE278)
4. オオバコ属(SE278)
5. ニレ属-ケヤキ属(SE278)
6. モチノキ属(SE278)
7. ソバ属(SE278)
8. イネ科(SE278)

図版3 花粉化石(2)・種実遺体



9. クルミ属(SE278)

11. サナエタデ館—ウナギツカミ節(SE278)

13. オミナエシ属(SE278)

15. モモ(SE319)

17. ノブドウ(SE278)

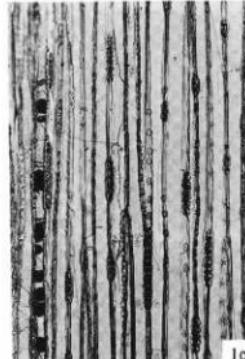
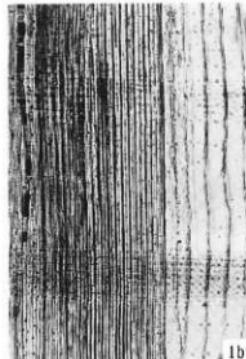
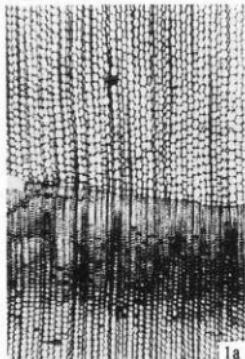
10. ノブドウ属(SE278)

12. ブナ属(SE278)

14. カバノキ属(SE278)

16. ヒヨウタン類(SE319 井戸底)

図版4 木材



1. スギ (P-261) a : 木口, b : 年輪, c : 板目

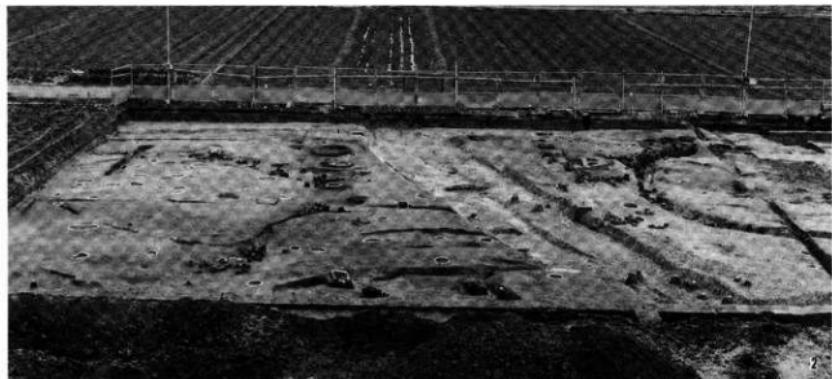
— 200 μ m : a
— 200 μ m : b, c



図版 1 1・2. SE224



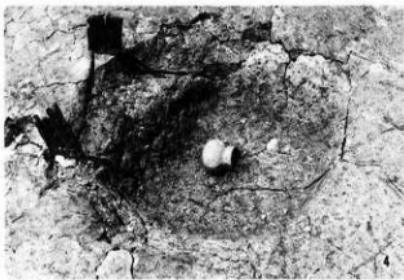
1



2



3



4

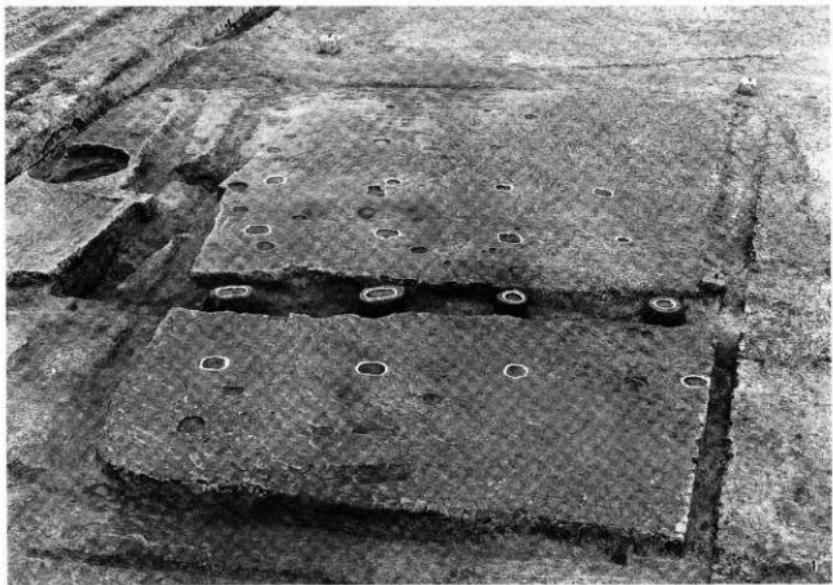
図版2 1. SD151 2. SD151-168 3. SD151 4. SE171



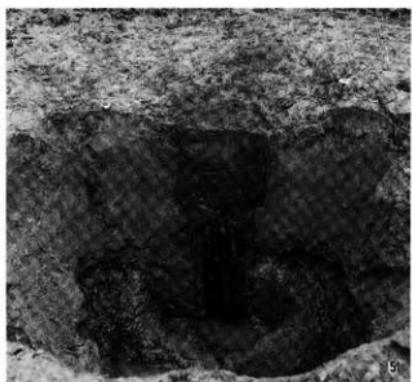
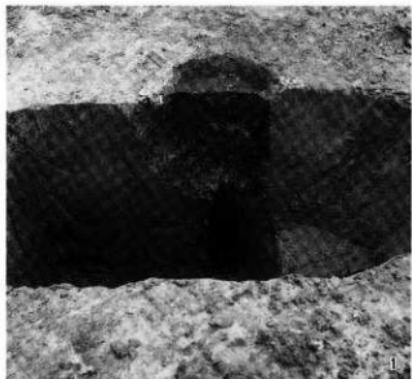
図版3 1. SE203 2. SE217



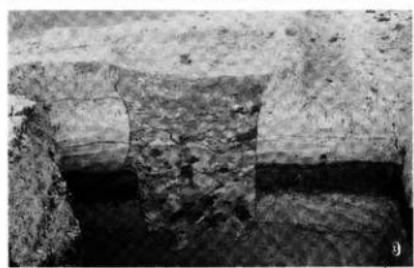
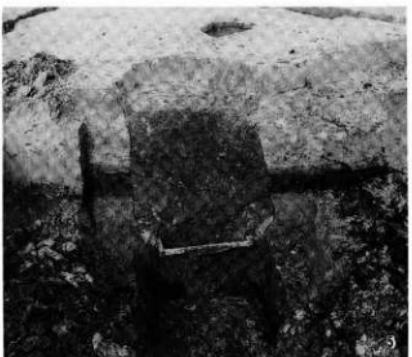
図版 4 1・3・5. 土壙基278 2. SX99 4. SX204 6. 布堀造構165



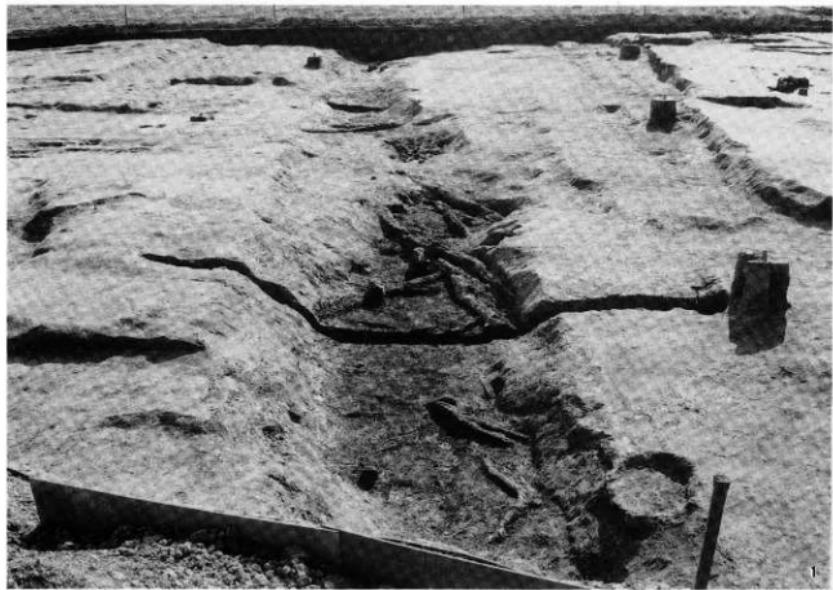
図版 5 1. SB02 2. SP1 3. SP3 4. SP12 5. SP14



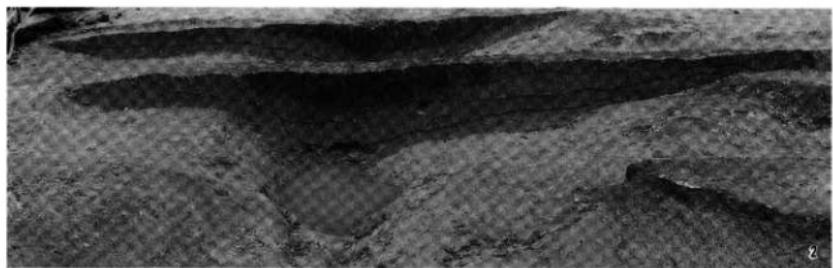
図版 6 1. SP1 2. SP2 3. SP6 4. SP10 5. SP9 6. SP7(SB04に伴う)



図版7 1. SE11 2. SE04 3. SE261 4. SE223 5・6. SE318



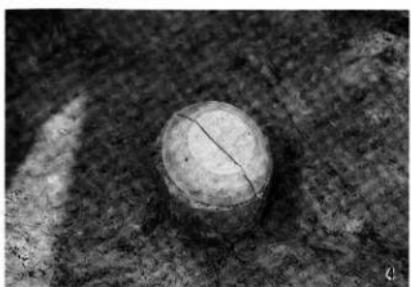
1



2

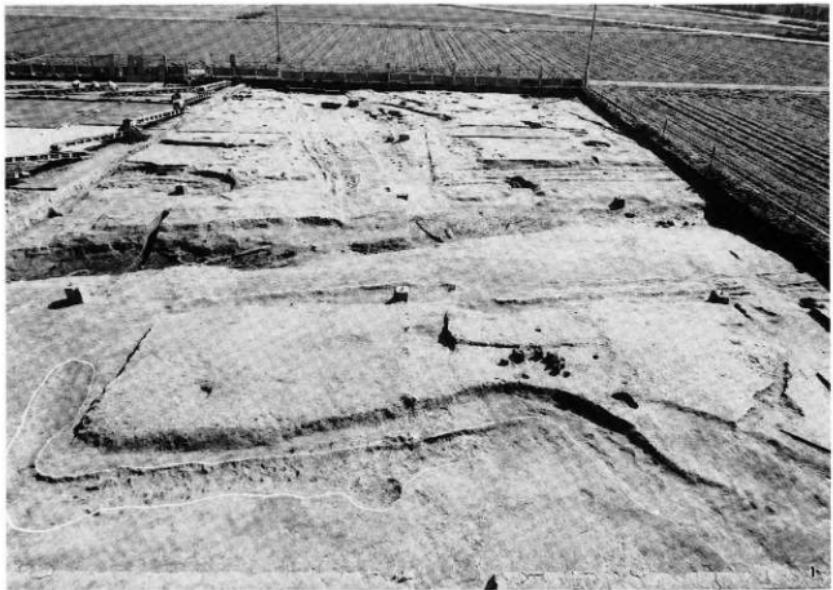


3

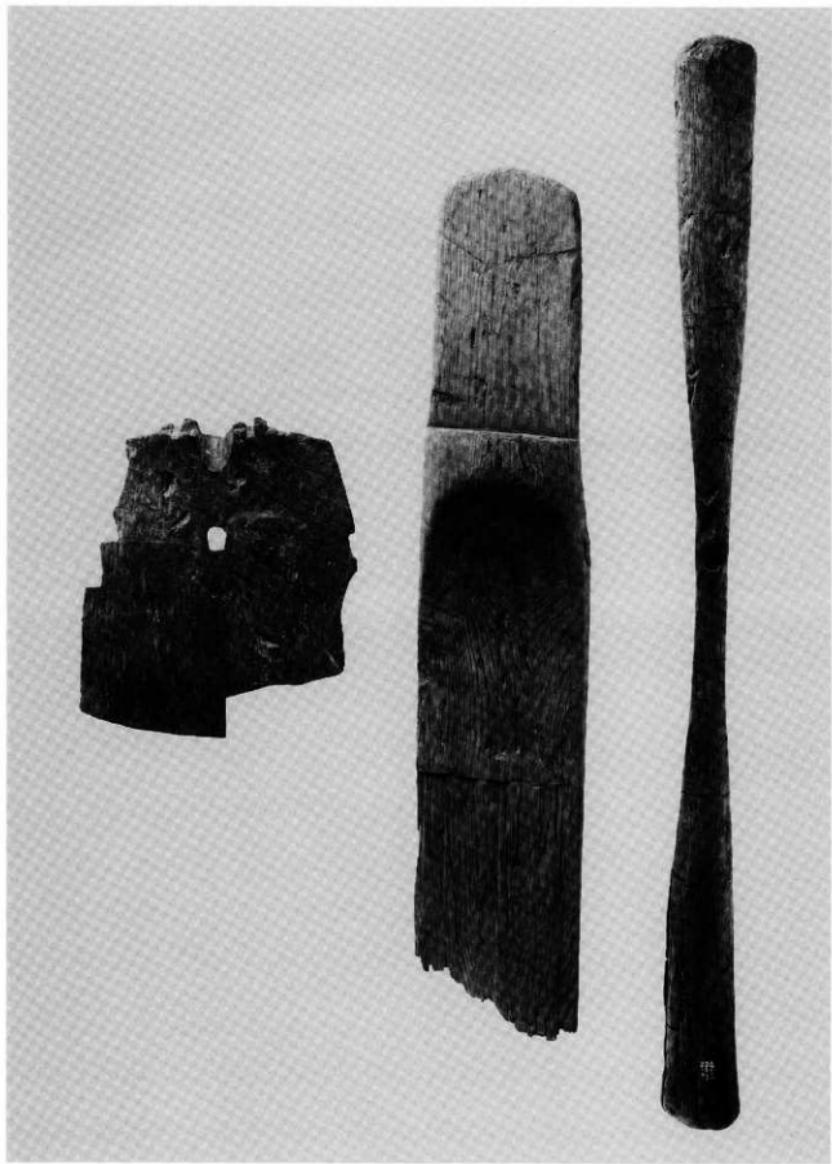


4

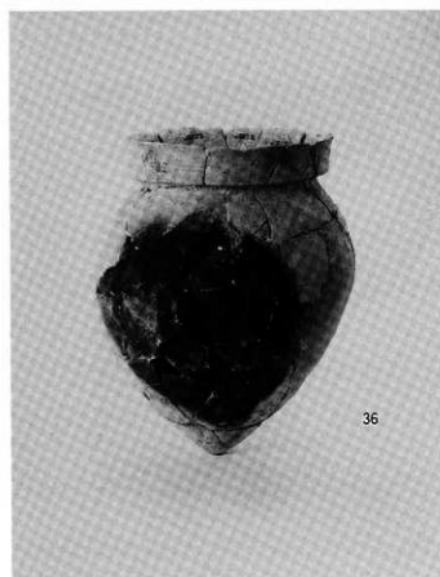
图版 8 1. SD93 2. SD93土层 3·4. SD93出土遗物



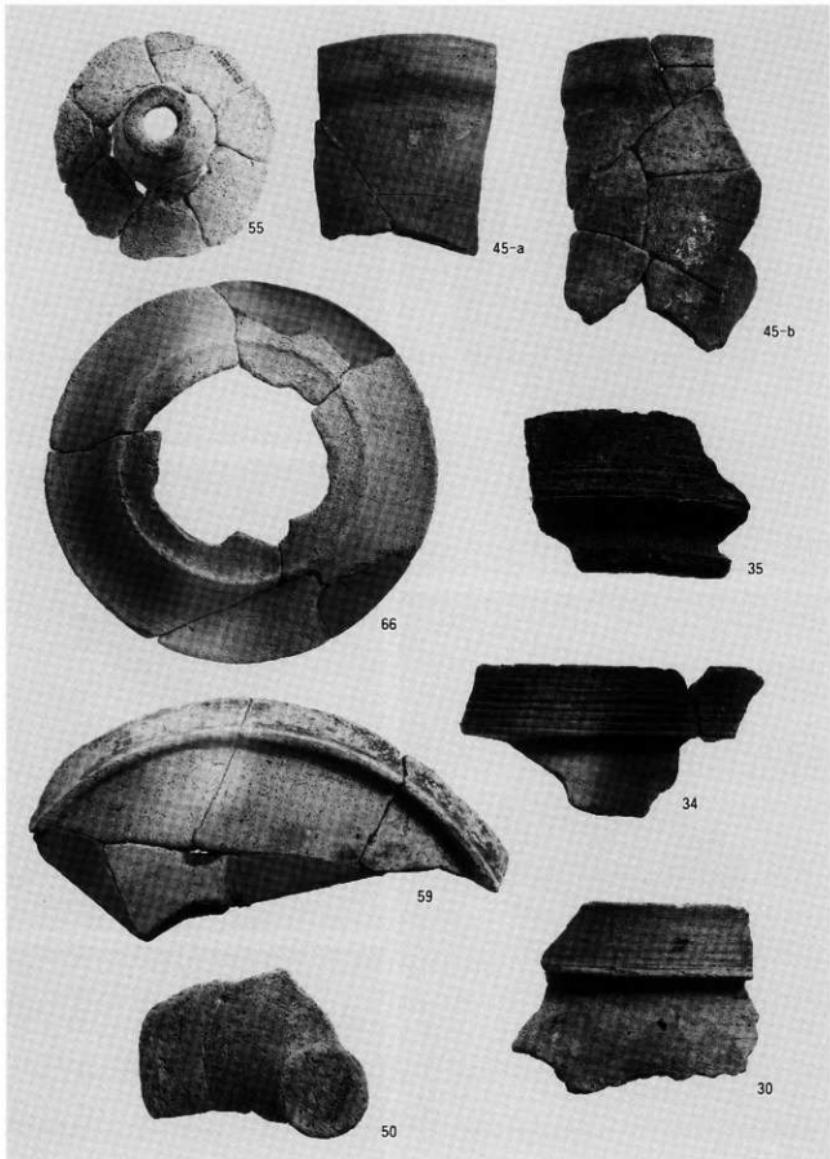
図版9 1. YD区全影 2. SD01



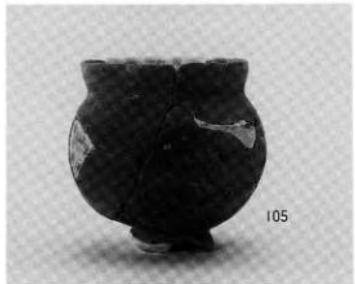
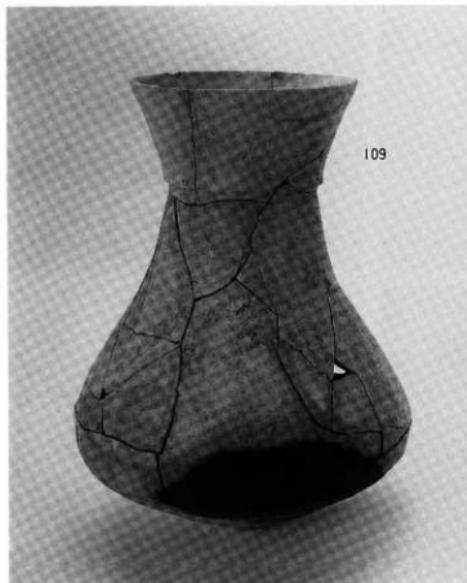
图版10 SE224(1/4)出土遗物



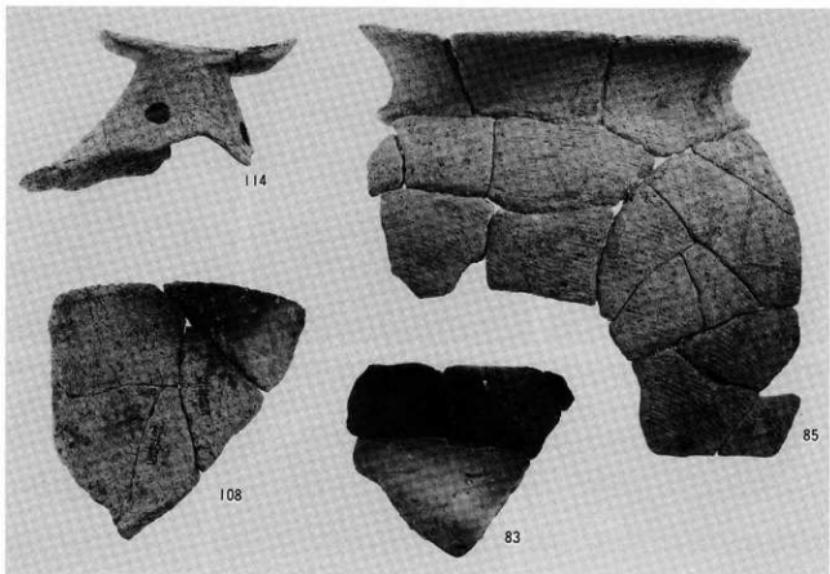
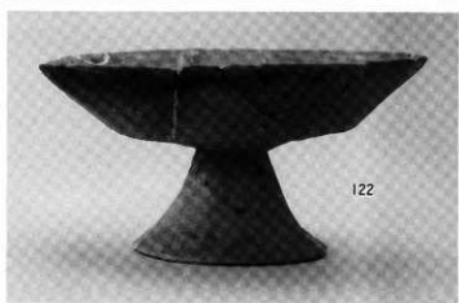
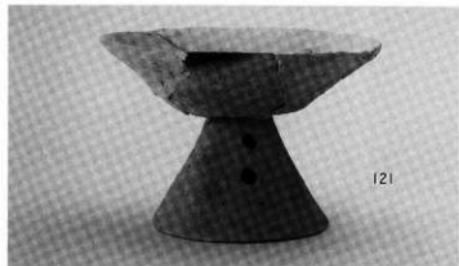
图版11 SD188出土遗物



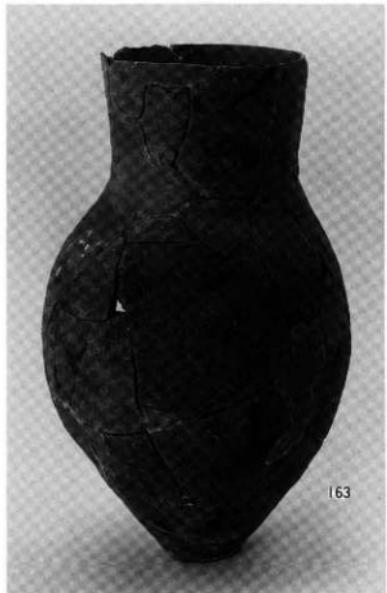
图版12 SD168出土遗物



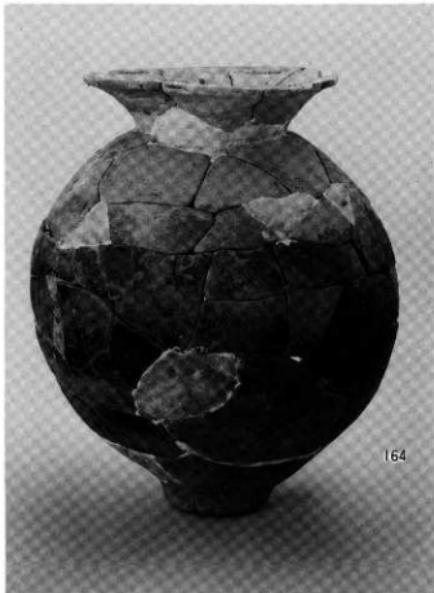
图版13 SD151出土遗物



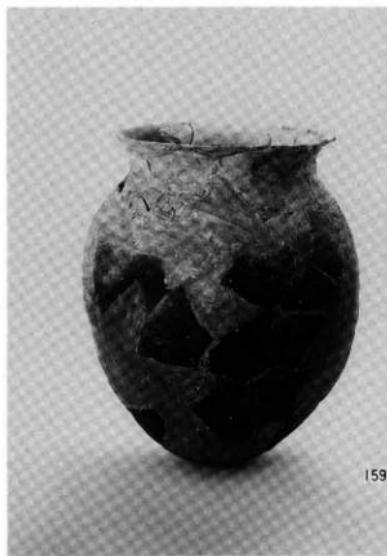
圖版14 SD151出土遺物



163



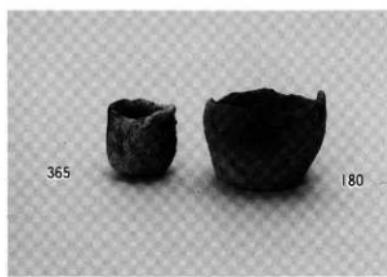
164



159



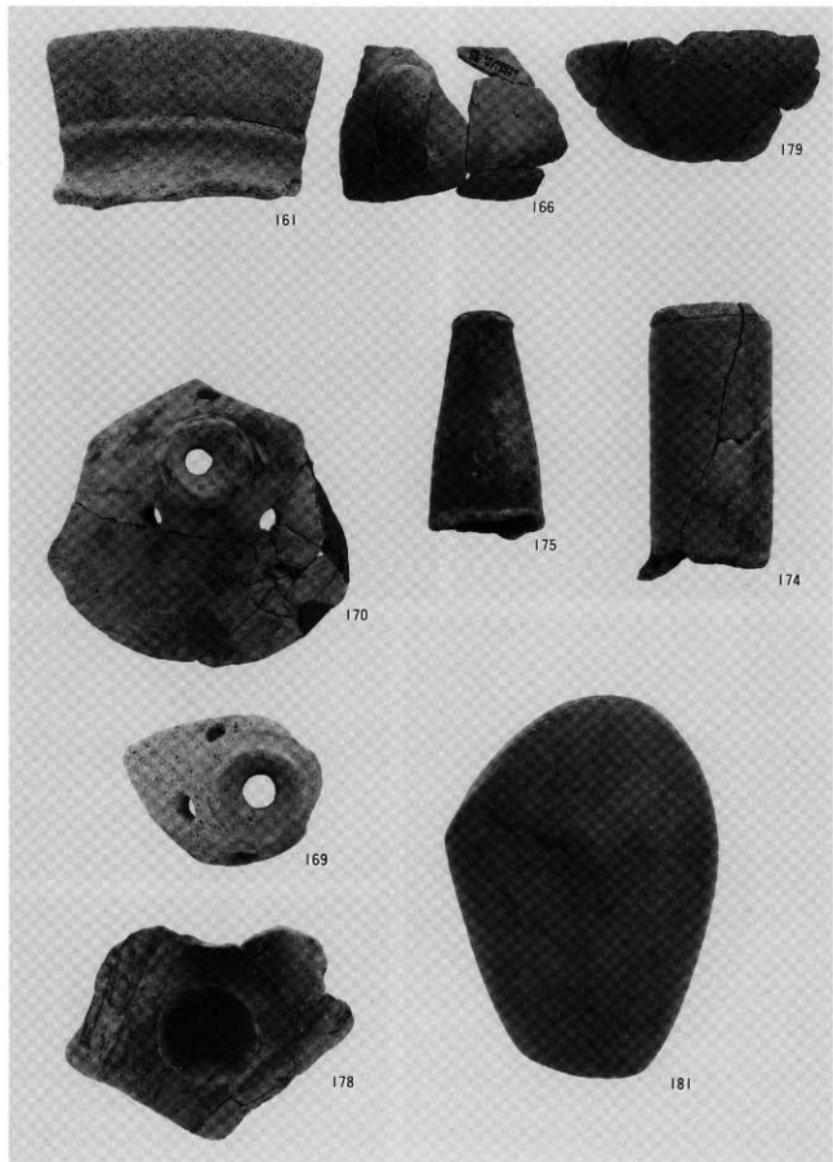
168



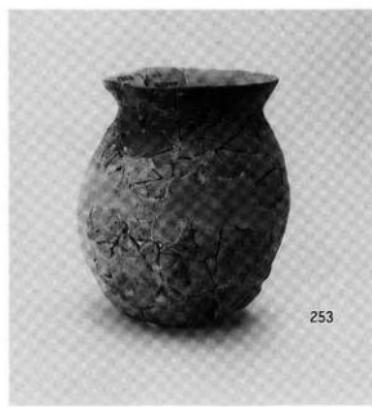
365

180

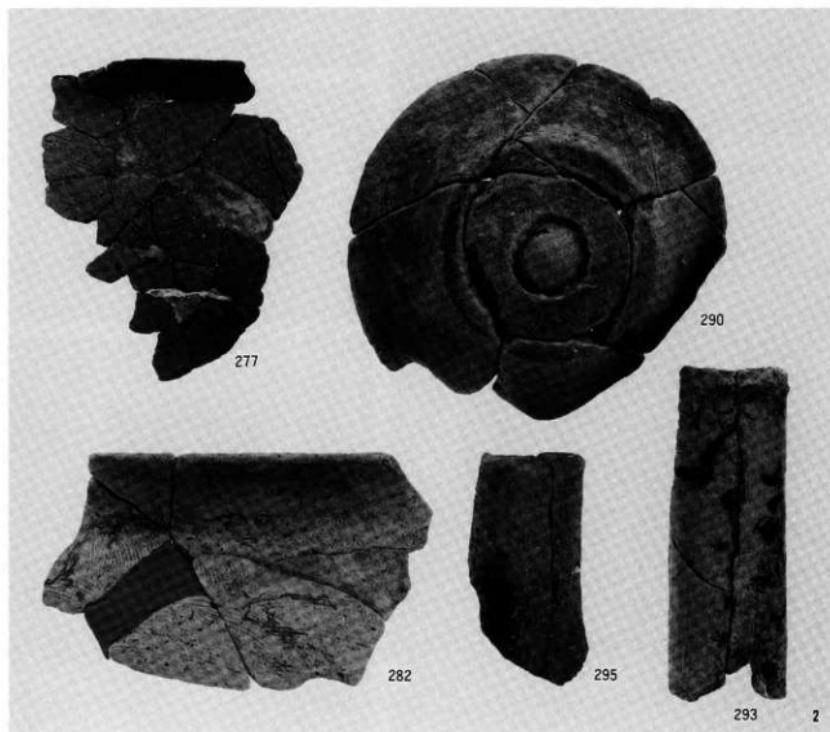
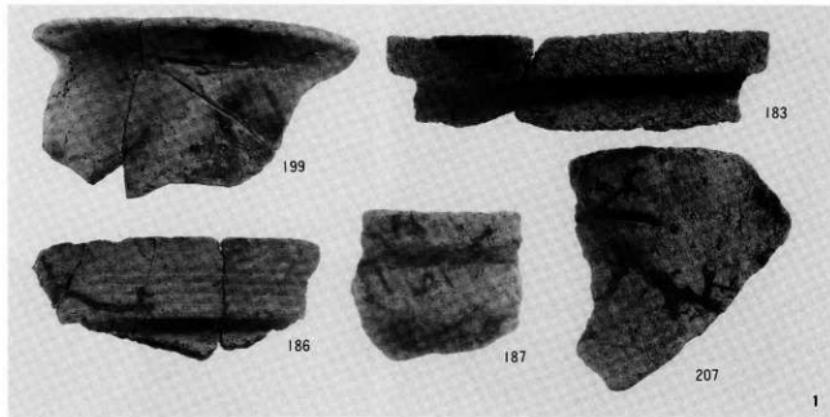
図版15 SD290(180-1/2) SK185(365-1/2)出土遺物



图版16 SD290出土遗物



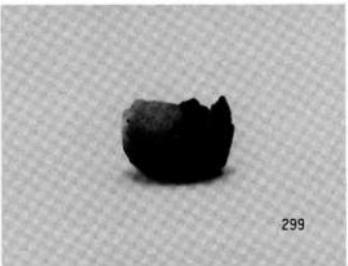
图版17 SX99(204-1/2)出土遗物



图版18 1. SX99 2. SX203出土遗物



287



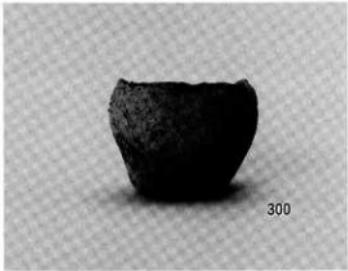
299



298



264



300

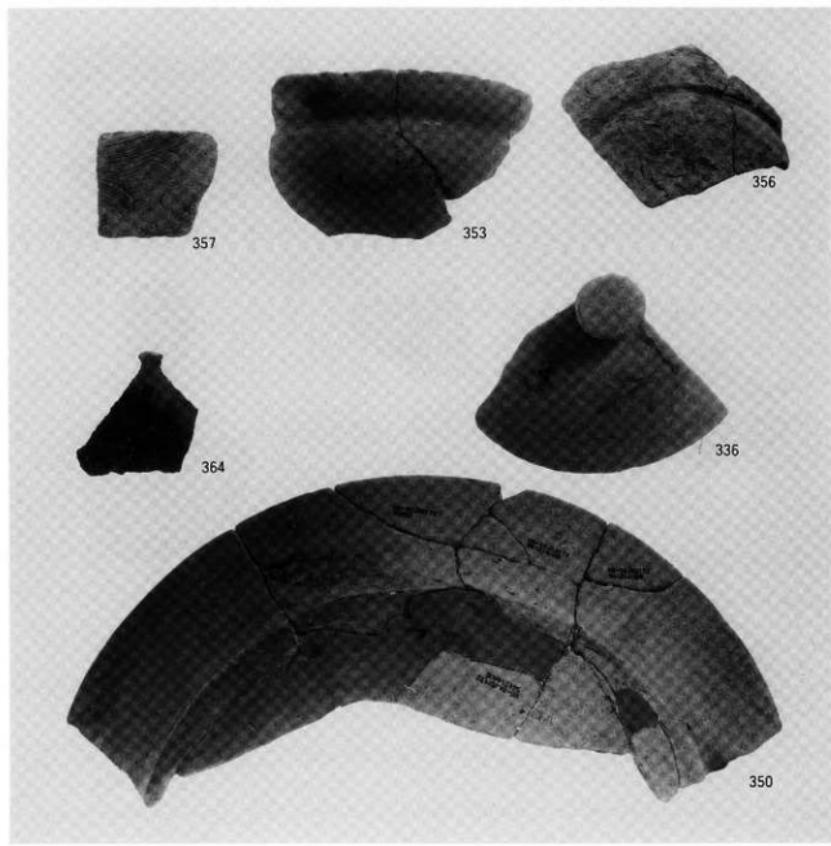


292

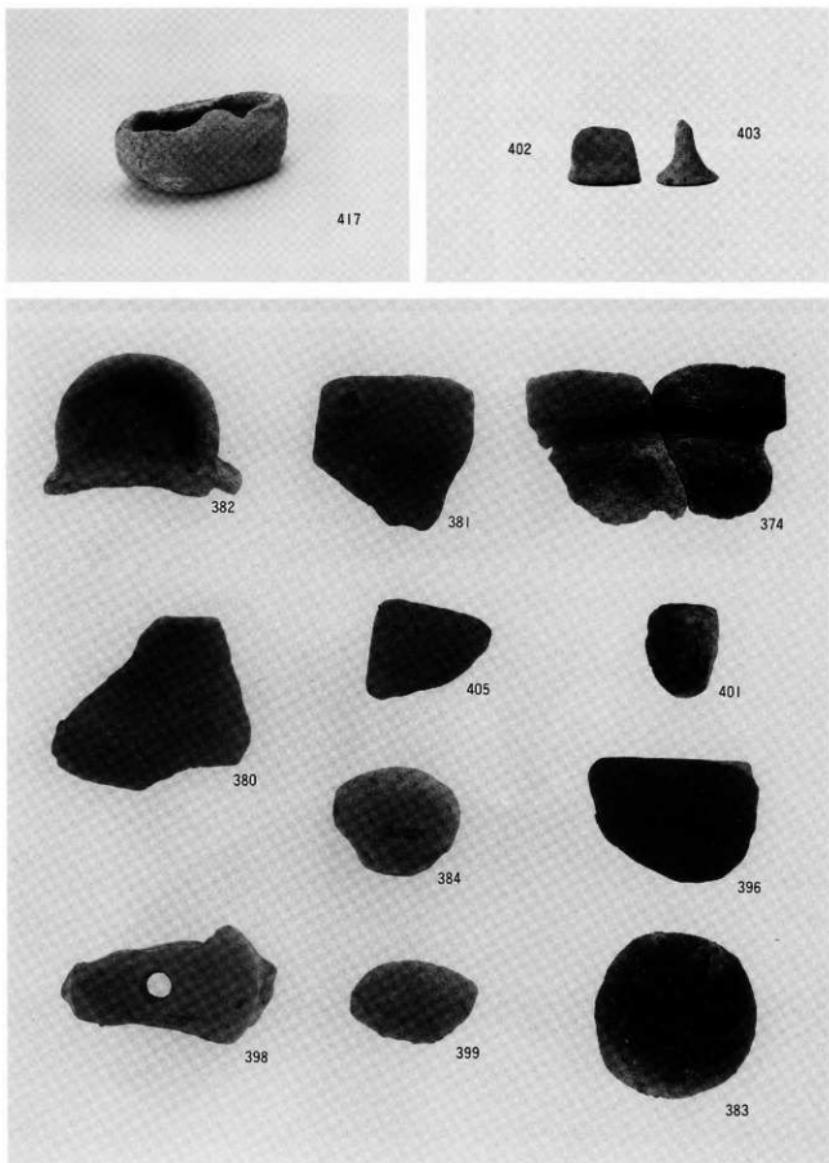
図版19 SX203(298・299・300-1/2)出土遺物



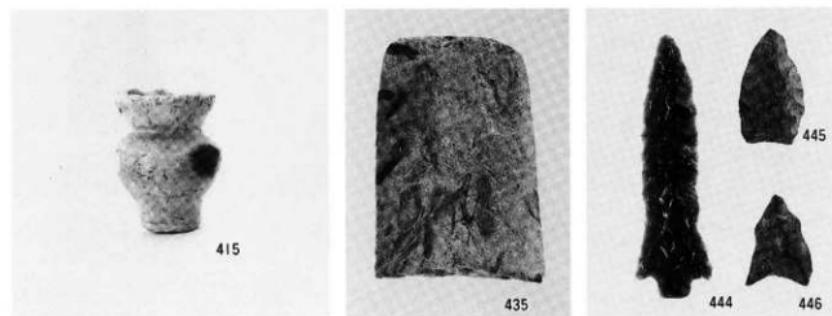
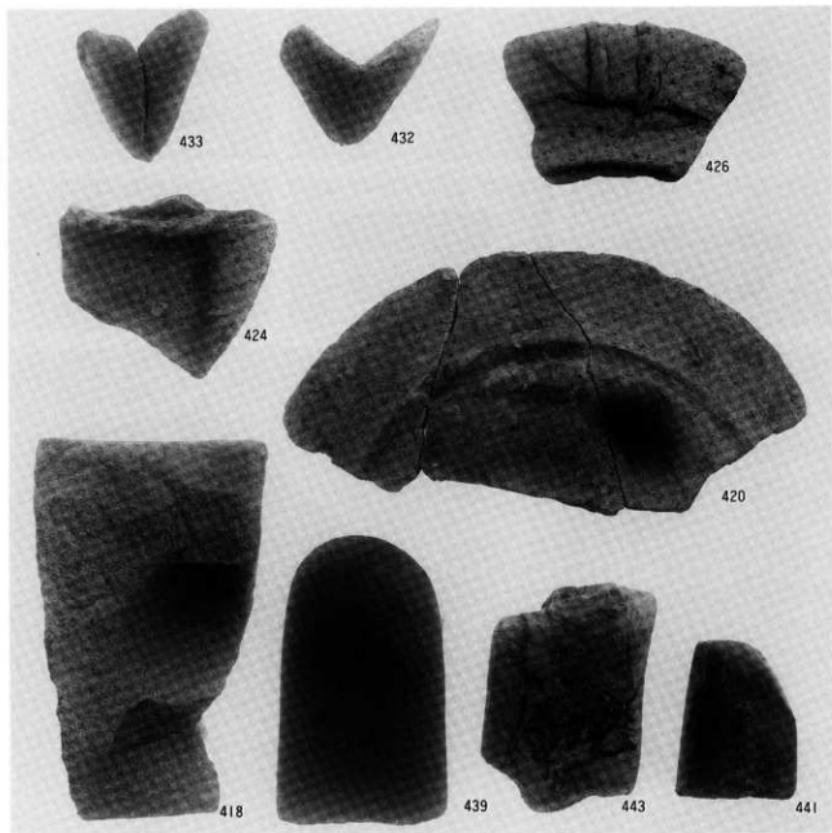
图版20 SX204 SE171•217•306 SK313出土遗物



図版21 SK124・150・156・166(345-1/2)・172 SX134出土遺物



図版22 SD93(402・403-1/2) SK88(417-1/2)出土遺物



图版23 SD02(415-1/2)・31(444-1/1) SX09 包含层(435・445・446-1/1)出土遗物



458



454



460



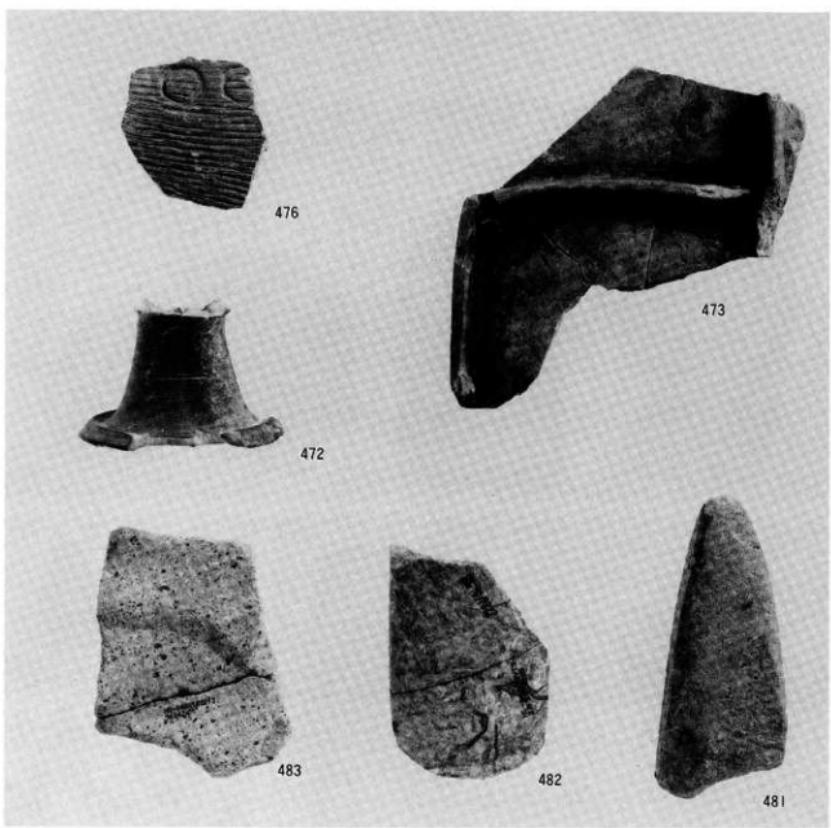
455



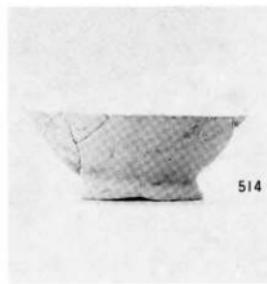
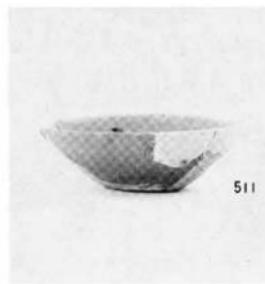
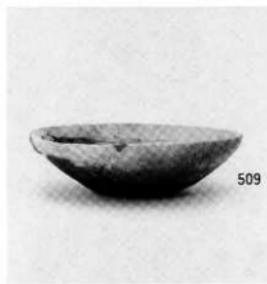
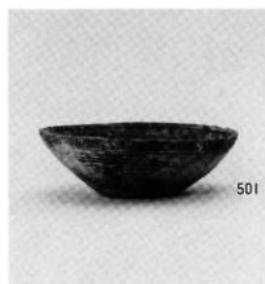
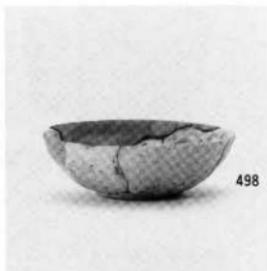
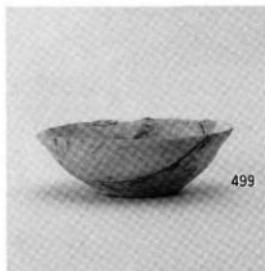
467



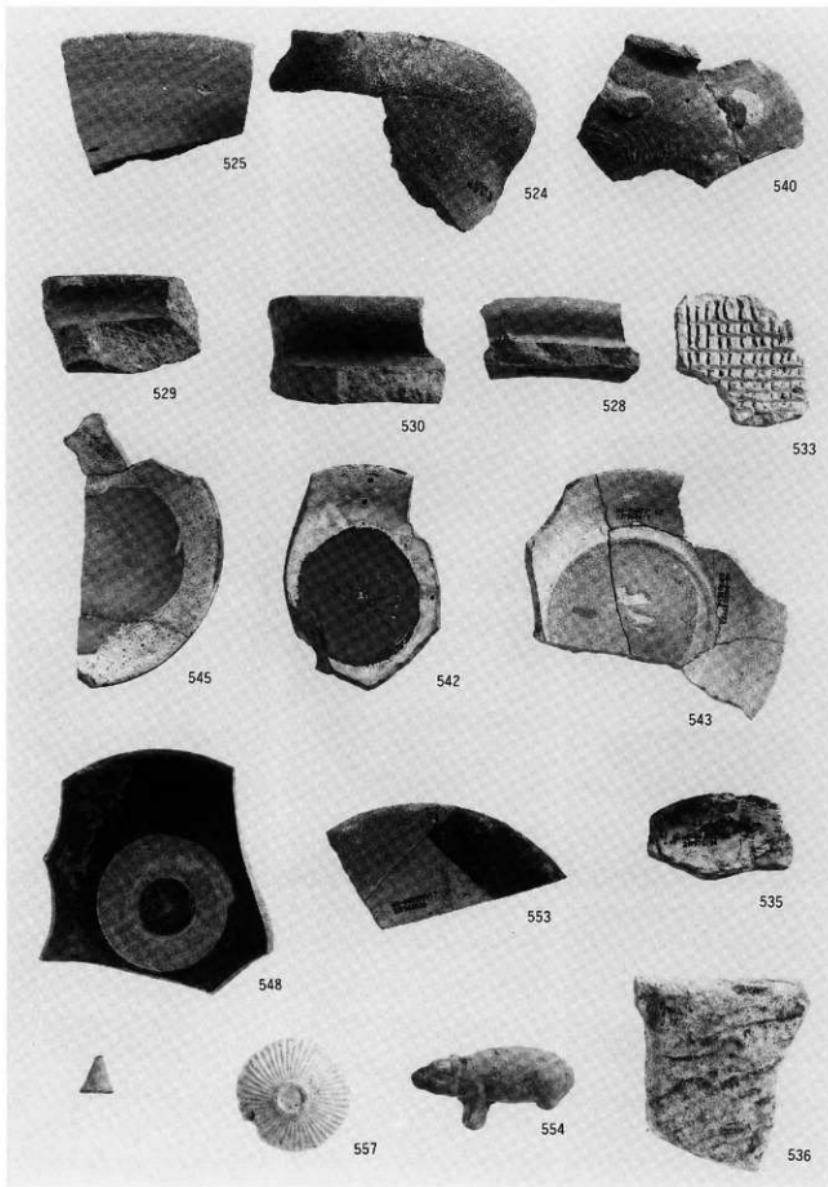
469



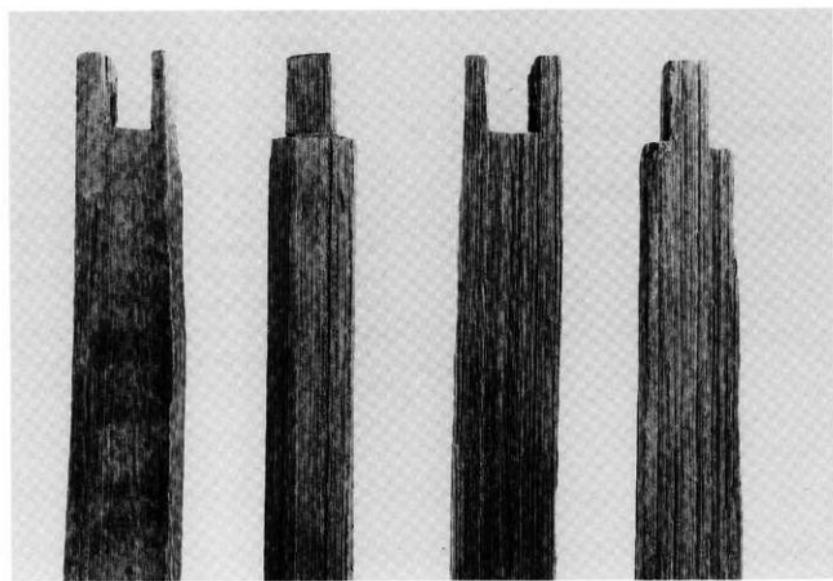
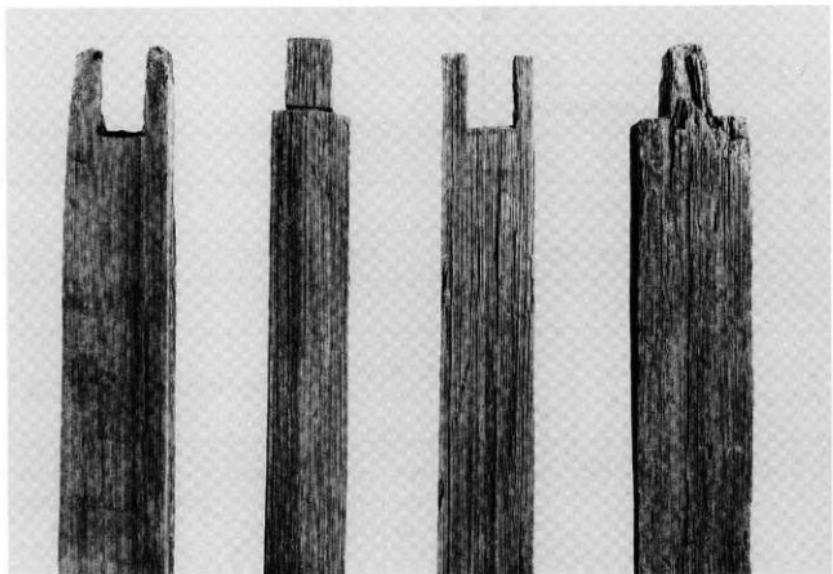
图版24 SD93出土遗物



圖版25 SD93出土遺物



图版26 包含层出土遗物



图版27 SE319出土遗物

報告書抄録

ふりがな	えっちえすーゼろよん いせきはっくつちょうとうぼうこく
書名	HS-04 遺跡発掘調査報告
編著者名	稻垣尚美
編集機関	小杉町教育委員会
所在地	富山県射水郡小杉町戸破1,511 TEL 0766-56-1511
発行年月日	1999年3月

ふりがな 所取遺跡	ふりがな 所在地	コード		北緯 ° °'	東經 ° °'	調査期間	調査面積 m ²	調査原因
		市町村	遺跡番号					
H S - 0 4	富山県射水郡小杉町戸破字神田	380		36度	137度	1次本調査	3,200	二级河川下条川改良工事(公園建設)に伴う本調査
				43分	07分	19960431~ 19961221		
				24秒	15秒	2次本調査	1,920	
						19970531~ 19971204		

所取遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
H S - 0 4	集落遺跡	弥生時代末から古墳時代前半	溝周溝 溝 土坑 井戸	土師器・須恵器・陶硯 青磁・越中瀬戸・珠羅 墨書き器・錢貨・漆器椀・ 木製品(井戸枠・杵・鉢・ 柱・板・棒)・石製品(石斧・ 砥石・勾玉・管玉・チップ) ・植物遺体(木の葉・種子)	当地は弥生時代末から古墳時代前半に集落とし利用され、中世に再度集落として利用された。
			中世	掘立柱建物 井戸 溝	緑色凝灰岩のチップやフレイクが出土しており付近に工房がある可能性が高い。

HS-04 遺跡発掘調査報告

平成11年3月19日

編集 小杉町教育委員会

発行 小杉町教育委員会

印刷 リブチューエツ

