

# 富山市内遺跡発掘調査概要 I

-砂川カタダ遺跡・西二俣遺跡-

2006

富山市教育委員会

# 富山市内遺跡発掘調査概要 I

—砂川カタダ遺跡・西二俣遺跡—

2006

富山市教育委員会

## 例　　言

- 1 本書は個人住宅建設に伴う平成17年度の富山市内遺跡の発掘調査報告書である。
- 2 発掘調査は、文化庁の国庫補助事業として富山市教育委員会が実施した。
- 3 本書で報告する遺跡の名称・現地調査期間・整理作業期間および発掘調査面積は次のとおりである。

砂川カタダ遺跡	(発掘調査) 平成17年9月6日～平成17年9月16日	95 m <sup>2</sup>
	(出土品整理) 平成18年7月11日～平成18年3月28日	
西二俣遺跡	(発掘調査) 平成17年9月6日～平成17年9月16日	94 m <sup>2</sup>
	(出土品整理) 平成18年10月21日～平成18年3月28日	
- 4 調査担当者  
砂川カタダ遺跡 富山市教育委員会 埋蔵文化財センター 学芸員 中本八穂 近藤頼子  
西二俣遺跡 富山市教育委員会 埋蔵文化財センター 学芸員 鹿島昌也
- 5 現地発掘調査及び出土品整理に際し、下記の諸氏、諸機関に指導協力をいただいた。  
記して謝意を表します。(敬称略)  
富山県教育委員会文化財課、富山県埋蔵文化財センター、富山市東老田町内会、富山市西二俣町内会
- 6 山上品及び原図・写真類は富山市教育委員会が保管している。
- 7 本書で用いる座標系は世界測地系に準拠した。方位は東北、水平基準は海拔高である。
- 8 本書の執筆は、中本、鹿島、近藤が行い、各々の責は文末に記した。

## 目　　次

I	遺跡の位置と環境	1
II	調査に至る経緯	2
III	調査の概要	
i)	砂川カタダ遺跡	3
1. 基本層序　2. 遺構　3. 遺物　4.まとめ		
ii)	西二俣遺跡	7
1. 基本層序　2. 遺構と遺物　3.まとめ		
IV	自然科学分析	
i)	年代測定と鉄滓分析	11
ii)	炭化物分析と土壤分析	13
iii)	砂川カタダ遺跡出土須恵器の蛍光X線分析	15
写真図版		16
参考文献		22
報告書抄録		

## I 遺跡の位置と環境

### i) 砂川カタダ遺跡

砂川カタダ遺跡は富山市街地から南西約11km の富山市東老田地区に所在する。東老田地区は呉羽山丘陵西側に広がる射水平野の南奥部に位置し、背後にはなだらかな射水丘陵が控える。集落の西側には鍛治川が北流する。遺跡付近の標高は約11mで、現在周辺は畑地・果樹園として利用されている。

弥生時代には射水平野の沖積低地上に集落が営まれ、遺跡周辺の塙越A遺跡〔富山県教委1992〕・東老田I遺跡では粘土採掘穴、東老田II遺跡〔富山県教委2000b〕では溝が確認されている。

呉羽山丘陵西部から射水丘陵東部にかけては奈良～平安時代の越中における手工業生産(製陶・製鉄・製炭)の中心地帯であり、遺跡の周囲、半径1.5km以内には生産遺跡が点在している。7世紀中頃～8世紀にかけて遺跡の北西1.5kmの市史跡柄谷南遺跡〔富山県教委2002〕では瓦陶兼業窯が営まれ、8世紀には西金屋窯跡〔富山県教委2000a〕・古沢窯跡などの須恵器窯が構築される。北西1.2kmの中老田C遺跡〔富山県教委2000c〕では複数基の炭窯が検出されており、本遺跡との関係が注目される。

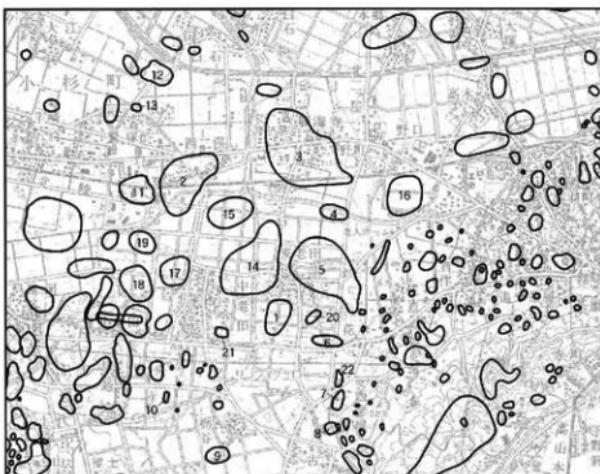
また、南東600mに位置する花の木C遺跡では、古代の溝から木製の人形・畜串が出土している〔富山県教委2004〕。  
(近藤)

### ii) 西二俣遺跡

西二俣遺跡は、富山市の北西端部に位置し、調査地の北側50mには隣接する射水市との境界がある。遺跡の北側には隣接して県道富山高岡線(旧国道8号線)が東西に延びる。

遺跡は射水丘陵の北側に広がる射水丘陵の南東部に所在し、ここを北流する鍛治川(現新堀川)の左岸に立地している。標高は約2m前後を測る。

遺跡の北西約250mの射水市鷺塚地内には古墳時代の鷺塚遺跡が所在する。西二俣遺跡付近は藤田富士夫氏によると古代北陸道の白城駅と推定され注目を集めている〔藤田2000〕。



第1図 周辺の遺跡位置図 (1:50,000)

1. 砂川カタダ遺跡
2. 西二俣遺跡
3. 願海寺遺跡
4. 東老田II遺跡
5. 東老田I遺跡
6. 花の木C遺跡
7. 西金屋遺跡
8. 古沢窯跡
9. 柄谷南遺跡
10. 中老田C遺跡
11. 針原東遺跡
12. 鷺塚遺跡
13. 白石遺跡
14. 東老田III遺跡
15. 東老田IV遺跡
16. 高木南遺跡
17. 中老田II遺跡
18. 中老田III遺跡
19. 中老田V遺跡
20. 東老田VI遺跡
21. 中老田B遺跡
22. 西金屋II遺跡

本遺跡の南西約 500m の射水市戸破地内には針原東遺跡が所在し、二重の堀で区画された在地領主の居館と推定されている中世の館跡が発掘された〔小杉町教委 1994〕。また、北西約 1km の同市鶴塚地内の白石遺跡では L 字に区画された館跡が発掘された〔小杉町教委 1994〕。一方、遺跡の東約 1.5km の鍛治川右岸の富山市鶴海寺地内には戦国期の平城、鶴海寺城があったとされ、発掘調査では二重の堀構造を確認し、城の一部と推定されている〔富山市教委 2003〕。周辺では城下町の一部と推定される L 字あるいはコ字状に巡る溝で区画された城郭遺構も発掘された〔富山市教委 2005〕。(鹿島)

## II 調査に至る経緯

### i) 砂川カタダ遺跡

砂川カタダ遺跡は昭和 63 年～平成 3 年の分布調査で確認され、平成 5 年 3 月富山市教育委員会発行の『富山市遺跡地図』に遺跡 No.284 として登載された。埋蔵文化財包蔵地の範囲は 74,000 m<sup>2</sup> である。

平成 17 年 1 月 31 日、富山市東老田地内において、個人住宅建設について埋蔵文化財所在の照会がなされた。建設予定地は全域 (357 m<sup>2</sup>) が埋蔵文化財包蔵地に含まれていたため、同年 3 月 4 日に試掘確認調査を実施し、工事区域のうち 220 m<sup>2</sup> に遺跡の所在が確認された。調査では古代の溝が検出され、須恵器土師器が出土した。

試掘確認調査の結果に基づき、工事主体者と建設にかかる埋蔵文化財の取扱いについて協議し、基礎工事が遺構面に達することから、住宅建築にかかる 95 m<sup>2</sup> について発掘調査を行うことになった。

#### (2) 調査の経過

調査は平成 17 年 9 月 6 日から同月 16 日まで行った。表土排土は平成 17 年 9 月 6 日よりバックホウを用いて行った。表土除去完了後の 7 日から人力掘削による包含層掘削・遺構検出作業を行い、その後遺構削除作業を開始した。遺構削除作業と並行して測量・図面作成作業を行い、同月 16 日には遺構削除を終え、全景写真を撮影した。調査は 16 日に完了した。

遺物整理作業・報告書作成作業は現地発掘調査終了後から平成 18 年 3 月 28 日まで行った。

### ii) 西二俣遺跡

西二俣遺跡は昭和 63 年～平成 3 年の分布調査で確認され、平成 5 年 3 月富山市教育委員会発行の『富山市遺跡地図』に遺跡 No.67 として登載された。埋蔵文化財包蔵地の範囲は 237,000 m<sup>2</sup> である。

平成 17 年 7 月 28 日、富山市西二俣地内において、個人住宅建設について埋蔵文化財所在の照会がなされた。建設予定地は全域 (484 m<sup>2</sup>) が埋蔵文化財包蔵地に含まれていたため、同年 8 月 10 日に試掘確認調査を実施し、工事区域のうち 231 m<sup>2</sup> に遺跡の所在が確認された。調査では中近世の溝が検出され、古代の土師器、中世の十脚器・瀬戸美濃、近世の陶磁器片が出た。

試掘確認調査の結果に基づき、工事主体者と建設にかかる埋蔵文化財の取扱いについて協議した結果、基礎工事が遺構面に達することから、住宅建築にかかる 94 m<sup>2</sup> について発掘調査を行うことになった。

#### (2) 調査の経過

調査は平成 17 年 9 月 6 日から同月 16 日まで行った。表土排土は平成 17 年 9 月 6 日よりバックホウを用いて行った。表土除去完了後の 8 日から人力掘削による包含層掘削・遺構検出作業を行い、その後遺構削除作業を開始した。遺構削除作業と並行して測量・図面作成作業を行い、同月 15 日には遺構削除を終え、全景写真を撮影した。調査は 16 日に完了した。

遺物整理作業・報告書作成作業は現地発掘調査終了後から平成 18 年 3 月 28 日まで行った。(近藤)

### III 調査の概要

#### i) 砂川カタダ遺跡

##### 1. 基本層序

調査区の現地表面の標高は、8.0m前後を測る。調査区における地層は、部分的に見られる地層や小規模な遺構埋土を除き、7層に大別できる。2層および4層の上面で遺構の検出を行った。

- 1層：褐色シルト(やわらかく、7層のブロックが少量混じる)。表土・耕作土。層厚 20~70cm。
- 2層：暗褐色粘土質シルト(やや締まる)。層厚 0~30cm。
- 3層：灰褐色シルト(7層のブロックが混じる)。SD02 埋土。層厚 0~90cm。
- 4層：黒褐色シルト(やや締まる)。SD01 埋土。層厚 0~30cm。
- 5層：黒褐色シルト(7層のブロックが多く混じる)。SD02 埋土。層厚 0~40cm。
- 6層：暗褐色粘土質シルト(4層よりも締まる)。層厚 0~30cm
- 7層：灰黄色シルト。

##### 2. 遺構（第2図）

調査区全体で、溝、溝状遺構4条(SD01~04)を確認した。これらの遺構の軸方向は、南西から北東へとる。そのうち帰属年代の明確なものとしては、昭和前期の粗製ガラス製品及び磁器が出土しているSD03がある。また、SD03の東側に同方向のSD04を確認した。これらの溝の底には不整形な穴が多く見られ、水利等に利用されたとは考えにくく、近代以降における農作業に伴うものと考えられる。地元住民からの聞き取りによると、長芋の収穫に同様の連続した穴を穿つたといふことであり、その所産であると考えられる。

SD01は調査区の範囲上、一方の肩のみを検出したにとどまるため、溝状遺構とする。この北端部では奈良・平安時代に属する土師器・須恵器の出土が目立つ。

SD02は、SD03を切るように構築されており、SD03の構築された昭和前期以降に構築されたことがわかる。出土した土器は開削及び埋め戻しの過程でSD01より紛れ込んだものと推定できる。

遺構No.	検出幅(m)	検出長(m)	深さ(m)	軸方向	出土遺物	備考
SD01	不明	11.2	0.5	北東	弥生・土師器・須恵器	SD02に切られる 古代
SD02	2.3	11.6	0.7	北東	土師器・須恵器	SD01,03を切る 近現代
SD03	0.4	9.3	—	北東	ガラス製品、磁器	SD02に切られる不整形 長芋収穫溝 近現代
SD04	0.8	3.2	—	北東	なし	不整形 長芋収穫溝 近現代

第1表 遺構一覧

##### 3. 遺物（第3図）

前述した通り、SD01、SD02の北部で土師器・須恵器の出土が目立つが、時期幅があり、弥生時代末から平安時代までのものを含む。弥生土器は後期から古墳時代前期までに取り、土師器は平安時代に属する遺物が主となる。須恵器は8世紀から9世紀の奈良・平安時代に属するものが主となる。

##### 弥生土器・壺(1~3, 5)

6点図示した。1、2は無文の有段口縁を有する口縁部である。1は口径11.6cm。2は口径13.6cm。ともに内

外面にロクロナデを施し、外面には煤が付着する。2の頸部内面には横位のケズリを施す。3は口径17cm。口縁に5段の擬凹線を施し、ナデにより調整する。頸部から体部の外表面はハケによる調整。内部は体部をハケにより調整する。すべてSD01出土。

#### 壺(4)

1点図示した。4は壺底部である。内外面ともに斜行するハケ目を有する。SD01出土。

5は壺の口縁部。口径15.4cmを測る。口縁部外表面から内面にかけてはナデにより、頸部以下はハケによる調整を施す。SD01より出土。

#### 土師器・壺(6)

1点図示した。口縁部は丸くおさまりロクロナデ。口縁部内面はハケによる調整後、ナデによって仕上げる。SD01出土。

#### 皿(7~9)

3点図示した。7~9は柱状高台皿の底部破片である。いずれも底部回転糸切りによるもの。7は側溝掘削時出土。8、9はSD01出土。

#### 須恵器・壺蓋(10~11)

2点図示した。いずれもつまみは欠損し、頂部から口縁端部にかけて残存する。口縁端部を丸くおさめ、頂部をヘラケズリし外表面をロクロナデによって仕上げる。10はSD02、11はSD01出土。

#### 無台杯(12~14)

3点図示した。12、13は底部から体部にかけての破片である。14は口径12.2cm、器高3.1cm。外表面をロクロナデにより調整し、底部はヘラ切りによる。口縁端部に自然釉の付着が見られる。12はSD01、13、14はSD02出土。

#### 壺(15~23)

9点図示した。15は体部下半部以下を欠損する。口径15.0cm。口縁部の器壁は薄く、直線的に立ち上がる。SD02出土。16から23はいずれも底部から体部にかけて残存するもの。16~20、22は体部下半から高台にロクロナデを施す。内面はナデによる調整で18、20は一部不定方向へのナデによって仕上げる。21は体部下半をロクロナデによって仕上げる。底部は高台接合時にロクロナデを施し、内部は不定方向へのナデと体部内面のロクロナデによって仕上げる。23は体部下半をヘラケズリのうちナデによる調整を施し、内面をロクロナデによって仕上げる。17はSD01、16、18~21、23はSD02出土。

#### 壺(24)

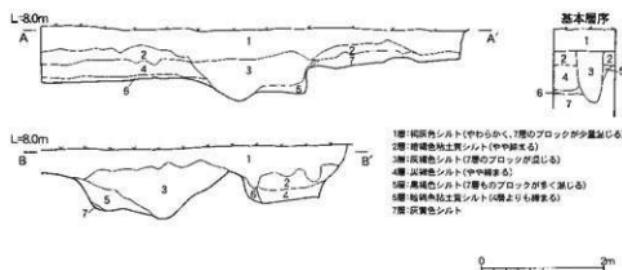
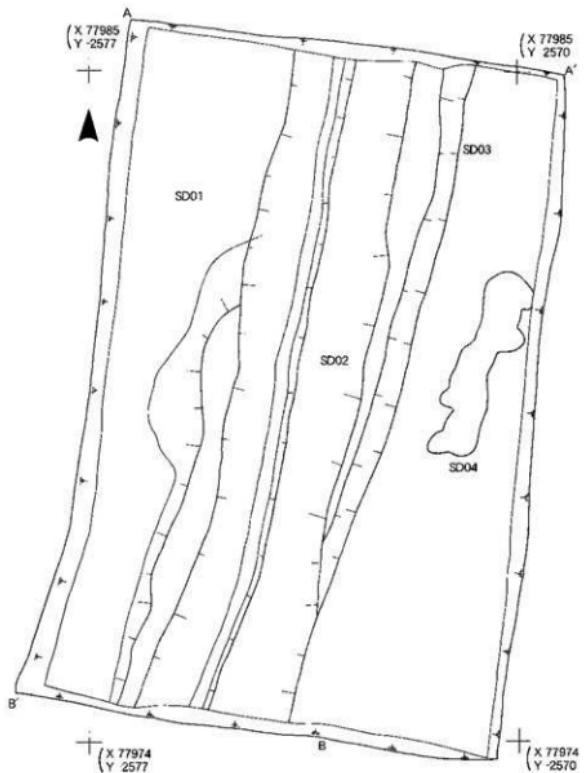
1点図示した。長頸壺の底部と見られる。台部はナデによって調整する。内面は不定方向へのナデを施す。体部下半から高台内部にかけて自然釉の付着が見られる。遺構外より出土。

#### 鉄鋤(25)

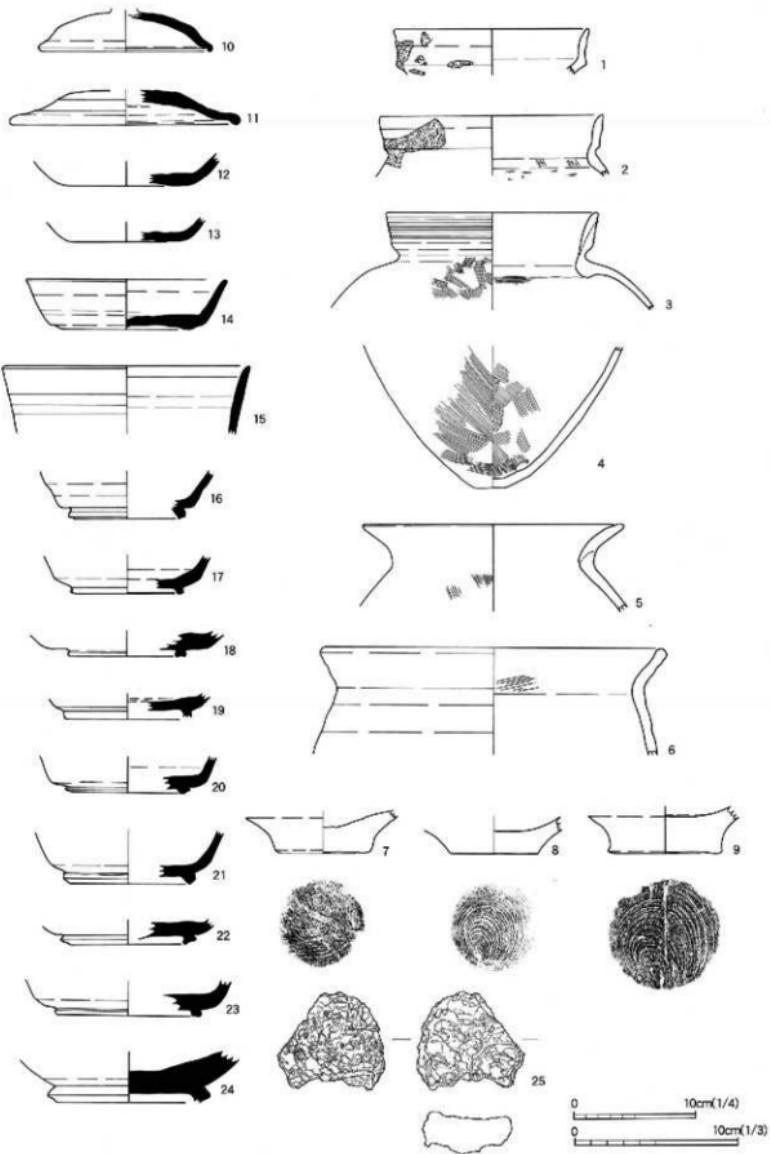
1点図示した。この外に3点の出土がある。詳細な観察については第IV章 i) 参照。

## 4.まとめ

当遺跡周辺の遺跡と営まれた時期、立地等に共通する点が多く、調査区周辺に弥生~平安時代集落の存在も指摘できようが、比較的小規模な調査面積と調査区の大部分を占める近代以降の農作業痕によって遺跡の旧地形の復元、土地利用履歴の解明は困難であった。SD01、SD02より出土した土器の種類及び帰属年代は弥生から古代末期に至る非常にバラエティに富るものであるが、現段階ではこれらの遺構の詳細な性格や状況等を判断出来ない。今後はこれら近代以降の農作業や農業生産等における大規模な土地の改変や作業の変遷を追うことで、遺跡の立地や環境復元の重要な情報を得られるかもしれない。(中本)



第2図 砂川カタダ遺跡 遺構平面図、土層断面図 (S=1/80)



第3図 砂川カタダ遺跡 出土遺物実測図 (S=1/3、3・4・25は1/4)

## ii) 西二俣遺跡

### 1. 基本層序

基本層序は第1層（黄色土・宅地造成盛上）、第2層（黒灰色土・遺物包含層）、第3層（淡黄灰色土・地山層）である。

### 2. 遺構と遺物（第4・5図）

発掘調査は、住宅部分（A区）と浄化槽部分（B区）に分けて実施した。A区からは溝（SD）6条、土坑・穴（SK・SX）16基を検出した。ほかにA区中央南寄りで地山に噴砂と思われる痕跡が確認された。B区では、包含層から若干の遺物と北東隅に溝か土坑の肩を検出した。

出土した遺物は弥生土器、須恵器、古代土師器、中世～近世土師器、珠洲焼、越中瀬戸焼、近世～近代陶磁器、骨片、種子、漆器片、赤色顔料、木製品、炭などが出土した。コンテナ箱1箱分になる。溝

**SD01** 南東から北東方向に延びる溝で、幅 0.5～0.75m、深さ 0.05～0.2mを測る。延長 8.3mを検出し、調査区北東外に延びる。溝の方向はN-58° -Eを示す。P01 付近から北側はやや深さを増す。覆土中からは、珠洲・中世～近世土師器・近世～近代陶磁器（1～8）の他、瀬戸美濃や越中瀬戸、伊万里などの陶磁器片や炭、骨片、種子、石、板状木製品、おにぎり状炭化物が出土した。さらには釘やガラス片も混入していた。1は中近世土師器のミニチュアの皿があるいは、口径の小さな器の蓋のようなものと思われる。2は土師器の底部で僅かに糸切りの痕跡がみえる。3は底部糸切りの中世土師器の碗あるいは皿の底部である。底部内面および外面に墨書きがみえるが認読できなかった。4は土師器の口縁部である。3・5に比べ色調が淡く古代土師器の口縁部とみられる。5は土師器蓋の口縁部と体部片で、同一固体と思われる。体部外面に二字以上の文字がみえるがこれも認読できなかった。近世以降の骨臓器と思われる。6は珠洲の片口鉢の口縁部である。7は不明陶磁器の底部で黄褐色の釉が高台底部以外全面に施される。8は灯明受皿底部とみられる磁器で、内面に透明な釉がかかっている。他におにぎり状炭化物が出土した。自然科学分析（第IV章 ii）参照）の結果、イネの炭化果実（炭化米）と同定された。

**SD02** SD01 とほぼ同方向に延びる溝であるが、方位はN-40° -Eを示し、SD01 とは並走しない。溝の西端部の平面形も方形で始まり、他の溝とやや異なる。幅 0.6～0.65m、深さ 0.1～0.15mを測る。覆土は黒灰色シルト土を基調とする。遺物の出土はなかった。

**SD03** SD02 とほぼ並走する溝である。方位はN-49° -Eを示し、SD02 との心間距離は 10mである。幅 0.55～0.7m、深さ 0.4mを測る。覆土は黒色土を基調とし、灰色土がブロック上に入る。下部の黒色土は湧水が認められ、木製品片が出土した。他に須恵器甕の体部片が 1点出土した。

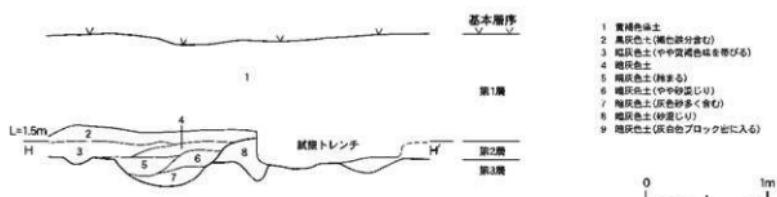
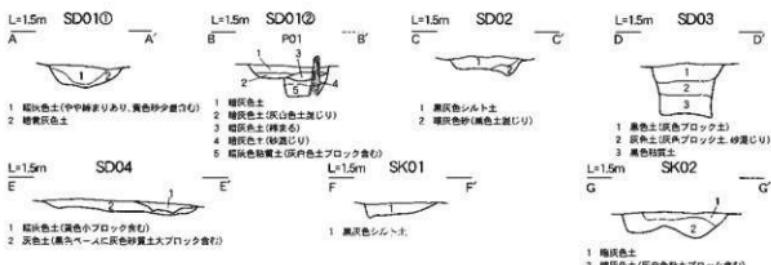
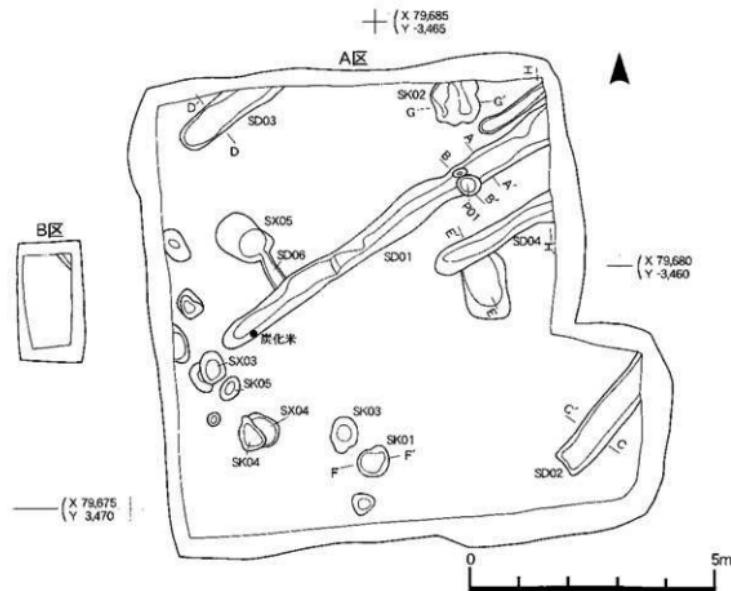
**SD04** SD01 の南側にほぼ同方向に走る溝である。方位はN-61° -Eを示す。幅 0.4～0.6m、深さ 0.08～0.1mを測る。覆土は暗灰色を基調とする。非常に浅い土坑状の遺構を切っている。遺物の出土はなかった。

**SD05** SD01 の北側に近接して並走する溝である。方位はN-58° -Eを示す。幅 0.3～0.4m、深さ 0.05mを測る。覆土は暗灰色土で、古式土師器片が 2片と須恵器片が 1点出土した。

**SD06** SX05 から SD01 の方向へ直交するように延びるが同溝に切られている。幅 0.3m、深さ 0.1m以下である。遺物の出土はなかった。

### 土坑・穴

**SK01** A区南寄りに位置する。直径約 0.6mの不整円形を呈し、深さ 0.1mを測る。覆土は黒灰色シルト土單層で、遺物の出土はなかった。



第4図 西二侯遺跡遺構平面図 (S=1/100)、土層断面図 (S=1/40)

**S K02** A区北壁に接し、一部切られている。直径約0.85mの不整円形を呈し、深さ0.2mを測る。覆土は暗灰色土を基調とし、下部には灰白色粘土ブロックが混じる。唐津(13)や瀬戸美濃片、中世土師器片、伊万里片、須恵器片、炭、骨片、木片が出土した。13は唐津の皿の底部と見られ、内面は灰釉がかかり、胎土目の痕跡が1箇所確認できる。外面は露胎で、高台は削り出し高台とみられる。

**S K03** S K01の北西に近接する位置にある。長軸0.7m、短軸0.55mの南側にやや張り出す円形を呈する。深さは0.14mを測る。覆土中から須恵器片(10)、炭片、木片が出土した。10は須恵器壺の体部片である。

**S K04** S K03の西に位置し、S X04を切る。長軸0.7m、短軸0.5mの三角形を呈し、深さ約0.11mを測る。覆土中から越中瀬戸(11)、古式土師器の甕か壺の体部片が出土した。11は越中瀬戸の火入れの口縁部で、内外面に鉄釉がかかる。

**S K05** S K04の北に位置する。長軸0.6m、短軸0.35mの梢円形を呈し、深さ約0.12mを測る。覆土中から土師器片と被焼した粘土小塊が1点ずつ出土した。

**S X03** S K05の北西に近接する。長軸0.65m、短軸0.45mの隅丸方形を呈し、深さ0.12mを測る。覆土中から越中瀬戸の片口鉢片、珠洲片、中世土師器片、炭片が出土した。

**S X05** S D06に繋がる。長軸1.15m、短軸0.8mの梢円形を呈し、深さ0.06mと非常に浅い土坑である。覆土中から珠洲(12)、古式土師器片、木片、石が出土した。12は、珠洲の片口鉢片で内面に鉄目がみえる。

**P01** S D01に切られる。長軸0.5m、短軸0.4mの梢円形を呈し、深さ0.25mを測る。南寄りに木杭が残っていた。覆土は暗灰色粘質土を基調とし、近世～近代の陶器(15)が出土した。15は摺り鉢の底部である。内面全面に鉄目が施される。

#### 包含層

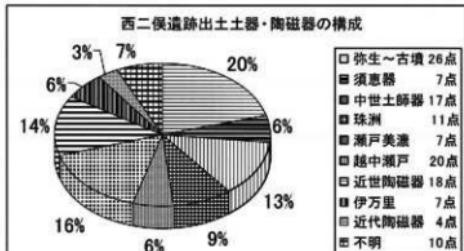
9は土師器の高杯の脚部である。14は越中瀬戸の向付けで、内外面に灰釉がかかる。16は弥生時代後期の天王山系土器の口縁部である。

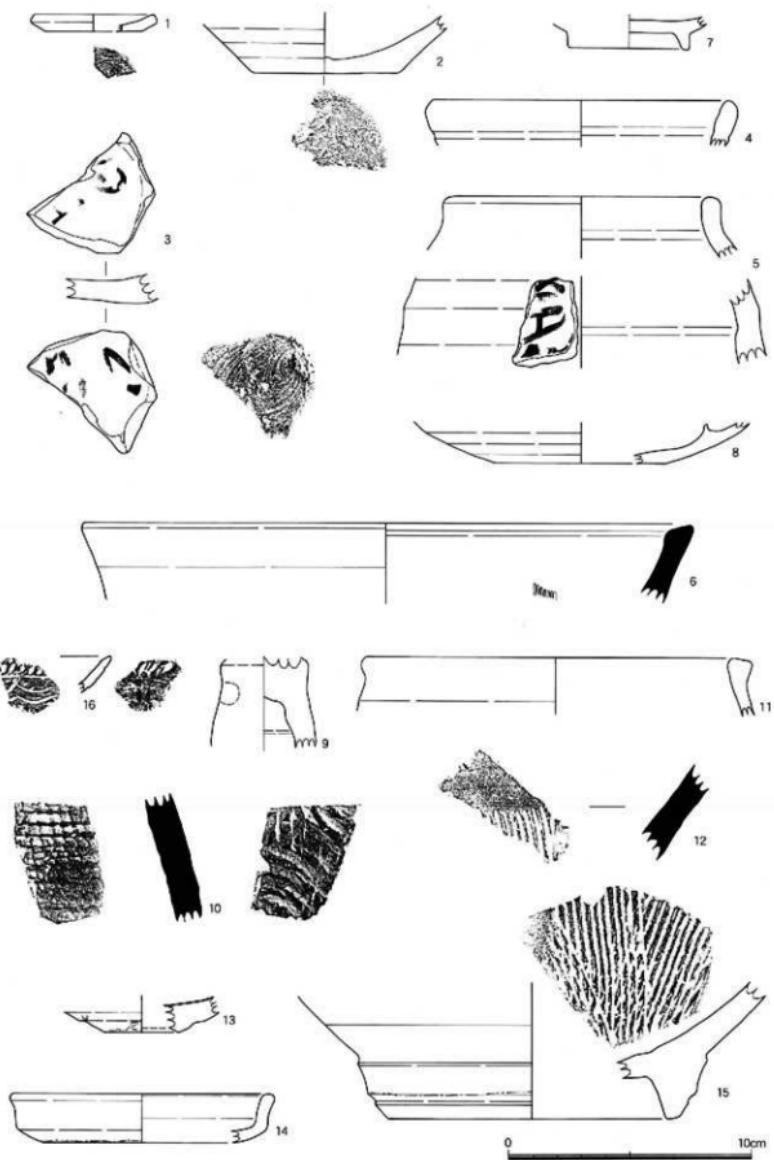
### 3.まとめ

発掘調査で検出された主な遺構は南西から北西方向に延びる溝跡群と調査区南西に集まる土坑から形成される。95.2m<sup>2</sup>と狭い調査区の為、その性格を決定付けることは難しいが、同方向に延びる溝群は、射水市と富山市との境界線の方向や南方を流れる新堀川承水路の方向とも一致し、地形に沿った古い地割を意識した溝跡と考えられる。溝は現県道の西二俣交差点方向へ延びる。

一部の溝や土坑からは骨片が10片近く出土した。調査地の東に隣接して現在も墓地が所在する。墨書きが記された土師器は近世以降の骨蔵器として利用されていた可能性が高い。

出土した土器や陶磁器の構成(点数は破片数)をみると、弥生～古墳時代の土器が高い割合を示すがこれらは、碎片が多く、角がとれた流れ込み資料が大半と見られる。主体は中世～近世とみられる。遺構の形成時期も同時期と見られるが、遺物量が少なく、破片資料が多い。溝や遺構の深さも浅く、後世の開発による削平の影響を受けたことも推測される。<sup>14</sup>C年代測定では、溝や土坑出土炭化物は、15世紀中頃～17世紀中頃の年代を示し、調査地は中世後期～近世前期の集落の縁辺部と考えられる。(鹿島)





第5図 西二俣遺跡、出土遺物実測図 (S=1/2)

## IV 自然科学分析

パリノ・サーヴェイ株式会社

### i) 年代測定と鉄滓分析

#### 1. 放射性炭素年代測定

##### (1) 試料

試料は、1-1 の 1 点である。試料 1 は、@川セタダ遺跡(SGK)の SD01 ベルト内から出土した土器内部の外壁に付着していた炭化物で、古代 9 世紀頃のものと考えられている。試料 2 は西二俣遺跡(NFM)の SD01 I-63、試料 3 は西二俣遺跡(NFM)の SD03、試料 4 は西二俣遺跡(NFM)の SX03 I-93 から検出された鉄滓で、中世～近世頃のと考えられている。

##### (2) 分析方法

試料は、超音波洗浄機と酸・アルカリ・酸洗浄(塩酸 1N、水酸化ナトリウム 1N、塩酸 1.2N)により、不純物を落としたあと、グラファイトを合成し、測定用試料とする。測定機器は、NEC 製コンバクト AMS・LSDOH を用いる。放射性炭素の半減期は  $t_{1/2} = 5,730$  年を使用する。測定年代は 1950 年を基点とした年代(BP)であり、誤差は標準偏差(One Sigma 88%)に相当する年代である。暦年校正法は、RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM CALIB REV.5.0(Copyright 1986-2005 M. Stuiver and P. Reimer)を用い、誤差として標準偏差(One Sigma)を用いる。

##### (3) 結果

同上結果による補正を行った測定結果を表 1 に示す。試料 1 は  $1,695 \pm 25$ BP、試料 2 は  $325 \pm 20$ BP、試料 3 は  $480 \pm 20$ BP、試料 4 は  $310 \pm 20$ BP を示す。測定誤差を  $\sigma$  として計算させた結果、試料 1 は calAD 985-985、試料 2 は calAD 1,515-1,634、試料 3 は calAD 1,424-1,440、試料 4 は calAD 1,322-1,611 である。

表1. 放射性炭素年代測定結果

試料名	種類	補正年代 BP	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	Code No.	Measurement No.
試料1 SGK SD01ベルト内	炭化物	$1,695 \pm 25$	$-24.31 \pm 0.12$	9119-1	PLD-5566
試料2 NFM SD01 I-63	炭化物	$325 \pm 20$	$-21.74 \pm 0.10$	9119-2	PLD-5567
試料3 NFM SD03	炭化物	$480 \pm 20$	$-24.84 \pm 0.12$	9119-3	PLD-5568
試料4 NFM SX03 I-93	炭化物	$310 \pm 20$	$-24.26 \pm 0.15$	9119-4	PLD-5569

1) 年代数の算出には、Libby の半減期 5568 年を使用。

2) BP 年代値は、1950 年を基点として何年前であるかを示す。

3) 表記した誤差は、測定誤差(測定値の 68% が入る範囲)を年代値に換算した値。

表2. 暦年校正結果

試料名	補正年代 (BP)	暦年校正年代(cal)						相対比	Code No.
		$\sigma$	cal AD 265	-	cal AD 273	cal BP 1,685	-	1,677	0.087
試料1 SGK SD01ベルト内	$1,694 \pm 23$	$\sigma$	cal AD 335	-	cal AD 395	cal BP 1,615	-	1,555	0.913
		$2\sigma$	cal AD 259	-	cal AD 297	cal BP 1,691	-	1,653	0.189
		$\sigma$	cal AD 320	-	cal AD 412	cal BP 1,630	-	1,538	0.811
		$2\sigma$	cal AD 1,515	-	cal AD 1,529	cal BP 435	-	421	0.162
試料2 NFM SD01 I-63	$327 \pm 21$	$\sigma$	cal AD 1,541	-	cal AD 1,599	cal BP 409	-	351	0.640
		$2\sigma$	cal AD 1,617	-	cal AD 1,634	cal BP 333	-	316	0.197
		$\sigma$	cal AD 1,488	-	cal AD 1,609	cal BP 462	-	317	0.791
		$2\sigma$	cal AD 1,609	-	cal AD 1,641	cal BP 341	-	309	0.209
試料3 NFM SD03	$481 \pm 21$	$\sigma$	cal AD 1,424	-	cal AD 1,440	cal BP 526	-	510	1.000
		$2\sigma$	cal AD 1,415	-	cal AD 1,445	cal BP 535	-	505	1.000
		$\sigma$	cal AD 1,522	-	cal AD 1,574	cal BP 428	-	376	0.747
		$2\sigma$	cal AD 1,584	-	cal AD 1,589	cal BP 366	-	361	0.042
試料4 NFM SX03 I-93	$312 \pm 21$	$\sigma$	cal AD 1,625	-	cal AD 1,641	cal BP 325	-	309	0.210
		$2\sigma$	cal AD 1,494	-	cal AD 1,507	cal BP 456	-	443	0.035
		$\sigma$	cal AD 1,511	-	cal AD 1,601	cal BP 439	-	349	0.740
		$2\sigma$	cal AD 1,616	-	cal AD 1,645	cal BP 334	-	303	0.225

1) 計算是、RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM CALIB REV.5.0(Copyright 1986-2005 M. Stuiver and P. Reimer)を使用

2) 計算是には表に示した丸める前の値を使用している。

3) 表示を丸めるのが慣習だが、暦年校正曲線や暦年校正プログラムが改正された場合の再計算や比較を行いやすいように、1 術じを丸めていない。

4) 統計的に真の値が入る確率は  $\sigma$  は 68%、 $2\sigma$  は 95% である。

5) 相対比は、 $\sigma$ 、 $2\sigma$  のそれぞれを 1 とした場合、確率的に真の値が存在する比率を相対的に示したものである。

## 2. 鉄滓分析結果

##### (1) 試料

試料は、富山市内の側リカタ道路から出土した古代の鉄滓 1 点および鉄錆片 1 点である。試料 5、試料 6、試料 9 は、SD02 から検出された鉄滓、試料 7 は SD02 から検出された鉄錆である。試料 8 は SD01 から検出された鉄錆である。調査に供した試料の内容と調査項目を表 3 に示す。

##### (2) 分析方法

調査試料は外観的特徴を記録した後、代表的な箇所

所を幅 15mm 程度に切り取った。洗浄後、真空中でエボキン系樹脂に埋め込み、組織構造固定した。粗研磨は湿式仕上; 研磨はダイヤモンドペーストを用い、表面粗さを現出し、金蒸気微鏡にて所面組織を観察・記録

した。また、X線マイクロアナライザ(EDMA)にて構成物相の分析を行い、各組物相の成分割合を求めた。以下に使用した装置を示す。分析にあたっては、(株)日立テクノソリューションズの協力を得た。

外観観察：デジタルカメラ「Nikon D40I型(富士写真フィルム製)」断面マクロ・ミクロ超微鏡：金風扇微鏡 FX51M型(オリンパス光学工業製)、試料中の分析：X線マイクロアナライザ(HORIBA JXA-R100型(日本電子製)

### (3) 調査結果と考察

#### ・試料 5

図版 5 に外観と断面マクロ・ミクロ組織を、また、表 4 に動物相の分析結果を示した。素褐色で大きな空孔や一部に熱錯と思われる部分も存在する。内部は 1mm 前後の木状粒子が巻き込み、大小の空孔も多く存在し、その内側には熱錯が因している。空孔が多く歯密度の低いウツタイトを有する。構成物相は、チタン分 1%程度含むウツタイト、スピネル構造をしたチタン化合物で、酸化アルミニウムが 8%および 1.5%の複ヒマグネシウムを含むウルボスピネル、ならびに素褐色で粗粒状のファラライトと非晶質はくらなる。薄皮状の鉱物が多く存在することなどから、鉱物表面における活性ガス発生が外環境下で生成した鉱物と考えられる。

#### ・試料 6

図版 5 に外観と断面マクロ・ミクロ組織を、表 4 に動物相の分析結果を示した。素褐色で空孔も少なく光沢を有する緻密な塊で、一見、鉱物の特徴を示す。構成物相は、酸化アルミニウムと酸化マグネシウムの合計が 48%を含み、試料 5 よりチタン濃度の高い化合物と、小瘤状のファラライトと非晶質はくらなる。高温度から合金化された鉱物と考えられる。

#### ・試料 7

図版 5 に外観と断面マクロ・ミクロ組織を、表 4 に動物相の分析結果を示した。か墨色に相当する偏光黄褐色で、反射輝度は灰色を呈し、一見、発育がみられる板状の塊である。石材と鉱物の接觸界面をみると、丸みを持った微細なウツタイト結晶と細長いファラライト結晶ならびに非晶質はくらなるが散在しており、粗粒状のウツタイトからみてチタン分の少ないウツタイト中のチタン分が僅かに 0.3%程度である。前記の試料 5、試料 6 とは分析的に異なる。この正の断面構造と滑面状態からみて、かくの比較的の上部に位置したか墨の一部とみられる。

#### ・試料 8

図版 5 に外観と断面マクロ・ミクロ組織を、表 4 に動物相の分析結果を示した。素褐色で大きな空孔を伴う複雑な鉱物の破片である。数 100 μm の球形粒子(清玉)や熱錯を内包した鉱物である。構成物相は、チタン分が 7%を含むウツタイト、大きめ結晶の充満したファラライトと非晶質はくらなる。チタン化合物の存在は確認されないものの、試料 5 と同様の過程で生成した鉱物と考えられる。

#### ・試料 9

図版 5 に外観と断面マクロ・ミクロ組織を、表 4 に動物相の分析結果を示した。素褐色で直感感があり、数 100 μm の丸い空孔を伴うが、比較的緻密な塊である。構成物相は、チタン分が 2.6%を含むウツタイト、粗長く充満したファラライトと非晶質はくらなり、チタン化合物は存在しない。比較的、鉱物のかくの鉱物である。試料 8 とはほぼ同様の火成過程から生成した鉱物と考えられる。

以上、5 点の調査結果の結果、試料 5 と試料 6 は生成温度や凝固速度が異なるものの、チタン化合物が存在するほぼ同様の相成りを有し、鉱物組成と断面マクロ・ミクロ組織の特徴から精耕工場の産物とみられた。また、試料 8 と試料 9 はチタン化合物の存在は確認されなかったが、ほぼ同様の生成過程の産物とみられた。

一方、試料 7 の断面片はか墨の荷重状況からみて、比較的の上部の破片とみられたが、内包していた鉱物を構成する動物相のうち、ウツタイト中のチタン分が 0.3%と少なく、他の鉱物 4 点と異なる組成であった。これらのチタン化合物の有無およびチタン分の違いは、原本に何種類かの素材が用いられたためと考えられ、精耕の時期や造構造の違いなどを反映している可能性がある。

表3 鉱物分析試料と調査項目

試料No.	採取記号	採取地點	大きさ(×横×高)(mm) 重量(g)	調査項目					
				外觀	断面	IPMA	外觀	断面	IPMA
No.5 遠壁	SCK	SD02	69×57×43, 96.5	○	○	○	○	○	○
No.6 遠壁	SCK	SD02	50×50×34, 126.1	○	○	○	○	○	○
No.7 邊壁	SCK	SD02	93×69×20, 86.5	○	○	○	○	○	○
No.8 邊壁	SCK	SD01	90×87×40, 286.7	○	○	○	○	○	○
No.9 邊壁	SCK	SD02	67×43×32, 103.7	○	○	○	○	○	○

表4 鉱物相の成分分析結果(単位:重量%)

試料 No.	分析箇所	組成物相	FeO	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	TiO <sub>2</sub>	MnO	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Na <sub>2</sub> K <sub>2</sub> O
No.5	①	W	97.6	<0.1	0.45	0.13	---	---	---	---	---
	②	Y	10.9	8.01	0.11	0.11	1.52	24.1	---	---	---
	③	Z	62.1	31.3	0.28	1.11	3.74	0.24	6.5	4.41	---
	④	G	19.4	35.7	1.4	1.52	---	0.87	4.35	9.6	---
No.6	①	T	55.9	<0.1	5.2	---	2.93	34.8	0.92	---	---
	②	Y	55.3	31.7	0.29	0.91	9	0.7	1.51	0.61	---
	③	Z	19.0	32.2	12.6	18.7	0.27	2.97	0.64	3.05	3.97
No.7	①	W	96.6	<0.1	2.03	0.13	0.16	0.31	---	---	0.11
	②	F	50.8	37.7	4.55	2.21	2.03	0.21	---	0.53	1.92
	③	S	18.9	53.2	14.1	6.27	0.37	0.37	---	0.81	5.95
	④	C	10.5	58.8	19.2	1.39	1.16	1.37	---	0.41	7.29
No.8	①	W	88.5	0.17	1.84	---	0.81	7.89	0.36	---	---
	②	F	57.2	32.2	0.31	1.35	7.59	0.4	0.64	0.27	---
	③	Z	27.8	37.8	10.2	16.9	1.35	0.63	0.3	3.01	2.65
No.9	①	W	94.7	0.21	0.25	0.12	0.47	2.65	0.44	---	---
	②	F	50.6	31.3	0.53	0.34	2.71	0.39	0.65	0.36	---
	③	S	22.1	36	12.8	7.1	0.45	0.53	4.46	1.62	---

註1: Na<sub>2</sub>K<sub>2</sub>O = Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>+CaO+MgO+Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, W:ウツタイト, F:ファラライト, S:非晶質はくら, G:ガルニヤイト  
 註2: 分析箇所は、図1~5等箇所の中の分岐位置を示す。

冊状品のファラライトと非晶質はくらがなる。薄皮状の鉱物が多く存在することなどから、鉱物表面における活性ガス発生が外環境下で生成した鉱物と考えられる。

## ii) 炭化物分析と土壤分析

株式会社 古環境研究所

### 1. 西二俣遺跡出土のおにぎり状炭化物について

#### ①試料

試料は、西二俣遺跡 SD01 から出土したおにぎり状炭化物である。種実可定、樹種同定、灰像分析（植物珪酸体分析）を行った。

#### ②方法

種実同定については、試料を半脱皮及び全脱皮供試標本で観察し、形態的特徴および現生標本との対比によって同定を行った。樹種同定については、供試標本によって 50~1000 倍で観察した。灰像分析については、電気炉灰化法 (550°C・6 時間) によって灰化した後、オイキットで刈入してプレパラートを作成し、偏光顕微鏡を用いて 100~400 倍の倍率で観察した。

#### ③結果

草木 1 分類群が同定された。以下に同定の根据となる形態的特徴を記す。なお、灰像分析（植物珪酸体分析）では、明瞭な灰像組織や植物珪酸体は検出されなかった。

#### [草木]

イネ *Oryza sativa* L. 炭化果実（集塊） イネ科

炭化しているため黒色である。長楕円形を呈し、胚の部分がくぼむ。表面には数本の筋が走る。試料は剥離し集塊状で観察可能な面及び大きさ等からイネ果実と同定される。わずかに筋の筋跡も認められる。

草木? Grass?

肉眼での観察によると、薄い形状を示す植物體が折り重なり塊状になったものが観察される。顯微鏡下の観察においては、道管や放射毛細管などの組織は見られず、木材の形質を呈していない。以上の形質より、木材以外の草木などの植物體と考えられる。

#### ④考察

分析の結果、西二俣遺跡 SD01 出土のおにぎり状炭化物は、イネの炭化果実（炭化米）と同定された。

### 2. 砂川カタダ遺跡における植物珪酸体・花粉・珪藻分析

#### ①試料

分析試料は、砂川カタダ遺跡 SD01 4 層と 5 層から採取された計 2 点である。

#### ②分析法

a. 植物珪酸体分析：抽出と定量は、ガラスピース法（藤原、1976）を用いて行った。同定は、400 倍の偏光顕微鏡下で、おもにイネ科植物の機動部断面由来する植物珪酸体を対象として行った。計数は、ガラスピース個数が 400 以上になるまで行った。試料 1 gあたりのガラスピース個数に、計数された植物珪酸体とガラスピース個数の比率をかけて、試料 1 g 中の植物珪酸体個数を求めた。また、おもな分類群についてはこの値に試料の灰比重 (1.0 と仮定) と各植物の換算係数 (機動部断面個体 1 個あたりの植物体灰重、単位:  $10^{-6}$  g) をかけて、単位面積で層厚 1 cmあたりの植物体生産量を算出した。タケ面積については、植物体生産量の推定値から各分類群の比率を求めた。

b. 花粉分析：分離柱法は、中村 (1973) の方法をもとに実行した。

c. 硅藻分析：珪藻の抽出を行った後、検鏡による同定を生物顕微鏡 600~1500 倍で行った。計数は珪藻個数が 100 個体以上になるまで行い、少ない個体についてはプレパラート全面について精査を行った。

#### ③分析結果

#### a. 植物珪酸体分析

1) 分類群：分析試料から検出された植物珪酸体の分類群を以下のことおりである。これらの分類群について定量を行い、その結果を表 1 および図 1 に示した。主要な分類群について顕微鏡写真を示す。

〔イネ科〕 イネ、キビ型、ヨシ属、ウシクサ族 A (チガヤ属など)

〔イネ科-タケ面積〕 チマキサ節型 (ササ属・チマキサ節・チマキサ節など)、ミヤコザ節型 (ササ属・ミヤコザ節など)、

表 1 砂川カタダ遺跡における植物珪酸体分析結果

種別	学名	地点・試料	北濃系 (%)
イネ科	Oryaceae (Gramineae)		4
イネ	Oryzaeae		34
キビ型	Pennisetum type		7
ヨシ属	Yoshagrass		7
ウシクサ族 A	Axonopus-A type		27
タケ面積	Bambusinae (Bamboo)		19
チマキサ節型	Sasa, Sasa etc.		55
ミヤコザ節型	Sasa, Sasa etc.		214
その他	Others		144
モリカエイネ科	Otcharia		
ぬき毛根	Husk hair origin		21
半球形	Round-shaped		155
茎葉	Stem leaf		6
木部	Wood		206
(換算)	Spores		7
総割合	Total		923

おもな分類群の換算灰重 (kg/m <sup>2</sup> )		
イネ	Oryzaeae	1.01
ヨシ属	Yoshagrass	0.43
チマキサ節型	Sasa, Sasa etc.	0.41
ミヤコザ節型	Sasa, Sasa etc.	0.62

タケ面積の比率 (%)		
チマキサ節型	Sasa, Sasa etc.	40
ミヤコザ節型	Sasa, Sasa etc.	60

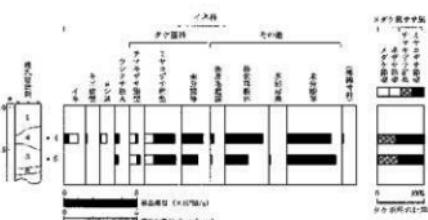


図 1 砂川カタダ遺跡北壁溝 (SD01) における植物珪酸体分析結果

表2 砂川カタマ森林における花粉分析結果

学名	和名	北側調査地 (SD01)	
		4層	5層
Aralia polystachya	樹木花粉		
Prunus salicina Dipyatov	マツモトザクラ亞属	1	1
Corylus japonica	スギ	13	19
Taxaceae-Cyathostematae-Cupressaceae	イチイ科-イスガヤ科-ヒノキ科	4	
Saxifraga	ヤナギ属	4	3
Alnus	ハンノキ科	10	20
Betula	カバノキ属		1
Gymnospermae Japonica	クマシゲ属-アダラ	1	
Castanea crenata	クリ	48	120
Crataegus	シイ属	3	3
Rhamnus	ゾナ属		1
Ostrya sieboldii Lepidobotrys	コナラ属-コナラ亞属	11	42
Ulmus-Zelkova serrata	ニレ科-ケヤキ		2
Acacia serrulata	トチノキ	3	5
Pinus	トネリコ属		1
Aralial-Northeastern pollen	樹木-本州北		
Momco-Luticosus	クワ科-イラクサ科	2	2
Lycopodiophytina	マメ科	2	1
Northeastern pollen	草木花粉		
Osmunda	イヌクサ	110	73
Cyperaceae	カヤツリグサ科	6	7
Polygonum	クダチ属	2	
Polygonum rotundifolium	タケ属-ナタリタケ		1
Chenopodiaceae-Amaranthaceae	アカザ科-ヒユ科	1	
Caryophyllaceae	ナツシノ科	1	
Cistaceae	アラクサ科	9	
Hedysarum-Mercurialis	アリノウツクサ属-フナモ属	1	4
Hydrophyllaceae	テソシモサ属		1
Apicidaceae	セリ科	5	
Lecanoidiae	ラン科-ビロ	7	1
Asparagaceae	キク属	2	1
Anemone	ヨモギ属	122	42
Fern spore	シダ植物孢子		
Monolete type spore	單孔孢子	9	18
Trilete type spore	三角孢子	28	2
Aralial pollen	樹木花粉	94	222
Aralial-Northeastern pollen	樹木-本州北	4	3
Northeastern pollen	草木花粉	266	130
Total pollen	花粉总数	364	356
Pollen frequency of tree <sup>1</sup>	樹木花粉中の花粉密度 $\times 10^3 \sim \times 10^4$	9.9	1.8
Unknown pollen	木本花粉	10	13
Fun. spore	シダ植物孢子	37	20
Helminth eggs	寄生卵	(-)	(-)
Digestion residue	明らか不清の残渣	(-)	(-)
Charcoal fragments	炭化物	(+++)	(+++)

#### ④まとめ

##### a. 植物花粉分析から推定される植生と環境

SD01 5 層の堆積当時より、ササ属（チャキザサ節やミヤコザサ節など）を主としたイネ科植生であったと考えられ、比較的乾燥した環境であったと推定される。花粉分析ではクリ林やナラ林などの森林の分布が推定されていることから、これらの林床植生などとしてササ属が生育していたことが想定さ

#### 木分類等

（イネ科-その他）表皮毛毛脚型、棒状柱頭型（まつもに結合組織細胞由来）、茎部细胞、木分類等

2) 植物柱頭体の検出状況：5 層では、ミヤコザサ節型が多量に検出され、チャキザサ節型も比較的多く検出された。また、ウシクサ族 A なども検出された。4 層でも、おおむね同様の結果であるが、イネ、キビ旋型、ヨシ属が出現している。イネの浓度は 3,400 個/g と比較的高い値であり、稼作時の検証や探査を行う場合の判断基準としている 3,000 個/g を上回っている。おもな分類群の推定生産量によると、5 層ではチャキザサ節型やミヤコザサ節型が優勢であり、4 層ではイネが優勢となっている。

##### b. 花粉分析

1) 分類群：出現した分類群は、樹木花粉 14、樹木花粉と草木花粉を含むもの 2、草木花粉 13、シダ植物孢子 2 形態の計 31 である。分析結果を表 2 に示し、花粉数が 100 個以上計数された試料については花粉总数を基準とする図花粉ダイアグラムを示した。主要な分類群について測定範囲を示す。以下に出現した分類群を記す。

[樹木花粉] マツモトザクラ亞属、スギ、イチイ科-イスガヤ科-ヒノキ科、ヤナギ属、ハンノキ属、カバノキ属、クマシゲ属-アダラ、クリ、シイ属、ブナ属、コナラ属コナラ亞属、ニレ属-ケヤキ、トチノキ、トネリコ属

[草木花粉] クワ科-複葉管束亞属、スギ、シダ植物孢子-アラクサ科-イラクサ科、マメ科 [草木花粉] カヤツリグサ科、タケ属、タケ属-ナタリタケ、アカザ科-ヒユ科、ナツシノ科、アブラナ科、アリノトウグサ属-フモト属、チドメグサ科、セリ亞科、タンボアリ科、キク亞科、ヨモギ属

[シダ植物孢子] 単球精孢子、三舌精孢子

2) 花粉群集の特徴：5 層では、樹木花粉の占める割合が草木花粉よりも多い。樹木花粉では、クリが優勢であり、コナラ属コナラ亞属、ハンノキ属、スギなどが伴われる。草木花粉では、イネ科-ヨモギ属が比較的多く、カヤツリグサ科などが伴われる。4 層では、草木花粉の占める割合が高くなる。草木花粉では、ヨモギ属、イネ科が優占し、アブラナ科、タンボアリ科、カヤツリグサ科、セリ亞科などが低率に伴われる。樹木花粉では、クリ、コナラ属コナラ亞属、スギ、ハンノキ属などが出現する。

##### c. 痕跡分析

1) 分類群：表 3 に分析結果を示し、主要な分類群について測定範囲を示す。

2) 痕跡群集の特徴：4 層と 5 層では、陸生性の *Hantzschia amphioxys*、*Navicula mutica*、*Neidium bisulcatum*、*Pinnularia subcapitata*、淡水性種（淡水生帶）で川水性種の *Fusaria bilobaria*、*Fusaria minor*、*Pinnularia microstaurum* が検出されたが、いずれもわずかである。

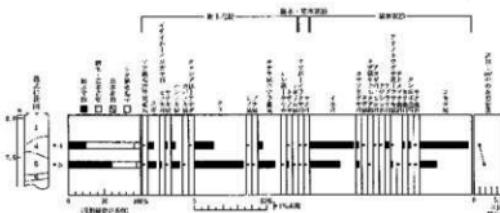


図2 砂川カタダ遺跡北堀溝1条(SD01)における花粉ダイアグラム

れる。

4層の時期には、調査区周辺で耕作が行われていたと考えられ、そこから何らかの形で遺構内にイネの植物遺体が混入したと推定される。また、周辺にはササ属(チャキギササやミヤコササ等)が多く分布していたと考えられ、部分的にヨシ属などが生育する湿地的なところも見られたと推定される。

#### b. 花粉分析から推定される植生と環境

SD01 5層の堆積物は、イネ科やヨモギ属などが生育する日当りの良い乾燥した環境であったと考えられ、周間にクリ林を主とするナラ類(コナラ属コナラ亜属)、ハンノキ属なども生育する落葉広葉樹林が分布していたと推定される。4層の時期には、イヌ科やヨモギ属などが生育する草原的なところが拡大したと考えられ、周間に分布していたクリ林やナラ林が縮小したと推定される。

#### c. 珪藻分析から推定される堆積環境

SD01 4層と5層では、珪藻があまり検出されないことから、堆積環境の推定は困難である。珪藻が検出されない原因としては、珪藻の生育に適さない乾燥した堆積環境であったことや、水没による歯状を受けたこと、十層の堆積密度がかったことなどが考えられる。いずれにしても、遺構内部は當時洪水するような状況ではなく、時期や季節によって知的間隔水する程度であったと考えられる。

### iii) 砂川カタダ遺跡出土須恵器の蛍光X線分析 株式会社 古環境研究所

#### 1. 試料および方法

試料は須恵器 2 例(試料 1 : SD01、試料 2 : SD02 出土)である。エネルギー分散型蛍光X線分光装置(日本電子製 JSX3201)を利用して、元素の同定と EP 法による定量分析を行った(測定条件: 測定時間 600 秒、照射距離 20mm、電圧 30kV、試料室内真空)。なお、ダイヤモンドカッターを用いて須恵器の裏面部分を抽出して測定を行った。

#### 2. 分析結果および考察

上器(胎)に含まれる元素のうち、カリウム(K)、カルシウム(Ca)、ルビジウム(Rb)、ストロンチウム(Sr)の 4 元素は土壤中の地殻性を示す有効な因子とされており、K2O-CaO 分布

図や Rb2O-SrO 分布図を主な指標として土壤の産地同定を行なっている。三井による解説古土壤試料(O-G-I)と対象試料との蛍光X線強度比を基準にしており、%濃度による元素組成を基準としたものではない。蛍光X線強度の値は分析装置に依存するため、これらのデータをそのままの形で利用することはできない。

表 1 に各元素の定量分析結果(wt%)、図 1 に K2O-CaO 分布図および Rb2O-SrO 分布図を示す。2 点の須恵器はいずれの図でも分布が比較的近接しており、その他の元素についても組成が近似している。このことから、2 点の須恵器は数十の絞り地が同一もしくは比較的近接している可能性が考えられるが、基礎試料について同様のデータがないことから確定的なことは言えない。今後このようなデータを蓄積することで、「おのの牛生地や神通に關する具体的な情報が得られるもの」と期待される。

表3 砂川カタダ遺跡における珪藻分析結果

分類群	全割合(±SD)	
	4層	5層
浮遊珪藻(淡水生)		
<i>Paralia almarit</i>	1	2
<i>Paralia minor</i>	1	
<i>Hantzschia amphioxys</i>	2	
<i>Nitzschia acutissima</i>		1
<i>Nitzschia bacillifera</i>		1
<i>Pseudosetula microstoma</i>		1
<i>Pseudosetula subapicata</i>	1	
合計	5	5
不明	7	2
破片	2	3
内因性炭化物割合	4.0	2.0
	$\times 10^3$	$\times 10^3$

表1 蛍光X線分析結果

単位: wt(%)

原子番号	化学式	須恵器	
		SD01	SD02
11	Na <sub>2</sub> O	0.609	1.407
12	Mg <sub>2</sub> O	0.586	0.961
13	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	23.568	22.367
14	SiO <sub>2</sub>	65.240	64.209
15	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.548	0.535
19	K <sub>2</sub> O	2.327	2.692
20	CaO	0.193	0.730
22	TiO <sub>2</sub>	1.102	1.490
23	V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.038	0.054
26	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5.707	5.963
37	Rb <sub>2</sub> O	0.020	0.015
38	SrO	0.012	0.027
40	ZrO <sub>2</sub>	0.032	0.050

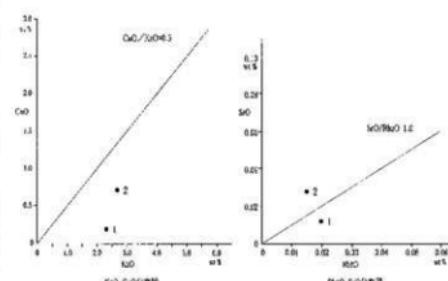


図1 砂川カタダ遺跡出土須恵器のK2O-CaO・Rb2O-SrO分布図

図版1

砂川力タダ遺跡



表土掘削



遺構掘削



測量



SD01、02 中央壁土層断面（南から）



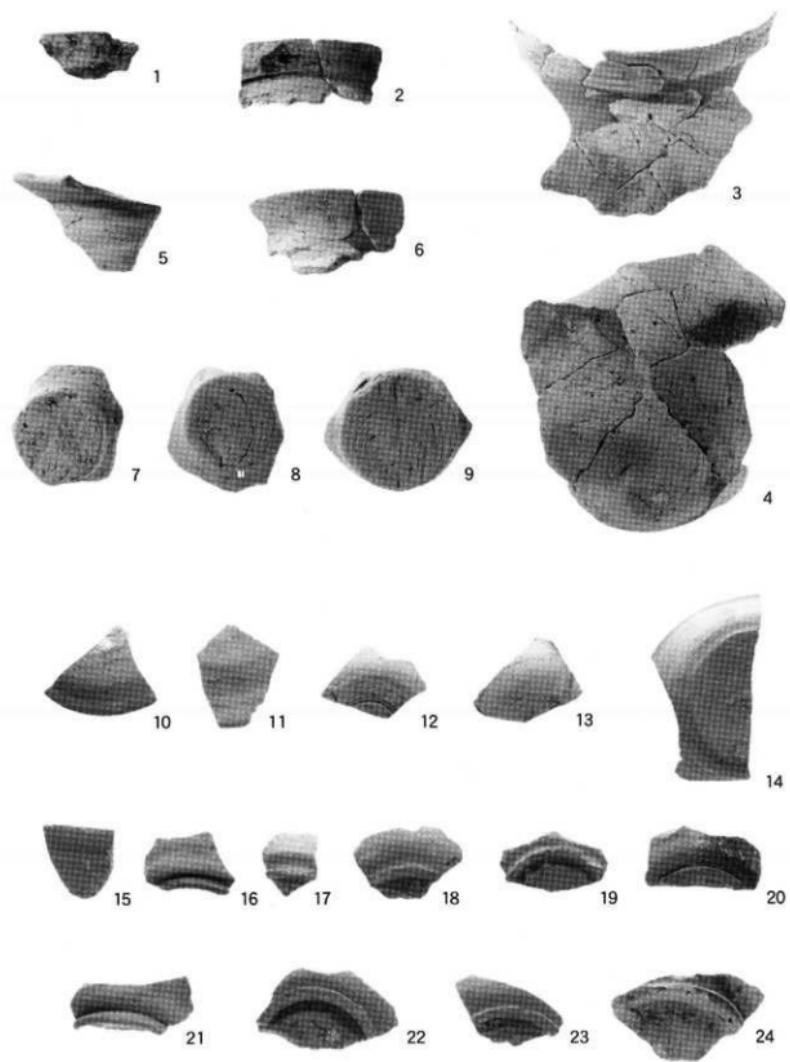
調査区完掘（北から）



SD01、02 北壁土層断面（南から）



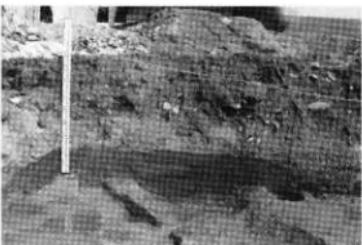
SD01、02 南壁土層断面（北から）



出土遺物 (S=1/3)



A区遺構検出・包含層遺物出土状況（北東から）



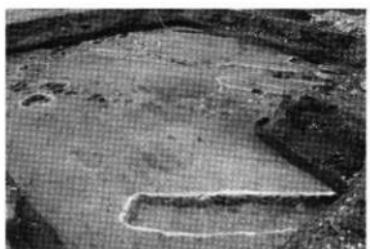
基本層序（東壁・北隅）



完掘状況（南西から）



完掘状況（南西から）



完掘状況（南東から）



B区（浄化槽部）完掘状況



遺構免掘作業



噴砂



SD01 遺物出土状況（南西から）



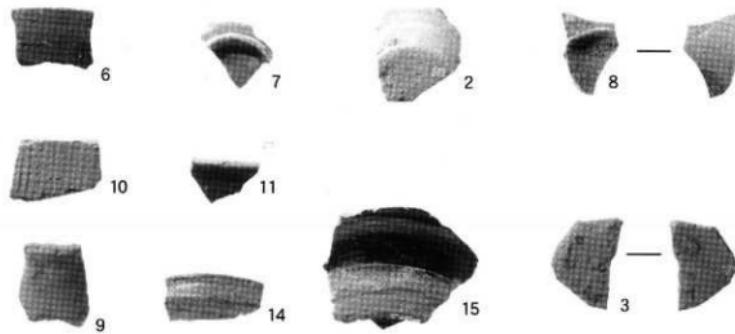
SD01 土層断面



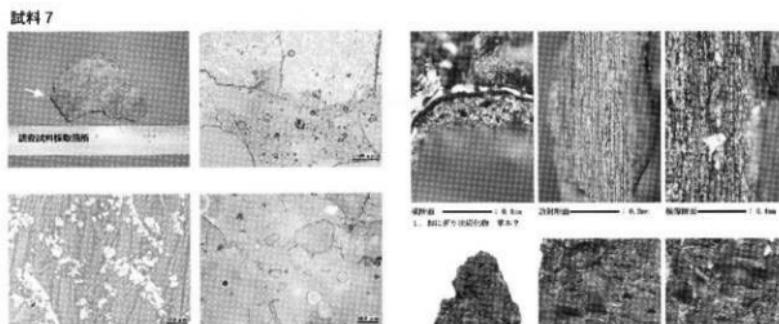
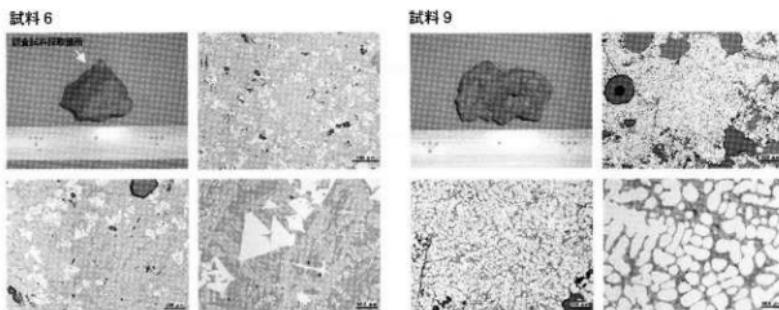
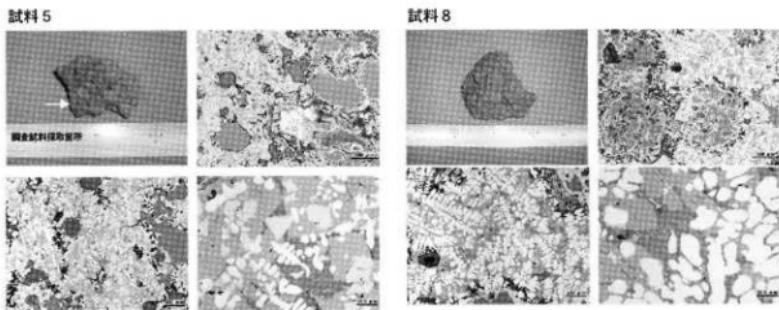
SD01 土層断面



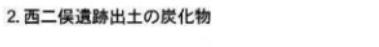
SK01



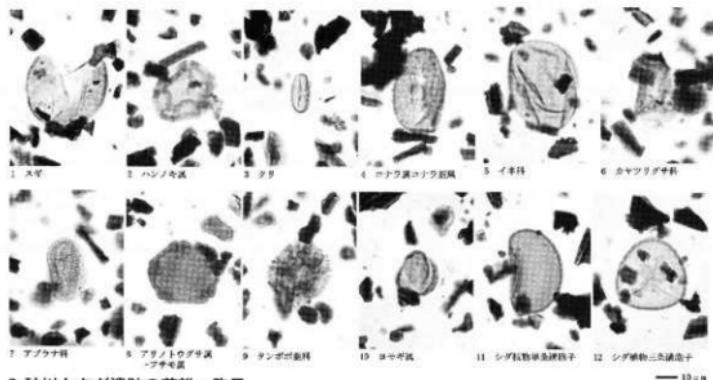
出土遺物 (S= 約 1/2 の 70%)



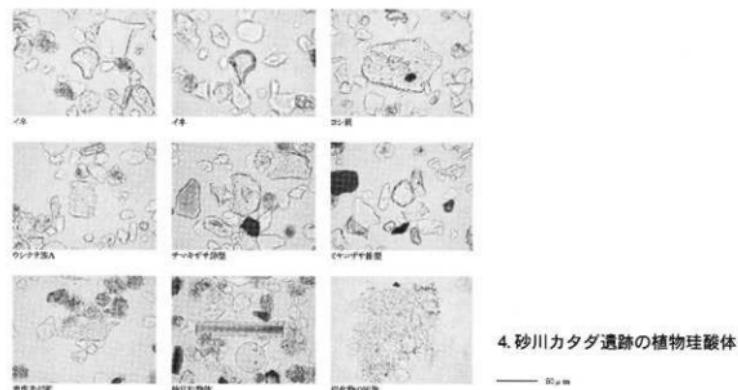
1. 砂川カタダ遺跡出土の鉄滓の  
外観及び断面ミクロ・マクロ組織



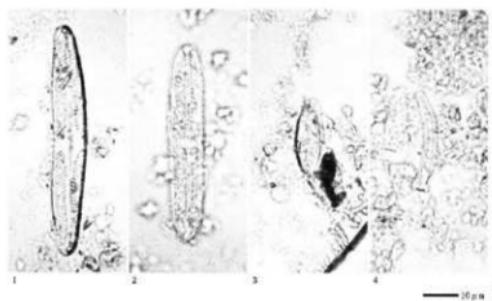
2. 西二俣遺跡出土の炭化物



3. 砂川カタダ遺跡の花粉・胞子



4. 砂川カタダ遺跡の植物珪酸体



5. 砂川カタダ遺跡の珪藻

1. *Pseudosira microstoma* 2. *Nitzschia Atkinsonii* 3. *Nitzschia acuta* 4. *Eucypris Virens*

# 報告書抄録

ふりがな	とやましないいせきはつくつちょうさがいよう いち							
書名	富山市内遺跡発掘調査概要 I							
副書名	砂川カタダ遺跡・西二俣遺跡							
シリーズ名	富山市埋蔵文化財調査報告							
シリーズ番号	10							
編著者名	中本八徳 鹿島昌也 近藤頌子							
編集機関	富山市教育委員会 富山市埋蔵文化財センター							
所在地	〒930-0091 富山県富山市愛宕町1-2-24 TEL 076-442-4246							
発行年月日	西暦 2006年3月29日							
ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所住地	コード 市町村	コード 編	北緯	東経	調査期間	調査面積 (m <sup>2</sup> )	調査原因
砂川カタダ遺跡	富山市 東戸田地内	16201	284	36度 42分 12秒	137度 8分 20秒	平成17年9月 6日～16日	95	個人住宅 建築
西二俣遺跡	富山市 西二俣地内	16201	67	36度 43分 5秒	137度 7分 34秒	平成17年9月 6日～16日	94	
所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物				
砂川カタダ遺跡	集落跡	平安	溝	土器類、須恵器、弥生土器				
要約	古代～現代に形成された溝が検出された。出土した土器の帰属年代は弥生から古代末期に至る。							
西二俣遺跡	集落跡	中世～近世	溝・土坑	弥生土器、土器類、須恵器、中世土器類、珠繩・織目高瀬・織中高瀬・戸・近世～近代陶磁器、漆器片、骨片、種子・おにぎり状炭化物・木製品・炭				
要約	中世～近世に形成されたと推定される溝・土坑が検出された。溝は市境や川の方向に沿って伸びており、旧地割を意識した溝跡と考えられる。							

## 参考文献

- 石川県教育委員会 1989『漆町遺跡 I』  
 小杉町教育委員会 1994『小杉町白石遺跡発掘調査報告書』  
 富山県教育委員会 1994『富山縣富山市南中田 D 遺跡発掘調査報告書』  
 富山県教育委員会 1994『小杉町針原東戸田遺跡調査報告書』  
 富山県教育委員会 1995『古沢・パイバ門遺跡発掘調査報告書』  
 富山市教育委員会 2000a『富山市西金屋跡発掘調査概要』  
 富山市教育委員会 2000b『富山市東老田 II 遺跡』  
 富山市教育委員会 2000c『富山市中田 C 遺跡発掘調査報告書』  
 富山市教育委員会 2002『富山市橋谷南遺跡発掘調査報告書 II』  
 富山市教育委員会 2003『II 須崎寺城跡』『富山市内道跡発掘調査概要 V』  
 富山市教育委員会 2004『埋蔵文化財センター所蔵品』『富山市の遺跡物語』  
 富山市教育委員会 2005『富山市内道跡発掘調査概要 VI -百石往吉 D 遺跡-』『打山遺跡一』  
 富山市教育委員会 2005『富山市鶴ヶ尾城跡発掘調査報告書』  
 中島博之 1998『小杉町針原地区西辺の遺跡について』『大塚』第 12 号 富山考古学会  
 藤田哲・大木 2006『古代北陸道を復元する』『考古学フォーラム 万葉の高麗を語る』高岡市立二上公民館

## 富山市埋蔵文化財調査報告書 10

### 富山市内遺跡発掘調査報告書 I

- 砂川カタダ遺跡・西二俣遺跡 -

発行日 平成 18 (2006) 年 3 月 29 日

発行 富山市教育委員会

編集 富山市教育委員会埋蔵文化財センター

〒930-0091

富山市愛宕町1-2-24

TEL 076-442-4246

FAX 076-442-5810

E-mail maizoubunka-01@city.toyama.lg.jp

印 刷 富山市八尾町東町 2215 宮田印刷

