

# 柳沢条里遺跡 第2次発掘調査報告書

1990年

山 形 県

山形県教育委員会

やなぎ さわ  
柳 沢 条 里 遺 跡  
第2次発掘調査報告書

平成2年3月

山 形 県  
山形県教育委員会

# 序

本書は、平成元年度に山形県教育委員会が発掘調査を実施した柳沢条里遺跡の第2次発掘調査の成果をまとめたものです。

遺跡のある中山町は山形盆地の西縁を区切る、白鷹丘陵の山麓に位置しています。遺跡の周辺には「三条の目」「一の坪」などの条里制にかかわる字名が残っています。また近郊には古代の畦畔遺構が検出された山辺条里遺跡があります。

柳沢条里遺跡は県内でも数少ない条里遺構として現在までその姿を留めております。今次の調査では畦畔跡や田に残された足痕、さらには中世の井戸跡なども検出されました。

埋蔵文化財は私たちの祖先が長い歴史の中で創造し育ててきた貴重な国民的財産であり、一度壊してしまえば二度と元に戻らないものです。調査により明らかにされた遺跡は過去の生活の有様を彷彿と再現してくれるものです。祖先の歴史を学ぶとともに愛護し子孫へと保存し伝えていくことが、現代に生きる私たちに課せられた重要な責務といえるでしょう。

山形県教育委員会では、「心広くたくましい県民の育成」と地域文化の環境作りという立場から、今後とも県民福祉の向上を目的とした地域社会の整備と調整をはかりながら、埋蔵文化財の保護に努力を続けていく所存であります。

本書が埋蔵文化財に対する保護思想の普及もかねまして、皆様の御理解の一助になれば幸いと存じます。

最後になりましたが、調査において御協力をいただいた地元の方々をはじめ関係各位に心から感謝申し上げます。

平成2年3月

山形県教育委員会教育長 木場清耕

# 例 言

- 1 本書は山形県教育委員会が、山形県農林水産部の委託を請け平成元年年度に実施した、県営ほ場整備事業最上堰第2地区にかかる、柳沢条里遺跡の第2次発掘調査の報告書である。
- 2 遺跡の所在地は、山形県東村山部中山町大字柳沢である。
- 3 遺跡の発掘調査期間は、平成元年7月17日～同年9月1日までの延べ30日間行った。
- 4 発掘調査の体制は下記のとおりである。

調査主体	山形県教育委員会		
調査担当	山形県埋蔵文化財緊急調査団		
調査担当者	主任調査員	佐々木洋治	
	現場主任	安部実	
	調査員	吉田洋一	
事務局	事務局長	土門紹穂	
	事務局長補佐	斉藤久子	
	事務局員	新関絃子	長谷川浩 高橋春雄 永井健郎
- 5 本書は吉田洋一・安部実が担当執筆し、編集は安部が担当した。
- 6 発掘調査にあたっては、中山町教育委員会、中山町経済課、最上堰土地改良区、山形平野土地改良事務所、中山町柳沢・金沢地区の協力が得られた。また、地形・地質の解釈については山形大学阿子島功氏に御指導を賜わった。ここに記して感謝申し上げます。

# 目 次

I 遺跡の立地と環境	1
II 調査の経緯	4
III 検出遺構	6
IV 出土遺物	18
V 調査のまとめ	20
付 編 柳沢条里遺跡植物珪酸体分析報告	21



## 挿 図

第1図	柳沢条里遺跡と周辺の遺跡	2
第2図	遺跡周辺の地形図と地籍地	3
第3図	調査区概要図	5
第4図	T-16土層概要図	7
第5図	T-15畦畔跡土層断面図	7
第6図	T-16畦畔跡土層断面図(1)	9
第7図	T-16畦畔跡土層断面図(2)	10
第8図	T-16畦畔跡土層断面図(3)	11
第9図	A区平面図	12
第10図	B区平面図	13
第11図	SM1土盛遺構	15
第12図	B区検出遺構(1) 井戸跡	16
第13図	B区検出遺構(2) 土壌	17
第14図	出土遺物	19

## 図 版

図版1	遺跡周辺の空中写真
図版2	遺跡遠景 T-16トレンチ調査風景 A区調査風景 B区調査風景 調査説明会風景
図版3	T-15トレンチ T-15トレンチSN114 T-16トレンチSN101、SN102、SN104、 SN107、SN109、SN112
図版4	A区空中写真
図版5	SN104畦畔跡検出状況 SN104畦畔跡 検出足痕状況 検出足痕・手痕状況 足型
図版6	B区空中写真
図版7	SM1土盛遺構 SE2井戸跡 SE7井戸跡 SE7井戸跡遺物出土状況 SK5土壌 SA201柱穴列
図版8	出土遺物

## I 遺跡の立地と環境

柳沢条里遺跡は山形県の中央部に位置する東村山郡中山町大字柳沢に所在する。町は県の内陸部にあたる山形盆地の中央部やや西側に位置している。山形盆地は山形県を貫いて北流する最上川の流域に沿って南北に細長く並ぶ盆地列の一部である。東には奥羽山系の蔵王連邦が連なり、最高峰の熊野岳は標高1,841メートルである。西方は白鷹山を最高点とした標高600メートル程度のなだらかな白鷹丘陵に区画されている。

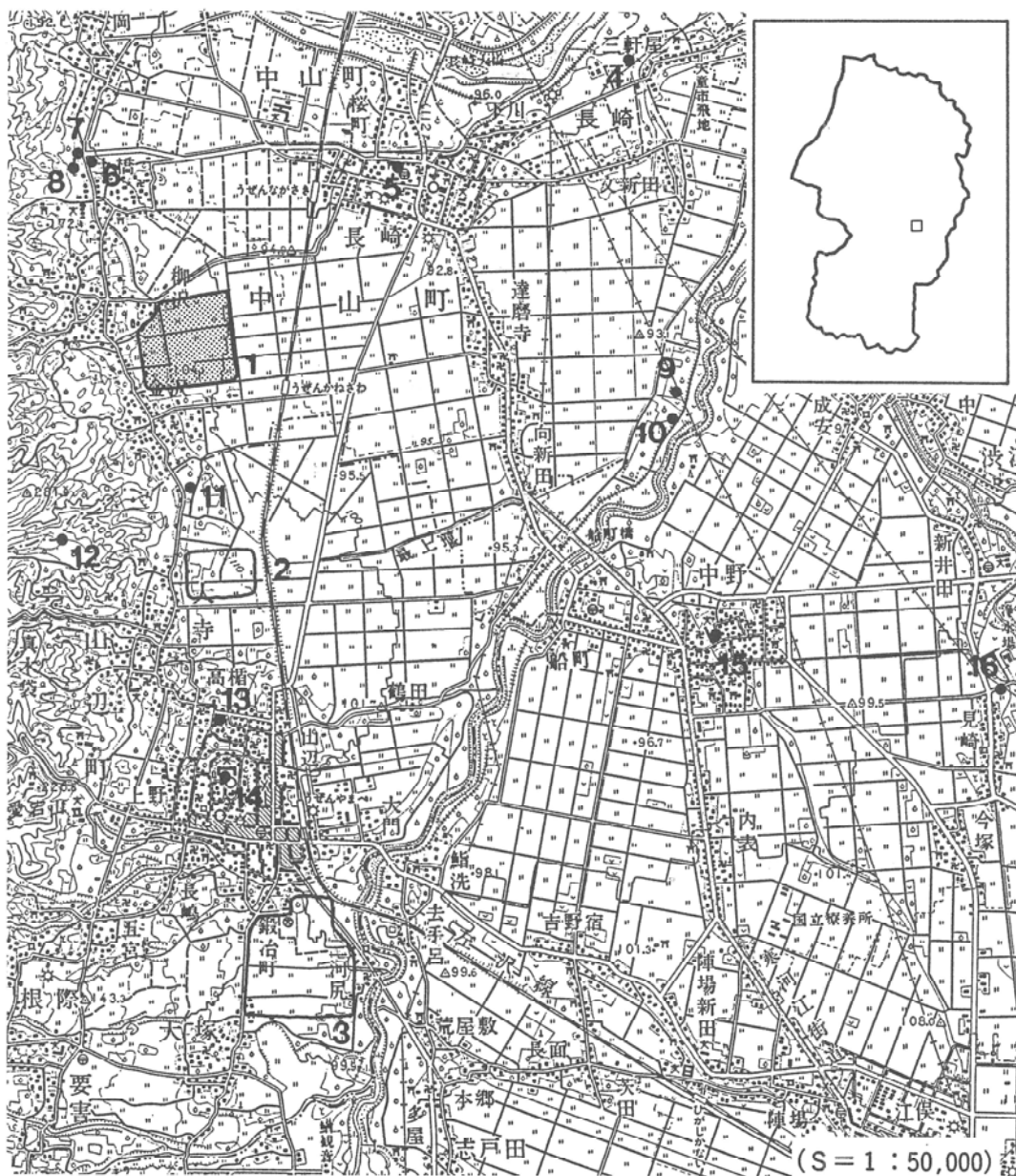
白鷹丘陵から西に流れ出した小河川は山裾にいくつもの小規模な扇状地を形成し、それが蔵王山系から発し北流してきた須川の侵食をうけ段丘状の地形面をつくりだしている。気候的には典型的な盆地式内陸性気候で、冬季間の気温は低く夏季の気温は高い。ことに夏季に太平洋岸からの季節風が奥羽山脈を駆け上がってきて起きる、フェーン現象等の自然条件は稲作に好適である。

遺跡のある柳沢地区東部と金沢地区の北側一帯は、J R羽前金沢駅から約500メートル北西寄りに位置している。盆地の西の縁を区切る白鷹丘陵の山裾に位置し、須川の西岸地域に含まれる。ここは丘陵から平地に変わる傾斜変更線付近の微傾斜地にあたる。標高は100メートル前後を測る。地目は主に水田で、リンゴなどの果樹畑が山際や水田間に散在している。またここは石子沢川の扇状地上にあたり、その水を引いた比較的小さな区割りの田が東西に段を成している。地盤は水もちの良い強グライ層となっている。

須川西部一帯は古墳時代から平安時代の遺跡が特に集中している。本遺跡の周辺にある古墳時代の遺跡としては、丘陵地帯に坊主窪古墳群・去手路古墳群などの古墳・群集墳などが確認されている。また同時代の集落跡には、最上川流域の自然堤防上に立地する三軒屋物見台遺跡(註1)がある。

この地柳沢には「三条の目」「一の坪」という条里制に関わる字名が残っている。昭和の始め頃までは、古代に辺境の地とされていた東北には条里制は存在しないだろうといわれていた。しかし、これに疑問をもった柏倉亮吉(当時山形大学教授)は地名に着目し、明治時代の地籍図や古い字地名などを検討した。そして柳沢地内に条里遺構と考えられる南北11町×東西8町に渡る整然とした地割を昭和27年に発見し、当地が条里遺構であることを確信した。さらには昭和53年には山形県遺跡地図(註2)に柳沢条里遺跡(遺跡番号405)として登録された。今日でも柳沢条里の遺跡範囲とされるこの地区には、その規則的な方形の区画が良く残っている。地籍図では「坪」と見られる矩形の地区割りが、南北に6面東西に6面並んでおり、航空写真でもこれが明確に確認される。

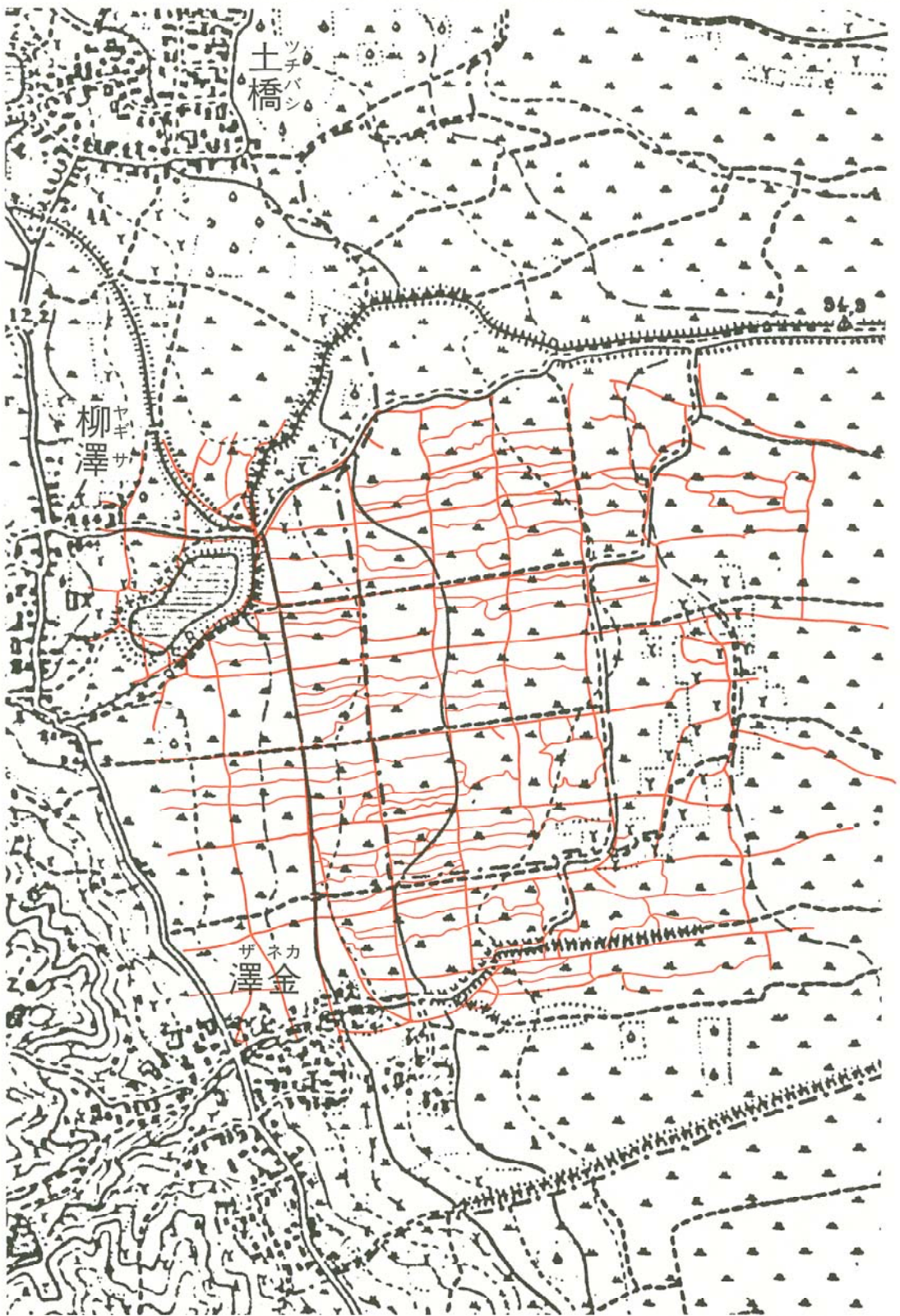
その後、須川西部地域内で条里遺構が北側から柳沢条里・山辺北条里・山辺南条里(註3)、そして山形市の西南部(註4)まで断続しながらも連なった形で確認された。このほか山形盆地とその周辺部に、山形市周辺・天童市・東根市・村山市など18カ所に広く条里制の跡が発見された。しかし今日その姿を止めるのは県内では柳沢条里遺跡ただ一カ所となった。



遺跡名	種別	時代	遺跡名	種別	時代
1 柳沢条里遺跡	条里跡	奈良～平安	9 達磨寺遺跡	集落跡	奈良～平安
2 山辺北条里遺跡	条里跡	奈良～平安	10 達磨寺3遺跡	集落跡	平安時代
3 山辺南条里遺跡	条里跡	奈良～平安	11 新館遺跡	集落跡	平安時代
4 物見台遺跡	集落跡	古墳時代	12 坊主窪古墳	古墳跡	古墳時代
5 長崎館遺跡	城館跡	中世	13 高橋城遺跡	城館跡	中世
6 滝1遺跡	集落跡	旧石器・縄紋・平安	14 山辺城遺跡	城館跡	江戸時代
7 滝2遺跡	窯跡	平安時代	15 中野城遺跡	城館跡	中世
8 滝3遺跡	集落跡	平安時代	16 境田C遺跡	集落跡	縄紋・平安

第1図 柳沢条里遺跡と周辺の遺跡





第2図 遺跡周辺の地形図(明治34年測図)と地籍図(赤線)(S=1:10,000)

このように山形西部の須川西部地域は、早くから農耕文化が発展し定着した地域といえる。さらに今日では律令制下においてこの周辺に分布する条里遺構と集落跡、および山形盆地西縁の丘陵に分布する群集墳等の間に一連の関連性があるものと考えられている。

## II 調査の経緯

昭和63年度の県営ほ場整備事業（最上堰第二地区）が柳沢条里遺跡にも係る事となった。県教育委員会では遺跡保護の観点から、昭和62年10月に分布調査をおこなって遺跡の保存状態を調べた。この調査結果を基に開発事業との調整を図るため、各関係機関と協議をおこなった。その結果事業に先立ち県教育委員会が主体となり発掘調査をおこなう事となった。

今次調査の前年、昭和63年8～9月には東西排水路施工部分に限りトレンチ調査を行い、これを第1次発掘調査とした<sup>(註5)</sup>。調査では古代条里に関わると見られる溝跡を5条と畦畔跡2条など検出した。遺跡は石子沢川の扇状地上に立地するため斜度8度で西から東へ緩やかに傾斜している。土壌はグライ化が激しく、地盤は第四期沖積層の泥炭であった。

今次の調査範囲は第1次調査区の北側にあたる東西4町、南北5町の計20町分の水田である。調査ははじめに10×2メートルのトレンチを14本設定し（T1～14）土層の観察により畦畔や溝の検出に努めた。これらトレンチは坪を構成する現在の畦畔部分を対象とし、古代畦畔との関連を探るものであった。

次に東西の路を横断するように南北にT15トレンチを設けた。ここで畦畔跡と足痕が検出されたので、周辺を拡張してA区とした。さらに一坪を東西に横断するように東西150メートルのT16トレンチを設定した。また、B区として調査区内にある土盛り（SM1）とその周辺も調査した。

なお、プラントオパール分析用の試料採取をおこない、その分析を委託に出した。分析結果の詳細は付編にあるとおりである。



第3図 調査区概要図

### Ⅲ 検出遺構

第1次の発掘調査データによれば稲作が行われた形跡を示すのは地表下20～30cmまでで、それより下位の層では奈良期より古くなってしまうことがわかった。これは条里制施行後、今日に至るまで耕地が壊滅的な打撃をほとんど受けることなく、過ごしてきたことを示している。本遺跡は千余年の間、当初の条里の姿を変えることなく現在まで続いた希な例といえるのではないだろうか。

今次の調査では坪を構成する畦畔の検出に努めたが、耕地の安定は過去の畦畔の検出を非常に困難なものとした。そのため坪の内部を細かく区切る坪内割りの明確な検出には至らなかった。なお以下に検出された遺構の概要を述べる。

**畦畔跡**：第4図にT16トレンチで検出された畦畔跡の概要を示した。さらに第6～8図に各畦畔部分の検出状況を表した。昨年と同様に現況の畦畔下に畦畔跡を観察できた。高く段差が付く坪割の部分では現況に沿うような形でSN101、108、112が確認されている。また坪内割りと考えられる畦畔跡SN102～107、SN109～111も確認された。

条里は区分田の班給が円滑に行われるようという思惑があり、一定の基準により田地が碁盤目状に区分けされた。60歩（約109m）四方の方形が一つの単位面積となり、これを町（坪）と呼び、それを縦横に6町ずつ並べて面積36倍の方形にしたものが里という。本遺跡の場合、地籍図や現況図で見た場合東西6坪、南北7坪ほどが現在まで残っていたようである。

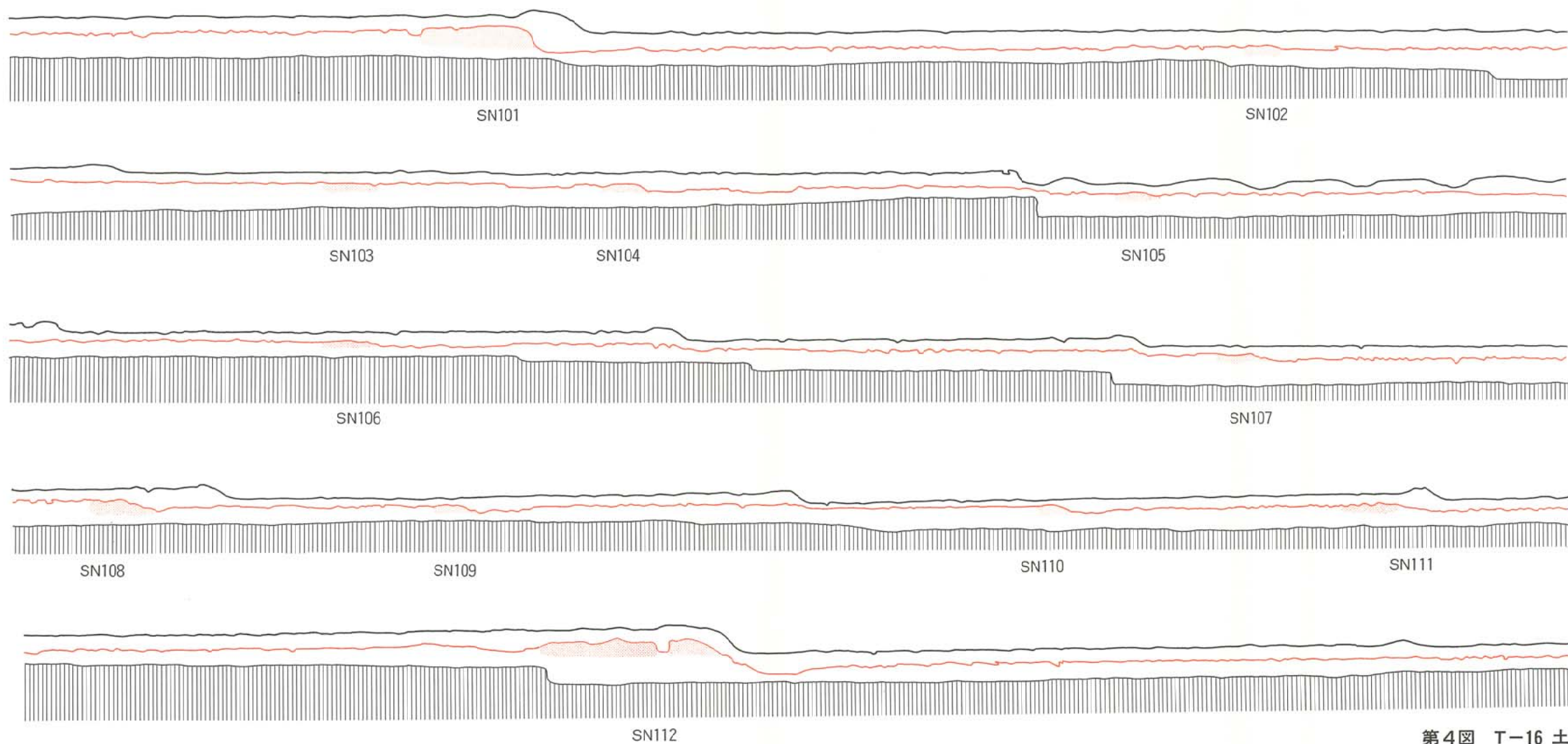
**足 痕**：南北に設定したT15トレンチで10ヶ所検出された。ぬかるんで窪んだ足痕の上に砂が堆積していることで分かった。足痕はSN104畦畔跡の西側、水口に向かって直線上にある。なお石膏による型を採取した。

**土盛遺構**：B区の中央にSM1土盛遺構がある。現況は閑地となっており草が生い茂っていた。平面は東西に長い矩形で東西10m、南北7m、水田面からの高さ1mを測る。上面は平坦である。十字にトレンチを入れてたところ、表土以下は大きく二層の堆積に分けられ、版築などは観察されなかった。遺物の出土もなく土盛りの下や周辺には中世の遺構などが検出されており、これらよりも新しい時代の所産といえる。

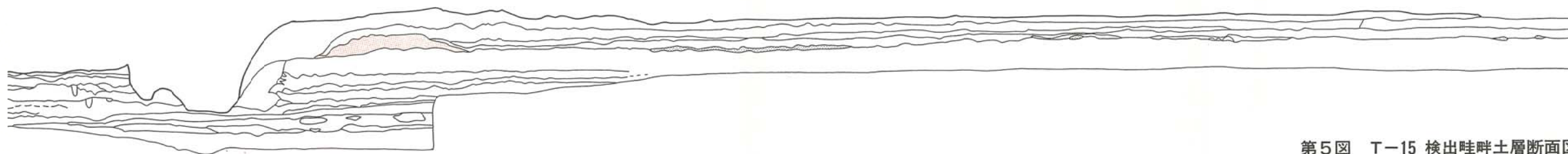
**井戸跡**：B区で井側が石組のSE2井戸跡とSE7井戸跡、曲げ物を据えたSE12井戸跡の3基を検出した。井側の内径がSE2では90cm、SE7は110cm程である。SE2から3の須恵器甕片が出土している。SE7は井側に曲げ物が使われており、内径は40cmを測る。

**土 壙**：B区で径1～3mの平面が円形あるいは楕円形の穴10基ほどを土壙とした。いずれも掘り込みは浅く底は平坦である。





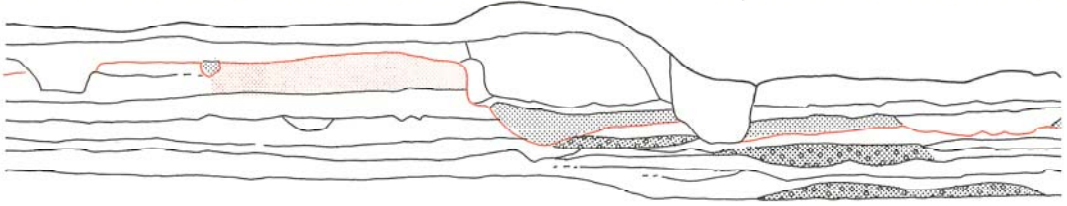
第4图 T-16 土层概要图



第5图 T-15 检出哇畔土层断面图

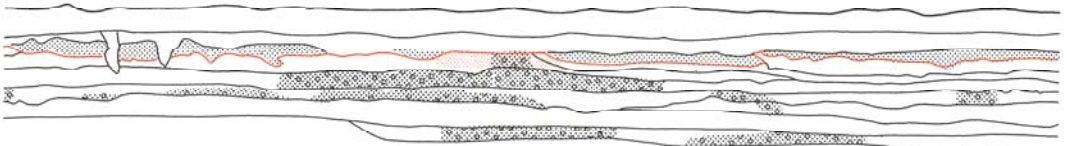
S=1:50

102.50



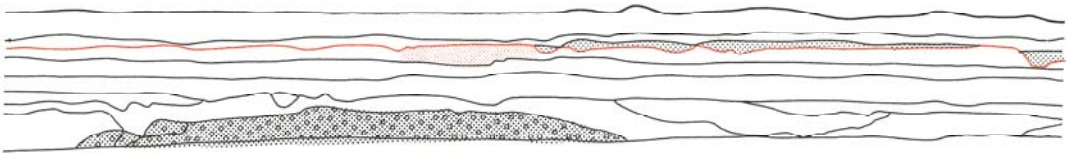
SN101

102.00



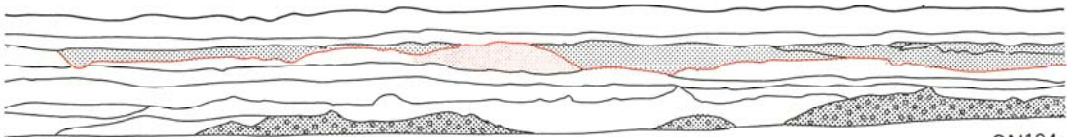
SN102

102.00



SN103

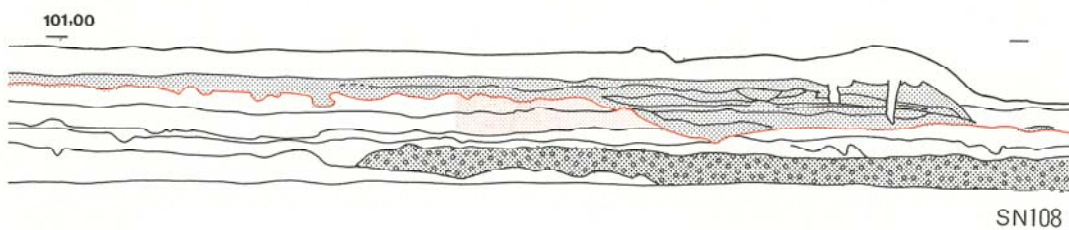
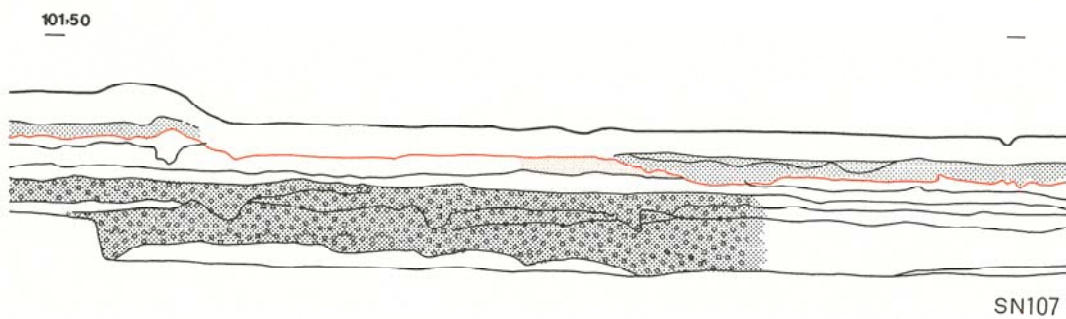
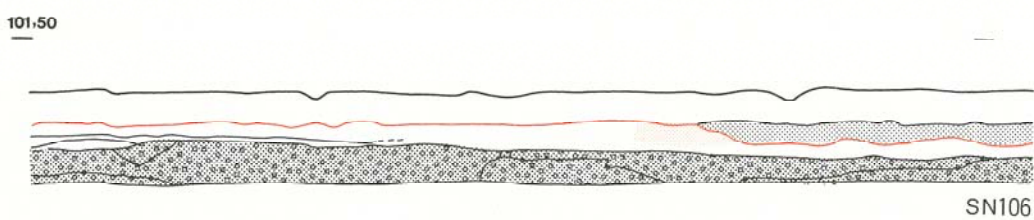
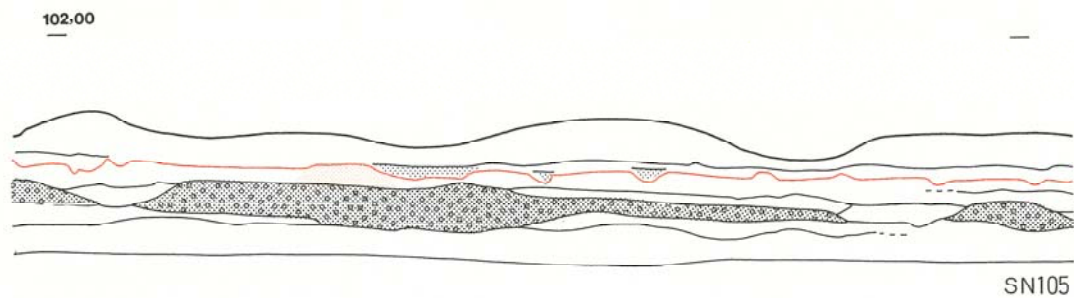
102.00



SN104

第6图 T-16 哇畔跡土層断面图(1) SN101,102,103,104

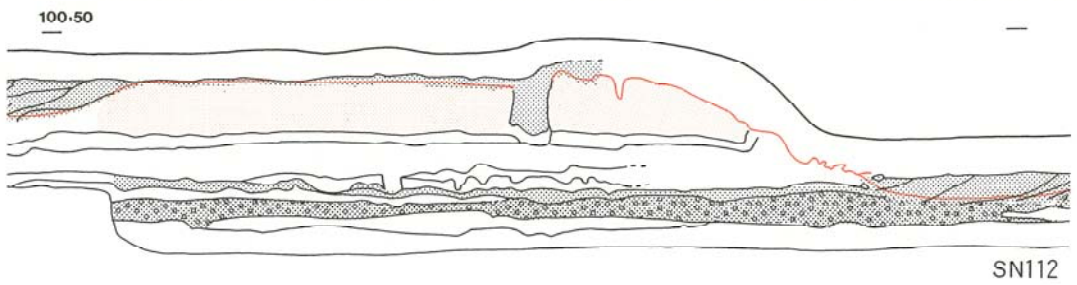
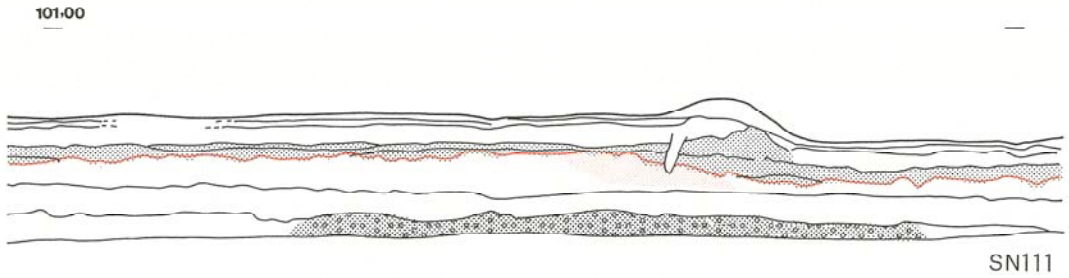
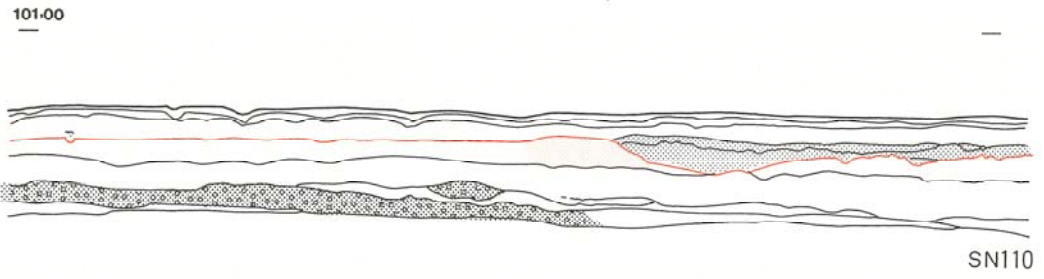
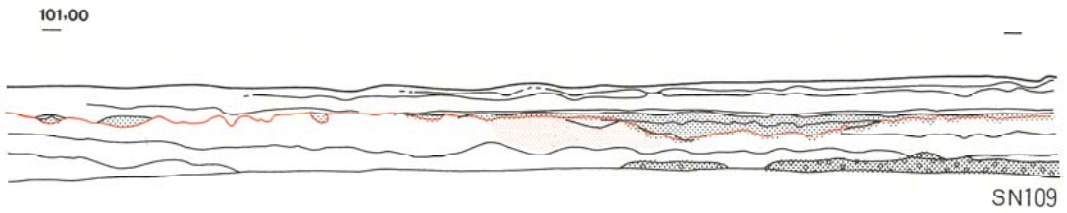
S=1:40



第7图 T-16 哇畔跡土層断面图(2) SN105,106,107,108

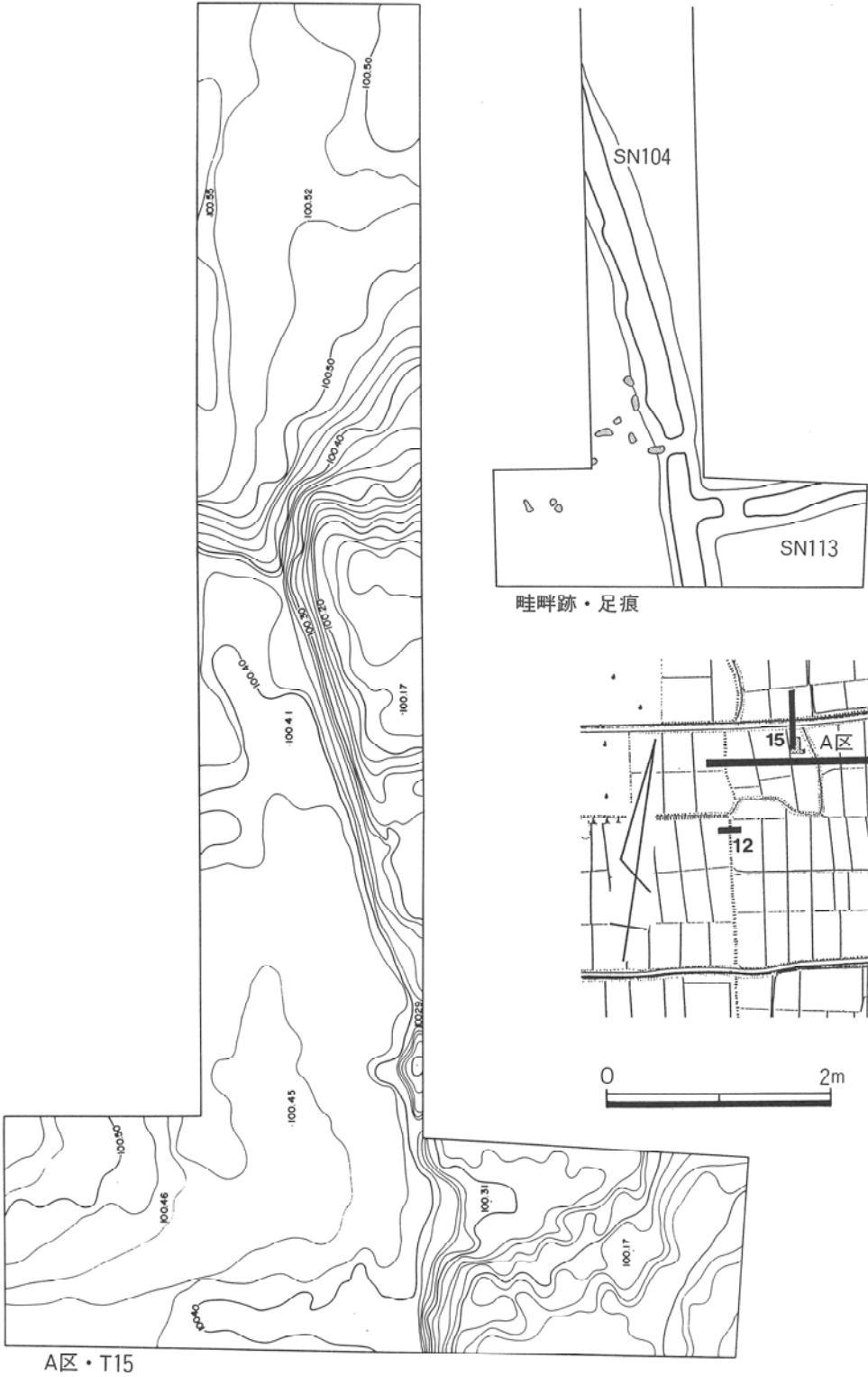
S=1:40



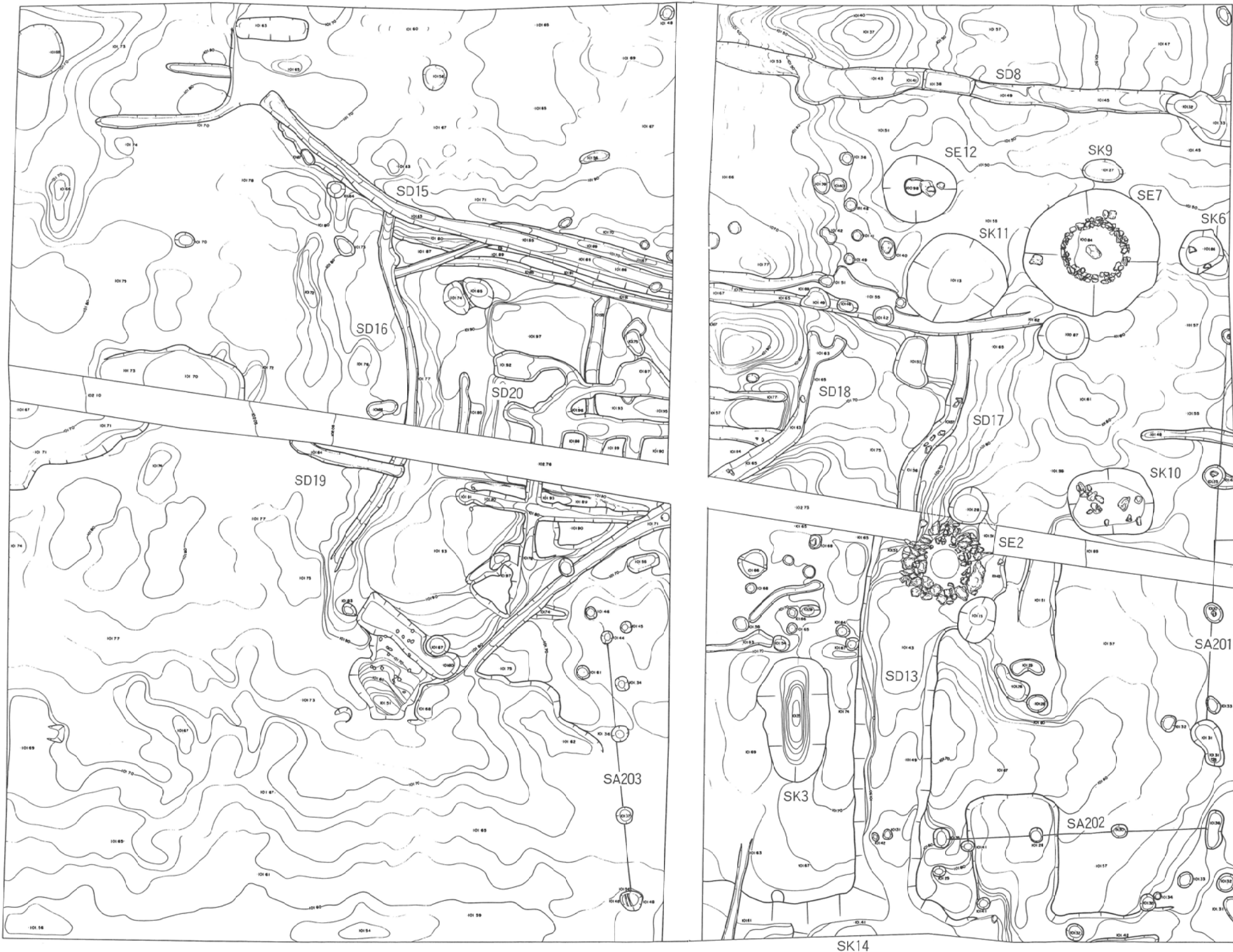


第8图 T-16 哇畔跡土层断面图(3) SN109,110,111,112

S=1:40

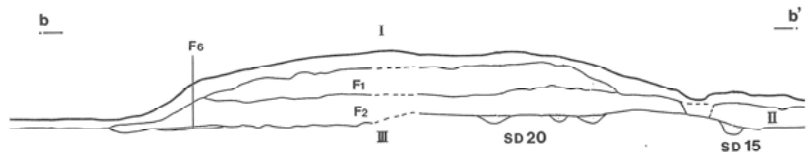
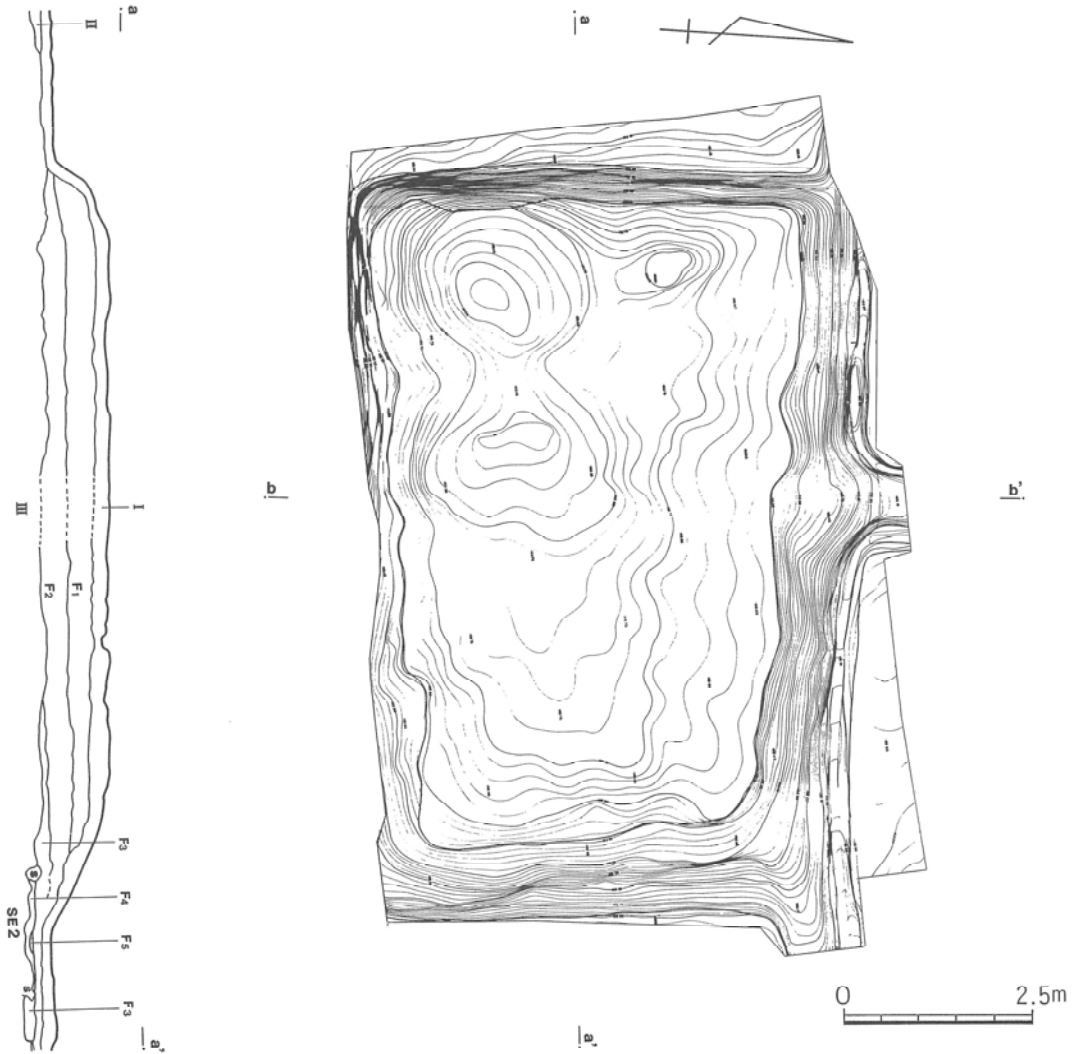


第9図 A区 平面図



(S=1:100)  
 0 2.5m

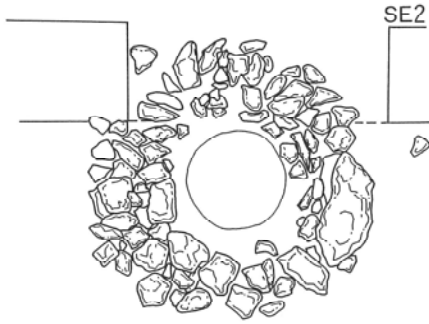
第10图 B区 平面图



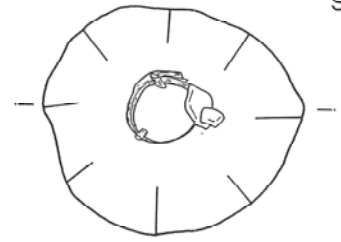
- I 10YR3/2 黒褐色粘土質砂、礫混じる最大30mm
- II 10YR2/2 黒褐色砂質粘土、礫混じる3~5mm
- III 10YR3/4 暗褐色粘土質粗砂、礫層最大40mm
- F1 10YR2/3 黒褐色砂質粘土、礫混じる3~5mm
- F2 10YR2/2 黒褐色粘土質砂、礫混じる最大5mm
- F3 10YR2/2 黒褐色砂質粘土、礫混じる3~25mm
- F4 10YR3/4 暗褐色粘土質粗砂、礫混じる最大20mm
- F5 10YR2/1 黒色砂質粘土、礫混じる
- F6 10YR4/2 灰黄褐色砂

第11図 SM1土盛遺構





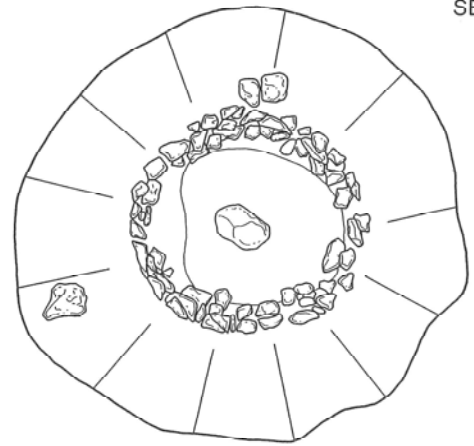
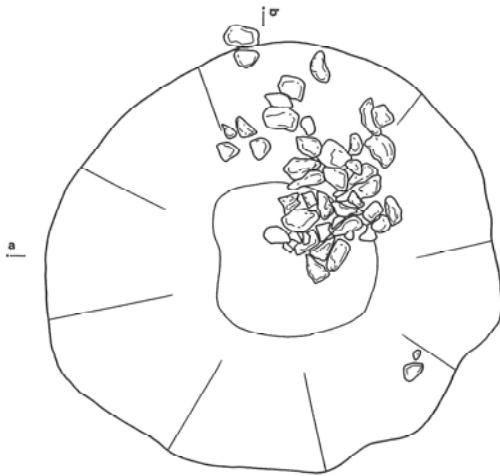
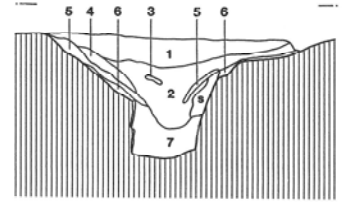
SE2



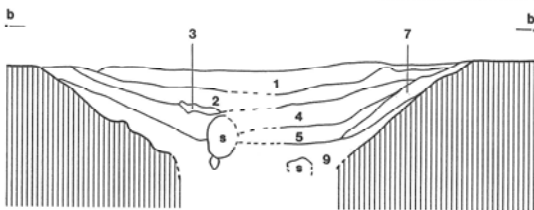
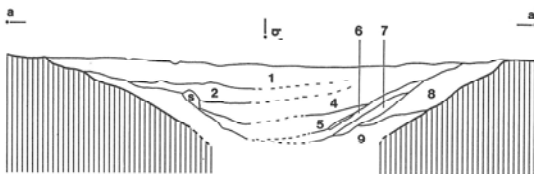
SE12

SE12

- 1 10YR 2/1 黑色砂礫質粘土
- 2 2.5Y 3/1 黒褐色粘土
- 3 10YR 3/2 黒褐色砂礫質粘土
- 4 10YR 2/1 黑色砂礫質粘土
- 5 10YR 3/3 暗褐色砂
- 6 10YR 2/1 黑色砂質粘土
- 7 10YR 2/1 黑色礫質粘土



SE7

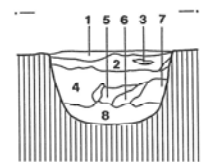
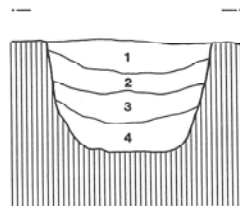
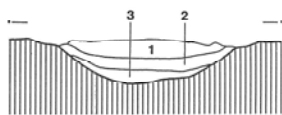
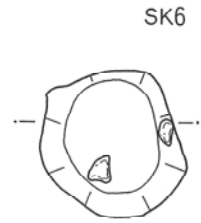
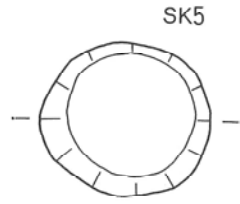
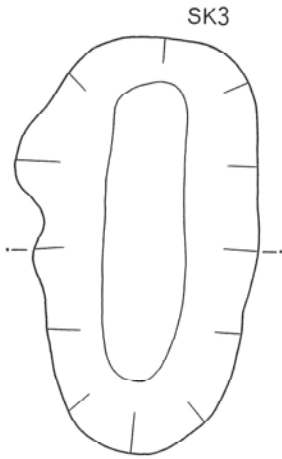


SE7

- 1 10YR 2/1 黑色砂礫質粘土
- 2 10YR 2/1 黑色砂礫質粘土
- 3 10YR 2/3 黒褐色粘土質粗砂
- 4 10YR 2/1 黑色砂質粘土
- 5 10YR 2/1 黑色粘土
- 6 10YR 2/1 黑色粘土(ごくわずか礫まじり)
- 7 10YR 2/1 黑色砂質粘土(ごくわずか礫まじり)
- 8 10YR 2/2 黒褐色砂礫質粘土
- 9 10YR 2/1 黑色砂質粘土(ごくわずか礫まじり)

0 2m

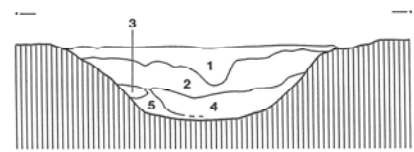
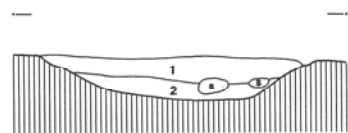
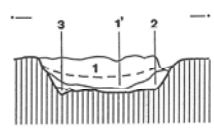
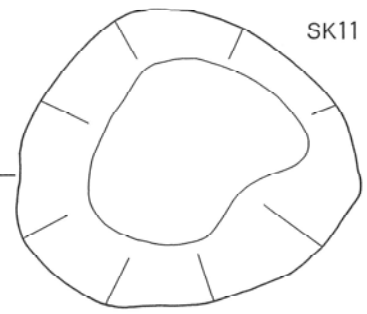
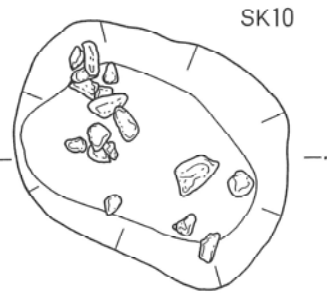
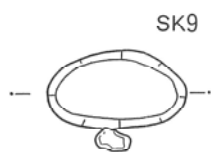
第12図 B区検出遺構(1) 井戸跡



SK3  
 1 10YR 2/1 黑色粘土質砂礫(硬質)  
 2 2.5Y 2/1 黑色砂礫質粘土(やや硬質)  
 3 10YR 2/1 黑色砂礫質粘土(やや軟質)

SK5  
 1 10YR 2/1 黑色粘土質砂礫  
 2 2.5Y 2/1 黑色砂礫質粘土(やや軟質)  
 3 2.5Y 2/1 黑色粘土質砂礫(軟質)  
 4 10YR 2/1 黑色粘土質砂礫(軟質)

SK6  
 1 10 YR 3/2 黒褐色砂礫質粘土  
 2 10 YR 3/1 黒褐色砂礫質粘土  
 3 10 YR 7/2 にぶい黄橙  
 4 10 YR 3/1 黒褐色砂礫質粘土  
 5 10 YR 2/1 黑色砂礫質粘土  
 6 10 YR 2/2 黒褐色砂礫質粘土  
 7 10 YR 2/2 黒褐色砂礫質粘土  
 8 10 YR 2/2 黒褐色



SK9  
 1 10YR 2/1 黑色砂礫質粘土(軟質)  
 2 10YR 2/1 黑色砂礫質粘土(軟質)  
 3 10YR 3/1 黒褐色粘土質砂礫(軟質)

SK10  
 1 10YR 2/1 黑色粘土質砂礫  
 2 2.5Y 2/1 黑色砂礫質粘土(軟質)

SK11  
 (A 10YR 2/1 黑色粘土質砂)  
 (B 10YR 1.7/1 黑色砂質粘土)  
 1 A-60%, B-40, ブロック状に混在  
 2 A-80%, B-20, ブロック状に混在  
 3 A-90%, B-10, ブロック状に混在  
 4 A-50%, B-50, ブロック状に混在  
 5 2.5Y 4/1 黄灰色砂 95% }  
 10YR 1.7/1 黑色砂質粘土 5%



第13図 B区検出遺構(2) 土塙

**柱 列**：三列の柱の並びを確認した。調査区の制約などでいずれも建物を構成するにいたらないが、掘立柱建物跡の一部かもしれない。S A 202柱列は東西列で径30cmほどの掘り方が4本あり、柱間寸法は2mを測る。S A 201とS A 203は南北に列ぶ。S A 201は径30～50cmの掘り方が4本あり、内3本に柱痕が残っており、柱間寸法は3mを測る。S A 203は径30～50cmの掘り方が4本あり、柱間寸法は2mを測る。

## VI 出土遺物

出土品は時期的には平安時代から近世までのもので、量的には少なく整理箱に1箱に満たない。平安時代の出土品はすべて須恵器の破片である。中世になると珠洲系陶器、磁器、古瀬戸がある。近世では陶磁器片数点と貨幣がある。ほかに砥石と紡錘車に類似する土製品があるがいずれも時期は未詳である。以下にその概要を述べる。

**須恵器**：蓋（1）と甕（2～9）があり、1・8がT 15トレンチ出土で他はB区の出土である。1の蓋は摘みが低く身は肩が張り、周縁が人為的に打ち欠かされている。2は甕の頸部でなだらかな波状紋が2条見られる。3～9は甕の胴部破片で外面は左傾の条線条および平行叩き目、内面は青海波紋と条線条や格子状あて痕が見られる。

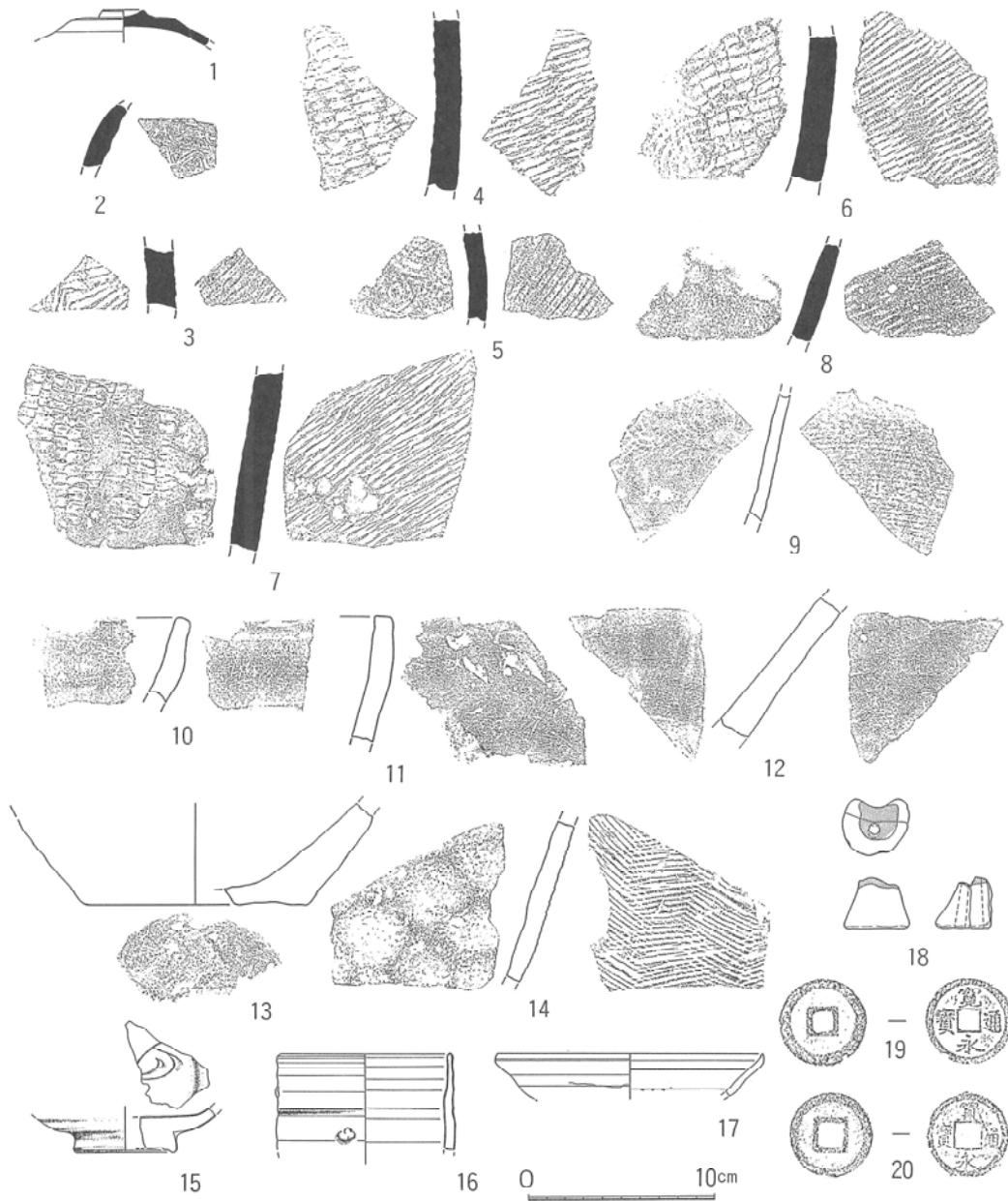
**珠洲系陶器**：播鉢と壺がある。壺14がT 16トレンチ出土で、播鉢はすべてB区SM 1土盛遺構周辺からの出土である。播鉢は口縁部、体部、底部があるがいずれも卸目は観察されない。また10・11の口縁部にも加飾はない。14の壺はいわゆる叩き壺で（T種）である。外面に幅5cm程の条線条叩きが矢羽根条に加飾され、内面は円礫による径3cm程のあて痕がある。

**磁器**：青磁碗（15）がSM 1から出土している。見込みに彫り込みがあり釉薬は厚い。

**陶器**：美濃瀬戸の向付（16）と卸皿（17）がある。16の向付は推定口径9.3cm 桃山時代16世紀末の所産と考えられ、17は卸皿の口縁部破片である。

**土製品**：T 3トレンチから出土した用途不明の18が1点ある。酸化炎焼成されたもので、円錐状で上端が欠損している。底径は35mm、3mm程の穴が上下に貫通している。

**貨幣**：寛永通寶が2枚ある。19はT 13トレンチの出土で20は表採されたものである。



※19・20は縮尺 $\frac{1}{2}$

1. 須恵器 蓋 人為の打ち欠き T15
2. 須恵器 甕 波状紋 SM1
3. 須恵器 甕 条線状叩き：条線状あて SE2
4. 須恵器 甕 条線状叩き：条線状あて SM1周辺
5. 須恵器 甕 平行叩き目：青海波紋 SX4
6. 須恵器 甕 条線状叩き：青海波紋格子状あて SK3
7. 須恵器 甕 条線状叩き：格子状あて SM1周辺
8. 須恵器 甕 条線状叩き T15
9. 須恵器？ 甕 条線状叩き：青海波紋 SM1
10. 珠洲系陶器 播鉢 口径(33.4cm) SM1周辺
11. 珠洲系陶器(酸化炎焼成) 播鉢 口径(35cm) SM1周辺
13. 珠洲系陶器 播鉢 底径(12cm) SM1
15. 青磁 碗 SM1
17. 瀬戸 卸皿 口径(14.4cm) T16
19. 寛永通寶 T13
20. 寛永通寶 表採
2. 須恵器 甕 波状紋 SM1
4. 須恵器 甕 条線状叩き：条線状あて SM1周辺
5. 須恵器 甕 平行叩き目：青海波紋 SX4
6. 須恵器 甕 条線状叩き：青海波紋格子状あて SK3
8. 須恵器 甕 条線状叩き T15
10. 珠洲系陶器 播鉢 口径(33.4cm) SM1周辺
11. 珠洲系陶器(酸化炎焼成) 播鉢 口径(35cm) SM1周辺
12. 珠洲系陶器 播鉢 SD8
14. 珠洲系陶器 壺(T種) 矢羽根状叩き：円形あて T16
16. 美濃 向付(桃山16C末) 口径(9.3cm) SM1周辺
18. 土製品 酸化炎焼成 T3

第14図 出土遺物

## V 調査のまとめ

柳沢条里遺跡は山形県東村山郡中山町大字柳沢にある。この地には「三条の目」「一の坪」という条里制に関わる字名が残っている。遺跡発見の契機は昭和27年当時山形大学教授であった柏倉亮吉がこの地名に着目し、明治時代の地籍図などを検討し柳沢地内に条里遺構と考えられる南北11町×東西8町に渡る地割を発見したことによる。さらには昭和53年には山形県遺跡地図にも登録された。遺跡範囲とされる地区にはその規則的な方形の区画が良く残っている。地籍図あるいは航空写真(図版1)で見ても坪と見られる地区割りが東西6面、南北6面並んでいるのが良くわかる。

遺跡は石子沢川の扇状地上に立地するため、斜度8度で西から東へ緩やかに傾斜している。土壌はグライ化が激しく、地盤は第四期沖積層の泥炭である。

今回の第2次発掘調査は県営ほ場整備事業(最上堰第二地区)に先だつもので、平成元年7月17日から9月1日までの延べ30日間おこなった。第1次発掘調査は前年の昭和63年8～9月に東西排水路施工部分のトレンチ調査を行った。

今次の調査では坪割を確認するトレンチを15本と、一坪を東西に横断する通しのトレンチ1本を主に設けた。これらは坪を構成する現在の畦畔部分を対象とし、古代畦畔との関連を探るものであった。これまでのデータによれば、稲作が行われた形跡を示すのは地表下約30cmまでで、それより下位の層では奈良期より古い土層であることがわかった。今次の調査でも坪と坪内割の畦畔の検出に努めたが、耕地の安定はその検出を容易にしなかったが、なんとか現況の畦畔下に畦畔跡を観察する事ができたといえる。これは条里制施行後千余年の間、当初の条里の姿を変えることなく現在まで続いた希な例といえるのではないだろうか。

- 註1 山形県教育委員会, 三軒屋物見台遺跡発掘調査報告書(1), 1986年.  
山形県教育委員会, 三軒屋物見台遺跡発掘調査報告書(2), 1987年.
- 註2 山形県教育委員会, 山形県遺跡地図, 1978年.
- 註3 山形県教育委員会, 山辺条里遺構発掘調査報告書, 1979年.
- 註4 山形県教育委員会, 昭和48・49年山形県営農林事業遺跡調査報告書, 1976年.
- 註5 山形県教育委員会, 柳沢条里遺跡第1次発掘調査報告書, 1989年.

# 付 編

## 柳沢条里遺跡植物珪酸体（プラント・オパール）分析報告

パリーノ・サーヴェイ株式会社

### 1. 目 的

分析の目的は、山形県中山町柳沢条里遺跡において山形県埋蔵文化財緊急調査団により T16 トレンチ（T-1611 トレンチおよびサンプル番号 A・B・C 採取地点）で採取された試料をもとに、T16 トレンチ近辺における稲作の有無について検討を行なうことにある。

### 2. 試 料

試料は T16 トレンチにて採取された 16 点である（図 1、2）。なお、T16 トレンチは前回報告した調査地点（T13、T33、T26、T36）の北方に位置する。

### 3. 分析方法

分析は、近藤・佐瀬（1986）の方法を参考にして、以下のように行なった。

湿重 5 g 前後の試料につき、過酸化水素水（ $H_2O_2$ ）・硝酸（ $HNO_3$ ）処理および熱塩酸（ $HCl$ ）法による脱鉄処理で、試料を泥化し、試料中の有機物および鉄分を除去する。続いて、超音波処理（150W、250KHz、5 分間）で土壌粒子を完全に分散し、篩別（250 $\mu m$ 目）により粗粒物を、沈定法により粘土分を除去し、植物珪酸体を濃集する。次に、重液分離法（ $ZnBr_2$ 、比重 2.3）で植物珪酸体を分離・濃集する。これをプレパラートに封入（封入剤：プリュウラックス）し、400 倍の光学顕微鏡（簡易偏光装置装備）下で全面を走査しながら出現する植物珪酸体を同定・計数（500 個以上）する。同定に際しては、イネ科植物珪酸体の葉部短細胞由来の植物珪酸体（以下、短細胞珪酸体と呼ぶ）および葉身機動細胞由来の植物珪酸体（以下、機動細胞珪酸体と呼ぶ）に着目し、近藤・佐瀬（1986）の分類に基づいて行なった。

結果は、一覧表および植物珪酸体組成図で示す。その際の各種類の出現率は、短細胞珪酸体、機動細胞珪酸体とも、それぞれの総数を基数とする百分率で求めた。

\* 1：さきに報告した柳沢条里遺跡のプラント・オパール分析（パリーノ・サーヴェイ株式会社）では、イネ科植物の葉部短細胞に由来した植物珪酸体のみに着目した。今回は、葉身機動細胞に由来した植物珪酸体についても検討を加えるために、近藤・佐瀬（1986）の方法を採用した。この方法は、植物体に形成される植物珪酸体全てに着目し、出現率から過去の植生を推定するものである。これは、種レベルで植物体内の植物珪酸体の組成および生産量が異なるためである（近藤、1983）。

### 4. 結 果

計数結果および各地点の植物珪酸体組成の層位的変化を表 1、図 3・4 に示す。

イネ科葉部起源の植物珪酸体は、T16-11 トレンチのサンプル番号 3・9 を除いたすべての試料で多く検出された。その保存状態は、短細胞珪酸体で良好であったが、機動細胞珪酸体ではその表面に多数の小孔（溶食痕）が生じているため同定できないものが認めら

れた。また、珪化した組織片（灰像）もわずかに認められた。T16-11トレンチのサンプル番号3・9では、検出個数が少なく、両珪酸体の保存状態が悪かった。植物珪酸体の構成比は、すべての試料で短細胞珪酸体が高い。

T-16-11トレンチ試料で検出された短細胞珪酸体の種類は、イネ族、キビ族、タケ亜科、ヨシ属、ウシクサ族、イチゴツナギ亜科、不明（キビ型、ヒゲシバ型、ダンチク型）である。イネ族には、栽培植物とされるイネ属が含まれる。キビ族にはエノコログサ属・ヒエ属・イチゴツナギ亜科にはオオムギ族といった栽培植物の種を含む分類群が認められる。ただし、現状の分類ではこれらの種類が栽培種であるか否かの判別は困難である。また、イチゴツナギ亜科にはオオムギ族の他にウシノケグサ属が含まれる。さらに、タケ亜科にはメダケ属が含まれ、ウシクサ族はコブナグサ属・ススキ属に細分される。また、機動細胞珪酸体の種類はイネ族、キビ属、タケ亜科、ヨシ属、ウシクサ族、不明である。

栽培植物とされるイネ属は、サンプル番号6を除いた全ての試料から、短細胞珪酸体と機動細胞珪酸体の双方が検出された。サンプル番号6では、イネ属の機動細胞珪酸体がわずかに認められた。また、イネ属の両珪酸体の出現率はサンプル番号5～4および12～10にかけて増加する。そして、サンプル番号3・9を採取した砂層で低率となり、砂層以浅の層準で採取したサンプル番号1・2・7・8で高率である。サンプル番号Dの植物珪酸体組成は、サンプル番号10に近似する。

イネ属以外では、タケ亜科がサンプル番号3・9で高い割合を占める。また、ヨシ属がサンプル番号5～4にかけて著しく減少する。さらに、短細胞珪酸体の不明が下位から上位にかけての試料で出現率が減少するのに対して、機動細胞珪酸体の不明は増減を繰り返す。キビ族、ウシクサ族、イチゴツナギ亜科の出現率は層位的にあまり変化しない。

T16トレンチ試料(サンプル番号A、B、C)では、両珪酸体で検出された種類はT16-11試料で検出された物と同一であった。また、栽培植物とされるイネ属は各試料で高率である。イネ属以外の種類の出現率は、各試料でほぼ同率である。

イネ科葉部起源の植物珪酸体以外に、稲稈に形成される植物珪酸体がサンプル番号1・2・4・7・8・11・12・B・Cの各試料からわずかに検出された。また、珪藻および海綿骨針が、計数はしていないが、全ての試料から多く検出された。

## 5. 考 察

T16-11トレンチの各層準が堆積した当时には、検出された短細胞珪酸体および機動細胞珪酸体の種類から、タケ亜科、キビ族、イネ族、ヨシ属、ウシクサ族、イチゴツナギ亜科などのイネ科植物が生育していたと推定される。植物珪酸体組成の層的な変化からはサンプル番号5・12採取層準から砂層下位のサンプル番号10・D採取層準にかけてヨシ属が減少したことが考えられる。また、サンプル番号3・9採取層準は植物珪酸体の検出状況から、植物珪酸体の堆積しにくい状態で堆積したものと思われる。珪藻分析によって堆積環境を推定する必要があるが、層相から考慮すればこの層準が洪水などによりきわめて短い期間で堆積したことが考えられる。

栽培植物とされるイネ属の短細胞珪酸体と機動細胞珪酸体の双方がサンプル番号5・12



採取層準以浅の層準で検出されたことから、各層準が堆積した当時にイネ属が生育していたことが十分に考えられる。現在の水田耕土におけるイネ属の出現率については、近藤(1988)の調査例がある。それによれば、イナワラ堆肥連用(8年間、500kg/10 a/年)の水田土壌表層ではイネ属機動細胞珪酸体の出現率は16%を示すとしている。この値と比較すると、今回分析した試料ではイネ属機動細胞珪酸体の出現率の高い例が多い。以上から、T16-11トレンチの近辺では、少なくともサンプル番号6採取層準が堆積した当时には稲作が始められていたと考える。そして、サンプル番号5・12採取層準から砂層下位のサンプル番号10・D採取層準が堆積した当时には試料採取地点でも稲作が営まれていたと考えられる。その後、砂層が短期間のうちに堆積したが、ひきつづき砂層上位のサンプル番号2・8および1・7採取層準で稲作が営まれたと考える。同層準の試料にもかかわらず機動細胞珪酸体の出現率に違いがある点については、各試料採取地点に埋積した植物体量が異なることに起因すると思われる。

T16トレンチでは、サンプル番号A・B・Cで検出された種類がT16-11トレンチと同様であることから、各試料採取層準が堆積した当時にタケ亜科・キビ族・ヨシ属などのT16-11トレンチ近辺と同様なイネ科植物が生育していたと推定される。また、各試料では栽培植物とされるイネ属の短細胞珪酸体と機動細胞珪酸体の双方が検出されており、機動細胞珪酸体の出現率も先述の近藤(1988)が報告した出現率よりも高率である。以上から各試料採取層準で稲作が営まれていたことが考えられる。

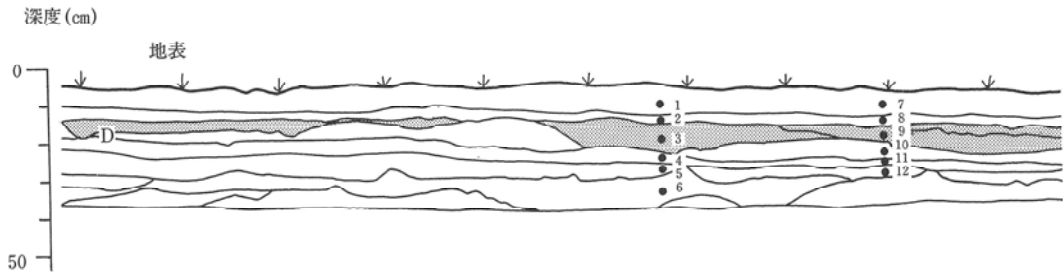
## 6. まとめ

今回の分析の結果、T16トレンチおよびその近辺では各試料採取層準が堆積した当時に稲作が営まれていたことが推定された。ただし、水田土壌中に植物珪酸体の挙動・堆積中の変質作用の影響などに関する基礎的な研究が行われていないため、過去の堆積物中のイネ属の出現率から稲作の様態について検討するには至らず、今後の検討課題として残される。

また、稲作の有無について考察する場合には、周辺地域の水域・堆積環境の変化や古植生の変遷といった過去の自然環境に関する情報についても考慮することが必要である。そのため、珪藻分析や花粉分析などの自然科学的な手法を用い、過去の自然環境を得る必要がある。

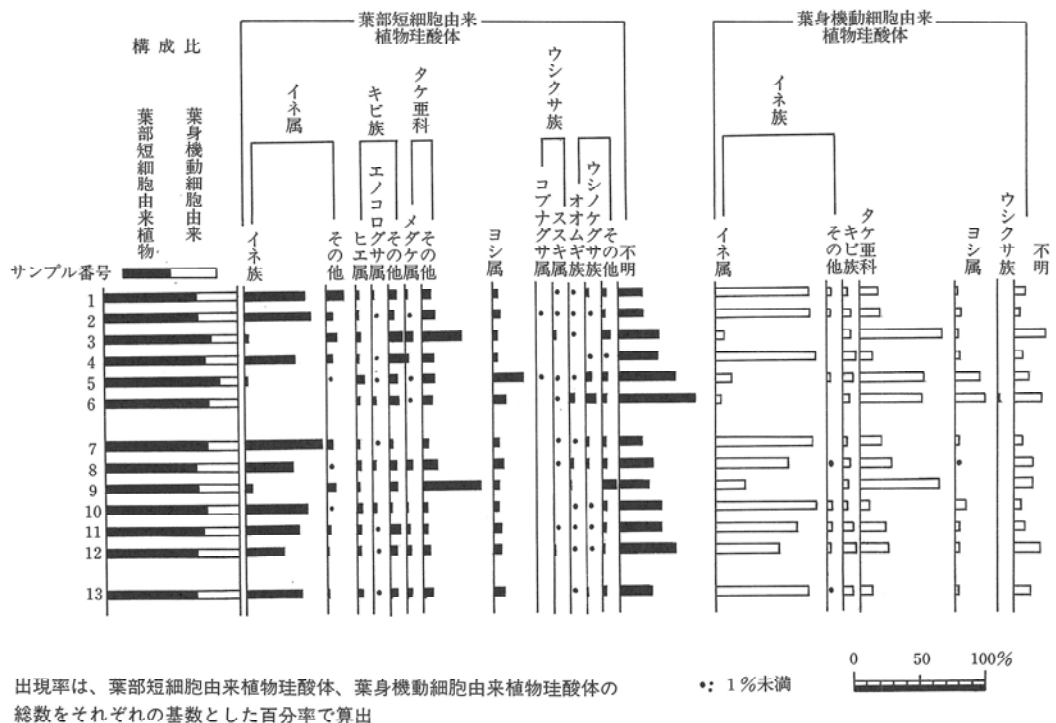
## 引用文献

- ・近藤鍊三(1983)植物珪酸体(プラント・オパール)分析の農学および理学への応用, 十勝農学談話会誌, 第24号, P66-83.
- ・近藤鍊三(1988)十二遺跡の植物珪酸体分析, 鑄師屋遺跡群十二遺跡発掘調査報告書, P377-383.
- ・近藤鍊三・佐瀬隆(1986)植物珪酸体分析, その特性と応用, 第四紀研究, 25, P31-64.



サンプル番号	色相	土質	特徴
1, 7	10YR 4/2 灰黄褐色	粘土質砂	
2, 8	2.5Y 4/1 黄灰色	粘土質砂	
3, 9	2.5Y 5/3 黄褐色	砂	砂の部分と粘土質砂の部分が混在する
	2.5Y 4/1 黄灰色	粘土質砂	
10	10YR 4/2 灰黄褐色	粘土質砂	部分的に、直径10mmまでの砂岩質の円礫を含む
4, 11	2.5Y 4/1 黄灰色	粘土質砂	他の層より粘土分が多い 直径5-10mmの円礫を少量含む
5, 12	10YR 3/1 黒褐色	粘土質砂礫	直径10mmまでの円礫を少量含む
6	2.5Y 3/1 黒褐色	粘土質砂	直径20mmまでの円礫を含む

図1 柳沢条里遺跡T16-11トレンチ壁の断面図と試料採取位置



出現率は、葉部短細胞由来植物珪酸体、葉身機動細胞由来植物珪酸体の総数をそれぞれの基数とした百分率で算出

●: 1%未満

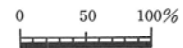
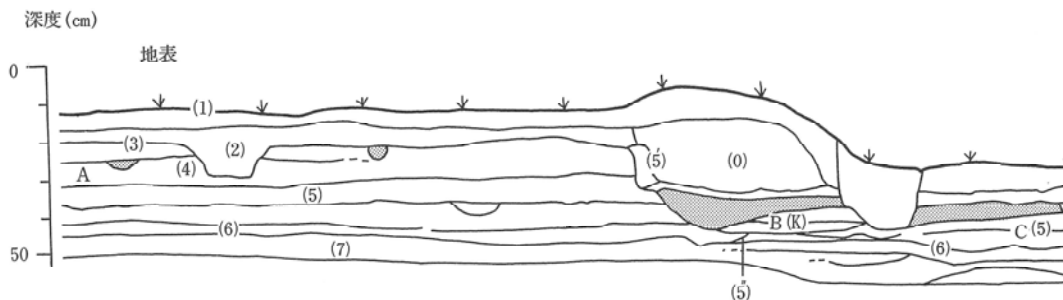
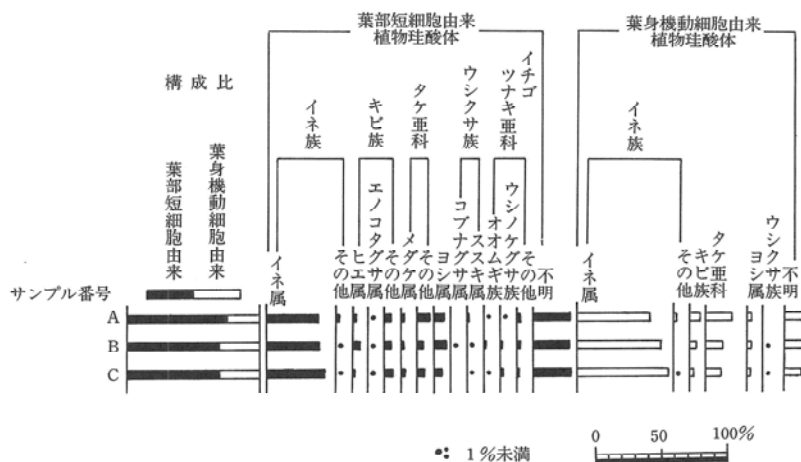


図3 柳沢条里遺跡T16-11トレンチ壁試料の植物珪酸体組成



土層名	サンプル番号	色相	土層	特徴
(1)		7.5YR 2/3	粘土質細粒砂	粗粒砂が混入
(2)		7.5YR 2/3	粘土質細粒砂	粗粒砂が混入
(3)		7.5YR 3/3	粘土質細粒砂	
(4)	A	7.5YR 2/2	砂質粘土	
(5)	C	7.5YR 2/2~2/1	砂質粘土	
(6)		7.5YR 4/3	粘土質砂礫	礫は、直径20mmまでの円礫
(7)		7.5YR 2/1	砂質粘土	
(0)		10YR 4/3	礫混じり粗粒砂	
(K)		10YR 4/4	細粒砂	互層をなす
		10YR 4/2	細粒砂	粗粒砂、礫が混入
(5)		7.5YR 2/1~2/1	細粒砂	粘土が混入
(5)	B	10YR 3/2	細粒砂	粘土が混入

図2 柳沢条里遺跡T16トレンチ壁サンプル番号A、B、C採取地点の断面図と試料採取位置



出現率は、葉部短細胞由来植物珪酸体、葉身機動細胞由来植物珪酸体の総数をそれぞれの基数とした百分率で算出

図4 柳沢条里遺跡T16トレンチ壁サンプル番号A、B、Cの植物珪酸体組成

## 図版説明

写真番号		トレンチ名	サンプル番号
1	イネ族イネ属(葉身機動細胞由来)	T 16-11	4
2	イネ族イネ属(葉部短細胞由来, 灰像)	T 16-11	7
3	イネ族イネ属(葉身機動細胞由来)	T 16-11	12
4	イネ族イネ属(葉部短細胞由来, 灰像)	T 16-11	12
5	イネ族イネ属(葉身機動細胞由来)	T 16	D
6	イネ族イネ属(葉部短細胞由来, 灰像)	T 16	D
7	イネ族イネ属(葉身機動細胞由来)	T 16	C
8	イネ族イネ属(葉部短細胞由来, 灰像)	T 16	C
9	イネ族 属(葉身機動細胞由来)	T 16-11	1
10	イネ族 (葉部短細胞由来)	T 16-11	2
11	キビ族 (葉部短細胞由来)	T 16-11	11
12	タケ亜科 (葉身機動細胞由来)	T 16-11	9
13	タケ亜科メダケ属 (葉部短細胞由来, 灰像)	T 16	B
14	ヨシ属 (葉身機動細胞由来)	T 16-11	6
15	ヨシ属 (葉部短細胞由来)	T 16-11	5
16	イチゴツナギ亜科オオムギ族 (葉部短細胞由来)	T 16-11	8
17	イチゴツナギ亜科 (葉部短細胞由来)	T 16	C
18	珪藻	T 16-11	4
19	海綿骨針	T 16-11	7

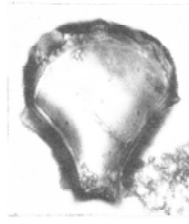
图版



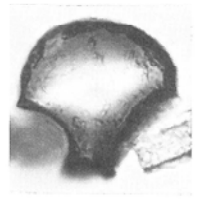
1



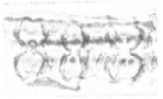
3



5



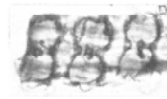
7



2



4



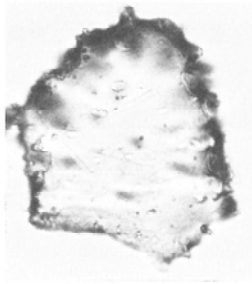
6



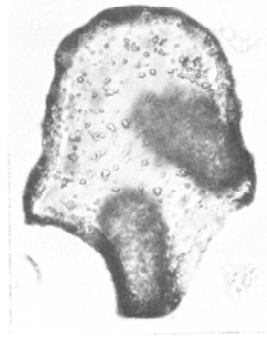
8



9



12



14



16



10



11



13



15



17



18



19

50(μm)

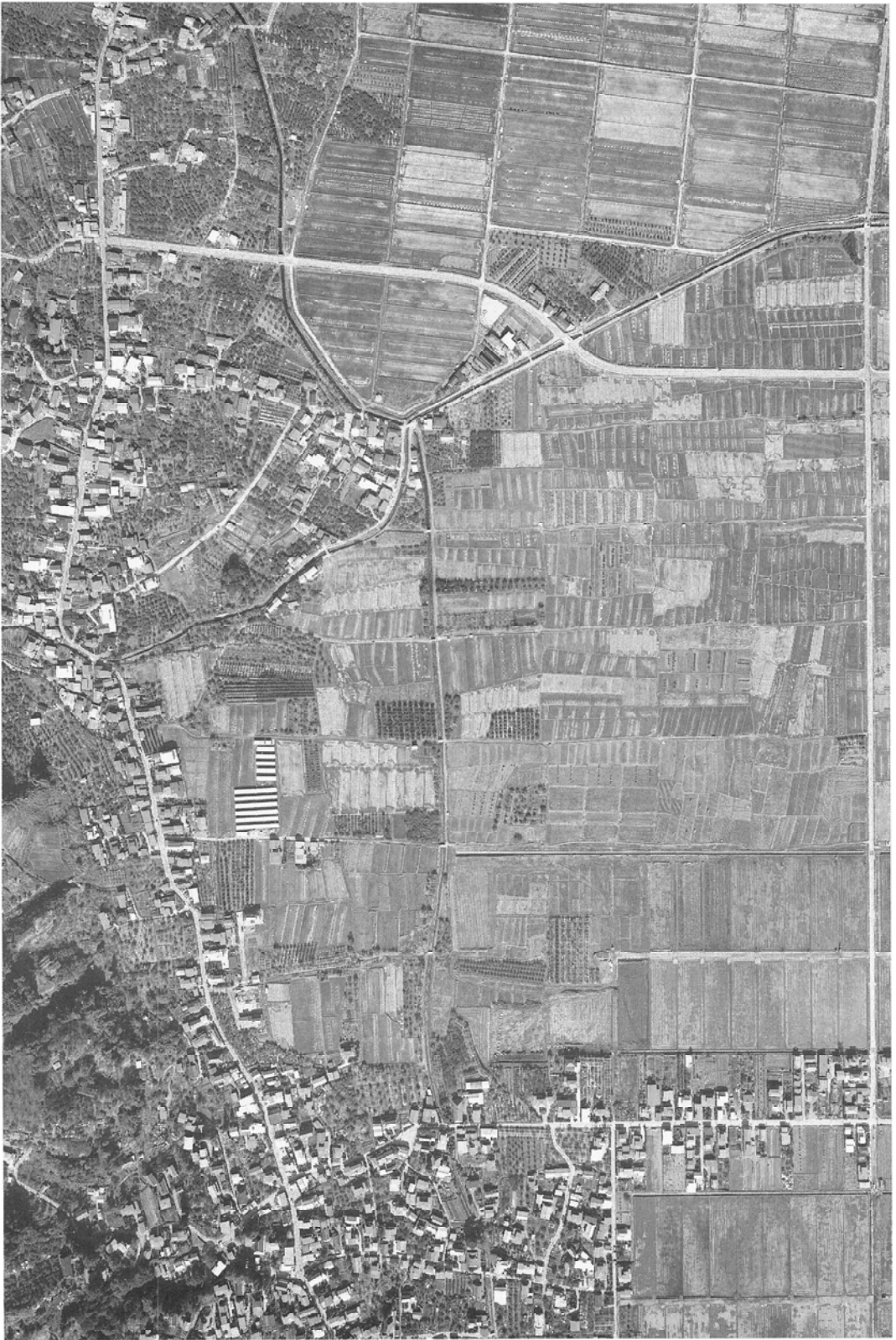


表1 柳沢条里遺跡T-16-11トレンチ・T16トレンチ試料の植物珪酸体分析結果

種 類 (Taxa)	トレンチ		T16-11													T16		
	サンプル番号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	D	A	B	C
<b>葉部短細胞由来</b>																		
イネ族イネ属		184	214	5	159	9	-	270	125	4	192	169	103	155	150	140	157	
イネ族		50	20	10	18	4	-	21	1	6	1	10	5	5	13	3	2	
キビ族ヒエ属		7	7	4	7	25	6	11	11	2	15	12	11	15	12	21	7	
キビ族エノコログサ属		4	3	-	4	3	8	4	5	-	9	4	3	3	1	2	1	
キビ族		19	11	14	40	26	22	10	17	4	8	28	17	17	19	18	23	
タケ亜科メダケ属		4	3	7	8	2	3	-	14	-	6	9	12	10	7	7	11	
タケ亜科		25	36	42	32	37	25	17	39	36	14	14	18	27	34	13	17	
ヨシ属		13	21	4	10	89	33	19	23	3	15	20	19	30	26	31	22	
ウシクサ族コブナグサ属		-	1	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
ウシクサ族スキ属		1	4	3	-	1	2	1	2	-	-	4	4	-	4	3	3	
イチゴツナギ亜科オオムギ族		2	2	1	-	4	9	2	6	1	3	2	2	2	3	4	2	
イチゴツナギ亜科ウシノケグサ族		9	4	-	1	18	25	11	7	-	3	2	1	4	3	4	7	
イチゴツナギ亜科		10	10	9	3	15	10	10	10	8	14	7	5	7	9	7	4	
不明キビ型		22	22	13	29	73	66	14	32	3	40	53	78	45	49	40	44	
不明ヒバシゲ型		27	46	19	50	64	71	40	53	12	63	45	48	25	39	38	41	
不明ダンチク型		22	13	13	42	39	58	31	26	4	26	36	27	21	16	17	17	
<b>葉身機動細胞由来</b>																		
イネ族イネ属		119	126	2	95	8	4	101	86	8	99	87	75	117	68	99	111	
イネ族		4	2	-	-	1	-	-	1	-	5	3	2	1	2	-	1	
キビ族		5	10	2	11	5	4	3	8	1	2	10	14	12	10	8	5	
タケ亜科		26	28	22	11	34	45	24	40	22	9	29	34	16	25	21	19	
ヨシ属		4	7	1	4	12	21	3	1	-	11	5	5	4	4	4	4	
ウシクサ族		-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	
不明		14	6	8	8	8	9	9	23	5	6	11	30	20	16	25	21	
<b>合 計</b>																		
葉部短細胞由来		399	417	144	403	413	338	461	371	83	409	415	353	366	385	350	358	
葉身機動細胞由来		172	179	35	129	68	94	140	159	36	132	145	160	170	125	158	162	
計 測 数		571	596	179	532	481	432	601	530	119	541	560	513	536	510	508	520	

版 圖





遺跡周辺の空中写真（上方が北）



遺跡遠景（西方八木城跡から）



T-16トレンチ調査風景



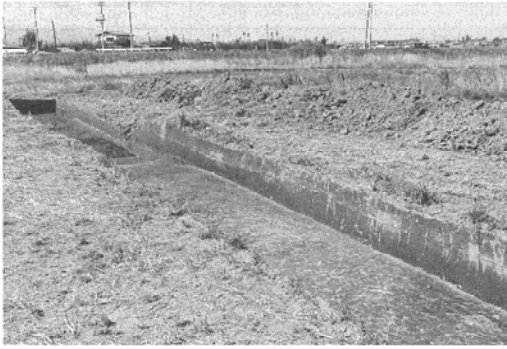
A区調査風景



B区調査風景



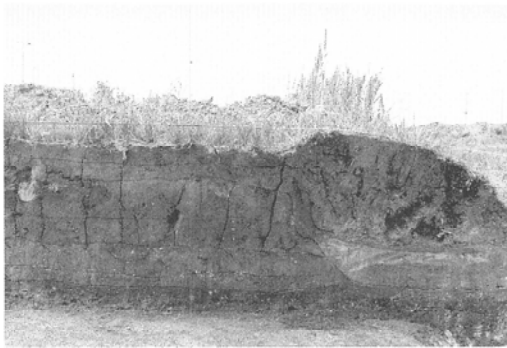
調査説明会風景(8月29日)



T-15トレンチ (南西から)



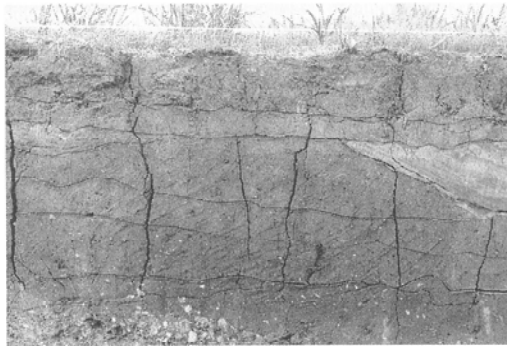
T-15トレンチ SN114



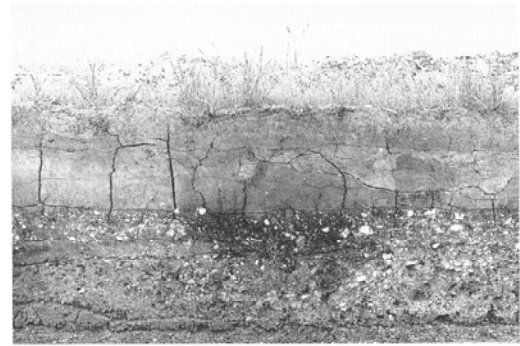
T-16トレンチ SN101



T-16トレンチ SN102



T-16トレンチ SN104



T-16トレンチ SN107



T-16トレンチ SN109



T-16トレンチ SN112



図版 4



A区空中写真（上方が北）



SN104 畦畔跡検出状況（北から）



SN104 畦畔跡（北から）



検出足痕（畦畔西側）



検出足痕



足型（石膏）

A区検出遺構



B区空中写真（左方が北）





SM1土盛遺構 (南西から)



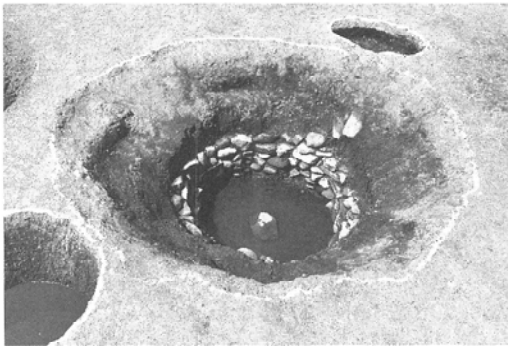
SM1土盛遺構 (北から)



SE2井戸跡 (南から)



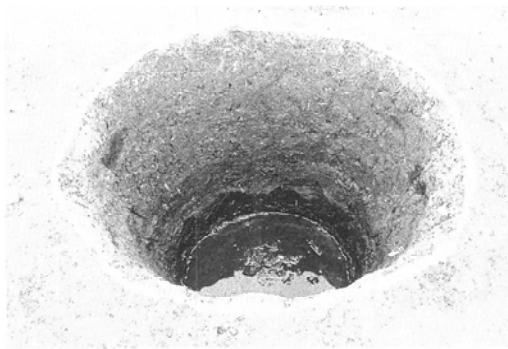
SE12井戸跡 (南から)



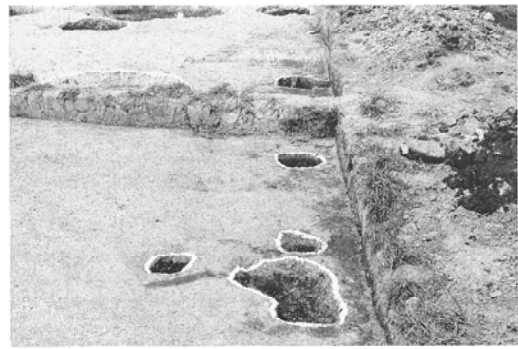
SE7井戸跡 (南から)



SE7井戸跡遺物出土状況

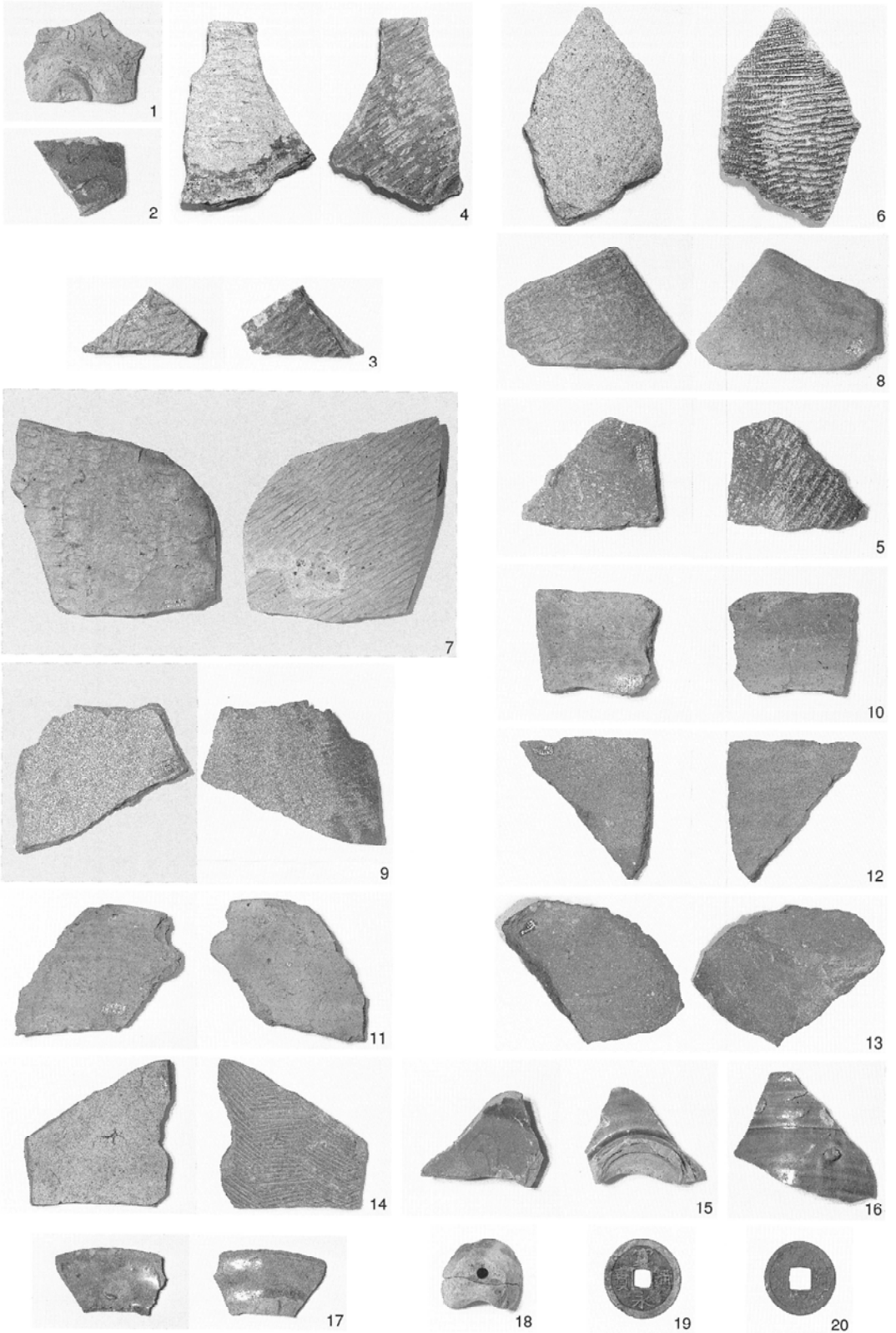


SK5土壙 (南から)



SA201柱穴列 (南から)

图版 8





---

山形県埋蔵文化財調査報告書第152集

やなぎ さわ  
柳 沢 条 里 遺 跡  
第2次発掘調査報告書

平成2年3月15日 印刷

平成2年3月20日 発行

発行 山形県教育委員会

印刷 株式会社田宮印刷所

---