# 中の沢遺跡・半過古墳群

一般国道 18号 (上田坂城バイパス) 改築工事に伴う 埋蔵文化財発掘調査報告書

2009.3

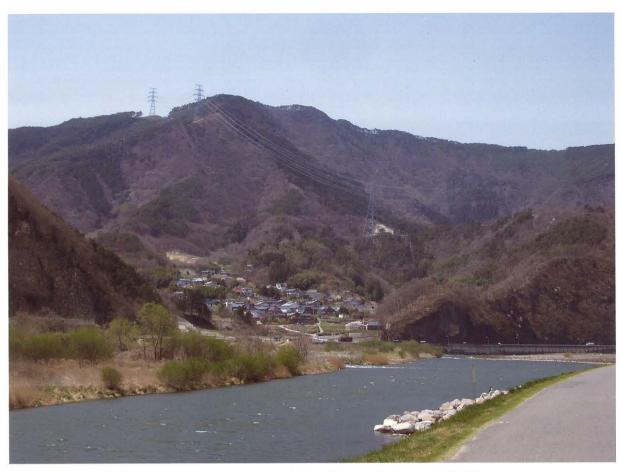
国土交通省関東地方整備局上 田市教育委員会

# 中の沢遺跡・半過古墳群

一般国道 18 号 (上田坂城バイパス) 改築工事に伴う 埋蔵文化財発掘調査報告書

2009.3

国土交通省関東地方整備局上 田市教育委員会



発掘調査地区遠景(工事施工前:平成18年4月撮影)



2号古墳玄室出土 フラスコ形瓶・坏



中の沢遺跡・半過古墳群完掘状況 (平成 18 年度 北区)

序

平成の大合併と呼ばれる自治体再編の大きな契機のなか、平成18年3月6日に上田市と小県郡 丸子町、真田町、武石村が合併して新生上田市が発足しました。

上田市と東御市(旧東部町)及び小県郡の範囲は「上小」と通称され、歴史的・行政的に強い繋がりをもちながら発展してきました。古代には信濃国分寺が創建され、国府も一時上田に置かれた可能性があり、その所在地を求めて調査を続けています。戦国の智将・真田昌幸が築城した上田城は、徳川軍の二度の攻撃を打ち破り、全国に真田の名を知らしめました。近代には養蚕・製糸業が盛んになり、産学関連施設が集まって「蚕都上田」と呼ばれました。このように上田市周辺は古くから地域の政治・経済・文化の中心的な役割を担ってきました。また、「信州の鎌倉」と呼ばれる塩田平周辺には、幕府が置かれた鎌倉を介して先進的な文化芸術が流入し、貴重な文化財が数多く残っています。東山道をはじめ、北国街道や大笹街道といった幹線が通過し、他地域との交流、繋がりも強くみられる地域です。

このたび、上田市と坂城町を繋ぐ国道18号線上田坂城バイパスの建設にあたり、上田市上半過地籍の予定地に埋蔵文化財が存在することが判明したため、工事施工に先立ち緊急発掘調査を行いました。周辺には以前から古墳時代後期の古墳群と平安時代の遺跡が所在することが知られていましたが、発掘調査の結果、古墳が4基確認され、人骨のほか耳環・ガラス小玉・短剣など多くの副葬品が出土しました。また、古墳時代、平安時代の住居跡を検出し、遺構は確認できませんでしたが、縄文時代早期の押型文土器、弥生時代前・中期の土器が確認されるなど、新知見が相次ぎ、大きな成果がありました。非常に長い時間にわたって、人々の生活の痕跡が残されており、市内でもたいへん特徴的な遺跡です。今回報告する内容が、上田市及び周辺地域の歴史研究の一助となれば幸いです。

最後になりましたが、発掘調査から整理作業・報告書刊行に至るまで、深いご理解とご協力を いただきました関係諸機関、地元住民の皆さま、調査に参加してくださった方々に対して心から 敬意と感謝を表する次第です。

平成21年(2009年)3月

上田市教育委員会教育長 森 大 和

# 例 言

- 1 本書は長野県上田市小泉字上半過に所在する中の沢遺跡・半過古墳群の発掘調査報告書である。なお、新市発足に伴い、現在、埋蔵文化財分布図の統合作業を進めているところであり、本文中の遺跡番号等は合併前のものを引き続いて使用している。
- 2 調査は国道18号線上田坂城バイパス改築工事の実施に先立ち、国土交通省関東地方整備局の 委託を受け、上田市(上田市教育委員会事務局文化振興課文化財保護係)が直営で実施した。
- 3 調査は発掘調査、遺物整理、報告書刊行を含めて、平成18年6月1日から平成21年3月24日 まで行った。
- 4 現地調査は文化振興課文化財保護係・尾見智志(18年度)、和根崎剛(19年度)が行った。
- 5 遺構の実測は尾見智志、和根崎剛、石田奈緒、滝澤百合香、堀内通子が行った。
- 6 遺物整理は石田奈緒、上原祐子、関大子、滝澤百合香、竹内侑子、田中八枝子、田村雄二、 中村眞理子、中村洋子、堀内駿、堀内通子、渡辺愛子が行った。
- 7 遺物の実測は和根崎剛、石田奈緒、上原祐子、滝澤百合香、竹之内綾、堀内通子が行った。
- 8 本文執筆は和根崎剛が行い、版組みは和根崎、石田奈緒、上原祐子、滝澤百合香、堀内通子 が行った。なお、18年度発掘調査の内容については、尾見智志の助言を得て執筆した。
- 9 遺構・遺物の写真撮影は尾見智志、和根崎剛が行った。
- 10 調査に係る基準点測量及び空中写真測量を国際航業株式会社(18年度)、株式会社みすず総合コンサルタント(19年度)に委託して行った。なお、2年次にわたる測量の成果をもとに、 遺跡全体図の編集作成を株式会社みすず総合コンサルタントに委託して行った。
- 11 調査に係る資料は上田市立信濃国分寺資料館収蔵庫に保管してある。
- 12 本書の編集刊行は事務局(上田市教育委員会文化振興課)が行った。なお、調査結果は『市 内遺跡』、『長野県埋蔵文化財要覧』等で一部報告しているが、内容に相違がある場合は本報

告をもって訂正する。

13 本書が刊行されるまでには、多くの方々や諸機関のご理解とご協力を賜った。以下、ご芳名を記して深く感謝の意を表したい。(順不同・敬称略)

国土交通省関東地方整備局長野国道事務所、長野県教育委員会文化財・生涯学習課、上田坂城バイパス半過地区対策委員会、上田典男、太田圭郁、大竹幸恵、大竹憲昭、川上元、倉澤正幸、甲田三男、児玉卓文、櫻井秀雄、塩入秀敏、助川朋広、谷和隆、谷畑美帆、時信武史、中村由克、西山克己、三木陽平、堀田雄二、柳沢亮、山岸猪久馬

#### 〈引用参考文献〉

上田市教育委員会 『上田市の原始・古代文化』埋蔵文化財分布調査報告書 昭和52(1977)年

上田市教育委員会ほか 『上田原遺跡』 平成8 (1996)年

上田市教育委員会ほか 『浦田B遺跡』 平成11(1999)年

上田市教育委員会ほか 『駕籠田(築地)遺跡』 平成11(1999)年

上田市教育委員会ほか 「第三章 第三節 遺物」『法楽寺遺跡』第1分冊(本文編) 平成16(2004)年

上田市教育委員会ほか 『市内遺跡』平成17年度 平成18(2006)年

上田市教育委員会ほか 『市内遺跡』平成19年度 平成20(2008)年

岡田正彦 「長野県下の製鉄遺跡と下伊那」『研究紀要』第18号 飯田市美術博物館 平成20(2008)年

尾見智志 「上小地方の弥生土器編年」『長野県の弥生土器』長野県考古学会 平成11(1999)年

斎藤孝正 「猿投窯における灰釉陶の展開」『考古学ジャーナルNo.211 臨時増刊号』 昭和57(1982)年

谷畑美帆・鈴木隆雄 『考古学のための古人骨調査マニュアル』 平成16(2004)年

中村浩・斎藤孝正・後藤建一・出越茂和 『須恵器集成図録』 第3巻 東日本編 I 平成7(1995)年

長野県教育委員会 『長野県史』考古資料編 第1巻(四)遺構・遺物

長野県教育委員会 埋蔵文化財包蔵地調査カード 上田市内 昭和49~50(1974~75)年

- (財) 長野県埋蔵文化財センターほか 「清水製鉄遺跡」『上信越自動車道埋蔵文化財発掘調査報告書22』 - 更埴市内その1- 平成9 (1997)年
- (財) 長野県埋蔵文化財センターほか、「弥勒堂遺跡」『北陸新幹線埋蔵文化財発掘調査報告書2』-上田市 内・坂城町内- 平成10(1998)年

長野県埋蔵文化財センターほか 「大日ノ木遺跡」「小山製鉄遺跡」『上信越自動車道埋蔵文化財発掘調査報告書21』-上田市内・坂城町内- 平成11(1999)年

長野市教育委員会ほか 『松原遺跡Ⅲ』 平成5 (1993) 年

# 凡 例

#### [遺構]

- 1 各遺構の略称は次のとおりである。番号は遺構種毎に付してあるが、原則として発掘調査時の番号を変更していないため、欠番や枝番がある。
  - SB-住居跡·竪穴状遺構
  - SF-単独で存在する火を焚いた跡、炉跡 (屋内炉は含まず)
  - SH-集石及び配石遺構
  - SK-土坑
  - SM-マウンド(石で構築されたものも含める)
  - ST-掘立柱建物跡
  - SX-その他・性格不明の遺構
- 2 遺構実測図は原則として原図1/20、縮尺1/3である。なお、古墳の平面図のみ1/2である。
- 3 遺構の主軸方向は、国家座標の北とのなす角度で示した。
- 4 土層の色調判別には、農林省農林水産技術会議事務局監修・財団法人日本色彩研究所色票監修「新版標準 土色帖」1997年度版を使用した。
- 5 遺構写真図版の縮小は任意である。

#### 「遺物]

- 1 土器・石器等は縮尺1/3を原則とした。例外はスケールで示した。
- 2 土器の実測方法は4分割法を用い、右側1/2に断面及び内面を左側1/2に外面を記録した。
- 3 赤色処理のある遺物は網点スクリーントーン20%で示した。
- 4 黒色処理のある遺物は網点スクリーントーン50%で示した。
- 5 須恵器は断面を黒く塗りつぶした。
- 6 灰釉・緑釉陶器は断面を粗目スクリーントーン15%で示した。
- 7 縄文時代の繊維土器は断面を網点スクリーントーン40%で示した。
- 8 遺物番号は実測図番号及び写真番号と対応している。
- 9 遺物写真図版の縮小は任意である。

#### [ 観察表 ]

- 1 各観察表の図版番号は各図版の遺物番号と対応している。
- 2 土器の分類は『法楽寺遺跡』(上田市文化財調査報告書第95集)の分類基準によった。
- 3 土器の色調判別には、「新版標準土色帖」1997年度版を使用した。
- 4 遺物観察表の項目については、長野県埋蔵文化財センターが発行した報告書を参照し、市教委が所有する 機器等の実情に応じて、掲載項目を選択した。

# 目 次

口絵1	発	を掘調査地	区遠景	(工事施工前:	平成18年4月推	最影)
口絵2	2	号古墳玄	室出土	フラスコ形瓶	· 坏	
口絵3	4	ロの沢遺跡	• 半過:	占墳群完掘状況	(平成18年度	北区)
序						
例	言					
凡	例					

# 本 文 目 次

第一章 調査の経過	11
第一節 調査に至る経過	11
第二節 発掘調査の経過	11
第三節 調査日誌(抄)	11
第四節 調査の体制(平成18~20年度)	14
第五節 調査の方法	15
第六節 整理の方法	17
第二章 遺跡の環境	20
第一節 地理的環境	20
第二節 歴史的環境	20
第三章 遺跡の調査	25
第一節 遺跡の概要	25
第二節 基本土層	32
第三節 遺構と遺物	32
第四章 半過古墳群出土人骨について	103
第五章 調本の成果と課題	107

# 写真図版目次

#### 写真図版1

- (1) 遺構検出作業 (N区)
- (2) 遺構検出作業 (S区)
- (3) 遺構発掘作業(N区)

#### 写真図版 2

- (1) 遺構発掘作業 (S区)
- (2) 遺構発掘作業 (E区)
- (3) 基本土層 (N区)

#### 写真図版3

- (1)調査前風景 (N区・S区)
- (2) 表土剥ぎ完了(E区)
- (3) 1号住居跡完掘状況

#### 写真図版4

- (1) 1号住居跡カマド検出状況
- (2) 2号住居跡完掘状況
- (3) 2号住居跡カマド検出状況

#### 写真図版5

- (1) 3号住居跡完掘状況
- (2) 3号住居跡地床炉検出状況
- (3) 4号住居跡完掘状况

#### 写真図版 6

- (1) 4号住居跡カマド検出状況
- (2) 4号住居跡遺物出土状況

#### (カマド袖石前)

(3) 4号住居跡遺物出土状況 (カマド北側)

#### 写真図版7

- (1) 5号・6号竪穴状遺構完掘状況
- (2) 7号住居跡完掘状況
- (3) 8号住居跡完掘状况

#### 写真図版8

- (1)9号住居跡完掘状況
- (2) 10号住居跡完掘状況
- (3) 1号土坑完掘状况

#### 写真図版 9

- (1) 3号土坑完掘状况
- (2)22号土坑完掘状况
- (3)20号土坑完掘状况

#### 写真図版10

- (1) 1号古墳検出状況(南から)
- (2) 1号古墳検出状況 (東から)
- (3) 1号古墳耳環出土状況

#### 写真図版11

- (1) 1号古墳人骨出土状況1
- (2) 1号古墳人骨出土状況2
- (3) 1号古墳完掘状況(南から)

#### 写真図版12

- (1) 1号古墳玄室内土層断面(東西)
- (2) 1号古墳玄室内土層断面(南北)
- (3) 1号古墳完掘状况

#### 写真図版13

(1) 1号古墳玄室入口

- (2) 1号古墳左側壁
- (3) 1号古墳奥壁

#### 写真図版14

- (1) 1号古墳右側壁
- (2) 1号古墳前庭部
- (3) 1号古墳南側の石積

#### 写真図版15

- (1) 2号古墳検出状況(南から)
- (2) 2号古墳検出状況(西から)
- (3) 2号古墳検出状況(北から)

#### 写真図版16

- (1) 2号古墳人骨出土状況
- (2) 2号古墳遺物出土状況

#### (右袖石付近)

- (3) 2号古墳遺物出土状況
- (左袖石付近)

#### 写真図版17

- (1) 2号古墳玄室内土層断面(東西)
- (2) 2号古墳玄室内土層断面(南北)
- (3) 2号古墳玄室完掘状況

#### 写真図版18

- (1) 2号古墳玄室内玉石敷設状況
- (2) 2号古墳完掘状況(羨道入口から)
- (3) 2号古墳玄室入口

#### 写真図版19

- (1) 2号古墳奥壁
- (2) 2号古墳玄室入口
- (3) 2号古墳右側壁

#### 写真図版20

- (1) 2号古墳羨道完掘状況(西から)
- (2) 2号古墳閉塞石状況
- (3) 2号古墳羨道完掘状況(南から)

#### 写真図版21

- (1) 3号古墳掘下げ状況
- (2) 3号古墳人骨検出状況
- (3) 3号古墳完掘状況(北から)

#### 写真図版22

- (1) 3号古墳完掘状況(南から)
- (2) 3号古墳玄室内玉石敷設状況
- (3) 3号古墳奥壁

#### 写真図版23

- (1) 3号古墳左側壁1
- (2) 3号古墳玄室入口
- (3) 3号古墳左側壁2

#### 写真図版24

- (1) 古墳群全景と台地地形(西から)
- (2) 4号古墳跡(中の沢1号墳)
- (3) 古墳石室状の石組

#### 写真図版25

- (1) 1号集石検出状況
- (2) 1号集石掘下げ状況
  - (3) 1号集石完掘状况

#### 写真図版26

- (1) 2号集石掘下げ状況
- (2) 2号集石覆土堆積状況
- (3) 2号集石完掘状况

### (1) 3号集石完掘状况 (1) 3号土坑出土土器 (2) 集石除去状况 (2) 半過古墳群出十 耳環 (3) 1号製錬炉(西から) (3) 1号古墳出土土師器坏 写真図版28 写真図版33 (1) 1号製錬炉(西から) (1) 2号古墳出土フラスコ形瓶1 (2) 1号製錬炉断面 (2) 2号古墳出土フラスコ形瓶 2 (3) N区完掘状況(南から) (3) 2号古墳出土土師器坏 写真図版29 写真図版34 (1) 現地説明会(平成18年度) (1) 2号古墳出土短剣 (2) 発掘調査作業員 (2) 2号古墳出土ガラス小玉 (3) 整理作業 (3) 1号製錬炉出土鉄塊系遺物 写真図版30 写真図版35 (1) 1号住居跡出土土器 (1) 1号製錬炉出土炉内滓 (2) 3号住居跡出土土器1 (2) 1 号製錬炉出土流出滓 (3) 3号住居跡出土土器2 (3)縄文時代早期の土器 写真図版31 写真図版36 (1) 4号住居跡出土土師器 (1) 弥生時代前~中期の遺物 (2) 4号住居跡出土須恵器 (2) 3号古墳出土人骨(歯牙)の一部 (3) 1号土坑出土土器 插 図 目 次 第1図 第2図 23 第3図 26 第4図 第5図 第6図 北区 (N区) 遺構全体図 ······ 35 第7図 南区(S区)遺構全体図 ····· 35 第8図 東区(E区)遺構全体図 ····· 37

写真図版32

写真図版27

第9図	1号住居跡実測図	42
第10図	1号住居跡出土遺物(1)	43
第11図	1号住居跡出土遺物(2)	44
第12図	2号住居跡実測図	45
第13図	2号住居跡出土遺物	45
第14図	3 号住居跡実測図	46
第15図	3号住居跡出土遺物(1)	47
第16図	3号住居跡出土遺物(2)	48
第17図	4号住居跡実測図	49
第18図	4号住居跡出土遺物(1)	49
第19図	4号住居跡出土遺物(2)	50
第20図	4号住居跡出土遺物(3)	51
第21図	5号・6号竪穴状遺構実測図	52
第22図	7 号住居跡及び出土遺物実測図	52
第23図	8 号住居跡実測図	53
第24図	9 号住居跡実測図	53
第25図	9 号住居跡出土遺物	54
第26図	10号住居跡実測図	54
第27図	1号土坑及び出土遺物実測図	57
第28図	22号土坑及び出土遺物実測図	57
第29図	3号土坑及び出土遺物実測図	58
第30図	20号土坑及び出土遺物実測図	58
第31図	1号製錬炉実測図	58
第32図	1号古墳平面図	61
第33図	1号古墳石室実測図	62
第34図	1号古墳人骨出土状況実測図	63
第35図	1号古墳玄室内土層図	63
第36図	1号古墳出土遺物	63
第37図	2号古墳平面図	66
第38図	1 号古墳石室実測図	67
第39図	2号古墳玄室内土層図	68
第40図	2号古墳人骨及び遺物出土状況実測図	68
第41図	2号古墳出土遺物(1)	69
第42図	2号古墳出土遺物(2)	70

第43図	2 号古墳出土遺物 (3)	71
第44図	2号古墳出土遺物(4)	72
第45図	3号古墳平面図	75
第46図	3号古墳石室実測図及び玄室内土層図	76
第47図	3号古墳人骨出土状況実測図	77
第48図	3号古墳出土遺物	77
第49図	包含層出土遺物実測図-縄文土器-	81
第50図	包含層出土遺物実測図-弥生土器・土師器	82
第51図	包含層出土遺物実測図-石器(1)-	83
第52図	包含層出土遺物実測図-石器(2)-	84
第53図	包含層出土遺物実測図-石器(3)-	85
第54図	包含層出土遺物実測図-石器(4)-	86
第55図	包含層出土遺物実測図-石器(5)-	87
第56図	包含層出土遺物実測図-石器(6)-	88
第57図	包含層出土遺物実測図-石器 (7) -及び第22号土坑出土遺物実測図	89
第58図	時期不明の石器	90
	挿表目次	
第1表	遺跡一覧表	24
第2表	半過古墳群に関する記述一覧	30
第3表	中の沢遺跡・半過古墳群 土器観察表	91
第4表	中の沢遺跡・半過古墳群 小型石器観察表	95
第5表	半過古墳群 玉類観察表	98
第6表	中の沢遺跡・半過古墳群 その他遺物観察表	100
第7表	中の沢遺跡 鉄塊系遺物観察表	101
第8表	半温古墳群出土骨一瞥妻	105

# 第一章 調査の経過

## 第一節 調査に至る経過

本書収録遺跡の発掘調査は、国土交通省関東地方整備局による一般国道18号(上田坂城バイパ ス) 改築工事に伴って消滅する上田市内に所在する埋蔵文化財(中の沢遺跡・半過古墳群)の記 録保存を目的として行われたものである。

平成14年12月に関東地方整備局長野国道事務所から上記工事計画の報告を受け、ただちに中の 沢遺跡及び半過古墳群に関する保護協議を行い、用地買収済み箇所から随時試掘調査を行った。 その結果、バイパス予定地のうち、上田市上半過地籍に遺跡が所在することが判明した。協議の 結果、発掘調査は平成18年度から19年度に行い、整理作業と報告書の発刊を20年度に実施するこ ととした。

## 第二節 発掘調査の経過

試掘調査(トレンチ掘削面積292m²)

平成17年5月24日~5月25日 担当者:尾見智志

平成19年7月9日~7月10日 担当者:和根崎剛

現場発掘調査 (調査面積4,000㎡)

平成18年度 7月25日~1月31日 (調査面積3,650㎡)

平成19年度 10月10日~12月10日 (調査面積350㎡)

#### 整理作業

平成18年度 1月29日~3月26日

(遺構図面及び写真等の整理、出土遺物の洗浄、注記、接合、保存処理)

平成19年度 9月27日~3月26日

(遺構図面及び写真等の整理、出土遺物の洗浄、注記、接合、図化、保存処理)

平成20年度 5月22日~3月24日

(出土遺物の図化、保存処理、人骨の整理、遺物データ処理、遺構遺物図面トレース、遺物写真 撮影、報告書刊行)

## 第三節 調査日誌(抄)

〈平成14年度〉

12月24日 長野国道事務所と保護協議。15~19年度に発掘調査の予定で協定と契約を締結する ことで合意。

〈平成15年度〉

- 4月1日 国土交通省関東地方整備局と発掘調査協定を締結(52,500千円)。
- 4月1日 国土交通省関東地方整備局と15年度発掘調査受委託契約を締結(17,500千円)。
- 11月27日 用地買収の進捗状況により、15年度の発掘調査は実施しないこととなる。

#### 〈平成16年度〉

6月17日 長野国道事務所と保護協議。トンネル工事用詰所の設置に係る中の沢1号古墳の保 護について合意。

#### 〈平成17年度〉

- 4月19日 長野国道事務所と保護協議。買収済み用地の試掘調査の実施について合意。
- 5月24日 トンネル及び本線工事区間において試掘調査を実施。埋蔵文化財の所在を確認。

#### 〈平成18年度〉

- 6月13日 長野県教育委員会あて文化財保護法第94条に基づく発掘調査の通知を提出。
- 6月30日 国土交通省関東地方整備局と発掘調査変更協定を締結(総額39,000千円)。
- 7月1日 国土交通省関東地方整備局と18年度発掘調査受委託契約を締結(18,000千円)。
- 7月25日 中の沢遺跡北区・南区 (N区・S区) の発掘調査に着手。バックホーによる表土剥ぎ開始。
- 8月1日 遺構検出作業開始。
- 8月21日 1号古墳石室調査開始。
- 8月23日 2号古墳を確認。
- 8月28日 3号古墳を確認、N区住居跡集中区の遺構調査開始。
- 9月1日 住居跡集中区で平面プラン検出が難航したため、土層断面図を設定して掘り下げ。
- 9月5日 古墳検出状況空中写真測量。
- 9月11日 1号製錬炉を検出。
- 9月26日 1号古墳石室で人骨を検出。
- 10月4日 2号古墳石室調査開始。
- 10月16日 3号古墳石室調査開始
- 10月18日 塩入秀敏氏(上田女子短期大学教授・故人)に現場指導をいただく。
- 10月21日 現地説明会を開催。約150名来場。
- 10月31日 2号古墳の木棺中央付近から刀子が出土。
- 11月1日 上田市議会・坂城町議会議員が現場視察。
- 11月9日 上田女子短期大学の学生7名が発掘作業体験。
- 11月14日 川西郷土研究会18名が現場視察。
- 11月14日 関東地方整備局長野国道事務所5名が現場視察。
- 11月24日 遺構空中写真測量。
- 11月29日 上田市長現場視察。

- 12月8日 現場機材撤収完了。
- 1月10日 1~3号古墳の石室解体に着手。
- 1月23日 現場埋め戻し作業の際に廃土置き場直下に4号古墳跡を確認。
- 1月31日 現地作業終了。以後、整理作業を主体とする。
- 2月17日 受委託変更契約締結(12,000千円)
- 3月26日 18年度の作業を終了する。

#### (2) 平成19年度

- 5月21日 長野国道事務所と保護協議。19年度試掘調査の実施と本発掘調査について合意。
- 7月9日 本線及びランプ部の試掘調査を実施。埋蔵文化財の所在を確認。
- 8月30日 国土交通省関東地方整備局と発掘調査受委託契約を締結(8,500千円)。
- 9月27日 平成18年度調査出土品等の整理作業に着手。
- 10月10日 中の沢遺跡東区(E区)の発掘作業に着手。
- 10月4日 バックホーによる表土剥ぎ作業開始
- 10月10日 現場事務所開設(仮設プレハブ、トイレ設置、機材搬入)。
- 10月11日 遺構検出作業開始。
- 10月13日 遺構掘り下げ開始。
- 11月8日 遺構空中写真測量(1回目)。
- 11月30日 遺構空中写真測量(2回目)。
- 12月10日 現場作業終了。現場撤収。以後、整理作業を主体とする。
- 2月17日 受委託変更契約締結(5,600千円)
- 3月26日 19年度の作業を終了する。

### (3) 平成20年度

- 5月21日 国土交通省関東地方整備局と発掘調査受委託契約を締結(6,000千円)。
- 5月22日 出土遺物整理作業に着手。
- 8月12日 遺物整理作業がほぼ終了し、以後、報告書刊行作業を主体とする。
- 10月10日 古墳出土人骨の調査鑑定のため、谷畑美帆氏(特定非営利活動法人スケルトン研究 機構理事代理・北里大学一般教育部特別研究員・明治大学講師)を招聘し、指導を 得る。
- 10月24日 鉄製錬関連遺物の鑑定及び調査指導のため、柳沢亮氏((財)長野県文化振興事業 団長野県埋蔵文化財センター調査研究員)を招聘し、指導を得る。
- 11月13日 石器の器種判定のため、太田圭郁氏(特定非営利活動法人文化財保護活用機構代表 理事)を招聘し、指導を得る。
- 11月22日 古墳出土須恵器の時期判定のため、長野県立歴史館に西山克己氏(同館専門主事) を訪ね、指導を得る。

12月20日 石器の所属時期について、長野県立歴史館に大竹憲明氏(同館専門主事)、中村由 克氏(信濃町立ナウマンゾウ博物館学芸員)、谷和隆氏(長野県教育委員会文化 財・生涯学習課)を訪ね、指導を得る。

12月25日 石器の所属時期について、大竹幸恵氏(長和町立星くずの里たかやま黒耀石体験 ミュージアム学芸員)、三木陽平氏(長和町教育委員会)を招聘し、指導を得る。

2月 日 受委託変更契約締結(5,200千円)

3月6日 報告書の原稿を入稿完了。以降、図面と遺物の整理収納を行う。

3月14日 上田市立信濃国分寺資料館で発掘調査速報展を開催。出土品の公開を開始。

3月24日 20年度の作業を終了。本報告書の刊行をもって調査を終了する。

## 第四節 調査の体制 (平成18~20年度)

事務局(上田市教育委員会文化振興課)

平成18年度

森 大和

教育次長

教育長

中村明久

文化振興課長

岡田洋一

伊藤正巳(10月1日着任)

文化財保護係長

土屋俊彦

小林栄子(10月1日着任)

文化財保護係

中沢徳士・尾見智志(担当)・小林 伝

平成19年度

教育長

森 大和

教育次長

小菅 清

文化振興課長

伊藤正巳

文化財保護係長

小林栄子

文化財保護係

中沢徳士・小林 伝・和根崎剛(担当)

平成20年度

教育長

森 大和

教育次長

小菅 清

文化振興課長

中部通男

文化財保護係長

小林栄子

文化財保護係

中沢徳士・小林 伝・和根崎剛(担当)

調査組織(発掘調査・整理作業・報告書刊行)

平成18年度

担 当 者:尾見智志

発掘作業:石田奈緒、岡野次郎、関大子、関口庸一、滝澤百合香、竹本保明、竹内侑子、

田中八枝子、田村雄二、中村眞理子、中村洋子、堀内通子、丸山昌美、渡辺愛子

整理作業:石田奈緒、上原祐子、関大子、滝澤百合香、竹内侑子、田中八枝子、田村雄二、中村眞理子、中村洋子、堀内駿、堀内通子、渡辺愛子

平成19年度

担 当 者:和根崎剛

発掘作業:石田奈緒、関大子、滝澤百合香、田中八枝子、中村眞理子、中村洋子、

堀内通子

整理作業:石田奈緒、上原祐子、関大子、滝澤百合香、田中八枝子、中村眞理子、

中村洋子、堀内通子

平成20年度

担 当 者:和根崎剛

整理作業及び報告書刊行:石田奈緒、上原祐子、関大子、滝澤百合香、竹之内綾、田中八枝子、中村眞理子、中村洋子、堀内通子

## 第五節 調査の方法

## 1 発掘調査の方法

## (1)遺跡の名称と記号

遺跡名は原則として『上田市の原始・古代文化 埋蔵文化財分布調査報告書』(上田市教育委員会1977)に記載されている名称とし、「中の沢遺跡」「半過古墳群」とした。半過古墳群については滅失等で位置が不明となってしまったものもあることから、埋蔵文化財包蔵地調査カード(長野県教育委員会1975)、上田市文化財分布図(上田市教育委員会1996)等を援用し、その特定に努めた。分布図には工事区域内に中の沢1号墳(半過古墳群6号墳)と同2号墳(同7号墳)が記録されている。発掘調査で検出した古墳は3基あり、古墳の残骸と思われる遺構も1基確認された。聞き取り調査や文献記録を検証したところ、今回の発掘調査で1号古墳(SM01)とした古墳は中の沢2号古墳とみられ、古墳の残骸と推定される遺構は中の沢1号古墳であると判断した。残りの2基は新発見の古墳であり、新たに半過古墳群10号墳、11号墳の呼称を与えた。

なお、記録の便宜を図るために、アルファベット等を用いた遺跡記号を設定し、18年度発掘調査部分は中の沢(Naka・nO・Sawa)からNOS(半過古墳群を含む)、19年度部分はNOS IIという略記号を与えた。実測図や遺物ラベル等の記録、遺物の注記などにこの記号を用いた。

#### (2) 遺跡の範囲

遺跡の範囲は原則として分布図に記載されている区域とし、『上田市の原始・古代文化』に記載されている遺跡の内容を補完資料として判断した。ただし、遺構・遺物の詳細については断片的な資料しかなく、特にバイパス予定地内に存在が記録されている周知の中の沢1号墳(半過古

墳群6号墳)と同2号墳(同7号墳)は、当初は正確な位置が判然としなかったため、事前に試掘調査を実施して遺跡の性格を把握することとした。

#### (3) 試掘調査

試掘調査は遺跡の広がりと遺構面までの深さ、出土遺物の有無を確認し、あわせて古墳の正確な位置を把握するために、バックホー(0.2級)を用いたテストピット法及びトレンチ法により行った。試掘調査は用地買収が完了した区域から順次行ったため、平成17年度及び19年度の2回に分けて実施している。

#### (4) 本発掘調査

試掘調査で得た情報に基づき、発掘調査区を設定して面的な調査を行った。表土剥ぎはバックホー (0.4級) を用い、一部を人力で行った。なお、国土座標に基づき、調査区に3×3mを単位とするグリッドを設定し、遺構の実測及び遺物の取り上げ等に利用した。

#### (5)遺構の調査

遺構の検出作業は人力で検出面の精査を行い、必要に応じてサブトレンチを設定して行った。 遺構の名称は記録等の便を図るため記号を用い、遺構番号は時代等に関係なく種類ごと、検出順 に付した。今回の調査で使用した遺構の略号は次のとおりである。

SB-住居跡・竪穴状遺構

SF-単独で存在する火を焚いた跡、炉跡 (屋内炉は含まず)

SH-集石及び配石遺構

SK一十坑

SM-マウンド (石で構築されたものも含める)

ST-掘立柱建物跡

SX-その他・性格不明の遺構

#### (6)遺物の取り上げ

包含層の遺物は、グリッド別、層位別に取り上げた。遺構内や遺物集中箇所の出土遺物については、それぞれ座標と標高を記録して取り上げることを基本としたが、時間的制約もあり、遺構内を分割してまとめて取り上げたものもある。古墳石室の覆土はフルイ (1mmメッシュ)を用いて、ガラス小玉等の検出を行った。

### 2 記録の方法

#### (1)遺構の実測

グリッドの設定は国土座標に基づき、座標値の明らかな工事用杭を基準にして行った。グリッドは北から0、1、2…、西からAa、Ab、Ac…の名称を付した。これらは作業効率の点から業者に委託して実施した。

#### (2) 実測の方法

個々の遺構の実測は、担当者及び作業員が簡易遣り方を用いて行った。住居跡や土層断面図は 1/20、土坑や住居跡付属の遺構は1/10とした。また、遺跡の全体図は業者に委託して空中写 真測量を実施した。古墳の石室の実測も、業者に委託して実施した。遺構は1/20、遺跡全体図 は1/100の縮尺で測量し、年次ごとに委託業者が異なったため、図面の統合編集業務を業者に 委託して実施した。

#### (3) 写真

発掘現場で遺構の撮影に使用した機材は、一眼レフカメラはCanon EOS 55で、フィルムはカラーリバーサル (FUJI PROVIA100F) 36枚撮と、モノクロ (FUJI NEOPAN100) 36枚撮を使用した。フィルムの現像・プリント・ベタ焼きは業者に依頼して行った。また、補完的にデジタルカメラを用いて遺構の撮影を実施した。

19年度の調査ではカラーフィルムからデジタルデータ化した画像をCD-Rに記録して保存した。 写真は台帳を作成して、整理しながら撮影を行った。なお、空中写真測量の際に、あわせて遺跡の空中写真撮影を業者に委託して行った。

#### (4) その他

発掘調査の経過は現場では適宜野帳に記録し、日誌を作成して保管した。遺構は遺構カードを 作成して、所属時期や出土遺物等のデータを記入して保管した。

## 第六節 整理の方法

#### (1) 実測図等の整理と保管

整理作業は実測図等の整理から着手した。誤りを修正し、実測図には通し番号を付して台帳を作成した。写真はネガとベタ焼きをネガアルバムに整理し、プリントはポケット式台紙に整理してファイリングした。デジタル画像はプリントアウトせず、専用の記録媒体(USBフラッシュメモリ)にデータを保存し、CD-Rは収納袋に入れプリントとともに整理保管した。

#### (2)遺物の整理と記録

全ての遺物は整理、記録のうえ、ビニール袋あるいは密閉容器に収納して、コンテナまたはダンボール容器に入れて保管した。

土器・陶器及び石器は作業員が水洗、乾燥の後、注記をし、コンテナに収納した。原則として 白色絵具を用い、遺跡名、遺構名(グリッド名)、ナンバー等を略号で記入し、油性クリヤー ラッカーで被覆した。接合作業、実測、採拓後、適宜ビニール袋に収め、土器・石器の別に、遺 構ごとコンテナに収納した。

短刀・鉄鏃等の金属製品は発掘担当者の指導のもと、作業員が医療用メスを使って土砂や銹を除去し、エタノールを用いた応急保存処理を実施した。鉄製品は遺物本体に影響がない程度に銹を除去した。耳環は緑青を落とす程度に処理を行った。これらは一部を財団法人山梨文化財研究所に委託して樹脂含浸による永久保存処理を実施した。応急処理のみをした遺物は、密閉容器に

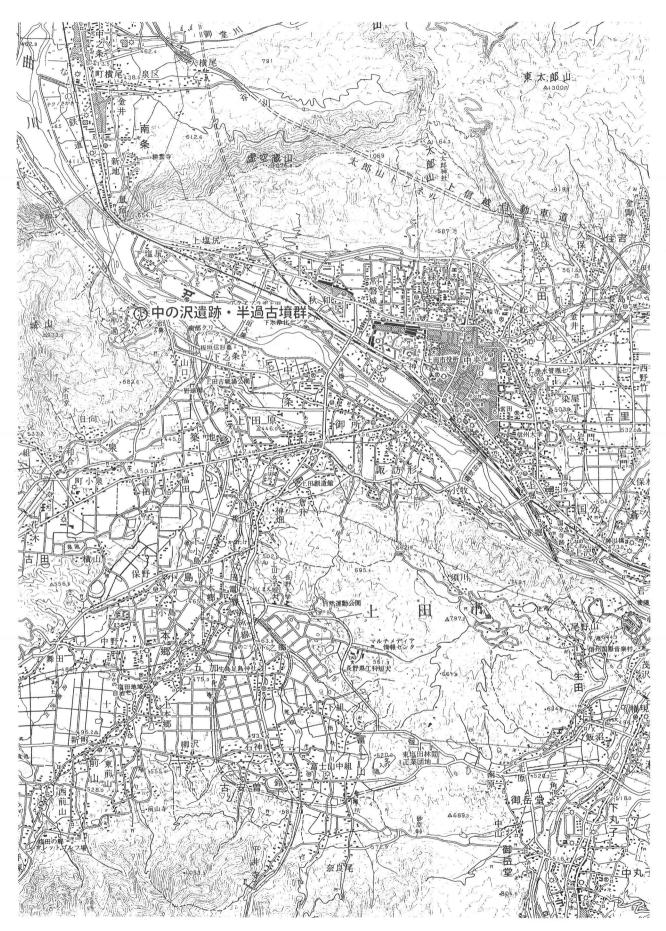
シリカゲルとともに収納した。

製錬関係遺物は作業員が刷毛や豚毛ブラシで表面の土を取り除いた後、柳沢亮氏の指導のもと、発掘担当者が分類し、作業員が大きさ及び重量、磁着度等を計測した後、ビニール袋に収納した。そのうち、鉄塊系遺物は遺構ごと密閉容器にシリカゲルとともに収納した。

ガラス小玉は土の付着が著しかったため、作業員が整理室において水洗を行った。出土地点ごとに分けて密閉容器等に収納した。

人骨は脆弱だったために、取り上げの際に崩壊したものが多いが、作業員が刷毛と竹串を用いて土を取り除き、観察及び接合を試みた。台帳(人骨整理カード)を作成後、谷畑美帆氏に依頼し、水洗、部位や年齢、個体数等の鑑定を行った。なお、人骨は湿気防止と通気性の面から、取り上げ単位ごとに新聞紙で包み、画仙紙で包んだシリカゲルを同梱してダンボール箱に収納した。

遺物の記録は発掘担当者が指導し、図化・計測の大部分を作業員が行った。分類・観察は発掘 担当者が行った。写真はデジタルカメラCanon Powershotを用い、画質を3,000万画素と設定して 発掘担当者が撮影した。なお、遺構写真と同様にデジタル画像はプリントアウトはせず、専用の 記録媒体にデータを保存した。



第1図 発掘調査及び周辺地形図

# 第二章 遺跡の環境

## 第一節 地理的環境

長野県東部に位置する上田市は、平成18年3月6日に上田市と小県郡丸子町、真田町、武石村が合併して発足した。長野市や松本市などと接するほか、群馬県嬬恋村とも隣接する。市域の北には菅平高原、南には美ヶ原高原が所在し、上田盆地と呼ばれる地形を形成している。

市域の中央を東西に千曲川が流れ、左岸地域と右岸地域に二分される。左岸地域のうち、盆地の南西部は昭和の合併で上田市と合併した旧塩田町と旧川西村の区域に分けられる。塩田地区は小盆地で塩田平と呼ばれているのに対し、川西地区は浦野川が形成した谷平野に室賀谷を加えた一帯である。塩田平の水を集めた産川は、浦野川と流れを一にし、下之条地籍で千曲川に注ぐ。遺跡はこの合流点近くの山間の段丘上に所在する。千曲川は遺跡が所在する付近で岩鼻と呼ばれる狭隘部を抜けた後、川幅を広げて善光寺平へと注がれる。上田付近は千曲川の川底が浅く、勾配が急であるため、夏季には産卵期のアユやウグイを捕らえる「つけば漁」が風物詩となっている。河岸段丘が発達し、上田原地籍を除けば比較的大きな氾濫原が形成されにくい環境にある。

遺跡の位置する上半過地区は、三方を山に囲まれた谷段丘上に、集落と畑地が広がる。長野県名勝天然記念物・半過岩鼻のある須々貴山の東側には、小牧山麓から続く千曲川の沖積氾濫原があり、その南側には上田原地籍まで千曲川の第二段丘面が広がる。

上田盆地は寒暖の差が激しい内陸性の気候で、雨量が乏しく、年間降水量が1,000mmにも満たない全国でも有数の寡雨地帯である。こうした気象要件が国府や国分寺の建立など、上田盆地の歴史にも大きな影響を与えてきたと考えられる。

## 第二節 歴史的環境

浦野川と産川が合流する一帯には縄文時代から中世の遺跡が所在し、特に弥生時代後期の集落 跡が多く存在することが特徴である。また、上田盆地では弥生時代前期または中期の土器を出土 する遺跡はわずかしか確認されていないが、そのほとんどがこの一帯に所在することも特筆され る。第一節で述べたとおり、千曲川の沖積氾濫原であることから、米作りに適した地域だったこ とは想像に難くない。

中の沢遺跡・半過古墳群周辺で特筆すべき遺跡のひとつに上田原遺跡群がある。産川の東側・ 上田原台地の北端に位置する遺跡群で、塚原遺跡、殿街道遺跡などが含まれる。平成5~6年度 に県営球場建設に伴う発掘調査が行われ、縄文・弥生後期・平安時代の住居跡、弥生後期~古墳 初頭の周溝墓、古墳、古墳後期の礫床墓、溝跡、土坑等が検出された。遺構に加え出土遺物も多 彩で、各時代の土器などのほか、東日本では類例がない弥生後期の鉄鉾が1点土坑から出土し た。また、弥生中期の栗林式土器が出土し、大きな成果があった。この上田原遺跡群の様相を概 観しながら、あわせて周辺遺跡の特徴を述べてみたい。

まず、旧石器時代であるが、これまで上田原一帯では遺物の出土は知られていない。市内全域に目を向ければ、菅平高原や真田地域での出土が知られる。

縄文時代の遺構・遺物は、上田原遺跡群では早期末の条痕文系土器や絡状体圧痕文系土器等が、前期は関山式土器・諸磯式土器等が出土している。中期になると五領ヶ台式期の住居跡などが発掘調査で検出されており、勝坂式土器・加曽利E式土器が出土した記録もある。勝坂式土器は惣明遺跡、加曽利E式土器は駕籠田(築地)遺跡や箕輪遺跡でも出土している。後期は堀之内式土器・加曽利B式土器が、晩期は大洞系土器が出土している。

上田原遺跡群からは遺構は明確に捉えられていないものの、弥生時代前期から中期の遺物も出土している。前期は条痕文系土器の出土が知られ、後述の浦田B遺跡とともにまとまった量の遺物が確認されている。また、発掘資料ではないが、再葬墓に使用されたと思われる条痕文系土器の壺や、器形復元ができる水神平系の壺が出土している。今回、中の沢遺跡でも前期に属する土器片が確認された。また、ごく僅かであるが、中期の栗林式土器の破片もみられる。千曲川流域のなかでも上田盆地は栗林式土器分布の空白地帯であり、断片的な資料しか確認されていない。しかし、中の沢遺跡でも僅かではあるが栗林式土器が確認されており、前期から中期の上田原遺跡群を中心にした一帯については、今後の調査研究が期待される地域である。

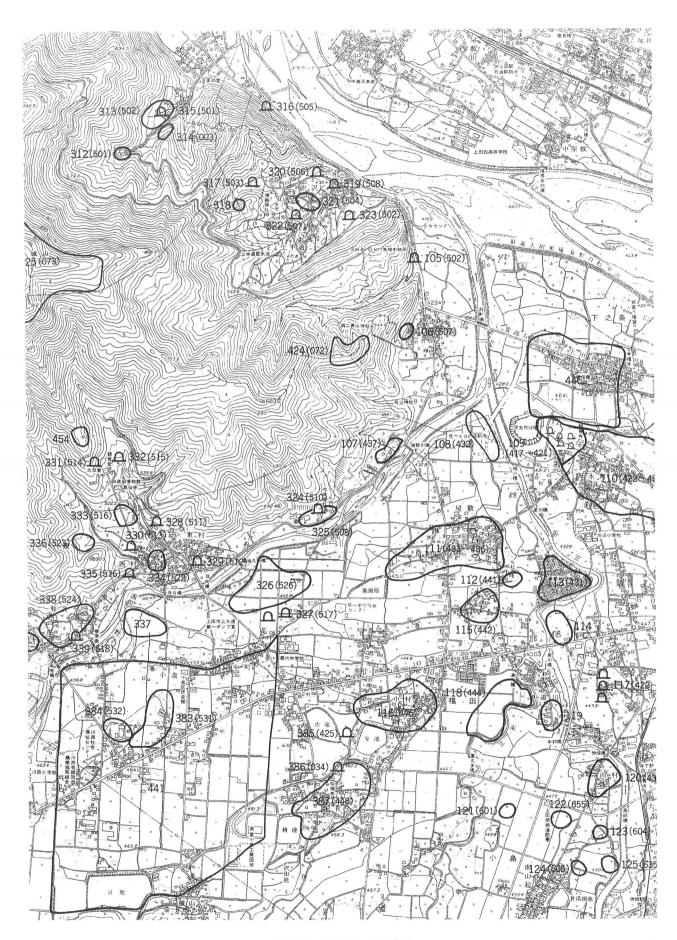
上田原台地周辺では、弥生時代後期になると箱清水式期の集落が急速に発展し、一帯には多くの遺跡が知られている。平成8年度に発掘調査した浦田B遺跡は、産川に浦野川が合流する南側の段丘上に広がる遺跡で、後期の住居跡が数多く確認され、36号住居跡からは類例の少ない鉄製の鑿が出土している。上田原遺跡群でも後期の住居跡のほか、周溝墓が検出され、弥生後期から古墳時代初頭に属するものとされた。特に弥生時代後期の鉄鉾の出土は東日本では初の事例として注目された。ほかにも上田千曲高校遺跡や琵琶塚遺跡など、当該期の集落跡が知られている。水田跡は未だ確認されていないが、これらの遺跡から石包丁が多数出土しており、稲作農耕の存在を傍証できよう。

半過古墳群は後期の円墳群であるが、日向小泉古墳群、塚原古墳群、琵琶塚古墳群など、上田原一帯には同時期の古墳が数多く存在する。一方、浦田B遺跡や琵琶塚遺跡などから古墳時代初頭以降の住居跡が検出されている。中の沢遺跡でも今回、古墳時代初頭及び後期の住居跡を検出している。

奈良・平安時代は上田に国分寺が置かれ、一時期、国府もあったと推定されている。また、東山道が通過していることにより、人や物の移動が盛んだったことが予想される。上田原周辺も東山道が通っていたことから、遺構・遺物が数多く検出されている。上田原遺跡群の北側に所在する下之条条里水田跡遺跡は条里水田の痕跡が残る一帯で、その原型は古代に整備されたものと推定される。浦田B遺跡では奈良時代の土器の良好な基準資料が出土し、上田原遺跡群では平安時代の墨書土器を検出するなどの成果をあげている。

中世では、浦田B遺跡から鎌倉時代の館跡が検出されている。掘立柱建物跡のほか、溝跡、井戸、土坑、柵列が確認された。周辺一帯は当該期には泉氏の本拠地と考えられており、これらの遺構も何らかの関連がある可能性がある。また、上田原一帯は戦国時代には村上義清と武田信玄が刀を交えた上田原合戦の地として知られ、村上方が陣を張ったとされる天白山(須々貴山)や信玄の腹心・板垣信方の墓をはじめ、両陣営の戦死者の墓とされる石塔が数多く伝えられている。

このように、上田原遺跡群周辺は縄文時代から中世まで、継続して生活の痕跡をたどることができる市内でも数少ない地域であり、今後の研究が期待される地域である。



第2図 周辺の遺跡分布図

第1表 遺跡一覧表

番	号		- 弗   衣 - 退 	LIM一見衣 T
1	<del></del>	遺跡名	時 代	所 在 地
県 105	市 500	形 H1 )事 D计		1. 白点的用一
105 106	502 507	駒場遺跡 古屋敷遺跡	古墳 弥生	小泉字駒場二
107	437	<b>1</b> 年	平安	築地字古屋敷 築地字箕輪
108	432	浦田遺跡	縄文~平安	築地字浦田
109		塚原古墳群	古墳	上田原字塚原
110		上田原遺跡	縄文~弥生	上田原字本町・中島・塚原
111	433~436		縄文~弥生	築地字蔵之台・屋敷
112	441	宮脇遺跡	弥生・平安	吉田字宮脇
113	431	堀之内遺跡	縄文・平安	築地字堀の内
114		太田遺跡	弥生	神畑字太田
115	442	宮島遺跡	縄文~平安	吉田字宮島
116	446	東村遺跡	古墳~平安	福田字東村・中村・新屋
117	$422 \sim 424$	手矢塚古墳	古墳	神畑字手矢塚
118	444	反田遺跡	平安	福田字反田
119	100	西村遺跡	古墳・平安	神畑字西村
120	438	向村遺跡 - 英語 2015	縄文~古墳	神畑字向村
121 122	601	菱池遺跡 北山越遺跡	縄文~平安	小島字菱池
122	655 604	北山越遺跡 起遺跡	平安 平安	本郷字北山越 本郷字起
123	605	起退跡 埴田遺跡	平安 弥生~平安	本郷字垣田
125	635	中井遺跡	弥生~平安	保野字中井
312	501	下半過山遺跡	縄文	小泉字下半過山
313	502	清水下遺跡	弥生~平安	小泉字清水下
314	003	清水下窯跡	平安	小泉字清水下
315	501	清水下古墳	古墳	小泉字清水下
316	505	影通古墳	古墳	小泉字影通
317	503	北沢古墳	古墳	小泉字北沢
318		堂の入遺跡	歴史時代	小泉字北沢
319	508	中の沢1号古墳	古墳	小泉字中の沢
320	506	中の沢2号古墳	古墳	小泉字中の沢
321	504	中の沢遺跡	平安	小泉字中の沢
322	507	中の沢3号古墳	古墳	小泉字中の沢
323	502	前沢古墳	古墳	小泉字前沢
324 325	510 508	八幡山古墳	古墳 平安	小泉字八幡山
326		八幡山遺跡 琵琶塚遺跡	平女 弥生~平安	小泉字八幡山 小泉字琵琶塚・町裏
327		琵琶塚古墳	古墳	小泉字琵琶塚・町裏
328	511	日向小泉1号古墳	古墳	小泉字宮ノ入
329	512	日向小泉2号古墳	古墳	小泉字東村
330	513	日向小泉 3 号古墳	古墳	小泉字西村
331	514	日向小泉 4 号古墳	古墳	小泉字寺住平
332	515	日向小泉 5 号古墳	<u> </u>	小泉字蛇川原入
333	516	西寺畑遺跡	弥生~平安	小泉字西寺畑
334			弥生~平安	小泉字旗鉾
335		鍛冶山古墳	古墳	小泉字鍛冶山
336			弥生	小泉字鍛冶山
337			弥生	小泉字大道下
338			弥生~平安	小泉字和合
339		将軍塚古墳	古墳	小泉字和合
383		高田遺跡		小泉字高田
384				小泉字長谷田
385		扇田古墳 東村経塚	古墳	吉田字扇田
386 387			近世 平安	吉田字東村 吉田字原田
424			<u>平安</u> 近世	下之条字須々貴山
425			近世	下室賀字日向山
441			弥生~平安	小泉
446			弥生~平安	下之条
454			近世	下室賀字朝日山
		- 17 ) - /987/3		

## 第三章 遺跡の調査

## 第一節 遺跡の概要

中の沢遺跡は、千曲川左岸の長野県名勝天然記念物・半過岩鼻の所在する須々貴山系の西側の谷に形成された段丘上に広がる遺跡である。周辺には滝ノ沢遺跡・駒場遺跡・下半過遺跡などが知られているが、これまでに発掘調査が行われたことはなく、分布調査などにより土師器・須恵器の破片が表面採集されている。今回発掘調査した区域からは、平安時代の土師器・須恵器が出土することが知られていた(上田市教委1977)。

一方、半過古墳群は半過岩鼻の周辺に所在する9基の古墳からなる古墳時代後期の古墳群である。直下に千曲川を望む自然堤防上に位置する古墳もあり、長期間のうちに川が蛇行し、往古の地形を変えている可能性も否めない。本格的な調査が行われた古墳はなく、すでに消滅してしまったものもあるが、出土遺物が確認できるものもある。

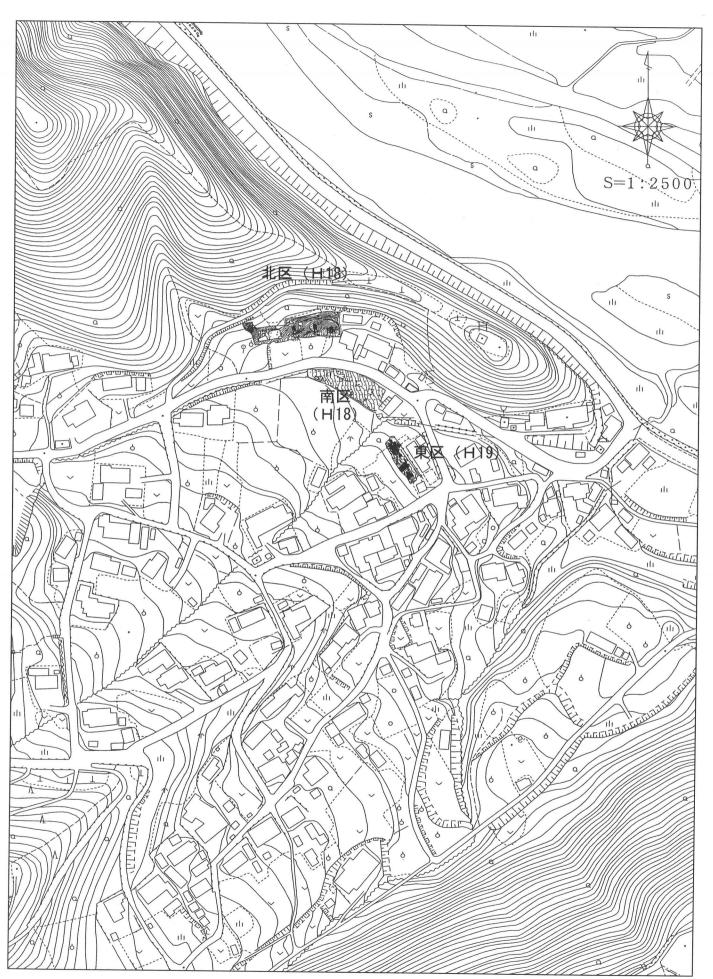
発掘調査は2ヶ年にわたって行われた。地理的条件及び用地買収の進捗度合いから、便宜的に3つの調査区を設定した。平成18年度には次の2ヶ所を調査した。N区(北区)はバイパス本線となる部分で、S区(南区)は道路が通過する上半過集落への取付道路敷部分が主となる。N区は東側に緩く傾斜する細長い区域で、北側の山から流れ込んだ土砂によって遺構が密封されており、古墳はこの土砂の下から発見された。住居跡が集中する区域があるが、土色土質が一様であり、平面プランがほとんど確認できなかったため、サブトレンチを設定して土層断面から遺構検出を行った。S区はN区とは道路(北沢)をはさんで隣接。耕作に伴う削平が著しいうえ、遺構面が浅いため平面プランがはっきりしない。検出面も数条の帯状の掘削で荒れている。平成19年度に発掘調査したE区(東区)は取付道路となる部分で、小河川をはさんでS区と隣接し、標高もほぼ同じ区域である。

発掘調査の結果、中の沢遺跡では複数の時代にわたって遺構・遺物を確認することができた。 半過古墳群を含めて、1縄文時代、2弥生時代、3古墳時代、4平安時代、5中世以降に分けて 各時代を概観する。

#### 1 縄文時代

縄文時代の遺物はそのほとんどが遺構に伴わず出土しているが、黒曜石を素材とする石鏃が多量に出土したことに加え、石核、剥片、砕片も多く出土していることが目を引く。耕作や後世の遺構や撹乱によって縄文時代の遺構が破壊されてしまった可能性も考えられよう。縄文時代の遺構とした1号土坑(SK01)からは、前期の土器が出土した。

土器は早期の押型文土器をはじめ、貝殻腹縁文を施した土器が出土している。前期は羽状縄文 系土器、諸磯系土器、中期は五領ヶ台式土器などが出土している。特に押型文土器の出土は、市



第3図 発掘調査区位置図

域では菅平高原を除けば、大日ノ木遺跡(長野県埋蔵文化財センター1999)で出土しているものの、これまでにほとんど類例がなく、特筆されよう。押型文土器は調査区の特定の部分から集中して出土しており、付近に竪穴状遺構とした黒色土の落ち込みを検出した。大部分が調査区外にあり、住居跡とは認定できなかったが、その可能性は否めないであろう。

石器は打製石鏃・石錐・打製石斧・スクレイパー・石皿・磨石・敲き石・凹石などが出土している。先にふれたが、黒曜石製の石鏃が68点検出されており、形態差から所属時期が異なるものと考えられる。また、時期不明の石器として報告した、旧石器時代に近い時代の所産と思われる石器群があり、注意を要する。

#### 2 弥生時代

千曲川流域では善光寺平や佐久平で弥生時代前期に比定される土器の出土が知られていたが、近年、上田盆地周辺でもこうした土器の出土が報告されるようになり、良好な史料が蓄積されつつある。中の沢遺跡に近接する、半過岩鼻の東側の河岸段丘及び微高地一帯では、発掘調査等により弥生前期の水神平系土器や、共伴する在地の縄文を施文する土器が出土している。遺構は確認されなかったが、今回の発掘調査でも条痕文系土器や縄文施文の土器の破片が出土し、この一帯が弥生前期の人々の活動範囲であったことが推定される。また、前期同様に上田盆地では出土例の少ない、中期の栗林式土器と推定される破片も出土しており、注目される。後期・箱清水式土器の時期は、遺構は土坑1基が検出された。遺物は土器・石器のほか、壺の口縁部破片を転用した土製円板が出土した。また、遺構に伴わないため、所属時期は限定できないものの、石包丁が1点出土している。

#### 3 古墳時代

弥生時代終末~古墳時代初頭の遺構は住居跡を1軒検出している。南東部から地床炉が検出されている。遺物は覆土からの出土がほとんどであるが、器形を復元できる個体の出土が多い。

古墳時代後期の遺構は竪穴住居跡が1軒と古墳4基が確認されている。道路予定地であり、帯状の調査区だったため、集落全域の形状は明らかではないが、直線距離にして17mと、古墳にかなり近接して住居跡が作られていることが分かる。竪穴住居跡は東壁にカマドが確認されており、平面形はほぼ方形を呈するものと思われる。遺物は土器・石器が出土している。土器組成は土師器が中心となるが、一定量の須恵器もみられる。

また、所属時期は限定し得ないが、1号古墳前庭部からミニチュア土器も出土している。

発掘調査した3基の古墳(1~3号古墳(SM01~03))は出土遺物から古墳時代終末期(7世紀代)のものと思われる。特に2号古墳は一部に天井石の欠失がみられるものの、大きな盗掘は受けていないものと考えられ、人骨と副葬品(ガラス小玉、耳環、短刀、鉄鏃、刀子、須恵器など)が出土した。1号古墳と3号古墳は天井部付近を失っているが、人骨や副葬品が検出される

など、遺存状態はほぼ良好であった。 3 基とも周辺の古墳では出土例が多い直刀が見られず、盗掘を受けているとすれば、特定の遺物を選んで持ち去った可能性も考えられる。人骨は少なくとも 1 号古墳 3 体、 2 号古墳 5 体、 3 号古墳 5 体の13体分が確認された。石室内の 2 点の須恵器は 7 世紀第 3 四半期に位置付けられる、東海系のフラスコ形瓶である。なお、周知の古墳の位置や名称に少なからず齟齬がみられるため、以下にその状況と当方の見解を示したい。

上田市文化財分布地図(上田市教育委員会1996)には、工事計画地内に中の沢1号古墳(半過古墳群6号墳)と同2号古墳(同7号墳)の所在が記録されている。当該地は宅地で、両古墳とも「全壊」と記録され、事前の現地踏査の際には、墳丘と考えられるような土盛や、石室が露呈しているような状況は見られなかった。

一方、『上田市の原始・古代文化 埋蔵文化財分布調査報告書』(上田市教育委員会1977)には、半過古墳群6~8号墳について、円墳で横穴式石室であること、そして次のような記述がある。

「6・7・8号墳は、上半過の公会堂南方の道を舌状台地の東側にとって、100mほど登る と、6号墳が宅地内にあり、玄室の一部を残している。また、7・8号墳は、直刀・鍔などを出 土したが、全壊して天井石の一部を残している。」 (傍点部のみ改変、他は原文のまま)

まず「6号墳」についての記述から検証してみたい。現地踏査の際に上記宅地の所有者に聞き取りを行ったところ、かつて宅地内に古墳が所在したことを確認した。倉庫用の地下室を掘ったところ、石の囲いを見つけたといい、その際に出土したという直刀などを実見した。発掘調査の際に、土地所有者の教示に基づく地点を掘削したところ、古墳の残骸と推定される痕跡を発見した。石材は全く残っていなかったが、周溝とも思われる遺構を検出した。しかし、「玄室の一部を残している」という記述とは一致せず、ただちにこれを「6号墳」としてよいものか不安が残った。一方、「7・8号墳」は「直刀・鍔などを出土したが、全壊して天井石の一部を残している」とされているものの、所在位置については明確に記録されていない。また、7・8号墳が「全壊して天井石の一部を残している」という記述は、発掘調査時の3基の検出状況と全く合致しない。『報告書』の記録が正確なものであるかどうか、若干の不安が残る。

次に長野県教育委員会が作成した埋蔵文化財包蔵地調査カードの記載事項を検証してみたい。 中の沢1号及び2号古墳に関する記録は第2表のとおりであり、中の沢1号古墳については、ま さに現地調査で得た情報と一致する。これを根拠に中の沢1号古墳の位置を確定させると、中の 沢2号古墳は今回発掘調査した1号古墳(SM01)の場所とほぼ一致し、上田市文化財分布地図に 記された位置ともほぼ一致する。

発掘した3基の古墳については、上田市文化財分布図及び埋蔵文化財包蔵地調査カードに記録された情報から、1号古墳(SM01)を中の沢2号古墳に比定し、2号古墳(SM02)、3号古墳(SM03)は新発見の古墳として扱い、それぞれ、半過古墳群10号墳、11号墳の名称を与えた。また、古墳の残骸(4号古墳(SM04))については、これを中の沢1号古墳に比定した。ただし、

本報告書では、発掘調査をした古墳については、現場で付した $1\sim4$ 号古墳(SM01 $\sim$ 04)という名称をそのまま用い、必要に応じて別称を併記している。

## 4 平安時代

平安時代の住居跡は3軒確認された。竪穴住居跡にはカマドが設置されており、その平面形はほぼ方形を呈すると推定される。遺物は土器・陶器・石器および石製品が出土している。土器・陶器は土師器・須恵器・灰釉陶器が出土している。墨書土器は確認できなかった、

また、遺物から時期決定ができなかったものの、製錬炉を1基検出した。千曲市の清水製鉄遺跡等で出土した平安時代の製錬炉と形態が酷似するため、本遺跡の事例も、概ねその時期を与えてよいものと判断した。

### 5 中世以降

中世以降の遺構、遺物は次のとおりである。

E区の第20号土坑から、内耳土器が出土している。また、これに近接して検出された3基の集石遺構は、明確に遺物を伴わないために時期決定はできないが、人為的に割った石を集積した遺構である。試掘調査の際にその一部を検出し、半過古墳群で使用されている石材(ひん岩)と酷似していたため、古墳の可能性を考えて調査を行った。破壊された古墳である可能性も踏まえ、慎重に調査を行ったが、石室の痕跡が認められず、遺物も伴わないため、集石遺構とした。その性格は全く不明である。

第2表 半過古墳群に関する記述一覧

		現状	僅かに残る		分子	<b>計</b>	
上田市文化財分布図 (1996)		所在地	事 不 不		前	北沢	記載なし
文化財分4		市番号	501		502	503	4号墳についての記載なし
		桥	+ - 1 3 - 1 3 - 1 4		半過2号 古墳	半過3.号 古墳	4号墳
		农	着 大 大 世		前沢古墳	北沢古墳	
		出工品	大曜日本 祖子 神子 神子 神 神 神 神 神 神 神 神 神 神 神 神 神 神 神				
『上田市の古代文化』(1977)		强	下半過集落の西北端から、80mほど降ったで、80mほど降った標高およそ480m付近の山麓の畑地脇にあり、墳丘はほぼ金数し、カずかに石金数し、カずかに石金の大石を露出させている。	上半過の公会堂の南方、前沢を越えた山麓の駒場 (二) 地籍にあったが、破壊されれた。		上半過集落の西北端 にあたる標高460m付 所の窪地斜面にあ り、僅かに積石を残 している。	下半過集落の標高450 m付近から、東寄り の谷沿いの道を300m ほど聲った山麓台地 にあったが、完全に 運滅された。
田市の古		所在地	卿 <u></u> 十	上半過 同場 (二)		上半過	州
ͳ		市番号	501	502		503	504
	11	<b>分</b> 存	半過古墳群 1号墳	半過古墳群 2号墳		半過古墳群 3号墳	半過古墳群 4号墳
(1975)		표 H 표	万数小)人 子緣 玉 是 。 。 。 。 。				
長野県埋蔵文化財包蔵地調査カード (1975)	- 11	说 大	下半過集落の西はず れの山麓にあったが 大正時代に発掘され 完全になくなった。	上半過集落の公民館 の南およそ150mの山 麓台地にあったとい うが 完全に破壊さ れてしまった。	上半過集落の入口 山麓台地端(個人 名)宅地にあり石室 の一部を残すのみで ある。	下半過集落の北西端 山麓に位置する。開 墾によって破壊され 奥壁側壁の一部を残 すのみである。	
埋蔵文化	片	四件地	清水下	(二) 磐鴝	前沢	北沢	
長野県	11	F .	者 大 本	駒場古墳	前沢古墳	北沢古墳	

状 分藤 分麥 介藤 全藤 强 所在地 号墳についての記載なし 中の沢 中の沢 中の沢 影通 叩 205 809 909 507 市番! 半過5号 古墳 早 阜 导 過 6 <sup>1</sup> 古墳 過7岁 古墳 半過8月 古墳 冭 \*  $\frac{1}{4}$ 通古墳 中の沢 1 - 号 - 古墳 名 中の沢2 中の沢3 中型型 中中中海 は、 画力 りなどを出土 した。 号墳 出土遺物は ᇤ |直馬雲紡鉄な||万具珠錘鏃ざ|  $\dot{\infty}$ 上半過の公会 の値を、古状合格の 東側にとって、100m ほど避ると、6 号墳 が(個人名)宅地内 にあり、女年の一部 を残している。ま た、7・8 号墳は、 直刀・鍔などを出土 したが、全壊して天 はしてが、全壊して、 が、7・8 号墳は、 にかっ、金 が、7・8 号墳は、 県道上田稲荷山線の下半過ロ付近から、200mほど上半過に 者った山麓にあった が、大正10年の道路開設の際に破壊され 上半過集落の東寄り の窪地を西南方へ 登った集落南端の山 麓にあったが、完全 に破壊された。 泶 强 所在地 上半過 割米上 上半過 上半调 上半過 甲 市番号 505 909 507 508 509 半過古墳群 6号墳 半過古墳群 7号墳 半過古墳群 8号墳 半過古墳群 9号墳 半過古墳群 5号墳 冭 敋 먮 直鉄馬雲紡刀鏃具珠鍵 車 HH 直力, 鉄鏃 不明 不明 県道上田稲荷山線の 下半過ロ付近から およそ200m上半過に よったところにあっ たというが大正10 年の道路開設によっ て破壊された。 上半過集落の北東端 1号古墳の西およそ 50mにあったという が、破壊されわずか に痕跡を残すのみで ある。 上半過集落の北東端 (個人名) 宅で倉庫 用の地下室を掘った 時に遺物が出土して いる。 上半過集落のほぼ中央(個人名) 宅南の 畑地にあったが破壊 されてしまった。 状 岊 所在地 中汉 中沃 回聯 中の沢 2 号古墳 中の沢 1 号古墳 上海 影通古墳 첞 盤 敋

S 20. 9. 5 丸山敞一郎氏調査

※各引用文献は、個人名を除いて原文のまま掲載している。

## 第二節 基本土層

北区(N区)は傾斜地であり、北側の山から流入したと思われる土砂が厚く堆積していた。調査区北西隅において土層観察を行い、柱状図を作成した(第5図)。20cm程度厚さで耕作土が存在し、直下にはにぶい褐色土が35cm程度の層厚で認められる。その下部には、褐色土が25cm程度存在し、黄褐色土の地山となる。遺構は褐色土層中から掘り込まれており、遺構覆土も褐色で土質に大きな違いがなく、遺構検出は難航を極めた。

南区(S区)は緩斜面であり、畑作にともなう削平が著しく、耕作土の直下が黄褐色土の地山となる。

東区(E区)もS区同様に傾斜地であり、かつては畑や建物が建てられていたため、地下の撹乱が著しいと予想したが、厚い盛土がみられ、遺構が保存されていた。調査区南東隅において土層観察を行い、柱状図を作成した(第5図)。30cm程度の厚さで耕作土が存在し、直下には暗褐色土が20cm程度の層厚で認められる。その下部には、黒褐色土が15cm程度存在し、暗褐色土の地山となる。遺構は黒褐色土層中から掘り込まれており、遺構覆土は黒色土であった。

## 第三節 遺構と遺物

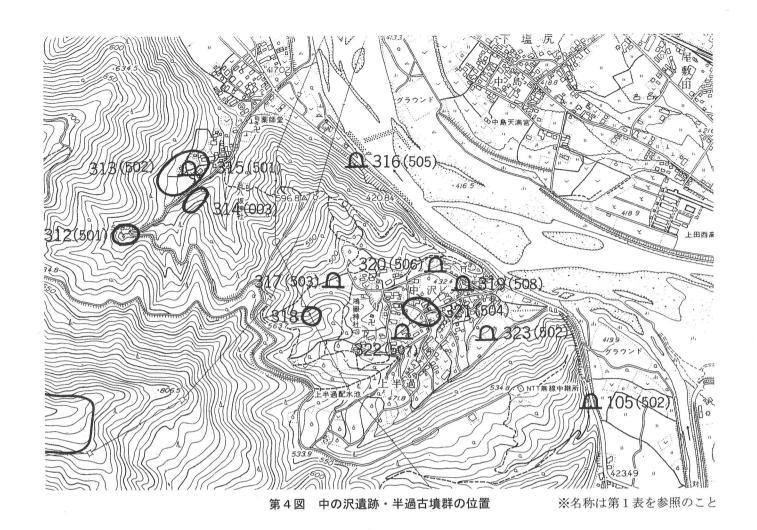
中の沢遺跡・半過古墳群の遺構の検出状況について述べたい。

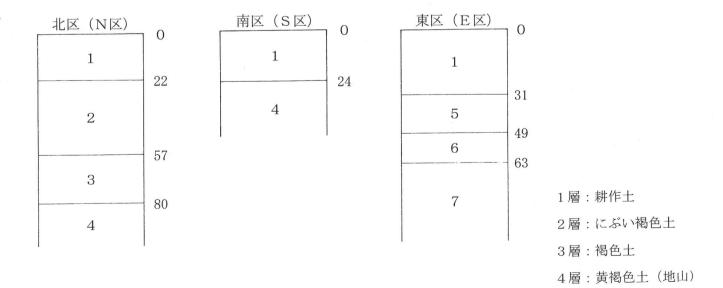
まず、北区(N区)であるが、遺構検出作業により、北西部に竪穴住居跡の集中箇所を確認した。しかし、傾斜地であり、検出面が安定していないことから、遺構の切り合いの判別は検出面からは難しかったため、サブトレンチを設定して、土層断面から確認作業を行った。また、住居跡集中箇所の北側は山の斜面が迫り、南側は水路に接しており、一段低くなってりんご畑となっていたため、法面崩壊等の危険が伴うことから、比較的早い段階で遺構の全検出を断念せざるを得なかった。

南区(S区)はりんご畑として利用されていた場所で、耕作による削平が著しいうえに、遺構が浅いため、平面プランを明確に検出することはできなかった。耕作による帯状の掘削痕がみられ、これにより遺構が破壊されたものと思われる。

東区(E区)はかつて畑として利用されていた場所であるが、建物があった部分もあり、これによる撹乱が予想されたが、盛土がされたことにより、比較的地下の状況は良好であった。ただし、もともとは傾斜地で、石垣を築いて平坦地を造っており、調査区北側はその際の削平と盛土により、遺構は破壊されていた。

半過古墳群は4基を検出したが、どの古墳も墳丘の状況を確認することができなかった。表土 剥ぎの過程では墳丘を構築しているはずの土砂は確認できず、色や堅さの違いもなく、版築の判 別はできなかった。

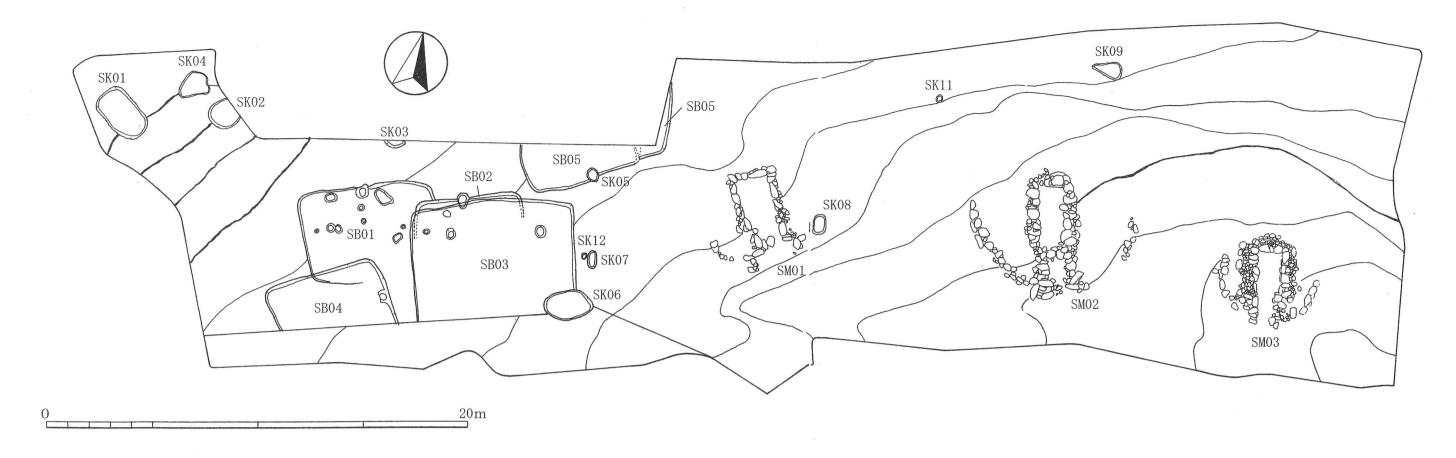




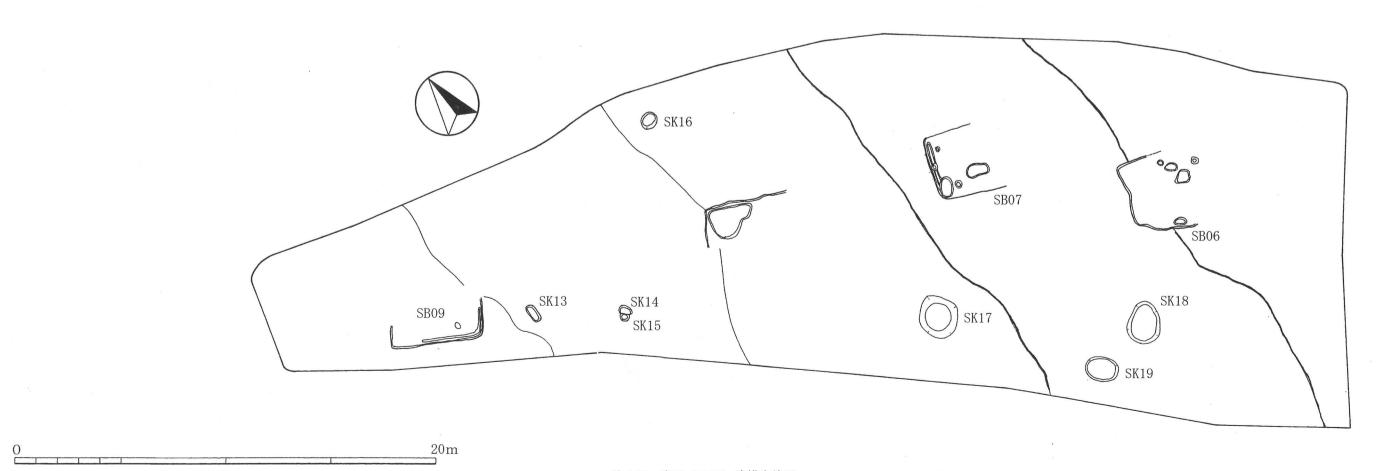
第5図 基本土層図

5層:暗褐色土 6層:黒褐色土

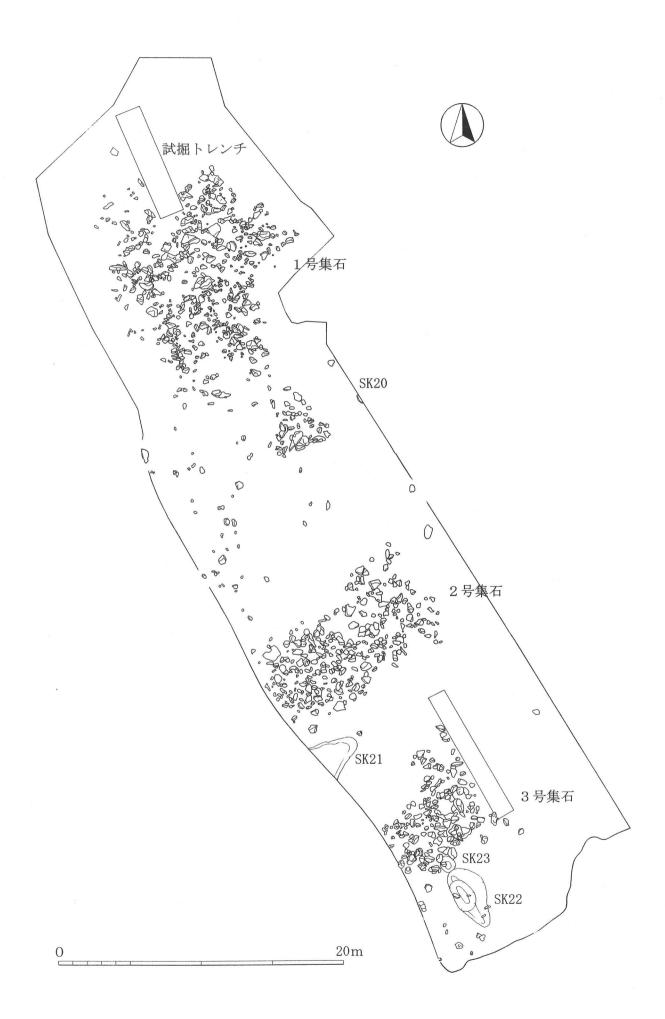
7層:暗褐色土(地山)



第6図 北区(N区)遺構全体図



第7図 南区(S区)遺構全体図



## 1 竪穴住居跡·竪穴状遺構

竪穴住居跡及び住居跡と認定できない竪穴状遺構は弥生時代後期終末~古墳時代前期初頭1 基、古墳時代3基、平安時代3基、時期不明3基の計11基を検出した。炉、カマド、柱穴などの 付属施設が検出できなかったものを竪穴状遺構として扱った。

# 1号竪穴住居跡(SB01)

〈遺 構〉(第9図)

検 出 N区の北西部、Af03、Ag02・03グリッドに位置する。東側を平安時代の2号住居跡により破壊されている。また、同じく東側で3号住居跡を破壊し、南側で4号住居跡を破壊している。つごう3軒の住居跡と重複している。

構造 南側部分のプランが確認できなかったため、平面形状は方形を呈するものと考えられる。床面規模は一辺6.0m程度と推定され、軸方向はN-16°-W。北壁にカマドが存在する。カマドに接して貯蔵穴と推定されるピットが2基、柱穴と推定されるピットが2基、その他のピットは4基を検出した。周溝は確認できなかった。

北壁に接してカマドが存在し、袖石と粘土で構築されている。内部には焼土が堆積 し、袖石が抜かれた状態で周辺から検出された。煙道は確認できなかった。

時期 9~10世紀

〈遺物〉(第10、11図)

完形品は少ないが、土師器の坏や甕が多数検出されている。

## 2号竪穴住居跡(SB02)

〈遺 構〉 (第12図)

検 出 N区の北西部、Ah02・03 Aj02・03グリッドに位置する。遺構の大部分が3号住居 跡と重複し、1号住居跡の東側を破壊している。

構造 平面プラン、床面ともに一部分しか確認できなかったため、平面形状は不明である。 貯蔵穴と推定されるピットが1基、柱穴と推定されるピットを1基検出した。 周溝は確認できなかった。

カマドが北壁に存在する。袖石と粘土で構築されている。残存度は比較的良好で、 内部には焼土が堆積し、後半部の袖石と蓋石が残存していた。支柱石が抜かれた痕跡 が見られる。煙道は確認できなかった。

時 期 9~10世紀

〈遺物〉(第13図)

遺物 出土遺物は少なく、図化できたものは第14図に掲載した黒色土器Bの坏と、甕のみである。

### 3号竪穴住居跡(SB03)

〈遺 構〉 (第14図)

検 出 N区の北西部、Ag03~05、Ah03~05、Ai02~04、Aj02~04グリッドに位置する。遺構上部で平安時代の1号及び2号住居跡と重複するが、床面全面が堅緻であったこともあり、平面プランは良好に確認できた。ただし、南側が調査区外に所在し、南東隅を6号土坑により失っている。

構造 平面形状は方形を呈する。床面規模は長辺約7.5m、短辺は地床炉が住居の中央ライン上に存在すると仮定すれば6.0m程と推定される。軸方向はN-89°-E。貼床がされ、床面は硬く締まっている。竪穴内にピットを3基検出し、うち2基は柱穴と思われる。竪穴の外(東側)にピットを1基検出したが、住居に関連する柱穴の可能性もあろう。周溝は確認できなかった。

地床炉が1基存在する。住居跡の中央東よりに位置し、長径40cm程の不定形を呈し、掘り込みはやや浅めである。火床赤変部の周辺に縁石は検出されていない。周囲の床面上に炭化材の散布がみられた。

時期 出土品から弥生時代後期終末~古墳時代前期初頭の遺構と推定される。

〈遺物〉(第15、16図)

床面直上からの出土遺物はないが、覆土から遺物が出土している。完成品はないが、原形を復元できる土器の出土が多い。赤色塗彩を施すもの(15-2, 3)と器形が既に古墳時代の様相を有するが櫛描文が施文されるもの(16-3)などがあり、また、北陸地域の影響と見られる甕(15-8, 9)と壺(16-2)の破片が出土しており、古墳時代初頭の時期を与えられるものと判断した。多様な器種のセットを有する住居跡である。

### 4号竪穴住居跡(SB04)

〈遺 構〉 (第17図)

構造 平面形状は方形を呈すると推定され、床面規模は一辺5.5m程度と推定され、軸方向はN-67°-E。貼床がされ、床面は硬く締まっている。完形土器を伴うピット1 基検出している。柱穴は検出できなかった。周溝は確認できなかった。

東壁にカマドが存在し、袖石と粘土で構築されている。内部には焼土が堆積し、焚口付近から丸底の鉢を検出した。煙道は確認できなかった。また、カマド北側にピットを1基検出した。ここからは一穴の甑と須恵器の坏が出土した。

時 期 古墳時代後期

〈遺物〉(第18、19、20図)

床面直上からの出土遺物はカマド北側のピットから土師器の甑(18-5)と須恵器の坏(18-2)、カマドの袖石の脇から土師器(19-11)が出土している。覆土からも多くの土器が出土している。

## 5 号竪穴状遺構 (SB05)

〈遺 構〉 (第21図)

**検** 出 N区の北西部、Ai01・02、Aj01・02、Ak02グリッドに位置する。 5 号土坑 (SK05) により、一部を破壊されている。

構造 遺構の大部分は調査区外に存在すると推定され、平面形状は不明である。遺物や付属施設が検出されなかったため、竪穴状遺構とした。

時期 遺物が出土していないため時期は不明である。

6 号竪穴状遺構 (SB06)

〈遺 構〉 (第21図)

検 出 N区の北西部、Ak00~02グリッドに位置する。

構造 遺構の大部分は調査区外に存在するため、平面形状は不明である。遺物や付属施設が検出されなかったため、竪穴状遺構とした。なお、5号竪穴状遺構により、破壊されている。

時 期 遺物が出土していないため時期の限定ができないが、この遺構周辺から押型文土器 の破片や、黒曜石の破片が集中して出土しており、関連があるのかもしれない。

#### 7号竪穴住居跡(SB07)

〈遺 構〉(第22図)

検 出 S区の南東部、Db15・16、Dc15・16グリッドに位置する。東側部分が耕作等で攪乱 されている。他の遺構との重複はない。

構造 平面形状は方形を呈すると推定され、床面規模は一辺約4.0m。床面は硬く締まっている。ピットは5基を検出したが、うち1基は柱穴と推定される。周溝は確認できなかった。カマドあるいは炉は確認できなかった。

時 期 9~10世紀

〈遺 物〉 (第22図)

遺 物 床面直上から須恵器の椀蓋が1点、覆土から数点の土師器片が出土している。

# 8 号竪穴住居跡 (SB08)

〈遺 構〉 (第23図)

検 出 S区の中央部、Da13・14グリッドに位置する。他の遺構との重複はない。

構造 平面形状は方形を呈すると推定され、床面規模は一辺約3mのやや小ぶりの住居跡 と思われる。床面は不明確であった。ピットは4基を検出したがうち1基は柱穴、1

基は貯蔵穴と推定される。西壁に周溝とも推定される溝状遺構を検出した。カマドあるいは炉は確認できなかった。

時 期 覆土から僅かな量の土器片が出土している。全て小片であるが、平安時代の土師 器・須恵器片がほとんどである。

## 9号竪穴住居跡 (SB09)

〈遺 構〉 (第24図)

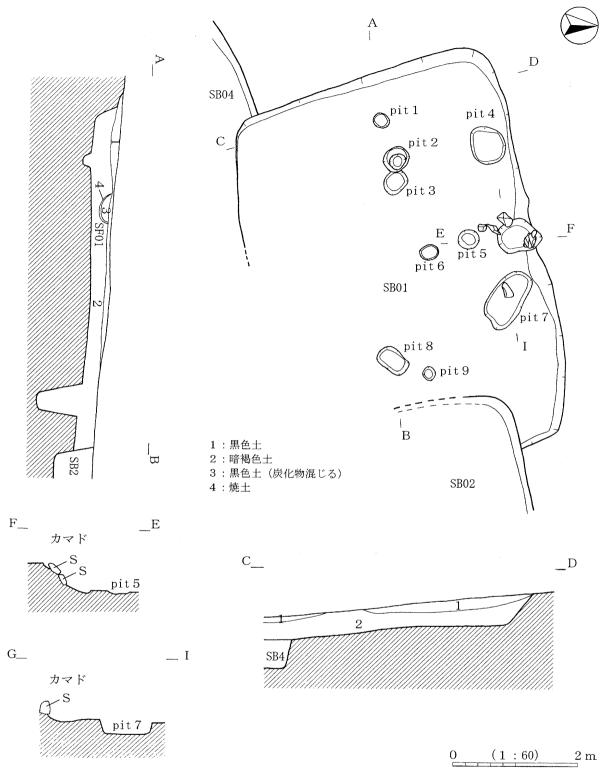
- 検 出 S区の中央部、Aw13、Ax13グリッドに位置する。平成17年度に行った試掘調査の際に、1号トレンチにより検出された遺構である。平面プランは南側の大部分を既に 失っている。他の遺構との重複はない。
- 構造 住居跡の隅と推定される部分を検出したが、床面は不明確で規模は不明。貯蔵穴の 可能性があるピット1基を検出した。周溝は確認できなかった。カマドあるいは炉は 確認できなかった。
- 時 期 出土遺物から古墳時代後期と考えられる。
- 〈遺物〉(第25図)

試掘調査の際に出土した土師器の甕(25-1)と壺(25-2)が、器形復元が可能である。

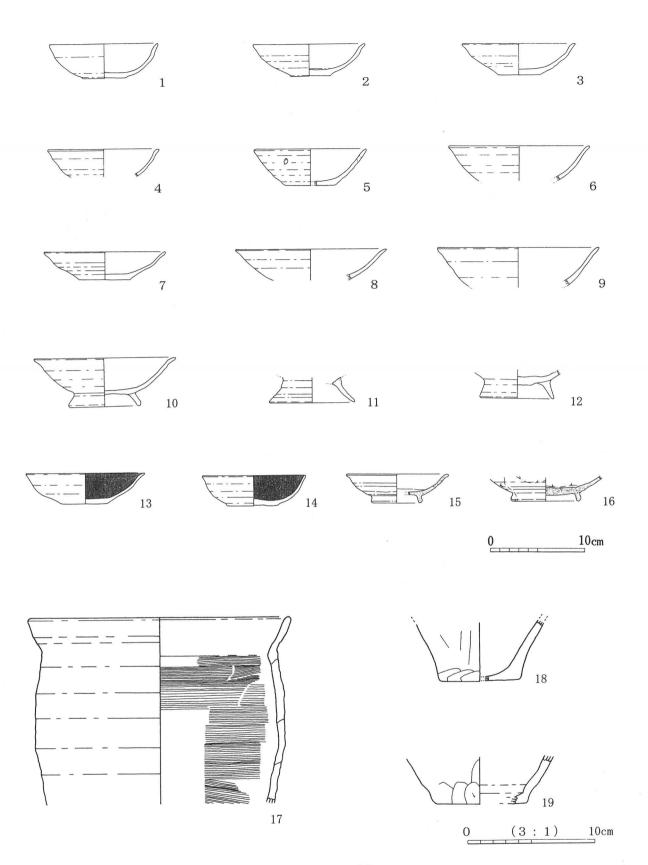
## 10号竪穴住居跡 (SB10)

〈遺 構〉 (第26図)

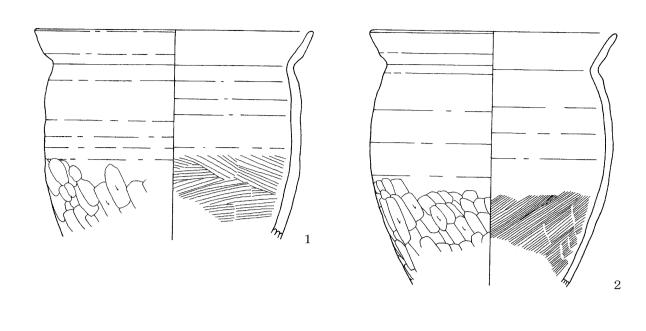
- 検 出 S区の北西部、Ar13、As13グリッドに位置する。遺構は北側の大部分を既に失っている。他の遺構との重複はない。
- 構造 平面形状は方形を呈すると推定され、床面規模は一辺約4.5m。床面は不明確であった。ピットは検出できなかったが、南東隅に周溝を確認した。カマドあるいは炉は確認できなかった。
- 時期 出土遺物から古墳時代と考えられる。
- 〈遺物〉 図化し得なかったが、同一個体と推定される甕の小片がまとまって出土している。

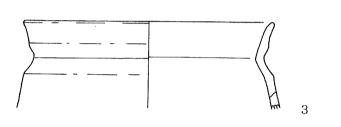


第9図 1号住居跡実測図



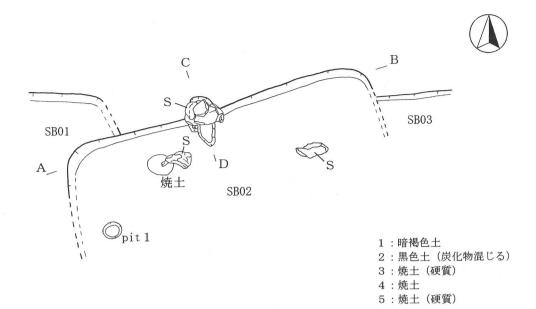
第10図 1号住居跡出土遺物(1)

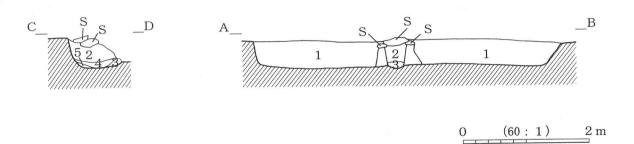




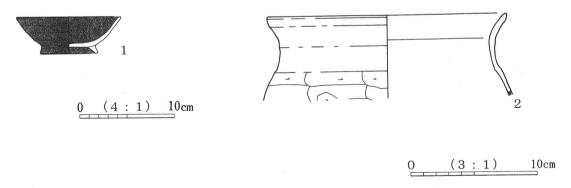
0 (3:1) 10cm

第11図 1号住居跡出土遺物(2)

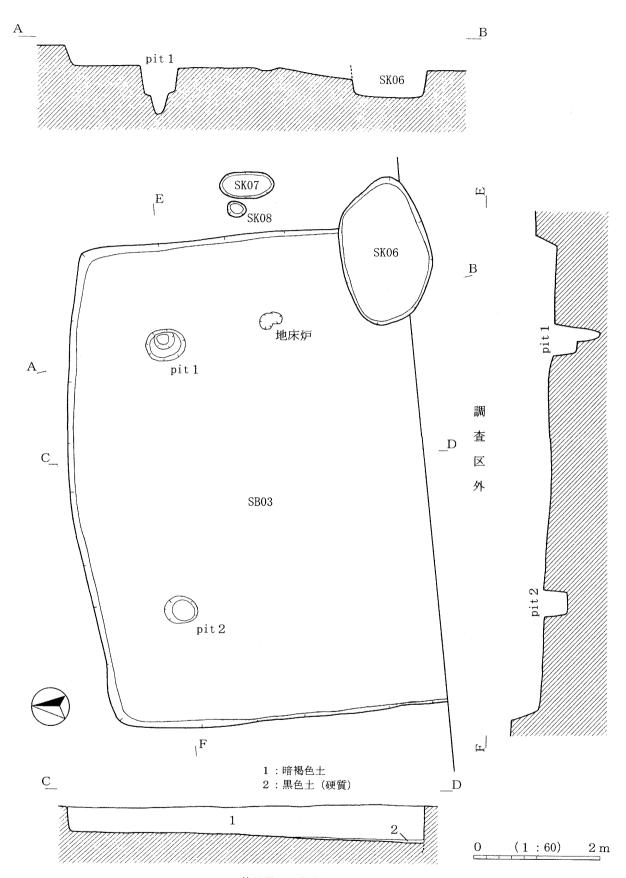




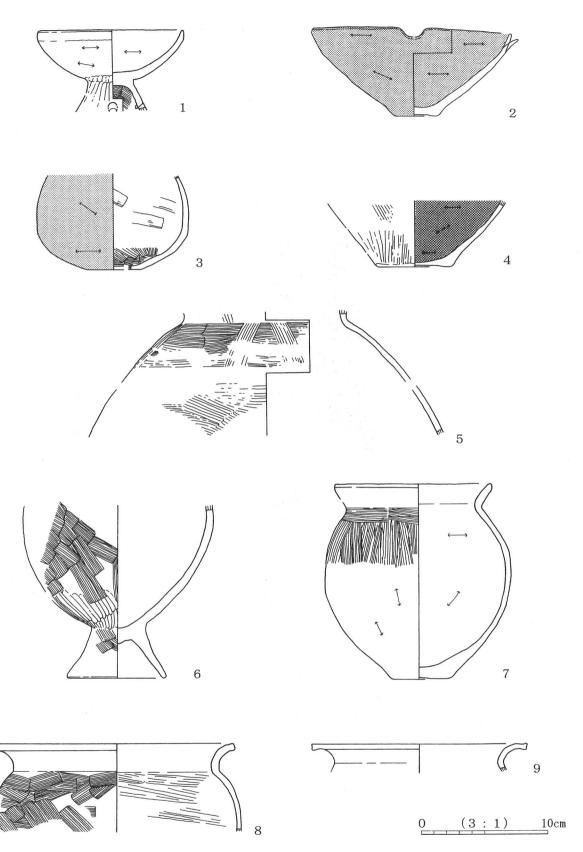
第12図 2号住居跡実測図



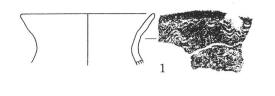
第13図 2号住居跡出土遺物

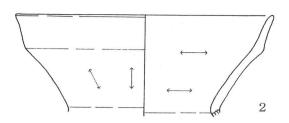


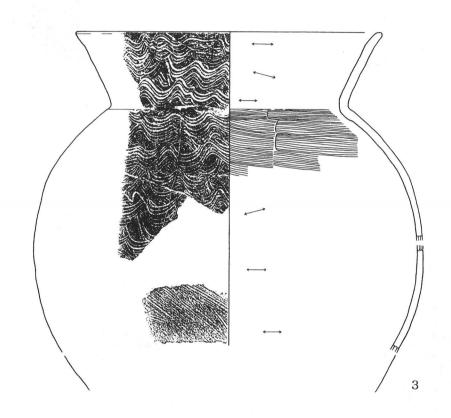
第14図 3号住居跡実測図

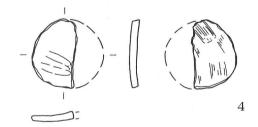


第15図 3号住居跡出土遺物(1)



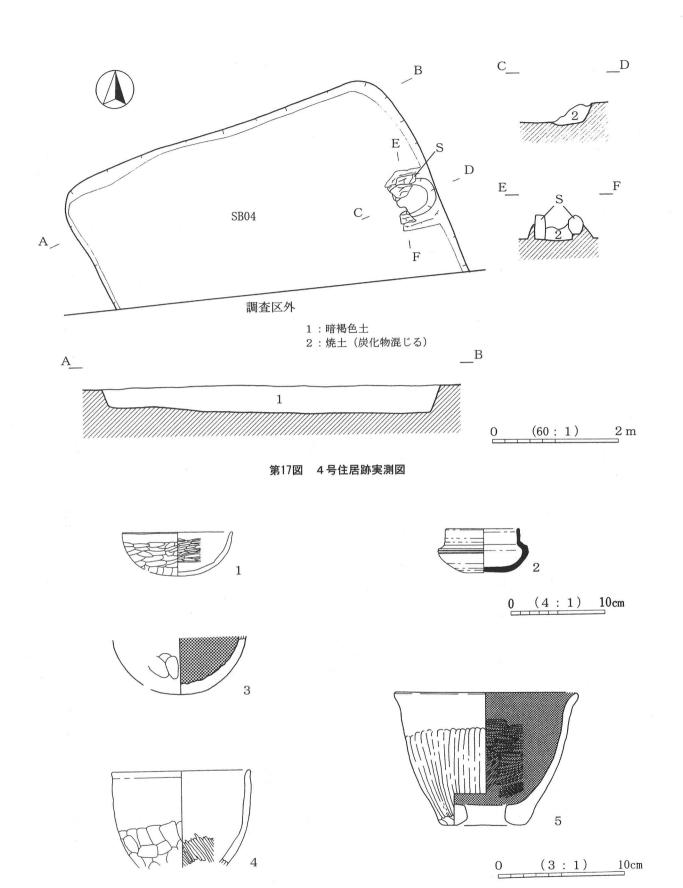




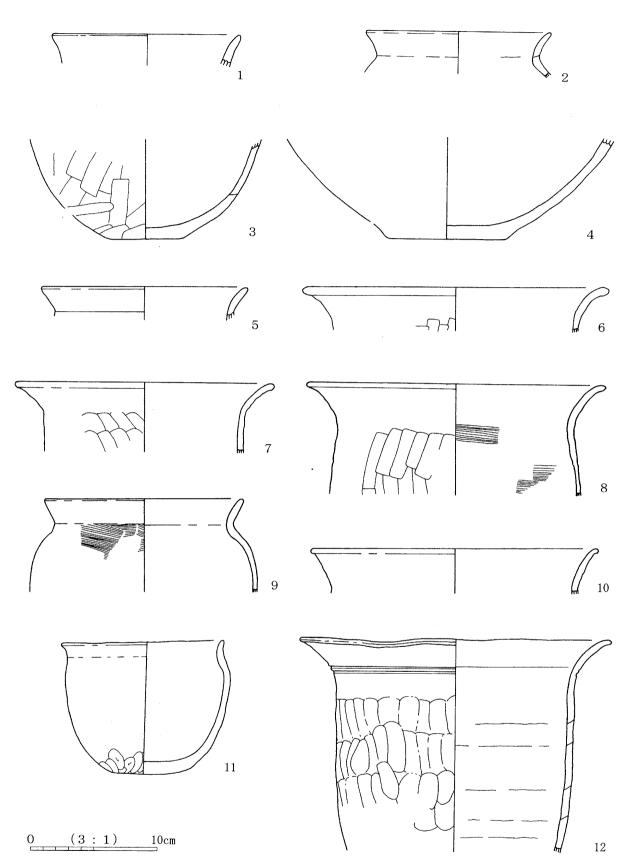


0 (3:1) 10cm

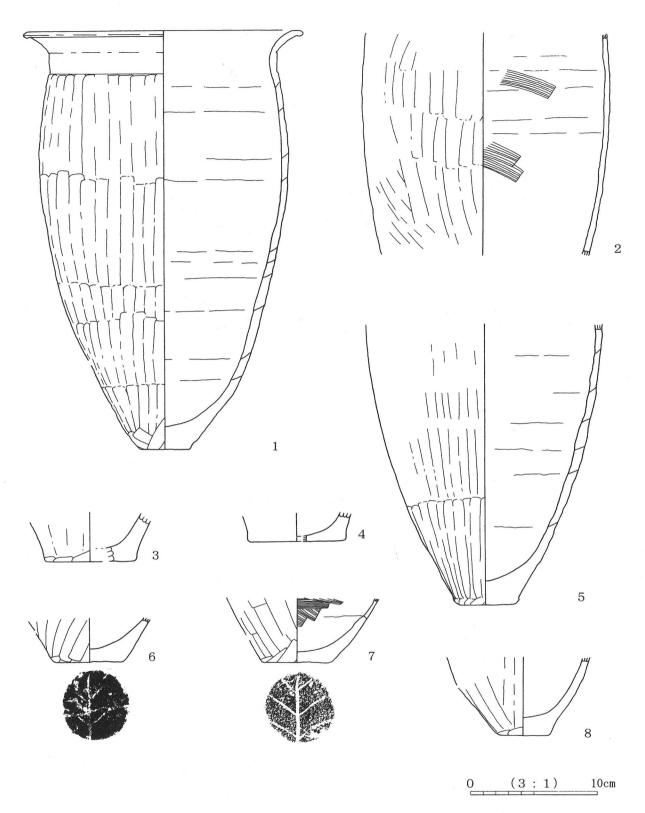
第16図 3号住居跡出土遺物(2)



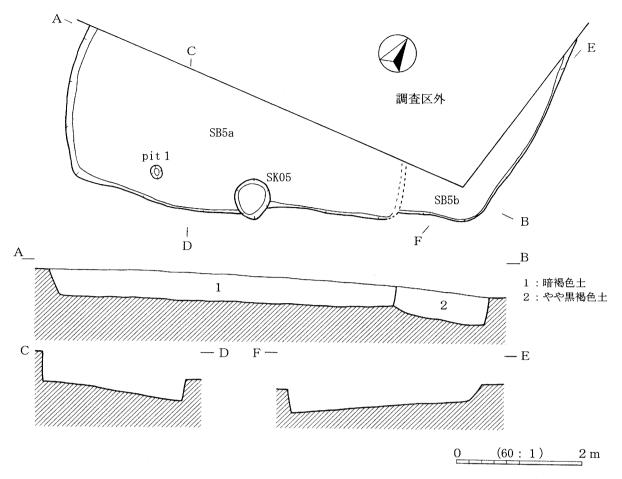
第18図 4号住居跡出土遺物(1)



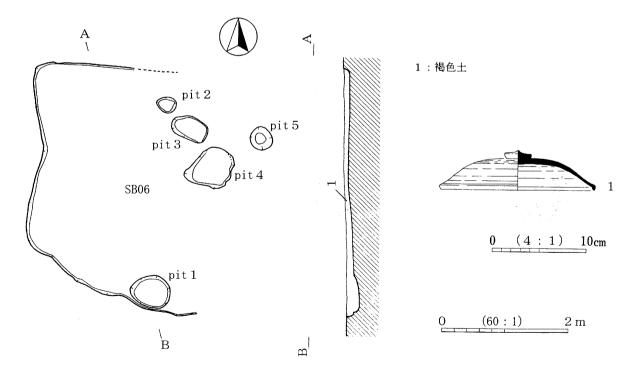
第19図 4号住居跡出土遺物(2)



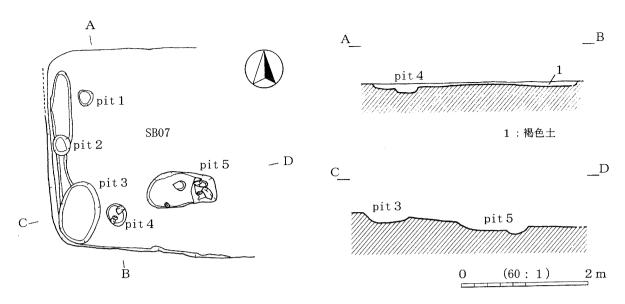
第20図 4号住居跡出土遺物(3)



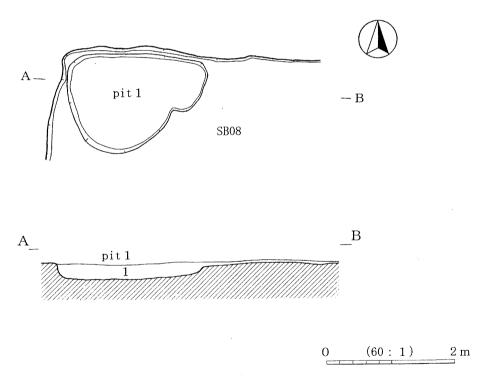
第21図 6号竪穴状遺構実測図



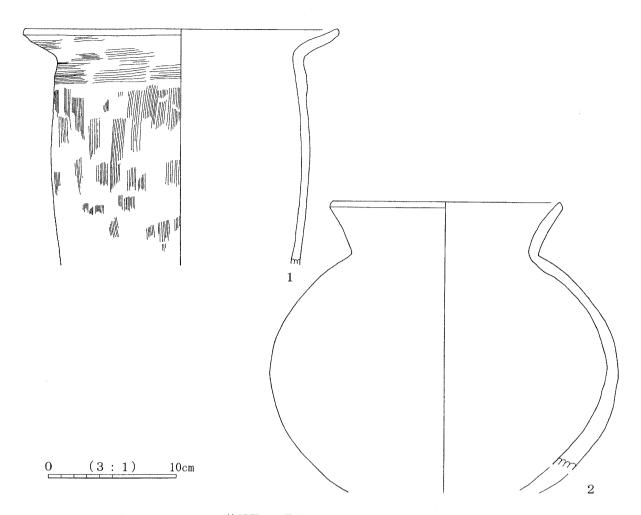
第22図 7号住居跡及び出土遺物実測図



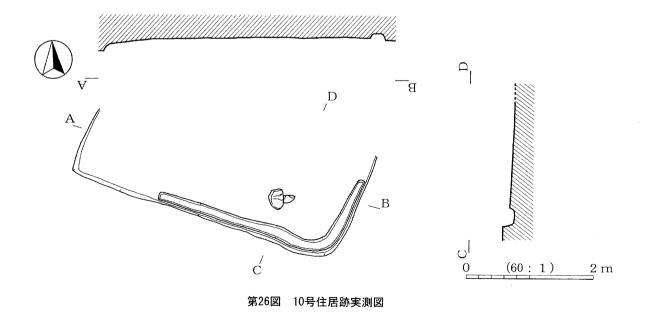
第23図 8号住居跡実測図



第24図 9号住居跡実測図



第25図 9号住居跡出土遺物実測図



#### 2 土坑

発掘調査区から合計23基の土坑を検出しているが、ここでは、紙幅の関係もあり、所属時期の 判明する土坑のみを報告することをご容赦願いたい。

1号土坑 (SK01)

〈遺 構〉 (第27図)

検 出 N区の北西部Ab03、Ac03グリッドに位置する。

構 造 平面形状は方形に近い。底面付近から人頭大の石を1点検出した。

時 期 底面付近から縄文時代前期の比較的大きな破片が出土した。また、土坑内からも前期の土器が多数出土していることから、縄文時代前期の遺構であると判断した。

〈遺物〉(第27図)

遺 物 底面直上から縄文施文の繊維土器が1点(27-1)、覆土から数点の前期の土器のほか、石器 $(27-5\sim7)$ が出土している $(27-2\sim4)$ 。

22号十坑 (SK22)

〈遺 構〉 (第28図)

検 出 E区の南東部、Fm02、Fn02グリッドに位置する。

構 造 平面形状は楕円形を呈する。土坑内から石が検出されたが、遺構に伴うものかは不 明。

時期 遺構内から縄文時代の黒曜石製の鏃が4点ほか、石器が1点、赤色チャートが1点 出土した。土器は細片が検出されたが、時期を限定しうるものではない。

〈遺物〉(第28、57図)

遺 物 出土した4点の石鏃(57-4~7)は形態差があり、時間的な幅のある遺物群であるかもしれないが、遺構は縄文時代の所産であると考える。

3 号土坑 (SK03)

〈遺 構〉 (第29図)

検 出 N区の北西部、Af03グリッドに位置する。

構造 平面形状は円形を呈するものと推定される。一部が調査範囲外にあり、全容は明らかではない。

時 期 底面付近から弥生時代後期に属すると思われる壺蓋が1点検出されたことから、この時期を与えてもよろしいかと思われる。

〈遺物〉(第29図)

遺 物 出土した壺蓋 (29-3) は、赤色塗彩がされ、内外面ともに丁寧に磨かれている。 20号土坑 (SK20)

〈遺 構〉 (第30図)

検 出 S区の北西部、Ek12グリッドに位置する。

- 構 造 平面形状はだ円形を呈するものと推定される。一部が調査範囲外にあり、全容は明らかではない。
- 時期 底面付近から中世の内耳土器が出土したことから、15世紀後半~16世紀初頭の 所産であると考えた。

〈遺物〉(第30図)

遺物 出土した内耳土器は(30-1)は、やや浅めのものである。

# 3 古墳

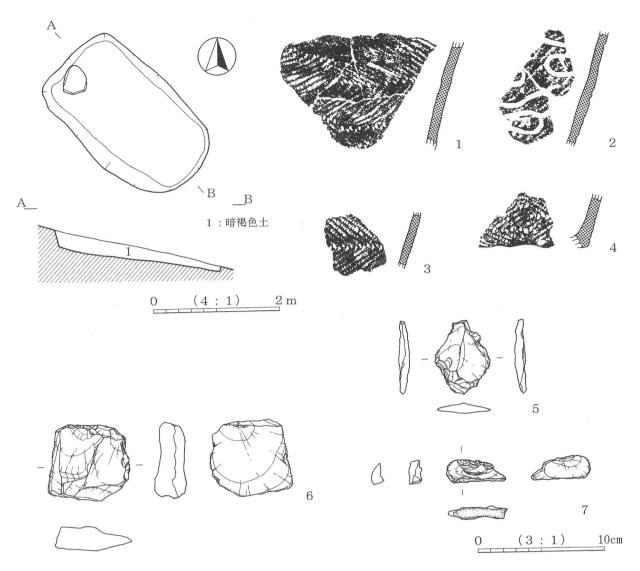
事前の試掘調査で、古墳の石室と考えられる石積みを確認していたため、当初は古墳1基の存在を想定して調査区内の表土を剥がした。20cm程度の表土の下に石積みが見え始めたため、最も西側に検出した古墳から順に1号~4号の番号を付した。以降の作業は人力で行ったが、墳丘の検出作業は土の色や硬さの識別に困難を極め、3基とも墳丘を検出することができなかった。ただし、2号古墳においてその構築材と考えられるシルト質の黄褐色土を一部検出した。周囲の埋土との色の差異は認められなかったが、若干堅緻な感じを受けた。

それぞれの古墳は遺存状態が異なる。特に1号及び3号古墳は天井石のほとんどを失っており、石室内に充填している土はほぼ単一である。何かしらの理由で石室が天井部を失った後、一気に埋没したような感じを受ける。付近を宅地として造成した際に盛られた土なのかもしれない。

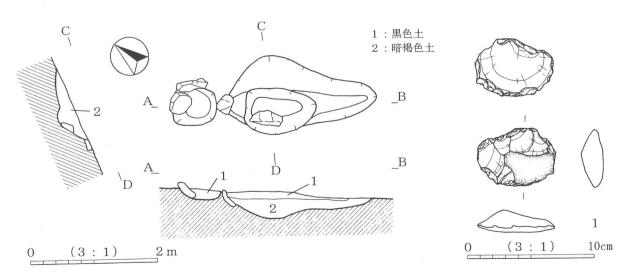
2号古墳から出土した2点のフラスコ型瓶に7世紀第3四半期の年代を与えられることから、 追葬という行為を考慮しても、古墳が営まれた時期はほぼ同じ頃であろうと推定される。周辺で 周知されている古墳の石室と比較した場合、その形態等からも古墳時代終末期のものとしてよい のではないか。

1~3号古墳からは人骨と副葬品が出土したが、2号及び3号古墳からは多量の人骨と金属器、ガラス小玉等が出土した。人骨の鑑定結果からは各古墳で複数の埋葬が認められ、特に2号古墳では木棺の痕跡と納められた遺体の骨が明瞭に確認されるなど、良好な残存状態を示していた。3号古墳では特定の場所から頭骸骨が複数見つかるなど、集骨されたことも観察される。後世の人間の仕業ではないならば、追葬時に古い遺骸を片付けたようすを窺うことができよう。

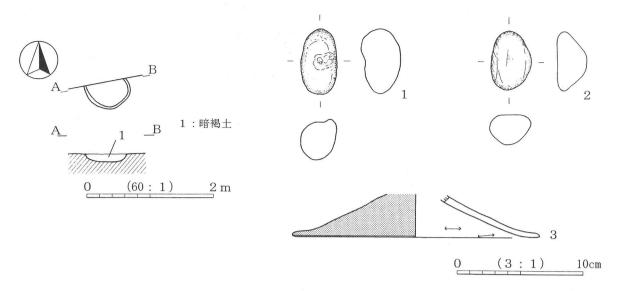
ただし、その一方で完形土器の点数が少なく、石室内の出土品で図化できたものはごく僅かである。また、金属器であるが、鉄鏃や鉄製刀子は多く見られるものの、2号古墳で短刀が1点出土したが、直刀が見られず、やや物足りなさを感じる。勾玉や管玉といった遺物も皆無で、大きな盗掘は受けていないものの、一部の遺物を選んで持ち出した可能性も考えなければならないだろう。また、2号古墳のフラスコ形瓶のうち、完形ではなかった1個体の口縁部破片は、石室内では発見されていない。この須恵器が原位置を保っていないことは明らかである。これらの事象から、後世に何らかの手が入った可能性も否定できまい。



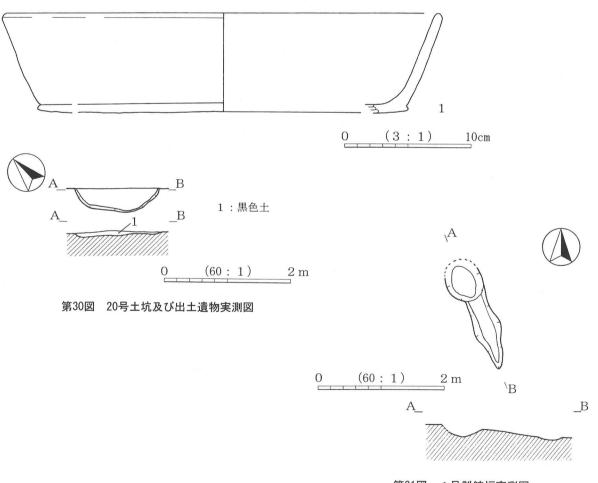
第27図 1号土坑及び出土遺物実測図



第28図 22号土坑及び出土遺物実測図



第29図 3号土坑及び出土遺物実測図



第31図 1号製錬炉実測図

以下、それぞれの古墳について記述する。なお、側壁等の右、左の表現は開口部から奥壁に向かって右・左とした。

# (1) 古墳時代後期

# 1 号古墳 (SM01)

先に述べた理由により、この古墳を中の沢2号古墳(半過古墳群7号墳)に比定した。

〈遺 構〉 (第32~35図)

- 検 出 N区の中央部、Ak01~03、A100~03、Am00~03、An01・02グリッドに位置し、検出された3基の古墳のうち最も西側に位置する。他の遺構との重複はない。当初は周溝の存在を予想して調査を行ったが、サブトレンチを設定して調査したものの、確認はできなかった。古墳の南側に古墳の構築材と推定される石材を集積したものが所在するが、畑の造成の際に出土した石材を土留めとして積み上げたものと考えた。
- 構造 検出状況から判断すると、直径7m程の円墳であると推定される。横穴式石室であり、石室の全長は3.2mの若干小ぶりなものである。主軸方向はN-25°-Wで、開口部は南方向にある。検出時には石室の天井部付近をはじめ、墳丘のほとんどを失っており、石室の内部には流れ込みと思われる土が充填していた。石材は岩鼻付近で産する、白っぽいひん岩を使用している。このひん岩は、石英・角閃石、閃緑岩の捕獲岩を含むことを特徴とする。ただし、風化・変質が著しく、もろくなっているものがほとんどであった。

玄室の平面形は長方形で、幅は奥壁側1.5m、玄門側は1.0mを測る。長さは右側壁2.4m、左側壁2.3mを測る。天井石を失っているため高さは不明であるが、奥壁の遺存高は1.0m程で、本来の規模を示すものではない。

奥壁は幅0.8m程度の石を複数用いて構築されていたものと推定され、現状は2段が残存し、隙間なく積まれていた。側壁の石材は、右は1段のみが残り、奥壁付近では2段目を残す。左も1段を残すのみだが、部分的に2段目、3段目を残している。大きさは均一でないが、平坦な面を内側にして横積みにしている。左側壁の現状から3段目までは幅0.5~1.0m程度の比較的幅のある石材が用いられたことが窺える。裏込石がほとんど認められず、特異な感を受ける。左側壁には明確な袖を有し、一方、右側壁は羨道まで一直線に形成されているようにも見たが、左袖の正反対の位置に立石が認められるため、両袖と考えた。玄室の床面は大小の円礫を敷き詰めている。

羨道は右が0.6m、左が1.4m、幅は1.0mを測る。玄室が小ぶりだったせいか、羨道もごく短い。左右の側壁とも1段目が残り、一部で2段目の石材が確認できる。玄室同様、平坦な面を内側にして横積みにしているが、左側壁端部は小口を内側にして並べた石材が認められ、これが墳丘の裾石に繋がっていくことから、ここを端部すなわち羨道口と考えた。右側は破壊が著しく判然としない。羨道と玄室の境界には梱石

が見られる。羨道には石が敷かれていた。閉塞石は明確ではなかった。 前底部には玉石等は敷かれていなかった。

1号古墳の開口部南方に、古墳の構築材と同じ石材を石垣状に積み重ねたものがあり、おそらく古墳が廃絶された後に詰まれたものであることは、前述のとおりである。側壁と思われるものの他、閉塞石とも推定できる拳~人頭大の礫がみられ、1号古墳の石材であった可能性が認められる。

時 期 玄室から出土した土師器から2号古墳の時期よりもやや古いものとし、古墳時代後期と判断した。

〈遺物〉(第36図)

玄 室 耳環1点(36-1)、鉄鏃7点、土師器坏1点(36-3)、人骨

羨 道 なし

墳 丘 須恵器甕破片 (36-4~6)

その他 開口部前方からミニチュア土器 (36-2) が出土している。

人骨は少なくとも3体分が出土している。2体が壮年で、1体は小児の骨と鑑定された。人骨及び遺物は北西隅から集中して出土している。耳環の周囲では人歯が1体分程度検出されているが、これらがただちに元位置を保っているものとは判断できない。人骨の検出状況をみても、集骨されたことが窺え、鉄鏃も含めて、追葬に伴う片付け、あるいは盗掘などで移動しているものと考えられる。耳環は今回出土した7点の中でも大きく、やや肉厚な印象を受けるものである。鉄鏃は茎部の数等から推定すると、7本以上はあると判断した。出土状態は先端部の方向が一定ではなく、図化しえなかったが、交差した鉄鏃が銹化し癒着しており、原位置を失っているものと判断した。

### 2号古墳 (SM02)

今回検出した古墳の中では、もっとも良好な遺存状態を示すものである。未周知の古墳であり、半過古墳群10号墳として新たに登録した。

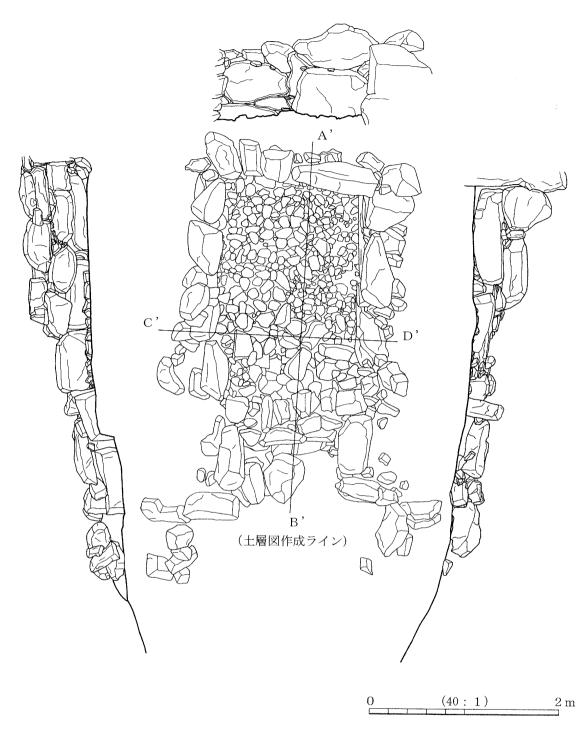
〈遺 構〉 (第37~40図)

検 出 N区の中央部、Aq01・02、Ar01・02グリッドに位置し、検出された3基の古墳のうち中央に位置する。他の遺構との重複はない。周溝は検出できなかった。なお、玄室内で木棺の痕跡を確認し、鉄製釘が2点出土した。木質部は遺存していなかったが、土色が明確に異なっており、内から1体分と推定される人骨が出土した。

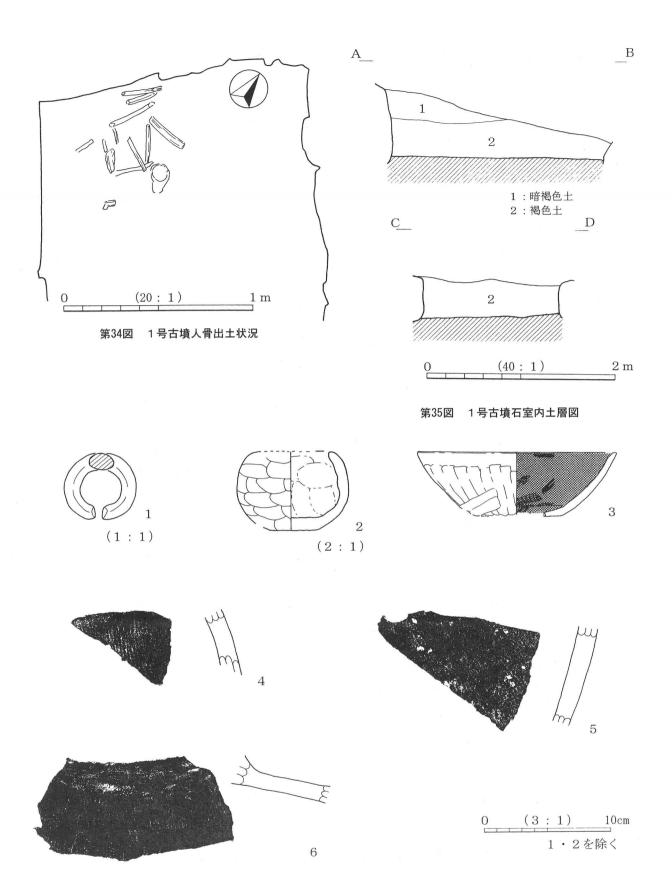
構造 羨道の入口付近から左右に残る裾石が円弧を描くことから、直径7m程の円墳であったことが推定できる。横穴式石室で、石室の全長は5.0mを測る。主軸方向はN-17°-Wで、開口部は南方向にある。検出時には墳頂部を失い、玄室北側半分程度の天井石を失っており、石室の内部には流れ込みと思われる土が充填していた。石材



第32図 1号古墳平面図



第33図 1号古墳石室実測図



第36図 1号古墳出土遺物

は付近で採集できるひん岩を使用している。

玄室の平面形は長方形で、幅は奥壁側1.1m、玄門側は1.0mを測る。長さは右側壁2.8m、左側壁3.0mを測る。天井石を失っているが、奥壁の遺存高は1.4m程で、右側壁の遺存高も1.5m程であることから、本来の高さもこの程度であったと考える。

奥壁は幅0.8m程度の石を複数用いて構築されていたものと推定され、現状は4段目の一部が残存していた。右側の石材が2段目から欠失しており、盗掘坑である可能性も認められる。側壁の石材は、右は4段までが残り、左も3~4段を残しており、遺存状態は良好である。大きさは均一でないが、平坦な面を内側にして横積みにしている。左側壁の現状から3段目までは幅0.5~1.0m程度の比較的幅のある石材を用いられたことが窺える。1号墳同様に裏込石がほとんど認められず、特異な感を受ける。天井石と思われる石は大型の平石ではないが、側壁が内傾ぎみに積まれており、部分的に2段目、3段目を残している。大きさは均一でないが、平坦な面を内側にして横積みにしている。両側壁の現状から3段目までは幅0.5~1.0m程度の比較的幅のある石材を用いられたことが窺える。両側壁に明確な袖を有する。床面は地山の上に大小の円礫を敷き詰めている。

羨道は右が2.0m、左が1.6m、幅は0.7mを測る。左右の側壁とも2段目が残り、一部で3段目の石材が確認できる。玄室同様、平坦な面を内側にして横積みにしているが、小口を内側にして並べた石材も認められる。羨道口は墳丘の裾石に繋がっており、特に左側の裾石が良好に残っている。羨道と玄室の境界には梱石が見られる。羨道には石は敷かれていない。拳~人頭大の閉塞石が充填されていた。

時期 玄室の南端部から検出されたフラスコ形瓶に7世紀第3四半期の時期を与えられることから、古墳時代後期と推定される。

## 〈遺物〉(第40~44図)

玄室内 耳環 4 点( $44-1\sim4$ )、ガラス小玉( $44-5\sim95$ ・完形91 点、崩壊30 点前後)、鉄製品(短刀 1 点(43-1)、鉄鏃、刀子( $43-2\sim21$ ))須恵器(フラスコ形瓶) 2 点( $42-1\cdot2$ )、土師器(坏) 2 点( $41-1\cdot2$ )、人骨

### 羨道内 なし

発掘した3基の古墳のうち、最も遺存状態の良好な遺構であり、遺物も最も多く検出されている。玄室内の遺物はフラスコ形瓶2点が袖石付近から出土し、刀子、鉄鏃のほとんどが同様に袖石付近から出土している。短刀は木棺の痕跡の中央付近から出土した。耳環2点は玄室北側から2点が出土している。ガラス小玉が多量に出土しており、右奥隅からまとまって出土している。玉の色は青緑系のものが多数を占めるが、白が5点認められる。風化して白色となったものか。大量に出土した鉄製品であるが、鉄鏃の刃先の向きに統一性はなく、埋葬時の位置を保っているとは言いがた

い。

耳環は4点と3基中、最も多く出土した。木棺に収められた遺骸の頭部や、集骨されたもののうち、頭蓋骨が集中する区域とは逆となる、玄室の北側から2点が検出された。

人骨は少なくても5体分以上が検出されている。うち1体は木棺に収められた状態のまま出土した。木棺の大きさは痕跡から45×180cm程と推定され、木棺内からは刀子が出土している。遺骸は南側を頭として木棺の北側4/5程度に収められ、頭上に40cm程の空間が見られる。埋葬時にはこの空間に何らかのものが入れられていた可能性もあろう。歯牙の咬耗の度合いから、壮年と判断され、上腕骨等が華奢であることから、女性と判断された。木棺の西側に集骨が見られ、頭蓋骨や歯が複数検出されており、大臼歯の数から少なくても2体以上が片付けられているものと推定される。

なお、この古墳の背後が壇状に削平されており、壇の上には土坑が存在することから、古い時代の造成と考えた。古墳と接しないように、壇の前面を掘り込んでおり、 古墳に伴う何らかの遺構である可能性も認められる。

## 3 号古墳 (SM03)

かつて建物があった場所であり、墳丘はかなり破壊されているものと考えられるが、石室は比較的良好な遺存状態を示し、多量の人骨を出土した。未周知の古墳であり、半過古墳群11号墳として新たに登録した。

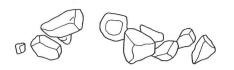
## 〈遺 構〉 (第45~47図)

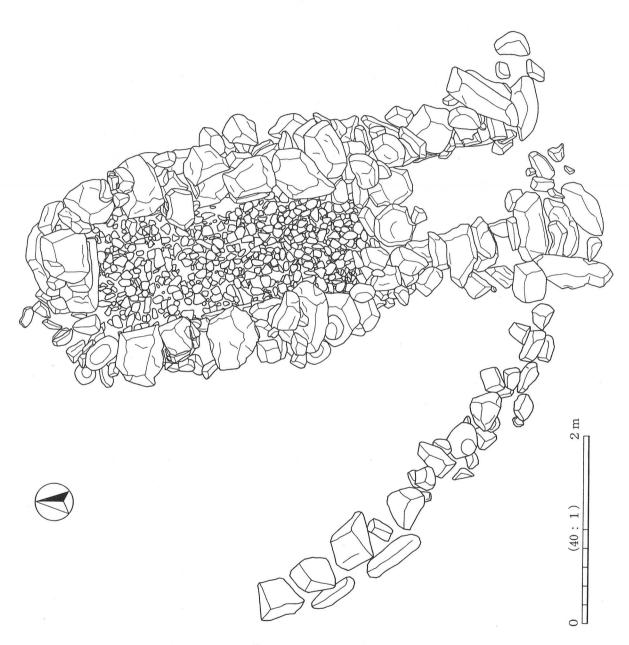
検 出 N区の東部、Au01・02グリッドに位置し、検出された3基の古墳のうち最も東側に 位置する。他の遺構との重複はない。周溝は検出できなかった。

構造 羨道の入口付近から左右に残る裾石が円弧を描くことから、直径7m程の円墳であったことが推定できる。横穴式石室で、石室の全長は3.6mを測る。主軸方向はN-8°-Wで、開口部は南方向にある。検出時には石室の天井部付近をはじめ、墳丘のほとんどを失っており、石室の内部には流れ込みと思われる土が充填していた。石材は付近で採集できるひん岩を使用している。

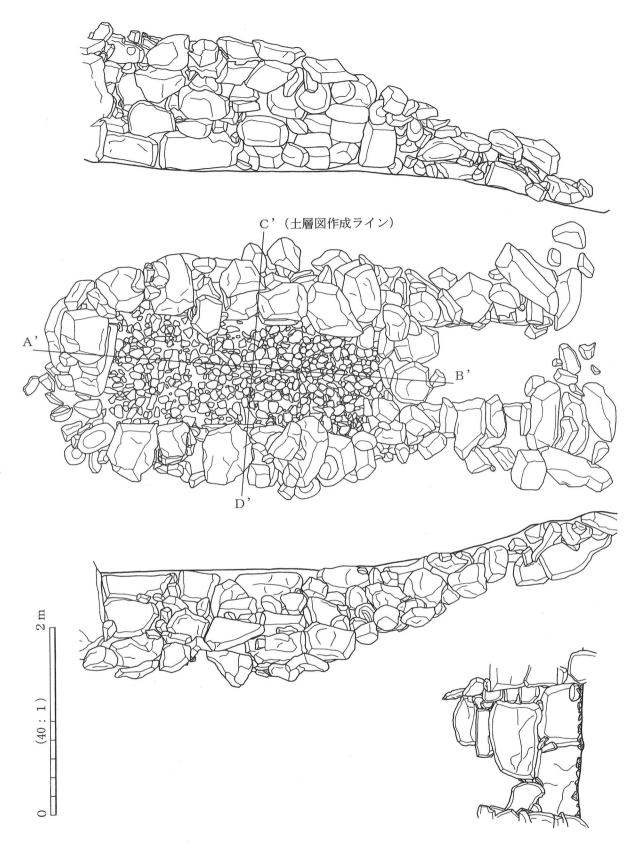
玄室の平面形は長方形で、幅は奥壁側1.3m、玄門側は1.2mを測る。長さは右側壁2.1m、左側壁2.0mを測る。天井石を失っているが、奥壁の遺存高は0.8m程で、本来の玄室の高さではない。

奥壁は高さ0.8m程度の石を2枚縦置きにして構築しており、他の2基が同程度の石材を横置きにして使用しているのとは趣を異にする。側壁の石材は、左右とも1段目が残り、一部に2段目の石材が残る。大きさは均一でないが、平坦な面を内側にして積んでいる。右側壁は奥壁と同様に石材を縦置きにして壁としており、また、1号墳や2号墳は裏込石がほとんど認められなかったが、この古墳には明確に存在してい

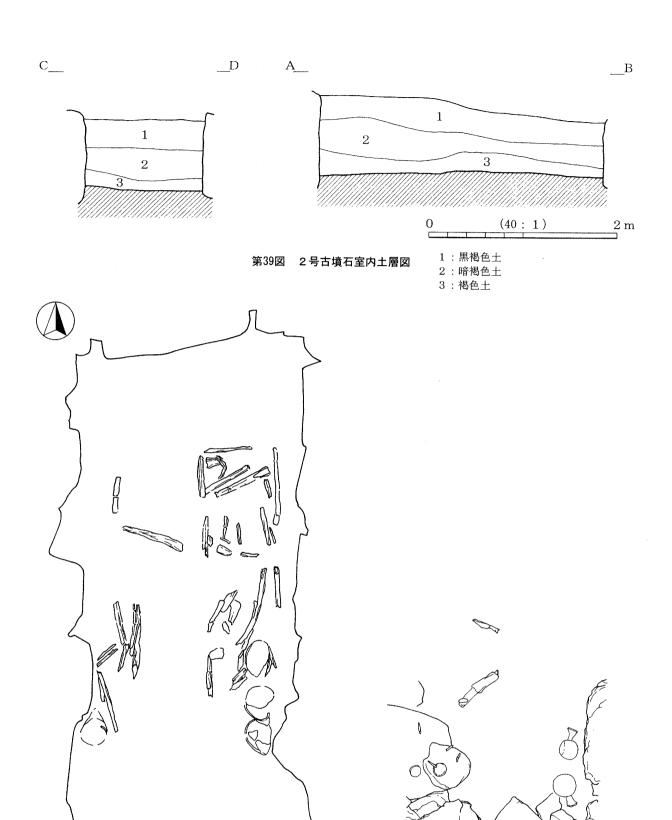




第37図 2号古墳平面図



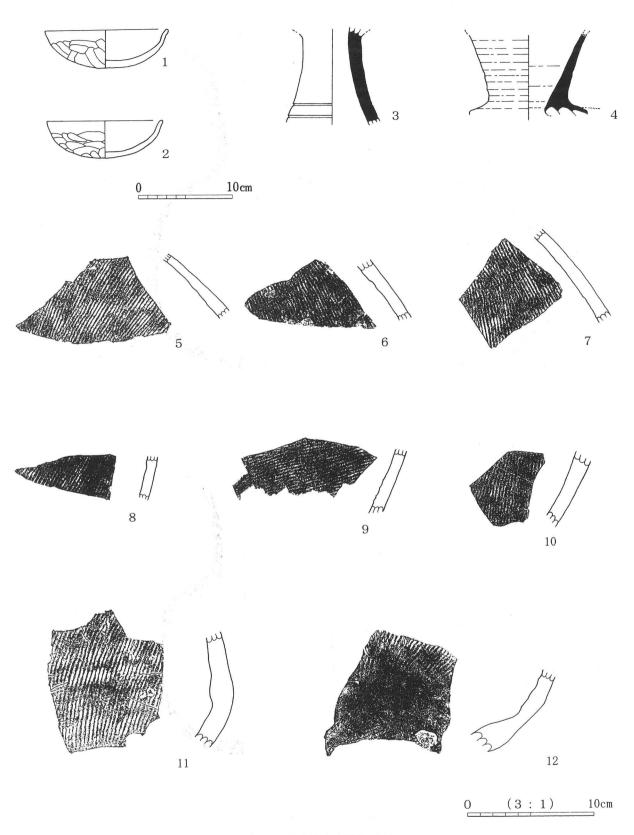
第38図 2号古墳石室実測図



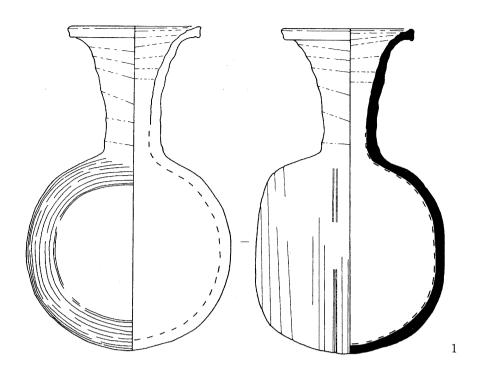
第40図 2号古墳人骨及び遺物出土状況

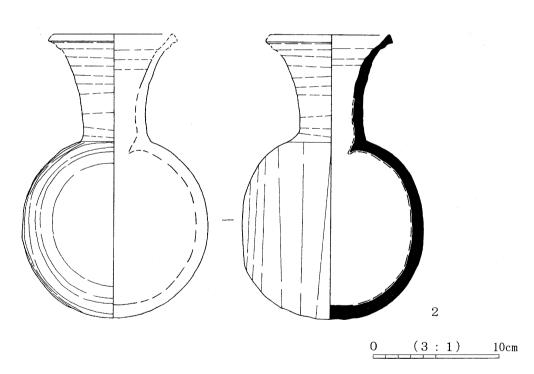
(20:1)

1 m

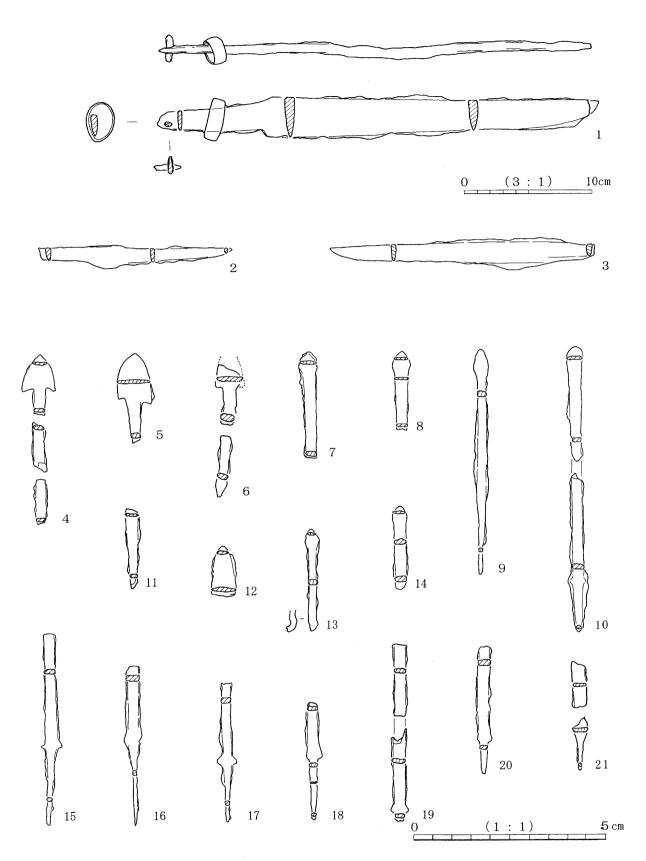


第41図 2号古墳出土遺物(1)

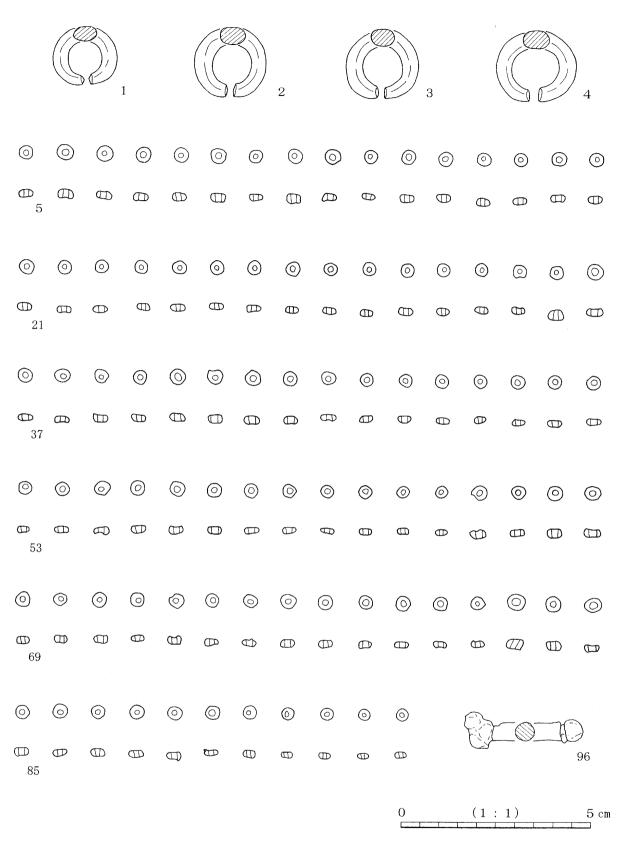




第42図 2号古墳出土遺物(2)



第43図 2号古墳出土遺物(3)



第44図 2号古墳出土遺物 (4)

る。右側壁に石材の小口を内側に向けることで明確な袖を有するが、左には明確ではなく片袖と考えた。また、発掘した3基のうち唯一であるが、向かって左側に木棺を上に置いたと考えられる台石が2個設置されていた。このように、3号墳には他の2基の石室とは異なる点が何点か認められる。床面は地山の上に大小の円礫を敷き詰めている。

羨道は右が1.7m、左が1.5m、幅は0.9mを測る。左右の側壁とも1段目が残っている。遺存状態の良い左側壁は、平坦な面を内側にして横積みにしている。羨道口は墳丘の裾石に繋がっており、両側の裾石が良好に残っている。

羨道と玄室の境界には梱石が見られる。羨道には石は敷かれていない。閉塞石は明確に確認できなかった。

時期 石室の形態の差異2号古墳よりも若干新しいものと考えた。古墳時代後期と判断した。

## 〈遺物〉(第48図)

玄室内 耳環 2 点 (48-3・4)、ガラス小玉 (完形 3 7 点 (48-5~41)、半欠 1 点)、小玉 1 点 ((48-42) 非ガラス質)、鉄製品 (木棺釘) 2 点 (48-1・2)、人骨 養道内 なし

比較的遺存状態の良好な遺構であるが、石室内から須恵器・土師器は検出されず、遺物の量も2号墳に比べると少ない。耳環は2点とも玄室南側に片付けられた頭蓋骨周辺から出土したものである。遺骸に伴う可能性は否定しないが、一方で、片付けにより元位置を失っているのも明らかである。ガラス小玉が多量に出土しているが、ほとんどがフルイによる検出で出土位置は限定しえない。3点はやや大ぶりの紺色の玉で、その他、グリーンタフを素材にしたと推定される小玉が1点出土している。鉄製品は玄室内から満遍なく検出されており、副葬時に何かしらに収納されていたかどうかを知る手立てはない。

人骨は少なくとも 5 体分が検出された。玄室の西側に木棺を置くための台石と推定される円形平石が 2 点検出された。 2 号墳のように棺の痕跡はみられず、木棺葬であることを積極的に示す状況ではないが、釘の出土と台石の存在はその可能性を肯定するものであろう。 西側からは成人1体分以上の歯牙が検出されており、少なくとも 2 体の遺骸が検出されている。台石は可動性で、古墳構築時に初めからあったものかというと何ともいえない。また、検出された 2 体の遺骸のうち、最初に納骨された遺骸に伴うものか、それとも次に納骨された遺骸のものかという点は、台石の下から骨が検出されていないことを考慮すれば、 1 体目に伴い設置され、そのまま 2 体目を納骨したということになろう。

一方、東側の遺骸周辺からは台石が検出されなかった。こちらからは、歯牙数及び咬耗の度合いから壮年2体と、切歯(未萌出永久歯)片から小児1体を確認した。玄室内で異なる埋葬方法が見られるが、これが埋葬時期に関連するものなのか、今後の検討課題である。

### 4 号古墳跡 (SM04)

先に述べた理由により、この遺構を中の沢1号古墳(半過古墳群6号墳)に比定した。

〈遺 構〉 (写真図版24-3)

検 出 N区の東部に位置し、3号古墳の東側に位置する。土地所有者からかつて古墳があったことを示された場所を掘り下げたところ、周溝と推定される遺構が検出された。石室の痕跡は石材の残欠も含めて確認できなかった。また、この古墳と3号古墳の中間地点に、コの字形で石棺状の石組みを検出した(写真図版25-1)。長辺約1.2m、短辺約0.4mの大きさで、床面には玉石等は敷かれていなかった。3・4号古墳から等間隔の場所にあり、これら5つの遺構は何らかの規範のもとに造営されたことがうかがえよう。小型の石組みについては、遺物や人骨などはなく、ただちに古墳であるとは断定できない。しかし、位置関係等から古墳時代の遺構と考えたい。大方のご教示をお願いする次第である。

〈遺物〉なし (かつて鉄剣と鉄鏃が出土し、これらを実見した。)

## 4 その他の遺構と遺物

1 号製錬炉 (SF01)

〈遺 構〉 (第31図)

検 出 北区(N区)の北側・グリッドAg05に存在する。

構造 現状の形状・規模は、長軸0.65mの楕円形の炉本体から、幅0.3~0.45m、長さ1.2 mの排滓溝が南に延びた「おたまじゃくし形」を呈する。炉の深さは0.05mあり、炉内滓や炭化物、焼土が充填していた。周囲に柱穴、廃滓坑、炭窯等は確認できなかった。

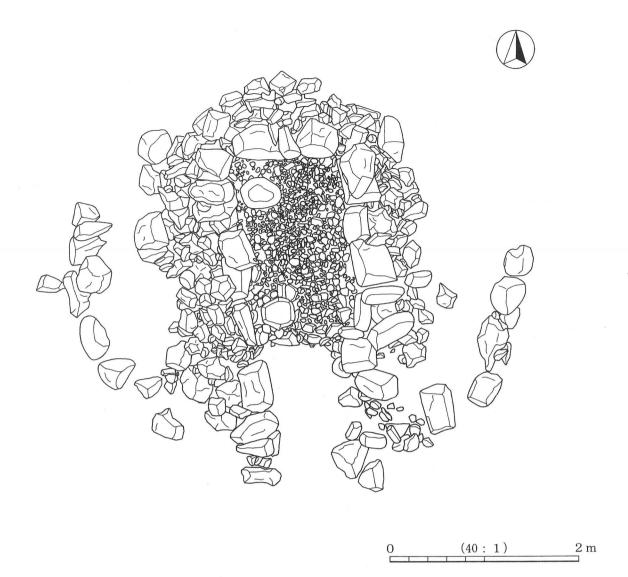
### 〈遺物〉(写真図版35)

所属時期を決定付けるような土器片等は出土していないが、製錬関係遺物として、フイゴの羽口 2 点 178 g 及び炉壁2,168 g、炉内滓2,874 g、流出滓4,260 g、鉄塊系遺物1,450 g を検出した。また、炉内から炭化物(木炭)が出土している。

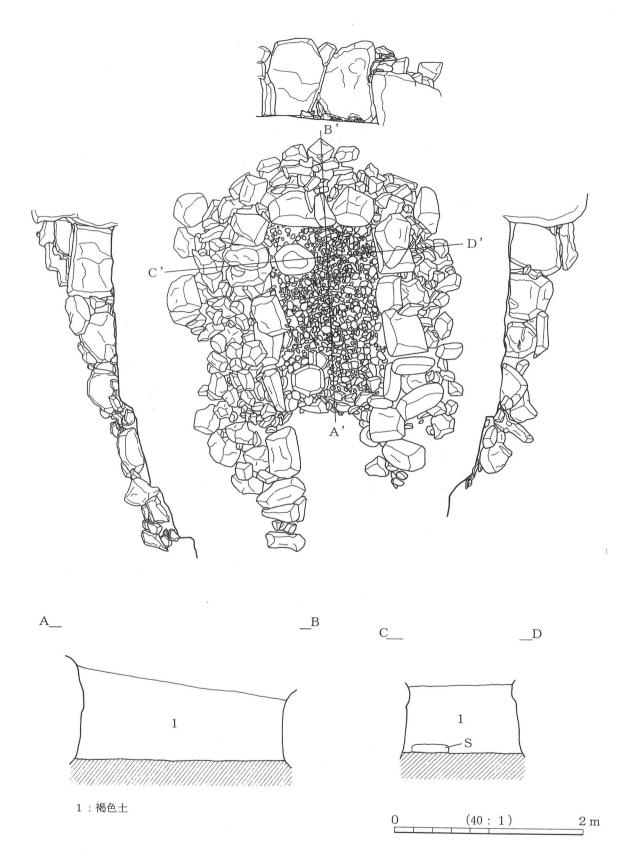
フイゴの羽口 小さな破片ではあるものの、孔径が大きいため、製錬炉に用いたものと判断した。また、鉄滓の付着と被熱により一部溶解して原形をとどめないが、送風孔の痕跡がある羽口片が出土した。

炉 壁 出土した炉壁からは、炉がスサや小石の混じる粘土で構築されたことが推定されるが、摩滅したものが多く、全形を復元しうる痕跡等は発見できなかった。鉄滓が付着していない部分から計測できる厚さは1.8~2.5cmである。

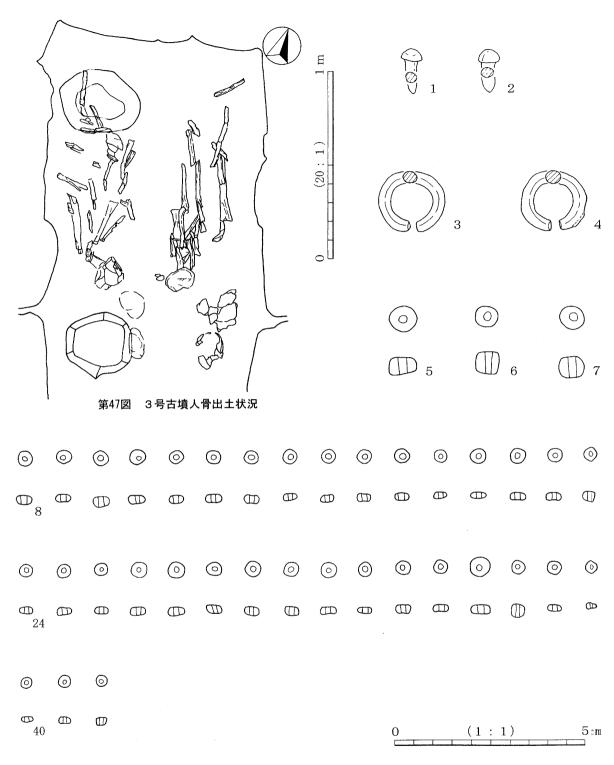
鉄塊系遺物(写真図版35-1)129点(1,450g)が出土している(第7表)。出土した鉄滓のうち、マグネット式吸着器(タジマ製ピックアップPUP-M)で持ち上がる



第45図 3号古墳平面図



第46図 3号古墳石室実測図及び土層図



第48図 3号古墳出土遺物

ものを鉄塊系遺物とし、小型金属探知機 (KDS製メタルチェッカーMR-50) を用いてメタル度を測定した。また、リング状の標準磁石を用いて磁着度を測定した。銹のため赤っぽく重量感があり、石や土が固着した表面にクラックが観察されるものが多い。

炉内滓(写真35-2) 63点(2,874g)が出土している。炭が付着して残存しているものもあり、鉄製錬の方法を想定できる痕跡もみられる。

流出滓(写真35-3) 576点(4,260g)が出土している。

時 期 土器が出土していないが、1号住居跡(平安時代)の覆土を掘り込んで造られており、平安時代以降という時期を与えた。千曲川流域においては、清水製鉄遺跡(千曲市 10世紀代)、松原遺跡Ⅲ(長野市 10世紀代の可能性)で所謂「おたまじゃくし形」を呈する精錬炉が検出されており、関連がうかがえよう。

### 1 号集石遺構 (SH01)

〈遺 構〉(第8図)

検 出 東区(E区)の西側、Eh10~12、Ei10~12、Ej10~12グリッドに存在する。試掘調査の際に遺構の一部を検出し、石材が古墳と同様のひん岩であったため、調査開始時には古墳と想定していた。検出を進めるにつれ、石室と想定される部分が見当たらないことや副葬品などの遺物が出土しなかったことから集石遺構とした。E区では調査区を縦断するように3基の集石遺構を検出したが、本遺構は最も西側に位置する。遺構上面に畑の潅水に利用されたと思われる塩ビ管が埋設され、一部でこれを原因とする攪乱が見られた。遺構の南側は調査区外にも存在すると推定され、宅地造成により北東部分を失っているため、平面形は明確ではないが、円や方形の定形的な遺構ではないと考えた。検出した範囲の最大幅は東西6m程である。破壊された古墳である可能性も考慮し、集石の外周にサブトレンチを設定して調査したが、周溝は確認できなかった。

構造 遺構を構成する石材はすべて同一の素材であり、白っぽいひん岩で、前述した1~3号古墳に使用されている石材と同質である。大きさは一定ではないが、石室の素材となりうるような50cm程度の角柱状のものから、拳大のものまで多様である。なお、風化が著しく、亀裂が表面に見られる石材が多い。石材は角のあるもので、円礫は含まれない。一部マウンド状に集積された部分も見られる。ピットなどの付属施設も確認されなかった。

### 〈遺物〉

遺物は遺構に伴うものと判断可能な状態では検出されなかったが、平安時代の内黒の坏片や黒曜石片、磨石が周囲から見つかっている。

### 2号集石遺構 (SH02)

〈遺 構〉(第8図)

- 検 出 東区(E区)の中央部、Ek15・16、El14~16グリッドに存在する。 3 基の集石遺構のうち、本遺構は真ん中に位置する。調査区を縦断するように存在し、遺構の南部分が調査区外に所在し、北側は宅地造成の際に失っているため、平面形は明確ではないが、検出した部分は6×3 m程度の規模を有し、きれいな帯状を呈する。
- 構造 遺構を構成する石材はすべて同一の素材であり、白っぽいひん岩で、1号集石遺構 の石材と同質、同様の形態である。1号集石遺構に比べると石が集中する密度が低く、マウンド状に集積された形跡も見られなかった。円礫は含まれない。ピットなど の付属施設も確認されなかった。

〈遺 物〉

遺物は出土していない。

### 3号集石遺構 (SH03)

〈遺 構〉 (第8図)

- 検 出 東区(E区)の東部、E116、F100、Fm00・01グリッドに存在する。3基の集石遺構のうち、一番東側に位置する。調査区を縦断するように存在し、遺構の南側が調査区外に所在し、北側は宅地造成の際に失っているため、平面形は明確ではないが、検出した部分は6×3m程度の規模を有し、2号集石遺構と同様に帯状を呈する。
- 構造 遺構を構成する石材はすべて同一の素材であり、1号及び2号集石遺構の石材と同質、同様の形態である。2号集石遺構と同様、1号集石遺構に比べると石が集中する密度が低く、マウンド状に集積された形跡も見られなかった。円礫は含まれない。ピットなどの付属施設も確認されなかった。遺構に接して北側にトレンチを設定して、集石の断面を観察したところ、地面を掘り込んで石を投入したような痕跡は確認できなかった。

〈遺 物〉

遺物は出土していない。

### 5 包含層出土の遺物

中の沢遺跡はこれまで平安時代の遺跡と認識されていたが、今回の発掘調査で、弥生時代終末 ~古墳時代初頭、古墳時代後期の住居跡が検出された。また、遺構はわずかしか検出されなかっ たが、たくさんの縄文土器とそれに伴うであろう黒曜石製の石器などが出土した。それに加え て、わずかではあるが、弥生時代前期から中期、後期の土器、石器も出土するなど、非常に長期 間にわたる生活の痕跡が発見された。特に縄文時代早期の押型文土器や貝殻腹縁文を有する土 器、弥生時代中期の栗林式土器の出土は、旧市域では類例がほとんどなく、貴重な資料である。 この項では、遺構には伴わない遺物を時代ごとに報告したい。

## (1) 縄文時代(第49、51~57図)

縄文時代の遺物は土器、石器が出土している。

土器は早期の押型文土器の出土が目を引く。山形文や楕円文が施文され、樋沢式あるいは細久保式の時期に位置付けられようか。6号竪穴状遺構の周辺から集中して出土しており、遺構との関連をうかがわせる。なお、第58図に時期不明の遺物として報告した石器も、同様の出土状態を示しており、所属時期を考えるうえで興味深い。また、撚糸文が施文され、内面に条痕がみられる一群もあり、早期末頃の所産であろうか。

縄文時代前期の土器は比較的多く出土している。在地の羽状縄文系土器をはじめ、撚糸文が施文されるものがある。量の多寡はあれ、胎土に繊維を含むものがほとんどである。また、前期後葉の有尾式もみられる。

縄文時代中期の土器は、初頭の五領ヶ台式期から中葉のものがみられる。文様としては沈線を用いるものが多く、また、器面に縄文を施文して、隆帯を貼付け、半栽竹管で刻みを入れるものも多く見られる。

石器は黒曜石製の鏃、ドリル、スクレイパーなどのほか、石皿や敲石、磨石が多く出土している。

### (2) 弥生時代 (第50図)

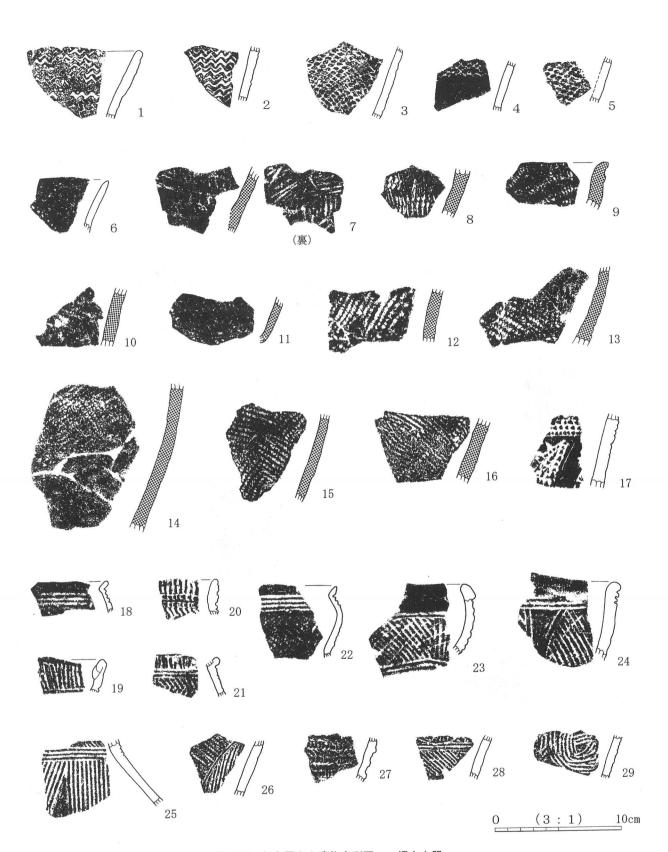
弥生時代前期に位置づけられる土器群の出土が目を引く。胎土から条痕文系土器の搬入品と推定されるもの(50-2)や、在地の縄文を施文する土器(50-1)なとがみられる。中期前半の所産と考えられる一群( $50-5\sim8$ )や、後半の栗林式土器の破片( $50-9\cdot10$ )も出土した。なお、口唇部に刻みをいれ、器面全体を条痕で仕上げる甕(50-19)が何点か出土しており、注目される。

### (3)時期不明の石器(第58図)

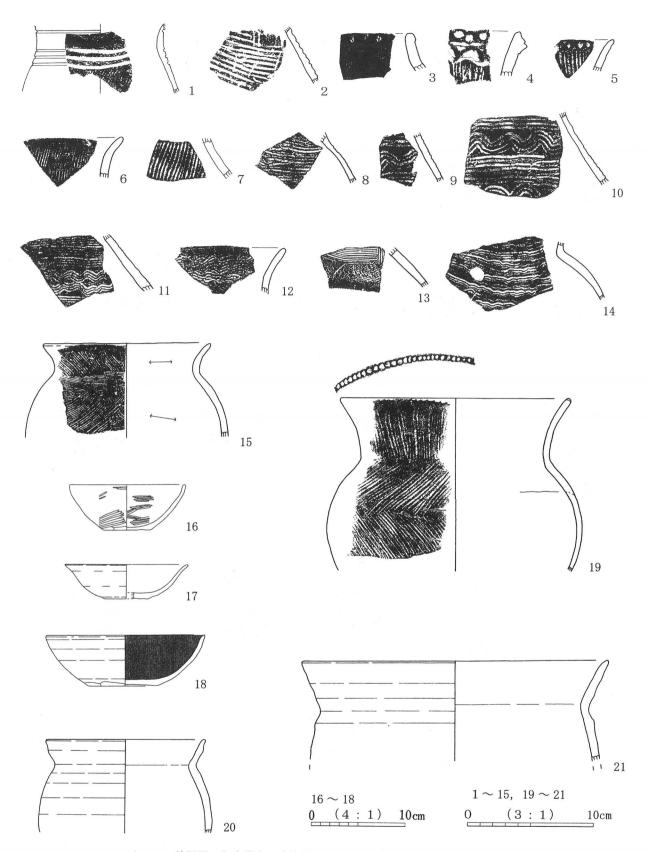
包含層から出土した石器のうち、古手の様相をもつ一群をここで報告する。旧石器時代あるいは縄文時代早期の石器と考えられるが、実見してご教示をいただいた研究者により見解に相違がある。そのため、本報告書では時期不明の石器として紹介し、大方のご教示を賜りたい。

石器の総数は6点で、黒曜石製5点、ガラス質安山岩製1点である。N区の特定のグリッドから出土しており、周辺からは押型文土器が多く出土している。第58図-1は、両面調整の尖頭器(ポイント)の残欠と思われるが、打点が残ることと剥離の状況から楔型石器に転用したとも考えられる。2はナイフ形石器の基部である可能性があるが、想定される刃部の大きさにやや難があり、スクレイパーと考えたほうがよいかもしれない。剥離面の風化の度合いは古いものと思われる。その他の黒曜石製の石器は楔形石器と考えられる。ガラス質安山岩の1点はスクレイパーの用途が考えられるが、断定しかねる。

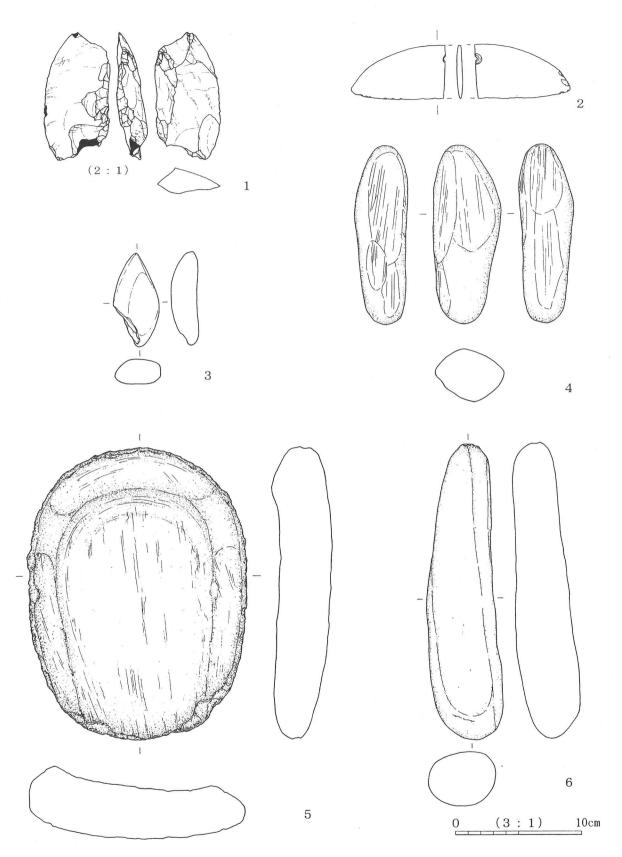
これらの所属時期については、今後も検討を重ねていきたいと考えている。



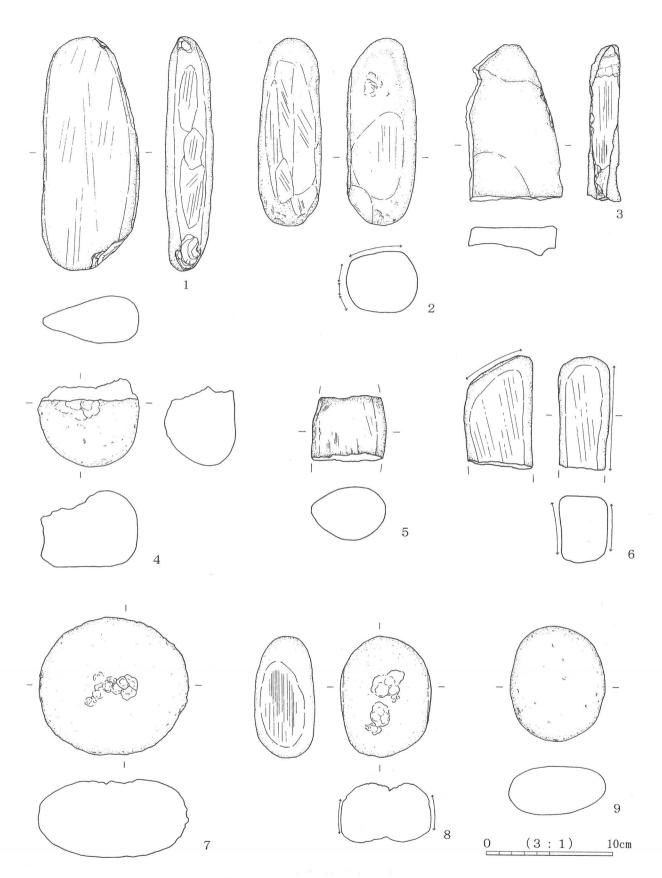
第49図 包含層出土遺物実測図 一縄文土器一



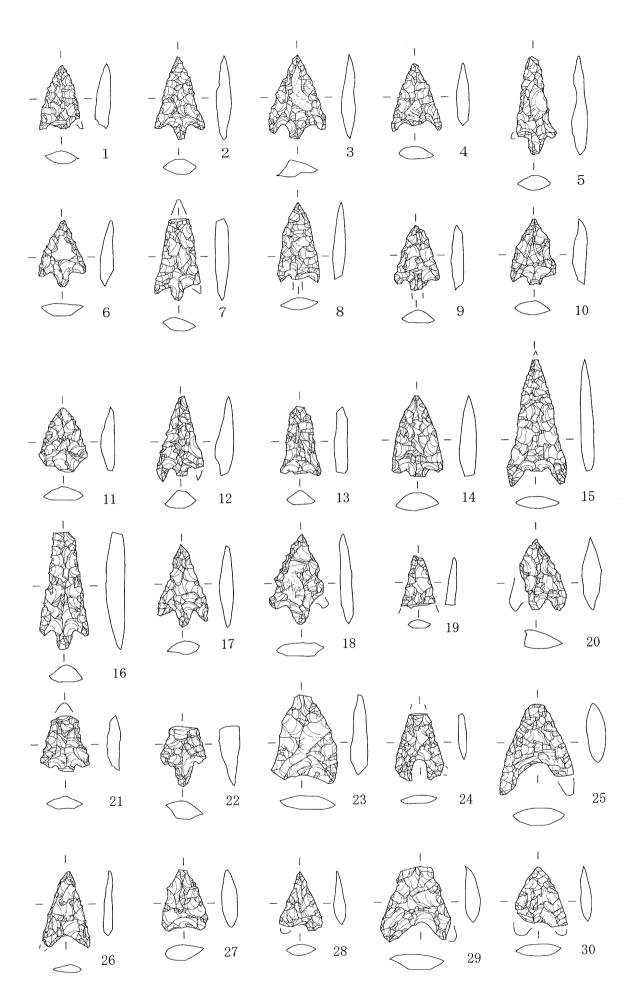
第50図 包含層出土遺物実測図 -弥生土器・土師器-



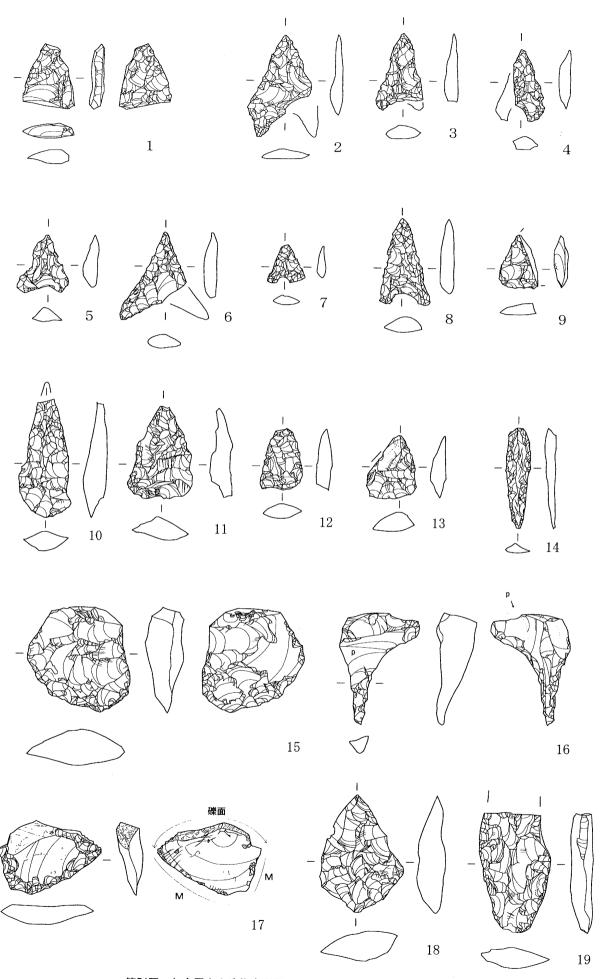
第51図 包含層出土遺物実測図 一石器(1)-



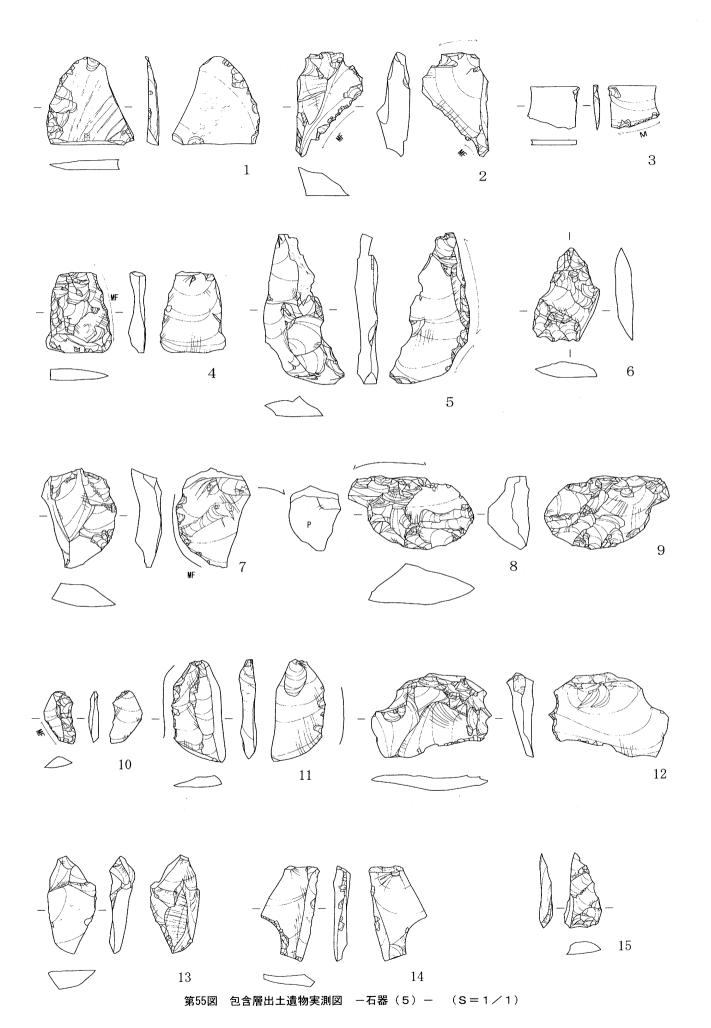
第52図 包含層出土遺物実測図 一石器(2) -



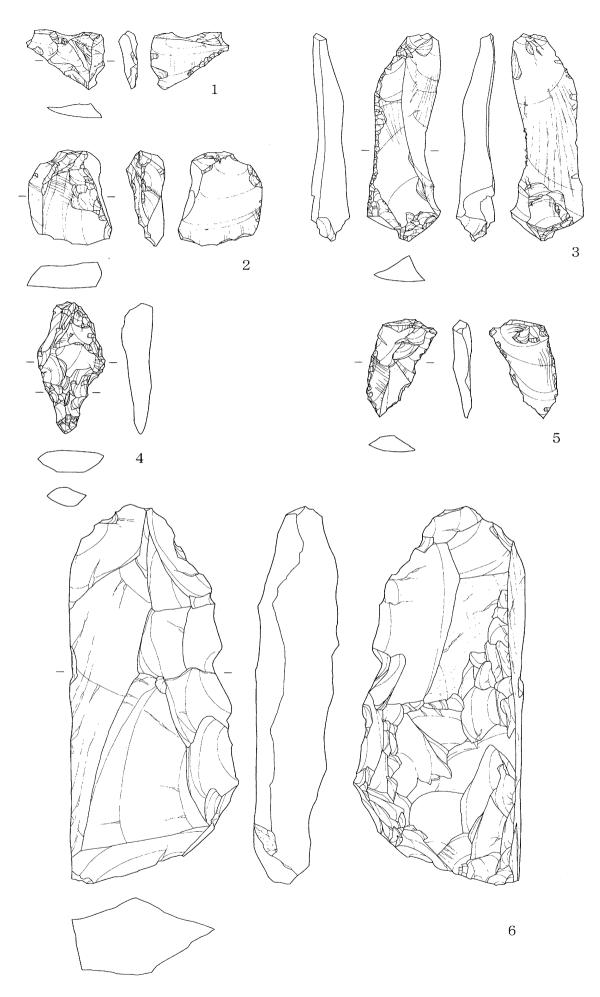
第53図 包含層出土遺物実測図 -石器(3)- (S=1/1)



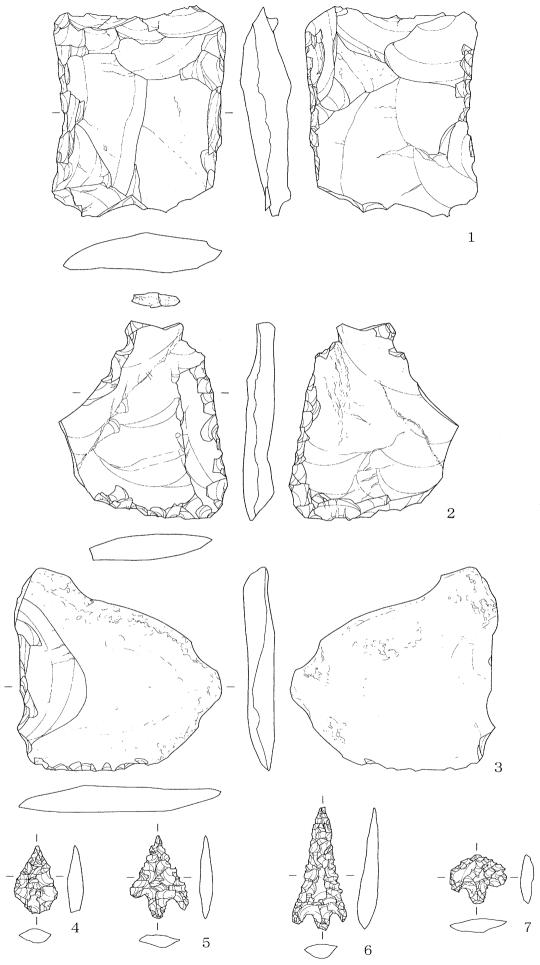
第54図 包含層出土遺物実測図 -石器(4)- (S=1/1)



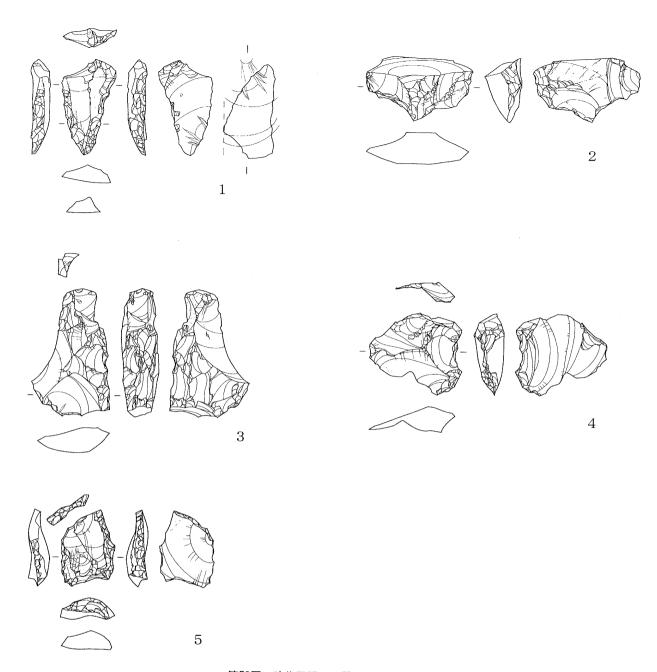
-87-



第56図 包含層出土遺物実測図 -石器(6) - (S=1/1)



第57図 包含層出土遺物実測図 -石器(7)- (S=1/1) 及び第22土坑出土遺物実測図(4~7)(S=1/1)



第58図 時代不明の石器 (S=1/1)

# 第3表 中の沢遺跡・半過古墳群 土器観察表

		,			スープが退跡 十週日頃年 ユーニュー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・							
図版 番号	地点名	土器 番号	器	種	残存	口径	<sup>去量 (cm)</sup> 底径	器高	色調	外面整形	内面整形	備考
10-1	SB01 カマド	11	土師器	坏A	1/3	11.8	4. 6	3. 7	橙	底部回転糸切り		長石を多く 含む
10-2	SB01	6	土師器	坏A	2/3	12. 1	4. 9	3. 4	明赤褐	底部回転糸切り		砂粒を含む
10-3	SB01④	3	土師器	坏A	3/5	12. 0	4.6	3. 4	橙	底部回転糸切り		石英・砂粒 を含む
10-4	SB01 カマド周辺	7	土師器	坏A	1/3	12. 0	_	3. 0	橙	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		砂粒を含む
10-5	SB01	5	土師器	坏A	1/3	1.8	5. 2	3. 9	にぶい 黄橙	底部回転糸切り 穿孔		石英・砂粒 を含む
10-6	SB01 カマド周辺	8	土師器	坏A	1/5	14. 8	_	3. 7	橙			雲母や長石 を多く含む
10-7	SB01	96	土師器	ШA	1/3	13. 0	5. 3	3. 0	橙	ロクロ整形 底部 回転糸切り		赤色粒子を 含む
10-8	SB01 カマド	9	土師器	ДA	1/4	16. 2	-	3. 3	橙			長石・砂粒 を含む
10-9	SB01 カマド	10	土師器	ДΑ	1/6	17. 2		4. 4	明赤褐 色			砂粒を含む
10-10	SB01	1	土師器	埦	4/5	15. 0	7. 6	5. 3	橙	底部回転糸切り		砂粒を含む
10-11	SB01 カマド	. 14	土師器	盤B	高台の 1/2	-	9. 2	2. 7	にぶい 黄橙			長石・砂粒 を含む
10-12	EFベルト (SB01)	103	土師器	盤B?	_	_	7. 9	3. 1	橙	ロクロ整形底部回 転糸切り 貼付高 台		赤色粒子を 多く含む
10-13	SB01	2	黒色土器A	坏A	3/5	12. 6	4. 6	3. 3	にぶい 赤褐	底部回転糸切り		石英・砂粒 を含む
10-14	SB01	4	黒色土器A	坏A	3/5	11. 0	5. 6	3. 3	たどい	底部回転糸切り		砂粒を含む
10-15	SB01	13	灰釉陶器 (折戸53号 窯式(0- 53))	ШA	1/5	11. 0	5. 0	3. 1	灰白			緻密な胎土
10-16	N-CDベルト 灰① (SB01)	100	灰釉陶器 (0 -53)	椀	1/5	<b>30.00</b>	7. 0			底部回転糸切りの 後回転ナデ 三日 月高台 施釉はつ けがけ 高台貼付 調整がやや雑	直接の 焼きの が残回転 へラ削り	
10-17	SB01	16	土師器	甕D	1/6	21. 0	_	15. 0	にぶい 黄橙	ロクロ調整	ハケ調整	砂粒をわず かに含む
10-18	SB01 カマド	15	土師器	甕B?	_	-	6. 4	4. 7	にぶい 黄橙	底部周辺にヘラ削 り		長石・砂粒 を多く含む
10-19	SB01 カマド	20	土師器	甕?	_		7. 4	3. 7	橙	底部周辺にヘラ削 り		長石等混じ る
11-1	SB01 カマド	18	土師器	甕D (北信 型甕)	. 1/8	22. 2	-	16. 8	橙	ロクロ整形のうえ 胴部以下へラ削り	ロクロ整 形のうえ 胴部以下 ハケ調整	砂粒を含む
11-2	SB01 カマド	17	土師器	甕D (北信 型甕)	1/6	19. 8	-	20. 2	橙	ロクロ整形のうえ 胴部以下へラ削り	ロクロ整 形のうえ 胴部以下 ハケ調整	石英・長 石・砂粒を 含む
11-3	SB01	94	土師器	甕D	_	21. 8	Main.	7.8	橙	ロクロ調整	ナデ	赤色粒子を 含む

	<del></del>	,			- <del></del>		·····					
13-1	IJベルト③ (SB02)	101	黒色土器B	椀	完形	11.2	6. 1	3. 9	果	黒色処理 底部回 転糸切り 貼付高 台	黒色処理	長石粒を含む 外面に 黒色タール 状の付着物 あり
13-2	SB02 P-2	21	土師器	甕 C (武蔵 型甕)	1/10	18.8	_	6. 7	7 暗褐色	体部 ヘラ削り		長石・雲母を含む
15-1	N10	77	弥生終末~ 土師器	高坏F	5/6	11. 3	_	6. 5	にぶい 橙	坏部 ヘラ削り ミガキ 脚部 ヘラ削り	坏部 へ ラ削り ミガキ 脚部 ハ	長石粒・石 英粒を含む ベンガラ塗 布痕あり
15-2	N9SB03	91	弥生終末~ 土師器	片口鉢 (鉢A)	完形	15.8	3. 5	7. 1	赤褐色	ヘラミガキ (赤 彩)	ヘラミガ キ (赤 彩)	石英粒を多 く含む
15-3	N10	78	弥生終末~ 土師器	小型 壺?	1/4	_	4. 6	7. 5	明赤褐 色	ミガキ 赤彩	ハケ後ナ デ	石英粒を含 む
15-4	N10	75	弥生終末~ 土師器	鉢B3	1/2	-	6. 0	5. 3	暗赤褐 色	ヘラミガキ 底部 ヘラ削り	ヘラミガ キ 黒色 処理	長石粒を多く含む
15-5	N8	72	弥生終末~ 土師器	壺A	-	-	-	9. 9	橙	ヘラ削り 肩部 に櫛描文(T字文 4 単位)	ナデ	赤色粒子・ 小石・石英 粒を多く含 む
15-6	N8	70	弥生終末~ 土師器	甕 C (台付 甕)	1/5		7. 9	13. 7	にぶい 橙	胴下半部へラ削り	胴中位及 び高台部 にハケ調 整	赤色粒子を 含む
15-7	N10	80	弥生終末~ 土師器	甕	-	15. 0	_	5. 4	赤褐	櫛描文	ナデ ロ 唇部に刻 み	赤色粒子・ 雲母を含む
15-9	N10	79	弥生終末~ 土師器	壺	-	17. 0	_	2. 3	にぶい 赤褐色	ハケ整形後ナデ	ハケ整形 後ナデ	赤色粒子を 含む
16-1	N9SB03	87	弥生終末~ 土師器	甕								
16-2	N10	88	弥生終末~ 土師器	壺?	-	20. 6	-	8. 1	橙	ミガキ	ミガキ	長石粒を多 く含む
16-3	N10	82	弥生終末~ 土師器		2/3	24. 4		25. 4	橙	櫛描文	ハケ整形 後 ミガ キ	赤色粒子を 含む
18-1	SB04E	28	土師器	坏A3	1/2	11.8	-	4. 7	にぶい 橙	ヘラ削り ナデ	ミガキ (黒色処 理なし)	小石・赤色 粒子を含む
	SB04 P-2	41	須恵器	坏	完形	7. 6	4. 2	4. 7		ロクロ整形 底部 回転糸切り		自然釉(口 縁~肩)
18-3	SB04東	42	土師器	鉢C	-		-	4. 5	橙	へラ削り	黒色処理 凹凸著し い	赤色粒子を 含む
	SB04カマド 横(北側)	33	土師器	鉢B3	1/3	11. 0	-	7. 7		ナデ ヘラ削り 穿孔1か所あり	ナデ ミ ガキ	石英を多く 含む
	SB04 P-1	50	土師器	甑B	完形	14.4	6.8	10. 6	にぶい 黄橙 丿	口縁〜頸部ナデ 胴部ハケ整形	黒色処理 ミガキ	長石を多量 に含む
19-1	SB04東	37	上師器	壺		15.0		2. 5		ナデ	ナデ	赤色粒子を 多く含む
19-2	SB04東	36	土師器	壺F?	-	14. 6	-	3. 3	明赤褐、色	ナデ		長石を多く 含む

			1				Т				T	
19-3	SB04	24	土師器	壺Α	1/6	-	6. 0	8. 1	赤褐色	輪積み成形の後へ ラ削り	輪積み成 形の後ナ デ	長石・雲母 を多量に含 む
19-4	WSB04	25	土師器	壺A	_	-	9. 4	8.3	にぶい 橙	ヘラ削りの後ナデ 整形	ナデ整形	赤色粒を多 く含む
19-5	SB04東	35	土師器	甕	_	16. 4	-	2. 7	明赤褐 色	ナデ	ナデ	長石を多く 含む
19-6	SB04N	39	土師器	甕D		24. 6	-	3.5	にぶい 赤褐色	ヘラ削り ナデ	ナデ	長石を多く 含む
19-7	SB04東	31	土師器	甕E 2	***	20. 6		5. 6	暗赤褐 色	ヘラ削り ナデ	ナデ	小石を多く 含む
19-8	SB04	32	土師器	甕E2	-	23. 6	-	9. 0	にぶい 赤褐色	ヘラ削り	ハケ成形 後ナデ	長石・小石 を多く含む
19-9	SB04	30	土師器	甕A	-	15. 8	were	7. 6	赤褐色	ハケ成形 ナデ	ハケ成形 ナデ	小石・長石 を多く含む
19-10	SB04東	38	土師器	甕D	-	22. 8	-	7. 6		ヘラ削り	ナデ	
19-11	SB04 カマド周辺	48	土師器	鉢A3	3/4	12. 8	4. 3	10. 9	にぶい 黄橙	底部周辺にヘラ削 り ナデか?磨耗 著しい	ナデ	赤色の粒を 多く含む
19-12	SB04	49	土師器	甕E 2	1/8	24. 6	-	17. 0	暗赤褐 色	輪積み成形後へラ 削り	輪積み成 形後ナデ	長石・石英 を多く含む
20-1	SB04 S	51	土師器	甕E2	完形	22. 2	4. 0	33. 5	にぶい 赤褐色	輪積み成形の後へ ラ削り ナデ	輪積み成 形の後ナ デ	長石を多く 含む
20-2	SB04E	43	土師器	甕E2	-	_		17. 8	暗褐色	輪積み成形後へラ 削り	輪積み成 形後ハケ ナデ	長石を含む
20-3	SB04東	34	土師器	甕E	-	-	7. 2	3. 9	にぶい 褐色	ヘラ削り	ナデ	長石を多く 含む
20-4	SB04東	29	土師器	甕E 2	_	_	7. 6	2. 3	橙	ヘラ削り	ナデ	黒雲母を多 く含む
20-5	SB04 E	47	土師器	甕E 2	1/4	-	4.6	22. 6	暗赤褐 色	ヘラ削り ナデ	輪積み成 形の後ナ デ	長石・雲母 を多く含む
20-6	SB04	21	土師器	甕E2	_	serve	5. 6	3. 6	にぶい 赤褐色	輪積み成形の後へ ラ削り 底部木葉 痕あり	輪積み成 形の後ナ デ	長石を多量 に含む
20-7	SB04E	23	土師器	甕E 2 ?	ana.	_	5. 2	5. 3	赤褐色	輪積み成形の後へ ラ削り 底部木葉 痕あり	輪積み成 形の後ハ ケ調整	長石・石英 を多量に含 む
20-8	SB04N	26	土師器	甕E	-	_	3. 8	6. 3	赤褐色	輪積み成形の後へ ラ削り	輪積み成 形の後ナ デ	長石・雲母 を多く含む
22-1	SB07	124	須恵器	坏蓋B	1/2	16. 4	つまみ接 点径2.6	4. 3	灰	ロクロ整形		長石粒を含 む
25-1	H17 Tr03		土師器	甕A	1/4				赤褐色	ハケ整形		
25-2	H17 Tr03		土師器	壺	1/2				黄橙	ナデ	ナデ	
29-3	SK03	67	弥生後期	蓋	1/3	19. 5		3. 4	赤褐	赤色塗彩 ミガキ	口縁付近 ミガキ	長石を含む
36-2	SM01S	102	ミニチュア 土器	ミニ チュア E	1/2	4.0	2. 5	4. 1	にぶい 橙	ヘラ削り	手捏ね痕 を残す	長石・石英 粒を含む

36-3	SM01右下	54	土師器 (黒色処理)	高坏 I 1	1/2	15.8	7.2	5. 2	黄橙	ヘラ削り	ミガキ (黒) 磨 耗により ミガキは 痕跡程度	赤色粒子を 多く含む
41-1	SM02 P-3	58	土師器	坏C	完形	9. 8	丸底	3. 1	にぶい 黄橙	ヘラ削り 口縁付 近ナデ	ナデ	小石等の混 入少ない
41-2	SM02 P-4	59	土師器	坏C	完形	9. 2	丸底	3. 0	にぶい 黄橙	へラ削り 口縁付 近ナデ	ナデ	砂粒等の混 入少ない
41-3	SM02	60	須恵器	高坏の 脚か? (内面の 調整が 荒い)			-	7.8	オリー ブ灰	ハケ調整痕か?		小石を多く 含む
41-4	SM02付近	61	須恵器	平瓶?	-	***	-	6.8	灰	ロクロ整形		黒色粒子を 含む
	SM02 P-2	65	須恵器	フラス コ形瓶	完形	10. 2	丸底	26. 0	灰	ロクロ整形(頸部 は成形後胴部に接 合)		長石を多く 含む
47-7	SM02 P-1	66	須恵器	フラス コ形瓶	完形	9. 6	丸底	22. 7	灰	ロクロ整形 (頸部 は成形後胴部に接 合)		長石を多く 含む

第4表 中の沢遺跡・半過古墳群 小型石器観察表

			4衣 中のバ退	// I ALL F			2位布1		•		
図版 番号	遺物 番号	出土位置	↓   種類 	材質	長さ (mm)	幅 (mm)	厚さ (mm)	重さ (g)	形態の特徴ほか	備	考
53-1		N 🗵 🛞	石鏃	黒曜石	17.0	10.1	4.0		有柄凹基(D1b)		
53-2		N⊠®	石鏃	黒曜石	22. 0	13.0	4.0	1.5	有柄凹基(D1c)		
53-3		N区®	石鏃	黒曜石	22. 0	14.8	4.4	1.1	有柄凹基(D1c)	<u> </u>	
53-4		N区®	石鏃	黒曜石	17. 9	13. 0	3.3	1.0	有柄凹基(D1c)	ļ	
53-5		N区®	石鏃	黒曜石	25. 8	10.4	4.1	1.3	有柄凹基(D1c)	<del> </del>	
53-6		N区®	石鏃	黒曜石	17. 5	12.5	3.4	1.1	有柄凹基(D1c)	<u> </u>	
53-7		N区®	石鏃	黒曜石	21.8	12. 1	3.5	1.8	有柄凹基(D1c)	<b>├</b> ──	
53-8		N区®	石鏃	黒曜石	20.8	10.8	3.9	1.7	有柄凹基(D1b)	├	
53-9 53-10		NE®	石鏃 石鏃	黒曜石	17. 1	11.8	3.8	1.3	有柄凹基(D1e)	├	
53-10		NE®	□ □ 嫉 □ 石鏃	黒曜石	17. 3 16. 9	11. 8 12. 7	4. 0 3. 4	1.9	有柄凹基(D1c) 有柄凹基(D1c)	├	
53-11		NE(1)	石鏃	黒曜石	22. 4	12. 0	5. 0	1.0	有柄凹基(D1c)		
53-13		NZ(0)	石鏃	黒曜石	17. 9	10.6	3.5	1. 0	有柄凹基(D1c)	<del> </del>	
53-14		NEW	石鏃	黒曜石	21. 4	13. 5	4.6	1.1	有柄凹基(D1c)	-	
53-15		NEW	石鏃 石鏃	黒曜石	33. 1	15. 5	3. 2	1. 0	凹基(B1)	$\vdash$	
53-16		NE(I)	石鏃	黒曜石	30. 8	12. 6	4.5	1. 4	有柄凹基(D1c)		
53-17		N区SB群周辺	石鏃	黒曜石	21.5	13. 2	3.8	1.6	有柄凹基(D1c)		
53-18		SMO3周辺	石鏃	黒曜石	23. 9	14. 7	3.6	1. 4	有柄凹基(D1c)	<b></b>	
53-19		N区®	石鏃	黒曜石	13. 5	8.8	3.0	0. 5	不明	<u> </u>	
53-20		NE®	石鏃	黒曜石	18. 8	12. 2	5. 2	1.0	有柄凹基(D1c)		
53-21		N区®	石鏃	黒曜石	14. 6	12. 5	3. 6	1.7	有柄凹基(D1c)		
53-22		N区®	石鏃	黒曜石	16. 1	12.0	5. 4	1.2	有柄凹基(D2c)		
53-23		N区9	石鏃	黒曜石	16. 5	23. 9	4.5	2. 1	凹基 (B1)		
53-24		N区(1)	石鏃	黒曜石	17. 7	12.6	2. 1	1.0	凹基 (B1)		
53-25	25	N区(0)	石鏃	黒曜石	23. 9	19. 4	5.0	2.8	凹基(B 1)		
53-26	27	N区(2)	石鏃	黒曜石	20.0	12.0	2.0	1.5	凹基 (B1)		
53-27	28	N区12	石鏃	黒曜石	16.0	12.3	4.1	1.7	凹基 (B1)		
53-28	31	SM01周辺	石鏃	チャート	15. 3	11.2	3. 0	1.4	凹基 (B1)		
53-29	52	N区④	石鏃	黒曜石	20.0	18. 2	4. 2	1.9	凹基 (B1)		
53-30		N区⑥	石鏃	黒曜石	15. 9	13. 5	3.2	1.9	凹基 (B1)		
54-1	60	N区⑦	石鏃	黒曜石	17. 3	13.8	4.0	1.6	不明		
54-2	69	N⊠®	石鏃	黒曜石	27. 1	17. 0	3.3	1.2	凹基 (B1)		
54-3		N区®	石鏃	黒曜石	20. 2	12. 3	3. 5	1.7	凹基 (B1)		
54-4		N区®SB03覆土	石鏃	黒曜石	19. 1	8.3	3. 5	0.8	凹基 (B1)		
54-5		N区⑨SB03覆土	石鏃	黒曜石	14. 9	13. 2	4.8		凹基 (B1)		
54-6		N区(()	石鏃	黒曜石	23. 3	17.6	4.1		凹基 (B1)		
54-7		N区SM03周辺	石鏃	黒曜石	10. 2	10. 1	2.8		凹基 (B2)		
54-8		N区SM02 N・石	石鏃	チャート	22. 6	13. 2	4.0		凹基 (B1)		
54-9		NEQ	石鏃		14. 2		3. 2		平基 (A)		
54-10		N区⑥	石鏃	黒曜石	31. 2	13. 7	6.0		凸基 (C1)		
54-11		N区®	石鏃	黒曜石	24. 4	12.1	6.0		平基(A)		
54-12			石鏃	黒曜石	16.0	11.1	3.9		不明		
54-13 54-14		N区® N区®	石鏃石錐	黒曜石 黒曜石	16. 4 26. 8	12. 7 6. 5	4. 9 3. 0	1.4	未製品	<b>_</b>	
54-14		NE®	スクレイパー	黒曜石	27.8	26.8	10.1	6. 2			-
54-16		NE®	石錐	黒曜石	29.8	21. 2	10. 1	3. 1			$\dashv$
54-17		N区SB03覆土	スクレイパー	黒曜石	14. 0	27. 0	7.0	3. 4			$\dashv$
54-18		N区SB04東覆土	石鏃	黒曜石	31. 0	21.5	9.0		凸基 (C1)		
54-19		S区Z	尖頭器	黒曜石	32. 0	18. 5	6. 1	4.1	H	-	$\dashv$
55-1		N区ベルトGH	石鏃	黒曜石	23. 2	22. 8	3. 0		未製品		$\dashv$
55-2		NE(II)	剥片MF	黒曜石	27. 8	17.8	8.7	2. 7	· ; · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
55-3		NE2	剥片MF	黒曜石	11. 3	13. 4	1.6	0.7			
55-4		NE2	二次加工剥片	黒曜石	21. 7	17. 0	4.2	1.6	:		
55-5		NE2	二次加工剥片	黒曜石	31. 8	20. 0	6.0	3. 8			
55-6		N区⑥	石鏃	黒曜石	24. 8	17. 7	4.5		未製品		
55-7		N区④	剥片	黒曜石	26. 0	19.5	7.8	3. 1			
55-8		N区⑥	石鏃未製品or石匙	黒曜石	19. 3	32. 9	11.0	5. 9			$\Box$
55-9		N⊠⑥SB03	剥片MF	黒曜石	13.8	8. 7	2.5	0.7			
55-10		N区⑦	剥片	黒曜石	26. 9	14. 0	4.2	2.7			
55-11		N区®	剥片	黒曜石	22. 4	31.3	7. 0	3. 9			
55-12	67	N区®	剥片	黒曜石	26. 0	12.8	6.4	2.1			
55-13	72	N区®	二次加工剥片	黒曜石	25. 4	15. 2	4.4	1.4			

56-1   181 NIS®   利力			I	1							
56~5   88   N. N. 190	55-14		·	石鏃	黒曜石	20.0	10.0	3. 4	1. 3	平基 (A)	
50~   102   N N 2   7 P V 7 Y 7 Y 7   5.50   10.5   10.2   0.1     50~   10.7   N 2   7 F					黒曜石	15.5	20.4	6.0	1.1		
150-5   110   N   区	56-2	85	N⊠W	二次加工剥片	黒曜石	25.0	22.8	10.1	4.8		
19-6   13   NE 西端   神片   単原石   20.2   48.2   4.8   1.3     15-6   13   NE ⊕   対策を持った。 対策を対策を対象を対策を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を	56-3	84	N区(I)	スクレイパー	黒曜石	55.0	19.5	10.2	6. 1		
58-6   113   NICHO   特別不停   無原石   29.2   8.2   4.8   1.3   1.3   1.5	56-4	102	N区 Z	石錐	黒曜石	34. 7	18.0	9.4	4.1		1
150-1   118   NE②	56-5	111	N区西端	剥片			<del></del>	·			<del> </del>
150   NEC	56-6	113	N区®			+	+			<b>土</b> 制 ロ	-
□ 2   11   S.00 増生							-			<b>小</b>	
157-4   11-8 世名 1 中戌											<del> </del>
1974   41   1803   万線   黒曜石   18.0   11.3   4.6   1.4   西達 (C I)     17-5   42   1803   万線   黒曜石   18.0   11.3   4.6   1.4   内容 (C I)     197-											<b></b>
19-50   42   5803   左藤   黒曜石   22   8   15.0   3.7   1.4   有門国法(D 1 c )     17-6   43   5802   石藤   黒曜石   32   3   14   2   5.6   1.0   4   4   1.0     19-7   44   5803   石藤   黒曜石   31.0   31.2   3.6   1.0   4   4   1.0     19-7   44   5803   石藤   黒曜石   31.0   31.2   3.6   1.0   4   7   1.0     19-8   58-1   120   NEG   -2   5.8   1.0   5   5   5   5   5   5   5   5     18-8   58-1   120   NEG   -2   5   5   5   5   5   5   5   5   5										n ++ / )	
57-6   43   5803   石酸   黒曜石   72.3   14.2   5.4   1.0   有所形法 (D I c)   167-7   44   5803   五酸   黒曜石   33.6   20.7   9.8   4.0   4.0   58-8   122   NEG⊕ - 4   黒曜石   33.6   20.7   9.8   4.0   4.0   58-8   122   NEG⊕ - 4   黒曜石   33.6   20.7   9.8   4.0   4.0   58-8   1.0   58								<del></del>			<del> </del>
15   1   12   N   15   15   15   15   15   15   15						<del></del>					
182   NE (19							***************************************				
58-2   121   N区の   2   2   9   5   5.0   5.0     58-3   87   N区の   2   2   5   14,0   0   4,9   1.0     58-4   126   N区の   2   5   5   14,0   0   5,5   1.0     58-5   132   N区の   3   4,0   4,9   1.0     58-6   132   N区の   3   4,0   4,9   1.0     58-7   132   N区の   4,0   4,9   1.0     58-8   132   N区の   4,0   4,9   1.0     58-8   132   N区の   4,0   4,9   1.0     58-8   128   N区の   4,0   4,0   4,0   4,0   4,0   4,0     58-8   128   N区の   4,0   4				<b>口</b> 鏃		<del></del>				有柄凹基(D1c)	
18-3   37   N 区の									<del></del>		
196   126   N(区6) - 2	<del></del>			<u> </u>				9.5	3. 0		
28-5   132   N 区 801   28   1.0   2.0   1.1   1.0   5.3   1.0   2.0   1.1   1.0   1.0   1.0   2.0   1.1   1.0   1.0   2.0   1.1   1.0   2.0   1.1   1.0   2.0   1.1   2.0   2.0   1.1   2.0   2.0   1.1   2.0						25. 1					
	-					21.4	24.0	7. 5	2.0		
茶売養    2   N区⑥   石藤	-		The same of the sa			20.1	14.0	5. 3	1.0		
接来機   2   N区⑥   右線   黒曜石   20.0   14.0   4.1   1.8   四底 (日1)   大程雄   4   N区8030⑥   石線   黒曜石   17.0   10.8   2.2   1.2   有終四素 (D 1 c)   1.4   1.8   1.8   1.7   有料四素 (D 1 c)   1.4   1.8   1.8   1.8   1.8   1.7   有料四素 (D 1 c)   1.4   1.8   1.8   1.8   1.8   1.7   有料四素 (D 1 c)   1.4   1.8   1.						11.5	14. 0	4. 8	1. 2	有柄凹基(D1c)	
大地域   4 NIXSB03億   子篠   上曜石   17.0   10.8   2.2   1.2   有料回蓋 (D1 c)					黒曜石	20.0	14.0	4. 1	1.8	凹基 (B1)	T T
本掲載   4 N 区 S 903 ②		3	N区SB03⑥		黒曜石	21.9	11.0	3. 5	1.7		1
本掲載   5   N区(S)   石鏃   黒曜石   15.0   14.7   2.8   1.0   囲碁 (B 1)   大掲載   2.8   2.0   田寿 (B 1)   大掲載   33   8002周辺   石鏃   黒曜石   16.3   14.0   3.6   1.7   1.8   (B 1)   1.8   1.8   3.8   3.8   3.9   田寿 (B 1)   1.8   3.8   3.8   3.9   田寿 (B 1)   1.8   3.8   3.0   田寿 (B 1)   1.8   3.8   3.0   田寿 (B 1)   1.8   3.8   3.0   1.7   田寿 (B 1)   1.8   1.8   3.8   3.8   3.0   田寿 (B 1)   1.8   1.8   3.8   3.8   3.1   田寿 (B 1)   1.8   1.8   3.8   3.8   3.2   1.4   平系 (A)   1.8   3.8   3.8   3.2   1.5   1.5   1.5   1.8   3.8   3.8   3.2   1.5   1.5   3.8   3.8   3.2   1.5   3.8   3.2   1.5   3.8   3.2   3.0   3.8   3.2   3.0   3.8   3.2   3.0   3.8   3.2   3.0   3.8   3.2   3.0   3.8   3.2   3.0   3.8   3.2   3.0   3.8   3.2   3.0   3.8   3.2   3.0   3.8   3.2   3.0   3.		4	N⊠SB03⑥	石鏃	黒曜石	17.0	10.8	2. 2	1. 2	有柄凹基(D1c)	
末持載         32 SNO1前         占護         チャート         27.2         18.8         3.8         2.9         間底(B1)           本掲載         34 SNO2両辺         石鍍         黒曜石         16.3         14.0         3.6         1.7         間部(B1)           本掲載         35 SNO3両辺         石鍍         黒曜石         12.9         12.5         5.5         1.4         平差(A)           未掲載         55 NOSB03         二次加工剥片         黒曜石         29.0         1.6         2.1         1.5           未掲載         57 N区⑥         二次加工剥片         黒曜石         18.7         17.9         3.5         1.5           未掲載         58 N区⑥SB03         割片所         黒曜石         18.7         17.9         3.5         1.5           未掲載         58 N区⑥SB03         割片所         黒曜石         18.0         7.0         0.7         大売載           大売載         78 N区⑥         五次加工剥片         黒曜石         18.5         22.0         0.7         2.0         0.7           大売載         77 N区⑥         20         20         2.0         2.0         7.0         2.0         7.0         7.0         2.0         7.0         7.0         2.0         7.0         2.0         7.0         2.0	未掲載	5	N区®	石鏃	黒曜石	15.0	14.7	2. 8	1.0		
接接線 33   MO2 周辺											
無理	未掲載	33	SM02周辺	石鏃							
接触数 38 M03周辺 石鏃 黒曜石 29.5 19.0 3.8 2.1 回基(B 1)     大地戦 50 N区SB03③ 二次加工剥片 黒曜石 18.0 21.0 5.0 2.1	未掲載	34	SM02周辺								
末掲載         50 NESB03③         二次加工割片         黒曜石         18.0         21.0         5.0         2.1           未掲載         57 NE⑥         二次加工割片         黒曜石         18.5         22.0         6.6         2.1           未掲載         58 NE⑥5B03         剥片MF         黒曜石         18.7         17.9         3.5         1.5           未掲載         58 NE⑥5B03         剥片MF         黒曜石         15.0         7.1         2.0         0.7           未掲載         78 NE⑥         二次加工剥片         黒曜石         23.7         19.3         5.1         2.6           未掲載         78 NE⑩         石鐵         黒曜石         21.4         18.2         5.0         1.2         未製品           未掲載         78 NE⑩         石鐵         無曜石         18.5         12.2         5.7         1.0         未製品           未掲載         80 NE⑩         石鐵         無曜石         19.4         18.9         9.2         1.8         株工           未掲載         80 NE⑩         石鐵         無曜石         18.6         11.9         5.2         1.4         本製品           未掲載         80 NE⑩         石         五         無曜石         18.6         11.9         5.2         1.4         4<		_								The second secon	
未掲載   57 NK(⑥   一次加工利片										四巫 (1)	
スクレイベー   無曜石   18.5   22.0   6.6   2.1   1.5					Web H	10.0	21.0	0.0	2.1		
未掲載     58 NK® (S)803     剥片MF     黒曜石     18.7     17.9     3.5     1.5       本掲載     68 NK®     剥片     黒曜石     15.0     7.1     2.0     0.7     大き       未掲載     70 NK®     一次加工剥片     無曜石     15.2     14.8     3.2     1.0     未製品       木掲載     77 NK®     石鏃     無曜石     15.2     14.8     3.2     1.0     未製品       未掲載     78 NK®     78 NK®     無曜石     18.5     12.2     5.0     1.2     未製品       未掲載     78 NK®     78 NK®     無曜石     18.5     12.2     5.7     1.4     未製品       未掲載     78 NK®     18 MK®     19.4     13.9     4.2     1.8     1.8       未掲載     80 NK®     18 MK®     19.6     8.0     9.0     1.0     1.0       未掲載     81 NK®     月面極コア     無曜石     18.6     11.9     5.2     1.4     7.2     1.0     1.0       未掲載     81 NK®     18 K®     18.6     11.9     6.2     1.4     7.2     1.0     27.9     8.8     3.0     0       未掲載     89 NK®     18 K®     18.6     2.7     30.2     29.0     7.6     2.2     4.2     8       未掲載	未掲載	57	N⊠®		黒曜石	18.5	22.0	6.6	2. 1		
未掲載     68 N区③     剥片     黒曜石     15.0     7.1     2.0     0.7       未掲載     70 N区③     二次加工剥片     無曜石     23.7     19.3     5.1     2.6       未掲載     70 N区④     石鏃     無曜石     15.2     14.8     3.2     1.0     未製品       未掲載     78 N区④     石鏃     無曜石     12.4     18.2     5.0     1.2     未製品       未掲載     79 N区⑩     石鏃     無曜石     18.5     12.2     5.7     1.4     未製品       未掲載     80 N区⑩     石鎌田     無曜石     18.6     11.9     4.2     1.8       未掲載     80 N区⑩     石鎌田     無曜石     18.6     11.9     5.2     1.4     未製品       未掲載     80 N区⑩     石鎌田     無曜石     18.6     11.9     5.2     1.4     不製品       本掲載     80 N区⑩     石鎌田     無曜石     18.6     11.9     5.2     1.4     不製品       本掲載     80 N区⑫     石鎌田     無曜石     18.6     11.9     5.2     1.4     平基(A)       本掲載     80 N区⑫     石鎌田     無曜石     24.0     9.8     4.5     0.6     6.6       本掲載     91 N区SB04程士     石鎌田     無曜石     22.7     3.0     2.9     7.1     3.0     未製品 <td>未掲載</td> <td>58</td> <td>NEC 6 SR03</td> <td><u> </u></td> <td>甲頭工</td> <td>10.7</td> <td>17.0</td> <td>2 -</td> <td>1 5</td> <td></td> <td></td>	未掲載	58	NEC 6 SR03	<u> </u>	甲頭工	10.7	17.0	2 -	1 5		
来掲載         70 N区⑥         二次加工利片         黒曜石         23.7         19.3         5.1         2.6         未製品           未掲載         77 N区⑩         石籐         黒曜石         15.2         14.8         3.2         1.0         未製品           未掲載         79 N区⑪         石籐         黒曜石         18.5         12.2         5.7         1.4         未製品           未掲載         79 N区⑪         石鎌         黒曜石         18.5         12.2         5.7         1.4         未製品           未掲載         79 N区⑩         石鎌         黒曜石         18.5         12.2         5.7         1.4         未製品           未掲載         80 N区⑩         一次加工利片         黒曜石         19.4         13.9         4.2         1.8           未掲載         80 N区⑩         西藤中         上棚石         19.4         13.9         4.2         1.8           未掲載         80 N区⑩         石鎌         黒曜石         21.0         9.8         8.3         0           未掲載         90 N区⑩         石鎌         黒曜石         22.0         9.8         8.3         0           未掲載         91 N区⑤         10.0         日本         土地         上地         上地         上地           未掲載											
未掲載 77   N 区 10   石鏃   黒曜石 15.2   14.8   3.2   1.0   未製品											
未掲載 78   N区⑩   石鏃   黒曜石   21.4   18.2   5.0   1.2   未製品   未掲載 79   N区⑪   石錐   黒曜石   18.5   12.2   5.7   1.4   木製品   未掲載 80   N区⑪   一次加工剥片   黒曜石   19.4   13.9   4.2   1.8   未掲載 80   N区⑪   両極コア   黒曜石   19.6   8.0   9.0   1.0										L. Aut re	
未掲載 79 N区⑩   石錐											
末掲載   80   N区⑩   二次加工剥片   黒曜石   19.4   13.9   4.2   1.8   木掲載   81   N区⑩   両極コア   黒曜石   19.6   8.0   9.0   1.0   1.0   末掲載   86   N区⑪   刃片   黒曜石   12.0   27.9   8.8   3.0   2.1   平基 (A)   末掲載   88   N区⑫   刃片   黒曜石   21.0   27.9   8.8   3.0   2.1   平基 (A)   末掲載   89   N区⑫   石錐   黒曜石   24.0   9.8   4.5   0.6   未掲載   91   N区Ֆ04稷士   コア   黒曜石   27.5   13.9   7.1   3.0   未製品   未掲載   91   N区Ֆ04稷士   コア   黒曜石   21.4   12.1   4.3   1.0   未製品   未掲載   92   N区Ֆ04稷士   石鏃   黒曜石   21.4   12.1   4.3   1.0   未製品   未掲載   93   N区Ֆ04稷士   石鏃   黒曜石   21.4   12.1   4.3   1.0   未製品   未掲載   94   N区Ֆ04稷士   河片   黒曜石   21.5   10.6   5.4   1.2   未掲載   94   N区Ֆ04稷士   列片   黒曜石   19.1   14.6   8.4   2.8   未掲載   96   N区SM01周辺   石鏃   黒曜石   15.8   7.6   4.7   1.3   凸基 (C 2)   未掲載   97   N区SM01周辺   石鏃   黒曜石   15.8   7.6   4.7   1.3   凸基 (C 1)   未掲載   98   N区SM01周辺   石鏃   黒曜石   16.2   14.1   4.8   1.0   凸基 (C 1)   未掲載   98   N区SM01周辺   石鏃   黒曜石   18.9   11.3   3.0   1.1   未製品   未掲載   10   N区 Z SM01周辺   石鏃   黒曜石   20.2   21.1   8.6   2.1   未掲載   101   N区 Z SM01周辺   石鏃   黒曜石   23.0   16.5   7.6   2.9   1.5   未製品   未掲載   107   N区SM03周辺   石鏃   黒曜石   23.0   16.5   7.6   2.9   1.5   未製品   1.5   未掲載   107   N区SM03周辺   石鏃   黒曜石   23.0   16.5   7.6   2.9   1.5   未製品   1.5   1.											
未掲載         81 N区⑩         両極コア         黒曜石         19.6         8.0         9.0         1.0           未掲載         86 N区⑫         石鏃         黒曜石         18.6         11.9         5.2         1.4         平基(A)           未掲載         88 N区⑫         利片         黒曜石         21.0         27.9         8.8         3.0           未掲載         89 N区⑫         石鎌         黒曜石         24.0         9.8         4.5         0.6           未掲載         90 N区⑫         石鏃         黒曜石         24.0         9.8         4.5         0.6           未掲載         90 N区®02         石鏃         黒曜石         22.0         7.1         3.0         未製品           未掲載         91 N区SB04費士         コア         黒曜石         26.7         30.2         9.0         7.6           未掲載         91 N区SB04費士         石鏃         黒曜石         21.4         12.1         4.3         1.0         未製品           未掲載         94 N区SB04費士         剥片         黒曜石         21.5         10.6         5.4         1.2           未掲載         95 N区SB04为マド付近         剥片         黒曜石         19.1         14.6         8.4         2.8           水園         97 N区SM01周辺										未製品	
未掲載         86 N区②         石鏃         黒曜石         18.6         11.9         5.2         1.4         平基(A)           未掲載         88 N区②         到片         黒曜石         21.0         27.9         8.8         3.0           未掲載         89 N区②         石錐         黒曜石         24.0         9.8         4.5         0.6           未掲載         90 N区②         石鏃         黒曜石         24.0         9.8         4.5         0.6           未掲載         91 N区SB04穫土         コア         黒曜石         26.7         30.2         9.0         7.6           未掲載         91 N区SB04穫土         石鏃         黒曜石         21.4         12.1         4.3         1.0         未製品           未掲載         93 N区SB04費土         石鏃         黒曜石         21.5         10.6         5.4         1.2         1.2         1.3         1.9         4.1         2.2         1.2         9.0         7.6         未製品         1.2         1.2         1.3         1.0         未製品         1.2         1.2         1.2         1.0         7.6         未製品         1.2         1.2         1.2         1.2         1.2         1.2         1.2         1.2         1.2         1.2         1.2								4. 2	1.8		
未掲載     88 N区②     割片     黒曜石     21.0     27.9     8.8     3.0       未掲載     89 N区②     石錐     黒曜石     24.0     9.8     4.5     0.6       未掲載     99 N区②     石鏃     黒曜石     27.5     13.9     7.1     3.0     未製品       末掲載     91 N区SB04覆土     石鏃     黒曜石     26.7     30.2     9.0     7.6       未掲載     92 N区SB04覆土     石鏃     黒曜石     21.4     12.1     4.3     1.0     未製品       未掲載     93 N区SB04覆土     河鏃     黒曜石     26.1     22.9     7.1     3.9     未製品       未掲載     94 N区SB047世     別片     黒曜石     21.5     10.6     5.4     1.2       未掲載     95 N区SB047世     利片     黒曜石     19.1     14.6     8.4     2.8       未掲載     96 N区SM01周辺     石鏃     黒曜石     13.1     13.9     4.1     0.7     有柄凹基(D1c)       未掲載     97 N区SM01周辺     石鏃     黒曜石     13.1     13.9     4.1     0.7     有柄凹基(D1c)       未掲載     98 N区SM01周辺     石鏃     黒曜石     18.9     11.3     3.0     1.1     未製品       本港載     101 N区 Z SM01周辺     石鏃     黒曜石     14.5     12.1     4.8     1.0     0.5     未製品							8.0	9.0			
末掲載     89 N区⑫     石錐     黒曜石     24.0     9.8     4.5     0.6       末掲載     90 N区⑫     石鏃     黒曜石     27.5     13.9     7.1     3.0     未製品       末掲載     91 N区SB04覆土     コア     黒曜石     26.7     30.2     9.0     7.6       末掲載     92 N区SB04覆土     石鏃     黒曜石     21.4     12.1     4.3     1.0     未製品       未掲載     94 N区SB04覆土     利片     黒曜石     21.5     10.6     5.4     1.2       末掲載     94 N区SB04覆土     利片     黒曜石     21.5     10.6     5.4     1.2       末掲載     95 N区SB04カマド付近     利片     黒曜石     19.1     14.6     8.4     2.8       末掲載     96 N区SM01周辺     石鏃     黒曜石     15.8     7.6     4.7     1.3     凸基(C2)       末掲載     98 N区SM01周辺     石鏃     黒曜石     13.1     13.9     4.1     0.7     有柄凹基(D1c)     未規劃(D1c)       未掲載     99 N区SM01周辺     石鏃     黒曜石     18.9     11.3     3.0     1.1     未製品       本掲載     100 N区 Z SM01周辺     石鏃     黒曜石     18.9     11.3     3.0     1.1     未製品       未掲載     101 N区 SM03周辺     石鏃     黒曜石     12.1     3.2     0.5     未製品		~								平基(A)	
未掲載       90 N区②       石鏃       黒曜石       27.5       13.9       7.1       3.0       未製品         未掲載       91 N区SB04覆土       コア       黒曜石       26.7       30.2       9.0       7.6         未掲載       92 N区SB04覆土       石鏃       黒曜石       21.4       12.1       4.3       1.0       未製品         未掲載       93 N区SB04覆土       石鏃       黒曜石       26.1       22.9       7.1       3.9       未製品         未掲載       94 N区SB04覆土       剥片       黒曜石       26.1       22.9       7.1       3.9       未製品         未掲載       94 N区SB04万マド付近       剥片       黒曜石       19.1       14.6       5.4       1.2         未掲載       96 N区SM01周辺       石鏃       黒曜石       15.8       7.6       4.7       1.3       凸基(C2)         未掲載       99 N区SM01周辺       石鏃       黒曜石       13.1       13.9       4.1       0.7       有柄回基(D1c)         未掲載       100 N区SM01周辺       石鏃       黒曜石       16.2       14.1       4.8       1.0       0.7       有柄回基(D1c)         未掲載       100 N区SM01周辺       石鏃       黒曜石       14.5       12.1       3.2       0.5       未製品         未掲載       101 N区SM0					黒曜石	21.0	27.9	8.8	3.0		
末掲載     91 N区SB04穫士     コア     黒曜石     26.7     30.2     9.0     7.6       末掲載     92 N区SB04穫士     石鏃     黒曜石     21.4     12.1     4.3     1.0     未製品       未掲載     94 N区SB04穫士     利片     黒曜石     26.1     22.9     7.1     3.9     未製品       未掲載     94 N区SB04为マド付近     剥片     黒曜石     19.1     14.6     8.4     2.8       未掲載     96 N区SM01周辺     石鏃     黒曜石     15.8     7.6     4.7     1.3     凸基 (C 2)       未掲載     97 N区SM01周辺     石鏃     黒曜石     15.8     7.6     4.7     1.3     凸基 (C 2)       未掲載     98 N区SM01周辺     石鏃     黒曜石     16.2     14.1     4.8     1.0     凸基 (C 1)       未掲載     199 N区SM01周辺     石鏃     黒曜石     18.9     11.3     3.0     1.1     未製品       未掲載     100 N区 Z SM01周辺     石鏃     黒曜石     14.5     12.1     3.2     0.5     未製品       未掲載     101 N区 Z SM01周辺     石鏃     黒曜石     14.5     12.1     3.2     0.5     未製品       未掲載     101 N区 Z SM01周辺     石鏃     黒曜石     14.5     12.1     3.2     0.5     未製品       未掲載     101 N区 Z SM01周辺     五     黒曜石     20.2 <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>黒曜石</td> <td>24.0</td> <td>9.8</td> <td>4. 5</td> <td>0.6</td> <td></td> <td></td>					黒曜石	24.0	9.8	4. 5	0.6		
未掲載     92 N区SB04覆土     石鏃     黒曜石     21.4     12.1     4.3     1.0     未製品       未掲載     93 N区SB04覆土     到片     黒曜石     26.1     22.9     7.1     3.9     未製品       未掲載     94 N区SB04覆土     到片     黒曜石     21.5     10.6     5.4     1.2       未掲載     95 N区SB04カマド付近     剥片     黒曜石     19.1     14.6     8.4     2.8       未掲載     96 N区SM01周辺     石鏃     黒曜石     15.8     7.6     4.7     1.3     凸基 (C 2)       未掲載     97 N区SM01周辺     石鏃     黒曜石     13.1     13.9     4.1     0.7     有柄凹基 (C 2)       未掲載     98 N区SM01周辺     石鏃     黒曜石     18.9     11.3     3.0     1.1     未製品       未掲載     100 N区 Z SM01周辺     石鏃     黒曜石     18.9     11.3     3.0     1.1     未製品       未掲載     100 N区 Z SM01周辺     石鏃     黒曜石     14.5     12.1     3.2     0.5     未製品       未掲載     101 N区 Z SM01周辺     二次加工剥片     黒曜石     20.2     21.1     8.6     2.1       未掲載     105 N区ST02     剥片     黒曜石     23.0     18.7     7.6     2.9       未掲載     105 N区ST03     剥片     黒曜石     28.0     18.7     7.1				石鏃	黒曜石	27.5	13. 9	7. 1	3. 0	未製品	
未掲載     93 N区SB04覆土     石鏃     黒曜石     26.1     22.9     7.1     3.9     未製品       未掲載     94 N区SB04覆土     剥片     黒曜石     21.5     10.6     5.4     1.2       未掲載     95 N区SB04カマド付近     剥片     黒曜石     19.1     14.6     8.4     2.8       未掲載     96 N区SM01周辺     石鏃     黒曜石     15.8     7.6     4.7     1.3     凸基 (C 2)       未掲載     97 N区SM01周辺     石鏃     黒曜石     13.1     13.9     4.1     0.7     有柄凹基 (D 1 c)       未掲載     99 N区SM01周辺     石鏃     黒曜石     16.2     14.1     4.8     1.0     凸基 (C 1)       未掲載     100 N区 Z SM01周辺     石鏃     黒曜石     18.9     11.3     3.0     1.1     未製品       未掲載     101 N区 Z SM01周辺     石鏃     黒曜石     14.5     12.1     3.2     0.5     未製品       未掲載     101 N区 Z SM01周辺     石鏃     黒曜石     13.6     9.0     3.8     0.7     平基 (A)       未掲載     105 N区STr02     剥片     黒曜石     23.0     16.5     7.6     2.9       未掲載     107 N区STr03     剥片     黒曜石     28.0     18.7     7.1     3.1       未掲載     107 N区STr07     利所     黒曜石     29.1     22.7     6.		91	N区SB04覆土	コア	黒曜石	26.7	30.2	9.0	7. 6		
未掲載     93 N区SB04覆土     石鏃     黒曜石     26.1     22.9     7.1     3.9     未製品       未掲載     94 N区SB04覆土     剥片     黒曜石     21.5     10.6     5.4     1.2       未掲載     95 N区SB04カマド付近     剥片     黒曜石     19.1     14.6     8.4     2.8       未掲載     96 N区SM01周辺     石鏃     黒曜石     15.8     7.6     4.7     1.3     凸基(C2)       未掲載     97 N区SM01周辺     石鏃     黒曜石     13.1     13.9     4.1     0.7     有柄凹基(D1c)       未掲載     98 N区SM01周辺     石鏃     黒曜石     16.2     14.1     4.8     1.0     凸基(C1)       未掲載     99 N区SM01周辺     石鏃     黒曜石     18.9     11.3     3.0     1.1     未製品       未掲載     100 N区 Z SM01周辺     石鏃     黒曜石     18.9     11.3     3.0     1.1     未製品       未掲載     101 N区 Z SM01周辺     石鏃     黒曜石     20.2     21.1     8.6     2.1       未掲載     103 N区SM03周辺     石鏃     黒曜石     20.2     21.1     8.6     2.1       未掲載     105 N区STr02     剥片     黒曜石     23.0     16.5     7.6     2.9     2.5       未掲載     107 N区STr03     剥片     黒曜石     19.8     16.1     2.9     <	未掲載	92	N区SB04覆土	石鏃	黒曜石	21.4	12.1	4.3	1.0	未製品	
未掲載     94     N区SB04覆土     剥片     黒曜石     21.5     10.6     5.4     1.2       未掲載     95     N区SB04カマド付近     剥片     黒曜石     19.1     14.6     8.4     2.8       未掲載     96     N区SM01周辺     石鏃     黒曜石     15.8     7.6     4.7     1.3     凸基(C2)       未掲載     97     N区SM01周辺     石鏃     黒曜石     16.2     14.1     4.8     1.0     凸基(C1)       未掲載     98     N区SM01周辺     石鏃     黒曜石     18.9     11.3     3.0     1.1     未製品       未掲載     100     N区 Z SM01周辺     石鏃     黒曜石     14.5     12.1     3.2     0.5     未製品       未掲載     101     N区 Z SM01周辺     石鏃     黒曜石     13.6     9.0     3.8     0.7     平基(A)       未掲載     103     N区SM03周辺     石鏃     黒曜石     23.0     16.5     7.6     2.9       未掲載     107     N区STr02     剥片     黒曜石     28.0     18.7     7.1     3.1       未掲載     107     N区STr03     剥片     黒曜石     19.8     16.1     2.9     1.5     未製品       未掲載     110     N区SK07養土     剥片     黒曜石     29.1     22.7     6.3     2.7       未掲載	未掲載	93	N区SB04覆土	石鏃		26. 1				CONTRACTOR OF THE PERSON OF TH	
未掲載       95 N区SB04カマド付近       剥片       黒曜石       19.1       14.6       8.4       2.8          未掲載       96 N区SM01周辺       石鏃       黒曜石       15.8       7.6       4.7       1.3       凸基(C2)         未掲載       97 N区SM01周辺       石鏃       黒曜石       13.1       13.9       4.1       0.7       有柄凹基(D1c)         未掲載       98 N区SM01周辺       石鏃       黒曜石       16.2       14.1       4.8       1.0       凸基(C1)         未掲載       99 N区SM01周辺       石鏃       黒曜石       18.9       11.3       3.0       1.1       未製品         未掲載       100 N区 Z SM01周辺       石鏃       黒曜石       12.1       3.2       0.5       未製品         未掲載       101 N区 Z SM01周辺       石鏃       黒曜石       20.2       21.1       8.6       2.1         未掲載       101 N区 SM03周辺       石鏃       黒曜石       13.6       9.0       3.8       0.7       平基(A)         未掲載       105 N区STr02       剥片       黒曜石       23.0       16.5       7.6       2.9         未掲載       107 N区STr03       満計       黒曜石       19.8       16.1       2.9       1.5       未製品         未掲載       108 N区STr07       剥片		94	N区SB04覆土	剥片			************				
未掲載     96     N区SM01周辺     石鏃     黒曜石     15.8     7.6     4.7     1.3     凸基(C 2)       未掲載     97     N区SM01周辺     石鏃     黒曜石     13.1     13.9     4.1     0.7     有柄凹基(D 1 c)       未掲載     98     N区SM01周辺     石鏃     黒曜石     16.2     14.1     4.8     1.0     凸基(C 1)       未掲載     99     N区SM01周辺     石鏃     黒曜石     18.9     11.3     3.0     1.1     未製品       未掲載     100     N区 Z SM01周辺     石鏃     黒曜石     14.5     12.1     3.2     0.5     未製品       未掲載     101     N区 Z SM01周辺     石鏃     黒曜石     20.2     21.1     8.6     2.1       未掲載     103     N区SM03周辺     石鏃     黒曜石     13.6     9.0     3.8     0.7     平基(A)       未掲載     105     N区STr02     剥片     黒曜石     23.0     16.5     7.6     2.9       未掲載     107     N区STr03     剥片     黒曜石     19.8     16.1     2.9     1.5     未製品       未掲載     109     N区STr07     动片     黒曜石     29.1     22.7     6.3     2.7       未掲載     110     N区SK07養土     剥片     黒曜石     25.3     18.5     6.9     2.8	未掲載	95	N区SB04カマド付近								
未掲載     97     N区SM01周辺     石鏃     黒曜石     13.1     13.9     4.1     0.7     有柄凹基(D1c)       未掲載     98     N区SM01周辺     石鏃     黒曜石     16.2     14.1     4.8     1.0     凸基(C1)       未掲載     99     N区SM01周辺     石鏃     黒曜石     18.9     11.3     3.0     1.1     未製品       未掲載     100     N区 Z SM01周辺     石鏃     黒曜石     14.5     12.1     3.2     0.5     未製品       未掲載     101     N区 Z SM01周辺     石鏃     黒曜石     20.2     21.1     8.6     2.1       未掲載     103     N区SM03周辺     石鏃     黒曜石     13.6     9.0     3.8     0.7     平基(A)       未掲載     105     N区STr02     剥片     黒曜石     23.0     16.5     7.6     2.9       未掲載     107     N区STr03     剥片     黒曜石     28.0     18.7     7.1     3.1       未掲載     108     N区STr07     石鏃     黒曜石     19.8     16.1     2.9     1.5     未製品       未掲載     109     N区SK07養土     剥片     黒曜石     29.1     22.7     6.3     2.7       未掲載     110     N区SK07養土     剥片     黒曜石     25.3     18.5     6.9     2.8       未					Washington The Party of the Par		-	***************************************		凸基 (C2)	
未掲載     98 N区SM01周辺     石鏃     黒曜石     16.2     14.1     4.8     1.0     凸基(C1)       未掲載     99 N区SM01周辺     石鏃     黒曜石     18.9     11.3     3.0     1.1     未製品       未掲載     100 N区 Z SM01周辺     石鏃     黒曜石     14.5     12.1     3.2     0.5     未製品       未掲載     101 N区 Z SM01周辺     二次加工剥片     黒曜石     20.2     21.1     8.6     2.1       未掲載     103 N区SM03周辺     石鏃     黒曜石     13.6     9.0     3.8     0.7     平基(A)       未掲載     105 N区STr02     剥片     黒曜石     23.0     16.5     7.6     2.9       未掲載     107 N区STr03     剥片     黒曜石     28.0     18.7     7.1     3.1       未掲載     108 N区STr07     石鏃     黒曜石     19.8     16.1     2.9     1.5     未製品       未掲載     109 N区STr07     剥片     黒曜石     29.1     22.7     6.3     2.7       未掲載     110 N区SK07覆土     剥片     黒曜石     26.9     29.5     4.9     2.0       未掲載     112 N区AK02     R F     黒曜石     30.9     6.7     6.0     1.0       未掲載     123 N区     エンドスクレイパー     黒曜石     15.0     12.8     4.4     0.5       未掲載					***************************************						
未掲載     99 N区SM01周辺     石鏃     黒曜石     18.9     11.3     3.0     1.1     未製品       未掲載     100 N区 Z SM01周辺     石鏃     黒曜石     14.5     12.1     3.2     0.5     未製品       未掲載     101 N区 Z SM01周辺     二次加工剥片     黒曜石     20.2     21.1     8.6     2.1       未掲載     103 N区SM03周辺     石鏃     黒曜石     13.6     9.0     3.8     0.7     平基(A)       未掲載     105 N区STr02     剥片     黒曜石     23.0     16.5     7.6     2.9       未掲載     107 N区STr03     剥片     黒曜石     28.0     18.7     7.1     3.1       未掲載     108 N区STr07     石鏃     黒曜石     19.8     16.1     2.9     1.5     未製品       未掲載     109 N区STr07     剥片     黒曜石     29.1     22.7     6.3     2.7       未掲載     110 N区SK07覆土     剥片     黒曜石     26.9     29.5     4.9     2.0       未掲載     112 N区AKO2     R F     黒曜石     25.3     18.5     6.9     2.8       未掲載     123 N区     エンドスクレイパー     黒曜石     15.0     12.8     4.4     0.5       未掲載     124 N区     調整剥片     黒曜石     11.3     11.0     4.8     0.3	未掲載		THE PARTY OF THE P			~~~					
未掲載 100 N区 Z SM01周辺     石鏃     黒曜石     14.5     12.1     3.2     0.5     未製品       未掲載 101 N区 Z SM01周辺     二次加工剥片     黒曜石     20.2     21.1     8.6     2.1       未掲載 103 N区SM03周辺     石鏃     黒曜石     13.6     9.0     3.8     0.7     平基(A)       未掲載 105 N区STr02     剥片     黒曜石     23.0     16.5     7.6     2.9       未掲載 107 N区STr03     剥片     黒曜石     28.0     18.7     7.1     3.1       未掲載 108 N区STr07     石鏃     黒曜石     19.8     16.1     2.9     1.5     未製品       未掲載 109 N区STr07     剥片     黒曜石     29.1     22.7     6.3     2.7       未掲載 110 N区SK07覆土     剥片     黒曜石     26.9     29.5     4.9     2.0       未掲載 112 N区AK02     R F     黒曜石     25.3     18.5     6.9     2.8       未掲載 120 N区SB03覆土     剥片     黒曜石     15.0     12.8     4.4     0.5       未掲載 124 N区     調整剥片     黒曜石     8.0     18.2     4.0     0.2       未掲載 125 N区     調整剥片     黒曜石     11.3     11.0     4.8     0.3	未掲載					~~~	-		THE REAL PROPERTY.		
未掲載     101 N区 Z SM01周辺     二次加工剥片     黒曜石     20.2     21.1     8.6     2.1       未掲載     103 N区SM03周辺     石鏃     黒曜石     13.6     9.0     3.8     0.7     平基(A)       未掲載     105 N区STr02     剥片     黒曜石     23.0     16.5     7.6     2.9       未掲載     107 N区STr03     剥片     黒曜石     28.0     18.7     7.1     3.1       未掲載     108 N区STr07     石鏃     黒曜石     19.8     16.1     2.9     1.5     未製品       未掲載     109 N区SK07覆土     剥片     黒曜石     29.1     22.7     6.3     2.7       未掲載     110 N区SK07覆土     剥片     黒曜石     26.9     29.5     4.9     2.0       未掲載     112 N区AK02     R F     黒曜石     25.3     18.5     6.9     2.8       未掲載     120 N区SB03覆土     剥片     黒曜石     30.9     6.7     6.0     1.0       未掲載     124 N区     調整剥片     黒曜石     15.0     12.8     4.4     0.5       未掲載     125 N区     調整剥片     黒曜石     11.3     11.0     4.8     0.3											
未掲載     103 N区SM03周辺     石鏃     黒曜石     13.6     9.0     3.8     0.7     平基(A)       未掲載     105 N区STr02     剥片     黒曜石     23.0     16.5     7.6     2.9       未掲載     107 N区STr03     剥片     黒曜石     28.0     18.7     7.1     3.1       未掲載     108 N区STr07     石鏃     黒曜石     19.8     16.1     2.9     1.5     未製品       未掲載     109 N区STr07     剥片     黒曜石     29.1     22.7     6.3     2.7       未掲載     110 N区SK07覆土     剥片     黒曜石     26.9     29.5     4.9     2.0       未掲載     112 N区AK02     RF     黒曜石     25.3     18.5     6.9     2.8       未掲載     120 N区SB03覆土     剥片     黒曜石     30.9     6.7     6.0     1.0       未掲載     123 N区     エンドスクレイパー     黒曜石     15.0     12.8     4.4     0.5       未掲載     124 N区     調整剥片     黒曜石     8.0     18.2     4.0     0.2       未掲載     125 N区     調整剥片     黒曜石     11.3     11.0     4.8     0.3		-						***		/IN-3X-IIII	
未掲載 105 N区STr02     剥片     黒曜石     23.0 16.5 7.6 2.9       未掲載 107 N区STr03     剥片     黒曜石 28.0 18.7 7.1 3.1       未掲載 108 N区STr07     石鏃     黒曜石 19.8 16.1 2.9 1.5 未製品       未掲載 109 N区STr07     剥片     黒曜石 29.1 22.7 6.3 2.7       未掲載 110 N区SK07覆土     剥片     黒曜石 26.9 29.5 4.9 2.0       未掲載 112 N区AK02     R F     黒曜石 25.3 18.5 6.9 2.8       未掲載 120 N区SB03覆土     剥片     黒曜石 30.9 6.7 6.0 1.0       未掲載 123 N区     エンドスクレイパー     黒曜石 15.0 12.8 4.4 0.5       未掲載 124 N区     調整剥片     黒曜石 8.0 18.2 4.0 0.2       未掲載 125 N区     調整剥片     黒曜石 11.3 11.0 4.8 0.3		_	- Andrew	NAME OF TAXABLE PARTY OF TAXABLE PARTY.			-			<b></b>	
未掲載     107     N区STr03     剥片     黒曜石     28.0     18.7     7.1     3.1       未掲載     108     N区STr07     石鏃     黒曜石     19.8     16.1     2.9     1.5     未製品       未掲載     109     N区STr07     剥片     黒曜石     29.1     22.7     6.3     2.7       未掲載     110     N区SK07覆土     剥片     黒曜石     26.9     29.5     4.9     2.0       未掲載     112     N区AK02     RF     黒曜石     25.3     18.5     6.9     2.8       未掲載     120     N区SB03覆土     剥片     黒曜石     30.9     6.7     6.0     1.0       未掲載     123     N区     エンドスクレイパー     黒曜石     15.0     12.8     4.4     0.5       未掲載     124     N区     調整剥片     黒曜石     8.0     18.2     4.0     0.2       未掲載     125     N区     調整剥片     黒曜石     11.3     11.0     4.8     0.3		-	Available 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10						-	丁生(八)	
未掲載     108     N区STr07     石鏃     黒曜石     19.8     16.1     2.9     1.5     未製品       未掲載     109     N区STr07     剥片     黒曜石     29.1     22.7     6.3     2.7       未掲載     110     N区SK07覆土     剥片     黒曜石     26.9     29.5     4.9     2.0       未掲載     112     N区AK02     RF     黒曜石     25.3     18.5     6.9     2.8       未掲載     120     N区SB03覆土     剥片     黒曜石     30.9     6.7     6.0     1.0       未掲載     123     N区     エンドスクレイパー     黒曜石     15.0     12.8     4.4     0.5       未掲載     124     N区     調整剥片     黒曜石     8.0     18.2     4.0     0.2       未掲載     125     N区     調整剥片     黒曜石     11.3     11.0     4.8     0.3					THE RESERVE OF THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NAMED IN COL	-				- > TC	
未掲載     109 N区STr07     剥片     黒曜石     29.1     22.7     6.3     2.7       未掲載     110 N区SK07覆土     剥片     黒曜石     26.9     29.5     4.9     2.0       未掲載     112 N区AK02     RF     黒曜石     25.3     18.5     6.9     2.8       未掲載     120 N区SB03覆土     剥片     黒曜石     30.9     6.7     6.0     1.0       未掲載     123 N区     エンドスクレイパー     黒曜石     15.0     12.8     4.4     0.5       未掲載     124 N区     調整剥片     黒曜石     8.0     18.2     4.0     0.2       未掲載     125 N区     調整剥片     黒曜石     11.3     11.0     4.8     0.3	The second secon				THE RESERVE OF THE PERSON OF T		~			士 制 口	
未掲載     110     N区SK07覆土     剥片     黒曜石     26.9     29.5     4.9     2.0       未掲載     112     N区AK02     RF     黒曜石     25.3     18.5     6.9     2.8       未掲載     120     N区SB03覆土     剥片     黒曜石     30.9     6.7     6.0     1.0       未掲載     123     N区     エンドスクレイパー     黒曜石     15.0     12.8     4.4     0.5       未掲載     124     N区     調整剥片     黒曜石     8.0     18.2     4.0     0.2       未掲載     125     N区     調整剥片     黒曜石     11.3     11.0     4.8     0.3	The same of the sa	-			THE RESERVE AND ADDRESS OF THE PARTY OF THE				************	<b>不</b> 賽前	
未掲載     112     N区AK02     RF     黒曜石     25.3     18.5     6.9     2.8       未掲載     120     N区SB03覆土     剥片     黒曜石     30.9     6.7     6.0     1.0       未掲載     123     N区     エンドスクレイパー     黒曜石     15.0     12.8     4.4     0.5       未掲載     124     N区     調整剥片     黒曜石     8.0     18.2     4.0     0.2       未掲載     125     N区     調整剥片     黒曜石     11.3     11.0     4.8     0.3		-	The second secon								
未掲載     120     N区SB03覆土     剥片     黒曜石     30.9     6.7     6.0     1.0       未掲載     123     N区     エンドスクレイパー     黒曜石     15.0     12.8     4.4     0.5       未掲載     124     N区     調整剥片     黒曜石     8.0     18.2     4.0     0.2       未掲載     125     N区     調整剥片     黒曜石     11.3     11.0     4.8     0.3	THE REAL PROPERTY AND ADDRESS OF THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO PERSONS AND ADDRESS OF THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO PERSONS AND ADDRESS OF THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO PERSONS AND ADDRESS OF THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO PERSONS AND ADDRESS OF THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO PERSONS AND ADDRESS OF THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO PERSON NAMED IN COLUMN TRANSPORT OF THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO PERSON NAMED IN COLUMN TR			THE RESIDENCE OF THE PARTY OF T							
未掲載     123     N区     エンドスクレイパー     黒曜石     15.0     12.8     4.4     0.5       未掲載     124     N区     調整剥片     黒曜石     8.0     18.2     4.0     0.2       未掲載     125     N区     調整剥片     黒曜石     11.3     11.0     4.8     0.3		-									
未掲載     124 N区     調整剥片     黒曜石     8.0     18.2     4.0     0.2       未掲載     125 N区     調整剥片     黒曜石     11.3     11.0     4.8     0.3	the second second second										
未掲載 125 N区 調整剥片 黒曜石 11.3 11.0 4.8 0.3					Contract of the last of the la				_		
木掲載 127 N区 調整剥片 黒曜石 9.8 12.0 3.3 0.2		****					-	-			
	木掲載	127	NK	調整剥片	黒曜石	9.8	12.0	3. 3	0.2		

未掲載	128	N区	調整剥片	黒曜石	7.7	11.0	4.2	0.3	
未掲載	129	N区	調整剥片	黒曜石	11.0	11.0	2.7	0.2	
未掲載	130	N⊠®−3	剥片	黒曜石	20.0	7.6	3.3	0.4	
未掲載	131	欠番							
未掲載	133	N区SB01覆土	RF	安山岩	68. 7	34.4	15.8	30. 2	
未掲載	134	N区SM01周溝南端	剥片	黒曜石	31.4	18. 2	6.4	2.7	
未掲載	135	N区Af05付近	剥片	黒曜石	17. 9	16. 3	5.0	1.5	
未掲載	136	N区 Z SM01周辺	剥片	黒曜石	13.6	20.8	7.0	1.8	
未掲載	137	N区 A101周辺-2	剥片	黒曜石	17.0	15. 1	5. 2	1.4	

第5表 半過古墳群 玉類計測表

		WWW.40-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-	- おり衣	! ^	口垻矸	工規司	17/12/	
図版 番号	遺物 番号	種類	厚さ (cm)	長径 (cm)	短径 (cm)	口径 (cm)	出 土 位 置	備考
44-5	1	ガラス小玉	1.9	4.0	3. 5	1. 2	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-6	2	ガラス小玉	2.0	4.2	3. 9	1.8	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-7	3	ガラス小玉	2. 1	4. 2	4.0	1.2	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-8	4	ガラス小玉	2. 1	4.0	3. 9	1.8	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-9	5	ガラス小玉	2. 1	3. 9	3. 9	1.2	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-10	6	ガラス小玉	2. 2	3. 9	3. 9	1.7	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-11	7	ガラス小玉	1.9	3. 9	3.8	1. 2	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-12	8	ガラス小玉	2.5	4.0	3. 9	1.5	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-13	9	ガラス小玉	2. 1	4.1	3. 9	1.5	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-14	10	ガラス小玉	2.0	3, 5	3. 2	1.0	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-15	11	ガラス小玉	1.9	4.0	3. 7	1.2	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-16	12	ガラス小玉	1.9	4.0	3. 8	1.2	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-17	13	ガラス小玉	2. 1	4.0	3.8	1.1	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-18	14	ガラス小玉	1.9	3. 9	3. 8	1.1	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-19	15	ガラス小玉	2.0	3. 9	3. 5	1.5	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-20	16	ガラス小玉	1.9	3. 9	3. 3	1. 1	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-21	17	ガラス小玉	2. 1	4.0	3. 9	1.2	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-22	18	ガラス小玉	1.9	3. 4	3. 3	1. 2	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-23	19	ガラス小玉	1.8	3. 3	3. 3	1. 0	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-24	20	ガラス小玉	2. 0	3. 5	3. 2	1.0	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-25	21	ガラス小玉	1.9	3. 8	3. 2	1.0	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-26	22	ガラス小玉	1.9	4. 0	3. 5	1.0	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-27	23	ガラス小玉	1.8	3. 9	3. 9	1. 1	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-28	24	ガラス小玉	1.9	3. 7	3. 7	1. 0	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-29	25	ガラス小玉	1.9	3. 5	3. 2	1.0	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-30	26	ガラス小玉	1.9	3. 9	3. 5	1.0	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-31	27	ガラス小玉	1.9	4.0	3. 5	1. 0	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-32	28	ガラス小玉	1.9	3.8	3. 3	1.0	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-33	29	ガラス小玉	1.8	3. 5	3. 3	1.0	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-34	30	ガラス小玉	1. 9	3. 5	3. 2	1. 1	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-35	31	ガラス小玉	2. 5	3. 9	3.8	1.0	2号古墳玄室東北隅	紺
44-36	32	ガラス小玉	2. 0	4.0	4.0	1.0	2号古墳玄室東北隅	青
44-37	33	ガラス小玉	1.5	3. 5	3. 0	1.0	2号古墳玄室東北隅	濃緑
44-38	34	ガラス小玉	2.0	4.0	4.0	1.5	2号古墳玄室東北隅	青
44-39	35	ガラス小玉	2.0	3. 5	3. 5	1.5	2号古墳玄室東北隅	濃緑
44-40	36	ガラス小玉	1.8	3. 5	3.0	1.5	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-41	37	ガラス小玉	2. 5	4.0	4.0	1.5	2号古墳玄室東北隅	青
44-42	38	ガラス小玉	2.0	4.0	3. 5	2.0	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-43	39	ガラス小玉	1.5	4.0	3.0	1.5	2号古墳玄室東北隅	青
44-44	40	ガラス小玉	2. 0	4.0	3. 0	1.5	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-45	41	ガラス小玉	1.2	3. 5	3. 0	1.0	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-46	42	ガラス小玉	1. 5	3. 5	3. 0	1. 0	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-47	43	ガラス小玉	1.5	3. 5	3.0	1. 5	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-48	44	ガラス小玉	1.2	3. 5	3. 5	1.2	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-49	45	ガラス小玉	1. 5	3. 5	3.5	0.8	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-50	46	ガラス小玉	1.2	3. 5	3. 5	1.2	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-51	47	ガラス小玉	1.5	3.8	3.0	1.0	2号古墳玄室東北隅	青
44-52	48	ガラス小玉	1.2	3. 2	3.0	1.0	2号古墳玄室東北隅	青
44-53	49	ガラス小玉	1.8	3.8	3. 2	1. 2	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-54	50	ガラス小玉	1.8	3. 0	3.0	1.0	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-55	51	ガラス小玉	2.0	4.0	3. 2	1. 2	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-56	52	ガラス小玉	2.0	3. 2	3. 0	1. 2	2号古墳玄室東北隅	白
44-57	53	ガラス小玉	2.0	3.8	3. 5	1.1	2号古墳玄室東北隅	<i>t</i>
44-58	54	ガラス小玉	1.9	3.8	3. 0	1.5	2号古墳玄室東北隅	Ė
44-59	55	ガラス小玉	1.9	3. 2	3. 2	1.5	2号古墳玄室東北隅	É
44-60	56	ガラス小玉	1.5	3. 2	3.0	1.1	2号古墳玄室東北隅	<del>-                                    </del>
44-61	57	ガラス小玉	1.2	3. 0	3. 0	1.0	2号古墳玄室東北隅	黄緑
44-62	58	ガラス小玉	1.2	3. 0	3. 0	1.0	2号古墳玄室東北隅	緑
44-63	59	ガラス小玉	1.5	3. 0	3. 0	0.5	2号古墳玄室東北隅	<del></del> 緑
44-64	60	ガラス小玉	1.5	3. 1	3. 0	0. 9	2号古墳玄室東北隅	<del></del>
44-65	61	ガラス小玉	2. 0	4. 0	3. 5	1. 1	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-66	62	ガラス小玉	1.5	3. 9	3.8	1. 1	2号古墳玄室東北隅	薄青
44-67	63	ガラス小玉	2. 2	4.0	3.8	1. 1	2号古墳玄室東北隅	薄青緑
	00			<u> </u>	<u> </u>			144 日 164

44-68	64	ガラス小玉	1. 9	4. 0	3.8	1.2	2 号古墳玄室東北隅	青緑
44-69	65	ガラス小玉	1.8	4.0	3.8	1.2	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-70	66	ガラス小玉	2. 1	3. 5	3. 1	0.9	2号古墳玄室東北隅	薄青緑
			2. 0	4. 0	3.8	1.0	2号古墳玄室東北隅	薄青緑
44-71	67	ガラス小玉					2号古墳玄室東北隅	青緑
44-72	68	ガラス小玉	1.8	3. 1	3.0	1.1		
44-73	69	ガラス小玉	2.0	4.0	3.8	1.0	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-74	70	ガラス小玉	2.0	3. 5	3.5	1.0	2号古墳玄室東北隅	薄青
44-75	71	ガラス小玉	2.0	3.8	3. 1	1.0	2号古墳玄室東北隅	薄青緑
44-76	72	ガラス小玉	2. 0	3. 5	3. 5	0.9	2 号古墳玄室東北隅	薄青緑
44-77	73	ガラス小玉	2.0	3.8	3.8	1.0	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-78	74	ガラス小玉	1.5	3. 1	3. 1	1.5	2号古墳玄室東北隅	薄青
CONTRACTOR OF THE PARTY OF THE		ガラス小玉	1. 3	4.0	3.8	1. 2	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-79	75						2号古墳玄室東北隅	薄青
44-80	76	ガラス小玉	1.9	3.8	3. 2	0.8		
44-81	77	ガラス小玉	2. 0	4.0	3.5	1.0	2号古墳玄室東北隅	薄青
44-82	78	ガラス小玉	2.5	5.0	4.0	2. 0	2号古墳玄室東北隅	水色
44-83	79	ガラス小玉	2. 1	4.0	4.0	1.0	2号古墳玄室東北隅	濃青
44-84	80	ガラス小玉	1. 9	4. 0	3.8	1.2	2 号古墳玄室東北隅	青緑
44-85	81	ガラス小玉	2.0	3.8	3. 2	1.0	2 号古墳玄室東北隅	青緑
44-86	82	ガラス小玉	1. 8	3. 9	3.9	1.0	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-87	83	ガラス小玉	1.8	3. 1	3. 1	0.8	2号古墳玄室東北隅	濃青
		ガラス小玉	1.8	4. 0	3. 1	1. 1	2号古墳玄室東北隅	薄青
44-88	84							薄青
44-89	85	ガラス小玉	2.0	3. 5	3.2	0.9	2号古墳玄室東北隅	
44-90	86	ガラス小玉	1.5	4.0	3.5	1.5	2号古墳玄室東北隅	薄青
44-91	87	ガラス小玉	2.0	3. 1	3.0	0.8	2号古墳玄室東北隅	青緑
44-92	88	ガラス小玉	1.5	3. 0	3.0	0.9	2号古墳玄室東北隅	緑
44-93	89	ガラス小玉	1.5	3. 0	2. 9	1.0	2号古墳玄室東北隅	緑
44-94	90	ガラス小玉	1.3	3. 0	3. 0	1.3	2号古墳玄室東北隅	緑
44-95	91	ガラス小玉	1.5	3. 0	2. 9	0.8	2号古墳玄室東北隅	緑
	1	ガラス小玉	2. 0	4. 0	4.0	1.0	3号古墳玄室内	濃緑
48-8	1			the state of the s				濃緑
48-9	2	ガラス小玉	2.0	4. 0	3.0	1.0	3号古墳玄室内	
48-10	3	ガラス小玉	3.0	4.0	4.0	1.0	3号古墳玄室内	濃緑
48-11	4	ガラス小玉	2. 5	4. 0	4.0	1.0	3 号古墳玄室内	青緑
48-12	5	ガラス小玉	2.0	4.0	3.0	1.0	3 号古墳玄室内	濃緑
48-13	6	ガラス小玉	2.0	4.0	4.0	1.0	3 号古墳玄室内	濃緑
48-14	7	ガラス小玉	2. 5	4.0	3.0	1.5	3 号古墳玄室内	青
48-15	8	ガラス小玉	1. 5	3. 5	3. 5	1.0	3号古墳玄室内	濃緑
48 16	9	ガラス小玉	2. 0	3. 5	3. 0	1.0	3 号古墳玄室内	青
		ガラス小玉	1. 5	3. 5	3. 5	1.0	3号古墳玄室内	濃緑
48-17	10						3号古墳玄室内	濃緑
48-18	11	ガラス小玉	1.0	3. 5	3. 5	1.0		
48-19	12	ガラス小玉	1.8	3. 5	3. 0	1. 1	3号古墳玄室内	水色
48-20	13	ガラス小玉	1.5	4. 1	4.0	1. 2	3 号古墳玄室内	青緑
48-21	14	ガラス小玉	2.0	4.0	4.0	1. 2	3 号古墳玄室内	青緑
48-22	15	ガラス小玉	2. 1	4.0	4.0	1. 1	3 号古墳玄室内	濃青
48-23	16	ガラス小玉	2. 3	4.0	3.8	1.5	3 号古墳玄室内	濃青
48-24	17	ガラス小玉	1.8	3. 8	3. 5	1.1	3 号古墳玄室内	青緑
48-25	18	ガラス小玉	2. 0	3.8	3. 5	1. 2	3号古墳玄室内	薄青緑
	19	ガラス小玉	2. 0	3. 5	3. 1	1.0	3号古墳玄室内	青
48-26							3号古墳玄室内	青緑
48-27	20	ガラス小玉	2.2	4.5	4.0	1.1		
48-28	21	ガラス小玉	2. 2	4.5	4.0	1.1	3号古墳玄室内	青緑
48-29	22	ガラス小玉	2. 1	4.0	3. 5	1.2	3 号古墳玄室内	薄青緑
48-5	23	ガラス小玉	4. 9	7.5	7.0	2. 0	3 号古墳玄室内	紺
48-6	24	ガラス小玉	6.0	6.0	5. 5	2.0	3号古墳玄室内	紺
48-7	25	ガラス小玉	5.9	7.0	6. 9	2.1	3 号古墳玄室内	紺
48-30	26	ガラス小玉	2.1	4.0	4.0	1.1	骨(西側)頭	青緑
48-31	27	ガラス小玉	2. 1	4. 0	3. 8	1. 2	3号古墳玄室内	青緑
48-32	28	ガラス小玉	1.9	4.0	4. 0	1. 1	3号古墳玄室内	青緑
		ガラス小玉	1. 7	3. 9	3.8	1. 2	3号古墳玄室内	青緑
48-33	29		-					青緑
48-34	30	ガラス小玉	2. 1	4.0	3.9	1.1	3号古墳玄室内	
48-35	31	ガラス小玉	2.0	3. 9	3. 5	1.1	3 号古墳玄室内	青緑
48-36	32	ガラス小玉	2.5	5. 2	5. 0	1.5	3 号古墳玄室内	黄
48-37	33	ガラス小玉	3. 5	3. 5	3. 5	1.0	3 号古墳玄室内	黄
48-38	34	ガラス小玉	1.8	4.0	3. 5	1.2	3 号古墳玄室内	青緑
48-39	35	ガラス小玉	1.8	3. 5	3. 0	1. 2	3 号古墳玄室内	薄青
48-40	36	ガラス小玉	1.5	4. 0	3. 0	1.0	3号古墳玄室内	緑
	37	ガラス小玉	2. 0	3. 2	3. 0	0.9	3号古墳玄室内	水色
48-41			The second secon	CONTRACTOR OF THE PROPERTY OF			3号古墳玄室内	グリーンタフか?
48-42	38	小玉	1.9	3.0	2. 9	1.0	ひか自惧五至円	レッニマンノがく

# 第6表 中の沢遺跡・半過古墳群 その他遺物観察表

図版 番号	遺物 番号	出土 位置	種類	残存	材質	大きさ(cm) ・重さ (g)	形態の 特徴ほか	備考
16-4	73	N8	土製 円盤	1/2	土器 転用	長径 5.2 短径(残存) 3.2	表面へラ削り 裏面ハケ	明赤褐色、雲母片を含む
36-1	SM01-1	SM01	耳環	完形	銅・金	径 1.9×1.8 断 0.7×0.4 開き部 0.2 重さ 7.3g		金残存度70%
44-1	SM02-3	SMO2	耳環	完形	銅・金	径 1.7×1.6 断 0.6×0.4 開き部 0.1 重さ 5.1g		金残存度70%
44-2	SM02-4	SMO2	耳環	完形	銅・金	径 1.9×1.9 断 0.7×0.5 開き部 0.2 重さ 7.2g		金残存度70%
44-3	SM02-1	SMO2	耳環	完形	銅・金	径 1.9×1.9 断 0.6×0.4 開き部 0.2 重さ 7.5g		金残存度80%
44-4	SM02-2	SMO2	耳環	完形	銅・金	径 2.1×1.9 断 0.7×0.5 開き部 0.2 重さ 8.9g		金残存度70%
483	SM03-1	SMO3	耳環	完形	銅・金	開き部 0.2 里さ 4.2g	細身で断面が 真円形	金残存度20% 錆化著しい
		SMO3	耳環	完形		径 1.8×1.6 断 0.4×0.3 開き部 0.3 重さ 3.5g	細身で断面が 真円形	金残存度20% 錆化・劣化著しい
43-1	32073	SMO2	短剣	完形	鉄	長さ 34.8 幅 3.5 厚さ 0.8 重さ 167.3		銹除去・保存処理済
43-2	32092	SMO2	刀子	完形	鉄	長さ 10.2 幅 1.3 厚さ 3.0 重さ 8.7		銹除去・保存処理済
43-3	32076	SMO2	刀子	完形	鉄	長さ 14.0 幅 1.7 厚さ 0.9 重さ 18.2		銹除去・保存処理済
	32081	SMO2	鉄鏃		鉄	長さ 8.5 幅 1.8 厚さ 2.2 重さ 5.5		銹除去・保存処理済
43-5	32077-1	SMO2	鉄鏃	_	鉄	長さ 4.8 幅 1.9 厚さ 1.7 重さ 4.1		銹除去・保存処理済
43-6	32094	SMO2	鉄鏃	_	鉄	長さ 6.5 幅 1.4 厚さ 1.4 重さ 4.2		銹除去・保存処理済
43-7	32077-2	SMO2	鉄鏃		鉄	長さ 5.7 幅 0.9 厚さ 0.9 重さ 6.3		銹除去・保存処理済
	32079	SMO2	鉄鏃	_	鉄	長さ 4.2 幅 1.0 厚さ 1.5 重さ 2.1		銹除去・保存処理済
43-9	32074	SMO2	鉄鏃	完形	鉄	長さ 12.1 幅 0.8 厚さ 0.4 重さ 6.5		銹除去・保存処理済
43-10	32080	SMO2	鉄鏃	_	鉄	長さ 14.8 幅 1.1 厚さ 3.0 重さ 11.8		銹除去・保存処理済
43-11	32086	SMO2	鉄鏃	_	鉄	長さ 4.3 幅 7.8 厚さ 2.0 重さ 3.8		銹除去・保存処理済
43-12	32089	SMO2	鉄鏃	_	鉄	長さ 2.7 幅 1.4 厚さ 2.8 重さ 3.9		銹除去・保存処理済
43-13	32075	SM02	鉄鏃		鉄	長さ 5.5 幅 0.8 厚さ 0.5 重さ 3.2		銹除去・保存処理済
43-14		SMO2	鉄鏃		鉄	長さ 4.5 幅 0.8 厚さ3.0 重さ 2.2		銹除去・保存処理済
43-15		SMO2	鉄鏃		鉄	長さ 10.3 幅 1.2 厚さ 2.8 重さ 4.7		銹除去・保存処理済
43-16	32087-1	SMO2	鉄鏃			長さ 8.6 幅 0.9 厚さ 0.4 重さ 6.1		銹除去・保存処理済
43-17		SMO2	鉄鏃		鉄	長さ 7.5 幅 10.2 厚さ 3.0 重さ 3.8		銹除去・保存処理済
43-18		SMO2	鉄鏃		鉄	長さ 6.4 幅 0.9 厚さ 2.4 重さ 3.9		銹除去・保存処理済
43-19	32085	SMO2	鉄鏃		鉄	長さ 8.9 幅 1.0 厚さ2.8 重さ 5.2		銹除去・保存処理済
43-20	32087-3	SMO2	鉄鏃	_		長さ 2.9 幅 5.3 厚さ3.0 重さ 1.7		銹除去・保存処理済
43-21	32083	SMO2	鉄鏃		鉄	長さ 5.4 幅 0.9 厚さ0.2 重さ 3.6		銹除去・保存処理済
44-97	32099	SMO2	鉄鏃			長さ 3.1 幅 1.0 厚さ 0.5 重さ 3.9	鉄製品	銹除去・保存処理済
48-1	32100	SMO3	釖	_	鉄	長さ 1.2 幅 0.6 厚さ0.5 重さ 0.8		銹除去・保存処理済・木質残存
48-2	32101	SMO3	釘		鉄	長さ 1.2 幅 0.5 厚さ 0.4 重さ 0.7		銹除去・保存処理済・木質残存

第7表 中の沢遺跡・半過古墳群 鉄塊系遺物一覧表

No.   ウェルド   大き   大き   大き   大き   大き   大き   大き   大								<b></b>	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
NSN, Ng   1 - 1   28   3.77   2.79   2.00   6   M	No.	ラベル注記	重量g	長軸cm	短軸cm	厚さcm	磁着	メタル度	備 考
2 NOS.N. ① 1 - 2	1	NOS N (4) 1 - 1					6	M	
3 NS, N, Q 1 - 3									
4 NS. N. G. 1 − 4	-								•
5 NBS, N, Q 1 − 1 − 5									The state of the s
6 NOS. N. 40 1 − 6	-								
7 NSS, N, G, 1 − 7	5	NOS. N. $(4)$ 1 $-$ 5	60	5. 55	4. 73	4.01	- 8	Н	
NSS, N, G   1-7	6	NOS. N. $\textcircled{4}$ 1 - 6	65	5. 03	4. 78	3. 48	5	Н	
8 MSS N, 40 1 - 8 8 4 2 .13 1.71 1.69 5 H 9 MSS N, 40 1 - 9 10 8 2.55 H 10 MSS N, 40 1 - 1 1 0 6 2.40 1.64 1.33 6 H 11 MSS N, 40 1 - 1 1 2 4 1.84 1.34 1.37 6 H 12 MSS N, 40 1 - 1 1 2 4 1.84 1.34 1.37 6 H 13 MSS N, 60 1 - 1 1 2 4 1.84 1.34 1.37 6 H 14 MSS N, 40 1 - 1 1 4 3 2.66 1.27 0.93 7 H 14 MSS N, 40 1 - 1 1 4 3 2.66 1.27 0.93 7 H 14 MSS N, 40 1 - 1 1 5 1 1.19 1.36 0.81 1 4 MKG N 15 MSS N, 60 1 - 1 1 5 1 1.19 1.36 0.81 1 4 MKG N 16 MSS N, 60 1 - 1 1 6 1 1.29 1.28 0.89 1 3 MKG N 16 MSS N, 60 1 - 1 1 6 1 1.29 1.28 0.89 1 4 MKG N 17 MSS N, 60 1 - 1 1 8 1 1.29 1.28 0.89 1 4 MKG N 18 MSS N, 60 1 - 1 1 8 1 1.22 1.18 0.75 4 MKG N 18 MSS N, 60 1 - 1 1 8 1 1.22 1.18 0.75 4 MKG N 18 MSS N, 60 1 - 1 8 1 1.22 1.18 0.91 4 MKG N 18 MSS N, 60 1 - 1 8 1 1.22 1.18 0.91 4 MKG N 18 MSS N, 60 2 - 1 5 S 5.53 1.00 0.53 4 MKG N 18 MSS N, 60 2 - 2 19 4.22 3.23 2.24 3 6 H 19 MSS N, 60 2 - 2 19 4.22 3.23 2.24 3 6 H 19 MSS N, 60 2 - 2 19 4.22 3.23 2.24 3 6 H 19 MSS N, 60 2 - 3 106 8.02 4.79 4.76 8 MM 19 MSS N, 60 2 - 8 3 2.73 1.85 1.22 7 H 19 MSS N, 60 2 - 8 3 2.73 1.85 1.22 7 H 19 MSS N, 60 2 - 1 1 2.89 3 2.44 2.34 6 MKG M 19 MSS N, 60 2 - 1 1 2.89 3 2.44 2.34 6 MKG M 19 MSS N, 60 2 - 1 1 2.89 3 2.44 2.34 6 MKG M 19 MSS N, 60 2 - 1 1 2.89 3 2.44 2.34 6 MKG M 19 MSS N, 60 2 - 1 1 2.89 3 2.44 2.34 6 MKG M 19 MSS N, 60 2 - 1 1 1 2.89 3 2.44 2.34 6 MKG M 19 MSS N, 60 2 - 1 1 1 2.89 3 2.44 2.34 6 MKG M 19 MSS N, 60 2 - 1 1 1 2.89 3 2.44 2.34 6 MKG M 19 MSS N, 60 2 - 1 1 1 2.89 3 2.44 2.34 6 MKG M 19 MSS N, 60 2 - 1 1 1 2.89 3 2.44 2.34 6 MKG M 19 MSS N, 60 2 - 1 1 1 2.89 3 2.44 2.34 6 MKG M 19 MSS N, 60 2 - 1 1 1 2.89 3 2.44 2.34 6 MKG M 19 MSS N, 60 3 - 1 1 2 1 2 9 9 3.44 2.40 1.34 6 MKG M 19 MSS N, 60 3 - 1 1 2 1 2 9 9 3.44 2.40 1.25 7 7 MK M 19 MSS N, 60 3 - 1 1 2 1 2 9 9 3.44 2.40 1.34 6 MKG M 19 MSS N, 60 3 - 1 1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			151		5, 86	4, 64	8	M	
9 NOS. N. (4) 1 - 9									
10 NOS.N. (4) 1 - 1 1 0   6   2. 40   1.64   1.33   6   H     NOS.N. (6) 1 - 1 1 2   4   1.84   1.54   1.37   6   H     12 NOS.N. (6) 1 - 1 2   4   1.84   1.54   1.37   6   H     13 NOS.N. (6) 1 - 1 3   3   1.95   1.07   0.93   7   H     14 NOS.N. (6) 1 - 1 4   3   2.06   1.21   0.94   7   H     15 NOS.N. (6) 1 - 1 6   1   1.19   1.36   0.81   4   MEXC.   15 NOS.N. (6) 1 - 1 6   1   1.29   1.36   0.81   4   MEXC.   17 NOS.N. (6) 1 - 1 7   1   1.56   1.28   0.89   3   MEXC.   18 NOS.N. (6) 1 - 1 7   1   1.56   1.28   0.89   3   MEXC.   19 NOS.N. (6) 1 - 1 9   1   1.53   1.18   0.75   4   MEXC.   19 NOS.N. (6) 1 - 1 9   1   1.53   1.01   0.53   4   MEXC.   19 NOS.N. (6) 2 - 2   19   4.22   3.23   2.43   6   H     19 NOS.N. (7) 2 - 2   19   4.22   3.23   2.43   6   H     2 NOS.N. (7) 2 - 2   19   4.22   3.23   2.43   6   H     3 NOS.N. (7) 2 - 3   105   8.02   4.79   4.76   8   M     4 NOS.N. (7) 2 - 4   26   4.69   2.96   2.32   6   H     5 NOS.N. (7) 2 - 7   11   2.83   3.02   2.50   7   H     6 NOS.N. (7) 2 - 7   11   2.83   3.02   2.50   7   H     7 NOS.N. (7) 2 - 7   11   2.83   3.02   2.50   7   H     8 NOS.N. (7) 2 - 7   11   2.83   3.02   2.50   7   H     10 NOS.N. (7) 2 - 7   11   2.83   3.02   2.50   7   H     11 NOS.N. (7) 2 - 7   11   2.83   3.02   2.50   7   H     12 NOS.N. (7) 2 - 7   13   2.84   2.94   1.91   6   MEXC.   13 NOS.N. (8) 2 - 9   5   3.27   1.81   1.16   6   MEXC.   14 NOS.N. (7) 2 - 7   11   2.83   3.02   2.50   7   H     15 NOS.N. (7) 2 - 7   1   2.83   3.02   2.50   7   H     16 NOS.N. (7) 2 - 7   1   2.83   3.02   2.50   7   H     17 NOS.N. (8) 2 - 7   13   2.84   2.24   1.91   6   MEXC.   18 NOS.N. (7) 2 - 7   1   2.83   3.02   2.50   7   H     19 NOS.N. (8) 2 - 7   13   2.82   2.44   2.24   1.91   6   MEXC.   10 NOS.N. (8) 2 - 1 1   10   2.86   2.82   2.41   1.91   6   MEXC.   10 NOS.N. (8) 2 - 1 3   5   2.07   1.87   1.80   MEXC.   11 NOS.N. (8) 3 - 1 1   10   2.86   2.82   2.41   1.91   6   MEXC.   12 NOS.N. (8) 3 - 1 1   1   1.80   1.80   MEXC.   13 NOS.N. (8) 3 - 1 3   3.2									
11   MSN N, 位   1 - 1   1   3   3 , 0.2   1,98   1,66   4   無反応   12   MSN N, 位   1 - 1 3   3   1,98   1,58   1,37   5   1   1   1   1   1   1   1   1   1		the state of the s		***************************************				*** / · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
12   NOS. N. ①   1 - 1   2					·				
13 NOS.N. ②			3	3. 02	1. 93	1.66	4	無反応	
14 MSS.N. ② 1 - 1 4	12	NOS. N. $\textcircled{4}$ 1 - 1 2	4	1.84	1.54	1. 37	5	Н	
14 MSS.N. ② 1 - 1 4	13	NOS. N. $\textcircled{4}$ 1 – 1 3	3	1. 95	1. 37	0. 93	7	Н	
15   NOS. N. ①   1 - 1   5   1   1   1   1   1   1   3   6   0   8   1   4   無反応   1   1   1   1   1   1   1   1   1	-		3	2.06	The second secon	0.94	7	Н	
16 NOS. N. 40									
17   NOS, N. ①   1 - 1 7							Carroll Carrolle Service Code Communication		
18 NOS, N. 40									
19   NOS, N、② 2 - 1   9   1   1.53   1.01   0.53   4   無反応   1   NOS, N、③ 2 - 1   53   5.35   4.23   3.15   7   M   NOS, N、③ 2 - 2   19   4.22   3.23   2.43   6   H   NOS, N、③ 2 - 4   26   4.69   2.96   2.96   6   H   NOS, N、④ 2 - 4   26   4.69   2.96   2.96   6   H   NOS, N、④ 2 - 5   12   3.56   3.02   2.50   7   H   NOS, N、④ 2 - 5   12   3.56   3.02   2.50   7   H   NOS, N、④ 2 - 6   17   4.26   4.69   2.96   4.69   4.76			1		1. 28		4		
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	18	NOS. N. $\textcircled{4}$ $1-1$ 8	1	1. 22	1. 18	0.75	4	無反応	
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$			1		1.01	0.53	4	無反応	
2 NOS. N. ④ 2 − 2 19 4 .4. 22 3. 23 2 .4. 3 6 H 3 NOS. N. ④ 2 − 3 105 8. 02 4. 79 4. 76 8 M 4 NOS. N. ④ 2 − 4 26 4. 69 2. 96 2. 32 6 H 5 NOS. N. ④ 2 − 5 12 3. 56 3. 02 2. 50 7 H 6 NOS. N. ④ 2 − 6 17 4. 26 2. 97 2. 12 7 H 7 NOS. N. ④ 2 − 6 17 4. 26 2. 97 2. 12 7 H 8 NOS. N. ④ 2 − 6 17 4. 26 2. 97 2. 12 7 H 9 NOS. N. ④ 2 − 7 11 2. 83 2. 44 2. 34 6 無反応 8 NOS. N. ④ 2 − 7 11 2. 83 2. 44 2. 34 6 無反応 9 NOS. N. ④ 2 − 9 5 3. 27 1. 81 1. 1. 6 6 無反応 10 NOS. N. ④ 2 − 1 0 6 2. 84 2. 24 1. 91 6 H 11 NOS. N. ④ 2 − 1 1 10 2. 86 2. 82 2. 43 5 H 12 NOS. N. ④ 2 − 1 1 10 2. 86 2. 82 2. 43 5 H 13 NOS. N. ④ 2 − 1 3 5 2. 07 1. 87 1. 80 6 無反応 14 NOS. N. ④ 2 − 1 3 5 2. 07 1. 87 1. 80 6 無反応 15 NOS. N. ④ 2 − 1 5 8 3. 15 2. 15 1. 82 7 H 16 NOS. N. ④ 2 − 1 5 8 3. 15 2. 15 1. 82 7 M 17 NOS. N. ④ 2 − 1 5 8 3. 15 2. 15 1. 82 7 M 18 NOS. N. ④ 2 − 1 7 1 1. 1. 19 1. 10 0. 90 5 無反応 17 NOS. N. ④ 2 − 1 7 1 1. 1. 19 1. 10 0. 90 5 無反応 18 NOS. N. ④ 2 − 1 7 1 1. 1. 19 1. 10 0. 90 5 無反応 18 NOS. N. ④ 3 − 2 36 3. 95 3. 67 3. 33 8 H 18 NOS. N. ④ 3 − 3 23 4. 27 2. 68 2. 23 5 8 H 19 NOS. N. ④ 3 − 1 26 4. 78 3. 31 1 2. 46 8 H 19 NOS. N. ④ 3 − 1 26 4. 78 3. 31 1 2. 46 8 H 19 NOS. N. ④ 3 − 1 26 4. 78 3. 31 1 2. 46 8 H 10 NOS. N. ④ 3 − 1 26 4. 78 3. 31 1 2. 46 8 H 10 NOS. N. ④ 3 − 1 26 4. 78 3. 31 1 2. 46 8 H 10 NOS. N. ④ 3 − 1 26 4. 78 3. 31 1 2. 46 8 H 10 NOS. N. ④ 3 − 1 26 4. 78 3. 31 1 2. 46 8 H 10 NOS. N. ④ 3 − 1 26 4. 78 3. 31 1 2. 46 8 H 10 NOS. N. ④ 3 − 1 2 36 3. 95 3. 67 3. 33 8 H 10 NOS. N. ④ 3 − 1 2 36 3. 95 3. 67 3. 33 8 H 11 NOS. N. ④ 3 − 1 4 36 4. 09 3. 61 2. 55 8 H 11 NOS. N. ④ 3 − 1 4 36 4. 09 3. 61 2. 55 8 H 11 NOS. N. ④ 3 − 1 1 7 14 1. 1. 9 1. 1. 10 1. 1. 9 1. 1. 1 1. 9 1. 1. 10 1. 10 1. 92 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			A service of the service of the service				7		
3 MOS. N. ④ 2 − 3 105 8.02 4.79 4.76 8 M 4 NOS. N. ④ 2 − 4 26 4.69 2.96 2.32 6 H H 5 NOS. N. ④ 2 − 5 12 3.56 3.02 2.50 7 H 7 M 6 NOS. N. ④ 2 − 6 17 4.26 2.97 2.12 7 H 7 M 7 NOS. N. ④ 2 − 7 11 2.83 2.44 2.34 6 無反応 8 NOS. N. ④ 2 − 7 11 2.83 2.44 2.34 6 無反応 9 NOS. N. ④ 2 − 7 11 2.32 2.42 1.91 6 H 1 M 7 NOS. N. ④ 2 − 7 11 2.32 2.41 1.85 1.22 5 無反応 9 NOS. N. ④ 2 − 9 5 3.27 1.81 1.16 6 無反応 9 NOS. N. ④ 2 − 1 0 6 2.84 2.24 1.91 6 H 1 M 1 M 1 M 1 M 1 M 1 M 1 M 1 M 1 M 1	Andrew Advanced						G		
4 NOS. N. ④ 2 - 4 26 4. 69 2. 96 2. 32 6 H  5 NOS. N. ④ 2 - 5 12 3. 56 3. 02 2. 50 7 H  NOS. N. ④ 2 - 6 17 4. 26 2. 97 2. 12 7 H  NOS. N. ④ 2 - 7 11 2. 83 2. 44 2. 34 6 無反応  NOS. N. ④ 2 - 8 3 2. 73 1. 85 1. 22 5 無反応  NOS. N. ④ 2 - 9 5 3. 3. 73 1. 85 1. 22 5 5 無反応  NOS. N. ④ 2 - 9 5 3. 3. 73 1. 85 1. 22 5 5 無反応  NOS. N. ④ 2 - 1 0 6 2. 84 2. 24 1. 91 6 H  NOS. N. ④ 2 - 1 1 10 2. 86 2. 82 2. 43 5 H  NOS. N. ④ 2 - 1 1 10 2. 86 2. 82 2. 43 5 H  NOS. N. ④ 2 - 1 3 5 5 2. 07 1. 87 1. 80 6 無反応  NOS. N. ④ 2 - 1 3 5 5 2. 07 1. 87 1. 80 6 無反応  NOS. N. ④ 2 - 1 3 5 5 2. 07 1. 87 1. 80 6 無反応  NOS. N. ④ 2 - 1 4 6 2. 51 2. 43 1. 88 6 M  NOS. N. ④ 2 - 1 6 3 2. 27 1. 88 1. 76 4 無反応  NOS. N. ④ 2 - 1 6 3 2. 27 1. 88 1. 76 4 無反応  NOS. N. ④ 2 - 1 6 3 2. 27 1. 88 1. 76 4 無反応  NOS. N. ④ 3 - 2 1 6 3 2. 27 1. 88 1. 76 4 4 無反応  NOS. N. ④ 3 - 2 36 3. 95 3. 67 3. 33 8 H  NOS. N. ④ 3 - 2 36 3. 95 3. 67 3. 33 8 H  NOS. N. ④ 3 - 2 36 3. 95 3. 67 3. 33 8 H  NOS. N. ④ 3 - 3 23 4. 27 2. 68 2. 35 8 H  NOS. N. ④ 3 - 4 36 4. 09 3. 61 2. 55 8 H  NOS. N. ④ 3 - 7 14 3. 90 5. 28 3. 58 8 H  NOS. N. ④ 3 - 7 14 3. 90 5. 28 3. 58 8 H  NOS. N. ④ 3 - 7 14 3. 90 5. 28 3. 58 8 H  NOS. N. ④ 3 - 7 14 3. 90 5. 28 3. 58 8 H  NOS. N. ④ 3 - 7 14 3. 90 5. 28 3. 58 2. 97 8 8 H  NOS. N. ④ 3 - 7 14 3. 90 5. 28 3. 58 2. 97 8 B H  NOS. N. ④ 3 - 1 2 5 4. 47 8 3. 11 7 8 B L  NOS. N. ④ 3 - 1 4 5 6. 2. 10 1. 92 7 H  NOS. N. ④ 3 - 1 5 4. 48 8 B H  NOS. N. ④ 3 - 1 1 7 2. 44 1. 2. 66 1. 77 H  NOS. N. ④ 3 - 1 1 7 2. 44 1. 2. 66 1. 77 H  NOS. N. ④ 3 - 1 1 7 2. 44 1. 2. 66 1. 77 H  NOS. N. ④ 3 - 1 1 7 2. 44 1. 2. 66 1. 77 H  NOS. N. ④ 3 - 1 1 7 2. 44 1. 2. 66 1. 77 H  NOS. N. ④ 3 - 1 1 7 2. 44 1. 48 1. 48 H  NOS. N. ④ 3 - 1 1 7 2. 44 1. 48 1. 48 H  NOS. N. ④ 3 - 1 1 7 2. 44 1. 48 1. 48 H  NOS. N. ④ 3 - 1 2 8 8 3. 26 2. 10 1. 39 8 H  NOS. N. ④ 3 - 1 2 8 8 3. 26 2. 10 1. 39 8 H  NOS. N. ④ 3 - 1 4 5 5 2. 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5									
5 NOS. N. ④ 2 − 5 12 3.56 3.02 2.50 7 H 6 NOS. N. ④ 2 − 7 11 2.83 2.44 2.34 6 無反応 7 NOS. N. ④ 2 − 7 11 12 2.83 2.44 2.34 6 無反応 8 NOS. N. ④ 2 − 9 5 3.27 1.85 1.22 5 無反応 10 NOS. N. ④ 2 − 10 6 2.84 2.24 1.91 6 H 11 NOS. N. ④ 2 − 11 10 2.86 2.82 2.43 5 H 11 NOS. N. ④ 2 − 12 9 3.34 2.40 1.25 7 H 12 NOS. N. ④ 2 − 13 5 2.07 1.87 1.80 6 無反応 13 NOS. N. ④ 2 − 13 5 2.07 1.87 1.80 6 無反応 14 NOS. N. ④ 2 − 14 6 2.51 2.43 1.80 6 無反応 15 NOS. N. ④ 2 − 15 8 3.15 2.15 1.82 7 M 16 NOS. N. ④ 2 − 1 5 8 3.15 2.15 1.82 7 M 17 NOS. N. ④ 2 − 1 7 1 1.19 1.10 0.90 5 無反応 1 NOS. N. ④ 2 − 1 7 1 1.19 1.10 0.90 5 無反応 1 NOS. N. ④ 3 − 1 26 4.78 3.11 2.46 8 H 1 NOS. N. ④ 3 − 2 36 3.95 3.67 3.33 8 H 1 NOS. N. ④ 3 − 3 32 3.47 2.40 1.25 8 H 1 NOS. N. ④ 3 − 3 40 3.95 3.67 3.33 8 H 1 NOS. N. ④ 3 − 1 4 36 4.09 3.61 2.55 8 H 1 NOS. N. ④ 3 − 1 4 3.00 5.28 3.35 2.97 8 H 1 NOS. N. ④ 3 − 1 4 3.00 5.28 3.35 2.97 8 H 1 NOS. N. ④ 3 − 1 4 3.00 5.28 3.35 2.97 8 H 1 NOS. N. ④ 3 − 1 4 3.00 5.28 3.35 2.97 8 H 1 NOS. N. ④ 3 − 1 4 3.00 5.28 3.35 2.97 8 H 1 NOS. N. ④ 3 − 1 4 3.00 2.67 2.45 7 H 1 NOS. N. ④ 3 − 1 4 3.00 2.67 2.45 7 H 1 NOS. N. ④ 3 − 1 4 3.00 2.67 2.45 7 H 1 NOS. N. ④ 3 − 1 4 3.00 2.67 2.45 7 H 1 NOS. N. ④ 3 − 1 4 3.00 2.67 2.45 7 H 1 NOS. N. ④ 3 − 1 4 3.00 2.67 2.45 7 H 1 NOS. N. ④ 3 − 1 4 3.00 2.67 2.45 7 H 1 NOS. N. ④ 3 − 1 4 3.00 2.67 2.45 7 H 1 NOS. N. ④ 3 − 1 4 3.00 2.67 2.45 7 H 1 NOS. N. ④ 3 − 1 4 3.00 2.67 2.45 7 H 1 NOS. N. ④ 3 − 1 1 7 2.44 2.00 1.92 7 H 1 NOS. N. ④ 3 − 1 1 7 7 2.44 2.00 1.92 7 H 1 NOS. N. ④ 3 − 1 1 7 7 2.44 2.00 1.77 8 H 1 NOS. N. ④ 3 − 1 1 7 7 2.44 2.00 1.77 8 H 1 NOS. N. ④ 3 − 1 1 8 2.50 2.46 2.04 8 H 1 NOS. N. ④ 3 − 1 1 8 2.50 2.46 2.04 8 H 1 NOS. N. ④ 3 − 1 1 8 2.50 2.46 2.04 8 H 1 NOS. N. ④ 3 − 1 1 1.55 1.20 0.94 6 1 €反応 1 NOS. N. ④ 3 − 2 1 1 1.55 1.20 0.94 6 1 €反応 2 NOS. N. ④ 3 − 2 1 1 1.55 1.20 0.94 6 1 €反応 2 NOS. N. ④ 3 − 2 7 2 1.78 1.10 0.64 8 H									
6 NOS, N. ④ 2 - 6 17 4 . 26 2. 97 2. 12 7 H 7 NOS, N. ④ 2 - 7 11 2. 83 2. 44 2. 34 6 無反応 NOS, N. ④ 2 - 8 3 2. 73 1. 85 1. 22 5 無反応 NOS, N. ④ 2 - 9 5 3. 3. 7 1. 81 1. 16 6 無反応 NOS, N. ④ 2 - 10 6 2. 84 2. 24 1. 91 6 H 11 NOS, N. ④ 2 - 11 10 2. 86 2. 84 2. 24 1. 91 6 H 11 NOS, N. ④ 2 - 11 10 2. 86 2. 82 2. 43 5 H 11 NOS, N. ④ 2 - 13 5 5 2. 07 1. 87 1. 80 6 無反応 NOS, N. ④ 2 - 13 5 5 2. 07 1. 87 1. 80 6 無反応 NOS, N. ④ 2 - 13 5 5 2. 07 1. 87 1. 80 6 無反応 NOS, N. ④ 2 - 15 8 3. 15 2. 15 1. 82 7 M 16 NOS, N. ④ 2 - 15 8 3. 15 2. 15 1. 82 7 M 17 NOS, N. ④ 2 - 15 8 3. 15 2. 15 1. 82 7 M 18 NOS, N. ④ 2 - 17 1 1. 19 1. 10 0. 90 5 無反応 NOS, N. ④ 3 - 1 26 4. 78 3. 11 2. 46 8 H 19 NOS, N. ④ 3 - 2 36 3. 95 3. 67 3. 33 8 H 2 NOS, N. ④ 3 - 2 36 3. 95 3. 67 3. 33 8 H 3 NOS, N. ④ 3 - 2 36 3. 95 3. 67 3. 33 8 H 4 NOS, N. ④ 3 - 4 36 4. 99 3. 61 2. 55 8 H 4 NOS, N. ④ 3 - 4 36 4. 99 3. 61 2. 55 8 H 5 NOS, N. ④ 3 - 7 14 3. 90 2. 67 2. 45 7 H 8 NOS, N. ④ 3 - 7 14 3. 90 2. 67 2. 46 7 H 9 NOS, N. ④ 3 - 1 5 4 5 5 7 5 2. 70 2. 67 8 H 9 NOS, N. ④ 3 - 1 5 4 5 7 7 H 10 NOS, N. ④ 3 - 1 5 5 8 3. 66 2. 2. 82 2. 35 8 H 11 NOS, N. ④ 3 - 1 5 4 5 8 8 1 6 1 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8									
6 NOS, N. ④ 2 - 6 17 4 . 26 2. 97 2. 12 7 H 7 NOS, N. ④ 2 - 7 11 2. 83 2. 44 2. 34 6 無反応 NOS, N. ④ 2 - 8 3 2. 73 1. 85 1. 22 5 無反応 NOS, N. ④ 2 - 9 5 3. 3. 7 1. 81 1. 16 6 無反応 NOS, N. ④ 2 - 10 6 2. 84 2. 24 1. 91 6 H 11 NOS, N. ④ 2 - 11 10 2. 86 2. 84 2. 24 1. 91 6 H 11 NOS, N. ④ 2 - 11 10 2. 86 2. 82 2. 43 5 H 11 NOS, N. ④ 2 - 13 5 5 2. 07 1. 87 1. 80 6 無反応 NOS, N. ④ 2 - 13 5 5 2. 07 1. 87 1. 80 6 無反応 NOS, N. ④ 2 - 13 5 5 2. 07 1. 87 1. 80 6 無反応 NOS, N. ④ 2 - 15 8 3. 15 2. 15 1. 82 7 M 16 NOS, N. ④ 2 - 15 8 3. 15 2. 15 1. 82 7 M 17 NOS, N. ④ 2 - 15 8 3. 15 2. 15 1. 82 7 M 18 NOS, N. ④ 2 - 17 1 1. 19 1. 10 0. 90 5 無反応 NOS, N. ④ 3 - 1 26 4. 78 3. 11 2. 46 8 H 19 NOS, N. ④ 3 - 2 36 3. 95 3. 67 3. 33 8 H 2 NOS, N. ④ 3 - 2 36 3. 95 3. 67 3. 33 8 H 3 NOS, N. ④ 3 - 2 36 3. 95 3. 67 3. 33 8 H 4 NOS, N. ④ 3 - 4 36 4. 99 3. 61 2. 55 8 H 4 NOS, N. ④ 3 - 4 36 4. 99 3. 61 2. 55 8 H 5 NOS, N. ④ 3 - 7 14 3. 90 2. 67 2. 45 7 H 8 NOS, N. ④ 3 - 7 14 3. 90 2. 67 2. 46 7 H 9 NOS, N. ④ 3 - 1 5 4 5 5 7 5 2. 70 2. 67 8 H 9 NOS, N. ④ 3 - 1 5 4 5 7 7 H 10 NOS, N. ④ 3 - 1 5 5 8 3. 66 2. 2. 82 2. 35 8 H 11 NOS, N. ④ 3 - 1 5 4 5 8 8 1 6 1 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	_ 5	NOS. N. $\textcircled{4}$ 2 – 5	12	3, 56	3, 02			Н	
7 NOS, N. 40 2 = 7	6	NOS. N. 4 2 - 6	17	4. 26	2. 97	2. 12	7	Н	
8 NOS. N. ④ 2 - 8 3 2.73 1.85 1.22 5 無反応 10 NOS. N. ④ 2 - 1 0 6 2.84 2.24 1.91 6 H 11 NOS. N. ④ 2 - 1 1 10 2.86 2.84 2.24 1.91 6 H 11 NOS. N. ④ 2 - 1 1 10 2.86 2.84 2.24 1.91 6 H 11 NOS. N. ④ 2 - 1 2 9 3.34 2.40 1.25 7 H 11 NOS. N. ④ 2 - 1 3 5 2.07 1.87 1.80 6 無反応 11 NOS. N. ④ 2 - 1 3 5 2.07 1.87 1.80 6 無反応 11 NOS. N. ④ 2 - 1 5 8 3.15 2.15 1.82 7 M 11 NOS. N. ④ 2 - 1 6 3 2.27 1.88 1.76 4 無反応 11 NOS. N. ④ 2 - 1 6 3 2.27 1.88 1.76 4 無反応 11 NOS. N. ④ 2 - 1 6 3 2.27 1.88 1.76 4 無反応 11 NOS. N. ④ 3 - 1 26 4.78 3.11 2.46 8 H 1			11					無反応	
9 NOS. N. ④ 2 - 9									
10   NOS. N. ④   2 - 1 0   6   2.84   2.24   1.91   6   H     11   NOS. N. ④   2 - 1 1   10   2.86   2.82   2.43   5   H     12   NOS. N. ④   2 - 1 2   9   3.34   2.40   1.25   7   H     13   NOS. N. ④   2 - 1 3   5   2.07   1.87   1.80   6   無反応     14   NOS. N. ④   2 - 1 5   8   3.15   2.43   1.88   6   無反応     15   NOS. N. ④   2 - 1 5   8   3.15   2.15   1.82   7   M     16   NOS. N. ④   2 - 1 6   3   2.27   1.88   1.76   4   無反応     17   NOS. N. ④   2 - 1 7   1   1.19   1.10   0.90   5   無反応     18   NOS. N. ④   3 - 1   26   4.78   3.11   2.46   8   H     2   NOS. N. ④   3 - 2   36   3.95   3.67   3.33   8   H     3   NOS. N. ④   3 - 3   2.3   4.27   2.68   2.35   8   H     3   NOS. N. ④   3 - 4   36   4.09   3.61   2.55   8   H     5   NOS. N. ④   3 - 5   25   5.75   2.70   2.67   2.45   7   H     6   NOS. N. ④   3 - 8   15   3.66   2.32   1.61   7   H     9   NOS. N. ④   3 - 8   15   3.66   2.32   1.61   7   H     10   NOS. N. ④   3 - 1   2   8   3.24   1.74   1.71   8   1.10   1.92   7   H     11   NOS. N. ④   3 - 1   3   8   2.50   2.46   2.04   8   H     13   NOS. N. ④   3 - 1   4   5   2.62   2.08   1.72   6   H     14   NOS. N. ④   3 - 1   1   13   3.24   1.74   1.71   8   1.10   1.00   1.30									
11 NOS. N. ④ 2 - 1 1 10 2. 86 2. 82 2. 43 5 H 12 NOS. N. ④ 2 - 1 2 9 3. 34 2. 40 1. 25 7 H 13 NOS. N. ④ 2 - 1 3 5 2. 07 1.87 1.80 6 無反応 14 NOS. N. ④ 2 - 1 4 6 2. 51 2. 43 1. 88 6 無反応 15 NOS. N. ④ 2 - 1 6 3 2. 27 1.88 1.76 4 無反応 17 NOS. N. ④ 2 - 1 6 3 2. 27 1.88 1.76 4 無反応 18 NOS. N. ④ 2 - 1 7 1 1.19 1.10 0. 90 5 無反応 18 NOS. N. ④ 3 - 1 26 4. 78 3.11 2. 46 8 H 19 NOS. N. ④ 3 - 2 36 3. 95 3. 67 3. 33 8 H 3 NOS. N. ④ 3 - 3 23 4. 27 2. 68 2. 35 8 H 3 NOS. N. ④ 3 - 3 3 23 4. 27 2. 68 2. 35 8 H 4 NOS. N. ④ 3 - 5 25 5. 75 2. 70 2. 67 8 H 6 NOS. N. ④ 3 - 6 30 5. 28 3. 35 2. 97 8 H 9 NOS. N. ④ 3 - 7 14 3. 90 2. 67 2. 45 7 H 10 NOS. N. ④ 3 - 7 14 3. 90 2. 67 3. 46 7 H 11 NOS. N. ④ 3 - 7 14 3. 90 2. 67 3. 48 H 11 NOS. N. ④ 3 - 7 14 3. 90 2. 67 7 4. 16 7 H 11 NOS. N. ④ 3 - 1 1 7 2. 44 2. 10 1. 92 7 H 11 NOS. N. ④ 3 - 1 1 7 2. 44 2. 10 1. 92 7 H 11 NOS. N. ④ 3 - 1 1 7 2. 44 2. 10 1. 92 7 H 11 NOS. N. ④ 3 - 1 1 7 2. 44 2. 10 1. 92 7 H 11 NOS. N. ④ 3 - 1 1 7 2. 44 2. 10 1. 39 8 H 12 NOS. N. ④ 3 - 1 1 7 2. 44 2. 10 1. 39 8 H 13 NOS. N. ④ 3 - 1 3 8 2. 50 2. 46 2. 04 8 H 14 NOS. N. ④ 3 - 1 5 4 1. 86 1. 64 1. 45 8 H 15 NOS. N. ④ 3 - 1 5 4 1. 86 1. 64 1. 45 8 H 16 NOS. N. ④ 3 - 1 5 4 1. 86 1. 64 1. 45 8 H 17 NOS. N. ④ 3 - 1 5 4 1. 86 1. 64 1. 45 8 H 18 NOS. N. ④ 3 - 1 8 4 2. 15 1. 34 1. 29 7 H 19 NOS. N. ④ 3 - 1 8 4 2. 15 1. 34 1. 29 7 H 19 NOS. N. ④ 3 - 1 8 4 2. 15 1. 34 1. 29 7 H 19 NOS. N. ④ 3 - 2 0 3 2. 38 1. 1. 84 1. 73 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1									
12 NOS. N. ④ 2-12 9 3.34 2.40 1.25 7 H 13 NOS. N. ④ 2-13 5 2.07 1.87 1.80 6 無反応 14 NOS. N. ④ 2-15 8 3.15 2.15 1.82 7 M 16 NOS. N. ④ 2-15 8 3.15 2.15 1.82 7 M 16 NOS. N. ④ 2-16 3 2.27 1.88 1.76 4 無反応 17 NOS. N. ④ 2-17 1 1.19 1.10 0.90 5 無反応 18 NOS. N. ④ 3-1 26 4.78 3.11 2.46 8 H 2 NOS. N. ④ 3-2 36 3.95 3.67 3.33 8 H 3 NOS. N. ④ 3-2 36 3.95 3.67 3.33 8 H 4 NOS. N. ④ 3-2 36 3.95 3.67 3.33 8 H 4 NOS. N. ④ 3-3 23 4.27 2.68 2.35 8 H 4 NOS. N. ④ 3-4 36 4.09 3.61 2.55 8 H 5 NOS. N. ④ 3-5 25 5.75 2.70 2.67 8 H 8 NOS. N. ④ 3-6 30 5.28 3.35 2.97 8 H 8 NOS. N. ④ 3-8 15 3.66 2.32 1.61 7 H 9 NOS. N. ④ 3-9 10 2.74 2.10 1.92 7 H 11 NOS. N. ④ 3-10 13 3.24 1.74 1.71 8 1.1 11 NOS. N. ④ 3-12 8 3.26 2.10 1.39 8 M 12 NOS. N. ④ 3-14 5 2.44 2.06 1.77 8 H 13 NOS. N. ④ 3-15 2 8 3.26 2.10 1.39 8 M 14 NOS. N. ④ 3-15 2 8 3.26 2.10 1.39 8 M 15 NOS. N. ④ 3-16 1.2 8 3.26 2.10 1.39 8 M 16 NOS. N. ④ 3-17 2 1.88 3.26 2.10 1.39 8 M 17 NOS. N. ④ 3-17 2 1.88 3.26 2.10 1.39 8 M 18 NOS. N. ④ 3-18 1 7 2.44 2.06 1.77 8 H 19 NOS. N. ④ 3-15 5 4 1.86 1.64 1.45 8 H 19 NOS. N. ④ 3-16 4 2.37 1.84 1.54 7 H 19 NOS. N. ④ 3-17 2 1.88 1.59 1.17 4 H 19 NOS. N. ④ 3-18 15 1.86 1.64 1.45 8 H 19 NOS. N. ④ 3-19 3 1.87 1.84 1.59 1.17 4 H 19 NOS. N. ④ 3-17 2 1.88 1.59 1.17 4 H 19 NOS. N. ④ 3-18 1 1 7 2.18 1.19 1.19 1.10 1.28 8 H 10 NOS. N. ④ 3-19 3 1.87 1.84 1.54 7 H 11 NOS. N. ④ 3-19 3 1.87 1.84 1.54 7 H 11 NOS. N. ④ 3-19 3 1.87 1.84 1.54 7 H 11 NOS. N. ④ 3-19 3 1.87 1.84 1.54 7 H 11 NOS. N. ④ 3-19 3 1.87 1.84 1.54 7 H 11 NOS. N. ④ 3-19 3 1.87 1.84 1.54 7 H 11 NOS. N. ④ 3-19 3 1.87 1.84 1.54 7 H 11 NOS. N. ④ 3-19 3 1.87 1.84 1.54 7 H 12 NOS. N. ④ 3-19 1.17 2 1.88 1.59 1.17 4 H 13 NOS. N. ④ 3-19 3 1.87 1.84 1.55 1.28 8 H 14 1.54 1.55 1.28 8 H 15 NOS. N. ④ 3-20 3 2.38 1.45 1.28 8 H 16 NOS. N. ④ 3-20 3 2.38 1.45 1.28 8 H 17 NOS. N. ④ 3-21 1 1.15 5 1.28 0.09 4 6 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1									
13 NOS. N. ④ 2-13 5 2.07 1.87 1.80 6 無反応 14 NOS. N. ④ 2-14 4 6 2.51 2.43 1.88 6 無反応 15 NOS. N. ④ 2-15 8 3.15 2.15 1.82 7 M	11	NOS. N. $\textcircled{4}$ 2 - 1 1	10	2.86	2.82	2. 43	5	Н	
13 NOS. N. ④ 2-13 5 2.07 1.87 1.80 6 無反応 14 NOS. N. ④ 2-14 4 6 2.51 2.43 1.88 6 無反応 15 NOS. N. ④ 2-15 8 3.15 2.15 1.82 7 M	12	NOS, N. $\textcircled{4}$ 2 - 1 2	9	3. 34	2.40	1. 25	7	Н	
14 NOS. N. ④ 2 - 1 4 6 2.51 2.43 1.88 6 無反応 15 NOS. N. ④ 2 - 1 5 8 3.15 2.15 1.82 7 M 16 NOS. N. ④ 2 - 1 6 3 2.27 1.88 1.76 4 無反応 17 NOS. N. ④ 2 - 1 7 1 1.19 1.10 0.90 5 無反応 1 NOS. N. ④ 3 - 1 26 4.78 3.11 2.46 8 H 2 NOS. N. ④ 3 - 2 36 3.95 3.67 3.33 8 H 3 NOS. N. ④ 3 - 2 36 3.95 3.67 3.33 8 H 4 NOS. N. ④ 3 - 2 36 4.27 2.68 2.35 8 H 5 NOS. N. ④ 3 - 4 36 4.09 3.61 2.55 8 H 6 NOS. N. ④ 3 - 5 25 5.75 2.70 2.67 8 H 7 NOS. N. ④ 3 - 6 30 5.28 3.35 2.97 8 H 7 NOS. N. ④ 3 - 7 14 3.90 2.67 2.45 7 H 8 NOS. N. ④ 3 - 8 15 3.66 2.32 1.61 7 H 9 NOS. N. ④ 3 - 9 10 2.74 2.10 1.92 7 H 10 NOS. N. ④ 3 - 1 1 7 2.44 2.10 1.92 7 H 11 NOS. N. ④ 3 - 1 2 8 3.26 2.10 1.39 8 M 11 NOS. N. ④ 3 - 1 3 8 2.50 2.46 2.04 8 H 12 NOS. N. ④ 3 - 1 3 8 2.50 2.46 2.04 8 H 13 NOS. N. ④ 3 - 1 3 8 2.50 2.46 2.04 8 H 14 NOS. N. ④ 3 - 1 4 5 2.62 2.08 1.77 8 H 15 NOS. N. ④ 3 - 1 3 8 2.50 2.46 2.04 8 H 17 NOS. N. ④ 3 - 1 1 7 2.44 2.06 1.77 8 H 18 NOS. N. ④ 3 - 1 3 8 2.50 2.46 2.04 8 H 19 NOS. N. ④ 3 - 1 3 8 2.50 2.46 2.04 8 H 19 NOS. N. ④ 3 - 1 3 8 2.50 2.46 2.04 8 H 19 NOS. N. ④ 3 - 1 3 8 2.50 2.46 2.04 8 H 10 NOS. N. ④ 3 - 1 3 8 2.50 2.46 2.04 8 H 11 NOS. N. ④ 3 - 1 4 5 2.62 2.08 1.72 6 H 15 NOS. N. ④ 3 - 1 5 4 1.86 1.64 1.45 8 H 17 NOS. N. ④ 3 - 1 5 4 1.86 1.64 1.45 8 H 18 NOS. N. ④ 3 - 1 7 2 1.68 1.59 1.17 4 H 18 NOS. N. ④ 3 - 1 8 4 2.15 1.34 1.29 7 H 18 NOS. N. ④ 3 - 1 8 4 2.15 1.34 1.29 7 H 18 NOS. N. ④ 3 - 2 1 1 1 1.85 1.27 0.74 5 £ £ £ £ £ £ £ £ £ £ £ £ £ £ £ £ £ £			5					無反応	
15 NOS. N. ④ 2 - 1 5									
16 NOS. N. ④ 2-16 3 2.27 1.88 1.76 4 無反応 17 NOS. N. ④ 2-17 1 1.19 1.10 0.90 5 無反応 1 NOS. N. ④ 3-1 26 4.78 3.11 2.46 8 H 2 NOS. N. ④ 3-2 36 3.95 3.67 3.33 8 H 3 NOS. N. ④ 3-3 23 4.27 2.68 2.35 8 H 4 NOS. N. ④ 3-4 36 4.09 3.61 2.55 8 H 5 NOS. N. ④ 3-5 25 5.75 2.70 2.67 8 H 6 NOS. N. ④ 3-6 30 5.28 3.35 2.97 8 H 7 NOS. N. ④ 3-7 14 3.90 2.67 2.45 7 H 8 NOS. N. ④ 3-7 14 3.90 2.67 2.45 7 H 9 NOS. N. ④ 3-9 10 2.74 2.10 1.92 7 H 10 NOS. N. ④ 3-10 13 3.24 1.74 1.71 8 L 11 NOS. N. ④ 3-11 7 2.44 2.06 1.77 8 H 12 NOS. N. ④ 3-13 8 2.50 2.46 2.10 1.39 8 M 13 NOS. N. ④ 3-13 8 2.50 2.46 2.04 8 H 14 NOS. N. ④ 3-14 5 2.62 2.08 1.72 6 H 15 NOS. N. ④ 3-15 4 1.86 1.64 1.45 8 H 16 NOS. N. ④ 3-16 4 2.37 1.84 1.54 7 H 17 NOS. N. ④ 3-16 4 2.37 1.84 1.54 7 H 18 NOS. N. ④ 3-17 2 1.68 1.59 1.17 4 H 19 NOS. N. ④ 3-18 4 2.15 1.34 1.29 7 H 17 NOS. N. ④ 3-19 3 1.87 1.84 1.54 7 H 18 NOS. N. ④ 3-19 3 1.87 1.84 1.54 7 H 18 NOS. N. ④ 3-19 3 1.87 1.84 1.54 7 H 18 NOS. N. ④ 3-19 3 1.87 1.84 1.59 1.17 4 H 18 NOS. N. ④ 3-22 4 1.68 1.59 1.17 4 H 19 NOS. N. ④ 3-22 4 1.68 1.59 1.17 4 H 18 NOS. N. ④ 3-22 4 2.16 1.85 1.28 8 H 18 NOS. N. ④ 3-23 2.2 4 1.67 1.84 1.73 7 無反応 20 NOS. N. ④ 3-22 4 1.69 1.35 1.25 6 無反応 24 NOS. N. ④ 3-23 2.2 1.69 1.35 1.25 6 無反応 24 NOS. N. ④ 3-25 1 1.55 1.20 0.94 6 無反応 25 NOS. N. ④ 3-27 2 1.78 1.10 0.64 8 H									
17 NOS. N. ④ 2 - 1 7 1 1 1.19 1.10 0.90 5 無反応 1 NOS. N. ④ 3 - 1 26 4.78 3.11 2.46 8 H 2 NOS. N. ④ 3 - 2 36 3.95 3.67 3.33 8 H 4 NOS. N. ④ 3 - 3 23 4.27 2.68 2.35 8 H 5 NOS. N. ④ 3 - 4 36 4.09 3.61 2.55 8 H 6 NOS. N. ④ 3 - 5 25 5.75 2.70 2.67 8 H 7 NOS. N. ④ 3 - 6 30 5.28 3.35 2.97 8 H 8 NOS. N. ④ 3 - 7 14 3.90 2.67 2.45 7 H 8 NOS. N. ④ 3 - 8 15 3.66 2.32 1.61 7 H 9 NOS. N. ④ 3 - 9 10 2.74 2.10 1.92 7 H 10 NOS. N. ④ 3 - 1 1 7 2.44 2.06 1.77 8 H 11 NOS. N. ④ 3 - 1 1 7 2.44 2.06 1.77 8 H 12 NOS. N. ④ 3 - 1 2 8 3.26 2.10 1.39 8 M 13 NOS. N. ④ 3 - 1 3 8 2.50 2.46 2.04 8 H 14 NOS. N. ④ 3 - 1 5 4 1.86 1.64 1.45 8 H 15 NOS. N. ④ 3 - 1 5 4 1.86 1.64 1.45 8 H 16 NOS. N. ④ 3 - 1 7 2 1.68 1.59 1.17 4 H 17 NOS. N. ④ 3 - 1 7 2 1.68 1.59 1.17 4 H 18 NOS. N. ④ 3 - 1 8 4 2.15 1.34 1.29 7 H 19 NOS. N. ④ 3 - 1 9 3 1.87 1.84 1.54 7 H 19 NOS. N. ④ 3 - 1 9 3 1.87 1.84 1.29 7 H 19 NOS. N. ④ 3 - 1 9 3 1.87 1.84 1.29 7 H 19 NOS. N. ④ 3 - 2 1 1 1.85 1.27 0.74 5 M 10 NOS. N. ④ 3 - 2 2 4 1.67 1.58 0.97 8 M 20 NOS. N. ④ 3 - 2 3 2 1.69 1.35 1.25 6 M 20 NOS. N. ④ 3 - 2 3 2 1.69 1.35 1.25 6 M 20 NOS. N. ④ 3 - 2 4 2 1.63 1.32 1.15 6 M 20 NOS. N. ④ 3 - 2 5 1 1.55 1.20 0.94 6 M 20 NOS. N. ④ 3 - 2 7 2 1.78 1.10 0.64 8 H									
1 NOS. N. ④ 3 - 1 26 4.78 3.11 2.46 8 H 2 NOS. N. ④ 3 - 2 36 3.95 3.67 3.33 8 H 3 NOS. N. ④ 3 - 3 23 4.27 2.68 2.35 8 H 4 NOS. N. ④ 3 - 4 36 4.09 3.61 2.55 8 H 5 NOS. N. ④ 3 - 5 25 5.75 2.70 2.67 8 H 6 NOS. N. ④ 3 - 6 30 5.28 3.35 2.97 8 H 7 NOS. N. ④ 3 - 7 14 3.90 2.67 2.45 7 H 8 NOS. N. ④ 3 - 7 14 3.90 2.67 1.61 7 H 9 NOS. N. ④ 3 - 8 15 3.66 2.32 1.61 7 H 10 NOS. N. ④ 3 - 9 10 2.74 2.10 1.92 7 H 10 NOS. N. ④ 3 - 1 0 13 3.24 1.74 1.71 8 L 11 NOS. N. ④ 3 - 1 1 7 2.44 2.06 1.77 8 H 12 NOS. N. ④ 3 - 1 2 8 3.26 2.10 1.39 8 M 13 NOS. N. ④ 3 - 1 2 8 3.26 2.10 1.39 8 M 13 NOS. N. ④ 3 - 1 4 5 2.62 2.08 1.72 6 H 16 NOS. N. ④ 3 - 1 5 4 1.86 1.64 1.45 8 H 16 NOS. N. ④ 3 - 1 6 4 2.37 1.84 1.54 7 H 17 NOS. N. ④ 3 - 1 7 2 1.68 1.59 1.17 4 H 18 NOS. N. ④ 3 - 1 8 4 2.15 1.34 1.29 7 H 18 NOS. N. ④ 3 - 1 9 3 1.87 1.84 1.73 7 無反応 20 NOS. N. ④ 3 - 2 0 3 2.38 1.45 1.28 8 H 21 NOS. N. ④ 3 - 2 2 4 1.67 1.58 1.29 7 8 M 22 NOS. N. ④ 3 - 2 2 4 1.67 1.58 1.29 7 8 M 23 NOS. N. ④ 3 - 2 2 4 1.67 1.58 1.25 6 無反応 24 NOS. N. ④ 3 - 2 4 2 1.63 1.32 1.15 6 無反応 25 NOS. N. ④ 3 - 2 5 1 1.55 1.20 0.94 6 無反応 26 NOS. N. ④ 3 - 2 7 2 1.78 1.10 0.64 8 H	16	NOS. N. $(4)$ $2-16$	3	2. 27	1. 88		4		
2 NOS. N. ④ 3-2 36 3.95 3.67 3.33 8 H 3 NOS. N. ④ 3-3 23 4.27 2.68 2.35 8 H 4 NOS. N. ④ 3-4 36 4.09 3.61 2.55 8 H 5 NOS. N. ④ 3-5 25 5.75 2.70 2.67 8 H 6 NOS. N. ④ 3-6 30 5.28 3.35 2.97 8 H 7 NOS. N. ④ 3-7 14 3.90 2.67 2.45 7 H 8 NOS. N. ④ 3-8 15 3.66 2.32 1.61 7 H 9 NOS. N. ④ 3-9 10 2.74 2.10 1.92 7 H 10 NOS. N. ④ 3-10 13 3.24 1.74 1.71 8 L 11 NOS. N. ④ 3-11 7 2.44 2.06 1.77 8 H 12 NOS. N. ④ 3-12 8 3.26 2.10 1.39 8 M 13 NOS. N. ④ 3-13 8 2.50 2.46 2.04 8 H 14 NOS. N. ④ 3-15 4 1.86 1.64 1.45 8 H 15 NOS. N. ④ 3-16 4 2.37 1.84 1.54 7 H 16 NOS. N. ④ 3-16 4 2.37 1.84 1.54 7 H 17 NOS. N. ④ 3-17 2 1.68 1.59 1.17 4 H 18 NOS. N. ④ 3-18 8 4 2.15 1.34 1.29 7 H 19 NOS. N. ④ 3-19 3 1.87 1.84 1.73 7 無反応 20 NOS. N. ④ 3-2 1 1 1.85 1.27 0.74 5 無反応 21 NOS. N. ④ 3-2 2 4 1.67 1.58 0.97 8 M 23 NOS. N. ④ 3-2 3 2 1.69 1.55 1.25 6 無反応 25 NOS. N. ④ 3-2 5 1 1.55 1.20 0.94 6 無反応 25 NOS. N. ④ 3-2 7 2 1.78 1.10 0.64 8 H	17	NOS. N. $\textcircled{4}$ 2 - 1 7	1	1. 19	1. 10	0. 90	5	無反応	
2 NOS. N. ④ 3-2 36 3.95 3.67 3.33 8 H 3 NOS. N. ④ 3-3 23 4.27 2.68 2.35 8 H 4 NOS. N. ④ 3-4 36 4.09 3.61 2.55 8 H 5 NOS. N. ④ 3-5 25 5.75 2.70 2.67 8 H 6 NOS. N. ④ 3-6 30 5.28 3.35 2.97 8 H 7 NOS. N. ④ 3-7 14 3.90 2.67 2.45 7 H 8 NOS. N. ④ 3-8 15 3.66 2.32 1.61 7 H 9 NOS. N. ④ 3-9 10 2.74 2.10 1.92 7 H 10 NOS. N. ④ 3-10 13 3.24 1.74 1.71 8 L 11 NOS. N. ④ 3-11 7 2.44 2.06 1.77 8 H 12 NOS. N. ④ 3-12 8 3.26 2.10 1.39 8 M 13 NOS. N. ④ 3-13 8 2.50 2.46 2.04 8 H 14 NOS. N. ④ 3-15 4 1.86 1.64 1.45 8 H 15 NOS. N. ④ 3-16 4 2.37 1.84 1.54 7 H 16 NOS. N. ④ 3-16 4 2.37 1.84 1.54 7 H 17 NOS. N. ④ 3-17 2 1.68 1.59 1.17 4 H 18 NOS. N. ④ 3-18 8 4 2.15 1.34 1.29 7 H 19 NOS. N. ④ 3-19 3 1.87 1.84 1.73 7 無反応 20 NOS. N. ④ 3-2 1 1 1.85 1.27 0.74 5 無反応 21 NOS. N. ④ 3-2 2 4 1.67 1.58 0.97 8 M 23 NOS. N. ④ 3-2 3 2 1.69 1.55 1.25 6 無反応 25 NOS. N. ④ 3-2 5 1 1.55 1.20 0.94 6 無反応 25 NOS. N. ④ 3-2 7 2 1.78 1.10 0.64 8 H	1	NOS. N. $(4)$ 3 - 1	26	4. 78	3. 11	2.46	8	Н	
3 NOS. N. ④ 3 - 3 23 4. 27 2. 68 2. 35 8 H 4 NOS. N. ④ 3 - 4 36 4. 09 3. 61 2. 55 8 H 5 NOS. N. ④ 3 - 5 25 5. 75 25 2. 70 2. 67 8 H 7 NOS. N. ④ 3 - 6 30 5. 28 3. 35 2. 97 8 H 8 NOS. N. ④ 3 - 7 14 3. 90 2. 67 2. 45 7 H 8 NOS. N. ④ 3 - 8 15 3. 66 2. 32 1. 61 7 H 9 NOS. N. ④ 3 - 9 10 2. 74 2. 10 1. 92 7 H 10 NOS. N. ④ 3 - 1 1 7 2. 44 2. 10 1. 92 7 H 11 NOS. N. ④ 3 - 1 1 7 2. 44 2. 06 1. 77 8 H 12 NOS. N. ④ 3 - 1 2 8 3. 26 2. 10 1. 39 8 M 13 NOS. N. ④ 3 - 1 3 8 2. 50 2. 46 2. 04 8 H 15 NOS. N. ④ 3 - 1 4 5 2. 62 2. 08 1. 72 6 H 16 NOS. N. ④ 3 - 1 5 4 1. 86 1. 64 1. 45 8 H 17 NOS. N. ④ 3 - 1 7 2 1. 68 1. 59 1. 17 4 H 18 NOS. N. ④ 3 - 1 8 4 2. 15 1. 34 1. 29 7 H 19 NOS. N. ④ 3 - 1 8 4 2. 15 1. 34 1. 29 7 H 19 NOS. N. ④ 3 - 2 0 3 2. 38 1. 45 1. 28 8 H 10 NOS. N. ④ 3 - 2 1 1 1. 85 1. 27 0. 74 5 無反応 22 NOS. N. ④ 3 - 2 3 2 1. 69 1. 35 1. 25 6 無反応 24 NOS. N. ④ 3 - 2 4 2 1. 63 1. 32 1. 15 6 無反応 25 NOS. N. ④ 3 - 2 5 1 1. 55 1. 20 0. 94 6 無反応 26 NOS. N. ④ 3 - 2 5 1 1. 55 1. 20 0. 94 6 無反応 27 NOS. N. ④ 3 - 2 7 2 1. 78 1. 10 0. 64 8 H							8	Н	
4 NOS. N. ① 3 - 4 36 4.09 3.61 2.55 8 H 5 NOS. N. ④ 3 - 5 25 5.75 2.70 2.67 8 H 6 NOS. N. ④ 3 - 6 30 5.28 3.35 2.97 8 H 7 NOS. N. ④ 3 - 7 14 3.90 2.67 2.45 7 H 8 NOS. N. ④ 3 - 8 15 3.66 2.32 1.61 7 H 9 NOS. N. ④ 3 - 9 10 2.74 2.10 1.92 7 H 10 NOS. N. ④ 3 - 1 0 13 3.24 1.74 1.71 8 L 11 NOS. N. ④ 3 - 1 1 7 2.44 2.06 1.77 8 H 12 NOS. N. ④ 3 - 1 2 8 3.26 2.10 1.39 8 M 13 NOS. N. ④ 3 - 1 2 8 3.26 2.10 1.39 8 M 14 NOS. N. ④ 3 - 1 4 5 2.62 2.08 1.72 6 H 15 NOS. N. ④ 3 - 1 5 4 1.86 1.64 1.45 8 H 16 NOS. N. ④ 3 - 1 6 4 2.37 1.84 1.54 7 H 17 NOS. N. ④ 3 - 1 7 2 1.68 1.59 1.17 4 H 18 NOS. N. ④ 3 - 1 8 4 2.15 1.34 1.29 7 H 19 NOS. N. ④ 3 - 1 9 3 1.87 1.84 1.73 7 無反応 20 NOS. N. ④ 3 - 2 0 3 2.38 1.45 1.28 8 H 23 NOS. N. ④ 3 - 2 2 4 1.67 1.58 0.97 8 M 23 NOS. N. ④ 3 - 2 3 2 1.69 1.35 1.25 6 無反応 24 NOS. N. ④ 3 - 2 4 2 1.63 1.32 1.15 6 無反応 25 NOS. N. ④ 3 - 2 7 2 1.78 1.10 0.64 8 H 10 NOS. N. ④ 3 - 2 7 2 1.78 1.10 0.64 8 H 11 NOS. N. ④ 3 - 2 7 2 1.78 1.10 0.64 8 H 11 NOS. N. ④ 3 - 2 7 2 1.78 1.10 0.64 8 H 11 NOS. N. ④ 3 - 2 7 2 1.78 1.10 0.64 8 H									
5 NOS. N. ④ 3-5 25 5.75 2.70 2.67 8 H 6 NOS. N. ④ 3-6 30 5.28 3.35 2.97 8 H 7 NOS. N. ④ 3-7 14 3.90 2.67 2.45 7 H 8 NOS. N. ④ 3-8 15 3.66 2.32 1.61 7 H 9 NOS. N. ④ 3-9 10 2.74 2.10 1.92 7 H 10 NOS. N. ④ 3-1 1 7 2.44 2.06 1.77 8 H 11 NOS. N. ④ 3-1 1 7 2.44 2.06 1.77 8 H 12 NOS. N. ④ 3-1 2 8 3.26 2.10 1.39 8 M 13 NOS. N. ④ 3-1 3 8 2.50 2.46 2.04 8 H, 14 NOS. N. ④ 3-1 4 5 2.62 2.08 1.72 6 H 15 NOS. N. ④ 3-1 5 4 1.86 1.64 1.45 8 H 16 NOS. N. ④ 3-1 6 4 2.37 1.84 1.54 7 H 17 NOS. N. ④ 3-1 7 2 1.68 1.59 1.17 4 H 18 NOS. N. ④ 3-1 8 4 2.15 1.34 1.29 7 H 19 NOS. N. ④ 3-1 8 4 2.15 1.34 1.29 7 H 19 NOS. N. ④ 3-1 9 3 1.87 1.84 1.73 7 無反応 20 NOS. N. ④ 3-2 0 3 2.38 1.45 1.28 8 H 21 NOS. N. ④ 3-2 1 1 1.85 1.27 0.74 5 無反応 22 NOS. N. ④ 3-2 3 2 1.69 1.35 1.25 6 無反応 24 NOS. N. ④ 3-2 4 2 1.63 1.32 1.15 6 無反応 25 NOS. N. ④ 3-2 7 2 1.78 1.10 0.64 8 H									
6 NOS. N. ④ 3 - 6 30 5.28 3.35 2.97 8 H 7 NOS. N. ④ 3 - 7 14 3.90 2.67 2.45 7 H 8 NOS. N. ④ 3 - 8 15 3.66 2.32 1.61 7 H 9 NOS. N. ④ 3 - 9 10 2.74 2.10 1.92 7 H 10 NOS. N. ④ 3 - 1 1 7 2.44 2.06 1.77 8 H 11 NOS. N. ④ 3 - 1 1 7 2.44 2.06 1.77 8 H 12 NOS. N. ④ 3 - 1 2 8 3.26 2.10 1.39 8 M 13 NOS. N. ④ 3 - 1 3 8 2.50 2.46 2.04 8 H, 14 NOS. N. ④ 3 - 1 4 5 2.62 2.08 1.72 6 H 15 NOS. N. ④ 3 - 1 5 4 1.86 1.64 1.45 8 H 16 NOS. N. ④ 3 - 1 6 4 2.37 1.84 1.54 7 H 17 NOS. N. ④ 3 - 1 7 2 1.68 1.59 1.17 4 H 18 NOS. N. ④ 3 - 1 8 4 2.15 1.34 1.29 7 H 19 NOS. N. ④ 3 - 1 8 4 2.15 1.34 1.29 7 H 19 NOS. N. ④ 3 - 1 9 3 1.87 1.84 1.73 7 無反応 20 NOS. N. ④ 3 - 2 1 1 1.85 1.27 0.74 5 無反応 22 NOS. N. ④ 3 - 2 1 1 1.85 1.27 0.74 5 無反応 22 NOS. N. ④ 3 - 2 3 2 1.69 1.35 1.25 6 無反応 24 NOS. N. ④ 3 - 2 5 1 1.55 1.20 0.94 6 無反応 25 NOS. N. ④ 3 - 2 7 2 1.78 1.10 0.64 8 H									
7 NOS. N. ④ 3 - 7 14 3. 90 2. 67 2. 45 7 H 8 NOS. N. ④ 3 - 8 15 3. 66 2. 32 1. 61 7 H 9 NOS. N. ④ 3 - 9 10 2. 74 2. 10 1. 92 7 H 10 NOS. N. ④ 3 - 1 0 13 3. 24 1. 74 1. 71 8 L 11 NOS. N. ④ 3 - 1 1 7 7 2. 44 2. 06 1. 77 8 H 12 NOS. N. ④ 3 - 1 2 8 3. 26 2. 10 1. 39 8 M 13 NOS. N. ④ 3 - 1 3 8 2. 50 2. 46 2. 04 8 H 14 NOS. N. ④ 3 - 1 4 5 2. 62 2. 08 1. 72 6 H 15 NOS. N. ④ 3 - 1 5 4 1. 86 1. 64 1. 45 8 H 16 NOS. N. ④ 3 - 1 6 4 2. 37 1. 84 1. 54 7 H 17 NOS. N. ④ 3 - 1 7 2 1. 68 1. 59 1. 17 4 H 18 NOS. N. ④ 3 - 1 7 2 1. 68 1. 59 1. 17 4 H 19 NOS. N. ④ 3 - 1 9 3 1. 87 1. 84 1. 73 7 無反応 20 NOS. N. ④ 3 - 2 0 3 2. 38 1. 45 1. 28 8 H 21 NOS. N. ④ 3 - 2 1 1 1. 85 1. 27 0. 74 5 無反応 22 NOS. N. ④ 3 - 2 3 2 1. 69 1. 35 1. 25 6 無反応 24 NOS. N. ④ 3 - 2 5 1 1. 55 1. 20 0. 94 6 無反応 25 NOS. N. ④ 3 - 2 6 1 1. 60 1. 24 0. 91 7 無反応 27 NOS. N. ④ 3 - 2 7 2 1. 78 1. 10 0. 64 8 H									
8 NOS. N. 4 3-8 15 3. 66 2. 32 1. 61 7 H 9 NOS. N. 4 3-9 10 2. 74 2. 10 1. 92 7 H 10 NOS. N. 4 3-1 0 13 3. 24 1. 74 1. 71 8 L 11 NOS. N. 4 3-1 1 7 2. 44 2. 06 1. 77 8 H 12 NOS. N. 4 3-1 2 8 3. 26 2. 10 1. 39 8 M 13 NOS. N. 4 3-1 3 8 2. 50 2. 46 2. 04 8 H, 14 NOS. N. 4 3-1 4 5 2. 62 2. 08 1. 72 6 H 15 NOS. N. 4 3-1 5 4 1. 86 1. 64 1. 45 8 H 16 NOS. N. 4 3-1 6 4 2. 37 1. 84 1. 54 7 H 17 NOS. N. 4 3-1 7 2 1. 68 1. 59 1. 17 4 H 18 NOS. N. 4 3-1 8 4 2. 15 1. 34 1. 29 7 H 19 NOS. N. 4 3-1 9 3 1. 87 1. 84 1. 73 7 無反応 20 NOS. N. 4 3-2 0 3 2. 38 1. 45 1. 28 8 H 21 NOS. N. 4 3-2 1 1 1. 85 1. 27 0. 74 5 無反応 22 NOS. N. 4 3-2 2 4 1. 67 1. 58 0. 97 8 M 23 NOS. N. 4 3-2 4 2 1. 63 1. 32 1. 15 6 無反応 24 NOS. N. 4 3-2 5 1 1. 55 1. 20 0. 94 6 無反応 25 NOS. N. 4 3-2 6 1 1. 60 1. 24 0. 91 7 無反応 26 NOS. N. 4 3-2 6 1 1. 60 1. 24 0. 91 7 無反応 27 NOS. N. 4 3-2 7 2 1. 78 1. 10 0. 64 8 H			30		3. 35	2. 97			
8 NOS. N. 4 3-8 15 3. 66 2. 32 1. 61 7 H 9 NOS. N. 4 3-9 10 2. 74 2. 10 1. 92 7 H 10 NOS. N. 4 3-1 0 13 3. 24 1. 74 1. 71 8 L 11 NOS. N. 4 3-1 1 7 2. 44 2. 06 1. 77 8 H 12 NOS. N. 4 3-1 2 8 3. 26 2. 10 1. 39 8 M 13 NOS. N. 4 3-1 3 8 2. 50 2. 46 2. 04 8 H, 14 NOS. N. 4 3-1 4 5 2. 62 2. 08 1. 72 6 H 15 NOS. N. 4 3-1 5 4 1. 86 1. 64 1. 45 8 H 16 NOS. N. 4 3-1 6 4 2. 37 1. 84 1. 54 7 H 17 NOS. N. 4 3-1 7 2 1. 68 1. 59 1. 17 4 H 18 NOS. N. 4 3-1 8 4 2. 15 1. 34 1. 29 7 H 19 NOS. N. 4 3-1 9 3 1. 87 1. 84 1. 73 7 無反応 20 NOS. N. 4 3-2 0 3 2. 38 1. 45 1. 28 8 H 21 NOS. N. 4 3-2 1 1 1. 85 1. 27 0. 74 5 無反応 22 NOS. N. 4 3-2 2 4 1. 67 1. 58 0. 97 8 M 23 NOS. N. 4 3-2 4 2 1. 63 1. 32 1. 15 6 無反応 24 NOS. N. 4 3-2 5 1 1. 55 1. 20 0. 94 6 無反応 25 NOS. N. 4 3-2 5 1 1. 55 1. 20 0. 94 6 無反応 26 NOS. N. 4 3-2 6 1 1. 60 1. 24 0. 91 7 無反応 27 NOS. N. 4 3-2 7 2 1. 78 1. 10 0. 64 8 H	7	NOS. N. $\textcircled{4}$ 3 - 7	14	3. 90	$2.\overline{67}$	2. 45	7	H	
9 NOS. N. ④ 3-9 10 2. 74 2. 10 1. 92 7 H 10 NOS. N. ④ 3-1 0 13 3. 24 1. 74 1. 71 8 L 11 NOS. N. ④ 3-1 1 7 2. 44 2. 06 1. 77 8 H 12 NOS. N. ④ 3-1 2 8 3. 26 2. 10 1. 39 8 M 13 NOS. N. ④ 3-1 3 8 2. 50 2. 46 2. 04 8 H, 14 NOS. N. ④ 3-1 4 5 2. 62 2. 08 1. 72 6 H 15 NOS. N. ④ 3-1 5 4 1. 86 1. 64 1. 45 8 H 16 NOS. N. ④ 3-1 5 4 1. 86 1. 64 1. 45 8 H 17 NOS. N. ④ 3-1 6 4 2. 37 1. 84 1. 54 7 H 18 NOS. N. ④ 3-1 7 2 1. 68 1. 59 1. 17 4 H 18 NOS. N. ④ 3-1 8 4 2. 15 1. 34 1. 29 7 H 19 NOS. N. ④ 3-1 8 4 2. 15 1. 34 1. 29 7 H 19 NOS. N. ④ 3-1 9 3 1. 87 1. 84 1. 73 7 無反応 20 NOS. N. ④ 3-2 0 3 2. 38 1. 45 1. 28 8 H 21 NOS. N. ④ 3-2 1 1 1. 85 1. 27 0. 74 5 無反応 22 NOS. N. ④ 3-2 2 4 1. 67 1. 58 0. 97 8 M 23 NOS. N. ④ 3-2 3 2 1. 69 1. 35 1. 25 6 無反応 24 NOS. N. ④ 3-2 5 1 1. 55 1. 20 0. 94 6 無反応 25 NOS. N. ④ 3-2 6 1 1. 60 1. 24 0. 91 7 無反応 27 NOS. N. ④ 3-2 7 2 1. 78 1. 10 0. 64 8 H			15			1. 61	7	Н	
10 NOS. N. ④ 3-10 13 3.24 1.74 1.71 8 L  11 NOS. N. ④ 3-11 7 2.44 2.06 1.77 8 H  12 NOS. N. ④ 3-12 8 3.26 2.10 1.39 8 M  13 NOS. N. ④ 3-13 8 2.50 2.46 2.04 8 H,  14 NOS. N. ④ 3-14 5 2.62 2.08 1.72 6 H  15 NOS. N. ④ 3-15 4 1.86 1.64 1.45 8 H  16 NOS. N. ④ 3-16 4 2.37 1.84 1.54 7 H  17 NOS. N. ④ 3-17 2 1.68 1.59 1.17 4 H  18 NOS. N. ④ 3-18 4 2.15 1.34 1.29 7 H  19 NOS. N. ④ 3-19 3 1.87 1.84 1.73 7 無反応  20 NOS. N. ④ 3-20 3 2.38 1.45 1.28 8 H  21 NOS. N. ④ 3-21 1 1 1.85 1.27 0.74 5 無反応  22 NOS. N. ④ 3-23 2 1.69 1.35 1.25 6 無反応  24 NOS. N. ④ 3-24 2 1.63 1.32 1.15 6 無反応  25 NOS. N. ④ 3-25 1 1.55 1.20 0.94 6 無反応  26 NOS. N. ④ 3-26 1 1.60 1.24 0.91 7 無反応  27 NOS. N. ④ 3-27 2 1.78 1.10 0.64 8 H									
11       NOS. N. ④       3-11       7       2.44       2.06       1.77       8       H         12       NOS. N. ④       3-12       8       3.26       2.10       1.39       8       M         13       NOS. N. ④       3-13       8       2.50       2.46       2.04       8       H,         14       NOS. N. ④       3-14       5       2.62       2.08       1.72       6       H         15       NOS. N. ④       3-15       4       1.86       1.64       1.45       8       H         16       NOS. N. ④       3-16       4       2.37       1.84       1.54       7       H         17       NOS. N. ④       3-17       2       1.68       1.59       1.17       4       H         18       NOS. N. ④       3-18       4       2.15       1.34       1.29       7       H         19       NOS. N. ④       3-19       3       1.87       1.84       1.73       7       無反応         20       NOS. N. ④       3-20       3       2.38       1.45       1.28       8       H         21       NOS. N. ④       3-22       4       1				·					
12       NOS. N. ④       3-12       8       3.26       2.10       1.39       8       M         13       NOS. N. ④       3-13       8       2.50       2.46       2.04       8       H,         14       NOS. N. ④       3-14       5       2.62       2.08       1.72       6       H         15       NOS. N. ④       3-15       4       1.86       1.64       1.45       8       H         16       NOS. N. ④       3-16       4       2.37       1.84       1.54       7       H         17       NOS. N. ④       3-17       2       1.68       1.59       1.17       4       H         18       NOS. N. ④       3-18       4       2.15       1.34       1.29       7       H         19       NOS. N. ④       3-19       3       1.87       1.84       1.73       7       無反応         20       NOS. N. ④       3-20       3       2.38       1.45       1.28       8       H         21       NOS. N. ④       3-22       4       1.67       1.58       0.97       8       M         23       NOS. N. ④       3-23       2       1									
13       NOS. N. ④       3-13       8       2.50       2.46       2.04       8       H,         14       NOS. N. ④       3-14       5       2.62       2.08       1.72       6       H         15       NOS. N. ④       3-15       4       1.86       1.64       1.45       8       H         16       NOS. N. ④       3-16       4       2.37       1.84       1.54       7       H         17       NOS. N. ④       3-17       2       1.68       1.59       1.17       4       H         18       NOS. N. ④       3-18       4       2.15       1.34       1.29       7       H         19       NOS. N. ④       3-19       3       1.87       1.84       1.73       7       無反応         20       NOS. N. ④       3-20       3       2.38       1.45       1.28       8       H         21       NOS. N. ④       3-21       1       1.85       1.27       0.74       5       無反応         22       NOS. N. ④       3-23       2       1.69       1.35       1.25       6       無反応         24       NOS. N. ④       3-24       2       <									
14       NOS. N. ④       3-14       5       2.62       2.08       1.72       6       H         15       NOS. N. ④       3-15       4       1.86       1.64       1.45       8       H         16       NOS. N. ④       3-16       4       2.37       1.84       1.54       7       H         17       NOS. N. ④       3-17       2       1.68       1.59       1.17       4       H         18       NOS. N. ④       3-18       4       2.15       1.34       1.29       7       H         19       NOS. N. ④       3-19       3       1.87       1.84       1.73       7       無反応         20       NOS. N. ④       3-20       3       2.38       1.45       1.28       8       H         21       NOS. N. ④       3-21       1       1.85       1.27       0.74       5       無反応         22       NOS. N. ④       3-23       2       1.69       1.35       1.25       6       無反応         24       NOS. N. ④       3-24       2       1.63       1.32       1.15       6       無反応         25       NOS. N. ④       3-25       1			8		2. 10				
14       NOS. N. ④       3-14       5       2.62       2.08       1.72       6       H         15       NOS. N. ④       3-15       4       1.86       1.64       1.45       8       H         16       NOS. N. ④       3-16       4       2.37       1.84       1.54       7       H         17       NOS. N. ④       3-17       2       1.68       1.59       1.17       4       H         18       NOS. N. ④       3-18       4       2.15       1.34       1.29       7       H         19       NOS. N. ④       3-19       3       1.87       1.84       1.73       7       無反応         20       NOS. N. ④       3-20       3       2.38       1.45       1.28       8       H         21       NOS. N. ④       3-21       1       1.85       1.27       0.74       5       無反応         22       NOS. N. ④       3-23       2       1.69       1.35       1.25       6       無反応         24       NOS. N. ④       3-24       2       1.63       1.32       1.15       6       無反応         25       NOS. N. ④       3-25       1	13	NOS. N. $\textcircled{4}$ 3 - 1 3	8	2. 50	2. 46	2. 04	8	Н	,
15 NOS. N. ④ 3-15					A	the state of the s		The second secon	
16       NOS. N. ④       3-16       4       2.37       1.84       1.54       7       H         17       NOS. N. ④       3-17       2       1.68       1.59       1.17       4       H         18       NOS. N. ④       3-18       4       2.15       1.34       1.29       7       H         19       NOS. N. ④       3-19       3       1.87       1.84       1.73       7       無反応         20       NOS. N. ④       3-20       3       2.38       1.45       1.28       8       H         21       NOS. N. ④       3-21       1       1.85       1.27       0.74       5       無反応         22       NOS. N. ④       3-22       4       1.67       1.58       0.97       8       M         23       NOS. N. ④       3-23       2       1.69       1.35       1.25       6       無反応         24       NOS. N. ④       3-24       2       1.63       1.32       1.15       6       無反応         25       NOS. N. ④       3-25       1       1.55       1.20       0.94       6       無反応         26       NOS. N. ④       3-26       1									
17 NOS. N. ④ 3-17 2 1.68 1.59 1.17 4 H 18 NOS. N. ④ 3-18 4 2.15 1.34 1.29 7 H 19 NOS. N. ④ 3-19 3 1.87 1.84 1.73 7 無反応 20 NOS. N. ④ 3-20 3 2.38 1.45 1.28 8 H 21 NOS. N. ④ 3-21 1 1.85 1.27 0.74 5 無反応 22 NOS. N. ④ 3-22 4 1.67 1.58 0.97 8 M 23 NOS. N. ④ 3-23 2 1.69 1.35 1.25 6 無反応 24 NOS. N. ④ 3-24 2 1.63 1.32 1.15 6 無反応 25 NOS. N. ④ 3-25 1 1.55 1.20 0.94 6 無反応 26 NOS. N. ④ 3-26 1 1.60 1.24 0.91 7 無反応 27 NOS. N. ④ 3-27 2 1.78 1.10 0.64 8 H									
18 NOS. N. ④ 3-18 4 2. 15 1. 34 1. 29 7 用 19 NOS. N. ④ 3-19 3 1. 87 1. 84 1. 73 7 無反応 20 NOS. N. ④ 3-20 3 2. 38 1. 45 1. 28 8 H 21 NOS. N. ④ 3-21 1 1. 85 1. 27 0. 74 5 無反応 22 NOS. N. ④ 3-22 4 1. 67 1. 58 0. 97 8 M 23 NOS. N. ④ 3-23 2 1. 69 1. 35 1. 25 6 無反応 24 NOS. N. ④ 3-24 2 1. 63 1. 32 1. 15 6 無反応 25 NOS. N. ④ 3-25 1 1. 55 1. 20 0. 94 6 無反応 26 NOS. N. ④ 3-26 1 1. 60 1. 24 0. 91 7 無反応 27 NOS. N. ④ 3-27 2 1. 78 1. 10 0. 64 8 H									
19 NOS. N. ④ 3-19       3 1.87       1.84       1.73       7 無反応         20 NOS. N. ④ 3-20       3 2.38       1.45       1.28       8 H         21 NOS. N. ④ 3-21       1 1.85       1.27       0.74       5 無反応         22 NOS. N. ④ 3-22       4 1.67       1.58       0.97       8 M         23 NOS. N. ④ 3-23       2 1.69       1.35       1.25       6 無反応         24 NOS. N. ④ 3-24       2 1.63       1.32       1.15       6 無反応         25 NOS. N. ④ 3-25       1 1.55       1.20       0.94       6 無反応         26 NOS. N. ④ 3-26       1 1.60       1.24       0.91       7 無反応         27 NOS. N. ④ 3-27       2 1.78       1.10       0.64       8 H									
20       NOS. N. ④       3-20       3 2.38 1.45 1.28 8 H         21       NOS. N. ④       3-21       1 1.85 1.27 0.74 5 無反応         22       NOS. N. ④       3-22       4 1.67 1.58 0.97 8 M         23       NOS. N. ④       3-23       2 1.69 1.35 1.25 6 無反応         24       NOS. N. ④       3-24       2 1.63 1.32 1.15 6 無反応         25       NOS. N. ④       3-25       1 1.55 1.20 0.94 6 無反応         26       NOS. N. ④       3-26       1 1.60 1.24 0.91 7 無反応         27       NOS. N. ④       3-27       2 1.78 1.10 0.64 8 H	18		4	2. 15	1.34		7		
20       NOS. N. ④       3-20       3 2.38 1.45 1.28 8 H         21       NOS. N. ④       3-21       1 1.85 1.27 0.74 5 無反応         22       NOS. N. ④       3-22       4 1.67 1.58 0.97 8 M         23       NOS. N. ④       3-23       2 1.69 1.35 1.25 6 無反応         24       NOS. N. ④       3-24       2 1.63 1.32 1.15 6 無反応         25       NOS. N. ④       3-25       1 1.55 1.20 0.94 6 無反応         26       NOS. N. ④       3-26       1 1.60 1.24 0.91 7 無反応         27       NOS. N. ④       3-27       2 1.78 1.10 0.64 8 H	19	NOS. N. ④ 3-19	3	1. 87	1.84	1.73	7	無反応	
21 NOS. N. ④ 3-21       1 1.85       1.27       0.74       5 無反応         22 NOS. N. ④ 3-22       4 1.67       1.58       0.97       8 M         23 NOS. N. ④ 3-23       2 1.69       1.35       1.25       6 無反応         24 NOS. N. ④ 3-24       2 1.63       1.32       1.15       6 無反応         25 NOS. N. ④ 3-25       1 1.55       1.20       0.94       6 無反応         26 NOS. N. ④ 3-26       1 1.60       1.24       0.91       7 無反応         27 NOS. N. ④ 3-27       2 1.78       1.10       0.64       8       H							R		
22 NOS. N. ④ 3-22       4 1. 67       1. 58       0. 97       8 M         23 NOS. N. ④ 3-23       2 1. 69       1. 35       1. 25       6 無反応         24 NOS. N. ④ 3-24       2 1. 63       1. 32       1. 15       6 無反応         25 NOS. N. ④ 3-25       1 1. 55       1. 20       0. 94       6 無反応         26 NOS. N. ④ 3-26       1 1. 60       1. 24       0. 91       7 無反応         27 NOS. N. ④ 3-27       2 1. 78       1. 10       0. 64       8       H									
23       NOS. N. ④       3-23       2       1.69       1.35       1.25       6       無反応         24       NOS. N. ④       3-24       2       1.63       1.32       1.15       6       無反応         25       NOS. N. ④       3-25       1       1.55       1.20       0.94       6       無反応         26       NOS. N. ④       3-26       1       1.60       1.24       0.91       7       無反応         27       NOS. N. ④       3-27       2       1.78       1.10       0.64       8       H									
24     NOS. N. ④     3-24     2     1.63     1.32     1.15     6     無反応       25     NOS. N. ④     3-25     1     1.55     1.20     0.94     6     無反応       26     NOS. N. ④     3-26     1     1.60     1.24     0.91     7     無反応       27     NOS. N. ④     3-27     2     1.78     1.10     0.64     8     H									
25     NOS. N. ④     3 - 2 5     1     1.55     1.20     0.94     6     無反応       26     NOS. N. ④     3 - 2 6     1     1.60     1.24     0.91     7     無反応       27     NOS. N. ④     3 - 2 7     2     1.78     1.10     0.64     8     H									
25     NOS. N. ④     3-25     1     1.55     1.20     0.94     6     無反応       26     NOS. N. ④     3-26     1     1.60     1.24     0.91     7     無反応       27     NOS. N. ④     3-27     2     1.78     1.10     0.64     8     H	24	NOS. N. $\textcircled{4}$ 3 - 2 $\overleftarrow{4}$	2	1. 63	1. 32	1. 15	6	無反応	
26     NOS. N. ④     3-26     1     1.60     1.24     0.91     7     無反応       27     NOS. N. ④     3-27     2     1.78     1.10     0.64     8     H			1		<del></del>		6		
27 NOS. N. 4 3 - 2 7 2 1. 78 1. 10 0. 64 8 H			1						
			1			·			
28   NOS. N. ④   3 - 2 8   2   1.37   1.36   0.96   8   無反応									
	_ 28	INUS. N. $(4)$ 3 - 28	2	1. 37	1.36	0.96	8	無反心	

29 NOS. N. ④ 3 - 2 9	2	1.38	1.08	0. 93	1 8	3	H
30 NOS. N. $\textcircled{4}$ 3 - 3 0	1	1.76	1.03	1.00		5 無反帰	
31 NOS. N. $\textcircled{4}$ 3 - 3 1	2	1. 62	1. 15	1.08			H
32 NOS. N. ④ 3 - 3 2	1	1. 11	0.95	0.70		5 無反师	
33 NOS. N. ④ 3 - 3 3	0	1.12	1.00	0.87		3 無反原	
34 NOS. N. 4 3 - 3 4		1.42	0.85	0.68		5 無反原	
35 NOS. N. $\textcircled{4}$ 3 - 3 5		1.48	1.07	1.04		5 無反师	
36 NOS. N. ④ 3 - 3 6	1	1. 09	0.81	0.79		5 無反原	
37 NOS. N. ④ 3 – 3 7	1	1. 12	0.79	0.09		5 無反星	
38 NOS. N. ④ 3 – 3 8	$\frac{1}{1}$		1. 10	0. 56		5 無反星	
39 NOS. N. ④ 3 – 3 9	0		0. 79	0. 76		1 無反星	
40 NOS. N. 4 3 - 4 0	1		0. 79	0.70	<del></del>		
41 NOS. N. 4 3 4 0	0		0. 99		<del></del>	1 無反応	
42 NOS. N. 4 3 4 1 42 NOS. N. 4 3 - 4 2				0. 58		無反原	
	0		0.71	0.37		# 無反点	
	0		0. 59	0.39			
1 NOS. N. 4 4 - 1	34		3. 63	3.04	1		
2 NOS. N. 4 4 - 2	31		3. 07	3.02	3		
3 NOS. N. 4 4 - 3	20		2. 58	2.00	(		
4 NOS. N. 4 4 - 4	7		2. 43	1. 22	3		H
5 NOS. N. 4 4 - 5	5		2. 25	1. 90	8	CANADA CONTRACTOR OF THE PERSON OF THE PERSO	Н
6 NOS. N. 4 4 - 6	5		1.88	1.71	8		Н
7 NOS. N. 4 4 - 7	5		2. 02	1. 72	8		H
8 NOS. N. 4 4 - 8	1	1.65	1. 36	0.61	3	無反応	2
9 NOS. N. 4 4 - 9	1	1. 62	1. 39	1. 25	7		H
10 NOS. N. $\textcircled{4}$ 4 - 1 O	2	1.76	1. 18	1.05	6	無反応	
11 NOS. N. ④ 4-11	1	1. 73	1.11	1.01	8		H
12 NOS. N. $\textcircled{4}$ 4 - 1 2	2	1.71	1.46	0.84	4		
13 NOS. N. 4 4 - 1 3	1		0.91	0.90	3		
1 NOS. N. $\textcircled{4}$ 5 - 1	55		3. 69	3. 68	8		
2 NOS. N. $\textcircled{4}$ 5 - 2	35		3. 13	2. 78	1 8		
3 NOS. N. 4 5 - 3	16	·	2. 73	2. 12	8		
4 NOS. N. 4 5 – 4	9		2. 38	2.06	8		H
5 NOS. N. 4 5 – 5	5		2. 04	1. 15	8		H
6 NOS. N. 4 5 - 6	2		1.65	1. 24	5		
7 NOS. N. 4 5 – 7	3		1.62	1. 24			
8 NOS. N. 4 5 – 8	1	1. 35	1. 18		8		1
9 NOS. N. 4 5 – 9	1	0. 98	0. 93	0.89	8		
10 NOS. N. 4 5 - 1 0	0				3		
			0. 73	0. 55	7		
	22	4. 57	2. 85	2. 83	8		
	3		1. 51	1. 28	8		
	2	2. 04	1. 35	1. 20	6	7111/2/4/12	
3 NOS. N. 4 7 - 3	1		1.35	0.80	6		
4 NOS. N. 4 7 – 4	1	1. 37	1. 24	0.73	4		
5 NOS. N. 4 7 - 5	1	1. 36	1. 14	0.65	4		
6 NOS. N. ④ 7 – 6	1	1.41	0.94	0.49	3		
7 NOS. N. ④ 7 – 7	0	1.03	0. 79	0. 68	4	無反応	
1 NOS. N. 4 12-1	8	2. 61	2. 22	1. 69	8		
1 NOS. N. ⑥ 1 − 1	17	4. 99	2. 15	2. 10	8	ļ I	I
2 NOS. N. ⑥ 1 − 2	13	4. 74	2.41	1. 78	8	I	I
1 NOS. N. ⑥ 2 − 1	14	3. 74	3. 51	2. 13	7	M	
2 NOS. N. 6 2 - 2	8	1. 98	1. 96	1.65	8	H	
1 NOS. N. ⑥ 4 − 1	6	2. 11	1. 77	1. 69	8		
2 NOS. N. 6 4 - 2	5	2. 22	1. 85	1. 70	8	H	
3 NOS. N. 6 4 - 3	2	1. 82	1. 52	0.86	4	無反応	
4 NOS. N. 6 4 – 4	3	2. 10	1. 37	0.88	4	無反応	
5 NOS. N. 6 4 - 5	2	1. 69	1. 32	0.87	3	無反応	
6 NOS. N. 6 4 - 6	2	1. 82	1. 36	1. 17	6	無反心無反応	
7 NOS. N. 6 4 - 7	1	1. 49	1. 15	0.95	8	無反応無反応	
8 NOS. N. 6 4 - 8	1	1. 21	1. 13	1. 01	THE RESERVE THE PARTY OF THE PA	無反応無反応	
9 NOS. N. 6 4 9	1				8		
The second secon		1.06	0.88	0. 79	8	無反応	
	5 1	1. 95	1.82	1.49	7	Н	
	1	0. 97	0. 90	0.86	3	Н	
1 NOS. N SB01	22	3. 41	3.00	2. 42	6	M	
1 NOS. N SB01 P-2	18	2. 72	2. 64	2. 33	4	Н	The state of the s
1 上田坂城BP Tro 2	17	5. 76	2. 15	1.82	7	Н	
L L	1, 450					THE THE PERSON NAMED OF TH	

# 第四章 半過古墳群出土人骨について

谷畑 美帆

NPO法人スケルトン研究機構理事 北里大学一般教育部特別研究員 明治大学文学部史学地理学科講師

発掘調査された3基の古墳からは、数千点の人骨片が出土している。しかし、個々の人骨片は、数センチから数ミリと非常に細かい破片を中心としたものであるため、部位同定が非常に困難である。そのため、ここではこれらの骨片を接合した結果、得られた情報を可能限り提示するにとどめておきたい(第8表)。

# 〈1号古墳 SM01〉

#### 1. NOS SM01

脛骨や大腿骨など下肢骨を中心とした長骨片が出土している。この他、歯牙片が十数点出土しており(第8表)、ここには、少なくとも3体の被葬者が埋葬されていたと考えられる。またこのうちの1体は、未萌出の永久歯である下顎切歯片を伴うことから小児(6~8歳程度)、残りの2体では、歯牙の咬耗がBrocaのIであることから、壮年に相当するものと考えられる。性別に関する所見は得られていない。

### 2. NOS SM01 周溝南端

シカの歯牙が出土している(※1)。

# 〈2号古墳 SMO2〉

### 1. NOS SM02

大腿骨など下肢骨を中心とした長骨片が出土している。出土している歯牙の咬耗はBrocaの Iであり、本個体の年齢は壮年に相当すると考えられる。この他、未萌出の歯牙片が出土していることから、小児( $6\sim10$ 歳)と推定される個体が伴うとみなされる。

## 2. NOS SM02 木棺 及び 西側

前頭骨片や頭頂骨片を含む頭蓋骨片が出土している。右下顎骨の一部も出土しており、第2小 臼歯・第1大臼歯・第2大臼歯が釘植されている。この他、上左第1大臼歯・上右第1大臼歯な ど成人1体分に相当する歯牙片が出土している。この他、右上第2大臼歯が3本出土しているこ とから、少なくとも3体の被葬者が出土しており、この部分に片付けられていたと考えられる。 歯牙の咬耗はBrocaの I であることから、壮年に相当すると考えられる。

この他、上肢骨片の中には、部位同定が可能なものも含まれており、上腕骨右骨幹の一部が出土している。この上腕骨が、全体として華奢な形態を呈していることから本個体は女性と推定される。またここからは、大腿骨などの下肢骨片が出土している。下肢骨片の中には、3mm程度の孔をもつ破片も含まれているが、詳細については不明である。

# 〈3号古墳 SMO3〉

### 1. SM03

下肢骨を中心とした長骨片と歯牙片が出土している。性別については不明であるが、歯牙の咬耗(BrocaのI)から、年齢は壮年に相当すると個体が1体埋葬されていたと考えられる。

### 2. SMO3 東側

頭頂骨や下顎骨など頭蓋骨片の他、上腕骨などの上肢骨片、大腿骨などの下肢骨片が出土している。また、下左第2大臼歯が2本出土していることから、ここには少なくとも2体の被葬者が埋葬されていたと考えられる。年齢は歯牙の咬耗がBrocaのIであることから、壮年と考えられる。またこの他、未萌出の永久歯である切歯片が3点出土しているため、小児(6~8歳)に相当すると個体が成人2体に伴っていたと考えられる。

### 3. SMO3 西側

頭頂骨など頭蓋骨片の他、尺骨などを含む上肢骨片、及び大腿骨などからなる下肢骨片が出土している。この他、成人1体以上の歯牙片が出土しており、この部分には少なくとも2体の被葬者が埋葬されていたと考えられる。歯牙の咬耗はBrocaのIであり、本資料の年齢は壮年に相当すると考えられる。

以上、出土した人骨片から得られる所見を提示してきた。個々の古墳には、約2~3体の被葬者が埋葬されていたことが明らかとなった。またこうした中には、小児人骨を伴う例も確認されており、横穴式石室内には、成人個体のみならず、小児個体が伴うことも明らかとなった。

※1 1号古墳の「周溝」は当初、その存在を想定したが、精査の結果、検出されなかった。

# 第8表 半過古墳群出土骨一覧表

No.	古墳 記号	取り上げラベル注記	部位・数量等	特記事項
1	SM01	NOS N区SM01 060920 (①カッ?)	四肢骨片	
2	SMO1	NOS SM01 骨④ 061009	右大腿骨片・長骨片	
3	SMO1	NOS SM01 ⑤ 061004	脛骨片・長骨片	
4	SM01	NOS SM01 061004 ⑥	下肢骨片・長骨片	
5	SM01	NOS SM01 061004 ⑦	下肢骨片・長骨片	
6	SM01	NOS SM01 061004	下肢骨片・長骨片	
7		NOS N区SM01 周溝南端 061020	シカの歯牙	
8	SM01	NOS SM01(西・北側) 061031	骨片・下切歯2片未萌出・右上犬歯・上小 臼歯3片・上小臼歯1片・下小臼歯3片・ 上小臼歯3片・大臼歯片3片	
9	SM01	NOS SM01 061030	骨片・長骨片・左上第1大臼歯	
10		NOS SM01 061205	未萌出切歯3片・右上犬歯・上小臼歯3 片・大臼歯片12片	
11	SM01	NOS SM01 061205	歯牙片・長骨片・骨片	
12		NOS SM01 ©	骨片	
13		NOS SM01 ③	長骨片・骨片	
		NOS SM02 061027	下肢骨片・骨片・左下犬歯1片・右下犬歯 1片・上小臼歯2片・下小臼歯2片・大臼 歯片4片・第3大臼歯2片	
15	SMO2	NOS SM02 骨(木棺) 3 個 中北 061030	頭蓋骨片	
16	SMO2	NOS SM02 木棺 061030	頭蓋骨片・前頭骨片	
17	SMO2	NOS SM02 骨(木棺)⑧ 061030	頭蓋骨片・頭頂骨・前頭骨片・長骨片	遺物・つめ?
18	SMO2	NOS SM02 骨(木棺)① 061030	大臼歯片・下肢骨片・上肢骨片・長骨片	
19	SMO2	NOS SM02 骨(木棺)② 061030	頭蓋骨片・脛骨片・大腿骨片・下肢骨片・ 長骨片・左上第1大臼歯・右上第1大臼 歯・左下第1大臼歯・左下第2大臼歯	炭化物あり
20	SMO2	NOS SM02 骨(木棺)③ 061030	下肢骨片・長骨片	孔のあいた下肢骨 片
21	SMO2	NOS SM02 (木棺) 刀子 骨 061030	骨片	
22	SMO2	NOS SM02 骨(木棺)④ 061030	大腿骨片・脛骨片・上肢骨・長骨片・右下 第1切歯・右下顎骨(釘植…第2小臼歯・ 第1大臼歯・第2大臼歯)・右下第2大臼 歯	炭化物あり
23	SM02	NOS SM02 骨(木棺) ⑤ 061030	頭蓋骨片・長骨片・骨片	
24		NOS SM02 骨(木棺)⑥ 061030	上肢骨・下肢骨・長骨片	
25		NOS SM02 骨 (木棺) ⑦ 061030	長骨片・骨片・大臼歯2片	土壌サンプル採取
26		NOS SM02 骨(西側) 061031	頭蓋骨片・頭頂骨片・側頭骨片・上肢骨 片・大腿骨片・右大腿骨骨幹上1/2・下 肢骨片・長骨片	
27	SM02	NOS SM02 骨(木棺)① 061031	上腕骨右骨幹と遠位端の一部・長骨片	女性?
28	1	NOS SM02 骨 (木棺) ② 061031	上肢骨片・長骨片・第3大臼歯2片・大臼 歯1片	孔のあいた骨片
29	SM02	NOS SM02 骨 (木棺) ③ 061031	骨片	
30	4	NOS SM02 骨 (木棺) ④ 061031	長骨片・下肢骨片	孔あき資料含む
31		NOS SM02 骨(西側) 061031	骨片	,307 C A 11 H O
32		NOS SM02 骨(西側) 061031 NOS SM02 骨(西側) 061031	骨片	繊維片
33		NOS SM02 肯(西側)④ 061031	頭蓋骨片・頭頂骨片・側頭骨片・長骨片・ 下肢骨片・上肢骨片・大腿骨片・右上第1 大臼歯・上左犬歯・左上第3大臼歯・右上 第1小臼歯・上左第1大臼歯	1 ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) (
34		NOS SM02 骨(西側)① 061112	頭蓋骨片・上肢骨片・下肢骨片・長骨片・ 右上第2小臼歯・左下第2小臼歯・右上第 2大臼歯・右下第2大臼歯	
35	SM02	NOS SM02 骨(西側)② 061112	長骨片・右上第1大臼歯・右上第2大臼歯	???
36	SM02	NOS SM02 骨① 061115	骨片	
37	SM02	NOS SM02 骨② 061115	骨片・小臼歯 骨片 右上切歯・犬歯片・小臼歯片・右下	
38		NOS SM02 骨 061205	第2大臼歯 土壌サンプル	
39	SM02	SMO2	歯牙片	<u> </u>

40	SM02	NOS SMO2 骨 061207	大腿骨片・脛骨片・下肢骨片・右上第3大	
<b></b>			臼歯・未萌出の歯牙片 長骨片・下肢骨片・右上犬歯・上第3大臼	
41	SM03	NOS SM03 骨 061207	歯・大臼歯片 3 片	
42	SM03	NOS SM03 東側① 061107	頭頂骨片・上肢骨片・大腿骨片・骨片・下	
<b></b>			左第2大臼歯 頭頂骨片・上肢骨片・骨片・犬歯片・小臼	
43	SM03	NOS SM03 骨(東側)頭① 061107	歯3片・右上第1大臼歯・第2大臼歯2	
			本・大臼歯片1本	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
			左顎骨片・左下顎第1大臼歯(釘植)・左 下顎第2大臼歯(釘植、歯根のみ)・左下	
44	SMO3	   NOS SM03 骨(東側)頭② 061107	顎第2小臼歯(釘植、歯根のみ)・上左第	
44	SMOS	1003 51103 月 (米側) 頌② 001101	1 小臼歯・左下第2小臼歯・上第1大臼歯	
			片・未萌出の切歯3本・未萌出の上小臼歯 1本	
15	CMOS	NOS SMO3 骨(東側)頭③ 061107	頭頂骨片・側頭骨片・頭蓋骨片・右上犬	
45	SMOS	1005 51105 月 (東側) 頭⑤ 001107	歯・歯牙片	
46	SM03	NOS SM03 骨(東側)② 061107	大臼歯片・歯牙片・骨片	遺物・土壌サンプ
47	SM03	NOS SM03 骨 061107	下肢骨片・長骨片・骨片・上小臼歯片1	
47	2M03	NO2 2MO2 - 自 001101	片・大臼歯片 5 片	
48	SM03	NOS SM03 骨(西側)頭① 061108	頭頂骨片・脛骨片・骨片・左上犬歯・上小 臼歯3片・大臼歯6片・	
49	SM03	NOS SM03 骨 (西側)① 061108	頭頂骨片・大腿骨片・脛骨片・骨片	
50	SM03	NOS SM03 骨(西側)頭② 061108	頭蓋骨片・頭頂骨片・下小臼歯片・大臼歯	
51	SM03	NOS SM03 骨 (西側) ② 061108	片3・左第1大臼歯・左第2大臼歯  大腿骨骨幹・左第1大臼歯・左第2大臼歯	
52			長骨片・骨片・右大腿骨(55と接合)・	土器片1点・土壌
			左大腿骨片・左下第2大臼歯	サンプル
53	SM03	NOS SM03 骨(東側)① 061108	NO. 52と接合 右尺骨近位端・上肢骨片・大腿骨片・脛骨	
54	SM03	NOS SM03 骨 (西側) ④ 061108	古八月近位端・工成月月・八成月月・座月	
55		NOS SM03 骨 (西側)頭③ 061108	頭蓋骨片	
56	SM03	NOS SM03 骨(東側)② 061108	上腕骨片・第3大臼歯・歯牙片	
57	SMO3	NOS SM03 骨(東側)① 061113	下肢骨片・長骨片・上第1小臼歯・上第1 大臼歯・上第2大臼歯・上右第3大臼歯	
			上腕骨片・上肢骨片・大腿骨(左・骨幹1	
58	SM03	NOS SM03 骨(西側) 061116	/2)・下肢骨片・骨片・左下犬歯・右下	
1			第1小臼歯・下右第1大臼歯・下左第1大 臼歯・大臼歯片	
59		NOS SM03 骨(東側)① 061116	歯牙片・骨片	土壌サンプル
60		NOS SM03 骨 061121	大臼歯2片	
61		NOS SMO3 骨	歯牙片・貝殻・獣骨	
62		NOS 骨①	頭蓋骨片・骨片	
63	SM01	NOS N区 獣⑨骨 060928	シカの歯?	

# 第五章 調査の成果と課題

3年間にわたる発掘調査及び整理作業のなかで明らかになったこと、また、これからの課題を 時代区分毎に整理して、本書のまとめとしたい。

### 1 縄文時代

発掘調査着手前は、中の沢遺跡は平安時代の遺跡として認識されていた。ところが、調査をすすめるにつれ、多くの縄文土器、石器が出土し、新たな遺跡の側面を知ることとなった。これまでも述べてきたところであるが、特に縄文時代早期の押型文土器の出土は旧市内では2例目であり、千曲川左岸地域では初めてのことである。千曲川に面する市内でも最も標高の低い遺跡からの出土であり、これまで市内では、菅平高原のような標高が高い地域からの出土が知られていた土器ゆえに、現場で驚きを隠せなかった記憶が頭に浮かぶ。遺構に伴わないものと判断したが、狭い範囲からの出土であり、時期は不明であるものの6号竪穴状遺構が近接して存在することから、関連もうかがえる。専門の研究者の実見は叶わなかったが、今後、型式学的な点も含め、さらに検討を進めていきたいと考えている。

また、第四章で「時期不明の遺物」として扱ったが、黒曜石及びガラス質安山岩製で古手の様相を示す石器が出土し、その所属時期の決定に頭を悩ませた。整理作業の過程で、実測担当の作業員がその特徴に気づき、急遽、専門の研究者数名にご意見をうかがった。その結果、旧石器時代から縄文時代早期の所産である可能性が高いという見解をいただいたが、出土状態等からそれを検証することができなかったため、時期不明の石器群として報告した。石器はすべて遺構に伴うものではなく、あくまでも形態等からその所属時期を検討するしか方法はなかった。発掘調査時の傷などが判定の支障となり、浅学ゆえ、ガジリを調整痕と誤認する失態も演じるなど、記憶に残る石器となった。ただ、これらはグリッド単位で取り上げてあったため、整理作業の過程で特定のグリッド周辺からの出土していることに気づき、それが、押型文土器の出土範囲とほぼ一致することが判明した。現時点では関係があるかもしれないという程度にしておくが、いずれにせよ、半過地籍からこれらの古い様相を示す資料が出土したことは事実であり、市内周辺地域で今後発掘調査を行う際には石器の扱い方に注意をしていきたいと感じている。

また、貝殻腹縁文が施文された口縁部破片が1点出土し、早期の時代を与えた。砂質胎土で器面がもろく、資料化の際に苦労した。研究者の教示によれば、上田市周辺地域での出土例を知らないとのことである。

唯一確認した縄文時代の遺構は、前期の第1号土坑である。ここから出土した土器は縄文を施し、胎土に繊維を混ぜるものが主体を占める。遺構には伴っていないが、有尾式土器なども僅かにみられる。一方、中期は初頭の五領ヶ台式土器が多く見られる。また、黒曜石製の石鏃も百点以上出土した。土器の型式学的な検討が不足していることは、筆者の浅学さ故ご容赦願いたい

が、縄文時代早期から中期初頭にかけての土器がまとまって出土したことから、ある程度の期間にわたって、半過地籍で縄文人が生活をしていたことが想定できよう。

#### 2 弥生時代

半過地区とは岩鼻の山塊を隔てているが、隣接する上田原周辺では近年の発掘調査等によって、水神平系土器のほか、弥生時代前期の土器が比較的まとまって出土している。今回の発掘調査でもいくつか破片が出土しており、関連がうかがえよう。いわゆる「東海系」の胎土のものや、条痕がみられるもの、在地の縄文を施文するものなどがある。これまでに該期の集落等が見つかっていないため、上田盆地は善光寺平などに比べ、稲作の受容が遅かったのではないかとも考えられがちであるが、こうした資料の蓄積により、その考え方も改めねばならないかもしれない。半過付近で千曲川は川幅を広くするが、千曲川の浸食により、ある程度の遺跡が姿を消したことも想定すべきと思う。

また、同様に上田盆地では出土例が極めて少ない、中期の栗林式土器が出土したことも注目される。断片的な資料ではあるが、典型的な文様構成をとるものであり、誤認はなかろう。搬入品であるかどうかは検討を要するが、今後の資料の蓄積も期待したい。

弥生時代の石器では、包含層出土として報告したが、石包丁が1点出土しており、周辺で出土 している後期の類例との形態差から、中期の所産である可能性がある。

後期は箱清水式土器の破片が多く出土しているが、遺構は土坑を1基確認したのみである。ただし、3号住居跡に弥生時代終末から古墳時代初頭の時期を与えたが、包含層から出土している赤色塗彩の一群も、該期の遺物である可能性も否定できまい。

#### 3 古墳時代

住居跡3軒と古墳を4基確認した。

3号住居跡には出土遺物及び地床炉をもつ住居跡であることから、弥生時代後期終末~古墳時代初頭の時期を与えた。当初は弥生時代後期の住居跡と考えていたのだか、整理作業において、住居跡の覆土から多くの土器が出土していることに気づき、再検討をした。遺物は一部に赤色塗彩されるものが見られるものの、箱清水式土器の器形とは異なるものが多い。北陸の影響が見られる甕や壺の破片が見られ、これらとの時間的関係から、住居跡の時期決定を行った。上田原一帯では、古墳時代初頭の集落跡が見つかっており、何らかの関連を予想させる。

4号住居跡は古墳時代後期の所産と考えられる。諸事情により狭い範囲の調査となったが、比較的まとまった数の遺物が出土した。

古墳は3基を発掘調査し、1基の痕跡を調査した。

1号古墳は最も西側に位置する。出土遺物は少ないが、玄室の南西隅から内黒の坏がほぼ完形で出土した。後期の鬼高式の特徴を有する土師器である。2号古墳は最も遺存状態が良かった古

墳で、実に様々な副葬品が出土した。大きな盗掘を受けていないものと判断される。玄室の東南隅から須恵器のフラスコ形瓶が2点出土した。これらは7世紀第3四半期の所産であることから、2号古墳はこの時期に営まれていた可能性が高い。出土遺物からの検証では、上記の時期を与えることが可能だと思われるが、この2基の前後関係は1号古墳が古く、2号古墳が新しいと考えることもできよう。ただし、発見された遺物が直ちに古墳の造営順序に反映されるものとは言えず、慎重に検証をする必要があろう。

### 4 平安時代

住居跡を3軒検出したが、全形を窺い知ることができたものは僅かであった。これは調査区内の土層の堆積状況が明確に分層できるものでなかったことが原因であるが、1号住居跡では比較的多くの遺物が出土した。遺構が僅かな数であったため、集落の特徴等については不明な点が多く残った。中の沢遺跡はもともと平安時代の遺跡として周知されていたのだが、畑の耕作等により、これらの遺構が破壊され、平安の遺物が地上に顔を出したのであろう。

また、1基のみの検出であったが、製錬炉を確認した。遺構の大部分は破壊されていたが、炉底部とその周囲には、流出滓や炉内滓、炭化材等が集中して発見され、整理作業の過程で、僅かではあるが炉壁や鞴の羽口を検出した。羽口の孔径が大きく、この点でも製錬炉であることが傍証できる。市教委で所有する機材に制約があったが、長野県埋蔵文化財センターの柳沢亮氏のご指導を得て、鉄塊系遺物の抽出とデータ化を行った。科学的な分析は叶わなかったが、これまでの発掘調査で関連する遺構が検出されている遺跡との関連性について、今後も検討していきたいと考える。特に対岸の秋和地区の弥勒堂遺跡 ((財)長野県埋蔵文化財センター1998)では精錬炉を持つ住居跡が1軒検出されており、距離的にも近接していることから、何らかの関わりがあったことを期待させる。中の沢で製錬された粗鉄を弥勒堂で精錬したと考えられるとしたら、該期の鉄生産のあり方を示す興味深い事象であるのだが、資料不足が否めず、確証は得られていない。今後も更に調査検討をしていかなければならないと考えている。

#### 5 中世以降

今回の調査で、東区(E区)の第20号土坑から内耳土器が出土した。これまで、中の沢遺跡からは中世の遺構・遺物の出土例はなく、新知見である。ただし、断片的な資料であり、周囲に所在する中世の山城との関連を説くことはできまい。E区からは所属時期不明の集石遺構が3基発見されているが、これらについても、今後、類例を検証し、遺構の性格付けを進めていきたい。





(1) 遺構検出作業(N区)



(2) 遺構検出作業(S区)



(3) 遺構発掘作業(N区)



(1) 遺構発掘作業(S区)



(2) 遺構発掘作業 (E区)



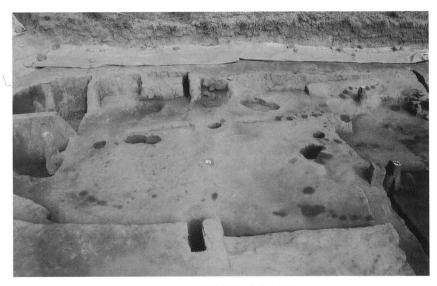
(3)基本土層(N区)



(1)調査前風景 (N区・S区)



(2) 表土剥ぎ完了(E区)



(3) 1号住居跡完掘状況



(1) 1号住居跡カマド検出状況



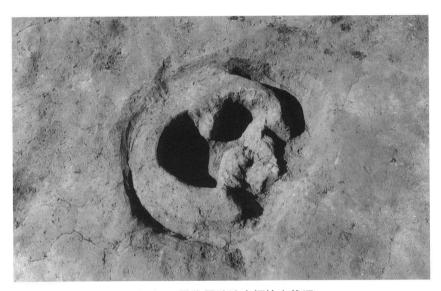
(2) 2号住居跡完掘状況



(3) 2号住居跡カマド検出状況



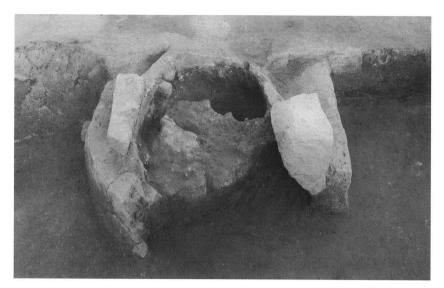
(1) 3号住居跡完掘状況



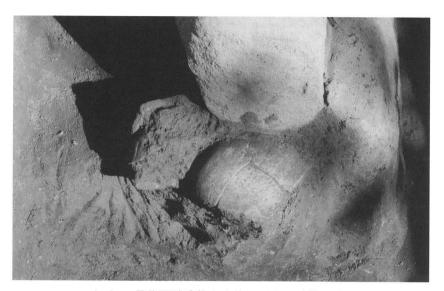
(2) 3号住居跡地床炉検出状況



(3) 4号住居跡完掘状況



(1) 4号住居跡カマド検出状況



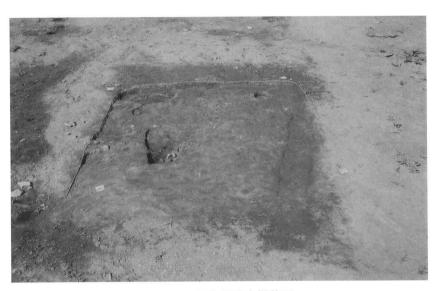
(2) 4号住居跡遺物出土状況 (カマド袖石前)



(3) 4号住居跡遺物出土状況(カマド北側)



(1) 5号・6号竪穴状遺構完掘状況



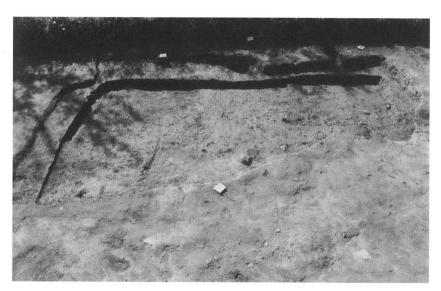
(2) 7号住居跡完掘状況



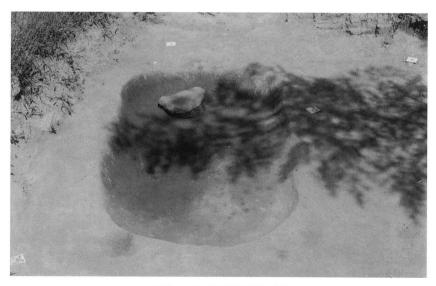
(3) 8号住居跡完掘状況



(1) 9号住居跡完掘状況



(2) 10号住居跡完掘状況



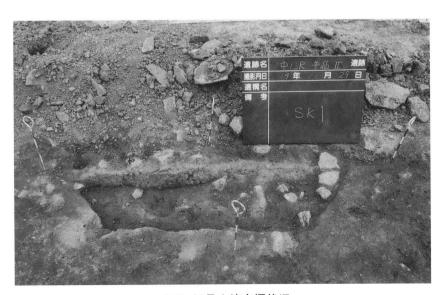
(3) 1号住居跡完掘状況



(1) 3号土坑完掘状況



(2) 22号土坑完掘状況



(3)20号土坑完掘状況



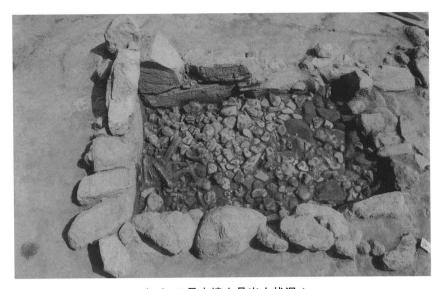
(1) 1号古墳検出状況(南から)



(2) 1号古墳検出状況(東から)



(3) 1号古墳耳環出土状況



(1) 1号古墳人骨出土状況1



(2) 1号古墳人骨出土状況2



(3) 1号古墳完掘状況(南から)



(1) 1号古墳玄室内土層断面(東西)



(2) 1号古墳玄室内土層断面(南北)



(3) 1号古墳完掘状況



(1) 1号古墳玄室入口



(2) 1号古墳左側壁



(3) 1号古墳奥壁



(1) 1号古墳右側壁



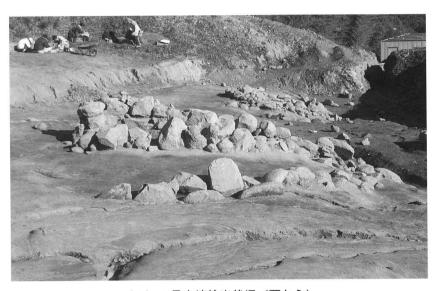
(2) 1号古墳前庭部



(3) 1号古墳南側の石積



(1) 2号古墳検出状況(南から)



(2) 2号古墳検出状況(西から)



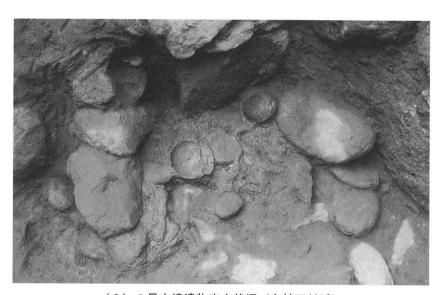
(3) 2号古墳検出状況(北から)



(1) 2号古墳人骨出土状況



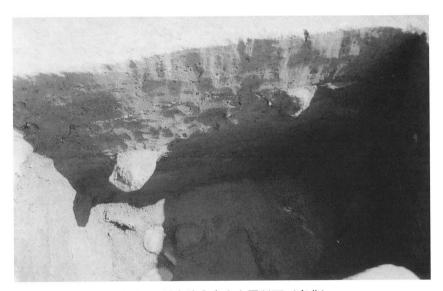
(2) 2号古墳遺物出土状況(右袖石付近)



(3) 2号古墳遺物出土状況(左袖石付近)



(1) 2号古墳玄室内土層断面(東西)



(2) 2号古墳玄室内土層断面(南北)



(3) 2号古墳玄室完掘状況



(1) 2号古墳玄室内玉石敷設状況



(2) 2号古墳完掘状況 (羨道入口から)



(3) 2号古墳玄室入口



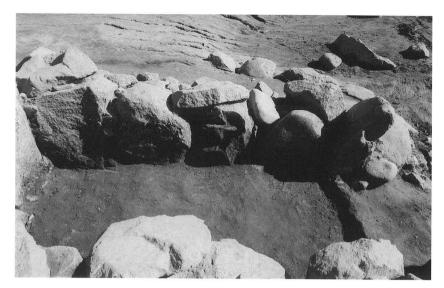
(1) 2号古墳奥壁



(2) 2号古墳玄室入口



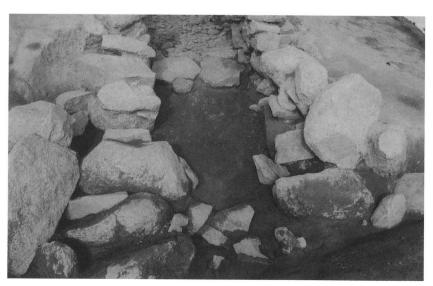
(3) 2号古墳右側壁



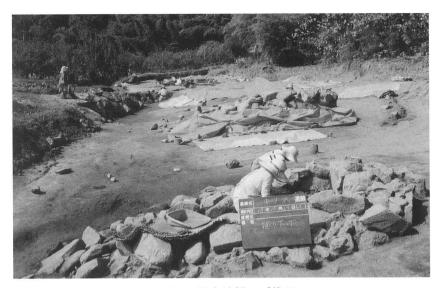
(1) 2号古墳羨道完掘状況(西から)



(2) 2号古墳閉塞石状況



(3) 2号古墳羨道完掘状況(南から)



(1) 3号古墳掘下げ状況



(2) 3号古墳人骨検出状況



(3) 3号古墳完掘状況(北から)



(1) 3号古墳完掘状況(南から)



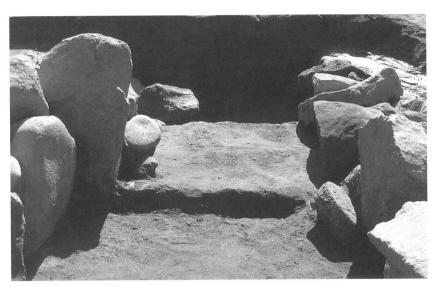
(2) 3号古墳玄室内玉石敷設状況



(3) 3号古墳奥壁



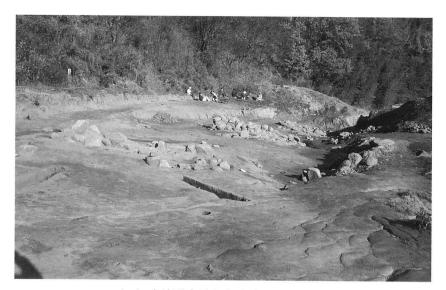
(1)3号古墳左側壁1



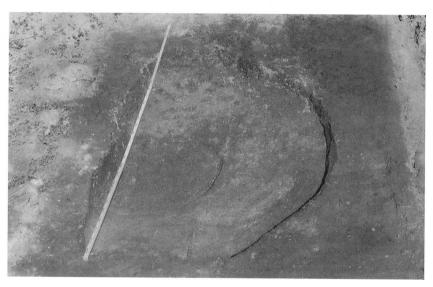
(2) 3号古墳玄室入口



(3) 3号古墳左側壁



(1) 古墳群全景と台地地形 (西から)



(2) 4号古墳跡(中の沢1号墳)



(3) 古墳石室状の石組



(1) 1号集石検出状況



(2) 1号集石掘下げ状況



(3) 1号集石完掘状況



(1) 2号集石掘下げ状況



(2) 2号集石覆土堆積状況



(3) 2号集石完掘状況



(1) 3号集石完掘状況



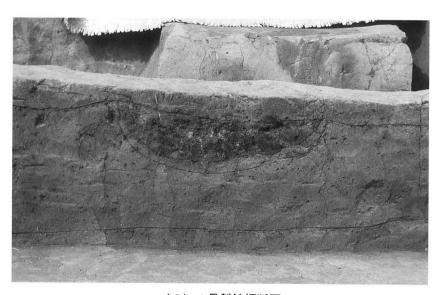
(2)集石除去状況



(3) 1号製錬炉(西から)



(1) 1号製錬炉(西から)



(2) 1号製錬炉断面



(3) N区完掘状況(南から)



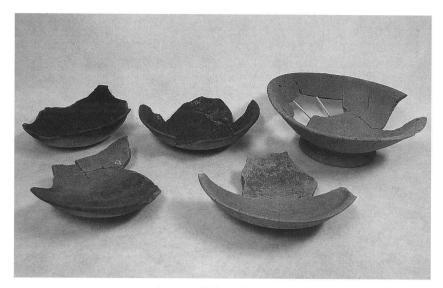
(1) 現地説明会(平成18年度)



(2) 発掘調査作業員



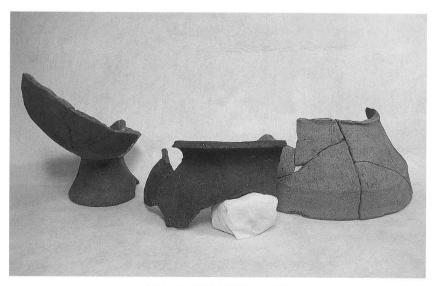
(3)整理作業



(1) 1号住居跡出土土器



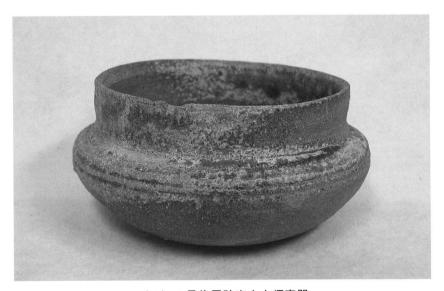
(2) 3号住居跡出土土器 1



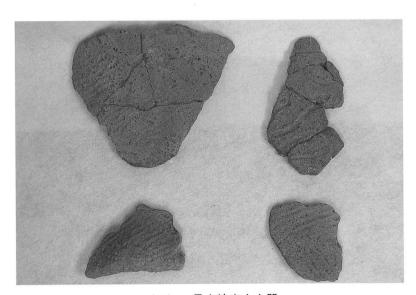
(3) 3号住居跡出土土器2



(1) 4号住居跡出土土師器



(2) 4号住居跡出土土須恵器



(3) 1号土坑出土土器