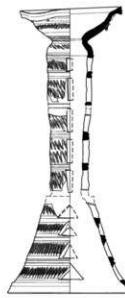


加納南古墳群 稻積才才ヤチ古墳群

—能越自動車道建設に伴う
埋蔵文化財発掘報告XIII—



加納南古墳群・稻積才才ヤチ古墳群発掘調査報告

富山県文化振興財団
埋蔵文化財発掘調査報告第63集

二〇一四年

(公財)富山県文化振興財团
埋蔵文化財調査事務所

2014年

公益財團法人 富山県文化振興財団
埋藏文化財調査事務所

加納南古墳群 稻積才才ヤチ古墳群 発掘調査報告

— 能越自動車道建設に伴う
埋蔵文化財発掘報告 XIII —

2014年

公益財団法人 富山県文化振興財団
埋蔵文化財調査事務所

序

能越自動車道は、北陸自動車道の小矢部砺波ジャンクションから北上して、高岡市、氷見市を通り、石川県輪島市に至る高規格幹線道路として計画されました。この能越自動車道と関連アクセス道の建設に伴い、当事務所では平成4年度から計画路線内の多数の遺跡を発掘調査してまいりました。

本書は、平成18年度と19年度に発掘調査を実施した氷見市の加納南古墳群、稻積オオヤチ古墳群の成果をまとめたものです。

加納南古墳群では円墳8基を調査し、9号墳からは青銅製三輪玉、鉄刀・鉄鎌・挂甲が、10号墳からは乳文鏡、水晶製勾玉・碧玉製管玉・ガラス玉、鉄斧・鉄鎌など、豊富な副葬品が出土しました。また、9号墳では葬送儀礼に使われた須恵器が墳丘上から見つかり、なかでも筒形器台は注目を集めました。

稻積オオヤチ古墳群では、B支群の前方後円墳1基と円墳4基を調査し、前方後円墳のB4号墳からは鉄刀・鉄鎌が、円墳のB3号墳からは棗玉・管玉、堅櫛、鉄剣、鉈といった豊富な副葬品が出土しました。

こうした発掘調査の成果が、文字の記録に現れることのない往時の生活をひもとく一助となり、地域の歴史と文化財の理解に役立てば幸いです。

本書をまとめるにあたり、ご協力とご指導を頂きました関係機関および関係諸氏に厚く感謝申し上げます。

平成26年3月

公益財団法人富山県文化振興財団
埋蔵文化財調査事務所
所長 岸 本 雅 敏

例　　言

- 1 本書は富山県氷見市加納地内に所在する加納南古墳群、同稲積地内に所在する稲積オオヤチ古墳群の発掘調査報告書である。
- 2 調査は国土交通省北陸地方整備局からの委託を受けて、公益財團法人富山県文化振興財團が行った。
- 3 本遺跡の発掘調査期間と本書刊行までの整理期間は下記のとおりである。

調査期間	加納南古墳群	平成18(2006)年6月12日～12月15日
	稲積オオヤチ古墳群	平成19(2007)年6月11日～11月6日
整理期間	平成21(2009)年4月1日～平成26(2014)年3月31日	
- 4 本書の編集は新宅　茜、高柳由紀子が担当した。本文執筆は新宅、高柳のほか、島田美佐子、島田亮仁、西川麻野が行った。執筆分担は第Ⅰ章を高柳、第Ⅱ章を新宅、第Ⅲ章を島田亮仁、高柳、西川、第Ⅳ章を島田美佐子、西川が担当した。執筆分担は文末に記した。自然科学的な分析は諸機関に委託し、その成果を第Ⅲ・Ⅳ章中に収録した。
- 5 発掘調査から本書の作成に至るまで、下記の方々から多大なご教示・ご協力を得た。

氷見市教育委員会、富山県教育委員会、富山県埋蔵文化財センター

(敬称略)

凡　例

- 1 本文・挿図で扱った遺構・遺物は、一覧表に掲載している。
- 2 本書で示す方位は全て真北である。
- 3 遺構の略号は以下のとおりである。
SK：埋葬施設・土坑、SP：柱穴、SD：溝
なお、加納南古墳群では古墳自体にSX、平坦面にはSFの略号を使用した。
- 4 遺物は種類に関わらず連番を付し、斜体で示す。本文・挿図・一覧表・写真図版中の遺物番号は全て一致する。
- 5 遺跡の略号は市町村番号に遺跡名を掛け、加納南古墳群では「05 KM-古墳略号」、福積オオヤチ古墳群では「05 I O-古墳名」とし、遺物の注記には略号を用いた。
- 6 使用したスクリントーンは以下に図示した。これ以外については図中に凡例を示した。



- 7 土層及び遺構埋土の色については、農林水産省農林水産技術会議事務局監修・財團法人日本色彩研究所色票監修『新版標準土色帖』を参照した。
- 8 遺構一覧及び本文中で用いる遺構についての用語は以下の文献を参考とした。
白石太一郎 1985『古墳の知識 I 墳丘と内部構造』東京美術
- 9 遺物の分類と編年に関する用語は、以下の文献を参考にした。
須恵器・土師器：田辯昭三 1966『陶邑古窯址群 I』『平安学園考古学クラブ研究論集』第10号
田辯昭三 1981『須恵器大成』角川書店
- 10 遺構一覧・遺物一覧の凡例は以下のとおりである。
 - ①遺構の埋土に切り合い関係がある場合は、備考欄に新>古のように記号で示す。
 - ②規模・法量の()内は現存長を表す。
 - ③重量はg単位で示す。計測は大きさによって台秤と電子秤を使い分けた。
 - ④胎土色調は、農林水産省農林水産技術会議事務局監修・財團法人日本色彩研究所色票監修『新版標準土色帖』を使用した。

目 次

第Ⅰ章 調査の経過

1 調査に至る経緯	1
(1) 調査の契機	1
(2) 既往の調査	1
2 発掘作業の経過と方法	3
3 整理作業の経過と方法	3
4 普及活動	4
(1) 現地説明会	4
(2) 遺物の展示	4

第Ⅱ章 位置と環境

1 地理的環境	5
2 歴史的環境	5

第Ⅲ章 加納南古墳群

1 概要	10
2 古墳時代の遺構と遺物	10
(1) 1号墳	10
(2) 7号墳	11
(3) 8号墳	11
(4) 9号墳	12
(5) 10号墳	17
(6) 11号墳	20
(7) 12号墳	20
(8) 13号墳	21
3 古墳時代以外の遺構と遺物	76
4 自然科学分析	99
(1) 鉄鋸・鉄斧の金属学的調査	99
(2) 鉄刀・鉄斧の金属学的調査	104
(3) 鉄刀の樹種・繊維同定	112
(4) 挂甲小札の塗膜分析	116
(5) 小札甲の出土状況と各部位の特徴	122
(6) 三輪玉・鏡片・鏡の鉛同位体比分析	126
(7) 三輪玉・鏡の蛍光X線分析	139
(8) ガラス玉の蛍光X線分析	142
(9) 勾玉・管玉の石材鑑定	145
(10) 須恵器の胎土分析	147
(11) 赤色顔料分析	151
5 総括	153

第Ⅳ章 稲積オオヤチ古墳群

1 概要	160
2 遺構と遺物	160
(1) B1号墳	160
(2) B2号墳	161
(3) B3号墳	162
(4) B4号墳	163
(5) B6号墳	168
3 自然科学分析	199
(1) 鉄製品の金属学的調査	199
(2) 鉄製品の樹種・繊維同定	218
(3) 粧玉・管玉の石材鑑定	224
4 総括	226

写真図版

報告書抄録

挿図目次

第 1 図	調査位置図・遺跡位置図	2
第 2 図	地形図	6
第 3 図	周辺遺跡位置図	8
第 4・5 図	加納南古墳群 全体図	22・23
第 6~28 図	加納南古墳群 遺構実測図	24~46
第 29 図	各部位の名称と計測部位	47
第 30 図	各部位の名称と計測値	48
第 31~57 図	加納南古墳群 遺物実測図	49~75
第 58~62 図	加納南古墳群 遺構実測図	78~82
第 63 図	加納南古墳群 遺物実測図	83
第 64 図	加納南古墳群 鉄鉢 (22) の断面マクロ・ミクロ組織	101
第 65 図	加納南古墳群 鉄斧 (48) の断面マクロ・ミクロ組織	102
第 66 図	加納南古墳群 EPMA 定性分析結果 (鉄鉢 22)	103
第 67 図	加納南古墳群 EPMA 定性分析結果 (鉄斧 48)	103
第 68 図	加納南古墳群 造刀法に関する参考資料	107
第 69 図	加納南古墳群 小札 (46~27) 裸面の ATR-FTIR スペクトル	118
第 70 図	加納南古墳群 小札 (46~27) 赤色部分の XRF スペクトル	118
第 71 図	加納南古墳群 小札 (46~27) 裸表面のマッピング画像	119
第 72 図	加納南古墳群 小札 (46~26) 裸面の ATR-FTIR スペクトル	120
第 73 図	加納南古墳群 小札 (46~14) 裸面の ATR-FTIR スペクトル	121
第 74~75 図	加納南古墳群 銀同位体比概念図	132
第 76~79 図	加納南古墳群 9・10 号墳出土金属製品の銀同位体比	133・134
第 80~83 図	加納南古墳群 出土三輪玉と他地域出土資料の銀同位体比	135・136
第 84~85 図	加納南古墳群 出土鏡と他地域出土珠文鏡の銀同位体比	137
第 86~87 図	加納南古墳群 9・10 号墳出土金属製品と古墳時代の鏡	138
第 88~92 図	加納南古墳群 三輪玉の XRF スペクトル	140・141
第 93 図	加納南古墳群 鏡の XRF スペクトル	141
第 94 図	加納南古墳群 鏡片の赤色部分の XRF スペクトル	141
第 95 図	加納南古墳群 鏡片の緑色部分の XRF スペクトル	141
第 96 図	加納南古墳群 出土須恵器の両分布図	149
第 97~98 図	加納南古墳群 出土須恵器の産地推定	149
第 99 図	加納南古墳群 野中古墳墳頂部出土須恵器の両分布図	150
第 100 図	加納南古墳群 一須賀窯跡出土須恵器の両分布図	150
第 101 図	加納南古墳群 陶邑群と野中群の相互識別	150
第 102 図	加納南古墳群 一須賀窯跡出土須恵器の化学特性	150
第 103 図	加納南遺跡出土須恵器の産地推定	150
第 104 図	加納南古墳群の蛍光 X 線スペクトル	152
第 105 図	加納南古墳群 古墳変遷模式図	154
第 106 図	加納南古墳群 氷見地域の主要古墳分布図	156
第 107 図	稲積才オヤチ古墳群 全体図	169
第 108~115 図	稲積才オヤチ古墳群 遺構実測図	170~179
第 116 図	稲積才オヤチ古墳群 遺構実測図・遺物実測図	181
第 117 図	稲積才オヤチ古墳群 遺物実測図	182
第 118~124 図	稲積才オヤチ古墳群 遺構実測図	183~190
第 125~128 図	稲積才オヤチ古墳群 遺物実測図	191~194
第 129・130 図	稲積才オヤチ古墳群 遺構実測図	195・196
第 131 図	稲積才オヤチ古墳群 鉄劍 (5) の断面マクロ・ミクロ組織	202
第 132 図	稲積才オヤチ古墳群 鉈 (6) の断面マクロ・ミクロ組織	203
第 133 図	稲積才オヤチ古墳群 鍔・鋤先 (8) の断面マクロ・ミクロ組織	204
第 134 図	稲積才オヤチ古墳群 鉄刀 (9) の断面マクロ・ミクロ組織	205
第 135 図	稲積才オヤチ古墳群 刀子 (10) の断面マクロ・ミクロ組織	206
第 136 図	稲積才オヤチ古墳群 猪子 (11) の断面マクロ・ミクロ組織	207
第 137 図	稲積才オヤチ古墳群 鉄鍬 (19) の断面マクロ・ミクロ組織	208
第 138 図	稲積才オヤチ古墳群 鉄刀 (39) の断面マクロ・ミクロ組織	209
第 139 図	稲積才オヤチ古墳群 刀子 (40) の断面マクロ・ミクロ組織	210
第 140~148 図	稲積才オヤチ古墳群 EPMA 定性分析結果	211~214
第 149 図	稲積才オヤチ古墳群と周辺の古墳群	226

表 目 次

第 1 表	既往の調査一覧	2
第 2 表	調査体制・調査一覧	3
第 3 表	整理体制	4
第 4 表	周辺遺跡一覧	9
第 5 表	加納南古墳群 古墳一覧	84
第 6 表	加納南古墳群 土坑一覧	84
第 7 表	加納南古墳群 土器一覧	85
第 8 表	加納南古墳群 石製品一覧	86
第 9 表	加納南古墳群 金属製品一覧	87
第 10 表	加納南古墳群 鉄錠一覧	88
第 11 表	加納南古墳群 挂甲一覧	89
第 12 表	加納南古墳群 ガラス製品一覧	92
第 13 表	加納南古墳群出土金属製品の非金属介在物の組成 (wt%)	99
第 14 表	加納南古墳群 小札 (A6-27) 赤色部分の XRF 分析結果	118
第 15 表	加納南古墳群 化学組成測定結果	130
第 16 表	加納南古墳群 出土金属製品の鉛同位体比 (平均前)	130
第 17 表	加納南古墳群 出土金属製品の鉛同位体比 (平均値)	130
第 18 表	加納南古墳群 他地域で出土した珠文鏡の鉛同位体比値	130
第 19 表	加納南古墳群 福岡県王塚古墳、群馬県觀音塚古墳出土馬具の鉛同位体比	131
第 20 表	加納南古墳群 三輪玉の測定結果一覧	139
第 21 表	加納南古墳群 XRF 分析結果のまとめ	139
第 22 表	加納南古墳群 SRM 1416 測定結果 (mass%)	142
第 23 表	加納南古墳群 BR B 2 測定結果 (mass%)	142
第 24 表	加納南古墳群 BR EKO-MAX10 測定結果 (mass%)	142
第 25 表	加納南古墳群 半定量分析結果 (mass%)	143
第 26 表	加納南古墳群の種類別石材組成	146
第 27 表	加納南古墳群出土須恵器の分析データ	149
第 28 表	加納南古墳群 測定条件	151
第 29 表	加納南古墳群 蛍光 X 線分析結果	151
第 30 表	稲積オオヤチ古墳群 古墳一覧	197
第 31 表	稲積オオヤチ古墳群 土器一覧	197
第 32 表	稲積オオヤチ古墳群 石製品一覧	197
第 33 表	稲積オオヤチ古墳群 金属製品一覧	197
第 34 表	稲積オオヤチ古墳群 鉄錠一覧	198
第 35 表	稲積オオヤチ古墳群 出土金属製品の非金属介在物の組成 (wt%)	201

写真図版目次

図版 1 ~ 4	加納南古墳群	図版 41 ~ 42	加納南古墳群	平坦面
図版 5 ~ 9	加納南古墳群 ガラス製品	図版 43	加納南古墳群	古代以降
図版 10	稲積オオヤチ古墳群 石製品・金属製品	図版 44	加納南古墳群	堀切
図版 11	航空写真	図版 45	加納南古墳群	堅堀
図版 12	加納南古墳群 全景	図版 46 ~ 47	加納南古墳群	土器
図版 13 ~ 14	加納南古墳群 1号墳	図版 48 ~ 58	加納南古墳群	金属製品
図版 15	加納南古墳群 7号墳	図版 59	加納南古墳群	土器・金属製品
図版 16 ~ 17	加納南古墳群 8号墳	図版 60	加納南古墳群	石製品・金属製品
図版 18	加納南古墳群 9・10号墳	図版 61	加納南古墳群	土器
図版 19	加納南古墳群 8・10号墳	図版 62	稲積オオヤチ古墳群	全景
図版 20 ~ 22	加納南古墳群 9号墳	図版 63 ~ 64	稲積オオヤチ古墳群	B 1号墳
図版 23 ~ 28	加納南古墳群 9号墳 埋葬施設	図版 65	稲積オオヤチ古墳群	B 2号墳
図版 29	加納南古墳群 9号墳 墳丘	図版 66	稲積オオヤチ古墳群	B 2号墳 埋葬施設
図版 30 ~ 32	加納南古墳群 10号墳	図版 67 ~ 69	稲積オオヤチ古墳群	B 3号墳
図版 33 ~ 37	加納南古墳群 10号墳 埋葬施設	図版 70 ~ 73	稲積オオヤチ古墳群	B 4号墳
図版 38	加納南古墳群 11号墳	図版 74	稲積オオヤチ古墳群	B 6号墳
図版 39	加納南古墳群 12号墳	図版 75	稲積オオヤチ古墳群	土器・金属製品
図版 40	加納南古墳群 13号墳	図版 76 ~ 82	稲積オオヤチ古墳群	金属製品

第Ⅰ章 調査の経過

1 調査に至る経緯

(1) 調査の契機

能越自動車道(一般国道470号)は、富山県砺波市と石川県輪島市を結ぶ延長約100kmの自動車専用道路で、昭和62(1987)年に高規格幹線道路網計画の一部として策定された。富山県内では約45kmが計画され、これまでに北陸自動車道・東海北陸自動車道と連結する小矢部砺波JCT(ジャンクション)から高岡北IC(インターチェンジ)までの約18.2km(高岡砺波道路)と高岡北ICから氷見ICまでの11.2km(氷見高岡道路)、氷見ICから灘浦ICまでの8.5km(七尾氷見道路)が開通しており、今後、更に北上して県境PA(仮称、パーキングエリア)が設置される予定となっている。

能越自動車道の建設計画は平成2(1990)年4月に建設省(現国土交通省)から富山県教育委員会(以下、県教委)に示され、路線予定地内の埋蔵文化財の取り扱いについて、建設省北陸建設局(現国土交通省北陸地方整備局)・県教委・小矢部市教育委員会の三者により協議が行われた。その結果、埋蔵文化財の分布状況を把握するため、小矢部市の用地買収完了地域で早急に分布調査を実施することとなった。以後、平成2(1990)年から、小矢部市・旧福岡町・高岡市・氷見市域の分布調査については、県教委・富山県埋蔵文化財センター(以下、県センター)が主体となり、当該市町教育委員会の協力を得て実施している。

氷見市加納南古墳群^{註1}、稲積オオヤチ古墳群は平成11(1999)年に氷見市史編纂委員会考古部会の分布調査によって発見され、平成14(2002)年の県教委による分布調査では、周知の遺跡範囲を再確認した。分布調査の結果報告から、埋蔵文化財包蔵地の今後の取り扱いについて検討が行われた。その結果、遺跡のより明確な範囲と内容について把握するため、包蔵地確認調査を実施することとなった。

加納南古墳群は切土区間となり大規模な工事となるため、平成18(2006)年度中の包蔵地確認調査と本調査の要望が出された。そのため、路線全面ではなく古墳や城館関連遺構のある尾根を中心とした範囲にしぼって包蔵地確認調査を実施せずに本調査を行うこととなった。稲積オオヤチ古墳群の包蔵地確認調査は建設省から委託を受け、平成18(2006)年度に財團法人(現公益財團法人)富山県文化振興財團(以下、財團)が実施した。この結果、5基の古墳の規模や形状、中世以降の山城関係の遺構を再確認した。

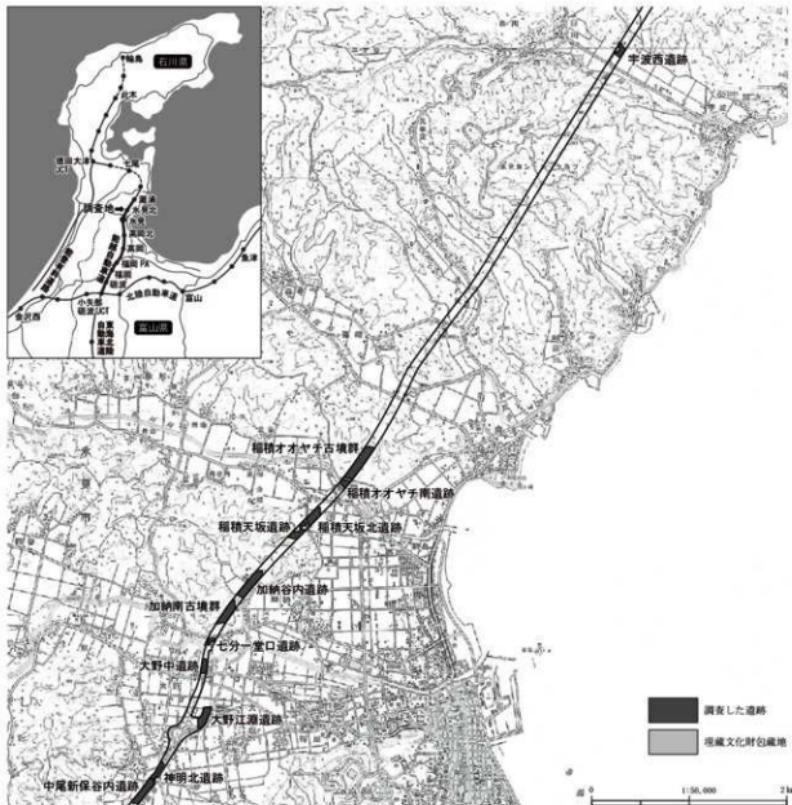
確認調査の結果を受けて、建設省・県教委・県センター・財團の協議で、本調査の要望が出された。協議の結果、財團が本調査を受託することで合意し、平成19(2007)年度に稲積オオヤチ古墳群の本調査を実施した。加納南古墳群は予定通り平成18(2006)年度に本調査を実施した。

(2) 既往の調査

加納南古墳群、稲積オオヤチ古墳群の既往の調査は、第1表のとおりである。

註1 「氷見市史」資料編五「考古」所載の加納南古墳群と同一遺跡である。ここでは、富山県埋蔵文化財包蔵地地図(富山県GISサイト)の登録名を用いる。

1 調査に至る経緯



第1図 調査位置図・遭跡位置図(1:50,000)

第1表 既往の調査一覧

- 文献 1 水見市 2002「水見市史7 資料編5 考古」
 2 水見市教育委員会 2001「水見市埋蔵文化財分布調査報告(丘陵地区)Ⅰ」
 3 水見市教育委員会 2002「水見市埋蔵文化財分布調査報告(丘陵地区)Ⅱ」
 4 財團法人富山県文化振興財團 2007「能越自動車道沿埋蔵文化財包蔵地調査報告 加納谷内遺跡隣接地・福積オヤチ古墳群・宇波西遺跡」
 5 財團法人富山県文化振興財團 2007「平成18年度埋蔵文化財年報」
 6 財團法人富山県文化振興財團 2008「平成19年度埋蔵文化財年報」

2 発掘作業の経過と方法

発掘調査の作業工程及びその方法・内容は、平成16(2004)年10月に文化庁から示された『行政目的で行う埋蔵文化財の調査についての標準(報告)』に則って進めた。

発掘調査の基準となるグリッドの設定には、日本測地系による国土座標(平面直角座標第7系)を用いた。加納南古墳群ではX95700, Y-18400, 稲積オオヤチ古墳群ではX97200, Y-16900をX O Y Oの起点とした。南北方向をX軸、東西方向をY軸とし、グリッドは2m方眼とした。各グリッド名は北東角のX軸・Y軸の座標とした。なお、日本測地系を基に起点を定めたので、国土地理院のWeb版TKY2JGDの変換プログラムにより世界測地系に変換した。世界測地系では、加納南古墳群はX96046.2794, Y-18668.9852、稲積オオヤチ古墳群はX97546.2108, Y-17169.0355となる。

掘削方法は、全工程において人力で行った。また埋葬施設については、埋土の土壤洗浄を行った。

3 整理作業の経過と方法

出土遺物は調査年度内に可能な限り洗浄・バインダー処理・注記・分類を行った。加納南古墳群の金属製品の一部は平成18(2006)年度に業者に委託して、取り上げと図化作業、保存処理作業を行った。石製品・ガラス製品・金属製品はメモ写真を撮影し、それぞれ整理台帳を作成した。金属製品は収納・管理の便宜を図るためにオートシーラーと専用フィルムを用いてパックし、仮保管している。

調査概要については『埋蔵文化財年報』(平成18年度)として発刊している。

報告書刊行に向けての本格的な室内整理作業は、平成21(2009)年度に開始した。平成21年度は稲積オオヤチ古墳群出土金属製品の実測、加納南古墳群出土金属製品の写真撮影、平成22年度は稲積オオヤチ古墳群出土金属製品の保存処理、平成23年度は、石製品・ガラス製品・金属製品の写真撮影及び実測・挿図版作成、土器の接合・復元・実測を行った。平成24年度は、土器の写真撮影、土器・遺構の挿図・写真図版作成、原稿執筆、自然科学分析、編集を行った。平成25年度は原稿執筆、編集、印刷、校正を行った。

実施年度	調査事業担当					
	所長	岸本 雅敏	主任	岩田 栄紀	調査統括	調査第一課長
平成18 (2006) 年度	主査・副所長	山本 正敏	総務	調査項目	主査	神保 孝造
	副所長・從務課長	加藤豊次郎			主任	中村 光仁
	副所長・從務課長	加藤豊次郎			主任	高橋由紀子
平成19 (2007) 年度	所長	岸本 雅敏	総務	文化財保護主事	調査統括	調査第一課長
	主査・副所長	山本 正敏			主査	神保 孝造
	副所長・從務課長	加藤豊次郎			主任	島田美佐子
道 路		年 度	期 間	発べ日数	面 積	担当者
加納南古墳群		平成18(2006)	H18.6.12~12.15	113日	8241m ²	中村 光仁 高橋由紀子 朝田 葉 西川 麻野
稲積オオヤチ古墳群		平成19(2007)	H19.6.11~11.6	56日	4136m ²	島田美佐子 西川 麻野 杜山 寛一
調査結果						出 土 遺 物
						円墳8・平頭圓・土坑・瓶切・甕壺 陶文土器・弦生土器・土師器・ 瓦器・金属製品・石製品・玉類
						土師器・瓶切器・金属製品・ 石製品・玉類

第2表 調査体制・調査一覧

遺物の実測は、土器を調査員及び整理作業員が行い、石製品・ガラス製品・金属製品は業者に委託した。遺構実測図・写真は各台帳を作成して整理し、遺構カードとともにパーソナルコンピューターを使用してデータ入力を行った。データ入力は整理作業員が行った。遺構・遺物のデータは一覧表として掲載している。遺構・遺物の挿図は業者に委託し、デジタルデータ化を行い印刷原稿とした。遺物の写真撮影は業者に委託した。自然科学分析は専門業者に委託し、結果報告を掲載した。また、劣化が懸念される遺物については保存処理を専門業者に委託して行った。

4 普及活動

(1) 現地説明会

発掘調査の結果を広く一般に公開するために、調査工程を検討しながら対象地区を選定して現地説明会を実施した。

平成18年10月21日（土）

加納南古墳群において現地説明会を行い、約300名の見学者が訪れた。副葬品がまとまって出土した9号墳・10号墳を公開し、それぞれ調査員を配置して出土状況などの写真パネルを用いて説明した。また質問等に対応した。併せて遺物展示室において、9号墳・10号墳の出土遺物のほか、隣接する加納谷内遺跡から出土した遺物や写真パネルを展示了。

平成19年11月3日（土）

稲積オオヤチ古墳群において現地説明会を行い、約200名の見学者が訪れた。調査を行った5基の古墳のうち埋葬施設を検出した3基の古墳を公開した。それぞれ調査員を配置して説明し、質問等に対応した。併せて遺物展示室において、埋葬施設の副葬品のほか、全景写真や副葬品の出土状況などの写真パネルを展示了。

(2) 遺物の展示

平成22年7月21日～9月30日に、富山県埋蔵文化財センターにおいて、企画展「古代へタイムスリップ2010」が行われた。加納南古墳群からは埋葬施設から出土した須恵器の杯身・杯蓋や筒形器台、鏡、三輪玉、勾玉、管玉、写真パネルが展示された。

（高柳由紀子）

実施年度	整理事業担当										
	総括	所長	岸本 雅敏	副所長	池野 正男	総務	船橋	船橋課長	竹中 健一	整理総括	調査第二課長
平成21	総括	所長	岸本 雅敏	副所長	池野 正男	総務	船橋	船橋課長	茂地 正代	組 当 主 任	朝田美紀子
平成22	総括	所長	岸本 雅敏	副所長・調査第二課長	池野 正男	総務	船橋	船橋課長	竹中 健一	整理総括	調査第二課長補佐 島田美佐子
平成23	総括	所長	岸本 雅敏	副所長	池野 正男	総務	船橋	船橋課長	茂地 正代	組 当 主 任	高柳由紀子
								船橋課長	竹中 健一	整理総括	調査課長 岩田美佐子
									玉 任 江本 稔一	組 当 主 任	越前 信子
										組 当 主 任	高柳由紀子
平成24	総括	所長	岸本 雅敏	副所長	池野 正男	総務	船橋	船橋課長	松尾 犀	整理総括	調査課長 岩田美佐子
									玉 任 江本 稔一	チーフ	越前 信子
平成25	総括	所長	岸本 雅敏	副所長	池野 正男	総務	船橋	船橋課長	松尾 犀	整理総括	調査課長 岩田美佐子
									玉 任 江本 稔一	チーフ	越前 信子
										組 当 主 任	新宅 茜

第3表 整理体制

第Ⅱ章 位置と環境

1 地理的環境

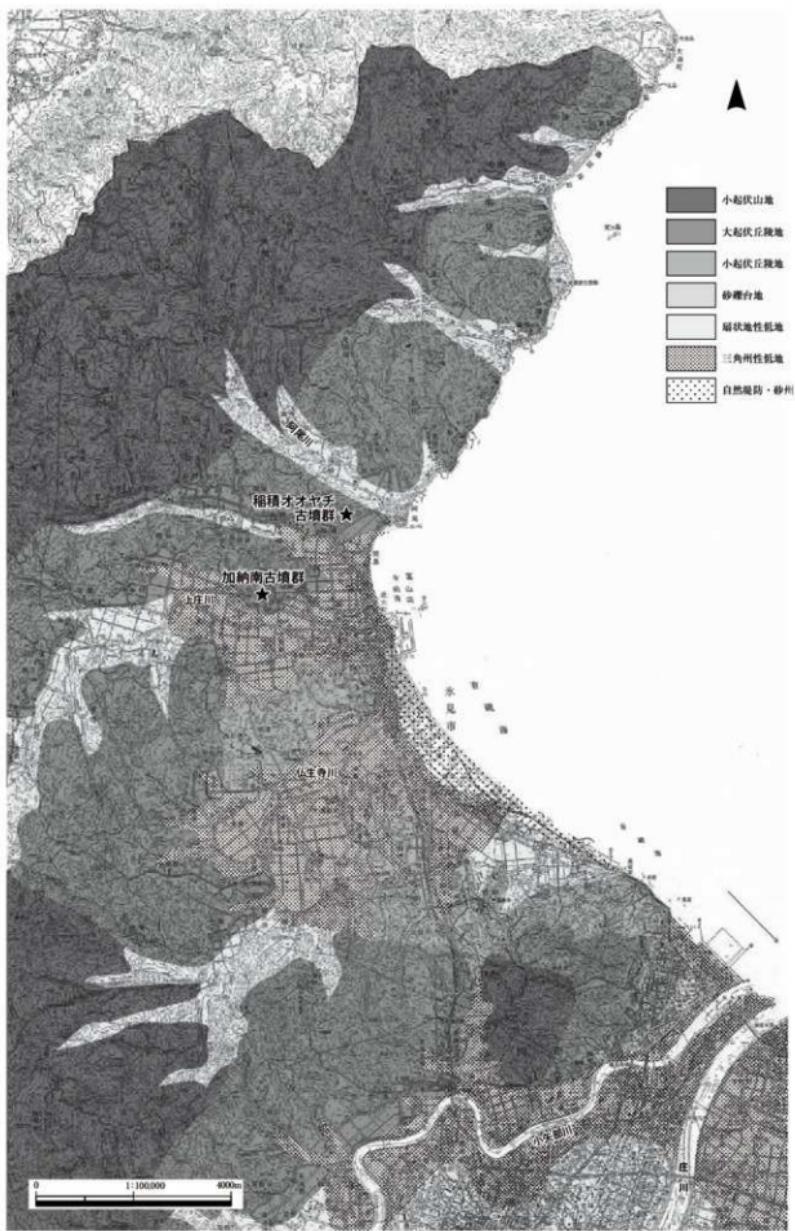
加納南古墳群・稻積オオヤチ古墳群は、富山県西部の氷見市に位置する。氷見市は能登半島東側基部に位置し、三方を石動丘陵・宝達丘陵・二上山丘陵に囲まれ、東は富山湾に面する。市域の約8割を占める丘陵は新第三紀と第四紀層の泥岩が広く分布し、地滑り地形が多く認められている。市南半部には、仏生寺川とその支流によって開拓された十三谷と呼称される谷底平野がある。かつて仏生寺川下流一帯には布勢水海と呼ばれた潟湖が存在したが、現在は開拓されて水田が広がっている。市北半部は、宇波川・阿尾川・余川川・上庄川などの小河川とその支流からなる谷地形で、上庄川中流域から下流域にかけては小規模な平野が広がり、下流左岸の平野には、弥生時代から古代にかけて、加納潟と仮称する潟湖が広がっていたと推測されている。能越自動車道は十三谷を南北に縱断し、北東に向かって上庄川・余川川・阿尾川・宇波川流域の谷地形と平野部を通る形で計画された。本調査を実施した加納南古墳群は上庄川下流域の左岸、稲積オオヤチ古墳群は余川川下流域の左岸の丘陵上に位置する。上庄川は氷見市では長さ、流域面積ともに最大の河川で、氷見市南西端の大釜山を水源とし、谷平野の中を蛇行しながら流れ、大野付近で低地帯に入るが、この北側にある丘陵先端の尾根上に加納南古墳群が立地している。一方、余川川は基石ヶ峰に続く県境尾根を水源とし、谷平野を貫流して、稲積付近で低地帯に入るが、この北側にある丘陵先端の尾根上に稲積オオヤチ古墳群が立地している。標高は、加納南古墳群が47.0~63.7m、稲積オオヤチ古墳群が31.5~59.8mを測る。

2 歴史的環境

加納南古墳群と稲積オオヤチ古墳群が位置する上庄川・余川川の下流域には、小規模な平野が広がっており、上庄川の左岸から余川川の右岸にかけて加納潟があったと推測されている。加納潟とその周辺の平野、それを見下ろす丘陵上には、縄文時代から中近世に至る遺跡が存在している。

縄文時代には、上庄川右岸の平野部に、前期の土器と混貝層を確認した中尾新保谷内遺跡(29)のほか、大野沢遺跡(43)、鞍川寺田遺跡(18)、鞍川金谷遺跡(13)がある。余川川流域では、左岸の丘陵裾に、前期前葉の土器が出土した稲積後池遺跡(57)があるほか、左岸の丘陵先端裾の平野部に縄文後期の阿尾島田A遺跡(79)がある。

弥生時代には、中期の遺跡に、上庄川右岸の平野部に立地する鞍川中B遺跡(22)がある。加納潟に流れ込む川跡と推測される流路から、中期の土器等が出土している。後期から終末期にかけては、上庄川右岸に鞍川横羽毛遺跡(23)、沖布A遺跡(24)、朝日大山遺跡(86)、中尾茅戸遺跡(28)、神明北遺跡(32)、大野江淵遺跡(34)、上庄川左岸には七分一遺跡(48)、余川川右岸に稲積前田遺跡(55)がある。いずれの遺跡も散布地にとどまり、集落の姿はみえてこない。しかし、上庄川に沿って平野部を通り、羽咋に至る古道は、「万葉集」に「之乎路」(志雄路)として詠まれており、成立は弥生時代終末期頃まで遡ると考えられている。集落間を結ぶようなルートの開発が行われていたのではないだろうか。なお、この古道は中世・戦国期には「白が峰越」として利用され、近世では幕府の巡見使の定例通行道路である「御上使往来」に制定されている。



第2図 地形図 (1:100,000)

註1 國土地理院 2002.1:50,000 地形圖冊 犀牛島、永見、石勝、當山 全元に、経済企画庁 1970.4 地形分類図 永見、犀牛島、石勝、當山を合成して作成

古墳時代では、前期から後期まで、平野を見下ろす丘陵上に多くの古墳が築かれた。上庄川左岸には泉古墳群(45)、泉往易古墳群(44)、泉谷内口古墳群(42)、中尾喜城古墳群(40)、中尾隔崎古墳群(37)、中尾茅戸古墳群(31)、上庄川右岸には柿谷土谷山古墳群(46)、加納蛭子山古墳群(7)、加納横穴群(8)、加納新池古墳群(5)、七分一古墳(50)があり、氷見市内では古墳が数多く集中する地域となっている。余川川左岸には余川金谷古墳群(59)、余川田地古墳群(60)、稻積ウシロ古墳群(76)、阿尾島田古墳群(78)がある。特に阿尾島田古墳群には、全長約70mの前方後円墳であるA1号墳があり、古墳時代前期の築造と推定されている。それらの古墳を支えた人々の集落は明らかではないが、これだけの古墳が密集するということは、陸海の交通要所を押さえた交易や、加納潟周辺での農耕を基盤とし、生産力と政治力の高い集団が生活していたと推測できる。

古代では、余川川流域の平野部に、稻積西ヶ谷内遺跡(56)、阿尾島田A遺跡(79)、稻積後池遺跡(57)、右岸に稻積川口遺跡(54)などがある。稻積川口遺跡では、余川川の旧河道と推測される落込みの下層から、7世紀前半の土器とともに護岸施設が見つかっており、施設の一部には馬鍔と舟軸が転用されていた。加納横穴群の築造期間が6世紀後半から7世紀末までと考えられており、当期の余川川下流域において、土地の開発が活発に継続されていたことが推測される。上庄川流域では、中尾茅戸遺跡(28)、中尾新保谷内遺跡(29)、泉B遺跡(39)、泉C遺跡(41)、大野沢遺跡(43)、加納桜打遺跡(9)、七分一B遺跡(49)、七分一古門遺跡(47)、KB-2遺跡(35)、KB-3遺跡(36)などの遺跡があり、丘陵に接する台地上にある泉中尾庵寺跡(30)からは、平安時代後期の金銅宝冠阿弥陀如来座像が出土している。上庄川平野は「和名類聚抄」にみえる射水郡の十郷のひとつ、阿努郷に比定されている。平安時代中期には、越中権守源家賢の私領「阿努庄」として成立し、12世紀中頃には浜間家近衛家領として伝頒されている。この頃は気候の温暖化による海面の上昇が、加納潟の範囲を広げることとなり、丘陵裾や微高地に集落が営まれていたと推測されている。

中世の上庄川流域では、中尾新保谷内遺跡(29)、鞍川D遺跡(20)で、古代から中世まで集落が引き続いて営まれた。また、大野江淵遺跡(34)、鞍川中B遺跡(22)では、中世後期から近世にかけての溜池状遺構が見つかっており、溜池灌漑事業が中世まで遡ることを裏付けた。中世以降は気候の寒冷化にともなって、加納潟もその範囲を狭めており、潟周辺での新田開拓が盛んに行われていたことであろう。また、上庄川右岸の丘陵上には千久里山城(38)、左岸に木谷城跡(6)、河口に近い右岸の丘陵上に朝日山砦(85)、余川川左岸には海老瀬城(66)、稻積城(75)の山城が築かれた。14世紀中頃には、能登守護で北朝方の吉見氏と越中守護で南朝方の桃井氏との間でたびたび激しい争いがおこっている。木谷城を拠点にした桃井直常と能登から侵攻してきた吉見氏親とが、「尼坂」で合戦を行ったといわれているが、これが稻積地内の小字「天坂」周辺と考えられている。さらに上庄川流域には、七分一古墓(50)、鞍川A中世墓(15)、鞍川B中世墓(17)、蓮乗寺中世墓群(87)、上日寺中世墓群(88)などの宗教に関連する遺跡も存在し、動乱の世情を反映してか、仏教活動の盛んな地域であったと考えられる。

参考文献

- 氷見市史編さん委員会 1999 「氷見市史9 資料編七 自然環境」
- 氷見市史編さん委員会 2002 「氷見市史7 資料編五 考古」
- 氷見市教育委員会 2009 「福積川口遺跡 一般国道鹿西氷見線地方特定道路事業に伴う発掘調査報告」
- 富山大学人文学部考古学研究室 2005 「阿尾島田A2号墳 - 第1次発掘調査報告書-」
- 富山大学人文学部考古学研究室 2006 「阿尾島田A2号墳 - 第2次発掘調査報告書-」
- 富山大学人文学部考古学研究室 2007 「福積オオヤチ古墳群 - 第1次調査報告書-」
- 富山大学人文学部考古学研究室 2008 「福積オオヤチ古墳群 - 第2次調査報告書-」
- 財團法人富山県文化振興財团 2009 「中尾茅戸遺跡・中尾新保谷内遺跡・神明北遺跡・大野江淵遺跡発掘調査報告」



第3図 周辺遺跡位置図 (1:25,000)

No.	遺跡名	所在地	種類	時代	No.	遺跡名	所在地	種類	時代
1	大野中	大野	集落	古代	46	袖谷土谷山古墳群	袖谷	古墳	古墳(中・後)
2	七分一堂口	七分一	集落	中世	47	七分一古門大門	七分一	散布地	古代・中世
3	加納谷内	加納	集落	礎文・古代・中世・近世	48	七分一	七分一	散布地	弥生(後・末)・古墳(後)
4	加納南古墳群・加納城跡	加納	古墳・城館	古墳・中世	49	七分一B	七分一	散布地	古墳・中世
5	加納新池古墳群	加納	古墳	古墳	50	七分一古墳・古墓	七分一	古墳・古墓	古墳・中世
6	木谷城跡	加納・稻穀	城館	南北朝	51	稻穀天坂	稻穀	集落	古代・近世
7	加納蛭子山古墳群	加納蛭子山	古墳	古墳群～後期	52	稻穀天坂北	稻穀	集落	古代・中世・近世
8	加納横穴群	加納蛭子	橫穴	古墳後～飛鳥白鳳	53	稻穀オヤカナ南	稻穀	集落	古代・中世
9	加納桜打	加納	散布地	古代	54	稻穀川口	稻穀	散布地	古墳・古代
10	加納金官	柴町	散布地	古代・中世	55	稻穀前田	稻穀字前田	散布地	弥生・古代・中世
11	源詠野E	源詠野	散布地	古代・中世	56	稻穀西ヶ谷内	稻穀西ヶ谷内	散布地	金良・平安・中世
12	源詠野A	源詠野	散布地	古代	57	稻穀淮	稻穀字西谷内	散布地	魂文(前)・古代・中世
13	鞍川金谷	鞍川川下	散布地	礎文(中)・弥生(後)・古墳	58	金川藏ヶ谷内	金川字藏ヶ谷内	散布地	古代
14	鞍川C	鞍川304	散布地	中世	59	金川金谷古墳群	金川	古墳	古墳
15	鞍川A中世墓	鞍川	中世墓	中世	60	金川田地古墳群	金川	古墳	古墳
16	鞍川源詠社	鞍川	散布地	中世・近世	61	金川吉寺谷内	金川字吉寺	散布地・伝承地	中世
17	鞍川B中世墓	鞍川	中世墓	中世	62	余田海老田	余田字海本	散布地	古代
18	鞍川寺田	鞍川寺田	散布地	礎文(後)	63	余田川河床	余田	散布地	魂文・古墳・古代・中世
19	鞍川E	鞍川	散布地	弥生・古墳・中世	64	余田寺畠	余田字寺畠	散布地	古墳
20	鞍川D	鞍川	集落	古代・中世	65	余田番名	余田	散布地	古代・中世
21	鞍川中A	鞍川・大野新	散布地	古代・中世・近世	66	海老塚城跡	余田字田地・森寺字海老塚	散布地・伝承地	中世(戦国)
22	鞍川中B	鞍川	集落	弥生・古代・中世・近世	67	沼崎大谷古墳群	沼崎	古墳	古墳
23	鞍川横羽毛	鞍川横羽毛	散布地	弥生(後)・古墳(前)	68	沼崎五反田	沼崎字五反田	散布地	古代
24	沖布A	沖布字引畠	散布地	弥生(後)・古代	69	沼崎北古墳群・沼崎城跡	沼崎	古墳・城館	古墳・中世
25	沖布B	沖布	散布地	古代	70	八代城跡・八代西谷跡	八代城跡	南北朝	
26	沖布C	沖布	散布地	古代・中世	71	沼崎澁跡	沼崎字澁跡	散布地	中世
27	難波南	鞍川	散布地	礎文・古代・中世	72	沼崎向山古墳群	沼崎字向山	古墳	古墳
28	中尾茅口	中尾	集落	弥生・古墳・古代	73	沼崎向山	沼崎	散布地	古代・中世・近世
29	中尾新保谷内	中尾寺尾	集落	古代・中世	74	福積城・峰古墳群	福積	古墳	古墳
30	中尾寺尾跡	中尾寺尾	寺院	古代・中世	75	福積城跡	福積城少革	城館	南北朝
31	中尾茅口古墳群・中世墓	(中尾)	古墳・中世墓	弥生(末)・古墳(初・後)	76	福積ウシロ古墳群	福積	古墳	古墳
32	神明北	中尾	集落	古代・中世	77	福積オヤカナ古墳群	福積	古墳	古墳
33	大野南	大野	散布地	古代・中世	78	阿尾島田古墳群・土器群	阿尾	古墳・城館	古墳・中世
34	大野江瀬	大野	集落	弥生・古墳・古代・中世・近世	79	阿尾島田組A	阿尾字島田	集落	魂文(後葉期)・古代・中世
35	K-B-2	大野新・大野	散布地	古代	80	阿尾島田組B	阿尾字島田	散布地	魂文・古代・中世
36	K-B-3	大野	散布地	古代	81	阿尾島田山脣跡	阿尾字島尾	城館	中世
37	中尾澗崎古墳群	(中尾)	古墳	古墳(後)	82	福積三ツ面	福積三ツ面	不明	古代
38	千九里城跡	中尾字荒戸	城館	南北朝・(戦国)	83	福積三尾野	柴町	散布地	古代・中世
39	泉B	泉	散布地	古墳・古代・中世	84	七軒町	幸町	散布地	魂文(後)
40	中尾眞城古墳群	(中尾)	古墳	礎文(末)・古墳(初・後)	85	朝日山脣	幸町	城館	中世
41	泉C	泉字住佳	散布地	古代	86	朝日大山	幸町	集落	弥生(末)
42	泉谷内口古墳群	泉	古墳	古墳(後)	87	蓮乗寺中世墓群	朝日本町	中世墓	中世
43	大野沢	大野(沢)	散布地	礎文・古代	88	上日寺中世墓群	朝日本町	中世墓	古代・中世
44	泉往易古墳群	泉	古墳・城館	古墳・中世	89	朝日寺山古墳群	朝日本町	古墳	古墳(中)
45	泉古墳群	泉	古墳	古墳(中・後)	90	朝日長山古墳	朝日本町	古墳	古墳

第4表 周辺遺跡一覧

第三章 加納南古墳群

1 概要

加納南古墳群は宝達丘陵から派生する小丘陵上に立地し、標高40～70mを測る。眼下には上庄川が開析した平野が広がり、氷見の市街地、遠くは富山湾を一望できる。古墳群が立地している尾根筋は極めて狭い、いわゆる痩せ尾根であり、丘陵の傾斜も急峻である。古墳群は分布調査で、計6基の円墳が確認されている。古墳は全体として土砂の流出が著しく、また、中世の段階で城郭として大きく改変を受けており、遺存状態は良好ではない。2号墳・3号墳・4号墳の3基については、表土である腐植土層直下で巨礫や丘陵を形成している基盤の地層となっており、周溝・埋葬施設や遺物なども確認されていない。その一方で、中世の段階で城郭として改変された古墳として9号墳と10号墳があり、更に、新たに7号墳、8号墳、11号墳、12号墳、13号墳が確認され、合計8基の古墳を調査した。8号墳では埋葬施設から土師器の破片が出土している。9号墳は盛土が確認され、埋葬施設が部分的に遺存し、三輪玉、鉄刀・挂甲・鉄鎌が現位置を保った状態で確認された。また、表土からは須恵器杯・筒形器台・壺、銅鏡の破片、馬具の一部などが出土している。10号墳では埋葬施設から乳文鏡、水晶製勾玉、碧玉製管玉、ガラス玉、鉄斧、鉄製鍬・鋤先、鉄鎌、須恵器杯蓋などの豊富な副葬品が一括出土している。11号墳では盗掘坑とみられる土坑から須恵器破片が確認された。古墳出土遺物の県内類例については、主に富山県古墳副葬品集成から引用した^{註1}。

2 古墳時代の遺構と遺物

(1) 1号墳 (第6～8図、図版13・14)

墳丘

本墳は南北に延びる痩せ尾根の北端、標高47mの地点に位置する。現況でも綺麗なマウンド状を呈しており、南北に延びる支群の中でも墳丘の残りが良好な古墳である。墳丘は表土堆積も少なく、表土を薄く剥いた段階で地山面が露呈した。墳丘の多くは後世の削平及び土の流出等により失われた可能性が高い。古墳の南側には尾根を切る形で周溝が存在している。幅約1.25m、深さ約0.33mで浅い落ち込み状をなす。

本墳は北側及び東側からの眺望を意識して造られているものと考えられ、墳丘南側は墳裾から墳頂部までの高さが約0.4mであるのに対し、北側は墳裾から墳頂部まで約1.5mと際だった差が認められる。南側は周溝によって区画することで東の平野部から見てよりマウンドが際立つように造られたものと推測される。古墳の墳端は北側、東側、南側で認められるが、西側は傾斜が急であり本来の形を留めていない。墳丘規模は直径約8.2m、高さ約1.7mで、墳形は周溝プラン及び墳端が円弧をなすことから円墳であると考えられる。

埋葬施設

埋葬施設は削平等を受けており検出できなかった。

築造時期

古墳築造時期については出土遺物がないため詳細時期は不明であるが、古墳の形状や他の古墳との関係から、古墳時代後期に属すると考えられる。

註1 久々志義・古川知明・大野亮・小黒哲久・越前泰祐 2002「富山県古墳副葬品集成」「大丸第23号」富山考古会

(2) 7号墳 (第9・10図、図版15)

墳丘

本墳は、12号墳から南西方向へ伸びる尾根筋上の小頂点を利用して築かれた円墳で、標高57.02mに立地する。尾根幅は狭く、谷側への勾配は急峻である。古墳は遺存状態が悪く、古墳を形作っていた大部分の土砂は流出している。そのため、本来の古墳築造時の姿を留めておらず、かろうじて墳端の一部を確認できたに過ぎない。古墳の築造は、尾根上の地山を削り出して墳丘を明確にし、更に削り出した土砂を墳丘上に盛り上げて形成していたと考えられる。尾根筋上で確認した墳丘の規模は直径9.45mで、墳端から墳頂部までの高さは0.8mである。

埋葬施設

埋葬施設は土砂の流出などで遺存しておらず、遺物の出土も確認されなかった。

築造時期

古墳築造の時期については、時期決定できる出土遺物がないため詳細時期を決定することは困難である。墳丘の形状や周囲の古墳との関係から古墳時代後期に属すると考えられる。
(西川麻野)

(3) 8号墳 (第11～13図、図版16・17・19)

墳丘

8号墳は1号墳から9号墳へ続くやせ尾根の中程に立地する。標高は最高63.68mを測り、調査区内の頂のうち最も高所に位置する。8号墳の北側は分布調査時に3号墳と推定されていたが、表土直下は全体が岩盤で、古墳の痕跡は残存していないかった。

北側に岩盤を掘り込んだ浅い溝、西側に地山を掘り込んだ溝がそれぞれ尾根を分断するように円弧を描くように設定されており、全周はしないが直径約11.0mの円墳と推定した。

墳丘は丘陵頂上部を利用した地山削り出し成形である。盛土は確認していないが、表土直下で検出した埋葬施設は、検出面から棺底まで0.18mしかないことや、墳丘の現況がほぼ平坦であることから、流出や削平を受けた盛土や地山があったことが考えられる。なお北西・南東斜面は急傾斜で、流出土が多くなったと思われる。特に北西斜面では流出土に混じって土師器小片が集中して見つかっている。南東側は墳端と思われる傾斜の変化点が確認できなかった。流出してしまったか、未整形の可能性がある。8号墳の北側と西側は尾根に直交する周溝で明瞭に区切られ、北西側は西側の周溝に連なって若干の整形痕跡があるが、尾根に平行する南～東側は整形痕跡が見られない。

周溝

周溝は尾根上の2箇所で明確に確認出来る。8号墳の北側では表土直下で岩盤層になるが、これを掘り込んで浅い溝を作り、墳丘を分けている。規模は幅約1.30m、深さ約0.86mである。埋土は地山によく似たにぶい黄褐色土で、周囲の岩盤の小片が多く混ざり込んでおり、地山か地山を利用した盛土の流出土と思われる。また、8号墳の西側では表土直下は地山で、これを掘り込んで断面V字形の溝を作っている。規模は、上端幅1.3～2.7m、下端幅0.1～0.2m、深さ約0.86mである。墳丘の残存高はこの周溝底面から残存墳頂部を計測すると約1.9mになる。この溝は、延長7.0mの弧状の溝で古墳を区切り、さらに角度を変えて北と南の斜面側にも伸びている。埋土は地山によく似た黄褐色粘質土で、掘削から早い時期に、地山か、地山を利用した盛土が流出し、短期間に埋まつたと思われる。溝の斜面部分は、切り合いや掘り直しの痕跡は見つからず、古墳の周溝に統く溝と考えているが、中世の加納城関連の遺構の可能性もある。

埋葬施設

埋葬施設(SK2)は墳丘中央部で検出した。墓坑は全長2.26m、掘方幅最大1.0mで地山を掘り込んでいる。底面は横断面が半円状に掘り窪められており、割竹形木棺が直葬で納められていたと考えられる。主軸方向はN-75°-Wである。木棺の痕跡は底部のみで、長さ約1.72m、幅0.28~0.35mほどが見つかり、検出面から棺底までは最大0.18mである。棺底の長軸はほぼ水平である。木棺は腐朽しており、残っていない。そのほか墳丘上で見つかった遺構にはSK1とSK15がある。SK1は3.14m×2.80mの隅丸方形で、深さは0.2m前後と浅い。SK15は2.2m×2.0mの隅丸方形で、深さは0.57mである。両者は埋葬施設であるSK2に近接して位置しており、盜掘坑の可能性がある。いずれも遺物は出土していないが、埋土が異なるため、互いの時期は近くないと推測する。

8号墳で検出した割竹形木棺の痕跡は、長さ約1.72m、幅0.28~0.35mほどと小さめであるが、県内では射水市小杉流通業務団地内遺跡群で類似した規模の割竹形木棺の痕跡を確認した古墳が見つかっている^{註2}。

No.3遺跡では9基の円墳が見つかっている。埋葬施設は消失しているものが多いが、2基から割竹形木棺を2棺検出している。

No.3遺跡の7号墳はやや楕円形に近い円墳である。中央部に長さ2.14m、幅0.73~0.89mの長方形の墓坑があり、その中に長さ推定1.61m、幅0.42mの長方形の割竹形木棺の跡が確認されている。主軸はN-59°-Wで、棺底はやや北西側に傾く。棺内の中央部より南東寄りに蛇紋岩製小玉・碧玉製管玉、北西寄りに土師器・刀子が出土している。

No.7遺跡では8基の円墳が見つかっている。埋葬施設は4基から7棺検出され、全て木棺直葬である。木棺の形式は割竹形木棺6基、箱形木棺2基で、割竹形木棺が多い。

No.7遺跡北地区8号墳は直径8.5mの円墳である。中央部に長さ2.0m、幅0.8mの墓坑を地山層中に掘り込み、やや南寄りに長さ1.57m、幅0.36mを測る割竹形木棺をN-82°-Wに置く。遺物は出土していない。

また小杉流通業務団地内遺跡群では、副葬品を持たない埋葬施設、副葬品がない埋葬施設をもつ古墳や、埋葬施設や墳丘が削平・流失してしまっている古墳が多く見られ、加納南古墳群の一部と類似する。中央政権との結びつきを示す遺物が見られないこれらの古墳は、地域の有力家族層の墓と考えられる。

遺物

遺物は出土量が非常に少なく、発造時期を判断できるものは見つかっていない。墳丘裾部と埋葬施設からは土師器小片、埋葬施設の北では検出面直上で刀子片が出土した。検出面直上で出土のため、刀子の時期は不明である。また、表土中から古代須恵器・珠洲が出土している。(高柳由紀子)

(4) 9号墳(第14~20図、図版1・2・18・20~29)

墳丘

本墳は、東西に延びる尾根の西端、標高63.45mの尾根頂部に立地する。尾根幅は西に向かうにつれ広く、丘陵の勾配も緩やかになり、古墳はその丘陵ピークに形成されている。丘陵南側は上庄川が流れ、流域の平野部が広がっている。当古墳は周囲が一望できる好所に位置している。東側には10号墳が隣接しており、間には幅約4.0m、深さ約0.2mの流土が広く堆積している。

古墳は当初、墳丘頂部が平坦に加工されていることや、東に続く尾根との間に堀切もあることから
註2 富山県教育委員会 1982年「富山県小杉町・大門町小杉流通業務団地内遺跡群第3・4次緊急発掘調査報告書」

中世の山城の一部（曲輪部）であるとされていた。調査の結果、平坦部は古墳を加工して形成されたものであることが判明した。古墳の墳端確認は東端で流土のたまり際に若干の地山削り出しを前提とした輪郭部分を確認することが出来た。おそらく古墳を形成する際、隣接する10号墳との間の尾根部を掘り出すことで、明瞭な境界を形成すると同時に墳丘を高く見せる意図があったものと考えられる。北側及び、西側は調査区外に位置し、南側は急斜面のため大部分の盛土が流失している状況であり、墳端確認は困難な状況であった。しかし、北側、西側調査区外は踏査により墳丘斜面から平坦面への切り替わりを確認することが出来たため、おおよその古墳の範囲を推定することができた。本墳は尾根筋を目一杯利用して形成された直径約19.30m、高さ約1.7mの円墳であると考えられる。

古墳の造成は大部分地山削り出しであると考えられるが、断割り調査により、旧表土上に盛土を確認した。旧表土は東に隣接する10号墳側では確認出来ず、9号墳の墳頂部から西に向かって伸びている。盛土施工の現存する範囲で東西約13.4m、南北約14.0mである。高さは墳頂部で約0.5mあり、斜面部分で約0.9mである。古墳築造時の地形は9号墳と10号墳との間は一続きの尾根であったものと推測され、その間を掘削した土砂を盛土として使用したものと考えられる。

盛土は基盤層を構築せず、旧表土上に直接盛土を施している。盛土施工方法は、墳丘外縁部に断面台形を呈する土手状の盛土を施し、外側から中央へと充填させるように内向的に盛土を施している。土手状盛土は西日本の工法で、類例には小矢部市の関野2号墳がある³³。実際の盛土は、ある程度の墳丘の流失が想定されるものの、大部分は山城として利用された時期に削平されたものと推測される。実際の墳丘は、斜面部からの立ち上がりから推定して、現状より約1.0m高く盛られていた可能性が高い。

埋葬施設

埋葬部は墳丘中央部に位置する。現地では墳頂部中央から西側に偏った地点に位置する感がある。それは墳頂部が西側に向けて傾斜し、埋葬部もやや斜面部に位置するからである。墳頂部の傾斜は、旧表土が西に向かって下がっていく旧地形であることから、旧表土上に積んだ盛土も西側に向けて流れていることが要因である。そのためか、盜掘坑は主体部の外縁の一部を掠める形で南東に外れて検出されている。盜掘坑は山城関連の遺構と考えられる土坑に切られており、少なくとも中世以前の段階に掘られた穴である。東側の南北に延びる別尾根からは古代の須恵器を検出しており、盜掘坑も古代にまで遡る可能性がある。

埋葬部は底面が弧状になることから割竹形の木棺直葬であると考えられる。後世の削平により大部分が削りとられており、棺床部分が辛うじて残った状況である。埋葬部は東西方向に主軸を向ける二段掘り状の埋葬施設であると推定される。被葬者の埋葬頭位は棺床面が東側から西側に向けて約0.1m傾斜することや、副葬品の配置等から東頭位であると推定される。埋葬部外縁は残りが悪く検出が極めて困難であり、内縁は傾斜する状況から、西側部分で残りが良く、東側は非常に浅い。埋葬部の規模は検出面で、外縁長軸約3.9m、短軸約1.2mを計り、内縁は長軸約3.3m、内縁約0.6mである。深さは約0.18mである。棺西側小口部には粘土塊が確認でき、小口板の押さえとして粘土を部分的に使用している状況である。

(西川麻野)

副葬品（図版3）

埋葬施設に副葬された遺物は鎌子1点、鉄刀1振り、青銅製三輪玉5点、鉄鋒1点、鐵鎌44本、挂甲1領、鉄斧1点がある。また、墳丘表土からは銅鏡破片1枚、馬具（轡）1点、須恵器が出土している。

鉄刀は棺の東側、遺体の左側に沿うように副葬されている。切先は西側に向かう、刃先は北側に向かう。

³³3 青木 駿 2003 「古墳築造の研究」六一青木

ており、把部分にあたる場所から三輪玉5点と鏑子1点が検出された。足下から鉄鎌が2束出土しており、それぞれ21本と23本が塊で確認されている。いずれも刃先の向きを東側に揃えて据え置かれた状況である。樺巻きが遺存しているものや、挂甲に矢の一部とみられる赤と黒のストライプが付着していることなどから、矢柄や矢羽根などが装着された状態で副葬されたとみなされる。鉄鎌の西側には挂甲が副葬されている。挂甲は189枚の鉄小札を綴ったもので、革小札の痕跡が随所に確認されたため、鉄小札と革小札を併用したことが判明している。本来、挂甲一領は700~800枚の小札が必要とされている。鉄小札が189枚確認されることから残りの500~600枚は革小札を使用したことになる。また、挂甲の内側からは鉄鋸1点と鉄斧1点が出土している。鉄鋸は切先を南側に向けて埋葬しており、一部挂甲からはみ出している。ソケット内には木質の遺存が全く確認されないことや、出土位置や状況から、柄を抜いた状態で副葬されたとみられる。鉄斧については鉄鋸と接するように出土している。これら埋葬施設に伴う副葬品は、出土状況からいずれも棺内副葬であると推定される。

埋葬施設以外の出土遺物

墳丘表土からは銅鏡破片1、馬具(轡)1点、須恵器が出土している。

墳頂部南側から西側にかけての斜面上から須恵器の杯身、蓋、壺、筒形器台、甌が散乱した状況で検出された。これらは、墳丘上で葬送儀礼に係わる祭祀がおこなわれたことが想定される。埋葬部周辺では鏡の鋏部分及び馬具(轡)が検出された。いずれも墳丘表土中から出土している。本来、埋葬部(東側の頭位周辺か)にあったものが、盜掘坑や山城などの改変を受けた時に原位置から移動したと考えるのが妥当であろう。

築造時期

墳丘表土から出土した須恵器から陶邑編年のTK47段階の時期と推定される。

須恵器（第31図、図版46・47）

出土した須恵器の器種は蓋、杯、広口壺、甌、筒形器台で構成されている。1・2は蓋で、1は丸みのある天井部から、鈍い稜を有し口縁部へつづく。口縁端部は内傾し、段を有する。回転ヘラケズリは天井部の半分ほどで、右回りである。口径12.6cm、器高は5.3cmである。2も天井部の回転ヘラケズリは右回りである。焼成は不良である。3~9は杯である。3・5は丸い胴部に、突出した受け部を有する。口縁部はやや内傾しながら立ち上がり、口縁端部は内傾し、段を有する。回転ヘラケズリは2/3程度で、右回りである。3は口径10.1cm、器高は5.1cmである。4・6~9は口縁部もしくは端部が欠失している。10は甌の口縁部で、稜や口縁端部はシャープに、作出している。屈曲部をはさんで2条の櫛描波状文が施される。11は広口壺で、口縁端部は三角形を呈し、器壁はやや肉厚である。外面にカキメ、底部はタタキ調整である。底部は故意に穿孔した可能性がある。12は筒形器台で、器高61.1cm、受部口径21.5cm、脚部裾部径26.4cmを測る。受け部は大きく開きながら立ち上がり、口縁部は更に外傾する。端部断面は三角状に肥厚している。外面には櫛描波状文が施されている。C字状(勾玉状)の突起が2段にわたって交互に付加されているが、ほとんど欠失している。筒部は上方に向かって直線的に広がり、受け部との境界はすぼまる。沈線により6区画に分割されており、最上区画には櫛描列点文が施されている。2区画目以下は櫛描波状文が巡り、長方形の透かしが4箇所作出される。2区画目のみ櫛描波状文が1段、3区画目以下は2段施される。脚部は直線的に広がり、裾部はやや踏ん張る。沈線により4区画に分割されており、三角形の透かしが各4箇所とその間を櫛描波状文が施されている。なお、筒部と脚部との境界部分が欠失しているため、透かしを有する区画は不明である。

実測図は、松江市金崎古墳出土の筒形器台を参考に、透かしを有する区画を5段として図化した¹⁵⁴。全体としてスリムなプロポーションとなっている。近隣県における筒形器台の類例としては、石川県七尾市矢田高木森古墳出土のものがある¹⁵⁵。

1～12・49・50について、胎土分析を実施した。3・8・10・50の4点は陶邑産の可能性が高く、1・2・4・7・9・12・49は同じ産地とみられるが特定できなかった。産地不明のものは、鉄分が多く含んでいるため、陶邑産のものと比較すると全体として黒色がかっている。

これらの須恵器は陶邑編年TK47段階の所産であるが、筒形器台のみは若干遅るかもしれない¹⁵⁶。

鏡（第32図、図版48）

13は鉢の部分のみ遺存している。鉢径1.7cm、鉢高0.9cm、鏡面の厚さ0.1cm、重量8.7gを測る。風化が著しく、表面には緑青が付着している。

鑑子（第32図、図版48）

14・15は鑑子の一部もしくは付属する鉄製品の一部である。14は頭部から脚部中位まで残存している。薄い棒状のものを折り返してピンセット状にし、頭部は環状に仕上げている。肩部から脚部にかけてややヘラ状を呈している。頭部には環状とみられる鉄製品（実測図では環状に復元したが、「の」状の可能性もある）により、他の付属の鉄製品とつながっている。残存長5.4cm、頭部幅1.0cm、脚部幅1.7cmである。付属の鉄製品の残存長3.2cm、幅1.0cmである。15は鑑子に付属する金具とみられる鉄製品の一部である。

鑑子に鉄製品を伴う類例としては、山口県山口市朝田1号墳や神奈川県厚木市上依知1号墳出土のものがある¹⁵⁷。

鉄刀（第32図、図版48）

16は完形の鉄刀で、全長105.8cm、刀身部86.2cm、茎部19.6cm、身部最大幅3.6cm、茎部最大幅3.5cmを測る。茎部には茎元抉がみられ方形の抉りを入れる。目釘穴は2箇所あり、直径0.4cmと0.6cmで、茎尻に近い方が大きい。X線写真では、柄間に巻糸が約80巻分について明瞭に確認され、間に近い目釘穴付近から茎尻に向かって約14cmの範囲に巻かれている。1本の幅は約1.8mmである。この、巻糸については、分析調査を実施しており、芯となる2本の生糸に近い紺糸に、異なる太い繊維を掛けのように巻き、全体として1本の紐を成している。又、柄口付近の柄巻の上から平織りの布が確認されている。刀身部を中心に木質が残存しており、鞘に収められて副葬されたと考えられる。刀身部中位近くの木質部分を樹種同定したところヒノキと推定された。

白杵氏¹⁵⁸によると、刀種分類では刃長60.6cm以上の大刀であり、刀身の造りは古墳時代全般に見られる平造り鉄刀である。平造り鉄刀は、闇の造りにより更に4類に細分されており、片闇に分類される。茎の形制から脣部は先細、茎尻は隅切尻とみられ、闇は直角であるため、直角片闇隅抉尻中細茎に分類されよう。なお、茎部に茎元抉がみられる個体は特殊なものとされている。類例としては、福岡県きょう塚古墳や千葉県河原塚古墳のものがあげられるが、茎元抉はみられない。年代観はきょう塚古墳で5世紀後半、河原塚古墳で5世紀末が想定されており、加納南9号墳のものと矛盾しない。

金属学的調査では、全体が炭素含有量の低い軟鉄で造られたもので、実用品というよりは儀仗大刀の可能性があることや、造刀法において一般に「丸鍛え」や「堅鍛接鍛え」が多いのだが、9号墳の鉄刀は「横鍛接」であり、朝鮮半島からの舶載品の可能性が高いことなどが指摘されている。

なお、県内の100cmを超える鉄刀が出土した古墳は、朝日長山古墳（4例）、イヨダノヤマ3号墳（1例）、指崎向山13号墳（1例）、小久米A1号墳（1例）がある。

註4 田道順二：1981『須恵器大成』角川書店。

註5 七尾市文化財保護委員会：1980『能登高森古墳』石川県七尾市袖ヶ浦町・七尾市教育委員会・七尾市文化財保護委員会。

註6 9号墳：10号墳の上の須恵器の記述については、伊藤源氏のご教示を受けた。

註7 宇野信敬：1985『縄文考』「木永史生米記念館歴史室」木永史生米記念館。

註8 白杵 毅：1984『古墳時代の鐵刀について』『日本古代文化研究』第9号・古墳文化研究会。

青銅製三輪玉（第33図、図版48）

鉄刀の柄部分周辺から5点出土している。17～21は青銅製の三輪玉で、鋳造品であるため、いずれも本体が中空となる。17・18は遺存状態が他と比較して良好な個体であり、中心軸に対して偏りがあり、左右対称にならない。17で長さ2.5cm、幅3.1cm、高さ1.25cm、厚さ0.3cm。18で長さ2.6cm、幅2.8cm、高さ1.4cm、厚さ0.3cmを測る。19～21は内面を中心に有機質が付着している。

県内では小矢部市若宮古墳から金銅製の三輪玉が6点出土しており、本体部分は4点について加納南9号墳のように中空であり、2点については鈴状となる¹⁹。

鉄鉢（第33図、図版48）

鉄鉢は挂甲の下から鉄斧と共に1点出土している。22は全長26.5cm、身部長14.1cm、袋部長11.0cm、身部最大幅3.5cm、袋部最大幅3.2cmを測る。身部は明瞭な闊を持ち、断面菱形を呈する鍋式である。袋部は明確ではないが断面八角形の多角形袋式を有し、端部は直基式を呈する²⁰。目釘穴や合わせ目は確認されなかった。また、ソケット内に柄である木質痕も認められない。表面に付着している有機質や漆などは挂甲に付帯するものであり、鉄鉢には伴わないものである。出土状況から、柄をソケットから外した状態で副葬されていたと考えられる。

金属学的調査から、鍛層が鍛造面に対して層状に形成されていることから、丁寧な鍛造がなされたと推定されている。

県内の鉄鉢出土の古墳には、朝日長山古墳、桜谷52-1号墳、関野2号墳、若宮古墳の4例があり、いずれも袋部は円筒形袋式である。

鉄鎌（第34・35図、図版49・50）

一束21と23本の鉄鎌が二束出土している。A群は鎌身部が23本分、B群は21本分の、計44本分確認された。鉄鎌は形態からA～E類の5つに分類した。A類としたものは鎌身が小さい片刃形を呈し、頭部が長い長頸鎌で、明瞭な逆刺がつくものである。26・38・41・42に相当し、最も多く副葬されたタイプである。41で現存長11.8cm、鎌身長2.35cm、頭部長8.2cmを測る。B類としたものはA類で逆刺が無いもしくは確認できない角閏を呈するものである。27・28-②・44・45に相当し、45で現存長10.4cm、鎌身長2.1cm、頭部長7.95cmを測る。C類としたものは片逆刺を有するもので、28-②・29が該当する。D類は鎌身が長三角形を呈し、角閏を有するタイプで30が含まれる。E類は鎌身が長三角形を呈し、逆刺を有するタイプで31が含まれる。鉄鎌の多くは、茎部に矢柄の木質が残存し、矢柄を固定していた樹皮も残存していた。このため、鉄鎌は矢柄などが装着された状態で副葬されていたと考えられる。このことは、挂甲の腰札（例えば46-10）の下端部に付着する赤色と黒色のストライプが矢の一部と見られる点からも窺える。

挂甲（第20・36～48図、図版51～57）

鉄小札と革小札を併用した胴丸式挂甲である。鉄小札は189枚が確認された。鉄小札が確認された部位は、前胴堅上（左前胴・右前胴・後胴）最上段一列分、長側（腰札）一列分、草摺（裾札）一列分である（第36図）。小札の分類は形状から円頭小札I～V類、方頭小札I類の6種類ある。円頭小札I～III類は草摺部に、円頭小札IV類は右前胴堅上に、円頭小札V類は胴部に、方頭小札I類は後胴および左前胴堅上にそれぞれ使用されている。46-1～3は後胴の方頭小札I類で、計17枚（全長約430mm）が確認される。全長約5.2cm、幅約2.7cmである。46-4・5は左前胴の方頭小札I類で、計9枚（全長約230mm）が確認される。46-6・7は右前胴の方頭小札I類で、計9枚（全長約220mm）が確認される。46-6の3枚分は部位が不明なため展開模式図の中に入れていない。環状になるとと思われる鉄製品の一部は、

¹⁹ 野村好氏のご教示による。

²⁰ 香芝市教育委員会 2010「越中と大和みたつの二上山」

²¹ 高田真太 1998「古墳鏡像鉄鉢の性質」『考古学研究』第4各第1号 考古学研究会

小札に伴う可能性が高いが、断面図にみられる鉢のようなものは、鍛の膨らみの可能性がある。46-8～18は腰札の円頭小札V類で、計61枚(平坦部全長約1170mm)が確認される。46-10の下端部に付着する赤色と黒色のストライプは矢の一部と見られる。また、46-15の表面に付着している有機質は草摺の一部もしくは櫛などが考えられる。46-19は円頭小札I・IV・V類の破片、46-20は小札の破片である。46-21～36は草摺据札の円頭小札I類34枚・II類54枚・III類5枚で、計93枚が確認される。46-27の下端部に付着する赤色と黒色のストライプは矢の一部と見られ、46-32には環状を呈すると推定される鉄製品が認められる。46-37・38は円頭小札I～III・V類の破片である。小札同士を繋ぐのは鉄小札、革小札関係なく革紐を用いており、革小札には漆膜が残存しているものも見受けられた。

なお、詳細な検討は4自然科学分析(4・5)を参照されたい。

鉄製馬具(第49図、図版58)

銜の一部と引手の一部が出土している。47は銜と引手との連結部位が両端とともに欠損している。残存長8.6cm、厚さ0.8cmを測る。引手は両方ともに片方の輪は欠損もしくは部分欠如している。左側の個体で残存長10.5cm、厚さ0.9cm、環状部分の径2.2cmを測る。右側の個体で残存長11.2cm、厚さ0.95cm、環状部分の径2.2cmである。

県内の馬具出土の類例として、氷見市朝日長山古墳から鉄地金銅張り杏葉と鉄製鞍金具が、高岡市矢田上野古墳群から鉄地金銅張り杏葉、雲珠、辻金具、鉄製轡がある。

鉄斧(第49図、図版58)

48は挂甲の下から鉄鋸と共に出土した袋状鉄斧である。刃部と袋部が一連の鉄板で作られた無肩袋状鉄斧である。全長9.7cm、袋部幅4.4cm、袋部厚3.2cm、刃部幅5.3cm、重量386gを測る。袋部の断面は丸みを帯びた方形を呈する。

川越氏の分類では、中央でややくびれるb類に相当すると思われる^{註11}。県内で古墳出土の類例には板屋谷内B古墳群のB1号古墳の表土から有肩袋状鉄斧がある^{註12}。

(島田亮仁)

(5) 10号墳(第20～23図、図版1・2・18・19・30～37)

墳丘

本墳は9号墳の東側に隣接する標高約62.72mの地点に位置する。9号墳と同様、山城に利用された際に墳頂部は平らに整形されており、実際の墳丘の半分以上が削平されたものと考えられる。

古墳の墳端は、西側で9号墳との間に広く堆積した黒褐色砂質土の流土落ち際に地山削り出しによる墳端部を確認した。東側も同様に斜面端部に流土が堆積しており、そのたまり際に墳端部を確認した。墳丘の北側と南側は勾配がきつく、本来の形を留めていない。推定される南北の墳端部分は崩落及び流失したものと考えられる。東西に残された墳端の範囲から、本墳は直径約13.3m、高さ約1.5mの円墳であると考えられる。古墳の造成は大部分削平されているためか盛土は確認できず、墳端部、及び斜面側は地山削り出しであるが、墳頂部については不明である。埋葬施設が地山を掘り込んで築造されていることから、盛土の土量は9号墳と比較して少量で十分であったと考えられる。

埋葬施設

埋葬部は墳丘ほぼ中央に位置し、地山を掘り込んで築造されている。底面の断面形が弧状になることから割竹形の木棺直葬であると考えられる。当初、埋葬部直上に黒褐色砂質土を基調とする盗掘坑があり、掘り下げていく過程で古墳時代の須恵器杯蓋(TK47段階)が見つかり、埋葬部であることが判明した。埋葬部は東西に主軸を向ける二段掘り状の埋葬施設で、副葬品の配置等から被葬者の埋葬頭

註11 川越氏、「弥生時代の武具と鉄器」(考古叢書-瀬見亮先生誕辰記念論文-)瀬見亮先生誕辰記念論文会

註12 附田法大著「富山文化振興財團 2008年度研究会報告」(C古墳群・宝鏡寺発掘調査報告)

位は東頭位であると推定される。埋葬部の規模は検出面で外桿長軸2.82m、短軸0.96mを計り、内桿は長軸2.5m、短軸0.4mである。深さは0.38mで比較的残りの良い状況である。9号墳の埋葬部に見られた小口部の粘土押さえ等は認められない。

副葬品（図版4）

副葬品は須恵器蓋1点、乳文鏡1面、刀子破片1点、鉄製鎌2点、鉄製鋏・鋏先1点、鉄斧1点、管玉14点、勾玉2点、ガラス玉433点以上がある。また、表土からは須恵器が出土している。

胸部から頭部にかかるとみられる範囲に玉類が散乱した状況で約448点以上出土した。当初から玉の緒を切っていたようで、連をなしている部分は確認できなかった。足下から袋状鉄斧が1点、床面直上で、刃先を南側に向けて出土した。出土状況からソケットから柄を外した状態で埋葬された可能性が高い。埋葬部西端から乳文鏡一面が鏡背を上に向かって出土し、周囲から鏡を囲うように鉄製鎌や鉄製鋏・鋏先が見つかった。鏡の周りの土壌を注意深く観察すると、鏡を中心に四角い範囲が、周辺の土質とはやや異なる褐色の脆い土で占められていた。状況から、鏡は箱状の容器に入れられた状態で副葬されていた可能性がある。鉄製鎌や鉄製鋏・鋏先の破片の一部が鏡と重複していることから、鏡を納めた箱状の容器の上に鉄製鎌や鉄製鋏・鋏先が副葬されていた可能性が考えられる。その他、須恵器杯蓋が鉄斧の直上、棺床から約18cm浮いた状況で1点出土した。杯蓋は逆さにした状態で、内部には赤色土が入れられており、隣接して石英（水晶）製の勾玉も1点出土した。この、勾玉は1点のみで、須恵器とほとんど変わらない高さであった。床面から浮いた状況での出土であるため、本来は棺上に安置されていた可能性が高いと推定される。勾玉は、蓋内部に置かれていたものが、崩落時にこぼれ落ちた可能性が考えられる。

（西川麻野）

須恵器（第50図、図版59）

49は完形の蓋で、出土状況は杯として中に周囲の埋土とは異なる赤土が充填されていた。やや丸みのある天井部から、棱を有し口縁部へつづく。口縁端部は内傾し、段を有する。回転ヘラケズリは天井部の2/3ほどで、右回りである。口径12.4cm、器高は4.5cmである。50は広口壺の口縁部破片で、端部は断面三角形を呈する。2段に備び波状文を施し、口径29.0cmである。

49は胎土分析の結果、産地不明であった。

なお、須恵器内部の赤みを帯びた埋土を分析調査した結果、酸化鉄(Fe_2O_3)が地山よりもわずかに高い傾向を示したが、ベンガラと断定できるほど高くはない結果が得られた。ともあれ、肉眼で地山や埋土とは異なる赤土であることを指摘しておく。

乳文鏡^{註13}（第50図、図版59）

51は青銅製の小形の仿製鏡で、棺内から完形の状態で出土している。劣化によりゆがみや文様が不明瞭な部分が見られる。面径は9.0cm、鏡面からの厚さは0.1cm、縁で0.2cmである。鏡背の文様構成は、中心に半球状の鉗があり、その周囲に圓線が巡る。次に乳および乳を取りまくようにΩ字状の唐草文とみられる文様が配されている。これが主文部となり、さらにその外側には圓線が巡り、複線波紋が巡る。圓線を挟んで最外部には櫛齒文が配されている。主文部と複線波紋の間の圓線で内区と外区を分けることができる。内区の主文部には乳が7個配されている。乳の径0.5cm、高さ0.15cmである。乳を取りまくようにΩ字状の唐草文が配されており、そのうち2個については他の4個と異なり、乳から派生するようにもう1本伸びている。内区に乳とそれを取りまくΩ字状の唐草文を主体とし、外区に複線波紋+櫛齒文の組み合わせの類例としては、宮崎県西原古墳群や兵庫県梅田3号墳などがある^{註14}。

註13 平原などでは珠文鏡（乳文鏡）と表記しているが、内区の乳とΩ字状の唐草文が主文部であるため、乳文鏡として報告する。

註14 沢藤守一 1977『古鏡集成』上編 東京堂出版

鉄製鎌（第50図、図版59）

52は乳文鏡周辺から出土した小形の直刃鎌である。長方形を呈し、一端は折り返して全長5.1cm、幅2.0cm、厚さ0.4cmを測る。下面には有機質や木質が残る。54は乳文鏡の上に重なるように出土した小形の曲刃鎌である。刃部が緩く内湾し、両端は欠失している。現存長5.0cm、幅1.8cm、厚さ0.4cmを測る。

刀子（第50図、図版59）

53は刀子の破片で、闇の部分である。残存長1.9cmを測る。闇は直角を呈する。

鉄製鍬・鍬先（第50図、図版60）

55は乳文鏡周辺から出土した小形の鉄製鍬・鍬先で、3破片が出土している。接合はしなかったものの、同一個体として図化している。U字形刃先で、装着部は袋状を呈する。推定全長9.0cm、推定幅10.3cm、刃部幅0.9cm、袋部幅0.4cmを測る。

松井氏の分類^{註15}ではA2類に相当し、古墳時代としてはオーソドックスなタイプである。法量が小さく、小型のグループに入る。

鉄斧（第50図、図版60）

56は全長11.5cm、袋部幅3.6cm、袋部厚2.7cm、刃部幅6.1cm、重量292gを測る。上部を折り曲げ中空の袋部とし、下部に刃を付けた有肩の袋状鉄斧である。刃部の平面形態は正方形状で、肩部はなで肩に近く、弱く張り出す。袋部折り返し両端は密着しており刃部の縦断面はほぼ左右対称である。

野島氏の分類^{註16}に準拠すると、肩部はなで肩を呈し、袋部の折り返しは密着しているI式に相当する。

玉類（第51～57図、図版4～9・60）

玉類には勾玉・管玉・ガラス玉がある。

57～70は管玉で、濃緑色の碧玉製のものとやや暗緑色の変質凝灰岩製（いわゆる緑色凝灰岩）のものがある。法量は長さ1.9～2.9cm、幅0.73～0.85cm、孔径0.3～0.4cmである。穿孔は両側からで、68のみ片側穿孔である。管玉14点を連ねた総延長は33.36cmである。

71・72は勾玉で、71が玉髓製、72が透明度の高い石英（水晶）製である。法量は71で長さ3.1cm、幅1.92cm、厚さ1.2cm、孔径0.21cm、重量8.64g、72で長さ4cm、幅2.47cm、厚さ1.4cm、孔径0.32cm、重量16.28gである。穿孔はいずれも片面から行われており、貫通時に孔の周辺が剥離している。

73～505はガラス玉で、図示したものは433点である。径0.4～0.83cmの丸玉～中玉のガラス玉（86個）と径0.2～0.4cmの小玉のガラス玉（347個）がある。ガラス玉は大きさや色調で大きくA～Gの分類に分けた。Aは丸玉～中玉の濃紺色、Bは小玉の青緑色、Cは小玉の濃紺色、Dは小玉の青色、Eは丸玉～中玉の青緑色、Fは小玉のスカイブルー色、Gは小玉の黄緑色である。C類が最も多くG類は505の1点のみであった。ガラス玉433点を連ねた総延長は113.16cmとなる。埋葬施設内の埋土は、ガラス玉などの微少な遺物を抽出する目的で、オープニング1mmの篩を用いて水洗選別を行った。その結果、ガラス玉の破片などが検出された。これらの破片は図示していないが、大玉の破片で1点、小玉は破片総重量1.24gとなった。ここで、破片の推定数を算出してみると、小玉の破片総重量1.24gを、図示した完形のもの347個体の一個体あたりの平均重量0.041gで割ると、31個体分となる。つまり大玉は図示した86個に1個加えて87個となり、小玉は図示した347個に加え31個を加えると378個となり、ガラス玉の推定総数は465個となる。

註15 松井和幸：1987「日本古代の鉄製鍬・鍬先について」『考古学新論』第72卷第2号、日本考古学会

註16 野島一水：1995「古墳時代の有肩鍬斧をめぐって」『考古学研究』第41卷第4号、考古学研究会。

(6) 11号墳 (第24・25図、図版38)

墳丘

本墳は8号墳から西側へ緩やかに下がった尾根筋上に位置し、舌上にやや平坦となった標高55.4mに立地する円墳である。墳丘を形成していた土砂は流出や後世の削平を繰り返したと見られ、表土(腐植土)を除去した直下で、既に基盤層(地山)が露出した状態であった。7号墳などと比較した場合、幾分遺存状態は良いものの、やはり古墳築造期の形状は保っていない。古墳の築造は、地山を削り出し、その土砂を墳丘上に盛り上げて形成されたと考えられる。墳丘の規模は直径11.1mで、西側の墳端から墳頂部までの高さは1.7mを測る。

埋葬施設

埋葬部は墳丘のほぼ中央部に位置し、平面は長方形を呈する木棺直葬である。墳丘の土砂流出や削平などにより、わずか表土直下数cm程度しか残存しておらず、また、盗掘坑とみられる土坑と重複しているため、遺存状態は不良である。長軸2.12m、短軸0.7m、深さは検出面から0.07mを測り、軸方位は東西方向でN-83°-Eである。基盤層を掘り込む形で構築されており、床面はほぼ平坦に形作られている。木棺などの痕跡は確認されなかったが、規模や形状からおそらく箱形木棺であったと考えられる。また、床面が西側へ10数cm程度低く傾斜していることから、頭位は東向きと推定される。出土遺物は盗掘坑から須恵器の壺体部破片が出土している。

築造時期

古墳築造時期については出土遺物に乏しく詳細時期は不明であるが、古墳の形状や他の古墳との関係から、古墳時代後期に属すると考えられる。
(島田亮仁)

(7) 12号墳 (第26・27図、図版39)

墳丘

本墳は当初氷見市史では方形基壇状遺構とされ、加納中程経塚が所在する場所であるとされていた。調査した結果、墳丘は著しく改変を受けているものの古墳であったことが判明した。墳丘頂部北側は三分の一以上が平坦に切りとられ、墳丘南側も平坦に削平されている。これらの痕跡は人為的な所産であると考えられるが、上記の経塚等の痕跡は認められず、出土遺物も無いため、時期を特定することは出来ていない。また基壇状としていた部分も地山を削り出した平坦面であるという以外の要素は認められない。

古墳は北側で地山削り出しを前提とする明確な墳端ラインが検出できたが、西側及び東側は急斜面を呈しており、古墳は本来の形を損なっている。南側の墳端ラインは北側ほどの明確さは認められないものの、若干の地山削り出しにより整形された墳端ラインを確認した。古墳は南北の墳端部分から直径約10.1m、高さ約0.8mの円墳であると考えられる。

埋葬施設

埋葬施設は土砂の流出などで遺存しておらず、遺物の出土も確認されなかった。

築造時期

古墳築造の時期については、出土遺物がないため詳細時期を決定することは困難である。墳丘の形状や周囲の古墳との関係から古墳時代後期に属すると考えられる。

(8) 13号墳 (第28図、図版40)

墳丘

本墳は1号墳から南に向かって緩やかに上がった標高50.15mの地点で、斜面が非常に切り立った瘦せ尾根の上に立地する。尾根の張り出しを利用して造られたものと推測されるが、西半分は地崩れのため失われており、主丘部が僅かに突出した状態で残る。

墳丘南側からは周溝が確認されている。周溝は完周せず、南側の尾根筋を断ち切る形で造られている。周溝の規模は、幅約1.0m、深さは約0.3mで浅い落ち込み状をなす。周溝の上部には、黒褐色砂質土の流土が厚く堆積しており、墳丘東側も斜面に沿って広く流土が堆積している。本墳の南側に後世の削平で段上に切り取られたと推定される平坦部があり、その切り取り時に削平された土砂が流れてきたものと推測される。

本墳は、尾根筋に当たる墳丘南側を溝で切り離し、平野に面した部分で周溝が途切れることから、平野部から見てマウンドが際立つように造られたものと考えられる。墳丘規模は直径約7.5m、高さ約0.9mで、墳形は周溝プランが円弧をなすことから円墳であると考えられる。

埋葬施設

埋葬施設は地崩れのため失われている。

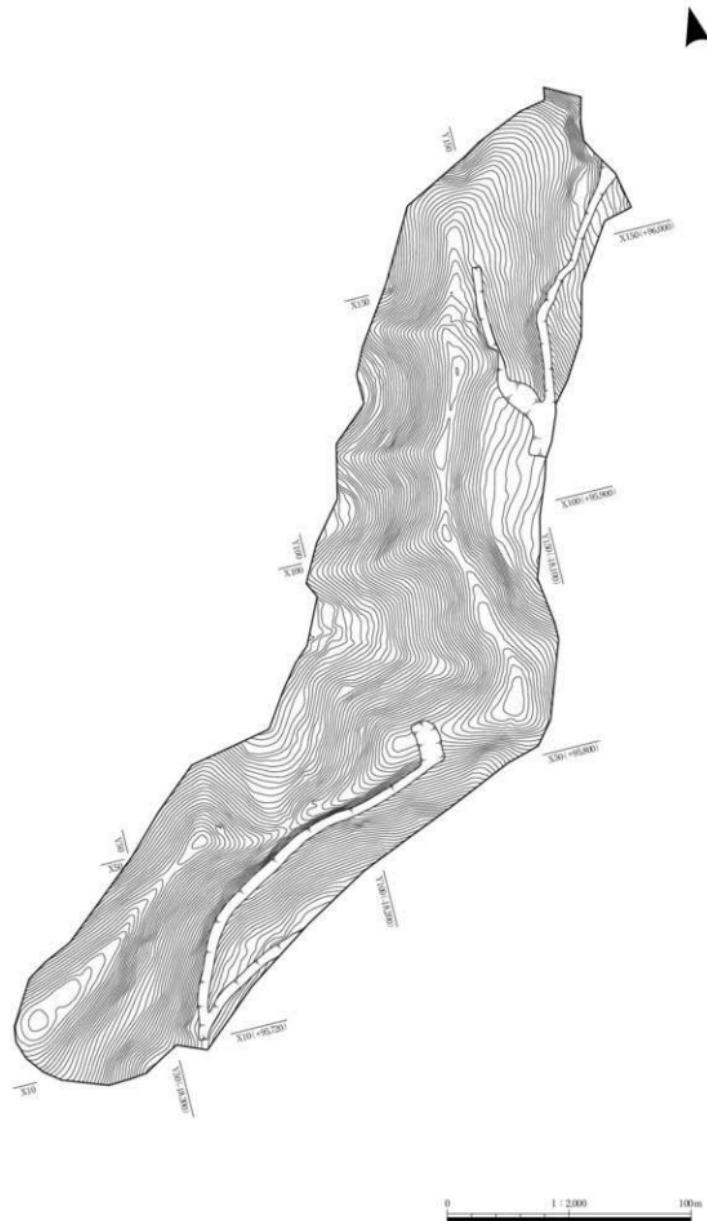
築造時期

古墳築造時期については出土遺物がないため詳細時期は不明であるが、古墳の形状や他の古墳との関係から、古墳時代後期に属すると考えられる。

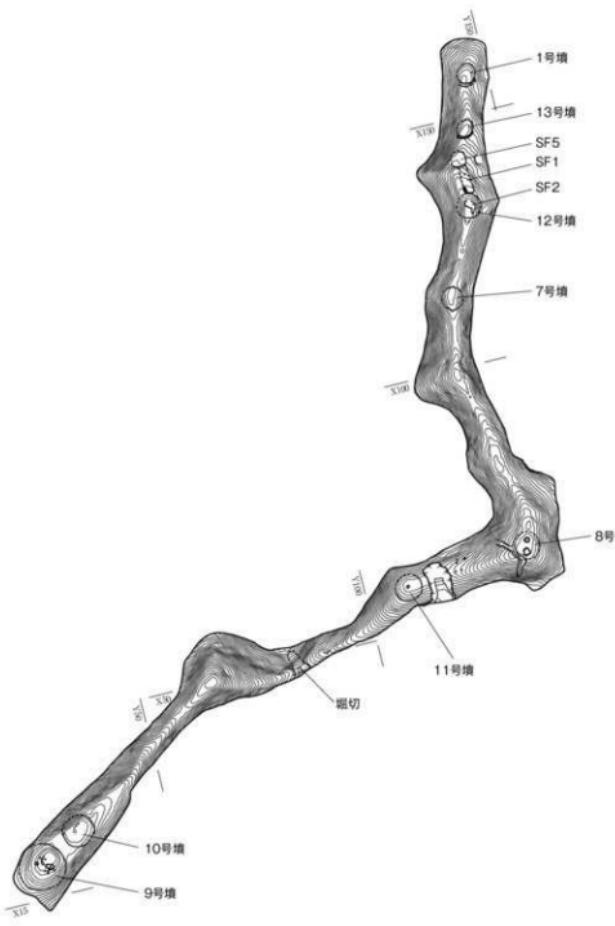
(西川麻野)

参考文献

- 池淵俊一 2003 「刀劍・矛・戈・ヤリ・素襷頭刀」『考古資料大綱7 弥生・古墳時代 鉄・金銅製品』小学館
- 伊藤雅文 1996 「挂甲」『石川県考古資料調査・集成事業報告書 武器・武具・馬具I』石川考古学研究
- 大賀克彦 2002 「弥生・古墳時代の玉」『考古資料大綱9 弥生・古墳時代 石器・石製品・骨角器鉄・金銅製品』小学館
- 小矢部市教育委員会・小矢部市古墳発掘調査団 1986 「若宮古墳」
- 河合 忍・林 大智 1999 「方形板刃先、U字形刃先」『石川県考古資料調査・集成事業報告書 農耕具』石川考古学研究
- 岸本雅敏 1994 「弥生・古墳時代遺跡出土鏡データ集成13 富山県」『国立民俗博物館研究報告第56集』国立民俗博物館
- 古瀬清秀 2003 「農工具」[古墳時代の研究8] 雄山閣
- 小林謙一 1988 「挂甲」「高井柳三郎先生喜寿記念論集 歴史学と考古学」真陽社
- 坂本美夫 1985 「馬具」ニュー・サイエンス社
- 鈴木一本 2003 「中期古墳における副葬品の特質」『帝京大学山梨文化財研究所研究報告第11集』帝京大学山梨文化財研究所
- 杉山秀宏 1988 「古墳時代の鉄器について」『櫛原考古学研究所論集第8』吉川弘文館
- 岡 義則 1986 「古墳時代後期鉄器の分類と編年」『日本古代文化研究3号』古墳文化研究会
- 関川尚功 1991 「玉とガラス」[古墳時代の研究9] 雄山閣
- 千賀 久 2003 「馬具」[古墳時代の研究8 古墳II副葬品] 雄山閣
- 田中晋作 2003 「鉄製甲冑の変遷」『考古資料大綱7 弥生・古墳時代 鉄・金銅製品』小学館
- 寺沢 薫 1991 「収穫と貯藏」[古墳時代の研究4] 雄山閣
- 西川麻野 2005 「古墳時代北陸の袋状鍬斧について」『富山考古学研究第8号』財团法人富山県文化振興財团
- 松井和幸 1985 「鉄鎌」「弥生文化の研究5」雄山閣
- 松井和幸 2001 「日本古代の鉄文化」雄山閣

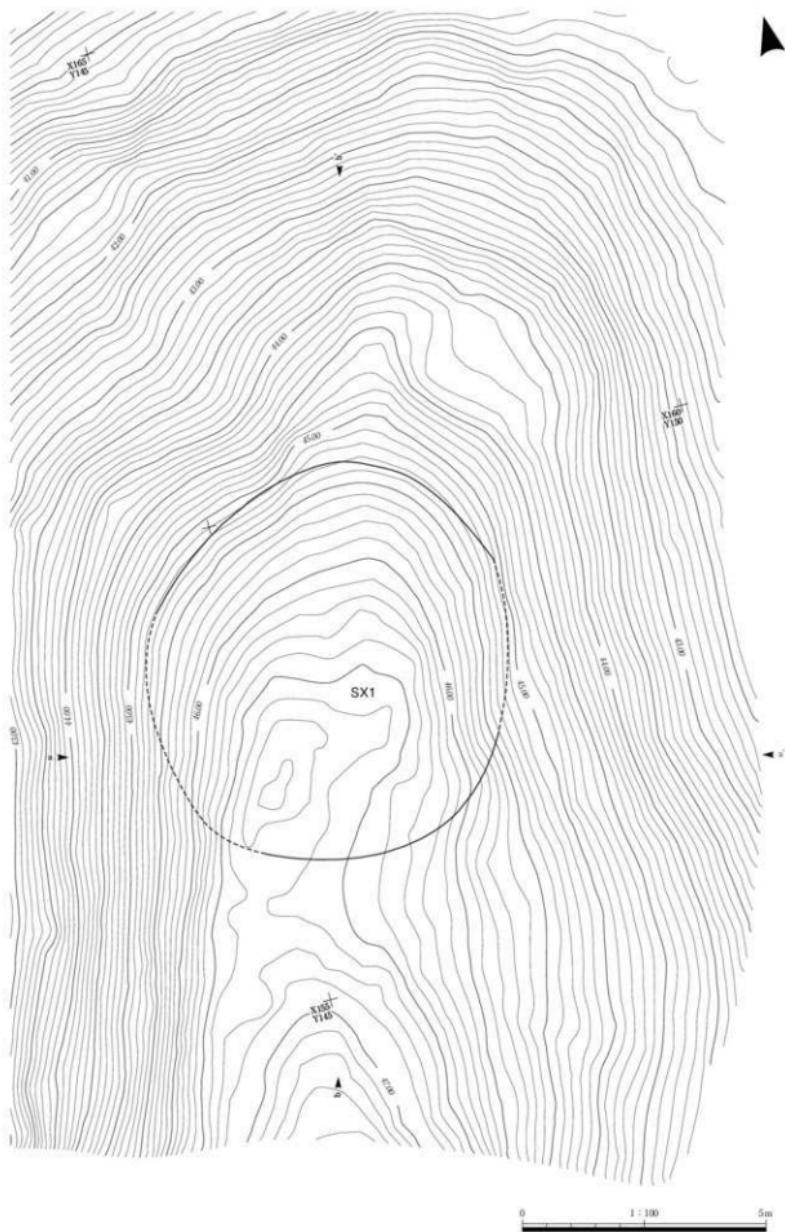


第4図 加納南古墳群 全体図
現況

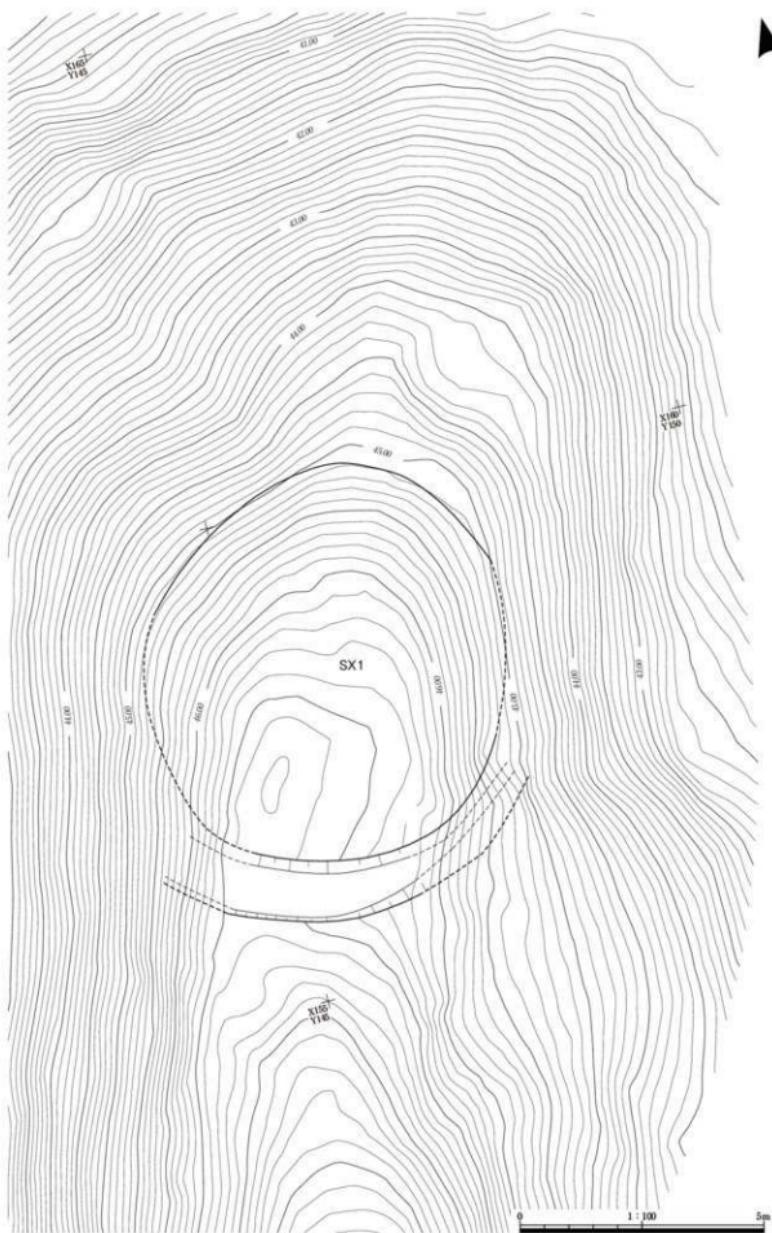


第5図 加納南古墳群 全体図
完掘

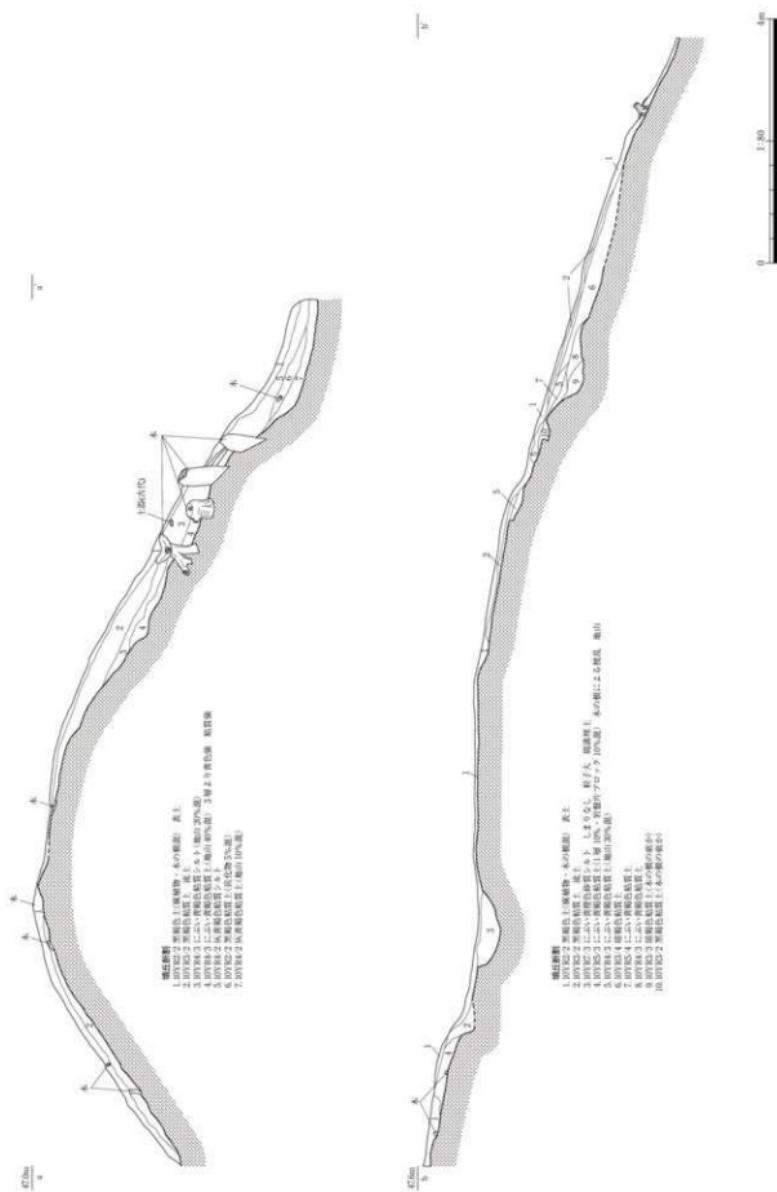
0 1:2000 100m



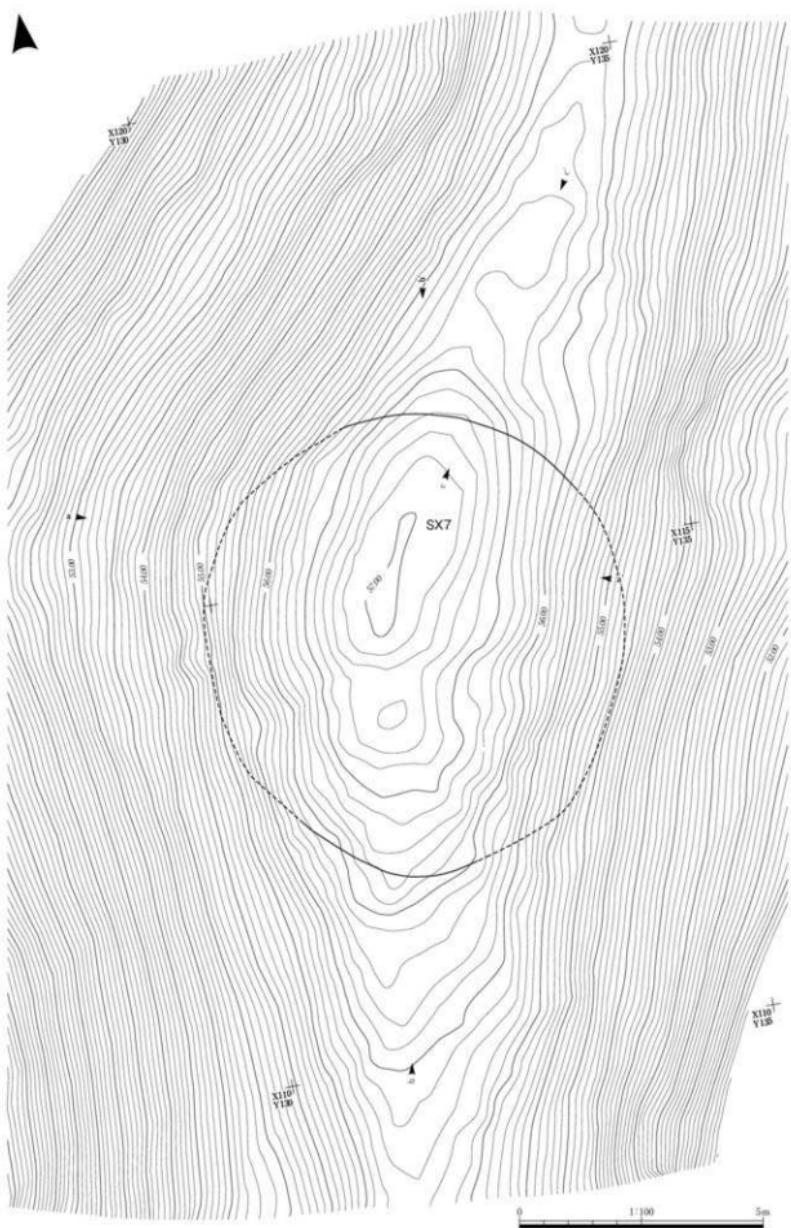
第6図 加納南古墳群 遺構実測図
1号墳(表土除去後)



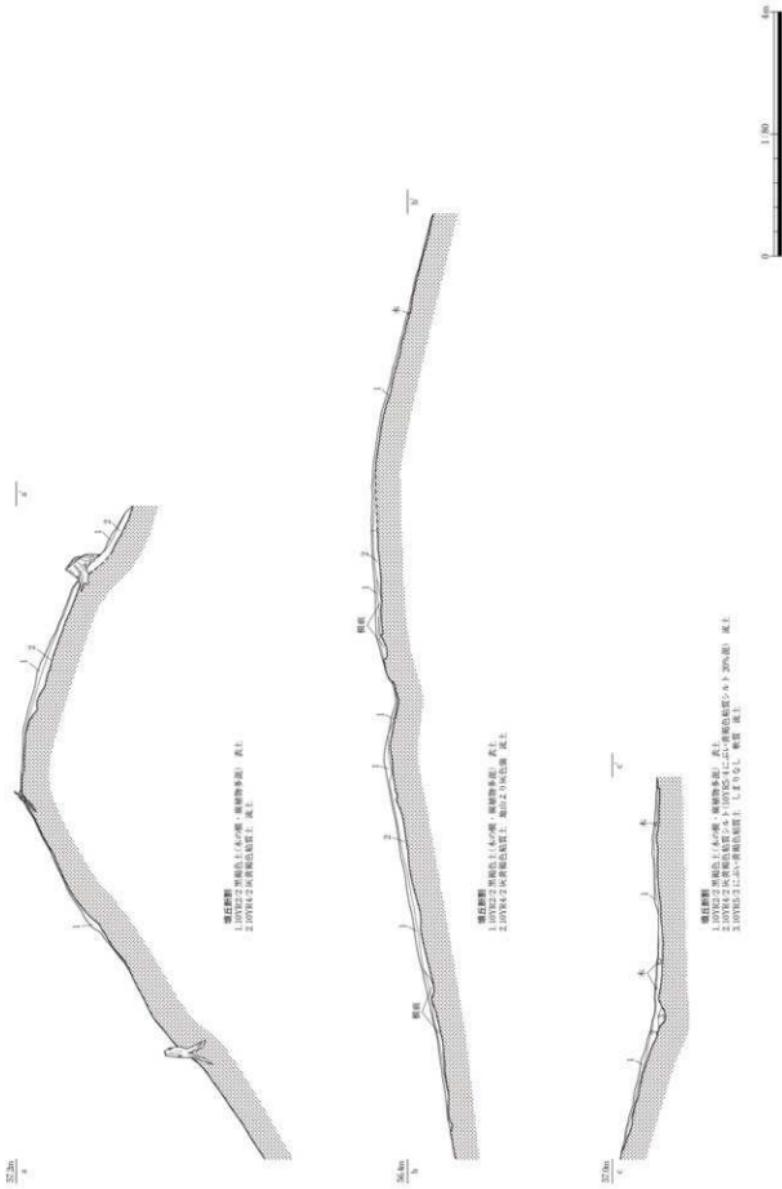
第7図 加納南古墳群 遺構実測図
1号墳(完掘)



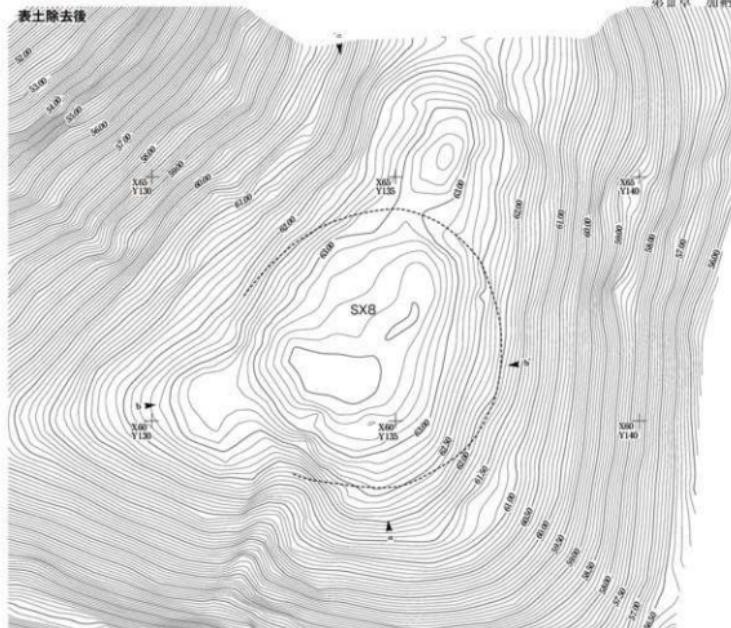
第8図 加納南古墳群 造構実測図
1号墳 墓丘断面



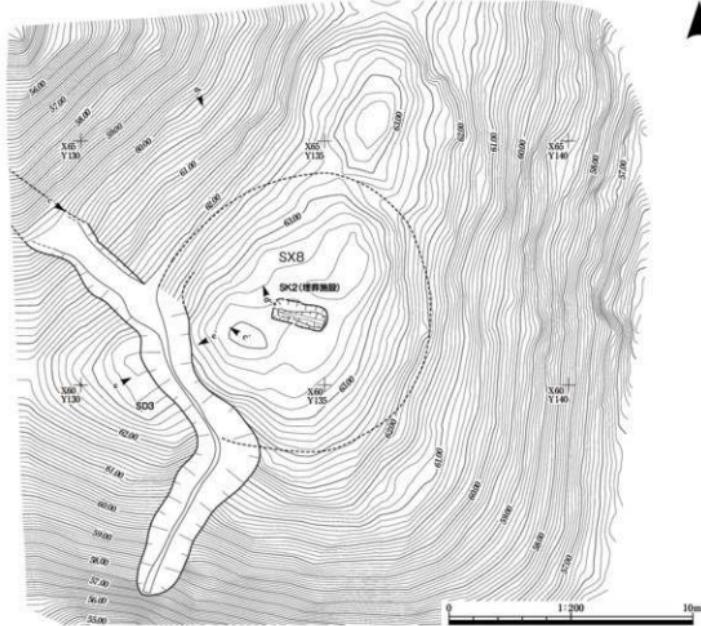
第9図 加納南古墳群 遺構実測図
7号墳(完掘)



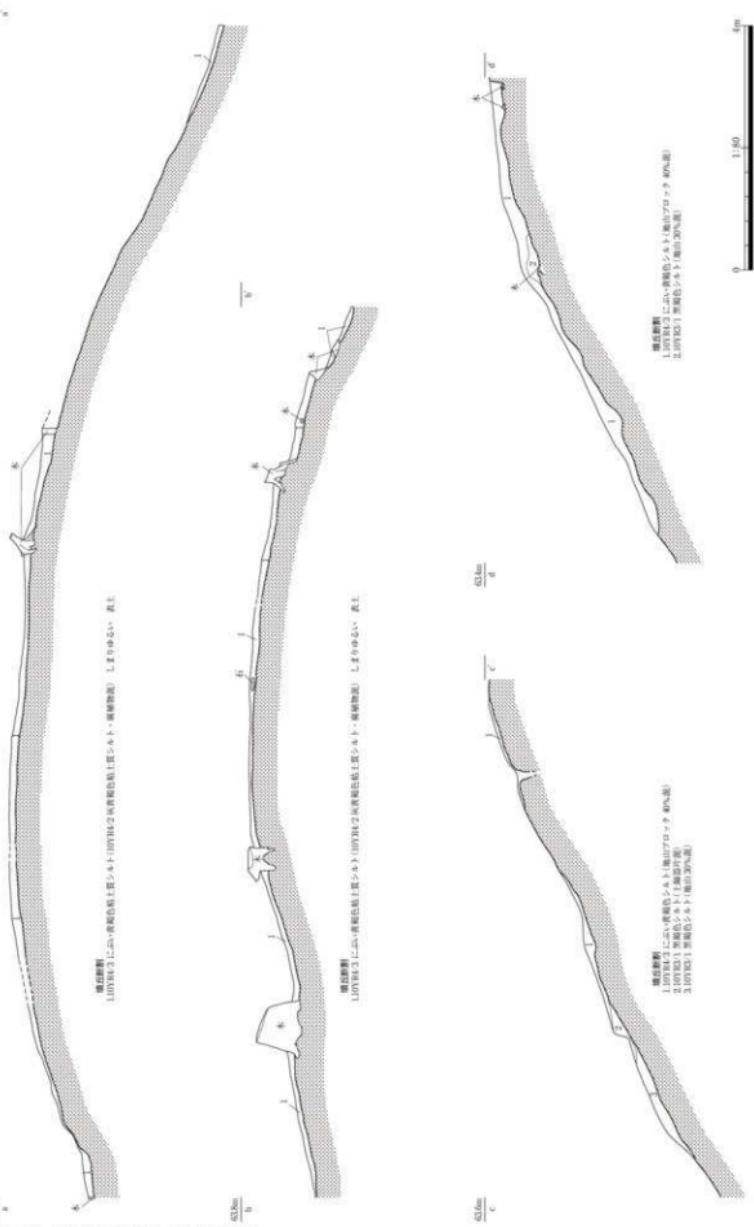
第10図 加納南古墳群 遺構実測図
7号墳 墓丘断面



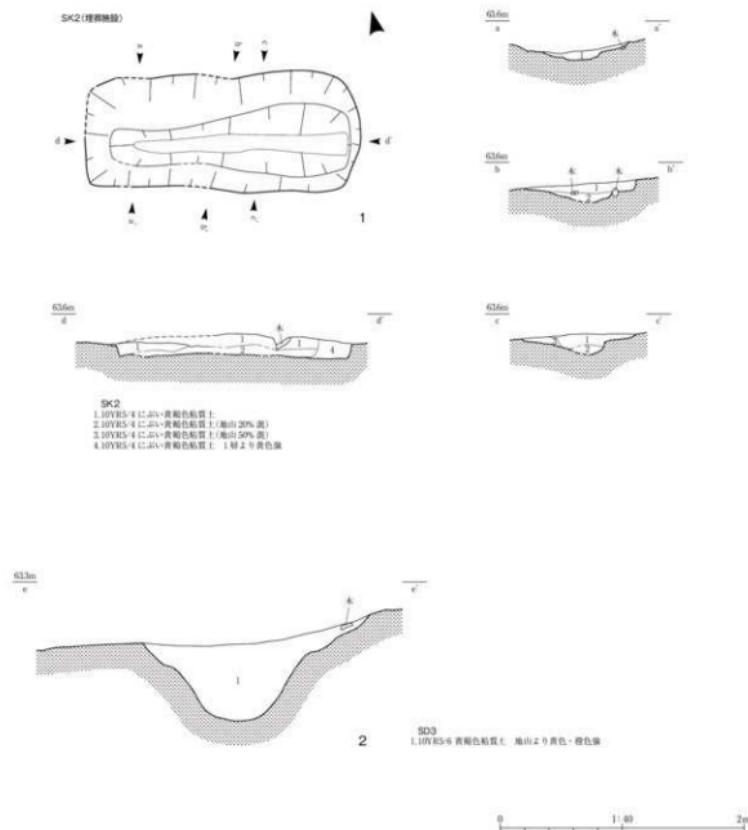
完體



第11図 加納南古墳群 遺構実測図
8号墳(表土除去後・完掘)

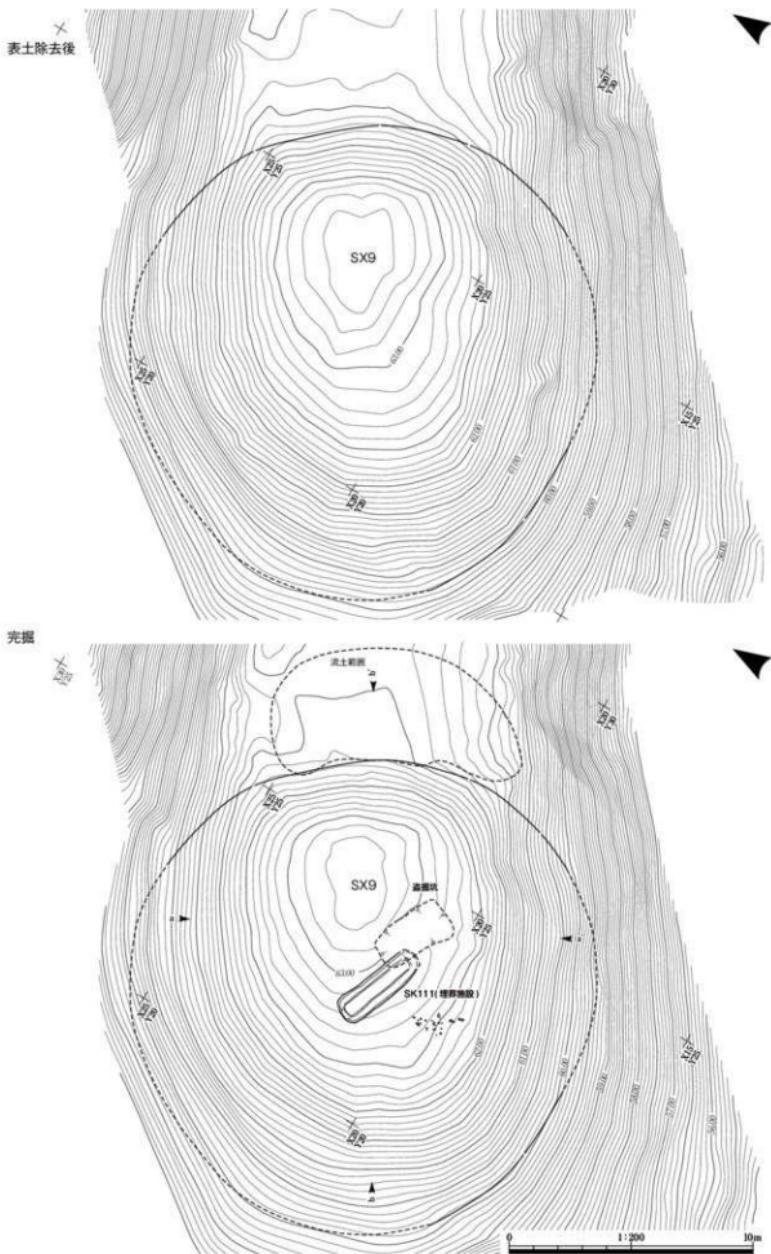


第12図 加納南古墳群 遺構実測図
8号墳 墳丘断面

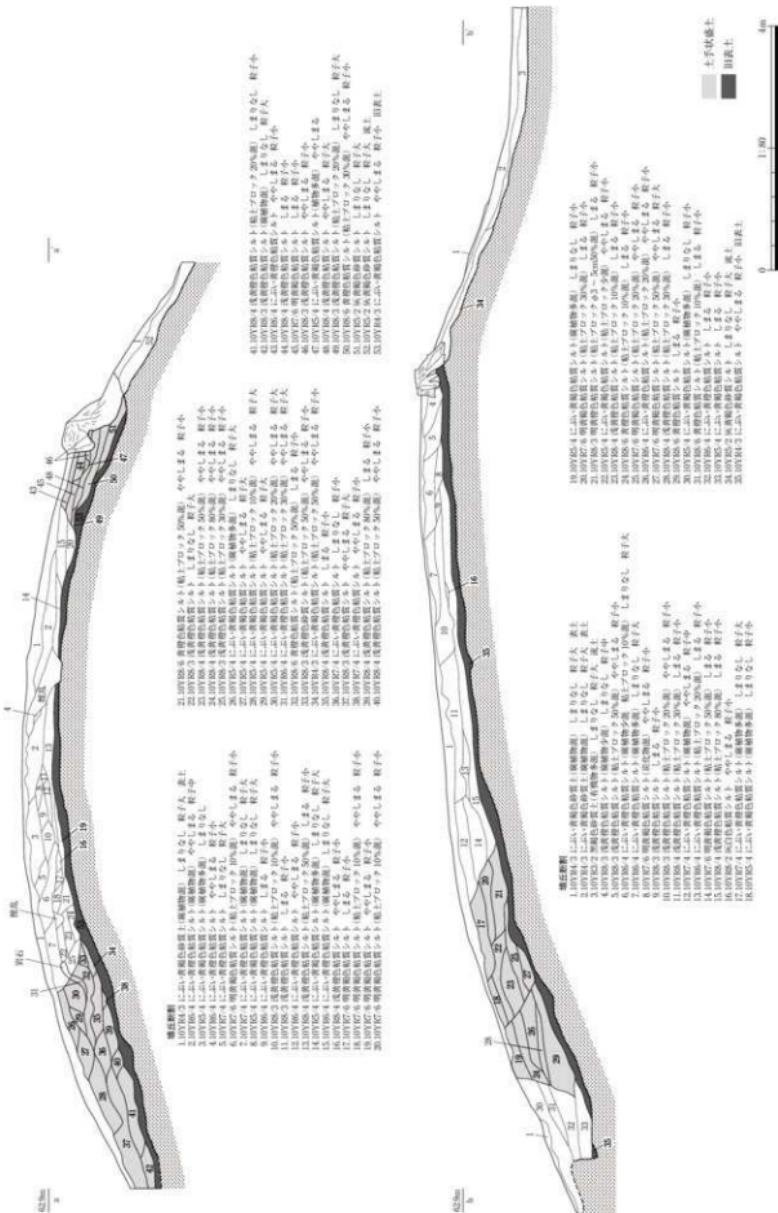


第13図 加納南古墳群 遺構実測図
8号墳 1. SK2 2. SD3

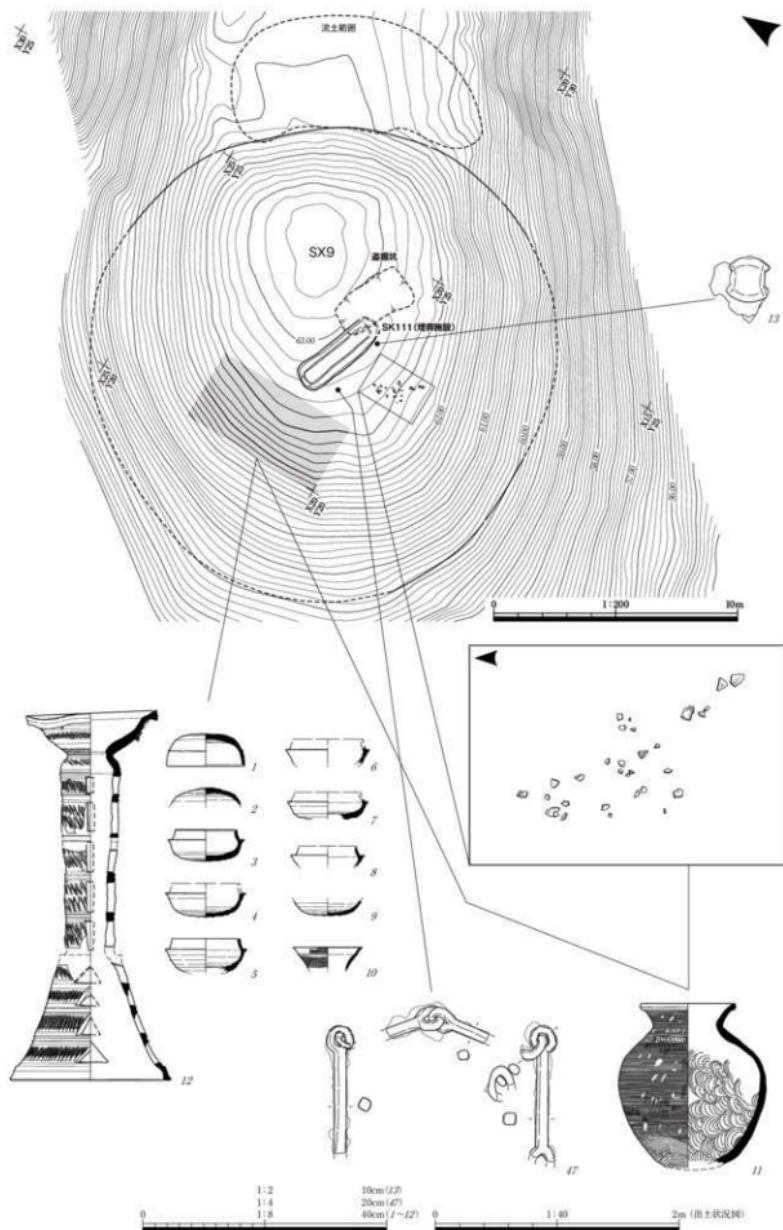
2 古墳時代の遺構と遺物



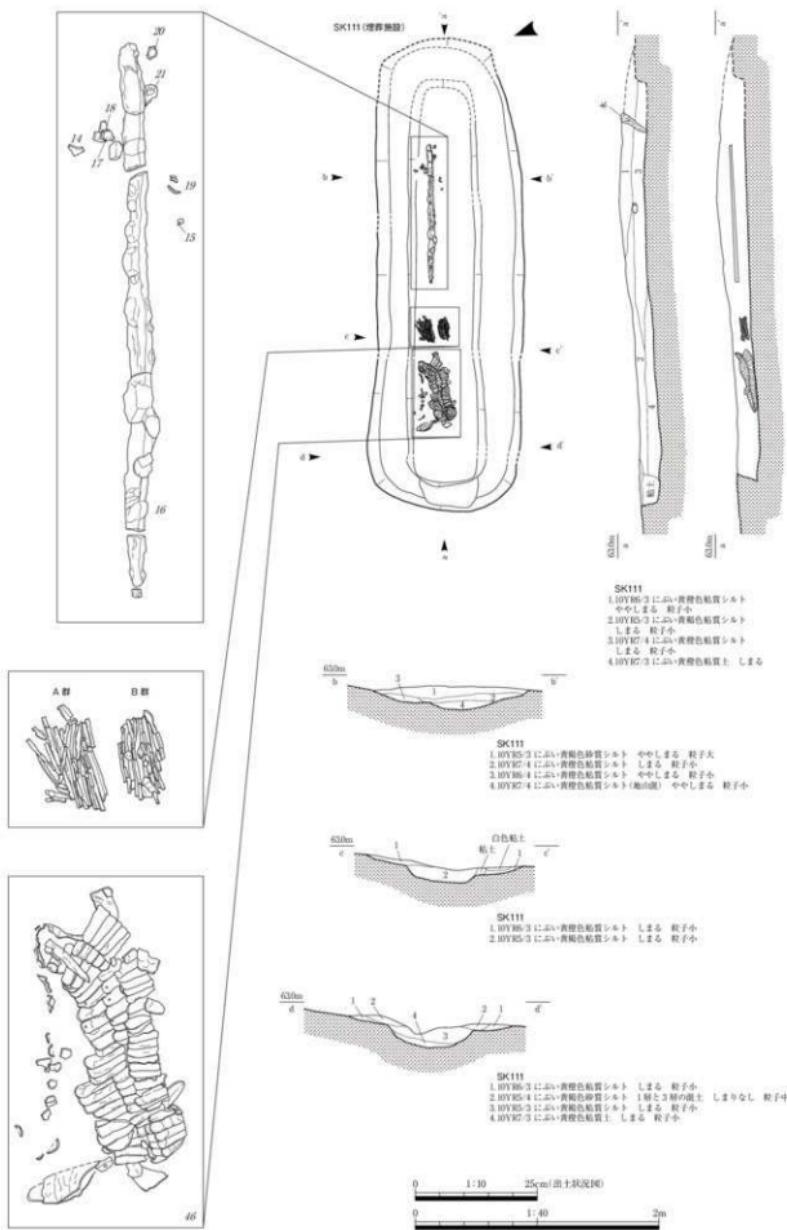
第14図 加納南古墳群 遺構実測図
9号墳（表土除去後・完掘）



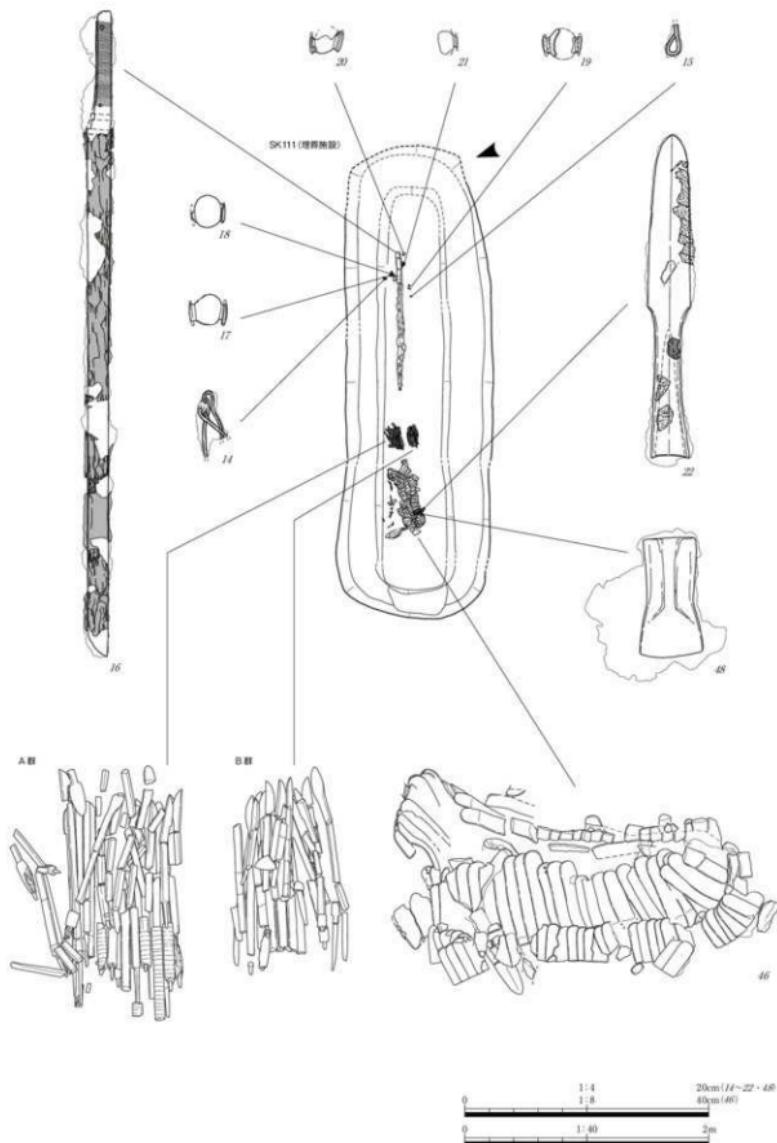
第15図 加納南古墳群 遺構実測図
9号墳 墳丘断面



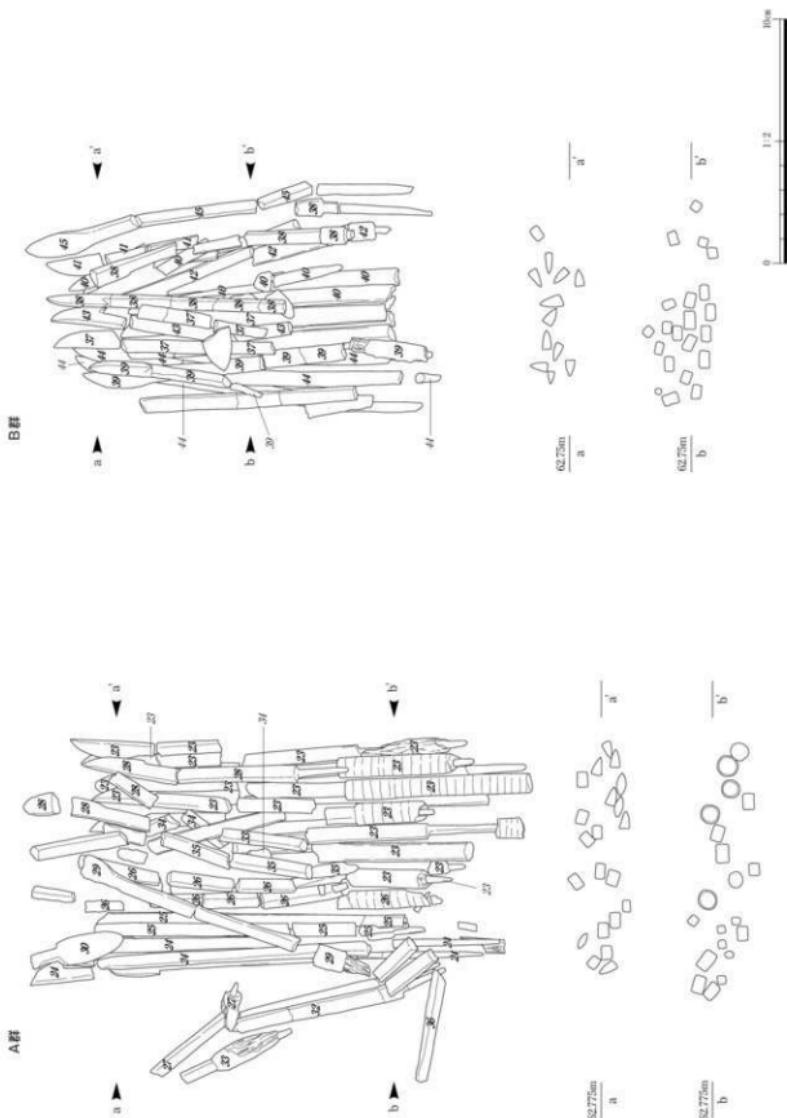
第16図 加納南古墳群 遺構実測図
9号墳 遺物出土状況

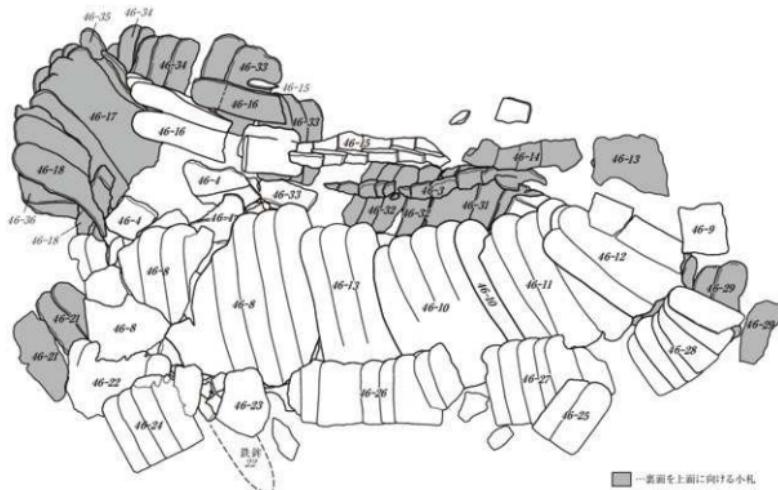


第17図 加納南古墳群 遺構実測図
9号墳 SK111 (埋葬施設)



第18図 加納南古墳群 遺構実測図
9号墳 SK 111(埋葬施設) 遺物出土状況





挂甲出土状況図

■ 一面を上面に向ける小札



(上面取り上げ後)

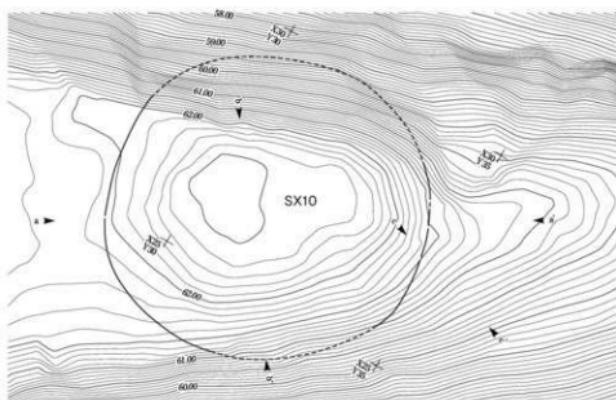
■ 一面を上面に向ける小札



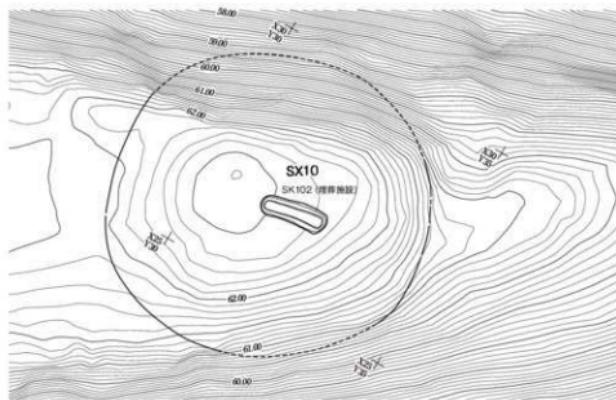
第20図 加納南古墳群 遺構実測図

9号墳 SK111 (埋葬施設) 挂甲出土状況

表土除去後

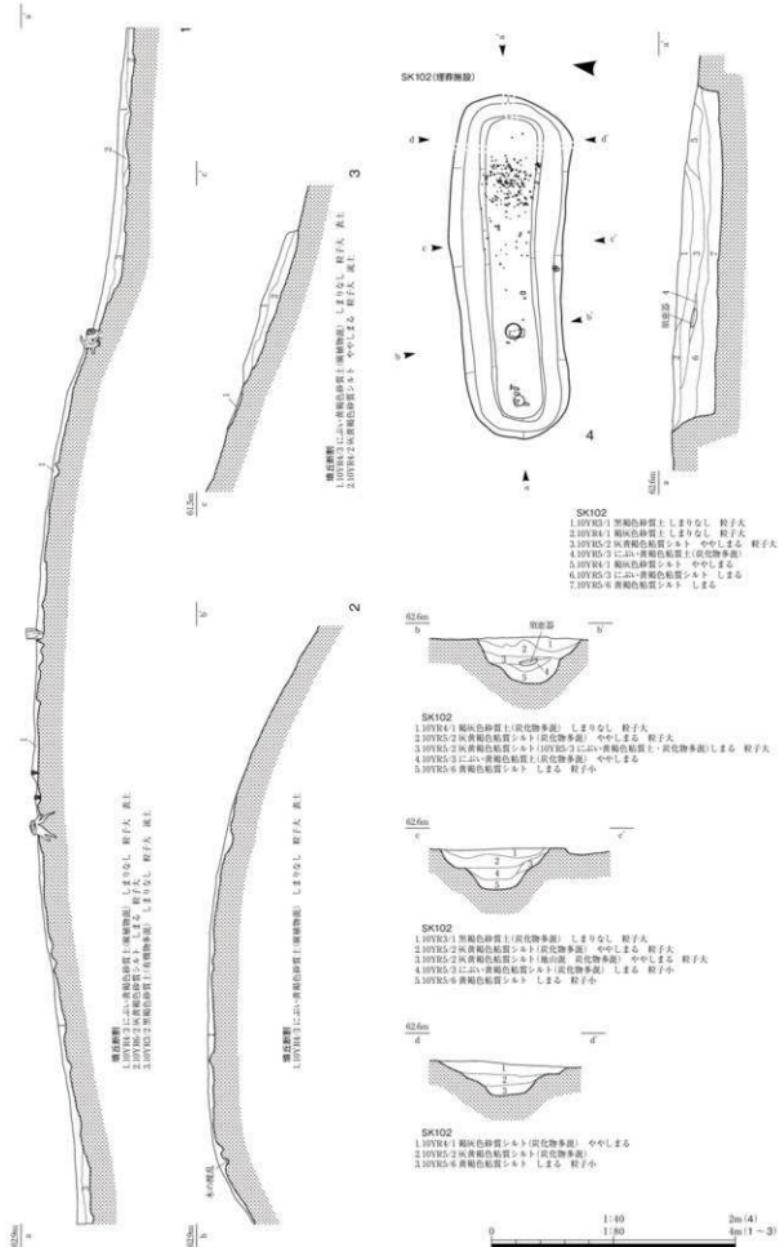


完掘



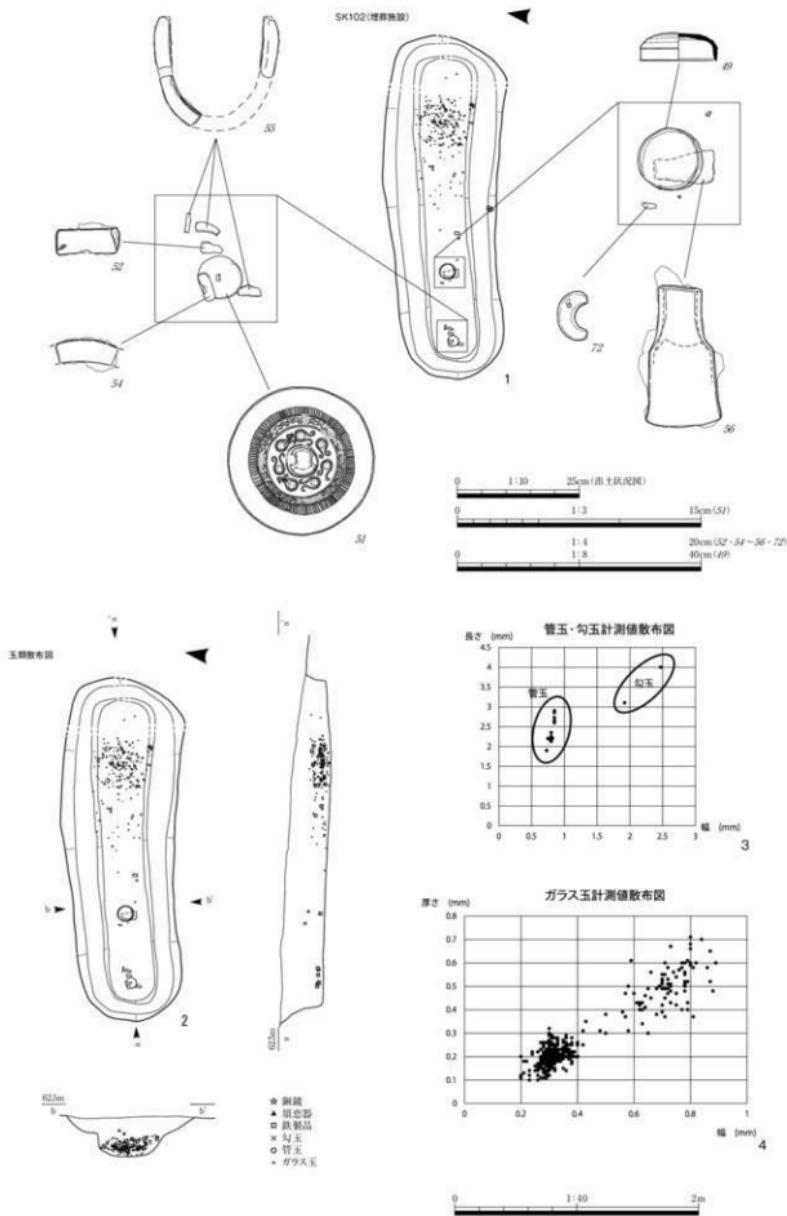
0 1:200 10m

第21図 加納南古墳群 遺構実測図
10号墳（表土除去後・完堀）



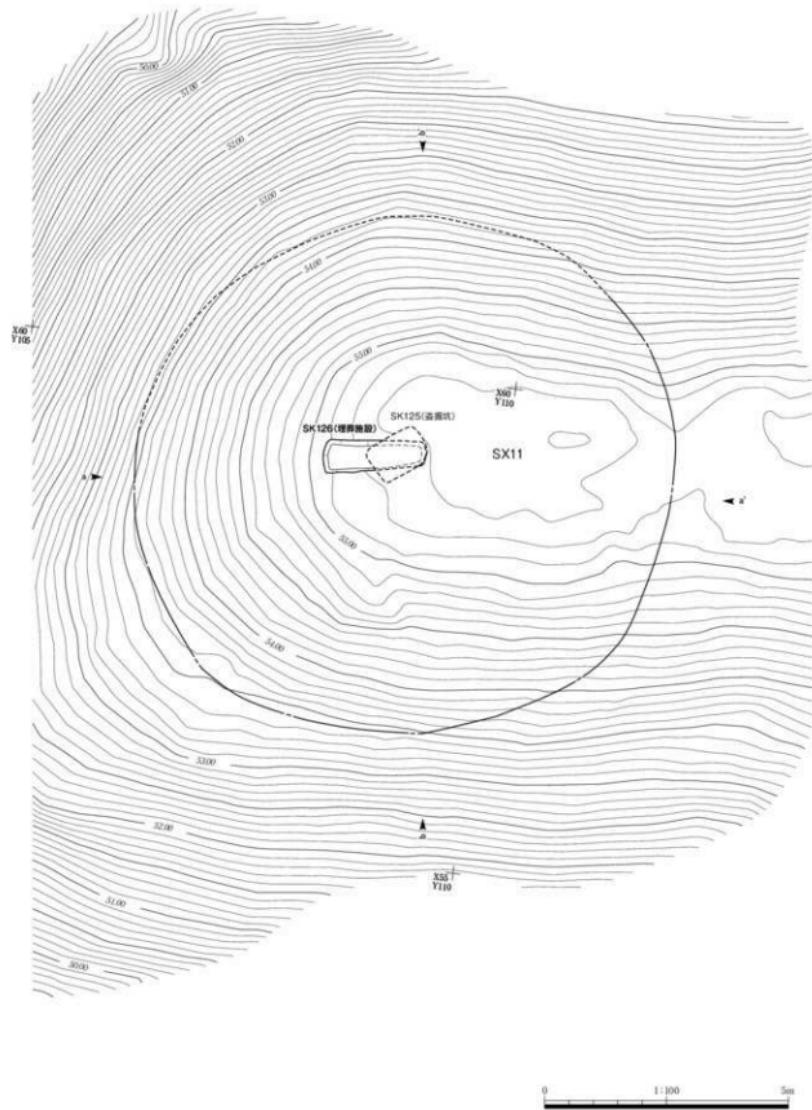
第22図 加納南古墳群 遺構実測図

10号墳 1~3. 墓丘断面 4. SK102 (埋葬施設)

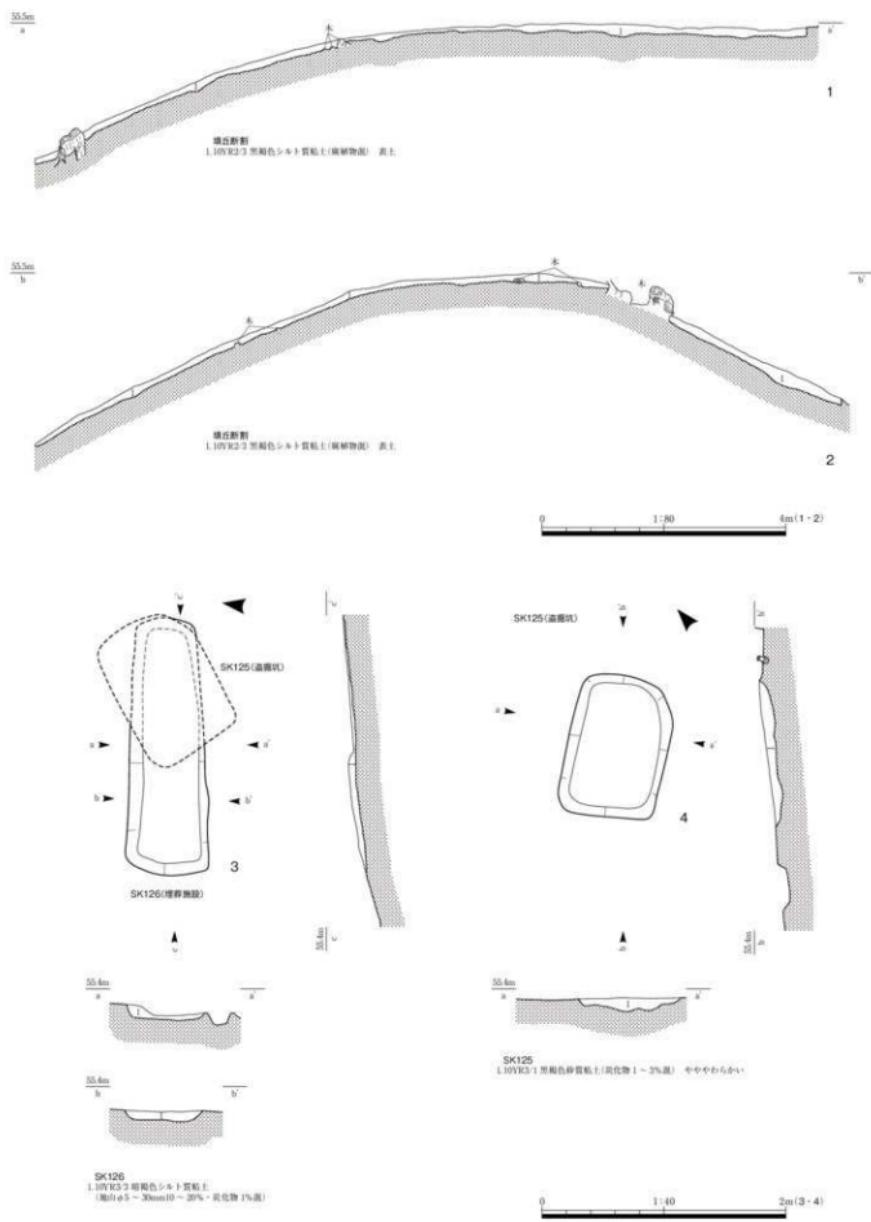


第23図 加納南古墳群 遺構実測図

10号墳 1・2, SK102 (埋葬施設) 遺物出土状況 3.管玉・勾玉計測値散布図 4.ガラス玉計測値散布図

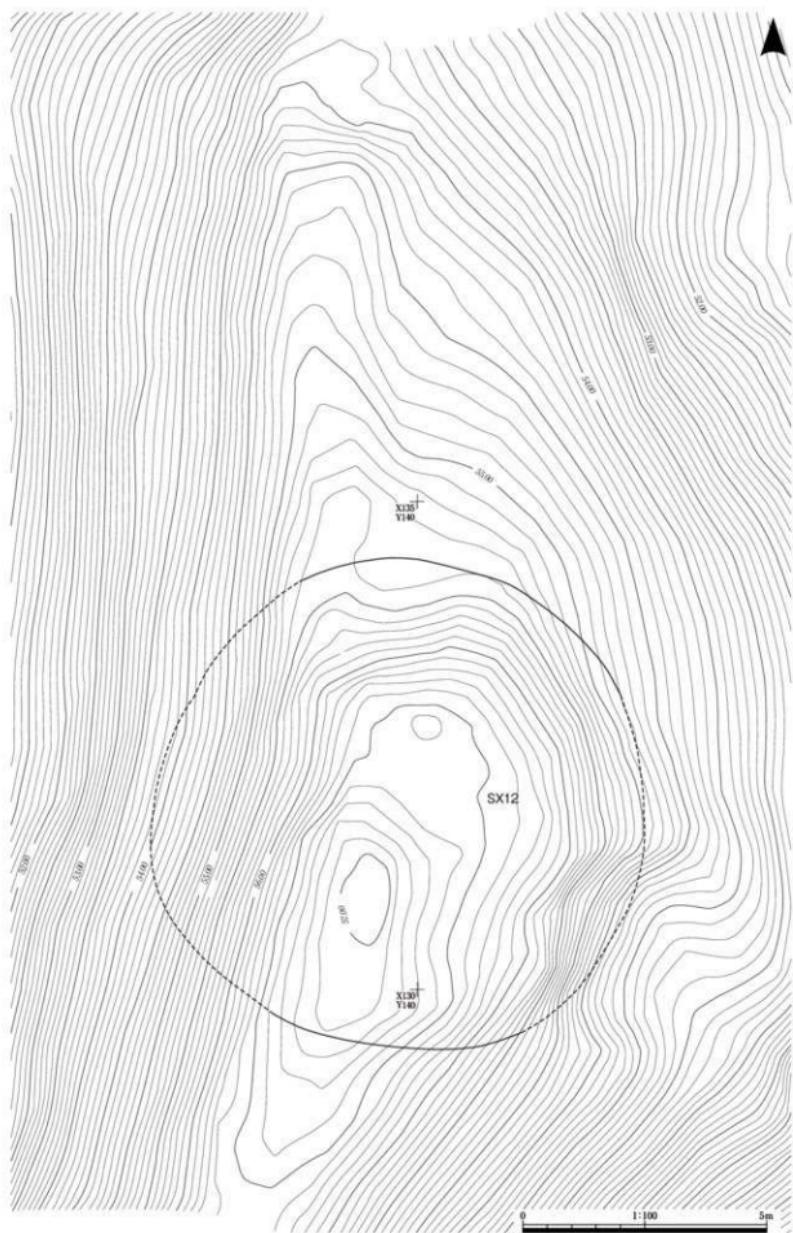


第24図 加納南古墳群 遺構実測図
11号墳(宏掘)

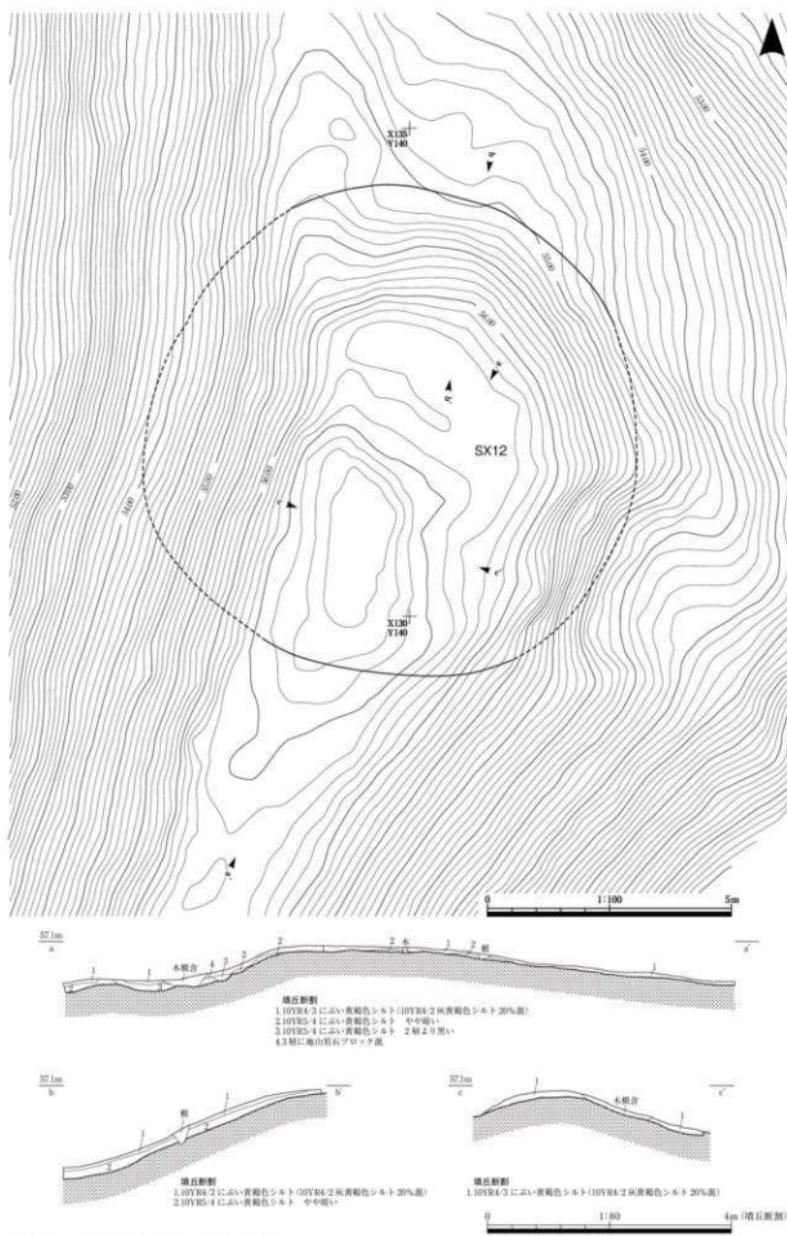


第25図 加納南古墳群 遺構実測図

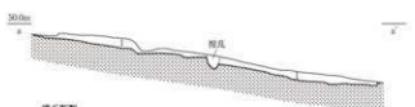
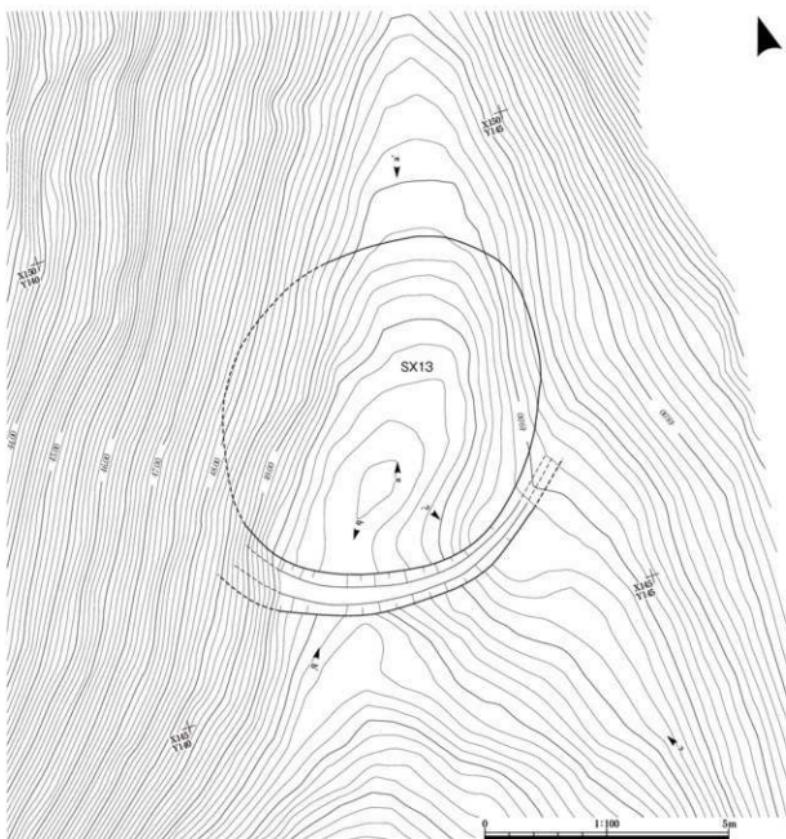
11号墳 1・2. 墓丘断面 3. SK126(埋葬施設) 4. SK125(盗掘坑)



第26図 加納南古墳群 遺構実測図
12号墳(表土除去後)

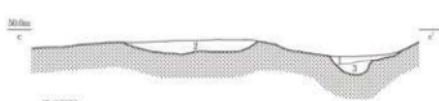


第27図 加納南古墳群 遺構実測図
12号墳 完掘・埴丘断面



n

n



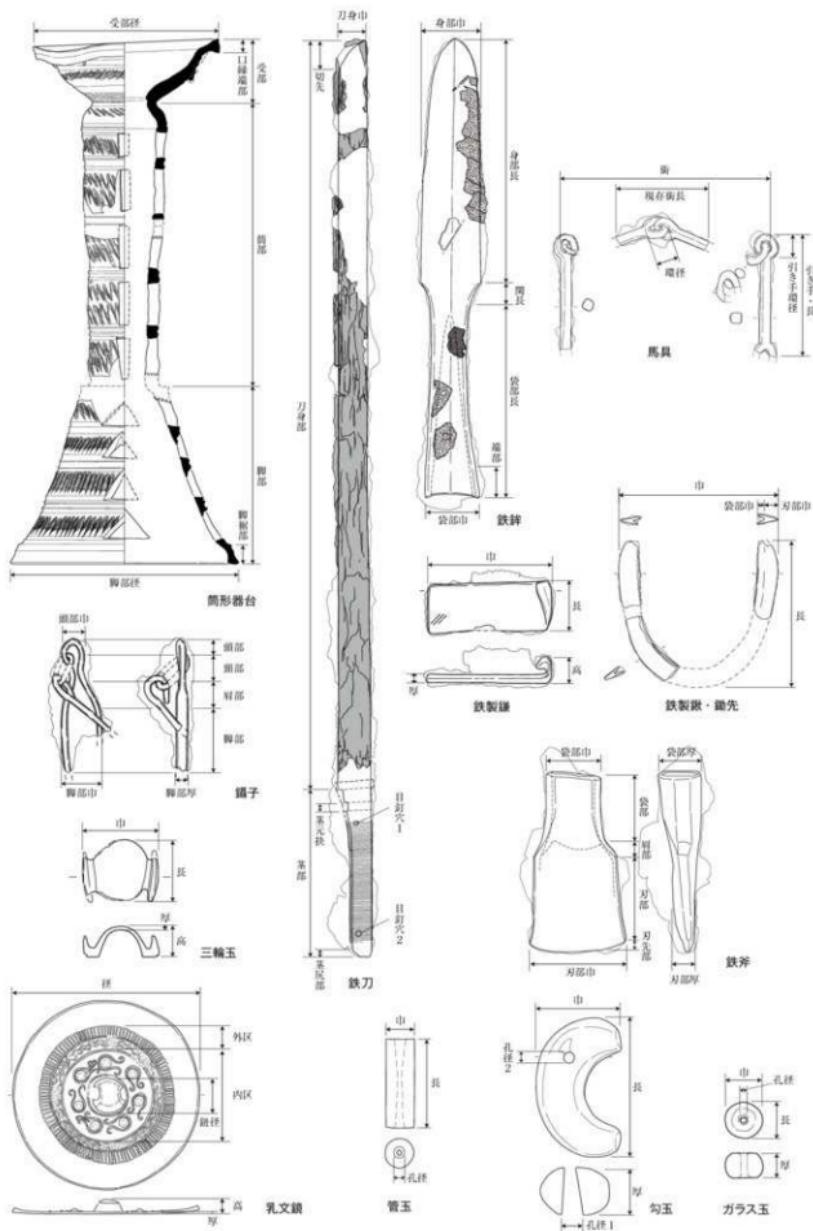
n

n

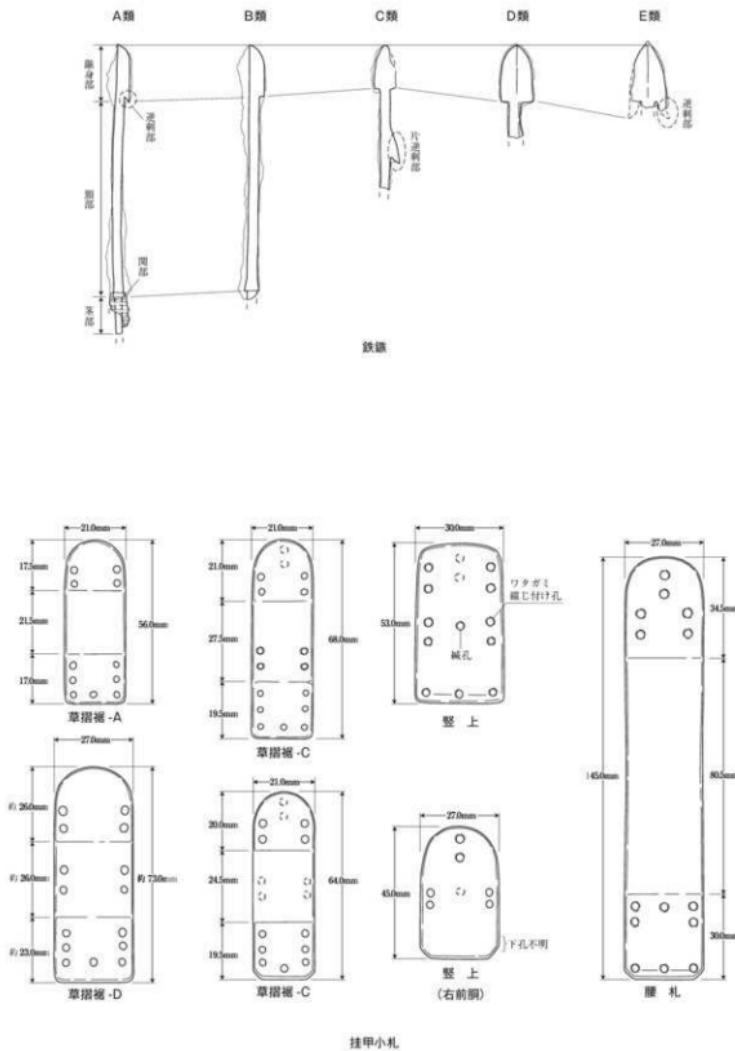
0 1:80 4m (埋古断面)

第28図 加納南古墳群 遺構実測図

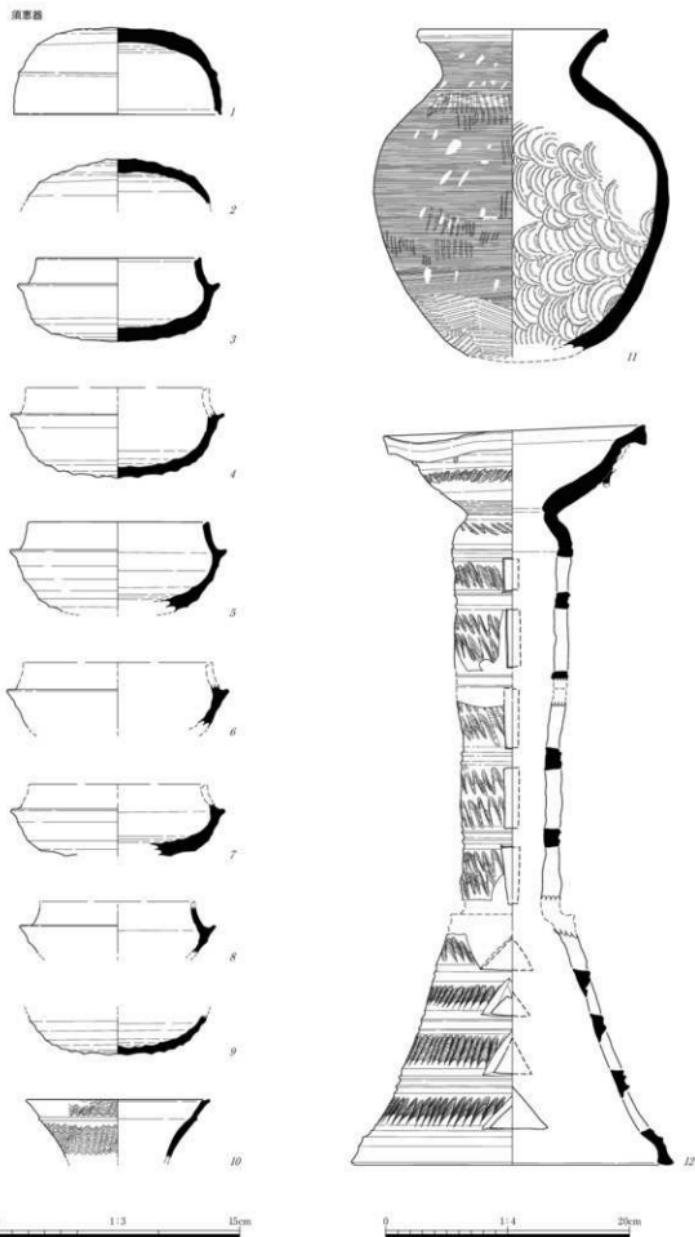
13号墳 完掘・埴丘断剖



第29図 各部位の名称と計測部位

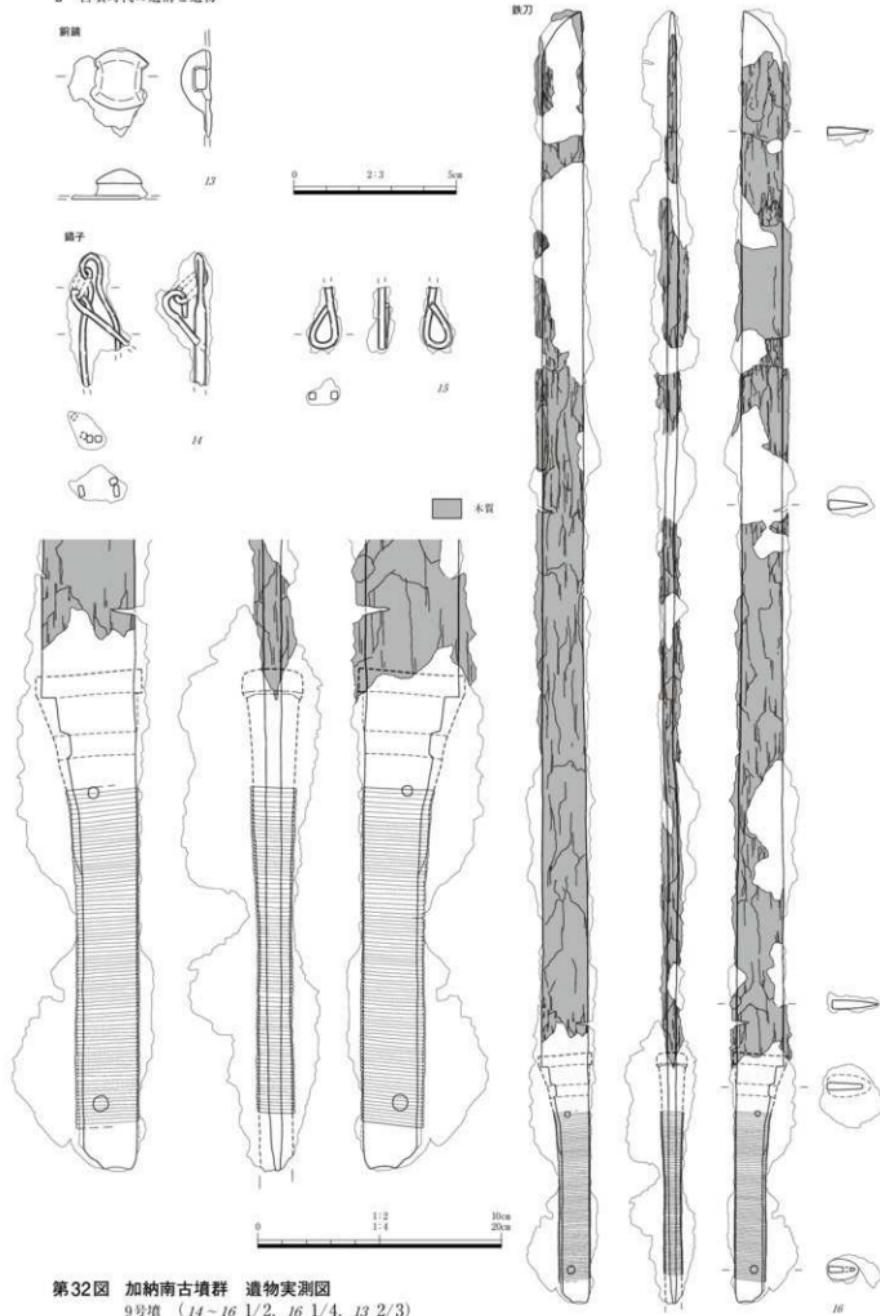


第30図 各部位の名称と計測値

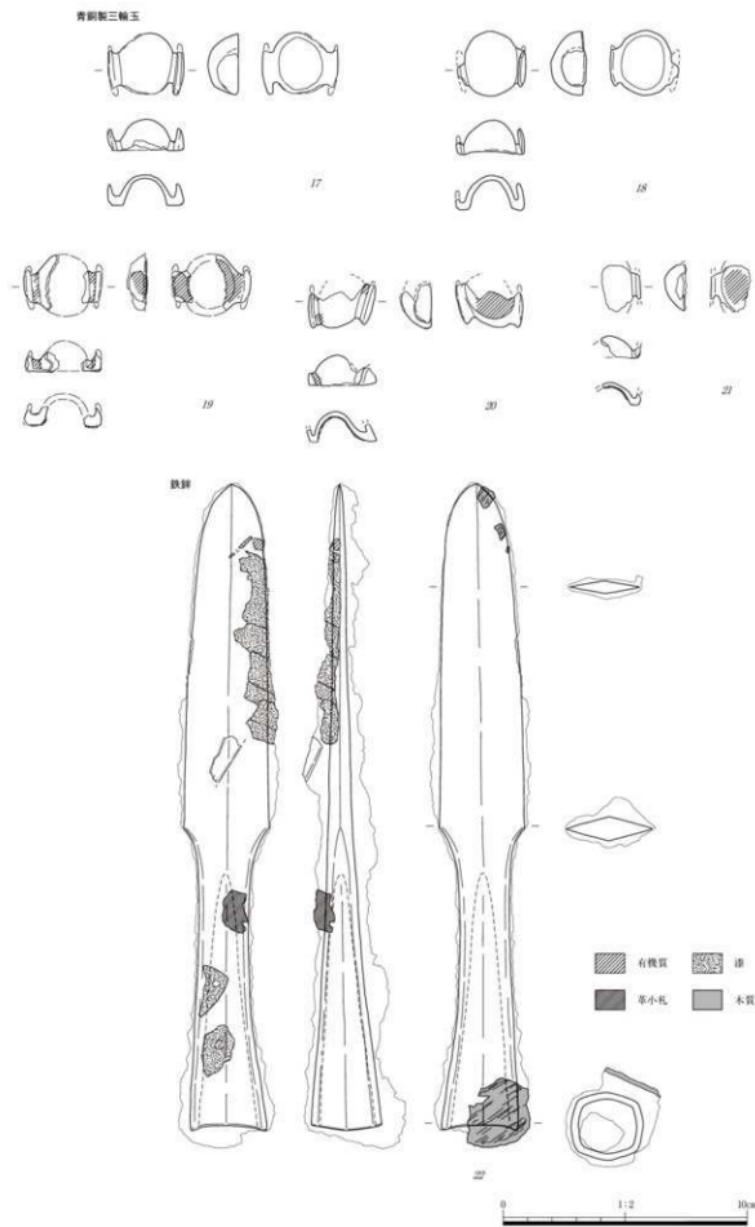


第31図 加納南古墳群 遺物実測図 (1~10 1/3, 11·12 1/4)
9号墳

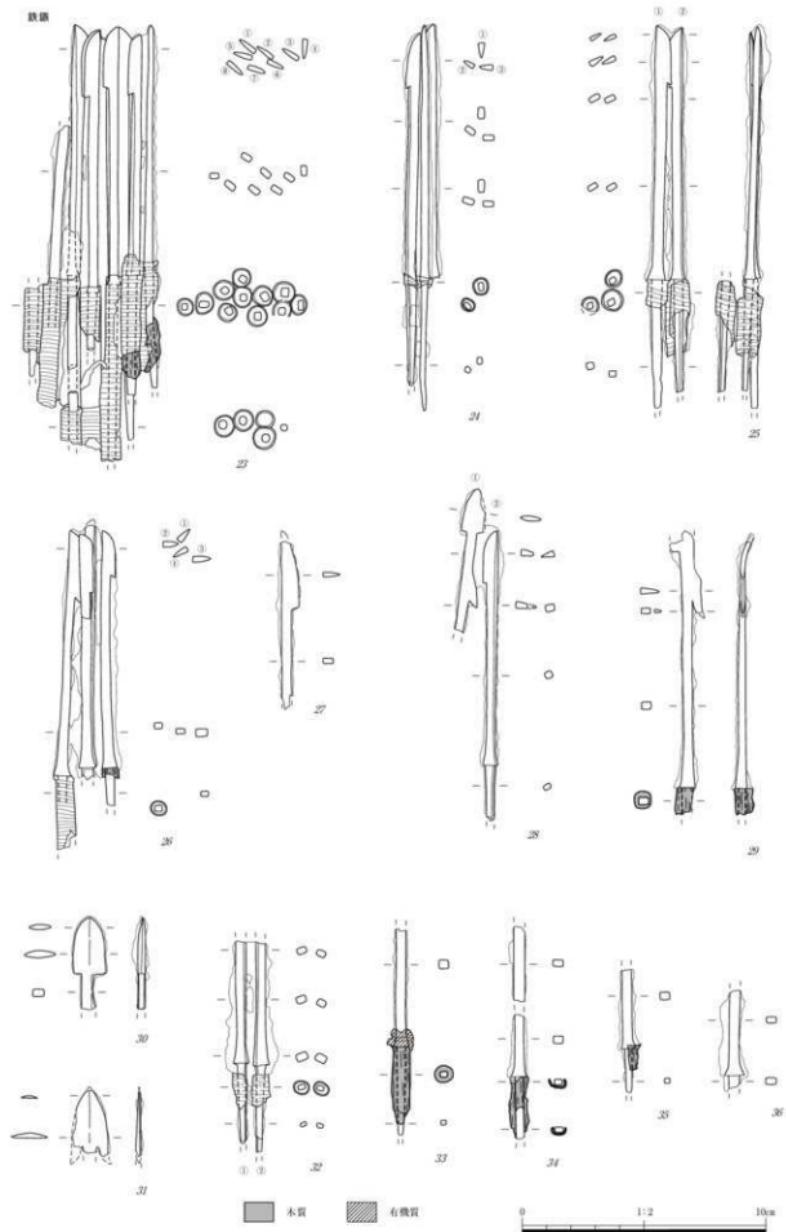
2 古墳時代の遺構と遺物

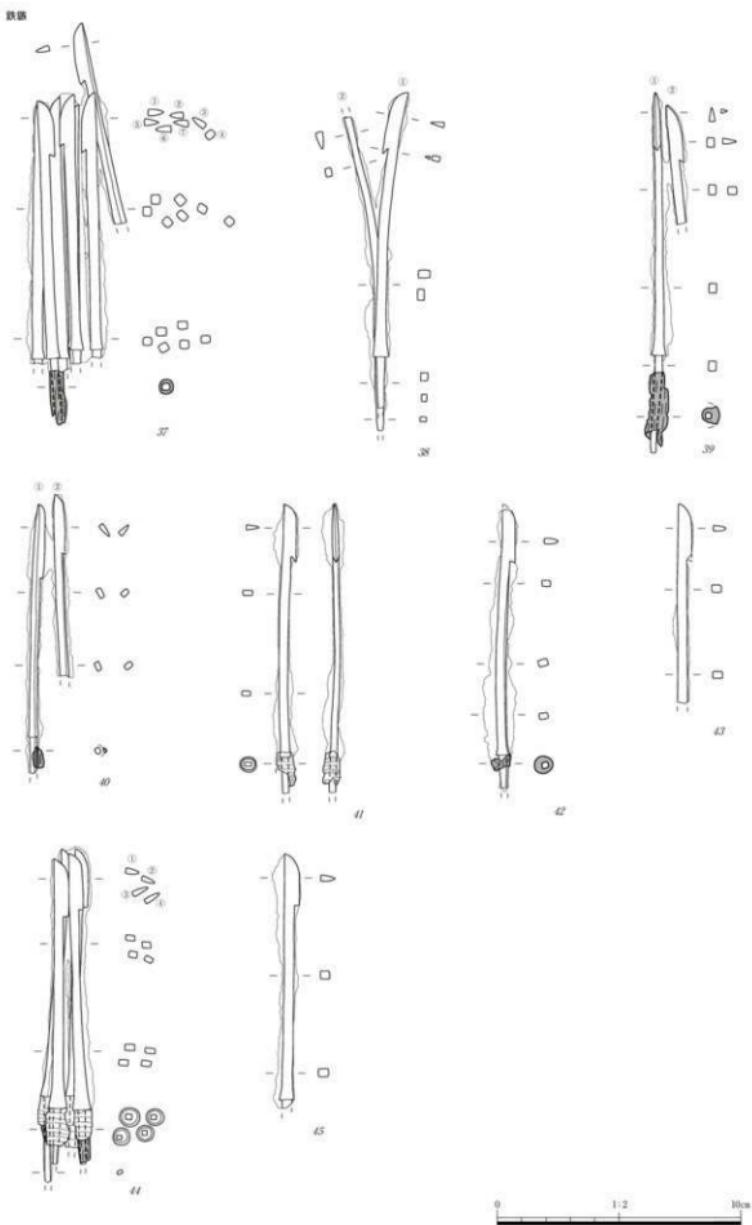


第32図 加納南古墳群 遺物実測図
9号墳 (14-16 1/2, 16 1/4, 13 2/3)

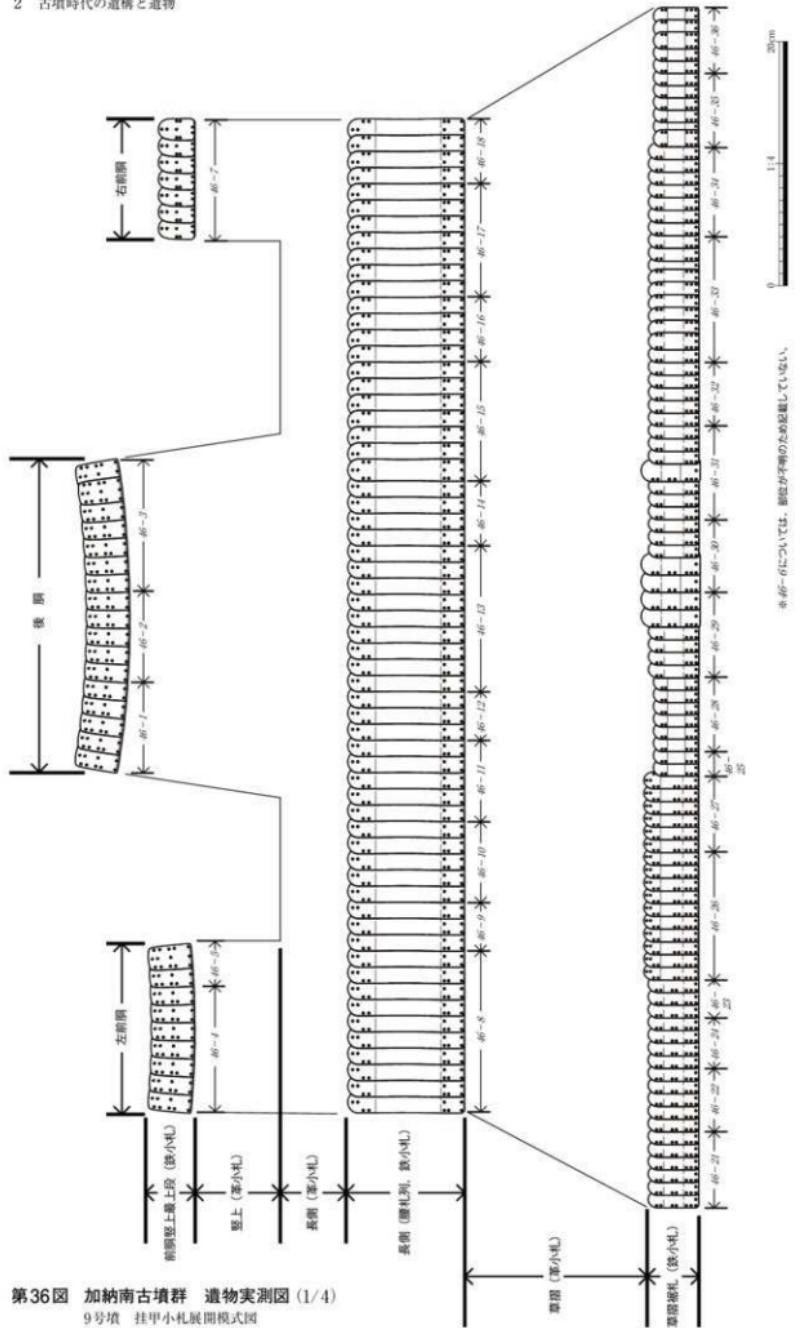


第33図 加納南古墳群 遺物実測図 (1/2)
9号墳

第34図 加納南古墳群 遺物実測図(1/2)
9号墳

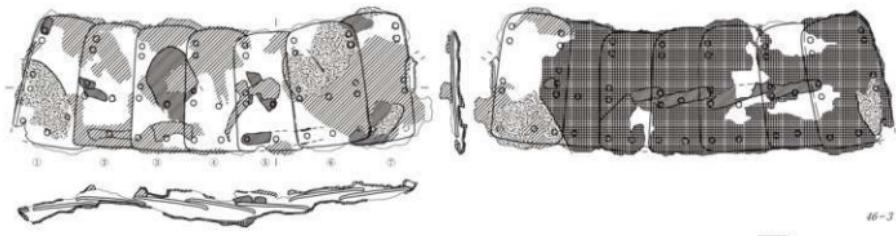
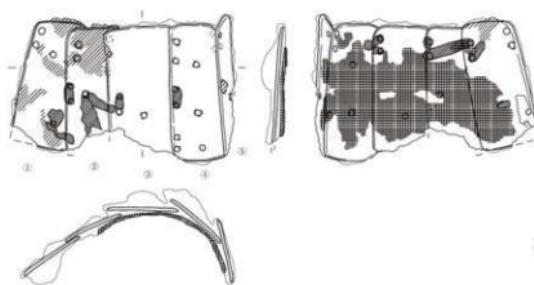
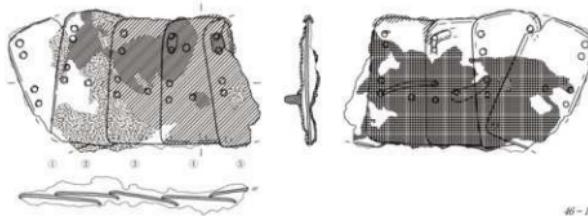


第35図 加納南古墳群 遺物実測図 (1/2)
9号墳



第36図 加納南古墳群 遺物実測図 (1/4)
9号墳 挂小札展開模式図

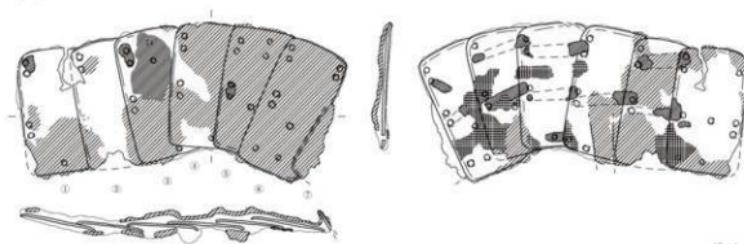
小札



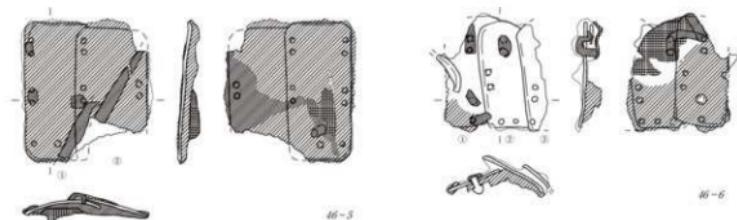
0 1/2 10cm

第37図 加納南古墳群 遺物実測図 (1/2)
9号墳

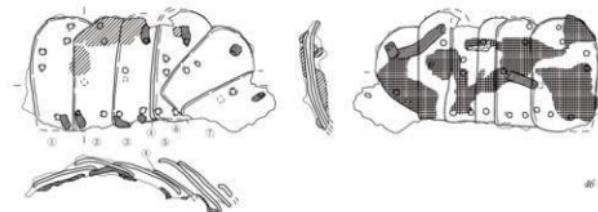
小札



dG-4



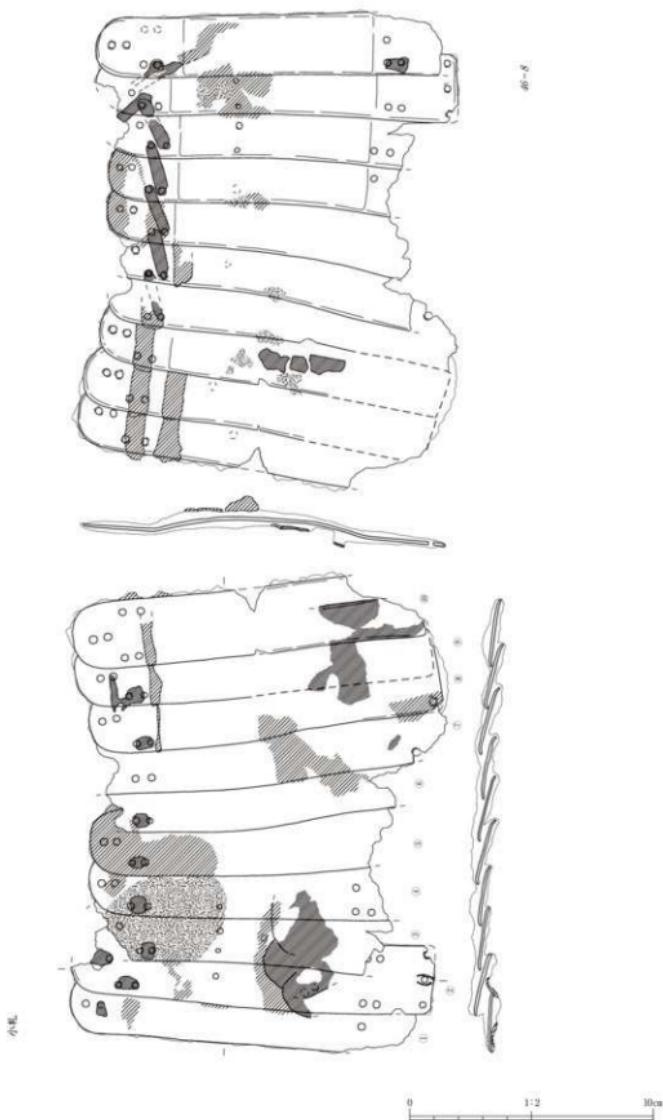
dG-5



dG-6

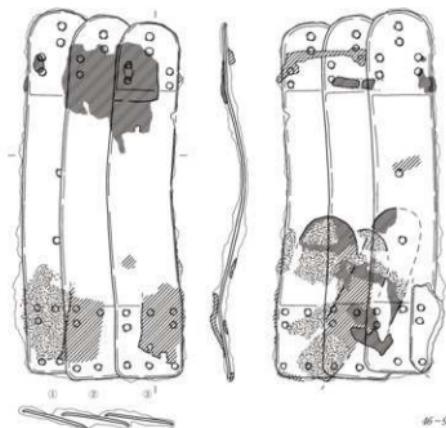


第38図 加納南古墳群 遺物実測図(1/2)
9号墳

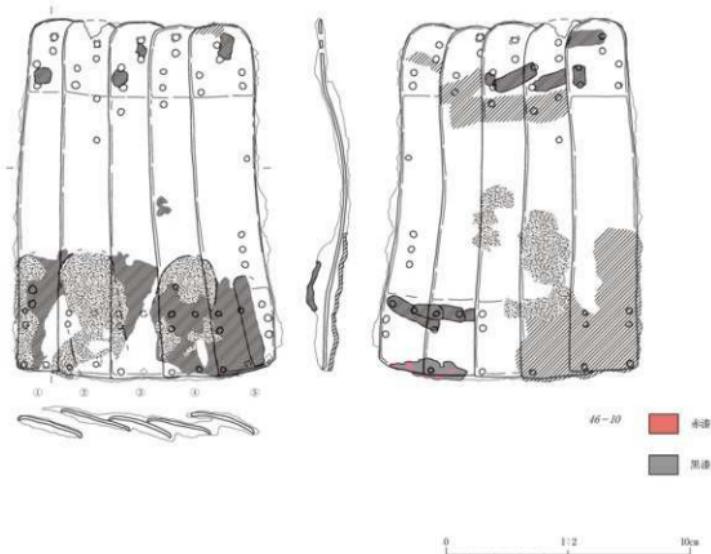


第39図 加納南古墳群 遺物実測図 (1/2)
9号墳

小札



46-9

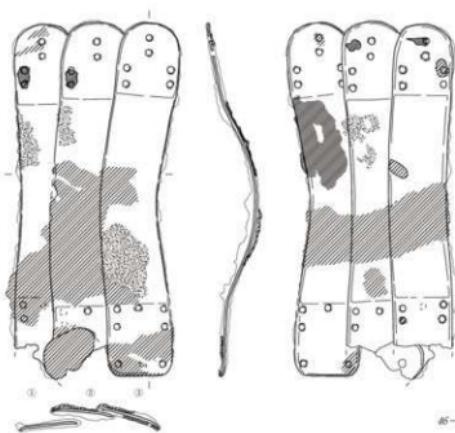
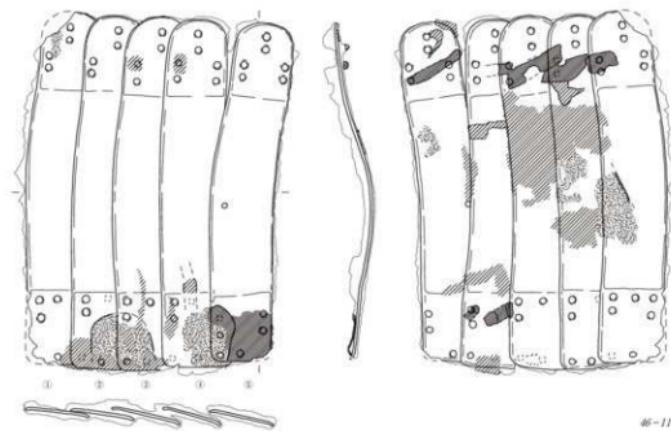


46-10
■ 木漆
■ 黒漆

0 1:2 10cm

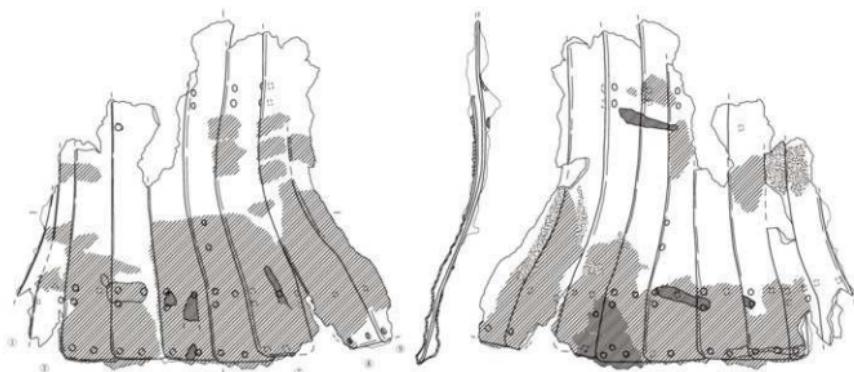
第40図 加納南古墳群 遺物実測図 (1/2)
9号墳

小札

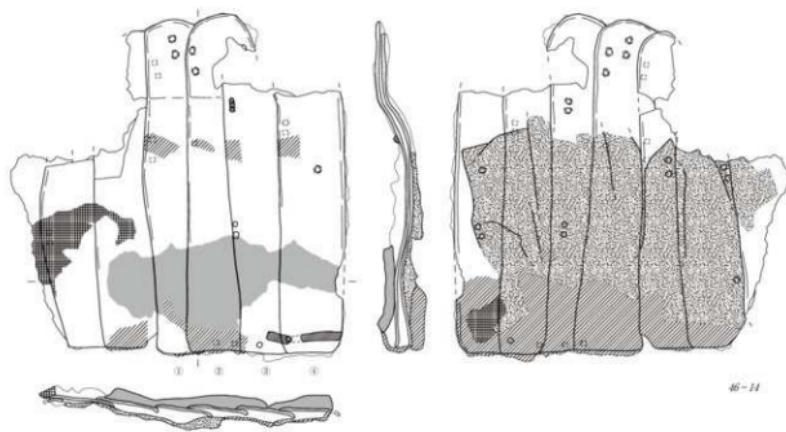


第41図 加納南古墳群 遺物実測図 (1/2)
9号墳

小札



46-13

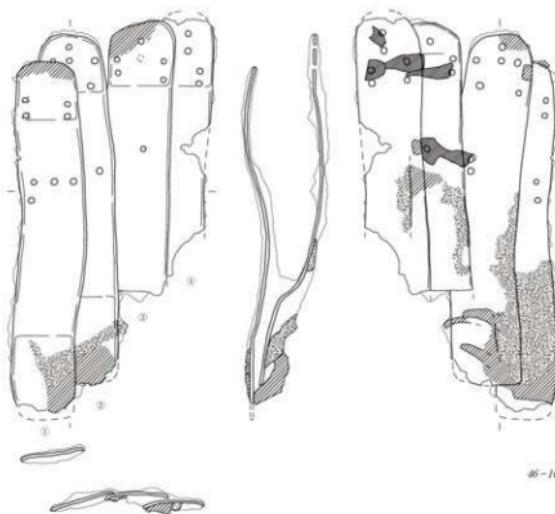
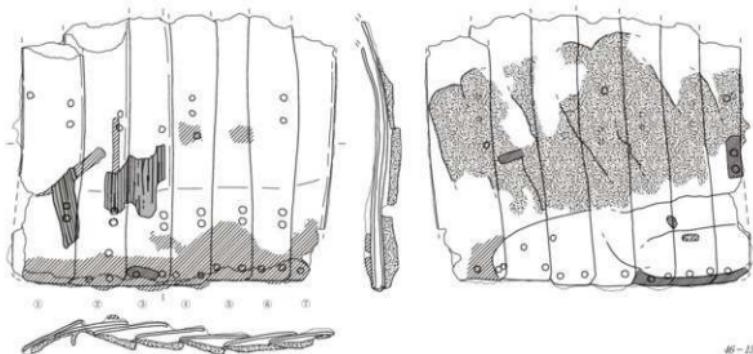


46-14



第42図 加納南古墳群 遺物実測図(1/2)
9号墳

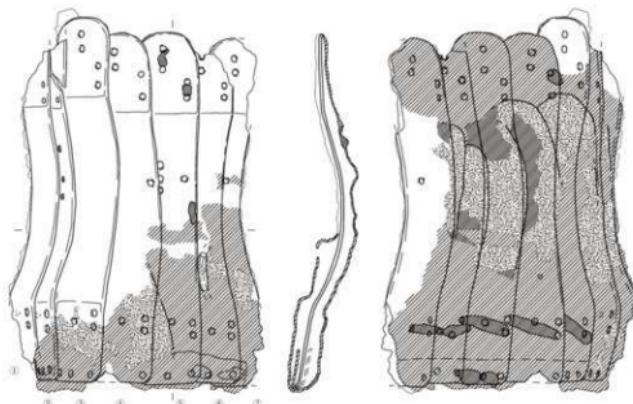
小札



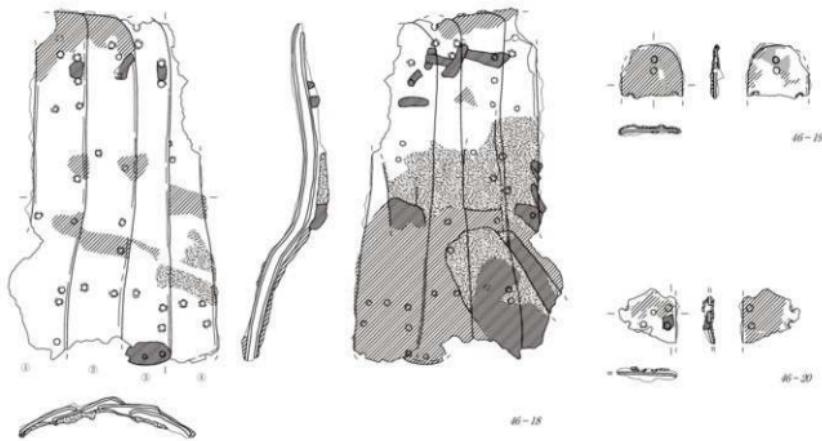
0 1:2 10cm

第43図 加納南古墳群 遺物実測図 (1/2)
9号墳

小札



46-17



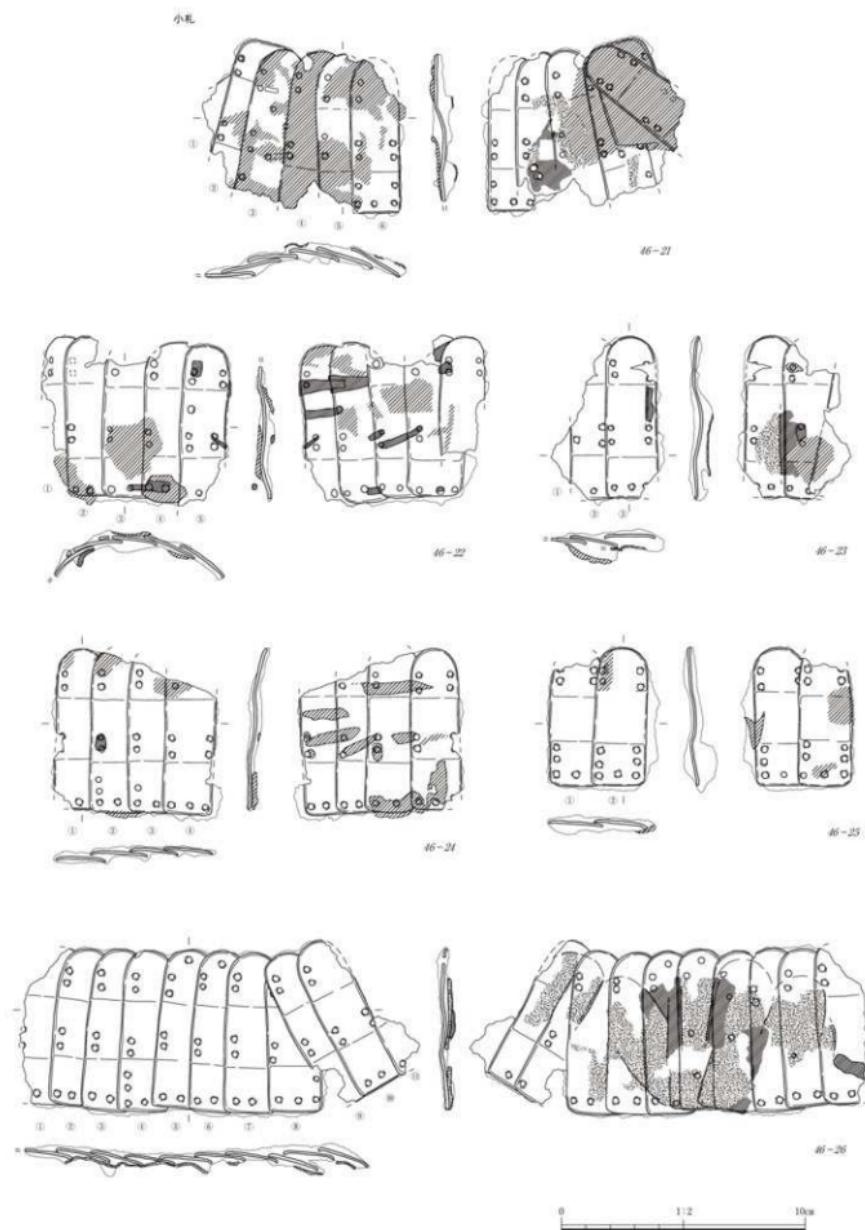
46-19

46-20

46-18

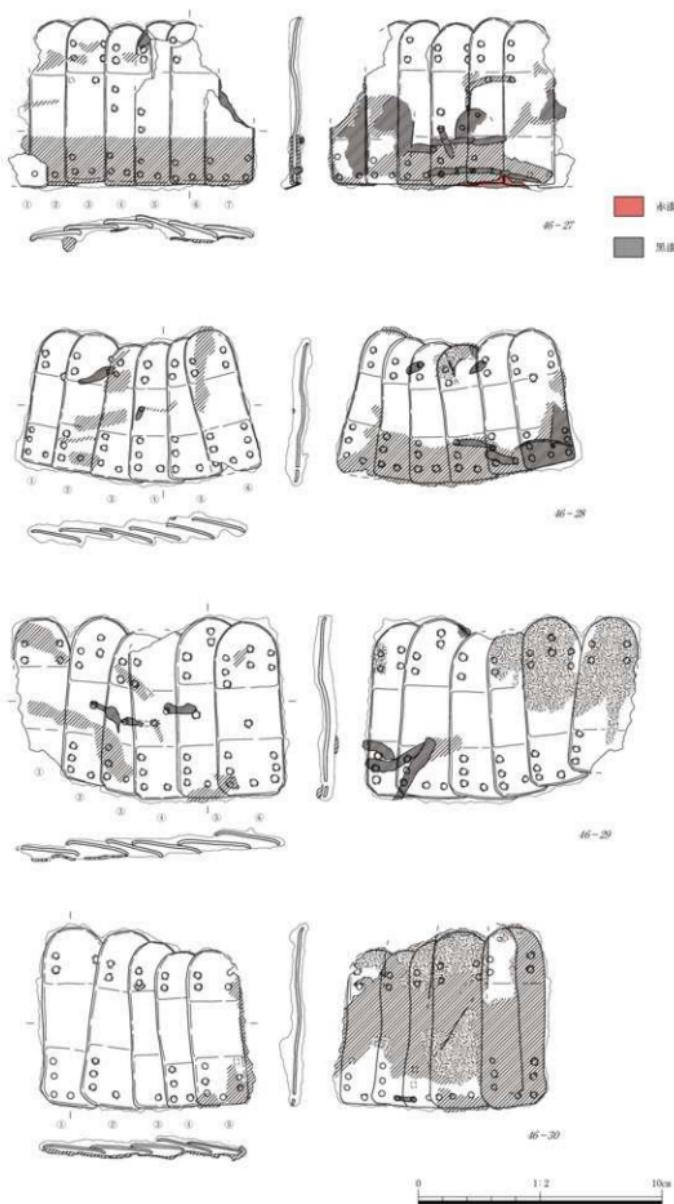
0 1:2 10cm

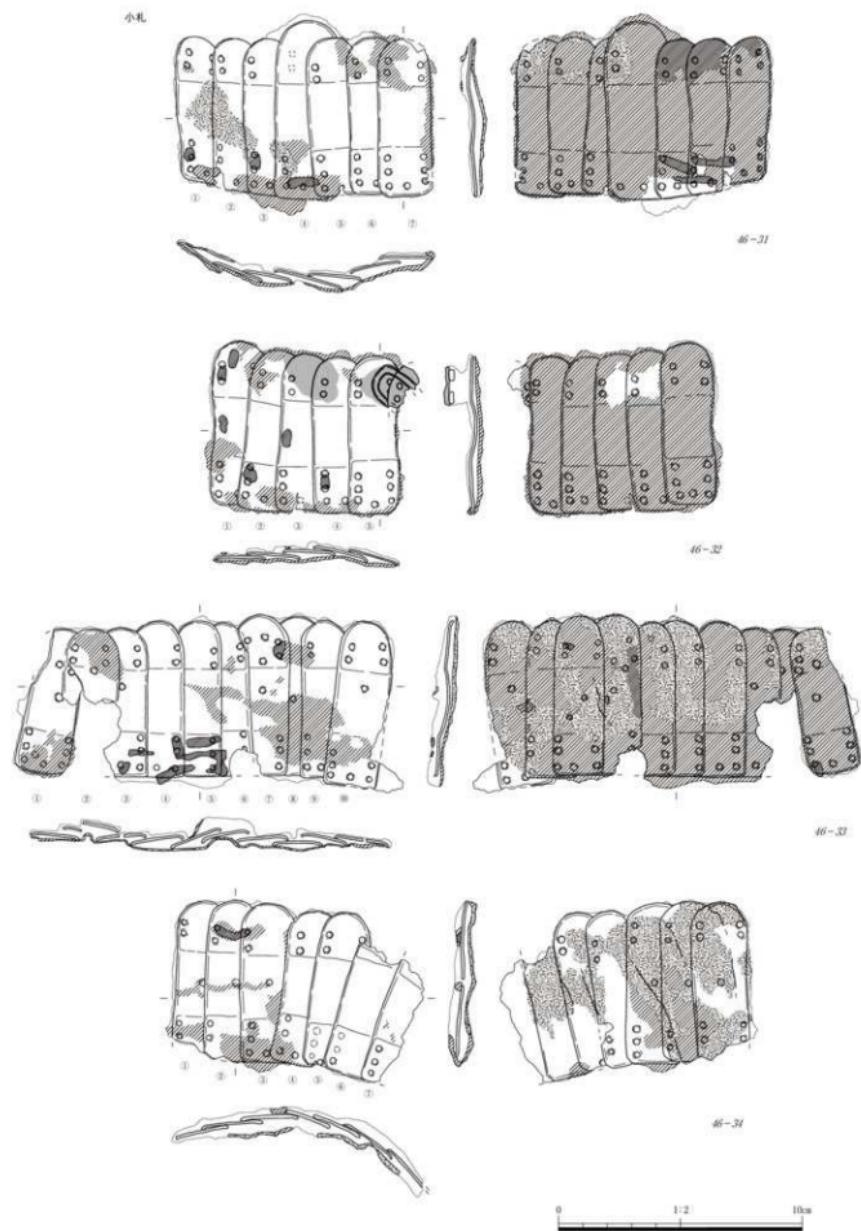
第44図 加納南古墳群 遺物実測図 (1/2)
9号墳



第45図 加納南古墳群 遺物実測図 (1/2)
9号墳

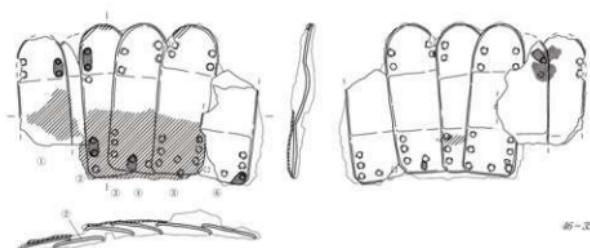
小札

第46図 加納南古墳群 遺物実測図(1/2)
9号墳

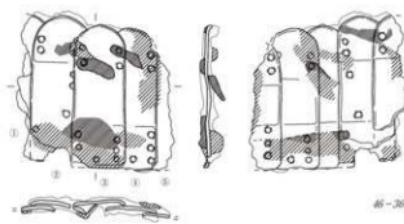


第47図 加納古墳群 遺物実測図 (1/2)
9号墳

小札



46-35



46-36



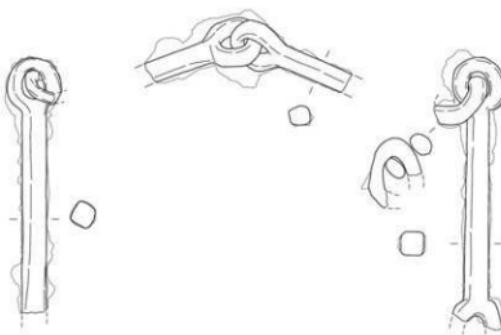
46-37

46-38



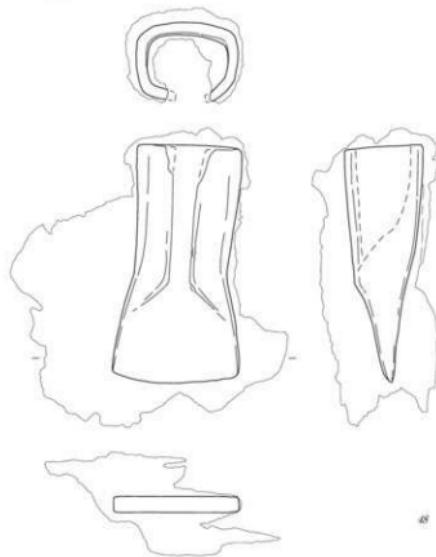
第48図 加納南古墳群 遺物実測図(1/2)
9号墳

鉄製馬具



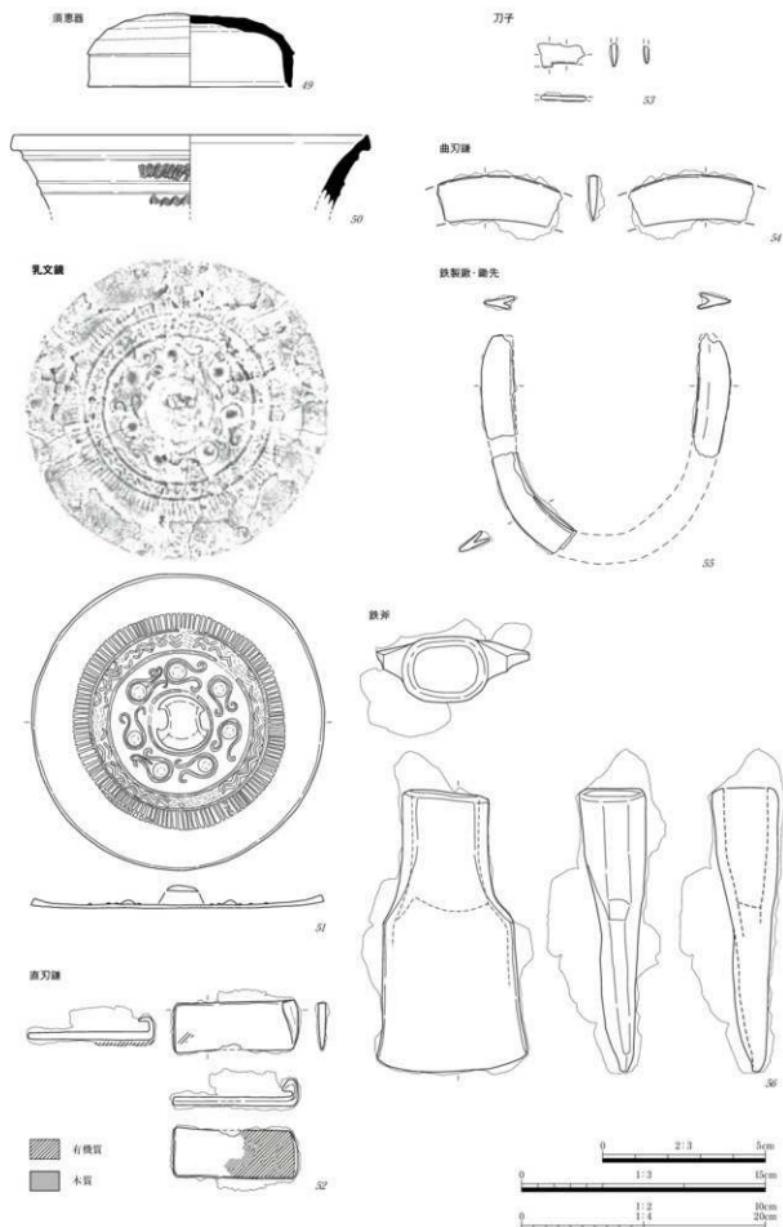
47

鉄矛



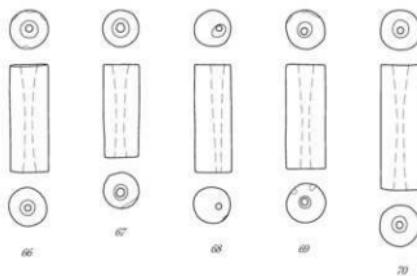
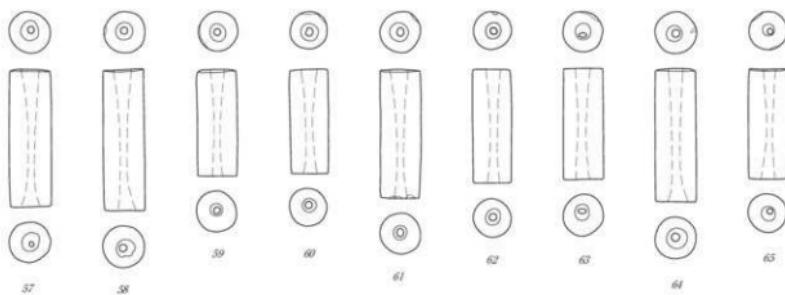
48

第49図 加納南古墳群 遺物実測図 (1/2)
9号墳

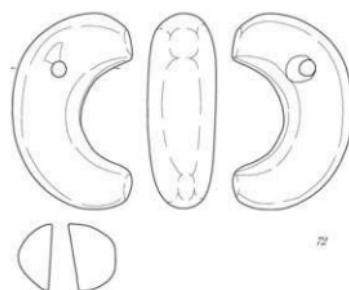
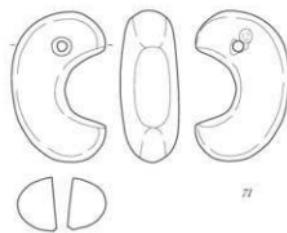


第50図 加納南古墳群 遺物実測図 (51 2/3, 52~56 1/2, 49 1/3, 50 1/4)
10号墳

管玉



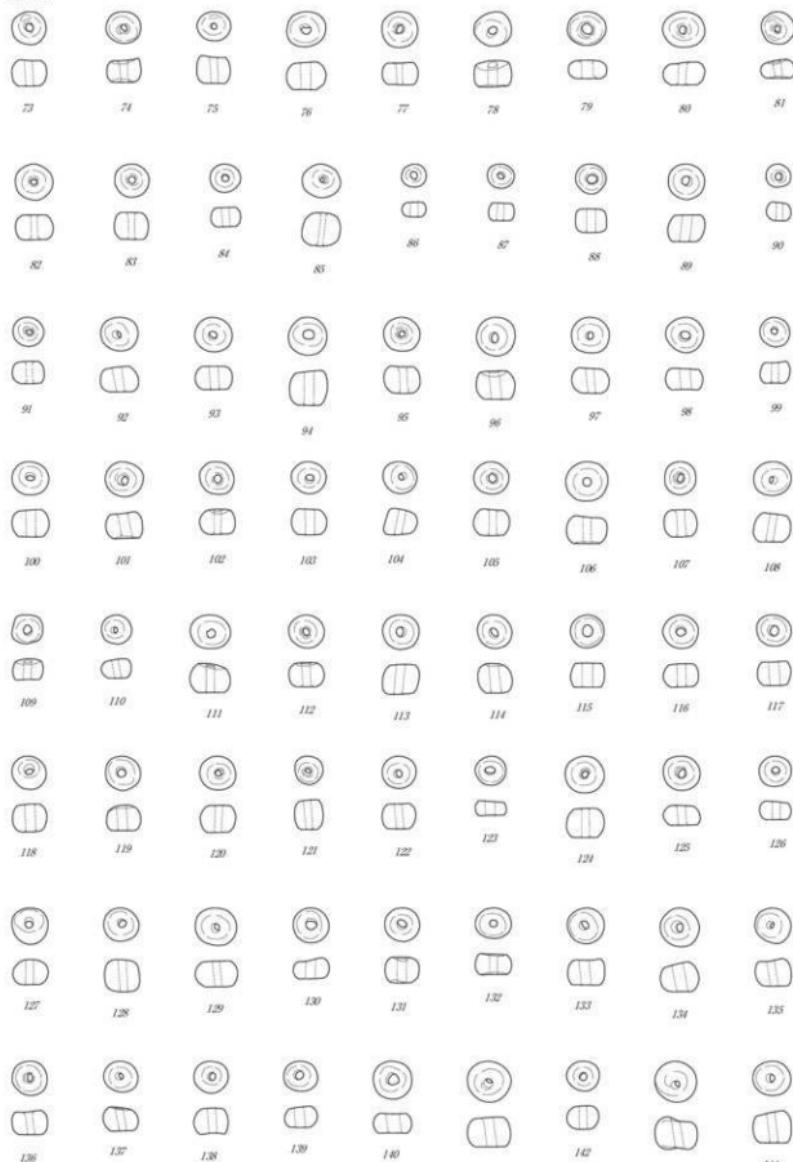
勾玉



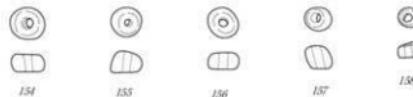
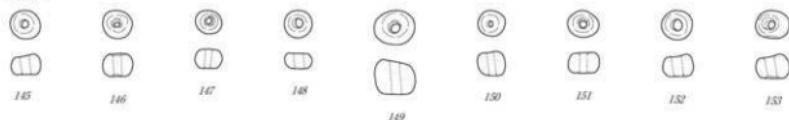
第51図 加納南古墳群 遺物実測図 (1/1)
10号墳



ガラス玉

第52図 加納南古墳群 遺物実測図(1/1)
10号墳

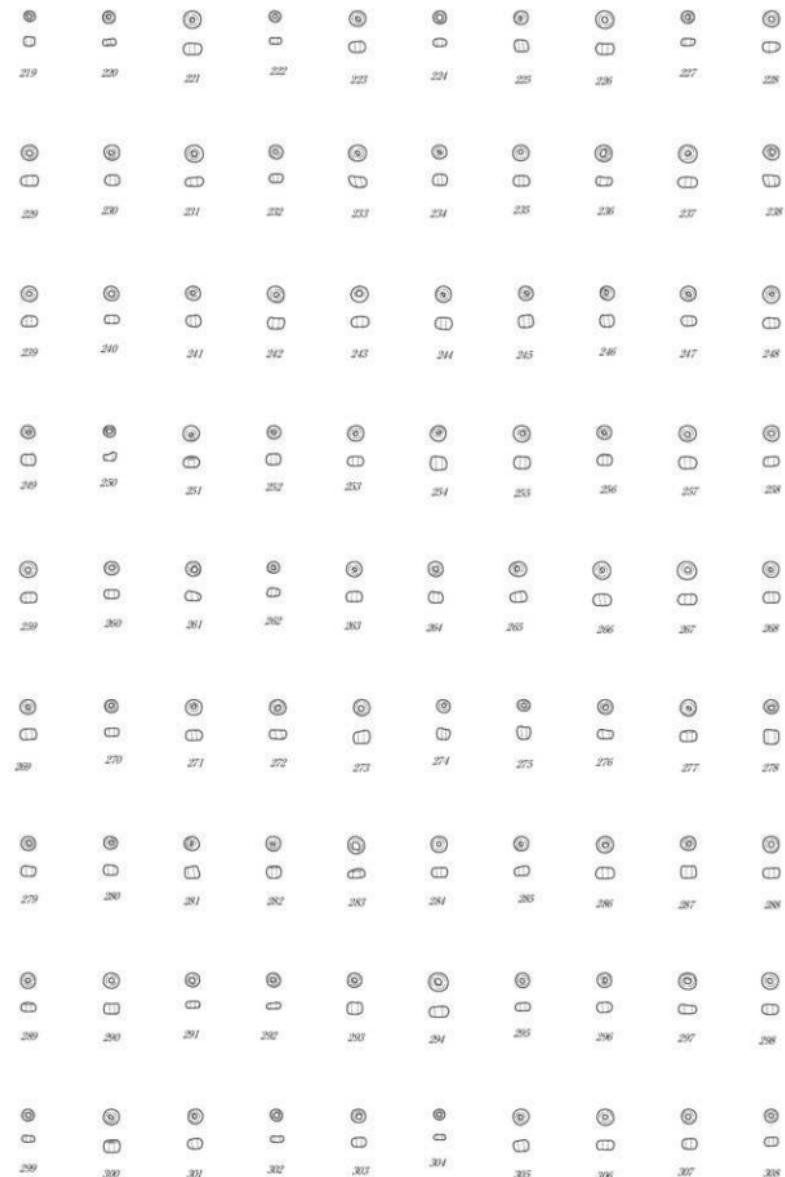
ガラス玉



第53図 加納南古墳群 遺物実測図 (1/1)
10号墳

2 古墳時代の遺構と遺物

ガラス玉



0 1:1 5cm

第54図 加納南古墳群 遺物実測図(1/1)
10号墳

ガラス玉



第55図 加納南古墳群 遺物実測図(1/1)
10号墳

2 古墳時代の造構と遺物

ガラス玉

◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
409	400	401	402	403	404	405	406	407	408	
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	

第56図 加納南古墳群 遺物実測図(1/1)
10号墳

ガラス玉



第57図 加納南古墳群 遺物実測図 (1/1)
10号墳

3 古墳時代以外の遺構と遺物

SF1・2・5 (第58・59図、図版41・42)

加納南古墳群が分布する丘陵の北端に、加納中程経塚と推定されてきた箇所がある。今回の調査区内のSF2がここに該当し、「水見市史」では方形基壇状遺構と紹介されている。また、SF2は調査前までは丘陵裾に位置する加納八幡宮の社有地になっており、禁足地^{註17}とされてきた。そのため、SF2はこれに関わる遺構や遺物が存在することを予想して十字や土字状に畦を残し、表土から移植ゴテで慎重に土を除去していった。

遺構では、SF1・2・5で表土除去前・除去後に平坦面を確認した。SF1は尾根上西寄りが小高くなっている。その西側は急傾斜で、東側はやや緩い傾斜となっている。標高は約54～55mを測り、北側はSF5に続く崖、南側はSF2に続く緩斜面になっている。SF2では北側と東側に明瞭な地山整形痕が見つかり、これを12号墳とした。なお南側は平坦になっており、後に削平や流出を受けたためと考えられる。標高は約56～57mを測る。平坦面上ではピット状の土坑2基を確認した。性格は不明である。SF5はSF1から続く緩斜面L字状に削平して平坦面を形成している。南側はSF1から落ち込む崖になっており、壁面には表土除去の前から地山や岩盤が露出していた。標高は51.5～52.5mを測り、隣接するSF1との高低差は2.5mである。平坦面は表土が堆積していたが、木の葉を多く含む腐葉土で、他の箇所よりも木の葉が多く含有しているように感じられた。また表土除去の際にはビニール紐等、現代遺物の混入が多くみられた。本調査直前に撮影された図と比較すると、平成7年に撮影された図にはSF5の平坦面は表現されていない。また平成11年に行われた分布調査でも注意されていない。樹木が多く立ち並ぶ中での図化は困難を極めたと思われるが、SF5はごく最近にできたものの可能性がある。なおSF5の東側には本調査前年の樹木伐採の時、樹木の抜き取りにより生じたと思われる大きな窪みがある。遺物は表土除去の際にはSF2の東斜面から18世紀頃の銅製の簪が出土したが、その他には遺物はなく、その後行った流出土除去の際には、SF1から磁器が1点、縄文土器が1点、いずれも小片で出土した。

今回の調査区内では遺構・遺物からは経塚に関わるものはなかった。また、加納八幡宮背後の平坦面であるSF2は注目されるが、神社との関連を裏付ける遺構・遺物や、山崩れで埋没したと伝えられている加納八幡宮の本殿の痕跡も見つかなかった。しかし、SF2が神社背後の平坦地であることを考えると神社に関わるもの可能性を残しておきたい。

また、平坦面(SF1・2)が加納城関連のものとすれば、ここには建物や柵などといった遺構はみられないため、長期にわたるような防御施設ではなく、簡易なものであったと考えられる。

(高柳由紀子)

註17 「水見市史」(昭和38年)
「附記はスナオの巻で、御廟數百年を経た杉の巨木がある。坂根殿は文化年間(1804～18)に改築され、本殿は後ろの山の山崩れのために倒壊したので、その瓦を神体のあるところとして神押殿している。社殿は既往き人月延ありて、祭礼は4月13日である。茅葺の本殿に高さ12m位の移宮で作られた高い石垣1基ある。符籜の両側面には千手觀音像、垂幕如来像(江戸時代)が安置されている。」

「水見市史」6、資料編四、社殿・神社・寺院(平成22年)
「八幡社はもと本郷はあったが、山崩れによりつまり、そこを禁足地とし、現在は社殿のみとなっている。……宮に仮社があつて假社が奉仕するのは神仏習合時代の名残である。この神社の横にカラヤマ(弓田)と書かれる施がある。昔は弓があったという。その今は多分神官寺(神社に奉仕する寺)で、仮社はその寺から移されたのであろう。」

中世の遺構(第60～62図、図版43～45)

中世では平坦面、堀切、柱穴、土坑などの加納城に関わるとみられる遺構が確認されている。

従来の9号墳・10号墳の場所には平坦面が作出されており、加納城の中核的な部分を成している。平面形は円～楕円形であり、平坦面の形成には、古墳の上面を削平している。最上段の9号墳上には土坑が散在的に分布しており、それ以外の遺構は確認されていない。一段下ったところに10号墳の上面を削平して作出了平坦面上には柵列SA1が構築されている。柵列は全長2.3m、2間の規模があり、柱穴の平面形は円～楕円形で、直径0.3mの規模を有する。

堀切は9号墳・10号墳から8号墳に至る、深い谷地形があり、それ自体天然の堀切となっている場所に築造されている。標高差約25mを測る。堀切は谷の最深部をU字状に掘削して構築されており、底部幅は狭いところで0.8m、堀切の南北方向の長さは2mである。堀切を掘削した土砂は北側にならされており、土層断面から2回以上掘削し直している。1回目の掘削土は16.6m³の範囲で0.22～0.24mの層厚がある。土量に換算すると全体で38.2m³となる。2回目の掘削土は24.26m³の範囲で0.32～0.40mの層厚がある。土量に換算すると全体で8.73m³となる。

堅堀は、8号墳のある尾根の西側と南側に延びており、堀切から続く尾根筋の両谷側に配置されている。西側の堅堀は北西方向に延びており、現存長5.2m、幅1.5m、深さ0.42mを測る。南側に延びる堅堀は、調査以前から確認されていたもので、現存長7.3m、幅2.2m、深さ1.24mである。断面はいずれも逆台形を呈している。堀切や堅堀をセットで用いる技法は概ね15世紀以降に広まり、さらに堅堀が単独で用いられるようになったのは16世紀に入ってからという点を踏まえると、これらの遺構は、16世紀以降の所産である可能性が高い。

出土遺物は非常に少なく、珠洲(517)の擂鉢が出土しており、吉岡編年のⅡ期に比定されているため、これらの中世山城の時期も同時期だと考えられる。

その他の遺物(第63図、図版61)

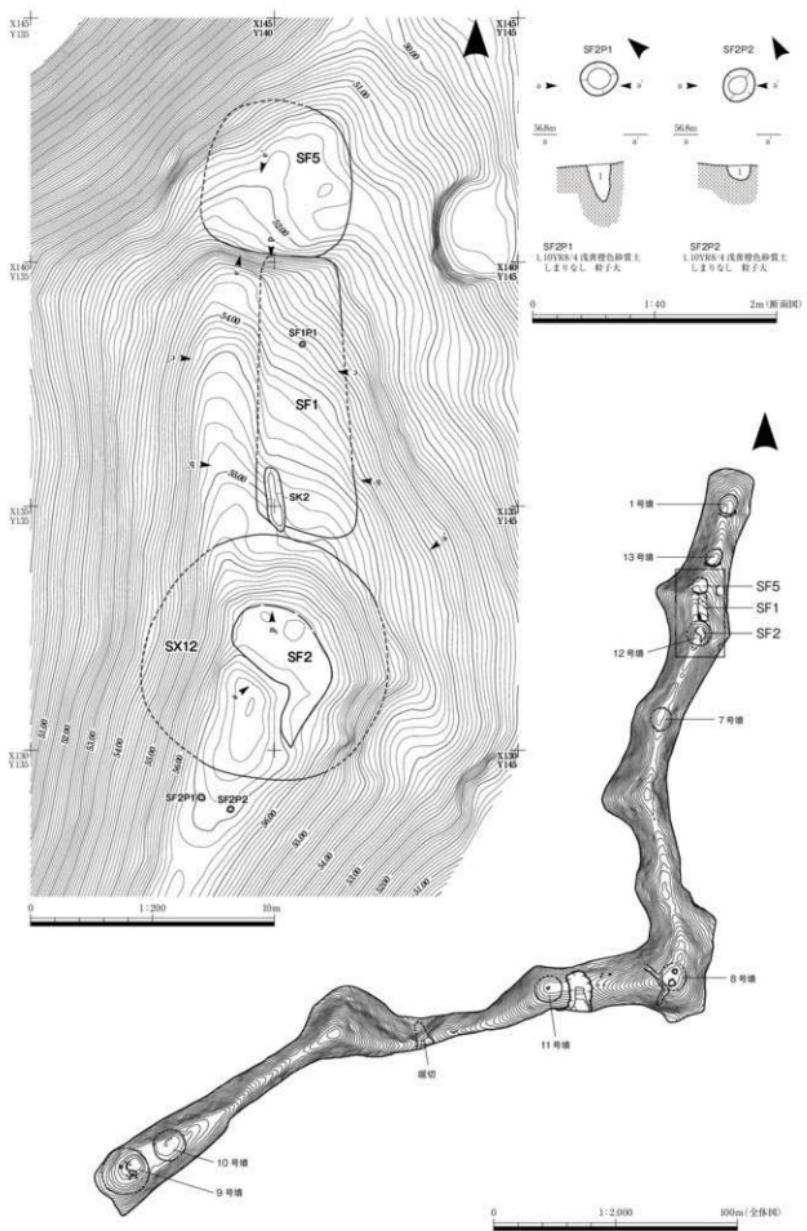
506～513は弥生土器とみられる土器である。506～509は壺や甕の底部である。全体に風化が著しく、器壁は脆い。510は高杯の脚部裙部、512・513は脚部破片、511は器台の脚部破片と推定される。514～516は古代の須恵器で、514が蓋、515は杯A、516は広口壺で概ね9世紀代の所産と考えられる。517は珠洲の擂鉢で吉岡編年のⅡ期に比定される。518は用途不明の石製品で、中央に幅広い凹線が巡る。成形は全体を擦っており、きめ細やかな作りとなっている。全長66cm、径56cm、重量275.5gである。当初、石錘を考えたが、石錘にしては作りが丁寧であり、出土位置も山の尾根ということで、漁労に使用されたものと判断するには至らなかった。同じようなものを2個使用して、紐の両端に縛り付けて固定し、狩猟の道具として利用していたのかもしれない。519は刀子の破片で、現存長9.5cm、幅1.3cm、重量12.5gである。2片に分かれている。

(島田亮仁)

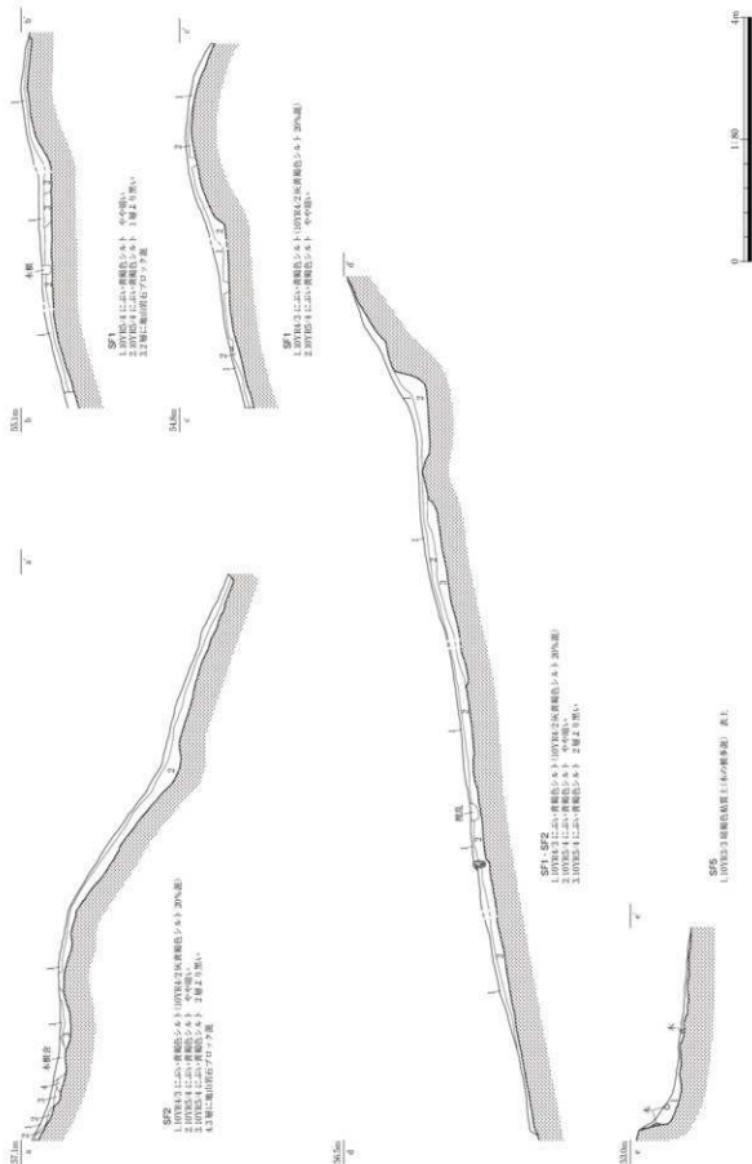
参考文献

千田嘉博・小島道裕・前川要 1993『城館調査ハンドブック』新人物往来社

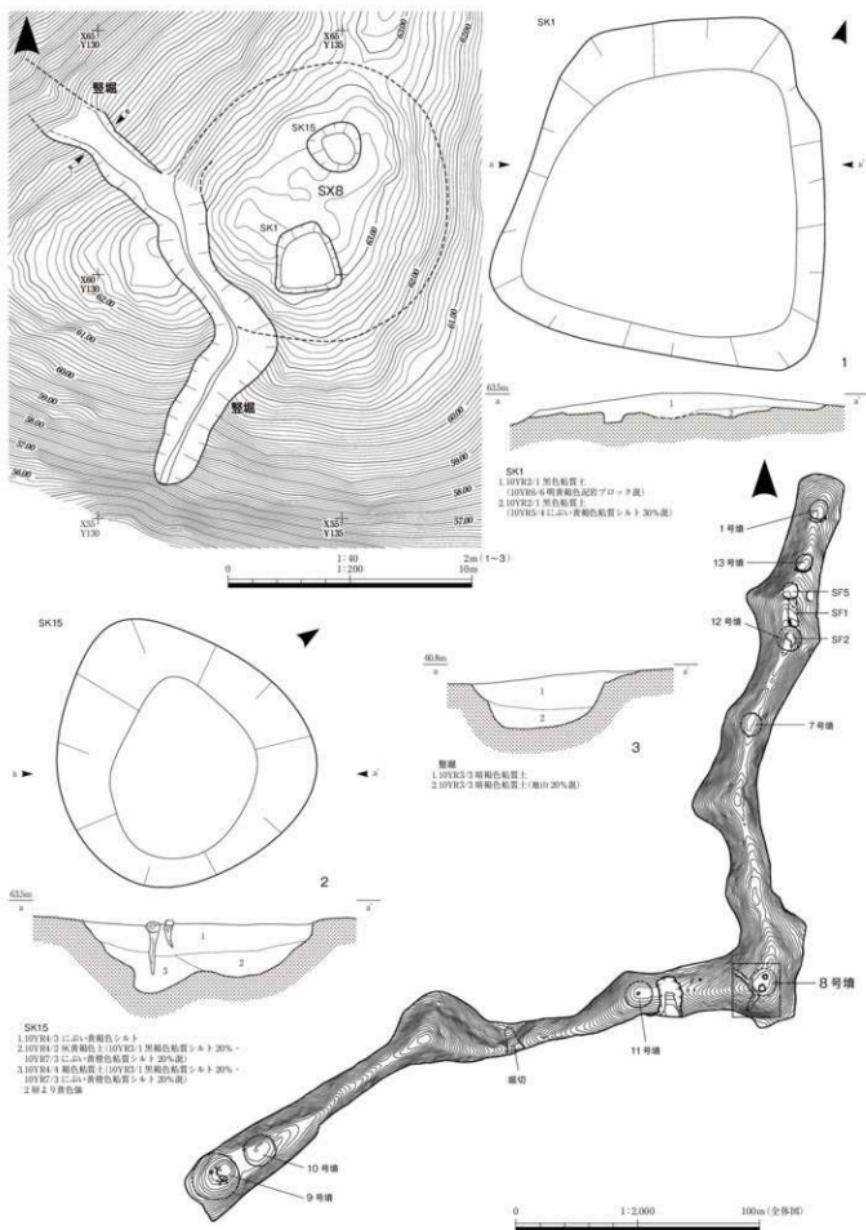
3 古墳時代以外の遺構と遺物



第58図 加納南古墳群 遺構実測図
平坦面 SF1・SF2・SF5

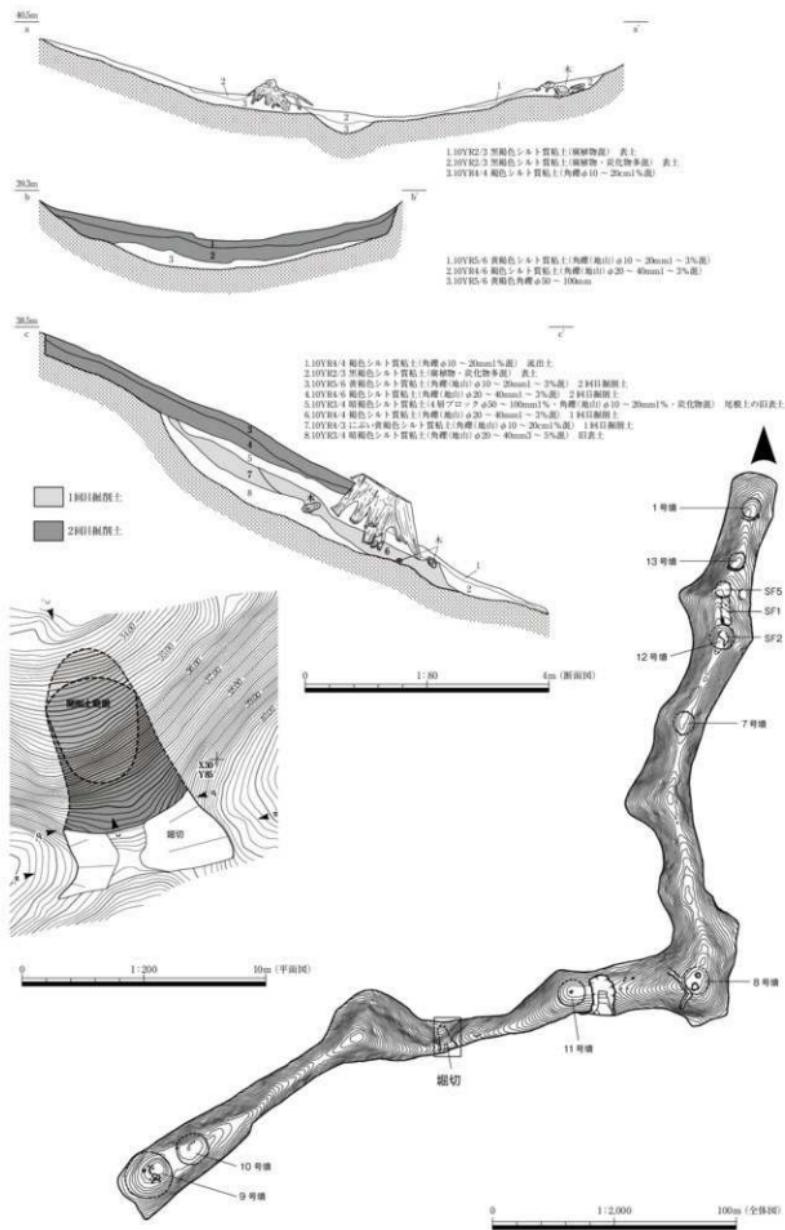


第59図 加納南古墳群 遺構実測図
平坦面 SF1・SF2・SF5 断面



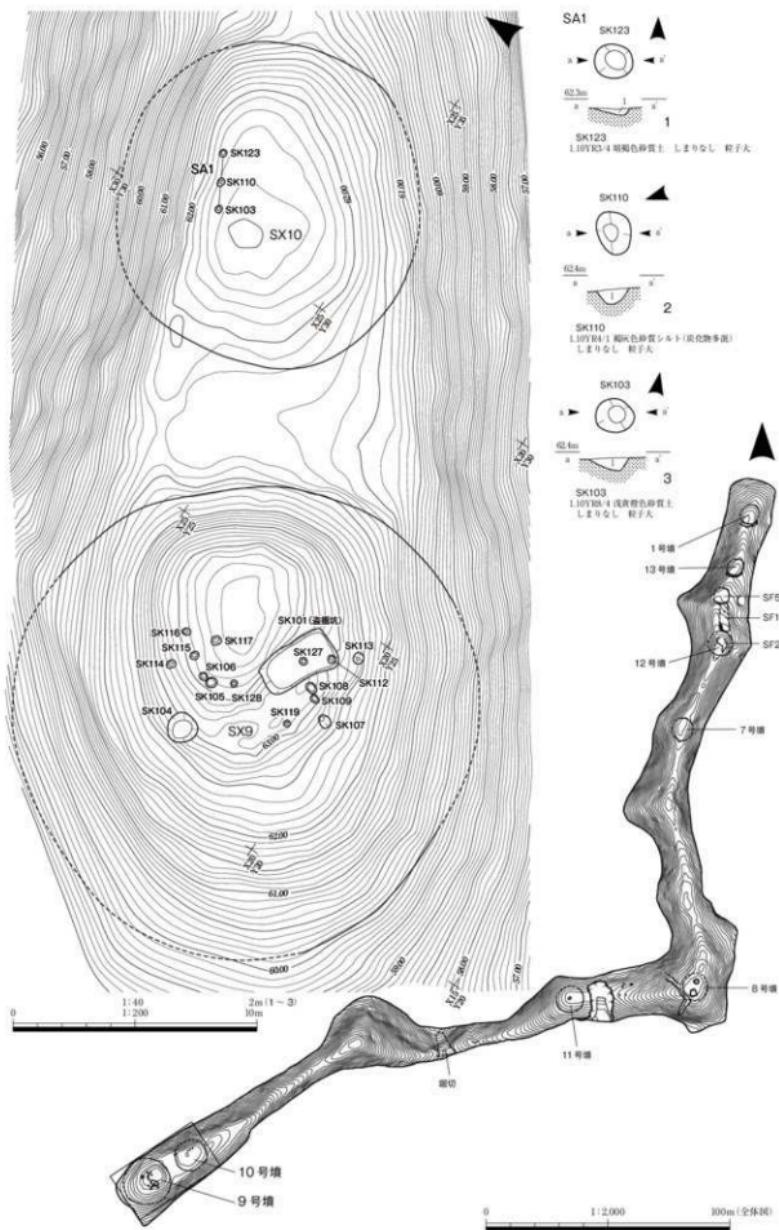
第60図 加納南古墳群 遺構実測図

古代以降 1.SK1 2.SK15 3. 竪堀



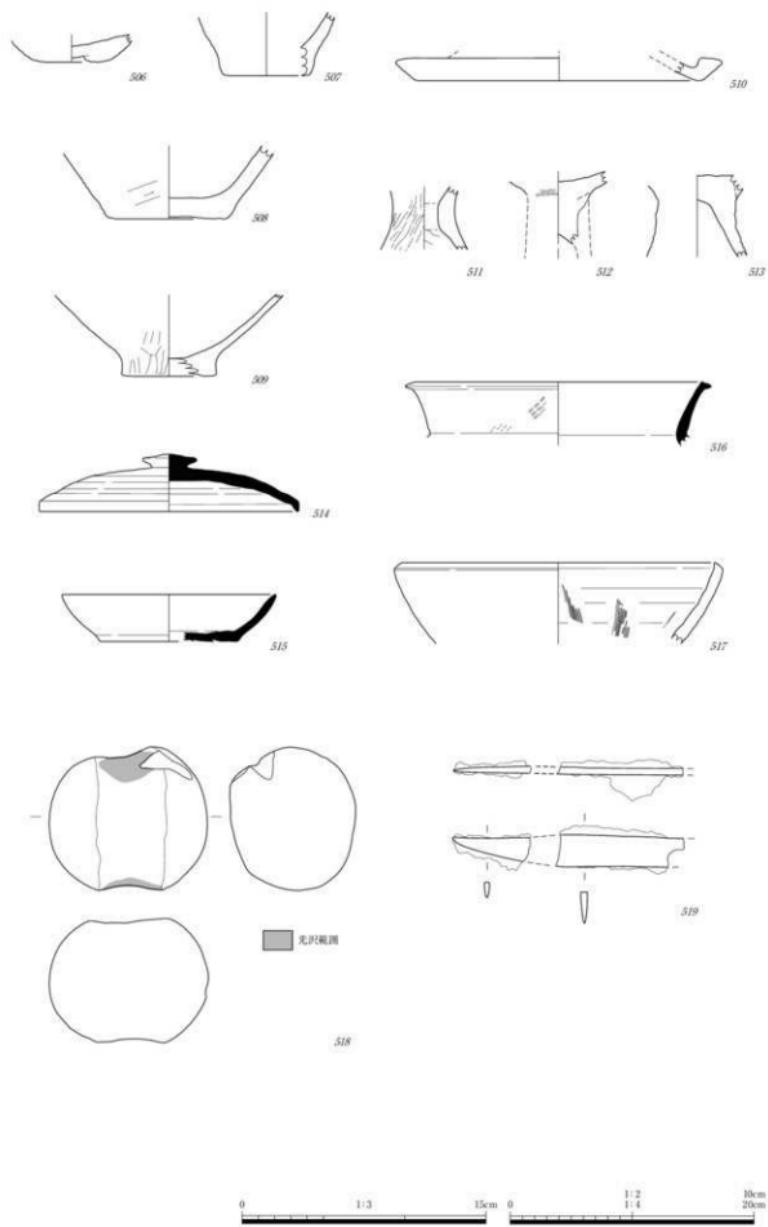
第61図 加納南古墳群 遺構実測図
塙切

3 古墳時代以外の遺構と遺物



第62図 加納南古墳群 遺構実測図

古代以降 1.SA1 SK123 2.SA1 SK110 3.SA1 SK103



第63図 加納南古墳群 遺物実測図 (518・519 1/2, 506～515 1/3, 516・517 1/4)
包含層

第5表 加納南古墳群 古墳一覧

古墳名	墳形	墳丘(m)		盛土			周溝(m)		埋葬施設			出土遺物		備考	種別	写真 図版	
		標高 (m)	復原 高さ	有無	残存高(m)	幅	深さ	横幅	規模(m)	主軸方位	埋葬施設	墳丘・周溝					
1号墳	円	47.00	長 8.20 短 (7.40)	1.7	無			1.25	0.33			須恵器		6~8	13~14		
7号墳	円	57.02	長 9.45 短 (8.60)	0.8	無										9~10	15	
8号墳	円	63.68	長 (11.4) 短 (11.3)	1.6	無			(SD3) 1.20	0.86	削竹柄 木箱 SK111	長 2.26 短 1.00 深さ 0.18	N-25°-W	刀子	土師器、須恵器、 珠泡	11~13	16~17· 19	
9号墳	円	63.45	長 19.30 短 (19.20)	1.7	有	最大盛土高1.0 墳頂部0.5				削竹柄 木箱 SK112	長 (3.90) 短 1.26 深さ 0.18	N-20°-W	須恵器、縄子、鐵 刀、三輪玉、鉄鋌、 鐵鎌、挂甲、鉄斧	鐵文土器、土師 器、須恵器、泥生 土器、鏡、馬具等 (銜・引手)	14~20	1·2· 18~19· 29· 43	
10号墳	円	62.72	長 13.30 短 (12.40)	1.5	無					削竹柄 木箱 SK102	長 2.82 短 0.96 深さ 0.38	N-82°-E	須恵器、ガラス 玉、管玉、勾玉、 鏡、直刀鍔、刀子、 舟刀鍔、鏡、動矢、 鐵斧等	須恵器、石製品	21~23	1·2· 18~19· 30~ 37~ 43	
11号墳	円	55.48	長 11.10 短 (10.60)	1.7	無					猪形木棺 SK126	長 (2.12) 短 0.70 深さ 0.15	N-83°-E		須恵器	24~25	38	
12号墳	円	57.05	長 10.10 短 (10.10)	0.8	無			0.92	0.30						26~27	39	
13号墳	円	50.15	長 7.50 短 (6.30)	0.9	無			1.00	0.30						28	40	

第6表 加納南古墳群 土坑一覧

道 墓	種類	平面形	範囲(m)			出土遺物	時期	切り合い	特記事項	種別	写真図版	
			長さ	幅	深さ							
S F2 P1	土坑	楕円	0.30	0.28	0.30		古代以降				58	41~42
S F2 P2	土坑	楕円	0.28	0.26	0.12		古代以降				58	41~42
S K1	土坑	隅丸方	3.14	2.80	0.20	土師器	古代以降		8号墳の盗掘坑か		60	
S K15	土坑	隅丸方	2.20	2.00	0.57		古代以降		8号墳の盗掘坑か		60	
S K103	土坑	円	0.32	0.28	0.10		中世		中世山城開発の遺構 横列SA1		62	
S K110	土坑	円	0.34	0.28	0.12		中世		中世山城開発の遺構 横列SA1		62	
S K123	土坑	円	0.32	0.28	0.06		中世		中世山城開発の遺構 横列SA1		62	

表37 加納南古墳群 土器一覽

第8表 加納南古墳群 石製品一覧

辨別	遺物	写真 図版	古墳	出土地点	種類	法量(cm・g)					材質	備考
						長さ	幅	厚さ	孔径	重さ		
51	57	4	10号墳		碧玉	2.85	0.85	-	0.35	3.67	変質磁灰岩	緑色
51	58	4	10号墳		碧玉	2.9	0.85	-	0.35	3.85	変質磁灰岩	緑色
51	59	4	10号墳		碧玉	2.2	0.82	-	0.3	2.83	変質磁灰岩	緑色
51	60	4	10号墳		碧玉	2.15	0.79	-	0.35	2.59	変質磁灰岩	緑色
51	61	4	10号墳		碧玉	2.65	0.85	-	0.4	3.5	変質磁灰岩	緑色
51	62	4	10号墳		碧玉	2.35	0.8	-	0.3	2.91	変質磁灰岩	緑色
51	63	4	10号墳		碧玉	2.25	0.8	-	0.3	2.94	変質磁灰岩	緑色
51	64	4	10号墳		碧玉	2.73	0.85	-	0.4	3.58	変質磁灰岩	緑色
51	65	4	10号墳		碧玉	2.25	0.8	-	0.3	2.78	碧玉	緑色
51	66	4	10号墳		碧玉	2.2	0.8	-	0.35	2.75	変質磁灰岩	緑色
51	67	4	10号墳		碧玉	1.9	0.73	-	0.35	1.84	変質磁灰岩	灰緑色
51	68	4	10号墳		碧玉	2.2	0.75	-	0.3	2.45	碧玉	緑色
51	69	4	10号墳		碧玉	2.13	0.8	-	0.3	2.6	変質磁灰岩	緑色
51	70	4	10号墳		碧玉	2.6	0.85	-	0.34	3.54	変質磁灰岩	緑色
51	71	60	10号墳		勾玉	3.1	1.92	1.20	0.21	8.64	玉髓	
51	72	60	10号墳		勾玉	4	2.47	1.40	0.32	16.28	石英	透明
63	528		10号墳	表土	不明石製品	6.6	5.6	5.0		275.50	-	

第9表 加納南古墳群 金属製品一覧

番号	遺物	考古 団版	古墳	出土地点	種類	法量(cm・g)					備考
						長さ	幅	厚さ	高さ	重さ	
32	13	48	9号墳	X30Y24 I層	銅鏡	(27) (つまみ桂17)	(24)	0.1	0.9	8.7	鉛部 前回位体比分析 蛍光X線分析
32	14	48	9号墳		鏡子	(54) 頭部 16 頭部 10 羽部 12 脚部 26	頭部 1.0 脚部 1.7	脚部 0.5		11.2	
32	15	48	9号墳		鏡子	(26)	1.2	0.3		2.5	
32	16	48	9号墳		铁刀	105.8 刀身部 86.2 茎部 19.6	刀身部 3.6	0.9		-	第1次 0.9 刀身穴径 1.04 刀身穴径 2.06 木板底残存 剪切・織錠同定 金葉字の調査
33	17	48	9号墳		三輪玉	25	3.1	0.3	1.25	10.6	前回位体比分析 蛍光X線分析
33	18	48	9号墳		三輪玉	26	2.8	0.3	1.4	13.7	前回位体比分析 蛍光X線分析
33	19	48	9号墳		三輪玉	(24)	(3.2)	0.3	-	5.0	蛍光X線分析
33	20	48	9号墳		三輪玉	(18)	2.8	0.3	1.2	5.8	蛍光X線分析
33	21	48	9号墳		三輪玉	(19)	(1.6)	0.3	0.9	3.2	蛍光X線分析
33	22	48	9号墳	柱内	铁鍔	26.5 身部 14.1 頭部 1.4 袋部 11.0	身部 3.5 袋部 3.2	2.8		27.0	金属学の調査
49	47	58	9号墳	X30Y23 I層	馬具(柳) 唐	(86)	0.9	0.8	環径 2.2	50.5	
					馬具(柳) 引手(左)	(105)	0.9	0.9	環径 2.2	38.3	
					馬具(柳) 引手(右)	(112)	1.0	0.96	環径 2.2	47.2	
49	48	59	9号墳	柱内	铁斧	9.7 袋部 5.2 頭部 1.7 羽部 2.4 刃先部 0.4	袋部 4.4 刃部 5.3	袋部 3.2 刃部 1.0		38.6	金属学の調査
50	51	59	10号墳		乳文鏡	9.0 (つまみ桂13)	9.0	鏡面 0.1 縁 0.2	0.68	27.20	前回位体比分析 蛍光X線分析
50	52	59	10号墳		直刀鍔	5.1	2.0	0.4	1.1	14.2	
50	53	59	10号墳		刀子	(19)	(1.0)	0.2		1.0	
50	54	59	10号墳		曲刀鍔	(5.0)	1.8	0.4		12.6	
50	55	60	10号墳		铁制鍔・衛先	(9.0)	(10.3) 袋部 0.4 刃部 0.9	0.6		13.0	有機物あり
50	56	60	10号墳		铁斧	11.5 袋部 4.4 頭部 1.0 刃部 5.3 刃先部 0.8	袋部 3.6 刃部 6.1	袋部 2.7 刃部 1.5		292.0	金属学の調査
63	519		8号墳		刀子	(95)	1.3	0.3		12.5	

第10表 加納南古墳群 鉄鎌一覧

種別	写真 図版	遺物	計測値(cm)										備考	
			全長	頭身部			頭部				茎部			
				頭長	頭幅A	頭幅B	頭厚A	頭厚B	茎長	茎幅	茎厚	茎幅	茎厚	
34	26・28-49	23	① (1310) 270 0.80 0.20 8.00 0.45 - 0.25 - (235) 0.35	茎部下位欠損										
			② (1720) 245 0.80 0.20 8.00 0.45 - 0.25 - (220) 0.35	茎部下位欠損										
			③ (1470) 245 0.80 0.20 7.40 0.45 - 0.25 - (490) 0.30	茎部下位欠損										
			④ (1485) 計測不可 0.80 0.20 計測不可 0.45 - 0.25 - (490) 0.40	茎部下位欠損										
			⑤ 計測不可 270 0.80 0.20 計測不可 0.45 - 0.25 - 計測不可 0.30	茎部下位欠損										
			⑥ (1690) 200 0.75 0.20 計測不可 0.25 - 0.25 - 計測不可 0.30	茎部下位欠損										
			⑦ 計測不可 0.30	茎部下位欠損										
			⑧ (1720) 計測不可 0.80 0.20 計測不可 0.45 - 0.25 - (690) 0.30	茎部下位欠損										
			⑨ (1580) 計測不可 0.60 0.25 計測不可 0.45 0.50 0.30 0.30 5.30 0.25 完形	茎部下位欠損										
34	26・28-49	24	① (1440) 220 0.60 0.25 8.15 0.45 0.50 0.25 0.25 (410) 0.35	茎部下位欠損										
			② (1450) 計測不可 0.55 0.25 計測不可 0.45 0.45 0.20 0.25 -	茎部下位欠損										
			③ (1565) 235 0.60 0.25 8.10 0.45 0.40 0.20 0.20 (520) 0.30	茎部下位欠損										
34	26・28-49	25	① (1485) 250 0.60 0.25 7.85 0.45 0.40 0.20 0.20 (465) 0.30	茎部下位欠損										
			② (345) 240 0.70 0.25 (110) - - - - -	頭部上位										
			③ (1310) 300 0.70 0.25 7.25 - 0.35 - 0.25 -	頭部下位欠損										
			④ (1125) 195 0.60 0.25 7.90 - 0.40 - 0.30 145 0.30	頭部下位欠損										
34	26・28-49	26	① (1040) 計測不可 0.60 0.25 計測不可 - 0.35 - 0.20 計測不可 0.20 計測不可 0.30	頭部下位欠損										
			② (685) (275) 0.70 0.20 (410) 0.45 - 0.20 - - -	頭部上位 頭部下位欠損										
34	26・28-49	27	① (580) 170 (095) 0.20 (410) 0.50 0.35 0.25 0.30 -	頭部下位欠損										
			② (1185) 210 0.60 0.25 7.40 0.35 0.30 0.30 (225) 0.30	茎部下位欠損										
34	26・28-49-50	29	(1160) (085) 1.00 0.20 9.60 0.35 0.40 0.20 0.30 (110) 0.40	頭部上位 頭部下位欠損										
			(375) 230 1.35 0.30 (145) 0.45 - 0.30 - - -	頭部下位欠損										
34	26・28-49-50	30	(265) (265) (190) 0.25 (020) - - - - -	頭部上位 頭部下位欠損										
			① (820) - - - (510) 0.40 0.40 0.30 0.30 (310) 0.30	頭部上位 頭部下位欠損										
34	26・28-49	32	② (860) - - - (510) 0.40 0.40 0.30 0.30 (360) 0.30	頭部上位 頭部下位欠損										
			③ (845) - - - (480) - 0.40 - 0.35 (360) 0.30	頭部上位 頭部下位欠損										
34	26・28-49	34	④ (865) - - - (610) 0.40 0.40 0.30 0.35 (255) 0.30	頭部上位 頭部下位欠損										
			⑤ (510) - - - (325) - 0.40 - 0.30 (180) 0.25	頭部上位 頭部下位欠損										
34	26・28-49	36	⑥ (400) - - - (345) - 0.40 - 0.25 (055) 0.40	頭部上位 頭部下位欠損										
			⑦ (1230) 230 0.65 0.25 8.25 0.40 0.40 0.40 0.35 (275) 0.20	頭部下位欠損										
34	26・28-49	37	⑧ (1100) 205 0.60 0.25 8.40 0.40 0.40 0.35 0.30 (055) 0.30	頭部下位欠損										
			⑨ (1085) 240 0.60 0.25 8.15 0.40 0.40 0.30 0.30 (035) 0.35	頭部下位欠損										
35	26・28-50	37	⑩ (835) 240 0.60 0.20 (665) 0.40 0.35 0.30 0.35 -	頭部下位欠損										
			⑪ (1060) 計測不可 0.60 0.25 計測不可 0.35 0.35 0.35 0.30 (020) 0.25	頭部下位欠損										
35	26・28-50	38	⑫ (1060) 計測不可 0.60 0.25 計測不可 0.40 0.40 0.35 0.30 (055) 0.40	頭部下位欠損										
			⑬ (1295) 260 0.60 0.20 8.50 0.35 0.45 0.25 0.25 (210) 0.30	頭部下位欠損										
35	26・28-50	39	⑭ (1295) 計測不可 0.70 0.25 計測不可 0.35 0.45 0.25 0.25 計測不可 0.30	頭部上位 頭部下位欠損										
			⑮ (1475) 235 0.60 0.25 8.50 0.40 0.40 0.30 0.30 356 0.40	完形										
35	26・28-50	40	⑯ (485) 235 0.55 0.25 (260) 0.35 - 0.30 - -	頭部下位欠損										
			⑰ (1100) 305 0.60 0.20 6.50 0.40 0.35 0.25 0.20 0.20 (145) 0.25	茎部下位欠損										
35	26・28-50	41	⑱ (750) 245 0.55 0.20 (510) 0.35 0.35 0.20 0.20 0.20 (145) 0.20	頭部下位欠損										
			⑲ (1180) 235 0.50 0.20 8.20 0.40 0.35 0.20 0.20 0.20 (145) 0.20	頭部下位欠損										
35	26・28-50	42	⑳ (1135) (215) 0.55 0.20 7.90 0.35 0.40 0.25 0.25 (135) 0.25	頭部上位 頭部下位欠損										
			㉑ (915) (220) 0.55 0.20 (590) 0.40 0.40 0.30 0.30 0.30 -	頭部下位欠損										
35	26・28-50	43	㉒ (1245) 240 0.55 0.20 7.80 0.40 0.40 0.30 0.30 0.30 (225) 0.25	頭部下位欠損										
			㉓ (1220) 230 0.55 0.20 8.15 0.40 0.40 0.30 0.30 0.30 (225) 0.25	頭部下位欠損										
35	26・28-50	44	㉔ (1365) 計測不可 0.65 0.20 計測不可 0.35 0.35 0.20 0.25 (350) 0.20	頭部下位欠損										
			㉕ (1220) 240 0.65 0.20 7.70 0.30 0.40 0.20 0.20 0.20 (210) 0.20	頭部下位欠損										
35	26・28-50	45	㉖ (1040) 210 0.60 0.25 7.95 0.40 0.45 0.35 0.30 (035) 0.40	頭部下位欠損										
			㉗ 出土地点は全て9号墳K111(埋葬施設)内である。											

第11表 加納南古墳群 挂甲一覧(1)

件名	写真図版	遺物	種類	重量(cm・g)				備考
				長さ	幅	厚さ	重さ	
20・36・37	26・27・51	46-1	①	5.4	3.1	0.1	-	
			②	5.5	2.6	0.1	-	
			③	5.2	2.9	0.1	-	
			④	5.2	3.1	0.1	-	
			⑤	5.2	(1.9)	0.1	-	
20・36・37	26・27・51・54	46-2	①	5.3	2.5	0.1	-	
			②	(5.1)	2.6	0.1	-	
			③	(5.2)	3.0	0.1	-	
			④	5.7	2.7	0.1	-	
			⑤	(5.2)	2.7	0.1	-	
20・36・37	26・27・51・54	46-3	①	5.4	3.1	0.1	-	
			②	5.1	2.9	0.1	-	
			③	5.1	3.1	0.1	-	
			④	5.0	2.9	0.1	-	
			⑤	4.9	3.0	0.1	-	
			⑥	5.0	3.1	0.1	-	
			⑦	5.3	2.9	0.1	-	
20・36・38	26・27・51	46-4	①	5.1	3.6	0.1	-	
			②	(5.3)	3.3	0.1	-	
			③	5.3	3.5	0.1	-	
			④	5.1	3.8	0.1	-	
			⑤	5.2	3.4	0.1	-	
			⑥	5.7	3.4	0.1	-	
			⑦	(3.2)	(1.3)	0.1	-	
20・36・38	26・27・51	46-5	①	5.7	3.2	0.1	-	
			②	(5.1)	3.0	0.1	-	
20・36	26・27・51	46-6	①	4.5	2.3	0.1	-	
			②	4.4	2.9	0.1	-	
			③	(4.4)	(1.4)	0.1	-	
20・36・38	26・27・51	46-7	①	4.7	2.8	0.1	-	
			②	(4.6)	2.5	0.1	-	
			③	(4.6)	2.9	0.1	-	
			④	(3.9)	(1.9)	0.1	-	
			⑤	(4.6)	3.3	0.1	-	
			⑥	4.1	2.8	0.1	-	
			⑦	(3.5)	(2.0)	0.1	-	
20・36・39	26・27・51・56	46-8	①	腰札	(14.2)	2.5	0.1	-
			②	腰札	14.8	2.6	0.1	-
			③	腰札	(12.9)	2.6	0.1	-
			④	腰札	(11.9)	2.5	0.1	-
			⑤	腰札	(12.4)	2.8	0.1	-
			⑥	腰札	(12.2)	2.8	0.1	-
			⑦	腰札	(14.4)	2.5	0.1	-
			⑧	腰札	14.5	2.9	0.1	-
			⑨	腰札	14.6	2.8	0.1	-
			⑩	腰札	14.3	2.8	0.1	-
20・36・40	26・27・51	46-9	①	腰札	14.9	2.8	0.1	-
			②	腰札	14.9	2.8	0.1	-
			③	腰札	14.6	2.8	0.1	-
20・36・40	26・27・51	46-10	①	腰札	14.5	2.8	0.1	-
			②	腰札	(14.7)	3.0	0.1	-
			③	腰札	14.6	2.7	0.1	-
			④	腰札	14.5	2.7	0.1	-
			⑤	腰札	14.3	2.7	0.1	-
20・36・41	26・27・51・52	46-11	①	腰札	(14.5)	2.7	0.1	-
			②	腰札	14.5	2.7	0.1	-
			③	腰札	14.5	2.9	0.1	-
			④	腰札	14.3	2.5	0.1	-
			⑤	腰札	13.9	2.7	0.1	-
20・36・41	26・27・51・52・57	46-12	①	腰札	(13.3)	2.4	0.1	-
			②	腰札	(13.6)	2.6	0.1	-
			③	腰札	14.5	2.5	0.1	-
			④	腰札	(9.6)	2.3	0.1	-
20・36・42	26・27・51・52	46-13	①	腰札	(10.7)	2.7	0.1	-
			②	腰札	(10.5)	2.7	0.1	-
			③	腰札	(12.2)	2.5	0.1	-
			④	腰札	(14.2)	2.8	0.1	-
			⑤	腰札	(13.3)	2.8	0.1	-
			⑥	腰札	(13.5)	2.6	0.1	-
			⑦	腰札	(9.4)	(15.5)	0.1	-

第11表 加納南古墳群 挂甲一覧(2)

件名	写真図版	遺物	種類	寸法(cm・g)				備考
				長さ	幅	厚さ	重さ	
20・36・42	26・27・51・52	46-14	① 腰札	137	23	0.1	-	測量分析
			② 腰札	138	25	0.1	-	測量分析
			③ 腰札	(111)	25	0.1	-	測量分析
			④ 腰札	(107)	27	0.1	-	測量分析
			- 腰札	130	26	0.1	-	測量分析
			- 腰札	(83)	27	0.1	-	測量分析
			- 腰札	(63)	(24)	0.1	-	測量分析
20・36・43	26・27・51・52	46-15	① 腰札	(99)	28	0.1	-	
			② 腰札	(110)	31	0.1	-	
			③ 腰札	(110)	31	0.1	-	
			④ 腰札	(111)	29	0.1	-	
			⑤ 腰札	(109)	28	0.1	-	
			⑥ 腰札	(108)	31	0.1	-	
			⑦ 腰札	(100)	27	0.1	-	
20・36・43	26・27・51	46-16	① 腰札	(144)	26	0.1	-	
			② 腰札	146	27	0.1	-	
			③ 腰札	(113)	26	0.1	-	
			④ 腰札	(114)	25	0.1	-	
			⑤ 腰札	(129)	30	0.1	-	
			⑥ 腰札	(140)	28	0.1	-	
			⑦ 腰札	149	28	0.1	-	
20・36・44	26・27・51	46-17	① 腰札	143	31	0.1	-	
			② 腰札	145	31	0.1	-	
			③ 腰札	(135)	27	0.1	-	
			④ 腰札	143	28	0.1	-	
			⑤ 腰札	(143)	26	0.1	-	
			⑥ 腰札	(143)	31	0.1	-	
			⑦ 腰札	(142)	26	0.1	-	
20・36・44	26・27・51	46-18	① 腰札	(140)	27	0.1	-	
			② 腰札	(22)	24	0.1	-	
			③ 腰札	(23)	(24)	0.1	-	
			④ 腰札	(23)	(24)	0.1	-	
44		46-19	その他	(22)	24	0.1	-	
44		46-20	その他	(23)	(24)	0.1	-	
20・36・45	26・27・51	46-21	① 草摺	(51)	21	0.1	-	
			② 草摺	(61)	25	0.1	-	
			③ 草摺	(62)	21	0.1	-	
			④ 草摺	(65)	21	0.1	-	
			⑤ 草摺	(60)	24	0.1	-	
			⑥ 草摺	(63)	22	0.1	-	
			⑦ 草摺	(47)	18	0.1	-	
20・36・45	26・27・51・54	46-22	① 草摺	65	24	0.1	-	
			② 草摺	(54)	22	0.1	-	
			③ 草摺	66	23	0.1	-	
			④ 草摺	(65)	22	0.1	-	
			⑤ 草摺	(50)	(14)	0.1	-	
			⑥ 草摺	(63)	20	0.1	-	
			⑦ 草摺	66	21	0.1	-	
20・36・45	26・27・51・54	46-23	① 草摺	66	21	0.1	-	
			② 草摺	(65)	23	0.1	-	
			③ 草摺	(61)	20	0.1	-	
			④ 草摺	(55)	26	0.1	-	
			⑤ 草摺	(53)	22	0.1	-	
			⑥ 草摺	57	22	0.1	-	
			⑦ 草摺	(64)	(20)	0.1	-	測量分析
20・36・45	26・27・51・56	46-24	① 草摺	64	23	0.1	-	測量分析
			② 草摺	66	22	0.1	-	測量分析
			③ 草摺	66	21	0.1	-	測量分析
			④ 草摺	65	22	0.1	-	測量分析
			⑤ 草摺	66	21	0.1	-	測量分析
			⑥ 草摺	67	22	0.1	-	測量分析
			⑦ 草摺	67	21	0.1	-	測量分析
			⑧ 草摺	68	22	0.1	-	測量分析
			⑨ 草摺	65	20	0.1	-	測量分析
			⑩ 草摺	(26)	(13)	0.1	-	測量分析
			⑪ 草摺	(14)	16	0.1	-	測量分析
20・36・46	26・27・51・53・55	46-25	② 草摺	67	21	0.1	-	測量分析
			③ 草摺	67	22	0.1	-	測量分析
			④ 草摺	66	20	0.1	-	測量分析
			⑤ 草摺	66	21	0.1	-	測量分析
			⑥ 草摺	66	21	0.1	-	測量分析
			⑦ 草摺	(39)	21	0.1	-	測量分析

第11表 加納南古墳群 挂甲一覧(3)

件名	写真図版	遺物	種類	重量(cm・g)				備考
				長さ	幅	厚さ	重さ	
20・36・46	26・27・51・53	46-28	① 草摺	5.6	2.1	0.1	-	
			② 草摺	5.8	2.3	0.1	-	
			③ 草摺	5.6	2.2	0.1	-	
			④ 草摺	5.7	2.2	0.1	-	
			⑤ 草摺	5.8	2.0	0.1	-	
			⑥ 草摺	5.0	2.1	0.1	-	
20・36・46	26・27・51・53・55	46-29	① 草摺	6.4	(2.5)	0.1	-	
			② 草摺	6.8	2.6	0.1	-	
			③ 草摺	(6.8)	2.4	0.1	-	
			④ 草摺	(6.8)	2.9	0.1	-	
			⑤ 草摺	7.4	3.0	0.1	-	
			⑥ 草摺	7.1	2.7	0.1	-	
20・36・46	26・27・51・53・55	46-30	① 草摺	7.3	2.6	0.1	-	
			② 草摺	7.2	2.6	0.1	-	
			③ 草摺	6.8	2.2	0.1	-	
			④ 草摺	6.3	2.3	0.1	-	
			⑤ 草摺	6.3	2.3	0.1	-	
			⑦ 草摺	6.5	2.2	0.1	-	
20・36・47	26・27・51・53・55	46-31	① 草摺	6.0	2.1	0.1	-	
			② 草摺	6.3	2.2	0.1	-	
			③ 草摺	6.4	2.3	0.1	-	
			④ 草摺	7.3	2.9	0.1	-	
			⑤ 草摺	6.5	2.2	0.1	-	
			⑥ 草摺	6.4	2.1	0.1	-	
20・36・47	26・27・51・53	46-32	① 草摺	6.6	2.1	0.1	-	
			② 草摺	6.6	2.2	0.1	-	
			③ 草摺	6.5	2.2	0.1	-	
			④ 草摺	6.4	2.3	0.1	-	
			⑤ 草摺	6.4	2.1	0.1	-	
			⑦ 草摺	6.5	2.2	0.1	-	
20・36・47	26・27・51	46-33	① 草摺	6.0	2.0	0.1	-	
			② 草摺	(3.1)	2.3	0.1	-	
			③ 草摺	6.1	2.1	0.1	-	
			④ 草摺	6.4	2.2	0.1	-	
			⑤ 草摺	6.4	2.2	0.1	-	
			⑥ 草摺	6.3	2.0	0.1	-	
20・36・47	26・27・51	46-34	② 草摺	6.6	2.6	0.1	-	
			③ 草摺	6.5	2.4	0.1	-	
			④ 草摺	6.4	2.0	0.1	-	
			⑤ 草摺	6.5	2.1	0.1	-	
			⑥ 草摺	(3.4)	2.3	0.1	-	
			⑦ 草摺	(5.2)	(1.4)	0.1	-	
20・36・48	26・27・51	46-35	① 草摺	(4.5)	2.1	0.1	-	
			② 草摺	(4.3)	2.1	0.1	-	
			③ 草摺	6.3	2.1	0.1	-	
			④ 草摺	6.1	2.2	0.1	-	
			⑤ 草摺	6.2	2.3	0.1	-	
			⑥ 草摺	(4.6)	2.3	0.1	-	
20・36・48	26・27・51	46-36	① 草摺	(4.7)	(1.4)	0.1	-	
			② 草摺	6.0	2.3	0.1	-	
			③ 草摺	5.8	2.1	0.1	-	
			④ 草摺	5.9	2.1	0.1	-	
			⑤ 草摺	(5.0)	(1.1)	0.1	-	
48		46-37	その他	(3.0)	(2.1)	0.1	-	
48		46-38	その他	(2.2)	(1.6)	0.1	-	

注) 出土地点は全て9号墳S K111(埋葬施設)内である。

第12表 加納南古墳群 ガラス製品一覧(1)

辨別	遺物	参考 図版	古墳	出土地点	分類	種類	法量(cm・g)				備考
							長さ	幅	厚さ	重さ	
52	23	5	10号墳	A	ガラス玉	0.68	0.72	0.53	0.15	0.38	
52	24	5	10号墳	A	ガラス玉	0.65	0.71	0.45	0.16	0.34	
52	25	5	10号墳	A	ガラス玉	0.6	0.7	0.55	0.14	0.39	
52	26	5	10号墳	A	ガラス玉	0.72	0.8	0.59	0.2	0.51	
52	27	5	10号墳	A	ガラス玉	0.74	0.75	0.47	0.12	0.44	
52	28	5	10号墳	A	ガラス玉	0.7	0.77	0.58	0.17	0.45	
52	29	5	10号墳	A	ガラス玉	0.7	0.81	0.37	0.23	0.32	
52	30	5	10号墳	A	ガラス玉	0.73	0.88	0.48	0.17	0.46	
52	31	5	10号墳	A	ガラス玉	0.67	0.7	0.39	0.14	0.32	
52	32	5	10号墳	A	ガラス玉	0.74	0.78	0.5	0.13	0.5	
52	33	5	10号墳	A	ガラス玉	0.7	0.7	0.55	0.13	0.46	
52	34	5	10号墳	A	ガラス玉	0.69	0.63	0.4	0.14	0.25	
52	35	5	10号墳	A	ガラス玉	0.71	0.8	0.68	0.1	0.62	蛍光X線分析
52	36	5	10号墳	A	ガラス玉	0.48	0.5	0.3	0.14	0.13	
52	37	5	10号墳	A	ガラス玉	0.51	0.57	0.37	0.12	0.19	
52	38	5	10号墳	A	ガラス玉	0.62	0.65	0.49	0.18	0.36	
52	39	5	10号墳	A	ガラス玉	0.73	0.76	0.57	0.19	0.5	
52	40	5	10号墳	A	ガラス玉	0.49	0.5	0.38	0.12	0.19	
52	41	5	10号墳	A	ガラス玉	0.66	0.64	0.46	0.13	0.32	
52	42	5	10号墳	A	ガラス玉	0.7	0.78	0.51	0.18	0.46	
52	43	5	10号墳	A	ガラス玉	0.7	0.78	0.48	0.19	0.45	
52	44	5	10号墳	A	ガラス玉	0.78	0.8	0.71	0.19	0.67	
52	45	5	10号墳	A	ガラス玉	0.7	0.74	0.56	0.16	0.47	
52	46	5	10号墳	A	ガラス玉	0.8	0.81	0.58	0.21	0.58	
52	47	5	10号墳	A	ガラス玉	0.73	0.79	0.52	0.17	0.51	
52	48	5	10号墳	A	ガラス玉	0.71	0.79	0.43	0.21	0.46	
52	49	5	10号墳	A	ガラス玉	0.62	0.61	0.43	0.15	0.3	
52	50	5	10号墳	A	ガラス玉	0.69	0.78	0.56	0.2	0.47	
52	51	5	10号墳	A	ガラス玉	0.72	0.78	0.55	0.21	0.48	
52	52	5	10号墳	A	ガラス玉	0.68	0.73	0.5	0.13	0.41	
52	53	5	10号墳	A	ガラス玉	0.68	0.72	0.51	0.19	0.44	
52	54	5	10号墳	A	ガラス玉	0.68	0.71	0.55	0.15	0.41	
52	55	5	10号墳	A	ガラス玉	0.66	0.72	0.53	0.15	0.44	
52	56	5	10号墳	A	ガラス玉	0.8	0.86	0.58	0.15	0.72	蛍光X線分析
52	57	5	10号墳	A	ガラス玉	0.69	0.66	0.56	0.18	0.44	
52	58	5	10号墳	A	ガラス玉	0.7	0.78	0.6	0.15	0.5	
52	59	5	10号墳	A	ガラス玉	0.59	0.62	0.43	0.16	0.24	
52	60	5	10号墳	A	ガラス玉	0.6	0.62	0.4	0.13	0.26	
52	61	5	10号墳	A	ガラス玉	0.69	0.82	0.6	0.18	0.55	
52	62	5	10号墳	A	ガラス玉	0.7	0.72	0.47	0.17	0.42	
52	63	5	10号墳	A	ガラス玉	0.7	0.77	0.6	0.18	0.56	
52	64	5	10号墳	HD間	ガラス玉	0.7	0.71	0.6	0.2	0.45	
52	65	5	10号墳	HD間	ガラス玉	0.7	0.69	0.5	0.22	0.4	
52	66	5	10号墳	HD間	ガラス玉	0.69	0.73	0.48	0.18	0.39	
52	67	5	10号墳	C	ガラス玉	0.66	0.7	0.49	0.2	0.39	
52	68	5	10号墳	C	ガラス玉	0.7	0.72	0.58	0.2	0.46	
52	69	5	10号墳	HG間	ガラス玉	0.71	0.7	0.53	0.2	0.41	
52	70	5	10号墳	A	ガラス玉	0.7	0.75	0.54	0.15	0.44	
52	71	5	10号墳	B	ガラス玉	0.58	0.59	0.61	0.16	0.32	
52	72	5	10号墳	D	ガラス玉	0.68	0.7	0.51	0.15	0.36	
52	73	5	10号墳	H	ガラス玉	0.6	0.65	0.3	0.2	0.18	
52	74	5	10号墳	A	ガラス玉	0.28	0.8	0.6	0.15	0.53	
52	75	5	10号墳	CD間	ガラス玉	0.7	0.77	0.4	0.18	0.32	
52	76	5	10号墳	CD間	ガラス玉	0.65	0.68	0.38	0.17	0.23	
52	77	5	10号墳	CD間	ガラス玉	0.74	0.73	0.51	0.16	0.36	
52	78	5	10号墳	D	ガラス玉	0.7	0.73	0.67	0.17	0.51	
52	79	5	10号墳	D	ガラス玉	0.78	0.87	0.52	0.15	0.53	
52	80	5	10号墳	A	ガラス玉	0.71	0.73	0.43	0.2	0.3	
52	81	5	10号墳	A	ガラス玉	0.71	0.7	0.53	0.19	0.36	
52	82	5	10号墳	E	ガラス玉	0.62	0.75	0.42	0.15	0.31	
52	83	5	10号墳	F	ガラス玉	0.73	0.78	0.52	0.2	0.46	
52	84	5	10号墳	F	ガラス玉	0.68	0.79	0.61	0.23	0.53	
52	85	5	10号墳	F	ガラス玉	0.73	0.76	0.57	0.16	0.45	

第12表 加納南古墳群 ガラス製品一覧(2)

辨別	遺物	写真 開拓	古墳	出土地点	分類	種類	法量(cm・g)				備考
							長さ	幅	厚さ	孔径	
52	136	5	10号墳	H	A	ガラス玉	0.71	0.72	0.49	0.15	0.4
52	137	5	10号墳	AF間	A	ガラス玉	0.63	0.71	0.49	0.16	0.33
52	138	5	10号墳	BC間	A	ガラス玉	0.68	0.7	0.52	0.16	0.38
52	139	5	10号墳	EF間	A	ガラス玉	0.61	0.7	0.42	0.2	0.28
52	140	5	10号墳	H	A	ガラス玉	0.78	0.79	0.4	0.27	0.37
52	141	5	10号墳	H	A	ガラス玉	0.83	0.89	0.6	0.2	0.71
52	142	5	10号墳	A	A	ガラス玉	0.61	0.68	0.49	0.15	0.3
52	143	5	10号墳	A	A	ガラス玉	0.83	0.87	0.65	0.16	0.64
52	144	5	10号墳	A	A	ガラス玉	0.7	0.8	0.66	0.17	0.58
53	145	5	10号墳	A	A	ガラス玉	0.6	0.62	0.42	0.2	0.23
53	146	5	10号墳	E	E	ガラス玉	0.59	0.6	0.47	0.17	0.27
53	147	5	10号墳	E	E	ガラス玉	0.48	0.56	0.39	0.11	0.19
53	148	5	10号墳	E	E	ガラス玉	0.57	0.58	0.31	0.2	0.18
53	149	5	10号墳	E	E	ガラス玉	0.7	0.84	0.7	0.19	0.64
53	150	5	10号墳	E	E	ガラス玉	0.53	0.58	0.5	0.14	0.24
53	151	5	10号墳	E	E	ガラス玉	0.58	0.64	0.41	0.16	0.26
53	152	5	10号墳	E	E	ガラス玉	0.61	0.66	0.45	0.2	0.27
53	153	5	10号墳	E	E	ガラス玉	0.6	0.69	0.5	0.19	0.31
53	154	5	10号墳	ED間	E	ガラス玉	0.67	0.71	0.37	0.15	0.3
53	155	5	10号墳	C	E	ガラス玉	0.6	0.63	0.43	0.15	0.24
53	156	5	10号墳	E	E	ガラス玉	0.62	0.63	0.34	0.19	0.18
53	157	5	10号墳	AF間	E	ガラス玉	0.49	0.57	0.47	0.18	0.15
53	158	5	10号墳	EF間	E	ガラス玉	0.4	0.42	0.31	0.15	0.08
53	159	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.34	0.37	0.22	0.08	0.08
53	160	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.3	0.36	0.24	0.12	0.06
53	161	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.34	0.33	0.2	0.1	0.07
53	162	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.33	0.32	0.25	0.09	0.06
53	163	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.3	0.28	0.18	0.08	0.06
53	164	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.3	0.31	0.18	0.1	0.07
53	165	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.32	0.33	0.23	0.1	0.07
53	166	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.38	0.36	0.28	0.1	0.09
53	167	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.3	0.31	0.22	0.1	0.07
53	168	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.3	0.32	0.2	0.07	0.07
53	169	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.32	0.33	0.25	0.12	0.07
53	170	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.38	0.4	0.26	0.09	0.07
53	171	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.32	0.33	0.25	0.1	0.07
53	172	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.33	0.32	0.22	0.09	0.1
53	173	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.29	0.32	0.19	0.09	0.05
53	174	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.35	0.38	0.2	0.1	0.07
53	175	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.28	0.26	0.18	0.09	0.05
53	176	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.31	0.31	0.21	0.1	0.06
53	177	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.3	0.33	0.18	0.09	0.06
53	178	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.2	0.2	0.2	0.08	0.04
53	179	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.31	0.34	0.2	0.12	0.06
53	180	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.36	0.39	0.22	0.09	0.07
53	181	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.27	0.3	0.17	0.1	0.06
53	182	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.23	0.24	0.21	0.08	0.04
53	183	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.33	0.32	0.21	0.12	0.07
53	184	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.29	0.3	0.19	0.1	0.06
53	185	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.31	0.32	0.21	0.11	0.07
53	186	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.28	0.28	0.17	0.1	0.06
53	187	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.33	0.35	0.2	0.1	0.07
53	188	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.3	0.3	0.19	0.1	0.07
53	189	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.34	0.36	0.2	0.1	0.07
53	190	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.32	0.35	0.19	0.1	0.07
53	191	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.29	0.31	0.17	0.1	0.07
53	192	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.33	0.35	0.21	0.1	0.07
53	193	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.39	0.4	0.25	0.16	0.16
53	194	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.31	0.3	0.27	0.1	0.07
53	195	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.3	0.3	0.17	0.11	0.07
53	196	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.31	0.32	0.2	0.11	0.07
53	197	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.25	0.25	0.14	0.08	0.05
53	198	6	10号墳	C	C	ガラス玉	0.25	0.4	0.25	0.11	0.08

第12表 加納南古墳群 ガラス製品一覧(3)

編號	遺物	写真 図版	古墳	出土地点	分類	種類	法量(cm・g)				備考
							長さ	幅	厚さ	孔径	
53	299	6	10号墳	C	ガラス玉	0.26	0.26	0.1	0.08	0.05	
53	300	6	10号墳	C	ガラス玉	0.29	0.3	0.2	0.1	0.06	
53	301	6	10号墳	C	ガラス玉	0.3	0.36	0.2	0.1	0.07	
53	302	6	10号墳	C	ガラス玉	0.3	0.32	0.21	0.11	0.07	
53	303	6	10号墳	C	ガラス玉	0.28	0.3	0.2	0.11	0.06	
53	304	6	10号墳	C	ガラス玉	0.33	0.36	0.29	0.11	0.08	
53	305	6	10号墳	C	ガラス玉	0.33	0.35	0.15	0.1	0.05	
53	306	6	10号墳	C	ガラス玉	0.27	0.29	0.18	0.1	0.05	
53	307	6	10号墳	C	ガラス玉	0.29	0.33	0.22	0.12	0.07	
53	308	6	10号墳	C	ガラス玉	0.3	0.29	0.2	0.1	0.06	
53	309	6	10号墳	C	ガラス玉	0.3	0.3	0.21	0.1	0.07	
53	310	6	10号墳	C	ガラス玉	0.33	0.32	0.21	0.1	0.05	
53	311	6	10号墳	C	ガラス玉	0.31	0.35	0.2	0.08	0.07	変光X線分析
53	312	6	10号墳	C	ガラス玉	0.3	0.32	0.21	0.13	0.07	
53	313	6	10号墳	C	ガラス玉	0.31	0.3	0.26	0.11	0.07	
53	314	6	10号墳	C	ガラス玉	0.33	0.35	0.22	0.1	0.07	
53	315	6	10号墳	C	ガラス玉	0.35	0.33	0.2	0.13	0.07	
53	316	6	10号墳	C	ガラス玉	0.3	0.31	0.2	0.11	0.04	
53	317	6	10号墳	C	ガラス玉	0.3	0.29	0.23	0.11	0.06	
53	318	6	10号墳	C	ガラス玉	0.27	0.3	0.3	0.1	0.07	
54	229	6	10号墳	C	ガラス玉	0.22	0.21	0.18	0.1	0.05	
54	230	6	10号墳	C	ガラス玉	0.26	0.26	0.14	0.07	0.05	変光X線分析
54	231	6	10号墳	C	ガラス玉	0.35	0.37	0.23	0.1	0.07	
54	232	6	10号墳	C	ガラス玉	0.29	0.23	0.14	0.09	0.05	
54	233	6	10号墳	C	ガラス玉	0.32	0.33	0.21	0.1	0.07	
54	234	6	10号墳	C	ガラス玉	0.26	0.28	0.15	0.11	0.04	
54	235	6	10号墳	C	ガラス玉	0.28	0.3	0.25	0.08	0.06	
54	236	6	10号墳	C	ガラス玉	0.36	0.38	0.22	0.1	0.07	
54	237	6	10号墳	C	ガラス玉	0.25	0.28	0.13	0.12	0.03	
54	238	6	10号墳	C	ガラス玉	0.32	0.33	0.2	0.13	0.06	
54	239	6	10号墳	CD面	ガラス玉	0.29	0.3	0.23	0.09	0.06	
54	240	6	10号墳	CD面	ガラス玉	0.33	0.32	0.2	0.08	0.07	
54	241	6	10号墳	BC面	ガラス玉	0.34	0.34	0.21	0.13	0.07	
54	242	6	10号墳	BE面	ガラス玉	0.3	0.3	0.21	0.11	0.07	
54	243	6	10号墳	HD面	ガラス玉	0.36	0.37	0.19	0.12	0.06	
54	244	6	10号墳	HD面	ガラス玉	0.29	0.28	0.18	0.1	0.05	
54	245	6	10号墳	CD面	ガラス玉	0.32	0.35	0.22	0.12	0.06	
54	246	6	10号墳	CD面	ガラス玉	0.29	0.3	0.23	0.09	0.06	
54	247	7	10号墳	C	ガラス玉	0.3	0.3	0.17	0.11	0.06	
54	248	7	10号墳	H	ガラス玉	0.3	0.3	0.22	0.1	0.03	
54	249	7	10号墳	H	ガラス玉	0.33	0.35	0.22	0.12	0.03	
54	250	7	10号墳	G	ガラス玉	0.31	0.35	0.2	0.11	0.03	
54	251	7	10号墳	G	ガラス玉	0.33	0.32	0.23	0.12	0.07	
54	252	7	10号墳	G	ガラス玉	0.3	0.29	0.23	0.1	0.03	
54	253	7	10号墳	G	ガラス玉	0.31	0.32	0.19	0.1	0.03	
54	254	7	10号墳	G	ガラス玉	0.33	0.32	0.28	0.11	0.04	
54	255	7	10号墳	G	ガラス玉	0.34	0.36	0.25	0.11	0.04	
54	256	7	10号墳	G	ガラス玉	0.29	0.3	0.22	0.1	0.02	
54	257	7	10号墳	C	ガラス玉	0.33	0.36	0.25	0.1	0.05	
54	258	7	10号墳	C	ガラス玉	0.33	0.32	0.2	0.12	0.04	
54	259	7	10号墳	C	ガラス玉	0.33	0.35	0.2	0.1	0.03	
54	260	7	10号墳	C	ガラス玉	0.29	0.31	0.18	0.12	0.02	
54	261	7	10号墳	C	ガラス玉	0.31	0.3	0.22	0.1	0.02	

第12表 加納南古墳群 ガラス製品一覧(4)

辨別	遺物	号先	開拓	古晩	出土地点	分類	種類	法量(cm・g)					備考
								長さ	幅	厚さ	孔径	重さ	
54	262	7		10号墳	C	C	ガラス玉	0.23	0.27	0.17	0.1	0.01	
54	263	7		10号墳	C	C	ガラス玉	0.31	0.32	0.2	0.1	0.03	
54	264	7		10号墳	CD間	C	ガラス玉	0.3	0.3	0.23	0.1	0.04	
54	265	7		10号墳	CD間	C	ガラス玉	0.3	0.37	0.21	0.12	0.03	
54	266	7		10号墳	CD間	C	ガラス玉	0.37	0.38	0.22	0.1	0.04	
54	267	7		10号墳	CD間	C	ガラス玉	0.38	0.4	0.2	0.11	0.05	
54	268	7		10号墳	CD間	C	ガラス玉	0.32	0.33	0.21	0.1	0.03	
54	269	7		10号墳	CD間	C	ガラス玉	0.3	0.32	0.22	0.11	0.02	
54	270	7		10号墳	CD間	C	ガラス玉	0.27	0.3	0.17	0.1	0.02	
54	271	7		10号墳	C?	C	ガラス玉	0.31	0.32	0.2	0.09	0.03	
54	272	7		10号墳	C?	C	ガラス玉	0.3	0.34	0.18	0.12	0.03	
54	273	7		10号墳	C?	C	ガラス玉	0.33	0.33	0.26	0.12	0.04	
54	274	7		10号墳	C?	C	ガラス玉	0.27	0.28	0.22	0.08	0.03	
54	275	7		10号墳	C?	C	ガラス玉	0.24	0.27	0.26	0.1	0.03	
54	276	7		10号墳	C	C	ガラス玉	0.3	0.31	0.18	0.12	0.03	
54	277	7		10号墳	D	C	ガラス玉	0.33	0.32	0.22	0.1	0.06	
54	278	7		10号墳	D	C	ガラス玉	0.28	0.3	0.29	0.13	0.03	
54	279	7		10号墳	C	C	ガラス玉	0.3	0.29	0.21	0.12	0.03	
54	280	7		10号墳	C	C	ガラス玉	0.27	0.3	0.2	0.1	0.02	
54	281	7		10号墳	C	C	ガラス玉	0.3	0.32	0.25	0.11	0.03	
54	282	7		10号墳	C	C	ガラス玉	0.3	0.3	0.24	0.1	0.03	
54	283	7		10号墳	C	C	ガラス玉	0.34	0.34	0.19	0.14	0.03	
54	284	7		10号墳	C	C	ガラス玉	0.33	0.32	0.2	0.1	0.03	
54	285	7		10号墳	C	C	ガラス玉	0.3	0.3	0.2	0.1	0.03	
54	286	7		10号墳	C	C	ガラス玉	0.34	0.36	0.22	0.11	0.04	
54	287	7		10号墳	C	C	ガラス玉	0.29	0.31	0.26	0.12	0.03	
54	288	7		10号墳	C	C	ガラス玉	0.33	0.33	0.2	0.11	0.04	
54	289	7		10号墳	C	C	ガラス玉	0.32	0.3	0.18	0.1	0.02	
54	290	7		10号墳	C	C	ガラス玉	0.3	0.31	0.2	0.1	0.03	
54	291	7		10号墳	C	C	ガラス玉	0.29	0.29	0.13	0.1	0.01	
54	292	7		10号墳	C	C	ガラス玉	0.3	0.29	0.11	0.12	0.01	
54	293	7		10号墳	D	C	ガラス玉	0.31	0.3	0.23	0.12	0.04	
54	294	7		10号墳	D	C	ガラス玉	0.39	0.4	0.2	0.15	0.05	
54	295	7		10号墳	D	C	ガラス玉	0.31	0.3	0.16	0.1	0.02	
54	296	7		10号墳	D	C	ガラス玉	0.29	0.3	0.2	0.1	0.01	
54	297	7		10号墳	D	C	ガラス玉	0.34	0.37	0.19	0.15	0.03	
54	298	7		10号墳	D	C	ガラス玉	0.32	0.35	0.2	0.11	0.03	
54	299	7		10号墳	D	C	ガラス玉	0.24	0.26	0.12	0.1	0.01	
54	300	7		10号墳	D	C	ガラス玉	0.31	0.33	0.23	0.1	0.04	
54	301	7		10号墳	D	C	ガラス玉	0.31	0.3	0.23	0.1	0.04	
54	302	7		10号墳	D	C	ガラス玉	0.24	0.27	0.11	0.12	0.01	
54	303	7		10号墳	D	C	ガラス玉	0.28	0.3	0.19	0.11	0.02	
54	304	7		10号墳	D	C	ガラス玉	0.21	0.23	0.1	0.1	0.01以F	
54	305	7		10号墳	D	C	ガラス玉	0.33	0.32	0.21	0.11	0.03	
54	306	7		10号墳	D	C	ガラス玉	0.33	0.34	0.2	0.1	0.03	
54	307	7		10号墳	D	C	ガラス玉	0.31	0.3	0.21	0.1	0.03	
54	308	7		10号墳	D	C	ガラス玉	0.27	0.28	0.17	0.1	0.01	
55	309	7		10号墳	D	C	ガラス玉	0.34	0.35	0.24	0.13	0.04	
55	310	7		10号墳	D	C	ガラス玉	0.31	0.32	0.23	0.12	0.03	
55	311	7		10号墳	A	C	ガラス玉	0.26	0.25	0.16	0.1	0.01	
55	312	7		10号墳	A	C	ガラス玉	0.31	0.32	0.17	0.08	0.03	
55	313	7		10号墳	B	C	ガラス玉	0.28	0.29	0.18	0.08	0.01以F	
55	314	7		10号墳	B	C	ガラス玉	0.27	0.28	0.17	0.1	0.01	
55	315	7		10号墳	B	C	ガラス玉	0.3	0.31	0.28	0.08	0.03	
55	316	7		10号墳	B	C	ガラス玉	0.31	0.33	0.23	0.09	0.03	
55	317	7		10号墳	B	C	ガラス玉	0.31	0.31	0.15	0.1	0.02	
55	318	7		10号墳	B	C	ガラス玉	0.31	0.38	0.21	0.12	0.03	
55	319	7		10号墳	B	C	ガラス玉	0.33	0.32	0.22	0.1	0.03	
55	320	7		10号墳	B	C	ガラス玉	0.24	0.23	0.12	0.08	0.01	
55	321	7		10号墳	B	C	ガラス玉	0.29	0.3	0.18	0.13	0.03	
55	322	7		10号墳	C	C	ガラス玉	0.27	0.31	0.23	0.11	0.04	
55	323	7		10号墳	C	C	ガラス玉	0.26	0.29	0.19	0.11	0.03	
55	324	7		10号墳	C	C	ガラス玉	0.31	0.32	0.2	0.13	0.03	

第12表 加納南古墳群 ガラス製品一覧(5)

辨別	遺物	写真 図版	古墳	出土地点	分類	種類	法量(cm・g)				備考
							長さ	幅	厚さ	重さ	
55	225	7	10号墳	C	C	ガラス玉	0.32	0.32	0.24	0.08	0.05
55	226	7	10号墳	C	C	ガラス玉	0.32	0.34	0.2	0.1	0.03
55	227	7	10号墳	C	C	ガラス玉	0.35	0.38	0.22	0.1	0.05
55	228	7	10号墳	C	C	ガラス玉	0.32	0.36	0.23	0.11	0.04
55	229	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.31	0.33	0.2	0.12	0.03
55	230	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.36	0.37	0.23	0.09	0.04
55	231	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.27	0.3	0.2	0.12	0.02
55	232	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.3	0.31	0.2	0.1	0.03
55	233	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.24	0.28	0.15	0.1	0.02
55	234	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.21	0.2	0.12	0.07	0.01
55	235	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.23	0.26	0.16	0.1	0.02
55	236	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.3	0.32	0.19	0.1	0.03
55	237	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.3	0.31	0.2	0.12	0.03
55	238	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.3	0.31	0.2	0.1	0.03
55	239	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.3	0.3	0.16	0.1	0.03
55	240	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.31	0.32	0.23	0.11	0.03
55	241	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.27	0.29	0.14	0.12	0.02
55	242	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.34	0.32	0.2	0.1	0.03
55	243	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.3	0.31	0.23	0.1	0.03
55	244	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.32	0.38	0.18	0.1	0.03
55	245	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.33	0.38	0.2	0.11	0.03
55	246	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.23	0.22	0.18	0.09	0.01
55	247	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.34	0.33	0.23	0.1	0.04
55	248	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.27	0.26	0.22	0.09	0.03
55	249	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.2	0.2	0.11	0.08	0.01以下
55	250	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.29	0.3	0.19	0.08	0.03
55	251	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.3	0.3	0.15	0.12	0.03
55	252	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.24	0.27	0.16	0.12	0.02
55	253	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.25	0.28	0.11	0.1	0.01以下
55	254	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.28	0.27	0.18	0.1	0.03
55	255	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.31	0.31	0.21	0.11	0.03
55	256	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.26	0.29	0.11	0.1	0.01
55	257	8	10号墳	C?	C	ガラス玉	0.31	0.31	0.21	0.1	0.04
55	258	8	10号墳	C?	C	ガラス玉	0.32	0.33	0.2	0.1	0.04
55	259	8	10号墳	C?	C	ガラス玉	0.27	0.29	0.2	0.1	0.02
55	260	8	10号墳	C?	C	ガラス玉	0.27	0.26	0.16	0.1	0.01
55	261	8	10号墳	C?	C	ガラス玉	0.33	0.35	0.26	0.1	0.05
55	262	8	10号墳	C?	C	ガラス玉	0.33	0.34	0.23	0.1	0.05
55	263	8	10号墳	D	C	ガラス玉	0.31	0.32	0.15	0.13	0.03
55	264	8	10号墳	D	C	ガラス玉	0.29	0.3	0.21	0.11	0.03
55	265	8	10号墳	D	C	ガラス玉	0.26	0.28	0.19	0.12	0.02
55	266	8	10号墳	D	C	ガラス玉	0.28	0.3	0.21	0.11	0.03
55	267	8	10号墳	D	C	ガラス玉	0.29	0.3	0.2	0.1	0.02
55	268	8	10号墳	D	C	ガラス玉	0.24	0.27	0.15	0.1	0.01
55	269	8	10号墳	D	C	ガラス玉	0.25	0.36	0.15	0.1	0.02
55	270	8	10号墳	D	C	ガラス玉	0.33	0.35	0.2	0.13	0.04
55	271	8	10号墳	D	C	ガラス玉	0.32	0.37	0.21	0.08	0.04
55	272	8	10号墳	D	C	ガラス玉	0.27	0.28	0.18	0.1	0.02
55	273	8	10号墳	E	C	ガラス玉	0.34	0.33	0.2	0.1	0.03
55	274	8	10号墳	E	C	ガラス玉	0.31	0.31	0.25	0.1	0.03
55	275	8	10号墳	E	C	ガラス玉	0.27	0.29	0.2	0.1	0.02
55	276	8	10号墳	E	C	ガラス玉	0.35	0.33	0.2	0.09	0.03
55	277	8	10号墳	E	C	ガラス玉	0.35	0.37	0.22	0.12	0.04
55	278	8	10号墳	E	C	ガラス玉	0.3	0.31	0.16	0.1	0.02
55	279	8	10号墳	E	C	ガラス玉	0.29	0.3	0.2	0.11	0.02
55	280	8	10号墳	E	C	ガラス玉	0.31	0.34	0.2	0.13	0.03
55	281	8	10号墳	F	C	ガラス玉	0.4	0.43	0.35	0.15	0.1
55	282	8	10号墳	F	C	ガラス玉	0.34	0.35	0.22	0.1	0.04
55	283	8	10号墳	G	C	ガラス玉	0.35	0.38	0.17	0.13	0.03
55	284	8	10号墳	G	C	ガラス玉	0.33	0.36	0.23	0.12	0.04
55	285	8	10号墳	G	C	ガラス玉	0.29	0.3	0.12	0.1	0.02
55	286	8	10号墳	G	C	ガラス玉	0.31	0.32	0.2	0.1	0.03
55	287	8	10号墳	G	C	ガラス玉	0.22	0.21	0.13	0.08	0.01

第12表 加納南古墳群 ガラス製品一覧(6)

辨別	遺物	考古 開拓	古墳	出土地点	分類	種類	法量(cm・g)					備考
							長さ	幅	厚さ	孔径	重さ	
55	388	8	10号墳	G	C	ガラス玉	0.25	0.29	0.14	0.1	0.01	
55	389	8	10号墳	G	C	ガラス玉	0.31	0.33	0.22	0.11	0.03	
55	390	8	10号墳	G	C	ガラス玉	0.27	0.28	0.21	0.1	0.02	
55	391	8	10号墳	G	C	ガラス玉	0.31	0.32	0.21	0.1	0.03	
55	392	8	10号墳	G	C	ガラス玉	0.29	0.3	0.16	0.09	0.03	
55	393	8	10号墳	G	C	ガラス玉	0.3	0.29	0.12	0.16	0.02	
55	394	8	10号墳	G	C	ガラス玉	0.26	0.28	0.18	0.13	0.03	
55	395	8	10号墳	G	C	ガラス玉	0.27	0.29	0.13	0.12	0.01	
55	396	8	10号墳	G	C	ガラス玉	0.33	0.35	0.21	0.1	0.03	
55	397	8	10号墳	G	C	ガラス玉	0.33	0.35	0.2	0.11	0.03	
55	398	8	10号墳	G	C	ガラス玉	0.3	0.33	0.19	0.12	0.02	
55	399	8	10号墳	G	C	ガラス玉	0.33	0.33	0.23	0.1	0.03	
56	400	8	10号墳	G	C	ガラス玉	0.3	0.3	0.12	0.12	0.01	
56	401	8	10号墳	G	C	ガラス玉	0.28	0.29	0.16	0.09	0.01	
56	402	8	10号墳	G	C	ガラス玉	0.27	0.29	0.17	0.1	0.02	
56	403	8	10号墳	G	C	ガラス玉	0.31	0.33	0.27	0.13	0.04	
56	404	8	10号墳	H	C	ガラス玉	0.29	0.32	0.18	0.1	0.03	
56	405	8	10号墳	H	C	ガラス玉	0.24	0.27	0.19	0.08	0.02	
56	406	8	10号墳	H	C	ガラス玉	0.3	0.31	0.2	0.1	0.03	
56	407	8	10号墳	AF面	C	ガラス玉	0.33	0.36	0.23	0.09	0.04	
56	408	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.28	0.29	0.16	0.11	0.03	
56	409	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.29	0.3	0.2	0.12	0.02	
56	410	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.32	0.32	0.25	0.1	0.04	
56	411	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.37	0.38	0.18	0.14	0.03	
56	412	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.29	0.3	0.2	0.09	0.03	
56	413	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.37	0.38	0.26	0.11	0.05	
56	414	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.36	0.38	0.2	0.12	0.05	
56	415	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.39	0.42	0.25	0.1	0.06	
56	416	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.32	0.33	0.2	0.1	0.03	
56	417	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.26	0.31	0.25	0.1	0.02	
56	418	8	10号墳	C	C	ガラス玉	0.32	0.33	0.27	0.1	0.04	
56	419	9	10号墳	C	C	ガラス玉	0.28	0.3	0.19	0.1	0.02	
56	420	9	10号墳	C	C	ガラス玉	0.3	0.32	0.21	0.11	0.03	
56	421	9	10号墳	B	B	ガラス玉	0.33	0.35	0.2	0.11	0.07	
56	422	9	10号墳	B	B	ガラス玉	0.3	0.3	0.23	0.09	0.06	
56	423	9	10号墳	B	B	ガラス玉	0.3	0.3	0.2	0.09	0.06	
56	424	9	10号墳	B	B	ガラス玉	0.32	0.33	0.2	0.12	0.1	
56	425	9	10号墳	B	B	ガラス玉	0.29	0.35	0.27	0.11	0.07	
56	426	9	10号墳	B	B	ガラス玉	0.32	0.37	0.23	0.11	0.07	
56	427	9	10号墳	B	B	ガラス玉	0.34	0.33	0.2	0.1	0.07	
56	428	9	10号墳	B	B	ガラス玉	0.4	0.48	0.31	0.12	0.11	雷光X線分析
56	429	9	10号墳	B	B	ガラス玉	0.28	0.27	0.23	0.1	0.07	
56	430	9	10号墳	B	B	ガラス玉	0.28	0.28	0.24	0.1	0.06	
56	431	9	10号墳	B	B	ガラス玉	0.31	0.33	0.2	0.13	0.06	
56	432	9	10号墳	B	B	ガラス玉	0.33	0.35	0.2	0.1	0.07	
56	433	9	10号墳	B	B	ガラス玉	0.31	0.3	0.22	0.12	0.06	
56	434	9	10号墳	B	B	ガラス玉	0.3	0.3	0.25	0.1	0.07	
56	435	9	10号墳	B	B	ガラス玉	0.3	0.29	0.2	0.12	0.07	
56	436	9	10号墳	B	B	ガラス玉	0.26	0.3	0.14	0.1	0.06	
56	437	9	10号墳	B	B	ガラス玉	0.28	0.3	0.21	0.08	0.05	雷光X線分析
56	438	9	10号墳	B	B	ガラス玉	0.3	0.32	0.22	0.12	0.06	
56	439	9	10号墳	B	B	ガラス玉	0.34	0.37	0.2	0.11	0.07	
56	440	9	10号墳	B	B	ガラス玉	0.28	0.3	0.27	0.13	0.07	
56	441	9	10号墳	B	B	ガラス玉	0.36	0.38	0.17	0.12	0.07	
56	442	9	10号墳	B	B	ガラス玉	0.31	0.38	0.2	0.12	0.07	
56	443	9	10号墳	B	B	ガラス玉	0.29	0.28	0.25	0.1	0.06	
56	444	9	10号墳	B	B	ガラス玉	0.31	0.31	0.26	0.12	0.06	
56	445	9	10号墳	B	B	ガラス玉	0.33	0.36	0.23	0.12	0.08	
56	446	9	10号墳	B	B	ガラス玉	0.3	0.38	0.25	0.13	0.07	
56	447	9	10号墳	B	B	ガラス玉	0.39	0.4	0.2	0.12	0.08	
56	448	9	10号墳	B	B	ガラス玉	0.31	0.36	0.22	0.12	0.06	
56	449	9	10号墳	B	B	ガラス玉	0.31	0.32	0.24	0.12	0.07	
56	450	9	10号墳	B	B	ガラス玉	0.28	0.28	0.26	0.1	0.06	

第12表 加納南古墳群 ガラス製品一覧(7)

辨別	遺物	写真 図版	古墳	出土地点	分類	種類	法量(cm・g)				備考
							長さ	幅	厚さ	重さ	
56	451	9	10号墳	B	ガラス玉	0.26	0.28	0.17	0.1	0.04	
56	452	9	10号墳	B	ガラス玉	0.3	0.32	0.19	0.12	0.05	
56	453	9	10号墳	B	ガラス玉	0.24	0.3	0.23	0.1	0.06	
56	454	9	10号墳	CD間	ガラス玉	0.33	0.31	0.28	0.11	0.07	
56	455	9	10号墳	C	ガラス玉	0.29	0.3	0.16	0.11	0.06	
56	456	9	10号墳	HD間	ガラス玉	0.3	0.29	0.17	0.11	0.05	
56	457	9	10号墳	HG間	ガラス玉	0.32	0.32	0.25	0.12	0.03	
56	458	9	10号墳	D	ガラス玉	0.26	0.28	0.14	0.1	0.01	
56	459	9	10号墳	CD間	ガラス玉	0.32	0.33	0.25	0.13	0.03	
56	460	9	10号墳	H	ガラス玉	0.2	0.2	0.11	0.1	0.01以下	
56	461	9	10号墳	C	ガラス玉	0.28	0.3	0.18	0.12	0.01	
56	462	9	10号墳	CD間	ガラス玉	0.29	0.3	0.18	0.1	0.02	
56	463	9	10号墳	C	ガラス玉	0.29	0.3	0.32	0.1	0.05	
56	464	9	10号墳	C	ガラス玉	0.38	0.37	0.25	0.13	0.05	
56	465	9	10号墳	C	ガラス玉	0.3	0.3	0.2	0.12	0.02	
56	466	9	10号墳	D	ガラス玉	0.33	0.31	0.29	0.1	0.04	
56	467	9	10号墳	C	ガラス玉	0.27	0.27	0.19	0.1	0.02	
56	468	9	10号墳	C	ガラス玉	0.27	0.3	0.2	0.1	0.03	
56	469	9	10号墳	C	ガラス玉	0.3	0.32	0.22	0.11	0.03	
56	470	9	10号墳	C	ガラス玉	0.29	0.31	0.21	0.12	0.02	
56	471	9	10号墳	D	ガラス玉	0.28	0.29	0.18	0.1	0.02	
56	472	9	10号墳	D	ガラス玉	0.3	0.34	0.18	0.13	0.02	
56	473	9	10号墳	D	ガラス玉	0.28	0.3	0.3	0.12	0.03	
56	474	9	10号墳	D	ガラス玉	0.26	0.28	0.2	0.1	0.02	
56	475	9	10号墳	B	ガラス玉	0.29	0.38	0.21	0.1	0.03	
56	476	9	10号墳	B	ガラス玉	0.27	0.3	0.15	0.11	0.02	
56	477	9	10号墳	B	ガラス玉	0.27	0.31	0.19	0.11	0.03	
56	478	9	10号墳	B	ガラス玉	0.31	0.34	0.19	0.1	0.03	
56	479	9	10号墳	C	ガラス玉	0.27	0.28	0.2	0.12	0.03	
56	480	9	10号墳	C	ガラス玉	0.35	0.37	0.2	0.12	0.03	
56	481	9	10号墳	C	ガラス玉	0.23	0.24	0.22	0.07	0.02	
56	482	9	10号墳	C	ガラス玉	0.25	0.28	0.14	0.1	0.02	
56	483	9	10号墳	C	ガラス玉	0.31	0.3	0.2	0.12	0.02	
56	484	9	10号墳	C	ガラス玉	0.31	0.3	0.12	0.13	0.02	
56	485	9	10号墳	C	ガラス玉	0.3	0.29	0.22	0.1	0.03	
56	486	9	10号墳	Cヒ	ガラス玉	0.32	0.33	0.22	0.1	0.04	
56	487	9	10号墳	Cヒ	ガラス玉	0.3	0.3	0.23	0.11	0.03	
56	488	9	10号墳	D	ガラス玉	0.27	0.3	0.22	0.1	0.03	
57	489	9	10号墳	E	ガラス玉	0.31	0.32	0.2	0.15	0.02	
57	490	9	10号墳	G	ガラス玉	0.25	0.27	0.2	0.1	0.02	
57	491	9	10号墳	G	ガラス玉	0.33	0.31	0.23	0.1	0.041	
57	492	9	10号墳	G	ガラス玉	0.27	0.29	0.16	0.1	0.01	
57	493	9	10号墳	H	ガラス玉	0.27	0.28	0.11	0.1	0.01	
57	494	9	10号墳	CD間	ガラス玉	0.3	0.31	0.21	0.12	0.03	
57	495	9	10号墳	B	ガラス玉	0.39	0.33	0.28	0.13	0.05	
57	496	9	10号墳	B	ガラス玉	0.39	0.38	0.28	0.13	0.06	
57	497	9	10号墳	B	ガラス玉	0.29	0.31	0.16	0.1	0.02	
57	498	9	10号墳	B	ガラス玉	0.33	0.36	0.14	0.13	0.02	
57	499	9	10号墳	F	ガラス玉	0.3	0.35	0.23	0.12	0.07	
57	500	9	10号墳	F	ガラス玉	0.28	0.29	0.21	0.1	0.06	
57	501	9	10号墳	F	ガラス玉	0.34	0.33	0.19	0.13	0.07	
57	502	9	10号墳	CD間	ガラス玉	0.28	0.3	0.15	0.08	0.04	蛍光X線分析
57	503	9	10号墳	B	ガラス玉	0.31	0.32	0.14	0.12	0.02	
57	504	9	10号墳	B	ガラス玉	0.28	0.3	0.15	0.09	0.03	蛍光X線分析
57	505	9	10号墳	E	ガラス玉	0.26	0.28	0.18	0.1	0.02	蛍光X線分析

注) 分類は色調とサイズで大別し、A(濃緑・丸玉)、B(青緑・小玉)、C(濃緑・小玉)、D(青・小玉)、E(青緑・丸玉・中玉)、F(スカイブルー系・小玉)。
G(黄緑・小玉)とした。

4 自然科学分析

(1) 鉄鉢・鉄斧の金属学的調査

A 試料

9号墳から出土した金属製品の材質や製作技法を検討するため、金属学的調査を実施した。試料は鉄鉢(22)、鉄斧(48)の2点である。

B 調査方法

a 事前調査・試料採取

肉眼および実体顕微鏡(VHX-500型 キーエンス製)にて、外観的特徴を観察記録する。次に、金属質の遺存状況の確認のため、X線透過撮影を行う。さらに磁着性等の確認を行い、試料採取箇所を設定する。

b 断面マクロ・ミクロ組織観察

7~8mmの大きさに切り出した試料を洗浄・乾燥させた後、真空中下で樹脂を含浸させ、断面が観察面になるように組織を固定する。固化後、鏡面になるまで研磨し組織を現出した後、光学顕微鏡(BX51M型 オリンパス製)にて観察・記録する。

c 非金属介在物の組成(定性分析)

上記の埋込み研磨試料を用い、組織中に存在する非金属介在物についてX線マイクロアナライザー(EPMA)(JXA-8100型 日本電子製)にて定性分析を行なう。

d 硬さ測定

残存する金属質についてビッカース硬度計(AMT-7型 マツザワ製)にて硬さを測定する。測定荷重は300grである。

C 結果

各試料の断面マクロ・ミクロ組織を第64・65図に、非金属介在物の定性分析結果を第13表、第66・67図に、各試料の外観及び試料採取位置を写真1に示す。以下に各試料の特徴を記す。

鉄鉢(22)

茶褐色で部分的に「錆こぶ」の存在するものである。長さ265.0×幅35.0×厚さ28mmを測る。刃部の磁力の強い部分の一部を採取し、試料とした(第64図-1、写真1)。一部に金属質が残っているものの、殆どは鋳化したものである。刃先の形状は不明瞭ながら確認できるが、中央部は空洞となっている(第64図-2)。僅かに残る非金属介在物(第64図-3B)はウスタイトである。

鉄斧(48)

茶褐色を呈し、他の遺物と合体しているものである。長さ97.0×幅53.0×厚さ32.0mmを測る。黒褐色を呈する刃先の磁力の強い箇所の一部を採取し、試料とした(第65図-1、写真1)。刃先の形状は残っているものの、中央部は空洞となっており、鋳化が著しく金属質は殆ど確認できない(第65図-2)。僅かに存在する非金属介在物(第65図-3A・B)はウスタイトである。

第13表 出土金属製品の非金属介在物の組成(wt%)

遺物番号	分析箇所	FeO	SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	TiO ₂	P ₂ O ₅	S	Na ₂ O + K ₂ O	鉱物相
22	①	972	128	-	-	-	-	101	-	-	ウスタイト
48	①	993	667	-	-	-	-	-	-	-	ウスタイト

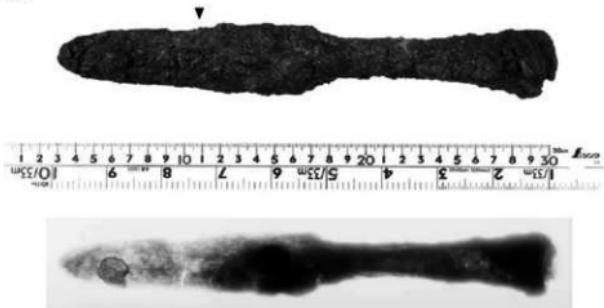
- : 検出限界以下(nd.)を示す。

D まとめ

加納南古墳群から出土した金属製品の金属学的調査を行なった結果、鉄鉢(22)、鉄斧(48)のいずれも鋳造が著しく詳細な材質・製法を判断することは困難であった。材質は不明であったが、鋳層の断面組織から概略の製法は推察できた。すなわち、鉄鉢は鋳造が著しいものの刃先の形状が明瞭に確認でき、また、鋳層が鍛造面に対し層状に形成されている(第64図-2)ことから、丁寧な鍛造を経たものと想定される。一方、鉄斧は、鉄鉢と同様に鋳造が著しく、明瞭な成形状況(鍛造または铸造・脱炭)は推察できなかった。

(パリノ・サーヴェイ株式会社、株式会社日鐵テクノリサーチ 伊藤 薫・山下真理子)

鉄鉢(22)

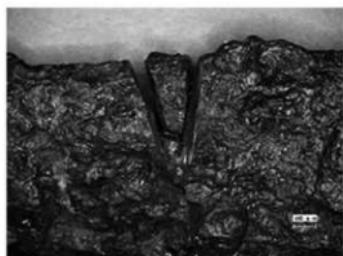


鉄斧(48)

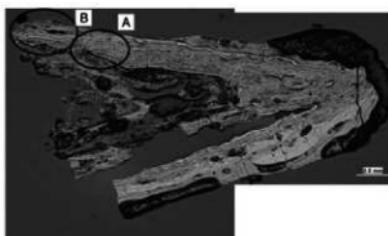


►:試料採取位置(鉄製品分析)

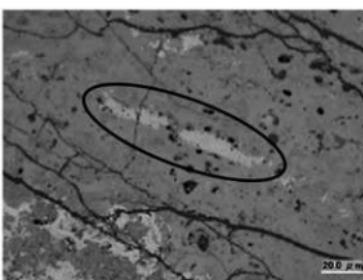
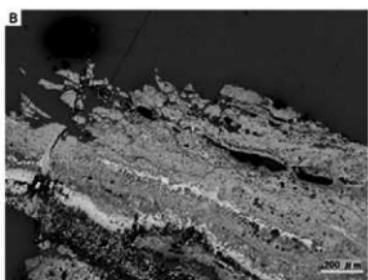
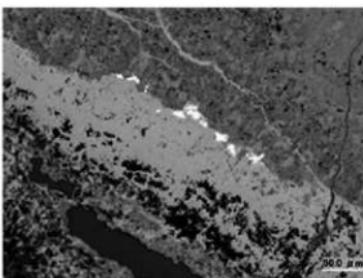
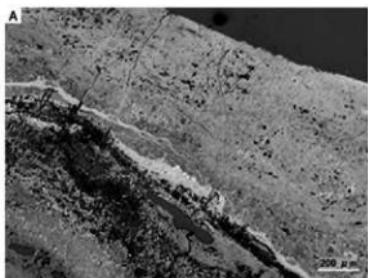
写真1 資料外観及び試料採取位置



1. 試料採取位置



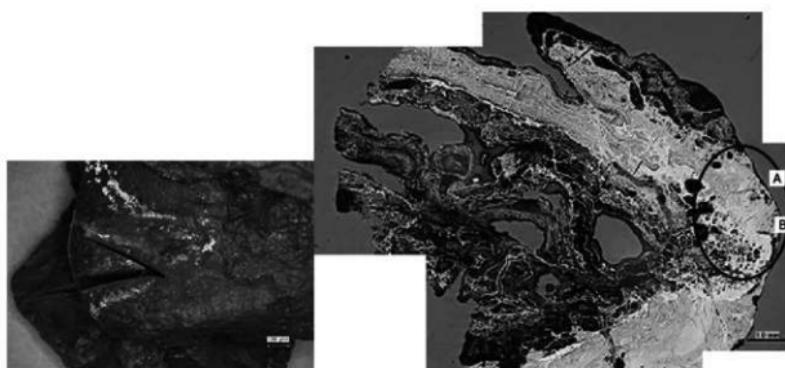
2. 断面マクロ組織



3. 断面ミクロ組織 (A : 残留金属鉄、B : 非金属介在物)

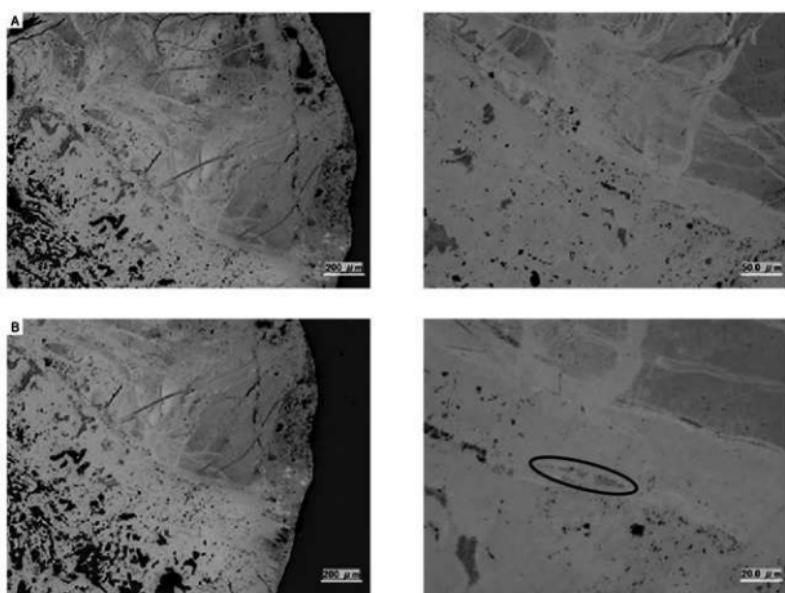
○ : EPMA分析箇所

第64図 鉄鉾(22)の断面マクロ・ミクロ組織



1. 試料採取位置

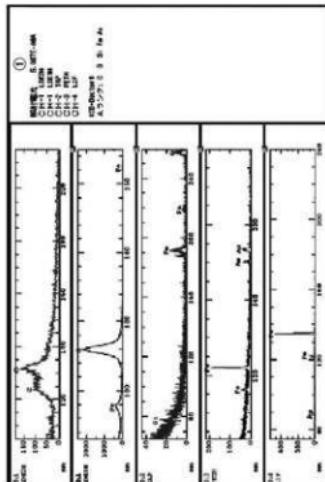
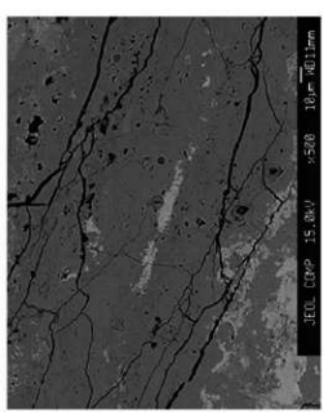
2. 断面マクロ組織



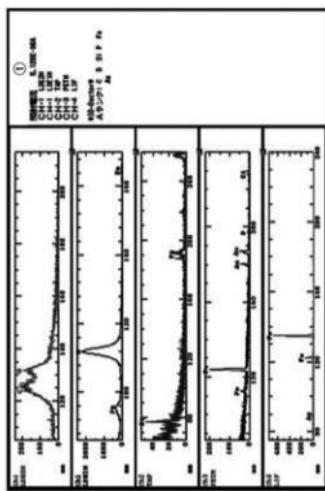
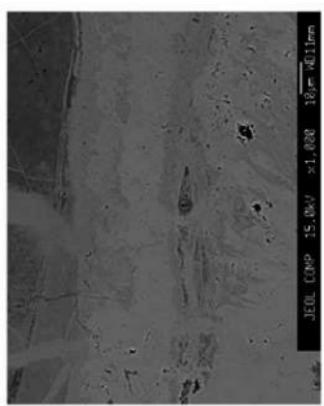
3. 断面ミクロ組織 (A, B : 非金属介在物)

○ : EPMA分析箇所

第65図 鉄斧(48)の断面マクロ・ミクロ組織



第66図 EPMA定性分析結果(鉄鋤 22)



第67図 EPMA定性分析結果(鉄鋤 48)

(2) 鉄刀・鉄斧の金属学的調査

A はじめに

加納南古墳群9号墳の鉄刀と10号墳の鉄斧の製作技法等を検討するため、金属学的調査を行う。

B 調査方法

a 供試材

鉄刀(16) 1点と鉄斧(56) 1点の調査を行った。

b 調査項目

①肉眼観察

遺物の外観上の所見を記載した。

②マクロ組織

本来は肉眼またはルーペで観察した組織であるが、本稿では顕微鏡埋込み試料の断面全体像を低倍率で撮影したものを指す。当調査は顕微鏡検査によるよりも、広い範囲にわたって、組織の分布状態、形状、大きさなどの観察ができる利点がある。

③顕微鏡組織

金属部の組織観察や非金属介在物の調査などを目的とする。

試料観察面を設定・切り出し後、試験片は樹脂に埋込み、エメリー研磨紙の#150、#240、#320、#600、#1000、及びダイヤモンド粒子の3μと1μで鏡面研磨した。

また観察には金属反射顕微鏡を用い、特徴的・代表的な視野を選択して、写真撮影を行った。なお金属鉄の調査では3%ナイトル(硝酸アルコール液)を腐食(Etching)に用いた。

④ビッカース断面硬度

ビッカース断面硬度計(Vickers Hardness Tester)を用いて、金属鉄部の硬さ測定を実施した。

試験は鏡面研磨した試料に136°の頂角をもったダイヤモンドを押し込み、その時に生じた窪みの面積をもって、その荷重を除した商を硬度値としている。試料は顕微鏡用を併用し、荷重は100gfで測定した。

⑤EPMA(Electron Probe Micro Analyzer)調査

鉄中非金属介在物の組成調査を目的とする。試料面(顕微鏡試料併用)に真空中で電子線を照射し、発生する特性X線を分光後に画像化し定性的な結果を得る。更に標準試料とX線強度との対比から元素定量値をコンピューター処理してデータ解析を行う方法である。

反射電子像(COMP)は、調査面の組成の違いを明度で表示するものである。重い元素で構成される物質ほど明るく、軽い元素で構成される物質ほど暗い色調で示される。これをを利用して組成の違いを確認後、定量分析を実施している。

C 調査結果

鉄刀(16)

①肉眼観察：全長110cm程のはば完形の鉄刀(直刀)で、表面全体が茶褐色の鉄錆化物に覆われる。また刀身部には広い範囲で木質が付着する。特殊金属探知機の特L(☆)で反応があり、内部には金属鉄が遺存する。

②マクロ組織：写真2①に示す。写真右側が刃先である。ごく一部を除いて、錆化している(黒色～灰色部)。これに対して刀身中央には、まとまつた金属鉄が残存する。(明白部)

③顕微鏡組織：写真2②～⑥、写真3①～③に示す。

写真2②～⑥は刀身中央よりの金属鉄部の拡大である。②はごく小型の鉄中非金属介在物が、写真左上から右下に向けて多数層状に分布する。この鍛接線は通常広く見受けける縱方向ではなくて、横鍛接の傾向を示す。折り返し鍛錬の施された鍛造品の特徴は有している。また金属鉄部は3%ナイトルで腐食している。白色多角形状のフェライト(Ferrite: α 鉄)素地に、黒色のパーライト(Pearlite)が析出する亜共析組織を呈する。パーライトの面積率から、炭素含有量は0.1%前後の軟鉄と推定される。

さらに写真3①～③は、刃先先端表層の残存金属鉄部である。やはり亜共析組織が確認された。炭素含有量0.1%以下の軟鉄と推定される。

④ピッカース断面硬度：写真2②の金属鉄部の硬度を測定した。硬度値は119Hv～150Hvであった。全体に金属組織から予想されるよりも、硬質の値を示した。これは写真2④のように、金属鉄中の微細な非金属介在物の影響を受けたためと判断される。

また写真3①の残存金属鉄部の硬度値は164Hvであった。やはり組織から予想されるより硬質の値を示すが、これは金属鉄部がごく小さいため、周囲の銹化鉄部の影響を受けた可能性が考えられる。

⑤EPMA調査：写真3④に非金属介在物の反射電子像(COMP)を示す。1の暗灰色結晶の定量分析値は33.0% FeO-32.0% MgO-37.4% SiO₂であった。鉄-苦土かんらん石類の化合物で、ホルトナライト(Hortnlolite)に同定される。また素地のガラス質部分の定量分析値は30.1% SiO₂-10.1% Al₂O₃-16.8% CaO-5.1% K₂O-28.4% FeO-9.0% P₂O₅であった。素地部分でも鉄分(FeO)が高い。また磷(P₂O₅)の高値傾向が顕著であった。

さらにもう1箇所、写真3⑤に非金属介在物の反射電子像(COMP)を示す。3の白色粒状結晶の定量分析値は99.1% FeO-8.9% SiO₂-1.4% Al₂O₃であった。ウスタイト(Wustite: FeO)である。シリカ(SiO₂)、アルミナ(Al₂O₃)成分は、ウスタイト結晶が微小なため、周囲の影響を受けた可能性が高い。5の淡灰色柱状結晶の定量分析値は94.0% FeO-11.5% SiO₂であった。ファイヤライト(Fayalite: 2 FeO·SiO₂)より鉄分(FeO)の割合が高いが、やはり鉄(FeO)-シリカ(SiO₂)を主成分とする化合物である。4の素地部分の定量分析値は72.8% FeO-23.8% SiO₂-3.8% Al₂O₃-1.1% CaO-1.2% K₂O-1.3% P₂O₅であった。鉄分(FeO)の高値傾向が著しい。

また6の素地部分の定量分析値も、73.9% FeO-23.8% SiO₂-3.8% Al₂O₃-1.2% CaO-1.1% K₂O-1.0% P₂O₅と、4と酷似する組成であった。7の白色粒状結晶の定量分析値は110.6% FeOで、ウスタイト(Wustite: FeO)に同定される。

以上の調査結果から、当試料中の非金属介在物は鉄素材の加熱に伴い鉄肌に生じた酸化鉄と、鍛接剤の粘土汁や薬灰の溶融物起源の造済成分(SiO₂+Al₂O₃+CaO+MgO+K₂O)が主成分である。折り返し鍛錬に伴って生じた酸化物と珪酸塗といえよう。

鉄斧(56)

①肉眼観察：袋部と刃部の接合部に段のある、ほぼ完形の有肩鉄斧である。表面全体が茶褐色の鉄銹化物で覆われる。刃部は特殊金属探知機の特L(△)で反応があり、金属鉄が良好に残る。

②マクロ組織：写真4①に示す。写真右側が刃先である。刃部先端と表層部は銹化し(黒色～灰色部)、芯部には金属鉄が残存する(明白色部)。また金属鉄中には、鍛打によって細長く伸びた大型の非金属介在物が、多数層状に分布する。折り返し鍛錬が施された鍛造品の特徴を有する。

③顕微鏡組織：写真4②～⑥、写真5⑦⑧に示す。②の上側は、ほとんど炭素を含まないフェライト(Ferrite: α 鉄)単相の組織であった。③④はその拡大である。また下側は若干炭素量が高く、フェライト素地に黒色層状のパーライト(Pearlite)が析出する亜共析組織であった。⑤～⑧はその拡大であ

る。パーライトの面積率から、最大でも炭素含有量0.2%程度の軟鉄と推定される。

④ビッカース断面硬度：写真4②の金属鉄部の硬度を測定した。フェライト単相部分の硬度値は113Hv～138Hvであった。非金属介在物の影響を受けた箇所もあるが、全体にやや硬質の値を示す。また亜共析組織部分の硬度値は159Hv～195Hvである。上側（フェライト単相部分）と比較すると、フェライト結晶粒の微細化と炭素量の増加に伴い硬度の上昇がみられるが、やはり組織から予想されるより硬質の値を示す。燐（P）などの硬度を上昇させる元素が、フェライト結晶内に固溶している可能性が高い。特に⑤⑥の帶状組織は燐偏析のゴーストライン（Ghostline）のようにもみれる。

⑤EPMA調査：写真5⑨に上面側の大型非金属介在物の反射電子像（COMP）を示す。8の白色粒状結晶の定量分析値は110.7% FeOであった。ウスタイト（Wustite:FeO）に同定される。また9の不定形青灰色部の定量分析値は78.7% FeOで、錆化鉄と推定される。さらに10の黒色素地部分の定量分析値は73.1% FeO-21.8% SiO₂-3.1% Al₂O₃-3.0% CaO-1.1% K₂O-2.1% P₂O₅であった。鉄分（FeO）の割合が非常に高く、燐（P₂O₅）の高値傾向がみられる。

もう1視野、写真5⑩に下面側の大型非金属介在物の反射電子像（COMP）を示す。11の定量分析値は46.8% FeO-38.8% SiO₂-6.1% Al₂O₃-6.4% CaO-1.1% K₂O-0.9% P₂O₅であった。非晶質珪酸塩系の介在物で、やはり鉄分（FeO）が高値傾向を示す。

さらに金属鉄部の調査も実施した。24の定量分析値は98.3% Fe-0.3% P-0.3% Cu-0.1% Asで、25の定量分析値は100.4% Fe-0.1% P-0.2% Cuであった。燐（P）、銅（Cu）、砒素（As）などを微量固溶する。

D まとめ

加納南9号墳出土鉄刀の刀身部を調査した結果、次の点が明らかとなった。

①当資料は、折り返し鍛錬が施された炭素含有量の低い（C:0.1%前後）軟鉄材を、鍛打成形している。刃部先端表層の残存金属鉄部（写真3①～③）に、刀身中央の金属鉄部（写真2②～⑥）とほぼ同じ組織であり、表層側に高炭素含有鋼が配された可能性はきわめて低いと考えられる。

またこれまでの古墳出土鉄刀の分析調査事例^{11,12}を見ると、すでに炭素含有量の異なる鉄素材を鍛接して、さらに焼入れ処理を行うなど、硬さと韌性を併せ持つ実用に適した製品の存在が明らかになっている。一方で今回確認されたような、全体が炭素含有量の低い軟鉄でつくられた製品もあり、これらは儀仗刀の可能性の指摘がある。当資料も実際に使用した場合、曲がり等が生じる懸念が強く、実用品ではなかった可能性が高い。

②当資料中には、細かい非金属介在物が多数層状に分布している。これは丁寧な折り返し鍛錬が施された痕跡といえる。これらは鉄素材の酸化物と鍛接剤（粘土汁・薬灰など）の溶融物が主成分であり、熱間での鍛冶加工時の反応副生物と推測される。

なお製鉄原料が砂鉄であることを示唆する、チタン（TiO₂）、バナジウム（V）の影響は、ほとんどみられなかった。国内での砂鉄製錬開始期（6世紀後半以前）以前の鉄器としては、妥当な結果といえる。

③古墳時代の刀剣の内部構造（造刀法）には、通常「丸鍛え」や「縱鍛接鍛え」が多いが、加納南9号墳出土の鉄刀は珍しくも「横鍛接」が捉えられた。過去の調査事例として福岡県北九州市所在の蒲生寺中古墳の鉄剣が挙げられる^{13,14}。両者は朝鮮半島側からの舶載品の可能性が高く、産地同定の大きな指針となろう。参考までに依国一先生の直刀の調査事例¹⁵及び大澤のまとめた弥生時代から古墳時代の刀剣の造刀法の調査結果¹⁶を第68図に参考資料として掲げておく。

一方、加納南10号墳出土鉄斧を分析調査した結果、次の点が明らかとなった。

④当資料は折り返し鍛錬が施された、鍛造品の特徴を有する。残存金属鉄部には、鍛打により延伸

^{11,12} 大澤正己、2007「瀬戸市中庄遺跡出土品の金属学的調査」「研究紀要」第17号

（財）北九州市芸術文化振興財团歴史文化財調査室 第1章 銅器類出土品の総述（山口信義）共著

13,14 畑 岳一、1962「日本刀の有形学的研究（復元版）」立川印刷（株）出版センター

15 大澤正己、2001「全範錬の成分分析について」「考古資料大綱」第7号

16 佐久、村上泰造編「唐宋古橋研究会・全範錬」小字

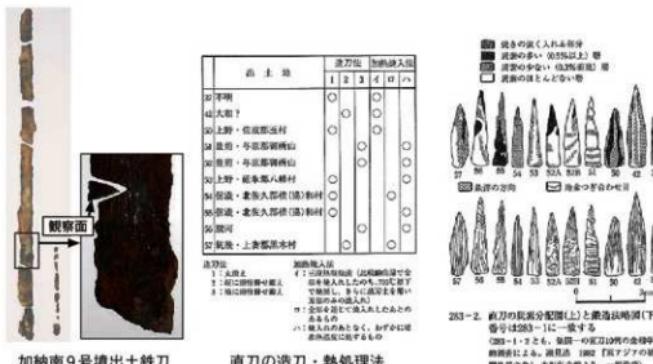
した大型の非金属介在物が、多数層状に分布する。

金属鉄部の上面側（芯部）は、ほとんど炭素を含まないフェライト単相の組織、下面側（表層より）は若干炭素量の高い（最大0.2%程度）亜共析組織を呈する。このため表層部は錆化が進み、金属組織痕跡は残っていないが、より炭素含有量の高い鋼が配されていた可能性はある。

断面の硬度測定結果をみると、上記の金属組織から予想されるより若干高値傾向を示した。これはEPMA調査で確認された、地鉄に微量含まれる燐（P）、銅（Cu）、砒素（As）などの影響と推測される。またこれらの元素から、当資料の始発原料は鉱石系の可能性が高いと考えられる。

②さらにEPMA調査結果から、当資料中の非金属介在物は、鉄素材の酸化物と鍛接剤（粘土汁・薬灰など）の溶融物が主成分と判断される。これらは熱間での鍛治加工時の反応副生物といえる。

（日鉄住金テクノロジー株式会社 大澤正己・鈴木瑞穂）



遺跡名	器種	鋼種	介在物	鍛接法	心金	皮金	鑄定年代	長さ(cm)
239-1 百合塚1	直刀	沙鋼	ケイ酸塩	ササゲ鍛え	0.2%C	0.5~0.8%C	弥生後期中葉	71.5
239-2 観月	直刀	沙鋼	ケイ酸塩	丸鍛え	(0.2~0.7%)C	弥生後期末葉	56.0	
239-3 銀塚	圓筒文鉄劍	塊鉄	塊鉄	丸鍛え	(0.1~0.2~0.4%)C	弥生後期末葉	74.0	
240-1 上野町原	素環頭大刀	沙鋼	ケイ酸塩	丸鍛え	1.0%前後C	鍛化	弥生後期末葉~古墳前期初期	119.5
240-2 種敷大塚	直刀	塊鉄	塊鉄	丸鍛え	0.01%C	鍛化	古墳前期後葉	52.5
240-3 蓬田寺中古墳	直刀	塊鉄	塊鉄	丸鍛え	0.1%C	鍛化	古墳中期前葉	65.6
241-1 世水井-26号墳	三葉環頭大刀	沙鋼	ケイ酸塩	相撲接せ鍛え	0.2~0.6%C	鍛化	古墳中期末葉~後期初期	不明
241-2 逢木塚	直刀	塊鉄	塊鉄	相撲接せ鍛え	0.01~0.009%C	鍛化	古墳中期中葉	97.0
241-3 伝今泉出土	銀装大刀	沙鋼	ケイ酸塩	相撲接せ鍛え	0.15%C	0.7%C	飛鳥	66.0
KIN9-1 加納南9号墳	直刀	塊鉄	鐵-苦-上かんらん石類+塊鉄	機械接せ鍛え	0.1%C	鍛化(0.1% C)	古墳中期後半	110.0

第68図 造刀法に関する参考資料

253-2. 直刀の資源分配図(上)と鍛造技術図(下)
番号は253-1に一致する
G38-1~2とともに、集団一の「百濟時代の金属学的調査」による。源見恭 1988 「百アマゾンの鍛造文化」吉川弘文館より。一部改変

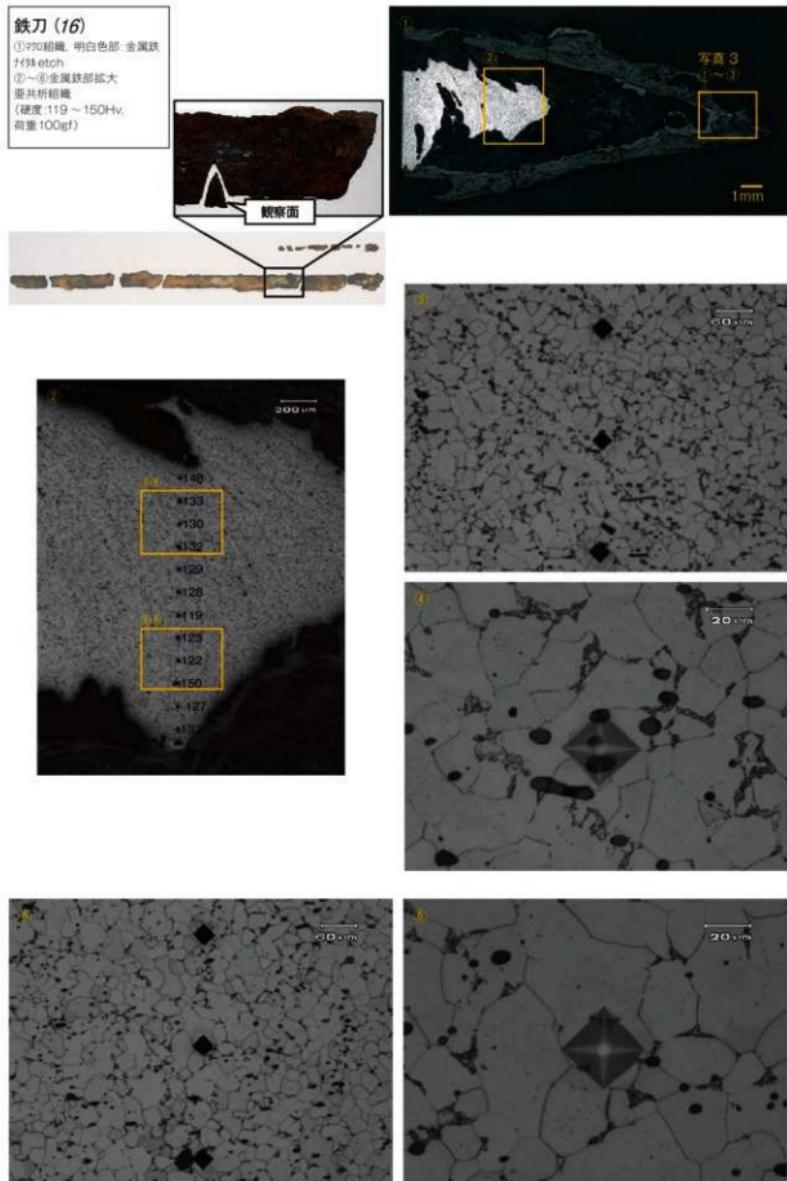


写真2 鋼刀の顕微鏡組織

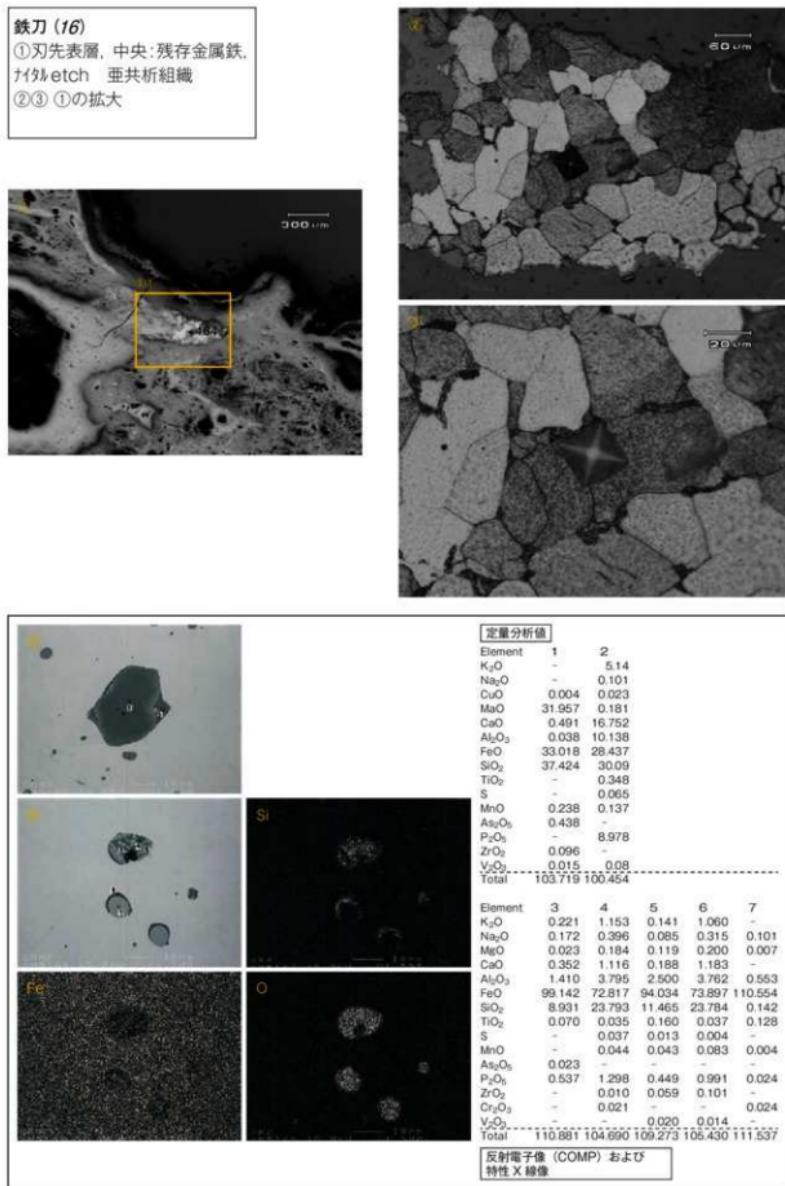


写真3 鉄刀の顕微鏡組織・EPM A調査結果

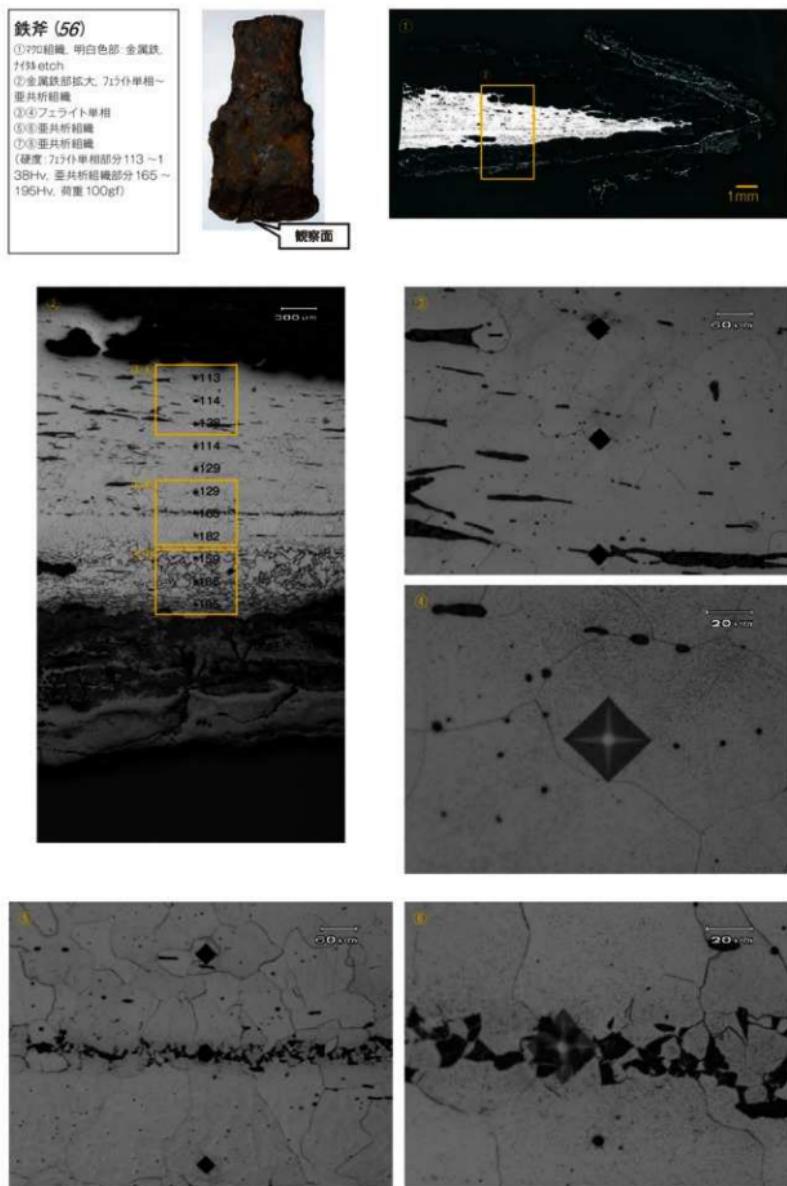


写真4 鉄斧の顕微鏡組織

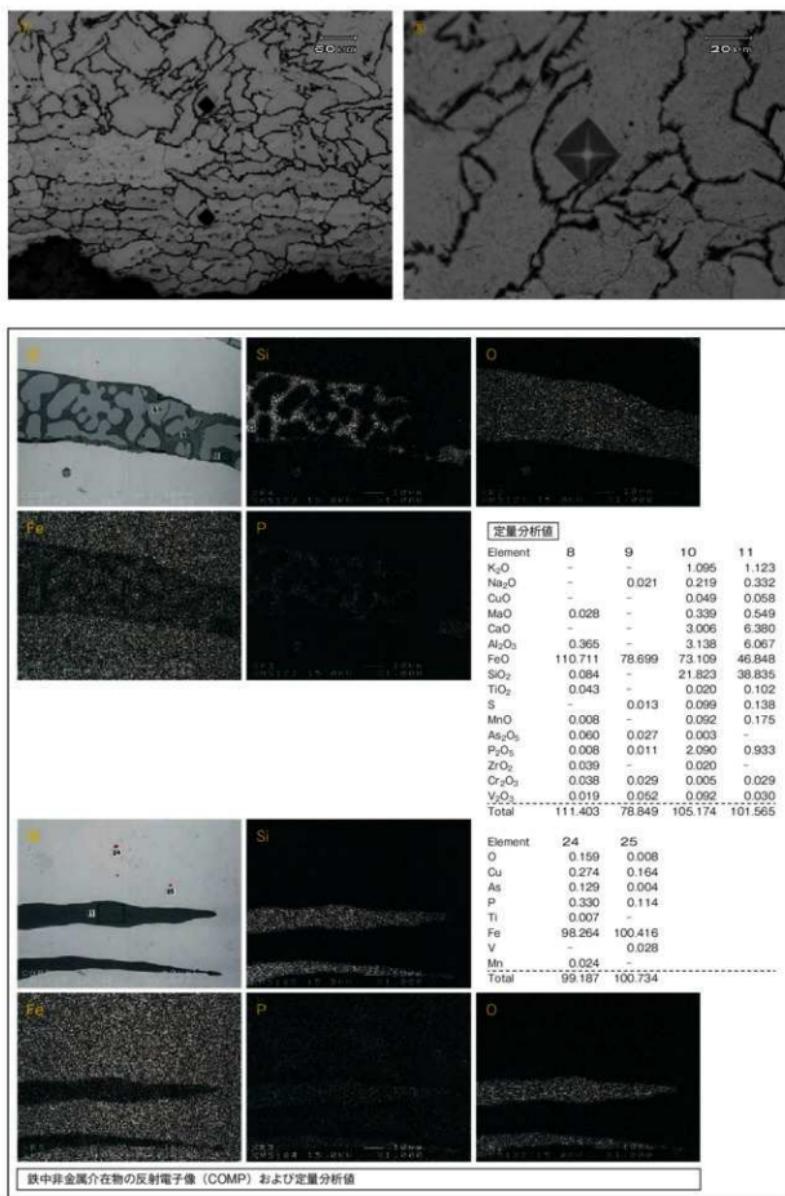


写真5 鉄斧の顕微鏡組織・EPMMA定量分析値

(3) 鉄刀の樹種・繊維同定

A 分析対象

鉄刀 (16)

B 分析内容

a 鞘木の樹種同定および木取り

b 柄巻の材質調査

C 使用機器

走査型電子顕微鏡(株日立製作所 S-3500N), マイクロスコープ(株キーエンス製 VH-7000)

D 方法

a 鞘木の樹種同定および木取り

本体の鞘木側面から外れた破片の一部を試料とした(写真6・7)。針葉樹であったため同定に必要な木口面と柾目面を徒手、およびメス、カミソリを用いて表出させ、走査型電子顕微鏡(以下、SEM)で観察と写真撮影を行った。樹種は早材から晩材への移行、分野壁孔の型や数などを調べることで同定を行った。また、試料はほぼ同じ厚みで剥離していたため、剥離面の組織を調べることで木取りを推定した。

b 柄巻の材質調査

柄部分から微量の柄巻をメスで採取しマイクロスコープおよびSEMで観察と写真撮影を行った。柄巻は鋸削していたため、材質(繊維種)同定は赤外分光分析ではなく、繊維の断面形状の観察に拘った。

E 結果と考察

a 鞘木の樹種同定および木取り

木口面は早材から晩材への移行が緩やかであった。柾目面の分野壁孔の型はヒノキ型で一分野に2個見られたことからヒノキの可能性が高いと考えられた(写真8-a・b)。

剥離面は単列の放射組織が見られたことから板目面であることが判った(写真8-c)。観察した鞘木は側面を板目面とした木取りであることが判った。

b 柄巻の材質調査

柄巻をマイクロスコープで観察した結果、2本の纖維束を芯にして、たすき掛けするように芯とは異なった太い纖維が巻かれていた(写真10)。表面から見ると、2本の芯を巻いた紐は1本の単位となって観察された(写真10、写真11-c、写真12-a・b)。芯の纖維は黒い錆が充満していた(写真10、写真11-b、写真12-a)。柄巻は芯部が2箇所見られ、大きい芯は長径1.1mm、短径0.7mm、小さい芯は長径0.8mm、短径0.5mmであった(写真12-a)。SEMで観察した結果、同様の形状をした丸みを帯びた三角形の断面が2個1対で観察され、芯の纖維は生糸に近い綿糸であることが判った(写真14)。芯に巻かれた纖維は劣化が著しく、側面や断面などの形状確認ができなかったため、繊維種を同定することはできなかった(写真15)。

c 柄巻付着布の記録

柄口付近の柄巻の上に平織りの布が観察された(写真9-c、写真16)。

(公益財團法人元興寺文化財研究所 井上美和子)

柄巻箇所



写真6 鉄刀の調査・分析箇所



写真7 稲木の採取箇所

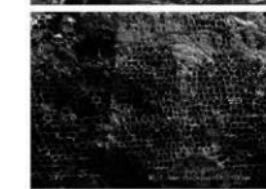
a 鉄刀の柄(側面)



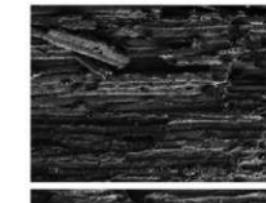
b 鉄刀の柄(斜め側面)



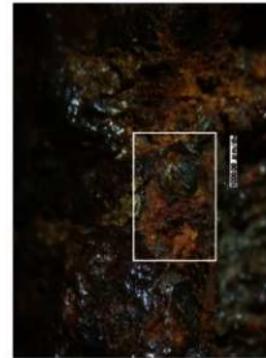
c 鉄刀の柄(背面)



a 木口面



b 横目面



c 枝目面

写真8 稲木の木材組織

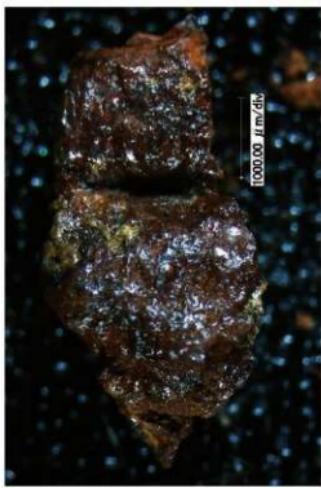
写真10 柄巻断面のマイクロスコープ画像
(対に見える繊維束)

写真9 柄巻

写真10 柄巻断面のマイクロスコープ画像
(対に見える繊維束)



a 断面



b 表面



a 柄巻断面と表面の撮影箇所



b 柄巻断面



c 柄巻表面のマイクロスコープ画像

写真11 柄巻

写真12 繊維種同定のため採取した柄巻破片のマイクロスコープ画像



写真13 柄巻断面のSEM画像



写真14 柄巻の芯の繊維断面



写真15 柄巻の芯に巻かれた繊維

(4) 挂甲小札の塗膜分析

A 分析対象および分析内容

小札3点(46-27・46-26・46-14)の漆様塗膜の成分分析と断面観察

B 使用機器および分析条件

a 全反射フーリエ変換型赤外分光光度計(以下、ATR-FTIR)(SENSIR TECHNOLOGIES製 Travel IR)

試料に赤外線を照射し、そこから得られる分子の構造に応じた固有の周波数の吸収を解析し、化合物を同定する。全反射方式により、透過法では測定できない固体試料に適する。検出器TGSを用い、分解能4cm⁻¹で測定した。

b エネルギー分散型蛍光X線分析装置(XRF)(セイコーアンスツルメンツ株製 SEA5230)

試料の微小領域にX線を照射し、その際に試料から放出される各元素に固有の蛍光X線を検出することにより元素を同定する。

測定条件：モリブデン管球使用、コリメータサイズをφ1.8mmとして管電圧45kV、大気圧下で300秒間照射した。

c 電子線マイクロアナライザー(EDX)(株堀場製作所製 EX200)

試料に電子線を照射し、その際に試料から放出される各元素に固有のX線を検出することにより元素の種類を同定する。

d 走査型電子顕微鏡(SEM)(株日立製作所 S-3500N)

e マイクロスコープ(株キーエンス製 VH-7000)

f 生物顕微鏡(株オリンパス BX-50)

g 金属顕微鏡(株オリンパス BH 2 -UMA)

C 方法

a 塗膜の成分分析

小札の膜状部分から微量の試料を採取し、膜面保護のため塗布されていた樹脂をアセトンで除去後、試料表面に付着している錆を除去するため、塩酸に約30分浸漬し、その後純水で充分洗浄した膜をATR-FTIRで成分分析を行った。

b 塗膜の断面観察

小札の膜状部分から微量の試料を採取しエボキシ樹脂で包埋した。その後、膜断面を表出させた試料を水縁磨ガラスに貼り付け、研磨剤を用いて光が透過するような厚みまで研磨し、永久プレパラートを作製した。塗膜断面は、生物顕微鏡による透過観察、および金属顕微鏡による落射・暗視野で観察と写真撮影を行った。

D 結果と考察

小札(46-27)

写真17に示す箇所より採取した膜を分析に用いた。

ATR-FTIRの結果、小札(46-27)は漆の吸収ピークが見られなかった(第69図)。多くの有機物に見られる2800～3000cm⁻¹の吸収ピーク(C-Hの伸縮振動)が弱いことより無機物の可能性が高いと考えられた。

次に、赤色箇所をXRFで分析した結果、水銀(Hg)と鉄(Fe)が検出され、水銀朱(HgS)が含まれていることが判った(第70図・第14表)。鉄は小札の構成材料で、サビとなって汚染したものと思われる。

金属顕微鏡による断面観察では、上から約 $13\mu\text{m}$ の黒色層、その下に約 $90\mu\text{m}$ の赤色層(水銀朱を含む)が観察された(写真19)。試料が非常に脆く、研磨中に崩れることから生物顕微鏡による膜断面の透過観察は行えなかった。

採取した塗膜の表面(第71図右上)をSEMで観察後、EDXで元素のマッピングを行った(第71図)。表面のSEM観察では、赤色部分は膜状ではなく、水銀朱の粒子が見られるほどであり、漆や膠のようなメジウムは現時点では存在していないと考えられた(第71図左上)。黒色部分はクラックが生じていたが、膜状を呈していた(第71図左上)。マッピングの結果、赤色部分では硫黄と水銀が顕著に検出された。黒色部分を特徴づける元素は特に検出されなかった(第71図)。

以上より、水銀朱は意図的に塗布されたものかどうかは不明であり、黒色のライン状部分に特徴的な成分や元素も同定することができなかった。

小札(46-26)

写真20に示す箇所より採取した膜を分析に用いた。

ATR-FTIRの結果、小札(46-26)は $2920, 2860, 1620, 1450, 1380, 1100\text{cm}^{-1}$ 付近に吸収ピークが見られることから漆と考えられた(第72図)。

断面観察では、上から厚さ約 $13\mu\text{m}$ と $15\mu\text{m}$ の2層の漆層が観察された(写真22)。透過写真で全面にわたり透過部分が多いことや下地層が見られないことから、皮革に直接漆を塗布した漆皮の可能性が高いと考えられた。

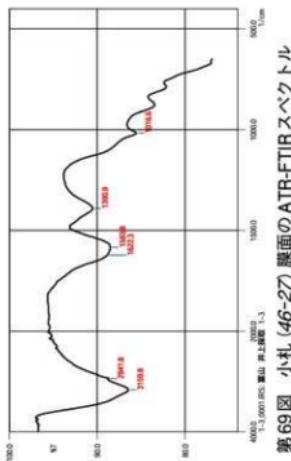
小札(46-14)

写真23に示す箇所より採取した膜を分析に用いた。

ATR-FTIRの結果、小札(46-14)も $2930, 2860, 1640, 1450, 1360, 1100\text{cm}^{-1}$ 付近に吸収ピークが見られることから漆と考えられた(第73図)。

断面観察では、厚さ約 $25\mu\text{m}$ の漆層が1層観察された(写真25)。透過写真で全面にわたり透過部分が多いことや下地層が見られないことから、皮革に直接漆を塗布した漆皮の可能性が高いと考えられた。

(公益財団法人元興寺文化財研究所 井上美和子)



第69図 小孔(46-27) 膜面の ATR-FTIR スペクトル



写真17 小孔(46-27)のXRF分析箇所と膜採取箇所



(保護のため樹脂を溶出・光沢部分は樹脂が残留)

写真18 小孔(46-27)膜状部分のマイクロスコープ画像

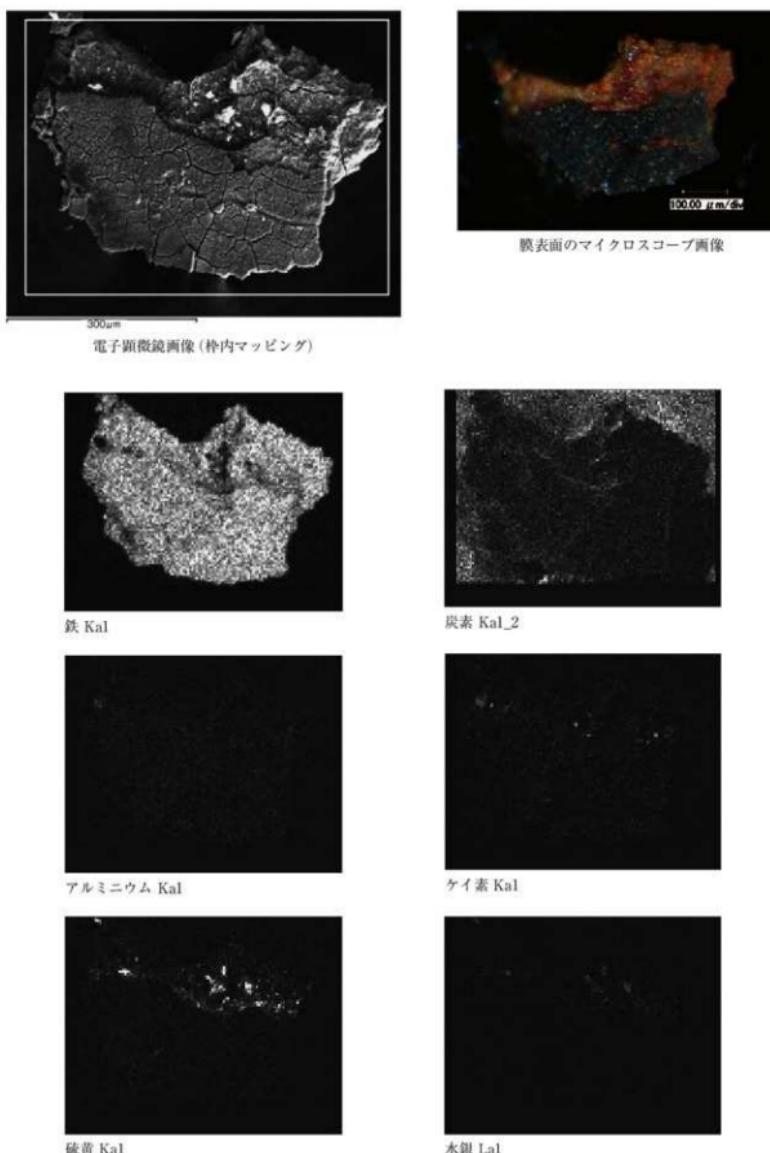


写真19 小孔(46-27)膜断面の顕微鏡画像(落射・暗視型)

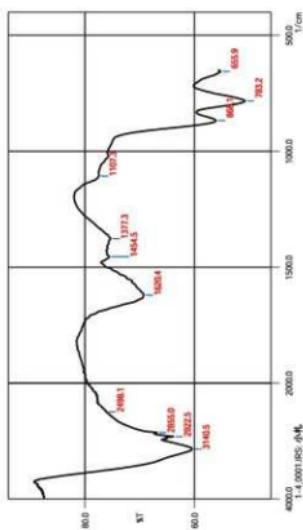
第70図 小孔(46-27)赤色部分のXRFスペクトル

第14表 小孔(46-27)赤色部分のXRF分析結果

Z	元素	元素名	ライン	A (cps)	ROI (keV)
26	Fe	鉄	K	2250.171	6.23- 6.57
80	Hg	水銀	L	93.981	11.65-12.06



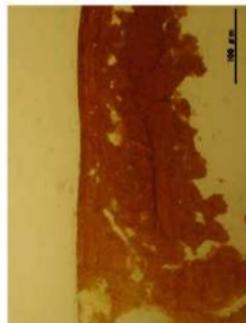
第71図 小札(46-27)膜表面のマッピング画像



第72図 小札(46-26)膜面のATR-FTIRスペクトル



写真20 小札(46-26)の膜採取箇所



b 傷付・暗視野

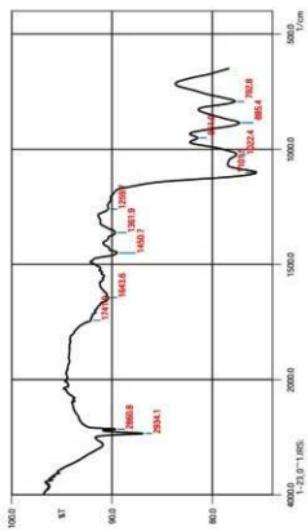


a 透過

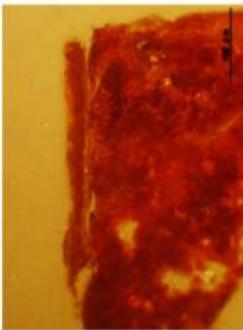
写真21 小札(46-26)膜状部分のマイクロスコープ画像



写真22 小札(46-26)膜状部分のマイクロスコープ画像



第73図 小丸(46-14)膜面のATR-FTIRスペクトル



b 落射・暗視野

a 透過

写真25 小丸(46-14)膜状面の顯微鏡画像

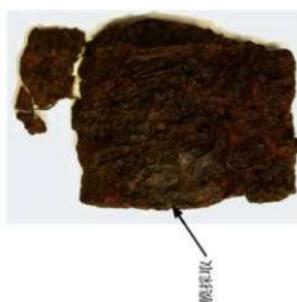


写真23 小丸(46-14)の膜採取箇所



写真24 小丸(46-14)膜状部分のマイクロスコープ画像

(5) 加納南9号墳出土小札甲の出土状況と各部位の特徴

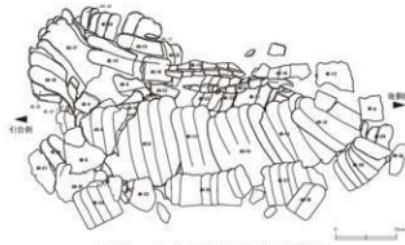
A 出土状況時から取り上げ時に得られた知見(図①～③)

当初は最上面に草摺縦札列、その内側に腰札列がそれぞれ検出されていた。草摺縦札を取り上げていく過程で、草摺縦札の裏面に漆膜が確認され、一部ではその輪郭を確認できるものもあった。腰札列を取り上げていくと、その内側にも小札列の存在が認められた。この小札列は、裏面にワタガミとみられる布が縫付けてあるため、堅上最上段の小札列であることが確認できた。この堅上の最上段と腰札の間にも漆膜の存在が認められた。そのためこの小札甲は、堅上最上段・腰札・草摺縦札に鉄小札を用い、それ以外の部位はすべて革小札を用いる鉄革併用の小札甲であることが確認された。なお、小札甲内部から鉄鋸・鉄斧が認められた。甲冑内部副葬品を納める事例としても重要視できる。

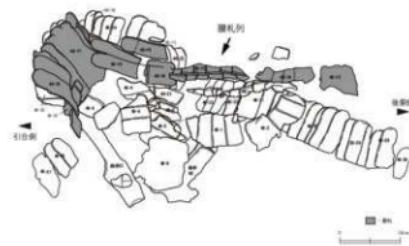
取り上げ後に接合検討をおこなったところ、堅上最上段小札列の重なりのある部分と腰札の引合の方向をともに西側(図②の左側)に向くことが確認された。小札甲全体に横方向のねじれがほぼ認められないと考えられ、草摺部の引合もほぼ同方向にあるとみてよいだろう。

堅上最上段列については、前胴堅上最上段と後胴堅上最上段が明確に分かれた状態で検出された。しかし、前胴堅上最上段列については、重なり合う形で検出され、小札が崩れた状態であった(図③)。そのため、左右の前胴の確定は困難であった。他古墳出土事例についてみれば、小札甲が副葬時の形状を保つ愛知県大須二子山古墳・岡山県天狗山古墳出土の小札甲では左前胴を右前胴に重ねる構造である。そうした事例を参考として本事例の前胴の決定を行った。

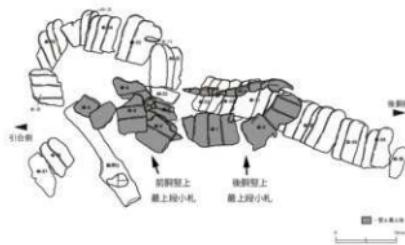
なお、出土状況図の作成については、各小札1点ずつ出土状況を作成し、それをAdobe Illustrator内でレイヤー分けしてトレースを行った。出土時の状態は1度きりの状態であるため、可能な限り取り上げの状況を復元・追認できるよう努めた。



図① 小札甲全体の出土状況



図② 上面取り上げ後の状況



図③ 上面取り上げ後の堅上最上段・草摺縦札の状況

B 小札の形状

铁小机

鉄製小札は形状により7種に分類可能である(図5)。

①円頭小札 1種

右前胸堅上最上段に使用される小札である。全長約4.2cm、幅約3.0cm程度。小札頭部付近に縫孔1列2孔、中央側辺に縫孔2列4孔、下部に下端孔3孔がそれぞれ穿孔される。

②円頭小札 II 類

草摺掘部に使用される小札であり、全長約5.7cm、幅約2.3cm程度。主に後胴および右前胴に多い。頭部付近に鍼孔2列4孔、下部に繰孔2列4孔、下端部付近に下摺孔3孔を穿孔する。

③円頭小札面類

草摺裾部に使用される小札であり、全長約6.2cm、幅約2.0cm程度。草摺裾札全体に認められる主要な小札である。頭部に鍼孔4孔、透曲部に鍼孔2列4孔、下端部付近に下摺孔3孔を穿孔する。

④円頭小札IV類

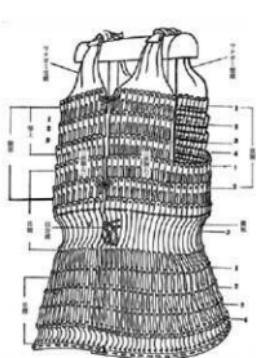
草摺裾部に使用されている小札である。全長約7.3cm、幅約3.0cm程度である。後胴に5枚使用されているのみで、1枚のみ使用される位置が他の4枚と離れている。頭部に縫孔1列2孔、綴孔2列4孔、湾曲部に綴孔2列4孔、下部に綴孔2列4孔、下端部付近に下搦孔3孔をそれぞれ穿孔する。

⑤円頭小札V類

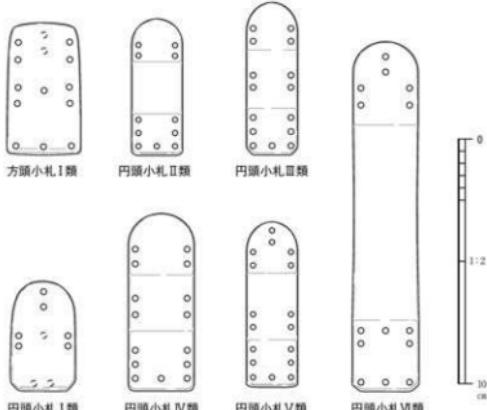
草摺裙札に使用されている小札である。全長約6.7cm、幅約2.0cmである。左前脇脇部に限定して使用される小札である。頭部に縫孔1列2孔、綴孔2列4孔。湾曲部に綴孔2列4孔。下部に綴孔2列4孔、下端部付近に下摺孔3孔をそれぞれ穿孔する。

⑥円頭小札VI類

腰部に使用されている腰札である。全長約14.5cm、幅2.7cm程度である。頭部には緘孔1列2孔、頭部側辺には2列4孔。下部には緘孔1孔と縦孔2列4孔、下掘孔3孔を穿孔する。湾曲部にも穿孔があるものが存在するが、すべてにおいて認められるかどうかについては定かではない。側辺端部に



図④ 小札甲の各部名称
(吉永 1924)



図⑤ 加納南9号墳出土小札模式図 (S=1/2)

有機質を確認できるものがあり、革紐を端部に巻きつけている可能性がある。

⑥方頭小札 I 類

後胴堅上最上段および左前胴堅上最上段に使用されている小札である。全長約5.2cm、幅約2.7cm程度。頭部に2列4孔、中央部側辺に縫孔2列4孔、中央部中央に縫孔1列、下辺付近に下辺孔3孔を穿孔する。

革小札

革製小札は、堅上2段目以下～長側を構成する革小札と革摺を構成する革小札に分けられる。

堅上2段目以下～長側を構成する革小札は、頭部が半円形を呈するものが堅上最上段後胴(46-3)に付着していた。完形のものではないため、詳細な法量や形状は不明であるが、頭部に1列2孔の縫孔と小札中央部両側端付近に2列4孔の縫孔が確認できる。残存幅約2cmのものがあるが、これよりも明らかに太くなるものと考えられる・鉄小札の円頭小札I類に似る可能性がある。段数・枚数などは明らかではないが、少なくとも2～3段以上が存在したものと推定される。

革摺を構成する革小札の形状は明らかではないが、頭部が円弧を描く形の革小札が確認できる(46-9)。幅は2cm程度であり、堅上2段目以下～長側の革小札と比べるとやや幅が細い印象がある。これらとは形状が異なる可能性がある。段数・枚数については不明であるが、残存状況より少なくとも3段以上の革小札製革摺が存在したものと想定される。

C 各部位の特徴

堅上最上段

①左前胴(出土状況：堅上小札列を参照、46-4・5)

革摺締札と腰札を取り上げた後に腰札の内側より検出した。方頭小札I類を9枚以上使用しており、小札列の全長は約230mm程度になるものとおもわれる。小札はすべて右上重ねである。

小札裏面に遺存する布は、ワタガミと考えられる。小札中央部側辺の縫孔を使用して縫付けていると思われるが46-5では不明であり、46-4までの縫孔を用いて縫付けているものと思われる。

②右前胴(出土状況：堅上小札列を参照、46-6・7)

左前胴とした小札列の下より検出された小札列である。円頭小札IV類を9枚使用しており、小札列の全長は約220mm程度になるものと思われる。小札はすべて右上重ねである。

ワタガミの縫付けは、小札頭部の縫孔を用いて行っているが、46-6では明確に確認できない。46-7の孔をもって縫付けているのであろう。

46-6に、環状鉄製品が確認できる。小札甲を装着する際の装具の可能性がある。鍔や方形の有機質らしき痕跡も確認できるが、鍔の可能性も残る。

③後胴(出土状況：堅上小札列を参照、46-1・2・3)

左前胴と同じ方頭小札I類を17枚以上使用している。小札列の全長は約430mm程度になるものと思われる。列の左側より16枚は右上重ねであるが、17枚目のみ重ねが変わる。他出土古墳事例に比べて小札列の長さがながいため、一部の小札(46-1)が脇部に当てられる可能性もある。

縫技法は不明な箇所が多いが、小札裏面で中央の第3縫孔を通る革紐が確認できる。つまり、縫技法



写真① 堅上最上段にのこる革小札痕跡



写真② 腰札に付着する有機質



写真③ 草摺据札にのこる木棺跡と鉄製品

事例などでは小札甲に櫛が伴うようである。こうした類例のように、副葬時に小札甲のまわりに他の副葬品を置いた可能性も考えられる。

草摺据札

円頭小札Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ・V類を計92枚使用している。左前胴ではⅢ・V類を主体とするが、右前胴ではⅡ類を主体とする。稀にⅢ類を使用しているようである。小札の重ねは左前胴から右上重ねであり、右前胴に重ねの変換点がある。異なる形状の小札を併用しているため、修理などの可能性も想定される。

46-32には、右前胴堅上段・腰札同様に環状の鉄製品が銹着している（写真③）。装着に必要な装具であろうか。

加納南9号墳出土小札甲は、鉄小札と革小札を併用する小札甲であり、その小札の形状や配列など特徴的な点が多く含んでいる。近年、古墳出土の小札甲でも鉄小札と革小札を併用する資料が確認されつつあり、さらに類例は増えていくことだろう。今回の調査から、他古墳出土資料などでも認識が広がり、復元的な検討が進むことを期待したい。（公益財團法人元興寺文化財研究所 初村武寛）

引用参考文献

- 末永雅雄 1934「日本上代の甲冑」 岡書院
 清水和明 1993「挂甲—製作技術からみた挂甲の生産」「甲冑出土古墳に見る武器・武具の変遷」第1分冊 第33回埋文化財研究集会 pp.13-27

はいわゆる各段鍔技法b類（清水1993）と考えてよいだろう。

ワタガミの綴付けは、左前胴堅上段と同様に小札中央側辺の縫合孔を用いている。表面の小札足付近にも布が遺存するが、この布はワタガミを意図的に小札の表面まで伸ばしたものである可能性がある。この考えを適用するのであれば、表面から見ると鉄小札である堅上段と革小札の間に布のラインが見え、ストライプ状の装飾となる可能性がある。

腰札

円頭小札V類を61枚使用している。小札列の全長は約1170mmになるものと思われる。小札の重ねは左前胴より右上重ねし、途中の重ね変化点からは左上重ねしている。

46-17などでは環状の鉄製品が銹着している。右前胴堅上段でみられたものと同様に、小札甲装着に必要な装具である可能性があるだろう。

なお、腰札の一部には、革小札とは異なる有機質が付着している（写真②）。岡山県天狗山古墳出土

(6) 三輪玉・鏡片・鏡の鉛同位体比分析

A はじめに

加納南古墳群9号墳と10号墳より出土した青銅製品について、遺物に含まれる鉛について鉛同位体比法による産地推定の分析を行った。資料は合計4点で、三輪玉が2点(以下、三輪玉(18)を三輪玉①、三輪玉(17)を三輪玉②と記載)、鏡片(13)1点、鏡(51)(以下、珠文鏡と記載)1点である。

B 鉛同位体比法による青銅材料の産地推定

資料に利用されている材料の産地推定のために、鉛同位体比法を用いた^㉑。鉛には同じ鉛という元素でありながら、質量の異なる四種類の安定した同位体(^{204}Pb , ^{206}Pb , ^{207}Pb , ^{208}Pb)が存在している。これらの同位体の比は鉛鉱山の岩体が異なると、鉱山の成因の違いによってそれぞれの鉱山ごとに同位体の比が異なった値となる。つまり、鉛同位体比の値が産地の異同を示すことになる。故に、文化財資料の鉛同位体比の値の違いは使用されている材料の産地の異同を示すと推定される。

古代の青銅製品には、微量元素もしくは主成分として0.01%から数%の濃度で鉛が含まれている。鉛同位体比の測定に使用する鉛の量は1μgの鉛があれば十分であり、文化財資料の鋳部分でも金属部分でも鉛同位体比の値は変化しないため、資料本体から微小量の試料を採取するだけで十分である。故に、この方法を資料の材料産地の推定に利用した。なお、同位体比測定用試料の採取は元興寺文化財研究所が行った。この試料を使用し、鉛を化学的に分離し、質量分析計で同位体比を測定した。

C 鉛同位体比の測定

資料からサンプルを採取した箇所を写真26~29に示した。採取された試料を、石英製ビーカーに入れ、硝酸を加えて溶解した。白金電極を用いて、この溶液を直流2Vで電気分解し、二酸化鉛として鉛を陽極に集めた。白金電極に析出した鉛を硝酸と過酸化水素水で溶解した。200ngの鉛をリン酸シリカゲル法によってレニウムフィラメント上に塗布し、別府大学に設置されているサーモフィッシュ・サイエンティフィック社製全自动表面電離型質量分析計 MAT262に装着した。測定温度である1200°Cまでの昇温時間を20分に設定し、鉛同位体比を測定した。得られたデータは質量分析計の状態や、測定条件によって変化することが知られている。この変化を補正するために、資料と同一条件で測定した標準鉛資料 NBS-SRM-981で規格化し、測定値を得た^㉒。その測定値の精度を向上させるため、試料鉛の鉛同位体比測定を2度行い、その平均値を各資料の鉛同位体比の値とした。

D 測定結果

a 化学組成の測定結果

資料から採取された一部試料に鉛が含まれていることを確認し、資料の化学組成を知るために蛍光X線分析法で化学組成を測定した。測定には別府大学に設置されているSIIナノテクノロジー社製蛍光X線分析装置 SEA5230を使用した。測定で得られた結果を第15表に示した。ただし、試料の採取部分が鋳部分であることから、これらの数値はあくまでも参考である。

測定結果から全ての資料で銅、錫、鉛が主成分として検出された。よって、資料は鉛入り青銅製であると推測できる。また、鉛同位体比を測定するために十分な鉛が試料に含まれていることが確認された。よって、この採取された試料を用いて鉛同位体比測定を行った。

b 鉛同位体比の測定結果

鉛同位体比の測定を独立に2回行ったので、その結果を第16表に示した。それらの平均値を第17表に示した。この平均値をそれぞれの資料の鉛同位体比の値として用いる。また、鉛同位体比の値だけでは、値の理解や産地推定が難しかったため、図を用いて理解を助けようとした。鉛同位体比法に

^㉑ 平尾直光、1989「鉛同位体比を用いた産地推定」『考古学と自然科学』1月

^㉒ 平尾直光・馬渕入郎、1989「表面電離型質量分析計 VG Sector の簡略化について」『考古学』28号

による産地推定に用いる概念図を第74図と第75図に示した。第74図は縦軸に $^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ を横軸に $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ を取った図(A式図)である。第75図は縦軸に $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ を横軸に $^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ を取った図(B式図)である。図中に示す領域は鏡や古鏡などの考古資料や鉛鉱山の鉛同位体比の値から設定された。それぞれの領域名がその産地の材料であると推定される領域である^{註23-26}。ただし、この領域は絶対的なものではなく、例えば華南領域の外に出たからといって、華南産の鉛材料の可能性が無くなるわけではない。他の資料との比較や、測定値が図の中で位置した場所によって産地を考察する必要がある。

今回、資料を測定して得られた鉛同位体比の値を第76~79図に示した。第78図と第79図はそれぞれ第76図と第77図を資料が見やすくなるように拡大した図である。第78図によると、三輪玉①、②、鏡片は華南領域に位置した。珠文鏡は華南領域と華北領域の間に位置した。第79図でも三輪玉①、②、鏡片は華南領域に分布し、珠文鏡は華南領域と華北領域の間に位置した。また、三輪玉①と②は、第78図と第79図共には同じ場所に位置しており、第17表の鉛同位体比の値も非常に近い。故に同じ産地の青銅材料を使用したと考えられ、その青銅材料の産地は華南領域であると推定される。鏡片に関しては、第78・79図共に華南領域に分布しており、材料の産地は華南と推定され、2つの三輪玉にかなり近い。珠文鏡は第78・79図共に華南領域と華北領域の間に位置しており、どちらの産地であるかは断定できない。可能性としては、華南領域のごく近くに位置しているために華南領域産の鉛材料の可能性、あるいは華南と華北産の青銅材料を混ぜて使用した可能性、などが推測できる。

E 考察

鉛同位体比測定の結果と産地推定の結果とを、これまでに得られている関係資料の鉛同位体比と比較した。

三輪玉と古墳時代の各地の古墳から出土した資料の鉛同位体比を比較した。ただし、これまでに三輪玉の鉛同位体比測定が行われていないため、古墳時代の馬具などが出正在している、群馬県觀音塚古墳、福岡県王塚古墳の出土遺物の鉛同位体比の値と比較した。觀音塚古墳、王塚古墳の資料の鉛同位体比を第19表に示した^{註27}。また、これらの値と三輪玉①・②の鉛同位体比の値を第80~83図に示した。第82図と第83図は第80図と第81図を拡大した図である。觀音塚古墳の資料は、第80図では華南領域の中央下部、第81図では華南領域の左下に主に分布している。王塚古墳の出土資料は、第80図では華南領域から華北領域にかけて広く分布し、第81図でも華南領域から華北領域に分布しているが、觀音塚古墳出土資料とは異なり、特定の部分に集まるといった傾向は伺えない。拡大した第82図と第83図によると、三輪玉のごく近くに王塚古墳出土資料が2点位置している。第82図と第83図共に、それぞれの誤差範囲内に位置しており、同じ鉛材料を使用しているかどうか難しいところである。

鏡片と珠文鏡の鉛同位体比の値を、古墳時代の遺跡から出土した珠文鏡と比較した。鏡片は破片であるため、鏡形によって比較する事ができないため、珠文鏡と比較した。比較した珠文鏡は東京都田端不動坂遺跡、新潟県藏王遺跡、富山県板屋谷内古墳、岡山県光坊寺1号墳、斎富遺跡、殿山10号墳、横田遺跡、福岡県南方平石棺墓、佐賀県中隅山遺跡から出土した資料である。これらの資料の鉛同位体比を第18表に示した^{註27}。また、これらの資料と加納南古墳出土の鏡片と珠文鏡の鉛同位体比を第84図と第85図に示した。

第84図と第85図によると、鏡片については佐賀県中隅山遺跡から出土した珠文鏡と鏡片がごく近くに位置している。第84・85図共に誤差範囲内に位置しているため、鏡片と中隅山遺跡出土の珠文鏡が同じ鉛同位体比であるという可能性があるが、同一材料であるかどうかは判断の難しいところであ

註23 馬淵久夫・平尾良光 1982 「奈良陪都出土による高麗鏡の研究」[MUSEUM]379号

註24 馬淵久夫・平尾良光 1983 「奈良陪都から見た鏡陣の解釈」[考古学雑誌] 第68卷

註25 馬淵久夫・平尾良光 1983 「奈良陪都出土による高麗鏡の研究(二)」[MUSEUM]382号

註26 馬淵久夫・平尾良光 1987 「東シナ海周辺の鏡の分布」[考古学雑誌] 第73卷

註27 平尾良光 2004 「古墳時代青銅鏡の鉛同位体比」[学術振興会学術研究費成果報告書] 基盤研究C-1480074

る。

珠文鏡に関しては類似する資料がみあたらなかった。

これらの資料についてさらに考察するため、古墳時代の鏡資料の鉛同位体比と今回測定した資料の鉛同位体比を比較した図を、第86図と第87図に示した[※]。第86図では古墳時代の鏡は華北領域内のa領域から華南領域にかけて広く分布している。しかしながら、全200点のうち、約20点が華北領域、15点が華北と華南の中間領域に分布し、残りの約80%以上が華南領域に集中した。また、その集中して分布している部分と、華北領域内のa両域とを結ぶ線上に多くの資料が並んでおり、また今回測定した鏡資料が位置している。第87図でも同じように、華北領域内のa両域と華南領域に集中して分布している場所とを結ぶ線上に、今回測定した資料が分布している。このことはAとBの産地の材料を用いて混合した場合、AとBを結ぶ線上に鉛同位体比の値はくるはずである。もし、古墳時代鏡の示す線がそのような混合を意味する線であるのならば、今回の資料を含め他にもその線上に載る傾向が見られることから、この線上に位置した資料は材料の混合が行なわれていた事を示唆するかもしれない。

故に、先に述べた三輪玉と王塚古墳出土資料、鏡片と中隈山遺跡出土鏡が近い鉛同位体比を示した事は材料の混合によって偶然にその値を示したとも考えられるため、必ずしも鉛同位体比が一致したからといって、同一材料を使用したと考える必要はない。

F まとめ

三輪玉と鏡片（加納南古墳群出土の三輪玉と王塚古墳出土の資料、加納南古墳群出土の鏡片と中隈山出土の珠文鏡）がそれぞれに他地域から出土した別の資料と鉛同位体比はほぼ同一の値を示した。このことは資料を考察する上で考慮すべき問題である。この点、古墳時代の鏡の鉛同位体比が示すように、当時の青銅材料には混合という可能性が示唆されているので、材料という面だけではなく、製作という面からも考察する必要がある。

異なる地域、時代の遺跡から同じ材料を使用した製品が出土したことについて古墳時代の青銅製品の製造と流通について、その流通経路と範囲の広さを示しているのかもしれない。しかし、それらの資料がどのような経緯で製作され、どのような流通経路によって運ばれ、それぞれの土地に葬られたのかについては今後の問題である。多くの資料の鉛同位体比測定が行なわれ、考古学、歴史学の分野と学際的な研究が行なわれる事を期待したい。

（別府大学大学院 平尾良光・西田京平）

* 分析段階では鏡(51)の名称を「珠文鏡(乳文鏡)」としていたが、報告書執筆段階で名称を「乳文鏡」に統一した。本分析報告では、「珠文鏡」のまま掲載している。

写真

測定用試料を採取した箇所を、円で示す。



写真26 三輪玉(18)①



写真27 三輪玉(17)②



写真28 鏡片(13)



写真29 珠文鏡(51)

第15表 化学組成測定結果

資料名	Cu (wt%)	As (wt%)	Sn (wt%)	Pb (wt%)	測定番号
三輪玉① (J8)	25	2	62	10	BP5009
三輪玉② (J7)	39	1	54	6	BP5010
鏡片 (J3)	36	1	55	7	BP5011
珠文鏡 (J1)	7	2	88	4	BP5012

第16表 加納南古墳群出土金属製品の鉛同位体比(平均前)

資料名	測定結果					測定番号
	$^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	
三輪玉①-1 (J8)	18.169	15.639	38.645	0.8608	2.1270	BP5009-1
三輪玉②-1 (J7)	18.169	15.640	38.644	0.8608	2.1269	BP5010-1
鏡片-1 (J3)	18.164	15.641	38.695	0.8611	2.1303	BP5011-1
珠文鏡-1 (J1)	18.023	15.610	38.610	0.8661	2.1423	BP5012-1
三輪玉①-2 (J8)	18.172	15.644	38.658	0.8608	2.1273	BP5009-2
三輪玉②-2 (J7)	18.173	15.643	38.656	0.8608	2.1272	BP5010-2
鏡片-2 (J3)	18.165	15.641	38.695	0.8610	2.1302	BP5011-2
珠文鏡-2 (J1)	18.027	15.613	38.620	0.8661	2.1424	BP5012-2
誤差範囲 (1σ)	± 0.010	± 0.010	± 0.030	± 0.0003	± 0.0006	

※資料名・測定番号のハイフン右の数字は、何回目の測定であるかを示す。

第17表 加納南古墳群出土金属製品の鉛同位体比(平均値)

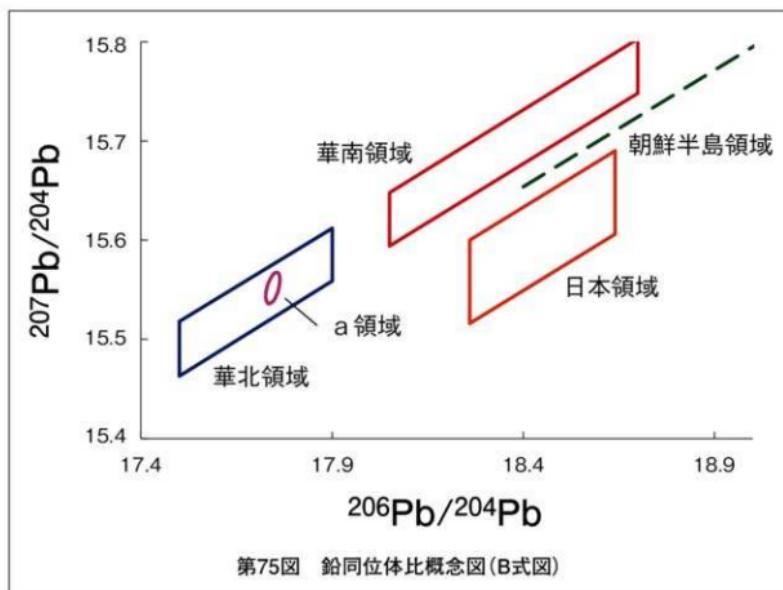
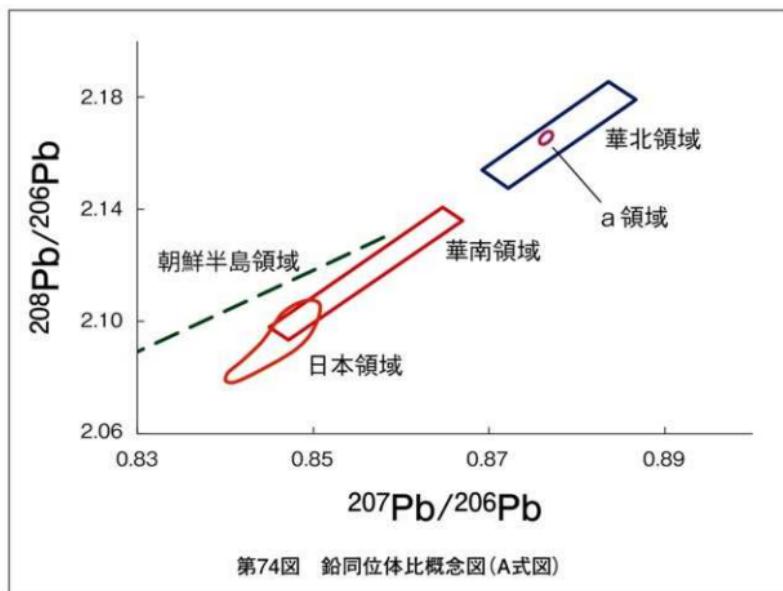
資料名	測定結果					測定番号
	$^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	
三輪玉① (J8)	18.170	15.641	38.651	0.8608	2.1271	BP5009
三輪玉② (J7)	18.171	15.642	38.650	0.8608	2.1271	BP5010
鏡片 (J3)	18.165	15.641	38.695	0.8611	2.1302	BP5011
珠文鏡 (J1)	18.025	15.612	38.615	0.8661	2.1423	BP5012
誤差範囲 (1σ)	± 0.010	± 0.010	± 0.030	± 0.0003	± 0.0006	

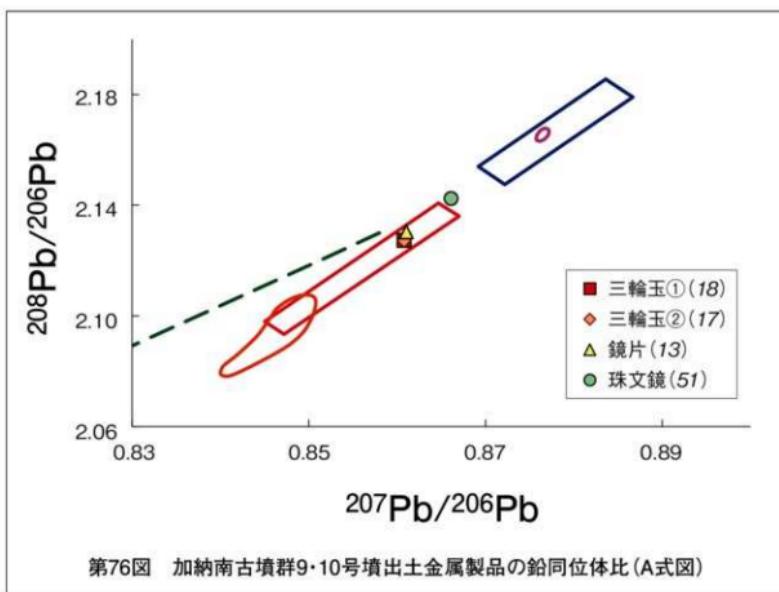
第18表 他地域で出土した珠文鏡の鉛同位体比値

出土地	資料名	報告された鉛同位体比値					測定番号
		$^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	
東京都 田端不動坂遺跡	珠文鏡	18.132	15.633	38.656	0.8622	2.1320	KP2117
新潟県 蔵王遺跡	珠文鏡	18.217	15.652	38.651	0.8592	2.1217	HS438
富山県 板屋谷内古墳	珠文鏡	18.268	15.653	38.718	0.8569	2.1195	BP0013
岡山県 光坊寺1号墳	珠文鏡	17.995	15.611	38.592	0.8675	2.1446	CP0878
岡山県 斎富遺跡	珠文鏡	18.271	15.666	38.716	0.8574	2.1190	CP0468
岡山県 殿山10号墳	珠文鏡	18.131	15.644	38.697	0.8628	2.1343	CP0881
岡山県 横田遺跡	珠文鏡	17.923	15.595	38.549	0.8701	2.1508	CP0877
福岡県 南方平石棺墓	珠文鏡	18.099	15.612	38.581	0.8626	2.1317	HS204
佐賀県 佐賀縣中鍋山遺跡	珠文鏡	18.168	15.643	38.691	0.8610	2.1296	HS563
誤差範囲 (1σ)		± 0.010	± 0.010	± 0.030	± 0.0003	± 0.0006	

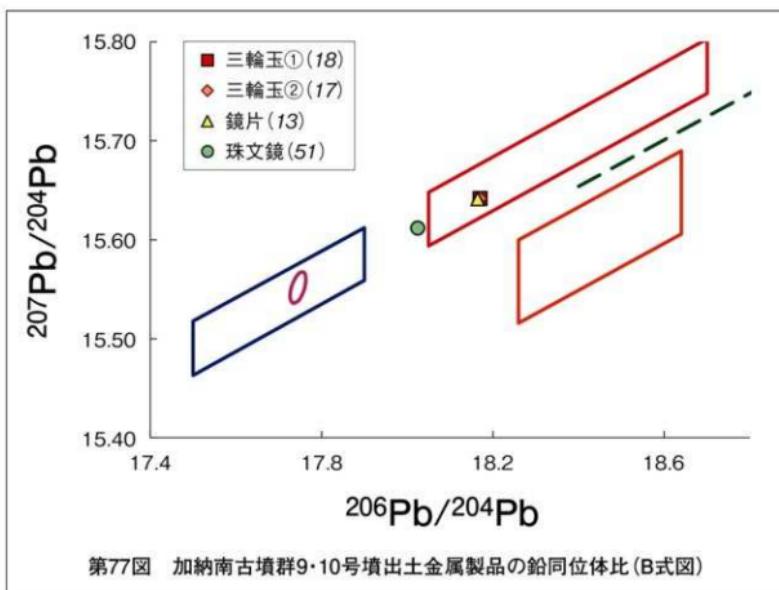
第19表 福岡県王塚古墳、群馬県観音塚古墳出土馬具の鉛同位体比

出土地	資料名	測定結果				測定番号
		$^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	
福岡県 王塚古墳	杏葉-5銀	17.629	15.520	38.041	0.8804	2.1579 KP1571
	杏葉	18.040	15.312	38.433	0.8660	2.1304 KP1606
	杏葉	17.911	15.583	38.414	0.8700	2.1447 KP1607
	杏葉	17.952	15.618	38.509	0.8700	2.1451 KP1608
	杏葉	17.681	15.535	38.065	0.8786	2.1528 KP1609
	杏葉	17.698	15.530	38.086	0.8775	2.1520 KP1610
	杏葉	17.664	15.599	37.742	0.8831	2.1367 KP1611
	杏葉	17.647	15.517	38.087	0.8793	2.1582 KP1612
	杏葉	17.860	15.591	38.245	0.8730	2.1414 KP1613
	杏葉	17.587	15.524	37.991	0.8827	2.1602 KP1614
	杏葉	17.880	15.586	38.496	0.8717	2.1530 KP2137
	杏葉	18.176	15.662	38.743	0.8617	2.1315 KP2138
	杏葉	17.848	15.564	38.450	0.8720	2.1543 KP2141
	鏡板銀	17.912	15.578	38.455	0.8697	2.1469 KP1573
	鏡板(銀)	18.025	15.606	38.339	0.8658	2.1270 KP1616
	鏡か合葉のつなぎ	18.178	15.646	38.678	0.8607	2.1277 KP2119
	鏡か杏葉のつなぎ	18.156	15.638	38.615	0.8613	2.1269 KP2120
	辻金具	18.350	15.691	38.819	0.8551	2.1155 KP2122
	辻金具	18.204	15.654	38.709	0.8599	2.1264 KP2123
	辻金具	18.260	15.674	38.759	0.8584	2.1227 KP2125
	辻金具	18.148	15.615	38.483	0.8604	2.1205 KP2126
	辻金具	18.216	15.653	38.739	0.8593	2.1267 KP2127
	辻金具	18.108	15.631	38.546	0.8632	2.1286 KP2129
	辻金具	18.468	15.683	39.328	0.8492	2.1295 KP2130
	辻金具	18.548	15.699	39.417	0.8464	2.1252 KP2131
	辻金具	18.218	15.650	38.638	0.8590	2.1208 KP2132
	辻金具片	18.283	15.653	39.059	0.8562	2.1364 KP2133
	辻金具	17.827	15.577	37.996	0.8738	2.1314 KP2134
	辻金具	18.555	15.699	39.457	0.8461	2.1265 KP2135
	雲珠	17.850	15.579	38.398	0.8728	2.1512 KP2124
	雲珠	17.963	15.581	38.313	0.8674	2.1329 KP2128
	雲珠と杏葉	18.263	15.668	38.747	0.8579	2.1216 KP2136
	鞍金具(前輪)	18.214	15.662	38.708	0.8599	2.1252 KP2140
	鞍金具(前輪)	18.338	15.746	39.041	0.8587	2.1290 KP2142-1
	鞍金具(前輪)	18.297	15.717	38.937	0.8590	2.1281 KP2142-2
	鞍金具(後輪)	18.307	15.716	38.950	0.8585	2.1276 KP2139
観音塚古墳	杏葉	17.867	15.471	38.155	0.8639	2.1355 KP1214
	杏葉	18.373	15.718	38.804	0.8555	2.1120 KP1215
	杏葉	18.211	15.629	38.467	0.8582	2.1213 KP1219
	馬具の銀	18.197	15.612	38.467	0.8579	2.1139 KP1235
	杏葉-33-1	18.101	15.601	38.335	0.8619	2.1179 KP1272
	杏葉-33-2	18.065	15.608	38.218	0.8640	2.1156 KP1273
	杏葉-33-3	17.540	15.554	37.564	0.8868	2.1416 KP1274
	杏葉-33-4	18.061	15.607	38.215	0.8641	2.1159 KP1275
	杏葉-44-A	18.041	15.621	38.180	0.8659	2.1163 KP1276
	杏葉-44-8	18.290	15.642	38.635	0.8567	2.1124 KP1286
	杏葉-44-9	18.296	15.652	38.557	0.8555	2.1074 KP1287
	杏葉-44-10	18.234	15.623	38.421	0.8568	2.1071 KP1288
	帯金具I	18.205	15.597	38.117	0.8567	2.0937 KP1289
	帯金具(羽面の銀)	18.280	15.691	38.868	0.8584	2.1263 KP1290
	帯金具	18.191	15.595	38.345	0.8573	2.1079 KP1294
	美鍊2-1	18.252	15.618	38.505	0.8557	2.1096 KP1315
	美鍊2-2	18.159	15.606	38.299	0.8594	2.1091 KP1316
	美鍊4-1	18.323	15.631	38.538	0.8531	2.1033 KP1319
	美鍊4-2	18.030	15.600	38.554	0.8652	2.1383 KP1320
	美鍊4-3	18.248	15.613	38.468	0.8556	2.1081 KP1321
	雲珠大-A	18.219	15.639	38.539	0.8584	2.1154 KP1369
	雲珠大-B	18.208	15.635	38.484	0.8587	2.1136 KP1370
	雲珠小	18.257	15.613	38.461	0.8552	2.1067 KP1371
	雲珠小	18.040	15.601	38.383	0.8648	2.1276 KP1372
	雲珠片-4	18.224	15.621	38.443	0.8572	2.1095 KP1377
	馬具	18.185	15.637	38.426	0.8599	2.1131 KP1632
誤差範囲(1σ)		± 0.010	± 0.010	± 0.030	± 0.0003	± 0.0006

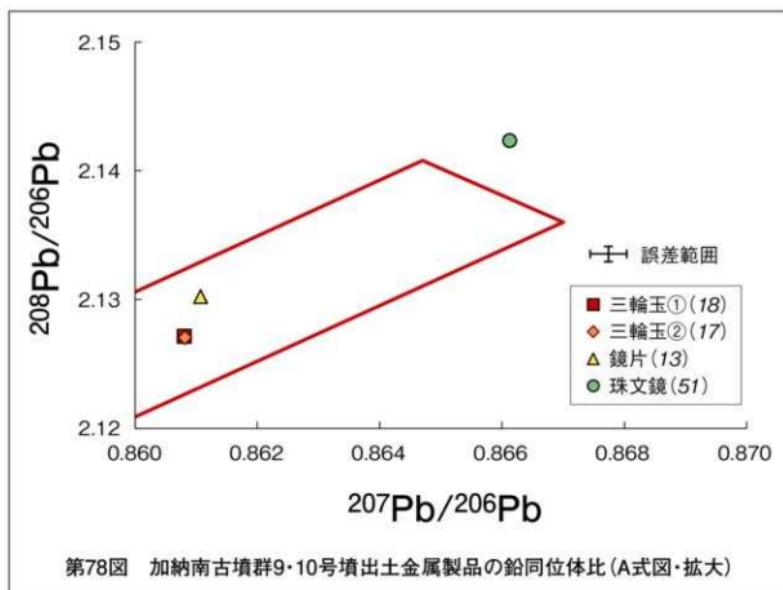




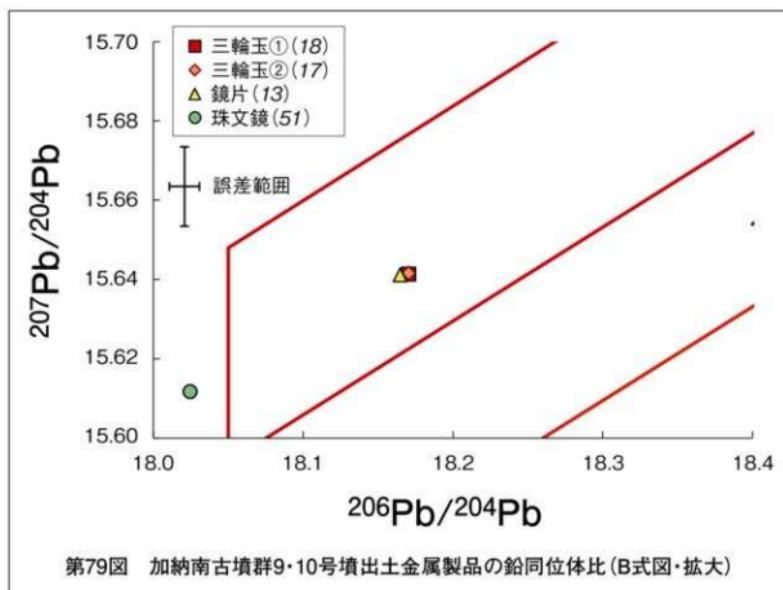
第76図 加納南古墳群9・10号墳出土金属製品の鉛同位体比(A式図)



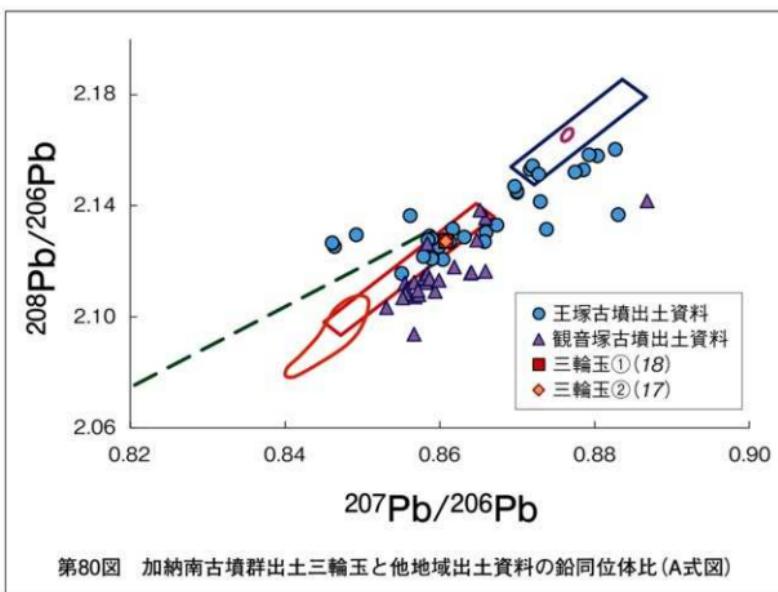
第77図 加納南古墳群9・10号墳出土金属製品の鉛同位体比(B式図)



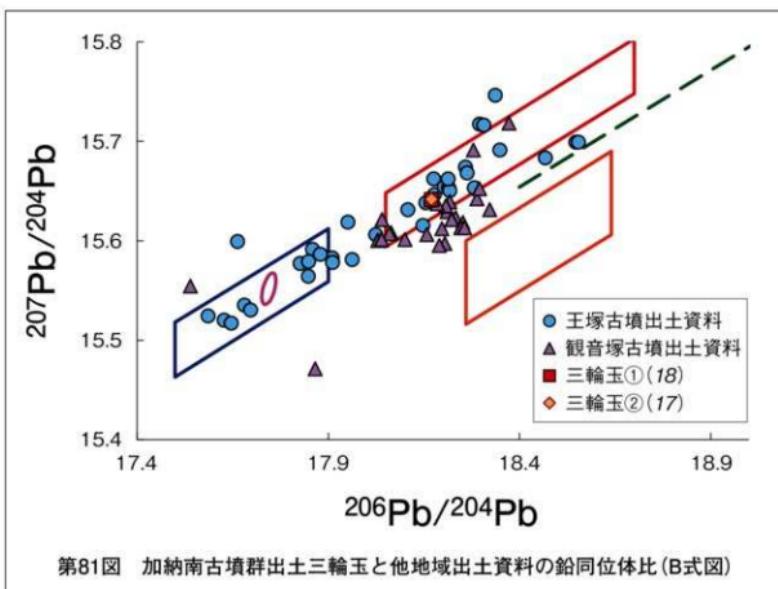
第78図 加納南古墳群9・10号墳出土金属製品の鉛同位体比(A式図・拡大)



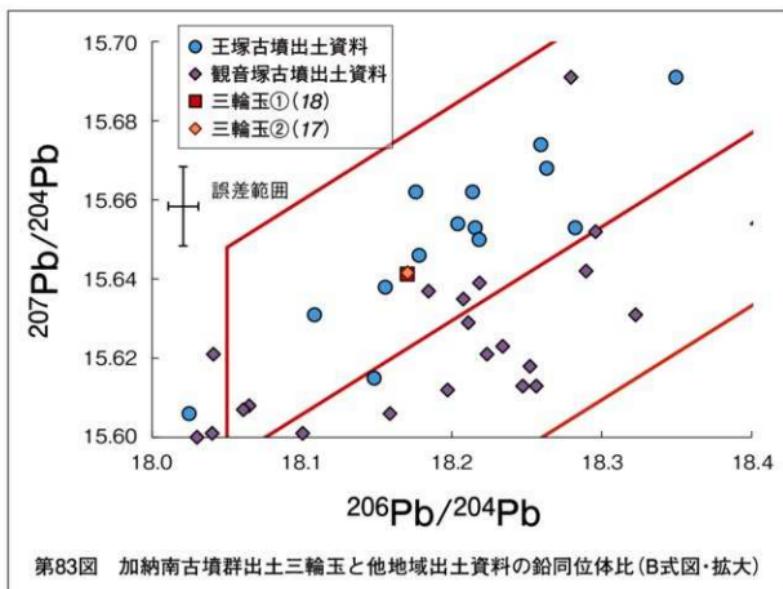
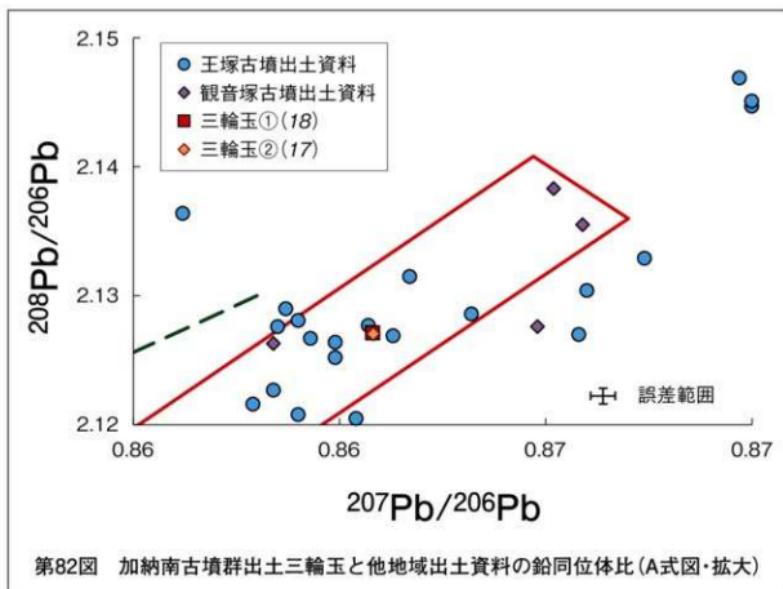
第79図 加納南古墳群9・10号墳出土金属製品の鉛同位体比(B式図・拡大)

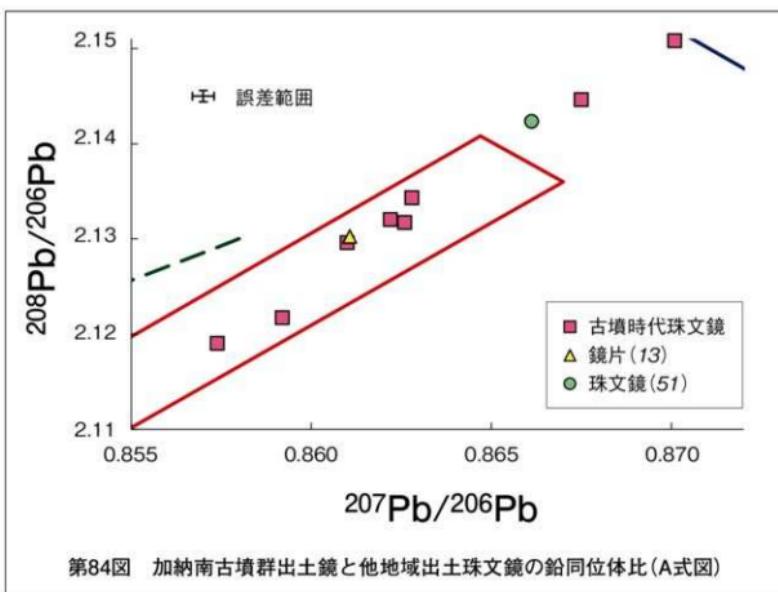


第80図 加納南古墳群出土三輪玉と他地域出土資料の鉛同位体比(A式図)

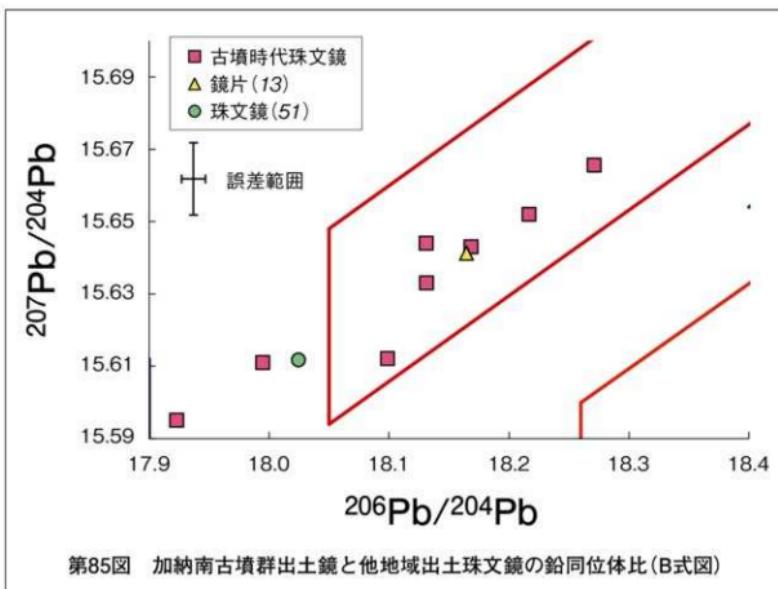


第81図 加納南古墳群出土三輪玉と他地域出土資料の鉛同位体比(B式図)

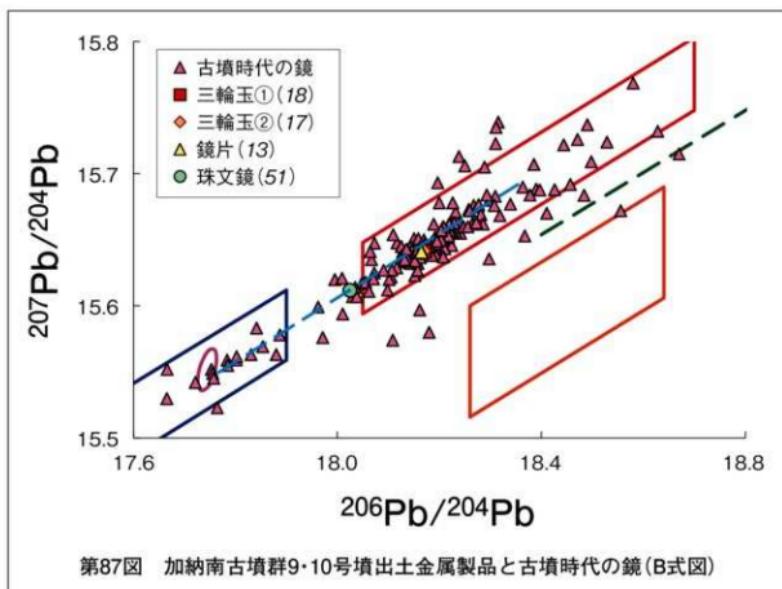
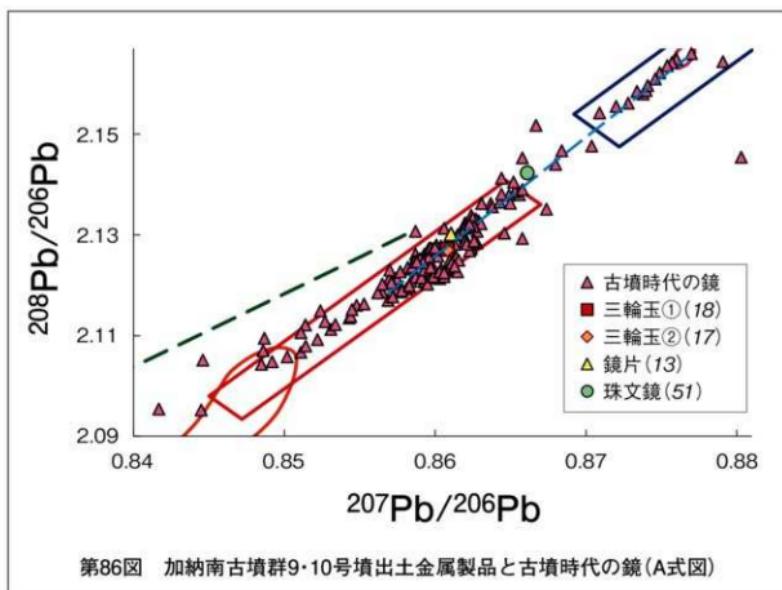




第84図 加納南古墳群出土鏡と他地域出土珠文鏡の鉛同位体比(A式図)



第85図 加納南古墳群出土鏡と他地域出土珠文鏡の鉛同位体比(B式図)



(7) 三輪玉・鏡の蛍光X線分析

A 分析対象および分析内容

三輪玉5点(17~21), 鏡片(13), 鏡(51)の元素分析

B 使用機器及び分析条件

使用機器: エネルギー分散型蛍光X線分析装置(XRF)(セイコーアンスルメント(株)SEA5230)

試料の微小領域にX線を照射し、その際に試料から放出される各元素に固有の蛍光X線を検出することにより元素を同定する。

測定条件: モリブデン管球使用、コリメータサイズを $\phi 1.8\text{mm}$ として管電圧45kV、大気圧下で600秒間照射した。

C 方法

三輪玉(17~21), 鏡片(13), 鏡(51)の材質を分析するため、XRFで元素の同定を行った。また、鏡片(13)では赤色部分の元素を同定し、赤色顔料の種類を検討した。

D 結果

三輪玉(17~21), 鏡片(13), 鏡(51)の緑色部分、鏡(51)からは、銅、スズ、鉛が強く検出された。微量元素として、鉄、ヒ素、銀、アンチモンが検出された。鏡片(13)の赤色部分では、緑色部分と比較し、鉄が強く検出された。

E 考察

三輪玉(17~21), 鏡片(13), 鏡(51)は、すべて青銅製である。微量元素は、青銅の微量元素成分や土壤由来と考えられる。鏡片(13)の赤色部分は、鉄が強く検出されていることから、赤色顔料であるとすればベンガラと考えられる。

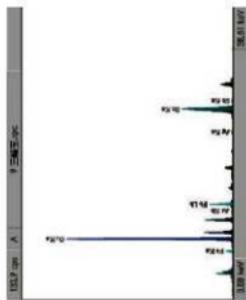
(公益財団法人元興寺文化財研究所 山田卓司)

第20表 三輪玉の測定結果一覧

Z	元素	元素名	ライン	三輪玉(cps)					鏡片(13)(cps)	鏡(51)(cps)	ROI(kEV)	
				18	19	17	21	20				
26	Fe	鉄	K α	30.783	16.645	41.695	27.973	38.562	36.965	350.36	107.394	6.23- 6.57
29	Cu	銅	K α	623.506	986.989	969.709	449.526	581.452	938.049	592.311	176.176	7.86- 8.22
33	As	ヒ素	K β	26.318	22.734	15.708	29.712	26.367	19.336	15.619	29.618	11.52-11.93
47	Ag	銀	K α	21.637	15.937	14.339	24.658	22.068	17.172	18.446	27.453	21.84-22.36
50	Sn	スズ	K α	891.109	660.43	614.276	904.871	868.319	673.57	732.145	1099.085	24.92-25.47
51	Sb	アンチモン	K α	19.753	16.268	13.236	18.394	19.682	13.307	12.081	21.479	25.99-26.55
82	Pb	鉛	L β	207.509	183.527	170.312	182.232	174.474	159.037	136.441	107.469	12.42-12.84

第21表 XRF分析結果のまとめ

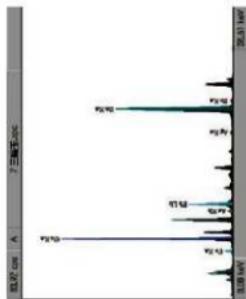
遺物番号	遺物名	主要元素	微量元素	備考
18	三輪玉	Cu・Sn・Pb	Fe・As・Ag・Sb	青銅製
19	三輪玉	Cu・Sn・Pb	Fe・As・Ag・Sb	青銅製
17	三輪玉	Cu・Sn・Pb	Fe・As・Ag・Sb	青銅製
21	三輪玉	Cu・Sn・Pb	Fe・As・Ag・Sb	青銅製
20	三輪玉	Cu・Sn・Pb	Fe・As・Ag・Sb	青銅製
13	鏡片(緑色部分)	Cu・Sn・Pb	Fe・As・Ag・Sb	青銅製
13	鏡片(赤色部分)	Fe・Cu・Sn・Pb	As・Ag・Sb	ベンガラ
51	鏡	Cu・Sn・Pb	Fe・As・Ag・Sb	青銅製



第90図 三輪玉(17)のXRFスペクトル



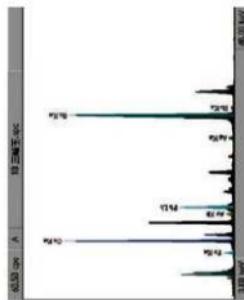
写真32
三輪玉(17)の測定箇所
(丸印は分析箇所)



第88図 三輪玉(18)のXRFスペクトル



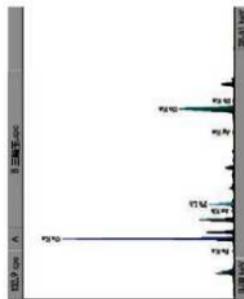
写真30
三輪玉(18)の測定箇所
(丸印は分析箇所)



第91図 三輪玉(19)のXRFスペクトル



写真33
三輪玉(21)の測定箇所
(丸印は分析箇所)



第89図 三輪玉(19)のXRFスペクトル

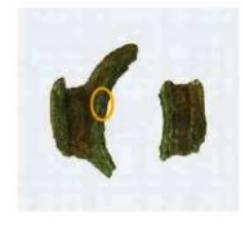


写真31
三輪玉(19)の測定箇所
(丸印は分析箇所)

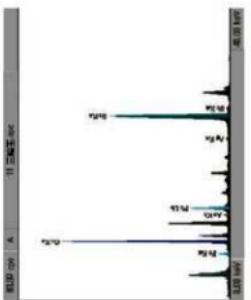
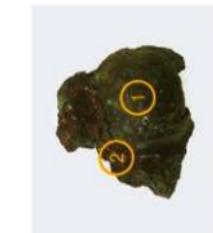


写真34
三輪玉 (20) の測定箇所
(丸印は分析箇所)



第92図
三輪玉 (20) のXRFスペクトル

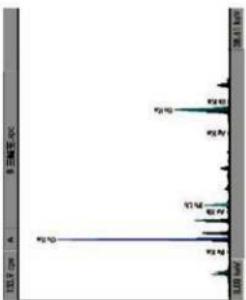
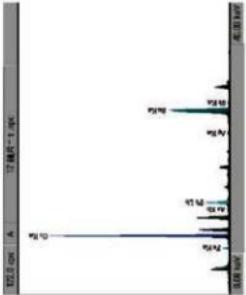


写真35
鏡片 (13) の測定箇所
(丸印は分析箇所)



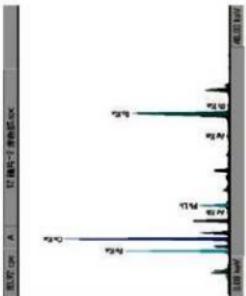
写真35
鏡片 (13) の測定箇所
(丸印1)は緑色部分の分析箇所・丸印2)は赤色部分の分析箇所)



第93図
鏡 (51) のXRFスペクトル



写真36
鏡 (51) の測定箇所
鏡 (51) 分析箇所)



第94図
鏡片 (13) の赤色部分の
XRFスペクトル

第95図
鏡片 (13) の緑色部分の
XRFスペクトル

(8) ガラス玉の螢光X線分析

A はじめに

永見市に所在する加納南古墳群は、古墳時代中期後半の古墳群である。10号墳の埋葬施設では、乳文鏡、水晶製勾玉、碧玉製管玉、袋状鉄斧、鉄製獄・鍔先、須恵器杯蓋のほかに、500点以上のガラス玉が出土している。ここでは、加納南古墳群10号墳より出土したガラス玉について、螢光X線分析による元素分析を行い、材質の検討を行った。

B 試料と方法

分析対象は、ガラス玉13点である(写真47、229ページ)。

分析装置はエスアイアイ・ナノテクノロジー株式会社製のエネルギー分散型螢光X線分析計SEA1200VXを使用した。装置の仕様は、X線管が最大50kV、1000μAのロジウム(Rh)ターゲット、X線照射径が8mmまたは1mm、X線検出器はSDD検出器である。また、複数の一次フィルタが内蔵されており、適宜選択、挿入することでS/N比の改善が図れる。検出可能元素はナトリウム(Na)～ウラン(U)であるが、ナトリウム、マグネシウム(Mg)、アルミニウム(Al)といった軽元素は螢光X線分析装置の性質上検出感度が悪く、精度が低い。

測定条件は、管電圧・一次フィルタの組み合わせが15kV(一次フィルタ無し)・50kV(一次フィルタPb測定用・Cd測定用)の計3条件で、測定時間は各条件1000s、管電流自動設定、照射径1mm、試料室内空気真空中に設定した。定量分析は、酸化物の形で算出し、ノンスタンダードFP法による半定量分析を行った。得られる半定量値は、同装置での測定結果を相対的に比較することを目的とする値で、正確度は低い。正確度および精度の参考データとして、ガラス標準物質NIST製SRM 1416、BREITLANDER製BR B2、同BR EKO-MAX10を同一条件で、それぞれ10回連続で繰り返し測定した結果を第22～24表に示す。

試料は、エタノールで軽く洗浄し、実体顕微鏡下での観察後、非破壊で測定した。なお、ガラス製造物は、透明で風化がないように見える箇所でも表面の風化が進んでおり、化学組成に変化があるため(肥塚、1997)、人为的に露出させた完全な新鮮面でない限り、分析結果の解釈には注意を要する。

第22表 SRM 1416測定結果 (mass%)

	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	CaO	As ₂ O ₃	SrO	BaO
標準値	0.05	14.52	60.43	11.50	0.15	0.24	13.11
測定値	0.25	17.52	68.96	9.55	0.08	0.15	3.48
標準偏差	0.05	0.23	0.21	0.40	0.01	0.00	0.06
変動係数	21.66	1.30	0.31	4.16	6.15	2.09	1.85

第23表 BR B2測定結果 (mass%)

	F	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	Fe ₂ O ₃	CoO	NiO	CuO	ZnO	SrO	SnO ₂	TeO ₃	RuO	Ta ₂ O ₅	WO ₃	PbO
標準値	1.4	0.09	0.23	6.75	42.9	2.1	0.04	21.4	1.2	0.89	12.3	1.62	0.79	0.25	0.45	0.008	0.92	0.08	0.06	0.85	1.85	4.4
測定値	—	2.80	0.11	6.39	47.27	2.85	0.06	17.63	0.81	0.87	11.10	1.66	0.75	0.47	0.53	0.01	0.74	0.07	0.02	0.33	1.54	3.99
標準偏差	—	2.01	0.09	0.15	1.71	0.19	0.02	0.45	0.10	0.03	0.40	0.08	0.03	0.02	0.03	0.00	0.04	0.01	0.01	0.02	0.08	0.63
変動係数	—	72.06	83.48	2.32	3.61	6.48	35.79	2.56	12.54	3.36	3.62	4.68	4.49	4.99	5.73	0.00	4.82	9.52	21.00	5.82	5.31	15.84

第24表 BR EKO-MAX10測定結果 (mass%)

	B ₂ O ₃	Na ₂ O	SiO ₂	K ₂ O	CaO	V ₂ O ₅	Cr ₂ O ₃	CoO	NiO	CuO	ZnO	As ₂ O ₃	MoO ₃	CdO	SeO ₂	Sn ₂ O ₃	BaO	PbO	U ₃ O ₈
標準値	0.74	8.54	67.14	6.82	4.96	0.89	1.17	0.38	0.64	0.63	3.73	0.13	0.30	0.02	0.57	0.44	2.24	0.65	0.10
測定値	—	7.52	75.12	4.19	4.04	0.79	1.11	0.32	0.56	0.58	3.22	0.05	0.21	0.02	0.41	0.31	0.87	0.60	0.07
標準偏差	—	3.95	2.72	0.29	0.36	0.05	0.68	0.03	0.04	0.05	0.28	0.01	0.02	0.00	0.05	0.03	0.09	0.09	0.01
変動係数	—	52.58	362	6.87	6.56	6.82	751	8.38	7.96	8.56	8.70	10.11	10.61	16.64	10.93	11.12	10.37	14.48	13.07

C 分析結果

得られた半定量値を第25表に示す。なお、表では考察で述べる化学組成上の分類ごとに試料の順番を並べてある。分析の結果、試料はいずれもアルカリ珪酸塩ガラスに属するものであった。

検出できた元素はナトリウム(以下 Na₂O)、マグネシウム(同 MgO)、アルミニウム(同 Al₂O₃)、ケイ素(同 SiO₂)、リン(同 P₂O₅)、硫黄(同 SO₃)、カリウム(同 K₂O)、カルシウム(同 CaO)、チタン(同 TiO₂)、クロム(同 Cr₂O₃)、マンガン(同 MnO)、鉄(同 Fe₂O₃)、コバルト(同 CoO)、銅(同 CuO)、亜鉛(同 ZnO)、ルビジウム(同 Rb₂O)、ストロンチウム(同 SrO)、ジルコニウム(同 ZrO₂)、スズ(同 SnO₂)、バリウム(同 BaO)、鉛(同 PbO)の計21元素である。

第25表 半定量分析結果(mass%)

遺物 番号	色調	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	SO ₃	K ₂ O	CaO	TiO ₂	Cr ₂ O ₃	MnO	Fe ₂ O ₃	CoO	CuO	ZnO	Rb ₂ O	SeO	ZrO ₂	SnO ₂	BaO	PbO
166	青緑	—	331	5.30	79.77	0.38	0.52	2.26	4.60	0.24	0.01	0.35	2.43	0.16	0.23	0.01	—	0.09	0.03	—	—	0.34
167	青緑	—	324	1.65	83.42	0.47	0.69	1.81	5.25	0.26	0.01	0.20	2.23	0.14	0.22	0.01	—	0.10	0.02	—	—	0.27
83	青緑	—	277	5.06	81.94	0.64	0.41	2.89	4.33	0.19	0.01	0.17	1.35	0.06	0.08	—	—	0.04	0.01	—	—	0.06
106	青緑	—	274	1.11	83.70	0.47	0.64	2.54	5.81	0.34	0.01	0.26	2.02	0.09	0.10	—	—	0.07	0.03	—	—	0.08
211	青緑	4.22	260	1.71	80.18	0.55	0.58	2.14	5.13	0.21	0.01	0.24	1.91	0.10	0.15	—	—	0.09	0.02	—	—	0.14
220	青緑	8.45	—	1263	63.50	0.26	0.79	3.13	7.01	0.95	—	0.23	2.36	0.11	0.12	—	0.01	0.10	0.15	—	0.03	0.07
428	青緑	9.64	—	1055	69.97	0.32	0.19	2.28	3.51	0.50	0.04	0.17	1.76	—	0.74	—	0.01	0.05	0.09	0.01	0.04	0.13
149	青緑	—	—	11.37	76.50	0.49	0.55	2.91	4.89	0.23	0.04	0.18	1.82	—	0.74	0.01	0.01	0.05	0.11	0.05	0.06	0.09
437	青緑	9.05	0.65	14.02	67.28	0.40	0.52	1.66	2.31	0.22	0.07	0.15	2.67	—	0.72	0.01	—	0.05	0.07	0.01	0.02	0.11
153	青緑	7.94	0.40	11.74	69.35	0.53	0.33	2.67	3.73	0.20	0.07	0.20	1.52	—	0.80	0.10	0.01	0.04	0.09	0.09	0.05	0.10
302	青緑	—	—	11.58	78.29	0.44	0.64	2.42	2.43	0.28	0.04	0.11	2.10	—	1.36	0.02	0.01	0.06	0.14	0.01	0.04	0.05
304	青緑	—	—	10.94	79.42	1.08	0.42	1.94	2.77	0.79	—	0.11	1.35	—	0.65	0.01	0.01	0.07	0.17	0.01	0.06	0.21
305	黄緑	—	0.63	13.11	72.88	0.42	0.30	1.84	2.41	0.50	0.04	0.15	2.00	—	1.26	0.02	—	0.06	0.14	0.36	0.03	0.35

D 考察

実体顕微鏡下で観察すると、いずれのガラス玉もガラス中に球状の気泡が多くあるが、167と211以外のガラス玉からは、気泡が孔に対して平行に、筋状に連なっている様子が観察された。このことから、これらガラス玉はガラスを管状に引き伸ばした後、管を切って加熱整形したものと推定される。167と211からはこのような気泡列等は確認できなかったため、製作方法は不明であった。

古代のガラスについては、肥塚(1997など)により、その材質を中心に詳細な研究がなされている。今回分析した13点については、いずれも CaO がある程度含有し、Rb₂O が少なく、SrO が比較的多いという共通した特徴が見られる。これらの特徴から、ソーダ石灰ガラスに属するものと判断される。なお、ソーダ石灰ガラスの主成分のひとつ Na₂O は、蛍光 X 線分析装置の性質上、感度が悪い上に、風化の影響を受け減少しやすい元素であり、非破壊分析では検出されないことが多い。試料のガラス玉は、化学組成より以下の4種類に分類できた。

①青緑色ガラス玉 (Na₂O-CaO-SiO₂系) (85・106・166・167・211)

ソーダ石灰ガラスには、Al₂O₃の量が少ない Na₂O-CaO-SiO₂系のものと、Al₂O₃の量が多く CaO はやや少なめであることが多い Na₂O-Al₂O₃-CaO-SiO₂系のものがある。85・106・166・167・211の5点は、前者の Na₂O-CaO-SiO₂系に属すると考えられる。また色調については、CoO が検出されていることから、コバルトイオンが主に影響していると推定される。

この Na₂O-CaO-SiO₂系のソーダ石灰ガラスは、西アジアやエジプトなど地中海周辺地域でみられる“西方のガラス”と呼ばれる(肥塚、2003など)。さらに、Na₂O-CaO-SiO₂系のソーダ石灰ガラスには、ナトリウム源にナトロンと呼ばれる天然ソーダを使用したと推定される MgO、K₂O の少ないタイプ

と、ナトリウム源に植物灰を使用したと推定される MgO , K_2O の多いタイプに分類されており（加藤ほか、2005など）。日本の Na_2O - CaO - SiO_2 系のソーダ石灰ガラスにおいても両者の存在が明らかとなっている（田村ほか、2011）。この分類に従うと、今回の試料のうち、 Na_2O - CaO - SiO_2 系のソーダ石灰ガラス 5 点は、いずれも MgO , K_2O がやや多く、植物灰の利用が推定される。

②青緑色ガラス玉 (Na_2O - Al_2O_3 - CaO - SiO_2 系) (220)

青緑色ガラス玉のうち、220だけは他 5 点とは若干組成が異なり、 Al_2O_3 の量が多く ZrO_2 が特徴的に含まれる等の特徴がみられ、 Na_2O - Al_2O_3 - CaO - SiO_2 系に属すると考えられる。色調については、 Na_2O - CaO - SiO_2 系の 5 点と同様、 CoO が検出されていることから、コバルトイオンが主に影響していると推定される。

③青緑色ガラス玉 (149・153・428・437・502・504)

149・153・428・437・502・504 の 6 点は、 Al_2O_3 の量が多く ZrO_2 が特徴的に含まれる等、上述の 220 と同じ特徴がみられ、 Na_2O - Al_2O_3 - CaO - SiO_2 系に属すると考えられる。 CuO の存在が特徴的であり、銅イオンが色調に影響を与えていると推定される。

④黄緑色ガラス玉 (505)

505 も、220 や青緑色ガラス玉と同様に Al_2O_3 の量が多く ZrO_2 が特徴的に含まれる等の特徴により、基礎ガラスは Na_2O - Al_2O_3 - CaO - SiO_2 系に属すると考えられる。

青緑色のガラスと比べると、 CuO に加えて、 SnO_2 と PbO の存在が特徴的である。黄緑色の色調は、これら元素の存在によると推定される。過去に筆者は、大阪府葦屋北遺跡出土ガラス玉の蛍光 X 線分析において、緑色、黄緑色、黄色の各色ガラス玉を複数点分析し、 CuO の含有量が緑色、黄緑色、黄色の順に減少していくこと、また、これらの色調のガラスには PbO が多く含まれ、かつ PbO と SnO_2 との間に相関がみられることを見出した（竹原、2010）。その後、小田良古墳出土の黄緑色ガラス玉中より黄色顔料 $PbSnO_3$ の検出が報告され、黄色や緑色のガラス玉においても Pb-Sn 系の黄色顔料の存在が示唆された（白瀧ほか、2010）。緑色、黄緑色、黄色の発色は、Pb-Sn 系の黄色顔料すなわち化合物のコロイドによる着色に加え、銅イオンの多寡による着色への影響が予想される。

E おわりに

加納南古墳群 10 号墳より出土したガラス玉 13 点の蛍光 X 線分析を行った結果、いずれもアルカリ珪酸塩ガラスであることが判明した。化学組成の特徴から、いずれもソーダ石灰ガラスに属する可能性が高い。

（株式会社パレオ・ラボ 竹原弘展）

引用・参考文献

- 加藤慎啓・沢田貴史・保倉明子・中井泉・真道洋子 2005 「ポートブル蛍光 X 線分析装置によるエジプト・ラーヤ遺跡出土ガラスの考古学的研究」『日本文化財科学会第 22 回大会研究発表要旨集』 250-251.
- 肥塚隆保 1997 「日本で出土した古代ガラスの歴史的変遷に関する科学的研究」東京藝術大学博士学位論文 132p
- 肥塚隆保 2003 「日本出土ガラスから探る古代の交易—古代ガラス材質の歴史的変遷—」沢田正昭編『遺物の保存と調査』 クバプロ 145-158
- 中井 泉編 2005 『蛍光 X 線分析の実際』朝倉書店 242p
- 作花清夫・境野照雄・高橋克明編 1975 『ガラスハンドブック』朝倉書店 1072p
- 白瀧義子・阿部善也・タンクラン・クリアンカモル・中井 泉・池田朋生・坂口圭太郎・後藤克博 2010 「熊本県の古墳から出土したガラスピースの考古学的研究」『日本文化財科学会第 27 回大会研究発表要旨集』 254-255.
- 竹原弘展 2010 「葦屋北遺跡出土ガラス等玉類の蛍光 X 線分析」大阪府教育委員会編『葦屋北遺跡、I 総括・分析編』大阪府教育委員会 214-231
- 田村朋美・高妻洋成・肥塚隆保 2011 「日本出土ソーダ石灰ガラス製小玉の種類とその変遷」『日本文化財科学会第 28 回大会研究発表要旨集』 120-121.
- 山根正之 1989 「はじめてガラスを作る人のために」内田老舗編 195p

(9) 勾玉・管玉の石材鑑定

A 分析目的と試料

鑑定対象とされた石製品は、古墳時代の古墳の埋葬施設より副葬品として出土した勾玉(71・72)2点と管玉(57~70)14点、計16点の石材の検討を目的として、石材鑑定を実施した。

B 分析方法

野外用ルーペを用いて、試料表面の鉱物や構成組織を観察し、肉眼で判定できる範囲の岩石名を付与した。

C 結果

肉眼による石材鑑定結果は第8表、種類別の石材組成を第26表に示す。石材鑑定の結果、変質岩類として変質凝灰岩12点、鉱物として石英1点、玉髓1点、碧玉2点に鑑定された。なお、鑑定資料に確認された変質凝灰岩については、色調を一覧表の備考に記した。

D 考察

加納南古墳群は、上庄川下流域左岸に分布する丘陵の南端に位置する。周囲には、宝達丘陵を水源とする上庄川や余川川が富山湾に注いでおり、同水系の地質に由来する河床礫を容易に入手できる環境であったと推定できる。そこで、5万分の1地域地質図幅「石動」(角ほか、1989)、20万分の1地質図幅「高山」(山田ほか、1989)および日本の地質4「中部地方II」(日本の地質「中部地方II」編集委員会編、1988)を参照し、本地域および富山県周辺の地質について、概観してみる。

上庄川や余川川流域には、新第三紀の堆積岩類が主に分布しており、宝達丘陵南に位置する石動山は、花崗閃綠岩、トーナル岩、花崗岩から構成される船津花崗岩類が露出している。船津花崗岩類を断層で境して、新第三系や第四系の堆積岩類が分布している。新第三系は、下位から、太田累層、瓜生累層、八尾累層、音川累層、氷見累層、埴生累層の6つに区分されている(角ほか、1989)。遺跡周辺には、主として頁岩やシルト岩から構成される音川累層や、氷見累層の砂岩が分布している。

呉西地域は、主に小矢部川と庄川の河川が流下している。小矢部川および庄川の上流域には、白亜系の流紋岩-デイサイト火碎岩からなる濃飛流紋岩類や、古第三系の流紋岩溶岩および火碎岩からなる太美山層群が分布している。小矢部川中流域には、新第三系の医王山累層が分布している。医王山累層は、富山県下では、小矢部川流域、庄川および室牧川に分布し、流紋岩-デイサイト溶岩および火碎岩からなり、火碎岩は、凝灰岩、凝灰角礫岩、軽石質凝灰岩から構成される。庄川中流域には、三疊紀の古期飛騨花崗岩類の優白質花崗岩および片麻状花崗岩、花崗岩-花崗閃綠岩からなる新期飛騨花崗岩類の庄川花崗岩が分布している。富山県-岐阜県境には、本邦最古の岩石で、時期不詳の苦鉄質片麻岩、石英質片麻岩、石灰質片麻岩からなる飛騨変成岩類が広く分布する。

呉東地域は、おもに神通川、常願寺川といった河川が流下している。山田ほか(1989)によると、神通川流域には、飛騨帶、飛騨外縁帶、美濃帶および濃飛流紋岩類が分布している。飛騨帶は、おもに飛騨変成岩類とジュラ紀前期の船津花崗岩類からなり、ジュラ紀中期-白亜紀前期の手取層群がこれらを不整合に覆っている。飛騨外縁帶は、シルル紀-二疊紀の堆積岩と、それに伴う変成岩類・蛇紋岩・変はんれい岩からなる。美濃帶は、ジュラ系を主とする堆積岩コンプレックスで、メランジュ相が数帯にわたって発達することがある。濃飛流紋岩類は、後期白亜紀-前期新第三紀の流紋岩-デイサイト火碎岩からなっており、広く分布している。常願寺川流域には、古い地質として、先新第三系の飛騨帶が分布している。飛騨帶は、おもに飛騨変成岩類とジュラ紀前期の船津花崗岩類からなり、ジュラ紀中期-白亜紀前期の手取層群がこれらを不整合に覆っている。また、上流域には、後期中新世-完

新世に活動した立山火山が分布しており、角閃石普通輝石紫蘇輝石安山岩、黒雲母紫蘇輝石デイサイトなどの溶岩および火碎岩が分布している。常願寺川中流域では、新第三系の安山岩溶岩・火碎岩、泥岩、砂岩および礫岩からなる岩稈累層や、砂岩、泥岩および礫岩からなる八尾層が分布している。常願寺川下流域には、第四系の堆積物が扇状地を形成している。

加納南古墳群から出土した勾玉は、石英および玉髓が使用されている。石英は、花崗岩類、流紋岩および凝灰岩類の晶洞部などに産出する。富山県下では花崗岩類や凝灰岩類の広い分布が知られているが、鑑定に供された勾玉に使用されている石英は均質塊状で透明感を有して良質であり、多産しないと判断される。富山県内に産地があると解した場合では、花崗岩類や中新統の医王山累層や岩稈累層に由来する地質が想定できる。ただし、凝灰岩や後述する流紋岩の地質の分布は他県においても認められるため、搬入製品等の可能性を考慮した場合、産地の特定は難しい。玉髓は、肉眼では識別できない微細な石英粒子の放射状集合からなる鉱物で、流紋岩類などの晶洞部に産出するため、勾玉に認められた石英と同様に特定の産地の推定は難しい。

管玉は、変質凝灰岩と碧玉が使用されており、変質凝灰岩が12点と多い。変質凝灰岩は、緻密質で緑色を呈することから、小矢部川や庄川流域に分布する中新統の流紋岩質凝灰岩からなる医王山累層を構成する凝灰岩の変質部に由来するとみられ、これらの河川の下流域において採取可能の石材と考えられる。後述する稲積オオヤチ古墳群から出土した管玉に使用されている変質凝灰岩に比較して、均質で緑色を示して良質である。

碧玉は、肉眼では識別できない微細な石英粒子から構成される細粒緻密質な鉱物であり、緑色を呈する。

上記した小矢部川や庄川流域に分布する新第三紀の流紋岩質凝灰岩からなる医王山累層の変質部や他県より移入された可能性がある。他県の産地としては、石川県金沢市二俣地区に分布する医王山累層や、島根県八束郡玉造の花仙山が知られており、こうした産地との比較が重要と考えられる。

第26表 加納南古墳群の種類別石材組成

石質	古 墳		合計
	勾玉	管玉	
変質岩類			
変質凝灰岩		12	12
鉱物			
石英	1		1
玉髓	1		1
碧玉		2	2
合計	2	14	16

(パリノ・サーヴェイ株式会社 坂元秀平)

引用文献

- 角 精夫・野沢 保・井上正昭 1989「石動」「5万分の1地域地質図幅」地質調査所 118p.
山田直利・野沢 保・原山 智・瀧沢文教・加藤頼一・広島俊男・駒澤正夫 1989「高山」「20万分の1地質図幅」地質調査所

(10) 須恵器の胎土分析

A はじめに

古墳時代には須恵器窯跡は地方では限られた地域に数基程度見つけられているにすぎない。これに対して、大和政権の墳墓群である古市古墳群と百舌鳥古墳群に隣接する和泉陶邑には100基を越える窯跡が発見されている。圧倒的に和泉陶邑に須恵器窯跡が多い点は注目に値する。当然、陶邑の須恵器生産は大和政権の配下で行われたものと推察される。古墳時代では須恵器は古墳での祭祀道具として使用された。須恵器の大生産工場が大和政権の墳墓群がある地域と隣接した地域にあることは無関係ではないであろう。須恵器は朝鮮半島から導入された新技術で作られた当時としては最新の「やきもの」であった。これまでの蛍光X線分析のデータから、古墳時代には陶邑製品は一方的に、全国各地の古墳へ供給されていたことが示されている。地方窯の製品は畿内の古墳からは全く検出されていない。他方、地方窯の製品は窯周辺の古墳から検出されているに過ぎない。例えば、福岡県の朝倉窯群（3基の窯跡が確認されている）の製品は九州北部地域の古墳から検出されているが、関門海峡をわたって、周防地域の古墳からは検出されていない。また、九州山地を越えて日向の国や薩摩大隅半島の古墳群からも検出されていない。ただ、四国、愛媛県松山市の市場南組窯群（数基の窯跡が発見されている）の製品と推定される須恵器は愛媛県内の古墳のみならず、九州薩摩の大隅半島にある横瀬古墳から陶邑製品とともに検出されている。しかし、市場製品は同じ四国でも東部の香川県の古墳からは検出されていない。四国東部では地元産の三谷三郎池製品とともに、圧倒的多数の陶邑製品が検出されている。市場製品がなぜ、薩摩の古墳へ供給されていたのかは目下のところ、不明である。同様に、北陸地域でも、石川県小松市周辺の地域にある二つ梨殿様窯の製品や、羽咋市の柳田ウワノ1号窯の製品が富山県や新潟県の遺跡から、陶邑製品とともに検出されている。このように、地方窯の製品が隣接する地域へ供給されていたという数少ないデータが出されているが、まだその意味は不明である。地方窯の製品が何処へ供給されていたかは、まだデータの集積の段階にある。本報告では加納南古墳群から出土した古墳時代の須恵器の産地を求めて、蛍光X線分析した結果について報告する。

B 分析結果

分析データは第27表にまとめられている。全分析値は同じ日に測定された岩石標準試料、JG-1の各元素の蛍光X線強度をつかって標準化した値（JG-1による標準化値）で示されている。データ解析の原点はK-Ca, Rb-Srの両分布図である。分析データはまず、両分布図上にプロットされる。その結果は第96図に示されている。比較のために、古墳時代の須恵器の大生産地であった和泉陶邑窯群の須恵器の分布領域を示してある。今回分析した殆どの試料はK-Ca分布図では陶邑領域に分布するが、Rb-Sr分布図では大部分の試料が陶邑領域の右下側に偏って分布している点が注目される。この領域に分布する陶邑製品は少ないからである。果たして、これらの須恵器は陶邑製品なのであろうか？この点をもう少し明確にするため、K, Ca, Rb, Srの、母岩を構成した長石系因子の分析値をつかってマハラノビスの汎距離を計算し、 D^2 （陶邑）、 D^2 （二つ梨）を両軸にとった2群間判別図を作成した。第97図には、陶邑群と二つ梨群間の2群間判別分析の結果を示してある。二つ梨領域に分布する試料は皆無である。二つ梨製品はないことは明らかである。大部分の試料は陶邑領域に分布するが3・5・6・8・10・50の6点を除いて他の試料は陶邑領域外に分布するか、あるいは、陶邑領域の端に分布する。また、陶邑群と柳田群間の判別図を第98図に示す。 D^2 は D^2 値が陶邑群よりも柳田群の重心に近く、柳田製品である可能性がある。しかし、5・50は D^2 値からみて、陶邑群へ、より近い点を重視して、陶邑製品である可能性が高いと考えられた。また、3・6・8・10の4点の試料も陶邑産の可

能性があるが、12を含めて、陶邑領域と不明領域の境界近くに分布する7点の試料は別産地の製品である可能性が高い。これらの試料は第97図でも、陶邑領域と不明領域の境界近くに分布し、また、第96図の両分布図でも、とくに、Rb-Sr分布図で陶邑領域の右下端に分布した試料である。これらの試料は陶邑周辺の別の窯の製品である可能性がある。そこで、両分布図でこれらの須恵器の分布領域の近くに分布する野中古墳墳頂部出土の須恵器の両分布図を第99図に示す。これらはよくまとまって分布しており、1箇所の生産地の製品である。野中古墳は古市古墳群内にある墓山古墳のばい塚である。この近くには一須賀古墳群があり、その中に一須賀窯がある。一須賀窯の須恵器の両分布図を第100図に示す。第99図と比較すると、野中古墳墳頂部出土の須恵器は一須賀窯の須恵器とはほぼ同じ位置に分布することが分かる。のことから、野中古墳墳頂部に多数散布していた須恵器片は一須賀窯の製品の破片と推定された。これらの須恵器の両分布図における分布と、第96図に示した加納南古墳群出土須恵器の分布を比較すると、やや、分布位置が異なることが分かる。加納南古墳群出土須恵器のほうが、K-Ca分布図では陶邑領域内に分布しているが、一須賀窯や野中古墳の須恵器は明らかに、陶邑領域外に分布している。したがって、加納南古墳群の須恵器は一須賀窯の製品ではない可能性が高いと考えられる。ここで、念のため、陶邑群と野中古墳墳頂部出土須恵器の2群間判別分析を試みた。その結果は第101図に示す。一部に重複領域があるが、殆どの試料は分離して分布しており、両者の相互識別は十分可能であることが分かる。この判別図上に一須賀窯の須恵器をプロットした結果は第102図に示す。予想通り、1点(不明領域に分布)を除いて、野中領域に分布することが分かる。そこで、この判別図上に、加納南古墳群の須恵器をプロットしたのが第103図である。野中領域に分布する試料は1点もない。したがって、一須賀窯の製品ではないことは明白である。第8図より、3・8・10・50の4点の須恵器は陶邑領域に分布しており、第97・98図の結果と合わせて、陶邑製品である可能性がある。他方、第103図で陶邑領域と不明領域にまとまって分布する須恵器はIIを除いて、同じ産地の製品である可能性が高い。また、II(柳田ウワノ製品と推定されている)を除く、これらの須恵器(1・2・4・7・9・12・49)は陶邑製品ではない可能性が高い。もちろん、地元、氷見市の園カンデ窯の製品でもない。現時点では産地不明としておくほうが無難である。ただ、K-Ca、Rb-Srの両分布図における分布位置から、陶邑周辺の製品である可能性がある。これは長石系因子からみたデータ解析の結果である。

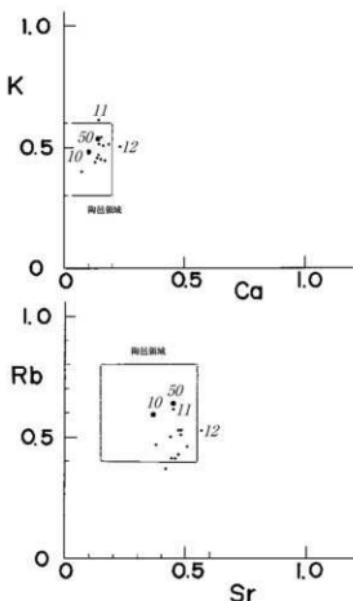
他方、第27表のデータから、今回分析した加納南古墳群の須恵器にはFe量が多い点が注目される。土器中のFeは主として、母岩中に含まれていた黒雲母、角閃石、輝石、カンラン石などの鉄化合物に由来する元素である。一般的に、須恵器の窯間の相互識別ではあまり有効に地域差を示す元素ではなかった。それが、これまで、須恵器の産地推定にFe因子をあまり使用してこなかった理由である。しかし、今回分析した加納南古墳群の須恵器と、中谷内遺跡の須恵器を比較すると、明らかに、Fe量に違いがある。加納南古墳群の須恵器のほうがFeの含有量が多い。したがって、外見上も、加納南古墳群の須恵器のほうが黒い感じをもっていると思われる。両者の土器型式の比較も必要である。土器型式上はともかく、外見上も陶邑製品とは少し違う感じを与えていると思われる。この点でも、今回分析した加納南古墳群の須恵器は陶邑製品ではない可能性のほうが高い。もし、陶邑製品ではなく、陶邑周辺の製品であれば、陶邑周辺の製品が遠く離れた、外部地域の遺跡へ供給されていたという、はじめてのデータとなる。陶邑周辺の窯や地方窯の製品の伝播についてはまだまだ、データ集積の段階にあるが、これまでに、多数集積されたデータから、古墳時代の陶邑製品が全国各地へ供給されていたということはほぼ間違いない事実であると考えられる。今回分析した14点の須恵器の中にも、6点(3・

5・6・8・10・50) の陶邑製品の可能性がある須恵器が検出された。

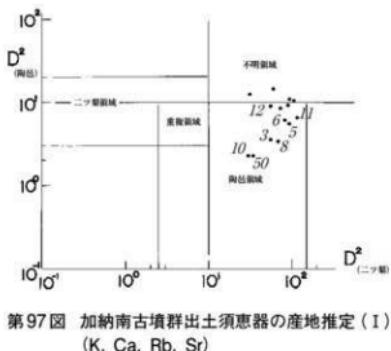
(胎土分析研究会 三辻利一)

第27表 加納南古墳群出土須恵器の分析データ

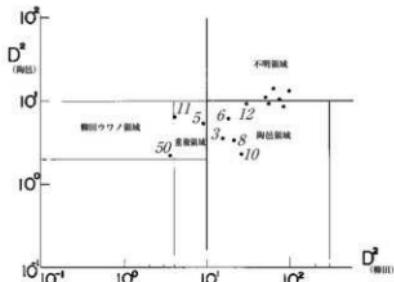
遺物 番号	種類	年代	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na	D ² (陶邑)	D ² (吹田)	D ² (二ツ梨)	D ² (羽咋)	推定産地
1	杯蓋	6 c (TK47)	0.445	0.168	4.15	0.413	0.458	0.181	8.4	23.7	72.5	60.4	不明
2	杯蓋	6 c (TK47)	0.468	0.139	4.10	0.426	0.471	0.193	10.8	19.3	95.0	50.6	不明
3	杯身	6 c (TK47)	0.511	0.186	3.48	0.530	0.477	0.216	3.5	13.7	56.0	15.7	陶邑
4	杯身	6 c (TK47)	0.454	0.149	3.79	0.463	0.510	0.181	13.8	23.2	59.3	62.4	不明
5	杯身	6 c (TK47)	0.539	0.153	3.63	0.532	0.477	0.234	5.4	13.8	91.0	9.2	陶邑
6	杯身	6 c (TK47)	0.574	0.154	3.70	0.508	0.480	0.216	6.0	13.2	80.1	18.0	陶邑
7	杯身	6 c (TK47)	0.458	0.138	3.98	0.413	0.448	0.178	9.3	18.5	88.8	55.6	不明
8	杯身	6 c (TK47)	0.506	0.161	3.89	0.502	0.444	0.218	3.4	12.5	68.6	20.7	陶邑
9	杯身	6 c (TK47)	0.442	0.130	4.00	0.370	0.423	0.165	10.3	24.4	103.0	75.0	不明
10	甕	6 c (TK47)	0.484	0.099	1.95	0.595	0.377	0.280	2.3	2.7	29.5	26.3	陶邑
11	甕	6 c (TK47)	0.607	0.145	3.12	0.615	0.452	0.293	6.4	20.9	115.0	4.1	柳田ウワノ
12	筒形器台	6 c (TK47 ?)	0.497	0.228	2.65	0.533	0.566	0.242	9.2	27.1	55.7	30.3	不明
49	杯蓋	6 c (TK47)	0.403	0.068	2.88	0.468	0.382	0.102	12.7	15.2	31.1	96.6	不明
50	甕	6 c (TK47)	0.541	0.145	2.13	0.643	0.449	0.213	2.2	7.8	34.0	3.6	陶邑



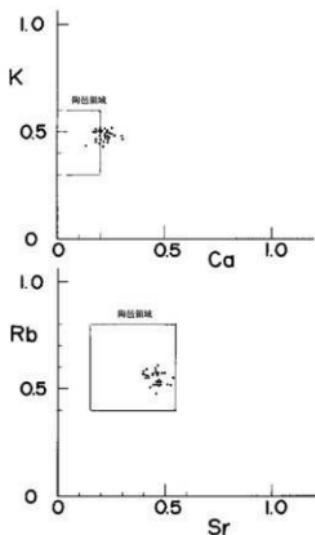
第96図 加納南古墳群出土須恵器の両分布図



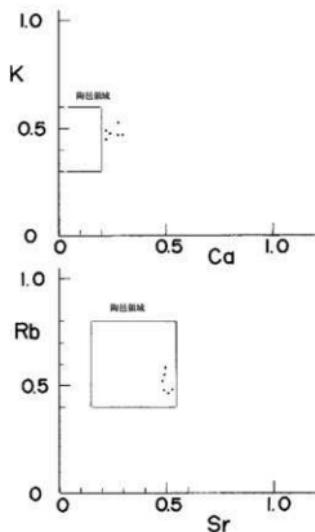
第97図 加納南古墳群出土須恵器の産地推定(I)
(K, Ca, Rb, Sr)



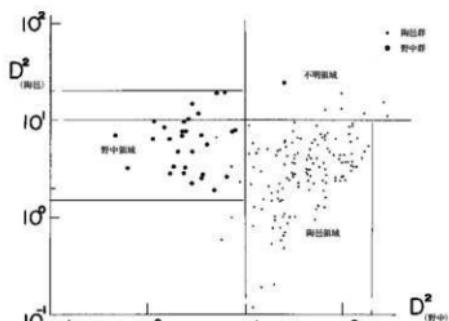
第98図 加納南古墳群出土須恵器の産地推定(II)
(K, Ca, Rb, Sr)



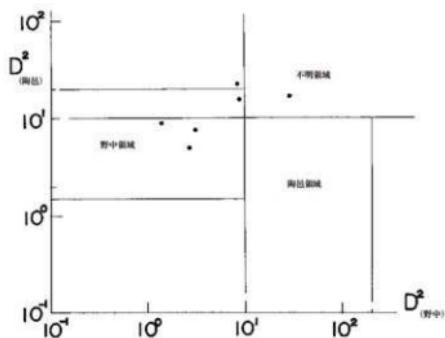
第99図
野中古墳頂部出土須恵器の両分布



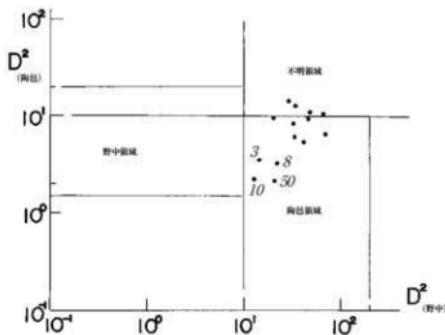
第100図
一須賀窯跡出土須恵器の両分布



第101図 陶邑群と野中群の相互識別
(K, Ca, Rb, Sr)



第102図 一須賀窯跡出土須恵器の化学特性
(K, Ca, Rb, Sr)



第103図 加納南古墳群出土須恵器の产地推定(Ⅲ)
(K, Ca, Rb, Sr)

(11) 赤色顔料分析

A 分析目的および試料

試料は、加納南古墳群の10号墳の主体部SK102から出土した須恵器杯蓋(49)内に認められた土壌である。土壤試料には、にぶい黄褐色(10YR5/4)土中に混在する明赤褐色(5YR5/8)を呈する塊状物質が認められる(写真37)。この明赤褐色を呈する物質は赤色顔料とされており、その材質の検討が課題とされた。

本分析では、上記した赤色物質(明赤褐色の塊状物質)の対照試料として、にぶい黄褐色土も抽出し、以下の分析に供した。

B 分析方法

赤色顔料とされる塊状物質の材質調査に用いた装置はセイコーアンスツルメンツ㈱製エネルギー分散型蛍光X線分析装置(SEA2120L)である。供試試料は、空気乾燥した後、メノウ乳鉢で磨碎し、マイラー膜(2.5 μm)(ケンブレックス製CatNo107)を張った試料カップに充填し、第28表の条件で測定を行った。

なお、得られた特性X線スペクトルは元素定性を実施した後、FP法(ファンダメンタルパラメーター法)を用いたスタンダードレス分析により定量演算を行い、相対含有率(質量%)を求めた。

C 結果および考察

蛍光X線スペクトルを第104図に掲げ、FP法により求めた化学組成を第29表に示す。赤色顔料とされる塊状物質からは、Hg(水銀)やPb(鉛)といった特筆すべき元素は検出されず、塊状物質およびにぶい黄褐色土のいずれも、一般的な珪酸塩鉱物の主要構成元素であるSi(ケイ素)、Ti(チタン)、Al(アルミニウム)、Fe(鉄)、Mn(マンガン)、Mg(マグネシウム)、Ca(カルシウム)、K(カリウム)が検出された以外には、As(砒素)、Cr(クロム)、Cu(銅)、Rb(ルビジウム)、Sr(ストロンチウム)、Zn(亜鉛)、Zr(ジルコニウム)が認められたのみである。化学組成においては、赤色顔料試料において Fe_2O_3 が多い傾向が見られるが、16%程度の値であり、特徴的に多いというものではない。

遺跡などで検出される代表的な赤色顔料には、ベンガラ(赤鉄鉱:hematite [$a - Fe_2O_3$])のほか、水銀朱(辰砂:cinnabar [HgS])、鉛丹(鉛丹:minium [Pb₃O₄])などがあり、それぞれFe(鉄)、Hg(水銀)、Pb(鉛)といった特有の元素によって構成されている。蛍光X線分析法では、これら特有の元素を検出することによって、赤色顔料の材質を判別することが可能となるが、定性元素による材質判定はあくまでも間接的な定性手段であり、実際にはX線回折法などによる化合物同定が望ましい。特に、検出元素として鉄が認められた場合には、それが赤鉄鉱(hematite)に由来するものか、針鉄鉱(goethite)などの他の鉄鉱物に由来するものか、元素定性のみでの判断は難しい。

第29表 蛍光X線分析結果 (単位:wt%)

試料名	土色	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MnO	MgO	CaO	K ₂ O	As	Cr	Cu
赤色顔料	明赤褐色	5YR5/8	52.65	1.77	24.52	16.65	0.08	2.07	0.18	1.92	0.01	0.03
比較試料	にぶい黄褐色	10YR5/4	56.94	1.45	25.13	12.13	0.09	2.48	0.16	1.49	0.01	0.03

試料名	土色	Rb	Sr	Zn	Zr
赤色顔料	明赤褐色	5YR5/8	0.01	0.01	0.05
比較試料	にぶい黄褐色	10YR5/4	0.02	0.01	0.04

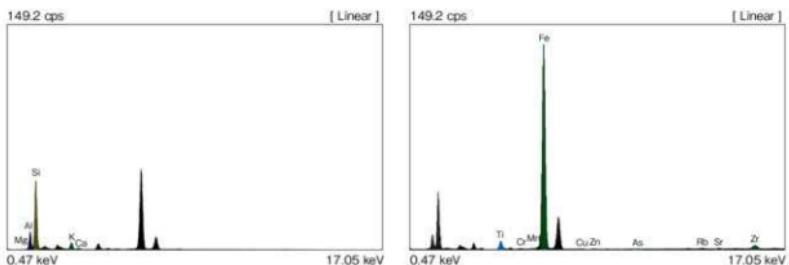
第28表 測定条件

測定装置SEA2120L		
管球ターゲット元素	Rh	
コリメータ	φ 10.0mm	
フィルター	なし	
マイラー	ON	
零調気	真空	
励起電圧(kV)	15	50
管電流(μA)	自動設定	自動設定
測定時間(秒)	300	300
定性元素	Na ~ Ca	Sc ~ U

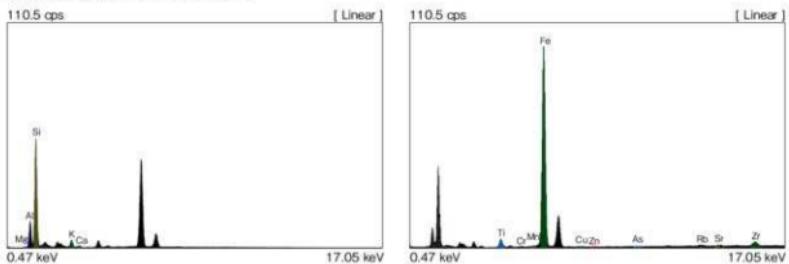
調査結果では、塊状をなす赤色物質からはFeが検出され、HgやPbなど他の顔料鉱物を構成する元素は確認されなかった。このことから、本試料の発色にはFeが関与していると判断される。ただし、当試料における Fe_2O_3 は16.65%と、対照試料としたにぶい黄褐色土の12.13%に比して多い特徴はあるものの、ベンガラとして位置付けるには Fe_2O_3 が乏しい。本来の顔料が希釈されている可能性や、焼土などの可能性も考えられる。赤色顔料とされる塊状物質の本質については、X線回折分析や薄片観察を実施し、さらに情報を付加した上で検討することが必要と思われる。

(パリノ・サーヴェイ株式会社 齋藤紀行)

05KM SK102 No.7 杯蓋中埋土 赤色顔料



05KM SK102 No.7 杯蓋中埋土 比較試料



第104図 加納南古墳群の蛍光X線スペクトル



1.05KM SK102 No.7 杯蓋中埋土

写真37 加納南古墳群の蛍光X線試料

5 総括

(1) 加納南古墳群の変遷

発掘調査で得られた知見をもとに、加納南古墳群の変遷について考えてみる(第105図)。加納南古墳群は未調査の古墳が2基有り、今回調査した古墳8基を合わせると合計10基の古墳で構成されている。須恵器などの時期決定が可能な遺物が出土した古墳もあれば、埋葬施設や墳丘から全く遺物が確認されていない古墳もある。前者には加納南9号墳と10号墳があり、豊富な副葬品を伴う古墳である。後者は残りの大部分の古墳で古められており、変遷を考える上で不確定要素が大きい。そのため、大まかな変遷を提示するものの、多分に概念的な部分が大きいことをあらかじめ断っておく^{註17}。

第1段階【古墳時代中期後半以前】

5号墳と6号墳の2基で構成されている。5号墳と6号墳は加納南古墳群が立地する丘陵の西端の、加納南古墳群が立地する尾根筋の中で最も高位に位置しており、上庄川の平野に対して眺望が最も開けている。狭小な尾根の中では比較的広い平坦地を有する場所に構築されており、未発掘で遺物の出土も確認されていない円墳である。5号墳は直径約18m、高さ約2m、墳頂平坦面は最大10.5mと広い。北側に隣接する6号墳は直径約11m、高さ約1m、墳頂平坦面は最大5mである。どちらも、墳丘直径と比較して高さが低い造りである。この2基は、尾根の中で最高位に位置すること、低平な墳丘を有する形態などから、次の段階の9・10号墳より先行する前段階の古墳として位置づけておく。

第2段階【古墳時代中期後半】

5・6号墳とは、鞍部を挟んで南側に位置する9号墳と10号墳の2基が該当する。いずれも、狹小な尾根頂部に立地している円墳である。本来、一つの尾根頂部であった部分に地山を削り出し、2つの墳丘とし、削り取った土砂を9号墳と10号墳の墳丘上に盛土したとみられ、相互に密接な関連が窺われる。尾根筋を極限まで利用して築造された円墳で、9号墳で直径19.3m、高さ1.7m、10号墳で13.3m、高さ1.5mの円墳である。埋葬施設は9号墳で盛土を掘り込んで築かれており、地山には達していない。一方、10号墳は推測の域を出ないが、おそらく1/2~2/3程度地山を掘り込んで築造されていたと推定される。副葬品は9号墳の埋葬施設から鉄刀、鏃子、三輪玉、鉄鋸、鉄鎌、挂甲、鉄斧など多様な金属製品で構成されており、埋葬施設以外からは銅鏡破片、馬具(轡)、須恵器(筒形器台など)が出土している。また、10号墳の埋葬施設からは須恵器杯蓋、乳文鏡、刀子、鉄製鎌、鉄製鉗、鉄斧、玉類(勾玉、管玉、ガラス玉)が出土している。9号墳と10号墳から出土した須恵器は陶邑編年のTK47段階のものであり、互いに時期差はほとんどないと考えられる。

第3段階【古墳時代後期前半?】

この段階の古墳としては、9・10号墳から東側につづく尾根筋が屈曲し、北側に延びる頂上に位置する8号墳と、北端の尾根筋の最高位に立地している12号墳の2基をあげておく。8号墳は中央付近の尾根筋が北側へ屈曲するやや広い平坦面に立地している。推定径11mの円墳で、後世の山城に伴う堅堀などの削平により、墳丘自体が原形を留めていないほど変改を受けている。埋葬施設がかろうじて確認されたが、副葬品などの出土遺物は確認されていない。12号墳は直径約10.1m、高さ約0.8mの円墳である。墳丘頂部北側は1/3以上が、墳丘南側も平坦に削平を受けている。

8号墳・12号墳共に時期決定できるような遺物はなく、墳丘形態からも時期決定が困難である。立地的にどちらも尾根筋の頂上に位置していることから、次の第4段階で古墳が群集化する時期と第2段階との間に相当する時期と仮定しておく。ここでは古墳時代後期前半を考えておきたい。

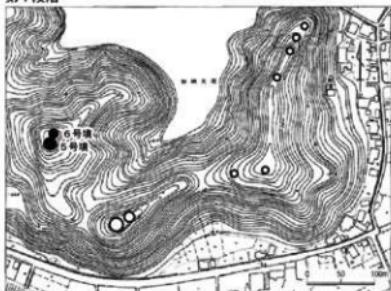
^{註17} 未発掘である5号墳・6号墳については『木見市史』2002木見市史編さん委員会を参考にした。

第4段階【古墳時代後期前半～後半？】

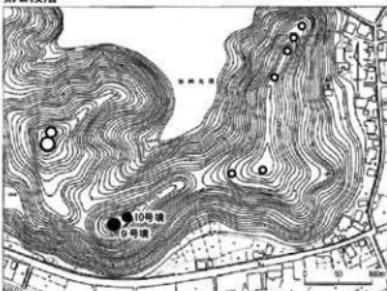
この段階では、8号墳から西側へ緩やかに下がった尾根筋上のやや平坦面に位置する11号墳、8号墳と12号墳の間の尾根筋上にある7号墳、北端の12号墳から先端に至る13号墳・1号墳の4基で構成されている。古墳の規模は7.5～11.1mの小規模な円墳である。11号墳で直径11.1m、高さ1.7m、7号墳で直径9.45m、高さ0.8m、13号墳で直径7.5m、高さ0.9m、1号墳で直径8.2m、高さ1.7mで、いずれも尾根の頂部筋の高まりを利用した円墳である。13号墳と1号墳には尾根を切るように周溝が巡る。埋葬施設は11号墳のみにからうじて確認されており、箱形木棺が推定されている。出土遺物については11号墳の盗掘坑から須恵器壺の破片が出土しているが、詳細な時期決定には至っていない。この段階は、古墳が更に小規模化し、円墳が順次築造され、群集化する時期ととらえることができよう。



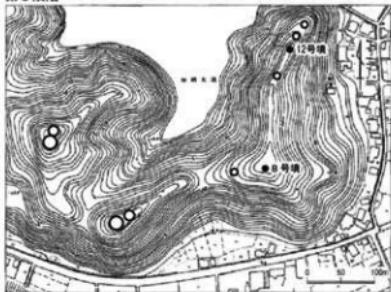
第1段階



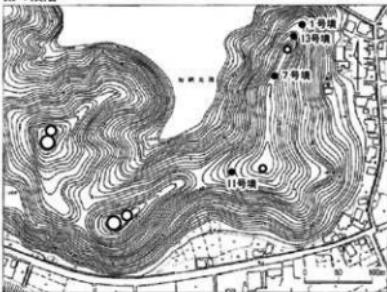
第2段階



第3段階



第4段階



第105図 加納南古墳群の周辺古墳群と変遷模式図

以上、加納南古墳群の変遷を4段階に区分して示した。ところで、加納南古墳群が立地する丘陵から北東方向に舌状に張り出す丘陵があり、その先端に加納蛭子山古墳群と加納横穴墓群がある。加納蛭子山古墳群は、氷見平野から富山湾まで一望できる好位置に立地し、丘陵の尾根筋には帆立貝形古墳、前方後円墳、前方後方墳、円墳、方墳などのA～Dの4支群16基が築造されている。古墳時代初頭から後期まで継続的に形成された古墳群である。A支群は5世紀前半代、B支群は4世紀代、C支群は弥生時代終末～古墳時代初頭、D支群は6世紀代の年代が推定されている。加納南古墳群の9号墳と10号墳は5世紀後半を中心としており、加納蛭子山古墳群の中でこの時期に該当する古墳は現在のところ未確認である。加納南古墳群と加納蛭子山古墳群の相関関係を踏まえつつ、上庄川下流の左岸一帯の動向を捉えた方がより総括的な様相を把握することができると思われるが、今後の資料の蓄積を待って、検討していく必要があろう。なお、加納蛭子山古墳群の立地する丘陵裾部には加納横穴墓群があり、6世紀後半から7世紀末を主体として構築されている。この丘陵では長期間にわたって墓域として利用されていたことが窺える。

(2) 9号墳について

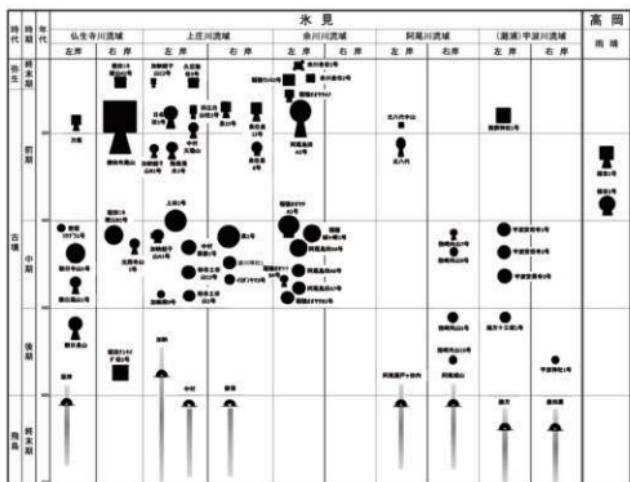
富山県内で知られている古墳の総数は約1,000基を数え、県西部で県内全体の古墳の80%以上が分布する西高東低の分布傾向が看取される。氷見平野を中心とする氷見地域には、約380基以上の古墳が確認されており、氷見地域だけで県内古墳の約40%を占めている古墳密集地域である。ちなみに、氷見地域には大きな河川は無いが、中小河川が數本流れている。南から仏生寺川、上庄川、余川川、阿尾川、宇波川があり、このうち上庄川流域に約200基の古墳が分布している。これは、氷見地域の古墳のうち約半分を占めていることになり、次に多く分布しているのが仏生寺川流域となっている。ここでは、氷見市域の代表的な古墳について前・中・後・終末の各時期について、氷見市史の記述を参考に概観してみる(第106図)。つづいて、加納南古墳群のうち特に9号墳について、その位置づけを試みることにする。

氷見地域の古墳

前期の有力首長墓層の古墳には、日本海最大級の前方後方墳である柳田布尾山古墳、阿尾島田A1号墳、桜谷1号・2号墳などが分布している。柳田布尾山古墳は仏生寺川流域に位置する全長107.5mの前方後方墳で、2段築成、埋葬施設は盜掘坑により大きく消失している。時期を特定できるような遺物は無く、粘土櫛の一部と見られる粘土塊が確認されている。阿尾島田A1号墳は余川川流域に位置する全長70mを越える前方後円墳で、2基の埋葬施設が確認されている。第1埋葬施設は割竹形木棺を有し、副葬品には鉄槍、鉄劍、刀子、鐵鎌、鑿、鉋、鐵斧、鍬鋤先、ヤスなどの豊富な鉄製品に、管玉、ヒスイ垂玉、ガラス玉、ガラス連玉、錫小玉といった玉類が加わる。第2埋葬施設は舟形もしくは割竹形木棺で、副葬品には鏡片、ガラス小玉がある。桜谷1号・2号墳は富山湾を望む高岡市の雨晴海岸近くに立地している^{註18}。1号墳は60m級の前方後方墳で、外形は3～4段状となる。2号墳は50m級の前方後円墳で帆立貝型とみられ、4～5段状となる。石劍5点、紡錘車形石製品1点、管玉6点が出士している。

中期には直径40m級の円墳が分布するようになる。朝日寺山1号墳は仏生寺川流域に位置し、北西尾根を幅8mの溝で切り離して築造されている。段築成はみられず、未調査のため詳細は不明である。上田1号墳・泉1号墳は上庄川流域に立地しており、上田1号墳は直径44mの円墳である。泉1号墳は直径45mの円墳で、帆立貝型古墳の可能性もある。どちらも未調査であるが、泉1号墳と同じ

^{註18} 桜谷古墳群は行政区画では高岡市に立地しているが、地図を考慮すると氷見平野との関連が強いと思われる。



氷見地域の主要古墳編年

※氷見市史2002の図を元に一部加筆・修正



第106図 氷見地域の主要古墳分布図

※布勢水海・加納湯の水域は推定

古墳群で17号墳は直径35mの円墳で、鉄刀2、鉄鏃、勾玉、小玉、土器が出土している。イヨダノヤマ3号墳は上庄川流域に位置し、直径20.5mの円墳である。埋葬施設は割竹形木棺で、副葬品は横矧板鎌留短甲1、鉄刀2、鑿1、鉄鏃21がある。墳丘からは多量の須恵器が出土している。他に光西寺山1号墳、加納蛭子山1号墳、稲積オオヤチA1号墳、指崎向山7号墳などは帆立貝型の前方後円墳である。

後期の有力首長墓には、仏生寺川流域の朝日長山古墳がある。推定全長43mの前方後円墳で墳丘上には円筒・朝顔形埴輪などを伴う。埋葬施設は粗粒砂岩(太田石)を用いた堅穴系横口式石室とみられ、床面は礫床で内面にベンガラによる赤彩が施されている。副葬品には鉄刀5、鉄剣1、鉄鋒1、鉄鏃約50、金銅張り胡錦金具片、刀子2、鉄地金銅張り杏葉1、鞍金具1、金銅製冠帽破片、管玉2、ガラス玉6、須恵器など多彩である。その一方で、直径約19mの円墳で鉄刀や管玉が副葬された指崎向山13号墳や、直径約10mの円墳で鉄刀、刀子、鉄鏃、管玉、ガラス玉が副葬された悲領古墳がある。また、一時断絶していた桜谷古墳群では、墳形や規模は不明である7号墳には石室が設けられ、冠帽とみられる唐草文の透かし彫りを施した金銅製方形板が出土している。この時期は墳丘が更に小規模となり、群集化する時期である。

終末期では多くの横穴墓群が築造される。上庄川流域の加納横穴墓群は計58基で構成されており、碧玉製管玉、滑石製小玉、ガラス小玉、勾玉、切子玉、耳環、魚形、須恵器などの副葬品が出土している。仏生寺川流域の坂津横穴墓群は計36基であり、鉄刀、耳環、須恵器などの副葬品がみられる。阿尾川流域の阿尾城山穴墓群は計11基であり、耳環、鍬鋸先の破片、木製刀子などの副葬品がある。宇波川流域の脇方穴墓群は計8基かであり、鉄刀、碧玉製管玉、切小玉、須恵器などの副葬品がある。

9号墳の特徴

9号墳の墳丘は直径19.3mの円墳で、盛土されている。直径20m弱の墳丘規模は、有力首長墓とみられる円墳の上田1号墳の44mや泉1号墳の45mと比較して、中小規模の円墳である。これは、埋葬施設に甲冑が副葬された円墳のイヨダノヤマ3号墳の直径21mとほぼ同規模である。次に埋葬施設は割竹形の木棺直葬で特別な要素はない。副葬品では墳丘規模と比較して多彩であり、鉄刀1、青銅製三輪玉5、鑿子1、鉄鋒1、鉄鏃44、挂甲1、鉄斧1がある。また、本来埋葬施設に副葬されていたとみられる銅鏡片、馬具の他に、墳丘上での葬送儀礼に関連したとみられる須恵器(杯身、杯蓋、筒形器台、壺、翫)が墳丘表土から出土している。

鉄刀については、茎部に茎元抉を有し、造刀法が横鍛接という類例の少ない方法で造られており、朝鮮半島からの舶来品の可能性が高い。茎元抉を有する鉄刀には栃木県下野七廻り鏡塚古墳がある。直径約28mの円墳で、舟形木棺が遺存状態の良好な状態で出土している。横鍛接で造られた鉄剣には福岡県蒲生寺中古墳出土のものがある。鉄刀の把に付く勾金の装飾である三輪玉は、県内では小矢部市の後期古墳である若宮古墳出土のものが知られている。全長約50mの前方後円墳で、被葬者は有力首長クラスの人物とみなされている。隣県の石川県では、和田山5号墳から出土しており、全長55mの前方後円墳である。副葬品も鉄刀、甲冑、鏡など多彩であり、同じ古墳群の中でも墳形・墳丘規模・副葬品において群を抜いており有力首長クラスの古墳である。鉄鋒は、県内では4例知られている。鉄鋒の副葬は僻邪的性格があり、また、鉄鋒の中でも多角形袋式は朝鮮半島との関連を表象する威信材としての側面も持っている^{註19}。類例としては石川県和田山2号墳があり、2本の鉄鋒のうち1本は多角形袋式(棺外)、もう1本は円筒形袋式(短甲内)の副葬例がある。和田山2号墳は直径20mの円墳であり、加納南9号墳と同様に中小古墳である。挂甲については、古墳出土の甲冑としては県内で3例

^{註19} 高田真友 1998 「古墳副葬品群の性格」『考古学研究第45巻第1号』考古学研究会

みられるが、いずれも短甲であり、挂甲の類例は確認されていない。隣県である石川県の狐山古墳で出土例が認められる。また、鉄小札と革小札併用の挂甲としては静岡県の团子塚古墳があり全国的に数例しか確認されていない。甲冑の副葬については前期のような前方後円墳や前方後方墳に副葬されていたものが、中期になると中小古墳にも副葬される事例が増加することが指摘されている²⁰⁾。鎌子については、主に九州地方や関東地方の古墳から出土するケースが多く、刀子と共に検出されている例が多いことから、小道具として重要であった可能性を指摘している²¹⁾。筒形器台は、石川県七尾市高木森古墳に類例がある。高木森古墳は全長58mの前方後円墳で、有力首長墓である。

以上のように、中小規模の円墳に三輪玉、鎌子、鉄鋒、挂甲、筒形器台などの有力首長にしか入手できないような副葬品を納めることができた9号墳の被葬者とは一体どのような人物であったのか。この点については、甲冑と鉄鋒を副葬した古墳について検討を加えている西川氏の論考がある²²⁾。西川氏は甲冑を副葬した古墳について、石川県南加賀地域を比較対象として検討を加えている。甲冑を副葬した中小古墳の近郊には同時期に甲冑副葬の大型古墳の存在があり、大型古墳の被葬者である地域首長²³⁾から軍事的編成に取り込むことを想定し、中小首長に甲冑を下賜したと推定している。そのうえで、加納南9号墳の挂甲が畿内王権から直接贈与されたのではなく、地域首長を媒介として、中小古墳の被葬者である中小首長へ下賜したことを探している。更に、鉄鋒についても注目し、鉄鋒が朝鮮半島と関わりが強い多角形袋式鋒であることから、地域首長は、40m級の前方後円墳で朝鮮半島の伽耶地域の系譜を引いているとみられる金銅製冠帽を所持し、朝鮮政策に深く関わっていた人物である国際色豊かな朝日長山古墳の被葬者もしくは前代の首長であると結論づけている。そして、加納南9号墳の被葬者は、地域首長の軍事編成の傘下に組み込まれた有力な武人であったと推定された。

加納南9号墳と同時期もしくは近接した時期の大首長墓としては、朝日湯山1号墳²⁴⁾や朝日長山古墳がある。朝日湯山1号墳は未調査のため詳細は不明である。朝日湯山1号墳より後出する朝日長山古墳との関係は築造時期が近接するが、相互に接点があったかどうかについては更に検討を要する。ともあれ、加納南9号墳は朝日寺山1号墳→朝日湯山1号墳→朝日長山古墳という一連の系譜に位置づけられる大首長の傘下に組み込まれた地域首長クラスの中でも、軍事編成における重要な人物であったことが推定されよう。

ところで、加納南9号墳の被葬者と10号墳の被葬者との関係はどうであろうか。古墳建築において一つの尾根の頂点を、地山を掘り込み、当初から2つの古墳の築造を計画している点、須恵器の編年から同型式である点などからほぼ同時期もしくは近似した時期に築造されたとみて問題はないと思われる。ランク的には高所にあり、墳丘や盛土が大規模な9号墳の被葬者の方が上位であったと考えられる。10号墳の副葬品をみると、乳文鏡をはじめ鉄斧や鎌・鍔鋒先などの金属製品、勾玉・管玉・ガラス玉があるが、武器・武具類がまったくみられない点が9号墳と対照的である。武器・武具が無いとはいえ、乳文鏡など多彩な副葬品を有していることから、10号墳の被葬者は9号墳の被葬者と極めて近縁で、重要な人物であった可能性が考えられる。

(3) おわりに

加納南古墳群に大首長と密接な関係を持っていた重要人物の古墳が造られた。とりわけ、9号墳の被葬者は大首長と軍事編成において重要なポストを担っていたことが推定された。ここで、加納南古墳群の築造を支えた経済基盤はどのようなものであったのだろうか。日常的には、田畠を耕作し、収

註20) 田村和幸 1995 「甲冑の保有階層」、考古学ジャーナル46:266

註21) 宇田樹雄 1986 「鎌子を「末永先生記念館蔵品」に」、『末永先生記念館蔵品』

註22) 佐藤義典 1995 「朝日長山古墳群の構成とその意義」、『朝日長山古墳群研究会』

註23) 西川敏野 2008 「加納南9号墳出土の銅鏡について」、『當山考古学研究紀要10号』財團法人當山町文化振興財團

註24) この場合、「地域首長・中小首長」は、中河1995のいう「大首長・地域君主」に相当する。

註25) 朝日湯山1号墳は未調査であり、時間的脈絡となる遺物もいため、築造時期が後手とする可能性がある。

穂によって得られた産物を基礎とする、農業経営の存在が推定される。上庄川流域で頻繁に起きていたと推定される氾濫^{註25}によって、上游から肥沃な土壌がもたらされ、この肥沃な土壌によって安定的な農耕が営まれていた可能性が指摘できよう。また、有事ともなれば、大首長のもとで軍事編成において重要な働きを担っていたことも想定される。さらに、日本海を取り巻く海上交通や海上交易の盛行、とりわけ経済基盤としての潟湖の存在が重要であったことも大きな要因の一つと推定される^{註26}。現在、上庄川下流には平野が広がっているが、古墳築造当時「加納潟」の存在が推定されており、地域経済において潟湖を介して日本海側の海上交通や交易の拠点的役割が想定される。このように、上庄川下流の左岸に展開している加納南古墳群の成立には、軍事・農業は言うに及ばず、日本海を中心とした海上交易に加え、潟湖から得られた豊富な水産資源なども含めた多角的経営に支えられていたと考えられる。

(島田亮仁)

参考文献

中司照世 1997 『古墳時代の社会』『福井市史』通史編Ⅰ古代・中世 福井市

第IV章 稲積オオヤチ古墳群

1 概要

稲積オオヤチ古墳群は、余川川下流域の丘陵上に立地する。この丘陵は先端で細かな支群に分かれ、この各支群に古墳群が築かれている。東側の海に向かって舌状に張り出す丘陵上には阿尾島田古墳群、稲積オオヤチ古墳群西側にある溜池の鳥山池を挟むように延びる支群には稲積ウシロ古墳群が築かれる。稲積オオヤチ古墳群は、17基以上の古墳から成り、東側がA支群、西側がB支群と呼ばれる。

B支群はこれまでの氷見市の調査によって、方墳1基と円墳4基から構成されると考えられていた。今回、B支群の全域が能越自動車道の調査対象地となり、平成18年度の試掘調査では、「氷見市史」に記載されているB支群の規模や形状、中世以降の山城関係の遺構を再確認している。この結果から、尾根上に連なる5基の古墳、及び中世の山城関係の遺構（堀切・平坦面）の周辺を対象として、約3,000m²の本調査を実施することとなった。

調査の結果、B支群は尾根の北東より、B1号墳、B6号墳、B2号墳、B3号墳の4基の円墳と、B5号墳とB4号墳を統合した前方後円墳のB4号墳の計5基の古墳で構成されることが判明した。当初、方墳と考えられていたB1号墳は円墳と判明し、B4・B5号墳は前方後円墳と判明した。また、尾根の平坦部において、新たにB6号墳を確認した。この他に古墳の調査に伴い、堀切等中世以降の遺構も確認している。中世以降の遺構の記述に関しては、各古墳のその他の項目で述べる。

以下、古墳の番号順に詳細を記述する。なお、執筆分担は調査担当者が行い、B1・B2号墳については西川の記述を一部改変し、掲載している。

（島田美佐子）

2 遺構と遺物

（1）B1号墳（第108・109図、図版63・64）

調査前の知見 試掘調査の結果では、辺14mの方墳と推定された。北側は大きく削平され、墳丘裾部はその土で盛土され、低い段を形成している。

墳丘 東西約13.5m、南北約10.7m、高さ約22mの円墳である。B支群の中で最も高い標高に立地する。標高は、現況墳頂部で、59.82mを測る。

墳丘は地山削り出しと盛土で造られる。盛土は少量の砂礫混じりのシルト質土で、部分的に残存する旧表土、もしくは均一なシルト質の地山上に盛られている。盛土施工範囲は東西約7.6m、南北約9.6mで、南北方向では墳丘裾近くまで盛土している。盛土は墳丘斜面部を裾から持ち送る方法で積まれ、墳頂部分を平積で積まれている。盛土の厚さは総じて0.2～0.3mで、大部分削平及び流出したものと推定する。周溝 墳丘の西側には幅約0.9m、深さ約0.2m、断面U字形の周溝が巡る。小規模ながらも、はっきり区画を意識した溝で、幅、深さ共に均一である。東側に周溝は認められず、西側尾根部分のみを掘削した片側周溝である。

埋葬施設 墳丘中央やや東よりで検出した。大部分は盜掘坑（SK6）により破壊されており、遺存状態はきわめて悪い。残存した墓坑は、主軸N-30°-Eで、ほぼ北東方向である。長さ約11m、幅約0.6m、深さ約0.1mである。出土遺物は無い。

盜掘坑は長軸2.88m、短軸1.48mの規模をもち、深さは最大で0.3mである。出土遺物は無く、盜掘した時期は不明である。

出土遺物 墳丘東側裾部分、表土直下より古代の須恵器片1点と蟹1点が出土している。明らかに古墳に伴う遺物とは判断しにくい。

築造時期 遺物の出土が無いため時期は不明である。B支群で最も標高が高い位置にあることや、明確な周溝の巡りが確認できることは古い様相をみせている。支群中では早い時期に造られた古墳であると考える。

その他 中世の山城の関連と推定される堀切、柱穴と推定される土坑が5基見つかっている。

堀切は、墳丘東側裾近くを縦断している。深さ0.2～0.4mと非常に浅いが、溝の底から墳頂部までは約2.4mあり、旧地形を利用した造りをしている。

柱穴は曲輪部として利用されたと推定される墳頂部において見つかっているが、柱が並ぶ形跡は無く、短期間のうちに何らかの建物が造られ、廃棄されたものと推定する。

(2) B 2 号墳（第110～113図、図版65・66）

調査前の知見 南北にやや長い直径約22mの円墳と推定された。南北の墳丘裾部では幅約1～3mにわたって、やや暗い黄褐色シルトの堆積が認められ、周溝の可能性が考えられた。

墳丘 直径約20m、高さ約2.4mの円墳である。標高は、現況墳頂部で32.11mを測る。

墳丘は地山削り出しと盛土で造られる。盛土は細かい砂礫混じりのシルト質土で地山の上に直接施される。盛土施工範囲は東西約14m、南北約10mである。盛土は墳頂部を中心に平積みで積まれている。盛土の厚さは0.2～0.4mと浅く、大部分流失したものと推定する。

周溝 墳丘の南側には幅約3.5m、深さ約0.4mの大きな溝が掘られる。墳丘は斜面側である東側と西側を若干の削り出しで簡略に造り、尾根付きの南側と北側を大きく削り出すか、溝を設けて整形している。尾根の起伏を利用した効率の良い造りで、視覚的には南北からの眺望を意識したものといえる。

埋葬施設 墳丘の中央で検出している。墓坑は主軸N=97°Eで、ほぼ東西方向である。長さ7.6m、幅1.5m、深さ0.8mの規模をもち、盛土から地表面までを掘り込んで造られた掘込墓坑である。墓坑埋土は検出面である盛土が砂礫を含んだシルト質土であるのに対し、砂礫を含まない粘質シルト質土であったため、墓坑ラインの検出作業は比較的スムーズに進行した。

木棺は墓坑底がU字に掘りこまれていることから割竹形木棺であると推定され、規模は長さ6.5m、幅0.6m、深さは0.5mである。深さ0.5mのうち0.2m程は、棺床を平坦にするために土を埋め戻し整地した可能性が高いと推定する。出土遺物はない。

埋葬施設の西側約1mの付近には、楕円形の浅い掘り込みをもつSK2が検出されている。状況から盜掘坑の残骸である可能性をもつが、出土遺物は無く、詳細は不明である。

長大な埋葬施設をもちらがら出土遺物が皆無な例は、県内でも小杉町の小杉流通事業団地内遺跡No.15遺跡2号墳、No.24遺跡などで認められる。

出土遺物 墳丘東側斜面部より煙管が1点出土している。

築造時期 遺物の出土がないため時期は不明である。他の古墳との位置関係などから中期～後期の築造を推定している。

その他 中世の山城に関連すると推定される堀切が、周溝から南西約11mの尾根平坦部で見つかっている。幅2.2～3m、深さは最大で1.6m、断面V字形である。堀切の工法は、尾根平坦部約1mを土橋として残し、東西の斜面側を大きく掘削するものである。おそらくB 2 号墳墳頂部を曲輪部として利用していた可能性が高いものと推定する。

（西川麻野）

(3) B 3号墳 (第114～117図、図版10・67～69・75～77)

調査前の知見 中世の堀切を挟んで、B 4号墳の東側の丘陵の高まりに位置する。試掘調査では墳丘状の高まりに2本のトレンチを十字に設定して調査し、直径16mの円墳と推定していた。標高は、現況墳頂部で33.29mを測る。B 2号墳よりは、高い位置にある。

墳丘 調査は、試掘調査で設定したトレンチの間に新たに放射状に4本のトレンチを追加し、掘削を行った。掘削深度は、旧表土や地山の状況を知るべく、明らかに地山と判断するまで深く掘削した。

各トレンチのセクションの概要を記す。

a セクション 北側の盛土は約10cmの厚さで、墳丘裾まで盛られている。南側は旧地形が荒れていたのか約50cmの盛土があり、斜面の崖地には墳丘流失土が厚く堆積する。

b セクション 墳頂方向から約5mの範囲で盛土が認められる。厚みは約10～20cmである。

c セクション 盛土は墳頂方向から2mまで、その裾には盛土流失土が堆積する。約10m 裾には、尾根に直行して幅約80cmにわたって溝状に削られている。墳丘裾を明示したものと考える。

d・e セクション 盛土は墳頂方向から約3mまで、裾には盛土流失土が堆積する。

f セクション 盛土は墳頂方向から約4mまで、厚いところでは約40cmを測る。裾には墳丘流失土が堆積する。

地山は砂礫層とシルト層が互層となっているもので、これはB 4号墳と同じである。地山はここを境にして大きく異なる。B 3号墳・B 4号墳は砂礫層とシルト層の互層であるが、それより尾根の高い所では深く掘っても砂礫層は無く、粘質シルト層となっている。また、旧表土は基本的にB 3号墳には遺存していない。地山直上に、砂礫層とシルト層が混じるややしまりのない土が盛土される。

盛土範囲は墳頂から半径約7mの範囲で認められ、詳細に記せば、北東南西方向に14m、北西南東方向に12mの楕円形の範囲である。その厚みは平均約20cmである。南側斜面の傾斜が急なためか、墳丘南側のほうが盛土の範囲は広く、厚く盛られている。墳丘裾は地山を削って整形している。墳形は自然地形の制約を受けてか、整った円形ではない。尾根のライン方向で約22mを測り、これを円墳の直径とする。この古墳は尾根の先端方向から眺めると低平な感じであるが、B 2号墳側から見るとより高く、大きく見える。

周溝 北側と南側は谷地形となっているので、自然地形の傾斜をそのまま利用し、東と西の尾根続きのライン方向は、しっかり削って範囲を明示している感じである。特に東側は、cセクションにおいて幅約80cmの溝状の落ち込みを確認していたが、表土除去後最終的には、幅約2m、深さ0.2mの周溝と判断した。これは、尾根との境界を示す、部分的なものである。

埋葬施設 a・bセクションの各中央に幅約30cmのサブトレンチを設定し、掘り込みの有無を確認した。ほぼ墳頂の中央部で落ち込みを確認し、墓坑のおおよその位置を推定した。また、この時、墓坑が地山の上に約10～20cmの盛土を施した後に掘り込まれていることも確認できた。

その後、墓坑の平面形を検出するために、a・bセクションを軸に5.5m×6mの調査区を設定し、畦を残したまま全体に少しづつ掘り下げていった。墓坑の形状がより明確になった時点で、調査区の長さを7mまで拡張した。この段階で、中央北側の上面からは土師器の小片が出土している。平面形が判明した後、bセクションに加えて、長軸に1本、短軸に1本畦を設定し、掘り下げていった。

墓坑の大きさは5m×2.1mである。主軸はN-73°-Eの東西方向である。埋土は上層が暗褐色砂質シルトで、下層がにぶい黄褐色砂質シルトである。上層の暗褐色砂質シルトをいくらも掘り下げないうちに、X77Y36付近の盛土崩落土と推定する層から鉢・鋤先が出土した。これは、棺内遺物ではないと

推定する。

墓坑は浅い段をもち、中央が一段深くなる。この形状から割竹形木棺が据えられていたであろう坑の大きさは3.9m×0.8mである。底面は東側に向かってやや傾斜している。この内部の底面からは、西寄りから棗玉2・管玉1・堅櫛1・鉄製品(鉄鎌?)が出土している。また、東寄りからは壁際に沿って鉄劍1とそれに並べて鎚1が見つかった。鎚は当初刀子かと思ったが、断面が長方形で、先端が反っていることから鎚と判明した。鎚の向きは、鉄劍の劍先の向きとは同じではなく、先端は柄の方向を向いていた。副葬品の位置と向きから、被葬者の頭位は西向きと考える。墓坑の向きは同じ東西方向であるが、B4号墳の被葬者の頭位が東であったことに比べると反対である。

出土遺物 棺外遺物に鍬・鋤先(8)1、土師器(1)がある。鍬・鋤先は、幅7.8cm、残存長4.2cmで、方形の両端を折り曲げるタイプである。U字形のものに比べれば古いタイプのもので、U字形は古墳時代中期中葉から後葉にかけて出現する。土師器は小片がほとんどで、表面の調整痕から壺や椀の破片と推定されるが、全形を知り得るものはない。

埋葬施設 内部からは、鉄劍(5)1・鎚(6)1・不明鉄製品(7)1(鉄鎌?)・棗玉(3・4)2・管玉(2)1・堅櫛1がある。

鉄劍は全長62.1cm、刃長50cm、刃幅3.4cm、刃部厚0.5cmである。茎表面・及び劍身表面には柄・鞘の残れと思われる木質が残る。完形であったが、取り上げ時に折損した。ほとんど金属質は残っていないが、断面組織から比較的丁寧な鍛造がなされたと推測されている。劍身に薄く付着した木質痕は鞘に由来する可能性があるとされ、針葉樹の分割材が用いられたと推定された。

鎚は残存長25.7cm、幅1.7cm、刃部厚0.4cmである。刃部は約3cm遺存するが、先端は欠損する。それ以下の柄の部分の厚みは0.6cm、表面には全体に木質部が明瞭に残る。木質痕は柄に由来すると考えられ、広葉樹と同定された。

不明鉄製品は玉類と堅櫛をまとめて検出した一画の中央から出土した。片側の断面が長方形で、もう一方の先端は断面が円形で先細りになっている。種類は不明であるが、鉄鎌かと推測している。

棗玉は軟質な材質の玉で、触ただけで手が白くなるほど表面の風化が進んでいる。大きさは共に長さ1.4cm、幅1cmである。石材はシルト岩で、仕上げの粗雑な感じが否めない。

管玉は軟質な変質凝灰岩製で、取り上げ時に折れてしまった。長さは2.2cm、直径は0.45cmで、一般的な古墳から出土するものに比べると細身である。棗玉とともに、近隣で採取できる石材である。

堅櫛は管玉の脇に1点確認したが、非常に脆く、取り上げ時にはばらばらになってしまった。黒色を呈し、約5cm×5cmの範囲で遺存していた。

築造時期 副葬品から築造時期を考えると、鉄劍の出土、方形の鍬・鋤先の出土などから古墳時代中期中葉以降と考えている。

(4) B4号墳 (第118~128図、図版70~73・75~82)

調査前の知見 古墳群のB支群の丘陵先端にあたるこの部分には2基の円墳が並んでおり、「氷見市史」によれば北からB4号墳、B5号墳と呼称されていた。試掘調査では、B4号墳・B5号墳には合わせて3本のトレンチを設定したが、明らかにこの2基を分かつような痕跡を確認することができず、逆に連結して1基の前方後円墳となる可能性が高まった。現況高は前方部が32.16m、後円部が31.52mと前方部の方が高い。

墳丘 平成18年度に実施した包蔵地確認調査のトレッチを再利用し、それを補足するかたちで、10本

のトレンチを新しく設定し、まず合計13本のトレンチを掘削した。トレンチの設定には包蔵地確認調査の段階から予測したように、2基の円墳と捉えるより、1基の前方後円墳という意識をもって行った。トレンチの幅は約50cm～60cm、深さは、墳丘裾に設定したものについては地山と確認できる層まで掘削した。以下、各トレンチのセクションの概要を記す。

a・bセクション 2基の古墳の長軸に合わせるように南北に設定した。掘削は、南北端・2基の連結部と3箇所に分断して行った。南端は、切り株の制約を受けてやや墳丘裾によりに設定した。また、裾部の南側に狭いピッチで数段にわたって平坦面が認められたため、トレンチを南側に約6m延伸した(bセクション)。断面では、表土直下に暗灰黄色粘質シルトの旧表土とその下方を浅く削り出した様子を確認した。旧表土は、暗灰黄色粘質シルトで、わずかに炭化物が混じるが、墳丘を構築する前の野焼きの跡を窺わせる様な色調は呈していない。浅く削り出した窪みには盛土流失土と推察する土が堆積していた。設定した場所が墳丘裾部であるためか、盛土の堆積は認められなかった。下方の延伸した範囲は表土直下が地山、またはその汚れた土であった。丘陵一帯の地山は黄褐色粘質シルトと砂礫層の互層で、掘削箇所、または深度によって層の状況が変わっており、一様ではない。狭い数段にわたる平坦面は、周辺の様子から推察すると古墳に関係する遺構とは考えにくく、後世の改変の跡と考えた。

B4号墳と5号墳の連結部には、長さ約45mのトレンチを設定した。両端では各墳丘の高まりにつながる15～30cmの厚みで盛土を確認したが、B5号墳よりも一部褐色の汚い土が幅約1mにわたって堆積していたが、土坑状の落ち込みで、2基の古墳を区切る溝のようなものではない。両端の盛土の間に旧表土の遺存はなく、しまりのないオリーブ褐色シルトが約20cm堆積している。一種の盛土流失土ではないかと推察している。この地点の断面観察においては明らかにこの2基を分ける根拠は見出せなかった。従って、以後の調査は2基の円墳としてではなく、形状から1基の前方後円墳として調査していくこととし、呼称もB4号墳とし、B5号墳は欠番とした。

北端の断面では、約60cmにも及ぶ厚い盛土を旧表土の上で確認した。盛土はオリーブ褐色粘質シルト・黄褐色粘質シルト・砂礫層が混じった土で、砂礫層の混じる割合によって、分層が可能である。裾部は削り出しで、上面には盛土流失土が堆積する。旧地形の影響か、北側が一番高く厚く盛られており、現況においても墳丘北側(前方部)のほうが標高は高い。

cセクション 後円部の削り出された墳丘裾部の様子と旧表土・盛土が観察される。盛土は東側で、約40cm、西側で20cmである。

dセクション 前方部に設定した東西方向のトレンチである。東側では斜面に一部大きな攢乱が入るが、削り出した裾部には厚く流失盛土が堆積する。墳丘の盛土下には、旧表土の堆積は認められない。西側は盛土の厚さは約50cm、西に向かって緩やかに傾斜する。裾部の削り出しは浅い。

eセクション 平均約20cmの盛土を確認し、旧表土は他に比べやや厚く堆積している。

fセクション 墳丘裾部の削り出し部分には旧表土を含む盛土流失土が堆積し、断面全体にわたり旧表土色を呈する土が堆積する。基本的には旧表土は盛土下にのみ遺存するようであり、それより下層に堆積する層は、盛土流失土または、二次堆積の土である。

gセクション 旧表土の堆積は墳丘斜面にのみ観察され、墳丘上には認められず、地山直上に盛土される。墳丘裾部は削り出され、盛土流失土が堆積する。

hセクション 前方部東側に設定したトレンチ。墳丘の盛土が良好に観察される。旧表土はほぼ水平に堆積し、その上に約60cmの盛土が行われている。盛土のⅡb層が縁辺に厚く盛られ、中央に向

かってレンズ状にやや明るめの異なった土が堆積する。これは墳丘盛土の構築の仕方を示すものと推察される。墳丘裾は削り出しを行わず、自然地形を利用した緩やかな形状である。

i セクション 前方部北東端に設置したトレンチ。ここでも、墳丘における、旧表土は水平に約10cm堆積し、約30cmの盛土が認められる。旧表土は墳丘裾斜面全体に認められ、裾部にはその上に最大厚さ約50cmの黄色粘質シルトを主体とする新しい盛土が幅約25mにわたって堆積する。これは古墳の北東方向に位置する、中世の山城関係の堀切の掘削盛土である。この盛土は堀切の西側部分にのみ認められ、標高において低かった西側に掘削土を盛り上げ、より深くなるように施工したものと推定する。

j セクション 盛土と墳丘裾を確認。

k セクション 前方部北西に設定したトレンチ。約60cmの盛土と旧表土を確認。墳丘裾は削り出しが行われたかは不明である。やや、地山にくぼみが認められるが、緩やかな斜面となっており、裾部を強調する意図は見られない。これは、後円部より、前方部が顕著である。

l セクション 西側くびれ部付近に設定したトレンチ。地山への直接盛土が観察され、裾部は削り出される。

m セクション 木株による攪乱で、断面の遺存状況は良好ではない。当初断面西端部分の落ち込みは攪乱と思っていたが、多分位置的には墳丘裾の削り出し部分に相当する。

n セクション 後円部南西に設定したトレンチ。後円部から南側と丘陵先端に向かっては、数段の平坦面が現地形で認められた。この平坦面が古墳に関係するものか見極めるためにもやや長めのトレンチを設定した。平坦面はいずれも、地山を削り出し、表面に表土が堆積したもので、現状では古いものかどうかは不明であったが、最終的に後世のものと判断した。従って古墳の範囲は上部の盛土残存部分と最初の削り出し部分までである。

以上のトレンチ断面の観察結果から、全長28m、後円部径15m、前方部最大幅16mの前方後円墳であることが判明した。後円部は南北にわずかに長い長円形を呈し、くびれ部の位置は後円部と前方部のほぼ中間の位置にある。前方部幅は後円部幅とあまり変わらず、広がらない。形状としては不整円が2基連結したような雪だるまのような形状である。

墳丘は他の古墳と同じく、盛土と地山削り出しで造成されている。盛土は暗灰黄色粘質シルトの旧表土の上に15~60cmの厚さで施工され、特に墳頂線辺部を厚く盛土し、整形している。その範囲は、長軸方向で約28m、後円部で東西約12m、前方部でも東西約12mに認められた。後円部、前方部で検出した埋葬施設の掘り込み面が表土直下であることから、墳頂部分の盛土は後世の削平によって築造当時の状況ではないと判断できる。

埋葬施設 後円部で2基、前方部で1基検出した。埋葬施設の埋土はサブトレンチの土以外はすべて取り上げ、土壤洗浄を行い、遺物の採集に努めた。

後円部ではa・cセクションを基準に東西4m、南北8.5mの調査区を設けた。調査区内には南北に1箇所、東西に2箇所の土層観察用の畦を残し、全体に少しづつ掘り下げていった。約5cm掘り下げた所で、平面的に土色の異なる箇所を2箇所検出した。共に東西に長い隅丸の長方形で、南側のものは、周間に比べ明るい黄褐色を呈し、砂礫の混じり具合が少ない。北側のものは、逆に周間に比べ砂礫がやや多く混じり、色調も暗く、明らかに2基の埋土は異なって見えた。この土の違いが掘形を示すものか確認するために、aセクションに沿って南北に幅20cmのサブトレンチを設定し、掘削した。南端で旧表土層を確認し、この層を南側の明るい黄褐色土が切り込んでいることがわかり、この掘形が埋葬施設で

ある可能性が強まった。北側のほうも旧表土への切り込みはないが、地山を掘り込んでいることが確認できた。南側をSK1・北側をSK2として、今後調査を進めた。

S K 1 墓坑の規模は上端で、規模は東西4.3m、南北1.8m、主軸はN-71°-Wの東西方向で、やや南に振る。埋土は、中央にオリーブ褐色砂質シルト、周囲に明黄褐色砂質シルトが、下層にぶい黄褐色砂質シルトが堆積する。樹木根による攪乱が所々見られる。北壁にも樹根が伸び、壁の立ち上がりははっきりしない。北東区では床面に近づくにつれて、一部赤色化していく範囲があり、床面に赤色顔料を撒いた痕跡ではないかと考える。底部中央は幅0.8m、長さ3.6mにわたり浅く窪み、ここに棺を収めたものと推察する。その内部の中央東寄りから坑の長軸に沿って、全長約1mの鉄刀が出土した。また、その鉄刀の刃部寄りの上面からは、束になった鉄鎌が見つかっている。鎌の先は刀の切先と同じ向きである。鉄鎌は多種類の形態が混じっているようであるが、長頭鎌が目立つようである。また、鉄刀の柄部分にあたる上方からは、刀子や鏃子と推察する鉄製品が散らばって出土した。出土した鉄刀の向きから、被葬者の頭の位置は東向きであったと推定される。鉄刀が出土した位置の北側の約50cmの範囲では特に赤色顔料の残りが強く、テラス状になっている。この段が本来の棺床であったとも考えられる。棺はこの掘形から削竹形木棺と推定される。

S K 2 墓坑の規模はSK1よりやや小さく上端で東西3.2m、南北1.4m、主軸はN-83°-Wでの東西方向で、ほぼ東を向く。B-2号墳の墓坑の主軸方向と同じである。内部は2.7m×1mの箱形を呈し、壁はほぼ垂直に立ち上がる。埋土は黄褐色砂質シルトが南と西から流れ込み、その上からオリーブ褐色砂質シルトで充填される。一部樹根によって攪乱されるが、堆積状況はSK1に比べれば単純である。内部からの遺物の出土はなかった。掘形の形状から、棺は組み合わせ式木棺であったと推定される。後円部における埋葬位置、その形状などからSK1より後から埋葬されたと推定しているが、表土直下が検出面であるため、詳細は不明である。

前方部については、時折埋葬施設を設ける古墳の調査例もあり、当初2基の円墳と推定されていた所以もあり、調査区を設定し、埋葬施設の検出を試みることにした。調査区はa・dセクションを基準に4m×5.5mとし、a・dセクション沿いに畦を残して内部を少しづつ掘削しながら、セクションに沿ってサブトレントを設定し、平行して掘り下げた。南北サブトレントを掘削中に細長い鉄刀と思われる鉄製品が東西方向に埋められていることが判明した。これにより、埋葬施設の存在が確実となり、平面的にも注意深く検出に努めた。その結果、SK1と同じようにやや明るめの黄褐色土の堆積が東西方向に長い長円形の範囲に認められた。これをSK3とした。

S K 3 土坑の規模は上端で、3.7m×1.6m、西端は攪乱によってややはっきりしない。断面からは旧表土と盛土を掘り込んで墓坑が築かれていることがわかり、横断面中央には幅約70cmレンズ状に違う土が堆積していることが観察され、これが木棺の痕跡を示している可能性がある。中央の2.6m×0.6mの長方形部分が浅く窪み、床面には全体に赤色顔料が撒かれていた。床面は東側が高くなっている、aセクションより西側は掘り込み面まで下がっている部分がある。この内部には北側の壁に沿って鉄刀が、その反対側の斜め下方からは刀子が出土している。刀子は鉄刀とは平行な向きを示さず、やや斜めになっている。被葬者の頭の位置は鉄刀の切先の向きから東向きであったと推定される。棺は床面の形状から、削竹形木棺と推定される。主軸方向はN-78°-Wで、SK1に近い。鉄刀の大きさはSK1に比べ貧弱であるが、墓坑の形状の類似から、SK1の埋葬者に血縁的に近い人がSK2より以前に埋葬されたと推定する。

出土遺物 埋葬施設、旧表土層、埴丘表土、盛土流失土層から遺物が出土している。

SK1からは、鉄刀(9)1・刀子(10)1・鉄鎌(17~38)・鏃子(11~14)が出土している。なお、鉄刀の分類については、白杵歎氏の「古墳時代の鉄刀について」を参考にしている。

鉄刀は、全長102.6cm、刀長83cm、刃幅4.4cm、刃背幅1.1cm、平造りの大刀。斜角片闊隅切尻直茎。片闊で、斜角に切れ込む。茎胴部は茎元から茎尻にかけてほとんど幅が変わらない。茎尻は隅を落として面取りする。目釘孔は2箇所にある。茎表面・刀身表面には木質部が残る。柄・鞘の残欠か。出土した金属製品の内、分析を行ったものはほとんど銹化が著しく、金属質が残存していなかったが、唯一金属質が残存していた。金属質の組織断面から、中心部に炭素量の高い鋼を、外側には炭素量の低い軟らかい鋼を使用していることが判り、儀礼用ではなく実用刀の可能性が示唆されている。刀の柄部分に付着する木質痕は柄に由来する可能性があり、広葉樹と同定された。

刀子は被葬者の頭部周辺から出土した。残存長11.9cm、刃部先端を欠損し、関部が刃側と反対の背関となっている。

鉄鎌は、鉄刀の中央より切っ先寄りの上面において、束になって検出した。鎌の先は刀の切っ先の方向を向く。束になって銹化しているので、全形を知り得る個体はない。詳細な形態は不明であるものが多いが、頭部が長い長頭鎌がほんどうである。長頭鎌が埋葬されていることは、即ち古墳時代中期中葉以降ということになる。鉄鎌の形態分類について、財團法人静岡県埋蔵文化財調査研究所の分類を参考にする。鎌身體態から見ると、柳葉式が多く、他に三角形式、長三角形式がある。柳葉式、三角式の脇抉は短いものが多く、長三角形式の鎌身體は撫角闇となるものがある(21・30・31)。頭部の長さは5~6cm、断面形は長方形である。茎の長さは、残っているもので、3.5cmと4.5cmのものがあり、断面形は計測する部位によって長方形と円形のものがある。茎闇はすべて台形闇である。なお、19・21の茎部に遺存していた木質痕は、タケ亜科に同定された。この種類には、矢柄に用いられるヤダケも含まれる。

鏃子は、用途は「毛抜き」でピンセット状を呈するものである。直線状の部分と釣針状に先端が屈曲している部分が出土しているが、全形を推し量れるものではない。

SK3からは、鉄刀(39)1・刀子(40)1・土師器椀(41)1が出土した。

鉄刀は、全長68.5cm、刀長(57.5cm)、刃幅3cm、刃背幅1.1cm、平造りの大刀。切先の形状はSK1出土の鉄刀に比べ直線的なカマス切先。片側の闇部分は欠損しているため不明だが、背側に切り込みが残ることから多分両闇であろう。茎胴部は茎尻にかけてやや幅を狭める中細タイプか。茎尻は直線をなす一文字尻。茎表面には木質部が一部残る。また、刀身の表面には一部織物と見受けられる痕跡が残る。刀の柄部分に付着する木質痕は柄に由来する可能性があり、広葉樹のカエデ属と確認できた。また、この鉄刀と刀子の表面には、纖維の種類までは明らかにできなかったが、纖維痕の残存が認められている。

刀子は、全長25.9cm、刀長18.8cm、刃幅2.3cmである。背側にも直角の明瞭な闇をもつ両闇タイプである。石川県では刀子の場合、古墳時代中期以降には両闇、両闇両方確認できるが、後期以降には両闇のものが多数占めるようになるという²¹。茎尻近くの目釘孔には目釘がそのまま残る。木質痕は主に茎部分に残ることから、柄材に由来する可能性が高く、針葉樹と同定された。

土師器(椀)内湾する口縁部をもち、体部には内外面ヨコ方向のヘラミガキを施す。体部下半は表面が荒れて調整不明。口唇部は内側に面を取る。椀形土器の定着は漆町遺跡では第13群土器からある(5世紀の第3四半期ぐらい)。埋葬時期は、この時期以降は確実であるが、詳細は1点だけでは不明である。

註1 石川考古学会『石川考古学資料調査・集成事業報告書 武器・武具1』

旧表土からは、小型壺形土器(42)が1点出土している。前方部の墳形確認のためのaセクション掘削時に旧表土層から出土した土器である。古墳築造時の土器と考える。外反する口縁部に丸底の体部がつく器形と推定する。わずかに内湾気味の口縁部はヨコナデ調整、体部は外面タテ方向のハケメ調整、内面ナデ調整である。漆町編年の小型土器の壺形土器F類に該当するのであれば、第12群土器となるか(5世紀の第2四半期)。SK3の椀形土器より古い時期となることは相対的におかしくはない。

墳丘表土、盛土流失土から須恵器片(15・16)が2点、砥石が2点見つかっている。須恵器の内1点は試掘調査時に後円部墳丘南端で見つかったもので、平瓶の口縁部と推定される。もう1点は、後円部西側斜面から出土した。雖か短頭壺の肩部の破片と推定するもので、外面にはカキメが施される。須恵器の出現は第13群土器以降とされる。これらの遺物の時期はこれ以降となることは確実である。

砥石は後円部南側斜面から出土している。1点は長方形の砥石で上下の切断面に線状痕が残る。古墳時代以降の新しいものではないかと推定する。

その他 前方部北東端で中世の山城に関連すると推定する堀切を検出した。B3号墳へと続く尾根が両側からの谷地形により狭まる地形を利用して、「V」字形に地山を切り出して造られている。掘削した土はB4号墳の前方部端に盛土しており、その状況はo・pセクションによって観察できる。旧表土の上に疊が混じる明黄褐色シルトが約20~30cmの厚さで盛られるが、盛土はB4号墳側にしか認められず、前方部の形状を歪なものへと変改している。遺物の出土はない。

(5) B6号墳(第129・130図、図版74)

調査前の見知り 試掘調査の結果、尾根が急激に高まった所に位置する平坦面の約400m²を調査対象としていた。当初は中世の山城関係の遺構の存在を予測していた。現況高は41.94mである。調査は試掘調査のトレーニングを利用しつつ、尾根と直交する方向に2本のトレーニングを追加設定して調査を進めた。

墳丘・周溝 試掘トレーニングを利用したaセクションにおいて、幅約22mの溝状の落ち込みを確認したことから、古墳の存在が予測された。このため、周辺を中心に周溝の存在が予測される場所に3箇所の補助トレーニングを設定し、調査を進めた。この結果、c・dセクションにおいて周溝状の落ち込みを確認することができ、墳丘の直径が約8.5m、周溝幅が2~3mの円墳であったことがわかった。墳丘には盛土は残存せず、周溝も尾根の上位方向には痕跡は認められなかった。中世以降の削平により墳丘は原形を止めず、辛うじて周溝だけが遺存していたと判断する。

埋葬施設の痕跡、出土遺物は認められなかった。

その他 周辺から溝1、土坑10基を確認したが、出土遺物も無く、時期等は不明である。

(島田美佐子)

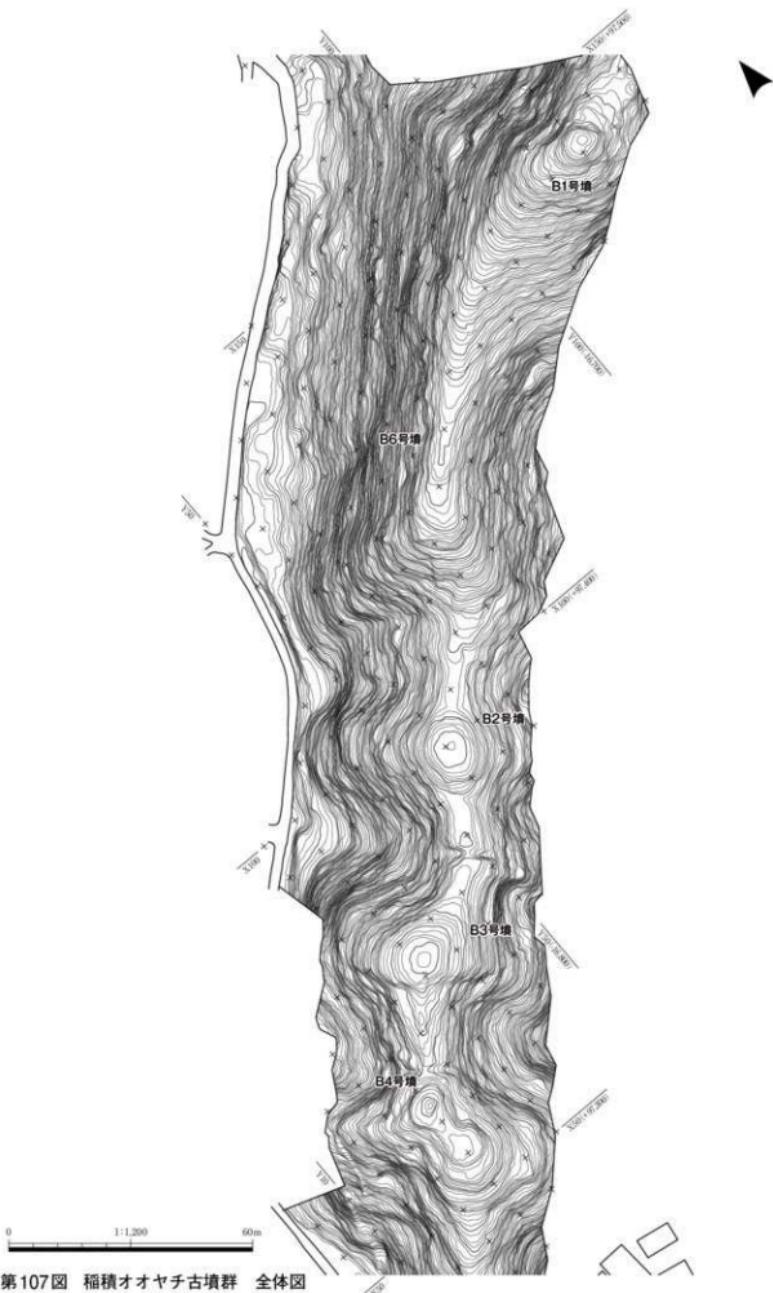
参考文献

富山県埋蔵文化財センター 1994.3 「富山県小杉町・大門町 小杉流通業務団地内遺跡群 第12次発掘調査概要 No.15A道跡」

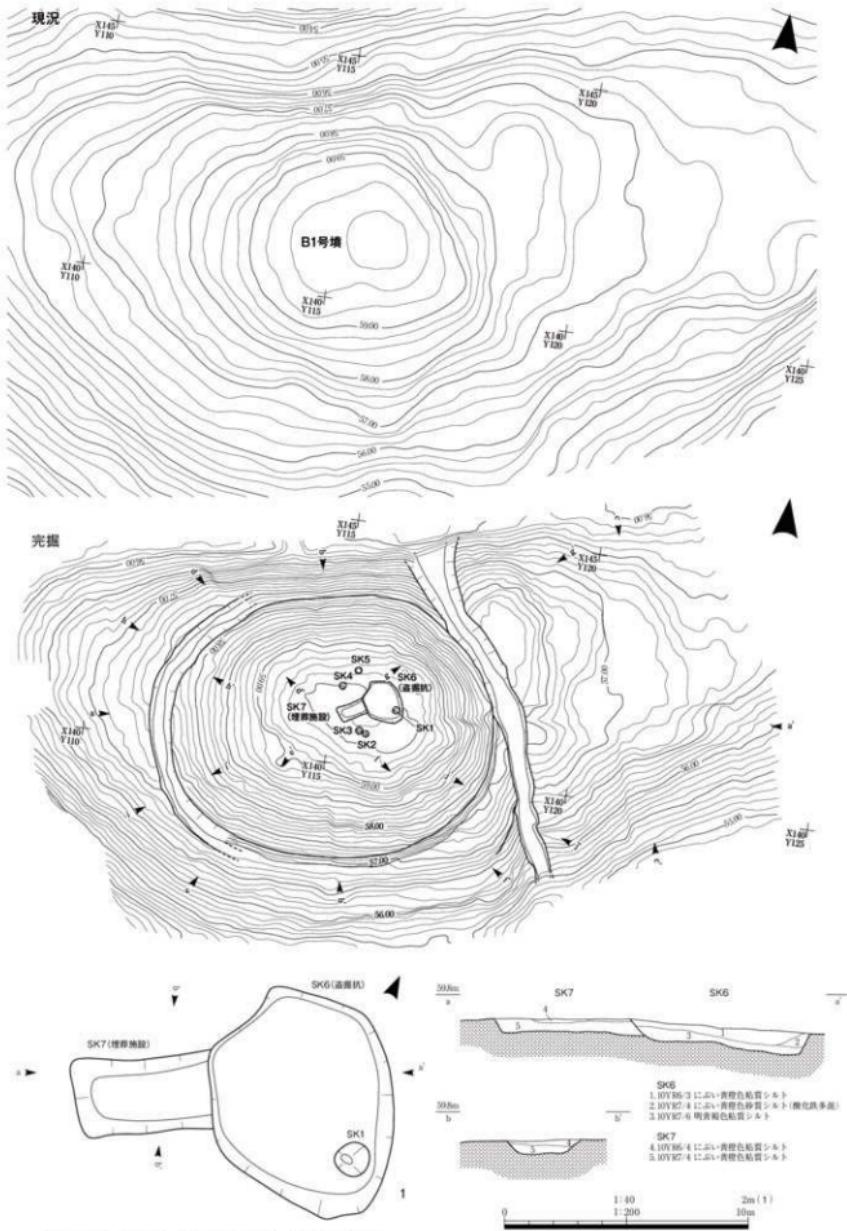
白井 熊 1984 「古墳時代の鉄刀について」『日本古代文化研究会』創刊号

財團法人埋蔵文化財調査研究所 「特集:古墳時代後期の鉄鍛」『研究紀要』第10号

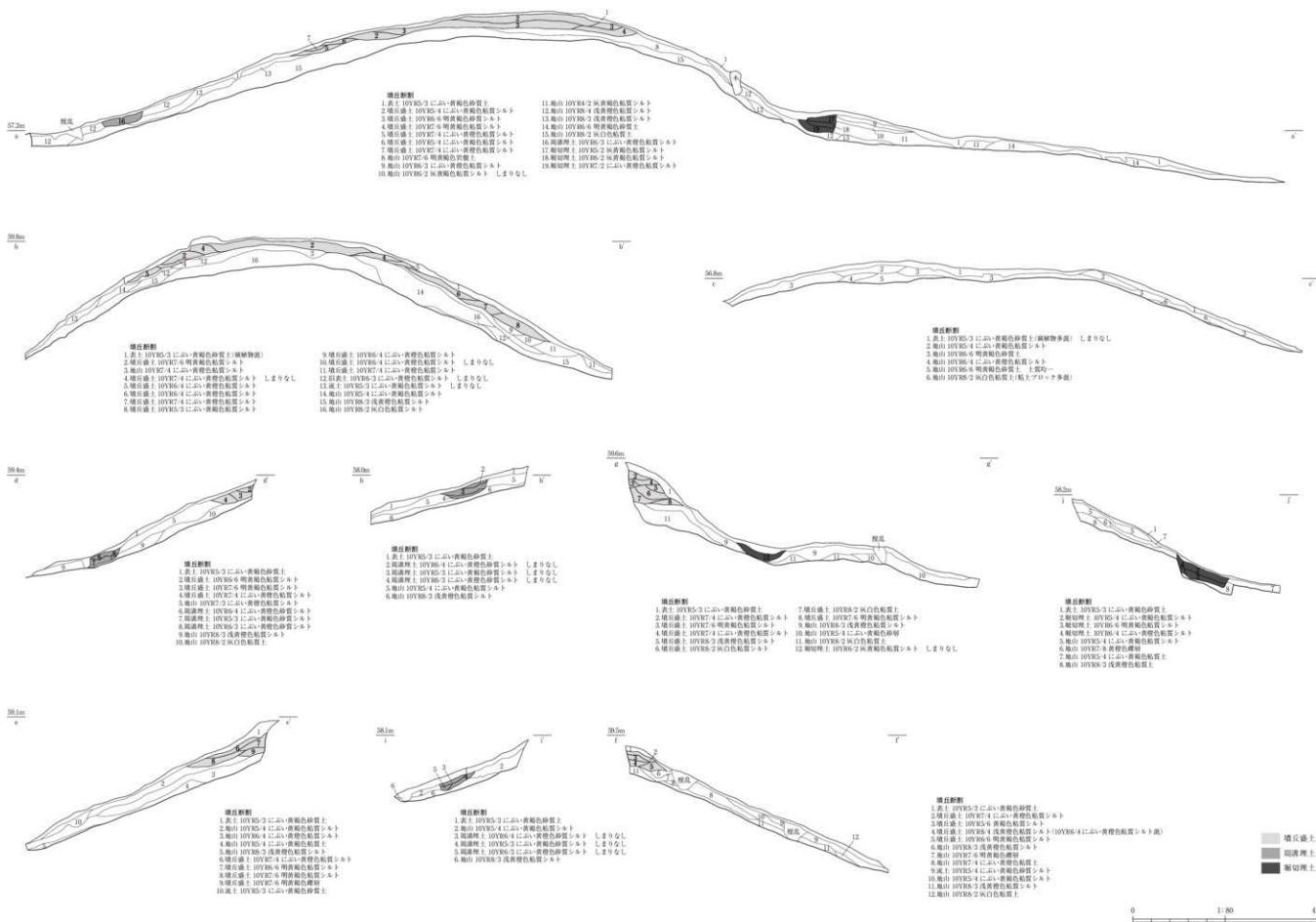
岡 義則 1986 「古墳時代後期鉄鍛の分類と編年」『日本古代文化研究会』第3号



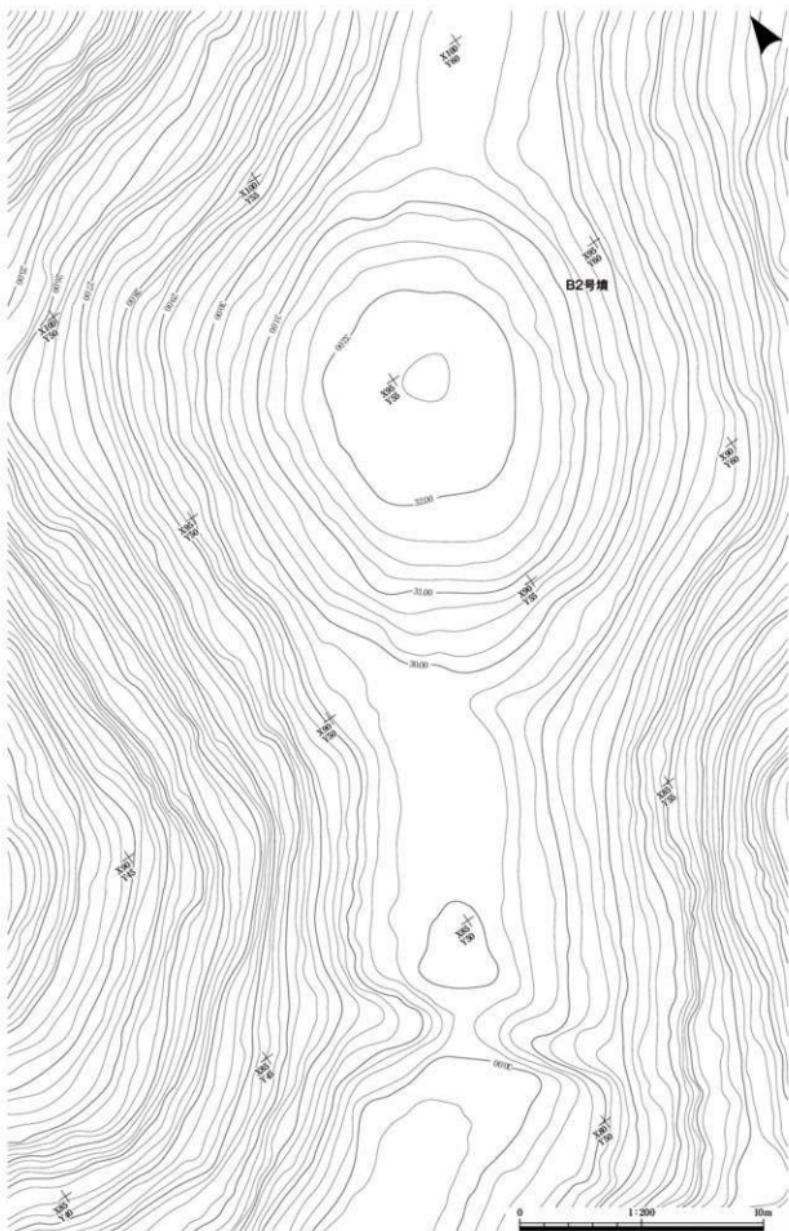
第107図 稲積オオヤチ古墳群 全体図
現況



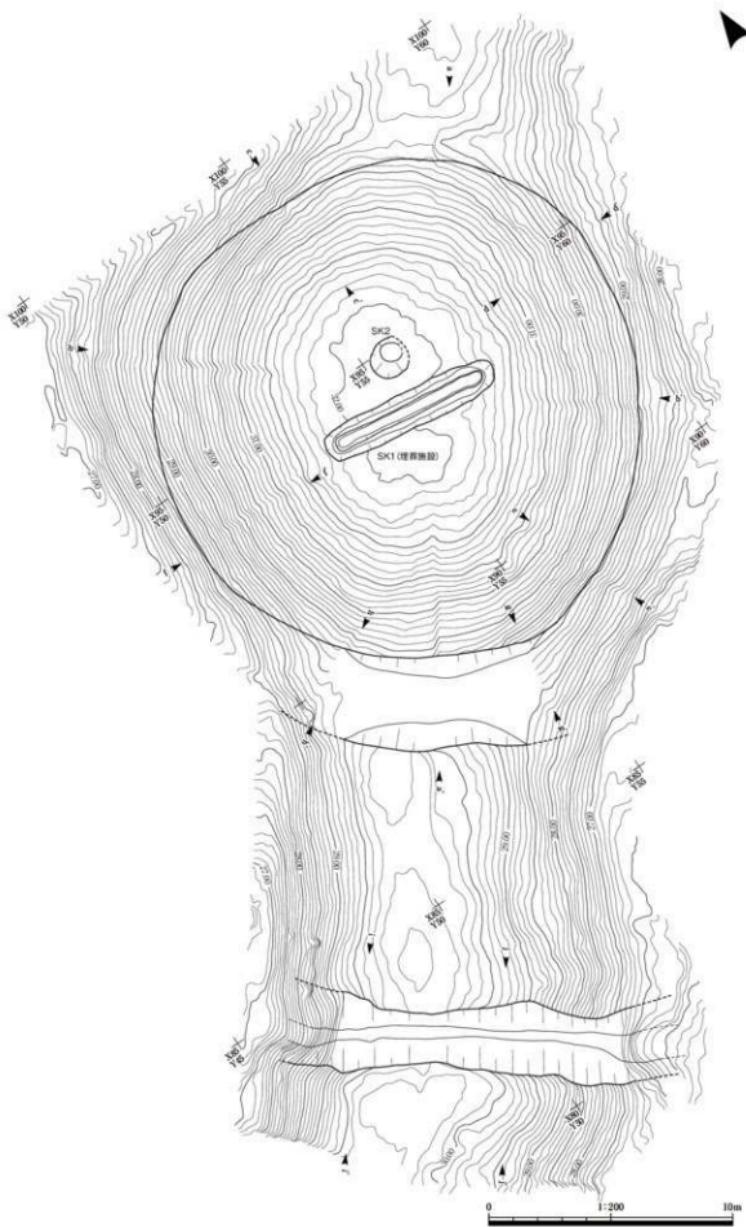
第108図 稲積才オヤチ古墳群 遺構実測図
B 1号墳(現況・完掘) 1.S K 6(盜掘坑)・S K 7(埋葬施設)



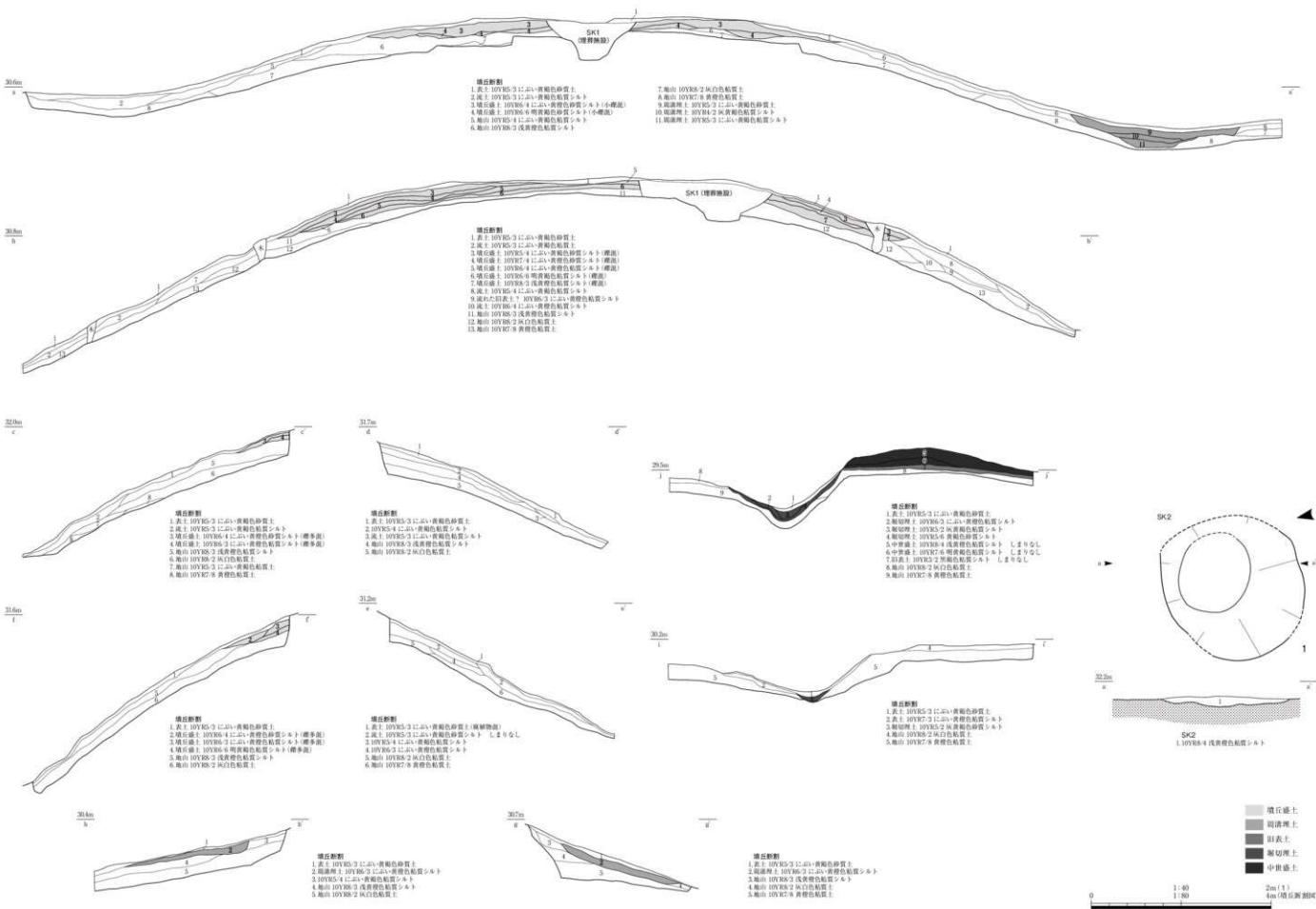
第109図 稲積才オヤチ古墳群 遺構実測図
B.1号墳 墳丘断面



第110図 稲積オオヤチ古墳群 遺構実測図
B 2号墳 (現況)

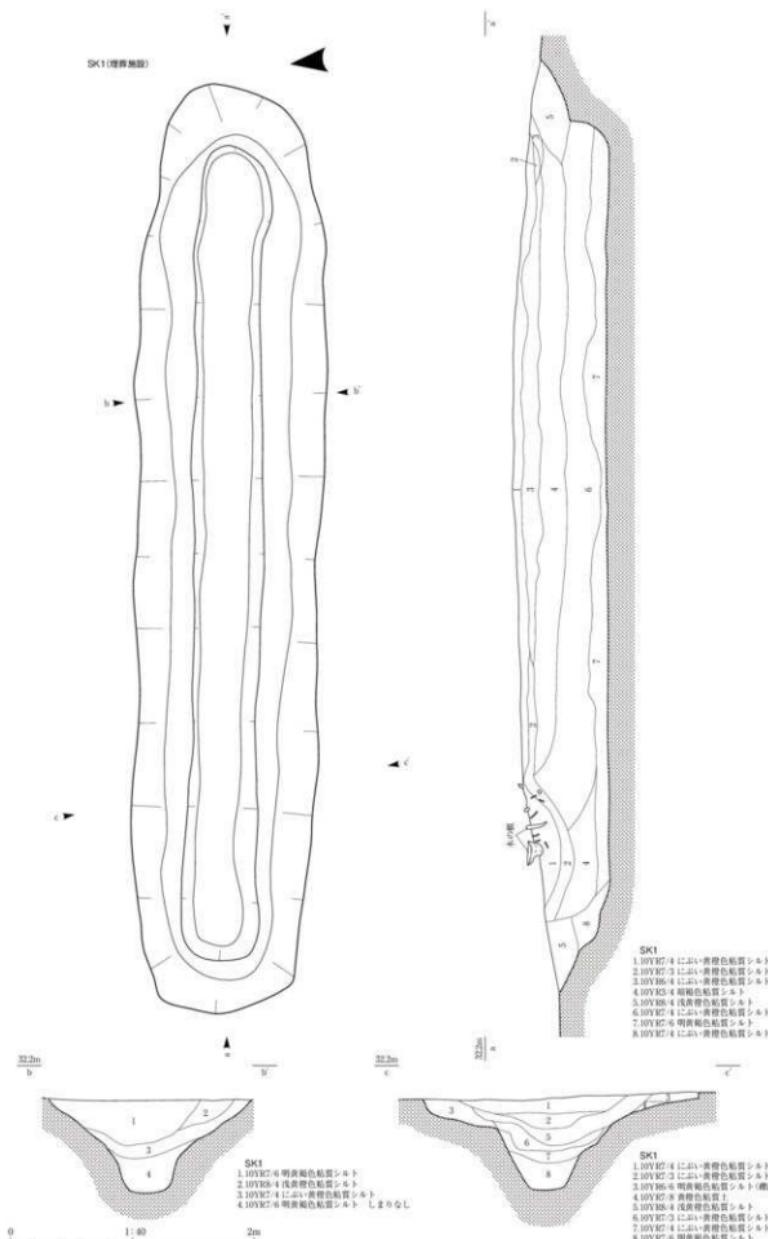


第111図 稲積才オヤチ古墳群 遺構実測図
B 2号墳(完掘)

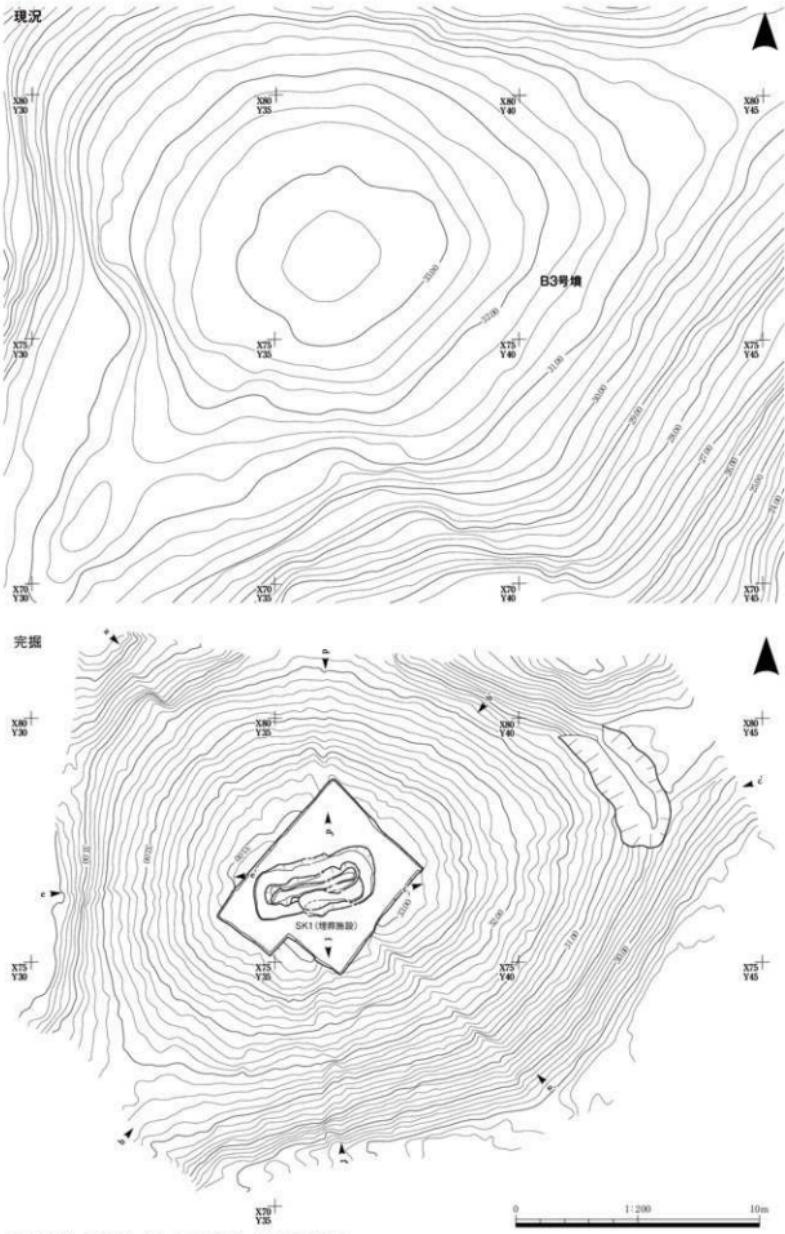


第112図 稲積オヤチ古墳群 遺構実測図

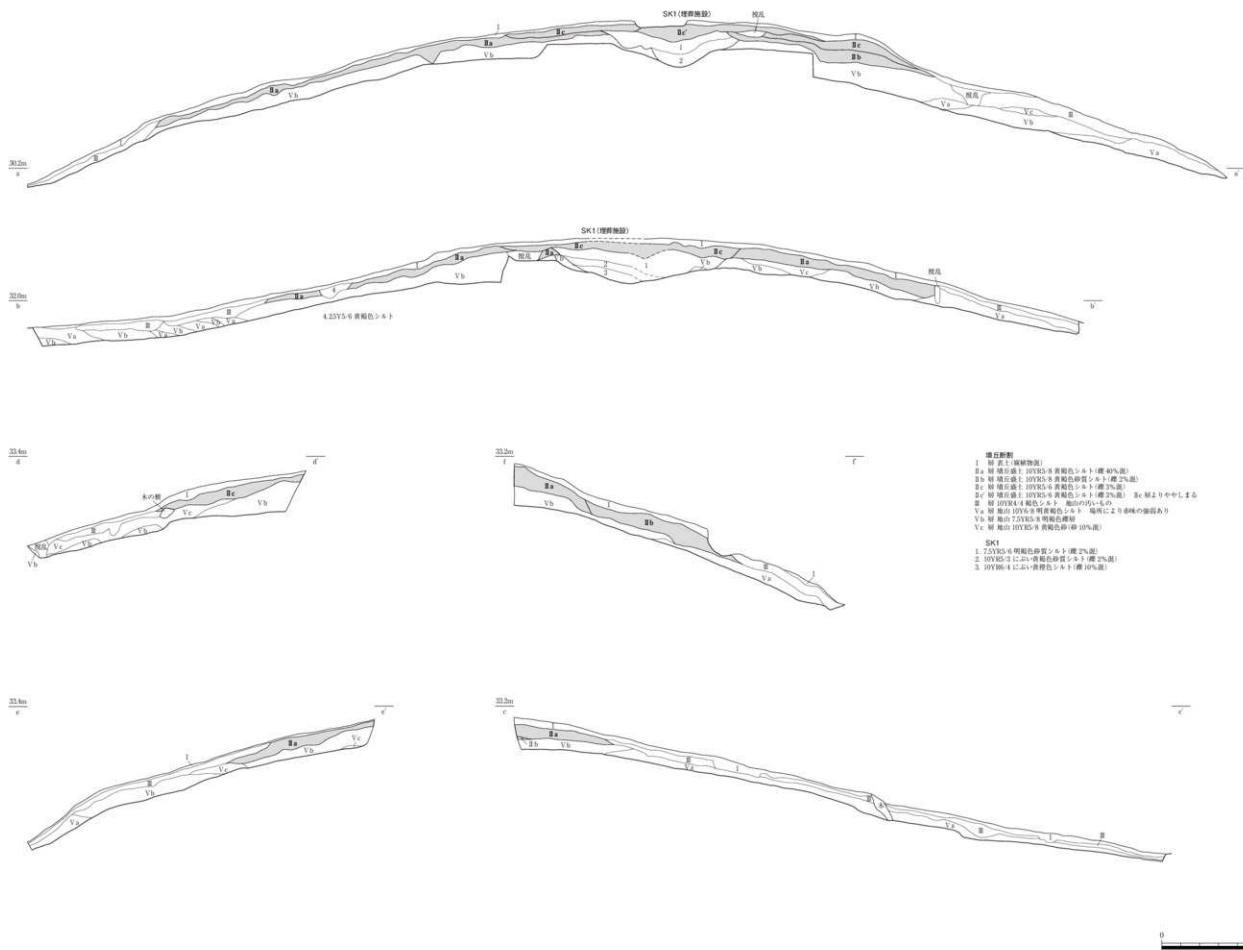
B2号墳 墓丘断面 1.S.K2



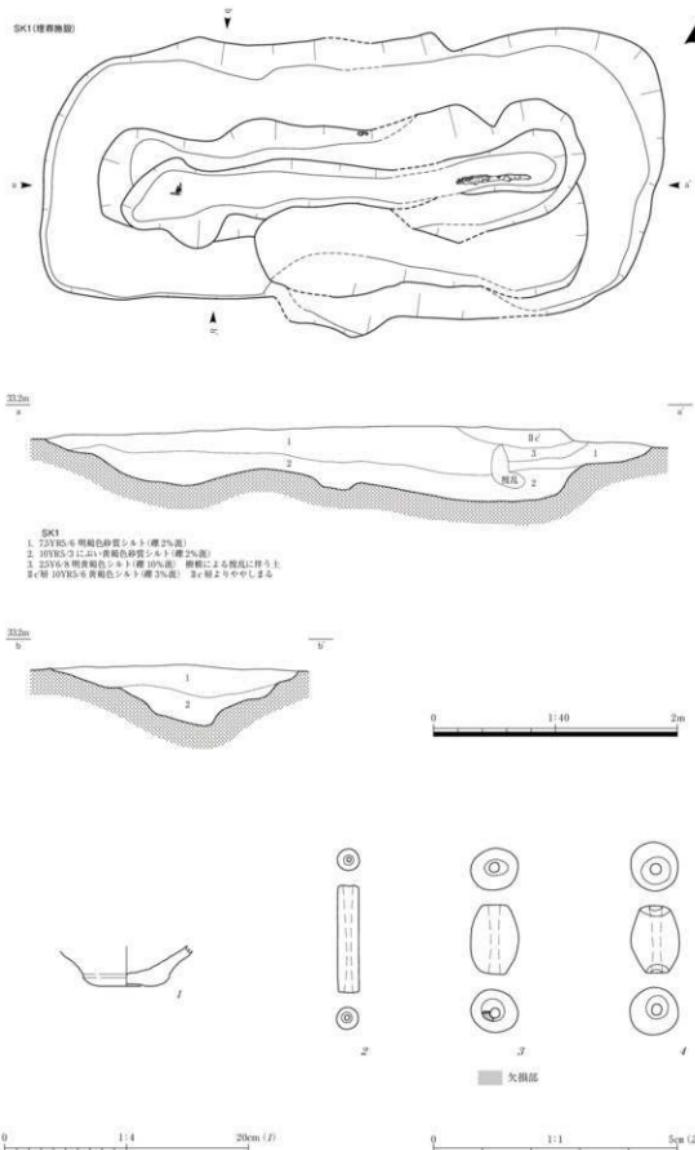
第113図 稲積オオヤチ古墳群 遺構実測図
B 2号墳 SK 1 (埋葬施設)



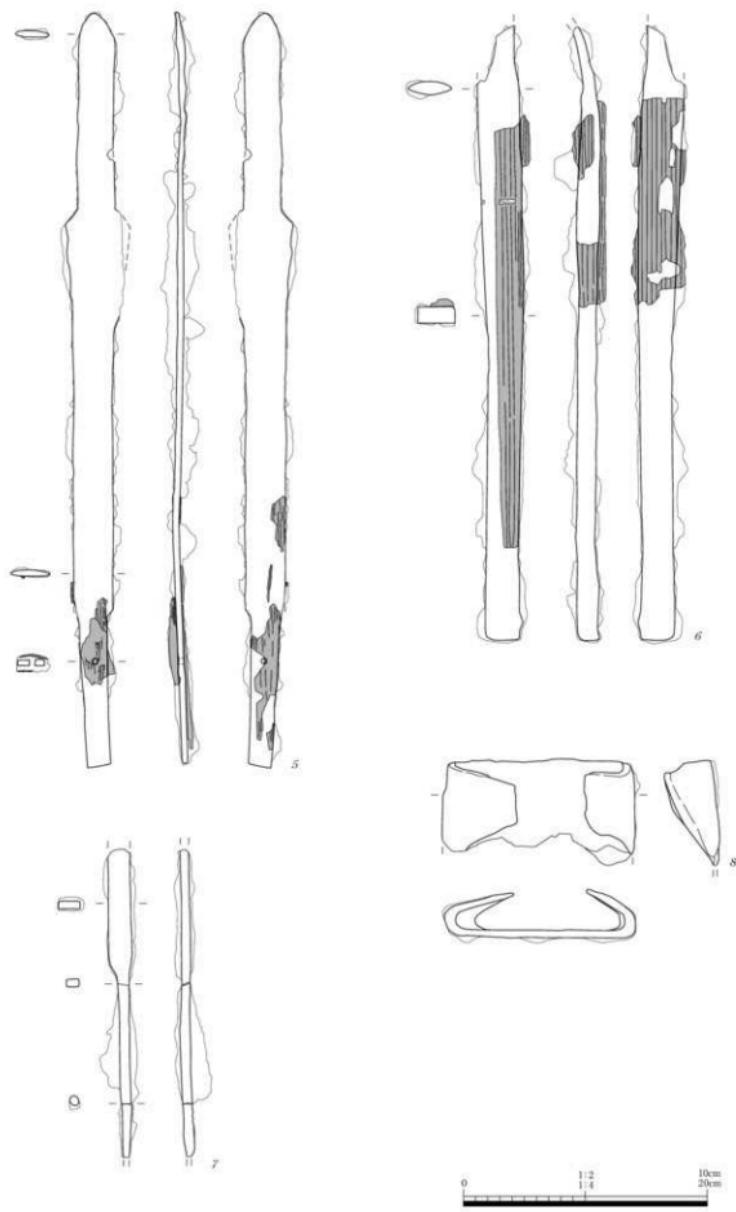
第114図 稲積才オヤチ古墳群 遺構実測図
B 3号墳(現況・完掘)



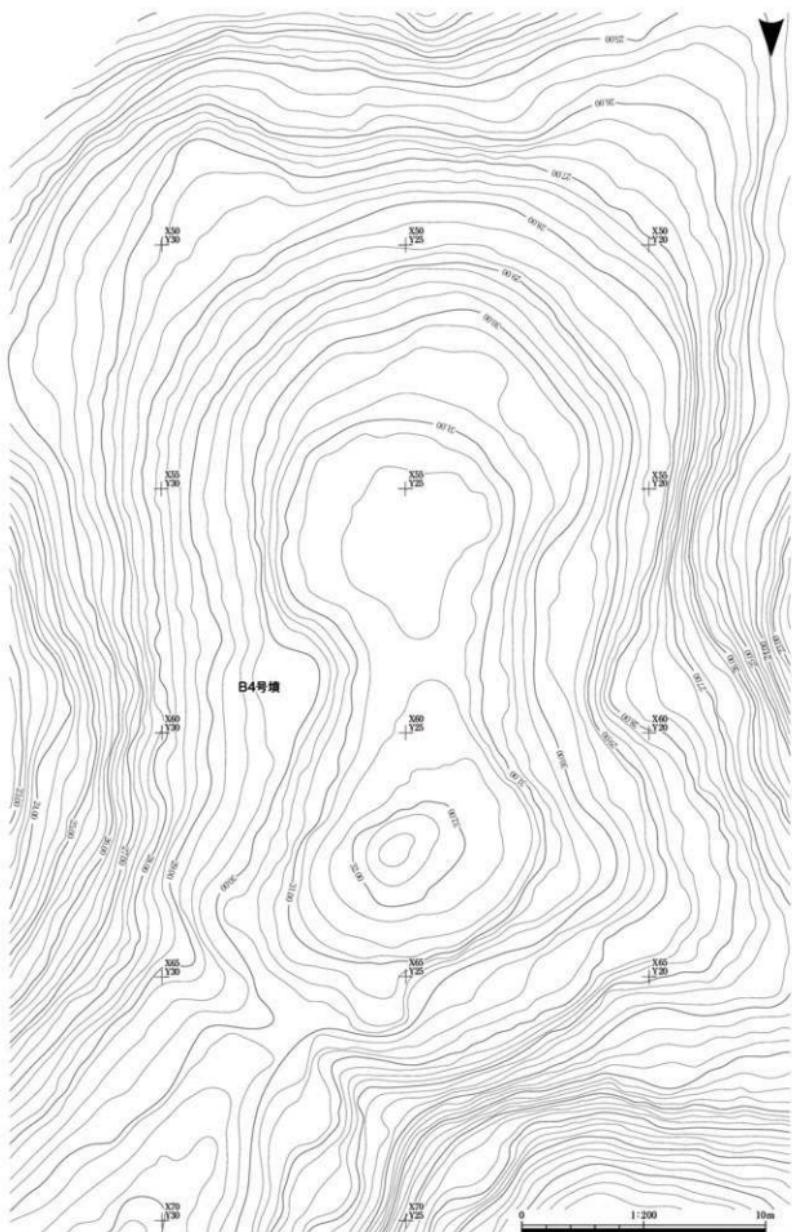
第115図 稲積才オヤチ古墳群 遺構実測図
B 3号墳 墓丘断面



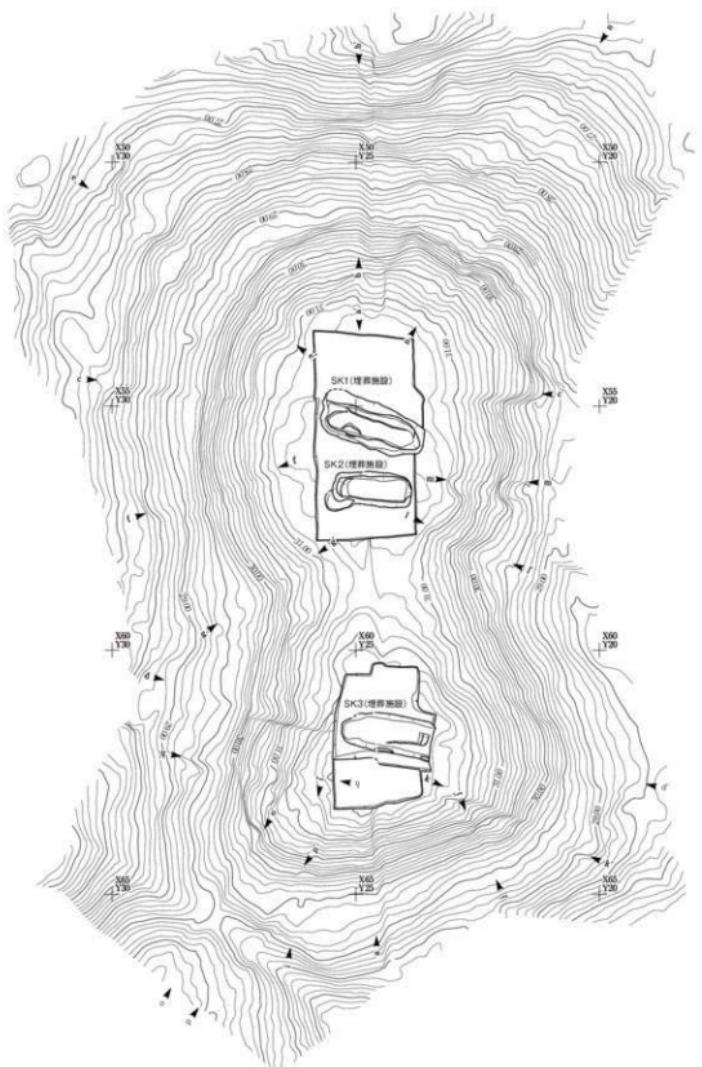
第116図 稲積オオヤチ古墳群 遺構実測図・遺物実測図 (2~4 1/1, 1 1/4)
B3号墳 SK1 (埋葬施設, 2~4)



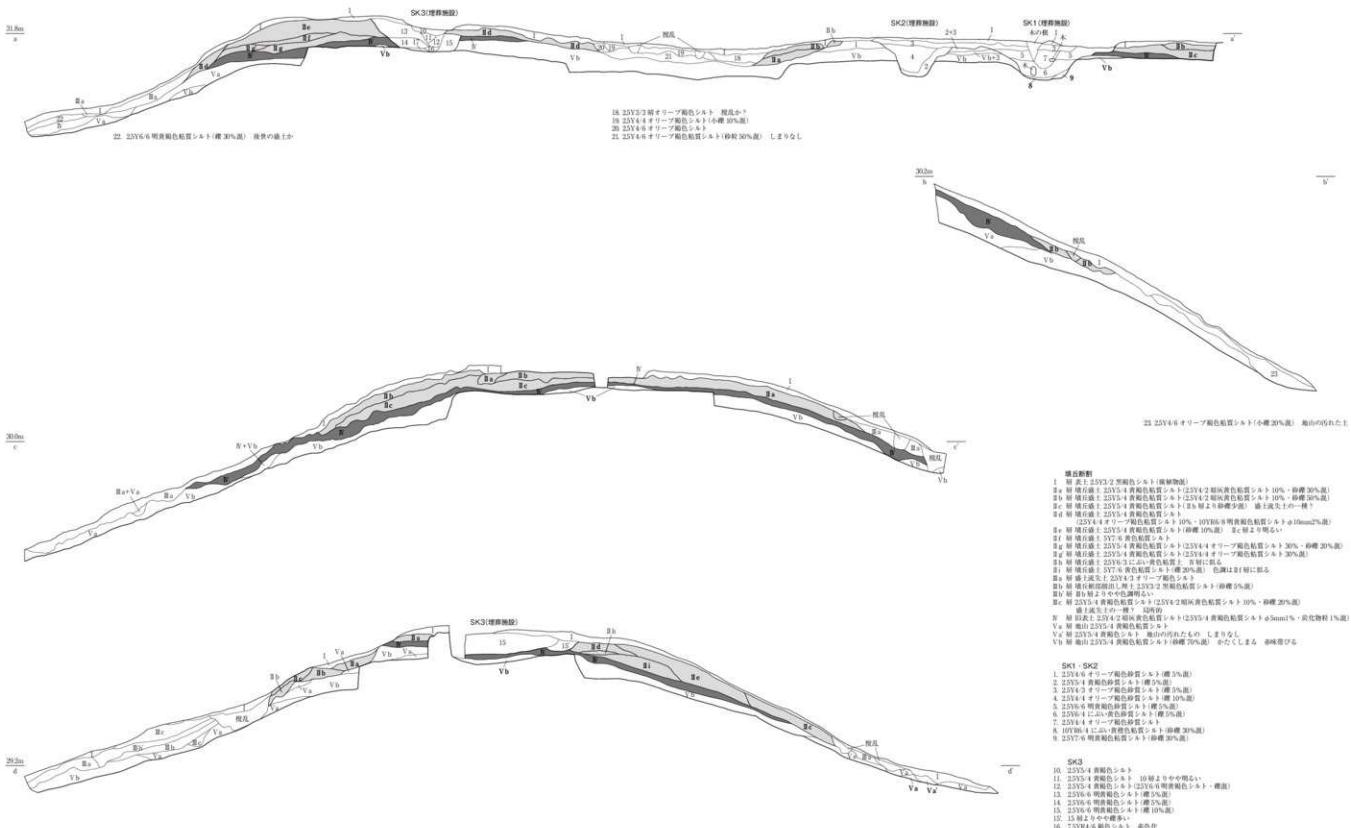
第117図 稲積才オヤチ古墳群 遺物実測図 (6~8 1/2, 5 1/4)
B3号墳 SK1 (5~7)



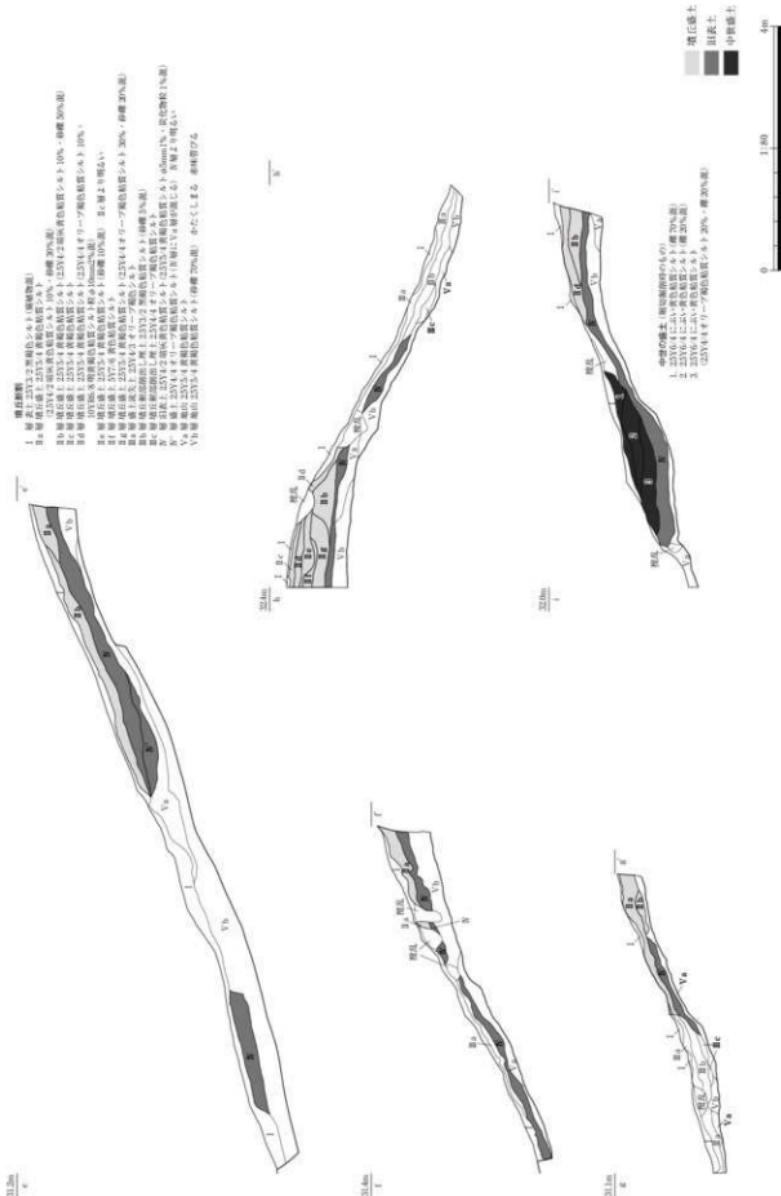
第118図 稲積オオヤチ古墳群 遺構実測図
B 4号墳(現況)



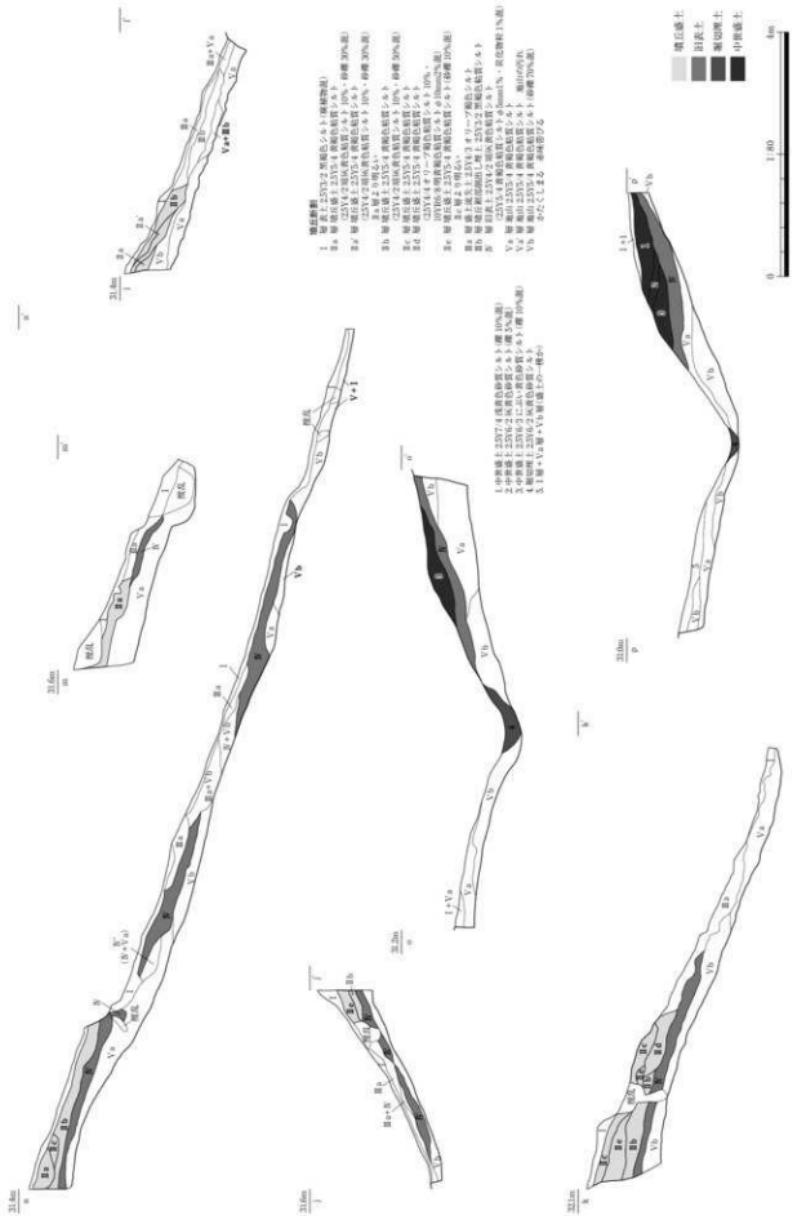
第119図 稲積才オヤチ古墳群 遺構実測図
B 4号墳(完掘)



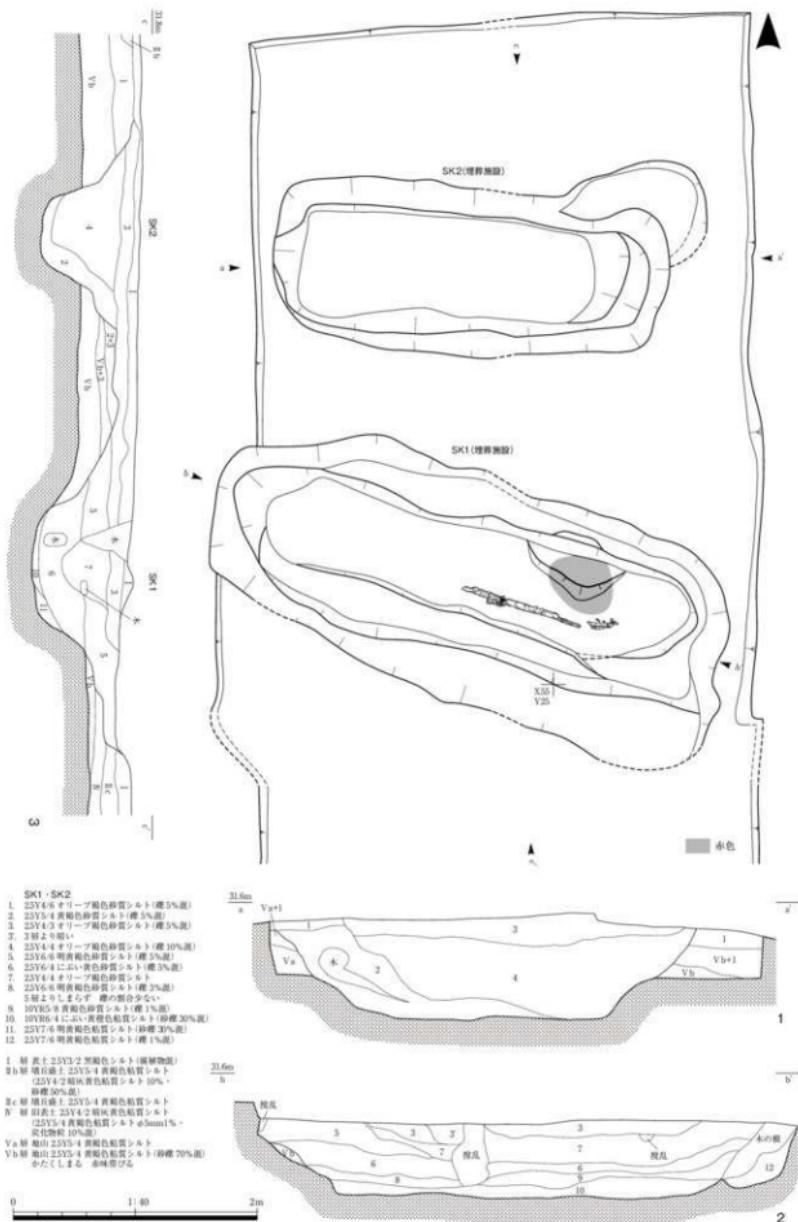
第120図 稲積オヤチ古墳群 遺構実測図
B4号墳 墳丘断面

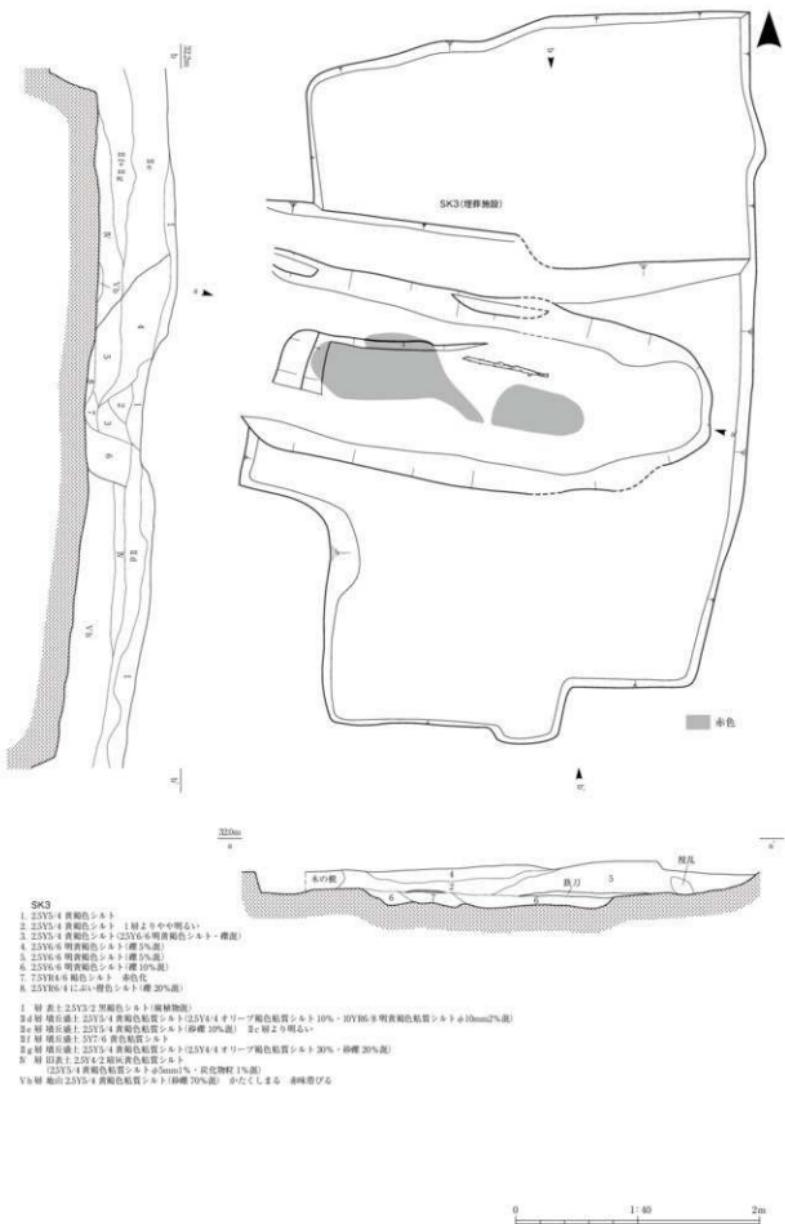


第121図 稲積オオヤチ古墳群 遺構実測図
B4号墳 墳丘断面

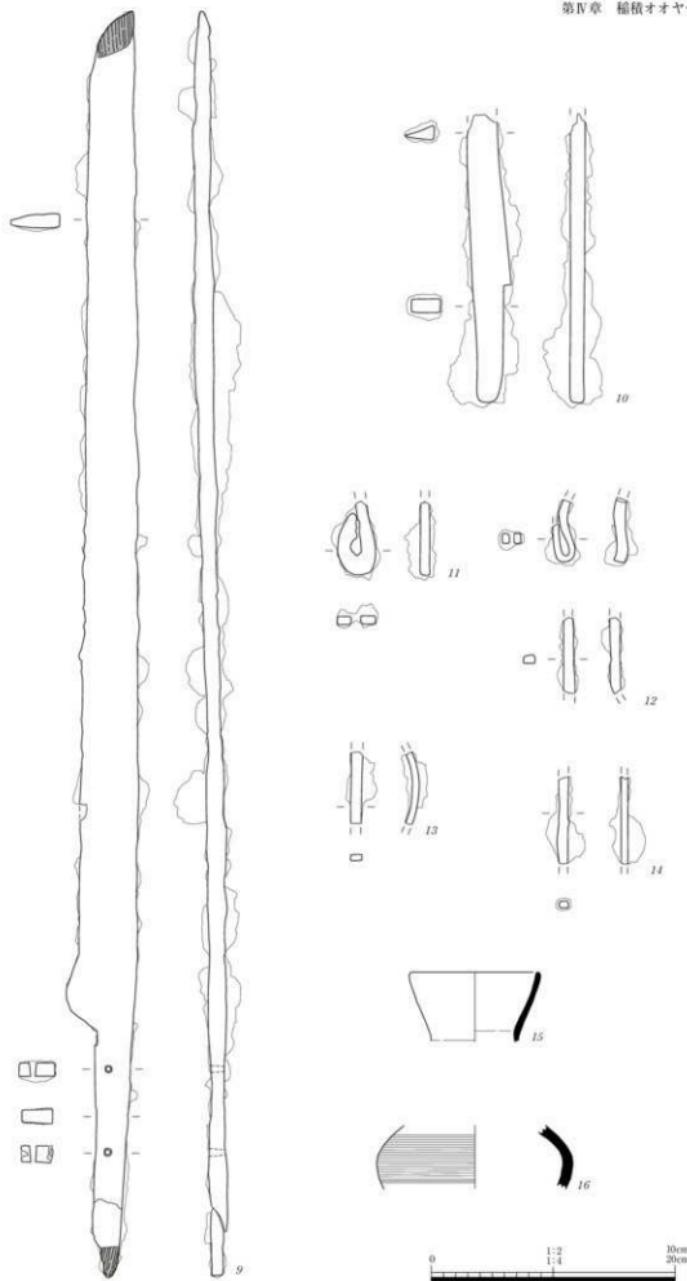


第122図 稲積才オヤチ古墳群 遺構実測図
B 4号墳 墳丘断面

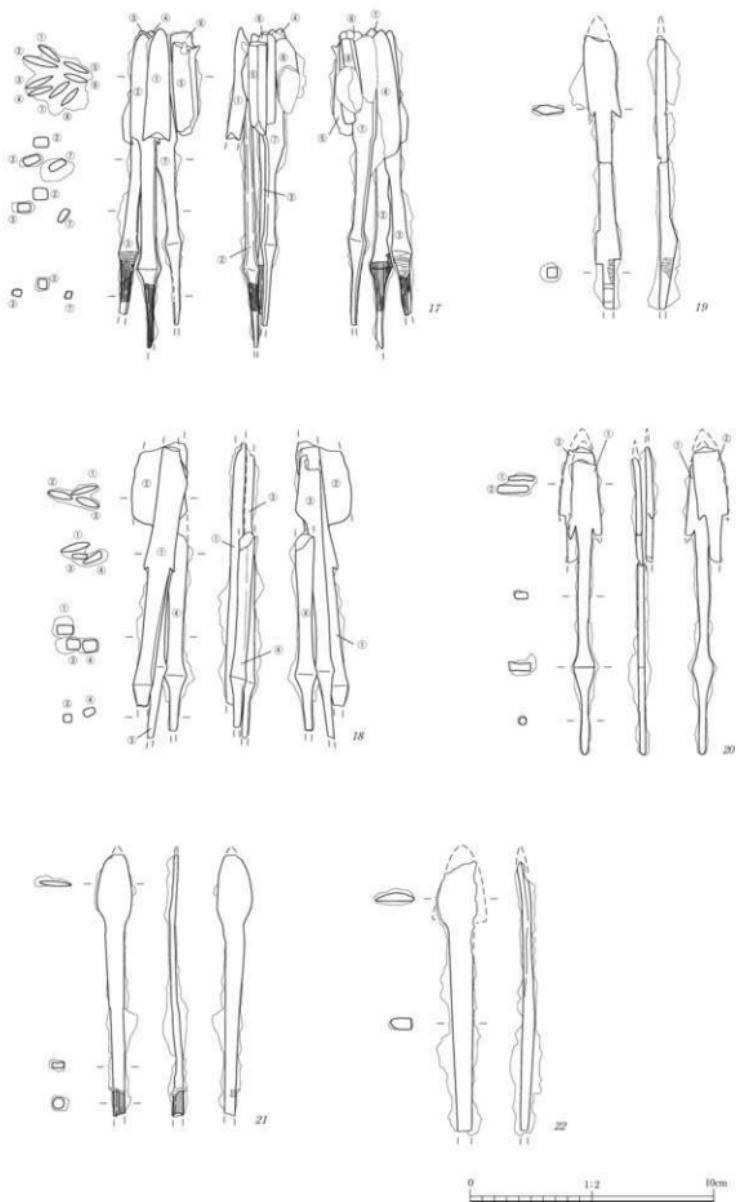




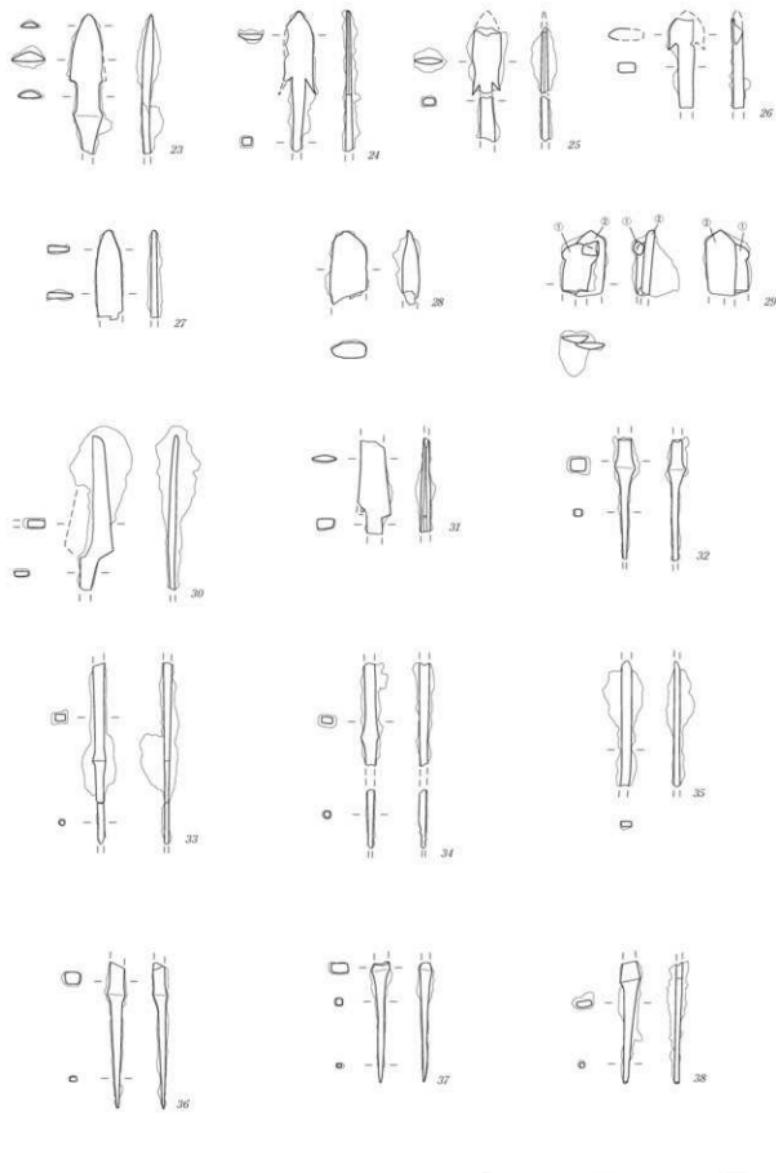
第124図 稲積才オヤチ古墳群 遺構実測図
B.4 古墳 SK.3 (埋葬施設)



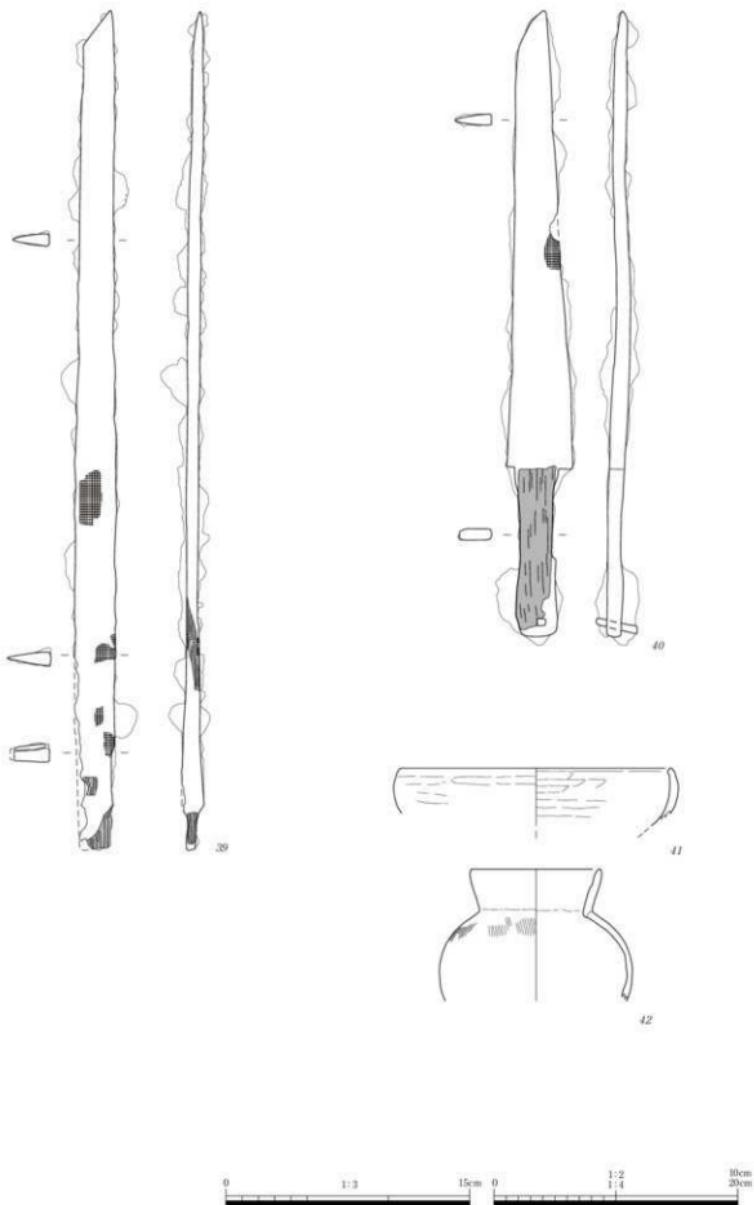
第125図 稲積オオヤチ古墳群 遺物実測図 (10~14 1/2, 9・15・16 1/4)
B4号墳 SK1 (9~14)



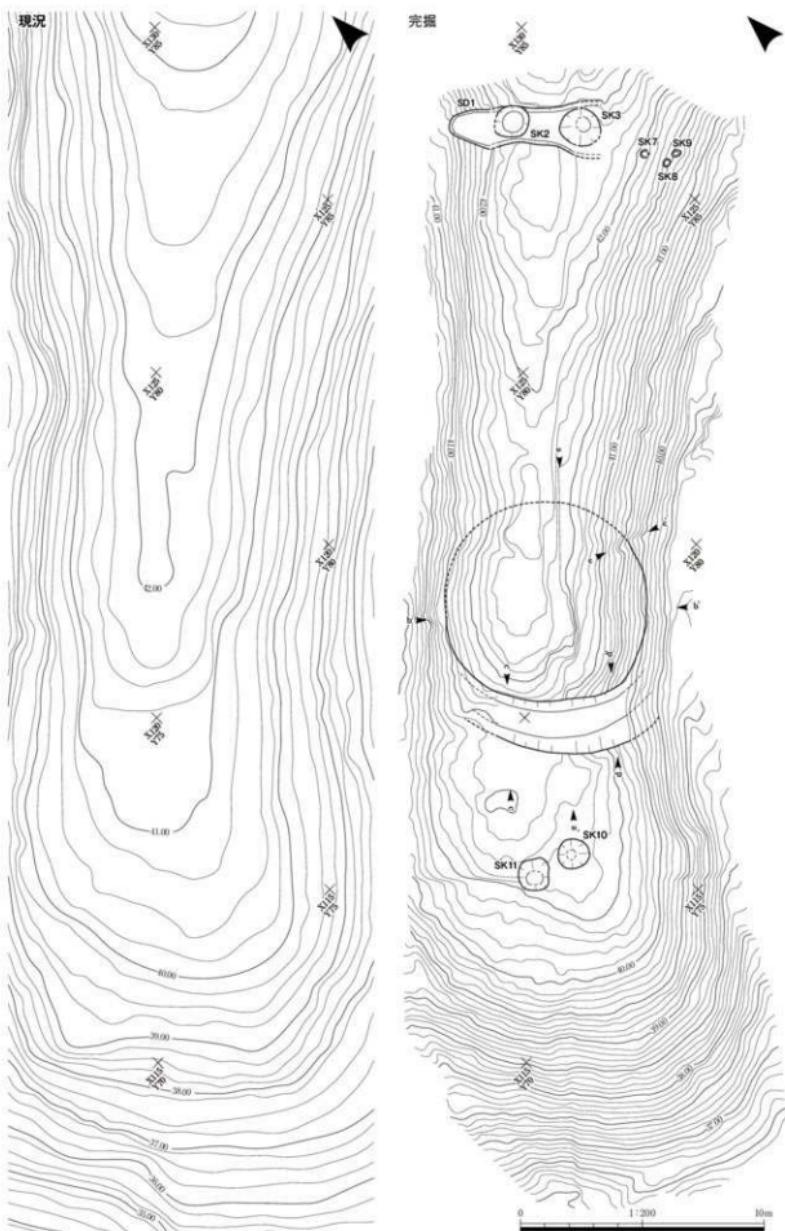
第126図 稲積才オヤチ古墳群 遺物実測図 (1/2)
B 4号墳 SK 1



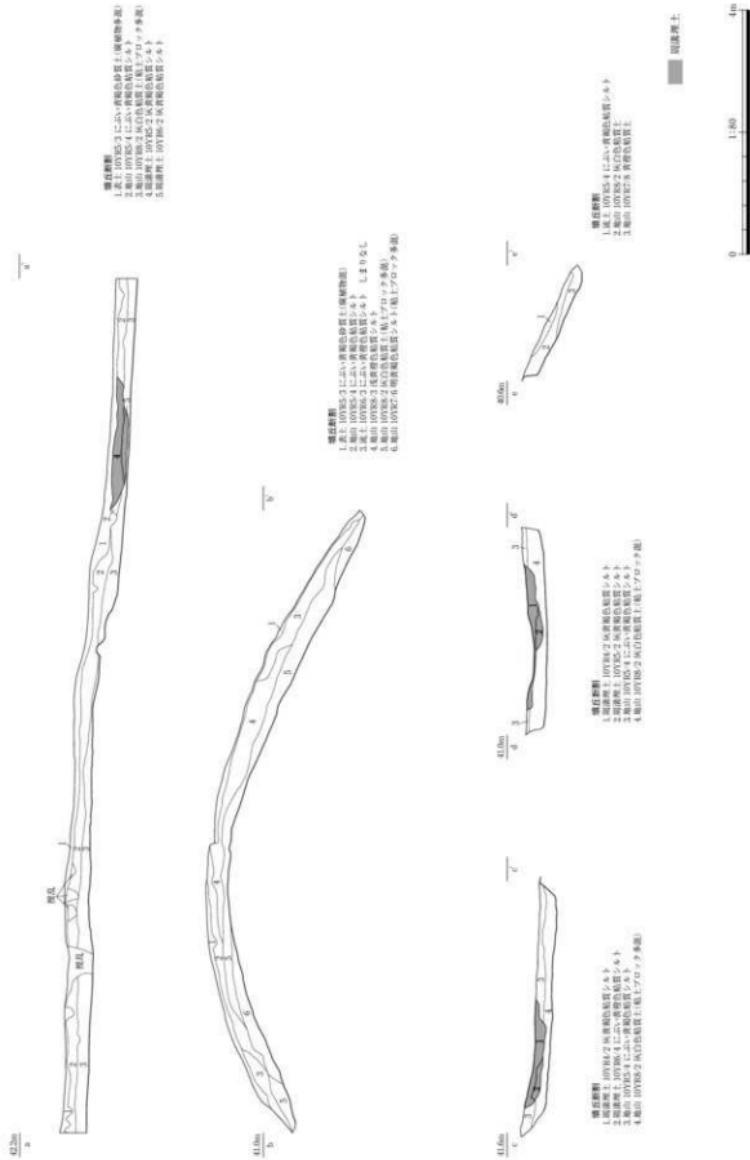
第127図 稲積オオヤチ古墳群 遺物実測図 (1/2)
B4号墳 SK1



第128図 稲積才オヤチ古墳群 遺物実測図 (40 1/2, 41・42 1/3, 39 1/4)
B 4号墳 SK 3 (39~41)



第129図 稲積オオヤチ古墳群 遺構実測図
B 6号墳(現況・完掘)



第130図 稲積才オヤチ古墳群 遺構実測図
B 6号墳 墳丘断面

第30表 稲積オオヤチ古墳群 古墳一覧

古墳名	墳形	標高(m)	墳丘(m)	出土	周囲(m)	埋葬施設			出土遺物			備考	地図	写真 図版		
						規模	高さ	有無	現存厚(m)	幅	周辺	種類	規模(m)	主軸方向	埋葬施設	埴輪
B1号墳	円	59.82	13.5×10.7	22	有	0.2~0.3	0.9	0.2	不明(SK7)	(1.1)×(0.6)	N-30°-E	無	埴輪器 輪	壇	108~109	63~64
B2号墳	円	32.11	径20	24	有	0.2~0.4	3.5	0.4	削竹形木棺(SK1)	7.6×1.5	N-97°-E	無	埴輪器 輪	壇	110~113	65~66
B3号墳	円	33.29	径22	25	有	0.1~0.5	2	0.2	削竹形木棺(SK1)	5×21	N-73°-E	無	鉄劍 輪 不明鉄製品 壺玉 管玉 堅磐	壇・最初 土器器 輪	114~117	67~69 75~77
B4号墳	前方部 前方後円 (全長28)	32.16	最大幅16	24	有	0.15~0.06	無	無	削竹形木棺(SK3)	3.7×1.6	N-78°-W	無	鉄刀 刀子 土器器 輪	壇切	118~128	70~73~ 75~82
		31.52	最大幅15	21	有	0.2~0.4	無	無	削竹形木棺(SK1)	4.3×1.8	N-71°-W	無	鉄刀 刀子 鐵鏡 輪 堅磐	壇器 輪石		
B6号墳	円	41.94	径8.5	14	不明	24	0.25	不明	無	無	無	無	圓、土坑	129~130	74	

第31表 稲積オオヤチ古墳群 土器一覧

種別	遺物	写真 図版	古墳	遺構	出土地点	種類	器種	法量(cm)			時期	出土色調		胎土の特徴	備考	
								口徑	器高	底径		口徑	器高	底径		
116	I	75	B3号墳		X77Y36上面	土器器	壺				4.0	5C後半	10Y88-6	明黄褐色	砂粒・骨針	
125	IS	75	B4号墳		試掘 表土 1T	埴輪器	平瓶	10.4			6C末	N6-0	灰色	砂粒		
125	16	75	B4号墳		X51Y23底土	埴輪器	罐小短腹壺					N6-0	灰色			
128	41	75	B4号墳	SK3	上面	土器器	壺	16.5			5C後半	75YR6-6	橙色	骨針		
128	42	75	B4号墳		X63Y25.5層(旧表土) 1T	土器器	小型丸底壺	7.9			5C後半	75YR6/4	にほい橙色	骨針		

第32表 稲積オオヤチ古墳群 石製品一覧

種別	遺物	写真 図版	古墳	遺構	種類	法量(cm×g)					材質	備考	
						長さ	幅	厚さ	孔径cm	重さ			
116	2	10	B3号墳	SK1	管玉	2.2	0.45			0.2	0.28	変質巖灰岩	灰褐色
116	3	10	B3号墳	SK1	管玉	1.43	1	0.9		0.2	1.41	シルト岩	
116	4	10	B3号墳	SK1	管玉	1.4	1	1		0.25	1.66	シルト岩	

第33表 稲積オオヤチ古墳群 金属製品一覧

種別	遺物	写真 図版	古墳	遺構	出土地点	種類	法量(cm×g)				備考		
							長さ	幅	厚さ	重さ			
117	5	77	B3号墳	SK1	鉄劍	62.08	3.413	0.926	52.890	金属性の調査 樹根同定 本質残存(針葉樹)			
117	6	75	B3号墳	SK1	劍	(25.743)	1.663	0.632	26.85	金属学的調査 樹根同定 本質残存(広葉樹)			
117	7	76	B3号墳	SK1	不明鉄製品	(12.663)	1.101	0.585	16.20	鉄鎌の可能性あり			
117	8	10	B3号墳		X77Y36	鍔・鍔先	(4.245)	7.753	0.479	45.36	金属学的調査		
125	9	77	B4号墳	SK1	鉄刀	102.55	4.401	1.969	1996.49	鉄鎌の東経調査 金属学的調査 樹根同定 本質残存(広葉樹(散孔材))			
125	10	76	B4号墳	SK1	刀子	(11.671)	1.801	0.707	41.18	金属学的調査			
125	11	76	B4号墳	SK1	繩子	(3.24)	1.832	0.876	471	金属学的調査			
125	12	76	B4号墳	SK1	繩子?	(5.603)	0.687	0.493	5.10	頭部			
125	13	76	B4号墳	SK1	繩子?	(2.879)	0.509	0.268	183	頭部			
125	14	76	B4号墳	SK1	繩子?	(3.669)	0.545	0.59	455	頭部			
128	19	82	B4号墳	SK3	鉄刀	68.5	3.024	1.236	781.15	正面・背面布査 金属学的調査 樹根同定 本質残存(カエデ属)			
128	40	82	B4号墳	SK3	刀子	25.932	2.255	0.986	79.47	お直 金属学的調査 樹根同定 本質残存(針葉樹)			

第34表 稲積オオヤチ古墳群 鉄鎌一覧

辨別 番号	写真 図版	遺物	計測値(単位はcm)										備考	
			頭身部			頭部				茎部				
			全長	頭幅	頭厚	頭長	頭幅A	頭幅B	頭厚A	頭厚B	茎長	条幅		
126	80	17	① (4.6)	4.6	1.1	0.25	-	-	-	-	-	-	頭身部完形	
			② (12.9)	4.4	1.55	0.25	5.25	0.6	0.4	0.4	0.4	(3.25)	0.35 茎部下位欠損	
			③ (11.7)	計測不可	1.2	0.3	計測不可	0.7	0.5	0.3	0.3	(2.5)	0.35 茎部下位欠損	
			④ 計測不可	計測不可	1.1	0.2	-	-	-	-	-	-	頭身下位欠損	
			⑤ (3.8)	(3.8)	1.1	0.3	-	-	-	-	-	-	頭身部破片	
			⑥ (3.8)	(3.8)	1.0	0.3	-	-	-	-	-	-	頭身部破片	
			⑦ 計測不可	計測不可	1.1	0.2	計測不可	0.7	0.5	0.3	0.25	(3.3)	0.25 頭身上位・茎部下位欠損	
			⑧ 計測不可	計測不可	1.0	0.2	-	-	-	-	-	-	頭身部破片	
126	80	18	① (10.6)	(5.0)	1.1	0.2	(4.8)	0.7	-	0.4	-	(0.8)	-	頭身上位・茎部下位欠損
			② (3.1)	(3.1)	1.0	0.3	-	-	-	-	-	-	-	頭身部破片
			③ (11.7)	(2.7)	1.0	0.3	6.3	0.6	0.5	0.2	0.4	(2.7)	0.35 頭身上位・茎部下位欠損	
			④ (8.1)	-	-	-	(5.8)	0.8	6.0	0.3	0.5	(2.3)	0.45	頭部下位・茎部下位欠損
126	78	19	(11.2)	(3.3)	1.3	0.4	6.0	0.5	-	0.4	-	(1.9)	0.4	金属学的調査 樹種同定 木質残存(イネ科タケ科)
126	78	20	① (2.1)	3.3	1.1	0.2	5.2	0.55	-	0.3	-	3.6	0.3	
			② (4.7)	3.0	1.3	0.3	(1.7)	0.5	-	0.3	-	-	-	
126	78	21	(10.7)	(2.6)	1.3	0.2	6.4	0.45	-	0.25	-	(1.7)	0.45	樹種同定 木質残存(イネ科タケ科)
126	78	22	(11.0)	(2.5)	(1.6)	0.3	(8.5)	0.75	-	0.5	-	-	-	
127	78	23	(5.7)	2.75	1.35	0.4	(2.95)	0.9	-	0.25	-	-	-	頭部下位欠損
127	78	24	(5.7)	3.4	(1.0)	0.2	(2.3)	0.4	-	0.3	-	-	-	
127	78	25	(4.6)	(2.8)	1.15	0.25	(1.8)	0.5	-	0.3	-	-	-	
127	78	26	(3.7)	(1.3)	(0.95)	(0.45)	(2.4)	0.45	-	0.2	-	-	-	
127	78	27	(3.7)	(3.7)	1.1	0.25	-	-	-	-	-	-	-	
127	78	28	(3.0)	(3.0)	1.5	0.6	-	-	-	-	-	-	-	
127	78	29	① (2.0)	(2.0)	1.05	0.3	-	-	-	-	-	-	-	
			② (2.7)	(2.7)	1.2	0.25	-	-	-	-	-	-	-	
127	78	30	(6.3)	5.1	(0.7)	0.3	(1.2)	0.6	-	0.2	-	-	-	
127	80	31	(3.8)	(3.0)	0.95	0.2	(0.8)	0.7	-	0.4	-	-	-	頭身上位・頭部下位欠損
127	80	32	(4.9)	-	-	-	(1.2)	0.6	-	0.5	-	(3.7)	0.3	頭部上位・茎部下位欠損
127	78	33	(7.4)	-	-	-	(4.0)	0.4	-	0.25	-	(3.4)	0.2	
127	78	34	(6.6)	-	-	-	(3.0)	0.45	-	0.25	-	(3.6)	0.25	
127	78	35	(5.1)	-	-	-	-	0.4	-	0.2	-	-	-	
127	80	36	(6.0)	-	-	-	(1.3)	0.65	-	0.5	-	4.7	0.25	頭部上位欠損
127	80	37	(4.9)	-	-	-	(0.35)	0.7	-	0.4	-	4.55	0.25	頭部上位欠損
127	78	38	(5.0)	-	-	-	(0.7)	-	-	-	-	4.3	0.6	

(k) 出土地点は全てB4号墳SK1(埋葬施設)内である。

3 自然科学分析

(1) 鉄製品の金属学的調査

A 試料

本報告では、稲積オオヤチ古墳群B3号墳およびB4号墳の埋葬施設より出土した金属製品の材質や製作技法を検討するため、金属製品の金属学的調査を実施した。試料は金属製品9点(5・6・8・11・19・39・40)である。

B 調査方法

a 事前調査・試料採取

肉眼および実体顕微鏡(VHX-500型 キーエンス製)にて、外観的特徴を観察記録する。次に、金属質の遺存状況の確認のため、X線透過撮影を行う。さらに磁着性等の確認を行い、試料採取箇所を設定する。

b 断面マクロ・ミクロ組織観察

7~8mmの大きさに切り出した試料を洗浄・乾燥させた後、真空下で樹脂を含浸させ、断面が観察面になるように組織を固定する。固化後、鏡面になるまで研磨し組織を現出した後、光学顕微鏡(BX51M型 オリンパス製)にて観察・記録する。

c 非金属介在物の組成(定性分析)

上記の埋込み研磨試料を用い、組織中に存在する非金属介在物についてX線マイクロアナライザー(EPMA)(JXA-8100型 日本電子製)にて定性分析を行なう。

d 硬さ測定

残存する金属質についてビッカース硬度計(AMT-7型 マツザワ製)にて硬さを測定する。測定荷重は300grである。

C 結果

各試料の断面マクロ・ミクロ組織を第131~139図に、非金属介在物の定性分析結果を第35表、第140~148図に、各試料の外観および分析試料の採取位置を写真38~43に示す。以下に各試料の特徴を記す。

鉄剣(5)

茶褐色で所々に「鏽こぶ」が生じ、かなり鏽化の進んだ鉄剣である。長さ620.8×幅34.1×厚さ9.3mm、重さ528.9grを測る。ほぼ中央の磁力の強い箇所を採取し、調査試料とした(第131図-1、写真38)。内部には殆ど金属質は残存しておらず、刃先のわずかな部分に残存しているのみであり、中央部は空洞化している。鏽化をしているものの刃先の形状はよく保たれている。断面組織から、比較的丁寧な鍛造がなされたものと推測される(第131図-2)。僅かに存在する非金属介在物(第131図-3B)はウスタイト(理論化学組成:FeO)で、若干のアルミニウム(Al)およびチタン(Ti)を固溶する。

鎧(6)

茶褐色で全面的に「ふくれ」が生じ鏽化の著しいものである。長さ257.4×幅16.6×厚さ6.3mm、重さ76.85grを測る。柄に近い部分の磁力の強い箇所を採取し、調査試料とした(第132図-1、写真39)。外側から約1mm程度の厚さで鏽層を形成し、内部は空洞となっている。金属質はほとんど残存していないものの、断面は角型形状を呈し元の形状をよく保っている(第132図-2)。僅かに存在する非金属介在物(第132図-3B)は、アルミニウムおよびチタンを若干固溶するウスタイトである。

鉢・鋤先 (8)

茶褐色で錆化の著しいものである。長さ42.5×幅77.5×厚さ4.8mm、重さ45.36grを測る。柄部分の磁力の強い箇所を採取し、調査試料とした(第133図-1、写真39)。前記同様に金属質は殆ど残存しておらず、中央部は空洞となっており、残存する錆層には層状構造が見られない(第133図-2)。おそらく、丁寧な鍛造操作はあまりされていないようである。僅かに存在する非金属介在物(第133図-3B)は、アルミニウムおよびマグネシウムを若干固溶したウスタイトである。

鉄刀 (9)

茶褐色で錆化が著しく数箇所に「錆こぶ」が生じている。長さ1025.5×幅44.0×厚さ19.7mm、重さ1996.49grを測る。中央の磁力の強い棟部分を採取し、調査試料とした(第134図-1、写真40)。外側は錆化しており内部は空洞となっているが、中心部に幅5mm、長さ8mmの金属質が残存している(第134図-2・3)。金属質の中央部(第134図-3B)はフェライト・パーライト組織(第134図-4B)となっており、硬さはピッカース硬度値で190Hv、推定炭素量は0.3~0.4%と考えられる。また、外側(第134図-3A、C)はフェライト主体で僅かのパーライト組織(第134図-4A、C)となっており、ピッカース硬度値で120Hvであり推定炭素量は0.1%前後と思われる。したがって、本資料は中心部に炭素量の高い鋼を、外側には軟らかい鋼を使用していることが判る。刃先の金属組織は不明であるものの、上記した状況から実用刀としての要素を兼ね備えていたもと考えられる。金属質中に存在する非金属介在物(第134図-4D)は、若干のアルミニウムおよびチタンを固溶するウスタイト、長柱状のファヤライト(理論化学組成: 2FeO·SiO₂)、マトリックスは非結晶質珪酸塗からなる。ファヤライトおよび非結晶質にはリン(P)を含んでいることが特徴的である。

刀子 (10)

茶褐色で錆化の著しいものである、長さ118.7×幅18.0×厚さ7.1mm、重さ41.18grを測る。棟の部分から一部を採取し、調査試料とした(第135図-1、写真41)。僅かに金属質が残存するが、ほぼ全面にわたって錆化が進んでいる。内部は空洞となっており、外側は厚さ約2mmの錆層を形成している(第135図-2)。棟の断面形状をよく残しているが、実用的なものであったかは不明である。錆中に存在する非金属介在物(第135図-3B)は、鉄-アルミニウム系酸化物主体の化合物と思われる。

鎌子 (11)

茶褐色で錆化が著しい。長さ324×幅18.3×厚さ8.8mm、重さ4.71grを測る。中央部の磁力の強い一部を採取し、調査試料とした(第136図-1、写真41)。錆化が著しく、金属質はまったく存在しない(第136図-2)。僅かに存在する非金属介在物(第136図-3B)は、10%前後の高濃度のリンを含むウスタイトである。

鉄鎌 (19)

茶褐色で部分的に「錆こぶ」が存在するものである。長さ129.2×幅6.7×厚さ5.4mm、重さ15.65grを測る。柄の磁力の強い部分を採取し、調査試料とした(第137図-1、写真41)。外側厚さ約1mmを残して中央は空洞となっている。角状の断面形状は明瞭に残っているが、錆化が進み金属質は残存していない(第137図-2)。僅かに存在する非金属介在物(第137図-3B)は、ウスタイトであり、他の微量元素は存在しない。

鉄刀 (39)

茶褐色で錆化が著しく数箇所に「錆こぶ」が存在するものである。長さ685.0×幅30.2×厚さ12.4mm、重さ781.15grを測る。中央の磁力の強い刃先部分の一部を採取し、調査試料とした(第138図-1、写

真42)。鋳化が著しく金属質は殆ど残っていない。また、刃先部分も鋳化により明瞭な形状が読み取れない(第138図-2)。僅かに存在する非金属介在物(第138図-3B)は、若干のアルミニウムおよびチタンを固溶するウスタイトである。

刀子(40)

茶褐色で小さな「鋸こぶ」が存在するものである。長さ259.3×幅22.6×厚さ9.9mm、重さ79.47grを測る。中央の磁力の強い刃先部分から一部を採取し、調査試料とした(第139図-1、写真43)。金属質はほとんど残っておらず、鋳化が著しく刃先部分の形状も明瞭ではない(第139図-2)。僅かに存在する非金属介在物(第139図-3B)は、リンを若干含むウスタイトである。

D まとめ

稲積オオヤチ古墳群から出土した金属製品の金属学的調査を行なった結果、9点の調査試料のうち鉄刀(9)を除いた8点は、鋳化が著しく詳細な材質・製法を判断することは困難であった。ただし、鋳層の断面組織から概略の製法は推察できた。金属質が残存していた鉄刀(9)を含め、出土金属製品の特徴は、以下のようにまとめることができる。

鋳層中の非金属介在物は、チタン化合物は認められず、総じて若干のアルミニウムおよびチタンを含むウスタイト(FeO)であった。一方、鉄刀(9)に存在した金属鉄中の非金属介在物は、ウスタイト・ファヤライト・非結晶質珪酸塩であり、チタン化合物は存在しなかった。しかし、この非金属介在物も鋳化が進めばウスタイトを残して消失することが推定されるため、今回の分析に供された鉄製品はほぼ共通する非金属介在物であることが想定された。

非金属介在物中にはリン化物の存在が認められ、一部は検出していないが、これも共通したものであった。おそらく、分析に供された試料は、共通した素材・製法により作られた可能性が高いと考えられる。

金属質が残存していた鉄刀(9)の金属組織は、フェライト・パラライト組織であり、刀の中央部に炭素量の高い鋼(0.3~0.4%)、外側に炭素量の低い鋼(0.1%前後)と材質が異なっていた。刃先部分の調査はしていないため確かなことは言及できないが、これは儀礼用ではなく実用刀の可能性が示唆された。

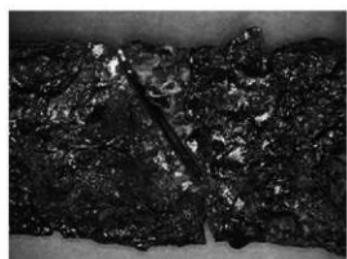
鉄刀(9)を除く8点の鉄製品は、いずれも鋳化が進んでおり材質を判断することは困難であった。しかし、一部を除き鋳層の断面組織から、繰返し鍛造操作がされていることを想定することが出来た。

(パリ)ノ・サーヴェイ株式会社、株式会社日鐵テクノリサーチ 伊藤 薫・山下真理子)

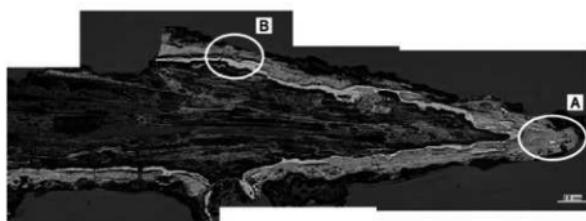
第35表 出土金属製品の非金属介在物の組成(wt%)

遺物番号	分析箇所	FeO	SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	TiO ₂	PO ₄	S	Na ₂ O+K ₂ O	鉱物相
5	①	98.8	-	1.21	-	-	-	-	-	-	ウスタイト
	②	98.8	-	0.74	-	-	0.41	-	-	-	ウスタイト
6	①	89.1	28.1	7.33	-	-	-	-	0.74	-	ウスタイト
	②	98.5	-	-	-	0.98	0.53	-	-	-	ウスタイト
8	①	96.2	-	1.22	1.65	0.94	-	-	-	-	ウスタイト
	②	98.6	143	-	-	-	-	-	-	-	ウスタイト
9	①	96.5	0.82	1.31	0.42	-	0.93	-	-	-	ウスタイト
	②	62.9	31.3	-	3.31	1.63	-	0.85	-	-	ファヤライト
10	①	20.9	36.5	15.9	14.90	-	0.44	2.69	1.05	7.62	非晶質珪酸塩
	②	66.2	96.5	20.6	-	-	1.12	1.62	0.95	-	鉄-アルミニウム系化合物
11	①	73.1	60.2	17.2	-	-	1.12	1.42	1.12	-	鉄-アルミニウム系化合物
	②	87.7	141	-	-	-	-	10.9	-	-	ウスタイト
19	①	90.7	157	-	-	-	-	7.71	-	-	ウスタイト
	②	100	-	-	-	-	-	-	-	-	ウスタイト
29	①	100	-	-	-	-	-	-	-	-	ウスタイト
	②	67.1	84.1	19.6	-	-	0.94	-	3.77	-	ウスタイト
40	①	94.6	175	-	-	-	-	3.64	-	-	ウスタイト
	②	90.9	228	-	-	-	-	6.85	-	-	ウスタイト

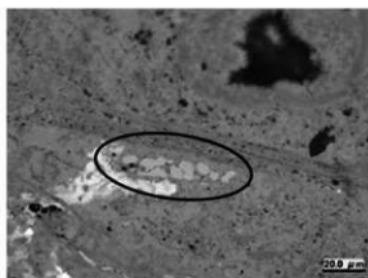
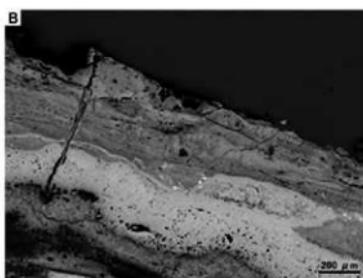
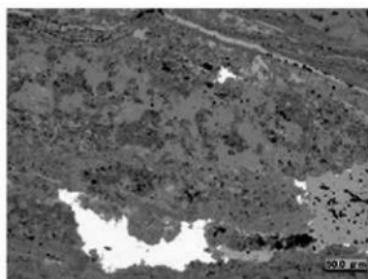
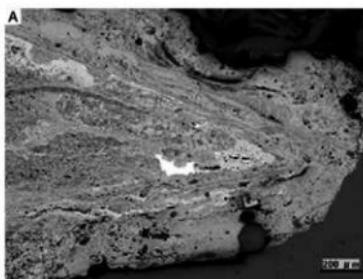
-: 検出限界以下(n.d.)を示す



1. 試料採取位置



2. 断面マクロ組織



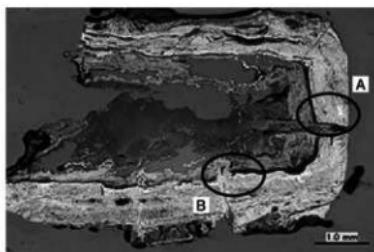
3. 断面ミクロ組織 (A : 残留金属鉄, B : 非金属介在物)

○ : EPMA 分析箇所

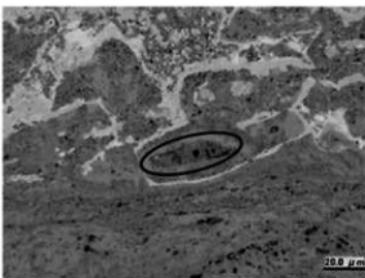
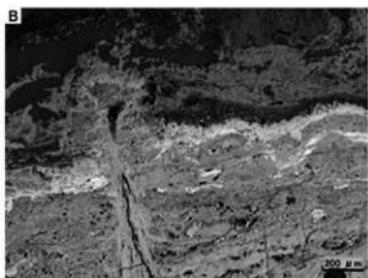
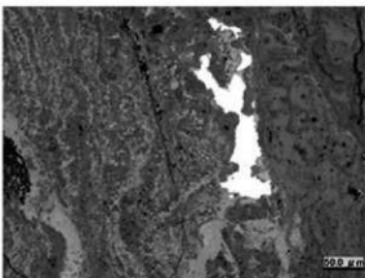
第131図 鉄剣(5)の断面マクロ・ミクロ組織



1. 試料採取位置



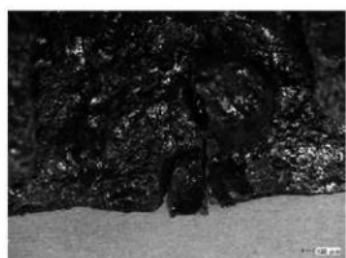
2. 断面マクロ組織



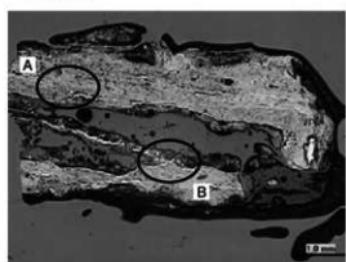
3. 断面ミクロ組織(A: 残留金属鉄、B: 非金属介在物)

○: EPMA分析箇所

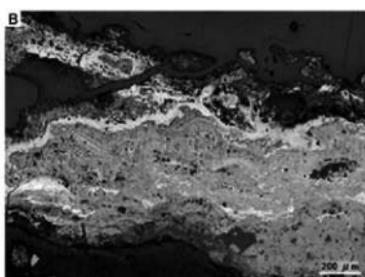
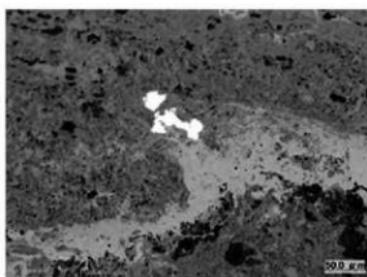
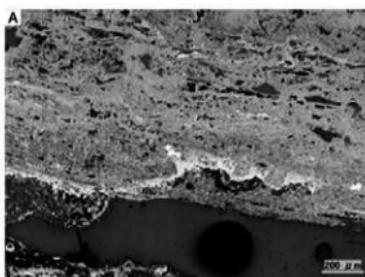
第132図 鑓(6)の断面マクロ・ミクロ組織



1. 試料採取位置



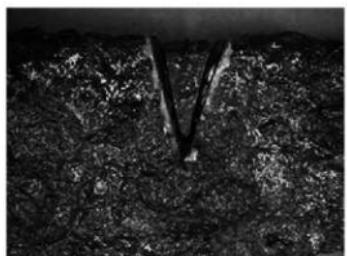
2. 断面マクロ組織



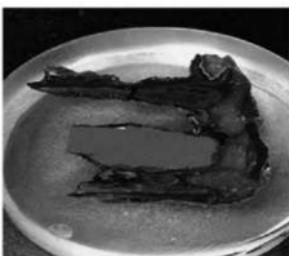
3. 断面ミクロ組織 (A : 残留金属鉄, B : 非金属介在物)

○ : EPMA 分析箇所

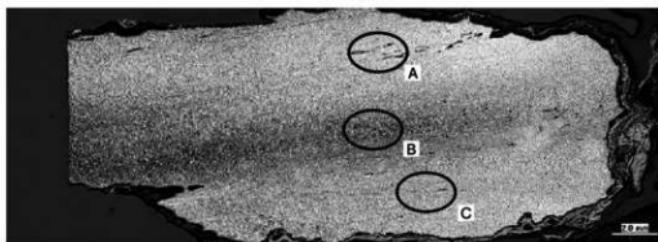
第133図 鍔・鍔先(8)の断面マクロ・ミクロ組織



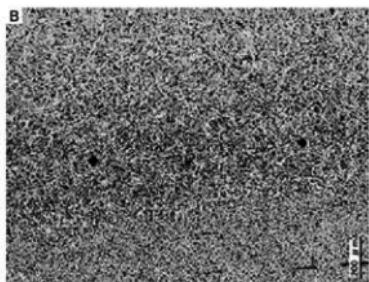
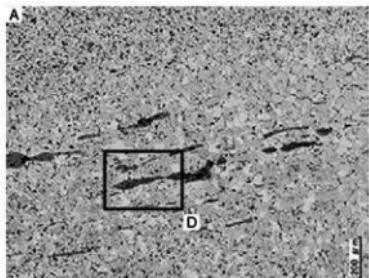
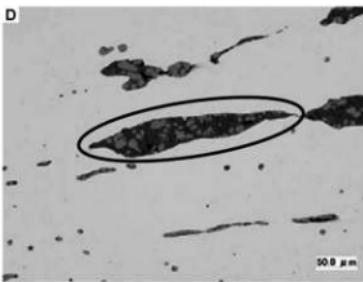
1. 試料採取位置



2. 研磨試料

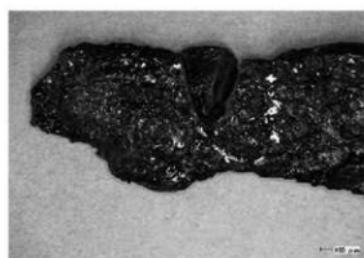


3. 断面マクロ組織

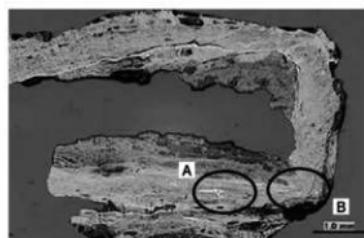
4. 断面ミクロ組織
A,C: フェライト主体の組織
B: フェライト+バーライト組織
D: 非金属介在物

○: EPMA分析箇所

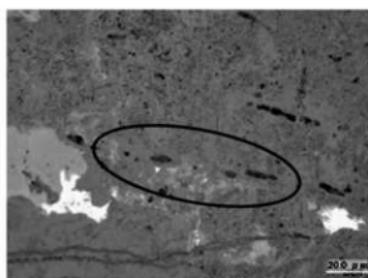
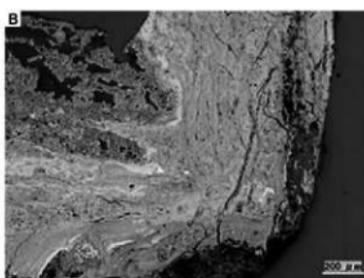
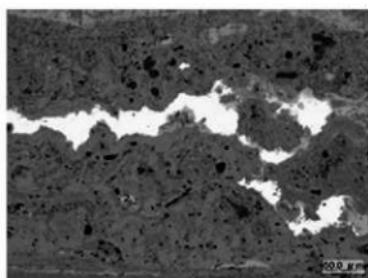
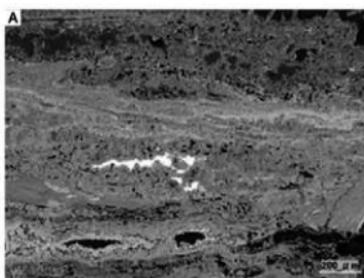
第134図 鉄刀(9)の断面マクロ・ミクロ組織



1. 試料採取位置



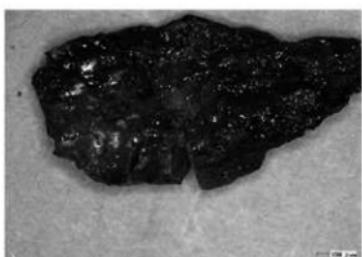
2. 断面マクロ組織



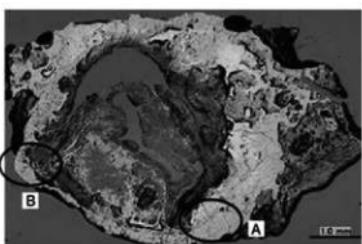
3. 断面ミクロ組織 (A : 残留金属鉄, B : 非金属介在物)

○ : EPMA 分析箇所

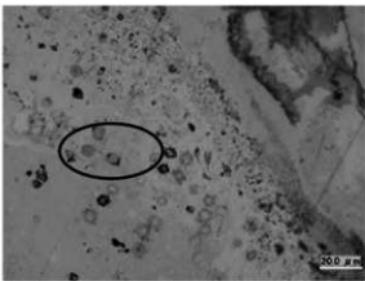
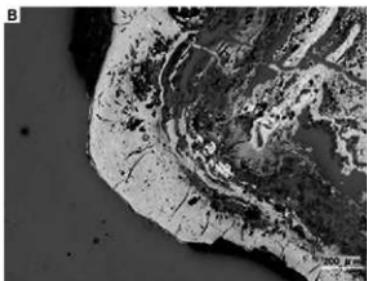
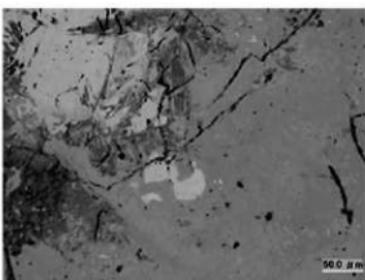
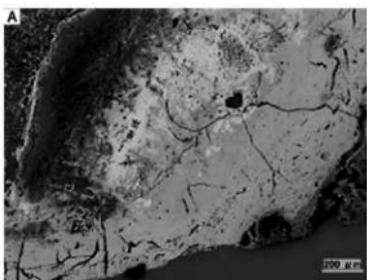
第135図 刀子(10)の断面マクロ・ミクロ組織



1. 試料採取位置



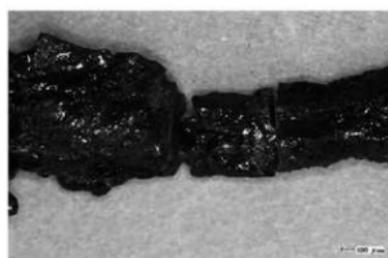
2. 断面マクロ組織



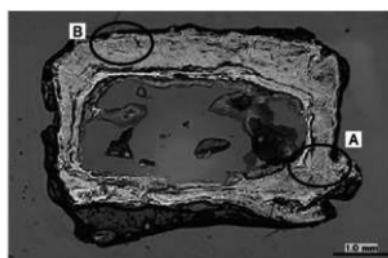
3. 断面ミクロ組織 (A,B : 非金属介在物)

○ : E PMA分析箇所

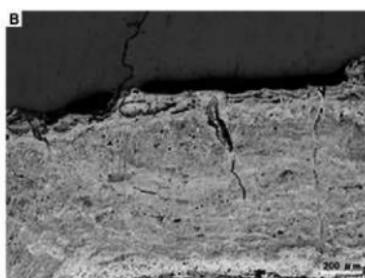
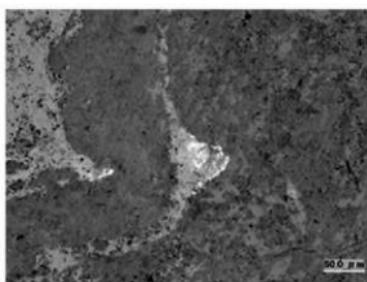
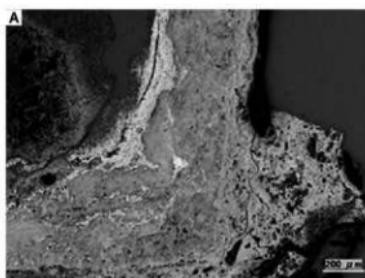
第136図 鎧子(11)の断面マクロ・ミクロ組織



1. 試料採取位置



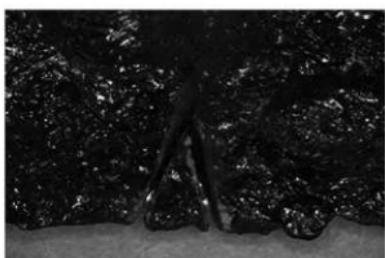
2. 断面マクロ組織



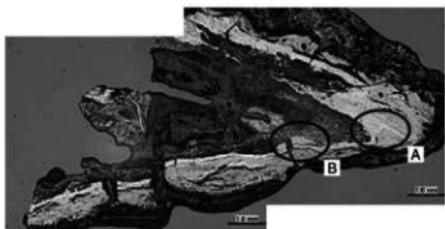
3. 断面ミクロ組織 (A : 残留金属鉄, B : 非金属介在物)

○ : EPMA 分析箇所

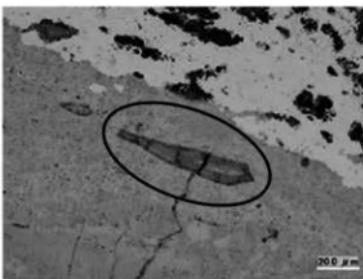
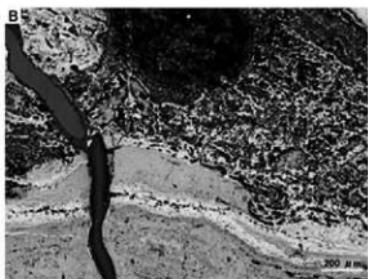
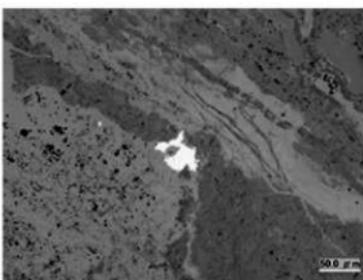
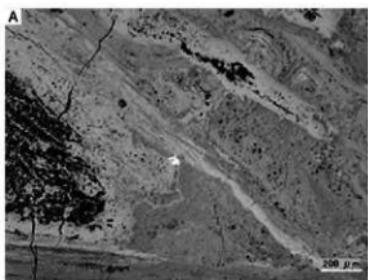
第137図 鉄錆(19)の断面マクロ・ミクロ組織



1. 試料採取位置



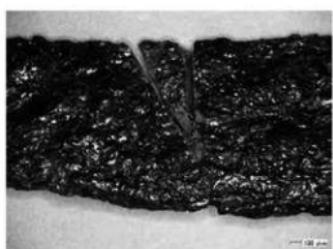
2. 断面マクロ組織



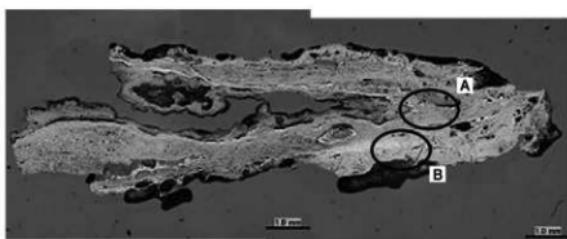
3. 断面ミクロ組織 (A: 残留金属鉄、B: 非金属介在物)

○: EPMA分析箇所

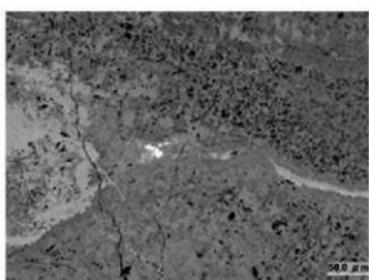
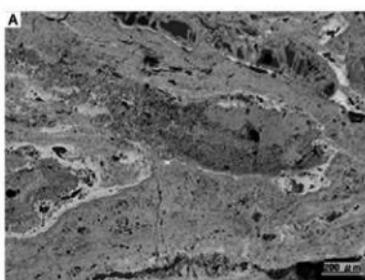
第138図 鉄刀(39)の断面マクロ・ミクロ組織



1. 試料採取位置



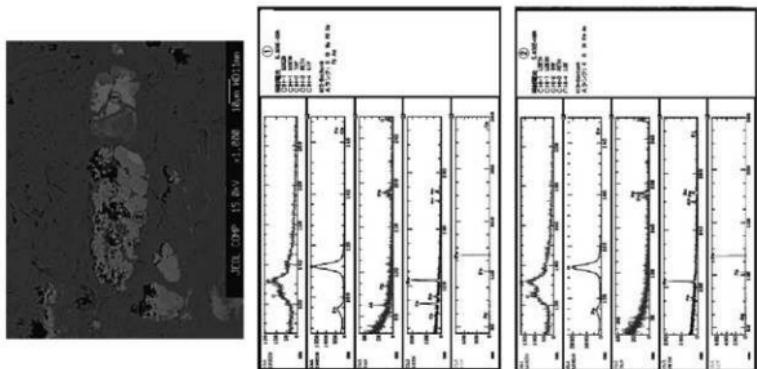
2. 断面マクロ組織



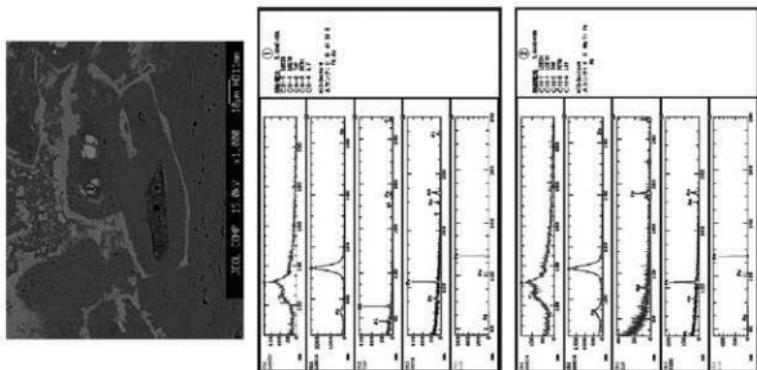
3. 断面ミクロ組織 (A : 残留金属鉄, B : 非金属介在物)

○ : EPMA 分析箇所

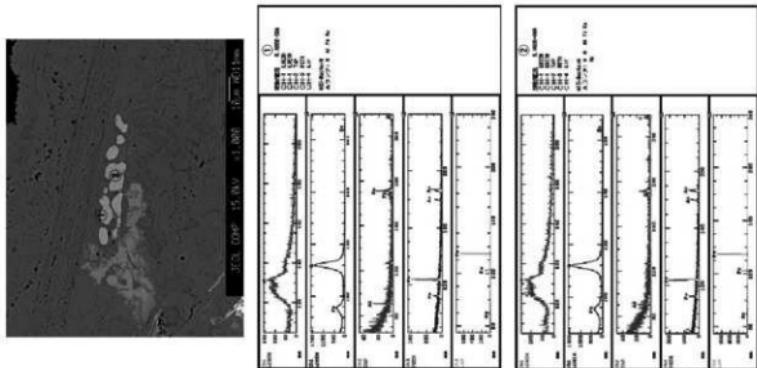
第139図 刀子(40)の断面マクロ・ミクロ組織



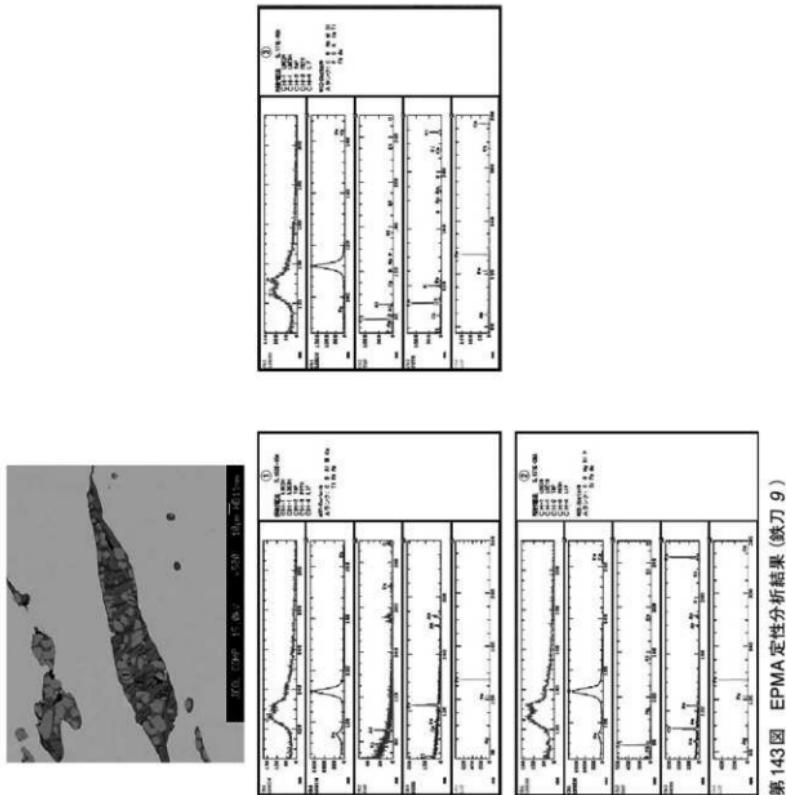
第142図 EPMA定性分析結果(鉄・錆先 8)



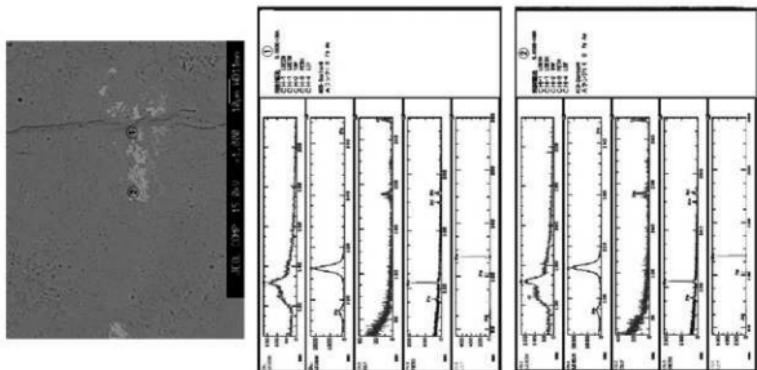
第141図 EPMA定性分析結果(鉄剣 6)



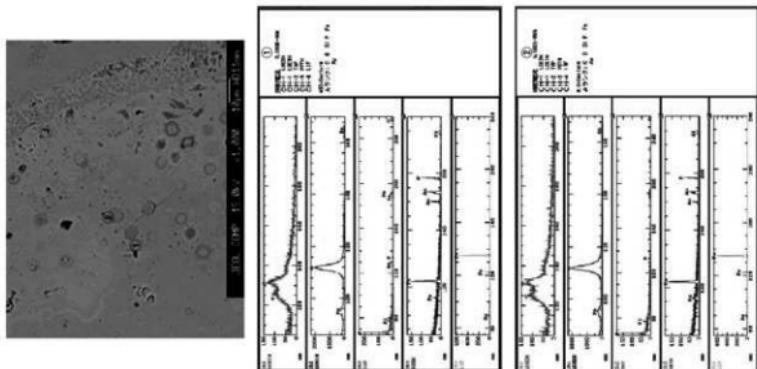
第140図 EPMA定性分析結果(鉄剣 5)



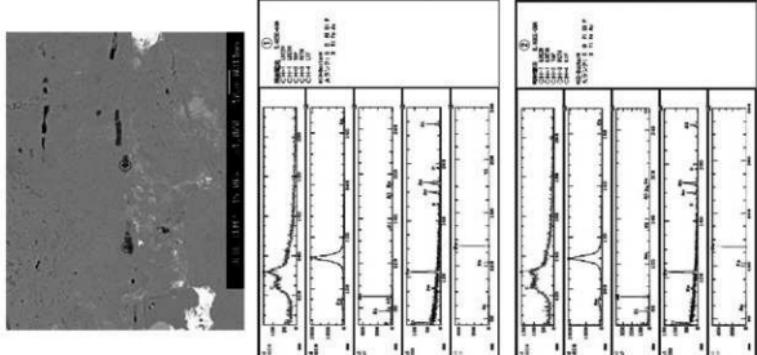
第143图 EPMA定性分析结果(铁刀9)



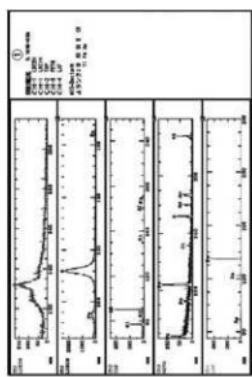
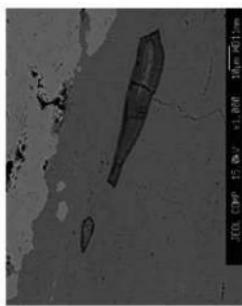
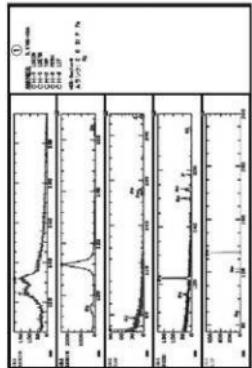
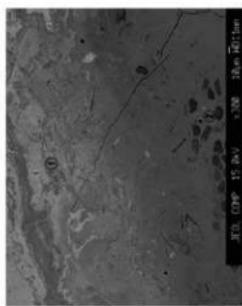
第146図 EPMA定性分析結果(鉄錆 19)



第145図 EPMA定性分析結果(刀子 10)



第144図 EPMA定性分析結果(刀子 10)



第147図 EPMA定性分析結果(刃刀 39)

第148図 EPMA定性分析結果(刃子 40)

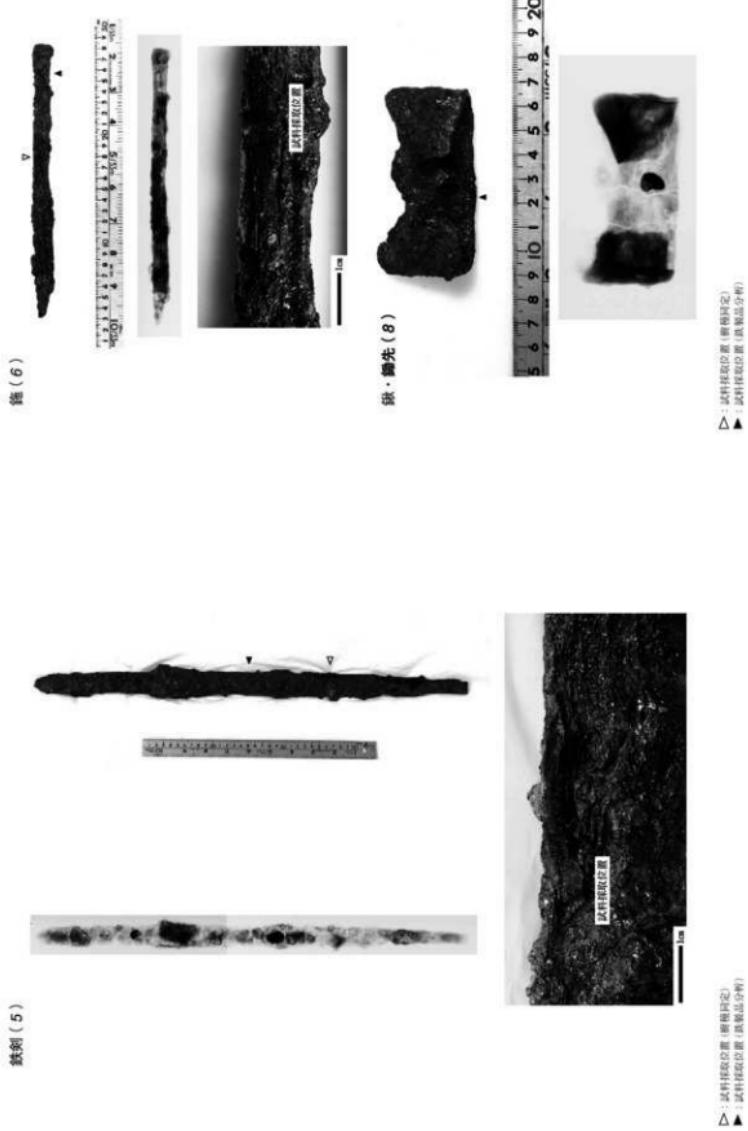


写真38 試料外観及び試料採取位置 (1)

写真39 試料外観及び試料採取位置 (2)

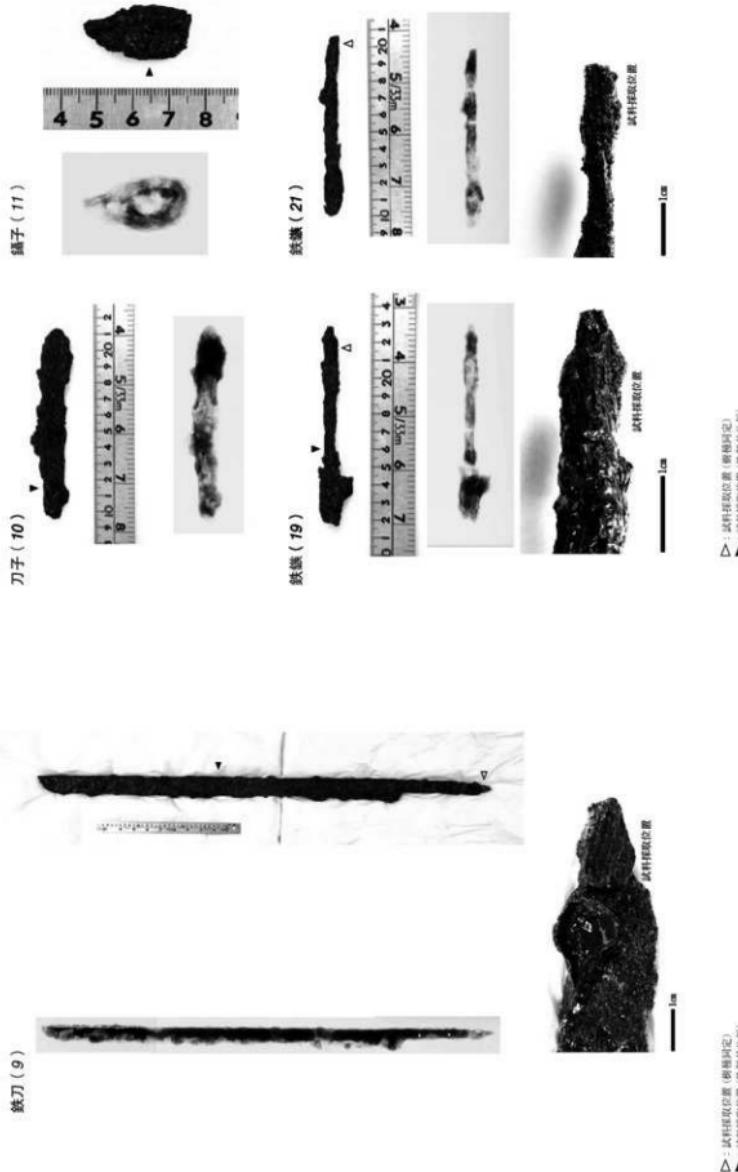


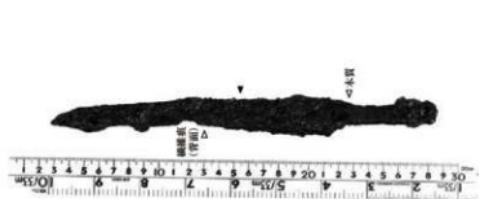
写真40 試料外観及び試料採取位置 (3)

写真41 試料外観及び試料採取位置 (4)

▽：試料採取位置（樹脂封入）
▲：試料採取位置（灰漬分析）

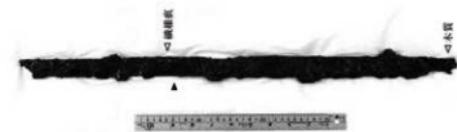
鐵刀 (39)

刀子 (40)



△：試料採取位置（樹根固定・鐵道固定）
▲：試料採取位置（木質固定）

写真42 試料外観及び試料採取位置 (5)



△：試料採取位置（樹根固定・鐵道固定）
▲：試料採取位置（木質固定）

写真43 試料外観及び試料採取位置 (6)

(2) 鉄製品の樹種・纖維同定

A 分析目的と試料

稲積オオヤチ古墳群B 3号墳およびB 4号墳の埋葬施設より出土した金属製品の副葬時の状態を検討するため、樹種・纖維同定を実施した。試料は、木質痕の付着が認められた金属製品7点(5・6・9・19・21・39・40)と、纖維痕が認められた金属製品2点(39・40)である。

B 分析方法

a 樹種同定

各金属製品の木質痕より試料を採取する。試料を实体顕微鏡で観察しながら、木口(横断面)・柾目(放射断面)・板目(接線断面)の3断面の断面を作製し、アルミ合金製の試料台にカーボンテープで固定する。走査型電子顕微鏡を用いて木材組織の種類や配列を観察し、その特徴を現生標本および独立行政法人森林総合研究所の日本産木材識別データベースと比較して種類(分類群)を同定する。

なお木材組織の名称や特徴は、島地・伊東(1982)、Wheelerほか(1998)、Richterほか(2006)を、日本産樹木の木材組織については、林(1991)や伊東(1995, 1996, 1997, 1998, 1999)を参考にする。

b 纖維同定

各金属製品の纖維痕より試料を採取する。試料を实体顕微鏡で観察しながら、纖維の横断面が上面になるように台に固定する。纖維を固定した台を容器に入れ、合成樹脂で包埋し、樹脂を固化させる。余分な樹脂をダイヤモンドカッターで切断し、纖維の横断面が出るまで切断面を研磨する。

纖維の横断面が出た段階で、電子顕微鏡による組織観察を行う。薄片にすることを考慮して、無蒸着、低真空中で、纖維部分について100~1000倍で観察する。観察後、研磨面をスライドグラスに接着し、反対側を研磨してプレパラートとする。プレパラートは、生物顕微鏡で組織や編んでいる状況等を観察する。

C 結果

a 樹種同定

同定結果を第33・34表に示す。金属製品表面に付着する木質痕は、保存状態が悪く、組織の一部が辛うじて観察できる状況であった。種類(分類群)が同定できたのは3点のみで、カエデ属とイネ科タケ亜科に同定された。残る4点は、種類の同定に至らなかったため、表には針葉樹・広葉樹の別を記した。以下に、同定された各分類群の解剖学的特徴等を記す。

・カエデ属(*Acer*) カエデ科

散孔材で、道管壁は薄く、横断面では角張った楕円形、単独または2~3個が複合して散在する。道管は單穿孔を有し、内壁にはらせん肥厚が認められる。放射組織は同性、1~5細胞幅、1~30細胞高。木繊維が木口面において不規則な紋様をなす。

・イネ科タケ亜科(Gramineae subfam. Bambusoideae)

組織内に保存処理時の樹脂が充填されているため、観察条件は悪い。観察範囲では、軸方向組織のみで構成され、放射組織は認められない。所々に道管と厚壁の纖維細胞で構成される維管束の痕跡が認められる。維管束は柔組織中に散在し、不齊中心柱をなす。以上の特徴と木質痕が付着する鉄錆の部位等から、イネ科タケ亜科に同定した。

b 纖維同定(薄片作製観察)

鉄刀(39)

纖維痕は鉄錆で覆われており、多くは痕跡のみが空壁として残存する。一部に鉄分が浸透して形状

を保っている繊維も認められるが、いずれも保存状態が悪く、繊維の種類は不明である。

繊維の直径は10μm未満で、多数が集まっている様子が窺える。また、薄片をみると、横断面の見える繊維が集まっている場所が2箇所あり、その間を直交する繊維も確認できる。

刀子(40)

保存状態は鉄刀(39)よりも悪い。薄片では、直径10μm未満の繊維が散在する状況が確認できる。電子顕微鏡観察では、繊維の断面は円形あるいは梢円形となることが多い、中心部に孔のような痕跡が認められる。肉眼観察では格子状の編組ができ、顕微鏡観察では一部に繊維の縦断面も確認できたが、これが直交する繊維であるかは不明である。

D 考察

a 樹種同定

出土金属製品は、鉄剣、鉄刀、刀子、鎧、鉄錐がある。これらの遺物表面に確認された木質痕には、カエデ属とイネ科タケ亜科のはか、種類の同定には至らないが針葉樹、広葉樹および広葉樹(散孔材)が確認された(写真44・45)。

針葉樹は、種類によって材質の幅があるが、一般的には広葉樹よりも軽軟で加工が容易な種類が多い。広葉樹のカエデ属は、重硬で強度が高い材質を有する。広葉樹については、重硬な種類から軽軟な種類まで材質に幅がある。タケ亜科は、強靭で韌性がある。

資料別にみると、鉄剣(5)に付着した木質痕は、刀身に薄く付着しており、鞘に由来する可能性がある。木質痕は、遺存状況が悪いが、板目面が広い木取りとなっており、芯持丸木のような小径木ではなく、分割材を用いたことが推定される。この木質痕は針葉樹であることから、加工が容易な種類が利用されたと可能性がある。

鉄刀(9・39)の木質痕は、いずれも刀の柄部分に付着しており、柄に由来する可能性がある。木取りの詳細は不明であるが、年輪の状況等から芯持丸木とは考えにくく、分割材を加工している可能性がある。鉄刀2点の木質痕は、いずれも散孔材の道管配列を持つ広葉樹であり、39はカエデ属であることが確認できた。カエデ属の材質から、重硬で強度の高い木材の利用が推定される。9は、観察できた木材組織からカエデ属とは異なる種類と考えられる。

鎧(6)の木質痕は、柄に由来すると考えられる。木質痕は、広葉樹に同定されたが、柾目と板目の木材組織がほとんど観察できないため、種類の特定には至らない。

鉄錐(19・21)の木質痕は、いずれも錐の装着部に相当する部位に付着していたことから、矢柄に由来する可能性がある。木質痕は、2点ともにタケ亜科に同定された。タケ亜科には、矢柄に用いられるヤダケ(矢竹)も含まれている。

刀子(40)の木質痕は、茎から上身に移行する部位にあることから、柄材に由来する可能性がある。木質痕は針葉樹であり、加工性の高い木材を利用したことが推定される。

富山県内では、当該期の金属製品に付着した木質痕の樹種を明らかにした事例がほとんどないため、県外を含めた事例(伊東・山田, 2012)を参考とすると、剣では、鞘にヒノキ、サワラ、ヒノキ属、ヒノキ科、スギ、カヤ、ツゲ、広葉樹等が確認されており、全体的に針葉樹の利用が多い。鉄刀の柄(把)は、カヤ、ヒノキ/サワラ、クヌギ、ツバキ属、カエデ属、ネジキ、ミズキ属等が確認されており、剣よりも広葉樹が利用される傾向にある。剣に針葉樹が利用される点や、刀に広葉樹が利用され、とくにカエデ属の事例が比較的多い点は、今回の結果を評価する上で注目される。鎧の柄は、ヒノキ属、ウツギ、シイ属等が確認されており、針葉樹と広葉樹が混在する。また、鎧の柄と大きさが似る刀子の柄

は、モミ属、スギ、ヒノキ、シイ属、ウメ？、カエデ属、ツゲ等が確認されている。稲積才オヤチ古墳群から出土した鉈や刀子の木質痕は、種類の特定には至らなかったが、針葉樹と広葉樹が混在する状況が窺える。矢柄は、タケア科が多く、他にムラサキシキブ属、ウツギ、シイ属、サクラ属が確認でき、小径で真っ直ぐに伸びる種類の利用が多い。今回の調査でタケア科が確認された点は、これまでの事例と調和的と言える。

b 繊維痕（写真46）

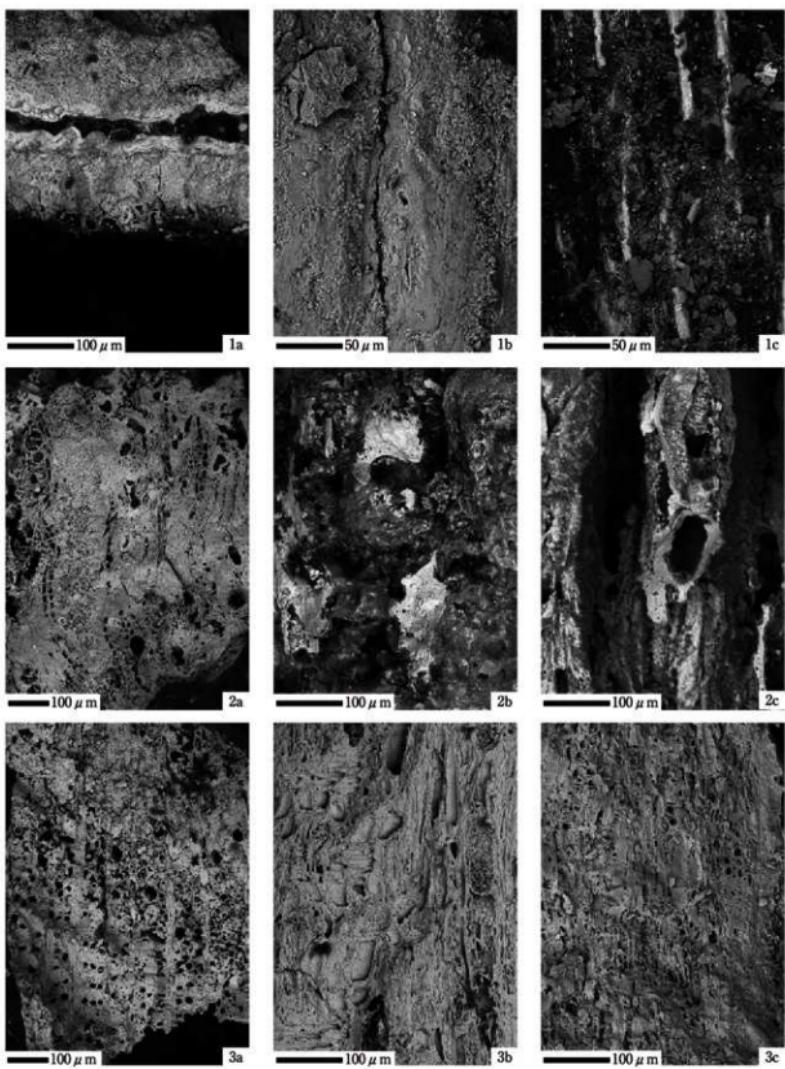
鉄刀（39）の繊維痕は、外観では繊維が直交する様子が観察できたが、断面観察でも一方の繊維の間を縫うように直交する繊維が入っている状況が見られ、格子状の編組が推定される。刀子（40）の繊維痕は、鉄刀よりも状態が悪いが、外観では格子状を呈する。薄片観察では、繊維の横断面と共に縦断面も確認できた。ただし、状態が悪く、これらが直交する繊維であるかの特定には至らない。

鉄刀・刀子の繊維痕は、いずれも種類を明らかにすることはできなかったが、刀子（40）の繊維痕には、中央に孔のような痕跡が認められることから、植物由来の繊維が用いられている可能性がある。

（パリノ・サーヴェイ株式会社 高橋 敦）

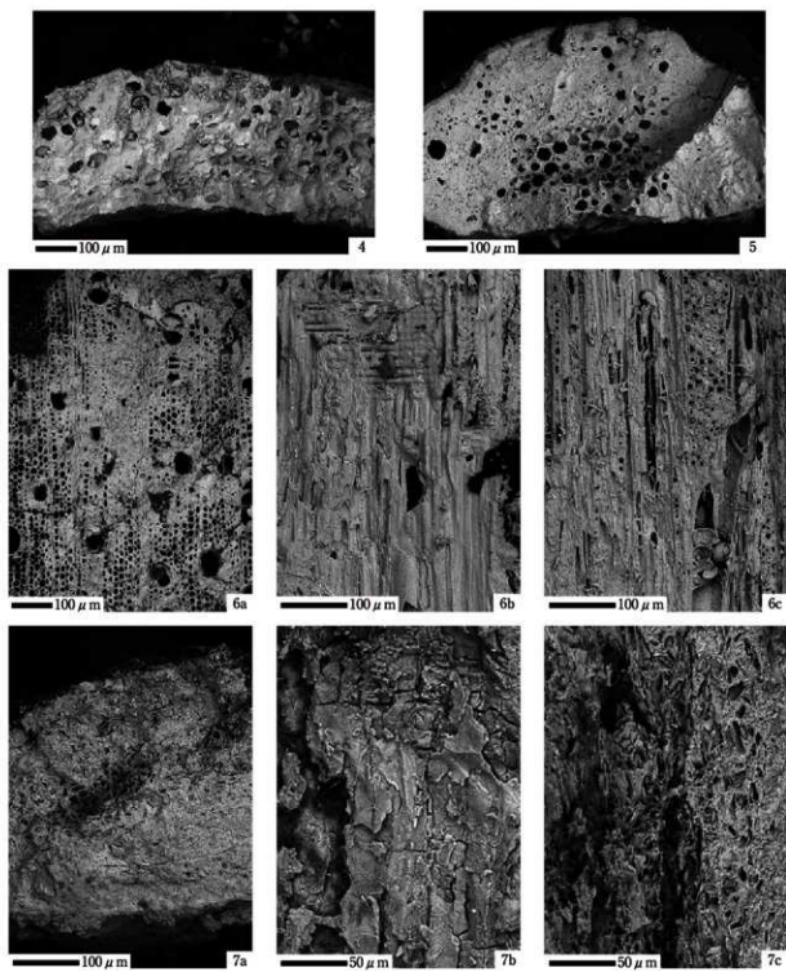
引用文献

- 林 昭三 1991「日本産木材 跡微鏡写真集」京都大学木質科学研究所
- 伊東隆夫 1995「日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅰ」「木材研究・資料,31」京都大学木質科学研究所 81-181
- 伊東隆夫 1996「日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅱ」「木材研究・資料,32」京都大学木質科学研究所 66-176
- 伊東隆夫 1997「日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅲ」「木材研究・資料,33」京都大学木質科学研究所 83-201
- 伊東隆夫 1998「日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅳ」「木材研究・資料,34」京都大学木質科学研究所 30-166
- 伊東隆夫 1999「日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅴ」「木材研究・資料,35」京都大学木質科学研究所 47-216
- 伊東隆夫・山田昌久（編） 2012「木の考古学－出土木製品用データベース－」海青社 449p
- Richter H.G.,Grosser D.,Heinz I. and Gasson P.E. (編) 2006「針葉樹材の識別」[IAWAによる光学顕微鏡的特徴リスト] 伊東隆夫・藤井智之・佐野雄三・安部 久・内海泰弘（日本語版監修）海青社 70p. [Richter H.G.,Grosser D.,Heinz I. and Gasson P.E. (2004) *IAWA List of Microscopic Features for Softwood Identification*]
- 島地 謙・伊東隆夫 1982「図説木材組織」地球社 176p
- Wheeler E.A.,Bass P. and Gasson P.E. (編) 1998「広葉樹材の識別」[IAWAによる光学顕微鏡的特徴リスト] 伊東隆夫・藤井智之・佐伯 浩（日本語版監修）海青社 122p. [Wheeler E.A.,Bass P. and Gasson P.E. (1989) *IAWA List of Microscopic Features for Hardwood Identification*]



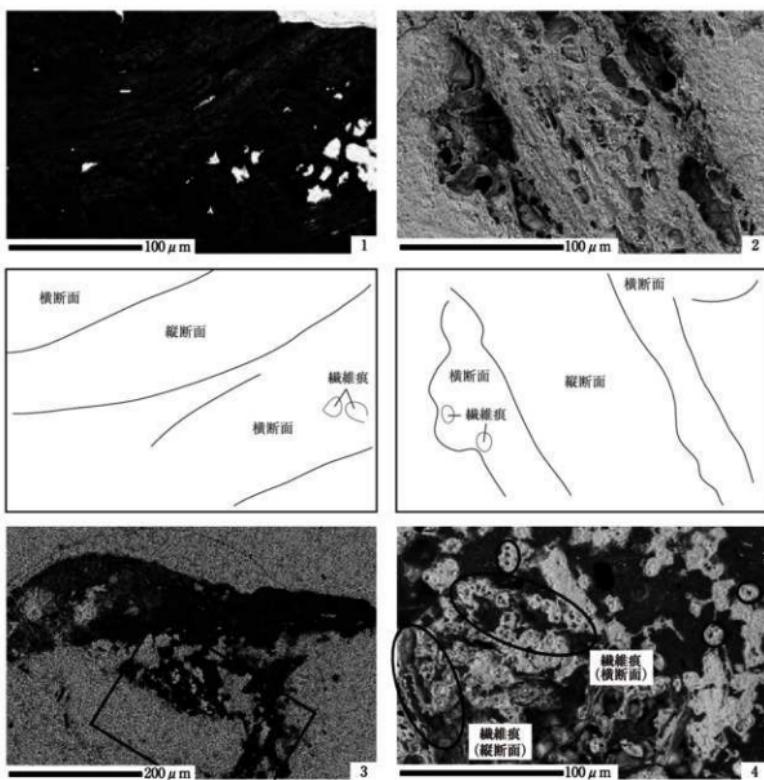
1. 鈴葉樹(鉄剣 5)
2. 広葉樹(鉄剣 6)
3. 広葉樹(鉄剣 9)
a : 木口, b : 梓目, c : 板目

写真44 木質痕(1)



4. イネ科・タケ亜科(鉄鋼 19) 横断面
 5. イネ科・タケ亜科(鉄鋼 21) 横断面
 6. カエデ属横断面(鉄刀 39)
 7. 鉤葉樹(刀子 40)
 a: 木口, b: 極目, c: 板目

写真45 木質痕 (2)



1. 付着繊維の顕微鏡写真 (鉄刀 39)
2. 付着繊維の電子顕微鏡写真 (鉄刀 39)
3. 付着繊維の顕微鏡写真 (刀子 40)
4. 付着繊維の電子顕微鏡写真 (刀子 40)

写真 46 織維痕

(3) 玉・管玉の石材鑑定

A 試料

鑑定対象とされた石製品は、古墳時代の玉（3・4）2点と管玉（2）1点の計3点である。

B 分析方法

鑑定は、野外用ルーペを用いて試料表面の鉱物や構成組織を観察し、肉眼で判定できる範囲の岩石名を付与した。

C 結果

結果を第32表に示す。石材鑑定の結果、堆積岩類のシルト岩2点、変質岩類の変質凝灰岩1点に鑑定された。なお、鑑定資料に確認された変質凝灰岩については、色調を備考に記した。

D 考察

稲積オオヤチ古墳群は、氷見市稲積の余川川左岸の丘陵部に位置する。周囲には宝達丘陵を水源とする余川川や上庄川が富山湾に注いでおり、余川川や上庄川水系の地質に由来する河床礫を容易に入手できる環境だったと推定される。そこで、5万分の1地域地質図幅「石動」（角ほか、1989）、20万分の1地質図幅「高山」（山田ほか、1989）および日本の地質4「中部地方Ⅱ」（日本の地質「中部地方Ⅱ」編集委員会編、1988）を参照し、本遺跡が所在する地域および富山県周辺の地質について概観してみる。

余川川や上庄川など河川流域には、新第三紀の堆積岩類が主に分布しており、宝達丘陵南方に位置する石動山は、花崗閃綠岩、トーナル岩、花崗岩から構成される船津花崗岩類が露出している。船津花崗岩類を断層で境して、新第三系や第四系の堆積岩類が分布している。新第三系は、下位から、太田累層、瓜生累層、八尾累層、音川累層、氷見累層、埴生累層の6つに区分されている（角ほか、1989）。遺跡周辺には、主として頁岩やシルト岩から構成される音川累層や、氷見累層の砂岩が分布している。

呉西地域は、主に小矢部川と庄川の河川が流下している。小矢部川および庄川の上流域には、白亜系の流紋岩-デイサイト火砕岩からなる濃飛流紋岩類や古第三系の流紋岩溶岩および火砕岩からなる太美山層群が分布している。小矢部川中流域には、新第三系の医王山累層が分布している。医王山累層は、富山県下では、小矢部川流域、庄川および室牧川に分布し、流紋岩-デイサイト溶岩および火砕岩からなり、火砕岩は、凝灰岩、凝灰角礫岩、軽石質凝灰岩から構成される。庄川中流域には、三疊紀の古期飛騨花崗岩類の優白質花崗岩および片麻状花崗岩、花崗岩-花崗閃綠岩からなる新期飛騨花崗岩類の庄川花崗岩が分布している。富山県-岐阜県境には、本邦最古の岩石で、時期不詳の苦鉄質片麻岩、石英質片麻岩、石灰質片麻岩からなる、飛騨变成岩類が広く分布する。

呉東地域は、おもに神通川、常願寺川といった河川が流下している。山田ほか（1989）によると、神通川流域には、飛騨帶、飛騨外縁帶、美濃帶および濃飛流紋岩類が分布している。飛騨帶は、おもに飛騨变成岩類とジュラ紀前期の船津花崗岩類からなり、ジュラ紀中期-白亜紀前期の手取層群がこれらを不整合に覆っている。飛騨外縁帶は、シルル紀-二疊紀の堆積岩と、それに伴う变成岩類・蛇紋岩・変はんれい岩からなる。美濃帶は、ジュラ系を主とする堆積岩コンプレックスで、メランジュ相が数帯にわたって発達することがある。濃飛流紋岩類は、富山県南部-岐阜県南部にかけて広く分布しており、流紋岩-流紋デイサイト質の溶結凝灰岩からなり、石基やガラス破片は、脱ガラス化作用を受けて石英破片を除く結晶破片は肉眼では区別しにくく、肉眼では半深成岩類の石英斑岩のように見える。太美山層群は、富山県南西部や北東部にそれぞれ分布し、斑晶が少なく、塊状で灰白色の凝灰岩、凝灰角礫岩、流理構造明瞭で、球果を含む白色・無斑晶質な流紋岩質の溶岩、斑晶が少なく一部で明瞭な溶結構造を示す、淡灰色で流紋岩質の溶結凝灰岩・凝灰角礫岩、流理構造の明瞭な灰白-赤褐色の

流紋岩質の溶岩からなる。常願寺川流域には、古い地質として、先新第三系の飛騨帯が分布している。飛騨帯は、おもに飛騨変成岩類とジュラ紀前期の船津花崗岩類からなり、ジュラ紀中期～白亜紀前期の手取層群がこれらを不整合に覆っている。手取層群の下部をなす九頭竜亞層群は、泥岩、砂岩などからなり、中期～後期ジュラ紀のアンモナイトやイノセラムなどを産する。中部の石徹白亜紀亜層群は、泥岩、砂岩、礫岩などからなり、シジミやカキなどを産する。上部の赤岩亜層群は、下部・中部は、大部分が河川～扇状地に堆積した砂岩泥岩互層や砂岩で、植物化石を産する。上部は、砂岩シルト岩互層を主体とし、淡水棲の貝化石を産する。また、上流域には、後期中新世～完新世に活動した立山火山が分布しており、角閃石普通輝石紫蘇輝石安山岩、黒雲母紫蘇輝石デイサイトなどの溶岩および火碎岩が分布している。常願寺川中流域では、新第三系の安山岩溶岩・火碎岩、泥岩、砂岩および礫岩からなる岩稲累層や、砂岩、泥岩および礫岩からなる八尾層が分布している。常願寺川下流域には、第四系の堆積物が扇状地を形成している。

稲積オオヤチ古墳群から出土した管玉は、2点ともシルト岩が使用されている。軟質で、風化して白色を呈し、黄色の微粉を伴うという岩相を示すことから、周辺に分布する音川累層や水見累層の地質に由来すると考えられる。

管玉は、変質凝灰岩が使用されている。灰緑色で、源岩の凝灰質な岩相が残存するやや粗雑な岩相を示しており、下部中新統の医王山累層の変質部に産出する石材と考えられる。石川県金沢市内の遺跡においても、同様な岩相を示す石材が認められており、同様の地質に由来するものと推定される。

(パリノ・サーヴェイ株式会社 坂元秀平)

引用文献

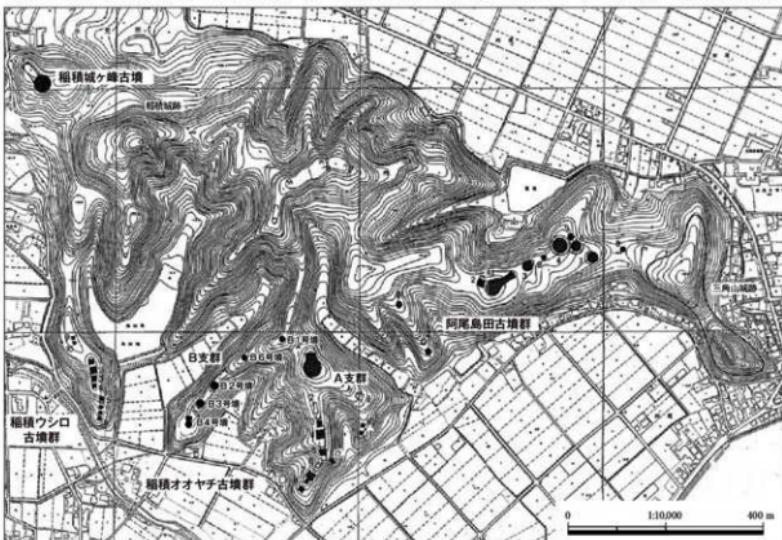
- 角 靖夫・野沢 保・井上正昭 1989「石動」「5万分の1 地域地質図幅」地質調査所 118p.
山田直利・野沢 保・原山 智・浅沢文教・加藤頼一・広島俊男・駒澤正夫 1989「高山」「20万分の1 地質図幅」地質調査所

4 総 括

氷見市域には約400基近い古墳があり、富山県下の古墳総数の約4割を占める。その古墳の分布は主に河川の流域によって、大きく仏生寺川流域、上庄川流域、余川川流域、阿尾川流域、瀧浦地区の5地域に分けることができる。この5地域のなかで、一番古墳数が多いのは上庄川流域で、稲積オオヤチ古墳群が所在する余川川流域は古墳の数では3番目となる^{註1}。

余川川流域には、下流から阿尾島田古墳群、稲積オオヤチ古墳群、稲積ウシロ古墳群、稲積城ヶ峰古墳群、余川金谷古墳群、余川田地古墳群がある。阿尾島田古墳群は、阿尾川と余川川の間の丘陵先端に位置し、前方後円墳1基、円墳8基、方墳1基の10基からなるA支群と、円墳3基からなるB支群で構成される。このうち、A1号墳は平成13(2001)～15(2003)年に、A2号墳は平成16・17(2004・2005)年に富山大学によって発掘調査が行われている。稲積ウシロ古墳群は、稲積オオヤチ古墳群とは島山池を挟んで西側の向かい側の丘陵上に立地する。平成11(1999)年、氷見市編さん委員会の調査で発見され、各古墳の略測が行われた。10基の方墳から成り、1基は前方後方墳の可能性がある。稲積城ヶ峰古墳群は余川川と阿尾川の両流域を見下ろす丘陵頂部に立地し、2基の円墳で構成される。この下の北側の丘陵に指崎向山古墳群があり、この古墳群との関連性が強い。余川金谷古墳群は、余川川中流域の丘陵上に立地し、A群方墳3基、B群方墳8基、C群円墳8基の3群で構成される。A・B群は前期、最も低い位置にあるC群は古墳時代後期と推定されている。余川田地古墳群は余川金谷古墳群の西に位置し、5基の円墳から成る。

また、古墳時代の地形環境を取り入れた分布区分では、小竹川流域、布勢潟周辺、朝日山丘陵、上庄川流域、加納潟周辺、余川川流域、阿尾川流域、宇波川流域と8つに分けられる^{註2}。この場合、稲積オオヤチ古墳群は、阿尾島田古墳群、稲積ウシロ古墳群、加納蛭子山古墳群、加納新池古墳群、加納南古墳群と共に「加納潟周辺」の群を構成する。両者の区分で共通して稲積オオヤチ古墳群と密接な関係を



第149図 稲積オオヤチ古墳群と周辺の古墳群

もつと考えられる古墳群は、阿尾島田古墳群、稲積ウシロ古墳群と言える。しかしながら、これらの古墳群のうち発掘調査が行われたのは、阿尾島田A1・A2号墳と、稲積オオヤチ古墳群のB支群だけで、他の古墳は墳丘形状からその時期が推定されている状況である。ひとまず、発掘調査または測量調査が実施された、阿尾島田古墳群と稲積オオヤチ古墳群をより詳細に比較してみる。

阿尾島田A1号墳は、全長約70mの前方後円墳で、後円部幅32m、前方部幅20mを測る。墳丘の主軸は、N-59°-E。埋葬施設は、後円部で2基確認された。第1主体部は長さ約7.4m、最大幅約1.6mを測る。墓壙の主軸はN-30°-W、木棺直葬である。木棺は割竹形木棺で、棺内は3つに区切られ、中からは槍・長剣・短剣・鐵・刀子・鑿・鉈・斧・鍬鋤先・ヤス・玉類が出土している。後出する第2主体部は墳頂平坦面の北縁で検出し、長さ約4m、幅0.82mを測る。墓壙の主軸はN-79°-W、木棺は舟形ないし割竹形木棺で、棺内からは小型銅鏡片・玉類が出土している。築造時期は、副葬品から前期後葉。A2号墳は、長辺約13m、短辺約10mの長方形の方墳で、主軸はN-50°-W、墓壙は長さ2.15m、幅1.3mの隅丸長方形を呈し、主軸はN-57°-Wである。木棺直葬で、舟形または割竹形構造。遺物は、表採のガラス小玉がある。弥生時代の台状墓のような長方形の墳形から、時期は中期まで下らず。A1号墳との位置関係から前期後葉から末葉と推定されている。A1号墳の東の尾根上に立地するA3号墳～A10号墳、南西側の別尾根に立地するB支群3基はすべて円墳である。これらは、その立地から、最も高所にあるA1号墳が築かれ、その後A2号墳、そしてその後に中期から後期かけて他の古墳が継続的に築かれたと推測されている^{註3}。

稲積オオヤチ古墳群A支群は、三方向からの尾根が集まる最高位にA1号墳、ここから南下する2つの尾根があるが西側の尾根には、前方後円墳1、前方後方墳1、方墳5、東側では3基の方墳が確認されている。測量調査が実施されたA1号墳は全長約47.5mの帆立貝形古墳で、前方部幅は約23m、後円部幅は約36m、A7号墳は全長約23mの前方後方墳で、前方部幅約9.5m、後方部幅約16mである。古墳の形状から前方後方墳、方墳を3世紀後半代、帆立貝形古墳が5世紀前後と推定されている。

今回5基の古墳の発掘調査を実施した稲積オオヤチ古墳群のB支群は、A支群のA1号墳と並ぶ尾根の最高位に円墳のB1号墳が築かれ、南下する尾根上に連続して3基の円墳、丘陵先端に前方後円墳1基が築かれる。埋葬施設を検出したのはこのうち4基で、副葬品が残っていたのは、尾根の南端のB3号墳とB4号墳である。B2号墳は阿尾島田A1号墳に匹敵するぐらいの長大な墓壙をもつ。また、副葬品が遺存していたB3墳、B4号墳はその遺物の時期から古墳時代中期中葉から後葉の特徴をもつ。副葬品の特徴からB4号墳はB3号墳よりも後に出る。B1号墳とB6号墳は遺物の出土がなく、詳細な時期は不明だが、尾根の上部から古墳は築かれ、尾根の先端に向かって順次築造されていったと考える。

稲積オオヤチ古墳群が、阿尾島田古墳群と密接な関係をもつていることは明らかである。古墳時代前期後葉に阿尾島田古墳群のA1号墳が築かれ、その後A2号墳が築かれる。その後中期から後期にかけて、A3～A10号墳、B1～B3号墳は築かれる。それと平行して、稲積オオヤチ古墳群では、5世紀前後に帆立貝形のA1号墳が築かれる。A支群の南下する尾根上の前方後円墳、前方後方墳、方墳については、発掘調査が実施されていないので、詳細な時期は不明である。B支群においては、中期中葉にB1号墳は築造され、尾根に沿って順次3基の円墳と1基の前方後円墳が築造されていったと考える。今後、阿尾島田古墳群のA1・A2号墳以外の古墳、稲積オオヤチ古墳群A支群、また南西に位置する稲積ウシロ古墳群の調査が行われれば、加納湯の北側周辺における阿尾島田1号墳築造以降の古墳時代中期の様相がより明らかになるであろう。

(島田美佐子)

註1 木見市 2002 「木見市史」資料編5・考古

註2 木見市教育委員会 2003 「木見古墳分布図」「木見古墳文化財分布調査報告(石碑地区)」

註3 青山大学人文学部考古学研究室 2007 「阿尾島田古墳群の研究」

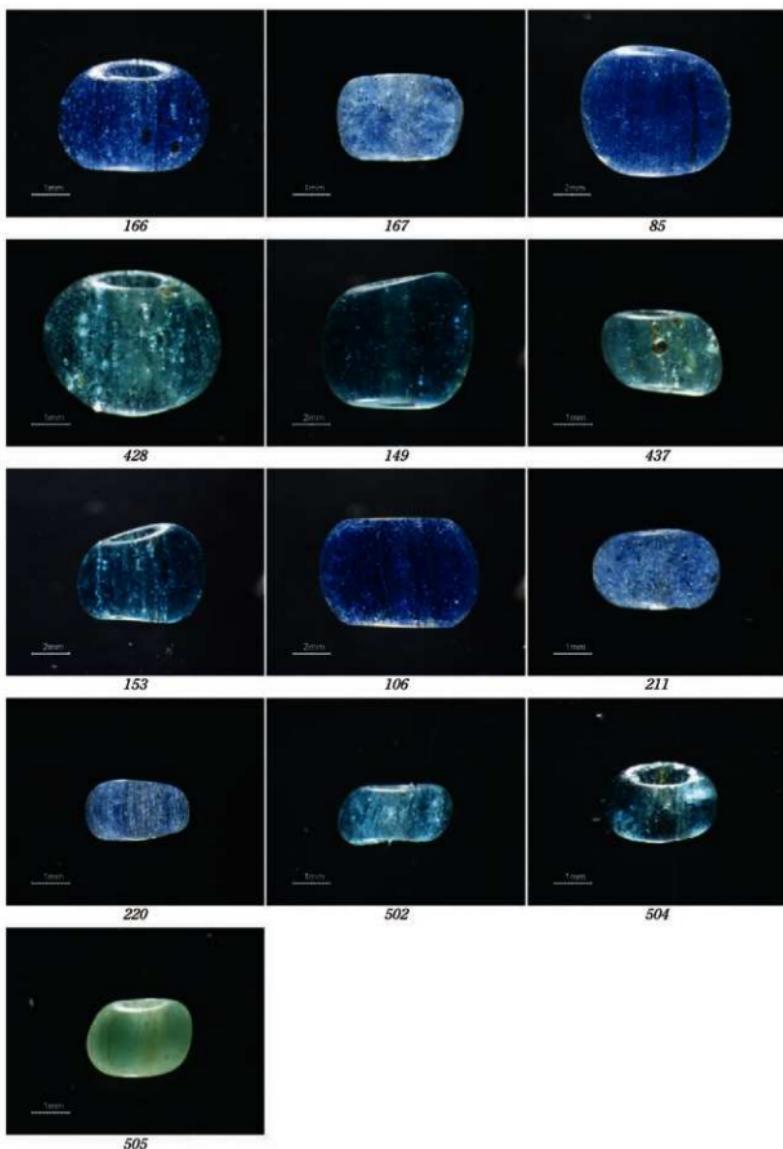


写真47 加納南古墳群出土 ガラス玉の実体顕微鏡写真



1



2

加納南古墳群

1. 遠景(西から) 2. 9・10号墳(北東から)



加納南古墳群

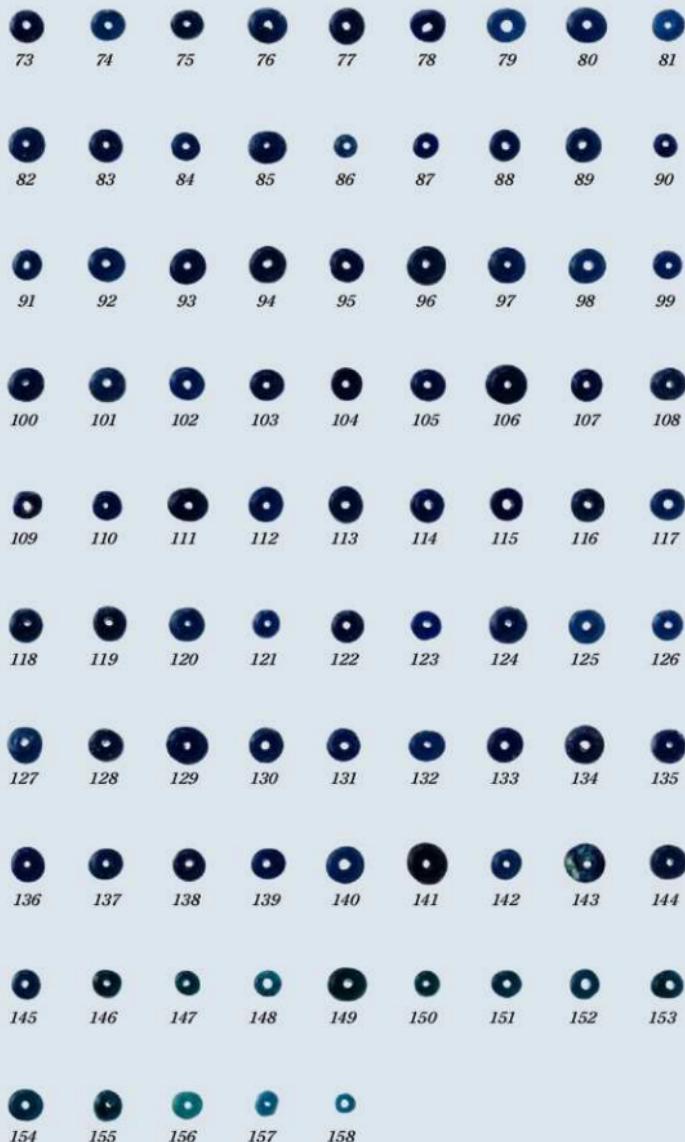
1. 9号墳 埋葬施設遺物出土状況（北から） 2. 10号墳 埋葬施設遺物出土状況（南から）



加納南古墳群
9号墳



加納南古墳群
10号墳



159	160	161	162	163	164	165	166	167	168
169	170	171	172	173	174	175	176	177	178
179	180	181	182	183	184	185	186	187	188
189	190	191	192	193	194	195	196	197	198
199	200	201	202	203	204	205	206	207	208
209	210	211	212	213	214	215	216	217	218
219	220	221	222	223	224	225	226	227	228
229	230	231	232	233	234	235	236	237	238

239 240 241 242 243 244 245 246 247 248

249 250 251 252 253 254 255 256 257 258

259 260 261 262 263 264 265 266 267 268

269 270 271 272 273 274 275 276 277 278

279 280 281 282 283 284 285 286 287 288

289 290 291 292 293 294 295 296 297 298

299 300 301 302 303 304 305 306 307 308

309 310 311 312 313 314 315 316 317 318

319 320 321 322 323 324 325 326 327 328

●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
329	330	331	332	333	334	335	336	337	338
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
339	340	341	342	343	344	345	346	347	348
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
349	350	351	352	353	354	355	356	357	358
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
359	360	361	362	363	364	365	366	367	368
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
369	370	371	372	373	374	375	376	377	378
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
379	380	381	382	383	384	385	386	387	388
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
389	390	391	392	393	394	395	396	397	398
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
399	400	401	402	403	404	405	406	407	408
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
409	410	411	412	413	414	415	416	417	418

加納南古墳群 ガラス製品
10号墳

419 420 421 422 423 424 425 426 427 428

429 430 431 432 433 434 435 436 437 438

439 440 441 442 443 444 445 446 447 448

449 450 451 452 453 454 455 456 457 458

459 460 461 462 463 464 465 466 467 468

469 470 471 472 473 474 475 476 477 478

479 480 481 482 483 484 485 486 487 488

489 490 491 492 493 494 495 496 497 498

499 500 501 502 503 504 505



稻積才才ヤチ古墳群 石製品・金属製品
B3号墳



航空写真

1. 1963年撮影 2. 2003年撮影



1



2

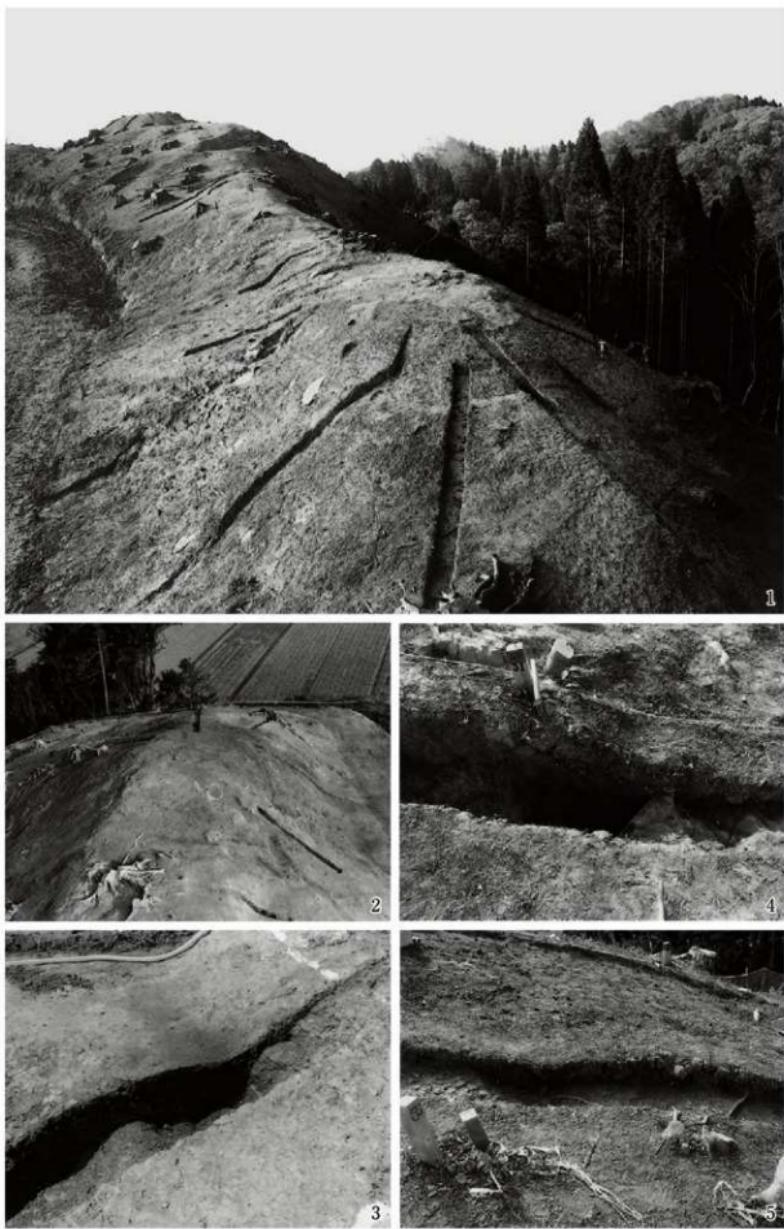
加納南古墳群 全景

1. 現況(西から) 2. 完掘(西から)



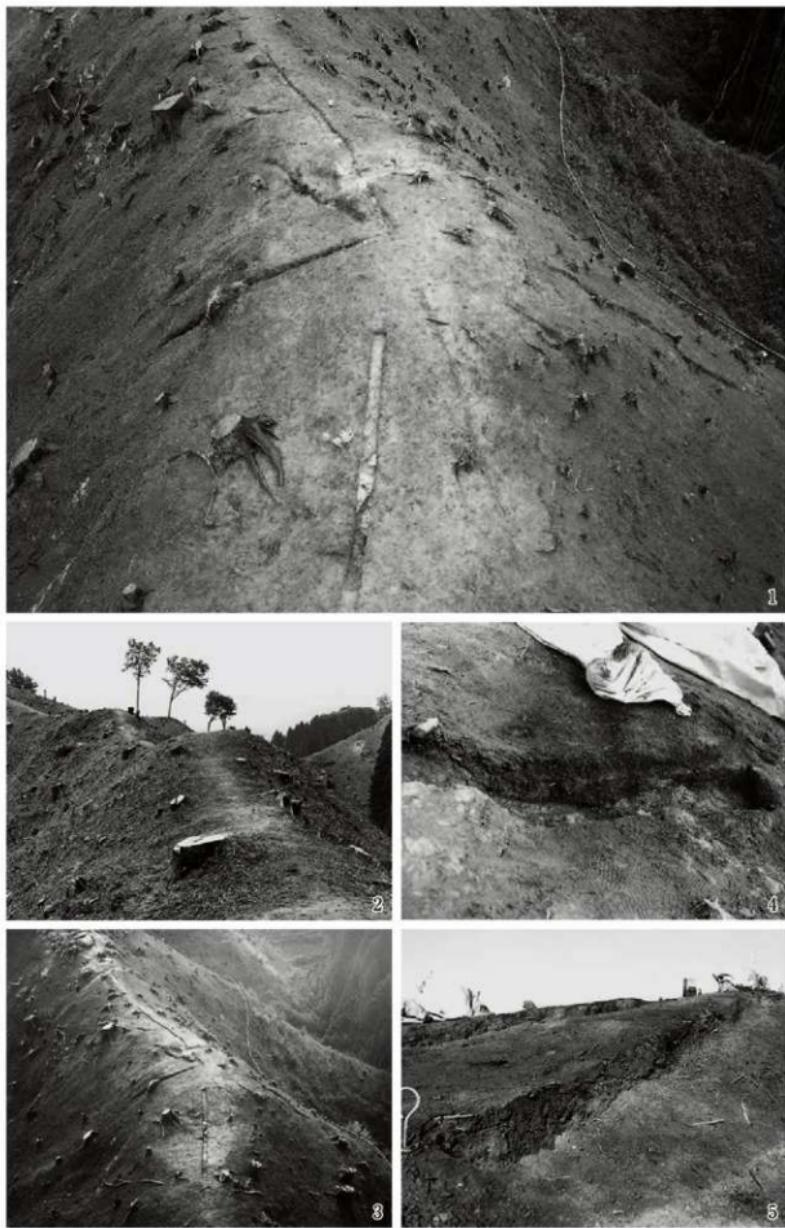
加納南古墳群 1号墳

1. 現況 (南から) 2. 表土除去後 (北から)



加納南古墳群 1号墳

1. 完掘(北東から) 2. 完掘(南から) 3. 周溝断面(東から) 4. 周溝断面(東から) 5. 墓端部分断面(東から)



加納南古墳群 7号墳

1. 完掘(北東から) 2. 現況(北東から) 3. 完掘(北東から) 4. 墓端部分断面(西から) 5. 墓端断面(北東から)



1



2

加納南古墳群 8号墳

1. 現況（北から） 2. 表土除去後（北西から）



加納南古墳群 8号墳

1. 完掘（北西から） 2. 埋葬施設SK2（北西から） 3. 埋葬施設SK2（北から） 4・5. 周溝SD3（北から）



加納南古墳群 9・10号墳

1. 表土除去後(東から) 2. 表土除去後(北東から)



1



2

加納南古墳群 8・10号墳

1. 完掘(東から) 2. 完掘(北東から)



1



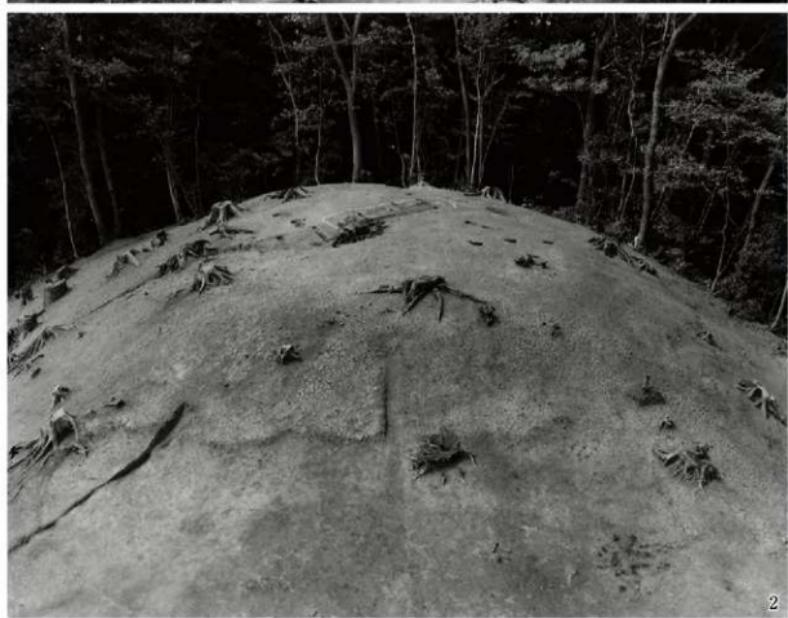
2

加納南古墳群 9号墳

1. 現況 (北東から) 2. 表土除去後 (北東から)



1



2

加納南古墳群 9号墳

1. 検出状況(直上から) 2. 遺物出土状況(北東から)



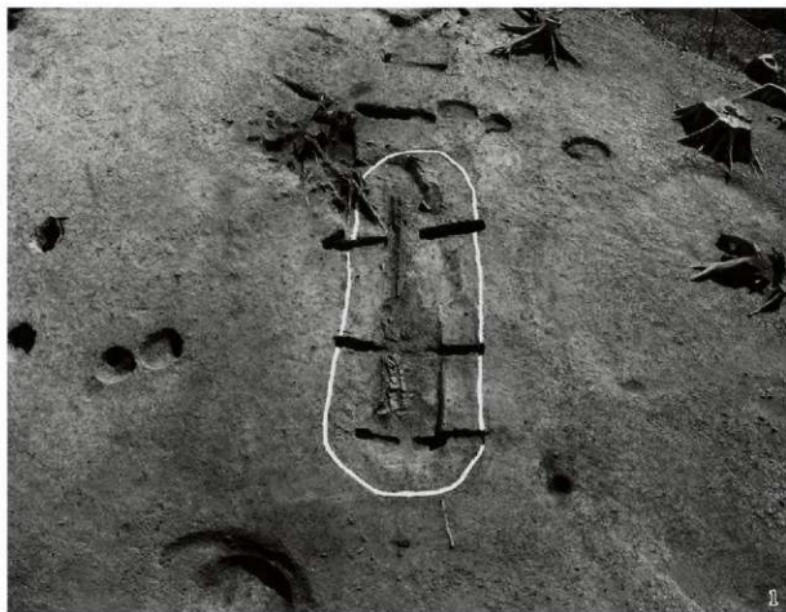
1



2

加納南古墳群 9号墳

1. 遺物出土状況（直上から） 2. 完掘（北東から）



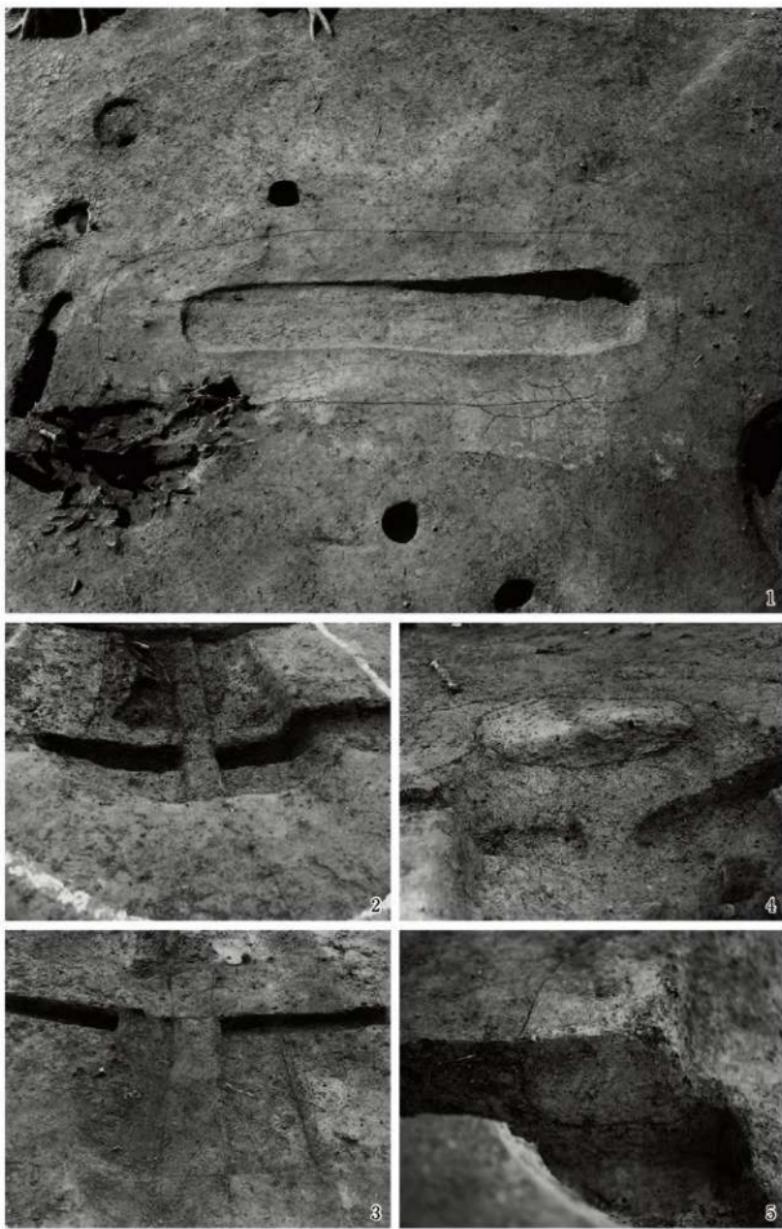
1



2

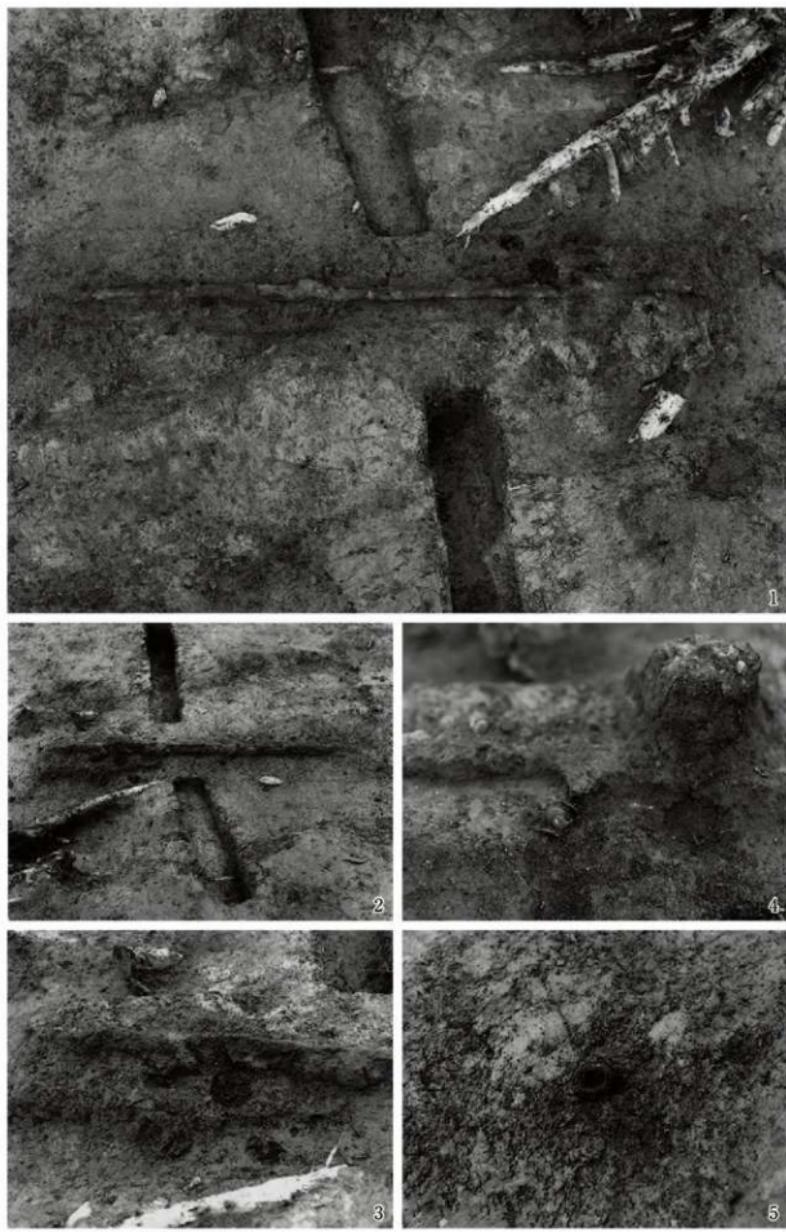
加納南古墳群 9号墳 埋葬施設

1. 遺物出土状況（西から） 2. 遺物出土状況（北から）



加納南古墳群 9号墳 埋葬施設

1. 完掘 (北から) 2. 断面 (西から) 3. 断面 (西から) 4. 小口押え粘土 (東から) 5. 小口押え粘土断面 (南から)



加納南古墳群 9号墳 埋葬施設

1. 鉄刀出土状況（西から）
2. 鉄刀出土状況（東から）
3. 鉄刀把周辺出土状況（東から）
4. 三輪玉出土状況（東から）
5. 三輪玉出土状況（南東から）



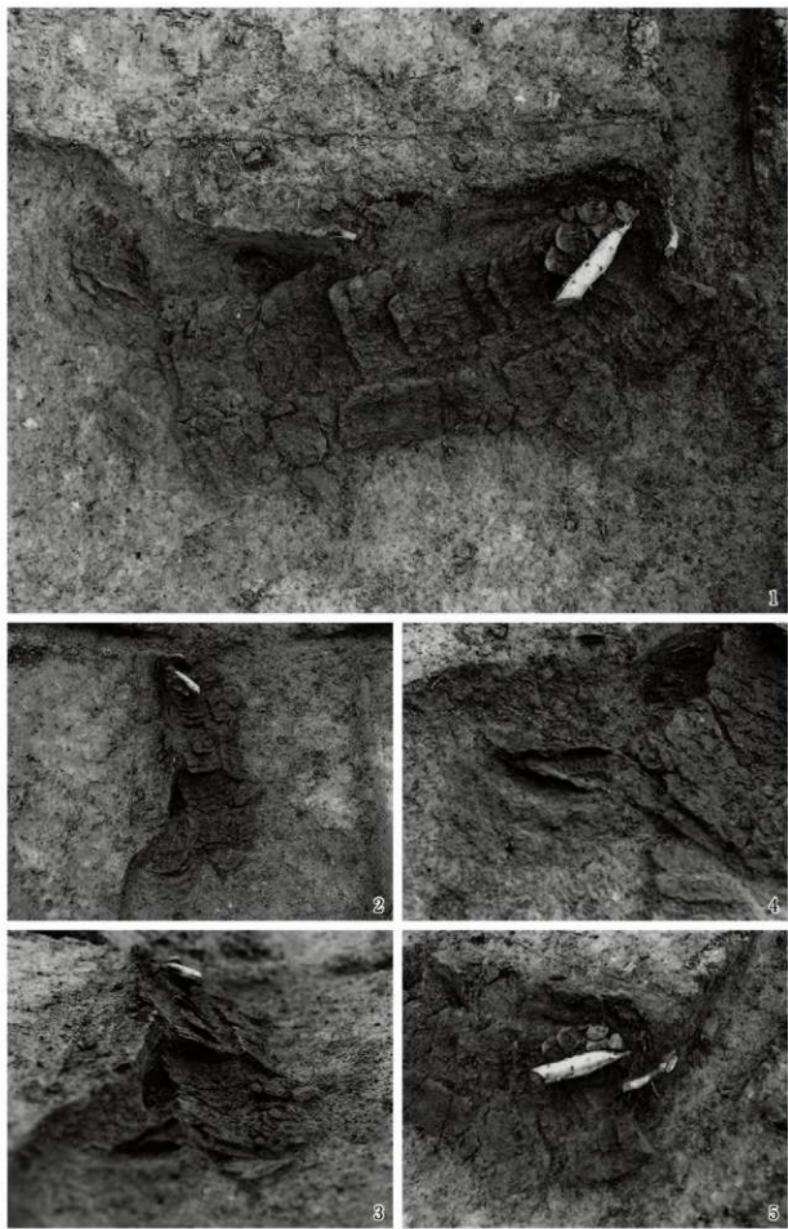
1



2

加納南古墳群 9号墳 埋葬施設

1. 鉄盾・挂甲出土状況（西から） 2. 鉄盾・挂甲出土状況（北から）



加納南古墳群 9号墳 埋葬施設

1・4・5. 挂甲出土状況(西から) 2・3. 挂甲出土状況(北から)



1



2

加納南古墳群 9号墳 埋葬施設
1. 鉄鏨出土状況（北から） 2. 鉄鏨出土状況（西から）



1



3



2



4



5

加納南古墳群 9号墳 墳丘

1. 須恵器出土状況（北西から） 2. 須恵器出土状況（北から） 3. 断割（東から） 4. 断割（南から） 5. 断割（西から）



1



2

加納南古墳群 10号墳

1. 現況（南西から） 2. 表土除去後（南西から）



加納南古墳群 10号墳

1. 檢出状況 2. 遺物出土状況



1



2

加納南古墳群 10号墳

1. 遺物出土状況（直上から） 2. 完掘（南西から）



1



2

加納南古墳群 10号墳 埋葬施設

1. 検出状況（南から） 2. 遺物出土状況（南から）

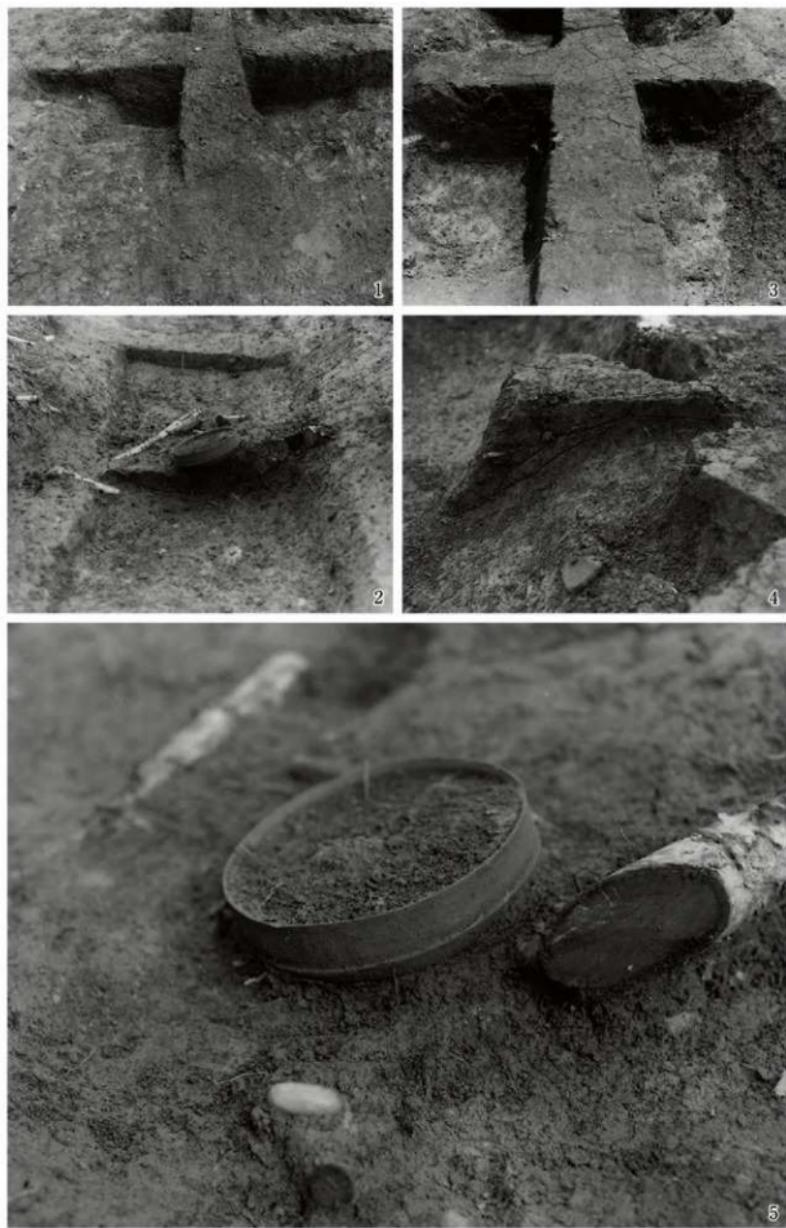


1



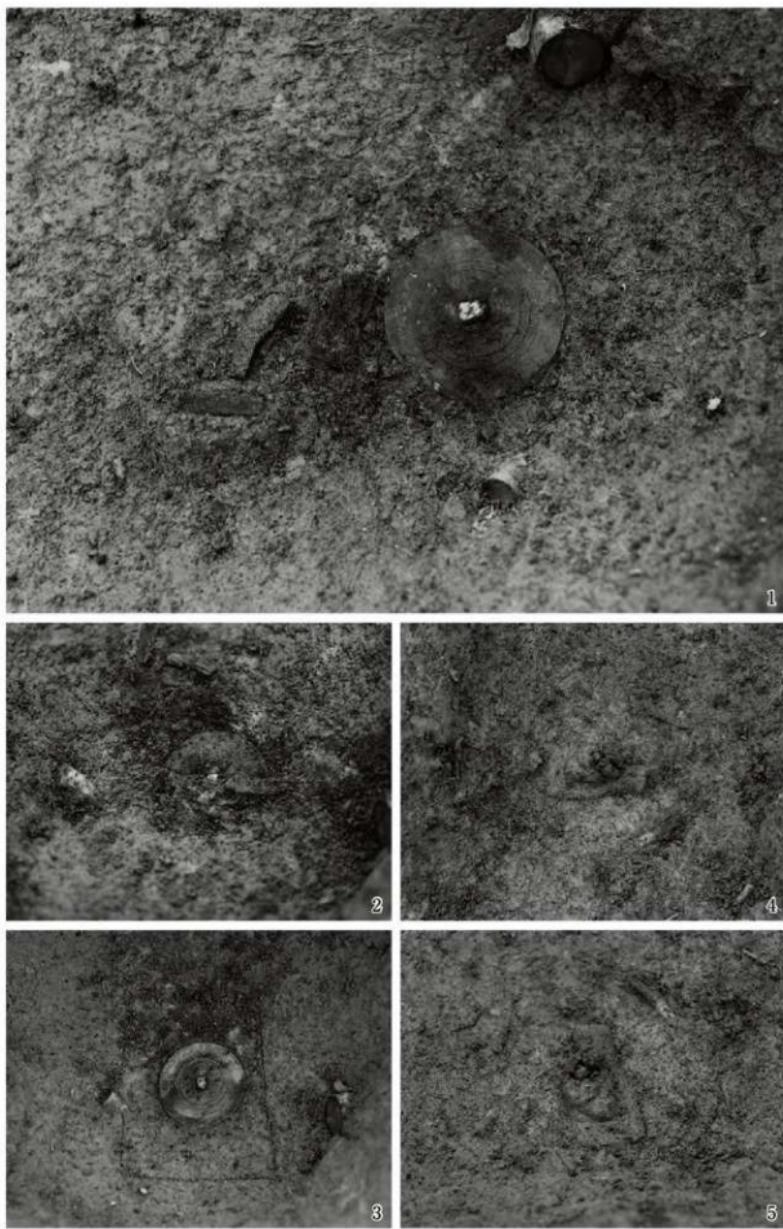
2

加納南古墳群 10号墳 埋葬施設
1. 遺物出土状況（西から） 2. 完掘（南から）



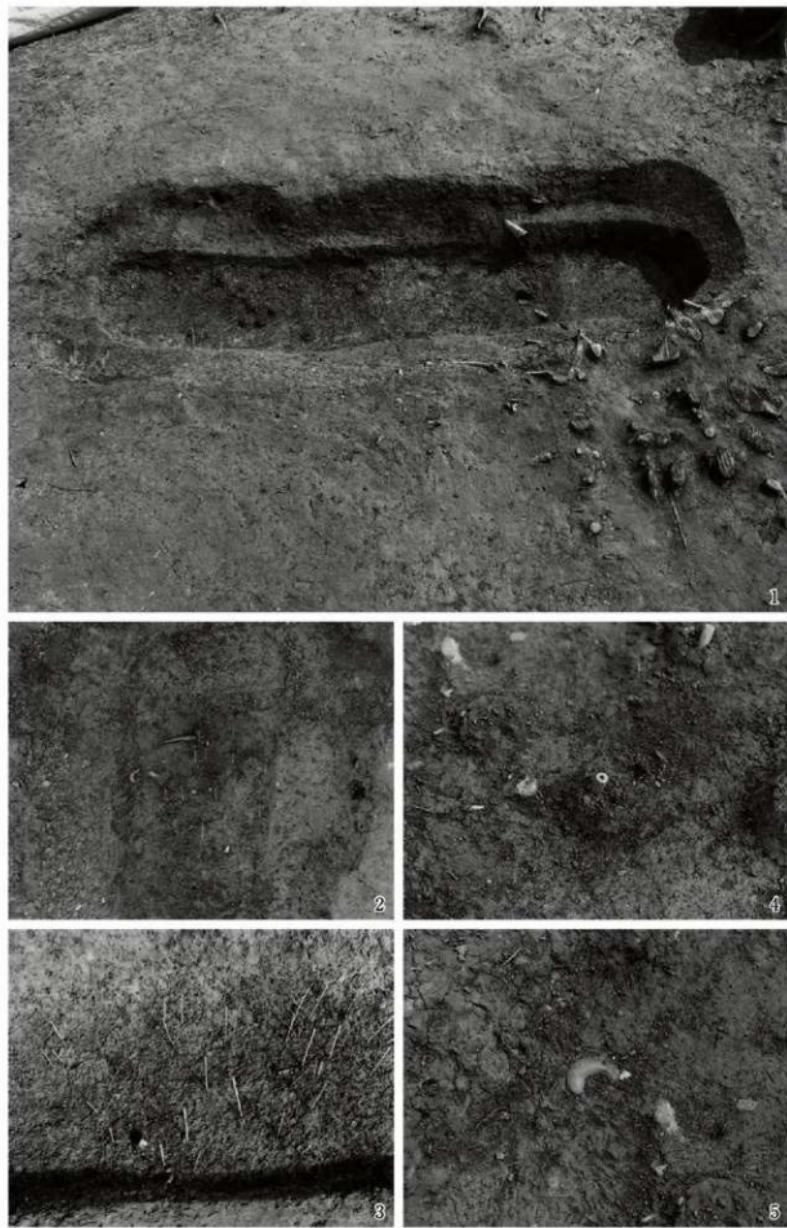
加納南古墳群 10号墳 埋葬施設

1～4. 断面(西から) 5. 須恵器・勾玉出土状況(西から)



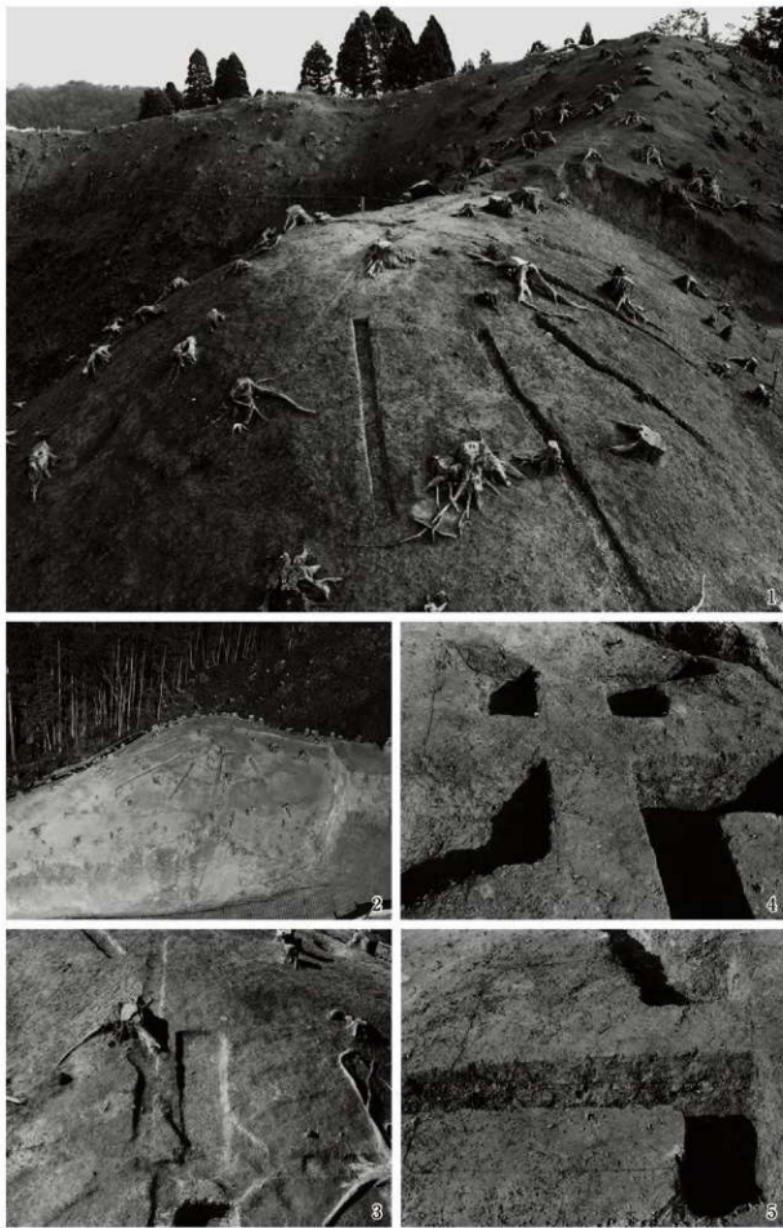
加納南古墳群 10号墳 埋葬施設

1. 乳文鏡・鉄製頭・鎌先出土状況（北から） 2. 乳文鏡・鉄製頭・鎌先出土状況（西から）
3. 乳文鏡出土状況（西から） 4. 鉄斧出土状況（西から） 5. 鉄斧出土状況（北から）



加納南古墳群 10号墳 埋葬施設

1. 遺物出土状況（北から）
2. 玉類出土状況（東から）
3. 玉類出土状況（南から）
4. 管玉出土状況（南から）
5. 勾玉出土状況（南から）



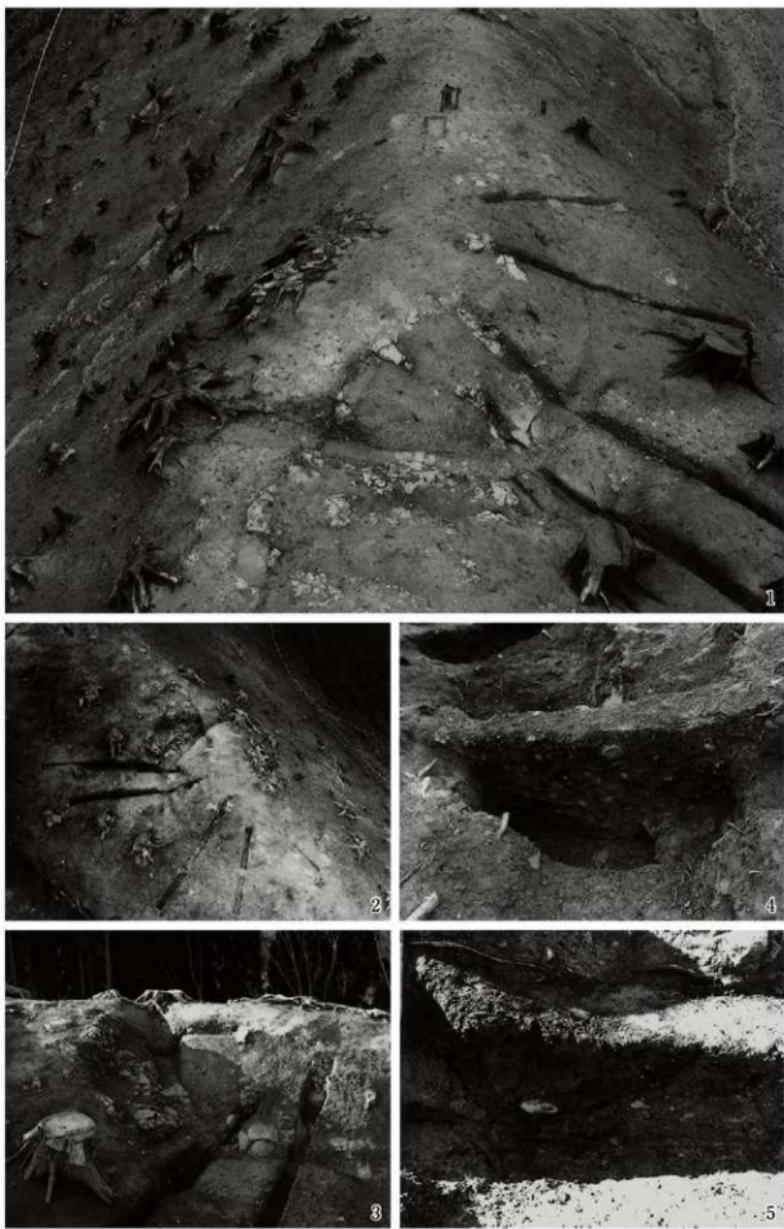
加納南古墳群 11号墳

1. 完掘(西から) 2. 完掘(南から) 3. 埋葬施設完掘(東から) 4. 埋葬施設断面(西から) 5. 埋葬施設断面(南から)



加納南古墳群 12号墳

1. 完掘（北から） 2. 完掘（東から） 3. 表土除去後（北から） 4. 墓端部分断面（西から） 5. 墓端部分断面（東から）



加納南古墳群 13号墳

1. 完掘(南から) 2. 完掘(東から) 3. 周溝(東から) 4. 周溝断面(西から) 5. 周溝断面(東から)



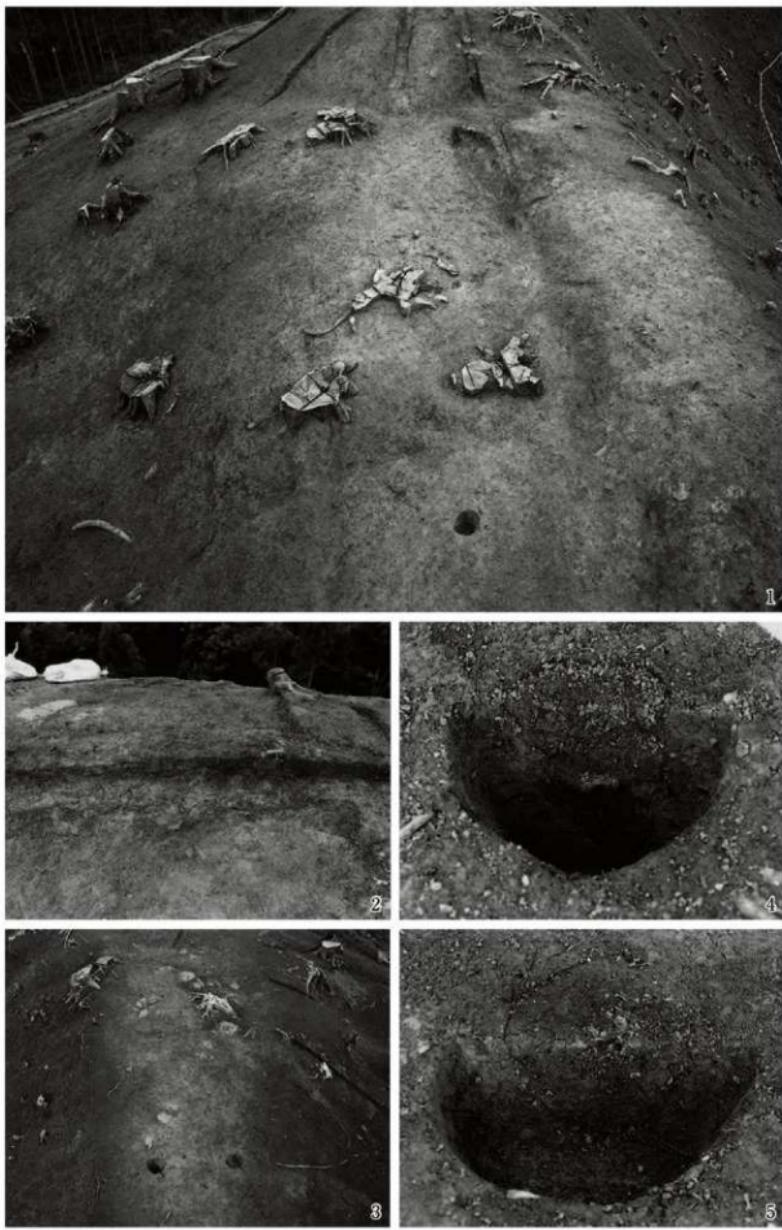
1



2

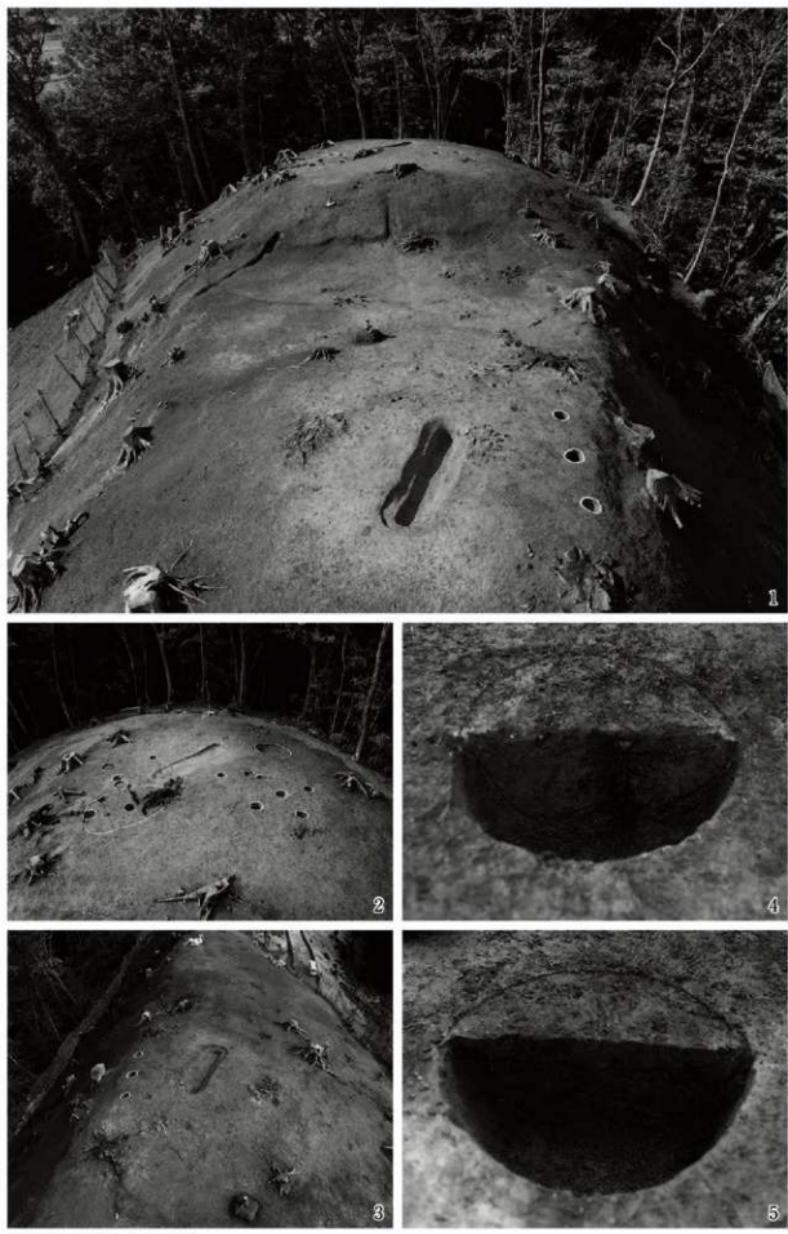
加納南古墳群 平坦面

1. SF1・2・5完掘 (南から) 2. SF1完掘 (南から)



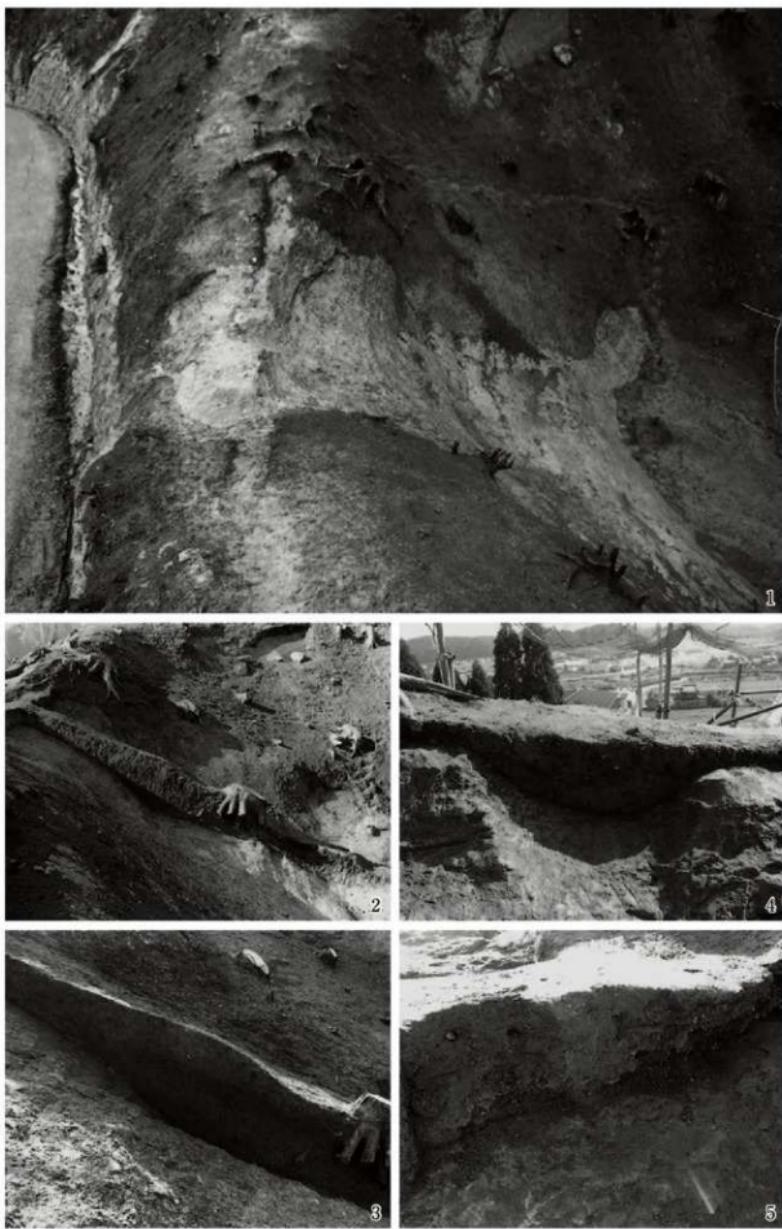
加納南古墳群 平坦面

1. SF2 完掘(南から) 2. SF2 断面(南から) 3. SF2・SP1・SP2 完掘(南から) 4. SF2 SP1 断面(南から)
5. SF2 SP2 断面(南から)



加納南古墳群 古代以降

1. 9・10号墳 中世遺構全景(北東から) 2. 9号墳 土抗群(北東から) 3. 10号墳 土抗群(西から)
4. SK114断面(北東から) 5. SK115断面(北東から)



加納南古墳群 堀切

1. 完掘(東から) 2. 断面(東から) 3. 断面(東から) 4. 断面(南から) 5. 断面(北から)



1



2

加納南古墳群 竪堀

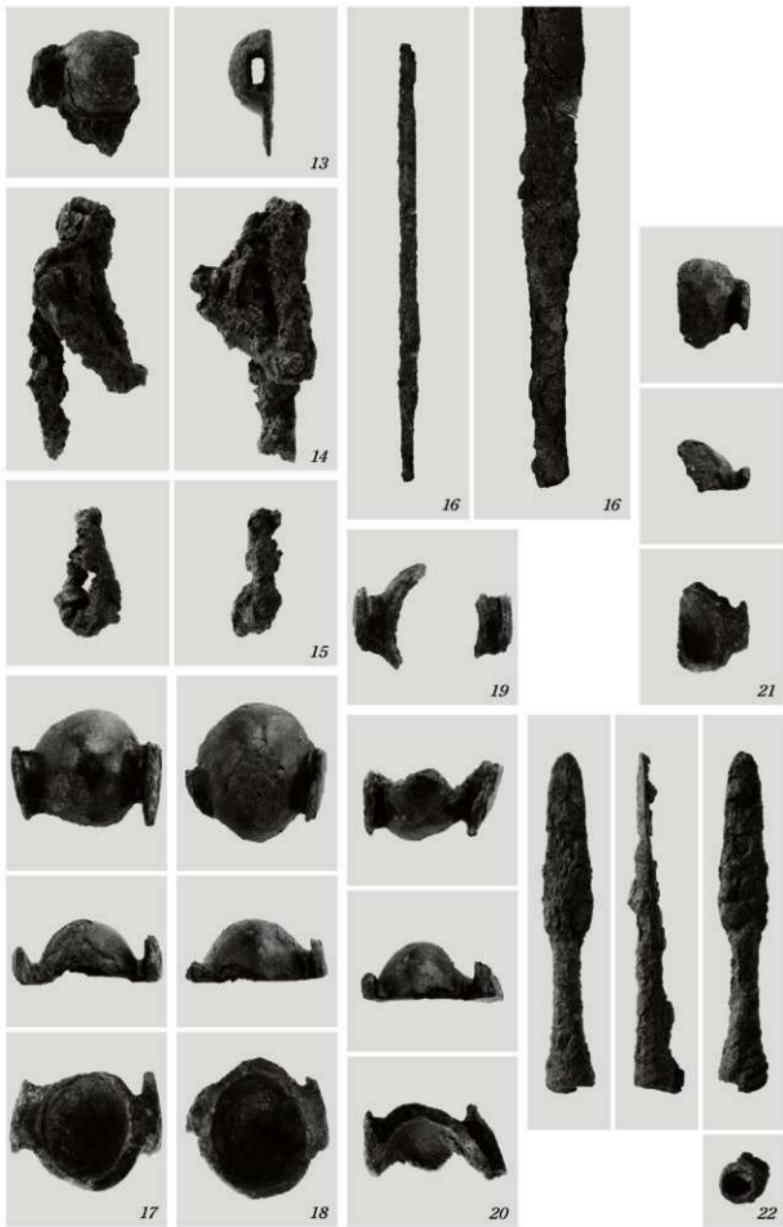
1. 完掘(南から) 2. 完掘(北から)



加納南古墳群 土器

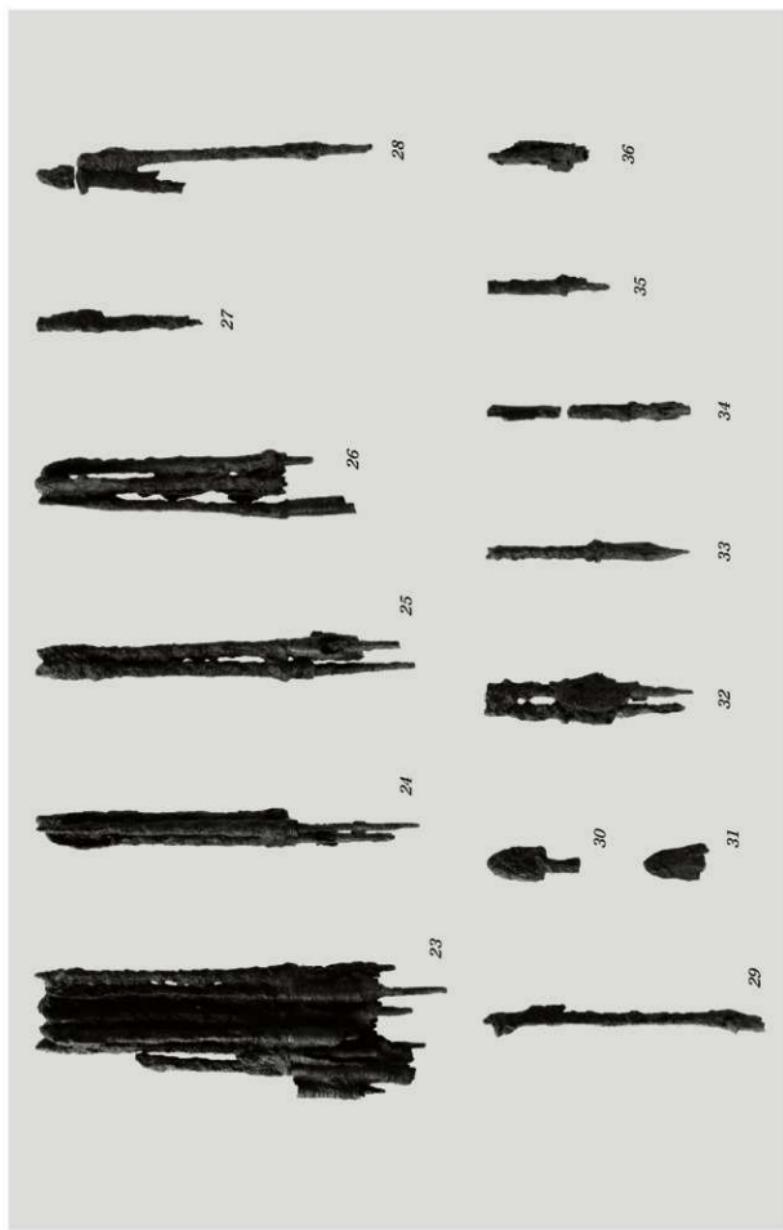
9号墳



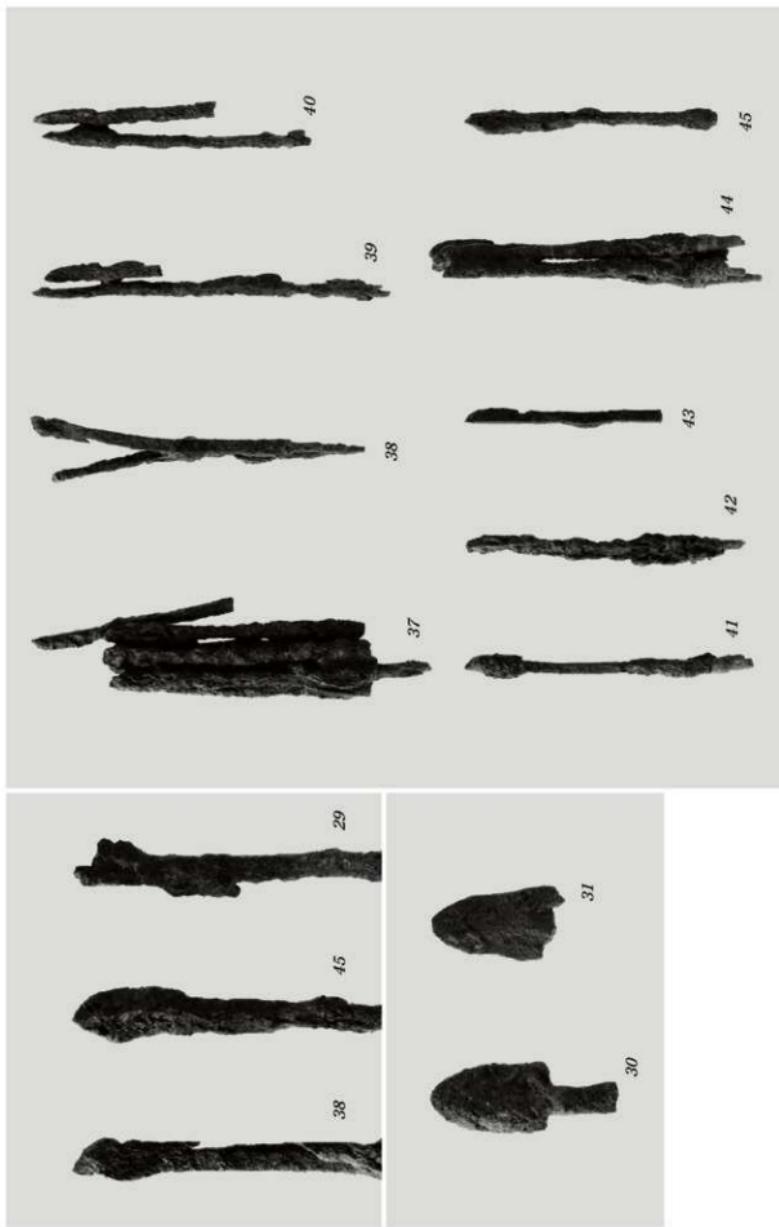


加納南古墳群 金属製品

9号墳



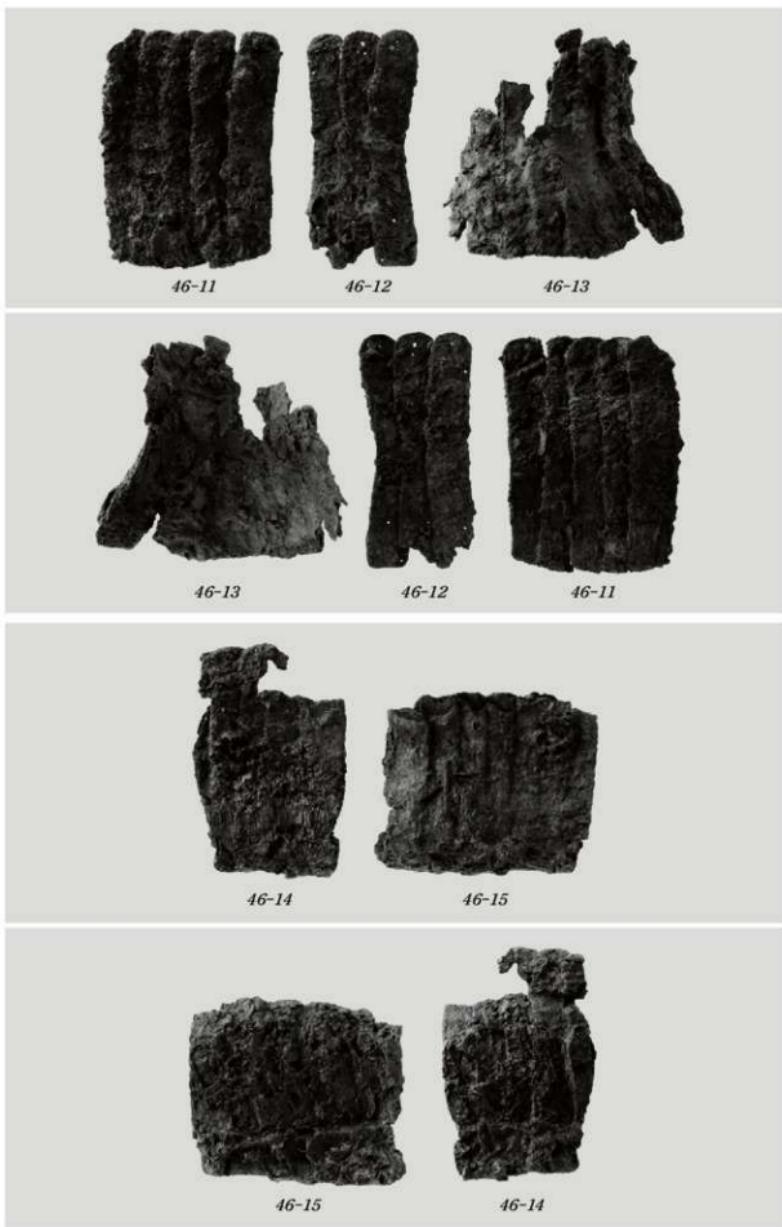
加納南古墳群 金属製品
9号墳



加納南古墳群 金属製品
9号墳



加納南古墳群 金属製品
9号墳



加納南古墳群 金属製品

9号墳





46-2



46-3



46-22



46-24

加納南古墳群 金属製品
9号墳



46-27



46-29



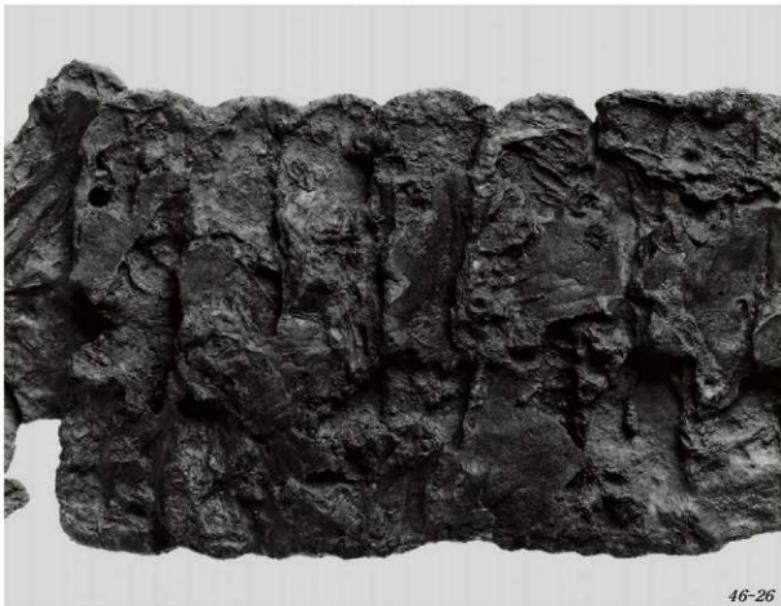
46-30



46-31

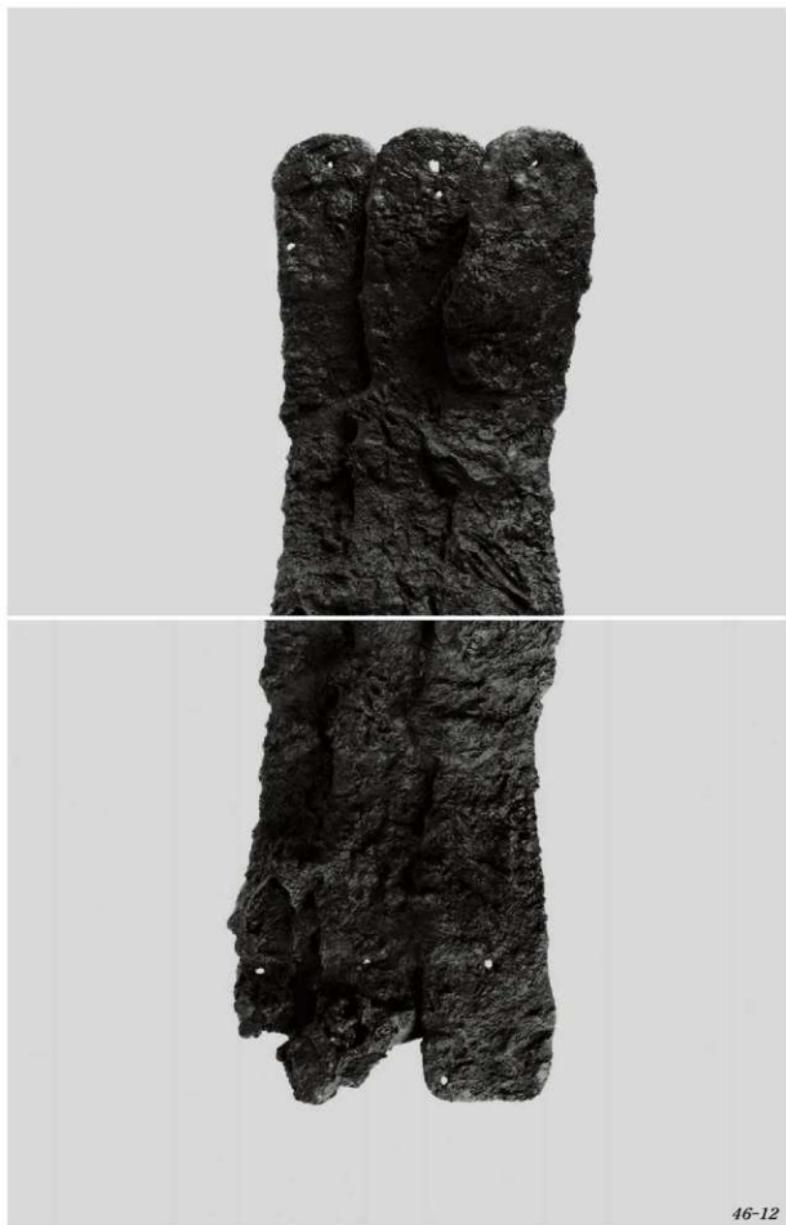


46-8



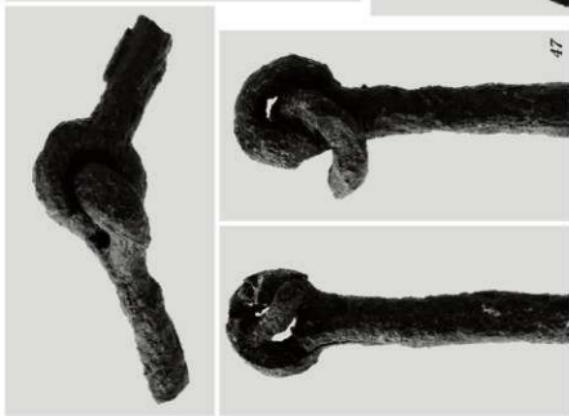
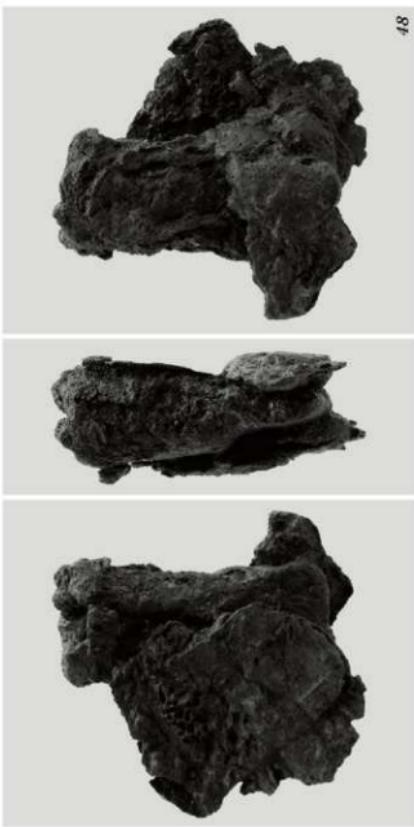
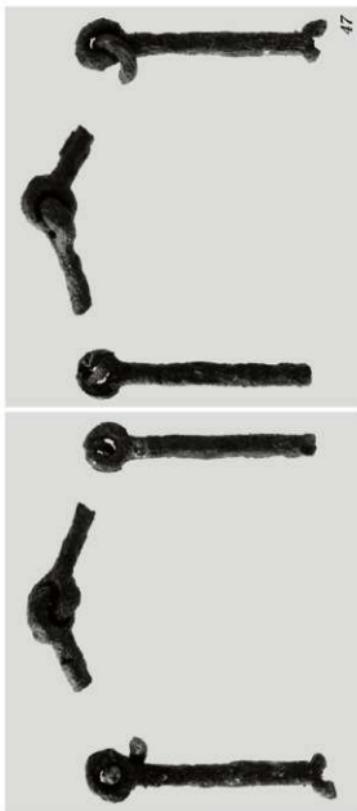
46-26

加納南古墳群 金属製品
9号墳



46-12

加納南古墳群 金属製品
9号墳



加納南古墳群 金属製品
9号墳



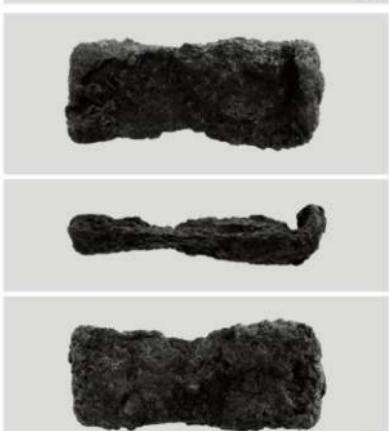
49



50



51



52



53



54

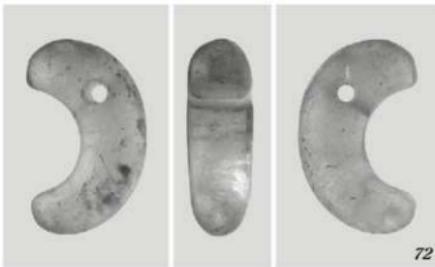


55

56

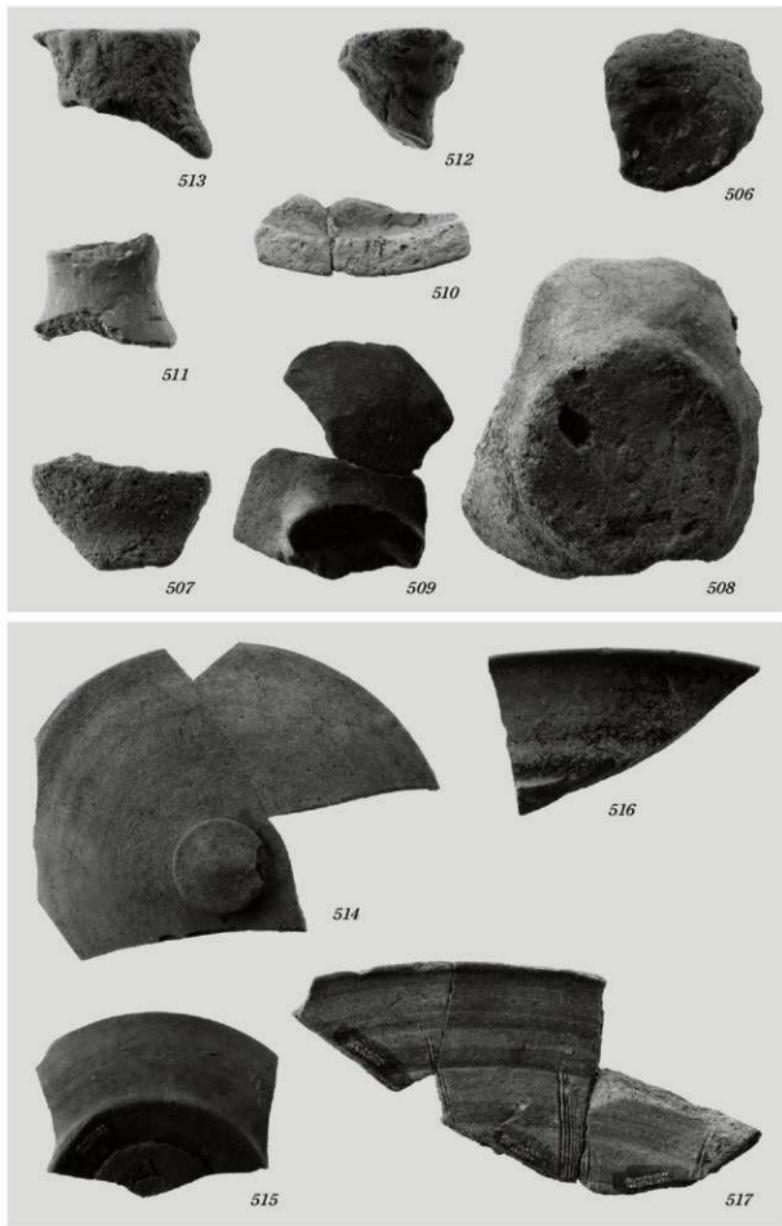


71



72

加納南古墳群 石製品・金属製品
10号墳



加納南古墳群 土器
包含層



稲積才オヤチ古墳群 全景

1. 遠景（南西から） 2. 全景（北西から）



稲積才オヤチ古墳群 B1号墳

1. 全景(東から) 2. 全景(西から)



1



2

稲積才オヤチ古墳群 B1号墳

1. 墓丘（東から） 2. 埋葬施設（南東から）



稲積才オヤチ古墳群 B2号墳

1. 全景(北東から) 2. 全景(南西から)



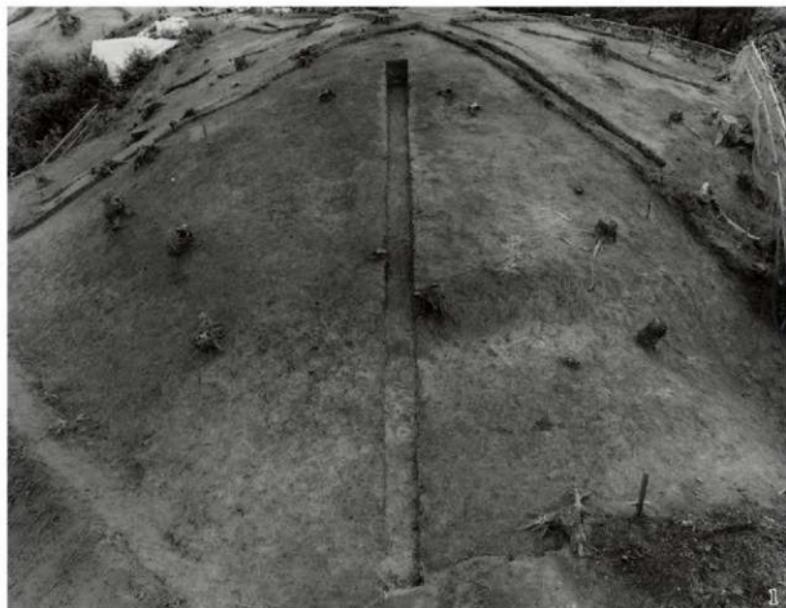
1



2

稲積才オヤチ古墳群 B2号墳 埋葬施設

1. 完掘(西から) 2. 完掘(北から)



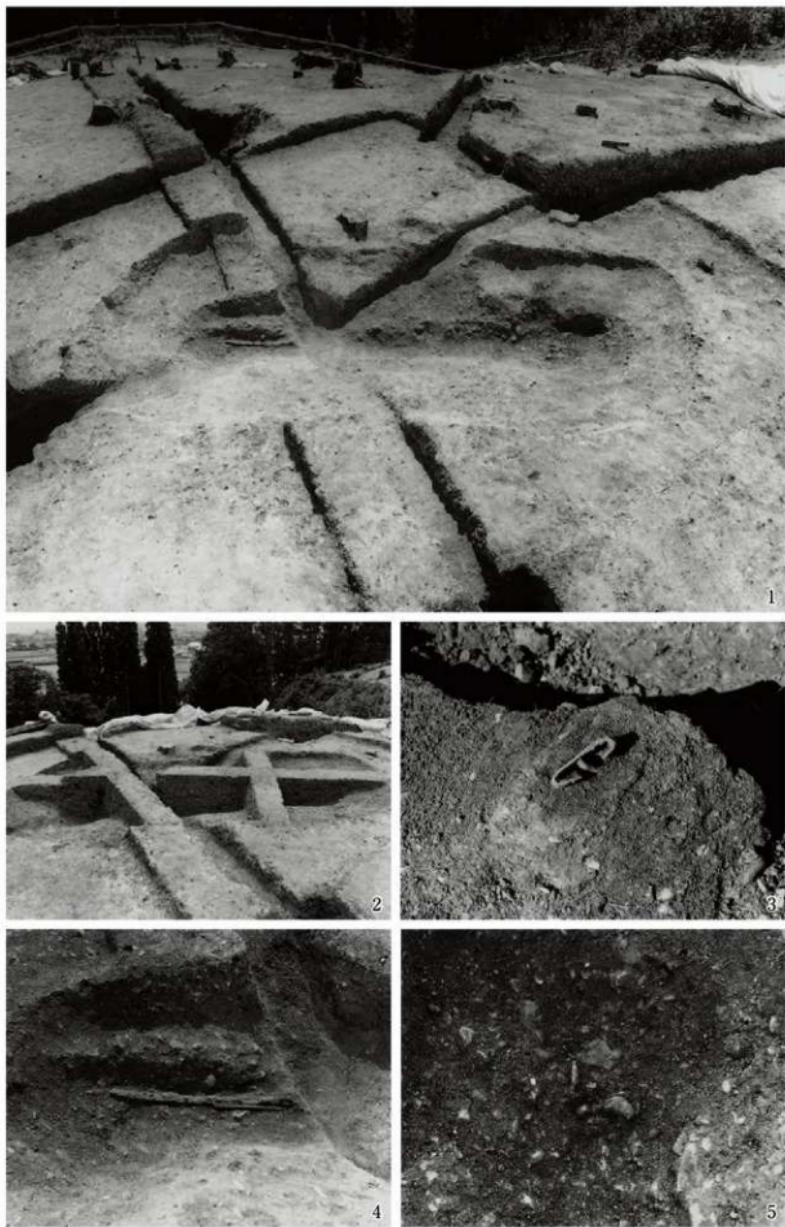
1



2

稲積才オヤチ古墳群 B3号墳

1. 全景(北東から) 2. 全景(南西から)



稲積才オヤチ古墳群 B3号墳 埋葬施設

1. 遺物出土状況（北から） 2. 断面（北から） 3. 球・鎚先出土状況（西から） 4. 鉄劍・鉢出土状況（北から）
5. 玉類他出土状況（東から）



1



2

稲積才オヤチ古墳群 B3号墳

1. 墓室施設完掘(東から) 2. 完掘(南西から)



1



2

稲積才オヤチ古墳群 B4号墳

1. 全景(北東から) 2. 全景(南西から)



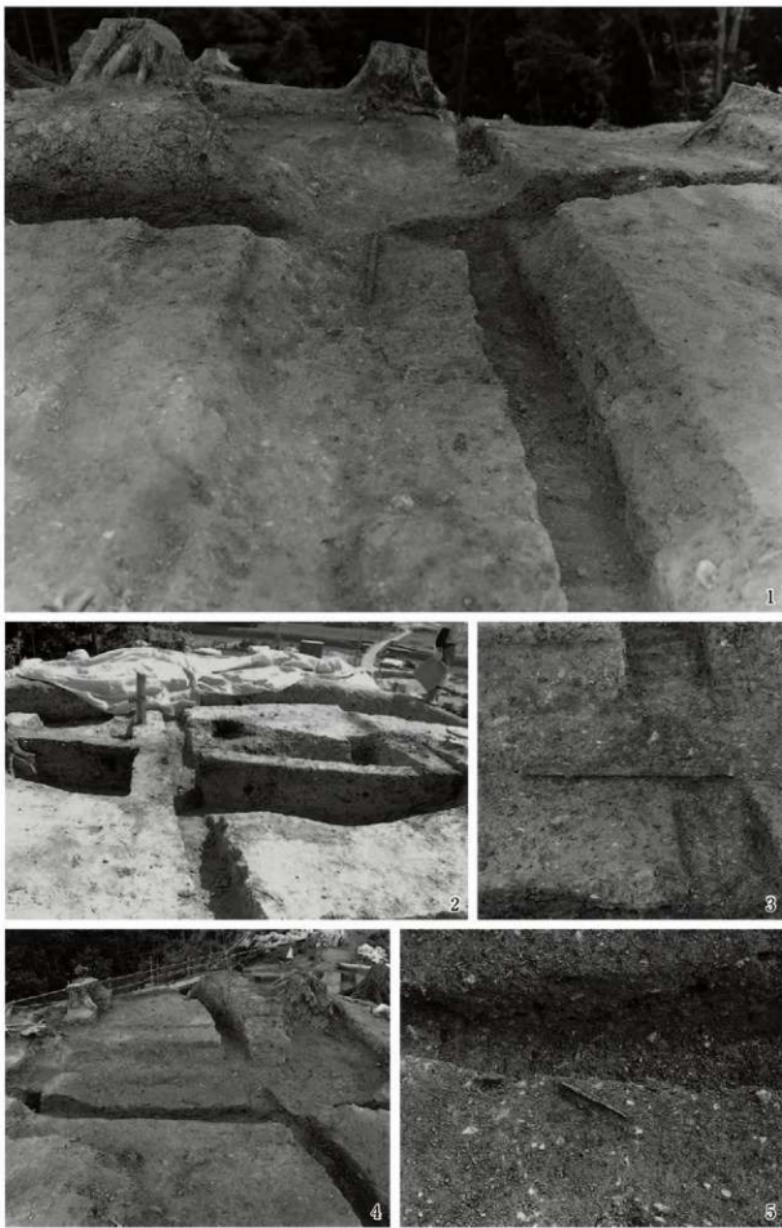
2



3

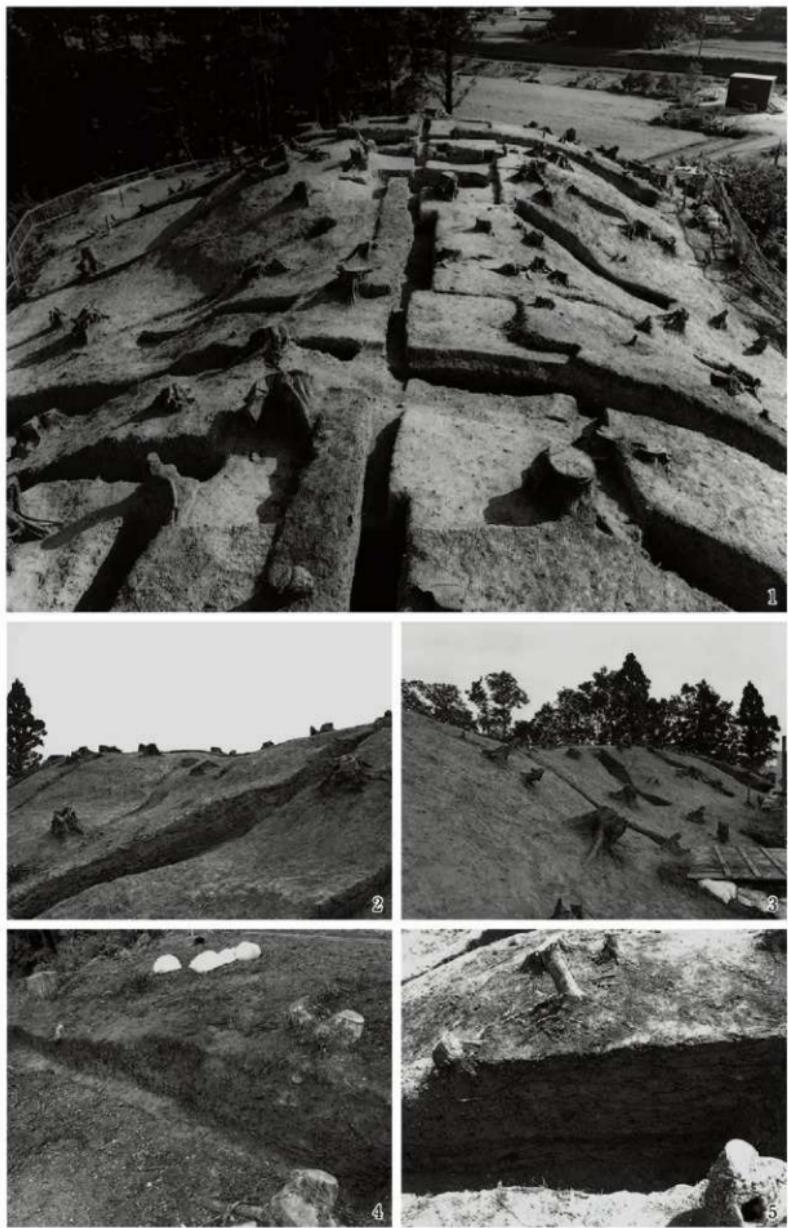
稲積才オヤチ古墳群 B4号墳

1. 後円部埋葬施設SK1・SK2 (西から) 2. SK1 (西から) 3. SK1鉄刀・鉄鏃他出土状況 (西から)



稲積才オヤチ古墳群 B4号墳

1. 前方部埋葬施設SK3(西から) 2. SK1断面(北から) 3. SK3鉄刀出土状況(南から) 4. SK3刀子出土状況(南から)
5. SK3刀子出土状況(北から)



稲積才オヤチ古墳群 B4号墳

1. 完掘（北から） 2. 東くびれ部（北から） 3. 西くびれ部（北から） 4. フセクション南壁（北から）
5. ハセクション南壁（北から）



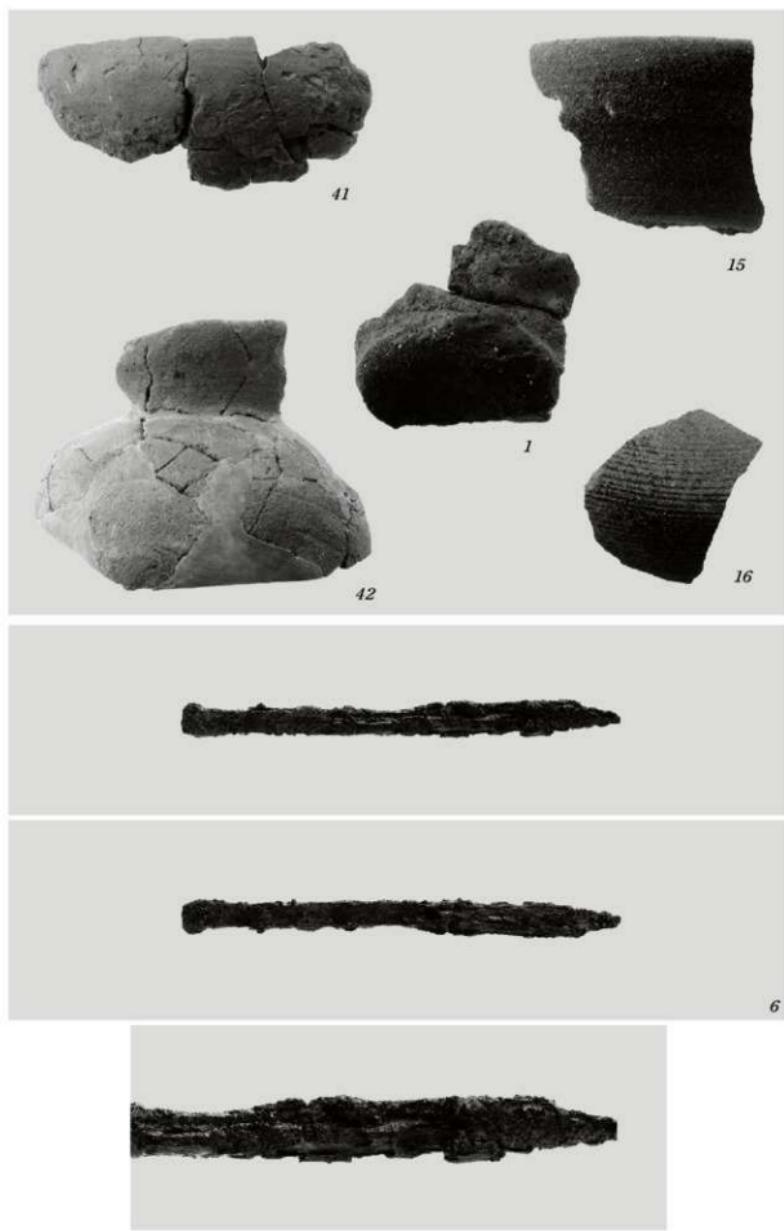
1



2

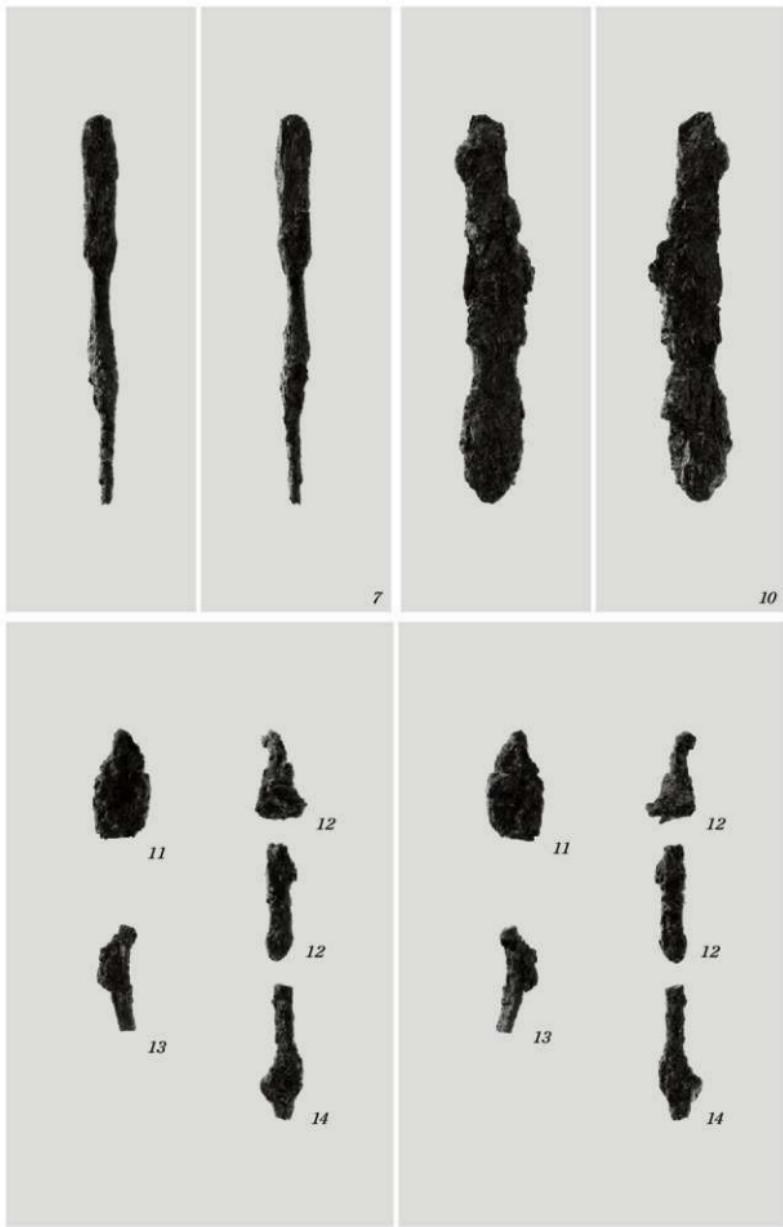
稲積才オヤチ古墳群 B6号墳

1. 全景(北東から) 2. 全景(南西から)

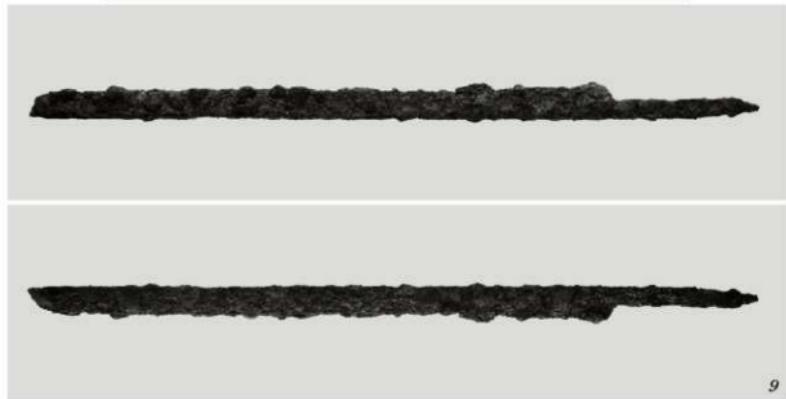


稻積才オヤチ古墳群 土器・金属製品

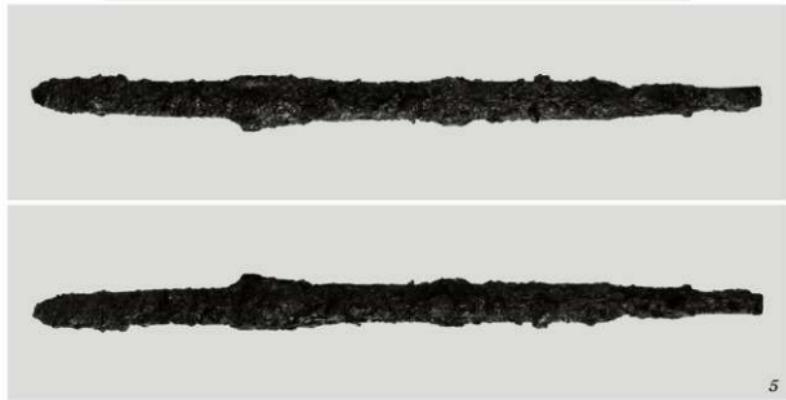
B3号墳(1・6) B4号墳(16・41・42) 包含層



稻積才才ヤチ古墳群 金属製品
B3号墳(7) B4号墳SK1(10~14)



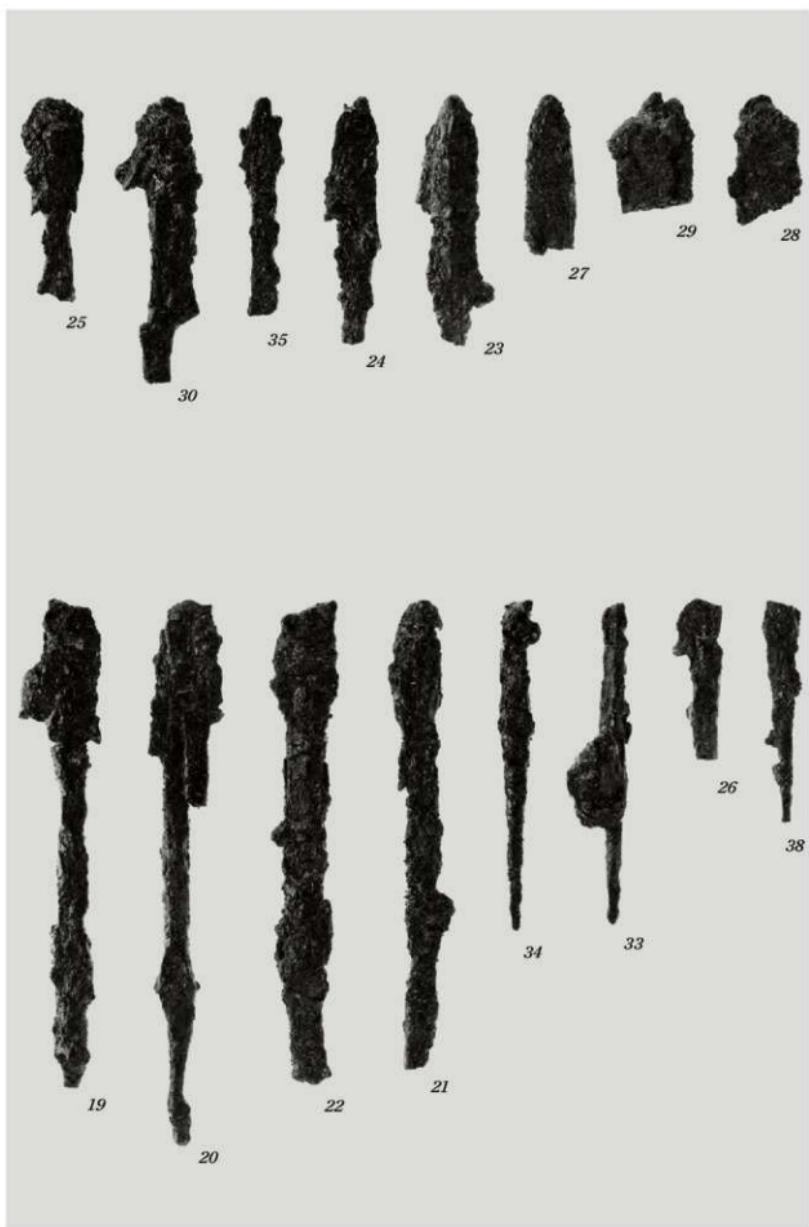
9



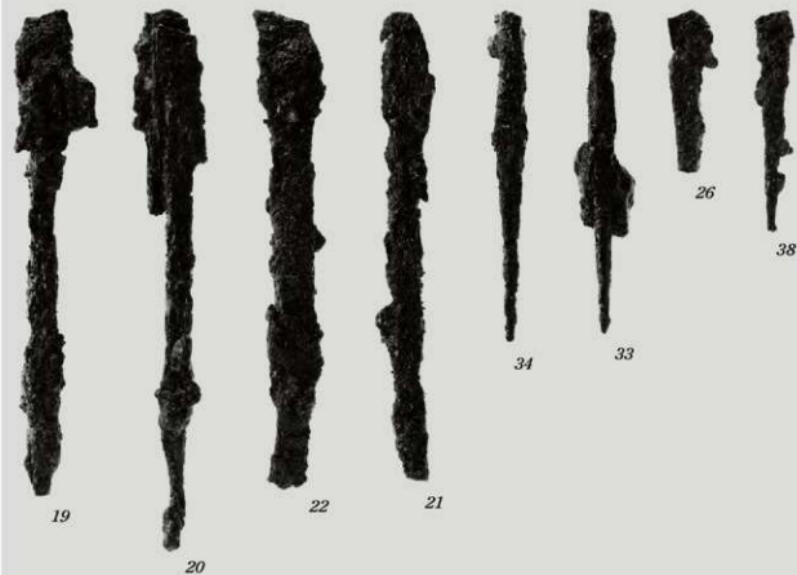
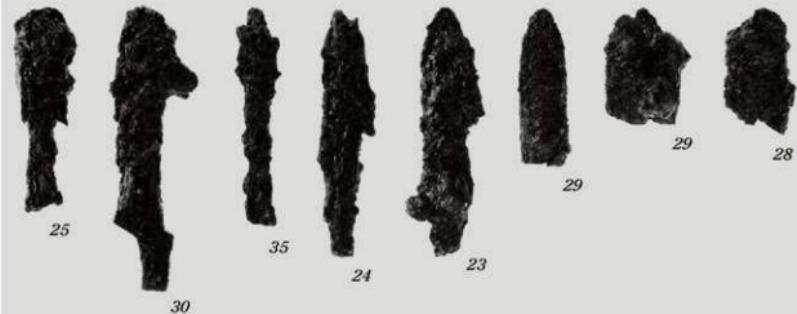
5

稻積才オヤチ古墳群 金属製品

B3号墳(5) B4号墳SK1(9)



稻積才才ヤチ古墳群 金属製品
B4号墳SK1





31



36



37



18



17



32



31



36



37



18



17



32



40



39

稻積才オヤチ古墳群 金属製品

B4号墳SK3

報告書抄録

ふりがな	かのうみなみこふんぐん・いなづみおおやちこふんぐんはくつちょうさほうこく							
書名	加納南古墳群・稲積オオヤチ古墳群発掘調査報告							
副書名	能越自動車道建設に伴う埋蔵文化財発掘報告							
巻次	XⅢ							
シリーズ名	富山県文化振興財団埋蔵文化財発掘調査報告							
シリーズ番号	第63集							
編著者名	島田美佐子、島田亮仁、新宅 茜、高柳由紀子、西川麻野							
編集機関	公益財団法人富山県文化振興財団 埋蔵文化財調査事務所							
所在地	〒930-0887 富山県富山市五福4384番1号 TEL 076-442-4229							
発行年月日	2014年3月20日							
ふりがな 所取遺跡名	ふりがな 所在地	コード 市町村	北緯 遺跡番号	東経	発掘期間	発掘面積 m ²	発掘原因	
かのうみなみこふんぐん 加納南古墳群	富山県 永見市 加納	16205	327	36° 52° 02°	136° 57° 35°	20060612～20061215	8.241	道路 (能越自動車道) 建設に伴う 事前調査
いなづみ 稲積オオヤチ古墳群	富山県 永見市 稲積	16205	303	36° 52° 51°	136° 58° 31°	20070611～20071106	2.803	
所取遺跡名	種別	主な時代	主な遺構		主な遺物	特記事項		
加納南古墳群	古墳 城館	古墳時代中期～後期	円墳	8基	土師器、須恵器、金銅 製品、石製品、玉類	9号墳埋葬施設から鉄刀、 鉄鋸、鉄斧、鐵鍬、挂甲、 青銅製三輪玉、鑑子、填 丘上から須恵器(筒形器 台他)、鏡、馬具が出土。 10号墳埋葬施設から須 恵器、勾玉、管玉、ガラス玉、 乳文鏡、鏡、鍼、鑑先、鐵 斧が出土。		
		中世	平坦面 土坑 裾切 堅掘	5面 7基 1箇所 2箇所	珠洲、石製品、金銅製 品	加納城に隣接する平坦面、 土坑、裾切、堅掘を検出。		
稲積オオヤチ 古墳群	古墳 城館	古墳時代中期～後期	前方後円墳	1基	土師器、須恵器、金銅 製品、石製品、玉類、 木製品	B3号墳(円墳)埋葬施設 から鉄劍・鏡・棗玉・管玉・ 堅掘が出土。 B4号墳(前方後円墳) 埋葬施設は前方部に1基、 後円部に2基あり、前方 部から鉄刀・刀子・土師器、 後円部から鉄刀・刀子・ 鐵鍬・鑑子が出土。		
		中世	裾切 土坑	3箇所 5基			中世山城に隣接する裾切、 土坑を検出。	

要約

- ・加納南古墳群では古墳時代中期後半～後期の円墳8基を調査し、9号墳と10号墳からは豊富な副葬品が出土した。副葬品の内容から、9号墳の被葬者は、地域首長層の中でも軍事における重要人物であった可能性が高いと推定された。
- ・稲積オオヤチ古墳群ではB支群に属する前方後円墳1基と円墳4基を調査した。前方後円墳であるB4号墳では前方部に1基、後円部に2基の埋葬施設を検出した。B支群は丘陵尾根上部から円墳が築造され、尾根先端の前方後円墳まで順に築造された。

2014(平成26)年3月10日 印刷
2014(平成26)年3月20日 発行

富山県文化振興財団埋蔵文化財発掘調査報告第63集

**加納南古墳群 発掘調査報告
稲積才オヤチ古墳群**

—能越自動車道建設に伴う埋蔵文化財発掘報告 XIII —

編集・発行 公益財団法人富山県文化振興財団
埋蔵文化財調査事務所
〒930-0887 富山市五福4384番1号
TEL 076-442-4229

印刷 株式会社 アヤト
〒932-0814 小矢部市赤倉220-3
TEL 0766-67-5555