

S I 265

- 1: 單褐色(10YR3/4)シルト質土 しまり強 黏性強 岩化物1%~3%含む
- 2: 單褐色(10YR3/4)シルト質土 しまり中 黏性強 岩化物5%~10%・地山粒1%含む
- 3: 單褐色(10YR3/4)シルト質土 しまり弱 黏性強 地山粒3%含む
- 4: 單褐色(7.5YR4/6)シルト質土 しまり強 黏性強 地山粒10%含む
- 5: 單色(7.5YR4/6)シルト質土 しまり強 黏性強
- 6: 單色(7.5YR4/6)シルト質土 しまり強 黏性強
- 7: 單褐色(10YR3/4)シルト質土 しまり弱 黏性強 地山粒3%含む
- 8: 黑褐色(10YR2/2)シルト質土 しまり弱 黏性強 岩化物5%~7%・地山粒7%含む
- 9: 單色(10YR4/6)シルト質土 しまり強 黏性強
- 10: 單褐色(7.5YR5/6)シルト質土 しまり中 黏性弱
- 11: 明褐色(7.5YR5/6)シルト質土 しまり弱 黏性弱 單褐色(10YR3/4)30%含む
- 12: 單褐色(7.5YR3/3)シルト質土 しまり弱 黏性強 岩化物3%・黒色(10YR1.7/1)10%
- 13: 黑褐色(10YR2/2)30%・地山粒5%含む
- 14: 單褐色(7.5YR4/6)シルト質土 しまり弱 黏性強
- 15: 單褐色(7.5YR4/6)シルト質土 しまり強 黏性中 岩化物10%含む
- 16: 黑色(10YR2/2)シルト質土 しまり中 黏性強 岩化物5%・明褐色(10YR2/2)10%含む
- 17: 單褐色(7.5YR2/2)シルト質土 しまり弱 黏性弱 岩化物5%・明褐色(10YR2/2)20%含む
- 18: 單褐色(10YR4/6)シルト質土 しまり弱 黏性強
- 19: 單褐色(7.5YR5/6)シルト質土 しまり中 黏性強
- 20: 單褐色(10YR2/3)シルト質土 しまり弱 黏性強
- 21: にぶい 單褐色(10YR5/6)シルト質土 しまり中 黏性強 單褐色(10YR2/3)20%含む
- 22: 黑褐色(10YR2/2)シルト質土 しまり中 黏性中 岩化物1%含む
- 23: 黑褐色(10YR2/3)シルト質土 しまり弱 黏性強 岩化物1%
- 明褐色(10YR3/3)20%・明褐色(10YR5/6)5%含む
- 24: 單褐色(10YR3/3)シルト質土 しまり中 黏性強 岩化物1%含む
- 25: 明褐色(10YR6/6)シルト質土 しまり弱 黏性強 單褐色(10YR3/4)40%含む
- 26: 單褐色(10YR3/4)シルト質土 しまり弱 黏性強 岩化物1%・明褐色(10YR6/6)5%下部に含む

SN957

- 1: 單赤褐色(5YR8/3)シルト質土 しまり中 黏性弱 黄褐色(10YR4/2)30%含む
- 2: 黑褐色(10YR3/1)シルト質土 しまり中 黏性弱 黃褐色地層小~7%含む
- 3: 單色(10YR4/4)シルト質土 しまり中 黏性中 黃褐色地層小~5%含む
- 4: 單色(10YR2/2)シルト質土 しまり中 黏性中 黃褐色地層小~4%含む
- 5: 單色(10YR4/4)シルト質土 しまり中 黏性弱

SN958

- 1: 單赤褐色(5YR8/3)シルト質土 しまり中 黏性弱 黑褐色(10YR1.7/1)30%含む
- 2: 黑褐色(10YR1.7/1)シルト質土 しまり中 黏性弱

SK287

- 1: 單褐色(10YR3/4)シルト質土 しまり強 黏性中 黑褐色(10YR4/6)
- 2: 單色(10YR4/6)シルト質土 しまり強 黏性強
- 3: 單褐色(7.5YR4/6)シルト質土 しまり強 黏性強
- 4: 單色(7.5YR4/6)シルト質土 しまり中 黏性強

P3

- 1: 單色(10YR4/4)シルト質土 しまり弱 黏性中 岩化物含む 杜鹃群
- 2: にぶい 黃褐色(10YR5/6)シルト質土 しまり中 黏性中 地山粒強小~2%含む

P6

- 1: 單褐色(10YR3/4)シルト質土 しまり中 黏性中 岩化物2%・地山粒強小~中 2%含む 杜鹃群
- 2: にぶい 黃褐色(10YR5/6)シルト質土 しまり中 黏性中 地山粒強小~中 2%含む

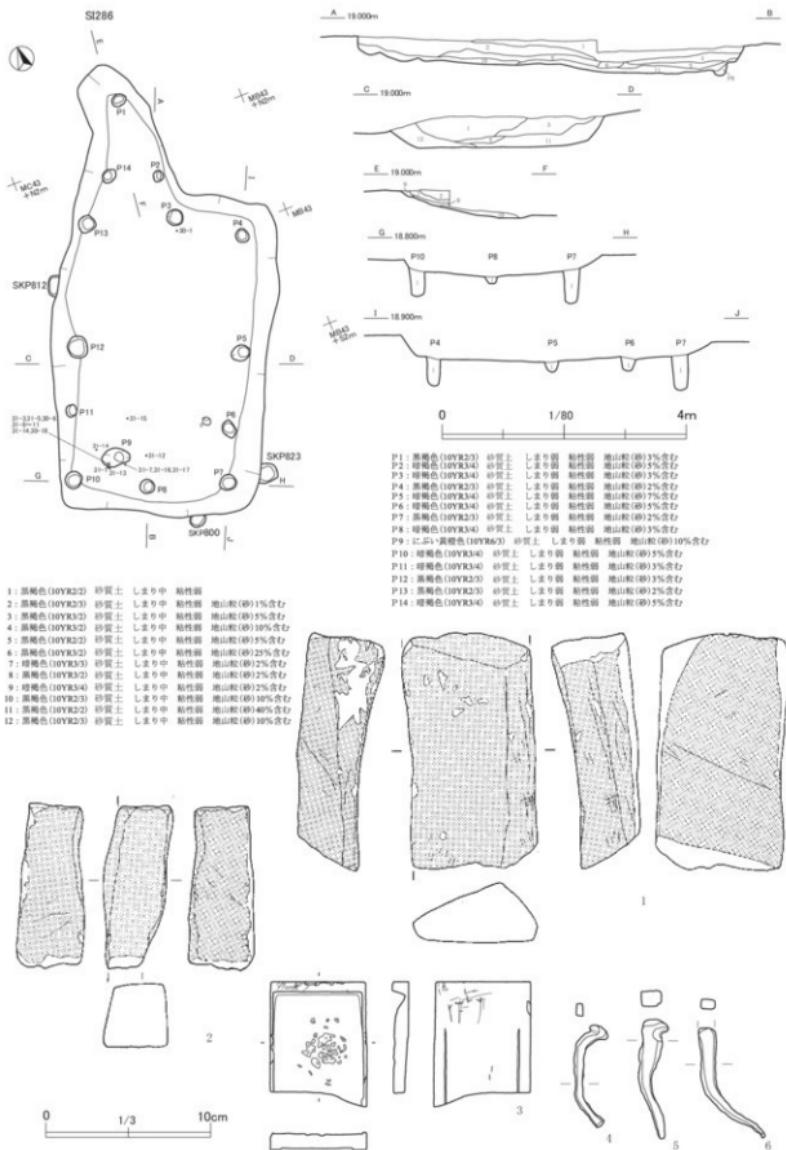
P13

- 1: 單褐色(10YR3/4)シルト質土 しまり中 黏性中 岩化物2%・地山粒強小~中 5%含む 杜鹃群
- 2: にぶい 黃褐色(10YR5/6)シルト質土 しまり中 黏性中 地山粒強小~中 2%含む

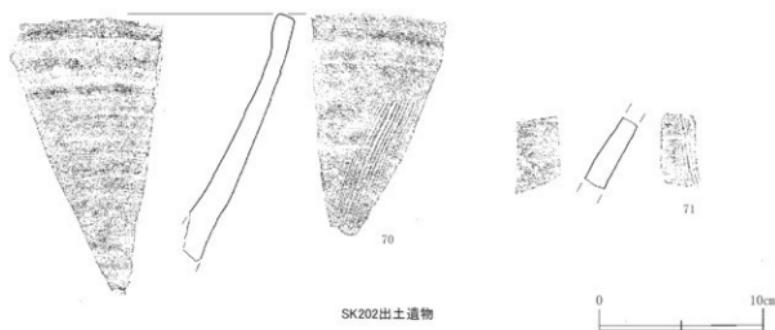
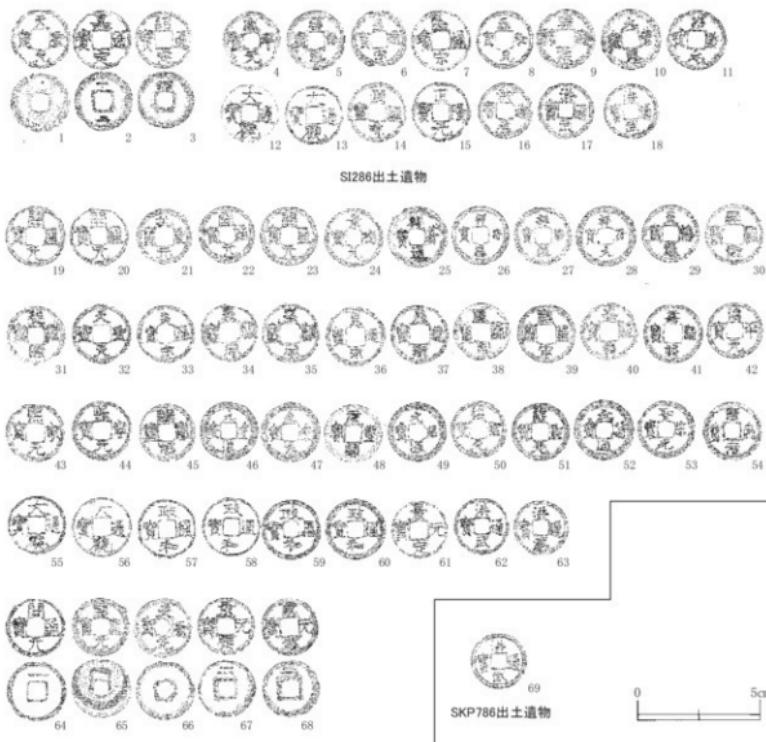
SK956

- 1: 單褐色(10YR3/4)砂質土 しまり中 黏性中 岩化物30%含む

第29図 S I 265・S K283



第30図 S I 286



第31図 造構内出土遺物実測図（6）

壁：残存する各壁の高さは、東壁0.54m、西壁0.06m、南壁0.38m、北壁0.36mである。

出土遺物：美濃産施釉陶器皿（第33図1）が出土した。他に弥生土器、土師器が出土した。

所見：床面から柱穴9基を検出した。詳細を第12表に示す。出土した遺物から16世紀代の遺構である。

S I 3 1 2 （第32図、図版12-2）

位置：L S・L T 51・52に位置する。

規模：残存する各壁の長さは、（東壁2.48m）、（西壁1.54m）、南壁2.62mである。

確認状況：第S I 291床面にて暗褐色土の広がりとして確認。

重複遺構：S I 291に切られる。

堆積土：3層に分けられた。

壁：残存する各壁の高さは、東壁0.12m、南壁0.20mである。

出土遺物：土師器が7グラム出土した。

所見：床面から柱穴4基を検出した。詳細は第12表に示す。大部分がS I 291に切られており、詳細は不明であるが隣接する遺構との関係から中世の建物跡と判断する。

（2）堅穴状遺構

S K I 3 0 4 （第32図、図版12-5・6）

位置：L S 51、L T 49・50・51、MA 49に位置する。

規模：長軸10.48m、短軸2.56m、深さ0.96mである。

確認状況：第IX b層上面にて

重複遺構：S I 291に切られる。

出土遺物：鉄製品の小片が出土している。

所見：底面から壁溝と思われる溝跡の他、焼土遺構4基（S N 208・241・313・355）、土坑3基（S K 464・436・457）、柱穴様ピット等を検出した。焼土遺構の周縁には不規則ではあるが柱穴様ピットがあり、上屋があった可能性がある。また、S K P 580からは錢貨51点（第31図）が出土している。出土遺物から中世に構築された遺構であると判断する。なお、確認面での判別はできなかったが、東側の壁面の様子から、南北2つの遺構が重複している可能性がある。

S K I 7 8 5 （第34図、図版12-4）

位置：MB・MC 44に位置する。

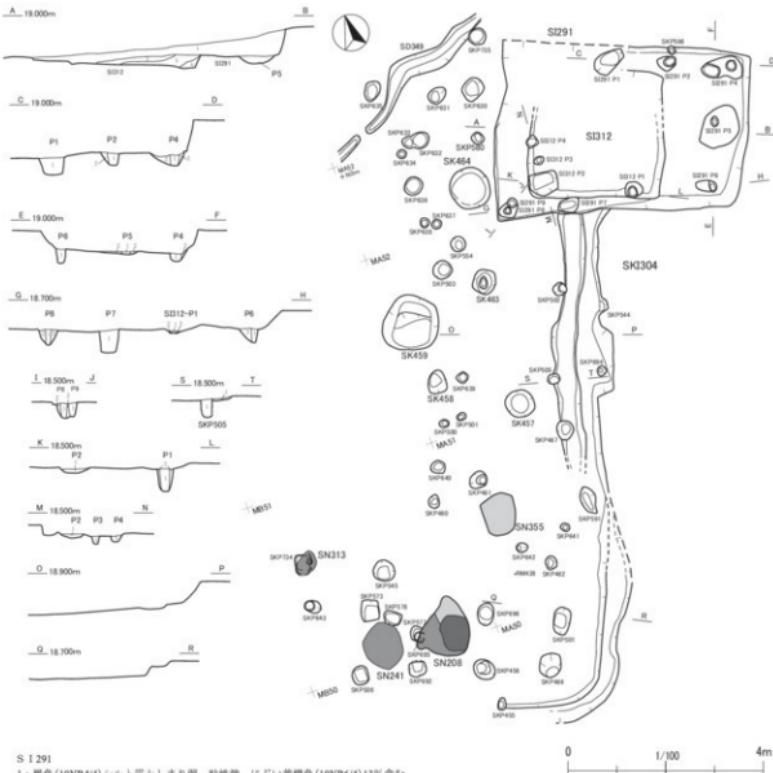
規模：柱穴と壁溝と思われる溝跡のみの確認であり、不明である。

確認状況：第IX a層上面にて暗褐色土・褐色土の広がりとして柱穴・壁溝を検出した。

重複遺構：なし。

出土遺物：P 1から錢貨（第34図1）が出土した。

所見：柱穴と壁溝を持つ、建物跡と考えられ、出土した錢貨から中世に属する遺構である。柱穴の詳細を第12表に示す。



S I 291

1: 黄褐色(10YR4/4)シルト質土 しまり弱 粘性強 にぶい黄褐色(10YR6/4)13%含む
2: 塔褐色(10YR3/4)シルト質土 しまり強 粘性強 塔褐色(10YR4/4)30%含む
3: 塔褐色(10YR3/4)シルト質土 しまり強 粘性強 塔褐色(10YR4/4)1%・塔褐色(10YR4/4)10%・にぶい黄褐色(10YR5/4)30%含む
4: 塔褐色(10YR3/4)シルト質土 しまり強 粘性強 塔褐色(10YR5/4)30%含む

S I 312

P1 1: 塔褐色(10YR3/3) シルト質土 しまり中 粘性中 地山粒極小~中 2%含む

P2 1: 塔褐色(10YR3/3) シルト質土 しまり中 粘性強 地山粒極小~中 5%含む

2: にぶい黄褐色(10YR5/4) シルト質土 しまり中 粘性強 地山粒極小~中 2%含む

P3 1: 塔褐色(10YR4/4) シルト質土 しまり中 粘性中 岩化物 1%・地山粒極小~大 7%含む

2: にぶい黄褐色(10YR5/4) シルト質土 しまり中 粘性中 地山粒極小~中 2%含む

P4 1: 塔褐色(10YR4/4) シルト質土 しまり中 粘性強 地山粒極小~中 2%含む

2: にぶい黄褐色(10YR5/4) シルト質土 しまり中 粘性中 地山粒極小~中 2%含む

P5 1: 黄褐色(10YR5/6)シルト質土 しまり弱 粘性強 地山粒極小~中 2%含む

2: にぶい黄褐色(10YR5/4) シルト質土 しまり中 粘性中 地山粒極小~中 2%含む

P6 1: 塔褐色(10YR3/3)シルト質土 しまり強 粘性強 地山粒極小~大 10%含む

2: にぶい黄褐色(10YR5/4) シルト質土 しまり中 粘性中 地山粒極小~中 2%含む

P7 1: 塔褐色(10YR4/4) シルト質土 しまり中 粘性中 岩化物 1%・地山粒極小~中 2%含む

2: にぶい黄褐色(10YR5/4) シルト質土 しまり中 粘性中 地山粒極小~中 2%含む

P8 1: 塔褐色(10YR3/4) シルト質土 しまり中 粘性中 岩化物 1%・地山粒極小~中 1%含む

2: にぶい黄褐色(10YR5/4) シルト質土 しまり中 粘性中 地山粒極小~中 2%含む

P9 1: 塔褐色(10YR3/4) シルト質土 しまり中 粘性中 岩化物 1%・地山粒極小~中 1%含む

2: にぶい黄褐色(10YR5/4) シルト質土 しまり中 粘性中 地山粒極小~中 2%含む

S I 312

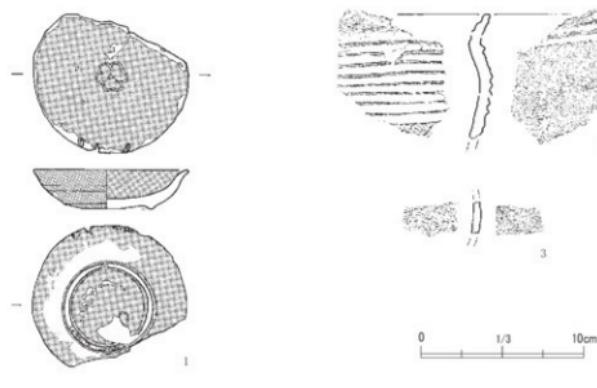
P1 1: にぶい黄褐色(10YR4/3) シルト質土 しまり中 粘性強 地山粒極小~中 3%含む

2: にぶい黄褐色(10YR5/4) シルト質土 しまり中 粘性強 地山粒極小~中 2%含む

P2 1: 塔褐色(10YR3/4) シルト質土 しまり中 粘性強 地山粒極小~中 1%含む

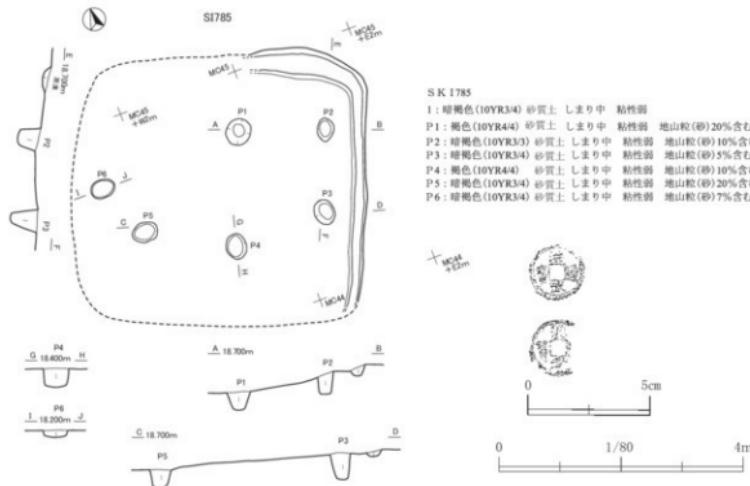
P3 1: 塔褐色(10YR4/4) シルト質土 しまり中 粘性強 地山粒極小~中 2%含む

P4 1: 塔褐色(10YR4/4) シルト質土 しまり中 粘性中 岩化物 1%・地山粒極小~中 3%含む

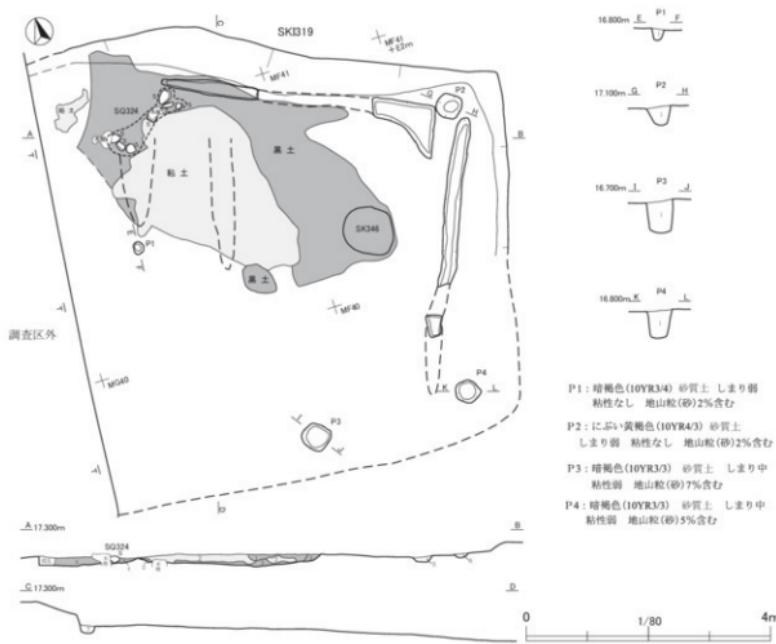


SI291 出土遺物

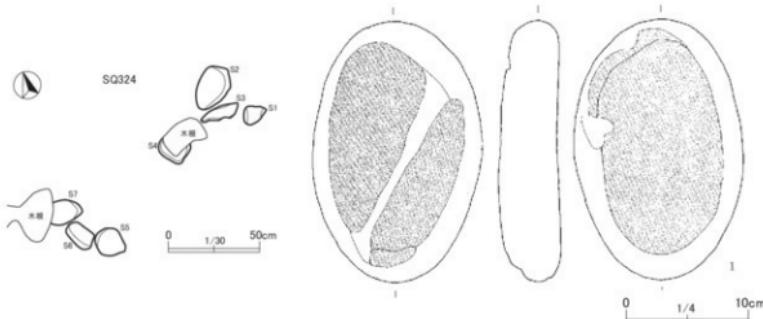
第33図 遺構内出土遺物実測図（7）



第34図 SK 1785



- 1: 黒褐色(10YR3/2) 砂質土 しまり強 黏性弱 黄褐色(10YR5/6) S 7%。黄褐色(10YR5/6) 砂質土 小2%含む
- 2: 黑褐色(10YR4/8) 砂質土 しまり強 黏性中 黑褐色(10YR4/3) S 1.5%含む
- 3: 黄褐色(10YR5/6) 砂質土 しまり中 黏性弱 地山粒(砂)2%含む
- 4: 黑褐色(10YR3/2) 砂質土 しまり弱 黏性弱 地山粒(砂)5%含む
- 5: 黑褐色(10YR3/4) 砂質土 しまり弱 黏性弱 地山粒(砂)2%含む
- 6: 黑褐色(10YR4/4) 砂質土 しまり弱 黏性なし 地山粒(砂)2%含む
- 7: 黑褐色(10YR3/4) 砂質土 しまり弱 黏性弱 地山粒(砂)3%含む



第35図 SK I 319・SQ324

S K I 3 1 9 (第35図、図版12-3)

位 置：ME39・40・41、MF40・41に位置する。

規 模：柱穴と壁溝と思われる溝跡のみの確認であり、不明である。

確認状況：第IX a層上面にて、黒褐色土と黄褐色土の広がりとして確認。

重複造構：SK346を切り、SQ324に切られる。

堆 積 土：4層に分けられた。

出土遺物：なし。

所 見：確認面がすでに床面であり、柱穴・壁溝を持つ堅穴建物跡の可能性がある。検出した4基の柱穴の詳細を第12表に示す。SKI785と形態が似ていることから、中世の造構と判断した。深さ0.38mである。

(3) 溝跡

S D 3 7 2 (第36図)

位 置：MA46・47・48・49、MB46・47・48・49、MC46・47に位置する。

規 模：残存長14.4m、幅2.5~2.6m、深さ0.50mである。

確認状況：SZ236上面で、地山土を含む暗褐色の広がりとして確認。

重複造構：SZ236を切る。SK740に切られる。

堆 積 土：単層である。

出土遺物：施釉陶器片（第36図1）が出土した。

所 見：出土遺物から16世紀代の造構である。

(4) 集石造構

土器を伴うものはなかったが、層位的に中世に属するものと考えられる集石造構は15基である。第10表に詳細を掲載する。いずれの集石にも掘り込みがなく、性格は不明であるが、SQ203は塚状の高まりの中腹に築かれている。この塚状の高まりを測量後に断ち割って確認したところ、人工的に構築されたものではなかったが、高まりと石の位置関係から、自然のマウンドを意識して石を集めないと推定される。また、この造構付近から鉄製品の刀子（第37図1、図版19）が出土している。

(5) 燃土造構

検出した位置や層位から中世と捉えられる燃土造構は5基である。詳細は第11表に掲載する。

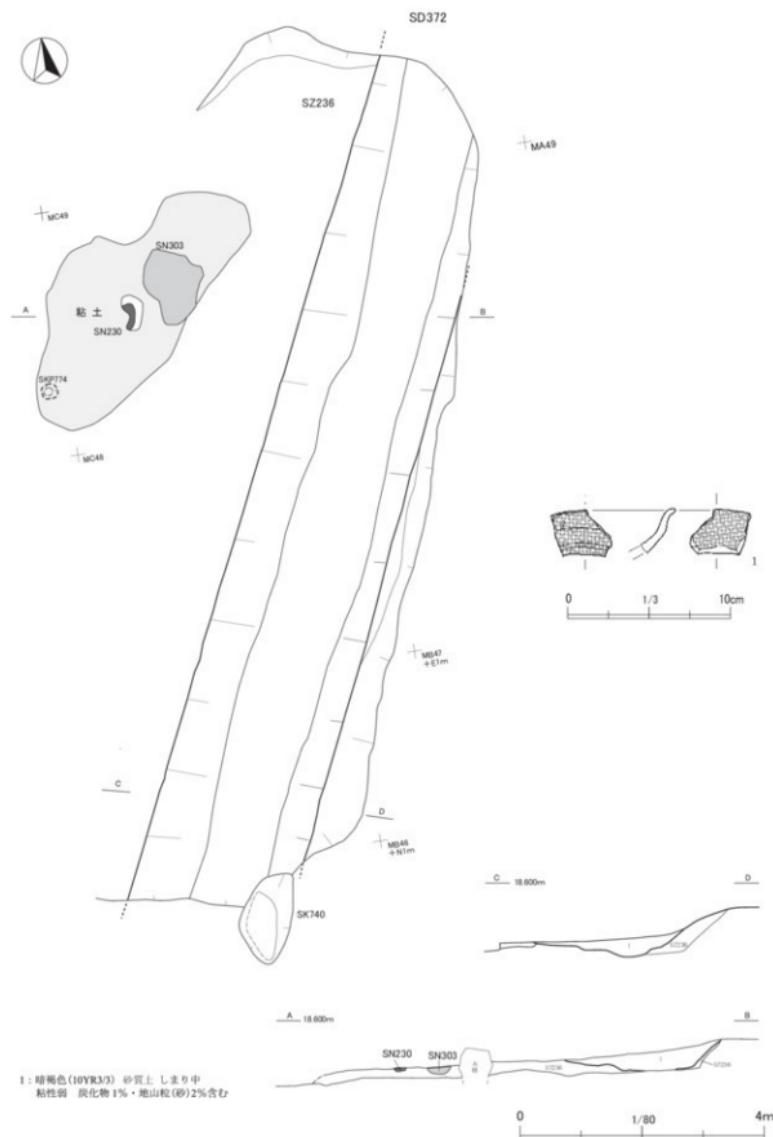
(6) 土坑

検出した位置や層位、出土遺物から中世と捉えられる土坑は7基である。詳細は第11表に掲載する。

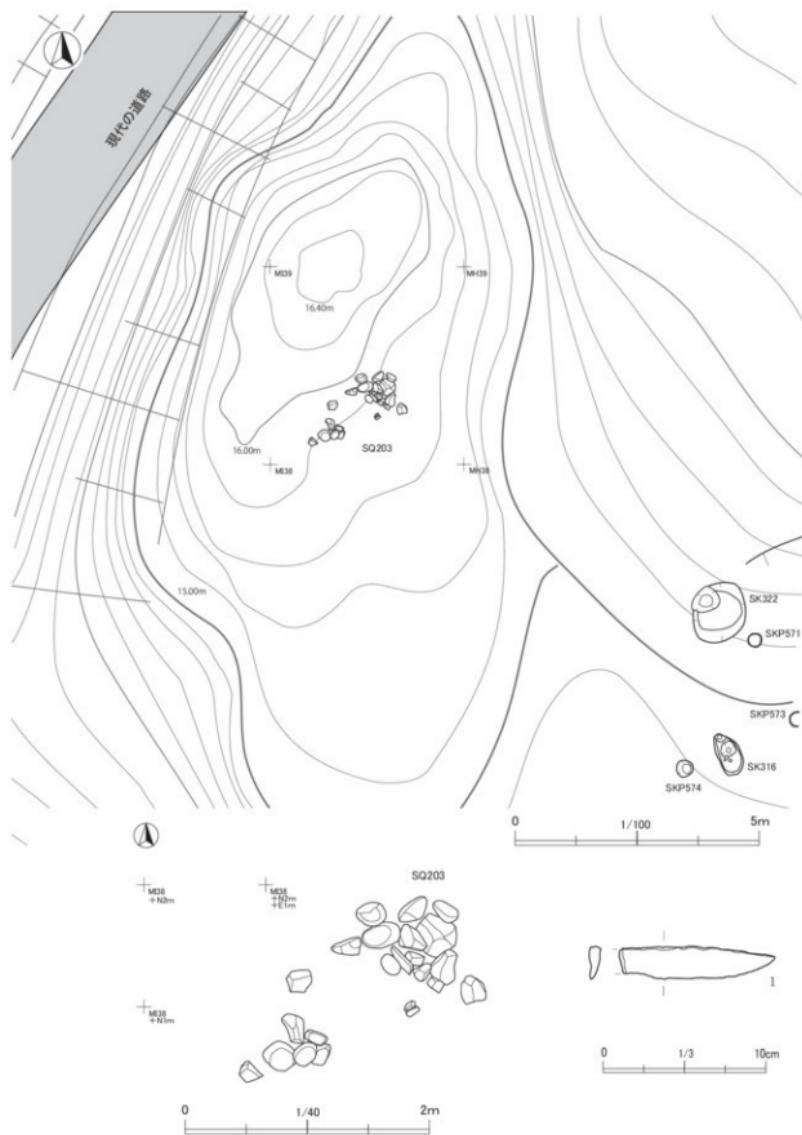
SK202は底面から集石を検出し、須恵器系陶器擂鉢片が2点出土している。SK689は底面が開口部より広い袋状を呈する土坑である。

(7) 柱穴様ピット（第4～9表）

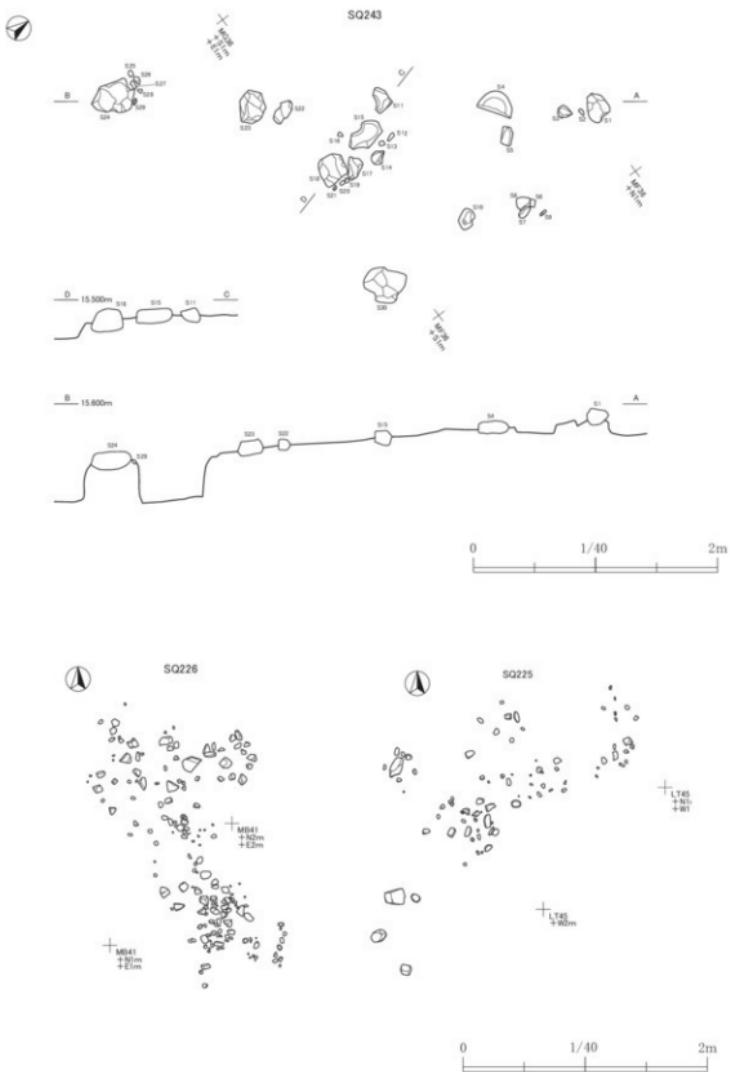
出土遺物から中世と捉えられる柱穴様ピットは50基である。



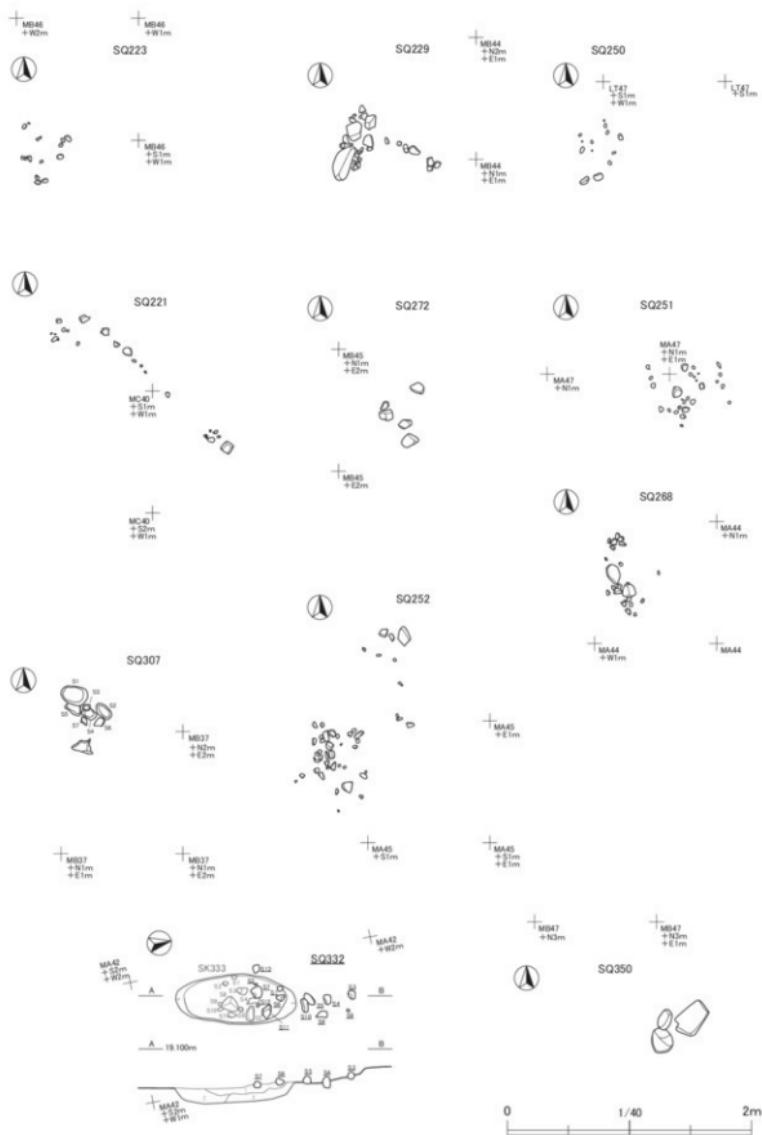
第36図 SD372



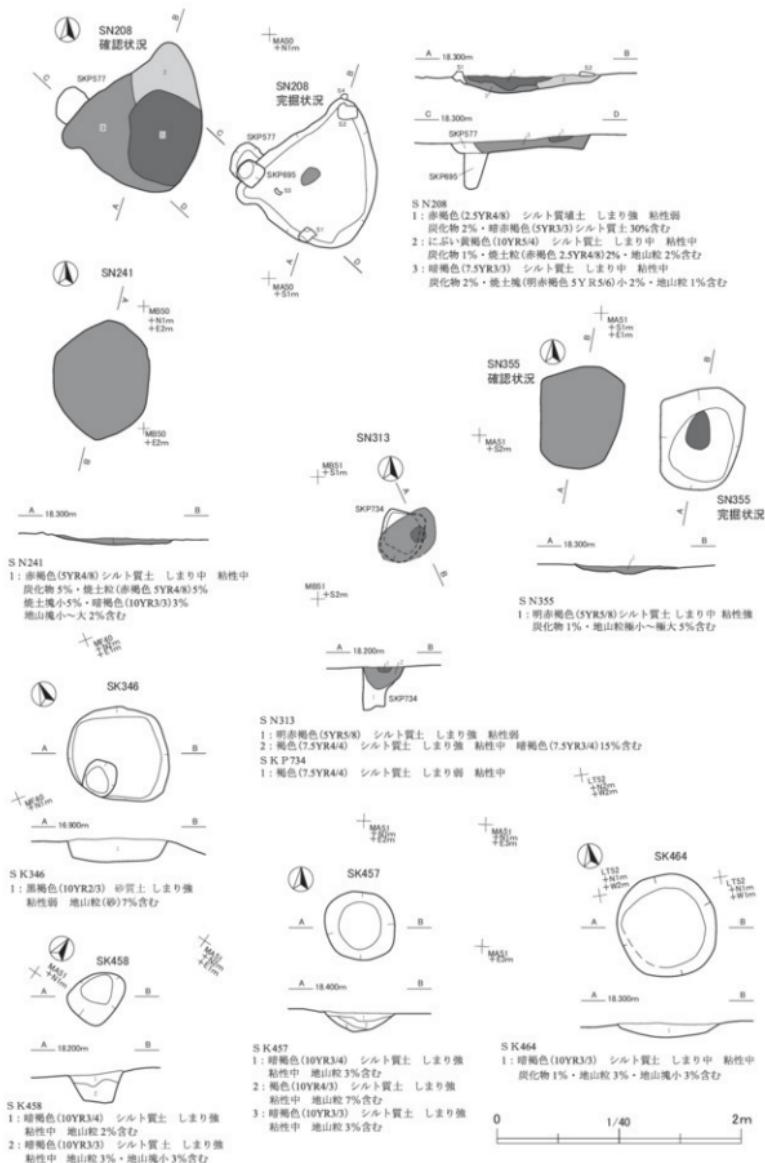
第37図 S Q203と周辺地形

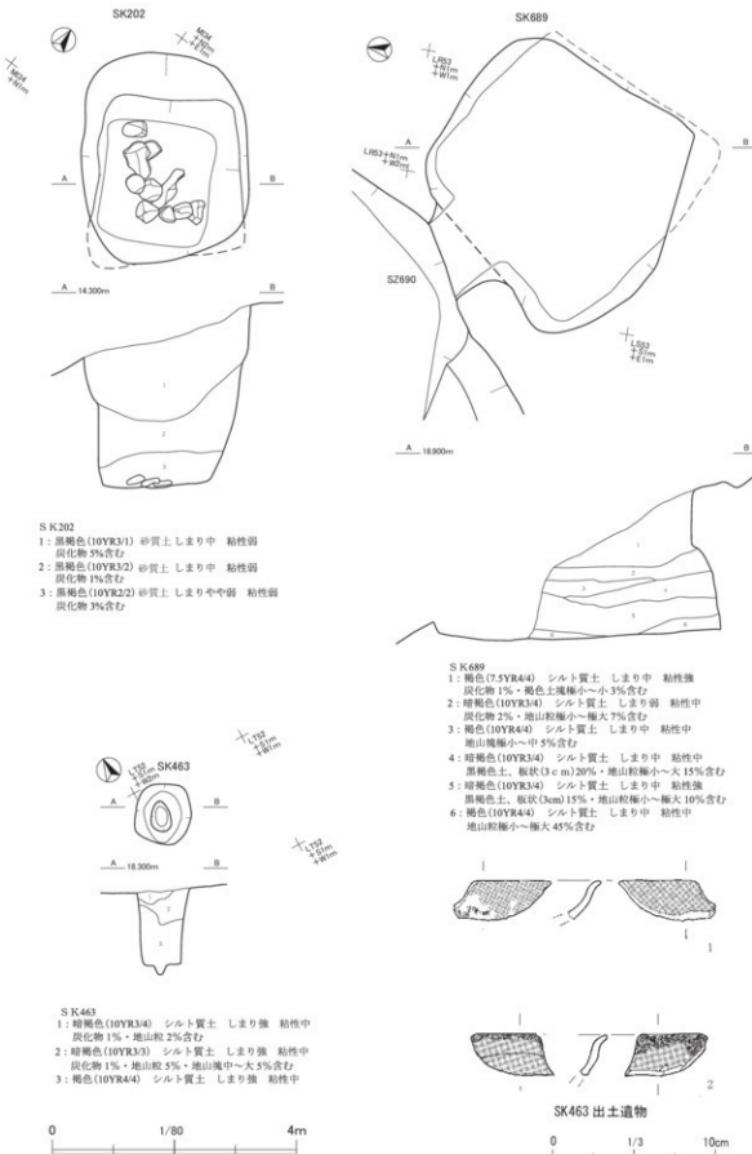


第38図 S Q 243・226・225



第39図 SQ 223・229・250・226・227・251・268・252・332・350





第41図 SK202・686・463

4 近世の遺構と遺物

(1) 堅穴建物跡

S I 3 O 2 (第42図、図版14-6~8、第12表)

位 置：M C 39・40、MD 39・40に位置する。

規 模：各壁の長さは、東壁2.46m、(西壁2.70m)、北壁3.86mである。

確認状況：第IX a層上面にて、黒褐色土・暗褐色土の広がりとして確認。

重複遺構：なし。

堆 積 土：5層に分けられた。

壁：各壁の高さは、東壁0.24m、西壁0.10m、南壁0.08m、北壁0.48mである。

出土遺物：青磁片1点(第43図1)、鉄製小札1点(第43図2)が出土した。この他に、須恵器67g、土師器689gが出土した。

所 見：床面から柱穴を7基検出した。詳細は第12表に示す。出土した磁器片から近世初頭の遺構である。

(2) 溝跡

S D 5 4 6 (第42図)

位 置：L T 51、M A 51・52に位置する。

規 模：残存長3.28m、幅0.32~0.56m、深さ0.36mである。

確認状況：第IX b層上面にて、地山土を含むにぶい黄褐色土の広がりとして確認。

重複遺構：S D 349、S K P 664を切る。S K 459、S K P 691に切られる。

堆 積 土：単層である。

出土遺物：磁器が1点(2.4g)出土した。

所 見：出土遺物から近世の遺構である。

(3) 土坑

S K 4 5 9 (第42図)

位 置：L T 51、M A 51に位置する。

規 模：長軸1.24m、短軸1.17m、深さ0.40mである。

確認状況：第IX b層上面にて、地山土を含むにぶい暗褐色土の広がりとして確認。

重複遺構：S D 546を切る。

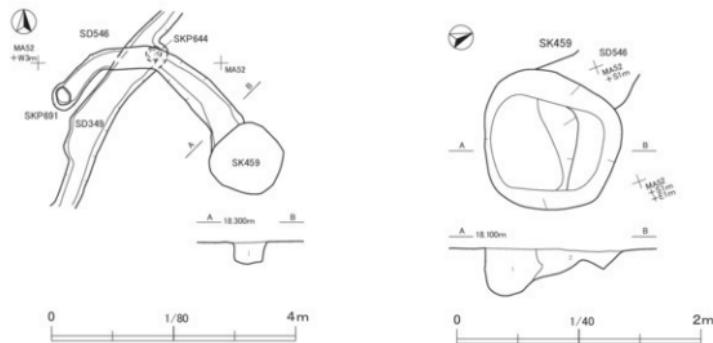
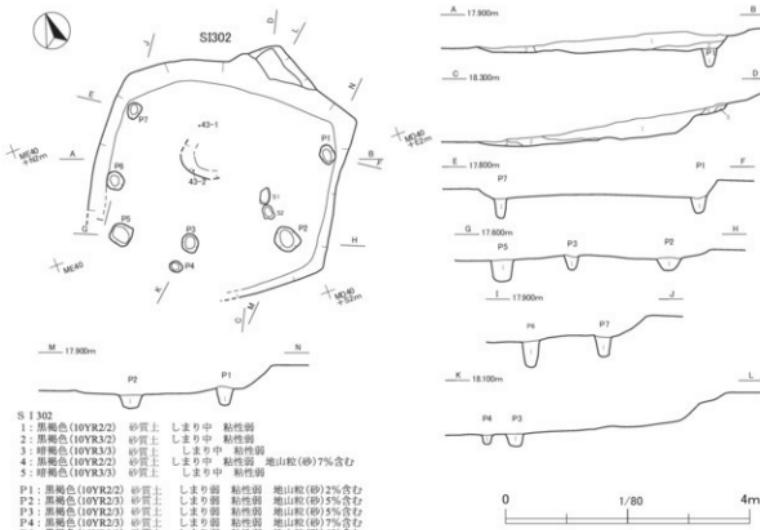
堆 積 土：2層に分けられた。

出土遺物：なし。

所 見：磁器片が出土したS D 546との重複関係から近世の遺構と判断した。

5 時期不明遺構

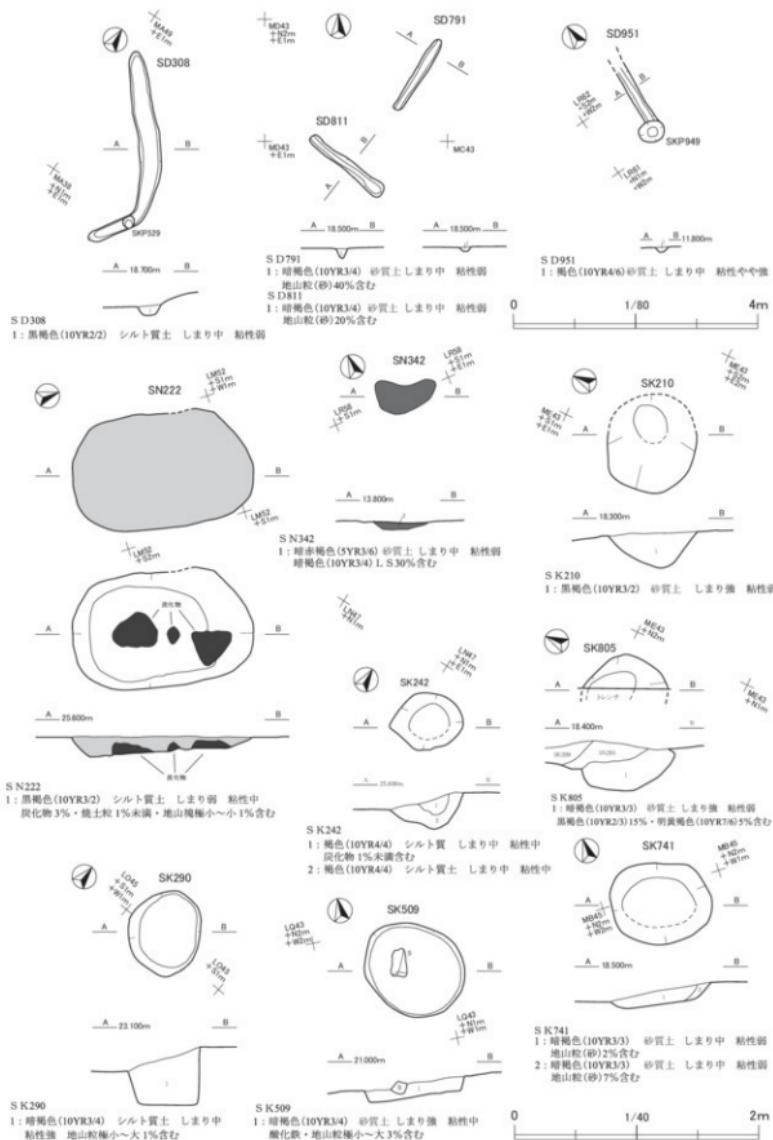
時期不明の遺構として溝跡4条、焼土遺構2基、土坑6基あり、第12表に詳細を示す。また柱穴様ピットは384基である(第4~9表)。



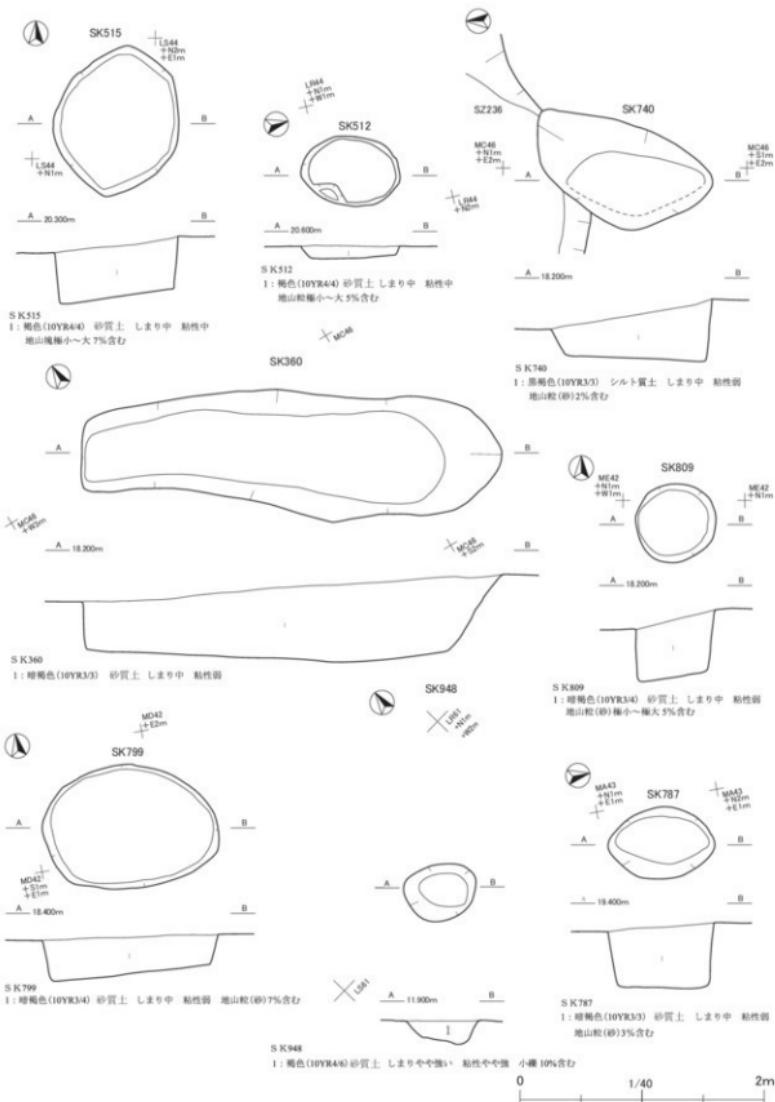
S D 546
 1: にじい黄褐色(10YR4/3) シルト質土
 しまり強 黏性中 地山粒20%含む

S K 459
 1: 塩化色(10YR1/4) シルト質土 しまり強 黏性中
 地山粒小~大30%含む
 2: 塩化色(10YR1/3) シルト質土 しまり強 黏性中
 地山粒小~大20%含む

第42図 S I 302・S D 546・S K 459



第44図 SD308・791・811・951・SN22・342・SK210・SK242・290・509・741・805



第45図 S K515・512・740・360・809・799・805・787・S K948

第46図9の1点のみである。また、本遺跡は平安時代に大規模な整地が行われており、出土した小片から時期・型式を詳細に区分することは困難である。なお、判別できた器種には高坏・鉢・甕・壺がある。

高坏は第46図1～3であり、内面・外面ともにミガキ調整の後、沈線・繩文が施され、2・3は変形文字文がみられる。また、1・3の外面、2の内外面に赤色顔料が塗布されている。鉢は第46図4～8であり、内面・外面ともにミガキ調整の後、沈線・繩文を施している。4・7は口縁部以下が直線的な形状であり、浅鉢と考えられる。また、第46図5の外面には赤色顔料が認められる。甕は弥生土器の中では最も出土量が多い。外面は全体をヘラナデ若しくはハケ目で調整した後、口縁部付近をミガキ、沈線と繩文を施す。この繩文は斜走するものと横走するものがある。内面は基本的にはミガキが施されるが、胴部以下は雜になるものもみられる。第46図8の外面には赤色顔料が認められる。壺は第48図6～第49図3であり、第48図6～9は小型壺である。ヘラナデ若しくはハケ目で一次調整した後、2次調整としてミガキを施す。第49図1～3は胴部小片であり、器種判別が難しいが内面のミガキ調整が難であることから壺と判断した。第49図4～7は外面にハケ目により条痕文を施す粗製の土器であるが、小破片のため器種は不明である。以上、第46図1～第49図4の土器は弥生時代前期初頭の砂沢式に並行する土器であると考えられる。第49図8～11は外面に磨り消し繩文や沈線を施し、内面はミガキによる調整である。弥生時代中期に属すると考えられる。

剥片石器には、石鏃・石槍・石匙・石鎧・石錐・スクレイバー・楔形石器がある。第51図1～5は石鏃であり、1は凸基有茎鏃、2～5は凹基無茎鏃であり、抉りが大きいものと小さいものがある。第51図12～14は黒曜石製の楔形石器である。産地同定分析を行ったが産地は不明である。(第2章参照)。硯石器は凹口1点である。両面に敲打によるくぼみがある。

(2) 平安時代

遺構外からは須恵器17.23kg、土師器169.55kg、土製支脚315g、土製品1点、金属製品980g、鉄関連遺物として鉄滓2点、フイゴ羽口4点が出土した。ここではそれらの内、細片を除くいくつかの遺物を掲載する。なお、個々の遺物の詳細は第17～21表に示す。

遺構出土の須恵器には坏・坏蓋・壺・甕・横瓶がある。坏は底部切り離しが回転ヘラ切りと回転糸切りがある。第52図1・3、第53図14・15は坏の転用硯であり、第53図15は朱墨硯である。また、第52図2は口縁部付近に煤状炭化物が付着しており、灯明皿に転用していたと考えられる。坏蓋は天井部をヘラ削りにより調整している。端部は屈曲して立ち、つまみはボタン状である。壺は上半をロクロナデ、下半を縱方向のヘラ削りによる調整が施される。第54図1は長頸壺の肩から胴部にかけての破片であるが、肩部に火ぶくれが見られる。第54図6は横瓶の破片であるが、部分的な破片であるため側面方向からの断面しか図化できなかった。甕は口縁部から頸部をロクロなで、肩部から胴部にかけてを叩きで調整している。

土師器には坏・坏蓋・甕・鍋・羽釜があり、その出土量の割合は第57図のとおりである。坏には底部切り離しが回転ヘラ切りと回転糸切りがある。第57図11は墨書き土器であるが、小片のため書かれている文字は不明である。第57図13は底部に中央に穿孔がみられる。なお、底部に穿孔が施された坏はS 1 327からも出土している。第57図12・14・15は内面に黒色処理を施した坏である。ロクロによる

成形の後、黒色処理を行い、ミガキを施している。壺蓋は2点出土しているが、いずれも内面に黒色処理を施している。甕はロクロ使用と非ロクロ使用のものがある。前者には底部が平底のものと、尖底のものがあり、尖底のものは形態が砲弾形を呈し、上半はロクロによるナデ調整、下半は叩きによる調整である。後者は外面を縦方向、内面を横方向のハケ目で調整し、底面にムシロ状の圧痕がみられる。また、これらの甕には内面に黒色処理を施すものがある。鍋は、口縁部から胴部をロクロナデ、底部付近を叩きにより調整している。羽釜は1点のみ出土している。ロクロによる調整であり、鈸の部分は粘土紐をナデ調整により貼り付けている。

第61図1・4・6は土製支脚である。粘土紐を積み上げ後、ナデによる調整しているが、粘土紐の痕跡が残ったままの雑なつくりであり、製塩土器と同様の成形法である。第61図5は土鍤である。

金属製品には青銅製品と鉄製品がある。第61図10は筒状の青銅製品である。成分分析の結果、銀を塗布していた可能性がある。小片のため器種は断定できないが馬具の鞍金具の可能性がある。鉄製品には環状鉄製品などがあるが、この他にも形状が不明な小片が調査区南側を中心出土している。この範囲には焼土遺構がまとまっており、鍛冶炉と考えられるSN249もあることから、鉄製品の生産は調査区南側で行われていたと考えられる。鉄関連遺物にはフイゴ羽口（第61図2・3）と図示はしていないが鉄滓が2点あるが（図版17）調査区内から製鉄遺構は見つかっていない。また、出土した鉄滓も少量であるため、製鉄の作業は調査区外で行われていたと考えられる。

（3）中世

遺構外からは、須恵器系陶器1,317g、瓷器系陶器844g、石製品5点、錢貨24点が出土した。ここでは小片を除くいくつかを掲載する。なお、個々の遺物の詳細は第21・23表に示す。

須恵器系陶器には擂鉢・甕がある。擂鉢の内面には4～8条を1単位とする卸目が施される。口縁部の形態や卸目の間隔等から第62図1～5・7は13世紀代、4・8は14世紀代の所産と考えられる。

瓷器系陶器には越前産の擂鉢・甕と美濃産の擂鉢の施釉陶器丸皿がある。擂鉢の内面には8～9条を1単位とする卸目が施される。口縁部の形態や口縁部下の沈線の位置から、第63図2は、15世紀末～16世紀初頭、第63図5は16世紀中頃の所産と考えられる。美濃産丸皿の全面には灰釉が施され、底面には重ね焼きの際の胎土目痕が残る。第64図7の内面中央には押花紋がみられる。いずれも大窯期に生産されたものであり、16世紀の遺物と考えられる。

石製品には、砥石4点、用途不明石製品1点がある。第65図1～3は4面を砥面にしている。第65図4の砥面は1面だけであり、裏面に線刻が施されている。第65図5は、破損しているため全体の形状は不明であるが、中央が凹む直方体を呈し、2面に線刻が施されている。

錢貨は第65図6～29の24点出土しており、詳細は第24表に示す。

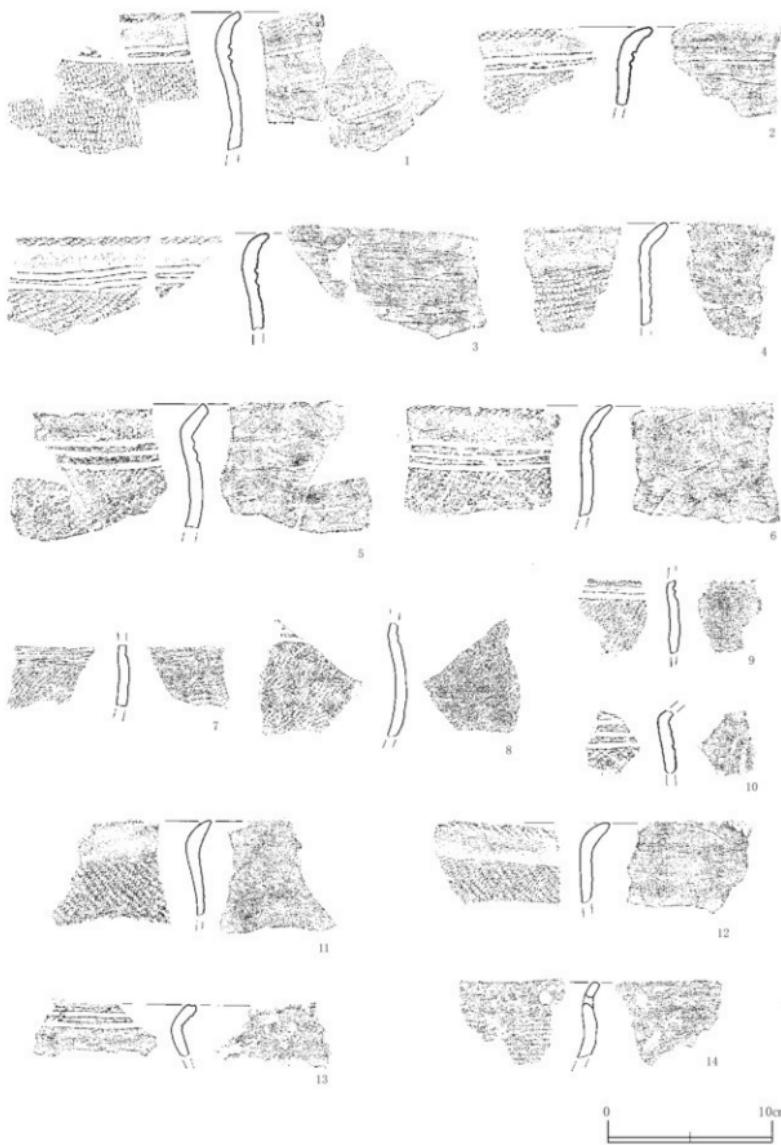
（4）近世

遺構外からは、磁器・錢貨が出土した。ここでは小片を除くいくつかを掲載する（第66図）。

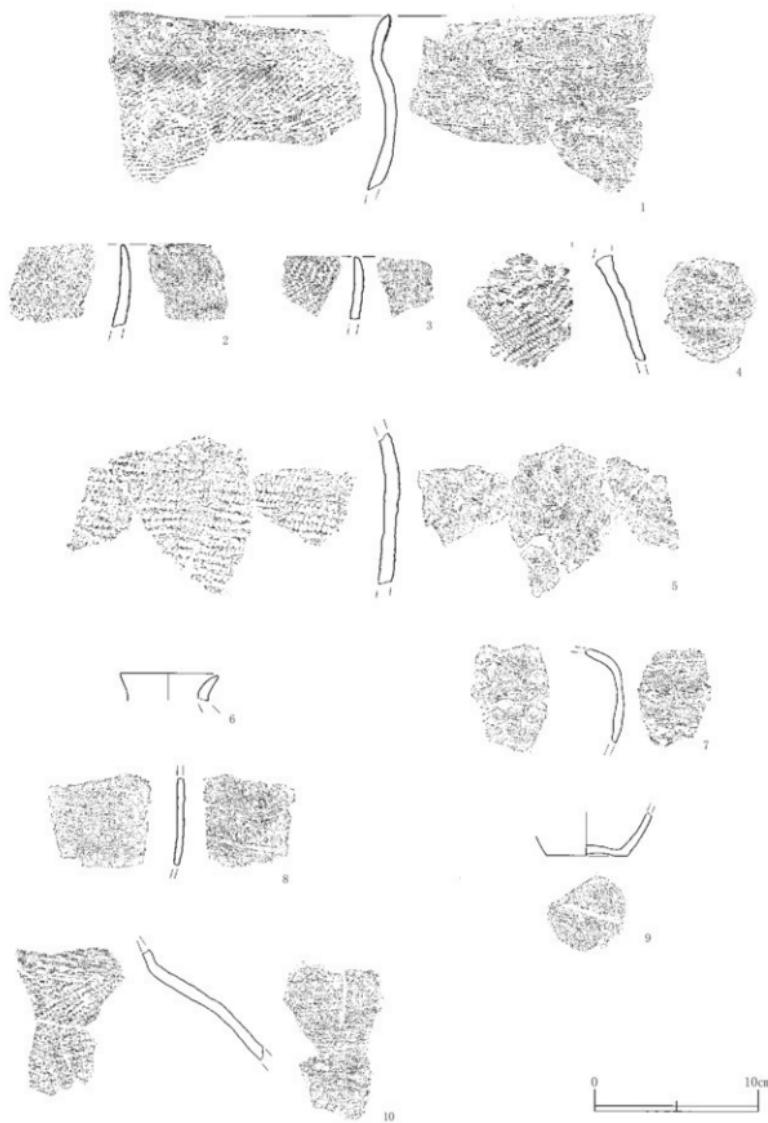
磁器には肥前産の皿があり、詳細は第22表に示す。これらは全て蛇の目釉の皿であり、17世紀中頃の所産と考えられる。錢貨は寛永通宝が3点出土しており、詳細は第24表に示す。



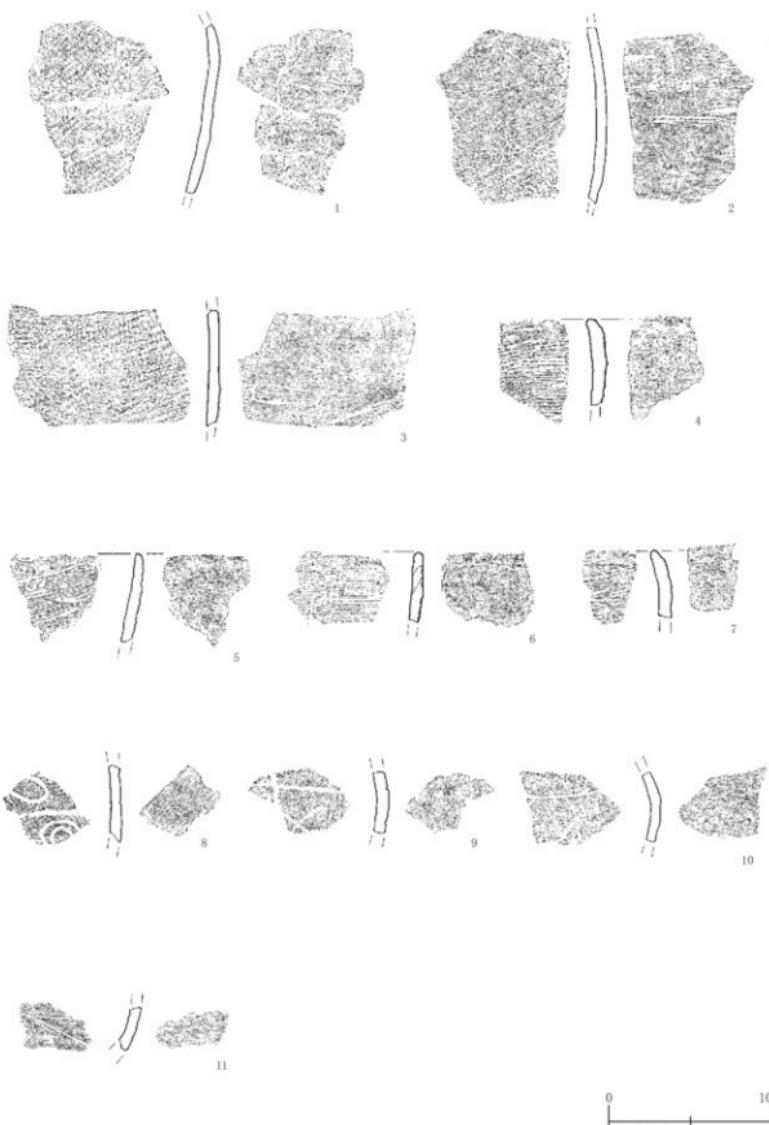
第46図 遺構外出土遺物（1）



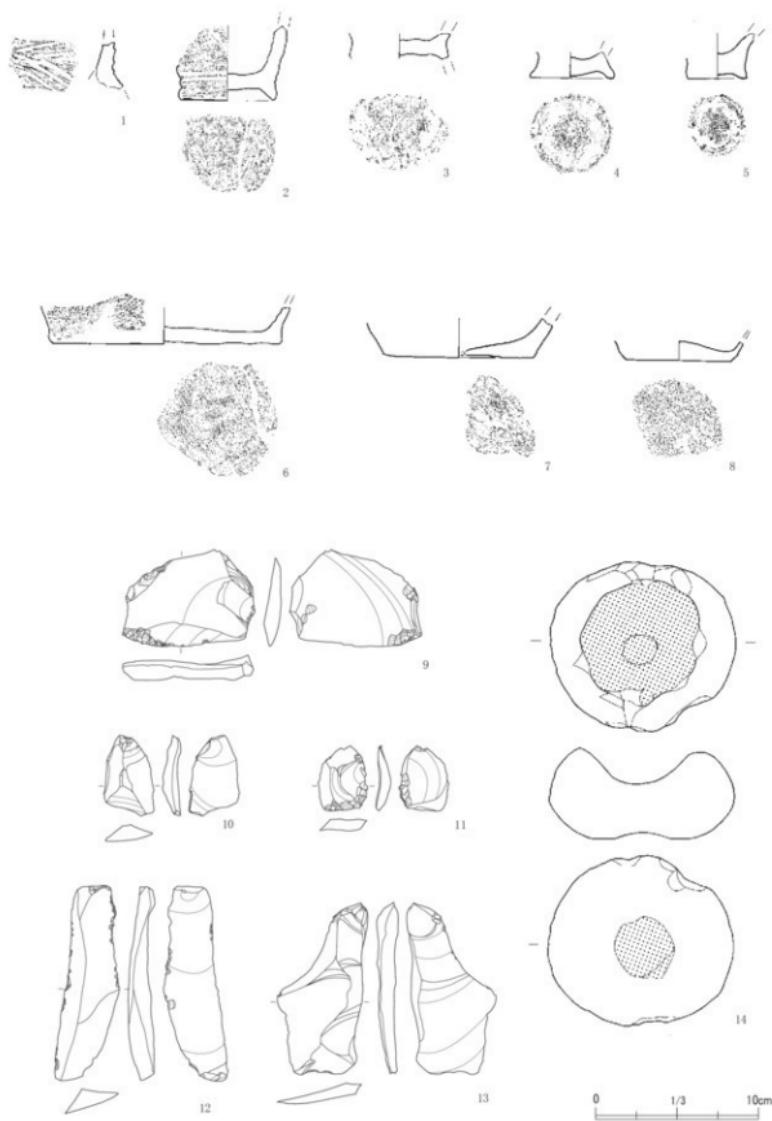
第47図 遺構外出土遺物（2）



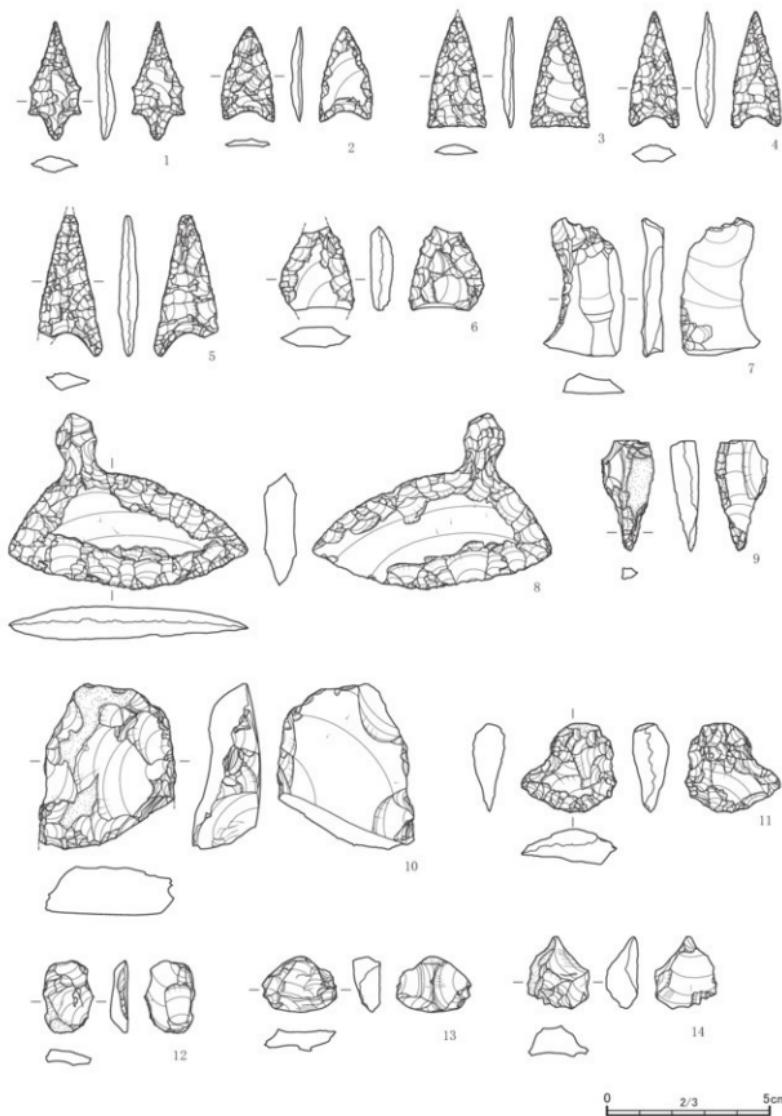
第48図 遺構外出土遺物（3）



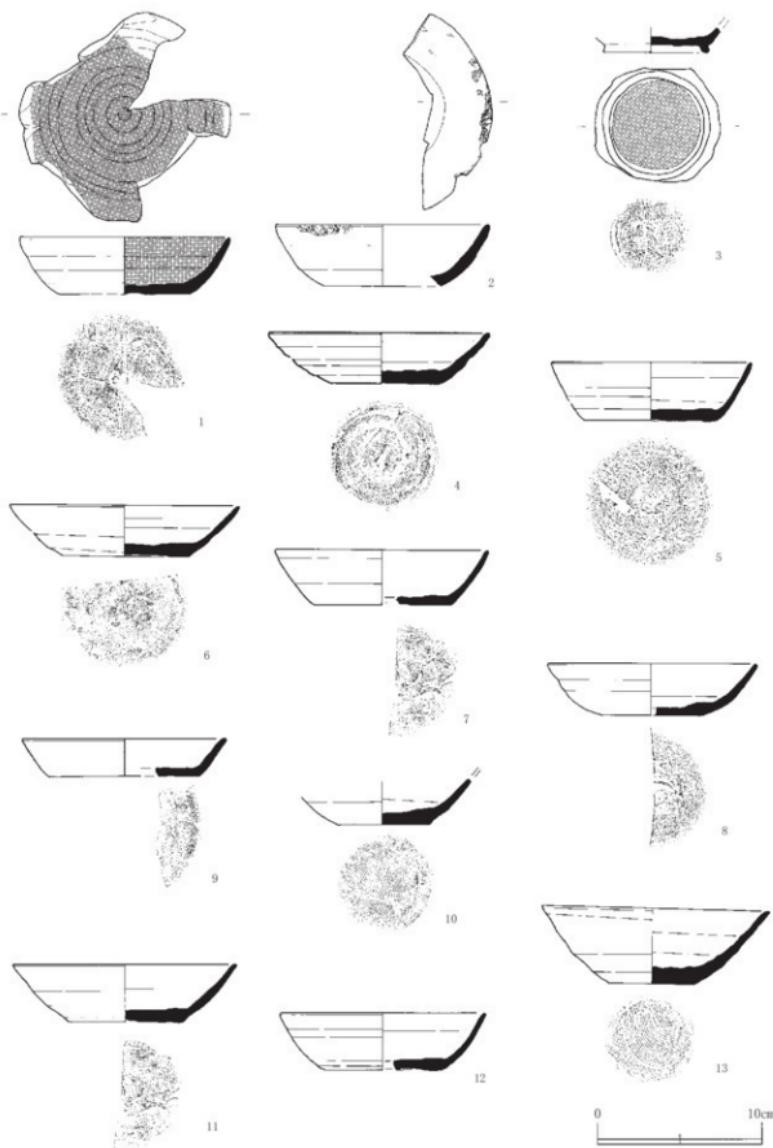
第49図 遺構外出土遺物（4）



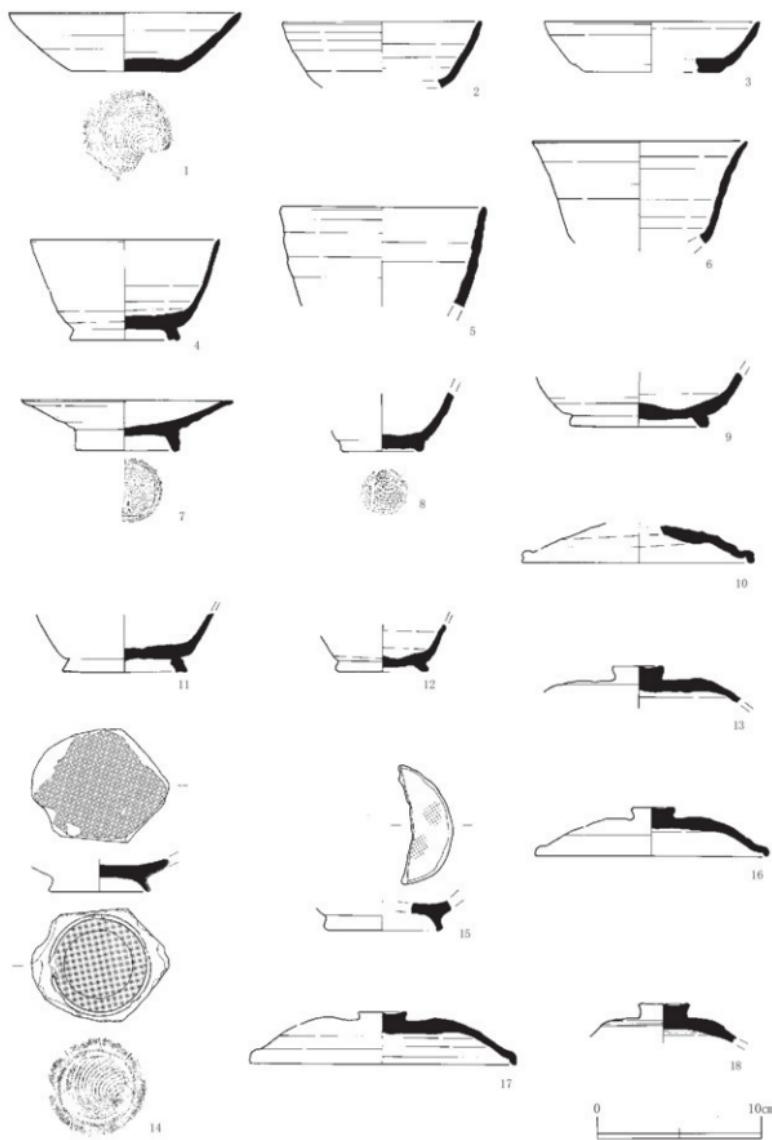
第50図 遺構外出土遺物（5）



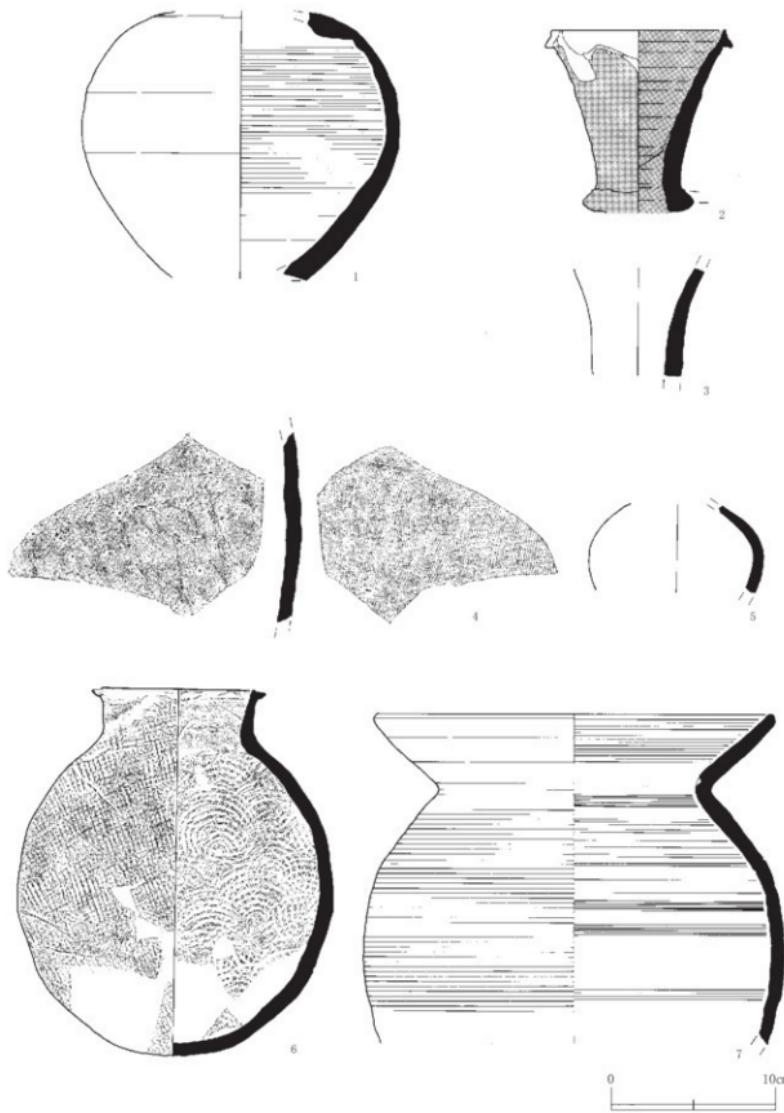
第51図 遺構外出土遺物（6）



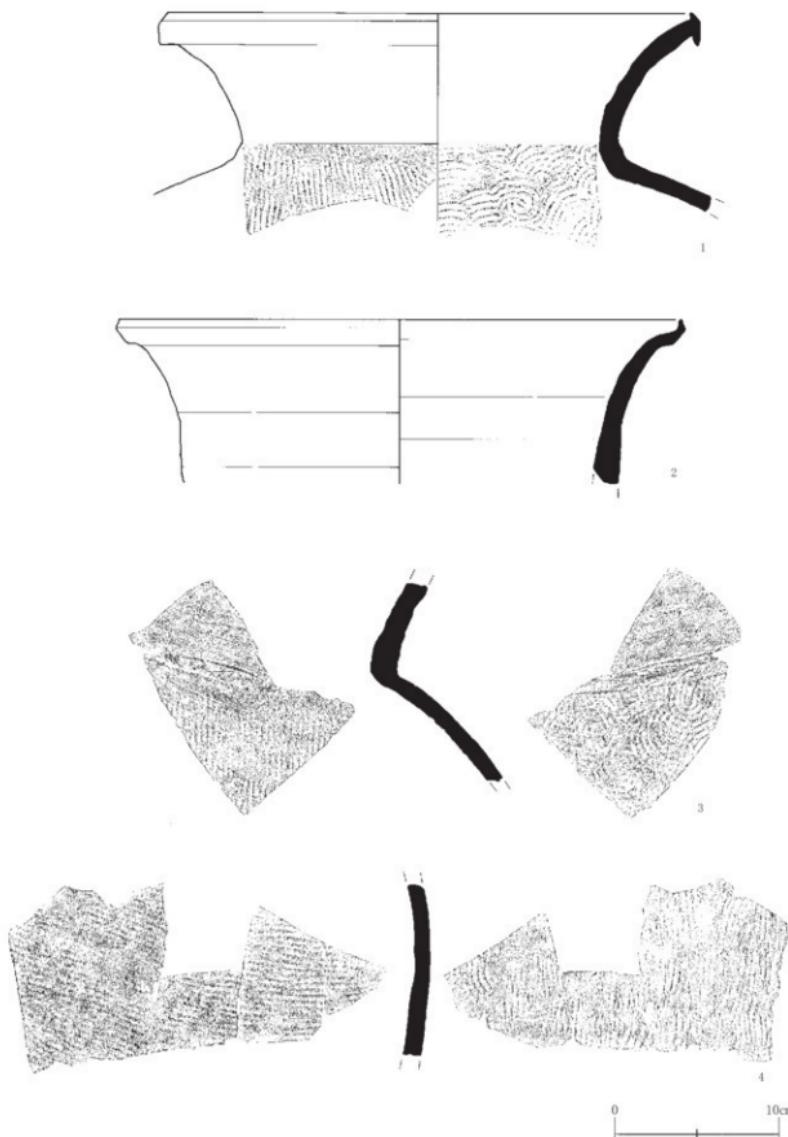
第52図 遺構外出土遺物（7）



第53図 遺構内出土遺物（8）



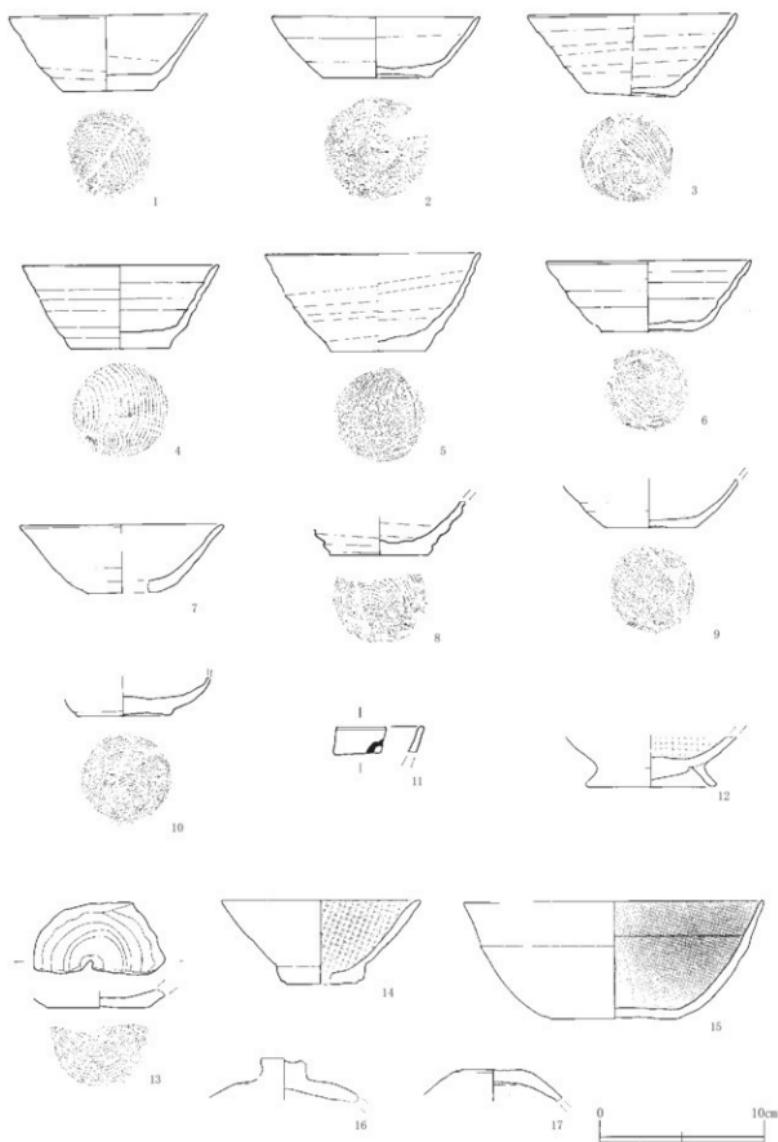
第54図 遺構外出土遺物（9）



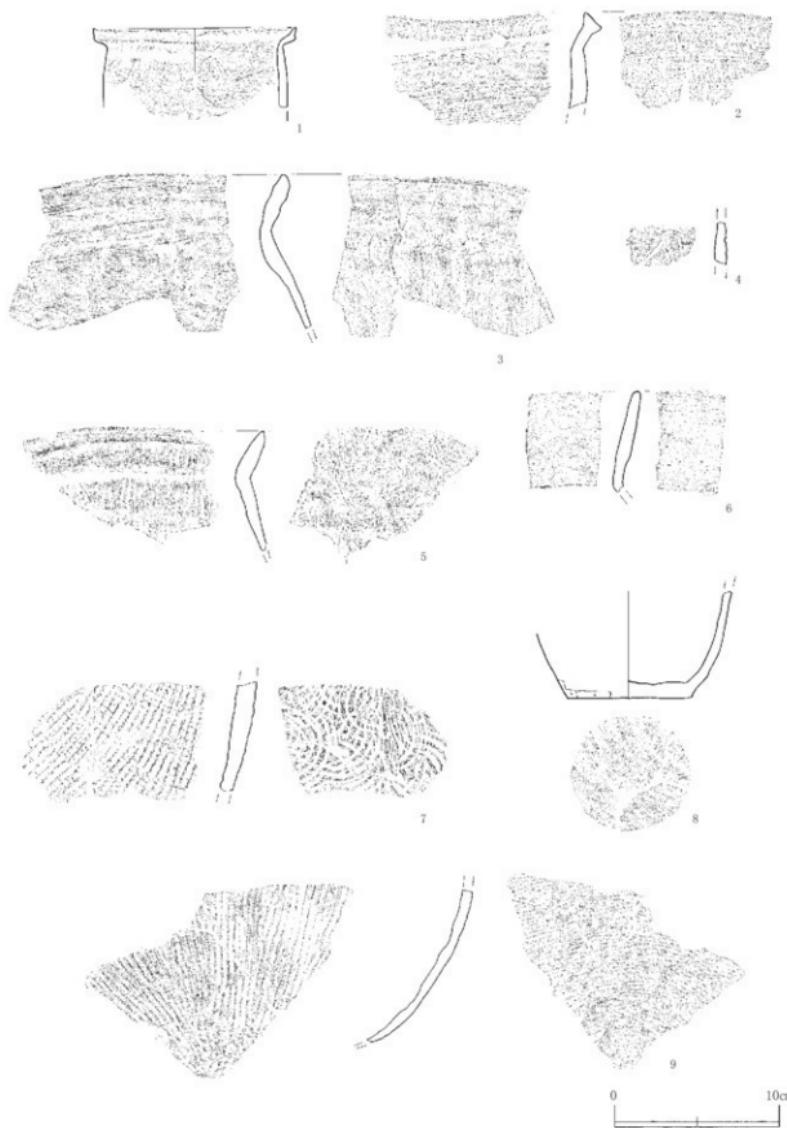
第55図 遺構外出土遺物 (10)



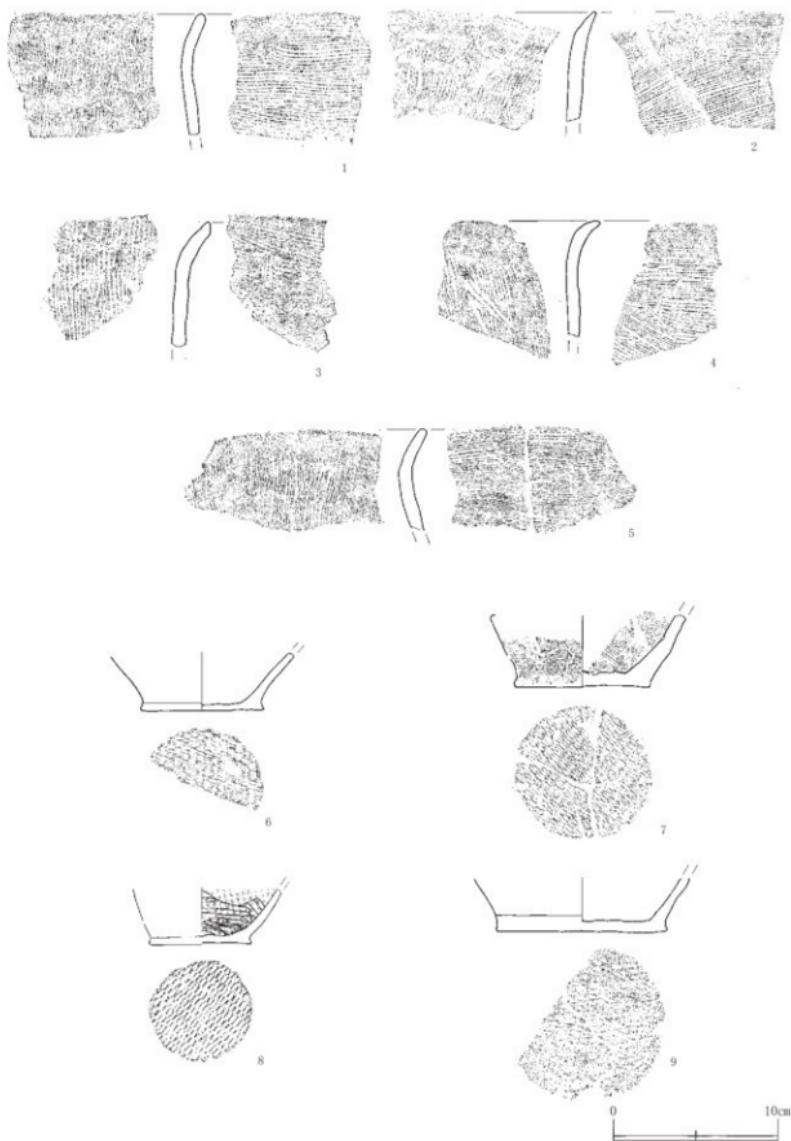
第56図 遺構外出土遺物 (11)



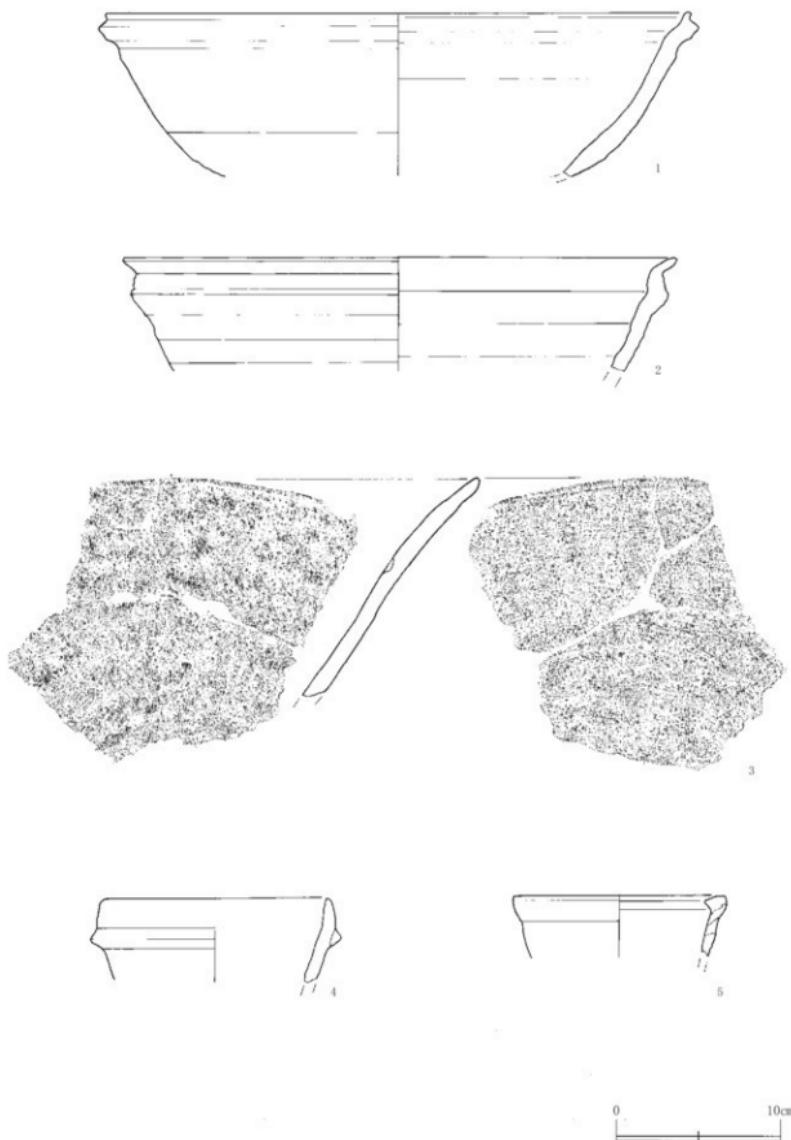
第57図 遺構外出土遺物 (12)



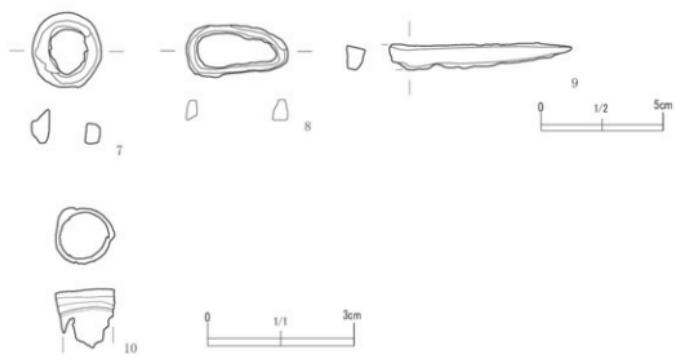
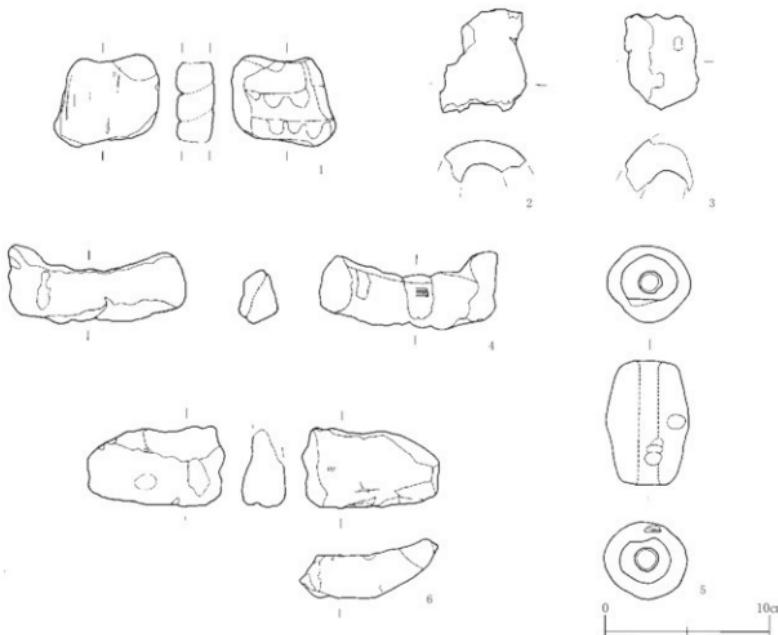
第58図 遺構外出土遺物（13）



第59図 遺構外出土遺物 (14)



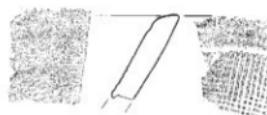
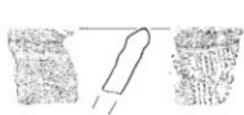
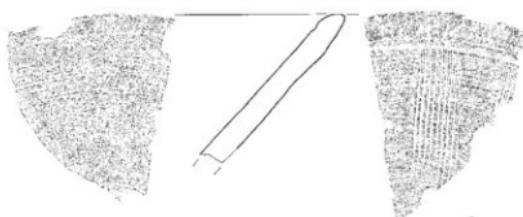
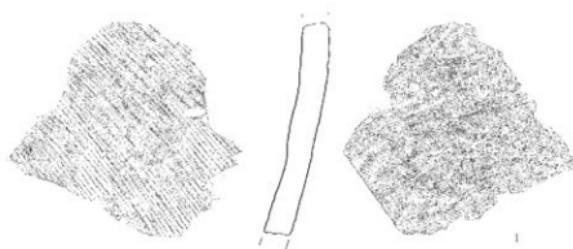
第60図 遺構外出土遺物 (15)



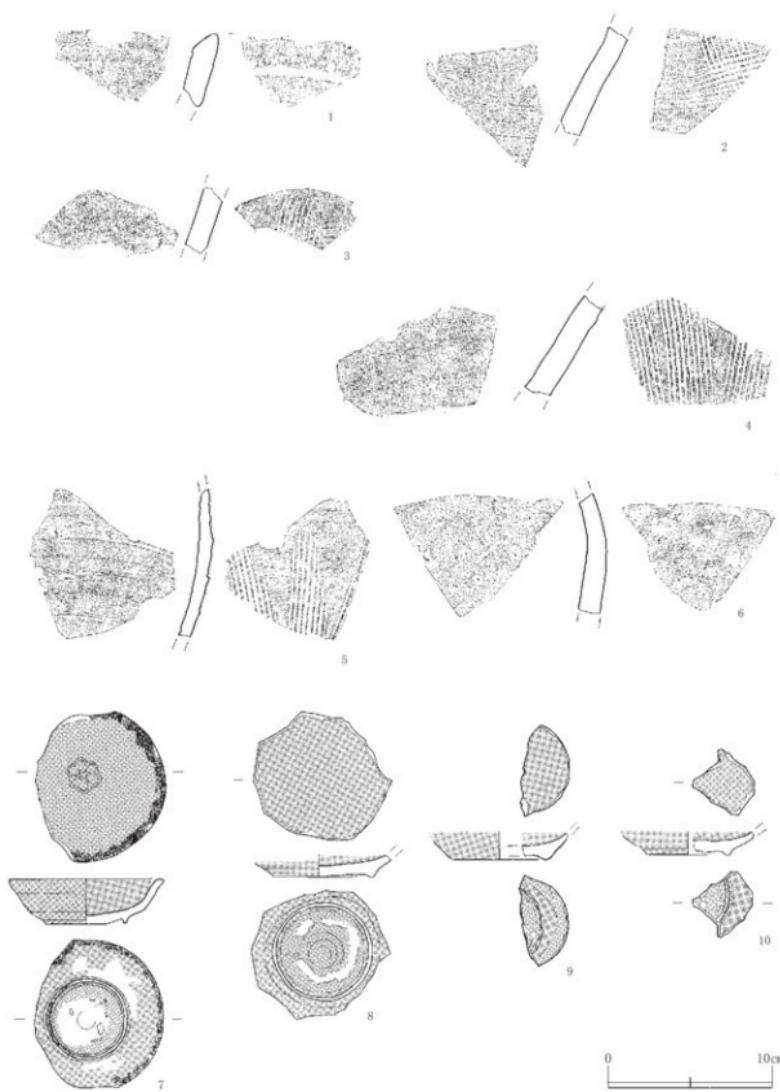
第61図 遺構外出土遺物 (16)



第62図 遺構内出土遺物 (17)



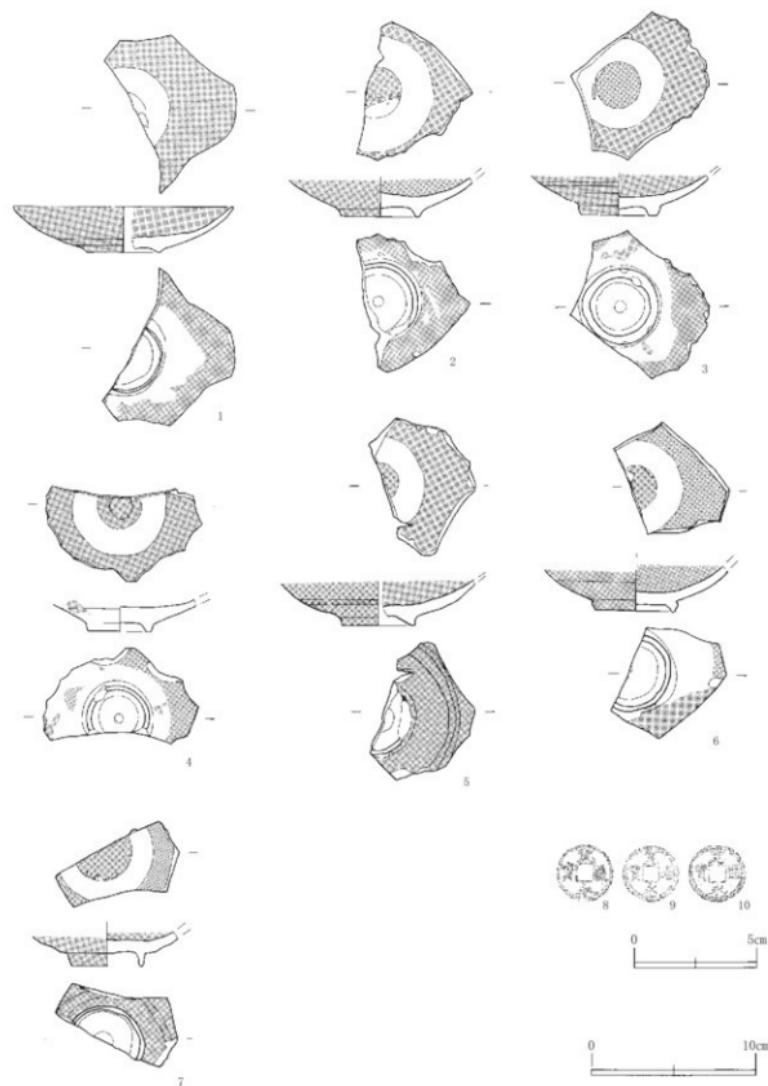
第63図 遺構外出土遺物 (18)



第64図 遺構外出土遺物（19）



第65図 遺構外出土遺物 (20)



第66図 遺構外出土遺物 (21)

探査番号	遺構	種類	番号	検出区	部位	認定	説明	備考
29-1	S22/55	施設		L550	口縁部～底部	ロクロコナデ～凹花型文	内面に反転を施す	高温度 地圖に地土目盛り
31-70	S40/22	湯沸系陶器	擂钵	M514	口縁部～底部	ロクロコナデ	内面に凸を、巻位とする筋目	低温度
31-71	S40/22	湯沸系陶器	擂钵	M514	口縁部～底部	ロクロコナデ	内面に反転を施す	低温度 地圖に地土目盛り 壁付窓 灯明皿か
33-1	S23/31	施設		L59	口縁部～底部	ロクロコナデ～凹花型文	内面に反転を施す	高温度 地圖に地土目盛り 壁付窓 灯明皿か
36-1	S23/72	施設		M647	口縁部～底部	ロクロコナデ	内面に反転を施す	高温度 地圖に地土目盛り 壁付窓 灯明皿か
41-1	S24/53	施設		L75	口縁部～底部	ロクロコナデ	内面に反転を施す	高温度 壁付窓 灯明皿か
41-2	S24/53	施設		L75	口縁部～底部	ロクロコナデ	内面に反転を施す	高温度 壁付窓 灯明皿か
42-1								
42-1								
42-2								
42-3								
42-4								
42-5								
42-6								
42-7								
42-8								
42-9								
42-10								
43-1								
43-2								
43-3								
43-4								
43-5								
44-1								
44-2								
44-3								
44-4								
44-5								
44-6								
44-7								
44-8								
44-9								
44-10								

第23表 遺物観察表（中世）

度+Sr強度+Y強度+Zr強度)
 3) Mn強度×100/Fe強度
 4) log(Fe強度/K強度)

そして、これらの指標値を用いた2つの判別図（横軸Rb分率-縦軸Mn強度×100/Fe強度の判別図と横軸Sr強度-縦軸log(Fe強度/K強度)の判別図）を作成し、各地の原石データと遺跡出土遺物のデータを照合して、産地を推定する。この方法は、指標値に蛍光X線のエネルギー差ができる限り小さい元素同士を組み合わせて算出しているため、形状、厚み等の影響を比較的受けにくく、原則として非破壊分析が望ましい出土遺物の測定に対して非常に有効な方法であるといえる。なお、厚

みについては、かなり薄くても測定可能であるが、それでも0.5mm以下では影響を免れないといわれる（望月、1999）。極端に薄い試料の場合、K強度が相対的に強くなるため、log(Fe強度/K強度)の値が減少する。また、風化試料の場合でも、log(Fe強度/K強度)の値が減少する（同上）。そのため、試料の測定面にはなるべく奇麗で平坦な面を選び、測定した。測定結果が判別群からかけ離れた値を示した場合は、測定面を変更するか、あるいはメラミンフォーム製スponジで再度表面の洗浄を行った後、何回か再測定を行って検証した。

原石試料も採取原石を割って新鮮な面を表させた上で、産地推定対象試料と同様の条件で測定した。第26表に判別群一覧とそれぞれの原石採取地点および点数を、第67図に各原石の分布図を示す。

2 分析結果および考察

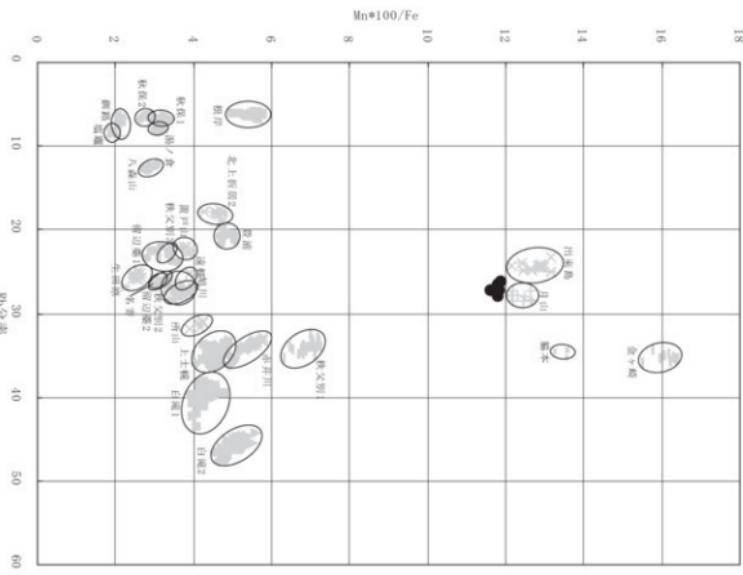
第68図および第69図に、黒曜石原石の判別図に今回の遺物のデータをプロットした図を示す。各図では、視覚的にわかりやすくするために各判別群を椭円で取り囲んである。試料5点のうち、試料No1を除く4点は第68図において出来島群、月山群のすぐ下あたり、第69図において出来島群の範囲内や下部にプロットされ、完全に合致する判別群がなかった。ただし、4点は互いに近い位置にプロットされており、同一産地であると推定される。ここでは、これらの判別群名を仮に不明1群とする。試料No1は、第68図においては他の4点と同じ位置にプロットされたが、第69図においては他の4点より下方にプロットされた。これは、先述したように遺物の風化による影響と考えられ（望月、1999）、他の4点と同じく不明1群に属する可能性が高い。

この不明1群のプロット位置は、バレオ・ラボの所有する原石の中には一致する判別群がなかったものの、第68図における出来島群、月山群の直下、第69図における出来島群の範囲内や下部という配置は、望月（2004）などに示されている羽黒エリア今野川群HGINの配置に極めて近く、このHGINで



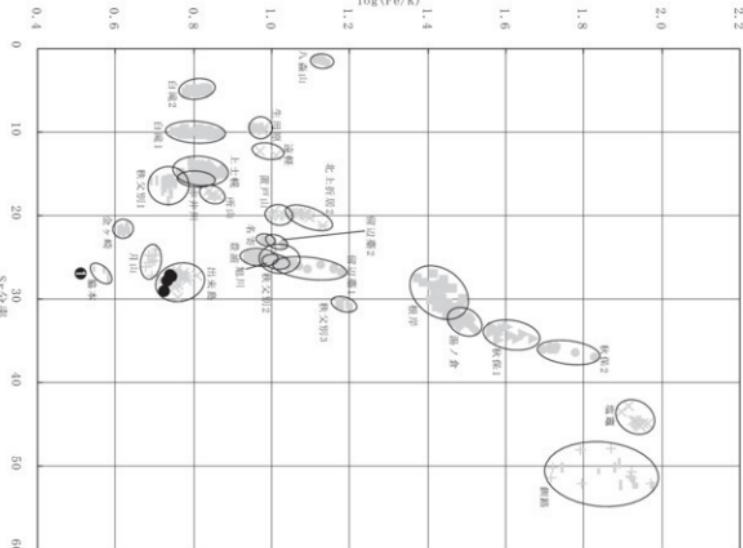
第67図 北海道・東北地方黒曜石原石分布図

18



第68図 黒曜石产地推定判別図(1)

2.2



第69図 黒曜石产地推定判別図(2)

ある可能性が高い。なお、望月（2004）によると、HGINに属する原石の採取地は、今野川、大網川となっている。

測定値および産地推定結果を第27表に示す。

試料 No.	K強度 (cps)	Mn強度 (cps)	Fe強度 (cps)	Rb強度 (cps)	Sr強度 (cps)	V強度 (cps)	Zr強度 (cps)	Rb分率	$\frac{\text{Mn} \times 100}{\text{Fe}}$	Sr分率	$\log \frac{\text{Fe}}{\text{K}}$	判別群	エリア
1	348.5	132.3	1123.1	471.6	456.4	245.5	513.3	27.96	11.78	27.05	0.51	不明1?	(羽黒?)
2	260.6	165.1	1396.3	588.1	602.9	315.3	652.2	27.25	11.82	27.93	0.73	不明1	(今野川群?)
3	121.6	76.1	641.5	286.8	318.4	151.1	333.9	26.31	11.86	29.21	0.72	不明1	(羽黒?)
4	172.4	109.7	948.6	395.4	398.2	214.9	442.4	27.25	11.57	27.44	0.74	不明1	(今野川群?)
5	234.6	151.0	1280.4	554.7	567.6	302.8	658.8	26.62	11.79	27.24	0.74	不明1	(今野川群?)

第27表 測定値および産地推定結果

おわりに

清水尻II遺跡出土の黒曜石製石器5点について、蛍光X線分析による産地推定を行った結果、5点ともに同一産地と推定されたが、合致する判別群はなく、産地不明であった。ただし、判別群の位置関係より望月明彦氏の示す羽黒エリア今野川群HGINが産地である可能性が高い。

引用文献

- 望月明彦（1999）上和田城山遺跡出土の黒曜石产地推定、大和市教育委員会編「埋蔵文化財の保管と活用のための基礎的整理報告書」
 一上和田城山遺跡篇一：172-179、大和市教育委員会。
- 望月明彦（2004）用田大河内遺跡出土黒曜石の産地推定、かがわ考古学財団編「用田大河内遺跡」：511-517、かがわ考古学財団。

第2節 清水尻II遺跡の火山灰分析

パリノ・サーヴェイ株式会社

矢作 健二・坂本 秀平

はじめに

清水尻II遺跡（秋田県にかほ市平沢字清水尻所在）は、鳥海山北西方に分布する仁賀保丘陵の西縁部に位置する。丘陵西側には、約3,000年前に発生した象潟泥流堆積物からなる低地が広がっており、遺跡付近の丘陵と低地の境界には古期砂丘堆積物の分布が認められている（大沢ほか、1982）。同地質図を参照すると清水尻II遺跡の調査区は古期砂丘上にあることがわかる。

清水尻II遺跡は、これまでの発掘調査により、弥生時代から近世にかけての断続的な集落であることが確認されており、出土遺物などの状況から平安時代を主体とすることが明らかとされている。本報告では、古代の官道と想定される道路側溝跡の帰属時期を特定するための客観的資料を得ることを目的として、遺構覆土中から検出された火山灰と考えられる碎屑物の性状の検討および既知の火山灰と対比を行った。

1 試料

試料は、道路側溝跡から採取された火山灰を含む土壤2点（No.1、No.2）である。No.1は、道路側溝跡（SM604）の直下に相当するME34グリッドベルト6の14層から採取されている。一方のNo.2は、道路側溝跡（SM411）の直上に相当するMB36グリッドベルト6の16層に対応する層位から採取されている。発掘調査所見によれば、道路側溝跡は少なくとも4時期の変遷が認められ、火山灰の堆積はその改変中にあったことが確認されている。また、火山灰の検出層は、平安時代の遺物包含層に含まれており、その時期は出土土器から9世紀前半～10世紀前半とされている。

土壤試料の観察では、いずれもにぶい黄褐色を呈するほとんど粘性のないシルト質の土壤を基質として、灰白色を呈する径数mm程度のシルト塊が多数混在するという状態であった。目的とする火山灰は、これらの灰白色シルト塊であると判断されたことから、処理に際しては、灰白色シルト塊を土壤中より拾い出し、できるだけ分離したものを供試試料とした。ただし、No.1については、シルト塊の粒径が小さく脆いことから、分離やや不良の状態で処理を行った。

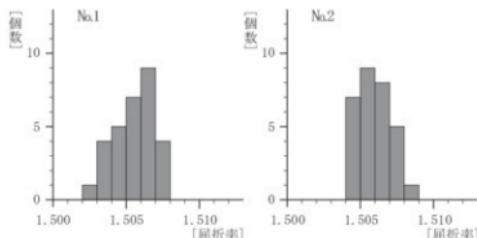
2 分析方法

試料約20gを蒸発皿に取り、水を加え泥水にした状態で超音波洗浄装置により粒子を分散し、上澄みを流し去る。この操作を繰り返すことにより得られた砂分を乾燥させた後、実体顕微鏡下にて観察する。観察は、テフラの本質物質であるスコリア・火山ガラス・軽石を対象とし、その特徴や含有量の多少を定性的に調べる。

火山ガラスは、その形態によりバブル型・中間型・軽石型の3タイプに分類した。各型の形態は、バブル型は薄手平板状、中間型は表面に気泡の少ない厚手平板状あるいは破碎片状などの塊状ガラスであり、軽石型は小気泡を非常に多く持った塊状および気泡の長く伸びた繊維束状のものとする。さらに火山ガラスについては、その屈折率を測定することにより、テフラを特定するための指標とする。屈折率の測定は、古澤（1995）のMAIOTを使用した温度変化法を用いた。

3 結果

No.1は、前述したように処理時にテフラと考えられる灰白色シルト塊の分離が不良であったことにより、処理後に得られた砂分も、砂丘堆積物に由来する中砂～極粗砂径の岩石片や石英片な



第70図 火山ガラスの屈折率

どが主体を占めたが、その中に少量の極細砂径の火山ガラスも認めることができた。火山ガラスの多くは無色透明の塊状の軽石型であり、少量の繊維束状のものや微量の無色透明のバブル型も混在する。

No.2は、灰白色シルト塊の分離が比較的良好であったことから、処理後に得られた砂分からは、多量の細砂～極細砂径の火山ガラスが検出された。火山ガラスの特徴は、上述したNo.1の火山ガラスとほぼ同様である。

試料の火山ガラスの屈折率測定結果を第71図に示す。No.1はn1.502～1.507のレンジに入り、n1.505～1.506にモードがあり、No.2はn1.504～1.508のレンジに入り、n1.505～1.506にモードがある。

4 考察

2試料に認められた灰白色シルト塊は、火山ガラスを主体とするテフラの降下堆積物に由来すると考えられる。上述した碎屑物の特徴および清水尻II遺跡の地理的位置と、これまでに研究された東北地方におけるテフラの産状（町田ほか（1981;1984）、Arai et al. (1986)、町田・新井（2003）など）との比較から、灰白色シルト塊を構成するテフラは、十和田aテフラ（To-a）であると考えられる。To-aは、平安時代に十和田カルデラから噴出したテフラであり、給源周辺では火碎流堆積物と降下軽石からなるテフラとして、火碎流の及ばなかった地域では軽石質テフラとして、さらに給源から離れた地域では細粒の火山ガラス質テフラとして、東北地方のほぼ全域で確認されている（町田ほか、1981）。また、その噴出年代については、早川・小山（1998）による詳細な調査によれば、西暦915年とされている。なお、町田・新井（2003）に記載されたTo-aの火山ガラスの屈折率は、n1.496～.508までの広いレンジを示す。ただし、n1.502以下の低い屈折率の火山ガラスを主体とする火山灰層は、南方へは広がらず、十和田周辺とその東方地域に分布が限られるとされている（町田ほか、1981）。おそらく、今回検出されたテフラは、低屈折率の火山ガラスをほとんど含まないTo-aに相当するものと考えられる。

No.1とNo.2で検出された火山ガラスの粒径において、No.1の方がやや細かい傾向が認められることについては、堆積後に若干の移動や搅乱を受けた可能性がある。ただし、今回の灰白色シルト塊が検出された層位は、その産状から、テフラの降下堆積層準に近いと考えられる。したがって、試料採取層位の新旧を考慮すると、SM604は915年より後の構築年代が示唆され、その直下に検出されたSM411は915年以前に構築されたことが推定される。

引用文献

- Arai,F., Machida,H., Okumura,K., Miyuchi,T., Soda,T., Yamagata,K.,1986,Catalog for late quaternary marker-tephras in Japan II
~Tephra occurring in Northeast Honshu and Hokkaido~, Geographical reports of Tokyo Metropolitan University Na21,223~250.
古澤 明, 1995, 火山ガラスの屈折率測定および形態分類とその統計的な解析に基づくテフラの識別。
地質学雑誌, 101, 123-133.
早川由紀夫・小山真人, 1998, 日本海をはさんで10世紀に相次いで起こった二つの大噴火の年月日－十和田湖と白頭山－, 火山, 43, 403-407.
町田 洋・新井房夫, 2003, 新編 火山灰アトラス, 東京大学出版会, 336p.

- 町田 洋・新井房夫・森脇 広, 1981, 日本海を渡ってきたテフラ, 科学, 51, 562-569.
- 町田 洋・新井房夫・杉原重夫・小田静夫・遠藤邦彦, 1984, テフラと日本考古学－考古学研究と関連するテフラのカタログ－, 渡辺直経(編)古文化財に関する保存科学と人文・自然科学, 同朋舎, 865-928.
- 大沢 禮・池辺 積・荒川洋一・土谷信之・佐藤博之・垣見俊弘, 1982, 象潟地域の地質(酒田地域の一部, 飛島を含む). 地域地質研究報告(5万分の1図幅), 地質調査所, 73p.

第3節 清水尻II遺跡から出土した馬歯

山梨県立博物館

植月 学

本稿では秋田県にかほ市清水尻II遺跡において古代(10世紀前半)の土坑(SK320)より出土した馬歯について報告する。

1. 出土状況と取り上げ

馬歯は古代の道路状遺構を切る土坑の覆土上層より出土した(出土状況については第26図を参照)。筆者のもとには出土した状態のまま、下部の土ごと切り取られた状態で届けられた(図版22-1)。これらは左上顎臼歯および左下顎臼歯の頬面であった。下顎臼歯は頸骨に植立した状態で、右下顎骨の舌側面の一部とP2が付着していた。上顎骨は消失していたが、上顎臼歯はおおむね原位置を保っていた。左P2の上部に右上顎臼歯と思われる破片が存在したが、歯種は不明である。他に登録遺物として右下顎臼歯5点が存在した。

標本は自然乾燥した後、ピンセットなどを使って土を除去した。下顎骨は下部の土を無理に除去すると、強度不足により割れる恐れがあったため、計測に支障がない程度に土を除去し、残りはそのままにしてある。

2. 同定結果

同定されたのは1個体分の左上・下顎臼歯および右下顎臼歯である(第28表)。右上顎臼歯のみ存在しないが、破片が1点存在することから、元は存在していたと考えられる。本来頭蓋骨と下顎骨が存在したが、上面にあたる右側の上顎臼歯は、埋没後の人為的な搅乱や腐蝕などにより消失した可能性が高い。また、下位にあたる左上顎の骨質部もすべて消失していることから、保存に適さない埋没環境であったと推測される。

臼歯列から推定される頭位は南西である。頭部以外の部位が存在したかは上記のような保存条件の問題によりはつきりしない。しかし、頭位および土坑の規模からみて、胴体が存在した可能性は低く、頭部のみが意図的に埋納された可能性が高い。

それぞれの歯の計測値は表に示した。まず歯冠長により大きさを検討する。馬歯は加齢とともに歯冠長を減じていくので、他遺跡標本との比較の際には歯冠高も考慮する必要がある。今回の標本で歯冠高が判明したのは上顎P3とP4のみであった。第71図には植月(2011)において集成了東日本の古墳時代～中世遺跡出土馬歯の計測値のグラフへプロットした。P4は中程度だが、P3は大型の部類に属

	歯種	歯冠長 (mm)	歯冠幅 (mm)	歯冠高(mm)			推定 年齢	LSI	備考	No.
				頬側	中心	舌側				
上顎	P2	36.86+		30	35		8			ブロック
	P3	29.16	26.29		41		9.1	0.0338		
	P4	27.34	25.50	48	49		7.4	0.0047		
	M1	24.62	23.66							
	M2	25.35	23.92							
	M3	26.61	22.31							
下顎	右	?							臼歯破片1	
	P2	32.82±								
	P3	28.24								
	P4	26.56								
	M1	24.90	14.33							
	M2	25.86	13.44							
右	M3	30.19	12.93							
	P2								左下顎付着	
	P3			43	41	8			No.631	
	P4				51				No.629	
	M1				51.5				No.628	
	M2								No.627	
	M3								No.626	

第28表 出土馬歯一覧

するといえる。

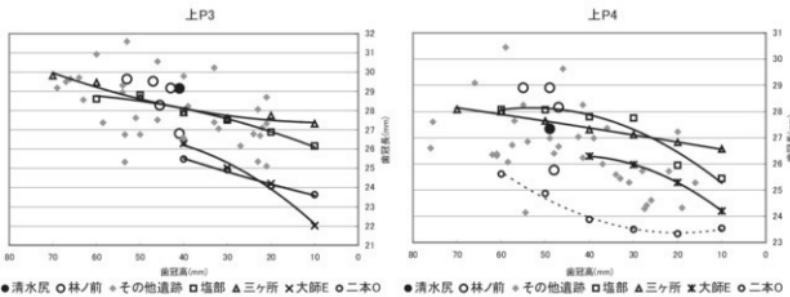
第28表には中世遺跡の基準3標本の平均的な変化曲線との偏差により求めたLSI (Log Size Ind ex) の値を示した。P3、P4の値はそれぞれ0.034、0.005である。第72図には他遺跡との比較を示した。本遺跡の数値は2点のみであり、かつその値に開きがあることから評価が難しい。単純に平均を取れば0.019となり、これは山梨県の古代には希であって、古墳時代なら最大級、中世になって多く見られる大型の個体となる。以上はあくまで平均的な数値であり、各地域、時代にも同等の大きさの歯を持つ個体は存在する。本標本は東日本の古墳時代から中世の中でみれば大型であると言えるが、本地域の古代馬の特徴を論ずるにはさらにデータを収集する必要がある。

歯冠高（中心部）が計測できた4点について、西中川・松元（1991）の推定式により推定された年齢は7.4～9.1才で、平均約8.1才の壯齡馬である。

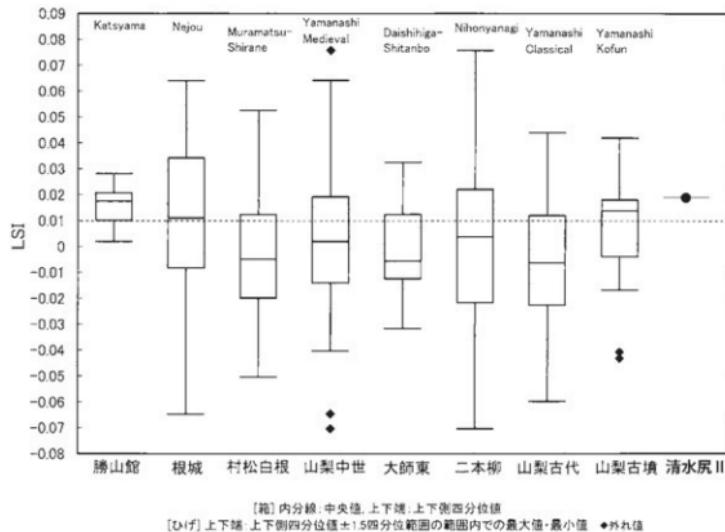
本個体の特徴として、上顎P2の咬耗異常があげられ、前半部の咬耗が極端に進行している。上顎のこのような咬耗異常については原因不明である。筆者は最近、静岡県富士市柏原遺跡から出土した古代のウマにも同様の咬耗異常を確認している。山梨県内で出土した複数の遺跡の中世馬について同様の痕跡を探したが確認できなかった。古代に特徴的な馬具、もしくはその使用法と関連する可能性もあるが、2例のみの確認であり、類例の追加を持ちたい。

3. おわりに

今回調査したウマ臼歯は東日本の古墳時代～中世の中では比較的大型であったと推定された。これは歯の計測値によるので、頭部が大きかったことは言えるが、厳密には体格が大型であったかまでは断定できない。東北地方北部のウマについては青森県八戸市林ノ前遺跡において推定体高140.2cm（小林2006）、岩手県志羅山遺跡において推定体高136.3cm（小林2000）の大型の個体が確認されているので、本個体の体格が同程度に大型であったとしても矛盾はない。



第71図 清水尻II遺跡出土馬歯と東日本古墳時代～中世遺跡出土馬歯の歯冠長・歯冠高の比較



第72図 清水尻II遺跡出土馬歯と東日本古墳時代～中世遺跡出土馬歯の歯冠長LSI比較

(●=清水尻II遺跡平均。植月2011、図5に加筆)

(原図は植月2011)

引用文献

植月 学 2011 「出土馬歯計測値の比較のための基礎的研究」『動物考古学』28 1-22頁

小林和彦 2000 「志羅山遺跡(第66次)」から出土したウマ遺存骨」『志羅山遺跡46・66・74次発掘調査報告書』 455-460頁

岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター

小林和彦 2006 「林ノ前遺跡から出土した動物遺存体」『林ノ前遺跡II』 167-177頁 青森県教育委員会

西中川駿・松元光春 1991 「遺跡出土骨同定のための基礎的研究」『古代遺跡出土骨からみたわが国の牛、馬の漸変時期とその経路に関する研究』(平成2年度文部科学省科学研究費補助金(一般研究B)研究成果報告書) 164-188頁

第4節 清水尻II遺跡出土銅製品自然科学分析および保存処理業務報告

パリノ・サーヴェイ株式会社

齊藤紀行

1 保存処理業務

(1) 保存処理遺物

本業務にて保存処理対象とされた遺物は、「6SMZ II MD46 RM10 110831」(注記名)である。

(2) 保存処理工程および仕様

以下に、上記した遺物の保存処理工程および仕様を記す。

①処理前調査

遺物受領時の状況確認を行い、写真撮影及びX線撮影(ソフテックス製M-150)を行う。X線写真撮影条件は以下の通りである。また、処理前状況写真、X線写真画像を図版25に示す。

- ・電圧：60 kv 照射時間：20 second 距離：0.6m (3mA)
- ・電圧：90 kv 照射時間：20 second 距離：0.6m (3mA)

②クリーニング

処理前状況の観察後、X線写真画像を参考しながら、慎重に土や錆等を除去する。なお、本業務では、出土銅製品の材質を明らかとするため、クリーニング後の破片を分析に供した。化学分析結果はⅡ章に示す。

③ベンゾトリアゾール処理(緑化安定処理)

ブロンズ病の進行を防ぐために、遺物をベンゾトリアゾール3%程度のアルコール溶液に浸漬し、減圧含浸処理を行う。常圧に戻した後、遺物は一定期間溶液に浸漬する。

④樹脂含浸

ベンゾトリアゾールを少量とかしつぶんだアクリル樹脂を、減圧含浸する。

⑤接合・樹脂充填・復元・彩色

上記の処理が完了した後、破片の接合状況などを確認する。その状況を担当者へ報告し、指示に従つて接合し、合成樹脂の充填による補強と樹脂充填箇所の彩色を行う。

⑥経時変化調査

処理後、一定期間変化の有無を確認する。

(7) 処理後調査

上記工程終了時の状況を確認し、さらに、写真撮影および保存処理記録作成する。

(8) 成果品

成果品として、処理が完了した遺物とともにX線写真を提出する。

2 蛍光X線分析

(1) 試料

今回の調査では、出土銅製品の材質に関する情報を得るために、蛍光X線分析法による元素分析を実施した。試料は、上記したクリーニング完了段階の破片（5mm×3mm程度、厚さ1mm未満）を用いた。なお、破片の表面は一様に緑青などの腐食生成物に覆われた状態にあり、地金の露出は認められない。

(2) 分析方法

蛍光X線分析はサンプリングが困難な文化財の材質調査に広く用いられている手法であり、エネルギー分散型装置は試料を破壊せずに元素情報を引き出せるため多用される調査法である。なお、表面分析法であるため造物表面の状況に大きく左右されるが、遺物保存の観点から外観上の変化を伴わない本分析法は遺物の構成元素を知るためには極めて有効な手法と言える。

今回の調査では、セイコーワンツルメント（株）製エネルギー分散型蛍光X線分析装置（SEA2120L）を用いた。本装置は下面照射型の装置であり、X線管球はR h、コリメーターサイズは10mmφである。本調査における測定条件は結果とともに第74図に記した。

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（wt%）を求めた。ただし、算出された結果は半定量的なものであること、実際にどの程度の深さまでX線が進入しているか不確実な部分もあり（例えば表面の腐食生成物のみから発生した特性X線を検出しているのか、あるいは腐食生成物より内部の地金部分の材質も含めた特性X線を検出しているのか）、結果の評価には注意が必要である。

(3) 結果および考察

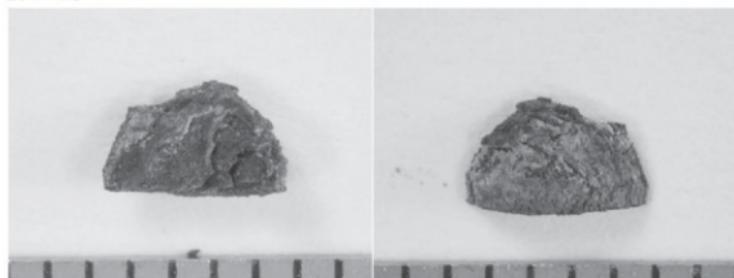
蛍光X線分析結果を第73図に示す。出土銅製品の破片の元素分析によって得られた主要元素はCu（銅）、Sn（錫）、Pb（鉛）であり、他にFe（鉄）、Zn（亜鉛）、As（砒素）、Se（セレン）である。FP法による定量結果によれば、銅が81%、錫が15%、鉛が1.7%程度である。緑青などの腐食生成物の上から測定を行っているため、青銅（Cu-Sn合金）あるいは鉛入り青銅（Cu-Sn-Pb合金）であるか詳細な判断は難しいが、破片表面に緑青の析出が目立っていることや、相対して錫や鉛が少ない傾向にあることを考慮すると、鉛入り青銅（Cu-Sn-Pb合金）と評価される。

なお、鉄、亜鉛、砒素なども少量含まれるが、これらは青銅から検出されることが多い元素である。主に粗銅に含まれ、精錬によって減少することが報告されている（佐々木, 1998）ため、原料からの精錬過程で除去しきれていない不純元素と位置付けられる。

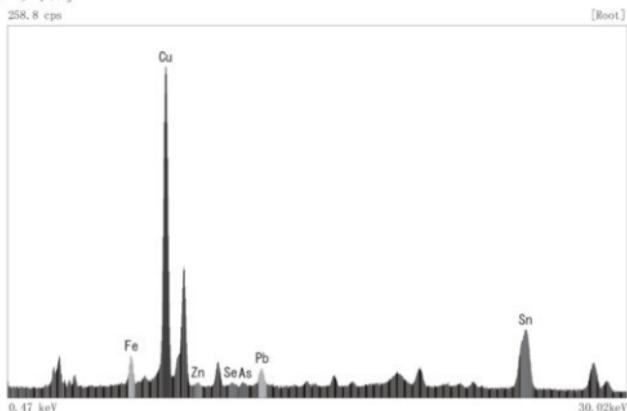
引用文献

佐々木 徳, 1998, 遺構・遺物から推定される銅精錬法: 古代・中世の銅生産, 季刊考古学, 62, 36-

[分析試料]



[X線スペクトル]



[測定条件]

測定装置	SEA2120L
管球ターゲット元素	Rh
測定時間(秒)	300
有効時間(秒)	222
コリメータ	φ10.0mm
励起電圧(kV)	50
管電流(μ A)	32
フィルター	なし
マイラー	ON
空気気	大気

[定量結果]

Fe (鉄)	0.86 (wt%)	22,015 (cps)
Cu (銅)	81.38 (wt%)	1761,795 (cps)
Zn (亜鉛)	0.64 (wt%)	1,166 (cps)
As (砒素)	0.53 (wt%)	1,531 (cps)
Se (セレン)	0.08 (wt%)	1,277 (cps)
Sn (錫)	14.82 (wt%)	152,827 (cps)
Pb (鉛)	1.69 (wt%)	14.15 (cps)

第73図 融光X線分析結果

第5節 秋田県清水尻II遺跡出土青銅製品の成分分析調査

株吉田生物研究所

はじめに

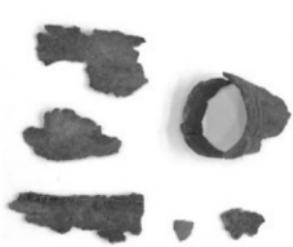
秋田県に所在する清水尻II遺跡から出土した青銅製品について、実体顕微鏡観察からは遺物表面に鍍金の有無は確認できなかった。さらに分析機器による確認をする為に以下の通りEPMA分析を行った。その結果を報告する。

1 資料

調査した試料は第29表に示す銅製品である（第74・75図）。

No.	出土位置	品名	概要
1	MD46	青銅製品 鞍金具か	RM10 6片に分離している。 錆斑に覆われている

第29表 青銅製品試料表



第74図 調査資料



第75図 分析箇所

2 方法

試料をEPMA（電子線マイクロアラナイザ）で表面の定性分析を行い、金属元素を同定した。装置は日本電子㈱製のJXA-8200を用いた。

3 分析結果

まず、走査型電子顕微鏡で得られたSEM画像（第77図）の任意の7点で、波長分散型蛍光X線分析を行った。その結果のスペクトル（第76・78図）を付すと共に、第30表に分析結果一覧を示すが、その数値はあくまで参考にすぎない。また、C～Fe、Sb、Reは土壤及び保存処理を行った際のコーティング剤に由来する成分と思われる。

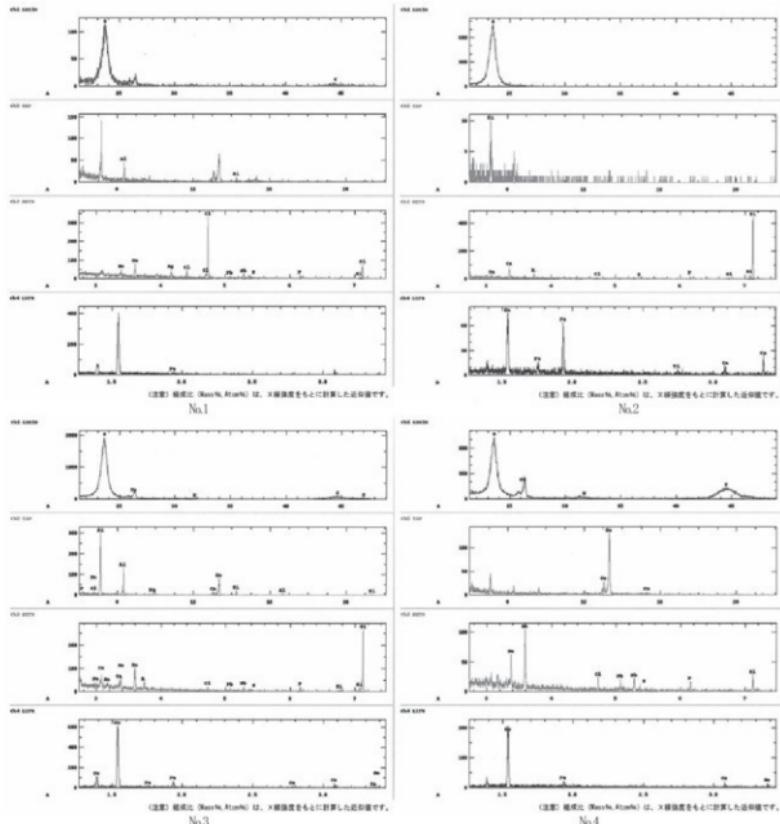
調査試料の鞍金具？は銅（Cu）、錫（Sn）、鉛（Pb）を主成分とする青銅製品である。その他の微量元素として銀（Ag）、砒素（As）が検出されている。

以上の蛍光X線分析の結果も踏まえて、今回の分析の目的である鍍金の確認をする為に、金(Au)、銀(Ag)と遺物の主成分である銅(Cu)、錫(Sn)、鉛(Pb)についてSEM画像の範囲内で元素マッピングを行った(図版26)。

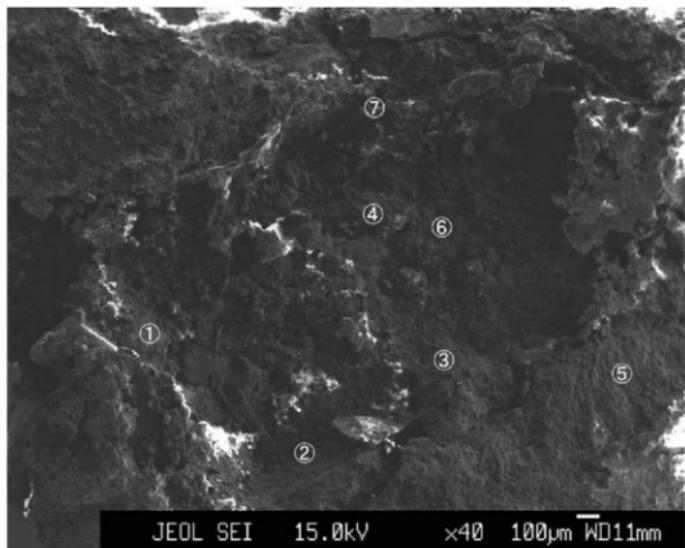
4まとめ

今回行ったEPMA分析で試料の鞍金具?は主成分である銅(Cu)、錫(Sn)、鉛(Pb)以外に、銀(Ag)が蛍光X線分析で検出された。また元素マッピングから、金(Au)は検出されなかったが銀(Ag)が疎ではあるがかなりの範囲で分布していることが確認できる。しかし近世以前の銅製品では、精錬技術の低さから銀(Ag)や砒素(As)等の不純物の残留が確認されているので、検出された銀(Ag)も精錬時の残留物の可能性も考えられる。

以上から鞍金具?に鍍金が施されていたか不明である。



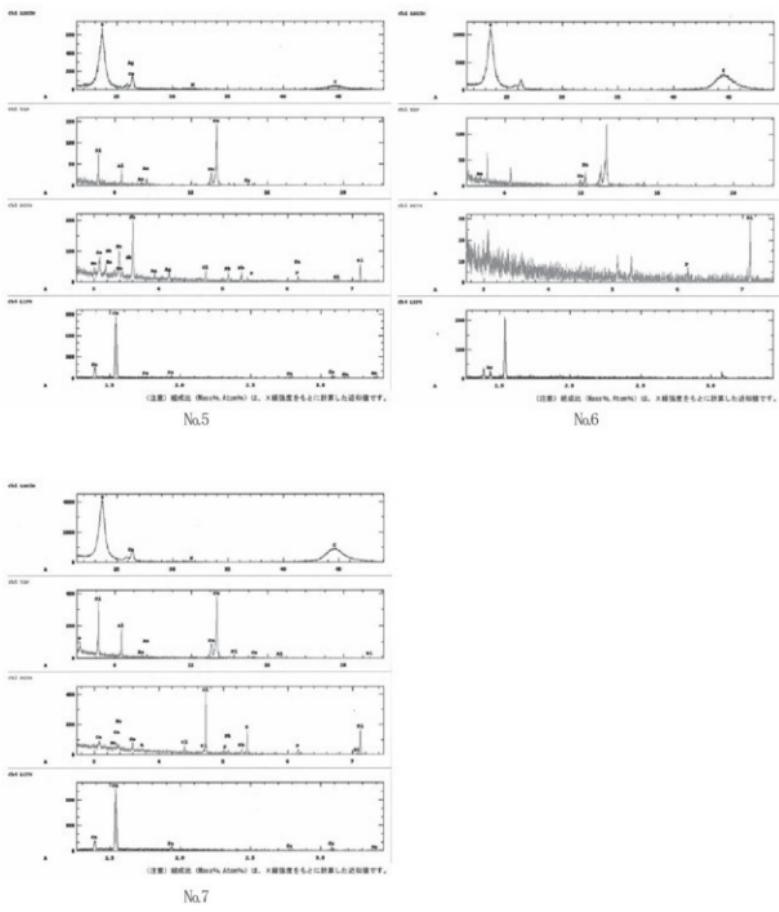
第76図 波長分散型蛍光X線分析結果図(1)



第77図 SEM画像

元素	No.1(wt%)	No.2(wt%)	No.3(wt%)	No.4(wt%)	No.5(wt%)	No.6(wt%)	No.7(wt%)
C	-	-	19.35	32.84	12.50	52.18	44.95
N	-	-	-	8.68	2.65	-	4.09
O	14.00	31.36	27.93	24.73	11.33	32.16	25.20
Mg	-	-	0.35	-	-	-	-
Al	4.17	-	2.90	-	1.06	-	1.01
Si	11.68	38.40	5.33	1.45	2.43	1.15	1.60
P	1.83	1.97	0.49	0.66	0.57	0.23	0.35
S	1.53	0.47	0.21	0.35	0.37	-	1.04
Cl	29.06	0.60	0.30	0.61	0.62	-	2.26
K	-	1.35	0.38	-	-	-	-
Ca	-	2.46	0.39	-	-	-	0.17
Ti	-	1.70	-	-	-	-	-
Zn	-	-	-	-	-	5.97	-
Mn	-	-	-	-	-	-	-
Fe	3.47	8.37	2.43	1.49	1.47	-	0.64
Cu	-	13.26	35.12	20.68	53.33	-	16.17
As	-	-	-	-	1.80	-	0.44
Ag	9.57	-	-	-	1.05	-	-
Sn	12.43	-	2.84	4.98	6.11	-	0.66
Sb	-	-	-	-	0.71	-	-
Re	-	-	-	-	-	8.23	-
Pb	12.13	-	1.92	3.47	3.94	-	1.28

第30表 清水尻 II 遺跡出土青銅製品成分分析結果一覧表



第78図 波長分散型蛍光X線分析結果図（2）

第6節 秋田県清水尻II遺跡出土鉄製品の成分分析調査

株吉田生物研究所

はじめに

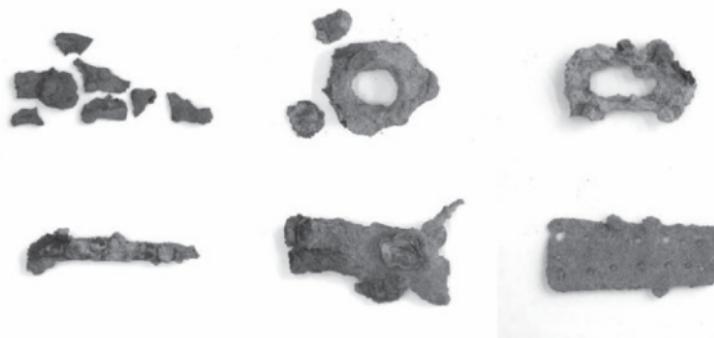
秋田県に所在する清水尻II遺跡から出土した鉄製品6点について、材質を明らかにする為に以下の通り成分分析を行った。その結果を報告する。

1 試料

調査した試料は第31表に示す鉄製品6点である（第79図）。

No.	出土位置	品名	概要
2	MH38	鉄製品 刀子	鉄錆に覆われている
3	MD35	環状鉄製品	RM657 鉄錆に覆われている
4	MA42	管状鉄製品	RM677 鉄錆に覆われている
5	ME36	棒状鉄製品	RM619 鉄錆に覆われている
6	SI286	不明鉄製品	RM647 鉄錆に覆われている
7	SI302	鉄製品 小札	RM614 鉄錆に覆われている。有機質付着

第31表 鉄製品試料表



第79図 分析資料一覧

2 方法

資料を用いて蛍光X線分析を行い、金属元素を同定した。装置はRIGAKU製の波長分散型蛍光X線分析装置SX-PRIMUS IIを用いた。

3 分析結果

成分分析結果のスペクトルを付す（第80・81図）。第32表に分析結果一覧を示すが、その数値はあくまで参考にすぎない。また、酸化ナトリウム（Na₂O）、酸化マグネシウム（MgO）、酸化アルミニウム（Al₂O₃）、二酸化硅素（SiO₂）、五酸化磷（P₂O₅）、硫酸（SO₃）、塩素（Cl）、酸化カリウム（K₂O）、

酸化カルシウム（CaO）、二酸化チタン（TiO₂）、酸化マンガン（MnO）、酸化第二鉄（Fe₂O₃）、二酸化ジルコニウム（ZrO₂）が検出されているが酸化ナトリウム（Na₂O）、酸化マグネシウム（MgO）、酸化アルミニウム（Al₂O₃）、二酸化硅素（SiO₂）、硫酸（SO₃）、塩素（Cl）、酸化カリウム（K₂O）、酸化カルシウム（CaO）、二酸化ジルコニウム（ZrO₂）は土壤に由来する成分と思われる。

今回調査を行った試料No.2～7の6点は酸化第二鉄（Fe₂O₃）が45.00±1.40wt%と主成分を成しているので、鉄製品である。また、試料のNo.2、No.3、No.5では二酸化チタン（TiO₂）が0.29～0.44 wt%検出されている。試料No.2～4、6では酸化マンガン（MnO）が0.11～0.34 wt%検出されている。試料No.2～7から検出されている五酸化磷（P₂O₅）は0.46～0.79 wt%であった。

製鉄の始原鉱石を考える上で、五酸化磷（P₂O₅）と酸化マンガン（MnO）が50.1 wt%以上で鉄鉱石起源の指標となり、両者が0.1 wt%未満かつ二酸化チタン（TiO₂）が検出された場合は砂鉄起源の指標になる。二酸化チタン（TiO₂）は試料3点で0.29～0.44 wt%と計測されているが、対して6点すべてで五酸化磷（P₂O₅）が0.46～0.79 wt%と0.1wt%を越す高値であった。

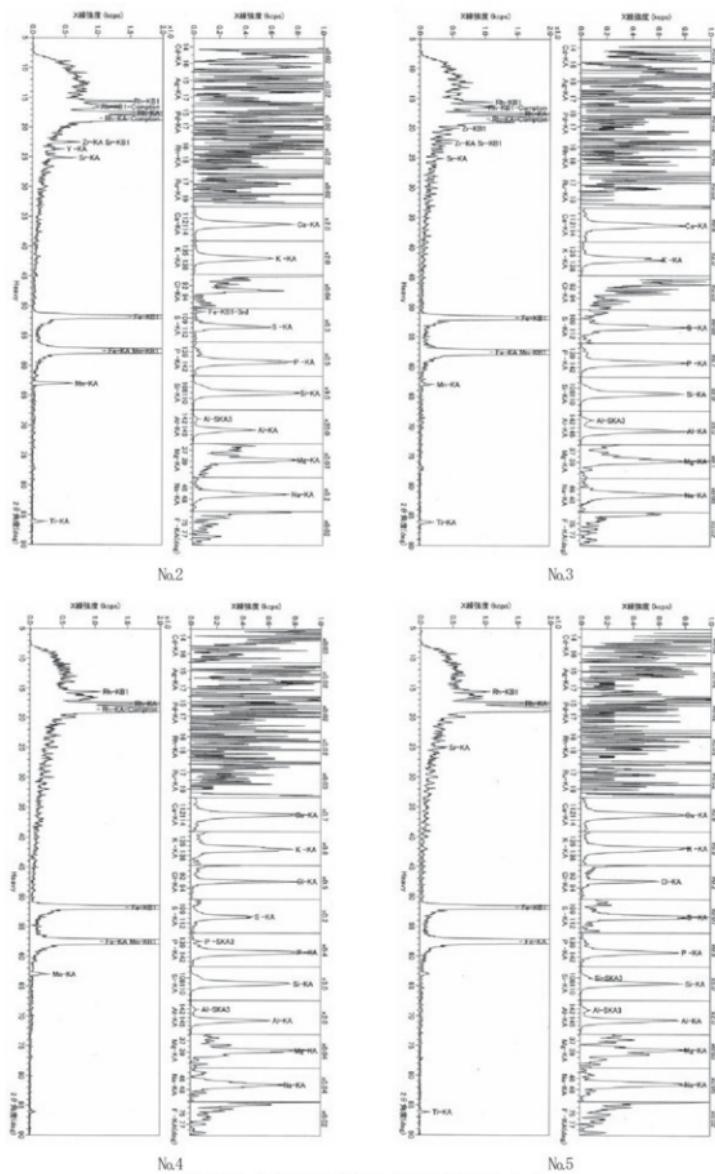
以上から分析試料6点は鉄鉱石が始原材料である可能性が高い。

元素	No.2(wt%)	No.3(wt%)	No.4(wt%)	No.5(wt%)	No.6(wt%)	No.7(wt%)
Na ₂ O	2.25	1.33	0.64	1.08	1.07	1.76
MgO	0.28	0.64	0.28	0.19	0.31	0.18
Al ₂ O ₃	23.30	15.00	4.67	5.28	12.90	5.76
SiO ₂	25.80	26.50	10.10	16.30	25.60	17.60
P ₂ O ₅	0.46	0.79	0.57	0.52	0.48	0.64
SO ₃	0.27	0.12	0.15	0.10	0.15	0.15
Cl	—	—	1.17	0.30	—	—
K ₂ O	0.68	0.76	0.29	0.45	0.38	0.23
CaO	1.06	0.48	0.50	0.52	0.58	0.56
TiO ₂	0.40	0.44	—	0.29	—	—
MnO	0.34	0.11	0.19	—	0.28	—
Fe ₂ O ₃	45.00	53.70	81.40	74.90	58.20	73.00
ZrO ₂	—	0.17	—	—	—	—

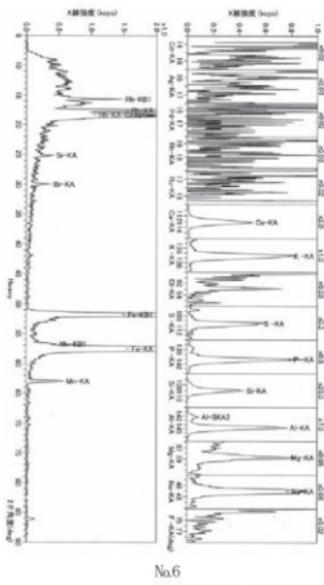
第32表 清水尻II遺跡出土鉄製品成分分析結果一覧表

参考文献

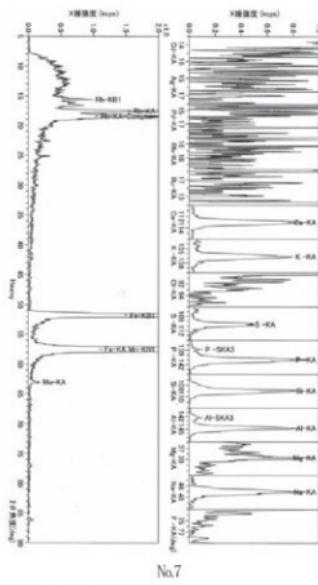
石井昌國・佐々木稔 「増補版 古代刀と鉄の科学」有山閣出版 (2006)



第80図 波長分散型蛍光X線分析結果図（3）



No.6



No.7

第81図 波長分散型蛍光X線分析結果図(4)

第7節 清水尻II遺跡における放射性炭素年代 (AMS測定)

(株) 加速器分析研究所

1 測定対象試料

清水尻II遺跡の測定対象試料は、SQ226出土木炭(1:IAAA-121804)、S I 265第17層出土木炭(2:IAAA-121805)、S I 265-P1第2層出土木炭(3:IAAA-121806)、SN239第1層出土木炭(4:IAAA-121807)、SN249第2層出土木炭(5:IAAA-121808)の合計5点である(第33表)。1、3~5は、調査時に採取した土壌をふるいにかけて検出された。なお、1~5の同一試料について樹種同定が実施されている(本章第8節参照)。

SQ226は古砂丘上に構築された集石遺構で、第IV層上面で検出された。掘り込みを伴わず、遺物も出土しない。集石を取り外す際に遺構内の土壌をサンプリングし、その中から木炭1を得た。S I 265は建物跡で、P1は地床炉である。SN239は製塩器が出土したことから、製塩炉と推定されている。S N249からは粒状滓が出土したため、鍛冶炉と考えられている。

2 測定の意義

SQ226からは遺物が出土していないため、木炭1の年代測定により、この遺構の帰属時期を決めるための参考データを得る。S I 265-P1出土の木炭3の測定により、この建物跡の構築年代を検討する。

さらに、この木炭3とS I 265第2層出土の木炭2の年代値とを比較することで、この建物跡の使用期間を推定する。また、SN239出土の木炭4、SN249出土の木炭5の年代測定によって、製塙炉、鍛冶炉と推定されるこれらの遺構の年代に関する参考資料を得て、集落内における生産活動の変遷を検討する。

3 化学処理工程

- (1) メス・ピンセットを使い、根・土等の付着物を取り除く。
- (2) 酸-アルカリ-酸 (AAA : Acid Alkali Acid) 処理により不純物を化学的に取り除く。その後、超純水で中性になるまで希釈し、乾燥させる。AAA処理における酸処理では、通常1mol/l (1M) の塩酸 (HCl) を用いる。アルカリ処理では水酸化ナトリウム (NaOH) 水溶液を用い、0.001Mから1Mまで徐々に濃度を上げながら処理を行う。アルカリ濃度が1Mに達した時には「AAA」、1M未満の場合は「AaA」と表1に記載する。
- (3) 試料を燃焼させ、二酸化炭素 (CO_2) を発生させる。
- (4) 真空ラインで二酸化炭素を精製する。
- (5) 精製した二酸化炭素を鉄を触媒として水素で還元し、グラファイト (C) を生成させる。
- (6) グラファイトを内径1mmのカソードにハンドプレス機で詰め、それをホイールにはめ込み、測定装置に装着する。

4 測定方法

加速器をベースとした ^{14}C -AMS専用装置 (NEC社製) を使用し、 ^{14}C の計数、 ^{14}C 濃度 ($^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$)、 ^{14}C 濃度 ($^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$) の測定を行う。測定では、米国国立標準局 (NIST) から提供されたシュウ酸 (HOx II) を標準試料とする。この標準試料とバックグラウンド試料の測定も同時に実施する。

5 算出方法

- (1) $\delta^{14}\text{C}$ は、試料炭素の ^{14}C 濃度 ($^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$) を測定し、基準試料からのずれを千分偏差 (‰) で表した値である (表1)。AMS装置による測定値を用い、表中に「AMS」と注記する。
- (2) ^{14}C 年代 (Libby Age : yrBP) は、過去の大気中 ^{14}C 濃度が一定であったと仮定して測定され、1950年を基準年 (0yrBP) として遡る年代である。年代値の算出には、Libbyの半減期 (5568年) を使用する (Stuiver and Polach 1977)。 ^{14}C 年代は $\delta^{14}\text{C}$ によって同位体効果を補正する必要がある。補正した値を表1に、補正していない値を参考値として表2に示した。 ^{14}C 年代と誤差は、下1桁を丸めて10年単位で表示される。また、 ^{14}C 年代の誤差 ($\pm 1\sigma$) は、試料の ^{14}C 年代がその誤差範囲に入る確率が68.2%であることを意味する。
- (3) pMC (percent Modern Carbon) は、標準現代炭素に対する試料炭素の ^{14}C 濃度の割合である。pMC が小さい (^{14}C が少ない) ほど古い年代を示し、pMCが100以上 (^{14}C の量が標準現代炭素と同等以上) の場合Modernとする。この値も $\delta^{14}\text{C}$ によって補正する必要があるため、補正した値を表1に、補正していない値を参考値として表2に示した。
- (4) 历年較正年代とは、年代が既知の試料の ^{14}C 濃度を元に描かれた較正曲線と照らし合わせ、過去の ^{14}C 濃度変化などを補正し、実年代に近づけた値である。历年較正年代は、 ^{14}C 年代に対応する較正曲線上の历年年代範囲であり、1標準偏差 ($1\sigma = 68.2\%$) あるいは2標準偏差 ($2\sigma = 95.4\%$) で表示される。グラフの縦軸が ^{14}C 年代、横軸が历年較正年代を表す。历年較正プログラムに入力される値は、 $\delta^{14}\text{C}$ 補正を行い、下一桁を丸めない ^{14}C 年代値である。なお、較正曲線および較

正プログラムは、データの蓄積によって更新される。また、プログラムの種類によっても結果が異なるため、年代の活用にあたってはその種類とバージョンを確認する必要がある。ここでは、暦年較正年代の計算に、IntCal09データベース (Reimer et al. 2009) を用い、0xCalv4.1較正プログラム (Bronk Ramsey 2009) を使用した。暦年較正年代については、特定のデータベース、プログラムに依存する点を考慮し、プログラムに入力する値とともに参考値として表2に示した。暦年較正年代は、¹⁴C年代に基づいて較正(calibrate)された年代値であることを明示するために「cal BC/AD」(または「cal BP」)という単位で表される。

6 測定結果

試料の¹⁴C年代は、SQ226出土木炭1が 1240 ± 30 yrBP、S I 265第17層出土木炭2が 380 ± 20 yrBP、S I 265-P1第2層出土木炭3が 360 ± 20 yrBP、SN239第1層出土木炭4が 1150 ± 30 yrBP、SN249第2層出土木炭5が 920 ± 20 yrBPである。S I 265出土の2と3の値は誤差 ($\pm 1\sigma$) の範囲で重なり、近い年代を示す。

暦年較正年代 (1σ) は、1が $691 \sim 809$ cal AD、2が $1452 \sim 1616$ cal AD、3が $1466 \sim 1620$ cal AD、4が $582 \sim 965$ cal AD、5が $1045 \sim 1160$ cal ADの間に各々複数の範囲で示される。

試料の炭素含有率はすべて60%以上の十分な値で、化学処理、測定上の問題は認められない。

測定番号	試料名	採取場所	試料 形態	処理 方法	$\delta^{13}\text{C}$ (‰) (AMS)	$\delta^{13}\text{C}$ 補正あり	
					Libby Age (yrBP)	pMC (%)	
IAAA -121804	1	SQ226 (第IV層)	木炭	AAA	-23.23 ± 0.65	$1,240 \pm 30$	85.68 ± 0.27
IAAA -121805	2	S265 第17層	木炭	AAA	-22.71 ± 0.65	380 ± 20	95.37 ± 0.29
IAAA -121806	3	SN957(S265床面) 第2層	木炭	AAA	-24.34 ± 0.69	360 ± 20	95.59 ± 0.29
IAAA -121807	4	SN239 第1層	木炭	AAA	-23.59 ± 0.76	$1,150 \pm 30$	86.63 ± 0.28
IAAA -121808	5	SN249 第2層	木炭	AAA	-25.00 ± 0.64	920 ± 20	89.23 ± 0.27

[#5386]

第33表 炭素年代測定試料一覧

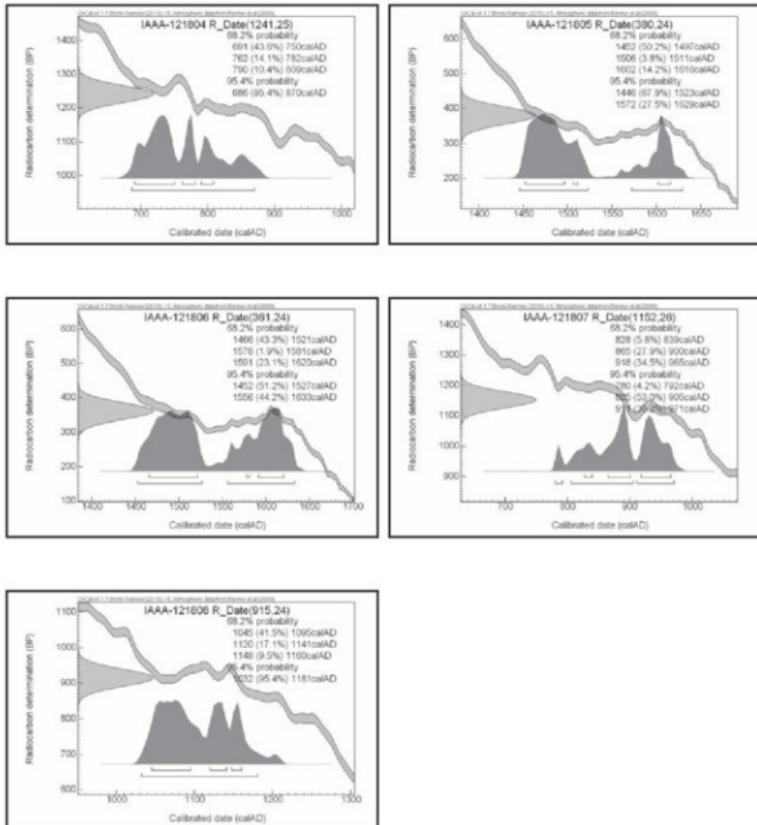
測定番号	$\delta^{13}\text{C}$ 補正なし		暦年較正用(yrBP)	1σ暦年代範囲	2σ暦年代範囲	
	Age (yrBP)	pMC (%)				
IAAA -121804	$1,210 \pm 20$	86.00 ± 0.25	$1,241 \pm 25$	691calAD -750calAD (43.6%) 782calAD -782calAD (14.1%) 790calAD -809calAD (10.4%)	686calAD -870calAD (95.4%)	
IAAA -121805	340 ± 20	95.82 ± 0.26	380 ± 24	1452calAD -1497calAD (50.2%) 1506calAD -1511calAD (3.8%) 1602calAD -1616calAD (14.2%)	1446calAD -1523calAD (67.9%) 1572calAD -1629calAD (27.5%)	
IAAA -121806	350 ± 20	95.72 ± 0.26	361 ± 24	1466calAD -1521calAD (43.3%) 1578calAD -1581calAD (1.9%) 1591calAD -1620calAD (23.1%)	1452calAD -1527calAD (51.2%) 1556calAD -1633calAD (44.2%)	
IAAA -121807	$1,130 \pm 20$	86.88 ± 0.25	$1,152 \pm 26$	828calAD -839calAD (5.8%) 865calAD -900calAD (27.9%) 918calAD -965calAD (34.5%)	780calAD -792calAD (4.2%) 805calAD -905calAD (53.0%) 911calAD -971calAD (38.2%)	
IAAA -121808	920 ± 20	89.23 ± 0.25	915 ± 24	1045calAD -1096calAD (41.5%) 1120calAD -1141calAD (17.1%) 1148calAD -1160calAD (9.5%)	1032calAD -1181calAD (95.4%)	

[参考値]

第34表 放射性炭素年代測定結果

文献

- Bronk Ramsey C. 2009 Bayesian analysis of radiocarbon dates, Radiocarbon 51(1), 337–360
- Reimer P.J. et al. 2009 IntCal09 and Marine09 radiocarbon age calibration curves, 0–50,000 years cal BP, Radiocarbon 51(4), 1111–1150
- Suiver M. and Polach H.A. 1977 Discussion: Reporting of ^{14}C data, Radiocarbon 19(3), 355–363



第82図 歴年較正年代グラフ [参考]

第8節 清水尻II遺跡出土炭化材の樹種

(株) 加速器分析研究所

はじめに

清水尻II遺跡の遺構から出土した炭化材を対象として、木材利用を検討するための樹種同定を実施する。

1 試料

試料は、各遺構から出土した炭化材5点(試料No.1~5)である(第35表)。なお、同一試料の放射性炭素年代測定が実施されている(本章第7節参照)。

2 分析方法

試料を自然乾燥させた後、木口(横断面)・柾目(放射断面)・板目(接線断面)の3断面の剖断面を作製し、実体顕微鏡および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他(1998)、Richter他(2006)を参考にする。また、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。

3 結果

樹種同定結果を表1に示す。炭化材は、針葉樹1分類群(ヒノキ科)と広葉樹4分類群(コナラ属コナラ亜属コナラ節・エノキ属・ケヤキ・カエデ属)に同定された。各分類群の解剖学的特徴等を記す。

・ヒノキ科(Cupressaceae)

軸方向組織は仮道管と树脂細胞で構成される。仮道管の早材部から晩材部への移行は緩やかへやや急で、晩材部の幅は狭い。树脂細胞は晩材部付近に認められる。放射組織は柔細胞のみで構成される。分野壁孔はヒノキ型あるいはスギ型と考えられるが、保存が悪く詳細は不明である。放射組織は単列、1-10細胞高。

・コナラ属コナラ亜属コナラ節(Quercus subgen. Quercus sect. Prinns) ブナ科

環孔材で、孔圈部は1~2列、道管は孔圈外で急激に管径を減じたのち、漸減しながら火炎状に配列する。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列する。放射組織は同性、単列、1~20細胞高のものと複合放射組織がある。

・エノキ属(Celtis) ニレ科

環孔材で、孔圈部は1~3列、道管は孔圈外でやや急激に径を減じたのち、塊状に複合して接線・斜方向に配列し、年輪界に向かって径を漸減させる。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列、小道管内壁にはらせん肥厚が認められる。放射組織は異性、1~6細胞幅、1~50細胞高で鞘細胞が認めら

れる。

・ケヤキ (*Zelkova serrata* (Thunb.) Makino) ニレ科ケヤキ属

環孔材で、孔圈部は1-2列、道管は孔圈外で急激に径を減じたのち、塊状に複合して接線・斜方向に紋様あるいは帶状に配列し、年輪界に向かって径を漸減させる。道管は單穿孔を有し、壁孔は交互状に配列、小道管内壁にはらせん肥厚が認められる。放射組織は異性、1-6細胞幅、1-50細胞高。放射組織の上下縁辺部を中心に結晶細胞が認められる。

・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梢円形、単独または2~3個が複合して散在し、年輪界に向かって径を漸減させる。道管は單穿孔を有し、壁孔は対列~交互状に配列、内壁にはらせん肥厚が認められる。放射組織は同性、1-4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。

試料No.	遺構	層位	種類
1	SQ226	(第IV層)	エノキ属
2	SI265	第17層	ヒノキ科
3	SN957(SI265床面)	第2層	カエデ属
4	SN239(製塩炉)	第1層	ケヤキ
5	SN249(鍛冶炉)	第2層	コナラ属コナラ亜属コナラ節

第35表 樹種同定結果

4 考察

各遺構から出土した炭化材には、合計5種類が認められた。各種類の材質等についてみると、ヒノキ科にはヒノキ、サフラ、アスナロ等の有用材が含まれ、本地域の現植生等を考えると、アスナロの可能性がある。ヒノキ科の木材は、木理が直通で割裂性・耐水性が高く、加工は容易である。燃料材としては、軽軟で燃焼性が高いが、火持ちは悪い。広葉樹のコナラ節、ケヤキ、カエデ属は、重硬で強度が高く、加工はやや困難な部類に入る。燃料材としては、硬いために火付きが悪いが、火持ちは良い。エノキ属は、やや重硬で強度は中庸とされる。

遺構別に見ると、SQ226は、古砂丘上に構築された集石遺構である。炭化材は、広葉樹のエノキ属に同定された。エノキ属は、後背湿地等に普通に見られる落葉高木であり、入手は容易であったと考えられる。

S I 265は建物跡であり、試料No2は17層から、試料No3は地床炉から出土している。地床炉の炭化材は、燃料材の一部と考えられ、広葉樹のカエデ属に同定された。この結果から、比較的重硬な木材の利用が推定される。一方、17層から出土した炭化材はヒノキ科であり、地床炉の炭化材とは材質的に異なる。ヒノキ科の材質を考慮すれば、木製品や建築部材等に由来する可能性がある。

SN239は製塩炉、SN249は鍛冶炉と考えられている。製塩炉の炭化材はケヤキ、鍛冶炉の炭化材はコナラ節に同定された。樹種は異なるが、いずれも堅い木材を利用する傾向がある。詳細な種類構成や製塩炉と鍛冶炉での利用状況の比較については、今後さらに炭化材の樹種に関する資料を蓄積する必要がある。

文献

- 林 昭三,1991,日本産木材 顕微鏡写真集,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.
- 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].

第9節 清水尻II遺跡出土の動物遺存体

石船夕佳(北海道大学総合博物館)

はじめに

清水尻II遺跡は秋田県にかほ市平沢字清水尻に所在し、仁賀保丘陵の西側縁辺部に立地する。丘陵地の端部から西側にわずかに傾斜する場所に位置する、弥生時代から近世までの複合遺跡である。特に平安時代の遺物が多く、遺構では道路跡などが確認されている。

ここでは発掘調査の際に出土した動物遺存体についての同定結果を報告する。

1 資料と方法

動物遺存体は発掘調査中に肉眼で確認されたもののほか、焼土遺構においては焼骨が含まれているという現場所見から一部の土壤採取を行い、水洗選別することで得られたものが含まれる。水洗には1mm目の金属筒を使用し、筒上に残留したものを自然乾燥後、動植物遺存体などを摘出した。

このようにして採取した結果、肉眼での確認によるもの2点、水洗選別によるもの15点の計17点の骨片を検出することが出来た(第36表)。

同定にあたっては、現生骨格標本との比較をして行い、標本がない場合には骨などの図や写真が掲載された文献を参考にした。

No.	グリッド	層・遺構	種名	部位	左右	点数	備考
3	MF37	5	中型哺乳類	四肢骨	不明	1	骨幹片、被熱（白色化・クラック）
4	ME37	5	中型哺乳類	頭骨？	不明	1	頭骨片？被熱（白色化・クラック）
5-① 5-②	ME43	SN204	小型哺乳類	歯牙	不明	1	篩／歯根破損
			哺乳類？	不明	不明	3	篩／細片、被熱（白色化）
6	ME43	SN204	哺乳類？	不明	不明	8	篩／細片、被熱（白色化）
7	MA・MB41	SN247	哺乳類？	不明	不明	3	篩／細片、被熱（白色化）

第36表 清水尻II遺跡出土の動物遺存体

2 結果と若干の考察

清水尻II遺跡から出土した動物遺存体は、歯牙以外は全て色調が灰白色や白色を呈しており、また亀裂が入っているなどの特徴がみられることから、いずれも強く被熱していることがわかる。歯牙には明らかな被熱の痕跡は確認できず、焼土遺構形成後に混入した可能性も考えられる。

水洗選別資料で検出された破片点数は15点あったが、ほとんどが細片化していて小型の哺乳類の歯牙を1点確認できた以外は同定が困難で種名や部位などは不明である。歯牙はエナメル質の咬耗が著しいことから牡齢～老齢の個体であったと考えられ、上面観より裂肉亜目（特にイタチ科に近い）の小白歯と思われるが、歯根の破損および歯頭部以外のエナメル質の消失により、形態が明らかではないため確実なことはいえない。

水洗選別に用いられたふるいは1mm目であり、本遺跡が日本海汀線まで約1.3kmの范围内にあることから、海産物の利用の痕跡も期待されたが、魚骨や鱗などの存在は確認することができなかった。

謝辞

分析の機会を与えて頂いた秋田県埋蔵文化財センター高橋学氏、高橋和成氏ならびに調査に関わった皆様に記して深謝の意を表する次第である。

参考文献

- 阿部永（2000）『日本産哺乳類頭骨図説』北海道大学出版会
- 秋田県（2003）『土地分類基本調査 象潟・吹浦』
- 秋田県埋蔵文化財センター（2012）『秋田県埋蔵文化財センター年報』30 平成23年度
- 加藤憲太郎（1979）『家畜比較解剖図説』第二次増訂改版 上巻 養賢堂
- 後藤仁敏・大泰司紀之編（1986）『畜の比較解剖学』医薬出版社株式会社
- 仁賀保町史編纂委員会（1972）『仁賀保町史』

第3章 総 括

清水尻II遺跡の発掘調査は一般国道7号象潟仁賀保道路建設事業に伴い、平成23年度に実施した。調査の結果、弥生時代・平安時代・中世・近世に渡る複合遺跡であることが明らかとなった。本章ではその中でも、大規模な整地を行い、それに連関して繰り返し作られた道路跡を含め、最も多くの遺構が検出された平安時代の遺構・遺物を中心に整理し、遺跡の性格について考察する。また、周辺遺跡を含めた地域の中で本遺跡がどのような役割を果たしていたのか検討することで、遺跡の総括としたい。弥生時代及び中世・近世の遺物については本章の第5節にその他の時代の遺物としてまとめた。

第1節 平安時代の遺構について

1 遺構変遷について

平安時代の遺構に整地前後の大別して2時期に分けられる。中央平坦面の盛土整地前をI期、整地後をII期とすると、遺構の変遷を示したものが第83図である。S Z237、SK I 352から出土した須恵器壺から、I期は9世紀前半以降、S I 327から出土した土師器壺からII期は10世紀前半以降と考えられる。堅穴建物跡もしくは堅穴状遺構とテラス状遺構に焼土遺構や土坑が伴うという基本的な遺構の構成は両時期ともに共通している。また、I期のSK 626とII期のSN 239から製塩土器が出土しており、製塩作業は古代を通じて行われていたと考えられる。鍛冶炉と想定されるSN 249はII期に属する。このSN 249がある調査区南端部には焼土遺構がまとまって分布し、周囲からは鉄製品の小片が多く出土することから、この地区で鍛冶作業を行っていたと考えられる。放射性炭素年代測定の結果では、SN 249は製塩炉と思われるSN 239よりも新しいという結果が出ており、遺跡内で行われていた生産活動としては製塩が先行し、II期になってから鍛冶作業が加わったと考えられる。

2 道路側溝跡の変遷

検出した道路側溝跡に7時期の変遷があることは第1章において既述した。第1期は十和田火山灰降下前であり、SM 411の検出面と同レベルの整地層から第52図5が出土している。この須恵器壺は9世紀中頃のものと考えられ、道路側溝跡第1期は9世紀代となりI期に属する。I期には9世紀前半のテラス状遺構は堅穴状遺構等の遺構が含まれる。また、道路側溝跡は度重なる整地を行い構築されているため、それ以前の状況を搅乱してしまうことを併せ考えれば、道路側溝跡第1期としたSM 411以前の9世紀前半の側溝跡が存在していたと想定することは可能である。道路側溝跡第2期以降は火山灰降下後であるため、II期に属することになる。

このように、本遺跡内の道路建設は平安時代9世紀前半頃に始まったと推定され、10世紀後半までその更新が続いていると想定される。

3 秋田県内の古代道路遺構

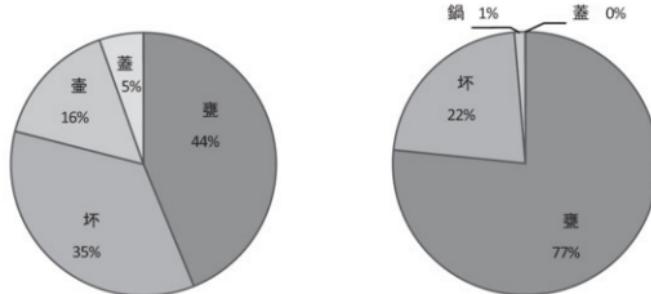
県内における平安時代の道路状遺構は秋田城内や払田柵跡内の城柵内道路を除くと、横手市前通遺跡²²、小鳥田I遺跡²³、家ノ浦遺跡²⁴での検出例がある。前通遺跡では9世紀の第3四半期と第4四半期の2時期の道路遺構が検出されている。これらの道路遺構は両側に側溝が掘られ、その溝間の幅は第3



第83図 平安時代の造様の時期変遷

須恵器	
器種	合計／重量 (g)
壺	20,157.3 g
坏	16,227.8 g
壺	7,175.7 g
蓋	2,493.6 g

土師器	
器種	合計／重量 (g)
壺	193,255.5 g
坏	55,590.3 g
鍋	3,242. g
蓋	126. g



第84図 出土土師器・須恵器器種別重量

四半期では3m前後、第4四半期では4m前後であり、隣接する掘立柱建物跡と軸線を揃えることが分かっている。小鳥田Ⅰ遺跡では側溝を持った道路ではなく、径35~70cmの間みが54基連続する、いわゆる波板状凹凸面が検出している。²¹⁵この波板状凹凸面は枕木を設置した痕跡、道路構築前の基礎工事の名残などの性格が想定されており、いずれにせよ道筋に伴う遺構であり、出土した土師器・須恵器から9世紀後半に属すると考えられる。また、遺跡内からは9世紀後半の猿投窯産の灰釉陶器や²¹⁶10世紀前半の近江窯産の綠釉陶器、石帶などが出土しており払田柵跡と関係を持つ官衙関連遺跡であると考えられている。家ノ浦遺跡では、路面ではなく道路側溝と思われる東西方向の溝跡がみつかっている。この遺跡では石帶や題簽軸木筋が出土していることから、主要幹線道からの引き込み路であると想定される。このように県内の古代の道路遺構は、基本的には城柵官衙遺跡との関係が伺われるものであり、道という施設自体が公的なものであったことを示している。

第2節 平安時代の遺物について

平安時代の遺物には須恵器、土師器、製塙土器、金属製品、土製品がある。須恵器には壺・壺蓋・壺・壺蓋・横瓶・甕、土師器には壺・壺蓋・甕・鍋・羽釜の器種があり、それらの器種別の出土量を示すのが第84図である。須恵器壺が甕44%に対して35%を占めており、1個体あたりの重量を考慮すれば個体数としては最も多いと推定される。土師器に関しては甕・壺で98%を占め、鍋・蓋・羽釜は極めて少量の出土である。

須恵器は出土個体数が多い壺の形状と技法から、9世紀前半から10世紀初頭の範囲に収まると考えられる。甕・壺の転用硯が全体で6点出土しており、朱墨硯が1点含まれている。転用硯が出土したことから、本遺跡が官衙に関連する遺跡である可能性は高く、さらに朱墨硯となれば行政的な要素はさらに色濃くなると言える。朱墨硯の類例は、県内では秋田城跡、払田柵跡、虚空蔵大台庵遺跡などがあり、やはり城柵官衙遺跡もしくは城館跡からの出土である。一方で、本遺跡出土の須恵器、特に壺をみてみると、胎土から空気を抜ききれずに破裂している失敗作と思われるものが高い割合で入っている（第10図13・第54図1・第54図2、図版18）。このような遺物は官衙関連遺跡では出土せず、本来であれば窯から出した時点で廃棄されるものと思われる。このように須恵器の出土状況からは、官衙に関連した要素が読み取れながらも、一方では失敗品が持ち込まれる遺跡であることを示している。なお、出土した須恵器の時期に該当する窯跡は、遺跡周辺からは見つかっていないが、範囲を少し広げると山形県酒田市泉森窯跡²¹⁷・泉森南窯跡²¹⁸・山海窯跡群²¹⁹、由利本荘市葛法窯跡²¹¹⁰・弥勒山窯跡²¹¹¹などの窯跡がある。

土師器は壺の形状と技法から9世紀中葉から10世紀代の範囲に収まると考えられる。秋田城跡調査事務所の分類である赤褐色土器壺Bが1点だけ確認された（第16図）。この壺は道路側溝脇の柱穴様ピットSKP280からの出土であり、SM686との位置関係から埋納されたものと考えられる。壺Bは出土する遺跡の分析から、「官」の影響の強い遺跡から出土する精製品であると考えられ、土師質の酸化焰焼成の「赤い壺」であることに意味があり、非日常的な使用を目的としていた可能性が指摘されている。²¹²道路脇に埋納された土師器壺は、その「非日常的な使用」の一つに含まれると考えられる。

製塙土器は平安時代の整地前後から出土している。粗雑なつくりであり、多くが小片で出土した。

焼土遺構内から出土したものもあり、また、土製支脚も出土していることから、実際に製塙を行っていたと考えられる。この製塙土器は同市のカウヤ遺跡²¹¹、立沢遺跡²¹²、由利本荘市猿田遺跡²¹³・上谷地遺跡²¹⁴など日本海沿岸部の遺跡から出土している。

第3節 平安時代における遺跡の性格について

1 道路側溝跡の評価

調査区内で平安時代の道路造成に伴う大規模な整地の痕跡を確認し、調査区南端部では実際に道路側溝跡となる溝跡を検出している。検出した道路側溝跡の大部分は更新による整地によって削平されているため、硬化した底面しか残存していなかったが、SM206・686では溝状の掘り込みを確認している（第17図）。道路構築に伴い、大規模な整地が行われていることは既述した通り明らかなることであり、それは律令制下での事業であったと想定される。つまり本遺跡から検出した道路側溝跡は官道の側溝であった可能性が高い。層位的に両側の側溝を確認できたのはSM206と255の1対のみであるが、その幅は5.6～6.8mである。古代官道の類例をみてみると、大阪府高槻市鳴上郡衙跡で検出された山陽道の遺構では、奈良時代には幅員9m以上であったが、平安時代には6mに減じ、石川県加茂遺跡で検出された北陸道でも奈良時代で約9mが平安時代には6mになっている。また、福島県郡山市荒井猫田遺跡II区第14・15次調査区では、両側溝付きの道路跡（8号道路跡）が総延長150mで確認されている。側溝は上面幅0.4～1.2m、底面幅0.15～0.4m、深さ最深で0.61m、路面幅9.0～9.3m（第15次調査区）であり、側溝出土遺物は9世紀前半である。本遺跡では路面を検出することはできなかつたが、1対の側溝の幅は平安時代の官道幅の検出例と近い規格であることが分かる。

出土遺物からも官道の可能性が指摘できる。古代包含層からの出土ではあるが、筒状の青銅製品（第61図10）が出土している。部分的かつ小片であるため、断定はできないが古代の馬具である鞍金具と推定される。古代の鞍金具の出土例は極めて少ないが、岩手県平泉町柳之御所遺跡から1点出土している。鞍とは鞍と胸懸、尻懸をとめる紐であり、この紐に装飾としてつけられるものが鞍金具である。管状の装飾が付くものは移鞍という鞍であり、この鞍は官人が駅制を利用して駅家で馬を乗り換える際に、使用する鞍である。²¹⁵つまり移鞍に付く鞍金具が出土したことで、本遺跡が駅制に関係していることを示し、道路は当時の官道である可能性が高いといふことが言える。

また、道路構築に伴う整地層から検出したSK320から馬の歯と下顎骨が出土している。土坑は底面から0.1m以上は後の整地によって削平されており、土坑の本来の規模は不明である。また、隣接するSK321とは内部に堆積している土が同一であり、上部が同様に削平されていることから元々は同一の土坑であった可能性がある。残存している部分が歯とその周辺であり、土坑の規模が不明瞭であることなどから、馬を解体して埋めたのか、一頭そのまま埋めたのかの判断は難しい。道路や側溝から馬が出土する例は、宮城県多賀城市山王遺跡²¹⁶や奈良県大和郡山市下三橋遺跡²¹⁷などがある。山王遺跡は多賀城前地区に位置する遺跡であり、奈良・平安時代の道路が検出されている。西1号道路跡の東側側溝から解体後に廃棄された馬の骨が前脚と後左足を欠損し、首がねじれた状態でほぼ一頭分出土している。下三橋遺跡は平城京の九条大路南側一帯を占める遺跡であり、十条問路と東二坊坊間路の交差点下から馬骨を碎いて埋納した祭祀土坑が検出されている。このように道路や側溝からは馬骨が

出土することが多く、一頭に近い状態で出土する場合と骨を碎いている場合の2通りがある。本遺跡の場合はいずれに当たるか断定はできないが、歯と下顎が繋がっており、前歯も原位置を保っていたことから、少なくとも顎の部分は解体されておらず、骨を碎いている痕跡は認められない。また、隣接するSK321とSK320が同一の土坑であれば一頭に近い状態で埋められた可能性も考慮される。いずれにせよ、推定される路面下に意図的に馬を埋めているということは明らかであり、平城京や多賀城といった宮都・城柵遺跡に関連した道路跡に確実な類例がある。

以上から、検出した道路側溝跡も官道に付随するものと考えられる。当該時期にこの地域を通る官道としては東山道が候補として挙げられる。¹²³

2 遺構・遺物からみた遺跡の性格

今回の検出した遺構群を整理すると、調査区南端から中央東側の平坦面上で複数の道路側溝跡の痕跡を確認した。その他には底面に焼土を持つテラス状遺構・堅穴建物跡・堅穴状遺構・鍛冶遺構・製塩遺構などが道路の付近から西側で検出した。SZ237の底面で検出したSN340からは二次的に被熱した土器窯（第12図1）が出土しており、煮炊きに使用した焼土遺構と考えられる。また、底面直上から須恵器窯の転用窯（第11図7）が出土している。SI327の床面からも焼土が検出され、転用窯が出土しており、これらに居住していたかどうかは不明であるが、焼土が形成されるほどの期間滞在し、なんらかの行政的な仕事を行う施設であることが想定できる。そして遺跡内を官道が通ることからその道路に関連した役割を持った施設と考えられる。ただし、これらは官衙関連遺跡で検出される掘立柱建物跡のような規模の建物跡ではない。またSZ236・237・690には柱穴は検出されず焼土周辺の小規模なピットや不規則に並ぶピットが見つかっただけである。したがってこれら堅穴建物跡やテラス状遺構は、道路に関連する施設ではあるが、駅家や官衙等の建物を想定することはできない。しかし、その性格を考える上では遺跡内から出土する須恵器に一定量の失敗品が含まれることが示唆的である。

焼垂みや火ぶくれが見られる失敗作の須恵器が出土する遺跡を調べると、古代の交通に関連する集落遺跡の中に類例がある。新潟県豊浦町曾根遺跡、胎内市船戸桜田遺跡は古代越後平野の水上交通の拠点である「津」と想定される遺跡であるが、これらの遺跡から焼垂みのある須恵器が出土しており、窯場から一括して運ばれた製品を選別して出荷する集散地としての機能が指摘されている。¹²⁴ 本遺跡ではそれほど多くの遺物が出土している訳ではないため、集散地とまではいかないが、官衙や官衙関連遺跡への物流を管理していた可能性は考えられる。つまり、官道沿いで官衙へ搬入される物品の管理・点検を行う出先行政施設という機能が、本遺跡で検出した遺構と出土した遺物から読み取れる。

第4節 周辺遺跡と清水尻II遺跡

本遺跡周辺では日本海沿岸東北自動車道建設に伴う発掘調査がまとまって行われ、それぞれ報告書が刊行されている。本遺跡を含めたこの地域が古代どのような場所であったのかをまとめておきたい。

発掘調査が行われ、詳細が明らかとなった遺跡は本遺跡を含み11遺跡ある。これらの遺跡の性格を時期別に表したもののが第37表であり、検出した遺構をまとめたものが第38表、出土遺物をまとめたものが第39表である。出土遺物をみると、官衙関連遺跡で出土する高級品である緑釉陶器が家ノ浦II遺

跡、立沢遺跡、前田表II遺跡から出土している。中でも家ノ浦II遺跡は秋田城跡、払田柵跡に次ぐ出土量である。また、立沢遺跡では円面硯、家ノ浦II遺跡では風字硯が出土しており、転用硯が出土した清水尻II遺跡よりは一段階上の官衙関連遺跡であることがわかる。遺構をみると、家ノ浦遺跡では25基の掘立柱建物跡と官道からの引き込み路と想定される道路側溝跡、家ノ浦II遺跡では水場の祭祀場、鍛冶炉、火葬墓等、立沢遺跡では掘立柱建物跡と製塩遺構、阿部館遺跡では大溝跡と土坑墓群等を検出しており、両前寺川と阿部堂川周辺の両前寺地区は古代において中心となる地域であると考えられる。この両前寺地区は延喜式にみられる畠方駅と由理駅推定地の中間地点であり、それぞれの駅推定地まで厩牧令の駅間距離である三十里（約16km）に近い距離に位置している。このように、この両前寺地区は遺構・遺物、さらには立地条件から駅と駅の中継地点となる官衙遺跡があった可能性があり、その中核となる建物跡は見つかっていないものの、立沢遺跡や家ノ浦II遺跡の近傍に存在した可能性を指摘することはできよう。

清水尻II遺跡以北では道路跡は検出されてはいないが、道は両前寺地区に向かって丘陵に沿って北上すると考えられる。猿田遺跡から北は東に進路を変え、やや内陸部へ入っていくと考えられている。²³⁸ 猿田遺跡は製塩土器が出土していることから、製塩に関わる集落跡と考えられる。また、想定される駅路をさらに北上すると上谷地遺跡があり、この遺跡からも製塩土器が出土している。古代官道に隣接して立地する遺跡からは製塩遺構や土器、鍛冶炉が見つかる例が多い。道路と駅制を中心とした物流機能を考えれば、効率的な立地であり必然的とも言える。逆に今後、沿岸部の駅路を推定する際の条件として、製塩遺構、製塩土器が一つの指標と成り得るのではないかだろうか。

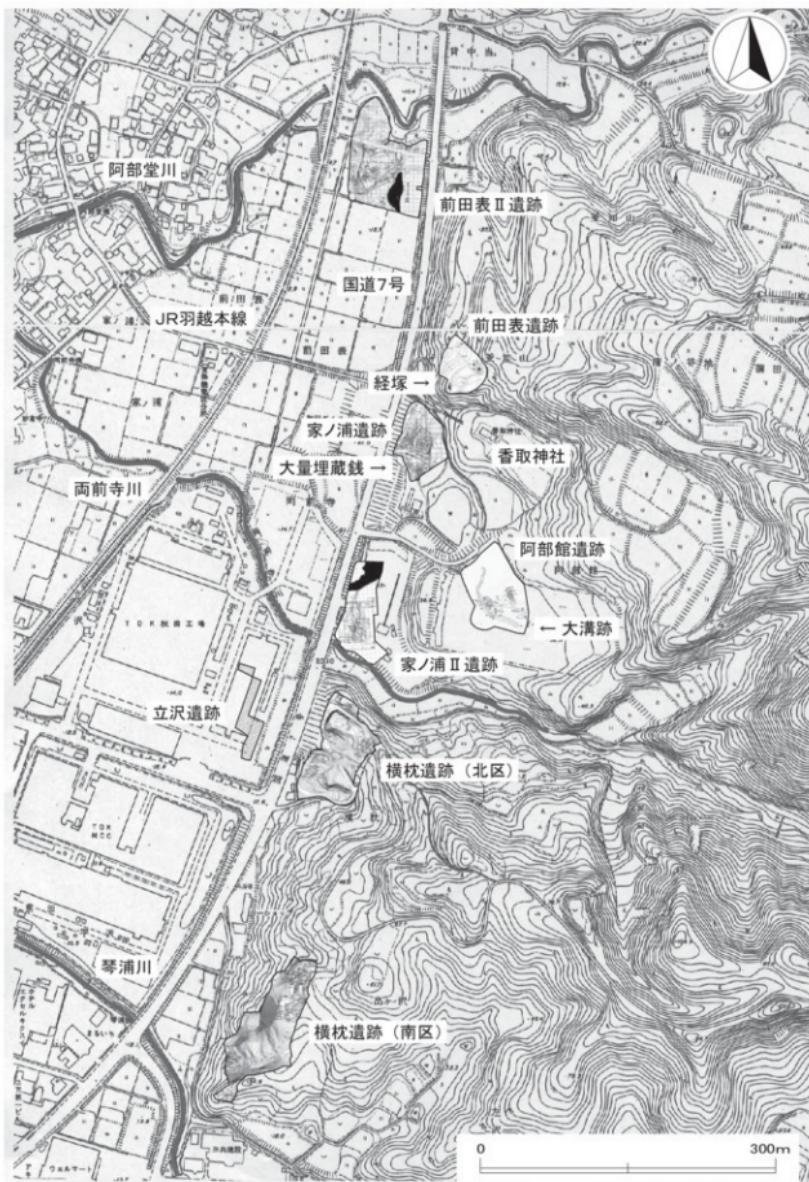
以上、本遺跡周辺の古代遺跡群を道路を中心として考えてみた。両前寺地区には駅間の中継の役割を持つ官衙の存在を指摘でき、立沢遺跡・家ノ浦II遺跡の周辺の可能性が高いと想定した。本遺跡はその官衙よりも一段階ランクの低い官衙関連遺跡で、官道沿いに立地し、道路の管理、具体的には物流に関係する役割を持っていたと推定した。出羽国における古代の交通については、未だ不明瞭な部分が多く、その歴史を解明するためには、さらに多方面からの検討を要することであろうし、本遺跡から検出した道路側溝跡の類例增加と比較検討が必要となろう。しかし、これまで想定されていた推定駅路線近辺から、実際にその一部が検出された意義は大きく、今後の古代城柵・駅家等の研究にとって一つの足がかりといえる。

第5節 その他の時代の遺物

1 弥生時代

弥生時代の土器は前期と中期のものがある。既述したように、平安時代に大規模な整地が行われているため、小破片での出土が多く、出土層位の検討は不可能であった。

出土した前期の器種には高杯・鉢・甕・壺がある。基本的な調整・施文方法は、ヘラナデ・ハケ目による一次調整、ミガキによる二次調整の後に縄文・沈線などを施している。小片ながら高杯・鉢には変形工字文が確認でき、内外面に赤色顔料の痕跡がみられる。一方、甕の内外には煤状炭化物が付着しているものが多く、煮炊きに使用されていたことがうかがえる。これらの土器はいずれも砂沢式土器²³⁹の範疇に収まるものと考えられる。中期とした土器は少量の小片であり、器種構成等は不明である。前期に比べ出土量が減少したことは人為活動の減少を意味していると考えられ、平安時代の9世



第85図 周辺遺跡位置詳細図

	上谷地Ⅲ	清水戸Ⅱ	清水戸Ⅰ	樅杖	立沢	家ノ浦Ⅱ	阿部館	家ノ浦	前田表	前田表Ⅱ	稻田	
	水田		集落 製塩 銀治	耕作地			集落 銀治		阿部館	家ノ浦	前田表	
古代	8c前	x	x	x	x	x	?	x	x	x	集落 製塩	
	8c後	?	x	x	x	?	x	?	x	x	集落 製塩	
	9c前	?	x	x	x	x	x	?	x	x	集落 製塩	
	9c後	?	x	x	x	x	x	?	x	x	集落 製塩	
	10c前	?	x	x	x	x	x	?	x	x	集落 製塩	
	10c後	?	x	x	x	x	x	?	x	x	集落 製塩	
	11c	x	x	x	x	x	○	x	x	x	集落 製塩	
	12c	x	x	x	x	x	○	x	x	x	集落 製塩	
中世	13c	?	x	x	x	x	x	x	x	x	集落 製塩	
	14c	?	x	x	x	x	x	x	x	x	集落 製塩	
	15c	?	x	x	x	x	x	x	x	x	集落 製塩	
	16c	?	x	x	x	x	x	x	x	x	集落 製塩	
近世	17c以降	x	x	○	x	x	x	x	x	x	x	
現代		水田	山林	山林	山林	工場・水田		ゴルフ練習場	山林	湿地	水田	草地

第37表 周辺の遺跡群消長表

		上谷地Ⅲ	清水戸Ⅱ	清水戸Ⅰ	樅杖	立沢	家ノ浦Ⅱ	阿部館	家ノ浦	前田表	前田表Ⅱ	稻田
縦文	道構	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
弥生	土坑	x	○	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	溝跡	x	○	x	x	x	x	x	x	x	x	x
古代	掘立柱建物跡	○	-	x	x	○	○	○	○	○	x	x
	豎穴建物跡	x	x	x	○	x	x	x	x	x	-	x
	豎穴墓	x	○	x	○	○	x	○	○	○	○	x
	土坑	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	土坑(水貯留施設か)	x	x	○	○	x	x	x	x	x	○	x
	土坑(粘土探掘坑か)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	○	x
	土坑墓	x	x	x	x	x	-	○	x	x	○	x
	火葬墓	x	x	x	x	x	○	x	x	x	x	x
	井戸跡	x	x	x	x	x	-	○	x	x	x	x
	柱列	杭列	○	橋脚		○	○	○	○			x
	御冶伊(工房跡)	x	○	x	○	x	○	○				x
	猿上遺構	x	○	○			○	○		○		x
	製塩炉(徒土造構)	x	○	x	x	○	-	x	x	x	x	x
	溝跡(区画溝・板塙)	x	○	x		○		○	○	x	○	○
	溝跡(水路)	○	x	○	○	○	-		x	○	x	x
	大溝(底跡)	x	x	x	x	x	x	○	x	x	x	x
	祭祀遺構(祓塙)	x	x	x	x	x	○	x	x	x	x	x
	土器埋納	x	○	x	○	x	○		○			x
	道路跡(礫化面)	x	○	○	x	x	x	x	x	x	x	x
	道路跡(雨側溝)	x	○	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	烟跡	x	x	○	x	x	x	x	x	x	x	x
	切土・テラス状遺構	x	○	x		x	○	x	x	x	x	x
	堆土	x	○	x		x	○	x	x	x	x	x
中世	經塙		x		x		x		x	○	x	
	積石遺構(塙)		○		x		x		x		x	
	豎穴建物跡		○						x		x	
	掘立柱建物跡		-						○		-	
	土坑		-						○		○	
	溝跡		○									
	溝跡(道路か)		○						○			
近世	豎穴建物跡		○		x		x	x	x	x	x	
	溝跡	x	x		x	x	x	x	x	x	○	x
	土坑											
	柱列											

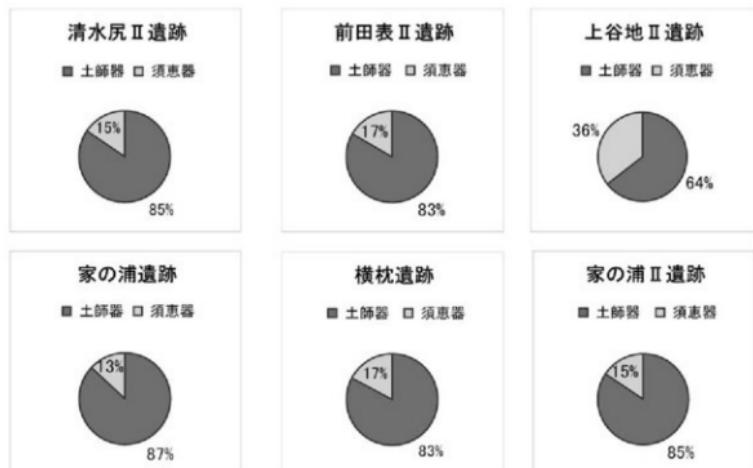
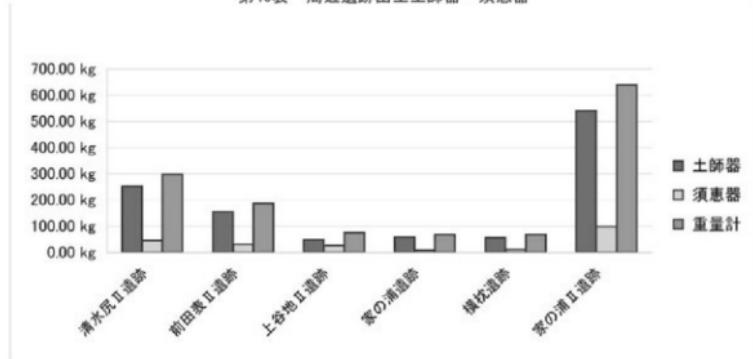
第38表 清水戸 I・II 遺跡周辺の検出遺構集計表

時期	種別	上谷地Ⅱ	清水尻Ⅱ	清水尻Ⅰ	横桟	立沢	家ノ浦Ⅱ	阿部屋	家ノ浦	前田義	前田義Ⅱ	旗田
縄	土器	!	△	○	-	-	-	-	-	4△	○	
文	石器	石匙	○	○	○	-	-	-	-	石匙・臼石	×	
弥生	土器	×	○	×	×	×	-	-	-	×	×	○
古 代	土師器	环類	ロクロ 内裏 圓裏 菊花瓶 柱状高 非ロクロ	○ ○ ○ ×	○ ○ ○ ○ ○							
	蓋	×	○	-	-	-	-	-	-	-	-	×
	壁	ロクロ 砲弾丸 砲弾平 非ロクロ	○ ○ -	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	
	鏡	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-
	その他	-	-	-	-	-	-	-	-	無底瓶	-	
	須恵器	环類 ヘラ切 糸切	○ -	○ ○	○ ○	-	○	○	○	-	○	○
	重	○	○	○	○	-	-	-	-	○	○	-
	要	○	○	○	○	○	○	-	-	○	○	○
	金	○	○	○	○	○	○	-	-	○	○	○
	鉢	軒用鉢 軒用鏡	-	-	-	-	風字鏡 軒用鏡	風字鏡 軒用鏡	風字鏡	×	軒用鏡	×
須 世	その他	-	-	-	横瓶	-	-	-	-	横瓶	-	
	墨書き器	4	○	○	-	-	6	○	-	1	16	1
	刻書き器	2	-	-	-	-	2	-	-	2	1	×
	製塙土器	-	○	○	-	-	○	-	-	-	-	○
	陶器	×	×	×	×	絆輪 青磁	絆輪 白磁	絆輪 白磁	×	絆輪鏡	絆輪鏡	
	磁器	×	×	×	×	-	-	-	-	-	-	×
	土製品	支脚 羽口	○ ○	○ ○	-	-	○	-	-	○	○	×
	木製品	土錠	×	○	-	○	○	-	-	○	○	○(古代以前か)
	石製品	-	×	砾石	-	-	砾石	-	石斧	×	砾石	×
	鉄製品	刀子	○	○	-	刀装具か	-	土坑墓に 副葬	-	×	×	×
中 世	銀洋	○	○	-	-	-	○	-	-	-	-	
	青銅製品	×	しおで	×	×	-	-	-	-	-	-	×
	木製品	容器 工具 被服具 紡錘具 漁労具 祭祀具	漆板 曲物 火薙板 下駄 椎羅	-	-	漆板 曲物 下駄 椎羅	被 曲物	-	-	-	曲物	
	その他の	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	陶器	擂鉢 甕・壺 桶・温器	○ ○ -	○ ○ ○	-	-	-	-	-	×	○	○
	磁器	×	-	-	-	-	-	-	-	四耳壺	-	
	石製品	×	破	-	-	-	-	-	-	丸壺	-	
	鉄製品	×	刀子	-	-	-	-	-	-	白磁 青磁	白磁 青磁	青磁
	銭貨	枚数	3枚	101枚	○	-	×	-	-	刀子	×	×
	新銭	洪武通寶	永樂通寶	-	-	-	-	-	-	一括1201枚	×	7枚
近 世	陶磁器	-	-	-	-	-	-	-	-	永樂通寶	朝鮮通寶	
	木製品	-	-	-	-	-	-	-	-	-	陶器	
	土製品	-	×	×	-	×	-	×	-	-	漆桶	
	金属製品	-	小札	×	-	-	-	-	-	-	仙燈	×
	實物	-	○	-	-	-	-	-	-	-	鎧甲	4枚

第39表 清水尻 I・II 遺跡周辺の出土遺物集計表

遺跡名	調査面積	土師器	須恵器	重量計	重量比 (土師器 : 須恵器)	
清水尻 II 遺跡	5,700 m ²	252.30 kg	46.05 kg	298.35 kg	85	15
前田表 II 遺跡	6,000 m ²	155.54 kg	31.38 kg	186.92 kg	83	17
上谷地 II 遺跡	2,950 m ²	48.58 kg	26.84 kg	75.42 kg	64	36
家の浦遺跡	2,000 m ²	59.40 kg	8.93 kg	68.33 kg	87	13
横枕遺跡	9,800 m ²	56.60 kg	11.86 kg	68.46 kg	83	17
家の浦 II 遺跡	3,150 m ²	540.54 kg	98.60 kg	639.14 kg	85	15

第40表 周辺遺跡出土土師器・須恵器



第86図 周辺遺跡出土土師器・須恵器重量

紀前半まで遺跡の中での活動の痕跡は認められなくなる。

2 中世～近世

中世の出土遺物には須恵器系陶器、瓷器系陶器、近世では磁器がある。須恵器系陶器は擂鉢12点、甕1点であり、擂鉢の出土量が多く、形態・御目から13世紀代～14世紀代の範囲に収まると考えられる。

瓷器系陶器には越前産の陶器と美濃産の施釉陶器がある。越前産陶器は擂鉢9点、甕1点であり、やはり擂鉢の出土量が多い。口縁部の形状や内面の沈線の位置などから15世紀後半代から16世紀代に収まる。美濃産施釉陶器は丸皿のみの出土であり、大塞期16世紀代の所産である。

近世の磁器には備前産の蛇の目釉剥ぎの皿があり17世紀初頭の所産である。また、S I 302から出土した器種不明の青磁片は初期の国内産青磁と考えられ、17世紀初頭のものと推定される。

以上のように、本遺跡出土の中世陶器は13世紀代の須恵器系陶器があり、これ以降、越前産の陶器、美濃産の施釉陶器という瓷器系陶器へと変化し、17世紀以降は備前産の磁器へと移り変わっている。

註

- 註1 秋田城跡出土の漆紙文書第10号文書には「鉛形」駅家がみられ、8世紀の段階にはすでに本遺跡周辺を駅路が通っている可能性は極めて高い。
秋田城を語る友の会『秋田城跡調査事務所研究紀要Ⅱ 秋田城出土文字資料集Ⅱ』1992（平成4）年
- 註2 秋田県教育委員会『前遺跡一県営は場整備事業杉沢地区に係る埋蔵文化財発掘調査報告書一』秋田県文化財調査報告書第351集 2003（平成15）年
- 註3 秋田県教育委員会『小島田I遺跡一県営は場整備事業（中仙南部地区）に係る埋蔵文化財発掘調査報告書一』秋田県文化財調査報告書第385集 2005（平成17）年
- 註4 秋田県教育委員会『家ノ浦遺跡一般国道7号仁賀保本荘道路建設に係る埋蔵文化財発掘調査報告書V一』秋田県文化財調査報告書473集 2012（平成24）年
- 註5 早川泉「古代道路構造に残された压痕－波板状凹凸の性格について－」『東京考古』9 1991（平成3）年
飯田充晴「道路築造法について－埼玉県所沢市東の上遺跡の道路跡を中心にして－」『古代交通研究』2 古代交通研究会 1992（平成4）年
近江俊秀「道路構造の構造」『古代文化』47 財團法人古代學協會 1995（平成7）年
- 註6 虚空蔵大台窯遺跡の朱墨模は灰釉陶器部の転用鏡であり、時期が新しいが古代末～中世の城館跡から出土した類例である。秋田県教育委員会『虚空蔵大台窯遺跡－主要地方道秋田御所野雄和線秋田空港アクセス道路整備事業に係る埋蔵文化財報告書一』2007（平成19）年
- 註7 (財)山形県埋蔵文化財センター『泉森黒跡 板ノ下遺跡発掘調査報告書』山形県埋蔵文化財センター調査報告書第129集 2004（平成16）年
- 註8 (財)山形県埋蔵文化財センター『泉森南窯跡発掘調査報告書』山形県埋蔵文化財センター調査報告書第138集 2005（平成17）年
- 註9 山形県教育委員会『山谷新田遺跡 山海窯跡群発掘調査報告書一国営農地開発事業鳥海南麓地区（1）－』山形県埋蔵文化財調査報告書第170集 1991（平成3）年 山形県教育委員会『山海窯跡群第2次 山橋7・8遺跡 山橋路発掘調査報告書一国営農地開発事業鳥海南麓地区（2）－』山形県埋蔵文化財調査報告書第172集 1992（平成4）年

第3章 総 括

- 註10 本庄市教育委員会『葛法窯跡分布調査報告書』本庄市文化財調査報告書第2集 1978（昭和53）年
- 註11 由利町教育委員会「第4章 第10節 弥勒山地区分布調査」『埋蔵文化財詳細分布調査報告書2－由利町東藏沢地区・東由利高原地区に係る埋蔵文化財詳細分布報告書－』由利町文化財調査報告書第18集 2001（平成13）年
- 註12 神田和彦「ケズリのある赤い壺—古代秋田郡の赤褐色土器壺B－」『北方世界の考古学』小松正夫編 すいれん舎 2010（平成22）年
- 註13 秋田県教育委員会『カウヤ遺跡第2次発掘調査報告書—一般国道7号砂川局政計画路線に伴う埋蔵文化財発掘調査－』 1986（昭和61）年
- 註14 仁賀保町教育委員会『立沢遺跡発掘調査報告』1987（昭和62）年
- 註15 由利本荘市教育委員会「可燃・不燃ごみ処理施設建設事業に係る猿田遺跡確認調査」『遺跡詳細分布調査報告書』由利本荘市文化財調査報告書第14集 2011（平成23）年
- 註16 本庄市教育委員会『上谷地遺跡 新谷地遺跡—内越地区扭い手育成基盤整備事業に係る埋蔵文化財発掘調査報告書－』 本庄市文化財調査報告書第19集 2003（平成15）年
- 註17 宮崎康雄「折津国」『日本古代道路事典』八木書店 2004（平成16）年
- 高柳市教育委員会『嶺上都衙開通遺跡発掘調査概要 14』1994（平成6）年
- 木下良2004「日本の古代道路」『日本古代道路事典』八木書店 2004（平成16）年
- 註18 (財)郡山市埋蔵文化財発掘調査事業団『荒井鶴田遺跡(Ⅱ区)－第15次発掘調査報告－』2003（平成15）年
- 菅原洋夫「陸奥国－福島県」『日本古代道路事典』八木書店 2004（平成16）年
- 註19 平泉町教育委員会『柳之御所跡発掘調査報告書－第35次概報－平泉バイパス・一閑遊水地開通遺跡発掘調査』岩手県平泉町文化財調査報告書第32集 平成5（1993）年
- 註20 日本馬具大鑑編集委員会『日本馬具大鑑第2巻古代下』1991（平成3）年
- 註21 宮城県教育委員会「多賀城市 山王遺跡 多賀前地区」『第39回城槽官衙遺跡検討会－資料集－』古代城槽官衙遺跡検討会 2013（平成25）年
- 註22 山川均 佐藤亜聖「平城京・下三橋遺跡の調査成果とその意義」『日本考古学』第25号 2008（平成20）年
- 註23 島片洋一『地図でみる東日本の古代—律令制下の陸海交通・条里・史跡－』 平凡社 2012（平成24）年
- 註24 相沢央「古代越後平野の内水面交通—出土文字資料の検討を中心として」『古代交通研究会第17回大会資料集 古代の運河』 古代交通研究会 2013（平成25）年
- 註25 小松正夫「由理柵・駅と古代想定駅路—由利地域の駅路を中心に—」『古代由理柵の研究』由理柵・駅家研究会 2013（平成25）年
- 島片洋一『地図でみる東日本の古代—律令制下の陸海交通・条里・史跡－』 平凡社 2012（平成24）年
- 註26 青森県弘前市教育委員会『砂沢遺跡発掘調査報告書－本文編－』 1991（平成3）年



遺跡上空から（真上）：1947年米軍撮影



1 遺跡上空から (南→)



2 遺跡上空から (北西→)



1 遺跡上空から (南東→)



2 遺跡遠景 (南→)



1 道路側溝跡検出状況（南西→）



2 道路側溝跡検出状況（南西→）





1 調査区北側土層断面（北→）



2 調査区北側土層断面（北西→）



3 地山の地滑り痕確認状況（西→）



4 断層確認状況（西→）



5 調査区中央土層断面（西→）



6 調査区南端道路構築に伴う整地層（南西→）



7 十和田 a 火山灰確認状況（南→）



8 S K I 547 · S N 749（北東→）



1 S N 749 完掘状況 (南西→)



2 S D 349 完掘状況 (南西→)



3 S D 349 完掘状況 (北東→)



4 S K 283 (東→)



5 S K 283 土層断面 (北東→)



6 S K 283 土層断面 (北→)



7 調査区南端完掘状況 (南東→)



8 弥生土器 (第45図9) 出土状況 (西→)



1 S I 327 (西→)



2 S I 338 完掘状況 (西→)



3 SK I 352 完掘状況 (南→)



4 SZ 236・237 近景 (南→)



5 SZ 236 底面検出状況 (北東→)



6 SZ 237 確認状況 (西→)



7 SZ 237 底面検出状況 (南東→)



8 SN 340 遺物出土状況 (北東→)



1 S Z237 遺物出土状況（第10図-1・2）（南西→）



2 S Z690 完掘状況（北西→）



3 S D690 完掘状況（東→）



4 S Z628 完掘（北東→）



5 S M411 検出状況（南→）



6 十和田a 火山灰確認状況（南→）



7 調査区南壁 S M206・686 断面（北→）



8 S N249 確認状況（南→）



1 S N249 出土粒状滓



2 S N271 確認狀況 (西→)



3 S N239 確認狀況 (東→)



4 S N239 遺物出土狀況 (南→)



5 S N239 半截斷面 (南→)



6 S K686 製塙土器 (第28-1・2) 出土狀況 (東→)



7 S K320 馬骨出土狀況 (南西→)



8 S K320 馬骨出土狀況 (西→)



1 S I 265 完掘状況 (南西→)



2 S I 265 土層断面 (東→)



3 S I 265 土層断面 (南→)



4 S N 957・958 確認状況 (南西→)



5 S N 957 半截断面 (東→)



6 S I 286 確認状況 (南東→)



7 S I 286 土層断面 (南→)



8 S I 286 完掘状況 (南東→)



1 S I 291 完掘状況（東一）



2 S I 312 確認状況（北→）



3 SK I 319 確認状況（北→）



4 SK I 785 完掘状況（北西→）



5 SK I 304 確認状況（南東→）



6 SK I 304 完掘状況（南東→）



7 SQ 203 検出前状況（南東→）



8 SQ 203 確認状況（南東→）



1 SQ203 検出状況（西→）



2 SQ243 検出状況（北東→）



3 SQ251 検出状況（北東→）



4 SQ226 検出状況（東→）



5 SQ225 検出状況（南西→）



6 SK202 完掘状況（西→）



7 SK202 底面様検出状況（西→）



8 SK689 確認状況（西→）



1 SK 689 土層断面状況（北西→）



2 SK 463 遺物出土状況（南→）



3 SK 463 遺物出土状況（南東→）



4 SK P 580 完掘状況（南→）



5 SK P 580 銭貨出土状況（南西→）



6 SI 302 確認状況（南西→）



7 SI 302 完掘状況（南西→）



8 SI 302 遺物出土状況（南→）



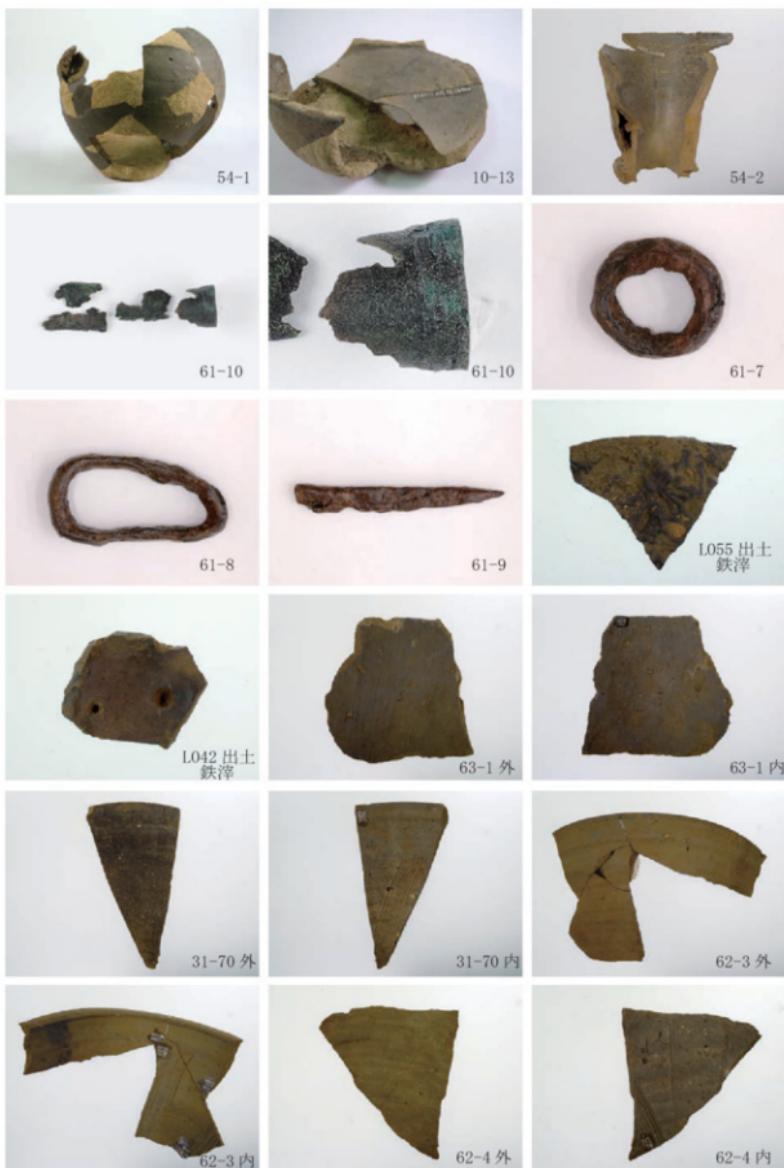
出土遺物（1）



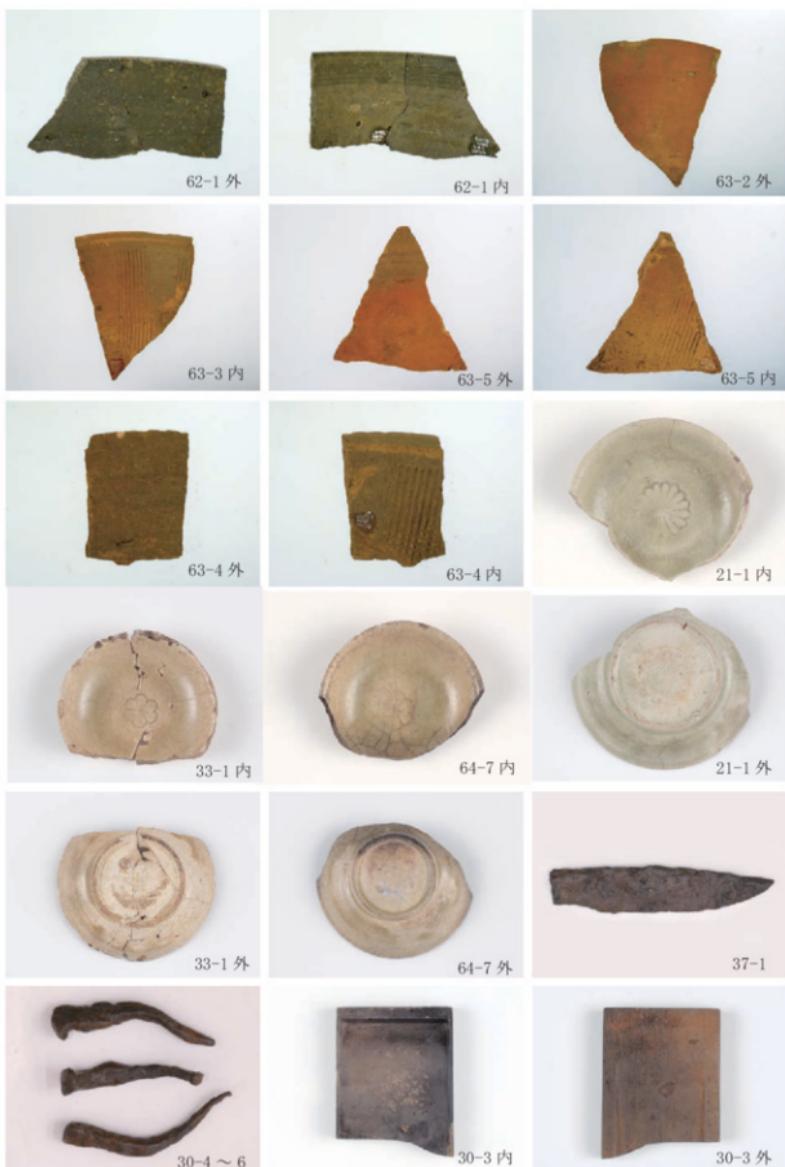
出土遺物（2）



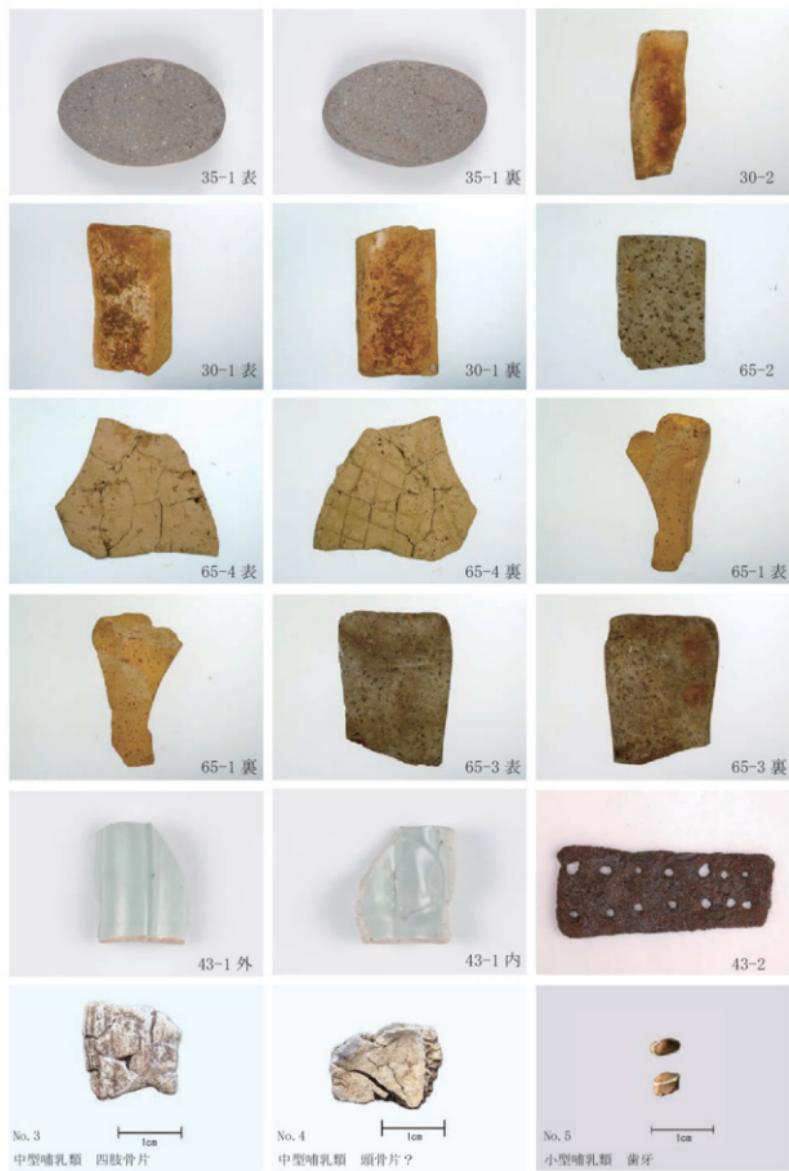
出土遺物（3）



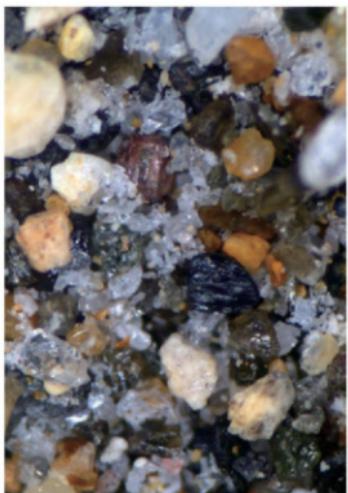
出土遺物（4）



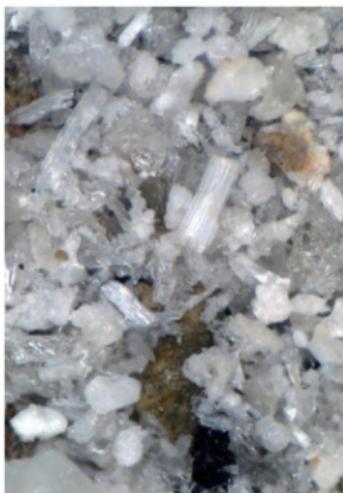
出土遺物（5）



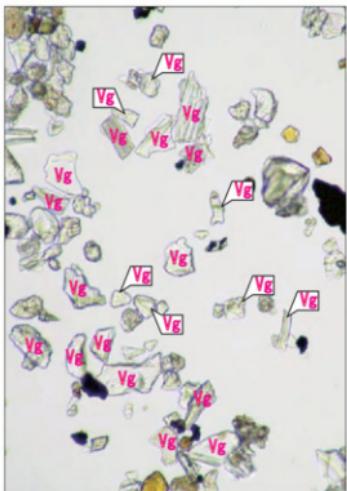
出土遺物（6）



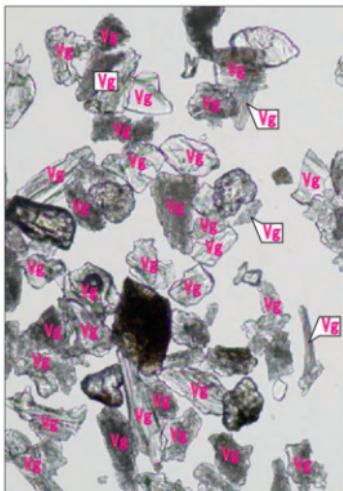
1. 砂分の状況
(No.1 ME34グリッド ベルト6の14層 SM604直下)



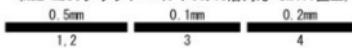
2. 砂分の状況
(No.2 MB36グリッド ベルト6の16層対応 SM411直上)



3. 火山ガラス
(No.1 ME34グリッド ベルト6の14層 SM604直下)
Vg: 火山ガラス.



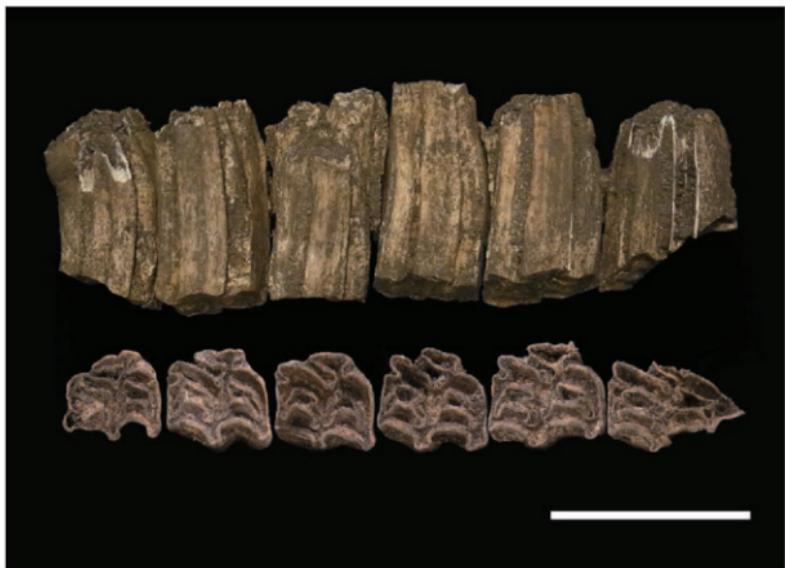
3. 火山ガラス
(No.2 MB36グリッド ベルト6の16層対応 SM411直上)



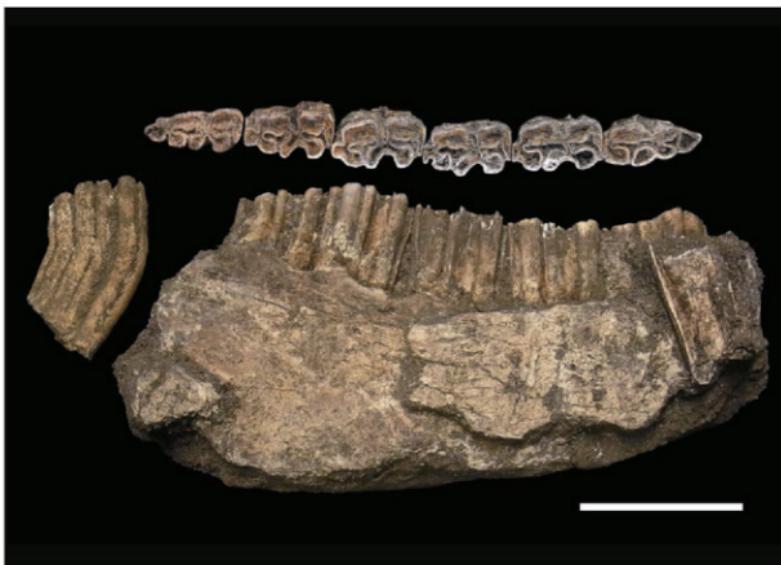
火山灰分析



1 馬歯取り上げ前の状況



2 左上頸臼歯列(上より舌側面、咬合面 *スケールは5cm)



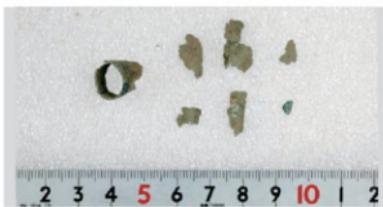
3 左下頬臼歯列(上より咬合面、舌側面 *スケールは5cm)



4 右下頬臼歯(舌側面。左より P3, P4, M1, M2, M3)



1 处理前状況 ①



2 处理前状況 ②



3 处理後状況 ①



4 处理後状況 ②



5 クリーニング



6 ベンゾトリアゾール処理



7 樹脂含浸



8 接合

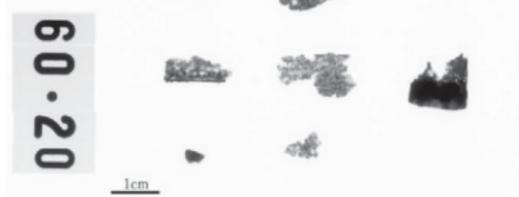
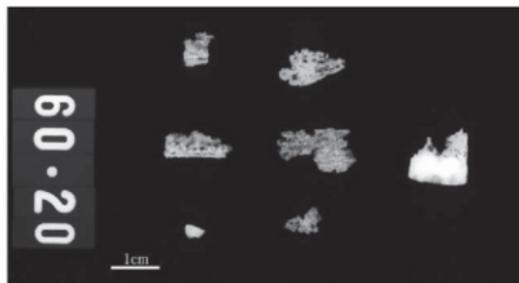


9 樹脂充填

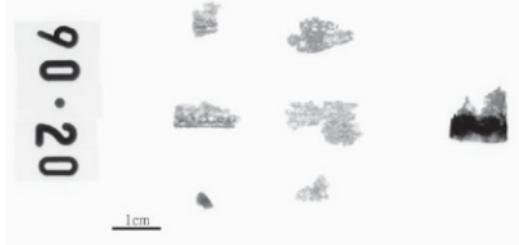
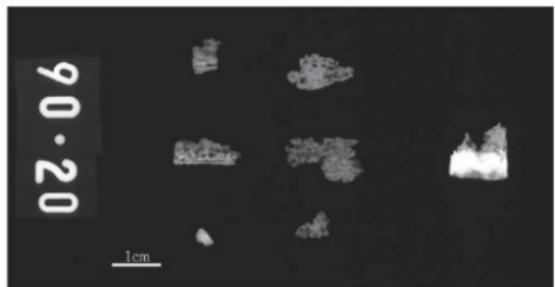


10 捕彩

青銅製品保存処理前・処理後状況・作業工程

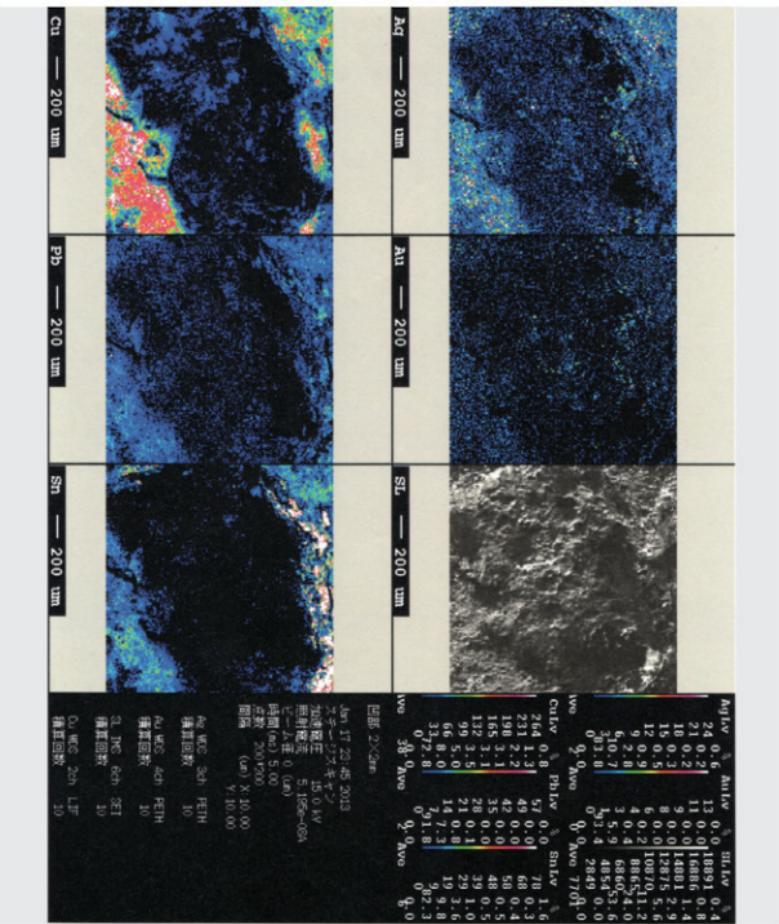


1 摄影条件 ① (60kv 20 second 0.6m)

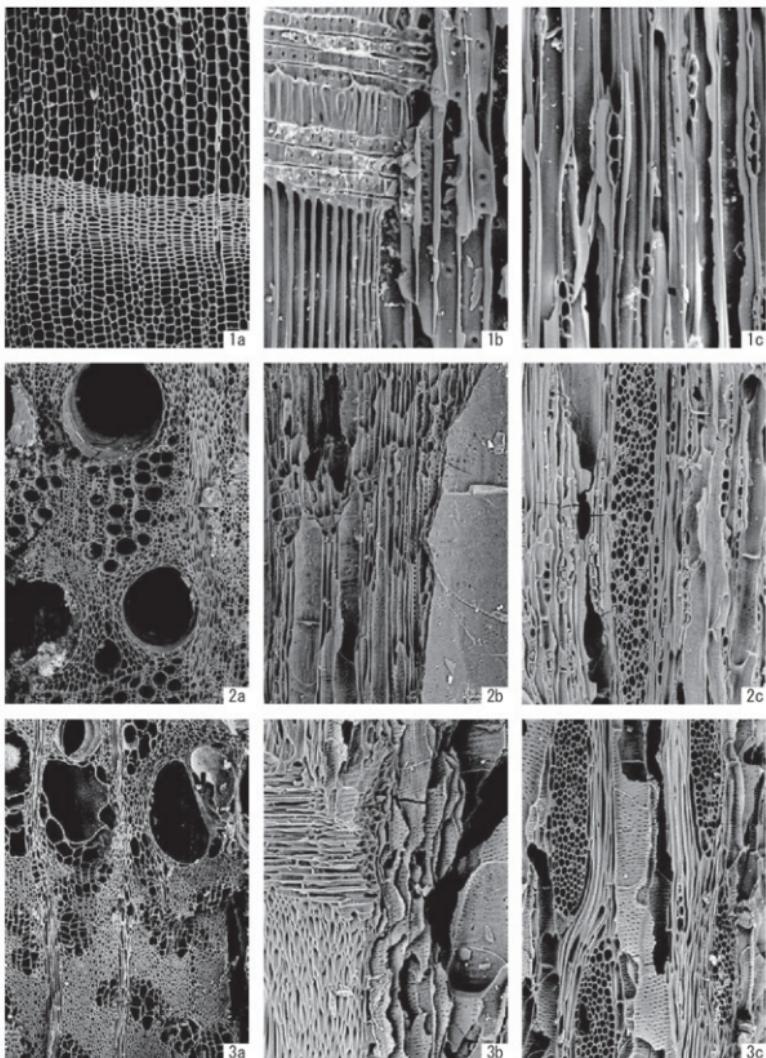


2 摄影条件 ② (90kv 20 second 0.6m)

青銅品 X 線透過画像



青銅品元素マッピング画像



1. ヒノキ科 (試料No.2)

2. コナラ属コナラ亜属コナラ節 (試料No.5)

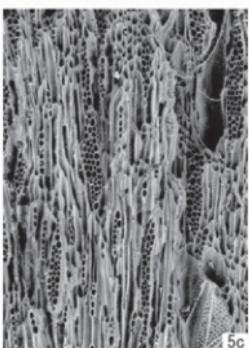
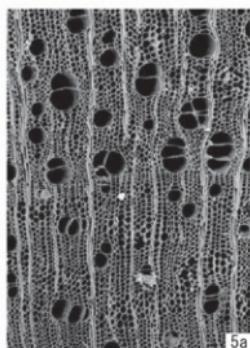
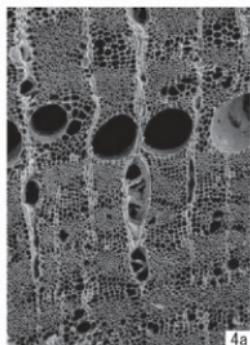
3. エノキ属 (試料No.1)

a:木口, b:年輪, c:板目

200 μm: 2-3a

200 μm: 1a, 2-3b, c

100 μm: 1b, c



4. ケヤキ (試料No.4)

5. カエデ属 (試料No.3)

a:木口, b:径目, c:板目

200 μm :a
200 μm :b, c

樹種同定 (2)

報告書抄録

所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
清水尻Ⅱ遺跡	集落跡	弥生時代	堅穴状遺構 溝跡 土坑 柱穴様ビット	1基 1条 1基 3基	弥生土器・石器
		平安時代	堅穴建物跡 堅穴状遺構 テラス状遺構 道路側溝跡 焼土遺構 土坑	2棟 1基 4基 22条 42基 16基	土師器・須恵器 土製品・金属製品
		中世	柱穴様ビット 堅穴建物跡 堅穴状遺構 溝跡 集石遺構 焼土遺構 土坑	91基 4棟 3基 1条 15基 5基 7基	陶器・石製品・銭貨・鉄製品
		近世	柱穴様ビット 堅穴建物跡 溝跡 道路側溝跡 土坑	50基 1棟 1条 3条 1基	磁器（青磁含む） 鉄製品
		時期不明	溝跡 焼土遺構 土坑 柱穴様ビット	4条 2基 6基 384基	
要 約	弥生時代から近世初頭にかけての複合遺跡である。平安時代には官道が通っていたと考えられ、堅穴建物跡や堅穴状遺構、テラス状遺構が伴い、これらは道路に関連した施設であったと推定される。また、調査区内では製塩や鍛冶が行われていた。				

秋田県文化財調査報告書第488集

清水尻Ⅰ遺跡・清水尻Ⅱ遺跡

一般国道7号象潟仁賀保道路建設事業に係る

埋蔵文化財発掘調査報告書IV-

印刷・発行 平成25年9月

編 集 秋田県埋蔵文化財センター

〒014-0802 大仙市払田字牛嶋20番地

電話(0187)69-3331 FAX(0187)69-3330

発 行 秋田県教育委員会

〒010-8580 秋田市山王三丁目1番1号

電話(018)860-5193

印 刷 株式会社 仙北印刷所