

# 研究紀要

第四号

二〇〇六・三

第4号  
2006.3

## 目 次

山形県における複式炉の様相	菅原 哲文	1
複式炉の復元について—鮎川村小反遺跡の竪穴住居ST1 の複式炉の復元—	水戸部秀樹	23
山形県天童市宮田遺跡から採集された縄文時代晩期前葉の注口土器 木製横櫛の変遷	小林 圭一	35
新庄～酒田間の鉄道(陸羽西線および羽越本線余目～酒田間) の隧道・橋梁について	山内 七恵	61
埋蔵文化財センター設立夜話	犬 飼 透	79
山形県内遺跡出土試料の <sup>14</sup> C年代測定(その2)	佐藤 庄一	99
年代測定研究グループ		
山形県内遺跡出土試料の <sup>14</sup> C年代測定と較正年代の検討	小林 謙一	115
	小林 圭一	

# 山形県における複式炉の様相

菅原 哲文

## 1 はじめに

複式炉は、縄文時代の中期後葉（大木9・10式期）に、東北から北陸地方、関東地方北部を中心に認められる炉跡である。この炉は主として、土器埋設部、石組部、前庭部で構成され、各部が固有の機能をもち、複合的な使われ方がなされたと考えられている。

土器埋設部については、中に炭火を入れ、食物を焼く、煮すなどの調理、灰や火種の保存などの用途、石組部は、食物の煮炊きや灰の生産、前庭部は、薪などの供給口、石組部への送風、住居の出入り、儀礼の場などの機能が推定されている（押山2005）。

また、複式炉を備える堅穴住居跡は、炉は決まった位置に設置され、柱穴は、炉を中心とした3本柱の配置をとるなど、この時期特有の配置が認められ、規格性が高い。

この炉の出現期には、遺跡数の急激な増加が認められ、中期終末から後期への移行期にかけては、複式炉の消滅と、逆に急激な遺跡数の減少が認められる。複式炉のような大形の炉の出現は、気候の寒冷化やアクリヤク技術の発展に関連づける見方があるが、出現の要因については今後の研究課題となっている。

本論では、山形県内における複式炉の出現と変遷について、県内の地域毎の様相を含めて、明らかにしていきたい。また、当期の集落の変遷の様相についても、あわせて考察することとする。

はじめに、炉の変遷を考える上の時期区分についての基準と、県内の地域区分について説明する。

時期区分であるが、中期中葉の大木8b式期から後期初頭にかけて、Ⅶ期に区分することにした。複式炉の出現する前段階である大木8b式期を前半・後半のI・II期に、複式炉が出現する大木9式期を前半・後半のIII・IV期に、大木10式期を前半・後半のV・VI期に、複式炉が消滅する後期初頭をⅦ期とした<sup>1)</sup>。

地域区分であるが、山形県を、県南の米沢盆地を中心

とした置賜地方、内陸中央部の山形盆地を中心とした村山地方、県北の新庄盆地を中心とした最上地方、日本海側の庄内平野を中心とした庄内地方の4地域に区分して様相を検討することとした。

また、現時点での山形県内の複式炉検出数は、44遺跡241基以上にのぼる<sup>2)</sup>（第1図参照）。

検出数が最も多いのは村山地方で、14遺跡130基、検出遺跡数が最も多いのは置賜地方で、20遺跡66基、最上地方は少なく、8遺跡41基、庄内地方は沖積平野部ではほとんど検出遺跡の分布が認められず、東側の丘陵地を中心に分布すると考えられるが、2遺跡4基にとどまる。庄内地方の検出数の少なさは、東側丘陵部の開発による調査件数が少ないことに起因するものと思われる。

## 2 山形県の複式炉研究の経緯

県内の複式炉の研究の経緯について述べる。

初期の複式炉の主な調査事例として、大蔵村白須賀遺跡、真室川町片杉野遺跡、高畠町一ノ沢炉跡、寒河江市向原遺跡、朝日村野新田遺跡などがあげられる。

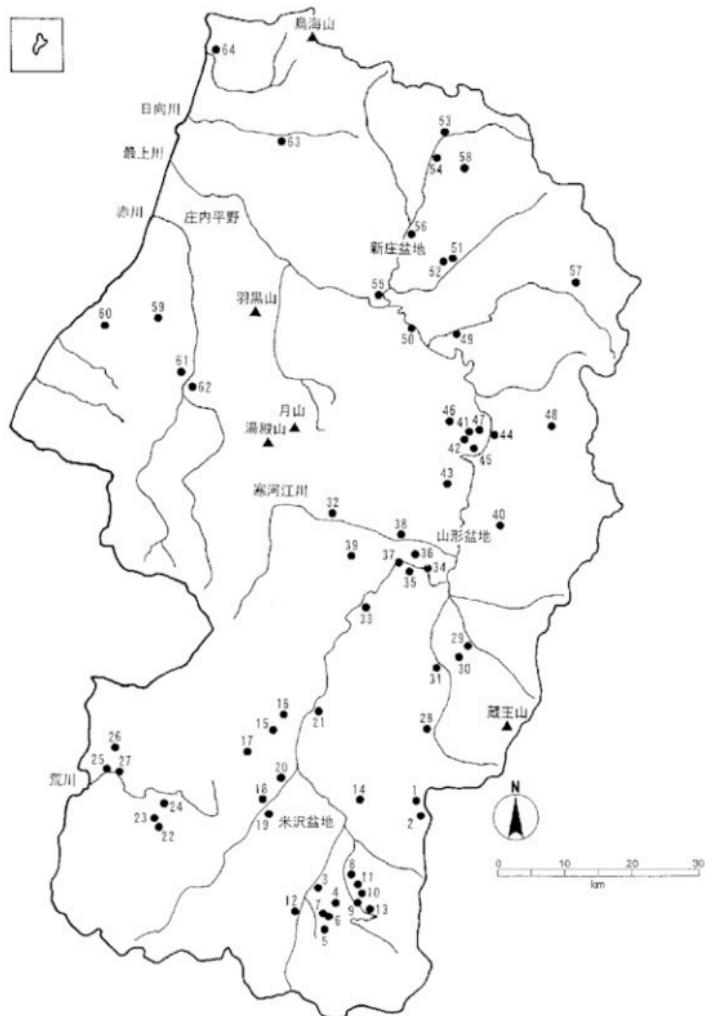
大蔵村白須賀遺跡は、昭和29年に山形大学教育学部柏倉亮吉教授や致道博物館によって調査が行われている。その際に、大木8bから大木10式にかけての遺物が出土している。昭和32年の第2次調査では、土器埋設部と石組部からなる炉址（複式炉）が1基検出されている（赤塚1961）。

真室川町では、昭和33年に大友義助氏を中心として、片杉野遺跡の発掘調査が行われ、土器埋設部と石組部を備える炉跡（複式炉）が1基確認されている。複式炉という呼称は用いていないが、大友氏は、このような構造が縄文中期の炉址の特徴と捉えている。同じく同年に、真室川町砂子沢遺跡でも、方形プランの、土器を埋設した石組炉が検出された。この炉は埋設土器より大木9式期とされ、基本的には片杉野遺跡と同じ構造とが跡と考えられた（大友1969）。

高畠町一ノ沢炉跡は、昭和34年に地元の方に発見さ

れ、山形大学柏倉教授が中心となって調査が行なわれた。炉跡は1基で、竪穴住居跡に伴うことが明らかになった(高畠町文化財保護会1959)。後に高畠町史の中で、三個の炉より構成され、全体に二等辯三角形のプランを呈する、「複式炉」として紹介されている(佐々木洋治1971)。

佐々木七郎氏は、昭和39年から41年にかけて行なわれた、鶴岡市岡山遺跡第1次~3次調査の成果をもとに、藤森栄一氏らによる中部山岳地帯での研究と対比し、県内の前期から中期の炉跡の変遷を提示した(佐々木七郎 1967)。中期中葉の大木8-a式期には石開炉が認められ、



第1図 中期後半～後期初頭の主要遺跡分布図

1. 宮下（高島町）	2. 台の畑（高島町）	3. 大槻（米沢市）	4. 台ノ上（米沢市）	5. 霜（米沢市）
6. 大塚 A（米沢市）	7. 大塚山（米沢市）	8. 在沢 A（米沢市）	9. 大清水（米沢市）	10. 清水北 C（米沢市）
11. 八幡原 B（米沢市）	12. 塙の原（米沢市）	13. 法将寺（米沢市）	14. 百刈田（南陽市）	15. 良者屋敷（長井市）
16. 問答山（長井市）	17. 空沢（長井市）	18. 祀之神（飯豊町）	19. 口下（飯豊町）	20. 乾生石箱（飯豊町）
21. 岡ノ台（白鷹町）	22. 野向（小国町）	23. 市野々向原（小国町）	24. 千野（小国町）	25. 下野（小国町）
26. 蟹沢（小国町）	27. 墓窪（小国町）	28. 愛い川 A（上山市）	29. 鶴ノ前（山形市）	30. 山形西高敷地内（山形市）
31. 二位田（山形市）	32. 山居（西川町）	33. ハツ目久保（朝日町）	34. 高瀬山（塞河江市）	35. うぐいす沢（塞河江市）
36. 柴橋（塞河江市）	37. 向原（塞河江市）	38. 寒沢 I（塞河江市）	39. 橋上（大江町）	40. 小林（東根市）
41. 古道（村山市）	42. 中山（村山市）	43. 中村 A（村山市）	44. 落合（村山市）	45. 西海源（村山市）
46. 岩倉（村山市）	47. 久伝（大石田町）	48. 原の内 A（尾花沢市）	49. 西ノ前（舟形町）	50. 白須賀（大蔵村）
51. 中川原 C（新庄市）	52. 立泉川（新庄市）	53. 中台 4（真室川町）	54. 喆洞 C（真室川町）	55. 向名高（戸沢村）
56. 小坂（鶴川村）	57. 水上（最上町）	58. 大船水野 2（金山町）	59. 岡山（鶴岡市）	60. 西向（鶴岡市）
61. 萩山（朝日村）	62. 野新田（朝日村）	63. 藤台（八幡町）	64. 小山崎（遊佐町）	

大木 8 b 式期でも石圓炉が認められるが、岡山遺跡第Ⅰ号住居址の炉跡のように、矩形で炉床に土器片を敷きつめている特色は新しい傾向であるとした。大木 10 式期では、複式炉という表現は用いていないが、石圓炉と埋甕炉を組み合わせた炉が出現することを指摘している。

朝日村野新田遺跡は、昭和 46~47 年にかけて、第 1 次・2 次調査が実施され、2 基の「複式炉」が検出された。第 1 号炉跡は、「馬蹄形」の複式炉で、埋設土器を伴わない。2 号炉跡は、土器埋設部・石組部・前庭部を備えている。佐々木七郎氏は、1 号炉を大木 8 b 式、2 号炉を大木 9 式に併行する時期と報告している（佐々木七郎 1972）。

昭和 50 年、県教育委員会による東根市小林遺跡 B 地点の調査が実施され、典型的な上原型の複式炉が報告されている（佐藤鐵雄ほか 1976）。

昭和 49 年から 52 年にかけて、山形市熊ノ前遺跡では、山形市教育委員会や山形県教育委員会によって、4 次にわたる調査が実施された。中期中葉から後葉にかけての集落の様相が明らかにされるとともに、28 基の複式炉が検出され、住居構造や炉の変遷が考察されている。第 II・IV 次調査において（佐々木洋治ほか 1979）、集落は、第 I 期（大木 8 式期）、第 II 期（大木 8 ~ 9 式期・9 式期）、第 III 期（大木 9 ~ 10 式期）、第 IV 期（大木 10 式期）の変遷が確認された。複式炉の変遷については、第 II 期に、複式炉の祖形と思われる炉が出現すること、大木 9 式期は、埋設土器部と燃焼部の機能分化がみられず、不定形になる炉があること、第 III 期には、埋設土器部がコ字状、燃焼部から前庭部にかけて U 字状となり、形状が定形化され、複式炉の隆盛期になると、大木 10 式期には、長軸方向に対して前庭部の幅が狭くなることが明らかになった。住居跡の形態も、円形から隅丸方形へ変化することが指摘されている。

米沢市の報告では、昭和 48 年に調査が行われた八幡原 B 遺跡（手塚 1975）で、上原型の複式炉が検出されている。昭和 49 年には、米沢市教育委員会・置賜考古学会により、窓跡の調査が行われた（亀田 1974）。大木 8 a 式期から大木 10 式期にかけての集落である。特に、石圓炉から定型化した複式炉へ発展してゆく途中の、前後 2 つの石圓部と前庭部で構成される複式炉が検出された事が注目される。手塚孝氏は、このタイプの複式炉を、複式炉の前段階の祖形と考え、「馬蹄形石組複式炉」と呼称し、石圓炉から複式炉への変遷を考察している（手塚 1986 a）。概要について、以下に記しておく。第 II 段階・大木 8 a 式期には、石圓炉が主体である。第 III 段階・大木 8 b 式期には、楕円形土器床貼石圓炉が出現する。第 IV 段階・大木 8 b 式から大木 9 a（古）式にかけて、上端に円窓を置き、その円窓を中心として下部に馬蹄形状の石圓炉を配する、「馬蹄形石組炉」へと変遷する。第 V 段階・大木 9 a 式期には、前述した「馬蹄形石組複式炉」が出現する。第 VI 段階・大木 9 b 式期では、深鉢形の土器を埋め、周りに円窓を配した土器埋設炉とその下に一段低い楕円形状に扁平な河原石を並べた二つの炉跡に袖状の石列を両側にもつ炉跡、「馬蹄形土器埋設石組複式炉」が出現する。この炉跡は、大木 9 b 式の古い時期に出現し、最も巨大化する。第 VII 段階・大木 9 b ~ 大木 10 a 式期は、上下に二つの埋設土器をもつ複式炉、「二重土器埋設石組複式炉」になる。袖石をもつものは少なく、かわりに長方形の掘り込みを有する場合が多いという。このタイプの炉は、大木 9 b 式でも新しい年代が主で、一部大木 10 a 式にかかるものもあるとする。第 VIII 段階・大木 10 a ~ 大木 10 b 式期は、「土器埋設石組複式炉」になる。埋設土器は 1 つで、石組部は円形状を示し、形状からダルマ形複式炉とも呼ばれる。大木 10 a 式を中心とし、上限は

大木9b式で下限は大木10b式である。これ以降は、複式炉は消滅するとした。

近年の県内の研究では、平成8年の山形県埋蔵文化財センター第5回、第6回討話会にて、複式炉についての勉強会が開かれた。山形県内や秋田・福島・宮城・岩手の複式炉の集成、研究史、住居構造や機能研究等の現状報告などが行なわれた。

### 3 県内の複式炉の変遷

#### (1) I・II期(大木8b式前半期・後半期)

まず初めに、複式炉成立以前の、I・II期(大木8b式期)にかけての集落と炉跡をとりあげる。

当期は石圓炉が主体となるので、石圓炉の分類の概要について説明したい(表1参照)。石圓炉は、単純に線石で囲われるものをI類とし、このうち方形のものをIa類、梢円形やアーチ状を基調とするものをIb類とした。石圓炉内に土器片を敷くタイプはII類とした。石圓炉内部に土器を埋設するものはIII類とした。村山市中山遺跡のように、石圓炉の外側先端に砾を1つ配置する形態のものをIV類とした。石組部分と石圓部分で構成されるものをV類とした<sup>3)</sup>。

I・II期の主な炉跡を第2図に示した。方形の石圓炉Ia類は、この時期に最も普遍的に認められる。置賜地方では、米沢市台ノ上遺跡(I・II期)、村山地方では、村山市古道遺跡(I期)、朝日町ハツ久保遺跡(I期)、尾花沢市原の内A遺跡(I期)、山形市熊ノ前遺跡(I・II期)、庄内地方は、朝日村栗山遺跡(I期)で認められる。

梢円形・アーチ状(馬蹄形)を中心とした形態のIb類は、Ia類よりも新しい様相を示すと考えられる。置賜地方は、台ノ上遺跡(I・II期、Ib2類)、村山地方では、村山市古道遺跡(I期、Ib1類)、庄内地方では、鶴岡市岡山遺跡(I・II期、Ib2類)、朝日村栗山遺跡(I・II期、Ib3類)に認められる。

土器片を敷くII類は、置賜地方の米沢市台ノ上遺跡(II期)・庄内地方の岡山遺跡(II期)・法将寺遺跡(I期?)、村山地方では、古道遺跡(I期)、庄内地方の岡山遺跡で検出されている。II類の頻度は、Ia・Ib類と比較して少數であるが、現時点では置賜・村山・庄内地方で確認されている。

II期(大木8b式後半期・第2図下段)になると、新たに石圓内部に土器が埋設される石圓炉III類が加わる。II期の資料は、米沢市台ノ上遺跡が最も充実している。当遺跡は、中期前業から中業を中心とした拠点集落跡である。米沢市教育委員会による平成7・8年度の調査で、58棟の竪穴住居跡が検出された(菊地1997)。集落は長方形・梢円形の10mを超える大形住居跡と、中形・小形の住居跡で構成される。造構の配置は、中央に広場と考えられる空間、次に大形住居跡、その外側に円形の住居跡と放射状の配置が想定される。住居跡は、長方形の大形住居跡と、中形・小形の円形の住居跡で構成される。炉跡は住居跡の中央もしくは壁側にやや寄って設置される。

台ノ上遺跡のI・II期の炉跡は、石圓炉と地床炉で構成され、石圓炉は、I・II・III類(Ia・Ib2・IIb1・IIIa・IIIb2類など)が確認されている。村山地方の上山市思い川A遺跡では、I・II期のIII類が認められる。石圓炉III類については、調査遺跡数が少なく、今後は分布域が拡大すると思われるが、置賜地方や、村山地方南部に確認されている<sup>4)</sup>。

特異なタイプとして、台ノ上遺跡のHY41IY2(第2図11)は、長大な馬蹄形を呈する土器敷のII類である。同様の長大な炉跡は、新潟県に類例が認められる<sup>5)</sup>。

庄内地方の朝日村野新田遺跡では、石圓炉には(第2図15)、炉の切り合いにより、右の馬蹄形状の形態から、左側の方形の石圓にハの字状に開く前庭部状の施設をもつ、複式炉へと発展してゆく初的な炉(複式炉IA類)へと変遷してゆく様相が認められる。

I・II期の炉跡と集落については次の点が指摘される。炉跡の様相は、石圓炉が中心で、地床炉も伴う。北陸方面の影響が想定される炉跡も認められるが、県内各地に明確な地域差が認められないと考えられる。II期になると、石圓炉の形態はより多様化・大型化してゆく。

集落の様相であるが、地域毎に大規模な拠点集落跡が認められ(台ノ上遺跡・西海洞遺跡・西ノ前遺跡・中川原C遺跡など)、広場・居住域・貯蔵域・墓域を伴う、環状や放射状の規則的な配置が認められる。竪穴住居跡は、長方形や梢円形の大形住居跡、中・小規模の円形の住居跡で構成される。

#### (2) III期(大木9式前半期)

ここで、複式炉の分類について説明しておきたい(表

1参照)。複式炉は、I・II・III類に大別し、細別形態でさらに細分した。I類は、石組部と前庭部で構成されるもので、出現期の複式炉が該当する。II類は、土器埋設部、石組部、前庭部で構成されるもので、定型化した最盛期の複式炉が該当する。III類は、土器埋設部、石組部で構成されるもので、複式炉の出現期、あるいは退化期の炉跡が該当する。分類の定義の詳細については、表1に示した。

III期について述べる。石圓炉が大形化し、複式炉へと発展してゆく時期である。第3図は、当期の主な炉跡である。

当期では、一部、石圓炉が残存する。村山市中山遺跡では、馬蹄形の石圓炉の先端に礫を1つ配置する、石圓炉IV類がある(第3図19-20)。置賜地方の窪遺跡にも同類が存在する。手塚氏が馬蹄形石圓炉とした窪8号炉跡はこの形態の炉跡であり、大木8b式の新しい時期から大木9a式の古い時期に位置するとしている<sup>6)</sup>(手塚1986)。高瀬山遺跡I期では、アーチ状の形態をなす、石圓炉Ib1類が認められる(第3図21)。炉の奥に大形の礫を用い、複式炉の石組部に近い構造となっている<sup>7)</sup>。

置賜地方の小国町下野遺跡ST2E12(第3図16)は、馬蹄形の石圓部分に、袖石がついた前庭部を備える複式炉IA類である。村山地方の朝日町八ツ目久保遺跡(第3図23)にも同類があり、馬蹄形の石圓部に、前庭部と思われるハの字状の袖石が付属する。下野遺跡では、石圓部の石を二重にして弧に沿うように配置するが、八ツ目久保遺跡では、弧に直交するように配置するなど、石の配置を異にしている。

高瀬山遺跡I期には、石圓部分と、その先端部に土器を埋設するタイプの複式炉IIIc類(第3図22)がある<sup>8)</sup>。前段階のII期では、石圓内に土器を埋設する石圓炉III類が認められるが、複式炉IIIc類は、現時点での確認である。

複式炉II類は、土器埋設部・石組部・前庭部で構成されるものである。村山市中山遺跡ST3a炉<sup>9)</sup>(24)は、全体の形態が三角形を呈し、石圓部底面には敷石が認められないIIA類になる。このタイプも県内ではまだ検出例は多くない。なお、高瀬山遺跡I期にも、IV期になるが、同じタイプが認められる。西川町山居遺跡EL80・81(第3図25)は、石組部と前庭部で構成される複式炉I

B類である。

炉の変遷の想定は、以下のように考えられる。まず、石圓部分に短く袖石がつく複式炉I A類(16・23)<sup>10)</sup>が出現する。

次いで、前庭部が発達し、ハの字状に開き住居の壁面に接するIB類(25)、米沢市窪遺跡(第3図17-18)に認められる、石組部の中が分割され、石組部底面に敷石が伴わないIC類(17・18)への発展が想定される。また、庄内地方の朝日村野新田遺跡(佐々木七郎1972)も、明確な時期の決定ができないが、第1号炉跡はIC類に該当する。形態は、窪遺跡とやや異なり、石圓部から前庭部にかけてV字状に開く<sup>11)</sup>。

これに埋設土器が付属し、土器埋設部・石組部・前庭部の三者がそろったものが、村山市中山遺跡ST3a炉(24)などの、複式炉II A類である。

まとめると、III期の炉跡の様相については、以下の点が挙げられる。石圓炉から複式炉へと発展してゆく段階で、多様な形態の炉が認められる。置賜地方、村山地方は、複式炉II類が成立するまで、それぞれ地域的な経過をたどると考えられるが、多様な形態を示す炉が時期差なのか地域差なのかを判断するには、まだ今後の資料の蓄積が必要である(置賜地方の米沢市窪遺跡のIC類、村山地方の中山遺跡の石圓炉IV類、高瀬山遺跡のIIIc類など)。炉の位置は、前庭部が確立するのに伴い、住居の壁面に接した位置に固定化してゆく。

聚落の様相については、調査事例が少なく把握が困難であるが、中山遺跡や高瀬山遺跡I期の事例を見ると、住居跡の形態には、長方形の大形住居跡は認められず、梢円形や円形の住居跡が中心になっている。

### (3) IV期(大木9式後半期)

複式炉に複数の埋設土器が付属し、石組部に敷石が伴い、炉が大形化する時期である。当期の遺跡は、次の時期に継続する遺跡が多いためか、炉の作り変えや新しい遺構に切られている場合も多く、炉の原形が保たれる例は限られている。第4図にIV期の県内の炉跡を示した。

置賜地方では、全体の形態が判別できる資料が少ないが、米沢市窪遺跡HY4第4号炉跡(第5図34)は、石組部が三角形となるIIB1類である<sup>12)</sup>。長さ2.8mと大形である。石組部に隣接して、もう一つの埋設土器があり、礫を舟底型に組み合わせた石組を伴う。補助的な

炉と思われる。米沢市大清水遺跡H Y 3 炉 (26) は、Ⅱ類 (Ⅱ B 1類か?)で、前庭部は大きくハの字状に広がる形態である。

村山地方であるが、高瀬山遺跡I期では、三角形状の石組部で、敷石が伴わないⅡ A類がある。

西川町山居遺跡は、大木9式後半期から大木10式前半期を中心とした集落跡で、15基の複式炉が検出され、当期の複式炉が中心を占める。S T12 E L (第4図27)は、土器埋設部から石組部の平面形が三角形状を呈し、石組部の底面に敷石が備わり、前庭部がハの字状に大きく開くタイプのⅡ B 1類になる。石組部の底面は、20~30cm 大の礫が敷かれ、周囲をやや小形の礫で石組を組む。山居遺跡のS T 4 E L 1 A (第4図28)は、石組部が三角形状であるが、石組部底面に大形の梢円形の石を2個並列して、断面形はV字状をなしている。Ⅱ B 2類とした。

山形市熊ノ前遺跡S T10 E L 3 (31) では、土器埋設部から石組部にかけて、ダルマ状の形態になるⅡ C 1類になる。

村山地方の、Ⅱ B 1類については、前述の山居遺跡のはか、主な遺跡として東根市小林遺跡 (32) がある。また、山居遺跡に認められるⅡ B 2類 (S T 4 E L 1 A) タイプの炉は、他の遺跡に類例がなく、村山地方の限られた地域的なタイプ (寒河江川流域など) の炉跡と推定される<sup>12)</sup>。熊ノ前遺跡のダルマ形になるⅡ C 1類 (31) は、当期から次の時期にかけて中心となるタイプと考えられる。

最上地方では、戸沢村向名高遺跡でⅡ B 1類が確認される。また、現在整理中の鮎川村小反遺跡は、IV~V期にかけての良好な複式炉が検出された。この遺跡では、Ⅱ B 1類とⅡ C 1類が中心である。特に、Ⅱ B 1類の炉の中には、埋設土器を横に2個並列し、長さ3m以上に及ぶ大形の複式炉が検出されている (水戸部ほか2004)。

県内のⅣ期の炉は、石組部三角形状のⅡ B 1類・ダルマ形のⅡ C 1類が構成の中心である。

#### (4) V期 (大木10式前半期)

V期 (第5・6・8図) の様相について述べる。複式炉が最盛期を迎え、定型化する時期である。当期は最も検出例と遺跡数が多い。

第5図は、V期の置賜地方の主な炉跡である。第5図35~38・40・41・43は、V期の中でも古い時期、39・42・44は新しい時期になる。

V期の古い段階であるが、置賜地方では、平面形がダルマ状を呈するⅡ C 1類が主体である。

当期の集落の例として、長井市長者屋敷遺跡を取り上げる。4次にわたる調査で、中期末の16棟の堅穴住居跡が検出された (佐藤正四郎1979-1981、岩崎2000)。住居跡の規模は、直径約3.6m~5.6mで、環状の配置をとる。住居の分布する範囲と重複して、やや内側に土坑群があり、中心には広場が想定される。注目されるのは、4本柱構成になる、半截したクリ材を用いた半截本柱造構が検出されたことである。この造構から集落のやや中央よりには、墓壙や墓域と関連すると考えられる集石造構が検出されている。この集落で検出された複式炉は、ダルマ形のⅡ C 1やⅡ D類を主とし、他にⅡ C 2類が認められる。

長者屋敷遺跡の1号住居跡炉跡 (36) はⅡ C 1類になる。S T11 E L 8・9 (37) は、平面形はダルマ状を呈するが、石組部や、石組部の奥壁に大形の仕切り石を用いるⅡ D類である。長井市問答山遺跡は (40)、ダルマ形のⅡ C 1類であるが、前庭部が住居壁面につながらない形態である。米沢市花沢A遺跡 (43) もⅡ C 1類になり、埋設土器が1個体になる。住居跡は、炉を中心とした3本柱構造である。その他の類型では、小国町下野遺跡で (41)、土器埋設部と石組部がU字状となるⅡ E類がある。

当期の新しい段階では、米沢市塔ノ原遺跡、長井市長者屋敷遺跡などがあり、Ⅱ B 1・Ⅱ C 1類が認められる。

米沢市塔ノ原遺跡H Y 5 炉跡 (第5図44)、石組部が三角形状となるⅡ B 1類になる。炉の規模が長さ3m、埋設土器が4個体認められる大形の炉で、置賜地方の複式炉では最大になる。

また、下野遺跡S T 8 a E L 8 a (第5図42) は、石組部の幅が狭く長方形で石組が簡略になるⅡ F 1類である。炉の規模が小形のものが現れ、石組の石も大形のものを簡略に配置する傾向が現れるようである。

次に、V期の村山地方の炉跡の様相について述べる (第6図)。西川町山居遺跡S T 2 E L 1 (第6図47) は、石組部が三角形状のⅡ B 1類になる。このタイプは、前段階から継続する。住居跡は4本柱構造になっている。

東根市小林遺跡では、4号住居跡1号炉、2号炉 (46) で、ダルマ形の典型的なⅡ C 1類が確認されている。

Ⅱ C 1類は、西川町山居遺跡 (第6図48)、東根市小林

遺跡（46）、山形市山形西高敷地内遺跡（51）、村山市中村A遺跡（49）があり、村山地方にも普遍的に分布する。

当期の新しい時期では（第6図50～55）、熊ノ前遺跡（第6図50）のように、Ⅱ D類が主なタイプになる。他の類では、山形西高敷地内遺跡（52）・朝日町八ツ目久保遺跡（55）の、土器埋設部から石組部にかけてU字状を呈するⅡ E類がある。これはやや小形の炉であり、埋設土器が1個体になる。Ⅱ C・Ⅱ D類に比較すると少數である。また、山形西高敷地内遺跡（52）では、住居跡中央に補助的な炉と思われる、方形石周炉（I a類）が認められる。その他、中村A遺跡では、埋設土器周辺の石岡がないⅡ H類（第6図54）がある。V期の新しい時期では、炉の小形化が始まり、2個体から1個体へと埋設土器の減少、石組部敷石の簡略化が認められる。

次に、県北の最上地方のV期の炉の状況を述べる（第

8図上）。真室川町中台4遺跡S T58（72）で、Ⅱ C 1類が確認された。堅穴住居跡は3本柱の主柱穴になる。S T57E L78（71）は、Ⅱ D類である。住居跡は、やはり3本柱構造になる。

真室川町釜淵C遺跡のS T16では、V期でも新しい時期で、石組部と前庭部の境界がないⅡ 1類（第8図73）である。このタイプは、村山地方の中村A遺跡にも認められる。

庄内地方は、調査された遺跡（複式炉が検出された遺跡は2ヶ所）が少なく、当期になるのは西向遺跡のみである。S T120E L101は（第8図78）、ダルマ形のⅡ C 1類である。

V期の最上と庄内地方の炉跡は、やはりⅡ C 1・Ⅱ D類が中心と考えられる。

まとめると、V期の古い時期では、前段階から続くⅡ

表1 炉跡の分類

石面炉

I類	練石で囲われるもの。（第2図1～4）
II類	炉底面に土器片が載されるもの。（第2図5）
III類	石画内部に土器が埋設されるもの。（第2図9）
IV類	練石で囲われ、炉の外側先端に石を1つ設置するもの。（第3図19）
V類	石組部分と石画部分で構成されるもの。

弔形状により、I・II・III類は以下のように細分する。

a	方形のもの。
b	楕円形・円形状になるもの。 b 1 アーチ状のもの。 b 2 楕円形のもの。 b 3 円形のもの。

複式炉：土器埋設部、石組部、前庭部の要素の組み合わせと、形状によって分類した。

I類 石組部+前庭部で構成されるもの。石画底面に敷石は認められない。以下のように細分する。

A	石組部が楕円形もしくはアーチ状を呈し、袖石の短いハの字状の前庭部が付くもの。（第3図23）
B	石組部が三角形状を呈し、前庭部の裾が大きいくハの字状に広がるもの。（第3図25）
C	石組部の中が分割されるもの。（第3図17・18）

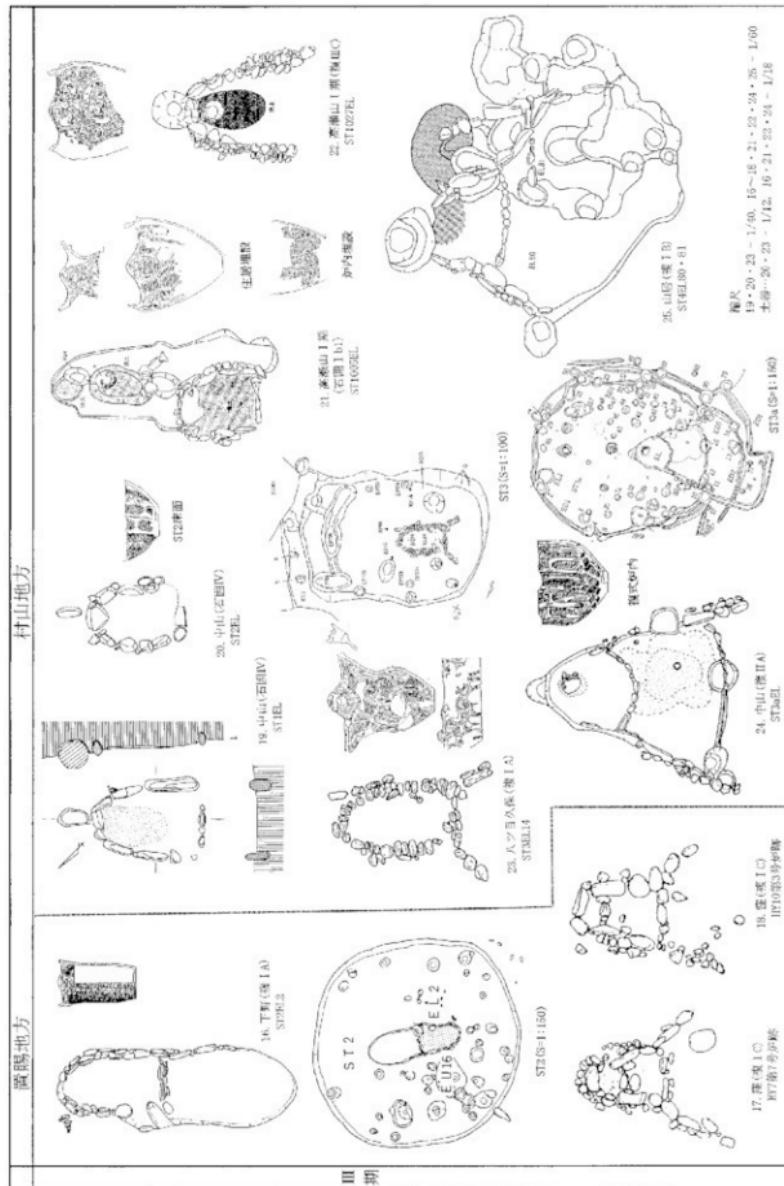
II類 土器埋設部+石組部+前庭部で構成されるもの。以下のように細分する。

A	石組部が三角形状を呈し、底面に敷石が認められないもの。（第3図24）
B 1	石組部が三角形状を呈し、底面に敷石が施されるもの。（第4図27）
B 2	石組部が三角形状を呈し、石組部底面に大形の羅を長袖方向に2つ組むもの。（第4図28）
B 3	石組部が三角形状を呈し、石組部の中に四角の石画を設けるもの。
C 1	土器埋設部から石組部にかけて石圓が発達し、ダルマ形を呈するもの。石組部には比較的小形の羅を用いる。（第5図35・36）
C 2	形態はC 1と同じであるが、石組部に、埋設土器の代わりに四角の石画を設けるもの。
D	土器埋設部から石組部にかけて石圓が発達し、ダルマ形を呈するもの。土器埋設部と石組部との境界に大形の羅を用いる。（第6図50）
E	土器埋設部から石組部にかけてU字形を呈するもの。（第6図52）
F 1	土器埋設部と石組部幅があまり変わらず、石組部は長方形状で簡略な作りのもの。（第7図60）
F 2	土器埋設部と石組部幅があまり変わらず、石組部は円形状で簡略な作りのもの。（第7図62）
G	土器埋設部から石組部にかけてダルマ形で、石組部敷石が簡略化されたり、一部省略されたりするもの。（第7図58）
H	埋設土器周辺の石画が省略されるもの。（第6図54）
I	石組部と前庭部との仕切りが無く、一体化したものの。石組部底面に敷石はない。（第7図59）
III類	土器埋設部+石組部で構成されるもの。石組部の形態により、以下に細分する。
A	1つの石組部で構成されるもの。（第7図61・63）
B	石画部が2つに分割されるもの。（第7図56）
C	石組部が大きいくハの字状に開くもの。（第3図22）

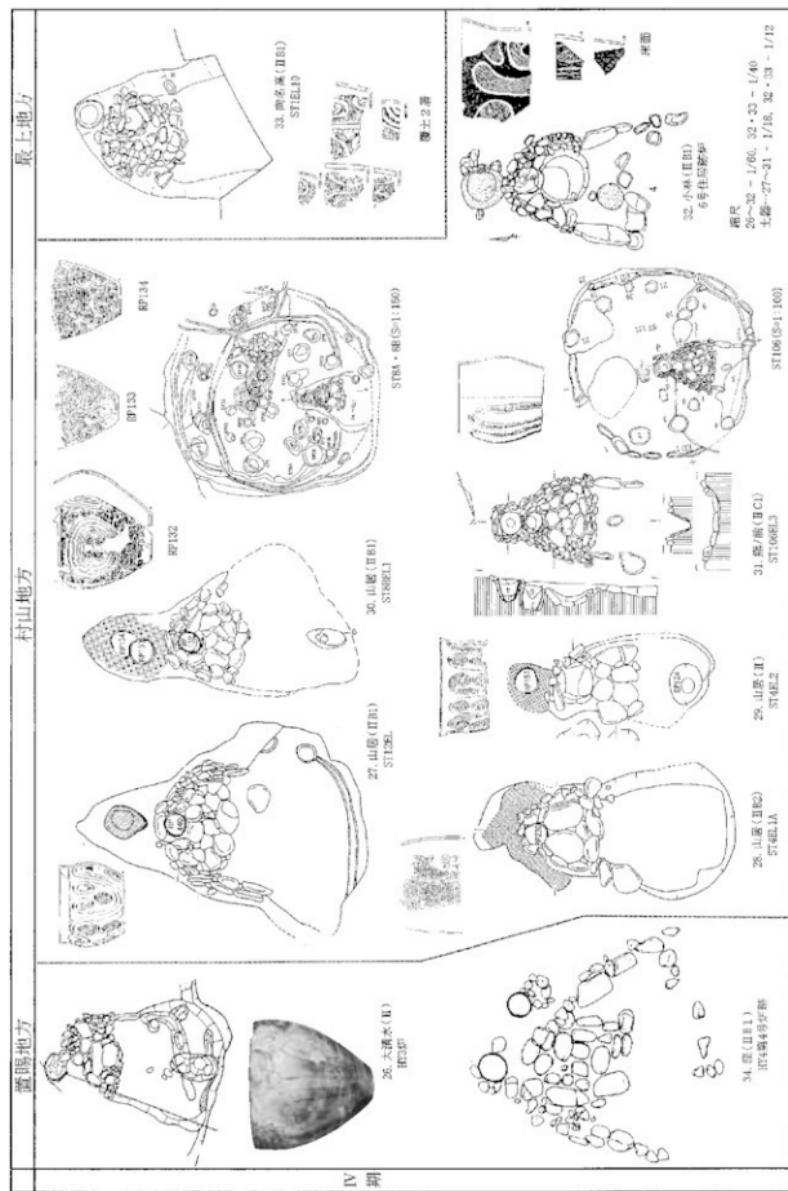
\*その他の炉跡として、土器埋設炉と地床炉がある。

	置賜地方	村山地方	庄内地方
I 期	 2. 古酒(1a) ST4EL	 3. 古酒(1a) ST5EL	 6. 鹿の山(228) (1a) ST14EL13
II 期	 1. 合ノ上(1b2) ST21EL3	 4. 古酒(1b1) ST21EL3	 9. 合ノ上(1a) ST1EL1
	 5. 古酒(5a) ST2EL	 11. 合ノ上(1a) ST1EL1	 12. 鹿(11a) ST20EL6
	 7. ハク貝(1a) ST1EL	 8. 鹿(1a) ST14EL3	 13. 芥子(1a) ST1EL
	 10. 合ノ上(1b2) ST21EL3	 14. 合ノ上(1a) ST1EL1	 15. 芥子(1a) ST1EL

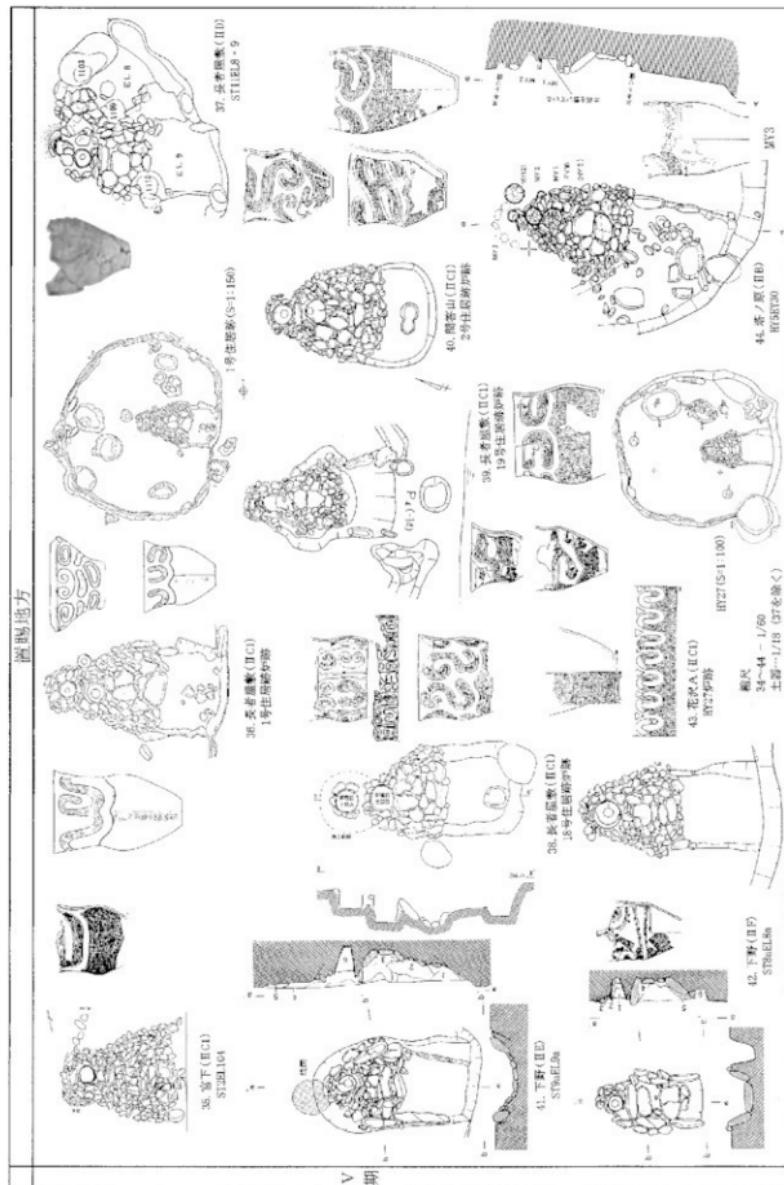
第2図 I・II期伊跡



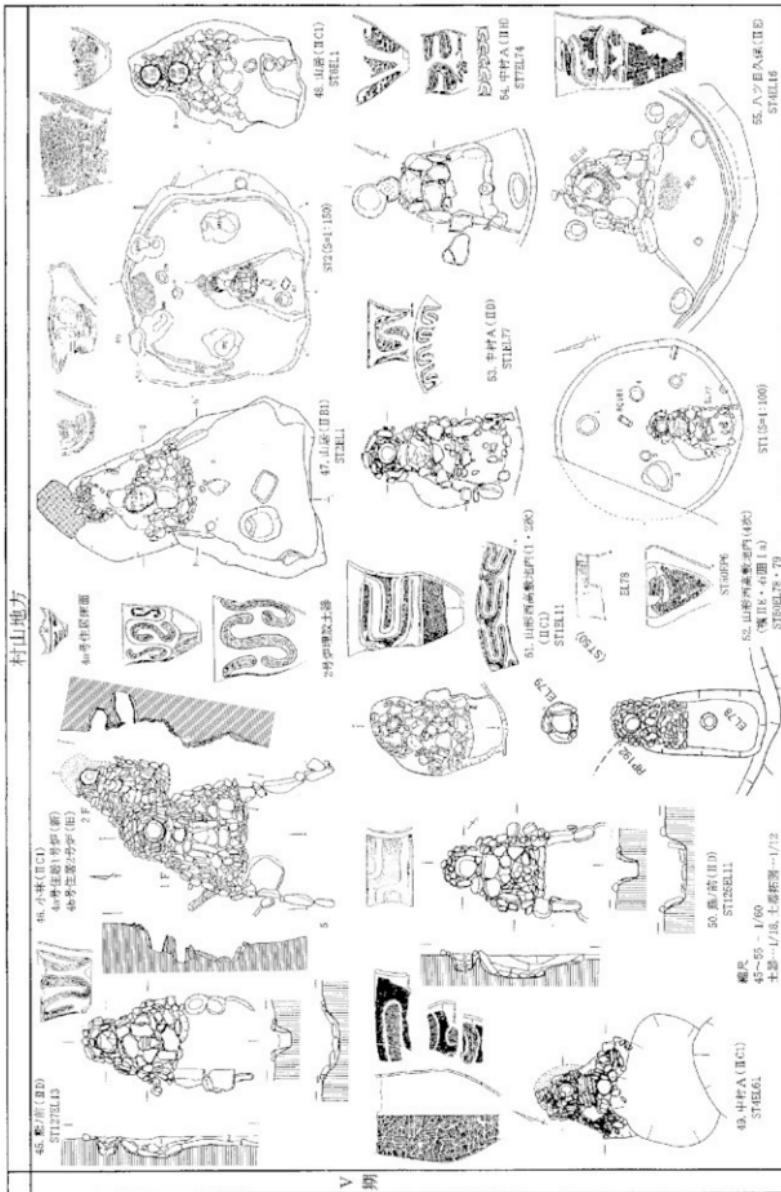
第3図 III期炉跡



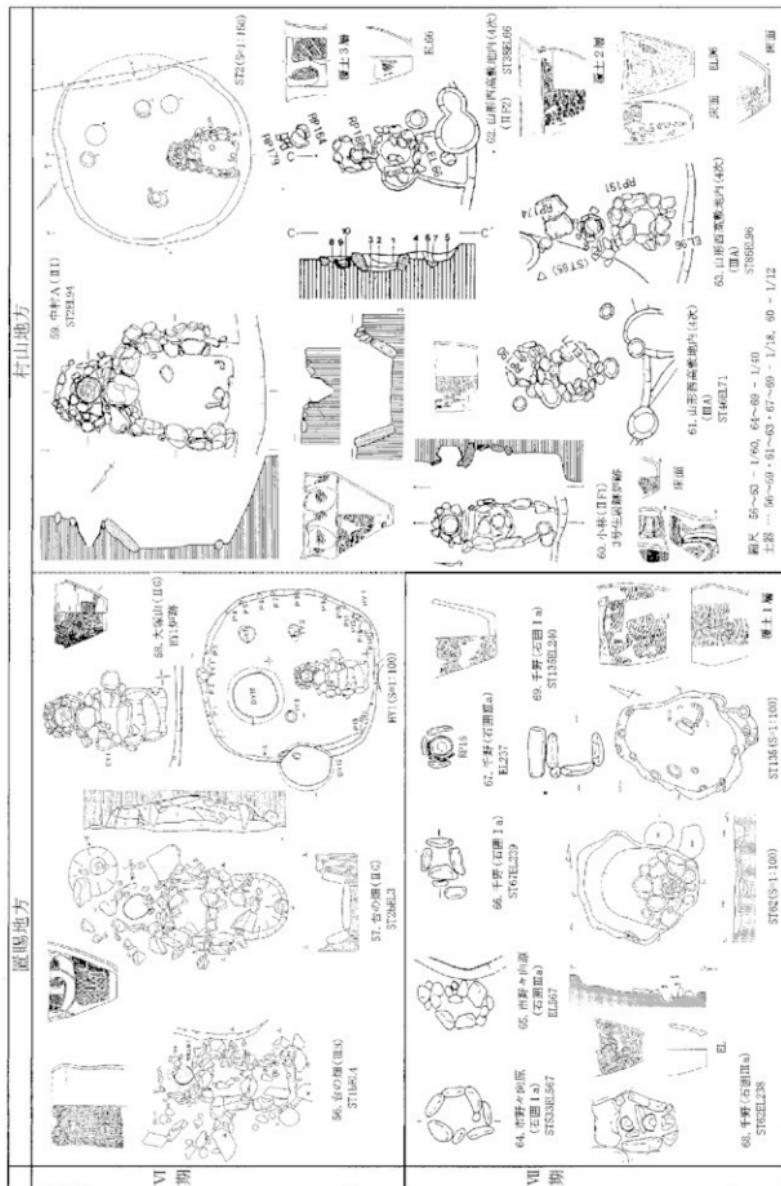
第4図 IV期伊跡

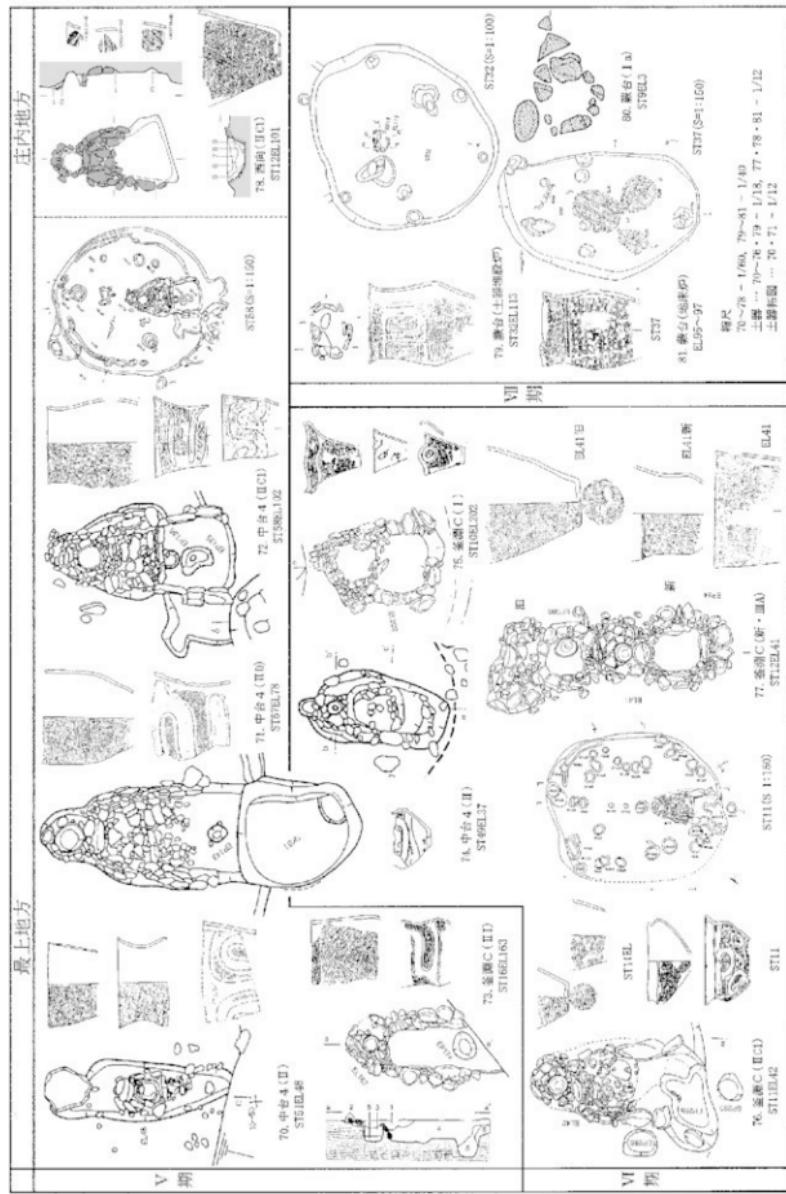


第5図 V期炉跡（霧島地方）



### 第6図 V期炉跡（村山地方）





第8回 V・VI・VII期炉跡（最上地方・庄内地方）

	8b前	8b後	9前			9後			10前			10後			後期			備考		
			I	II	I~II~III	IV	V	VI~VII	VIII	XI~XII	VII	VIII	VIX	VII	VIII	VIX	VII	VIII	VIX	
1	宮下 (高畠町)	時期																		
2	台の畑 (高畠町)	時期																		
3	大曾 4次(米沢市)	時期																		
4	台ノ上 (米沢市)	時期	2(2)	8(9)	28(8)															
5	置 (米沢市)	時期			1(1)															
6	大澤A (米沢市)	時期																		
7	大澤山 (米沢市)	時期																		
8	花沢A (米沢市)	時期																		
9	大澤B (米沢市)	時期																		
10	清水北C (米沢市)	時期																		
11	八幡日B (米沢市)	時期																		
12	湯ノ原 (米沢市)	時期																		
13	法科寺 (米沢市)	時期																		
14	自田 (長瀬町)	時期																		
15	長瀬A ～4次(長井市)	時期																		
16	間若山 1次(飯豊町)	時期																		
17	空沢 (長井市)	時期																		
18	轟之神 1次(飯豊町)	時期																		
19	町下 (旅籠町)	時期																		
21	間ノ台 (白鷹町)	時期																		
22	野向 (小国町)	時期																		
23	市野々向原 (小国町)	時期																		
24	牛野 (小国町)	時期																		

説明：住居跡・複式炉数量表 (1)

表 3 住居跡・複式炉数量表 (2)

半導體数値の数字は半導体の数を、〔 〕内の数字は複式炉の数を、( ) 内の数字は複式炉の数を、[ ] 内の数字は半導体以外の炉数を示す。備考欄の「中期実験」の表記は、大木 9・10 式と同じである。石炭炉・土器炉設置戸・地床芦種の、

B 1類、II C 1が中心で、II D類が出現する。新しい時期では、II D類が中心で、II C 1類も伴う。この3つのタイプは、置賜・村山・最上に共通して認められる。また、村山地方の寒河江川流域の山居遺跡のように、遺跡独自に認められるタイプもあるが、3地域とも齊一的な炉が分布する様相と考えられる。当期でも新しい時期になると、炉の形態の退化が始まる兆しが認められる。

この時期の集落の様相であるが、数十棟におよぶ大規模な拠点集落の事例は報告されておらず、数棟から十数棟程度の、中・小規模集落が中心と考えられる。また、IV期からV期にかけて、堅穴住居跡が1棟単独で検出される集落（長井市空沢遺跡・金山町太郎水野2遺跡など）も認められる。

#### （5）VI期（大木10式後半期）

次に、VI期（第7・8図）の複式炉について述べる。複式炉が退化してゆく時期である。第7図左上は、VI期の置賜地方の炉跡、第7図右は村山地方の炉跡である。

置賜地方について述べる。米沢市大塚山遺跡のH Y 1炉跡（第7図58）は、ダルマ形で、石組部底面の敷石が省略され、前庭部も小規模で住居跡壁面まで届かず収束する。このような形態のものをII G類とした。高畠町台の畠遺跡S T 2 b E L 3（第7図57）は、石組部の形状は方形を呈し、敷石は1枚石を据えただけの簡略化された炉、II G類である。前庭部は小さく退化している。その他、S T 1 b E L 4（第7図56）などの、前庭部が無く、土器埋設部と、2つに分割される石組部を備えるタイプのIII B類がある。

村山地方では、村山市中村A遺跡S T 2 E L 94（第7図59）は、石組部底面の敷石は認められず、石組部と前庭部との境界がないII I類である。東根市小林遺跡3号住居跡炉跡は、長さ1.5m程で、石組部は長方形形状を呈し、幅は狭く土器埋設部の幅とさほど変わらないII F 1類である。また、前庭部もしく退化した形態である。

当期の主な集落跡は山形市山形西高敷地内遺跡がある。大木10式期を中心とし、大木10式後半期の住居跡が特に多い。当期の拠点的な集落と考えられる。4次調査S T 38 E L 66（62）は、石組部の幅が狭く、円形を呈し、前庭部幅も狭く退化した形態のII F 2類である。また、S T 46 E L 71（61）・S T 85 E L 96（63）は、前庭部が消失し土器埋設部と石組部のみのIII A類である。西高敷地

内遺跡のIII A類タイプの炉は、石組部は円形を呈し、底面には敷石が認められない。置賜地方の台の畠遺跡の例と石組部形状を異にする。

最上地方では（第8図下）、主な遺跡として、真室川町中台4遺跡、釜淵C遺跡がある。釜淵C遺跡では、ダルマ形を呈するII C 1類のS T 11 E L 42（第8図76）なども残るが、やはり退化した形態のものが主体になる。S T 12 E L 41（77）は前庭部がないIII A類、S T 10 E L 202（75）は、土器埋設部が無いI類の範疇になる。

この時期をまとめると、石組部は、底面の敷石の省略、簡略化がみられ、前庭部は退化し、住居壁面に接しないものが多く、前庭部が消失したものも見られる。炉跡の資料数は前段階よりも少ないが、炉が退化してゆく様相も地域ごとのバリエーションがあることが考えられる。

この時期は、存続するよりも廃絶する集落跡が多いと考えられる。調査報告されている遺跡数の傾向に限られるが、表2～4の遺跡においてV期からの継続遺跡が14、VI期で消滅する遺跡が18、VI期で出現する遺跡が6遺跡という傾向が認められる。山形西校敷地内遺跡のように、拠点集落の事例もあるが、前時期より継続してゆく中・小規模の集落が中心と考えられる。

#### （6）VII期（後期初頭）

VII期（第7図左下・第8図右下）の炉の様相について述べる。

置賜地方では、後期初頭の遺跡として、米沢市大樽遺跡、飯豊町郡之神遺跡、長井市空沢遺跡などがあるが、当期の堅穴住居跡内に炉跡が検出された良好な事例は認められない。後期前業になるが、置賜地方でも、新潟の県境に近い小国町の例をあげておく。

小国町市野々向原遺跡、小国町千野遺跡では、方形の石囲炉I a類、石囲内部に土器を埋設する石囲炉III a類が認められる（第7図下段左）。大きさは30～50cmと小形で、石囲も簡略である。

千野遺跡S T 62は敷石住居跡であり、敷石の内部に、石囲炉を設け、内部を2つに仕切って2個体の土器を埋設している（第7図68）。これらの炉跡を備える住居跡の規模も3mに満たず小形である。

庄内地方は、八幡町蕨台遺跡で（第8図下段右）、方形の石囲炉I a類（80）、土器埋設炉（79）、地床炉が検出された。地床炉が7基と多く、石囲炉が2基、土器埋設

炉は1基である。土器埋設炉は、土器を半分にして横位に据えている。

村山地方は、寒河江市高瀬山遺跡・富沢1遺跡、大江町橋上遺跡などがあるが、炉跡の状況は不明である。最上地方は、真室川町中台4遺跡や新庄市立泉川遺跡で、地床炉が検出されている。

#### 4まとめ

全体のまとめとして、以下の点が指摘される。

I・II期（大木8b式期）では、石圓炉が主体である。炉跡の地域性はあまり顕在化していないと考えられる。集落の様相であるが、地域毎に地域の中核となるような拠点集落と中・小規模の集落が存在し、拠点集落には大形住居跡が存在するなど、集落規模に応じて、住居形態・規模に格差が認められる。

III期（大木9式前半期）は、石圓炉から複式炉へと発展してゆく段階であり、多様な形態の炉が出現する。検出数が少なく、事例の積み重ねがまだ必要であるが、県南部の置賜地方と県央部の村山地方では、定型化した複式炉が成立するまでに、それぞれ地域的な発展をとげていると思われる。

IV・V期（大木9式後半期から大木10式前半期）は、一部、地域的なタイプも認められるが、ⅡB1類、ⅡC1類、ⅡD類などを中心としたタイプが県内に普遍的に分布し、齊一化すると考えられる。当期については、集落跡の全面発掘調査が行われた例が限られているため、断定はできないが、大規模拠点集落も存在する可能性が推定されるものの、主体となるのは中小規模の集落である。IV期からV期の古い段階にかけては、大形住居跡などの事例もあるが、住居跡の形態や規模も際立った格差はあまり認められない均質化した様相と思われる。

VI期（大木10式後半期）は複式炉の退化期である。退化した形態の炉には様々な類形が認められ、置賜と村山以北では、その退化する様相も、地域差があると思われる。集落は、調査された遺跡が限られており、引き続き中・小規模の集落が中心と考えられるが、V期よりも、集落の規模が縮小すると思われる。

VII期（後期初頭）は、複式炉が消滅し、石圓炉・土器埋設炉・地床炉が認められる。置賜地方と庄内地方の例を紹介したが、各遺跡の内容はかなり相違している。資

料数がまだ少ないため、今後の調査事例の蓄積により様相を明らかにすることが課題である。集落は、まだ不明な部分が多いが、報告例を見る限り、10棟未満の小規模な集落が確認されている。

集落の消長であるが、県内の中期後半の遺跡数は、特にIV・V期にかけて、出現する遺跡及び継続する遺跡が多く、VI期になると継続する遺跡よりも消滅する遺跡が多くなる。初期も遺跡数は少なく、遺構・遺物が認められる遺跡があるものの、住居跡が検出される遺跡はかなり限られている。

以上、県内の複式炉の様相について述べてきたが、他県との対比や、広域的な視点からの検討については、まだ不十分であり、今後検討を進めてゆく必要がある。その他、複式炉の発展と密接に関連している住居構造の変遷や、集落形態の変遷も概略的な内容を提示するにとどまった。今後機会をみて、具体的な分析を行ないたいと考えている。

#### 謝辞

山形県内の複式炉について検討を行なうにあたって、会田容弘氏、佐藤庄一氏、小林圭一氏、水戸部秀樹氏からは、御助言および文献の御協力をいただいた。須藤孝宏氏からは、データーの収集や図版作成に御協力いただいた。ここに記して感謝申し上げたい。

## 註

- 1) 筆者は、県内の縄文時代中期後半の出土器をもとに、大木8b式から大木10式の編年を手がけたことがある（菅原1999）。その際、大木8b式を古段階・新段階・新段階でも新しい様相をもつものに細分した。大木9式、10式については、古・中・新段階に細分した。複式炉の変遷を検討するにあたって、大木8b式については、炉の形態の変化の時期を考慮し、古段階と新段階を8b式前半期に、新段階でも新しい様相を8b式後半としている。また、大木9式では、古・中段階を大木9式前半期に、新段階を大木9式後半期にした。大木10式も同様に、古・中段階を前半期に、新段階を後半期にした。後期初頭の資料は、本来ならば大木10式に後続する時期を集成することを意図しているが、資料数が限られているため、後期前業の遼ノ内式期の資料についても集成に含めている。
- 2) 2006年3月末時点である。未報告遺跡もあり、可能な遺跡については調査担当者に連携構を確認した。実数はより多いと考えられる。また、第1回の遺跡地名表中の市町村名で、平成18年現在、朝日村は鶴岡市に、八幡町は酒田市に合併しているが、ここでは旧市町村名で表記した。

なお、この遺跡には、典型的な土器埋設部・石組部・前庭部を備える複式炉だけではなく、菅原洋夫氏が定義しているような（菅原2003）、石圓炉に対応する部位（石圓部）に、別の部位（前庭部もしくは土器埋設部・付属石圓部）が連結したものも複式炉と定義する、とした跡跡も複式炉の範疇に含めている。

表2～4に、複式炉が検出された38遺跡のデータと、複式炉検出数を記載したが、表に掲載していない遺跡について補足しておく。

置賜地方・高畠町一ノ沢炉跡（複式炉1基）、南陽市小岩沢遺跡（1基候出か？）、長井市問答山遺跡2次（1基）、村山地方・河北町お月山遺跡（1基）、山辺町根場の塙跡、最上地方・真室川糸出遺跡（1基）、同町砂子沢遺跡（1基）。

- 3) 本稿で示していないが、石圓炉V類には、東根市小林遺跡の1号住居跡石組炉が該当するものとした。2つの石圓部分と石組部分で構成されており、報文では大木10式としている。中村氏の分類では（中村1982）、このタイプは複式炉に含まれるが、ここでは前庭部あるいは土器埋設部が伴わないことより、

便宜的に石圓炉の中に含めておく。なお、住居跡の平面形が不明であるので、上部の削平等により、前庭部が消失している可能性もあると思われる。

- 4) 秋田県の事例として、県南の西仙北町上野台遺跡、千畠町一丈木遺跡に、土器埋設石圓炉が検出されている（新海2005）。山形県北の地域でも、今後石圓炉Ⅲ類が検出される可能性がある。
- 5) 阿部・寺崎・佐藤氏による新潟県の複式炉の報告によると（阿部ほか2005）、大木8b式に併行すると考えられる時期に、炉内に土器片を敷きつめる長方形石組炉が認められる。台ノ上遺跡H Y41 I Y2は、これらの炉と類似する。
- 6) 仙台市上野遺跡第7次調査では、石圓炉IV類に前庭部が付属する形態の複式炉が検出されている（仙台市教委2005）。
- 7・8) 高瀬川遺跡I期のS T1005・S T1027堅穴住居跡平面図では、炉の外側に面する住居跡プランに、外側へ張り出す部分が認められる。住居跡の遺存状況が良好とは言えないでの、遺構の本来の形状は不明であるが、この部分が、炉の前庭部に該当する可能性も考えられる。
- 9) 従来、これらは石圓炉の範疇に含められて考えられている。ここでは、石圓部と前庭部から構成されることから、広義の複式炉の範疇に含めて考える。
- 10) 佐々木七郎氏の報告では（佐々木七郎1972）、大木8b式期となっているが、具体的な出土土器の掲載はない。炉の形態から推測して、大木9式前半期から後半期にかけての時期と考えられる。

- 11) 倭爪氏は（橋爪1987）、崖遺跡H Y 4第4号が跡を大木10a式としているが、手塚氏は大木9b式に位置づけており（手塚1986a）、年代観の相違がある。埋設式土器の提示がなく推定となるが、II B 1類タイプの複式炉の事例は、大木9式後半期を中心に認められることより、当初は大木10式前半期としたが（菅原2005）、大木9式後半期に変更した。
- 12) 植松彦氏は、平成8年の山形県埋蔵文化財センター談話会資料において、西川町山居遺跡の石組部の断面がV字形をなす複式炉について、地域的なものであることを指摘している。

## 図版出典

- 第2図**一・9・10・11・13・14：（菊地1997）、2～5：（名和ほか1977）、6：（佐藤正俊ほか1983）、7：（佐竹1999）、8：（齊藤主税ほか1994）、12：（亀田1974）、13：（伊藤ほか1996）  
**第3図**一6：（阿部ほか1981）、17・18：（亀田1974）、19・20・24：（佐藤龍雄ほか1977）、21・22：（齊藤主税ほか2004）、23：（佐竹1999）、25：（氏家ほか1998）  
**第4図**一26：（手塚ほか1986b）、27～30：（氏家ほか1988）、31：（佐々木洋治ほか1979）、32：（佐藤龍雄ほか1976）、33：（渋谷ほか1996）、34：（亀田1974）  
**第5図**一35：（佐藤善春ほか1997）、36：（佐藤正四郎1979）、37：
- （佐藤正四郎1981）、38・39：（岩崎2000）、40：（岩崎2004）、41・42：（阿部ほか1981）、43：（手塚1988）、44：（菊地1994）  
**第6図**一45・50：（佐々木洋治ほか1979）、46：（佐藤龍雄ほか1976）、47・48：（氏家ほか1998）、49・53・54：（名和ほか1983）、51：（佐藤庄一1979）、52：（佐藤庄一ほか1992）、55：（佐竹1999）  
**第7図**一56・57：（井田1984）、58：（手塚1988）、59：（名和ほか1983）、60：（佐藤龍雄ほか1976）、61～63：（佐藤庄一ほか1992）、64～69：（須賀井ほか2000）  
**第8図**一70～72・74：（黒坂ほか2001）、73・75～77：（黒坂2003）、78：（須賀井2004）、79～81：（斎藤守1994）

## 引用文献

- 赤塚長一郎 1961「山形県白須賀遺跡第二次調査の報告」『山形史学研究』3 pp.50～51 山形史学研究会  
 安藤正信・東海林次男 1972「寒河江市向原遺跡」『寒河江考古』3  
 阿部明彦・名和達朗 1981「下野遺跡発掘調査報告書」山形県埋蔵文化財調査報告書第38集  
 阿部昭典・寺崎祐一・佐藤雅一 2005「新潟県における複式炉の様相」『日本考古学協会2005年度福島大会シンポジウム資料集』シンポ

- ジウム1「複式炉と縄文文化」 pp.151–166 日本考古学協会2005年度福島大会実行委員会  
 安部実・月山隆弘 1988 「原の内A遺跡第3次発掘調査報告書」山形県埋蔵文化財調査報告書第132集  
 井田秀和 1984 「千石の畠遺跡(資料編)」高畠町埋蔵文化財発掘調査報告書第2集  
 伊藤邦弘・黒坂広美 1996 「野新田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40集  
 岩崎義信 2000 「長者屋敷遺跡発掘調査報告書」長井市埋蔵文化財調査報告書第18集  
 岩崎義信 2004 「問答山遺跡の調査」『山内遺跡発掘調査報告書(12)』長井市埋蔵文化財調査報告書第24集 pp.10–41  
 岩崎義信 2005 「問答山遺跡」『2004年置賜の発掘(調査検討会)』山形考古学会  
 氏家信行・志田純子 1998 「山居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53集  
 大友義助 1969 「第二章郷土の石器時代 二 縄文文化」『真室川町史』真室川町  
 沢山雄三 1990 「福島県の複式炉」『郡山市文化財研究紀要』第5号 pp.1–69 郡山市教育委員会  
 沢山雄三 2005 「複式炉研究のあゆみ」『日本考古学協会2005年度福島大会シンポジウム「複式炉と縄文文化」』pp.7–12 日本考古学協会2005年度福島大会実行委員会  
 加藤稔はか 1980 「山形県飯豊町萩生石箱道路」飯豊町教育委員会  
 北河町史編纂委員会 1962 「第二編第二章 縄文文化時代」『河北町の歴史 上巻』pp.15–27 河北町  
 亀田吳明 1974 「喜多遺跡」『普門院遺跡外3遺跡発掘調査昭和』米沢市文化財調査報告書  
 菊地政信 1994 「塔ノ原遺跡発掘調査報告書」米沢市埋蔵文化財調査報告書第43集  
 菊地政信 1997 「台ノ上遺跡発掘調査報告書」米沢市埋蔵文化財調査報告書第55集  
 菊地政信 1999 「大樽遺跡第2・3次発掘調査報告書」米沢市埋蔵文化財調査報告書第62集  
 菊地政信 1999 「大樽遺跡第4次調査」『遺跡詳細分布調査報告書第12集』米沢市埋蔵文化財調査報告書第65集  
 黒坂雅人 1994 「西ノ前遺跡発掘調査報告書」山形県埋蔵文化財調査報告書第1集  
 黒坂雅人・豊野潤子 2001 「中台4・5遺跡発掘調査報告書」山形県埋蔵文化財調査報告書第84集  
 黒坂雅人 2003 「金瀬C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115集  
 菅藤健はか 2004 「太郎水野1遺跡・太郎水野2遺跡調査説明資料」山形県埋蔵文化財センター  
 齋藤主税・水戸弘美・青山樹 1994 「仲台遺跡・栗山遺跡・柳沢A遺跡発掘調査報告書」第6集  
 齋藤主税・須賀明邦はか 2004 「高瀬山遺跡(I)」第1~4次発掘調査報告書「山形県埋蔵文化財センター調査報告書第121集  
 菅藤守 1994 「庄内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5集  
 佐々木七郎 1967 「山形県岡山遺跡—縄文時代中期の集落址についての一考察—」『山形県の考古と歴史』 pp.48–63 山教史学会  
 佐々木七郎 1972 「馬蹄形の複式炉跡—山形県東田川郡朝日村新田遺跡—」『庄内考古学』第11号 pp.6–9 庄内考古学研究会  
 佐々木洋治 1971 「高畠町史 別巻 考古資料篇」高畠町  
 佐々木洋治・佐藤正俊はか 1979 「西ノ前遺跡発掘調査報告書」山形県埋蔵文化財調査報告書第16集  
 佐竹桂一 1999 「八ヶ日久保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64集  
 佐竹桂一 2002 「中川原C遺跡・立泉川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98集  
 佐藤鋼雄 1990 「第二章第三節 え来る縄文の里『南陽』」『南陽市史 上巻』 pp.229–252 南陽市  
 佐藤鋼雄・佐藤正俊 1976 「小林遺跡発掘調査報告書」山形県埋蔵文化財調査報告書第8集  
 佐藤鋼雄・佐藤正俊 1977 「中山遺跡発掘調査報告書」山形県埋蔵文化財調査報告書第9集  
 佐藤庄一 1979 「山形西高森地内遺跡発掘調査報告書」山形県埋蔵文化財調査報告書第17集  
 佐藤庄一 1981 「原の内A遺跡発掘調査報告書」山形県埋蔵文化財調査報告書第36集  
 佐藤庄一・尾形與典・阿部明彦 1992 「山形西高森地内遺跡第4次発掘調査報告書」山形県埋蔵文化財調査報告書第173集  
 佐藤正四郎 1979 「長者屋敷遺跡第1次調査概報」長井市教育委員会  
 佐藤正四郎はか 1981 「長者屋敷遺跡第3次調査概報」長井市教育委員会  
 佐藤正四郎・長橋至 1983 「原の内A遺跡第2次発掘調査報告書」第71集  
 佐藤善・宮井修 1997 「宮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47集  
 清谷孝雄はか 1996 「向名高遺跡」『分布調査報告書(23)』 pp.80–87 山形県埋蔵文化財調査報告書第197集  
 新海和広 2005 「秋田県における複式炉の様相」『日本考古学協会2005年度福島大会シンポジウム資料集 シンポジウム1「複式炉と縄文文化」』pp.81–96 日本考古学協会2005年度福島大会実行委員会  
 須賀井新人・黒沼幹男・國井修 2000 「野口遺跡・市野々向原遺跡・千野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71集  
 須賀井新人 2004 「西向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130集  
 普原祥夫 2003 「複式炉の成立過程とその意義」『福島考古』第44号 pp.27–46 福島県考古学会  
 普原祥夫 1999 「山形県における縄文時代中期の土器様相—中期後半の編年を中心として—」『山形考古』第6卷第3号 pp.37–55  
 山形考古学会  
 普原哲文 2005 「山形県における複式炉と集落の様相」『日本考古学協会2005年度福島大会シンポジウム資料集 シンポジウム1「複式炉と縄文文化」』pp.117–130 日本考古学協会2005年度福島大会実行委員会  
 仙台市教育委員会 2005 「仙台市上野遺跡第7次調査」『平成17年度宮城県遺跡調査成果発表会発表要旨』pp.13–18 宮城県考古学・東北歴史博物館

- 手塚孝・佐藤正俊・佐藤義信 1981「III 郡の神遺跡」『郡の神遺跡・周辺道路発掘調査報告書』 pp.3-31 山形県埋蔵文化財調査報告書第23集  
高畠町文化財保護会 1959「高畠町文化財保護会会報」第18號  
手塚孝ほか 1975「八幡原No.26(堂森B)遺跡」『米沢市八幡原中核工業団地造成予定地内埋蔵文化財調査報告書第1集』 pp.52-69  
米沢市教育委員会  
手塚孝ほか 1985『法将寺遺跡』米沢市埋蔵文化財調査報告書第12集  
手塚 孝 1986 a 「第四章 繩文化 第三節 繩文化の開花（中期）」『米沢の古代文化』 pp.110-156 まんざり会  
手塚孝ほか 1986 b 「大清水遺跡」『米沢市万世町桑山田地造成地内埋蔵文化財調査報告書』Ⅲ  
手塚 孝 1988「遺跡調査分布調査報告書第1集」米沢市埋蔵文化財調査報告書第23集  
中村良幸 1982「「旗式印」について—岩手県を中心として—」『考古風土記』第7号 pp.77-89 鈴木克彦  
長橋至・中寫寛 1981「思い川A遺跡発掘調査報告書」山形県埋蔵文化財調査報告書第37集  
名和達郎・野尻侃 1977「古道遺跡発掘調査報告書」山形県埋蔵文化財調査報告書第9集  
名和達朗・渋谷孝雄 1983「中村A遺跡発掘調査報告書」山形県埋蔵文化財調査報告書第73集  
丹羽 茂 1971「繩文時代における中期社会の崩壊と後期社会の成立に関する試論—東日本、特に東北南部を中心として—」  
『研究紀要』第1冊 福島大学考古学研究会  
横爪 建 1987「丘遺跡」「南原のあゆみ」  
水戸部秀樹ほか 2004「小反遺跡調査説明資料」山形県埋蔵文化財センター  
水戸部秀樹ほか 2005「空沢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144集

## 複式炉の復元について

### — 鮎川村小反遺跡の竪穴住居 S T 1 の複式炉の復元 —

水戸部 秀樹

#### 1 はじめに

筆者は平成17年3月から6月にかけて、平成16年度に発掘調査を行った小反遺跡で検出された竪穴住居S T 1(第1図)内に構築されていた複式炉E L87の復元を行った。また、発掘調査の調査主任を担当したのも同じく筆者である。

その方法を簡単に述べると、石は実物、土器は複製品を用い、展示ケース内に詰めた本物の土の上に復元するというものである。遺構の復元など通常は専門の業者に発注するであろうが、筆者は発掘調査は行うものの、復元については全くの素人であり、専門的な知識もない。よって、型取りして樹脂で複製を作るといった高度な技術を要する作業はできない。あくまで遺跡で検出された複式炉を、同様の材料を用い、検出した通りに、元に戻すことしかできないのである。

小反遺跡は、山形県最上郡鮎川村大字京塚小反に位置する縄文時代中期末の集落遺跡である。竪穴住居は14棟検出された。中には直径9.3mを測る大型の住居もある。ほかに貯蔵穴・陥穴、また、中世の掘立柱建物・竪穴建物なども検出されている。遺跡の立地は、最上川の支流である鮎川の左岸の段丘末端部である。調査面積は4,500m<sup>2</sup>であり、隣接する県道に破壊された部分を除いて、遺跡のほぼ全域を調査している。

復元する対象となった複式炉E L87の規模は、長さ2.4m、幅1.6mである。石組部の最も高い部分と埋設された土器の底部との高低差は0.56mを測る。この高低差は、複式炉が立体的な構造物であることの証拠であり、縱、横、そして高さも適切な位置に石と土器を配置しなければ、復元されたことにならないのである。

日本考古学協会2005年度大会が福島県で行われ、シンポジウム1「複式炉と縄文文化」が開催された。その内容は複式炉の地域性、変遷、用途、複式炉を有する住居などに関するものが主であった。一部複式炉の構造に関



第1図 竪穴住居S T 1

する発表(坂田2005)もあったが、その構造について詳しくは述べられなかった。

小反遺跡では、新聞などに取り上げられたこともあり、発掘調査中も見学者が絶えなかった。鮎川村や周辺市町村、遠方よりわざわざ見学に来られる方もいらっしゃつたが、皆一様に複式炉に魅了されたようであった。大木9~10期式の最も複式炉が発達する時期(菅原2005)のものである。大きな土器を埋め込み、多いものでは200個以上の石を緻密に積み上げたその姿を目の当たりにした印象は、ほかの地山を掘り込んだだけの遺構とは比較にならないであろう。日本の遺跡では、複式炉のように石や土器を用いて立体的な造形を有する遺構は多くない。しかも火を使うための遺構であることが、非常に理解しやすい。二種の炉をどのように使い分けたのかという質問が最も多かったが、どのようにして作ったのかという質問に対する回答も我々は用意しておくべきではないだろうか。本稿は、この度の復元の方法、実際の作業の中から得られた知見などをまとめたものであり、今後の複式炉の構造研究の一助になれば幸いである。また、山形県内の複式炉に関しては、本紀要に掲載されている菅原哲文氏の論考に詳しいのでそちらを参照されたい。



第2図 複式炉E L 87



第3図 復元した複式炉

## 2 複式炉復元の経緯

平成16年の夏、発掘調査のさなかに鮭川村教育委員会から複式炉の復元について打診があった。対象となったのは堅穴住居S T 1の複式炉E L87(第2図)である。ほかの複式炉からは抜きん出た巧みな造形を有していることは、関係者の意見が一致するところであった。当初は複式炉そのものの移設を検討していたが、多額の費用が必要となるため、復元の方針に変更した。堅穴住居の床面以下は襖層であり、例えば移設を行うことになったとしても、技術的に非常に困難だったことが予想される。調査後、複式炉E L87で使われているすべての石に番号を付けて取り上げを行い、復元に備えた。

小反遺跡の発掘調査は同村で行われた初の本格的な発掘調査であり、大きな注目を集めた。同遺跡の複式炉は大木9~10式期の上原型複式炉と呼ばれるものであり、規模・造作とも最も発達する時期のものとされている。

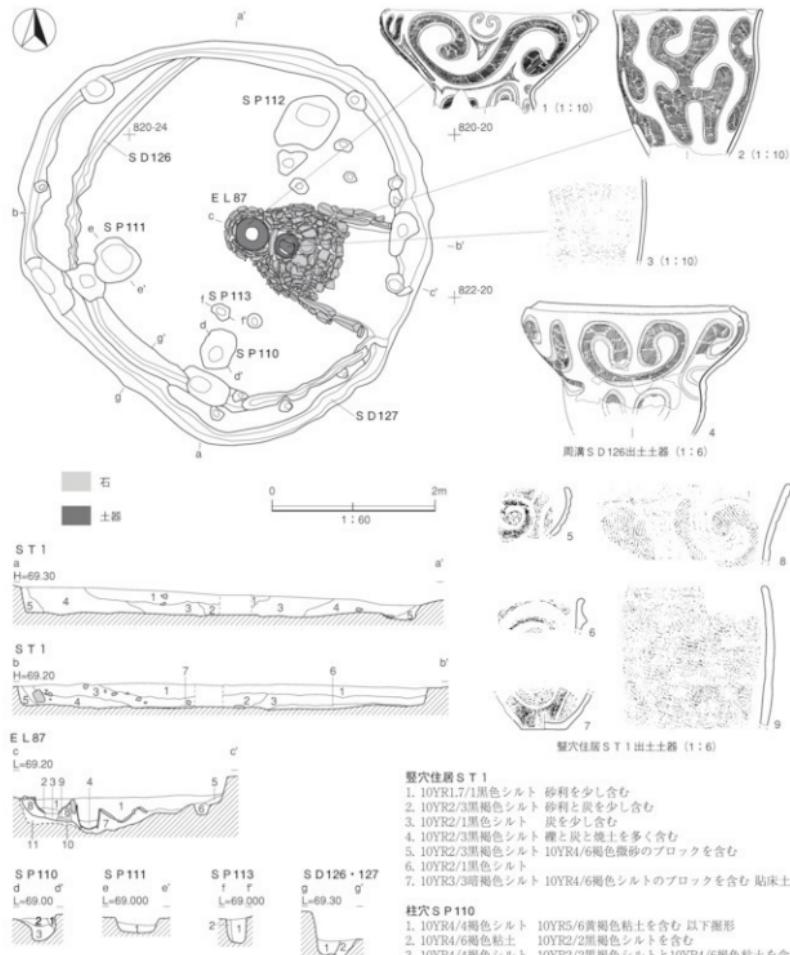
複式炉の復元が具体化したのは、翌年の平成17年に入ってからである。3月に作業の打ち合わせのために鮭川村中央公民館へ出向いたところ、すでに復元した複式炉を入れるための展示ケースが完成しており、複式炉の石も洗浄済みであった。そのほかの材料もそろっており、作業の準備は整えられていた。展示ケースは発掘現場で確認した複式炉の大きさを基に設計されており、大きさも強度も十分である。鮭川村の複式炉復元に対する

意気込みがうかがえる。

作業はこの後6回にわたり鮭川村へ出向いて行った。完成(第3図)したのは平成17年6月10日である。

## 3 複式炉E L 87について

次に復元する複式炉について触れておきたい。E L87が構築された堅穴住居S T 1(第4図)の平面形は円形を呈する。住居は一度拡張されており、拡張前の平面形も円形であることが、新旧2条の周溝を検出したことによって明らかとなった。周溝S D126が拡張前の住居に、周溝S D127が拡張後の住居に属する。複式炉はE L87のみである。主柱穴は3基検出されたが、その配置を見ると、どうやらもう1基存在していたと推察される。床面はすでに襖層に達しており、遺構の検出が困難であったため、調査時には確認できなかった可能性が高い。ほかの主柱穴のように掘り込みの浅い柱穴であればなおさらである。住居の拡張時に、柱穴S P110のみ南西に隣接する位置に作り替えられている。柱を抜かれたS P110は埋め戻され、床面となる。これらは西と南に拡張した住居に対応する行為であったと考えられる。複式炉

**複式炉 E L 87**

- 10YR17/1黒色シルト 炭と焼土を含む
- 10YR2/3黒褐色シルト
3. 10YR17/1黒色シルト
4. 10YR17/1黒色シルト
5. 10YR2/1黒色シルト
6. 10YR3/1黒褐色シルト ピット
7. 10YR3/3黒褐色シルト 炭と焼土を含む 以下10層まで圓形
8. 10YR2/3黒褐色シルト 炭と焼土と小石を含む
9. 10YR17/1黒色シルト 炭と焼土を含む
10. 10YR3/1黒褐色シルト 小石を含む
11. 10YR6/6明黄褐色シルト 小石を含む 地山

**堅穴住居 S T 1**

1. 10YR17/1白色シルト 砂利を少し含む
2. 10YR2/3暗褐色シルト 砂利と炭を少し含む
3. 10YR2/1黒色シルト 炭を少し含む
4. 10YR2/3暗褐色シルト 炭と炭と燒土を多く含む
5. 10YR2/3暗褐色シルト 10YR4/6褐色微砂のブロックを含む
6. 10YR2/1黒色シルト
7. 10YR3/3暗褐色シルト 10YR4/6褐色シルトのブロックを含む 貼床土

**柱穴 S P 110**

1. 10YR4/4褐色シルト 10YR5/6黄褐色粘土を含む 以下圓形
2. 10YR4/6褐色粘土 10YR2/2黒褐色シルトを含む
3. 10YR4/6褐色シルト 10YR2/2黒褐色シルトと10YR4/6褐色粘土を含む

**柱穴 S P 111**

1. 10YR2/3暗褐色シルト 10YR5/6黄褐色砂を含む

**柱穴 S P 113**

1. 10YR17/1黒色シルト 柱痕
2. 10YR4/6褐色シルト 10YR2/2黒褐色シルト 振形

**周溝 S D 126・127**

1. 10YR2/1黒色シルト 10YR6/6明黄褐色粘土を含む S D 127
2. 10YR2/2黒褐色シルト 10YR6/6明黄褐色シルトを含む S D 126

の土器埋設部は住居の中心に位置する場合が多い。E L 87の土器埋設部は拡張前の住居の中心に位置しているため、拡張以前に複式炉がすでに構築されていたと考えられる。複式炉を解体しても先行する複式炉などの痕跡はなかった。よってS T 1 の拡張以前から廃絶まで使われていた複式炉であると考えられる。なおS T 1 の覆土からは炭化材と焼土が多く出土しており、住居が焼失した可能性が高い。

複式炉の長さは2.4m、幅1.6m、炉の高低差は0.56m、埋設土器2点、埋設された石は191点である。埋設土器は2点とも、内面が赤く変色していたり、剥離を起こすなどしている。埋設土器1は口縁部と体部下半を、埋設土器2は口縁部の一部と底部を欠損している。前者は高さを調整するため下半部を除去し、口縁部も複式炉に据えるため除去したものと考えられる。後者も口縁部の一部は除去され、隣接する石組部の石と高さがそろえられている。底部は欠損したものか調整したものか判然しないが、土器片3を底部付近に埋設し、その代用としたと推察される。これらの土器を調整する作業は、隣接して埋設される石と整合させる必要があるため、埋設作業時に行ったものと考えられる。

S T 1断面図の1層は住居廃絶後の堆積土、2~4層は複式炉使用時の残滓に由来する土層と推察される。7~10層が複式炉を構築するための掘形である。埋設土器と石の大きさに対して、掘形には十分な余裕がある。堀形全体を掘り込み、その後土を入れ高さ、配置を調整しながら土器と石を据え付けたのであろう。堀形の裏込め土である7~10層には全体的に炭と焼土が含まれている。住居と同時に複式炉が構築されたのであれば、あらかじめそこに炭や焼土がまとめて存在している可能性は低く、したがって裏込め土にそれらが混入することもないであろう。一つの可能性としては、E L 87の全面的な改修によって改修以前の複式炉から排出された炭・焼土が混入した場合が想定される。そうでなければ、複式炉構築以前に炭と焼土を有する何らかの遺構が間近に存在したか、あるいはE L 87の構築のために他所から炭と焼土を運んできたかのどちらかとなるであろう。複式炉の裏込め土に炭と焼土を混ぜることに何らかの利点があるのだろうか。現時点ではその利点を想定することができないため、ここではE L 87はかつて全面的な改修が

行われた可能性が高いと考えたい。であればE L 87の掘形が不必要に大きいことも理解されよう。埋設土器1・2は大木9~10式のものである。よって住居の時期も同様であると考えられる。

## 4 復元の方法と経過

### (1) 復元の条件と対策

今回行った複式炉復元の条件とそれを満たすために選択した方法を以下に列挙する。

**a 展示場所** 屋外では場所を用意できないため、屋内の展示ケース内に複式炉を復元する。場所は鮭川村中央公民館の1階ロビーである。復元は土器埋設部と石組部を中心に行い、前部の壁際部分は対象外とした。

**b 材料** 復元に用いるのは実際の複式炉に埋設されていた石とした。土器は本物を使用することができないため、新たに複製品を用意した。土は付近の山より新たに採取したローム土を用いる。

**c メンテナンス** 完成後のメンテナンスは専門知識を要しない簡単なものが望ましい。現状ではアルコールを噴霧し、コケ・カビなどの発生を抑えることとした。

### (2) 展示ケースについて

展示ケース(第5図)は鮭川村所在の工務店に特注したものである。その寸法は縦2.56m、横1.86m、高さ1mである。複式炉が入る内側の寸法は縦2.5m、横1.8m、深さ0.85mとなる。厚めの木材を使用し、底枠には6本の根太が渡されている。ケースの底にはキャスターが取り付けられており移動も可能である。あらかじめケース内に大量の石と土を入れることを想定して製作しているため、強度は十分とのことだった。また、表面に



第5図 特注した展示ケース

は丁寧にヤスリがかけられており、展示ケースとしての見栄えも良い。展示時にケースに被せる透明なアクリル板も用意されていた。ケースの上端内側にはそのアクリル板を受けるための枠も取り付けられていた。

### (3) 断熱材の加工

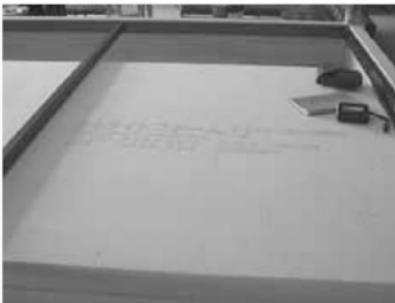
断熱材（第6図）は軽量化を目的として使用した。一般入手可能な住宅用ポリスチレン製断熱材である。ポリスチレンは剛性に秀でており、上に重量物を載せる場合にも適していると考えたが、当然このような使用法を想定して作られているものではない。ほかに安価に調達できる代替物も思い浮かばないため、今回はこの断熱材を使用することとした。

ケース内に石と土を大量に入れるため、その重量は相当なものになる。仮にケース内を半分まで水で満たしたとしても、その重量は約1.9トンにもなる。実際に入るのは土と石であるため、その重量は水を満たした場合の2~3倍になると予想された。

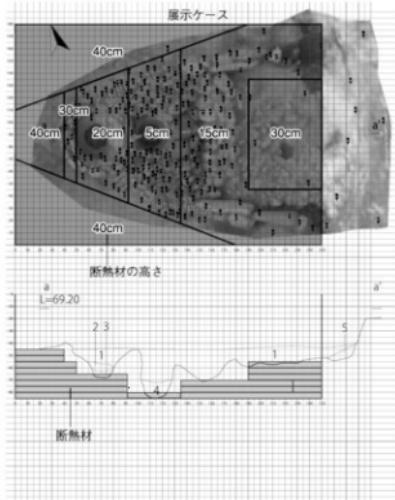
重量が大きすぎるとキャスター付ケースだとしても動かすことができなくなってしまったり、ケースを破損してしまう懼れもある。そのため、土の代わりに断熱材をケースの底に数枚重ねて下地とし、その上に最小限の土を載せ軽量化を図ることとした。これにより約40cmの高さまで土を入れる必要があったが、10cm程度の土で済んだため、土の重量は4分の1ほどに減り、大幅な軽量化を達成した。敷き詰めた断熱材の体積は約1.3立方mであり、その体積分の土の重量が除かれる。それでも完成後に展示位置へ移動するには、大人7人がかりであった。

より効率よく軽量化するためには、複式炉の形状に合わせて断熱材を切断（第7・8図）してから敷き詰める必要がある。最も高い部分では8枚、低い部分では1枚の断熱材を適切な形に切断した。断熱材が、複式炉より高くなる個所があるが、そこは適宜断熱材を剥がして土器と石の埋設を行った。

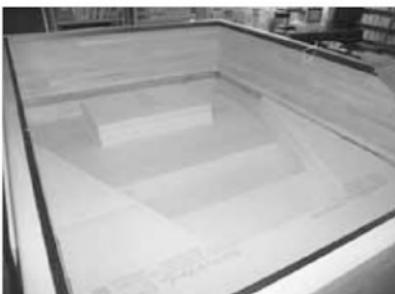
1枚の断熱材の寸法は長さ180cm、幅91.5cm、厚さ5cmである。無駄のないように下から適切な形に切断した断熱材を積み上げ接着剤で固定した。第6図に示したように地山部分は40cmの高さまで、つまり8枚分の厚さになる。土器埋設部が30cmと20cm、石組部が5cmと15cm、前庭部が30cmの厚さになる。



第6図 断熱材



第7図 断熱材の切断仕様書



第8図 断熱材の下地完成

断熱材の結合を強化するために、断熱材の重ね方にも工夫を加えた。断熱材同士ができるだけ広い面積で接着するようにしたのである。つまり、最初に1枚分の厚さの断熱材を全面に敷き、次の段の高さである15cmまで5cmの部分を外した形に加工した断熱材を敷いた。さらに5cmと15cmの部分を外した部分に20cmの高さまで重ねた。この作業を繰り返し、目的の高さまで重ねたのである。その結果、断熱材同士は複雑に組み合い、接着剤の効果と合わせて非常に強固な下地となった。

#### (4) 埋設土器の製作

埋設土器の複製をそれぞれ製作(第9図)した。土器埋設部の埋設土器1(第10図)は残存高214mm、最大径436mmの大型の深鉢である。キャリバー形を呈するが、口縁部と頸部のくびれ以下を欠損する。石組部の埋設土器2(第11図)は残存高300mm、口径300mmの同じく深鉢であり、口縁部と底部を欠損する。いずれも大木9~10式の文様であるが、埋設してしまうため文様は施さなかつた。成形は粘度紐を積み上げて行った。焼成後の縮小も考慮に入れ、やや大きめに成形した。

埋設土器1の口縁部と胴部の欠損部分は、前述の通り埋設時に打ち欠くなどの調整が施されたため失われていると考えられる。よって、欠損状態も復元する必要がある。口縁部はほかの出土例を参考に、体部は欠損部分が大きいので、わずかに下方に伸ばして製作した。焼成後に実物と同じように口縁部と体部を打ち欠いた埋設土器2も同じ理由から、欠損している口縁部と底部を復元して成形し、焼成後にやはり同じように打ち欠いて欠損部を復元した。

焼成は本來ならば野焼きで行うべきであろうが、まだ外の雪は消えておらず不可能であった。また、土器の復

元が目的ではなく、複式炉の復元が目的であるため、失敗の少ない方法を選択しなければならない。よって今回は電気窯を用いて焼成を行った。

#### (5) 地山復元

複式炉の土器と石を埋設するために展示ケース内の断熱材で作製した下地の上に土を入れた。カビやコケが発生しないように栄養分の少ないローム土を入れることとし、鮎川村中央公民館周辺の山から調達した。また、粘土質であるため、埋設作業が行いやすく、乾燥し硬化すれば石の崩落なども防げるものと考えられる。調達したローム土はやや乾燥し、ほぐれていたが、作業に支障はなかった。展示ケース内に少しずつ充填し、その度に才槌などを用い叩き締めていった(第12図)。表層付近は余計な石などが混入しないように、土をふるいにかけてから充填した。全体が硬く締まるように複式炉を構築する部分も含めて展示ケース内全面に土を充填し、複式炉構築前の地山の状態を復元した。充填した土はおよそ1立方mであり、この時点で展示ケース内の重量は2トンを大きく超えたはずである。



第10図 埋設土器1（土器埋設部）



第11図 埋設土器2（石組部）



第9図 複製土器の製作状況



第12図 ローム土充填状況

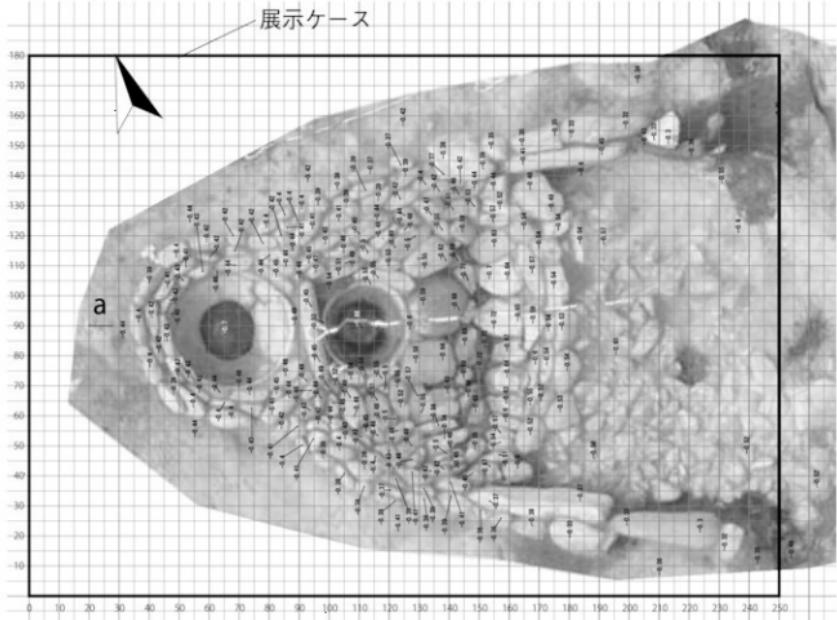
#### (6) 土器の埋設と石組み

この作業が最も重要な作業であり多くの時間と手間を要することが予想されたため、できるだけ効率の良い作業ができるような準備をした。191個の石と2体の土器を遺跡で出土した通りに配置するため、第13図に示した詳細な設計図を作成した。展示ケースを基準とし、その内壁からの距離を推測することで石と土器を配置できるように、また高さも展示ケース内の上端から測定して配置ができるようにした。図中の石と土器に付した数値は

展示ケース上端からの深さを表している。縦と横はコンベックスを用いて容易に測定できるが、高さはそのようにはいかない。何らかの方法で水平を得た上で測る必要がある。水準儀を使用すれば良いのだが、一つ一つの石を水準儀を用いて測定してから埋設していたのでは、とてもない時間を要してしまう。

今回は、およそ水平である展示ケースの上端と、その上端に張った糸を横から見通すことで水平を得ることとした。展示ケースの角に水糸を張り、その角と水糸で三角形を作る。展示ケースの内側から水糸とケースの上端を見通し、ケースの上端と水糸が重なれば、目線は水平ということになる。さらに伸ばしたコンベックスをかざせば、水平な状態で高さの測定が可能となる（第15図）。埋設する石は数多いため、2人が同時に作業できるようにケースの向かい合う二つの角に水糸を張った。

土器はほぼ垂直に埋設されているが、石の場合はそうはいかない。発掘調査時に撮影した複式炉細部の写真を見ながら、一つ一つ角度を調整して埋設した。單一方向



第13図 複式炉復元設計図



第14図 地山掘削状況

からの写真ではなく、多方向からの写真を用意し、それぞれ見比べながら石の角度を決定した(第16図)。

埋設は複式炉の中心となる石組部の埋設土器から開始した。縄文時代と同様に地山の掘削からである(第14図)。第4図中のE L 87断面図に示したように埋設土器2が最も低い位置に埋設されている。土層の堆積順から見ても、土器埋設部より先に埋設されたと考えられる。第7図によろに石組部の埋設土器は断熱材と重なっているため、断熱材を剥り離してから土器を埋設した。その



第17図 石組部埋設土器

後周辺に土を流し込み、ハンマーなどで突き固めて固定した。さらにその周辺に石組部の石を埋設した(第17図)。石と石の隙間などは細い木棒などを用いて突き固めた。単に複式炉を構築するだけならば、その都度調整しながら石を組み上げたものが完成形となるが、復元の場合には一つ一つの石を決まった位置に収めなければならず、また石が自重で沈んでしまうことも回避しなければならない。そのため石を埋設するためには位置を固定する必要がある。

埋設する191個の石(第18図)の中には、出土した時点ですでに割れていたものが多数見られた。そのままでは埋設作業に支障をきたすため、すべて接着剤で接合した。接着剤はコンクリート用の強力なものを使用しており、大きい石でも十分な接着力があった。次は土器埋設部の埋設土器の作業である。第19図のように扁平な長楕円形の石を垂直に立てた状態で埋設した。つまり、石の側面部分を上方に向けることになる。これは実物の複式炉と同じように埋設した結果である。真

上から見た状態では単に石を並べただけのように見えるが、実際は深く突き刺すように埋設していることが分かった。このように埋設すれば、地上に露出している部分より、地下に埋設されている部



第15図 配置高の測定



第16図 写真と比較する

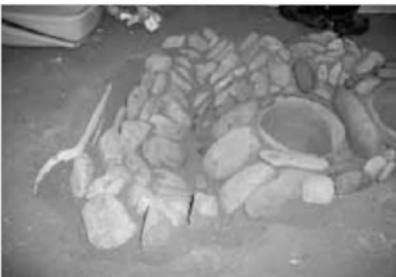


第18図 埋設する191個の石

分の方がはるかに大きくなり、より強固に石が固定されることになる。この埋設の仕方は、石組部の底部（第20図）に見られる横に寝かせた大型の石以外のほぼ全面で行われている。

第21図のように石組部の底部は扁平な石を横にした状態でV字状に配置される。このような石の置き方をするのは石組部の底部の中でもV字状をなす左右の2列のみである。これより前庭部側では、やはり扁平な石が側面を上に向けた状態のまま、刺し込むように埋設される。

石組部の側縁部の傾斜面は、数多くの石が配置され、それら全体で滑らかな擂鉢状を呈している（第22～24図）。この部分は復元作業の中でも最も配置が困難だった個所でもある。石組部の埋設土器両側の側縁部の傾斜角は約30度を測り、石組部の底部からその両側縁へ立ち上がる傾斜角は約40度を測る。この角度を有している、第24図のように段差のない平滑な斜面を作らなければならぬ。使われていたのは比較的小型で、しかも側面が平坦な石である。その平坦な側面を石組部の傾斜角に合わせるように配置する。よって石自体は垂直に立つので



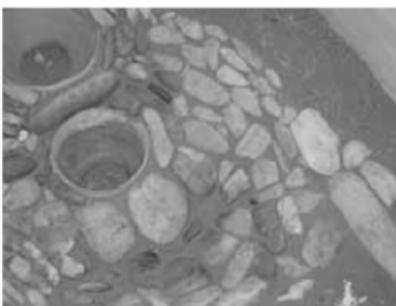
第21図 石組部



第22図 複式炉の石組部（実物）



第19図 土器埋設部



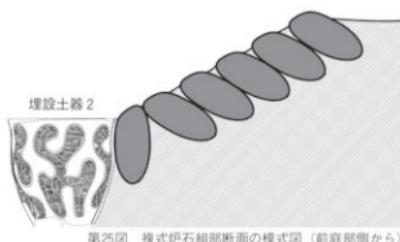
第23図 複式炉の石組部（復元）



第20図 石組部の底部



第24図 複式炉の石組部断面（実物）



第25図 様式炉石組部断面の模式図（前庭部側から）

ではなく、石組部の傾斜角と同様、あるいはそれ以上の角度に傾くことになる。石組部の内側がより平滑になるよう石の角度を調整して埋設する必要があった。このような石の埋設法を模式図にしたのが第25図である。地上に露出している部分はほんのわずかで、石の大半は地下に埋設されていることが分かる。地下では石と石が大きく重なり合い、下方に埋設された石が上の石からの重みにより固定されることになる。その結果30~40度という急角度でありながらも、崩れにくい石組部を構築することができる。事実、発掘調査で検出された実物の複式炉E L87に埋設された191個の石は、一つたりとも抜け落ちていなかった。

石の埋設を終えると完成間近である。石と石の目地に土を埋め込み、棒で突き固め、また石に布を当てて叩き、縫みを取った。地山部分も平坦になるように調整し、さらに叩き締めを行った。実物の前庭部には地山である礫屑が露出していたが、復元はしなかった。複式炉周辺のピットも同様である。

石組部の埋設土器は底部を欠損しており、代用かどうかが判断難いが、底に土器片3が落とし込まれている。同じように復元した土器片を、内面を上方に向け落とし込んだ。なお、残念ながら石が一つ紛失しており、埋設した石は190個となってしまった。非常に小さい石であり、復元に大きな支障はないと思われる。

仕上げは遺跡から採取した土をローム土の上に撒く作業である。発掘調査終了時に竪穴住居S T 1の床面から採取した砂質土である。すでに乾燥しており撒布に適した状態であった。展示ケース内の全体に撒いてローム土を覆い隠すと、遺跡で見た複式炉の雰囲気が見事によみがえった(第26図)。最後に、土器や石に付着した土を手袋で除去し、雑巾で拭き完成となった。



第26図 左：ローム土のまま、右：遺跡の土を撒布

## 5 今後の課題とまとめ

筆者にとって大変貴重な機会となった復元作業であった。その作業を終えての課題と知見をまとめる。

完成後の復元複式炉の大きさを測ると、実物よりも若干大きくなっていた。石を固定するために目地に詰め込んだ土がやや多過ぎたと考えられる。復元では、その都度石の位置を固定しなければならないため、ある程度はやむを得ないのかも知れないが、次回克服すべき課題である。また、第22図と第23図を見比べると明らかであるが、石組部の内側が実物ほどには平滑になっていない。縦横の位置と高さを測定して石を埋設することにとらわれ、個々の石の平坦面をそろえて一つの面(第27図)を構成するという点を見失ってしまったためである。そのため配置時の誤差を修正できなかったと考えられる。正確な位置の測定のほかに、実物のイメージを十分につかんでから作業を行うべきであった。

完成後筆者は鮭川村を訪れておらず、具体的な現状は分からぬが、電話にて同村教育委員会の担当者に伺っ



第27図 様式炉の断面

たところ、カビやコケなどは発生しておらず良好な状態を保っているとのことだった。乾燥によって発生したローム土のヒビは、遺跡で採取した土を撒いて覆っている。屋内で展示していることが功を奏し、最も懸念された湿気による害が発生していないようである。空調もあり、常に安定した状態で維持されている。

報告書などに掲載される複式炉の実測図は、真上よりの平面図と中軸線上の断面図が基本となっている。そのため、筆者も復元作業を行うまでは、複式炉の石は単に並べただけのものと考えていたが、今回得た経験からそれは大きく異なることが分かった。石は並べられているのではなく、下から順に積み上げられているのである。そうでなければ、特に急な傾斜を呈する石組部の石などは、その位置を保つことができない。

複式炉の構築過程は、最も低い個所つまり石組部の土器を埋設することから始まると考えられる。石組部の底部の石は埋設土器に立て掛けるように配置されており、土器より後の埋設だと判断される。次に土器埋設部と石組部の底部の作業が行われる。両者は互いに接しないため、その後は判断できないが、どちらが先であっても複式炉の構築には支障はない。今回は二つの作業を同時に行った。土器埋設部の構築は、土器も石も平坦面に垂直に埋設するだけであり、比較的容易であろう。扁平な石の側面が上方に向けて配置される。そのため石の大半が地下に埋設されることになる。

石組部は底部からその周囲へ向かい、下から順に石を積み上げながら埋設している。この時、常に石の側面部の平坦な面を内側に向かって、周囲の多数の石と合わせて一つの面を構成するように配置している。石組部の外周部はその中心を囲うように埋設が行われる。このとき石組部を囲った石の延長部分として袖部の埋設も行われると考えられる。

複式炉全体の石を眺めると、石組部の底部と袖部の石が最も大きい。前者には扁平な大型の石が横に寝かされた状態で埋設されている。ほかの部分の石は比較的小さく見えるが、実際に地上から見えるのは氷山の一角の言葉どおり、扁平な石の側面だけである。地上から見える石の数倍の大きさを持つ石が埋設されているのである。

次に複式炉に残された痕跡と製作法から推定されるその使用法の一端を述べたい。第24図中の埋設土器の口縁

部は欠損している。先にも述べたが、これは石組部の石と高さをそろえるために調整を行ったためと考えられる。これは小反遺跡のほかの複式炉（水戸戸ほか2006）にも同様に見られる特徴である。一定の範囲内ではあるが、普遍的に出現する特徴であり、埋設土器は石組部と高さを合わせる必要性があったと推測される。また、石組部の底部付近に煤の付着が認められる点も、ほかの複式炉でも看守される特徴である。複式炉の二つの埋設土器内で火を使用したことは、その痕跡から明らかである。石組部の埋設土器内から、炭・灰などを石組部の底部へ効率よく運び出すために高さの調整を行い、その結果石組部の底部に煤が付着したのではないだろうか。複式炉E L87の石組部埋設土器は、ほぼ垂直に据えられているが、ほかの複式炉では前庭部側に傾いているものも多く確認されている。また、埋設土器に接する大型の扁平な石は、石組部の底部へ炭・灰などを流すには、石と石の目地がないため適していると言える。これらは上記の作業をより効率化するための工夫とも考えられる。

石組部の底部では火の使用を示す明確な痕跡は見られなかった。第21図のように石組部の断面はV字状を呈しており、果たして煮沸などの作業に適しているのか疑問である。明らかに被熱し赤化した石が所々に見られたが、この場所で火を使用したのならば全体的に赤化しているはずである。赤化した石の隣に全く赤化していない石が埋設されていることもある。単に赤化した石を再利用したためであろう。石と石の目地にも被熱した痕跡は見られなかった。

この度の複式炉復元作業では、鮭川村教育委員会をはじめ次の各位より甚大なるご協力を賜った。記して感謝の意を表したい。

複製土器用粘土の提供および焼成では、東北芸術工科大学歴史遺産学科助教授の北野博司氏、復元・保管についての助言および復元作業に有限会社歴史環境研究所の下谷寛子氏（当時：株式会社トリアド工房）、復元設計図の作成に株式会社セビアス、そして復元作業の全工程にわたり惜しみなくご協力いただいた、鮭川村文化財保護審議委員の黒坂敏夫氏、東北芸術工科大学歴史遺産学科4年生の渡部裕司氏には特に感謝申し上げたい。



引用文献

- 坂田由紀子 2005 「複式炉と住居の構造—馬場前遺跡の事例を中心として—」『日本考古学協会2005年度福島大会シンポジウム資料集』 日本考古学協会2005年度福島大会実行委員会
- 菅原哲文 2005 「山形県における複式炉と集落の様相」『日本考古学協会2005年度福島大会シンポジウム資料集』 日本考古学協会2005年度福島大会実行委員会
- 水戸部秀樹ほか 2006 「小反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148集) 財團法人山形県埋蔵文化財センター

# 山形県天童市宮田遺跡から採集された縄文時代晚期前葉の注口土器

小林圭一

## 1 はじめに

縄文時代晚期亀ヶ岡式土器を象徴する注口土器は、変化の過程を鋭敏に示す器種として、型式区分の指標としての役割が付与されている。嘗て筆者は、東北北半出土の晚期前葉の注口土器を検討する中で、当該期（後期末葉～大洞BC2式）について、8～10階梯の変遷案を提示した経緯がある（小林2003）。しかし、東北北半のみが突出した編年案であることは否めず、他地域との併行関係については、多くの課題を残す内容であった。

そこで小稿では、山形県天童市宮田遺跡から採集された注口土器の検討を通して、東北中部<sup>1)</sup>の大洞C式の注口土器の様相を考察したい。併せて同県真室川町釜淵C遺跡出土の注口土器を対比することで、大洞C1式の注口土器にも論及し、当該域の注口土器B類<sup>2)</sup>の変遷の過程を明示してみたい。東北中部でも注口土器の細かな変遷の階梯が構定されるならば、注口土器を東北北部に準じた型式区分を確立する上での指標に位置付けることが可能となろう。小稿はそのための一試論である。

## 2 宮田遺跡の概要

宮田遺跡は、山形県天童市大字千布字荻野戸（通称宮田）に位置する、縄文時代後期末葉～晚期中葉にかけての集落跡である。遺跡は山形盆地中央部の東端、立谷川扇状地の扇頂部の標高170mに立地しており、盆地底を見下ろせる眺望の利く地に営まれている。想定される遺跡の規模は径100m程度で、遺跡の東方1kmには奥羽脊梁山脈の支脈が迫っており、山麓部と平担部の生態系の境界域に形成された遺跡と言えるであろう（図1）。

遺跡の現況は、畑地や果樹園となっている（写真1）。既に1930年代に遺跡として周知されており、以降遺物が繰り返し採集されてきたが、その多くは地元住民の所蔵に帰しており、豊富な遺物が採集されてきたにも拘わらず、これまで研究の俎上に上ることが全く無かつたのが

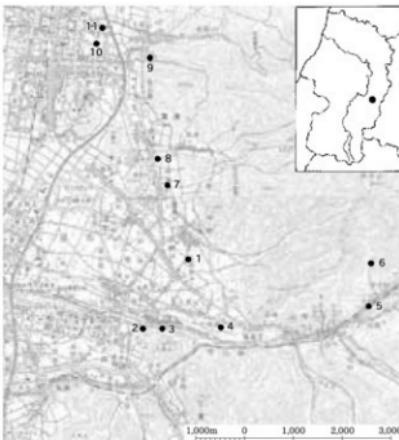


図1 宮田遺跡とその周辺の晩期遺跡【縮尺1/100,000】



写真1 宮田遺跡近景（北西・2005.11.27撮影）

実情である。また個人所蔵品が殆どであるため、採集品の散逸も危惧されている。

1996年農道の拡幅工事に伴い、天童市教育委員会を主体とした発掘調査が実施された。新聞等では配石遺構が検出され、墓域であった可能性が報じられていたが、報告書の内容を確認する機会が得られず、前記した状況は

未だ改善されていないのが実情であろう<sup>3)</sup>。

同遺跡で採集された遺物の内容については、1978年に刊行された『天童市史 別巻上 地理・考古篇』(赤塚・川崎ほか1978)から窺い知ることができる。採集された土器は金剛寺2 b式<sup>4)</sup>～大洞C2式に相当し、鉢形土器・注口土器・壺形土器等の完形品も含まれている。石器では石鎌が多く、石匙・石錐・凹石・磨製石斧・石棒等が採集されており、また土製品では耳飾り・土偶・土製玉類等の特殊遺物も認められる。採集された土器から判じて、遺跡の主体は大洞B2式～C1式にあったと見なせるであろう。これまで採集された遺物が多数に上っており、その中に精巧な造形品(土器・土製品・石製品)が少なからず含まれていること、また1996年の発掘調査で遺跡北端に捨て場跡が検出された点を勘案するならば、同遺跡が該域の拠点集落であったことは確実であろう。

既に筆者は、山形盆地における晩期前半期の遺跡の分布から、宮田遺跡が立谷川扇状地扇頂部の中核遺跡であったことを予察している(小林2001b:48～52頁)。扇状地地形が発達した山形盆地では、晩期の遺跡が盆地の北東部に集中して、扇状地の「扇頂・扇側部の山際」と、湧水帯である「扇端・前縁部の沖積低地」に遺跡立地の分化傾向が認められる。取り分け立谷川扇状地以北の山麓線には、1～3km間隔で遺跡が濃密に分布しており、晩期前半においては、盆地北東部に径5kmを生活の領域とした7～8ヶ所の遺跡の擁まりを捉えることができる(図2)。扇頂部の遺跡と扇端・前縁部の遺跡では、生活環境を異にしており、それぞれの遺跡間で補完的な関係を有していた可能性が想定されよう。

宮田遺跡においては、北西約6kmの扇状地前縁部に位置する矢口遺跡(天童市大字矢野目字矢口)が時期的に併存しており、相補の関係が存していたと考えられる。また立谷川を挟んだ対岸には、大森B遺跡(山形市大字大森字入与田)が位置している。宮田遺跡と大森B遺跡の距離は2kmしかなく、後期末業～晩期中葉(金剛寺2b式～大洞C2式)までは併存の関係にあったと推測される。共に立谷川の谷口付近から周辺山地を生活の領域にしていたと想定され、宮田遺跡は立谷川北岸の扇側部、大森B遺跡は立谷川・高瀬川流域を主要な領域としていたものと考えられる。

なお安孫子昭二氏は、当該域における近接した遺跡分布の在り方が、資源管理と衛生上の問題から移動を繰り返した営為の反映であったと指摘している(安孫子1993:40～46頁)。

### 3 宮田遺跡採集の注口土器

小稿で紹介する注口土器(図3・写真2)は、地元在住の花輪和雄氏<sup>5)</sup>、宮田遺跡から採集した資料である。天童市教育委員会が発掘調査を実施した1996年以降に採集されたもので、2001年に筆者の元にもたらされたことから、この間に得られたものと推察される。天童市教委調査地点の隣接地から採集されたとのことであり、採集地の登記簿上の地番は、天童市大字干布字荻野戸99番1の畠地であったと考えられる<sup>5)</sup>。

**形 則** 宮田遺跡採集の注口土器(以下宮田例と略称する)は、口頭部と体部の2段で構成された注口土器B類である。体下半部は3/4が残存しているが、口頭部は正面と背面のそれぞれ1/5程度が残るのみである。

口頭部は直線的に内傾し、底部は丸底をなすが、底面中央には円形区画が作出される。肩部は張り出して隆帯化しているが、上端には截痕が加えられており、肩部文様帶の痕跡を留めている。

**法 量** 器高は6.0～6.3cm、肩部の最大径は13.3cm、口径は8.6cmを測る。また器厚は4～6mmと比較的薄手で、底面中央は5mmとなる。口頭部と体部の器高がほぼ同等で、口径と肩径は1:1.55の比率にある。

**口唇部** 口頭部の上端は弦線で区画されており、口端の正面のみB突起が配され、残存する背面は平縁となる。正面のB突起は3個認められ、中央の突起は両端から内側に向かって刻み込まれ、左右の突起は突起中央から弧線が外側に向かって伸び、下縁を線取る。また中央突起直下の口頭部には、文様のない梢円形の明色の範囲(にぶい褐色:7.5YR 5/3)が認められるが、縱長突起の剥落痕であった可能性が考えられる。

**頸 部** 頸部の上下端には截痕列が開続され、その間に三叉状陰刻を入り組ませたZ字文が展開する。刻み目は刺突風に加えられ、陰刻後の磨きが丁寧でないため、陽刻部の形状は一定ではない。鉤爪状区画に充填される刻み目は3～4個で、浮文が2～3個作出される。

**肩 部** 肩部の断面は「く字状」に屈曲しており、外

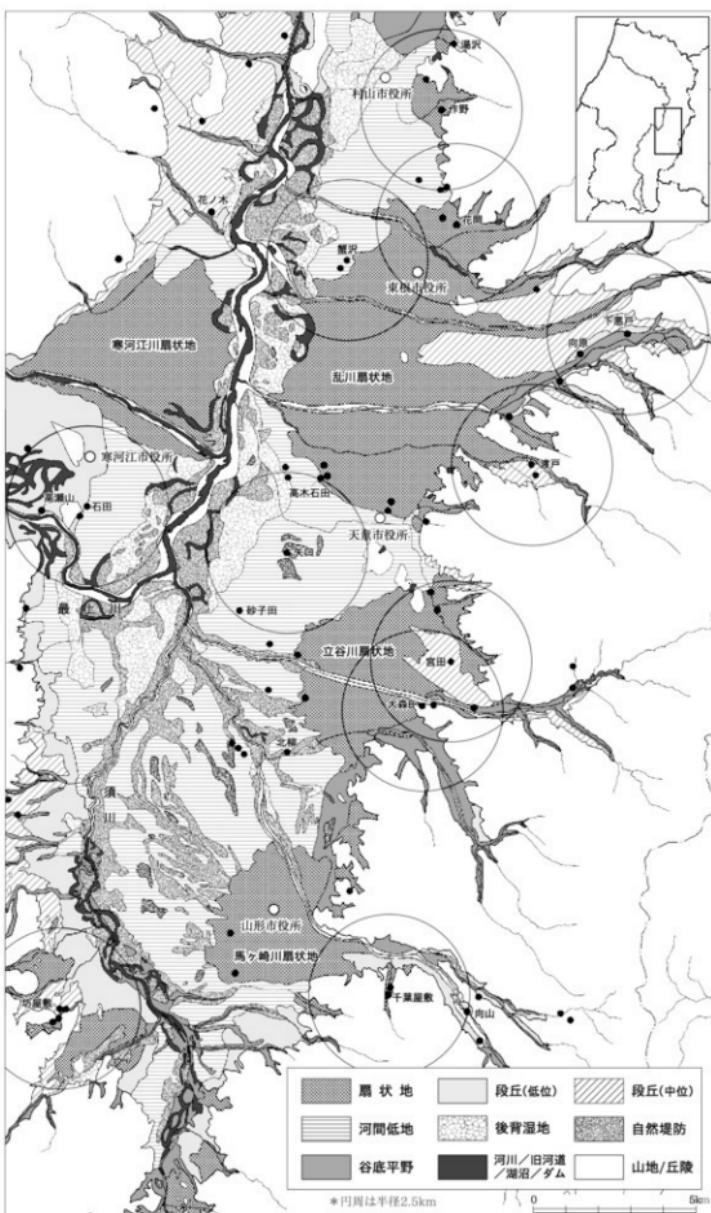


図2 山形盆地の地形分類と晚期の道路分布 (小林2001b)

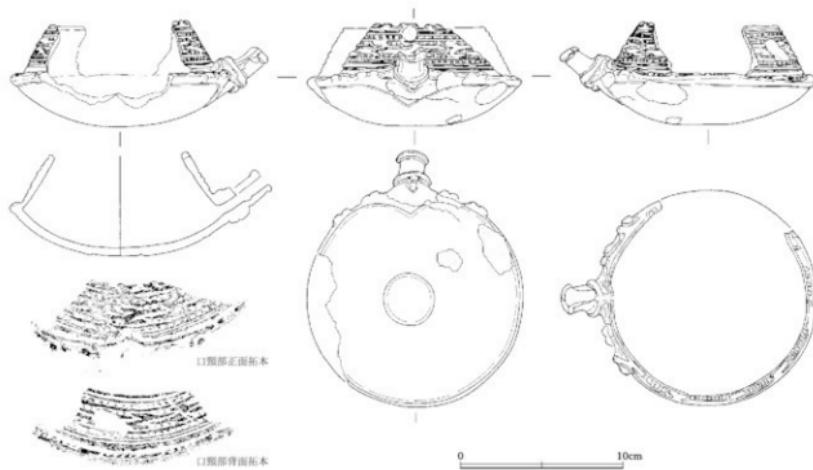


図3 山形県天童市宮田遺跡出土の注口土器

面は隆帯となって、内縁気味に8mm程度張り出している。肩部には截痕列が巡らされるが、刻み目は4~6個を1単位とし、部分的に間隔を置いて加えられる。注口部の両脇のみ、2個一对のB突起（正面右側一组のB突起は欠損）が配されるが、B突起の中央から外側に向かって弧線が伸びる。

**体下半部** 底面は丸底を呈しており、その中央に径3.0~3.2cmの円形区画を持ち、一段低く作出される。また肩部直下に沈線が回繞され、注口直下が中心に向かって突出するが、区画沈線の下端は削り取られ不明瞭となつておらず、区画上端に段が作出される。

**注口部** 注口部は上面1/3を欠損しているが、推定される孔径は6~7mm、外径は15mm程度で、先端はやや肥厚する。付け根の上位には「八字状」の低い隆帯、更にその直上にも環状の隆帯が回繞されており、二つの隆帯は上面の突起で連結され、環状隆帯の下面にも突起が付される。また注口部の先端にも、環状の隆帯が巡らされ、その下端は沈線で縁取られる。

**器質** 色調は褐灰色（7.5YR 4/1）で、一部灰黃褐色（10YR 4/2）を呈しており、体下半部の背面には零状の黒斑（黒褐色：10YR 3/1）が認められる。胎土は緻密で精選されており、微砂粒・石英・金雲母・海綿骨針等が含まれる。器面は摩耗が著しく、良好な遺存

状況とは見なし難いが、本来は全面にヘラミガキが加えられていたと推測され、部分的に磨き痕が観察される。内面はざらついており、削り痕が顕著に見られるが、外面と同様にもう少し丁寧な造作であったと考えられる。

#### 4 釜淵C遺跡出土の注口土器

釜淵C遺跡は山形県の北部、最上郡真室川町大字釜淵字五郎前に所在する、縄文中期後葉～後期前業（大木9式～南境1式）と後期末葉～晩期（金剛寺2b式～大洞A式）の大規模集落跡である。遺跡は新庄盆地の西端を南流する鮭川の支流である真室川を秋田県側に巡った、山間河谷の河成段丘上に立地している（図4）。

2001年圃場整備事業に伴い、山形県埋蔵文化財センターによって発掘調査が実施され、縄文中期～後期にかけては堅穴住居跡11棟と配石・列石遺構群、また晩期では捨て場跡が2ヶ所検出され、晩期全般にわたる豊富な遺物が出土した（黒坂2003）。遺構や遺物の内容から、該域の拠点集落と目されており、特に河川を巡ると秋田県の雄物川水系（横手盆地）に連なることから、晩期においては最上川水系と雄物川水系とを結ぶ中繼地としての遺跡の役割が想定されている（小林2001b：31・44・55頁）。また、晩期末葉の完形の結髪土偶（1915年採集、1965年重要文化財指定）が採集された遺跡としても、著名で

ある。

小稿で紹介する注口土器（図5・写真3）は、2001年の発掘調査で出土した資料で、現在山形県埋蔵文化財センターに所蔵されている。晚期の捨て場跡であるB区71-45グリッドV層（72-45グリッドV層を含む）から出土したが、報告書未収録であったため、宮田例との対比の必要性から、新たに図化を行った。

**形 制** 釜淵C遺跡出土の注口土器（以下釜淵C例と略称する）は、口頭部と体部の2段で構成された注口土器B類である。肩部以下は正面1/2弱の残存で、口頭部は正面左側1/4を残すのみである。

口頭部は直線的に内傾し、底部は丸底をなし、算盤玉形の形制を呈する。肩部は強く張り出し隆帯化しており、2個一对からなるB突起が圍繞される。

**法 量** 計測が可能な器高は8.5~9.2cmの範囲にあり、推定される肩部の最大径は21.4cm、口径は13cmを測る。また、器壁は5mm前後と薄手に作出され、突起が配された部位のみ10mm超となる。口頭部と体部の器高では後者の方が若干上回っており、口径と肩径は1:1.64の比率にある。

**口脣部** 口縁端部は外に張り出すように幅広に作出され、その外側は隆帯化して鈎状をなし、やや小振りの横位のB突起が配され、突起間に刻み目が加えられる。また端面には大形のB突起列が巡らされ、突起の中央や下端が陰刻で縁取られる。

**頸 部** 頸部は、上下端に截痕列が圍繞される。その間には、三叉状の陰刻を入り組ませたZ字文が展開するが、上下幅が圧縮され、三叉状陰刻の主軸線の末端が水平化したため、陽刻部は横位に伸長して、Z字状の形状を呈していない。また鉤爪状区画も横位に伸びたため、充填される刻み目も多くなり、細かく且つ浅めに刻まれる。陰刻で縁取られた陽刻部は矩形を呈するが、刻み後

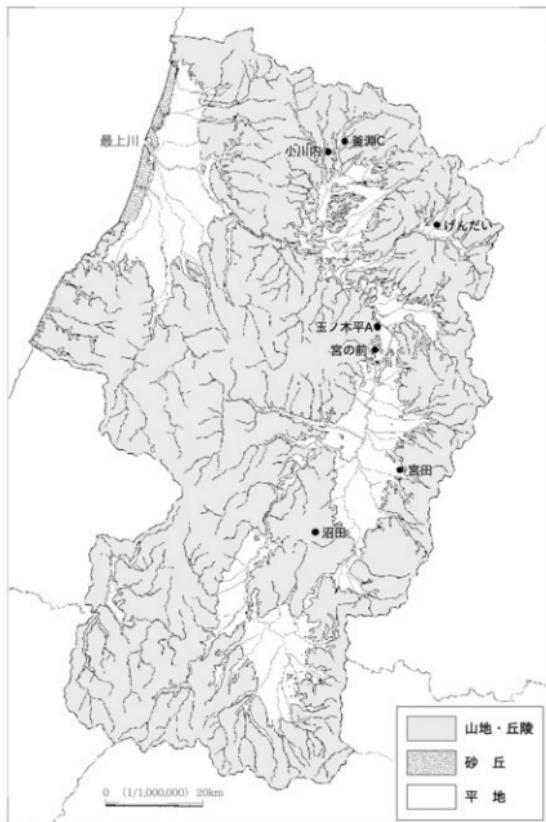


図4 山形県内の晩期開連遺跡位置図

の磨きは十分でなく、羊歯状の特徴であった陽刻部の形状を一定に保つ手法は形骸化している。なお上下端の截痕列とZ字文の間には、狭小の無文帶が介在する。

**肩 部** 肩部は隆帯化しており、2個一对のB突起がやや間隔を置いて配される。B突起の中央が弧線で相互に連結され、突起両端は内側に向かって刻み込まれており、突起間にやや太めの刻み目が加えられる。なおB突起の陰刻には、赤彩の痕跡が認められる。

**体下半部** 底部は丸底を呈しており、体下半部には半肉彫の手法による磨消繩文が展開する。注口部直下の正面には雲形の磨消文様、側面には突出した磨消文様が配される。磨消文様は下限の区画線を欠いているが、ネガ

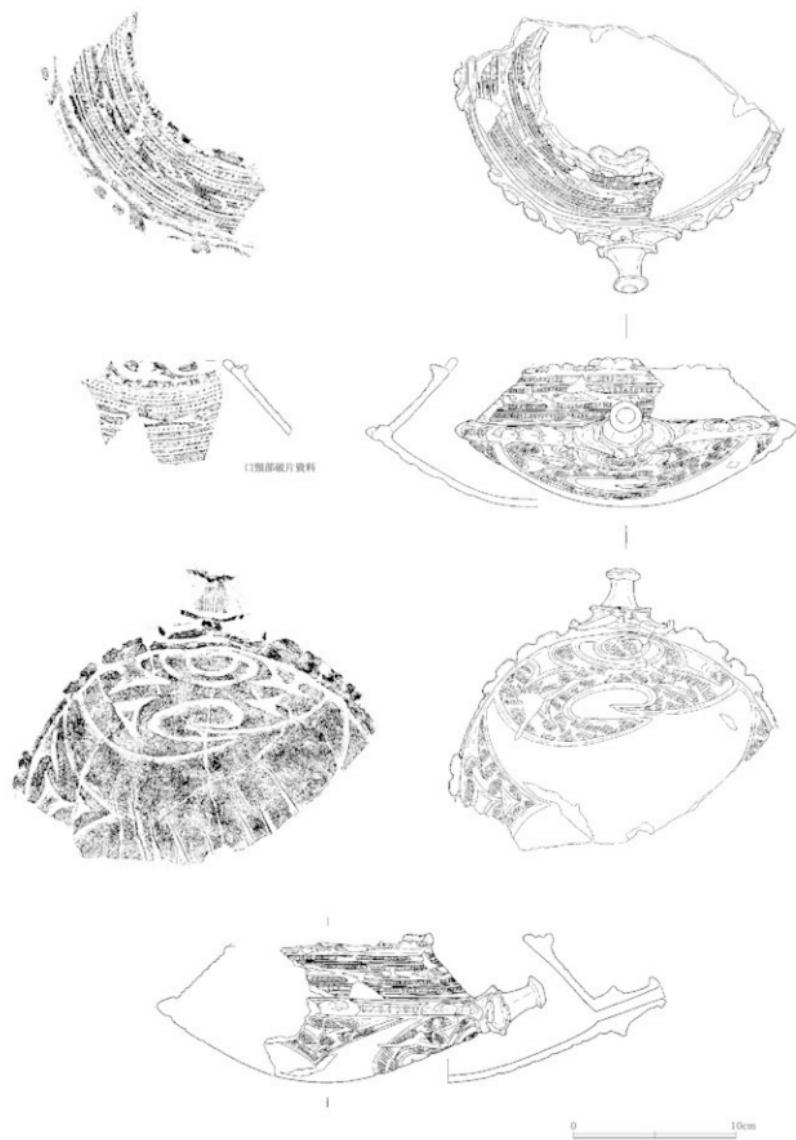


図5 山形県真室川町塩田C遺跡出土の注口土器



写真2 山形県天童市宮田遺跡出土の注口土器



写真3 山形県真室川町釜淵C遺跡出土の注口土器

文様は主要素・副要素・補助要素の3要素(高橋1981)で構成されており、欠損した背面にも正面と同様の文様が展開していたものと推測される。

**注口部** 注口部は完形である。孔径は6~7mmで、先端の孔径は9mmと広がる。基部を菱形の隆帯が取り囲み、更にその上位に環状隆帯が巡らされ、双方の隆帯は上下面で連結する。隆帯の連結部と左右の両脇には、肩部の突起よりも小振りのB突起が、合計で6個配される。注口の基部は、太く作出され次第に先細となるが、先端には環状の隆帯(径20mm)が回続され、強く張り出す。

**器質** 色調は全体的に黒褐色(10YR 1/3)を呈するが、一部にぶい黄橙色(10YR 6/3)で、赤彩も認められる。胎土は緻密で精選されており、混和材の粒子は細かく、微砂粒・石英等が含まれる。器面は内外面とも丹念にヘラミガキが加えられており、特に外面には光沢が認められる。全体的に見て、極めて丁寧な作造である。

## 5 編年の位置の検討

### (1) 東北中部における注口土器B類の変遷過程

宮田例と並置C例の編年的位置を明確にする上で、東北中部の注口土器B類の変遷を概説する必要があろう。

筆者は東北北半の注口土器の変遷を検討する中で、後期末業~大洞B C 2式にかけて、8~10階梯を設定している(小林2003)。両例に関連する大洞B C式期では、「大洞B C 1式→同B C 2式古相→同B C 2式新相→同B C 2式終末」の4階梯となり、大洞B C 1式段階を積極的に評価すると共に、大洞B C 2式を三分した。

晩期前半の注口土器の型式変化は、斯学の泰斗山内清男氏によって、大枠の指針が示されている(山内1964:158頁)。即ち、形制は低平化の過程にあり、口縁部は退縮、頸部は拡大、肩部は縮小の変遷を辿っている。山内氏は注口土器A類を基軸に据えたが、この変遷觀が注口土器B類にも適用されることは、多言を要しないであろう。

図6は、東北中部から出土した注口土器B類(広口壺を含む)を年代順に配列したものである。注口土器B類は、後期後業の口頭部が内傾した広口の壺形土器を母体にしたと推測され、漸次低平化の過程を辿っている。即ち上位から圧迫されたように体部が張り出し、相対的に体部の器高を減じる経過が看取される。

**金剛寺2a式** 東北中部では後期後業の金剛寺2a式(瘤付土器第III段階)に、磨消繩文の文様が施された広口壺(図6-1)や、無文の注口土器B類(図6-2)が認められる。いずれも口頭部は直立に近い角度で、内側気味に立ち上がり、口径は比較的大きい。器幅よりも器高が上回り、体部上半が張り出し、最大径は屈折部の直下にある。底部は、やや大きく作出される。

当該期に比定される資料は僅少であるが、宮城県気仙沼市田柄貝塚(図6-1)では、瘤付土器第III段階(金剛寺2a式)の層準(南斜面遺物包含層V-2層)から出土しており(手塚ほか1986)、当該期の基準に据えることができる。同例の口頭部の装飾は、対向した弧線を組み合わせた構成で、弧線内は磨り消される。体部の装飾は七宝繫状の文様が展開しており、中央には瘤状突起が付され、その上下端に弧線も付加される。装飾においては、後期末業(金剛寺2b式期)に広域的に分布する「高石野類型注口土器」(小林2005b:233~237頁)の前駆的な内容と言えるであろう。

**金剛寺2b式** 後期最終末である金剛寺2b式(瘤付土器第IV段階)では、有文や繩文地文の広口壺が認められる。体部は球状を呈しており、器高と器幅がほぼ同等となる例が多い。有文の場合は七宝繫状の文様(図6-3)や入組帶状文が施され、最大径となる体部中央の入組部には、瘤状突起や円形刺突が施される。底部が小さく作出され、中央部が窪んだボタン状に突出した例(図6-4)も見られるが、前記した底部は後期末業~晩期初頭の注口土器を特徴付けるものである(小林2003:31頁、小林2005b:224頁)。

図6-3は、宮城県東松島市(旧鳴瀬町)里浜貝塚台開風越地点の後期最終末の層準(M区45層)から出土しており(小井川2004)、当該期の基準資料に位置付けられる。同地点ではこの他にも有文の広口壺が2点出土しており(小井川 前掲:第3図47、第7図175)、里浜貝塚台開地点Bトレンド(第二混土層・第三貝層)でも、同様の資料が認められる(小井川1980:第4図6)。また有文の広口壺以外にも、里浜貝塚台開(風越)地点や田柄貝塚、沼津貝塚等で、口頭部と体部にLR乃至は異原体による羽状繩文を施した例(口頭部と体部の境界に無文帶を作出)や、口頭部が無文で体部に繩文地文を施した例も出土している<sup>6)</sup>。

上記したように、当該期の注口土器B類の存在は明瞭でない。しかし口頭部が内傾した広口壺が、仙台湾～南三陸沿岸部にかけて安定した器種として存しておらず、形制においては、この広口壺が晚期前葉の注口土器に継承されたと見て、大過はないよう思われる。

**大洞B 1古式** 晩期初頭である大洞B 1古式では、該期に位置付けられる資料が非常に少なく、様相は判然としない。図6-5・6とも、山形県北部の最上地方の遺跡から出土した資料である。

図6-5は無文の注口土器で、口頭部は相対的に小さく、内彎して直立する。体部は球状に大きく張り出し、体部中央に弱い棱が形成されつつある。また注口部の付け根に、半球状の膨らみが認められる。

図6-6は有文の注口土器で、体部は扁平化しており、口頭部は屈折部で直立するが、内彎が著しく、口縁付近は強く内傾する。口唇部に縄文帯、肩部に魚眼状三叉文の磨消文様が配され、頭部と体下半部は無文となる。体部の文様は肩部に限られ、体下半部までは及ばず、文様帯の狭小化(上方退縮)が指摘される。また注口基部直下には、該期特有の袋状の膨らみが認められる。底部を欠損するが、図6-4と同様のボタン状に突出した小さな底部が作出されていたと推測される。

両例とも体部が張り出しており、器幅よりも器高が下回り、低平化の過程が看取される。その点では器種としての注口土器が、明確化しつつあると言うことができよう。しかし器高においては、まだ口頭部よりも体部の占める比率が高く、壺形土器から独立した器形とは見なし難い。

**大洞B 1新式** 当該期において、注口土器B類の存在が明確となる。口頭部は緩く内彎して内傾するが、先行型式よりも内彎の度合いは弱まっており、体部は強く張り出し、体部中央に明瞭な棱線が形成される。また底部は、丸底が通例となる。

図6-7は、宮城県大和町摺萩遺跡出土の無文の注口土器B類である。口頭部の下位に沈線が周続されるが、この沈線は後続型式に連なる新しい様相である。この沈線と屈折部との間に縄文地文が施され、縄文帯をなす例も屡々認められる。注口部の付け根には半球状の膨らみが作出され、その下面には円形刺突を巻き

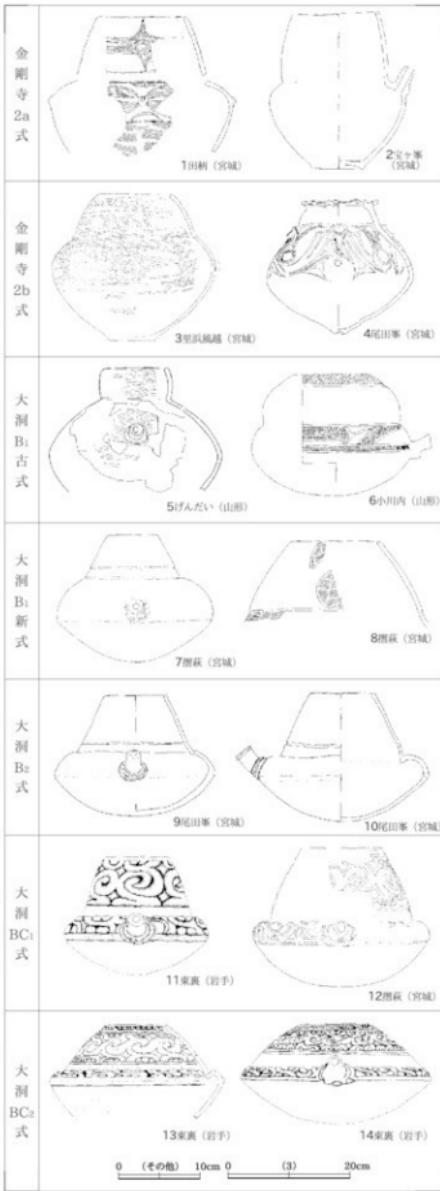


図6 東北中部出土の注口土器B類変遷図

込む入組三叉文が現出する。

図6-8も同遺跡から出土したが、口頭部正面に先端の尖った曲線的な磨消文様が展開する。後続型式に盛行する巴状文様の前駆的様相を呈しているが、口唇部は区画されず、文様は口端に露出する。同例の屈折部直上には、当該期の特徴である縄文帯が囲繞される。

当該期には体部の低平化が進行し、後が作出されることで肩部が生成して、壺形土器から独立した器種としての注口土器が確立する。口頭部下位に1条の沈線が巡らされただけの無文が一般的であるが、宮城県田尻町中沢目貝塚では体部に磨消縄文の文様が展開した注口土器B類が、大洞B1式の層準(HI 3区84層)から出土している(須藤ほか1995:第58図4a~4f)。このことから、注口土器A・C類と同様に磨消文様も存していたことが想定される<sup>7)</sup>。注口土器B類の口頭部の1条沈線の出現は、同A類の頭部の沈線の生成に呼応していたと考えられよう。

**大洞B2式** 大洞B2式では、体部の低平化が更に進行して、口頭部と体部の器高がほぼ同等となる。口端は平縁で、口頭部は比較的長く内傾する。体部は低平化が著しく、肩部の幅は狭まっており、肩部下端は底に向かって急傾斜して稜線が形成される。肩部上端が陥没して、肩部中央(肩央)が迫り上がった例(図6-10)も認められるが、このような形制は該期でも新しく位置付けられる。

先行型式と同様に無文が多く、口頭部下位に沈線が1条囲繞され、注口部付け根に半球状の膨らみを有し、入組三叉文も除刻される。また先行型式の特徴であった屈折部直上の縄文帯を有する例が、中沢目貝塚で層位的に確認されている(須藤ほか1995:第30図32)。

東北中部の注口土器B類は、装飾が振わず、東北北部のように新古に二分するだけの材料は整っていない。口頭部や注口部周辺に巴状文様等の装飾が施された例も僅かに認められるが、全容の窺える例に乏しく、東北中部では北部とは異なり、無文の注口土器が主流であったと考えられる。しかし口頭部と肩部に、文様が全周展開した例も存している。矩形基調の入組文様で構成されており、後続型式の前駆的様相と見なされよう(図7-1・2)。

**大洞BC1式** 大洞BC1式は、従前の大洞B式と同

B式との過渡的型式として設定されている(小林2003:5~6頁)。口端は平縁が通例で、口頭部は緩く内傾するか直線的に長く内傾して立ち上がる。肩部は短く横位に張り出しが、上下幅は縮小する傾向にある。注口部の先端には環状隆帯を囲繞する例が現出し、付け根の半球状の膨らみには、先行型式に由来する入組三叉文が陰刻される。

装飾は、口頭部と肩部に全周展開した文様で構成される。口頭部上端は沈線で区画され、菱形の一端から伸びた沈線が渦を巻き反転した構成が特徴となる(図6-11・12)。また肩部には、彎曲部に特有の末端が二叉に分岐した羊歯状文<sup>8)</sup>が展開する。刻まれた陰刻は細く、陽刻部が大きく幅広に描出されており、展開する文様の単位数も少ない傾向にある。当該期には、頭部文様帯の上下端に截痕列を巡らした例も現出しており、また肩部直下の体下半部には、1条の沈線が囲繞されるようになる。

**大洞BC2式** 大洞BC2式では、肩部の縮小が更に進行して、肩部は短く張り出すのみとなる。口端は平縁が多く、突起が付された例は少ない。口頭部は内凹気味に緩い角度で立ち上がり、口端の突まる例が多く、井鉢を伏せた形状に酷似する。注口部の付け根は、半球状の膨らみから環状隆帯への変化が指摘されよう。

装飾は、口頭部と肩部に全周展開した文様で構成される。口頭部の上端は沈線で区画され、頭部の文様帯は通常3帯で構成される。頭部上端と下端には截痕列や羊歯状文が囲繞され、その中间には先行型式の系譜を引く「渦巻文」(図6-13・14)、または羊歯状文1類<sup>9)</sup>の系譜を引く「Z字文(K字文)」が展開しており、更に頭部下端には無文帯が作出される。渦巻文やZ字文以外にも、羊歯状文で構成された例も認められるが、数量的には少なく、東北中部の注口土器B類は、この二つの系列に収斂されたと見ることができるであろう。

また、肩部直下の体下半部には沈線が囲繞され、肩部文様帯下端との間に、狭い無文帯が作出される。しかしこの下半部の装飾は、注口部直下に渦巻状の文様等が施される程度で、東北北部に見られるような截痕列は発達しない。

筆者は、東北北部の大洞BC2式の注口土器を三分している。即ち「大洞BC2式古相→同BC2式新相→同BC2式終末段階」であるが、その内上記した内容は、

大洞B C 2式古相～新相に相当する。両者の区分は体下半部の装飾の有無が根拠となっており、漸次加飾される過程を想定している。しかし東北中部では、体下半部の装飾は振るわず、細分するだけの材料は整っていない。

注口土器B類は、当該期を以てほぼ姿を消しており、大洞C 1式以降は注口土器A類と同C類のみで構成される<sup>10)</sup>。その点で大洞B C 2式と同C 1式の間には、懸隔が存したと見ることができる。しかし後述のように注口土器B類は、僅ながらも大洞B C 2式終末段階～C 1式古段階までは命脈を保っており、その終焉は羊歯状文の消失と一体の関係にあったことが窺える。

**小 結** 以上、注口土器B類の変遷過程を概説してきた。注口土器B類は、形制の面では後期後葉の広口壺の系譜を引くと見なされており、漸次器高を減じて、体部が張り出し、低平面化の過程が看取られる。大洞B 1新式～B 2式にかけては、体部中央に稜線が形成されるようになり、肩部が現出し、器種としての注口土器が確立する。以降肩部は縮小化の道程にあり、大洞B C 2式では形骸化して短く張り出すのみとなり、同式の終末段階以降、隆帶から突起列へと変化する。

後期後葉の広口壺には、入組帶状文や七宝繫状の磨消文様が展開している。しかし大洞B 1新式～同B 2式にかけては、注口土器B類は無文が主流であり、装飾が顕著となるのは、大洞B C 1式以降のことである。同類の母体を広口壺に見立てるならば、形制の面では東北中部にスムーズな変遷を跡づけることが可能である。東北北部では、後期後葉～大洞B 1古式までの注口土器B類の様相が判然としないことから、同類の主体性は東北中部にあったことが想定されている（小林2003:15頁）。しかし装飾の面では、東北中部の大洞B 2式の主体は無文となつておらず、当該域が主導的立場にあったと指摘することは、困難と言わざるを得ない。

また東北中部の注口土器B類は、口端は平縁が通例であり、突起が付された例は非常に少ない。当該域のB類に正面突起が付されるようになるのは、大洞B C 2式の終末段階であり、大洞B 2式以降正面突起が発達する東北北部との差異も指摘されよう。

## （2）東北中部出土の大洞B C式の注口土器B類

東北中部の大洞B C 2式の注口土器B類が、「渦巻文系列」と「Z字文系列」とに二分されることを指摘した。

以下では、それぞれの文様の系列について解説したい。

**渦巻文系列** 大洞B C 2式の注口土器を特徴付ける渦巻文は、上下の菱形区画の一端がそれぞれ渦を巻きながら伸びて入り組み、反転して連結した構成の文様である。その源流は、大洞B 2新式の菱形入組文（図7-2）に求められ、菱形入組文の咬合部が反転して連結すると共に、文様が繁縝化することで、当該文様の成立に至ったと考えられる。菱形文の頂点同士が対向した渦巻文系列1類と、頂点をずらして配置された渦巻文系列2類の二つの様態が存しており、前者はX字状の浮文が連続した構成、後者は横S字状の浮文が入り組んで連続した構成となる。

図8は、渦巻文系列の文様の変遷を模式化したものである。図8-1は、対向した菱形文が配された1類に相当し、大洞B C 1式に位置付けられる。上位の菱形は正面右側が伸びて下方に渦を巻き、下位の菱形は正面左側が伸びて上方に渦を巻き、反転して連結する。同式には菱形の頂点同士が連結した例（図6-11）も認められるが、対向した構成が通例であり（図6-12、図7-7、図13-1）、また菱形文の頂点がずれた構成の渦巻文系列2類も存している（図7-5・6、図11-3）。

渦巻文系列の菱形文間の上下端には、通常弧状の区画が描出され、刻み目が充填されており、羊歯状文に類似した文様構成となる。しかし大洞B C 1式では、陰刻や刻み目は細く加えられ、浮き出された陽刻部は幅広となる。先に渦巻文系列が菱形入組文を母体にした文様であることを指摘したが、同系列1類はX字状の浮文を意識した構成となっており、東北北部の大洞B 2式～B C 1式に多用された巴状文様やC字文（図11-1）との関連も否定できない。

後続する大洞B C 2式では、文様帯の上下幅が狭まり、文様の繁縝化が進行する。図8-2が渦巻文系列1類、3・4が同2類に相当する。

図8-2は菱形の頂点同士が連結し、X字状の陽刻部が細く描出され、菱形文間の弧状区画内には刻み目が充填される（図7-11）。頂点同士が連結しない例（図13-4）も存するが、図8-1からの発展が想定される。しかし大洞B C 2式になると、渦巻文系列1類は傍系的地位を占めるようになる。

大洞B C 2式の主流となるのは、渦巻文系列2類であ

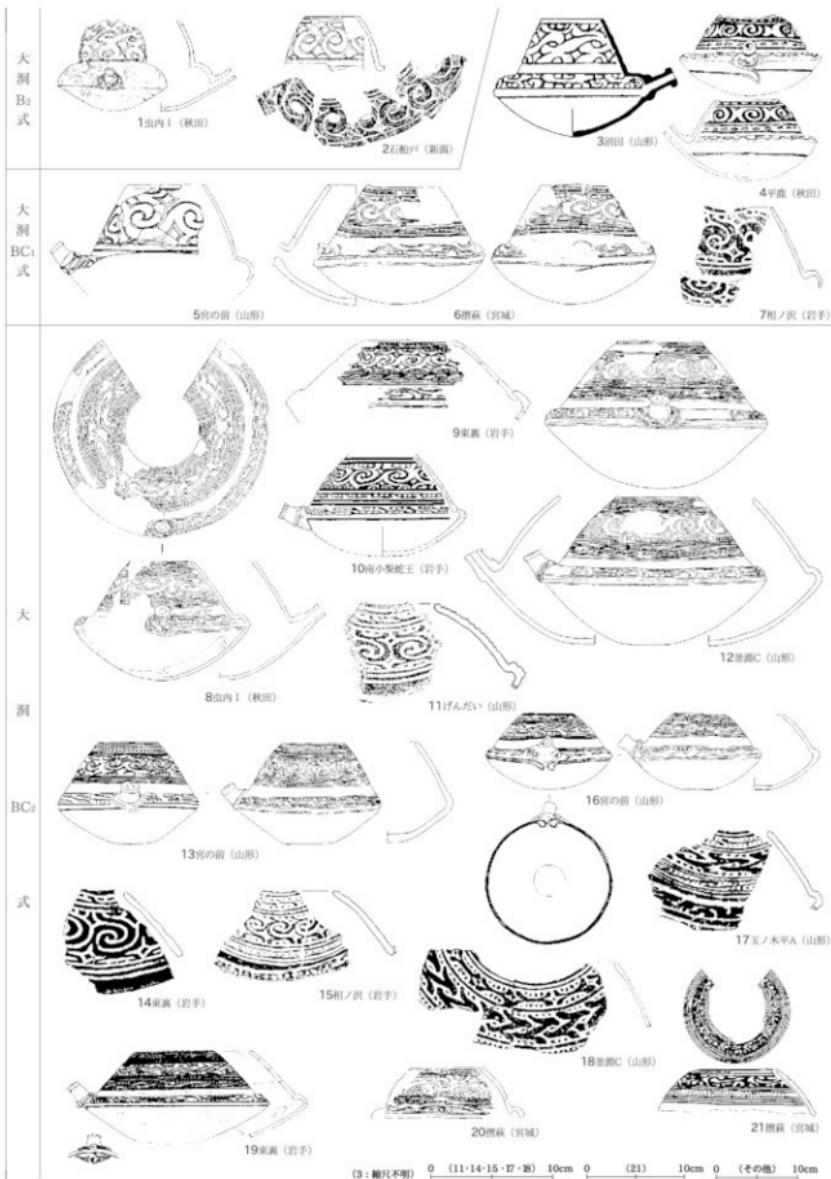


図7 東北中部出土の注口土器B類集成図

る。図8-3は頂点をずらした上下の菱形の内、上位の菱形は頂点が下方に伸びて左上に渦を巻き、下位の菱形は正面左側が伸びて上方に渦を巻き、反転して連結する。また菱形間に弧状区画が配され、刻み目が充填される（図6-13・14、図7-8・12・13・15）<sup>11)</sup>。同例が渦巻文系列2類の一般的な構図であるが、図8-4のように上位の菱形の頂点から伸びた沈線と、左隣の菱形の右端から伸びた沈線が反転して連結し、下位の菱形が独立した構成も存している（図7-9・10・14）<sup>12)</sup>。いずれも刻まれた陰刻が連結し、陰刻後の磨きも丁寧に加えられており、横位に入り組んだ横S字状の陽刻部が細く描出され、文様の繁縝化が顕著となる。

陽刻部を見た限りでは、渦巻文系列1類はX字状の浮文から「C字文」と、また同2類は横S字状の浮文から「Z字文」との関連が強いように受けられる。前者は対向した棘状陰刻、後者は上下から斜位に入り組む三叉状陰刻に特徴付けられる。渦巻文系列1・2類とも、ネガ文様は類似した構図であることから、上下で対向した菱形区画の頂点の在り方が、両者の差異を際立たせることになろう。

口頭部文様帶の全周展開は、大洞B2式に萌芽が認められるものの、同BC1式以降の特徴である。渦巻文系列の注口土器の分布を見ると、ほぼ東北中部に限られている。このことから同系列の注口土器が、該域の大洞BC2式に固有の類型であったと言えるであろう<sup>13)</sup>。器種と文様が密接に結び付いた典型として特記されるが、同系列は大洞BC2式で消失しており、後続型式には繼承されない。その点では、C字文の終焉と軸を一にしている。

**Z字文系列** 大洞BC2式の注口土器を特徴付けるZ字文は、上下から斜位に伸びて入り組む三叉状の陰刻文様（左下がりの入組三叉文）と、それから伸びた横S字状の沈線を繰り返し配した文様構成で、上下端の鉤爪状区画には、刻み目が充填される。Z字状の浮文が浮き出されることから、Z字文の名称が付与されているが、截痕を有しており、羊歯状文1類の一様と見なすことができる（小林2005a:43-44頁）。

Z字文の淵源は、大洞B2新式の上下で入り組む菱形乃至は矩形文様に求められる。東北中部では、既に大洞B2式の段階に、口頭部に菱形の入組文を施した注口土



1 東裏（岩手）



2 げんだい（山形）



3 釜瀬C（山形）



4 東裏（岩手）

1・2: 湖巻文系列1類、3・4: 湖巻文系列2類  
(1: 大洞BC1式、2~4: 大洞BC2式)

図8 湖巻文系列変遷模式図

器B類が現出している（図7-1）。虫内I遺跡例は肩部がなだらかにカーブした形制であることから、大洞B2式に位置付けられる。口頭部の文様は、菱形文が上下に半單位ずらして配され全周展開するが、頂点から斜位方向（左下がり・右上がり）に伸びた沈線が相互に入り組む構成となる。菱形文間の上位には弧線文、下位には横円文が付加されるが、陰刻基調の文様であり、まだZ字状の浮文は意識されていない。前記したように、湖巻文系列に連なる菱形入組文も同式の段階に現出しており（図7-2）、両系列の生成が歩調を合わせていたと見ることができるであろう。しかし、湖巻文が大洞BC1式の注口土器に展開していたのに対し、Z字文が注口土器に多用されるのは大洞BC2式の段階であり、東北中部の大洞BC1式では、装飾深鉢・鉢形土器の（口）頭部文様帶に顯著に認められる。

図9は、Z字文系列の文様の変遷を模式化したものである。Z字文は、前記したように菱形や矩形の入組文からの発展が想定され、三叉状の陰刻から横S字状の沈線



1 楢山(青森)



2 釜淵C(山形)



3 釜淵C(山形)

1: 大洞BC1式～BC2式古相、2: 大洞BC2式、3: 大洞C1式  
図9 Z字文系列変遷模様図

が伸びて、鉤爪状区画が作出され、刻み目が充填されることで成立する。截痕を有することから、羊歯状文の成立と一体の関係にあったと見なせるであろう。

図9-1は、装飾鉢形土器の口頭部文様であるが、上下端の基部に方形の区画を残して、Z字状の浮文が作出される。刻まれた陰刻は細く、縁取られた陽刻部の形状も一定ではない。上記した特徴は、羊歯状文の中でも古的様相であり、大洞BC1式～BC2式古相に相当すると考えられる（小林2005a:43-44頁）。しかし大洞BC1式の注口土器には、上記した文様はあまり展開せず、同BC2式になって取り込まれるようになる。その点で図7-3は、大洞BC1式の数少ない事例となろう。沼田遺跡例は菱形文の頂点から弧線が伸びて入り組む構成で、菱形文間には半円区画が配され、上端には刻み目が充填される。肩部には、彎曲部に特有の末端が二叉に分岐した羊歯状文が展開しており、大洞BC1式に比定されることは確実であろう。

図9-2が、Z字文の典型となる文様である。三叉状陰刻に弧線が付加され、鉤爪状区画が作出されており、基部の方形区画の痕跡は消失している。菱形や矩形の入組文が形骸化しており、型式変化と捉えることができる。鉤爪状区画内には、通常刻み目が3～5個加えられ、陰刻部が丁寧に磨かれて、一定の形状の浮文が作出される。上記した文様は、大洞BC2式の注口土器に多用されており、特に同式の新相～終末段階に顕著となる。

図9-3は、釜淵C例（図5）の頭部文様を模式化し

たものである。文様帯の幅が狭まると共に、文様自体が横位に伸長しており、三叉状陰刻は横に長く、主軸線の尻が平行化して配置される。従って、陽刻部はZ字状ではなく、「工字状」の様相を呈するようになる。鉤爪状区画も横位に伸長したため、刻まれる陰刻は必然的に多くなり、浅く且つ細かく刻まれる。その結果、小さな矩形の浮文が多数充填されており、2～4個の浮文を通常とする羊歯状文の手法からの形骸化が指摘されよう。同例は典型的なZ字文で構成された大洞BC2式終末段階よりも、型式学的に新しい様相を見て取ることができ、大洞C1式の範疇に含まれよう。

Z字文は、上記したような系統立った変遷が想定されるが、特に大洞BC2式の注口土器を特徴付ける文様である。当該文様は東北全域に広く認められており、注口土器A類の頭部文様帶（図13-5）にも展開する。渦巻文と同様に器種と密接に結び付いた文様であるが、他の器種にも施され、また分布も広域に及んでいることから、渦巻文よりも普遍的であったことが指摘されよう。

東北中部では、Z字文系列の注口土器B類の規格性が極めて強いくらいに見受けられる。形制では、口頭部は緩い傾斜で内脣気味に内傾し、肩部は内面毎短く外側に張り出す。頭部の文様も通常3段で構成されており、上下端は截痕列又は羊歯状文が配され、中段にZ字文が展開する。更に頭部の下端には、無文帯が作出される。口端は平縁が通常で、正面突起は発達せず、体下半部の装飾も、肩部直下の沈線以外はあまり振るわない（図7-16～19）。しかし大洞BC2式以降同系例は、東北中部では衰退の一途にあり、後述のようにほんの一部が、大洞C1式まで存続する。Z字文は羊歯状文の一種であることから、同系例の消失が羊歯状文の終焉を意味することになろう。

### (3) 宮田例・釜淵C例の編年的位置について

宮田・釜淵Cの両例は、共にZ字文系列に属している。Z字文は上記のように羊歯状文の一種であり、大洞BC2式への位置付けが考えられるが、両例ともこれまで概説してきた注口土器よりも、新しい様相を見て取ることができる。

**宮田例の編年的位置** 宮田例（図3）は口頭部のZ字文の構成から、大洞BC2式に位置付けられることは確実である。同例のZ字文は図9-2に類似しており、大

大洞B C 2式の典型となる文様である。しかし、肩部の断面は「く字状」に屈曲するのみで、内面は外側に張り出さず、外面が隆帯化しており、前記した東北中部の大洞B C 2式の注口土器とは、様相を異にしている。肩部が突起列となるのは大洞C 1式の特徴である。宮田例は突起列に至っておらず、過渡的様相と見なすことができるであろう。口頭部も直線的に内傾しており、弱く内彎する大洞B C 2式からの変化が考えられる。

また、注口基部には隆帯が開続されるが、付け根にも八字状の低い隆帯も認められる。太い陰刻で縁取られ作られており、菱形の隆帯を意識した構成と受け取れる。注口基部に二重の隆帯が付されるのは、東北北部では大洞B C 2式終末段階の特徴であり、大洞C 1式へと継承される。

口端には、3個からなる正面突起が認められる。東北中部の注口土器B類は、平縁で構成された例が多く、正面突起は注口土器A類に認められる。宮田例の口頭部正面には、突起の剥落痕が存しており、縦長の突起が貼付されていたと想定される。東北北部では、大洞B C 2式終末段階に注口土器B類の正面突起が発達しており、宮田例にもその関連が窺えよう。

底面を円形に区画し、彫去して段を作出する手法は、大洞C 1式の注口土器に一般化しており、同式の楕円形土器にも同様の底部が認められる。底面の円形区画は大洞B C 2式終末段階に現出しており（図10-1、図12-3）、宮田例も前駆的様相と見なされるが、平底は既に大洞B C 2式段階に存している（図7-13-16）。また注口部直下の突出文様は、曲線的な磨消文様と組み合わさって大洞C 1式に盛行しており（図10-5・6・9）、円形区画と同様にその萌芽的な内容と言ふことができるであろう（図10-1）。

上記から、宮田例は大洞B C 2式の終末段階に相当すると考えられる。東北北部の該期の注口土器B類は、正面口端のA突起風の大型突起とその周辺のB突起、頭部のZ字文、頭部下端の文様帶、肩部の突起列、体下半部の磨消繩文、注口基部の菱形の隆起装飾に特徴付けられており、規格性が極めて強い器種類型である（小林2003:28頁）。一方宮田例は、体下半部の磨消文様や頭部下端の文様帶は展開せず、正面突起も比較的低調である。東北中部で体下半部の磨消文様が明確となるのは、後続す

る大洞C 1式の段階であり、両地域間では変化の歩調にいずれが生じていたことが想定される。

山形県内の類似例としては、新潟県に隣接する小国町市野々向原遺跡出土の注口土器（須賀井ほか2000:第43図53）を挙げることができよう。しかし、東北中部で当該期に相当する資料は極めて少なく、その点で宮田例を当該期の基準資料に位置付けたい。

**釜淵C例の編年的位置** 釜淵C例（図5）は先に見たように、頭部のZ字文が伸長して、截痕も多く加えられるようになり、Z字文の形骸化を見て取ることができる。従って型式的には、宮田例より新しく位置付けられることになろう。同様に形骸化した羊歯状文は、羊歯状文2類が施された注口土器A類（図10-6）にも指摘することができる。羊歯状文は大洞B C式に固有の文様であるが、両例から形骸化しながらも後続型式まで残存したことは確実であろう。

また、釜淵C例の口端は幅広に作出され、B突起の突起列が開続される。突起下縁は陰刻によって縁取られ、その外側に細い隆帯が張り出して、立体的な装飾帯となる。宮田例は正面にB突起が配されたのみの平縁であったが、東北北部でも大洞B C 2式終末段階の注口土器B類には、正面突起が発達するものの、突起列には至っていない。上記から口端の突起列は、新しい様相と見なされ、大洞C 1式の注口土器A類に通有の特徴となる。但し大洞B C 2式終末段階の同A類には、突起列が現出している（小林2003:33頁）。

釜淵C例の口頭部は、直線的乃至は外反気味に内傾する。大洞B C 2式の注口土器B類は、緩く内彎した形制が通例であり、宮田例で見たように同式終末段階では直線化する。大洞C 1式では更に低平化が進行して、口頭部が短くなり直線的乃至は外反気味に立ち上がるが、この傾向は注口土器A類の頭部にも指摘することができる（図10-4・5）。

釜淵C例の肩部は、突起列をなしていない。大洞B C 2式終末段階では、注口周辺や背面・側面といった要所に等間隔で配置され、全周展開に至った例は少ない。釜淵C例は2個一対のB突起を単位として、全体に開続されている。突起間に間隔が存するが、その幅は狭く、また太めの刻みが加えられており、突起列と見なすことができるであろう。肩部の突起列は、口端の突起列と同様に

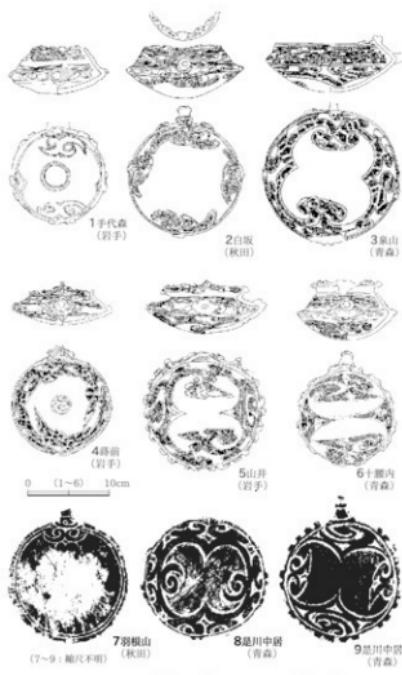


図10 大洞BC2～C1式の体下半部文様（小林2003）  
1～3・7・8：大洞BC2式、4～6・9：大洞C1式

図10

新しい様相である。

体下半部には、磨消繩文の文様が展開する。正面に雲形文、側面には突出文様が配されており、欠損した背面にも正面と同様の雲形文が展開していたと想定される。それぞれの文様は磨消部を介して途切れしており、独立した構成となっている。

東北北部では、大洞BC2式終末段階に体下半部の磨消文様が現出する。図10-1のような巴状文様を反転させたX字状の意匠に、繩文地文が加えられたことで、図10-2・3に発展したと想定される（小林2003:38頁）。しかしこの系列が、大洞C1式に直接継承された訳ではない。

大洞C1式では、下限の区画線を持たず、雲形文を半割りにした文様を1～4単位配したり、突出文様と交互に施した例が多く見られる（図10-4～6・9）。雲形文の一端は丸味が強く、もう一端は尖鋭となり、底面側が

直線となる傾向にある。ネガ文様の副要素や補助要素が加えられ、区画線が陥り、複雑な文様となるが、基本的には同式の楕形土器に一般的な雲形文を二分した形状に等しく、楕形土器との近縁性を窺わせる。突出文様は先行型式の系譜を引くものの、雲形文については同式の楕形土器の体部文様が写し込まれたと見なすべきであろう。磨消繩文で構成された体下半部の文様帯は、大洞C1式～C2式を通じて主要な文様帶として発展を遂げ、同A式（繩文地文を消失）まで継承される。

一方大洞BC2式終末段階の磨消繩文は、前記したように反転した巴状文様の構成（図10-2）が多く、突出文様を有する場合でも、巴状文様を配したり（図10-8）、両端が丸味を帯びた逆鉢巻き状の文様（図10-3）で構成されており、一端が尖鋭化した雲形文には至っていない。ボジ文様の幅も太く、その占める面積も大きく、大洞C1式の洗練された文様に比すると、やや生硬な印象を受ける。

釜淵C例の雲形文は、ボジ文様が「逆の字状」に展開し、先端が尖鋭となっている。ネガ文様は末端が渦を巻く主要要素、鼓形と渦巻状の副要素、三叉状の補助要素と、三つの要素で構成されている。突出文様も五角形と棘状陰刻の副要素、三叉状の補助要素が認められる。管見の限りでは、釜淵C例の磨消文様の類例は見出せないが、3種類のネガ文様で構成され、非常に洗練された構成であることから、大洞C1式の特徴を具備した内容と言えるであろう。

上記から釜淵C例は、羊歯状文の一種であるZ字文が施されたものの、大洞BC2式の範疇には含まれず、大洞C1式に比定されると考えられる。その中でも、古い段階に位置付けられるであろう。筆者が涉獵し得た釜淵C例の類似資料は、後述の秋田県向塚遺跡例以外に、新潟県新発田市村尻I遺跡例（関雅之編1982：図版第71図5）を挙げることができる。

**小 結** 上記したように、宮田例は大洞BC2式終末段階、釜淵C例は大洞C1式古段階に位置付けられる。完形品でない山形県内の資料を基に、「宮田例→釜淵C例」の変遷序列を指摘したが、東北中部では他に良好な資料を見出すことができず、両例を該域の印口土器B類終焉段階の指標に位置付けたいと考えている。

東北中部の大洞BC2式終末段階では、東北北部と同

様に口頭部にはZ字文が施され、肩部は隆帯化する。しかし該期を特徴付ける体下半部の磨消文様は、東北中部では発達せず、地域的な差異が想定される。

大洞C 1式では、注口土器A類と同様に口端と肩部に突起列が巡らされ、体下半部には磨消文様が展開する。しかし頭部には、先行型式の系統下にあるZ字文が、形骸化しながらも残存する。これまで注口土器B類は、大洞B C 2式を以て姿を消すと見なされていた。しかし釜瀬C例を大洞C 1式の基軸に据えたことで、同式までの存続が明確となった。東北中部における注口土器B類の終焉の過程は、Z字文（羊齒状文）の消失と一体の関係にあったと見なすことができるであろう。

#### (4) 秋田県向様田A・D遺跡出土の注口土器B類

大洞B C 2式～C 1式にかけての注口土器B類の変遷過程をより明確にするため、近年報告書が刊行された秋田県北秋田市（旧森吉町）<sup>5</sup>所在の向様田A遺跡（宇田川2004）と向様田D遺跡（三浦ほか2005）の注口土器を検討して、宮田例から釜瀬C例への型式変化の理解を更に深めてみたい。

向様田A遺跡と同D遺跡は、秋田県北部の米代川支流の阿仁川に合流する小又川流域の山間河谷に立地している。両遺跡は小又川右岸の同一段丘面に100m以内の至近で隣接しており、本来は地点を界にした同一遺跡と見なすことができる。従って本稿では、「向様田遺跡」として総称しておきたい。同遺跡は北緯40度付近（厳密には北緯40度2分25秒前後）に位置しており、東北北部と中部の境界域に相当するが、米代川水系に属していることから、地形分区上は東北北部に含まれる（図14）。

図11は、向様田遺跡から出土した注口土器B類を抽出して、前記した細別案に沿って配列したものである。大洞B C式～C 1式にかけては、東北中部と同様に「大洞B C 1式→同B C 2式→同B C 2式終末段階→同C 1式古段階」の四つの階梯が指定される。

図11-1～3は、大洞B C 1式に位置付けられる。共に口頭部が弱く内彎し、垂直に近い角度で内傾しており、肩部は横位に短く張り出している。1は口頭部と肩部にC字文が全周展開しており、体下半部にはノ字文が施される。2は口頭部に羊齒状文1類が配されるが、刻まれた陰刻は細く、浮文が比較的大きく作出される。3は口頭部に渦巻文系列2類が展開するが、菱形文間の弧

線区画内に充填される刻み目は少ない<sup>14)</sup>。いずれも大洞B C 1式の特徴を具備した内容となっている。

図11-4～9は、大洞B C 2式に位置付けられる。口頭部は緩い傾斜で内彎気味に内傾し、肩部は短く張り出している。東北中部と同様に頭部文様帶は3段で構成されており、中段にはZ字文が展開し、頭部下端は無文帶となる。口端は平縁で、肩部には彎曲部に特有の羊齒状文が施された例が多く（4～6・9）、注口基部は隆帯となる。注口直下の体下半部には、渦巻文（6・7）や三叉状の陰刻を持つ突出文様（4）が認められる。なお当該期では、先行型式に認められた渦巻文系列の注口土器を見出すことができない。

図11-10～13は、宮田例の大洞B C 2式終末段階に位置付けられる。口頭部が直線的に内傾し、器高が減じることで、口径の割合が相対的に大きくなり、肩部は隆帯と化する。口頭部にはZ字文が展開し、無文帶をなしていた頭部下端にも文様が施されるようになる（10・11）。また、正面口端には大型突起（10）が付されており、注口基部は菱形（精円形の場合）と環状の二重の隆帯が回繞される。体下半部には、宮田例と同様の突出文様（12）の他に、突出した磨消文様（11）や雲形文の前脛となるような反転した巴状文様（10）が現出する。

図11-14～18は、釜瀬C例の大洞C 1式古段階に位置付けられる。口頭部は更に短縮し口径が大きくなり、口頭部の器高が体部の器高よりも下回った例（15・16・18）も認められる。口端の突起は正面に限られ、突起列とはならないが、肩部は突起列で構成される。注口基部は菱形（精円形の場合）と環状の二重の隆帯が回繞され、付け根が太く次第に先細となり、先端には環状隆帯が回繞され、強く張り出す。頭部文様帶は上下端に截痕列が巡らされ、その間に横位に伸長したZ字文が展開するが、釜瀬C例と同様に充填される刻み目が多くなる。また、横位に伸長した羊齒状文1類（17）も認められるが、同様に截痕が多く刻まれており、形骸化したと見なされるであろう。当該期の体下半部には、文様帶が展開する。突出文様と雲形文の交互配置が一般的であるが、注口部直下のみに施されたり（18）、縄文地文を持たない例（16）も認められる。

向様田遺跡は東北北部に位置しているが、上記したように東北中部との共通性が多く指摘される。特に宮田例

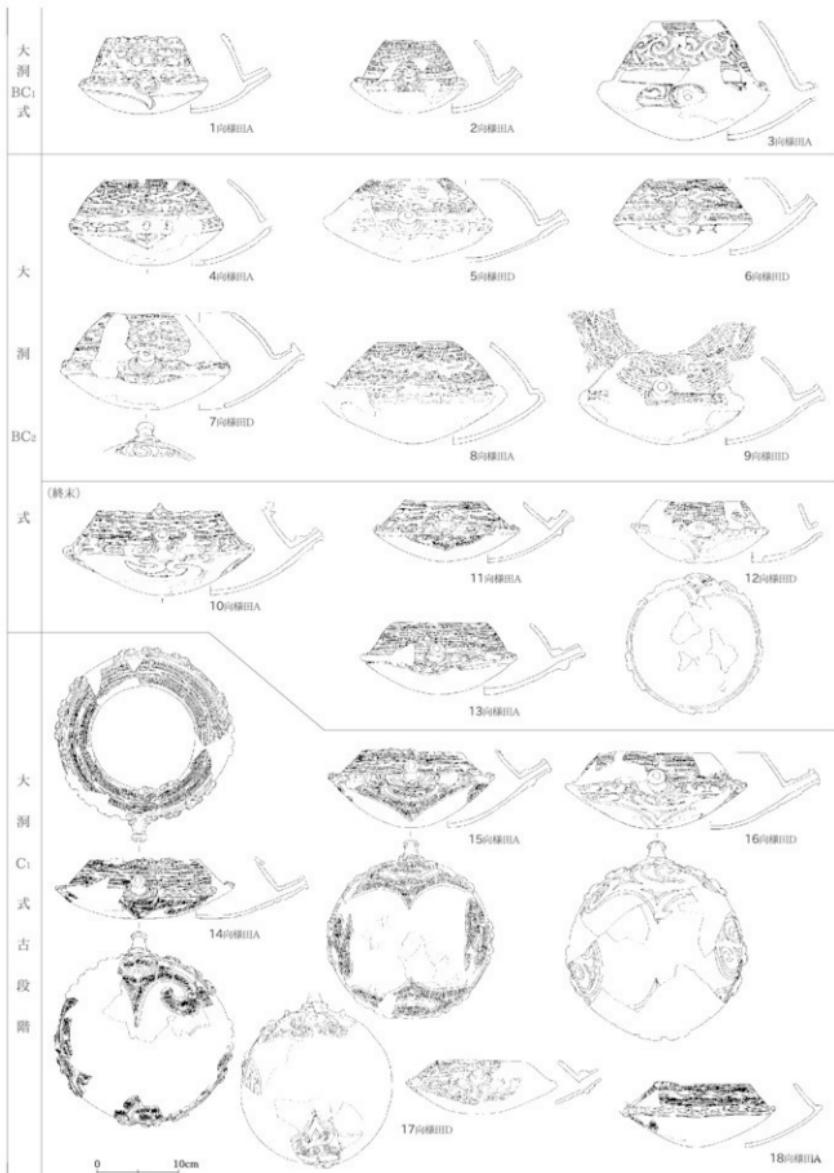


図11 秋田県北秋田市向様田A・D遺跡出土の注口土器B類

の段階と釜淵C例の段階が、總まって抽出されたことは、先に示した変遷案の蓋然性を高めたと見ることもできるであろう。一方で、大洞B C 2式段階の細分（古相・新相）が明瞭でなく、旧稿（小林2003）で示した該期の幅年案に疑問を投げかける結果ともなっている。注口土器B類が大洞C 1式にどの程度残存していたのか、東北北部の資料について更に精査してみる必要があろう。

#### （5）注口土器A類（大洞BC1式～C1式）との対比

これまで、注口土器B類の変遷の過程を検討してきたが、東北中部ではこれ等とセットの関係にある大洞B C 2式以前の注口土器A類の出土例は、極めて少ないので実情である。北上盆地南部に位置する岩手県衣川村東裏遺跡（相原1981）では、注口土器B類と共に同A類も数多く出土している。ところが北上川中流域と下流域を画する磐井丘陵を境として、それ以南の地域（宮城・山形の両県）では、注口土器A類は極端に少なくなっている。東北中部として包括された地域圏でも、差異が存していることが窺えよう。

図12は、晩期の豊富な遺物が報告された山形県村山市宮の前遺跡（山口1995）と、同県真室川町釜淵C遺跡（黒坂2003）から注口土器A類を抽出して、同B類の細分案に沿って配列したものである。該域の大洞C 1式では、注口土器A類が一定数出土しており、主要器種の一翼を担っていたのに対して、先行する同B C式では、図示した資料を含め僅かしか涉獵できなかった。晩期前葉において注口土器A類は、傍系的地位でしかなく、同B類が主流であったと見なすことができよう。従って、両類が比較的均衡を保っていた東北北半との差異が指摘される。

図12-1は、宮の前遺跡出土の大洞B C 1式の注口土器である。内縁して短く立ち上がった口縁部、屹立した頸部、横位に張り出した肩部から構成されており、それにC字文が全周展開する。また注口部の直下には、ノ字文が描出され、体部下端の区画沈線をなす。区画沈線を兼ねたノ字文は、大洞B 2新式～B C 1式に多用されており、大洞B C 2式では古相に僅かに残存する（小林2003:36-37頁）。頸部文様帶の成立は大洞B C 1式の特徴であり、また頸部上端に截痕列が開続されていることから、同例は大洞B C 1式に位置付けられる。

図12-2は、釜淵C遺跡出土の大洞B C 2式の注口土

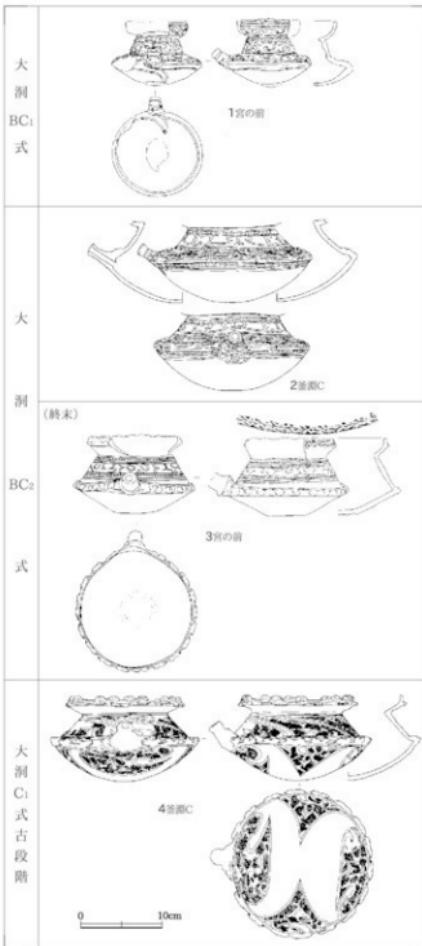


図12 山形県村山市宮の前・釜淵C遺跡出土の注口土器A類

器である。口縁部を欠損するが、頸部文様帶には鉢巻き状と四葉状の文様が交互に配され、また肩部には彎曲部に特有の末端が二叉に分岐した羊齒状文が施されている。上記から同例は、大洞B C 2式の典型となる注口土器であるが、肩部直下の体下半部に截痕列が開続されており、同式でも新相に位置付けられよう。

図12-3は、宮の前遺跡出土の大洞B C 2式終末段階の注口土器である。口縁部の退縮が著しく、中途で内屈

して稜を持ち、内傾気味に立ち上がる。口端にはB突起が圍繞され、その直下に背向する主軸線を近接させた短小の入組三叉文が施される。頭部には截痕列に挟まれて、大洞BC2式に特有のC字文に類した文様が展開しており、肩部にも横位のB突起が圍繞される。底面は平底となるが、円形に区画され、区画内が彫去されている。入組三叉文が大洞BC2式まで残存した事例として、既に筆者の指摘したことである（小林2005a:39頁）が、口端と肩部が突起列をなすことから、同式でも終末段階に相当すると判断される。宮田例の段階に対比されるが、宮の前遺跡例の口端と肩部の突起列は、新しい様相と見て取ることができよう。

図12-4は、釜淵C遺跡出土の大洞C1式古段階の資料である。口縁部は更に退縮して、鈎状の低い隆帯を伴う立体的装飾の突起列で構成されており、肩部にも下縁を陰刻で縁取ったB突起が圍繞される。頭部には、「平行化したクランク状の主要素」（高橋1981:47頁）のネガ文様で構成された磨消繩文が展開しており、体下半部には一端が尖鋒となった雲形文と突出文様が交互に配される。両文様帯とも半内彫の手法で仕上げられ、大洞C1式に典型的な磨消繩文である<sup>15)</sup>。図12-4の口端や肩部の突起列は、注口土器B類である釜淵C例（図5）と同様に作出されており、体下半部の文様も類似した構成となっている。また出土した場所も、B[872-45グリッドV層]で隣接地点と見込まれ、両例の器質も極めて酷似している<sup>16)</sup>。上記から釜淵C遺跡出土の両例は、セットの関係にあったものと推察される。

以上、注口土器B類に準じた同A類の変遷過程を見てきたが、前記したように東北中部の注口土器A類は、大洞BC2式までは傍系でしかなく、同B類が衰退したことで、大洞C1式になって主要器種としての地位を確立する。注口土器A類においても、宮田例と釜淵C例に併行した段階が抽出されたことになり、臆見の説は免れないが、同B類で示した変遷案の傍証を固めたと見なすことができるであろう。

#### (6) 東北中部出土の異系統の注口土器

これまで、東北中部から出土した大洞BC式期の注口土器B類に、二つの系列が存することを指摘してきた。これ等の系列以外にも、亀ヶ岡文化圏内の他地域（東北中部以外の地域）からもたらされたと考えられる資料を、

2例認めることができる。

秋田県平鹿遺跡出土の注口土器 図7-4は、秋田県増田町平鹿遺跡から出土した注口土器B類である。同遺跡は横手盆地の東南端の扇状地に立地しており、大洞BC式～A'式まで連続と営まれた該域の拠点集落で、墓壙群や埋設土器群も検出されている。出土土器から判じて、遺跡の主体は大洞C1式～A式にあったと想定される（児玉1983）。

平鹿遺跡例（図7-4）は、肩部が横位に張り出した形制で、口頭部の上端に截痕列、下位に点列帯が圍繞されており、その間に上下の区画線から伸びた渦巻文と棘状陰刻が交互に配され、細身のX字状の浮文が作出されている。文様は8単位で構成され、頭部下端は無文帶となる。また肩部にもC字文が展開するが、陰刻が深く刻まれ、丁寧に磨かれたため、陽刻部は立体的に浮き出ている。体下半部には沈線が圍繞され、注口部直下でノ字状に反転する。

頭部文様帶が渦巻状のC字文で構成された注口土器B類は、通常小型の漆塗りの精巧な造作であり、東北北部の新井田川と馬瀬川中～下流域（足川中居・八幡・薄前遺跡等）に局地的な分布を示している（小林2003:22頁、小林2005a:56頁）。強く渦を巻く構成に特徴付けられ、大洞BC1式の注口土器に固有の文様であるが、平鹿遺跡例の頭部文様も共通しており、同式に位置付けられよう。また写真で判する限り、器面も丁寧に仕上げられており、本来は漆が塗布されていたものと推察される<sup>17)</sup>。上記の事項を勘案するならば、平鹿遺跡例はやや大振りであるが、該域からもたらされた可能性が高いと判断される。

宮城県摺萩遺跡出土の注口土器 図7-21は、宮城県大和町摺萩遺跡から出土した注口土器B類である。同遺跡は仙北湖沼地帯の大崎平野を貫流する吉田川を源とした山間河谷に位置しており、後期末葉～大洞A式まで連続と営まれた拠点集落である（柳沢ほか1990）。

摺萩遺跡例（図7-21）は、口頭部のみで肩部以下の部位を欠損するが、口頭部は内傾気味に緩い角度で立ち上がる。口頭部文様帶は3段で構成され、上段と下段に刺突列充填帯、その中間に深い陰刻による曲線文様が施される。刺突列充填帯には、3段の刺突列が加えられるが、充填の手法に規則性は見られず、刺突列が縱位や斜

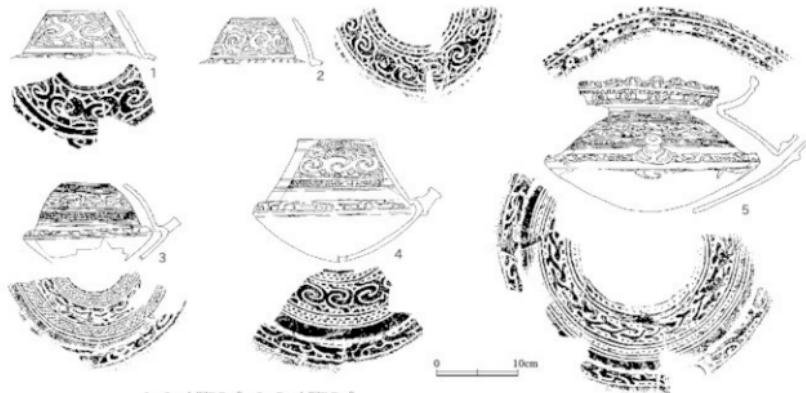
1・2: 大洞BC<sub>1</sub>式、3~5: 大洞BC<sub>2</sub>式

図13 新潟県朝日村熊登遺跡出土の大洞BC式注口土器

位に並列したり、互い違いになるなど一定ではない。また角張った施文具が用いられており、陽刻部の形状は意識されず、区画外にはみ出た部分もあり、粗雑な印象を受ける。

中間の文様帯は、上下幅が狭まり、陰刻文様は矩形区画の一端から伸びた沈線が反転した構成で、細めの陰刻がやや深く加えられる。文様モチーフは、反転した構図から渦巻文系列2類に類似したと受け取ることもでき、同2類が形骸化した文様と考えられる。

摺萩遺跡例に類似した資料は、山形県に隣接する新潟県朝日村熊登遺跡に認められる(図13-3)。同例の口頭部は、摺萩遺跡例と同様の形制を呈しており、口頭部文様帯の上下端に刺突列充填帯が回続され、その中间には陰刻が反転した曲線的な文様が展開する。肩部は短く張り出し、深い陰刻による曲線文様が施されるが、内容は判然としない。口頭部の刺突列は3段で構成され、また曲線文様は矩形区画の一端から伸びた沈線が反転しており、摺萩遺跡例に酷似した構成となっている。

同例の前駆をなすと見られる資料が、やはり同遺跡から出土している。図13-4は、口頭部が長く外反気味に内傾しており、肩部は短く張り出し、口頭部文様帯は3段で構成される。上下端は2列の刺突列が加えられ、互い違いの矩形の截痕列が作出され、その中间の文様帯には、渦巻文系列1類の文様が展開する。肩部には、彎曲部に特有の羊歯状文に類似した文様が配されるが、刻み

目は細く、浮文が大きく作出される。また頭部の渦巻文の陽刻部も、幅広に描出されており、古的様相を留めている。大洞BC2式でも古相に位置付けられるであろう。

図13-4のような比較的丁寧に作出された注口土器から、截痕列が形骸化し刺突列と化し、更に渦巻文の繁縝化が進んだ図13-3への型式変化が想定される。熊登遺跡で系統立った変遷が観察されたと言うことは、この注口土器の主体性が該域にあったことが予察されよう。熊登遺跡が位置する新潟県下越地域では、他にも新発田市村尻I遺跡(関編1982: 図版第71図8)や朝日村元屋敷遺跡(滝沢ほか2002: 図面図版317-4411)、村松町矢津遺跡<sup>⑤</sup>で、同様の破片資料が出土している。現時点では確証が持てないが、上記から刺突列の充填手法を作り注口土器は、下越地域に特有であった可能性が考えられる。従って摺萩遺跡例も、該域からもたらされたことが予察され、大洞BC2式の新相に位置付けられるであろう。

またこれとは別に、福島県の浜通南半の大熊町道平遺跡といわき市薄磯貝塚でも、刺突列を充填した大洞BC2式の注口土器の破片資料が出土している<sup>⑥</sup>。3段の刺突列を互い違いに加えることで、細かな矩形の浮文が描出されており、刺突がランダムに充填された摺萩遺跡例とはやや趣を異にしている。時期的に併行の関係にあるが、新潟県下越地域とは距離的に離れており、両地域の関連については不明と言わざるを得ない。

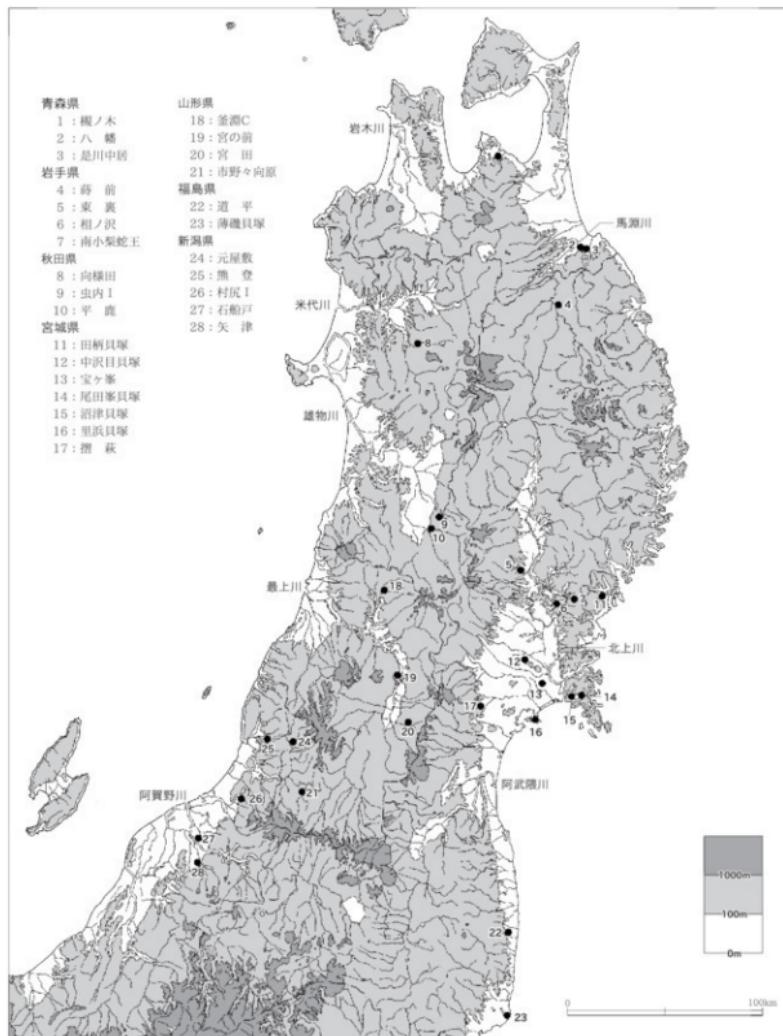


図14 東北地方の晩期間連跡位置図

## 6 おわりに

小稿では、型式学的検討から宮田例を大洞BC2式終末段階、釜淵C例を大洞C1式古段階に位置付けると共に、東北中部の注口土器B類の系統的な変化を考察して

きた。注口土器B類の母体が後期後葉の広口壺にあったと見立てるならば、形制の面では後期末葉～大洞BC2式にかけて、東北中部に系統立った変遷が看取される。その点では、該域に主体性があった可能性も否定できない。しかし装飾に関しては、大洞B式期の注口土器B類

の主流は無文であり、装飾が顕著となるのは大洞BC1式以降のことである。また同式以前は、器種組成に占める注口土器の比率も、東北北部はどこ高くはないよう目に受けられる。因って、該域が注口土器B類の成立を主導したと見なすことは、早計と言わざるを得ない。

小稿では、東北中部の大洞BC1式～C1式古段階にかけて、「大洞BC1式～同BC2式～同BC2式終末段階～同C1式古段階」の4階級の変遷を想定した。東北北部では「大洞BC2式」が古相と新相とに二分されたが、当該域での細分は困難である。しかし厳密ではないにせよ、それに準じた階級が想定されており、所期の目的を果たしたと見なすことができるであろう。

東北中部の大洞BC式期の注口土器B類には、「渦巻文」と「Z字文」の二つの系列が存している。前者は大洞BC2式で消失したのに対し、後者は大洞C1式古段階まで継続している。ほぼ時期を同じくして生成し、共に大洞BC2式の段階に盛行を迎えたが、それ等の終焉の経過には差異が生じていたことになる。特に早々にして姿を消した渦巻文系列の注口土器は、東北中部の大洞BC2式期に局地的な分布を示しており、該域固有の器種類型であったと見なされよう。

一方Z字文が展開した注口土器は、大洞BC2式において東北一円に分布が認められる。取り分け後続する大洞BC2式終末段階の東北北部では、頭部にZ字文、体下半部に磨消文様を施した定型的な注口土器が席巻する。しかし同期の東北中部には、体下半部の磨消文様は認められず、大洞C1式になって注口土器A類に一般化することになる。東北中部の体下半部の文様帶の生成は、大洞C1式期に北部からの影響が強まつた結果と見て取ることもできよう。東北中部では大洞BC2式終末段階以降、注口土器B類が僅少となっている。その点で宮田例と釜淵C例は、数少ない資料として重責を担っており、筆者は両例を該域の研究を進める上での指標に位置付けた。

以上のように、「宮田例～釜淵C例」の型式変化を基軸に据えることで、東北中部の注口土器B類の終焉の過程を明示してきた。嘗て筆者は、東北北部では大洞BC2式終末段階で注口土器B類がほぼ姿を消し、同C1式に僅かに残存することを指摘した（小林2003：28～29頁）。確かに東北中部でも、大洞BC2式を以て注口土器B類

は激減する。しかし、宮田例と釜淵C例の二つの階級を指定したことで、該域でも同類が大洞C1式まで残存することが明白になったと言えよう。東北北部でも、秋田県向様田遺跡の内容は示唆的である。今後Z字文系列以外の注口土器からの、新たな指示が求められることになる。他の器種との整合性と併せて、これから課題としておきたい。

小稿で紹介した宮田遺跡及び釜淵C遺跡の資料が、当該期土器研究の深化に少しだけ貢献することができれば、紹介者として望外の喜びとするところである。最後に、宮田遺跡資料の所有者である花輪和雄氏並びに仲介の労をとられた水戸部秀樹氏に対し、深甚なる謝意を表します。また釜淵C遺跡資料の実測に当たっては、黒坂雅人氏よりご配慮を賜りました。両例の編年的な位置付けについては、高橋龍三郎先生にご教示を頂きました。併せて深謝いたします。

（2005年12月28日稿了）

## 註

1) 小稿で示した「東北中部」とは、北緯40度以南（厳密には北緯39度45分付近～秋田県と盛岡市を結んだラインよりも以南）～山形・宮城の両県にかけた地域に相当する。地形区分上では、北上盆地及び北上川下流域（仙北湖沼地带）、南三陸～仙台湾にかけての沿岸域（仙台平野を含む）、横手盆地、新庄盆地（向町盆地を含む）、尾花沢盆地、山形盆地、庄内平野等が該当する。また「東北北部」は北緯40度以北の地域、「東北北半」は青森県・秋田県・岩手県を指示している。

なお「東北南部」は、福島県と新潟県下越地域を漠然と指示しているため、地形区分の詳細は保留するが、宮城県の阿武隈川下流域や山形県の般上川上流域が該域に含まれる可能性も考えられる。

2) 注口土器の分類については、拙稿（小林2003：3頁）に準拠する。即ち注口土器A類は「3段作りの注口土器」で、口縁部・頭部・体部の三つの部位で構成される。注口土器B類は「2段作りの注口土器」で、口縁部と体部の二つの部位で構成される。注口土器C類は胴の張った逆形を呈し、注口が付される。

3) 宮田遺跡は、1996年7～8月に天童市教育委員会が調査主体となって発掘調査が実施された。しかし小稿稿了の時点では、報告書の刊行を確認していない。2002年山形県立うきたむ風土記の丘考古資料館にて開催された特別展「やまとがたの繩文土器」に、同遺跡出土の大洞B1式の裝飾台付深鉢（山形県立うきたむ風土記の丘考古資料館編2002：39頁98）が出演されていたことから、後期末葉～晚期前葉にかけての資料が多数出土したものと推察される。同遺跡の資料が、研究資料として速やかに研究者間に供されることを切に希望したい。なお同遺跡の発掘調査を通り、野尻侃氏と川崎利夫氏によって争議が交わされたことは、記録として留めておく必要があろう。

野尻 侃 1996 「各地の動向 北海道・東北地方 宮田遺跡の調査」『月刊文化財発掘出土情報』11月号(通巻170号) p.266

## (p.2) ジャパン通信情報センター

川崎利夫 1996 「各地の動向 北海道・東北地方 11月号収録『宮田遺跡の調査』記事の事実誤認について」『月刊文化財発掘出土情報』12月号(通巻171号) p.277 (p.3) ジャパン通信情報センター  
 4) 2001年2月3・4日に開催された「第14回純文セミナー」後期後半の再検討」の席上、筆者は東北南半の後期の型式名について、以下の提案を行った(小林2001a:143頁)。後期中葉については、加曾利B1~B3式併行に対して「宝ヶ峯1式→宝ヶ峯2式→宝ヶ峯3式」、後期後葉については、筆者の瘤付土器4細分(小林1999)に対して「西ノ浜式→金剛寺1式→金剛寺2a式→金剛寺2b式」の型式名を付与した。

5) 注口土器の採集地点は、當時高柳太郎門氏が所有していた畠地であったと推察される。嘗てはぶどう園が営まれていたが、1996年の農道整備工事を機に休耕地となっていた。現在は小林某所有的菜園となっている(写真1)。宮田遺跡の経緯度は、北緯38度19分28秒、東経140度24分15秒に相当する。

6) 純文地図の広口壺とは、下記の資料を指す。里貝塚原圓地点Bトレンチ(小林川1980:第4圖7)、同貝塚圓弧越地點(小井川2004:第3圖45・57、第4圖68)、田柄貝塚南斜面遺物包含層(手塚ほか1988:第57圖81、第60圖1)、沼津貝塚D-0区(須藤1984:第15圖5a・5b)。

7) 大洞B1古・新式の装飾された注口土器は、注口土器C類に頭著に見ることができる。晩期初頭の注口土器の装飾については、注口土器C類がイニシアチブを取っていた可能性が想定されている(小林2005b:224頁)。

8) 弯曲部に特有の羊歯状文とは、以下の通りである。「下閉じの弧状の区画と左上に突出した鉤爪状の区画が、上下で対向して配され、主輪線の末端が二又になるように、右側に矩形(菱形)の区画が配される。矩形文様の右端からは、下から上に巻き込んで反転して再び下に戻る構図の陰刻が加えられ、入り組んだ弧状の陽刻部が作出される。対向した弧状と鉤爪状の区画内には、陰刻が刻まれるが、全体的に陰刻は深く彫り込まれ連結し、丁寧に磨かれるため、陽刻部は立体的に浮き出ている」(小林2005:50頁)。大洞B C 2式の注口土器の肩部に通有の装飾であるが、既に大洞B C 1式に成立している。大洞B C 1式では肩部文様帶の幅がやや広いため、矩形文様の反転部の上端に矩形の陽刻部が突出され、刻まれる陰刻は細く、浮文が比較的大きく作出される傾向が認められる。

9) 羊歯状文の分類については、拙稿(小林2005a:41頁)に準拠する。即ち末端の咬み合う羊歯状文が羊歯状文1類、咬み合わない羊歯状文が羊歯状文2類である。

10) 大洞B C 1式の注口土器B類の著名な資料としては、北海道函館市女名沢遺跡例(鈴木・林編1981:16頁17)が挙げられる。頭部には磨消繩文が展開しているが、ネガ文様は「平行化したクランク状の要素」(註14)で構成されている。

11) 中沢貝塚報告書における須藤隆氏の「g 2類 溝巻き文2類」に相当する(須藤ほか1995:51-52頁)。

12) 中沢貝塚報告書における須藤隆氏の「g 1類 溝巻き文1類」に相当する(須藤ほか1995:51頁)。

13) 大洞B C 2式の溝巻文系列1類の遠隔地の出土例として、埼玉県川口市精進橋遺跡例(鈴木・林編1981:103頁351、柳田編1986:第315図2)が挙げられる。

14) 大洞B C 1式の溝巻文系列1類の例は、青森県平内町楓ノ木遺跡(青森県埋蔵文化財調査センター編1990:66頁)で出土している。図11-3と合わせると、大洞B C 1式期の東北北部には、溝巻文系列1類と同2類が存していたことになる。しかし大洞B C 2式の溝巻文系列は、当該域には認められないようである。

15) 高橋龍三郎氏は、主要素が入り組みを起こさない特殊な系列である「平行化したクランク状の要素」が、大洞B C式に現れ、C1式を経てC2式に継承されるが、この主要素自体はC1式内で新古を見きわめにくくと指摘している(高橋1981:47頁)。

釜淵C例(図5)の体下部の雲形文は、「逆の字状」を呈するが、ネガ文様の溝巻文の主要素が、もう少し左から陷入して、底面側の先端が右方向に直線的に長く伸びると、図12-4の雲形文に類似した構図となる。

16) 釜淵C 遷出跡出土の注口土器A類(図12-4)の口縁部には、2個一对のB突起(弧線で連結)が5単位配されており、外側には低い陰帯が巡らされ、小さなB突起が貼付される。肩部にはB突起が16個回轉されているが、2個一对を意図したと思われる突起の中央を弧線で相互に連結させたB突起が6組存在しており、その間に中央から弧線が右下方に向伸びたB突起が4個配置される。また色調は全体的に黒褐色(10YR 1/3)を呈している。胎土は緻密で精選されており、混和の粒子は緻めて細かい(微砂粒・金雲母・石英等)。器面は内外面ともヘラミガキが丁寧に加えられており、外面には光沢も認められる。従って装飾と質器の両面で、注口土器A類の図12-4と同B類の図5は、酷似していると言いうことができよう。

17) (小林・小川1989:168頁734)より判断した。

18) 2002年3月、渡邊裕之氏のご配慮で、新潟県立歴史博物館所蔵の落合清志コレクションの矢津遺跡資料を観察する機会を得たが、同資料の中にも刺突を充填した大洞B C 2式の注口土器を数点確認することができた。

なお野長野大町市一津遺跡では、刺突充填帯の注口土器B類が出土している(島田ほか1990:图67-36)。頭部文様帶はZ字文に類似するが、三叉状陰刻の尻が外側に突き出た構成で、その上下端に横長の弧状区画が作出され、区画内に刺み目が多数充填されている。肩部は突起列で、注口部直下の体下半部には磨消文様が配されることから、大洞B C 2式終末段階～C1式古段階(恐らく釜淵C例の段階)に位置付けられる。刺突充填帯を重視するならば、新潟県下越地域からもたらされた可能性が考えられよう。

19) 福島県大槻町道平遺跡では、(渡辺・大竹編1983:第16圖9・10・14・15)が相当する。同県いわき市薄磯貝塚では、(大竹ほか1988:第65図20)が相当する。いずれも破片資料のため、詳細は判然としないが、道平遺跡では溝巻文系列2類の文様が認められる。

## 図版出典

- 図1：国土地理院発行1:50,000地形図「楯岡・山形」50%縮小  
 図2：(小林2001b) 改変  
 図3：小林実測（花輪と慈氏墓）  
 図5：小林実測（山形県埋蔵文化財センター蔵）  
 図6-1：(手塚ほか1986)、2：(志間ほか1991)、3：(小井川2004)、4・9・10：(茂木1991)、5：小林実測（山形県埋蔵文化財センター蔵）6：(柏倉ほか1978)、7・8・12：(柳沢ほか1990)、11・13・14：(相原1981)  
 図7-1・8：(菜ほか1998)、2：(渡邊1998)、3：(安孫子1982)、  
 図10：(小林2003)  
 図11-1～4・8・10・11・13～15・18：(宇田川2004)、5～7・9・12・16・17：(三浦ほか2005)  
 図12-1・3：(山口1995)、2・4：(黒坂2003)  
 図13-1～5：(浅沢ほか2001)

## 引用文献

- 相原康二 1981 『東北縦貫自動車道関係埋蔵文化財調査報告書－Ⅳ－（一関地区 東裏遺跡）』岩手県文化財調査報告書第55集 岩手県教育委員会  
 青森県埋蔵文化財調査センター編 1990 『北の誇り・亀ヶ岡文化－縄文時代晚期編－』図説ふるさと青森の歴史シリーズ③ 青森県教育委員会  
 赤塚長一郎・川崎利夫ほか 1978 『天童市史 別巻上 地理・考古編』 天童市史編さん委員会  
 安孫子昭二 1982 第五章 縄文時代 後・晚期『村山市史 別巻一 原始・古代編』 pp.399-524 村山市史編さん委員会  
 安孫子昭二 1993 『大森B遺跡とその周辺』『川崎利夫先生還暦記念論集 野に生きる考古・歴史と教育』 pp.19-48 川崎利夫先生還暦記念会  
 石井浩幸ほか 1993 『分布調査報告書（2）一玉ノ木平A遺跡発掘調査報告書－』大石田町埋蔵文化財調査報告書第5集 大石田町教育委員会  
 宇田川浩一ほか 2004 『向塙田A遺跡 遺物編－森吉山ダム建設事業に係る埋蔵文化財発掘調査報告書X II－』秋田県文化財調査報告書第370集 秋田県教育委員会  
 大竹恵治ほか 1988 『薄磊貝塚－縄文時代晚期貝塚の調査－』いわき市埋蔵文化財調査報告第19冊 いわき市教育委員会・いわき市教育文化事業団  
 柏倉亮吉・加藤稔ほか 1978 〔V 神室山・加無山の考古学 神室山・加無山周辺の先史時代遺跡分布〕『神室山・加無山総合学術調査報告書』 pp.305-343 山形県総合学術調査会  
 犀谷常正 1977 『南小梨蛇王遺跡』千厩町文化財調査報告書第1集 千厩町教育委員会  
 黒坂雅人 2003 『釜淵C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115集 山形県埋蔵文化財センター  
 小井川和夫 1980 『宮戸島台柵貝塚出土の縄文後期末・晚期初頭の土器』『宮城史学』7号 pp.9-21 宮城教育大学歴史研究会  
 小井川和夫 2004 『里浜貝塚風越地出土土器の検討』『東北歴史博物館研究紀要』5 pp.17-51 東北歴史博物館  
 規玉 勝 1983 『平底遺跡発掘調査報告書』秋田県文化財調査報告書第101集 秋田県教育委員会  
 小林圭一 1999 『東北地方 後期（附付土器）』『縄文時代』第10号（特集縄文時代文化研究の100年） 第1分冊 pp.149-177 縄文時代文化研究会  
 小林圭一 2001a 『第14回縄文セミナー 後期後半の再検討－記録集－』 縄文セミナーの会  
 小林圭一 2001b 『最上川流域における縄文時代後・晚期の遺跡分布』『山形考古』第7巻第1号（通巻31号） pp.21-81 山形考古学会  
 小林圭一 2003 『東北北半における縄文晚期前葉の注口土器』『研究紀要』創刊号 pp.1-44 山形県埋蔵文化財センター  
 小林圭一 2005a 『岩手県安代町曲田I遺跡出土の晩期縄文土器（後編）－E III-011住居跡出土土器の再検討－』『研究紀要』第3号 pp.21-92 山形県埋蔵文化財センター  
 小林圭一 2005b 『縄文時代晚期初頭注口土器の一様相－青森市沢山遺跡出土の大型注口土器の検討を通して－』『島西 勉先生還暦記念論文集 北奥の考古学』 pp.217-255 岛西 勉先生還暦記念論文集刊行会  
 小林達雄編集・小川忠博撮影 1989 『縄文土器大観 4 後期 晩期 純縄文』 小学館  
 垣一郎ほか 1998 『虫内I遺跡－東北横断自動車道秋田線発掘調査報告書XXIII－』 秋田県文化財調査報告書第274集 秋田県教育委員会  
 志間泰治ほか 1991 『宝ヶ峯』 斎藤報恩会  
 岩田哲男ほか 1999 『長野県大町市埋蔵文化財抱藏地緊急発掘調査報告書 一津一内陸における縄文時代玉作り遺跡－』大町市埋蔵文化財調査報告書第16集 大町市教育委員会  
 須賀井新人ほか 2000 『野尚遺跡・市野々向原遺跡・千野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71集 山形県埋蔵文化財センター  
 鈴木公雄・林謙作編 1981 『縄文土器大成 4 晩期』 講談社

- 須藤 隆 1984 「北上川流域における晩期前秦の縄文土器」『考古学雑誌』第69巻第3号 pp.1-51 (pp.265-315) 日本考古学会
- 須藤隆・関根達人ほか 1995 「縄文時代晩期貝塚の研究2 中沢貝塚Ⅱ」 東北大文学部考古学研究会
- 間雅之編 1982 『村尻I遺跡』 新発田市教育委員会
- 高橋龍三郎 1981 「亀ヶ岡式土器の研究—青森県南津軽郡浪岡町細野遺跡の土器について—」『北奥古代文化』第12号 pp.1-51 北奥古代文化研究会
- 浦沢規朗ほか 2001 『三面川流域の考古学』第1号 奥三面を考える会
- 浦沢規朗ほか 2002 『元屋敷遺跡Ⅱ(上段) 一奥三面ガム開連遺跡発掘調査報告書XIV-1』朝日村文化財報告書第22集 朝日村教育委員会
- 手塚均ほか 1986 『田柄貝塚I 造構・土器編』宮城県文化財調査報告書第111集 宮城県教育委員会
- 長沢正典・黒坂雅人 1986 『釜淵C遺跡発掘調査報告書』真室川町文化財調査報告書第1集 真室川町教育委員会
- 三浦俊成・柴一郎ほか 2005 『向様田D遺跡 遺物編—森吉山ダム建設事業に係る埋蔵文化財発掘調査報告書XIII-1』秋田県文化財調査報告書第392集 秋田県教育委員会
- 宮本節子 2000 『相ノ沢遺跡発掘調査報告書—畠地帯総合土地改良事業—』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書第332集 岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター
- 茂木好光 1991 「第12章 埋蔵文化財」「女川町誌 編編」 pp.441-528 女川町誌編さん委員会
- 柳沢和明ほか 1990 『沼萩遺跡』宮城県文化財調査報告書第132集 宮城県教育委員会
- 柳田敏司編 1986 『川口市史 考古編』 川口市史編さん室
- 山形県立うきたむ風土記の丘考古資料館 2002 『第4回特別展図録 やまとたの縄文土器』 山形県立うきたむ風土記の丘考古資料館
- 山口博之 1995 『宮の前遺跡第2次発掘調査報告書』山形県埋蔵文化財センター調査報告書第19集 山形県埋蔵文化財センター
- 山内清男 1964 「縄文式土器・総論」「日本原始美術 1 縄文式土器」 pp.148-158 講談社
- 渡辺一雄・大竹憲治編 1983 『道平遺跡の研究—福島県道平における縄文時代後・晩期埋設土器群の調査—』 大熊町教育委員会
- 渡邊祐之 1998 『新潟県水原町石船戸遺跡出土の縄文晩期前秦の土器群』『北越考古学』第9号 pp.31-51 北越考古学研究会

# 木製横櫛の変遷

山内七恵

## 1 はじめに

日本の櫛は縄文時代に始まり現代に至るまで、各々の時代の文化に適応しながら普及した。縄文時代以降古墳時代迄に繁栄した堅櫛は、全て集落遺跡や古墳の発掘調査によって検出された出土遺物である。堅櫛の主な素材は木、竹、動物の骨である。木製堅櫛の製作技法は、刃物を利用して一枚板を刻む「刻歯式」技法と、裁断した棒を並べて紐で縫う「結歯式」技法に分かれ。漆が塗布される例が多く、漆によって強度が加わり、装飾の役割も担っている。現時点では日本最古の福井県鳥浜貝塚出土木製堅櫛は刻歯式技法で製作されており、肩が三箇所に分かれて突出している。木製堅櫛は個々が独創的で装飾性の高い様相を呈しており、装身具として髪に挿して利用されたと推測できる。その他、古墳時代には副葬品として簡素な竹製の結歯式堅櫛が製作され、古墳に大量に納棺されていた検出例がある。

古墳時代に横櫛が登場し、以後近世に至るまで徐々に普及する。横櫛は、遺跡からの出土遺物の他、伝世品が残存する。主な素材は木だが、近世以降の資料には籠甲製や金属製の横櫛も多く見受けられる。全国各地の遺跡や歴史的建造物内から検出報告があり、遺物年代は古墳時代以降江戸時代迄の長期に渡るため、日本の装飾文化を検討する上で注目すべき遺物であると考える。これまで地域や時代を限定して木製横櫛を考察した先行研究があるが、古墳時代以降近世迄を通じ、全国の資料を一括して変遷し、考古学的に分析した例が無い。そこで本稿では、木製横櫛の通史を概観するための基礎作りとして、日本に残存する古墳時代以降近世迄の木製横櫛を対象に変遷を検討する。櫛の変容過程には各時代の人々の装飾に対する美意識の変化が強く影響を与えたと推測し、木製横櫛の変容過程と、装飾に対する人々の美意識の変化の繋がりを復元することに努めながら考察したい。

## 2 先行研究

『木器集成図録—近畿古代篇一』(1985年・奈良国立文化財研究所)は、奈良県唐古・鍵遺跡を始めとする近畿地方の各遺跡発掘調査によって出土した木製品を基に編纂された。『木器集成図録—近畿古代篇一』の木製横櫛の型式分類は、外形を長方形と半円形の二種類に大別し、資料数の多い長方形をA、資料数の少ない半円形をBとする。さらに肩が角張る形態をI、丸みを帯びる形態をIIとする。この型式分類は横櫛の研究論文に引用されることがあるが、外形と肩の分類だけでは木製横櫛の形態を把握しきれない感じた。外形と肩の分類に、毛引きの形態と親歯の向きの分類を加えることによって、より明確な型式分類を構成できるのではないか。

## 3 研究の流れ

449点の資料を収集した。各報告書(参考文献)の記述を基に、木製横櫛の各部(図1)の計測値と情報を一覧(表1)にする。一覧に記した内容は県名・遺跡名・遺物年代・型式名・幅の値・長さの値・山の膨らみの値(両肩が破損していない資料に限り計測できる。両肩を直線で繋ぎ、垂直に山の頂点までの値を計測する。値が大きいほど膨らみが大きい)・厚み・1 cm 迂りの歯数・樹種・塗り・出土地点の12項目である。本稿の遺物年代は、参考文献の記述を基に特定している。古墳時代・飛鳥時代・奈良時代・平安時代・鎌倉時代・室町時代・そして安土桃山時代と江戸時代はまとめて近世と時代区分し、遺物年代が曖昧な資料に関しては古墳時代以降平安時代迄を古代、鎌倉時代以降室町時代迄を中世とする。遺物年代が全く特定できない資料は不明と記す。

### 〈木製横櫛の定義〉

- 一、棟と歯によって構成される
- 一、幅より長さの値が大きい
- 一、一枚板から成形される

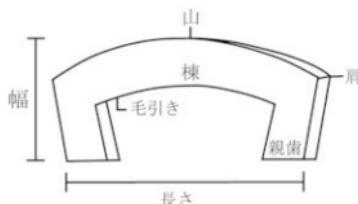


図1 木製横樋の模式図と各部名称

#### 4 型式分類

外形・肩・毛引き・親歯の4部分を分類すると、木製横樋の形態の要点を判断することが可能である。外形は半円形、長方形、細長い長方形、幅の値が長さの値の約二分の一の長方形の4種類に分類する。肩は丸みを帯びる形態と角張る形態の2種類に分類する。毛引きは丸みを帯びる形態と角張る形態の2種類に分類する。親歯は外向き、内向き、垂直の3種類に分類する。

【外形・肩・毛引き・親歯】の配列で型式分類を構成して資料と照合したところ、22型式に類型化化することができた(図2)。分類記号は、「木器集成図録—近畿古代篇一」においては資料数の多い形態から順に振り当てられていたが、本稿では英文字・英数字・数字を用いて遺物年代の古い形態から順に振り当てる。従って、半円形が

A型式、長方形がB型式、細長い長方形がC型式、幅の値が長さの値の約二分の一の長方形がD型式である。肩が丸みを帯びる形態をI、角張る形態をIIとする。毛引きが丸みを帯びる形態を1、角張る形態を2とする。親歯が外向きの形態をa・内向きの形態をb・垂直の形態をcとする。D型式は全資料の肩と毛引きが角張っているので、肩と毛引きの記号を省略する(図2・図3-6)。肩が残存している資料はいずれの型式に属するかを判断できるが、両肩が破損している場合は型式の判断が困難である。以降、型式が判断できない資料は型式不明と記す。

##### 外形の分類

A型式 半円形

B型式 長方形

C型式 細長い長方形

D型式 幅の値が長さの値の約二分の一の長方形

##### 肩の分類

I 丸みを帯びる II 角張る

##### 毛引きの分類

1 丸みを帯びる 2 角張る

##### 親歯の分類

a 外向き b 内向き c 垂直

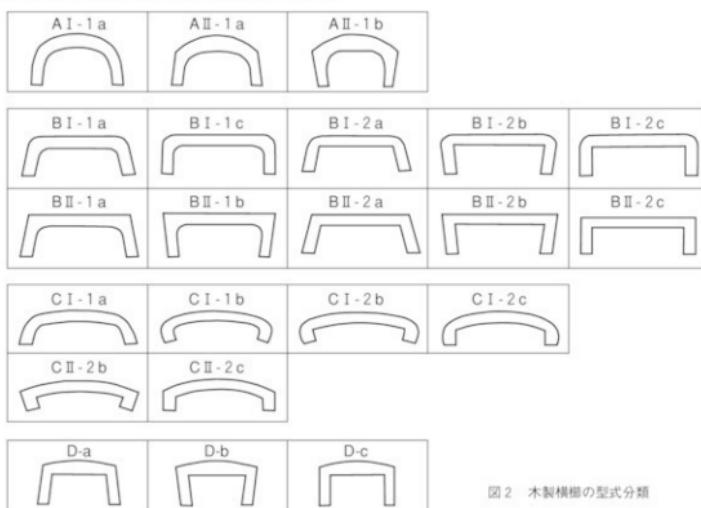


図2 木製横樋の型式分類



図3 宮城県山王遺跡出土A I - 1 a型式（古墳後期）  
引用文献：宮城県教育委員会・宮城県土木部2001「山王遺跡八幡  
地区的調査2」宮城県文化財調査報告書第186集

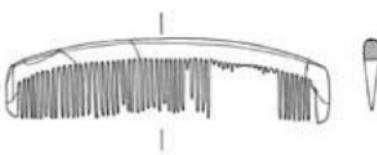


図5 静岡県御殿川流域遺跡群C II - 2 c型式（近世）  
引用文献：財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所1994「御殿川流  
域遺跡群II 中島西原遺跡・八反道路・梅名道路」静岡県埋蔵文  
化財調査研究所調査報告第50集

## 5 考 察

### (1) 資料数の割合

全体資料数の割合はグラフ1-①に提示した通り、A型式18点(4.0%)、B型式274点(61.0%)、C型式35点(7.8%)、D型式37点(8.2%)、型式不明85点(19.0%)という結果である。A型式は資料数が一番少ない。B型式は全体の60%以上を占めており資料数が豊富である。C型式とD型式はほぼ同量の資料数が存在する。

A型式内の資料数の割合は1-②に提示した通り、A I - 1 a型式10点(55.6%)、A II - 1 a型式4点(22.2%)、A II - 1 b型式4点(22.2%)という結果である。A I - 1 a型式が半数以上を占めている。

B型式内の資料数の割合は1-③に提示した通り、B I - 1 a型式57点(20.9%)、B I - 1 c型式14点(5.1%)、B I - 2 a型式10点(3.7%)、B I - 2 b型式1点(0.4%)、B I - 2 c型式13点(4.8%)、B II - 1 a型式8点(2.9%)、B II - 1 b型式8点(2.9%)、B II - 2 a型式13点(4.8%)、B II - 2 b型式78点(28.6%)、B II - 2 c型式34点(12.4%)、B型式に該当するが細分できないB不明38点(13.5%)という結果である。B I

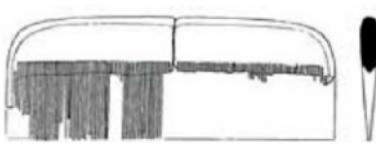


図4 奈良県平城京跡出土B I - 2 c型式（奈良）  
引用文献：奈良国立文化財研究所『平城京右京八条一坊十三・十  
四坪発掘調査報告』奈良国立文化財研究所学報 第46冊

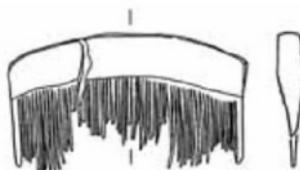


図6 山形県鶴ヶ岡跡出土D - b型式（近世）  
引用文献：財団法人山形県埋蔵文化財センター2002『鶴ヶ岡城跡  
発掘調査報告書』山形県埋蔵文化財センター調査報告書第99集

型式ではB I - 1 a型式の資料が最も多い。B II型式ではB II - 2 b型式の資料が最も多く、統いてB II - 2 c型式が多い。B II - 2 b型式とB II - 2 c型式の資料が多い理由の一つとして、神奈川県千葉地東遺跡から大量に出土報告があるという実情が挙げられる。

C型式内の資料数の割合は1-④の結果に提示した通り、C I - 1 a型式1点(2.9%)、C I - 1 b型式1点(2.9%)、C I - 2 b型式1点(2.9%)、C I - 2 c型式2点(5.7%)、C II - 2 b型式17点(48.5%)、C II - 2 c型式7点(20.0%)、C型式に該当するが細分できないC不明6点(17.1%)という結果である。C I型式の資料は少ない。C型式内ではC II - 2 b型式の資料が最も多く、統いてC II - 2 c型式の資料が多い。

D型式内の資料数の割合はグラフ1-⑤に提示した通り、D - a型式2点(5.4%)、D - b型式28点(75.7%)、D - c型式2点(5.4%)、D型式に該当するが細分できないD不明は5点(13.5%)という結果である。D - a型式、D - c型式の資料は少なく、D - b型式の資料が75%以上を占めている。

B型式に関しては、B I型式は肩と毛引きが丸みを帯びるB I - 1型式の資料が多いが、対照的にB II型式は

肩と毛引きが角張るB II - 2型式の資料が多い。C型式に関しては、肩と毛引きが角張るC II - 2型式の資料が豊富である。このように肩と毛引きの形態を描える理由は、外観の統一性と、加工の容易さが考慮された可能性があると推測できる。

親歯の向きは、肩と毛引きの両方が丸みを帯びる場合は親歯が外向きになり、両方が角張る場合は内向きになる傾向がある。

## (2) 各型式の大きさ

幅と長さの値が明確な資料(62点)を対象に、木製横櫛の大きさを示す分布図を作成する(図7)。A I型式◆、A II型式◇、B I型式▲、B II型式△、C I型式●、C II型式○、D型式\*と記号をあて、計測値の点に置いた。

A I型式内で、幅と長さの値が明確な資料は1点である。幅61mm、長さ108mmで、幅の値が平均値より大きく、長さの値が平均値に近い。A II型式の4点の資料は、幅の値が大きく、長さの値がやや小さい。A型式(A I型式・A II型式)の木製横櫛は幅の値が平均値より大きい傾向にある。毛引きの範囲が狭く、歯の奥行きが深くなるので、髪に挿すことによ適した形態であると推測できる。

B I型式の9点の資料は、幅の値が平均値に近く、長さの値が平均値より大きい。長さの値が大きいと毛引きの範囲が広くなり歯の分量が増えるので、髪を梳くことや解すことに適した形態であると推測できる。B II型式の30点の資料の中では、値が重複した資料がある。B II型式は、B I型式と同様に幅の値が平均値に近くて長さ

の値が平均値より大きいので、髪を梳くことや解すことに適した形態であると推測できる。

C I型式の2点の資料とC II型式の3点の資料は、幅の値が平均値に近く、長さの値が平均値より大きい。C型式の木製横櫛は扁平で細長い外形を呈しており、1cm辺りの歯数が3本前後の歯が粗い資料が多いので、髪を梳くことや解すことに適した形態であると推測できる。

D型式の13点の資料は幅の値が平均値に近く、長さの値が平均値より小さい。D型式の木製横櫛を使用して一度に多量の髪を梳くことは困難だが、A型式と同様に毛引きの範囲が狭く歯の奥行きが深いので、櫛として利用することによ適した形態であると推測できる。

## (3) 型式と遺物年代の関係

型式が明確な資料(315点)を対象に、木製横櫛の型式と遺物年代の関係を考察する(表2)。日本最古の木製横櫛は、大阪府小阪合遺跡出土のA I - 1 a型式の刻歯式木製横櫛(図8)である。この木製横櫛には漆が塗布され、側面を見ると櫛の部分が膨らんで歯先に向かって狹まる特殊な形態を呈している。この側面の特徴は、斎宮歴史博物館が出版した『日本の櫛—別れの御櫛によせて—』(1995斎宮歴史博物館)に述べられている通り、韓国の光州新昌洞遺跡という同時代の遺跡から出土した木製横櫛(図9)に似ている。小阪合遺跡出土木製横櫛と光州新昌洞遺跡出土木製横櫛の製作技法は刻歯式であり共通しているが、一般的な日本の木製横櫛は細い鋸を利用して歯を挽く「挽歯式」技法によって製作されている。小阪合遺跡出土木製横櫛は、韓国の影響を受け、その技術



図8 大阪府小阪合遺跡出土刻歯式木製横櫛

引用文献：小字館 山田昌久編2003

『考古資料大観8 弥生・古墳時代 木・織維製品』

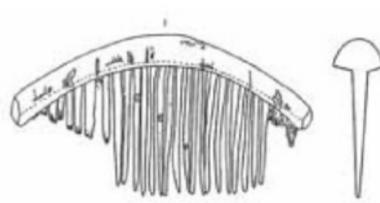


図9 韓国光州新昌洞遺跡出土刻歯式木製横櫛

引用文献：趙現鍾・張齊根1992

『光州新昌洞遺跡－第1次調査概報－』『考古学誌第4輯』

を基に製作された可能性がある。A型式の木製横櫛は古墳時代と奈良時代の資料が多く、特に古墳時代はA型式だけが存在する。

古墳時代の人物埴輪には頭部に櫛のようなものを挿している資料があり、櫛が装身具として利用されていたことが窺える（写真1）。人物埴輪の装身具が横櫛であるか、同時期に普及していた堅櫛ではあるが、判断することができない。しかし、A型式の木製横櫛と堅櫛には形態や用途に共通点があるため、A型式は堅櫛と同様の要素を持った型式であると推測できる。古墳時代中期以降にはA II - 1 b型式、古墳後期以降にはA II - 1 a型式の資料が存在する。



写真1-①・② 群馬県駒ヶ岳古墳 女子埴輪

③ 茨城県青山神社 人物埴輪

④ 茨城県愛宕神社古墳 人物埴輪

#### 引用文献：

- 群馬県立歴史博物館1979『開館記念展「群馬の埴輪」』
- 城県立歴史観2004『茨城の形象埴輪-県内出土形象埴輪の集成と調査研究-』『学術調査報告書』
- 山梨県立考古博物館『一九九八年 古代の装身具 第六回企画展』

B I型式とB II型式は共に飛鳥時代以降に資料が存在する。飛鳥時代は律令国家が形成され、隋や唐の文化が日本へ色濃く伝わった時代である。隋や唐から影響を受けて誕生した形態がB型式ではないだろうか。B I型式内で最も資料数の多いB I - 1 a型式は奈良時代以降平安時代迄の間に多数の資料が存在し、その他のB I型式も同様なので、B I型式は奈良時代以降平安時代迄を中

心に普及した型式であると言えるだろう。B II - 2 b型式は全資料の中で最も資料数が多い。鎌倉時代以降近世迄の間に多数の資料が存在するが、神奈川県千葉地東遺跡（鎌倉時代）から膨大な量のB II型式の木製横櫛が出土しているため、資料数に影響が及んでいる。奈良時代以降に資料数が減少したA型式に替わって、B型式が普及した理由として考えられることは、髪型の流行による影響である。奈良時代は遣唐使によって唐風文化が廻され、それに殉じて結髪にする者としない者が混合していた時代なので、挿櫛と梳櫛の両方が利用されていたと推測できる。平安時代の女性の間では裾の長い十二单が憧れ的だったが、それに伴い、黒い垂髪を背に流すことが優美だと考えられていた。垂髪を美しく保つためには歯が多くて細密な梳櫛が求められ、B型式が普及したと推測できる。

三重県杉垣内遺跡からは古代の祭祀具が多数出土しているが、斎中等の木製品と共にB I - 1 a型式の木製横櫛が出土している。木製横櫛は祭祀や呪術の道具としても利用された可能性がある。

C I型式は全て近世の資料である。C II型式は鎌倉時代以降近世迄の間に多数の資料が存在し、B II型式と同時期に普及したことが読み取れる。C型式の木製横櫛は、漆や朱で装飾された資料が多い（35点中8点）。B型式は梳櫛としての実用的な要素が強いが、C型式は実用的な要素に加えて装饰性の高い飾り道具としての存在価値を有していたと推測できる。

D型式は、室町時代以降近世迄の間に多数の資料が存在する。飛鳥時代のD - b型式1点は奈良県藤原京跡出土の木製横櫛であり、それ以降室町時代迄D - b型式の出土報告が無いため例外と想定する。安土桃山時代は一般的に女性が髪を束ねるようになる。江戸時代になると髻髪が流行し、百種類以上の髪の結い方が思案され、結髪に欠かせない髪飾りとして木製横櫛が利用された。奈良時代以降、木製横櫛の用途は髪を梳くことや解すことが主体であったが、中世以降は再び挿櫛としての役割が求められてD型式が普及したと推測できる。

#### （4）型式と出土地域の関係

型式が明確な資料を対象に、木製横櫛の型式と出土地域の関係を考察する（表3）。

A型式は18点中9点が近畿地方から出土しており、信越・北陸地方、四国地方、九州地方からは報告がない。

B I型式は近畿地方から多数の資料が出土している。特に、奈良県の平城京跡、京都府の長岡京跡と平安京跡出土の木製横樋の60点中29点がB I - 1 a型式である。B I型式は都を中心普及し、貴族に利用されていた型式であると推測できる。B II型式は関東地方で多数の資料が出土している。特に、中世以降近世迄の関東地方(当時の江戸近辺)ではB II - 2 b型式が普及していたことが読み取れる。B型式の木製横樋は各地から多数の出土報告があり、全国的に普及した型式であると言えるだろう。

C I型式は東北地方と信越・北陸地方から1点ずつ報告があり、東海地方から3点の報告がある。近畿地方以南では普及しなかった可能性がある。C II型式は四国地方と九州地方以外の地域から報告がある。

D - a型式は関東地方と信越・北陸地方から1点ずつ報告がある。D - b型式は信越・北陸地方と四国地方以外の地域から報告があり、幅広い地域で普及した型式であることが推測できる。D - c型式は東北地方からの報告しか無いので、広く普及しなかった可能性がある。

#### (5) 樹種と遺物年代の関係

樹種同定によって樹種が明確な資料(84点)を対象に、木製横樋の樹種と遺物年代の関係を考察する(表4)。木製横樋の材として用いられた樹種は、常緑広葉樹がイスノキ、ツゲ、モッコク、ツバキ、ヒサカキ、ザイフリボクの六種類、落葉広葉樹がミズメ、カナメモチの二種類である。針葉樹はイヌガヤ、カヤの二種類である。

資料数の多いイスノキとツゲは全国各地の遺跡から出土し、古墳時代中期以降近世迄の長期間ほぼ継続的に利用されている。木製横樋の材として用いられた主要な樹種であると言えるだろう。イスノキはマンサク科の植物で、樹高20cm前後の高木である。乾燥し易く質が密であるため、現在でも櫛材として使用される他、建築材や楽器材等に使用される。ツゲは樹高5m前後の中木で、材質が堅くて密であるため櫛材や印材として使用される。『延喜式』の「卷二十三 民部下」では、平安時代の天皇に毎年百枚以上のツゲの木製横樋が献上されていた記録があり、高貴な身分の人物がツゲの木製横樋を愛好して

いたと推測できる。木製横樋の弱点は板の歪みと亀裂、そして繊細な歯部の破損なので、材は質が硬くて耐久性に優れた樹木が利用されることが多い。又、乾燥し易い樹木も使用されており、木製横樋の材として適性を持した樹木が工人によって選択されていたのではないだろうか。

#### (6) 樹種と出土地域の関係

木製横樋の樹種と出土地域の関係を考察する(表5)。イスノキは関東地方以外の地域から報告があり、特に近畿地方から多数の資料が出土している。イスノキの生息地は本州(関東地方南部以南)と四国地方である。東北地方から報告された8点の資料は、岩手県と宮城県から出土した木製横樋である。東北地方はイスノキの生息地では無いので、他地域から岩手県や宮城県へ運ばれたイスノキを使用したか、あるいは他地域でイスノキを使用して製作された木製横樋が何らかの物流によって運ばれてきた可能性がある。遺物年代が明確な宮城県市川橋遺跡のイスノキの資料は古代の遺物なので、古代に宮城県と関東地方南部以南の地域を繋ぐ物流があったであろうと推測できる。

ツゲの木製横樋は中国地方と四国地方以外の地域から報告がある。生息地以外の岩手県、宮城県、山形県から出土報告があり、この4点は木材のままか製品となって中部地方以南から物流された可能性がある。

ツバキは九州地方から1点の報告がある。ツバキの生息地は本州(青森県以南)と四国地方である。九州地方では地域内に生息する樹木を使用していた可能性がある。モッコク、ヒサカキ、ザイフリボクは東海地方からの報告しか無い。モッコクの生息地は本州(関東地方以南)と四国地方である。ヒサカキの生息地は本州と四国地方と沖縄県である。ザイフリボクの生息地は本州(新潟県と岩手県以南)と四国地方である。東海地方では特にモッコク、ヒサカキ、ザイフリボクを木製横樋の材として使用していた可能性があるが、資料数が少ないので断定できない。

日本特有の樹種であるミズメは、東北地方の宮城県から1点の報告がある。生息地は本州(岩手県以南)と四国地方である。同じ落葉広葉樹のカナメモチの生息地は、本州(中部地方以南)と四国地方であるが、東北地

方と関東地方からの報告がある。カナメモチは木材のままか製品となって、中部地方以南から東北地方や関東地方へ物流された可能性がある。

針葉樹のカヤとイヌガヤは類似種で、材質は密である。イヌガヤは東北地方と関東地方から1点ずつ報告があり、その生息地は本州（岩手県以南）と四国地方である。カヤは岩手県から1点の報告があるが、その生息地域は本州（宮城県以南）と四国地方である。カヤは木材のままか製品となって物流された可能性がある。

## 6 まとめ

古墳時代は半円形の形態（A型式）が普及した。人物埴輪の頭部を観察すると、髪を結い、櫛のような髪飾りを挿していたことが分かる。人物埴輪が当時の人々の生活を映す資料であるならば、古墳時代の木製横櫛は髪を梳くためだけの道具では無く、髪飾りのように挿して利用されていたとも考えられる。半円形の木製横櫛は毛引きが狭く、同時期に繁栄した堅櫛の形態と類似点があることから、堅櫛と同様の要素を持っていたと推測できる。

日本最古の木製横櫛である大阪府小阪合遺跡出土木製横櫛（古墳時代前期）と光州新昌洞遺跡出土木製横櫛は、遺物年代、製作技法、形態に共通点がある。小阪合遺跡出土木製横櫛は韓国への影響を受けて、その技術を基に製作された可能性がある。

飛鳥時代になると長方形の形態（B型式）が登場する。長方形の形態は最も資料が多く、全体資料数の60%以上を占めている。その中でも、肩と毛引きが角張って親歯が内向きの形態（B II - 2 b型式）の資料が多く、次いで肩と毛引きが丸みを帯び親歯が外向きの形態（B I - 1 a型式）が多い。肩と毛引きが角張って親歯が内向きの形態（B II - 2 b型式）の殆どの資料は、大きさが平均値に近い値である。肩と毛引きが丸みを帯びる形態（B I - 1 型式）は飛鳥時代以降平安時代迄を中心に普及し、角張る形態（B II - 2 型式）は鎌倉時代以降江戸時代迄を中心に普及したことが分かった。飛鳥時代と奈良時代は、隋や唐から文化が齋され結髪が流行し始めた時代なので、結髪に挿すための半円形の形態と、下ろした髪を梳くための長方形の形態の両方が普及したと推測できる。

平安時代は垂髪が最も優美と考えられた時代なので、長い髪を梳くためや解すために長方形の形態が普及したと推測できる。

鎌倉時代以降江戸時代迄は、外形が細長い長方形で肩と毛引きが角張る形態（C II - 2 型式）も普及した。細長い長方形で肩に丸みを帯びる形態（C I 型式）は、江戸時代にのみ資料が存在する。細長い長方形の木製横櫛は装飾が施された資料が多く、実用的な要素に加えて、飾り道具としての価値があったと推測できる。

江戸時代は髻髪が流行し、木製横櫛に再び挿櫛としての機能が求められ、幅が長さの約二分の一で歯の奥行きが深い形態（D型式）が普及した。

木製横櫛の材には、質が硬くて耐久性に優れている樹木が選択されている。特に、乾燥し易いイヌキと、質が堅くて密なツゲは、古墳時代以降江戸時代迄の長期間に渡って木製横櫛の主要な材として使用された。東北地方や関東地方では、地域内で自生しない樹種によって製作された木製横櫛の報告があるので、他地域から木材か加工された製品が運ばれていたと推測できる。

## 7 今後の課題

本稿では木製横櫛の通史を概観するための基礎作りとして編年をおこない、各時代の人々の装飾に対する美意識の変化が木製横櫛の歴史に影響を及ぼした可能性があることを論じたが、以下の課題が残った。本稿で取り上げた多数の資料を実際に手に取ることが困難であったため、遺物の観察不足となった。又、遺物の分類の曖昧さが指摘されるだろう。今後これらの問題点を改善し、木製横櫛の通史を再検討していきたい。

## 謝 辞

最後に、本稿執筆にあたってご教示頂いた北野博司氏、ご助力頂いた井田秀和氏、日下部美紀氏、山形県埋蔵文化財センターの皆様、東北芸術工科大学の皆様に感謝申し上げたい。

グラフ1 資料数の割合

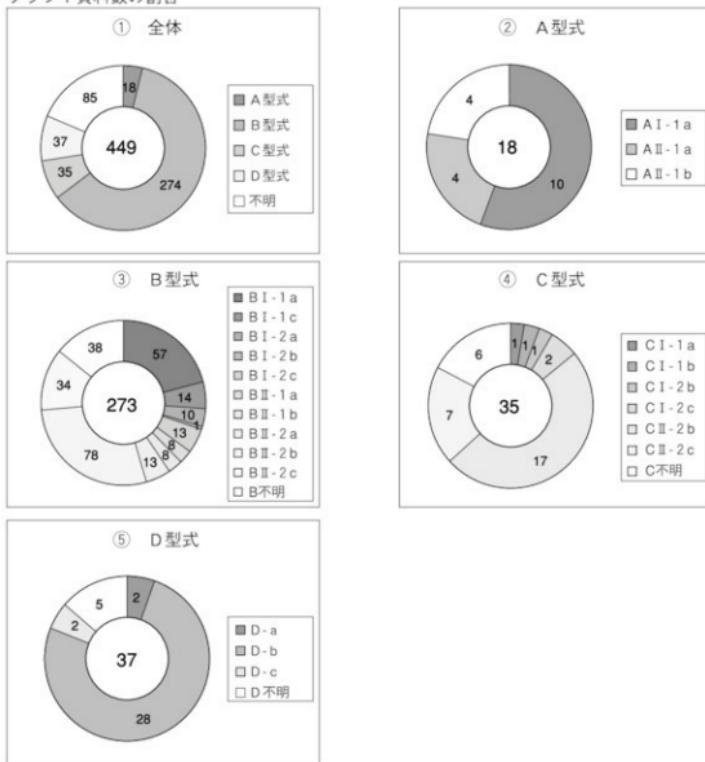


図7 各型式の大きさ

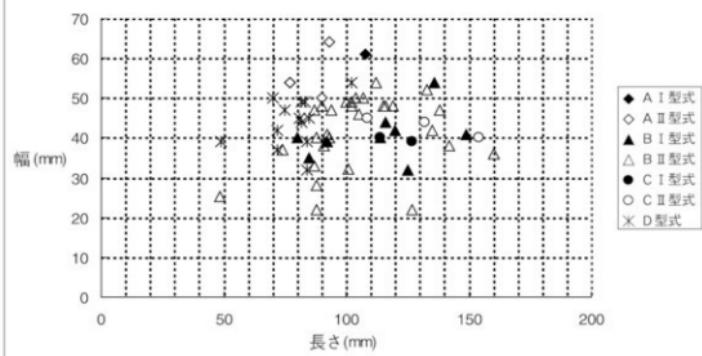


表2 木製横樋の型式と遺物年代の関係

形式	A	A II	B I				B II				C I				C II			D						
年代	1a	1a	1b	1a	1c	2a	2b	2c	1a	1b	2a	2b	2c	1a	1b	2b	2c	a	1b	c				
古墳	前期	1																						
	中期	1	2																					
	後期	2	1	1																				
飛鳥		1							1		1	1								1				
	奈良	2		24	3	6		3	2		1													
	平安	前期		3	1				1			1												
中世	中期				1																			
	後期			1	1				4				1						1					
	近世		2	4	1	1				2														
古代	鎌倉	3	1	2					2	3	42	9					4	5	1					
	室町										1	2					1			4				
	不明				1						2	3								5				
合計		10	4	4	57	14	10	1	13	8	8	13	78	34	1	1	1	2	17	7	2	28	2	315

表3 木製横樋の型式と出土地域の関係

形式	A	A II	B I				B II				C I				C II			D						
年代	1a	1a	1b	1a	1c	2a	2b	2c	1a	1b	2a	2b	2c	1a	1b	2b	2c	a	1b	c				
地域	東北	1	1	1	10	2	2	1	3	2	1	5	5	7				1		4	2			
	関東	3			2				2	3	3	47	9					7	5	1	4			
	信越・北陸			3		2					1	2					1	1	1	1				
東海	1		1	5	4	1				1	1	3	2	1		1	1	4	2	9				
	近畿	5	3	1	33	6	5		6	5	1	2	2	1				2		5				
	中国			1		1					9	8					2		3					
四国	九州										3									3				
	四国									2	1	2	2	8	5									
	九州		3	1																				
合計		10	4	4	57	14	10	1	13	8	8	13	78	34	1	1	1	2	17	7	2	28	2	315

表4 木製横樋の樹種と遺物年代の関係

樹種	イヌノキ	ツゲ	落葉広葉樹				落葉広葉樹				落葉広葉樹				落葉広葉樹			針葉樹		
年代			モッコク	ツバキ	ヒサカキ	ダイリボク	ミズメ												カヤ	
古墳	前歴																			
	中期	2		1																
	後期																			1
飛鳥	奈良	15		5																1
	平安	前期																		
	中世	3	1																	
古代	鎌倉	2		1					1							1				
	室町																			
	中世	3	1																	1
近世	近畿	10	2	2																
	不明	16	7						1	1						3	1		2	
	合計	52	19	2		1	1	1	1	1					4	2	1		84	

表5 木製横樋の樹種と出土地域の関係

樹種	イヌノキ	ツゲ	落葉広葉樹				落葉広葉樹				落葉広葉樹				落葉広葉樹			針葉樹	
地域			モッコク	ツバキ	ヒサカキ	ダイリボク	ミズメ												カヤ
地域	東北																		
	関東																		
	信越・北陸																		
東海	東海																		
	近畿																		
	中国																		
四国	四国																		
	九州																		
	合計																		84

表1 木製横樋一覧

No.	都道府県	遺跡名	遺物年代	型式	幅	長さ	山	厚み	奥/1cm	横樋	塗り	地点	文献No.
1	青森	大字	BII	18.0	61.0	—	—	—	—	—	—	磐梯六住居	2
2	岩手	扇原	中世	BII-1a	40.0	80.0	7.0	—	—	ツゲ	—	—	1-3
3	—	—	近世	不明	32.0	(55.0)	7.4	6.0	—	カヤ	—	—	4
4	福島	志賀山	平安後期	BII-1a	33.0	(100.0)	9.0	7.0	—	—	—	—	—
5	—	和泉の御所	平安後期	BII-1a	(33.0)	(68.0)	9.0	10.0	—	—	—	—	—
6	—	—	不明	37.0	(39.0)	9.0	11.0	—	イヌキ	—	—	井戸	—
7	—	—	B	35.0	(53.0)	9.0	13.0	—	イヌキ	—	—	—	—
8	—	—	B	34.0	(76.0)	9.0	12.0	—	ツゲ	—	—	—	—
9	—	—	不明	27.0	(30.0)	7.0	—	—	イヌキ	—	—	—	—
10	宮城	山王	—	D-b	50.0	70.0	10.5	14.0	7.0	—	—	—	5-6-7
11	—	—	BII-1a	41.0	140.0	10.0	11.0	—	—	—	—	井戸	8-9
12	—	—	BII-1a	42.0	120.0	—	10.0	—	—	—	—	井戸	—
13	八幡地区	—	—	BII-2a	48.0	116.0	7.0	9.0	—	—	—	井戸	—
14	—	—	—	BII-2a	41.0	(69.0)	10.0	8.0	—	—	—	井戸	—
15	—	—	—	BII-2a	40.0	(58.0)	9.0	8.0	—	—	—	井戸	—
16	八幡地区2	古墳後期	AII-1a	61.0	108.0	—	10.0	6.0	—	—	—	水塚	—
17	—	古墳後期	不明	(58.0)	(25.0)	—	11.0	5.0	—	—	—	水塚	—
18	—	古墳後期	不明	(28.0)	(34.0)	—	12.0	8.0	—	—	—	水塚	—
19	市川橋	古墳後期	AII-1b	64.0	93.0	15.0	13.0	10.0	—	イヌキ	—	—	10
20	—	—	BII-1c	(24.0)	(47.0)	—	—	7.0	—	ミズメ	—	—	—
21	平安	吉代	不明	34.0	—	8.0	—	—	—	—	—	—	—
22	—	古代	AII-1a	45.0	(60.0)	—	8.0	—	—	イヌキ	—	—	—
23	—	古代	BII-1a	42.0	(88.0)	—	8.0	—	—	—	—	—	—
24	—	古代	不明	41.0	(39.0)	—	8.0	—	—	—	—	渕	—
25	—	古代	BII-2	(44.0)	(25.0)	—	8.0	—	—	—	—	渕	—
26	—	古代	不明	(43.0)	41.0	—	9.0	—	—	—	—	渕	—
27	—	古代	不明	(27.0)	(29.0)	—	8.0	—	—	—	—	渕	—
28	—	古代	BII-2a	60.0	(39.0)	—	6.0	—	—	—	—	渕	—
29	—	泰良美	BII-1a	44.0	(128.0)	—	8.0	—	—	ツゲ	—	—	—
30	—	泰良美	BII-1a	51.0	(78.0)	—	9.0	—	—	カナメモチ	—	—	—
31	—	泰良美	BII-1a	46.0	(96.0)	—	8.0	—	—	イヌキ	—	—	—
32	大畠	—	BII-2a	36.0	142.0	—	9.0	12.0	—	—	—	—	—
33	郡山	泰良美	BII-2a	—	—	—	—	—	—	—	—	井戸	11
34	伊治城	平安	BII-2a	(13.0)	(70.0)	—	7.0	8.0	—	—	—	—	12
35	中田塚	—	BII-1a	(26.0)	(53.0)	—	11.0	11.0	—	イヌキ	黒漆	渕	13
36	仙台城	近世	BII-2b	(39.0)	(90.0)	—	5.0	10.0	—	—	—	—	14
37	—	近世	不明	(25.0)	35.0	—	10.0	11.0	—	—	—	—	—
38	—	近世	BII-2c	(30.0)	(32.0)	—	6.0	5.0	—	—	—	—	—
39	—	近世	BII-2c	(22.0)	(31.0)	—	9.0	7.0	—	—	—	—	—
40	—	近世	不明	(12.0)	(36.0)	—	11.0	10.0	—	—	—	—	—
41	二の丸	吉代	不明	(40.0)	(23.0)	—	12.0	5.0	—	—	—	—	—
42	—	吉代	不明	(46.0)	(48.0)	—	14.0	3.0	—	—	—	—	—
43	—	吉代	BII-2b	55.0	(54.0)	—	—	7.0	—	—	—	—	—
44	—	吉代	BII-2b	44.0	(50.0)	—	—	9.0	—	—	—	—	—
45	—	吉代	BII-2b	(43.0)	110.0	12.0	8.0	10.0	—	—	—	—	—
46	—	吉代	BII-2c	(40.0)	(103.0)	—	12.0	7.0	—	—	—	—	—
47	—	吉代	BII-2c	(22.0)	100.0	10.0	13.0	—	—	—	—	—	—
48	—	吉代	BII-2c	(60.0)	120.0	7.0	12.0	14.0	—	—	—	—	—
49	—	吉代	不明	(21.0)	(42.0)	—	5.0	—	—	黒漆	—	—	—
50	一本桟	—	不明	(43.0)	(35.0)	—	9.0	—	—	イヌキ	—	井戸	15
51	—	—	BII-2c	42.0	(67.0)	—	9.0	5.0	—	イヌキ	—	井戸	—
52	多賀城	近世	B	16.0	(26.0)	—	5.0	11.0	—	—	—	井戸	—
53	秋田城	泰良美	BII-1a	44.0	(132.0)	—	9.0	7.0	—	—	—	—	16
54	山形	大橋	諫食	不明	(44.0)	(25.0)	9.5	—	—	—	—	土壤	17-18
55	—	諫食	CII-2b	29.0	(25.0)	—	5.0	—	—	—	—	渕	—
56	—	諫食	不明	(43.0)	(48.0)	—	10.0	—	—	—	—	—	—
57	—	諫食	不明	(28.0)	(32.0)	—	7.0	5.0	—	—	—	—	—
58	—	諫食	不明	(15.0)	(46.0)	—	6.0	9.0	—	—	—	—	—
59	上高田	泰良美	B	41.0	(45.0)	—	7.0	7.0	—	—	—	河川	19
60	—	泰良美	B	25.0	(46.0)	—	5.0	8.0	—	—	—	河川	—
61	—	泰良美	不明	37.0	(70.0)	—	9.0	—	—	—	—	河川	—
62	米沢城	近世	BII-2c	(31.0)	(60.0)	—	13.0	12.0	—	—	—	—	20-21-22
63	南三の丸	近世	CII-1b	40.0	14.0	—	10.0	4.0	—	—	—	渕	—
64	東三の丸	近世	D-c	39.0	49.0	14.0	10.0	4.0	—	—	—	渕	—
65	—	近世	D-c	36.0	(33.0)	—	5.0	5.0	—	—	—	—	—
66	鶴岡城	近世	D	(40.0)	71.0	11.0	11.0	8.0	—	—	—	渕	23
67	—	近世	BII-2b	52.0	133.0	20.0	5.0	7.0	—	黒漆	—	井戸	—
68	沼田	近世	D-b	45.0	78.0	10.0	8.5	8.0	—	黒漆	—	土壤	24
69	平塚	平安	BII-2c	(47.0)	(105.0)	—	12.0	4.0	—	—	—	—	25
70	沢田	近世	D-b	54.0	(43.0)	—	5.0	8.0	—	ツゲ	—	—	—
71	鳥取城	近世	BII-1b	—	120.0	18.0	—	—	—	黒漆	—	—	26
72	兜山城	近世	不明	42.0	(65.0)	—	9.0	5.0	—	—	—	渕	27
73	吉田田東	平安	BII-1a	35.0	(66.0)	—	8.0	8.0	—	カバノキ	渕	土壤	—
74	—	平安	BII-2b	42.0	(31.0)	—	10.0	7.0	—	カバノキ	渕	—	113
75	大在東	古代	BII-1a	(48.0)	49.0	—	8.0	9.0	—	—	—	—	—
76	—	古代	BII-2a	(31.0)	(42.0)	—	7.0	11.0	—	—	—	—	—
77	馬上台	平安	BII-1b	39.0	(61.0)	—	6.5	—	—	—	—	—	—
78	福島	平安後期	BII-1c	35.0	85.0	—	7.0	9.0	—	カンパ属	—	—	28
79	油田王	平安後期	BII-1c	(9.0)	(96.0)	—	4.5	—	—	黒・赤漆	—	—	29
80	戸田里	平安後期	BII-1c	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
81	横山	油内	BII-1a	(39.0)	(35.0)	—	5.0	5.0	—	—	—	井戸	30
82	横山	泰良美	BII-1a	(38.0)	(77.0)	—	—	4.0	—	—	—	住居	31
83	群馬	国分浦	—	BII-1b	(76.0)	(94.0)	—	—	—	—	—	—	—
84	埼玉	小霞曲	—	BII-2b	(38.0)	(29.0)	10.0	8.0	—	カバノキ	—	—	33
85	—	—	BII-2c	47.0	(38.0)	—	10.0	10.0	—	カバノキ	—	—	—
86	—	—	不明	(25.0)	(23.0)	—	9.0	13.0	—	カバノキ	—	—	—
87	—	—	不明	(53.0)	(49.0)	—	9.0	9.0	—	—	—	—	—
88	千葉	小田野新地	中世	D-b	(13.0)	(22.0)	—	4.7	—	—	—	—	34
89	東京	筑前根澤黑田家屋敷	近世	BII-2b	25.4	48.5	—	5.0	7.0	—	黒漆・金	—	35
90	—	和泉佐伯上野星	近世	BII-2b	46.0	105.0	19.0	8.0	8.0	—	黒漆	井戸	36
91	—	—	BII-2b	32.2	101.0	12.0	7.9	5.0	—	黒漆	井戸	—	—
92	—	—	B	(15.0)	(103.5)	19.0	9.4	6.0	—	—	井戸	—	—

93	港区91	近世	B	34.5	(140.0)	—	—	5.0	—	漆・全 朱	—
94		近世	C II -2b	(26.0)	(78.0)	—	—	6.0	—	土壌	—
95		近世	B II -2b	(43.0)	(28.0)	18.0	—	—	—	土壌	—
96		近世	B II -2b	29.0	(88.0)	—	—	6.0	—	土壌	—
97		近世	B II -2b	44.0	(108.0)	—	—	6.0	—	土壌	—
98		近世	C II -2b	(32.0)	(64.0)	—	—	5.0	—	土壌	—
99		近世	C II -2b	(30.0)	(36.0)	—	—	4.0	—	土壌	—
100		近世	不明	(50.0)	22.0	—	—	3.0	—	土壌	—
101	葛西城	中世	D-b	42.0	72.0	18.0	10.0	3.0	—	—	—
102		中世	D-b	(42.0)	(78.0)	14.0	13.0	9.0	—	—	—
103		中世	D-b	49.0	(28.0)	—	—	12.0	10.0	—	—
104	芝神谷町屋敷	近世	B I -2c	(32.0)	(65.0)	—	—	5.0	—	黒漆・全 朱	38
105		近世	B II -2b	(40.0)	(77.0)	—	7.0	3.0	—	—	—
106		近世	B II -2b	(49.0)	(57.0)	—	4.0	4.0	—	—	—
107	神奈川川 截尾敷	中世	不明	(38.0)	(32.0)	—	10.0	—	—	—	—
108	研修道場用地	—	C	42.0	110.0	6.0	10.0	5.0	—	風透	—
109		—	不明	(46.0)	(76.0)	—	9.0	5.0	—	風透	—
110		—	C	(39.0)	(64.0)	—	11.0	7.0	—	風透	—
111		—	不明	(27.0)	(30.0)	—	8.0	9.0	—	風透	—
112		—	不明	(28.0)	(20.0)	—	4.0	6.0	—	風透	—
113		—	不明	(37.0)	(18.0)	—	8.0	7.0	—	風透	—
114		—	不明	(34.0)	(35.0)	—	9.0	6.0	—	風透	—
115		—	不明	(42.0)	(51.0)	—	8.0	8.0	—	風透	—
116		—	不明	(44.0)	(26.0)	—	10.0	9.0	—	風透	—
117		—	不明	(21.0)	(20.0)	—	7.0	3.0	—	風透	—
118	千葉市東	譲食	B II -2b	(41.0)	32.0	—	9.0	15.0	—	—	—
119		譲食	B II -2b	(38.0)	(62.0)	—	8.0	10.0	—	—	—
120		譲食	B II -2b	32.0	(84.0)	—	7.0	11.0	—	—	—
121		譲食	B II -2b	(42.0)	(63.0)	—	9.0	10.0	—	—	—
122		譲食	B	40.0	(34.0)	—	10.0	11.0	—	—	—
123		譲食	B II -2b	40.0	(64.0)	—	10.0	13.0	—	—	—
124		譲食	B II -2b	(36.0)	(90.0)	—	10.0	11.0	—	—	—
125		譲食	B II -2b	41.0	92.0	—	9.0	11.0	—	—	—
126		譲食	B II -2a	43.0	(88.0)	—	10.0	11.0	—	—	—
127		譲食	B II -2b	(36.0)	94.0	5.0	10.0	11.0	—	—	—
128		譲食	B II -2b	(40.0)	114.0	7.0	10.0	11.0	—	—	—
129		譲食	B II -2b	38.0	91.0	4.0	10.0	11.0	—	—	—
130		譲食	B II -2c	(34.0)	62.0	6.0	10.0	11.0	—	—	—
131		譲食	B II -2b	40.0	93.0	4.0	9.0	11.0	—	—	—
132		譲食	B II -2	(22.0)	(60.0)	—	10.0	13.0	—	—	—
133		譲食	B II -2	(31.0)	(22.0)	—	7.0	10.0	—	—	—
134		譲食	C	(30.0)	(64.0)	—	8.0	4.0	—	—	—
135		譲食	B II -2b	(46.0)	(72.0)	—	10.0	8.0	—	—	—
136		譲食	B II -2b	(38.0)	(36.0)	—	8.0	5.0	—	—	—
137		譲食	C II -2c	(40.0)	(67.0)	—	9.0	4.0	—	—	—
138		譲食	B II -2b	(42.0)	32.0	—	9.0	5.0	—	—	—
139		譲食	B	(39.0)	(38.0)	—	10.0	3.0	—	—	—
140		譲食	C	(40.0)	(19.0)	—	8.0	4.0	—	—	—
141		譲食	B II -2b	(41.0)	(38.0)	—	5.0	6.0	—	—	—
142		譲食	B	42.0	(86.0)	—	10.0	5.0	—	—	—
143		譲食	D-a	(40.0)	(17.0)	—	8.0	4.0	—	—	—
144		譲食	B II -2b	40.0	(63.0)	—	8.0	5.0	—	—	—
145		譲食	B II -2b	(38.0)	(104.0)	—	6.0	6.0	—	—	—
146		譲食	B II -2c	(24.0)	(48.0)	—	8.0	5.0	—	—	—
147		譲食	B II -2b	(36.0)	(46.0)	—	10.0	8.0	—	—	—
148		譲食	B	30.0	(46.0)	—	9.0	8.0	—	—	—
149		譲食	B II -2c	(37.0)	(57.0)	—	9.0	8.0	—	—	—
150		譲食	A I -1a	(20.0)	(37.0)	—	8.0	7.0	—	—	—
151		譲食	B	(42.0)	(96.0)	—	9.0	9.0	—	—	—
152		譲食	C II -2c	(39.0)	(54.0)	—	12.0	3.0	—	黒漆	—
153		譲食	B II -2c	(42.0)	(42.0)	—	7.0	7.0	—	—	—
154		譲食	B II -2b	(40.5)	(48.0)	—	9.0	7.0	—	—	—
155		譲食	C II -2b	(24.0)	(30.0)	—	9.0	3.0	—	—	—
156		譲食	B II -1b	(45.0)	(60.0)	—	9.0	7.0	—	—	—
157		譲食	B II -2c	(21.0)	(54.0)	—	7.5	9.0	—	—	—
158		譲食	B	(45.0)	51.0	—	7.5	8.0	—	—	—
159		譲食	B II -2b	(36.0)	(45.0)	—	10.0	8.0	—	—	—
160		譲食	B II -1b	(40.0)	(57.0)	—	9.0	7.0	—	—	—
161		譲食	B II -2b	(33.0)	(54.0)	—	8.0	8.0	—	—	—
162		譲食	B II -2a	(37.5)	(42.0)	—	7.5	9.0	—	—	—
163		譲食	B II -2b	(39.0)	(42.0)	—	9.0	9.0	—	—	—
164		譲食	B II -2b	(36.0)	(39.0)	—	7.0	9.0	—	—	—
165		譲食	C II -2c	(33.0)	(48.0)	—	8.0	4.0	—	—	—
166		譲食	B II -2b	(42.0)	(27.0)	—	8.0	5.0	—	—	—
167		譲食	A I -1a	(30.0)	(84.0)	—	9.0	8.0	—	—	—
168		譲食	B II -2b	(45.0)	(75.0)	—	9.0	9.0	—	—	—
169		譲食	B	(57.0)	(24.0)	—	9.0	8.0	—	—	—
170		譲食	B II -2a	(55.5)	(39.0)	—	10.0	10.0	—	—	—
171		譲食	C II -2c	(46.5)	(57.0)	—	13.5	2.0	—	—	—
172		譲食	C II -2b	(45.0)	(45.0)	—	12.0	3.0	—	—	—
173		譲食	B II -2b	(33.0)	114.0	6.0	7.5	8.0	—	—	—
174		譲食	B	(48.0)	(60.0)	—	9.0	11.0	—	—	—
175		譲食	B II -2b	(36.0)	(60.0)	—	7.5	9.0	—	—	—
176		譲食	B I -1a	(39.0)	(57.0)	—	10.0	7.0	—	—	—
177		譲食	B II -2b	(42.0)	(62.0)	—	9.0	5.0	—	—	—
178		譲食	B II -2b	(57.0)	(42.0)	—	9.0	5.0	—	—	—
179		譲食	B II -2	(39.0)	(45.0)	—	10.0	10.0	—	—	—
180		譲食	B II -2b	(42.0)	(57.0)	—	9.0	5.0	—	—	—
181		譲食	B II -2b	(50.0)	(24.0)	—	7.0	5.0	—	—	—
182		譲食	A I -1a	(27.0)	(36.0)	—	8.0	10.0	—	—	—
183		譲食	B	(42.0)	(48.0)	—	10.0	4.0	—	—	—
184		譲食	B II -2	(37.5)	(39.0)	—	9.0	8.0	—	—	—
185		譲食	B II -2b	(42.0)	(48.0)	—	10.0	8.0	—	—	—
186		譲食	B II -2b	(36.0)	(90.0)	—	6.0	7.0	—	—	—
187		譲食	B II -2b	(45.0)	66.0	—	10.0	8.0	—	—	—

188	肆食	B II -2b	33.0	87.0	4.5	9.0	8.0	—	—	—	
189	肆食	B II -2b	39.0	(69.0)	—	7.5	7.0	—	—	—	
190	肆食	C II -2c	(33.0)	(33.0)	—	10.0	3.0	—	—	—	
191	肆食	B II -2c	(30.0)	(54.0)	—	6.0	8.0	—	—	—	
192	肆食	B II -2c	(38.0)	(60.0)	—	7.5	10.0	—	—	—	
193	肆食	B II -2b	39.0	(60.0)	—	7.0	9.0	—	—	—	
194	肆食	B II -2b	(30.0)	(42.0)	—	8.0	7.0	—	—	—	
195	肆食	B II -2b	(28.0)	(59.0)	—	8.0	8.0	—	—	—	
196	肆食	B II -2b	33.0	(72.0)	—	6.0	8.0	—	—	—	
197	肆食	B II -2b	(30.0)	(57.0)	—	6.0	7.0	—	—	—	
198	肆食	B II -2b	(38.0)	(45.0)	—	8.0	9.0	—	—	—	
199	肆食	B II -2c	(33.0)	(57.0)	—	8.0	5.0	—	—	—	
200	肆食	C II -2b	(33.0)	(21.0)	—	7.0	4.0	—	—	—	
201	肆食	B II -2b	(36.0)	(48.0)	—	9.0	7.0	—	—	—	
202	山梨 塩川	近世	B I -2c	(26.0)	(64.0)	—	4.0	12.0	ツゲ	墓壙	39
203	新潟 佐賀金山	—	B II -2c	47.0	87.0	—	6.0	6.0	—	—	32
204	富山 梅原草堂	近世	D II -2c	44.0	82.0	12.0	11.0	4.0	—	—	57
205	—	近世	C I -2c	38.0	(99.0)	—	11.0	4.0	—	—	—
206	—	近世	B II -2c	36.0	(84.0)	—	10.0	9.0	—	—	—
207	石川 添町	—	B I -1a	42.0	(100.0)	—	10.5	—	—	—	58
208	—	—	B I -1a	42.0	(33.0)	—	10.0	—	—	—	—
209	東大寺領椿江庄Ⅱ	平安	B I -2c	—	—	—	—	—	—	—	59
210	戸水道跡群 大西Ⅰ	—	B I -1a	51.0	(69.0)	—	7.5	9.0	—	—	60
211	—	不明	(36.0)	(30.0)	—	7.0	10.0	イヌキ	—	—	—
212	—	B -2	(48.0)	(51.0)	—	7.5	9.0	ツゲ	—	—	—
213	—	不明	42.0	(50.0)	—	12.0	10.0	イヌキ	—	—	—
214	—	B I -2a	45.0	(91.0)	—	7.5	10.0	—	—	—	—
215	岡手	家町	C II -2b	36.0	(136.0)	—	8.5	4.0	—	赤漆	—
216	—	家町	B II -2b	96.0	—	7.0	12.0	—	—	—	—
217	—	不明	36.5	(72.5)	—	4.0	5.0	—	—	—	—
218	三重 杉田内	古代	B I -1a	44.0	116.0	—	—	—	—	—	—
219	畜宮	平安	B I -1c	39.0	92.0	—	—	—	—	—	1
220	—	平安	B	43.0	(60.0)	—	—	—	—	—	1
221	—	平安	B II -1b	(28.0)	(104.0)	—	—	—	—	—	—
222	大垣内	平安	B	(29.0)	(58.0)	—	—	—	—	—	1
223	四天王寺	平安	B I -1e	—	—	—	—	—	—	仏龕体内	1
224	—	平安	B I -2a	—	—	—	—	—	—	仏龕体内	—
225	—	上ノ塚外	肆食	B I -1a	33.0	(59.0)	—	—	—	—	—
226	赤坂城	宝町	D -b	49.0	83.0	—	—	—	—	—	1
227	—	宝町	D -b	—	84.0	—	—	—	—	—	—
228	小町田	中世	B II -2c	—	—	—	—	—	—	—	1
229	六太犬	古墳中期	A II -1c	50.0	90.0	—	—	ツゲ	—	—	1
230	—	B II -2c	(28.0)	66.0	4.0	9.0	10.0	—	—	—	—
231	静岡 神明通・元安川	古墳後期	A II -1a	—	—	—	—	—	—	—	40
232	駿府城	—	B II -2b	22.0	88.0	9.0	12.0	3.0	—	—	41
233	—	D -b	37.0	72.0	10.0	10.0	4.0	—	—	—	—
234	—	不明	34.0	(42.0)	—	11.0	15.0	—	—	—	—
235	信玄宮・梅橋古墳	—	B II -2a	(34.0)	(60.0)	—	9.5	5.0	ツゲ	黒・赤漆	42
236	池ヶ谷	—	B I -1a	41.0	(13.0)	—	8.0	9.0	ヒガカリ	—	43
237	—	B I -1c	40.0	(78.0)	—	7.0	8.0	イヌキ	—	—	
238	—	B I -1c	37.0	(50.0)	—	9.0	10.0	イヌキ	—	—	
239	—	B II -2a	39.0	(28.0)	—	8.0	9.0	イヌキ	—	—	
240	内荒	—	B I -1a	(40.5)	150.0	—	12.0	8.0	—	—	44
241	—	不明	(39.0)	(75.0)	—	12.0	8.0	—	—	—	—
242	—	C I -2b	(39.0)	(54.0)	—	12.0	3.0	—	—	—	—
243	—	不明	(56.5)	(19.5)	—	8.0	7.0	ザイフリボク	漆	—	—
244	御殿川流域遺跡群	近世	D -b	42.0	(84.0)	15.0	22.0	7.0	—	川原	45-46
245	—	D	(21.0)	(76.0)	—	22.0	15.5	—	—	川原	—
246	—	D	(28.0)	(62.0)	—	15.0	7.0	—	—	川原	—
247	—	D -b	(33.0)	(105.0)	33.0	16.0	3.0	—	—	川原	—
248	—	D	(26.0)	(61.0)	41.0	15.0	11.0	—	漆	川原	—
249	—	D -b	39.0	84.0	—	—	3.0	—	—	川原	—
250	—	D	35.0	(71.0)	—	22.0	9.0	—	—	川原	—
251	—	D -b	32.0	84.0	15.0	22.0	10.0	—	—	川原	—
252	—	D -b	45.0	105.5	41.0	20.0	11.0	—	—	川原	—
253	—	C II -2b	34.0	(104.0)	—	10.0	3.0	イヌキ	—	—	—
254	—	C II -2b	36.0	(88.5)	—	10.0	3.0	モコク	—	—	—
255	—	C I -1a	36.0	(88.5)	—	6.0	7.0	イヌキ	—	—	—
256	—	C I -2c	32.0	(71.0)	—	8.0	4.0	モコク	—	—	—
257	—	C I -2b	39.0	127.0	12.0	8.0	4.0	モコク	—	—	—
258	—	C II -2b	27.0	(128.0)	—	8.0	4.0	イヌキ	—	—	—
259	—	C II -2b	(40.5)	(77.0)	—	10.0	4.0	イヌキ	—	—	—
260	—	C II -2c	40.0	154.0	14.0	8.0	4.0	イヌキ	—	—	—
261	愛知 朝日西	—	D -b	47.0	75.0	12.0	12.0	4.0	—	—	65
262	—	吉田城Ⅱ	不明	(42.0)	(39.0)	—	9.0	7.0	—	—	66
263	—	B I -2b	22.0	127.0	6.0	11.0	5.0	—	黒漆	—	—
264	清州城下町	宝町	D -b	—	—	—	—	—	—	—	1
265	奈良 平城京右京八条一坊十一坪	奈良	B I -1a	(22.0)	(45.0)	—	—	9.0	—	—	47-48-49
266	—	奈良	B I -2a	(36.0)	33.0	—	—	8.0	—	—	50-51
267	—	奈良	B I -1a	(46.0)	(79.0)	—	—	8.0	—	—	116
268	—	奈良	B I -2a	47.0	(86.0)	—	—	9.0	—	—	—
269	—	奈良	不明	49.0	(48.0)	—	—	8.0	—	—	—
270	左京八条一坊十三・十四坪	奈良	B I -2c	52.0	(13.7)	—	8.0	8.0	ツゲ	—	—
271	—	奈良	B I -1c	31.0	(9.0)	—	5.9	—	イヌキ	—	—
272	—	奈良	B I -2a	47.0	—	—	8.4	—	イヌキ	—	—
273	—	奈良	B I -1a	(34.0)	(38.0)	—	5.8	—	ツゲ	—	—
274	—	奈良	B I -1a	(28.0)	(78.0)	—	4.7	7.0	ツゲ	—	—
275	—	奈良	B I -2a	—	(52.0)	—	4.2	—	イヌキ	—	—
276	—	奈良	B I -1a	—	(62.0)	—	6.8	—	イヌキ	—	—
277	—	奈良	不明	(35.0)	(50.0)	—	5.9	9.0	イヌキ	—	—
278	左京九条三坊十坪	奈良	B I -1a	(18.0)	(34.0)	—	3.7	12.0	イヌキ	—	—
279	—	奈良	B I -1a	(26.0)	(29.0)	—	4.0	12.0	イヌキ	—	—
280	—	奈良	B I -1a	(38.5)	(55.0)	—	6.0	9.0	イヌキ	—	—
281	—	奈良	B I -1a	(40.5)	(54.0)	—	8.0	9.0	イヌキ	—	—
282	—	奈良	B I -1a	(42.5)	(78.0)	—	8.0	11.0	イヌキ	—	—

283		奈良	B I -2a	(52.0)	146.0	—	9.0	10.0	イスノキ	—	—
284	左京三条一坊七坪	奈良	B I -1a	(10.0)	(17.5)	—	6.0	12.0	イスノキ	—	—
285	左京八条三坊	奈良	B II -1a	—	—	—	—	—	ツゲ	—	溝溝
286		奈良	B I -1a	—	—	—	—	—	イスノキ	—	—
287	左京二条二坊・三条二坊	奈良	B I -1a	54.0	136.0	—	8.0	7.0	—	—	—
288		奈良	A I -1a	(32.0)	(60.0)	—	7.0	10.0	—	—	—
289	平城宮	奈良	B II -1a	—	—	—	—	—	—	—	1
290		奈良	B I -1a	—	—	—	—	—	—	—	—
291	上之宮	古墳後期	A II -1a	54.0	77.0	—	—	—	—	—	1
292	藤原京	鬼鳥	D -b	49.0	82.0	—	—	—	—	—	1
293		鬼鳥	B	53.0	(80.0)	—	—	—	—	—	—
294	藤原京	鬼鳥	B II -2a	54.5	(122.0)	—	—	—	—	—	1
295	若狭	古代	B I -1a	—	—	—	—	—	—	—	1
296		平安中期	B I -1c	—	—	—	—	—	—	—	—
297	京都	奈良	B I -1a	38.0	(126.0)	—	—	—	—	—	1
298		奈良	B I -1a	32.0	(125.0)	—	—	—	—	—	—
299		奈良	B I -2c	32.0	125.0	—	—	—	—	—	—
300	左京北一条三坊二町	奈良	B I -1a	40.0	(88.0)	—	6.0	8.0	—	—	—
301		奈良	B I -2a	44.0	(96.0)	—	8.0	9.0	—	—	—
302	右京 井ノ内	奈良	B I -1a	(33.0)	(48.0)	—	7.0	7.0	—	—	—
303		奈良	不明	(19.0)	(21.0)	—	3.0	10.0	—	—	—
304		奈良	B I -1a	(13.0)	(47.0)	—	7.0	8.0	—	—	—
305		奈良	B I -1c	46.0	(45.0)	—	7.0	9.0	—	—	—
306		奈良	B I -1a	(42.0)	(42.0)	—	7.0	9.0	—	—	—
307		奈良	B I -1c	(21.0)	(48.0)	—	4.0	9.0	—	—	—
308		奈良	B I -1a	(25.0)	(60.0)	—	5.0	7.0	—	—	—
309		奈良	不明	(12.0)	(36.0)	—	4.0	8.0	—	—	—
310		奈良	B I -1a	(21.0)	(81.0)	—	6.0	8.0	—	—	—
311		奈良	B I -2c	(19.0)	(37.0)	—	7.0	9.0	—	—	—
312	平安京右京六条一坊	平安後期	B I -1	(48.0)	(92.0)	—	8.0	4.0	イスノキ	—	52・53・54
313		平安後期	B II -1a	(32.0)	(44.0)	—	6.0	6.0	イスノキ	—	1
314		平安後期	B II -1a	24.0	(44.0)	—	4.0	7.0	イスノキ	—	—
315		平安後期	不明	(12.0)	(44.0)	—	7.0	7.0	ツゲ	—	—
316	右京三条二坊	平安前期	B I -1a	39.0	(10.6)	—	—	—	—	—	—
317	左京八条三坊二町	平安	B I -1a	43.0	(63.0)	—	—	—	—	—	—
318		平安	B I -1a	40.0	(50.0)	—	—	—	—	—	—
319		平安	B I -2c	36.0	(88.0)	—	—	—	—	—	—
320	左京八条三坊二町二次	平安	B I -1a	44.0	(62.0)	—	7.0	10.0	—	—	—
321		平安	B I -1a	(40.0)	(50.0)	—	7.0	10.0	—	—	—
322		平安	B I -2c	(38.0)	(88.0)	—	7.0	14.0	—	—	—
323	左京五条一坊	平安前期	B I -1a	40.0	114.0	—	—	—	—	—	—
324	西市	平安前期	B II -2b	28.0	88.0	—	—	—	—	—	—
325		平安前期	B I -1a	38.0	(99.0)	—	—	—	—	—	—
326		平安前期	B I -1c	41.0	(116.0)	—	—	—	—	—	—
327	西寺	平安前期	B II -1a	35.0	(96.0)	—	—	—	—	—	—
328	二輪半敷町	近世	D -b	(41.0)	81.0	—	—	—	—	—	1
329	西阿斯池橋小路	近世	D -b	45.0	81.0	—	—	—	—	—	1
330	竹田内細畠	近世	D -b	54.0	102.0	—	—	—	—	—	—
331		近世	B II -2b	54.0	112.0	—	—	—	—	—	—
332	内裏八丁	鬼鳥	B II -1b	48.0	90.0	—	12.0	6.0	—	—	55
333	大蔵	—	B I -1a	(21.0)	(57.0)	—	8.0	7.0	—	—	56
334	川北	小體金	A I -1a	51.0	(89.0)	—	—	—	—	—	1
335	今城	吉備前期	A I -1a	—	—	—	—	—	—	—	1
336		奈良	A I -1a	—	—	—	—	—	—	—	—
337		平安	B I -1a	—	—	—	—	—	—	—	—
338		平安	B I -1a	—	—	—	—	—	—	—	—
339	観音南	奈良	B I -1a	25.0	(66.0)	—	—	—	—	—	1
340	房ノ山	中世	A I -1a	—	81.0	—	—	—	—	—	1
341	佐渡郡葛市	中世	C II -2b	44.0	132.0	—	—	—	—	—	1
342	溫翼	六太	A II -1a	—	—	—	—	—	—	—	62
343		鬼鳥	B I -2c	53.0	(60.0)	—	—	—	—	—	1
344	大宮	平安後期	B II -2c	38.0	142.0	9.0	—	—	—	—	1・63
345	妙寶寺	寶町	D -b	—	—	—	—	—	—	—	1・64
346	滋賀里	古墳後期	B I -2	(31.0)	(50.0)	—	—	—	—	—	1
347	林原里	平安後期	C II -2b	(45.0)	(110.0)	—	—	—	—	—	1
348	斗西	古墳中期	A II -1a	54.0	77.0	—	—	—	イスノキ	—	1
349		奈良	B I -1a	(36.0)	(126.0)	—	—	—	イスノキ	—	—
350	北董	古墳中期	A I -1a	(53.0)	(60.0)	—	9.0	7.0	イスノキ	—	1
351		奈良	A II -1a	(48.0)	(34.0)	—	9.0	6.0	ツゲ	—	—
352		奈良	B I -1c	(36.0)	(52.0)	—	8.0	5.0	—	—	—
353		古代	B II -2a	40.0	(86.0)	—	9.0	7.0	ツゲ	—	—
354	鳥取	大御堂廟寺	—	—	—	—	—	—	—	—	67
355		—	不明	(18.0)	(84.0)	—	—	8.0	—	—	—
356	米子城21	近世	C II -2b	—	—	—	—	—	—	—	68
357		近世	不明	—	—	—	—	—	—	—	—
358		近世	D	—	—	—	—	—	—	—	—
359		近世	不明	—	—	—	—	—	—	—	—
360		近世	不明	—	—	—	—	—	—	—	—
361	岡山	天瀬・岡山城外掘	B II -2b	36.0	160.0	16.0	10.0	7.0	黒漆	—	69
362		近世	D -b	30.5	(19.4)	—	4.0	12.0	—	—	—
363	津寺4	中世	B II -2c	48.0	(40.0)	—	9.5	10.0	イスノキ	—	70
364	田益田中	近世	C II -2b	48.0	(6.2)	—	12.0	—	—	—	—
365		近世	不明	(20.0)	(32.0)	—	4.0	10.0	黒漆	—	71
366		近世	B II -2c	(44.0)	(50.0)	—	4.0	7.0	黒・赤漆	—	—
367		近世	B II -2b	(42.0)	110.0	8.0	10.0	7.0	黒漆	—	—
368		近世	B II -2c	53.0	(90.0)	—	4.0	7.0	—	—	—
369		近世	B II -2c	19.7	(72.7)	—	4.0	6.0	—	—	72
370	百間川木田4	中世	B II -2d	46.0	(74.0)	—	8.0	11.0	—	—	73
371		中世	不明	(40.0)	(24.0)	—	8.0	15.0	—	—	—
372		中世	不明	(32.0)	(20.0)	—	7.0	12.0	—	—	—
373		中世	不明	(42.0)	(36.0)	—	7.0	12.0	—	—	—
374		中世	不明	(22.0)	—	—	9.0	14.0	—	—	—
375		中世	不明	(30.0)	(56.0)	—	10.0	11.0	—	—	—
376		中世	不明	(20.0)	(52.0)	—	8.0	12.0	—	—	—
377		中世	不明	(26.0)	(26.0)	—	7.0	22.0	—	—	—

378		中世	不明	(21.0)	(23.0)	—	7.0	11.0	—	—	河遺
379		中世	不明	(20.0)	(44.0)	—	7.0	12.0	—	—	河遺
380		中世	不明	(16.0)	(20.0)	—	2.5	8.0	—	—	河遺
381	広島 草戸千軒町	謹食 目	—	—	—	—	—	—	—	—	74-75-76
382		室町 C	47.0	(56.0)	—	12.0	3.0	—	黒透	土壌	77-78-79
383		室町 B	(32.0)	(92.0)	—	12.0	3.0	—	黒透	井戸	80-81-82
384		室町 不明	(45.0)	(73.0)	—	12.0	3.0	—	黒透	土壌	83-84-85
385		中世 不明	(25.0)	(40.0)	—	10.0	—	イスノキ	—	井戸	86-87
386		中世 B II -2b	42.5	(57.0)	—	10.0	8.0	—	イスノキ	黒透	井戸
387		謹食 C	37.0	(58.0)	—	10.0	3.0	—	黒透	溝	
388		謹食 B II -2c	43.0	(50.0)	—	8.0	7.0	—	黒透	河川	
389		謹食 不明	42.0	(41.0)	—	9.0	5.0	—	黒透	河川	
390		謹食 B II -2b	(43.0)	(49.0)	—	10.0	9.0	—	黒透	井戸	
391		謹食 B II -2b	33.0	(66.0)	—	8.0	7.0	—	黒透	河川	
392		中世 不明	52.0	(74.0)	—	12.0	8.0	—	黒透	溝	
393		中世 B II -2c	37.0	74.0	—	10.0	8.0	—	黒透	土壌	
394		室町 B-1c	(34.0)	(43.0)	—	10.0	7.0	—	黒透	土壌	
395		室町 B II -2c	(36.0)	(45.0)	—	9.0	7.0	—	黒透	土壌	
396		室町 B II -2c	36.5	(42.5)	—	10.0	8.0	—	黒透	井戸	
397	広島城外縄	近世 B I -1c	(19.0)	84.0	18.0	9.0	8.0	—	—	—	88
398	鶴田	謹食 A II -1b	—	—	—	—	—	—	—	—	1
399	山口 萩城下(外堀地区)	近世 D-b	50.0	(45.0)	—	9.0	5.0	—	漆	—	89
400		近世 B II -2b	(43.0)	91.0	6.0	7.0	5.0	—	—	—	
401		近世 D-b	(43.0)	89.0	21.0	9.0	6.0	—	イスノキ	—	
402		近世 B II -2b	47.0	94.0	—	9.0	—	—	イスノキ	—	
403		近世 B II -2b	—	—	—	—	—	—	漆	—	
404	徳島 黒谷川宮ノ前	—	B II -2b	(27.5)	(57.0)	—	11.0	—	イスノキ	—	90
405		—	B I -2	(16.5)	(74.0)	—	10.0	—	—	—	
406	南前川1丁目	—	B I -1a	(24.0)	(100.0)	—	9.0	11.0	—	黒透	—
407	新藏町3丁目	近世	B II -2b	(32.0)	100.0	18.0	12.0	9.0	—	—	92
408	鶴音寺 I	—	B II -2b	40.0	88.0	8.0	8.0	8.0	—	—	93
409	福岡 井上家財宝	—	B I -1a	38.0	(62.0)	—	8.0	9.0	—	—	94
410		—	B I -1a	(35.0)	(56.0)	—	11.0	8.0	—	—	
411		—	B II -1b	36.0	(25.0)	—	8.0	7.0	—	—	
412		—	不明	(41.0)	(41.0)	—	10.0	7.0	—	—	
413	井上A区	近世 B I -2c	(14.5)	94.5	12.0	4.5	5.0	—	—	—	95
414	大畠	近世 B II -2b	(42.0)	104.0	7.0	7.0	5.0	—	—	—	96
415		近世 不明	(18.0)	(37.0)	—	7.0	6.0	—	—	—	
416	長野A 2	平安 B I -1a	39.0	(78.0)	—	10.0	5.0	—	イスノキ	—	97
417		平安 B II -2a	38.0	(69.0)	—	9.0	5.0	—	イスノキ	—	
418		平安 不明	(39.0)	(30.0)	—	15.0	2.0	ツバキ	—	—	
419	勝岡	平安 不明	(21.0)	(34.5)	—	9.0	—	—	—	—	98
420	小糸城代米御藏 I	近世 不明	(26.0)	(41.0)	—	7.5	5.0	—	黒透	—	99
421	宗玄寺	B II -2a	(38.0)	(72.0)	—	5.0	—	—	イスノキ	—	100
422		B II -2a	(40.0)	(67.0)	—	8.0	7.0	—	—	—	
423		B II -2c	42.0	(135.0)	12.0	9.0	4.0	—	—	—	
424		近世 不明	(37.0)	(96.0)	—	—	—	—	漆	—	
425		近世 B II -2b	49.0	100.0	9.0	8.0	5.0	—	—	—	
426		近世 B II -2b	49.0	102.0	10.0	8.0	9.0	—	—	—	
427		近世 B II -2b	48.0	102.0	9.0	7.0	10.0	—	—	—	
428		近世 B II -2c	48.0	115.0	18.0	8.0	8.0	—	—	—	
429		近世 B II -2b	48.0	119.0	18.0	7.0	5.0	—	—	—	
430		近世 B II -2b	50.0	(104.0)	11.0	7.0	8.0	—	—	—	
431		近世 B II -2b	50.0	107.0	12.0	9.0	5.0	—	—	—	
432		近世 B II -2c	(30.0)	(65.0)	—	—	4.0	—	イスノキ	—	
433		近世 B II -1b	(30.0)	(78.0)	—	9.5	4.0	—	イスノキ	—	
434	小糸	D-b	(46.0)	(83.0)	—	10.0	—	ツゲ	—	—	101
435		D-b	45.0	85.0	—	9.0	—	—	—	—	
436		D-b	46.0	(70.0)	—	10.0	—	ツゲ	—	—	
437	豊町第1地点	近世 B II -2b	(42.0)	102.0	15.0	7.5	9.0	—	—	—	102
438	寺田	平安 不明	(32.0)	44.0	—	4.5	—	—	—	—	103
439	筑前高分寺 I	平安 B I -1c	(4.0)	(34.5)	—	10.0	10.0	—	—	—	104
440	佐野瀬跡群 V	近世 不明	(36.0)	(40.5)	—	3.0	—	—	—	—	105
441	石田	—	不明	(25.0)	(18.0)	—	7.0	7.0	イスノキ	—	106
442		—	B II -2a	43.0	(59.0)	14.0	12.0	11.0	イスノキ	—	
443		—	不明	(28.0)	(67.0)	—	11.0	7.0	イスノキ	—	
444	上蒲生1区	—	不明	(25.7)	(33.0)	—	12.0	3.0	—	黒透	—
445	金山1-V区	—	B I -1a	24.0	(38.0)	—	9.0	—	イスノキ	—	108-109
446	三宅寺	—	B I -2c	(25.0)	(26.0)	—	4.0	4.0	ツゲ	—	110
447		—	不明	(26.0)	(26.0)	—	11.0	7.0	ツゲ	—	
448	京町	近世 不明	(12.0)	(90.0)	—	6.0	—	—	—	—	111
449	曾根駅	—	不明	(13.0)	(12.0)	—	6.0	—	—	—	112

## 参考・引用文献（〔数字〕は文中の引用文献番号、表1の文献番号に対応）

- 〔1〕 斎宮歴史博物館1995『日本の櫛・別れの御櫛によせて・』
- 〔113〕 群馬県立歴史博物館1979『開館記念展「群馬の埴輪」』
- 〔114〕 茨城県立歴史観2004『茨城の形象埴輪・県内出土形象埴輪の集成と調査研究・』学術調査報告書第8集
- 〔115〕 山梨県立考古博物館『一九九八年 古代の装身具 第六回企画展』
- ボーラ文化研究所1989『日本の化粧・道具と心模様・』
- ボーラ文化研究所1991『粋い文化史 江戸の女たちの流行通信』
- ボーラ文化研究所1996『世界の櫛』ボーラ文化研究所コレクション2
- ボーラ文化研究所1997『韓国の装い・化粧文化N o.36・』
- ボーラ文化研究所2000『結うこころ 日本髪の美しさとその型』
- むげん出版1998『江戸期の櫛・かんざし その不思議な力』『遊遊N o.67』
- 越見龍・齊木根1992『九州新潟洞遺跡・第1次調査概報・』『考古学誌』第4輯
- 奈良国立文化財研究所1985『木器集成図録・近畿古代篇・』
- 板本継子1995『江戸の髪飾り』『國學院大學考古学資料叢書紀要』第11輯
- 辻 祐司2001 横櫛・横櫛の分類と生産遺跡―『研究紀要』第7号
- 吉川弘文館2000 巻二十三 民部下『新訂増補 国史大系26 交替式・広仁式・延喜式』
- ルドルフP. ホムル1992『中国手工業誌』財团法人法政大学出版局
- 秋山忠彌1997『アソシアルくものと日本人の文化誌』 雄山閣出版株式会社
- 島居本代2003『平安朝のファッション文化』春秋社
- 伊藤秀雄1997『髪の歴史』北宋社
- 尾野昭則1997『京都書院アーツコレクション34 櫛・かんざし 田村コレクション』京都書院
- 雄山閣出版1991 装身具『古墳時代の研究 3 生活と祭祀』
- 木立雅郎 木製櫛の変容とその意義について『野本遺跡』石川県教育委員会
- 町田章 装身具の意義と歴史『季刊考古学第5号 特集: 装身の考古学』
- 三浦健一1990『神之御所出土の木製品・述報・』『紀要X』(財)岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター
- 中川重年『針葉樹』保育社
- 福島県立博物館『いにしえの木の匠』
- 静岡県立登呂博物館1996『特別展 登呂の時代シリーズ 樹のある暮らし—道具にみる知恵とこころ—』
- 東京歴史博物館1994『特別展〈開設5周年記念〉三重県の祭祀遺跡—まつりのかたち さまざま・』
- 小学校 山田昌久編2003『考古資料大観8 弥生・古墳時代 木・織機製品』
- 〔2〕 青森県教育委員会1980『大平遺跡発掘調査報告書』青森県埋蔵文化財調査報告書第52集
- 青森県教育委員会1997『垂柳遺跡・五輪野遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書第219集
- 〔3〕 岩手県埋蔵文化財センター 1981『東北縦貫自動車道関連遺跡発掘調査報告書 二郡安代町扇畠I遺跡』岩手県埋蔵文化財センター文化財調査報告書第17集
- 〔4〕 (財)岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター『志羅山遺跡第14・25次発掘調査報告書』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書第216集
- 〔5〕 多賀城市教育委員会1986『山王遺跡 昭和60年度発掘調査報告書1』多賀城市文化財調査報告書第9集
- 〔6〕 多賀城市埋蔵文化財調査センター 1991『山王遺跡第10次発掘調査概報(仙塗道路建設に伴う八幡地区調査)』多賀城市埋蔵文化財調査報告書第27集
- 〔7〕 宮城県教育委員会1994『山王遺跡I 古墳時代中期遺物包含層解説』宮城県文化財調査報告書第161集
- 〔8〕 宮城県教育委員会1994『山王遺跡八幡地区的調査—堀道泉塙線関連調査報告書1』宮城県文化財調査報告書第162集
- 〔9〕 宮城県教育委員会・宮城県土木部2001『山王遺跡八幡地区的調査2』宮城県文化財調査報告書第186集
- 〔10〕 多賀城市埋蔵文化財調査センター 2001『市川橋遺跡』多賀城市埋蔵文化財調査報告書I
- 〔11〕 仙台市教育委員会1997『郡山遺跡第112次発掘調査報告書』仙台市文化財調査報告書第222集
- 〔12〕 宮城県教育委員会1978『伊治城遺跡I 昭和52年度発掘調査報告書』多賀城関連遺跡発掘調査報告書第2冊
- 〔13〕 仙台市教育委員会1994『中田南遺跡』仙台市文化財調査報告書第182集
- 〔14〕 東北大学埋蔵文化財調査研究センター 1997『東北大学埋蔵文化財調査年報8 仙台城二の丸跡第9地点の調査』
- 〔15〕 東北大学埋蔵文化財調査研究センター 2001『一本柳遺跡II』宮城県文化財調査報告書第185集
- 仙台市教育委員会1983『S57年度環境整備予備 史跡見坂古墳』
- 角田市教育委員会1990『西屋敷1号墳・吉ノ内1号墳発掘調査報告書』角田市文化財調査報告書8集
- 角田市教育委員会1990『西屋敷1号墳・吉ノ内1号墳発掘調査報告書』角田市文化財調査報告書8集
- 東北大学埋蔵文化財調査委員会1993『東北大学埋蔵文化財調査年報6』
- 〔16〕 秋田市教育委員会秋田城調査委員会1993『平成4年度秋田城跡調査概要』
- 〔17〕
- 〔18〕 山形県教育委員会1989『大堀遺跡第2次発掘調査報告書』山形県埋蔵文化財調査報告書第139集
- 〔19〕 財團法人山形県埋蔵文化財センター 1998『上高田遺跡第2・3次発掘調査報告書』山形県埋蔵文化財センター調査報告書第57集
- 〔20〕 財團法人山形県埋蔵文化財センター 1999『米沢城跡発掘調査報告書』山形県埋蔵文化財センター調査報告書第66集
- 〔21〕 米沢市教育委員会2000『米沢城東二の丸跡発掘調査報告書』米沢市埋蔵文化財調査報告書第68集

- [22] 米沢市教育委員会2002『米沢城南三の丸跡発掘調査報告書』米沢市埋蔵文化財報告書第76集
- [23] 財團法人山形県埋蔵文化財センター2002『鶴ヶ岡城跡発掘調査報告書』山形県埋蔵文化財センター調査報告書第99集
- [24] 山形県教育委員会1984『沼田道路発掘調査報告書』山形県埋蔵文化財調査報告書第78集
- [25] 山形県教育委員会1985『足羽遺跡発掘調査報告書』山形県埋蔵文化財調査報告書第88集
- [26] 財團法人山形県埋蔵文化財センター1994『亀ヶ崎城跡第2次発掘調査報告書』山形県埋蔵文化財センター調査報告書第17集
- [27] 財團法人山形県埋蔵文化財センター1997『荒川2号跡発掘調査報告書』山形県埋蔵文化財センター調査報告書第40集
- [113] 山形市教育委員会1995『花山古墳群発掘調査報告書』山形市埋蔵文化財調査報告書第85集
- 米沢市教育委員会2001『古志田東遺跡発掘調査報告書』米沢市埋蔵文化財調査報告書第73集
- [28] 福島県安達市教育委員会1981『油田道遺跡発掘調査報告書』
- [29] 福島県いわき農地事務所・福島いわき市教育委員会・財團法人いわき市教育文化事 [30] 財團法人茨城県教育財团1999『下り松遺跡・油内遺跡(下巻)』茨城県教育財团文化財調査報告第145集
- [31] 財團法人茨城県教育財团1993『白石遺跡』茨城県教育財团文化財調査報告第82集
- 茨城県1991『戸田桑里遺跡・水田跡の調査』いわき市埋蔵文化財調査報告第29冊
- 財團法人茨城県教育財团1990『武田道路(下)』茨城県教育財团文化財調査報告第77集
- 財團法人茨城県教育財团1998『宮ヶ崎道路』茨城県教育財团文化財調査報告第141集
- 財團法人茨城県教育財团2003『飯内向山道路』茨城県教育財团文化財調査事業団報告書第199集
- [33] 財團法人埼玉県埋蔵文化財調査事業団『行田市・熊谷市 小敷田遺跡』埼玉県埋蔵文化財調査事業団報告書第95集
- [34] 財團法人市原市文化財センター1984『千葉県市原市 小田野新地遺跡』財團法人市原市文化財センター調査報告書第4集
- [35] 港区教育委員会1994『筑前福岡藩黒田屋敷跡遺跡発掘調査報告書』港区内外近世都市江戸開港遺跡発掘調査報告18
- [36] 帝都高速度交通官1994『和泉駅北上屋敷跡』
- [37] 南麻布福祉施設建設用地内遺跡調査会1991『南麻布一丁目 港区n. 91遺跡』
- [38] 港区教育委員会1988『虎ノ門五丁目 芝神谷町屋敷跡』
- 千葉県佐倉市教育委員会1994『千葉県佐倉市 城塙遺跡発掘調査報告書』
- [39] 山梨県埋蔵文化財センター1992『山梨県北巨摩郡須玉町 墓園遺跡』山梨県埋蔵文化財センター調査報告書第70集
- 山梨県教育委員会1990『見洗沢遺跡・一町五反遺跡』山梨県埋蔵文化財センター調査報告第55集
- [40] 新潟県相川町教育委員会2003『佐渡金山遺跡(佐渡奉行所跡)』相川町埋蔵文化財調査報告第3
- 栃木県教育委員会・(財)栃木県文化振興事業団『下古館遺跡』栃木県埋蔵文化財調査報告第166集
- [57] 財團法人富山市文化振興事業団『梅原胡室跡』富山県埋蔵文化財発掘調査報告『富山県文化振興財团埋蔵文化財発掘調査報告第7集』
- [58] 石川県埋蔵文化財センター1986『漆町遺跡』
- [59] 石川県松任市教育委員会1996『東大寺領横江庄遺跡』
- [60] 石川県考古学研究会1995『石川県考古資料・調査集成果事業報告書 装身具I』
- 金沢市教育委員会『戸水遺跡群II・戸水大西遺跡I』
- 能登町教育委員会1984『真駒遺跡発掘調査概要』
- [61] 伊勢肱野藩上方屋敷跡遺跡調査会1992『伊勢肱野藩上方屋敷跡遺跡発掘調査概要』港区内外近世都市江戸開港遺跡発掘調査報告14
- 三重県埋蔵文化財センター2000『駿町道路』三重県埋蔵文化財調査報告123-7
- [40] 財團法人静岡県埋蔵文化財調査研究所1986『神明原・元宮川遺跡』
- [41] 静岡県教育委員会1998『駿府城跡I』静岡県埋蔵文化財調査報告44
- [42] 財團法人静岡県埋蔵文化財調査研究所2001『須家遺跡II・梅橋古墳』静岡県埋蔵文化財調査研究所調査報告第126集
- [43] 財團法人静岡県埋蔵文化財調査研究所1995『池ヶ谷遺跡II』静岡県埋蔵文化財調査研究所調査報告第62集
- [44] 財團法人静岡県埋蔵文化財調査研究所1988『内堀遺跡』静岡県埋蔵文化財調査研究所調査報告第16集
- [45] 財團法人静岡県埋蔵文化財調査研究所1993『御殿川流域遺跡群I・中島西原遺跡・八反遺跡・梅名遺跡』静岡県埋蔵文化財調査研究所調査報告第44集
- [46] 財團法人静岡県埋蔵文化財調査研究所1994『御殿川流域遺跡群II・中島西原遺跡・八反遺跡・梅名遺跡』静岡県埋蔵文化財調査研究所調査報告第50集
- [65] 財團法人愛知県埋蔵文化財センター1992『朝日西遺跡』愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第28集
- [66] 財團法人愛知県埋蔵文化財センター1995『吉田城遺跡II』愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第59集
- 財團法人愛知県埋蔵文化財センター1995『島田陣屋遺跡』愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第58集
- [47] 奈良国立文化財研究所1976『平城京左京八条二坊発掘調査概要』
- [48] 奈良国立文化財研究所1983『平城京左京三条一坊七坪堀発掘調査報告』
- [49] 奈良国立文化財研究所1984『平城京右京八条一坊十一坪発掘調査報告書』
- [50] 奈良国立文化財研究所1986『平城京左京九条三坊十坪発掘調査報告書』
- [116] 奈良国立文化財研究所『平城京右京八条一坊十三・十四坪発掘調査報告』奈良国立文化財研究所学報 第46冊
- [51] 奈良県教育委員会1995『平城京左京二条二坊・三条二坊発掘調査報告・長屋王邸・藤原麻呂邸の調査』
- [52] 財團法人京都市埋蔵文化財研究所1992『平安京右京六条一坊 平安時代前期邸宅跡の調査』京都市埋蔵文化財研究所調査報告第11冊
- [53] 財團法人古代學協會1985『平安京左京八條三坊二町第2次調査』平安京跡研究調査報告第16輯
- [54] 財團法人古代學協會1983『三條西殿跡』平安京跡研究調査報告第7輯
- [55] 京都文化博物館1998『内里八丁遺跡』京都文化博物館調査研究報告第13集

- 財団法人京都市埋蔵文化財研究所1988『昭和60年度京都市埋蔵文化財調査概要』
- [56] 大阪府教育委員会1982『川北遺跡発掘調査概要・Ⅱ』
- [114] 財団法人大阪府文化財調査研究センター調査報告書2000『小阪合遺跡』(財)大阪府文化財研究
- [62] 滋賀県教育委員会・財団法人滋賀県文化財保護協会1997『穴太遺跡発掘調査報告書Ⅱ』
- [63] 滋賀県教育委員会・財団法人滋賀県文化財保護協会1988『妙楽寺遺跡Ⅲ』
- [64] 滋賀県教育委員会・財団法人滋賀県文化財保護協会1991『大宮遺跡発掘調査報告書』
- 滋賀県教育委員会2000『裸遺跡』
- 財団法人滋賀県文化財保護協会1997『栗津湖底遺跡第3貝塚』
- [67] 倉吉市教育委員会2001『史跡 大御堂庵寺跡発掘調査報告書』倉吉市文化財調査報告書第107集
- [68] 財団法人鳥取県教育文化財団1998『鳥取市米子城 米子城跡21遺跡』鳥取県教育委員会文化財調査報告書56
- 福井市教育委員会1988『鳥取県岩美郡福井村 粂谷遺跡発掘調査報告書Ⅱ』福井市埋蔵文化財調査報告書第6集
- 財団法人鳥取県教育文化財団・建設省倉吉工事事務所1992『鳥取県西伯宇治江町 福岡遺跡』鳥取県教育文化財調査報告書27
- [69] 岡山県教育委員会・国土交通省岡山国道工事事務所2001『天瀬遺跡・岡山城外堀跡』岡山県埋蔵文化財発掘調査報告書154
- [70] 岡山県古代吉備文化財センター1997『白津寺遺跡4』岡山県埋蔵文化財発掘調査報告116
- [71] 岡山県古代吉備文化財センター1999『美益田中(國立岡山病院)遺跡』岡山県埋蔵文化財発掘調査報告141
- [72] 岡山県古代吉備文化財センター1998『大岩遺跡・田益田中遺跡・白壁奥遺跡』岡山県埋蔵文化財発掘調査報告128
- [73] 岡山県教育委員会・岡山県古代吉備文化財センター2002『百間川米田遺跡4』岡山県埋蔵文化財発掘調査報告164
- [74] 岡山県教育委員会1973『草戸千軒町遺跡第9・10次発掘調査概要』
- [75] 広島県教育委員会1976『草戸千軒町遺跡第11・14次発掘調査概要』
- [76] 広島県草戸千軒町遺跡調査研究所・広島県教育委員会1978『草戸千軒町遺跡第24~26次発掘調査概要』
- [77] 広島県草戸千軒町遺跡調査研究所・広島県教育委員会1979『草戸千軒町遺跡第27次発掘調査概要』
- [78] 広島県草戸千軒町遺跡調査研究所・広島県教育委員会1980『草戸千軒町遺跡第28・29次発掘調査概要』
- [79] 広島県草戸千軒町遺跡調査研究所・広島県教育委員会1981『草戸千軒町遺跡第30次発掘調査概要』
- [80] 広島県草戸千軒町遺跡調査研究所・広島県教育委員会1983『草戸千軒町遺跡第32次発掘調査概要』
- [81] 広島県草戸千軒町遺跡調査研究所・広島県教育委員会1986『草戸千軒町遺跡第35・36次発掘調査概要』
- [82] 広島県草戸千軒町遺跡調査研究所・広島県教育委員会1987『草戸千軒町遺跡第37~39次発掘調査概要』
- [83] 広島県草戸千軒町遺跡調査研究所・広島県教育委員会1988『草戸千軒町遺跡第40~41次発掘調査概要』
- [84] 広島県草戸千軒町遺跡調査研究所・広島県教育委員会1989『草戸千軒町遺跡第42~45次発掘調査概要』
- [85] 広島県草戸千軒町遺跡調査研究所・広島県教育委員会1990『草戸千軒町遺跡第44~45次発掘調査概要』
- [86] 広島県草戸千軒町遺跡調査研究所1993『草戸千軒町遺跡発掘調査報告Ⅰ 北部地域北半部の調査』
- [87] 広島県草戸千軒町遺跡調査研究所1995『草戸千軒町遺跡発掘調査報告Ⅲ 南部地域北半部の調査』
- [88] 財団法人広島市歴史科学教育事業団1997『広島城外堀跡城北駅北交差点地点発掘調査報告』(財)広島市歴史科学教育事業団調査報告書第18集
- [89] 財団法人山口県教育財団山口県埋蔵文化財センター2002『萩城跡(外堀地区)Ⅰ』山口県埋蔵文化財センター調査報告書第27集
- [90] 徳島県教育委員会・財団法人徳島県埋蔵文化財センター・日本道路公团1994『四国環状自動車道建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書9 黒谷ノ前遺跡第2番分』徳島県埋蔵文化財センター調査報告書第9集
- [91] 徳島県教育委員会・財團法人徳島県埋蔵文化財センター2002『南前川町1丁目遺跡 鳴門教育大学(附小)校舎新営理蔵文化財発掘調査報告書』徳島県埋蔵文化財センター調査報告書第56集
- [92] 徳島県教育委員会・財団法人徳島県埋蔵文化財センター2000『新蔵町3丁目遺跡徳島保健所地点 徳島保健所改築事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書』徳島県埋蔵文化財センター調査報告書第31集
- [93] 徳島県教育委員会・財団法人徳島県埋蔵文化財センター・国土交通省四国地方整備局2002『観音寺遺跡Ⅰ(本管篇) 一般国道192号徳島南環状道路改築に伴う埋蔵文化財発掘調査』徳島県埋蔵文化財センター調査報告書第40集
- [94] 福岡県同上1987『九州横断自動車道関係埋蔵文化財調査報告小10郡市所在井上薬師堂遺跡の調査』
- 財団法人北九州市教育委員会1995『草原遺跡・井上遺跡2区 都市計画道路幹線5号線建設に伴う近世墓葬跡の調査』北九州市埋蔵文化財調査報告書第163集
- [95] 財団法人北九州市教育文化事業団埋蔵文化財調査室1995『草原遺跡・井上遺跡2区 都市計画道路幹線5号線建設に伴う中・近世墓葬跡の調査』北九州市埋蔵文化財調査報告書第200集
- [97] 財団法人北九州市教育文化事業団埋蔵文化財調査室1987『長野A遺跡2(Ⅱ・V・VI区の調査) 九州縱貫自動車道開闢文化財調査報告11』北九州市埋蔵文化財調査報告書第54集
- [98] 財団法人北九州市教育文化事業団埋蔵文化財調査室1985『勝円遺跡(C地点) 国道10号曾根ハイバス関係埋蔵文化財調査報告1』北九州市埋蔵文化財調査報告書第41集
- [99] 財団法人北九州市教育文化事業団埋蔵文化財調査室2002『小倉城代米御蔵跡!』北九州市埋蔵文化財調査報告書第271集
- [100] 財団法人北九州市教育文化事業団埋蔵文化財調査室1995『宗玄寺跡』北九州市埋蔵文化財調査報告書第172集
- [101] 財団法人北九州市教育文化事業団埋蔵文化財調査室1987『小糸遺跡』北九州市埋蔵文化財調査報告書第58集
- [102] 財団法人北九州市教育文化事業団埋蔵文化財調査室2000『轟町遺跡第1地点 都市計画道路大門三六輶建設工事に伴う埋蔵文化財調査報告書1』北九州市埋蔵文化財調査報告書第244集
- [103] 財団法人北九州市教育文化事業団埋蔵文化財調査室1988『寺田遺跡』北九州市埋蔵文化財調査報告書第70集
- [104] 大宰府市教育委員会1995『筑前国分寺跡I』大宰府市文化財第32集
- [105] 太宰府市教育委員会1995『大宰府・佐野地区遺跡群V 宮ノ本遺跡第7~2次調査』
- [106] 財団法人北九州市教育文化事業団埋蔵文化財調査室1990『石田遺跡』北九州市埋蔵文化財調査報告書第88集

- 〔107〕財団法人北九州市教育文化事業団埋蔵文化財調査室1990『上清水遺跡I区(奈良時代以降編)』北九州市埋蔵文化財調査報告書第90集
- 〔108〕財団法人北九州市教育文化事業団埋蔵文化財調査室1992『金山遺跡II区』北九州市埋蔵文化財調査報告書第122集
- 〔109〕財団法人北九州市教育文化事業団埋蔵文化財調査室1999『金山遺跡I・V区』北九州市埋蔵文化財調査報告書第223集
- 〔110〕福岡市教育委員会1979『福岡市南区 三宅廃寺発掘調査報告書』福岡市埋蔵文化財調査報告書第50集
- 〔111〕北九州市教育委員会1993『京町遺跡』北九州市埋蔵文化財調査報告書第59集
- 〔112〕北九州市建設局・土井浜遺跡人類学ミュージアム1996『折尾横穴郡内 普済院跡』
- 財団法人北九州市教育文化事業団埋蔵文化財調査室1999『常盤橋西勢溜り跡』北九州市埋蔵文化財調査報告書第229集
- 財団法人北九州市教育文化事業団埋蔵文化財調査室1990『園田浦城跡』北九州市埋蔵文化財調査報告書第232集
- 財団法人北九州市教育文化事業団埋蔵文化財調査室2001『小倉城下大坂町遺跡』北九州市埋蔵文化財調査報告書第92集
- 甘木市教育委員会1995『熊永西原遺跡』甘木市文化財調査報告書第34集
- 福岡県教育委員会1991『椎田バイパス関係埋蔵文化財調査4 中巻』

# 新庄～酒田間の鉄道(陸羽西線および羽越本線余目～酒田間)の隧道・橋梁について

犬 飼 透

## 1 はじめに

表題区間の鉄道は、山形県内では奥羽本線に次ぐ古い時期に開業している。その構造物に関しては従来いくつかの報告・研究が存在するが、本稿はそれらを踏まえた上で新たな報告と考察を試みるものである。

## 2 新庄～酒田間の鉄道の概史

新庄（しんじょう）～酒田（さかた）間の鉄道は2006（平成18）年1月現在、新庄～余目間（43.021km）が陸羽西線に、余目～酒田間（12.15km）が羽越本線（新津～秋田間271.679km）に属し、いずれも東日本旅客鉄道株式会社（JR東日本）の路線である<sup>①</sup>。

本来この区間は1910（明治43）年3月に「法律第二十二号」を以って「鉄道敷設法」第七条第一項第一期予定期に追加された「新庄線」（小牛田～新庄～酒田～最上川（現・酒田港））の一部である。着工は1911（明治44）で、1913年（大正2）年12月の新庄～古口間を皮切りに1914（大正3）年6月に古口～清川間、8月に清川～狩川間、9月に狩川～余目間、さらに12月には余目～酒田間が開業した。（その後、1915（大正4）4月に貨物線である酒田～最上川（現・酒田港）間が開業している。）<sup>②</sup>

路線名称は開業当初「酒田線」とも呼ばれていたが、1917（大正6）年11月、「陸羽線」（「陸羽東線」、小牛田～新庄）の全通に伴って「陸羽西線」と変更されている。さらに1924（大正13）年4月に余目～酒田間は「羽越北線（鼠ヶ関～秋田）」に編入されたため、「陸羽西線」は新庄～余目間に限定されることになった。なお、同じ1924年の7月には村上～鼠ヶ関間の開通によって「羽越本線」が全通している<sup>③</sup>。

その後羽越本線は秋田県南部から新潟県北部にかけての日本海沿岸地域と首都圏とを結ぶ路線の一部であるだけでなく、北陸本線・信越本線等とともにいわゆる「日本海沿岸縦貫線」の一部としても特に貨物輸送において

重要な役割を担っており、1957～62（昭和32～37）年余目～酒田間を皮切りに随所で複線化されたほか1972（昭和47）年には全線が電化され現在に至っている<sup>④</sup>。一方陸羽西線は山形県の内陸・庄内地方を連絡する主要な交通手段のひとつであるだけなく東北各県間あるいは庄内地方と首都圏間を連絡する路線の一部でもあるが、近年では道路の整備等によりその重要性・存在感はかなり低下していると言わざるを得ないのが現状であろう。

しかし、そのような両線の現状を越えて、もともとは同一の路線でありほぼ同時期に開業した新庄～酒田間の鉄道には共通する性格の施設が今なお存在している。

## 3 新庄～酒田間の鉄道施設に関する従来の研究史

鉄道関連の土木構造物の歴史的意義に関する最近の研究の中で、特に重要な成果を挙げている一人が小野田滋であるが、その小野田1999『わが国における鉄道用煉瓦構造物の技術史的研究』では、調査の対象とした全国2793箇所の構造物に陸羽西線の施設9箇所（隧道3・橋梁6）が含まれている<sup>⑤</sup>ほか、「新庄線」（現在の陸羽西線と陸羽東線）の隧道建設の際には部分的なコンクリート使用が始まっており、この時期（1911（明治44）～1917（大正6）年ころ）が隧道覆工の材料の過渡期であったことが当時の資料に基づいて指摘されている<sup>⑥</sup>。

そのほかには戸沢村1988『戸沢村史・下巻』（現在の同村古口地区に所在する橋梁に関する証言が記載されている）<sup>⑦</sup>、山形県教育委員会2001『山形県の近代化遺産』（陸羽西線の施設が3箇所（駅舎2・隧道1）報告されている）<sup>⑧</sup>、小野田滋2003『鉄道構造物探見』（「界川橋梁」の橋桁補強に関する記述がある）<sup>⑨</sup>などが、現在の陸羽西線および羽越本線余目～酒田間の鉄道構造物に関する報告・研究等で2006年1月までに筆者が確認した主なものである。

本稿では上記の資料のほか、「酒田線」の開業直後に刊行された鉄道院新庄建設事務所1915『酒田線建設概要』の

記載内容に加え、2003年11月、2005年5月、8月、11月および2006年1月に筆者が行った現地での観察の結果に基づいて、新庄～酒田間の隧道・橋梁の構造と現況について報告するとともに、気づいた点をいくつか述べることにする。

## (凡例)

1. 隧道・橋梁の名称は、基本的に引用・参照した各資料・情報での記載に従っている。このため、同一の施設・構造物であってもその名称は必ずしも統一されていない。

2. 隧道・橋梁の部位・形状や煉瓦の積みかた等の呼称については、本ページの図に示したものと含め、小野田温1999「わが国における鉄道用煉瓦構造物の技術史的研究」と同2003「鉄道構造物探見」(JTBキックンブックス)に基づいている。本稿で図示できなかつた部分については註に記す。各書の該当部分を参考していただきたい。なお、煉瓦の積み方、「イギリス積み」と「オランダ積み」は隅部の処理方法以外は同一のものだが、日本の鉄道用構造物では前者の隅部は少なく一般的には後者が多いとされている(「わが国における鉄道用煉瓦構造物の技術史的研究」P124および「鉄道構造物探見」P32~33)。そのため筆者は從来、この積み方の呼称・表記を「オランダ積み」としていた(財団法人山形県埋蔵文化財センター2003~2005「研究紀要」創刊号~第3号における拙稿参照)が、両者の厳密な判別は隅部の積み方の詳細な観察が必要ことと、小野田ははじめ他の論者は「イギリス積み」を用いる例が多いことから、本稿中では「イギリス(オランダ)積み」とした。

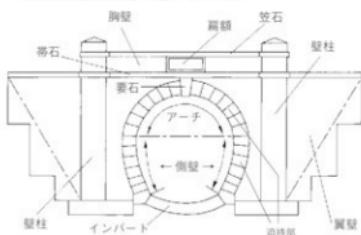
3. 坑門・横台等の向き・位置等の表記は、原則として陸羽西線内では「新庄方」「余目方」、羽越本線内では「新津方」「秋田方」に統一した。

4. 採用した地図は、国土地理院が1:25000地形図「古口」(2003年5月)、「木の沢」(1990年12月)、「清川」(2003年1月)、「余目」(2002年7月)、「酒田南部」(2002年12月)に基づいてその公式サイト(<http://www.gsi.go.jp/>)で公開しているデータに基づいている。縮尺は任意である。

5. 個々名は、本文および脚注の中では假称を略させていただいた。

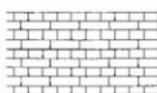
## (1) 坑門の部位

〔鉄道構造物探見〕に基づいて作成)

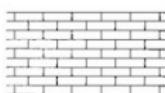


## (2) 煉瓦の基本的な積み方

〔鉄道構造物探見〕に基づいて作成)



イギリス(オランダ)積み



長手積み

## 4 隧道の構造と現況

『酒田線建設概要』によると、開業当時の「酒田線」には12基の隧道が設けられている<sup>10)</sup>が、それらはすべて2005年12月現在も陸羽西線の現役の施設である。

以下に、2005年5月あるいは8月現在の各隧道の現況を新庄方から順に述べるが、地形的に厳しい条件に所在する隧道もあるため、詳細な観察ができなかつた部分があつたことと、すべて「現役」の隧道であるため、内部の構造については線路に立ち入ることなしに見ることのできた範囲での記載であることをお断りしておく。

なお、各隧道の名称および哩(マイル)・呎(フィート)単位の数値は『酒田線建設概要』を、メートル単位の数値は基本的に2005年5月現在の各隧道坑門のネームプレートに記載されていたものをそれぞれ引用・参照している。また「新庄起点」の距離は新庄方坑口のみ記した<sup>11)</sup>。

## 「前波隧道」(1913年12月開業・山形県新庄市・第1図)

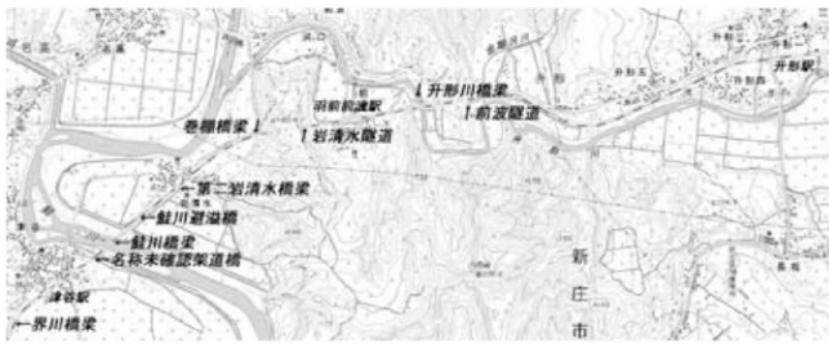
升形(ますかた)～羽前前波(うぜんぜんなみ)間の新庄起点6哩10鎖45.8節(9.869km)に位置する。長さは297呎(91m)。坑門は両側とも煉瓦製でイギリス(オランダ)積み、アーチは6枚巻きである(写真1)。また、余目(羽前前波)方坑門は最上部がコンクリートで補修されている。内部のアーチ・側壁は余目方坑口付近でかなりの部分がコンクリートで補修されているほか、全体的に金属製と思われる板が巻かれて補強されているようである。

## 「岩清水隧道」(1913年12月開業・山形県新庄市～同最上郡戸沢村・第2図)

羽前前波～津谷(つや)間の新庄起点6哩61鎖51.2節(約10.89km)に位置する。長さは100呎(305m)。坑門は両側とも煉瓦製でイギリス(オランダ)積み、アーチは5枚巻きである(写真2)。内部は「前波隧道」と同様の板が巻かれて補強された部分が認められる。

## 「板敷山隧道」(1914年6月開業・山形県最上郡戸沢村・第3図)

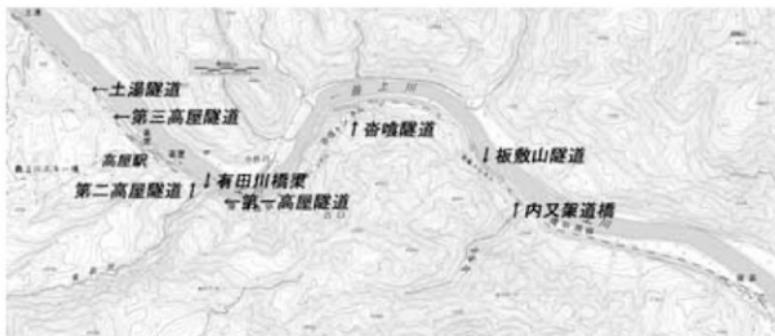
古口(ふるくち)～高屋(たかや)間の新庄起点13哩15鎖60節(21.241km)に位置する。長さは2257呎(688m)。新庄(古口)方坑門は煉瓦製で、積み方は基本的にイギリス(オランダ)積みである。北側の側面には柱状の構



第1図 陸羽西線隧道・橋梁位置図（1）（升形駅）～前波T～升形川B～（羽前前波駅）～岩清水T～卷棚B～第二岩清水B～鮎川（避）B～鮎川B～名称未確認（架）B～（津谷駅）～界川B



第2図 陸羽西線隧道・橋梁位置図（2） 界川B～第一最上川B～真柄（架）B～砂子沢B～（古口駅）～角川B



第3図 陸羽西線隧道・橋梁位置図（3） 内又（架）B～板敷山T～杏鳴T～第一高屋T～有田川B～第二高屋T～（高屋駅）～第三高屋T～土湯T

造物が2本認められる(写真3)。この坑口に直結する形でコンクリート製の雪崩除けが設けられているほか、さらにその新庄方には金属製の支柱と屋根を持つより新しい雪崩除けが追加されている。余目(高屋)方坑門は大部分がコンクリートで改築されているが、向かって右下部は煉瓦構造が残存している(写真4)。ここに見える側壁部の迫追端部の仕上げは、他の隧道の坑門の同部分とは明らかに異なる煉瓦の積み方を用いているが、詳細は後述する。

#### 「首喰隧道」

##### (1914年 6月開業・山形県最上郡戸沢村・第3図)

古口～高屋間の新庄起点13哩75鎮66.2節(22.450km)に位置する。長さは3185呎(970m)で、陸羽西線中最長である。新庄(古口)方・余目(高屋)方ともに坑門はコンクリートで改築されている(写真5)が、余目方坑門の北側側面には、2本の柱状構造を有する煉瓦部分が認められる(写真6)。内部は、コンクリートを用いた大規模な補修あるいは改築が行われているものと思われるが詳細は未確認である。

#### 「第一高屋隧道」

##### (1914年 6月開業・山形県最上郡戸沢村・第3図)

古口～高屋間の新庄起点14哩71鎮97.7節(23.985km)に位置する。長さは501呎(152m)。坑門は両側とも煉瓦製で、新庄(古口)方には坑口から連続して、廃レール利用と思われる細い金属材の支柱を用いた雪崩除けが追加されている。余目(高屋)方坑門はイギリス(オランダ)積みで粗追持、アーチは6枚巻きである。また余目口近辺の内部のアーチは長手積み、側壁はオランダ積みの煉瓦造だが、いずれも部分的にコンクリートで補修されている。

#### 「第二高屋隧道」

##### (1914年 6月開業・山形県最上郡戸沢村・第3図)

古口～高屋間の新庄起点15哩4鎮43.2節(約24.23km)に位置する。長さは728呎(222m)。坑門は両側とも煉瓦製でイギリス(オランダ)積み、アーチは6枚巻き(新庄方はコンクリート補修部分あり)である。また余目(高屋)方には坑口から連続して、廃レール利用と思われる細い金属材の支柱を用いた雪崩除けが追加されている(写真7)。

#### 「第三高屋隧道」

##### (1914年 6月開業・山形県最上郡戸沢村・第3図)

高屋～清川間の新庄起点15哩48鎮7.7節(25.110km)に位置する。長さは459呎(140m)。坑門は両側とも煉瓦製でイギリス(オランダ)積み、アーチは6枚巻き(余目(清川)方はコンクリート補修部分あり)である。内部は、「前波」「岩清水」の両隧道と同様に、板が巻かれて補強されているようである。

#### 「土湯隧道」

##### (1914年 6月開業・山形県最上郡戸沢村・第3図)

高屋～清川間の新庄起点15哩59鎮23.2節(約25.33km)に位置する。長さは657呎(200m)。坑門は両側とも煉瓦製でイギリス(オランダ)積み、アーチは6枚巻き(新庄(高屋)方はコンクリート補修部分あり)である。内部はアーチ部が長手積み、側壁部がイギリス(オランダ)積みの煉瓦造であるが、新庄口近辺はコンクリートによる補修箇所が多い。

#### 「第一草薙隧道」

##### (1914年 6月開業・山形県最上郡戸沢村・第4図)

高屋～清川間の新庄起点17哩25鎮89.9節(約27.9km)に位置する。長さは436呎(約133m)。坑門は余目(清川)方のみの確認である。煉瓦製でイギリス(オランダ)積み、アーチは6枚巻きと思われる。また坑口から連続して、廃レール利用と思われる細い金属材の支柱を用いた雪崩除けが追加されている。

#### 「第二草薙隧道」

##### (1914年 6月開業・山形県最上郡戸沢村・第4図)

高屋～清川間の新庄起点17哩40鎮99.9節(28.190km)に位置する。長さは515呎(157m)。坑門は両側とも煉瓦製でイギリス(オランダ)積み、アーチは6枚巻きである。内部はアーチ部が長手積み、側壁部がイギリス(オランダ)積みの煉瓦造であるが、余目(清川)口近辺はアーチが部分的にコンクリートで補修されている。

補修箇所が少ない上に雪崩除け等の追加もなく、12基の隧道中、最も開業当初の姿に近いものと推測する(写真8)。

#### 「第三草薙隧道」

##### (1914年 6月開業・山形県最上郡戸沢村・第4図)

高屋～清川間の新庄起点17哩60鎮49.9節(約28.58km)に位置する。長さは284呎(86m)で、陸羽西線中最短である。坑門は新庄(高屋)方のみの確認で、煉瓦製でイ



第4図 陸羽西線隧道・橋梁位置図(4) 第一草薙T～第二草薙T～第三草薙T～腹巻山T～立谷澤B～(清川駅)

ギリス（オランダ）積み、アーチは6枚巻きである。内部は大規模な改修が行われている可能性があるが詳細は余目（清川）方坑門ともども未確認である。

「腹巻山隧道」（1914年6月開業・山形県最上郡戸沢村～同東田川郡都庄内町・第4図）

高屋～清川間の新庄起点17哩76鎖33.9節(28.901km)に位置する。長さは3143呎(957m)。新庄（高屋）方坑門は煉瓦製で、坑口から連続して雪崩除けが設置されているが詳細は未確認である。余目（清川）方坑門（写真9）は煉瓦製でイギリス（オランダ）積み、アーチは6枚巻である。また南側側面には柱状の構造物が2本設けられている。余目口付近の内部はアーチ・側壁とも煉瓦製で前者が長手積み、後者がイギリス（オランダ）積みだが、いずれも部分的にコンクリートで補修されている。

なお、山形県教育委員会2001『山形県の近代化遺産』に

よると「腹巻山トンネル」の「構造・材質」は「RC（鉄筋コンクリート）造」となっているが、上記のように陸羽西線の「腹巻山隧道」は、少なくとも外部から観察し得る範囲では煉瓦主体の構造である。この記載の論拠については確認できていない<sup>12)</sup>。

## 5 橋梁の構造と現況

『酒田線建設概要』によると、開業当時の「酒田線」の橋梁数は41である<sup>13)</sup>が、本稿では以下の19基の概要・現況について述べる。

A・『酒田線建設概要』の「重ナル橋梁明細表」<sup>14)</sup>に掲載された8基。（いずれも長さ100呎以上）

B・小野田滋が「わが国における鉄道用煉瓦構造物の技術史的研究」で調査の対象とした6基。((A)との重複はない。)<sup>15)</sup>

C・上記の14基以外の5基（うち1基は名称等未確認）。各橋梁の名称・位置・長さについては、上記A・Bの14基についてはそれぞれの資料に記載されていた内容を、Cの5基のうち4基については現地の橋桁に記載されていた内容を基本的に引用・参照している<sup>16)</sup>。

### 「升形川橋梁」

(B、1913年12月開業・山形県新庄市・第1図)

升形～羽前前波間の新庄起点10.178kmに位置する、径間長24.38mの橋梁である。橋桁は上路プレートガーダー1連で、橋台は新庄（升形）方・余目（羽前前波）方とも煉瓦製でイギリス（オランダ積み）、翼壁は石積みだが、共に上端部と橋座部はコンクリートで補修・改築されている。

### 「巻棚橋梁」

(B、1913年12月開業・山形県最上郡戸沢村・第1図)

羽前前波～津谷間の新庄起点11.264kmに位置する。盛土の下に小規模な河川（あるいは用水路）を通すために設けられた径間長1.83mの「暗渠タイプのアーチ橋」<sup>17)</sup>である。煉瓦製でスパンドレル部と側壁部はイギリス（オランダ）積み、アーチ部は煉瓦4枚巻きで長手積みとなっている。側壁部は垂直に立ち上がっており、小規模な施設ながら隧道とは異なる「煉瓦アーチ橋梁」の特徴<sup>18)</sup>が明確に認められる（写真11）。

### 「第二岩清水橋梁」

(B、1913年12月開業・山形県最上郡戸沢村・第1図)

羽前前波～津谷間の新庄起点11.874kmに位置する、径間長3.05mの橋梁であり、集落内の道路を跨いでいる。橋桁は上路プレートガーダー1連で、橋台は新庄（羽前前波）方・余目（津谷）方とも煉瓦製でイギリス（オランダ）積みだが、部分的にコンクリートで補修・改築されている。

### 「(旧) 鮎川避溢橋」

(B、1913年12月開業・山形県最上郡戸沢村・第1図)

羽前前波～津谷間の新庄起点12.204kmに位置する、径間長21.26mの橋梁であった。

本橋梁とその前の線路は1960年代末に実施された鮎川の河川改修工事<sup>19)</sup>によってやや南側に移設され、開業当初のものは廃棄されている。使用されていた橋桁は不明であるが、70呎相当のプレートガーダー1連であった

ものと思われる。橋台は2005年11月現在新庄（羽前前波）方・余目（津谷）方とも残存しており、煉瓦製でイギリス（オランダ）積みである。

なお、南側に位置する現橋梁はコンクリート橋である、その下部は周辺の田圃での農作業で使用される車両の通行に十分な高さがとられているが、橋台形状から想像される旧橋梁の桁の高さでは、その下部の通行は困難であったと思われる（写真12）。現橋梁が「農道上の架道橋」としての性格を有するのに対して、旧橋梁は「避溢橋」の名のとおり、河川改修前の鮎川が氾濫した際の被害を最小限に抑える役割が主であったと推測する。

### 「(旧) 鮎川橋梁」

(A、1913年12月開業・山形県最上郡戸沢村・第1図)

羽前前波～津谷間の新庄起点7哩58鎖85.8節（約12.447km）に位置していたが、「(旧) 鮎川避溢橋」同様に1960年代末に鮎川の河川改修に伴い南側に新しい橋梁（長さ249m。支間35mの下路プレートガーダー7連、橋台・橋脚ともコンクリート製）が建設され<sup>20)</sup>、本橋梁は廃棄されている。

開業時の本橋梁は延長754呎（約229.82m）。橋桁は70呎（約21.336m）の上路プレートガーダー10連で、橋台は煉瓦製、橋脚は表面が粗石積み、内部はコンクリートとも用いた円形断面の重力式橋脚であった<sup>21)</sup>。

現在までに筆者が観察できた範囲では、この旧橋梁の橋台・橋脚の位置・痕跡は判然としない。

### （旧）名称未確認架道橋

(C、1913年12月開業・山形県最上郡戸沢村・第1図)

名称だけでなく位置・規模等も詳細は未確認である。位置は羽前前波～津谷間の（旧）鮎川橋梁から酒田方（津谷方）に約20mの地点で、「(旧) 鮎川避溢橋」および「(旧) 鮎川橋梁」と同時期に同じ理由によって廃棄された<sup>22)</sup>施設と思われる。規模は「第二岩清水橋梁」程度の長さで、同様のプレートガーダー1連が架かっていたものと推測する。残存しているのは橋台と翼壁部で、橋台は煉瓦製でイギリス（オランダ）積みである。また、橋座面には床石の外側に、廃レールを切断したものと思われる金属部品が埋め込まれている（写真12）。

### 「界川橋梁」

(B、1913年12月開業・山形県最上郡戸沢村・第1図)

津谷～古口間の新庄起点13.19kmに位置する、径間長

6.01mの橋梁である。橋桁は上路プレートガーダー1連で、下部を補強されている(後述、写真13)。橋台は新庄(津谷)方・余目(古口)方とも煉瓦製でイギリス(オランダ)積みだが上部にコンクリートによる補修がある。

#### 「第一最上川橋梁」

##### (A、1913年12月開業・山形県最上郡戸沢村・第2図)

津谷～古口間の新庄起点9哩40鎖45.7節(約15.294km)に位置する。延長は1426.02呎(約434.65m)で、現在の陸羽西線内では最長である。なお、現在の陸羽西線で最上川を渡るのは本橋梁だけであるが、名称は開業時と同じ「第一最上川橋梁」のままである。

橋桁は第1～6、11～13桁が長さ60呎(約18.29m)の上路プレートガーダー、第7～10桁が長さ200呎(約60.96m)の下路トラスである。このうち後者は1970年代前半に架け替えられ、開業当初の曲弦キャメルバックトラスが現在では平行弦ワーレントラスになっている<sup>23)</sup>(写真14)。

橋台は新庄(津谷)方・余目(古口)方ともに煉瓦製でイギリス(オランダ)積みである。また「隣石」が設置されているほか、上部には笠石状の石積みが見られる。この笠石の下部は、金属性と思われる板材による補修が施されている。

橋脚は小判型断面の重力式橋脚で、外面は両岸に向かった部分は煉瓦積み、川の上流および下流に向かった部分は石積みである。また上部には笠石状の石積みが認められる。このような橋脚の外的な形状・特徴は後述の「角川橋梁」「第二最上川橋梁」「南平田橋梁」と基本的に共通するものである。また、トラス桁を支え河川の流水部分に位置する第6～10脚は、プレートガーダーを支え河川敷に位置する第1～5、11、12脚より大規模なものが設置されているが、前者は上端部・橋座部にコンクリートが目立つに対し後者は笠石部の下部に金属性と思われる板材を鉢巻状に巻いた状態になっているものが多く、改修・補強の方法・状況も異なっている(写真15)。

#### 「真柄架道橋」

##### (C、1913年12月開業・山形県最上郡戸沢村・第2図)

津谷～古口間の新庄起点15.594kmに位置する、支間長9.14mの橋梁で、国道47号線を跨いでいる(写真16)。橋桁は上路プレートガーダー1連で、橋台は新庄(津谷)

方・余目(古口)方とも煉瓦製でイギリス(オランダ)積みだが上端と橋座部はコンクリートによる補修を受けている。

#### 「砂子沢橋梁」

##### (B、1913年12月開業・山形県最上郡戸沢村・第2図)

津谷～古口間の新庄起点16.71kmに位置する、径間長6.01mの橋梁である。橋桁は上路プレートガーダー1連で、橋台は新庄(津谷)方・余目(古口)方とも煉瓦製でイギリス(オランダ)積みだが橋座部から上部はコンクリートで改修された部分が多い。

#### 「角川橋梁」

##### (A、1914年6月開業・山形県最上郡戸沢村・第2図)

古口～高屋間の新庄起点11哩0鎖21.6節(約17.703km)に位置する。延長は374呎(約113.99m)。橋桁は長さ70呎(約21.336m)の上路プレートガーダー5連である。橋台は煉瓦製でイギリス(オランダ)積みだが橋座部がコンクリートで改修されている。橋脚は基本的に「第一最上川橋梁」と同様の外見を持つが、第4脚は上部をコンクリートで大きく改修されているほか、他の3本もそれよりも小規模ながらコンクリート改修が見られる(写真17)。

#### 「内又架道橋」

##### (C、1914年6月開業・山形県最上郡戸沢村・第3図)

古口～高屋間の新庄起点20.974kmに位置する、支間長9.14mの橋梁である。跨いでいる道路は現・国道47号線の旧道と思われる。橋桁は上路プレートガーダー1連で、橋台は新庄(古口)方・余目(高屋)方とも煉瓦製でイギリス(オランダ)積みだが上端と橋座部はコンクリートによる補修を受けている。なお、本橋梁は道路を斜めに横切るため、橋台はそれに対応した形状になっている(写真19、後述)。

#### 「有田川橋梁」

##### (A、1914年6月開業・山形県最上郡戸沢村・第3図)

古口～高屋間の新庄起点15哩4鎖61.8節(約24.188km)、「第一高屋隧道」の余目口と「第二高屋隧道」の新庄口に挟まれた場所に位置する(写真20)。延長は161呎(約49.07m)。橋桁は新庄(古口)方から余目(高屋)方に順に長さ40呎(約12.19m)・同70呎(約21.336m)・同40呎の上路プレートガーダー3連である。橋台は両側とも切石積み、2本の橋脚は切石積み・小判型断面の重力

式橋脚で、石の積み方は煉瓦でいう「小口積み」に類似したものである。

#### 「立谷澤川橋梁」

(A、1914年6月開業・山形県東田川郡庄内町・第4図)

高屋～清川間の新庄起点18哩52鎖69節（約30.02km）、「腹巻山隧道」の余目口から連続する地点に位置する。

延長は1058呎（約322.48m）。橋桁は長さ70呎（約21.336m）の上路プレートガーダー14連である。橋台は新庄（高屋）方が石積みで橋座部がコンクリートに改修されているが、余目（清川）方は全体的にコンクリートで改築されている。橋脚はすべて1960年代中盤にコンクリート製に改築され、開業当初の「粗石・中詰コンクリート」のものは残存していないものと思われる（写真21）。

なお、現在確認できる橋桁数は13連であり、延長も上記とは異なる（後述）。

「榎木避溢橋」<sup>24)</sup> (C、1914年12月開業・山形県東田川郡庄内町・第5図)

羽越本線・北余目（きたあまるめ）～砂越（さごし）間の新津起点157.790km（新庄から陸羽西線経由で約46.25km）に位置する、現在は羽越本線の上り線になっている支間長16.00mの橋梁である。橋桁は上路プレートガーダー1連で、橋台は秋田（砂越）方では煉瓦構造が部分的に残るもの、新津（北余目）方も含め大部分はコンクリートで改築されている。

「榎木架道橋」(C、1914年12月開業・山形県東田川郡庄内町・第5図)

羽越本線・北余目～砂越間の新津起点158.142km（新庄から陸羽西線経由で約46.6km）に位置する。現在は羽越本線の上り線になっている支間長9.80mの橋梁で、農道を跨いでいる。橋桁は上路プレートガーダー1連、秋田（砂越）方の橋台はコンクリートで改修されている。新津（北余目）方の煉瓦製橋台はイギリス（オランダ）積みで隅石を有する。しかし橋座部から上部はコンクリートの補修箇所が多く、隅石も残存しているのは下部のみである（写真22）。

「第二最上川橋梁」(A、1914年12月開業・山形県東田川郡庄内町・第5図)

羽越本線・北余目～砂越間の新津起点158.338km（新庄起点29哩8鎖15.4節（約46.825km））に位置する。

開業時の延長は2701呎（約823.25m）という「酒田線」



第5図 羽越本線橋梁位置図(1) (北余目駅)～榎木(避)B～榎木(架)B～第二最上川B～南平田B

の中では最長の橋梁であったが、現在は羽越本線の上り線となっている（写真23）。また、羽越本線で最上川を渡るのは本橋梁だけだが、名称は「酒田線」開業時の「第二最上川橋梁」のままである。

開業当初の橋桁28連（60呎のプレートガーダー22連と200呎の下路トラス6連）は現在13連（新津（北余目）方から順に上路プレートガーダー4連、200呎相当の下路トラス8連、それより短い下路トラス1連）になっている<sup>25)</sup>。橋台・橋脚もコンクリート等で改修あるいは改築されているものが多いが、現在の12基の橋脚のうち7基（第1、4～9橋脚）は、上部はコンクリートで改修されているものの他の部分は「第一最上川橋梁」と同様の石造・煉瓦造の外見が残っている。これらの橋脚のうち第4～9橋梁は河川の流水量が多い地点に連続して立っており、開業当初から200呎桁を支えたものと推する



第6図 羽越本線橋梁位置図（2） 新井田川線橋梁～（酒田駅）

(写真24)。

なお、本橋梁の延長は開業時に比べ明らかに短縮されているが、詳細は後述する。

#### 「南平田橋梁（避溢橋）」

(A、1914年12月開業・山形県酒田市・第5図)

羽越本線・北余目～砂越間の新津起点159.76km（新庄起点29哩67鎮96.9節（約48.028km））に位置し、現在は羽越本線の上り線になっている。開業時の延長は173.06哩（約52.75m）、橋桁は長さ40尺の上路プレートガーダー4連である。橋台は煉瓦製であったが新津（北余目）方はコンクリートで改築されており、秋田（砂越）方も橋座部を中心に多くの部分がコンクリートで改修されている。橋脚は基本的には「第一最上川橋梁」等と類似した石造・煉瓦造の外見を持つが、上部はコンクリートで改修されている（写真25）。

なお、現在確認できる橋桁数は3連であり、延長も上記とは異なっていると思われる（後述）。

#### 「新井田川橋梁」

(A、1914年12月開業・山形県酒田市・第6図)

羽越本線・東酒田（ひがしさかた）～酒田（さかた）間の新津起点166.32km（新庄起点33哩74鎮59節（約54.597km））に位置する。開業時の延長は146哩（約44.5m）。橋桁は長さ70呎のスルーモード下路プレートガーダー2連<sup>26</sup>、橋台・橋脚はいずれも石積みであった。現在の橋桁は架け替えられている可能性が高く<sup>27</sup>、橋脚もコンクリートで改築されているが、両側の橋台では石積みの構

造が残存している（写真26）。

## 6. 考察

### (1) 隧道

#### (A) 建造時からのコンクリート使用について

明治時代に建造された日本の鉄道用隧道の材料は煉瓦あるいは石であったが、明治末期～大正初期にはコンクリートも部分的に用いられるようになった<sup>28</sup>。

現在の陸羽西線はまさにその時期に建設されており、「酒田線建設概要」によると、同線古口～清川間の隧道建設の際には煉瓦・石を主な材料としながらも「（前略）地質良好ニシテ湧水少ナキ箇所ニ左リテハ「コンクリート」工ヲ施シ以テ相當ノ経費節約ヲ計ル（後略）」といった手法がとられていた<sup>29</sup>。具体的には同区間に「板敷山隧道」「青噴隧道」「第一草薙隧道」「第二草薙隧道」「第三草薙隧道」の5隧道で側壁部に、「腹巻山隧道」では側壁部とアーチ部に、それぞれコンクリートも使用された、という記録がある<sup>30</sup>。

しかし、各隧道とも内部の構造を詳細に観察することは現状では極めて困難であるほか、坑口近くから見える部分に限っても後世様々な改修・改築を受けたものが多く、「建造当初からのコンクリート部分」と思われる箇所の現況を確認することはできなかった。

ともあれ前述のように上記の6隧道は、部分的ではあるがコンクリートが用いられた鉄道用隧道としては最も早い時期に建造されたものに属することになるため、い

ずれその詳細な調査・報告がなされることを期待したい。

#### (B) 隧道坑門の意匠について

本稿で取り上げた12基の隧道のほとんどは、新庄方・余目方の少なくとももいずれか一方で、開業当初と大きく変化していないと思われる状態の煉瓦製坑門を現在でも有している。

しかし、これらの坑門は、基本的に装飾的な意匠に乏しいものばかりである。山形県内やそれに関連する路線に限っても、主に明治20年代末～30年代に建造された奥羽本線（の開業当初）の各隧道の坑門意匠と比較すれば、その違いは明白であろう<sup>31)</sup>。（写真10と写真1・2・8・9を見比べていただきたい。）

もちろん装飾的な意匠が全くないわけではなく、各坑門とも煉瓦の小口面を描いた簡素な「笠石」部を有する。また「板敷山隧道」新庄方（写真3）・「脊喰隧道」余目方（写真6）・「腹巻山隧道」余目方（写真9）の3箇所の坑門では、側面に壁柱状の構造物が存在する。これはこの3隧道が同線中特に長い、ということから特別な意匠を与えられたものと思われる。

本稿で取り上げた隧道が建造された明治末期～大正初期は、それ以前に比べると鉄道構造物から一般的に特別な意匠設計が少なくなっていた時期、とされていいる<sup>32)</sup>。また、既述の「部分的なコンクリート使用」の事情に象徴されるようなある種の実用性優先の考え方方が、坑門意匠にも反映されているのではないか、という推測もできなくもないが、いずれにせよこの件については同時期に建造された他の隧道坑門との比較等を行った上で改めて考えてみる必要がある。

#### (C) 板敷山隧道余目方坑門の側壁追持について

隧道坑門のアーチ・側壁の端部（追持）の煉瓦の積み方については、アーチ部では小口面を同一方向に組み合わせたもの（粗追持）が多用されるのに対し、側壁部では煉瓦を縦横に組み合わせて構成する「化粧追持」と呼ばれる積み方が用いられる場合も多い<sup>33)</sup>。

陸羽西線の隧道坑門では大半がアーチ部・側壁部とも「粗追持」だが、「板敷山隧道」の余目方坑門の側壁部は「化粧追持」を採用している。

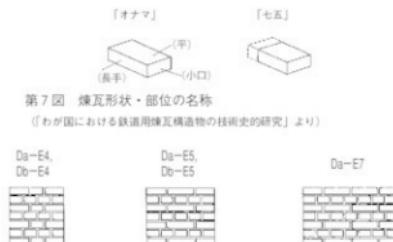
この坑門の正面はかなりの部分がコンクリートで改修されており、煉瓦構造が見えているのは南側（向かって右側）の下部のみだが、その側壁追持は煉瓦の「小口6

枚巻きの層と七五+小口+小口+小口+七五層が交互に積層する」というパターンで積まれている（写真27、本稿の最後の頁に掲載）。なお、その部分に対応した側壁端部の積み方パターンは未確認である。

隧道側壁部とその追持の煉瓦積み方のパターンについて小野田滋は30通り（そのうち「化粧追持」は15通り）に分類している<sup>34)</sup>。本坑門追持の煉瓦積み方と全く同一のパターンはその中にはないが、近似したものとしては「小口4枚巻きの層と七五+小口+七五層が交互に積層する」という「D a-E 4」あるいは「D b-E 4」が挙げられる<sup>35)</sup>。

その分類記号に準じれば、本坑門追持のパターンは「D a-E 6」あるいは「D b-E 6」という表現になるだろう。ただ、この小野田の分類による化粧追持では小口面5枚巻に相当するものが4種類、同7枚巻に相当するものが1種類なのに対し、同6枚巻に相当するものではなく、本隧道の追持は類例が少ない可能性がある<sup>36)</sup>。

いずれにしても、全体的に装飾的な意匠に乏しい陸羽西線の隧道坑門の中ではこの「板敷山隧道」余目方の化粧追持は際立った特徴と言える。ただ、本隧道は同線では3番目に長い隧道ではあるが「最長」ではない。また本隧道より長い「腹巻山隧道」の少なくとも余目方は同様の追持を有しているわけではないことをも考えると、その長さゆえに特別な扱いをされた、とは考え難い部分



第7図 煉瓦形状・部位の名称  
〔わが国における鉄道用煉瓦構造物の技術史的研究〕より

#### 板敷山隧道の追持



第8図 側壁部追持の煉瓦の積み方パターン  
〔わが国における鉄道用煉瓦構造物の技術史的研究〕に基づいて作成

はある。構造自体の詳細はなお確認すべき点があることに加えて、「なぜ、この隧道のこの坑門にこの化粧追持が採用されたのか」については今後の検討課題としたい。

## (2) 橋梁

### (A) 橋桁の形状・履歴等について

#### 1・「第一最上川橋梁」第11連と第12連

本橋梁の余目(古口)方に位置する桁で、いずれも決して良好な状態ではないが方形の銘版が残っている。

第11連の銘板は向かって左側に大きな欠落があるが、以下のような記載がある(写真28)。

(1行目)「大正二(以下欠落)」

(2行目)「横河橋梁製作(以下欠落)」

(3行目)「(欠落部分のあと) COOPER'S E33」

(4行目)「鐵道院」

(5行目)「MATERIALS」

(6～7行目)は英文。(欠落に加え摩滅が著しいため判読が困難)。

また第12連の銘板は、4箇所で留めてあった銀の3つが脱落したため原位置から大きく動いているものほどんど完形で残存している(写真29)。

その記載事項は、以下のようなものである<sup>35)</sup>。

(1行目)「明治四十五年」

(2行目)「横河橋梁製作所製作」

(3行目)「LIVE LOAD : COOPER'S E33」

(4行目)「鐵道院」

(5行目)「MATERIALS」

(6行目)「DORMAN, LONG & CO.」

(7行目)「D. COLVILLE & SONS.」

各文字とも摩滅が著しく、特にアルファベットについては誤読の可能性があることを否定しないが、この2枚の銘板とも、1行目は橋桁の製造時期・2行目は製造した企業名・3行目は荷重・4行目は本橋梁(あるいは「酒田線」全線)の建設主体・6行目と7行目は「原材料=MATERIALS(5行目)」である鉄鋼を生産した企業名を表わしていると考えられる。

それぞれ2行目の「横河橋梁製作所」は現在の「横河ブリッジ」である<sup>36)</sup>。3行目の「COOPER'S E33」は、1909(明治42)年8月3日付けの「達第六八〇号」<sup>37)</sup>で鉄道院が制定した上路プレートガーダーの標準設計で採用された「クーパー荷重E-33」に基づいて製造された

桁であることを示している。さらに6～7行目は、これらの桁の原材料が日本ではなく、外国(おそらくはアメリカ合衆国)で生産された鉄鋼であることを示していると思われる<sup>38)</sup>。

また、1行目の製造年・3行目の荷重に加えて、橋桁側面の「添接板」と呼ばれる部分の特徴<sup>41)</sup>からも、これらの桁は「達第六八〇号式」と思われ、「酒田線」開業当初から現在まで一貫して「第一最上川橋梁」で使用されている可能性がある。

#### 2・「角川橋梁」第1連

本橋梁の新庄(古口)方に位置する橋桁である。方形の銘板がほぼ完形で残っている(写真30)。

(1行目)「大正〇年」

(2行目)「株式会社□□□□□□□製作」

(3行目)「LIVE LOAD : COOPER'S E33」

(4行目)「鐵道院」

(5行目)「MATERIALS」

(6～7行目)アルファベットと思われるが判読困難。

(8～9行目)判読困難(「7行目に同じ」の意味の記号の可能性あり)

摩滅が著しいため判読困難な部分が多いが、基本的な記載パターンは「第一最上川橋梁」と同じであり、また添接板の形状も近似している。以上からこれも「外国産の鋼材を用いて日本国内の企業が製造した、達第六八〇号式の桁」と考えられ、かつ開業当初から「角川橋梁」で使用されている可能性がある。

#### 3・その他

「酒田線」建設と同時期の製造であることを明示する記載内容の銘板を持つ他の橋桁は、現在のところ筆者は確認していないが、「達第六八〇号式」よりも新しい設計仕様の桁に見られる特徴<sup>42)</sup>(一部は後述)が認められず、かつ添接板の形状が「第一最上川橋梁」「角川橋梁」と近似した橋桁を架しているものとしては「升形川橋梁」「有田川橋梁」「立谷澤川橋梁」「榎本逆溢橋」が挙げられる。

また「戸沢村史 下巻」には「真柄の鉄橋の欄干のところにMade in USAと刻まれてあった」という「半田貞男氏稿「陸羽西線建設について」」からの引用に基づいて「鉄橋の鋼材はアメリカ製であったようである」との記載がある<sup>43)</sup>。この「真柄の鉄橋」は「真柄架道橋」を意味すると思われるが、2005年5月現在の同架道橋の橋

桁は梢円形の銘板に「日本国有鉄道 1973」のほか溶接桁であることを示す「W」の略号等の記載がある<sup>40</sup>ため、開業当初のものではない可能性が高い。

次いで、「南平田橋梁」下り線の3基の橋桁について述べる。既述のように同橋梁で「酒田線」開業当時のものは現在羽越本線の上り線になっており、下り線の橋梁は1960年の北余目～砂越間の複線化に合わせて建造されたものだが、そこで使用されている橋桁（40呎相当の上路プレートガーダー）はいずれも「大正八年（1919年）」に外国製の鋼材を用いて「株式会社横河橋梁製作所」が製作した「クーパー荷重E-33」のものを1980（昭和55）年に補強あるいは改造していることが銘板の記載から読み取れる<sup>41</sup>（写真31）。製造後の使用歴は未確認だが、他橋梁あるいは他線区で使用されていたものが羽越本線の複線化工事時以降にこの地に移設されたと推測する。

ちなみに大正8年6月12日には鉄道院が「達第五四〇号」によって新たな上路プレートガーダーの標準設計を制定している<sup>42</sup>。しかし本橋梁下り線の橋桁にはその「達第五四〇号式」の特徴とされる補剛材端部の微妙な屈曲<sup>43</sup>は、少なくとも筆者が見る限りは確認できない。加えて新しい仕様が定められた年であってもそれが制定・周知される以前の製造ということもあり得ることを考えれば、これらも「達第六八〇号式」と思われる。

なお、前述のように本橋梁の上り線の橋台・橋脚は「酒田線」開業時の構造をとどめている部分が残るが、橋桁については3基とも、補剛材端部の形状等を見る限り下り線のものよりも新しい時期に製造されたと思われる。

#### (B) 「界川橋梁」の橋桁補強について

本橋梁のプレートガーダーは、下部に逆三角形を呈する鋼材が追加されている（写真13）。

これは「フィンク補強」と呼ばれるもので、本橋梁に施されたのはその中で径間20呎（約6.10m）以下の桁に用いられた「キングボスト式」である。フィンク補強は他の方式も含め主に大正末期から昭和初期にかけて約700連の橋桁に実施された<sup>44</sup>、ということだが今日残存するものは少ないようで、筆者も実見したのはこの「界川橋梁」のみである。

なお、「この橋桁は、1948年に補強された」と記した情報がある<sup>45</sup>。これは上記の、フィンク補強が一般的に実施された時期を記したのと同じ資料中の記載であるため

その整合性について疑問は残るが、詳細の調査は今後の課題としたい。

#### (C) 特徴ある橋台・橋脚について

##### 1・「内又架道橋」の橋台

本橋梁はその下を走る道路を斜めに横切るように架しておらず、そのため両側の橋台は斜めに向かい合う角度で作られている<sup>50</sup>。

また橋台の隅は新庄方北側と余目方南側で先端部が斜めに切り揃えられた形になっている。これは鋭角で煉瓦を隅部に積むことを避けるという実用的な理由が大きいものと推測されるが、その部分の煉瓦の積み方は上部と下部とで異なる意匠の装飾性のあるものになっており、小規模ながら目を引く部分である（写真32）。

##### 2・「有田川橋梁」の橋脚

本橋梁は長さ40呎の橋桁を両端に、同70呎の橋桁を中心配している。2種類の橋桁はそれぞれ高さも異なるため、それらを支える2基の橋脚は橋座面に段差のある「架違い橋脚」<sup>51</sup>と呼ばれる形状が採用されている（写真33）。これも実用的な理由で選択されたものとは思われるが、本橋梁が「第一高屋」「第二高屋」両隧道の坑門に挟まれた渓谷に左右対称の均整のとれた姿を見せていくのはこの橋脚配置と橋脚形状のためである。

#### (D) 「酒田線建設概要」の記載内容と現況とが大きく異なる橋梁について

上記の条件には、廃棄・撤去された「（旧）鮭川橋梁」を除けば、「立谷澤川橋梁」「第二最上川橋梁」「南平田橋梁」の3橋梁が該当する。

まず「立谷澤川橋梁」は開業時14連とされている橋桁が現況では13連であり、約322.5mと記された延長については「311m」とする資料<sup>52</sup>もある。同橋梁の新庄方は「腹巻山隧道」と隣接する上に橋台は石積みで残存しているのに対し、余目方はコンクリートで改築されているため、短縮されたとすれば余目方にあった橋桁1連であることが考えられる。

次に「第二最上川橋梁」は橋桁の規模・数量とも開業当時と現況とではかなり異なっているが、現況の総延長が開業時の数値（約823m）には及ばないことは明らかである。また、現況の総延長については「627m」とする情報が公にされたことがある<sup>53</sup>。

本橋梁の短縮がどのように行われたのか、は現時点で

は筆者は未確認であるが、新津（北余目）方では橋台が堤防の外側に位置しており、また河川敷には開業当初からのものと思われる橋脚が1基（第1橋脚）残存している（写真34）のに対し、秋田（砂越）方では堤防と橋台の位置が一致しているほか河川敷には開業時からの橋脚は現存しないことからみて、後者の側での河川改修・堤防建設等により多くの間わりがあったのではないかと推測する。

最後に「南平田橋梁」（上り線）は、開業当初の橋桁は40呎4連であったということだが、現況は40呎相当3連になっている。

本橋梁で現存する2基の橋脚はいずれも煉瓦・石の構造が基本であり、また秋田（砂越）方の橋台にも部分的に煉瓦構造が残っているのに対し、新津（北余目）方の橋台は全面的にコンクリートで改修されている。しかし、その新津方橋台の両脇に位置する翼壁部は秋田方同様に石積み〔F布積み〕であるため建造時期がかなり遡るとも知れない（写真35）が、1960年の複線化時に設置された下り線橋梁の翼壁部も同様の石積みであることから、本橋梁を含む区間の複線化工事完了までの時期に、現在の上り線橋梁の最も新津方にあった橋桁1連・橋脚1基が撤去され、それに合わせて橋台も改築された可能性が考えられる。

## 7.まとめ

### A・隧道について

(1) 今回調査の対象としたのは「酒田線」開業当初の隧道12基であり、そのすべてが現在の陸羽西線で使用されている。開業年の違いによる構造・材質の相違は基本的に認められない。ほとんどの隧道では煉瓦製の坑門が残存するが「板敷山隧道」余目方と「脊喰隧道」の坑門は大規模な改修を受けている。

(2) これらの隧道は、部分的にせよ新造時からコンクリートを使用した最初期の鉄道用隧道であることが以前から指摘されていたが、該当部分は主に隧道の内部と思われ、詳細は未確認である。

(3) 坑門は各隧道ともほぼ同一の形状であり、また装飾的な意匠に乏しいが、「板敷山隧道」の余目方坑門では「化粧追持」が確認された。

### B・橋梁について

(1) 今回調査の対象としたのは現在の陸羽西線新庄～余目間の橋梁14基と羽越本線余目～酒田間の橋梁5基の計19基である。

これらの橋梁は隧道同様、開業年の違いによる構造・材質の相違は認められないが、現在までに様々な改修を受けているものが少なくない。その規模・程度は羽越本線に属する施設のほうがより大きいように思われる。なお、本稿で取り上げた羽越本線の5橋梁はいずれも複線化された区間に位置するが、「酒田線」開業時からの施設はすべて現在の上り線に属している。

また陸羽西線の橋梁のうち羽前前波～津谷間の3基は、河川改修に伴う路線変更により1960年代末に新規に建造されたものに置き換えられており、「酒田線」開業当初のものは廃棄されている。中でも「(旧)鮭川橋梁」は橋台・橋脚の跡も確認困難な状況になっていた<sup>30)</sup>。

(2) 「第一最上川橋梁」と「角川橋梁」、それにその他の一部の橋梁では、「酒田線」開業時から、あるいはそれと同時に製造された橋桁が現在も使用されている可能性がある。また、現在羽越本線の下り線で使用されている「南平田橋梁」は「酒田線」開業に建造された施設ではないが、その橋桁は大正時代に製造されたものであることが記載されていた。

(3) 「界川橋梁」の橋桁は現在では類例の少なくなったといわれる「フィンク補強」を施されている。

(4) 橋台・橋脚は開業当初から大きく変化していないような状況のものが少なくない。その多くは立地条件に適応した形態を有し、「内又架道橋」や「有田川橋梁」のように、結果的にせよ特徴ある形状を呈しているものもある。

## 8.今後の課題

本稿で取り上げた隧道・橋梁には、特徴ある構造物の詳細や類例の調査、さらには建造時期・地域等が近接している構造物との比較等が必要と思われるものが少なくない。

また、特に現在の羽越本線に属する施設については、複線化等同線自体の改良だけでなく沿線地域の河川改修・土地改良等との間わりが各構造物の変化・変遷に重要な意味を持つと想像されるものがあった。しかし今回はその関連の資料・情報に触ることのないまま、各構

造物の現況から類推されることのみを記したにとどまった。

以上の2点に限らず、今回の調査では様々な制約があったとはいえ各構造物の詳細を十分に観察できなかつた部分があるため、本稿で取り上げた内容に関しては今後改めて調査・報告の機会を持ちたいと考えている。

(2006年1月記)

## 註

- 1) 各区間の長さについては、宮脇俊三・原田勝正はが1986『日本鉄道名所2 東北線 奥羽線 羽越線』P P171、174、185。
- 2) 『酒田線建設概要』P P1、6~11。
- 3) 『保存版 羽越本線の90年』P 20および『日本鉄道名所2 東北線 奥羽線 羽越線』P 184。
- 4) 『日本鉄道名所2 東北線 奥羽線 羽越線』P 165。電化は新津~村上間が直通1500ボルト、村上~秋田間が交流20000ボルトで1972年8月5日に完成し、営業運転開始は同年10月2日であった。なお、同線の複線化区間・単線区間は非常に複雑に入り組んでいる。
- 5) «わが国における鉄道用煉瓦構造物の技術史的研究』P P16、19および「付属資料1」P 5。
- 6) 同上 P P407、409。
- 7) 『戸沢村史 下巻』P 285。
- 8) 『山形県の近代化産業』P 171。
- 9) 『鉄道構造物探見』P P145~146。
- 10) 『酒田線建設概要』P P21~22。
- 11) メートル法の数値で「約」をついたものはネームプレートの記載ではなく、本稿筆者が換算したものである。なお『酒田線建設概要』の理・単位の数値をメートル法に換算すると隣道の長さ・新庄起点の距離とともにネームプレート記載の数値と微妙なずれがあるが、本稿では各々そのまま記載している。参考までに1哩=約1,609.3m、1鎖=約20.12m(80尺=1哩)、1筋=約0.2,012m(100筋=1鎖)、1呎=約0.3048m、である。(『鉄道構造物探見』P 93)。
- 12) 同書P 171。ここでは「立川町」に所在する施設として記載されているが、同町は2005(平成17)年7月1日に余目町と合併して「庄内町」となっている。
- 13) 『酒田線建設概要』P 21。その41箇所の橋梁のうち「アーチ橋」は1箇所となっているが、本稿でとりあげた「巻棚橋梁」はその規模(径間長約1.8m)からみて、「酒田線建設概要」では「橋梁」ではなく「溝橋」(新庄~酒田間に開業時73箇所)として分類・計数されている可能性がある。(『鉄道構造物探見』P 167参照)。また、陸羽西線の古口~高屋~清川間の盛土には「巻棚橋梁」と同等以上の規模を持つと思われる煉瓦アーチ構造物が少なくとも2基以上存在するようだが、本稿執筆時点では詳細は未確認である。
- 14) 『酒田線建設概要』P 21。
- 15) 同書「付属資料1 調査構造物観察」P 5。なお、この資料に記された各構造物の名称・諸元等は小野田が独自に調査・整理したものであり、各鉄道事業者等の公式データとは異なる場合がある、ということである。
- 16) (A) の8基の新庄起点の距離を示すメートル法の数値は、理

単位から本稿筆者が換算したものである。また「第二般上川橋梁」の新津起点の距離の数値は、註53) であげた、東日本旅客鉄道株式会社が2006年1月17日にインターネット上で公表したPDFファイルの内容を参照した。

なお、長さについては各資料に基づいて3種類の術語が用いられているが、「延長」は橋桁2基以上の橋梁の、「径間長」「支間長」は橋桁1基(あるいはアーチ1連)の橋梁の、それぞれ「橋の長さ」を示すものと考えていいものと思われる。(『鉄道構造物探見』P P88、112参照)

いずれにしても隧道の項と同様に、同じ位置・部位等を示す数値でも出典の違いによって整合しない場合がある。

17) 『鉄道構造物探見』P P87~88。

18) 17) に同じ。

19) 『戸沢村史 下巻』P 828、「付表 戸沢村略年表」の1969(昭和44)年の項に「最上川中流河川改修による国鉄鶴川橋架けかえ工事着工」との記載がある。ただ、現地の現在の構造物に付された路板の記載を見る限り、この工事は1967年には開始されていたようである。

20) 19) に同じ。なお、現在の鶴川橋梁の長さについては『日本鉄道名所2 東北線 奥羽線 羽越線』P 184を参照。

21) 『酒田線建設概要』巻頭図版にある、開業当時の本橋梁の写真参照。

22) 19) 20) に同じ。

23) 開業時の本橋梁が曲弦トラスを使用していたことは『酒田線建設概要』巻頭図版や、『国説 最上の歴史』P 174の「陸羽西線開通の頃の古口鉄橋」の写真を参照のこと。

なお『月刊世界鉄道写真全集』1973年10月号(第3巻第10号通巻24号、彰文社)には、本橋梁(トラス構造は曲弦(架け替え前))を渡る列車(同誌P 24~25、1972年8月4日撮影、とP 26に明記)と、本橋梁トラス橋架け替えの状況を示す写真(同誌P 16)とが掲載されている。後者の撮影時期は明示されていないものの、前者の撮影日と同誌の発行時期および同誌P 17に記載された文の内容から考えて、橋架け替えは1973年頃に行われたものと推測する(同誌の内容については三浦裕士からの教示を受けた)。

24) 本橋梁の橋桁に記載された名称は「桜木(遊)」であるが、『酒田線建設概要』P 4に、この地点に「遊瀬橋」があるとの主旨の記載があるため、本稿では「桜木遊瀬橋」と表記する。

25) 『酒田線建設概要』巻頭図版によると開業時の本橋梁の200呎橋桁は「第一般上川橋梁」(開業時)と同様の曲弦(キャメルバック)トラスであったと思われる。現在の200呎相当の橋桁8連(第5~12連)のうち7連は平行弦トラスで、第10連のみが曲弦だが形状(垂直材付きワーレン)は開業時と異なっている。

26) 「スタイル=下路式」であることやその特徴については『鉄道構造物探見』P P117、144~145を参照のこと。また『保存版 羽越本線の90年』P P50~51には開業当時の本橋梁の写真が掲載されている。

27) 現在の新庄(東酒田・新津)方の橋桁の支間長(橋桁自体に記載あり)は31.50mであり、開業時の70呎=約21.336mとは一致しない。酒田(秋田)方の橋桁の長さは現時点では未確認だが、本文中に記したように両側の橋台は石製で残っているため橋梁の延長自体は大きな変化はないと考えられるため、新庄方とは異なる長さの桁を使用していると思われる。いずれにせよ開業時の桁とは異なる可能性が高い。

28) «わが国における鉄道用煉瓦構造物の技術史的研究』P P389~433。あるいは『鉄道構造物探見』P P29、30、64、65、70。

29) 『酒田線建設概要』P 8、「わが国における鉄道用煉瓦構造物の技術史的研究』P P407、409。

- 30)『酒田線建設概要』 P22。
- 31) 例えば犬伏透2003「明治時代に建造された奥羽本線旧隧道の概要と現況」『研究紀要 創刊号』(財団法人山形県立歴史文化財センター)を参照していただきたい。
- 32)『わが国における鉄道用煉瓦構造物の技術史的研究』P228。
- 33)『わが国における鉄道用煉瓦構造物の技術史的研究』P P233, 234, 239。
- 34) 同上、P P240～243。
- ちなみに陸羽西線の他の隧道坑門側壁の追持(粗追持)をこの分類に当てはめると、  
 「第一高屋隧道」酒田方と「第二草薙隧道」新庄方が「D b - L 6」、「土湯隧道」酒田方が「D c - L 6」となるものと思われる。なお、同線の隧道は本文に記したように該当部分をコンクリート等で改修していたり、雪崩除け等を装備していたもの多かったこともあり詳細の確認が困難であったことをお断りしておく。
- 35) 同上、P241、「D a - E 4」と「D b - E 4」の相違点は隧道内部の側壁端部の仕上げ方であり、坑門正面の追持の積み方は二つとも同じである。
- 36) 本坑門のパターンは、「D a - E 4」「D b - E 4」の中間に「D b - 2枚分を追加したもの」とも言えよう。
- なお、煉瓦の各辺の長さの相場は「小口×2」×「長手×1」、「小口×3」×「七五×2」、となるようである。ここから考えると、5枚巻および7枚巻相当の追持では交互に積層する2層のいずれかで長手を使用することが、逆に4枚巻および6枚巻相当の場合は長手を使用しないほうが装飾的な表面形状を出すことが容易であると思われる。
- 37) この第12連の鉢腹記載内容については、本稿筆者が2003年11月以降インターネット上の個人サイト「Nicht eilen」(<http://home-page2.nifty.com/tilelulenspiegel/>)において公開しているものを転載している。なお同サイト作者としての筆者は「T I L L」のハンドルネームを使用している。(URLとハンドルネームは2006年1月現在)
- 38)『横河ブリッジ』のインターネット上の公式サイト(<http://www.yokogawa-bridge.co.jp/>)参照。(2006年1月現在)
- 39)『達第六八〇号』については『鉄道構造物探見』P P142～143参照。
- 40)『鉄道構造物探見』P P119, 142、「達第六八〇号」や「クーパー荷重E-33」は「アメリカ鉄道技術協会」が制定した仕様に準じたものである。当時の日本の鉄道構造の設計はアメリカ合衆国の影響を強く受けている。
- 41)『鉄道構造物探見』P P139, 142。
- 42) 同上、P P142～144。なお、筆者が所有している『鉄道構造物探見』(2002年12月15日初版印刷、2003年1月1日初版発行)では、P142の「國⑤ 達第680号式の添接板」とP144の「國⑦ 達第94号式の添接板」とは、同書本文の説明や各々の実例として掲載された写真と比較してみると、前者が「達第94号式」を、後者が「達第680号式」を表わしているように思える。
- 43)『戸沢村史 下巻』P285。
- 44)鉢板の略号記載の意味については『鉄道構造物探見』P148参照。
- 45) 44) に同じ。当該構析に付された構円形の新しい鉢板にある「WD G R812-1」中の「R」は「補強・改造・修理」を意味するものである。
- 46)『鉄道構造物探見』P P142～143。
- 47) 42) に同じ。
- 48)『鉄道構造物探見』P P145～146。
- 49) 東日本旅客鉄道株式会社(「JR東日本」)池袋地区サイト(<http://www.la.biglobe.ne.jp/jr-ike/>)で、少なくとも2003年11月

当時にはインターネット上で公開されていた「歴史的構造物一覧」のページにあった「界川橋りょう」の解説文より。ただし2006年1月現在、前記のアドレスではこのページを見ることはできない。なおこのページには、その内容は東日本旅客鉄道株式会社1990「bridges and Tunnels」JR東日本の歴史的建造物に基づいて作成されているという主旨の註記があったと記憶している。

50) 小野田の言うところの「斜めの直線」と思われる。(『鉄道構造物探見』P P115～116。)

51)『鉄道構造物探見』P193。

52)『日本鉄道名所2 東北線 奥羽線 羽越線』P185。

53) 2005年12月27日付「毎日新聞」「読売新聞」。2005年12月25日19時14分頃に妙高～北余日間で発生した特急第2014M列車(「いなほ14号」)脱線事故(死者5名、重軽傷者32名)を伝えた記事である。「読売新聞」によればこの事故の現場(脱線した6両編成の列車のうち3両が鐵路の盛土から転落した場所。引用者注)は「第2最上川橋梁(長さ627メートル)から南側へ約270メートル地点」であった。

その後、国土交通省のインターネット上の公式サイト(<http://www.mlit.go.jp/>)に、2006年1月13日に開催された「第一回鉄道強風対策協議会」での資料として公表されたP D Fファイル「資料2 羽越線事故の概要について」の中では「第二最上川橋りょう(上り線)の延長が「627M」(新津起点158K338～158K965)と明記されている。また、これと同様の内容は同年1月17日に東日本旅客鉄道株式会社(「JR東日本」)が公式サイト(<http://www.jreast.co.jp/>)で公開した「羽越本線事故への当面の対応について」と題したP D Fファイル中にもある。(そこでは「第二最上川橋りょう」の下り線の延長も「612M」と明記されている。なお、上記の事故の発生時刻・区間、列車名と死者数は国土交通省の公式サイト(<http://www.mlit.go.jp/>)の閲覧ページから2006年1月31日現在の記載を参照した。(Webアドレスと情報の公開状況はいずれも2006年1月現在。)

54) 鉄道の路線変更あるいは廃止後の隧道・橋梁等の扱いは様々であるが、旧橋梁が徹底的に撤去された最近の山形県内の例としては、左沢線の旧・須川橋梁(東金井～羽前山辺)がある。1921年開業の同橋梁は須川の河川改修事業に伴い2004年4月に新橋梁に切り替えられたが、その直後に橋桁・橋脚・橋台とも撤去された上にその前後の盛土部分も削平されている。

これは旧橋梁の橋脚やその前後の盛土が、河川の治水上大きな障害になっていたことが理由であったようだが、陸羽西線の旧・鶴川橋梁の崩落が確認し難いことも、同橋梁の架け替えやその前後の路線変更が河川改修を理由にしたことを考えれば同様の理由によるものと推測される。

## 引用文献

- ・鉄道院新庄建設事務所1915 「酒田線建設概要」
- ・『月刊世界鉄道写真全集』第3巻第10号(1973年10月号) (彰文社)
- ・宮脇俊三、原田勝正編1986 『日本鉄道名所 東北線 奥羽線羽越線』(小学館)
- ・戸沢村1988 『戸沢村史 下巻』
- ・瀬古龍雄、久保田久雄、田宮利雄監修1997 『保存版 羽越本線の90年』(郷土出版社)
- ・小野田治1999 『わが国における鉄道用煉瓦構造物の技術史的研究』(研友社)
- ・山形県教育委員会2001 『山形県の近代化遺産 山形県近代化遺産総合調査報告書』
- ・大友義助監修2002 『図説 最上の歴史』(郷土出版社)
- ・小野田治2003 『鉄道構造物探見』(JTBキャンブックス)
- ・小野田治2004 『鉄道と煉瓦 その歴史とデザイン』(鹿島出版会)



写真1 前波隧道（新庄方）

また、このほかにインターネット上の情報で参照・引用したものがあるがそれらについては「註」を参照されたい。

なお、三浦裕士氏からは資料の紹介・情報の提供等々なご教示を、また工藤英哲氏からは現地確認時のご協力をいただいた。ここに記して感謝申し上げる。

以下に掲載した写真的撮影日は「10」が2002年5月12日、「13、14」が2003年11月3日、「12、22、23、24、30」が2005年11月25日、「21」が2006年1月29日、それ以外は2005年5月4日である。

撮影はすべて本稿筆者によるものである。

なお、画面の都合上、写真的番号と掲載順が一致しない部分があることをおことわりしておく。



写真2 岩清水隧道（新庄方）



写真3 板敷山隧道（新庄方）側面に柱状の構造を有する。



写真4 板敷山隧道（余目方）山側の下部に煉瓦部分が残る。



写真5 酒噭隧道（余目方）北側側面に煉瓦部分が残る。



写真6 酒噭隧道坑門の煉瓦残部



写真7 第二高屋隧道（余目方）雪崩除け付き



写真9 腹巻山隧道（余目方）側面に柱状の構造物



写真8 第二草薙隧道（新庄方）



写真10 (参考) 奥羽本線・(旧) 金堀隧道（福島方）



写真11 卷棚橋梁（北から）



写真12 (旧) 鮎川遮溢橋 橋台 (北西から) 後方は現・橋梁



写真13 (旧) 名称未確認架道橋 橋台 廃レール埋め込み状況



写真14 界川橋梁 (南から) フィンク補強の橋桁



写真15 第一最上川橋梁 (南東から)



写真16 第一最上川橋梁 規模の異なる2種類の橋脚



写真17 真柄架道橋 (北から)



写真18 角川橋梁 橋脚 (南西から)



写真19 内又架道橋 (南から)



写真20 有田川橋梁 (北から) 坑門は第一高屋隧道余目方



写真21 立谷澤川橋梁 (北から)



写真22 横木架道橋 (上り線) 隔石を有する橋台 (新津方)



写真23 第二最上川橋梁 (上り線・南面から)



写真24 第二最上川橋梁 (上り線) 橋脚



写真25 南平田橋梁 (上り線) 橋脚



写真26 新井田川橋梁 橋台 (南から)



写真28 第一最上川橋梁第11連鉄板



写真29 第一最上川橋梁第12連銘板写真



写真30 角川橋梁第1連銘板



写真31 南平田橋梁（下り線）第1連銘板



写真33 有田川橋梁の「架違い橋脚」



写真27 板敷山隧道余目方坑門側壁部の「化粧追持」



写真32 内又架道橋 橋台 開口部の切り落し面に見られる装飾的な煉瓦積み (左・余目方、右・新庄方)



# 埋蔵文化財センター設立夜話

佐藤 庄一

## 1 はじめに

平成5(1993)年に財團法人山形県埋蔵文化財センターが設置されて、はや13年になる。最近、私は1990年代の山形県考古学界を回顧した文の冒頭で、つぎのように述べた。

『公共開発事業に伴って大規模な発掘調査が行われ、新しい発見が次から次と出てくる。発掘調査の現地説明会には古代のロマンに憧れる大勢の人が詰めかけ、その中の常連さんが調査員の先生や博物館の学芸員と「考古学の友の会」を立ち上げ、文化財保護の輪が広がる。山形県の埋蔵文化財行政にとって、理想的な時代が1990年代であった。』

(中略)財團法人山形県埋蔵文化財センターが1993年に設立され、同じ年に山形県立うきたむ風土記の丘考古資料館が高畠町に作られる等、まさに山形県の1990年代はそれまでの懸案が一気に解決に向かったかみえる希望の時期であった。

バブル期の高度成長が終わり、デフレ化の不況を迎えて、いま埋蔵文化財行政は「冬の時代」ともいわれる。私たちは、1990年代の考古学の活動から何を学び、2000年代にどうつなげていけばよいのか振り返ってみよう。(佐藤2003)』

これまでの山形県の埋蔵文化財保護行政から何を学ぶか、そしてそれを今後にどうつなげるか。財團法人山形県埋蔵文化財センターの設立に関わった者として、その経緯をまとめておく必要性を感じて稿を起こした。今後の埋蔵文化財センターのあり方について検討するうえで、少しでも参考になれば幸いである。

## 1 検討委員会ができるまで

### (1) 埋蔵文化財白書を作ろう！

「困ったね。どうしたら良いだろう。」、平成2年10月、平成3年度の予算要求を前にして、私と埋蔵文化財係主

任技師の名和さんは県庁13階の文化課の部屋で頭を抱えていた。

山形県の埋蔵文化財発掘調査の事業量は、昭和48年山形県教育庁に文化課が設置されて以来しばらくは緩やかな増加傾向で進展してきた。文化課の設置当初は、発掘調査に関わる経費は県の教育委員会で予算化していたが、文化庁が指導してきた「原因者負担制度」が定着してきたことを受け、昭和54年からは『山形県埋蔵文化財緊急調査実施要項』を作り、県と市町村の役割分担を明確にするとともに、発掘調査経費を開発部局に負担してもらうようにしていた。

この過程で、県の農林水産部や土木部等から「調査経費を文化課に節別配当をするのは（旅費や需用費のこともあり）問題が多い。委託費として一括配当できないか。」という提案があり、委託費の受け皿として『山形県埋蔵文化財緊急調査団』という任意の組織を設立した。調査団の団長には文化財保護審議会会長の柏倉亮吉山形大学名誉教授をお願いし、事務局長として文化課長、事務局長補佐として文化課長補佐、主任調査員として文化課の技術職員が全員が入った。変則的な体制ではあったが、調査を担当する専門職員が昭和54年に4名、翌55年に4名増員なるなど、昭和50年代の埋蔵文化財保護行政はほぼ順調に進んでいた。

ところが、昭和60年頃から高速道路開通の道路公团事業やウルグアイ・ランド開通の農林事業<sup>(注1)</sup>により事業量が急激に増加することとなり、9名の文化課の埋蔵文化財担当職員では何ともならなくなってきた。このため、考古学専攻の大学卒業生を県の嘱託職員として次々と雇用することにより毎年の調査を消化する、という網渡りのような体制が、ここ5年以上も続いてきたのである。

県の嘱託職員として採用された考古学を目指す若い職員には、3年の雇用期間が終わっても何とか発掘調査に従事してもらわなければ、開発側から要望されている調

査事業量に対処できなかった。苦肉の策として考えたのがさきの『山形県埋蔵文化財緊急調査団』という任意の組織を利用し、県の嘱託雇用期間が終わった若い調査員を、さらに調査団専従の非常勤職員として再雇用することであった。

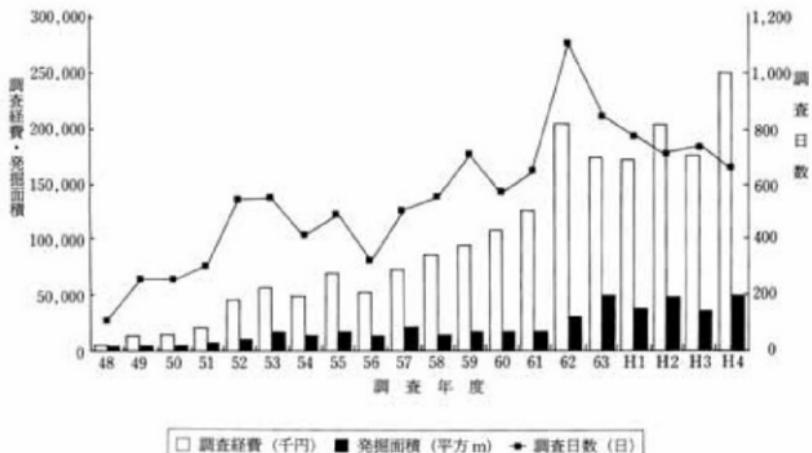
ほとんどが県内出身で家の跡取りが多い若い職員は、任意団体の非常勤職員という不安定な身分に耐えながら、黙々と現地の発掘調査や分布調査に従事してくれた。調査担当者は不十分な調査体制の中で発掘調査に追われ、報告書が期限内に刊行できないケースも目立つようになっていた。もちろん正規の専門職員の人員増は、毎年人事当局に強く要求してきたが、団体で教職員を増やしたため、定数の増加はできないという理由から、常に先送りとされてきた。

教育庁職員組合でも、この頃教育庁総務課長との交渉等で、「(山形市緑町の文化課) 分室を単独公所として位置づけるとともに、嘱託・団体職員を定数化すること!」との要求を出している。これに対する回答は「(埋蔵文化財の) 仕事量は増えている。重大な課題。」との認識は示したもの、「正職員になるには人事委員会の採用試験

に合格する必要があり、嘱託職員をそのまま定数化することはできない。」という従来の態度に留まっている。

「困ったね。どうしたら良いだろう。」という先の悩みは、課題がわかっているのに答えが何年も実現できない焦りでもあった。「埋蔵文化財白書を作ろう!」、私は名和さんに言った。国の行政事務の現状と課題等を国民にわかりやすくまとめたものに「経済白書」とか「教育白書」、「環境白書」という行政白書というものがある。日本考古学協会で何年か前に、遺跡の破壊を要いて「埋蔵文化財白書」を発行したことを思い出したからである。

それから約1ヶ月間、二人は「山形県埋蔵文化財白書」の作成に没頭した。埋蔵文化財保護行政における県の役割や緊急発掘調査の事業量と調査体制の問題点、今後東北横断自動車道建設等で発掘調査の事業量が益々増加する見込みであること、そのためには調査員の定数増や埋蔵文化財センターの設置が必要なことなどを順々に述べ、図表も入れてわかりやすいような工夫をした。B5版の1cm近い厚さの『山形県埋蔵文化財保護行政の現状と課題』と名付けた白書を前に、「これを文化課長を通して県教育長に上げてもらおう。これは白書というよりは



資料1 緊急発掘調査の経費・面積・日数推移 (S48~H4)

埋蔵文化財黒書だ。」、と思った。

平成2年11上旬、土門文化課長と斎藤補佐に教育次長の調整事項に間にあわせるべく意気込んで「山形県埋蔵文化財白書」を出したところ、課長から「随分厚い資料だが、これを全部読まないと駄目か?」と言われ、愕然とした。「はい、そうです。」と答えたが、上司の埋蔵文化財に対するする認識はこんなものかと、正直がっかりさせられた。

それでも土門課長は埋蔵の問題の重要性を上に訴えてくれ、埋蔵文化財だけの次長説明が11月26日の午前中一杯をかけて行われた。佐々木埋蔵文化財専門員や私が問題の深刻さと専門職員の増を必死に訴えたが、鈴木次長からは平成4年のべにはばな団体が終わらなければ職員の増員は無理との答えしか得られなかった。

説明の終わり頃、同席した安孫子財務課長から、気の毒さもあってか、「佐藤さん、あなた達の苦労はわかるが、個人の力だけでは行政は動かない。各種委員会のような外部の人達の知恵と力を借りなければ駄目なのですよ。」という、アドバイスがあった。私が「他県では埋蔵文化財の検討委員会を設置しているところもある。」と答えると、「うん、それがよい。検討委員会を公式なものにするため、数十万でもいいから来年度の予算に要求しろ。足りない分は文化課で足し前することだ。」と言ってくれた。暗闇に一筋の光明が見えた気持ちであった。

また、今考えれば無茶な話だが、教育次長説明の数日後、県農林水産部の農政課長と県土木部の管理課長に面会を求め、埋蔵文化財保護の窮状を訴えるとともに、両部局から文化課に専門職員増員のため定数を2名ずつ貸してくれないか、とのお願いもしている。

## (2) 山形県の現状と東北各県の状況

ここで、財團法人山形県埋蔵文化財センター設置される前の状況について、少し詳しく見てみよう。

資料1は、山形県教育委員会が昭和48年度の県文化課設置時から財團ができる直前の平成4年度までの20年間に実施した埋蔵文化財緊急発掘調査に関する「調査経費」、「発掘面積」、「調査日数」の推移のデータである。■が発掘面積、□が発掘調査経費、折れ線が発掘調査延べ日数で、各々の年度の累計数となっている。

山形県に文化課が設置された昭和48年から昭和61年度までは、各調査事業要素とも一部の年を除き緩やかな増

加を示している。これが先に述べたように、昭和62年度から調査事業量が急激に増え、その後平成4年度には昭和61年度の倍近くまでなっていることがわかる。

つぎに、北海道と東北各県の平成3年度当時の埋蔵文化財調査体制を見てみる(資料2)。当時の山形県の調査は、「山形県埋蔵文化財緊急調査团」という任意の団体で実施していたが、調査担当職員は県文化課の行政職員9名、同嘱託職員4名、緊急調査団の嘱託調査員6名の実質19名であった。平成3年度はこの体制で、1億7千万円余の調査経費を要して、12遺跡34,180m<sup>2</sup>の面積を発掘調査していたのである。正規職員より嘱託職員が多い状況なので、非常勤の嘱託職員が実質現場の調査主任や報告書作成を担当しなければならないこともあった。

これを東北各県と比較してみると、宮城県は27名の県職員がいて直営で発掘調査を実施していたし、青森県と秋田県には県立の埋蔵文化財(調査)センターがあり、各々35名・17名という正規職員を抱えていた。また、北海道と岩手県・福島県には財團法人の埋蔵文化財(文化)センターがあり、各々29名・35名・46名という多くの財團正規職員を擁していたのである。

発掘調査の経費も多くの道県では10億円を越しており、開発に関わる遺跡の全面積を発掘調査することによって、新しい考古学的成果が次々と出始めている。これに対して山形県は、昭和48年の県文化課設置以来圃場整備等の農林事業が調査の主体を占めてきたこともあり、まずトレンチ掘りをし、次に遺構が発見された部分を拡張するという旧態然な発掘調査であった。実際に調査が終了できた面積を、重機械で抜けた実面積と区別して、「精査面積(?)」と呼ぶ奇妙な用語が出てきたのもこの頃である。

埋蔵文化財の調査を担当する専門職員は、出身大学の先輩後輩関係や発掘現場の交流等を通じて、ヤクザの世界(?)に似た密接な付き合いがあり、各県の情報は山形県にもつぶさに入っていた。今何とかしなければ、山形県だけが取り残される。このような危機感が、山形県で発掘調査を担当している全ての職員にあったのである。

県名(設置年度)	組織の名称	埋蔵文化財 職員数	平成3年度 事業量	組織人員の根拠
北海道 (昭60)	財団法人北海道埋蔵文化財センター	県文化課 10名	経費(平成2年度) 747百万円 面積 53,934m <sup>2</sup>	1人当たり年間 3,000m <sup>2</sup> 調査
		センター 29名		
青森県 (昭55)	青森県埋蔵文化財調査センター (県立)	県文化課 4名	経費 3,848百万円 面積 51,000m <sup>2</sup>	1人当たり年間 3,500m <sup>2</sup> 調査
		センター 35名 教育職 16 行政職 県調査員 19		
岩手県 (昭56)	財団法人岩手県文化振興事業団埋蔵文化財センター	県文化課 3名	経費 1,278百万円 面積 180,312m <sup>2</sup>	1人当たり年間 6,000m <sup>2</sup> 調査 (但し、重機による粗削ぎ面積をすべて含む)
		センター 49名 教育職 22 プロバー 13 財団嘱託 13		
秋田県 (昭56)	秋田県埋蔵文化財センター (県立)	県文化課 1名	経費 586百万円 面積 50,730m <sup>2</sup>	条例定数 22名
		センター 24名 行政職 10 教育職 7 県嘱託 7		
宮城県 (昭47)	宮城県教育局文化財保護課	27名 行政職 9 教育職 18	経費(平成2年度) 1,369百万円 面積(平成2年度) 58,277m <sup>2</sup>	条例定数21+α (毎年事業量によって見直し)
福島県 (昭52)	財団法人福島県文化センター歴史資料館遺跡調査課	県文化課 4名	経費 1,120百万円 面積 140,925m <sup>2</sup>	1人当たり年間 3,000m <sup>2</sup> 調査
		センター 49名 教育職 21 プロバー 25 財団嘱託 3		
山形県 (昭48)	山形県教育局文化課	19名 行政職 9 県嘱託 4 調査団調査員 6	経費 176百万円 面積 34,180m <sup>2</sup>	1人当たり年間 3,500m <sup>2</sup> 調査

資料2 北海道・東北地方の埋蔵文化財調査体制状況

## 2 埋蔵文化財調査体制検討委員会の設置と検討事項

### (1) 埋蔵文化財調査体制検討委員会の設置

平成3年度予算に仮称「埋蔵文化財調査体制検討委員会」設置の予算が認められた。単年度で100万円の予算を要求したものが2ヶ年で50万円ずつになった訳だが、金額よりも、県教育委員会の正式な委員会としての設置が認められたことが大きかった。

検討委員会の委員として、外部からは柏倉亮吉県文化財保護審議会会长と国学院大学の小林達雄教授の2名の考古学専門家に入っていた。もう少し多くの外部委員を入れたかったが、予算を考えると賛成はいえなかつた。これに検討委員会の委員として、鈴木直助県教育府教育次長、上村正志教育府総務課長、深瀬宏隆同財務課長、土門招徳同文化課長の4名が加わり、合計6名の委員による検討会の組織となつた。このほか、事務局として田苗文化課課長補佐以下佐々木埋蔵文化財専門員、佐藤庄埋蔵文化財主査、野尻埋蔵文化財係長、渋谷

主任技師の5名が入り、検討会の準備等は私が担当することになった。

### (2) 埋蔵文化財調査体制検討委員会の検討事項

平成3年5月14日、あこや会館の特別会議室で、第一回の埋蔵文化財調査体制検討委員会が開催された。まず鈴木教育次長の主催者挨拶があり、次いで委員互選により選ばれた柏倉会長が就任の挨拶をされたのち、委員会の協議が始まった。

第一回の検討委員会では、①県の役割とこれまでの対応等に対する現状分析、②今後の事業量の予測と制作取りの必要性、③全国的な視野をもつための先進県調査の必要性などが検討された。ここでは小林委員の「はっきり言って山形県の埋蔵文化財保護体制は、他県に比べ遅れている」という発言が印象的であった。

これを受けて、平成3年7月から8月にかけて先進県の調査が実施された。委員が3班に分かれ、1班は関西の京都府と大阪府、2班は東北の秋田県と岩手県、3班は宮城県と福島県・栃木県を視察した。

10月の第二回検討委員会では、④先進県の報告と比較

検討課題		県立組織	財團組織
組織と運営	組織名称	山形県立山形県文化財センター	（財團法人）山形県文化財センター
	設置主体	山形県	山形県
	運営主体	山形県教育委員会	（財團法人）山形県文化財センター
	運営経費	山形県教育委員会の予算に計上	出資金の利子と調査経費の6~10%の事務費で運営
	施設建設経費	県費	県費（県との二枚看板か、運営の委託）
職員身分と人件費	職員身分（人事交流）	県職員（県職員全体の異動が可能） 教職員（学校現場への異動が可能） （財團職員は財團内での異動のみ）	出向県職員 出向教職員 財團固有職員（選考試験による一般公募）
	定数の概要	山形県職員定数条例	財團固有職員定数規約
	職員の人数枠	県職員定数に満たない	財團固有職員の採用と出向職員で枠の拡大が可能
	職員人件費	県費及び事業側負担費	原則として事業側が人件費負担
	職員退職金	山形県職員等に対する退職手当支給条例による	財團職員については別途退職金積立が必要
	事業経費	発掘調査委託費+県費	発掘調査委託費+県費+財團費
事業の内容	分布調査	実施可能（県費+国費）	県文化課の委託を受け、事業決定後のものは可能
	開発との調整	開発との調整が可能	開発との調整は県文化課
	遺物の収蔵	保管・管理とも県教育委員会	法的保管責任者は県教委、管理は財團
	市町村指導	開発に係る行政指導を含めて指導が可能	県文化課の依頼を受けて、調査指導のみ可能
	独自事業	県費で予算化	財團収益で実施も可能
将来の展望		事業量が減っても、研究・保護普及活動が可能	事業量が減った時に、調査する道跡を探す傾向大

資料3 埋蔵文化財保護の組織を県立にした場合と財團にした場合の比較一覧

検討、②平成4年以降の埋蔵文化財事業量の検討、③埋蔵文化財保護の組織と体制に関する一回目の検討、などが実施された。とくに先進県の報告では、スライドを用いた各班の報告がなされたため、各自が実際に視察した感想を含め、委員による活発な討論が行われた。

12月の第三回検討委員会では、①埋蔵文化財保護の組織と体制に関する二回目の検討、②組織人員の根拠となる職員一人当たりの年間発掘調査面積の検討、平成4年以降の埋蔵文化財事業量の検討が行われた。とくに職員一人当たりの年間発掘調査面積については、人員枠の関係から面積を大きくとりがちな事務局に対して、小林委員から調査の精度を高める観点からもっと面積を低くすべきとの厳しい指摘がなされた<sup>(8)(9)</sup>。

年が明けて2月の第四回検討委員会では、①職員一人当たりの年間発掘調査面積の再検討、②埋蔵文化財保護の組織と体制に関する三回目の検討が行われ、新しい組織の設立時期の目標を平成5年4月とすることが確認された。

平成4年からは、佐藤正俊さんが埋蔵文化財係長として県庁の文化課に戻り、埋蔵文化財体制の検討について私を補佐してくれることになった。4月の第五回検討委員会では、①これまでの検討委員会の協議経過についての総括がなされ、②検討委員会報告書案の検討が行われた。とくに埋蔵文化財の新しい組織を県立とするか、財團とするかでギリギリの白熱論議が行われ、最終的には報告書に「埋蔵文化財の組織を県立にした場合と財團にした場合の比較一覧表(資料3)」を掲載することで、両論併記のかたちとなった。

最終回となる6月の第六回検討委員会では、検討委員会報告提出案の検討が行われた。組織の名称については、「文化センター」、「文化財センター」、「埋蔵文化財センター」の三つの案が出され、業務を明確にするため「埋蔵文化財センター」とすることになった。

### 3 検討委員会報告書の提出と教育長の決断

#### (1) 検討委員会による報告書の提出

一年余の検討を経て、「山形県埋蔵文化財調査体制検討報告書」がまとまった。報告書はA4版・24頁にわたるもので、第Ⅰ章：検討委員会設置のねらい、第Ⅱ章：本県における埋蔵文化財保護行政の現状と課題、第Ⅲ章：

### 山形県埋蔵文化財調査体制検討報告書



平成4年7月

山形県埋蔵文化財調査体制検討委員会

#### 目 次

<b>第Ⅰ章 検討委員会設置のねらい</b>	
1 目的	—
2 調査の範囲	—
<b>第Ⅱ章 埋蔵文化財の現状と課題</b>	
1 埋蔵文化財の現状と課題について	—
2 県立あるべき姿づくりと埋蔵文化財の保護	—
3 第Ⅲ章までの現状	—
4 地上遺跡の現状と課題	—
5 県内古墳に対する現状と課題	—
6 先進県の現状と課題	—
7 平成4年7月時点の埋蔵文化財調査課題まとめ	—
<b>第Ⅲ章 今後の埋蔵文化財保護行政のあり方について</b>	
1 埋蔵文化財の保護と埋蔵文化財センターの活性化	—
2 埋蔵文化財の普及と埋蔵文化財センターの運営	—
3 埋蔵文化財の普及とその実効性の検討	—
4 埋蔵文化財の保護について	—
<b>第Ⅳ章 埋蔵文化財調査体制の基本的な考え方</b>	
— (別冊) 山形県埋蔵文化財センターの組織について —	
1 会員	—
2 球員会員の目的	—
3 センターの考え方と課題	—
4 センターの組織、運営	—
5 センターの組織構成	—

資料4 調査体制検討報告書表紙  
同 構成目次

今後の埋蔵文化財保護行政のあり方について、第Ⅳ章；埋蔵文化財保護行体制の基本的な考え方一（仮称）山形県埋蔵文化財センターの設置についての構成になっている（資料4）。

平成4年6月25日（水）大安の日に、県教育長室において、山形県埋蔵文化財調査体制検討委員会の柏倉亮吉会長から山形県教育委員会の木場清耕教育長に、「山形県埋蔵文化財調査体制の検討結果について（報告）」の報告書が手渡された。柏倉会長から「これは8人の検討委員が慎重に報告をとりまとめたものだ。本県における文化財保護行政の推進を図るうえで、山形県埋蔵文化財センターの設置が急務である。」との話があり、木場教育長は「ありがとうございました。教育委員会としてこの報告書を十分尊重し、早急に検討させていただきます。」と、答えた。

平成4年の夏、県の教育委員会は9月の紅花園体の開催、10月の身障者スポーツ大会開催の向け、準備に慌しかった。園体の打合せや事務局としての業務は専ら佐藤正俊係長や他の職員にお願いして、私は埋蔵文化財の体制整備の仕事に専念させていただいた。

検討結果の報告の提出を6月末と急いだのは、平成5年度に向けて埋蔵文化財センターの設置を教育庁の重要事業として財政課に上げるためにあるが、肝心の教育長から9月になんでもなかなかゴーサインが出なかった。それどころか、三役に対するレクチュアでは、教育長は新しい財團を作ることを決意している、ということであった。三役に対するレクチュアは担当課長が直接説明することになっており、せいぜい課長補佐が同席する程度で、主査である私の出番はなかった。いま決断してもらわなければ、来年に埋蔵文化財センターはできない。焦りにも似た気持ちの中で、深瀬征二文化課長に、次の三役レクチュアには是非私も同席させてくれるよう頼んだ。

## （2）教育長の決断

9月議会の閉会も間近に迫った9月29日の午前9時、教育長室で「埋蔵文化財体制」に関する教育長へのレクチュアが開かれた。出席者は、木場教育長、井上教育次長、上村総務課長、深瀬宏隆財務課長、それに文化課から深瀬文化課長、鈴木課長補佐、佐々木埋蔵文化財専門員、それに私の8名である。

まず深瀬文化課長が、平成5年度から高速道路などの

大規模な開発に関わる遺跡の発掘調査が急増し、現在の緊急調査体制では対応できること、そのためには財團法人の山形県埋蔵文化財センターを設置して、体制を強化するしかないこと、などを説明した。上村総務課長と深瀬宏隆財務課長も、報告書の妥当性を後押ししてくれた。何のことない、教育長を除き、ここに出席者はすべて検討委員会の関係者なのである。

これに対し木場教育長は、「前に何度も言っていることだが」と前置きして、農家用にブルドーザなどを購入設備した県の農業機械公社が、設立後間もなく民間会社に取って替わられて廃止に追い込まれたことなどを例に、県が財團法人を設置する際は慎重の上にも慎重であるべきとの見解を表明した。私は埋蔵文化財の若い嘱託職員が10人近く不安定な身分のまま据え置かれている現状を説明し、今回埋蔵文化財センターができなければ、これらの職員が県外に流出する懸念を強く訴えた。最後には「私は埋蔵文化財センターの設立に命をかけています。」という時代がかったことまで言ったと思う。教育長は困った様子で、井上教育次長に「君はどう思うか。」と尋ねた。井上教育次長は、「私も今財團を作るべきだと思う。」と言ってくれた。教育長が次長までも賛成かと、苦い顔をし、しばらくの間席上に重苦しい空気が漂った。

とその時、スピーカーから「ただ今から臨時の部長会議を開きます。関係者は至急お集まり下さい。」というアナウンスが流れた。教育長が部長会議に出かけた後、残された出席者は誰も言葉を発せず、埋蔵文化財センターを来年設立することは諦めざるを得ない雰囲気が漂った。30分ほどして、教育長が部長会議から教育長室へ戻ってきた。木場教育長は、席について一呼吸した後、皆を見渡し「やっぱり埋蔵文化財センターは作るか。」と言った。私は思わず立ち上がって「有難うございます。」と頭を下げた。会議の出席者全員の顔に、「これでようやく懸案が解決した。」という安堵した表情がみえた。臨時部長会議と往復の時間を合わせた30分間に、教育長が何を考えたのかはわからない。しかし、この時の木場教育長の決断により、山形県埋蔵文化財センターが財團組織で設置されることがほぼ決定だったのである。あのまま会議が続ければ、埋蔵文化財センターの設置については仕切り直しになっていたかも知れない。今思えば、まさに「部長会議のアナウンスは天の声」だったのである。

## 4 埋蔵文化財センター設置の予算要求

### (1) 五人組の顔合わせ

9月末に教育長のゴーサインが出たので、10月から予算要求に向け、すぐ準備に取り掛からなければならぬ。教育庁の予算を取り扱う財務課からは、埋蔵文化財の調査体制は人事や組織に関わることなので、まず教育庁総務課の行政管理係に相談するように指示された。当時の行政管理係長は相田さんで、お兄さんが私の中学の同級生であることや、相田さんと私の高校が同じであることから幸い面識があった。

早速相田係長に埋蔵文化財センター設置の必要性を訴えたところ、「これは大プロジェクトであるから、同士となる仲間を作っていくべきだな。」と言われた。私がその意味をわからずいたところ、しばらくして相田係長から「10月20日の午後2時、あこや会館で埋蔵文化財調査体制の打合せをやる。」と言う連絡がきた。約束の時間の地下の「べにばな」会議室に行くと、長方形のテーブルに相田係長と財務課の会田主査と相原係長の3人が座っていて、その正面に見慣れない顔があった。相田係長からは「財務課の藤原予算係長です。」との紹介があった。藤原係長と財政課で見かけることもあり、東大出という噂は聞いていたが、あまり話をしたことはなかった。

相田係長の進行で、最初に私がこれまでの埋蔵文化財調査体制に関わる経過を説明し、以後はその資料を基に、五人で議論に移った。この時、どんな話をしたかはあまり覚えていないが、藤原係長が「カイタ（会田）さん」「ソウダ（相田）さん」と二人を呼び分けた言葉が妙に印象に残っている。この後、この五人は酒を飲んだり、麻雀をしたりして連携を深めていくが、それこそが「同士となる仲間作り」と言った相田係長の狙いだったのであろう。お陰でこの四の方とは、今も時折会ったり、年賀状の交換をさせていただいている。

### (2) 平成5年度重点項目のヒアリングと予算要求

予算要求に向けて大きな事業をしようとする場合は、まず教育庁内の重点項目に入れてもらわなければならぬ。10月26日と29日の二回、三役に対するレクチャーアゲンチアがあり、これは既に教育長の決断がなされていることからわりとすんなり通過した。

翌11月5日は、財務課への平成5年度予算要求書提出

である。同13日には上村総務課長が人事課に予備折衝に行ってくれている。続く17日には財政担当の予算ヒアリングが行われている。財務課の会田主査と相原係長とはもう何回か会っているので、要求が適否という原則論は通り越して、すぐ実務的な話に入ることができた。

また、予算要求と平行して、11月下旬から12月上旬にかけて、農林部の農地建設課や土木部の道路整備課・都市計画課など埋蔵文化財に関わる関係各課に対し、教育庁がセンターの設置を要求していることの説明と協力を訴えている。

12月8日には平成5年度予算の財政課担当ヒアリングがあり、ここで正式に財務課相原係長同席のうえ財政課の藤原予算係長に説明をすることになった。通常、教育庁の各課が財政担当と予算について話しをするのはこの時点からであるから、先の10月20日の五人組の顔合わせがいかに早かったかがわかる。

## 5 波乱の財団設置要求

### (1) 係長行政は生きていた！

県庁に「係長行政」という呼び方がある。県庁の実質の行政を担っているのは係長クラスであるという意味であるが、近年は係長より上の冠主査ができ、更には部長→課長→部下という上位下達の仕事が増えて、「係長行政」という言葉は死語になりつつある。しかし、埋蔵文化財センター設立のプロジェクトについては、各部署の担当係長がたから文化課に対する指導や上司への根回しなど頭が下がるくらい、本当に熱心にやっていただいた。

財政課の藤原予算係長への説明は、ゆっくり時間をかけたいとの配慮もあって、財政課の向いにある脇の部屋（予算編成時に財政課職員が夜仮眠する場所だそうで、脇に毛布が置いてあった。）を使って行われた。藤原係長は、私が資料の説明をすると最後まで聞かないうちに、「佐藤さん、それはこうこういうことですね。」と要約し、「しかし、それだとこの部分に矛盾がおきます。」とすぐに問題点を指摘してくれた。私がどう答えるか迷っていると、隣で財務課の相原係長が「それは次の資料のここに書いてあります。」などとフォローをしてくれる。何回か説明を重ねているうちに、私の資料は「財團を早く作りたい。」という思いが強過ぎて、財團を作ることによって起る長短所や、総合的に財團を作った方が山形県に

とってプラスであるという客観的な配慮が欠けていることがわかつてきた。重要事業であるほど、財政課長や総務部長、副知事、知事までその効果を納得させる必要があるわけで、藤原係長は自分が後日上司に効果的に説明するという観点から、「この資料はこう直してくれ。新たにこんな資料がほしい。」と指導してくれた。

一方、総務課の相田係長は、人事課への窓口として獅子奮迅の活躍をしてくれた。県庁の職員があらかじめる夜の6時30分になると、毎日のように「佐藤さん、財團タイムです。」といってニコニコしながら文化課の私のところにやってくる。話の内容は、「平成5年度以降の調査事業量と財團所要人員の根拠」、「事業が少ない場合の人数の取り扱い」、「本庁と財團の役割分担」、「財團の組織と予想されるメンバー」、「財團職員人件費の10年間の試算」などといった重要課題ばかりで、これを明日上司に説明したいので今夜中に資料を作ってくれという。大切な仕事であるが、相田係長の人事折衝の苦勞がわかるだけに、私も何とか資料を作り、相田さんに持っていく。そこでまた追加や修正があり、資料を作り直す。気付いたら夜の12時を過ぎていたという日が時々あった。

この頃の私の夕食は、県庁の北側にある中華料理店の「材木亭ラーメン」か「野菜炒め定食」を出前してもらうのが定番であった。ある夜、出前を持ってくれた店の方に「私はお宅の料理で生きているようなものだ。でもビタミンの不足が気になるな。」と言ったら、次の日にはきれいに剥いた林檎を山盛りで一皿、またしばらくしてホーレン草のお浸しを一皿サービスしてくれた。あの時の嬉しさは今でも忘れられない。

## (2) 知事選の波紋

年末を迎へ、財團を平成5年度当初に設立する計画は、周囲の方の協力もあって、順調に進んでいた。財團設立までのスケジュールや、開発部局との委託契約の方法などの検討の進んでおり、私にもようやく「これなら何とかなるのでは。」という安堵感が出てきた。

年末年始の休みに入った12月29日の夕方、財政課の藤原係長から私の自宅に突然電話がかかってきた。「緊急事態が起きたので、すぐ県庁にきてくれ。」という。急いで県庁に駆け付けると、すでに相田係長と相田係長も来て話を聞いていた。藤原係長から「来年の2月14日に県知事の選挙がある。昨日の財政課会議で、平成5年度

予算に関わる重要事業は新しい知事の査定を受けたうえで、事業を実施することになった。埋蔵文化財センターのような新規の財團設置の事業は、当然新知事への説明と是非の判断を受けてから実施することになるので、財團の設置は早く半年、場合によっては1年先に延びる。」という話があった。3人とも、ここまで財團設置を進めてきたのにという気持ちであったが、財政課の決定事項となれば、何ともならない。とりえず、①知事査定の場合の説明資料、②平成5年度を現体制でやった場合の問題点と変更見積書、③平成5年9月頃から財團組織にした場合の問題点と変更見積書について、資料の準備を進めておくことにする。私は残りの3人から「佐藤さん、財團ができなくなったわけではないから、あまりがっかりするな。」と思められたが、文化課の職員や外部の開発部局にすでに根回しを済ませて、皆がその気になっていただけに、ショックは大きかった。

年が明け1月になると間もなく、財政課から平成5年度の重要な事業の実施が半年遅れた場合の対策を至急報告するようにとの文書が届いた。財團の設置が半年遅れるということは、4月からの新規職員の採用が出来ず、結果として依頼されている発掘調査事業量のほぼ半分しか出来なくなるということであった。余りにも波及する問題が大きい。

山形市緑町の文化課分室で皆がどう対処したら良いか頭を抱えていると、佐々木専門員が突然「出来ないものは出来ない、というしかないべ。」と言い出した。私はハッとして佐々木専門員の顔を見、「そうだ。出来ないものをどうしたら出来るか、と考えても仕様がない。まず、出来ないものは出来ないと言ってみよう。」と思った。

財團の設置が半年遅れた場合どうなるかという財政課の文書に対する文化課の回答は、「平成5年度の県の農林事業や土木事業に関わる発掘調査は何とか出来るが、建設省や日本道路公团の開発に関わる発掘調査はほとんど出来ない。」という過激な内容のものであった。早速財政課から私が呼ばれ、課のお偉方から「何とか方法を考えろ」という依頼に対して、出来ないという回答をよこすとは何事だ。こんなことは未だかつて聞いたことがない。」と怒鳴られた。私は「出来ないものは出来ないと言うしかない。出来ると言って万一出来なかつた場合、建設省等にどう申し訳をするのか。」と、繰り返し答えた。

それからしばらくした1月中旬の財政課長内々示では財団関係の予算は付かず、予想とおり総務部長との予算復活折衝に持ち越される雰囲気になった。ところが次の財政課長内示を前に、財政担当が思わぬ朗報をもたらしてくれた。2月2日付けで板垣清一郎県知事が退職し、3日からは県知事の職務代理者が置かれるが、その際教育庁連携の①埋蔵文化財財団設置、②県立風土記の丘設置、③国民文化祭の3件は、事業の適正な実施という観点から、新知事の判断事項ではなく、前からの引継ぎ事項として報告をするに留める方針となった、というのである。1月20日の財政課長内示で財団関係の予算が付き、このことが改めて確認された。一発逆転という気分であった。

## 6 進む財団設立の準備

### (1) 上山農業高校の跡地が空く

話が前後するが、財政課への平成5年度の予算要求をしていく課程で、総務課で県立学校施設や教育財産を管理している施設整備係から、上山市にある県立上山農業高等学校が廃校になるという話が出てきた。同じ上山市内にある上山高等学校と統合になって新しく上山明新館高等学校が新設されるため、上農の校舎は解体のかしばらくのままにしておくか検討中だが、いずれにしても教育財産として総務課が管理しなければならない。解体の経費を考えれば、当面埋蔵文化財センターで使ってもらってもよいという。当初センターの設置場所として予定していた山形市緑町の文化課分室は、県立図書館や産業振興会などの寄合所帯で、事務所面積としては手狭さが問題になっていただけに渡りに船の話であった。

11月27日に、総務課の案内で私と文化課分室の職員が上山市弁天にある県立上山農業高等学校の施設の視察に出かけた。南側にある高校の正面玄関は緑町の文化課分室と比べて遙色がなく、何よりも建物が4棟も並んでいるという広さが魅力であった。西側にある農作業用具の格納庫は発掘器材の収納庫に使えるし、水を大量に使う果物の加工場は土器や石器の洗浄室としてぴったりである。ただし、多量の遺物の収蔵庫として内心期待していた体育館だけは、老朽化がひどく使用に耐えなかつた。体育館の天井にネットが張り巡らされているので「あれは何ですか」と総務課職員に尋ねたところ、「壊れた屋根

と天井からの落下物を防ぐためのものです。」と言われたほど痛みが酷かったからである(資料5)。

その後、県庁に戻ってから、センター建物として必要な部分を改めて提示し、体育馆や宿舎など不要な部分は解体撤去してもらうことにした。また、高等学校のグランド等の部分や貯水池の部分を、教育財産としてそのまま引き継ぐか、県の一般財産として知事部局の管財課に配置換えるかの問題や、解体工事は高校生は新しい高校に移転した平成5年4月以降になるため、上山へのセンター移転は同年10月からになるなどの課題が残った。

いずれにしても、上山農業高校の跡地をほぼ全面埋蔵文化財センターとして借用できることは予想外のことであり、有難かった。私は、自宅の南陽市赤湯から県庁に通勤する冬の雪道を、上山農業高校の前を通るたびに「4月から俺はここで仕事をするのだ。」と自分を励ましながら、運転をした。

### (2) 時間との戦い

平成5年1月25日の知事通告をよそに、財団設立の予算要求は、1月27日の総務部長内々示、2月9日の総務部長内示と順調に進展していく。あとは4月1日の財団設立までにいろんな事務手続きを進めなければならない。財団の規約や諸規定の作成もその一つで、これについては鈴木常夫文化課長補佐が一手に引き受けてくれた。各県から資料を取り寄せ、山形県の実情に合わせて条文を整理しながらワープロに打ち込んでいく。2月8日まで主要な規約案を財政課に出さなければならぬという忙しさで、本当に大変な仕事であったと思う。埋蔵文化財センターの設立は、いろいろな方の努力があって始めて成し得たのである。

財団の名称についても、財政課から「山形県埋蔵文化財センター」で良いのか再度検討するようにとの指示があった。財政課では財団の4月設立は認めたものの、埋蔵文化財調査の業務が本当に将来まであるか不安で、もう少し広い範囲の分野を扱える名称にして、不足の事態に備えておきたかったらしい。2月16日に教育庁三役との間でこの問題が取り扱われた。「山形県文化財センター」、「山形県文化事業団」、「べにばな文化財事業団」などいろいろな案が出たが、埋蔵文化財調査の事業は開発が続く限りあるということで、原案の「山形県埋蔵文化財センター」に落ちていた。

平成5年2月14日の知事選の投票があり、高橋和雄氏が当選した。同28日には平成5年度教育庁の新知事事務引継ぎ事項の説明があり、埋蔵文化財財團の設置は県立風土記の丘設置等と同じく、前からの引継ぎ事項として新知事に報告された。

この頃、財團の組織についてもいろいろな検討が行われている。理事長の職については、各都道府県の例を参考にして当初副知事を想定していたが、種々の事情から木場教育長が専任の理事長としてこられることに内定した。埋蔵文化財センターができるようになったのは前年9月の教育長の決断によるものであり、人とのつながりは不思議なものだ、と改めて思った。

3月に入つてからは、議会における財團設立答弁の準備、財團職員採用試験の募集要項作成・送付、採用試験・同選考、財團法人設立の事務手続き、財團出組金や補助金の申請と課題が目白押しにあり、毎日が時間との戦いであった。特に財團の登記や理事・評議員の選任については網渡りのようなものであった。理事長は木場教育長

に内定していたものの、正式には3月26日の異動内示があつて関係職員が決まるまで動けず、それから4月1日までの一週間で理事の承諾書や住民票の提出すべての手続きを終わすということになった。

## 7 埋蔵文化財センター開所の頃

### (1) 財團の組織と経営基盤

平成5年4月1日に財團法人山形県埋蔵文化財センターが正式に発足し、最初の事務所は山形市緑町の教育庁文化課分室に置かれた。同5日には木場新理事長から財團の職員一人一人に辞令が交付され、翌6日には第一回の財團評議員会と理事会が開催された。

財團の設立に当たって最も大きな課題は、その組織と経営基盤である。センターの調査組織については、幸い発掘調査を担当する若手の財團専門職員が緊急調査団時の嘱託職員を含めて一度に9名が採用されることになり、これに県教育委員会からの行政派遣職員が6名、小・中・高の公立学校からの派遣教員が4名、教職員のOB



資料5 県立上山農業高等学校略図（平成3年度）

を中心とした嘱託職員8名が加わり、総勢27名の体制を作ることができた。

また、埋蔵文化財センターの職員の職名をどうするかについても検討が交わされた。総務課からは、他県の状況などから、「調査員」、「主任調査員」でどうかという打診があったが、私は財團の寄附行為の最初にある「埋蔵文化財の調査研究」という名称にこだわり、研究職でもないにといわれながら、「調査研究員」、「主任調査研究員」という名称にしていただいた。

調査部門の充実に比べ、経理部門を担当する総務課の体制は、正規職員が総務課長1名、非常勤嘱託職員が2名という弱体なものであった。4月にセンターに赴任した鈴木雄一総務課長は、組織の設立につきものの書類の作成や規定の運用等を一手に引き受けた頑張られた。しかし、さすがに給与関係の事務はしたことがないということで、3月に退職された県庁の行政事務のベテラン女子職員を「半年だけ頼む」と拝み倒して、手伝っていただいた。



写真1 埋蔵文化財センター移転記念写真  
(山形市緑町 旧文化課分室前)

一方、財團の運営に際しては、予算に裏付けられた経営基盤をもつことが必須の条件となる。開発事業に関わる緊急発掘調査経費は、文化庁の指導の下に「(調査経費の)原因者負担制度」として全国的に定着しており、緊急調査団時も事業側に負担していただいているので、それほど問題がなかったが、財團設立に伴って生じる二つの問題を解決しておく必要があった。一つは財團プロパー職員の給与費を、事業側に負担してもらうことである。これまで嘱託職員の報酬を一部負担してもらうことはあったが、正式に期末手当や退職金までを含めた給与

の負担を要求するのは初めてのことであり、開発機関や県庁部局の理解を得るまで少し時間がかかった。

なお、財團設立の時点から派遣職員を含めたセンター全職員給与を事業側からもらえないかという県財政課の指導があったが、平成5年度は諸手続きが間に合わず、平成6年度から理事長の役員報酬と研究課職員の給与を除くセンターの人員費を、事業量に応じて開発機関や部局から負担してもらっている。

もう一つは、財團の運営に必要な事務費の捻出の問題である。人格をもった財團法人ということになると、電気水道などの光熱費や職員の健康診断にかかる経費、評議員会・理事会の開催費などはすべて自前で支払う必要があり、その財源が事務費なのである。事務費の負担は事業側も概ね了解してくれていたので、問題はその事務費の割合をどう決めるかであった。これについて財團の設立前に県の財政課に問い合わせたところ、県の土木部が国等から事業の委託を受けた場合の事務費は主経費の6%なので、埋蔵文化財センターもそれにならったらしいのでは、ということであった。発掘調査を委託する事業側もこの率をすんなりと認めてくれた。

## (2) 設立記念式典と祝賀会

さきに旧県立上山農業高等学校の跡地が埋蔵文化財センターの事務所として使えるようになったと述べたが、実際に事務所として使えるようにするためにには、不用な器材や廃材をすべて撤去したうえで、ある程度のリニューアル工事が必要であった。幸い旧県立上山農業高等学校の跡地は教育財産として県教育委員会の文化課が管理し、そのうえで財團が必要な部分を無料貸借するという形をとったので、これらの工事はすべて文化課が県の建築課に設計を委託し、発注してくれることになった。

これと平行して、県内4箇所（緑町の文化課分室、山形市鶴川倉庫、上山市旧青年の家、旧上山農業高等学校畜産実習室）に分散収納してあった埋蔵文化財の出土品（遺物）を一箇所に移動する作業も行われた。整理箱にして3万箱を超える遺物の移動は想像以上に大変なことで、日本通運の方に何度も下見をしてもらい、運搬トラックの台数、搬出・搬入方法の確認などに万全を期した。分散された遺物を一箇所にまとめて収納することは、昭和48年の文化課設置時からの夢であり、8月の盆前にこれがようやく実現したの。

埋蔵文化財の遺物は、平成5年段階では遺失物（落し物）としての扱いから国の帰属<sup>(注4)</sup>となっており、各都道府県の教育委員会がこれを実質管理する立場にあった。財團設立以前の遺物だけでなく、設立後の遺物についても、発掘調査及び報告書作成を終了したものについての保管は、県の責任になっている。このため、財團が設立された1年後の平成6年に、山形県教育委員会と財團法人山形県埋蔵文化財センターとの間で、「出土文化財等の管理に関する協定書」を結び、資料収蔵庫の維持管理や資料の収蔵及び保管の責任は県教育委員会にあることと、資料の日常管理及び貸出は埋蔵文化財センターで行うことを取り決めている。

山形市緑町の文化課分室から上山市弁天の旧県立上山農業高等学校の跡地への引越しへは、平成5年9月27日に実施し、10月1日に開所式を行った。開所式では木場理事長がセンターの全職員に対して訓示を行ったあと、東側の正面入り口に「財團法人山形県埋蔵文化財センター」の木製看板を掲げ、決意を新たにした（写真2）。



写真2 開所式

翌11月17日には、上山市弁天の新埋蔵文化財センターにおいて、設立式典と祝賀会を開催した。地元上山市長や県議会議員、各事業所を始めとする関係者37名を迎えての式典が盛大に行われた。とくに、山形県埋蔵文化財調査体制検討委員会の会長として財團設立に尽力された柏倉亮吉氏にセンターの木場理事長から感謝状が贈呈されたことは、私にとって感慨深かった。柏倉先生が当時の木場教育長に検討委員会の報告書を手渡したのが平成4年6月25日であったから、1年半を待たずしてこの日を迎えることができたのである。



写真3 設立式典

### （3）残された問題点

財團の設立によって、埋蔵文化財に関わる開発との調整は県教育委員会、埋蔵文化財に関わる発掘調査は財團法人山形県埋蔵文化財センターという機能の分化が明確になった陰で、埋蔵文化財の設立時に積み残した課題も多い。自責も含めてその幾つかを問題点としてあげる。

一つは、県教育委員会との役割分担の中で、遺跡の分布調査をどこがやるのか明確にしなかったことである。当初は寄附行為の「埋蔵文化財の調査研究」という柱に分布調査と重要遺跡確認調査を含めたつもりであったが、文化課分室との調整が欠けていたことと、平成5年度の調査日程が過密で分布調査に割ける余剰人員が出なかったことなどから、結果的に遺跡分布調査は県教育委員会で実施することになった。これはこの後、文化（財）課の大きな負担となり、夏から秋にかけて同課の埋蔵担当職員が分布調査のためほとんど県庁の机にいなくなるという現象を引き起こすことになる。平成16年度から埋蔵文化財センターの職員も遺跡分布調査に協力するようになったが、担当職員の不在が市町村指導や県の指針作りの遅れなどの及ぼした影響は大きい。

もう一つは、研究課の役割を明確にしなかったことである。研究課には埋蔵文化財の保存管理や保護思想の普及など大切な役割があるにもかかわらず、その業務や所要人員についてきちんととした対応をとらざにきた。センター設立当初の研究課に2名の専従職員名がいてさらにもう1名要求したらという雰囲気が、開発に伴う発掘調査の職員増に追われて、常に後回しになってきた嫌いがある。研究課という高尚な名称よりも、「資料普及課」という実務を感じさせる名称がよかつたのでは思うほどで

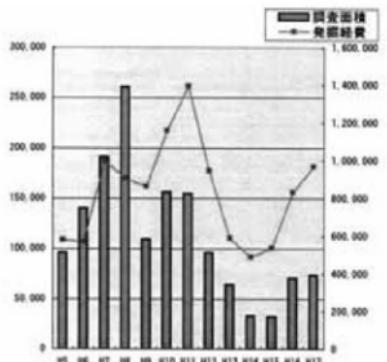
ある。

近年は当センターで、遺跡報告会や小中学校への出前授業など、普及事業を盛んに行っているが、それに対する県教育委員会からの補助は最近ほとんどなくなった。財団法人福島県文化財センター白河館の「まほろん」や財団法人石川県埋蔵文化財センターの「古代体験広場」などで、県が立派な体験学習施設を建設し、多額の補助金を出して常時普及活動を実施しているのを見ると、うらやましい限りである。

## 8 埋蔵文化財センターの将来に向けて

### (1) 事業量の縮小と財団経営

財団法人山形県埋蔵文化財センター設置される前と、設置された 平成 5 年度以降の状況について、少し詳しく見てみよう（資料 6）。



資料 6 平成 5 年～17 年の事業量変遷

資料 6 は、財団法人山形県埋蔵文化財センターが平成 5 年度から平成 17 年度までの 13 年間に実施した埋蔵文化財緊急発掘調査に関わる「調査経費」、「発掘面積」、「調査日数」の推移のデータである。■が発掘面積、折れ線が発掘調査経費で、各々の年度の累計数となっている。

県埋蔵文化財センター設置された平成 5 年度から平成 7 年度までは、調査体制が充実したことや職員人件費の事業側負担もあって、発掘面積と調査経費が年々増加してきている。その後、発掘調査経費は平成 8・9 年度にやや少なくなるが、平成 10・11 年度に再び増加する。発掘面積は、東北横断自動車道や中央自動車道関連道路等

の発掘調査が重なった平成 8 年度に約 26 万 m<sup>2</sup> というピークを向かえ、その後平成 11 年度まで 10 万 m<sup>2</sup> 台を保ってきた。

ところが、平成 12 年度から 14 年度にかけて、急激に発掘面積と発掘経費が縮小するようになり、事業量の大幅な減少が生じてきたことがわかる。全国的な発掘調査事業量は、昭和 40 年代後半から右肩上がりの急激な成長を示し、平成 9 年にピークを迎える。山形県では東北中央道関連の調査もあったため、平成 11 年が発掘調査事業量のピークとなり、その後は急激に減少することになる。

センターの調査事業量は平成 15 年度は横ばいだが、平成 16 年度から日本海沿岸東北自動車道関連遺跡の增加などで再び増加に転じた。平成 17・18 年度とも調査面積が 75,000 m<sup>2</sup>、発掘経費が 10 億円を超す見込みで、一時の底状の落ち込みは脱した感がある。この傾向は、東根・尾花沢間の高速道建設が終わるまで、もうしばらく続くと思われる。

問題はその後である。多少の景気の回復はあっても、新規の大型の公共事業の計画は見込まれず、このまま平成 17 年度並みの発掘調査事業量が続くことはなく、事業量が縮小することが考えられる。また、全国の状況を考慮すれば、発掘会社などの民間の発掘調査組織とセンターとの競合も十分にあり得る。

これらを踏まえた当センターの今後の生き残りの戦略として、私は次の 3 点を提唱しておきたい。一つは、信用される財団組織になることである。能率的な調査を行うことは勿論であるが、試掘調査から調査費積算、発掘調査の実施、報告書の作成、調査成果の活用という全体系の流れについて、きちんとしたシステムと外部に対する透明性を構築してほしい。

もう一つは、センターが他に比べて専門的な優位性を持つことである。発掘調査の実施や資料の鑑定、地域の歴史の理解、保存科学の技術などについて、センターの職員がそれぞれの分野で山形県を代表するプロであることをを目指してほしい。財団固有の職員や考古学を志す派遣職員については、十分それが可能であると考える。

三つ目は、県内の市町村との連携を図ることである。センターがこれまで実施する発掘調査は、ほとんどが県教育委員会が間にに入る国・県・公團関連の事業であり、市町村との係わり合いが少なかったように思う。今後は

市町村との定期的な交流、調査指導、体験学習の技術援助などで積極的な連携を図ってほしい。本県の埋蔵文化財の保護を進めるうえで、市町村はセンターにとって不可欠のパートナーなのである。

## (2) 保護普及活動の重要性

財團法人山形県埋蔵文化財センターが専門性をもって学術的に高いレベルの仕事をを目指すといつても、孤高の研究組織になってはならない。埋蔵文化財の調査は、国民の言わば税金を使って、國民から委託された仕事をやっているようなものである。センターがどんな仕事をしているか、調査の結果何がわかったのか、県民に積極的にピアールをしていく必要がある。

当センターでは、平成12年から山形国際交流プラザで発掘調査の報告会（写真5）を開催しているし、平成15年度からは小中学校に出向いての出前事業（写真6）も実施している。これらの埋蔵文化財に関わる保護普及活動は、体制が整っていない状況で職員の負担があるだろうが、今後も是非継続していってほしい。



写真5 発掘調査報告会

平成18年度からは、当センターで初めて文化庁の国庫補助事業である「埋蔵文化財保存整備活用事業」を実施する予定である。従来の文化庁の保存活用補助事業は県や市町村に対するものが主であったが、この事業はセンターが申請者となって文化庁から200万円を下限とする補助を受ける事業である。事業の中身は、発掘調査の成果を公開するための報告会や講演会、出前授業などの体験学習の実施やその副読本の作成などである。今後は、遺物展示などの設備を整備することも含めて、事業を継続していきたいと考えている。

現在、全国の埋蔵文化財センターが、埋蔵文化財の普

及活用事業について真剣に取り組んでいる。岐阜県教育財団の報告では、財團における普及活用事業の課題として次の6点をあげている（川部2005）。

- ① 企画、運営にあたる人的配置
- ② 普及活用事業の予算の拡充
- ③ 展示室、研修室、体験活動室などの施設整備
- ④ 県民のニーズに応えた普及活用事業の体系的な見直し
- ⑤ 県内の市町村や教育機関との連携
- ⑥ 県民パートナーの活用

当センターにとてはいずれも今後に向けての課題であるが、まず県教育委員会に本埋蔵文化財センターを教育普及の場として正式に位置づけてもらうこと、さらにその人的配置や施設整備について要望を続けていくことが必要であろう。



写真6 出前授業

註

- 1) 諸外国の圧力により農産物の自由化を余儀なくされた政府が、農家に対する見返りとして、圃場整備などの農村育成事業に多額の補助金を支出したもの。昭和61年度は年度の途中に当初予算を上回る経費が追加され、昭和62年度は当初予算が大幅に増額された。その結果、圃場整備に関連して発掘調査が必要となる遺跡が大幅に増加することとなった。
- 2) 補助整備に関する調査は対象面積が大きく、事前の試掘調査でだけでは遺跡の内容が把握できないため、まず重機械で土上を広く剥ぎ取り面整理をしたうえで、調査期間内に掘る実質の面積を計上したもの。

圃場整備は、高い所を削った土を低い所に盛る工法が多かつ

たため、遺跡のうち盛り土になる箇所は発掘しなくても良いという面があった。

- 3) 平成3年段階で東北各県の調査員一人当たりの年間発掘面積は、青森県が3,500m<sup>2</sup>、岩手県が6,000m<sup>2</sup>、福島県が3,000m<sup>2</sup>となっており、事務局案では当初5,000m<sup>2</sup>の案を提示した。これに対し小林達雄委員は5,000m<sup>2</sup>では考えが甘すぎる、福島県と同じ3,000m<sup>2</sup>が適当と主張され、最終的に山形県では3,500m<sup>2</sup>案を採用した。
- 4) 埋蔵文化財の出土品については、平成12年4月の文化財保護法の改正により、地方分権推進の観点から、従来の国の帰属に代わって当該文化財の発見された都道府県に帰属することになった。

引用文献

- 佐藤庄一 2003「1990年代の動向」『山形考古第7巻第3号』  
山形県埋蔵文化財調査体制検討委員会 1992「山形県埋蔵文化財調査体制検討報告書」  
川部 誠 2005「財團における普及活用事業の現状と課題」『全国埋文協会報No68』



現在の埋蔵文化財センター

# 山形県内遺跡出土試料の<sup>14</sup>C年代測定（その2）

国立歴史民俗博物館・年代測定研究グループ

## 概要

昨年度に引き続き、山形県小山崎遺跡、小田島城跡などの出土土器付着物の加速器を用いた年代測定を行ったので、その結果を報告する。土器付着物は2003年度に山形県埋蔵文化財センターにおいて、小林謙一が植月学氏と採取した。資料の出土層位や大凡の所属土器型式は、山形県埋蔵文化財センター小林圭一氏によるものである。

試料の前処理は、炭素年代測定グループが行い、測定は東京大学によるものである。測定結果は計測値（補正）とともに実年代の確率を示す較正年代値を示した。また、その根拠となった較正曲線を示した。

今回の年代測定の目的は、山形県内遺跡の年代調べることであるが、縄文時代から弥生時代の実年代を推定する上で重要な例となる測定結果を得ることができた。

試料については、一覧を表1に付す。

## 1 炭化物の処理

試料については、注（1）～（3）に記した手順で試料処理を行った。（1）の作業は、国立歴史民俗博物館の年代測定資料実験室において小林・遠部、（2）（3）は、宮田が行った。各試料の炭素量については、表2にまとめた。

## 2 測定結果と暦年較正

AMSによる<sup>14</sup>C測定は、同時に調製した標準試料とともに、東京大学原子力研究総合センターのタンデム加速器施設（機関番号MT-C）で行った。

測定結果は、注（4）に示す方法で、同位体効果を補正し、暦年較正年代を算出した（表3）。

測定結果の解釈と暦年較正年代の解釈については、考古学的所見とともに別稿にまとめる。

この成果は、国立歴史民俗博物館 平成17年度基盤研

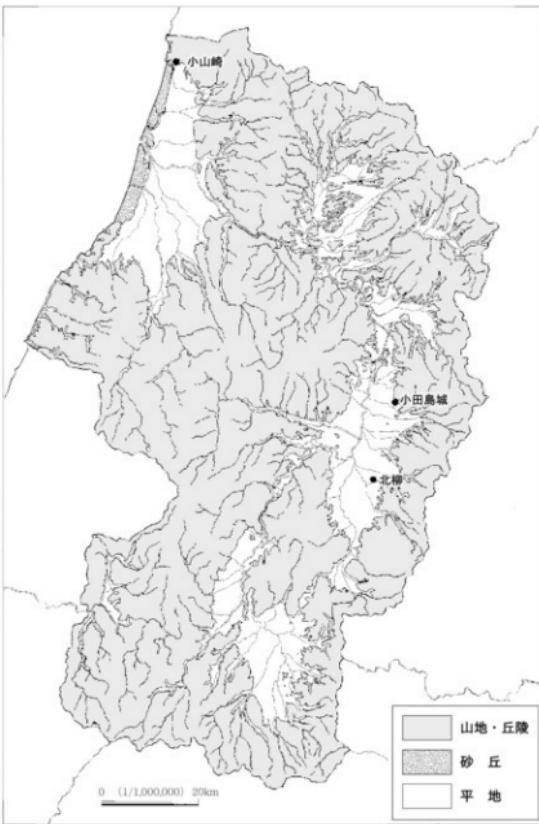


図1 <sup>14</sup>C年代測定遺跡位置図

究「高精度年代測定法の活用による歴史資料の総合的研究」(研究代表 今村峯雄)、平成17年度科学研究費補助金(学術創成研究)「弥生農耕の起源と東アジア炭素年代測定による高精度年体系の構築」(研究代表 西本豊弘 課題番号 16 GS 0118) の一部である。

較正年代については今村峯雄の方法に従う。本稿は、注について新免歳<sup>1)</sup>・坂本稔<sup>1)</sup>・宮田佳樹<sup>1)</sup>・松崎浩之<sup>2)</sup>の記載をもとに小林謙一<sup>1)</sup>が執筆し、西本豊弘<sup>1)</sup>が監修した。

1) 国立歴史民俗博物館 2) 東京大学大学院工学研究系

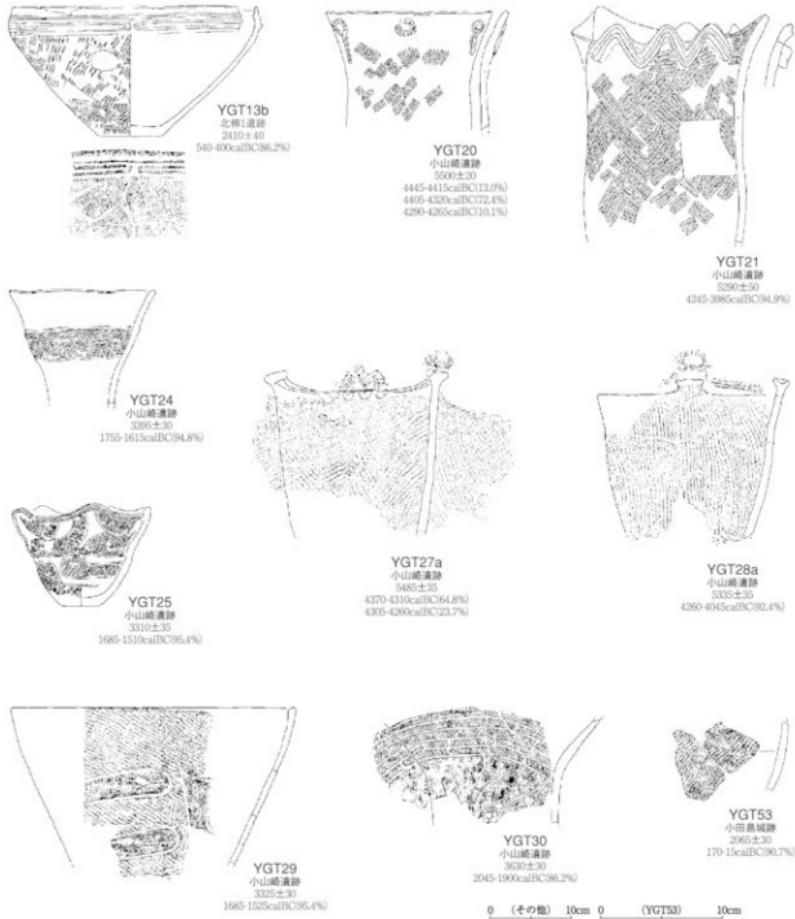
図2  $^{14}\text{C}$ 年代測定試料 (2005年度測定)

表1 年代測定用試料一覧

試料番号	所在地	遺跡	種類	時期	型式	種類	部位	報告・図版
YGT-13-b	山形市	北柳	1	土器付着	縄文晩期	大洞A'式鉢	煤	口縁外 48集28図207
YGT-20	遊佐町	小山崎	土器付着	縄文前期	大木3式	煤	口縁外 198集46図957	
YGT-21	遊佐町	小山崎	土器付着	縄文前期	大木5式	煤	口縁外 198集46図958	
YGT-24	遊佐町	小山崎	土器付着	縄文後期	加曾利B2式併行	焦げ	胴内 198集41図842	
YGT-25	遊佐町	小山崎	土器付着	縄文後期	加曾利B3式併行	生漆	底内 198集43図872	
YGT-27-ab	遊佐町	小山崎	土器付着	縄文前期	大木5式	a焦,b煤	胴a内,b外 198集22図273	
YGT-28-ab	遊佐町	小山崎	土器付着	縄文後期	大木5式	a焦,b煤	胴a内,b外 198集23図285	
YGT-29	遊佐町	小山崎	土器付着	縄文後期	加曾利B2式併行	煤	胴外 198集40図807	
YGT-30	遊佐町	小山崎	土器付着	縄文後期	加曾利B2式併行	焦げ	胴内 198集42図864	
YGT-53	東根市	小田島城	土器付着	弥生中期	地蔵池式?	煤	胴外 131集304図3415	

表2 試料の重量

試料番号	採取量	処理量	回収量	回収率/処理量	前処理後	燃焼量	ガス	収率
YGT-13-b	150.41	63.67	13.96	21.9%	良	4.08	2.87	70.3%
YGT-20	144.33	189.02	73.29	38.8%	良	4.09	2.10	51.3%
YGT-21	483.51	175.45	37.31	21.3%	良	4.00	2.20	55.0%
YGT-24	132.10	49.03	11.22	22.9%	良	4.03	1.90	47.1%
YGT-25	109.95	41.03	36.74	89.5%	良	4.04	2.66	65.8%
YGT-27-a	168.94	117.40	79.11	67.4%	良	4.00	2.65	66.3%
YGT-27-b	580.34	305.47	59.49	19.5%	良	4.02	2.54	63.2%
YGT-28-a	57.02	53.67	5.84	10.9%	良	4.01	2.05	51.1%
YGT-29	121.54	41.97	12.33	29.4%	良	4.01	2.23	55.6%
YGT-30	94.84	42.32	11.36	26.8%	良	4.04	2.18	54.0%
YGT-53	58.43	38.16	4.64	12.2%	良	3.66	1.34	36.6%

採取量・処理量・回収量・燃焼量は、炭化物の重量 (mg)、ガスは二酸化炭素の炭素相当量 (mg)、率は%

回収量/処理量 (%)、収率はガス/燃焼量 (%)

表3 測定結果と歴年較正年代

試料番号	測定機関番号	炭素年代 $\delta^{14}\text{C} \text{‰}$	<sup>14</sup> C BP (補正值)	較正年代 cal BC	確率密度 (%)
YGT-13-(b)	MTC-06989	(-26.9)	2410 ± 25	725 - 690	8.3
				660 - 650	1.0
				540 - 400	86.2
YGT-20	MTC-06990	(-23.1)	5500 ± 20	4445 - 4415	13.0
				4405 - 4320	72.4
				4290 - 4265	10.1
YGT-21	MTC-06991	(-32.8)	5290 ± 50	4250 - 4245	0.6
				4245 - 3985	94.9
YGT-24	MTC-06992	(-25.6)	3395 ± 30	1765 - 1760	0.6
				1755 - 1615	94.8
YGT-25	MTC-06993	(-30.3)	3310 ± 35	1685 - 1510	95.4
YGT-27-(a)	MTC-06994	(-23.3)	5485 ± 35	4445 - 4420	5.4
				4395 - 4385	1.6
				4370 - 4310	64.8
				4305 - 4260	23.7
				4045 - 3940	88.9
YGT-27-(b)	MTC-06995	(-24.3)	5165 ± 35	3855 - 3815	6.6
YGT-28-(a)	MTC-06996	(-24.2)	5335 ± 35	4315 - 4300	3.0
				4260 - 4045	92.4
YGT-29	MTC-06997	(-27.3)	3325 ± 30	1685 - 1525	95.4
YGT-30	MTC-06998	(-24.0)	3630 ± 30	2125 - 2090	9.2
				2045 - 1900	86.2
YGT-53	MTC-06999	(-25.8)	2065 ± 30	170 - 15	90.7
				15 - A D 1	4.7

 $\delta^{14}\text{C}$ 値は、すべて加速器による測定で、参考値である。

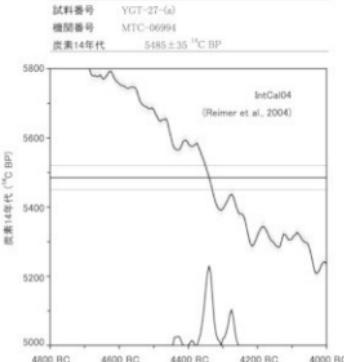
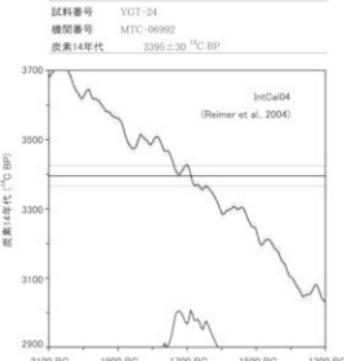
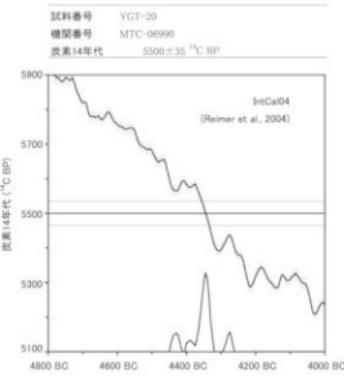
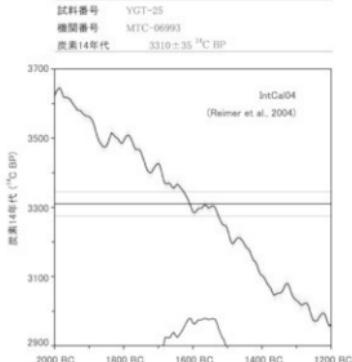
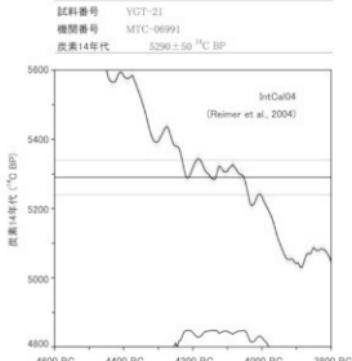
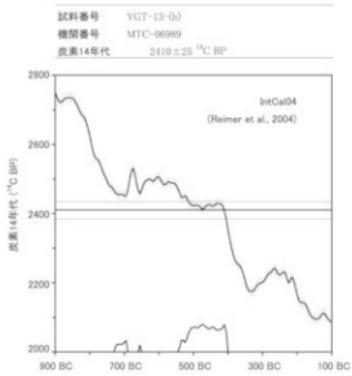


図3 山形県内出土試料の曆年較正年代（その1）

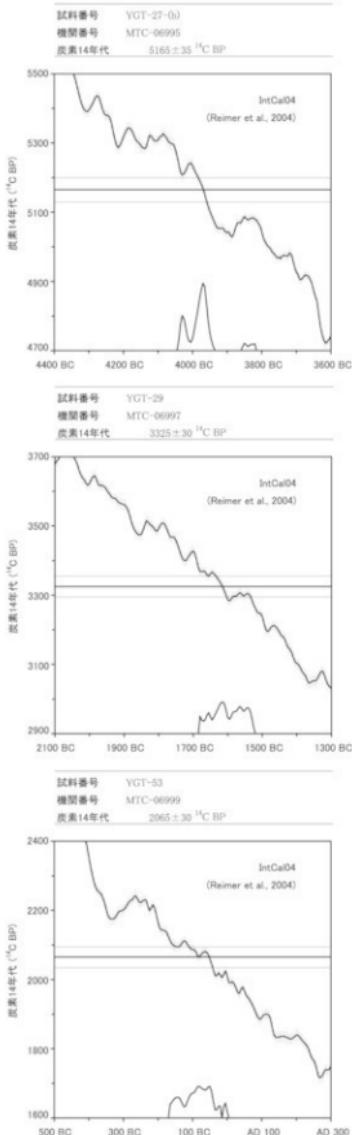


図4 山形県内出土試料の曆年校正年代（その2）

## 注

- (1) 前処理：酸・アルカリ・酸による化学洗浄（AAA処理）。
 AAA処理に先立ち、土器付着物については、アセトンに浸け振とうし、油分など汚染の可能性のある不純物を溶解させ除去した（1～2回）。AAA処理として、80°C、各1時間で、希塩酸溶液（1 N-HCl）で岩石などに含まれる炭酸カルシウム等を除去（2～3回）し、さらにアルカリ溶液（NaOH、0.1N）でフミン酸等を除去した。その後、純水により洗浄した（4回）。
- (2) 二酸化炭素化と精製：酸化銅により試料を燃焼（二酸化炭素化）、真空ラインを用いて不純物を除去。
 AAA処理の済んだ乾燥試料を、500 mgの酸化銅とともに石英ガラス管に投じ、真空中に引いてガスバーナーで封じ切った。このガラス管を電気炉で850°Cで3時間加熱して試料を完全に燃焼させた。得られた二酸化炭素は水などの不純物が混在しているので、ガラス製真空ラインを用いてこれを分離・精製した。
- (3) グラファイト化：鉄触媒のもとで水素還元し、二酸化炭素をグラファイト炭素に転換。アルミ製カフードに充填。
 1.5 mgの炭素量を目標にグラファイトに相当する二酸化炭素を分取し、水素ガスとともに石英ガラス管に封じた。これを電気炉でおよそ600°Cで12時間加熱してグラファイトを得た。ガラス管にはあらかじめ触媒となる鉄粉が投じてあり、グラファイトはこの鉄粉の周囲に析出する。グラファイトは鉄粉とよく混合した後、穴径1 mmのアルミニウム製カソードに600 Nの圧力で充填した。
- (4) AMS  $^{14}\text{C}$ 測定と暦年較正計算方法

AMSによる $^{14}\text{C}$ 測定は、同時に調製した標準試料とともに、東京大学原子力研究総合センターのタンドム加速器施設（機関番号MTC）で行った。

年代データの $^{14}\text{CBP}$ という表示は、西暦1950年を基点にして計算した $^{14}\text{C}$ 年代（モデル年代）であることを示す（BPまたはyr BPと記すことも多いが、本稿では $^{14}\text{CBP}$ とする）。 $^{14}\text{C}$ 年代を算出する際の半減期は、5,568年を用いて計算することになっている。誤差は測定における統計誤差（1標準偏差、68%信頼限界）である。

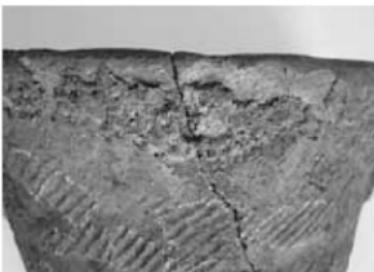
AMSでは、グラファイト炭素試料の $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比を加速器により測定する。正確な年代を得るには、試料の同位体効果を測定し補正する必要がある。同時に加速器で測定した $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比により、 $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比に対する同位体効果を調べ補正する。 $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比は、標準体（古生物 belemnite化石の炭酸カルシウムの $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比）に対する千分率偏差 $\delta^{13}\text{C}$ （パーセント、‰）で示され、この値を+25‰に規格化して得られる $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比によって補正する。補正した $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比から、 $^{14}\text{C}$ 年代（モデル年代）が得られる。測定値を較正曲線IntCal04（ $^{14}\text{C}$ 年代を暦年代に修正するためのデータベース、2004年版）(Reimer et al 2004)と比較することで、によって暦年代（実年代）を推定できる。両者に統計誤差があるため、統計数理的に扱う方がより正確に年代を表現できる。すなわち、測定値と較正曲線データベースとの一致の度合いを確率で示すことにより、暦年代の推定確率分布として表す。暦年較正プログラムは、国立歴史民俗博物館で作成したプログラムRHCal (OxCal Programに準じた方法)を用いている。統計誤差は2標準偏差に相当する、95%信頼限界で計算した。年代は、較正された西暦 cal BCで示す。（）内は推定確率である。

## 参考文献

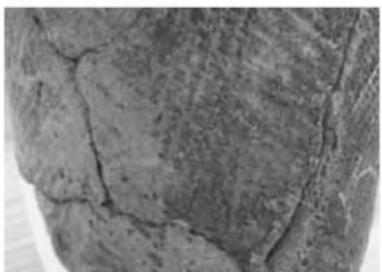
- 今村峯雄 2004『課題番号 13308009 基盤研究（A・1）（一般）繩文弥生時代の高精度年代体系の構築』（代表 今村峯雄）  
 Reimer et al 2004 IntCal04 Terrestrial Radiocarbon Age Calibration, 0 – 26 Cal Kyr BP Radiocarbon 46(3), 1029 – 1058(30).



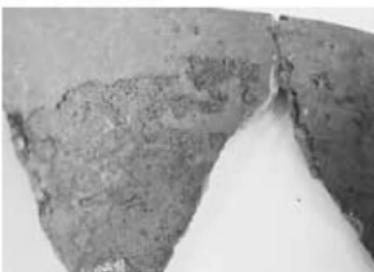
YGT-13-b 外面付着状態



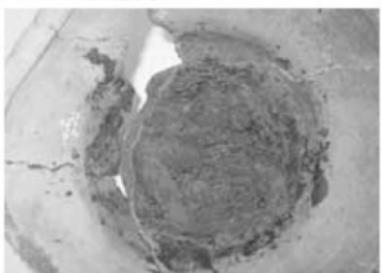
YGT-20 外面付着状態



YGT-21 外面付着状態



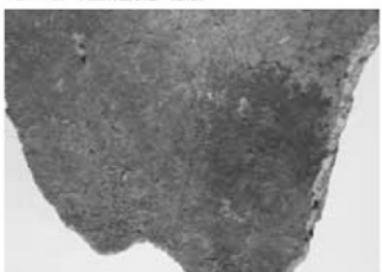
YGT-24 内面付着状態



YGT-25 内面付着状態（漆液）



YGT-27 外面付着状態

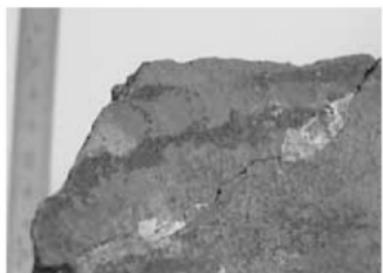


YGT-28 内面付着状態

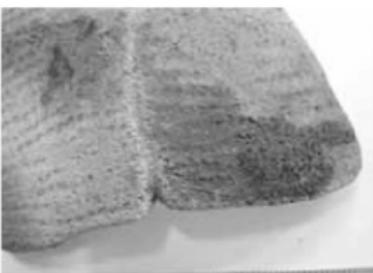


YGT-29 外面付着状態

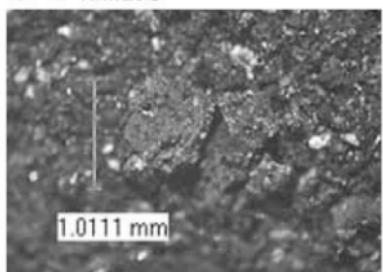
山形県内遺跡出土土器炭化物付着状態（1）



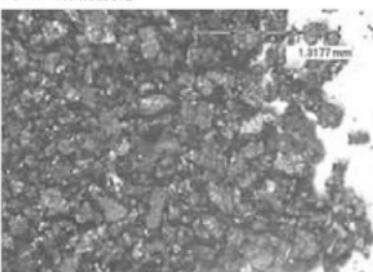
YGT - 30 内面付着状態



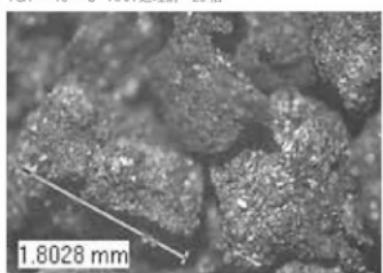
YGT53 外面付着状態



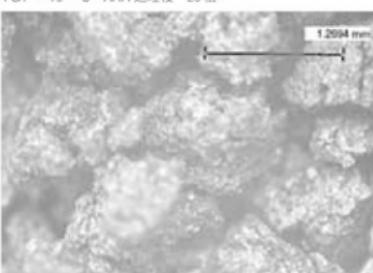
YGT - 13 - b AAA処理前 23倍



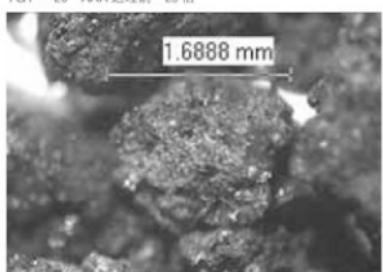
YGT - 13 - b AAA処理後 23倍



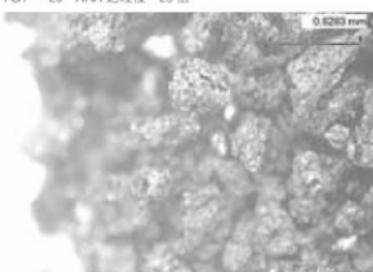
YGT - 20 AAA処理前 23倍



YGT - 20 AAA処理後 23倍

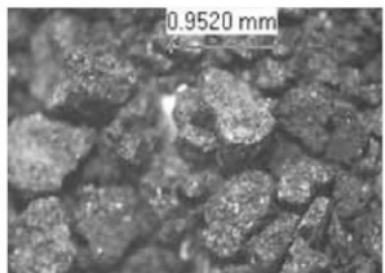


YGT - 21 AAA処理前 23倍

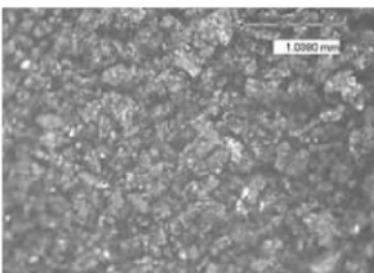


YGT - 21 AAA処理後 23倍

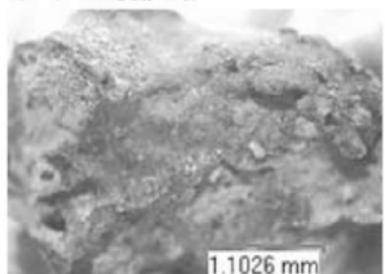
山形県内遺跡出土土器炭化物付着状態 (2)



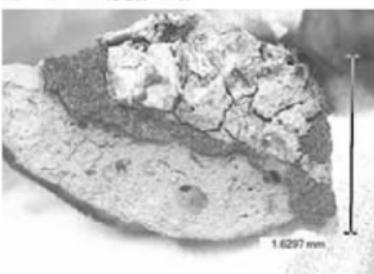
YGT-24 AAA処理前 23倍



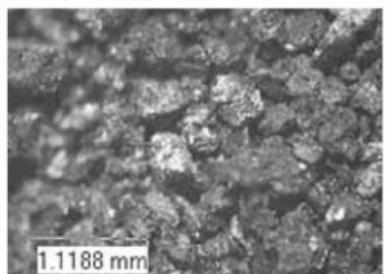
YGT-24 AAA処理後 23倍



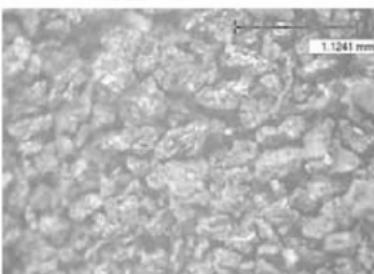
YGT-25 AAA処理前 23倍



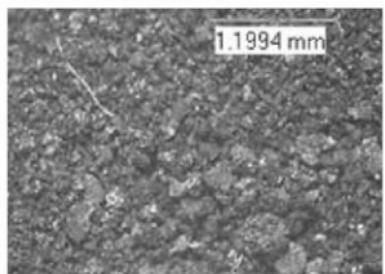
YGT-25 AAA処理後 23倍



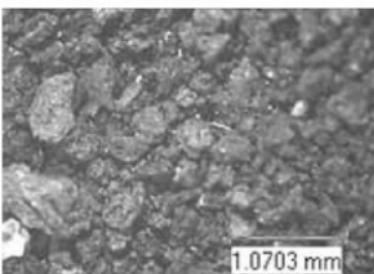
YGT-27-a AAA処理前 23倍



YGT-27-a AAA処理後 23倍

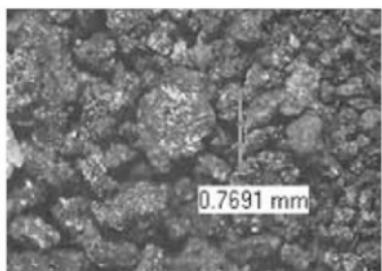


YGT-28-a AAA処理前 23倍

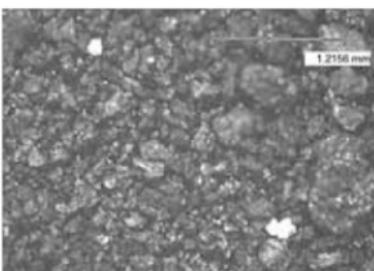


YGT-28-a AAA処理後 23倍

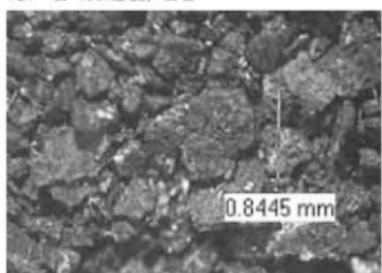
### 山形県内遺跡出土土器炭化物付着状態（3）



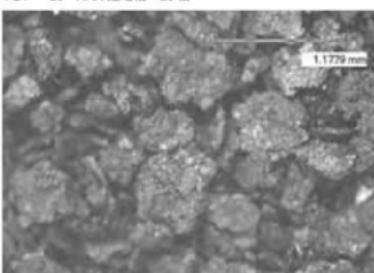
YGT-29 AAA 处理前 23倍



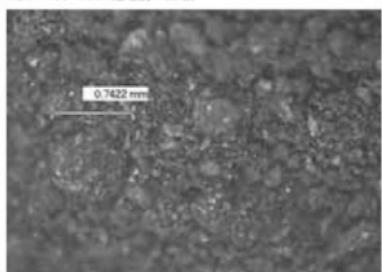
YGT-29 AAA 处理後 23倍



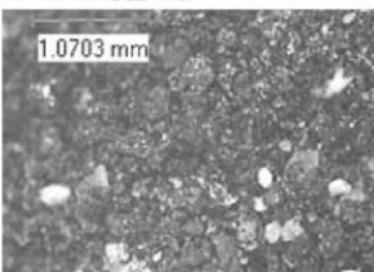
YGT-30 AAA 处理前 23倍



YGT-30 AAA 处理後 23倍



YGT-53 AAA 处理前 23倍



YGT-53 AAA 处理後 23倍

山形県内遺跡出土土器炭化物付着状態 (4)

# 山形県内出土試料の<sup>14</sup>C年代測定と較正年代の検討

小林 謙一<sup>1)</sup>・小林 圭一<sup>2)</sup>

1) 国立歴史民俗博物館 2) 山形県埋蔵文化財センター

## はじめに

昨年度に報告した山形県内の<sup>14</sup>C年代測定では、縄文中期から弥生中期における土器付着物について報告した(小林・小林ほか2005)。今年度は、縄文時代前期前半を中心にして、測定例を重ねたので、その結果について、本誌において国立歴史民俗博物館年代測定研究グループから報告した。ここで改めてその資料について考古学的な説明を加え、測定結果の較正年代と解釈について、検討する。

なお、昨年度の報告では、較正年代について、INTCAL98 (Stuiver, M., et al 1998) を用いているが、2005年3月にIntCal04として較正曲線が改訂されたため、今回の報告においてはIntCal04を用いた。新しい時期の較正曲線については、わずかにデータの変更があり、かつ較正曲線の統計処理に変更があるために若干の変更があるものの、縄文時代前期～弥生中期ころの較正年代の算出には、大きな影響はない。参考までに、昨年度報告した試料について、IntCal104によって算出した較正年代を表4に挙げておく。

以下に、採取試料の状況、処理方法、測定及び曆年較正を報告する。なお、本稿は1章について小林圭一、2章について小林謙一が執筆した。

## 1 測定試料

今回報告する測定資料は、3遺跡10点である。そのうち北柳1遺跡が1点(YGT-13)、小山崎遺跡が8点(YGT-20・21・24・25・27~30)、小田島城跡が1点(YGT-53)で、縄文時代前期～後期～弥生時代中期にかけての資料である。それぞれの遺跡の位置については図1、測定試料の実測図については図2に示している。

### (1) 北柳1遺跡 (YGT-13)

北柳1遺跡(山形市)は、最上川中流域にあたる山形盆地のほぼ中央部、沖積低地の自然堤防上に立地してい

る(図1)。縄文時代晚期後葉～弥生中期にかけての集落跡で、公園造成及び県立病院建設に伴って、1996年と1999年の2ヶ年にわたり、山形県埋蔵文化財センターによって発掘調査が実施された(山形県埋蔵文化財センター1997・2000)。第1次調査(1996年調査)では、縄文晩期末葉(大洞A 2式)～弥生中期初頭(鱗沼段階)にかけての廃棄ブロック、また第2次調査(1999年調査)では大洞A 2式の豊穴住居跡が5棟以上検出され、山形盆地では数少ない晚期終末～弥生初頭の遺跡として特記される。

今回測定したYGT-13(報告書第28図207)は、第1次調査の大洞A'式古段階の廃棄ブロック(4bブロック)から出土した大型の鉢形土器で、試料は口縁部外面から採取した。

### (2) 小山崎遺跡 (YGT-20・21・24・25・27~30)

小山崎遺跡(遊佐町)は、庄内平野の北縁、鳥海山麓の泥流台地直下の低地面に位置する縄文時代早中期葉～晩期中葉(大洞C 1式)にわたる低湿地性の遺跡である(図1)。1995年に実施された試掘調査(山形県教委調査)により、整然と堆積した多量の遺物を包含する層序が確認され、後期を主とした木製品や動物遺存体が数多く出土している(山形県教委1997)。

本遺跡は1995年以降、遺跡の範囲と内容の確認を目的とした学術調査が、山形県立博物館・山形県埋蔵文化財センター・遊佐町教育委員会によって断続的に実施されているが、今回測定した資料は全て1995年の試掘調査で出土したものである。なお2000年の発掘調査(山形県埋蔵文化財センター調査)で出土した大木5a式(YGT-23)のAMS14C年代測定結果については、別稿にて報告済みである(小林・今村ほか2004)。

YGT-20・21は、T11北2区X1層(前期後葉)から出土した。YGT-20(報告書第46図957)は、平縁で器面には刻み目を持った環状貼付文が配され、胎土には織維が含まれている。大木3式に位置付けられ、試料は口縁部外面から採取した。YGT-21(報告書第46図

958) は波状口縁を呈し、口縁外側の一部に大型のW形の貼付文が配され、地文はRLが異方向に回転され羽状となる。大木5a式に位置付けられ、試料は口縁部外面から採取した。

YGT-24(報告書第42図842)は、T9北2西拡張区V層(中期末～後期中葉)から出土した。体部中央が弱く凸彎し、上下端が沈線で区画され、縄文地の文様帯が展開する。加曾利B2式併行(宝ヶ峯2式)に位置付けられ、試料は胴部内面から採取した。

YGT-25・30は、T9北2東拡張区V層(後期前葉～後葉)から出土した。YGT-25(報告書第43図872)は、5単位の波状口縁をなす小型深鉢で、口端と屈折部に刻

み目帯が周囲される。IIa文様帯が生成しており、加曾利B2～B3式併行(宝ヶ峯2～3式)に位置付けられる。底部内面に漆塊が付着しており、漆容器として使用されたと推定され、この生漆を試料とした。YGT-30(報告書第42図864)は、縄文地に平行した横線を蛇行(S字状)沈線で区切った文様帯を体上半部に有しており、加曾利B2式併行(宝ヶ峯2式)に位置付けられる。試料は胴部内面から採取した。

YGT-27・28は、T3東深掘区Ⅴ層(前期中葉～後葉)から出土した。YGT-27(報告書第22図273)の口縁部には、頂部に刺突を加えた円形の張り出しを持った突起が2単位、その間にW形の貼付文が配される。地文は

LRが異方向に回転され羽状となる。試料は胴部外側から採取した。YGT-28(報告書第23図285)の口縁部にも、頂部に刺突を加えた円形の張り出しを持った突起が配され、地文として撚糸文Rが施される。試料は胴部内面から採取した。両例とも大木5式に比定されるであろう。

YGT-29(報告書第40図807)は、T9北2区V層(後期前葉～中葉)から出土した。「逆S字状」のネガ文様が配されることから、加曾利B2式併行(宝ヶ峯2式)に位置付けられ、試料は胴部外側から採取した。

### (3) 小田島城跡(YGT-53)

おだじまじょうあと  
小田島城跡(東根市)は、山形盆地の北東端、乱川扇状地側面部の河成段丘上に位置しており(図1)、県道建設に伴い1997～2001年に発掘調査が実施された(山形県埋蔵文化センター2004)。小田島城跡は、中世～近世初頭の城館跡であるが、弥生時代の遺物は1997年の調査で、遺跡の北側で出土した。弥生時代の遺構は合口器棺以外検出されなかったが、弥生時代前期～中期前半の遺物が纏まっており、特に中期初頭は山形盆地の基準となる資料である。

YGT-53(報告書第304図3415)は、壳の体下半部の破片資料である。LRが施

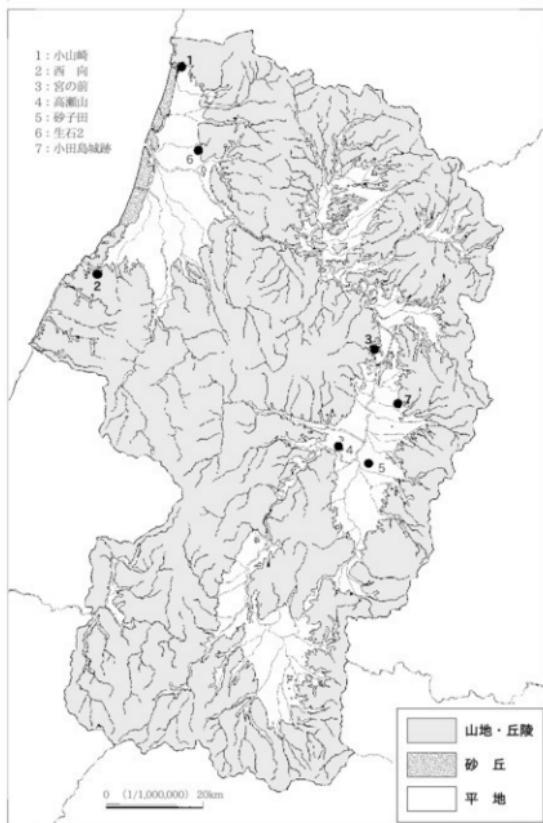


図5 <sup>14</sup>C年代測定遺跡位置図(過年度報告済み)

されたのみで、型式の判別は困難であるが、出土土器の総体から推して、弥生中期初頭に相当すると思われる。試料は胴部外面から採取した。

## 2 測定結果と較正年代について

### 1) 測定試料について

昨年度報告した試料については、年代測定試料を分取した試料を用い、質量分析計でベータアナリティック社には $\delta^{13}\text{C}$ 値、昭光通商には炭素量・窒素量や炭素・窒素の安定同位体比の測定を委託している。そのうちの $\delta^{13}\text{C}$ 値については表4に示す。なお、()で示した $\delta^{13}\text{C}$ 値は、同位体分別効果補正のためにAMSで測定したものので、誤差が大きく、参考値として扱うべきものである。漆については $-30\text{\%}$ 程度と軽く、土器付着物のはほとんどは $-25\text{\%}$ ～ $-27\text{\%}$ の範囲で、通常の陸生植物に由来する可能性を示す。しかし、YGT-54・50・51・19 rt.は $-22\text{\%}$ ～ $-23\text{\%}$ と比較的重く、YGT-23も $-24\text{\%}$ とやや重い。このうち、YG-19は、同一時期とされるYGT-18の付着物に比べ<sup>14</sup>C年代が100年程度古く、YGT-23も大木5a式という型式に比定される年代としては古すぎる。これらについては、海産物のお魚による海洋リザーバー効果の影響を考慮する必要がある。

今年度測定試料(表3)は、時間的余裕がなく、 $\delta^{13}\text{C}$ 値について、年代測定と別に質量分析計によって安定同位体比を計測することができなかった。AMSの測定による $\delta^{13}\text{C}$ 値をみても、昨年度と同様にYGT-27など、 $-23\text{\%}$ の資料が含まれており、注意が必要である。海洋リザーバー効果の影響の有無を判断する指標として、 $\delta^{13}\text{C}$ 値が重要であると考えており、今後改めて検討したいと考える。

試料の状態についての指標となる、各試料を燃焼した際の、回収された二酸化炭素の炭素相当量と燃焼量との比である収率は、YGT G T-53が36%とやや低く、YGT-24も47%であるが、その他は50%以上で、良好な炭素の濃度と考える。やや低かったYGT-53、24も、土器付着物としては不良と言ふことではなく、回収された二酸化炭素も1 mg以上あるので、年代測定には適していると捉えられる。

### 2) 歴年較正年代について

以下に、時期ごとに較正年代を検討する。

縄文時代前期大木3式のYGT-20は、前4405-4320cal BC年の年代幅の中に72%の確率で含まれる。ただし、AMSの測定ではあるが、 $\delta^{13}\text{C}$ 値が $-23\text{\%}$ と重く、検討を要する。

縄文時代前期大木5式のYGT-21・27・28は、YGT-21は前4245-3985cal BC年の年代幅の中に95%、YGT-27は内側付着物が前4370-4260cal BC年に88%、外側付着物が前4045-3940cal BC年に88%、YGT-28は4260-4045cal BC年に92%の確率で含まれる。ただし、やはりAMSの測定ではあるが、 $\delta^{13}\text{C}$ 値が $-23\text{\%}$ ～ $-24\text{\%}$ と重く、検討を要する。特にYGT-27では、内側付着物の方が $\delta^{13}\text{C}$ 値が重く、かつ年代も古くなっているので、海産物のお魚である可能性が示唆される。

縄文時代後期加曾利B2式併行期のYGT-24・25・29・30について検討する。漆は、炭素として安定しており、採取してすぐに土器に塗布されており土器との時間的関係が明確で、海洋リザーバー効果も影響を受けないため、年代に影響を与えるような混ぜるものがない限り、年代を考える上で適している。漆であるYGT-25をまず年代値としてみると、前1685-1510cal BCに95%の確率で含まれる較正年代である。関東地方の加曾利B式土器を多量に測定した千葉県西根遺跡の結果(小林ほか2005)から推定し、加曾利B2式前半は前1780-1690cal BCころ、加曾利B2式後半は前1660-1580cal BCころと考えてるので、おおむね整合するといえる。土器付着物では、YGT-30のみが<sup>14</sup>C年代で $3630 \pm 30$ CBPと古く測定されている。AMSの測定ではあるが、 $\delta^{13}\text{C}$ 値が $-24\text{\%}$ と重く、検討を要する。YGT-24は前1755-1615cal BC年に95%、YGT-29は前1685-1525cal BC年に95%の確立で含まれる年代であり、漆試料であるYGT-25とおおむね同じである。

縄文晩期終末大洞A'式土器外面付着物のYGT-13-bは、前540-400年に86%の確率で含まれる。2410<sup>14</sup>CBPという<sup>14</sup>C年代は、過去の炭素濃度の変動による較正曲線が横に寝てしまう「2400年問題」の年代に当たり、較正年代を絞りにくいや、少なくとも昨年度に測定した砂子田遺跡の大洞A2式や生石2遺跡の砂沢式併行期の土器付着物の測定結果も、「2400年問題」の時間幅のなかに含まれておらず、これら大洞A式後半から砂沢式併行期の年代が、前8世紀から5世紀、おそらくはそのうちの後半

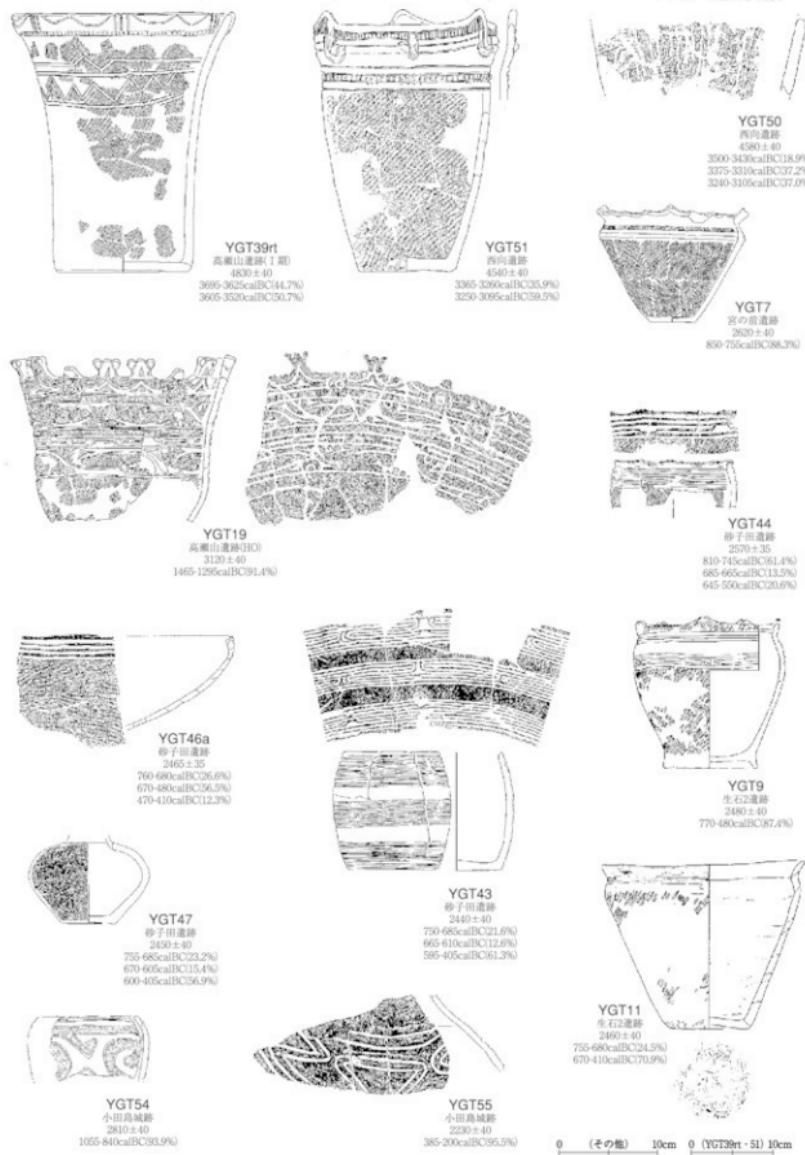


図 6  $^{14}\text{C}$  年代測定試料 (過年度報告済みーー)

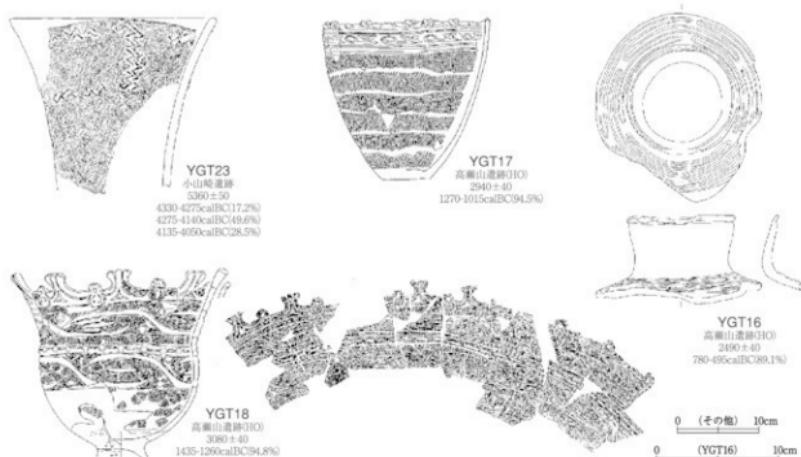


図7 14C年代測定試料（過年度報告済み-2）

である前6世紀以降であることを示唆しており、年代として整合的であるといえる。なお、岩手県北上市牡丹畠遺跡、丸子館遺跡（小林他2005）や青森県は川中居遺跡（小林他2004）の砂沢式併行の土器付着物の年代測定では、2400年問題にかかる測定例と、それよりもやや新しい測定値とがあり、砂沢式期は前400年代から前300年代にかけての時期である可能性を示唆している。小林は、砂沢式とまとめられる土器群が存在した時期のある時点が、前400～前350年の年代幅の中に含まれている、さらに推定するならば、砂沢式期は前400年代から前350年頃までの時間幅である、と考えている（小林2004）。

弥生時代中期地蔵池式かと想定されるYGT-53は、前170～前15cal BC年に90%の確率で含まれる。昨年報告した同じく小田島城遺跡の土器付着漆であるYGT-55は前385～前195cal BC年であり、土器付着物のYGT-54はおそらく海産物のお焦げで海洋リザーバー効果の影響と思われるような2810<sup>14</sup>C BPという測定結果であった。今回の結果はやや新しく、漆のYGT-55と前195年とみても重ならない。紀元前1～2世紀ということであれば、これまでの測定例から見ると弥生中期後半と捉えられる。さらに土器型式の確実な事例で測定結果を増していく必要がある。

## 参考文献

- 小林謙一 2004 「東日本の実年代」『弥生時代の実年代』（春成秀爾・今村峯雄編） 学生社
- 小林謙一・今村峯雄・水鶴正春・西本豊弘・坂本稔・陳建立・松崎浩之2004 「八戸市川遺跡・風張遺跡出土試料の<sup>14</sup>C年代測定」『是川中居遺跡中居地区G・L・M』 八戸市遺跡調査会埋蔵文化財調査報告書第5集
- 小林謙一 2005 「付着物炭化物のAMS炭素14年代測定による円筒土器の年代研究」『特別史跡三内丸山遺跡 年報』8 青森県教育委員会 81-91
- 小林謙一・坂本稔・尾崎大真・新免嘉靖・西本豊弘・水鶴正春・松崎浩之2005 「千葉県西根遺跡出土試料の<sup>14</sup>C年代測定」『印西市西根遺跡』千葉県文化財センター調査報告第500集 千葉県文化財センター
- 小林謙一・坂本稔・尾崎大真・新免嘉靖・松崎浩之 2005 「北上市内遺跡出土土器付着物の<sup>14</sup>C年代測定（2）」『北上市埋蔵文化財年報（2003年度）』北上市立埋蔵文化財センター
- 小林謙一・今村峯雄・坂本稔・陳建立・浜谷孝雄 2004 「山形県小山崎遺跡出土土器付着物の<sup>14</sup>C年代測定」『研究紀要』第2号 山形県埋蔵文化財センター 171-173
- 小林謙一・小林圭一・坂本稔・松崎浩之 2005 「山形県内遺跡出土試料の<sup>14</sup>C年代測定」『研究紀要』第3号 山形県埋蔵文化財センター 161-177

山形県教育委員会 1997 「分布調査報告書(24)」山形県埋蔵文化財調査報告書第198集

山形県埋蔵文化財センター 1997 「北柳1・2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48集

山形県埋蔵文化財センター 2000 「北柳1遺跡第2次発掘調査報告書」山形県埋蔵文化財センター調査報告書第76集

山形県埋蔵文化財センター 2001 「小山崎遺跡第4次発掘調査報告書」山形県埋蔵文化財センター調査報告書第91集

山形県埋蔵文化財センター 2004 「小田島城跡発掘調査報告書」山形県埋蔵文化財センター調査報告書第131集

Stuiver,M.,et.al 1998 INTCAL98 Radiocarbon age calibration. 24,000–0 cal BP. Radiocarbon 40(3), 1041–1083.

表4 山形県内出土試料の測定結果 (2005年報告)

測定機関番号	試料番号	遺跡	型式	種類	報告書掲図	$^{14}\text{C}$ B P	$\delta^{14}\text{C}$ ‰	較正年代cal BC確率(%)
Beta-189578	YGT 7	宮の前	大洞C 2式	胴内 焦	19集64図324	2620±40	-25.5	895-865 3.2
								865-580 1.0
								850-755 88.
								685-670 2.9
Beta-194403	YGT 9	生石2	砂沢式併行	胴外 煤	117集53図31	2480±40	-26.5	770-480 87.4
								465-415 8.0
Beta-189579	YGT11	生石2	砂沢式併行	胴外 煤	117集41図7	2460±40	-26.8	755-680 24.5
								670-410 70.9
IAAA-31122	YGT16	高瀬山	大洞A式	胴外 漆膜	145集496図2	2490±40	(-32.7)	780-495 89.1
								495-485 1.2
								460-445 1.8
								440-415 3.3
IAAA-31123	YGT17	高瀬山(HO)	大洞B-C式	胴内 焦	145集433図11	2940±40	-25.4	1290-1280 1.0
								1270-1015 94.5
Beta-182489	YGT18	高瀬山(HO)	大洞B 1古式	口・胴内 焦	145集443図1	3080±40	-27.3	1435-1260 94.8
								1225-1220 0.7
IAAA-31124	YGT19	高瀬山(HO)	大洞B 1古式	口・胴内 焦	145集449図18	3120±40	(-27.2)	1495-1470 4.0
								1465-1295 91.4
Beta-189562	YGT19 rt	高瀬山(HO)	大洞B 1古式	口・胴内 焦	145集449図18	3230±40	-22.3	1605-1565 12.7
								1565-1430 82.7
IAAA-31125	YGT23	小山崎	大木5 a式	胴外 吹	91集16図165	5360±50	-24.4	4330-4275 17.2
								4275-4140 49.6
								4135-4050 28.5
								3950-3705 95.4
Beta-189553	YGT39 rt	高瀬山(I期)	大木5 b式	胴外 煤	121集233図1	5020±50	(-28.1)	3695-3625 44.7
								3605-3520 50.7
Beta-189581	Y GT 43	砂子田	大洞A 2式	底内 生漆	113集160図304	2440±40	-29.8	750-685 21.6
								665-610 12.6
								595-405 61.3
								810-745 61.4
MTC-04911	Y G T 44	砂子田	大洞A 2式	口縁内 焦	113集165図423	2570±35	(-29.8)	685-665 13.5
								645-550 20.6
MTC-04912	YGT46 a	砂子田	大洞A 2式	胴内 焦	113集143図19	2465±35	(-25.8)	760-68 26.6
								670-480 56.5
Beta-189577	YGT47	砂子田	大洞A 2式	底内 生漆	113集163図393	2450±40	-29.7	470-410 12.3
								755-685 23.2
Beta-189583	YGT50	西向	新保2式	胴内 焦	130集43図61	4580±40	-23.1	670-605 15.4
								600-405 56.9
Beta-189583	YGT50	西向	新保2式	胴内 焦	130集39図22	4540±40	-22.7	3500-3430 18.9
								3375-3310 37.2
								3295-3285 1.0
								3275-3265 1.3
Beta-189582	YGT51	西向	新崎1式	底内 焦	130集39図22	4540±40	-22.7	3240-3105 37.0
								3365-3260 35.9
Beta-189584	YGT54	小田島城	弥生中期	胴外 吹	131集306図3459 a	2810±40	-23.7	3250-3095 59.5
								1110-1100 0.6
Beta-189580	YGT55	小田島城	弥生中期	胴外 漆膜	131集315図3668	2230±40	-28.9	1075-1065 0.9
								1055-840 93.9

註: rtは同一試料の再測定。 $\delta^{14}\text{C}/\text{C}$ 値については、( )は加速器による測定であり正確ではない。較正年代はIntCal 04による。

執筆者（2005年12月1日現在）

菅原 哲文（すがわら・てつぶみ）	(財) 山形県埋蔵文化財センター調査第一課
水戸部秀樹（みとべ・ひでき）	(財) 山形県埋蔵文化財センター調査第一課
小林 主一（こばやし・けいいち）	(財) 山形県埋蔵文化財センター調査第一課
山内 七恵（やまうち・ななえ）	(財) 山形県埋蔵文化財センター調査第三課
犬飼 達（いぬかい・とおる）	(財) 山形県埋蔵文化財センター調査第一課
佐藤 庄一（さとう・しょういち）	(財) 山形県埋蔵文化財センター研究課・調査第二課
小林 謙一（こばやし・けんいち）	国立歴史民俗博物館研究部考古研究系

## 研究紀要編集委員

佐藤庄一（委員長）・石川俊治・船越真知子・黒坂雅人・小林圭一・伊藤邦弘・高桑一登・水戸部秀樹

\*論文等の表題英文表記については、早稲田大学助教授寺崎秀一郎氏に校閲していただきました。

---

## 研究紀要 第4号

2006年3月31日発行

編集・発行 財團法人 山形県埋蔵文化財センター

〒999-3161 山形県上山市弁天二丁目15番1号

TEL 023-672-5301(代)

FAX 023-672-5586

URL <http://www.yamagataibun.or.jp>

印刷 アベ印刷株式会社

---

# BULLETIN

OF

YAMAGATA PREFECTURAL CENTER FOR ARCHAEOLOGICAL RESEARCH



*The fourth issue*

2006.3

## CONTENTS

Fire Pits of the Middle Jomon Period : Their distribution and chronology in Yamagata Prefecture.	SUGAWARA Tetubumi	1
A Report on Replication and Exhibition of the Fire Pit at Kozori Site.	MITOBE Hideki	23
A Chronological Study on the Spouted Vessel of the Latest Jomon Period at Miyaden Site.	KOBAYASHI Keiichi	35
Development of Wooden Wide Combs from the Kofun to the Edo Periods.	YAMAUCHI Nanae	61
Tunnels and Bridges of the Uetsu Railway between Amarume and Sakata : From the view point of an Architectural Study.	INUKAI Tooru	79
Reminiscences about the institution of Yamagata Prefectural Center for Archaeological Research.	SATO Shoichi	99
AMS Radiocarbon Dating for Jomon and Yayoi Potteries Excavated in Yamagata Prefecture(Part2).	the National Museum of Japanese History, Dating Research Group	115
A Study on AMS Radiocarbon Dating and Calibrated Ages for Jomon and Yayoi Potteries Excavated in Yamagata Prefecture.	KOBAYASHI Kenichi KOBAYASHI Keiichi	125

YAMAGATA PREFECTURAL CENTER FOR ARCHAEOLOGICAL RESEARCH