

小牧城下町上御園遺跡の 鍛冶工房の系譜

—鞴の羽口から—

蔭山誠一

東海地域における古墳時代から近代にかけての遺跡出土の鞴の羽口について素材と形態（羽口送風孔の孔径）から分類し、地域性の抽出と変遷を辿った。また鞴の羽口と一緒に出土する金属製品生産関連遺物の組み合わせと出土した碗型滓など鉄滓の金属学的分析から、小牧城下町上御園遺跡出土の鍛冶工房が美濃地域からの影響を受けたものであることを指摘した。

1. はじめに（研究史）

本稿は、戦国時代における愛知県清須市清洲城下町遺跡御園地区清須市2012-2C区と同小牧市上御園遺跡において出土した鉄生産関連資料の石製斐イゴ羽口の使用状況と、その系譜を東海地方の遺跡から出土した鞴の羽口を素材と形態から検討するものである。

愛知県における鉄生産関連資料の分析は、『清洲城下町遺跡V』における清洲城下町遺跡出土の金属生産関連資料の分析（鈴木編 1995）が始まりで、鉄製品生産関連資料、銅や鉛製品生産関連資料の抽出と分類を行い、金属学的分析と併せた分析を行った。その結果清洲城下町遺跡の本町地区において精錬鍛冶を含めた鍛錬鍛冶による鉄製品生産や銅製品・鉛製品生産が行われたことを示された。その後筆者らは、愛知県における金属製品生産関連資料の分析により、鉄製品生産における精錬鍛冶工程と鍛錬鍛冶工程の分類や非鉄製品生産の銅細工などについて検討してきた（鈴木・蔭山 1997、鈴木・蔭山 2000、鈴木・蔭山 2004、鈴木・堀木・蔭山 2019、蔭山・沓名・堀木・鈴木 2020など）。また近年は清洲城下町から名古屋城下町への移転を通じて見られる金属関連資料の出土傾向と江戸時代名古屋城下の職人の由緒書にみられる工人の移動について分析した（武部・蔭山 2021）。

今回は、東海地方の鞴の羽口について集成し、土製鞴の羽口と石製鞴の羽口の形態分析と金属製品生産関連資料との組み合わせ、鉄滓・坩埚・炉壁・鉄製品などの金属学的分析の検討から各タイプの鞴の羽口の機能について検討する。また各タイプの鞴の羽口の分布とその変遷を検討することにより、清須市清洲城下町遺跡御園地区清須市2012-2C区と同小牧市上御園遺跡において出土した石

製鞴羽口の系譜について明らかにしたい。

2. 鞍の羽口の地域性と機能

遺跡から出土した金属製品生産に関連する鞴の羽口は、鞴から送られてくる空気を炉内に入れるための装置である。鞴からの空気を送る送風管は金属のものが存在した可能性もあるが、これまでの発掘調査成果では木材などの有機物のものがほとんどであったと考えられ、羽口は炉体（壁）から炉内部分の送風管の先端部分に装着されるものである。遺跡からの出土資料では、未使用と考えられる完形品もあるが、大半の資料は破損した破片で出土している。

（1）鞴の羽口の分類

本分析ではこのような出土例から、まず素材により粘土製のものと石製のもの、転用品のものに分類する。次に比較的残存状態が良い、あるいは一部分の破片から復元推定が可能な羽口の内側の送風孔（穴）の孔径と外側の横断面径（外径）を計測し、送風量を調節することが意図される送風孔の孔径により6類に細分する。今回は全体の復元が困難な羽口の長さや横断面形の形態（隅丸長方形、円形、楕円形、面取りのある多角形がある）による分類は行わず、特に遺跡から出土した廃棄された羽口の先端部（側）が残存すると分かる出土資料により細分を行う。

○素材による分類

- ・石製羽口：石製の鞴の羽口で、今回分析した資料には横断面形が円形のものがある。
- ・土製羽口：粘土製の鞴の羽口で、今回分析した資料には、横断面形は円形のものがほとんどで、楕円形に近いものと少し面取りのある多角形状になるものが少しがある。
- ・転用羽口：粘土製ではあるが、土師器の高杯脚部と須恵器の壺頸部を用いたものがある。

表1 東海地域における鞆の羽口一覧（愛知県1）

遺跡番号	市町村	遺跡名	時代	土製羽口		石製羽口		報告書
				小 中 中 大 大 大	特 不 明	小 中 中 大 大 大	特 不 明	
1	愛西市	八幡遺跡	中世		1		1	須藤 桃他2016『八幡遺跡』『愛西市文化財調査報告書第2集』愛西市
2	愛西市	川田遺跡	5C末~8C初	1	1		1	木川正夫編2002『川田遺跡』『愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第103集』財団法人愛知県教育サービスセンター・愛知県埋蔵文化財センター
3	愛西市	日置本郷B遺跡	江戸後		1		1	藤山誠一編2012『日置本郷B遺跡』『愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第177集』公益財団法人愛知県教育・スポーツ振興財団愛知県埋蔵文化財センター
4	あま市	大瀬遺跡	奈良	1	1	1	1	宮原健司編1991『大瀬遺跡』『愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第18集』財団法人愛知県埋蔵文化財センター
5	あま市	清林寺遺跡	古代	1	1	1	1	舟羽 博編1983『甚目寺町文化財調査報告1』甚目寺町教育委員会
6	安城市	神ノ木遺跡	9C後半	1	1	1	1	川嶋みどり編2018『神ノ木遺跡』『安城市埋蔵文化財調査報告書第41集』安城市教育委員会
7	安城市	池遺跡	13C前~中		1		1	岡安彦彦編2000『安祥城址 奈波遺跡 郡郷遺跡』『安城市埋蔵文化財調査報告書第7集』安城市教育委員会
8	安城市	史跡本證寺境内(第17次)	中世~近世		1		1	川嶋みどり・後藤重里編・植田美郷・石原奈绪子編2021『史跡本證寺境内』『安城市埋蔵文化財調査報告書第47集』安城市教育委員会
9	安城市	本證寺境内(第10-11-13次)	16C~19C	1	1	2	14	伊藤基之・西島庸介編2014『本證寺境内II』『安城市埋蔵文化財調査報告書第33集』安城市教育委員会・模型伴走出
10	安城市	天神遺跡	15C		1		1	袖田美郷編2020『平成29年度市内遺跡調査報告 天神遺跡』『安城市埋蔵文化財調査報告書第45集』安城市教育委員会
11	安城市	彼岸田遺跡	11C末~12C前		1		1	岡安彦彦編2016『平成5年度度市内遺跡調査報告 天神遺跡』『安城市埋蔵文化財調査報告書第37集』安城市教育委員会
12	一宮市	大平遺跡	12C~14C	1	1		1	伊藤和彦1990『大平遺跡発掘調査報告書』尾西市教育委員会
13	一宮市	刈安賀遺跡	18C~19C		1		1	石黒立人編2001『刈安賀遺跡』『愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第93集』財団法人愛知県教育サービスセンター・愛知県埋蔵文化財センター・他に模型伴走2点出土
14	一宮市	門間沼遺跡	6C前他		1	1	2	石黒立人編1999『門間沼遺跡』『愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第80集』財団法人愛知県埋蔵文化財センター・他に土製羽口18点出土
15	一宮市	清郷遺跡	10C後~11C		1		1	「宮市史」鈴木正貴・隋山誠一・天野博之1997『愛知県における古代・中世の鐵器生産 その2』『考古学フォーラム9』考古学フォーラム
16	一宮市	伝法寺本郷遺跡	8C後		1	1	4	早野浩二・宮原健二編2006『島崎遺跡・伝法寺本郷遺跡・中之郷北遺跡』『愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第139集』財団法人愛知県教育・スポーツ振興財団・愛知県埋蔵文化財センター・109~111号羽口ではない可能性
17a	稻沢市	下津宿遺跡	中世			5		橋上 昇編2013『下津宿遺跡』『愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第75集』公益財団法人愛知県埋蔵文化財センター・他に羽口27点出土
17b	稻沢市	下津城跡	中世			1		北條文献示・岩野見司他1981『下津城跡発掘調査概要報告書(II)』『稻沢市文化財調査報告書XII』愛知県土木部・稻沢市教育委員会・他に羽口多数出土
17c	稻沢市	下津北山遺跡	14C中~15C末		1		1	早野浩二編2000『下津北山遺跡』『愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第88集』財団法人愛知県教育サービスセンター・愛知県埋蔵文化財センター
18	稻沢市	尾張国府跡	古代~中世	1	1	1	1	北條文献示・日野幸治1982『尾張国府跡発掘調査報告書(IV)』『稻沢市文化財調査報告書XV』稻沢市教育委員会
19	稻沢市	東畠廢寺跡	7C後~14C	1	1	1	1	北條文献示1990『東畠廢寺跡発掘調査報告書(II)』『稻沢市文化財調査報告書XXXV』稻沢市教育委員会・他に羽口破片10枚点出土
20	稻沢市	福田遺跡	5C前	1	2	1	1	北條文献・日野幸治1989『土田閑連跡発掘調査報告書』愛知県名古屋地区閑連事務所・土田閑連跡発掘調査団・真鍋分類IV類
21	稻沢市	船橋市市場遺跡	8C~9C		1		1	田中俊輔他2014『船橋市市場跡発掘調査報告書』稻沢市内遺跡発掘調査委員会
22	犬山市	丸の内遺跡	16C後		1		1	宍戸芳照編1988『丸の内遺跡』『犬山市埋蔵文化財調査報告第5章』愛知県犬山市教育委員会・羽口5点出土
23	岩倉市	御戸井廃寺	古代~中世	1	2	1	1	浅野清春編1983『御戸井廃寺・西出古墳』岩手市教育委員会
24	岩倉市	御山寺遺跡	7C		1		1	石黒立人編2011『御山寺遺跡』『愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第167集』公益財団法人愛知県教育・スポーツ振興財団・愛知県埋蔵文化財センター
25	岡崎市	岡崎城二の丸跡	中世		1		1	赤藤嘉彦編1982『岡崎城二の丸跡』岡崎市教育委員会
26	岡崎市	西牧野遺跡	中世		1		1	成瀬友弘編2013『西牧野遺跡(2010年度調査)』『愛知県埋蔵文化財調査センター調査報告書第1集』愛知県埋蔵文化財調査センター
27	春日井市	天王山古墳	中世		1		1	浅田博造編2015『天王山古墳』春日井市教育委員会
28	北名古屋市	中之郷北遺跡	5C前半・12C後~13C前		1	2	1	早野浩二・宮原健二編2006『島崎遺跡・伝法寺本郷遺跡・中之郷北遺跡』『愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第139集』財団法人愛知県教育・スポーツ振興財団・愛知県埋蔵文化財センター
29	北名古屋市	弥勒寺御塚遺跡	平安後期~末	1	1	1	1	近藤真人・瀬戸かほ子・原 久子他1998『弥勒寺御塚遺跡発掘調査報告書』西春寺弥勒寺御塚遺跡発掘調査会・土鍤の可能性あり
30a	清須市	清洲城下町遺跡2012-2C区	16C末~17C前	1	2	1	1	辻 広志編2013『清洲城下町遺跡VI』『清須市埋蔵文化財調査報告書』清須市教育委員会・日鉄住金テクノリサー株式会社・大澤正巳・鈴木瑞穂鉄洋分析
30b	清須市	清洲城下町遺跡2012-1区	16C後		1		1	大塚 正樹編2013『清洲城下町遺跡V』『清須市埋蔵文化財調査報告書V』清須市教育委員会・国際文化財株式会社
30c	清須市	清洲城下町遺跡2013-2区	16C末~17C前		1	2	1	大橋裕子編2015『清洲城下町遺跡VII』『清須市埋蔵文化財調査報告書VII』清須市教育委員会・イテアコンサルタント株式会社・株式会社島田組・模型培塿2点・羽口4点・鏡9点・鉄錠95点・粘土塊出土
30d	清須市	清洲城下町遺跡IV	16C末~17C前	1	2	1	1	鈴木正貴編1994『清洲城下町遺跡IV』『愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第53集』財団法人愛知県埋蔵文化センター・模型培塿1点(873)出土
30e	清須市	清洲城下町遺跡IX	16C前以前		1		1	早野浩二編2005『清洲城下町遺跡IX』『愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第131集』財団法人愛知県教育サービスセンター・愛知県埋蔵文化財センター
30f	清須市	清洲城下町遺跡VIII	16C~17C前	1	2	1	1	鈴木正貴編2002『清洲城下町遺跡VI』『愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第99集』財団法人愛知県教育サービスセンター・愛知県埋蔵文化センター
30g	清須市	清洲城下町遺跡XI	16C			3		鈴木正貴編2013『清洲城下町遺跡XI』『愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第183集』公益財団法人愛知県教育・スポーツ振興財団・愛知県埋蔵文化財センター・九州テクノリサー株式会社・大澤正巳・鈴木瑞穂鉄洋分析
30h	清須市	清洲城下町遺跡X	16C~17C前	1	1	1	1	藤山誠一・鈴上 昇編2015『清洲城下町遺跡X』『愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第148集』公益財団法人愛知県教育・すボーツ振興財団・愛知県埋蔵文化財センター・日鉄住金テクノリサー株式会社の铁錠分析
30i	清須市	清洲城下町遺跡2011区	戦国か	1	1	1	1	覚和也2012『清洲城下町遺跡III』『清須市教育委員会・アコアコンサルタント株式会社・株式会社島田組』中城ぐさ・水野聰哉・鈴木博世2008『上御塙跡第3次発掘調査報告書』小牧市教育委員会・砂岩製羽口全部で256点・土製羽口全部で27点・模型培塿50点・転用培塿15点・銅滴・銅泡28点・粘土塊27点・模型洋487点以上出土
31	小牧市	上御塙遺跡	16C後	1	2	1	6	鈴上 昇編2015『上御塙跡』『愛知県埋蔵文化財調査報告書第195集』公益財団法人愛知県教育・スポーツ振興財団・愛知県埋蔵文化財センター
32	新城市	石岸遺跡	古代以後			2		鈴上 昇編2015『石岸遺跡』『愛知県埋蔵文化財調査センター調査報告書第X』新城市教育委員会
33	新城市	加原遺跡	中世			1		永井邦仁編2015『加原遺跡』『愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第183集』公益財団法人愛知県教育・スポーツ振興財団・愛知県埋蔵文化財センター
34	新城市	モリ下遺跡	古墳			3		鈴上 昇編2015『モリ下遺跡』『愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第196集』公益財団法人愛知県教育・スポーツ振興財団・愛知県埋蔵文化財センター
35	新城市	北下遺跡	中世~戦国		1		1	渡辺敬一編1997『北下遺跡発掘調査報告書』『新城市埋蔵文化財調査報告書X』新城市教育委員会
36	新城市	楠遺跡	古代			2		鈴木隆司編1996『楠遺跡発掘調査報告書』『新城市埋蔵文化財調査報告書X』新城市教育委員会
37	新城市	勝負遺跡	室町		1		1	鈴木隆司編1994『勝負遺跡』『新城市埋蔵文化財調査報告書VII』新城市教育委員会
38	瀬戸市	吉田奥遺跡	5C後		1		1	瀬戸良祐・服部 郁・加藤大輔・松藤和人・大藤順子他1992『上之山・愛知県瀬戸市吉田・吉田奥遺跡群・広久手古跡群発掘調査報告書』瀬戸市教育委員会・大澤正巳・鉄錠分析
39	瀬戸市	惣作・鐘場遺跡	古墳後・戦国		1	1	1	井井俊彦2008『惣作・鐘場遺跡II』『愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第150集』財団法人愛知県教育・スポーツ振興財団・愛知県埋蔵文化財センター
40	知多郡美浜町	権六遺跡	古墳中		1		1	鈴山誠一編2017『権六遺跡』『愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第207集』公益財団法人愛知県教育・スポーツ振興財団・愛知県埋蔵文化財センター
41	知多市	法海寺遺跡	5C中	1	1	1	1	渡邊 誠編1993『法海寺遺跡II』『知多市文化財資料第31集』知多市教育委員会・長さ8.6cm・真鍋分類IIb類
42	知立市	鍛冶荒井遺跡	7C・13C前		1	2	1	近藤真規編2017『鍛冶荒井遺跡』知立市教育委員会
43	東海市	堂ノ上貝塚	中世~近世	1	5			東海市教育委員会1972『堂ノ上貝塚発掘調査報告書』・新日本製鐵K.K.名古屋製鐵所鉄錠・羽口分析
44	豊明市	薬師ヶ根遺跡	中世以後		1		1	永井邦仁・川井啓介編2015『薬師ヶ根遺跡』『愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第197集』公益財団法人愛知県教育・スポーツ振興財団・愛知県埋蔵文化財センター・日鉄住金テクノロジー株式会社・大澤正巳・鈴木瑞穂鉄錠分析
45	豊川市	国分寺北遺跡	-		1		12	平松弘季2011『国分寺北遺跡』『豊川市教育委員会』
46	豊川市	羽根遺跡	16C後以後			1	2	成瀬友弘編2010『羽根遺跡』『愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第166集』財団法人愛知県教育・スポーツ振興財団・愛知県埋蔵文化財センター
47	豊田市	今町遺跡	江戸後		2		1	小嶋廣哉編2002『今町遺跡』『愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第105集』財団法人愛知県教育サービスセンター・愛知県埋蔵文化財センター
48a	豊田市	郷上遺跡	中世~近世	1	2	1	1	井井俊彦編2002『郷上遺跡』『愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第98集』財団法人愛知県教育サービスセンター・愛知県埋蔵文化財センター・川崎テクノリサー株式会社・同原正明・伊藤後治鉄錠分析
48b	豊田市	郷上遺跡	古代~中世			1		兵田友也編2018『京町遺跡』(京町藤原古墳・郷上遺跡)(豊田市1次・3次調査)』『豊田市埋蔵文化財発掘調査報告書第74集』豊田市教育委員会
49	豊田市	孫石遺跡	10C中			1		尾崎綾亮他編2000『豊田・岡崎地区研究施設用地造成事業に伴う埋蔵文化財調査報告書』『愛知県埋蔵文化財調査センター調査報告書第2集』愛知県埋蔵文化財センター・日鉄テクノロジー株式会社・鈴木瑞穂鉄錠分析・日面遺跡で羽口1点出土
50	豊田市	水入遺跡	7C・戦国~江戸前	1	1	1	1	永井邦仁・川井啓介編2005『水入遺跡』『愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第108集』財団法人愛知県教育サービスセンター・愛知県埋蔵文化財センター
51	豊田市	梅坪遺跡	江戸後		1	1	1	杉浦裕幸編1998『梅坪遺跡V』『豊田市埋蔵文化財発掘調査報告書第9集』豊田市教育委員会
52	豊田市	勅学院文護寺跡	江戸	1	2	1	1	楠部博世編2017『勅学院文護寺跡』『豊田市埋蔵文化財発掘調査報告書第21集』豊田市教育委員会・羽口18点出土
53	豊田市	新金山遺跡	奈良		1	1	14	天野博之2001『新金山遺跡』『豊田市埋蔵文化財発掘調査報告書第19集』豊田市教育委員会・須恵器顎部転用羽口、炉壁の可能性あり

表2 東海地域における轍の羽口一覧（愛知県2・岐阜県・三重県1）

遺跡番号	市町村	遺跡名	時代	土製羽口		石製羽口		報告書
				小 中 中 大 大 大 明	特 不 明	小 中 中 大 大 大 明	特 不 明	
54a	豊田市	寺部遺跡12C区	中・近世以後	1	1	1	1	豊田市埋蔵文化財発掘調査報告書第61集、豊田市教育委員会、羽口7点出土、鉄滓も多数出土
54b	豊田市	寺部遺跡14A区	19C		3			高木佑介編2016『寺部遺跡VI』「豊田市埋蔵文化財発掘調査報告書第68集」豊田市教育委員会
54c	豊田市	寺部遺跡15E区	19C中		2			藤田史郎編2017『寺部遺跡V』「豊田市埋蔵文化財発掘調査報告書第73集」豊田市教育委員会
54d	豊田市	寺部遺跡18K区	江戸以後	112	1	1		安孫子雅文編2020『寺部遺跡X』「豊田市埋蔵文化財発掘調査報告書第83集」豊田市教育委員会
55	豊田市	宮口元屋敷遺跡	江戸以後	1	1	3		豊田友也編2017『蘆見城跡・宮口元屋敷遺跡・鳳来館跡』竹元1号線、「豊田市埋蔵文化財発掘調査報告書第71集」豊田市教育委員会
56	豊橋市	大西貝塚	戰国以前		1			岩原剛編2000『大西遺跡（I）』「豊橋市埋蔵文化財調査報告書第54集」豊橋市教育委員会
57	豊橋市	公文遺跡・牟呂城址	奈良・18C末～19C初	1	1	1		小林久彦編1997『公文遺跡（III）・牟呂城址』「豊橋市埋蔵文化財調査報告書第33集」豊橋市教育委員会・牟呂地区遺跡調査会
58	豊橋市	作神遺跡	17C後		1			小林久彦編1997『中村遺跡・作神遺跡』「豊橋市埋蔵文化財調査報告書第41集」豊橋市教育委員会・牟呂地区遺跡調査会
59a	豊橋市	吉田城址第33次	16C末～19C	1	3	1		小林久彦編2006『吉田城址（VI）』「豊橋市埋蔵文化財調査報告書第85集」豊橋市教育委員会・焼型坩埚1点出土・銅細工関連資料
59b	豊橋市	吉田城址第20次	16C前			1		小林久彦編2006『吉田城址（VI）』「豊橋市埋蔵文化財調査報告書第85集」豊橋市教育委員会・焼型坩埚1点出土・銅細工関連資料
59c	豊橋市	吉田城址第43-46次	江戸・近代	211	1			岩原剛編2017『吉田城址（XV）』「豊橋市埋蔵文化財調査報告書第145集」豊橋市教育委員会
59d	豊橋市	吉田城址令和元年	古代		1			石原唯編2020『吉田城址（XVII）』「豊橋市埋蔵文化財調査報告書第154集」豊橋市教育委員会・松屋地所株式会社
60	長久手市	岩作城跡	古代～16C初		2			武部真木編2001『岩作城跡・能見城跡』「愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第89集」財団法人愛知県教育サービスセンター・愛知県埋蔵文化財センター・川崎テクノリサーチ株式会社岡原正明・小川太一・伊藤俊治鉄津洋分析
61a	名古屋市熱田区	高蔵遺跡第12次	13C～15C		1			田原和美編1997『高蔵遺跡第12次～15次』「愛知県埋蔵文化財調査報告書26」
61b	名古屋市熱田区	高蔵遺跡第46次	13C初～中	213	1			鴻谷淳2005『高蔵遺跡（第46次）』「埋蔵文化財調査報告書51」
62	名古屋市熱田区	旗屋遺跡	中世		1			中村信幸・千田利明・鴻谷淳2008『旗屋遺跡』清水総合開発株式会社・山城土木株式会社
63	名古屋市北区	志賀公園遺跡	中世		1			永井宏幸編2001『志賀公園遺跡』「愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第90集」財団法人愛知県教育サービスセンター・愛知県埋蔵文化財センター・他に羽口3点出土
64	名古屋市中区	古渡跡遺跡	18C～19C初		1			伊藤秋男編1993『古渡跡遺跡発掘調査報告書』
65	名古屋市中区	尾張元興寺跡	江戸以後		1			村木誠2005『尾張元興寺跡11次発掘調査概要報告書』名古屋市教育委員会
66	名古屋市中区	金山北遺跡	7C後～8C前		1			水野聰哉編2004『金山北遺跡第一次発掘調査報告書』名古屋市住宅都市局・財団法人名古屋市整備公社
67a	名古屋市中区	名古屋城三の丸遺跡II	15C～16C中		1			梅本博志編1994『名古屋城三の丸遺跡II』「愛知県埋蔵文化財センター第16集」
67b	名古屋市中区	名古屋城三の丸遺跡VII	戦国～江戸		1			武部真木編2008『名古屋城三の丸遺跡VII』「愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第161集」財団法人愛知県教育・スポーツ振興財団愛知県埋蔵文化財センター
67c	名古屋市中区	名古屋城三の丸遺跡IV	江戸		1			遠藤才丈編1993『名古屋城三の丸遺跡IV』「愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第44集」財団法人愛知県埋蔵文化財センター・増築・熔解炉出土・銅滓・銅滓
68a	名古屋市中区	正木町遺跡第17次	8C中～後		1			藤井康隆2005『正木町遺跡（第17次）』「埋蔵文化財調査報告書51」
68b	名古屋市中区	正木町遺跡II会	17C後		1			名古屋市教育委員会
69	名古屋市中区	豊三藏遺跡	江戸		1			田邊一編2017『豊三藏遺跡第17次発掘調査報告書』株式会社イビリック
70	名古屋市西区	幡下小学校遺跡	江戸		12			水野裕之編1996『幡下小学校遺跡-第4次発掘調査の概要-』名古屋市教育委員会
71	名古屋市緑区	城遺跡	中世		1			高木祐志編2018『城遺跡発掘調査報告書』
72	名古屋市南区	桜台高校遺跡	15C後～16C中		1			森井康隆2001『桜台高校遺跡（第3次）』「埋蔵文化財調査報告書39」
73	名古屋市守山区	天白元屋敷遺跡	15C後～16C後		1			名古屋市文化財調査報告書52
74	名古屋市守山区	茶臼山古墳	古墳以後		1			野澤則幸編1990『茶臼山古墳発掘調査報告書』名古屋市教育委員会
75	名古屋市中川区	戸田遺跡	中世	3	1			伊藤雅乃・熊谷洋一・高梨泰平2005『第4次戸田遺跡発掘調査報告書』名古屋市上下水道局
76	日進市	三ヶ所遺跡	古代		1			水井宏幸編2008『三ヶ所遺跡 西田面遺跡』「愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第140集」
77	日進市	金萩遺跡	奈良～平安		1			池本正明編2004『金萩遺跡』「愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第119集」
78	丹羽郡大口町	堀尾氏邸宅跡	18C後～19C中		1			片山博道編2010『堀尾氏邸宅跡』
79	恵那市	正家庵寺跡	古代		1			三宅唯美編2000『正家庵寺跡II・寺平遺跡』
80	各務原市	鶴沼古市遺跡	15C後～16C		1			伊藤昭編1995『鶴沼古市遺跡A地区発掘調査報告書』
81	岐阜市	芥見町屋遺跡	14C中～15C中		1			三輪亮三編2012『芥見町屋遺跡』
82a	岐阜市	岐阜城千畳敷遺跡	16C後			12		東田裕之編2015『岐阜城跡3』
82b	岐阜市	千疊敷遺跡	15C		1			東田裕之編2000『千疊敷』
83a	岐阜市	鷺山仙道遺跡A2地区	15C後～末		1			高木晃2002『鷺山仙道遺跡』
83b	岐阜市	鷺山仙道遺跡G区	15C後～16C前		1	5		高木晃・栗原一正2012『鷺山仙道遺跡G区』
83c	岐阜市	鷺山仙道遺跡A2・3地区	15C後～16C前		1			朝田正・大庭崎英編2007『鷺山仙道遺跡A2・3地区』
84	岐阜市	鷺山市場遺跡	10C後～11C前		1			梅村大輔・高木晃・栗原一正2012『鷺山仙道遺跡A2・3地区』
85	岐阜市	鷺山蜂遺跡	15C		1			朝田正・熊田朝美2007『鷺山蜂遺跡』
86	岐阜市	正明寺城之前遺跡	8C後～9C前	13	1			高木晃・栗原一正・梅村大輔2012『鷺山遺跡新2分冊正明寺城之前遺跡』
87	岐阜市	城之内遺跡	近世以前		1			内藤信雄編1999『城之内遺跡』
88a	関市	重竹遺跡	室町～戦国		1			鈴木英政他1984『重竹遺跡-その3』
88b	関市	重竹遺跡	中世		1	21		鈴木英政他1984『重竹遺跡-その3』
89	関市	古町遺跡	室町後期		1			伊藤聰・林伸編2021『関市内発掘調査報告書平成30年度』
90a	関市	弥勒寺東遺跡II	7C	14	11	1		関市内発掘調査報告書第31号
90b	関市	弥勒寺東遺跡III	7C		1			関市内発掘調査報告書第34号
91a	高山市	野内遺跡D地区	9C前～中		1			小野木編2009『野内遺跡B地区』
91b	高山市	野内遺跡C地区	中世以後		12			岐阜県文化財保護センター
92	土岐市	妻木城土塁敷跡	中世・戦国		1			中島茂編2002『妻木城妻木城跡・土塁敷跡発掘調査報告書』
93	不破郡垂井町	堅田遺跡	古代以後		1			佐佐木正編2020『堅田遺跡・美濃國分寺東遺跡』
94	美濃市	段遺跡	14C初～中		1			岐阜市内発掘調査セミナー調査報告書第12集
95a	本巣市	上保本郷遺跡6地点	11C前～後		18			岐阜市内発掘調査セミナー調査報告書第151集
95b	本巣市	上保本郷遺跡4地点他	12C後～15C後	21	11	2167131		出井大介・佐藤恵太・澤村一郎2021『上保本郷遺跡』
96	伊賀市	荒木氏館跡	戦国	14	12			豊田祥三2007『荒木・西明寺地内遺跡群発掘調査報告書』
97	伊賀市	上野城下町遺跡	江戸		1			新名強2006『上野城下町遺跡発掘調査報告書-東ノ堅町筋』
98	伊賀市	火山遺跡	16C後	15	1	1		船越重伸他1996『火山遺跡・山神遺跡・良福寺跡・高寺南遺跡』
99	伊賀市	北門遺跡	平安前～中		2			船越典明編2004『北門遺跡（1次）発掘調査報告』
100	伊賀市	下郡遺跡	中世後～近世初		1	1		舟田守1988『下郡遺跡発掘調査報告』
101	伊賀市	城之越遺跡	奈良後半		1			徳橋裕昌編1992『城之越遺跡』
102	伊賀市	有井遺跡	奈良～平安		12			舟田祥三2007『有井・西明寺地内遺跡群発掘調査報告』
103	員弁郡東員町	新野遺跡	15C～16C		1			小玉道明・下村良男・山沢義貴・谷本徳次1972『新野遺跡発掘調査報告-C地区』

表3 東海地域における轍の羽口一覧（三重県2）

遺跡番号	市町村	遺跡名	時代	土製羽口		石製羽口		報告書
				小 中 大 特 不 明	中 大 特 不 明	中 大 特 不 明	中 大 特 不 明	
104	員弁郡東員町	西山遺跡	7C初～8C初	1	1	1	1	小玉道明1970『西山・新野遺跡発掘調査報告』東員町教育委員会、轍羽口数個、鉄斧多数
105	いなべ市	中垣戸遺跡	鎌倉前	12	1	1	1	田中久生他1989『昭和63年度農業基盤整備事業地盤埋蔵文化財調査報告-第1分冊-』「三重県埋蔵文化財調査報告88-1」三重県教育委員会
106	龜山市	龜山城跡東三之丸跡	室町後～江戸	211	1	1	1	龜山 隆1999『伊勢山城跡発掘調査報告書III』「龜山市文化財調査報告20」龜山市教育委員会、粘土塊の出土があり、鋳造の可能性、瓦型津なし
107	桑名市	志知南浦遺跡	8C後～江戸	11	1	1	1	竹田憲治・酒井巳紀子編2008『志知南浦遺跡発掘調査報告』「三重県埋蔵文化財調査報告288」三重県埋蔵文化財センター
108	鈴鹿市	国分寺遺跡	鎌倉	1	1	1	1	辰部芳人・萩原義彦・松見直茂編2005『国分寺遺跡(第1・3次)・沖ノ坂遺跡発掘調査報告』「三重県埋蔵文化財調査報告255」三重県埋蔵文化財センター
109	鈴鹿市	末野A遺跡	飛鳥	1	1	1	1	中森成行2016『末野A・B・C遺跡』「郡山遺跡群発掘調査報告III」鈴鹿市遺跡調査会
110	鈴鹿市	大門遺跡	5C後	11	1	1	1	中森成行2016『大門遺跡』「郡山遺跡群発掘調査報告IV」鈴鹿市遺跡調査会
111	鈴鹿市	八野遺跡	奈良	1	1	1	1	吉田隆史編2018『八野遺跡(第1次)』鈴鹿市
112	鈴鹿市	磐城山遺跡	5C	1	1	1	1	田部剛士編2014『磐城山遺跡(第4次・5次)発掘調査報告』鈴鹿市考古博物館
113	鈴鹿市	高井A遺跡	11C後～12C前	1	1	1	1	高井昭仁1998『高井A遺跡発掘調査報告』「三重県埋蔵文化財調査報告115-8」三重県埋蔵文化財センター
114a	多気郡明和町	斎宮跡トレンチ	古代～鎌倉	1	1	1	1	谷本紹次1974『斎宮跡発掘調査報告』「三重県埋蔵文化財調査報告21」三重県教育委員会
114b	多気郡明和町	斎宮跡第111次	平安	1	1	1	1	吉水康夫・野原宏司・大川勝宏・赤岩操1996『史跡斎宮跡 平成7年度発掘調査概報』斎宮歴史博物館
114c	多気郡明和町	斎宮跡第133次	平安	1	1	1	1	鶴田利治・泉雄二・伊藤裕博・水橋公博2003『史跡斎宮跡平成13年度発掘調査概報』斎宮歴史博物館
114d	多気郡明和町	斎宮跡第171次	平安後	1	1	1	1	新名 強編2012『史跡斎宮跡平成22年度発掘調査概報』斎宮歴史博物館
114e	多気郡明和町	斎宮跡第179-6次	平安～中世	1	1	1	1	伊藤文彦・中野敦子編2015『史跡斎宮跡平成25年度現状変更緊急発掘調査報告』「三重県多気郡明和町斎宮跡埋蔵文化財調査報告31」明和町
114f	多気郡明和町	斎宮跡第182-1・7次	古代～中世	1	1	1	1	宮原佑治・乾 哲也2016『史跡斎宮跡平成26年度現状変更緊急発掘調査報告』「三重県多気郡明和町斎宮跡埋蔵文化財調査報告32」明和町
114g	多気郡明和町	斎宮跡第81-7次	飛鳥	1	1	1	1	川部浩司2018『史跡斎宮跡平成29年度発掘調査概報』斎宮歴史博物館
114h	多気郡明和町	斎宮跡第20次	9C前	1	1	1	1	大川勝宏2019『斎宮跡発掘調査報告』斎宮歴史博物館
115	津市	六大多A遺跡	古墳中以前	11	1	14	1	徳橋裕昌編2002『六大多A遺跡発掘調査報告』「三重県埋蔵文化財調査報告115-16」三重県埋蔵文化財センター
116	津市	六大多B遺跡	平安後	1	1	3	1	木堂弘之・山口格・村木一弥・上村安生『六大多B(B-1出区)発掘調査報告』「三重県埋蔵文化財調査報告115-11」三重県埋蔵文化財センター
117a	津市	多気北畠氏遺跡第30次	戦国	1	1	1	1	熊崎 司・大川 操2009『多気北畠氏遺跡第30次調査報告』「津市埋蔵文化財調査報告書17」津市教育委員会
117b	津市	多気北畠氏遺跡第31次	戦国	1	1	1	1	石淵誠人・川本邦洋2009『多気北畠氏遺跡第31次調査報告』「津市埋蔵文化財調査報告書19」津市教育委員会・パリノ・サーヴェイ株式会社の指導・鉄滓分析・財団法人元興寺文化財研究所の葉形品分析
117c	津市	六田館跡	戦国	1	1	1	1	小林俊之編2005『北畠氏館跡8・六田館跡』「美杉文化財調査報告書12」三重県美杉市教育委員会
118	多気郡多気町	花ノ木遺跡	平安未～鎌倉	1	1	1	1	田村陽一編1989『近畿自動車道(久居～伊勢)埋蔵文化財発掘調査報告・第1分冊-1』「三重県埋蔵文化財報告87-1」三重県教育委員会
119	津市	林垣戸遺跡	5C	1	1	13	1	奥田勝久・森川常2010『林垣戸遺跡発掘調査報告』「三重県埋蔵文化財調査報告33」三重県埋蔵文化財センター
120	津市	雲出島遺跡	12C後	1	1	1	1	伊藤裕作編2000『舖装II』「三重県埋蔵文化財調査報告21-2」三重県埋蔵文化財センター
121	度会郡二見町	安養寺跡	12C後以後	1	1	1	1	大西素行・前川嘉宏・竹田憲治編2004『安養寺跡・豆石山中世墓群・豆石山経塚群・五峰山2号墳』「二見町文化財調査報告2」二見町教育委員会
122	度会郡玉城町	蚊山遺跡左郡地区	12C未～13C前	1	1	1	1	前川嘉宏編1993『近畿自動車道(勢和～伊勢)埋蔵文化財調査報告-6分冊-』「三重県埋蔵文化財調査報告101-6」三重県教育委員会・三重県埋蔵文化財センター
123	度会郡玉城町	楠ノ木遺跡	中世	1	1	1	1	伊藤裕作編1991『近畿自動車道(勢和～伊勢)埋蔵文化財調査報告-2分冊-』「三重県埋蔵文化財調査報告101-3」三重県教育委員会・三重県埋蔵文化財センター・パリノ・サーヴェイ株式会社の鉄滓分析・鉄滓コントナ12箱(9kg)出土
124	鳥羽市	白浜遺跡	7C前	1	1	1	1	萩本 順・山本雅和・田辺昭三編1998『白浜遺跡発掘調査報告』「本浦町遺跡群調査委員会・細い、他に1点羽口出土、鉄滓1点出土
125	鳥羽市	鳥羽城跡本丸跡	戦国	1	1	1	1	豊田祥三2017『鳥羽城跡本丸跡発掘調査報告-第1～8次発掘調査-』「鳥羽市埋蔵文化財調査報告8」鳥羽市教育委員会
126	名張市	鴻之巣遺跡	奈良	1	1	1	1	水口昌也・門田二三治1991『鴻之巣遺跡・小堀遺跡・小谷古墳群』名張市遺跡調査会
127	松阪市	上ノ庄北出遺跡	鎌倉	1	1	1	1	山本義浩・杉本寿範編1998『上ノ庄北出遺跡発掘調査報告』「三重県埋蔵文化財調査報告177」三重県埋蔵文化財センター
128	松阪市	大蓮寺遺跡	9C後～10C後	1	1	1	1	萩原義彦編2015『大蓮寺遺跡』「三重県埋蔵文化財調査報告362」三重県埋蔵文化財センター・日鉄住金テクノロジー株式会社大澤正巳・鈴木瑞穂鉄滓分析
129	松阪市	西肥留遺跡	古墳前期後	1	1	2	1	川崎志乃編2001『西肥留遺跡発掘調査報告』(第1・2・3・5次)「三重県埋蔵文化財調査報告293」三重県埋蔵文化財センター・株式会社九州テクノリサーチ・大澤正巳・鈴木瑞穂鉄滓分析
130	松阪市	東冲遺跡	12C後～15C前	1	1	3	1	酒井巳紀子編2009『下茅原遺跡(第1・第2次)・東冲遺跡発掘調査報告』「三重県埋蔵文化財調査報告303」三重県埋蔵文化財センター
131	松阪市	平生遺跡	古代～中世	1	1	1	1	吉村利男1989『平生遺跡発掘調査報告』「三志郡」の考古学・一志町・蛭野町遺跡調査会
132	松阪市	舞出北遺跡	古代・13C前	1	1	2	1	原田恵利子編2010『舞出北遺跡発掘調査報告2』「三重県埋蔵文化財調査報告115-24」三重県埋蔵文化財センター・山中由紀子編2007『舞出北遺跡発掘調査報告2』「三重県埋蔵文化財調査報告115-23』三重県埋蔵文化財センター
133	松阪市	東野遺跡	室町	1	1	1	1	前田利治編1989『近畿自動車道(奈良～伊勢)埋蔵文化財調査報告-2分冊-』「三重県埋蔵文化財調査報告79」三重県教育委員会
134	松阪市	宮ノ腰遺跡	中世	1	1	3	1	水谷 豊編1999『宮ノ腰遺跡発掘調査報告2』「三重県埋蔵文化財調査報告178」三重県埋蔵文化財センター
135a	四日市市	久留倍遺跡5	古代～中世後	3	1	14	1	清水政宏編2013『久留倍遺跡5』「四日市市埋蔵文化財発掘調査報告書46」四日市市教育委員会・JFEテクノリサーチ株式会社鉄滓分析
135b	四日市市	久留倍遺跡6	古代～中世	1	1	2	1	清水政宏・山本達也編2013『久留倍遺跡6』「四日市市埋蔵文化財発掘調査報告書47」四日市市教育委員会
136	四日市市	中野山遺跡	飛鳥	1	1	1	1	田中久生・勝山孝文編2016『中野山遺跡(第2・3・6・7次)発掘調査報告』「三重県埋蔵文化財調査報告186-8」三重県埋蔵文化財センター
137	四日市市	西ヶ谷遺跡	古墳後	1	1	5	1	五十代孝子編2005『西ヶ谷遺跡5』「四日市市埋蔵文化財発掘調査報告書34」四日市市教育委員会・川瀬テクノリサーチ株式会社鉄滓分析
138	四日市市	間ノ田遺跡	12C後	1	1	1	1	新名 強編2005『間ノ田遺跡・辻遺跡(第4次)発掘調査報告』「三重県埋蔵文化財調査報告258」三重県埋蔵文化財センター
139	四日市市・員弁郡東員町	筆ヶ崎西遺跡	飛鳥	1	1	2	1	竹田憲治編2019『筆ヶ崎西遺跡・筆ヶ崎西遺跡(第4・5・7次)発掘調査報告』「三重県埋蔵文化財調査報告186-9」三重県埋蔵文化財センター・日鉄住金テクノロジー株式会社鉄滓分析
140	四日市市	上野遺跡	10C	1	1	11	1	春日井恒・花井千幸1991『上野遺跡』「四日市市遺跡調査会文化財調査報告書VI」四日市市遺跡調査会

○送風孔の孔径による分類

小型羽口：孔径 1.4cm 以下のもの

中小型羽口：孔径 1.5cm ~ 1.9cm のもの

中型羽口：孔径 2.0cm ~ 2.4cm のもの

中大型羽口：孔径 2.5cm ~ 2.9cm のもの

大型羽口：孔径 3.0cm ~ 3.4cm のもの

特大型羽口：孔径 3.5cm 以上のもの

(2) 轍の羽口の地域性

前節の分類に基づき、東海地域の轍の羽口を集めしたものが表1～表3・図1である。この表にみられるように、東海地域における古代以後の大半が土製羽口であるが、平安時代末以後の岐阜県美濃地域の遺跡に石製羽口が展開する地域性がある。その他の地域では、中世以後も土製羽口が使

用され続ける。この岐阜県中濃地域を中心に分布する石製羽口は、戦国時代の愛知県小牧市上御園遺跡と同清須市清洲城下町遺跡、江戸時代後期の同丹羽郡大口町堀尾氏邸跡にも分布する。

次に土製羽口の分布域における地域性を示すものとして、江戸時代後期～近代の豊橋市吉田城址第43次A区、第33次調査区、公文遺跡・牟呂城址D-3地区においてみられる瓦質土製羽口がある。これらの遺跡に出土したその他の土製羽口も全体に羽口孔径の大きい中大型～特大型のものが多くみられ、江戸時代の吉田鍛冶に関連する資料と思われる。

全体では、出土資料が破片で出土するものがほとんどであることもあり、遺跡毎で特徴があるも

のはみられるが、小地域性を示す特徴はあまりみられない。

(3) 輔の羽口の形態と工程

次に羽口の形態とそれに伴う工程について述べる。表1に示した輔の羽口は全体に被熱を受けているものがほとんどで、特に羽口先端部にはガラス質で黒色～暗灰色の流動鉄滓が付着しているものが多い。鍛冶に伴う椀型滓など鉄滓と鋳造用椀型坩堝（取瓶）・熔解炉・炉壁・鋳型・粘土塊・鋳造用土製道具の出土量などから6タイプの遺跡がある。

Aタイプ：鍛冶に伴う椀型滓・流動鉄滓・鍛造薄片・粒状滓・鉄塊系遺物・含鉄遺物などが出土する遺跡で、輔の羽口が出土した多数の遺跡・地点にあたる。このタイプは、椀型滓などの鉄滓の出土から、鍛冶による鉄製品生産を行っていた遺跡・地点である。

Bタイプ：鋳銅用の多数の椀型坩堝あるいは、熔解炉・炉壁、鋳型、粘土塊などとともに少量の椀型滓など鉄滓が出土した遺跡・地点で、岐阜市鷺山仙道遺跡（G区SK113）と岐阜市正明寺城之前遺跡（D2区SK62）、岐阜市千畠敷遺跡（B地点SX6）、清須市清洲城下町遺跡（99A区SD02・SK94など）がある。

Bタイプは、鋳銅製品を生産する遺跡・地点と考えられるもので、15世紀後半～16世紀前半の鷺山仙道遺跡や16世紀末～17世紀前葉の清洲城下町遺跡では鋳銅の小型製品を中心に生産されており、金・銀・銅・鉛・錫・亜鉛を用いた多様な金属加工・製品生産が行われていたことが推定されている（伊東2012）。鷺山仙道遺跡では出土した土製羽口の内6点が報告されており、924は羽口先端部が残る完形品で、長さ12.3cm、孔径1.8cm、先端部外径が4.8cm、基部外径が7.5cmを測る土製中小型羽口である。坩堝に伴うその他の土製羽口も基部が太く先端部が細くなる同様な形態をもつ。清洲城下町遺跡99A区において報告されている羽口5点も土製小型・中小型羽口である。15世紀の千畠敷遺跡では梵鐘熔解炉跡のB地点SX6が確認されており、その地点で出土した梵鐘熔解炉の炉壁に付着した状態で孔径8.2cmを測る土製羽口が残存していた。8世紀後葉～9世紀前葉の正明寺城之前遺跡では、D2区SK62から出土した大型坩堝から鉄と銅が検出されており（伊藤2012）、鋳銅（鋳鉄もあるか）製品製作が想定される。SK62と同時期のSD35出土の土製羽口4点が報告されており、羽口先端部の孔径1.7cm～1.95cmの土製中小型羽口で、

先端部から基部へ細長く太くなる形態である。

Cタイプ：少点数の鋳銅用椀型坩堝・鋳型・粘土塊が一定量の椀型滓など鉄滓と伴い出土した遺跡・地点で、関市古町遺跡（B地点・K地点）、岐阜市芥見町屋遺跡（A地点SD2）、本巣市上保本郷遺跡（6地点SK668・SK705、11地点SD300・12地点SK3785）・豊橋市吉田城址（第20次B区SD05）、小牧市上御園遺跡（6-3道区・9-1道区）、名古屋市桜台高校遺跡（第3次調査区SD2）、清洲城下町遺跡（2012-2C区072SD・077SX）、津市北畠氏遺跡（第30次調査区・第31次調査区）、伊賀市荒木氏館跡（北地区SD2）などがある。

Cタイプは、鍛冶による鉄製品を生産する遺跡・地点と考えられるもので、小型の鋳銅製品を生産したものと推定される椀型坩堝が少数出土することから、生産する鉄製品に付随して銅部品が使われたと考えられるものである。そのような視点から生産された鉄製品は農工具類・建築用釘・鎌類ではなく、刀槍具・甲冑・建物の飾り金具などが想定される。Cタイプの遺跡・地点に伴う輔の羽口には、15世紀～16世紀後半の関市古町遺跡B地点・K地点や16世紀後半の小牧市上御園遺跡6-3道地点・9-1道地点では、多数の石製羽口が主体で、少数の土製羽口が伴って出土している。詳細な報告がされている上御園遺跡では、報告された15点の羽口の内、石製中小型羽口1点、石製中型羽口1点、石製中大型羽口1点と土製中型羽口2点、土製中大型羽口1点があり、両素材の羽口に横断面形も円形・隅丸方形・隅丸長方形・隅丸六角形～八角形があり、同様な形態である。16世紀末～17世紀前葉の清洲城下町遺跡2012-2C区072SD・077SXにおいて出土した石製大型羽口1点他4点、土製中型羽口2点、土製中大型羽口2点があり、横断面形は円形～橢円形で素材による形態の違いは少ない。14世紀中葉～15世紀中葉の岐阜市芥見町屋遺跡A地点SD2では、石製羽口1点報告されている。11世紀前葉～後半の本巣市上保本郷遺跡6地点SK668出土の清郷型鍋転用熔解炉（金属定性分析で鉄と銅が検出された）には土製羽口が伴う。同地点SK705から出土した土器の付着物から銅・金・銀・ビスマス・錫・鉛・アンチモンが検出されており、同地点の銅滴や銅滓の出土と合わせて多様な製品の加工が行われたことが想定されている。また中世以後の同遺跡12地点SK3785出土の土製中大型羽口の先端部に緑錆があり、定性成分分析で銅と亜鉛が検出された。同遺跡11地点SD300出土椀

型坩堝から定性成分分析で銅・錫・鉛・亜鉛が検出され、青銅と亜鉛の合金である真鍮の利用が推定されていることと併せて興味深い。

その他の 16 世紀前葉の豊橋市吉田城址第 20 次 B 区 SD05 から出土した羽口は土製中小型羽口 1 点、15 世紀後半～16 世紀中頃の名古屋市桜台高校遺跡第 3 次調査区 SD2 では土製羽口 1 点、15 世紀～16 世紀後半の津市北畠氏遺跡第 30 次調査区・第 31 次調査区 A 層では土製羽口 3 点、15 世紀～16 世紀の伊賀市荒木氏館跡北地区 SD2 では土製中型羽口 4 点、土製中大型羽口 12 点、土製大型羽口 2 点が報告されている。

石製羽口と土製羽口が出土した上御園遺跡と清洲城下町遺跡（2012C 区）では、羽口の素材の違いはあるが形態の違いは少なく、羽口先端部に付着した鉄滓の状況から多量に出土した椀型滓に伴う鍛冶用羽口と考えられる。また他の遺跡において報告されている石製羽口・土製羽口も同様に鍛冶用羽口と思われる。特に荒木氏館跡北地区 SD2 出土土製羽口は孔径が大きい中大型・大型羽口に主体があり、比較的大型の製品生産が実施されたか、盛んな鉄製品加工・生産の結果、羽口が基部側まで強く使用されたことが反映された状況を示すものと考えたい。

D タイプ：鉄铸造関連の熔解炉（坩堝）・炉壁・三叉状土製品・「みなわ」土製品が出土している遺跡・地点で、伊賀市火山遺跡（A 地区 SK7・SK9・SD10・SD12・包含層）がある。

D タイプは、铸造による鉄製品の生産が行われた遺跡・地点と考えられるもので、16 世紀後半の伊賀市火山遺跡から出土した土製羽口 25 点の内、A 地区 SK7・SK9・SD10・SD12・包含層出土した土製羽口 6 点の報告があり、土製中大型羽口 5 点、土製大型羽口 1 点と羽口の孔径が大きいものに主体がある。铸造用羽口であることから、羽口先端側で外径が 5.2cm～7.2cm と鍛冶用羽口に比べて違いがなく、孔径がやや大きいか羽口の基部側まで強く使用されたことが反映された状況を示すものと思われる。

E タイプ：粘土塊が主に出土し、椀型滓など鉄滓の出土がない遺跡・地点で、亀山市亀山城跡東三之丸跡（土坑 10・鍛冶遺構 1）がある。**E タイプ**も铸造関連の遺跡・地点と考えられるもので、室町時代後期～江戸時代の亀山市亀山城跡東三之丸跡土坑 10・鍛冶遺構 1 から出土した土製羽口は、先端側で孔径が 3.5cm～3.6cm、外径 11.5cm～11.9cm の特大型で、粘土塊が出土していることから铸造用のものと考えたい。

F タイプ：A タイプ～E タイプの鉄铸造用椀型坩堝・

鉄铸造用坩堝・熔解炉・炉壁・鉄型・三叉状土製品・粘土塊などが椀型滓など鉄滓とともに多数の地点で出土している遺跡で、清洲城下町遺跡（10A 区～11C 区）と津市北畠氏遺跡・六田館跡がある。

F タイプは **A タイプ**～**E タイプ**の複合した金属製品加工・生産関連資料が出土する遺跡・地点で、铸造による銅製品・鉄製品、鍛冶による主に鉄製品の生産が多様に盛んに営まれた遺跡である。津市北畠氏遺跡のように一つの遺跡の複数の地点で調査が実施されて、先に述べた北畠氏遺跡本殿推定地点から東西道路に沿った北側区画にある第 30 次調査区・第 31 次調査区の **B タイプ**の地点とその北に位置する六田館跡の鍛冶を中心に営まれた地点が認識されている。また清洲城下町遺跡では、10A 区～11C 区は **B タイプ**と **C タイプ**の複合する地点であり、先に述べた 99A 区は **A タイプ**の地点、2012C 区は **B タイプ**の地点と時期による変遷や地点における分業的特徴がみられる。これらの事例は城下町・町場遺跡の特徴を示すものと考えられる。**B タイプ**と **C タイプ**が複合する状態を示す清洲城下町遺跡 10A 区～11C 区については、次章において述べる。

3. 鍛冶関連資料の金属学的分析成果の検討

次に遺跡から出土した鍛冶工程に伴う羽口の検討を行うために、素材などによる羽口の分類毎に、椀型滓などの鉄滓についての金属学的分析成果について検討する。また、鉄塊系遺物、羽口・炉壁などのについては必要に応じて述べる

（1）石製羽口

石製羽口の出土した遺跡では、椀型滓など鉄滓が出土した 12 世紀～17 世紀初頭の岐阜県美濃地域の遺跡、戦国時代の愛知県小牧市上御園遺跡と愛知県清須市清洲城下町遺跡 2012C 区、江戸時代後期の愛知県丹羽郡大口町堀尾氏邸宅跡がある。この中で金属学的分析が実施された遺跡は、芥見町屋遺跡の椀型滓・坩堝付着滓・金属粒の走査型電子顕微鏡による反射電子像の観察と付属するエネルギー分散型 X 線分析による鉱物組織の定性分析があり、鍛錬鍛冶滓を示す分析成果がある。また、鉄滓などの結晶組織を光学顕微鏡で観察した岐阜県本巣郡本巣町上保本郷遺跡では、椀型滓・粒状滓・鍛造剥片など鉄滓中において、ヴァスティト、ファイヤライトの結晶が主に見られるもので、鍛錬鍛冶滓が推定されている。分析された含鉄椀型滓（No.14）からフェライトとパーライト金属組織が確認され、亜共析組織が内包され

ていること指摘されている。同様に分析された12世紀後葉～15世紀の岐阜県本巣市上保本郷遺跡4地点の椀型滓では金属顕微鏡観察でヴスタイト、ファイヤライトの晶出が主にみられるもの(No.15)で、定性分析により主体となる鉄と微量に銅・錫・鉛が検出されたことから、銅滓の推定がされている。

(2) 土製羽口

古代の土製羽口が出土した遺跡では、飛鳥時代の三重県四日市市中野山遺跡と三重県四日市市筆ヶ崎西遺跡、古代の三重県四日市市西ヶ広遺跡、8世紀前半の三重県松阪市舞出北遺跡、8世紀中頃～9世紀中頃の岐阜県高山市野内遺跡、9世紀後半～10世紀後半の三重県松阪市大蓮寺遺跡、10世紀の愛知県豊田市孫石遺跡、古墳時代前期後半～中世の三重県松阪市西肥留遺跡、11世紀前葉～後半の岐阜県本巣市上保本郷遺跡、古代以後の岐阜県不破郡垂井町堅田遺跡出土椀型滓など鉄滓の金属学的分析が行われている。鉄滓中の金属顕微鏡観察において、ヴスタイト、ファイヤライトなどの晶出が主にみられ、併せて行われた成分定量分析から二酸化チタンが少ない結果から鍛錬鍛治滓と想定されるものが主体を占める。滓中にチタン分をやや多く含みウルボスピネルが晶出する精錬鍛治後半の椀型滓は、大蓮寺遺跡出土椀型滓(DIR-4)と郷上遺跡分析資料15・16の3点のみである。野内遺跡出土の椀型滓・鉄滓では、電子顕微鏡による観察と鉱物組織の定性分析により、鍛錬鍛治滓が推定されている。

これらの分析で、金属顕微鏡観察により鉄滓中に含まれる微細な金属粒の組織とその痕跡が確認される。先ずフェライトやパーライトの組織がみられる亜共析組織(痕跡)が確認された資料は、中野山遺跡の椀型滓(TNKN-4)、舞出北遺跡の含鉄鉄滓(539・MID-11)・椀型滓(544・MID-16)、大蓮寺遺跡の椀型滓(DIR-1～DIR-3・DIR-6)、上保本郷遺跡の含鉄椀型滓(No.14)、西肥留遺跡の椀型滓(No.1657・No.1666)があり、舞出北遺跡の含鉄鉄滓(539・MID-11)と椀型滓(544・MID-16)には、パーライトやセメンタイトの組織がみられる共析組織～過共析組織も確認された。次にパーライトやセメンタイトの組織がみられる共析組織～過共析組織も確認された資料は、中野山遺跡の椀型滓(TNKN-2)、舞出北遺跡の椀型滓(536・MID-8)がある。そして孫石遺跡の含鉄椀型滓(分析資料4)にはパーライトやセメンタイトの組織がみられる共析組織・過共析組織とともに、黒色片状の黒鉛が析出するねずみ鑄鉄組織が確認され、鍛冶原料に鑄鉄・廃鉄物

片が使用されたことが推定された。

また、中野山遺跡の椀型滓(TNKN-3、金属鉄粒も確認)、筆ヶ崎西遺跡の椀型滓(TFDG-1、パーライト組織痕跡の鋳化鉄も確認)と銅滓(TFDG-2～TFDG-6)、大蓮寺遺跡の銅滓(DIR-5)は成分定量分析で全鉄分30%以上のもので、微量の銅成分を含む。金属顕微鏡による観察では、ヴスタイト、ファイヤライトなどが晶出する中に、非常に微細な金属銅粒がみられ、銅小物製作に関わる銅滓、椀型鍛治滓が推定されている。

鎌倉時代～戦国時代の土製羽口が出土した遺跡では、三重県東沖遺跡、三重県四日市市久留倍遺跡、愛知県名古屋市高蔵遺跡(第46次)、愛知県豊明市薬師ヶ根遺跡、愛知県長久手市岩作城跡、愛知県豊田市郷上遺跡、愛知県清須市清洲城下町遺跡(10A区・11A区～11C区)出土椀型滓・ガラス質滓・炉壁・羽口・鉄塊系遺物などの金属学的分析が行われている。金属顕微鏡観察において、鉄滓中にヴスタイト、ファイヤライトの晶出が主にみられるものが報告されており、併せて実施された定量成分分析成果から鍛錬鍛治滓に分類されている。これらの分析で、金属顕微鏡観察により鉄滓中に含まれる微細な金属粒の組織とその痕跡が確認される。先ずフェライトやパーライトの組織がみられる亜共析組織(痕跡)が確認された資料は、薬師ヶ根遺跡の椀型滓(YKS-2・YKS-3)、清洲城下町遺跡10A区～11C区のガラス質滓(KYS-46)・椀型滓(KYS-30)がある。次にパーライトやセメンタイトの組織がみられる共析組織～過共析組織も確認された資料は、清洲城下町遺跡10A区～11C区の含鉄椀型滓(KYS-34)・鍛治滓(KYS-4)・ガラス質滓(KYS-6)がある。鍛造剥片(KYS-18)中にはねずみ鑄鉄組織がみられ、先に述べた椀型滓中の晶出組織に亜共析組織が確認される資料が存在することから、軟鉄と銑鉄を合わせて鍛練する鍛治の存在が示唆されている。

そして銑鉄に関わるものとして、清洲城下町遺跡10A区～11C区出土の亜共晶組成白鑄鉄組織が確認されたガラス質滓(KYS-7・KYS-37・KYS-39)、ねずみ鑄鉄組織(痕跡)が確認されたガラス質滓(KYS-38・KYS-43・KYS-47・KYS-58)があり、これらはガラス質滓中に炉材粘土に混和された砂粒が多数存在していることから、鉄鑄物の铸造に用いた熔解炉起源のものに分類されている。また羽口(KYS-15)に付着するガラス質滓中鋳化鉄粒において過共析組織が確認され、羽口(KYS-20)先端部付着滓中に鑄鉄の熔解時に表層の一部が酸化して生じた鉱物相とみられる

灰褐色多角形結晶マグネタイトの晶出が見られ、(KYS-10)を含めて孔径が大きい特大型羽口になるものは鉄鑄物製作に用いた羽口と指摘されている。炉材や鉄塊系遺物などの金属組織中に亜共晶組成白鉄組織・ねずみ鉄組織・斑鉄組織が確認されることも、この鉄鑄造工程の存在を示すものと思われる。

以上の結果、東海地域の椀型滓など鉄滓の金属学的分析からは、精鍊鍛治後半の鍛治滓に分類されるものは少数あるものの、今回検討を行った遺跡出土鉄滓は鍛鍊鍛治滓が主体であり、鉄の消費地の状況を反映したものと思われる。よって鉄鍛鍊鍛治工程に伴う羽口には、土製と石製の素材や羽口孔径との特定の関係はみられない。ただし、BタイプとCタイプの複合する清洲城下町遺跡10A区～11C区において、孔径が大型になる土製羽口が鉄鑄物関連工程に伴い、その他の中型が主体となる鍛鍊鍛治の土製羽口とは区別されている可能性が高い。

さて、東海地域における金属学的分析は、鉄滓中の晶出組織の検討から、中に含まれた微細な金属粒の検討に分析の中心が推移してきているようと思われる。特に鉄滓中に観察された亜共折組織の軟鉄から亜共晶組成白鉄組織・ねずみ鉄組織の銑鉄までの鉄製品加工や鉄素材が扱われてきたことが明らかにされてきており、鉄製品の刃部や基部などで使用に応じた強度や韌性、使用時の摩耗などが考慮された鉄素材の選択・利用がなされていたことが想定されている。また、古代における大蓮寺遺跡や中野山遺跡、上保本郷遺跡では、椀型滓に分類される鉄滓中に銅の微細金属粒などが含まれるものがある。これらは銅を加工して製品を生産した際に使用されたことを示すものである指摘に従えば、土製羽口は鉄の鍛治と併用して使用された可能性も考えられる。一方、岐阜県金生山の鉄鉱石により製鉄した鉄素材には鉄と微量の砒素とともに銅が含まれることが知られている。この金生山の鉄素材を合わせて鍊成する場合に鍛治炉で加熱中の鉄素材の上面に浮き出てくるのが銅成分で、銅成分を含む鉄素材を合わせ打つ際には鉄成分と同時に融着をする必要がある^{*}。このような鉱石起源の鉄素材の鍊成の際に、微細銅粒が椀型滓など鉄滓に入り込むことはないであろうか、鉱石起源の精鍊鍛治滓を抽出する場合の一つとして提案したい。

(3) 転用羽口

転用羽口に関しては、椀型滓などの鉄滓の金属

学的分析が行われていないため、詳細は不明である。

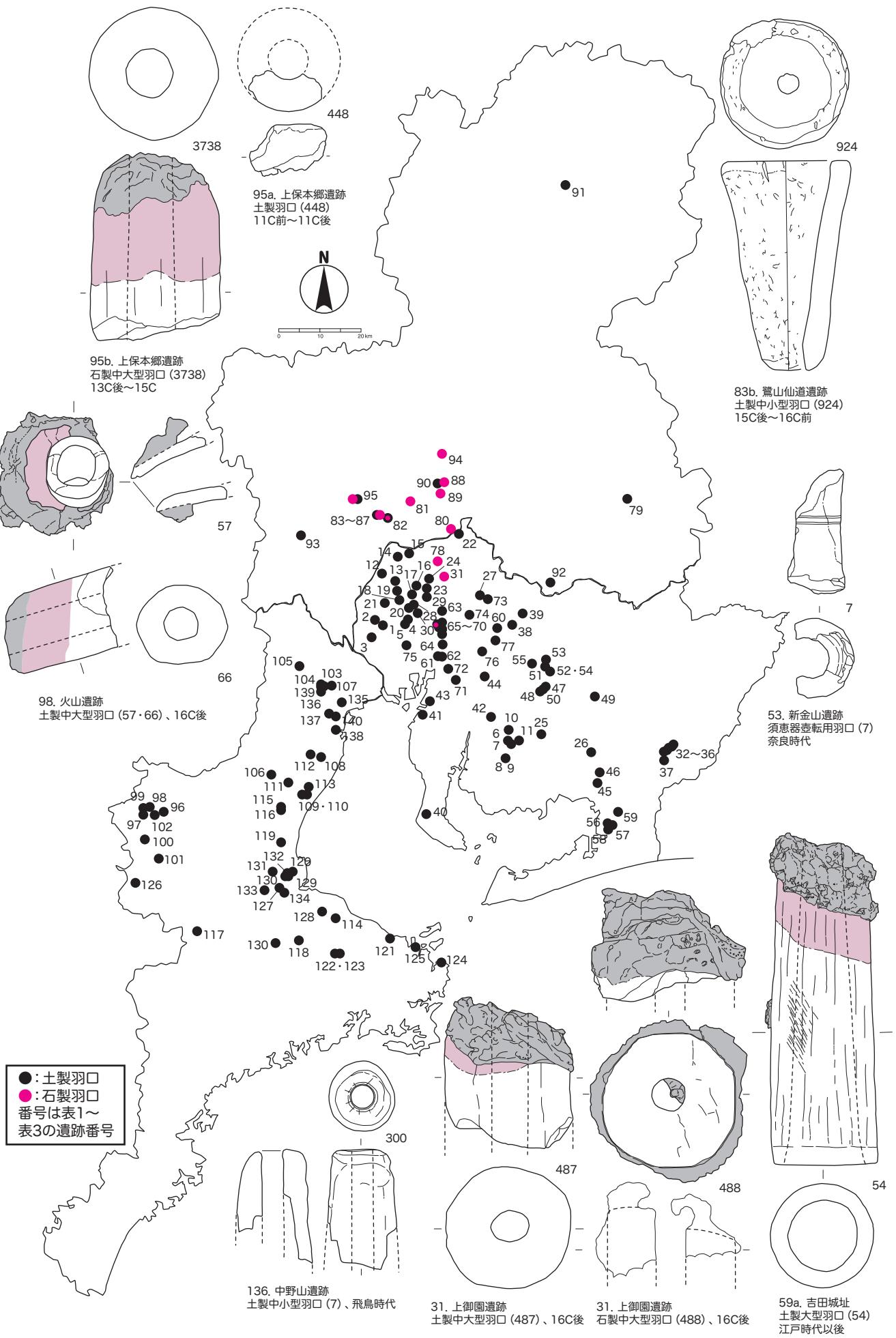
4. まとめ

東海地域における鞴の羽口の変遷は、古墳時代前期後半の三重県西肥留遺跡に見られる土製羽口が最も古く、その後古墳時代以後に東海地域の各地域にみられるようになる。古墳時代中期には羽口高杯脚部を転用したものも使われ、転用羽口は奈良時代の愛知県新金山遺跡の須恵器壺頸部転用羽口がある。古代の土製羽口は、中小型～中型が主体で、鍛鍊鍛治と一部銅製品生産にも同じ場所で使用された可能性がある。12世紀後半以後の岐阜県美濃地域の遺跡では土製羽口から石製羽口に変化し、戦国時代の愛知県小牧市上御園遺跡や清洲城下町遺跡において、石製羽口が認められる。特に上御園遺跡では、土製羽口が少量使用されるが、大部分は石製羽口であった。中世以後の鉄鑄物用羽口や椀型坩堝に伴う銅鋳造用羽口、梵鐘鋳造用羽口は土製のものが使われる。鉄鑄物用羽口と梵鐘鋳造用羽口は土製中大型羽口～土製特大型羽口が使われ、椀型坩堝に伴う銅鋳造用羽口は土製中小型羽口を主体に使用される。岐阜県鷺山仙道遺跡では先端が曲がる土製中小型羽口もみられる。江戸時代以後の遺跡では愛知県西三河地域や東三河地域の遺跡で土製中大型羽口・土製大型羽口が多くみられるようになり、江戸時代後期の吉田城址などでみられる瓦製土製大型羽口などは吉田鍛冶を反映した小地域性が推定される。

羽口の素材や送風孔の孔径にみられる鉄鋳造や銅鋳造、梵鐘鋳造と鉄鍛鍊鍛治における区別は、中世後半の15世紀には確実に認められる。

最後に戦国時代の上御園遺跡と清洲城下町遺跡にみられる石製羽口についてであるが、椀型滓など鉄滓には羽口の素材による工程の違いなどは認められず、石製羽口の分布からは美濃地域からの影響が考えられる。特に小牧城下町の一角を占める上御園遺跡は織田信長が清須城から小牧山城に永禄六年（1563）に移転した後で、永禄十年（1567）に岐阜城に移る4年間を中心に営まれた遺跡と考えられる。織田信長は永禄四年（1561）に新加納合戦で美濃に侵攻しており、永禄八年（1565）9月に関城主永井隼人佐を敗退させて関に入っている（尾関・松原1999）。そこで想起されるのが関刀鍛冶兼常8代目次男佐助、政常がいる。政常は美濃市鍛冶屋町武藤助右衛門氏蔵『兼

* 大野兼正氏よりご教示いただいた。融着の温度は1,150°C～1,180°Cとお聞きした。



常系図』に「永禄十年卯年尾州春日井郡小牧村へ分家居住ス」とあり（徳能一男他編 1975）、関刀鍛冶が小牧城下に存在した可能性は高い。関刀鍛冶の他国移住は系図にある由緒書の他に、伝世する刀の中子部分に線刻された刀工銘により知られている。応永年間の兼満の備前移住から江戸時代以後まで多くの刀工が移住した。永禄年間までにも、尾張地域には文明年間の兼光の尾張津島住、永正年間の兼延の尾張志賀住、天文年間の兼平の尾張津島に移る、天文年間の兼房の犬山にてもうつ、永禄年間の兼菊の尾張清洲住、永禄年間の兼重の清洲にてもうつ、永禄年間の兼房の尾張住がある。政常と関連する兼常は文禄年間尾張小牧住とあり、政常は慶長年間に尾張小牧、清洲、名古屋にてもうつと記録される人物である（尾閑・松原 1999）。さて、16世紀後半には、他にも多様な美濃地域の鍛冶職人が移り住んだことは疑いな

いが、小牧山城下の鍛冶屋町にある上御園遺跡に移住する鍛冶職人は、先の C タイプの金属製品生産関連資料の出土状況から刀鍛冶なども推定されるものであり、当地域の歴史的変遷と重なるところがあるように思われる。

本論をまとめるにあたり、清須市教育委員会柴垣哲彦氏、関市文化財センター伊藤聰氏、関鍛冶伝承館江西奈央美氏には、調査に協力を頂き、誠にお世話になりました。記して感謝の意したい。また、本論作成後に河野史郎氏による「石製フイゴの羽口について」の分析を知った。大分県中世大友府内町跡に関わる鍛冶工房・職人についての分析で、本論と同じく石製鞴の羽口の分布や機能について言及されている。大分市のある九州地方における同様の現象については、大変興味深い問題であり、今後の検討課題としたい。



写真 1 岐阜県関市平和通四 古町遺跡 表採 石製鞴の羽口（関鍛冶伝承館所蔵、左：外形で右側が先端側、右：先端側断面形）
ほぼ完形品で、長さ 18.8cm、外径 10.5cm～11.3cm、孔径先端側 2.2cm、基部側 4.2cm、断面少し面取りがある円形

参考文献

- 鈴木正貴 1995 「金属滓分析」『清洲城下町遺跡V』第VII章 自然科学分析 第3節「愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第54集」財団法人愛知県埋蔵文化財センター
- 鈴木正貴・蔭山誠一 1997 「愛知県における古代・中世の鉄器生産その1」『愛知県埋蔵文化財センターレポート平成8年度』財団法人愛知県埋蔵文化財センター
- 鈴木正貴・蔭山誠一 2000 「愛知県における鉄器生産を考える(4) -朝日西遺跡を中心に-」『愛知県埋蔵文化財センター研究紀要第1号』財団法人愛知県埋蔵文化財センター
- 鈴木正貴・蔭山誠一 2004 「清須城下町における銅製品生産-愛知県における金属製品生産(7)-」『愛知県埋蔵文化財センター研究紀要第5号』財団法人愛知県教育サービスセンター愛知県埋蔵文化財センター
- 鈴木正貴・堀木真美子・蔭山誠一 2019 「清洲城下町遺跡」『愛知の考古学2019 資料集』名古屋市博物館・公益財団法人愛知県教育・スポーツ振興財団愛知県埋蔵文化財センター
- 蔭山誠一・堀木真美子・沓名貴彦・鈴木正貴 2020 「清洲城下町遺跡における非鉄金属製品生産」『愛知県埋蔵文化財センター研究紀要第22号』公益財団法人愛知県教育・スポーツ振興財団愛知県埋蔵文化財センター
- 蔭山誠一・武部真木 2021 「清須から名古屋へ-城下町と職人-」『近世都市の発展と産業』関西近世考古学研究会第31回大会
- 伊藤幸司 2012 「鋳造関連遺物の自然科学的分析」『鷺山遺跡群第5分冊分析・総括』「(公財)岐阜市教育文化振興事業団報告書第19集」岐阜市鷺山・下土居土地区画整理組合・公益財団法人岐阜市教育文化振興事業団
- 尾閑章・松原久男 1999 「第7章 近世の関鍛冶と打刃物」『新脩関市史 刀物産業編』関市
- 得能一男編纂責任 1975 『美濃刀大鑑』刀剣研究連合会
- 河野史郎 2005 「石製フイゴの羽口について」 大分市教育委員会 2005 『鶴崎町遺跡群(三軒町)』 大分市埋蔵文化財調査報告書