

# 平城宮東方基幹排水路SD2700 出土冶金関連遺物の再検討

## 1 はじめに

平城宮東方基幹排水路SD2700に関する調査研究は、古く昭和3年の岸熊吉による調査にまで遡る。続いて昭和7年にも同人により発掘調査がおこなわれた。その約30年以上後、当研究所による第21・129・139・154・172・406・429次調査で関連遺構・遺物が検出された。

SD2700以外には性格不明ながら注意される遺構として、第129次の焼土ピット群（B期、宮造営期）、第139次の焼土坑8基（宮造営以前）などがある。また、SD2700の調査とは直接関連しないが、第172次に隣接する第70次調査ではSX6821を始めとする炉跡やピット群などをともなう工房跡が検出された。今回、主として第172次出土冶金関連遺物を再検討することにより、この区域の冶金関連工房について検討してみたい。

## 2 SD2700の調査と出土冶金関連遺物

**第21次調査** 1964年11月～1965年3月に実施され、通称一条通り（以下、一条通り）の南隣接地を調査した。調査区西半部で両側を石積で護岸するSD2700を長さ約33m分検出し、冶金関連遺物19点が採取された。

**第172次調査** 第21次の南に接し、1986年3～11月に実施された。SD2700は約117m分検出され、東側を石積で護岸し西側は石積護岸していないことが確認された。溝全体が共通の堆積状況を示し、1) 全体が素掘りの時期（天平年間以前）、2) 天平年間前後に東側を石積み護岸、3) 天平宝字年間前後に西側を瓦で護岸、4) 奈良時代末に細溝に改修、という変遷過程を考えられている。大量の木製品・金属製品・土器・瓦磚類・木簡等が出土、電動篩を併用して遺物を検出し、215点の冶金関連遺物やばり錢・鋳棹、少量の玉類等が採取された。

**第154次調査** 第172次の南に接し、1984年1～4月に実施された。SD2700は約30m分検出され、石積み護岸はSD4240との合流点付近までの東側のみに認められ、それ以南は素掘りである。土器・瓦磚類・木製品・木簡などが出土し、冶金関連遺物は19点採取された。

**第139次調査** 一条通りの北方約60mに位置し、1982年

3～7月に実施された。SD2700は約90m分が検出され、石積み護岸はSD10550との合流点の南まで両側に認められ、それ以北は素掘りとなることが確かめられた。木製品・金属製品・土器・瓦・木簡などが多数出土したが、冶金関連遺物は1点のみ採取された。

**第129次調査** 第139次の北に接し、1981年3～7月に実施された。SD2700はB期には北へ直進して北端付近で西折し、C期以降は東へ緩やかに屈曲し北へ延びる。約28～38m分を検出、木製品・金属製品・土器・瓦などが出土したが、冶金関連遺物は採取されていない。

**その他の調査** 昭和3年の発掘区は第139次と一条通りとの間に位置し、両側を石積み護岸した溝を発見。土器・瓦・木製品・金属製品・種子類の出土が報告されている。昭和7年の発掘区は第139次内に含まれ、両側石積み護岸の溝を検出、土器・瓦・種子の出土が報告されている。いずれの調査も冶金関連遺物の報告はない。

第406・429次調査はそれぞれ、2006年12月～2007年5月、2008年1～5月に実施、SD2700検出地点はそれぞれ第154次の南方約110mと約180mに位置する。溝はそれぞれ6m分検出され、冶金関連遺物は前者では5点、後者では4点採取された。

**SD2700冶金関連遺物出土状況** 調査により遺物採取方法が異なるが、冶金関連遺物量は第172次が最も多く、この辺りに分布の中心がある。単純に長さ1m当たりの平均数量を比較すると、第172次は第21・154次の約3倍である。また一条通りの北側、即ち内裏北方官衙東方域ではほとんど採取されていない。これは第172次西隣の第70次検出工房と関連する可能性が高い。

第172次のSD2700冶金関連遺物出土層位は、天平年間前後～天平宝字年間前後の②層から63点、天平宝字年間前後～奈良時代末の④層から138点で、これらの層から大部分が出土した。②層出土品は調査区南半に分布が偏る傾向が僅かにあるが顕著ではなく、④層出土品はほぼ溝全体に分布している。

## 3 出土冶金関連遺物の分類・分析

**冶金関連遺物概要** 主として第172次のSD2700出土冶金関連遺物について述べる。それには鉄塊等の鉄関連遺物、熔結銅等の銅関連遺物、鉛関連遺物、炉壁類、坩堝等の土製品、焼櫻等がある。また、ばり付き和同開珎・鋳棹

(以上②層)、ばり付き銅飾鉄(④層)がある。

**鉄関連遺物** ①鉄片類には鉄小塊、鉄小片、鉄小板が、②鉄滓類には灰色椀形鉄滓、灰黒色～灰黒褐色椀形鉄滓、灰緑色椀形鉄滓、灰黄色椀形鉄滓、褐色長楕円形椀形鉄滓、灰色椀形鉄滓+小礫、灰黒色椀形鉄滓+小礫+炉壁、灰黄色椀形鉄滓+小礫、灰黄色鉄滓+棒状鉄片、ガラス質鉄滓等が認められる。

鍛造剥片類は採取されていないが、椀形鉄滓はいずれも小型の鍛錬鍛冶滓。小礫を噛み込む鉄滓は飛鳥池遺跡、平城宮第32次・32次補足調査でも出土している。

**銅関連遺物** ①銅片類には礫状熔結銅、鐘乳状熔結銅、円盤状熔結銅、円板状熔結銅、板状熔結銅、不定形熔結銅、広楕円形熔結銅粒、滴状熔結銅粒、球状熔結銅粒、熔結銅+銅滓、板状熔結ヒ素銅が、②銅滓類には銅滓、銅滓+熔結銅、銅滓+熔結銅粒、礫状銅滓がある。

板状熔結ヒ素銅は、蛍光X線分析では銅を主体としヒ素が顕著に認められ、一部に鉛が顕著に見られるもの。④層出土。長登銅山産銅との関連が注意される。

**鉛関連遺物** 板状熔結鉛銅がある。現状では銅と鉛の合金。蛍光X線分析では鉛と銅とが顕著に認められ、部分的には鉛が卓越し、鉄を含んでいる。長さ1.6cm、幅1.2cm、厚さ0.2cm、重量1.6g。表面は凹凸に富み灰白色に酸化風蝕する。④層出土。

**炉壁関連遺物** 炉壁以外に、炉壁+褐色鉄滓+小礫がある。

**冶金関連土製品** ①坩堝類には坩堝、銅熔解坩堝が、②羽口類には鋳銅羽口、羽口+銅滓+熔結銅粒、多角錐台形鉄鍛冶羽口、多角錐台形羽口、指頭圧痕ある多角錐台形羽口、円筒形羽口、円錐台形鉄鍛冶羽口、円錐台形羽口、湾曲羽口、通風管などがある。

湾曲羽口は1点で、全体が緩く湾曲し、成形痕が横断面多角形状に残るがナデにより比較的滑らかに整形される。上湾部側の被熱痕が先端方向へ傾倒する。残存長

12.2cm、中央部径5.3cm、先端部孔径2.3cm、④層出土。これは飛鳥池遺跡出土湾曲羽口との関連性が注目される。飛鳥池遺跡例は全体が弧状に湾曲し、被熱痕跡の状態が本例に類似するが、簾状工具によると推定される成形痕が明瞭に残っている。

**冶金関連焼礫等** これらには焼結凝灰岩片、焼結軽石、焼礫、焼礫+銅滓などがある。

このほか第154次のSD2700からは、炉ないし坩堝の壁から剥離した鉢状銅滓、鉄滓付着取瓶などが出土した。鉢状銅滓は銅精製ないし精錬に関連するか。

#### 4 出土遺物からみた冶金関連業種

冶金関連遺物の再検討からは、8世紀中頃から後半にかけて、内裏・第二次大極殿院東外郭南半東方の一画において鉄鍛錬鍛冶、鋳鉄、鋳銅、鉛銅合金加工、銅精製ないし精錬に関わる作業がおこなわれたと推定される。ここには複数業種の冶金工房が存在していたと考えられ、ほかに漆刷毛が第154次で出土していることから、冶金と冶金以外の漆工との複合冶金工房であった可能性もある。また、わずかながら玉作をともなう可能性がある。

注目されるのは湾曲羽口の存在である。これまで平城宮内では湾曲羽口は使用されなかったと考えられてきたが、本検討により8世紀後半（奈良時代末以前）に使用されていたことが確認された。形態や被熱痕から想定される装着方法からは、飛鳥池遺跡例からの系譜を引く可能性がある。こうした羽口が7世紀後半以降、継続して官営工房で使用されていたことが想定できる。

今回の再検討に当たり、蛍光X線分析については当研究所保存修復科学研究室の協力を仰ぎ、脇谷草一郎・田村朋美の手を煩わせた。記して謝意を表する。

本報告は、科学研究費基盤研究C（20520675）「古代の鉛調整加工技術に関する考古学的研究」の成果の一部である。  
(小池伸彦)

#### 参考文献

- 奈良県『奈良縣史蹟名勝天然紀念物調査報告』第12冊（1934）、  
第13冊（1935）。  
奈文研『昭和61 平城概報』11～26頁、1987、他。  
奈文研『年報2000-II』26～45頁、2000。



図83 第172次SD2700出土湾曲羽口