

## 4. 金属製品

奈良時代には、鉄、銅、錫、鉛、銀、金、アンチモンやその合金を素材として各種の金属製品が作られたが、高級品には唐や新羅からの輸入品も多い。銅と錫の合金である青銅は鉄とならんで多用された金属素材で、そのうち錫を約15%以上含むものを当時の記録では白銅と記して区別している。なお、白銅の器物には鑄造後に熱処理して切削性を高め轆轤挽きで薄く仕上げた一群があり、これを一般に佐波理とよんでいる。正倉院に多数伝来する佐波理の加盤(入れ子の椀)や皿は、その多くが新羅からの輸入品と考えられる。輸入品には、当時鍍石と記した銅亜鉛合金を素材とするものや、純銅に近い青銅に表面処理をした赤銅の器物もある。また、富本銭は、銅にアンチモンを加えた特殊な合金を素材としており、古手の和同開珎や唐鏡を踏返して作った海獣葡萄鏡にも同じ銅アンチモン合金製のものがある。

奈良時代の主要な銅山は長門国にあり、産出する銅は砒素を多く含んでいた。そのため、この時期に日本で作られた銅とその合金の製品は、砒素を1%から3%程度含む。これに対し、輸入品には、砒素をこれほど含む例は稀である。よって、外見上の区別が困難な例でも、砒素の含有率によって日本製か輸入品か推定できる。

金属の基本的な加工法は、打ち延ばして器物の形を作る鍛造と、鑄型に溶けた金属を流し込んで器物の形を作る鑄造で、銀製品には鑄造後に鍛造した例もある。成形後は、さらに研磨や削りや轆轤挽きで仕上げることが多かった。また、複雑な構造のものは、鑄付け、鉄止めなどで部品を接合して完成する。形のできあがった器物は、透彫、蹴彫や毛彫による線刻、魚々子地、鍍金(メッキ)、螺鈿、七宝、平脱、彩色などで飾ることがあった。

(難波)

### ちゆうぞう 鑄造技法

鑄造品は、鑄型の製作、原料金属の熔解、鑄込み、型ぼらし、仕上げ、以上の工程を経て完成する。そのうち、鑄型の製作と仕上げについては別項で触れているので、ここでは熔解の工程で重要な役割を果たす炉の構造と送風装置について説明する。

奈良時代には、小型の器物を鑄造する場合

は、地面を椀状に掘りくぼめた炉に燃料の木炭を入れて半球形の坩堝を据え、吹皮とよばれていた皮鞆で送風し、金属を熔解した。『延喜式』木工寮の規定によれば、鍛冶に使う皮鞆は牛皮で作り、その耐用年数は3年であった。また、興福寺西金堂の造営に関する「造仏所作物帳」により、皮鞆は猪の脂をつ

けて皮を柔らかくして使用したことがわかる。古代の皮鞆は、西アジアなどで近年まで使用していたものと大差なく、皮袋に羽口と開閉可能な空気取り入れ口を付けた構造のものであったと考えられる。なお、津田本『北野天神縁起絵』などの絵画資料によって、畿内では、大陸から新たに伝来した箱鞆が、13世紀後半には皮鞆に代わって小型の送風装置としてすでに普及していたことがわかる。いっぽう、一度に多量の金属を溶解する場合は、皮鞆より強力な送風が可能な踏鞆を使った。踏鞆は、日本で仏教寺院の造営がはじまった時期に、大型の仏像や梵鐘などの製作技術に伴って朝鮮半島から伝来したのであろう。

(難波)

## 鑄型の種類

奈良時代の鑄型のうち、確実なものはいずれも土製である。溶けた金属を流し込むための窪みを鑄型に作るには、いくつかの方法があった。第1は、直接製品の形を彫り込む方法である。梵鐘のように製品が回転体の形になっている場合は、対称形になる断面の半分の輪郭をかたどった挽板を軸棒に取り付け、鑄型土の上で回転させておおよその形を作る挽型法で製作した。第2は、製品と同じ形の原型を柔らかい土に押しつけたり土で覆ったりして型抜きして作る方法である。木などで作った原型を使う場合と、製品自体を原型として使う場合があり、後者を踏返しとよんでいる。踏返しで製作する場合、鑄型の乾燥時と銅合金の凝固時の収縮が原因となり、製品は原型よりも若干小さくなり、文様は同じだが不鮮明になる。奈良時代には唐鏡を原型とする踏返しが盛行し、踏返す工程を繰り返した製品がある。銭も、母銭を踏返して鑄造した種銭をさらに原型として使用し、踏返しの

方法で大量生産した。第3は、失蠟法(蠟型鑄造法)である。これは、蜜蠟の塊を、あるいは木や土で作った芯を覆った蜜蠟を、彫塑して製品と同じ形をまず作り、これに土をかぶせ、加熱してなかの蠟を流出か焼失してできた隙間に溶けた金属を流し込んで製品を作る方法である。この方法は、主に金銅仏や銅印のような複雑な形や装飾を有する器物の製作に使用した。この失蠟法は、仏教の伝来に伴って、朝鮮半島から移入された新しい鑄造技術である。(難波)

## 銭貨の製作工程

古代銭貨の生産は令外の官である鑄銭司が担当し、民間の私鑄を厳しく禁じた。鑄銭司の史料上の初見は、694年(持統8)の鑄銭司任命記事で、699年(文武3)にも鑄銭司の設置記事があるが、これらは富本銭の生産官司と考えられる。和同開珎は河内鑄銭司や長門鑄銭司で生産され、708年(和銅1)に置かれた催鑄銭司の監督のもとに、近江国や大宰府、播磨国の官衙工房でも生産されたようである。その後の皇朝十二銭は、産銅国である長門・周防の鑄銭司を中心に生産された。

鑄銭司で銭貨がどのように生産されたのか、具体的な製作方法は不明であったが、奈良県明日香村の飛鳥池遺跡から富本銭の生産にかかわる一括遺物が出土し、古代銭貨の製作方法や製作工程を具体的に復原できるようになった。

銭貨は、規格性のある均質な製品を大量に生産し、それを広範に流通させなければ発行の目的を果たせない。そのためには規格品の量産技術が不可欠であり、銭貨独特の製作技術が発達した。古代銭貨の製作工程は、①鑄型の造型工程、②地金の熔解・鑄込み工



## 図説 平城京事典

2010年12月25日 第1刷

編者 独立行政法人国立文化財機構  
奈良文化財研究所

ケースイラスト 香川元太郎

装幀 長谷川徹  
校対フォーマット

発行者 伊藤甫律

発行所 株式会社 柗風舎

〒161-0034 東京都新宿区上落合1-29-7 ムサシヤビル

TEL 03-5337-3299 / FAX 03-5337-3290

本文印刷／報光社 表装印刷／明光社印刷所 製本／小高製本

ISBN978-4-903530-48-2