

「大阪府内における弥生時代の金属器生産」

真鍋成史（交野市教育委員会社会教育課）

1. はじめに

近畿地方中部において本格的に青銅器生産が開始は弥生時代中期に入ってからである。中期の遺跡のうち、大阪平野北部の東奈良遺跡、大阪平野南部の池上曾根遺跡及び奈良盆地の唐古・鍵遺跡においては、青銅器(片)に加えそれらを製作した鋳型や送風管が出土する。

大阪平野中部の鬼虎川・瓜生堂・亀井の 3 遺跡ではそれら青銅器関連遺物に加え、この時期数少ない鉄器の出土が目立っており、先の 2 遺跡に比べて金属器生産のあり方に差異が生じている。この鉄器の導入とその量こそが石鋳型や容器の製作など、青銅器の量生産化につながった可能性がある。

また弥生時代中期において、青銅器や鉄器製作のための原料は、国内での製錬が行われていないことから、韓半島を通じて輸入していた。

実験操業（写真 1）

- ・ 鋳造作業（愛媛大学実験<弥生時代>/唐古・鍵遺跡モデル）
- ・ 鍛冶作業（交野市教育委員会実験<古墳時代>/森遺跡モデル）

2. 金属器関連遺物の分布について

大阪平野中部においては鬼虎川・瓜生堂・亀井の 3 遺跡だけでなく、それら周囲の遺跡でも金属器の出土しているため遺跡群の括りで検討する（図 1-1・表 1、若林 2001）。なお、金属器生産の主たる時期であるが、鬼虎川遺跡が弥生時代中期中葉から後葉、瓜生堂遺跡が中期後葉、亀井遺跡が中期中葉から後期にかけてである。

①河内湖東岸部遺跡群（鬼虎川・西ノ辻・鬼塚遺跡+植付・水走遺跡の一部、図 1-2）

東大阪市東部地域の生駒西麓部の扇状地裾部に位置する。居住域は 3 箇所あり墓域が付属する。中核は鬼虎川遺跡 7 次調査で微高地が三箇所、そこから掘立柱建物が九棟、井戸六基などが確認された長さ 300、幅 100m の居住域である。複数の青銅器を鋳造する石製鋳型(図 2-1～3)と一緒に鉄鏃(図 2-4)・鑿状鉄器(図 2-5)が発見され、微高地上の建物中には金属器工房も含まれていたと推定される(図 1-3)。

7 次調査から出土した石製鋳型(図 2-1)は外縁付紐 1 式の袈裟襷文銅鐸のもので、彫られた文様から、兵庫県南あわじ市慶野銅鐸や島根県雲南市加茂岩倉 12 号銅鐸との関連も推定され、慶野型に分類される(難波 2011)。近畿地方中央部で最も早い段階で青銅器生産が開始されたことを物語る。隣接地の 62 次調査では銅剣の石製鋳型(図 2-6)が出土する。報告書では中細銅剣 C 類(岩永 1980)よりも一回り小さく後出の銅剣に分類する。

鉄器は隣接する水走遺跡で鬼虎川遺跡出土のものと似た鹿角把製の鉄鑿(図 2-7)が、西ノ辻遺跡では鉄鏃(図 2-8)が出土し、鬼虎川遺跡の金属器工房で製作されたものが持ち

込まれた可能性が高い。

②河内湖南岸遺跡群（瓜生堂・巨摩・若江北遺跡、図1・4）

東大阪市中心部、元は河内湖南岸の汀線地帯に位置し、最も激しく地形が変化した場所である。居住域は5箇所あり、それぞれに墓域が附属する。中央の居住域から大阪湾型銅戈(図2-11)、その北西側の居住域からも銅戈先端部の破片(図2-9)が出土し、いずれも大阪湾型銅戈c類(岩永 1980)に分類される。石製鋳型(図2-10)が中央の居住域に附属する方形周溝墓から出土することから銅戈の鋳造の可能性が考えられる。

そのほか、北東部の居住域の落ち込みからは扁平片刃鉄斧(図2-12)、瓜生堂遺跡の南側に接する巨摩遺跡では有鉤銅釧(図2-13)が出土する。

③平野川・長瀬川流域遺跡群（久宝寺・加美・亀井北・亀井・長原（城山）遺跡、図1・4）

八尾市と大阪市にまたがり、他の2遺跡群より多くの遺跡が密集する。居住域は7箇所あり、墓域が伴う居住域とそうでない居住域がある。中核となる居住域は亀井遺跡の東西に分布し、それぞれで金属器生産を行っている。

青銅器関連遺物は、東側の居住域で扁平鈕式(図2-18.24)・銅鏃(図2-17.19.21)・用途不明の銅線(図2-23)のほか、後期に入っても突線鈕式銅鐸片・小型仿製鏡が出土する。久宝寺遺跡からは不明銅器(図2-28)・大阪湾型c類の銅戈を再加工した銅鏃(図2-29)、加美遺跡の方形周溝墓からは銅釧(図2-31.32)が出土する。

鉄器は青銅器と同様に弥生時代後期にかけて出土する。武器としては、亀井遺跡の東西両居住域、久宝寺遺跡の水田域から鉄鏃(図2-15,25-30)、亀井遺跡南側の方形周溝墓の土器棺から長さ約30cmの鉄刀(剣)が出土する(図3-27)。工具としては、東側の居住域や加美遺跡の方形周溝墓から鉄鑿(図2-16.33)が出土したほか、裏スキを持たない鉄鉈(図2-26)が西側の居住域から出土する。西側の居住域からは不明鉄器2点(図2-20,22)や後期に入ると板状鉄斧なども出土する。

3. 金属器の性状と加工方法について

次に金属器の原料や加工方法やについて、金属学的調査が行われた青銅器計6点と鉄器5点を踏まえて検討したい。

①打ち割り、摺り切り加工

大陸系磨製石器の加工技術を援用したもので鋳造製の金属器もしくはその破片を、石器などを使って打ち割るか摺り切った後に砥石研磨を行い各種小型工具に成形している(村上 1992、野島 1992)。青銅器も含んだ鋳造品の再加工例は近畿地方以西に広く分布し、韓半島やロシア沿海州でも確認される(野島 2009、吉田 2017)。

久宝寺遺跡の青銅器2点(図2-28,29)は蛍光X線分析の結果、瓜生堂遺跡の銅戈(図2-11)と同一の金属成分である(沢田 1986)。不明銅器(図2-28)は鋳造時に鋳型上下の隙間にできた鋳バリであり、緩やかな弧状部分は刃部として砥石で研ぎ出されており、もう一つも同様である(図2-29)である。河内湖南岸遺跡群で作られた銅戈が持ち込まれたのか、それと

も銅戈の原料が同一だったのかは不明である。

鬼虎川遺跡の鉄鏃(図2・4)・鑿状鉄器(図2・5)、水走遺跡の鑿状鉄器(図2・7)は金属学的調査の結果(図4左、大澤1982、大澤1988)、脱炭孔が存在することから、表面を脱炭処理した可鍛鑄鉄製とする。考古観察から中国東北部で製作された鑄造鉄斧の破片を再加工したとされ、瓜生堂遺跡出土の扁平片刃鉄斧(図2・12)や亀井遺跡の用途不明鉄器(図2・20,22)も同様である。鬼虎川遺跡の鉄鏃(図2・4)は鑄造鉄剣の再加工品とする意見もある(野島2014)。

②鑿切り加工

弥生時代中期後葉になると鉄鑿が多くみられるようになるが、それと関連してシャープな切断痕をもつ金属器がみられる。炉などで熱することなく、鑿切りで各種鉄器の形状を成形している。

瓜生堂遺跡出土の銅戈(図2・11)は顕微鏡調査の結果、鑄造時に残った鑄バリを鉄鑿で切り落としていることや、指紋の存在から土製鑄型の可能性が指摘されている(松岡ほか2007)。東奈良遺跡から出土の銅戈の鑄型が土製であることから肯定されよう。

亀井遺跡の銅鏃(図2・17,19,21)はいわゆる連鑄式と呼ばれる方法で、複数の銅鏃を一度に鑄造しており、切り離しや鑄バリ除去には鉄鑿を用いたと考えられる。明確な鑿痕を有するもの(図2・19)、まだ鑄バリが残るもの(図2・21)もある。蛍光X線分析の結果、銅鏃は亀井遺跡出土の貨泉と同一の金属成分であることも確認されている(松岡ほか2007)。

西ノ辻遺跡の鉄鏃(図2・8、大澤1988)は大型の平面三角形を呈する有茎式である。金属学的調査の結果(図4中央)、非金属介在物も少なく素地が高洗浄度であることから鑄鉄脱炭鋼と考えられ、板状の素材を鉄鑿で切断して成形している。

③低温鍛造加工

炉で素材を加熱してから打ち延ばして鉄器の形状に成形する鍛造加工が開始される。素材は河内平野中部以外で作られたと考えられる。青銅器に関しては、同加工を施した資料は見つかっていない。

久宝寺遺跡出土の鉄鏃(図2・30)は金属学的調査の結果(図4右、大澤ほか2001)、素材製作時に高温での折り返し鍛錬を行ったことが複数の鍛接線から確認される。その後、1000度以下の低温での鍛造加工したことが、芯部に残る炭素量の少ない金属鉄の結晶構造から考えられる。塊錬鉄もしくは炒鋼製と推定される。棒状素材の鍛打によって柳葉に平たく打ち出し、茎部も同様に成形している。

亀井遺跡から同様の形状をした鉄鏃(図2・15,25)が出土したほか、平野川・長瀬川流域遺跡群からは、中期後葉以降に低温で鍛造加工した鉄器(図2・16.26.33)が数多くみられる。

④原料について

青銅器の分析法に、鉛同位体比による原料産地推定がある(馬淵ほか1982)。これは、鉛同位体比が鉱山毎に異なるということを利用して、金属材料中に含まれる鉛の同位体比測定を行い、原料の産地を推定するものである。その結果、青銅器の原料に含まれる鉛につ