

古代都城における生産遺跡 出土砥石の基礎的検討

—平城京の鋳銅遺跡出土品を対象として—

1 問題の所在

平城宮・京では発掘調査によって多くの生産遺跡の存在があきらかになり、奈良時代の都城における手工業生産の実像について検討がされてきた。鋳銅・鍛冶を中心とした金属器生産に関する遺跡においては、羽口・炉壁・坩堝・滓などの冶金関連遺物とともに砥石も出土しているが、弥生・古墳時代の研究状況と比較し、古代の砥石については体系的な研究例は限られる。國下多美樹氏は長岡京出土砥石について検討し、普遍的に普及するのは中砥で、荒砥は生産に関する遺跡に限られ、複数の種類の石材が用いられたことなどを指摘した¹⁾。

飛鳥時代から奈良時代は、銅・鉄・ガラス・漆・瓦・土器などの複数分野の製品を同一遺跡で生産する「複合生産」が本格化した時期もあるが²⁾、古墳時代以前との砥石の使用形態の差異は未解明である。そのため本稿では、鋳銅を中心とした複合生産がおこなわれた平城京内の生産遺跡から出土した砥石を対象として、砥石目・形態・成形方法・石材などを分析し、古代都城における鋳銅製品の研磨等に用いられたとみられる砥石の使用形態をあきらかにする。

2 分析

対象資料 鋳銅関連遺物（坩堝・羽口・滓など）がともなう平城京右京八条一坊十四坪³⁾（奈良時代前半、31点）、平城京右京八条一坊十一坪⁴⁾（奈良時代～平安時代初頭、25点）、平城京左京二条二坊・三条二坊⁵⁾（奈良時代前半、51点）、平城京左京七条一坊十五・十六坪⁶⁾（奈良時代～平安時代初頭、11点）出土の砥石計118点を対象とする。

分析方法 砥石のもつ属性には様々なものがあるが、本稿では研磨・切削機能にもっとも影響を及ぼすとみられる砥石目（砥粒の大きさ、砥石粒度）を主な属性として検討する。

砥石目はサンドペーパー（研磨布紙）との比較により分類した⁷⁾。これはJIS（日本工業規格）で規定されている「研磨材における粒度」の表記方法を援用することで、砥石目を客観的に提示するものである。分類の指標とし

て用いたサンドペーパーは、JIS #40（番手、以下省略）、#60、#80、#100、#120、#150、#180、#240、#320、#400、#600、#800、#1000、#1500、#2000の15種類（三共理化学株式会社製）で#40がもっとも粗く#2000がもっとも細かいものである。砥石目の同定は筆者らの方法⁸⁾によりおこない、資料数を確保するため砥面ごとに集計した。#40から#120までを粗砥、#150から#400までを中砥、#600以上を仕上砥として区分する。砥石目によって研磨対象物に形成される凹凸の深さに差異があり、概ね粗砥・中砥・仕上砥の区分に対応するとされる⁹⁾。

その他の属性として形態（定形・不定形）、使用石材、重量、加工痕について観察・計測した。定形砥石とは「平坦面が互いに稜をなして接しているもの、または加工痕が認められるもの」¹⁰⁾と定義し、それ以外の形態のものを不定形砥石とする。

分析結果 定形砥石が118点中88点（74.5%）、不定形砥石が24点（20.3%）を占めている。砥石目#600に353面中151面（42.8%）ともっと多く認められ、度数分布のピークがある。このうち147面（97.3%）が定形砥石である。前後する砥石目#400と#800・1000もやや多い。したがって粗砥・中砥をほとんど含まず、仕上砥のうちやや粗い砥石目の定形砥石が非常に多い組成といえる（図16）。

使用石材¹¹⁾は流紋岩が118点中69点（58.4%）ともっとも多く、次いで砂岩が14点（11.9%）、片岩が9点（7.6%）を占めている。先史時代における砥石の使用石材は、砂岩や泥岩といった堆積岩類がもっとも一般的なものであるが、対象資料のなかでこれらの石材は客体的である。こうした流紋岩製の砥石の多さが、砥石目#600に度数分布のピークをもつという、砥石目組成に影響したものと考えられる。ただし流紋岩には、やや多孔質の灰黄褐色のものと緻密で均質な灰白色のものの2種類があり、このことが砥石目#600前後のバリエーションに影響したとみられる。組成の多くを占める流紋岩製砥石は、『延喜式』に記載されているいわゆる「伊豫砥」（愛媛県伊予市近郊産出）に該当する可能性がある¹²⁾。なお、長岡京で出土している青砥は対象資料にはみられなかった。

重量は400g未満を小型品、400～1,200gを中型品、1,200～2,000gを大型品、2,000g以上を特大型品に便宜的に区分した。小型品（特に100g未満のもの）は砥石自体

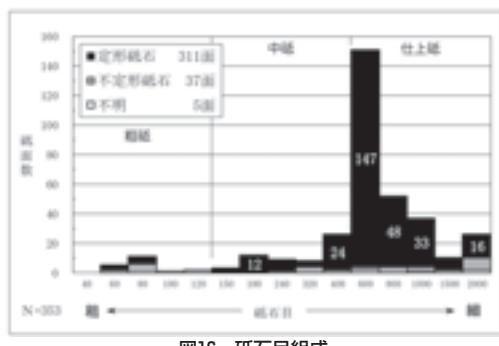


図16 砥石目組成

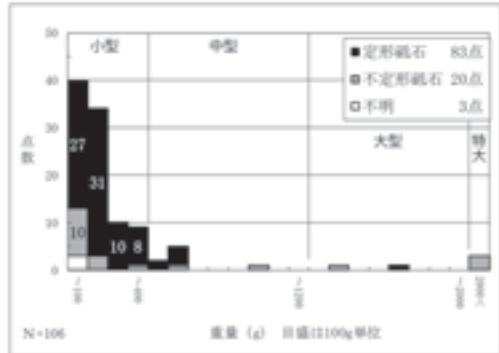


図17 重量度数分布

を手に持って使用した手持砥、中型・大型・特大型品は定置して加工対象物を動かして使用した置砥と考えられ、特大型品は運搬頻度が相対的に低かったものと想定する。小型品が106点中93点(87.7%)を占めており、中型品は8点、大型品2点、特大型品3点と中型・大型・特大型品は非常に少ない。また小型品のうち76点(81.7%)が定形砥石である(図17)。

小型の流紋岩製定形砥石のなかには、小口部を中心に刷毛目状の加工痕が認められるものが散見された(図18、19)。幅1mmほどの条線が平行する痕跡で、櫛刃状もしくは鋸状の工具によるものとみられる。古代都城で使用される砥石にみられる特徴的な加工痕と考えられ、法量の均質化・定型化とあわせて、生産・流通機構との関連性が示唆される。

3まとめ

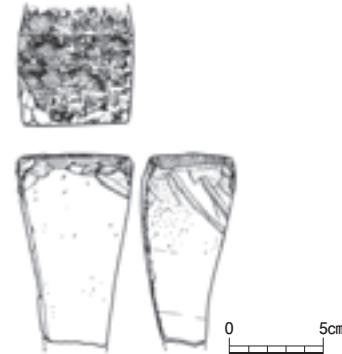
平城京の生産遺跡出土砥石を対象として、砥石目、形態、使用石材といった基礎的な情報を検討した。その結果、小型の流紋岩製定形砥石が非常に多いことが確認された。またこうした石材利用と関連して、砥石目の組成はやや粗い仕上砥に一極化していることもあきらかになった。

弥生時代中期後半～後期以降、定形砥石が増加し極細粒の仕上砥が新たに砥石組成に加わる。一方、対象資料のように粗砥・中砥が非常に少くなりやや粗い仕上砥に一極化する状況は、古墳時代以前の集落遺跡における砥石組成との差異と評価できる。今後は他の事例も含



図18 小口面に残る加工痕跡(森撮影) 1:1

▼加工痕跡・撮影位置



図出典: 註4) 文献 Figure 30-5

図19 平城京八条一坊十一坪出土砥石 1:4

め、砥石組成や法量の均質化・定型化といった特徴と金属器生産との関連、ならびに砥石表面における金属片残存の有無を検討するとともに、都城において供給・使用された砥石の特質をあきらかにしたい。

本研究はJSPS科研費JP20H01365、JP18K12555による成果の一部である。 (森 貴教/新潟大学・丹羽崇史)

註

- 1) 國下多美樹「古代都城砥石考」『龍谷大学考古学論集』I、205-221頁、2005。
- 2) 小池伸彦『古代冶金工房の基礎的構造に関する考古学的研究』平成16～19年度科学研究費補助金(基盤研究(C))研究成果報告書、2006。
- 3) 『平城京右京八条一坊十三・十四坪発掘調査報告書』。
- 4) 『平城京右京八条一坊十一坪発掘調査報告書』。
- 5) 『平城京左京七条一坊十五・十六坪発掘調査報告』。
- 6) 『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－』。
- 7) 村田裕一「工具－砥石」『考古資料大観』9、小学館、197-200頁、2002。
- 8) 森貴教・月山陽介・新田勇「砥石表面解析の方法と評価」『環日本海研究年報』26、1-12頁、2021。
- 9) 村松貞次郎『大工道具の歴史』岩波書店、1973。
- 10) 土屋みづほ「砥石からみた弥生時代の社会変化」『遠古登攀』、『遠古登攀』刊行会、410頁、2010。
- 11) 石材の鑑定においては、高橋直樹・大木淳一『石ころ博士入門』全国農村教育協会、2015を参照した。
- 12) 註1) 論文。