

【本文編】

東アジアからみた日本の七世紀から十三世紀に至るガラス製品の研究

東京藝術大学大学院美術研究科 芸術学研究領域  
林 佳美（1313927）

# 目次

## 序論——日本におけるガラスの国産化の展開と課題

一 研究対象——「東アジア製品」の定義	1 頁
二 時期範囲——材質からみたガラスの国産化の展開	5 頁
三 研究史	7 頁
四 着眼点と研究方法	11 頁

## 第I部 国産化の第一段階——七世紀から九世紀

第I部 はじめに	19 頁
----------	------

### 第一章 国産化第一段階の時期区分とその様相

はじめに	23 頁
一 材質による時期区分	23 頁
二 日本出土・伝世資料	27 頁
三 隋	37 頁
四 唐	41 頁
五 渤海	49 頁
六 五代十国	50 頁
七 百済	52 頁
八 新羅	55 頁
九 東アジアからみた日本におけるガラスの国産化第一段階 おわりに	60 頁
——現存資料による国産化第一段階のなかの画期設定	64 頁

## 第二章 文祢麻呂骨蔵器における技法・器形・用途の関連性

はじめに	79 頁
一 文祢麻呂骨蔵器の概要と製作技法に関する問題	79 頁
二 実験製作による製作技法の検討——技法と器形の関連性	81 頁
三 骨蔵器との比較——器形と用途の関連性	86 頁
四 製作地の検討	88 頁
五 文祢麻呂骨蔵器の製作背景	90 頁
おわりに	92 頁

## 第三章 岡山県大飛鳥遺跡出土小壺片の製作技法

### ——鑄造技法によるガラス容器としての再検討

はじめに	101 頁
一 遺跡の概要と研究史	101 頁
二 観察所見	103 頁
三 他作例との比較による製作技法の再検討	106 頁
四 流動性実験と型離れ実験	108 頁
五 実験製作による検証と法隆寺小壺との比較 おわりに	114 頁

## 第四章 八世紀における宙吹き技法の伝播に関する検討

### ——中空ガラス製品をもとに

はじめに	117 頁
一 中空ガラス製品の観察所見と技法上の関連性	117 頁
二 製作環境の検討	124 頁

三 実験製作による製作技法の検証	128
四 宙吹き技法の導入と量産化	132
おわりに	133

第I部 おわりに	141
----------	-----

## 第II部 国産化の第二段階——十世紀から十三世紀

第II部 はじめに	143
-----------	-----

## 第五章 国産化第二段階の時期区分とその様相

はじめに	145
一 材質による時期区分	145
二 日本出土・伝世資料	149
三 北宋	157
四 南宋	164
五 遼	168
六 金	173
七 高麗	176
八 東アジアからみた日本におけるガラスの国産化第二段階	179
おわりに	184

## 第六章 奈良県大峯山頂遺跡出土ガラス製軸端の製作年代再考

はじめに	197
一 大峯山頂遺跡出土ガラス製軸端の特徴	198
二 軸端の時期変遷からみた製作年代	205

三 ガラス製品としての特徴からみた製作年代	211
おわりに——製作背景をめぐって	213

## 第七章 大阪府榎尾山経塚出土型吹きガラス小壺の製作背景に関する試論

はじめに	219
一 榎尾山経塚小壺の概要	219
二 技術系譜	221
三 文様および器形の祖型——青白磁蓮弁文小壺との比較	225
四 製作背景——唐物憧憬と注文生産の可能性	227
おわりに	230

第II部 おわりに	237
-----------	-----

## 結論——現存資料からみた日本におけるガラスの国産化

一 現存資料からみた日本におけるガラスの国産化	239
二 今後の課題と展望	241

謝辞	245
----	-----



【凡例】

・ 本論文は本文編、図版編、表編の三冊からなり、本冊子はそのうちの本文編である。

・ 註は図版出典と表文献出典とあわせ各章文末にまとめた。

・ 註番号、図版番号、表番号は章ごとに振り直した。

・ 引用・参考文献は言語ごとに次のように記す。

\* 日本語

林佳美「隋における高鉛ガラス製容器生産の成立背景に関する再検討」  
〔GLASS〕六一号、東京：日本ガラス工芸学会、二〇一七年）三二―  
七頁。

\* 中国語：日本語常用漢字に改め、表記方法は日本語文献に準じる。

安家瑶「中国早期玻璃器皿」〔考古学報〕一九八四年 第四期、北京：  
文物出版社、一九八四年）四一三―四四八頁。

\* 韓国語：翻訳して日本語常用漢字に改め、表記方法は日本語文献に準じ  
る。

李仁淑「韓国古代ガラスの分析的研究（Ⅰ）」〔古文化〕第三四輯、ソ  
ウル：韓国大学博物館協会、一九八九年）七九―九五頁。

\* 日本語・中国語・韓国語以外（英語など）

Dorothy Blair, *A HISTORY OF GLASS IN JAPAN*, Kodansha International,  
Tokyo, 1973.

・ 本文編で用いる数字は基本的に漢数字で表記するが、対象に応じて以下のよ  
うに表記を分けている。

\* 年号、西暦の表記例

昭和10年（1935）↓昭和十年（一九三五）

昭和25年（1950）↓昭和二十五年（一九五〇）

\* 世紀、件数、参考文献の頁数の表記例

10世紀、13世紀↓十世紀、十三世紀

11件、23件、119件↓十一件、二三件、一一九件

10頁、150頁↓十頁、一五〇頁

\* 寸法・重量、温度、割合の表記例

10ミリ、10グラム↓一〇ミリ、一〇グラム

10℃、800℃↓一〇度、八〇〇度

10%、70%↓一〇%、七〇%

・ 本文編ではアルファベットも基本的に縦書きとするが、化学式は横書きとす  
る。

\* アルファベット記号の記載例

川跡 SR01 ↓ 川跡 SR〇一

\* 化学式（組成式）の記載例

PbO（酸化鉛）

・ 本論文では「東アジア」「中国」「朝鮮半島」「日本」の語を以下のように用い  
る。

\* 東アジア：本論文では「東アジアのガラス」とみなせる特徴を有するガ  
ラスが生産された、あるいは出土する地域とし、主に現在の中国、韓国  
（朝鮮半島）、日本を指す。近年では歴史学の研究者を中心として「東ア  
ジア」ではなく「東部ユーラシア」などの表記が増えてきているが、本  
論文ではガラス工芸史研究で通用される「東アジア」を用いる。

\* 中国：現在の中華人民共和国に含まれる地域を指し、その範囲で展開し  
た諸王朝をまとめて言及する際に使用する。各章においては王朝名を基  
本的に用いる。

\* 朝鮮半島：現在の日本で通用される地理用語として用いる。各章での検  
討においては当該地域を支配した王朝名を基本的に用いる。

\* 日本：国号としての「日本」は天武朝に定められたと考えられており、  
それ以前の倭と区別される。ただし、本論文で言及する時期の大部分は  
天武朝以降であることから、「日本」と統一表記する。

なお、右の点については、以下を参考にした。

天野哲也・池田榮史・白杵勲編『中世東アジアの周縁世界』（東京：同成  
社、二〇〇九年）。

荒野泰典・石井正敏・村井章介編『日本の対外関係 二 律令国家と東ア  
ジア』（東京：吉川弘文館、二〇一一年）。

皆川雅樹「『唐物』研究と『東アジア』的視点——日本古代・中世史研究

を中心として」(『アジア遊学一四七 唐物と東アジア——舶載品をめぐる文化交流史』、東京：勉誠出版、二〇一一年) 八～二十頁。

・諸王朝の時期区分には議論もあるが本論文では王朝名も含め次のように定める。

\* 隋(五八一～六一八)：北周の静帝の禪譲を受けた楊堅(文帝)による五八一年の建国から、六一八年に楊侑の禪譲を受けて唐が建国されるまでとする。

\* 唐(六一八～九〇六)：六一八年の建国から九〇六年の滅亡までとする。武則天により一時国号が周(六七〇～七〇五)に改められるが、本論文ではそれも含めて唐と統一表記する。

\* 渤海(六九八～九二六)：六九八年の建国から契丹の侵攻を受けて滅亡した九二六年までとする。建国時には震国、七一三年に唐から渤海郡王に冊封されたのちに渤海国を国号とするが、本論文では渤海と統一表記する。

\* 五代十国(九〇六～九九九)：唐から禪譲を受けた朱全忠が九〇七年に後梁を建国したことに始まる。後述する宋(北宋)と一部重なるが、本文では、九七九年に北漢が宋に降伏するまでを五代十国に含める。

\* 北宋(九六〇～一一二七)：後周・恭帝から禪譲を受けた趙匡胤による九六〇年の建国から、金の侵攻を受けて南遷する一一二七年までとする。

\* 南宋(一一二七～一二七六)：一二二七年の宋の南遷から、モンゴル軍の侵攻を受けて一二七六年に臨安府を開城するまでとする。

\* 遼(九一六～一一二五)：本論文では九一六年の耶律阿保機による建国から、金によって滅ぼされる一一二五年までとする。契丹国と称した時期もあるが、国号を何度か変更しているため、本論文では遼と統一表記する。

\* 金(一一一五～一二三四)：一二一五年の完顔阿骨打による建国から、モンゴル軍によって開封が陥落した一二三四年までとする。

\* 百濟(～六六〇)：建国時期については諸説があるが、本論文では泗泚(現在の忠清南道扶余郡)に都の置かれた時期のうち七世紀以降から、六六〇年に唐・新羅の連合軍によって滅亡するまでを扱う。

\* 新羅(～九三五)：百濟と同じく建国時期には諸説があるが、本論文では

七世紀以降から、新羅が高麗に降る九三五年までを扱う。なお、新羅が唐と連合して六六〇年に百濟、六六七年に高句麗を滅ぼしたのち、六六六年に朝鮮半島を統一して以降は、一般に統一新羅と称されるが、本稿では「新羅」と統一表記する。

\* 高麗(九一八～十三世紀まで)：王建によって九一八年に建国され、九三六年に朝鮮半島を統一する。十三世紀以降にはモンゴル軍の侵攻を受け、その支配下に組み込まれるが、最終的な滅亡は一三九二年の朝鮮王朝建国に求められる。本稿では、高麗による半島統一から十三世紀代までを扱う。

なお、王朝の時期区分の設定にあたっては以下を参照した。

荒野泰典・石井正敏・村井章介編『日本の対外関係 二 律令国家と東アジア』、東京：吉川弘文館、二〇一一年。

荒野泰典・石井正敏・村井章介編『日本の対外関係 三 通交・通商圏の拡大』、東京：吉川弘文館、二〇一〇年。

## 序論——日本におけるガラスの国産化の展開と課題

### 一 研究対象——「東アジア製成品」の定義

東アジアにおいて生産されたガラス製品は一定の共通性を有しながら他地域とは異なる発展を遂げてきた。本論文では、この東アジアの枠組みのなかで展開した日本のガラス製品を研究対象とする。本論文の目的は、東アジアを含む包括的な視野に立ちながら、ガラスの国産化が達成された七世紀から十三世紀の日本国内のガラス製品生産技術ならびにその背景にある国内需要を明らかにすることによって、現存資料からみた日本におけるガラスの国産化の特徴を示すことである。結論としては、日本国内のガラス製品需要を満たすうえで国内生産が一定の役割を担ったことを導き出すとともに、ガラスの国産化が日本工芸史の文脈に沿って展開したことを明らかにする。

本論文の主たる研究対象は日本で出土・伝世したガラス製品であるが、そのなかでも、中国・朝鮮半島・日本の東アジアで製作されたと考えられる製品を対象とする。詳述は後に譲るが、ここで「日本製」ではなく「東アジア製」とする理由は、本論文で着目する時期の東アジアでは基本的に同一材質のガラスがほぼ同時期に生産・流通するという特徴が認められ、技法や器形においても一定の共通性を有することによる。まず先に確認しておきたいのは、日本で出土・伝世するガラス製品は、東アジア製品と西アジアや地中海沿岸地域など東アジア以外の地域で製作された製品に大別されるということである。本論文の前提として、東アジアで生産されたガラス製品の定義を先行研究にもとづきながら確認したい。

#### (一) 材質による定義

東アジア製品に限らず、ガラス製品の研究においては、製作地や製作年代を判別するうえでガラスの材質が重要な指標とされている。本論文で着目する時期の東アジアで生産されたと考えられる材質は次の三種である<sup>①</sup>。

**高鉛ガラス** 酸化鉛 (PbO) と二酸化珪素 (SiO<sub>2</sub>) の二元素を主成分とし、酸化鉛の含有量が六〇%台から七〇%台に達するガラスである。比重(密度)は四・五―五・五程度である<sup>②</sup>。PbO-SiO<sub>2</sub>系の鉛珪酸塩ガラス、もしくは、PbO-SiO<sub>2</sub>系の鉛ガラスなどと称されるが、本論文では、とくに断りのない限り、このような成分組成上の特徴を有するガラスを「高鉛ガラス」と表記する。酸化鉛の含有量が高いため、その他の材質に比べて流動性が高いという特徴を有する。色調としては、銅 (Cu) を着色剤とした緑色系統、鉄 (Fe) を着色剤とした褐色や黄色のほか、還元状態の銅によって赤褐色を呈するもの、石英の結晶を加えることで白色不透明を呈するものがある<sup>③</sup>。参考として、高鉛ガラスの基本的な色調を「図1」に示す。

**カリ鉛ガラス (PbO-K<sub>2</sub>O-SiO<sub>2</sub>)** 一〇%程度の酸化カリウム (K<sub>2</sub>O) と五〇%前後の酸化鉛 (PbO)、二酸化珪素 (SiO<sub>2</sub>) を主成分とするガラスである。高鉛ガラスに比べ、酸化カリウムの含有量が高く、酸化鉛の含有量がやや低い。比重(密度)は四・〇程度である。カリウム鉛ガラスとも称されるが、本論文ではカリ鉛ガラスと表記する。銅 (Cu) を着色剤とした青色から緑色がかった色調が多く、着色剤を加えず不純物として含まれる酸化鉄 (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) によって無色透明からベージュがかった色調を呈するもの、酸化錫 (SnO<sub>2</sub>) を加えて乳濁させた青色や白色の色調などが確認されている<sup>④</sup>。ただし、着色剤

は時期によって異なる傾向があることも指摘されている<sup>9)</sup>。参考としてカリ鉛ガラスの基本的な色調を「図2」に示す。

ソーダ石灰ガラス ( $\text{Na}_2\text{O}-\text{CaO}-\text{SiO}_2$ )、二酸化珪素 ( $\text{SiO}_2$ ) を七〇%前後含有し、ほか酸化ナトリウム ( $\text{Na}_2\text{O}$ )、酸化カルシウム ( $\text{CaO}$ ) を主成分とする。比重(密度)は二・五程度である。鉛はほとんど含有しない。ソーダ石灰ガラスは西アジアなど東アジア以外の地域で製作された製品に一般的な材質で、七世紀から十三世紀の東アジア製品のなかでは多くない。

以上のほかにカリ石灰ガラス ( $\text{K}_2\text{O}-\text{CaO}-\text{SiO}_2$ ) も確認されているが、その源流については議論があり、かつ、現在のところ少なくとも日本国内で生産されたとする積極的な根拠はない<sup>10)</sup>。また、七世紀から十三世紀には、材質上、それ以前(古墳時代など)に搬入された製品の特徴を有するものも確認されている。よって、実際にはかなり複雑な状況を呈することになるが、少なくとも、七世紀から十三世紀に位置づけられる日本出土・伝世資料のうち高鉛ガラスないしカリ鉛ガラスであることが判明している製品は東アジア製の可能性が高いとみることが可能である。

## (二) 技法による定義

東アジア製のガラス製品のうち、容器において共通した技法上の特徴を認め、その基準を明示したのは由水常雄氏である。氏は「東洋古代ガラスの性格とその問題」<sup>11)</sup>や「東洋古代ガラスの技法」<sup>12)</sup>において、「非ポンテ法、素文、切り放しの口端ないしはカット(磨き)による口端、無高台という特徴をもつ作品群は、その器体がきまって小型であり、材質検査が行われていないものを除くと、ほとんどが鉛ガラスである」<sup>13)</sup>とし、これを「東洋オリジン」のガラス容器の特徴とした。これは宙吹き技法で成形された容器の特徴

であるが、由水氏は、そのほかの成形技法として「鑄造法」もあるとしている。また、徐冷の知識の欠如も東アジアの製作技術の特徴をなすと指摘した<sup>14)</sup>。由水氏の示した基準は今日でも基本的に踏襲されており、本論文でも学ぶところが大きい。以下には、氏の示した東アジア製品の特徴に若干の補足説明を加えながら、本論文で使用する用語の定義も含め、東アジア製品と判断するうえでの技法上の特徴を示す。

**一次生産と二次生産** 東アジアのガラスに限定されるものではないが、重要な用語であるため、最初にガラスの生産工程に関する用語について述べておく。ガラスの生産工程は大きく一次生産と二次生産に分けることができる。

一次生産とは原料を調査・熔融してガラス化する工程、二次生産はガラス化した状態のものを製品化する工程を指す<sup>15)</sup>。弥生時代や古墳時代の日本に認められているように、同一地域において一次生産と二次生産が連続して行われることもあるが、両者が別の地域で行われることもある。一次生産によってガラス化されたものが材料として流通し、二次生産は別の地域で行われる、あるいは、製品化されたものを二次的に加工し新たな製品とするといったことがガラス製品では行われる。こうした状況が生じ得るのは、リサイクル可能なガラス素材の大きな特徴である。

**成形技法** 成形技法について由水氏は、型押し法、吹き技法、鑄造法を挙げた<sup>16)</sup>。型押し法とは、雌型に熔融したガラスを流し込み、雄型を押し当てて成形する技法とされ、本論文では「型押し技法」と称する。ここで由水氏が指す吹き技法とは型を使用しない「宙吹き技法」であると考えられるが、このほかに型にガラスを吹き込んで成形する「型吹き技法」がある。両者の混同を避けるため、本論文では引用文を除いて両者を分けて表記する。また、鑄造法は熔融したガラスを鑄型に流し込む「ホットキャスト法」と型にガラ



スを詰めて窯のなかで熔融させる「キルンキャスト法」と称される技法があるが、本論文では必要に応じて呼び分け、判断できない場合には「鑄造技法」と表記する。

**ポンテ** 宙吹き技法や型吹き技法によってガラス容器を成形する際、口縁部を成形するために器体を吹き竿からポンテ竿に移し替えることが行われる。器物の底部に残るポンテをとりつけた痕跡を「ポンテ痕」と呼ぶ。由水氏がいう非ポンテ法とは、ポンテ竿への移し替えがなされないことを指す。器形にもよるが、東アジア以外で製作された製品はポンテを用いて、なんらかの口縁処理を施すものが一般的である。氏が指摘するように、基本的にポンテを使用せずに製作される点は東アジア製品の特徴をなす。

**口縁処理技法** **【図3】** ガラス容器の口縁処理技法として由水氏は、口焼き、口巻き、折返し、カット（磨き）、切り放しを挙げた<sup>(14)</sup>。本論文では、口端部を加熱し丸みをもたせたものを「口焼き」、口縁部を外側ないし内側に折り返したものを「折り返し」、カット仕上げを「研磨」、由水氏が「切り放し」とする破断面をみせるものは「切り離し」と表記する。これ以外に、吹き竿を器物から抜きとったままの状態をとどめる「吹き竿抜きとり」もある。これらは東アジアに限定される技法ではないが、東アジア製品には「切り離し」や「吹き竿抜きとり」のように口縁処理を施していない製品が多い傾向が認められる。これは先述したように、基本的にポンテを使用しなかったこととも関連する。

**底部処理技法** 底部処理方法として由水氏は、丸底、平底、揚げ底、別高台、共高台を挙げた<sup>(14)</sup>。参考として、真道洋子氏が示したイスラム・ガラスに認

められる底部形態を**【図4】**に示す<sup>(15)</sup>。東アジア製品に確認できる底部処理方法はすべてイスラム・ガラスにも認められるが、種類は限られる。

本論文では、底部が球面をなすものを「丸底」、平坦面をなすものを「平底」、由水氏が「揚げ底」とする底部が器物の内側に突出した形態は「凸底」と表記する。また、高台について同氏は、無高台であることを東アジア製品の基本的な特徴とする。たしかに高台を作らない資料が多い傾向はあるものの、新出資料の増加に伴い、ガラスを紐状に巻きつけて高台を作る資料なども確認されている。本論文では、高台を有する資料のうち、巻きつけ技法によるものを「巻きつけ高台」、円盤状ガラスを熔着したものを「高台貼りつけ」と称する。

**加飾技法** 由水氏は素文（文様がない）である点に東アジア製品の特徴を見出した。ただし、口縁処理技法や底部処理技法と同様に、新出資料の増加により、器体にガラスを熔着したり、巻きつけを施す例も確認されており、また、ガラス玉や小型の装飾品を含めると加飾技法は豊富である。加飾技法については各論のなかで言及することとしたい。

**徐冷** 徐冷とは、成形後のガラスを徐々に常温まで冷ますことで、ガラス内のひずみの発生を防ぐ工程である<sup>(16)</sup>。ガラスは温度が高い状態で成形されるが、ガラスの表面と内部とは、空気に触れている表面の方が早く温度が下がる。この表面と内部との温度の差によってひずみが生じ、冷却中ないし常温まで冷めたのちに、わずかな衝撃でも器物が割れてしまうことがある。それを防ぐためには、表面と内部で温度差が生じないように、器物の形が崩れない程度の温度で徐々に冷ます必要がある。

徐冷の技術知識は東アジア以外の地域では早くから獲得されていたとみられるが、本論文で着目する時期の東アジアにおいては習得されていなかったと考えられている。由水氏はその根拠として次の史料を挙げる<sup>(7)</sup>。

・宋・趙汝适撰『諸蕃志』(一一二五頃) 卷下「琉璃」<sup>(18)</sup>

琉璃出<sup>ハツ</sup>大食諸国<sup>ニ</sup>。焼煉之法、與<sup>ニ</sup>中国<sup>ニ</sup>同<sup>シ</sup>。其法用<sup>イ</sup>鉛硝石膏<sup>ヲ</sup>焼成<sup>ス</sup>。

大食則添<sup>ハチ</sup>入<sup>シ</sup>南鵬砂<sup>ヲ</sup>、故滋潤不<sup>ニ</sup>烈<sup>セ</sup>、最耐<sup>モ</sup>寒暑<sup>ニ</sup>、宿<sup>セト</sup>水不<sup>レ</sup>壞<sup>レ</sup>。以<sup>テ</sup>此

貴<sup>ト</sup>重<sup>テ</sup>於<sup>ニ</sup>中国<sup>ニ</sup>。(琉璃は大食諸国で産出する。焼煉の法は中国と同じく、鉛硝石

膏を用いて焼成する。大食では南鵬砂を添入する。それゆえ滋潤で割れず、寒暑に耐え、水を入れても壊れない。中国ではこれを貴重とする。)

・宋・程大昌撰『演繁露』(一一三三—一九五) 卷三「琉璃」<sup>(19)</sup>

然中国所<sup>ル</sup>鑄<sup>スル</sup>有<sup>リ</sup>與<sup>ニ</sup>西域<sup>ナル</sup>異者<sup>ナリ</sup>。鑄<sup>ル</sup>之<sup>ヲ</sup>中国則色甚光鮮、而質則輕脆、

沃<sup>グ</sup>以<sup>テ</sup>熱酒<sup>ヲ</sup>、隨<sup>ヒテ</sup>手破裂<sup>ス</sup>。至其來<sup>ル</sup>自<sup>リ</sup>海船<sup>者</sup>、製差<sup>ハニシテ</sup>樸鈍<sup>ナリ</sup>、而色亦微

暗<sup>シ</sup>。其可<sup>レ</sup>異者<sup>、</sup>雖<sup>モ</sup>百沸湯注<sup>レ</sup>之<sup>、</sup>與<sup>ニ</sup>磁銀<sup>ニ</sup>無<sup>ク</sup>異<sup>、</sup>了不<sup>レ</sup>損動<sup>ス</sup>。是名<sup>ニ</sup>

蕃瑠璃<sup>ト</sup>也。(中国の作るものは西域と異なる。中国のそれは色が実には鮮やかであ

るが、質は軽脆で、熱酒を注ぐと手で触れただけで破裂する。海船からもたらされた

ものは、作りが劣つて樸鈍であり、色はやや暗い。中国のものとは異なるのは、沸騰し

た湯を百回注いでも、銀器や陶磁器と異なることなく、破損しない。これを蕃瑠璃と

呼ぶ。)

これらの記述からは、西方から輸入されたガラス製品に比べて中国製品は脆弱であったこと、そしてそれは添加する材料(耐熱性を高める鵬砂)に起因すると考えられていたことがうかがえるが、由水氏は両史料にみられる中国製品の「脆さ」に関する記述に着目し、材料の問題だけでなく、当時の

中国において徐冷技術が欠如していた可能性を指摘した。ただし、現存する東アジア製と判断される製品の多くは薄手かつ小型であり、薄手であれば表面とガラス内部との温度差が小さく、徐冷をしなくとも器物に割れを生じさせるほどのひずみが発生しなかったと考えられる、としている。

なお、本論文でも、徐冷の技術知識に関して基本的に由水氏が示した見解にしたがって検討を進めるが、最終的な結論としては、少なくとも中国において、それが完全に「欠如」していたとみることに疑問を投げかけたい。

### (三) 東アジア製品の判別基準

以上のようにみえてくると、東アジア製品に認められる技法は、東アジア以外の地域で製作された製品にも基本的に認められることがわかる。技法上、東アジア製品を判別する絶対的な基準を設けることは難しく、西アジアなど他地域に類例の求められない器形を消去法によって東アジア製とみなしている側面も少なからずあり、事実、研究者によって製作地の判断が異なる製品も存在する。

とはいえ、大まかに東アジア製品を特徴づけることは可能である。宙吹き技法で成形する場合には基本的にポンテを使用せず、徐冷の技術知識が十分であるゆえに薄手・小型の製品が多い。また、東アジア以外の地域で製作された製品に比べて口縁処理技法や底部処理技法などの種類は限られており、総じて西方製のガラス製品に比べ技法・器形ともにシンプルな製品が多い。

これに先述の材質を加えれば、東アジア製品かどうかの判別はおおよそ可能である。先学において製作地の判断が分かれる製品や、再検討が必要な製品については、各論のなかで個別に製作地判別の根拠を示すこととする。

## 二 時期範囲——材質からみたガラスの国産化の展開

本論文では七世紀から十三世紀を時期範囲として設定する。その理由は、自然科学分野の研究者によって明らかにされてきた日本におけるガラスの国産化の展開によって説明できる。これもまた、本論文の前提となる部分であるため、先行研究をふまえながらその展開を概観しつつ、当該時期に着目する意義を述べる。

### (一) ガラスの国産化前史

日本におけるガラスの生産の歴史は、縄文時代まで遡る可能性も指摘されているが、現在のところ明らかな時期は弥生時代に入ってからである<sup>20)</sup>。先にガラスの生産工程には一次生産と二次生産があることを述べたが、弥生時代から古墳時代の遺跡から出土するガラス製品は国外から製品化された状態で輸入されたもの、もしくは、そのような輸入製品を日本国内で二次的に加工した二次生産品のみであると考えられている。弥生から古墳時代にかけて流通したガラスの材質とその変遷を「図5」に示す<sup>21)</sup>。弥生時代から古墳時代にかけては多様な材質が確認されており、西アジアや地中海沿岸地域、インドや東南アジアを経由したものなど、その起源も多様である。

### (二) 国産化の第一段階

**飛鳥池工房遺跡と「国産化」の定義** 一九九一年に発見された奈良県明日香村の飛鳥池工房遺跡は七世紀後半から八世紀初頭まで稼働したとされる工房遺跡で、金、銀、銅、漆、ガラスといった素材が同一工房内で扱われていたことで知られる<sup>22)</sup>。ガラス関連では、炉跡遺構のほか、製品片、石英などの

ガラス原料、ガラス用坩堝、ガラス小玉鑄型といった生産に関わる遺物出土しており<sup>23)</sup>、自然科学的な研究を通じて、同遺跡では日本産の鉛鉱石（山口県長登銅山周辺産）を用いたガラスの一次生産が行われていたことが明らかになった<sup>24)</sup>。本論文において、日本におけるガラスの「国産化」と表現する場合は、このような国産原料を用いたガラスの国内生産が行われたことを指すこととする。

**飛鳥池工房遺跡で生産されたガラス** 飛鳥池工房遺跡で生産された主なガラスは、高鉛ガラスである<sup>25)</sup>。ただし、同遺跡出土のガラス小玉鑄型にはソーダ石灰ガラスの付着が確認されていることから、飛鳥池工房遺跡では、高鉛ガラスの一次生産だけではなく、それ以外の材質の少なくとも二次加工も行われていたと考えられる<sup>26)</sup>。

**高鉛ガラス生産開始の背景** 日本において七世紀後半に国産原料を用いた高鉛ガラスの生産が始められた背景は、大きくは隋（五八一～六一八）における高鉛ガラスの再興に求められるが、直接的には朝鮮半島から技術が伝えられた可能性が有力視されている。

中国では、戦国時代や漢代に高鉛ガラス製品が確認されているが、一度途絶え、隋において再び生産されるようになったと考えられている<sup>27)</sup>。近年、寧夏回族自治区固原県の田弘墓（北周・建德四年（五七五）卒）より出土したガラス玉は、酸化鉛を平均で七五%含有し、銅・鉄によって緑色を呈する高鉛ガラスであることが明らかとなった<sup>28)</sup>。同資料は高鉛ガラス生産の再興時期が隋の建国より数年遡ることを示す点で注目されるが、分析された資料の限られる現段階では、高鉛ガラス生産の本格化はやはり隋以降とみておくこととしたい。

このような中国における展開は、日本で出土する高鉛ガラス製品の展開とおおよそ対応する。弥生時代の遺跡からは漢の製品もしくはその二次加工品と考えられる高鉛ガラス製品が出土しているが、その後、一度流通が途絶え、七世紀初頭頃に再び流通するようになる<sup>(89)</sup>。よって、日本における七世紀以降の高鉛ガラス製品ならびにその生産技術は、大きくいえば隋に端を發し、唐へと継承された高鉛ガラスの系譜に連なるとみなすことができる。

日本で出土する七世紀後半より前の高鉛ガラス製品には中国産だけではない。朝鮮半島の鉛鉱石の使用も確認されている<sup>(90)</sup>。近年では、鉛同位体比法による研究を通じて、日本で出土するガラス製品には朝鮮半島のなかでも百済からの影響が強く認められることが指摘されている<sup>(91)</sup>。

**高鉛ガラス生産の最盛期** 国産鉛原料（山口県長登銅山周辺産）を用いた高鉛ガラスの生産は八世紀にも継続する。八世紀に国産原料を用いた高鉛ガラスが生産されていたことは正倉院に多数伝来するガラス製品の調査から明らかにされており、文献史料の記述などとあわせ、八世紀には高鉛ガラスの生産が最盛期を迎えたと考えられている<sup>(92)</sup>。その中心は高鉛ガラスであるが、八世紀には銅を着色剤とする青色のソーダ石灰ガラスも国産原料で生産されたことが判明しており<sup>(93)</sup>、高鉛ガラス以外の材質のガラスの生産技術も習得されていたと考えられる。

**高鉛ガラス生産の衰退** 高鉛ガラスは九世紀になると急速に衰えるようである。現在のところ九世紀に位置づけられる高鉛ガラス製品は知られておらず、そもそも、現存する九世紀代の資料がきわめて少ない。

**国産化第一段階の定義** 以上のことから、七世紀初め頃に再び日本で流通するようになった高鉛ガラスは、七世紀後半に至って国産化が達成され、続く

八世紀に盛行し、九世紀に衰退するという展開をおおよそみせる。本論文では、この一連の展開をもって、日本におけるガラスの国産化の第一段階として捉えることとする。

### (三) 国産化の第二段階

**材質の転換** 十世紀後半になると、新たにカリ鉛ガラスが日本で流通するようになる<sup>(94)</sup>。カリ鉛ガラスの源流も中国に求められる。唐代にもカリ鉛ガラスの存在が数例確認されているが<sup>(95)</sup>、北宋以降に主流となる<sup>(96)</sup>。日本におけるカリ鉛ガラスの展開については、ここ数年で考古学<sup>(97)</sup>、美術史<sup>(98)</sup>、自然科学<sup>(99)</sup>の各方面から研究が進められた。そのなかでとくに重視されているのは福岡県博多遺跡群である。同遺跡では、二百以上に及ぶ発掘調査を通じておおよそ十一世紀から十四世紀までに位置づけられる埴塙などのガラス製造関連遺物や未製品が大量に発見されており、日本におけるカリ鉛ガラスの生産の実態が具体的に把握できるようになりつつある。

**博多遺跡群におけるガラス生産** 博多遺跡群におけるカリ鉛ガラス生産については、比佐陽一郎氏らによって次のような特徴が明らかにされている<sup>(40)</sup>。埴塙については、十一世紀から十二世紀前半までは中国福建省産の無釉もしくは褐釉壺または水注を埴塙に転用することが主であったが、十二世紀後半以降には、前者を模して国内で生産されたと考えられる器壁が厚く粗粒の胎土の埴塙が主に用いられるようになる。また、その埴塙で熔融されたガラスに用いられた鉛原料の産地は、十一世紀から十二世紀前半までは朝鮮半島南部産や日本産など複数の産地、あるいはそれを混合した可能性が認められるが、十二世紀後半以降は日本産に収斂し、その産地は長崎県対馬の対州鉦山産に比定されている。さらに、博多遺跡群から出土した埴塙の被熱温度の

分析によると、現在報告されている限りでは一次生産に必要な温度まで達していなかったものがほとんどで、主に二次生産用の坩堝と考えられるという。以上のことから、博多遺跡群では、当地で一次生産が行われた証拠は得られていないものの、十二世紀後半を画期として日本国産原料へと本格的に移行し、国内生産が活発に行われていたものと考えられる。ただし、坩堝付着ガラスと異なり、博多遺跡群から出土したガラス容器は、現在までに報告されているものでは、所属時期にかかわらずすべて中国華中から華南産の鉛原料を用いて生産されている。このことから、博多遺跡群でカリ鉛ガラスの一次生産ないし二次生産が行われた時期においても、中国からカリ鉛ガラスで生産された製品が搬入されていたと考えられる。

**国産化第二段階の定義** カリ鉛ガラス製品は博多遺跡群での生産が衰退する十四世紀以降にも認められ、時代の大きく下る江戸時代に生産されたガラスもカリ鉛ガラスであった<sup>(4)</sup>。よって、広義には、日本国内におけるカリ鉛ガラス生産の年代の下限は近世にまで下ることができると考えられる。しかし、現存資料からみれば、十世紀以降に日本で流通し始めるカリ鉛ガラス製品のひとつのピークは十二世紀に入って以降に求められ、その後、十四世紀以降から江戸時代に至る時期への連続性についてはなお不明な点が多い。本論文では、日本にカリ鉛ガラス製品が流通し始めた十世紀以降から、博多遺跡群における国産原料を用いたガラス生産のピーク（十二世紀後半から十三世紀頃）までを一連の発展過程とみなし、当期間をガラスの国産化の第二段階とする。

#### (四) 七世紀から十三世紀に着目する意義

以上、先行研究によって明らかにされた日本におけるガラスの国産化の展開にもとづき、本論文では、高鉛ガラスを中心とした第一段階（七世紀から

九世紀）と、カリ鉛ガラスを中心とした第二段階（十世紀から十三世紀）と捉えることを示した。本論文であつかう時期範囲は、国産化の第一段階と第二段階によって規定される枠組みに立脚している。

第一段階は、それまで製品の輸入もしくは二次生産のみを行っていた日本において、はじめて国産原料を用いたガラスの一次生産が開始された画期的な時期である。一方、第二段階は、従来の高鉛ガラスからカリ鉛ガラスへと材質の主流が変化したうえ、後代にも生産され続けるカリ鉛ガラスの国産化がはじめて達成され、最初のピークを迎えた、二重の意味での転換期をなす。巨視的にみれば、この第一段階から第二段階への変化は、日本国産ガラスにおける古代から中世への転換と言い換えることができ、日本ガラス工芸史のなかで重要な位置を占める。

### 三 研究史

続いて、本論文で着目する七世紀から十三世紀の日本のガラスに関する先行研究を論点ごとに整理する。なお、先述のとおり本論文では日本で出土・伝世する東アジア製品を研究対象とするため、東アジア製以外のガラスに関する研究は基本的にとりあげていない。また、個別の資料に関する研究は各章で言及するため、ここでは総合的・通史的な研究を主に挙げる。

#### (一) 一次生産技術・生産体制に関する先行研究

**一次生産技術** ガラスの一次生産技術については主に自然科学分野の研究者が担ってきた。そこで明らかにされてきた点は先に国産化の展開として概観

したとおりである。重要な研究として、中尾万三氏<sup>(42)</sup>、山崎一雄氏<sup>(43)</sup>、馬淵久夫氏<sup>(44)</sup>、小田幸子氏<sup>(45)</sup>、肥塚隆保氏<sup>(46)</sup>、降幡順子氏<sup>(47)</sup>、中井泉氏ら東京理科大学の研究チーム<sup>(48)</sup>、比佐陽一郎氏<sup>(49)</sup>らの成果を挙げることができる。また、日本出土資料との比較のうえで欠かすことのできない中国や朝鮮半島出土資料に対する自然科学的な研究も増加しており、その代表として史美光氏<sup>(50)</sup>、千福熹氏<sup>(51)</sup>、李青会氏<sup>(52)</sup>、金奎虎氏<sup>(53)</sup>、魯禔玟氏<sup>(54)</sup>などがある。本論文は、これら諸氏による長年の研究の蓄積のうえに成り立っている。

**生産関連遺構・遺物** 炉などの生産遺構や埴埴などの生産遺物に関する研究としては、川越俊一氏<sup>(55)</sup>、田昊庸氏<sup>(56)</sup>の研究が重要である。田昊庸氏は、生産関連遺物をもとに朝鮮半島と日本における生産技術の比較を行なった。また、博多遺跡群の生産関連遺物については先述した比佐陽一郎氏の研究に詳しい。

**生産体制** 生産体制について論じた研究としては、瀧川政次郎氏による「典鑄司ガラス製造考」が重要である<sup>(57)</sup>。同稿では、古代にガラス生産を司ったと考えられる典鑄司におけるガラス生産の変遷が端的にまとめられている。ただし瀧川氏以後の法制史研究において、典鑄司は比較的新しく設置された官司とされ、また、官司として実際に機能しなかったという見方が主流である<sup>(58)</sup>。その一方、考古学の立場からは、出土資料にもとづく考察のなかで典鑄司の存在を肯定する見解も散見される<sup>(59)</sup>。こうした各方面からの研究成果を参照しつつ、ガラスの生産体制をめぐる諸問題の見直しが求められる。

## (二) 二次生産技術に関する先行研究

本論文で着目する時期の日本国内におけるガラスの二次生産、すなわち日本国内におけるガラス製品の製作や加工技術に関する研究はもともと多く、またその議論は今日に至るまで続いている。

**明治から昭和初期** 横井時冬氏<sup>(60)</sup>、黒川真頼氏<sup>(61)</sup>、古谷清氏<sup>(62)</sup>、後藤守一氏<sup>(63)</sup>などが日本国内の二次生産技術に言及している。なかでも古谷清氏は正倉院文書「造仏所作物帳」をとりあげ、そこにガラスの製造・調査に関する記述があることを認め、八世紀の奈良時代に大量のガラス玉が生産されていたことにはじめて言及した点で重要である<sup>(64)</sup>。ただし、明治から昭和初期の研究では、ガラス玉類の生産が行われていたという点ではおおよそ見解が一致するものの、容器生産、とくに宙吹き技法による容器の生産の有無については見解が分かれている。この時期に知られていた資料は限られており、現在の目からすると議論に限界がある感はあるが、今日まで続く議論の根底は、この段階ですでに形成されていたといえる。

**一九四〇年代から五〇年代** 中国や朝鮮半島で出土したガラス製品が注目されるようになり、具体的な資料にもとづいた比較検討が開始された。

いち早く中国や朝鮮半島で出土したガラス製品を紹介したのは原田淑人氏である<sup>(65)</sup>。原田氏は日本の技術水準に関して、八世紀にはガラス玉類の製作も容易ではなかったと考えられることから、容器類は中国や朝鮮半島を経由して搬入された品であったとした。

梅原末治氏は当時発見されてまもない滋賀県大津市崇福寺塔跡（一九四〇年発見）や奈良県法隆寺五重塔下（一九四六年発見、一九四九年調査）のガラス製舍利容器が中国・唐や朝鮮半島出土資料と類似することを指摘し、さらに日本のそれが中国や朝鮮半島出土品に比べて厚手であることから、日本で製作された可能性も考慮すべきとした<sup>(66)</sup>。

**正倉院伝来ガラスの調査研究** 正倉院に伝来するガラス製品に関する基礎研究は、一九五三年から一九五五年に朝比奈貞一氏らによって行われた材質調

査<sup>96)</sup>、ならびに、一九五九年から一九六一年に行われた技法・材質調査の報告書『正倉院のガラス』<sup>98)</sup>にまとめられた。それに先立ち、同調査に参加した原田淑人、岡田譲、各務鉦三、山崎一雄の四氏は『MUSEUM』第一五四号に論考を寄せている<sup>99)</sup>。『正倉院のガラス』では、容器類はすべて輸入品で、魚形や小尺といった佩飾、経軸端、玉類は日本製という見解が示されている。

また、『MUSEUM』第一五四号および『正倉院のガラス』所収の岡田譲氏の論考は平安時代のガラスについて現存資料、文献史料、絵画に着目して論じたものである<sup>100)</sup>。氏は、奈良時代と同様、平安時代にも宙吹き技法による容器の生産はなされなかったとし、中国宋からの輸入品とした。岡田氏より以前には、平安時代の日本や中国宋ではガラス生産が衰えるときれ、ほとんど注目されてこなかった<sup>101)</sup>。この点において氏の研究は重要である。

一九六〇年代から七〇年代 当該時期には小林行雄氏、小田幸子氏、由水常雄氏を挙げることができる。

小林行雄氏は弥生時代から奈良時代までの資料を総合的にとりあげ、整理を行なっている<sup>102)</sup>。生産技術については、奈良時代にはガラス玉や、奈良県薬師寺金堂台座内より発見された装飾用のガラス片などは製作されたとみられるが、容器を製作する技術はなかった可能性が高いとした。

小田幸子氏は弥生時代から奈良時代までのガラス製品を中心に、ガラスの製造工程、化学成分と年代、ガラスの色、ガラス容器の成形加工、ガラス玉の成形に分けて詳しく説明している<sup>103)</sup>。小林氏と同様、ガラス玉は日本で製造・加工する技術があったとするが、古墳時代から奈良時代の容器はすべて西方製もしくは中国からの搬入品とし、その成形技法はいずれも吹き技法によるものとした。

特筆すべきは由水常雄氏による一連の研究で、その一部は先に第一節でも紹介した。自身もガラスによる作品制作を行う由水氏は、技術者の視点から東アジアの古代ガラス、とくに容器を軸とした地域間交流や技術の変遷を論じた。先述の東アジア製品の技法上の判別基準にとどまらず、氏が示した東アジアのガラス工芸史の枠組みは現在においても受け入れられている。

由水氏は七世紀から十三世紀の日本出土のガラス容器のうち、宙吹き技法で成形された製品は日本国内で生産されたものではないとするが、八世紀初頭に認められる鑄造技法で成形されたと考えられる資料は日本国内で独自に生産されたものとし、典鑄司との関連性からその背景を説明した<sup>104)</sup>。

氏は自身が定義した「東洋オリジン」と考えられるガラス容器の伝播とその断絶の背景を次のように論じた<sup>105)</sup>。「東洋オリジン」のガラス容器が登場した中国・北魏の五世紀以降、中国、朝鮮半島、日本のいずれの地域においても舍利容器が用途の主体をなすことから、中国からの仏教の伝来とともに朝鮮半島や日本へと「東洋オリジン」のガラス容器ないしその製作技術が伝播した。また、仏教と結びついたために、ガラス容器が一般市民の生活の実用器とならなかった、あるいは、徐冷の技術知識を欠いたために実用に耐える容器を生産できなかったことが、東アジアにおけるガラス容器生産の断絶を招いた原因をなすと指摘し、その断絶の決定打をモンゴル帝国によるユーラシア大陸の席捲に求めている。以上を総合して氏は、東アジア製のガラス容器の展開にみる特徴を「仏教主導型」かつ「中国主導型」とまとめた。

氏の研究は、中国・宋のガラス容器の出土資料をとりあげた点でも重要である<sup>106)</sup>。宋代、すなわち十世紀後半以降のガラス容器は、底部処理や口端部処理などにおいて「ガラス器製作上の基本的な知識が十分に応用されて作られている技法内容を示して」<sup>107)</sup>おり、九世紀以前の「容器としてただ吹いて

ふくらませただけのもの<sup>(78)</sup>とは異なるとし、十世紀後半以降の技術にはイスラム地域の技術的な影響が認められることを指摘した。

**一九八〇年代** 中国や朝鮮半島出土資料に対し、各国の研究者が検討に取り組むようになる。安家瑤氏の「中国早期玻璃器皿的研究」<sup>(79)</sup>、李仁淑氏の「韓国古代ガラスの分析的研究」<sup>(80)</sup>はその嚆矢となった研究である。日本のガラス製品との関連性については多く論じられていないが、中国や朝鮮半島の出土資料に各国の研究者が注目し始めたという点で研究史上の画期をなす。以後、中国や朝鮮半島のガラス製品に対する重要な研究として、楊伯達氏<sup>(81)</sup>、黄発振氏<sup>(82)</sup>、関善明氏<sup>(83)</sup>、趙永氏<sup>(84)</sup>、朱瑛熙氏<sup>(85)</sup>などが挙げられる。

**一九九〇年代以降** 九〇年代以降、生産技術については基本的に由水氏の示した枠組みが踏襲された。ただし、本論文で着目する時期の日本に宙吹き技法は伝播していなかったとする由水氏に対し、すでに八世紀の奈良時代に宙吹き技法が伝播していた可能性を積極的にみるものとして、内藤栄氏<sup>(86)</sup>と土屋良雄氏<sup>(87)</sup>の研究を挙げることができる。

**二〇〇〇年代以降** 平安時代のガラス製品については、近年の新出資料の増加に伴い、製作技術に関して新たな知見が提示されている。京都府平等院鳳凰堂阿弥陀如来坐像台座華盤に納入されていたガラス製品の調査と復元制作を行なった藤原信幸、海藤博、井上暁子の三氏は、そこに宙吹き技法で成形された球胴の容器と蓋、宙吹き技法で成形したガラスから板状のガラスを切り出し嵌入材料としたもの、型を用いて成形した製品が含まれることを明らかにした<sup>(88)</sup>。また、復元制作を通じ、技法や工程のみならず、従来ほとんど議論されてこなかった吹き竿の径・材質といった道具に関する問題に言及した。従前にはない実証的な技法研究のあり方を提示した、重要な研究である。

### (三) ガラス製品の受容や時代背景に関する先行研究

このように、二次生産技術の問題は研究史のなかでも大きな比重を占めているが、それと並び、日本においてガラス製品がいかなる用途に用いられ、そこにどのような価値が見出されていたのかといった、受容に関する研究も少なくない。ここでは、中国・朝鮮半島との交流史を重視した研究と、国内の展開に着目した研究とに分けて概観する。

**交流史に着目した研究** 本論文で着目する時期の東アジアで生産されたガラス製品において、仏教との関わりはもともと重視されているといっても過言ではない。それは、仏教のなかでガラス素材が価値づけられ、様々な用途に製品が用いられた点に、他地域にはない東アジアの独自性があらわれており、先に確認した材質・技法とあわせ「東アジアのガラス」という枠組みを成り立たせているからである。それゆえ、先行研究では、日本出土・伝世の仏教に関連するガラス製品を語るにあたり、東アジア交流史の観点から意義づけようとするものが少なくない。次にその代表的な研究を挙げる。

梅原末治氏は日本で出土するガラス製の舍利容器に着目し、それが中国や朝鮮半島の資料と類似することをはじめ指摘した<sup>(89)</sup>。

由水常雄氏はより多くの中国、朝鮮半島、日本の資料を紹介しながら、東アジアにおけるガラス製の容器の用途とその特徴に言及した。先述のとおり、氏は東アジアで製作されたガラス容器には舍利容器として用いられるものももっとも多く、中国から朝鮮半島・日本へのガラス生産技術の伝播も仏教の伝来とともにあったと述べ、なおかつ、仏教に関わる用途に用いられたことが東アジアにおいて実用器としてのガラス容器の発展を妨げる要因になった



とした<sup>90)</sup>。氏はそれを「仏教主導型」かつ「中国主導型」と表現し、東アジアのガラスを特徴づけている。

この由水氏の見解を継承しているのが小寺智津子氏である。小寺氏は、東アジアにおいてガラス製品が舍利容器をはじめ仏教に関わる用途に用いられていることに注目し、これが東アジアにおいてガラス容器が飲食容器として発展しなかった要因であるとした<sup>91)</sup>。

**日本国内の展開に関する研究** 交流史の観点を完全に排除したわけではないが、日本で出土・伝世するガラス製品を対象に、特定の時期のガラス製品の用途にみる特徴や時期変遷の解明を意図した研究もある。

『正倉院のガラス』では、正倉院伝来ガラス製品を形態によって分類し、さらに用途によって容器、諸具（魚形などの佩飾、軸端、鼓状製品）、玉類に細分した<sup>92)</sup>。

ドロシイ・ブレイア氏は現存資料と文献史料、絵画をもとに、弥生時代から江戸時代までを通史的に論じた<sup>93)</sup>。本論文で着目する時期のガラス製品に関するブレイア氏の重要な指摘は、平安時代のガラス製品を「廃れたとはいうには程遠い」とし、岡田譲氏が紹介した資料に加えて神輿や馬具の装飾に用いられたガラスをはじめで紹介した点が挙げられる。

内藤栄氏は日本の古代から中世における仏教美術のなかのガラス製品を舍利荘嚴、経荘嚴、堂内および仏像の荘嚴、仏具の荘嚴、鎮壇具に分類して通史的にまとめた<sup>94)</sup>。内藤氏以前にも仏教工芸を論じるなかでガラス製品に言及されることはあったが<sup>95)</sup>、ガラス製品に特化して論じた研究として、氏の研究はほぼ唯一のものといえる。

近年では、基礎的な集成・分類から一歩踏み込み、ガラス製品が使用された意味の再検討や、各種使用状況を生んだ社会背景の解釈が試みられている。

秋山浩三氏は出土遺構の性格や出土状況の検討などを通じ、奈良・平安時代のガラス製品を含む玉の機能を再検討した<sup>96)</sup>。氏は玉の機能を「主体的機能」、「客体的機能」、「祭祀的機能」の三種に分類し、古墳時代に大量にみられる玉類が奈良・平安時代には極端に減少するなかで、装身具などを主体とした「主体的役割」から、祭祀・呪術的色彩が強い「祭祀的機能」へとガラス玉の機能が変化することを指摘した。秋山氏の研究は、日本国内に限定したものではありませんが、ガラス製品を単純に仏教と結びつけて理解しようとする従来の傾向に疑問を投げかけたものである。

井上暁子氏は、文献史料と新出資料の検討から、岡田譲氏やブレイア氏が論じてきた平安時代のガラスに関する総合的な見直しに取り組んでいる。氏は「平安時代のガラス関連資料と博多出土ガラス」<sup>97)</sup>において、平安時代のガラスを容器類と玉および加工片類に大別し、前者の用途を舍利容器、その他仏器と高級調度、後者の用途を堂内および仏具装飾、神宝、家具調度・装束に分けて整理した。また、現存資料が平安時代後期に多いことに着目し、その背景を浄土教と末法思想の広がり、院政期に急増した造寺造仏という、当時の日本国内の社会背景と関連づけて考察した。同論文以外にも関連研究を多く発表している<sup>98)</sup>。

#### 四 着眼点と研究方法

##### (一) 七世紀から十三世紀の日本のガラス製品をめぐる課題

第二節で概観したように、科学的な研究の進展によって日本におけるガラスの国産化の展開を材質・原材料から辿ることが可能になりつつある。しかし、ガラスの国産化がなされたなかで、どのような製品が、どのような技法

で、どの程度生産されていたのかという二次生産技術については、依然として明らかではない部分が多く、とくに容器の生産をめぐる見解が分かれているのが現状である。そしてこの問題は、中国や朝鮮半島で生産されたガラス製品と日本のそれをいかに判別するかという、東アジアのガラス製品の製作地判別の問題と表裏一体の関係にある。

本論文で着目する時期の東アジアにおいては、基本的に同一材質のガラスがほぼ同時期に生産・流通するという特徴が認められ、技法や器形においても一定の共通性を有する。冒頭で述べた、「日本製」ではなく「東アジア製」と表現している理由はここにある。東アジア以外の地域で製作された製品と区別することは可能でも、それをさらに中国・朝鮮半島・日本のいずれの地域で生産されたかを区別することの難しさは、先行研究における議論が示しているとおりである。

近年では、東アジア製品の製作地判別のため、鉛同位体比法による研究が進められている。これは、ガラスに含まれる鉛の同位体比から鉛原料の産地を特定する方法である<sup>9)</sup>。例えば、八世紀の高鉛ガラス製品に山口県長登銅山周辺の鉛が用いられていたならば、その製品を日本製とみなすうえで重要な根拠となり、製作地の判別に有効である。しかし問題は、日本で出土したガラス製品に中国産もしくは朝鮮半島産の鉛原料が用いられていた場合、即座にその製品を中国製もしくは朝鮮半島製とみなすことはできない、という点である。繰り返しになるが、ガラスには一次生産と二次生産の工程があり、両者が異なる場所で行われることもめずらしくないからである。リサイクル可能であることはガラスという素材の特徴であるが、同時に、ガラス製品の製作地判別を困難にする原因にもなっている。

したがって、もちろん鉛同位体比法による研究の有効性は認めるべきであるが、その結果のみによって日本で出土・伝世するガラス製品の製作地を断

定することはできない。それゆえ、きわめて伝統的な方法ではあるが、観察にもとづく器形や細部形態の特徴の把握や、それにもとづく製作技法の検討が、各地でどのような技術が習得されていたのかを理解し、東アジア製品の製作地判別を行っていくうえで重要な位置を占める。

日本国内の二次生産技術を解明することは、同時に、その製品が何のため、どのような背景で製作されたのかといった、国内需要を明らかにすることも結びつく。生産技術とその背景にある国内需要の両側面を検討することで、これまで材質・原材料によって定義されてきたガラスの「国産化」に対し、現存資料にもとづいた理解を示すことが可能になると思われる。

しかし、注意しなければならないのは、日本においてガラスの国産化が達成された七世紀から十三世紀にかけての期間にも、中国あるいは朝鮮半島から製品が流入しており、それらに対して、製作地の別を問わず等しい価値が見出されていた可能性もあり得ることである。日本国内で製作された製品をあぶりだそうとするがゆえに、偏った一部分を切り取り、各時期の大きな特徴を見失ってしまう危険を避けるためには、常に時代の全体像にも配慮する必要がある。

## (一) 着眼点と研究方法

そこで本論文では、次の三つの研究方法を通じて、ガラスの国産化第一段階から第二段階に相当する七世紀から十三世紀の日本国内における、ガラス製品の生産技術ならびにその背景にある国内需要について検討し、現存資料からみた日本におけるガラスの国産化の特徴を明らかにする。

**中国・朝鮮半島出土資料の再集成と調査（国際性）** 東アジア製のガラス製品の製作地判別あるいは各時期の全体像の理解のためには、日本国内のみな

らず中国・朝鮮半島出土資料を集成して比較検討を行う必要がある。とくに中国において顕著であるが、本論文で対象とする七世紀から十三世紀の東アジアのガラス資料は年々増加しており、それに伴い新たな器形や技法も確認されている。本論文では、それら最新情報を収集することで、東アジアで出土するガラス製品の基礎情報の全面的な更新を図る。

また、これまで筆者は日本出土・伝世資料のみならず、中国や朝鮮半島出土資料の現地調査に積極的に取り組んできた。観察にもとづく器形や細部形態の把握は製作技法を検討するうえで必要不可欠であり、本論文では、報告書に掲載された図版や実測図から何がうかがうことのできない情報を盛り込むことに努めた。

**実験製作（実証性）** 本論文では、日本国内の二次生産技術を考えるための手段として実験製作による実証的な技法研究に取り組む。実験製作は、資料の有する細部形態などの特徴から想定される製作技法に関する仮説を実証するため、材料や道具、工程や条件を変えながら実験を行い、それを検証・比較する研究方法である。ただし、実験を行うことによつて必ずしも仮説が実証されるわけではなく、新たな可能性が示されることもある。この点をふまえるならば、実験製作の意義とは、製作技法に関する決定的な根拠を示すことよりも、むしろ、経験的に判断されがちな製作技法に対し、それが実現可能であるのかを検証し、新たな可能性を探り、時にはより客観的な根拠を示すことにあるといえる。実験製作は「復元」とは異なり、対象のコピーを製作することが目的ではなく、あくまでも製作技法を批判的に検討する手段である。本論文では、実験製作から得られた結果を製作地の判別や国内の生産技術の特色の考察に結びつけるだけでなく、技法と器形の関連性のよう

実験製作の過程で得られた知見をもつて各資料の造形的な特徴を理解する一助とする。

**時代背景の考察（学際性）** 右の二つの研究方法を通じて日本国内で生産されたと考えられる製品を明らかにしたうえで、その製作背景にある国内需要を明らかにするため、本論文では、舍利信仰や火葬墓、祭祀、山岳信仰、写経、経塚といった関連分野における美術史、考古学、史学の研究成果を参考にしながら考察を行う。それぞれに膨大な研究の蓄積があり、批判的に検討するレベルには到底およびないが、関連分野の研究成果を取り入れることで、時代背景に対する理解を深めるとともに、各資料の製作背景やその背後にあるガラス製品需要、ひいては本論文で着目する時期の日本国内でガラスに対して見出されていた価値の理解を目指す。

#### 序論 註

- (1) 肥塚隆保「古代珪酸塩ガラスの研究——弥生・奈良時代のガラス材質の変遷——」（『文化財論叢』Ⅱ、奈良：奈良国立文化財研究所、一九九五年）九五―九頁。
- (2) 荻谷道郎「ガラスの比重」（『GLASS』十号、東京：日本ガラス工芸学会、一九八一年）一三三―一四頁。
- (3) 正倉院事務所編『正倉院のガラス』（東京：日本経済新聞社、一九六五年）五―六頁。
- (4) 白瀧絢子・中井泉・井上暁子「平等院本尊阿彌陀如来坐像台座華盤納入品のガラス玉について——調査の概報——」（『鳳翔学叢』第七輯、京都：平等院、二〇一一年）一五五―一六六頁。
- (5) 田村朋美「化学分析された一乗谷のガラス玉」（『戦国時代の金とガラス』きらめく一乗谷の文化と技術）、福井：福井県立一乗谷朝倉氏遺跡資料館、二〇一四年）九六―九九頁。

- (6) 馬場慎介・柳瀬和也・今井藍子・中井泉・小川康和・越田賢一郎・中村和之「北海道出土アイヌ文化期のガラス玉の化学組成」(『函館工業高等専門学校紀要』第五一号、北海道・函館工業高等専門学校、二〇一七年) 四八～六七頁。
- (7) 田村朋美、前掲註(5)。
- (8) 馬場慎介ほか、前掲註(5)。
- (9) 由水常雄「東洋古代ガラスの性格とその問題」(由水常雄・棚橋淳二編『東洋のガラス——中国・朝鮮・日本——』、東京：三彩社、一九七七年) 一一七～一二八頁。
- (10) 由水常雄「東洋古代ガラスの技法」(『MUSEUM』第三四号、東京：東京国立博物館、一九七八年) 一四～二三頁。
- (11) 由水常雄、前掲註(7)、一一八頁。
- (12) 由水常雄「東洋古代ガラスの断絶」(由水常雄・棚橋淳二編『東洋のガラス——中国・朝鮮・日本——』、東京：三彩社、一九七七年) 一一四～一二六頁。
- (13) 真道洋子「イスラームのガラス」(東京：中近東文化センター、二〇〇二年) 四四頁。
- (14) 由水常雄、前掲註(8)、一九九頁。
- (15) 由水常雄、前掲註(7)、一一八頁。
- (16) 真道洋子、前掲註(11)、四八頁。
- (17) 由水常雄、前掲註(10)、一一五頁。
- (18) 藤原信幸「ガラス製造と金属製造の素材特性の違いと技術比較に関する考察」(『アジア製造技術史学会研究発表概要集』三号、アジア製造技術史学会、二〇〇九年) 三五～三九頁。
- (19) 由水常雄「中国の古代ガラス」(由水常雄・棚橋淳二編『東洋のガラス——中国・朝鮮・日本——』、東京：三彩社、一九七七年) 五一～五二頁。
- (20) 宋・趙汝适撰『諸蕃志』(欽定四庫全書) 史部十一、地理類十。
- (21) 中国哲学書電子化計画を参照した。http://text.ozgzh.com
- (22) 宋・程大昌撰『演繁露』(欽定四庫全書) 子部十、雜家類二。
- (23) 中国哲学書電子化計画を参照した。http://text.ozgzh.com
- (24) 弥生時代から古墳時代のガラス製品については以下の論考を参考にした。なお、左記藤田氏の研究では縄文時代のガラス製品についても整理されているが、不明な点が多いのが現状であるという。
- (25) 藤田等『弥生時代ガラスの研究——考古学的方法——』(東京：名著出版、一九九四年)。
- (26) 小寺智津子『古代東アジアとガラスの考古学』(東京：同成社、二〇一六年)。
- (27) 肥塚隆保・田村朋美・大賀克彦「材質とその歴史の変遷」(『月刊文化財』五六六号、東京：文化庁、二〇一〇年) 一三二～一三五頁。
- (28) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館『飛鳥の工房』(京都：関西プロセス、一九九二年)。
- (29) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(22)、二六～二七頁。
- (30) 肥塚隆保、前掲註(1)、九五九頁。
- (31) 肥塚隆保、前掲註(1)、九五九頁。
- (32) 肥塚隆保、前掲註(1)、九六三～九六四頁。
- (33) 干福熹「中国古代玻璃的化学成分演变及制作技术的起源」(『中国古代玻璃技术的發展』、上海：世紀出版集團・上海科學技術出版社、二〇〇五年) 一三〇～一三二頁。
- (34) 宋燕・馬清林「寧夏固原北周田弘墓出土玻璃殘片研究」(『玻璃與搪瓷』第三卷第二期、上海：玻璃與搪瓷編纂部、二〇〇八年) 三五～四二頁、四五頁。
- (35) Song Yan & Ma Qinglin, Scientific Research on Glass Fragments of the 6<sup>th</sup> Century AD in Guyuan County, Ningxia, China, *Ancient Glass Research along the Silk Road*, World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., Toh Tuck, Singapore, 2009, pp.291-298.
- (36) 馬建軍「北周田弘墓出土的玻璃器探析」(『寧夏師範學院學報(社會科學)』第三二卷第四期、固原：寧夏師範學院、二〇一一年) 九七～九八頁、一〇二頁。
- (37) 肥塚隆保ほか、前掲註(21)、一四頁。
- (38) 山崎一雄「日本出土ガラスの化学的研究」(『古文化財の科学』、京都：思文閣出版、二〇〇二年誤植訂正版、初版一九八七年) 二八八～二九〇頁。
- (39) 馬淵久夫「本邦出土古代ガラスの原料産地と材質の変遷」(昭和六一・六二・六三年度科学研究費補助金研究成果報告書、一九八九年) 十二～十三頁。
- (40) 魯禔玪「銅・鉛・ガラス製品からみた日本・韓国と東南アジア地域との歴史時代の交流——鉛同位体比分析を通して——」(二〇一〇年度別府大学大学院文学研究科文化財学専攻博士論文) 一四八頁。
- (41) 降幡順子「物性から探る古代鉛釉陶器および鉛ガラスの国内生産へ向けた技術的要件」(二〇一四年度総合研究大学院大学大学院文化科学研究科日本歴史研究専攻博士論文) 二二八頁。
- (42) 正倉院事務所編、前掲註(3)。
- (43) 山崎一雄「正倉院ガラス玉の産地——鉛同位体比による研究——」(『古文化財の科学』、京都：思文閣出版、二〇〇二年誤植訂正版、初版一九八七年) 二七二頁。
- (44) 山崎一雄、前掲註(30)、二九五頁、二九七頁。

- (35) 唐代のかり鉛ガラス製品として、Gan Fux (干福熹)氏は遼寧省朝陽出土の緑色ガラス玉、董俊卿氏は河南省洛陽市に位置する唐代の二三号墓から出土した湾曲したガラス製品(M23:1)を挙げる。これらに関する報告書は現在のところ確認できていない。Gan Fux, "Origin and Evolution of Ancient Chinese Glass", *Ancient Glass Research along the Silk Road*, World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd, Toh Tuk, Singapore, 2009, pp.30-31.
- 董俊卿・李青会・干福熹・胡永慶・程永建・蒋宏傑「一批河南出土東周至宋代玻璃的無損分析」(『中国材料進展』第三卷 第十一期, 西安: 中国材料進展雜誌社, 二〇一二年) 十三頁。
- (36) 中国においてかり鉛ガラスであることが判明し、なおかつ、現在までに報告書が公開されている遺跡から出土した製品は北宋に多く確認できる。
- 『建築材料研究院・清華大学・中国社会科学院考古研究所「中国早期玻璃器檢驗報告」(『考古学報』一九八四年 第四期, 北京: 科学出版社, 一九八四年) 四四九〜四五七頁。』
- (37) 比佐陽一郎「ガラス」(大庭康時・佐伯弘次・菅波正人・田上勇一郎編『中世都市・博多を掘る』、福岡: 海鳥社, 二〇〇八年) 二〇七〜二一〇頁。
- 比佐陽一郎「中世博多のガラスと対馬」(『アジア遊学』一七七号, 東京: 勉誠出版 二〇一四年) 一六七〜一八八頁。
- (38) 井上暁子「平安時代のガラス資料と博多出土ガラス」(『GLASS』五八号, 東京: 日本ガラス工芸学会, 二〇一一年) 二八〜五四頁。
- (39) 降幡順子・比佐陽一郎・齋藤努「中世におけるガラスの国産化の可能性——博多遺跡群のガラス生産遺物に関する分析結果から——」(『考古学』第六六号, 奈良: 日本文化財科学会, 二〇一四年) 二五〜四四頁。
- 比佐陽一郎「中世博多のガラスと対馬」、前掲註(37)。
- 降幡順子ほか、前掲註(39)。
- (40) 中井泉「一乗谷朝倉氏遺跡出土ガラスの分析」(『戦国時代の金とガラス』きらめく一乗谷の文化と技術)」、福井: 福井県立一乗谷朝倉氏遺跡資料館, 二〇一四年) 九四〜九五頁。
- (41) 田村朋美、前掲註(5)。
- (42) 中尾万三「東洋古代の硝子と釉」(『考古学雑誌』第二二巻 第四号, 東京: 考古学会, 一九三二年) 二四五〜二六八頁。
- 中尾万三「東洋古代の硝子と釉(其二)」(『考古学雑誌』第二二巻 第五号, 東京: 考古学会, 一九三二年) 三三七〜三五四頁。
- (43) 山崎一雄、前掲註(30)。
- (44) 馬淵久夫、前掲註(30)。
- (45) 小田幸子「ガラス工」(大場磐雄ほか監修『新版考古学講座』第九巻、特論〈中〉、東京: 雄山閣, 一九七一年) 一四九〜一六四頁。
- (46) 肥塚隆保、前掲註(1)。
- (47) 肥塚隆保ほか、前掲註(21)。
- (48) 降幡順子ほか、前掲註(39)。
- (49) 降幡順子、前掲註(31)。
- (50) 白瀧綯子ほか「平等院本尊阿弥陀如来坐像台座華盤納入品のガラス玉について——調査の概報——」、前掲註(3)。
- (51) 白瀧綯子ほか「平等院本尊阿弥陀如来坐像台座華盤納入品のガラス玉についての化学分析」、前掲註(3)。
- (52) 中井泉、前掲註(41)。
- (53) 馬場慎介ほか、前掲註(5)。
- (54) 比佐陽一郎、前掲註(37)。
- (55) 史美光・何欧里・呉雲道・周福征「一批中国古代鉛玻璃的研究」(『硅酸盐学报』一九八六年 第一号, 北京: 中国建筑工业出版社, 一九八六年) 十七〜三三頁。
- (56) 干福熹「中国古代玻璃的起源和发展」(『自然雜誌』第二八巻 第四期, 上海: 上海大学, 二〇〇六年) 一八七〜一九三頁。
- (57) 干福熹「古代絲綢之路和中国古代玻璃」(『自然雜誌』第二八巻 第五期, 上海: 上海大学, 二〇〇六年) 二五三〜二六〇頁。
- (58) 李青会「附録一 中国古代玻璃出土文物簡編」(干福熹主編『中国古代玻璃技術的發展』、上海: 世紀出版集團・上海科学技術出版社, 二〇〇五年) 二七八〜二七九頁。
- (59) 金奎虎ほか「益山王宮里遺跡関連のガラス及びルツボの鉛同位体比分析」(『王宮の工房 II 瑠璃篇』、扶餘: 国立扶餘文化財研究所, 二〇〇七年) 七五〜一一八頁。
- (60) 金奎虎ほか「益山王宮里遺跡から出土したガラス製品に関する鉛同位体比調査」(『王宮の工房 II 瑠璃篇』、扶餘: 国立扶餘文化財研究所, 二〇〇七年) 一三三〜一七〇頁。
- (61) 金奎虎・肥塚隆保「韓国出土の古代ガラスの概要」(『月刊文化財』五六六号, 東京: 文化庁, 二〇一〇年) 三六〜四十頁。
- (62) 魯禎玟・田庸昊・金奎虎・平尾良光「ガラス材料の産地同定分析からみた日韓古代交流」(『季刊考古学』第二一三号, 東京: 雄山閣, 二〇一〇年) 七九〜八二頁。

- (55) 魯禔、前掲註(31)。  
川越俊一『古代日・韓出土ガラス及び鉛釉陶器の総合的研究』(平成十四年度より平成十五年度科学研究費補助金研究成果報告書、二〇〇五年)。
- (56) 田唐吳「古代韓日の金属・ガラス製品生産関連研究の現状と課題——坩堝とガラス製造用土製鑄型を中心に——」(『日韓文化財論集』I、奈良・奈良文化財研究所、二〇〇八年)二四一〜二九七頁。
- 田唐吳「古代日韓における技術文化の変遷過程——日韓出土坩堝を中心に——」(『日韓文化財論集』II、奈良・奈良文化財研究所、二〇一一年)二三九〜三一頁。
- (57) 瀧川政次郎「典鑄司ガラス製造考」(『大和文華』第五号、大和文華館出版部、一九五二年)一〜十三頁。
- (58) 新井喜久夫「官員令別記について」(『日本歴史』第一六五号、東京・吉川弘文館、一九六二年)四四頁。
- 仁藤敦史「公印鑄造官司の変遷について——鍛冶司・典鑄司・内匠寮——」(『国立歴史民俗博物館研究報告』第七九集、千葉・国立歴史民俗博物館、一九九九年)五二九〜五四二頁。
- 十川陽一「内匠寮について」(『続日本紀研究』三七七、奈良・続日本紀研究会、二〇〇九年)八〜九頁。
- 古尾谷知浩「古代の鑄銅」(『文献史料・物質資料と古代史研究』、東京・塙書房、二〇一〇年、初出二〇〇八年)八一頁。
- (59) 奈良国立文化財研究所『平城京右京八条二坊十三・十四坪発掘調査報告』(奈良・大和郡山市教育委員会、一九九〇年)。
- 巽淳一郎「飛香池工房にみえる古代国家前期の官宮工房の構造と美態」(『國學院雑誌』第一〇九卷第十一号、東京・國學院大学、二〇〇八年)五七頁。
- 横井時冬『日本工業史』(一八九八年)の第二編「寧楽朝時代の工業」の第三款「玻璃器の進歩」のなかで、奈良時代のガラスについて当時知られていた資料を挙げながら記述している。
- 横井時冬『芸窓雜載』(東京・明治書院、一九〇四年)所収の「硝子考」でも古代のガラスに若干言及している。
- (61) 黒川真頼「日本玉玉説」(『黒川真頼全集』第三、美術篇・工藝篇、東京・国書刊行会、一九二〇年、初出一八八二年)三七二〜三七六頁。
- 黒川真頼「日本玻璃七宝説」(『黒川真頼全集』第三、美術篇・工藝篇、東京・国書刊行会、一九一〇年、初出一八九八年)三七六〜三八一頁。
- (62) 古谷清「本邦上代硝子に関する新研究(一)」(『考古学雑誌』第二卷第七号、東京・考古学会、一九二二年)四〇四〜四一一頁。
- 古谷清「本邦上代硝子に関する新研究(二)」(『考古学雑誌』第二卷第八号、東京・考古学会、一九二二年)四八七〜四九五頁。
- 古谷清「本邦上代硝子に関する新研究(三)」(『考古学雑誌』第二卷第十二号、東京・考古学会、一九二二年)七四九〜七五三頁。
- 古谷清「本邦上代硝子に関する新研究(四)」(『考古学雑誌』第三卷第三号、東京・考古学会、一九二二年)一四八〜一五二頁。
- 古谷清「本邦上代硝子に関する新研究(五)」(『考古学雑誌』第三卷第四号、東京・考古学会、一九二二年)二〇三〜二〇八頁。
- (63) 古谷清「本邦上代硝子に関する新研究(六)」(『考古学雑誌』第三卷第十二号、東京・考古学会、一九二三年)七〇三〜七二二頁。
- 後藤守一「日本古代のガラス製造」(『中央史壇』第一四卷第一号、東京・国史講習会、一九二八年)二二〇〜二二六頁。
- 後藤守一「上古時代のガラス」(『日本古代文化研究』、東京・河出書房、一九四二年)七三三〜七五七頁。
- (64) 古谷清「本邦上代硝子に関する新研究(五)」、前掲註(62)。
- (65) 原田淑人「古代ガラス」(国立博物館編『美術入門叢書』、東京・小山書店、一九四八年)。
- (66) 梅原末治「中国古代のガラス」(『MUSEUM』第六七号、東京・東京国立博物館、一九五六年)二五〜二九頁。
- 梅原末治「日本古代のガラス」(『MUSEUM』第六八号、東京・東京国立博物館、一九五六年)二二〜二八頁。
- (67) 大賀一郎ほか「昭和二八〜三〇年正倉院御物材質調査」(『書陵部紀要』第八号、東京・宮内庁書陵部、一九五七年)五七〜八一頁。
- 正倉院事務所編『正倉院のガラス』、前掲註(3)。
- (68) 東京国立博物館編『MUSEUM』第一五四号(東京・東京国立博物館、一九六四年)所収。
- 原田淑人「正倉院ガラスをめぐって」、二二六頁。
- 岡田譲「古典絵画にみるガラス器」、七二〜七六頁。
- 各務鉦三「古代ガラスの加工」、十五〜十八頁。
- 山崎一雄「鉛ガラスとソーダガラス」、十九〜二二頁。

- (84)(83) 趙永『早期玻璃器與古代社会』(二〇〇五年北京大学修士研究生学位论文)。
- (82) 黄发振「隋、唐、宋時代の古代玻璃技術」(千福熹主編『中国古代玻璃技術的發展』、上海:上海科学技术出版社、二〇〇五年)二二八〜一四〇頁。
- (81) 黄发振「中国黄河和長江中下游地区隋、唐、宋時期的玻璃技術」(千福熹ほか『中国古代玻璃技術發展史』、上海:上海科学技术出版社、二〇一六年)一六八〜一八二頁。
- (80) 関善明『中国古代玻璃』(香港:香港中文大学文物館、二〇〇一年)。
- (79)(78)(77)(76) 趙永『早期玻璃器與古代社会』(二〇〇五年北京大学修士研究生学位论文)。
- (75) 岡田譲「平安朝のガラス資料」(『正倉院のガラス』、東京:日本経済新聞社、一九六五年)八九〜九六頁。
- (74)(73) 岡田氏に先立ち、古谷清氏は平安時代の文献史料にガラスに関わる記述が多いことを指摘した。
- (72) 古谷清「本邦上代硝子に関する新研究(六)」、前掲註(62)。
- (71) 小林行雄「III 瑠璃」(『続古代の技術』、東京:塙書房、一九六四年)一八七〜二六五頁。
- (70) 小田幸子、前掲註(45)。
- (70) 由水常雄「日本の古代ガラス」(『東洋のガラス——中国・朝鮮・日本——』、東京:三彩社、一九七七年)八四〜九五頁。
- (70) 由水常雄「文圃麻呂の緑ガラス骨蔵器と宮地獄神社境内出土の緑ガラス骨蔵器の問題」(『考古学雑誌』第五七卷 第二号、東京:日本考古学学会、一九七一年)五九〜六二頁、六八頁。
- (70) 由水常雄、前掲註(7)、一一二〜一二三頁、一二八頁。
- (70) 由水常雄、前掲註(10)、一一五頁。
- (70) 由水常雄、前掲註(17)、五一〜五七頁。
- (70) 由水常雄、前掲註(7)、一二二頁。
- (70) 由水常雄、前掲註(7)、一二二頁。
- (70) 安家瑤「中国早期玻璃器皿」(『考古学報』一九八四年 第四期、北京:科学出版社、一九八四年)四一三〜四四八頁。
- (70) 李仁淑「韓国古代ガラスの分析的研究(上)」(『古文化』第二四輯、ソウル:韓国大学博物館協会、一九八九年)七九〜九五頁。
- (70) 楊伯達主編『中国金銀玻璃瑛瑯器全集 四 玻璃器(一)』(石家荘:河北美術出版社、二〇〇四年)。
- (70) 黄发振「隋、唐、宋時代の古代玻璃技術」(千福熹主編『中国古代玻璃技術的發展』、上海:上海科学技术出版社、二〇〇五年)二二八〜一四〇頁。
- (70) 黄发振「中国黄河和長江中下游地区隋、唐、宋時期的玻璃技術」(千福熹ほか『中国古代玻璃技術發展史』、上海:上海科学技术出版社、二〇一六年)一六八〜一八二頁。
- (70) 関善明『中国古代玻璃』(香港:香港中文大学文物館、二〇〇一年)。
- (70) 趙永『早期玻璃器與古代社会』(二〇〇五年北京大学修士研究生学位论文)。
- (85) 趙永「琉璃名称考辯」(『中国国家博物館館刊』二〇一三年 第五期、北京:中国国家博物館編纂部、二〇一三年)六三〜七二頁。
- (85) 趙永「論魏晋至宋元時期佛教遺存中的玻璃器」(『中国国家博物館館刊』二〇一四年 第十期、北京:中国国家博物館編纂部、二〇一四年)四四〜六五頁。
- (85) 朱瑛熙(木下亘訳)「韓国のガラス製舍利容器」(『古代オリエント博物館研究紀要』第三号、東京:古代オリエント博物館、二〇〇三年)一六七〜二〇〇頁。
- (86) 内藤栄「仏教美術と瑠璃」(『日本のガラス二〇〇〇年——弥生から現代まで——』、東京:サントリー美術館、一九九九年)二二七〜二三七頁。
- (87) 土屋良雄「藍色ちろりと吹きガラス」(『Drinking Glass——酒器のある情景』、東京:サントリー美術館、二〇一三年)一六九〜二七一頁。
- (88) 藤原信幸・海藤博・井上曉子「平等院鳳凰堂阿弥陀如来坐像台座華盤納入品のガラス片の調査と容器の復元制作」(『鳳翔学叢』第八輯、京都:平等院、二〇一二年)一九〇〜二〇〇頁。
- (89) 梅原末治「日本古代のガラス」、前掲註(66)。
- (90) 由水常雄、前掲註(7)。
- (91) 小寺智津子『ガラスが語る古代東アジア』(東京:同成社、二〇一二年)一八四〜一八九頁。
- (92) 正倉院事務所編、前掲註(3)。
- (93) Dorothy Blair, *A HISTORY OF GLASS IN JAPAN*, Kodansha International, Tokyo, 1973.
- (94) 日本語版はドロシー・ブレイヤ著・岩田糸子監修・小川晋之編集『日本の硝子史』(東京:日本硝子製品工業会、一九九八年)。
- (94) 内藤栄、前掲註(86)。
- (94) 奈良国立博物館編『仏舎利の荘嚴』(奈良:奈良国立博物館、一九八三年)。
- (94) 河田貞『仏舎利と経の荘嚴(日本の美術 二八〇号)』(東京:至文堂、一九八九年)。
- (94) 秋山浩三『日本古代社会と物質文化』(東京:青木書店、二〇〇七年)。
- (96) 井上曉子、前掲註(38)。
- (97) 藤原信幸ほか、前掲註(88)。
- (98) 井上曉子「平等院鳳凰堂須弥壇の裝飾とガラス玉装」(『鳳翔学叢』第十一輯、京都:平等院、二〇一五年)二〇三〜二二八頁。
- (98) 井上曉子「中世東アジアにおける蓋付き吹きガラス容器の流通——崇実大学校韓国基督教博物館所蔵ガラス合子と日本で発見された容器との比較を通じて——」(『崇実

- 大学校韓国基督教博物館誌』第十一号、ソウル・崇実大学校韓国基督教博物館、二〇一五年）二二〇～二三三頁。
- (99) 鉛同位体比法によるガラスの研究史については次の論考に詳しい。  
山崎一雄「鉛同位体比測定の研究史」（『国立歴史民俗博物館研究報告』第八六集、千葉・国立歴史民俗博物館、二〇〇二年）十五～二五頁。

**序論 図版出典**

- 図 1 奈良国立博物館『第六四回 正倉院展』（奈良・奈良国立博物館、二〇一二年）図三十より転載。
- 図 2 神居文彰・宮城俊作・太田亜希『平等院 鳳翔館』（京都・平等院、二〇一四年新訂版第二刷、初版二〇〇二年）一〇五頁より転載。
- 図 3 真道洋子、前掲註(1)、四八頁、挿図三より転載。
- 図 4 真道洋子、前掲註(1)、四八頁、挿図四より転載。
- 図 5 肥塚隆保ほか、前掲註(2)、図一、図七より転載。



## 第Ⅰ部 国産化の第一段階——七世紀から九世紀

### 第Ⅰ部 はじめに

第Ⅰ部では、次の四章を通じて、国産化第一段階に相当する七世紀から九世紀の日本におけるガラス製品の生産技術、ならびにその背景にある国内需要について検討する。

東アジアからみた国産化第一段階 第一章「国産化第一段階の時期区分とその様相」では、先学によって明らかにされてきた材質の変遷をもとに国産化第一段階の時期区分を確認しつつ、それが東アジア全体のいかなる動向に包摂されるのかを整理する。そのうえで、近年の新出資料を含めた七世紀から九世紀の日本ならびに東アジア各王朝で確認される東アジア製品について、技法・器種を軸とした時期変遷の見直しを行う。

七世紀から九世紀にかけての日本出土・伝世資料の技法・器種の時期変遷と東アジア各王朝のその比較から、日本出土・伝世資料のなかでも、鋳造・切削研磨で成形された製品に認められる他王朝との関連性みる時期的な差が、材質上の変遷や国内外の社会・政治情勢などと連動していることに着目する。これにもとづき、和銅三年（七一〇）の平城京遷都を境として、それ以前を第一段階1期、それ以後を第一段階2期として捉えられることを示す。そのうえで、各段階において他王朝と異なる傾向を示す製品、あるいは、日本に特徴的に認められる製品を明らかにし、次章以降の個別検討の足がかりとする。

鋳造技法による容器の生産と火葬の受容 第一段階1期は同時期の東アジアの政治・国際情勢と直結しながら高鉛ガラスの国産化が達成された点に特徴があるが、そうしたなかにあつて、八世紀初頭の日本で確認される鋳造技

法で成形された大型の有蓋短頸壺は他王朝に類例がなく、また火葬墓におさめる骨蔵器として用いられた点でも特殊である。

第二章「文祢麻呂骨蔵器における技法・器形・用途の関連性」では、その基準作である慶雲四年（七〇七）銘の墓誌を伴う文祢麻呂骨蔵器に着目し、先学において示された本資料を日本製とみなす妥当性の再検討を行う。ホットキャスト法による実験製作から得られた知見を出発点として、同時期の東アジア製のガラス容器や骨蔵器との比較検討を行い、素材・技法、器形、用途といった各要素が相互に関わり合うなかで形作られている点を本資料の造形的特質として示す。それをもとに、従来は生産体制の観点から捉えられてきた本資料の製作地を日本に求める妥当性について、金属器指向と、舍利容器と骨蔵器の関連性にもみる地域的特徴という観点から再考する。これによって、その製作背景に対しても、生産体制など技術的側面ではなく、八世紀初頭の日本における火葬の受容という側面から捉えるべきことを指摘する。

**鑄造技法による容器生産継続の可能性** 第一段階2期は現存資料において朝鮮半島から唐への移行が認められる点に特徴がある。しかし、日本出土・伝世資料のうち、壺形の容器は唐とは異なる動向を示す点で注目される。

第三章「岡山県大飛鳥遺跡出土小壺片の製作技法——鑄造技法によるガラス容器としての再検討」では、壺形容器のひとつである大飛鳥遺跡出土小壺に着目する。本章ではまず、先学においては宙吹き技法による成形とされてきた本資料に対し、細部形態の特徴から、第二章で検討した文祢麻呂骨蔵器と同様の鑄造技法で成形された可能性を仮説として提示する。この仮説に対し、高鉛ガラスの流動性および型離れに関する検証実験、鑄造・宙吹き各技法による実験製作を通じて検証し、断定には至らないものの、宙吹き技法よりも鑄造技法で成形された可能性がより高いとみられることを明らかにする。

これにより、八世紀初頭以降の日本国内においても、高鉛ガラスを用いた鑄造技法による容器の生産が継続していた可能性を視野に入れ、検討していく必要があることに言及する。

**宙吹き技法の導入と仏教の興隆** 正倉院宝物として伝来するガラス製品の研究から明らかにされているように、第一段階2期は高鉛ガラスの国内生産が最盛期を迎えた時期と考えられ、その背景には当該時期の鎮護国家思想のもとでの仏教の興隆が想定できる。

第四章「八世紀における宙吹き技法の伝播に関する検討——中空ガラス製品をもとに」では、高鉛ガラス生産最盛期の日本国内における宙吹き技法の獲得について、当該時期の仏教の興隆と関連づけて考察する。八世紀の日本における宙吹き技法によるガラス製品の生産については、先学でも見解が別れている。本章では、宙吹き技法で成形された可能性のある中空のガラス製品（球形製品と管状製品）に着目し、当時の製作環境をふまえた実験製作を通じて、日本国内でも宙吹き技法によるガラス製品の生産が可能であったとする技術的な根拠を示す。また、正倉院に伝来する吹玉に着目し、宙吹き技法が導入された背景として、大規模な寺院造営に伴う需要の高まりにこたえるため、作業の効率化と量産化が図られた可能性を指摘する。

**第I部の結論** 以上のように第I部では、大局的には隋の高鉛ガラスの系譜に連なる日本におけるガラスの国産化第一段階が並行期の中国や朝鮮半島の諸王朝と不可分に関わり合いながら展開したことを認めつつ、日本国内でも鑄造技法による容器の生産が第一段階1期で行われ、第一段階2期には新たに第一段階2期にまで継続していた可能性があり、第一段階2期には新たに量産を目的として宙吹き技法が導入された可能性を指摘する。また、それら日本国内で生産された資料の製作背景として、第一段階1期には律令国家形

<本文編>

第I部 国産化の第一段階——七世紀から九世紀  
はじめに

成期における火葬の導入、第一段階2期には鎮護国家思想のもとでの仏教の興隆が想定できることを指摘するとともに、それを支えた技術基盤として、ガラスと金属とを同一工房であつかう生産体制や、国家主導の大規模生産を行う工房の存在を挙げる。

このことから、第一段階1期から2期に通底する高鉛ガラスの特徴として、政治的・公的性格を指摘し、仏教を中心とした宗教的価値が見出されていたことを明らかにする。



<本文編>

第I部 第一章 国産化第一段階の時期区分とその様相

〈非公開〉

第一章 国産化第一段階の時期区分とその様相



## 第二章 文祢麻呂骨蔵器における技法・器形・用途の関連性

### はじめに

本稿では、八世紀初頭の日本国内で製作された可能性が指摘されている奈良県宇陀市の火葬墓より出土した文祢麻呂骨蔵器（以下、本作とする）に着目し、素材・技法、形態、用途の関連性を明らかにすることで、その製作地や製作背景について新たな角度から考察を試みる。

文祢麻呂骨蔵器は、伴出した墓誌<sup>9)</sup>により被葬者が慶雲四年（七〇七）に没した文祢麻呂であることが判明し、また分析によって、基礎ガラスは酸化鉛（PbO）を約七〇％含有する高鉛ガラスであることが明らかとなっている<sup>10)</sup>。高鉛ガラスを用い、鑄造技法で成形されたガラス容器は本作を含め日本で四例が確認されており、いずれも八世紀初頭頃の年代が与えられ、前後する時期には認められないとされる<sup>11)</sup>。そのなかで下限年代が判明するのは本作のみであり、これらの基準作として重要である。

ガラス容器としての本作については、製作技法と製作地が主な論点となってきた。早くは中国製の宙吹きガラスとみる見解があったが<sup>12)</sup>、由水常雄氏は、詳細な観察にもとづき、鑄造技法で製作された可能性を示した<sup>13)</sup>。また氏は、類例が同時代の中国や朝鮮半島に認められず、日本でも類例が八世紀の早い時期に限られていることから、当時宙吹き技法の知識を欠き、なおかつ、ガラス生産をガラス工と鑄金工の合併組織である典鑄司が担っていた八世紀初頭の日本で製作された可能性を指摘した。

一方で、本作は日本最初期の骨蔵器<sup>14)</sup>の基準作でもある。そのため、本作は骨蔵器や火葬墓研究のなかでも数多く言及されてきた。骨蔵器としての本作については、技法上の特徴よりもむしろ、形態や異なる材質の容器を入れ子式に納める埋納方法における舍利容器との類似が注目されてきた。例えば、藤森栄一氏は本作を含む骨蔵器の祖型を古代インドまで遡る舍利容器に求めた<sup>15)</sup>。吉澤悟氏は骨蔵器に舍利容器と共通する「球形指向」や「多重奉籠」の意識を認めている<sup>16)</sup>。したがって、その製作背景も火葬の基盤としての仏教思想や<sup>17)</sup>、仏教工芸における意識と技術の継承、あるいは經典の知識を有する僧侶の存在など<sup>18)</sup>、骨蔵器と舍利容器の間に影響関係が生じた理由の説明が主であった。また別に、本作における舍利容器との関連性を、日本国内での地域性から捉えるものや<sup>19)</sup>、朝鮮半島の骨蔵器とその埋納方法との比較から日本の地域的特質を明らかにする試みもなされている<sup>20)</sup>。

先学によって明らかにされてきた本作のガラス容器あるいは骨蔵器としての特徴はそれぞれ重要であるが、これまで両者は全く別個に論じられてきた。筆者は、本作の実験製作による製作技法の検討を契機に、そこに素材・技法と器形とが不可分の関係にあることを見出すとともに、このような形態が生まれた背景として骨蔵器という用途が関わっている可能性が想定し得ることを見出した。本稿では、この実験製作から得られた知見を出発点とし、本作における素材・技法、器形、用途の関連性を明らかにするとともに、あらためて本作を日本製とみなす妥当性や製作背景について再検討を行う。

### 一 文祢麻呂骨蔵器の概要と製作技法に関する問題

## (一) 基本情報

本作は天保二年(一八三二)、現在の奈良県宇陀市榛原八滝より偶然発見された<sup>(43)</sup>。同年に大官木村惣左衛門が提出した「和州八瀧地内に古銅器掘出候義二付伺」<sup>(44)</sup>によれば、発見時には本作のなかに骨灰が入っていたとあることから、火葬骨を納めるための骨蔵器であると考えられている。また、伴出した墓誌により、被葬者は壬申の乱で大海人皇子(天武天皇)側の武将として活躍し、慶雲四年(七〇七)に没した文祢麻呂であることが判明した。「表1」に文祢麻呂に関する年表を示す。文祢麻呂は壬申の乱で大海人皇子(天武天皇)側の武将として活躍した後、宮城内の警備にあたる長官・左衛士府督を勤め、慶雲四年(七〇七)の没後には正四位上を贈られた人物である。その息子・馬養は鑄銭長官に任ぜられている。本作は、その資料的価値の高さから昭和二十七年(一九五二)に国宝に指定され、現在は東京国立博物館に所蔵されている。

文祢麻呂墓からは、天保二年の段階で墓誌および墓誌を納める箱形容器、そして本作を納めた金銅製外容器が発見された「**図1**」。この金銅製外容器の内底面に布が付着していることから、当初本作は布に包まれた状態で外容器に納められたと考えられている<sup>(45)</sup>。また、昭和五七年(一九八二)に墳墓の再調査が行われ、鉄釘二本、陶器片一点、土師器小片一点が検出された<sup>(46)</sup>。器形は身と蓋からなる有蓋壺である「**図2**」。身はやや下膨れの球形をなし、頸は内側に向かってやや傾斜しながら立ち上がる。底は平底である。蓋は被せ蓋造で、上部中央に宝珠形の鈕が付く。寸法は総高一九・二センチ、胴径一六・〇〜一六・五センチ、口径六・〇〜六・二センチ、胎厚約〇・二〜〇・三センチ、蓋高二・七〜二・九センチ、蓋外径六・九センチ、総重量二一九グラムである。定量分析はなされていないが、比重が五・二五であることから、材質は酸化鉛を約七〇%含有する高鉛ガラスと推定されている<sup>(47)</sup>。

## (二) 製作技法に関する先行研究とその問題点

冒頭で述べたように、本作は鑄造技法で成形されたとみる説が有力視されている。これは早く後藤守一氏によって示唆されたが<sup>(48)</sup>、実見にもとづく詳細な検討は由水常雄氏による。由水氏は本作を鑄造技法による製作とみなす根拠として、次のような特徴を挙げている<sup>(49)</sup>。

- ・器体(身) 内表面に残る型肌と布目痕。
- ・吹きガラスの口縁処理方法では生じない斜状の断面をなす口唇形態「**図3**」。
- ・研磨によって生じたと思われる、気泡が断裁された多数の凹みのある底部の状態「**図4**」。
- ・器体底部から口縁部に向けてのガラスが流れたような痕跡。
- ・蓋裏に残る型肌「**図5**」。

奥村秀雄氏も開口部の形態的な特徴から由水氏によって提唱された鑄造説を支持している<sup>(50)</sup>。谷一尚氏も、これだけの大きさの容器を粘性が少なく吹き技法に適さない高鉛ガラスで作るとは考え難いとする<sup>(51)</sup>。筆者もまた、由水氏の指摘した特徴から鑄造説を支持するが、次に述べるように、その具体的な鑄造方法についてはさらに検討が必要であると考ええる。

**身の鑄造方法に関する問題** 本作の身の鑄造方法として由水氏は、はじめにホットキャスト法<sup>(52)</sup>(坩堝で溶融したガラスを鑄型に流し込んで成形する技法)「**図6**」を想定したが、のちに「ガラスは溶解しても金属のように流動性がないために、坩堝から流し込んで鑄造することができない<sup>(53)</sup>」としてキルンキャスト法(鑄型にガラスを詰めて窯で焼成し、ガラスを軟化させて成形する技法)「**図7**」であると見解をあらためている。なお、由水氏はホットキ



キャスト法とキルンキャスト法という呼称を用いていないが、技法を区別する便宜から本稿ではこのように呼び分けている。

しかし、由水氏自身が指摘したように、本作の身に認められる底部から口縁部に向かってガラスが流れたような痕跡はホットキャスト法によって生じる特徴であると考えられる。ところが、現在まで高鉛ガラスを用いたホットキャスト法による成形は実際に行われたことがない。谷一氏がいうように粘性が少なく鑄造技法に適しているとされながらも、実際にそれが可能か否か実証されていないという問題がある。

**蓋の製作技法に関する問題** 由水氏の想定した蓋の成形技法を「図8」に示す。蓋裏面の形状をした型のうえに、ガラスを流しかけたのち、別に作っておいた宝珠形の鈕を熔着するという方法である。文祢麻呂骨蔵器の類例とされる奈良県薬師寺金堂より発見された容器蓋と考えられる破片にも、滑らかな表面に対して蓋裏には波打つような型肌が認められたことから「図9」、その成形に何らかのかたちで型を使用したことは肯首される。しかし、由水氏の示した蓋の製作工程については次のような疑問が生じる。

- ・あらかじめ製作しておいた宝珠形の鈕を再加熱したとき、その形を保っていられるのか。本作の鈕は整った宝珠形をしており、形のくずれは認められない。
- ・ガラスが冷めないうちに蓋上面のちょうど中央に置くことが可能であるのか。
- ・蓋裏の形状の型にガラスを流しかけただけで、本作の蓋のようにわずかな甲盛りをもつような形状を作ることができるのか。
- ・本作の身のような大きさを鑄造技法で成形するのであれば、蓋も同様に鑄造によって成形するのではないか。

・鑄型を用いない場合、徐冷のない状態では割れてしまうのではないか。以上のような製作技法に関する問題を検証する目的から、東京藝術大学ガラス造形研究室ならびに共通工房鑄造室の協力のもと実験製作を行った。

## 二 実験製作による製作技法の検討——技法と器形の関連性

### (一) 実験期間および材料・道具

実験製作は二〇一二年六月から十二月にかけて、東京藝術大学ガラス造形研究室および共通工房鑄造室、同共通工房表面処理室の工房設備を利用して行った。

実験に使用する材料は、後述するように可能な限り七世紀から八世紀東アジアの工房遺跡などからの出土遺物を考慮して決定した。ただし、坩堝、炉および熱源、研磨剤は現代の道具・設備を利用した。また、実験に使用するガラスの組成は、本作が酸化鉛を約七〇%含有することから、福岡県宮地嶽古墳より出土したガラス板の成分組成<sup>(4)</sup>を参考にし、三徳工業株式会社に調合を依頼した。実験に使用したガラスの成分組成を「表2」に示す。

### (二) 身の製作工程「表3」

身の製作工程は、由水氏の想定したホットキャスト法による製作工程を参考にし、①中型の成形、②離型剤の塗布、③蠟着せ、④外型の成形、⑤脱蠟、⑥本焼成、⑦ガラスの熔解、⑧鑄造、⑨徐冷、⑩割出し・研磨からなる。「表3」に示したように、①中型の成形、⑥本焼成、⑧鑄造、⑨徐冷では、条件を変えて全三通りの方法で実験を行ったため、これを区別するため便宜的に

A、B、Cと表記する。その差異を簡単に述べると、Aは中型の成形に布袋を使用したもの、Bは中型の成形に布を使用せず、本作とほぼ同一の寸法で製作したもの、CはBと同様に中型の成形に布を使用せず、本作よりひとまわり小さい寸法で製作したものである。

①**中型の成形** 奈良県飛鳥池工房遺跡から出土した仏像や海獣葡萄鏡の鑄型は細粒砂粒を含む真土で作られており<sup>95)</sup>、富本銭の鑄型は砂岩を粉砕して粘土水と混練した真土を用いている<sup>96)</sup>。よって、本実験では、耐火性のある砂(珪砂)に埴汁(水粘土を水に溶かしたもの)を混ぜ、中型の材料とした。

最終的に口縁部から中型を取り出すことを考慮すると、粘土分が多くなるほどその取り出しは難しくなるため、ほとんど砂に近い状態のものを使用した。

Aでは、文祢麻呂骨蔵器の身内部に布目痕が認められるという先学の指摘にもとづき、麻製の布袋に真土を詰めて成形した。鑄型に布目痕が残る例としては平城京左京七条一坊十五・十六坪出土のガラス小玉鑄型があり<sup>97)</sup>、また、鑄型ではないが、粘土と麻布(苧麻)を組み合わせて使用した例として瓦を挙げる<sup>98)</sup>ことができる。後述するとおり、結論としては本作の中型の成形に布袋を用いた可能性は低いと考えられるが、本作になんらかのかたちで布を使用したとみてよいならば、各種の素材を扱う工人間の技術交流を想起させ興味深い。

BとCでは布袋を用いず、金属製の芯棒(土台と固定する金属棒)のまわりにつけて徐々に球形を成形した。

②**離型剤の塗布** 中型の表面に離型剤として墨汁を塗布した。奈良県川原寺寺域北限遺跡より出土した大鉄釜鑄型の外型には、材質は不明ながらごく薄く黒色の付着物が確認され、クロミ(木炭粉末を埴汁で混合したもの)を塗

布した痕跡と考えられている<sup>99)</sup>。また、飛鳥池工房遺跡出土の富本銭鑄型にも油煙の付着、もしくはクロミを塗布した可能性が指摘されている<sup>100)</sup>。

③**蠟着せ** 胎厚の調整を蜜蠟で行う場合は外型を割り型にする必要はなく、粘土で行う場合は外型を割り型にする必要が生じる。製作工程上これは重要な問題であるが、文祢麻呂骨蔵器において外型の形状を推測させる痕跡を見出すことができないため、本実験では中型に蜜蠟を貼り付けて胎厚を調整した。蜜蠟の使用は七世紀の小金銅仏にも認められている<sup>101)</sup>。

④**外型の成形** 外型は、漏斗状の湯口を中型上部(器体底部に相当)に設け、脱蠟口を中型と土台の接合部(器体口縁部に相当)に取りつける形状にした。蜜蠟の表面に真土と埴汁を混ぜたものを気泡のできないよう塗布し、そのうえに真土と耐火性のある砂(珪砂)、埴汁を混ぜたものを四層に分けてつけた。

⑤**脱蠟** AとBでは最高温度三五〇度、Cでは最高温度二二〇度で鑄型の乾燥と脱蠟を行った。本実験では熱源をガスもしくは電気としたが、飛鳥池工房遺跡では木炭が出土していることから<sup>102)</sup>、八世紀初頭でも木炭を熱源とした可能性が高い。熱源の違いが炉内の状態や鑄型におよぼす影響の差は今後の課題として残る。

⑥**本焼成** 鑄造に際して鑄型中に水分や有機物が残っていると鑄型が割れてしまったり、ガスが発生することがあるため、鑄型を充分加熱しておく必要がある。AとBでは最高温度八〇〇度、Cでは最高温度八五〇度で本焼成した。

⑦**ガラスの熔解** AとBでは原料を熔融して使用し、Cではカレットを再熔融した。埴塙は神前埴塙煉瓦製造所に発注し、高さ約二七・五センチ、口内径約一一センチ、陶製のクローズドポットを使用した。

飛鳥池工房遺跡やそれに先行する百済の益山王宮里遺跡などからガラス用の坩堝が発見されている<sup>(83)</sup>。両者の形態には若干の相違があるが、土製で蓋を伴う点で共通する。ガラス用の坩堝に蓋が伴う理由として、灰などの雑物の混入を防ぐほか、坩堝内に炎が入って還元状態となり、金属鉛が析出してしまふことを防ぐといった可能性が考えられる<sup>(84)</sup>。今回は蓋の代用としてグラスファイバーブランケットを用いた。

⑧ 鋳造 鋳型の脱蠟口を粘土で塞いだうえ、下半分を砂に埋めた状態で溶融したガラスを流し込んだ。鋳造時の温度は、Aで鋳型約八〇〇度、ガラス一〇〇度、Bで鋳型約六〇〇度、ガラス約一〇〇度、Cで鋳型三八〇度、ガラス九〇〇度である。

なお、由水氏は鋳造時に鋳型を傾けてガラスを流し込み、その後水平に戻すという方法を提示しているが<sup>(85)</sup>、本実験の鋳型は中型と土台を金属棒で固定したのみであり、脱蠟後の鋳型を傾けると中型が動いてしまふ可能性が高い。そのため、本実験では鋳型を傾けず、水平な状態で鋳造した。

⑨ 徐冷 徐冷とはガラス内部のひずみの発生を防ぐため、成形後のガラスを徐々に常温まで冷ます工程である。本作のように大型で厚手のガラス容器には必須の工程である。AとCはグラスファイバーブランケットで鋳型を包んで砂に埋めた。Bは徐冷炉に入れて温度管理をして徐冷を行なった。

⑩ 割出し・研磨 竹製のヘラと木づちを用いて外型から割出した。中型は棒状の道具で掻き出した。

飛鳥池工房遺跡からは手にもって使用する「持ち砥」と据え置いて使用する「据え砥」とが発見されており、その材質は砂岩製が多く、片岩・石英斑岩、粘板岩・花崗岩・榛原石があるという<sup>(86)</sup>。本実験ではこれらの材質の砥

石を揃えることができなかつたため、サンドペーパーで研磨仕上げを行なった。

#### (三) 蓋の製作工程「表4」

蓋の製作工程については、先述のように由水氏の想定に対する疑問があつたため、身の製作工程を参考にしながら、①原型の成形、②鋳型の成形、③脱蠟、④本焼成、⑤ガラスの熔解、⑥鋳造、⑦徐冷、⑧割出し・研磨という製作工程で実験を行なった。

蓋には中型が必要ないため、①原型の成形において鈕も含め蓋全体の原型を蜜蠟で製作し、漏斗状の湯口も取り付けた。それ以外の工程や鋳造時の条件などは身のCと共通する。

#### (四) 身の実験結果

注目すべき結果が得られたのは身の①中型の成形、⑧鋳造、⑨徐冷、⑩割出し・研磨の工程である。

① 中型の成形 先述のとおり、文祢麻呂骨蔵器の器体内底部に認められる布目痕が中型の成形に布袋を使用した痕跡であるという想定にもとづき、Aでは麻布製の袋に真土を詰めて中型を成形した。乾燥後には中型の表面にはつきりと布目痕がついたが、中型を球形に整える過程でその布目痕は消えてしまった「図10」。このことから、本作の器体内底部に認められる布目痕は中型の成形時についたものではない可能性が高いと考えられる。中型の成形時以外に布目痕が残る理由として、布が墨の代わりに離型剤として用いられた可能性などが別に想定できるが、现阶段で断定はできない。

⑧**鑄造** 本実験によって、粘性が低く流動性の高い高鉛ガラスであればホットキャスト法による成形も可能であることが実証された【図11】。しかし、AとBでは、鑄造後に内部から気泡が発生する状態が認められた【図12】。これは、AとBの鑄造時の鑄型およびガラスの温度が高すぎたことに起因すると思われる。それに対し、鑄造時の鑄型三八〇度、ガラス九〇〇度で実験したCではこれが生じなかった。よって、完形品を得るためには、鑄造時の鑄型およびガラスの温度調整が重要であったと考えられる。

⑨**徐冷** 先述のとおり、徐冷は本作のように大型・厚手のガラス容器には必須の工程であるが、八世紀初頭の東アジアでは徐冷という技術知識を欠いていたと考えられている<sup>9)</sup>。そのため、大型・厚手の本作において徐冷の工程をいかに解決したのかは大きな疑問であったが、本実験を通じて、徐冷の技術知識を欠いていたとしても、鑄型のもつ保温性によって徐冷に相当する工程を解決できる可能性が高いことが実証された。つまり、本作のような大型のガラス容器を製作するうえでは、成形後のガラスの急冷を防ぐ鑄型の存在が重要な役割を果たしていたと考えられる。

⑩**割出し・研磨** 本実験製作において課題が残った工程である。予想以上に鑄型とガラスが食いついており、とくに、径約六・〇センチの口部から器体内部を研磨することは困難であった【図13】。

この問題の解決方策として、次の三つの可能性が想定される。第一に口縁部を破損せずに器体内部を研磨できる特殊な道具があった可能性、第二に⑧でも想定されたように鑄造時の温度調整によって解決できる可能性、第三に離型剤の工夫によって解決できる可能性である。これらの可能性については、①中型の成形で言及した布の離型効果とあわせ、第三章にて別に実施した検証実験の結果を報告している。

#### (五) 蓋の実験結果

蓋は実験回数が少なかったため、いくつかの発見があったものの、課題が多く残る結果となった。注目すべき結果が得られた、⑥鑄造、⑦徐冷、⑧割出し・研磨の工程について以下に述べる。

⑥**鑄造** 本実験では、蜜蝋を用いて鈕を含む蓋全体の原型を成形した。身のCと同様に鑄型三八〇度、ガラス九〇〇度で鑄造したが、この温度でも鈕の部分までガラスが隙間なく流れ込むことが確認された。

⑦**徐冷** 身のCと同様、鑄造後にグラスファイバーランケットに包んだうえで砂に埋めた。しかし徐冷が充分ではなかったようで、割出の途中でガラスが割れてしまった【図14】。その大きな原因としては、先述した身の鑄型に比べると蓋の鑄型は小型かつ薄かったため、急激に温度が下がってしまった可能性が考えられる。逆にいえば、この結果によって本作の成形には徐冷が不可欠であることが確認されたが、温度管理については課題が残る。

⑧**割出し・研磨** 身と同様に、鑄型とガラスの食いつきが強く、とくに蓋裏を磨きあげるのは困難であった【図15】。この蓋裏の状態は【図9】に示した奈良県薬師寺金堂発見資料に認められる状態と明らかに異なっており、課題として残る。

#### (六) 技法と形態の関連性

今後の課題も多く残る結果となったものの、本実験製作の目的に立ち返るならば、実験を通じて次の点が明らかとなった。第一に粘性の低い高鉛ガラスであればホットキャスト法による鑄造は可能であること、第二に鑄型のも

つ保温性によって大型・厚手のガラス容器には必須の徐冷の工程が解決できる可能性が高いことである。このことは、高鉛ガラスという流動製の高い素材と、鑄型を用いた鑄造という成形技法とが、本作のような大型のガラス容器を製作するためには必要不可欠であったことを示している。

次に、この成形技法と製品の大きさの関連性を確認するため、七世紀から八世紀初頭の東アジアで製作されたと考えられる高鉛ガラス製の容器との比較を行う。

**寸法と製作技法の関連性** 第一章をもとに、高鉛ガラスを用いて製作されたことが判明する、あるいは、材質は不明ながらそれに類する可能性のある七世紀から八世紀初頭までの東アジア容器を抜粋し、「表5」に示す。計四七件が確認でき、内訳は隋七件「表5・1・7」、唐二五件「表5・8・32」、百濟三件「表5・33・35」、新羅(統一新羅)六件「表5・36・41」、日本六件「表5・42・47」である。

これらのうち、原形の判明する資料の寸法をもとに、横軸を高さ、縦軸を胴径(口径の資料もあり)として、分布図を「図16」に示す。「図16」の■は文祢麻呂骨蔵器、○は宙吹き技法で成形されたと考えられる容器、△は鑄造技法で製作されたと考えられる容器を示す。

宙吹き技法による容器(○)は一点を除いて高さ、最大径ともに一〇センチ以下の範囲におさまっており、小型の製品が中心をなすといえる。破片のため詳細な寸法が判明しないために「図16」に含めてはいない製品も、ほぼこの範囲内におさまると考えられる「表5・6・9・11・24・34・40・42」。例外とした一点は、陝西省西安市李静訓墓から出土した「扁壺」表5・5「「図17」である<sup>(8)</sup>。李静訓墓からは多数のガラス製品が出土しているが、同遺跡から出

土した高鉛ガラス製品のうち唯一ポンテを用いて成形されており、完成度も高い製品である。

鑄造による容器(△)は二系統が存在する。ひとつは高さ二センチ以下、胴径(口径)四センチ以下の範囲に集中して分布するグループ、もうひとつは一点のみであるが、高さ、胴径ともに一〇センチ以上のグループである。

前者は七世紀後半の唐で確認される六曲碗状製品「表5・17・19・21・22・26」に相当する。谷一尚氏はこれらの六曲碗状製品を鑄造技法もしくは型押しによる成形としているが<sup>(9)</sup>、第一章で述べたように、筆者は型吹き技法で成形された可能性もあると推測している。仮に鑄造技法による成形であったとしても、六曲碗状製品は特定の時期・地域でのみ確認できる器形であり、また、小型品であることからしても、文祢麻呂骨蔵器に対する直接的な影響を見出すことはできない。

鑄造による容器のうち、高さ、胴径ともに一〇センチ以上に分類される資料は、本作の類例としてしばしばとりあげられる福岡県福津市宮地嶽神社境内火葬墓出土の骨蔵器である「表5・47」。

「図16」から明らかなように、同時期の文祢麻呂骨蔵器は高鉛ガラスを用いて製作された東アジア製のガラス容器のなかでも突出して大きい。このような寸法にみる差は、先述したように、徐冷の工程を解決できるか否かという、製作技法の別に起因するものと考えられる。逆説的にはあるが、宙吹き容器の分布する範囲は、鑄型のように成形後にある程度の温度を保つものがない場合において成形可能であった容器の大きさの限界を示していると考えられよう。

**成形技法による造形の差異** また、やや主観的な表現となってしまうが、成形技法によってもたらされる造形上の差異にも注目したい。宙吹き技法で成

形された作例のうち、李静訓墓出土品〔表5-3-5〕や滋賀県崇福寺塔跡出土舍利容器〔表5-43〕〔図18〕のようにガラス本来の光沢や透明感が良好に残る作例には、ガラスが高温の状態で作る、宙吹き技法ならではの丸みを帯びた形態が認められる。一方、鑄造技法で成形された作例は、その形が鑄型の形状と成形後の研磨によって決定されるため、宙吹き製品と比べると稜線が鋭い形態となる。

先に陝西省西安市李静訓墓出土の扁壺〔表5-5〕〔図17〕は宙吹き技法で成形された高鉛ガラス製容器のなかでは例外的に大型品であることを述べたが、器形としてはもちろん、成形技法によってもたらされる造形上の差異を考慮するならば、文祢麻呂骨蔵器との関連性は認められないといえよう。

また、滋賀県崇福寺塔跡出土品〔表5-43〕〔図18〕は、蓋は別材（金製）であるものの、宙吹き技法で成形されたガラス容器のなかで唯一、本作や宮地嶽骨蔵器と同じく短頸球胴の壺形をなす資料である。しかし、その宙吹き技法による丸く張りのある造形は、鑄型によって決定づけられた本作の造形とは一線を画している。

以上のような宙吹き技法で成形されたガラス容器との相違点から、鑄造技法で成形された本作においては、ガラス容器以外の器物が祖型となった可能性が想定される。

### (七) 技術背景

本作がホットキャスト法によって成形可能であるならば、その製作には金属器の鑄造技術を有する工人が関与した可能性が考えられる。先述のとおり由水氏はこれを典鑄司と関連づけて考察しているが、近年では、その具体的な状況を示す七世紀から八世紀初頭の工房遺跡が朝鮮半島と日本で発見されている。工房遺跡出土の生産関連遺構および出土遺物については田庸吳氏が

詳細な検討を行っている<sup>(40)</sup>。田庸吳氏によると、百済では益山王宮里遺跡、同弥勒寺跡、扶餘官北里遺跡、同双北里遺跡、新羅（統一新羅）では慶州皇南洞三七六番地遺跡、日本では奈良県飛鳥池工房遺跡、同川原寺寺城北限遺跡、時代は下るが福岡県大宰府工房関連遺跡において金属とガラスの生産関連遺物がともに出土する状況が確認されている。

これらの事例から、少なくとも朝鮮半島や日本では、七世紀から八世紀初頭において金属とガラスが同一の工房下で扱われていた様子がうかがえる。本作のように鑄金技術を応用した大型ガラス容器の製作を可能にした技術的背景は、当該時期の東アジアの特徴といえる生産体制に求めることができる。

## 三 骨蔵器との比較——器形と用途の関連性

先に宙吹きガラス容器との比較から、本作はガラス容器以外の器物を祖型とした可能性を述べた。そこで想定されるのが、骨蔵器という用途によってその形態が決定された可能性である。続いては、ガラス製以外の骨蔵器と本作の比較を通じてこの仮説を検証する。

### (一) 骨蔵器の集成

先行研究により、東アジア各地における火葬の開始時期については次のよう考えられている。

中国で火葬が広まるのは五代十国から宋にかけてとされ、墓誌の内容から火葬されたことが確実なもつとも早い例は元和七年（八一二）に埋葬された女性である<sup>(41)</sup>。したがって、文祢麻呂骨蔵器と同時期ないし先行する時期の隋唐代において、火葬は普及していなかったと考えられる。

百済における火葬の開始時期は明らかではないが、現在、骨蔵器とされる資料には六世紀末頃に位置づけられるものがあることから、その頃に火葬も受容された可能性がある<sup>(42)</sup>。ただし近年では、これまで骨蔵器とみなされてきた百済の資料に対し、骨蔵器とみなすだけの十分な根拠がないとする指摘もあり<sup>(43)</sup>、その普及の程度の判断は難しい。

新羅では、六八一年の文武王(『三国史記』文武王二十一年七月条)の火葬が記録上もっとも早い。骨蔵器とされる現存資料は七世紀以降にみられ、八世紀から九世紀のものが多くとされる<sup>(44)</sup>。八世紀から九世紀には広い地域で火葬墓が営まれるが、王京周辺において地方に認められるすべての火葬墓構造があることが確認されている<sup>(45)</sup>。

日本では遣唐使として唐に渡り玄奘に師事した僧・道昭が七〇〇年に火葬された記事が記録上の初出である<sup>(46)</sup>。現存資料としては、景雲四年(七〇七)銘を有する奈良県威奈大村骨蔵器ならびに本稿の検討対象である文祢麻呂骨蔵器がもっとも早い<sup>(47)</sup>。

さて、本稿で比較対象とする資料は、六世紀後半から八世紀の中国、朝鮮半島、日本における専用骨蔵器および準専用骨蔵器と考えられる資料である。右に述べたように、日本においては本作よりも時期的に先行する基準資料を欠いているため、検討範囲を八世紀代まで広げることとした。専用骨蔵器とは、製作の段階から遺骨を納める目的を有した容器を指し、金属や鉛釉陶器といった材質の作例もこれに含める。準専用骨蔵器とは、吉澤悟氏による分別方法で、日用器にも用いられるが骨蔵器として出土する例が多く、意識的に収骨用に保管していた可能性が想定される器形を指す<sup>(48)</sup>。また、比較資料は各地域のなかでも王京もしくは都周辺で出土した骨蔵器に限定した。これは、本作が奈良という当時の都周辺から出土していることに加え、百済では羅城内に火葬墓を営む特徴が指摘されており、先述のとおり新羅では王京周

辺に地方に認められるすべての火葬墓構造が確認できることによる<sup>(49)</sup>。ただし、中国では骨蔵器と考えられる資料自体が少ないことから、便宜上、当期に位置づけられる可能性のある資料をすべて挙げた。資料の一覧を「表6」に示す。骨蔵器の器形は、棺(I)、鉢(II)、壺(III)、盒子(IV)、碗(V)、坏(VI)、瓶(VII)、箱(VIII)の八種に大別される。このうち、本作との関連性を考えるうえで注目されるのは、壺(III)のなかでも、蓋を有する有蓋短頸壺(IIIa)である「図19」。有蓋短頸壺(IIIa)とした資料は細部形態によつてさらに細分可能ではあるが、ここでは、頸が短く立ち上がる壺形かつ蓋を有するという大きな特徴で捉えている。以下では、有蓋短頸壺(IIIa)形の骨蔵器の認められる時期とその寸法に着目し、本作との比較検討を行う。

### (三) 比較検討

**時期** 有蓋短頸壺(IIIa)は中国に認められない一方、百済、新羅、日本には共通して認められ、百済では八点「表6-3-10」、新羅では五点「表6-13-17」、日本では十三点「表6-42-54」が挙げられる。

百済では、六世紀末から七世紀初に比定される資料が二点「表6-3-4」、七世紀前半から中葉に比定される資料が六点「表6-5-10」である。

新羅では、六世紀末から七世紀初に一点「表6-13-1」、七世紀前半から中葉に一点「表6-14-1」、七世紀後半に二点「表6-15-16」、八世紀前半に一点「表6-17-1」が確認された。

日本の資料はいずれも八世紀代に比定される。和銅四年(七一四)の道葉墓出土品「表6-49」が年代の判明する資料であるほか、八世紀前半までに位置づけられる資料がほかに五点「表6-42-43-46-48」、八世紀後半もしくは不明が七点「表6-44-45-50-54」である。

先述のように百済における火葬の普及の程度には検討の余地があるが、早ければ六世紀末頃、新羅ではおおよそ七世紀以降、日本では七〇〇年頃に火葬が開始されたと考えられる。これをふまえるならば、有蓋短頸壺(IIIa)が確認できるいずれの地域においても、火葬が開始された初期の段階から同器種が登場しているといえる。百済に関しては明言を避けたいが、少なくとも新羅と日本については、有蓋短頸壺(IIIa)を骨蔵器の初現的な器種として認めることができる。

先に「表5」として七世紀から八世紀初頭の東アジア製と考えられるガラス容器を挙げた。そのうち、短頸壺形(蓋は別材)の資料は、本作よりはるかに小型の滋賀県崇福寺塔跡出土舍利容器「表5-43」「図18」の一件のみで、鈕付きかつ被せ蓋造の蓋を持つ資料を見出すことはできない。李静訓墓出土の有蓋壺「表5-3」は蓋を有するものの、被せ蓋造ではなく、蓋内部に突出部をつくってそれを身の内部におさめる構造である。また、身は球胴で頸はない。陝西省銅川市耀州区神徳寺塔基地宮出土の有蓋短頸瓶の蓋は宝珠形の鈕を有するものの蓋の構造は不明で、器形は短頸壺形とは明らかに異なる。

寸法 縦軸を高さ、横軸を胴最大径として、有蓋短頸壺(IIIa)の寸法分布を「図20」に示す。有蓋短頸壺(IIIa)は胴最大径二二・六〜三二・〇センチ、総高一三・一〜三九・〇センチの範囲に分布するが、とくに胴最大径一五〜二五センチ、総高一五〜二〇の範囲に集中する傾向が認められる。ここで注目されるのは、胴径一六・一〜十六・五センチ、総高一九・二センチの文称麻呂骨蔵器もまたこの範囲におさまることである。

第二節で示したように、本作は七世紀から八世紀初頭の東アジア製ガラス容器のなかでは突出して大きい。そのような本作の寸法が、ここに挙げた有蓋短頸壺(IIIa)の標準的な大きさと近いことは、本作が有蓋短頸壺(IIIa)

形の骨蔵器として一般的な大きさを目指して製作されたことを示していると考えられる。

以上のことから、本作の器形は、百済、新羅、日本における骨蔵器の初現的な器種として採用された有蓋短頸壺(IIIa)によって規定された可能性を想定することができる。すなわち、先に検討した素材と技法、器形にみる関連性だけではなく、本作の器形と用途の間にも不可分な関連性を想定できる。

#### 四 製作地の検討

第三節の検討結果をふまえるならば、本作の製作地は必ずしも日本に限定できず、百済あるいは新羅という可能性も否定できないことになる。これは、第二節で言及したように、日本のみならず百済や新羅においてもガラスと金属を同一工房で扱う状況が確認されていることからいえる。現在のところ本作のようなガラス製品が確認されているのが日本のみではあるにしても、従来説のように、鑄造成形という技法上の特徴をもって本作を日本製とみなすことはできないといえる。そこで以下では、金属器指向と、舍利容器と骨蔵器の関連性に着目することで、技法以外の側面から本作の製作地を日本に求める妥当性を探ってみた。

**金属器指向** 金属器指向とは、主に日本で出土する七世紀初頭以降の土器に対して使用される用語で、金属器の質感や形態を模倣、あるいは指向したものを指す<sup>90)</sup>。ガラス製品に対して用いられることはほとんどないが、研磨によって仕上げられた本作のシャープな造形は、第二節で言及した宙吹きガラ



スの柔らかな曲線からなる造形とは一線を画しており、そこで金属器の造形が意識されていたことを思わせる。

これに関連して注目されるのは、六世紀後半から八世紀の東アジアにおいて、金属製の骨蔵器は八世紀の日本でのみ出土が確認され、日本の地域的特徴をなすと考えられていることである<sup>(61)</sup>。「表6」に示したとおり、骨蔵器のほとんどが土器ないし施釉陶器であるなかで、日本においては奈良威奈大村骨蔵器「表6-55」や本作の外容器「表6-56」の鈕付球形盒子(IVa)を早い例として、有蓋短頸壺(IIIa)「表6-42-45」や胴短円筒形盒子(IVc)「表6-59」、方形蓋付箱(VIIc)「表6-63」、蓋付の碗(V)「表6-68-69」といった各種器形の金属製骨蔵器が確認できる。

現在のところ、有蓋短頸壺(IIIa)形の金属製骨蔵器において本作に先行する資料を見出すことはできないものの、京都府長刀坂出土骨蔵器「表6-44」や奈良県加守出土骨蔵器「表6-45」は、有蓋短頸壺という器形のみならず、球胴の形態や寸法も本作に近似する。

文祢麻呂骨蔵器の器形が骨蔵器という用途によって規定されたとみなし、かつそこに金属器指向を認めるならば、それは、本作の製作地を東アジアのなかで唯一、金属製の骨蔵器を採用した日本に求める傍証となろう。

**舍利容器との関連性** 舍利容器と骨蔵器の間に関連性が認められることは研究者の見解が一致するところであり、冒頭でも述べたように、文祢麻呂骨蔵器はその典型例としてみなされてきた。ただし、第二節、第三節を通じて示したように、高鉛ガラスを用いた鑄造技法によって得られた、大型の有蓋短頸壺という器形は、同時期のガラス容器のそれよりもむしろ、骨蔵器の器形を意識したと理解するのが妥当と考えられる。

ガラス容器ないしガラス製という素材面から本作に対する舍利容器の影響を捉えるならば、形態そのものというよりも、骨蔵器と舍利容器がともに遺骨を納めると機能を有するがゆえに生じた、思想上のものであったと理解したい<sup>(62)</sup>。もちろん、より大きな背景として、仏教において七宝のひとつとしてガラスという素材に価値が見出されたことや<sup>(63)</sup>、舍利奉安容器としてのガラス容器の使用が隋において規範化されたことも挙げられよう<sup>(64)</sup>。

さてここでは、舍利容器と骨蔵器の影響関係にみる地域性に注目することで、文祢麻呂骨蔵器の製作地を考える一助とすることを試みたい。小田裕樹氏は、新羅および日本の初期火葬墓に共通して認められる入れ子構造は舍利容器の荘嚴形式を模倣したものとしながらも、「日本ではガラス製容器や金属製容器など、より忠実に舍利容器に近づけようとしているのに対し、新羅では入れ子構造と盒形態という構造的側面を採用し、印花文土器や連結把手付壺などの専用容器を創出している点に両国の受容の相違がみられる<sup>(65)</sup>」ことを指摘している。この指摘を参考にしながら、七世紀から八世紀に並行して存在した舍利容器と骨蔵器に認められる器種のうち、本作との関連性が想定できる有蓋短頸壺に着目し、それぞれの用途に用いられた同器種において地域ごとにどのような差異が認められるかを確認したい。

百済では、現在のところ有蓋短頸壺形の舍利容器は確認されていない。先述のように骨蔵器としての使用自体を疑問視する声もあるが、有蓋短頸壺形の舍利容器が確認できない以上、これまで骨蔵器とされてきた有蓋短頸壺が舍利容器を範としたとみることはできない。

新羅では、七世紀から八世紀初頭に位置づけられる有蓋短頸壺形の舍利容器は確認されていないが、やや時代の下る資料として、伝南山出土舍利容器「図21」が挙げられる。本資料は、肩の張った球胴の身に被蓋造の蓋がのり、蓋には球形の鈕を中心として周辺に段をつくる。小型である点は舍利容器と

いう用途に起因するとみても、新羅で確認できる有蓋短頸壺形の骨蔵器の蓋の形式とは明らかに異なる。出現年代として骨蔵器が先行することとあわせ、有蓋短頸壺形の舍利容器から有蓋短頸壺形骨蔵器が派生したとみなすことはできない。

日本では、七世紀から八世紀初頭に位置づけられる有蓋短頸壺形舍利容器として、三重県繩生廃寺出土の滑石製舍利容器【図22】、奈良県法輪寺塔心礎出土銅製舍利容器【図23】を挙げることができる。繩生廃寺出土品【図22】は胴がやや縦長でゆるやかに湾曲する円筒形をし、低い撥形の高台を有する。蓋は被蓋造で、わずかな甲盛が認められ、中央に宝珠形の鈕がのる。法輪寺塔心礎出土品【図23】は胴中央部が張り出す扁平な球胴をなし、低い高台を有する。蓋は被蓋造で、中央に宝珠形の鈕がのる。これらはともに七世紀後半に比定できる資料である<sup>66)</sup>。【図19】に示した有蓋短頸壺形の骨蔵器をみると、高台の有無や鈕の形態、肩の張りといった差異はあるものの、繩生廃寺や法輪寺塔心礎出土品に共通する宝珠形の鈕は奈良県加守【表6-45】、大阪府安威【表6-46】、和歌山県名古曾【表6-47】、奈良県追栗墓【表6-49】などから出土した骨蔵器に確認でき、被蓋造という点ではすべての資料が共通する。また、繩生廃寺出土品のような撥形の低い高台は、香川県善通寺【表6-43】、和歌山県名古曾【表6-47】、奈良県磯城郡伴堂【表6-52】に確認できる。よって日本においては、有蓋短頸壺形の舍利容器が有蓋短頸壺形の骨蔵器に先行して登場しており、なおかつ、両者の形態にも類似が認められることから、舍利容器に採用された容器の器種が骨蔵器として用いる容器の範となったとみなすことができる。

以上のように、七世紀から八世紀に舍利容器や骨蔵器として用いられた有蓋短頸壺には、百濟、新羅、日本それぞれに異なる傾向がみとれる。これをもとに文祢麻呂骨蔵器の製作地を捉えようとするならば、同時期に存在し

た舍利容器と骨蔵器との間に直接的な造形上の影響関係を見出すことのできる日本において、本作は製作された可能性があるということが出来る。

ただし、製作地とは別の問題として、日本において有蓋短頸壺形の舍利容器と骨蔵器との間に共通点が認められるならば、文祢麻呂骨蔵器もまた舍利容器を範として製作されたのではないかという可能性も想定されよう。この点に関して、第三節で言及した、本作が骨蔵器を祖型とするという可能性との間に矛盾が生じるという批判が当然あることと思われる。ただし、本稿で重視したいのは、鑄造技法によって実現した、当該時期の東アジア製のガラス容器のなかでは異例ともいえる大型品であるという、本作の特徴である。新羅や日本の初期火葬墓全体に認められている思想上の基盤としての舍利信仰やそれに用いられた容器の存在を否定するわけではないが、あえて本作のような大型のガラス容器の製作が意図された直接的な要因は、火葬骨をおさめるための骨蔵器という用途に求められると考えたい。

## 五 文祢麻呂骨蔵器の製作背景

文祢麻呂骨蔵器の特徴は、高鉛ガラスという素材と鑄造技法、大型の有蓋短頸壺形の器形、そして骨蔵器という用途といった各要素が相互に関わり合うなかで形作られている点に求めることができる。これを本作の造形的特質とみなすならば、従来は典鑄司という生産体制の観点から捉えられてきた前後する時期に類例がない理由も、むしろ、それが骨蔵器という用途を意図して製作されたという側面から理解することが妥当と考えられる。日本では七〇〇年の道昭の火葬記事が記録上の初出であることをすでに述べたが、前

後する時期の展開を含めてみると、本作が製作されたと考えられる八世紀初頭は墓制に大きな転換が生じた画期とみなすことができるからである。

以下、先学の研究を参考にしながら、天皇の喪葬に関する記事を中心にその展開を概観する<sup>68)</sup>。なお本稿では、島津毅氏にしたがい、死後から埋葬・火葬そして拾骨・納骨までの遺骸処理儀礼を「葬送」とし、葬送と靈魂処理儀礼としての追善儀礼を総称したものを「喪葬」とする<sup>69)</sup>。

**天武天皇以前** 六世紀末には前方後円墳が姿を消し、大規模な墳丘を造営することは行われなくなる。大化二年(六四六)に孝徳天皇は詔を発し、身分に応じて石室や墳丘の規模、労役従事者の人数、造営の日数を規定するとともに、王(皇族)以下庶民が殯を行うことや、殉死、副葬品の埋葬など従来の慣習を「旧俗」として禁止した<sup>64)</sup>。現存する墳墓では、七世紀後半から八世紀初頭には飛鳥地域にマルコ山古墳、キトラ古墳、高松塚古墳などの終末期古墳が造営された一方、火葬墓が登場することが確認されている。

**天武天皇の喪葬の画期性** 天武天皇は朱鳥元年(六八六)九月九日に崩御し、その二日後の十一日に殯宮が設けられた。その後二年以上に及ぶ殯を経て、持統天皇二年(六八八)十一月十一日に大内陵に土葬された。天武天皇の喪葬については、僧尼による「発哭」、寺院における「無遮大会」や「齋」の実施<sup>65)</sup>を根拠として、伝統的喪葬儀礼に仏教的儀式が導入された初例として画期的とみる見解がある<sup>66)</sup>。一方、喪葬儀礼の仏教儀式化を示すものではないとする見解もある<sup>67)</sup>。後者の立場をとる島津毅氏は、朱鳥元年(六八六)十二月十九日の「無遮大会」は百日忌、持統元年(六八七)九月九日の「国忌齋」は一周忌として執り行われた追善供養であり、国家事業として行われた最初の追善仏事という点で重要であると<sup>68)</sup>。いづれにしても、天武天皇の喪葬がひとつ画期をなしていることは注目される。

**天皇による火葬の採用** 大宝二年(七〇二)十二月二日に崩御した持統天皇の喪葬も、天武天皇と同様、殯が約一年行われつつ、七七忌に際して寺院において、百日忌には御在所において齋が行われている<sup>69)</sup>。ただし、天武天皇と持統天皇で異なる点として、持統天皇は薄葬を明確に意識した遺詔を述べていること、最終的に飛鳥岡にて火葬されたことが挙げられる。

・『続日本紀』卷二、大宝二年(七〇二)十二月甲寅条<sup>69)</sup>

甲寅。太上天皇崩。遺詔、勿<sup>カレ</sup>素服<sup>スルコト</sup>。内外文武官<sup>ハクセヨ</sup>、如<sup>レ</sup>常<sup>ノ</sup>。喪葬之事、務<sup>メテ</sup>從<sup>ヘ</sup>儉約<sup>ニ</sup>。

・『続日本紀』卷三、大宝三年(七〇三)十二月癸酉、壬午条<sup>69)</sup>

癸酉。從四位上<sup>ヲ</sup>麻真人<sup>ヲ</sup>智徳<sup>ヲ</sup>、率<sup>シテ</sup>諸王<sup>ヲ</sup>諸臣<sup>ヲ</sup>、奉<sup>ル</sup>誅<sup>ニ</sup>太上天皇<sup>ニ</sup>。諡<sup>シテ</sup>曰<sup>ク</sup>「大倭根子<sup>ニ</sup>天之広野<sup>ニ</sup>日女尊<sup>ニ</sup>」。是日、火<sup>ヲ</sup>葬<sup>ス</sup>於<sup>テ</sup>飛鳥岡<sup>ニ</sup>。壬午。今<sup>ニ</sup>葬<sup>ス</sup>於<sup>テ</sup>大内山陵<sup>ニ</sup>。

天皇による火葬の採用は持統天皇が初例である。それ続く文武、元明、元正天皇ら八世紀前半に在位した天皇も火葬されている<sup>69)</sup>。なお、文武天皇陵として有力視されている奈良県明日香村の中尾山古墳の主体部は八角形をなし<sup>69)</sup>、墳丘を仏塔に見立てた可能性が指摘されている<sup>69)</sup>。

**土葬への回帰** しかし、天平勝宝八歳(七五六)五月二日に崩御した聖武天皇に至り、再び土葬に回帰する。

・『続日本紀』卷十九、天平勝宝八歳(七五六)五月丁巳、辛酉、戊辰、壬申、乙亥条<sup>69)</sup>

丁巳。於<sup>テ</sup>七大寺<sup>ニ</sup>誦<sup>シ</sup>経<sup>ヲ</sup>焉<sup>。</sup> (中略) 辛酉。太上<sup>ニ</sup>天皇<sup>ヲ</sup>初<sup>ニ</sup>七<sup>ニ</sup>、於<sup>テ</sup>七大寺<sup>ニ</sup>誦<sup>シ</sup>経<sup>ヲ</sup>焉<sup>。</sup> (中略) 戊辰。二七。於<sup>テ</sup>七大寺<sup>ニ</sup>誦<sup>シ</sup>経<sup>ヲ</sup>焉<sup>。</sup> 壬申。奉<sup>ル</sup>葬<sup>ス</sup>太上<sup>ニ</sup>天皇<sup>ヲ</sup>於<sup>テ</sup>佐

保山陵<sup>ニ</sup>。御葬之儀、如<sup>シ</sup>奉<sup>ル</sup>仏<sup>ニ</sup>。供具有<sup>ニ</sup>一師子座、香天子座<sup>の</sup>、金輪幢、大小宝幢、香幢、花幔、蓋轍之類<sup>一</sup>。在<sup>レ</sup>路、令<sup>ム</sup>笛人<sup>一</sup>奏<sup>セ</sup>行道之曲<sup>上</sup>。是日。勅曰。太上天皇出家帰<sup>レ</sup>仏。更不<sup>レ</sup>奉<sup>レ</sup>諡。所司宜<sup>シ</sup>知<sup>ル</sup>之。乙亥。三七。於<sup>テ</sup>左右京諸寺<sup>一</sup>誦<sup>セ</sup>經焉。

ここでは「奉葬」とあつて「火葬」と明記されておらず、「造御電司」や「造竈」といった記述もみられないことから、聖武天皇は土葬されたとみなされている。しかしその一方、「御葬の儀、仏に奉るがごとし」とある。この記述については、仏教儀礼として葬送が行われたことを積極的に認める説<sup>(7)</sup>のほか、仏具で荘厳された様相は認めながらも、そこに葬送を執り行った孝謙天皇の政治的な演出意図を読みとり、聖武天皇の葬送儀礼の基調は「喪葬令<sup>一</sup>的葬送（儒教経書に典拠をもつ中国様式の葬送儀礼と日本在来の儀礼が集合した葬送）であるとする説もある<sup>(74)</sup>。こうした議論はあるものの、ここで注意したいのは、聖武天皇より後に火葬されたのは承和七年（八四〇）に崩御した淳和天皇<sup>(75)</sup>まで下ること、考古学的知見からも、八世紀中葉以降にも火葬墓は存続するものの、むしろ木棺墓（土葬墓）が増加する傾向が認められるようになることである<sup>(76)</sup>。

**文祢麻呂骨蔵器の製作背景** 以上、七世紀後半から八世紀中葉までの墓制の展開を概観した。喪葬儀礼のなかに仏教儀式がどれほど取り込まれたかについては議論があるものの、天武天皇の喪葬がひとつの画期をなし、それに続く持統天皇以降、元正天皇までの八世紀前半期に在位した天皇に火葬が採用され、その後再び土葬に回帰する。文祢麻呂の没した慶雲四年（七〇七）前後は天皇が火葬を採用した墓制上の一大画期であったといえる。

七世紀の日本における古墳の衰退と火葬の受容の背景についてはいくつかの可能性が想定されている。それを仏教の影響によるものとみるよりは、天

皇主導による火葬の採用を重視し、そこに律令国家の成立という政治的意図をみる見解が近年では支持される傾向にあるが<sup>(77)</sup>、終末期古墳造営集団がむしろ重要な役割を果たしたとみる見解や<sup>(78)</sup>、さらに経費削減や衛生上の事務的な遺体処理方法としての火葬の意義を認める見方もある<sup>(79)</sup>。また、なぜはじめて火葬を採用したのが持統天皇であったのかについても様々な可能性が指摘されている<sup>(80)</sup>。いずれにしても、東アジアのなかでは特異ともいえる大型のガラス容器が八世紀初頭の日本で生み出された背景、その原動力となつたのは律令国家形成期の日本における墓制の変革に求めることができる。

ただし、奥村秀雄氏が課題として示した、なにゆえ文祢麻呂という人物に本作のような骨蔵器が用いられたのかという点については、本稿でも明らかにできていない<sup>(81)</sup>。先に示した「表1」からうかがえるように、文祢麻呂は天武天皇とのかかわりが深い人物であることや、息子の馬養が鑄銭長官に任ぜられていることは興味深い。前者に関連して、谷一尚氏は、本作の類例である福岡県宮地嶽神社境内火葬墓出土骨蔵器の被葬者が胸形君徳善の娘・尼子娘（大海人皇子の妃で高市皇子を産んだとされる）とみられるならば、鑄造技法で成形されたガラス製の骨蔵器がともに天武天皇とかわかることに言及している<sup>(82)</sup>。しかし、谷一氏も述べているように、宮地嶽神社境内火葬墓出土骨蔵器の被葬者には異論もあり<sup>(83)</sup>、やはり文祢麻呂とその骨蔵器の関連性を具体的に示そうとするならば、同じく壬申の功臣であった人物の埋葬方法との比較も必要となる。今後の新発見を待ち、あらためて検討したい。

## おわりに

従来、文祢麻呂骨蔵器のガラス容器としての技法や形態上の特徴と、骨蔵器としての形態上の特徴や舍利容器との関連性という側面は別個に論じられ

てきた。本稿では、その両側面の不可分な関連性——高鉛ガラスという素材と鑄造成形という技法、大型かつ有蓋短頸壺形の器形、骨蔵器という用途が不可分に関連し合いながら本作が形作られている可能性を示すとともに、生産体制以外の側面から、その製作地を日本に求める妥当性を示した。それをふまえ、本作の製作背景に対し、生産体制による技術的な問題よりも、八世紀初頭の日本における火葬の受容が重要であったことを確認した。

もちろん技術的背景として、その製作を支えた生産体制の存在は重要であるが、高鉛ガラスと金属とを同一工房で扱うことは少なくとも朝鮮半島と日本に共通して認められ、それによって本作を日本製とすることはできない。また、近年では実際の機能を疑問視する見方もあるが<sup>(4)</sup>、典鑄司は宝龜五年（七七四）に内匠寮へ合併されるまで存在しており、それをもって本作のような大型のガラス製品が前後する時期に確認できない状況を説明する根拠とはならない。よって、日本国内において墓制が大きく転換した八世紀初頭という時期であったからこそ、本作のようなガラス容器が要されたとみることが妥当といえる。

本稿では、検討対象を文祢麻呂骨蔵器に限定し、技法上、同一系統に連なると考えられる他作例に言及できなかった。火葬墓から出土した福岡県宮地嶽神社境内出土骨蔵器には大きく本作と同様の背景を想定することが可能であると考えるが、やや時代の下の可能性があるうえ、骨蔵器として用いられたとは考え難い奈良県薬師寺金堂薬師三尊像台座天板上発見蓋破片に似かなる背景が想定できるのか、鑄造技法による容器の生産が日本国内でいつまで継続したのかという点とあわせ、課題として残る。これら類例の検討を通じて、当該時期の日本における鑄造技法によるガラス容器生産やその需要の背景についてさらに検討していきたい。

## 第二章 註

- (1) 墓誌には「壬申年將軍左衛門府督正四位上文祢麻呂忌寸慶雲四年歲次丁未九月廿一日卒」とある（は筆者による。改行を示す）。
- (2) 小田幸子「宮地嶽神社境内出土の緑色ガラス製骨蔵器」『月刊文化財』第五三号、東京・文化庁、一九六八年）二二頁。
- (3) 文祢麻呂骨蔵器と同技法で製作されたと考えられる作例として、福岡県宮地嶽神社境内出土骨蔵器（宮地嶽神社所蔵）、奈良県薬師寺金堂薬師三尊像台座天板上発見蓋破片（薬師寺所蔵、奈良文化財研究所保管）、京都府香掛出土蓋（現所蔵不明）の三点がある。
- 梅原未治「日本古代のガラス」『MUSEUM』第六八号、東京・東京国立博物館、一九五六年）二七～二八頁。
- 宗像市史編纂委員会『宗像市史 通史編 第一巻 考古・自然編』（福岡：宗像市、一九八八年）七六二～七六三頁。
- 池ノ上宏、花田勝広「筑紫・宮地嶽古墳の再検討」『考古学雑誌』第八五巻 第一号、東京・日本考古学会、一九九九年）一九～五六頁。
- 薬師寺修理委員会編『薬師寺国宝薬師三尊等修理工事報告書』（薬師寺修理委員会、一九八八年）七一～七二頁。
- 佐藤虎雄「乙訓郡 第四 香掛出土の土器及ガラス器」『京都府史蹟名勝天然記念物調査報告』第十冊、京都：臨川書店、一九八三年、初版：一九二九年）二八～三〇頁。
- 森本六爾「文忌寸禰麻呂の墳墓（下）」（『中央史壇』第十二巻 第五号、東京：国史講習会、一九二六年）四三～五六頁。
- (4) 瀧川政次郎「典鑄司ガラス製造考」『大和文華』第五号、奈良：大和文華館出版部、一九五二年）一～十二頁。
- 小田幸子、前掲註(2)、十七～二二頁。
- (5) 由水常雄「文祢麻呂の緑ガラス骨蔵器と宮地嶽神社境内出土の緑ガラス骨蔵器の問題」『考古学雑誌』第五七巻 第二号、東京：日本考古学会、一九七一年）五九～六二頁、六八頁。
- (6) 火葬骨を収納する容器については、骨蔵器のほかに骨壺や蔵骨器などと表現される場合がある。本稿では、小田富士雄氏の見解に従い、歴史用語として「骨蔵器」という呼称を用いることとした。
- 小田富士雄「日韓火葬墓の出現——扶餘と九州——」（『古文化談叢』第十六集 九州古文化研究会、一九八六年）二四一頁。

- (7) 藤森栄一「奈良時代の火葬骨壺」(日本古代文化学会編『古代文化』第十二巻 第三号、東京：葦牙書房・東京古今書院、一九四一年)一〇三～一二八頁。
- (8) 吉澤悟「無頸骨蔵器にみる諸問題」(『古代の信仰と社会』、東京：六一書房、二〇〇六年)一五七～一八三頁。
- (9) 岡本敏行「律令国家の形成と墓制の変革」(『古墳から奈良時代墳墓へ——古代律令国家の墓制——』、大阪：大阪府立近つ飛鳥博物館、二〇〇四年)六七頁。
- (10) 岡本敏行「蔵骨器とその埋納」(『古墳から奈良時代墳墓へ——古代律令国家の墓制——』、大阪：大阪府立近つ飛鳥博物館、二〇〇四年)一〇六～一一〇頁。
- (11) 吉澤悟、前掲註(8)、一七三頁。
- (12) 黒崎直「近畿における八・九世紀の墳墓」(『研究論集VI』、奈良：奈良国立文化財研究所、一九八〇年)八五～一二五頁。
- (13) 小田裕樹「日韓古代火葬墓の比較研究——日本古代火葬墓の系譜をめぐって——」(『日韓文化財論集II』、奈良：奈良文化財研究所、二〇一一年)五三～九九頁。本作の伝来については奥村秀雄氏によって詳細な検討が加えられている。
- (14) 奥村秀雄「国宝文祿麻呂墓出土品——奈良県宇陀郡榛原町八滝出土(前篇)」(『MUSEUM』第二七〇号、東京：東京国立博物館、一九七三年)四～十五頁。
- (15) 小杉楯郎『徴古雑抄』図画四中所収。
- (16) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館『日本古代の墓誌』(京都：関西プロセス、一九七七年)九九～一〇二頁。
- (17) 泉森皎「榛原町 文祿麻呂墓 発掘調査概報」(『奈良県遺跡調査概報一九八一年度第二分冊』、奈良：奈良県橿原考古学研究所、一九八三年)一九九～二〇〇頁。
- (18) 小田幸子、前掲註(2)。
- (19) 後藤守一「日本古代のガラス製造」(『中央史壇』第十四巻 第二号、東京：国史講習会、一九二八年)二二〇～二二七頁。
- (20) 由水常雄、前掲註(5)、五六～六九頁。
- (21) 奥村秀雄「国宝文祿麻呂墓出土品——奈良県宇陀郡榛原町八滝出土(後篇)」(『MUSEUM』第二七三号、東京：東京国立博物館、一九七三年)四～十八頁。
- (22) 谷一尚『ガラスの考古学』(東京：同成社、一九九九年)一三三頁。
- (23) 由水常雄、前掲註(5)。
- (24) 由水常雄「日本の古代ガラス」(『東洋のガラス——中国・朝鮮・日本——』、東京：三彩社、一九七七年)八四～九五頁。
- (25) 由水常雄「東洋古代ガラスの技法」(『MUSEUM』第三四号、東京：東京国立博物館、一九七八年)二一～二二頁。
- (26) 由水常雄「日本のガラス」(『世界ガラス美術全集 第五巻 日本』、東京：求龍堂、一九九二年)一三三～一三五頁。
- (27) 山崎一雄「古文化財の科学」(京都：同朋舎、一九八七年)二八八～二九〇頁。
- (28) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館「飛鳥の工房」(京都：関西プロセス、一九九二年)三三頁。
- (29) 松村恵司「富本錢土坑SK二二二(A)・SK二二三(B)出土遺物(飛鳥池遺跡の調査——第九八次・第九九六次・第一〇六次)——」(『奈良国立文化財研究所年報 二〇〇〇-II』、奈良：奈良国立文化財研究所、二〇〇〇年)三八頁。
- (30) 玉田芳英「平城京左京一条三坊出土のガラス小玉鏝型」(『奈良国立文化財研究所年報 一九九一年度』、奈良：奈良国立文化財研究所、一九九一年)四五頁。
- (31) 大脇潔「丸瓦の制作技術」(『研究論集IX』、奈良国立文化財研究所学報 第四九冊、奈良：奈良国立文化財研究所、一九九一年)十七頁。
- (32) 奈良文化財研究所「川原寺寺域北限の調査——飛鳥藤原第一九九一五次発掘調査報告——」(奈良：奈良文化財研究所、二〇〇四年)二六頁。
- (33) 松村恵司、前掲註(26)、三八頁。
- (34) 戸津圭之助「真正式蠟型法による小金銅仏の試作実験」(『法隆寺献納宝物 金銅仏一』、東京：東京国立博物館、一九九六年)三七九～四〇一頁。
- (35) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一三頁。
- (36) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (37) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (38) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (39) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (40) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (41) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (42) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (43) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (44) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (45) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (46) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (47) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (48) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (49) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (50) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (51) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (52) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (53) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (54) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (55) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (56) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (57) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (58) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (59) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (60) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (61) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (62) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (63) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (64) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (65) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (66) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (67) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (68) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (69) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (70) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (71) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (72) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (73) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (74) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (75) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (76) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (77) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (78) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (79) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (80) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (81) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (82) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (83) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (84) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (85) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (86) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (87) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (88) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (89) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (90) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (91) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (92) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (93) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (94) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (95) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (96) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (97) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (98) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (99) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。
- (100) 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館、前掲註(25)、一六頁。

- (37) 由水常雄「中国の古代ガラス」『東洋のガラス——中国・朝鮮・日本——』、東京：三彩社、一九七七年）五一～五二頁。
- (38) 中国社会科学院考古研究所編『唐長安城郊隋唐墓』（北京：文物出版社、一九八〇年）三～二八頁。
- (39) 谷一尚「唐・史道洛墓出土のガラス六曲環——正倉院蔵鉛ガラス曲環の技法的原型——」（『古代文化』第五八巻 第八号、京都：古代学協会、一九九九年）九～十五頁。
- (40) 谷一尚「ガラスにみるシルクロード——日中聯合呂原州考古隊の成果と正倉院曲環——」（『シルクロード学研究叢書』第十号、奈良：シルクロード学研究センター、二〇〇四年）七五～八九頁。
- (41) 谷一尚「第五節 玻璃器」（原州聯合考古隊『唐史道洛墓』、北京：文物出版社、二〇一四年）八七頁。
- (42) 田唐実「古代韓日の金属・ガラス製品生産関連研究の現況と課題——埴埴とガラス製造用土製鑄型を中心に——」（『日韓文化財論集』I、奈良：奈良文化財研究所、二〇〇八年）二四一～二九七頁。
- (43) 田唐実「古代韓日における技術文化の変遷過程——日韓出土の埴埴を中心に——」（『日韓文化財論集』II、奈良：奈良文化財研究所、二〇一一年）二二九～三二二頁。
- (44) 唐代の墓誌石を主にまとめた『千唐誌齋蔵誌』所収の「唐故邊氏人墓記」が中国における現存最古の火葬資料であるとされている。
- (45) 西脇常記『千唐誌齋蔵誌』に見える唐代の二三の習俗について、『中国思想史研究』第八号、京都：京都大学文学部中国哲学史研究室、一九八六年）二六頁。
- (46) 百済の骨蔵器については以下の研究を参考にした。
- (47) 齊藤忠「扶余発見の壺の一形式」（『新羅文化論攷』、東京：吉川弘文館、一九七三年、初出は『考古学雑誌』第三巻 第一号、一九四二年）二四三～二五二頁。
- (48) 姜仁求・岡内三眞訳『百済古墳研究』（東京：学生社、一九八四年）二一〇～二五四頁。
- (49) 小田富士雄、前掲註(6)、二五三～二五六頁、二五八頁。
- (50) 山本孝文「百済火葬墓に対する考察」（『韓国考古学報』第五十輯、大邱：韓国考古学会、二〇〇三年）一一一～一一五頁。
- (51) 小田裕樹、前掲註(12)、五八～五九頁。
- (52) 新羅の骨蔵器およびその年代を判断するにあたっては以下の研究の土器編年を参考にした。
- (53) 齊藤忠「新羅火葬骨壺考」（『新羅文化論攷』、東京：吉川弘文館、一九七三年、初出は『考古学論叢』第二輯、一九三六年）二二一～二五〇頁。
- (54) 韓炳三「統一新羅の土器」（『世界陶磁全集 第十七巻 韓国古代』、京都：座右宝刊行会、一九七九年）二五七～二五九頁。
- (55) 鄭吉子「新羅陶質土器研究」（『韓国考古学報』第八号、大邱：韓国考古学会、一九八〇年）五四～五九頁。
- (56) 宮川禎一「新羅陶質土器研究の一視点——七世紀を中心として——」（『古代文化』第四十巻 第六号、京都：古代学協会、一九八八年）三三～三六頁。
- (57) 宮川禎一「新羅連結把手付骨壺の変遷」（『古文化談叢』第二十集、中、福岡：九州古文化研究会、一九八九年）一八五～二四頁。
- (58) 宮川禎一「新羅印花陶器変遷の画期」（『古文化談叢』第三十号、中、福岡：九州古文化研究会、一九九三年）五〇五～五三三頁。
- (59) 小田富士雄、前掲註(6)、一五七～二五八頁。
- (60) 洪漣植「新羅の火葬墓 受容と展開」（『韓国上古史学報』第五八号、慶山：韓国上古史学会、二〇〇七年）七七～一〇五頁。
- (61) 重見泰「七～八世紀を中心とする新羅土器の形式分類——「新羅王京様式」構築に向けての基礎研究——」（『文化財学報』第三集、奈良：奈良大学文学部文化財学科、二〇〇四年）二七～五六頁。
- (62) 小田裕樹、前掲註(12)、六八頁。
- (63) 『続日本紀』巻一、文武天皇四年（七〇〇）三月己未条
- (64) 三月己未。道照和尚物化。天皇甚悼惜之。遣使即弔賻之。（中略）儻忽香氣從<sub>レ</sub>房出。諸弟子驚怪。就而謁和尚、端坐繩床、无有氣息。時年七十有二。弟子等奉<sub>レ</sub>遺教、火葬於栗原。天下火葬從<sub>レ</sub>此而始也。世傳云、火葬畢。親族與弟子相争、欲<sub>レ</sub>取和尚骨<sub>レ</sub>斂之、飄風忽起、吹<sub>レ</sub>颺灰骨、終不知<sub>レ</sub>其処。
- (65) 黒板勝美・国史大系編修会編『新訂増補国史大系 続日本紀 前篇』（東京：吉川弘文館、一九七二年）五～六頁。
- (66) 日本の骨蔵器については以下の研究を参考にした。
- (67) 藤森栄一、前掲註(7)、一〇三～二八頁。
- (68) 藤沢一夫「墳墓と墓誌」（『日本考古学講座 第六巻 歴史時代（古代）』、東京：河出書房、一九五六年）二三四～二七二頁。

- (55) 安井良三「日本における古代火葬墓の分類——歴史考古学的研究序論——」(『西田先生頌寿記念 日本古代史論叢』、東京：吉川弘文館、一九六〇年) 七五—七七五頁。  
 黒崎直、前掲註(11)。  
 海邊博史「畿内における古代墳墓の諸相」(『古代文化』第五一卷 第一号、京都：古代学協会、一九九九年) 六八—七〇五頁。  
 岡本敏行「蔵骨器とその埋納」、前掲註(9)。  
 吉澤悟、前掲註(8)。  
 吉澤悟「茨城県出土の獸脚付短頸壺について」(『婆良岐考古』第三号、茨城：婆良岐考古同人会、二〇〇二年) 七六—九二頁。  
 小田裕樹、前掲註(12)、六八頁。  
 西弘海「土器様式の成立とその背景」(『土器様式の成立とその背景』京都：真陽社、一九八六年) 十三頁。  
 桜岡正信・神谷佳明「金属器模倣と金属器指向」(『研究紀要』十五、群馬：群馬県埋蔵文化財調査事業団、一九九八年) 五九頁。  
 小田富士雄、前掲註(6)、二五八頁。  
 吉澤悟、前掲註(8)。  
 岡本敏行「蔵骨器とその埋納」、前掲註(9)。  
 曹魏・康僧鎧『仏説無量寿経』卷上には「仏言。成仏已来凡歷十劫。其仏国土自然七宝。金銀琉璃珊瑚琥珀磲瑠璃合成爲地。」、後秦・鳩摩羅什『妙法蓮華経』卷四第十一「見寶塔品」には「其諸幡蓋。以金銀琉璃車馬腦眞珠玫瑰七寶合成。」とみえ、仏教においてガラスが七宝のひとつとみなされたことを示している。  
 王邵「舍利感應記」(道宣撰『道宣集』卷十七所収、麟徳元年(六六四))には、隋・文帝の詔勅による仁寿舍利塔に奉安された舍利容器について次のように記される。(仁寿元年(六〇一)) 皇帝於是親以七宝箱、奉三三舍利。自内而出置於御座之案、與諸沙門燒香礼拜、願弟子常以正法護持三宝、救一度一切衆生。乃取金瓶琉璃各三十、以琉璃盛金瓶一、置舍利於其内。薰陸香爲泥、塗其蓋一而印之。三十州同刻十月十五日正午入二於銅函石函一、一時起塔。高桶順次郎編『大正新脩大蔵経 史伝部 卷五』(東京：大正一切経刊行会、一九二七) 二二〇—二二三頁。  
 小田裕樹、前掲註(12)、七二—七三頁。
- (53) 朝日町教育委員会事務局社会教育課「繩生廢寺発掘調査報告」(三重：朝日町教育委員会、一九八八年)。  
 奈良国立博物館「仏舍利と宝珠 釈迦を慕う心」(奈良：奈良国立博物館、二〇〇一年)。  
 由水常雄、前掲註(5)。  
 墓制の変遷については主に以下の研究を参考にした。  
 岡本敏行「律令国家の形成と墓制の変革」、前掲註(9)。  
 黒崎直、前掲註(11)。  
 島津毅「奈良・平安時代の葬送と仏教——皇族・貴族の葬送を中心として——」(『日本史研究』第六三七号、京都：日本史研究会、二〇一五年) 十七頁。  
 『日本書紀』卷五、大化二年三月甲申条  
 甲申。詔曰。朕聞。西土之君戒其民曰。古之葬者。因高爲墓。不封不樹。棺槨足。以朽骨。衣衾足。以朽完而已。故吾營此丘墟不食之地。欲使易代之後。不知其所。無藏金銀銅鉄。一以瓦器。合古塗車。芻靈之義。棺漆。際會。奠三過飯。含無以珠玉。無施珠襦。玉柩。諸惡俗所爲也。又日。夫葬者。藏也。欲人之不得見也。廼者。我民貧絶。專由營墓。爰陳其制。一。尊卑使別。夫王以上之墓者。其内長九尺。濶五尺。其外域。方九尋。高五尋。役一千人。七日使訖。其葬時帷帳等用白布。有轎車。上臣之墓者。其内長濶及高。皆准於上。其外域。方七尋。高三尋。役五百人。五日使訖。其葬時帷帳等用白布。擔而行之。蓋此以肩擔輿而送之乎。下臣之墓者。其内長濶及高。皆准於上。其外域。方五尋。高一尋半。役二百五十人。三日使訖。其葬時帷帳等用白布。亦准於上。大仁・小仁之墓者。其内長九尺。高濶各四尺。不封使平。役一百人。一日使訖。大禮以下。小智以上之墓者。皆准大仁。役五十人。一日使訖。凡王以下。小智以上之墓者。宜用小石。其帷帳等宜用白布。庶民亡時。收埋於地。其帷帳等可用匱布。一日莫停。凡王以下。及至庶民。不得營殯。凡自畿内及諸國等。宜定二所而使收埋。不得汚穢散埋處處。凡人死亡之時。若經自殉或絞人殉。及強殉亡人之馬。或爲亡人蔵宝於墓。或爲亡人斷髮刺股而誅。如此舊俗。一皆悉斷。
- (61) 黒板勝美・国史大系編修会編『新訂増補国史大系 日本書紀 後篇』(東京：吉川弘文館、一九七一年) 一三三—一三五頁。  
 『日本書紀』卷二九、朱鳥元年(六八六) 九月甲子条  
 平旦。諸僧尼奔哭於殯庭乃退之。
- (60) 島津毅「奈良・平安時代の葬送と仏教——皇族・貴族の葬送を中心として——」(『日本史研究』第六三七号、京都：日本史研究会、二〇一五年) 十七頁。  
 『日本書紀』卷五、大化二年三月甲申条  
 甲申。詔曰。朕聞。西土之君戒其民曰。古之葬者。因高爲墓。不封不樹。棺槨足。以朽骨。衣衾足。以朽完而已。故吾營此丘墟不食之地。欲使易代之後。不知其所。無藏金銀銅鉄。一以瓦器。合古塗車。芻靈之義。棺漆。際會。奠三過飯。含無以珠玉。無施珠襦。玉柩。諸惡俗所爲也。又日。夫葬者。藏也。欲人之不得見也。廼者。我民貧絶。專由營墓。爰陳其制。一。尊卑使別。夫王以上之墓者。其内長九尺。濶五尺。其外域。方九尋。高五尋。役一千人。七日使訖。其葬時帷帳等用白布。有轎車。上臣之墓者。其内長濶及高。皆准於上。其外域。方七尋。高三尋。役五百人。五日使訖。其葬時帷帳等用白布。擔而行之。蓋此以肩擔輿而送之乎。下臣之墓者。其内長濶及高。皆准於上。其外域。方五尋。高一尋半。役二百五十人。三日使訖。其葬時帷帳等用白布。亦准於上。大仁・小仁之墓者。其内長九尺。高濶各四尺。不封使平。役一百人。一日使訖。大禮以下。小智以上之墓者。皆准大仁。役五十人。一日使訖。凡王以下。小智以上之墓者。宜用小石。其帷帳等宜用白布。庶民亡時。收埋於地。其帷帳等可用匱布。一日莫停。凡王以下。及至庶民。不得營殯。凡自畿内及諸國等。宜定二所而使收埋。不得汚穢散埋處處。凡人死亡之時。若經自殉或絞人殉。及強殉亡人之馬。或爲亡人蔵宝於墓。或爲亡人斷髮刺股而誅。如此舊俗。一皆悉斷。
- (59) 島津毅「奈良・平安時代の葬送と仏教——皇族・貴族の葬送を中心として——」(『日本史研究』第六三七号、京都：日本史研究会、二〇一五年) 十七頁。  
 『日本書紀』卷五、大化二年三月甲申条  
 甲申。詔曰。朕聞。西土之君戒其民曰。古之葬者。因高爲墓。不封不樹。棺槨足。以朽骨。衣衾足。以朽完而已。故吾營此丘墟不食之地。欲使易代之後。不知其所。無藏金銀銅鉄。一以瓦器。合古塗車。芻靈之義。棺漆。際會。奠三過飯。含無以珠玉。無施珠襦。玉柩。諸惡俗所爲也。又日。夫葬者。藏也。欲人之不得見也。廼者。我民貧絶。專由營墓。爰陳其制。一。尊卑使別。夫王以上之墓者。其内長九尺。濶五尺。其外域。方九尋。高五尋。役一千人。七日使訖。其葬時帷帳等用白布。有轎車。上臣之墓者。其内長濶及高。皆准於上。其外域。方七尋。高三尋。役五百人。五日使訖。其葬時帷帳等用白布。擔而行之。蓋此以肩擔輿而送之乎。下臣之墓者。其内長濶及高。皆准於上。其外域。方五尋。高一尋半。役二百五十人。三日使訖。其葬時帷帳等用白布。亦准於上。大仁・小仁之墓者。其内長九尺。高濶各四尺。不封使平。役一百人。一日使訖。大禮以下。小智以上之墓者。皆准大仁。役五十人。一日使訖。凡王以下。小智以上之墓者。宜用小石。其帷帳等宜用白布。庶民亡時。收埋於地。其帷帳等可用匱布。一日莫停。凡王以下。及至庶民。不得營殯。凡自畿内及諸國等。宜定二所而使收埋。不得汚穢散埋處處。凡人死亡之時。若經自殉或絞人殉。及強殉亡人之馬。或爲亡人蔵宝於墓。或爲亡人斷髮刺股而誅。如此舊俗。一皆悉斷。
- (58)(57) 岡本敏行「律令国家の形成と墓制の変革」、前掲註(9)。  
 黒崎直、前掲註(11)。  
 島津毅「奈良・平安時代の葬送と仏教——皇族・貴族の葬送を中心として——」(『日本史研究』第六三七号、京都：日本史研究会、二〇一五年) 十七頁。  
 『日本書紀』卷五、大化二年三月甲申条  
 甲申。詔曰。朕聞。西土之君戒其民曰。古之葬者。因高爲墓。不封不樹。棺槨足。以朽骨。衣衾足。以朽完而已。故吾營此丘墟不食之地。欲使易代之後。不知其所。無藏金銀銅鉄。一以瓦器。合古塗車。芻靈之義。棺漆。際會。奠三過飯。含無以珠玉。無施珠襦。玉柩。諸惡俗所爲也。又日。夫葬者。藏也。欲人之不得見也。廼者。我民貧絶。專由營墓。爰陳其制。一。尊卑使別。夫王以上之墓者。其内長九尺。濶五尺。其外域。方九尋。高五尋。役一千人。七日使訖。其葬時帷帳等用白布。有轎車。上臣之墓者。其内長濶及高。皆准於上。其外域。方七尋。高三尋。役五百人。五日使訖。其葬時帷帳等用白布。擔而行之。蓋此以肩擔輿而送之乎。下臣之墓者。其内長濶及高。皆准於上。其外域。方五尋。高一尋半。役二百五十人。三日使訖。其葬時帷帳等用白布。亦准於上。大仁・小仁之墓者。其内長九尺。高濶各四尺。不封使平。役一百人。一日使訖。大禮以下。小智以上之墓者。皆准大仁。役五十人。一日使訖。凡王以下。小智以上之墓者。宜用小石。其帷帳等宜用白布。庶民亡時。收埋於地。其帷帳等可用匱布。一日莫停。凡王以下。及至庶民。不得營殯。凡自畿内及諸國等。宜定二所而使收埋。不得汚穢散埋處處。凡人死亡之時。若經自殉或絞人殉。及強殉亡人之馬。或爲亡人蔵宝於墓。或爲亡人斷髮刺股而誅。如此舊俗。一皆悉斷。



- (67)(66) 『日本書紀』卷三十、朱鳥元年(六八六)十二月丁卯朔乙酉条  
奉<sub>1</sub>為天淳中原瀛真人天皇設無遮大会於五寺。大官 飛鳥 川原、小墾田豊  
浦、坂田。  
『日本書紀』卷三十、持統元年(六八七)九月壬戌朔庚午条  
設<sub>1</sub>国忌齋於京師諸寺。  
『日本書紀』卷三十、持統元年(六八七)九月辛未条  
設<sub>1</sub>齋於殯宮。  
黒板勝美・国史大系編修会編、前掲註(60)の安井良三氏論文に詳しい。  
そのほか天武天皇の喪葬関連記事は註(62)の安井良三氏論文に詳しい。  
安井良三「天武天皇の葬礼考」(『日本書紀研究』第一号、東京:塙書房、一九六四年)二〇二頁。  
和田萃「殯の基礎的考察」(『日本古代の儀礼と祭祀・信仰』上、東京:塙書房、一九九五年)三九〜四十頁。  
三上由美子「日本古代の喪葬儀礼に関する一考察——奈良時代における天皇の殯期間の短期化について——」(『奈良史学』第三号、奈良:奈良大学史学会、二〇〇五年)十五頁。  
(63) 奥村郁三「隋・唐律令について」(横田健一・網干善教編『講座・飛鳥を考える』、大阪:創元社、一九七六年)三〇一〜三〇三頁。  
網干善教「天武天皇の喪礼と大内陵」(『古代史の研究』創刊号、大阪:関西大学古  
代史研究会、一九七八年)二六〜三七頁。  
島津毅、前掲註(59)、一三三〜一四頁。  
(64) 『続日本書紀』卷二、大宝二年(七〇二)十二月辛酉条  
殯<sub>1</sub>于西殿。  
『続日本書紀』卷二、大宝三年(七〇三)正月丁卯条  
奉<sub>1</sub>為太上天皇、設<sub>1</sub>齋于大安、菓師、元興、弘福四寺。  
『続日本書紀』卷三、大宝三年(七〇三)二月癸卯条  
是日、当<sub>1</sub>太上天皇七七。遣使四大寺及四天王・山田等卅三寺、設<sub>1</sub>齋焉。  
『続日本書紀』卷三、大宝三年(七〇三)四月癸巳条  
奉<sub>1</sub>為太上天皇、設<sub>1</sub>百日齋於御在所。  
黒板勝美・国史大系編修会編、前掲註(46)、十六頁、十七頁、十八頁。  
黒板勝美・国史大系編修会編、前掲註(46)、十六頁。  
黒板勝美・国史大系編修会編、前掲註(46)、十九頁。  
(62) 『日本書紀』卷三十、朱鳥元年(六八六)十二月丁卯朔乙酉条  
奉<sub>1</sub>為天淳中原瀛真人天皇設無遮大会於五寺。大官 飛鳥 川原、小墾田豊  
浦、坂田。  
『日本書紀』卷三十、持統元年(六八七)九月壬戌朔庚午条  
設<sub>1</sub>国忌齋於京師諸寺。  
『日本書紀』卷三十、持統元年(六八七)九月辛未条  
設<sub>1</sub>齋於殯宮。  
黒板勝美・国史大系編修会編、前掲註(60)の安井良三氏論文に詳しい。  
そのほか天武天皇の喪葬関連記事は註(62)の安井良三氏論文に詳しい。  
安井良三「天武天皇の葬礼考」(『日本書紀研究』第一号、東京:塙書房、一九六四年)二〇二頁。  
和田萃「殯の基礎的考察」(『日本古代の儀礼と祭祀・信仰』上、東京:塙書房、一九九五年)三九〜四十頁。  
三上由美子「日本古代の喪葬儀礼に関する一考察——奈良時代における天皇の殯期間の短期化について——」(『奈良史学』第三号、奈良:奈良大学史学会、二〇〇五年)十五頁。  
(65)(64) 『続日本書紀』卷二、大宝二年(七〇二)十二月辛酉条  
殯<sub>1</sub>于西殿。  
『続日本書紀』卷二、大宝三年(七〇三)正月丁卯条  
奉<sub>1</sub>為太上天皇、設<sub>1</sub>齋于大安、菓師、元興、弘福四寺。  
『続日本書紀』卷三、大宝三年(七〇三)二月癸卯条  
是日、当<sub>1</sub>太上天皇七七。遣使四大寺及四天王・山田等卅三寺、設<sub>1</sub>齋焉。  
『続日本書紀』卷三、大宝三年(七〇三)四月癸巳条  
奉<sub>1</sub>為太上天皇、設<sub>1</sub>百日齋於御在所。  
黒板勝美・国史大系編修会編、前掲註(46)、十六頁、十七頁、十八頁。  
黒板勝美・国史大系編修会編、前掲註(46)、十六頁。  
黒板勝美・国史大系編修会編、前掲註(46)、十九頁。  
(77)(76) 文武、元明、元正天皇は火葬されたという点で共通するが、いくつかの相違点も確認  
される。慶雲四年(七〇七)六月十五日に崩御した文武天皇の場合は五ヶ月間の殯が  
行われており、天武、持統天皇と同様に寺院において齋が行われている。養老五年(七  
二二)十月七日に崩御した元明天皇の場合は、殯に対する言及がなく、死後六日後に  
して火葬と埋葬が行われ、かつ火葬地と埋葬地が同一である点に特徴がある。また、  
齋などの仏事に関する記事もない。これについて三上由美子氏は、政治的な事情によ  
って喪葬儀礼が簡略化された可能性を指摘している。天平二十年(七四八)四月二  
日に崩御した文武天皇においても、殯に関する記事はなく、死後七日にして火葬され  
ている。ただし、その崩御後や火葬後に諸事で「誦経」が行われている。  
三上由美子、前掲註(62)、一五〜一七頁。  
(69) 中尾山古墳環境整備委員会「史蹟中尾山古墳環境整備事業報告書」(奈良:明日香村、  
一九七五年)。  
(70) 小林義孝・海邊博史「古代火葬墓の典型的形態」(『太子町立竹内街道歴史資料館館  
報』第六号、大阪:太子町立竹内街道歴史資料館、二〇〇〇年)四七〜四八頁。  
黒板勝美・国史大系編修会、前掲註(46)、一二四〜一二五頁。  
(72)(71) 「師子座香天子座」の読みは稲田奈津子氏の説にしたがった。  
稲田奈津子「奈良時代の天皇喪葬儀礼——大唐元陵儀注の検討を通して——」(『東  
方学』第一二四輯、東京:東方学会、二〇〇七年)四〜五頁。  
(73) 和田萃「大仏造立と神仏習合」(『日本古代の儀礼と祭祀・信仰』中、東京:塙書  
房、一九九五年)三七九〜三八〇頁。  
(74) 島津毅、前掲註(59)、二四〜二七頁。  
(75) 『続日本後紀』卷九、承和七年(八四〇)五月戊子条  
戊子。勅。遣<sub>1</sub>左近衛少將從四位下橘朝臣岑繼及四衛府監尉志已下三十二人於淳  
和院。監<sub>1</sub>護裝束山作養民司等。遺<sub>1</sub>詔不<sub>1</sub>受矣。此夕。奉<sub>1</sub>葬<sub>1</sub>後太上天皇於山  
城國乙訓郡物集村。御骨碎粉。奉<sub>1</sub>散<sub>1</sub>大原野西山嶺上。  
黒板勝美・国史大系編修会編「新訂増補国史大系 日本後紀」(東京:吉川弘文館、一  
九七二年)一〇三頁。  
(76) 岡本敏行「律令国家の形成と幕制の変革」、前掲註(9)、六五頁。  
黒崎直氏は持統天皇の火葬の採用を貴族間への火葬の普及の直接の契機と位置づけ、そ  
れを皇位継承の安定という政治的な意図に基づくものとみなし、火葬墓制と律令国家の  
成立・展開の関連性を示した。  
黒崎直、前掲註(11)。

- (78) 北川峰生氏は火葬墓出現期の主たる担い手は終末期群集墳の造営集団であったとし、それを国家が撰取したうえで奈良時代の火葬墓の盛行があると指摘した。  
北山峰生、「古代火葬墓の導入事情」(『ヒストリア』第二二三号、大阪：大阪歴史学会、二〇〇九年) 一〇三七頁。
- (79) 東野治之「日本古代の墓誌」(奈良国立文化財研究所飛鳥資料館編『日本古代の墓誌』京都：関西プロセス、一九七七年) 七二頁。  
狭川真一「古代火葬墓の造営とその背景」(『古文化談叢』第四一集、福岡：九州古文化研究会、一九九八年) 一一三―一五五頁。  
持統天皇本人の意図として律令体制を完成・維持させようとする政治的性格を強くみる見解や(小林義孝氏、新羅・文武王の火葬に倣うとする見解(網干善教氏)、入唐僧を契機とした唐由来の仏教思想に基づくとする見解(奥村茂輝)などが指摘されており、このほか、本人の意図というよりは、官人の政治的な意図に基づき、「女帝」であるがゆえに強制的に火葬されたとする見解がある(森本徹氏)。
- (80) 小林義孝「古代の火葬と火葬墓」(『古墳から奈良時代墳墓へ——古代律令国家の墓制——』、大阪：大阪府立近つ飛鳥博物館、二〇〇四年) 八二―八七頁。  
網干善教「日本上代の火葬に関する一、三の問題」(『史泉』第五四号、大阪：関西大学史学会、一九八〇年) 一〇二―一〇七頁。  
奥村茂輝「天武・持統朝における仏教受容の様相」(『帝塚山大学考古学研究所研究報告』七、奈良：帝塚山大学考古学研究所、二〇〇五年) 八七―一〇八頁。  
森本徹「日本における火葬墓の始まりをめぐって」(『郵政考古紀要』第四十号、大阪：大阪郵政考古学会、二〇〇七年) 十九―三五頁。  
奥村秀雄、前掲註(20)、十五頁。
- (81)(82) 谷一尚氏は、本作の類例である宮地嶽神社境内火葬墓出土骨蔵器の被葬者が天武天皇に嫁いで高市皇子を産んだ尼子娘とみられるならば、铸造技法で成形されたガラス製骨蔵器と天武天皇とのかかわりが想定できるといふ可能性に言及している。  
谷一尚、前掲註(21)、一三三頁。  
池ノ上氏らも宮地嶽神社境内火葬墓の被葬者をめぐる議論を紹介しつつ、従五位下を与えられた宗形朝臣等が妥当とみている。  
池ノ上宏・花田勝広「筑紫・宮地嶽古墳の再検討」(『考古学雑誌』第八五巻 第一号、日本考古学会、一九九九年) 五一頁。  
以下の研究では典鑄司の実際の機能を否定的にみる。

仁藤敦史「公印鑄造官司の変遷について——鍛冶司・典鑄司・内匠寮——」(『国立歴史民俗博物館研究報告』第七九集、千葉：国立歴史民俗博物館、一九九九年) 五二―五四頁。  
十川陽一「内匠寮について」(『続日本紀研究』三七七号、奈良：続日本紀研究会、二〇〇八年) 八―九頁。  
古尾谷知浩「古代の鑄銅」(『文献史料・物質資料と古代史研究』、東京：塙書房、二〇一〇年、初出二〇〇八年) 八一頁。

第二章 表文献出典

- [1] 黒板勝美・国史大系編修会編『新訂増補国史大系 日本書紀 後篇』(東京：吉川弘文館、一九七一年)。  
[2] 黒板勝美・国史大系編修会編『新訂増補国史大系 続日本紀 前篇』(東京：吉川弘文館、一九六八年)。  
[3] 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館『日本古代の墓誌』(京都：関西プロセス、一九七七年)。  
[4] 泉屋博古館『泉屋博古館名品選』(京都：泉屋博古館、二〇〇二年)。  
[5] 朱捷元・秦波 陝西長安和耀県発現的波斯薩珊朝銀幣(『考古』一九七四年 第二期 北京：科学出版社、一九七四年)。  
[6] 齊藤忠「扶餘発見の壺の一形式」(『新羅文化論攷』、東京：吉川弘文館、一九七三年、初出一九四二年)。  
[7] 姜仁求・岡内三眞訳『百済古墳研究』(東京：学生社、一九八四年)。  
[8] 崔秉鉉『新羅古墳研究』(ソウル：一志社、一九九二年)。  
[9] 大韓民国文化財管理局『雁鴨池発掘調査報告書 本文編』(東京：学生社、一九九三年)。  
[10] 小田裕樹「日韓古代火葬墓の比較研究——日本古代火葬墓の系譜をめぐって——」(『日韓文化財論集Ⅱ』(奈良：奈良文化財研究所、二〇一一年)。  
[11] 小田富士夫「慶州出土の唐三彩鏡」(『東洋陶磁』第一号、東京：東洋陶磁学会、一九七四年)。  
[12] 国立慶州博物館「慶州東川洞収集調査報告」(『国立慶州博物館年報 一九九四年度』、慶州：国立慶州博物館、一九九五年)。  
[13] 韓炳三「統一新羅の土器」(『世界陶磁全集 第十七巻 韓国古代』、東京：小学館、一九七九年)。

- [14] 尹世英「II 味郷王陵地区第九区域（A号破壊古墳）発掘調査報告」（文化財管理局編著『慶州地区古墳発掘報告』第一輯、ソウル：韓国文化財普及協会、一九七五年）。
- [15] 宮川禎一「新羅連結把手付骨壺の変遷」（『古文化談叢』第二十集、中、福岡：九州古文化研究会、一九八九年）。
- [16] 後藤茂樹編『世界陶磁全集 第十七卷 韓国古代』（東京：小学館、一九七九年）。
- [17] 宮川禎一「新羅印花文陶器変遷の画期」（『古文化談叢』第三十号、中、福岡：九州古文化研究会、一九九三年）。
- [18] 車順喆「慶州市忠孝洞松花山玉女峯火葬墓緊急発掘調査報告」（『文化遺跡発掘調査報告 緊急発掘調査報告IV』、慶州：国立慶州文化財研究所、二〇〇九年）。
- [19] 鄭吉子「新羅蔵骨容器研究」（『韓国考古学報』第八号、大邱：韓国考古学会、一九八〇年）。
- [20] 帝室博物館編『天平地寶』（東京：帝室博物館、一九三七年）。
- [21] 毛利光俊彦『古代東アジアの金属製容器II 朝鮮・日本編』（奈良：奈良文化財研究所、二〇〇五年）。
- [22] 安藤孝一「金銅骨蔵器」（『日本歴史』第四二二号、東京：吉川弘文館、一九八二年）。
- [23] 矢部良明『唐三彩と奈良三彩（日本の美術 四〇八）』（東京：至文堂、二〇〇〇年）。
- [24] 三宅敏之「三彩骨蔵器の発見された和歌山県一里山古墳について」（『MUSEUM』第二三三号、東京：東京国立博物館、一九九九年）。
- [25] 小島俊次「天理市岩屋領西山 銀製墓誌」（『奈良県史蹟名勝天然記念物調査抄報』第十二輯、奈良：奈良県教育委員会、一九六〇年）。
- [26] 末永雅雄「磯城郡上之郷村大字笠字横枕火葬墳墓」（『奈良県史蹟名勝天然記念物調査抄報』第五輯、奈良：奈良県教育委員会、一九五五年）。
- [27] 戸田秀典「天理町竹之内町呉鷹出土蔵骨器 調査概報」（『青陵』第一〇七号、奈良：奈良県立橿原考古学研究所、二〇〇一年）。
- [28] 網王善教「奈良朝火葬墓の一考察」（『日本歴史考古学論叢』、東京：吉川弘文館、一九六六年）。
- [29] 大阪府立近つ飛鳥博物館「古墳から奈良時代墳墓へ 古代律令国家の墓制」（大阪：大阪府立近つ飛鳥博物館、二〇〇四年）。
- [30] 奈良県橿原考古学研究所「新庄火野谷山古墳群——北葛城郡新庄町寺口火野谷山古墳群発掘調査報告——」（奈良県文化財調査報告書 第三二集、奈良：奈良県教育委員会、一九七九年）。

- [31] 網王善教「北葛城郡香芝町穴虫火葬墓」（『奈良県史蹟名勝天然記念物調査抄報』第十二輯、奈良：奈良県教育委員会、一九五九年）。
- [32] 小林義孝・海邊博史「古代火葬墓の典型的形態」（『太子町立竹内街道歴史資料館館報』第六号、大阪：太子町立竹内街道歴史資料館、二〇〇〇年）。
- [33] 藤沢一夫「墳墓と墓誌」（『日本考古学講座 六 歴史時代・古代』東京：河出書房、一九五九年）。
- [34] 齊藤忠「鳥取県伊福部徳足比売の墓について」（『日本古代遺跡の研究 論考編』、東京：吉川弘文館、一九七九年）。

## 第二章 図版出典

- 図1-3 画像提供：東京国立博物館
- 図4 由水常雄、前掲註(5)、第一図より転載。
- 図5 画像提供：東京国立博物館
- 図6 由水常雄「東洋古代ガラスの技法」、前掲註(22)、図二十より「壺の作り方」部分を抜粋して転載。
- 図7 由水常雄編『世界ガラス美術全集 第五巻 日本』（東京：求龍堂、一九九二年）一一一～一二頁の「特殊製造法」図解より一部抜粋して転載。
- 図8 由水常雄「東洋古代ガラスの技法」、前掲註(22)、図二十より「蓋の作り方」部分を抜粋して転載。
- 図9 奈良文化財研究所にて筆者撮影。
- 図10-15 東京藝術大学にて筆者撮影。
- 図17 由水常雄編『世界ガラス美術全集 第四巻 中国・朝鮮』（東京：求龍堂、一九九二年）図二九。
- 図18 京都国立博物館にて筆者撮影。滋賀：近江神宮所蔵。
- 図19 3-7：山本孝文、前掲註(42)、図一より転載。
- 13：崔秉鉉、表文献出典[8]、図一〇七④より転載。
- 14：毛利光俊彦、表文献出典[21]、付図六より転載。
- 15-16：国立中央博物館考古部・国立慶州博物館学芸研究室『統一新羅』（ソウル：通川文化社、二〇〇三年）図一四五より転載。
- 17 小田裕樹、前掲註(12)、第十三図より転載。

<本文編>

第I部 第二章 文祢麻呂骨蔵器における技法・器形・用途の関連性

- 図 23 奈良国立博物館、前掲註(56)、図三十より転載。
- 図 22 画像提供…奈良文化財研究所
- 図 21 画像提供…東京国立博物館
- 43～46、49…大阪府立近つ飛鳥博物館編『古墳から奈良時代墳墓へ——古代律令  
国家の墓制——』(大阪府立近つ飛鳥博物館、二〇〇四年)一〇七頁、図三七より  
転載。

## 第三章 岡山県大飛鳥遺跡出土小壺片の製作技法

### —— 鑄造技法によるガラス容器としての再検討

#### はじめに

瀬戸内海のほぼ中央に位置する岡山県笠岡市大飛鳥洲の南遺跡（以下、大飛鳥遺跡と略す）は、奈良時代から平安時代の祭祀遺跡とされる。唐式鏡や奈良三彩、皇朝十二銭、猿投窯産須恵器など中央政府とのかかわりを示す遺物が出土したことから、国家の関与した祭祀が行われたとされ、とくに遣唐使との関連が指摘されている。

本稿で考察対象とするガラス製品は、同遺跡において祭祀が行われたとされる奈良時代から平安時代初頭の層より出土した。小壺の破片六点と管状製品二点、不明破片一点が出土し、分析によって酸化鉛 (PbO) を約六七・一%含有する高鉛ガラスであることが判明している。高鉛ガラス製品が複数点、しかも祭祀遺跡から出土したという点はほかに類がなく、古代東アジアにおけるガラス製品の用途を考えるうえで注目すべき事例といえる。

しかし、それらの製作技法について、細部形態にもとづく検討は充分になされていないのが現状である。このような状況のなか、二〇一三年九月に岡山県立博物館および笠岡市立郷土館のご厚意によって大飛鳥遺跡から出土したガラス製品を熟覧する機会を得た。本稿では、熟覧調査から得られた知見にもとづき、同遺跡出土ガラス製品のうち、宙吹き技法で成形されたと考えられてきた小壺の製作技法について再検討する。

#### 一 遺跡の概要と研究史

##### (一) 大飛鳥遺跡の概要

大飛鳥は瀬戸内海のほぼ中央に位置する。隣接する小飛鳥に向かって砂洲（砂嘴）が形成され、防潮堤が建設される以前には潮の満干によってその長さが増減する特異な自然現象が認められたという。大飛鳥遺跡はこの砂洲のたもととの山裾にある、巨石群の周囲に位置する。

同遺跡はこれまで五度にわたって発掘調査が実施されている。一九六二年の第一次調査と一九六三年の第二次調査は『倉敷考古館研究小報』<sup>①</sup>、第三次以降の調査については『大飛鳥の遺跡と砂洲』<sup>②</sup>によってその概要を知ることができる。

同遺跡からは奈良時代から鎌倉時代に至る多数の遺物が出土した「表1」。第一次、第二次調査の報告書では、奈良三彩、緑釉陶器片、青銅製品（鈴・金具・把頭）、銅銭（和同開珎・万年通宝・神功開宝）、多数の土師器・須恵器が出土した第七層から第八層<sup>③</sup>が、奈良時代から平安時代初期に相当するとされている。また、第一次調査の出土状況からは土師器の模造竈を中心とした祭祀が想定され、第二次調査の出土状況からは土師器の模造竈を中心とした祭祀が巨石群に向かって行われた可能性が報告されている<sup>④</sup>。

このような出土遺物の内容や、巨石群を中心に祭祀が行われている点が福岡県沖ノ島遺跡と共通することから、大飛鳥では遣唐使が航海の安全を祈願したとみられている<sup>⑤</sup>。また、同島が祭祀の場として選ばれた背景には、瀬戸内海のほぼ中心に位置するという地理的な条件とともに、巨石群や砂洲という特異な自然条件が神の宿る場所として認識されていた可能性が想定されている<sup>⑥</sup>。

## (一) ガラス製品の概要

これまでの発掘調査により、ガラス製品は小壺六点(うち二点は同一個体と推定)、管状製品二点、不明破片一点が、いずれも奈良時代から平安時代初頭に比定される第七層から第八層より出土している。第一次、第二次調査によって出土した小壺四点と管状製品二点は笠岡市教育委員会の所蔵となつて笠岡市立郷土館に、第二次調査によって出土した小壺二点(同一個体と推定)と不明破片一点は国(文化庁)の所蔵となつて岡山県立博物館に保管されている。また、不明破片一点を除き、「大飛鳥祭祀遺跡出土品」として二〇〇三年に国指定重要文化財に指定されている。

このうち、第一次、第二次調査によって出土した小壺四点と管状製品二点については、おおよその出土地点が判明する。「表2」は第一次、第二次の調査区を示し、調査区の面する南西側が巨石群のある山裾、東側は海である。ガラス製品の出土地点は2A区、2B区、3A区、2D区と海側に寄っていることがわかる。また、位置関係は不明ながら、ガラス製品の出土した2A区や3A区からは青銅製品、銅銭、奈良三彩、須恵器、土師器などが集中して出土している。このことから、同区から出土したガラス製品も大飛鳥の祭祀に関連する遺物のひとつとみなすことができよう。

なお、以下で「小壺」や「管状製品」と表記するものは、とくに断りのない限りガラス製品を指すこととする。

## (二) ガラス製品に関する研究史と問題提起

大飛鳥遺跡出土ガラス製品についてはじめて言及したのは山崎一雄氏である。出土年代は不明ながら、同氏は原子吸光・蛍光分析によって厚さ約一・五ミリの小片の定量分析を行い、酸化鉛(PbO)を約六七・一%含有する高

鉛ガラスであることを明らかにした「表3」。鉛同位体比は不明なもの、成分組成が判明していることは本作の製作地や製作年代を考えるうえで大きな手がかりとなる。

次いで由水常雄氏がガラス工芸史の立場から大飛鳥遺跡出土小壺の製作技法を論じた<sup>8)</sup>。氏は小壺を「吹き技法」(宙吹き技法を指すと考えられる)で製作されたとし、口縁部は研磨によって仕上げられているとした。また、滋賀県崇福寺塔心礎出土舍利容器と奈良県法隆寺金堂基壇出土容器片を本作の類例として挙げ、このような緑色の鉛ガラスを素材とした薄手の吹きガラス容器が七世紀末から八世紀はじめに中国より日本にもたらされたと考えられることから、本作の製作地も唐代中国に求められるとした。

鎌木義昌氏は大飛鳥遺跡からの出土遺物を全般的にとりあげ、その性格について論じた<sup>9)</sup>。そのなかで、具体的な根拠には言及されていないながらも、ガラス製品をオリエントで製作されたものとみなした。また、ガラス製品を銅鈴、帯金具、把頭金具、緑釉陶器、皇朝十二銭、奈良三彩とともに中央政府とのかかわりを示す遺物として評価した。

近年では、奈良国立博物館で開催された『大遣唐使展』の解説において、類例はないとしながらも、遺物の下限年代が九五八年初鑄の乾元大宝に求められることから、宋代中国の吹きガラスという可能性が示された<sup>10)</sup>。

このように、先学において大飛鳥遺跡出土のガラス製品は、中国の唐代、オリエント、もしくは中国の宋代の製作という可能性が指摘されてきたが、いずれも宙吹き技法による製作とみなす点では一致している。しかし、後述するとおり、大飛鳥遺跡出土ガラス製品のうち小壺の細部形態に着目すると、そもそもそれを宙吹き技法で製作されたとみなせるのか、疑問がもたれる。

そこで以下では、まず熟覧から得られた大飛鳥遺跡出土ガラス製品の細部形態を報告する。そのうえで、宙吹き技法で製作された高鉛ガラス製の容器

との比較や、類例とされる奈良県法隆寺金堂基壇出土土器片との比較を通じて、その製作技法について検討することとしたい。

## 二 観察所見

### (一) 各遺物の特徴

#### 国(文化庁)所蔵 小壺1 (以下、文化庁小壺1とする) [図1]

口縁部を残す破片と胴体部分の二点からなる<sup>4)</sup>。口縁部を残す破片は口縁部から肩部にかけて約三分の一が現存している。頸部は胴部から外側に広がりつつ、やや内湾しながら立ち上がる。全体に風化しているが、同遺跡出土小壺のなかではもっとも保存状態が良好で、光を当てると緑色透明の色調がよくわかる。寸法は口外径二三ミリ、口内径約一五ミリ、残高二〇ミリ(復元推定高約三六ミリ)、頸高約五ミリ、肩径約四〇ミリ、重量は八・一グラムをなす。小型ながら手に持つと重量感があり、鉛の含有量が高いことがうかがえる。胴体破片は縦二〇ミリ×幅二九ミリ、重量二・〇グラムをなす。

細部形態で注目されるのは、口唇部の形状、胎厚、胴最大径の位置である。口唇部は口外端から内側に向かって斜めの断面をなしており、その先端は嘴状に、薄い板状をなすように突出している。この突出部は大きい部分で二ミリに及ぶ。このような突出部が残存することから、由水氏が指摘したような研磨による口縁処理は施されていないと考えられる。

胎厚は、口端部の厚い部分で五ミリ(嘴状の突出部を含む)、薄い部分で二ミリ、頸部の厚い部分で三ミリ、薄い部分で二ミリ、頸の付け根の厚い部分で二・五ミリ、薄い部分で約二ミリ、現存する胴部下端の厚い部分で一ミリ、

薄い部分で一ミリ以下である。風化による胎厚の減退も考慮する必要があるが、頸部から胴部にかけて片側に厚みが偏っており、かつ底部に向かって次第に薄くなっていることがうかがえる。胴部破片も胎厚は一定でなく、厚い部分で一ミリ、薄い部分では一ミリ以下となっている。

胴最大径をなす位置については、破片ではあるが、一方の肩部の張りに対してもう一方の肩部の張りが弱い。このことから、当初の胴部は完全な球形(回転体)ではなく不整形な球形をなしていたと推測される。

#### 笠岡市教育委員会所蔵 小壺1 (以下、笠岡小壺1とする) [図2]

口縁部を残す破片で、現状は二片を接合して一個体としている。同遺跡出土品のなかではもっとも大きい個体で、口縁部から底部付近まで約三分の一が現存している。文化庁小壺1と同様に、頸部は胴部から外側に広がりつつ、やや内湾しながら立ち上がる。全体に白色から茶褐色に風化しているが、光を当てると緑色透明のガラスであることがわかる。寸法は口外径二二ミリ、口内径約一八ミリ、残高三三ミリ(復元推定高約四〇ミリ)、頸高約六ミリ、胴最大径は復元推定四六ミリ、重量は一・二グラムをなす。

文化庁小壺1と同様に、細部形態では口唇部の形状、胎厚、胴最大径をなす位置が注目される。

口唇部は、口外端から内側に向かって斜めの断面をなしており、その先端は嘴状に突出している。ただし、文化庁小壺1のように薄い板状をなすような突出部は残存せず、風化が激しいため研磨による口縁処理の有無も不明である。

胎厚は、口端部の厚い部分で二ミリ、薄い部分で一ミリ、頸部の厚い部分で一・五ミリ、薄い部分で一ミリ、胴最大径をなす部分は厚い部分で二ミリ、薄い部分で一・五ミリ、現存する胴部下端は約二ミリである。胎厚が一定で

はない点は文化庁小壺1と共通するが、底部にかけて厚みが増すという点で異なっている。

胴最大径をなす位置については、破損してはいるものの、頸の付け根から肩部の広がりや左右で異なっていることから、当初の胴部は不整形な球形をなしていたと推測される。

**笠岡市教育委員会所蔵 小壺2**（以下、笠岡小壺2とする）〔図3〕

口縁部を残す破片で、現状は二片を接合し一個体としている。口縁部から肩部にかけて約四分の一が現存している。頸部は胴部から外側に広がりつつ、やや内湾しながら立ち上がるが、同遺跡出土小壺のなかでもっとも頸部が長い。全体に白色から茶褐色に風化しているが、光を当てると緑色透明のガラスであることがわかる。寸法は口外径二二ミリ、口内径約一九ミリ、残高二三ミリ（復元推定高約三六ミリ）、頸高約一〇ミリ、胴最大径は復元推定約三六ミリ、重量は二・九グラムをなす。

先の二点と同様に、細部形態では口唇部の形状、胎厚、胴最大径をなす位置が注目される。

口唇部の形状については、片側のみではあるが、口端部から内側に向かって斜めの断面をなしており、その先端は嘴状に突出している。ただし、文化庁小壺1のように薄い板状をなすような突出部は残存せず、風化が激しいため研磨による口縁処理の有無も不明である。

胎厚は、口端部の厚い部分で一・五ミリ、薄い部分で一ミリ、頸部の厚い部分で一・五ミリ、薄い部分で一ミリ、肩部は約一ミリ、現存する胴部下端は約一ミリ以下である。文化庁小壺1と同様に、頸部から胴部にかけて片側に厚みが偏っており、かつ偏りながら底部に向かって次第に薄くなっている。本作は同遺跡出土ガラス小壺のなかでもっとも薄手である。

胴最大径をなす位置については、現存部分からの判断ではあるが、肩部の位置にゆがみが認められることから、先述の二点と同様に当初は不整形な球形をなしていたと推測される。

**笠岡市教育委員会所蔵 小壺3**（以下、笠岡小壺3とする）〔図4〕

口縁部を残す破片である。四片を接合し一個体としている。遺物の状態を考慮し実測は行わなかった。口縁部から肩部にかけて約二分の一が現存している。頸部は胴部から外側に広がりつつ、やや内湾しながら立ち上がる。全体に白味がかかった色調に風化しているが、光を当てると緑色透明のガラスであることがわかり、他個体と当初の色調に大きな差はなかったと推測される。は口外径約二三ミリ、口内径約二〇ミリ、残高約一九ミリ、重量は六・五グラムである。

本作についても、細部形態では口唇部の形状、胎厚、胴最大径をなす位置が注目される。

口唇部の形状については、破損してはいるものの、口外端から内側に向かって斜めの断面をなしており、その先端は嘴状に突出している。ただし、文化庁小壺1のように薄い板状をなすような突出部は残存せず、風化が激しいため研磨による口縁処理の有無も不明である。

胎厚は、口縁部の厚い部分で三ミリ、薄い部分で一・五ミリ、肩部の厚い部分で二ミリ、薄い部分で一ミリ、現存する胴部下端は約一ミリ以下である。頸部から胴部にかけて片側に厚みが偏っており、かつ偏りながら底部に向かって次第に薄くなっている。

胴最大径をなす位置については、現存する部分からの判断ではあるが、頸の付け根から肩部の広がりや左右で異なっていることから、先の二点と同様に当初胴部は不整形な球形をなしていたと推測される。



笠岡市教育委員会所蔵 小壺4 (以下、笠岡小壺4とする) [図5]

容器の破片と推測されるが、当初の形状は不明である。現状は三片を接合し一個体としている。笠岡小壺3に近い白味がかった色調に風化しているが、光を当てると緑色透明のガラスであることがわかる。は縦二四ミリ×幅三〇ミリ、風化が激しいため重量は測定しなかった。胎厚は[図5]の上端で一ミリ、下端で〇・五ミリをなしており、これまでと同様に胎厚が一定ではないことがうかがえる。

笠岡市教育委員会所蔵 管状製品1 (以下、管1とする) [図6]

一方の端が広がり、もう一方がすぼまった、管状製品の破片である。現状は二片を接合し一個体としている。中空である。濃茶褐色に風化しているが、当初は緑色透明のガラスであったことがうかがえ、小壺と同様の色調と推測される。全長六四ミリ、[図6]の左側の口は径約一三ミリ、右側の口は径三ミリ、厚さは均一に約〇・五ミリで、きわめて薄い。[図6]の右側から左側に向かって径が次第に大きくなり、とくに左端付近で口が大きく広がっている。左右端ともに破断面をみせており、研磨などの処理が施された様子は認められない。

笠岡市教育委員会所蔵 管状製品2 (以下、管2とする) [図7]

一方の端が広がり、もう一方がすぼまった、管状製品の破片である。現状は三片を接合し一個体としている。管のなかにガラス以外の物質が詰まっているが、その材質は不明である。笠岡小壺1に似て白色から茶褐色に風化しているが、緑色透明のガラスであることがわかる。全長三四ミリ、[図7]の左側の径約八・五ミリ、右側の径四ミリ、厚さは約〇・五〜一・〇ミリで、右側から左側に向かって径が次第に大きくなる。左右端ともに破断面をみせており、研磨などの処理が施された様子は認められない。

(二) 大飛鳥遺跡出土ガラス製品の特徴

観察所見にもとづき、色調・成分組成、器形、寸法、口唇部の形態、胎厚に着目して大飛鳥遺跡出土ガラス製品の特徴を整理する。

**色調・材質** 風化の色調こそ異なっているが、当初はすべて緑色透明のガラスである。成分組成は山崎氏の分析のとおり高鉛ガラスと推測される。

**器形** 小壺と管状製品に分類でき、小壺はさらに頸部を残すもの(小壺Aとする)と原形不明容器片(小壺Bとする)に分類できる。小壺Aに分類される文化庁小壺1、笠岡小壺1、笠岡小壺2、笠岡小壺3については、現存する破片がないため底部の形態は不明であるが、当初は球形の胴部に、外側に広がりつつ、やや内湾しながら立ち上がる頸部をもつ短頸壺であったと考えられる。ただし、肩部の位置や、頸の付け根から肩部にかけての広がりが左右で異なることから、胴部は不整形な球形をなしていたと推測される。小壺Bに分類される笠岡小壺4は、曲面をなしていることから容器の破片と推定されるが、原形は不明である。管状製品については、ともに両端部が破損しているため原形は不明であるが、一方の口が広がり、もう一方がすぼまる共通した形状を示している。

**寸法** 小壺Aは、復元推定で口外径二一〜三三ミリ、胴径二六〜四六ミリ、復元推定で総高三六〜四〇ミリ弱であることから、当初はおおよそ同じ大きさであったと考えられる。ただし、頸高により、頸高五〜六ミリ程度の個体(小壺A1とする)と一〇ミリ程度の個体(小壺A2とする)に細分できる。

小壺A1に分類される文化庁小壺1、笠岡小壺1、笠岡小壺3は頸部から肩部の接続が緩やかであるが、小壺A2に分類される笠岡小壺2は頸部から

肩部の接続が急であるという点でも異なる。小壺Bおよび管状製品については、原形不明のため寸法における共通点の有無は判断できない。

**口唇部の形態** 口縁部の残る小壺A1、小壺A2はともに口外端から内側に向かって斜めの断面をなしており、その先端は嘴状に突出している。とくに文化庁小壺1では、薄い板状をなす突出部が大きい部分で二ミリに及ぶことから、研磨による口縁処理は施されていないと考えられる。小壺Bおよび管状製品については、原形不明のため口縁形態は不明である。

**胎厚** 小壺A1については、風化の影響も考慮する必要があるが、いずれも偏肉であり、胎厚は最小で一ミリ以下、最大で三ミリ程度である。底部に向かって薄くなる傾向があるが、笠岡小壺1のように底部に向かって厚みが増すものもある。小壺A2については、偏肉であるという点では小壺A1に共通するが、胎厚は最小で一ミリ以下、最大でも一・五ミリ程度と全体に薄手である。小壺Bもまた、偏肉という点では小壺A1に共通するが、現存箇所では胎厚〇・五―一・〇ミリと薄手である点で小壺A2に共通する。管状製品は胎厚〇・五―一・〇ミリと薄手である点で共通している。

以上の点から、大飛鳥遺跡出土ガラス製品全体に共通する特徴としては、緑色透明の高鉛ガラスと考えられること、胎厚が一定ではないことを挙げることができる。しかし細部形態に着目すると、頸部を残す小壺Aについてはいずれも嘴状に突出する口唇部をもつ点では共通するが、短頸で肩の張りが弱く、やや厚手の小壺A1（文化庁小壺1、笠岡小壺1、笠岡小壺3）、小壺A1よりも長頸で肩の張りが強く、薄手の小壺A2（笠岡小壺2）に分類することができる。これらの細部形態の差異がいかなる意味を有しているのかについては、後述の検討をふまえたうえで検討すべき課題とし、以下では

大飛鳥遺跡からもっとも多く出土している小壺Aに着目し、他作例との比較検討を行う。なお、管状製品については第四章で言及する。

### 三 他作例との比較による製作技法の再検討

先学の研究では、大飛鳥遺跡出土小壺Aは宙吹き技法による成形と考えられてきた。由水氏が指摘するように、小壺Aは滋賀県崇福寺出土金刹容器[図8]や奈良県法隆寺金堂基壇出土容器片[図9、13]のように小型であり、薄い部分で一ミリ以下となる胎厚の薄さも、それが宙吹き技法で成形されたことを思わせる。このうち奈良県法隆寺金堂基壇出土容器片（以下、法隆寺小壺とする）は、器形がとくに小壺Aに類似する資料として注目される。しかし、法隆寺小壺の細部形態、とくに口唇形態には、大飛鳥の小壺Aとは明らかな差異がある。まずはこの法隆寺小壺の概要を示したうえで、両者の細部形態を比較検討していくこととする。

#### （一）法隆寺小壺の概要

**出土地点** 法隆寺は奈良県生駒郡に位置する古刹である。その創建は七世紀に遡るとされるが、金堂を含む現在の西院伽藍は火災後の再建とされ、八世紀初頭までに整えられたものと考えられている<sup>(1)</sup>。一九四九年四月一日から一九五四年十一月二日にかけて行われた金堂の修理に際し、仏壇築土中の西側第六層目よりガラス容器片二点が発見された<sup>(2)</sup>。報告書によれば、ガラス容器片の発見された仏壇築土は元禄九年（一六九六）に造築されたものとさ

れるが<sup>(14)</sup>、築土から発見された多数の遺物には奈良時代に遡るものも含まれると考えられている<sup>(15)</sup>。

**形状および成分組成** 一点は頸部を残す破片である<sup>(16)</sup>「**図9・11**」**13**」。球形の胴部に、外側に広がるように立ち上がる頸部をもつ短頸壺と推測されるが、頸の一部と胴の約三分の二が欠損している。残高一七ミリ、口外径一六ミリ、口内径六・六・五ミリ、重量五・八グラムである。全体に偏肉で、口端部の幅は四・六ミリ、すぼまった頸部は二・五・五ミリ、胴部は底に向かって薄くなり、破断面をみせている下端部は二・三ミリである。山崎一雄氏の分析によれば比重四・八で、六八％に相当する鉛を含有するとされる<sup>(17)</sup>。色は濃緑色透明であるが、胴部から頸部にかけて黄色不透明の筋が斜めに入っており「**図13**」、均質なガラスではなかったと推測される。

もう一点は胴の一部と思しき湾曲した破片である「**図10**」。比重四・三で五九％に相当する鉛を含有するとされる<sup>(18)</sup>。表面は風化のためか白色を帯びた緑色をしており、透明感は失われている。色調の違いから、頸部を残す容器片とは別個体と考えられている<sup>(19)</sup>。

以下では、大飛島の小壺Aと比較するため、前者の頸部を残す破片を中心に検討を進めることとする。

### (一) 細部形態の比較検討

法隆寺小壺の口唇部と断面模式図を「**図14**」、大飛島小壺Aの断面模式図を「**図15**」**17**」に示す。法隆寺小壺の口唇部は、口部端から内側に向かってやや湾曲したあと、階段状に一段突出する部分があり、そこから胴部と頸部の接合部にかけて滑らかにつながっている。一方の大飛島の小壺Aは、口端部から内側に向かって斜状に突出し、嘴状をなしたあと、一度外側に窪んで

から胴部と頸部の接合部につながっている。文化庁小壺1「**図15**」では、この嘴状の突出部は大きいところで二ミリに及ぶ。このように、両者は異なる口唇形態を示しているが、それぞれの類例は異なる成形技法で作られた日本出土のガラス容器に認めることができる。

まず法隆寺小壺のような段差のある口唇部は、正倉院に伝わる吹玉<sup>(20)</sup>（中倉二〇七号）「**図18**」や、よりも時代の下る京都府平等院鳳凰堂阿弥陀如来像台座華盤内から発見された容器蓋の口部<sup>(21)</sup>（平等院・天喜元年（一〇五三）創建、ただし納入年代は下る可能性あり）、福岡県博多遺跡群から出土した容器蓋の口部<sup>(22)</sup>（福岡市埋蔵文化財センター所蔵）に認められる。このような口唇形態は、器体を吹いて成形したあと、竿先からガラスを切り落とすのではなく、竿先からそのまま抜き取るようにして外すことで生じるものと考えられており<sup>(23)</sup>、正倉院の吹玉には口唇部に吹き竿の材料と思われる銅の付着が報告されている<sup>(24)</sup>。平等院の資料は復元制作が行われており、吹き竿から器体を抜き取るように外すことよって、このような段差をもつ口唇形態の再現に成功したことが報告されている<sup>(25)</sup>。これらのことから、法隆寺小壺の口唇形態は、それが吹き竿を用い、宙吹き技法で成形されたことを示していると考えられる。口唇形態のほかにも、胴部から頸部にかけて斜めに入る黄色不透明の筋からも「**図13**」、息を吹き込みながら吹き竿を回転させるといふ、宙吹き技法独特の動作があったことがみとれる。

一方、大飛島小壺のような嘴状に突出した口唇部は、奈良県宇陀市出土の文祢麻呂骨蔵器（文祢麻呂・慶雲四年（七〇七）没）「**図19**」や、福岡県宮地嶽神社境内出土の骨蔵器「**図20**」に認められることができる。第二章で検討したように、文祢麻呂骨蔵器は有蓋短頸壺形で大型のガラス容器であるが、酸化鉛を約七〇％含有する高鉛ガラスを用い、鑄造技法のなかでも熔融したガラスを鑄型に流し込む「ホットキャスト法」で成形されたと考えられ、その製作

地は日本に求められると筆者は考える。本作の製作技法について検討を加えた由水常雄氏は、口唇部が鑄型の中型、外型、台座の合わせ目に位置したことによって嘴状の口唇形態が生じた可能性を指摘しており、これらが鑄造技法で成形されたことを示す一根據としている<sup>26)</sup>。筆者もまた文祢麻呂骨蔵器のホットキャスト法による実験製作を通じて、粘性の低い高鉛ガラスであれば、鑄型の合わせ目にガラスが流れ込み、鑄バリができることを確認した<sup>27)</sup>〔図21〕。寸法や器形の差異こそあれ、文祢麻呂骨蔵器などと大飛島小壺の口唇形態の類似は両者の成形技法上の関連性を推測させ、同時に、大飛島小壺もまた日本国内で生産されたという新たな可能性を提起する。

さらに、胎厚の変化の仕方も大飛島の小壺Aが鑄造技法によって成形された可能性を示唆している。先に小壺Aの胎厚はいずれも一方に偏っていることを述べたが、これは成形時に鑄型がずれたことによって生じた可能性が考えられる。ガラスの場合は金属鑄造のように型持が使えないため、外型と内型がずれる可能性は高くなるからである。

以上のことから、法隆寺小壺は宙吹き技法で成形されたとみなせる一方、大飛島小壺Aは従来のような宙吹き技法ではなく、文祢麻呂骨蔵器や宮地嶽神社境内出土骨蔵器と同様、鑄造技法で製作された可能性を提示したい。

#### 四 流動性実験と型離れ実験

しかし、ここで問題となるのは、大飛島の小壺Aが鑄造技法によって成形可能なのかという点である。文祢麻呂骨蔵器や宮地嶽神社境内出土骨蔵器は胎厚二〜三ミリとされているのに対し<sup>28)</sup>、小壺Aは薄い部分で一ミリ以下と、きわめて薄手である。つまり、小壺Aを鑄造技法で成形されたとみなすため

には、ガラスが一ミリあるいはそれ以下の隙間に流れ込むか否かという流動性（粘性）の問題と、薄手のガラス器を鑄型から破損せずに取り出せるかという型離れの問題について検討する必要がある。そこで、「表3」に示した山崎氏による分析結果にもとづいてガラス試料を製作し、高鉛ガラスの流動性ならびに型離れに関する実験を行った。なお、ガラス試料の調査は三徳工業株式会社 に依頼した。

##### (一) 流動性実験

**実験条件** 耐火石膏で製作した鑄型にガラスを詰めて電気炉で加熱し、ガラスを熔融させる「キルンキャスト法」で鑄造し、各設定温度に達した段階で急冷し、ガラスの流れ方を比較するという方法で実験を行った。設定温度は四〇〇〜一〇〇〇度の間で、一〇〇度ずつ変えた。鑄型は漏斗状の形状とし、ガラスが流れ込む隙間の上部は五ミリ、下方に向かって薄くなり、最下部は一ミリとなっている。

**実験結果** 流動性実験の結果を〔図22〕に示す。高鉛ガラスの場合は七〇〇度で一ミリの地点に達し、八〇〇度で完全に一ミリ地点まで流れていることがわかる。八〇〇度以上では、両側にあげた幅一ミリ以下の空気孔からもガラスが流れ出ている。

キルンキャスト法の場合、ガラスを詰めた状態で鑄型ごと加熱するため、鑄型とガラスの温度が同時に上がる。そのため、キルンキャスト法によって得られた結果を、ホットキャスト法による鑄造にそのまま適用することはできない。ホットキャスト法の場合、鑄型の加熱とガラスの熔融は別個に行うため、鑄造時の鑄型とガラスの両方の温度を調整できるからである。よって、目安としてはあるが、本実験結果より、高鉛ガラスを用いたホットキャスト

ト法による製造の場合、ガラスが八〇〇度以上であれば厚さ一ミリの薄い器体を成形可能であったと推測される。

## (一) 型離れ実験

**実験条件** 鑄型の素材と塗型材の組み合わせによって計四種の鑄型を用い、鑄造時の鑄型とガラスの温度を変えることで、鑄型の材質と温度ごとの型離れを比較するという方法で実験を行った。先の流動性実験とは異なり、本実験ではバッチ(原料を調合したもの)を坩堝に入れて電気炉でガラス化させ、それを別に加熱しておいた鑄型に流し込む、ホットキャスト法で実験を行った。鑄造時のガラスの温度はすべて八〇〇度とし、鑄型の温度は四〇〇度、六〇〇度、八〇〇度とした。なお、これらの温度は電気炉に表示された温度によって判断した。

型A・B・Dは砂+埴汁、型Cは砂+埴汁+胡麻油で製作した。塗型材は型Aには用いず、型Bには砥粉+木炭粉、型Cには砥粉+木炭粉、型Dは麻布を使用した。鑄型を土型にした理由は、小壺Aのような頸のすばまった器形の場合、最終的に中型をかき出せるような脆い素材を用いる必要があると考えたためである。

また、型Cに胡麻油を使用した理由は、天平五年から六年(七三三〜七三四)に行われた奈良興福寺金堂の造営・造仏に関する文書「造仏所作物帳」<sup>(29)</sup>のガラス小玉製作材料に「胡麻油一升 刺玉形土作調度」とあること、型B・Cの塗型材についても同文書に「墨六十四延 刺玉形泥料」、「破砥十四顆 刺玉形塗料」とあることに拠った。この「破砥」については、「砥粉のような型の上塗り用のきめのこまかい塗料を作るための材料」<sup>(30)</sup>と推測されていることにもとづき、本稿でも砥粉と解釈した。ただし、現在のところガラス小

玉鑄型の表面に砥粉を塗布したという考古学的もしくは科学的な裏付けはなく、推測の域を出るものではないことを断っておく。型Dの塗型材は、第二章で検討した文祢麻呂骨蔵器の器体内底部に布目痕が認められていることから<sup>(31)</sup>、それに離型機能を想定したものである。

**実験結果** 型離れ実験の結果を「図23」に示す。型A〜Dいずれにおいても、鑄造時の鑄型の温度が低いほど型離れが良好であり、鑄造時の鑄型の温度が高いほど型離れが悪く、鑄型とガラスとが強く食いつくという結果となった。今回の比較試料のうち、もつとも型離れが良好だったのは型Bである。型Bは型表面に砥粉を塗布したことにより、ガラスに触れる面が滑らかであった点に特徴がある。このことから、鑄造時の鑄型の温度とあわせて、鑄型の表面の滑らかさが型離れに影響すると考えられる。

ただし、小壺Aのような壺形の器物を作る場合、砥粉や木炭粉を塗布するためには鑄型が割型である必要がある。器体外表面については割出し後に研磨することも可能ではあるが、小壺Aのように胎厚の薄い器物をホットキャスト法で成形する場合には、割型にして外型の内表面にも塗型材を塗布した方が割り出す際に器物を破損する危険性が低くなるといえる。

## (二) 小結

以上の高鉛ガラスの流動性ならびに型離れに関する検証実験の結果より、いくつかの条件を満たせば、高鉛ガラスを用いたホットキャスト法で小壺Aのような胎厚一ミリ以下の器物も成形できる可能性が高いことが明らかとなった。具体的には、鑄造時のガラスの温度が八〇〇度以上であること、砥粉を塗布するなどして鑄型表面が滑らかであることが必要条件となる。また、鑄造時の鑄型の温度はガラスよりも低い六〇〇度程度であると型離れが良好

であること、塗型材を塗布できる割型の方が、割出し時の破損の危険性が低くなることも指摘できる。

## 五 実験製作による検証と法隆寺小壺との比較

以上の検証実験の結果をふまえ、鑄造技法による大飛島の小壺Aの実験製作を行った。また、法隆寺小壺の宙吹き技法による実験製作もあわせて行うことで、それぞれの技法によって生じる口唇形態の差異を比較した。

### (一) 宙吹き技法による実験製作 [図24]

口唇形態より、法隆寺小壺は宙吹きで大まかな球体を成形して頸を括ったのち、器体から吹き竿を抜き取るようにして外して製作されたものと推定される。また、口端部は部分的に平坦面をなしており、成形後に器体を常温まで冷ましたのち、頸の高さを一定に整えるために研磨が施されたと考えられる。宙吹き技法による実験製作は、東京藝術大学大学院美術研究科ガラス造形研究室の藤原信幸教授、海藤博講師に指導を仰ぎながら、同修士課程の伊藤洋海氏、勝川夏樹氏、林佳慧氏に実施していただいた。

**工程①窯立て、原料の溶融** 耐火レンガを組んで製作した溶解炉を使用した。七世紀から八世紀の東アジアでは木炭(薪)を熱源としたと考えられるが<sup>(4)</sup>、本実験ではガスを熱源とした。埴埴は陶製のジャパン壺を使用した。実験に使用したガラスは山崎一雄氏による大飛島遺跡出土ガラスの組成「表3」をもとに調合した高鉛ガラスである。調査は三徳工業株式会社に依頼した。計十

四キロ分のバッチを約二五時間かけて熔解し、一一〇〇度で四時間かけて煮上げを行った。

**工程②吹き竿にガラスを巻き取る** 先に挙げた正倉院の吹玉の口縁部に銅の付着が認められていることから、八世紀には銅製の吹き竿が使用されたと考えられる。また、正倉院の吹玉には外径七ミリ、内径三・五ミリの吹き竿<sup>(5)</sup>、平等院鳳凰阿弥陀如来像台座華盤内より発見された容器蓋には外径八・九ミリ、内径六・七ミリの吹き竿<sup>(6)</sup>が使用された可能性が報告されている。法隆寺小壺については、口径より、内径六・六・五センチ、厚さ一・二ミリ程度の吹き竿が使用されたと推定されることから、正倉院の作例よりやや大きく、平等院の作例とほぼ同径の吹き竿が使用されたと考えられる。このことから、本実験では平等院の作例の復元に使用された吹き竿を借用し、銅製(口径八ミリ、口径五ミリ、厚約一ミリ、全長七・七〇ミリ)を使用した。ただし、作業の関係上、銅製以外にステンレス製(口径七ミリ、口径五ミリ、厚約一ミリ、全長七・〇〇ミリ)と真鍮製(口径七ミリ、口径六・六ミリ、厚約〇・五ミリ、全長七・〇〇ミリ)の吹き竿も使用した。

本実験では作業温度を九〇〇〜一〇〇〇度とした。高鉛ガラスは今日広く用いられているソーダ石灰ガラスに比べると粘性が低いため、一回に多くのガラスを巻き取ることはできず、法隆寺小壺のような大きさや厚みを作るためには三回程度巻く必要があった。また、最終的に吹き竿から落としやすいよう吹き竿深くまで巻きすぎない必要があり、一回目にやや竿先深くまで薄く巻いたあと、二回目、三回目により竿先に近い位置に厚めに巻き取った。

**工程③吹いて形を整える** ガラスを巻き取ったあと、吹き竿に息を吹き込んで球形の形を作る。本実験では一一〇〇度で四時間かけて煮上げを行ったが、ガラス内に脈理が多く吹きにくいという問題があった。

工程④括って頸を作る ジャックで括り頸部を作る。詳しくは後述するが、本実験のように息を吹き込んでから括って頸部を作ると瓢箪形の断面形態になることがあり、実物のように器体内表面において頸部から肩部にかけて滑らかにつながる形状がうまく再現できない場合も認められた。

工程⑤竿から落とす ガラスと竿の接する位置に水をつけ、吹き竿をたたいて器体を吹き竿から落とす。

工程⑥徐冷 第二章でも述べたように、東アジアにおいては近世に至るまで徐冷の技術知識が知られていなかったという指摘がある<sup>69)</sup>。本実験では、成形後の器物をウッドチップのなかに入れた。法隆寺小壺のような小型のものであれば、このような方法でもひずみによって割れることはほとんどないようである。

工程⑦研磨 実物の口縁部に研磨痕が認められることから、サンドペーパーを用いて口縁部を研磨した。

## (二) 鑄造技法による実験製作 [図25]

文祢麻呂骨蔵器との口唇形態の類似から、大飛島小壺はそれらと同一構造の鑄型で成形された可能性が想定されたため、土台、中型、外型からなる鑄型を使用した。鑄型は砂に埴汁（水粘土を水で溶いたもの）を混ぜた土製鑄型とした。これは、最終的に径の小さい口部から中型を取り出すためには、鑄型がもろい素材である必要があると考えられるためである。また、大飛島小壺の胎厚は薄いと一ミリ以下の薄さであることから、割出し時にガラスが破損しないためには、鑄型とガラスとの型離れが良好である必要があると考えられる。そのため、外型を割り型とし、離型材として砥の粉を鑄型

内表面にも塗布することとした。砥の粉を使用した理由は、先の型離れ実験と同様である。なお、工程⑧鑄造については、東京藝術大学大学院美術研究科ガラス造形研究室の藤原信幸先生、同修士課程の伊藤洋海氏に実施していただいた。

工程①土台の成形 土台には強度をもたせるために中型や外型よりも粘土分を多くし、耐火性を高めるために少量の砂を混ぜる。形状は円錐台形と饅頭形の二種とした。前者は由水常雄氏が文祢麻呂骨蔵器に対して想定した形状である。ただし、大飛島小壺Aの口端部から口唇部にかけては、ややゆがみながら斜状に伸びていることから、後者の饅頭形の土台でも実験を試みることにした。また、中型を固定するため土台上面の中央に径三ミリの銅製無垢の芯棒を据えた。

工程②原形成形 土台に据えた芯棒に埴汁を付けながら土をつけ、原形を作る。本実験では外型を割り型にすることを想定していたため蜜蝋は使用せず、外型を取ったのちに原形の表面を削って胎厚分の間隙をつくる、削り中子法を採用した<sup>69)</sup>。削り中子法は奈良県東大寺の大仏の鑄造に用いられた技法と考えられていることから<sup>69)</sup>、八世紀の日本においても鑄金技術として知られていたと推定される。

工程③外型をとる 離型のため原形の表面に胡麻油を塗布し、土台と原形の半面を砂中に埋めて外型の片面をとる。外型には補強のために針金を入れる。片面の外型を乾燥させたのち、合わせ面に胡麻油を塗布し、もう片面の外型をとる。なお、離型のために油を使用することは現代の真土型鑄造の技術を参考にしたものであるが<sup>68)</sup>、先の型離れ実験で言及した「造仏所作物帳」の

記載から、ガラスの場合においても土製の鑄型と油とに何らかの効果が知られていた可能性が推測される。

**工程④外型を割り湯口を作る** 合わせ目に沿って外側を割る。外型の破損部分を修正し、湯口となる部分を円錐形に削る。

**工程⑤原形(中型)を削る** 工程②で製作した原形を胎厚分の厚みだけ削り、中型とする。実物の大飛島小壺の胎厚が一定ではないことから、本実験ではあえてゲージを使用せずに手で削った。

**工程⑥砥の粉を塗布する** 外型内表面と中型外表面に離型のための砥の粉を塗布し、外型を合わせる。外型同士は針金で接合し、針金が露出しないようさらに土をつけて固定した。

**工程⑦鑄型の焼成、ガラスの熔融** 鑄型の焼成とガラスの熔融には電気炉を使用した。鑄型は最高八〇〇度で七時間焼成し、ガラスは最高九〇〇度で七時間かけて熔融した。ガラスは宙吹き技法による実験製作と同じく、山崎一雄氏による大飛島小壺の組成をもとに調合した高鉛ケイ酸塩ガラスを使用した。ただし、鑄造技法による再現実験ではカレットを使用し、容量五〇〇ミリリットルの蓋付きセラミック製坩堝で熔融した。

**工程⑧鑄造** 鑄型に熔融したガラスを流し込む、ホットキャスト法で鑄造する。今回、鑄造時の鑄型六〇〇度、ガラス八〇〇度を目安に実験を行ったが、ガラスの動きが想定していたよりもやや硬かったことから、電気炉から取り出すと同時に急激に温度が下がってしまったと推測される。

**工程⑨徐冷** 鑄造を終えた鑄型の周囲に砂を入れ、湯口上部にグラスファイバーランケットを被せた状態で温度が下がるのを待った。この方法でひずみによる割れは生じず、徐冷に要する温度が保たれたと考えられる。

**工程⑩割出し・研磨** 外型は竹へらで削り、中型は竹へらを使って大部分を掻き出す。表面に付着した砥の粉は、水につけながらブラシで擦って取り除く。湯口部分は金剛砂をつけたノコギリで切り出し、鑄バリは金属ヤスリと耐水性の紙ヤスリを使用して削る。また、表面の研磨には耐水性の紙ヤスリを使用する。このとき、外表面は研磨によって光沢を出すことが可能であるが、開口部が小さいため、内表面は十分な研磨ができなかった。

### (三) 再現実験品の観察

宙吹き技法による実験製作品を「図26・27」、鑄造技法による実験製作品を「図28・29」に示す。なお、再現実験では各技法で複数点を製作したため、それらを区別するために「図26」を法隆寺小壺実験製作品イ、「図27」を法隆寺小壺実験製作品ロ、「図28」を大飛島小壺A実験製作品ハ、「図29」を大飛島小壺A実験製作品ニと表記している。なお、観察の便宜から、法隆寺小壺再現実験品の口端部は研磨をする前の状態を示している。

**法隆寺小壺再現実験品の口唇形態** まず法隆寺小壺の実験製作品については、口端部から口唇部にかけての形態は実物に近いものが得られた。法隆寺小壺では口部端から内側に向かってやや湾曲したあと、階段状に一段突出する部分が認められる。「図26」の中央に示した法隆寺小壺実験製作品のイでは、実物と同様に、口端部から内側に向かってやや湾曲しながら口唇部に至っており、実物に近い形態を示している。このような口端部から口唇部にかけての



やや湾曲した形態は、器体を吹き竿から外す際、竿先に巻いたガラスが少量竿先に残存することによって生じたものと考えられる。

また、法隆寺小壺の階段状に突出する口唇部の形態、およびそこから頸部から肩部に滑らかなにつながる形状については、部分的に再現ができた。「図27」の右に示した法隆寺小壺再現実験品の口の口縁部の断面のうち、向かって左側の口唇は、実物の口唇部に類似した形態となっている。しかし、「図27」の右に示した断面写真のうち、向かって右側の口端部では、嘴状に突出したのち、一度外側に窪んでから胴部と頸部の接合部につながっており、むしろ大飛島小壺に類似した形態を示している。この突出部は再現実験に使用した吹き竿の厚み（〇・五〜一ミリ）と対応している。

本実験では、息を吹き込んで球形を作ったのちに頸を括ったため、「図27」の右に示したような瓢箪形の断面になってしまったものと推測される。よって、実物の法隆寺小壺のような口唇形態となるためには、息を吹き込むタイミングや、頸部を括る際のガラスの硬さや括り具合などに調整が必要と考えられる。

**大飛島小壺A実験製作品の口唇形態** 「図28」に示した大飛島小壺A実験製作品は円錐台形の土台を使用したもの、「図29」に示した大飛島小壺A実験製作品は饅頭形の土台を使用したものである。大飛島小壺A実験製作品ハについては、ガラスが全体に流れず、完形の器物を得ることができなかった。今回は鑄造時の鑄型主ハ〇〇度、ガラス八〇〇度を目安に実験を行ったが、ホットキャスト法で鑄造する場合にはやや温度が低かったと考えられる。

このような問題はあったものの、大飛島小壺A実験製作品ハ、二ともに、実物の大飛島小壺Aと同様、口端部から内側に向かって斜状に突出して嘴状をなしたあと、一度外側に窪んでから胴部と頸部の接合部につながる形態が

再現できた。つまり由水常雄氏が文祢麻呂骨蔵器に対して想定したように、口唇部が鑄型の中型、外型、台座の合わせ目に位置し、その隙間にガラスが流れ込むことによって、嘴状の口唇形態が生じると考えることができる。

**嘴状に突出する口唇形態の問題** いくつかの技術的な問題は残ったものの、実物の法隆寺小壺、大飛島小壺Aの口唇形態から想定した各成形技法によって、それぞれの口唇形態を再現することができた。しかし実験の結果、新たに、宙吹き技法でも嘴状に突出する口唇形態が生じ得ることが明らかになった。先述のとおり、宙吹き技法で行った法隆寺小壺実験製作品においても部分的に嘴状に突出した口唇形態が得られたからである。したがって、大飛島小壺Aのような口唇形態は必ずしも鑄造技法のみに対応する特徴ではなく、宙吹き技法とも対応するものと考えられる。

しかし、仮に、大飛島小壺Aの口唇形態が宙吹き技法で生じた可能性を考えると、そこで使用された吹き竿の径には検討の余地がある。というのも、法隆寺小壺再現実験品の「図27」の口唇形態に確認されたとおり、宙吹き技法で成形した際にバリ状に突出する部分は吹き竿の厚みと対応しており、また、成形時に使用された吹き竿の径と器物の口径には対応関係が認められるからである。

時代の下る資料も多いが、先行研究のほか筆者がこれまで実見の機会を得た、おおよそ七世紀から十二世紀までの東アジア製容器の口径から使用された吹き竿の寸法が判明する資料を「表4」に示す。参考値も含めてはいるものの、吹き竿の外径は約五〜一〇ミリ、内径約三・五〜九ミリ、厚さ約一〜二・五ミリである。このとき、大飛島小壺Aは復元推定で口径二一〜二三ミリ、口径約一五〜二〇ミリであることから、そこに使用された吹き

竿には内径約一五―二〇ミリが想定できることになり、「表4」に挙げた資料に比べると二倍以上の大きさとなる。

このことを考慮するならば、大飛島小壺Aはやはり鑄造技法で成形された可能性の方が高いと考えられる。しかし、現在のところ、古代東アジアにおいて用いられた吹き竿の径や材質については断片的な報告しかなく、また、「表4」に示した資料はあくまでも吹き竿の痕跡が認められるもののみである。よって、吹き竿の痕跡が認められない資料においても同一径の吹き竿が使用されたと断定することはできないという点に留意する必要がある。したがって本稿では、大飛島小壺Aは、先学によって想定されていた宙吹き技法で成形された可能性に加え、新たに鑄造技法でも製作できることを提示するとともに、吹き竿の問題と併せて今後の検討課題としたい。

## おわりに

本稿では、大飛島遺跡出土ガラス製品のうち小壺Aの製作技法について、細部形態と製作技法の関連性の検討ならびに検証実験、そして実験製作を通じて検討した。その結果、従来宙吹き技法によって製作されたと考えられてきた大飛島小壺Aに対し、新たに鑄造技法によって製作された可能性を見出すとともに、薄手の大飛島小壺Aであっても鑄造技法で成形可能であることを検証実験によって示した。実験製作でも大飛島小壺Aが鑄造技法で成形可能であることが実証されたが、同時に、宙吹き技法によっても嘴状に突出した口唇形態が生じ得ることが判明した。明確な結論には至らなかったが、宙吹き技法で成形されたと仮定した場合に想定される吹き竿の径を考慮し、本稿では、大飛島小壺Aは鑄造技法で成形された可能性の方が高いと考えたい。

そうであるならば、本資料は、八世紀初頭以降の日本国内においても鑄造技法によるガラス容器の生産が継続していた可能性を示唆する貴重な資料といえることができる。

従前の研究では、八世紀代の日本国内においてガラス容器が生産されていた可能性について、具体的な資料にもとづいた検討はほとんどなされてこなかった。しかし、第一章で述べたように、現在のところ大飛島小壺のような壺形の容器は八世紀代の東アジアの他王朝では確認できず、ガラス容器のなかでは比較的めずらしい器形といえる。本稿では技法面の検討に終始したが、今後、なぜこのような器形が採用されたのかという点について検討していくことにより、八世紀代の日本国内でガラス容器が生産されていた可能性をも見直すことが可能になると思われる。

なお、冒頭で述べたように、大飛島遺跡は祭祀遺跡であり、祭祀のなかでガラス容器などのガラス玉以外の製品が使用されていた可能性を示唆する事例としても注目される。本稿では、それが当遺跡においていかなる状況で用いられ、意味が与えられていたのかという点の検討に至らなかった。明確な解答を得ることが非常に難しい問題ではあるが、祭祀の場におけるガラス製品の意味づけを理解するうえでも本稿で着目した資料はきわめて重要である。先に述べた壺形の器形が採用された背景についても、祭祀に用いられる小型の壺形製品との比較などから考えていく余地があり、今後の課題としたい。

## 第三章 註

- (1) 鎌木義昌・間壁忠彦『倉敷考古館研究小報1 大飛島遺跡——古代の祭祀——』(岡山・倉敷考古館、一九六四年)。
- (2) 笠岡市教育委員会『大飛島の遺跡と砂洲』(岡山・笠岡市教育委員会、二〇一二年)。
- (3) 第七層は白色の砂層、第八層はかたい面をもった灰色の薄い砂層とされるが、両層の遺物を分離することは困難と報告されている。

- (4) 鎌木義昌・間壁忠彦、前掲註(1)、十一頁、十三頁。  
(5) 岡山市史編さん委員会「古代編 第三章 古代の交通」(『岡山市史』第一巻 岡山：岡山市、一九八三年)三七〇頁。  
(6) 和田萃「沖ノ島と大和王権」(小田富士雄編『沖ノ島と古代祭祀』、東京：吉川弘文館、一九八八年)一七八頁。  
(7) 間壁忠彦「第一章 瀬戸内の生態と古代史 二 瀬戸内の考古学」(大林太良著者代表『海と列島文化 第九巻 瀬戸内の海人文化』、東京：小学館、一九九一年)一一九頁。  
(8) 奈良国立博物館『大遣唐使展』(奈良国立博物館、読売新聞大阪本社、NHK、NHKブラネット近畿、二〇一〇年)二九五頁。  
(9) 瀬戸内海歴史民俗資料館『瀬戸内の海上信仰調査報告(東部地域)』(香川：瀬戸内海歴史民俗資料館、一九七九年)二四頁。  
(10) 鎌木義昌「大飛鳥祭祀遺跡について」(『瀬戸内考古学研究』、東京：河出書房新社、一九九六年)四四六頁。  
(11) 山崎一雄「日本出土のガラスの化学的研究」(『古文化財の科学』、東京：同朋舎、二〇〇二年誤植訂正版、初版一九八七年)二七四～三〇〇頁。  
(12) 由水常雄編『世界ガラス美術全集 第五巻 日本』(東京：求龍堂、一九九二年)一三二頁、一四四頁。  
(13) 鎌木義昌、前掲註(6)、四四九～四五〇頁。  
(14) 奈良国立博物館、前掲註(5)、二九五頁。  
(15) 文化庁小壺1の口縁部を残す破片と胴体部分の二点は接合可能な同一個体とされているが、熟覧では両者の接合関係は確認できなかった。  
(16) 太田博太郎「法隆寺の歴史」(奈良六大大寺大観刊行会編『奈良六大大寺大観 補訂版 法隆寺一』、東京：岩波書店、二〇〇一年)一～十頁。  
(17) 竹島卓一編『国宝法隆寺金堂修理工事報告』(法隆寺国宝保存工事報告書第十四冊、法隆寺国宝保存委員会、一九六二年)一九九頁、五一九頁。  
(18) 竹島卓一、前掲註(13)、一九九～二〇〇頁。  
(19) サントリー美術館『日本のガラス二〇〇〇年——弥生から現代まで——』(東京：サントリー美術館、一九九九年)一七三頁。  
(20) 報告書の記述ではこの破片を「濃緑色舍利瓶の如きものの底部」と判断されている(竹島卓一、前掲註(13)、五一九頁)。ただし、観察の結果、容器の肩から口縁部にかけての破片と判断されたため、本稿においては頸部を残す破片として扱うこととする。  
(21) 竹島卓一、前掲註(13)、五一九頁。  
(22) 竹島卓一、前掲註(13)、五一九頁。  
(23) 竹島卓一、前掲註(13)、五一九頁。  
(24) 正倉院事務所編『正倉院のガラス』(東京：日本経済新聞社、一九六五年)四四頁。  
(25) 大賀一郎ほか「昭和二八～三〇年正倉院御物材質調査」(『書陵部紀要』第八号、東京：宮内庁書陵部、一九五七年)五七～八一頁。  
(26) 藤原信幸・海藤博・井上暁子「平等院本尊阿弥陀如来坐像台座華盤納入品のガラス片の調査と容器の復元制作」(『鳳翔学叢』第八輯、京都：平等院、二〇一三年)二一五～二二六頁。  
(27) 井上暁子「平安時代のガラス関連資料と博多出土ガラス」(『GLASS』五五号、東京：日本ガラス工芸学会、二〇一一年)三三三～三四頁。  
(28) 藤原信幸ほか、前掲註(21)、一九九頁、二二五頁。  
(29) 井上暁子、前掲註(22)。  
(30) 正倉院事務所、前掲註(20)。  
(31) 藤原信幸ほか、前掲註(21)、一九九頁、二〇二～二〇六頁。  
(32) 由水常雄「文福麻呂の緑ガラス骨壺と宮地獄神社境内出土の緑ガラス骨壺の問題」(『考古学雑誌』第五七巻 第二号、東京：日本考古学会、一九七一年)六十頁。  
(33) 拙稿「八世紀初頭の高鉛ガラス製製造ガラス器の意義の再考——文福麻呂骨壺の製造実験をもとに——」(『アジア製造技術史学会研究発表資料集』七、アジア製造技術史学会韓国支部、二〇一三年)二九七～三〇五頁。  
(34) 由水常雄、前掲註(26)、五九頁、六三頁。  
(35) 正倉院文書中の「造仏所作物帳」は、福山敏雄氏によって天平五年から六年(七三三～七三四)にかけての興福寺西金堂の造仏と造宮に関する文書であることが明らかにされた。  
(36) 福山敏雄「奈良時代に於ける興福寺西金堂の造宮」(『日本建築史の研究』、京都：桑名文星堂一九四三年)一一六～一三〇頁。  
(37) 由水常雄「東洋古代ガラスの技法」(『MUSEUM』三三四号、東京：東京国立博物館、一九七八年)一六頁。  
(38) 由水常雄「日本の古代ガラス」(由水常雄・棚橋淳二編『東洋のガラス——中国・朝鮮・日本——』、東京：三彩社、一九七七年)九四頁。  
(39) 七世紀後半から八世紀初頭まで稼働したとされる奈良県飛鳥池工房遺跡からは木炭が出土している。

- 奈良国立文化財研究所飛鳥資料館『飛鳥の工房』(京都:関西プロセス、一九九二年) 三三頁。
- 正倉院事務所 前掲註(20)。
- 藤原信幸ほか、前掲註(21)、二二五頁。
- 由水常雄「中国の古代ガラス」(由水常雄・棚橋淳二編『東洋のガラス——中国・朝鮮・日本——』、東京:三彩社、一九七七年 五一〜五三頁)。
- (36) 削り中子法とは、鋳物土で原形を作り、その上に鋳型を分割して作製して取り外したのち、原形を胎厚の厚みの分だけ削り落として空間とする技法である。戸津圭之助「鋳金の技法(真土型鋳造法を中心に)——そのI(伝統技法の概要——)」(『FUSUS』第一号、東京:アジア鋳造技術史学会、二〇〇八年) 五五〜六四頁。
- (37) 前田泰次ほか「東大寺大仏の鋳造及び補修に関する技術的研究 其の六(A) 仏身に於ける創建時の残存部の調査、及び創建期造像の経過と技術の説明」(『東京芸術大学美術学部紀要』第九号、東京:東京芸術大学美術学部、一九七三年) 四四〜四七頁。
- (38) 鹿取一男『美術鋳物の手法(新装版)』(東京:アグネ技術センター、二〇一三年、初版一九八三年) 五八頁。
- 第三章 表文献出典**
- [1] 定県博物館「河北定県発現両座宋代塔基」(『文物』一九七二年第八期、北京:文物出版社、一九七二年) 三九〜五一頁。
- [2] 蘇州市文管会・蘇州博物館「蘇州市瑞光寺塔發現一批五代、北宋文物」(『文物』一九七九年第一期、北京:文物出版社、一九七九年) 二二〜三二頁。
- [3] 連雲港市博物館「連雲港海清寺阿育王塔文物出土記」(『文物』一九八一年第七期、北京:文物出版社、一九八一年) 三一〜三八頁。
- [4] 周意群「安吉五代靈芝塔」(『東方博物』二〇一四年第四期、杭州:浙江大学出版社、二〇一四年) 一〜十頁。
- [5] 喬正安「北宋塔基地宮清理簡報」(『文物』一九九七年第三期、北京:文物出版社、一九九七年) 三五〜五三頁。
- [6] 朝日町教育委員会『繩生庵寺跡発掘調査報告』(朝日町文化財報告第一冊、三重:朝日町教育委員会、一九八八年)。
- [7] 正倉院事務所編『正倉院のガラス』(東京:日本経済新聞社、一九六五年)。
- [8] 由水常雄編『世界ガラス美術全集 第五卷 日本』(東京:求龍堂、一九九二年)。

- [9] 降幡順子・石橋茂登・丹羽崇史・林佳美・井上暁子「於美阿志神社石塔婆出土ガラス小壺の調査」(『奈良文化財研究所紀要』一〇一五)、奈良:奈良文化財研究所、二〇一五年) 四二〜四三頁。
- [10] 藤原信幸・海藤博・井上暁子「平等院本尊阿弥陀如来坐像台座華盤内納入品のガラス片の調査と容器の復元制作」(『鳳翔学叢』第八輯、京都:平等院、二〇一三年) 一九〇〜二〇〇頁。
- [11] 井上暁子「平安時代のガラス関連資料と博多出土ガラス」(『GLASS』五五号、東京:日本ガラス工芸学会、二〇一一年) 三八〜五四頁。

**第三章 図版出典**

- 図1 岡山県立博物館にて井上暁子氏撮影。
- 図2〜7 等岡市郷土館にて井上暁子氏撮影。
- 図8 由水常雄編『世界ガラス美術全集 第五卷 日本』(東京:求龍堂、一九九二年) 図二四より転載。
- 図9〜13 法隆寺にて筆者撮影。
- 図14〜17 筆者作成。
- 図18 大賀一郎ほか「昭和二八〜三〇年正倉院御物材質調査」(『書陵部紀要』第八号、宮内庁書陵部、一九五七年) 第六図より転載。
- 図19 由水常雄編『世界ガラス美術全集 第五卷 日本』(東京:求龍堂、一九九二年) 挿図二八より転載。
- 図20 由水常雄編『世界ガラス美術全集 第五卷 日本』(東京:求龍堂、一九九二年) 挿図二七より転載。
- 図21〜29 東京藝術大学にて筆者撮影。

<本文編>

第I部 第四章 八世紀における宙吹き技法の伝播に関する検討

〔非公開〕

第四章 八世紀における宙吹き技法の伝播に関する検討  
——中空ガラス製品をもとに



## 第1部 おわりに

第1部では、日本におけるガラスの国産化第一段階に相当する七世紀から九世紀に着目し、現存資料を通じて日本国内におけるガラス製品の生産技術について検討するとともに、その製作背景を探るなかで各時期の国内需要を明らかにしてきた。小結として、第一段階1期と2期それぞれの時代背景、生産技術、用途・需要にみる特徴をまとめ、国産化第一段階における生産技術と需要にみる特徴を示す。

### (一) 第一段階1期：七世紀～和銅三年(七一〇)以前

**時代背景** 国産化の第一段階1期に大きな影響をおよぼしたのは、当該時期が律令国家の形成期にあたることにあると考えられる。

それ以前とは異なり、第一段階1期には宙吹き技法で成形された高鉛ガラス製の容器が日本で確認できるようになるとともに、舍利容器はじめ仏塔・寺院における東アジア製品の使用が開始される。これは、大きくは隋唐から日本を含め東アジア全体への影響として捉えることができる。七世紀後半の日本における高鉛ガラスの国内生産開始の背景に仏教の受容・隆盛があることは先学においても指摘されているが、それがあえて七世紀後半という時期に始まったことを重視するならば、天武・持統朝を中心に推進された律令国家の形成という政治的要請のもと、高鉛ガラスの生産技術そのものが最新技術のひとつとして日本にも導入されたとみることができると考えられる。

**生産技術** 高鉛ガラスの国産化を示す重要な遺跡である飛鳥池工房遺跡からうかがえるように、第一段階1期にはガラスと金属を同一工房で扱う生産

体制が存在した。同様の工房は百済や新羅でも確認されており、高鉛ガラスの生産技術を日本に直接伝えたのが百済であった可能性が高いこととあわせ、当該時期の朝鮮半島の諸王朝と日本の間の直接の技術交流をうかがわせる。こうした技術基盤に支えられ、文祢麻呂骨蔵器のような鑄造技法、とくに金属鑄造に類するホットキャスト法によるガラス容器の生産が実現したと考えられる。当該時期の日本では徐冷の技術知識が獲得されていなかった可能性が高いが、鑄造技法の場合には、鑄型のもつ保温性によって大型・厚手のガラス容器には不可欠な徐冷の工程が解決できたものと考えられる。

**用途・需要** 鑄造技法によって大型・厚手のガラス容器が生産された技術基盤は先に述べた生産体制に求められるが、そのような製品が第一段階1期の日本国内で製作された最大の要因は律令国家形成期における火葬の導入にあると考えられる。鑄造技法によって成形された大型・厚手のガラス容器は火葬骨をおさめる骨蔵器として使用されているが、その被葬者である文祢麻呂の没した慶雲四年(七〇七)前後は天皇が火葬を採用した墓制上の一大画期に相当する。生産体制を含め技術的な面からすれば、八世紀初頭以降にも同様の製品が生産されていても不思議ではないにもかかわらず、当該時期のみそれが確認できる現状は、八世紀初頭前後の時代の要請がその製作の原動力になったことを示している。

### (二) 第一段階2期：和銅三年(七一〇)～九世紀

**時代背景** 天武・持統朝の中断を経て、大宝二年(七〇二)に遣唐使の派遣が再開される。この大宝二年(七〇二)派遣の遣唐使を境に、従前の朝鮮半島を経由した北路から、唐へ直接至る南路へと航路が変更された。第一段階1期と異なり、2期には日本本土・伝世資料のなかに朝鮮半島との関連性

を示す製品が確認できなくなるが、その背景には、このような外交関係ないし外交ルートの変化が関わっていると考えられる。

**生産技術** こうした背景に関連して、第一段階2期には高鉛ガラスの一次生産技術が唐から学び直された可能性が高い。中国では隋においてすでに高鉛ガラスの生産に鉛丹を使用していたと考えられるが、第一段階1期の日本では、石英と方鉛鉱を微粒子に粉碎して混合・調合し、それを坩堝で熔解してガラス化していた。鉛丹の使用は第二段階2期に至って確認できるものであり、第一段階1期と2期の一次生産技術上の変化を示す。

二次生産技術については、第一段階1期から継続して、第一段階2期にも鑄造技法によるガラス容器の生産が行われた可能性がある。本論文の検討結果は可能性の提示にとどまるものではあるが、鑄造技法で成形された可能性のある資料が壺形という同時期の他王朝に類のない器形であることも注意され、唐からの影響という文脈では説明しきれない側面を孕んでいる。

また、第一段階2期には、新たに宙吹き技法が導入され、中空の小型製品の生産が行われたと考えられる。正倉院伝来の吹玉の実験製作から、径一センチ前後の小型品であれば、成形後に常温で放置して冷ます方法でも完形品が得られた可能性が高い。ここでは、吹き竿の先端に離型剤を塗布することで、吹き竿から製品を容易に落すことができ、簡易な形態の製品の量産に適した工夫がなされていた。ただし、径三センチ前後の製品は成形後に常温で放置して冷ます方法ではひずみが生じ、完形品を得ることは困難であった。このことは、当該時期の日本国内において宙吹き技法による容器の生産が行われた痕跡が確認できない技術的背景として、日本のガラス工人が徐冷に関する技術知識を獲得していなかったことを示すと同時に、薄手・小型であっても同技法による容器の生産が行われていた隋唐では状況が異なっていたこ

とを示唆する。第一段階2期には、一次生産技術が唐から学び直された可能性があるものの、それは徐冷の技術知識を含めた二次生産技術に及ぶものではなかったものと推測される。

**用途・需要** 第一段階2期の日本において宙吹き技法が導入された背景には、大規模な造寺・造仏事業に伴うガラス製品需要の高まりにこたえるため、単純な形態の同形製品を効率的に量産する意図があったと考えられる。当該時期の日本国内は変乱が相次ぐ不安定な局面を迎えており、そうしたなかで仏教の鎮護国家思想によって国家の平安を図る政策が実行され、仏教による王権強化が図られた。第一段階2期に天皇の発願などによって行われた大規模な造寺・造仏事業は、第一段階1期に達成された高鉛ガラスの国内生産を促進する原動力となったと考えられる。

### (二) 高鉛ガラスの生産技術ならびに需要にみる特徴

第一段階の国内生産技術において、他王朝との技術的な格差があったことは否めないが、日本において従来から認められている玉などの小型品の生産に加え、鑄造技法による容器の生産が行われたほか、宙吹き技法も導入された可能性がある。そこには、律令国家形成期における火葬の導入や、鎮護国家思想のもとでの仏教の興隆という国家主導の背景が見とれ、ガラスと金属とを同一工房であつかう工房や国家の管理のもとで大規模生産を行う工房がそれを支える技術基盤となっていた。よって、第一段階1期から2期を通じて、高鉛ガラスは政治的・公的な性格を強く帯びていた点に特徴があり、とくに仏教を中心とした宗教的価値観のなかで重要な役割を担ったといえる。



## 第Ⅱ部 国産化の第二段階——十世紀から十三世紀

### 第Ⅱ部 はじめに

第Ⅱ部では、次の三章を通じて、国産化第二段階に相当する十世紀から十三世紀の日本におけるガラス製品の生産技術、ならびにその背景にある国内需要について検討する。

東アジアからみた国産化第二段階 第五章「国産化第二段階の時期区分とその様相」では、材質にもとづく日本におけるガラスの国産化第二段階の時期区分を確認しながら、それを包括する東アジア全体の動向を整理する。そのうえで、近年の新出資料を含め、十世紀から十三世紀の日本ならびに東アジア各王朝の東アジア製品について、技法・器種を軸とした時期変遷の見直しを行う。

十世紀から十三世紀にかけての日本出土・伝世資料の技法・器種の時期変遷と東アジア各王朝のその比較から、日本出土・伝世資料は、宙吹き技法で成形された製品、型吹き技法で成形された製品、その他の技法で成形された製品がそれぞれ異なる傾向を示すことを明らかにする。このうち、宙吹き技法で成形された器種は十世紀から十三世紀の東アジア全体の特徴を共有しており、カリ鉛ガラスの生産技術そのものが北宋から直接日本へと伝えられた可能性が高いこととあわせて、北宋に始まる流れのなかに位置しているとみなすことが可能である。一方、型吹き技法およびその他の技法で成形された製品は東アジア全体の動向と連動しない側面を有することを示し、次章以降の個別検討の足かかりとする。

**小型製品の生産と装飾指向** 第二段階の日本出土・伝世資料のうち、宙吹きや型吹き以外の技法で成形された製品を器物の装飾部材として多用する点において、日本は他王朝と異なる傾向を示す。

第六章「奈良県大峯山頂遺跡出土ガラス製軸端の製作年代再考」では、装飾部材として使用されたガラス製品の一例である、大峯山頂遺跡出土ガラス製軸端をとりあげる。本資料については先行研究で八世紀まで遡る可能性も指摘されている。そこで、出土状況のほか、軸端の時期変遷ならびにガラス製品としての技法に着目し、その製作年代の再検討を行う。軸端の時期変遷と技法の両側面において、本資料には十世紀から十二世紀の年幅を想定するのが妥当であり、そのなかでも比較的早い、十世紀から十一世紀頃に位置づけられる可能性を指摘する。当該時期は日本国内において美を競い合うように装飾経の装飾性が高められていった時期であることから、本資料もそのような装飾経の発展の方向性、ひいては日本における美的表現の方向性としての「装飾指向」に連なることを述べる。

**型吹き技法の登場と注文生産の可能性** 型吹き技法は北宋にはじまる新しい技法ではあるものの、現在のところ資料が確認できるのは北宋と日本に限られ、宙吹き技法で成形された製品とは異なる展開をみせたことが想定される。

第七章「大阪府榎尾山経塚出土型吹きガラス小壺の製作背景」では、型吹き技法で成形されながらも、対州鉾山産の鉛が用いられていることから日本国内で製作された可能性も考えられる榎尾山二号経塚出土の型吹きガラス小壺に着目し、その製作背景を検討する。類例との比較から、本資料は北宋に始まる型吹き技法の系譜に連なることを明らかにしたうえで、文様表現と器形の検討から、宋からの搬入品である青白磁蓮弁文小壺を模し

て製作されたことを指摘する。十二世紀前後の日本では青白磁小壺とガラス容器がともに「唐物」とみなされていたことをふまえ、当時の国内における「唐物」の模倣生産、さらに、他者とは異なる「過差」を強調し、そのような個人需要にこたえるような生産体制の存在を確認することで、本資料もまた日本国内の唐物憧憬を背景に、注文・受注生産によって製作された可能性を試案として提示する。

**第Ⅱ部の結論** 第Ⅱ部では、大局的には北宋のカリ鉛ガラスの系譜に連なる日本におけるガラスの国産化第二段階が、並行期の他王朝と連動した側面を有することを認めつつ、各種技法による小型の装飾部材の生産のほか、型吹き技法による容器の生産が日本国内でおこなわれていた可能性を試案として示す。また、その背景として、摂関期以降の天皇・貴族の間における装飾指向の高まりや、他者とは異なる「過差」の意識のもので個人需要の高まりを想定するとともに、それを支えた技術基盤として注文・受注生産の存在を挙げる。

以上のことから、国産化第二段階のカリ鉛ガラスの特徴として、前代からの仏教を中心とした宗教的価値を継承しながらも、第一段階の高鉛ガラスよりも世俗的・私的品格を帯びていることを指摘し、当時の個々の美的感覚を支えるうえで重要な役割を担っていたことを示す。

<本文編>

第Ⅱ部 第五章 国産化第二段階の時期区分とその様相

〔非公開〕

第五章 国産化第二段階の時期区分とその様相



<本文編>

第Ⅱ部 第六章 奈良県大峯山頂遺跡出土ガラス製軸端の製作年代再考

〈非公開〉

第六章 奈良県大峯山頂遺跡出土ガラス製軸端の製作年代再考



<本文編>

第Ⅱ部 第七章 大阪府榎尾山経塚出土型吹きガラス小壺の製作背景に関する試論

〔非公開〕

第七章 大阪府榎尾山経塚出土型吹きガラス小壺の  
製作背景に関する試論





## 第II部 おわりに

第II部では、日本におけるガラスの国産化第二段階に相当する七世紀から九世紀に着目し、現存資料を通じて日本国内におけるガラス製品の生産技術について検討するとともに、その製作背景を探るなかで各時期の国内需要を明らかにしてきた。小結として、時代背景、生産技術、用途・需要をまとめ、国産化第二段階における生産技術と需要にみる特徴を示す。

**時代背景** 九世紀以降の東アジアは、使節を通じた外交から海商を通じた経済的交易圏として再編されたと考えられている。十世紀から十三世紀の東アジア各王朝では、吹き技法で成形された容器を中心に、北宋のそれと技法・器形を同じくする製品が確認できるが、こうした状況が生まれた背景には、海商を通じた経済交易の発展が関与していたと考えられる。

**生産技術** このような時代背景のなかで日本へもカリ鉛ガラス生産技術が伝播した。博多遺跡群においては十一世紀以降にガラス埴塙が確認できるようになるが、これは当地に十一世紀後半頃から宋人居住区が形成されていたこととも矛盾しない。博多遺跡群ではガラス製品を製作する技術をもった北宋の工人が実際に居住して二次生産を行っており、そのなかで、カリ鉛ガラスの一次生産技術も日本の工人へと直接伝えられた可能性が高い。

二次生産技術のうち、それぞれの王朝・民族の習俗や嗜好が強く反映されているのは、鑄造・切削研磨ないしそのほかの技法で成形された容器以外の小型製品である。日本では、「螺鈿玉装」や第六章で検討した軸端のように、そのほかの素材と組み合わせ、裝飾部材としてガラスを使用する例が多くみられ、その地域的特徴をなしている。

また、北宋にはじまる新しい技術系譜に連なる型吹き技法による容器の生産が日本国内でも行われていた可能性がある。型吹き技法は、素文を主としてきた東アジア製のガラス容器において、文様表現を可能にした点で画期的である。第二段階の国内におけるガラス容器の生産技術の定着の程度をめぐっては今後さらなる検討が必要であるが、第七章で示したように、当該時期の個人需要の高まりにこたえるような、注文・受注生産という生産のあり方ガラス生産にも適応できる可能性がある。

**用途・需要** 撰関期以降には、天皇や貴族の間において裝飾性という美的表現の方向性が指向され、人目を引く新しい趣向を求める「過差」の意識が強まり、院政期にひとつの到達点をみたと考えられる。このような潮流のなかで、裝飾性を高める要素としてガラスに価値が見出された、もしくは、裝飾性を備えた特別なガラス製品が希求されたと考えられる。

### (二) カリ鉛ガラスの生産技術ならびに需要にみる特徴

国産化の第二段階には、各種技法による小型の裝飾部材の生産のほか、型吹き技法による容器の生産も国内で行われた可能性がある。その背景には、撰関期以降の裝飾指向の高まりや、「過差」の意識にもとづく個人需要の高まり、そうした需要にこたえる注文・受注生産という生産体制が存在した可能性が想定できる。第一段階に引き続き、第二段階においてもガラス製品に宗教的価値が見出されていたことは明らかであるが、それと同時に、世俗的・私的性格を少なからず帯びている点にカリ鉛ガラスの特徴が認められ、当時の個々の美的感覚を支えるうえで重要な役割を担っていたと考えられる。



## 結論——現存資料からみた日本におけるガラスの国産化

### 一 現存資料からみた日本におけるガラスの国産化

本論文では、東アジアを含む包括的な視野に立ちながら、ガラスの国産化が達成された七世紀から十三世紀の日本国内におけるガラス製品の生産技術ならびにその背景にある国内需要を明らかにすることを目的として検討を進めてきた。その課題を噛み砕いて言うならば、ガラスの国産化がなされたなかで、いかなる製品が、いかなる技法で生産され、なぜそれが国内で生産されたのか、という点にあった。最後に、従来は材質や原料によって定義されてきた日本におけるガラスの国産化を、現存資料にもとづいて理解するため、二次生産技術、需要、各段階における時代の指向という三つの観点から考察し、本論文の結論としたい。

#### (二) 二次生産技術——東アジアにおける「徐冷」をめぐって

日本国内の二次生産技術は本論文の軸となる課題であった。本論文において、実験製作や東アジアの他王朝出土資料との比較を通じて見出された、日本国内の二次生産技術に関するキーワードは「徐冷」である。

序論でも述べたように、東アジアでは十三世紀頃に容器の製作が断絶したとみる由水常雄氏は、「徐冷という」ガラス技術の目にみえない基礎知識が欠如していたところに、中国のガラス工芸の発達が大きく阻害された原因があったのではないかとし、徐冷の技術知識の欠如と東アジアにおけるガラス生産、とくに容器生産の発展との関わりに言及した。本論文でも、実験

製作にあたり、東アジアでは徐冷の技術知識を欠くとする由水氏の見解に立脚して検討を行ってきた。

結果からすると、国産化の第一段階から第二段階にかけて日本国内で生産されたと考えられる製品に関しては、正倉院に伝来する吹玉から推測されたように、たいていは成形後に常温で放置する方法がとられていた可能性が高いとみられる。それに対し、第四章で言及したように、隋唐において宙吹き技法で成形された製品は、基本的に小型・薄手ではあるが、熔着や巻きつけの施された製品も確認することができる。こうした状況から推定されるのは、隋唐のガラス工人の間では、成形後の製品を急冷してはいけないという経験的な知識が得られていた可能性である。その具体的な方法を明らかにする術を現段階では持ち合わせていないが、そこでは、なんらかのかたちで徐々に温度を下げるための工夫、すなわち成形後の器物の温度管理がなされていた可能性がある。このことは、北宋以降に、切り離しのうえに口巻きを施す口縁処理技法を含め、宙吹き成形によるきわめて薄い胎に対して、熔着や巻きつけによる加飾を施した事例が増加することからもうかがうことができる。

しかしながら、日本国内で生産されたと考えられる製品をみる限り、右のような成形後の器物の温度管理に関する技術ないしは知識が、日本のガラス工人に伝播し、定着した様子を明確にうかがうことはできない。国産化第二段階の博多遺跡群では、状況からみれば、北宋のガラス工人から日本の工人に直接技術が伝達される機会も十分にあり得た。しかし現状では、国産化の第一段階から第二段階にかけて、宙吹き技法による容器の生産が日本のガラス工人の間で活発に行われていたとみる積極的根拠を欠く。

宙吹き技法が八世紀に習得されていた可能性には第四章で言及したが、そののちに容器の生産が継続的な展開をみなかったと考えられる点は、少なくとも中国で展開した諸王朝とは異なる、国産化第一段階から第二段階にかけ

ての日本国内の二次生産技術にみる特徴である。このような状況が生まれた技術上の要因として、徐冷知識の有無が重要な位置を占めると思われることをあらためて強調したい。

ただし、ここでガラスの国産化という観点から重視したいのは、そうした技術的な困難があったにもかかわらず、鑄造技法や宙吹き技法など様々な技法によって、容器を含む各種のガラス製品の生産が日本国内で行われたことである。なかでも、第二章で着目した文祿麻呂骨蔵器は、鑄造技法で成形されたことで、鑄型の持つ保温性によって徐冷に相当する工程が解決され、大型・厚手のガラス容器の生産が実現した稀有な例といえる。第三章においては、大飛鳥遺跡出土小壺に対して鑄造成形という新たな可能性を提案したが、もしそうであるとしたら、そこには国内でガラス容器を生産するための工夫をみてとることも可能かもしれない。また、第六章で論じた大塚山頂遺跡出土ガラス製軸端は、具体的な製作技法には課題が残るものの、装飾指向の高まりを背景に、小型の装飾部材として熱加工や切削研磨による二次生産技術が発展したことを示す一例といえる。

## (二) ガラス製品の需要——国産化の内的動機

では、右に述べたような技術的な困難があったにもかかわらず、なぜガラスは国産化され、日本国内で二次生産が行われたのであろうか。

第一章や第五章でみてきたように、国産化第一段階から第二段階を通じて中国や朝鮮半島の諸王朝から日本へとガラス製品が搬入されていたほか、本論文では詳しく言及しなかったが、東アジア以外の地域で生産された製品も日本へもたらされていた。第七章で述べたように、それらが「唐物」として珍重される状況もあった。先に述べたような技術的な困難があったなかで、これら各地からもたらされた輸入品で充足することなく、あえてガラスの国

内生産が行われた内的な動機を考えるならば、そこには天皇や貴族のような高位の者によるガラス製品需要が想定できるのではないだろうか。

第一段階における高鉛ガラスの導入についていえば、律令国家形成期における政治的な要請がその大きな背景にあったと考えられ、大規模な造寺・造仏といった国家事業が推進されるなかで、ガラス製品の需要は一層高まったとみられる。第一部のおわりに述べたように、高鉛ガラスはその導入背景からして政治的かつ公的な性格を強く帯びており、とくに仏教を中心とした宗教的価値観のなかで重要な役割を担ったといえる。

それに対し、第二段階におけるカリ鉛ガラスの導入背景に国家的ないし政治的要請があったとは考えにくい。むしろ第二段階においては、天皇・貴族の間で装飾指向や、他者とは異なる「過差」を強調し、特別な製品を求める傾向が高まりをみせるなかで、個々の美的要求を満たすためにガラス製品の需要が高まったと考えられる。もちろん、第一段階から続くガラスに対する宗教的価値観が占める割合も少なくなかったと思われるが、第六章のおわりに言及した装飾経の展開からもうかがえるように、宗教的場面におけるガラスを用いた表現もまた、当時の美的感覚と完全に切り離すことはできず、それと同調するなかで発展をみたといえよう。

本論文で着目した七世紀から十三世紀において、ガラス製品は日常生活における必需品ではなかった。そえゆえに、ガラス製品は生活感覚からかけ離れた素材、あるいは、そのような場面において不可欠な存在として捉えられ、強い宗教性を帯び、なおかつ、装飾性に富んだ高貴な素材としての価値を見出されていたと考えられる。

以上のことから、技術的な困難を伴いながらも、ガラスの国内生産は各時期の国内需要を満たすうえで一定の役割を担っていたということができ、本論文では、この点に現存資料からみたガラスの国産化の意義を認めたい。

### (三) 各段階にみる時代の指向——日本ガラス工芸史のなかの位置づけ

また、東アジアで展開した諸王朝との関わりの中で、日本におけるガラスの国産化各段階の指向を大きく捉えるならば、律令国家形成期という時代を背景とする第一段階には、隋唐に比肩するような製品を生産しようとする「唐風」指向を認めてよいと思われる。対して第二段階には、裝飾部材としてガラスを多用し、個々の美的要求を満たそうとする潮流からうかがえるように、北宋はじめ並行期の他王朝とは異なる方向性に発展をみる、「和様化」指向がみてとれよう。このように捉えるならば、日本におけるガラスの国産化の展開は、日本工芸史の大きな時代の文脈と歩みをもにしているといえることができる。

しかしこれまで、七世紀から十三世紀にかけての日本工芸史の文脈のなかで、ガラス工芸史という分野に言及されることはほとんどなかった。おそらくそこには、「唐物」に代表されるような、舶来品としてのガラス製品のイメージが強く働いていると考えられる。もちろん、ガラス製品がそうした側面を有したことを否定するつもりはないが、本論文では、先述の現存資料にみるガラスの国産化の意義とあわせ、「唐風」や「和様化」という時代の指向がみてとれるガラス工芸史もまた、日本工芸史に包括される一分野として認められることをあらためて主張したい。

## 二 今後の課題と展望

各章の末尾で述べたように、本論文で検討に至らなかった課題は数多く残されているが、ここでは、今後の展望を含めた大きな課題を一点述べたい。

### (一) 東アジアガラス工芸史の再構築

本論文では、日本におけるガラスの国産化を考えるうえで、東アジアという包括的な視野に立つて検討を行った。これは、国産化の各段階の主流をなした高鉛ガラスやカリ鉛ガラスが国内で自発的に発生したのではなく、ともに中国に源流をもち、中国ないしは朝鮮半島から伝播したことからも明らかのように、日本におけるガラスの国産化を並行期の東アジアの動向と切り離して論じることはできないからである。もちろんそこには、東アジア製品の製作地判別という問題も関わっている。

しかし、いざ中国や朝鮮半島と日本の出土・伝世資料の比較を行おうとする際、中国では毎年のようにガラス製品の newly 資料が加わっているにもかかわらず、日本の研究者の間で長らく情報の更新がなされていないという印象が強くあった。本論文の第一章や第五章は、資料集成という側面が強い内容ではあるが、それは議論の前提となる情報更新の必要性に起因するものである。本論文で示した各王朝の出土・伝世資料の一覧表や東アジア製品の技法・器種による時期変遷は、東アジアのガラス研究における新たな地図を示したものであり、今後の研究に資するところも少なくないと自負する。

本論文では、そうした東アジア製品の技法・器種による時期変遷をもとに日本国内で生産された可能性のある資料のあぶりだしを行ったが、同様のアプローチは中国や朝鮮半島にも適応可能である。序論の書き出しに述べたように、東アジアにおいて生産されたガラス製品は、一定の共通性を保ちながら他地域とは異なる発展を遂げてきた。東アジアという広域的視野をもちながら、同時に、そのなかの地域性を探ることによって、交流史という観点だけでは見えてこない、東アジアのガラス工芸史が内包する多様性や新たな側

面が明らかになるであろうし、そこにこそ、現存資料にもとづいた研究を行う意義があると思われる。

ただし、本論文の反省として、朝鮮半島の出土資料に対する筆者の調査不足を痛感している。本論文を基礎としつつ、今後より一層情報を拡充させながら、東アジアのガラス工芸史の再構築に取り組みたい。

## (二) 日本におけるガラスの国産化の通史的理解

本論文では、現在までにガラスの国産化の過程がおおよそ明らかになっていることから、七世紀から十三世紀という時期範囲に着目した。十三世紀以降、とりわけ十四世紀から十五世紀にかけては日本のみならず東アジア全体で公表されている資料が乏しく、総合的な論述も多くないのが現状である。

しかし近年では、北海道からの出土資料<sup>9)</sup>、やや時代は下るものの沖繩<sup>10)</sup>や十六世紀の本州出土資料<sup>11)</sup>に対する研究が着手されているほか、これらのガラス製品を大きく取り上げた展覧会も開催されるなど<sup>12)</sup>、その重要性が再評価されつつある。筆者もまた、本論文を執筆する過程でこれまで注目されてこなかった十四世紀から十五世紀代の資料を見出し、検討材料が着実に増加していることを実感すると同時に、今後、それらに対してやはり東アジアという包括的な視野から検討を加え、日本、ひいては東アジアのガラス工芸史の空白期を補填していく必要性を感じている。

江戸時代に生産されたガラスがカリ鉛ガラスであったことからうかがえるように、第二段階に達成されたカリ鉛ガラスの国内生産は、なんらかのかたちでその後も継承されていったものと考えられる。ただし、第七章で述べたように、第二段階の日本国内における二次生産技術の定着の程度についてはなお明らかではない部分もあり、今後個々の資料の細部の特徴を捉え、比較検討を行なっていく必要がある。この作業と並行して、右に述べた十三世

紀以降の資料に対する調査を充実させることにより、本論文で論じた二次生産技術が後世にいかに関承され、江戸時代のそれに至るのかという、現存資料からみた日本におけるガラスの国産化の展開に対する通史的的理解に取り組んでいきたい。

## 結論 註

- (1) 由水常雄『東洋古代ガラスの断絶』(由水常雄・棚橋淳二編『東洋のガラス——中国・朝鮮・日本——』、東京：三彩社、一九七七年) 一一五頁。  
十三世紀以降の日本ないし東アジアのガラスに言及したものとしては、以下の研究が挙げられる。ただし、十三世紀以降、十四世紀から十六世紀頃にかけての記述はそれ以外の時代に比して充実しているとはいえない。  
ドロシイ・ブレイア著・岩田糸子監修・小川晋之編集『日本の硝子史』(東京：日本硝子製品工業会、一九九八年、英語版初版一九七三年)。  
関善明『中国古代玻璃』(香港：香港中文大学文物館、二〇〇一年)。  
楊伯達『明潔如月的中国玻璃器』(楊伯達主編『中国金銀玻璃珐琅器全集 四 玻璃器(一)』(石家莊：河北美術出版社、二〇〇四年) 一〇一―一〇七頁)。  
東容子『ガラスを取り巻く風景——飛鳥時代から室町時代まで、展示作品を中心に——』(『和ガラスの心——勾玉からひいどろ・ぎやまんまで——』、滋賀：MIHO MUSEUM、二〇〇六年) 一八九―一九三頁。
- (2) 安斎瑤『玻璃器史話』(北京：社会科学文献出版社、二〇一一年)。  
個々の報告書には目を通していないものも多いが、本論文の執筆にあたり参照した北海道出土ガラス製品に関する論考を以下に挙げる。  
小林幸雄『北海道中世のガラス玉の材質的検討』(『北の文化交流史研究事業—研究報告』、北海道：北海道開拓記念館、二〇〇〇年) 八三―九七頁。  
赤石慎三・越田賢一郎・中村和之・竹内孝『苫小牧市内遺跡出土のガラス玉について(一)』(『苫小牧市博物館報』第十号、二〇一三年) 十五―三三頁。  
中村和之・盛岡健治・竹内孝『北海道におけるガラス玉の流入とその背景——北海道平取町から出土した資料を中心に』(『北海道大学総合博物館研究報告』第六号、北海道：北海道大学総合博物館、二〇一三年) 五八―六五頁。
- (3)

- (4) 越田賢一郎「平泉文化と北海道——アイヌ文化の装身具の成立を考える——」（『平泉文化研究年報』第十四号、岩手：岩手県教育委員会、二〇一四年）十三～二四頁。  
高橋美鈴・田村朋美「ロシア沿海地方と北海道内遺跡出土ガラス玉の制作技法及び材質的変遷」（『日本文化財科学会第三三回大会要旨集』、日本文化財科学会、二〇一六年）一九四～一九五頁。
- (5) 馬場慎介・柳瀬和也・今井藍子・中井泉・小川康和・越田賢一郎・中村和之「北海道出土アイヌ文化期のガラス玉の化学組成」（『函館工業高等学校紀要』第五二号、北海道：函館工業高等学校、二〇一七年）四八～六七頁。  
岸本竹美「沖縄県出土の玉類に関する考察」（『沖縄のガラス・玉等製品関係資料調査報告書』、沖縄県教育委員会、二〇一一年）一五八～一八〇頁。  
早川泰弘「ポータル蛍光×線分析装置による沖縄所在ガラス製品の現地調査」（『保存科学』第五十号、東京：東京文化財研究所保存修復科学センター、二〇一一年）二一七～二二七頁。  
稗田優生・魯禛玆・平尾良光「琉球王国のガラスはどこで生産されたのか？」（平尾良光・飯沼賢司・村井章介編『大航海時代の日本と金属交易』、京都：思文閣出版、二〇一四年）四六～四八頁。
- (6) 中井泉「二乗谷朝倉氏遺跡出土ガラスの分析」（『戦国時代の金とガラス』きらめく一乗谷の文化と技術）、福井：福井県立二乗谷朝倉氏遺跡資料館、二〇一四年）九四～九五頁。  
中井泉・松崎真弓・澤村大地・池田朋生・坂口圭太郎「浜の館出土玻璃坏調査報告書」（『研究紀要』第十集、熊本：熊本県立装飾古墳館、二〇一四年）二二～二六頁。  
中井泉・馬場慎介・川越光洋・澤村大地・柳瀬和也・村串まどか「二乗谷朝倉氏遺跡から出土したガラスの化学組成分析」（『二乗谷朝倉氏遺跡資料館紀要』二〇一四、福井：福井県立二乗谷朝倉氏遺跡資料館、二〇一四年）三四～五十五頁。  
馬場慎介・川越光洋・山本雅和・竜子正彦・井上暁子・澤村大地・村串まどか・柳瀬和也・中井泉「非破壊傾向X線分析による福井・京都出土の中世ガラスの地域的特性化」（『日本文化財科学会第三三回大会研究発表概要集』、日本文化財科学会、二〇一五年）三三六～三三七頁。  
国立歴史民俗博物館編『時代を作った技——中世の生産革命——』（千葉：国立歴史民俗博物館、二〇一三年）。
- 福井県立二乗谷朝倉氏遺跡資料館編『戦国時代の金とガラス』きらめく一乗谷の文化と技術（福井：福井県立二乗谷朝倉氏遺跡資料館、二〇一四年）。





## 謝辞

本博士論文の執筆にあたりましては、指導教官である東京藝術大学芸術学科の片山まび先生はじめ、同芸術学科佐藤道信先生、松田誠一郎先生、須賀みほ先生よりご指導を賜りました。日本ガラス工芸学会前会長・井上暁子先生からはガラス工芸史全般に対する広い視野からのご指導を賜り、東京藝術大学工芸科ガラス造形研究室の藤原信幸先生からは製作技法に関するご指導を賜るとともに、実験製作の実施にあたりましてもひとかたならぬお力添えを賜りました。以上六名の先生方には、学部・修士の時分より厳しくもあたたかなご指導を賜って参りました。末筆ながら、心より厚く御礼を申し上げます。

また、貴重なご所蔵資料の調査をご快諾くださいました各所蔵機関ならびにご担当者様、実験製作にあたりご尽力を賜った皆様、そのほかにも大変多くの皆様からのあたたかなご指導とご支援のもと本論文をまとめることができました。ここに記して深甚なる謝意を表します。

(五十音順 敬称略)

赤沼潔 東京藝術大学工芸科鑄金研究室  
浅川充弘 朝日町歴史博物館  
阿部泰之 福岡市埋蔵文化財センター  
安東康宏 笠岡市教育委員会  
伊賀高弘 京都府埋蔵文化財調査研究センター  
伊藤洋海 東京藝術大学工芸科ガラス造形研究室  
井上菜恵子 東京藝術大学美術学部共通工房表面処理室

祝迫義郎 東京藝術大学美術学部共通工房表面処理室  
鶴飼光昌 清涼寺  
榎本夏帆 東京藝術大学工芸科ガラス造形研究室  
大野正法 法隆寺  
岡田悦雄 大峯山寺護持院龍泉寺  
海藤博 東京藝術大学工芸科ガラス造形研究室  
勝川夏樹 東京藝術大学工芸科ガラス造形研究室  
神田雅章 奈良県教育委員会事務局  
桐野文良 東京藝術大学大学院美術研究科保存科学研究室  
見目未果 東京藝術大学美術学部共通工房鑄造室  
西願麻衣 東京藝術大学大学院美術研究科保存科学研究室  
佐藤久忠 近江神宮  
佐藤寛介 岡山県立博物館  
四角隆二 岡山市立オリエント美術館  
重見泰 奈良県立橿原考古学研究所附属博物館  
島田守 日本ガラス工芸学会  
庄田慎也 奈良文化財研究所都城発掘調査部  
関晃史 京都市埋蔵文化財研究所  
田村朋美 奈良文化財研究所都城発掘調査部  
地村洋平 東京藝術大学工芸科ガラス造形研究室  
月村紀乃 東京藝術大学芸術学会工芸史研究室  
丹羽崇史 奈良文化財研究所都城発掘調査部  
橋詰文之 和泉市久保惣記念美術館  
橋本明夫 東京藝術大学工芸科鑄金研究室  
浜田敦史 東京藝術大学工芸科ガラス造形研究室

林佳慧 東京藝術大学工芸科ガラス造形研究室  
 原田一敏 東京藝術大学大学美術館  
 坂靖 奈良県立橿原考古学研究所附属博物館  
 比佐陽一郎 福岡市埋蔵文化財センター  
 福藺美由紀 福岡市博物館  
 藤原彩葉 東京藝術大学工芸科ガラス造形研究室  
 降幡順子 京都国立博物館  
 本田浩二郎 福岡市博物館  
 松尾史子 京都府立山城郷土資料館  
 松村和歌子 春日大社宝物殿  
 宮川禎一 京都国立博物館  
 宮澤大 東京藝術大学芸術学芸工芸史研究室  
 牟田口章人 帝塚山大学文学部文化創造学科  
 森崎靖徳 東京藝術大学美術学部共通工房鑄造室  
 山田修 東京藝術大学大学院美術研究科保存修復彫刻研究室  
 山本潤 薬師寺宝物管理所  
 山本雅和 京都市考古資料館  
 吉澤悟 奈良国立博物館  
 竜子正彦 京都市埋蔵文化財研究所  
 (姓名アルファベット順、敬称略)  
 安家瑤 中国社会科学院考古研究所  
 曹臣明 大同市博物館  
 郭絵宇 秦皇島市玻璃博物館  
 韓立森 河北省文物局  
 賀雲翱 南京大学歴史系

金正耀 中国科技大学科技考古実験室  
 高美京 北京大学考古文博学院  
 李雨生 西北大学文化遺産学院  
 劉朝暉 復旦大学文物與博物館学系  
 呂駿駿 中国科技大学科技考古実験室  
 朴天秀 慶北大学校人文大学考古人類学科  
 齊東方 北京大学考古文博学院  
 王飛峰 中国社会科学院考古研究所  
 王小蒙 陝西省考古研究院  
 王屹峰 浙江省博物館  
 温睿 西北大学文化遺産学院  
 許建強 寿県博物館  
 張夫也 清華大学美術学院  
 張勇 連雲港博物館  
 周意群 安吉県博物館  
 なお、本博士論文の一部は以下の各機関より研究助成をいただいで実施しました。  
 ・高梨学術奨励基金 平成二七年度若手研究助成(研究題目「隋唐代中国出土ガラス容器の技術用途意味に関する研究」)  
 第一章「国産化第一段階の時期区分とその様相」  
 ・松下幸之助記念財団 二〇一三年度研究助成(研究題目「七〜八世紀東アジアのガラス器製作技術の研究——高鉛ガラスの物性調査および実験製作をもとに——」)  
 第三章「岡山県大飛鳥遺跡出土小壺片の製作技法」  
 ・サントリー文化財団 二〇一五年度若手研究者のためのチャレンジ研究助成(研究題目「日本出土品との比較にむけた10〜13世紀中国国産ガラス容器の調査」)  
 第五章「国産化第二段階の時期区分とその様相」

【表編】

東アジアからみた日本の七世紀から十三世紀に至るガラス製品の研究

東京藝術大学大学院美術研究科 芸術学研究領域  
林 佳美 (1313927)

# 目次

## 序論——日本におけるガラスの国産化の展開と課題

### 第I部 国産化の第一段階——七世紀から九世紀

#### 第一章 国産化第一段階の時期区分とその様相

表1	日本出土・伝世ガラス製品	1
表2	正倉院宝物中のガラス製品	9
表3	隋のガラス製品	13
表4	唐のガラス製品	17
表5	渤海のガラス製品	27
表6	五代十国のガラス製品	29
表7	百済のガラス製品	31
表8	新羅のガラス製品	34
表9	各王朝の現存資料数	38

#### 第二章 文祢麻呂骨蔵器における技法・器形・用途の関連性

表1	文祢麻呂関連年表	39
表2	実験製作に使用したガラスの成分組成	40
表3	身の実験製作工程と実験条件	40
表4	蓋の実験製作工程と実験条件	40
表5	七世紀から八世紀初頭の東アジア製ガラス容器	41
表6	六世紀後半から八世紀初頭の骨蔵器	42

### 第三章

#### 岡山県大飛島遺跡出土小壺片の製作技法—— 鑄造技法によるガラス容器としての再検討

表1	大飛島遺跡出土品一覽	43
表2	第一次および第二次調査のガラス製品出土地点	44
表3	大飛島遺跡出土ガラスの成分組成	44
表4	吹き竿の痕跡を残す七世紀から十二世紀の東アジア製ガラス容器	45

### 第四章

#### 八世紀における宙吹き技法の伝播に関する検討—— 中空ガラス製品をもとに

表1	正倉院吹玉およびその類例	46
表2	八世紀の文献史料中の「吹玉」	47
表3	「吹玉」の解釈をめぐる議論	48
表4	八世紀の文献史料中のガラス玉関連記事	49
表5	新薬師寺黒目嵌入品の色	54
表6	七世紀から八世紀の黒目別材嵌入像	54
表7	八世紀の遺跡から出土したガラス埴塙	55
表8	大飛島遺跡出土ガラスの成分組成	56

第II部 国産化の第二段階——十世紀から十三世紀

第五章 国産化第二段階の時期区分とその様相

表1	日本出土・伝世ガラス製品	57
表2	博多遺跡群および周辺地域出土 ガラス製品・製造関連遺物	65
表3	北宋のガラス製品	79
表4	南宋のガラス製品	86
表5	遼のガラス製品	89
表6	金のガラス製品	96
表7	高麗のガラス製品	99
表8	各王朝の現存資料数	102

結論

表1	青白磁蓮弁文小壺	133
----	----------	-----

第七章 大阪府榎尾山経塚出土型吹きガラス小壺の  
製作背景に関する試論

第六章 奈良県大峯山頂遺跡出土ガラス製軸端の製作年代再考

表1	大峯山関連年表	103
表2	大峯山頂遺跡出土ガラス製軸端	104
表3	八世紀から十二世紀の軸端 現存資料	106
表4	八世紀から十二世紀の軸端 文献史料	111
表5	現存資料にみる軸端の材質	131
表6	文献史料にみる軸端の材質	131
表7	軸端形態の時期変遷	132
表8	現存資料にみる軸端の出土地点	132

【凡例】

- ・本論文は本文編、図版編、表編の三冊からなり、本冊子はそのうちの表編である。
- ・表番号は章ごとにそれぞれ表1から振り直した。
- ・表文献出典は本文編の各章末尾に記載した。

<表編>

第 I 部 第一章 国産化第一段階の時期区分とその様相

<非公開>

表1 文祢麻呂関連年表

年代	記事 ※括弧内は筆者	内容	備考	典拠	出典
天武元年(672)六月二四日	発途入東国。(中略)是時、元從者、草壁皇子、忍壁皇子、及舍人朴井連雄君、県犬養連大伴、佐伯大目、大伴連友国、稚桜部臣五百瀬、書首根麻呂、書直智徳、山背直小林、山背部小田、安斗連智徳、調首淡海之類、廿有余人、女孺十有余人也。即日、到菟田吾城。	大海人皇子の吉野を出立し東国に向かう。当初からの従者は、草壁皇子、忍壁皇子、及舍人朴井連雄君、県犬養連大伴、佐伯大目、大伴連友国、稚桜部臣五百瀬、書首根麻呂、書直智徳、山背直小林、山背部小田、安斗連智徳、調首淡海之類の20数人。その日、菟田の吾城(現奈良県宇陀市大宇陀付近)に到着した。	壬申の乱に関する記事。「書首根麻呂」は大海人皇子が東国に向かう際に当初から従った。	『日本書紀』巻二八	[1]
天武元年(672)七月二日	秋七月庚虎朔辛卯、天皇遣紀臣阿閉麻呂、多臣品部、三輪君子首、置始連菟、率数万衆、自伊勢大山越之向倭。且遣村国連男依、書首根麻呂、和珥部臣君手、膽香瓦臣阿倍、率数万衆、自不破出、直入近江。恐下其衆與近江師難別、以赤色着衣上。	大海人皇子は紀臣阿閉麻呂、多臣品部、三輪君子首、置始連菟を遣わし、数万の衆を率い、伊勢大山より越えて倭に向かった。また、大海人皇子は村国連男依、書首根麻呂、和珥部臣君手、膽香瓦臣阿倍を遣わし、数万の衆を率い、不破より出て直ちに近江に入った。近江の軍勢と区別が難しいことを考慮し赤い衣を纏った。	壬申の乱に関する記事。「書首根麻呂」は近江を攻める軍勢に加わる。	『日本書紀』巻二八	[1]
大宝元年(701)七月二一日	勅親王巴下、准其官位賜食封。又壬申年功臣、随功等第亦賜食封。並各有差。(中略)賜村国小依百廿戸、当麻公国見、郡犬養連大侶、榎井連小君、書直知徳、書首尼麻呂、(中略)、十一名各一百戸、若桜部臣五百瀬、佐伯連大目、牟宜都君比呂、和珥部臣君手、四人各八十戸。九十五人、賞雖各異、而同居中第。宜依令四分之一伝子。	勅により親王以下は官位に准じて食封を賜った。壬申の功臣は功績の等第にしたがって食封を賜り、各々差があった。(中略)村国小依は一二〇戸、当麻公国見、郡犬養連大侶、榎井連小君、書直知徳、書首尼麻呂、(中略)十一名は各百戸、(中略)若桜部臣五百瀬、佐伯連大目、牟宜都君比呂、和珥部臣君手の四人は各八十戸を賜った。この壬申の功臣すべて十五人は、報賞は各々異なるが、同じく中第に位置する。封の四分の一を子息に伝える。	文武天皇による壬申の功臣への報酬に関する記事。「書首尼麻呂」は百戸を与えられる。	『続日本紀』巻二	[2]
大鳳元年(701)以降慶雲四年(707)まで	—	—	文祢麻呂、この期間に左衛士府督に任ぜられたか。		
慶雲四年(707)九月二一日もしくは十月二四日	壬申年將軍、左衛士府督、正四位上、文祢麻呂忌寸、慶雲四年、歳次丁未、九月廿一日卒	壬申年將軍、左衛士府督正四位上文忌寸麻呂、慶雲四年、丁未の歳、九月廿一日に亡くなる。	「文忌寸祢麻呂」の死去に関する記事。左衛士府督就任時期は不明。没時の位階は従四位下であるが、没後に正四位上の位を賜る。記録によって没年月日に差あり。	文祢麻呂墓誌	[3]
	冬十月戊子。従四位下文忌寸祢麻呂卒。遣使宣詔、贈正四位上、並贈純布。以壬申年功也。	従四位下文忌寸祢麻呂が亡くなる。使を遣じて詔を宣べ、正四位上を贈り、並びに純布を贈る。壬申年の功を以てである。		『続日本紀』巻四	[2]
靈龜二年(716)四月八日	詔、壬申年功臣、贈少紫村国連小依息従六位下志我麻呂。(中略)贈正四位上文祢忌寸麻呂息正七位下馬養。(中略)十一人賜田。各有差。	詔し、壬申の乱の功臣である少紫村国連小依の子息・志我麻呂に従六位下を贈り、(中略)正四位上文忌寸祢麻呂の子息・馬養に正七位下を賜り(中略)、十一人田を賜る。各々差があった。	元正天皇より壬申の功臣の子息に与えられた位階と田に関する記事。「文忌寸祢麻呂」の子は馬養という。	『続日本紀』巻七	[2]
天平宝字元年(757)六月十六日	外従五位上文忌寸馬養を鑄銭長官。	外従五位上文忌寸馬養を鑄銭長官となす。	「外従五位上馬養」、鑄銭長官に任ぜられる。	『続日本紀』巻二十	[2]
天平宝字元年(757)十二月九日	太政官奏曰(中略)今故比校昔今、議定其品。(中略)贈正四位上文忌寸祢麻呂、贈直大壹丸部臣君手、並同年功田各八町(中略)、五人並中功合伝二世。	太政官は奏じて曰く、(中略)今、ゆえに昔今を比較し、その品を議定させる。(中略)正四位上を贈られた文忌寸祢麻呂と直大壹丸部臣君手の同年(壬申年)の功田は各八町、(中略)五人は中功であるため二世に伝える。	功績の大小中下を再度定める。文忌寸祢麻呂の功田は八町で、功績は中功のため二世に伝えることが許される。	『続日本紀』巻二十	[2]

表2 実験製作に使用したガラスの成分組成

	宮地嶽古墳出土 ガラス板の組成 (%)	三徳調合の バッチ組成(%)	差
SiO <sub>2</sub>	23.1	23.8	0.7
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.7	0.86	0.16
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.07	0.04	-0.03
CaO	0.05	0	-0.05
MgO	0.14	0	-0.14
Na <sub>2</sub> O	0.04	0	-0.04
K <sub>2</sub> O	0.05	0.5	0.45
PbO	74	74.4	0.4
CuO	0.42	0.4	-0.02
合計	98.57	100	

表3 身の実験製作工程と実験条件

工程	Aの実験条件	Bの実験条件	Cの実験条件
①中型の成形	布袋使用 無垢(内部空洞なし)	布袋不使用 中心部に蜜蝋(内部空洞あり)	布袋不使用 無垢(内部空洞なし)
②離型剤の塗布	墨汁	墨汁	墨汁
③蠟着せ	蜜蝋 脱蠟口6ヶ所	蜜蝋 脱蠟口6ヶ所	蜜蝋 脱蠟口4ヶ所
④外型の成形	きめの細かい真土+珪砂+埴汁	きめの細かい真土+珪砂+埴汁	真土+珪砂+埴汁
⑤脱蠟	耐火煉瓦製窯(ガス) 10時間・最高350℃	耐火煉瓦製窯(ガス) 10時間・最高350℃	電気炉 12時間・最高120℃
⑥本焼成	耐火煉瓦製窯(ガス) 7時間・最高800℃	耐火煉瓦製窯(ガス) 7時間・最高800℃	電気炉 51時間・最高850℃
⑦ガラスの溶解	原料→溶解	原料→溶解	原料→カレット→溶解
⑧鑄造	ガラス1100℃ 鑄型約800℃	ガラス約1000℃ 鑄型約600℃	ガラス900℃ 鑄型380℃
⑨徐冷	グラスファイバーブランケット +砂に埋める	徐冷炉	グラスファイバーブランケット +砂に埋める
⑩割出し・研磨	竹ヘラ、金属棒、サンドペーパー	竹ヘラ、金属棒、サンドペーパー	竹ヘラ、金属棒、サンドペーパー

表4 蓋の実験製作工程と実験条件

工程	蓋の実験条件
①原型の成形	蜜蝋
②鑄型の成形	真土+珪砂+埴汁
③脱蠟	電気炉 12時間・最高120℃
④本焼成	電気炉 51時間・最高850℃
⑤ガラスの溶解	原料→カレット→溶解
⑥鑄造	ガラス900℃ 鑄型約380℃
⑦徐冷	グラスファイバーブランケット +砂に埋める
⑧割出し・研磨	竹ヘラ、金属棒、サンドペーパー



表5 七世紀から八世紀初頭の東アジア製ガラス容器

番号	出土地	年代	器種	材質	寸法(mm)		寸法分布図 記号は図16に対応
					高さ	胴径	
1	陝西省西安市韓林寨 白武墓(M586)	隋・開皇十二年 (592)葬	高足杯	高鉛	61	48(口径)	○
2	陝西省銅川市耀州区 神德寺塔基地宮	隋・仁壽四年 (604)銘	有蓋短頸瓶	-	58	12	○
3	陝西省西安市西郊 李 靜訓墓	隋・大業四年 (608)没	有蓋壺	高鉛	45	30(口径)	○
4	同上	同上	球形製品(中空)	高鉛	63(長径)	43(短径)	○
5	同上	同上	扁壺	高鉛	125	111(長径)	○
6	山東省済南市 神通寺 四門塔 天宮	隋・大業七年 (611)銘	長頸瓶	-	-	-	-
7	広西壮族自治区欽州県 久隆 隋唐墓のうちM1	隋・大業年間後 期から初唐期	高足杯	高鉛	80	75(口径)	○
8	陝西省西安市 智蔵禅 師舍利莊殿具	唐・武徳八年 (625)建	長頸瓶	-	38	15(底径)	○
9	陝西省三原県 李壽墓	唐・貞觀五年 (631)葬	容器破片(口縁部)	-	-	27	-
10	同上	同上	容器破片(底部)	高鉛	-	15	-
11	湖北省鄖県 李泰墓	唐 永徽三年 (652)卒	壺	高鉛	-	86	-
12	同上	同上	壺	高鉛	62	68	○
13	陝西省西安市長安区韋 曲鳳樓原唐墓	唐	高足杯	-	52	40(口径)	○
14	同上	同上	杯(最大個体)	-	29	33(口径)	○
15	同上	同上	長頸瓶	-	49	13(口径)	○
16	同上	同上	盃	-	23	15(口径)	○
17	寧夏回族自治区固原県 南郊郷子馬莊村 史道 洛夫婦合葬墓	唐・顯慶三年 (658)合葬	六曲碗状裝飾品(標本 590-1)	-	17.5	38	△
18	同上	同上	六曲碗状裝飾品(標本 706-3)	-	17	39	△
19	陝西省礼泉県 新城長公主墓	唐・龍朔三年 (663)卒	六曲碗状裝飾品(標本 MS.39)	-	16	25(口径)	△
20	陝西省西安市羊頭鎮 李爽夫婦合葬墓	唐・總章元年 (668)葬	六曲碗状裝飾品	-	-	-	-
21	寧夏回族自治区固原県 南郊郷子馬莊村 史阿 耽墓	唐 總章二年 (669)葬	六曲碗状裝飾品	高鉛	18	40(口径)	△
22	甘肅省合水県 魏哲墓	唐・總章二年 (669)卒	六曲碗状裝飾品	-	17	34(口径)	△
23	陝西省西安市長安区 劉智夫婦合葬墓	唐・總章二年 (669)合葬	球形製品(中空)	-	-	45	○高さ45として計算
24	同上	同上	六曲碗状裝飾品	-	-	38(口径)	-
25	陝西省西安市東郊紡正 街向陽院住宅小区 温 緯夫婦合葬墓	唐・咸亨元年 (670)合葬	球形製品(中空)	-	-	23	○高さ23として計算
26	同上	同上	六曲碗状裝飾品	-	10	24(口径)	△
27	寧夏回族自治区固原県 南郊羊坊村 史鉄棒墓	唐・咸亨元年 (670)葬	六曲碗状裝飾品	-	-	-	-
28	陝西省富平 李鳳墓	唐・上元二年 (675)葬	球形製品(中空)(朱 色)	-	-	30	○高さ30として計算
29	同上	同上	球形製品(中空)(白 色・緑色)	-	-	20	○高さ20として計算
30	山西省臨汾市西趙村 何洛墓(M2)	唐・永隆二年 (681)葬	六曲碗状裝飾品	-	17	32(口径)	○
31	甘肅省涇川県 大雲寺 塔地宮	唐(武周)・延載 元年(694)	長頸瓶	-	26	21	○
32	寧夏回族自治区塩池県 蘇歩井郷窟子里村 何 氏墓	唐(武周)・久視 元年(700)卒	球形製品(中空)	-	-	37	○高さ37として計算
33	忠清南道扶余郡 下黄 里墓	百濟・六・七世紀	球形製品(中空)	-	-	45	○高さ45として計算
34	全羅北道益山市 弥勒 寺石塔	百濟・639年	瓶	-	-	16.3(復元推定)	-
35	全羅北道益山市 王宮 里五層石塔	百濟・七世紀前半	長頸瓶	-	62	-	-
36	慶尚北道慶州市九黄洞 芬皇寺模磚石塔	新羅・善徳王三 年(634)創建	瓶	-	43(復元推定)	-	-
37	慶尚北道慶州市九黄洞 皇龍寺九層木塔跡	新羅・善徳王十 四年(645)以降	容器破片(瓶カ)	-	-	-	-
38	慶尚北道慶州市排盤洞 四天王寺跡	統一新羅・679年	容器破片	-	-	-	-
39	慶尚北道慶州市九黄洞 皇福寺石塔	統一新羅・神龍 二年(706)銘	容器破片(瓶カ)	-	-	-	-
40	神龍二年銘舍利莊殿具	統一新羅・神龍 二年(706)銘	瓶	-	34	-	-
41	慶尚北道漆谷郡 松林 寺塔	統一新羅・八世 紀初頭	瓶	高鉛	63	31	○
42	奈良県桜井市 山田寺 跡 金堂	七世紀中頃造営 開始	容器破片	鉛	-	-	-
43	滋賀県大津市 崇福寺 塔跡心礎	天智七年(668) 創建	短頸瓶	鉛	30	30	○
44	三重県朝日町 繩生庵 寺塔跡心礎	七世紀後半	球形製品(中空)	鉛	22.9	18.4	○
45	奈良県生駒郡斑鳩町 法隆寺五重塔	埋納年代下限は 和銅四年(711)	長頸瓶	-	65	56	○
46	奈良県宇陀市 文祢麻 呂墓	慶運四年(707) 卒	有蓋短頸壺	高鉛	172	165	■
47	福岡県福津市 宮地嶽 神社境内火葬墓	八世紀初頭カ	有蓋短頸壺	高鉛	93	136	△

各出典は第一章参照

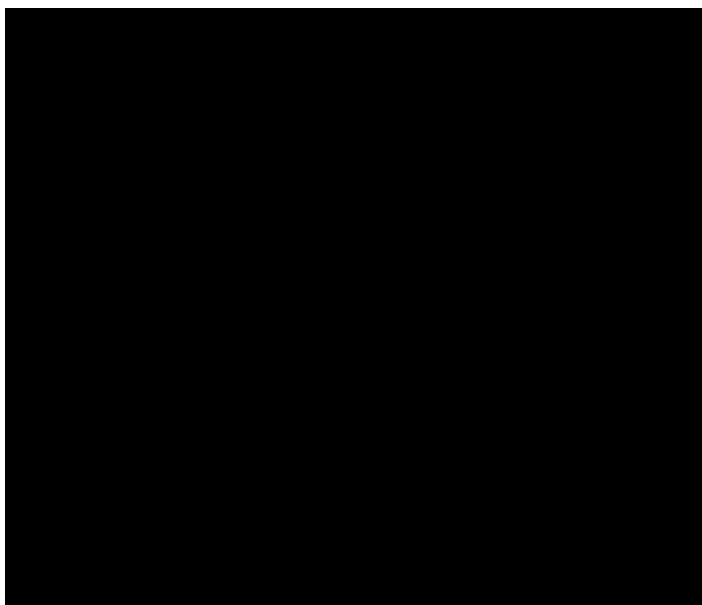
表6 六世紀後半から八世紀の骨蔵器

地域	番号	出土地(所蔵)	年代	法量(cm)	器種	材質・技法	出典	
唐	1	泉屋博物館所蔵「南栖林弘願和尚身掬」銘	八世紀	高37.2 長42.2	棺(I)	石	[4]	
	2	陝西省長安縣清禪寺付近	八世紀前半	高13.0 口径14.5	鉢(II)	陶磁器(白磁)	[5]	
百濟	3	扶余双北里(1)	六世紀末から七世紀初	高15.0 胴径16.0	有蓋短頸壺(IIIa)	土器	[6]	
	4	扶余中井里	六世紀末から七世紀初	高16.0 胴径19.0	有蓋短頸壺(IIIa)	土器	[6]	
	5	扶余軍守里(1)	七世紀前半から中葉	高19.7 胴径21.0	有蓋短頸壺(IIIa)	土器	[7]	
	6	扶余窺岩面新里	七世紀前半から中葉	高21.3 胴径25.3	有蓋短頸壺(IIIa)	土器	[7]	
	7	扶余双北里(2)	七世紀前半から中葉	高20.2 胴径23.5	有蓋短頸壺(IIIa)	土器	[7]	
	8	扶余新袋里	七世紀前半から中葉	高14.7 胴径16.75	有蓋短頸壺(IIIa)	土器	[7]	
	9	扶余軍守里(2)	七世紀前半から中葉	高32.0 胴径31.0	有蓋短頸壺(IIIa)	土器	[7]	
	10	扶余邑付近	七世紀前半から中葉	高14.2 胴径17.5	有蓋短頸壺(IIIa)	土器	[6]	
	11	扶余旺浦里	七世紀前半から中葉	高17.5 胴径18.5	鈕付球形盒子(IVa)	土器	[7]	
	12	扶余草村面華岩里	七世紀前半から中葉	高20.4 胴径21.0	鈕付球形盒子(IVa)	土器	[7]	
	新羅	13	慶州西岳里	六世紀末から七世紀初	高14.4 胴径12.6	有蓋短頸壺(IIIa)	土器 刻線文	[8]
		14	慶州雁鴨池	七世紀前半から中葉	高18.6 胴径18.4	有蓋短頸壺(IIIa)	土器 印花文	[9]
15		慶州南山洞	七世紀後半	高39.0 胴径30.0	有蓋短頸壺(IIIa)	鉛釉陶器 印花文	[10]	
16		慶州南山洞	七世紀後半	高18.0 胴径15.4	有蓋短頸壺(IIIa)	鉛釉陶器 印花文	[10]	
17		慶州錫杖洞遺跡61号墓	八世紀前半	高28.5 胴径24.0	有蓋短頸壺(IIIa)	土器 印花文	[10]	
18		慶州錫杖洞遺跡5号火葬墓	八世紀	高21.0 胴径30.0	無蓋短頸壺(IIIb)	土器	[10]	
19		慶州朝陽洞	八世紀中葉以降	高16.5 胴径約19.0	獸脚付壺(IIIc)	陶磁器(唐三彩)	[11]	
20		慶州東川洞火葬墓	六世紀後半	高37.0 胴径32.0	鈕付球形盒子(IVa)	土器	[12]	
21		慶州月城郡内南面泉池里	六世紀後半から七世紀初	高28.1 胴径20.9	鈕付球形盒子(IVa)	土器	[13]	
22		慶州市	六世紀後半から七世紀初	高27.4 胴径22.5	鈕付球形盒子(IVa)	土器 ヘラ描き刻線文 コンパス文	[13]	
23		慶州市味鄒王陵地 第9区域A号墳第3墓柳	七世紀初から中葉	高約18.0	鈕付球形盒子(IVa)	土器	[14]	
24		伝慶尚道	八世紀	高14.9 胴径12.5	鈕付球形盒子(IVa)	鉛釉	[13]	
25		伝慶尚道	八世紀	高12.8 胴径11.7	鈕付球形盒子(IVa)	鉛釉	[13]	
26		関西大学博物館所蔵	八世紀前半	高36.2 胴径25.4	連結把手付盒子(IVb)	土器 印花文	[15]	
27		国立慶州博物館所蔵	八世紀前半	高37.0 胴径33.5	連結把手付盒子(IVb)	土器 印花文	[15]	
28		慶州月城郡東面望星里	九世紀前半	現高22.0 胴径22.0	連結把手付盒子(IVb)	土器	[15]	
29		慶州市	八世紀前半から末	高約35.0	胴短円筒形盒子(IVc)	石	[16]	
30		慶州市	八世紀前半から末	高16.5 胴径18.8	胴短円筒形盒子(IVc)	鉛釉陶器 印花文	[16]	
31		慶州市	八世紀末から九世紀初	高21.0 胴径23.7	胴短円筒形盒子(IVc)	鉛釉陶器 印花文	[16]	
32		慶州市	八世紀前半から末	高14.6 口径約16.0	胴短円筒形盒子(IVc)	土器 印花文	[16]	
33		慶州市	八世紀初葉から中葉	高28.1 胴径12.3	胴長円筒形盒子(IVd)	土器 印花文	[16]	
34		関西大学考古学等資料室所蔵	八世紀初頭から中葉	高22.8 胴径約11.7	胴長円筒形盒子(IVd)	土器 印花文	[17]	
35		慶州松花山遺跡1号	七世紀中葉	高8.0 胴径16.0	碗(V)	土器 印花文	[18]	
36		慶州中山里遺跡火葬墓	八世紀前半	高10.0 胴径17.5	碗(V)	土器 印花文	[18]	
37		慶州李氏始祖降臨地	七世紀中葉	高11.1 胴径13.0	坏(VI)	土器 印花文	[10]	
38		天理参考館所蔵	七世紀後半から末	高12.6 口径9.8	坏(VI)	土器 印花文	[17]	
39		慶州西岳洞	六世紀末から七世紀初	高28.5 胴径24.3	瓶(VII)	土器 印花文 ヘラ描き刻線文	[16]	
40		慶州朝陽洞	八世紀中葉以降	高36.0 身幅44.5 身奥行45.3	屋根形蓋付箱(VIIIa)	石	[11]	
41		国立慶州博物館所蔵	八世紀中葉以降	不明	屋根形蓋付箱(VIIIa)	石	[19]	
日本		42	滋賀無動寺谷	八世紀前半から中葉	高18.2 胴径23.1	有蓋短頸壺(IIIa)	銅・鑄造	[20]
		43	香川善通寺	八世紀前半から中葉	高19.0 胴径24.4	有蓋短頸壺(IIIa)	銅・鑄造	[20]
		44	京都長刀坂	八世紀末から九世紀初	高19.5 胴径22.4	有蓋短頸壺(IIIa)	銅・鑄造・鍍金	[20]
		45	奈良加守	八世紀後半	高19.2 胴径22.5	有蓋短頸壺(IIIa)	銅・鑄造・鍍金	[22]
		46	大阪安威(大織官山)	八世紀初から前半	高15.7 胴径21.0	有蓋短頸壺(IIIa)	三彩	[23]
		47	和歌山名古曾	八世紀前半から中葉	高23.5 胴径28.1	有蓋短頸壺(IIIa)	三彩	[24]
		48	佐川崎市登戸	八世紀前半から中葉	高16.5 胴径23.5	有蓋短頸壺(IIIa)	三彩	[23]
		49	奈良道業墓	和銅七年(714)	高21.3 胴径26.3	有蓋短頸壺(IIIa)	須惠器	[25]
		50	奈良磯城郡上之郷村横枕	八世紀	不明	有蓋短頸壺(IIIa)	土師器	[26]
		51	奈良天理市呉鷹	八世紀	高16.5 胴径18.0	有蓋短頸壺(IIIa)	土師器	[27]
	52	奈良磯城郡伴堂	八世紀	高16.6 胴径19.4	有蓋短頸壺(IIIa)	須惠器	[20]	
	53	奈良高市郡甘檉丘	八世紀	高13.1 胴径18.1	有蓋短頸壺(IIIa)	須惠器	[28]	
	54	奈良出屋敷1号火葬墓	八世紀	高26.0	有蓋短頸壺(IIIa)	須惠器	[29]	
	55	奈良威奈大村墓	慶雲四年(707)	高24.2 胴径24.4	鈕付球形盒子(IVa)	銅・鑄造・鍍金	[20]	
	56	奈良宇陀市文祢麻呂墓	慶雲四年(707)	高26.8 胴径19.6	鈕付球形盒子(IVa)	銅・鑄造・鍍金		
	57	奈良宇陀市拾生古墓	八世紀前半	高22.6 胴径20.7	鈕付球形盒子(IVa)	銅・鑄造	[21]	
	58	奈良新庄町火野谷山	八世紀中葉	高22.0 胴径23.6	鈕付球形盒子(IVa)	銅・鑄造	[30]	
	59	京都宇治宿禰墓	慶雲二年(705)力	高8.3 胴径12.1	胴短円筒形盒子(IVc)	銅・鑄造	[20]	
	60	奈良香芝町穴虫古墓	八世紀末から九世紀初	高46.0 身一辺32.1	屋根形蓋付箱(VIIIa)	石	[31]	
	61	奈良東桜井市忍坂10号墓	八世紀初	高約38.0 身幅44.0	覆斗形蓋付箱(VIIIb)	石	[32]	
	62	大阪羽曳野市蔵の内古墓	八世紀末から九世紀初	高72.6 身幅52.0	覆斗形蓋付箱(VIIIb)	石	[33]	
	63	大阪柏原市玉手町	八世紀前半	高18.0 身長33.5	方形蓋付箱(VIIIc)	銅・鑄造	[20]	
	64	京都宇治宿禰墓	慶雲二年(705)力	高43.6 身幅約40.0	方形蓋付箱(VIIIc)	石	[20]	
	65	大阪安威(大織官山)	八世紀初から前半	高64.0 身幅約77.0	方形蓋付箱(VIIIc)	石	[32]	
	66	奈良宇陀市拾生古墓	八世紀前半	高54.6 身一辺57.5	方形蓋付箱(VIIIc)	石	[32]	
	67	大阪羽曳野市飛鳥古墓	八世紀後半から九世紀	高57.5 身幅約61.5	方形蓋付箱(VIIIc)	石	[32]	
	68	岡山下道朝臣園勝・園依母夫人墓	和銅元年(708)	高23.1 口径約24.0	碗(V)	銅・鑄造	[20]	
	69	鳥取伊福吉部徳足比壳墓	和銅3年(710)	高17.1 口径約25.5	碗(V)	銅・鑄造	[20]	
							[34]	

表1 大飛鳥遺跡出土品一覧

製品種別		点数
青銅製品	銅鏡	6
	銅鈴	25
	中空玉	7
	帯金具	2
	刀装具	3
	銅金具	1
	揺瑠片	11
		小計55点
銅銭	和同開珎	42
	万年通宝	5
	神功開宝	22
	隆平永宝	12
	富寿神宝	8
	承和昌宝	1
	饒益神宝	4
	貞観永宝	3
	延喜通宝	5
	乾元大宝	1
	不明	2
		小計105枚
鉄製品	刀残欠	2
	鎌	1
奈良三彩	小壺	12
	蓋	13
緑釉陶器	壺	10
	蓋	2
須恵器	両耳小壺	1
	長頸瓶	17
	壺	1
	蓋	2
	平瓶	3
	甕	7
	坏	17
	坏蓋	12
	皿	1
	鉢	1
		小計62点
土師器	竈模造品(上下セット)	3
	手捏ね土器	3
	坏	22
	皿	4
	鉢	1
	鍔釜	1
石製品	石帯	1
	紡錘車	1
玉類	管玉	1
	小玉	1
ガラス製品	小壺	6
	管状製品	2
		合計308点
		うち国所有分84点、笠岡市所有分224点

表2 第1次および第2次調査のガラス製品出土地点



出土区	ガラス製品	同区からの出土遺物(数字は点数)
2A	笠岡小壺1 笠岡小壺3 管2	青銅製品(帯金具1, 揺洛片5), 銅銭(和同開珎9), 奈良三彩(蓋2), 須恵器(長頸瓶1, 甕1, 坏5, 坏蓋4, 鉢1), 土師器(皿1, 鉢1)
2B	笠岡小壺2	青銅製品(銅鈴2, 刀装具1, 揺洛片1), 銅銭(和同開珎5), 奈良三彩(蓋2), 須恵器(長頸瓶3, 甕1, 坏1, 坏蓋4, 皿1), 土師器(竈模造品2, 手捏ね土器2, 坏6)
3A	笠岡小壺4	銅銭(神功開宝1, 隆平永宝1, 富寿神宝1)
2D	管1	奈良三彩(小壺1, 蓋2)

図は鎌木義昌・間壁忠彦、註(1)、9頁より転載。

表3 大飛鳥遺跡出土ガラスの成分組成

SiO <sub>2</sub>	27.8
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.05
CaO	0.02
MgO	
Na <sub>2</sub> O	0.11
K <sub>2</sub> O	0.03
CuO	0.51
PbO	67.1
MnO	
CoO	
合計	95.62

山崎一雄、註(7)による。

表4 吹き竿の痕跡を残す七世紀から十二世紀の東アジア製ガラス容器

地域	出土地	年代	器形	色調	材質	寸法			備考	文献
						口外径 (mm)	口内径 (mm)	推定吹き竿寸 法(mm)		
中国	河北省定州市 静志寺舍利塔 地宮	北宋・太平興 国2年(977)納 入カ	葡萄房	紫色不透明 1点白色	カリ鉛 SiO <sub>2</sub> 36.93% PbO 45.93% K <sub>2</sub> O 8.45%	5 *	—	径約5		[1]
	同上	同上	瓢形瓶	黄色透明	—	10 *	5 *	外径約10 内径約5 厚約2.5		[1]
	同上	同上	瓢形瓶	淡黄色透明	—	10 *	5 *	外径約10 内径約5 厚約2.5		[1]
	江蘇省蘇州市 瑞光寺塔天宮	北宋・大中祥 符六年(1013) 銘真珠舍利宝 幢外函	瓢形瓶	白色半透明	—	7 *	—	外径約7	口縁部に茶 褐色付着物 あり。	[2]
	江蘇省連雲港 海清寺塔	北宋・天聖四 年(1026)銘銀 棺	瓢形瓶	白色半透明	—	7 *	5.5 *	外径約7 内径約5.5 厚1弱		[3]
	浙江省安吉県 靈芝塔天宮	北宋・慶曆七 年(1047)舍利 奉安	瓶カ	青色透明	—	6	4	外径約6 内径約4 厚1	口縁部に茶 褐色付着物 あり。	[4]
	同上	同上	有蓋壺の 蓋	青色透明	—	8	棒状製品 挿入のため 不明	外径約8		[4]
	山西省臨猗県 双塔	北宋・熙寧二 年(1069)創建	瓢形瓶	赤紫色・黄色 マーブル	—	6	4	外径約6 内径約4 厚1		[5]
	同上	同上	瓢形瓶	淡青色透明	—	6	4	外径約6 内径約4 厚1		[5]
日本	三重県朝日町 繩生廃寺塔跡 心礎	七世紀末	球形製品	淡黄緑色不透 明	鉛ガラス	5	風化のため 不明	外径5以下		[6]
	奈良県奈良市 正倉院 吹玉 (中倉207号)	八世紀	球形製品	青色	アルカリ	7	3.5	外径約7 内径約3.5 厚約1.5	吹き竿の材 質は銅	[7]
	同上	同上	球形製品	緑色	高鉛	7	3.5	外径約7 内径約3.5 厚約1.5	吹き竿の材 質は銅	[7]
	奈良県奈良市 春日大社 木 軸付黄玻璃	八世紀カ	球形製品	黄色透明	鉛 金属鉛析出	約6	木軸挿入 のため不明	外径約6		[8]
	奈良県明日香 村 於美阿志 神社十三重石 塔心礎	平安時代後期	球形製品	淡青色透明	カリ鉛 金属鉛析出	10-10.5	8.5-9	外径約10 内径約9 厚1弱	吹き竿の材 質は鉄	[9]
	京都府平等院 鳳凰堂阿弥陀 如来像台座華 盤内	天喜元年 (1053)建立	容器蓋	緑色透明 淡青色透明	カリ鉛	8-9	6-7	外径約9 内径約7 厚約1	資料L-01、 B-11、B-16	[10]
	福岡県福岡市 博多遺跡(第 79次)	十二世紀	容器蓋	淡緑色	カリ鉛	9-10	約5	外径約10 内径約5 厚約2.5		[11]

\* 展示室内での観察

<表編>

第 I 部 第四章 八世紀における宙吹き技法の伝播に関する検討

<非公開>

<表編>  
第Ⅱ部 第五章 国産化第二段階の時期区分とその様相

<非公開>

<表編>

第Ⅱ部 第六章 奈良県大峯山頂遺跡出土ガラス製軸端の製作年代再考

<非公開>



<表編>

第Ⅱ部 第七章 大阪府榎尾山経塚出土型吹きガラス小壺の製作背景に関する試論

<非公開>