

天理参考館所蔵ササン朝系切子ガラス器について

—蛍光 X 線分析の結果から—

巽 善信

The Results of XRF Analysis on Sasanian Cut Glass from the Tenri University Sankokan Museum

Yoshinobu TATSUMI

キーワード：ササン朝切子ガラス、ナトロン、植物灰、素材の移動、蛍光 X 線分析

Key-words: Sasanian cut glass, natron, plant ash, mobile material, X-ray analysis

1. はじめに

天理大学附属天理参考館（以下、当館と称する）は東京理科大学中井泉研究室と共同で 2011 年 8 月 26 日から 3 日間、当館が所蔵するガラス 59 点とファイアンス 9 点、石製品 7 点、合計 75 点の蛍光 X 線分析を実施した（阿部、中井 2012; 飯降 2012; 巽 2012）。その中でササン朝系切子ガラス器⁽¹⁾ に関して興味深い結果が出てきたので、ここではそれに限定して報告するとともにその意味を考えたい。

2. ササン朝ガラスの成分的特徴

珪砂が熔ければガラスとなるが、そのままでは非常に高い温度が必要となる。古代オリエントでは、アルカリ成分を加えて融点を下げていた。そのアルカリ成分の原料として使われていたのが、植物灰とナトロンであった。成分分析すればどちらの原料が使われたかが分かる。なぜならカリウムとマグネシウムは植物に多く取り込まれているので、植物灰をアルカリ源として使うと自ずとガラスにこの 2 つの成分が多く添加されることになるからである。これまでの分析からおおよそ次のようなことが分かってきている。基本的にオリエントのガラスは植物灰ガラスであったが、紀元前 1000 年紀に入ると次第に地中海域ではナトロンが植物灰の代用として使用されるようになる。ナトロンは塩湖でとれ、特にエジプトでは大量のナトロンが簡単に手に入ったのが原因かと思われる。地中海地域で、再びナトロンガラスから植物灰ガラスに移行するのが、8 世紀以降のことである（Whitehouse 2002）。したがってササン朝が存在した時期は、ローマ圏⁽²⁾ ではナトロンガラス、ササン朝圏では植物灰ガラスが使われていたと解釈されている。数多くのガラス成分分析は行われてきているが、ササン朝ガラスを網羅的に理解するのに役立つ分析としては次の 2 つがあげられる。

アメリカのコーニングガラス美術館（以下、コーニングと称する）がササン朝ガラスを網羅的に集めて、AA（原子吸光光度分析）と ICP-MS（誘導結合プラズマ質量分析）で分析を行っている（Brill 2005）。公表しているデータの内訳は、コーニング所蔵の切子ガラス器 3 点と、中南部イラクの 5 遺跡から発掘出土した、もしくは表面採取した遺物 65 点である。発掘遺物はテシフォン（Ctesiphon）出土の 16 点とコーヘー（Choche、ヴェー・アルダシールと同じ）出土の 12 点である。3 つ目のグループは表面採取されたもので、ウム・ジェザジヤト（Umm Jezaziyat）からの 20 点（2～6 世紀）、テル・ウム・ジリン（Tell Umm Jirin）からの 5 点（5～6 世紀）、そしてツウル・ウム・ゲミミ（Tuul Umm Ghemimi）からの 12 点（2～6 世紀）である。これらはすべて南北に約 250 km 範囲内にある遺跡からもたらされたものであり、それらの成分はササン朝時代のこの地域で使われていたガラスの典型と考えられる。ウム・ジェザジヤトとテル・ウム・ジリンからはガラス製造の豊富な証拠が認められているので、この 5 つの遺跡で見つかった多くのガラスは近くのどこかで作られたと見るのが妥当である。分析結果は、68 点のうち 2 点だけがナトロンガラスで、それ以外はすべて植物灰ガラスであった。その 2 点はテシフォンからの 1 点とコーヘーからの 1 点である。分析した R. H. ブリルによると、この 2 点はレバント地方かそれより西方の地域（ローマ圏）からこの地域（ササン朝圏）に搬入されたものとしている。

また、イラクにあるアルサケス朝の都市セレウキア（Seleucia）とササン朝の都市ヴェー・アルダシール（Veh Ardašir）から出土した 41 点のガラス破片が ICP-MS で分析されている（Mirti et al. 2008）。ヴェー・アルダシールのサンプルは 3 世紀から 6 世紀の様々な層位から出たガラスから、原料ガラス、ガラス屑、無装飾ガラス、そして

装飾ガラスと、ある程度網羅的に選ばれている。分析結果はセレウキアからの9点のうち8点がマグネシウムとカリウムの酸化物が1%以下のナトリウムガラスであり、残り1点は植物灰ガラスであった。ただしこの1点は年代的にササン朝時代に位置づけられるものであった。ヴェー・アルダシールのガラス32点のうち、6点はナトリウムガラスであった。それ以外はマグネシウムとカリウムの酸化物を多く含む植物灰ガラスであった。セレウキアのナトリウムガラス8点は成分的に非常に類似しているのに対し、ヴェー・アルダシールのナトリウムガラス6点は成分にばらつきがある。数が少ないので言い切れないが、成分や装飾の特徴からヴェー・アルダシールのナトリウムガラスは地中海域で作られたものと考えられている。これはガラス素材とガラス屑にナトリウムガラスが見られないという事実とも矛盾しない。以上のことから、アルサケス朝時代では主にナトリウムガラスがセレウキアで流通していた⁽³⁾。一方、ササン朝治下では、たとえナトリウムガラス（おそらくローマからの搬入品）が流通していたとしても、ヴェー・アルダシールで使われたガラス素材は植物灰ガラスであったと推定されている。

アルサケス朝時代のセレウキアからのサンプルは少なかったが、そのほとんどがナトリウムガラスであった。アルサケス朝のガラスの多くがローマからの搬入品とするならば、ササン朝以前のこの地域ではガラス生産が活発ではなかったということであろうか。ガラス史からすればこのアルサケス朝は暗黒時代となるわけだが、無からササン朝ガラスが生まれるとは思われないので、アルサケス朝時代において伝統的な植物灰ガラスの一貫生産が、細々としたものであったとしても存在していたと推測する。優れたローマガラスを輸入しつつ、玉類や粗悪品程度なら独自生産していたのであろう。セレウキアとは対岸にあるササン朝時代のヴェー・アルダシールでは、今度は一転してほとんどが植物灰ガラスとなるのは、対立するローマからガラス製品が入りにくくなっている状況が窺える。同じくローマと対立していたアルサケス朝とは対照的な現象と言える。

一般にローマ圏内で作られたガラスをローマガラスと捉えられている。ササン朝ガラスも同様に捉えたいところであるが、ガラス製品の報告件数はさほど多くなく、ガラス工房も検出されていない現状ではササン朝圏で作られたガラスと定義づけるのは難しい。まずは「ササン朝圏に由来するガラス」と大枠で理解するしかない。そのようにして捉えたものから、明らかにローマから搬入してきたガラスを除外して「ササン朝圏で作られたガラス」を推定することになる。しかしよほど明確な情報が揃わない限り、簡単に除外できるものではない。なぜならササン朝ガラスとローマガラスは器形的には類似しており、外見から両者を

区別するのは容易ではないからである。おそらくササン朝はローマの技術を導入し、ローマガラスを模したガラス製品を作ることで急激な発展を遂げたと思われる。そこで注目されているのが最近の化学分析により明らかとなってきた、成分の違いである。両者を区別するのにガラス素材の違いは大変有効な基準となっている（谷一 1999: 104）。他に有効な手掛かりがないこともあって、アルカリ源がナトリウムならローマ、植物灰ならササン朝と機械的に振り分けているのが現状と言える。たとえば先述した2つの分析調査において検出された少数のナトリウムガラスは、ローマ圏からの搬入品と考えられている。

これまでなされた国内にあるササン朝切子ガラス器の成分分析でも、公表されている範囲では植物灰ガラスであった⁽⁴⁾。当館が所蔵するササン朝系切子ガラス器も植物灰ガラスであろうと予想して成分分析したが、その結果は興味深いものであった。

3. 天理参考館所蔵資料の紹介と分析結果

ローマで吹きガラスが発明されるとすぐにその装飾に切子技法が用いられ、1世紀にはローマ圏各地で切子ガラス器が出土している。3世紀にはケージ・カップと呼ばれる透彫ガラス器が作られており、その技術が最高潮に達していたことが分かる。ローマガラスは総じて器壁が薄い。その中では切子ガラス器は、切子を施すのにある程度の厚みが必要なため比較的厚めになっている。それでも厚みは口縁部で0.2~0.3 cm程度のもが多く、底部に至ってもさほど変化はない。3世紀に興ったササン朝ペルシアはローマからガラス技術の導入があったと考えられる。初期ササン朝ではローマと変わらないような切子ガラス器を作っていた。初期の作例としてしばしばあげられるものに、奈良県橿原市にある新沢千塚126号墳出土例で有名な3、4世紀頃に年代づけられる切子括碗がある。丸底で頸部が括れて口縁部は開く。切子括碗自体はローマで一般的なガラス器だが、北イラクのテル・マフーズといったササン朝圏内の遺跡からも出土しており、ササン朝でも作られていたと考えられている。テル・マフーズ出土例は円形切子のみが施されており、これがササン朝の特徴ではないかとする指摘もあるが（谷一 1985）、外見的にはローマ製とササン朝製を区別するのは困難である。新沢千塚126号墳出土例は蛍光X線分析がなされていて、植物灰ガラスであることが判明している。これによりササン朝産とする説が有力となっている。その後、6世紀頃に円形、二重円形、浮出円形など、主に円形切子を施した厚手のガラス容器がササン朝圏で現れる。厚みは口縁部で0.6~0.7 cm程度に達するものも少なくなく、さらに下に向かって徐々に厚くなり底部に至ると1.5 cmを超えることもある。厚みがある分重

表1 天理参考館蔵ササン朝系切子ガラス器の分析結果

資料番号	資料名	測定部位	銀化	定量値 (wt%) SiO ₂ は他の定量値の残渣として算出									
				Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂ ^d	K ₂ O	CaO	TiO ₂	Cr ₂ O ₃	MnO	Fe ₂ O ₃
36-120	円形切子碗	側面部	大	1.53	1.72	1.41	87.00	2.14	5.59	0.07	—	0.30	0.25
37-426	円形切子碗	口縁部	中	7.50	tr.	5.35	76.90	1.30	7.05	0.12	—	1.11	0.60
37-427	円形切子碗	口縁部	中	9.71	tr.	6.98	74.50	0.84	6.78	0.13	—	0.71	0.33
089-7	浮出円形切子碗	突起部	大	3.15	1.82	1.54	86.80	1.71	3.81	0.39	—	0.32	0.36
38-586	切子文杯ランプ	口縁部	小	15.24	0.94	3.18	71.10	0.93	7.51	0.09	—	0.70	0.33

資料番号	資料名	測定部位	銀化	定量値 (wt%) SiO ₂ は他の定量値の残渣として算出									
				CoO	NiO	CuO	ZnO	Rb ₂ O	SrO	ZrO ₂	PbO	SnO ₂	Sb ₂ O ₅
36-120	円形切子碗	側面部	大	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0.0480	0.0040	n.d.	tr.	n.d.
37-426	円形切子碗	口縁部	中	n.d.	n.d.	n.d.	tr.	n.d.	0.0700	0.0080	tr.	n.d.	n.d.
37-427	円形切子碗	口縁部	中	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0.0480	0.0060	tr.	tr.	n.d.
089-7	浮出円形切子碗	突起部	大	n.d.	n.d.	n.d.	tr.	n.d.	0.0330	0.0120	tr.	tr.	n.d.
38-586	切子文杯ランプ	口縁部	小	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0.0500	0.0050	tr.	tr.	n.d.

資料番号	資料名	概 略
36-120	円形切子碗	アルカリ源は植物灰。マンガン消色剤が使用されている。
37-426	円形切子碗	アルカリ源はナトロン。マンガン消色剤が使用されている。
37-427	円形切子碗	アルカリ源はナトロン。マンガン消色剤が使用されている。円形切子碗（37-426）と類似した組成。
089-7	浮出円形切子碗	アルカリ源は植物灰。マンガン消色剤が使われている。
38-586	切子文杯	アルカリ源はナトロン。マンガン消色剤が使用されている。

※ SiO₂ が 75% を大きく越えるものは、銀化による成分流出の可能性が高く、分析値は参考値程度である。

※ マグネシウムが極端にぬけることはない。したがって 37-426 と 37-427 は銀化によりマグネシウムが流出したというより、元々低かったと考えられ、ナトロンガラスと見るのが妥当。

く、なおかつ重心が低いことから安定している。特に碗形をなしたものは多く、日本では正倉院の白瑠璃碗や伝安閑天皇陵出土例で有名である。京都上賀茂神社からは二重円形文碗破片、福岡沖ノ島からは浮出円形文碗の破片が出土している。当時の東西交渉を今に伝える貴重な資料である。このような厚手で主に円形文を施した切子ガラス器は、今のところローマ圏内から出土した例がなく、ローマガラスと外見上で区別できる唯一の器形と言える（谷一 1986）。

当館はササン朝系切子ガラス器を 9 点所蔵しているが、そのうち 4 点は銀化が激しく表面調査である蛍光 X 線分析には適さないと判断し、次の 5 点のみを分析した。

①円形切子ガラス碗（登録番号 36-120、図 1、図 7-1）

1961 年購入。伝イラン出土。淡褐色を帯びた透明ガラス。高 9.0 cm、口径 12.4 cm。器壁は口縁部では 0.6 cm であるが、下に向かって徐々に厚くなり底部では 1.3 cm となる。上段より 16 個、16 個、16 個、16 個、7 個、1 個の 6 段。切子面の深さは約 0.2 cm。装飾は円形切子のみ。切り合いがなく、きれいな円形をなしている。分析結果は植物灰ガラスであった（表 1 参照）。

②円形切子ガラス碗（登録番号 37-426、図 2、図 6-3）

1962 年購入。伝イラン出土。淡黄緑色を帯びた透明ガラス。高 7.6 cm、口径 10.8 cm。器壁の厚さは口縁部では

0.4 cm だが、底部では 1 cm に近い。上段より 16 個、16 個、16 個、7 個、1 個の 5 段。切子面の深さは約 1.5 cm。上から 2 段までは切り合いはなくきれいな円形をなすが、3 段目は左右で重なり円形は崩れている。分析結果はナトロンガラスであった（表 1 参照）。

③円形切子ガラス碗（登録番号 37-427、図 3、図 6-2）

②と共に 1962 年購入。伝イラン出土。かすかに黄緑を帯びているが、透明度は高い。他の切子碗と比べ小ぶりで薄手なのが特徴と言える。高 6.5 cm、口径 9.7 cm。器壁の厚さは口縁部では 0.35 cm だが、底部では約 0.6 cm である。上段より 17 個、17 個、17 個、15 個、9 個、1 個の 6 段。上から 4・5 段目の切子は方形を呈している。円形切子が重なって亀甲状になることはあるが、これは意図的に方形を施した可能性が高い。切子面の深さは約 0.1 cm。分析結果はナトロンガラスであった（表 1 参照）。

④浮出円形切子ガラス碗（登録番号 089-7、図 4）

1989 年購入。伝イラン出土。高 8.0 cm、口径 9.5 cm。器壁の厚さは 0.4 cm 程度で、浮出面だと約 0.7 cm 程度になる。したがって 0.3 cm 程度浮き出していることになる。宙吹きで厚手の碗に成形し、浮き出させる部分のみを残して、他の表面を削り取っている。表面は現状では粗い状態である。これは銀化によるものなのか、削りの最終調整である磨きを何らかの理由で行わなかったかのいずれか



図1 円形切子ガラス碗 (36-120)



図4 浮出円形切子ガラス碗 (089-7)



図2 円形切子ガラス碗 (37-426)



図3 円形切子ガラス碗 (37-427)

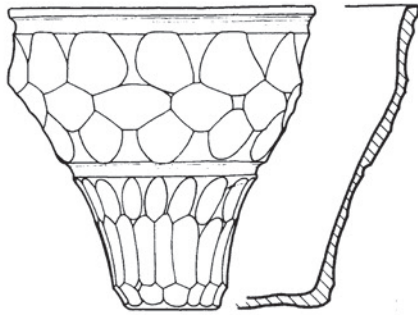


図5 切子ガラス杯 (38-586)

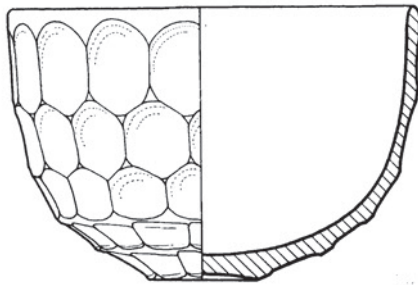
の理由によるものと推定する。分析結果は植物灰ガラスであった(表1参照)。

⑤切子ガラス杯(登録番号 38-586、図5、図6-1)

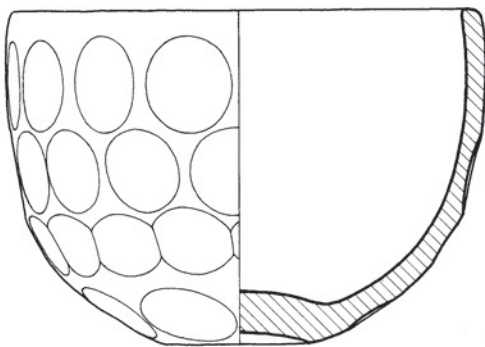
1963年購入。伝イラン出土。淡黄緑の透明ガラス。高7.2 cm、口径5.7 cm。器壁の厚さは口縁部でも底部でも大きく差はなく、約0.35 cm程度である。淡黄緑の透明ガラス。口縁直下と胴部中央部にやや粗い水平沈線を巡らせて2つの区画に区切っている。上部区画には円形切子を3段



1 ⑤切子ガラス杯(38-586、図5参照)



2 ③円形切子ガラス碗(37-427、図3参照)



3 ②円形切子ガラス碗(37-426、図2参照)



図6 ササン朝系切子ガラス器(ナトロンガラス)実測図

配している。上段より13個、13個、13個である。下部区画には上から縦長楕円形切子を2段、最下段底部には切り合った円形切子を1段配している。上段より18個、18個、12個である。小さな底部にはかすかな窪みがある。ポンテ跡を消しているのであろう。分析結果はナトロンガラスであった(表1参照)。

使用された珪砂にはそれぞれ不純物が含まれていて、どのような不純物が多いかで産地(シリカ源)がある程度分かるようになっている。ローマ期の地中海沿岸地域および北西ヨーロッパのナトロンガラスに関して、これまで報告されているシリカ源の組成タイプには大きく3つの種類がある。レバントタイプ、HIMTタイプそして青緑ガラスタイプの3種類である。レバントタイプは3~7世紀にシリア・パレスチナの海岸砂、HIMTタイプは4~5世紀におそらくエジプトの海岸砂を用いて作られたタイプで、青緑ガラスタイプは産地が不明だが1~3世紀のローマガラスに典型的なタイプである。今回の分析によりナトロンガラスと判明した3点のうち、②はHIMTタイプであり、残り2点の③と⑤はレバントタイプであることが分かっている(阿部、中井 2012: 67-71)。シリカ源においてもローマ圏である地中海沿岸地域に特徴的なものである可能性が高いという結果となった。ただし、いずれも発掘出土品ではない点には注意を要することは言うまでもない。

4. 解釈と考察

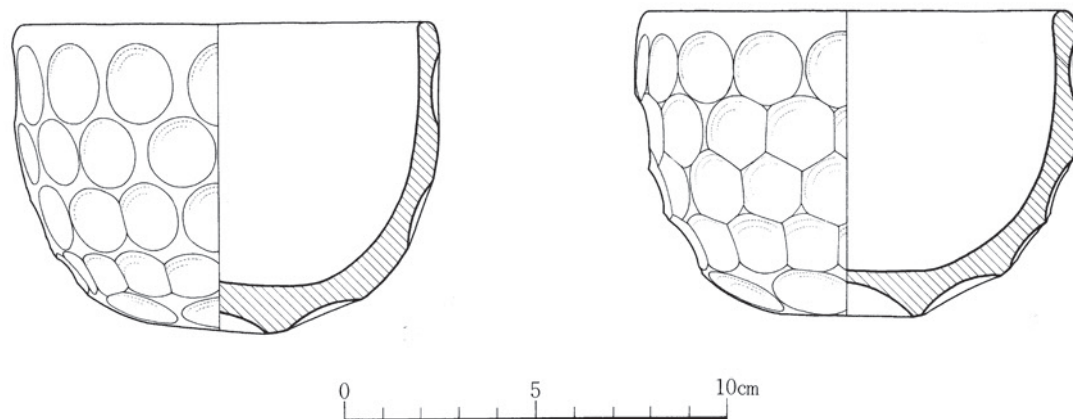
多くの類例が残っているササン朝円形切子ガラス碗の中で、その成分がローマガラス特有のナトロンガラスと確認されたのはおそらく初めての例である。①から④までの結果から、ササン朝円形切子ガラス碗には2つの組成タイプがあったことが分かる。植物灰ガラスが主流であったとしても、一部にナトロンガラスも使用されていたことが明らかとなったのである。この分析結果から、どのような解釈が可能か考えてみる。

i) ササン朝圏で植物灰、ナトロンの2つの組成タイプのガラスが生産されていた。

ii) 何らかの方法でナトロンガラス素材を入手し、切子ガラス器を作っていた。

iii) ローマ圏でササン朝切子ガラス碗を模して作られた。

ガラス生産には大きく2つの工程がある。第1次工程は珪砂やアルカリ成分、石灰などの原料から素材としてのガラスを作る工程である。第2次工程では、運ばれてきたガラス素材を溶かして製品に加工するのである。吹きガラス技法でさまざまな器形に形作られる。もちろん同じ場所で一貫生産していたところもあったであろうが、第1次工程は原料を産出するところから近い場所でなされることが多



1 ①円形切子ガラス碗(36-120、図1参照)

2 円形切子ガラス碗(36-18)

図7 ササン朝切子ガラス器実測図

かったと考えられる。その方が合理的で大量生産できるからである。ローマではたとえばナトロンを大量に産する塩湖（エジプトのナトロン湖など）や良質の砂を産する河口（ベールス川など）近くなどが最適な場所であった。こうしてできたナトロンガラス塊はその多くはローマの各地にある工房へと運ばれた。iの場合、この2つの工程がササン朝でなされていたのではないかとする解釈である。つまりナトロンガラスも一貫生産していたということである。しかしシリカ源が地中海域海岸の砂である可能性が高いことはすでに述べたとおりである。珪砂、アルカリ源と主な材料をローマ圏から持ち込んで第一次工程をこなしたということになり、可能性としては低いと言わざるを得ない。iiの場合は、ササン朝圏では第1次工程は植物灰ガラスのみであって、ナトロンガラスは生産されていなかったことになる。ササン朝圏の西端部、すなわちローマとの境界に近い地域にあるササン朝の工房では、ローマから素材としてナトロンガラスの塊を入手していたのではないだろうか。またローマガラスの再利用という可能性もある。iもしくはiiならばササン朝産となるが、次のiiiだとローマ産となる。ササン朝の器形を模してローマ圏で作ったことになる。しかし今のところローマ圏での出土例はない。

結論を出すには分析数が足りないとは言え、これまでの分析結果から判断すると化学分析の立場からすればiiiのローマ産と考えるのが自然であろう。ローマにもササン朝にも見られるごく普通の器形ならば、問題なくローマからの搬入品と片付けられる。ところがこれまで多くの発掘調査がなされているにもかかわらず、ローマ圏での出土例がない。考古学の立場から言えば、iiiの可能性は低い。ササン朝特有の器形なので、むしろiかiiのササン朝産と考えるのが自然となる。つまり化学分析と考古学とでは、一見すると真逆の結論になる。

それではこの2点をどのように理解するのが一番良いのであろうか。ササン朝産とローマ産の狭間もしくは重なり交わる部分で考える必要がある。そもそもササン朝とローマの領土、ローマガラスとササン朝ガラスの分布、ナトロンガラスと植物灰ガラスの分布が一致するものかどうか分からない。したがってこれまでローマ圏と一様に述べてきたが、素材であるナトロンガラスの分布の場合は地中海沿岸地域と区別して称すれば分かり良いかもしれない。一部であっても製品としてナトロンガラスがもたらされているのだから、素材としてナトロンガラスの塊がササン朝圏西端部に入っていた可能性は十分にある。そのようなガラス塊もしくはローマガラスのカレットを使ってササン朝の工人がこの切子碗2点を作ったとする理解がもっとも妥当と考える。すなわち例外的な存在である。ローマからもたらされた無文の容器に、ササン朝の工人が切子細工を施したという解釈もできるが、たとえ無文であっても厚さが口縁部で0.3 cm以上あり、なおかつ底部にかけて次第に厚くなるような碗自体が5、6世紀のローマ圏にはなく、ササン朝特有の器形と言えるので、②・③に関してはこの解釈は当てはまらないであろう。

組成の違いは器形や装飾の違いと関連するのであろうか。国内にもササン朝円形切子碗は多く所蔵されているが、①と同じような厚みを持っているものがほとんどであろう（深井 1968: 36-37）。既述したように当館にはササン朝切子ガラス碗はもう4点を所蔵している。そのうちの1点（登録番号 36-18）を図7-2で示した。高さ8.7 cm、口径12.7 cmで厚さは口縁部で0.7 cm、底部では1.4 cmある。こうした多くの例と比べると、②・③のナトロンガラス2点はやや薄手で、小振りの印象を受ける。厚みのない分、切子の深さも浅くなる。しかし②・③は厚みが底部に行くほど増すなど、器形的には多くのササン朝円形切子碗

表 2 ササン朝円形切子ガラス器の出土例一覧（図示されているものに限る）

番号	出土地	器形	年代	法量	備考	出典
1	イラク、キシュ	浅鉢	6 世紀	口径 21 cm、厚 0.5 cm。	褐色がかったガラス。円形切子。底部欠失。	Harden 1934: Fig.4 : 6
2	イラク、キシュ	碗	6 世紀	口径 8.4 cm、厚 0.4 cm。	褐色がかったガラス。円形切子。下部欠失。内湾した器壁が口縁部がかすかに内傾。	Harden 1934: Fig.4 : 7
3	イラク、キシュ	碗	6 世紀	底部厚 0.8 cm。	褐色がかったガラス。円形切子は切り合って亀甲状を呈す。上半分欠失。底部に切子を施している。	Harden 1934: Fig.4 : 8
4	イラク、キシュ	杯	6 世紀	口径 9 cm、厚 0.4 cm。	褐色がかったガラス。円形切子。下部は欠失。器壁はわずかに外傾してたちあがる。	Harden 1934: Fig.4 : 9
5	イラク、キシュ	碗	6 世紀	口径 10 cm、口縁部厚 0.6 cm、最大厚 1 cm。	褐色がかったガラス。No.5 と同じ器形と文様。	Harden 1934: Fig.4 : 11
6	イラク、ヴェー・アルダシール	碗	6 世紀	最小厚 0.4 cm、最大厚 1.6 cm。	口縁部は欠失。底部に大きな円形切子 1 つ。胴部に 4 段の円形切子が残っている。切り合って亀甲状を呈している。	Negro Ponz i 1984: Fig.4 : 7
7	イラク、テル・バルダ	破片	6 世紀	厚約 1 cm。	破片。円形切子は切り合いがなく間隔良く配置。	Negro Ponzi 1987: Fig.C. 243
8	イラク、テル・バルダ	破片	6 世紀	厚約 0.8 cm	破片。円形切子が切り合いが亡く間隔良く配置。	Negro Ponzi 1987: Fig.C. 311
9	イラク、テル・バルダ	碗?	7 世紀前半	口径 18.5 cm、厚約 0.7 cm。	口縁部破片。円形切子は切り合いがなく間隔良く配置。	Negro Ponzi 1987: Fig.C. 355
10	イラク、テル・バルダ	碗?	7 世紀前半	口径 17 cm、厚約 0.5 cm。	口縁部破片。円形切子は切り合いがない。	Negro Ponzi 1987: Fig.C. 356
11	イラク、テル・バルダ	碗?	7 世紀前半	口径 17.5 cm、厚約 0.5 cm。	口縁部破片。円形切子は切り合いがない。	Negro Ponzi 1987: Fig.C. 347
12	イラク、テル・ハメディヤート	碗	ササン朝	口径 10.4 cm、厚 0.6 cm	口縁部破片。切り合って円形は亀甲状を呈している。	川又 1981: Fig.58 : 2
13	イラク、テル・ハメディヤート	鉢?	ササン朝	最大厚 0.8 cm。	底部破片。底部に円形切子 1 つ。胴部に 3 段の円形切子が残っている。切り合いはない。	川又 1990: Fig.13 : 1
14	イラク、テル・ハメディヤート	碗	ササン朝	口径約 10 cm、最大厚 0.6 cm。	碗破片。円形切子は切り合って亀甲状を呈している。	川又 1991: Fig.26 : 5
15	イラク、ニネヴェ	小瓶	4～5 世紀	高 4.6 cm、最大厚 0.3 cm。	化粧瓶。胴部に 6 列の切子文。間隔良く切子は配置され切り合いはない。	Simpson 2005: Fig.2 : 9
16	イラク、ニネヴェ	小瓶	4～5 世紀	高 5.8 cm。最大厚 0.4 cm。	化粧瓶。胴部に 7 列の切子文。間隔良く切子は配置され切り合いはない。	Simpson 2005: Fig.2 : 10
17	イラク、ニネヴェ	碗	6 世紀	口径 8.4 cm、厚 0.3 cm。	口縁部破片。3 段の円形切子が残っている。最上段は切り合いはなく円形をなすが、2 段以降は切り合って円形の形が歪になっている。	Simpson 2005: Fig.2 : 1
18	イラク、ニネヴェ	碗	6 世紀	口径 9.6 cm、厚 0.5 cm。	口縁部から胴部にかけての破片。6 段の円形切子が残っている。円形切子は部分的に重なり歪になっているものが多い。	Simpson 2005: Fig.2 : 2
19	イラク、ニネヴェ	浅鉢	6 世紀	現高約 5 cm、口径 21-30 cm 程度、最大厚 0.8 cm。	口縁部破片。3 段の円形切子が残っている。円形切子は部分的に重なっている。	Simpson 2005: Fig.2 : 3
20	イラク、ニネヴェ	円筒	7 世紀	現高 22 cm、厚 0.2 cm。	一面に円形切子をほどこしている。切り合って鱗状を呈する。	Simpson 2005: Fig.2 : 7
21	イラン、トゥラン・テベ	碗	ササン朝後期	口径 12.8 cm、厚 0.5 cm。	底部欠損。6 段以上の円形切子。切り合いはなく円形を呈している。	Boucharlat and Lecomte 1987: pl.99 : 9
22	イラン、トゥラン・テベ	碗	ササン朝後期	厚 0.3 cm。	口縁部破片。2 段の円形切子。	Boucharlat and Lecomte 1987: pl.99 : 7
23	イラン、トゥラン・テベ	碗	ササン朝後期	口径 12.8 cm、厚 0.5 cm	口縁部破片。水平刻線文の間に円形（四角形）切子文 1 段。類例はコーニングに所蔵。登録番号 61.1.12. (Whitehouse, D. 2005, pp.44-45)	Boucharlat and Lecomte 1987: pl.99 : 6
24	UAE、クシュ	碗	ササン朝	口径 8.7 cm、厚約 0.4 cm。	口縁部破片。2 段の円形切子が残っている。	Price and Worrell 2001: Fig.2 : 7

※発掘調査から出土し公表されている厚手円形切子ガラス器の中で図示されているものだけを選び出して、表にしたものである。円形切子文に限定しており、浮出円形切子文や二重円形切子文が施されたガラス器は含まれていない。

と同じであり、小さい分全体的に縮小されているにすぎないとも言える。また数は少ないが比較的器壁が薄い類例も実際に出土している。表 2 は発掘調査から出土し公表されているササン朝の円形（浮出円形、二重円形は省く）切子ガラス器の中で図示されているものだけを選び出して、表にしたものである。これらはいずれも成分分析はなされていない。厚さ 0.3～0.4 cm 程度のものも、口径 9～10 cm

程度のももササン朝圏に存在することが分かる。No.2、4、17、18、22、24 などはその良い例である。ある程度のバリエーションの中で円形切子器は製作されていたと言える。少なくとも小振りで厚手の中ではやや薄いという理由でササン朝産を否定するものではない。

今回のナトロンガラス器は施されている切子文様にも、良く見られる多くの正倉院タイプの円形切子碗と比べ少々

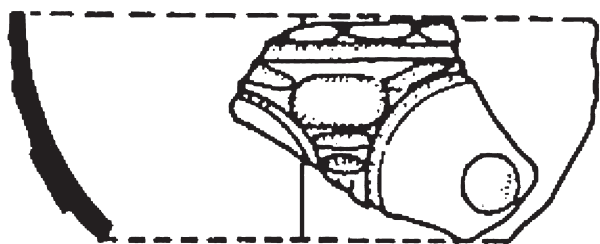


図8 ヴェー・アルダシール出土の切子ガラス器

異なる点がある。③は上から4・5段目の切子が方形を呈している。円形が重なり亀甲状になることはあるが、方形になることはない。つまり円形切子を施して、たまたま方形になったのではない。現在のガラス工芸においては切子を施すのに円盤形のグラインダーを用いるのだが、円形にするには断面が半円形のグラインダーを、方形にするには断面が方形のものを使うと言う⁽⁵⁾。つまりグラインダーを換えて意図的に4・5段目を方形の切子文にしていることになる。ササン朝後期になると円形切子のみを施した碗に一樣化するような印象はあるが、実際はそうではない。たとえばイランのトゥラン・テペから出土している切子ガラス器に方形切子を施した例がある (Boucharlat and Lecomte 1987: pl.99: 6)。またコーニングにもササン朝ガラスとされる収蔵品に方形の切子を連ねたものがある。いずれも成分分析はなされていない。分析数が増えれば組成の違いは器形や文様と相関するものかどうか分かってくるものと思われるが、現段階では結論はもちろん出せない。少なくともササン後期において、円形切子のみを施した大振り厚手の碗に一樣化するのではなく、器形にも文様にもある程度バリエーションがあることは再認識しておいて良いだろう。

⑤の切子文杯の分析結果も実は興味深い。類例がコーニングに所蔵されている。成分分析はなされていないが、D. ホワイトハウスは切子装飾から考えてササン朝ガラスに間違いはないとしている (Whitehouse 2005: 50-51)。今回のナトロンガラスという結果はどのように理解すればいいのであろうか。ローマ圏でもササン朝圏でも発掘による出土例はこれまでになく、①～④のようにササン朝特有の器形とは言えない。したがってそもそもササン朝ガラスとしていたのが間違いで、ローマガラスである可能性さえある。あるいはローマから入ってきた無文のガラス杯にササン朝の工人が切子細工を施した可能性も十分考えられる。反対にササン朝ガラスならば、円形切子碗と同様のことが想定できる。つまりササン朝切子ガラス器でナトロンガラスと判明した3例目という位置づけが可能である。いずれにせよ断定するには材料が少なすぎる。

今回の結果から、ナトロンガラスならローマガラス、植

物灰ガラスならササン朝ガラスというような、機械的な振り分けは危険であることは言えよう。これまでローマから搬入と片付けられているものの中にもナトロンガラス素材を用いてササン朝圏で作られた可能性がでてきた。先述したようにヴェー・アルダシールのササン朝ガラス32点のうち、6点はナトロンガラスであり、いずれもローマ圏からの搬入品とされている。そのうち2点は切子ガラス器で、実測図で見る限り少なくとも1点 (図8, Negro Ponzi 1984: fig.4: 13) は二重円形切子碗の部類に入れられるものと推測する。無条件にローマガラスとする前に、ササン朝ガラスではないかと考える必要はあろう。

とにかく一般論と外れるようなデータは排除されることがある。しかしこうした外れたデータの吟味が新しい発見につながることもある。今回の例はガラス素材が移動するという事実の重要性を認識させるものである。さらにはそもそもササン朝ガラスとは何か、ローマガラスとは何かを再考させるきっかけにもなった⁽⁶⁾。地道に類例を集めながら、その意味を探りたい。

謝辞

この小論は、2012年6月10日、筑波大学における、日本西アジア考古学会第17回大会での発表をもとに、加筆補正したものである。

中井泉氏には分析を快諾頂くとともに、多くのご教示を賜った。阿部善也氏、鈴木周作氏、白瀧絢子氏 (以上、東京理科大学) には分析を担当していただいた。また真道洋子氏 (早稲田大学イスラーム地域研究機構) と山花京子氏 (東海大学) からはご助言、ご教示賜った。記して深謝の意を表する。

註

- 1) 当館でササン朝切子ガラス器としているものの中に、後述するようにササン朝ガラスと推定することもできない資料が1点 (登録番号 38-586) 含まれているので、ここではササン朝系切子ガラス器と称することにした。
- 2) ローマは395年に分割統治が始まる。したがって5世紀以降ササン朝が接触していたのは東ローマということになるのだが、ガラス自体は継続性のあるものが作られていたこともあり、ここでは便宜上「ローマ」の用語を用いて一括して扱うことにする。
- 3) セレウキアの分析結果からアルサケス朝パルティアではローマから輸入されていた可能性が高いとされ、確実にアルサケス朝製と考えられるガラス容器は確認されていない。
- 4) イラン・ギーラーン州から将来されたササン朝特有の厚手切子ガラス碗1点を定量分析されていて、植物灰ガラスであることが判明している (深井 1968: 38-39)。岡山市立オリエント美術館所蔵のササン朝切子ガラス器はすべて植物灰ガラスであった (加藤ほか 2010)。
- 5) ガラス工芸家石田彩氏にご教示賜った。記して感謝申し上げる。
- 6) 実際のな面で、何を基準にササン朝ガラス、もしくはローマガラスとすればいいのであろうか。物は移動する。たとえ出土地がササン朝圏であったとしても、ローマからの搬入品である可能性はある。器形的に類似するものをローマガラスと呼ぶことも可能であろう。しかしその場合、広い意味ではササン朝で

ローマガラスを模して作られたガラスもローマガラスに入ることになるのではないだろうか。つまりササン朝ガラスと呼べるガラスは器壁の厚い切子ガラス器にほぼ限定されてしまうことになる。それではナトロンガラスならばローマガラスで、植物灰ガラスならばササン朝ガラスとすればどうであろうか。確かに有力な判断基準ではあるが、今回の分析結果から素材が移動していた可能性を考慮しなければならなくなった。これも慎重に検討していく必要があると言える。ガラス素材の製造地と製品の製作地とが必ずしも一致するとは限らない。製品を作る工房にとってはガラスが手に入れば良いわけで、素材がナトロンガラスか植物灰ガラスかにこだわっていたわけではない。領土もその時々で変化する。たとえばローマからササン朝の統治に移ったとしても同じ工房で継続して作られているガラスはローマガラスなのかササン朝ガラスなのか。ササン朝ガラスとは何か、裏返せばローマガラスとは何かを再考する時期に来ている。

参考文献

- Boucharlat, R. and O. Lecomte 1987 *Fouilles de Tureng Tepe sous la direction de Jean Deshayes 1: Les Périodes Sassanides et Islamiques*. Paris, Université de Paris I Centre de Recherches d'Archéologie Orientale.
- Brill, R. H. 2005 Chemical analyses of Some Sasanian Glasses from Iraq. In D. Whitehouse (ed.), 65-88. New York, The Corning Museum of Glass.
- Harden, D. B. 1934 Excavations at Kish and Barghuthiat 1933: Glass from Kish. *Iraq* 1(2): 131-136.
- Mirti, P., Pace, M., Negro Ponzi, M. M. and Aceto, M. 2008 ICP-MS Analysis of Glass Fragments of Parthian and Sasanian Epoch from Seleucia and Veh Ardašir (Central Iraq). *Archaeometry* 50(3): 429-450.
- Negro Ponzi M. M. 1984 Glassware from Choche (Central Mesopotamia). In R. Boucharlat and J. F. Salles (eds.), *Arabie orientale, Mésopotamie et Iran méridional: de l'âge du fer au début de la période islamique*, 33-40. Paris, Recherches sur les Civilisations.
- Negro Ponzi M. M. 1987 Late Sasanian Glassware from Tell Baruda. *Mesopotamia* 22: 265-275.
- Price, J. and Worrell, S. 2003 Roman, Sasanian and Islamic Glass from Kush, Ras Al-Khaimah, United Arab Emirates: A Preliminary Survey. *Annales du 15^e Congrès de l'Association Internationale pour l'Histoire du Verre*, 153-157. Nottingham, AIHV.

- Simpson, St J. 2005 Sasanian Glass from Nineveh. *Annales du 16^e Congrès de l'Association Internationale pour l'Histoire du Verre*, 146-151. Nottingham, AIHV.
- Whitehouse, D. 2002 The Transition from Natron to Plant Ash in the Levant. *Journal of Glass Studies* 44: 193-196.
- Whitehouse, D. (ed.) 2005 *Sasanian and Post-Sasanian Glass in The Corning Museum of Glass*. New York, The Corning Museum of Glass.
- 阿部善也、中井泉 2012 「天理大学附属天理参考館所蔵のローマガラスおよびササン朝ガラスに関する考古化学的研究」『天理参考館報』第25号 57-77頁。
- 飯降美子 2012 『シルクロードを彩る人工の華 古代ガラス』（天理大学附属天理参考館 2012 年新春展図録）天理大学出版部。
- 加藤慎吾、保倉明子、中井泉 2007 「岡山市立オリエン特美術館所蔵ガラス・金属製品の蛍光 X 線分析」『岡山市立オリエン特美術館研究紀要』第21巻 1-13頁。
- 加藤慎吾、タンタラカーン・クリアンカモン、阿部善也、中井泉 2010 「新開発のポータブル蛍光 X 線分析装置による岡山市立オリエン特美術館所蔵ガラスの化学組成分析—2007 年度調査—」『岡山市立オリエン特美術館研究紀要』第24巻 83-90頁。
- 川又正智 1981 「テル・ハメディヤート」『ラーフィダーン』第2巻 97-98頁。
- 川又正智 1990 「テル・ハメディヤート—そのⅡ」『ラーフィダーン』第11巻 175-188頁。
- 川又正智 1991 「テル・ハメディヤート—そのⅢ」『ラーフィダーン』第12巻 249-259頁。
- 異 善信 2012 「ササン朝切子ガラスと伝唐墓出土西方ガラスの覚書—蛍光 X 線分析の成果をもとに—」『天理参考館報』第25号 117-124頁。
- 谷一 尚 1985 「切子ガラス括碗の系統と伝播」『オリエン特』第28巻第1号 116-130頁。
- 谷一 尚 1986 「正倉院白瑠璃碗の源流—その技法の伝統の継承と創造—」『岡山市立オリエン特美術館研究紀要』第5号 35-46頁。
- 谷一 尚 1999 『ガラスの考古学』同成社。
- 谷一 尚、工藤吉郎 2010 『世界の切子ガラス』株式会社里文出版。
- 深井晋司 1968 『ペルシア古美術研究 ガラス器・金属器』吉川弘文館。

異 善信

天理大学附属天理参考館

Yoshinobu TATSUMI

Tenri University Sankokan Museum