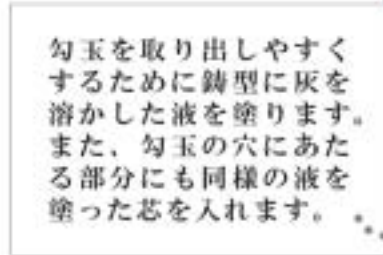


# Recipe

古代のガラス製作技術の一端を知るために、ガラス勾玉作りの実験をしてみました。



粘土で鋳型を作ります。凹凸をなくし、滑らかに仕上げます。ガラス勾玉の成否は鋳型の出来で決まります。



勾玉を取り出しやすくするために鋳型に灰を溶かした液を塗ります。また、勾玉の穴にあたる部分にも同様の液を塗った芯を入れます。



鋳型にガラス片を入れた状態です。ガラスとガラスの間の空気を抜くのがコツです。トンと。



七輪で火をおこします。古代では炉を使用して、ガラスを溶かしたようです。足で踏んでいるのはフイゴです。

砕いたガラス片です。古代にはるつぼでガラスを溶かして鋳型に流し込む方法と鋳型に入れた状態で溶かす方法があったと考えられます。



ガラスは急冷すると割れるので、砂の中に入れて、徐々に冷却させます。だいたい30分間ぐらい放置します。

七輪をかぶせ、簡易な炉を作ります。窓の炎で温度を見ます。この温度を見るのは全くの勘です。

中の炭を取り出すと、溶けたガラスが勾玉の形になっています。最初は真っ赤になっていますが、徐々に色が戻ってきます。



鋳型から勾玉を取り出し、ヤスリで磨きます。古代では砥石を使用していました。粗目→細目→仕上げ目と徐々に目を細かくしていきます。



## 古代のガラス

姫路市埋蔵文化財センター  
Himeji City Archaeological Research Center  
〒671-0248 兵庫県姫路市西町41-6番地1  
TEL 0793252-3950 / FAX 0793252-3952  
URL <http://www.city.himeji.hyogo.jp/mabun-center/>  
E-mail [mabun-center@city.himeji.hyogo.jp](mailto:mabun-center@city.himeji.hyogo.jp)

## 古代のガラス



富山古墳出土

姫路市埋蔵文化財センター

現代に生きる私たちにとって、ガラスはありふれたもので家や学校、自動車などいろいろなところに使われています。古代においては、弥生時代や古墳時代の遺跡などから装飾品として使用されたガラス製品が見つかることがあります。翡翠や瑪瑙などの石製の装飾品とは違って、ガラスの製作には高温高熱を管理するという非常に高度な技術が要求されます。こうした技術は当時行われていた青銅器や鉄器の製作技術とも関連します。これらの技術が大陸から伝わってきたことで、国内でも生産が始まり多くのガラス製品が作られるようになりました。

## ガラス 勾玉



打越山古墳出土

勾玉は縄文時代から作られた古代の装飾を代表する遺物です。ガラス製の勾玉は山口県下七見遺跡から弥生時代中期初め頃の土製鋳型が出土しており、この頃には製作されていたことがわかります。作り方には鋳造技法、巻き付け技法、ガラス塊から勾玉状に研ぎ出す技法などがあります。

ガラス勾玉と同じく弥生時代中期から作られました。管玉は首飾りの他に、髪飾り、腕飾りなどに用いられています。ガラス管玉の作り方には、巻き付け技法、鋳造技法、引き伸ばし技法などがあります。



東前畑遺跡出土

## ガラス 管玉

## ガラス 玉



打越山古墳出土

ガラス玉は、弥生時代前期末から出土がみられます。製作技法は管切り技法や巻き付け技法、鋳造技法などがあります。ガラス玉の色は弥生時代以降、青・緑系が主体でしたが、古墳時代中期以降、黄・橙・褐色など様々な色の玉が作られるようになりました。

他にトンボ玉や雁木玉、金層ガラス玉といった装飾性に富んだ玉も出土しています。



鋳造技法



巻き付け技法

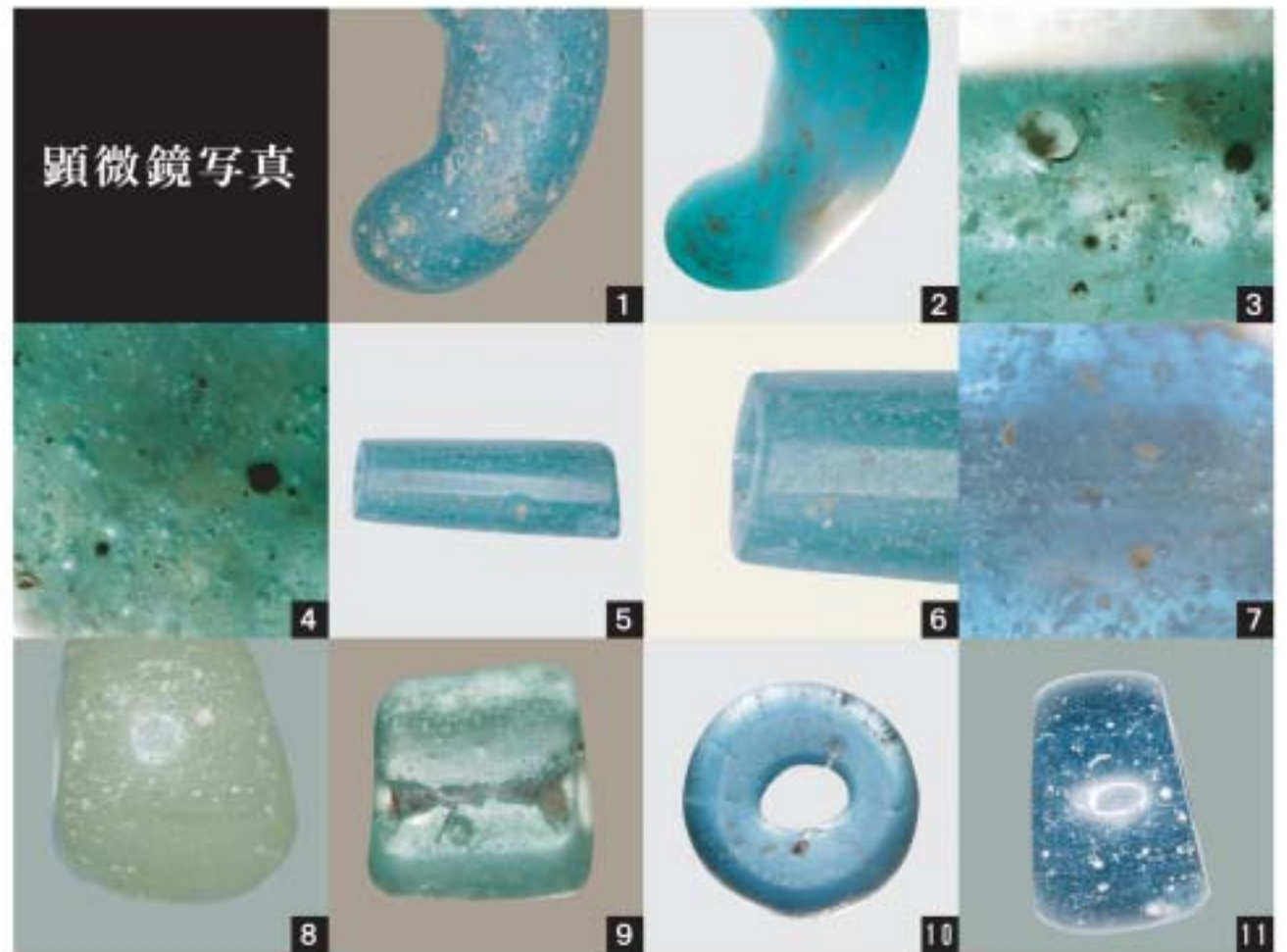


引きのばし技法・管切り技法



研ぎ出し技法

## 顕微鏡写真



- |                      |                         |
|----------------------|-------------------------|
| 1. 縞状に見える(勾玉) 約20倍   | 7. 列をなす気泡(玉) 約80倍       |
| 2. 1を透過光で見る(勾玉) 約20倍 | 8. 一定方向に伸びる黒いスジ(玉) 約80倍 |
| 3. 貫通した気泡(管玉) 約80倍   | 9. 不純物が入った気孔(玉) 約100倍   |
| 4. 微細な気泡(管玉) 約100倍   | 10. 放射状に伸びるスジ(玉) 約40倍   |
| 5. 落射光による表面(管玉) 約25倍 | 11. 切断痕跡(玉) 約20倍        |
| 6. 研磨の痕跡(管玉) 約40倍    |                         |

※光を上から当てるのが落射光で、下から光を当てるのが透過光です。

ガラスの製作には、大きく溶融、成形、加工という工程があります。遺跡から出土したガラス製品を詳細に観察すると、古代のガラス製作技術の一端を知ることができます。

1と2はガラス勾玉の下の部分です。わずかにガラスの色調が変わっているところが観察でき、鋳型にガラスを流し込んだ痕跡だと思われます。

3～6はガラス管玉です。透過光で見ると丸く見えますが、落射光で観察すると、細かく研磨された多面体であることがわかります。また、ガラス成形時の気泡が抜けた跡や細かい気泡が観察できます。

7～11はガラス玉です。7～10はいずれも気泡やスジが確認できます。こうした線状の痕跡はガラスを引き伸ばした痕です。このことからガラス管を作り、切断して玉を成形したということがわかります。11は管を切断したときのゆがみで台形になってしまったものです。

### 参考文献

- 『古文化財の科学』山崎一雄 思文閣出版 1987  
 『弥生・古墳時代のガラス』富樫龍彦『考古資料大観』第6巻 小学館 2003  
 『権蔵文化財ニュース』124 古代のガラス 独立行政法人文化財研究所奈良文化財研究所 2006