

## オランダ渡り切子ガラス酒瓶修復について

青 木 繁 夫

### 1. はじめに

この酒瓶（図一）は、長崎市立博物館所蔵のオランダ渡りといわれる切子ガラスの瓶である。欠けた口辺部の修復を依頼されたが、当部において、ガラス器修復は、今までに経験がない分野なので、この機会に新しい技術の開拓を試みることにし、昭和52年4月5日から同年10月26日にかけて実験と修復を実施したものである。

修復にあっては、使用合成樹脂の選択、施工方法の検討などに関して樋口清治氏の指導をうけながら、筆者が実験と施工を行った。

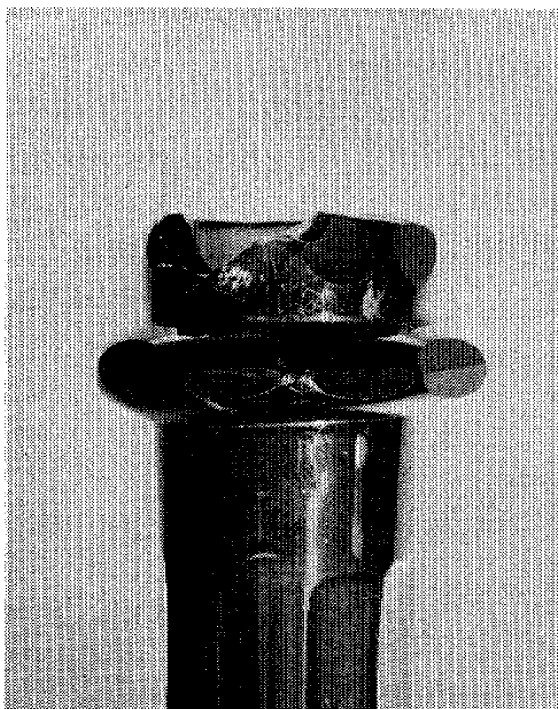
### 2. 品質形状および修復前の状態

全高 35.1 cm。口元に隅丸三角形の切子をつけ、その下に切子を付した突起帯がめぐらされている。首から肩にかけて、細長く十一方に区画した面取り切子が、また胴部から底部にかけては、頭を丸めた短冊形の切子が配されている。栓は、六角形をした磨り合わせの共栓で、途中に括れを施しアクセントをつけている。

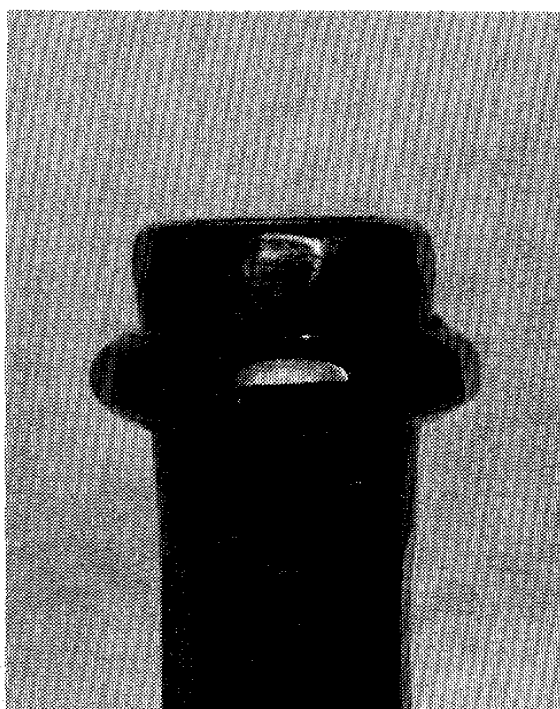
壊れている部分（図二）は、口辺の一部で、U字状に割損しており、その割損面には、微細な亀裂が入っている。破片は全体の70%程度残っており、復原は可能である。



図一



図二 修復前



図三 修復後

### 3. 修復方法の検討

まず事前の実験を十分に行う必要があるため、原作品に似た色を持つワインの空瓶数本を壊し、それを実験材料として、色ガラス修復の問題点をさぐるとともに、技法実験を行った。

修復材料の選択は、①無色透明であること、②気泡を抱き込まないために粘度が低く流動性があること、③混和する顔料とのなじみが良く、硬度が比較的ガラスに近いことなどの条件を考慮し、種々の樹脂材料のサンプルを製作検討した結果、欧米でガラス器の修復に多く使われているエポキシ樹脂(アラルダイトGY292, 硬化剤HY2962)を採用することにした。顔料は、GY292で色サンプルを作成した結果、ガラス瓶に最も近い色を呈したエポキシ樹脂用顔料マイクロリスグリーンG-Tを使用することにした。

修復に使用することにしたエポキシ樹脂は、硬化後、溶剤等で溶かし元の状態にもどすことが大変困難な樹脂である。そこで新しい試みとして、今後もし必要が生じた場合には、補修部分を取り外せるように、硬化剤を入れない高分子量エポキシ樹脂(アラルダイト488N-40)を溶剤に溶かしてあらかじめ接着面に塗布してから、アラルダイトGY292を用いることにした。この樹脂は、エポキシ樹脂の下塗り用樹脂として作られたもので、溶剤を加えることによって、この樹脂が溶けて修理部分を取り外すことができる。

これらの材料を用いて、最初に実験用ワイン瓶の修復を試みた。まず破片の接着では、アラルダイトGY292に顔料を入れて着色したものと、アラルダイトGY292だけの無色透明のもので比較した。ガラス器や陶磁修復に当って最も大切なのは、接着面に段差を生じないようにすることであるが、顔料を入れた場合には、樹脂に含まれる顔料粒子のために接着面の樹脂層が厚くなり、表面に段差が生じてしまった。アラルダイトGY292のみの場合にはこのような支障がなく、また接着層の色調もよく調和した。そこで破片の接着は、アラルダイトGY292だけを用いて行うことにした。

欠失部の補修は、欠失した部分と同じ形の破片を樹脂で新しく製作して、嵌め込むことにし、シリコンラバーで型取りしたところ、接着層の隙間や微細な亀裂にシリコンラバーがひっかかってしまい、それを取除くのが困難で、かえって見苦しい結果となってしまった。ついで隙間などに入り込まない素材ということで、粘土状の歯科用モデリングコンパウンドで型取りを行い、それをさらにシリコンラバーで型取りして、樹脂による破片を製作し、嵌め込んで接着したところ、今度は、隙間などに樹脂が浸透しないため、気泡を抱き込むという新たな問題点があった。このような実験を重ねた結果、欠失部が小さすぎるなどから、型取りには支障が多いという結論に達し、むしろ表面張力を利用して、アラルダイトGY292を欠失部に充填し、硬化後整形した方が、無理なく修復できることが判明した。

### 4. 修復処置の概要

- 1) 破損状態の調査後、復原可能な破片の接着面をメチルエチルケトンで洗浄
- 2) 各破片をアラルダイトGY292にて、段差ができないように接着。
- 3) 欠失部を補修するアラルダイトGY292が、あとで取り外し可能なように、ガラスの破断面にアラルダイト488N-40を塗布。
- 4) 顔料(マイクロリスグリーンG-T)を瑪瑙乳鉢で砕き、欠失部の大きさに応じて顔料の量を調節してアラルダイトGY292に混和。
- 5) 上記のように調整した樹脂を表面張力を利用して欠失部に充填する。それを何回か繰り返して復原面まで盛り上げる。

- 6) 硬化後、歯科用グラインダー、研磨剤などで補修部分を整形する。
- 7) 周囲の光沢と合わせるために補修部分にメチルメタクリレート（リカレジン）を薄く塗布する。

## 5. さ い ご に

この酒瓶の修復は、エポキシ樹脂を使い上記のような方法で行った。

最初に述べたとおり、我々のガラス修復は、今回が初めの経験であったが、ワイン瓶を壊して予備実験を十分に行い、問題点をつかんでから施工したため、所期の目的を達することができた。

### 参 考 文 献

P. FIORENTINO and L. VLAD BORRELLI 「A PRELIMINARY NOTE ON THE USE OF ADHESIVES AND FILLERS IN THE RESTORATION OF ANCIENT MATERIALS WITH SPECIAL REFERENCE TO GLASS」 Studies in Conservation Vol. 20. 1975

## Repair of a Cut-glass Wine Bottle from the Netherlands

Shigeo AOKI

The subject is a deep-green cut-glass bottle believed to have been imported from the Netherlands, now kept at the Nagasaki Municipal Museum.

The damage was on a part of its mouth. We joined the detached fragment and supplemented the missing part, in the method as follows.

- (1) To clean the fragment with methyl ethyl ketone.
- (2) To join the cleaned fragment with epoxy resin (Araldite GY 292, Hardener HY 2962).
- (3) To coat the broken face of the missing part for the reversibility with a solution of high molecular weight epoxy resin (488N-40) containing no hardener.
- (4) To fill and supplement the missing part with a mixture of epoxy resin (Araldite GY 292, Hardener HY 2962) and a green pigment (Microlith Green G-T).
- (5) After hardening, to modify the surface and coat it with polymethyl methacrylate solution to approximate the gloss of the glass.