

# 装飾品における鑄金の研究 (第2報)

森本恵一郎・井上 陽介

## Study on a Casting Technique Used in Jewellery Making (Part 2)

Keiichiro MORIMOTO and Yosuke INOUE

### 要 約

装飾品のデザイン開発をより豊かにするため伝承技術の解明を試みている。型材は、松やに100密蝋80の割合で混合すると適度な熱可塑性を有し、扱いがよく造形に適していることが分かった。造形用のへらは、本型材を用いて様々な造形処理を試みた結果、主要部のへらを木材、竹材で、火を当てて使用するへらを鉄材を用いてあらゆる形状に適用できるよう匙状、錐状等に各種製作した。また、ブローチやリング向きの繊細且つ複雑な形状モデルを銀素材を用いて鑄造した結果、湯流れおよび曲面や細部の造形状態は、良好であった。

### 1. 緒 言

昨年度原型素材（以下ワックスと呼称）を検討した結果、密蝋、松やにの適切な混合比を確認した。第二段階として原型を造形するへらの製作とワックスの造形性、鑄造での湯流れおよび湯肌の状態を観察したので報告する。

### 2. へらの製作(1)

本ワックスを用いて造形する場合、おおまかに手で造形し、繊細且つ複雑な部分の造形にへらを用いる。竹べら、木べらは強く押しつける、巻きつける、彫る、肉付けする、線描きする等、様々な用途に用い、その形状はへら先の丸いもの、細いもの、平たいものならびに曲がったもの等多種類に及ぶ。金べらは、火で加熱し形を作るのに適正の温度にして造形をおこない、また、ワックスパーツを互いに接合して形を作るのに用いる。したがって自分の意図をへらを通して作品に伝えるための橋渡しとなる重要な道具である。

#### 2-1 竹べら

材料は、加工性、きめの細かさ、および手なじみの良さ等の性質から最良の真竹を用いた。竹素材は、加工面の変化やひび割れなどを防ぐため煮沸した10%の苛性ソーダの中に10分間浸して竹の油を落としその後加工した。へらの造りはノコギリやヤスリで形を整えたのちサンドペーパーをかけて仕上げた。竹べらの形状を写真1, 2に示す。

#### 2-2 木べら

材料は、木の粘り強さ、きめの細かさ、および加工性の良さなどから柘植材が適しているのをこれを用いた。形状により竹では加工できない形のを木を使用し、加工は、竹と同様な方法で仕上げた。木べらの形状を写真3, 4に

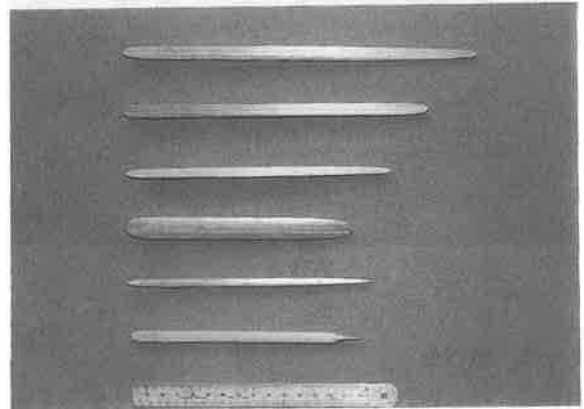


写真1

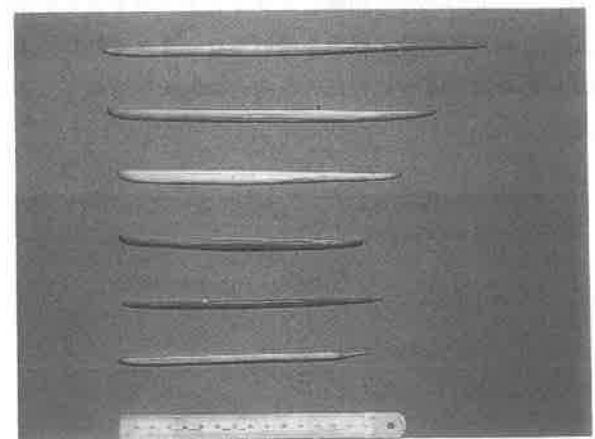


写真2

に示す。

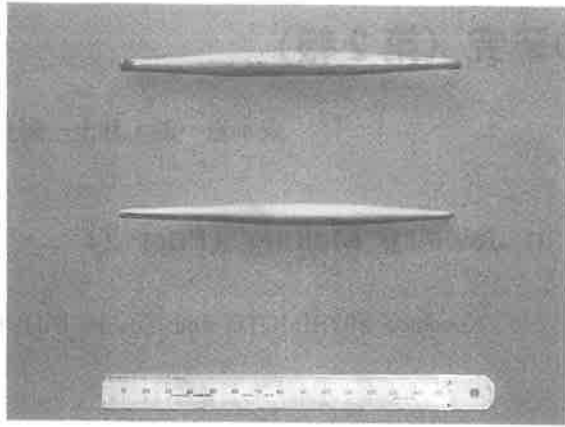


写真3



写真6

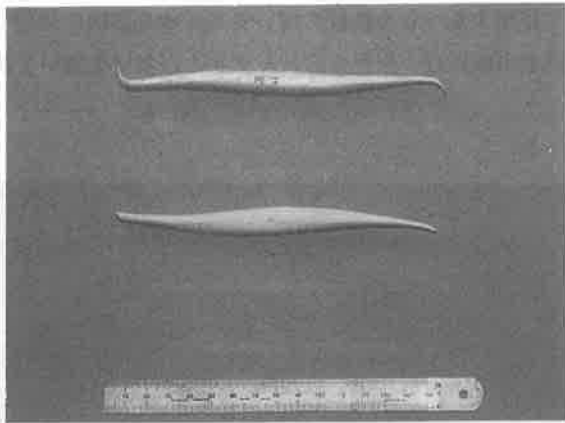


写真4

### 2-3 金べら

材料は、へらの形状および加工性を考慮して直径4mm, 2.5mmの針金と金鋸歯を利用してこれらを加工した。加工には、へら先の部分を加熱しグラインダーやヤスリを用いて造形し握りの部分に尻糸を巻いてワックス造形時に手に熱が伝わらないようにした。金べらの形状を写真5, 6に示す。



写真5

### 3. 造形性

ワックスは、昨年度の研究結果に基づき松やに100, 密蝋80の割合で混合したものをを用いた。松やにを加熱して溶かし、密蝋を加え両者が完全に溶け合ったものを木綿の布で濾過した後水に落とし、固化したものを体温で暖め良くねり上げてもちいる。(写真7)

良くねり上げたワックスをリングの芯金等を利用し、へらを用いて加工を行い形を整える。(写真8)

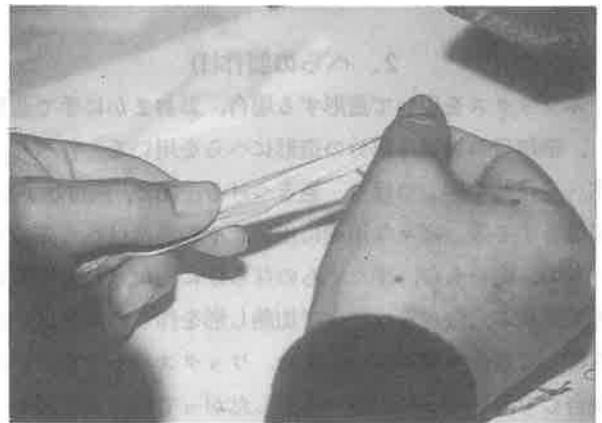


写真7



写真8

本ワックスの特長は曲げる、ねじる、ならびに伸ばす等が自在にでき、また柔らかいワックスの面に他のテクスチャアを写したりへらでテクスチャアを加える等さまざまな表現ができることにある。この特長を活かすべくリングとブローチをモチーフに試作した。

### 3-1 リング

リング製作用の芯金を利用し4種類の原型を製作した。これらのリングは引き伸ばしたワックスのテクスチャアを活かし、リングの肉厚の薄いものから厚いものまでねじりやひねりを加えて造形した。本型材を用いて意図とした形状に忠実につくるには熟練を要するが、偶然に美しい形態ができるなど創造力を刺激されるという一面もあり、既製のリングと異なる造形が可能であった。ワックス原型を写真9に示す。

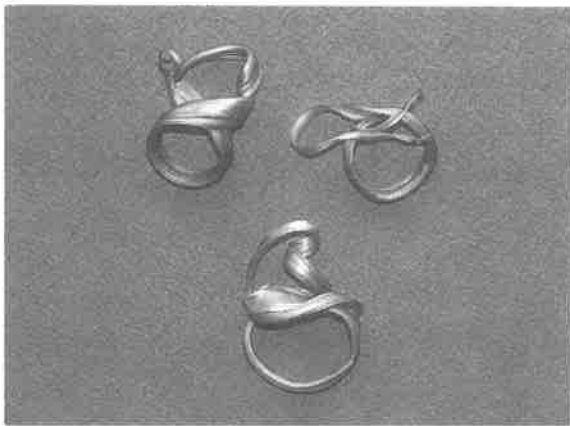


写真9

### 3-2 ブローチ

リング同様ワックスを引き伸ばしてねじり、ひねり等を加え、へらで細部を加工した多種類の部品を作り、これらを金べらで接合しながら造形した。ブローチに適すると思われる原型を6種類製作した。

ワックス原型を写真10に示す。



写真10

## 4. 鑄造

鑄造は、専門メーカーへ委託した。

### 4-1 鑄造装置および条件

材料：シルバー950

機械：吉田キャスト真空溶解加工鑄造機 EVC-1, 単相200V

キャスト鑄型温度：600℃

湯温度：950℃

鑄造ポット：一ポット200g

耐火石膏：KERRスーパーベスト20. 灌水率40%

### 4-2 鑄造状態

鑄造された試作品をみると本ワックスの特長であるテクスチャアが美しく鑄造され、またひねった個所や複雑繊細な部分の湯流れ湯肌も良好であることから鑄造に適した本型材として使用可能であることが分かった。鑄造試作品を写真11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18に示す。



写真11



写真12

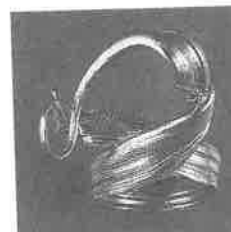


写真13



写真14

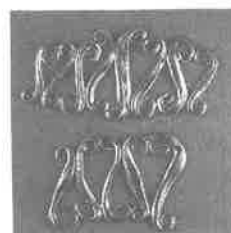


写真15

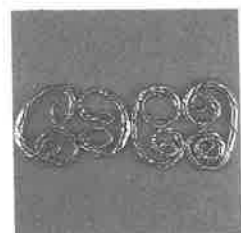


写真16

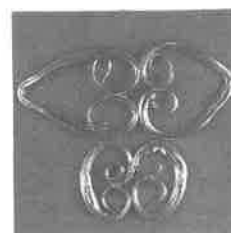


写真17

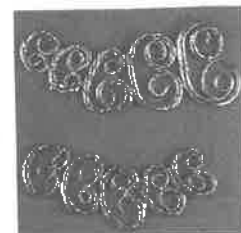


写真18

## 5. 結 言

今年度に行ったへらの製作と鑄造実験により現在企業で用いられているワックスとは異なる組成のワックスで装飾品が製作できる見通しが得られた。これまで既成の技術を確認するため検討を行ってきたが、これから本ワックスの特長を活かした製品開発を行い業界に提案していきたい。

来年度の計画は次のとおりである。

(1) 原型素材の特長を活かした造形検討

(2) ハードワックス、シートワックスとの併用による新装飾品開発の検討。

(3) 貴石類と組み合わせた新装飾品開発の検討

この研究を行うにあたり貴重な助言を戴いた宮田宏平氏に感謝申し上げます。

### 参考文献

1) 宮田宏平：鑄金 求龍堂

