

# 純金箔による貴金属加飾の研究 (第一報)

森本忠一郎・鈴木 文晃・小林 克次

## Research on the traditional technique of metal decoration using by gold foil ( I Report)

Keiichiro MORIMOTO, Fumiaki SUZUKI and Katsuji KOBAYASHI

### 要 約

装飾品における純金箔の利用は、古くから漆芸にみられる「蒔絵」等で広く行われてきた。

また、装身具製品でも刀の目貫(めぬき)や小柄(こつか)等の装飾として、「金着(きんきせ)・焼き付け」等の技法で用いられてきた。これらの技法を応用し、金ロウや銀ロウ等のバインダーを用いず、母体になる銀及びデザインした純金箔を直接バーナーで加熱し、貴金属用へら等でこすりつけ、圧着することを行った。純金箔は純金板を厚さ0.05mm~0.015mmに貴金属用ローラーで加工することによって、カッターナイフ等で自由な形状に切り取ることができ、デザイン等の処理が行いやすく、貴金属業界で一般に用いられる純銀・950銀・925銀・900銀の母体表面に圧着することができた。また、圧着に使用される道具も、ガスバーナー、圧着時にこすりつける貴金属用磨きへら、ピンセット等があれば十分対応できた。

### 1. 緒 言

装身具製品として銀表面に純金箔を圧着する技法は比較的簡易な技法にもかかわらず、現在の装身具業界では用いられていないのが現状である。本研究ではこの埋もれた技術を応用し、母体となる銀の種類、銀表面の温度、純金箔の理想的な厚さ等の条件を探り、圧着のためのマニュアル化を図ること、銀表面に純金箔でデザイン加飾を行うことにより、製品の付加価値を高めることを目的とした。

### 2. 実験方法

#### 2-1 素 材

純金箔は、純金板を貴金属用ローラーにかけ徐々に引き延ばし、マイクロノギス計測で0.05mm~0.015mmに仕上げた。これ以上薄く引き延ばせば純金箔表面に穴等が出来、カッターナイフ等で加工しにくい形状になったため、0.015mmにとどめた。銀素材は、貴金属業界で一般に用いられている純銀・950銀・925銀・900銀を実験素材とし、それぞれ40mm×30mm×0.8tの板状にそろえた。さらに前記のとおり製作した純金箔をカッターナイフ等で点状、線状、面状に加工して実験素材とした。

#### 2-2 圧着方法

圧着方法は母体の銀表面を直接貴金属用バーナーの還元炎で加熱し、その上に純金箔を乗せ貴金属用磨きへらでこすりつけた。圧着できる温度条件をサーモグラフィで計測した。

### 3. 実験結果

純金箔は純銀板・950板・925板・900板全てに良好に圧着できたが、加熱は貴金属用バーナーの還元炎で試作母体を加熱し、サーモグラフィ計測で520度~600度の範囲で貴金属用磨きへら等にてこすりつけることによってできた。

純金箔の厚さは使用した素材0.05mm~0.015mmの全てで圧着できたが、純金箔の加工性も良く、母体への密着性も良い厚さとしては、0.025mm前後が最も適していた。

純金箔の模様形状カットは普通用いられているペン状カッターナイフを使用し、点加工は打ち抜き用タガネを作成して使用した。また圧着時に用いたへらは貴金属用磨きへらを使用した。この結果、純金箔は小さなものや複雑形状にも加工でき、圧着も良好であった。

写真1に各種銀板圧着実験結果を示す。

### 4. デザイン試作

実験では、銀板の平らな面で加飾を試みたが、実際に用いられる装身具は、2次曲面3次曲面で構成されるものが多い。このため、曲面にデザインした純金箔の加飾は難しい面もあったが、全般的に良い結果が得られた。

試作の作業手順は次のように行った。

- (1) キャストで出来上がった試作品の湯口や表面をヤスリ等できれいにし、さらに表面をバフ磨き直前まで仕上げた。
- (2) 試作品表面にデザインを行なった。
- (3) デザインした形を純金箔に写し取り、カッターナイフ

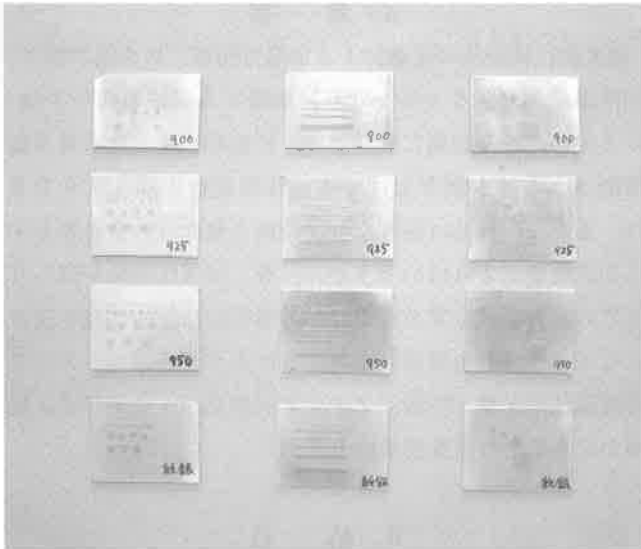


写真1 (各種銀板圧着実験)

等を用いてデザインされた形状に純金箔を切り取った。

- (4) 切り取った純金箔を母体となる銀製品の上に乗せ貴金属用バーナーの還元炎で加熱し、圧着の適温になってから力を入れて貴金属用へらで純金箔をこすりつけた。
- (5) 純金箔が完全に銀表面に圧着したことを確認して完成とした。
- (6) 圧着後それぞれの用途に応じてタガネやバフ等の仕上げを行い、製品として完成させた。

また、銀表面の純金模様を効果的に目立たせる表面処理として、銀古び液で銀表面を黒色に硫化すると金色効果が上がった。

#### 4-1 リング

2種類のリング表面に点構成、線構成、面構成のパターンで8個試作を行った。それぞれ1個は銀製品のままで純金箔加飾を行ったものと比較できるようにした。

写真2 (R-14-1)・写真3 (R-14-2) に示す。

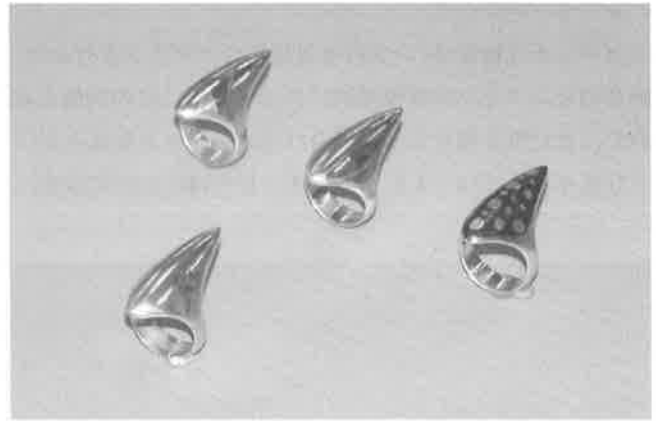


写真3 (R-14-2)

#### 4-2 ペンダント

リング同様の考え方でペンダント大小2種類の試作品6個の表面に点、線、面の構成で純金箔加飾を行った。ペンダントヘッドは当センター特許第39381号を利用し、取り替え自由の発想で試作を行った。

写真4 (P-14-1)・写真5 (P-14-2) に示す。



写真4 (P-14-1)



写真2 (R-14-1)



写真5 (P-14-2)

#### 4-3 プローチ

ブローチ2種類は、いずれも具象的なデザインを行った。純金箔をシマウマの縞模様状にカットし、これの加飾を試みた。また魚を例として模様のバリエーションを試みた。

写真6 (B-14-1) ・写真7 (B-14-2) に示す。

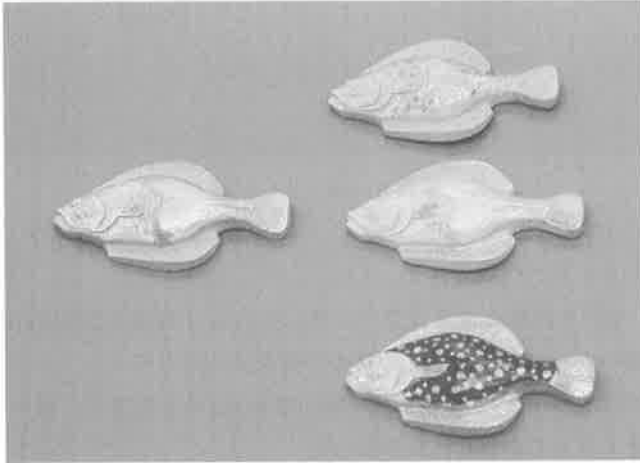


写真6 (B-14-1)



写真7 (B-14-2)

#### 5. 考 察

銀表面に純金箔の圧着による加飾方法は、純金箔の厚さ、加熱温度等適正な条件を守り、加飾する際銀表面の手油、ゴミ等の汚れを綺麗に取り除き、圧着時に使用する貴金属用磨きへら等も磨き上げて加飾作業を行えばうまくできた。またこの技法は高度な加工技術と製作日数を必要とする切嵌象嵌(きりはめぞうがん)等と同様な効果が得られるため、貴金属企業及び業界への積極的な技術普及を図ることにより、各企業及び業界におけるデザインベースにこの加飾技術が導入でき、アイデア次第で様々なデザイン展開ができるため波及効果は大きい。

#### 6. 結 言

銀表面に純金箔の加飾方法は、技術、道具等は従来の貴金属企業のもっているもので十分対応できるため、この技術の普及を関係業界に図るとともに、次年度は、WG, Ptに純金箔の加飾試験の検討を行い、その技術の確立を図る。