

## 2. 製品(商品)の実態

### (1) アクセサリー製品の特色

素材(原材料)は金属材料から貴石、半貴石、プラスチック、ガラス、また木材、羽毛、皮革、貝殻、骨、角などの自然素材など極めて多岐にわたっている。

またアクセサリー製品は次のような特色を持っている。

- ◇製品が多品種である。(アイテムが多く、変化に富む)
- ◇小売価格はジュエリーに比べて、比較的安価である。
- ◇ファッション・流行を反映しやすい。
- ◇商品としてのライフサイクルは短い。
- ◇利益率は高いが、リスクも大きい。
- ◇加工がしやすい。

### (2) アクセサリーの構成要素と製法

ペンダント付のネックレスを例にとると構成要素とその製法は概略以下のようなになる。

①チェーン： 量産品は自動製鎖機で製造され、ロウ付けや加工工程を経て様々な種類のチェーンが製造されている。ハンドメイドの製品も数多くあり、黄銅製品だけでも千種類以上に及ぶ。

②パーツ： 引き輪などの留め金具類、丸カンやCカンなどのカン類、ピン類などがある。製法はプレス加工をはじめ、線材を加工するヘッダーやワイヤーフォーミング加工など多岐にわたる。

③ペンダント： デザイン性のある立体的な形状をしている場合が多い

ので、鑄造で作られる場合が大半である。また鑄造にはゴム型を使用する「ラバーキャスト製法」【別紙1参照】とワックスを用いる「ロストワックス製法」があるが、強度を必要としない場合には一般的にコストが安い「ラバーキャスト製法」が用いられる。また鑄造にはダイキャスト製法もあるが、金属型の製造がコスト高につながるため、多品種少量が一般的なアクセサリーの場合にはあまり使われない。

### (3) メッキ仕上げ

黄銅やホワイトメタルなどの卑金属で作られた金属アクセサリーは、メッキ仕上げされて最終製品となる。一般的には、まず銅ストライク、次にニッケルやニッケルフリーなどの下地メッキがなされ、最後に金やロジウムによる貴金属メッキがなされる。アクセサリーのメッキは厚さなどの規格よりもピンホールのない見た目の美しさが要求されるので、メッキの前工程での磨きや研磨の工程で手間をかけることも大切である。また、留め金具や細いチェーンなどはメッキのつけ方次第で機能が損なわれることもあるので細心の注意が必要である。輸入市販されている低価格の海外製品の中にはメッキ状態などの悪いものも多く見られる。

### (4) 金属アクセサリーの鉛含有

金属製アクセサリー等で、特に鉛が多く含有されているのは、ラバーキャストによる鑄造製品である。ラバーキャストに用いられるホワイトメタル(通称)はずすと鉛の合金であるが、鉛の含有量は少ないもので数%から多いものはほぼ100%に近いものまでである。鉛の材料費がずいぶん比べて格安であるため、特に低価格の商品は鉛の含有率が高いと想像される。

(5) 現在に至るまでの鉛に関する対策

鉛が有毒物であるという観点からは、鉛低減の対策は具体的には取られていなかったが、アクセサリーの品質向上の観点から、結果として鉛の低減がなされてきた。ラバーキャスト製のアクセサリーには鉛を含むホワイトメタルが使用されている。本来、鉛はキャスト時のゴム型の中への湯の流れを良くし、また湯の融点を下げる目的で添加される。鉛を多く含むと材料費は安くなりコスト削減にはなるが、柔らかすぎて強度が弱く、研磨しても肌荒れが目立ちメッキの乗りも悪く、ピンホールも多く耐食性に欠けるなどの欠点が多く、高品質を追求する過程で鉛含有量の少ないホワイトメタルが好んで使用されるようになっていく。現在国内で生産に使われているホワイトメタルの鉛含有量は3～6%と予想される。

(6) 製品

【別紙2 金属製アクセサリーの部品構成例】

【別紙3 金属アクセサリーに使用される金属材料】

### 3. 今後の対応策

(1) 鉛に関する注意喚起活動 【5頁1.(3)表示実態に同じ】

(2) 鉛に関する自主規制の検討状況

今後は厚生労働省・経済産業省・東京都にご指導を仰ぎ、アメリカ CPSC(消費者製品安全委員会)の暫定基準値0.06%の整合性やメキシ層と鉛の含有量の相関関係等を調査、検討をすすめ、自主規制の検討を重ねる予定です。また社団法人日本玩具協会など他団体とも安全性等について早急に協議し対策を講じたい。

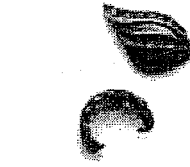
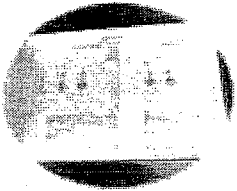
(3) 鉛低減製品の開発状況

ラバーキャスト用のホワイトメタルについては鉛フリーの材料も発表されているが、湯の流れが悪いため従来品より歩留まりが低く、また従来のごム型が使用できない場合もありコストアップは免れない状況である。製造メーカーとしてはむしろ品質が低下することによる影響を懸念する。

以 上

## 1 デザインペーパー

デザイナーの熱い思いが込められたデザイン画。マーケティング、企画会議の難関を乗り越えて生き残り、完成されたデザインです。



## 2 原型

指示書を元に原型師が原型を制作します。平面に描かれたフォルムを立体化する仕事は、まさに原型師の真骨頂。デザイン画から読みとれないカーブや彫りなどをセンスと経験をもとに丹念に原型を造り上げてゆきます。



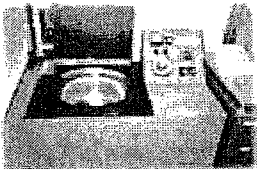
## 3 鑄造(キャストインク)

原型を円盤形のゴム棚に型どりし、遠心鑄造機により、ゴム形の中に溶解した金属を流し込み、原型とそっくりのパーツを作りだします。



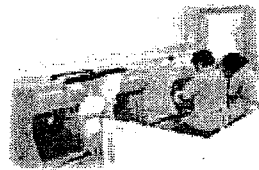
## 4 予備研磨

下地を整えるため最新の機械等を使用して予備研磨されます。



## 6 仕上げ研磨

予備研磨、金具付けを経て、最終仕上げ研磨に入ります。熟練された技術者が心を込めて磨き上げます。



## 5 金具付け加工

イヤリングやブローチなどは、経験を積んだ職人の手によって鑑、ハンダ付けされます。

## 8 ストーンセッティング

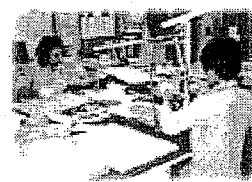
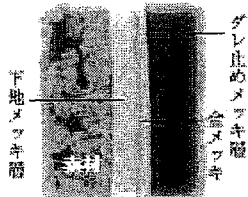
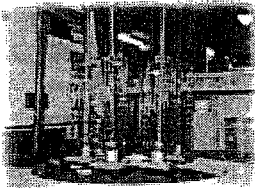
半貴石、人造石、人工パールなどとセットします。

## 9 検品

検品スタッフの厳しい基準に合格した商品だけが出荷されます。

## 7 鍍金加工

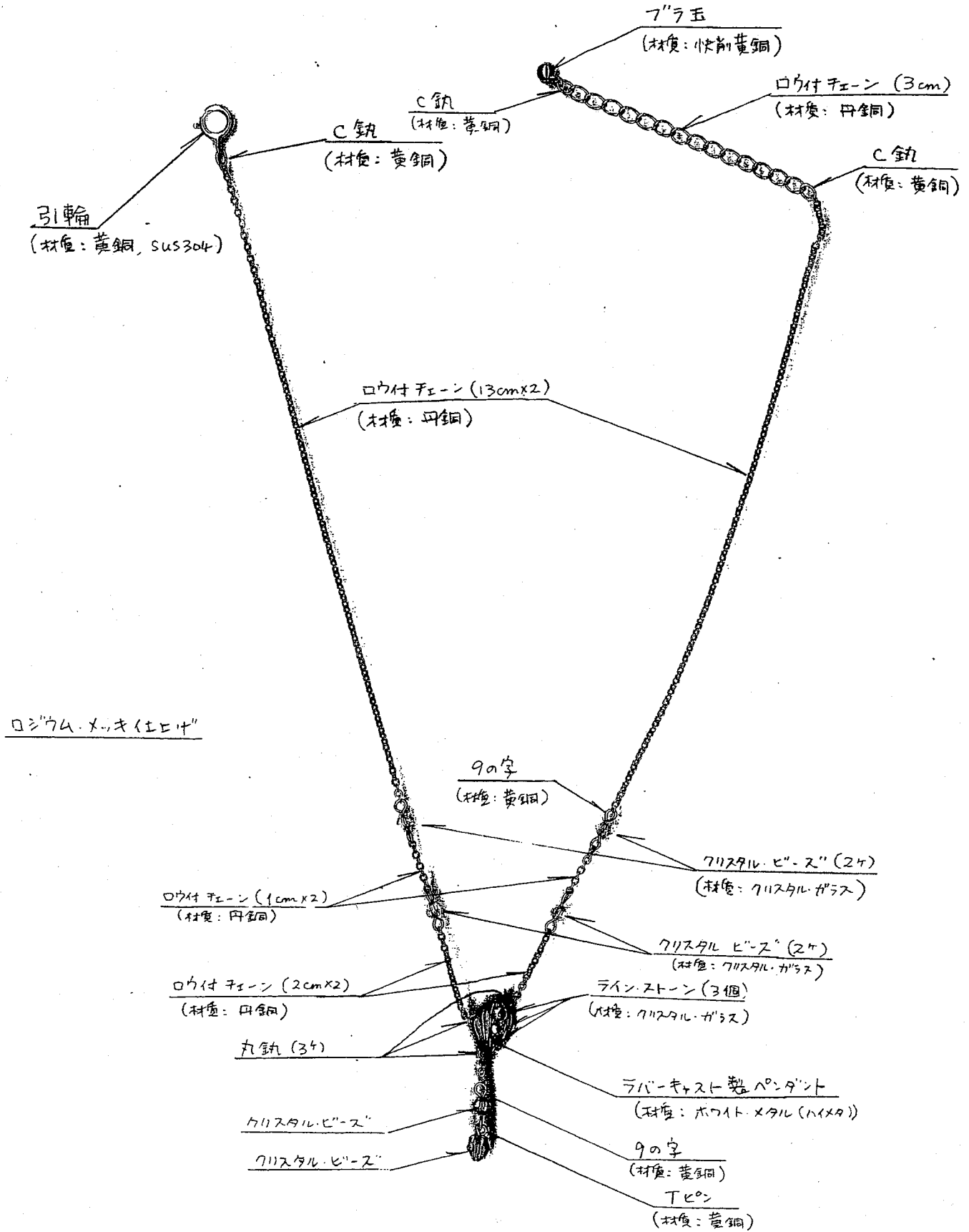
洗浄、電解脱脂処理を行った後、鍍金工程に入ります。アクセサリーの鍍金皮膜は下地層、光沢層、仕上げ層と何層にも重なり合って美しく輝く表面を作り上げています。品質管理は計測機器によって実地されますが、技術者の経験と勘も重要なファクターとなっています。



## 10 完成



# 金属製アクセサリーの部品構成例



ロジウムメッキ仕上げ

## 金属アクセサリに使用される金属材料

金属材料	成分 (概略値)	用途	比重 (g/cm <sup>3</sup> )	価格 (円/kg)	注記
黄銅	Cu 60%、Zn 40%	部品	8.39	785	価格は黄銅丸棒
丹銅	Cu 85%、Zn 15%	ロウ付けチェーン	8.75		
快削黄銅	Cu 59.2%、Zn 37.2%、Pb 3.2%、Fe 0.14%、Sn 0.26%	旋盤加工部品	8.50		成分は実測地
洋白	Cu 65%、Ni 17%、Zn 18%	部品			
快削洋白	Cu 62%、Zn 19%、Ni 17.6%、Pb 1.2%、Mn 0.2%	旋盤加工部品			
ステンレス(SUS316L)	Fe 65.8%、Cr 17.9%、Ni 12.1%、Mo 2.2% 他	部品、チェーン			
ステンレス(SUS304)	Fe 71.5%、Cr 18.1%、Ni 8.53%、他	バネ材、部品	7.94		
りん青銅	Cu 94%、Sn 5.6%、P 0.2%	バネ材	8.86		成分は実測地
亜鉛キャスト材	Zn 96%、Al 4%	亜鉛ダイキャスト用			
ホワイトメタル(ハイメタ)	Sn 95%、Pb 5%	ラバーキャスト用		1,035	価格ははず、鉛からの計算値
プラチナ (Pt850)	Pt 85%、Cu 7%、Pd 8%	チェーン加工用	18.47	4,618,000	価格はPt100%の場合
18金 (18kt)	Au 75%、Ag 10%、Cu 15%	チェーン加工用	15.34	2,337,000	価格はAu100%の場合
スターリング・シルバー (Ag925)	Ag 92.5%、Cu 7.5%	チェーン加工用	10.36	44,500	価格はAg100%の場合
銅 Cu			8.96	901	
亜鉛 Zn			7.13	417	
鉛 Pb			11.35	152	
すず Sn			7.31	1,081	

注) ホワイトメタルを除く金属材料価格は日本経済新聞(平成18年7月7日付け朝刊)の商品相場欄より入手