

鍍金・塗装名称の系統化

- 1 . 鍍金の歴史
- 2 . 表面処理の必要性
- 3 . 鍍の概念
- 4 . 鍍金の種類
- 5 . 鍍金・塗装名称の系統化
 - 5 - 1 . G B 鍍金 (ブロonz色) 系
 - 5 - 2 . 仙徳鍍金 (黄土色) 系
 - 5 - 3 . W B 鍍金 (シルバー色艶消) 系
 - 5 - 4 . ニッケル・クローム鍍金 (シルバー色光沢) 系
 - 5 - 5 . 金色鍍金 (ゴールド色) 系
 - 5 - 6 . 銀古美鍍金 (ブラック色) 系
 - 5 - 7 . 亜鉛鍍金系

1 . 鍍金の歴史

鍍金は「古くて新しい技術」です。その歴史を遡ってみますと、「紀元前1500年頃に、ずず鍍金がメソポタミヤ北部地域のアッシリアで行われた」という記録が残っております。また日本では、現在から1400年程度前、中国から仏教が伝わった際に、合わせて鍍金技術も伝授された事になります。その代表例としては、奈良東大寺の大仏に施された「金鍍金」等を挙げる事ができます。

この東大寺大仏の金鍍金は、金を水銀に溶解（アマルガム化）し、これを銅製大仏表面に塗布した後、加熱して水銀を蒸気として気化させ、結果的に金を表面に被せる方法で、当時は「塗金」と称しました。なお、鍍金の語源は、この「塗金」が「滅金」、「鉦金」、「鍍金」と変化してきたものであり、音声的には「滅金」が原型となり、一方表記上では、主として「鍍金」が使用される形で現在に至っております。従って、「鍍金」は純粋な日本語になります。（御参考までに、英語ではplatingと言います。）

このように鍍金自体の原点は、かなり以前から存在していたと言っても過言ではありません。しかしながら、今日、最も一般的な手法となっている電気鍍金が誕生したのは、比較的新しく、日本では、1836年頃に、鹿児島藩主島津斉彬が初めて試みたと言われております。その後、明治時代からの急速な工業の発展に伴い、現在の様々な鍍金技術に至る事ができます。

2 . 表面処理の必要性

人類の文明発展に革新的な進歩をもたらした要因の1つとして、金属製道具の発明を挙げることができます。それまでの、土器や石器を使用した道具では、材料面や性能面において、どうしても限界がありました。しかし、金属は自由に加工が可能であり、かつ石以上の硬度もある為、今日の文明をもたらしたと言っても過言ではありません。

これら金属の中で、一般的には、主として鉄が使用されております。元来、鉄は酸化鉄のまま自然界に存在していたものを、人間がその酸化物を除外し、鉄分だけを利用したものであります。故、鉄を生地のままにしておくと、大気中の酸素と結合する酸化作用によって、いわゆる赤錆が発生し、再度自然界に回帰していく事になります。

とりわけ、この赤錆は、酸化鉄になって、製品の表面から内部へ深く潜行し、最終的には、鉄の分子基本構造をボロボロに破壊してしまいます。こうした状況を回避する為に、鉄の表面と大気（酸素）を遮断するべく、鍍金、塗装に代表される様々な表面処理が必要となるのです。

いづれにしましても、このような一連の錆の発生を防ぐ事で、商品寿命は、「絶対的永遠である」とは言えないまでも、飛躍的に伸ばす事が可能になります。また場合によっては、表面を美しく装飾加工処理（研磨作業等）する事で、商品価値を高める事も可能となります。

3 . 錆の概念

先述した「錆」を化学的に表現するならば、「酸化皮膜」であり、金属が大気中の酸素等と結合した化合物の事であります。例えば、鉄の場合には、赤茶色、銅の場合には、緑青色の酸化皮膜が、各々できるという事になります。また、ステンレス鋼の場合にも、化学的には錆の一種である酸化皮膜ができます。ただ、この場合の酸化皮膜は、透明色で薄く、かつ安定して、あまり変化しない状態になっている為に、外観上、目立たないだけなのです。

以上の事から、化学的には同義の「酸化皮膜」であっても、生地母体となる金属を根本的に変化させ、悪影響を及ぼしやすいものを、「錆」と称するようになった流れを汲み取る事ができます。従って、金属にとって、本来「錆」が発生する事は、自然の摂理であります。即ち、鍍金、塗装等の表面処理を通じて、「錆」の発生自体を完全に排除する事は、不可能であり、あくまでも「錆」という酸化現象を起こりにくくしているという事にすぎません。

誤解を恐れずに直言するのならば、金属の経年変化には、「錆」という酸化現象が、必ず付随してくるものであり、鍍金、塗装等の表面処理は、その発生を遅延させているに過ぎないと言う事でもあります。

このように、鍍金、塗装等の各種表面処理を施す事により、商品寿命を著しく伸ばす事ができ、かつ商品価値を高めている事は、必ずしも永続的なものではないという「現実」に関して、僅かばかりの御理解を頂ければ、大変助かります。換言するならば、品質維持を実現していく為には、表面処理における経年変化を踏まえた上で、時には有償補修等の手を加えていく事も必要になってくると言う事でもあります。

4 . 鍍金の種類

鍍金は、その目的から下記の2種類に大別する事ができます。

装飾鍍金

金属、樹脂等の素材に、絶対的ではないが、優れた密着性を有する各種の鍍金を施す事により、商品外観の装飾的価値を高める為のものである。

耐食鍍金

湿気、酸化雰囲気、硫化雰囲気、塩分等の腐食環境下で、腐食、錆等の化学変化が容易に発生しないようにする為のものである。即ち、商品寿命を伸ばす事を目的としている。最も確実で効果が高く、かつ経済的な方法は、亜鉛鍍金に代表される電気鍍金法である。

5 . 鍍金・塗装の系統化

5 - 1 . G B 鍍金 (ブロンス色) 系

概要

「ジービー」と読みます。装飾鍍金の1種です。

硫酸系の着色剤を使用した銅の燻し仕上げで、長年に亘って、家具や建具の金物に広く用いられてきた代表的な仕上げです。

最近では、薬品で黒染めせずに、銅鍍金に直接、黒ニッケル鍍金を施して、これにバフ研磨で、下層の銅を表出させるという方法を取っております。

GBとは、**Germanic Bronze**の略称です。GBは、耐食性よりも装飾性を主目的とした鍍金の為、仕上げには、クリア塗装等の保護コーティングが必要になります。

この鍍金の欠点は、高温で変色しやすい為、高温の焼付塗装乾燥仕上げができない事です。

一般的工程

素材 - > 脱脂 - > 銅鍍金 - > 薬品着色 - > バフ研磨 - > クリア塗装 - > 乾燥

同系統の名称例

GB
古代色
マホガニー
黒GB
赤GB
銅古美
MGB (BA)
赤銅
ブロンズ
銅
銅ブロンズ



5 - 2 . 仙徳鍍金（黄土色）系

概要

「セントク」と読みます。装飾鍍金の1種です。

この語源は、中国の明の時代、宣徳年間（1426～1435頃）に研究、製作された青銅器の着色法に由来しております。その時代の年号が語源となっております。

本来の仙徳色は、古文書によると、「青銅器を100 以上に加熱しておいた上で、その表面を鉄錆汁や植物染料汁で、何回も繰り返し刷いて、強固で美しい皮膜を作り上げ、その後イボタロウで磨き出す」となっております。

しかしながら、現在では、このような工程を実現させる事は、作業効率上とても困難です。そこで、化学薬品による着色で、この工程を短時間で仕上げ、同系統の色合いを出すように工夫されております。

一般的工程

素材 - > 脱脂 - > 銅鍍金 - > 真鍮鍍金 - > 薬品着色 - > バフ研磨 - > クリア塗装 - > 乾燥

同系統の名称例

アンバー

仙徳（A B）

仙徳ハガシ

A B S

ドイツG B

白仙徳

K B

K B ハガシ

A V ディープアンバー

アンバー（塗装）

S G 仙徳



5 - 3 . W B 鍍金（シルバー色 艶消し）系

概要

「ホワイトブロンズ」と読みます。装飾鍍金の1種です。

主として、シルバー艶消し系の仕上色になります。

ニッケル鍍金を施した上に、サテーナ研磨剤によるバフ研磨をして、製品を艶消しの状態に仕上げたものです。古くから用いられてきた表面処理の方法で、その落ち着いた色調は、様々な分野で好まれてきました。

最近のトレンドにもなっているシンプルモダンテイストの家具や建築に合う為、最も多用されてきている鍍金の1つです。また一方では、耐食性も比較的良好な鍍金です。

なお、ニッケルを含んだ銅合金の「ホワイトブロンズ：銅65%、ニッケル20%、亜鉛6%」を鍍金したものであるという事ではございません。

一般的工程

素材 - > 脱脂 - > 銅鍍金 - > ニッケル鍍金 - > サテーナバフ研磨 - > クリア塗装 - > 乾燥

同系色の名称例

サテンニッケル
ニッケルサテーナ
ホワイト
ファジィシルバー
BSN
サテンクローム

シルバー（塗装）
アイスグレイ（塗装）
シルバーケシ（塗装）
メタリックシルバー：MSL（塗装）



（御参考：鍍金処理とは異なるが、類似したシルバー系の仕上がりである。）
ヘアライン（HL：ステンレス系）
サテン（ステンレス系）
アルマイトシルバー（アルミ系）
ペロアホワイト（アルミ系）

5 - 4 . ニッケル・クローム鍍金（シルバー色 光沢）系

概要

主として、シルバー光沢系の仕上色となり、イメージとしては、水道蛇口の「シルバー」に近いものがあります。即ち、ピカピカして冷たくシャープな印象で、最も金属感のある鍍金であると言えるでしょう。これも、装飾鍍金の1種になります。また、最近では光沢感を少し抑えられる手法（マット、ソフト、ダル等）も登場してきております。

クロームは単独で用いられる事は少なく、まず下地として銅やニッケル鍍金が併用されます。特徴は、非常に硬く、光沢があり、大気中における腐食が比較的少ない事です。従って、高級志向、品質重視の場合に、採用される傾向が強いです。しかしながら、難点としては、ひび割れとかピンホール（極小穴）が生じ易い点で、それをカバーする為に下地処理が行われる必要性があるわけです。故、クローム鍍金は最終鍍金としてのみ行われます。

また、ニッケル鍍金は均一電着性に優れ、ピンホールも少なく、素地の保護能力に大変優れております。従いまして、下地、中間鍍金としては勿論の事、最終鍍金としても、汎用的に活用されております。

一般的工程

素材 - > 生地バフ研磨 - > 脱脂 - > 銅鍍金 - > 研磨 - > ニッケル鍍金 - > クローム鍍金

同系色の名称例

CR (クローム)
NI (ニッケル)
ソフトニッケル (SNC)
ソフトクローム
パールニッケル
DPC
ロジウム (HA)
ベロアクローム
ダルクローム (DCR)
ダルニッケル (DNI)
オールドニッケル
マットニッケル



(御参考：鍍金処理とは異なるが、類似したクローム系の仕上がりである。) 鏡面 (ステンレス系)

5 - 5 . 金色鍍金 (ゴールド色) 系

概要

「キンシヨク」と読みます。装飾鍍金の代表例です。

鍍金の歴史でも御説明しました通り、鍍金の語源は、「滅金」「塗金」「鍍金」という表現にあります。よって金鍍金は、代表的な装飾鍍金の1つとして挙げる事ができます。

しかしながら、金自体は周知の通り、大変高価である為、家具や建具の金物の場合においては、その使用頻度は希少となっております。従いまして、一般的には、本物の金を鍍金する代替案として、類似した色合いである「真鍮合金」を鍍金する手法が採用されております。当然、最終段階では、塗料による保護コーティングが必要になります。

なお、金色とは「金のような色をした」という意味になります。この色合いからすれば、仕上げに関して、かなりの期待感を寄せられやすい鍍金であると言っても過言ではございません。しかし、一般的に耐食性は、銅鍍金よりは優れておりますが、ニッケルやクローム鍍金よりは劣ります。また、光沢がある分、ピンホールからの変色が目立つケースも多少見受けられますので、あくまでも「鍍金」である点、即ち「絶対的永遠ではない」点を、誤解のないように念願する次第です。

また最近では、サテーナ研磨を施して、敢えて光沢を抑えた「艶消し系」金色鍍金も採用されてきております。

一般的工程

素材 - > 脱脂 - > 銅鍍金 - > ニッケル鍍金 - > 金（真鍮）鍍金 - > クリア塗装
- > 乾燥

同系色の名称例

ゴールド
A G
G A
本金
純金
A U
ソフトゴールド
パール金
真鍮



以下艶消し系（全体的に光沢感を抑えて仕上げます）

サテングールド	ファジィゴールド	S G アラシ
サテーナゴールド	ベロアゴールド	
ソフトゴールド	D G P	
金サテーナ		

以下塗装系（主として、素材生地となる真鍮色を生かします）

パールゴールド（塗装）	S G	（塗装）
ゴールド（塗装）	アンティークブラス	（塗装）
真鍮鏡面（塗装）	メタリックゴールド：M G L	（塗装）
真鍮本磨（塗装）	サテンプラス	（塗装）
ゴールドケシ（塗装）		

5 - 6 . 銀古美色鍍金（ブラック色）系

概要

「ギンフルビ」と読みます。装飾鍍金の1種です。

古来、日本では、金や銀に古色を付ける「古手処理」という加工技術がありました。これが現在、古美（ふるび）と呼ばれている色の源流です。

現在では、一般的に銀古美鍍金は、ニッケル鍍金の上に、銀鍍金を施し、さらに黒ニッケル鍍金を載せます。その後、部分的に黒ニッケル鍍金を剥がして、下側の銀鍍金層を出すという方法により、本来の銀古美に近い色調に仕上げております。（この場合、銀鍍金層の部分だけはシルバー色になります。）

今回は、敢えて下層の銀鍍金層を出さない「古美」を色見本として掲載しております。

一般的工程

素材 - > 脱脂 - > 銅鍍金 - > ニッケル鍍金 - > 銀鍍金 - > 黒ニッケル鍍金 - > バフ研磨 - > クリア塗装 - > 乾燥

同系色の名称例

銀古美
古美
BNI（黒ニッケル）
黒ニッケルハガシ
黒ニッケルパール
ファジィブラック
マーキュリーブラック



時代色（塗装）
KA 黒（塗装）
メタリックブラック：MBL（塗装）

5 - 7 . 亜鉛鍍金系

概要

主として、鉄鋼の耐食を目的とするもので、耐食鍍金の代表例です。一般的には、亜鉛鍍金の後に、「クロメート処理」と呼ばれる特殊な化学処理をして仕上げております。

これは、耐食性の向上を目的として、クロム酸液（例えば、重クロム酸ナトリウムを主成分とする混酸液）中に一瞬浸漬させる方法で、表面は黄緑色（黄金色）で、虹がかかったような光沢面を作ります。（この工程部分のみ、いわゆる電解による着色、発色ではございません。）

因みに、上記クロム酸液中に銀イオンや銅イオンを加えれば、黒色クロメート処理となります。耐食性は、有色クロメート系としては、優れております。（黒亜鉛鍍金等と呼ばれる場合もございます。）

また、一連の「クロメート処理」後に、皮膜中の黄色成分を取り除き、脱脂したものが「ユニクロ処理」です。これは、苛性ソーダ液に浸漬後、水洗いを充分に行います。この場合、耐食性は、クロメート処理よりも劣ります。

亜鉛鍍金系は、鉄鋼商品であまり装飾を求められない、表面にでない箇所の仕上げや、塗装仕上げの下地処理として脇役的に使用されております。

一般的工程

素材 - > 亜鉛鍍金 - > 水洗 - > 硝酸（0.5 ~ 1%） - > クロメート処理
有色クロメート系：空中放置 - > 水洗 - > 乾燥
ユニクロ系：水洗重視 - > 湯洗 - > 乾燥

環境対応

ここ数年自動車関連・弱電関連を中心に「3価クロメート」という言葉が多く聞かれるようになりました。

従来のクロメート処理では、例えば、重クロム酸ナトリウム溶液を使用するのですが、この溶液中に電氣的性質を帯びたクロムイオンが溶け込んでおります。元来、このクロムイオンには2種類あり、原子価数が「3」、もしくは「6」の2種類が存在しております。このうち前者を3価クロム、後者を6価クロムと称しております。

現状の処理では、主として6価クロムを多用している為、その毒性（主に発ガン性）に関して、特に欧州の自動車メーカー労組からの指摘に注目が集まりました。しかしながら、その安全性については、なかなか立証ができず、結果として、6価クロム自体の使用削減が始まっております。またこの流れは、世界的な潮流となっており、日本においても自動車、弱電業界等において、逐次対策が進められてきております。（注釈御参照）

この代替案の1つとして、現状では、3価クロムを使用した「3価クロメート処理」が注目されてきております。しかしながら、この方法では、6価クロム使用時と比較した場合、薬品代が高価であり、かつ耐食効果は逆に劣化してしまう為、まだまだ改善の余地が残されている状況です。

また、一方では3価クロム自体も一切使用しない「クロムフリー」の処理方法（ディズゴ処理等）も検討されているようですが、現状では3価クロムを代用する方法が設備上移行もし易い為、有力であるようです。

いづれにしましても、今後、環境に優しい物質を使用していく事は、当業界にとっても、様々な局面で必須条件となってくる事でしょう。

（注釈）

R o H S（ローズ）指令、或いはR o H S基準とも呼ばれ、危険物質に関する制限（Restriction of Hazardous Substances）の頭文字から構成される。この危険物質の一つに「六価クロム」が指定されている。

同系列の鍍金処理

有色クロメート（クロメート）

色見本例：右写真スパナ

光沢クロメート（ユニクロ）

色見本例：右写真L金具

黒色クロメート（黒亜鉛）

