

表3 タナカーAZ 浴組成

浴組成	純亜鉛めっき浴 エコZ (一浴目)	亜鉛-アルミニウム-マグネシウム 合金めっき浴(二浴目)
アルミニウム	0.1wt%未満 *	5.0~8.0wt%
マグネシウム	0.01wt%以下 *	0.8~1.5wt%
鉛	0.01wt%以下 *	0.01wt%以下 *
カドミウム	0.005wt%以下*	0.005wt%以下*
鉄	0.08wt%以下 *	0.01wt%以下 *
亜鉛	残部	残部

* JIS H 8643 では一浴目の亜鉛以外の元素は0.3wt%以下、二浴目の亜鉛、アルミニウム、マグネシウム以外の元素は0.3wt%以下と規定されています。

4. めっき可能サイズ

めっき可能サイズ：6000L×1400W×1800H
(めっき釜サイズ 6500L×1600W×2400D)

5. 吊り能力

クレーンの吊り能力は最大 4000 kg までとなっています。ただし、製品形状やめっき施工するために使用する治具によっては、めっき施工可能な吊り荷重に制限がございますので予めご相談下さい。



2ト以上の浴橋防止ブラケットの施工

[弊社関連会社の横浜ガルバーでは 8500L×1500W×2200H、10トまで AZ 施工が可能です。]

6. めっき外観

タナカーAZの外観は、灰白色となる傾向にあり、熔融亜鉛めっきの外観のような鏡面光沢のような外観にはなりません。また、明瞭なスパンゲル（亀甲模様）が発生し難いのが特徴です。



熔融亜鉛めっき



タナカーAZ

写真 めっき外観

7. 素材およびめっき特性による影響

タナカーAZは鋼素材によって付着量や外観が変化します。一浴目にて亜鉛浴との反応により鉄-亜鉛合金の中間層が形成されますが、二浴目ではこの中間層成長は少なく鉄-亜鉛合金が鉄-アルミニウム合金に変化することが主な反応です。めっき皮膜の厚みや外観は、この中間層の厚みや凹凸などの形成状態によって影響を受けることとなりますので、めっきを施す素材の化学成分や表面状態には注意が必要です。特に素材の化学成分のけい素の濃度影響は溶融亜鉛めっきと同じとされ、右図を参考に0.01~0.04%および0.13~0.23%の濃度範囲の素材を選択することが望ましいと考えられます。なお、化学成分や表面状態の影響の低減には軽いスーパースト処理(Sa1程度)を素地表面に行うことで改善されることがあります。

表面状態などの影響を受ける例として、パイプなどの接合部(ビード)や溶断を行った厚鋼板の断面部、面取りを実施していない鋭利な端部付近、砥石で強く削った箇所などに凹凸を発生するような外観現象が起こり易くなります。これらの箇所に外観品質要求や膜厚測定要求をされますと品質的なばらつきが大きくなる傾向が高くなりますので、除外しておくことが望ましいと考えられます。その他の特徴的な外観としては、めっき皮膜主成分である亜鉛が水分などで酸化された「白さび」、液体金属の凝固収縮による「凝固ひけ」の出現、成分偏析の黒く「変色」した斑点模様、めっき浴から引上げ時の酸化皮膜の付着による模様「引上げ模様」、めっき浴液の流れ跡(たれ)が目立って見えることなどがあります。これらの現象がめっきの耐食性能に影響を及ぼすことはありません。

(JIS H 8643 7.2 外観および解説5、解説図6~15 もご参考下さい)

浴温度 浸せき時間 供試体寸法
 ×---× 450°C 120秒 200t×100W×3.2t
 ●---● 460°C //
 ○---○ 470°C //

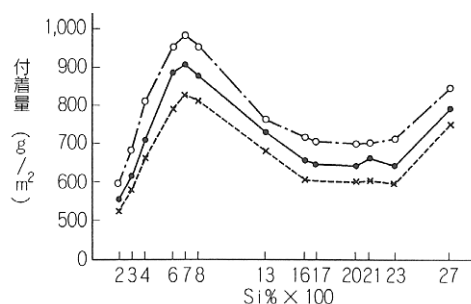


図1 一浴の付着量と素材のけい素量の関係
(JIS H 8643 解説より抜粋)

	接合(ビード)部	厚鋼板の断面	砥石の研削跡	端部付近の段差
素材の表面起因例				
めっき特性起因例	白さび	凝固ひけ	変色(斑点・黒変)	引上げ模様

写真 素材の表面状態や特性によって生じる外観現象例

8. 経時変化 (変色・黒変)

溶融亜鉛めっきの外観は、時間が経つとともに光沢が低くなり灰白色に変色しますが、タナカーAZはそれより少し黒い灰黒色の外観に変色していきます。特に、タナカーAZの表面に研削作業を行った部分やロープなどで強く摩擦された部分は、黒変と呼ばれる部分的な灰黒色の外観となります。しかしながら、時間の経過とともにこの部分は周囲が黒変してくることで徐々に目立ちにくくなります。2001年から弊社本社工場にて大気曝露試験を行なった外観とその明度変化を下写真および図2に示します。この図2から研削跡が時間の経過とともに馴染むことが判り、通常部と比較してめっき皮膜の性能品質に影響を与えていないことが判ります。黒変部の酸素の検出量が約30wt%、灰白部の酸素の検出量が約25wt%と黒変部の酸素の量がやや多いことがEDSによる表面からの分析で確認できていますが、それ以外の明確な分析結果を得られていません。通常部分および研削部分の単なる凹凸の違いや酸化皮膜の粗さの違いのため、光の屈折を生み黒く見えるとも考えられますが詳細な理由は判っておりません。

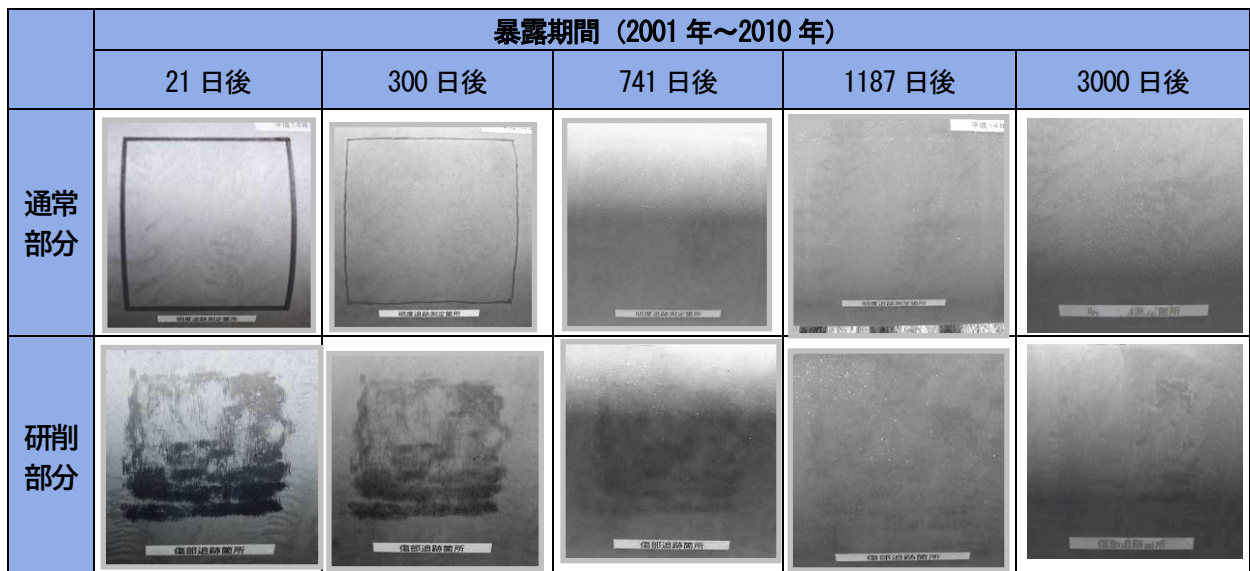


写真 タナカーAZの通常部と研削部の外観変化

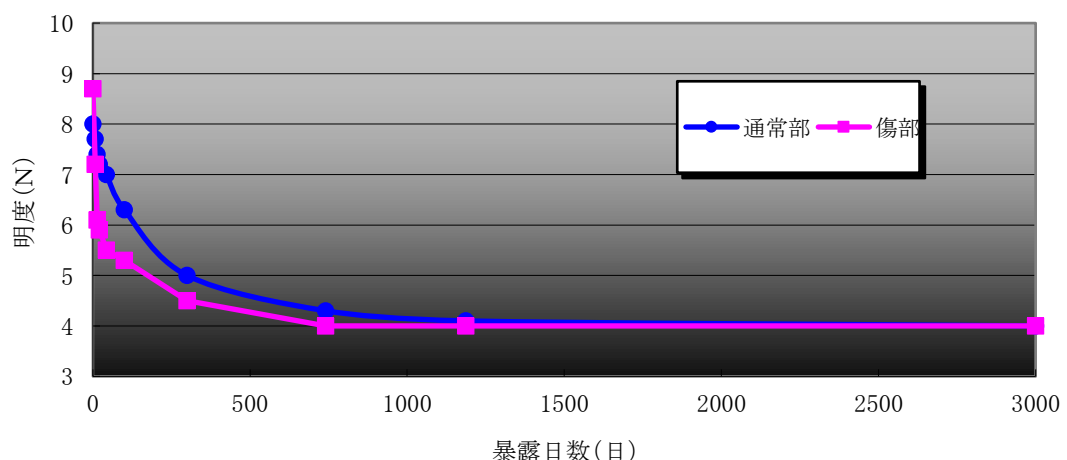


図2 タナカーAZの大気曝露試験による明度変化(2001年～2010年)