

15. 酸・アルカリ性水溶液中の耐食性

タナカー-AZは図7の通り熔融亜鉛めっきと同様、強酸、強アルカリ性水溶液中では溶解する結果となっています。酸やアルカリ性のものに接触するような環境に使用する場合は注意が必要です。

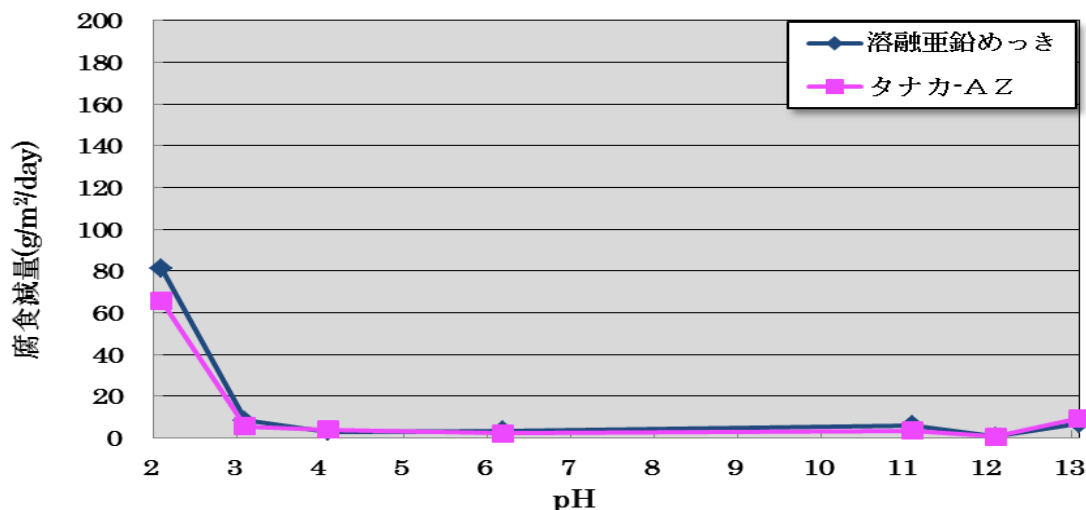


図7 酸・アルカリ水溶液中における耐食性

- * 酸性側はH₂SO₄、アルカリ性側はNaOHを添加してpHを調整。
- ** pH調整をした30°Cの溶液中に24時間浸漬した後、腐食減量を測定。
- *** 試験体付着量：熔融亜鉛めっき：450g/m²、タナカー-AZ：500g/m²


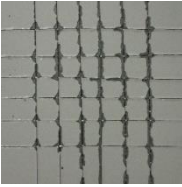
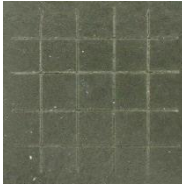
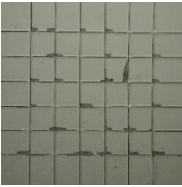
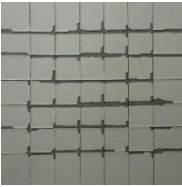
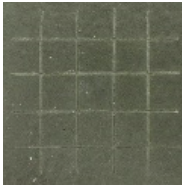
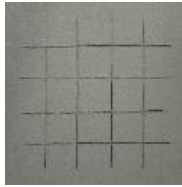
16. 塗装下地材としての性能

タナカー-AZは灰色系の外観を呈し明度変化することから意匠性に乏しく、設置環境における酸やアルカリ、土中や雰囲気ガスでの腐食促進となる不特定因子の影響を考慮した場合、意匠性や耐食性向上に塗装を用いることは有益と考えられています。性能確認を行った塗装系を表8に各試験結果を表9に示します。

表8 性能確認を行った塗装系と適用例

塗装系	塗膜特徴	適用例
粉体塗装(ポリエステル樹脂)	耐候性・耐食性向上	道路建材など
ふっ素樹脂	意匠性・耐候性・耐薬品性・耐食性向上	建築材など
浸透性変性エポキシ樹脂	耐水性・耐アルカリ性向上	没水部・コンクリート及びモルタル埋没部など
環境対応型タールエポキシ樹脂	耐水性・耐海水性向上	地際部・土中埋没部 コンクリート及びモルタル埋没部など
高遮断型エポキシ樹脂	意匠性・耐塩害性向上	強塩害地区の構造物など

表9 各種塗装試験の結果 (塗料は全て大日本塗料株式会社製)

塗装系		強溶剤かつ素樹脂 (1)(2)	弱溶剤かつ素樹脂 (1)	高遮断型エポキシ樹脂 (3)	環境対応型ケルリ- エポキシ樹脂(3)
適用例		意匠性 耐食性	意匠性 耐食性	意匠性・耐食性 ・耐塩害性	地際境界部・コンクリート及 び珪石接触部(4)
めっき		タナカ-AZ (JIS H 8643 溶融亜鉛アルミニウム合金めっき HZA 50A)			
下地処理*		なし	なし	なし	なし
下塗塗装		エポニックス#90 下塗-R (40μm)	エポテイ (40μm)	タイエンダ°-下塗ストロング° (360μm)	SDCコート#402T珪石(360 μm)
上塗塗装		VフロンHB (50μm)	VフロンHBスマイル (55μm)	なし	
初期 付着性	クロスカット**	25/25(分類0)	25/25(分類1)	9/9(分類0)	9/9(分類0)
	プルオフ***	5.4MPa 下塗層内100%	5.6MPa 下塗層内90% 上塗/下塗10%	4.9MPa 下塗層内100%	4.2MPa 塗膜層内100%
塩水噴霧 試験後の 付着性 ****	期間	3ヵ月(2000時間)		6ヵ月(4360時間)	
	クロスカット	25/25(分類0) 	25/25(分類1) 	9/9(分類0) 	9/9(分類0) 
	プルオフ	6.7MPa 下塗層内100%	4.4MPa 下塗層内100%	5.4MPa 下塗層内100%	4.3MPa 塗膜層内100%
冷熱繰り返し 返し試験 (NTT法) 後の付着 性 *****	期間	3ヵ月(180サイクル)		6ヵ月(360サイクル)	
	クロスカット	25/25(分類1) 	25/25(分類1) 	9/9(分類0) 	9/9(分類0) 
	プルオフ	5.6MPa 下塗層内100%	4.1MPa 下塗層内100%	4.9MPa 下塗層内100%	上塗内4.6MPa 塗膜層内100%

(1) 土木学会全国大会第75回年次学術講演会(2020) : 大日本塗料(株) 尾田・桑原・尾西/田中亜鉛鍍金(株) 畑野

(2) 第40回防錆防食技術大会(2020) : 田中亜鉛鍍金(株) 東山・畑野・近藤/大日本塗料(株) 桑原・尾田・尾西

(3) 第12回アジア・太平洋一般溶融亜鉛めっき国際会議(2023) : 田中亜鉛鍍金(株) 近藤・畑野/大日本塗料(株) 桑原・野上

(4) 土木学会全国大会第77回年次学術講演会(2022) : 東日本旅客鉄道(株) 大原・小菅・細川/田中亜鉛鍍金(株) 近藤

* 下地処理 りん酸亜鉛やケレン等の処理を指します。本試験では白錆もないため何も処置せず塗布しています。

** クロスカット法 JIS K 5600-5-6 (2mm幅 25マス評価、塗膜が250μmを越す場合は5mm幅 9マス評価としました)

*** プルオフ法 JIS K 5600-5-7 (一般的に2.0MPa以上の結果で良とされます)

**** 中性塩水噴霧試験 JIS K 5600-7-1

***** 冷熱サイクル試験 -30°C(3hr)⇄70°C(3hr) 温度変化50°C/1.5hr 12時間/1サイクル (常時90%RH)