

技術名称：亜鉛とエポキシとの複合皮膜による建築金物の防食技術「ディスゴ処理」

1. 審査証明対象技術

1.1 審査証明依頼者

株式会社 日本ラスパート
代表取締役 津村 豊光
大阪府岸和田市新港町 18 番 3

1.2 技術の名称

亜鉛とエポキシとの複合皮膜による建築金物の防食技術「ディスゴ処理」

1.3 技術の概要

本技術は、鱗片状亜鉛を主成分とするベース塗料と、バリア効果の高いエポキシ系トップ塗料を建築用金物に塗布し、180～250℃で焼付けすることにより被膜を形成する表面処理技術である。塗布方法には浸漬して塗布する（ディップスピン）方法とスプレー塗布があり、建築用金物の大きさや形状により塗布方法を選択する。12μm程度の薄膜ながらベース塗料に含有する亜鉛の犠牲防食作用及び亜鉛の化学反応生成物によるバリア効果と、トップ塗料に含有する鱗片状アルミニウムによるバリア効果とリン酸系防錆顔料によるベース被膜の不動態効果により、電気亜鉛めっき（JIS H 8610:1999 Ep-Fe/Zn 8/CM2 C）、熔融亜鉛めっき（JIS H 8641:2021 HDZT49（旧 HDZ35））と同等の防食性能を有する。

また、本技術を建築用金物に用いることにより、アルミニウム部材との異種金属接触腐食を低減する。

さらに、本技術は工程中に酸洗いや電解工程を含まず、かつ無排水処理で、有害なクロム化合物を含有しない環境対応型の表面処理である。

1.4 適用範囲等

一般建築用金物に適用される。

2. 開発の趣旨

建築金物の防錆には電気亜鉛めっきや熔融亜鉛めっきが広く用いられているが、これらは、アルミニウム部材と組み合わせた際に、異種金属接触腐食が発生する問題を抱えている。また、処理工程中に酸洗いや電解工程が含まれるため、水素脆性による遅れ破壊も懸念されている。

これらを背景に、電気亜鉛めっきや熔融亜鉛めっきと同等の防錆防食性能を有し、かつ、異種金属接触腐食防止効果が高く、また、水素脆性による遅れ破壊の一因にも成りうる酸洗いや電解工程を必要としない表面処理、さらには環境負荷への配慮から、処理工程における無排水処理化や、クロム化合物を一切含有しない表面処理として開発したものである。

3. 開発の目標

- (1) 素地調整を行った建築金物に「ディスゴ処理」（ベース塗着量 25.6g/m²、トップ塗着量 7.5g/m²）を施すことにより、塩水噴霧試験（JIS Z 2371:2000）、複合腐食試験（JASO M 609-91）屋外暴露試験（JIS Z 2381:2001 大阪府岸和田市新港町 15 箇月）において、電気亜鉛めっき（JIS H 8610:1999 Ep-Fe/Zn 8/CM2 C）及び熔融亜鉛めっき（JIS H 8641:2021 HDZT49（旧 HDZ35））と同等の防錆防食性能を確保できること。
- (2) 鋼材及びステンレス材に本技術を使用することにより、アルミニウム部材と接合した場

合の異種金属接触腐食が、電気亜鉛めっき及び溶融亜鉛めっきよりも低減すること。

- (3) 電気亜鉛めっき及び溶融亜鉛めっきと比較して、水資源や強酸、強アルカリを使用せず排水も生じさせない表面処理であること。また、クロム化合物を含有しない環境に配慮した表面処理であること。

4. 審査証明の方法

依頼者より提出された審査証明資料により、審査を行った。

- (1) 素地調整を行った建築金物に「ディスゴ処理」(ベース塗着量 25.6g/m²、トップ塗着量 7.5g/m²)を施すことにより、塩水噴霧試験(JIS Z 2371:2000)、複合腐食試験(JASO M 609-91)屋外暴露試験(JIS Z 2381:2001 大阪府岸和田市新港町 15 箇月)において、電気亜鉛めっき(JIS H 8610:1999 Ep-Fe/Zn 8/CM2 C)及び溶融亜鉛めっき(JIS H 8641:2021 HDZT49 (旧 HDZ35))と同等の防錆防食性能を確保できることの確認
- ①塩水噴霧試験(JIS Z 2371:2000)
 - ②複合腐食試験(JASO M 609-91)
 - ③屋外暴露試験(JIS Z 2381:2001 大阪府岸和田市新港町 15 箇月)等
- (2) 鋼材及びステンレス材に本技術を使用することにより、アルミニウム部材と接合した場合の異種金属接触腐食が、電気亜鉛めっき及び溶融亜鉛めっきよりも低減することの確認
- ①アルミニウム部材とディスゴ処理された鋼製ボルト・ナットの異種金属接触腐食試験
 - ②アルミニウム部材とディスゴ処理されたステンレスボルト・ナットの異種金属接触腐食試験
- (3) 電気亜鉛めっき及び溶融亜鉛めっきと比較して、水資源や強酸、強アルカリを使用せず排水も生じさせない表面処理であること。また、クロム化合物を含有しない環境に配慮した表面処理であることの確認
- ①水資源や強酸、強アルカリの使用の有無並びに排水の有無に関するディスゴ処理工程と電気亜鉛めっき、溶融亜鉛めっきの処理工程の比較
 - ②ディスゴ処理液から作製した乾燥膜に対する元素分析により、クロム化合物を含有しない表面処理であることの確認

5. 審査証明の前提

本審査証明は、依頼者から提出された資料等には事実に反する記載がなく、依頼者の責任において適正に設計・施工・品質管理等が行われることを前提に、依頼者から提出された資料に基づいて行われたものである。

6. 審査証明の範囲

審査証明は、依頼者より提出された開発の趣旨及び開発の目標に対して、設定された確認方法により確認した範囲とする。なお、個々の工事等の実施過程及び実施結果の適切性は審査証明の範囲に含まれない。

7. 審査証明結果

本技術について、前記の開発の趣旨及び開発の目標に照らして審査された結果は、以下のとおりである。

- (1) 素地調整を行った建築金物に「ディスゴ処理」(ベース塗着量 25.6g/m²、トップ塗着量 7.5g/m²)を施すことにより、塩水噴霧試験(JIS Z 2371:2000)、複合腐食試験(JASO M 609-91)屋外暴露試験(JIS Z 2381:2001 大阪府岸和田市新港町 15 箇月)において、電気亜鉛めっき(JIS H 8610:1999 Ep-Fe/Zn 8/CM2 C)及び溶融亜鉛めっき(JIS H 8641:2021 HDZT49 (旧 HDZ35))と同等の防錆防食性能を確保できるものと判断される。

- (2) 鋼材及びステンレス材に本技術を使用することにより、アルミニウム部材と接合した場合の異種金属接触腐食が、電気亜鉛めっき及び溶融亜鉛めっきよりも低減することができるものと判断される。
- (3) 電気亜鉛めっき及び溶融亜鉛めっきと比較して、水資源や強酸、強アルカリを使用せず排水も生じさせない表面処理であること。また、クロム化合物を含有しない環境に配慮した表面処理であるものと判断される。

8. 留意事項及び付言

使用にあたっては、依頼者が作成した注意事項に留意して取り扱うこと。

9. 審査証明経緯

- (1) 2008年3月19日付けで新規に依頼された本技術について、技術審査を行い、2008年5月19日付けで技術審査を完了した。
- (2) 2013年1月29日付けで依頼された本技術に関する更新について、技術審査を行い、2013年3月11日付けで技術審査を完了した。なお、更新日は2013年5月19日として取り扱う。
- (3) 2018年1月16日付けで依頼された本技術に関する更新及び変更について、技術審査を行い、2018年3月15日付けで技術審査を完了した。なお、更新日は2018年4月2日とし、審査証明の有効期限は、更新前の有効期限から起算して5年間（2023年5月18日まで）とする。
- (4) 2023年1月23日付けで依頼された本技術に関する更新について技術審査を行い、2023年1月23日付けで技術審査を完了した。なお、審査証明の有効期限は、更新前の有効期限から起算して5年間（2028年5月18日まで）とする。