

技術名称：連続溶融亜鉛-アルミニウム合金めっきによる建築用鋼材の防食技術
「高耐食性溶融めっき鋼板 エコガル Neo エコガル」

1. 審査証明対象技術

1.1 審査証明依頼者

JFE スチール株式会社
代表取締役社長 北野 嘉久
東京都千代田区内幸町二丁目 2 番 3 号

JFE 鋼板株式会社
代表取締役社長 小川 満
東京都品川区大崎一丁目 11 番 2 号 ゲートシティ大崎イーストタワー9 階

1.2 技術の名称

連続溶融亜鉛-アルミニウム合金めっきによる建築用鋼材の防食技術
「高耐食性溶融めっき鋼板 エコガル Neo エコガル」

1.3 技術の概要

「高耐食性溶融めっき鋼板 エコガル Neo エコガル」は、連続溶融めっき設備において製造される、アルミニウム (Al) 5% 及び残部が亜鉛 (Zn) から成る (微量のマグネシウムなどを含む) 高耐食性めっき鋼板であり、優れた耐食性を有し、後めっき工程が省略されることによって製品加工における納期短縮が可能となったものである。

1.4 適用範囲等

- ①めっき量：Y18 以上、片面最小付着量 90g/m² 以上
②板厚、板幅：

板厚 (mm)	板幅 (mm)	
	最小	最大
0.25 以上 0.34 以下	610	1,000
0.34 超 3.50 以下	610	1,300
3.50 超 4.00 以下	610	1,000
4.00 超 4.50 以下	610	914

- ③機械的性質：一般用、構造用及び絞り用の 3 種類を有し、その機械的性質は JIS G 3317 及び建築基準法第 37 条第二号に基づく大臣認定 (大臣認定番号：MSTL-0499、MSTL-0500、MSTL-0530、MSTL-0568、MSTL-0569、MSTL-0570、MSTL-0287、MSTL-0288) に規定される溶融亜鉛めっき鋼板に準ずる。

2. 開発の趣旨

建築材料・部材の防食性を確保する手法として、鋼材を加工した後、後めっきを施す方法が従来より多用されている。しかし、後めっき工程が必要となるため製品発注から納入までの期間が長くなり、また耐食性確保のためには厚めっきを施す必要があるという問題点がある。

「エコガル Neo」「エコガル」は、プレめっきによる納期短縮及び高耐食性による薄めっき化により、後めっきの問題点を克服することを指向したものである。

3. 開発の目標

- (1) 「エコガル Neo」「エコガル」(片面最小めっき量 $90\text{g}/\text{m}^2$ 以上)の板厚 $0.25 \leq t \leq 4.5\text{mm}$ の平面部および 1t 曲げ加工部、板厚 $0.25 \leq t \leq 3.2\text{mm}$ の切断端面耐食性が、後めっき HDZT77 (めっき膜厚 $77\mu\text{m}$ 以上) [旧表記: HDZ55 (片面最小めっき量 $550\text{g}/\text{m}^2$)] で防食した鋼材より優れていること。

(注) 1t 曲げとは、試験片の厚さ 1 枚分の内側間隔での 180 度曲げを意味する。

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) 「エコガル Neo」「エコガル」(片面最小めっき量 $90\text{g}/\text{m}^2$ 以上)の板厚 $0.25 \leq t \leq 4.5\text{mm}$ の平面部および 1t 曲げ加工部、板厚 $0.25 \leq t \leq 3.2\text{mm}$ の切断端面耐食性が、後めっき HDZT77 (めっき膜厚 $77\mu\text{m}$ 以上) [旧表記: HDZ55 (片面最小めっき量 $550\text{g}/\text{m}^2$)] で防食した鋼材より優れていることの確認
 - ① 平面部、1t 曲げ加工部及び切断端面耐食性に関して、エコガル Neo、エコガルと後めっきについて JIS Z 2371 にて定められる中性塩水噴霧試験を行い評価する。
 - ② 平面部耐食性に関して、エコガルと後めっきについて海岸地区(沖縄県うるま市)暴露試験を行い評価する。

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) 「エコガル Neo」「エコガル」(片面最小めっき量 $90\text{g}/\text{m}^2$ 以上)の板厚 $0.25 \leq t \leq 4.5\text{mm}$ の平面部および 1t 曲げ加工部、板厚 $0.25 \leq t \leq 3.2\text{mm}$ の切断端面耐食性が、後めっき HDZT77 (めっき膜厚 $77\mu\text{m}$ 以上) [旧表記: HDZ55 (片面最小めっき量 $550\text{g}/\text{m}^2$)] で防食した鋼材より優れているものと判断される。

8. 留意事項及び付言

- (1) 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。
- (2) 依頼者は、エコガル Neo 及びエコガルに係る屋外暴露試験については、今後も継続して実施し、耐食性の確認を行うこと。

9. 審査証明経緯

- (1) 2017 年 9 月 19 日付で依頼された本技術について技術審査を行い、2018 年 1 月 16 日付で技術審査を完了した。
- (2) 2022 年 11 月 17 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、2022 年 11 月 17 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 1 月 15 日まで)とする。