

技術名称：亜鉛・珪酸塩化成皮膜にメラミン変性特殊塗料を塗装した複合皮膜による
建築接合金物の防錆防食技術「EX デュラルコート」

1. 審査証明対象技術

1.1 審査証明依頼者

株式会社 カナイ
代表取締役 金井 亮太
埼玉県八潮市西袋 717-1

1.2 技術の名称

亜鉛・珪酸塩化成皮膜にメラミン変性特殊塗料を塗装した複合皮膜による建築接合金物の防錆防食技術 「EX デュラルコート」

1.3 技術の概要

本技術は、建築接合金物素材に亜鉛・珪酸塩化成皮膜（ジオメット液 付着重量 $16\text{g}/\text{m}^2$ 以上）を処理した後、メラミン変性特殊塗料（皮膜厚 $7\mu\text{m}$ 以上）を焼き付け塗装することによって複合皮膜を形成し、ねじ部などの嵌合が可能な比較的薄い被膜（ $12\mu\text{m}$ 以上）で、電気亜鉛めっきユニクロメート（Ep-Fe/Zn20/CM1）及び溶融亜鉛めっき（HDZ 35）と同等以上の防錆性を有し、また水素脆性のおそれがないノンクロム防錆防食技術である。

2. 開発の趣旨

阪神・淡路大震災、東日本大震災を経験することなどから、木造建築における接合金物の重要性の認識が高まってきた。

さらに、木造の中高層住宅等も建築されるようになり、新しい工法の開発も活発に進められ、さらに接合金物は重要な役割を担うようになってきている。中高層住宅の躯体を締結する接合金物の強度は、さらに高いものが要求され、その強度に対応できる高張力鋼で製造された部材も多くなってきた。

高張力鋼で製造されたボルト等の防錆処理で、電気亜鉛めっきや溶融亜鉛めっきを処理すると水素脆性（遅れ破壊）が発生するおそれがある。

そのため、めっき処理後水素脆性防止のためのベーキングを実施しているが、完全に除去することは困難であるとされている。

したがって、デュラルコートの下地の電気亜鉛めっき又は溶融亜鉛めっきを、水素脆性のおそれがないノンクロムの亜鉛・珪酸塩化成皮膜にし、上部にデュラルコートの特殊塗料を塗装し、デュラルコートの保有する耐食性能を含めた種々の特性に加え、水素脆性のおそれがないことを特性として加えた新しい防錆処理「EX デュラルコート」を開発した。

3. 開発の目標

- (1) 銅を含む防腐防蟻処理木材と EX デュラルコート {亜鉛・珪酸塩化成皮膜（ジオメット液 付着重量 $16\text{g}/\text{m}^2$ 以上）+メラミン変性特殊塗料皮膜（皮膜厚 $7\mu\text{m}$ 以上）、総膜厚 $12\mu\text{m}$ 以上} 処理した建築接合金物とを接触させた状態で、電気亜鉛めっきユニクロメート（Ep-Fe/Zn20/CM1）及び溶融亜鉛めっき（HDZ 35）と同等以上の防錆性を確保する。

- (2) 酸性度の高い木酸を含む木材と EX デュラルコート {亜鉛・珪酸塩化成皮膜 (ジオメット液 付着重量 16g/m²以上) +メラミン変性特殊塗料皮膜 (皮膜厚 7μm 以上)、総膜厚 12μm 以上} 処理した建築接合金物とを接触させた状態で、電気亜鉛めっきユニクロメート (Ep-Fe/Zn20/CM1) 及び溶融亜鉛めっき (HDZ 35) と同等以上の防錆性を確保する。

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、本技術の性状を確認することとした。

- (1) 銅を含む防腐防蟻処理木材と EX デュラルコート {亜鉛・珪酸塩化成皮膜 (ジオメット液 付着重量 16g/m²以上) +メラミン変性特殊塗料皮膜 (皮膜厚 7μm 以上)、総膜厚 12μm 以上} 処理した建築接合金物とを接触させた状態で、電気亜鉛めっきユニクロメート (Ep-Fe/Zn20/CM1) 及び溶融亜鉛めっき (HDZ 35) と同等以上の防錆性を確保することに関する確認試験。

[屋外暴露試験]

- ・プレート : 2015 年 6 月 25 日 ~ 2016 年 6 月 20 日
- ・くぎ : 2015 年 9 月 29 日 ~ 2016 年 3 月 29 日
- ・(株) カナイ 久喜事業所内にて実施

- (2) 酸性度の高い木酸を含む木材と EX デュラルコート {亜鉛・珪酸塩化成皮膜 (ジオメット液 付着重量 16g/m²以上) +メラミン変性特殊塗料皮膜 (皮膜厚 7μm 以上)、総膜厚 12μm 以上} 処理した建築接合金物とを接触させた状態で、電気亜鉛めっきユニクロメート (Ep-Fe/Zn20/CM1) 及び溶融亜鉛めっき (HDZ 35) と同等以上の防錆性を確保することに関する確認試験

[屋外暴露試験]

- ・六角ボルト : 2016 年 2 月 19 日 ~ 2016 年 8 月 19 日
- ・(株) カナイ 久喜事業所内にて実施

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、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、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) 銅を含む防腐防蟻処理木材と EX デュラルコート {亜鉛・珪酸塩化成皮膜 (ジオメット液 付着重量 16g/m²以上) +メラミン変性特殊塗料皮膜 (皮膜厚 7μm 以上)、総膜厚 12μm 以上} 処理した建築接合金物とを接触させた状態で、電気亜鉛めっきユニクロメート (Ep-Fe/Zn20/CM1) 及び溶融亜鉛めっき (HDZ 35) と同等以上の防錆性を確保できるものと判断される。

- (2) 酸性度の高い木酸を含む木材と EX デュラルコート {亜鉛・珪酸塩化成皮膜 (ジオメ

ット液 付着重量 16g/m²以上) +メラミン変性特殊塗料皮膜 (皮膜厚 7μm 以上)、総膜厚 12μm以上} 処理した建築接合金物とを接触させた状態で、電気亜鉛めっきユニクロメート (Ep-Fe/Zn20/CM1) 及び熔融亜鉛めっき (HDZ 35) と同等以上の防錆性を確保できるものと判断される。

8. 審査証明経緯

- (1) 建設技術審査証明事業において、2017年3月21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、2017年5月16日付けで技術審査を完了した。