

技術名称：浴室防水改修工事 発火リスク低減型ノンスチレン FRP 塗膜防水  
「エフユニックス MU-TEP 工法」

1. 審査証明対象技術

1.1 審査証明依頼者

株式会社 エフワンエヌ  
代表取締役社長 福原 忠彦  
大阪府茨木市星見町 22-11

1.2 技術の名称

浴室防水改修工事 発火リスク低減型ノンスチレン FRP 塗膜防水  
「エフユニックス MU-TEP 工法」

1.3 技術の概要

浴室の防水改修工事は入居中に行うことが多く、工期短縮が特に強く求められてきた。そのため硬化の早い FRP 塗膜防水工法が広く用いられているが、工事中の臭気と火災の発生が課題となっていた。

本工法では、臭気が弱く、かつ、発火しにくい材料を用いて、短工期での低臭気で安全な工事の実施を可能にしている。これにより、入居中の工事であっても、住人や近隣住民におよぼす危険や負担を大きく軽減できる。

1.4 適用範囲等

在来浴室及び浴室防水パンの防水改修工事に適用する。

施工部位は、浴室の床面及び壁面立上りとし、下地素材は、コンクリート、モルタル、FRP 及び塩ビ鋼板とする。

2. 開発の趣旨

一般的な FRP 塗膜防水用樹脂に含まれるスチレンは、揮発性が高く、また臭気も強いため、悪臭被害の原因となっていた。また、危険物第 5 類を使う工程では、材料の硬化中に発熱し、硬化剤の誤配合や環境温度（保管温度）等により発火する事故が起こっていた。

本工法ではスチレンを用いず、アクリル系モノマーを使用しており、工事中の揮発ガスの発生が少なく、比較的臭気が弱い工法にすること、また、一般的な FRP 塗膜防水工法と比べ、「FRP 塗膜防水用樹脂及び硬化剤の発火点」と「硬化中の最高発熱温度」の差が大きく、工事中に発火しにくい工法にすることを開発の趣旨とする。

3. 開発の目標

- (1) FRP 塗膜防水用樹脂にスチレンを用いないことにより、施工中の臭気を低減し、揮発ガスの発生量を 10g/m<sup>3</sup>以下とすること。
- (2) 「FRP 塗膜防水用樹脂及び硬化剤の発火点」と「硬化中の最高発熱温度」の差が、100K 以上であること。
- (3) UR 都市機構保全工事共通仕様書(令和 2 年版)浴室防水改修工事 FRP 塗膜防水(2 液硬化型ポリエステル樹脂ノンスチレン型)の要求性能①付着強さ、②透水量、③耐衝撃性、④耐汚染性を満たすこと。

#### 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、下記の諸項目について審査を行った。

- (1) FRP 塗膜防水用樹脂にスチレンを用いないことにより、施工中の臭気を低減し、揮発ガスの発生量を  $10\text{g}/\text{m}^2$ 以下とすることの確認
  - ①スチレン含有量
  - ②浴室 FRP 防水施工中の嗅覚測定
  - ③揮発ガスの発生量
- (2) 「FRP 塗膜防水用樹脂及び硬化剤の発火点」と「硬化中の最高発熱温度」の差が、 $100\text{K}$ 以上であることの確認
  - ①「FRP 塗膜防水用樹脂及び硬化剤の発火点」と「硬化中の最高発熱温度」の差
- (3) UR 都市機構保全工事共通仕様書(令和 2 年版)浴室防水改修工事 FRP 塗膜防水(2 液硬化型ポリエステル樹脂ノンスチレン型)の以下の要求性能を満たすことの確認
  - ①付着強さ
  - ②透水量
  - ③耐衝撃性
  - ④耐汚染性

#### 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) FRP 塗膜防水用樹脂にスチレンを用いないことにより、施工中の臭気を低減し、揮発ガスの発生量を  $10\text{g}/\text{m}^2$ 以下とするものと判断される。
- (2) 「FRP 塗膜防水用樹脂及び硬化剤の発火点」と「硬化中の最高発熱温度」の差が、 $100\text{K}$ 以上であるものと判断される。
- (3) UR 都市機構保全工事共通仕様書(令和 2 年版)浴室防水改修工事 FRP 塗膜防水(2 液硬化型ポリエステル樹脂ノンスチレン型)の要求性能①付着強さ、②透水量、③耐衝撃性、④耐汚染性を満たすものと判断される。

#### 8. 留意事項及び付言

- (1) 施工に当たっては、施工マニュアルに基づき適切に実施すること。
- (2) 管理者及び作業者が本技術の施工マニュアル等について事前に十分な理解が得られるよう配慮すること。

#### 9. 審査証明経緯

- (1) 2022 年 3 月 15 日付けで依頼された本技術について技術審査を行い、2022 年 9 月 13 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、5 年間(2027 年 9 月 12 日まで)とする。