

CFRTP(熱可塑性炭素繊維複合材料)による新・鋼管柱脚補強材『カボコーマ・Pシート』及び新・工法開発と販売開始について

このたび小松精練株式会社(本社:石川県能美市)は、COI(革新的イノベーション創出プログラム:機構長 池端正一 大和ハウス工業株式会社 総合技術研究所 フロンティア技術研究室長)及びICC(革新複合材料研究開発センター:白山市、センター長 鶴沢潔)の協力を得てCFRTP(熱可塑性炭素繊維複合材料)による鋼管柱脚補強材料『カボコーマ・Pシート』及び工法を開発し、2016年4月より全国で販売を開始致します。当材料は、新開発の特殊な熱可塑性樹脂を複合化、施工性を3倍へと飛躍的に向上させることを可能とし、これまで課題であった工事費用の大幅なダウンを実現しました。

現在、鋼管柱の市場は、標識柱や電灯柱、各種信号、防災行政無線柱、道路照明その他橋梁トンネル横断歩道標等、国内で600万本使用されております。これらは経年劣化や腐蝕等の原因により耐用年数は通常20~30年と言われ、更新や補修が必要となっております。現在、早急に更新、補修が懸念されているのは約10%前後50~60万本と言われております。

小松精練株式会社が開発した鋼管柱脚補強材『カボコーマ・Pシート』は、熱可塑性の特徴を活かし、太さの異なる鋼管柱にも広く汎用性を示し、施工性を大幅に向上させています。防蝕耐久性等の試験を重ね、耐久性も問題ありません。従来の熱硬化性の材料を用いた補修に対し、人員や作業が簡素化し工期を短縮することが可能です。老朽化した社会インフラに革新材料を用いることで、スピーディに安全・安心・安価な社会作りに貢献する新たな補強材となります。

柱脚補強材『カボコーマ・Pシート』及び工法の特長について

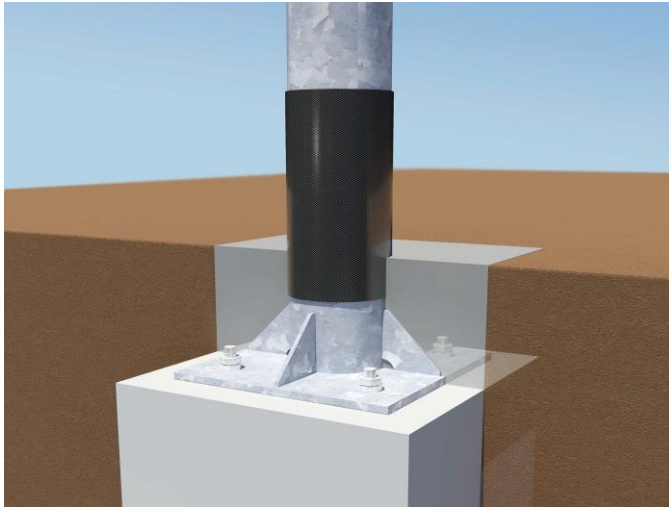
1. 特長

- (1) 標識用にも用いられる代表的な鋼管柱の外径200mm以上、照明用では外径89.1mm以上の補強補修において、鋼管柱の新設及び入替に比べ総工費を格段に軽減します。
- (2) 標準規格 500mm×1m 厚み0.6mmの熱可塑性シート
- (3) 熱可塑性のため施工が簡単で早い(様々な径の鋼管に対応可能)
- (4) 熱硬化型に比べてシート状であり接着性が良く施工性が従来比の3倍
- (5) 耐久性の促進試験で10~15年想定 of 耐久性を確保

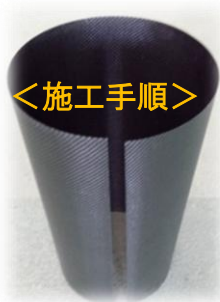
2. 工法について

- (1) 熱可塑性炭素繊維複合シート材料を貼付使用する鋼管柱脚補強工法です。鋼管柱の直径に合わせて事前に成形して柱脚補強材として貼付することで、従来の熱硬化性の補修材を用いた工法に比べ施工性が3倍になり、30%以上のコストダウンとなります。

(2) 炭素繊維を用いた材料及び工法の関連特許は、ヨシモトポール株式会社等と共同研究で取得済です。



<防蝕・補強工事後>



<施工手順>



<接着剤塗布>



<カボコーマ・Pを貼付>



<防蝕テープ仕上げ>

柱脚補強材『カボコーマ・Pシート』の製造・販売について

1. 設計・施工

- (1) 材料製造 小松精練株式会社
- (2) 総販売元 ヨシモトポール株式会社
- (3) 施工 日鉄住金防蝕株式会社 及び 全国の施工業者

2. 市場規模と施工販売計画

- (1) 鋼管柱の現在の用途については、各種信号、防災行政無線柱、道路照明その他橋梁トンネル横断歩道標、標識柱、電灯柱等が、全国で約 600 万本。その内、老朽化して補修が必要なものは 60 万本以上。補修工事末端市場だけで 1,000 億円以上と推定されています。

(2) 当社における販売計画

初年度	鋼管柱	5,000 本分	材料費	1.5 億円	(総工費	10 億円)
2年後	鋼管柱	15,000 本分	材料費	5.0 億円	(総工費	30 億円)
3年後	鋼管柱	60,000 本分	材料費	15.0 億円	(総工費	100 億円)