

令和2年度 評価技術（要素技術）

評価番号	第15-B-002-1号 (第1回更新)	技術の名称	ESCON カバープレート
技術の種類	要素技術	依頼者	株式会社 エスイー

技術の特徴

ESCON カバープレートとは ESCON を使用した版であり、漁港などの高腐食環境下でも腐食せず、薄型かつ高耐久性を実現している。溝蓋とグレーチングは既に製品化され、溝蓋は岸壁耐震補強のグラウンドアンカー頭部メンテナンス溝に多くの実績があり、グレーチングは2漁港において実証実験中である。

ESCON カバープレートに使用される材料の ESCON (Extra-high Strength CONcrete) はポリビニルアルコール (PVA: Polyvinyl alcohol) 繊維を用いた超高強度繊維補強コンクリート UFC (Ultra High Strength Fiber Reinforced Concrete) の一種であり、近年、コンクリート部材の超高強度化が進み、UFC を用いた構造物やプレキャスト製品がみられるようになった。UFC は部材の薄型・軽量化や腐食環境の厳しい区域への適用が特に期待される。ESCON の特徴は下記に示すとおりである。

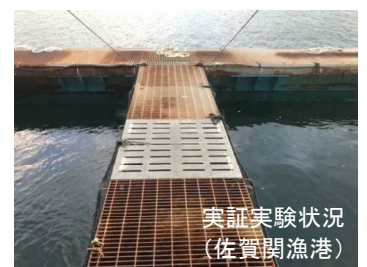
(1) **高強度** : ESCON は普通コンクリートの約6倍以上の圧縮強度、曲げ引張り強度を有することから、断面のスリム化・厚さの低減により、一般的なコンクリート製品に比べ軽量化出来る。

(2) **高流動性** : シリカフュームや専用減水剤との混合効果で、低い水セメント比ながら高流動で自己充填性を有するため、薄い版材や複雑な形状でも製作が可能である。

(3) **高耐久性** : 硬化体が緻密であるため、塩化物イオンの侵入や中性化の恐れが極めて小さく、高腐食環境下においても高い耐久性を示すことから、製品の長寿命化がはかれる。ひいては、ライフサイクルコスト削減効果が期待できる。

(4) **PVA 繊維による補強** : 配合される合成繊維 (PVA 繊維) の架橋効果により、引張強度・せん断強度が補強されている。また、火災時に合成繊維が熔融することで、爆裂の抑制効果も期待できる。

このように ESCON を使用した ESCON カバープレートは薄型かつ高耐久性の版であり、高腐食環境下でも腐食をしないことから、溝蓋は岸壁耐震補強のグラウンドアンカー頭部メンテナンス蓋としてすでに多くの実績があります。また、グレーチングは複数の漁港で採用予定のほか2漁港において実証実験を継続中であり、現時点では期待通りの耐久性を確認しています。



水産公共関連事業への応用イメージ

評価結果

- (1) 鉄筋などの鋼材を使用せずとも所定の耐荷力に対して十分な強度を発揮することが確認された。
- (2) 腐食環境下においても劣化しないことが確認された。
- (3) 凍結融解作用に対して十分な耐久性を有していることが確認された。
- (4) 耐磨耗性能に優れることが確認された。