

【技術評価 第 0034 号】

技術名称：「ESCON 道路橋床版」

評価報告書 <序>

道路橋の RC 床版は塩害、凍害、あるいは輪荷重による疲労の影響で損傷が進行しているものが多く、現在、高速道路を中心に各所で床版更新工事が進められている。更新の際には主桁、橋脚また下部工への影響を回避するため、既設の RC 床版厚以下とすることが一般には求められるのであるが、このため新設の RC 床版の耐疲労性低下が懸念される。今回技術評価を行った

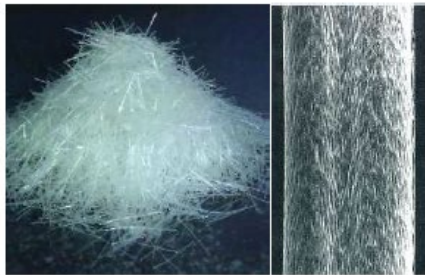
「ESCON 道路橋床版」は、高強度繊維補強セメント系複合材料（VFC）の一種である ESCON の高強度を活かし、従来の RC 床版より、薄くまた軽量でありながら、100 年間の耐疲労性を期待できるものとなっている。

委員会では、ESCON 道路橋床版の実験データに基づき、技術評価を行った。具体的には、ESCON 道路橋床版の厚さは実験データに基づき 160mm 以上とした。ESCON の圧縮強度の特性値は 150N/mm² または 100N/mm²、主鉄筋比は 1.8～3.0%、鉄筋間隔は 100～300mm とした。さらに床版支間は 4m 以下とした。このように具体的に仕様を定めたのは、あくまでも実験データに基づいたためであり、今後データが蓄積されていけば、適用範囲が拡大することが期待される。なお、床版には接合部が付随するが、この床版接合部については具体的に評価を行っていない。接合部については、輪荷重走行試験などにより、100 年間の耐疲労性を有することを別途確認しておくこととした。

このように技術評価委員会では、評価を依頼された「ESCON 道路橋床版」の評価依頼項目について、厳正かつ慎重に審議を行い、評価依頼項目に示されている材料特性及び構造特性について、実施された各試験結果が評価基準以上であることを確認した。

技術評価委員会は、技術評価の結果を取りまとめた本書が、ESCON 道路橋床版の普及と発展に役立つことを強く期待するものである。

公益社団法人 土木学会 技術推進機構
「ESCON 道路橋床版」に関する技術評価委員会
委員長 二羽 淳一郎

番号	第 34 号
技術名称	ESCON 道路橋床版
依頼者	株式会社エスイー、ESCON 協会
委員長	二羽 淳一郎（東京科学大学名誉教授）
技術評価区分	1 材料・工法の新技術（鋼・コンクリート分野）
評価対象技術 （概要）	「ESCON 道路橋床版」に用いる ESCON は、低熱ポルトランドセメントをベースとし、シリカフュームなどが添加された結合材、粒径 2mm 以下の骨材、ESCON 混和剤、PVA 繊維（写真 1）および水で構成される高強度繊維補強セメント系複合材料（VFC）の一種である。ESCON の圧縮強度の特性値は 150N/mm² または 100N/mm² である。また、高い流動性を有する材料である（写真 2）。ESCON 道路橋床版はこの ESCON を用いたプレキャストの RC 床版である。   写真 1. PVA 繊維（右は繊維表面拡大） 写真 2. ESCON のモルタルフロー試験状況
技術評価結果	技術評価委員会は、厳正かつ慎重に審議を行い、以下の通り評価した。 1. ESCON 道路橋床版の設計方法 高強度繊維補強セメント系複合材料(VFC)である ESCON を用いた道路橋床版の設計における耐荷性能および耐久性能の照査方法を確認した。また、輪荷重走行試験による既往の研究成果に基づく 100 年以上の耐疲労性の照査方法を確認した。また、床版接合部については輪荷重走行試験等により 100 年の耐疲労性を有することを検証した上で、これを設計に適用することを確認した。 2. 設計方法の適用条件、および適用範囲 ESCON 道路橋床版の設計方法の適用条件および適用範囲を以下のとおり設定できることを確認した。 ① 床版厚は 100 mm 以上とする。 ② ESCON の圧縮強度は 150 N/mm²、または 100 N/mm² とする。 ③ 主鉄筋の鉄筋比は 1.8～3%、鉄筋間隔は 100～300 mm の範囲とする。 ④ 床版支間は 4 m 以下とする。 ⑤ 床版接合部は輪荷重試験等により 100 年の耐疲労性を有することを確認する。 3. ESCON 道路橋床版の耐疲労性 前項の適用条件・範囲において輪荷重走行試験を実施し、100 年相当以上の耐疲労性を確認した。