

低弾性高じん性セメント複合体の製造・施工

谷口 秀明 佐々木 亘 樋口 正典 室田 敬 平 喜彦

キーワード：高じん性，低弾性，微細ひび割れ型繊維補強セメント複合材料，製造，施工

研究の目的

田辺パーキングエリア工事は、すでに供用されている第二京阪道路の上空に、3～4 径間の PC 連結桁橋を複数横に並べ、広い範囲の面を構築してパーキングエリアとするものである。しかし、同工事では、第二京阪道路の車線・幅員構成により橋脚位置に制約を受けるため、使用される PC 桁は各径間の支間長および桁高が異なる。

これに対し、筆者らは、隣り合う径間の PC 桁を

横桁で連結せずに床版を連結する新構造形式を考案した。また、断面力が大きい箇所の床版には、従来のコンクリートよりも弾性係数が低く、じん性に富み、ひび割れ分散性にも優れた「低弾性高じん性セメント系複合体」を適用することとした。

本報は、床版連結構造への適用に向けて、低弾性高じん性セメント系複合体の製造性および施工性に関する検討を行ったものである。

研究の概要

低弾性高じん性セメント系複合体の製造に関して、生コン工場における使用材料の貯蔵・搬送、計量および練混ぜの各製造方法の検討を行った。

低弾性高じん性セメント系複合体の施工に関して、生コン工場からの運搬、打込み、仕上げ、養生などの方法について検討を行ったが、本報では、運搬および時間経過による品質変化と、打込みによる床版の品質変化に着目し、実施内容と結果をとりまとめている。

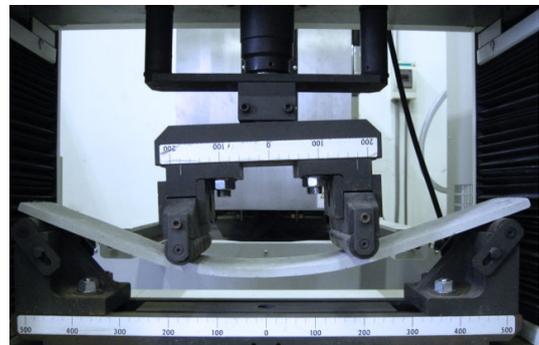


写真-1 低弾性高じん性セメント系複合体を用いた薄板の曲げ変形

研究の成果

試験の結果、以下のことが明らかになった。

- ① 低弾性高じん性セメント系複合体は、通常の生コン工場で製造し、トラックアジテータによって現場まで運搬しても所定の品質が得られる。
- ② 試験で確認した条件下では、自己充てん性は練混ぜ水注入から 2 時間程度まで確保できる。また、スランプフローが 500mm 以上であれば、自己充てん性を有すると判断できる。
- ③ 実施した施工試験の条件で施工を行えば、低弾性高じん性セメント系複合体の鉄筋周りの充てん性と硬化後の連結床版の均質性を確保できる。

これらの結果をもとに、低弾性高じん性セメント系複合体を用いた連結床版を実現した。



写真-2 打込み作業状況



写真-3 鉄筋周りの充てん状況

Manufacture and Construction of Fiber Reinforced Cementitious Composite
with High Ductility and Low Elasticity

HIDEAKI TANIGUCHI WATARU SASAKI MASANORI HIGUCHI KEI MURODA
YOSHIHIKO TAIRA

Key Words : High Ductility, Low Elasticity, Fiber Reinforced Cement Composite, Manufacture, Construction