

# 超高強度合成繊維補強コンクリートを用いた埋設型枠の開発

Development of Embedded Formwork using Ultra-High-Strength Synthetic Fiber Reinforced Concrete

須山 淳也<sup>※1</sup>

Junya Suyama

石塚 健一<sup>※2</sup>

Kenichi Ishizuka

平間 昭信<sup>※3</sup>

Akinobu Hirama

小林 裕貴<sup>※4</sup>

Yuki Kobayashi

中村 慶一<sup>※4</sup>

Keichi Nakamura

内野 雅行<sup>※5</sup>

Masayuki Uchino

1.土木事業本部 土木技術部 設計G 構造コンクリートT

2.土木事業本部 土木DX推進部 土木CIMG

3.技術研究所 研究開発G

4.株式会社エスイー

5.千葉工業株式会社

## キーワード

高強度コンクリート 埋設型枠 付着強度 省力化

## 概要

コンクリート構造物の施工技術の一つとして、通常の型枠に替わり、埋設型枠工法がある。埋設型枠を用いる効果として、型枠組立、解体作業の省力化、養生期間短縮などの生産性向上に加え、表面品質向上を図ることができる。そこで筆者らは、片持ち架設工法で施工するPC箱桁橋の壁高欄の外枠へ、耐久性に優れた材料である「ESCON®」を埋設型枠として適用することを目的に施工試験を実施した。適用する橋梁の張出床版（延長7m）と壁高欄（延長6m）を想定し、幅1,990mm×高さ950mm×厚さ30mmの形状とした埋設型枠を3枚製作し、埋設型枠の固定方法や施工手順および有効性を確認した。また、埋設型枠は、現場打ちコンクリートと一体化して構造体の一部となるため、現場打ちコンクリートとの付着の確保が重要である。そこで、埋設型枠に設けた凹凸（ディンプル）によって付着を確保することとし、施工試験に先立ち付着試験を実施して、付着強度の目標値1.5N/mm<sup>2</sup>を満足するディンプル形状を選定した。

## 成果

- 埋設型枠にディンプルを設け、ディンプル断面積比を50%以上とすることにより、現場打ちコンクリートとESCONによる埋設型枠の所要の付着強度1.5N/mm<sup>2</sup>以上を確保することができる。
- PC箱桁橋の壁高欄の外枠に、埋設型枠を適用できることを確認できた。このことから、片持ち架設工法の場合は、壁高欄にESCON埋設型枠を適用することにより、従来の施工方法と比較し、壁高欄の施工に要する作業時間を、40%~50%程度短縮することが期待できる。

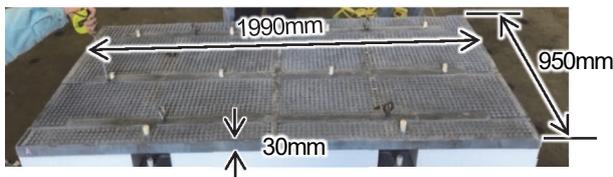
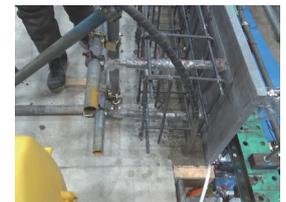


写真-1 埋設型枠



埋設型枠固定



先行打設完了

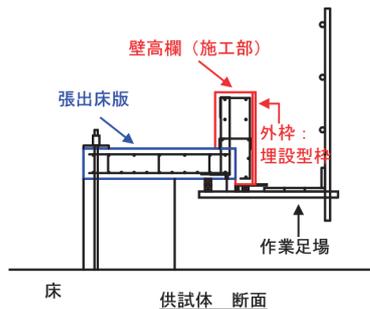
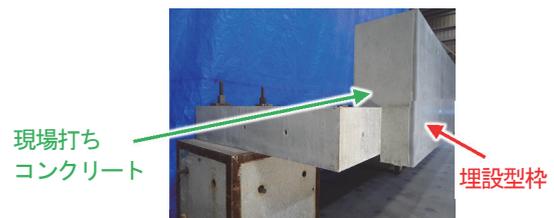


図-1 施工試験供試体



施工試験完了

写真-2 施工試験状況