

5. 創意開発技術賞《国土交通大臣表彰》

創意開発技術賞 自走式床版搬送据付装置 (副題)：アームローラー工法

応募者名：丸栄コンクリート工業(株)

技術開発者：〔丸栄コンクリート工業(株)〕 阪口裕紀

[技術の概要]

1. 技術開発の背景及び契機

我が国の高速道路等の橋梁や高架橋は、床版の老朽化に伴う劣化等が顕在化してきており、早期に床版の更新・修繕等を行うことが求められている。しかし、一般的な床版の架け替え工事は、クレーンを使用して施工するため、施工現場での通行止めや車線規制が必要になるだけでなく、現場条件によっては各種制約への対応や周辺対策等が必要になり、社会経済活動に与える影響が大きいという問題を抱えている。本技術開発は、このような状況を背景として、特に現場制約の多い阪神高速道路ランプの床版架け替え工事を受注した大手ゼネコンから、プレキャスト製品の搬送据付装置（リフトローラー工法）を開発し、施工実績のある弊社に、工事実施に向けて協力要請があったことから、弊社の新規開発事業として着手したものである。

2. 技術の内容

本技術はプレキャスト床版（以下「PCa床版」という。）を搬送し、据え付ける専用の施工装置を開発した（写真-1、2、3、4）。開発した装置（「アームローラー」と命名）は、以下のような特性を有する。アームローラーは、想定される重量のPCa床版をトラックから直接取り受け、把持した状態で前後進・旋回・床版の上げ下げができ、正確かつスムーズに床版の据え付けまでの一連の作業を単独で行うことができる（写真-5）。また左右の走行車輪が独立して駆動する機構を有しており、位置を変えずに360度旋回が可能である。これにより、クレーンを使用せず、2車線分の作業スペースでPCa床版の一連の据え付け作業を行うことができる。

3. 技術の適用範囲

橋梁や高架橋におけるPCa床版の据え付けや既設床版の撤去

4. 技術の効果

床版30枚のPCa床版架設工（床版の据え付け施工のみ）における、桁等の補強費等間接工事費を除き、積算検討すると、従来のクレーン架設と比較して、約20%の工事費削減が可能である結果となった。

5. 技術の社会的意義及び発展性

工事実施に伴う社会経済活動に与える影響の軽減を図ることができる工法であり、工事費の低減にも貢献できる。アームローラーは基本構造がシンプルであり、各種現場条件に応じた機械の改造や床版以外の用途に対応するための専用アタッチメントの開発ができる拡張性を有している。

6. 技術の適用実績

コンクリート床版大規模更新工事（2019-2-守）、令和2年3月～令和3年4月 他1件

[写真・図・表]



写真-1 床版搬送中



写真-2 床版架設中



写真-3 アームローラー15t用



写真-4 アームローラー25t用



写真-5 架設工程