

橋梁の床版取替を高速化する「新型床版取替機」の開発

～最大 6.8%の急勾配に対応、1箇所でも 5 枚の連続取替で工期を大幅短縮～

当社はこの度、急速に老朽化が進む国内インフラの更新需要と、深刻化する建設現場の担い手不足に対応するため、業界トップクラスの勾配適応力と連続取替性能を備えた「新型床版取替機」を開発しました。本機は、**最大 6.8%の縦断勾配や複雑な不陸条件を克服し、さらに一度の据え付けで 5 枚の連続取替を可能**にすることで、都市部の狭小な施工環境においても、最小限の人員で劇的な施工効率の向上と安全性を実現します。

【開発背景】

国内の橋梁メンテナンスは大規模更新のピークを迎えています。建設業界では時間外労働の厳格な管理が完全に定着したことで、限られた規制時間内での「作業時間の最大化」が、発注者・施工者双方にとって最優先課題となっています。特に都市部の高速道路や高架橋では、「厳しい交通規制による作業時間の制約」「ランプ橋等の急勾配」「熟練技能者の減少」という課題が顕在化しています。当社は、これらの現場制約を打破し、誰でも安全・迅速に作業できる機動力に特化した新型機を開発しました。

【技術的特長】

従来の施工方法では、床版取替機の走行路となる軌条（レール）の敷設や、路面の不陸を調整する盛替え作業に多大な時間を要していました。本機は従来の軌条（レール）式工法では対応が困難であった急勾配線形への適応と、1箇所の配置で 5 枚の床版取替が可能な構造とすることで、機械の盛替え回数を低減し、床版取替作業全体の施工適性向上および工程短縮に寄与します。加えて、高所作業の低減により作業員の安全性向上にも効果が期待されます。

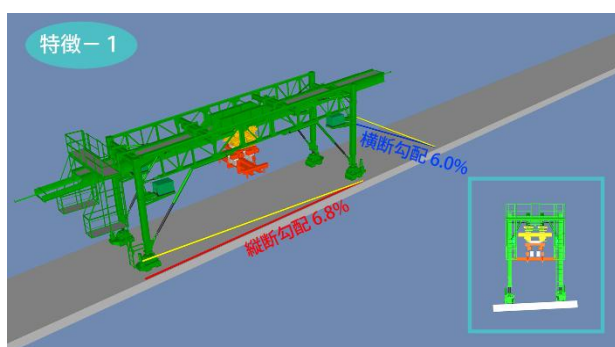
- ① **過酷な線形条件への高い適応力（縦断 6.8%、横断 6.0%対応）** 一般的な機械では対応が困難だった急勾配線形でも、安定した走行と吊り上げを可能にしました。特殊な走行機構が路面の不陸を吸収するため、既設床版の状態に左右されない安全な施工を実現します。
- ② **1箇所配置で 5枚取替 旋回吊り機構による効率化** 一度の据え付けで、最大 5 枚の床版を連続して撤去・架設できる旋回吊り機構を搭載しています。機械の移動（盛替え）回数を最小限に抑え、一連の取替サイクルを高速化します。
- ③ **自走機構による柔軟な施工対応** 本機は無軌条での走行に対応し、現場条件に応じた柔軟な施工計画を可能とします。また四輪操舵機構により機体姿勢を適切に保持した状態での走行が可能となり、狭小条件下での取り回し性向上に寄与します。

【期待される効果】

- ① **施工適性の拡張** 急こう配、狭小地や不規則な線形でも適用可能で、従来工法では困難であった現場条件にも柔軟に対応します。
- ② **工程短縮と社会的損失の低減** 連続取替による効率向上と準備工程の簡素化により、交通規制期間を短縮し、道路利用者の利便性向上に寄与します。
- ③ **安全性向上と省人化** 重量物の取り扱い（軌条設置等）を廃止し、高所作業を低減。少人数でも安全かつ確実に作業できる環境を提供し、現場の働き方改革を推進します。

【今後の展開】

今後は、実施工を通じたデータ蓄積を進め、さらなる施工効率化および自動化技術への展開を図ります。当社はインフラメンテナンスの省人化・高速化を推進し、持続可能な社会基盤整備に貢献してまいります。

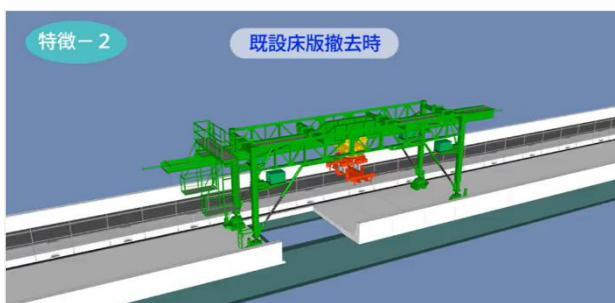


特徴① 線形条件への高い適応性

縦断勾配 最大 6.8%

横断勾配 最大 6%まで対応

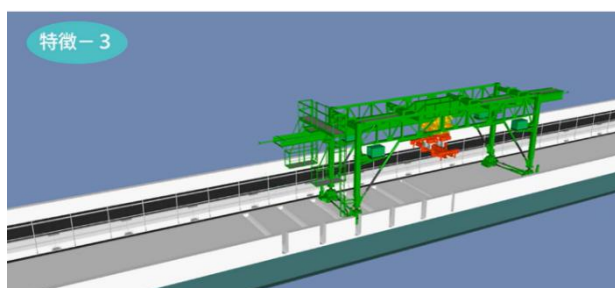
既設床版の不陸や隙間を考慮した走行機構を採用



特徴② 1箇所配置で5枚の床版取替が可能

旋回吊り機構により、1箇所ですべて5枚の床版を取替

機械の移動（盛替え）回数を低減し、取替サイクルを高速化



特徴③ 安全性向上と省人化

軌条敷設が不要で、現地条件への柔軟な対応が可能
重量物の取り扱いを最小化し、高所作業を低減
少人数でも安全かつ確実に作業可能

お問い合わせ先：エム・エムブリッジ株式会社

〒733-0036

広島県広島市西区観音新町一丁目 20 番 24 号 リョーコーセンタービル 7F

TEL：082-292-1111 FAX：082-295-0711