

[2026年4月23日]

太径横筋の配置作業を省人化する装置「Bar Crawler」を開発

～現場での配筋を効率化し、安全性・生産性向上を実現～

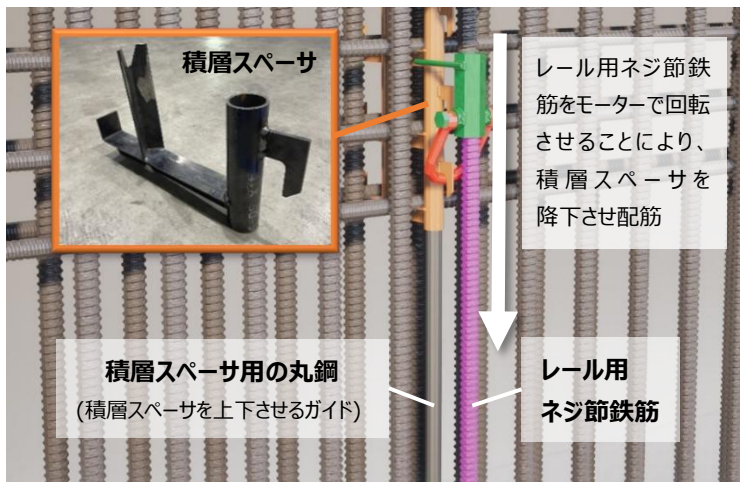
鹿島建設株式会社

丸井産業株式会社

鹿島(会長兼社長:押味至一)と丸井産業(社長:吉村良介、広島県広島市)は、美保鉄筋(社長:清水俊宏、島根県出雲市)および原商(社長:秀浦淑晃、島根県松江市)と共同で、重量のある太径の横筋を所定位置に配置する装置「Bar Crawler™」(バークローラ、以下「本装置」)を開発しました。

太径鉄筋の配置作業では、生産性向上を目的として、あらかじめパネル状に組み立てた鉄筋を一括架設するプレファブ工法が活用されています。しかし、構造物の端部など入り組んだ箇所ではプレファブ工法が適用できないため、現地での人力による配筋作業が必要です。一方、本装置では、こうした箇所において、クレーンで吊り上げた横筋を鉄筋工が足場最上段で積層スペーサに載せ替えて降下させるだけで配筋が完了します。従来、不可欠であった鉄筋架台の設置が不要となる上、一度に複数本の横筋を複数段にわたり配置することも可能です。本装置は、現場での太径横筋の配置作業の省人化を実現するとともに、技能者の身体的負担を大幅に軽減します。

実証実験にて本装置の導入効果を検証した結果、従来工法と比較して鉄筋工を4割削減したほか、配筋作業の省力化により現場の安全性および生産性の向上に大きく寄与することを確認しました。



バークローラによる配筋イメージ



スマートフォンで操作可能

【開発の背景】

近年、熟練技能者の高齢化ならびに若年層の入職者数の減少による担い手不足が深刻化するなか、機械化による配筋作業の省人化ならびに省力化は喫緊の課題です。

また、従来的人力による太径横筋の配置では、準備作業として鉄筋架台の設置が不可欠であり、これには相当の手間や時間、労力が掛かります。また、クレーンで吊り上げた横筋を、鉄筋工が足場各段で荷受けし鉄筋架台に配筋するため、足場各段への上下移動や、足場中段での不安定な姿勢で重量のある横筋を取り扱う作業が多く発生します。これらの作業は長時間にわたるため、技能者の身体的負担の軽減が強く求められていました。

【本装置の概要と効果】

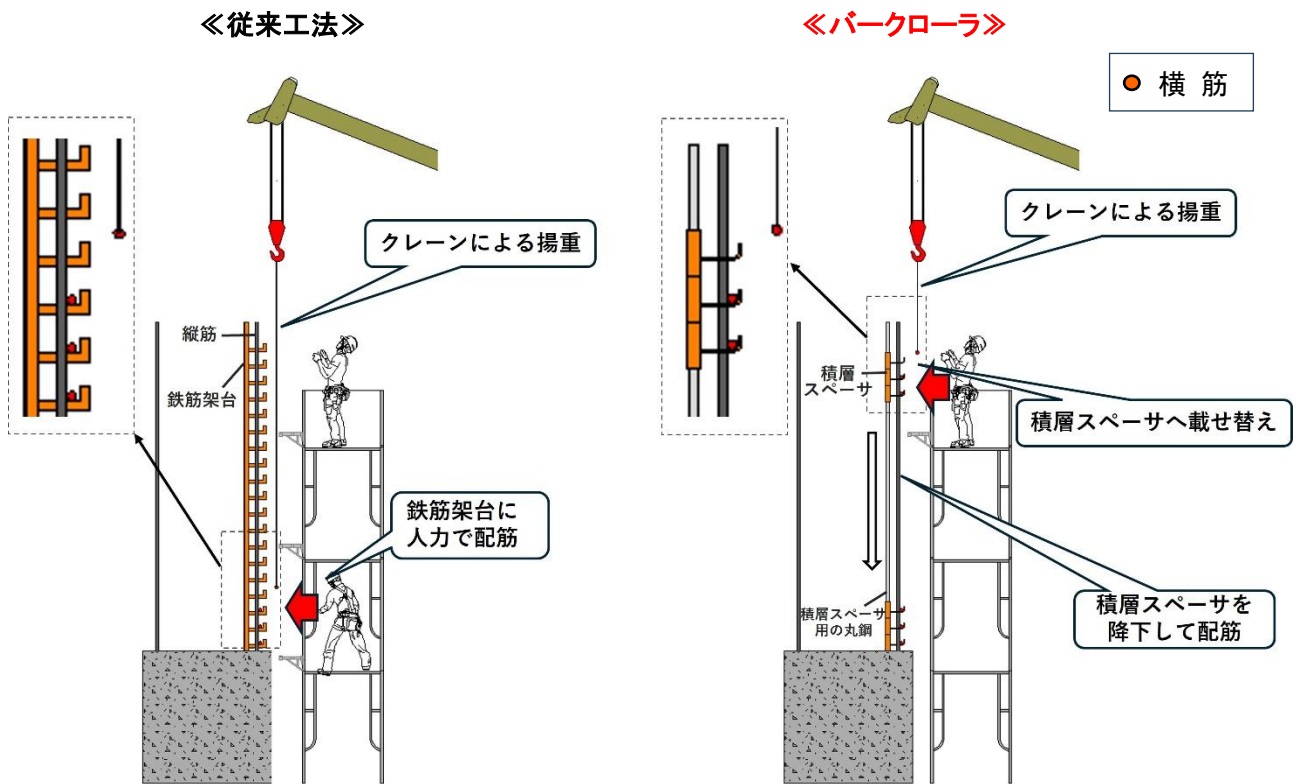
本装置は、太径横筋の配置作業を省人化するものであり、足場最上段でクレーンから荷受けした横筋を積層スペーサに載せ替え、積層スペーサと共に降下させるだけで配筋が完了します。主な特長と効果は、以下のとおりです。

【特長】

- プレファブ化が困難なL型鉄筋などを用いる構造物端部の配筋に対応可能
- 鉄筋継手の位置変更など、仕様を変えることなく配筋可能
- 離れた安全な場所からスマートフォンで操作可能

【効果】

- 積層スペーサが鉄筋架台の代替となるため、準備作業の工程が簡素化
- 頭上に制限のない足場最上段で重量のある横筋を安定した姿勢で取り扱うため、安全性が飛躍的に向上。さらに、横筋の配置作業にかかる人員を削減し、技能者の身体的負担も大幅に軽減
- 横筋の揚重作業量が低減することで、クレーンを他の作業に転用できるようになり、現場全体の作業効率が向上



従来工法とパークローラによる配筋作業の比較

実証実験において、本装置の導入効果を検証した結果、従来工法と比較して横筋の配置にかかる鉄筋工を4割削減できました。また、横筋の揚重作業量が低減したことで、クレーンを型枠設置等の他の作業に転用することができ、現場作業全体の効率化に貢献しました。

【今後の展開】

本装置が東北電力における躯体構築工事に導入されました。本装置を適用することで、現場での配筋作業の省力化を推進し、太径鉄筋の配置作業全体の生産性向上に貢献してまいります。

両社は今後、本装置を建設現場に普及展開し、さらなる現場の生産性向上を目指してまいります。

(参考)

動画でみる鹿島の土木技術「ICT・DX」

https://www.kajima.co.jp/tech/c_movies/index.html#anc_ict

【本件に関する報道関係者からのお問い合わせ先】

鹿島建設株式会社 広報室

pr-pr-houdou2@kajima.com

丸井産業株式会社 営業本部

Tel : 082-205-0101