



岡谷鋼機



JFE



2021年11月18日

岡谷鋼機株式会社

JFE エンジニアリング株式会社

株式会社アクティオ

建設現場用施工ロボットを新開発

～機器据付施工時間を85%^{※1}削減！プラント工事の効率化,省力化に貢献～

岡谷鋼機株式会社（社長：岡谷健広、本社：愛知県名古屋市中区）とJFEエンジニアリング株式会社（社長：大下元、本社：東京都千代田区）、株式会社アクティオ（社長：小沼直人、本社：東京都中央区）の3社は、プラント建設工事現場で活躍する施工ロボット3機種を共同で新開発いたしました。現在22年度中の製品化に向けて準備を進めています。

清掃工場などのプラント建設現場では、狭小空間での配管、機器の据付工程が多数に上り、事前準備も含め作業に多大な時間と人員を要します。また、災害発生リスクのある危険を伴う作業が多く、専門技術や熟練技術も必要であり、作業員の確保も課題となっています。

この課題を解決するため、3社は業界初の「機器や資機材の運搬」「機器や配管の据付」用施工ロボットを開発し、「作業の効率化」「安全性の向上」に成功しました。

今回開発した機器据付ロボット「エコカ」を清掃工場の建設現場で適用したケースでは5名の作業員で5時間ほど要していた2t超の重量機器の据付作業において、2名で45分に省人化、時間短縮に成功しました。また運搬・据付対象物やロボットに手を触れずに作業が可能のため、安全性も確保されます。今後も工事の適用拡大とさらなる自動化を進め、最終的にはプラント建設現場でロボット適用可能工事に関わる作業員の半減を目指します。

3社は、これらのロボットの積極的な導入および更なる開発を進め、AI、IoT技術の活用を促進して、災害のない安全な工事の推進と生産性向上に貢献してまいります。

■ 施工ロボット種類・特長

名称	ECoCa ^{※2} (エコカ)	Carryf ^{※2} (キャリフ)	Dexhand ^{※2} (デクスハンド)
概要	運搬する機器のサイズや現場通路状況に合わせ、XYZの3方向に自由に伸縮する機能を持つ搬送ロボット	段差のある狭小空間で重量のある資機材を搬送可能なロボット	起重機が入らない狭小な場所での揚重作業を可能とするロボット。“グリッパー”採用で広範な配管径に対応
特長	<ul style="list-style-type: none"> ・ 機器運搬/据付を一台で実現 ・ 運搬可能重量：3 t ・ 機器、現場状況に合わせ XYZ 3方向の自動伸縮 X：(1.4～1.8, 1.8～2.4m) 2種類から選択式 Y：(3.0～3.7m) Z：(2.0～3.2m) ・ 3種類の走行機能：四輪操舵、その場旋回、横行 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 運搬可能重量：5 t ・ 3種類の走行：四輪操舵、その場旋回、横行 ・ 最大乗越え段差：200 mm 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 配管上架/据付を一台で実現 ・ 掴み部の軽量化と7軸駆動の採用により精密な位置合わせが可能 [クレーン部] 起伏、旋回、伸縮 [先端部] 掴む、回転、首振（縦・横） ・ 先端部交換で多機能利用
効果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 空気圧縮機(約2 t)の据付作業で人員を約60%削減、作業時間を80～90%短縮 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工場内の資材運搬作業で人員を約50%削減 	<ul style="list-style-type: none"> ・ プラント内配管、ダクト据付工事で作業時間を30%減
作業状況	 <p>空気圧縮機 据付け状況 (鳥取県東部広域行政管理組合 可燃物処理施設建設工事)</p>	 <p>機械部品 運搬状況 (JFE エンジ工場内)</p>	 <p>実証試験状況 (アクティオ工場)</p>

※1 JFE エンジニアリング施工実績，ただし工種による

※2 ECoCa・Dexhand は特許登録済、carryf は特許申請中、3機種とも名称商標登録中

■ 開発における各社の役割

岡谷鋼機 : 軽量化素材の選定・部品製造（製品化後は販売を担当）

JFE エンジ : 全体統括、建設現場での実証試験

アクティオ : 試作機の開発、製造（製品化後はレンタル、補修を担当）

■ 岡谷鋼機概要

名称	岡谷鋼機株式会社
代表者	岡谷 健広
本社所在地	愛知県名古屋市中区栄二丁目 4 番 18 号
設立	1937 年（創業 1669 年）
事業内容	商社（鉄鋼、情報・電機、産業資材、生活産業）
URL	https://www.okaya.co.jp/

■ JFE エンジニアリング概要

名称	JFE エンジニアリング株式会社
代表者	大下 元
本社所在地	東京都千代田区内幸町二丁目 2 番 3 号
設立	2003 年
事業内容	総合エンジニアリング業
URL	https://www.jfe-eng.co.jp/

■ アクティオ概要

名称	株式会社アクティオ
代表者	小沼 直人
本社所在地	東京都中央区日本橋 3-12-2 朝日ビルディング 7 階
設立	1967 年
事業内容	建設機械レンタル 建設用機械器具等のレンタル・リース・販売及びこれらに付随する業務
URL	https://www.aktio.co.jp/



2021年11月18日開催のロボットお披露目会

左 岡谷鋼機株式会社 常務取締役 坂田光徳

中央 JFE エンジニアリング株式会社 代表取締役副社長 四方淳夫

右 株式会社アクティオ 代表取締役社長 小沼直人

本件に関するお問い合わせは下記にお願いいたします。

岡谷鋼機株式会社 企画本部企画部