

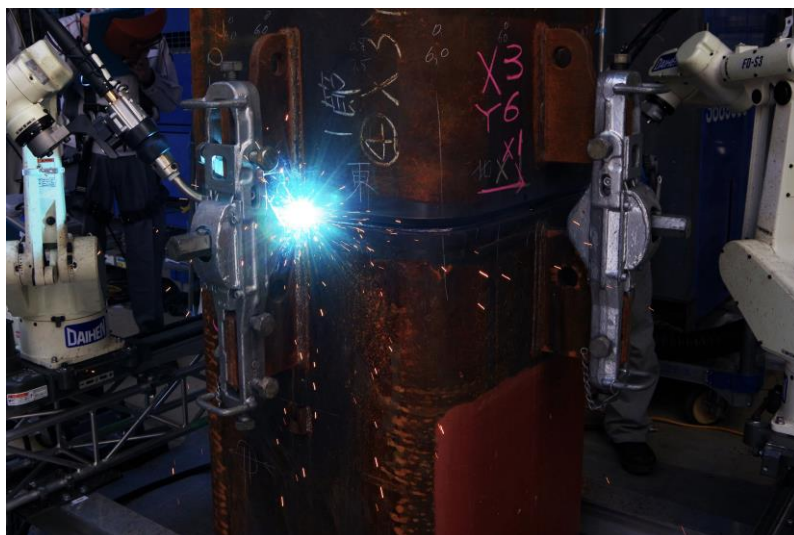
2021年5月21日

報道関係各位

大和ハウス工業株式会社
株式会社フジタ
十一屋工業株式会社

■建設現場の働き方改革 施工現場用溶接ロボットシステム「SWAN®」を開発

大和ハウス工業株式会社（本社：大阪市、社長：芳井敬一、以下「大和ハウス工業」）と株式会社フジタ（本社：東京都渋谷区、社長：奥村洋治、以下「フジタ」）、十一屋工業株式会社（本社：愛知県名古屋市、社長：佐々木一道、以下「十一屋工業」）は、角形鋼管柱の施工現場用溶接ロボットシステム「SWAN®（スワン）」を開発しました。



【施工現場用溶接ロボットシステム「SWAN®」】

建設業では人手不足の深刻化とともに高齢化の進行が大きな問題となっています。国土交通省が2019年10月に公表した「建設業界の現状とこれまでの取組」によると、建設業就業者の3割超が55歳以上である一方、30歳未満は約1割にとどまります。そこで、大和ハウス工業とフジタでは作業者の不足解消や職場環境改善として、ロボットの採用や新工法の開発などに努めています。

そしてこのたび、角形鋼管柱継手^{※1}の溶接作業効率向上や作業負荷軽減を図るため、施工現場用溶接ロボットシステム「SWAN®」を開発しました。大和ハウス工業とフジタの建築全般の施工技術およびロボット化・自動化技術の開発実績、十一屋工業の現場溶接施工実績に基づく知見を集結しました。

今後、大和ハウスグループ施工現場での実用化に向けて、事務所ビル、商業施設、物流施設、ホテルなど大型建築物の施工現場に導入していきます。

※1. 正方形や長方形の中空鋼材を繋げ合わせる作業のこと

●ポイント

1. 角形鋼管柱継手の溶接作業効率向上
2. 溶接技能者の作業負荷および熱中症リスクを低減

1. 角形鋼管柱継手の溶接作業効率向上

「SWAN[®]」は、溶接技能者の角形鋼管柱継手における溶接効率を最大2倍まで向上できるロボットシステムです。1作業班（溶接技能者1名と作業補助員1名）が角形鋼管柱に対して2台のロボット（1セット）を対向配置して、4台のロボットを運用。市販の汎用6軸多関節型ロボットアーム^{※2}を組み込んだことで、溶接技能者の作業を再現しながら1日当たり最大約160m^{※3}の溶接が可能になります。

また、これまでに建設現場（大和ハウス工業2現場、フジタ1現場）で「SWAN[®]」を適用した結果、良好な溶接品質を確認しました。

※2. 株式会社ダイヘン製

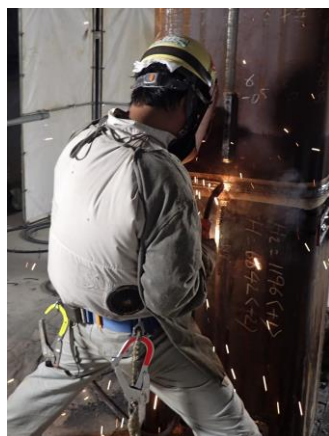
※3. 隅肉溶接脚長6mmとして換算。従来溶接技能者1人当たりの溶接量は80~100m/日程度

2. 溶接技能者の作業負荷および熱中症リスクを低減

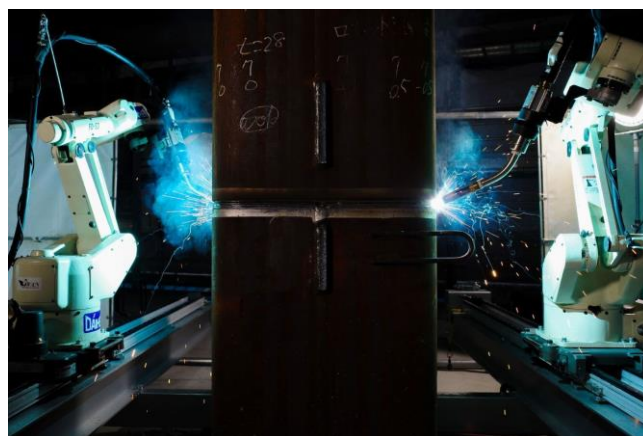
柱の溶接作業は、高温となる溶接部に近接して長時間作業を行うため、溶接技能者の作業負荷は大きく、かつ、夏場の熱中症リスクが高くなります。「SWAN[®]」を導入することで、溶接技能者は品質の確認やロボットシステムの管理に集中でき、作業負担や熱中症のリスクを低減できます。

●現場用ロボット溶接システム「SWAN[®]」概要

名称	: 「SWAN [®] （スワン）」
本体（ロボットアーム）	: ダイヘン製の軽量小型6軸多関節型ロボットアーム
溶接量	: 1セットのロボットで1日あたり約80m ^{※3} を溶接可能
対象とする角形鋼管柱	: 柱径550~900mm、板厚22~40mm（順次拡大予定）



【溶接技能者による現場溶接】



【「SWAN[®]」による現場溶接】

●大和ハウス工業株式会社の会社概要

会社名	: 大和ハウス工業株式会社
本社所在地	: 大阪府大阪市北区梅田3丁目3番5号
創業	: 1955年4月
資本金	: 約1,616億円
代表者	: 代表取締役社長 芳井 敬一
URL	: https://www.daiwahouse.co.jp/
事業内容	: 戸建住宅、賃貸住宅、分譲マンション、商業施設、物流施設等の企画・設計・施工・販売 ほか

●株式会社フジタの会社概要

会社名	: 株式会社フジタ
本社所在地	: 東京都渋谷区千駄ヶ谷4丁目25番2号
創業	: 1910年12月
資本金	: 140億円
代表者	: 代表取締役社長 奥村 洋治
URL	: https://www.fujita.co.jp/
事業内容	: 建設工事の請負・企画・設計・監理およびコンサルティング、地域開発・都市開発、不動産事業 ほか

●十一屋工業株式会社の会社概要

会社名	: 十一屋工業株式会社
本社所在地	: 愛知県名古屋港区小碓4-51
創業	: 1981年3月
資本金	: 1,000万円
代表者	: 代表取締役 佐々木一道
URL	: http://www.jyuichiya.jp/
事業内容	: 鋼構造物工事業、機械加工部品製作

以 上

お問い合わせ先		
大和ハウス工業	広報企画室広報グループ	06-6342-1381
フジタ	広報室	03-3402-1911
十一屋工業	本社	052-381-3648