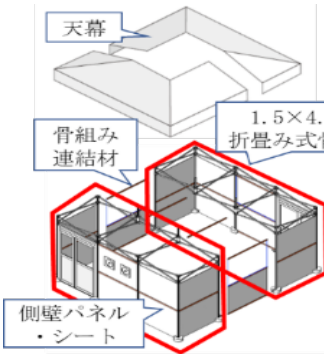
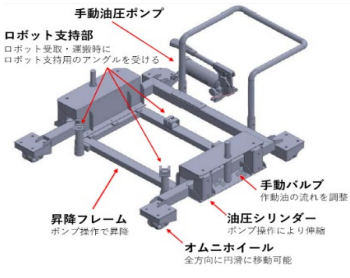
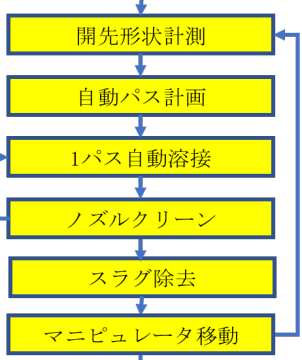


業績の概要

応募部門	業績題目	応募者名
大賞部門	建設現場におけるマニピュレータ型鉄骨溶接ロボットの開発	鹿島建設株式会社 株式会社OneTeam
業績の概要	*AW工：AW検定協会による溶接技量検定の有資格者（JIS資格の上載せ） 近年、建設就労者の高齢化と若年層の入職者不足に伴い熟練溶接工（*AW工）の減少が懸念されている。一方で大型超高層ビルは多数計画され鉄骨溶接作業量の増加が見込まれている。また、溶接作業は屋外で長時間同じ姿勢を保つ労苦作業であり、そこから解放することも入職者の増加も期待できる。 そこで、溶接量が多い大型柱を対象として、全自動で現場溶接を行う「マニピュレータ型鉄骨溶接ロボット」を開発し、実用段階に至った。柱の溶接を全自動化することで溶接技能者を解放し、他の作業や複数ロボットの並行運用が可能となり、技能者の歩掛向上を通じて熟練溶接工不足の対応に貢献できる。 2020年から現在までに順次機能を追加しながら4現場で実施を行った。角が立った4面ボックス柱、角がR形状のコラム柱、また様々なサイズや板厚に適用、全自動溶接ができることを確認し、品質や盛替え施工性などいずれも良好な結果を得ている。	
業績の特徴	当ロボットは、小型軽量のマニピュレータを使用し、柱周囲に設置したレール上で移動と溶接、スラグ除去を繰り返して柱全周を全自動で溶接する。 マニピュレータに搭載したセンサで接合部（開先形状）を計測して溶接条件を生成するため、鉄骨建て方の誤差などを考慮した現場溶接ができる。 ノズルクリーンやスラグ除去などの付帯作業もすべて自動化しているため、溶接技能者は現場で溶接場所から離れることができる。 加えて、施工時のユニット養生やロボット移設台車なども同時に開発し、現場での実用性が高いシステムを実現している。 2名で複数日溶接に掛かる大型柱でも、ロボットの設置撤去の2名0.5日のみで溶接できるため、溶接技能者の歩掛は大幅に向上できる。  自動溶接中の状況  溶接外観  ユニット養生  ロボット移設台車 溶接ロボット・養生設置  自動フロー 溶接ロボット・養生撤去	



マニピュレータ型現場溶接ロボット