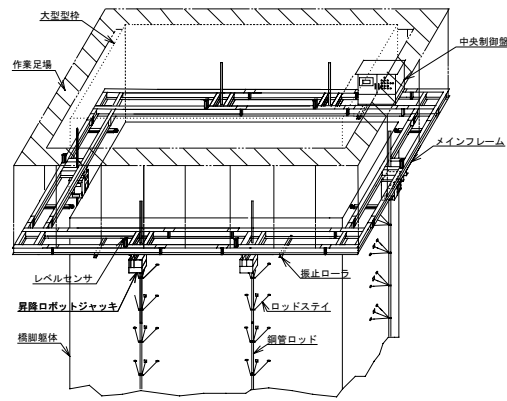


No.・区分	10400	ハード部門（土木）
タイトル	橋脚等における水平昇降ロボットジャッキシステム	
動機・改善前の状況	<p>橋脚、煙突等の搭状構造物を施工する場合は、総足場工法が一般的である。総足場工法は、躯体の周囲に地表から枠組を立上げ、施工の進捗に伴い足場の継足し作業を順次行い、躯体完成後は高所から足場の解体作業を順次実施する。また、各施工ロットの型枠の組立、解体も高所作業となる。この総足場工法には次のような課題がある。①高所作業、クレーンが多く墜落・重機災害など重大災害につながる。②工数の削減、省力化が難しい。③気候など自然災害に影響されやすい。このような背景の中で、総足場工法に代わる、安全性、施工性がより高く、省人化・省力化、工程短縮な工法に取り組んだ。</p>	
改善・実施事項	<p>F C F工法の改善・実施事項は以下の通りである。</p> <p>①昇降ロボットジャッキシステム：昇降用の作業ステージ上に作業用の足場と大型型枠を搭載し、これら全体をコンピュータ制御可能な昇降ロボットジャッキシステムを用いて、高さ10m程度の作業ステージを、鋼管ロッドを把持しながら上昇、下降することができる。</p> <p>②クレーン作業の低減：作業ステージ上に足場、大型型枠を搭載しているため、躯体施工過程におけるこれらに対するクレーン作業がない。</p> <p>③鋼管ロッド：昇降ロボットジャッキの反力となる鋼管ロッドは、上昇に伴い継ぎ足していくが、座屈防止用のロッドステイで躯体に固定されるため、躯体の高さに制限はない。</p> <p>④中央制御システム：作業ステージを水平に上昇・下降させるための作動情報と、上昇・下降などオペレータへの運転手順を指示するためのモニタが表示され、操作は1人でできる。</p> <p>特許の有無 特許(特許 1556741)、実用新案(実用登録 2568264)</p>	
改善効果	<p>①安全性の向上：作業ステージ全体を地上で組立・解体ができるため、安全性は飛躍的に向上し墜落災害ゼロを達成した。また、クレーン作業が従来工法に比べ半分以下となったため、クレーン災害の低減につながった。</p> <p>②作業環境への配慮：作業ステージ全体を保護することができるため、風、雨、気温等の自然環境に対する作業環境が向上した。</p> <p>近年の建設業は、作業員の高齢化、熟練工の不足による作業工程の効率化、平準化が要求され、作業環境の改善が叫ばれている。F C F工法は、これら社会の要望に確実に対応できる工法である。</p>	

活動内容
改善事項の図、
写真

F C F 工法概念図



作業ステージ状況



中央制御盤

メインフレーム

昇降ロボットジャッキ

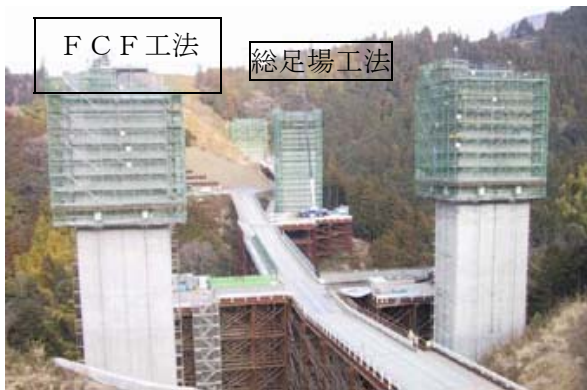
鋼管ロッド ロッドステイ

上昇

降下



総足場工法と F C F 工法



事例提供先

(株)フジタ