

タワークレーン遠隔操作システム 「TawaRemo」について



(株)竹中工務店 生産本部 生産企画部 内藤陽
 (株)竹中工務店 大阪本店 西日本機材センター 永田幸平



本日のアジェンダ

- 1) 竹中工務店について
竹中工務店の機械・ロボット開発方針
- 2) 遠隔操作クレーン TawaRemo
- 3) 活用のねらい

1. 竹中工務店について

1

1603	1868	1912	1926	1989	2019
江戸	明治	大正	昭和	平成	令和
1610(慶長15) 名古屋で創業	1841志摩国分寺本堂	1890 三井銀行小野浜倉庫	1916 三井銀行神戸支店	1957 南極観測用施設	1958東京タワー
1792大円寺薬医門				1984 有楽町マリオン	1988東京ドーム
				2007 東京ミッドタウン	1997第二国立劇場
				2019 有明アリーナ	2014 あへのハルカス

1919年(昭和44) 創立120周年
2020年(令和2) 創業410周年

→ 棟梁 から 近代的建設業へ →

竹中工務店 作品紹介

2

ドーム	スタジアム・アリーナ	商業建築	伝統建築
東京ドーム (1988年)	福岡ドーム (1993年)	大阪 パナソニックスタジアム吹田 (2015年)	東京 MIYASHITA PARK (2020年)
名古屋ドーム (1997年)	大阪ドーム (1997年)	大阪 サンガスタジアム by KYOCERA (2019年)	大阪 EXPO CITY (2015年)
札幌ドーム (2001年)	東京 有明アリーナ (2019年)	大阪 枚方T-SITE (2016年)	水天宮
			熱田神宮 神楽殿
			薬師寺

過去に開発したロボット



【過去の開発機械】

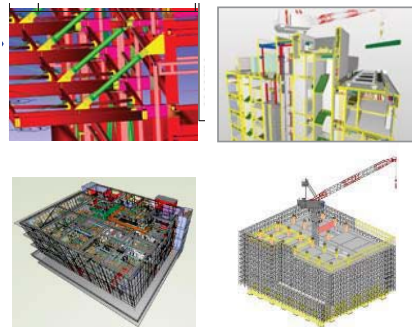
- ・人の作業を機械・ロボットに置き換える
- ・高機能だが、本体が大きい、重い、高い。
- **ロボットを運搬・設置する手間が新たに発生。**

ロボット・機械はあくまでも道具。
ロボットの開発は手段であり目的ではない。
 人の作業を置き換えるのではなく、
人の作業をサポートできるもの

- ① ゼネコン目線ではなく、作業員ファースト。
- ② コストは安く、シンプルな機能・簡単な操作。
- ③ 軽くてコンパクト、設置・移動が容易。
- ④ 業界の技術連携により、自社の中だけでなく社外に対しロボット技術の普及を進める。



清掃ロボ 墨出しロボ 揚重アシスト機械



デジタル施工技術

- 人・物 位置情報
- 運搬搬送
- ロボット・機械**
- BIMデータ**
- 情報化技術
- 検査・記録
- ロジスティック



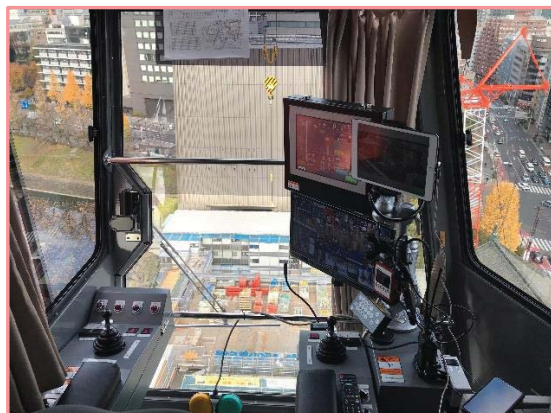
2. 遠隔操作クレーン「TawaRemo」



運転席位置



運転席内部



・ 今後ますます大きくなる問題

– 生産性に直結するタワークレーンオペレーターの問題

①タワークレーンのオペレーター不足

→「魅力ある職種に」

②運転席まで約50mの垂直昇降、1日地上で拘束

→「身体的負担軽減」「作業環境の改善」

③施工会社からのオペレーター技量不足による交代要請

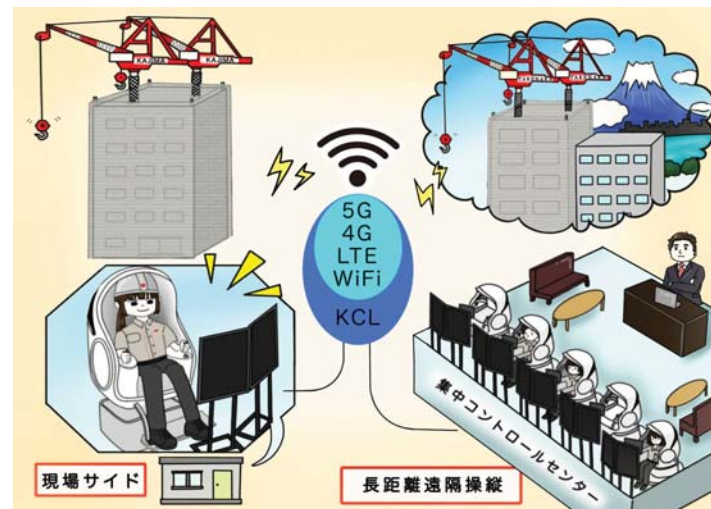
→「未経験・技量不足者への技術伝承、技量向上」
「熟練を必要とする作業」

【その他】

孤独感、身近に相談者いない、高所が苦手、地方オペレータの出張困難、
食事トイレ不便、育児等急な早退や対応が困難、地震災害等の不安



TawaRemo





簡易コックピット

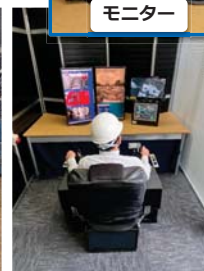
専用コックピット
(通称egg)

設備概要

低層5F



TawaRemoハウス



操作席



モニター



後方監視カメラ



ドラム監視カメラ



ジブトップカメラ

タワークレーン



前方監視カメラ

他 計器類



トイレも通常に



仲間と休憩



コックピット1台で複数台の運転



オペレータの集約

タワークレーン遠隔操作
Tawaremo®



玉掛け状況の目視確認による安全性向上



高所・閉所からの解放



若手への指導・教育



WLB改善



夜間工事対応

社会課題を解決し、業務プロセスを変える 技術を開発し、建設業界の魅力向上を目指します。

想いをかたちに 未来へつなぐ
TAKENAKA

