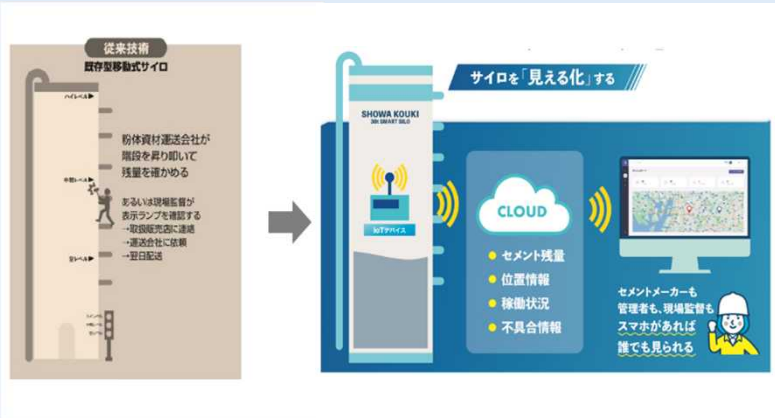
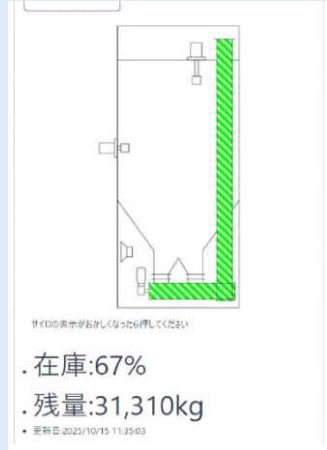


技術名	サイロ内材料（粉体）貯蔵レベルの遠隔監視【昭和鋼機株式会社】
現場ニーズ概要	トンネル工事現場において、NATM工法で吹付コンクリートの現場練りを毎日行っている。既存のサイロは残量の可視化を行うことができないので、練るにあたり、現場で保管している使用材料のセメント・フライアッシュ・砂・碎石の施工量と残量を毎日、人が確認し発注を行っている。適切な在庫管理を行うにあたり、自動的に管理を行うことが出来れば、精度向上と省人化が達成できる。
技術シーズ概要	既存サイロの既存レベルスイッチを利用又はレベルスイッチを増設して材料を受入れ可能か遠隔で監視。既存サイロにIoTデバイスを設置することで、残量に係るデータをクラウド経由で通信し、データはPC・タブレット・スマートフォンでいつでも場所を問わず確認が可能。残量の管理については、セメント補充のタイミングに対して指標を示し、適切なタイミングでのセメント補充、残量管理時に伴う人件費の削減や、高所作業における危険の排除にもつながる。
試行状況	【技術概要図】  【サイロ設置状況】 ← センサー サイロ上部から粉体までの距離を測定し、サイロ内の残量を算出 ← IoT制御盤 残量をスマートフォンやPCにデータを転送 【データ画面】 

現場試行結果 (トンネル吹付コンクリートの材料在庫管理を自動で行うことができる技術)

	従来技術 (目視での確認)	技術シーズ (サイロ内材料 (粉体) 貯蔵レベルの遠隔監視)	評価
経済性	－	－	技術シーズの負担で試行実施したため、経済性の評価は行わない。
工程	毎日の確認作業を必要とする。	Web画面で確認作業ができるので現場に赴いて確認作業することがなくなる。	A〔従来技術より大幅に優れる〕 必要なタイミングで残量を把握することができるかつ登り降りの作業が不要となった為、作業時間を短縮できた。
品質・出来形	－	－	C〔従来技術と同等〕
安全性	高所確認作業が必要である。	高所確認作業を無くす。	A〔従来技術より大幅に優れる〕 高所確認作業が不要となった為、安全が確保された。
施工性	－	－	C〔従来技術と同等〕
環境	－	輸送会社とサイロの情報を共有することによって配送タイミングが明確になり、トラックの待ち時間が無くなり、騒音やCO2の排出抑制につながる。	B〔従来技術より優れる〕 トラック待機時間をなくし、騒音やCO2の排出抑制につながった
合計			B〔従来技術より優れる〕

技術の成立性	求めていたニーズを満たしていることが確認できた
実用化	実用段階の技術であり、技術提供が可能
活用効果	本技術を用いることで高所作業が不要となった為、安全性が向上した。
生産性	WEB上での残量確認ができる為、従来技術の作業が削減できる。
将来性	安全性の向上、不要な作業の削減ができることから、現場条件に適した技術である。

