

特 集 論 文

スマートグラスによる現場支援

Site Support by Smart Glass

稲 田 久 和*
H. Inada

概要

当社工事業部では、人員増加に伴う指導者不足への対策として、NTTビズリンク株式会社製の「スマートグラスクラウド」のシステムを施工現場に導入し、現場管理における知識や技術力の不足に対しての支援と教育を行っている。本稿では、その概要と取り組み事例について紹介する。

Synopsis

For decreasing director attendant on increasing staff, our construction division have introduced the “smart glass crowd system” produced by NTT Bizlink,Inc. into the construction site,and we support to supply the shortage the knowledge and technic in there. In this paper, we will introduce the outline of “smart glass crowd system” .

1. 現場の見える化導入の背景

当社の中長期目標であるVision2020の達成に向けた受注と売上の増大に対応するため、工事業部では、現場技術者の増員を計画した。具体的な取り組みとしては、主に経験者および新卒者の採用による増員と、社内異動による増員の2つの方法を採用している。しかしながら採用者や異動者に対し、一刻も早い現場戦力化を望む工事業部にとっては、経験者採用者の当社製品に対する知識不足や、社内異動者の現場での技術力不足を補う指導者の不足が大きな課題となっている。その対策として、2015年より現場と社内を映像と音声で繋いで「現場の見える化」として、ウェアラブルカメラを使った現場管理支援方法を採用し、それにより、現場管理における知識や技術力の不足に対して支援と教育を行ってきた。そのシステムのサービス終了を機に、更なる利便性の向上を求めてNTTビズリンク株式会社製の「スマートグラスクラウド」システムを2018年より導入する事とした。

2. システム概要

導入したスマートグラスクラウドは、スマートグラス端末をNTTビズリンクの多地点映像通信基盤に接続し、遠隔での現場作業支援、現場作業映像の録画、ハンズフリーによる作業者との映像を通じたコミュニケーションを実現するシステムである。システムのイメージを図1に、スマートグラス端末を図2に示す。

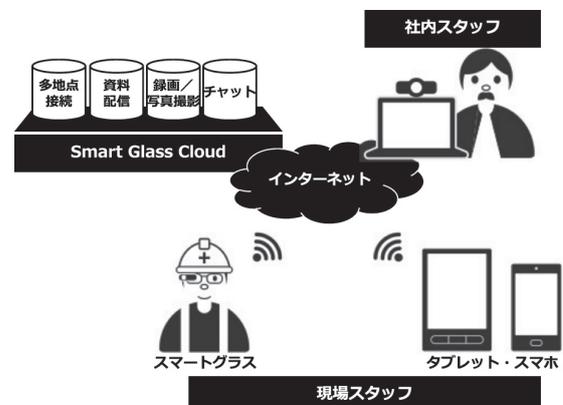


図1 システムイメージ

*お客様サービス事業本部



MOVERIO^(注1) BT-300

図2 スマートグラス端末 (EPSON社製)

3. 活用用途と活用イメージ

スマートグラスクラウドの使い方は利用シーンによってさまざまであるが、工事事業部が主な目的としている用途は次のとおりである。

①現場作業者育成支援

新人や他部門異動者等、現場経験の浅い社員に対しベテラン社員のアドバイスを社内外より直接伝えて作業のノウハウを提供することにより、足りない経験や知識不足を補う。

②現場調査支援

現場調査時に社内からも調査に参加し、複数人の視点で確認を行うことにより、漏れのない調査を実施する。

③突発的事象に対する対応支援

突発的な事象に対し、社内からも現場を見ることで効率的に原因を探り、復旧作業の迅速化を図る。

(突発的事象：天災時の復旧対応や万一のクレーム対応)

これらの活用イメージを図3に、実際の活用例を図4に示す。

4. システムの比較

スマートグラスを使ったシステムは、これまでのウェアラブルカメラを使ったシステムとは映像の見え方や現場への携行品が大きく異なり、より現場作業に適したシステムとなっている。ウェアラブルカメラとスマートグラスの比較を図5に、またスマートグラスクラウドと他社の同様のシステムとの比較を表1に示す。

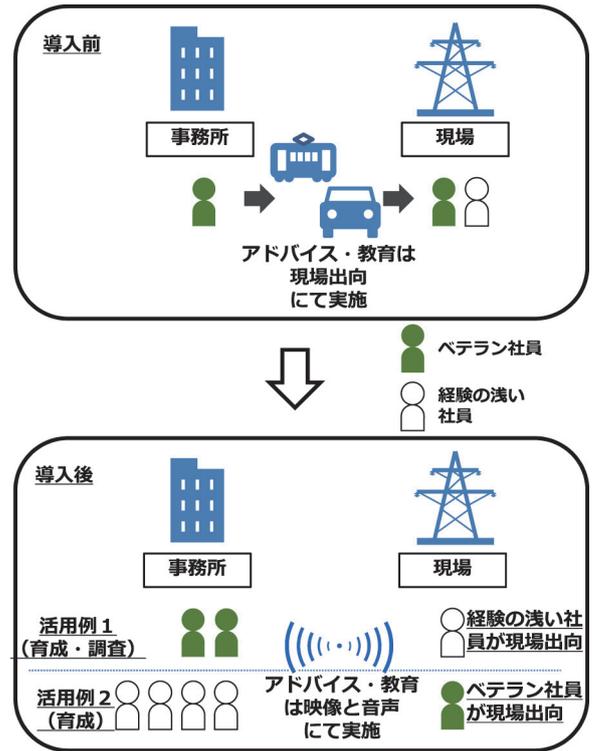


図3 スマートグラス活用イメージ図



現場側にて画像を撮影 (写真は、配管接続部の品質確認) → 事務所側にて画像を確認 (写真は、スクリーンに投影された現場画像の確認)

図4 スマートグラス活用例

スマートグラス	ウェアラブルカメラ
<ul style="list-style-type: none"> ・見ているものと同じ映像を相手に配信 (目線の共有) ・自カメラ映像を確認しながら作業を行える (ハンズフリー) ・OS内蔵の為アプリ連系が可能 (Android™内蔵)^(注2) 	<ul style="list-style-type: none"> ・配信されている映像は実際に見えている映像と異なる ・自カメラ映像を確認できない ・OS非内蔵の為アプリ連系にはタブレット等が必要



図5 ウェアラブルカメラとの比較

表1 他のシステムとの比較

	スマートグラス クラウド	A社	B社
クラウド提供	◎ オンプレミス*も可能	×	○
映像のなめらかさ	○ H.264/SVCを採用	△	△
複数拠点の接続	○ 最大50拠点まで	×	△
テレビ会議接続	○ Cisco, Polycom, SONY	×	×
現場支援機能	○ 録画, 写真撮影, チャット, 資料共有	○	○
サポートデスク	○ 電話で受付	×	△

※オンプレミスとは情報システムを自社管理のもと運用すること。

5. 活用の効果

実際に使用してみて感じた効果としては、まず経験の浅い現場作業員に対して、「安心感」を与えられたことが挙げられる。作業の過程で分からないことや不安なことをリアルタイムで確認でき、アドバイスがもらえる状況は、いつでも先輩とコミュニケーションが取れるといった安心が得られる。支援者側についても、少ない時間で多人数とコミュニケーションを取る

ことができるといったメリットも確認できた。また、調査支援については複数の目線により確認漏れや確認ミスの防止も行うことが可能となった。

6. おわりに

使用している中で課題がいくつか見つかった。当面の大きな課題としては撮影に対してセキュリティの面でお客様の理解を得ることである。情報漏洩防止の観点から撮影禁止の企業も多く、禁止とまではいかないが使用範囲の制限を設けている企業もあるため、撮影したデータの保存についてのルール整備や使用内容の事前説明を行うなど、セキュリティの面でお客様の理解を得ていくための努力が必要である。これらの課題を克服しながら、今後は使用用途の適用範囲を広げ、更なる現場支援ツールとしての活用を図ってきたい。

(注1) 「MOVERIO」はセイコーエプソン株式会社の登録商標です。

(注2) 「Android」はGoogle LLCの登録商標です。

執筆者紹介



稲田 久和 Hisakazu Inada
お客様サービス事業本部
工事業部 部長