

建設現場のコミュニケーション活性化・効率化に向けた ICT 活用の取組み

大成建設(株)九州支店玉来ダム作業所 正会員 ○畠山 峻一
大成建設(株)関東支店南摩ダム本体建設工事作業所 正会員 矢田 一也

1. はじめに

建設現場の施工生産性は意思伝達の速度と正確性に依存する。特にダム建設のような大規模工事において、工事関係者の相互コミュニケーションの活性化・効率化は重要な課題である。コミュニケーションの果たす機能は意思決定を促す情報提供だけでなく、各員の行動統制、モチベーション向上、感情表現や社交欲求の充足と多岐にわたる。したがって、働きやすい現場環境をつくるにあたっては常に情報及びコミュニケーションコストを意識し、情報量・解釈力・価値観の格差を極力短期間で埋められるよう組織体制を整える必要がある。

コミュニケーションの円滑化には ICT 基盤の構築および ICT の活用が必要不可欠である。筆者らは大分県玉来ダム本体建設工事において、現場ネットワークを構築し各種クラウドサービスや Web アプリケーションを発注者および専門工事業者と共有することでコミュニケーションの活性化・効率化を図っている。

本稿では、筆者らの ICT 活用の取組み概要および ICT 活用における留意点について述べる。

2. ICT 活用の取組み

コミュニケーションの活性化・効率化に向けた ICT 活用の取組みについて、一覧を表-1 に示す。以下、各ツールの活用方法および導入・運用の各段階における留意点について述べる。

(1) コミュニケーションツール (LINE WORKS)

情報の一元管理によるコミュニケーションの円滑化を目的として、LINE WORKS を導入した。建設工事に関わる幅広い層の人間が関与することから、ツール選定にあたっては情報コスト及びコミュニケーションコストの低いことを重視した。LINE WORKS は既に国内普及率が 8 割を超えるアプリ「LINE」の使用感を踏襲しており、年齢層を問わず受け入れられやすいため、コミュニケーションインフラとして有用であると考えた。ただし、コミュニケーションツールは経済的・時間的・肉体的コストを削減する一方で頭脳の・精神的コストを増加させるため、運用にあたっては情報コストの低減に留意する必要がある。アプリ導入時、情報の一元化に伴う情報供給量の増加により、必要な情報を探索・選択するためのコストをユーザーが意識することで行動ブレーキ（端末に通知がきてもすぐに内容を確認しない傾向）を誘発した。本傾向は特に取扱う情報の多い元請職員および一部の一次下請職員にみられた。対策として、筆者らはまず言葉遣いを含むメッセージ内容のテンプレート化や発信方法（メンション機能や掲示板機能）の使い分け等、アプリ使用時における全体ルールを再度整備した。また行動ブレーキの傾向が強いユーザー層にはワイヤレスイヤホン及びウェアラブル端末を

表-1 ICT 活用の取組み

主な目的	導入したICTツール	ユーザー	活用事例
コミュニケーションの活性化・効率化	コミュニケーションツール (LINE WORKS)	発注者, 施工者	・コミュニケーション全般
コミュニケーションの効率化 (+活性化)	クラウドカメラ (Safie)	発注者, 施工者	・遠隔立会, 作業指示 ・打合せ, OJT
コミュニケーションの効率化 (+活性化)	打設支援システム (現場開発)	施工者 (主に作業関係者)	・情報コスト低減 ・OJT (カメラ映像と併用)
コミュニケーションの効率化	ワイヤレスイヤホン (AirPods), ウェアラブル端末 (Apple Watch)	施工者 (元請・下請職員)	・情報受発信に要する動作の低減 ・職員同士の連携
コミュニケーションの効率化	タブレット端末 (iPad, Apple Pencil)	施工者 (元請)	・打合せおよび作業指示資料の作成 ・ペーパーレス立会

キーワード ICT, コミュニケーション, 生産性向上, 情報コスト, コミュニケーションコスト

連絡先 〒878-0162 大分県竹田市炭竈 679-1 大成建設(株)玉来ダム作業所 TEL0974-66-3750

配布して情報受発信に掛かる諸動作を低減した。

(2) クラウドカメラ (Safie)

ビデオカメラは、現場状況を客観的に捉えてコミュニケーションコストを低減するのに最適なツールである。筆者らは場内に約 20 台のクラウドカメラを設置 (別途ウェアラブルカメラも併用) した (図-1)。カメラの映像は権限管理を行った上で発注者や専門工事業者と共有し、導入メリットの最大化を図った¹⁾。導入にあたり留意した点として、特に専門工事業者に対してはカメラ設置の目的が「監視」ではなく「見守り」にあることを説き、映像共有にメリットを感じてもらうよう働きかけた。映像はスマートフォンなど個人端末でも見られるが、事務所や詰所に大型モニターを設置して常に映像が視界に入る環境を作り、コミュニケーションの活性化を図った (写真-1)。

(3) 打設支援システム (現場開発)

コンクリート打設作業に掛かる情報共有の効率化を図るため、Web アプリケーションを開発・導入した²⁾ (図-2)。用途特化型のアプリケーションは導入後の情報コスト低減効果が大きくユーザーの満足度も高い一方、市販アプリケーションと比べて導入時におけるユーザーの抵抗感が強く、ユーザーがメリットを感じるまでのコミュニケーションコストが高いことに留意しなければならない。そこで、筆者らはまず最低限の機能のみ有したアプリケーションを補助的に使用してもらうことで抵抗感を低減させつつ、筆者らの意思 (目標) を共有することに注力した。ユーザーに対して密にヒアリングを行い、改善要望に対して迅速に対応を重ねることでユーザーの信頼・モチベーションの獲得およびアプリケーションの洗練化につながった。

3. まとめ

ICT は旧来の実時間対面コミュニケーションを喪失させるものではなく、我々のコミュニケーションの選択肢を広げるものである。現状、ICT 活用は安全・効率的なバッチ処理コミュニケーションとしての側面のみ注目されがちであるが、コミュニケーションの本来果たす役割を認識し、相手との間に良好な社会的関係を構築・維持するためにはどうすべきかを常に意識することで ICT は真価を発揮する。今後も現場コミュニケーションの在り方について試行錯誤を重ねていく所存である。

参考文献

- 1) 森千裕・畠山峻一：土木学会全国大会第 76 回年次学術講演会，ダム建設現場における遠隔臨場の導入事例，2021。
- 2) 太田ら：土木学会全国大会第 76 回年次学術講演会，打設支援システムによるダム現場の生産性向上～複数箇所同時打設への適用～，2021。



図-1 カメラ設置状況



写真-1 モニター設置状況

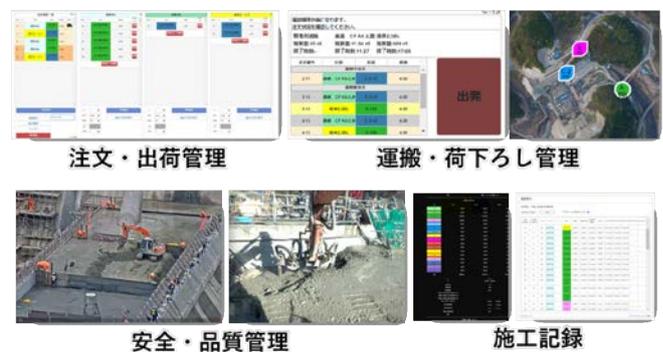


図-2 打設支援システム概要