

# 現場に情報共有の革命を

## ～スマートフォンを使用した現場間の情報共有～

徳脇 拓也

関東地方整備局 首都国道事務所 市川国道出張所（〒272-0013 千葉県市川市高谷 2-9-25）

（現）関東地方整備局 横浜国道事務所 工務課（〒221-0855 神奈川県横浜市神奈川区三ツ沢西町 13-2）

スマートフォンが我が国で普及し始めた 2010 年以降、全国の普及率は 75.1%<sup>1)</sup>となっており、近年は行政職員が業務用で使用するスマートフォン（以下、「業務用スマートフォン」という。）も導入される例があり、通話機能やメール機能以外に、テレビ電話やメッセージ機能を使用した利用がされている。

本稿では道路管理現場における現場と本部等の業務用スマートフォンを使用した情報共有について、有用性を検証するとともに、建設現場の将来を展望するものである。

キーワード 情報共有，スマートフォン，災害対応，業務の効率化

### 1. 迅速な情報共有の必要性

近年の異常気象や大規模災害が多く発生する中、国土交通省の定員数は年々減少し<sup>2)</sup>、効率よく業務を遂行することが必要である。

特に、道路管理業務においては、異常気象等の有事の際に、現地の状況がどのようになっているか、現場から本部等への迅速な情報共有をし、復旧対応等の判断を速やかに行い、効率よく現場対応にあたることが求められる。

また、SNSを通じた情報発信が普及し、防災情報等をはじめとした行政が発出する情報にも迅速な情報発信が求められている。

### 2. スマートフォンの機能

首都国道事務所では、平成 29 年度から業務用スマートフォンを導入し、道路管理現場および建設工事現場と事務所との情報共有を行っている。使用する機能は、通話機能やメール機能

の他、下記の機能を使用し迅速な情報共有を行っている。

#### (1) メッセージ機能（端末製造会社が提供するアプリ）

メッセージの送受信を行うアプリ。文字によるメッセージの他、写真や動画を送ることができる。グループを作り、メッセージの同報送信ができるため瞬時に関係者に情報共有を行うことができる。図-1は災害対応での共有グループ例である。

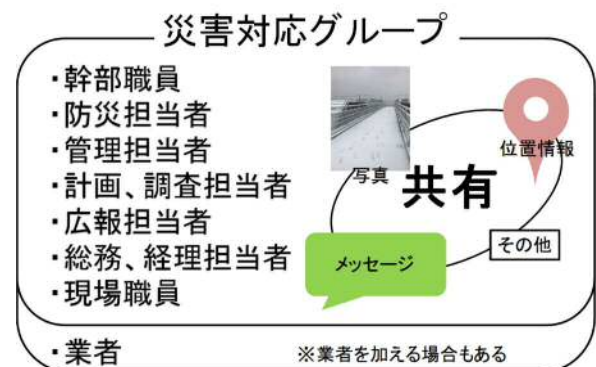


図-1 メッセージ機能の共有グループ例

## (2) テレビ電話機能

テレビ電話で連絡を行うことで、現場の状況をリアルタイムに把握することができる。

メッセージなどでは伝わりにくい、生の緊迫した状況などを伝えることができる。

## (3) その他

その他、メモの共有機能、写真の共有、位置情報の共有など。

## 3. 災害対応での情報共有の実用事例

災害等の対応として、降雪時の情報共有の実用事例を用いて情報共有の有用性を検証する。

### (1) カメラ機能の有用性

本部等の遠隔地から現地状況をリアルタイムに把握するためには、従来、CCTV等による映像を確認する方法があるが、カメラの設置位置周辺しか確認することができなかった。

スマートフォンによる情報共有では、パトロールを行いながら写真を撮影し、即座に共有することができる。

また、撮影できる画像の解像度は高く、鮮明な画像を共有することができる。従来のCCTV等はその設置位置が高所にある場合が多く、光の反射や周辺の明かりにより映像が不鮮明となることがある。スマートフォンは近接して撮影するため詳細な状況を確認することができる。また、逆光に適した撮影を自動で行うこともできるため、撮影者を問わず鮮明な記録を共有することができる。

### (2) メッセージ機能による情報共有の有用性

グループ全体で情報共有を行うことで、災害対応時には、現場からの情報を即座に、情報班、対策班、広報班や幹部職員が把握することができるため、対応の判断が迅速に行うことが

できるようになる。現場対応だけでなく、共有された写真を用いてSNSへ投稿するなども可能である。図-2にメッセージ機能による情報共有画面を示す。



図-2 メッセージ機能による情報共有画面

これらのメッセージは、自動的にスマートフォンに保存されるため、記録としても保存する手間を省くことができる。

## 4. 従来の情報共有方法との比較

カメラ機能やメッセージの共有だけでもスマートフォンの情報共有の有用性は容易に想像できるものであるが、同じことを従来の方法で行った場合とで情報共有にかかる時間を比較する。

**比較ケース** 現場から5分程度はなれた距離にある歩道橋の異常事象の状況を本部へ情報共有する場合。

### (1) スマートフォンの場合

移動時間 5分

カメラ撮影、メッセージ共有 1分

合計 6分

## (2) 従来方法（デジタルカメラ）

移動時間（往復） 10分

カメラ撮影 1分

画像PC取り込み、メール添付送信 3分

合計 14分

実際は、異常時のパトロールでは、事象を確認しながらパトロールを行うため、路線や異常事象の内容によるが、往復、数十分から1、2時間かかる場合が多い。

スマートフォンであれば、異常発見時に随時メッセージを共有できるが、デジタルカメラのみを携帯しパトロールを行う場合は、パトロールから基地等へ戻るまでの間、撮影した映像は共有できないのである。

スマートフォンを使用することで、現場と本部等の間には情報共有するうえでの時間はほぼゼロとなる。

共有できる情報量も多く、単に業務の効率化だけでなく、現場対応を例にすると、対応の迅速化や無駄のない適切な対応ができ、対応の質もあがると言える。

## 5. スマートフォンでの情報共有での課題

スマートフォンがすべてにおいて万能かというところではない。現場管理や災害等の対応で感じた課題を下記に挙げる。

- ① 長時間使用でのバッテリーの問題
- ② 通信トラブルでの不通
- ③ セキュリティでの問題
- ④ 使用者個人の操作不慣れなど

現場でのパトロールが長時間になり、写真や動画の撮影を行うとバッテリーが多く消費される。バッテリーがなくなった場合、最悪の場

合、通話もできなくなるため、現場へはモバイルバッテリーの配備や、車載の充電器を設置することが必要である。

通信トラブルは、大規模災害時の通信網遮断や、設備トラブル等の場合の対処方法をあらかじめ決めておく必要があると思われる。

セキュリティ面においては、通信会社や使用端末により条件は異なるが、ウイルス対策などを行い、アプリなどは信頼できるものを選択する必要がある。

使用者個人の操作不慣れが少なくとも発生するが、スマートフォンの普及率が高い今では、あまり問題ではなく、通常の業務等で使用しているうちに慣れると思われる。

## 6. 今後の建設現場の展望

現在、建設業界は担い手不足や若手技術者の減少などにより現場技術者が抱える負担は大きい。その一方、書類の簡素化や情報共有の電子化（主にPCによる）が進められているが、工事検査前などは、それでも書類作成等に追われることが少なくない。

そのような状況で、スマートフォンやタブレットを使用しさらなる業務の効率化を図ろうとする技術の実用化も始まっている。（電子小黑板など）

さらにスマートフォンやタブレットを使用した効率化を実現するには、行政側もこれらの導入や使用を行う環境が必要であると考える。

スマートフォンを業務用携帯に導入したことは、建設現場の将来を展望した首都国道事務所の挑戦でもある。

### 参考文献

- 1) 総務省：情報通信白書平成30年版
- 2) 国土交通省：第3回「国家公務員の給与の在り方に関する懇話会」資料