

# モバイルを活用した農業水利施設の巡視管理システム

## Mobile Inspection Management System of Agricultural Water Supply Facilities

○ 赤星誠\*      加納太郎\*  
AKABOSHI Makoto      KANO Taro

### 1. 概要

今日、農業水利施設の管理では豪雨時に水路の巡視管理人（用水管理員：地区毎に呼び名が変わると思いますが）からモバイル（携帯電話）で管理事務所へ取水の停止要請等を行っている。現在のモバイルは便利な機能が増え、現地の状況を文章や写真によって現地より事務所へ伝達することが可能となり、さらに機能だけでなく携帯通信網も発展し、大容量データを短時間で伝達することが可能となった。モバイルの特徴を利用した施設管理について、ここでご紹介する。

### 2. 内容

#### (1) 携帯電話による巡視報告

現在の携帯電話にはインターネット機能が基本機能として搭載されており、ブラウザを利用してサイトを閲覧することができる。巡視作業員が点検・見回り等の作業を行う際に、本機能を利用すれば、インターネット等を介してその場で巡視管理システムへアクセスし、点検報告等のデータをセンター・事務所へ伝達することができ、戻って報告書を作成するという手間を省くことが可能である。

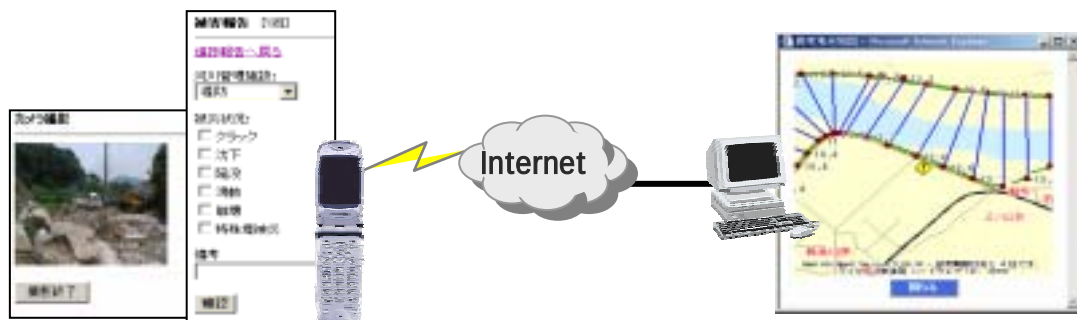


図1 モバイル巡視管理システムおよびネットワーク

#### (2) 画像伝送

農業用水等の巡視管理を行う際に、報告データとして文章をセンター・事務所へ伝達するだけでなく静止画像（写真）を撮影して伝達することも可能である。現在の携帯電話にはおよそ200万画素相当のカメラ機能が搭載されており、非常に鮮明な写真を撮影することが可能である。文章だけでは表現できない現場の状況を写真という形で、その場において簡単に伝達できるのも携帯電話の1つの特徴である。

#### (3) 遠隔映像管理

写真を撮影できることは前述したとおりだが、現在の携帯電話はテレビ電話、つまり映像付きの電話が可能となっている。現地の状況を文章・写真ではなく映像を利用して遠隔地より状況報告を行うことも可能である。

\* 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ NTT DoCoMo, Inc.

#### (4) その他のモバイルを利用した管理システム

農業用水等を監視するという作業において、作業員が携帯電話を利用して現場の状況等を文章や写真・動画によってセンター・事務所へ現地より報告することが可能であることは前述のとおりだが、現場の状況を把握するために、無人のカメラに携帯端末を接続し、センター・事務所より無人カメラ映像を取得することや、センサー装置に携帯端末を接続し、センサーが反応すると自動的に現場の制御データや画像・映像を事務所へ伝達することも可能である。現地が遠い、または常時点検等が不必要な場所においては、テレメトリング等の無人による監視を行うことができる。

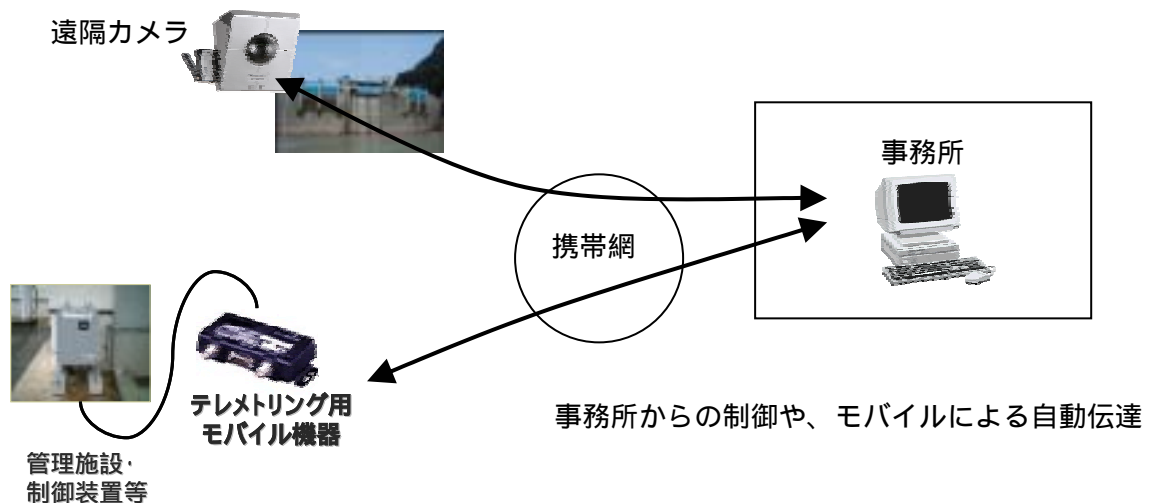


図2 モバイル無人監視システムおよびネットワーク

#### (5) 不感エリアにおけるモバイルシステムの運用について

農業用水管理においては、広範囲にわたって管理を行っている場所も少なくない。その範囲には山奥の施設（ダム等）も含まれるが、当該地域は携帯電話の不感エリアである可能性がある。管理システムを構築するには、当該地域まで優先ケーブルを敷設することで対応は可能だが、敷設に関わるコストが大きくなる可能性がある。そこで、携帯電話には地上の公衆電波を利用した電話の他に、衛星を利用した携帯電話が存在する。この衛星電話を利用することで、不感エリアからでも、現地の状況を伝達することが可能となる。また災害時においても衛星を利用することで公衆網が利用できない状況に陥っても様々な情報を伝達することも可能である。

#### (6) 防災対策について

農業用水では、台風・豪雨等により用水路が増水・氾濫する等の災害が起こる可能性もある。そういった災害時に職員・作業員への安全確認や召集連絡、また地域住民への避難勧告等、多くの方々に情報を伝達する際には、一斉同報配信の仕組みが有効である。通常、電話やメールで連絡を行うことが予測されるが、電話では1回にあたり1人、通常のメールでも1回に送信できるあて先数は全体数と比較すると少ない。そこで、1回に数百・数千人に情報を配信できるようなシステムを利用することで、より多くの方々にいち早く情報を伝達することが可能である。