

第三世代携帯通信網等を利用した土地改良施設管理システムの開発 Development of Management System of Irrigation and Drainage Facilities using Third Generation Mobile Phone Network

山本徳司*、岡本佳久**、福島隆雄***、○能島雅良****

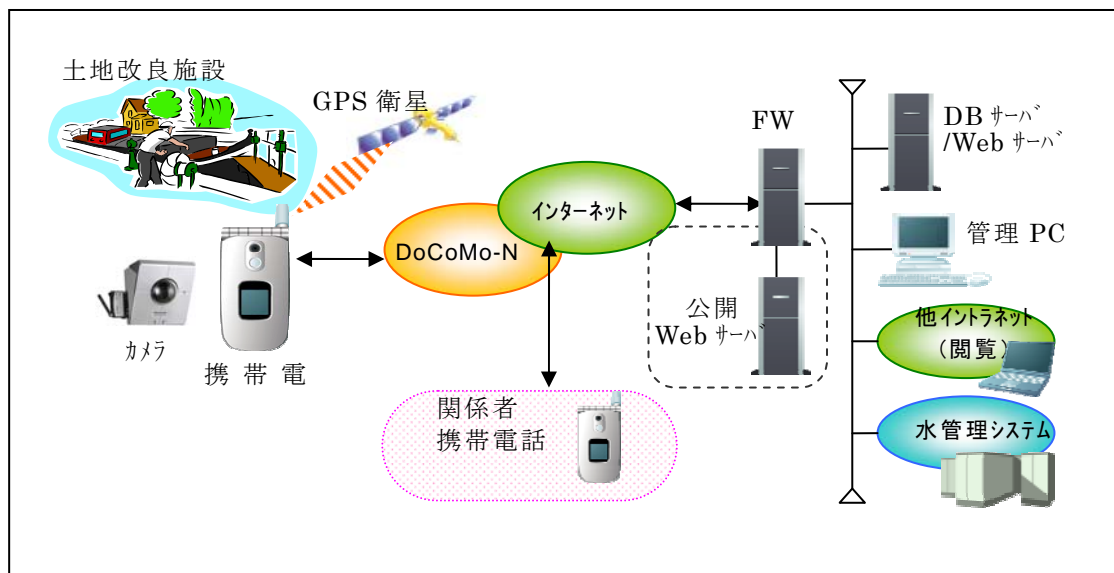
Tokuji Yamamoto, Yoshihisa Okamoto, Takao Fukushima, Masayoshi Nojima

1. 開発目的

土地改良施設を管理する土地改良区においては、社会経済情勢の変化により、管理体制は変化しつつある。近年の都市化・混住化の進展に伴い、環境への配慮や安全管理の強化など、より複雑かつ高度な管理が必要となってきた。また、土地改良施設については、適切な管理や長寿命化に向けた予防保全対策及び機動的な整備・更新等を図っていくことが喫緊の課題となっており、土地改良区の管理負担は増高傾向にある。

こういった状況を鑑み、本開発では管理負担の軽減に寄与するシステムを考案し、実証実験により効果的なシステムの提供を目的とする。

2. システム概要と開発内容



本技術開発にて構築したシステムは、土地改良施設の点検等を行った際の記録を高速な第三世代携帯通信網及び携帯端末を利用して、現場情報(テキスト及び画像情報)、GPS機能による位置情報等を管理用サーバのデータベースに登録し、画面地図上およびリストにて表示するシステムであり、報告のリアルタイム性を活かして、平常時の点検記録の用途だけでなく、災害時等の緊急現場報告も可能にしている。また、簡易 GIS を開発し、本格 GIS に対し比較的廉価とするとともに、地図上の施設選択から現地カメラを呼出し、遠隔映像監視を可能としている。

*独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 農村工学研究所農村環境部 National Institute for Rural Engineering ** 社団法人 農業農村整備情報総合センター 企画部 Agricultural and Rural Development Information Center *** 株式会社 NTT ドコモ 法人営業本部 第一法人営業部 NTT DoCoMo, Inc. **** 富士通株式会社 セキュリティソリューション本部^h ブリックソリューション統括部 Fujitsu Limited
キーワード 第三世代携帯通信網 土地改良施設 管理システム

本システムの開発ポイントを以下に掲げる。

(1) 会話型点検表作成機能の開発

全国の各土地改良施設の種類の多様であり、管理団体による点検業務も多様であることから、携帯電話向けの点検情報の入力フォームを、管理団体毎にカスタマイズ可能とするための機能を開発した。

(2) 簡易 GIS の開発

ベクトル型の数値地図を採用した高価な GIS の利用を回避し、ラスター型の地図を採用した簡易 GIS エンジンを開発し、点検業務・災害情報管理運用向けに特化した比較的廉価版としている。また、デフォルトの地図を国土地理院刊行の地図とすることで初期費用を軽減するとともに、管理団体毎に利用したい地図が異なることも考慮し、システム仕様に合わせて地図の用意により、カスタマイズ可能としている。



■ コマンド機能

- 検索 (施設・点検情報などの検索)
- 端末管理 (携帯電話・利用者管理)
- 保存 (データ保存)

■ 地図上クリック機能

- 情報表示
 - ・点検／巡回表
 - ・施設情報
 - ・災害情報
- 携帯TVカメラ接続
- 地図操作
 - ・拡大／移動
 - 情報登録
 - ・施設
 - ・入力フォーム

(3) 遠隔映像監視機能の開発

地図上に表示されている施設アイコンをクリックする操作から、現地に設置されている FOMA 対応カメラに接続し、現地のリアルタイム映像を表示する機能を開発し、管理所より現地状況の映像による確認を可能にした。本機能は、第三代携帯通信網を利用していることにより、専用の通信インフラ設備の構築を必要としないため、導入コストの軽減が見込まれる。また、管理所よりカメラを遠隔でコントロールすることで確認した場所の映像を閲覧することを可能としている。

