

米軍演習場内における農業水利施設の管理上の課題と対応策

*Management Issues and Countermeasures for Agricultural Irrigation Facilities
in US Military Exercise Area*

與儀徹也* 仲間雄一** ○川満真也** 岩本昌人**
(*Testuya Yogi*) (*Yuuichi Nakama*) (*Shinya Kawamitsu*) (*Masato Iwamoto*)

1. はじめに

在日米軍施設・区域(専用施設)面積の沖縄県に占める割合は約 70%であり、その多くが沖縄本島の中北部にある。中北部の東側に位置する宜野座村もその1つで、村域の約 51%を米軍の軍事演習場(キャンプ・ハンセン、キャンプ・シュワブ)が占める。

宜野座村は基幹産業が農業と観光の村であり、約 500ha の農地でサトウキビを主体としてキャベツ等の野菜やパインアップル等の果樹が栽培されている。

村北部の鍋川地区においては基幹的農業水利施設 (Nabegawa district location map) が県営かんがい排水事業(1981年～1994年)により造成されている。しかし、ダムや揚水機場等が演習場内にあるため、米軍の訓練時には立ち入ることができないなど、容易に施設の点検・修理等ができない状況にある。一方、基幹的水利施設は造成後 30 余年経過し、近年では施設の老朽化による突発事故の発生が増加傾向にあり、施設管理者である土地改良区の負担が増大している状況である。

本稿では、鍋川地区における農業水利施設管理の実態から、米軍演習場内に位置する施設管理における課題を明らかにするとともに、その対策案について述べる。

2. 鍋川地区における農業水利施設の管理上の課題

鍋川地区では、村の西側(山側)に造成された鍋川ダムを水源とし、ダム下流の揚水機場からファームポンドに揚水し、そこから自然流下のパイプラインで農地に配水している。受益面積は約 91ha で、サトウキビを主体に野菜・パインアップル等を栽培している。水利システムは需要供給型であり、維持管理は土地改良区が行っている。

ダム、揚水機場、ファームポンド等は米軍演習場内に設置されているため、米軍の軍事訓練のときには演習場内に入ることができず、故障や不具合があっても施設に行くことはできない。軍事訓練の有無は当日しか分からないことも多く、施設の日常点検や定期点検に支障を来している。過去には、ポンプ吸込み側のトラブルによるポンプ運転の不具合やファームポンドの水位低下による用水の供給停止等が発生した際、不具合の発見に時間を要したことが報告されている。施設に不具合が発生した際には、その発見・対応の遅れにより、農業用水の供給停止や施設の損傷などにつながっている。

また、施設の補修・改修時の立ち入りには米軍の許可が必要であり、即時対応はできない状況にある。このため、パイプラインの漏水事故の発生後に工事を実施する際には手続き等が必要であり、復旧工事には時間がかかることが想定される。更に、漏水事故によっては、演習地内での浸水や米軍車両の通行障害など二次的影響のおそれがある。



図-1 鍋川地区位置図

(Nabegawa district location map)

*宜野座村 **沖縄 NTC 株式会社

キーワード：畑地灌漑、灌漑施設、用水管理

このように、米軍演習場内に位置する農業水利施設においては、維持管理上、以下の課題を有している。

- ・ 農業水利施設における事故・不具合が即時に把握することが困難である。
- ・ 事故の復旧や施設の補修等に時間を要するとともに、二次的影響が懸念される。

3. 米軍演習場内における農業水利施設の管理に係わる提案

【クラウド型水管理システムの導入】

基幹的農業水利施設が米軍演習場内にある現状において、漏水事故等の異常時に施設へ直ちにかかけつけることが困難である。このため、施設の適切かつ安全な管理を行うにあたり、遠方操作監視制御の水管理システムが必要であると考えられる。

一般的なシステムは、中央管理所及び各施設への子局の配置により、データ収集、処理、制御等を行う形態であるが、導入コストと維持管理費がかかる。このため、本地区では、維持管理費を縮減できる「クラウド方式」の導入を検討した。

監視制御を行う揚水機場やファームポンドに子局（ルーター）を設置し、携帯電話回線を利用して水管理システム機能を提供するメーカーのクラウドデータセンターへデータ伝送するものである。メーカーはシステムの保守運用とデータの管理を行い、施設の遠隔監視・制御はインターネットに接続する管理所のパソコンやタブレット・スマートフォン等により行う。携帯電話回線を利用することで通信料金の低減が図られ、インターネットを経由しない閉鎖網を利用することで情報セキュリティが向上するなどのメリットがある。

このシステムにより、リアルタイムの施設状況が端末機器で確認でき、施設に事故や不具合が発生した際の警報発信により、早期発見が可能となり、施設の長寿命化を図ることができる。

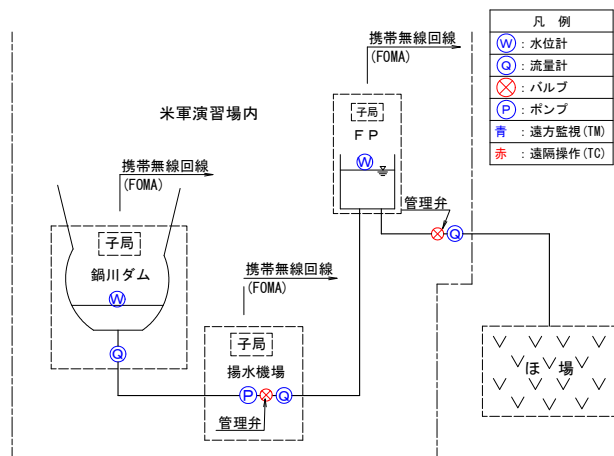


図-2 水管理システム
(Water management system)

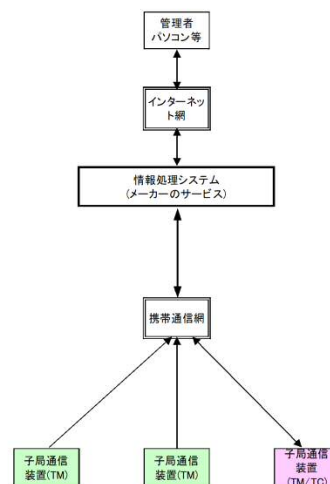


図-3 クラウド型水管理システム
(Cloud type water management system)

4. おわりに

宜野座村においては、今後、標準耐用年数を超える農業水利施設が増大するため、その維持管理及び機能保全対策が課題となっている。また、施設の管理等に係る職員も不足している。このため、農業水利施設の維持管理には、ICT 技術など積極的に取り入れ、効率的な施設管理や施設の長寿命化対策を図ることが重要であると考えられる。

また、維持管理費の負担軽減の観点から、米軍演習地内という特有の条件下における水管理システムに対する助成制度が望まれる。