

農業水利施設管理支援システムの導入と今後の展開について Future Developments of Agricultural Irrigation Management System

舟田 洋史*
FUNADA Hiroshi*

平岡 俊造*
HIRAOKA Shunzo*

1. はじめに

農業農村整備事業によって頭首工や用水路など多くの農業水利施設(以下、施設と称す)が建設されてきた。これら施設は、かんがい用水の安定供給と水管理の省力化など農業生産の安定化と農業収益性の増大に寄与してきた。

北海道では、施設の一次整備は完了を迎え、今後は施設の機能維持・更新が必要となる。こうしたなか、施設の管理委託を受ける地元管理組織では、限られた財政と人員で施設の運用管理を適切に行い、かんがい用水の安定供給に資することが最重要課題である。

この課題に対応するため、小清水地区を対象に農業水利施設管理支援システム(以下、システムと称す)を構築し、関係市町村へシステムの暫定導入を行っている。地区完了後は、3町(小清水町・清里町・斜里町)で構成する管理組織が施設の運用管理を行う予定である。本報では、システム構築事例の紹介と導入後の展開方向について報告する。

2. 地区の概要と維持管理の課題

本地区は、小清水町、清里町、斜里町に広がる畑地帯 12,910ha を受益とする。また、本地区の基幹作物である小麦・馬鈴薯・甜菜の安定生産と高収益畑作物の導入による経営基盤の強化を図るため、畑地かんがい施設の整備が進められている。

本地区の施設(表.1)の維持管理にあたり、次の3つの課題に対応したシステムの構築が

重要である。**1)施設故障の未然防止対応**:施設の供用開始後、経年変化に伴う老朽化から施設の故障発生頻度の急増が懸念される。**2)緊急時(事故発生)対応**:事故発生時は、施設を早期復旧し用水の安定供給を図る必要がある。**3)職員共通の情報管理**:紙媒体から電子媒体へ情報管理の転換を図り、合理的管理方法を導入する必要がある。

3. 維持管理の課題に対応したシステムの構築

システムの構築にあたっては、これら施設管理の課題に対応するため、情報の蓄積・共有化・連結に主眼を置いた。以下に、課題に対応したシステムの機能を紹介する。

1)故障履歴の蓄積と管理計画への反映:故障の未然防止計画を策定する基礎データ構築のため、故障や保守履歴を記録する機能を整備した。これにより、今後は、蓄積されたデータをもとに、別水系の同様施設を検索し、計画的かつ的確に施設の点検・補修を実施するための資料とすることができる。

2)配水シミュレーションによる緊急対応:万一の事故発生に備えるため、破損した箇所

表.1 本地区の主要施設
Tab.1 Description of the study area

実施期間	昭和53年度～平成18年度		
対象区域	小清水町、清里町、斜里町		
事業内容	貯水池	1箇所	
	頭首工	3箇所	
	ファーム Pond	10箇所	
	幹線用水路	47条	230km
	支線用水路	273条	192km

* 株式会社 ルーラルエンジニア(Rural Engineer Co.,Ltd.)

キーワード:施設管理、情報化、畑地灌漑

をシステム画面上で選択することで、影響範囲を地図上に着色表示し、用水利用者をリストアップできる機能（図.1）を整備した。また、施設を早期復旧するため、全閉すべき制水弁の位置を即時に検索できる。

3)施設情報の管理の合理化: 情報管理の合理化を図るため、施設管理図等の資料を電子化し、地図上の施設と関連づけた。これにより、システムを通じて資料の整理・分類・管理が各施設単位で行え、システムを書庫代わりとして利用できる（図.2）。

4. 今後の展開方向

平成 17 年度から地元管理組織にシステムの暫定導入が行われている。施設の情報管理のほか、耕作地の閲覧やかんがい農地に関する情報を農家へ提供するなど、施設管理業務以外の場面でも効果的に利用されている。

一方で、地元管理組織内では、システムの安定稼働と有効活用を検討する過渡期にある。今後は、システム機能を活用した施設の運用管理マニュアルを作成し、組織内に定着していくことが効果的と考える。また、事業完了後は、用水利用者に対して施設の管理負担金を適切に徴収する必要がある。

このため、構築したかんがい面積や給水施設などの受益情報データベースを活用し、水利施設の管理負担金積算方法の合理化を支援する必要がある。

これら目標の実現に向け、現行のシステムに対しソフト面・ハード面での技術的対応を付加し、地元管理組織にとって一層有用なシステムを作りあげていく必要がある。

5. おわりに

地元管理組織では、システムによる施設管理と情報化の有利点を認識しながらも、管理方法・活用方法と今後の継続的・安定的な稼働に課題を抱えているのが現状である。

今後は、上述した組織独自のシステム構築を進め、システムの安定稼働と有効利用によって、地域に即した合理的な管理体制の確立を早急に進め、施設の運用管理を適切に実施することが重要である。これによる施設の運用管理を図ることは、かんがい施設の目的とする、かんがい用水の安定供給と農業生産の安定化に資するものである。

参考・引用文献

全国農村振興技術連盟北海道地方連盟協議会：農業土木北海道 第 27 号

「GIS を活用した農業水利施設管理支援システム」（2005.4）



図.1 配水シミュレーション
Fig.1 Simulation for irrigation

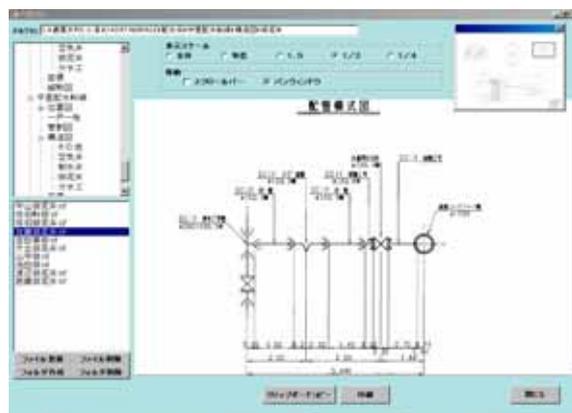


図.2 資料の管理機能
Fig.2 Digitizing of data