

農業水利施設ストックマネジメントに関する最新の取組み Activity to Stock Management for Irrigation and Drainage Facilities

加藤 公平
KATO.kouhei

1. スtockマネジメント導入の経緯

基幹的な農業水利施設の相当数は、造成から数十年が経過し、更新が必要な時期を迎える施設が増加してきているが、国の公共事業予算は平成10年度をピークとして減少してきており、既存ストックの有効利用により施設の機能を効率的に保全することが課題となっている。このため、農林水産省では、限られた予算の中で農業水利施設の長寿命化を図り、これらのライフサイクルコスト(LCC)を低減することを通じ、効率的な更新整備や保全管理を充実させるため、「ストックマネジメント」の考え方を導入することとしたものである。

この考え方は、基本施策として「土地改良長期計画」及び「食料・農業・農村基本計画」等にも位置づけられている。

2. 農業農村整備事業制度の変遷

(1) 広域基盤整備計画調査(広域調査)(H11～)

水系単位等一定の農業地域を対象として、中長期的な農業水利施設の最適整備計画をとりまとめるもの。この計画策定にあたって、現況施設の機能診断を行うことがはじめて盛り込まれた。

(2) 国営造成水利施設保全対策指導事業・国営造成水利施設保全対策事業(H15～)

国営造成施設の機能診断と予防保全対策を実施するもの。
都道府県営造成施設については、**農業水利施設保全対策事業(H14～)**で実施する。

(3) 国営造成水利施設保全対策指導事業(拡充)(H19～)

広域調査と指導事業を連携させ、今後5年間で全ての基幹的な国営造成施設の機能診断と機能保全計画を策定するもの。県営造成施設等については、過年度事業を整理し、**基幹水利施設ストックマネジメント事業(H19～)**として新たに創設したところ。

これら一連の制度創設(Fig.1)により、平成19年度より本格的に農業水利施設のストックマネジメントが開始されることになった。

3. スtockマネジメント技術の確立に向けた検討

制度創設に合わせ、今後、既存ストックの有効活用を図りながら水利施設の機能保全を行うための全国で統一的な仕組みや考え方の確立が必要となった。これを現場において実践していく手法としての基本的な条件を以下のとおり整備した。

(1) 「基本フレーム」(Fig.2)の構築

既存施設の状態把握(調査・評価)、将来の劣化予測、機能保全対策の検討、機能保全

造成主体	国営造成施設	県営造成施設
機能診断	国営造成水利施設保全対策指導事業 (広域調査と連携) (H19～)	
計画策定		
対策工事	基幹水利施設 ストックマネジメント事業 (H19～)	
更新事業	国営かんがい排水事業 等	

Fig.1 事業制度(2007～)
Project system(2007～)

コストの算定を行い、その結果、最適とされる施設の機能保全計画を策定するまでを一連の枠組みとする考え方を構築。

(2) 「農業水利施設ストックマネジメントマニュアル」の作成

基本的な考え方は「農業水利施設の機能保全の手引き」に示しているが、ストックマネジメントを現場において効率的に運用するための具体的かつ実務的な手順や手法を解説する参考資料として取りまとめ。

(3) 「農業水利ストック情報データベース」の開発

ストックマネジメントの実施に必要な情報を一元的に管理、集計、分析等するためのデータベースを構築。

4. 実施時における課題と最新の取組み方向

平成 20 年度より、施設の診断、劣化予測、評価手法の確立及び対策工法の有効性や耐久性の検証など、機能保全計画を策定するに当たって必要となる技術を現地での実践を通して確立し、ストックマネジメント技術の高度化を図る「ストックマネジメント技術高度化事業」を実施することとしている。

(1) 突発事故の原因調査

突発事故の原因調査は、多くの事故の発生原因を調査することを通じて、事故を誘発した要因や材料等の劣化過程を明確にすることで、類似事故の未然防止や今後の機能保全計画、施設の設計等に反映させ、もって機能保全計画策定の精度向上や LCC の縮減に資する。

(2) 診断技術の高度化

パイプライン等は、地下埋設構造物であるため、直接目視等が困難な地区が多いが、現場においては診断調査・手法の早期確立の要望が強い。このため、パイプライン等の調査手法等について、他分野で導入されている手法や新しい調査手法を現地に適用(Fig.3)し、その有効性を確認することにより、今後の機能診断調査の効率化を図る。

(3) 対策工法の評価

現在、補修・補強対策実施後の耐用年数、効果及び劣化過程については、まだ十分検証されていない。全国の実施事例を収集し、対策効果を検証(Fig.4)する。また、同一の対策工法でも現場環境により適合性が大きく異なるため、様々な現場環境下で試験施工を行い、耐久性、施工性、環境特性等のノウハウの蓄積を図ることによって、効率的な機能保全計画の作成に資する。

5. 最後に、ストックマネジメントの取組は緒についたばかりで発展途上の技術である。施設の機能診断や対策工法の選定等については、マニュアルを整えただけでは判定できない複雑さを有している。実際には現場ごとに劣化要因、施設の劣化状況や立地条件等も違い、これらを総合的に加味した技術的な判断が必要となるからである。このため、この分野の知見と技術を持った技術者の育成強化についても重要である。

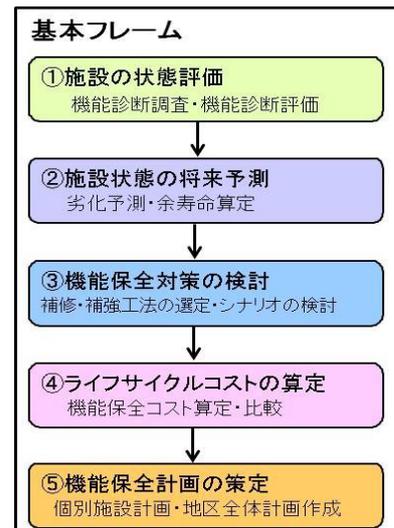


Fig.2 基本フレーム
Basic frame



Fig.3 内視鏡装置
Endoscope equipment



Fig.4 経過観察
Monitoring

参考文献

- 1) 杉山一弘：農業水利のストックマネジメントのあゆみと今後の展望, 水との知 76(3) (2008)
- 2) 加藤公平：保全対策センターの役割について, 農村振興 第 698 号(2008)