ＧＩＳを活用した国営造成施設の管理手法(2)

～管理方法とＧＩＳの導入を中心として～

Management technique of Government constructed irrigation and drainage facilities that utilized GIS(2)

○武市　健太郎　　小島　康宏　　菊池　正巳

(Takeichi Kentaro)　(Kojima Yasuhiro)　(Kikuchi Shomi)

１．はじめに

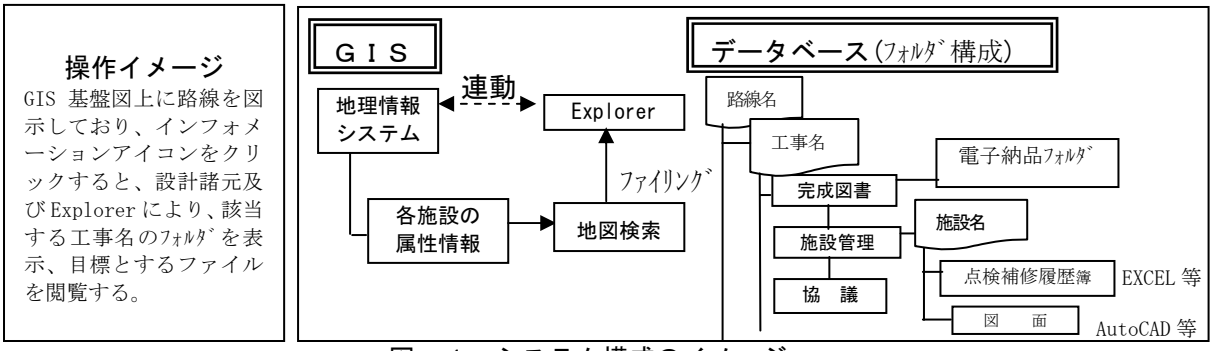
国営造成施設の管理手法として地理情報システム（Geographical Information System 以下「ＧＩＳ」という。）を活用することが有効であり、維持管理の省力化につながり且つ、点検・補修履歴等の情報蓄積を容易にすることが、管理予定者を対象とした意識調査から明らとなった。ここでは、国営事業に導入するＧＩＳを活用した国営造成施設の管理手法（以下「完成図書利用システム」という。）について、具体的な完成図書利用システムの構築に関する検討内容を述べるとともに、実際の完成図書利用システムの利用者が試行した後の意識調査について報告する。

この結果に基づき従来の管理方法との比較検討を試みた内容について述べる。

２．完成図書利用システムの基本機能

完成図書利用システムは、「業務・工事の電子納品物、事業成績書等の情報を一元的に管理し、施設管理者が円滑に施設管理を行うため、工事図書、協議図書、点検・補修履歴等を敏速に検索し、閲覧・印刷を行う。」ことを目的としている。ＧＩＳと各種情報を格納しているデータベースは、関連付けで連動させおり、そのフォルダ構成は、電子納品要領のフォルダ構成を参考に、ＧＩＳとの関連づけ、データ更新の容易さを考慮し、完成図書、施設管理、協議の各関連情報に分け、独自のフォルダ構成による日本語表記名によるものとした[1)]。

また、各種データは、ＧＩＳに依存せず市販ソフトウエアにより閲覧・印刷を行えるものとした。



図－１　システム構成のイメージ

３．運用上の課題

システムは東海農政局管内関係機関で統一的に利用することを目指しており、共同利用することにより、技術者、管理者の情報共有等が容易になる。またシステム維持費等の低減が図れる。しかし、技術者等は、常に最新のデータに更新する必要がある。このためには、管理者が完成図書利用システムを運用し、改善点が生じれば、その都度バージョンアップし、利用者である管理者の使用実態に合わせて使い易い完成図書利用システムとする必要がある。このためには、運用体制、費用負担についてルール整備が運用上の課題である。

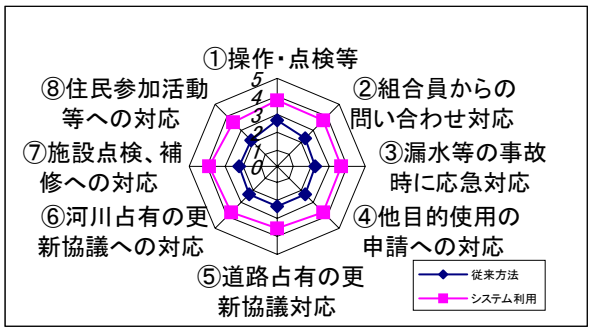
*東海農政局土地改良技術事務所 Tokai Regional Agricultural Administration Office,Land Improvement Engineering office
キーワード ＧＩＳ，施設管理，国営造成施設，土地改良区，電子納品

４．システムの特徴と構築

完成図書利用システムの活用の一例をあげると、地震等によりパイプラインの漏水事故が電話で一般者から通報があった場合、①ＧＩＳの地図上で被害箇所を特定し、②ＧＩＳの用地図で想定される地権者への連絡、③破損箇所復旧のためＧＩＳ地図上で関連施設を特定、ＧＩＳで関連づけされている工事図書等のデータを検索、確認・印刷し対応を行う。また、データの保存形式は、日常業務で使用する市販ソフトウエアを利用することで、システム運営費が低減され、将来的にも互換性のあるソフトウエアを利用することで、データの活用が望め、工事図書、点検・補修履歴などは機能診断時における基礎資料、また、次期改築などにも利用できる。これらの施設管理情報を共有することで、調査費の低減、改修・補修工事の判断材料となることから土地改良施設のライフサイクルコストの低減、施設の長寿命化を検討するために、最も重要な情報提供をすることとなる。

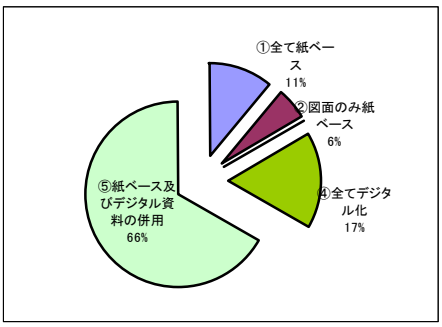
５．利用者の意識調査と有効性の評価

構築した完成図書利用システムの有効性について、国営事業所、土地改良区等の担当者１８人を対象としたアンケートを実施した。その結果、役立つとの意見が多くをしめ、その中でも**図―２**に示す施設点検、補修への対応についての評価が高かった。また、**図―３**に示すとおり、各利用者とも紙ベース情報と電子データの併用が必要との認識であり、紙ベース情報の保存について合わせて検討が求められている。



評価基準　５：非常に役立つ　４：良　３：普通　２：やや良い　１：利用しにくい

図―２　作業内容における評価



図―３　情報保存形態

６．試行に伴う課題

今回の完成図書利用システム試行により、100GB 程度のハードディスクが必要であることが分かった。当初はスタンドアローン方式を想定したが、利用者が保有するパソコンは 160GB のハードディスクが一般的であり、完成図書利用システムをインストールした場合、市販ソフトウエアが、インストールできない事態となる。このためには、同一情報を複数のパソコンで利用するネットワーク型ＬＡＮ形式を採用する必要となった。今後この点について改良を行う必要がある。

７．まとめ

国営造成施設の管理に必要な情報をＧＩＳ基盤図上で管理する手法で管理予定者の管理実態及び改善目標に合わせ構築した完成図書利用システムは、業務の改善、合理化に関与するとの評価を得ることができた。しかし、情報量が多いことから、当初想定したネットワークに依存しないスタンドアローン方式の採用ができず、ネットワークＬＡＮ形式を採用することとなった。さらに、現時点では、紙ベース情報での保存も何らかの形態で必要なことが、明らかとなり、引き続き管理方法について検討が求められる。

引用文献　1)農業農村整備事業の電子納品要領等ＨＰ：http://www.nncals.jp/you.html