

電子納品を活用したダム管理情報の共有に関する研究

八千代エンジニアリング 正会員 ○濱里 学

八千代エンジニアリング 吉田 武司

八千代エンジニアリング 山口 修平

1. はじめに

ダム事業は、事業の進展にしたがって情報量が年々増加していくとともに、その情報の内容は、ダム本体建設のほか、貯水池、付替道路、環境保全といった多様な分野にまたがっている。また、ダム建設段階で蓄積された情報は、ダム運用管理段階における有用な情報として引き継がなければならない。

これら膨大な情報の管理は、これまで主として紙媒体の報告書から必要な情報を抽出し人手により整理されてきた。このため、情報抽出の効率化や再利用が困難であるという課題を抱えている。また、平成13年度以降に成果物の再利用を目的とした電子納品が実施されているにも関わらず、電子納品を利用した情報管理が行われていない。

そこで、本研究では、これらダム事業における管理情報の共有化・効率化を目的として、Webブラウザを用いた地理情報システム(WebGIS)をプラットフォームとしたシステム(ダム管理情報共有システム)を構築し、電子納品の活用における課題の抽出と活用方法について検討を行った。

2. ダム管理情報共有システムの構築

ダム管理情報共有システムにかかわらず、IT技術の進歩に伴ってこれまでも様々なシステムが構築・運用されてきた。しかしながら、運用段階で使い勝手に難が生じ、更新に手間がかかるという課題が付きまとう場合が多い。一方で、調査～設計～施工～維持管理段階までの情報を一元的に管理することを目的として実施されてきた電子納品は、蓄積はされているものの再利用される場面が少ないのが現状である。そこで、これまでに発生した情報を整理し、管理すべき情報を抽出したうえで、電子納品の活用方法を図ったうえでダム管理情報共有システムの設計を行った。

まず、ダム事業を進めるうえで、これまでに発生した情報を把握したうえで、今後管理すべき情報の整理を行った。管理する情報は、業務に関する情報、地質調査、環境調査、災害(地すべり、なだれ)、工事、用地等に関する情報である。このうち、電子納品される情報は、業務に関する情報と地質調査のうちボーリング調査に関する情報である。

つぎに、これらに関する既往報告書を収集整理することにより、電子的に納品されている情報の質と量を把握した。その結果、電子納品の成果物の中には、情報の不足が認められる成果物が存在することが判明した。このため、既往の電子納品については、不足分の情報を別途取得してシステムのデータベースへ入力する必要がある。しかしながら、今後納品される成果物についても情報が不足した電子納品されることも勘案して、システムの情報を更新する前にチェックする機能が必要と判断した。そこで、図-1に示すような更新方法をとることとした。

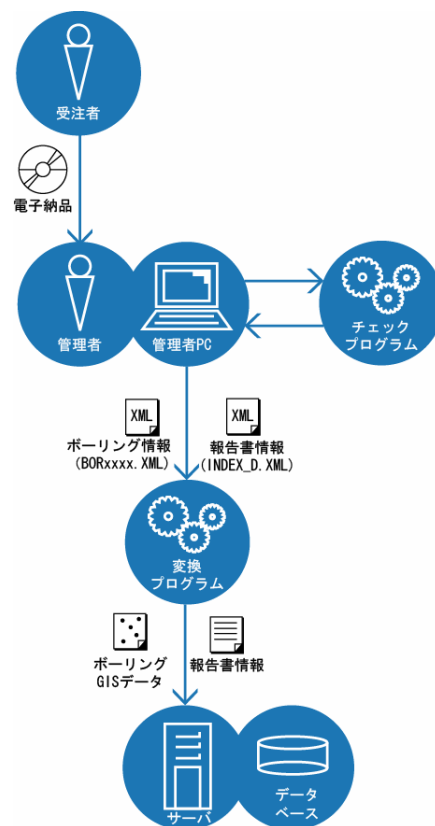


図-1 電子納品を利用した更新機能のフロー図

キーワード 電子納品、CALS/EC、ダム管理

連絡先 〒161-8575 東京都新宿区西落合2丁目18-12 八千代エンジニアリング(株) TEL 03-5906-0156

3. 電子納品の活用

今回構築したシステムには、GIS の一般的な機能である地図操作機能、属性データ表示機能、地図検索機能、属性検索機能、データ活用機能（外部出力機能）、ブラウザを介して自由に書き込みできる情報共有機能に加えて、電子納品を読み込んで更新する機能をもたせた。

特に、電子納品を利用した更新機能では、業務に関する情報やボーリング情報を、業務管理ファイルである INDEX_D.XML ファイルとボーリングの位置情報や緒元、試験内容の情報を含む BORxxxx.XML から読み込み、データの不足をチェックしたうえで、自動的に GIS データに変換して登録する仕組みをシステムに取り込んだ（図-2 参照）。

しかし、業務に関する情報を入力する場合、電子納品の業務管理ファイル(INDEX_D.XML)には、システムの利用者が必要としていた担当者に関する情報が含まれていないという問題があった。これに対しては、担当者に関する情報を TECRIS 情報から抽出し統合することで補った。また、ボーリング情報は、ボーリング管理ファイルである BORING.XML ではなく、試験情報なども含んだ BORxxxx.XML ファイルを用いる必要があった。このように、電子納品から情報を利用する場合には、必要に応じて不足するデータを補ったり、利用するファイルを取捨選択する必要があることがわかった。

4. 考察

電子納品を利用したシステムを構築する際には、これまでに電子納品された情報が不足している場合があるため、システムに取り込む際に改めてチェックをかけた後、取り込む必要がある。また、今回対象としたボーリング情報の例でもわかるように、その管理項目の多さや複雑さゆえに、BORING.XML だけでは取得できない情報を、BORxxxx.XML ファイルから情報を補う必要が生じる場合がある。これまでの電子納品の成果物を見る限り、電子納品時に成果品チェックシステムによってチェックされる BORING.XML ファイルには、必要な項目が正確に入力されているが、BORxxxx.XML はチェックされないため、肝心の項目が入力されないまま納品されている成果物が多く見受けられた。このため、再利用しようとしても不足する情報が多いため必要な情報が得られないという問題が生じる。

電子納品は、平成 13 年度から段階的に実施され、情報資源として蓄積されてきた。この蓄積された情報は、今後の建設事業において有効に活用していく必要がある。しかしながら、電子納品の中のオリジナルファイル（Word や CAD ファイル）を利用する場面はあっても、管理ファイルなど包括的な情報を有効に利用したシステムは多くない。これは、上記のような課題が、再利用されていない要因のひとつとなっていることが示唆される。また、電子納品を再利用するシステムを構築しようとした場合、改めて XML ファイルの内容をチェックする機能が必要になることが容易に予想され、再利用におけるコスト縮減につながらないという、副次的な課題を招いている。

本来、CALS/EC における電子納品の目的は、計画・調査⇒設計⇒施工⇒維持管理というライフサイクルにわたるデータ連携をスムーズに行い、コスト縮減を図り、建設事業の効率化を目指すものであるが、電子納品の現状は、本来の目的にあっていない現状となっていることが、いささか懸念されるところである。今後は再利用を念頭に置いた電子納品のあり方を検討していくことが強く望まれる。

今後も、CALS/EC の概念に則って電子納品を有効に活用して情報管理のあり方について研究を進めていく所存である。

図-2 INDEX_D.XML 読み込み画面