

土木設計業務の電子納品に関する提言(その3) -データ連携を考慮した土木設計業務の電子納品-

(一社)建設コンサルタンツ協会 CALS/EC 委員会 正会員 藤澤泰雄^{*1}, ○古賀秀幸^{*2}, 吉野博之^{*1}, 市場嘉輝^{*3}
 (一社)建設コンサルタンツ協会 CALS/EC 委員会 國島廣高^{*4}, 加治屋昇^{*5}

1. はじめに

建設コンサルタンツ協会 CALS/EC 委員会(以降, 本委員会)では, 国土交通省の CALS/EC アクションプログラム策定前から活動し, 普及・改善専門委員会, CAD 専門委員会を中心に, 電子納品に関する検討を続けてきた. 前稿¹⁾²⁾では, 長期間に渡って, 電子データを蓄積・閲覧可能とする方策として市町村等の地方自治体で実施可能な「アーカイブ型電子納品」を提言した. 一方, 詳細設計後の積算(発注者), 施工(請負者)の段階で, 設計から納品された電子データが利活用されていることから, 本委員会ではアーカイブだけでなく, データ連携も踏まえた電子納品の検討を進めてきた. 本稿では, 詳細設計から積算, 施工という短期的なデータ連携の実態を踏まえた電子納品を提言したので報告するものである.

2. 地方自治体における電子納品の実施状況

電子納品の実施状況を図-1³⁾に示す. 都道府県及び政令指定都市の大半は電子納品を実施しているが, 中核市以下の市町村における電子納品の導入自治体数は少ない.

本委員会が前稿で提言したアーカイブ型電子納品と構成がほぼ同じである簡易電子納品の導入自治体数を図-2に示す. 簡易電子納品の導入は年々増加している. 10自治体の内, 4 県 3 市は電子納品導入段階から簡易電子納品を採用しており, 1 県 2 市は国土交通省の電子納品要領・基準類に準拠した電子納品から簡易電子納品への切替え, もしくは両方式の 1 つを選択する併用方式である.

簡易電子納品を採用している愛媛県では, 電子納品に関する受注者向けのアンケート調査を実施している(図-3 参照)⁴⁾. ファイル名・フォルダ名を日本語がよいとの回答は7割を超えている. また, 電子納品作成支援ソフトを使用せず, 管理ファイルを作成したいとの回答も5割を超えている. 上記に示す様に, その導入実態や電子納品に対する受注者の要望から, 地方自治体において簡易電子納品は, 利便性が高く優位と言える.

3. 連携型電子納品

(1) データ連携のあり方

前稿において, 現在の電子納品は紙の成果品を電子化しているにすぎないこと, 「次の業務段階で利活用が容易となる形式での成果品の納品」の視点が小さいことを指摘した. 「次の業務段階での利活用=データ連携」では, 引継ぐべき情報, 電子データ形式(フォーマット), 利便性向上を整理することが重要である.

詳細設計~積算~施工で流通し, 「利活用」される主要な電子データは, 設計図である CAD データ及び数量計算書の表計算データと考えられる. 積算段階では, 施工範囲を調整した発注に必要な図面や数量計算書を作成するため, CAD データや表計算データの「利活用」が効率的である. また, 実際に, 施工段階で請負者は CAD デ

電子納品(業務)の実施状況(実証試験, 試行等を含む)

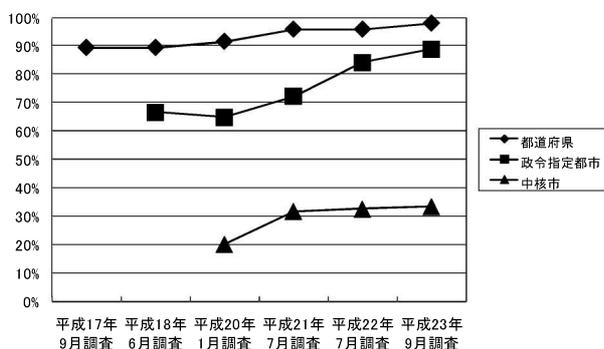


図 1 電子納品(業務)の実施状況³⁾

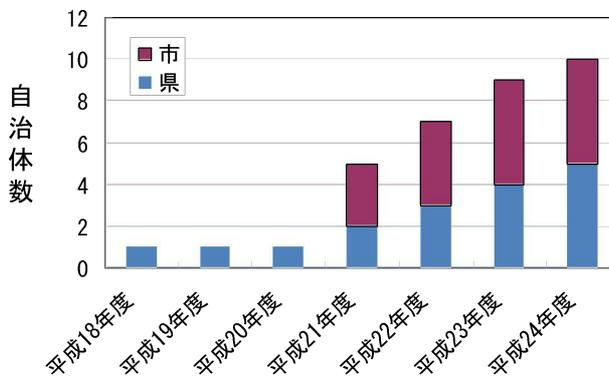
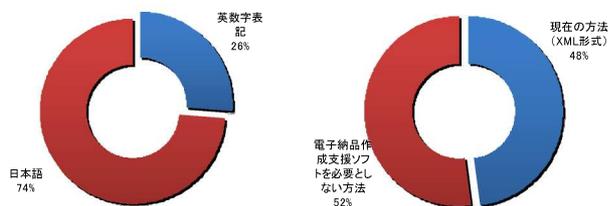


図 2 簡易電子納品導入自治体の推移



a) ファイル名・フォルダ名表記 b) 管理ファイルの作成方法

図 3 アンケート調査結果(業務受注者)⁴⁾

ータ及び表計算データを「利活用」し、施工計画策定、実行予算管理、工程管理等を実施している。一方、報告書は「閲覧」され、設計思想が積算や施工に継承されるのみである。この様にデータ連携は、その後の活用方法により「利活用」、「閲覧」に分かれると考えられる。

一般的に詳細設計～積算～施工着手までのデータ連携期間は数年であるが、橋梁の耐用年数 60 年、道路の耐用年数 15 年と比較して、設計業務の電子成果品のデータ連携される期間は短い。アーカイブ型電子納品では、長期に亙りデータを保管し閲覧を可能とするため、PDF ファイル形式を主体とした成果品としている。しかし、データ連携の場合、受発注者間相互で「利活用」と「閲覧」を可能とするデータ形式の成果品が求められる。

この様に、データ連携はアーカイブ型と異なり、最小限に絞った「利活用」が可能な電子データを格納することで、引継ぐべき情報の明確化と利便性向上を実現することが可能となる。また、「閲覧」用の電子データを格納することで、「利活用」電子データを使用しなくてもアーカイブ型電子納品としての利用が可能となる。

なお、データ連携型の電子納品は、市町村等の地方自治体では WTO 調達案件となる工事の発注実績が極めて少ないため、電子納品が浸透していない中小業者でも作成が容易なアーカイブ型電子納品の構成を基本とした。

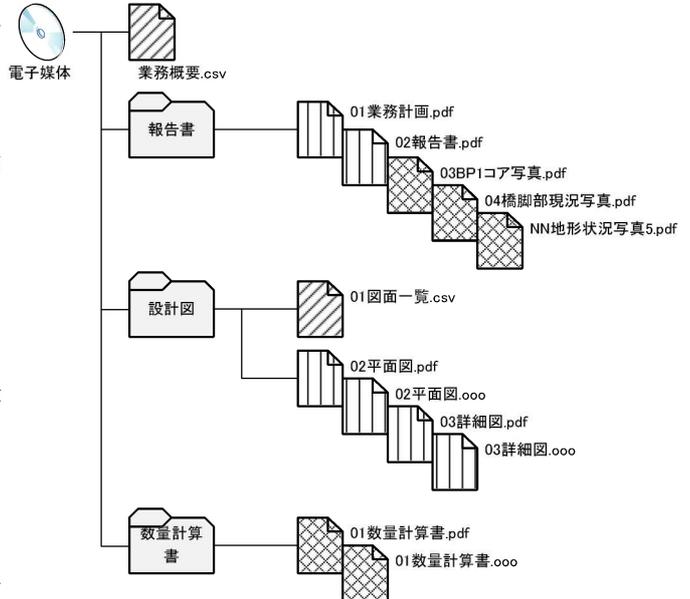


図 4 連携型電子納品の成果品構成
表 1 記録媒体別の寿命⁶⁾

媒体	保存条件	寿命
紙	25°C/45%RH	250～700 年
マイクロフィルム	15°C/30%RH	500～900 年
カラーフィルム	15°C/30%RH	30～250 年
磁気テープ	18.5°C/40%RH	30 年
磁気ディスク	20°C/40%RH	20 年
光ディスク	20°C/40%RH	20 年

(2) 連携型電子納品(案)の提言

提言する連携型電子納品の成果品構成を図-4 に示す。

データ連携で「閲覧」のみの報告書、写真帳は、「報告書」フォルダに格納し PDF ファイル形式とした。

データ連携で「利活用」する CAD データ、表計算データは、「設計図」フォルダ、「数量計算書」フォルダに格納し、受発注者間で「利活用」可能なファイル形式[SXF(sfc) , Excel⁵⁾等]と「閲覧」のための PDF ファイル形式とした。

また、電子媒体に格納した業務を把握できるようにルートフォルダに CSV 形式の業務概要を格納することとした。

なお、連携型電子納品の詳細は、(一社)建設コンサルタンツ協会 HP(<http://www.jcca.or.jp>)を参照されたい。

4. 長期的な電子データの保存と維持管理への活用

アーカイブ型・連携型電子納品では、情報を残すという基本的な考え方から、電子データの長期保存を求めている。現時点で利用可能な記録媒体の寿命を表-1⁶⁾に示す。同表より、50 年以上の寿命が求められる社会資本整備の電子データの長期保存に、光ディスクや磁気ディスクは対応できない。また、連携・共用化が難しい紙やマイクロフィルムでは利活用が困難である。従って、社会資本の維持管理業務への電子成果の活用には、電子データの維持管理である電子データを継続的に新しい記録媒体へ移行・変換するマイグレーションが不可欠と考えられる。

このため、地方自治体等においては、電子データの長期保存と維持管理業務への活用から、個々の実情に合わせた電子成果品の保管・維持と維持管理等への活用を図るためのシステム構築や運用方法の確立が必要と考える。

【参考文献】1)古賀ほか: 土木設計業務の電子納品に対する提言(その1), 第 65 回年次大会講演集, pp.19-20, 2010.9

2)吉野ほか: 土木設計業務の電子納品に対する提言(その2), 第 65 回年次大会講演集, pp.21-22, 2010.9

3)日本建設情報総合センター, 建設コンサルタンツ協会: 平成 24 年度 CALS/EC 資格更新講習会資料, 2012

4)愛媛県土木部: 愛媛県土木部の電子納品に関するアンケート調査, 愛媛県 HP、5) Microsoft® Excel®

6)マイクロフィルムの知識(米国国立公文書館 A. Calmes 氏のデータ), (社)日本画像情報マネジメント協会 HP

【注記】*1 八千代エンジニアリング(株) 技術推進本部,*2 (株)オリエンタルコンサルタンツ 東北支店,*3(株)日本港湾コンサルタント 情報管理部,*4 日本工営(株) 統合情報技術部,*5(株)日建設計シビル 技術管理室