土木設計業務の電子納品に対する提言（その 2）－市町村への電子納品の普及に向けて－

(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
(社)建設コンサルタンツ協会 CALS/EC 委員会　　佐藤　昇*3　加冶屋昇*4　　市場嘉輝*5

１．はじめに

前報では電子納品のあり方として，「成果品の意味・必要性」，「電子成果品」，「成果品の効率的な利用」等の観点から現状を整理した．これを受け納品のあり方として，「①アーカイブ」，「②連携」という視点で電子納品を見直す必要性を提案し，市町村において，このような考え方での電子納品の普及が不可欠であることを示した．

本稿では，前稿に引き続き電子納品のあり方，普及を踏まえ，今後の電子納品に対する提言を行うものである．

２．これからの電子納品

電子納品のあり方・現状と課題等を検討した結果，ライフサイクルを渡る詳細設計等は，従来型の電子納品が必要である．しかし，詳細設計以外の企画，調査，計画，設計や市町村の大部分の業務・工事では，前稿で述べたアーカイブ機能を中心にした「アーカイブ型電子納品」で十分と考えられる．なお、連携の機能(例えば，共通フォーマット、連携内容等)は，発注プロセスとの関連もあり，今後の検討課題とし今回は対象外としている．

(1)アーカイブ型電子納品

「アーカイブ型電子納品」は業務･工事等の内容を記録し残すことを主眼に，その目的や経緯がわかる報告書等はPDF 等の見やすい形式で,作成したデータはできるだけそのままの形と簡略化して納品することである．

電子納品のあるべき姿と現状の比較から，維持管理段階において，補修・補強設計などが想定される構造物では，詳細設計と工事で従来型の電子納品が望ましい．これは維持管理段階で竣工時の図面等の情報や CAD データがあれば現状把握のための調査等は不要となり，設計や施工が正確，効率的かつ安価になるためである．逆に維持管理段階で竣工時の情報が活用されない簡易な構造物や計画・調査等の業務では，「アーカイブ型電子納品」で十分と考えられる．

1)アーカイブ型電子納品の仕組み（案）

①基本方針：納品時は管理ファイルと報告書ファイルのみを作成し，作成済みデータはそのまま納品する．使用ソフト等は受発注者で準備出来るものとする．

②管理ファイル：成果品の他工事への活用は殆どないと考えられるため，管理ファイルは業務名称，受発注者名等のような基礎的な情報のみとする．

③報告書ファイル：報告書，数量計算書，図面等は，全て PDF ファイルで納品する．また，PDF ファイルは，紙のスキャニングでもよい．なお，報告書の章立てはファイル名で分かり易く整理する(図-1 参照)．

④オリジナルデータ：オリジナルデータとして，CAD データや数量計算書等をそのまま納品する．

⑤ファイル名：頭に番号はつけるが全て日本語とする．（報告書例：01 業務計画.PDF，02 報告書.PDF）

⑥検査：目視によりファイル内容を確認する．

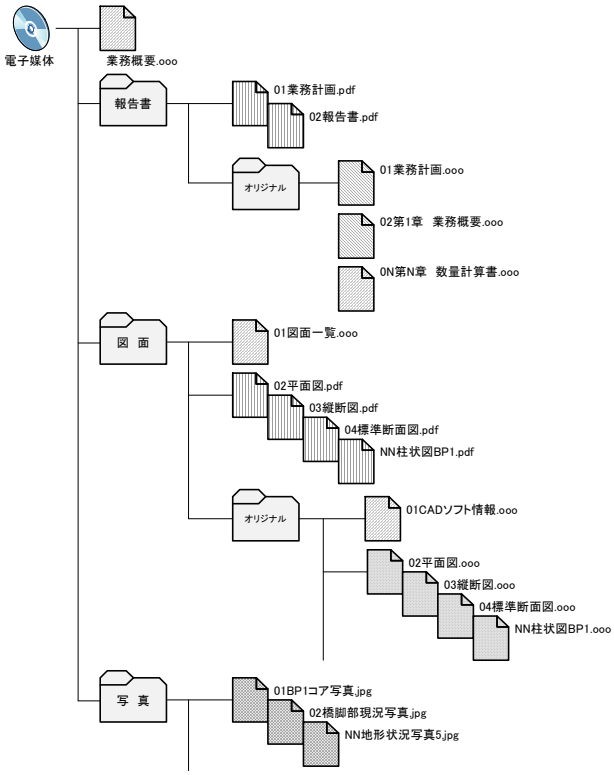

図-1 アーカイブ型電子納品 フォルダ構成（案）

2)アーカイブ型電子納品の市町村への普及

一部の市町村では，国や都道府県が策定した要領やガイドライン等を用い，電子納品を行っている．今後，

KeyWords：電子納品，電子成果品，CALS/EC，CAD，アーカイブ
連絡先：〒102-0075　東京都千代田区三番町１番地 KY 三番町ビル TEL:03-3239-7992FAX:03-3239-1869

市町村に電子納品を拡大する計画の中，従来の電子納品を市町村に導入することは，人員不足，機器，費用等で受発注者の負担が大きく，電子納品が進まないことが懸念される．このため，市町村の実情に合わせた「アーカイブ型電子納品」を導入することで，大きな負担をかけずに電子納品を進めることができると考える．

３．電子納品の現状と改善策

電子納品は，従来の紙の報告書・図面等を単に電子化するのでなく，様々な要領等に基づき作成している．このため，電子成果品の作成には，重要構造物から簡易な構造物までライフサイクルや規模等に係らず同じ負担が生じている．電子納品における苦労について建設コンサルタンツ協会が行ったアンケート結果を**図-2**に示す．最も多い回答から，電子成果品の作成に時間・手間がかかる事を裏付けている[1)]．

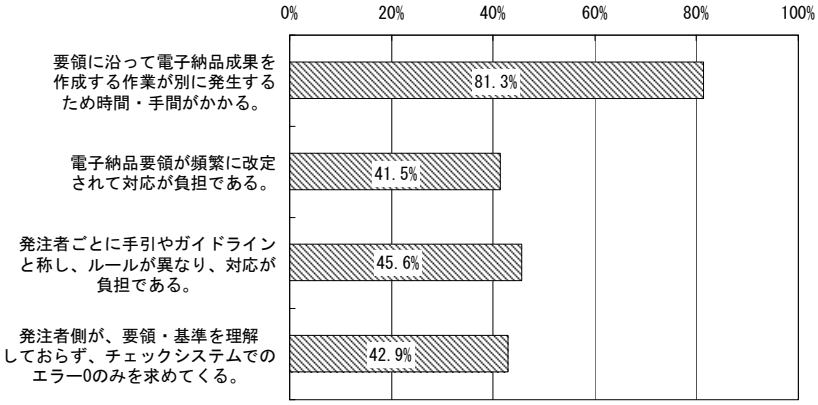

図-2　電子納品に苦労している事項

電子成果品の作成で最も時間がかかるのがCADデータの修正である．CADデータの修正時間に対するアンケート結果を**図-3** に示す．約半分が，1週間以上と回答している[2)]．この要因として受注者側の教育不足もあるが，発注者の CAD 製図基準(案)による検査が厳しいことも考えられ，修正に数ヶ月を要する事例もある．

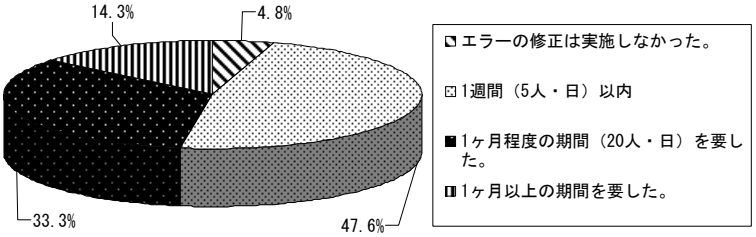

図-3　CAD図面のエラー修正に要する時間

これはCADデータが設計側から施工側へ渡ることから発生する多くの問題を回避するための厳しいチェックであればやむを得ないが，線種の色の違い，文字高さの 0.001mm の違い等，指標でしかない事のチェックが多い．このため，CADデータの重要でもない内容の修正を，延々と行う事態が発生している．

このようなことから，従来の電子納品でも，より実効的な仕組みを目指し，以下のような改善が必要である．

①CAD 製図基準：電子納品の課題は CAD 製図基準(案)によるものが多い．CAD 製図基準(案)は，ライフサイクルを渡る詳細設計のみに適用し，レイヤも現況，新規，将来，および図枠の４つ程度とする．

②設計図：設計図は，原本性と利活用を担保する必要がある．このため，紙と同じように容易に閲覧可能でセキュリティ機能(修正禁止)を付けたPDF＋原本を再現する共通フォーマット(SXF)の納品とする．また，高度な利活用からオリジナルCADデータの納品も有用である．

③報告書：報告書は閲覧が主であるためPDFファイルのみで十分であり，ファイル容量等の制限も必要ないと考える．また，オリジナルデータの納品は，使用頻度は低いと考えられるため，必要なファイルを選定する．

④ファイル名等：現行の英数字だけではわかりにくいため，日本語も加え，単独で分かり易くする．

４．まとめ

現在の電子納品のあり方・普及等を検討し，市町村に対する「アーカイブ型電子納品」と従来の電子納品への課題に対する提言を行った．「アーカイブ型電子納品」は，形式は異なるが既に一部の地方自治体で採用しており，今後も普及が進むと思われる．建設コンサルタンツ協会 CALS/EC 委員会では，より効率的な事業執行となる統一した納品方法とライフサイクルを渡り連携する成果品について，業界全体で議論を進める予定である．

【参考文献】1)CALS/EC MESSE 2007 実務者セミナー説明資料：(社)建設コンサルタンツ協会,2007
2)CALS/EC MESSE 2008 パネル資料「電子納品(CAD)に関する問題」：(社)建設コンサルタンツ協会,2008

【注記】*1 八千代エンジニヤリング(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 パシフィックコンサルタンツ(株)経営情報部,*4(株)日建設計シビル，*5(株)日本港湾コンサルタント CALS/EC 室