

建設業の生産高度化に向けた 先進的業務モデルの 導入方法について

国土交通省総合政策局建設業課

やまうち ひろし
構造改善係長 山内 洋志



はじめに

国土交通省では、中小・中堅建設業者における生産高度化・コスト管理合理化を図るため、建設生産の各過程において建設業の電子商取引の標準規格を用いた実証実験を実施するとともに、別途、生産高度化とコスト管理合理化のそれぞれのテーマについて有識者による研究会を設置し、現状の課題と今後の方向性等について検討を行ったところである。

本号では、6月号で紹介した実証実験において効果が確認された先進的業務モデルを、中小・中堅建設業者が実際に導入する際の参考となるよう、導入方法や留意事項等を紹介する。

【過去の関連記事】

- ・建設業の生産高度化のための実証実験結果について（6月号 p.50～55）
- ・ITを活用した現場の生産高度化について～「e 施工管理」のすすめ～（9月号 p.47～52）
- ・ITを活用したコスト管理の合理化について～「経営コックピット」の構築を目指して～（10月号 p.40～46）



建設業における電子商取引の 取り組み

建設業における電子商取引の取り組みについて

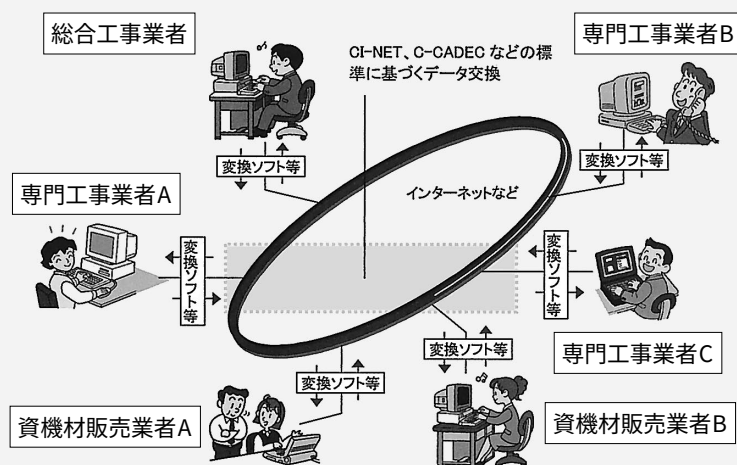
は、平成3年に建設大臣（現在の国土交通大臣）により「建設業における電子計算機の連携利用に関する指針」が告示され、建設業における標準EDI^{※1}としてCI-NET^{※2}が認定された。その後、財団法人建設業振興基金に設置された「情報化評議会（CI-NET）」および「設計製造情報化評議会（C-CADEC^{※3}）」が中心となって業界の標準化が推進されてきた（図－1）。平成12年には、インターネットを利用することにより簡単にEDIを実現することができるCI-NET LiteSが開発され、また、最近では建設業者向けのASP^{※4}も普及しつつあり、CI-NETを利用する企業数が急激に増加しているところである（図－2）。

（※1） EDI：Electronic Data Interchange の略。企業間における商取引のためのデータを、標準的な規約を用いてコンピュータと通信回線により交換すること。

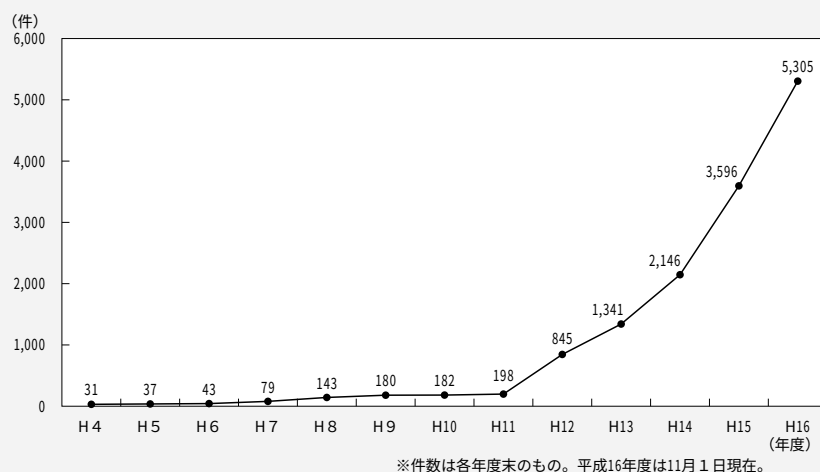
（※2） CI-NET：Construction Industry NETwork の略。建設業における帳票データ等さまざまな情報の共有・交換のための標準規約。

（※3） C-CADEC：“Construction-CAD and Electronic Commerce” Council の略。建設業におけるCAD等の図面データに係る情報の共有・交換のための標準規約。

（※4） ASP：Application Service Provider の略。ネットワーク経由でアプリケーションの機能を販売するサービス。



図－1 建設業における電子商取引



図－2 CI-NET を利用する企業数の推移

入するには障壁も多く、同規模の業者における成功事例が導入のきっかけになるものと考えられる。

実証実験では、これらを踏まえ、五つの業務モデル^{※5}を対象に、建設業における電子商取引の標準規格である CI-NET および C-CADEC を活用し、中小・中堅建設業者でも利用可能なシステム環境の構築を実証することを目的として実施した。実証実験の結果、主に以下のような効果が確認された。

- ・書類作成に要する時間や転記に伴うミスの発生の削減
- ・書類の印刷費用や保管スペースの削減
- ・書類の郵送費や相手方に届けるための移動時間の削減
- ・印紙にかかる費用の削減
- ・関係者の打ち合わせに要する時間の削減



建設業の生産高度化のための 実証実験

これまでの取り組みにより、見積・注文業務など大手建設業者において電子商取引が始まっている分野もあるが、建設生産の過程は設計、見積、注文、施工、検査、出来高確認、支払など多岐に渡り、これらのすべての分野における電子商取引が実現すれば、それによる効果は乗数的に大きくなり、建設産業の生産性の飛躍的な向上に大きく寄与することが期待される。

また、中小・中堅建設業者においては、いまだ手探りの状態にある電子商取引を自ら率先して導

- ・技術者が施工管理に専念することができる時間の増大
- ・施工図や製作図の作成に要する時間の削減

(※5) 実証実験で取り組んだ五つの業務モデル

- A：調達分野（購買見積・注文業務）EDI の中小・中堅建設業者への普及促進実験
- B：設備見積業務における資機材業者等も含めた EDI 構築に係る実証実験
- C：出来高・支払請求 EDI システムの構築に係る実証実験
- D：施工図データと現場検査業務の連携システム構築に係る実証実験
- E：設計図・施工図データと資機材製作業務の連携システム構築に係る実証実験

実証実験において効果が確認された先進的業務モデルを、中小・中堅建設業者が実際に導入する際の参考となるよう、実証実験に参加した企業に対して、導入する際の課題や解決方策等についてヒアリングを行い、それらの結果を踏まえた上で、導入するための方法について検討を行った。なお、ここでは、見積・注文、出来高・支払請求等の業務において共通事項が多い EDI を中心に検討を行った。

(1) EDI 導入の全体の流れ

EDI の実現形態は、各社ともすべて同じというわけではなく、どの業務を対象に導入するのか、どのようなシステムを活用するのかなど、各社の業務の実施方法や取引先の状況等によりさまざまな実現方法が考えられるため、やみくもに情報システムを導入するのではなく、順を追って導入に向けた検討を行う必要がある。

EDI の導入・運用に至るまでの全体の流れを図-3に示す。また、このうち導入準備については、具体的な作業の流れを図-4に示し、さらに、それぞれの作業の詳細については(2)~(7)で紹介する。

(2) 社内のシステム環境の把握

はじめに社内の情報システム環境を確認する必要がある。パソコンについては、EDI ソフトごとに導入するために必要な要件が指定されているので、OS、CPU、メモリ、ハードディスク容量等を確認する。また、インターネットを利用するためにプロバイダ業者と契約する際には、図面など情報量の大きいファイル

をスムーズに送受信することができるかどうかを確認する。

(3) 取引先等への協力要請

EDI は、取引相手が存在してはじめて成立するものであり、導入を進めようとする企業は、取引先に協力を要請する必要がある。取引先にとっては、1社のためだけに EDI を導入するのは、従来の紙ベースの作業との併用になり、負担が大きくなるので、建設業者団体等から広く参加を呼びかけることも重要である。

なお、協力を要請する際には、分かりやすい資料を用いて EDI や CI-NET に対する理解を深めてもらうことが必要であり、財団法人建設業振興基金が用意している各種パンフレットは、その際の良い参考になるものと思われる。

(4) 電子証明書・企業識別コード・メールアドレスの取得

EDI では、書類の印鑑の代わりに電子署名を、印鑑証明書の代わりに電子証明書を利用する。これらは、システムにおいてセキュリティを確保するための暗号処理等に使われる。





電子証明書は、利用者が個別に取得する必要がある、取得する際には発行事務を行っている財団法人建設業振興基金等に確認する必要がある。なお、財団法人建設業振興基金が発行している電子証明書の有効期限は3年間である。

企業識別コードは、取引先を互いのコンピュータで識別するために用いられるものであり、財団法人建設業振興基金が発行している。有効期限は3年間である。企業識別コードは、全産業統一的に管理される上6桁と、各社が自由に利用できる下6桁の枝番で構成されており、枝番は各社が部署ごとに割り当てて利用することができる（図－5）。

また、EDI 専用のメールアドレスを用意

することも必要である。

これらの準備が完了したら、取引部署や担当者等の情報とともに、電子証明書、企業識別コード（枝番を含む）、メールアドレスを取引先に連絡し、必要な情報を交換する。

(5) EDIを導入する取引先との協定書の締結

EDIを導入する場合、従来の紙ベースの業務とは異なる手続きが必要になるため、あらかじめEDI取引に参加するすべての関係者間で運用ルールを取り決め、協定書を締結しておく必要がある。協定書の主な内容としては、例えば以下の事項が考えられる。

- ・EDIによる取引の運用ルール
- ・費用負担
- ・データの書式
- ・障害発生時の対応方法

なお、財団法人建設業振興

基金においては、CI-NETのデータ交換に係る協定書の参考事例を整理した資料が用意されており、協定書を作成する際の良い参考になるものと思われる。

(6) EDIシステムの選定

EDIシステムの構築方法には、社内のシステム環境や用途により、いくつかのパターンが考えられる。以下に主なパターンを示すが、実際の選定にあたっては、それぞれのメリットやデメリットを考慮した上で、後述の留意事項（→「5 EDI



を導入する際の留意事項」)にも注意しつつ、自社に最も適切なシステムを選定することが重要である。

① ASP 活用型 EDI (図-6)

ASPでは、自社でソフトウェアを購入してパソコンにインストールすることなく、インターネットブラウザを用いて電子商取引を行うことができるため、一般的に導入が簡単であるが、表計算ソフトのような複雑な操作・処理を行うことは難しい。近年、CI-NETに準拠したEDIについても、いくつかのASPがサービスを始めており、利用者が増えつつある。

② 市販パッケージ活用型 EDI (図-7)

業務用の市販パッケージ(ソフトウェア製品)の中には、CI-NETに準拠したEDI機能を付加したものがあり、市販パッケージの優れた業務支援機能を重視する場合は、こうしたケースが有効である。

③ 社内システム連動型 EDI (図-8)

これは、EDI通信機能を提供する市販ソフトウェア等を用いて自社システムとのインタフェースを独自に開発したシステムであり、すでに社内にある見積や原価管理等のシステムとEDIを連携して処理の自動化を行うような場合に効果がある。社内のイントラネットを利用する場合にはサーバ版が有効である。

(7) EDI システムの試験稼働

EDIシステムは、本稼働を行った後に取引データが届かない等のトラブルが頻発すると業務が停滞してしまうため、取引先を含めて十分なテストを行うことが不可欠である。このため、実際の業務で使用するデータをもとにテストデータを準備し、事前に試験稼働を行う必要がある。

また、関係する社員を対象に事前に十分な教育を行っておくとともに、EDIの導入を主導する企業は、社内だけではなく、取引先に対してもこうした活動を行うことが重要である。

(8) チェックシート

これまでに示したそれぞれの作業を行う際のチ

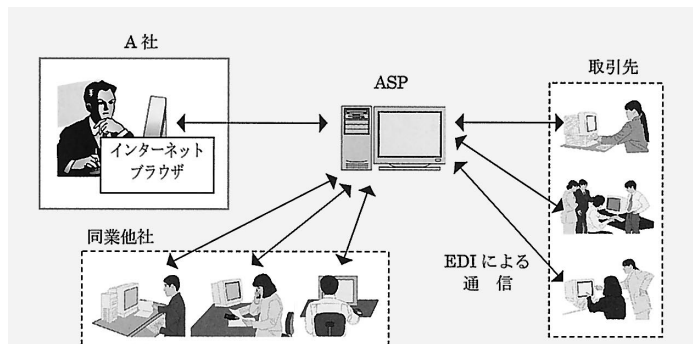


図-6 ASP 活用型 EDI

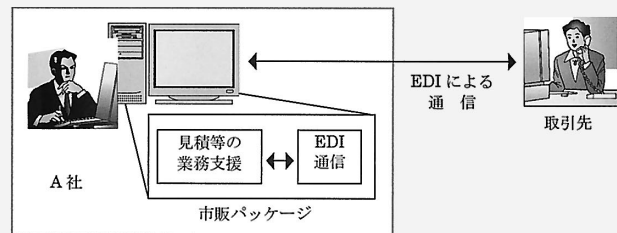


図-7 市販パッケージ活用型 EDI

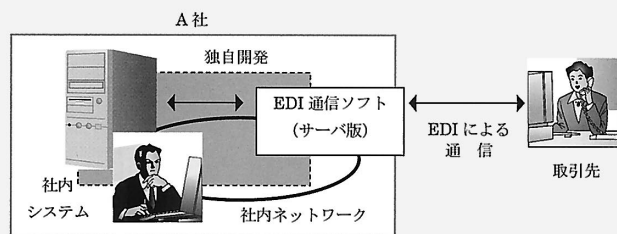


図-8 社内システム連動型 EDI

ェックシート(参考例)を表-1に示す。

5 EDIを導入する際の留意事項

(1) 関係者との連携

実際にEDIを導入する際には、取引先など関係者が多く、技術的な検討事項もあるため、関係者との連携を図ることが重要である。

取引先に中小建設業者が多い場合には、単独ではなかなかEDIを導入するのが難しいケースも見受けられるため、EDIの導入を主導する企業は、取引先の導入支援についても考慮する必要がある。また、取引先のシステム環境を考慮し、スケジュール等について取引先と緊密に連携しながら準備を進めることが重要である。

また、自社のシステム環境や、EDIを適用する業務の特徴等を考慮の上、必要に応じて関係するソフトウェアベンダー等に相談しながら検討を

表－１ EDIを導入する際のチェックシート（参考例）

実 施 事 項		
1.経営課題・目的の整理		
1)	自社における経営課題の明確化	
2)	EDIを導入する目的の明確化	
3)	EDIを導入する業務範囲の整理	
2.EDI業務の整理		
1)	EDIを導入する業務の実態分析	
2)	EDI導入による業務フローや取引先の範囲の整理	
3)	EDI導入による想定効果の整理	
3.社内システム環境の把握		
1)	パソコンの確認	
2)	インターネット接続環境の確認	
3)	メールソフトの確認	
4)	ブラウザソフトの確認	
5)	社内システムとEDI連携する場合の対象システムの確認	
4.取引先等への協力要請		
1)	協力要請する取引先の選定	
2)	取引先への説明資料の準備	
3)	協力要請	
4)	説明会の実施	
5.電子証明書・企業識別コード・メールアドレスの取得		
1)	電子証明書の取得	
2)	企業識別コードの取得	
3)	メールアドレスの取得	
4)	取引先との電子証明書・企業識別コード・メールアドレス等の交換	
6.EDIを導入する取引先との協定書の締結		
1)	協定書の作成（運用ルール、費用負担、データ書式、障害発生時の対応方法等）	
2)	取引先との協定書内容の確認・締結	
7.EDIシステムの選定		
1)	自社システムの検討	
2)	取引先システムの検討	
3)	ソフトウェアベンダーへの相談	
4)	取引先との導入スケジュール等の調整	
5)	自社システムの構築	
6)	取引先システムの構築支援	
8.EDIシステムの試験稼働		
1)	テスト環境の構築	
2)	テストデータの準備	
3)	支援体制の整備	
4)	関係者への操作方法の説明	
5)	試験稼働の実施	
6)	試験稼働の結果の評価	
9.実稼働・運用		
1)	取引先を含めた実稼働スケジュールの調整	
2)	実稼働	
3)	電子証明書・企業識別コードの再取得（３年毎）	

行うことも有効である。

(2) 関係法令等

EDI の導入に際して関係する法令等の概要を紹介する。なお、これらの内容については、財団法人建設業振興基金に関連資料が用意されているので、EDI を導入する際の良い参考になるものと思われる。

① 建設業法

建設業法第19条等が改正され、平成13年4月から、建設工事の請負契約について、相手方の承諾を得た場合は、一定の技術的要件の下に情報通信技術の利用による代替措置が認められている。

② 建設業法施行規則第13条の2第2項に規定する「技術的基準」に係るガイドライン

①に関連し、建設業法施行規則第13条の2第2項において、情報通信技術を利用する際の「技術的基準」として、

- ・当該契約の相手方がファイルへの記録を出力することによる書面を作成することができるものであること
- ・ファイルに記録された契約事項等について、変更が行われていないかどうかを確認することができる措置を講じていること

が規定されている。

「技術的基準」の詳しい内容については、自己責任の下に情報通信技術の利用により請負契約を締結する際の参考となるよう、国土交通省では平成13年3月にガイドラインを策定した。ガイドラインの中では、原本性の確保について、公開鍵暗号方式による電子署名、電子的な証明書の添付、電磁的記録等の保存といった措置、またはこれと同等の効力を有すると認められる措置を講ずる必要性を指摘している。

③ 電子帳簿保存法

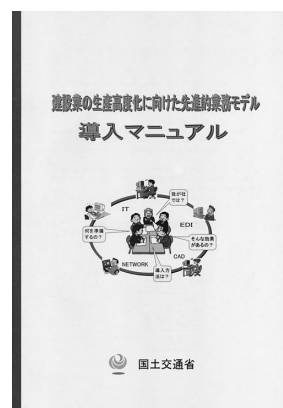
電子計算機を使用して作成する国税関係帳簿書類の保存方法等の特例に関する法律（平成10年法律第25号）の第10条において、EDI については、EDI による取引情報を電子データ（紙の契約書をスキャナー等で取り込んだ電子データは該当しない）や書面等で保存することとされている。デ

ータを保管するメディアは、コンピュータのハードディスク、CD、磁気テープ等の中から任意に選ぶことができ、また、システムについては以下の点などに留意する必要がある。

- ・削除または訂正の事実が確認できること
- ・ディスプレイへの表示と書面の印刷が可能なこと
- ・取引先から受け取るデータを含め、取引に係る記録を保存できること
- ・記録事項を検索することができる機能があること

6 その他

国土交通省では、以上の検討結果に加え、先進的業務モデルの成功事例や導入した企業の声などをまとめたマニュアルを作成し、財団法人建設業振興基金において配布しているところである（問い合わせ先は以下を参照）。また、財団法人建設業振興基金のホームページからは、マニュアル等の PDF ファイルをダウンロードすることができる。



マニュアルについての問い合わせ先

財団法人建設業振興基金

〒105-0001 東京都港区虎ノ門4-2-12

虎ノ門4丁目 MT ビル2号館

TEL : 03-5473-4573

FAX : 03-5473-4580

e-mail : ci-net01@fcip.jp

http : //www.kensetsu-kikin.or.jp/