

執筆者 Profile

姫井 邦夫

情報システム経験：26年

現在，事業推進統括部 業務部 担当課長

論文要旨

当社では，基幹システムとして1998年1月から富士通標準のSE会社事務支援システム(FOCUS)を導入し，SE事務処理の効率化を実現している．しかし協力会社とのソフト購買業務は，紙ベースで手作業のままであり，見積照会から発注までの1件当たりの処理日数は10日～14日かかっていた．更に，事務処理の遅延，見積書類の紛失などが時々発生し効率化を阻害していた．

現状を打破するためには，「ビジネスを支えるスピーディな，協力会社との電子化取引システムの早期稼働が必須である」との判断により，協力会社とのEDIシステム構築の検討を開始した．しかし安易にEDIシステムを導入しても，人減らし，大幅なコスト削減は，ほとんど期待できない．導入するシステムは，社内・協力会社にとって魅力的なシステムとする必要がある．

そこで，インターネット(Web)と電子化取引(EDI)技術を効果的に組合わせたシステムを短期間で稼働させるとともに，事務処理の見直しにより「はやくてやすい，しかも確実な」システムを実現することができた(見積照会から発注までの期間は1日～3日となり約10日短縮)．

また，今回のシステムは1999年7月現在，協力会社39社に展開し運用しており，EDI取引加入社率は33%(39社/120社)，取引率は82%(490件/594件)となっている．

## 論文目次

1.はじめに .....	《 1 》
2.現状と問題点	
2.1 ECの現状	
2.2 当社の現状	
3.システム化へのアプローチ .....	《 2 》
3.1 システムの概要	
3.2 やすい	
3.2.1 次世代インターネット技術（XML）の活用	
3.2.2 協力会社におけるシステム導入の初期投資は不要	
3.3 はやい	
3.3.1 開発期間のスピードアップ	
3.3.2 事務処理のスピードアップ	
3.4 確実	
3.4.1 見積回答書作成は専用アプリケーションで	
3.4.2 単純ミスの防止	
3.5 安全	
3.5.1 最新の暗号化技術（SSL）の利用	
3.5.2 証明書の自己発行	
4.成果及び今後の展望 .....	《 5 》
4.1 既に表れた効果	
4.2 今後の課題と期待効果	
5.まとめ .....	《 7 》

## 図表一覧

図 1 システムの概要 .....	《 2 》
図 2 Webブラウザ画面 .....	《 3 》
図 3 システムの流れ .....	《 4 》
表 1 事務処理のスピードアップ .....	《 6 》

## 1.はじめに

当社では、基幹システムとして1998年1月から富士通標準のSE会社事務支援システム(FOCUS)を導入し、SE事務処理の効率化を実現している。しかし協力会社とのソフト購買業務は、紙ベースで手作業のままであり、見積照会から発注までの1件当たりの処理日数は10日～14日かかっていた。更に、事務処理の遅延、見積書類の紛失などが時々発生し、率化を阻害していた。

本論文において、インターネット(Web)と電子化取引(EDI:Electronic Data Interchange)技術を効果的に組み合わせることにより運用を開始した、協力会社とのソフト購買電子取引システム(FKS WebEDI)構築における課題と工夫点について述べる。

## 2.現状と問題点

### 2.1 ECの現状

電子商取引(EC:Electronic Commerce)は、ネットワーク上での電子化された商取引全般をさす言葉である。最近では、一般家庭を含めたインターネットの急速な普及により、インターネット上での「企業・消費者間EC」(オンラインショッピングなど)がマスコミなどに大きく取り上げられるようになってきた。そこで、「企業間EC」システムにおいても従来方式(ファイル転送)、従来回線(VANなど)を利用した専用の接続でなく、インターネット技術を利用したグローバルな企業間接続システムの構築が、今新たな視点でのビジネスチャンスとして注目を浴びている。

しかし、ECは大きな可能性を持ちつつも、実ビジネスとして大きな市場を形成するまでには至っていないのが実情である。その原因としていくつか考えられる。インターネットは、本来オープンなネットワークであるがために、安全や機密を保護するセキュリティ対策を、行うわなければ盗聴や侵入行為などにより大切な情報が盗まれてしまう危険がある。また、システム開発に時間とコストがかかりすぎる。更に、利用者のメリットが考慮されていないなどの問題があげられる。

### 2.2 当社の現状

98年上期における実績として、協力会社への注文件数は約700件であり、見積照会・見積回答・注文処理のために2100回(700件×3回)以上のやり取りを手作業と郵送で実施している。また、見積回答・発注申請といった事務処理が作業開始以降になってしまう、事務処理遅延率は11%(41件/360件)と高かった。これは、事務処理のスピードがビジネスのスピードに追いついていない状況であり、今後の取引増加を考慮した新たな仕組み作りが急務となっていた。

一方協力会社においては、顧客向けのシステム開発には、最新の技術を利用したシステム構築をおこなっているにもかかわらず、見積回答書は(当社の都合でもあるが)ワープロで、その都度作成されている。発注件数の増加に伴い、協力会社の見積担当者は、ほとんど毎日のように、当社を訪問し、仕様の確認と見積回答書の手渡しを行なっている状況であった。

現状を打破するためには、「ビジネスを支えるスピーディな、協力会社との電子化取引システムの早期稼働が必須である」との判断により、協力会社とのEDIシステム構築の検討を開始した。

しかし、安易に EDIシステムを導入しても、人減らし、大幅なコスト削減は、ほとんど期待できない。導入するシステムは、社内・協力会社にとって魅力的なシステムとする必要がある。

システム化検討の結果、以下のとおりの内容で開発に着手することにした。

- (1) 基幹事務支援システム FOCUSとの連携を行いデータの二重入力は避ける
- (2) 協力会社の初期投資をできる限り少なくし EDIシステムへの参加を容易にする
- (3) Fj-WANセキュリティ・ガイドラインをクリアすべく、  
社内ネットワークと分離したセキュリティゾーンに専用サーバを立ちあげる
- (4) サーバOSは信頼性面で実績のある UNIX (Solaris) を採用する
- (5) 開発費用は(一次開発分として) 300万円、開発期間は6ヵ月とする

ここで、基本方針に関しては幹部の承認を即いただくことができた。ただし、「試行開始時期を1998年10月(3ヵ月後)とすること」という条件付きであった。

開発技術(プロトタイピング方式など)を駆使することにより「低コスト開発・早期稼働」を目指すべきであるということである。それとともに、早期稼働による事務の効率化が急務であるということもその理由であった。

### 3. システム化へのアプローチ(利用率を高めるための対策)

「協力会社との間で、書類のやり取りを最小化とする」という観点での事務処理の見直しを実施した。これにより(たとえば、見積回答書と作業条件確認書を同時に作成することにより郵送作業を一回削減など)普段気付かなかった非効率的なやり取りを削減することが可能となった。また、社内業務通達の Web化、従来、購買部門で実施していた納品、検収作業の現場への移管により、さらに、事務処理の効率化を実現することができた。

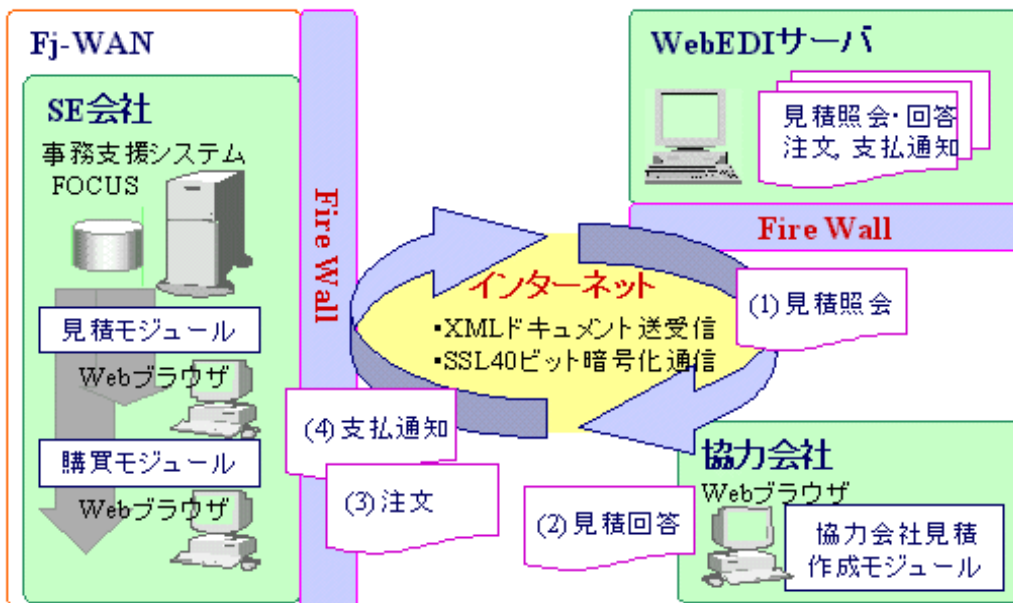


図1 システムの概要

#### 3.1 システムの概要

今回のシステムは、基幹システムと連携して作成したソフトウェア購買関連帳票を、インターネット、Web技術を利用して転送することにより実現している。

すなわち、基幹事務支援システムに入力した発注情報を抽出して(1)見積照会書を作成し、EDIサーバにアップロードする。一方、協力会社ではダウンロードした見積照会書を基に、(2)見積回答書を作成し、回答をアップロードする。発注申請の承認後、購買部門において(3)注文書の発行、月々(4)支払通知書の発行をおこなっている。(図1システムの概要参照)ここで、派遣作業の見積回答、契約に関しては、法制面を考慮し従来通りの紙ベースでの手続としている。

### 3.2 やすい(協力会社の環境は Windowsパソコン + インターネット接続環境のみ)

#### 3.2.1 次世代インターネット技術 (XML: eXtensible Markup Language) の活用

通常の EDIシステムでは、取引データを送信し受信側の印刷アプリケーションにて帳票の出力を行っている。しかし、当システムでは発想を転換し、帳票として、XML(次世代のインターネット技術として注目されている Webドキュメントであり、HTMLを拡張したもの)を利用することにより、ドキュメント中にアプリケーションで必要となる属性データを含めることにした。

送受信ドキュメントを XML化することによりアプリケーションはドキュメント中の属性データを参照可能であり、印刷は(無料の) Webブラウザで可能となる。すなわち XML技術により、印刷用ドキュメントの裏にアプリケーション用のデータを隠すことが可能となるわけである(図2に Webブラウザで表示した伝票と XMLで表現した情報のイメージを示す)。これにより、受信側に印刷のためのアプリケーションをわざわざ作成する必要がなくなり、アプリケーションの開発工数・プログラム本数を、従来の 1/2に削減することができた。

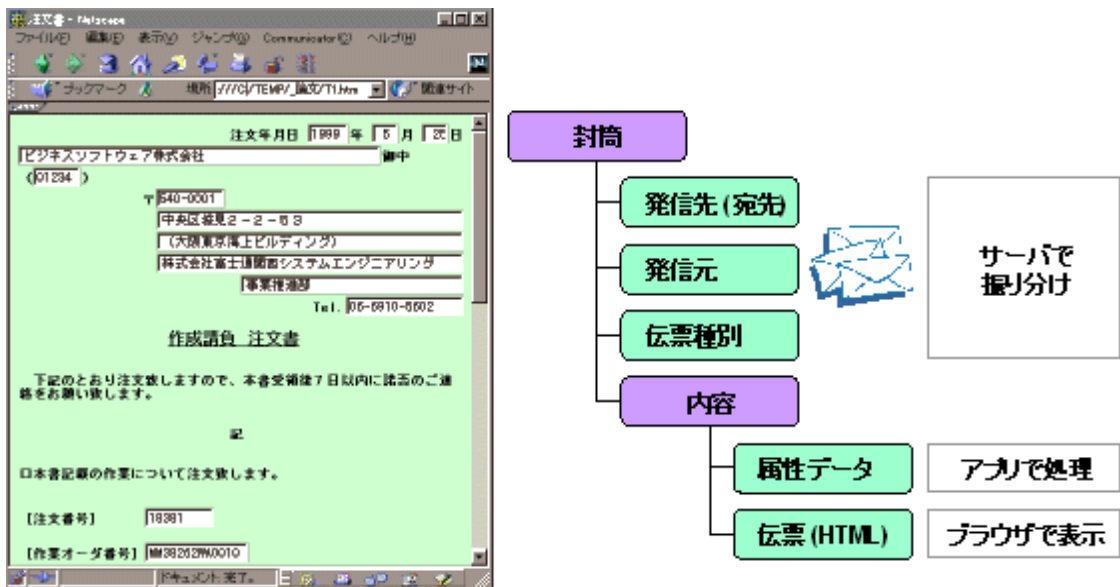


図2 Webブラウザで表示した伝票と XMLでの表現

#### 3.2.2 協力会社におけるシステム導入の初期投資は不要

EDIシステム展開のためには導入コストのやすさは、重要なポイントのひとつである。インターネット環境、Webブラウザは、インフラとしてほとんどの協力会社で既に導入済みであり、これらのオープンな技術を活用したシステムを構築することにより、協力を

社における新たなシステム導入のためのコストは、ほとんどゼロに抑えることが可能である。そのため当システムでは、協力会社への導入アプリケーションは、Webブラウザと見積書作成のための実行環境モジュール（1本）のみとなっている。

### 3.3 はやい（スピードアップ）

#### 3.3.1 開発期間のスピードアップ

短期開発を行うために、開発方式として「プロトタイピング」、「インクリメンタル開発」を適用した。

過去の取引実績データを分析することにより、システム稼働に不可欠な機能、発生量の多い帳票に関する機能を洗い出し、帳票ごとに優先順位（効果/機能）を決定した。一次システムとしては、見積照会～見積回答までの機能のみを稼働させ、残りの機能は段階的に追加構築することにした。これにより、カットオーバー時期を早めるとともに（開発着手後 3ヶ月で稼働）、システムの定着（利用者教育、操作性改善）、システムの安定化（不具合修正）作業を段階的に進めることができた。

#### 3.3.2 事務処理のスピードアップ

従来、手作業にて行っていた仕分け及び郵送作業は、送信データをWebサーバに一括送信し、サーバ上で仕分け作業を実行することにより解決した。

すべての送信ドキュメントは「送信先」、「発信元」情報を属性データとして持っており、人手を介することなく、仕分け作業が可能である。また、配達待ち時間がゼロとなることにより、「見積照会」～「見積回答」の（事務処理納期）当日処理も可能である。

インターネットによる高速通信により、低コストで事務処理のスピードアップが可能となった（仕分け、郵送作業：5分+郵送配達待ち時間：1～3日を削減）。（図3参照）

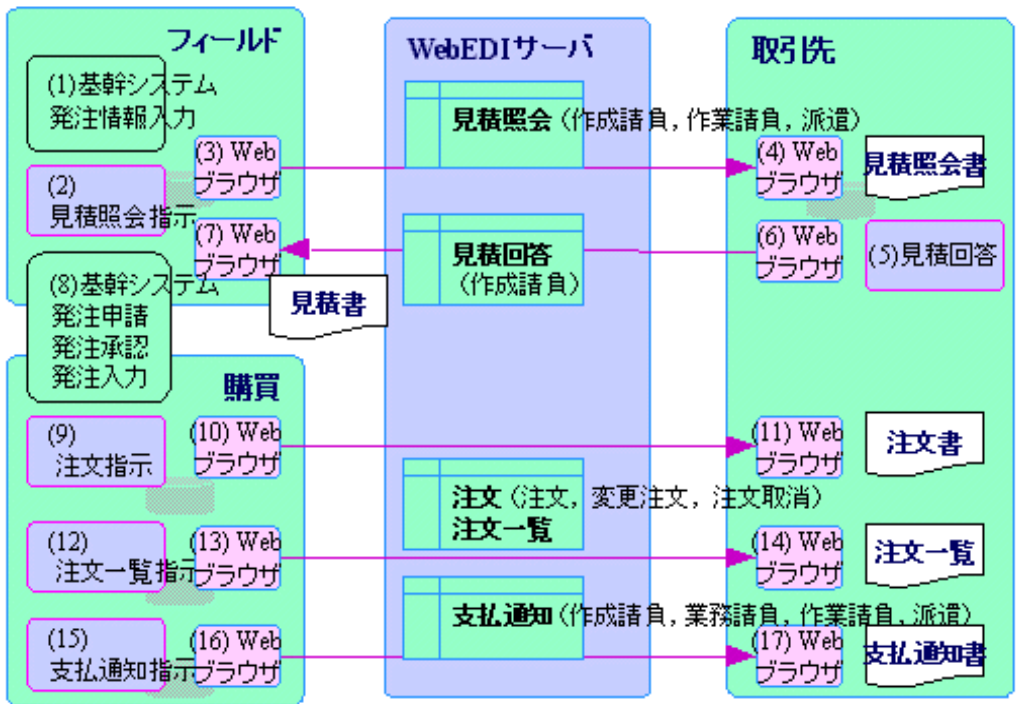


図3 システムの流れ

### 3.4 確実（操作性，処理精度の向上）

#### 3.4.1 見積回答書作成は専用アプリケーションで

Web対応システムは，通常 Web画面にてデータ入力を行うように設計する．この方式は，不特定多数の利用者を対象としたシステムにおいて端末導入コストを抑えるためには効果的であるが，画面の入力項目数が多い場合には操作性に関する，利用者評価は最悪となる．操作性を確保するためには，かなりの開発コスト増加を覚悟する必要がある．

しかしながら，見積回答書の作成は，従来ワープロにておこなっていた作業である．そこで，「見積照会書」をダウンロードした後，回答データの入力，印刷，確認作業はローカル作業にて行うことにした．これにより，Web画面でのデータ入力を回避して専用アプリケーションでの操作性を確保するとともに，開発コストの削減が可能となった．

#### 3.4.2 単純ミスの防止

ダウンロードした見積照会書の属性情報を取り込んで見積書を作成する（件名，作業期間といった見積照会書に記入済みの項目は入力不要とする）ことにより，単純ミスを防止した．また，Webサーバ上に送受信簿機能を実装し，書類の紛失を防止するとともに，部門内では，Web上で他プロジェクトの見積情報を参照可能とすることにより，第三者チェックも可能となった．

### 3.5 安全（品質，セキュリティ）

#### 3.5.1 最新の暗号化技術（SSL：Secure Sockets Layer）の利用

インターネット通信におけるセキュリティを確保するために，最新の暗号化技術（SSL）を利用した40ビット秘密鍵技術を導入し，セキュリティを確保した通信を実現した．

WebサーバとWebブラウザ間の通信に公開暗号方式を採用したSSLを利用することにより，データの暗号化／復号化を自動的に行うことができる．これにより，通信内容の盗聴，改ざんを防止し，データの機密性を保つことが可能となる．

#### 3.5.2 証明書の自己発行

セキュリティ通信時のサーバの身元を保証する証明書の発行は，今回のWebサーバ自身で自己発行することにした．これは，不特定多数の利用者を対象とした「企業・消費者間EC」の分野では，中立的な機関によりサーバの身元を証明してもらう必要がある．しかしながら，特定の企業を対象とした「企業間EC」であるEDIの分野においては，そこまでのセキュリティ対策は，不要である（新たに取引を開始する場合には，事前にEDI取引契約書を取り交わすため）との判断による．

無料で，セキュリティ証明書を自己発行することにより， unnecessary コストアップを避けることができた．

## 4. 成果及び今後の展望

今回のシステムは1999年7月現在，協力会社39社に展開し運用している．EDI取引加入率は33%（39社/120社）であり，取引量の多い協力会社には強く参加をお願いしたこともあって，EDI取引率は82%（490件/594件 98年下期の協力会社発注件数により換算）

となっている。

#### 4.1 既に表れた効果

##### (1) 事務処理のスピードアップ

郵送（帳票仕分け）作業，配達待ち時間をカットできたことにより，1998年下期には 892件（見積照会書： 441件，注文書： 451件）の業務工数や郵送料金が削減された。また，現場の見積照会から購買部門での発注までの期間のスピードアップにより，事務処理のスピードが，現場のビジネスのスピードを支えることができるようになり，事務処理遅延，口頭発注が激減した（表 1 参照）。

表 1 事務処理のスピードアップ

業務工数	約74時間削減（892件× 5分）
郵送料金	約71千円削減（892件× 80円）
見積照会～発注期間	約10日短縮（従来10日～14日 1日～3日）
事務処理遅延	98年上期11%（41/360件） 98年下期5%（34/696件）

##### (2) 処理精度の向上

- ・単純ミスの防止（見積照会書の属性情報より見積回答書を作成）
- ・書類の紛失の防止，見積情報の第三者チェック（送受信簿機能）

##### (3) 当社自身のショールーム化

新技術（Web + EDI + SSL + XML）を組み合わせさせたシステムの実践により，社内業務そのもののショールーム化を実現することができた。これにより今後の商談活動を有利に展開することが可能となった。

- ・当社の顧客向け『情報発信セミナー』で紹介（1999/3/11）
- ・日刊工業新聞に掲載（1999/3/26）

#### 4.2 今後の課題と期待効果

現在，富士通グループのSE会社9社（FHS, FJT, FKC, FKH, FKT, FNS, FQS, FTK, OKS）とFJB（富士通ビジネスシステム）において，本システムの導入を検討頂いている。

今後の機能拡大として

(1) 取引電子化率の拡大（適用率：82% 90% 1999年度目標）

(2) 公開入札（掲示板）機能による，発注作業のさらなる効率化

を実現させることにより，さらなる効率化の実現が見込める。

社内外へ有用性をアピールし，グループSE会社内への導入を推進することにより，グループ内の効率化とともに協力会社の効率化が可能となる。また，XML/EDI技術も，当システムで実践したように，特定業界の閉じられた適用業務に限れば非常に簡単に実現することが可能（Simplification Approach）である。今後，世の中のXML/EDI標準化に合わせてることにより，当システムを更に質量，両面から大きなシステムへと育てていきたい。



## 5.まとめ

今回、本論文に述べたような、様々な工夫をすることにより「はやくてやすい、しかも確実な」システムを実現することができた。今後、新たなシステムを検討される方々が、本論文を参考に、さらなるコンピュータ・ネットワークの活用に進捗していただければ幸いである。

FHS：株式会社富士通北海道システムエンジニアリング

FJT：株式会社富士通東京システムズ

FKC：株式会社富士通高知システムエンジニアリング

FKH：株式会社富士通京浜システムエンジニアリング

FKT：株式会社富士通関東システムズ

FNS：株式会社富士通関西システムズ

FQS：株式会社富士通九州システムエンジニアリング

FTK：株式会社富士通徳島システムエンジニアリング

OKS：株式会社富士通沖縄システムエンジニアリング