

---

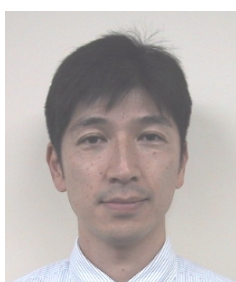
---

# FUJITSU Collaboration Ring System構築への取り組み

株式会社 富士通インフォソフトテクノロジ  
富士通株式会社

---

## ■ 執筆者Profile ■



**栗田 勝 啓**

1984年 (株) 富士通インフォソフトテクノロジ入社  
X8/FSPジョブ管理製品開発  
1989年 PSAM製品開発  
1997年 TeamWAREFlow製品開発  
2000年 富士通コラボレーションシステム開発



**野田 竜 司**

1987年 (株) 富士通インフォソフトテクノロジ入社  
YPSコンパイラ製品開発  
1989年 YPSリエンジ製品開発  
1997年 SIMPLIA製品開発  
2000年 富士通コラボレーションシステム開発



**木村 光 義**

1989年 (株) 富士通入社  
海外拠点生産管理システム開発  
1995年 (株) 富士通タイランドへ出向  
1997年 富士通HDD拠点GLOVIA展開  
2000年 富士通コラボレーションシステム開発

## ■ 論文要旨 ■

Collaboration Ring System (以下CR) は富士通磁気ディスク装置 (以下HDD) ビジネスにおけるSCM展開には必要不可欠なシステムである。ワールドワイドに展開されている富士通グループの販売・計画・製造・調達部門における業務とそのパートナーである顧客・部品メーカ・物流業者の業務を結合させることによって初めて真の意味のSCMが完成しビジネス競争力を確保できる。本論文は単にWEB, XML, EAI等の最新IT利用事例ではなくHDDビジネスを題材としたB to Bの目的論であり、そのソリューションについて論じられている。CRのコンセプトは富士通のHDDビジネスにクローズしたものではなく、富士通の他ボリュームビジネス (パーソナルビジネス等) にも展開予定である共通ソリューションであり、ビジネスモデリングの一つとして日本/米国で特許申請受理された新規性、独創性をもった仕組みである。<sup>1</sup>

## ■ 論文目次 ■

<b>1. はじめに</b> .....	《 4》
1. 1 富士通HDDビジネス概要	
1. 2 CRシステムの特徴	
<b>2. HDDビジネスの現状と課題</b> .....	《 5》
<b>3. 課題解決へのアプローチ</b> .....	《 5》
3. 1 CRシステムの構想	
3. 2 正確な情報のみを連携させるEAIシステム構築 (付加価値機能)	
3. 3 業務一体型マルチコンテンツ連携を可能とするXML技術の適用	
<b>4. CRシステムの効果</b> .....	《 7》
4. 1 物流コラボレーションにおける出荷業務のスピード向上	
4. 2 その他コラボレーションにおけるビジネス効果	
4. 3 CRシステム開発面からの効果	
<b>5. 今後の課題と展望</b> .....	《 9》

<sup>1</sup> ・受付・配信システムおよび記録媒体について現在特許申請中。  
(出願番号: 特願 2000-163649 平成 12 年(2000)05 月 31 日)  
・表示システムおよび記録媒体について現在特許申請中。  
(出願番号: 特願 2000-148956 平成 12 年(2000)05 月 19 日)

■ 図表一覧 ■

図 1	CRシステム概念図	《 4》
図 2	通常EDI構成図	《 5》
図 3	通常EAI構成図	《 6》
図 4	CRシステム構成図	《 6》
図 5	業務一体型連携を実現させるXML技術イメージ	《 6》
図 6	受注出荷業務イメージ	《 7》
図 7	EDI形式による連携方式図	《 8》
図 8	EAI形式による連携方式図	《 8》
図 9	CRシステム形式による連携方式図	《 8》

## 1. はじめに

### 1. 1 富士通HDDビジネス概要

富士通磁気ディスク（以下HDD）ビジネスでは99年度までに製造拠点へのERPシステムGLOVIAの展開（14システム）を完了し、SCPパッケージ導入による計画業務の確立など月産200万台を支えるグローバルSCMシステムを構築した。しかし、夜間に部品納入をするサプライヤとその受入業務をする製造拠点の24時間稼働ビジネスへの対応と世界中に広がるマーケットは24時間365日ビジネスへの対応という状況を迎えている。このビジネス状況は、グローバルビジネススピードに対応したネットワークシステムの構築を要求している。単なるグローバルネットワークではなく、全パートナーとの24時間365日グローバルビジネスが可能となる**リアルタイム性**、ビジネスに要求される**マルチな情報連携**、ビジネスを効率化させる**データ精度**がコントロールでき、ビジネスチャネルに応じた企業間連携ができる仕組みであるFUJITSU Collaboration Ring System（以下CRシステム）の構築とその活用による新たなビジネスバリューチャネルを創出していくことが必須課題となりつつある。

### 1. 2 CRシステムの特徴

CRシステムの特徴を図1に示す。

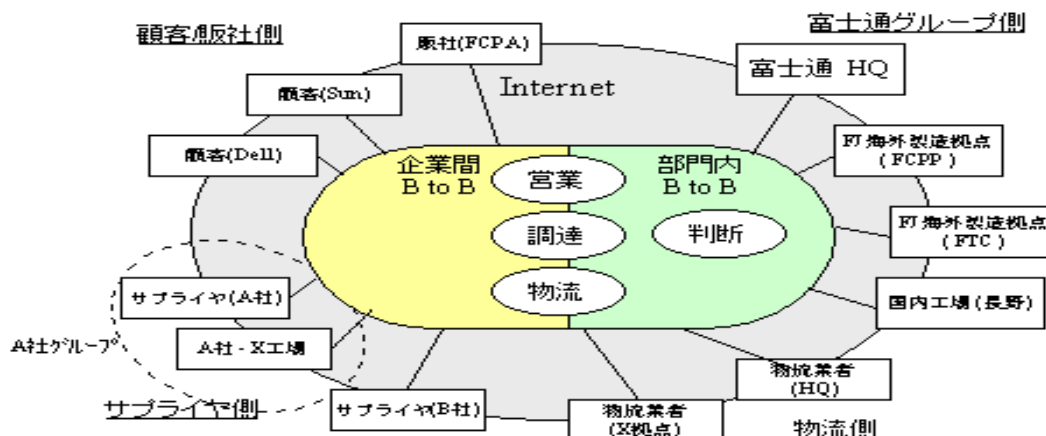


図1 CRシステム概念図

CRシステムの特徴は、営業、調達、物流、グループ内経営判断スピード向上をめざす判断という4つのビジネスモデルのバリューチャネルを創出させる基盤である。これらを実現させる下記5つのサービスを提供するシステム構築を目指すこととした。

- 1) ビジネスに関係するすべてのパートナーとの情報連携を実現させる
- 2) 当社グループと各社グループ内（図1 サプライヤA社グループ内）情報連携も実現させる
- 3) リアルタイムにかつ正確な情報のみ連携させる仕組みを実現させる
- 4) 全ての情報コンテンツ（CSV、フラット、バイナリ、XMLなど）の連携を実現させる
- 5) 24時間稼働による安全なデータセキュリティの確保と確実なデータ配信を保証する

## 2. HDDビジネスの現状と課題

1998年度頃から富士通の重要顧客であるデル殿、コンパック殿といったパソコンメーカーがWEBサイトからシステム構成の選択、見積もり、注文ができ、電子的に注文してその後注文状況を確認できるシステムの構築を成功させた。このパソコンビジネスの変化を受けて、HDDへの仕様要求も厳しくなり、HDDを構成する主要部品の指定、ジャストインタイムによる供給をHDDメーカーに要求してきた。更にパソコンマーケットの製品ライフサイクルの短縮と価格競争の加速により、パソコンメーカーからHDD供給業者に対する週次計画業務への厳格なる適応、及び供給業者との業務統合と絞り込み戦略に応じるよう要求してきている。この顧客からの要求に対する実現には、各社に応じた独自の顧客—サプライヤー—物流業者を含めた製造グループ全体の企業間連携による新たなビジネスモデルの創出による差別化が急務であり、その仕組みであるコラボレーションシステムの構築を各社とも、開始しはじめている。

## 3. 課題解決へのアプローチ

### 3. 1 CRシステムの構想

ITを駆使してもビジネスに新しいバリューを与えることができなければ、単なるネットワークの整備用EAI(Enterprise Application Integration)システムの構築に陥ってしまう。従来のEDI等による情報連携のルートを交通整備するだけではビジネスを行なうユーザーにはメリットは少ない。「ビジネス上にメリットを出すITの駆使」を基本コンセプトとして、また上記CRシステムの5つのサービスを実現しうる技術として下記の2つの視点からアプローチしていくこととした。

- (1) 正確な情報のみを連携させるEAIシステム構築
- (2) 業務一体型マルチコンテンツ連携を可能とするXML技術の適用

### 3. 2 正確な情報のみを連携させるEAIシステム構築(付加価値機能)

通常のEDI(電子データ交換取引)等の手段によるシステムイメージを図2に示す。

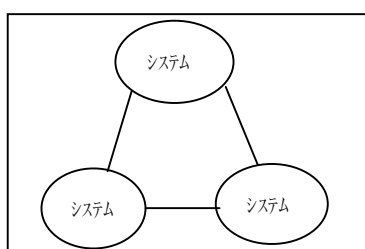


図2 通常EDI構成図

通常のEDI連携ではフロントシステムはない。ここではバックエンドシステム間で情報連携を行なっている。

この時のバックエンドシステム機能としては①業務処理②データ内容チェック③データ送信④受信データチェック⑤受信データのDBへの更新の主に5つの役割を果たしている。

通常のEAI構成図を図3に示す。通常のEAI構成に移行してもバックエンドシステムの役割は同様である。しかし、送信側システムは受信側システムがダウンしていても、フロントが稼働していればいつでもデータ送信できるし、受信側もシステムの稼働が始まればリアルタイムにデータ受信ができ、双方のシステム稼働状況に依存せずに情報連携ができる。

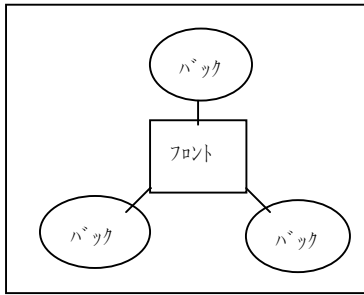


図3 通常EAI構成図

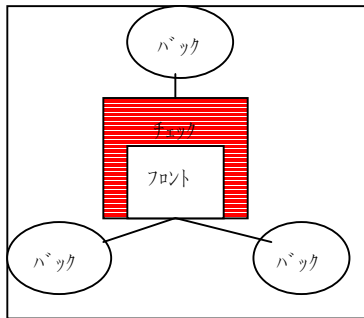


図4 CRシステム構成図

これはビジネス上リアルタイム性を向上させる。しかしこのリアルタイム性の向上だけではビジネス上メリットは少ない。ビジネス状況はさらに正確な情報のみを連携させることを望む。精度の悪いデータをリアルタイムで連携することはかえってビジネスの混乱を招き最悪の状態を起こすこともある。

バックエンドはシステムの送受信時に必ずデータチェック機能を備えている。このことからバックエンドがもつ共通のチェック機能をフロントに持たせることが課題解決のヒントとなりえる。またフロントのもつチェック機能がバックエンドのもつチェック機能と同等、つまりビジネス上のデータ精度を保証しうるものとなれば、バックエンド側でチェック機能をもつこともなくなり、それだけシステム導入スピードも早く実現できるというシステム開発側のメリットも出る。このチェック機能をバックエンドからフロントへ移行させることで正確な情報のみ流れる仕組みを構築することをCRシステムの特徴とした。

### 3.3 業務一体型マルチコンテンツ連携を可能とするXML技術の適用

CRシステムの開発手段としてXML（拡張可能なマーク付け言語）技術を駆使した。このXML技術は従来のEDI連携イメージを変革させ、企業間連携における業務変革をもたらす新しいビジネスモデルに貢献する。XML技術を駆使したCRシステム情報連携方法の特徴を図5に示す。

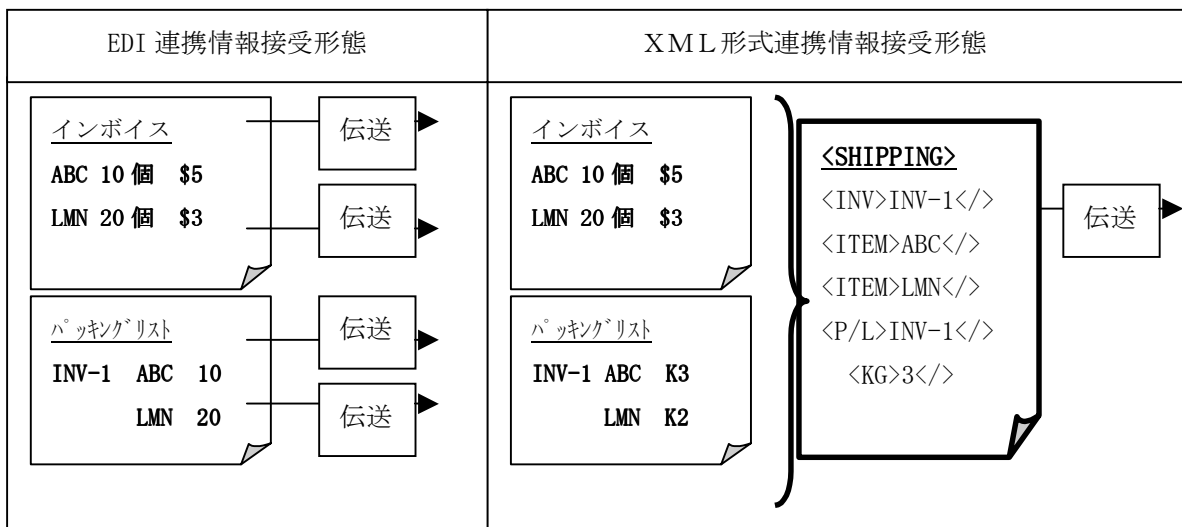


図5 業務一体型連携を実現させるXML技術イメージ

従来のEDI連携方式では1つのデータ、例えばインボイスデータの接受でもHEAD ER情報と明細情報の2回個別に送信しなくてはならない。通常出荷業務で必要とされる情報単位はインボイスとパッキングリストとすると4回の送受信処理を行なう。一方XML形式はマルチな情報を組み合わせることが容易であり送信側が各情報を1つのXML形式にすることで1回の送受信で処理を終えられるというメリットをもつ。CRシステム上にXML技術を採用することで下記のメリットがあげられる。

- (1) マルチコンテンツ連携が可能
- (2) 業務単位での情報一括接受が可能
- (3) 通信上負荷軽減（送受信回数の削減）
- (4) 業務一体型連携による情報の可視性向上

## 4. CRシステムの効果

### 4.1 物流コラボレーションにおける出荷業務のスピード向上

XML技術をベースとしたCRシステムの適用はさまざまな実務におけるビジネスモデルの創出をもたらしている。ここでは物流ビジネスモデルにおける適用効果について述べる。HDDビジネスにおける受注出荷業務イメージを図6に示す。

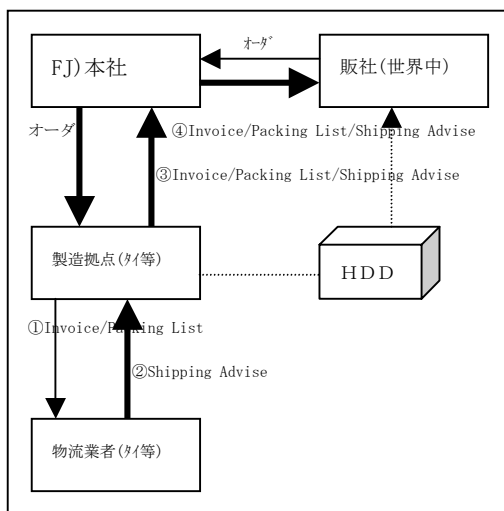


図6 受注出荷業務イメージ

世界中の販社顧客より富士通の本社が受注し、タイ・フィリピンの製造工場で計画生産されているHDDが直接販社顧客へ出荷される。工場から販社への物の輸送は半日程度のスピードビジネスである。一方出荷業務で作成するドキュメント類（システム連携対象情報）は製造拠点が物の出荷時に Invoice/Packing List を作成し、これらを物流業者へ送信し、物流業者がこれらを元に Shipping Advise を作成して製造拠点へ返信する。その後製造拠点は本社へ Invoice (本社への支払要求) /Packing List/ Shipping Advise を送付している。本社は販社へ Invoice (販社への支払要求) の差替え

後、Packing List/Shipping Advise を送付するという三国間出荷を実施している。HDDビジネスの製品出荷は全てこのビジネス形態をとっており、更に部品購入時の物流ルートも同様の形態をとっている。このビジネス成立の要件は、3つのドキュメント類の整合性があることと、物が到着するまでに最終到着地点に3つの情報が届いていることである。

従来のEDI形式による連携方式図を図7に示す。

まず通常EDI連携の構成では製造拠点から物流業者へ Invoice/Packing List をフラットの

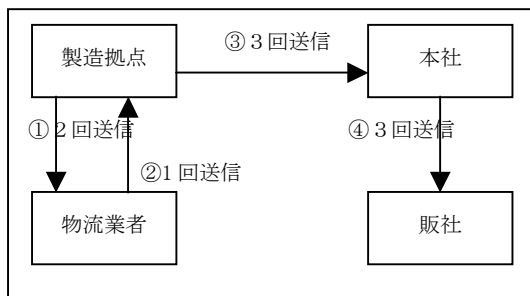


図7 EDI形式による連携方式図

の形で送信するために2回の送信処理が行なわれ、受信側もその整合性のチェックを行なってから Shipping Advise を返信する形をとる。また製造拠点では3つのドキュメントデータの整合性チェックを行なった後本社へ3回の送信処理を行なう。本社では単価などの数箇所の Invoice データの修正を行なった後、販社へ3回の送信処理を行なう。

バックエンドでの処理時間や、金曜日の夕刻に出荷した時、土日の休日でのオペレーション休止、相手国の祝日等を考えると最終地へのデータ到着までに数日要することもある。グローバルビジネスにメリットを出す以前の問題であると思われる。

EAI形式による連携方式図を図8に示す。

EAI形式でもバックエンドから送信する処理回数はEDI連携と変化しない。またチェック機能も変化しない。スピードは相手のシステムダウンや休日等の考慮なしに情報連携が可能であるため、情報連携スピードは向上し、それだけビジネスにメリットをもたらせる。

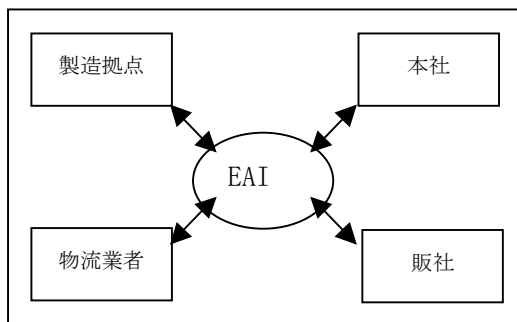


図8 EAI形式による連携方式図

ただこれだけでは何か物足りない。ビジネス効果を創出するIT技術の駆使に至ってはおらず単なるEDI連携の延長線上のシステム構築である。

XML技術を採用したCRシステム形式による連携方式図を図9に示す。

ビジネスモデルに応じて決定される情報コンテンツや最短ルート、また要求されるチェック内容とフォーマット変換等を一度で行なうことで業務全体のリアルタイム性の向上が行なわれる。

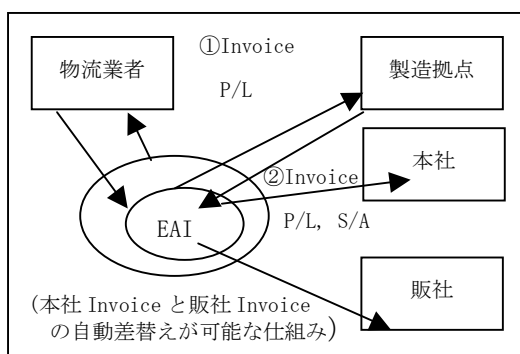


図9 CRシステム形式による連携方式図

ビジネスの成立時点ですべての関係者が情報送受信すること、つまり物流業者が Shipping Advise を作成し送信処理をしたタイミングですべての関係者に情報送受信可能な仕組みを構築することで、データ送受信スピード及びデータ精度向上、業務一

体型の情報連携が可能となり、出荷業務課題解決に対応したシステムになる。



#### 4. 2 その他コラボレーションにおけるビジネス効果

- (1) 調達コラボレーションにおけるサプライヤとの所要納期回答業務の随時連携実現によるSCPエンジンのWEEKLY化実現
- (2) 判断コラボレーションにおける世界中の販社、預託倉庫内などとの在庫情報リアルタイム連携実現による棚残圧縮を実現
- (3) 営業コラボレーションにおける販社、重要顧客との所要納期回答業務の随時連携実現による顧客満足度の向上

#### 4. 3 CRシステム開発面からの効果

Collaboration Ring System の構築による効果として、開発面から以下の点が挙げられる。

- (1) **バックエンドシステムの開発費削減**：CRシステム上のチェック機能によりバックエンドシステム側でチェック機能開発をある程度抑えることができトータル的にシステム開発費用の削減ができる。また通信基盤の窓口を交通整理することでシステム運用監視を一箇所に集中させることができ、システム運用管理費の削減ができる。
- (2) **新たなるインターネットビジネスへの展開**：CRシステムでの情報連携は通信基盤が弱い会社との連携サービスも目標としている。連携先のマルチロケーションに着目し、例えばサプライヤグループ内の本社と海外工場との連携を支援することで有償化が可能となっていけばなど、新しいインターネットビジネスへの展開が芽生える。

### 5. 今後の課題と展望

CRシステムはXML技術に着目した構築をしてきた。HDDビジネスへの適用を中心に構築中であるが、今後は同じくパソコン、携帯端末ビジネスへの展開も考慮していく必要がある。富士通ビジネスの全てに適用していける汎用システムにするために、短期的には早いシステムリリースと中長期的には下記の内容を実践していきたい。

- (1) XML技術等の最先端技術を追求し、ビジネス創出機会を拡大していく。
- (2) 24時間365日システム稼働の実現をするためには社内通信基盤の向上とセキュリティの確立、運用体制の確立が急務である。IDCセンタ設立への貢献をしていく。
- (3) 新たなるビジネスバリュー創出のアイデアを考えCRシステムの展開により更にビジネスに貢献していく。

最新ITを活用した「No1. インターネットユーザ」の先駆を目指していきたい。