
オープンソースを利用したネット取引システムの構築と 営業部門における利用効果

株式会社 フラワーオークションジャパン

■ 執筆者Profile ■



中 島 宏

1990年 (株) フラワーオークションジャパン入社
情報企画室 電算課 所属

■ 論文要旨 ■

花きの卸売販売を行う当社にとって競合他社や異業種参入等の影響でインターネットを利用した取引のシステム化が営業戦略上非常に重要な位置付けになってきている背景がある。

取引のネット化といっても既存の基幹システムとの連携、また営業部門との意見調整においてシステム構築にあたり大きな問題に直面しながらの作業であった。

システム構築にあたりMホスト基幹システムとオープンシステムの連携を始めとして低コストでの構築、少数スタッフでの運用管理、システム稼働後の事務処理の削減、コストダウン効果、販売チャネルの拡大等期待した効果があらわれており当初の目標を達成できそうである。

■ 論文目次 ■

1. はじめに	《 3》
1. 1 当社の概要	
1. 2 業界を取り巻く現在の環境	
1. 3 花き市場での卸売販売	
1. 4 従来の取引システムの該当と問題点	
1. 5 新システムに望むこと	
2. システム化にあたっての考え方	《 6》
2. 1 Web アプリケーションサーバ・DB サーバの選定	
2. 2 Mホスト中心のシステムとのデータ交換	
2. 3 システム運用上の工夫	
3. システムの概要と特徴	《 7》
3. 1 ハードウェア構成	
3. 2 Webアプリケーションとコンテンツ	
3. 3 基幹システムとのデータ連携	
3. 4 営業社員向けの業務アプリケーション	
4. 新システムの評価と効果、実績	《 10》
5. 今後の発展性	《 10》
6. 終わりに	《 10》

■ 図表一覧 ■

写真1 オークションルームでのセリ風景	《 3》
写真2 卸売場に陳列される取扱商品	《 3》
写真3 予約取引中の卸売場	《 5》
写真4 取引が成約し分荷された商品	《 5》
図1 予約取引のタイムスケジュール	《 4》
図2 Web取引システムのハード構成	《 7》
図3 MホストとDBサーバのデータ通信のミドルウェア概要	《 8》
図4 営業社員用の取引画面	《 9》
図5 顧客向けの取引画面	《 9》

1. はじめに

1. 1 当社の概要

当社は東京都が開設する市場の東京都中央卸売市場の花き部（「花き」とは観賞用園芸植物を意味する）の卸売会社である。当社の業務は日本各地や海外より切花、鉢物を集荷し、セリ、相対等の販売方法によって、東京都より承認を受けた業者（場内仲卸業者、場外卸業者、小売店等 約 2,000 件）に対し卸売を行っている。資本金 2 億、従業員数 125 名、売上高 225 億（2000 年実績）で、年間取扱品目は約 2 万種類、1 日の取扱量は切花約 162 万本、鉢物約 87 万鉢にのぼり、毎年増大している。



写真 1 オークションルームでのセリ風景



写真 2 卸売場に陳列される取扱商品

1. 2 業界を取り巻く現在の環境

日本全国がそうだが我々の花き業界も過当競争の状況下にある。バブル破壊後は他業界に比べると好調が続き、加えてガーデニングブームもあったために、現在になって遅れて出てきた後遺症は大きい。好況時に農水省が示した数値予想は外れ、業績の低迷、市場法改正や手数料自由化による規制緩和の影響、競合他社や異業種参入によるネット取引、単価低迷、少量多品種による取引事務処理の増加など、もっと伸びるはずの花き産業は今、現在大いに苦しんでいるのが現状である。

1. 3 花き市場での卸売販売

現在、花きの販売方法として①セリ、②予約相対販売、③予約取引の 3 種類の販売方法でほぼ 9 割以上の商品を卸売している。セリは、手ゼリと呼ばれる上げゼリの時代が長く、90 年代よりセリの機械化が進み、大規模卸売市場では電光表示盤等を用いた取引が中心となっている。予約相対取引は、買い手より受注を受け、売り先と価格をあらかじめ決めた取引である。相対取引は昨年まで時間前販売取引と呼ばれていた取引でセリ開始前に商品を引渡し、卸売価格はセリ終了後にセリ相場に応じて設定する取引であったが、昨年の市場法の改正により卸売価格をあらかじめ設定し卸売する予約取引となり、従来の時間前販売取引は廃止された。従来のセリ販売の原則から、セリ・相対が原則と市場法の上でも相対取引がいちだんとクローズアップされる形となった。当社では、切花部門がセリ取引約 40%、予約相対 約 25% 予約取引が約 30% その他 約 5%の割合で鉢物部門 セリ取引 60% 予約相対 約 35% その他 約 5% の割合で卸売を行っている。

1. 4 従来の取引システムの概要と問題点

予約取引は、販売日の午前0時より卸売販売を行う取引で、前日午後より入ってくる産地からの出荷情報を元に営業社員が卸売価格を設定し、顧客に対し販売を行ってゆく取引で、早朝5時までの販売である。従来は産地・品目担当者が入荷リストを作成、顧客へFAXしそれをもとに必要数量をフィードバックしてもらいデータ入力、分荷ラベルの発行、実際の現場で分荷、引取りという手順で取引が進む。1日 2500件~4000件の取引があり、営業社員1人あたり平均150件の取引を行っているが、すべての顧客へ販売活動が平均して行われていなかったり、膨大な事務処理を限られた時間の中で行わなければならない為伝票処理に時間がかかり誤配等で顧客に迷惑をかけることもしばしばあった。

今回、切花部門の予約取引をシステム化してネット上で取引を展開してゆこうという営業部門の意向が強く、始めにこの部分を中心にシステム化（B to Bの取引）することとした。

1. 5 新システムに望むこと

営業活動にネット取引を加えることで一般的にはなるが、事務処理コストの削減、既存顧客の取引拡大、新規顧客の獲得、卸売会社主導のビジネスモデル、顧客との情報共有を目指しミドルマンとしての存在価値を見出すしくみ作りを確立したいと考えた。新システムは「フィッツ エフエージェー」（ Fits : Flower Internet Tradeing System ）と命名した。

予約取引の1日のタイムスケジュール

新システム稼働後	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
入荷情報の登録 ・Mホストからのデータ入力	[Bar from 10:00 to 10:30]																									
卸売価格の設定 ・営業社員が設定	← [Bar from 13:00 to 10:30]																									
Web取引受付時間帯 ・Webから顧客が入力	← [Bar from 13:00 to 10:30]																									
引当データ入力 ・データの入力と販売交渉	← [Bar from 13:00 to 10:30]																									
予約取引時間帯 ・市場法上の取引時間帯	← [Bar from 23:00 to 10:30]																									
分荷作業 ・ラベルを添付し分荷 [Bar from 23:00 to 10:30]																									
セリ取引時間帯	← [Bar from 7:00 to 10:30]																									
新システム稼働以前																										
入荷情報の登録 ・Mホストからのデータ入力	[Bar from 10:00 to 10:30]																									
顧客への入荷情報の配信	← [Bar from 13:00 to 10:30]																									
受付 販売交渉 ・FAXのフィードバックと電話で	← [Bar from 13:00 to 10:30]																									
引当データ入力 ・取引データの入力作業	← [Bar from 13:00 to 10:30]																									
予約取引時間帯 ・市場法上の取引時間帯	← [Bar from 23:00 to 10:30]																									
分荷作業 ・ラベルを添付し分荷 [Bar from 23:00 to 10:30]																									
セリ取引時間帯	← [Bar from 7:00 to 10:30]																									

図1 予約取引のタイムスケジュール

(新システムでは、従来、顧客へ送信していた入荷情報 FAX 配信の削減、申込情報の受付→入力を電話・FAX 受取後 営業社員が情報入力していたが Web から直接データ入力が可能)



写真3 予約取引販売中の卸売場



写真4 取引が成約し分荷された商品

2. システム化にあたっての考え方

システム構築にあたっては Web 取引システムという我々にとっては、経験のない未知の世界への第 1 歩であった。雑誌やインターネットで情報収集をする中、構築・運用費用はできるだけ低コストでという会社側からの強い要望もあった。また業務の性格上、基幹システム(富士通 M1500/6 以下 M ホストと呼ぶ)とのリアルタイムな処理が求められており、ASP 等の外部のアプリケーションサービスなどは検討からはずした。

2. 1 Webアプリケーションサーバ・DBサーバの選定

Web サーバとアプリケーションサーバに関してはコストの面から PC サーバとオープンなリナックスを選択、Web サーバはアパッチサーバ、アプリケーションはサーブレットを中心に Java 言語での構築を選択した。アプリケーションサーバは Java のアプリケーションサーバの Tomcat を選択した。Tomcat の機能は新バージョンがリリースされるごとに機能が充実しており市販製品に劣らないと考えている。DB サーバについては、当社のセリシステムで実績のある Sybase サーバを選択した。

Web アプリケーションと DB サーバの接続は JDBC を選択した。

2. 2 Mホスト中心のシステムとのデータ交換

PC サーバ等の信頼性が向上してきたとはいえ、その信頼性は M ホストと桁違いであると当社では考えている。データの投入先は M ホストで、受けたデータをトランザクション単位に DB サーバへ転送し敏速な情報公開を行いたいという営業部門からの意向があるが、その部分のミドルウェアは我々のニーズにあった製品が見当たらず独自に開発を行うこととした。マスタデータはすべて M ホストで一元管理し、必要なデータのみをミドルウェアでデータ交換することとした。

2. 3 システム運用上の工夫

新しいオープンな技術は技術革新のスピードも速く、普段運用中心の情報システムスタッフがついてゆくには困難との判断で、できるだけ M ホストにシステムの運用状況や双方でのデータの投入状況の情報を収集するようにした。M ホストのコンソールメッセージにてそれらの情報を確認できるように、また、DB サーバでのバッチ処理の起動等も M ホストから指示できるような機能を盛り込むこととした。

3. システムの概要と特徴

3.1 ハードウェア構成

今回のシステムでは従来から使用している富士通 M1500/6 ホスト機を中心として Web サーバ、APサーバ、DBサーバはPCサーバを使用した。

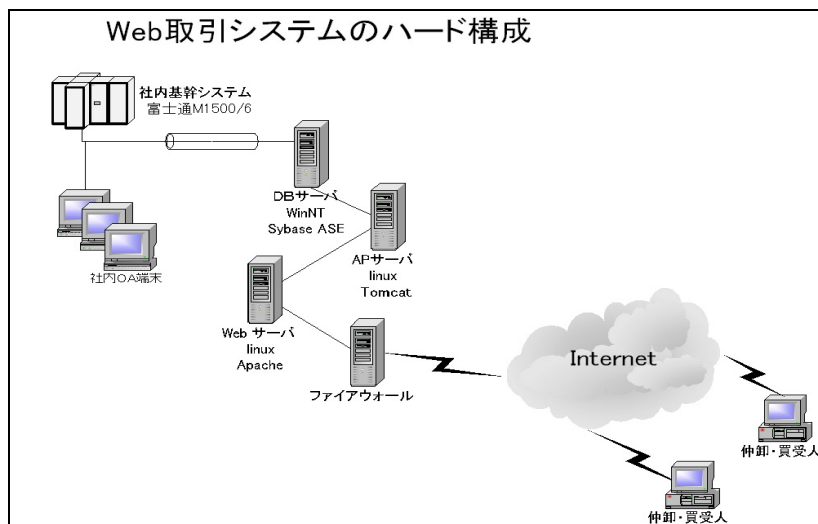


図2 Web取引システムのハード構成図

3.2 Webアプリケーションとコンテンツ

Web アプリケーションについては、アプリケーションロジックとコンテンツの分離を行い、細かい入力項目のチェック等は JavaScript で、アプリケーションロジックはサーブレットとデータベースのプロシジャ内で記述し、コンテンツのメンテナンスは JSP (Java Server Page) ソースの記述変更だけで可能な設計とした。また、データアクセスも SQL 文をサーブレット内で直接記述するのではなく、すべて JDBC ドライバを介して DB のプロシジャを呼ぶことでデータを取得する設計とした。これによりユーザサイドでコンテンツの変更が容易になるとともにデータ項目の追加もプロシジャの変更と JSP の記述を変更するだけで対応できる。サーバ群は将来的な拡張も含めて 3 階層のシステム構成とした。Web サーバ、AP サーバ、DB サーバという構成である。

また、取引システムのコンテンツは数量、卸売価格など重要な項目は色使いに気をつけ一目で判断できるようにした。

3.3 基幹システムとのデータ連携

情報はリアルタイムに提供したいという営業部門の要望が強く、M ホストシステムで投入される各種マスタデータ、トランザクションデータはリアルタイムに DB サーバへ転送する仕組みを用意した。この機能には、XSP の非同期プログラム間通信機能の ACM (Asynchronous CoMmunication) を活用した。

M ホストの AIM アプリケーション (COBOL) のデータが変更される命令 (WRITE, DELETE 命令) の直前に DB サーバ側の SQL 文を生成するサブルーチンをコールし、生成された SQL

文字列をそのままACMへ格納する。

ACMに格納されたSQL文はネットワーク通信アプリケーションを介してNTサーバ上で動作しているDBゲートウェイアプリケーションが受取り、ヘッダ情報からどのサーバのどのデータベースの処理を行うか判断しそのままDBエンジンにSQL文を送信、正常終了以外のときはSQL文実行の結果メッセージをそのままMホストのネットワーク通信アプリケーションに返しアプリケーションはソケットを切断、エラーがあった旨をMホストのコンソールに表示、同時にログ出力プリンタへ印字する仕組みを付け加えた。

この間データ通信は途絶えるがMホストのアプリケーションには一切影響はなくACMにメッセージが蓄積されるだけである。エラーの原因を特定して再度コネクションを開設しデータ送信を続行するしくみである。

この仕組みを使用してDBサーバのバッチ処理の起動も行っている。

DBサーバでの運用に関係したオペレーションはほとんどなくバックアップ作業とインデックスの再構築を行う程度の運用でシステム要員の負担を軽減する運用に成功している。

Mホストで投入されたデータをオープンシステムへ転送してWeb上で取引を行いDBサーバへ格納、結果を再びMホストへ時間単位に転送して最終処理はMホスト上のアプリケーションに渡し各データベースを更新しその更新結果を再度DBサーバへ送信しデータの整合性を確保している。また、バッチ更新の時間帯は夜間に行われるため、起動の制御もすべてMホストから設定指示できるようにした。社内では”DB Gateway”と命名しとても重宝しているしくみである。

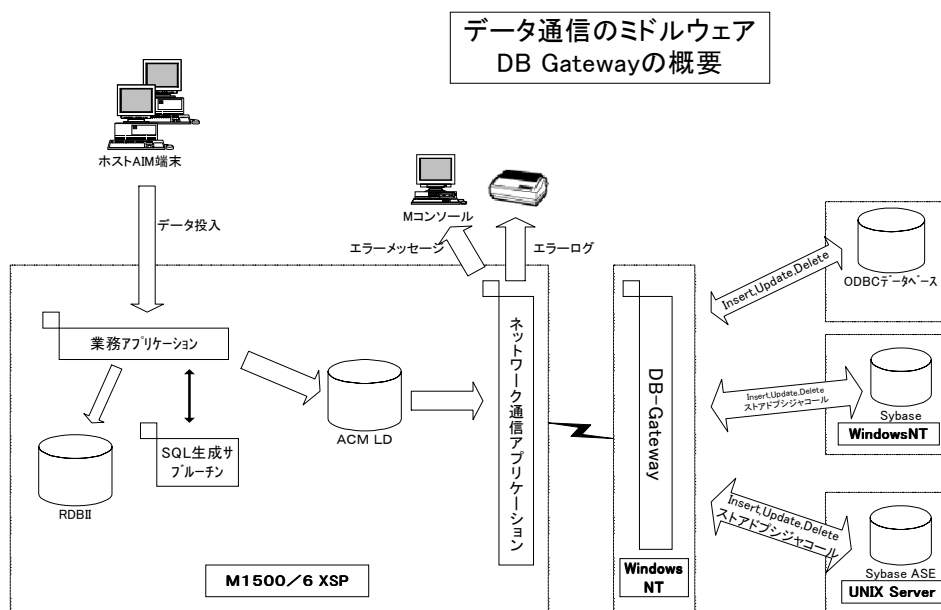


図3 MホストとDBサーバのデータ通信のミドルウェア概要

3.4 営業社員向けの業務アプリケーション

顧客向けのWebアプリケーションから設定された卸売情報で、そのまま取引が完結すればWeb上で受付するだけで処理終了となるのだが、中には値引きの価格交渉があったり、数量的に他の産地のものと抱き合わせて卸売を行うような処理も多いため、顧客が閲覧し

ている情報と同じ情報を営業社員が確認しながら受注を行うこともある。そこで社内 LAN からは Windows ベースのアプリケーションで顧客と同じ情報を参照しながら受注をうけられるようにした。これにより顧客との情報共有がいつそう進んだ形となりスムーズな販売活動につながっている。(図4：図5を参照)

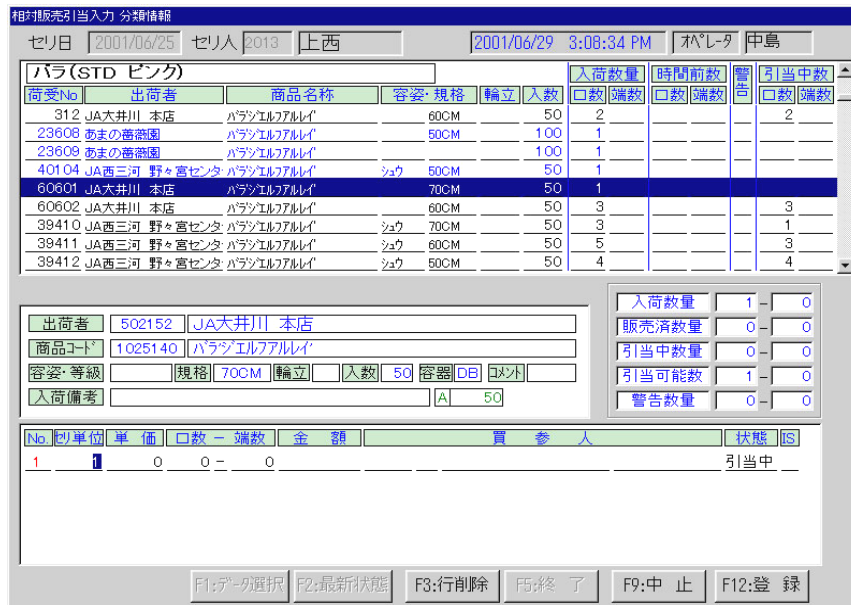


図4 営業社員用の取引画面

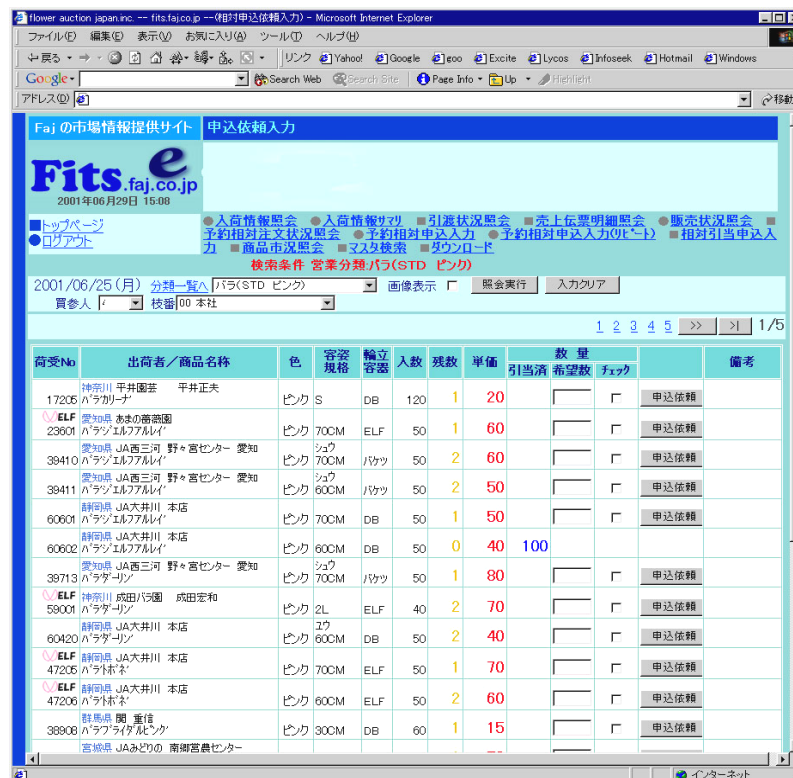


図5 顧客向けの取引画面

4. 新システムの導入効果, 実績

新システム導入後3ヶ月が経過したが、日量3,000~4,000件の取引中、15%がWeb上の取引で営業社員を介さずに取引が成約するようになった。これは営業社員3人分の受注処理量で事務処理削減効果が得られた。また、顧客も関東周辺ではなく、遠隔地の顧客もWeb取引ならということが増えつつあり、販売チャネルの拡大にも一役かっている。

システムの運用についてもWebサーバ、APサーバ、DBサーバ共に大きなトラブルはほとんどない状況である。

5. 今後の発展性

今回のシステム構築で今後のネット取引の方向性が見えてきた。少し前まではメディアで中抜き論がささやかれていたが、中間流通業者がもともと持っている機能・特徴（ロジスティック機能、与信機能、顧客管理等）とネット取引との組み合わせにより、さらなる発展の可能性が見えてきたとあっていいだろう。冒頭でも述べたが、今、我々の業界は低迷しているが、より高い価値のあるサービスを提供すれば一歩抜け出すことができると確信した。今後、ネット取引を契機とした営業体制の変革、成長性に対する冷静な評価と持続的なITへの投資、コンテンツの充実が求められていくと感じている。

6. 終わりに

今、さまざまなメディアで「BtoB」（企業間電子商取引）が報じられ注目を浴びているが、BtoBにより企業と企業をつなぐことによってもたらされるメリットはコスト削減や時間短縮だけではなく、競争力を高めてゆくものだと今回のシステム構築を通じてつくづく感じた次第である。また導入には情報システム部門だけで解決できない問題も多く、営業部門とともに時間と労力を費やしてきた。今後はシステムのより強化と生産者側の取引にも対応すべくWeb取引システムを拡大してゆきたいと考えている。

最後に今回のシステム開発で多大なるご協力を頂いた都築電気（株）殿、無理難題を快く受けていただいた（株）サイバーウェア殿の諸氏へお礼を申し上げたい。