

---

---

## 電材業界における

## 「インターネットによる資材流通効率化」への挑戦

## WEB 電材流通情報サービスシステム(denzaiemotion)の構築

松下電工インフォメーションシステムズ株式会社

---

### ■ 執筆者Profile ■



佐藤 孝雄

1982年 松下電工(株)入社 事業企画部  
事業部二次アローの開発を担当  
1990年 ニューアロー構築プロジェクトに参画  
1992年 4月 ニューアロー本稼動開始  
1995年 津工場に異動 生産管理を担当  
1996年 ロジスティクス推進部 物流システム担当  
1997年 松下ネットワークオペレーションズ(株)に出向  
1998年 出向解消に伴い、流通システム担当  
2000年 松下電工インフォメーションシステムズ(株)に転籍、現在に至る



吉田 賢太郎

1991年 松下電工(株)入社 東京本社総務部  
インフォメーションシステムデータミックスシステム導入支援担当  
1993年 インフォメーションシステムセンター(大阪)へ転勤  
代理店向け販売管理システム開発担当  
1996年 電器ルート代理店向けシステム担当  
兼 ニューダイナミックシステム開発担当  
1999年 松下電工インフォメーションシステムズ(株)設立と同時に  
出向  
2000年 松下電工インフォメーションシステムズ(株)転籍、現在に至る

## ■ 論文要旨 ■

電材業界は通常取引品種が約 20 万～60 万品種ともいわれ、流通の管理は煩雑を極めている。その電材業界全体の効率化を目指し、松下電工電材分社と 2000 年 12 月から「denzaiemotion」システムを開発し、2001 年 6 月、サービスを開始した。

「denzaiemotion」は、電設資材卸業である代理店様が、顧客である電気工事会社様や工務店様に対して、インターネットを通じてサービスを提供するためのインフラとして構築した。この「denzaiemotion」の開発は、6 ヶ月という短期間で設計～運用まで持っていくため、MVC モデルに基づく設計・開発を行い、生産性を高めて開発した。また、ユーザーとの調整のために HTML でのデモシステムを作成し、イメージを見ながら、調整してきたことで、手戻りを最小限に抑えることにも成功した。

今後、「denzaiemotion」を電材業界の共同ネット市場へと成長させていくためには、たくさんの課題が残っているが、松下電工電材分社に協力し、着実に成長させていきたいと考えている。

## ■ 論文目次 ■

<b>1. はじめに</b> .....	《 4》
1. 1 当社概要 .....	《 4》
1. 2 電材業界における当社システムの変遷 .....	《 4》
<b>2. 背景</b> .....	《 5》
2. 1 電材業界の課題 .....	《 5》
2. 2 当社に求められる役割 ～業界のシステムリーダーとして～ .....	《 5》
<b>3. システムの狙い</b> .....	《 6》
3. 1 システム構築の目的 .....	《 6》
3. 2 システム要件 .....	《 6》
<b>4. システム構築のポイント</b> .....	《 8》
4. 1 適用技術 .....	《 8》
4. 2 課題解決のための工夫 .....	《 9》
<b>5. システム適用効果</b> .....	《 10》
5. 1 ユーザの声 .....	《 10》
5. 2 定量的効果評価 .....	《 10》
5. 3 現状の課題 .....	《 11》
<b>6. 展開状況と今後の計画</b> .....	《 12》
<b>7. おわりに</b> .....	《 12》

## ■ 図表一覧 ■

<b>図 1</b> システム概要 .....	《 4》
<b>図 2</b> 画面イメージ .....	《 6》
<b>図 3</b> 在庫問合せ・発注 .....	《 6》
<b>図 4</b> 納品明細データ .....	《 7》
<b>図 5</b> 見積情報共有イメージ .....	《 7》
<b>図 6</b> 商品検索システム例 .....	《 7》
<b>図 7</b> システム構成 .....	《 8》
<b>図 8</b> 展開ステップ .....	《 12》
<b>グラフ 1</b> ユーザー数推移 .....	《 10》
<b>グラフ 2</b> アクセス件数推移 .....	《 10》

# 1. はじめに

## 1. 1 当社概要

当社は、1999年3月松下電工株式会社（以下、松下電工）の情報システム部門（インフォメーションシステムセンター）が100%出資会社として独立し、松下電工の情報システムの開発、運用をアウトソーシングとして請け負うとともに松下電工の関連会社や一般の会社へのソリューションを提案し販売している会社である。2001年7月には、ジャスダックへ店頭公開し、上場を果たした。

## 1. 2 電材業界における当社システムの変遷

当社は、松下電工の情報システム部門時代から、松下電工の代理店様の体質が強化されることで、当社商品の販売につながるという考えのもと、1980年から代理店様向け販売管理システム（省力化システム）を設計開発し、導入展開を進めてきた。その後、1985年には、ダイナミックシステムV2、1989年には、ダイナミックシステムV3、1996年には、WindowsNTサーバーを中心としたクライアントサーバー型のニューダイナミックシステムを開発、展開し、これまで、約170社の代理店様にご利用いただいている。

当初は、代理店様の業務の省力化を目的とし、バージョンアップを重ねるごとに時代とともに代理店様のSIS（戦略的情報システム）としての管理機能を充実し、現ニューダイナミックシステムではパソコンサーバーを中心としたクライアントサーバー型システムとなり、マイクロソフト社のEXCELなどのOAツールを利用してシステムに蓄積されたデータを有効活用しやすい環境を提供してきた。

そして、2000年夏、親会社である松下電工電材分社から、新しいITを使って電材業界に役立つサービスを考えたいというお話があり、企画段階から参画し、「denzaiemotion」（図1参照）が2001年6月鹿児島県のかごしま電工株式会社を第1号代理店様とし、その顧客である電気工事会社様7社に参加していただき、スタートした。

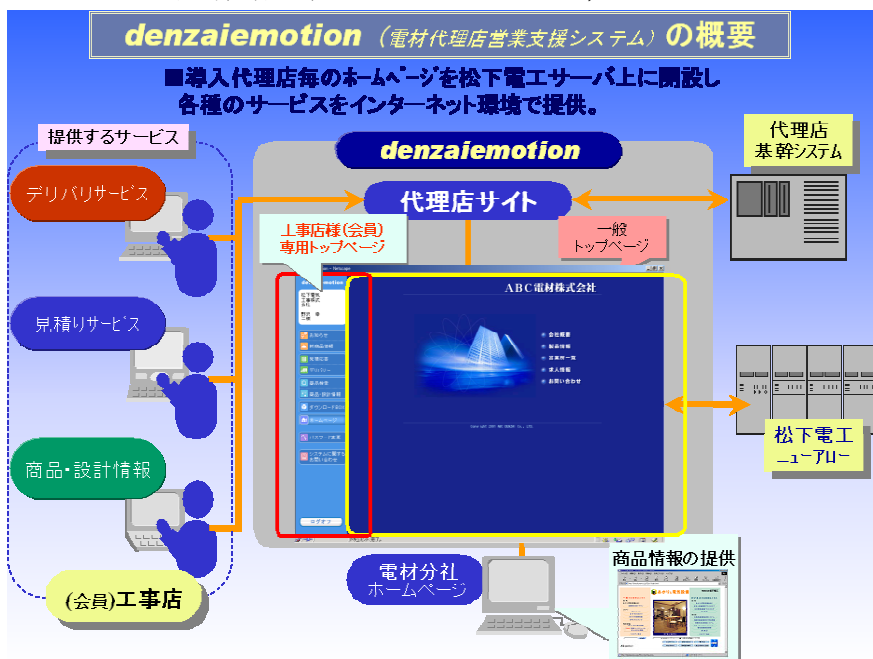


図1 概要

## 2. 背景

### 2. 1 電材業界の課題

電材業界の代理店様の特色としては、電気工事に関わる材料をほぼすべて取り扱う業種であることから、取り扱い品種が一般的に約 20 万品種、多いところで約 60 万品種にのぼる材料商品を扱っており、コンピューターを利用する上では、商品のマスター化とメンテナンス作業が運用上の大きな課題であり、それに伴い、顧客ごとの単価設定などをマスター化することが非常に難しい業界でもある。また、工事を伴う材料商品を中心に扱っていることから、完納後に一式請求する商慣習などが特徴的であり、一般的な物販の流通業とは異なり、取引先の業務形態に大きな影響を受けている業界といえる。

しかし、一方、建設業界では、見積や注文などをデータ交換する「CI-NET」が、徐々にではあるが浸透しつつあり、建設業界の一業界としての電材業界にも徐々に影響してきている。今後、「CI-NET」が普及してくると、「CI-NET」準拠の EDI もはじまることが想定される。

### 2. 2 当社に求められる役割 ～業界のシステムリーダーとして～

松下電工は、電材業界では、シェア 1 位のメーカーであるとともに、20 数年前から、代理店様と松下電工間の流通の業務効率化を目的に、他メーカーに先駆けて代理店様へ松下電工の発注端末を展開してきた。また、代理店様の業務効率化、管理精度の向上をはかることで代理店様の売上が伸び、それが自社の売上がつながるという戦略で、代理店様向けの販売管理システムを開発し、システムの導入支援を行ってきた。

一方、長引く不況下、仕事量も減り、販売単価も下落し、より一層の業務の効率化を促進しなければならない状況で、インターネットの普及など今日の IT 環境が様変わりしてきた。そういった中、2000 年から、松下電工もインターネットを利用した新しい IT サービスを検討してきた。その頃、一般的な EC といえば、すべて、既存流通ルートの中抜きを実現し、サービス提供者が利用料をとる形態が中心で、“IT 革命＝流通革命”のような風潮に世の中全体がなっていた。松下電工電材分社は、この電材業界における代理店様の役割、電気工事会社様の役割、メーカーの役割について改めて考え、また、業界のシステムリーダーとして、電材業界全体のために、既存の流通ルートを肯定し、電気工事会社様と代理店様、代理店様とメーカーで一般的な日常業務を支援できる情報共有システムを構築し、業界全体の業務の効率化を図るシステムとして「denzaiemotion」を開発することになった。

### 3. システムのねらい

#### 3. 1 システム構築の目的

「denzaiemotion」は、従来の流通ルートの中抜きを狙うことが多い通常の EC サイトとは異なり、既存の流通ルートである代理店様を中心に考え、電気工事会社様、代理店様とメーカー間での日常業務の情報を共有し、業界全体の業務効率を高め、最終的には競合他社も含めた電材業界にとっての電子市場を目指している。

また、各代理店様が同様のサービスを個々に独自に開始するには、ネットワークインフラやセキュリティ対策などに莫大な費用の投資が必要であり、メーカーも各代理店様ごとに対応しなければならなくなる。電材業界における共通インフラとして利用いただくことで、無駄な費用投資を抑え、最新の IT 技術を利用したサービスを顧客に提供できるようにすることが可能になる。

#### 3. 2 システム要件

「denzaiemotion」を代理店様がその顧客である電気工事会社様や住宅会社様（以下、会員）向けに提供する WEB サービスとして位置付け、代理店様の囲い込み戦略及び、業務効率をはかるためのインフラサービスを松下電工が代理店様に有料で提供するシステムとして開発した。具体的なシステム要件は下記のとおりである。

##### 代理店様が中心（図 2 参照）

このシステムの最大の特徴は、代理店様が会員工事会社向けに提供しているサービスということである。そのため、ログインした後、**図 2**のように、左側のフレームに denzaiemotion のシステムメニューを配置し、右側のフレームに代理店様が一般向けに立ち上げているホームページを配置している。これは、会員はあくまでも契約した代理店様のシステムにログインしている形態になるようにしている。

また、自社のホームページが表示されるため、代理店様の独自性も発揮できるよう配慮している。

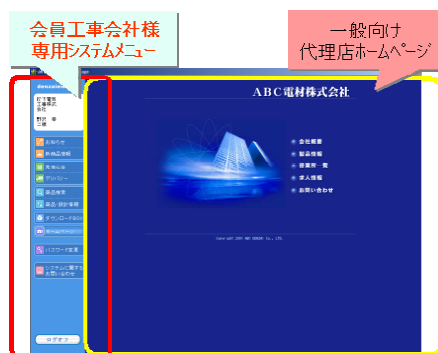


図 2 画面イメージ

##### 在庫問合せ・発注機能（図 3 参照）

- 会員に代理店様の在庫情報及び顧客への販売単価をネットでリアル公開し、注文を受け付ける機能を提供し、日常業務で電話、FAX の対応に追われていた工数を削減し、本来の営業活動に割ける時間を増やし、CS を向上させることを目的にしている。
- 松下電工商品については、代理店様に在庫がない場合、松下電工の在庫も照会できる。

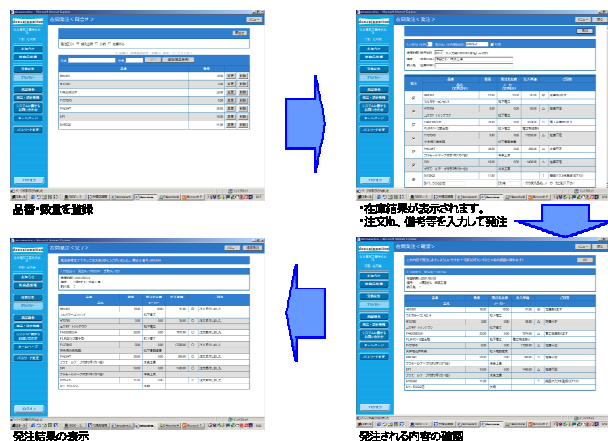


図 3 在庫問合せ・発注

#### データサービス機能（図4 参照）

- 会員向けに代理店様からの納品した納品明細データを様々な検索条件で検索できる機能とともに、CSV形式ファイルでダウンロードできる機能を提供している。
- 代理店様から納品した1ヶ月分の請求明細データをCSV形式ファイルとしてダウンロードできる機能を提供している。

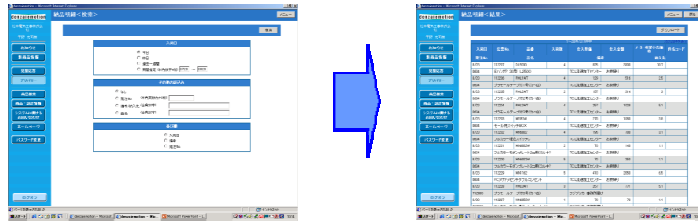


図4 納品明細データ

#### 見積情報共有機能（図5 参照）

- 会員から代理店様へ見積の依頼をする機能を提供し、見積もり依頼が入力されると、代理店様の担当営業マンへ見積もり依頼が入ったことを e-mail で通知する機能を提供している。
- 会員向けの見積書を作成する機能を提供している。
- 作成した見積書を社内での承認処理を経て、見積り依頼を入力した会員に見積もりした結果をこのシステム上で公開するとともに e-mail で通知する機能を提供している。
- 代理店様が見積した内容で松下電工との値段交渉のために見積もりデータを随時、送信できる機能を提供している。

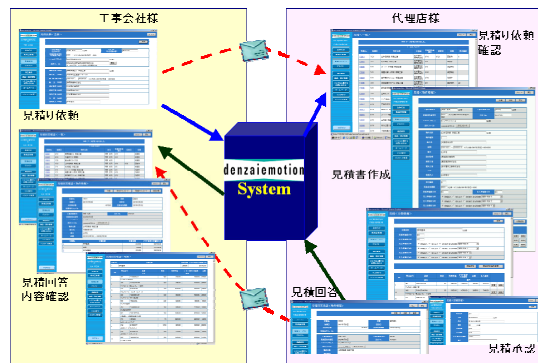


図5 見積情報共有イメージ

#### 商品検索機能（図6 参照）

- 電気工事会社様では、通常、メーカー独自の品番ではなく通称名で注文することが多く、メーカー品番で注文することは少ない。そのため、注文したい商品の品番を知らなくても簡単に検索でき、品番を求めるための「商品検索」機能を充実させていく。

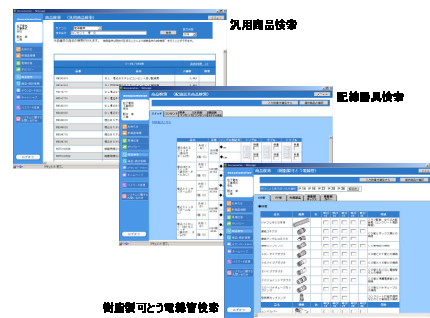


図6 商品検索システム例

#### 情報発信機能

- 代理店様から会員向けへの情報発信を行える機能とともに、メーカーからも各代理店様の会員向けに情報発信できる機能やメーカーから新商品情報を代理店様や会員向けに情報発信できる機能を提供している。
- 情報発信する内容が登録されると、公開範囲の会員向けに e-mail で通知する機能を提供している。

## 4. システム構築のポイント

### 4.1 適用技術

「denzaemotion」は、2000年夏から企画し始め、11月には、企画構想を「代理店社長招待会」で発表し、2000年12月から開発を開始し、2002年6月には本稼動という短期開発になった。短期に開発するために、次のような工夫をした。

#### サーバーの3階層構造

セキュリティ対策と将来の負荷分散のため、サーバー構成を「WEBサーバー」「アプリケーションサーバー」「DBサーバー」の3階層（図3：システム構成 参照）とし、インターネットの入り口はもちろん、「WEBサーバー」と「アプリケーションサーバー」間にもファイアーウォールを介在させ、CORBA通信のみ通過できるようにしている。また、代理店様の基幹システムとのリアル連携及び松下電工の「ニューアローシステム」との連携用サーバー（エクストラ通信GWサーバー）を別途設置し、「アプリケーションサーバー」と「エクストラ通信GWサーバー」間の通信プロトコルにOSIを適用することで万が一、WEBサーバーやアプリケーションサーバーがハッカーなどの攻撃を受けた場合も、エクストラ通信GWサーバーを守るとともにエクストラ通信GWサーバーを設置しているゾーンにネットワークで接続している代理店様に影響しないようにするためのセキュリティ対策を講じている。

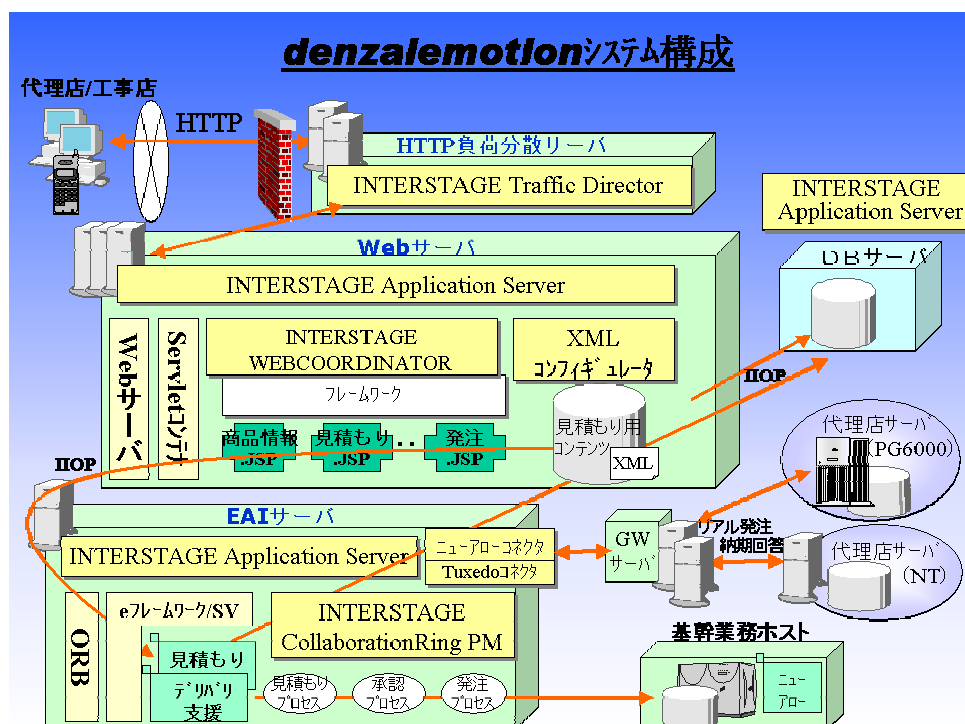


図7 システム構成

#### WEB技術の採用

開発当初からWEB技術を活用し、インターネットを利用した情報共有システムとすることを目的として企画してきたこともあり、JAVA2, JSP, J2EEを全面的に採用し開発している。



## **MVC モデルに基づく開発**

6ヶ月という短期間で設計、開発、テストを完了し運用に入るために、MVC モデルによる開発手法を取り入れ、画面、業務ロジック、DB アクセス部分を並行して開発することが出来た。

また、認証部品、CORBA 通信部品、DB アクセス部品など各アプリケーションで共通的な部分をフレームワークとして構築し、各アプリケーション開発者は業務ロジックを中心に設計すればよいようにすることで全体の開発効率を高める工夫をした。このフレームワークの構築により、メンテナンス工数の削減も実現できた。

## **富士通製ミドルウェアの採用**

短期開発ということも有り、できる限りミドルウェア製品を利用することで開発工数を抑えるとともに、同一メーカー製のミドルウェアを採用することで、相性の問題や不具合があったときの対応などを考慮し、データベース以外のミドルウェアは富士通製品を導入した。

## **4. 2 課題解決のための工夫**

2000 年夏から企画し、2000 年 11 月の「代理店様社長招待会」で発表するための HTML でのデモシステムを作成した。発表後、数社の代理店様にヒアリングするために発表で使ったデモシステムを利用して企画内容を説明し、課題の抽出と課題解決に利用し、「denzaiemotion」を開発してきた。その後の追加開発についても、操作性や商品選定時の選定の仕方などを確認するため、必要に応じて HTML によるデモシステムを作成し、事前に課題をある程度抽出する方法を取ることで、手戻りを最小限にとどめる工夫をしている。

また、先に述べた共通部分のフレームワーク化を当初から実施してきたことで、共通部分をうまく活用することとフレームワーク機能を追加することでメンテナンス性を高めている。

そういう開発上の工夫とともに、週 1 回松下電工電材分社と定例のミーティングを持つことで、課題を早期に解決するための方策を松下電工電材分社とともに進めることが出来ている。

## 5. システム適用効果

### 5.1 ユーザーの声

#### 参入代理店様

「denzaemotion」を導入することで、社内の業務改善に着手し、社内全体が目標を持って業務改善を実施することが出来ている。また、「denzaemotion」をお得意先に展開することで、市場の囲い込み戦略を展開できるとともに、電話・FAX 対応などの業務工数が削減でき、本来の営業活動に割ける時間が増えてきた。

#### 参入電気工事会社様

「denzaemotion」に参加することで、代理店様からの納品データを取り出すことができるようになり、これまで、現場の原価管理のために仕入入力していた工数が 1/3 に削減できるようになった。また、担当営業マンが不在のときでも商品検索や在庫問合せができるので、便利になった。

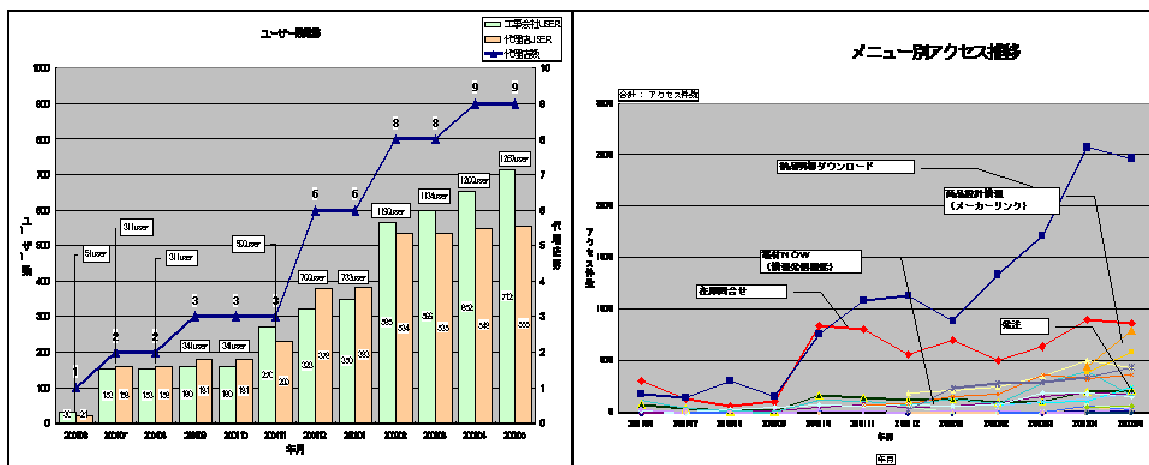
#### 松下電工電材分社

「denzaemotion」の導入をきっかけに代理店様の業務改革が各社で検討され、代理店様社内での活性化、業務効率の向上、管理精度の向上につながるとともに、代理店営業マンの本来の営業活動に割ける時間が増えてきた。また、電気工事会社様でも「納品明細データ」などでお役に立てているのだと実感できている。今後は、展開のスピードアップと活用度を高めていくための方策を立てる必要がある。

### 5.2 定量的効果・評価

「denzaemotion」企画時点での導入展開計画と比較すると、展開状況はかなり遅れているといえる。しかし、これは、導入に伴い、代理店様社内の業務改革が必要となり、当初計画を見直すことになった。しかし、1年を経過し、現在では、代理店 10 社(2002 年 6 月現在)、工事会社約 600 社(2002 年 5 月現在)に導入展開することが出来た。(グラフ1: ユーザー数推移 参照)

また、ユーザー数の増加に伴い、システムへのアクセス件数も順調に伸びてきている。(グラフ2: アクセス件数推移 参照)しかし、まだまだ活用度は低く、活用促進策を松下電工電材分社及び代理店様とともに検討し、本当の意味で日常業務に定着させていく必要がある。



### 5.3 現状の課題

2001年6月からかごしま電工様とその顧客7社からスタートし、現在では、参入代理店10社、登録ユーザー数も1200を超え、順調に展開できてきている。しかし、参入代理店を増やしていくための導入展開に非常に大きな工数がかかっていることが現状の最大の課題であり、今後の展開のためにも工数削減を早期に解決すべきことと考えている。

#### 導入展開工数の削減

実際に代理店様に参入していくために、松下電工電材分社は、(1)「概要説明」～代理店様経営者へ参入の動機付けをする。～(2)導入準備及び展開方針の検討支援～(3)代理店様業務改善支援～(4)顧客への展開活動支援というステップで支援して初めて1社導入できる状態である。

上記ステップの中で、最も工数のかかっているのが(3)代理店様業務改善支援である。電材業界の代理店様では、在庫管理ができていない代理店様も多数あり、ましてや受注残管理をコンピューターでできている代理店様はほとんどない。そのため、代理店様の業務改善支援に非常に多くの工数がかかっている。

次にかかっているステップは(2)導入準備及び展開方針の検討支援である。多くの代理店様では、営業企画的な仕事を担当している方や、コンピューターの専門家は存在せず、展開前の方針検討や展開後の拡大や利用頻度を高めるための活動が松下電工電材分社の支援なしでは、なかなか展開できない会社が多いのが現状である。

上記の課題を解決するためには、「代理店様業務改善支援の汎用的なマニュアルの作成」、「denzaiemotion 展開計画立案マニュアル」、「denzaiemotion 活用促進プランサンプル」など事例を多く作り、代理店様社内ですましく活用できるようにしていく必要がある。

## 6. 展開状況と今後の計画

現状、導入予定代理店様が 10 社あり、2003 年 11 月までに参入代理店 30 社を目指し、展開していく計画である。

また、「denzaiemotion」を図 8 のようなステップで電材業界の共同ネット市場へと成長させていく計画である。

下記に今後の計画である(1)大手代理店様の参入促進策、(2)他メーカーへの参入呼びかけ、(3)CI-NET 対応について述べる。

### (1) 大手代理店の参入促進策

大手の代理店様では独自性を優先し、独自の WEB サービスを展開している会社もある。しかし、各社はサービス立ち上げのための費用や改善費用などコストが増えてくる一方で、直接増販などの効果につながらず、費用対効果で苦しんでいることも事実である。また、一方、こういう会社が増えてくると、各メーカーも各会社ごとに対応せざるをえなくなり、メーカーへの負担も増え、結局業界全体にとってプラスにはならないと考えている。

そこで、独自の WEB サービスを展開している代理店様には、独自サービスの裏側で「denzaiemotion」と連携させ、自社のサービスに付加したい「denzaiemotion」の機能だけを使えるようにするための方策を検討し、開発していく計画である。

### (2) 他メーカーへの参入呼びかけ

「denzaiemotion」を電材業界のデファクトスタンダードに育てていくためには、競合他社を巻き込む必要がある。そのためには、松下電工が運営母体のままでは展開しにくい部分もあり、今後、「denzaiemotion 運営協議体」のような組織化を検討し、他メーカーの巻き込みを検討していく必要があると考えている。

### (3) CI-NET 対応

CI-NET は、現状、大手ゼネコンと大手サブコン間でのデータ交換の手法として広まりつつある。近い将来、大手ゼネコンや大手サブコンから代理店様やメーカーに対し、CI-NET に対応したデータ交換を要求されてくると考えており、CI-NET に対応したインターフェースの開発が必要ではないかと考えている。

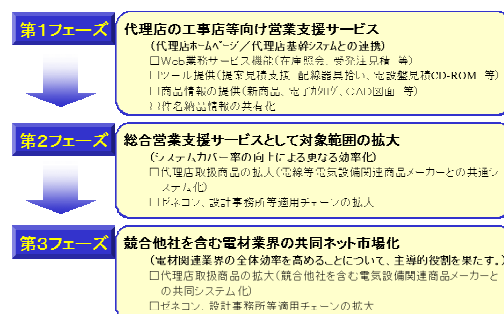


図 8 denzaiemotion 展開計画

## 7. おわりに

当社は、「denzaiemotion」の開発・メンテ・運用を松下電工電材分社から請け負っている。当社としても「denzaiemotion」の追加機能開発やメンテナンス工数のさらなる効率化を目指し、より使いやすく、リーズナブルなサービスにしていきたいと考えている。また、ユーザーの増加に伴い、サービスを安定した状態で運用していくための方策や、万が一のトラブル時の対応など更に改善し、信頼されるように努めていきたいと思う。