

2011年度
中小企業の生産性向上に貢献する
企業内・企業間データ連携手法
調査研究報告書

2012年7月

特定非営利活動法人

IT コーディネータ協会

IT 経営研究所

企業間・企業内データ連携調査研究委員会

はしがき

本報告書は IT コーディネータ協会が主催する「企業間・企業内データ連携調査研究委員会」の 2011 年度活動成果をまとめたものです。

上記委員会は 2009 年度に始まり、3 年間の活動を行ってまいりました。この 3 年間は日本だけでなく世界にとっても、社会、経済の上で非常に大きな変化がありました。リーマンショック（2008 年 9 月）とそれに続くヨーロッパ危機、また日本における東日本大震災（2011 年 3 月）と原発事故。これらのことがわずかの間で立て続けに起こり、経済のみならず社会、人心にも大きな影響を与えています。企業もこのような経済環境の変化に対して、自らが変わらなければ生き残れない厳しい時代になってきました。

IT コーディネータ協会は本委員会活動を通じて、「企業間、企業内のデータ連携」という観点で、特に中小企業に対してどのような支援が可能かを検討してまいりました。その主な活動の一つとして経済産業省の進める「ビジネスインフラ事業」に参加して、当事業の事務局である次世代 E D I 推進協議会（J E D I C）の委員メンバーとして、中小企業の視点で各種ご提案をしてまいりました。

残念ながら、2012 年 3 月末をもって次世代 E D I 推進協議会が解散し、「ビジネスインフラ事業」も新しいフェーズに入りました。弊協会としてもこの 3 年間で学んだ知見と築き上げた他団体との関係を糧に、実現可能な「中小企業共通 E D I」に今後も積極的に関わっていききたいと思います。

また、本年度は企業内におけるデータ連携の主要テーマである「IT カイゼンツール」も各企業での実証実験を踏まえ、中小企業にとって有用なツールであることが証明されました。協会としても「IT カイゼン」という考え方を基に中小企業の具体的な支援ツールとして、IT コーディネータに広めていきたいと考えています。

最後になりましたが、武蔵大学の松島桂樹先生をはじめ、3 年間本調査研究委員会の委員を引き受けていただいた委員の皆様、さらに金融 E D I 委員会に参加いただいた委員の皆様には、熱心な議論をいただきありがとうございました。IT コーディネータ協会として心より感謝申し上げます。

2012 年 8 月

特定非営利活動法人 IT コーディネータ協会
会長 播磨 崇

2011 年度企業内・企業間データ連携調査研究委員会委員名簿（順不同、敬称略）

■委員長及び委員

<委員長>

松島 桂樹 武蔵大学 経済学部 教授

<委員>

西岡 靖之 法政大学 大学院 デザイン工学部 教授

大串 葉子 新潟大学 経済学部 準教授

菅又 久直 (財)日本情報処理開発協会電子商取引推進センター主席研究員
次世代 EDI 推進協議会(JEDIC) 事務局長

細川 泰秀 (社)日本情報システムユーザー協会 顧問

石渡 昭好 ガートナー株式会社 シニアアナリスト

兼子 邦彦 小島プレス工業株式会社 技述企画部 参事

山田 茂之 株式会社八幡ねじ システム統括部 部長

大坪 正人 株式会社由紀精密 常務取締役

笠原 真樹 株式会社由紀精密 開発部 システム開発室 室長

今野 浩好 株式会社今野製作所 代表取締役

牛山 吉雄 高津伝導精機株式会社 電算グループ長

高津 和典 株式会社リコーコントローラー開発本部開発戦略センター
シニアスペシャリスト

伊原 栄一 株式会社グローバルワイズ 代表取締役

■オブザーバー

長瀬 智彦 経済産業省 商務情報政策局 情報経済課 係長

村田 雅俊 次世代 EDI 推進協議会(JEDIC)

■ IT コーディネータ協会

高橋 明良 専務理事

鈴木 修 事務局 担当部長

前田 信太郎 事務局

<主席研究員>

川内 晟宏 フェローIT コーディネータ、中小企業診断士

<研究員>

河出 孝司 IT コーディネータ

高間 正俊 IT コーディネータ

企業間データ連携分科会委員名簿（順不同、敬称略）

■委員長及び委員

<委員長>

兼子 邦彦 小島プレス工業株式会社 技術企画部 参事

<委員>

菅野 修一 小島プレス工業株式会社 総務統括室 経営企画課

山田 茂之 株式会社八幡ねじ システム統括部 部長

後藤 俊勝 株式会社システムワイズ 第一開発部 部次長

伊原 栄一 株式会社グローバルワイズ 代表取締役

稲野 清治 株式会社グローバルワイズ 取締役

笹本 敦志 株式会社グローバルワイズ

■オブザーバー

村田 雅俊 次世代 EDI 推進協議会(JEDIC)

■ IT コーディネータ協会

<研究員>

川内 晟宏 フェローIT コーディネータ、中小企業診断士

河出 孝司 IT コーディネータ

高間 正俊 IT コーディネータ

秋山 剛 IT コーディネータ

企業内データ連携分科会委員名簿（順不同、敬称略）

■ 分科会委員長及び委員

<分科会長>

西岡 靖之 法政大学 大学院 デザイン工学部 教授

<委員>

笠原 真樹 株式会社由紀精密 開発部 システム開発室 室長

今野 浩好 株式会社今野製作所 代表取締役

稲葉 真 株式会社今野製作所 金属板金事業部 管理・営業担当

<研究員>

川内 晟宏 フェローIT コーディネータ、中小企業診断士

河出 孝司 IT コーディネータ

目 次

第Ⅰ編 はじめに	3
1. データ連携調査研究の成果と展望	5
2. データ連携調査研究の概要	7
2. 1. 本調査研究のきっかけと経過.....	7
2. 2. 2011 年度データ連携調査研究の目的と概要.....	8
第Ⅱ編 中小企業共通 EDI に関する調査研究	11
3. JEDIC の審議経過と中小製造業共通 EDI 仕様について	13
3. 1. ビジネスインフラ事業の最終成果物	13
3. 2. 業界横断 EDI 仕様 v1.1 の JEDIC 審議経過	13
3. 3. EDI ソリューションガイドラインの審議経過	15
3. 4. 中小企業 EDI 標準についての審議経過.....	16
4. 中小企業共通 EDI の実用化に向けて	17
4. 1. 中小企業共通 EDI 仕様標準化の前提について	17
4. 2. 「中小企業拡張版」の標準化検討.....	19
4. 3. JEDIC ソリューションガイドラインの中小企業 EDI への適用	22
4. 4. 中小企業業界 EDI 標準化組織について.....	24
4. 5. SIPS と業界横断 EDI 仕様 v2.0 への期待	25
第Ⅲ編 “IT カイゼン” に関する調査研究	29
5. 企業内データ連携分科会の取組み	31
5. 1. 企業内分科会の “IT カイゼン” についての取組みについて.....	31
5. 2. ITC 支援 “IT カイゼン” アプローチの制約条件について	32
5. 3. 中小製造業の IT 投資モデル	35
5. 4. 小規模中小製造業の新しい支援モデルの検討.....	38
6. 小規模製造業 “IT カイゼン” 支援アプローチの実証実験	41
6. 1. サポイン企業の経営環境と課題	41
6. 2. サポイン企業の “IT カイゼン” 取り組みテーマ	43
6. 3. 集合型 “IT カイゼン” 実践研修の実証実験	46

7. “IT カイゼン” コンセプトについて	54
7. 1. 「IT 経営」アプローチと “IT カイゼン” アプローチ	54
7. 2. “IT カイゼン” アプローチが中小企業の IT 活用問題を解決する	55
7. 3. “IT カイゼン” コンセプト	57
8. “IT カイゼン” 実行を支援する IT ツール	65
8. 1. これまでのユーザー自身による IT 仕組み造りの経過	65
8. 2. “IT カイゼン” ツールに求める要求条件	66
8. 3. “IT カイゼン” ツール「コンテキサー」について	67
8. 4. コンテキサー、EXCEL、ACCESS の比較	69
8. 5. コンテキサーの効果的な活用法と残された課題	72
第IV編 まとめと今後の課題	73
9. “IT カイゼン” の今後に向けて	75
10. 今後の中小企業の IT 活用の展望	77
参考資料編	79
【参考資料1】 中小企業 EDI の政策展開経過	81
1. 「e-Japan 戦略」(2001～2005 年度)と「IT 新改革戦略」(2006～2010 年度)	81
2. 中小企業 IT 経営革新支援事業(2008 年度：中小企業庁事業)	82
3. ビジネスインフラ事業（業界標準 EDI 整備に関する調査研究／実証実験）	83
4. 中部経済産業局中小企業共通 EDI 調査研究／実証実験（2010～2011 年度）	85
5. まとめ	86
【参考資料2】 サプライチェーン情報基盤研究会の発足	88
【参考資料3】 東京都産業交流事業について	91
【参考資料4】 金融 EDI 連携に関する調査研究について	94
1. 金融 EDI 連携の調査研究に関するこれまでの経過	94
2. 2011 年度中小企業金融 EDI 連携 WG の活動成果	95
3. 「金融 EDI 情報連携」実証実験について	106

第 I 編 はじめに

1. データ連携調査研究の成果と展望

中小企業における EDI の必要性が提起されて久しい。思えば 1980 年代には、VAN を介した受発注データの効率的な交換、あるいは変換のために電子信号の通信方式やフォーマットを中心としたプロトコルの標準化に取り組まれてきた。そして少なからぬ成功をもたらしたことは間違いない。米国では自動車業界の VAN としての ANX が普及し、日本でも自動車産業、家電業界、小売業、銀行を中心として、幅広く普及していった。

1990 年代になると調達業務や設計業務との連携を目指した CALS が進められ、業務の連携が志向されていった。しかしながら、業務の連携に不可欠なデータの連携には、単なる技術的な問題だけではなく、企業間の業務プロセスの調整、インターフェース、さらに、両社のビジネスの関係の調整が必要になる。つまり、発注者が比較優位にあり、受注者に対して、取引にまつわるさまざまな要請、要求を強いるため、受注者は交渉力のないロックイン状態、すなわち、選択の余地のない関係に陥ることになる。それは、おそらく発注者には効率化をもたらしたとしても、受注者には非効率をたらすことになる。受注者側が製品・サービスの優位性、ビジネスモデルの差別化を創造できなければ、他の会社に代替可能として、常に、切り捨ての可能性をちらつかされ、EDI による win-win の関係は夢と消え受注者側へのしわ寄せだけが残ってしまう。

この事態は、とりわけ 2000 年代当初に発生した IT バブル崩壊時に見られるように、SCM の問題点として明らかになってきた。顧客や発注者側の需要予測データの不確実性による受注者側での、いわゆるブルウイップ効果と呼ばれる生産量の水増しは、右肩上がりの時は吸収可能であるが、実需が低下したとき矛盾は爆発し、在庫が受注者側に積み上げられる。

このような SCM の反省から、受発注業務の電子化としての EDI から、業務連携として企業間のビジネス連携、さらに協調的な中長期の企業間関係の構築が目指されてきた。しかし、このような協調的關係は、決して安定的な企業間関係を構築できることを意味しない。市場動向に大きな変動があれば、たとえそれまで競争優位な受注者であっても、常に、代替的な業者、商品への交換へのリスクにさらされる。また、最終製品の競争力が低下すれば、価格急落、利益の減少が生じ、SCM 参加企業への再配分モデルが崩壊する。当然、利益を確保できない受注者は去っていくに違いない。

企業間連携は SCM に限らない。個別受注や量産前の設計開発業務におけるエンジニアリングチェーン、そして、投融資、支払い回収としてのキャッシュフローチェーンなどにおいても新たなバリューチェーンを創造するために企業間連携が構築される。これらの関係は常に変化にさらされるため、これをサポートする情報システムも短期間に開発し、変更にすぐ対応できるフレキシビリティが求められる。

そして、受注者側が情報システムやデータを十分用意できなければ、発注者にコントロールされ、受発注にかかわる業務の非効率性を押し付けられる。それは単に技術的な要請を

受け入れるだけではなく、ビジネスプロセス、すなわち、業務を発注者側に合わせるか、2重処理にするか、という非効率性を受け入れることを意味し、それは、受注による経営的メリットが消失するほどの影響をもたらす。

中小企業の IT 化が進まないのは、企業間関係から IT 化が阻害され価値を感じなかった歴史がトラウマになっているからである。発注者側に沿った業務をすればするほど受注者である中小企業に非効率性が増加するというパラドックスである。このような状態を劇的に変えることなく、中小企業が IT 化を進めても、その効果を享受できる機会はきわめて少ない。見えないコストを負担しているからである。

EDI 実施という課題は、常に発注者に合わせることを意味する。単一発注者に依存する下請けビジネスモデルであるならば、win-win は成立する場合もあるが、多数の取引先を前提とするビジネスモデルでは、よく知られている多画面現象が発生し、受注者側に非効率性を押し付ける。当然ながら標準化、共通化の試みが、この十年来試みられてきたが、実効性が乏しいためか、普及に至ったとは言えない。もちろん、中小企業保護の名のもとに、制度的な対応も試みられたこともあるが、政治や行政に頼ることの不確実性と機会主義的行動に大きく期待するわけにはいかないことは学習済みである。

受注者である中小企業自身がビジネスモデルを意識して再構築しなければ、この問題の解決はいつまでたっても達成できない。大企業、親会社、発注企業が何とかしてくれると思っている企業は皆無であろう。そこに依存せずに、自社の競争力をいかに高めるか、発注者と対等に交渉できる自社の強みは何かを意識したビジネスモデルの構築が本質である。販売するというビジネスプロセスを核として、発注者側の購入プロセスといかに連携するかを考えるべきであり、それは、両者の情報システムを対等にデータでつなぐことであり、データの連携を構築することである。

注文データを受信するというデータ連携モデルから、販売システムを発注者のシステムと連携させることを求めている。このためには、中小企業であっても、情報システム構築能力とその活用能力を高めない限り、いつになっても問題は解決しない。大企業と同じように、中小企業も海外にでてグローバルな販路拡大に取り組まなければ生き残れないのは周知の事実である。チャンスとリスクは平等である。中国へ進出して、中国の発注企業の発注システムに依存するというのだろうか。

本研究会の長期にわたる研究が EDI から出発したことは間違いないが、現在は、より本質的な課題に直面している。中小企業だから、という言い訳で、世界に生き残れないことも明らかである。データ連携とは単に技術的なテーマではなく、経営の問題であることも、本研究会の大きな発見事項である。

2. データ連携調査研究の概要

本調査研究は 2009 年度から 2011 年度まで 3 ヶ年にわたる活動の結果、一応の成果が得られたので、これまでの活動の経過と概要を取り纏めて報告する。

2. 1. 本調査研究のきっかけと経過

これまで中小企業の IT 活用を支援するため、国は様々な施策を展開してきた。IT コーディネータ協会も国の施策の一環として設立され、中小企業の IT 活用促進のための努力を重ねてきた。

これらの公的支援策により先進中小企業の IT 活用は進展してきたが、次のような課題については大きな進歩が見られない状況が続いていた。

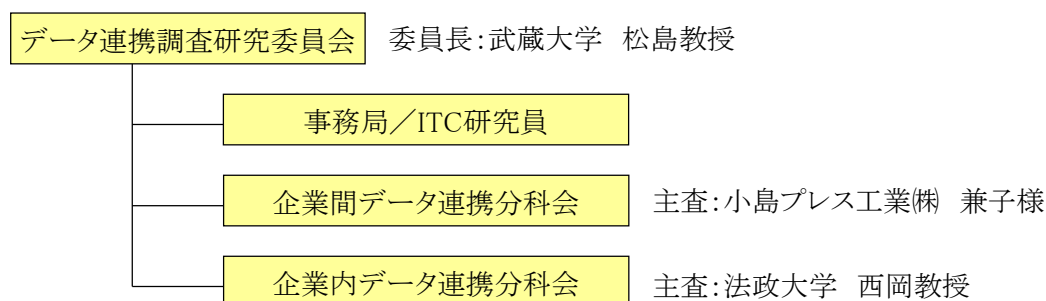
【中小企業の IT 活用の課題】

- ① 平均レベル中小企業（特に小規模企業）の IT 活用の底上げが進んでいない
- ② 中小企業間取引は FAX などの紙注文書取引が続いており、大企業と中小企業取引は固有 WEB-EDI が増加し、多画面問題が発生している

これらの課題は中小企業の企業間・企業内の業務データがバラバラで、円滑にデータ連携する手段が提供されていないことに起因し、IT 活用の遅れの重要な要因となっていると推定されたので、この仮説を検証するための調査研究の必要性が認識された。

本調査研究は財団法人機械振興協会殿の 2009 年度調査研究事業公募に IT コーディネータ協会が上記の趣旨の提案を行い、これが採択されたことにより開始された。この公募は JKA 資金を活用した調査研究であり、委員会を編成して運用することが規定されていたため、IT コーディネータ協会内にデータ連携調査研究委員会を設けて実施した。

委員会は委員長に武蔵大学松島教授に就任していただき、学識経験者委員、専門家委員、ユーザー企業委員により構成した。調査研究テーマは「企業間データ連携」と「企業内データ連携」の 2 つのテーマとし、分科会を設けて運営を行った。



図表 2-1 データ連携調査委員会の構成

その後 2010 年度、2011 年度は IT コーディネータ協会の自主事業として継続して調査研究を行った。¹

IT コーディネータ協会による本調査研究と平行して、上記の仮説に関連する国などの施策や実証実験が実施されたので、IT コーディネータ協会はこれらの活動にも委員を派遣し協力してきた。本調査研究のバックグラウンドを明確にするために、これらの協会外における活動経過についてもとりまとめを行い、巻末に参考資料として掲載したので参考にしていきたい。

経済産業省ビジネスインフラ事業を推進するために発足した次世代 EDI 推進協議会 (JEDIC) と本データ連携調査研究委員会は大手業界と中小企業それぞれの立場から共通のテーマに取り組んでおり、相互補完関係にあるので相互に委員を交換して派遣することとし、次世代 EDI 推進協議会からは菅又事務局長に委員として参加していただいた。

2010 年度からは金融 EDI 連携についても調査研究を開始した。このテーマについては 2010 年度に並行して一般財団法人日本情報経済社会推進協会 (JIPDEC) において大企業の側面から同様趣旨の金流・商流・物流情報連携研究会が開催されたので、相互の連携を強化するために、2011 年度の調査研究は JIPDEC の研究会と統合することにし、JIPDEC 研究会に中小企業 WG を設けて中小企業側からの調査研究を継続して実施した。

2011 年度の JIPDEC における金融・商流・物流情報基盤調査研究の成果については巻末に参考資料 4 として掲載したので参考にしていきたい。

2. 2. 2011 年度データ連携調査研究の目的と概要

2011 年度の本調査研究は次の 2 つのテーマについて実施した。

(1) 企業間データ連携の調査研究

2011 年度の企業間データ連携調査研究のメインのテーマは JEDIC ビジネスインフラ推進会議の各部会において、中小企業共通 EDI 実用化に必要な標準化を実現するための提案を行うことに注力した。具体的には JEDIC の業界横断 EDI 仕様と EDI ソリューションガイドラインの審議に参加して中小企業共通 EDI 仕様を実現するための活動を行った。JEDIC への提案は企業間データ連携分科会において検討し、原案を作成した。

JEDIC における審議の成果は「業界横断 EDI 仕様 v1.1 ビジネスインフラガイドブック」として 2012 年 3 月末に公開された。業界横断 EDI 仕様 v1.1 は JEDIC 審議に参加した電子情報技術産業協会 (JEITA)、日本自動車工業会 (JAMA)、石油化学工業協会 (CDEI) の各工業界が制定した各業界 EDI 標準の中から、取引に必須のデータ項目を抽出して相互に参照するためのリファレンス (参照辞書) と位置づけられた。

また業界横断 EDI 仕様 v1.1 を利用して、相互運用性と健全な EDI インターフェースを

¹ <http://www.itc.or.jp/news/news20110530.html>

提供する業界横断 EDI を実現するためのガイドとして、業界横断 EDI 仕様 v1.1 ソリューションガイドラインが取り纏められた。

この「業界横断 EDI 仕様 v1.1 ビジネスインフラガイドブック」により業界横断 EDI の基盤が定められたが、時間的な制約から注文情報／注文請情報の策定にとどまり、取引全体プロセスの EDI 仕様にまでは及んでいない。また審議に参加していない他の業界取引への拡張も今後のテーマとして残されている。

さらに中小企業間の FAX 取引を EDI に置換えるための中小企業固有取引 EDI 仕様については中小企業業界として別途取り纏めるべきとされ、今後中小企業拡張版として来年度以降に継続して検討を行うことが必要となっている。

これらの経過の詳細は 3 章と巻末の参考資料 1 に記載した。

（２）企業内データ連携の調査研究

中小企業のバラバラに導入された業務アプリと EXCEL 利用の現状を解決し、効果的な IT 活用を実現するための“IT カイゼン”手法のコンセプトが本調査研究の開始時点に法政大学西岡教授より提案された。合わせて“IT カイゼン”手法を実現するための“IT カイゼン”ツール（コンテキサー）のプロトタイプが提供された。

企業内データ連携分科会ではこの提案の実現性を検証するために 2009 年、2010 年の 2 年間にわたって“IT カイゼン”手法と“IT カイゼン”ツールの実証実験を実施してきた。

実証実験は小島プレス工業(株)、(株)由紀精密、(株)今野製作所の 3 社に依頼して実施したが、これらの各社において“IT カイゼン”ツールを利用することにより、これまで解決が困難であったばらばらな企業内データ連携を実現できる可能性が大きいことが確認された。

(株)由紀精密は 2011 年度の IT 経営力大賞へ申請し、優秀賞を受賞した。

この実績を基にして 2011 年度は一般の中小企業への展開方法を確立するために、集合研修方式による導入支援の実証実験を実施した。小規模企業への導入には、これまでの実証実験で実施したような、支援者が企業を訪問して回数をかけて導入する方式では費用の点からムリなので、集合研修による新しい形の導入方法の検討を行った。

この集合検証方式の実証実験は東京都の産業交流事業公募に「ものづくり APS 推進機構 (APSOM)」が応募して採択されたので、この場を利用して実施した。ITC 協会は協力団体としてこの事業へ参加した。

この実証実験により集合研修による“IT カイゼン”手法による導入支援の可能性が示されたが、IT コーディネータが中小企業支援ツールとして活用するためにはさらに改善すべき点も確認できたので、2012 年度に継続して検討を行う予定である。

東京都産業交流事業の詳細は巻末に参考資料 3 として掲載した。

第Ⅱ編 中小企業共通 EDI に関する調査研究

3. JEDIC の審議経過と中小製造業共通 EDI 仕様について

JEDIC は業界横断 EDI 仕様審議の前提として 2009 年度に「望ましい業界 EDI 標準」の検討を行い、「望ましい業界 EDI 標準」は「業際性」「健全性」「国際性」を備えるべきと定めた。しかしその定義については 2009 年度の時点では確定していなかった。

2010 年度の JEDIC の審議結果は業界横断 EDI 仕様 v1.1 β 版として取り纏められた。しかしこの成果物は、この審議に参加した大手製造業の 3 業界団体からの提案と IT コーディネータ協会から提案した中小製造業取引用 EDI 仕様（案）を合体しただけであり、実用に耐える仕様とするためにはこれを精査する必要がある。2011 年度の JEDIC 審議はこれらの残された課題の検討を中心に進められた。

3. 1. ビジネスインフラ事業の最終成果物

上記のような審議経過を経てビジネスインフラ事業 3 カ年間の成果が、「業界横断 EDI 仕様 v1.1 ビジネスインフラガイドブック」として 2012 年 3 月末に公開された²。

その内容は下記の通りある。

- 業界横断 EDI 仕様 v1.1 ビジネスインフラガイドブック
 - 1 編 業界横断 EDI 仕様 v1.1 解説書
 - 2 編 業界横断 EDI 仕様 v1.1 業務連携定義
 - 3 編 業界横断 EDI 仕様 v1.1 情報項目定義
 - 4 編 業界横断 EDI 仕様 v1.1 ソリューションガイドライン

この成果物の取り纏めには、2010 年度までの審議内容を精査する過程で各業界から多様な意見が提起されたため、時間をかけた審議が必要となった。この結果、当初計画した取引プロセス全体をカバーする標準化が未完となり、注文情報／注文請情報の情報項目の策定にとどまった。

さらに JEDIC が 2012 年 3 月末で解散することが期中で明らかになり、今後の事業推進母体がなくなってしまうために、この条件を加味した方針変更を行わざるを得ない状況となった。その結果、本ガイドブックに基づき、実利用できる中小製造業共通 EDI ソリューションを実現するためには、さらに継続して検討が必要な課題が多数残されることとなった。

以下にこれらの経過を示す。

3. 2. 業界横断 EDI 仕様 v1.1 の JEDIC 審議経過

2011 年度の JEDIC 審議は業界横断 EDI 仕様 v1.1 β 版として示された注文情報の情報項目について 1 項目ごとに精査を行った。この過程において「業際性」「健全性」「国際性」

² <http://www.jipdec.or.jp/archives/jedic/activity/report.html>

についての定義の明確化が必要との結論となり、次の定義が確定した。

この審議の過程で業実性と健全性については異なった考え方があることが明らかになったため、この違いを吸収するためにやや抽象的な定義が採用されている。

【業実性、健全性、国際性の定義】

「業実性」：ある企業が複数の業界標準に準拠した EDI に対応する際に要する労力を縮減できること

「健全性」：中小企業等 IT 化が遅れている企業・部門が EDI を導入する際に取引先の都合で過度の負担を強いられないこと

「国際性」：情報項目定義は国際標準の EDI 辞書（国連 CEFAC コア構成要素辞書）に準拠すること

JEDIC の審議の場で提示された代表的な考え方は次の 3 つである。この考え方の違いは今後の業界横断 EDI 仕様の実用化と普及に際して再度浮上してくることが懸念される。

考え方	内 容
1	大企業間取引は業界標準 EDI で行うので業界横断 EDI 仕様は必要ない。しかし大企業と中小企業との取引用 EDI 仕様は必要
2	業界間取引用の EDI 仕様は必要。しかし中小企業取引用 EDI 仕様は必要ない
3	業界間取引用の EDI 仕様は必要。中小企業取引用 EDI 仕様も必要

図表 3－1 大手業界の中小企業取引用 EDI 仕様に対する考え方

この考え方の違いを吸収するために、業界横断 EDI 仕様 v1.1 は業界 EDI 標準相互の理解を統一するための参照仕様（リファレンス）と位置づけることになり、この方針に基づき業界横断 EDI 仕様 v1.1 β 版の情報項目を業界間取引で共通して利用する情報項目に絞込むことになった。この過程で取引には必要であるが業界固有の情報項目は業界横断 EDI 仕様 v1.1 より削除され、今後「業界別拡張版」として別途業界ごとに標準化することとされた。

同様に中小企業の紙取引を EDI に置き換えるためには必要であるが中小企業取引固有の情報項目についても削除し、「中小企業拡張版」として別途に中小企業業界として標準化することとされた。このあたりの状況については「業界横断 EDI 仕様 v1.1 ビジネスインフラガイドブック 1 編 業界横断 EDI 仕様 v1.1 解説書」を参照されたい。

結果的には実取引に利用できる EDI ソリューションを実現するためには、業界別拡張版を含んだ形で実装することが必要となった。

3. 3. EDI ソリューションガイドラインの審議経過

ビジネスインフラ事業の目的の一つである中小企業取引の健全性については、多画面問題対策が可能な「望ましい EDI ソリューション」を認定することにより対応する方針で審議が行われた。

「望ましい EDI ソリューション」は次の 2 つの要件を満たすことが認定のための要件として規定された。

【望ましい EDI ソリューションの要件】

- ① 相互運用性の確保
- ② 健全なインターフェースの提供

「相互運用性の確保」は業際性を実現するための要件であり、具体的には業界横断 EDI 仕様を実装することとされた。

「健全な EDI インターフェースの提供」は多画面問題を解決し、健全性を実現するための要件であり、この機能は発注企業と受注企業が EDI-ASP を介して取引することにより実現することとされた。

「健全な EDI インターフェース」とは受注企業が複数の発注企業の多様な注文情報を共通データフォーマットで一元的に受信できるようにしたシングルインターフェースであり、EDI-ASP がこの機能をサービスとして提供することにより実現できる。さらに多画面問題を完全に解決するためには、一つの EDI-ASP と契約すればどの取引先とも接続できるようになることが必要となるが、この要件を実現するために EDI-ASP 間のデータ交換ができるようにすることが求められる。

この多画面問題解決策はすでに ECOM の中小企業 EDI 調査研究(2003 年度～2004 年度)で提案されており、IT コーディネータ協会の本調査研究においてもその有効性が再確認された方式である。そこでこの方式を IT コーディネータ協会より提案を行い EDI ソリューションガイドラインにはこれらの規定が盛り込まれた。この方式が大手業界を含む関係者により合意されたことは大きな意義があると考えている。

以上の経過により多画面問題を解消し健全性を実現するためのインターフェース標準化に関する大枠はほぼ整ったと考えられる。

しかし、残念ながら業際性を確保する業界横断 EDI 仕様 v1.1 がリファレンス仕様となり、実装仕様とはならなかったため、実用レベルの中小製造業取引用共通 EDI-ASP サービスを実現するには中小企業拡張版の成立を待たなければならなくなっている。

また EDI ソリューション認定制度の運営を予定されていた次世代 EDI 推進協議会(JEDIC)が 2012 年 3 月末で解散したため、認定制度の導入は見送りとなった。これに伴い EDI ソリューション認定ガイドラインは名称と位置付けの変更を行うこととなり、業界横

断 EDI 仕様 v1.1 ソリューションガイドラインとして、EDI ソリューション実装のための参照資料に変更された。

3. 4. 中小企業 EDI 標準についての審議経過

IT コーディネータ協会における本調査研究では中小企業共通 EDI 仕様と実装サービスの実現を目指して検討を行い、これを JEDIC の場へ提案してきた。しかしながら上述のような JEDIC における審議の結果、業界横断 EDI 仕様 v1.1 は業界 EDI 標準のリファレンス(参照辞書)の位置づけとなり、中小企業取引固有の情報項目は「中小企業拡張版」として別途に標準化を行うこととされた。このため業界横断 EDI 仕様 v1.1 を中小企業共通 EDI 仕様としてそのまま利用することはできなくなった。

このような方向となったのは、『JEDIC の場は各業界 EDI 標準団体の意見交換の場であり、中小企業取引に関する仕様についてはその適否を判断できないので、中小企業業界としての標準化を行ったうえで各業界 EDI 標準団体との協議を行うべきである』との理由からである。この結果中小企業共通 EDI 実現のためには次のような課題が残されることになった。

【中小企業共通 EDI 実現のための残された課題】

- ① 「中小企業拡張版」の標準化
- ② ①項の標準化を推進するための中小企業を横断する EDI 標準化組織が必要

一部の大手業界では大手企業間取引用業界 EDI 標準以外に、これを簡略化した自業界の中小企業取引用 EDI 仕様の検討が始まっている。これらの各業界中小企業 EDI 仕様には業界横断 EDI 仕様 v1.1 には含まれていない各業界固有の情報項目が少数ではあるが必要とされているので、各業界の中小企業取引用 EDI 仕様は次のような形式になると予想される。

各業界中小企業取引用 EDI 仕様＝業界横断 EDI 仕様＋各業界固有拡張版

これを中小企業の視点から見れば大手企業と取引するためには、「中小企業拡張版」は取引先ごとの「業界固有拡張版」を含んだ仕様でなければならないことになる。

このような状況から中小企業共通 EDI 仕様は中小企業側で一方的に標準化することはできず、大手業界との個別打合せによる合意のうえで大手各業界の業界拡張版を取り込んで標準化することが必要であり、このような大手業界と協議ができる組織体が中小企業側にも必要になった。

4. 中小企業共通 EDI の実用化に向けて

経済産業省のビジネスインフラ事業では検討の対象を製造業に絞って検討が進められてきたので、IT コーディネータ協会による取り組みも製造業を対象にして調査研究を実施してきている。しかし、これまでの検討のフレームワークは製造業に限らず他の業界についても成り立つので、IT コーディネータ協会の本調査研究では業種を限定せず中小企業共通 EDI と表現している。

以下の検討についても製造業を対象にしているが、今後他の業界への拡張を進めていくことを前提としている。

業界横断 EDI 仕様 v1.1 ビジネスインフラガイドラインにより、中小企業共通 EDI 実用化のための基盤がようやく実現した。しかし諸般の事情から当初計画された検討範囲全体をカバーすることができず、2012 年度以降へ積み残しになった課題が少なくない。

以下にこれらの課題についての検討結果を示す。

【実用化のための残された課題】

- ① 中小企業共通 EDI 仕様の実装仕様策定
- ② 大手業界の中小企業取引 EDI 仕様との整合
- ③ 中小企業 EDI ソリューション認定制度の導入
- ④ 中小企業業界 EDI 標準化組織の確立

4. 1. 中小企業共通 EDI 仕様標準化の前提について

これまでの調査研究によって中小企業が共通に利用できる EDI 仕様は、発注側からの視点とは異なる受注側の視点からの検討が必要になることが明らかになってきた。これらの中小企業固有の事情を反映するために考慮すべき点をまず明らかにしてみたい。

(1) 実装仕様としての EDI 標準が必要

業界横断 EDI 仕様 v1.1 は、検討対象となった 3 業種（電機電子、自動車、化学）と中小企業の通常取引で共通する取引情報項目に絞って、これを相互に参照するためのリファレンスと位置づけられたので、各業界取引に必要な業界固有の情報項目が含まれていない。この結果このまま実装しても実取引には利用できないことになる。

実利用できる中小企業共通 EDI 実現のためには、各業界との実取引ができる「中小企業拡張版」の標準化が必要である。

(2) 大手 3 業界以外の業界取引標準化への拡張が必要

製造業に絞ってもその取引先は多様であり、製造業以外の取引先(例えば建設業や流通業など)を顧客にしている中小製造業は多い。更に近年は売上拡大のため取引先を拡大している中小製造業が多くなってきており、EDI 標準についても複数の業界顧客と

スムーズに取引できる仕様への拡張が求められることになる。

例えば流通業では紙帳票の時代からチェーンストア協会標準帳票を標準化しており、この帳票を利用して流通業顧客と取引している中小製造業も少なくない

(3) 量産準備段階取引には新しい EDI 標準が必要

わが国中小製造業にはサポーティングインダストリ企業（略称サポイン企業）と呼ばれる量産準備段階の試作部品加工や金型製造、製造設備などを担当している基盤技術製造業が多数存在する。そしてこれらの企業がわが国製造業の基盤を支えている。

これまでの大手業界 EDI 標準は量産段階の繰返し生産品を対象にして構築されてきたため、仕様が確定して品番と価格が決まっていることが前提となっている。これに対し量産準備段階取引は図面による見積依頼からスタートし、都度の受注生産を行っており、量産品とは大きく異なる取引手順となっている。

量産準備段階の取引は大企業においても FAX 利用が一般的であり、EDI 化の空白ゾーンになっている。近年この分野に繰返し生産品購買のために導入された個別仕様 WEB-EDI が広がり始めて多画面問題が拡散しており、サポイン企業からは FAX よりも使いにくいという声が上がってきている。

この分野の EDI 標準化には大企業の開発部門や生産管理部門と連携した検討が必要になるので、大手発注企業の協力と支援を期待したい。

(4) 紙帳票取引に特有の中小企業固有情報項目について配慮する

現状の中小企業間取引はほぼ 100%FAX が利用されているが、社内 IT 化が進んだ先進企業からは購買取引に EDI を検討したいとのニーズが出始めている。しかし、大手顧客企業から要求された各社固有の WEB-EDI は使いにくく、これを仕入先中小企業へ押し付けるわけには行かないとして EDI 利用を見送っている企業も少なくない。

これまでに IT コーディネータ協会で実施したヒアリング調査などで、『共通 EDI が実用化されたら利用したいか？』との問いかけに対し、多数の企業より検討したいとの反応が得られている。

現状の中小企業取引で利用されている FAX などの紙帳票を、共通 EDI 取引に切替えて広く普及するまでにはかなりの時間がかかると予想される。この紙帳票と共通 EDI の並存期間中は紙帳票に印刷された情報項目で利用頻度の高いものは共通 EDI でも利用できるように配慮し、紙取引から EDI 取引への切替えが円滑に進むよう配慮する必要がある。

発注者、受注者の住所等は紙帳票に必ず記載される情報項目であるため、中小製造業取引用の固有情報項目として中小企業拡張版に取り込んで標準化することが必要と考えられる。

また EDI 導入後も納品物に添付する紙納品書が必要であり、紙納品書に印刷する頻度が高いデータ項目を EDI で送信できるようにすることも必要である。

4. 2. 「中小企業拡張版」の標準化検討

(1) 業界横断 EDI 仕様 v1.1 の分析

業界横断 EDI 仕様 v1.1 は上述のように大手 3 業界と IT コーディネータ協会から提案された取引に共通する情報項目（注文情報：42 項目、注文請情報：追加 6 項目）を集積したものである。しかし、これらの情報項目には 2 業界共通の情報項目や 1 業界固有の情報項目も一部に含まれている。

共通業界数	情報項目数
4 業界共通	7 項目
3 業界共通	10 項目
2 業界共通	17 項目
1 業界固有	7 項目

図表 4－1 業界横断 EDI 仕様 v1.1 注文情報の内訳

そこで業界横断 EDI 仕様 v1.1 に取り込まれた情報項目のうち 3 業界以上の業界から提案された情報項目を本来の「業界共通情報項目」とし、それ以外の情報項目を各業界固有情報項目として再編成することを検討することとした。

3 業界以上の業界から提案された情報項目は 17 あり、これらを業界共通情報項目とすることの妥当性を判断するために、これらの情報項目の各業界提案内容を抽出した。抽出結果を図表 4－2 に示す。

3 業界から共通に提案された情報項目の多くは、これらの情報項目を提案していない業界の業界 EDI 標準にも含まれている情報項目なので、この 17 情報項目を業界共通の基本情報項目とすることは妥当と考えられる。

その他の情報項目は各業界固有情報項目として位置付け、更に業界横断 EDI 仕様 v1.1 に不足する各業界固有情報項目を追加して中小企業拡張版へ組込む方針とした。

(2) 中小企業共通 EDI 仕様の構成と中小企業拡張版(試案)

中小企業共通 EDI 仕様を標準化する場合は、実装仕様として実利用できる仕様とすることが必要である。これを実現するために次のような情報項目を中小企業拡張版の候補として組み込みの可能性を検討することとした。

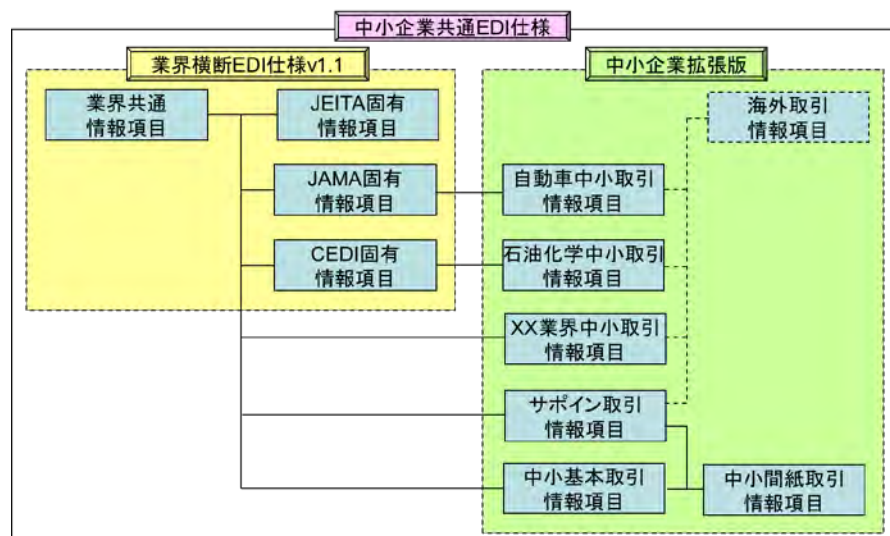
【中小企業拡張版の検討対象】

- ① これまでの JEDIC 審議の過程で削除された大手 3 業界固有の情報項目
- ② 上記以外の大手業界 EDI の中小企業取引固有情報項目
- ③ 中小企業の紙取引実態調査や EDI 導入事例で標準化が妥当と考えられる中小企業業界の固有情報項目（例：サポイン EDI など）
- ④ 中小企業間の紙取引で利用頻度が高い中小企業取引固有情報項目
- ⑤ 海外取引の固有情報項目

これらを前提とした中小企業共通 EDI 仕様の構成（案）を図表 4－3 に示す。

ヘッダ/ 明細	業界横断EDI仕様情報項目			業界別			
	項目名	項目定義	得票数	JAMA	JEITA	CEDI	中小
ヘッダ部	注文書発効日	注文または注文請を行った日付, または注文書／注文請書の書面上の発行日付。	4	○	○	○	○
ヘッダ部	発注番号	発注者が付番した, 発注を特定する番号。	4	○	○	○	○
ヘッダ部	受注者コード	注文を受ける企業/工場・事業所・事業部門等を表すコード。	4	○	○	○	○
ヘッダ部	発注者コード	注文を行う企業/工場・事業所・事業部門等を表すコード。	4	○	○	○	○
ヘッダ部	発注者名称	注文を行う企業/工場・事業所・事業部門等の名称。	3	○		○	○
ヘッダ部	納入先コード	納入先の企業/工場・事業所・事業部門等を表すコード。	3	○		○	○
ヘッダ部	納入先名称	納入先の企業/工場・事業所・事業部門等の名称。	3	○		○	○
ヘッダ部	納入先担当部署コード	納入先の発注品担当部署のコード。	3	○		○	○
ヘッダ部	納入先担当者氏名	納入先の発注品担当者の氏名または担当者を表す名称・呼称。	3	○		○	○
明細部	明細行番号	明細行を識別する番号。	3	○		○	○
明細部	発注者品名コード	発注者が付番した, 発注品を特定する番号	4	○	○	○	○
明細部	品名	発注品の品名・名称。	3	○		○	○
明細部	単価	発注品1単位あたりの価格。	4	○	○	○	○
明細部	注文数量	発注品の注文数量。	4	○	○	○	○
明細部	注文数量単位	注文数量の単位。	3		○	○	○
明細部	納入期日	発注者から受注者者に提示する、発注品の納入期日/時刻, または納入希望日。	3		○	○	○
明細部	納入場所コード	納入場所または受渡場所を示すコード。	3	○	○		○

図表 4 - 2 3・4 業界共通情報項目（業界横断 EDI 仕様 v1.1 注文情報から抽出）



図表 4 - 3 中小企業共通 EDI 仕様の構成(案)

今後、JEDIC 審議へ参加した 3 業界団体以外の業界団体と、中小企業取引のための
(3) 大手業界 EDI 標準との整合

大手業界の多くは業界ごとに業界 EDI 標準を策定し、企業間取引の EDI 化を進めており、大企業間取引は 100%EDI 化が実現した状況になっている。しかしながら大手企業と中小企業との取引を業界標準 EDI で置き換えることは実現しておらず、大手企業の各社固有個別仕様 WEB-EDI や FAX 取引が継続していることはすでに述べたとおりです。

このような状況になったのは主として次のような理由からと考えられる。

【中小企業へ EDI が普及しなかった理由】

- ① 大手業界 EDI 標準が中小企業取引にマッチしていない
- ② EDI を導入してもメリットがない
- ③ 業界標準 EDI の導入コストが取引量に比べて高額

中小企業間の取引は FAX や紙帳票で行われており、簡単な内容で実施されている。これに対し大手業界標準 EDI は大手企業の社内システムに必要な情報項目をすべて搭載しているため、中小企業の取引実態とはマッチしていない。特にサポイン企業の取引は量産準備段階の取引であり、図面による引合・見積から取引が始まるため繰返し生産品を主体にして標準化された大手業界標準 EDI はサポイン企業の実取引の現実には合わなくなっている。

第 2 の問題は中小企業側の社内 IT 化の遅れの問題である。中小企業は一部の先進企業を除き、一般的には社内の基幹業務の IT 化が進んでいない。この結果、取引情報をデジタルデータで入手しても効果的に活用できない。更に個別仕様 WEB-EDI の普及により、EDI データを印刷して手入力するなど FAX 取引より不便な状況となり、EDI に対するアレルギーが生じ始めている。

第 3 の問題は、業界標準 EDI の導入費用と運用費用が高額なため、取引量の少ないサプライヤ中小企業にとっては投資効果が見込めなかった点にある。

このたび JEDIC の審議に参加していただいた一部の大手業界からはこのような状況に対して何らかの対策が必要との理解をいただき、業界 EDI 標準を絞り込んだ中小企業取引用 EDI の検討が始まった。

2011 年度には石油化学工業協会において中小企業 EDI-WG が発足したので、IT コーディネータ協会もこの WG に参加し、石油化学業界の中小企業 EDI 仕様策定へ協力を行った。同協会では 2012 年度に実証実験を行い 2013 年度以降の実用化に向けて検討を進めている。

今後、同様の検討を進められる他の業界団体についても IT コーディネータ協会とし

て、当該業界の中小企業取引用 EDI 仕様の策定に協力させていただきたいと考えている。このような検討の場で関係者が合意の上で策定された各業界別中小企業 EDI 仕様を、業界横断 EDI 仕様中小企業拡張版の各業界版として組み込むことができれば、大手業界と整合が取れた中小企業共通 EDI 仕様が実現すると期待される。

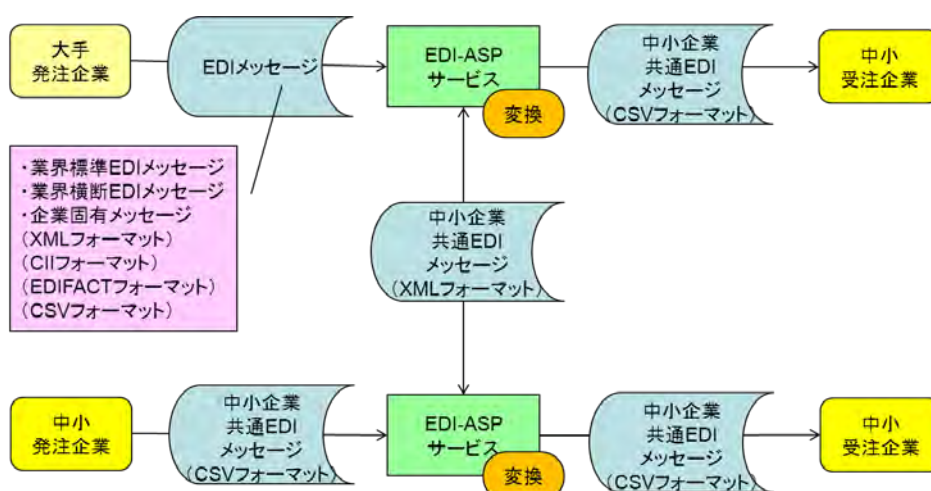
4. 3. JEDIC ソリューションガイドラインの中小企業 EDI への適用

(1) 中小企業版「健全なインターフェース」仕様について

業界横断 EDI 仕様 v1.1 ビジネスインフラガイドブック第 4 編ソリューションガイドラインには「健全なインターフェース」が要件として提示されており、EDI-ASP が EDI メッセージを一元的に変換することにより受注企業がシングルインターフェースで受信できる「健全なインターフェース」を実現できることが示されている。

JEDIC ソリューションガイドラインは発注企業が送信する EDI メッセージとして業界横断 EDI メッセージ、業界標準 EDI メッセージ、企業固有メッセージのいずれも、EDI-ASP が受注企業の受信可能な EDI メッセージへ変換して送信することとされている。またファイルフォーマットについては XML 形式、CII 形式、EDIFACT 形式のほか CSV も利用可能とされている。

EDI メッセージのデータを企業業務システムに取り込むためには、企業側に業務システムへ取り込める形式にデータを変換するトランスレータが必要になる。中小企業が一般的に利用している業務パッケージには CSV 形式のファイルフォーマットでデータをエクスポート、インポートできる機能を備えているケースが多いので EDI-ASP と企業間の EDI メッセージを CSV フォーマットで交換すればトランスレータを企業側で準備する必要がなくなり、中小企業が EDI 導入の負担を低減できる。このような理由から中小企業版「健全なインターフェース仕様」として図表 4-4 を推奨したい。



図表 4-4 中小企業版「健全なインターフェース仕様」による連携例

将来中小企業向けの業務パッケージが XML フォーマットのインポート、エクスポート機能を実装するようになり、XML 変換用トランスレータをユーザー企業が準備する必要がなくなった場合は XML フォーマットを中小企業版「健全なインターフェース仕様」に追加したい。

(2) 中小企業 EDI ソリューションについて

業界横断 EDI 仕様 v1.1 ソリューションガイドラインは EDI ソリューションとして EDI-ASP サービス、トランスレータ、業務パッケージについて規定している。

中小企業共通 EDI を実現する EDI-ASP サービスは中小企業ユーザーに負担をかけないようにするために、EDI-ASP がトランスレータ機能を実装して変換サービスを提供し、EDI メッセージ変換のためのトランスレータをユーザー企業が準備しなくて済むようにすることが求められる。

業務パッケージは EDI メッセージのデータをエクスポート、インポートするための機能を備えることが必要である。少なくとも CSV フォーマットのデータへ対応することが望ましい。将来は XML フォーマットにも対応することを期待したい。

業界横断 EDI 仕様は今後「業種別拡張版」仕様を拡張してゆくことが予定されているが、業務パッケージがこれらすべての「業界別拡張版」に対応することは困難であり、今後、特定の「業種別拡張版」に対応する業務パッケージも提供されると予想される。利用可能な「業種別拡張版」仕様を明示した中小企業向け EDI 対応業務パッケージが多数提供され、ユーザー企業が自由に選択できるようになることが望まれる。

(3) EDI ソリューションの相互接続性と認定制度について

健全性を満たす EDI ソリューションは発注者と受注者の N 対 M の接続で EDI メッセージをシングルインターフェースで交換できる相互接続性を提供しなければならない。

これまで中小企業取引 EDI は発注企業固有の情報項目とファイルフォーマットで実施されてきたため、受注者に大きな負担がかかっていた。この問題を解決し中小企業取引の相互接続性を確保する目的で業界横断 EDI 仕様 v1.1 の検討が開始されたが、リファレンス(参照辞書)の位置付けになったためこの仕様を実装しただけでは中小企業 EDI 取引の相互接続性は保証できない状況になっている。

この原因は業界固有取引情報項目の実装方法が業界横断 EDI 仕様 v1.1 からはずされたため、既存の業界 EDI 標準のどの範囲の業界固有情報項目まで受注者の業務アプリケーションが受け取れば実取引が可能になるのかが不明となったからである。

業界横断 EDI 仕様を実装仕様として相互接続性を保証するためには、大手業界 EDI 標準から中小企業取引用情報項目を切り出して業界共通 EDI 仕様と業界固有 EDI 仕様に区分し、後者を業界横断 EDI 仕様の「業界取引拡張版」として業界横断 EDI 仕様に組み込むことが必要である。また特定の業界のみ対応する EDI ソリューションが提供

されることが予想されるが、どの「業界取引拡張版」を実装して対応可能であることを明示することが望まれる。

これらを明確にし、EDI ソリューションの相互接続性を保証するための仕組みが必要である。JEDIC 発足時の目的の一つであった EDI ソリューション認定制度を再検討することが望まれる。

業界 EDI 標準への認定については一部の大手業界(JEITA、JAPIA)ではすでに制度としての運用が始まっているので業界横断 EDI 仕様についても、認定制度の導入が望まれる。残念ながら認定主体として想定されていた JEDIC が解散したため業界横断 EDI 仕様の認定制度を運用し、認定の実施とフォローの実務を行う組織体が存在なくなっている。認定制度の検討には認定する組織体の検討をあわせて行わなければならない。

4. 4. 中小企業業界 EDI 標準化組織について

JEDIC における審議の過程で中小企業業界へ提示された課題は、中小企業業界 EDI 仕様の標準化を横断的に推進する中小企業 EDI 推進組織確立の問題である。

IT コーディネータ協会は JEDIC の業界横断 EDI 仕様の審議に参加し、中小企業の視点からの提言を行ってきたが、その立場は中小企業の企業間取引の実態調査結果に基づく提言であり、中小企業が利用できる業界横断 EDI 仕様の標準化と EDI ソリューションの認定・普及は JEDIC が実施することを前提としていた。

しかし、JEDIC が解散することになったため、中小企業が利用できる EDI 標準化の推進と普及を担当する組織体がなくなってしまった。中小企業には多数の業界団体が存在し、全国中小企業団体中央会や日本商工会議所、全国商工会連合会など全国横断的な取纏め団体も存在する。しかし、EDI 問題は専門性が高く、中小企業業界で EDI 問題に取り組んでいる業界はごく一部であり、中小企業 EDI 問題を業界横断的に取り組んでいる全国組織も存在しない。

JEDIC の審議過程で大手業界 EDI 組織からは、中小企業業界としての EDI 問題とりまとめを行う組織体の明確化を求められており、この中小企業業界 EDI 推進団体と各大手業界団体との業界間の話し合いで業界別に中小企業取引問題に取り組むべきとの問題提起を受けている。

このような問題提起を受けて IT コーディネータ協会は中小企業関係組織へ JEDIC 審議結果の報告と JEDIC 解散後の推進体制についてのヒアリングを実施した。しかしこの問題について早急に方向が出る状態ではないことが明らかとなったので、当面 ITC 協会がこれまでの調査研究を延長して継続し、中小企業業界共通 EDI 標準化と普及の体制についての検討を行うことにした。

当面の対策として 2012 年度は ITC 協会が継続して中小企業 EDI 標準化問題に取り組み、各中小企業業界団体との連携体制の検討を進めて行くことにした。

4. 5. SIPS と業界横断 EDI 仕様 v2.0 への期待

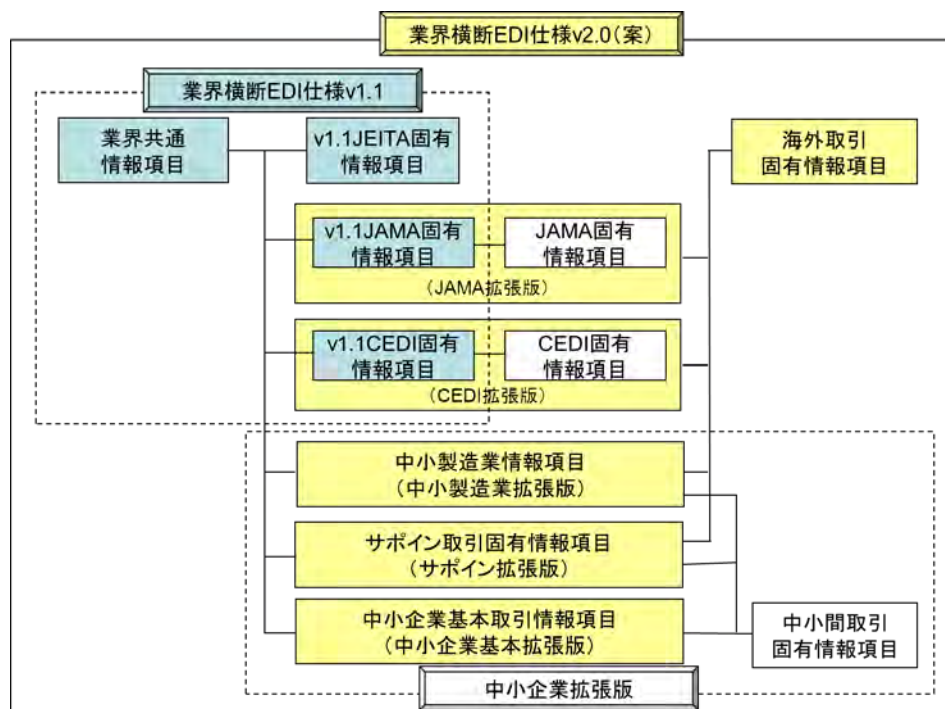
上述のごとく業界横断 EDI 仕様 v1.1 をそのまま中小企業共通 EDI の実装仕様として利用することはできなくなった。しかし、世間一般に業界横断 EDI リファレンス仕様と中小企業共通 EDI 実装仕様の 2 本立ての体系を理解してもらうことは困難である。

JEDIC 審議のスタート時点では、業界横断 EDI 仕様は複数業界と取引する中小企業の取引用 EDI 仕様として実利用できるものを実現することを目指していた。この発足時の原点に立ち戻って業界横断 EDI 仕様 v2.0 へバージョンアップを行い、中小企業共通 EDI の実装仕様として利用できる標準を策定することが必要である。

2012 年 4 月には国連 CEFACT 日本国内委員会サプライチェーン情報基盤研究会 (SIPS) が新しく発足した。SIPS の詳細は参考資料 2 を参照されたい。この研究会では業界横断 EDI 仕様 v1.1 を引き継ぎ、継続して仕様の拡充を行うことになっているので、SIPS に期待される業界横断 EDI 仕様 v2.0 のフレームワーク(案)を図表 4－5 示す。

【業界横断 EDI 仕様 v2.0 に期待されるフレームワーク】

- ① 中小企業共通 EDI として利用できる実装仕様とする
- ② 業界別拡張版を選択して実装できる EDI メッセージ構造とする
- ③ 取引プロセス全体（引合、受注から請求・支払まで）をカバーする
- ④ EDI-ASP 間連携のための EDI メッセージヘッダー仕様を標準化する



図表 4－5 業界横断 EDI 仕様 v2.0 の情報項目構成(案)

業界横断 EDI 仕様 v2.0 フレームワーク(案)は業界横断 EDI 仕様 v1.1 を業界共通 EDI 仕様と業界拡張版の組み合わせに組み替えることを前提としている。

この考え方にに基づき、これまでの IT コーディネータ協会における調査データをベースにした中小企業共通 EDI 仕様(試案)を図表 4-6 に示す。

中小企業は多様な業種の企業が存在するので、業種ごとの拡張版仕様の策定が必要になる。

中小企業基本 EDI 仕様はコクヨ伝票に記載の情報項目をベースにして、紙伝票を利用して取引している一般の中小企業が EDI 取引へ移行に必要な最小限の情報項目を追加した。この中小企業基本 EDI 仕様は多様な中小企業取引に共通する情報項目であり、中小企業の業種別 EDI 実装仕様はこの基本 EDI 仕様に業種版拡張版情報項目を積み上げてゆく構成を想定している。

サポイン拡張版仕様は量産準備段階の試作品や生産設備の製造を担当しているサポイン・インダストリー企業(サポイン企業)との受注生産型取引のための情報項目である。

中小製造業拡張版は繰返し生産型取引を行う一般の中小製造業のための情報項目である。

▲で示した中小企業間取引情報項目は紙帳票の注文書や納品書などに一般的に印刷されている情報項目であり、取引に必須の情報項目ではないが中小企業間取引のみに利用する固有の情報項目である。

今後、中小企業共通 EDI 仕様を確定するためには中小企業業界ごとの個別の打合せが必要になる。中小企業業界団体が個別に SIPS へ参加して審議に参加することは難しいと思われるので、当面 IT コーディネータ協会が中小企業業界団体と個別に協議を行い、中小企業共通 EDI 標準(案)として取り纏めて SIPS へ提案を行ってゆくことを予定している。

大手業界と中小企業との EDI 取引用 EDI 仕様は大手業界 EDI 標準化団体と個別の打合せを今後進めてゆくことになるが、協議の前提は業界横断 EDI 仕様 v2.0 構造になるので、SIPS において早期に業界横断 EDI 仕様 v2.0 フレームワークを確定することが望まれる。

この様な手順で大手業界 EDI 標準化団体と個別にそれぞれ整合を取った上で業界別拡張版を確定し、業界横断 EDI 仕様 v2.0 に組み込んでゆけば、業界横断 EDI 仕様 v2.0 はそのまま中小企業取引用 EDI 実装仕様として利用できることになる。

SIPS は業界横断 EDI 仕様 v2.0 の策定と平行してアジア圏へ業界横断 EDI 仕様を普及することを目指している。SIPS へは IT コーディネータ協会も業界委員として参加することになっており、SIPS の業界横断 EDI 標準の拡充と国際化の実現に協力したいと考えている。

図表４－６ 中小企業共通EDI仕様＜試案＞

◎：業界横断EDI仕様(共通) ○：業界横断EDI仕様(固有)

□：中小基本拡張版仕様

△：業態別拡張版仕様

業界横断EDI仕様v1.1				中小企業拡張版仕様	コクヨ 帳票項目	中小企業共通EDI仕様＜注文情報＞				中小企業共通EDI仕様＜注文回答情報＞			
情報項目名		共通 (3, 4)	固有 (1, 2)	情報項目名		中小基本	中小製造	サボイン	中小間取引	中小基本	中小製造	サボイン	中小間取引
1	ヘッダ部 注文書発効日	◎			◎	◎	◎	◎		◎	◎	◎	
2	ヘッダ部			回答日						□	□	□	
3	ヘッダ部 備考		○		○	○	○	○		○	○	○	
4	ヘッダ部			伝票番号	□	□	□	□		□	□	□	
5	ヘッダ部 注文番号	◎				◎	◎	◎		◎	◎	◎	
6	ヘッダ部 受注番号		○							○	○	○	
7	ヘッダ部 受注者コード	◎				◎	◎	◎		◎	◎	◎	
8	ヘッダ部 受注者名称				□	□	□	□		□	□	□	
9	ヘッダ部			受注者郵便番号					▲				▲
10	ヘッダ部			受注者住所					▲				▲
11	ヘッダ部 受注部門コード		○				○	○	▲		○	○	▲
12	ヘッダ部			受注者担当名					▲				▲
13	ヘッダ部 受注部門名称		○				○	○			○	○	
14	ヘッダ部			受注者電話番号					▲				▲
15	ヘッダ部			受注者FAX番号					▲				▲
16	ヘッダ部 発注者コード	◎				◎	◎	◎		◎	◎	◎	
17	ヘッダ部 発注者名称	◎			◎	◎	◎	◎		◎	◎	◎	
18	ヘッダ部			発注者郵便番号					▲				▲
19	ヘッダ部			発注者住所					▲				▲
20	ヘッダ部 発注部門コード		○				○	○			○	○	
21	ヘッダ部			発注者担当名					▲				▲
22	ヘッダ部 発注部門名		○				○	○			○	○	
23	ヘッダ部			発注者電話番号					▲				▲
24	ヘッダ部			発注者FAX番号					▲				▲
25	ヘッダ部 支払方法等文言		○			○	○	○		○	○	○	
26	ヘッダ部			注文金額総合計額		□	□	□		□	□	□	
27	ヘッダ部			消費税総額		□	□	□		□	□	□	
28	ヘッダ部			税込金額総合計額		□	□	□		□	□	□	
29	明細部 明細行番号	◎			◎	◎				◎			
30	明細部			明細備考		□	□	□		□	□	□	
31	明細部			見積回答番号				△				△	
32	明細部 注文回答理由コード		○							○	○	○	
33	明細部			受注者品名コード				△				△	
34	明細部 発注者品名コード	◎				◎	◎	◎		◎	◎	◎	
35	明細部 品名	◎			◎	◎	◎	◎		◎	◎	◎	
36	明細部			製品仕様				△				△	
37	明細部 補足情報ファイル有無区分		○					○				○	
38	明細部 製品特性識別子		○					○				○	
39	明細部			仕入先名称				△				△	
40	明細部 図面・仕様書番号		○					○				○	
41	明細部 補足情報ファイル名		○					○				○	
42	明細部 単価区分		○					○				○	
43	明細部 単価	◎			◎	◎	◎	◎		◎	◎	◎	
44	明細部 注文数量	◎			◎	◎	◎	◎		◎	◎	◎	
45	明細部 数量単位	◎				◎	◎	◎		◎	◎	◎	
46	明細部			分納回数							△	△	
47	明細部 納入期日	◎				◎	◎	◎		◎	◎	◎	
48	明細部 納入場所コード	◎				◎	◎	◎		◎	◎	◎	
49	明細部 納入場所名称		○			○	○	○		○	○	○	
50	明細部			消費税区分	□	□	□	□		□	□	□	
51	明細部			明細消費税額		□	□	□		□	□	□	
52	明細部			明細(税抜)注文金額		□	□	□		□	□	□	
53	明細部			明細税込注文金額		□	□	□		□	□	□	
54	明細部												
55	明細部 回答単価		○								○	○	
56	明細部 回答数量		○								○	○	
57	明細部 回答納期		○								○	○	
31		13	18	25	10	26	30	39	10	29	37	46	10

第Ⅲ編 “IT カイゼン” に関する調査研究

5. 企業内データ連携分科会の取組み

5. 1. 企業内分科会の “IT カイゼン” についての取組みについて

企業内データ連携分科会では法政大学西岡教授の提唱による “IT カイゼン” コンセプトの仮説検証と、“IT カイゼン” の実践を支援する情報連携ツール「コンテキサー」実用化のための実証実験を 2009 年度と 2010 年度の 2 年間にわたり進めてきた。この過程で “IT カイゼン” と「コンテキサー」は企業の現場で活用すれば大きな効果を発揮できることが明らかになってきた。

“IT カイゼン” コンセプトに基づく IT 導入手法(以下 “IT カイゼン” アプローチと呼ぶ)はこれまでの経営戦略から入るトップダウン型の IT 導入アプローチとは異なり、現場にすでに存在する情報の流れを良くすることにより、現場が抱える課題を IT 活用による業務カイゼンで解決することを指向している。更にこの取り組みをユーザー企業の実務者が自ら実践するボトムアップ型のアプローチを目指している。

このようなアプローチは人材豊富な大企業では自力で実現できる可能性が高い。また、今回の実証実験に参加していただいた㈱由紀精密、㈱今野製作所の 2 社は、いずれも企業規模は小さいが情報リテラシーが高く、自力で “IT カイゼン” 実行を目指している。

しかし大多数の一般的な中小企業は社内人材の層が薄く、IT に関する知識を持つ人材も多くない。このような現場環境の中小企業が自力で “IT カイゼン” を実行することは容易でなく、外部からの支援を受けつつ “IT カイゼン” 手法を、時間をかけて習得してゆくことになると思われる。

これまで従業員 50 名以下程度の中小企業は IT 投資力が低く、これまでの IT 導入アプローチでは IT ベンダーにとってビジネスにならないため、十分な IT 導入支援は行われてこなかった。また IT コーディネータにとってもボランティアにならずに支援できるビジネスモデルが確立できず、満足な支援サービスを提供できていなかった。

“IT カイゼン” アプローチはこれまでの IT コーディネータの企業支援アプローチであるプロセスガイドラインとはそのコンセプトが大きく異なり、プロセスガイドラインを適用することはできないので、新しく別途の検討が必要である。

そこで 2011 年度の企業内データ連携分科会では、これまで十分な支援が困難であった小規模中小製造業を対象にして、IT コーディネータ支援による “IT カイゼン” アプローチの成立条件を見出す取り組みを行うこととし、下記のように定めた。

【2011 年度の取組みテーマ】

- ① IT コーディネータ支援による “IT カイゼン” アプローチの検討
- ② 外部支援による “IT カイゼン” アプローチの実証実験

5. 2. ITC 支援 “IT カイゼン” アプローチの制約条件について

これまでの実証実験では西岡教授が企業へ出向き、企業ニーズを聞きながら「コンテキサー」を利用してシステム化を行ってきた。これを IT コーディネータによる支援に置き換えるためには、“IT カイゼン” アプローチの体系化と IT コーディネータのスキルアップが必要になる。またスキルアップをするための参考資料なども整備しなければならない。

この取り組みを行うため、有志の IT コーディネータを対象に “IT カイゼン” 勉強会を開催し、“IT カイゼン” と「コンテキサー」の勉強を開始した。2012 年 5 月末時点で 20 名を超える首都圏地区の IT コーディネータがこの勉強会には参加している。この活動の中から IT コーディネータ支援による “IT カイゼン” アプローチを分析した。

IT コーディネータの支援対象は中小企業であるが、中小企業は多様で企業の IT 活用レベルも様々であり、IT コーディネータ支援アプローチもこれらの条件により制約される。

IT コーディネータが中小企業へ “IT カイゼン” 支援を行う際に考慮が必要となる制約条件と層別化の切り口を分析した。

【中小企業支援の制約条件】

- ① 制約条件 1：企業内基幹業務の標準化と IT 活用レベル
- ② 制約条件 2：企業内人材の IT 活用リテラシー
- ③ 制約条件 3：企業の IT 投資力

(1) 企業内基幹業務の標準化・IT 活用レベルによる層別化

企業が “IT カイゼン” を実行する対象としては次の 2 つの切り口がある。

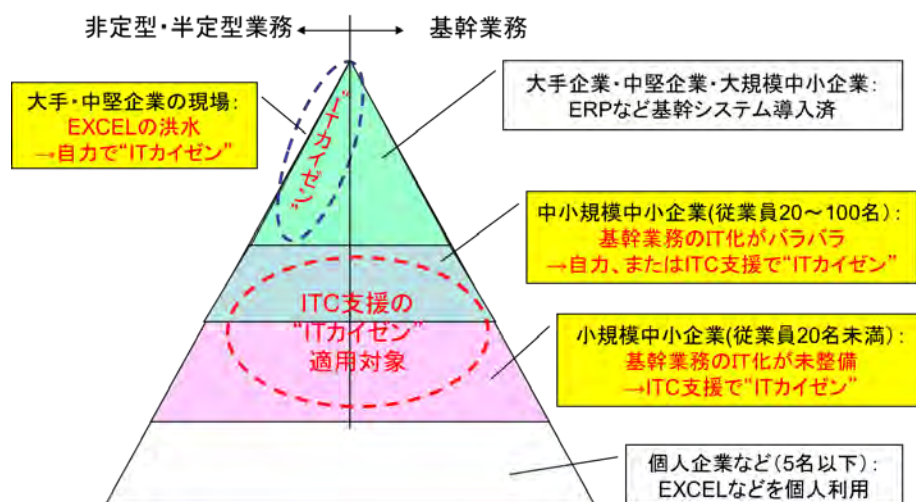
【“IT カイゼン” アプローチが目指す対象】

- ① 現場の半定型業務、非定型業務の “IT カイゼン”
- ② バラバラに導入された業務パッケージや EXCEL データの “IT カイゼン”

①項「現場の半定型業務、非定型業務の “IT カイゼン”」はサポイン企業だけでなく、すべての企業の現場が抱える課題の解決につながるテーマである。基幹システムが整備されている大企業においても、現場の半定型業務、非定型業務の “IT カイゼン” は残された重要な課題である。

②項は小規模企業に固有の問題であり、大企業や中堅企業では ERP の導入により解決してきた課題である。しかし小規模中小企業の場合は ERP のような全社システムを一括して入れ替えるアプローチは投資金額の点から無理なので、部分的な “IT カイゼン” を、時間をかけて積み上げてゆくことにより、バラバラな全社システムの “IT カイゼン” 実現が可能であるかどうかを検証することになる。

“IT カイゼン” 企業の IT 活用レベルによる層別化モデルを図表 5－1 に示す。



図表 5－1 “IT カイゼン” 企業の IT 活用レベルによる層別化

上記の層別化の企業数を総務省の経済センサス統計より抽出して図表 5－2 に示す。

従業員規模	全産業			製造業		
	合計	法人	個人	合計	法人	個人
総計	5,886,193	3,390,072	2,465,870	536,658	362,906	173,214
1～4 人	3,498,526	1,370,000	2,106,109	260,209	111,603	148,422
5～19 人	1,821,393	1,470,927	343,615	187,046	162,702	24,034
20～49 人	394,781	380,624	13,386	54,854	54,216	599
50～99 人	102,963	102,179	669	18,680	18,652	25
100～299 人	50,473	50,252	188	11,688	11,680	7
300 人以上	12,031	12,002	24	3,762	3,762	－

図表 5－2 従業員規模別事業所数（出典：総務省平成 21 年経済センサスを加工）

（2）企業内人材の IT 活用リテラシーによる層別化

“IT カイゼン” アプローチはユーザー企業が自力で課題解決に取り組むことを目指している。しかし“IT カイゼン”を実行するためにはある程度の IT 活用スキルの習得が必要であり、このスキル習得のためにはそれなりの時間を割かなければならない。

大手・中堅企業の場合は社内人材も豊富なので、メリットがあると判断すれば“IT カイゼン”に取り組むための人材を投入することは可能であろう。

これに対し小規模企業の場合は社内人材が十分でなく、外部からの支援を受けつつ“IT カイゼン”に取り組むことになる予想される。

“IT カイゼン” に取組む企業の IT 活用人材による層別化モデルを図表 5-3 に示す。

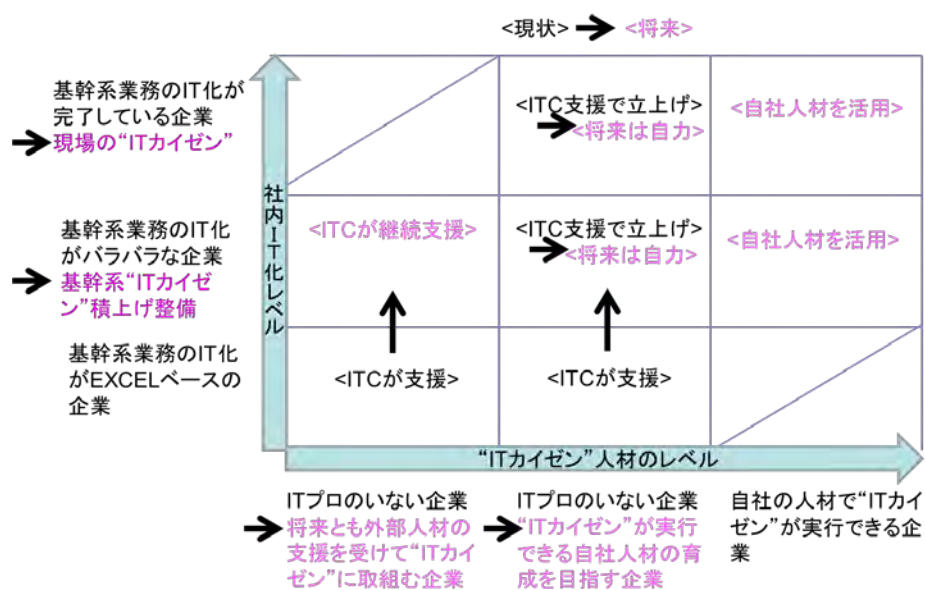
人材レベル	定 義
レベル 3	自力で“IT カイゼン”に取り組める人材がいる企業
レベル 2	自力で“IT カイゼン”に 取組む人材の育成を目指す企業
レベル 1	将来とも ITC 支援を期待する企業

図表5-3 “IT カイゼン” 企業の IT 活用人材による層別化

(3) IT コーディネータによる“IT カイゼン”支援パターン

以上の検討を基礎にして、企業が“IT カイゼン”に取り組む際の制約条件である企業内基幹業務のIT活用レベルとIT活用人材レベルの2つの軸で企業の層別化モデルを作成した。現実の企業はこの2つの制約条件軸の組合せマトリックスのいずれかに位置することになり、IT コーディネータによる企業支援もこの組合せに応じた“IT カイゼン”アプローチモデルをパターン化して複数準備しておく必要があると考えられる。

2つの軸の企業層別マトリックスを図表5-4示す。



図表5-4 “IT カイゼン” 取組み企業マトリックス

この企業マトリックスから IT コーディネータ支援による“IT カイゼン”アプローチのパターンを抽出し、図表 5-5 に示す。

現状の IT 活用レベル	立上時の“IT カイゼン”	将来の“IT カイゼン”	パターン
基幹系業務の IT 化が EXCEL ベースの企業	優先度の高い業務から“IT カイゼン”に着手	全社の基幹系へ“IT カイゼン”を逐次積み上げ	1
基幹系業務の IT 化がバラバラな企業	基幹系の再構築を指向しつつ、優先度の高い業務から“IT カイゼン”に着手	全社の基幹系へ“IT カイゼン”を積み上げ	
		既存のパッケージは生かしつつ、足りない機能を“IT カイゼン”で補う	2
基幹系業務がすでに整備されている企業	基幹系システムで対応できず、部門毎の現場で EXCEL などを利用している業務の“IT カイゼン”に着手	現場の非定型・半定型業務の EXCEL など個人ツール情報と企業間情報を“IT カイゼン”で相互に連携する	3

図表 5－5 ITC 支援による“IT カイゼン”アプローチのパターン

5. 3. 中小製造業の IT 投資モデル

(1) IT 投資モデル（仮説）

IT コーディネータが“IT カイゼン”アプローチにより中小企業を支援する際の重要な第 3 の制約条件は企業の IT 投資力である。企業規模が小さくなると当然のことながら IT 投資に振り向けられる金額は小さくなり、小規模中小企業が適切な IT サービスを利用できない大きな要因となっている。

IT 導入の初期の時代には省人化による投資回収計算をベースにして IT 投資の妥当性を評価することができた。しかし近年の IT 導入は更新投資となったため、省人化による IT 投資回収は期待できなくなっており、IT 投資は何らかのビジネス付加価値向上のための投資に変化してきている。その結果、IT 投資の効果を直接的に金額として算出することが難しくなっており、中小企業は自社にとって適正な IT 投資の水準が掴めなくなっている。

そこで IT 投資を「ビジネス継続のための不可欠な投資」と定義し、売上高の一定割合を必須の IT 投資と位置づけることを提案した。これまで中小企業の IT 投資の調査データ等から類推して、売上高の 0. 5 % を必須 IT 投資額と想定し、アプリケーションへの投資額はその半分の 0. 25 % を企業規模に応じたミニマムアプリ投資額と仮定した。

【ビジネス必須経費としての IT 投資（仮説）】

- ・ 必須 IT 投資額＝売上高×0. 5 %
- ・ ミニマムアプリ投資額＝売上高×0. 25 %

この仮説は下記の図表５－６のデータを参考にして図表５－７へ加工して設定した。

業種別	年間事業収入規模別	集計企業数 (社)	情報処理関係投資		ソフトウェア関連投資	
			回答企業数 (社)	情報処理関係 投資(百万円)	ソフトウェア投資 (百万円)	情報処理関係投資 に占める比率(%)
製造業計	～ 1億円以下	2	—	—	—	—
	1億円超～ 5億円以下	12	3	1	0	0.0
	5億円超～ 10億円以下	48	18	100	68	68.0
	10億円超～ 20億円以下	124	65	399	190	47.6
	20億円超～ 100億円以下	514	287	2,355	1,196	50.8
	100億円超～ 1,000億円以下	509	291	20,189	13,052	64.6
	1,000億円超～	171	100	174,923	142,575	81.5
	不 明	82	27	1,486	1,001	67.4
	合 計	1,462	791	199,453	158,082	79.3

図表５－６ 情報処理関係投資（出典：経済産業省平成22年情報処理実態調査）

業種別	年間事業収入規模別	中小企業IT投資仮説算出のために図表５－６より算出したデータ						
		1社当り 情報処理 関係投資	情報処理関係投資 対年間事業収入比率		ソフトウェア関連費用 対年間事業収入比率		中小企業IT投資仮説 対年間事業収入比率	
			下限比	上限比	下限比	上限比	IT投資	ソフト投資
製造業計	～ 1億円以下							
	1億円超～ 5億円以下	0.333	0.33	0.07	0.00	0.00	0.5	0.25
	5億円超～ 10億円以下	5.556	1.11	0.56	0.76	0.38		
	10億円超～ 20億円以下	6.138	0.61	0.31	0.29	0.15		
	20億円超～ 100億円以下	8.206	0.41	0.08	0.21	0.04		
	100億円超～ 1,000億円以下	69.378	0.69	0.07	0.45	0.04		
	1,000億円超～	1749.230	1.75		1.43	0.00		
	不 明	55.037						
	合 計	252.153						

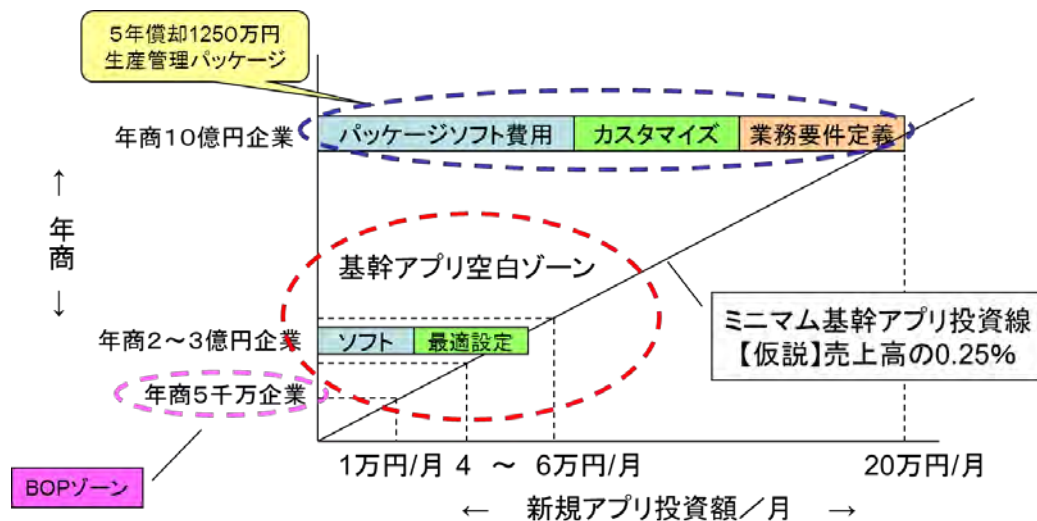
図表５－７ 中小企業 IT 投資仮説の算出データ

この IT 投資に対する制約は生産管理の必要な製造業において特に顕著である。その理由は生産管理パッケージの価格が高額で、中小製造業の場合でも本格的な生産管理パッケージをカスタマイズして導入すると最も安価なシステムでも1000万円を越える金額となり、2000～3000万円のシステムも珍しくないからである。これだけの金額を投資できるのは年商10億円以上の規模の企業となり、年商数億円規模以下の小規模中小製造業は IT 投資力の制約からほとんど生産管理パッケージを導入できない状況が続いている。

上記の仮説に基づく年商数億円以下の小規模中小製造業のアプリケーション投資額を算出して図表５－８、図表５－９に示す。

年商	アプリケーション投資額		
	月額	年額	5年総額
10億円／年	20万円／月	250万円／年	1250万円
5億円／年	10万円／月	125万円／年	625万円
2.5億円／年	5万円／月	62.5万円／年	312.5万円
1億円／年	2万円／月	25万円／年	125万円
5千万円／年	1万円／月	12.5万円／年	62.5万円

図表５－８ IT 投資モデル(仮説) によるアプリ投資額試算



図表 5-9 中小製造業のアプリ投資モデル(仮説)

（2）IT 投資モデル仮説から見た小規模製造業支援モデル

パッケージソフトは導入時のアプリ費のほかに、保守費としてアプリ費の10%程度の費用が毎年必要となる。従ってアプリ償却期間を5年間とすると、5年間の支払総額は初期アプリ費の150%になる。

生産管理アプリの月額費用を保守費込みで5万円/月とした場合、5年間の支払総額は300万円となり、保守費を除くアプリ費用は200万円に相当する。この仮説によれば年商2～3億円の中小製造業が利用する生産管理パッケージの価格はカスタマイズ込みで200万円程度でなければならないことになる。しかし現実にはこの価格で企業の実態に合わせてカスタマイズしたパッケージ生産管理アプリの導入はできない。

この対策としてこれまで提案された打開策はカスタマイズ無しのパッケージソフト、またはクラウドソフトを提供する方式であった。しかし製造業の業態は多様でありこの試みは成功したとは言いがたい。やはり“IT カイゼン”手法を活用して企業の業態に合わせつつ、企業の強みを生かすアプリを導入しなければ問題は解決しないと考えられる。

今後“IT カイゼン”アプローチで小規模中小製造業へ生産管理アプリを導入する場合に、アプリの要件定義とカスタマイズを誰が担当するかが問題になる。ユーザー企業が自力で担当すれば全額をアプリ費用に充当できる。しかしITコーディネータが支援する場合は要件定義とカスタマイズの支援費用が別途に必要となるが、小規模企業の場合はソフト投資可能額が少額であり、これまでのような個別企業ごとに要件定義を行い、カスタマイズするIT導入を支援する方式ではITコーディネータのビジネスは成立しないことも明白である。ITコーディネータの支援費は支援に要した時間に比例する人件費だから、支援時間を極力圧縮する導入方法を工夫しなければならない。

また、生産管理システム一式を一括して導入すると多額の費用が一時に発生するので、これを避けるために優先度の高い業務から逐次“IT カイゼン”を行い、部分的な業務改善を継続して実施することにより時間をかけて全社の“IT カイゼン”を実現する、小額の IT 投資積み上げ型の IT 投資アプローチについて可能性を検討する必要がある。

小規模中小製造業が“IT カイゼン”手法を活用して身の丈にあった IT 投資を実施できるようにするために、これまでの IT 投資アプローチとは異なる IT 投資支援手順を見出さなければならない。

これまでの従来型 IT 投資アプローチと“IT カイゼン”投資アプローチ(仮説)の投資モデルを図 5-10 に示す

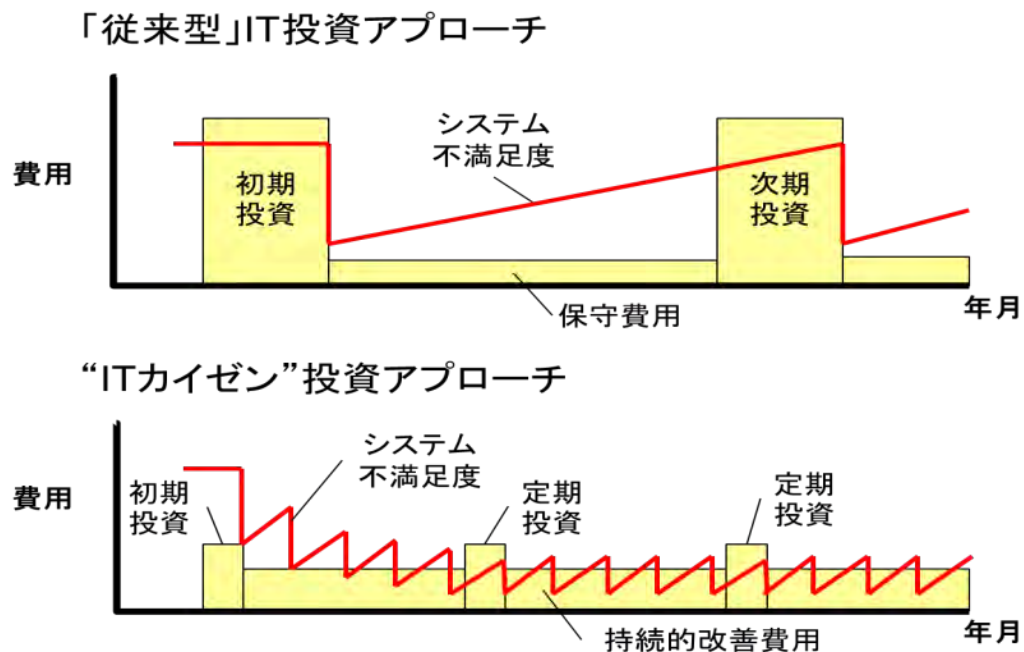


図 5-10 従来型 IT 投資アプローチと“IT カイゼン”投資アプローチ

5. 4. 小規模中小製造業の新しい支援モデルの検討

小規模中小製造業が抱えるこれらの制約を乗り越えて、IT コーディネータが支援しつつ“IT カイゼン”を実現するための新しい支援モデルを次の観点から検討した。

【小規模中小製造業の新しい支援モデルの検討テーマ】

- ① ユーザー集合方式の“IT カイゼン” 実践支援
- ② 簡単な“IT カイゼン” はユーザーが自分で実行できる IT ツール提供
- ③ カスタマイズ容易で積み上げ拡張が可能な雛形業務アプリの提供

(1) ユーザー集合方式による“IT カイゼン”実践の検討

中小製造業に対する IT 導入アプローチの課題を打開する理想の方策はユーザーが自分で“IT カイゼン”を実践できることであるが、これを実現するためには“IT カイゼン”アプローチ実践スキル習得のための場が必要である。また、自社の業務を分析して自社に最適な“IT カイゼン”を実現するための検討の場が必要である。

これらの支援を IT コーディネータが個別の企業ごとに実施する手順では、小規模中小製造業の身の丈にあった投資金額の枠内には収まらない。そこでこの問題を解決するために“IT カイゼン”を希望する複数のユーザー企業に集まってもらい、自社を事例として業務の課題分析を行い、“IT カイゼン”実践手法を学びつつ 自社の“IT カイゼン”実践ができる場を設ければ、少ない費用で“IT カイゼン”支援を提供することができる。このような研修と実践を兼ねた実践研修コースを開発すれば、小規模中小製造業への“IT カイゼン”を導入できる可能性が広がってくる。

またこの実践研修コースへ参加した企業相互の“IT カイゼン”交流の場として活用できれば、新しいビジネス取引の場として発展させることも期待できる。

このような狙いのもとに“IT カイゼン”実践研修交流コース開発のための実証実験を実施することにした。詳細は第 6. 3 節を参照されたい。

(2) ユーザーが自分で使える IT ツールの検討

“IT カイゼン”アプローチが目指している「企業の“IT カイゼン”担当者が自分のやりたいことを自分でやれるようにする」ためには、EXCEL のようにユーザーが自分で扱える IT ツールを提供しなければならない。

今回の調査研究では法政大学西岡教授より、この目的のために“IT カイゼン”実行ツールのプロトタイプとして「コンテキサー」が提供されたので、これまでの実証実験において中小製造業ユーザーが自分で使える IT ツールになりうるかの検証を行ってきた。

IT スキルのない一般人材にとって IT ツールを使いこなす際にプログラム開発が最も大きな制約となっていたが、これまでの検証結果で、「コンテキサー」はプログラムレスで通常のビジネス業務の IT 化の仕組み構築が可能であることが確認できた。しかし、「コンテキサー」を組織で情報共有して利用しようとする最低限のデータベースの IT 知識は必要であり、IT コーディネータが支援する“IT カイゼン”アプローチを広く普及させるためにはユーザーの IT スキルに応じたレベル別研修コースが必要であることが明らかになった。本件については 6 章、7 章に詳述する。

(3) 雛型業務アプリの検討

“IT カイゼン”アプリを白紙から作り上げることはスキルがまだ未整備な企業にとっては困難であり、IT コーディネータによる支援が必要になるが、IT コーディネータが支援する場合でも白紙からアプリを作り上げるのでは時間がかかり大きな費用が必要になる。IT

コーディネータの支援時間を短縮して身の丈にあった投資に押さえ込むためにはサンプルとしての雛型アプリの提供が必要になる。

“IT カイゼン” アプローチは優先度の高い課題から取組み、これを積み上げてゆく手順を取ることを想定している。従って雛形アプリは課題ごとに準備し、これを積み上げ可能な形で提供できる仕組みを準備する必要がある。

また課題解決のための要件定義はユーザー自身が行うことを目指しているので、ユーザーが利用できる形で要件定義ツールの提供を検討しなければならない。

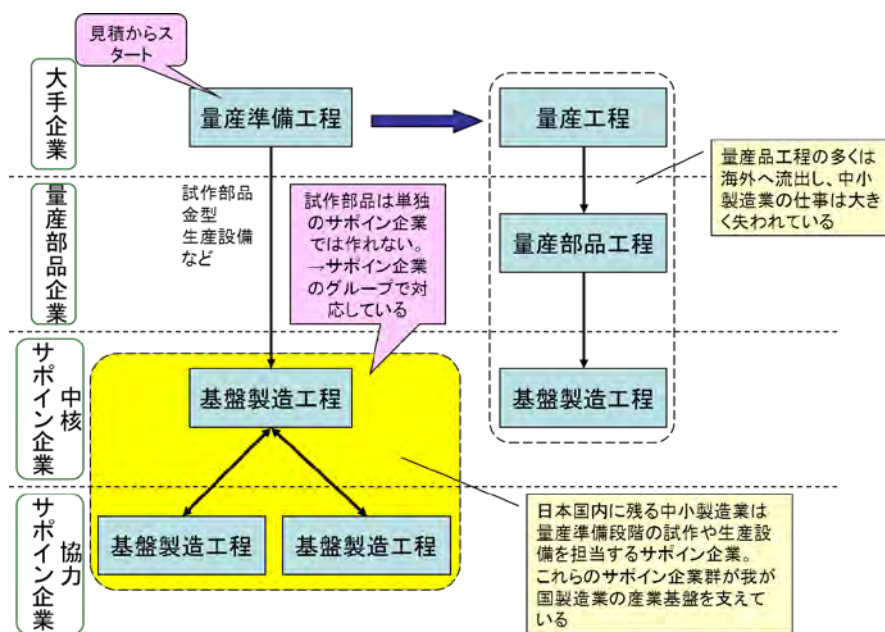
これらの検討テーマについての取り組みについては第 7 節に取り纏めて報告する。

6. 小規模製造業“IT カイゼン”支援アプローチの実証実験

これまでの検討結果を踏まえて IT コーディネータによる小規模中小製造業の“IT カイゼン”支援アプローチについての実証実験を実施した。

6. 1. サポイン企業の経営環境と課題

わが国の製造業はグローバルな価格競争に打ち勝つために一部の大手企業を除き量産製品については海外へ製造拠点を移したため、国内に残る中小製造業の主力はサポーティングインダストリー企業(略称サポイン企業)となっている。サポイン企業は量産準備段階の試作や金型、生産設備などを担当しており、わが国製造業の基盤を支えている重要な企業群である。サポイン企業の取引環境を図表 6－1 に示す。



図表 6－1 サポイン企業の取引環境

サポイン企業は年商数億円、従業員数 20～30 名程度以下の企業が多く、IT 活用が進んでいないケースが多い。その理由はサポイン企業固有の悩みを解決する安価で効果的な IT サポートが提供できなかったことが大きな要因となっている。

2009 年度、2010 年度の実証実験に参加していただいた㈱由紀精密、㈱今野製作所の 2 社はいずれもサポイン企業であり、これまでの実証実験の中からサポイン企業の抱える課題や解決のための手順が明らかとなってきたので、これらの知見を取り纏めて IT コーディネータによる支援の仕組みを検討することにした。

これまでの支援実績やヒアリングの結果を取り纏め、サポイン企業の抱える経営課題を図表 6－2 に示す。

【課題 1】 少量多品種の売上拡大は見積人材がネック サポイン企業の引合は少量多品種で仕様が異なり、見積は図面を見ながら判断する高度な知識が必要になるので、見積ができる経験者人材が限られている。 限られた人材しか見積ができないため、引合が増えてくると対応が難しくなり売上拡大ができなくなる
【課題 2】 少量多品種の見積業務は人手依存で生産性が低い 見積は人の経験や知識を利用する業務なので、大部分が人手作業になってしまう。 過去の仕事の情報が手書き資料や図面で管理されているが、類似の案件見積を簡単に取り出すことができず再利用が難しい。
【課題 3】 見積に時間がかかり、顧客に迅速な回答ができない 加工方法や加工時間、加工機の予定については、現場の職人に聞かないとわからない。このため、見積り回答に時間がかかる。 見積作成に協力企業との情報交換が必要になるが、電話・FAX を利用しているため時間がかかり、満足な顧客対応ができない
【課題 4】 少量多品種の顧客拡大により、事務処理量が増大し複雑化 売上拡大のために、顧客数の増加と引合の拡大を進めている。しかし多品種少量生産のため事務処理量が飛躍的に増加し、処理しきれなくなりつつある 繰返し生産、受注生産、設計生産など多様な生産方式が混在してきたため、既存の生産管理パッケージでは対応できなくなっている 航空宇宙業界の仕事はトレーサビリティ管理が大変。製造工程の製造条件データをロットごとに保存することが要求され、紙資料の保存では限界が来ている
【課題 5】 社内の情報連携、情報共有の仕組みが未整備 バラバラに導入した営業のシステムと工場のシステムがつながっておらず、顧客からの問合せに営業担当が工場現場へ出かけて確認している 引合を受けた担当者が外出していると、他の社員は誰も問い合わせに返答できない。 パッケージの情報項目にない部分を EXCEL で個別に管理しているが、そのデータを連携して共有できず手作業で再入力している
【課題 6】 協力企業間の高いレベルの情報連携が必要になってきた 協力企業が遠隔地や海外へ広がっているが、電話・FAX を利用しているため時間がかかり、迅速でタイムリーな情報交換、情報共有ができない 航空宇宙業界の元請サプライヤ企業はメッキなど製造協力企業の製造工程の管理も必要になる。しかし現状の紙取引中心の情報交換では全体管理が難しい 資材の単価が値上がりしているのに材料商社との情報交換が円滑でなく、部品価格表の更新ができていないため、長期間にわたって利益がない仕事を続けていた。

図表 6 - 2 サポイン企業の経営課題(例)

これらの課題の多くは社内の IT 導入が進んでいないために引き起こされているが、サポイン企業に特有の経営環境に起因する課題も多い。サポイン企業固有の環境としては次の点に留意が必要である。

【サポイン企業に特有の経営環境】

- ① 図面による見積がビジネスのスタートになる
- ② 多品種少量生産が中心であり業務の定型化が困難
- ③ 人間の判断を必要とする業務が多く IT 利用が難しい
- ④ 1 社単独ではなくサポイン企業グループで役割分担して仕事を行っている
- ⑤ 多様な生産方式が混在しており、単機能パッケージでは対応できない

6. 2. サポイン企業の“IT カイゼン”取り組みテーマ

これらの経営環境とサポイン企業の経営課題を考慮しつつ、“IT カイゼン”によるサポイン企業の経営課題解決の手順の検討を行った。

(1) 見積業務の“IT カイゼン”が重要

図表 6-2 によればサポイン企業が抱える課題の多くが見積に関わる問題であることが明らかとなった。その理由はサポイン企業にとって、ビジネスの起点は顧客からの引合に対する見積りからであり、サポイン企業への引合は図面の提示から始まる。そしてサポイン企業の見積り業務は図面を見て製造工程と製造原価を判断できる知識と経験が豊富な人材でなければ対応できないことがこの問題の原点である。

また都度、見積内容が異なるため標準化も困難であり IT 活用が難しく、少数の熟練者による人手作業に頼る状況が各社に共通の課題として続いている。量産準備段階のビジネスはこのような多品種少量生産となるため、売上を拡大しようとするが見積人材の仕事量がオーバーフローしてしまい、人手作業による見積作業のままでは事業拡大の大きな制約条件になることが明らかとなった。

(2) ばらばらな社内情報の流れを良くする“IT カイゼン”

量産ビジネスモデルから受注生産ビジネスモデルに転換する経営戦略を立案しても、オペレーションが追従できなければこのビジネスモデルを実現し成功させることはできない。この問題は見積だけでなく、社内の事務処理も受注生産型業務プロセスへ転換する必要があるが、この場面の IT 活用についても多くの課題が残されている。

多くの中小製造業では受注から出荷、回収までの社内業務の IT 化について、業務機能別にバラバラに業務パッケージが導入されたため、パッケージ間のデータ連携ができず手作業による二重入力が行われている状況になっている。

更に過去に導入した業務パッケージがビジネスモデル転換に伴う仕事の手順に合わなくなり、これを改造する費用も莫大な金額となるため、あきらめて不便なまま使い続ける企業も少なくない。

既存の業務パッケージでカバーできない業務は EXCEL などを利用して対処しているため、個人管理の情報が散在し相互につながっていない状況となっている。これが規模の小さい中小製造業の一般的な姿である。中小製造業については目前の業務の不具合を解消するアクションが重要である

(3) 協力企業との連携を高度化する “IT カイゼン”

サポイン企業のビジネスは図面の見積から始まるが、単独企業ですべて作り上げることができないケースが少なくない。その理由は、サポイン企業は特定の製造技術に特化したビジネスを行っているため、異なる固有製造技術を持つ複数のサポイン企業が連携して取組む必要が生ずる引合が多ためである。見積段階で協力企業と相談しながら見積のとりまとめを行っており、受注後は工程進捗情報の交換が行われている。受注品納入後は企業を越えたトレーサビリティの管理が求められている。これらの協力企業間情報交換は現状では電話や FAX が利用されており、情報の共有ができておらず生産性が低い。

このような状況の企業にとっては IT 活用をどこから手をつければよいかと判らないというのが正直な実感であり、このような企業に経営戦略の話を持ち込んでもすぐには話が合わない。まず目前の課題を一つずつ解決し、これを積み上げてゆく手順から入るほうが企業経営者や現場の担当者にとっては理解しやすいと予想された。このようなアプローチ方法は “IT カイゼン” アプローチそのものであり、サポイン企業の “IT カイゼン” アプローチの検討テーマとして次のステップを踏まえて取組むことを計画した。

【サポイン企業の “IT カイゼン” アプローチ取組みステップ】

- ・ 第 1 ステップ：見積業務の “IT カイゼン”
- ・ 第 2 ステップ：社内業務間データ連携の “IT カイゼン”
- ・ 第 3 ステップ：協力企業間データ連携の “IT カイゼン”

第 1 ステップの見積業務はサポイン企業だけでなく、受注生産型ビジネスを行っている企業、例えば建設業やエンジニアリング業などにとっては必須の業務である。企業固有のノウハウの集積であるため、基幹業務の IT 化がある程度進展している企業でも見積りの IT 活用は一般的にはあまり進んでおらず中小製造業に共通する “IT カイゼン” テーマと考えられる。

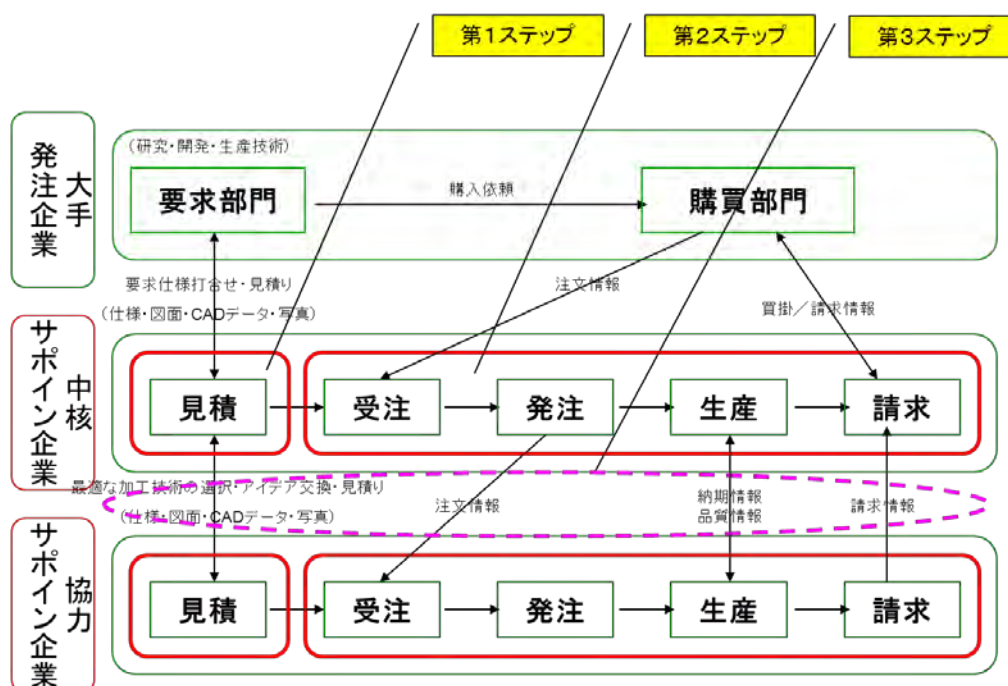
一方小規模企業の場合には社内基幹業務の IT 化が遅れており、こちらを第 1 ステップとして取組む企業も少なくないと思われる。

第1ステップ、第2ステップを卒業した企業にとっては残された“IT カイゼン”テーマは企業間情報連携の改革である。このテーマは大手バイヤー企業から中小サプライヤ企業へのEDI導入というトップダウン型で波及してきているが、現状の大手企業主導の固有仕様EDIは取引量の少ない中小サプライヤ企業にとってはメリットがなく、デメリットのほうが大きいとの評価になりつつある。

ここで第3ステップの検討対象として取り上げた企業間情報連携は、これまでのトップダウン型EDIの概念にはとらわれずに、中小製造業にとって本当にメリットが得られる企業間情報連携の仕組みを“IT カイゼン”コンセプトに基づくボトムアップ型で検討してみようとする取り組みである。

このようなサポイン企業の“IT カイゼン”による地域連携ネットワークができ、これが更に大手企業の開発部門や生産技術部門とデジタル連携できるようになれば、わが国製造業の基盤強化につながるプロジェクトとして発展させることも夢ではない。

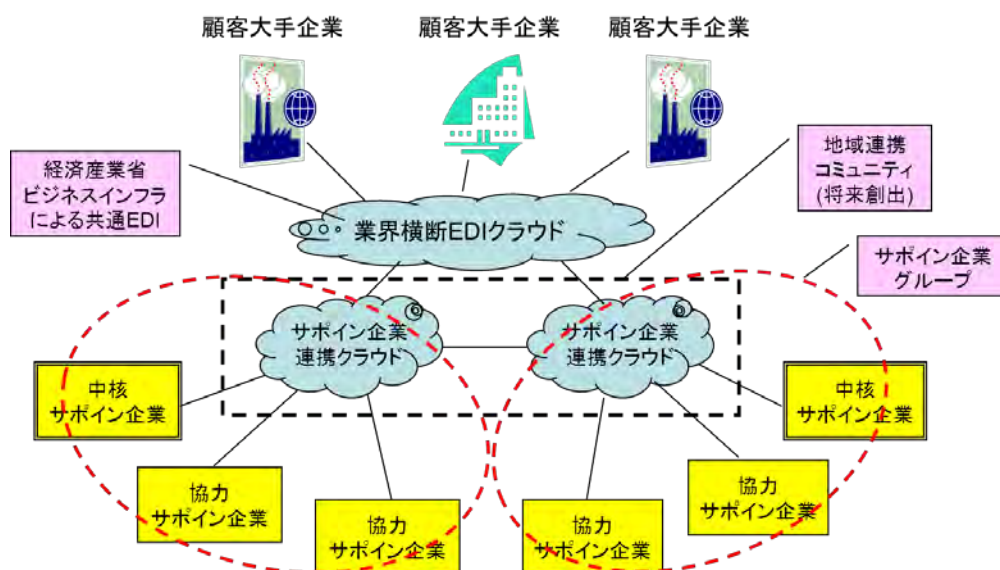
サポイン企業の“IT カイゼン”テーマの取組み手順を図表6-3に示す。



図表6-3 サポイン企業の“IT カイゼン”ステップ

サポイン企業グループの企業内・企業間の“IT カイゼン”が実現したら、次の目標は顧客大企業とサポイン企業の企業間取引“IT カイゼン”である。

“IT カイゼン” による企業間連携の目指す将来像を図表 6－4 に示す。



図表 6－4 サポイン企業連携ネットワークの将来像

6. 3. 集合型 “IT カイゼン” 実践研修の実証実験

(1) 東京都産業交流事業

東京都が 2011 年度に公募した産業交流事業に「NPO 法人ものづくり APS 推進機構」(略称 APSOM) が応募し採択された。支援団体として法政大学デザイン工学部と IT コーディネータ協会がこの交流事業に協力することになったので、この場を活用して集合型 “IT カイゼン” 支援のプロト実証実験を実施した。

集合型 “IT カイゼン” 実践研修の研修教材は法政大学西岡教授に作成を委託し、参加した中小製造企業の支援を ITC 協会所属の IT コーディネータが担当した。

東京都産業交流事業の内容については巻末の参考資料 3 を参照されたい。

今回の集合型研修では次のテーマに取り組んだ。

【今回の集合型研修のテーマ】

- ① “IT カイゼン” アプローチの進め方習得
- ② “IT カイゼン” ツールの使い方の習得
- ③ 自社の見積業務の “IT カイゼン” アプリの作成

この産業交流事業の実践研修交流会には6社の中小製造業が参加した。参加企業の属性を図表6－5に示す。

このように多様な社内状況の企業が集まった状況で集合型“IT カイゼン”支援が成立するかの懸念があったが、研修会指導者の西岡教授の適切な指導と、関係者の努力により大変好評を得て修了した。

	業態	従業員	基幹 IT 化	人材
A 社	金属部品精密加工	66 名	基幹システム 整備済	IT 専任者あり
B 社	金属部品加工	47 名	基幹システム 未整備	IT 専任者あり
C 社	自社ブランド製品 板金加工	30 名	基幹システム 未整備	IT 担当なし
D 社	金属部品精密加工	17 名	基幹システム 整備	IT プロの兼務 者あり
E 社	金属部品加工	10 名	販売管理 PKG＋ EXCEL	IT 担当なし
F 社	金属部品加工	4 名	EXCEL	IT 担当なし

図表 6－5 集合型“IT カイゼン”参加企業の属性

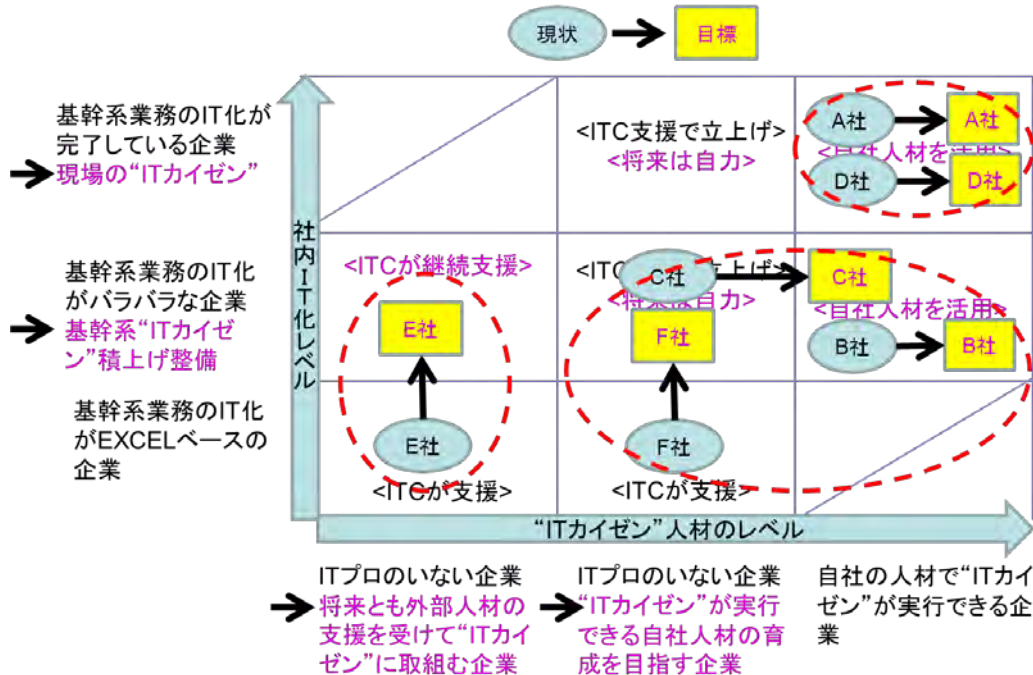
集合型研修の共通テーマとして見積業務の“IT カイゼン”を取り上げた。見積業務は社内基幹業務の IT 化が完了している先進企業でもまだ IT 化が進んでおらず、共通テーマとして取り上げたことは適切であった。参加各社は成果物として実利用できる見積システムを完成した。

しかし見積業務に利用する社内業務手順や社内情報の整備状況については、企業間のばらつきが大きく、基幹業務のマスタデータをすぐ利用できる企業と、これらのデータ整備からはじめなければならない企業との間で取り組みに大きな差が生じた。“IT カイゼン”の進め方の習得については IT 知識の有無に関係なく新規の取組みであったが、業務手順標準化の進展の違いにより、“IT カイゼン”手法の理解と習得のスピードに差が出ることは避けられなかった。

また、見積ソフト開発に利用した“IT カイゼン”ツール（コンテキサー）の習得については IT プロの参加者と今回初めて体系的な IT 利用に取り組んだ参加者では大きな格差があり、コンテキサーを企業の一般ユーザーに EXCEL のように自由に利用してもらうためには更に一段の工夫が必要であることが明らかとなった。

更に今回の実践研修会に参加した企業が研修終了後に“IT カイゼン”を利用して実現を目指す方向により、研修で習得すべきスキルが異なってくる。自力で“IT カイゼン”ができる人材育成を目指す企業と、将来とも外部支援を期待する企業とは習得すべきスキルが異なるので、これらを分けて研修コースを複数準備する必要があることも明確になった。

図表 5－3 “IT カイゼン” 取組み企業マトリックスの上に今回の研修参加企業の現状の姿と目指す姿をマッピングして図表 6－6 に示す。



図表 6－6 実践研修交流会参加企業のマッピング

（２）“IT カイゼン” 先進企業の評価 ～由紀精密㈱～

社内に情報システム部門を持たない中小製造業の IT 投資においては IT コーディネータのような専門家の活用が大きな効果を発揮することは言うまでもない。

現場と IT ベンダの橋渡しをしてくれるいわば通訳のような役割の人材を活用するにも、そういった役割の人間にわかりやすい言葉で現場の要望を伝えることでより多くの情報量を流すことが可能となり、費用対効果を上げる一つの軸となる。

また、自社で情報システム部門も持つに至っても、初期の段階では業務プロセス分析などの上流寄りであったり、下流寄りの IT スキルが専門であったり、担当者に得意とする範囲に偏りが生じがちである。

今回の研修を終えてみて振り返ると、必要な情報を整理し流れをスムーズにするための“IT カイゼン”、そのアプローチを回すための土台としての業務フロー分析や帳票の解析などの上流工程の教育に講習前半日程の多くの時間を割き、そのうえで開発に関するテクニカルな教育が行われたことが非常に重要なポイントであったと認識している。

当社では一通りの業務がシステム化された状態ではあったが、各業務システムが必要に応じて都度開発されデータの流れも分断されていたため、重複入力や情報のトレースが紙ベースとなるなどの無駄が多く発生していた。

研修で例題としたのは各社の見積業務であったが、今回のインプットを社内の複数業務に展開することにより無駄が徐々に解消されつつある。

また、“IT カイゼン”の考え方が業務を回しながら情報システムにテコ入れをしてゆく、非定型業務に対応できる考え方であることも重要である。

これまで国内の中小製造業においては少数の大企業から安定した注文を獲得するために、発注元の要求仕様に間違いなく応えられるための業務の定型化とそれに対応するためのシステム開発を行ってきた。ところが現状では円高による大手の生産海外シフトや電子機器の小型化・汎用化などの影響もあり、国内の量産品生産が減少、取引業界や生産形態にこだわらない新規顧客獲得の必要性が生じている。

当社でもここ 5 年間で売上構成が大きく入れ替わり、業態も変化をしている。当然システムへの要求仕様にも変化があった。今後に関しても海外進出や企業間連携強化といった課題を見据えており、システムに対する要求仕様は動的に変化してゆくことが予想される。

無駄を省き、業態の変化に素早く対抗することで競争力を強化するための手段としての“IT カイゼン”とその実装のための手段としての「コンテキサー」は同様の課題を抱える他の中小製造業においても問題解決のキラーツールとなる可能性は非常に高く、今後の展開に期待が持てるものである。

(3) “IT カイゼン” 人材育成を目指す企業の評価 ～(株)今野製作所～

今野製作所は、“IT カイゼン”担当者の育成を目指して研修会に参加した。一昨年の実証実験で社長は、“IT カイゼン”アプローチの有用性を確信したものの、担える人材が捻出できない悩みを抱えていた。2011 年 4 月に技術系人材を採用すると社長は、この新入社員に“IT カイゼン”および「コンテキサー」の習得を担当させることにした。この担当者は、学生時代には情報システムの知識・経験は全くなく、EXCEL・WORD が使える一般レベルの IT スキルしかなかった。設計・開発業務との兼務を新人に課すことは、本来であれば無理があるところだが、研修関係者、IT コーディネータなど外部のサポートと、上司の理解もあって、結果的には期待以上の成果をあげるようになった。

■業務の構造・伝票の構造をとらえる

板金加工部門の「見積もりを起点とする生産管理システム」を構築することを目標としたが、担当者はまず、業務そのものの経験がなかった。この部分は、社長が主導して業務全体の流れを整理したうえで、工場長、現場担当者および業務担当者(経理)に個々の業務の詳細や帳票の流れを聴き、把握していった。当社では7年前に導入した生産管理システムのパッケージを使用しているが、業務にマッチしていないところが多かった。検討を進めるうちに、データ項目や処理の流れは、現状をトレースするだけでは不十分であることが明らかになる。業務の流れと情報項目の整理・確定には、予想以上の試行錯誤と苦労が続いた。

■情報処理の基本知識の難しさ

もっとも難しいと感じたのは、業務アプリケーションをつくる際に必要となる情報処理の基本知識の部分である。IT 専門家と一般ユーザーの間でもっとも隔たりの大きいところではないだろうか。担当者は、マスターとトランザクションの知識も当初はなかった。「コンテキサー」によるアプリケーション構築では、プログラミングこそしないものの、データ処理方法とその順序・組み合わせについては、やはり理解する必要がある。コンテキストの連携における「限定」「補助」「転記」等の処理、さらに転記の場合でも、「ルックアップ」や「マージ」等の動作を理解し、適切に使いこなすことは、「IT 一般人」には難易度が高い。この部分のチュートリアルや練習問題については、今後一層の工夫を期待したい。

■画面はできるだけ使う人がつくるべき

当社の今回のケースでは、従来から使っていた生産管理システムを結果的に置き換えることになった。このため、これまでの画面に慣れた現場からは、細かな点で注文がついた。今回は、IT 担当者がすべてシステム開発し、「現場に使ってもらおう」形になってしまった点で、“IT カイゼン”の本来のコンセプトから外れてしまった感がある。実務者が操作する画面は、本来であれば実務者が自ら作ることが望ましい。彼ら彼女らが処理の流れの詳細を一番良く知っていることがその理由だが、も

う一つの軽視できない理由は、「自分でつくったものは愛着がある」ということだ。自分でつくれば参加意識が自ずと高まる。今回の反省とともに、現場・実務担当者を、「IT カイゼン」サポート人材へと育成していく必要性を痛感した次第である。

以上のような今回の経験から、当社では、今後の“IT カイゼン”の推進と人材育成について、次のような基本的な方向を考えている。

「ひとりの“IT カイゼン”担当者」を育成するのではなく、チームで組織的に“IT カイゼン”活動が行える体制作りと、そのための人材育成を目指す。	
【業務カイゼン人材】	業務の流れ・構造の本質的な改善能力を身につける。当面は社長とともに業務担当マネージャーが、外部の専門家の助けを得て実践を重ねながら、能力向上につとめる。
【IT カイゼン中核人材】	今回の技術担当者が引き続き、システム構築ができるレベルの情報処理の知識、「コンテキサー」による業務アプリケーション構築スキルを高めていく。中期的には、このレベルを担う人材の確保と育成を図り、2～3人程度で分担できる体制を目指す。
【IT カイゼンサポート人材】	データをもとに操作画面をつくったり、改変したりできるレベルの「サポート人材」を育成する。2012年に採用した製造スタッフ、業務スタッフへの教育を実施していく。

もっとも難しいと思われたシステム構築人材については、今回、役割を与えた新入社員の担当者が、未経験者ながら潜在的な資質に恵まれていた点で、会社としては幸運であったかも知れない。しかし、彼が「特別」であったのではなく、ある程度の論理性が備わった伸びしろのある若手社員が、周囲の適切なサポートを得られれば、十分「IT カイゼン中核人材」として成長しうることが証明できたのではないかと評価している。

「業務改善人材」「中核人材」「サポート人材」の3種類の人材が、チームで IT カイゼンを推進するにあたっては当社の場合、外部専門家によるサポートを必要としている。特に、生産管理においては、専門的な理論面の裏付けが不足しており、専門家の助言なしには実現が難しい。また、一般的な基礎知識・スキルの習得のためには、効果的な集合研修が充実していくことが切に望まれる。本年度の実証実験的な研修においては、IT 専門家レベルと一般レベルの受講者が、一緒に研修が行われたが、やはり、レベルに応じた階層別研修が必要ではないだろうか。

「ひとりのIT カイゼン担当者」ではなく、「チームによるIT カイゼン」の推進に向けて、本年度の研修や社内での実践は、手応えのある第一歩となった。参加させていただいた集合研修について、実施方法、カリキュラム、個々のチュートリアルについてはさらなる工夫が期待されるものの、集合研修という場がきわめて有効であり、中小企業の IT カイゼンの普及には不可欠であることは間違いないと評価している。

(4) 集合型 “IT カイゼン” 実践研修の今後の検討課題

2011 年度 of 集合型 “IT カイゼン” 実践研修のプロト実証実験は好評のうちに修了したが、今後検討すべき課題も明確になった。東京都産業交流事業は 2012 年度も継続して採択されたので、2012 年度の事業においてこれらの課題の解決を図る計画である。

2012 年度事業において実施を予定している実証実験の検討課題を次に示す。

【2012 年度の実証実験で取組むテーマ】

- ① 企業成熟度レベル別の研修コース導入
- ② 研修コースの研修日数圧縮
- ③ 雛型サンプルを利用した “IT カイゼン” 支援手法の確立

2011 年度の実践研修交流会は 2 回／月のペースで 15 日間の研修を実施した。この研修カリキュラムは密度の濃い、レベルの高い研修内容であり、受講者からは高い評価をいただいたが、次のような理由から改善が必要と判断された。

- ・ 小規模中小企業にとっては研修日数が多く時間的な負担が大きい。
- ・ 将来の研修有償化を考慮すると、費用負担も大きくなりすぎる
- ・ 参加企業のレベルのばらつきを考慮して研修コースを分ける必要がある

今回の東京都産業交流事業は東京都からの補助金と APSOM 予算で運営したので、参加企業は費用負担なく無償で参加することができた。しかし将来にわたってこのような運用を行うことはできず、有償化を前提としたカリキュラムに組み替えることが必要である。

また参加企業の時間的な負担の軽減も必要との観点から、2012 年度の実践研修交流会はこれらを考慮して研修カリキュラムを圧縮して実施することにし、次の 2 つのコースに組み替えて実施することを計画している。

【“IT カイゼン” 研修コース(案)】

- ① “IT カイゼン” 基礎コース(4 日間)
- ② “IT カイゼン” 応用コース(4 日間)

“IT カイゼン” 基礎コースはユーザー企業の “IT カイゼン” 担当者が、自分で責任を持って管理しなければならない情報の扱い(例えば “IT カイゼン” を活用した情報のムリ・ムダ・ムラの分析法、課題解決のための IT 化要求定義の仕方、マスタの整備・維持管理など)を中心に “IT カイゼン” スキル習得のためのコースとする。

“IT カイゼン” 応用コースはユーザー企業の “IT カイゼン” 担当者が “IT カイゼン” ツールを活用して自分がやりたいことを実現する IT スキル習得のためのコースとすることを予定している。

短期間の研修で実用できる成果物アプリを参加企業が自力で作り上げることは、白紙からの取り組みでは困難である。この課題を解決するためには雛型サンプルを研修ツールとして準備し、これを有効に活用する手法を開発しなければならない。

この問題は将来 IT コーディネータが実ビジネスとして“IT カイゼン”支援を行う際にも直面する問題なので、本件については東京都産業交流事業とは別に、2012 年度の本調査研究の検討テーマとして取組む方針である。

7. “IT カイゼン” コンセプトについて

2009 年度から取組んだ実証実験により、“IT カイゼン” アプローチとこれを支える “IT カイゼン” コンセプトの全体像が明確になってきた。

そこで 2011 年 8 月に開催された ITC Conference2011 において、“IT カイゼン” アプローチと “IT カイゼン” ツール「コンテキサー」の参考展示を有志 IT コーディネータにより行い、ITC 協会をはじめとする中小企業支援関係者への紹介を行った。この参考展示の機会に IT コーディネータによる新しい IT 活用支援プロセスとして “IT カイゼン” アプローチの提案を行った。

これらの活動の成果を取り纏めて “IT カイゼン” コンセプトの要点を以下に示す。

7. 1. 「IT 経営」アプローチと “IT カイゼン” アプローチ

これまでの IT コーディネータの支援アプローチは ITC プロセスガイドラインにその手順が示されている「IT 経営」アプローチであり、経営戦略からスタートする。経営戦略の策定からはじめるため全社のビジネスモデルの見直しに取り組むことになり、結果的には全社システムの置換えに進むケースが多くなる。このアプローチはある程度の規模以上の企業にとっては適切なアプローチ方法である。

これに対し、中小企業、特に規模の小さい中小企業では社内の IT 導入が進んでおらず日常のビジネスの中核である引合・見積から受注、購買、納入などの一連の基幹業務プロセスの IT 活用が不十分な形のままとっており、全社システム導入のような全面的なシステム化の前に目の前の不備な点の改善から取り組みたいと考えている企業が少なくない。このような企業にとっては “IT カイゼン” アプローチのほうが利用しやすい。

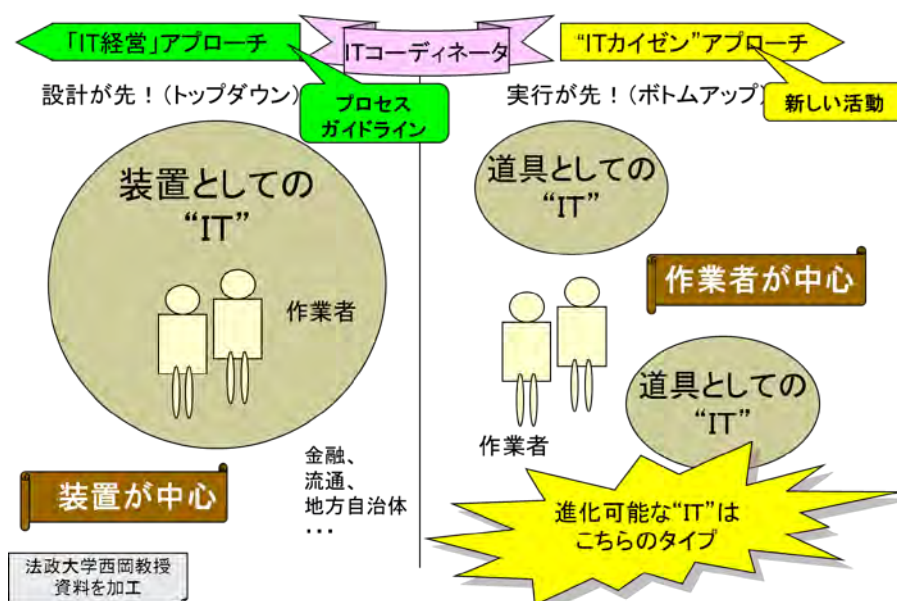
これまでこのクラスの中小企業は IT 投資力の制約から IT ベンダーにとっても、IT コーディネータにとっても支援が困難であったが、“IT カイゼン” アプローチを活用することにより新しい支援方法を提供できる可能性が大きくなった。

以下に 2 つのアプローチの着眼点の違いを示す。

差異ポイント	「IT 経営」アプローチ	“IT カイゼン” アプローチ
IT 活用への着手	経営戦略からスタート (トップダウンアプローチ)	個別の課題からスタート (ボトムアップアプローチ)
適用業務	標準化された定型業務に適用	定型業務だけでなく、非定型業務や半定型業務へ適用
IT 導入の手順	IT 専門家が要件定義して RFP を作成し、IT ベンダーが導入して、実務者が利用	実務者が自分で計画し、自分で導入して利用 (EXCEL ライク)
利用するデータ	システムへ登録・集約して利用	既存のデータを連携して利用

図表 7-1 2 つのアプローチの違い

「IT 経営」アプローチと「IT カイゼン」アプローチのコンセプトを図表 7-2 に示す。



図表 7-2 「IT 経営」アプローチと「IT カイゼン」アプローチ

7. 2. 「IT カイゼン」アプローチが中小企業の IT 活用問題を解決する

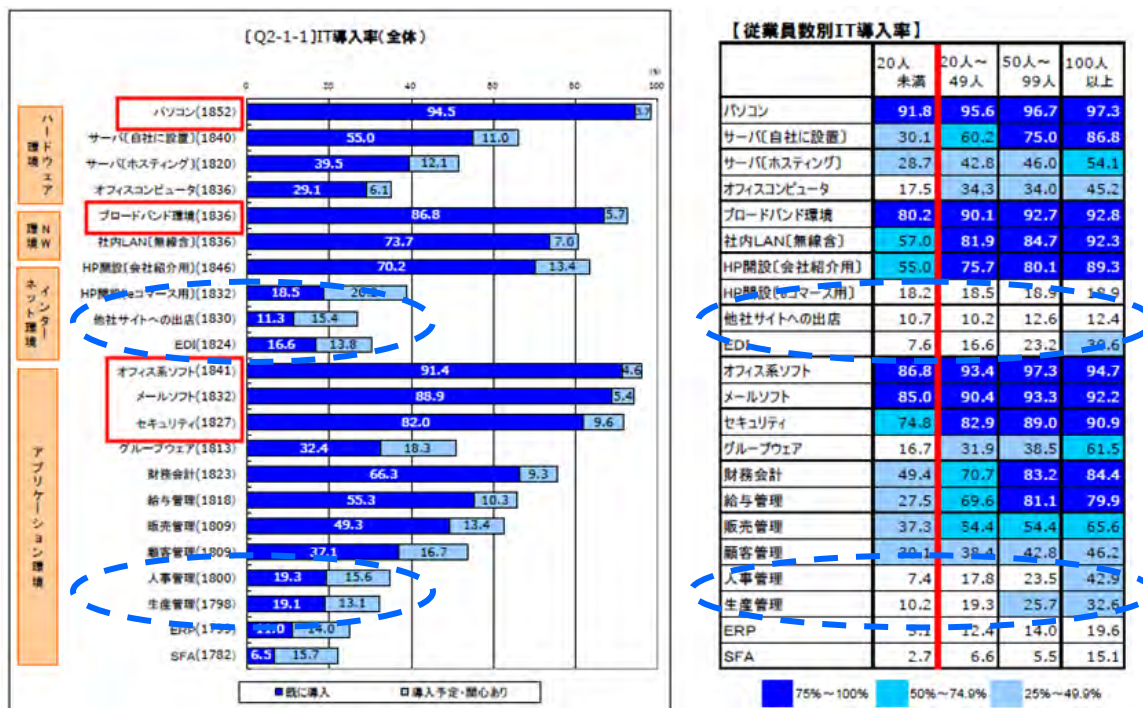
このような「IT カイゼン」コンセプトが中小企業の IT 活用の遅れを取り戻す有力な手段となることをもう一度確認しておきたい。

中小企業の IT 活用の遅れを解決するために国の政策として IT コーディネータ制度が導入されてから、すでに 10 年が経過した。この間に様々な政策が展開され、先進中小企業の IT 活用は大きく進展した。一方平均的な中小企業の IT 活用については大きく進んだという雰囲気にはなっていない。特に規模の小さい中小企業の IT 活用が進んでおらず、中小企業全体としてみれば、底上げが遅れていることは否定できない事実である。

しかし IT 機器の導入についてはこの 10 年間に大きく進んだという調査結果が得られている。日本商工会議所が調査した「中小企業の IT 活用事態調査報告（2008 年 3 月）」によると、パソコンは中小企業の 90%以上に普及し、オフィスソフト、インターネット、電子メールについても 20 名以上の中小企業で 90%以上、20 名以下の中小企業でも 80%以上の企業に導入されていることが示されている。

中小企業であっても電子メールが繋がらなければビジネスができない状況になってきたことが引き金となり、中小企業においても IT 活用の前提となるインターネットの導入は進んでおり、大部分の中小企業が EXECL を利用していると考えても良い状況になっていると考えられる。

中小製造業については NC マシンが広く普及し、これと連動する形で CAD の利用が進展した。中小企業の現場の IT 活用は大きく進展していると言っても過言ではない状況である。



出典：中小企業の IT 活用に関する実態調査報告（平成 20 年 3 月：日本商工会議所）

このように IT 導入は進んでいるのに、現場は満足していない。何故このようギャップが生じたのであろうか？

その理由は日常のビジネスで最も利用する基幹業務プロセス＜見積から受注・調達・生産・納入・請求・回収＞の IT 活用が満足できる状況になっていないからである。

小規模製造業の IT 活用のレベルにはかなりバラツキがあるが、モデル化すると次のように分類することができる。

【IT 活用レベルの層別化】

レベル 1：基幹業務を、EXCEL を利用して IT 化

レベル 2：販売管理パッケージを導入し、生産関係業務は EXCEL を利用

レベル 3：販売管理パッケージと生産管理パッケージを導入

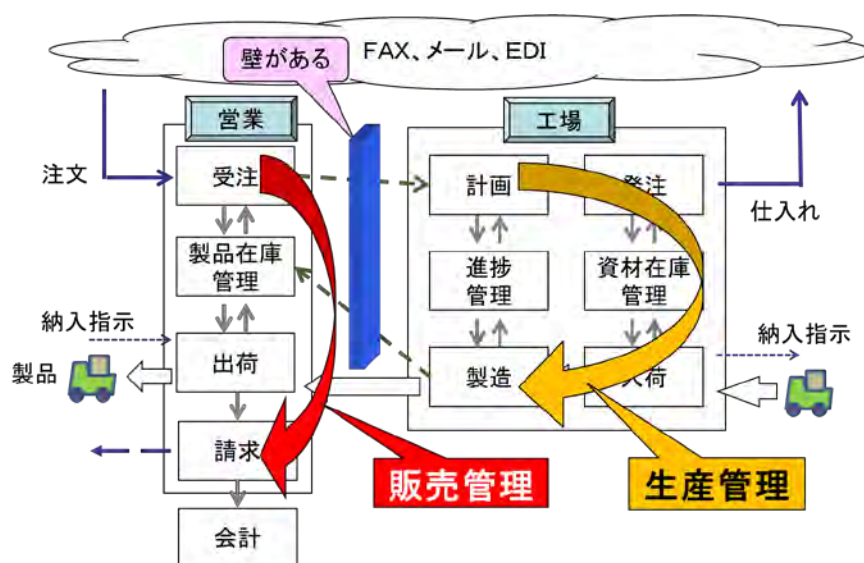
レベル 4：全社を統合した IT 化を実現

EXCEL はユーザーが自分でやりたいことを実現できる非常に便利な IT ツールであり、小規模中小企業では最も利用されている IT ツールである。EXCEL の利用は中小企業だけでなく、ERP のような本格的な基幹システムを導入済の大企業においても部門内の業務の

多くは EXCEL で処理されている。

しかし EXCEL は個人用の IT ツールであり、EXCEL で処理された業務データは個人管理となり組織で共有することが難しく、他のアプリケーションや EXCEL と情報連携することも容易ではない。

レベル 3 の販売管理と生産管理のパッケージを導入した企業についても、これらのパッケージのデータがつながっておらず、営業担当と工場が電話で確認を取っているなどのケースが珍しくない。このように IT 導入を行ったに関わらずデータ連携ができていないことにより現場の満足が得られていない実態が明らかになってきた。



図表 7-3 中小製造業のパッケージ導入例

中小企業の IT 活用を促進し現場の満足を得るための解決策は、企業内にバラバラに導入された業務システムのデータを円滑に連携させて、組織としての情報共有を実現することである。この情報連携を『ERP のような全社一括で入れ替える方式ではなく、業務単位で一つずつ積み上げながら解決して行く手法を導き出す。』これがこれまでの本調査研究が導き出した結論である。

“IT カイゼン” コンセプトは企業内情報の流れのムリ・ムダ・ムラを分析し、業務間・部門間の円滑な情報連携を実現することを狙いとして提案された。この考え方は中小企業の IT 活用の問題解決にそのまま利用することができる。

“IT カイゼン” コンセプトについてその詳細を次に示す。

7. 3. “IT カイゼン” コンセプト

“IT カイゼン” の考え方はこれまでのトップダウン型の IT 導入手法で積み残された課題を解決することを目指して提案された。その提案はいくつかのキーになるコンセプトから

構成されている。

(1) 情報のムダと“IT カイゼン”

ビジネス業務は人手や IT を活用して情報処理を行っている。そしてこの情報処理の巧拙が企業の競争力を左右する時代になっている。しかし中小企業の多くは業務情報処理のために導入した IT がバラバラになっており、相互につながっていないため多くのムダを生じている。

西岡教授が提唱する「情報に関する 7 つのムダ」を図表 7－3 に示す。

- その 1：不要な情報を生成するムダ
- その 2：必要な情報の到着を待つムダ
- その 3：そもそも情報を伝達するムダ
- その 4：不正確な情報を修正するムダ
- その 5：そもそも情報を蓄積するムダ
- その 6：必要な情報を探すムダ
- その 7：情報の意味や精度を確認するムダ

図表 7－3 情報に関する 7 つのムダ

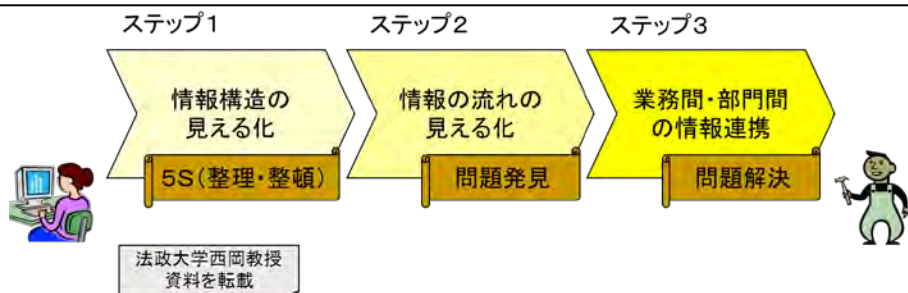
これらのムダを「見える化」して、情報の流れを良くし、業務のムリ・ムダ・ムラをなくすことにより業務そのものの改善を実現しようとする試みが“IT カイゼン”である。

(2) “IT カイゼン”による情報連携の進め方

“IT カイゼン”により情報の「見える化」を実現するためには次の手順を取る。

【“IT カイゼン”の進め方】

- ステップ 1：情報構造の見える化(整理・整頓)
- ステップ 2：情報の流れの見える化(問題発見)
- ステップ 3：業務間・部門間の情報連携(問題解決)



図表 7－3 “IT カイゼン”の進め方

最初のステップで取組む「情報構造の見える化」は企業内に利用されている情報がどのような構造になっているかを整理するステップである。それぞれの業務は入力情報を処理して、結果を帳票として出力する。この過程でどのような情報が利用されているかを明確にする。この作業にはマスタデータやトランザクションデータについての知識が必要になる。

ステップ2は「情報の流れの見える化」である。各業務の情報処理の流れを明確にすると共に、業務間の情報のつながりの状態を明らかにする。この過程で情報のムダが見えてくる。

情報のムダを発見するためには下記の「情報連携に関する心得」を活用する。

【情報連携 5 つの心得】

- その1：情報の流れをせき止めない（フローの情報を蓄積してはならない）
- その2：情報の後工程がお客様（受け手が望むタイミングと形式で提供する）
- その3：情報は必要以上に加工、伝達、集計しない（発生した場所で、生に近い形で保存する）
- その4：鮮度の落ちた情報は捨てる（自動的に廃棄する仕組みを組み込む）
- その5：情報の意味づけは利用者の責任（アクションにつながらない情報は意味がない）

< 出典：西岡教授資料 >

ステップ3で、明らかになった情報のムダをなくすための対策を考える。対策はITシステムだけではなく人間系の仕組みの見直しからもカイゼンのヒントが得られることが多い。

このような“IT カイゼン”活動は業務を良く理解した人材が推進することが必要である。業務手順が固まっていない半定型業務や非定型業務については、担当者自身が“IT カイゼン”に取り組まなければ効果的な改善策を見出すことはできない。

結論として“IT カイゼン”活動はユーザー企業の担当者が自ら取組む活動でなければならない。

（3）半定型・非定型業務の“IT カイゼン”

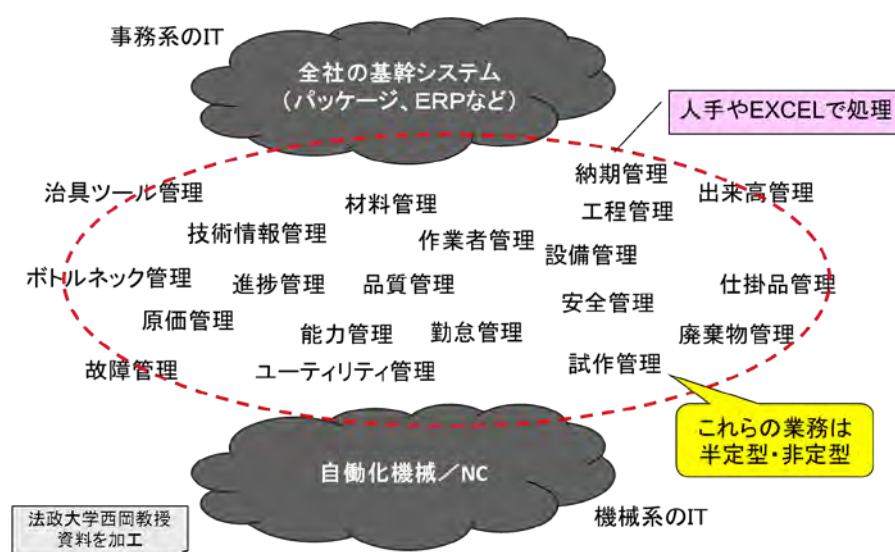
これまでのIT導入は定型化され、標準化された業務プロセスへの適用が得意であり、半定型・非定型業務への適用は苦手であった。何千、何万の人が利用する大規模システムでは、業務手順の標準化・定型化は不可欠の条件であり、これまでのIT導入の方法論はこの様な条件の下でのIT導入を前提に構築されてきたことに起因している。

これに対し中小企業の置かれた環境は全く異なり、顧客の要求に合わせて柔軟に対応することがビジネスを成功させる競争力の源泉になっており、顧客の多様な要求を人間系で判

断しながらビジネスを行っている。このような環境では自社の業務手順を固定化し、定型化することは自殺行為になりかねない。

これまでの IT にとってはこのような半定型・非定型業務は一番苦手な世界であり、ユーザーにとって使いやすい IT ツールとしては EXCEL しかなく、中小企業に EXCEL が氾濫する大きな原因となっている。

このような事情は大企業でも部門別の世界に入ると同様な状況にあり、全社の基幹システムでカバーできない現場の業務については、中小企業同様 EXCEL が広く利用されている。



図表 7-4 現場では EXCEL と紙資料が大活躍

繰返し量産型から受注生産型に移行した企業にとっては、基幹業務そのものが定型業務から半定型・非定型業務に移行する。このような現場には業務処理の結果情報が大量に EXCEL や紙資料として存在しているが、活用されずにただ蓄積されたままになっている。

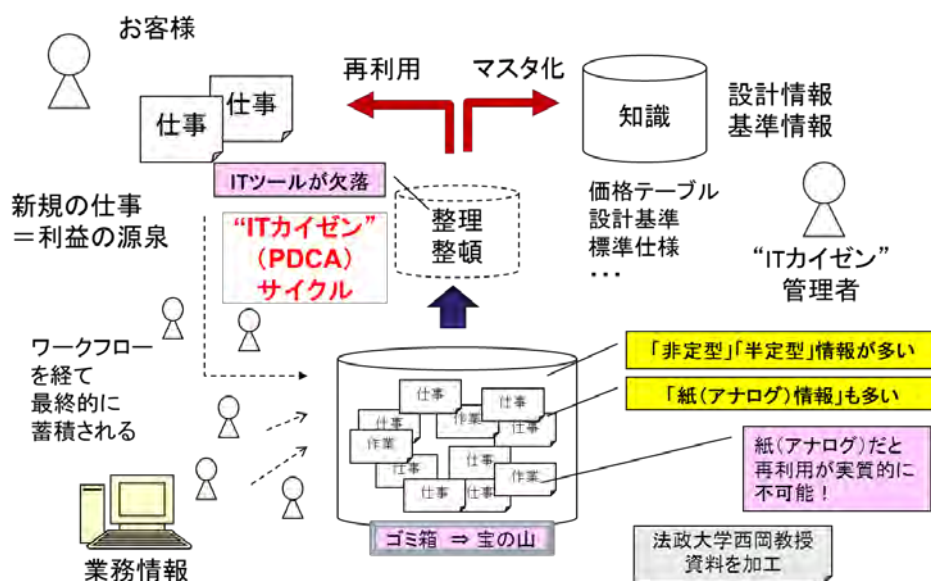
これまで半定型・非定型業務は人のスキルやノウハウを活用して人手で処理されてきたため、量的拡大や業務品質の向上の大きな制約条件となってきた。このような半定型・非定型業務処理の非効率を改革しスピードアップすることは、中小製造業にとっては今後の生き残り大きな飛躍のための必須の条件である。

このような半定型・非定型業務を改革するための一つの有力な手法は過去情報の再利用である。見積業務を例に取れば新しい引合い案件に対して、過去に作成した見積の中から類似の案件を容易に取り出し、これを一部変更して新しい見積ができれば見積の生産性とスピードは大きく向上する。またベテランでなくても、過去にベテランが作成した見積を参考にしながら新しい見積ができれば、中堅人材でもレベルの高い見積ができる可能性が出てくる。

半定型業務情報であっても利用頻度の高い過去情報については、マスタ情報や標準へ移行することにより一層効果的に利用することも可能になる。

しかしこれまで過去情報を手軽に有効活用するための実用的な解決策は提案されてこなかった。ファイルサーバーに過去データを蓄積している企業は多くなってきたが、ファイルサーバーの中がゴミ箱状態になっており、欲しい情報が簡単に取り出せなくなっている企業は少なくない。

“IT カイゼン” は過去情報を「宝の山」とすると位置付け、滞留した過去情報を有効に活用する手順を提供しようとしている。



図表 7-5 “IT カイゼン” による宝の山（過去情報）の再利用

（４）現場のユーザー自身によるボトムアップの IT 仕組みづくり

わが国の中小製造業は国際環境の大きな変化から、今後生き残れるのは少量多品種生産型、もしくは受注生産型の企業だけになる可能性が大きくなっている。このような企業の基幹業務プロセスは半定型・非定型業務が中心となり、環境の変化に合わせて業務手順も変化してゆく。この環境変化に対応するスピードと IT 活用の巧拙が企業の差別化と生き残りのキーを握ることになると予想される。

すでに述べたように半定型・非定型業務はその業務に携わる当事者しかわからない点が多く、“IT カイゼン” は担当者自身が取組むボトムアップのアプローチでなければならない。

わが国大手製造業の現場では「QCサークル活動」により現場担当者でも課題分析から改善策を見出し、業務改善を日常的に行う手法はすでに十分身につけている。しかしこれまでの「かいぜん活動」では人間系、機械系の仕組みの改善が中心であり、情報系の分野の業務改善については EXCEL を活用した改善にとどまっていた。

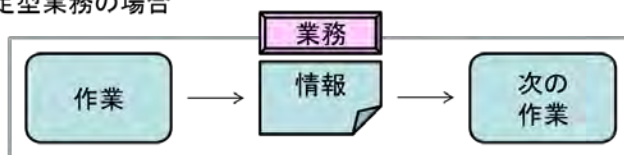
事務系の職場にも「QCサークル活動」を普及させようと試みた大企業は多いが、事務作

業のQC改善はほとんど成功していない。この理由も情報系の改善のための方法論が確立していなかったことが原因と考えられる。

定型業務と半定型・非定型業務の違いは情報の流れの違いにある。すべてのビジネス業務プロセスは複数の作業の連鎖によって成り立っている。この作業間を情報はフローとなって受け渡されてゆくことになるが、定型業務の場合にはあらかじめ次の作業が決まっている。

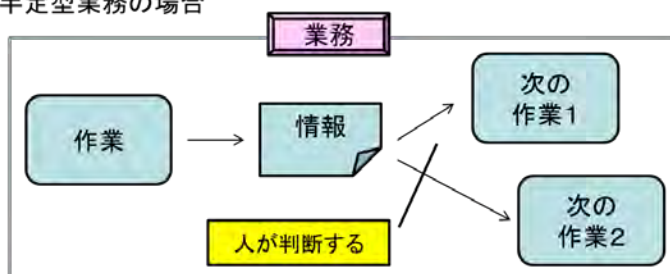
これに対し半定型・非定型業務では状況に応じて次の作業が異なり、この切替を人間が判断している。この様な人の判断が介在するITの仕組み造りのコンセプトがこれまで確立しておらず、今回の“ITカイゼン”の提案ではじめて体系的な検討が始まったと言っても良いであろう。

■ 定型業務の場合



あらかじめ次の作業が決まっている

■ 半定型業務の場合



状況に応じて次の作業が異なる

図表 7－6 定型業務と半定型業務の違い

業務プロセスの中の一つ一つの作業に着目すれば定型的な作業を行っているケースも多く、この部分のIT化は難しくない。複数の作業の連鎖を情報の流れとして把握する手法が確立し、ユーザー自身が作業間の情報の流れの分析を行い、解決のためのITの仕組みを自分で作ることができれば、現場担当者による“ITカイゼン”が実現する可能性が高くなる。逆に言えば現場担当者がこの解析とITの仕組み造りを自分でやらなければ“ITカイゼン”は実現しないと言える。

(5) “ITカイゼン” 担当者が学ぶべき “ITカイゼン” の留意点

これまで述べてきた“ITカイゼン”手法の諸問題について、ユーザー企業の“ITカイゼン”担当者が習得すべき留意点を図表 7－7 に示す。

【ユーザーが習得すべき“IT カイゼン”のポイント】

- ① 情報中心のアプローチ
 - ー今あるデータ(情報)に着目
 - ー誰が作った情報か?
 - ー誰が使う情報か?
- ② 情報の種類に注意して名前をつける
 - ーマスター型情報
 - ートランザクション型情報
 - ー加工情報(解析、計画、規約など)
- ③ 情報の構造を解析する
 - ー帳票などの表示データ項目(データベース)の種類と構造は?
 - ーキーや参照関係は?
- ④ 情報の流れを解析する
 - ー業務フローと業務を構成する作業の流れは?
 - ー各作業の入力情報と出力情報(出力帳票)は?
 - ー作業間の情報の流れと受け渡し条件は?
 - ー情報の流れにムリ・ムダ・ムラはないか?
 - ー作業内部だけで処理する情報か? 外部情報リソースとの連携が必要か?
 - ー情報の流れに関係する部署は? 承認、権限などを含むか?
- ⑤ 各作業の業務処理ルールを解析する
 - ー各作業の出力情報はどのような処理の結果か?
 - ー情報処理にはどのような制約や条件があるか?

図表 7-7 ユーザーが習得すべき“IT カイゼン”のポイント

上記の着眼ポイントのうち①～④まではユーザーが自らの担当業務を解析して、自分自身で明確にすることが求められている。⑤については解析結果を IT の仕組みに造りこむためのステップで必要になる解析作業であり、IT プロでない一般ユーザーは IT コーディネータの支援を受けつつ解析手法を習得してゆくことになる。

またこれらの解析作業の結果を反映した IT の仕組み造り、および外部の既存情報リソースとの連携が柔軟に実現できる IT ツールの提供が必要になる。本件については 8 章に詳述する。

今後、これらをわかりやすい研修コースとして提供することを検討しなければならない。

(6) “IT カイゼン” で目指すもの

ここまで“IT カイゼン”のコンセプトと“IT カイゼン”への取り組み方について取り纏めて報告した。

ここで IT コーディネータが中小製造業を支援する場面において、“IT カイゼン”で実現を目指すアウトプットのイメージを整理してみたい。

【“IT カイゼン”で目指すもの】

目標 1：環境変化への柔軟な対応 → ユーザー自身によるボトムアップの仕組み作り

目標 2：経営と現場の見える化 → 社内に散在する業務情報を自由につなぐ

目標 3：半定型・非定型業務の情報を組織で共有して活用

目標 4：ユーザーが作成しても保守・メンテが容易な IT の仕組み作り

目標 5：身の丈にあった IT 投資

図表 7－8 “IT カイゼン”で目指すもの(まとめ)

これらの目標を実現するためには、第 1 にユーザーの“IT カイゼン”への熱意とスキルアップが必要であるが、それと同時にこの目標の実現を支援する IT ツールの提供が不可欠である。

これまでこの目標の実現を目指して中小製造業支援のための IT ツールを各種取り上げて調査してきたが、いずれも長短があり上記の要求をすべて満たせる機能を備えた IT ツールを見出すことができなかった。今回の調査研究で取り上げた「コンテキサー」は実証実験の結果、上記のいずれの目標も満たせる可能性が高まったので、“IT カイゼン”コンセプトの実現性は現実のものとなりつつあると考えている。

8 章に“IT カイゼン”ツールとして「コンテキサー」についての調査結果を報告する。

8. “IT カイゼン” 実行を支援する IT ツール

8. 1. これまでのユーザー自身による IT 仕組み造りの経過

ユーザーが自分で IT の仕組み造りを行う提案は過去にも行われている。Windows と EXCEL が登場する以前の 1990 年代初めには End User Computing(EUC)の提案が行われ、EUC 用の IT ツールも提供されたが、EXCEL の登場と共に消滅した。

その後、簡易 DB ツールである ACCESS が登場し、簡易なプログラミングツールとして VBA が提供され、EXCEL マクロも VBA によるプログラミング方式に移行した。このため簡易なシステム作りは VBA を利用するという流れになり、商工会議所などのパソコン研修上級コースなどに取り上げられるようになったが、これも一般ユーザーにはほとんど普及せず、IT オタクのいる職場で利用されるだけに留まっている。さらに問題はこれらの簡易システムが導入された職場では、システム開発者が転勤などでいなくなるとメンテナンスや改造ができなくなり、使えないまま放置されるケースが続出した。

その原因は作成されたアプリのプログラムドキュメントが整備されておらず、長年の作りこみによりスパゲッティ状態になってしまったため、第三者には手がつけられなくなってしまうケースが多かったからである。

また大企業においては内部統制が義務化されてきたことにより、個人利用の EXCEL や ACCESS アプリは内部統制の監視下におくことができないためその扱いが問題になり、ユーザー中心の IT アプローチは望ましくなく避けるべきとの論調すら出始めている。

近年においてはクラウドの登場により、中小企業の IT 問題はクラウドの利用で解決するとの風潮になっている。現状におけるクラウドで実現した成功事例は汎用的・定型的なコミュニケーションアプリや財務情報アプリが中心であり、汎用的・定型的なアプリの共同利用を促進する方向を志向している。

これに対し“IT カイゼン”は、経営環境変化に合わせて基幹業務プロセスを自社固有の競争力強化のために柔軟に変革できる仕組みの提供を目指しており、クラウド活用の方角とは逆である。しかしこれらは相互補完関係にあると考えられるので並行して中小企業支援に活用することが望まれる。

この様な状況において“IT カイゼン”による現場主導のボトムアップ型アプローチを提唱するにはそれなりの準備が必要になる。

これまでのユーザー中心アプローチの弱点を解消し、現代の経営環境に適合する“IT カイゼン”ツールに求められる条件をまず明らかにしてみたい。

8. 2. “IT カイゼン” ツールに求める要求条件

“IT カイゼン”によりユーザー主導で IT の仕組み導入を実現するために、IT ツールに求められる要求条件を図表 8－1 に示す。

【“IT カイゼン” ツールの要求条件】

- 要求 1：プログラムをすることなく、パラメータなどの設定により目的の機能を実現できること
- 要求 2：EXCEL や既存の情報をそのまま活用でき、同時にレガシーのデータベースなどとも連携が可能であること。
- 要求 3：企業の業務知識と若干の IT スキルがある要員が、自ら工夫することで組織で利用できる IT の仕組み造りが可能であること
- 要求 4：業界ごとに標準的なデータベースのテーブルと属性があらかじめ定義されていること
- 要求 5：データおよびデータ構造がオープンであり、業務の変更や拡張に対応でき発展性があること
- 要求 6：パラメータ設定などで開発されたアプリの仕様が明示され、保守・メンテ・改造などが第三者でもできること

図表 8－1 “IT カイゼン” ツールの要求条件

要求 1 はユーザー中心のアプローチにとっては必須の条件であり、EXCEL と同様の感覚で、プログラムレスの設定だけで利用できることが望まれる。EXCEL を使えるユーザーが少し勉強すれば日常的な業務の“IT カイゼン”仕組み造りができることが理想である。

要求 2 は企業内に分散している情報を組織で共有するための必須の条件である。企業内で最も活用されている EXCEL の情報を生かしつつ、EXCEL の弱点を補完するための重要な要件である。

基幹システムがすでに整備されている企業にとっては、基幹システムでカバーできない機能を“IT カイゼン”による外部システムで補い、基幹システムとデータ連携して利用できるようにするための要件である。

要求 3 は要求 1 の要件が満たされることにより可能となる。組織で利用できる“IT カイゼン”仕組み造りをユーザーが自分で実現するための必須の条件である。データを組織で共有する仕組み造りのためにはデータベースの基礎知識が必要になるので、ユーザーであっても最小限の IT スキルは身につける必要がある。これまではこの様な視点で編成されたユーザー向けの IT 研修コースがないので、新たに開発する必要がある。

要求4は開発されたアプリがスパゲッティ状態にならないようにするための基本の要件である。白紙の状態からアプリ開発を行うとデータベース構造が乱れてスパゲッティになりがちなので、中小企業ユーザーに“IT カイゼン”を広く普及させるためには雛形のようなサンプルをあらかじめ準備しておく必要がある。

半定型・非定型業務と言えども業務に利用する情報項目が無秩序に存在するわけではない。半定型・非定型業務は情報の流れを制御する条件が多様に変化するのであって、“IT カイゼン” ツールは標準的な安定したデータベース構造の上にこの様な柔軟なアプリを構築できる仕組みが求められる。

この要求は過去のユーザー中心アプローチが見逃して失敗した点を反省して設けられた要求である。

要求5は“IT カイゼン”の自由度を保証するための条件である。要求4を踏まえた上でデータを拡張することを可能にする。ただし、データベースに不用意に手を触れると、この上に構築したアプリが壊れてしまうので、この要求は高度の IT スキルを持つ開発者に提供するための要件である。

IT ツールで何でもできるように自由度を高めると、スパゲッティ状態やメンテナンス不能状態に陥る可能性が高くなるので、IT ツールの利用者を層別化して IT スキルに応じた利用ができる形で提供することが望ましい。

要求6はメンテナンス性を保証するための要件である。EXCEL の弱点はセルの中に制御条件を埋め込むため、最初に仕組み造りをする場合には便利であるが、後でメンテナンスするときに制御条件の確認をするためにはセルを一つずつ開けてみる必要があり、複雑な制御をすると後でわからなくなってしまうことが多い。

VBA によるプログラムも複雑なロジックを読めるようになるためにはかなりの習熟が必要であり、一般ユーザーが中途半端に作成したプログラムで基幹業務を運用することは避けるべきである。

“IT カイゼン”活動の結果は中小製造業の場合、基幹業務プロセスに及ぶので、第三者がいつでも支援サポートできるように設定内容を明示できる仕組みが必要である。

8. 3. “IT カイゼン” ツール「コンテキサー」について

コンテキサーは“ITカイゼン”を実行するために最初から企画されたITツールであり、3年間の実証実験の成果を織り込んで上記の要求をほぼ満たすことができるITツールとして2012年4月にApstoWeb社³よりリリースされた。

³ <http://www.apstoweb.com/products/contexter/index.html>

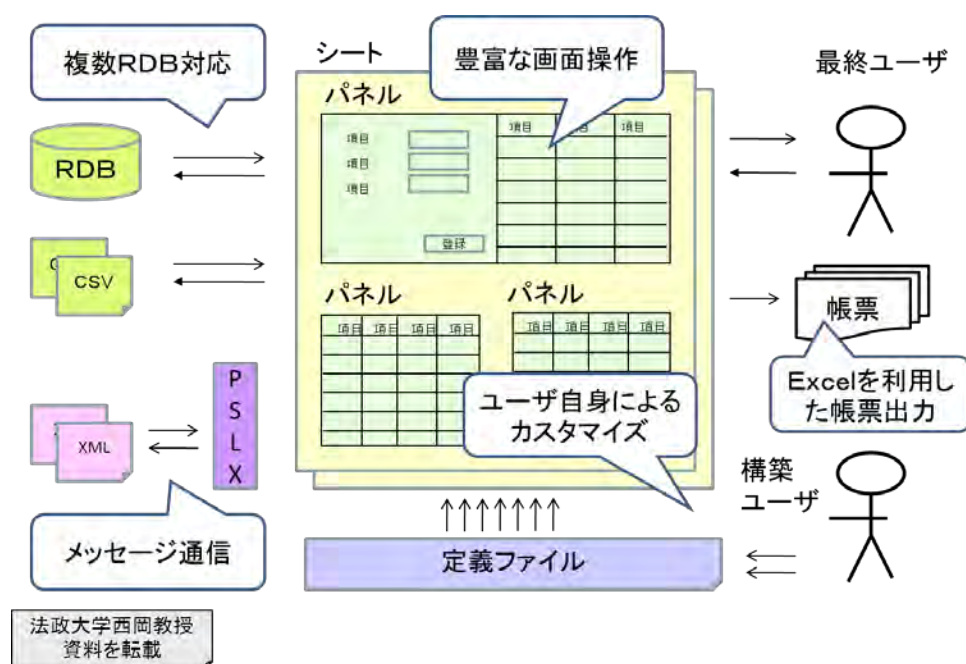
コンテキサはアプリを開発するための開発環境を提供すると共に、開発したアプリの実行環境でもある。更に外部のデータリソースと連携して取り込んだデータをバラバラにならずに管理するためのデータ管理機能も備えている。

このように多重の機能を備えたミドルウェアであるため、ユーザーが利用しながら柔軟にカスタマイズができ、同時にスパゲッティにならないようなデータ管理も可能となっている。

コンテキサ上で開発された業務アプリは定義ファイルとして外部に保存することができる。コンテキサに外部から第2の業務アプリ定義ファイルを読み込めば第2の業務アプリとして動作する。この関係を Windows の世界に置き換えてみると、定義ファイルはアプリそのものであり、コンテキサはアプリを動作させる実行環境(OS) に相当する。Windows の世界との違いはコンテキサがアプリの実行環境だけでなく開発環境とデータ管理環境も備えていることである。開発ツール Visual Studio やデータベースソフトをそれぞれ別に準備しなければならない Windows の世界とはこの点が大きく異なっている。

コンテキサはこのように多様な機能を備えているので一般人が使い方をマスタするには時間がかかるが、上手に使えるようになれば非常に使いやすい IT ツールである。コンテキサはユーザーの IT スキルのレベルを考慮して担当者版、管理者版、開発者版を提供している。

コンテキサの機能の概要を図表 8-2 に示す。



図表 8-2 コンテキサの機能概要

コンテキサは PC 上に EXCEL ライクな表(シート)が表示される。このシートの上に複数の表(パネル)を配置してデータを読み出し、シートとパネルを相互に関連付けてデータの転写や参照を行うための設定が簡単にできる。

CSV、または RDB 上にある外部リソースのデータを入出力する設定機能があり、外部にある複数の分散データを取り込み連携することができる。帳票出力は EXCEL 上にアウトプットデータを吐き出して、EXCEL シート上にあらかじめ用意した帳票フォーマットなどにリンクして印刷する。EXCEL を使えるユーザーであれば、少し勉強すれば EXCEL の感覚で活用できる IT ツールである。

このツールの詳細機能の解説は本報告書では行わないが、ApstoWeb 社のホームページに掲載されているマニュアルやチュートリアルなどの参考資料を参照されたい。

8. 4. コンテキサ、EXCEL、ACCESS の比較

これまで広く利用されてきたユーザーが使える IT ツールの代表として EXCEL、ACCESS を取り上げ、コンテキサと比較して分析した。これらの IT ツールはパッケージのように仕様の固まったソフトを導入するのではなく、ユーザーが自分のやりたいことを柔軟にできるようにすることを狙いとしており、この点では共通している。

しかしコンテキサは EXCEL や ACCESS に似た画面構成であるが、その機能はこれらのソフトとは大きく相違しており、これまでに無いコンセプトで構成されているので、すぐには理解が難しい点がある。しかしこの新しいコンセプトが中小企業の抱える問題解決の有力な手段となるので EXCEL、ACCESS、コンテキサの違いをここに整理し、コンテキサ活用の手引きとして提供しておきたい。

図表 8-3、図表 8-4 にコンテキサ、EXCEL、ACCESS の比較を示す。

		業務アプリ開発者の IT スキル	
		一般人	IT プロ
利用目的	個人利用	EXCEL (プログラムレス)	EXCEL (VBA プログラム)
	組織利用	コンテキサ (プログラムレス)	ACCESS (VBA プログラム)

図表 8-3 コンテキサの位置付け

これらの比較から判るように ACCESS は組織で利用できる RDB を中心にした本格的な業務アプリを作れるが、プログラムが必要なので IT プロにしか業務アプリが作れない。これに対し、EXCEL は一般人が自分で好きな業務アプリを作れる使いやすい柔軟な IT ツール

■図表 8－4 コンテキサー、ACCESS、EXCEL の比較

	コンテキサー	EXCEL	ACCESS
【要求 1】プログラムをすることなく、パラメータなどの設定により目的の機能を実現できること	パラメータの設定だけで、日常的な業務機能の IT 化を実現できる	表で扱えるデータはプログラム無しで処理できる。複雑な業務は VBA プログラムで処理	簡単なフォームはプログラム無しで作れるが、VBA でプログラムして使うのが前提
	○	○	×
【要求 2】Excel や既存の情報をそのまま活用でき、同時にレガシーのデータベースなどとも連携が可能であること	Excel や既存の情報をそのまま活用でき、同時にレガシーのデータベースなどとも連携が可能	他の EXCEL やデータベースなど外部のデータリソースとの連携は難しい	外部のデータリソースとの連携はできるがプログラミングが必要
	○	×	一般人には×
【要求 3】企業の業務知識と若干の IT スキルがある要員が、組織で利用できる IT の仕組み造りが可能であること	企業の業務知識と若干の IT スキルがある要員が、組織利用可能な IT の仕組み造りが可能	企業の業務知識がある要員が、少し勉強すれば自ら工夫することで個人用の IT の仕組み造りが可能	VBA プログラミングのスキルが必要
	○	△(組織利用は難しい)	一般人には×
【要求 4】業界毎に標準的なデータベースのテーブルと属性があらかじめ定義されていること	製造業の標準的なデータベースのテーブルと属性は PSLX を利用	業界ごとの標準的なデータベースのテーブルと属性の定義はない	業界ごとの標準的なデータベースのテーブルと属性の定義はない
	○	×	×
【要求 5】データおよびデータ構造がオープンであり、業務の変更や拡張に対応でき発展性があること	データおよびデータ構造がオープンであり、業務の変更や拡張に対応でき発展性がある	データおよびデータ構造は個人管理であり、第 3 者が直接触れることはできない	ACCESS 本体のデータベースの範囲内に限定された変更・拡張に留まる
	○	×	△
【要求 6】開発されたアプリの仕様が明示され、保守・メンテ・改造などが第三者でもできること	開発されたアプリの仕様が明示され、保守・メンテ・改造などが第三者でもできる	開発した本人しかアプリの仕様はわからない。セルに埋め込まれた仕様の解析が困難。	開発仕様はプログラムを読める IT プロにしかわからない。
	○	×	一般人には×

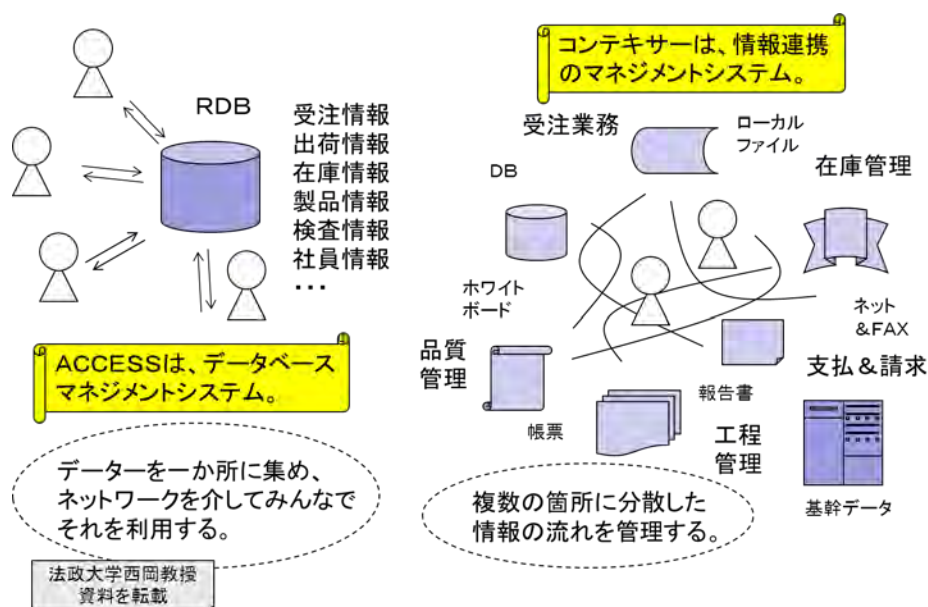
ルであるが個人利用ツールのため、組織でデータを共有したり連携したりすることが難しい。

これに対してコンテキサーは組織で利用できる業務アプリを一般人が自分で作れることを狙いとして開発された。コンテキサーはこれまで EXCEL と ACCESS の中間ゾーンの空白になっていた隙間を埋める IT ツールであると考えるとわかりやすい。

コンテキサーと ACCESS はその利用目的が両者共に組織利用でよく似ているが、データ利用の考え方は大きく違っている。ACCESS はデータベースに集中したデータを、ネットワークを介して皆で利用する仕組みを作るが、コンテキサーは複数の箇所に分散した情報を連携して流す仕組み作りを目指している。集中データベース管理システムと分散データ管理システムの違いである。

ACCESS のような集中データベースを前提に開発されたパッケージソフトは、まずマスターへ登録しないと使えないシステムが多く、受注生産型の企業で一品料理のビジネスを行っている企業にとっては手間ばかりかかって使えないとの声を良く聞くが、その理由は集中データベースの上に業務アプリが構築されているからである。

図表 8－5 にコンテキサーと ACCESS の違いを示す。



図表 8－5 コンテキサーと ACCESS の違い

8. 5. コンテキサーの効果的な活用法と残された課題

コンテキサーの活用法としては大企業・中堅企業にとっては全社の基幹業務システムと個人ベースの EXCEL の中間に位置する部署単位、課単位、現場グループ単位でローカルな情報を共有するための IT ツールとしての利用が期待される。

小規模製造業で基幹システムに EXCEL を利用している企業は、コンテキサーを活用して積み上げ型で全社システムを逐次構築することが効果的な活用法と思われる。

すでに一部にパッケージを導入している企業は、既存のパッケージを生かしつつこれまで EXCEL でカバーしていたその他の機能をコンテキサーに置き換える取り組み方と、既存パッケージをコンテキサーに置き換える取り組みの両方がありうるので、経営ニーズと今後の環境変化を見極めながら適切な判断を行う必要がある。

今回の調査研究は製造業を中心にして検討を進めており、製造業については実用段階に入ったと判断している。

製造業以外の業界については今後の取り組みとなるが、“IT カイゼン”の考え方についてはどこの業界においても、企業の大小に関係なく適用できるので具体的な事例をベースにして逐次適用範囲を拡大してゆく予定である。

残された課題の一つは“IT カイゼン”アプローチを短時間で効果的に実行するための支援ツール類の整備である。具体的には“IT カイゼン”アプローチを体系的に整理した“IT カイゼン”プロセスガイドラインの作成、各種業務のサンプル雛型の整備、“IT カイゼン”ドキュメントの整備、これらの研修コースの開発などである。

もう一つの取り組みテーマは企業の枠を超えた企業グループの“IT カイゼン”である。特に中小製造業では複数の企業が連携してビジネスに取り組むケースが今後増えてくると予想されるので、今後の重要な取り組みテーマであると位置づけている。中小企業の海外取引も話題になり始めており、今後のグローバル展開の視点からも企業間“IT カイゼン”は重要なテーマである。

これらのテーマについては来年度に継続して取り組んでゆく方針である。

【今後の取り組みテーマ】（まとめ）

- ① “IT カイゼン” プロセスガイドラインの策定
- ② IT コーディネータ支援モデルに利用する支援ツールの整備(雛型など)
- ③ “IT カイゼン” 研修コースの開発
- ④ 企業内・企業間をスルーした“IT カイゼン”に関する調査研究

第Ⅳ編　まとめと今後の課題

9. “IT カイゼン” の今後に向けて

中小企業が今後さらに競争力をつけ、産業全体の活力の基盤となっていくためには、個々の企業内部での個別の取り組みと同時に、それらの取り組みを連携させ、担当者間、業務間、そして部門や企業間で、付加価値を形成する流れを強化していく必要がある。これまで、こうした流れは、おおよそ固定的なものであり、ひとたび出来上がった業務フローや取引先との関係などを頻繁に変更するようなことはなかった。しかし、この固定的だった業務そのものが、環境変化の中で、常に変化を求められている。業務がIT化されている場合は特に、こうした変化を困難なものにする傾向が強い。

ただし、変えられない、あるいは変わらない理由は、IT以上に、個々の業務を日々行っている担当者、それを監督する管理者あるいは経営者自身にある。それは、よりムダのない効率的な業務の流れ、情報の流れについて考える習慣がない、つまり“ITカイゼン”を行う習慣がないことに起因する。個々の業務について、部分最適を行うことはあっても、情報の流れを通じて企業全体の視点での最適化を行うような取り組みは非常に少ない。そこにITシステムがからむと、技術的な問題と、費用的な問題から、つい変化を先送りにする。

本報告書で重点的にとりあげた“ITカイゼン”というコンセプトは、ある意味で、これまでの常識とは異なるメッセージを含んでいるため、その具体的な進め方への理解、そしてこうした取り組みの普及には時間がかかる可能性もある。「業務のITシステムは担当者が中心となって作る」「データは無理な統合をせず連携させる」「ITシステムは完成する前に使い始める」「・・・」。特に、これまでのITシステム開発の教科書にはなかった内容であり、やってはいけない内容も一部含まれている。

加えて、業務の担当者にとってみれば、ITなど、専門知識をもった技術者が作るものであり、そこに自分の時間を費やすという意識にはなれないというのが現実である。ある程度のIT技術と業務が分かっている管理者としても、そこにまとまった時間を割く余裕はない。したがって、“ITカイゼン”を実際に社内で進め、成果を出すことができる中小企業は、当面は、こうした条件をクリアできるとごく限られたケースに限られるかも知れない。

楽観的な見通しもある。普及の前提となる“人々のITに対する常識”が変わり、ITに対する考え方が根本的なところから変わった場合、“ITカイゼン”を行うことに躊躇はなくなり、むしろ“ITカイゼン”をしなければ中小企業は生き残れない、という意識が広がるだろう。今回の実証実験の報告書をみても、こうした方向性はまちがいない。この新しいコンセプトを具体化するために集まったより多くの参加者あるいはステークホルダー

のベクトルが一致したとき、その流れが一気に加速する可能性がある。いずれにしても、そうした変化のスピードはまだ予測しがたい。

ここで重要なことは、こうした企業内、企業間でのITの利活用の流れを確実なものとするための環境を早急に整えることである。ITツールの充実はもちろんであるが、それ以上に、業務の担当者が自分自身で業務プロセスや業務情報を把握しデザインし直すための方法を、わかりやすく解説するテキストやセミナーなどを充実させる。そして、これによって、より多くの担当者が“ITカイゼン”を実施することができるようにする必要がある。

また、“ITカイゼン”が、業務を行う側の主体的な取り組みであるのに対して、この活動を支援するITコーディネータの位置づけも重要となる。特に、企業の経営システム全体をとらえたうえで、持続的な活動としての“ITカイゼン”を、どのような優先順位で、どのようなロードマップでおこなっていくか、そのための必要なリソースの手配、各フェーズやステージごとの目標管理など、“ITカイゼン”を経営につなげていくための専門家が必要なのである。

さらには、パッケージベンダーやシステムインテグレータ企業の役割りにも期待したい。中小企業では、すでに存在している基幹系システムとの連携や、従来のデータを新しい業務の内容に合わせて変更する場合など、ITの専門技術と経験を必要とする場面が多くある。カイゼンではなく構造的な変更をとまなうようなIT化では、こうしたITのスペシャリストが欠かせない。こうしたトップダウンのIT化と、“ITカイゼン”によるボトムアップな取り組みとが有機的に関係しあうことで、変化に即応できる強い中小企業に新たに生まれ変わるのだ。

10. 今後の中小企業のIT活用の展望

グローバル化、クラウドコンピューティング、そしてIFRS、これらを中小企業は必ずしもポジティブにとらえていない。被害者意識、あるいは脅威とさえ思っているかもしれない。しかし、これらは貴重な機会でもあることは間違いない。

親会社や発注企業から工場の海外移転を促されている中小企業は少なくない。それは体力が弱い中小企業にとっては、リスクが多く成功するかどうかは不確実である。しかし、このまま国内でとどまっていいていいのかという危機感もある。ではどうすればいいのだろうか。個別企業の生産拠点の移転は、当該企業の利益を増大させる機会であるかもしれないが、それが日本国内の空洞化を招き、若者の失業率情報は、社会の不安を増大させることは間違いない。それでいいのかという悩みも深い。

発想の転換が必要であろう。これからは、市場に近いところで生産するというのは基本であり、市場を求めて、販路拡大のための海外戦略なく、グローバル戦略を考えるからいけないのである。そして、海外進出は国内の縮小と同義ではない。国内の強化なくして、すなわち人材、情報、管理における本社機能の整備なくして海外進出を強行するのは無謀でさえある。

クラウドが中小企業の有力なツールであると言われ続けてきた。たしかに、最小の費用でIT経営が実現可能かもしれない。しかし、成果は上がっていない。その主な原因が費用ではなかったからである。オフコン時代、ITベンダーは提案書を持って企業を訪問したかもしれないが、クラウド時代はそういう営業姿勢はほとんどない。したがって、これらの情報は、中小企業自身が自主的に集めなければならない。当然、人がいなければ、意欲がなければ、本当に必要な情報は入手できない。自分で集め、試行期間などを活用してその価値を目利きできなければ、クラウドが中小企業の機会とはなりえない。

IFRSもまた、中小企業にとっては被害者的に理解されることが多い。複雑だ、難しい、作業が大変だと。たしかに、IFRSの概念フレームはこれまでの会計概念と異なることが多いのは事実あり、移行に費用や期間がかかるとも言われている。しかし、それは従来の経営手法のままでいいと思っている経営者だけである。メインバンクから融資が潤沢に得られず資金調達が容易ならいいだろう。新たな投資やビジネスモデルへの改革が不要だというならいいだろう。これだけのゼロ金利、カネ余り状態であっても、多くの銀行は中小企業に融資しようとししない。その原因の多くは中小企業自体が自社の財務状況を明確に報告できないことによる。財務報告を税理士にまかせきりで見たこともない経営者が、銀行と交渉できるはずもない。

また、政治や行政が中小企業は経営基盤が弱体だからと言って保護政策を行ってきた。保護政策からイノベーションは生まれない。これは事実である。1980年代、米国の自動車

産業保護政策は結局、GM を破産させてしまった。日本の農業も同じであろう。保護政策が発展を阻害してきたのである。経営者が自社の経営を財務の言葉でもって説明すること、その重要性は企業の規模に関係ない。さらに、グローバルなビジネスを強化しようとするならば、海外から資金調達するのは当然である。IFRS 導入はそのための重要な戦略である。

グローバリゼーション、クラウド、IFRS、いずれも中小企業自身が脅威と見るか機会とみるかによって大きく変わる。主体的に取り組むためには、そこに人材が不可欠であり、当然のごとく情報がなくては進まないことも十分わかっている。そして、IT 経営の実施なくして、機会を手中にすることはできない。人材は人件費ではなく、情報もコストではない。いずれも、将来キャッシュフローを産み出す可能性を持つ資産である。IT 担当者に IT コーディネーター資格を取得させ育成させ、あるいは、外部資源としての IT コーディネーターを活用するなり、すぐにでも実施できることはたくさんある。それは間違いなく中小企業の IT 活用による IT 経営の実施に直結するはずである。 .

決められない経営を脱却し、できることをすぐ実行する経営、そこでは、必ず IT が有効活用できるはずである。

参考資料編

【参考資料 1】 中小企業 EDI の政策展開経過

1. 「e-Japan 戦略」(2001～2005 年度)と「IT 新改革戦略」(2006～2010 年度)

日本政府は情報通信技術 (IT) の活用により世界的規模で生じている急激かつ大幅な社会経済構造の変化に適確に対応することの緊要性にかんがみ、高度情報通信ネットワーク社会の形成に関する施策を迅速かつ重点的に推進するために、2001 年 1 月、内閣に「高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部 (IT 戦略本部)」を設置して、市場原理に基づき民間が最大限に活力を発揮できる環境を整備し、我が国が 2001 年度～2005 年度までの 5 年以内に世界最先端の IT 国家となることを目指すことを宣言し「e-Japan 戦略」を公表した。

＜「e-Japan 戦略」の重点政策分野＞

1. 超高速ネットワークインフラ整備及び競争政策
2. 電子商取引ルールと新たな環境整備
3. 電子政府の実現
4. 人材育成の強化

中小企業 EDI 問題についても重点政策目標「電子商取引ルールと新たな環境整備」の一環として取り上げられ、中小企業の電子商取引についても予算措置が行われ、多数の案件への支援が行われた。しかしこの時点では中小企業 EDI 化のための標準仕様が存在しなかったため、ばらばらな方式の EDI システムが散発的に導入されただけにとどまり、中小企業へ EDI を広く普及するための起爆剤としての役割を果たすことはできなかった。

政府は第2期「e-Japan戦略」として「IT新改革戦略」を2006年に発表し、「いつでも、どこでも、誰でもITの恩恵を実感できる社会の実現」を主題にして新たな取り組みテーマが提示された。企業のIT活用については次の目標が掲げられた。

＜「IT新改革戦略」に提示された企業競争力強化テーマ＞

『IT経営の確立による企業の競争力強化ー世界トップクラスの IT 経営を実現ー』

●目標

- ① 2010 年度までに、企業の部門間・企業間の壁を越えて企業経営をITによって最適化する企業の割合を大企業・中小企業ともに世界トップクラスの水準に引き上げる。
- ② 2010 年度までに、基幹業務にITを活用する中規模中小企業（年間売上高 5 億～20 億円を想定）の割合を60%以上とする。
- ③ 企業が電子商取引に共通して利用できる国際的にも調和した汎用的な共通基盤（例えばEDIプラットフォーム）を構築し、2010 年度までに、電子商取引を実施する企業のうち汎用的な共通基盤を利用する企業の割合を60%以上とする。
- ④ 2010 年度までに、中小企業の取引先のうち電子商取引を実施する企業の割合を50%以上とする。

「IT 新改革戦略」の上記目標を実現するために、経済産業省と中小企業庁は次のような政策を実施した。

2. 中小企業 IT 経営革新支援事業(2008 年度：中小企業庁事業)

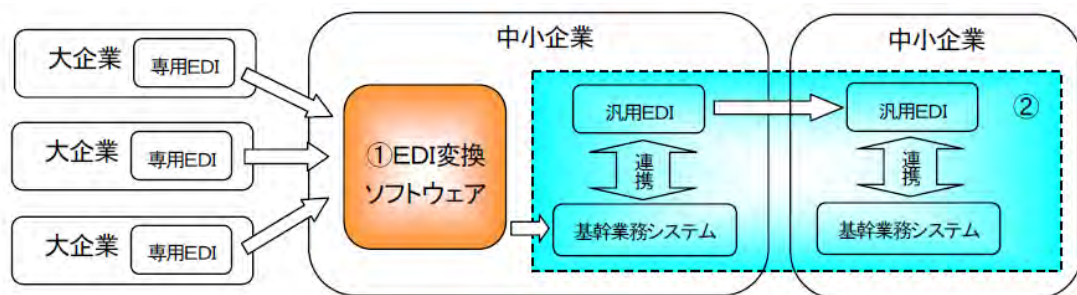
中小企業のEDIについては多画面問題が顕在化しており、この問題の解決策が求められていた。中小企業庁はこの問題を解決するための提案を国の委託事業として公募を行った。

<施策の概要>

中小企業は取引先によって異なる顧客独自仕様のEDIシステムを導入している状況にあり、その結果複数のシステム導入に伴う手作業や使用料等の費用負担増が問題となっている。また、生産性向上のためにはEDIシステムと基幹業務システムとの連携が不可欠であるところ、上述の問題により連携ができておらず、むしろ作業負担増となっている状況。こうした問題を踏まえ、中小企業の実産性向上を図るため、中小企業における社内基幹業務システムとEDIシステムとの連携を図るためのシステム構築等をコンソーシアム等に対して、国から委託する。

<イメージ図>

- ① 中規模中小企業における社内基幹業務システムと、複数の大企業独自仕様EDIシステムとの連携を図るためのインターフェースソフトウェアの開発
- ② ユーザーである中小企業サイドに立った基幹業務システムとEDIシステムとが有機的に連携したシステムの開発



<採択結果と残された課題>

上記イメージ図②項の「汎用EDI」に対応した提案に対して次の3件が採択された。

- ① グリーン EDI(小島事業協同組合連合会／小島プレス工業)
- ② 物流改革プラン (ねじ EDI/ASP 化協議会／八幡ねじ)
- ③ EcoChange (共通 XML/EDI 実用化推進コンソーシアム／グローバルワイズ)

これら3件の中小企業EDIはいずれもサプライヤ中小企業の多画面問題を解決することを狙いとしたEDI/ASP方式である点は共通していた。しかし、この時点では中小企業が共通

で利用するための「共通EDI標準」が存在しなかったため、採択されたこれらの中小企業取引用EDI/ASPは相互に接続して連携することができなかった。この点多画面問題の完全な形で解消には至らなかった。

3. ビジネスインフラ事業（業界標準 EDI 整備に関する調査研究／実証実験）

（2009～2011年度：経済産業省商務情報政策局事業）

わが国EDI標準は通信レイヤーについてはCII標準が共通標準として制定され、広く利用されている⁴。しかし、メッセージレイヤーについての標準化は業界固有の取引慣習もあることから各業界にまかされ、業界ごとに業界EDI標準化が進められた。この結果大手業界内取引は各業界標準EDIを利用して100%のEDI化が実現したが、業界を越えるEDI接続については個別の対応が必要となる状況が続いていた。

中小企業取引についてはそもそも中小企業の業界EDI標準が存在せず、中小企業相互の取引にはFAXが一般的に利用されてきた。また大手企業とサプライヤ中小企業との取引は大手顧客企業が求める固有EDI仕様で個別に対応する状況となったため、多画面問題が発生することとなった。

この問題を解決するために経済産業省はビジネスインフラ事業として次のテーマを掲げ、3ヵ年をかけて取組んできた。

<事業目的>

- ① 業界標準EDI要件定義検討
- ② 業界共通EDIの定義検討
- ③ 業界標準EDI認定制度の検討
- ④ 業界標準EDI実証推進

<事業実施内容>

本事業を受託した財団法人日本情報処理開発協会（当時。現一般財団法人日本情報経済社会推進協会／JIPDEC）は大手業界団体を会員とする次世代EDI推進協議会（JEDIC）を組替えてこれまでの普及活動にEDI標準化活動を追加し、3年間をかけてこの検討を進めてきた。

JEDICにおける実務的なEDI標準の審議に参画した大手業界団体は電子情報技術産業協会（JEITA）、日本自動車工業会（JAMA）、日本石油化学工業会（CEDI）の3団体であり、ITコーディネータ協会は中小企業の立場からの提言を行った。

「業界標準EDI要件定義検討」については、「望ましい業界標準EDI」実現の条件として「業索性」「健全性」「国際性」の3つの要件が制定された。

ここで「業索性」とは『ある企業が複数の業界標準に準拠したEDIに対応する際に要する労力を縮減できること』とされた。

「健全性」については『中小企業等IT化が遅れている企業・部門がEDIを導入する

⁴ 自動車業界EDI標準はCII標準ではなく、国際標準UN/EDIFACTを採用している。

際取引先の都合で過度の負担を強いられないこと』とされた。

「国際性」については『情報項目定義は国際標準のEDI辞書（国連CEFACTコア構成要素辞書）に準拠すること』とされた。

「業界共通EDIの定義検討」については実務的審議に参加した上記4団体による審議の結果、「業界横断EDI仕様v1.1」が成果物として公開された。現在、大企業・中堅企業で普及が進んでいる業界標準EDIを要として、中小企業等IT化が遅れている企業・部門へのEDI普及、および異なる業界にある複数の企業との情報交換を進めるため、既存の業界標準EDIに加えて「業界横断EDI仕様V1.1」が提言されたものである。

「業界標準EDI認定制度の検討」については、審議の結果業界標準EDIの認定制度は必要ないとの方向となった。一方中小企業の多画面問題対策として業界横断EDI仕様を実装したEDIソリューションの認定は必要との認識の下に、EDI認定ソリューションガイドの策定が進められてきた。

しかし、JEDICが2012年3月31日で解散することになり、認定を実施する組織体がなくなることになったため認定制度の導入は見送りとなった。この結果、EDIソリューションガイドは認定のためのガイドではなく、業界横断EDI仕様を実装するためのガイドラインとして位置づけることに変更された。

EDIソリューションガイドラインは「業索性」を考慮した相互運用性の確保と、多画面問題を解決して「健全性」を実現するための「健全なインターフェース」（具体的にはシングルインターフェース）を提供するために、EDI-ASP方式の利用が規定されている。

「業界標準EDI実証推進」については電子業界、自動車部品業界、中小製造業取引、海外取引の4グループについて2009年度に実証実験が実施された。本実証実験では参加業界大手企業と中小企業取引、及び電子業界と自動車部品業界の業界間取引について実施された。

しかし、この実証実験は業界横断EDI仕様の策定前に実施されたため、業界横断EDI仕様が中小企業取引に実利用可能であるかどうかの検証は実施できなかった。

<調査研究の成果>

JEDICの3カ年間にわたる活動成果は下記の資料として取り纏めて公開された。⁵

● 業界横断EDI仕様v1.1ビジネスインフラガイドブック

- 1 編 業界横断EDI仕様v1.1解説書
- 2 編 業界横断EDI仕様v1.1業務連携定義
- 3 編 業界横断EDI仕様v1.1情報項目定義
- 4 編 業界横断EDI仕様v1.1ソリューションガイドライン

⁵ <http://www.jipdec.or.jp/archives/jedic/activity/report.html>

<内容と残された課題>

業界横断EDI仕様v1.1は時間的な制約からその内容は次のような範囲にとどまり、今後継続して課題解決のための取り組みが必要になっている。

- ① 業務連携定義と情報項目定義は取引プロセスの一部しか標準化されていない。
→注文情報／注文請情報のみ。
EDIメッセージを構成するヘッダー仕様や情報項目の属性なども規定できなかった。
- ② 実装仕様ではなくリファレンスである。
参加3業界EDI標準の注文情報で共通に利用される必須の情報項目を抽出して相互の理解を共有するためのリファレンス(辞書)の位置付けとなった。各業界取引に固有の情報項目は排除され、将来業界拡張版として別途整備することとされたので、中小企業取引に利用できる実装仕様は「業界横断EDI仕様+業界拡張版」を各業界別に取り纏めることが期待されている。
- ③ 中小企業取引固有の情報項目が含まれていない。
JEDICは業界間取引の協議の場であり、業界固有の問題は業界内で標準化を進めるべきとの方針が示され、業界横断EDI仕様v1.1はITC協会から提案した中小企業取引用EDI情報項目(案)から中小企業取引固有の情報項目は削除して策定された。
中小企業取引固有の情報項目は「中小企業拡張版」として、中小企業業界として実装仕様標準化することが期待されている。
- ④ 普及活動は業界団体が行うことになったが、中小企業の推進体制は未整備。
JEDICが2012年3月31日に解散し、公開された業界横断EDI仕様の実装と普及は業界団体が行うこととされた。中小企業については中小企業を横断的に統括する業界団体はなく、中小企業業界EDI標準を策定し管理する組織も存在しないため、中小企業用EDIは実現しないことになる。何らかの推進組織が必要。
- ⑤ 認定制度が実現できなかった。
これまで個別仕様のEDIが乱立したため、業界横断EDI仕様の実装されても、また新しいEDI仕様が一つ増えただけと受け止められてしまい、これが今後の本命となる共通EDIであることを世間一般に認知してもらうことは難しい。
業界横断EDI仕様を今後普及させるためには、認定制度などによる公的な認知のための仕組みと、認定のための組織が必要である。

4. 中部経済産業局中小企業共通EDI調査研究／実証実験(2010～2011年度)

中部経済産業局は中部地域の産業振興政策の一環として中小企業共通EDI実用化のための調査研究を2010年度に実施し、この結果を基にして2011年度に実証実験を実施した。

<2011年度事業の概要>

2011年度事業は経済産業省の「中小企業利活用基盤整備事業」を中部地区で展開したもので、この事業は各地域がそれぞれの実態に合わせたテーマを取り上げて施行する方式を取っている。中部経済産業局は「次世代高信頼・省エネ型IT基盤技術開発・実証事業」として「地域IT連携体モデル構築事業」をテーマとして取り上げた。

<事業目的>

中部地域において、経済性かつ利便性の高いクラウドコンピューティングの利活用を軸に、研究会活動等を通じた中小企業、地域中小ITベンダ、地域中小企業支援機関等による協業体制の構築、IT経営成功事例の収集及びその普及・啓発や地域中小ITベンダ向け研修等の実施により、中小企業のIT利活用を促進するための環境整備や地域中小ITベンダのIT供給力強化を支援することで、中小企業の競争力強化や生産性向上に対応するとともに情報サービス産業の構造的課題に対応することを目的とする。

<採択された提案内容と成果>⁶

この事業公募に対し2008年度の中小企業庁「中小企業IT経営革新支援事業」で採択された中小企業EDI・ASP事業者3社が共同して、中小企業共通EDI/ASPの相互連携、および業務アプリケーションとEDI連携の実証実験提案を行い採択された。

この3社による中小企業共通EDI/ASPの相互連携実証実験には、平行して次世代EDI推進協議会（JEDIC）で検討が進められていた業界横断EDI仕様v1.1ソリューションガイドラインの最終案を考慮して実装し、実証実験が実施された。

この実証実験により、業界横断EDI仕様v1.1ソリューションガイドラインが中小企業共通EDIの基本フレームワークとして利用できることが確認できた。

5. まとめ

中小企業EDI問題は2001年度のe-Japan戦略で取り上げられてから、10年以上を経過したが、残念ながらまだ実用段階に到達していないことは事実である。しかし進展のスピードは遅いが、少しずつ基盤となる標準類が整備されてきたことにより、実用化までもう一息のレベルにまで到達したと考えている。

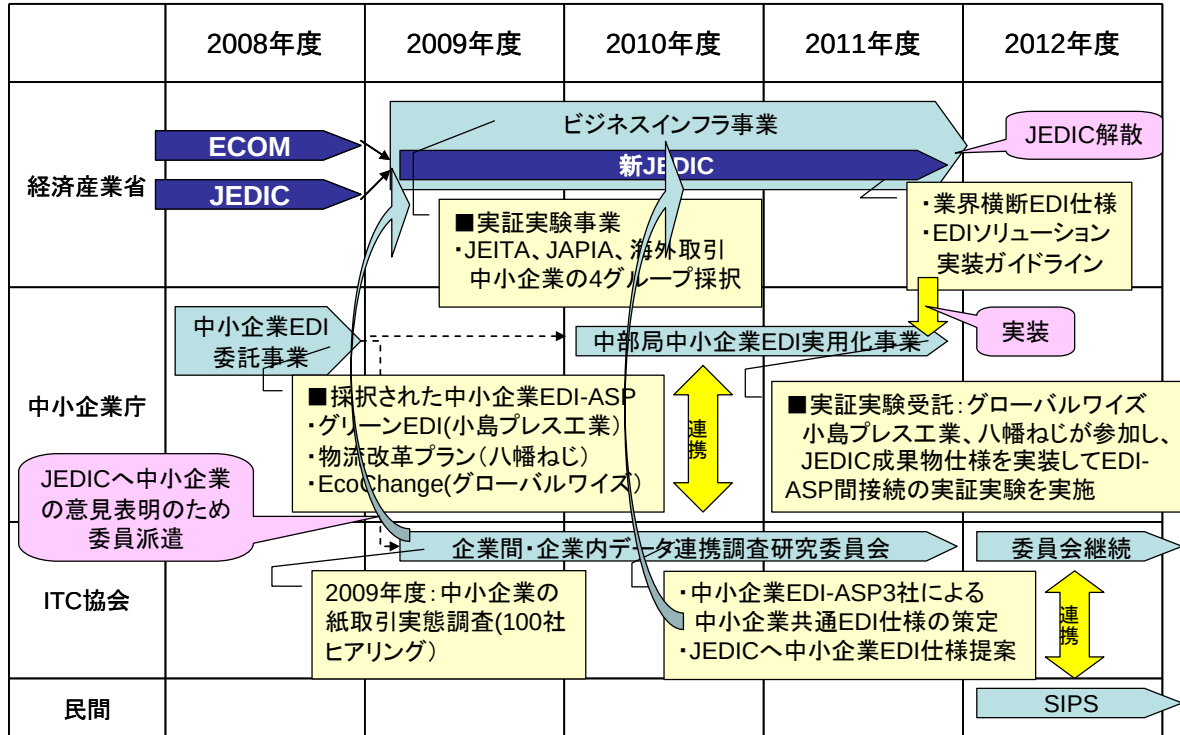
現時点ではこの分野における国の支援策は期待できない状況になっており、当面は民間主体で中小企業EDI問題に取り組んでゆくことになる。

JEDICの事業は2012年4月に設立された国連CEFACT日本委員会サプライチェーン情報基盤研究会(SIPS)に引き継がれグローバル展開の視点を踏まえながら展開することになった。当研究会については参考資料2を参照されたい。

中小企業EDI問題についてはこの問題を中小企業横断的に取組める組織が見当たらないので、当面ITC協会が継続して取組む方針とし、これまでこの問題に取り組んできたデータ連携調査研究委員会をIT経営研究所に所属する委員会に位置付けて継続して運営することにした。

⁶ http://www.chubu.meti.go.jp/jyoho/download/edi_hokoku.pdf

2008年度以降の中小企業EDI問題の施策関連図を図表参考資料1-1に示す。



図表 参考資料1-1

【参考資料2】サプライチェーン情報基盤研究会の発足

(1) 背景

2009年度から進められてきたビジネスインフラ整備事業では、大企業と中小企業の双方が、業界や系列を超えて自由自在に情報交換や情報共有ができる「望ましい業界標準EDI」構築のために「業界横断EDI仕様」を策定し、わが国製造業の情報共有基盤の構築が進められてきた。

そんな中、2011年に起きた東日本大震災やタイの洪水の影響で、必要な部品・材料の調達ができない企業が国内のみならず全世界的に広がる、いわゆるサプライチェーンの寸断が発生し、多くの企業における部品・材料の調達に混乱が生じた。このような国内およびグローバルなサプライチェーンの脆弱性に対処するためには、完成品メーカーから国内外に拡散しているサプライチェーンの末端の部品・材料メーカーまで情報システムの活用が広がり、サプライチェーンにおける情報連携によりその全体最適や安全性を追求できるような基盤整備の必要性が改めて認識された。

またサプライチェーンにおける部品・材料の調達や製品の販売を商流とすれば、商流に必要なお金の流れ金流もサプライチェーン情報基盤として重要である。サプライチェーンの動脈である商流と静脈である金流がスムーズに流れるためには、金流と商流が同期するよう金流と商流の間で情報連携を行える基盤整備が必要である。

更に、金流商流連携を含むサプライチェーン情報連携による全体最適や安全性は、業界や国を超えた企業間情報連携基盤（ビジネスインフラ）として期待されており、このようなニーズに応えるための国際相互運用性要件を新たに充足することが必要となっている。

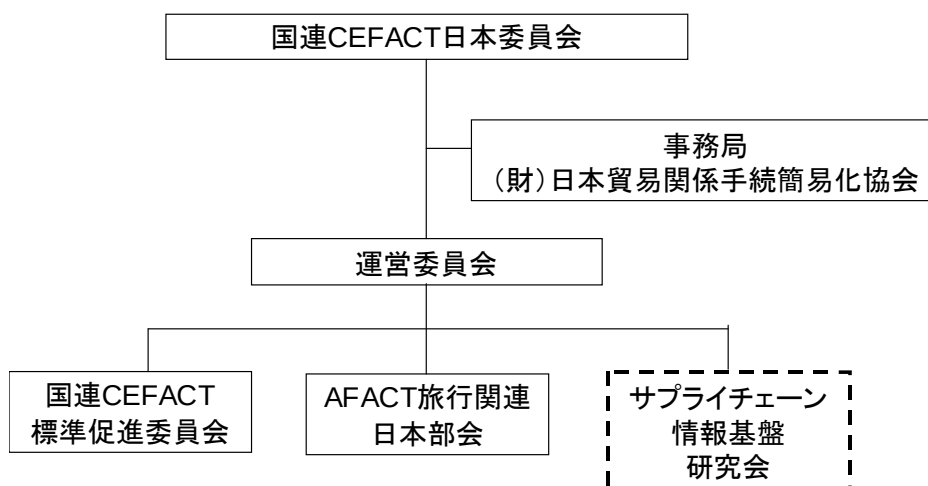
グローバルな視点では、国連 CEFAC による企業間情報交換の標準化が多年にわたり推進されてきている。その一翼を担う国連 CEFAC 日本委員会は、1990年設立以来、国連 CEFAC における貿易円滑化と電子ビジネスに関わる標準策定につき日本を代表して参画するとともに、AFACT（貿易円滑化と電子ビジネスのためのアジア太平洋協議会）を通じてアジアにおける国連 CEFAC 標準の啓発・普及のために貢献している。上記の国際相互運用性要件を新たに充足する組織として、国連 CEFAC および AFACT とのコラボレーションは必須であり、グローバルな企業間情報連携基盤につき研究を行う新たな組織を、国連 CEFAC 日本委員会の配下に「サプライチェーン情報基盤研究会」として設置することとした。

(2) サプライチェーン情報基盤研究会の目的

我が国の企業が海外との取引、または海外への進出において、日本と対象国のサプライチェーン情報基盤の相互運用性を確保することにより、相互の企業にとってサプライチェーンの安全性と効率化を図り、日本を含む取引関係各国が形成する経済産業ネットワークの構築により、国際経済社会の成長を牽引することを目的とする。

(3) 体制

国連 CEFACT 日本委員会の下にサプライチェーン情報基盤研究会を設置する。サプライチェーン情報基盤研究会は、国連 CEFACT 日本委員会運営委員会の指導に基づき、研究会会員による会費により自主的に運営されることとなる。



(4) 活動計画 (案)

- ① 各国サプライチェーン情報基盤の相互運用性を確保するための国際標準化の推進：国連 CEFACT の国際 EDI 標準の開発・保守に参画し、グローバルサプライチェーン情報連携のための標準の整備を促進する。
- ② 国際標準に基づく我が国サプライチェーン情報基盤の推進：国内業界との協力の基に、国際 EDI 標準に基づく業界横断 EDI 仕様の拡充を行い、普及を促進する。
- ③ 国際標準に基づく各国サプライチェーン情報基盤の構築提案：特にアジア地域各国とのサプライチェーン情報基盤相互運用性を図るため、AFACT および国連 ESCAP の UNNExT において、国際 EDI 標準に基づく各国の EDI 基盤構築を促進する。
- ④ グローバルサプライチェーン情報連携のニーズ調査：具体的事例に基づくグローバルサプライチェーンのための情報連携システムの要件を調査する。
- ⑤ グローバルサプライチェーン管理の研究：グローバルサプライチェーンの可視化および管理ための情報連携のあり方につき調査研究を行う。
- ⑥ サプライチェーン情報基盤となる金流商流の情報連携基盤の検討：具体的事例に基づく金流商流の情報連携のあり方や情報連携システムの要件の調査・検討を行い、具体化できた基盤は検証を図る。

脚注

＊ 1 国連 CEFAC

国連 CEFAC は、国連欧州経済委員会の下にあり、貿易手続簡易化と電子ビジネスの促進、およびそれらに関するグローバルなポリシーや技術仕様の制定を目的として設立された国連組織である。国連 CEFAC は、従来の国際 EDI 標準 EDIFACT の保守、次世代 EDI のための各種技術仕様や EDI 共通辞書の整備などを推進している。

＊ 2 AFACT

AFACT は、国連 CEFAC が開発した貿易円滑化と電子ビジネスに関する国際標準等の普及を図るために、国連 CEFAC アジア地区ラポーターと連携して活動する非営利の団体で、現在アジアの 19 カ国・経済圏が参加している。

＊ 3 国連 ESCAP

国連 ESCAP は、国連経済社会理事会の地域委員会の一つで、アジア太平洋地域の経済、社会開発のための協力機関である。国連 ESCAP では、2009 年より、「アジア太平洋貿易円滑化フォーラム」を開催し、貿易手続簡易化と電子ビジネスの促進政策を進めている。

＊ 4 UNNEXT

UNNEXT (国連アジア太平洋電子取引専門家ネットワーク) は、電子取引と貿易のシングルウィンドウを、国際標準に基づき、アジア太平洋地域の主に発展途上国に促進するため、地域情報ハブを目指して 2009 年に国連 ESCAP と国連 ECE が協力して発足したグループである。当グループは、国際標準(国連 CEFAC、WCO、京都議定書)に則り、電子取引と貿易シングルウィンドウのための調査分析・知識共有・ツールとガイド整備・教育研修・地域技術支援などの活動を行なっている。

【参考資料 3】東京都産業交流事業について

<公募の趣旨>

東京都は「10 年後の東京」計画において、都市型産業の育成・振興に向け、都内中小企業の広域的なビジネス交流などによる新産業分野・新事業の創出等の促進を目標の一つとしています。

本事業は、都内の団体等が、単独又は都内外の団体等と共同して行う産業交流への支援により、中小企業間のネットワークの形成・拡大を図ることを目的として、平成 20 年度より実施しています。

<提案公募型産業交流促進事業の概要>

1 事業の趣旨

この事業は、都内の中小企業の新製品開発、技術連携、共同研究、広域的な連携等を目的とした都内外の企業・大学等との産業交流を支援するものです。

こうした産業交流の事業計画を民間団体等から募集し、審査により支援決定した事業に対してその実施経費の一部を補助します。

2 支援の対象

目的が本事業の趣旨に基づくもので、次の要件を満たすものとします。

- (1) 都内中小企業を参加主体としたものであること。
- (2) 都内に住所又は主たる事業所がある団体等が、単独又は都内外の団体等と共同して行うものであること。
ただし、都内の団体等と共同して行うものについては、共同する団体等のうち 1 団体しか申請できない。
- (3) 中小企業のネットワークの形成・拡大が可能となる系統的・効果的な仕組み※を有していること。
- (4) 本要項の施行以前に行われていた既存の取組の場合は、さらなる連携等が図られる新たな仕組みを有していること。

※「系統的・効果的な仕組み」とは、一過性の交流イベントに留まらず、スタートアップ・フォローアップ支援を含めた実施体制であることや、取組により、交流ネットワークの形成・拡大につながる一体的な仕組みをいいます。

＜ものづくり APS 推進機構の採択事業概要＞

【事業の目的】

東京都内の基盤製造技術を担当する中小製造業（サポーティング・インダストリー企業：以下、サポイン企業）のグループ化を“IT カイゼン”手法を活用して行うことにより、大企業に対するサポイン企業グループが連携した見積対応力を強化し、サポイン企業の受注機会拡大を支援することである。

高い基盤製造技術を持つ都内のサポイン企業の営業力を一段とレベルアップするためにサポイン企業交流マッチング事業を実施し、異なる業種のサポイン企業が有機的に連携して総合技術対応力を発揮できるサポイン企業グループ創出を第1の狙いとしている。

さらにサポイン企業グループの連携を強化して差別化を実現するために、単独企業では提供できない総合的な技術サービス提供のレベルアップのため参加サポイン企業各社に“IT カイゼン”手法を活用した引合・見積業務改革をおこなう。この改革を実践するため“IT カイゼン”研修交流事業を実施し、サポイン企業相互の“IT カイゼン”実践と交流を実現することを第2の狙いとしている。

この目的を達成するため、特定非営利活動法人ものづくり APS 推進機構（以下、当法人）は次の取り組みを行う。

（1）“IT カイゼン” 交流マッチング事業

＜開催趣旨＞

本事業はサポイン企業の受注活動促進のため、次の交流事業を行う。

- ① サポイン企業の“IT カイゼン”グループ化のためのマッチング交流会開催
- ② サポイン企業グループの成果発表によるマッチング交流会開催

“IT カイゼン”に関心のあるサポイン中核企業を中心にした特徴あるサポイン企業グループ創出のため、サポイン企業相互のマッチングのための交流会を開催する。

さらに創出されたサポイン企業グループ相互間、および顧客大企業とのマッチングのため“IT カイゼン”成果発表交流会を開催し、“IT カイゼン”実践サポイン企業の活動成果発表の場を提供する。

この場には、大企業にも参加を呼びかけ“IT カイゼン”研修交流で実現した総合技術対応力を披露することにより受注機会の拡大につなげる。

＜開催内容＞

● 第1回交流会

日時：平成23年7月27日（水）13：30～17：00

出席者：32名（参加企業：15社／20名、オブザーバ：5名、支援者7名）

● 第2回交流会

日時：平成23年12月15日（木） 13：30～17：00

出席者：21名（参加企業：7社／8名、オブザーバ：1名、支援者：12名）

● 第3回交流会

日時：平成24年3月15日（木） 13：30～17：30

出席者：62名（参加企業：29社／38名、オブザーバ：5名、ITコーディネータ：11名、支援者：8名(講師2名含)）

● 見学会

日時：平成24年2月27日（水） 14：30～17：00

場所：株式会社 由紀精密

出席者：10名（参加企業：3社／5名、オブザーバ：2名、支援者：3名）

（2）“IT カイゼン” 実践研修交流事業

＜開催趣旨＞

“IT カイゼン” を効果的に実施するための手法と “IT カイゼン” ツールがこのたび新しく開発され、当法人において普及促進を進めている。この手法をサポイン企業グループへ導入し活用するため “IT カイゼン” 実践研修交流会を開催し、参加企業各社の見積業務の “IT カイゼン” を実践する。

＜開催内容＞

日時：平成23年8月～平成24年3月まで15回開催／毎回半日実施

参加企業：サポイン企業6社

＜実施内容＞

“IT カイゼン” 手法を活用したサポイン企業の引合・見積業務改革のための仕組み造りを自ら行うための手順を研修カリキュラムとして開発し、この教材を利用して研修交流を実施した。

この研修交流では各社の課題把握、と改善策についての意見交換を行い、自社の見積の仕組み造りの参考にできるように配慮して運営し、参加各社は成果物として実用できる自社の見積システムを開発した。

【参考資料 4】金融 EDI 連携に関する調査研究について

1. 金融 EDI 連携の調査研究に関するこれまでの経過

中小企業に共通 EDI を普及させるためには、ユーザー企業に対して EDI 導入のインセンティブを提供する必要があるとの判断から、EDI と金融を連携させることにより関係者に新しいメリットを提供できないかとの検討が 2010 年度より金融 EDI 連携調査研究として開始された。

2010 年度の金融 EDI 連携の調査研究は 3 箇所で開催して実施された。2010 年度の調査研究実施機関と実施内容は次のとおりである。

ITC 協会の調査研究結果の詳細は下記の WEB サイトより報告書をダウンロードできるので、参照されたい。⁷

実施機関	実施内容
一般財団法人日本情報経済社会推進協会（JIPDEC）金流・商流・物流情報連携研究会	第 6 次全銀手順が次世代国際標準 ISO20022 に準拠して XML 化され、商流の XML-EDI 仕様との連携がとりやすくなったので、連携による新しいメリットを見出すための検討が行われた。
ITC 協会データ連携調査研究委員会金融 EDI 連携小委員会	中小企業ユーザーが EDI 導入によって、金融と連動して得られるメリットの調査研究を行った。 次の 2 点に可能性があることが判明した。 ・注文情報を利用したサプライヤーへの無担保融資 ・納入情報を活用した支払の同期(早期)化
ジャパネットクラウドコンソーシアム(JCC)業務連携クラウド WG 金融 EDI 連携チーム	企業間取引クラウドを活用したメリットを見出すための調査研究を行っている。 「愛知県・豊田市」を中心にしたメンバーにより、自治体からの発注を EDI 化し、支払の早期化が中小企業にとってメリットがあることが判明した

図表 2010 年度の金融 EDI 連携調査研究

2011 年度の調査研究は相互に連携して進めることとなり、一般財団法人日本情報経済社会推進協会（JIPDEC）の金流・商流・物流情報連携研究会(委員長：武蔵大学松島教授)に統合して実施された。

本研究会は下記の 3 つのチームで検討を行った。

- ① 金流・商流ネットワーク連携 WG(事務局：NTT データ㈱)
- ② 中小企業金融 EDI 連携 WG(事務局：IT コーディネータ協会)
- ③ 金融 EDI 情報連携実証実験プロジェクト（事務局：小島プレス工業㈱）

中小企業 EDI に関連する②項、③項の調査研究成果を以下に示す。

⁷ <http://www.itc.or.jp/news/news20110530.html>

2. 2011 年度中小企業金融 EDI 連携 WG の活動成果

1. 中小企業金融 EDI 連携調査研究のこれまでの経過

ITC 協会は 2009 年度より「企業間・企業内データ連携調査研究委員会」を設け、中小企業の社内 IT 活用と企業間取引問題に取り組んできた。2010 年度には EDI 情報を金融機関へ提供することによる新しい金融の仕組みの可能性を検討する「金融 EDI 連携調査研究小委員会」を設け調査研究を実施した。

この調査研究では EDI 取引情報を活用した新しい中小企業金融の可能性検討を行った。

これまでの中小企業金融は固定資産担保を中心に行われてきたが、中小企業の運転資金の資金繰り改善には、より柔軟な融資の仕組みが求められていることが明らかになっている。この問題を改善するために動産担保融資の普及が進められてきたが、その運用が面倒なため広く利用される状況には到っていない。

本調査の結果、中小企業の資金繰りを容易にするための無担保融資については多くのニーズはあるが、十分には満たされていないことが明らかとなった。その理由は無担保融資を実施するための企業経営情報として決算書による経営状況把握だけではリスク低減の手段としては不十分であり、無担保融資を一般的に実施できる状況ではないからである。

この状況を補完するために、注文を受けた段階でこの注文情報を根拠にした新しい無担保融資の可能性の検討が進められてきた。この調査の中から EDI 取引情報を金融機関に提供することは技術的には可能であることが判ってきた。

この調査研究によりこのような無担保融資を実現するために、今後検討が必要な課題として次の点が挙げられた。

【新しい無担保融資を成立させるための課題】

- ＜課題 1＞中小企業が利用できる共通 EDI 実用化
- ＜課題 2＞新しい無担保融資の関係者メリットの明確化
- ＜課題 3＞発注企業の信用力把握の仕組み造り
- ＜課題 4＞EDI データ信頼性保証の仕組み構築
- ＜課題 5＞信用保証協会の関与の可能性検討

一方、JIPDEC は 2010 年度に金流・商流・物流情報連携研究会を開催し、上記調査研究と平行して全銀ネットワークと EDI ネットワーク接続の技術的な可能性と接続によるメリットの調査を実施した。

2011 年度の調査研究はこの 2 つの調査研究活動を一体化して実施することとなり、JIPDEC の金融・商流・物流情報連携研究会に中小企業金融 EDI 連携 WG を設け、中小企業金融問題については本 WG で継続して調査研究を実施することにした。

1. 中小企業向け共通 EDI の実用化について

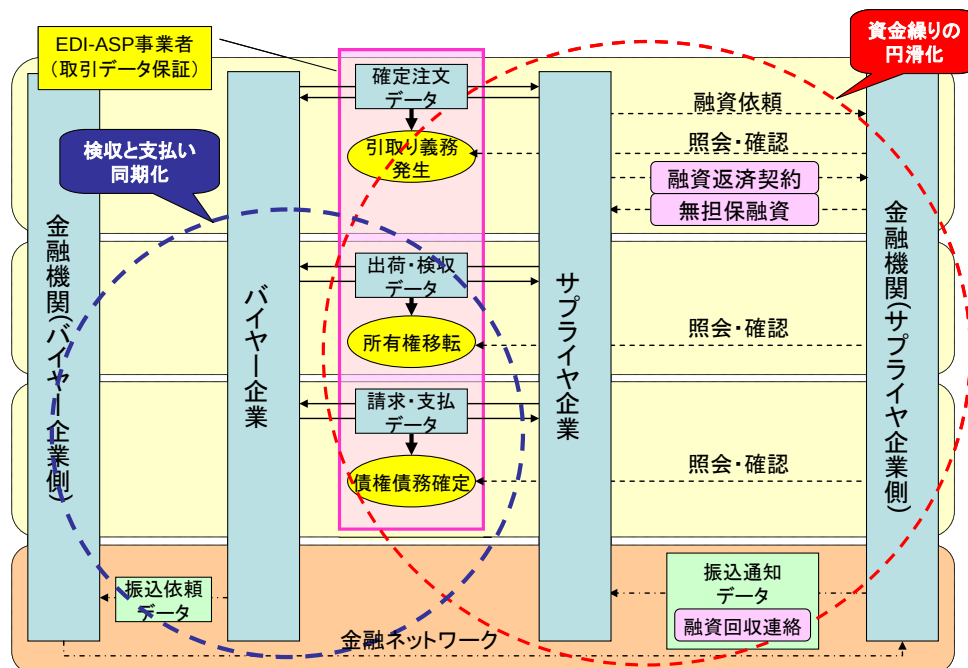
2010 年度の調査研究で示された新しい中小企業金融実現のための課題のうち、中小企業

向け共通 EDI については実用化のための準備が進んでいる。

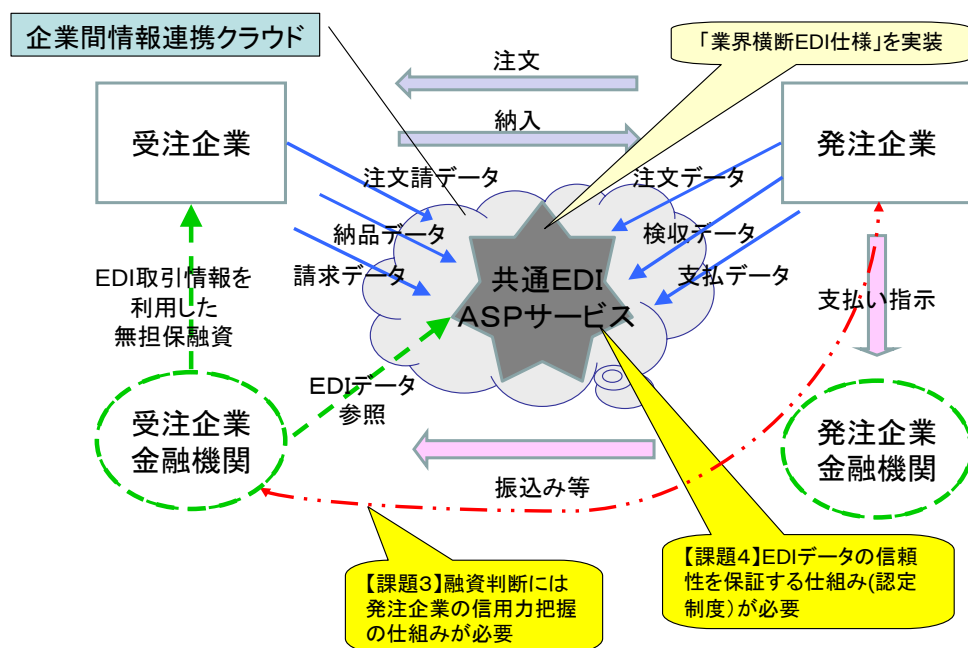
このような中小企業 EDI の実用化の進展により、金融 EDI 連携による新しい中小企業金融の仕組み実現が現実味を帯びてきた。

2. 金融 EDI 連携による新しい中小企業金融

EDI 取引情報ネットワークと金融ネットワークの関係を図表 1、図表 2 に示す。



図表 1 金融 EDI が連携した取引プロセス



図表 2 EDI ネットワークと金流ネットワークの関係図

これまでの金融取引は債権、債務が確定した後の取引が中心であり、融資には担保の存在が前提となっていた。これに対し受注企業にとって運転資金が最も必要になるのは新しい注文を受注したときである。製造業の場合であれば、製造のための人件費と資材や部品の購入が必要となり、このための運転資金需要が発生する。受注が安定的に継続すれば資金繰りに問題は起こらないが、予定した売掛金の回収が遅れたり、大きな受注があったりすると資金繰りに穴が開くことになる。このような状況になったときに、受注企業が受注情報を基にして無担保融資が簡単に受けられれば大きなメリットになることが予想できる。

これまでこのような場面で金融機関は融資希望企業に財務諸表の提示を求めて経営状況の判断を行ってきたが、財務諸表は過去のデータであり現時点から将来の経営状況を示すものではない。

これに対し、受注情報は現時点における企業活動を示すデータであり金融機関にとっては企業の経営状況判断のリスクを低減できる可能性が高くなり、融資機会の拡大につながることを期待できる。

これらの検討から受注企業、金融機関にはEDI注文情報を活用した無担保融資⁸のメリットは大きいと予想された。しかしこの仕組みは発注企業が注文情報を金融機関へ開示することを了承してくれなければ成立しない。また発注企業にとってメリットがなければ、注文情報の開示も期待できないことになる。

このような疑問点を確認するために、中小企業向け金融を担当している金融機関と EDI ユーザー中小企業へのヒアリング調査を実施することにした。

尚、中小企業金融 EDI 連携 WG では小島プレス工業殿を中心に「検収と支払の同期化問題」についての実証実験にも取組んでいる。本件については章を分けて報告されているので、この章での報告は行っていない。

3. 金融 EDI 連携ヒアリング調査

ヒアリング調査は中小企業金融を主業務とする金融機関4行と中小製造業2社について実施した。

ヒアリング調査を実施した金融機関4行は今回の研究会に参加していただいた金融機関である。ヒアリング調査対象の中小製造業はいずれも大手企業と直接取引を行っている企業である。

4. 1. 金融機関へのヒアリング結果＜まとめ＞

ヒアリング数が少ないので、今回の結果だけを見て判断することはできないが、ほぼ同じ

⁸ 注文情報を活用した無担保融資を海外では PO ファイナンス (Purchase Order Finance) と名づけている。

回答が得られた。

- ① 紙注文書による融資は実態的には実施している
しかし事実確認が難しく手間がかかり、制度化された業務手順にはなっていない
- ② EDI 注文情報を利用した融資の金融機関のメリットは？
 - ・ 企業の資金繰りの的確な把握ができるので、融資リスクを低減できる。
 - ・ EDI-ASP から正確なデータが入手できれば、融資事務処理が迅速・簡単になる。
 - ・ 中小企業への融資機会の拡大になる。
- ③ EDI 注文情報を利用した融資を実現するための条件は？
 - ・ 実現のためには条件整備が必要
 - ・ 共通 EDI-ASP サービス事業者の信頼性のための認定の仕組みが必要
 - ・ 発注企業の注文情報開示の了解が得られるか？
 - ・ 発注企業の信用情報を入手する仕組みが必要
 - ・ 信用保証協会の EDI 保証枠があれば普及は容易になる
- ④ 自社における実施は？
 - ・ 上記の条件が実現したら、検討しても良い
 - ・ 受注企業への共通 EDI 普及の見極めが必要

4. 2. ユーザー中小企業へのヒアリング結果＜まとめ＞

ヒアリング対象の中小製造業は大手企業と直接取引があり、この場合はサプライヤ企業の立場となる。またバイヤー企業の立場で協力企業からの仕入を行っている。ヒアリング企業 2 社はいずれも IT 活用の先進企業である。

この 2 社は EDI についてもすでに一部導入しており、これまでの EDI のメリット、デメリットを熟知している。その立場から中小企業向け共通 EDI 実用化についての強い期待が示された。

最も懸念されていたバイヤー企業による注文情報の金融機関への開示については、両社より問題ないとの回答が得られた。まだ一部の企業からの回答であるが、本件に前向きな回答が得られたことは今後の取り組みにあたっての有力な手がかりである。

＜受注者の立場のヒアリング＞

- ① EDI 受注情報を利用した無担保融資のメリットは？
 - ・ いつでも必要な融資は受けられるので自社にとっては必要ない。
 - ・ しかし一般の中小企業にとっては実現が望ましい。ただし条件整備が必要。

＜発注者の立場のヒアリング＞

- ② 注文 EDI 情報を利用した無担保融資の発注者メリットは？
 - ・ 購買先サプライヤの共通 EDI 導入のインセンティブになればメリット。
- ③ 注文 EDI 情報の金融機関への開示は？
 - ・ 問題ない。

④ 共通 EDI の自社の購買業務への導入は？

- ・ 部分導入でも利用したい。
- ・ 受注企業への導入支援の仕組みがあればベター

⑤ 発注先協力企業への共通 EDI 普及のための条件は？

- ・ FAX 通信費と同等の EDI 利用料
- ・ FAX と同等の使いやすさ
- ・ EDI データを有効利用できる受注者用の安価な受注管理システム

5. EDI 注文情報利用の無担保融資実証実験

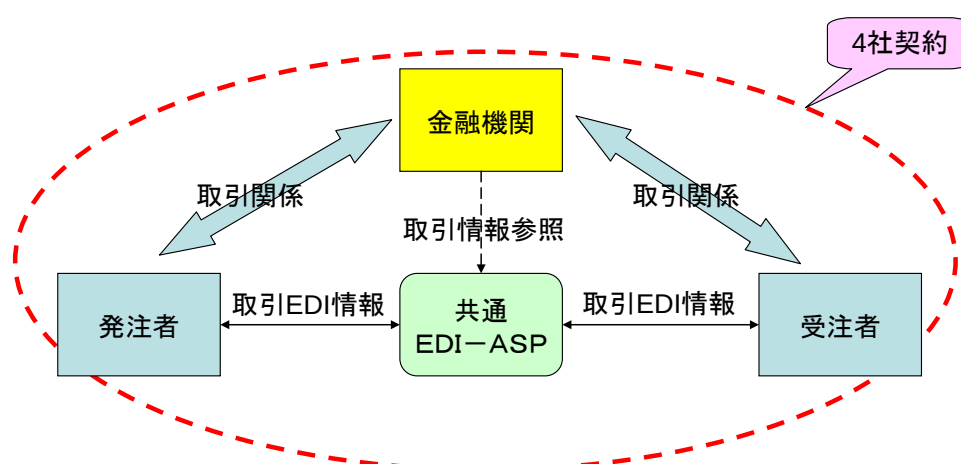
今回のヒアリング先金融機関の中で西武信用金庫殿からは金融 EDI 連携問題を積極的に検討してみたいとの意向が示された。またヒアリング先中小製造業のうちの 1 社である武州工業(株)殿が新しい EDI 取引方式の検討を進めておられ、今回検討を進めている金融 EDI 連携について協力しても良いとの回答をいただいた。

武州工業(株)殿は西武信用金庫殿の取引先企業でもあるので、EDI 注文情報を活用した無担保融資のプロトタイプシステムについて実証実験を実施することになった。

5. 1. 実証実験の参加企業構成

共通 EDI-ASP についてはグローバルワイズ社の EcoChange を利用することにした。グローバルワイズ社は前述の中部経済産業局の 2011 年度 EDI 実証実験の受託企業でもあり、業界横断 EDI 仕様 v1.1 を実装した最初の EDI-ASP のひとつなので、業界横断 EDI 仕様の実証実験も兼ねて実験を行うことにした。

今回実証実験の関係図を図表 3 に示す。



図表 3 EDI 注文情報を活用した融資方式の実証実験構成メンバー

一般的な企業間取引では発注企業と受注企業の取引金融機関は異なるケースが多いと想

定されるが、この場合には発注者の信用力を受注企業の取引金融機関が確認するための手段が必要になる。しかしこのような仕組みの検討にはかなりの時間がかかると予想されるので、今年度は発注企業と受注企業の取引先金融機関が同じケースについてまず実証実験を行うことにした。

この取引は発注企業、金融機関、EDI-ASP サービス事業者の3社に受注企業を加えた構成となる。今回の実証実験では武州工業殿の受注企業としてA社が参加することになったので、武州工業(株)、西武信用金庫、(株)グローバルワイズ、A社の4社で機密保持契約を交わした上で実証実験を実施することとした。

5. 2. 金融機関との実証実験仕様

今回の実証実験に参加のグローバルワイズ社 EcoChange は業界横断 EDI 仕様 v1.1 を実装し、EDI ソリューションガイドラインに準拠した仕様で武州工業殿と仕入先A社間で送受信された EDI 注文情報データの一部を金融機関へ開示して実証実験を行った。

EcoChange には通常の EDI 取引用として、バイヤーログイン画面とサプライヤーログイン画面を提供している。今回の実証実験では金融機関用のログイン画面を追加して準備した。

金融機関に開示する EDI 情報は、融資の判断に必要なデータ項目に限定することとし、下記の項目に絞って実証実験を実施することにした。

注文情報	注文請情報	
・ 発注者コード ・ 受注者コード ・ 注文日 ・ 注文番号 ・ 注文数 ・ 注文納期 ・ 単価 ・ 注文金額	・ 発注者コード ・ 受注者コード ・ 注文日 ・ 注文番号 ・ 注文数 ・ 注文納期 ・ 単価 ・ 注文金額	・ 受諾区分 ・ 回答数 ・ 回答納期 ・ 回答単価 ・ 回答金額

図表 4 金融機関に開示する EDI データ項目

金融機関向け EcoChange 画面を次に示す。

今回の実証実験では EDI 基本機能確認のための仕様に着目して評価することとし、一般ユーザー仕様版を利用して実証実験を実施した。

金融機関にはユーザー企業間の注文情報の中から上記のデータ項目に限定してデータを抽出し、ダウンロードを可能にして公開した。

データ検索条件の設定機能などについては、金融機関の利用法を更に明確にしたうえで再設計が必要である。

図表 5 金融機関に開示する EcoChange 画面（発注者注文請情報）

5. 3. 金融機関による実証実験評価

今回の実証実験で提示された **EcoChange** の機能についての評価を実施した。また今後この方式を本格的に実用化するための改善点について次のような提言が行われた。

① 注文データの公開データ項目について

今回の実証実験で提供された注文情報のデータ項目が公開されれば、融資審査に利用する注文の事実確認として十分である。

② 注文取消や変更に対応する機能について

注文確定後の取消、変更の把握についての問題提起があったが、**EcoChange** には過去履歴を保存し表示できる機能が標準で実装されているので、これを活用すれば対応できるとの結論になった。

③ 取引データの利用方法について

将来は多数の取引先間の注文データを入手して利用することになる。これらの金融機関向け注文データはデータベースで管理・保存し、金融機関の利用目的に応じた検索利用できる機能を準備する必要がある。

④ 機密保持について

融資の審査には金融機関内の複数部門が関与して行われるので、提供された取引デー

タの機密保持とセキュリティ確保の仕組みが必要になる。

⑤ 取引経過のモニタリングについて

注文時点の融資後、出荷・検収、請求・支払などの受注処理経過の状況をモニタリングできる機能があれば更に使いやすくなる。

上記の提言のうち③④についてはユーザー企業の実用化検討と平行して、継続して検討を進めることにした。

⑤については、業界横断 EDI 仕様 v1.1 が注文情報・注文請情報のリリースに止まっているので、EDI 仕様標準化の追加作業が必要になる。今後の標準化動向を見極めたうえで検討を行うことにした。

5. 4. ユーザー企業による実証実験評価

武州工業(株)殿では「I T 富山置薬方式」と名づけた新しい資材調達方式の導入を検討している。この方式は発注企業の社内資材在庫量を調達先企業に連絡し、調達先企業はこの在庫量を見て自社の生産希望数を発注企業に連絡して資材生産を行う方式である。

この方式では確定注文の送信前に、在庫情報を送信する必要がある。今回の実証実験では内示情報と内示請情報の情報種を追加し、内示情報のデータ項目に在庫数、内示請情報に回答生産数を搭載することで実証実験を行った。

実証実験の評価結果は次のとおりである。

① EcoChange の EDI 機能について

EcoChange は EDI データのマッピング機能と EDI インターフェース機能を備えているので、これらの機能を利用すれば、今回企画している「I T 富山置薬方式」の EDI 化は容易に実現できると評価された。

② EDI データのマッピング機能と EDI インターフェースについて

EcoChange のデータマッピング機能は発注企業、受注企業の社内システムのデータフォーマットを業界横断 EDI フォーマットに変換するために準備されており、ユーザー企業側でフォーマット変換のためのトランスレートを導入しなくても良い。

また EDI インターフェースについてもファイル渡しの粗結合方式を採用しているので簡単に社内基幹システムと EDI システムとを接続できる。

これらの機能を利用すれば EDI 導入は容易に行えることが確認できた。

③ EDI データ項目について

今回の実証実験ではデータ項目は業界横断 EDI 仕様 v1.1 に中小企業拡張版仕様を付加した仕様で実施したが、注文情報については問題なく利用することができた。

新規に追加した内示情報についても「I T 富山置薬方式」に対応することが確認できた。内示情報については 3 ヶ月内示や 1 ヶ月内示などへの対応も中小企業拡張版として今後検討してゆくことにした。

④ 金融機関への注文情報の開示について

金融機関に提示した前記の注文情報のデータ項目について、金融機関に開示しても問題ないとの確認が得られた。

6. 残された課題と今後の取り組みについて

今年度に取り組んだ EDI 注文情報を活用した新しい中小企業金融の考え方が実用でベルにあることが確認できた。しかしこの新しい中小企業金融の本格的な実用化と普及については、解決しなければならない課題が数多く残されている。

ここでは残された課題を整理し、今後の取り組みについての提言を行いたい。

6. 1. 新しい中小企業金融実現のための条件整備

① 中小企業が利用できる共通 EDI 普及の促進

これまで中小企業 EDI 普及の最大の障害になっていた共通 EDI 仕様の標準化がようやく業界横断 EDI 仕様 v1.1 と EDI ソリューションガイドラインで実現した。これらの仕様の実装と普及は民間主体で実施することになっているが、中小企業への普及については何らかの普及促進のための組織体とこれに対する公的な支援が必要である。

また共通 EDI 仕様と EDI ソリューションガイドラインを実装した EDI-ASP 事業者を認定して公開する仕組みを導入し、共通 EDI の普及を支援することも必要である。

② 信頼できる共通 EDI-ASP 事業者を認定する仕組みの創設

取引データを第 3 者の共通 EDI-ASP 事業者経由で送受信する仕組みが実現したことにより、金融機関は取引当事者でない第 3 者である共通 EDI-ASP 事業者から客観的な取引データを入手することができるようになった。この仕組みを利用することにより、これまでの取引当事者間で直接やり取りされる紙注文書の事実確認に費やす手間と時間を大幅に圧縮することが可能となる。

この仕組みの信頼性を更に高めるために共通 EDI-ASP 事業者の認定制度を導入することを提言したい。EDI 情報のセキュリティ確保は今後重要な課題となるので、この管理を確実に実施できる EDI-ASP 事業者の認定を行うことは、新しい中小企業金融実現のための大きな促進材料になると思われる。①項の共通 EDI-ASP 事業者認定と一体として推進することが望ましい。

③ 発注企業の信用情報を入手する仕組みの構築

今回の実証実験では発注企業と受注企業の取引金融機関を共通にした場合を想定して実証実験を実施したが、一般的には発注企業と受注企業の取引先金融機関は異なる場合が多いと予想される。受注企業から融資依頼を受けた金融機関にとっては発注企業の信用力が融資審査の重要なチェックポイントになるので、発注企業の信用力を知るための手段が今後の普及のための重要な要因となる。今後継続した検討が必要である。

④ 新しい中小企業融資の制度化と信用保証協会の EDI 保証枠

信用保証協会の信用保証枠に共通 EDI 枠が設けられれば、共通 EDI の普及と新しい中小企業融資の普及には大きな後押しになるとの意見が多く金融機関のヒアリングで示されている。EDI 取引データを活用した無担保融資の制度化検討と合わせて、信用保証協会の EDI 保証枠の創設について関係者が検討する場を設けたい。

6. 2. 今後の取り組みへの提言

① 金流・商流・物流情報連携研究の継続

2010 年度、2011 年度の 2 年間にわたる調査研究で、金融 EDI 連携により実現できるメリットや、これを実現するための課題が明確になってきた。これらの課題を解決し、その実現までにはまだ継続した調査研究が必要である。来年度以降の調査研究の場を準備することが求められる。

② 中小企業共通 EDI の普及について

中小企業へ新しい融資制度を導入するためには、まず前提として中小企業共通 EDI の普及が実現しなければならない。現在中小企業の世界にはこの問題を統括して推進できる組織が存在せず、このままの状況では中小企業共通 EDI 普及は進まないことが懸念される。まず中小企業共通 EDI 普及のための体制を明確化し、この中で中小企業への新しい融資制度の問題を検討する場を設けることが望まれる。

また中小企業への共通 EDI 普及については公的な支援が不可欠であり、本件検討の場に中小企業庁からの参加を期待したい。

＜中小企業金融 EDI 連携 WG 委員＞

委員長	松島 桂樹	武蔵大学
委員	小西 睦人	西武信用金庫
委員	長坂 充久	株式会社名古屋銀行
委員	織田 晴義	岡崎信用金庫
委員	近藤 敏郎	豊田信用金庫
委員	田部 貴夫	株式会社日本政策金融公庫
委員	竹内 英二	株式会社日本政策金融公庫
委員	兼子 邦彦	小島プレス工業株式会社
委員	稲葉 慶一郎	株式会社日立製作所
委員	伊原 栄一	株式会社グローバルワイズ
委員	斉藤 孝平	株式会社 NTT データ
委員	高橋 講司	株式会社 NTT データ
委員	斉藤 良一	共通 XML/EDI 実用化推進協議会
委員	松岡 道展	NPO 法人旅行電子商取引促進機構
委員	川内 晟宏	NPO 法人 IT コーディネータ協会
委員	村上 統英	石油化学工業協会
委員	坂本 真人	一般財団法人 流通システム開発センター
オブザーバー	菅又 久直	一般財団法人 日本情報経済社会推進協会
オブザーバー	水流 正英	一般財団法人 日本情報経済社会推進協会
事務局	鈴木 修	NPO 法人 IT コーディネータ協会
事務局	河出 孝司	NPO 法人 IT コーディネータ協会

3. 「金融 E D I 情報連携」実証実験について

(1) はじめに

受注者側の資金繰り向上、サプライチェーン全体の競争力向上、さらには検収・支払同期化による購買・経理部門の実務処理の効率化と違算問題の解消を目指し、先期（平成22年）「金融・商流・物流の情報連携調査研究において実証実験を実施した。そして、同日検収・翌日支払を実現することにより、「金融 E D I 情報連携」のねらいとしていた「資金決済における事務処理の合理化」、「売掛金債権回収の迅速化」を実現することができた。

そして、今期（2011 年度）においては更に多くの中小企業が活用できる「金融 E D I 情報連携」クラウド実現モデルの実証実験を実施した。

(2) ジャパン・クラウド・コンソーシアムへの参加

2010 年 12 月に経済産業省・総務省がオブザーバーとなり「ジャパン・クラウド・コンソーシアム⁹⁾（J C C）が設立された（次ページ：図表 1. 参照）。そして、日本経済団体連合会¹⁰⁾が事務局となり、下記のワーキングチーム（8 W G¹¹⁾）が結成された。

- 1) クラウドマイグレーション¹²⁾検討WG
- 2) 業務連携クラウド検討WG
- 3) 教育クラウドWG
- 4) 次世代クラウドサービス検討WG
- 5) 農業クラウドWG
- 6) 健康・医療クラウドWG
- 7) 水産業クラウドWG
- 8) 観光クラウドWG

当社(小島プレス工業(株))は、2)業務連携クラウド検討WGのメンバーとして参加した。そして、自治体と中小企業における業務連携クラウド¹³⁾を検討することになった。

業務連携クラウド検討WGにおける候補地は「愛知県・豊田市」、「四国4県」、「京都府」となり、自治体及び中小企業における「金融 E D I 情報連携」の実証実験をすることになった。

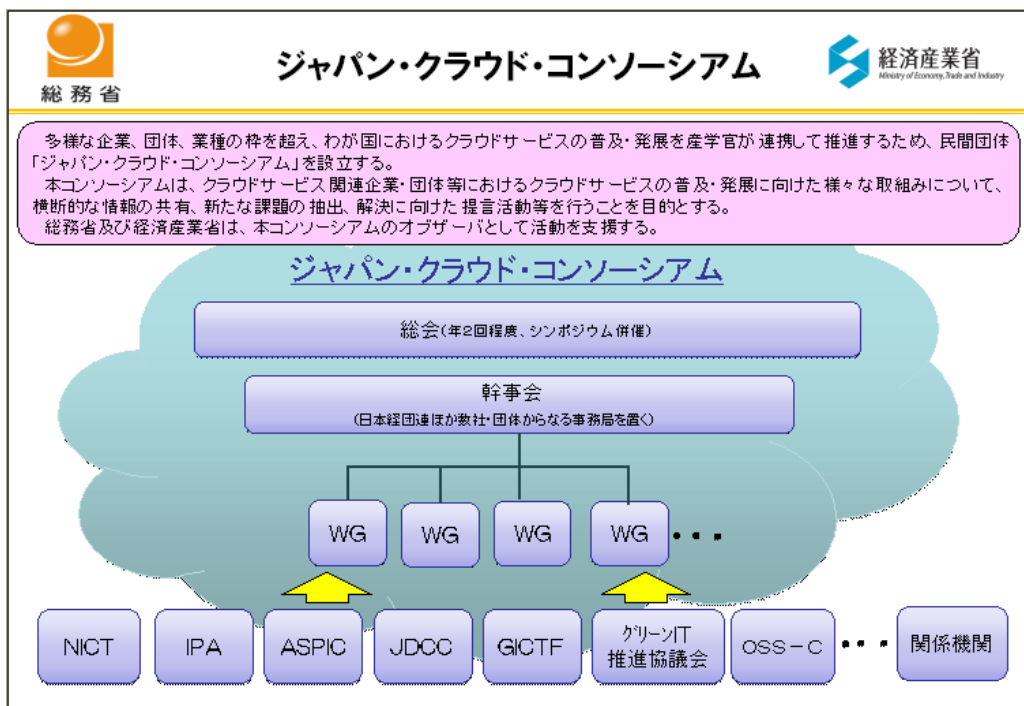
⁹⁾ ジャパン・クラウド・コンソーシアム：日本におけるクラウドサービスの普及・発展をするために設立。

¹⁰⁾ 日本経済団体連合会：「経済三団体」の一つで、東証第一部上場企業を中心に構成された団体。

¹¹⁾ W G : Working group ワーキンググループ

¹²⁾ クラウドマイグレーション：現状のシステムからクラウドへの移行方法。

¹³⁾ 業務連携クラウド：自治体・中小企業等の業務を支援するクラウドを検討する。



図表 1. ジャパン・クラウド・コンソーシアム (出典:「JCC総会資料」)

(3) 自治体と企業との連携

(3. 1) 実証実験の体制

業務連携クラウド検討WGにおいて「金融 EDI 情報連携」は、JIPDECとITCAが共催した「金流・商流・物流情報連携研究会」にミニWG（自治体及び中小企業「金融 EDI 情報連携」ミニWG）を設定して活動した。経済産業省中部経済産業局、総務省東海総合通信局及び県・市・商工会議所・地方銀行・信用金庫の協力を受け自治体及び中小企業における「金融 EDI 情報連携」の実証実験を実施した。

- < 会議体 > 「金流・商流・物流情報連携研究会」
自治体及び中小企業「金融 EDI 情報連携」ミニWG
- < 共催 > JIPDEC（情報経済社会推進協会）
ITCA（ITコーディネータ協会）
- < 協力 > 総務省 東海総合通信局 情報通信連携課・情報通信振興課
経済産業省 中部経済産業局 情報政策課
愛知県地域振興部情報企画課・産業労働部新産業課
豊田市総合企画部企画課
豊田商工会議所
地方銀行・信用金庫
- < 事務局 > 小島プレス工業株式会社（実施会社）

（３．２）自治体と企業との取引状況

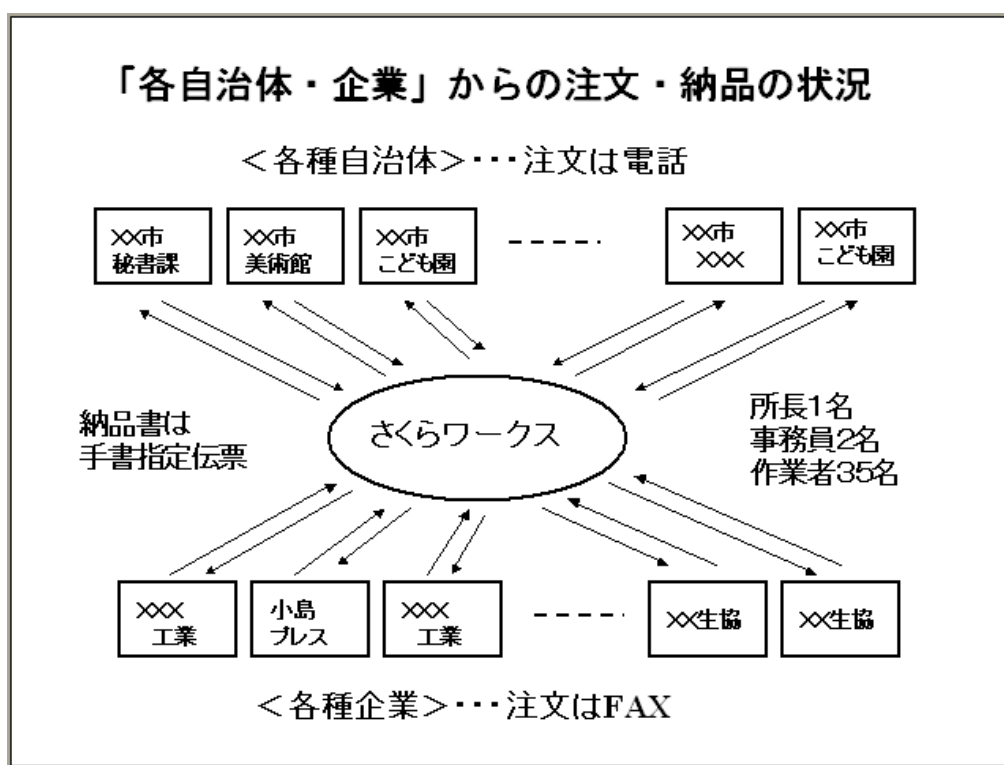
「金融 EDI 情報連携」の実証実験において、まず初めに自治体と中小企業との間の取引状況を調査した。調査対象として県・市・中小企業を対象として、現地に行き実態を調査した。

＜実態調査先説明＞ 例：「さくらワークス」

- ・ 豊田市身体障害者通所授産施設（運営：社会福祉法人こじま福祉会¹⁴）
- ・ クッキー（菓子）を自治体・企業へ納入（図表 2．参照）。

＜自治体と中小企業における調達の問題点＞

- 1) 自治体の多くは、納品書・請求書等は手書伝票を利用している。
- 2) 各自治体毎に伝票が異なる。
- 3) 同じ自治体内においても伝票が異なる。
- 4) 同じ伝票を利用していても、記入条件が異なる（税込、税抜の記入方法等）。
- 5) 自治体の出先の支払いは、3ヶ月後になる場合がある。
- 6) 中小企業は、請求書を郵送している（小規模でも 20 件×80 円＝1600 円）。



図表 2．「各自治体・企業」からの注文・納品の状況

¹⁴ 社会福祉法人こじま福祉会：身体障害者・心身障害者の皆様が働ける場所を運営するために設立された。さくらワークスは、豊田市の第一号の福祉施設として、小島プレス工業株式会社と豊田市が一緒になり立ち上げられた。

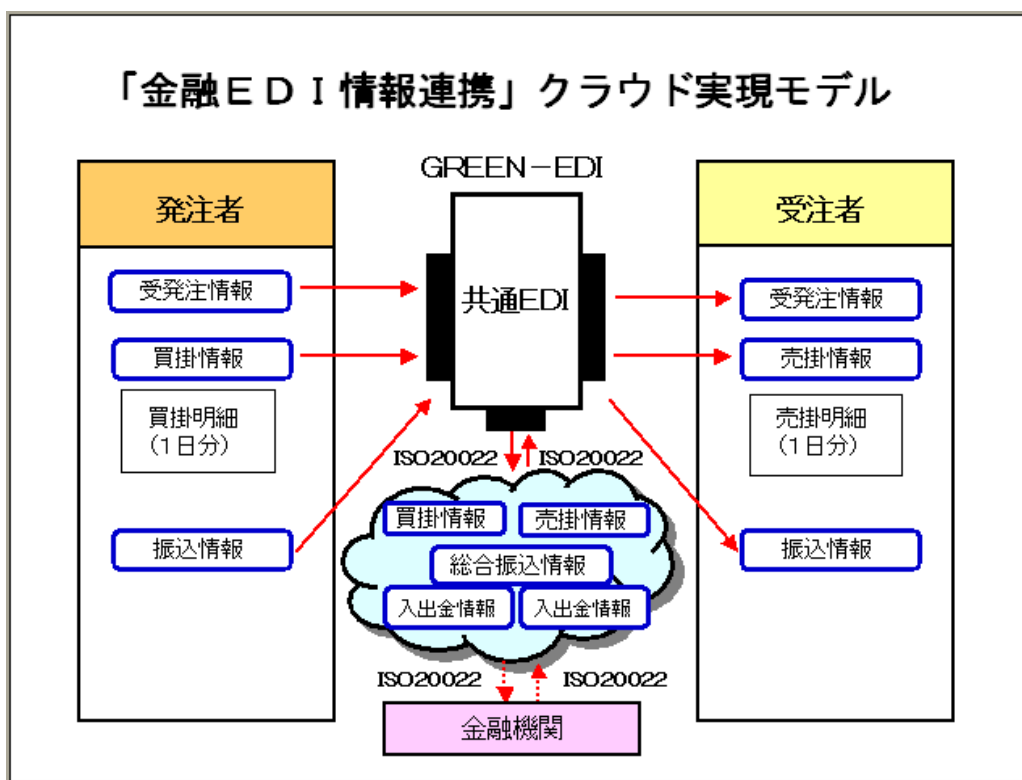
<実態調査をしての感想>

- ・ さくらワークスの若い事務員は、日頃はスマートフォンを利用している。しかし、業務においては、旧態依然の手書伝票で仕事をしている。若い世代に合ったシステムの導入が必要である。しかし、年配者もいるため、現状の手書伝票をすべて廃止するのではなく、若い世代に合ったシステムの追加が必要となる。
- ・ 中小企業においては、商品を納品してから支払が3ヶ月後になる場合もあり、資金繰りに大変苦勞しており、中小企業は日々の支払を大変望んでいることを実感した。

(3. 3) 実証実験の概要

今回の実証実験においても、共通 EDI「GREEN-EDI」を活用した。そして、実証実験では「同日検収・同日支払」実現モデルを更に発展させ、「金融 EDI 情報連携」クラウド実現モデルとした（図表3. 参照）。

この「金融 EDI 情報連携」クラウド実現モデルでは、ISO20022（金融サービス通信国際標準）を採用し、更に、第6次全銀システムにおける取引関連情報（EDI 情報）140桁を考慮した新しい「金融 EDI 情報連携」のモデルとした。



図表3. 「金融 EDI 情報連携」クラウド実現モデル

「金融EDI情報連携」クラウド実現モデルは、従来のファイル転送形式の情報伝達ではなく、各企業・金融機関は必要な情報を、必要な時に「金融EDI情報連携」クラウドから抜き出して利用する、データシェアリング方式¹⁵となる。

（４）実証実験の評価及び考慮事項

「金融 EDI 情報連携」クラウド実現モデルの実証実験により、ISO 20022（金融サービス通信国際標準）の対応及び第6次全銀システムにおける取引関連情報（EDI 情報）140桁の活用を検証した。また、残された課題となっていた「中小企業への融資機会の拡大」についても、自治体の受発注データである場合、金融機関からの融資の可能性が高まった。

＜開発期間・開発人員＞

開発期間 : 2011年 4月 1日～2011年 8月31日

開発人員 : プロジェクトメンバー 8名
(リーダー1名、仕様2名、設計2名、開発3名)

＜実証実験＞ 実験期間 : 2011年 9月 1日～2011年11月30日

＜評価＞

- ①国際標準ISO 20022（金融サービス通信国際標準）に対応した「金融 EDI 情報連携」クラウド実現モデルの構築を実現した。
- ②第6次全銀システムにおける取引関連情報（EDI 情報）140桁の活用検討ができた。
取引関連情報140桁を活用する場合、明細情報となり限られた範囲では有効であるが万能とはならない（金融連携においては、現状の20桁で対応が可能）。
- ③従来のファイル転送方式から、データシェアリング方式の新しいクラウドモデルの提案ができた。
- ④自治体の受発注データの場合は、信頼性が高くなり、残された課題の一つであった「中小企業への融資機会の拡大」の可能性が高まった。

＜今後の課題＞

- ①金融機関との連携において、取引関連情報（EDI 情報）20桁・140桁のキーとしての割振り方法の検討が必要。
- ②金融機関と国際標準ISO 20022による情報連携を実施する場合、金融機関側の実現方法の検討が必要。

¹⁵ データシェアリング方式：Data Sharing データを共有する方法。

（５）東北被災地への支援

（５．１）東北被災地への「ハード支援」

自治体及び中小企業における「金融E D I 情報連携」の成果を、東北被災地の復旧・復興支援に役立てる。東北被災地への「ハード支援¹⁶」として、当社の業務車両ハイブリッド（プリウス）を提供した。その業務車両は「病院への足」・「学校への足」として利用され、多くの被災者の皆様に感謝していただいた（図表４．参照）。



図表４．「業務車両ハイブリッド利用者」からのお礼の言葉（一部）

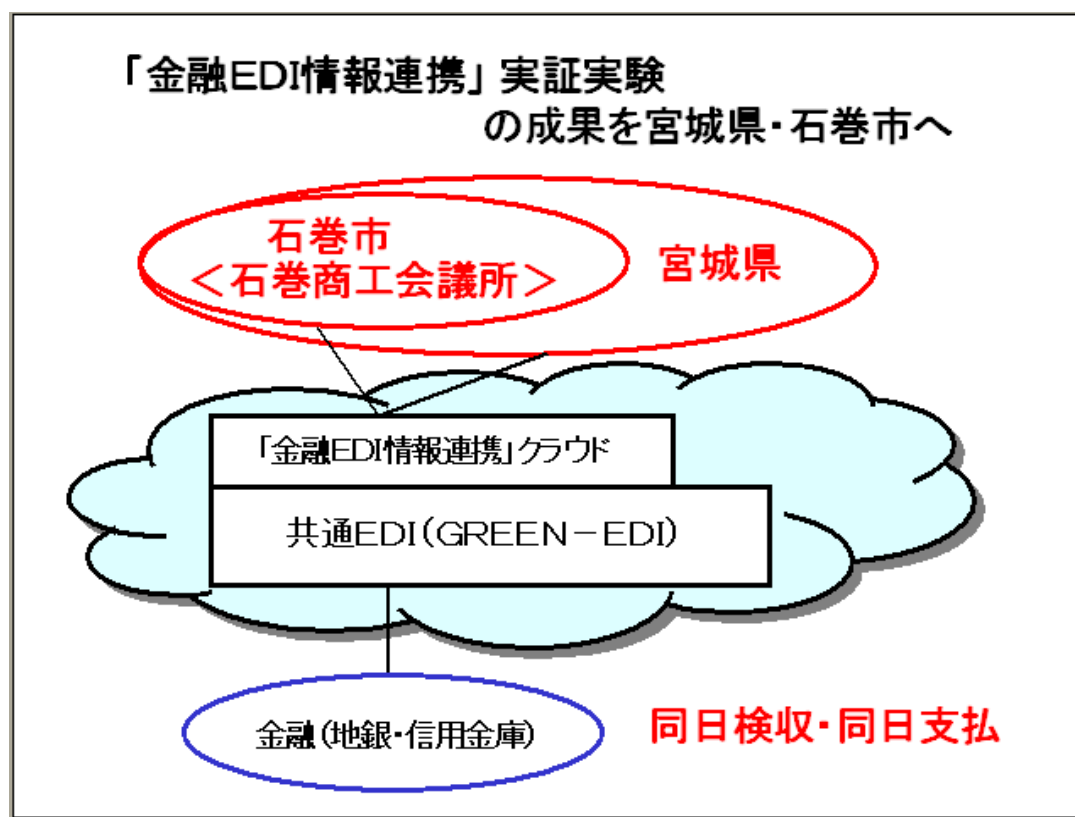
（５．２）東北被災地への「ソフト支援」

今回の実証実験は、まだ途中の段階であるが、更に実証実験を繰り返し完成後は、すぐお金を必要としている東北被災地への「ソフト支援」として提供する。そして、まずは宮城県・石巻市で復旧・復興支援に役立ててもらおう予定である。

そのためには、当社の業務車両の提供のように、喜ばれ・感謝されるシステムでなけれ

¹⁶ ハード支援：当社の仕入先様が石巻市にあり、当社の社長である小島洋一郎は、震災直後に余震が残る現地に入り、状況を確認した。現地では、家も車も流され困っており、まずは車が必要との情報を得た。そして、即、当社の業務車両をトレーラーに積み込み、社長自らトレーラーに乗込み、ガソリンが不足していたため、片道のガソリンのみで現地に車を届けた。そのような社長の思いもあり、当社は被災地への「ソフトの支援」も本気で進めている。

ばならない（図表 6．参照）。



図表 6． 「金融 EDI 情報連携」 実証実験の成果を宮城県・石巻市へ

（６）海外への提案

（６．１）国連CEFACT／AFACTの概要

国連CEFACT¹⁷は、１９５７年に貿易円滑化と電子ビジネスに関する国際標準等の普及を図るために、国連の下部組織として設立された。その後、１９９０年に国連CEFACTアジア地区ラポーターとしてAFACT¹⁸が設立された。国連CEFACTは、電子ビジネスに関する国際標準であるEDIを開発・運用している。AFACTへは、日本代表としてJASTPRO（日本貿易関係手続簡易化協会¹⁹）・JEDIC（次世代EDI推進協議会）が参加して、日本におけるEDIの国際標準化を推進している。

（６．２）国連CEFACT／AFACTへの提案

国連CEFACT／AFACTメンバーである韓国・中国・インド・タイ等は、国際標準EDIの展開を積極的に推進している。

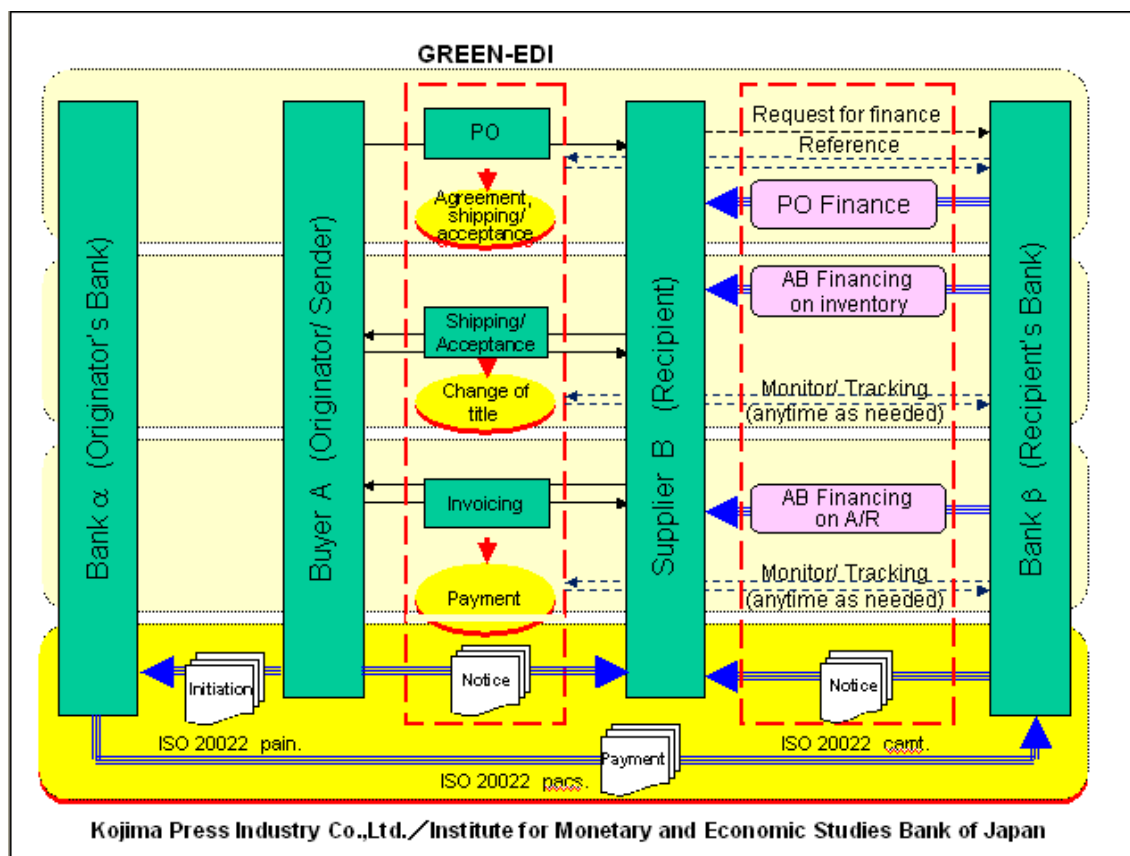
¹⁷ 国連CEFACT：United Nations Centre For Trade Facilitation And Electronic Business

¹⁸ AFACT：Asia Pacific Council for Trade Facilitation and Electronic Business

¹⁹ 日本貿易関係手続簡易化協会：貿易関係書式の標準化を行い、その利用・普及をする組織。

しかし、「金融 EDI 情報連携」については、他国も同様な状態となっており「金流」・「商流」・「物流」の情報は、他国も独立しており、情報連携ができていない状態にある。

そこで、今回の企業間取引と「金融 EDI 情報連携」ビジネスモデルを、国連 C E F A C T / A F A C T にグローバルスタンダードとして提案した。企業間取引と「金融 EDI 情報連携」ビジネスモデルの翻訳は、日本銀行金融研究所山田隆人氏が担当した。そして、J A S T P R O（日本貿易関係手続簡素化協会）・J E D I C（次世代 EDI 推進協議会）の推薦を受け Organization: Kojima Press Industry Co., Ltd., Project Title: 「Realization of Green Cloud Computing Green-EDI Collaboration with Financial EDI」を、国連 C E F A C T / A F A C T へ提案した（図表 7. 参照）。



図表 7. 「金融 EDI 情報連携」ビジネスモデル（英語版）

< 翻訳：日本銀行 金融研究所 山田隆人氏 >

その結果、国連 C E F A C T / A F A C T において高い評価を受けた（図表 8. 参照）。今後、日本が国際的に優位に立つためには、グローバルスタンダードとなるビジネスモデルを更に提案し続ける必要がある。



図表 8. 国連CEFACT/AFAC eASIA Award 2011²⁰

(7) 今後の進め方

「金融 EDI 情報連携」実証実験により、「同日検収・同日支払」実現モデルを実施し、更に「金融 EDI 情報連携」クラウド実現モデルの実証実験を実施した。今後、東北被災地で活用ができるまで、引き続き実証実験を実施する。

また、「金融 EDI 情報連携」が国連CEFACT/AFACにおいて、グローバルスタンダードとなる活動を更に進める。

²⁰ eASIA Award 2011：国連CEFACT/AFACにおいて、毎年4カテゴリーの優秀事例に表彰。

禁 無 断 転 載

2011 年度

中小企業の生産性向上に貢献する

企業内・企業間データ連携手法

調査研究報告書

(201207-001)

2011 年 7 月 発行

発行所 特定非営利活動法人 ITコーディネータ協会

IT経営研究所

東京都文京区本駒込二丁目28番8号

文京グリーンコートセンターオフィス9階

TEL : 03-6912-1081