SaaS/EDI 首都圏ＷＧ
２０１０年度活動報告書

2011 年 4 月２７日

ＩＴコーディネータ協会
SaaS/EDI 首都圏ＷＧ

目次

はじめに ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3
第１章　WGにおける検討のまとめ
（１）WGの位置づけと概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4
（２）活動記録および各回の議事録から見る討議内容・・・・・・・4
（３）結論および課題・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5
（４）検討参加メンバー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6
第２章 EDI(EcoChange)について
（１） EcoChange を使い易くする IT かいぜんツールの紹介・・・7
1)Contexer 導入の背景 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・7
2)Contexer の特徴・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・9
（２）EcoChange と IT かいぜんツールのインターフェース事例
販売管理(サプライヤー)と仕入管理(バイヤー)・・・・・・・・11
１）概要説明・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11
２）システム構成・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・12
３）操作及び起動方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・13
４）各ソフトウェアーの設定方法・・・・・・・・・・・・・・・18
（３）EcoChange と企業内アプリとのマッピングへの応用・・・・22
1)EcoChange と企業内アプリとのデータマッピングの必要性・・22
2)IT かいぜんツール Contexer を用いた複数バイヤに対応できるマッピング・・・・・・・・・・・・・・・22
3) Contexer でのマッピング使用・・・・・・・・・・・・・・・23
4)マッピングジェネレータ・・・・・・・・・・・・・・・・・・23
5)マッピング用データのテンプレート化・・・・・・・・・・・・23
6)発注データのサンプルイメージ・・・・・・・・・・・・・・・24
第３章　クラウドサービスについて
（１）クラウドベンダのサービス比較・・・・・・・・・・・・・・25
1)富士通オンデマンド仮想システムサービス・・・・・・・・・・25
2)Nifty クラウド・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・26
3)Unisys クラウド・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・27
（２）SaaS、PaaS、IaaS と DaaS・・・・・・・・・・・・・・・・27
（３）クラウドの安全性・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・29
1) セキュリティ面で信用できるのか？・・・・・・・・・・・・29
2) データセンターはどこにある？・・・・・・・・・・・・・・29
3) 運用面で信用できるのか？・・・・・・・・・・・・・・・・29
4)いつでも解約できる？・・・・・・・・・・・・・・・・・・・29
（４）クラウドの動向・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・30

はじめに

この報告書は ITC 協会支援開発委員会傘下の SaaS/EDI-WG の首都圏メンバーにより構成された首都圏 SaaS/EDI-WG の 2010 年度の活動成果を取りまとめたものである。

SaaS/EDI-WG は 2007 年度に発足した EDI-WG を発展させて 2009 年度より発足した WG であり、公募により WG メンバーを募集した。SaaS/EDI-WG は WG へ自由に参加できることとした。これらの全国に展開する多数のメンバーを一堂に集めて WG を開催することは費用の点から困難なので、地域別の WG を設立していただき、本部の WG 会合へは地域 WG の代表者に参加していただく運営方針とした。地域別 WG の活動はかなりのばらつきがあるが、首都圏 WG は非常に活発な活動を行ったので、その成果を報告書として公表することとした。

SaaS/EDI-WG は中小企業の IT 経営促進のために、新しい IT 手段として登場してきた「SaaS」と「共通 EDI」について下記の検討と提言を行うことを狙いとして発足した。

1　「SaaS」と「共通 EDI」を IT コーディネータのビジネスにするための方策検討
2　「SaaS」と「共通 EDI」を中小企業が活用できる IT ツールにするための提言
3　「SaaS」と「共通 EDI」を中小企業へ普及・導入するための方策の検討

これまで中小企業の企業間取引はほとんど FAX または紙帳票が利用されており、手作業で処理されてきた。これを人手を必要としないデジタル処理に転換できる「中小企業向け共通 EDI」が提供できれば、中小企業の IT 化促進のトリガーになるのではないかとの仮説を設けて上記の検討を進めている。

中小企業 IT 経営成熟度には大きなばらつきが有り、IT 化の遅れている中小企業には EDI と連携できる業務アプリケーションを提供しなければ、EDI で受信したデジタルデータを有効に活用できない。この課題を解決できる可能性がある「SaaS」が実用レベルとなったので、「共通 EDI」と連携させた普及方策の検討を平行して進めることとした。

「共通 EDI」は前提となる標準が確立しないと実現できない。経済産業省が 2008 年度よりこの問題を本格的に取り上げ「ビジネスインフラ研究会報告書」[1]を公表した。この報告書の提言に基づき、2009 年度事業で「業界横断 EDI 仕様」を作成し、公表した。この作業は 2010 年度より次世代 EDI 推進協議会(JEDIC)に引き継がれ、「業界横断 EDI 仕様」の実用化の審議と「業界横断 EDI 仕様」を実装した EDI ソリューションの認定制度を導入するための審議が行われた。ITC 協会はこれを「中小企業向け共通 EDI」として活用できるようにするため JEDIC の審議に参加して提言を行い、実用化の促進を図る活動を進めている。

EDI ソリューション認定制度の開始は 2011 年度後半となったが、ITC 協会はこの認定制度を活用して中小企業の IT 経営実現に取り組んでゆく方針である。SaaS/EDI-WG もこの活動の一環を担って引き続き活動を継続していく計画である。

1　http://www.meti.go.jp/report/data/g90622bj.html

第1章 WGにおける検討のまとめ

(1) WGの位置づけと概要

本 WG は IT コーディネタ協会主催の SaaS/EDI WG の地域活動グループとして首都圏地域のメンバーの意見を親 WG に反映するために設置されたものである。

ただし、親 WG から自由に課題を設定し、メンバーの意見を中心に運営することができた。会員の負担を考慮して月 1 回開催の頻度で開催し、毎回 SaaS/EDI についての本質的な議論が展開された。

本 WG のそもそもの狙いは ITC のユーザーへの貢献と飯の種を SaaS と EDI に焦点を当て検討することであるが、本年度は JEDIC による EDI の活動があまり進展しなかったことから、EDI を使ったアプリケーションやアプリ開発ツールという観点で IT かいぜんツールに注目した。また、SaaS の発展形としてのクラウドが一般的になってきたので、各社のクラウドサービスについて比較検討を行った。

(2) 活動記録および各回の議事録から見る討議内容

- **開催回数：１２回** （２０１０年４月８日～２０１１年３月１０日）
  毎月 1 回開催第２木曜日を基本とする
- 開催時間：18 時 45 分～20 時 45 分（2H）または 18 時 00 分～20 時 00 分（2H）
- 開催場所：ＩＴコーディネータ協会会議室
- 平均出席人数：7 名
- **特徴：ＷＧ後、ほぼ毎回、ワンコイン懇親会を実施**
- 開催日と検討内容

表 1-2-1 WG開催記録

回	開催日	検討内容
第1回	2010/04/08	報告書のレビューと本年度WGでやることの検討
第2回	2010/05/13	ITCAのJ-SaaS対応とWGの位置付けと今年度の検討課題
第3回	2010/06/10	SaaSに関して本WG活動で何をやるか、EcoChangeへの対応
第4回	2010/07/08	Cloud調査項目、ホワイトクラウドの紹介、TIMCのSaaS活動の紹介
第5回	2010/08/05	ホワイトクラウドのDaaS、共通EDIの活動報告、IPAの入札案件
第6回	2010/09/09	ITCAのITベンダー連携活動、ニフティと富士通のクラウドの紹介、JEDICの活動状況
第7回	2010/10/14	クラウド調査進捗、SaaS向けのアプリ、クラウドの安全性
第8回	2010/11/11	ITCAのクラウド関連の動き、ビジネスインフラの活動紹介、クラウドの調査
第9回	2010/12/09	ビジネスインフラの動き、日立情報・ＭＳ関連、新しいクラウドサービスの動向
第10回	2011/01/13	NTTドコモの戦略について、報告書検討
第11回	2011/02/17	報告書検討、中小企業向けEDIとEDIアプリ仕様書検討、ITカイゼンツールでのアプリ開発
第12回	2011/03/10	報告書検討、中小企業向けEDIとEDIアプリ仕様書検討

検討内容から伺えるように、クラウドに関しては本年度から始まったＩＴＣＡのベンダー連携活動に注目して、各社のクラウドの対応の具体的な比較検討を行った。また、EDI については JEDIC の標準化活動が遅れ、EDI アプリに関する活動ができなかったので、ＥＤＩからのデータ連携のためのアプリケーションを開発するツールとしてのＩＴかいぜんツールを調査検討した。

(3) 結論および課題

結論：本年度の検討により下記の共通認識が得られた。

１．ＩＴかいぜんツールはＥＤＩからのデータ連携ツールとして、有望である。。

２．クラウドは中小企業向きのインフラになりつつあるが、安全性に対する配慮が必要である。

３．これら両方ともに、ＩＴＣのビジネスとして有望である。

課題：継続検討すべき課題、また検討できなかった課題は以下の通りである。

１．ＩＴかいぜんツールを活用するためのマニュアルやテンプレートが必要である。

２．クラウドについては、中小企業に対する普及のためのインセンティブが必要であるが、３月１１日の震災を契機として、政府からの予算措置が期待される。

３．ＩＴＣのスキルアップとして、上記の両者の研修カリキュラムの策定が必要である。

(4) 報告書執筆者と検討参加メンバー

下記に本報告書各章の執筆者と検討参加メンバーを示す。

表 1-4-1 検討参加メンバー

項	名前	執筆箇所
1	川内　晟宏	はじめに
2	則包　直樹	1章、3章
3	河出　孝司	2章
4	星野　誠三	2章
5	矢野　一男	2章
6	石橋　晶	3章
	野田　和生	3章
8	鈴木　誠	
9	池谷　隆典	
10	林　貞夫	
11	斉藤　良一	
12	渡邉　恵	

第2章　中小企業向け EDI の普及促進について

(1)EcoChange を使い易くする IT かいぜんツール(Contexer)の紹介

1)Contexer 導入の背景

企業間取引における EDI プラットフォームについては、2009 年度まで経済産業省のビジネスインフラ研究会で検討され、「業際性」、「健全性」、「国際性」の方向性を定めた。2010 年度からは次世代 EDI 推進会議(JEDIC)に引き継がれ、自動車業界、電気電子業界、中小企業を対象とした「業界横断 EDI 仕様」の策定と EDI ソリューション認定ガイドラインの策定が進められている。

2009 年度の経済産業省ビジネスインフラ実証実験にはグローバルワイズ社の中小企業向け『**SaaS 型共通 EDI-ASP サービス』"EcoChange"** も参加した。この共通 EDI は小規模企業における企業間取引の実態を考慮したもので、その特徴は、

・SaaS 型で取引先ごとに異なる注文データフォーマットを全て自社フォーマットに変換するサービスにより、
　シングルインターフェース画面を実現している。
・仕様書・図面・コメントを同時に送受信できる電子メール機能を統合し、試作部品、金型、生産設備等の多品種少量生産にも対応できる。

ことであり、小規模・零細企業を含む全ての企業がこれまでの FAX の使用感覚で使えるものを実現している。

2010 年度には、IT コーディネータ協会のデータ連携調査研究委員会が中心となって、"EcoChange"の他 2 社の中小企業向け EDI-ASP による EDI-ASP 間連携の検討と実証実験が進められた。そこで中小企業の企業間取引における固有の商習慣を反映した中小製造業共通 EDI 仕様を検討し、JEDIC の「業界横断 EDI 仕様」の審議に提言を行い反映することができた。

中小企業向け共通 EDI を普及促進するうえで特定の業種・業態をターゲットに具体的な適用をしていくことは有効である。そこで、現在、経済産業省が推進している「中小ものづくり高度化法」に基づく"戦略的基盤技術高度化支援事業"：通称サポーティングインダストリー（略称サポイン）の対象となる中小の基盤製造技術製造業を対象とした「サポイン EDI」について具体的な検討を進めている。

この中で明らかになってきたことは、単に FAX の置き換えができるだけでは EDI を導入する十分な動機付けとはなりえず、折角デジタルで取り込まれたデータを社内のシステムと直接連携して活用する仕組みが求められている。即ち、「サポイン EDI」の導入は企業内の IT 化と同時並行的に進めていくことが不可欠となる。

図 2-1-1　FAX による取引

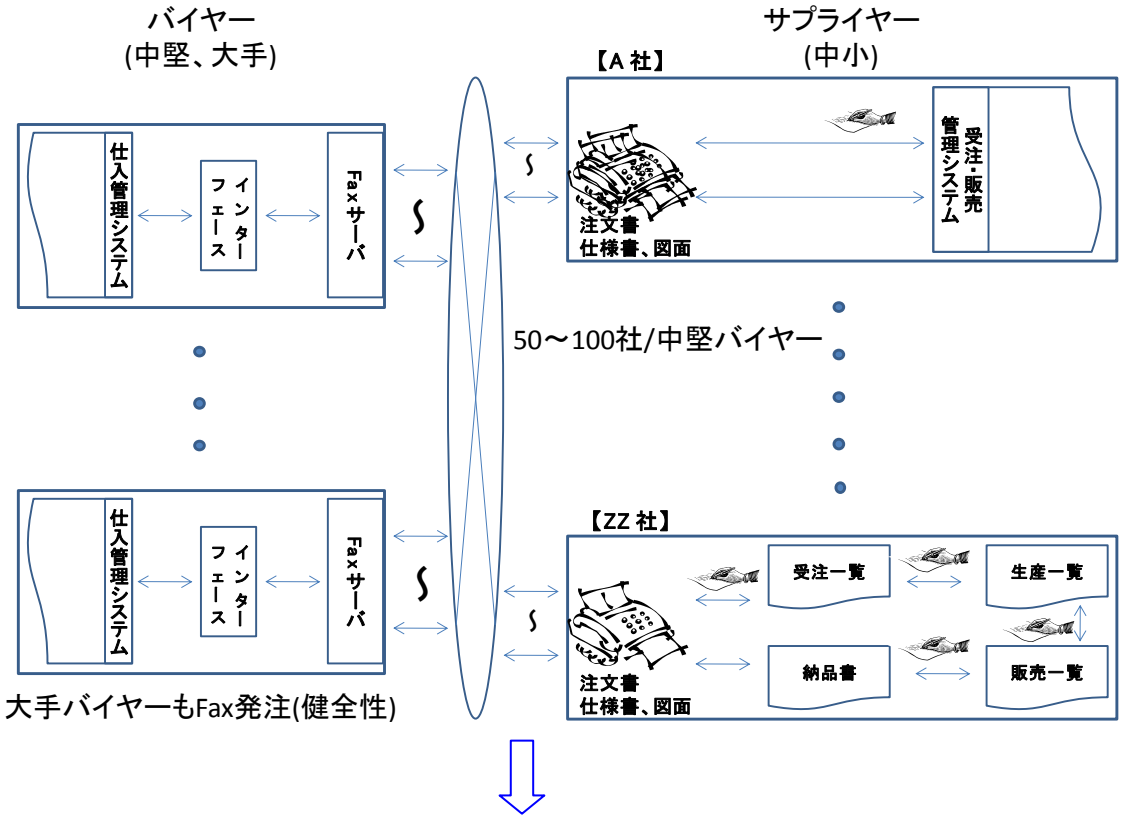


図 2-1-2　EDI 導入と企業内 IT 化

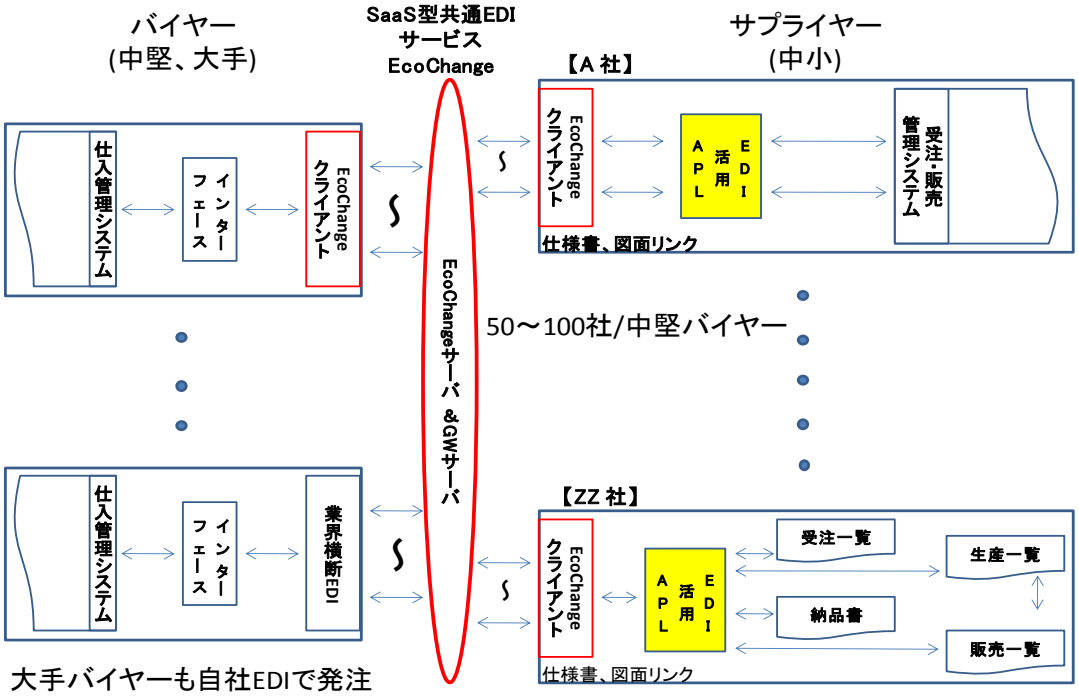


図 2-1-1 は中小企業における FAX による典型的な取引例で、中堅企業のバイヤーがサプライヤーとして 50～100 社のサポイン企業と取引をしている。ここでサポイン企業側の社内システムのレベルは千差万別である。A 社のようにパッケージもしくは自前の受注・販売管理システムを持っており、FAX からの内容をシステムに手入力している企業から、ZZ 社のように FAX の内容を各現場の業務に応じて Excel ファイルを個別に作成している企業と様々であり、「汎用性」のある仕組みが求められる。

図 2-1-2 はここで EcoChange を導入した場合を示すが、企業内の IT 化も進めるために、既存システム（A 社）や既存の Excel ファイル群（ZZ 社）とデータ連携する仕組みが必要となる。さらに EDI の基本機能は企業間のデータ連携を可能とするものであり、それぞれの社内システムの情報を EDI に結び付ける IT 化の仕組みが求められる。これら IT 化の仕組みをここでは「EDI 活用アプリケーション」と呼んでいる。一般的に、バイヤー側の中堅企業では EcoChange と既存システムとの連携等を開発するだけの技術力を持っているのが、多くの中小企業のサプライヤー側からはその対応を求められるとともに、要求の内容もさまざまである。

2）Contexer の特徴

前記のサポイン企業の EDI 導入を推進するうえで、企業内および企業間の IT システムと連携する「EDI 活用アプリケーション」が鍵となる。このアプリケーションの作成方法としては様々なツールが考えられるが、ZZ 社のように各現場で業務に応じて Excel ファイルを個別に作成し、実態的に人間系の操作が関わっているような企業の場合、EDI データとの情報連携を一つのアプリケーションで実現することはそれほど容易ではない。例えば、Microsoft Office の Excel や Access を利用して Microsoft Visual Basic によるマクロを組むことによりかなりの事は実現可能ではあるが、経営資源の限られる多くのサポイン企業にとってはハードルが高いのが実態である。

今回、この問題を解決する手法として、法政大学の西岡 靖之教授が開発した「IT かいぜん」ツール（Contexer：コンテキサー）を紹介する。その特徴としては、

・既存のシステムに手を加えることなく情報連携ができる。
・企業の実情に応じて IT 化と人間系のバランスを柔軟に対応できる。
　さらに、段階的に機能の向上を図っていくことができる。
・コーディングレスで情報連携の操作ができる。

ことである。

図 2-2-1 は、Contexer の構造を示している。通常の企業内 IT システムの様に全社で共通の大きなデータベースを持つことなく、既存の各システムのデータや各現場での既存の Excel/Access データを情報の塊としてインターフェース経由で情報として取り込む。その情報をコンテキストとして様々な情報連携する機能により必要な情報に加工をする。その後、原データに戻したりオブジェクトとして内部情報の形で保存される。また、既存/新規の帳票類として出力できるし新たな Excel/Access データも容易に作成できる。

これにより、今まで人手で支えていた業務連携が IT 化により実現できる。さらにこの結果、現場間での“業務の見える化”ができ、製造業における QCD 向上に多いに寄与できることが期待できる。

図 2-2-1　Contexer の構造

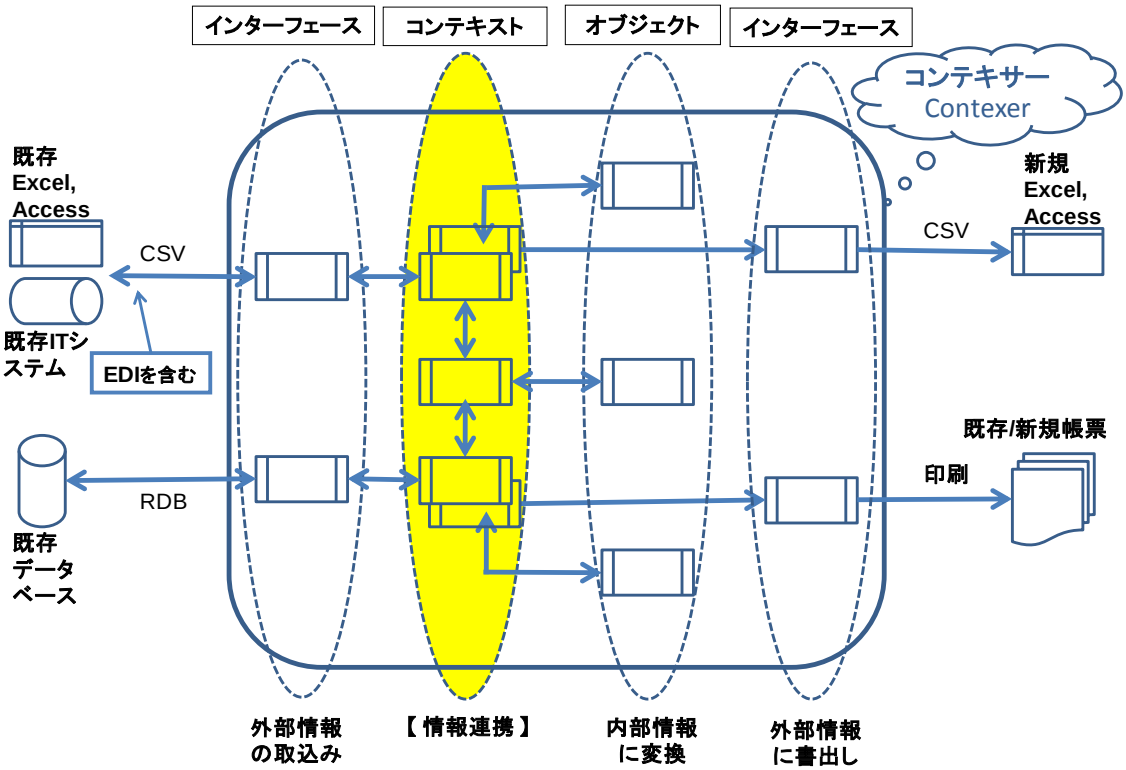


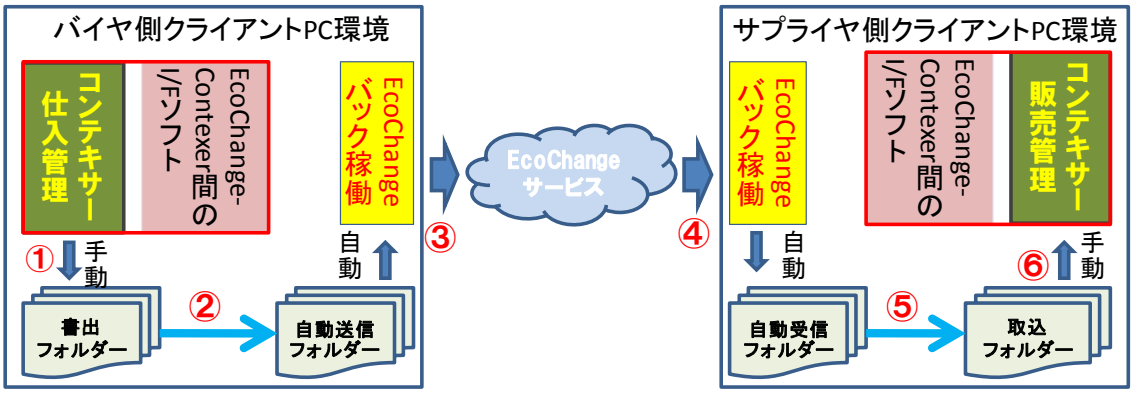
図 2-2-2 に Contexer で作成された「EDI 活用アプリケーション」の画面例を示す。

(2) EcoChange と IT カイゼンツール(Contexer)のインターフェース事例
＜販売管理(サプライヤー)と仕入管理(バイヤー)＞

1）概要説明

ものずくり ASP 推進機構（APSOM）が生産管理のための「IT カイゼン用ソフトウエア」を開発，第 20 回 設計・製造ソリューション（DMS）展で無償配布された仕入管理ソフトと販売管理ソフトを使って、注文情報をコンテキサーにアドオンされた I/F ソフトを介して EcoChange とつなぎ、仕入管理側から販売管理への接続方法を紹介する。

図 2-1-1 ＩＴかいぜんツールのコンテキサーと EcoChange の接続事例



①仕入管理からの発注データの書出
②I/Fソフトによるファイル転送
③発注データの自動送信
④受注データの自動受信
⑤I/Fソフトによるファイル転送
⑥受注データの販売管理への取込

今回の接続事例での特徴は

①安価なシステム構成

EDI データを作成するのに、バイヤー及びサプライヤの両方に無料ソフトを活用して接続している

②簡単な操作

手作業としてバイヤー側は、書出フォルダーへ注文情報を書きだす為のボタンを押すだけで注文情報を発注でき、サプライヤー側は I/F アドオンソフトのメッセージが表示された時にデータ読込ボタンを押すだけで注文情報を取り込む事が出来る。

③EDI 接続に対応したアプリケーションソフト

基幹システムと EDI を接続する場合、社内企業コードと EDI での統一企業コードの変換とバイヤー側の品目コードとサプライヤー側の品目コードの変換が必要になる。仕入管理ソフトには社内企業コードから EDI での統一企業コードの変換機能が組み込まれており、販売管理には統一企業コードから社内企業コード変換と

バイヤー側の品目コードから社内品目コードの変換機能が組み込まれている。

④ファイル転送用のアドオンソフトの提供

EcoChange と IT カイゼンツールはフォルダー間で注文情報のやり取りを行っている。そのため、お互いのソフトからフォルダー内のデータを取り出すためにはハンドシェイクの機能が必要になる。Contexer にアドオンされている I/F ソフトには、EcoChange とのハンドシェーク機能や到着メッセージ機能等が組み込まれている。

２）システム構成

2-1)無償用 IT カイゼンツール

ものずくりASP推進機構では、法政大学の西岡教授が中心になり“中小製造業向け（元気がでる）無料ERPシステム”としてホームページから無料で配布しています。
ツールとしては販売管理、仕入管理、在庫管理、所要量計画、工程計画、現場管理の6つが用意されています。

①販売管理

注文をうけてそのデータを伝票（ヘッダ）と明細（品番別データ）に分けて管理し、受注票、納品書、そして月次で集計された請求書などを印刷します。データを蓄積することで、顧客別の統計や製品別の価格などをExcelと連動して管理します。

②仕入管理

一品一葉の購入手配を、仕入担当者が過去の仕入先、および過去の価格などを参照しながら、発注伝票を作成します。また、発注した内容は、受入れチェックを経て、消し込みを行います。部品別の仕入先比較、価格比較などが容易にできます。

③在庫管理

倉庫における入庫、出庫をバーコード入力によってデータ化し、それをもとに、現時点での在庫量が、工場全体について見える化できます。また、在庫管理方針にたとえば、循環で棚卸を行い、その結果をバーコード入力し管理します。

④所要量計画

月次、週次で送られてくる内示情報をもとに、資材所要量展開を行い、その結果をもとに将来の理論在庫のシミュレーションを行います。安全在庫を設定し、在庫が切れないタイミングで仕入品の手配を行います。BOMの登録も簡単に画面で行えます。

⑤工程計画

個別受注生産向けに、その都度、製品の生産手順を定義し、現品票を作成し印刷します。工程手順は、都度、マスター化することで再利用可能です。また、工程計画にしたがい、各設備の負荷を山積みし、画面上で負荷平準化を行うことができます。

⑥現場管理

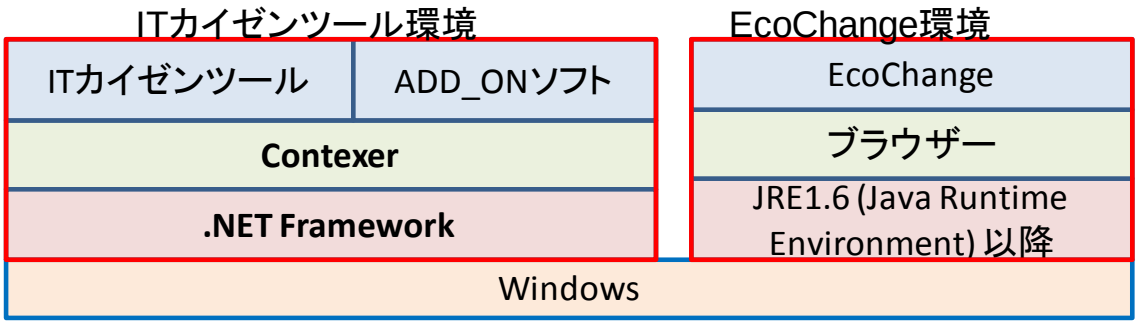
製造現場において、現品票にしたがって、生産実施の結果をバーコード入力します。生産オーダに対応する作業の進捗が時系列で確認できるほか、担当者べつに、今後の作業の仕掛状況を個別に確認することが出可能です。

今回は上記の販売管理と仕入管理のツールを使って事例紹介を行います。

尚、無償用 IT カイゼンツールのダウンロード先は、
http://www.pslx.org/jp/download/dl_genki1.html
よりダウンロードする事が出来ます。

2-2)クライアント PC システム構成

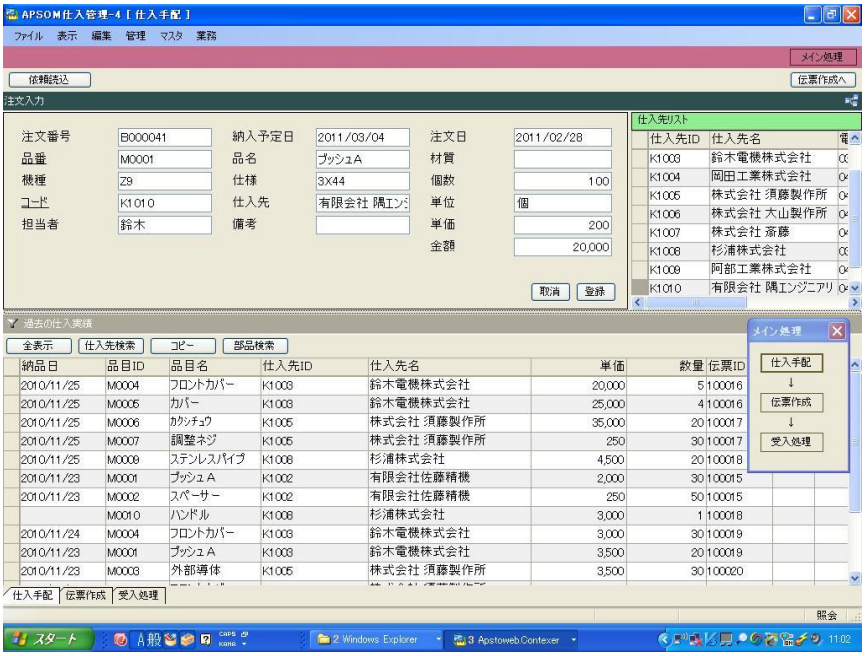
図 2-1-2 クライアントＰＣシステム構成



①IT カイゼンツール環境
販売管理及び仕入管理を起動する為には、Windows_OS の上に.NETFramework をインストールしておく必要が有ります。また、IT カイゼンツールは Contexer の環境で動作します。
②EcoChange 環境
事前にジャバソフトの JRE1.6（Java Runtime Environment)以降をインストールしておく必要が有ります。

３）操作及び起動方法
IT カイゼンツールの仕入管理ソフトから注文情報を、EcoChange を介して販売管理ソフトに取り込まれるまでの操作の流れを説明します。

3-1）仕入管理ソフトから発注データの書出
①仕入手配画面で発注情報を作成します
ここではブッシュ A を隅エンジニアリングから品番 M0001 で 100 個購入しています。



②発注データを書出フォルダーへセットします。

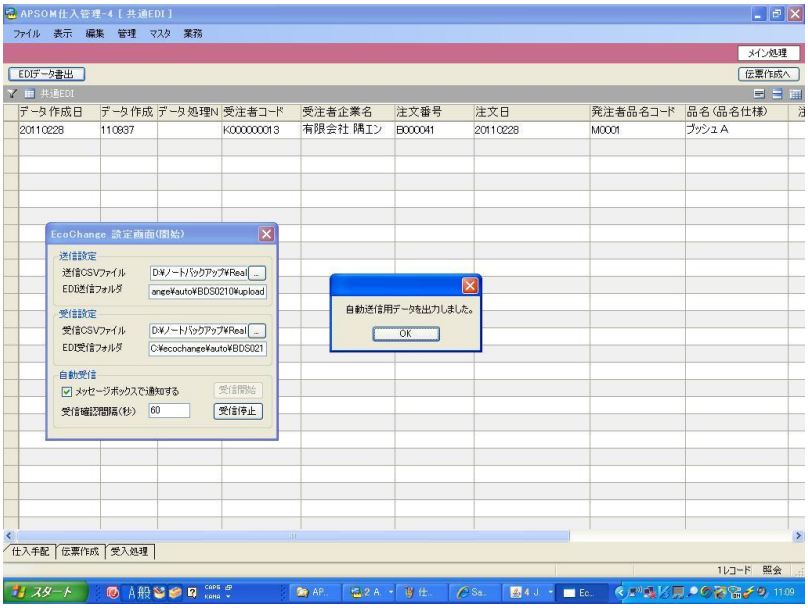
仕入先マスターで仕入先が EDI 対応している場合に EDI フラグが立っており、EDI 対応している仕入先への注文情報は共通 EDI 画面に一覧表示されます。この時社内の仕入先コードに対応して EDI 用の統一企業コードを呼び出して表示されています。

共通 EDI 画面にて EDI データ書出ボタンを押して、共通 EDI(発注)ファイルへ書き込みます。

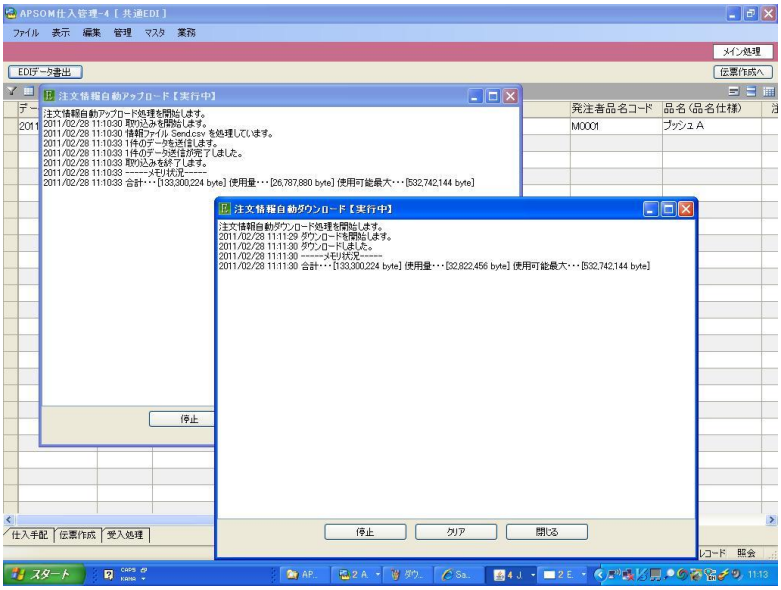
3-2）書出フォルダーから自動送信フォルダーへの I/F ソフトによるファイル転送

あらかじめ、EcoChangeInterface を立ち上げておき、受信開始ボタンを押して待機状態にしておきます。共通 EDI 画面から注文情報を書き出しますと、EcoChangeInterface が設定されたタイマー間隔で受信確認をしており、新しい注

文情報が書き込まれていると“自動送信データを出力しました”のメッセージを出して書出フォルダーから EcoChange の自動送信フォルダーへ注文情報を送信します。



3-3)発注データの自動送信及び受信データの自動受信



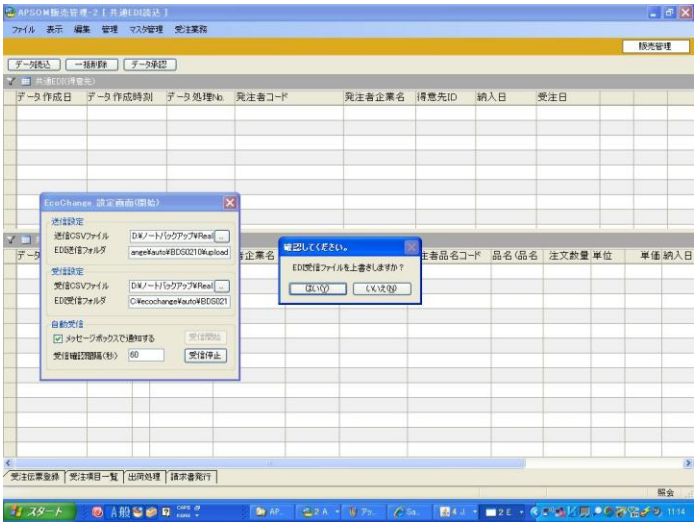
注文情報が自動送信フォルダーへ書き込まれると EcoChange 側で設定されたタイマー間隔で受信確認をしており、EcoChange の ASP 側へアップロードして注文情報を自動配信します。

サプライ側の EcoChange が受信確認をすると EcoChange の自動受信フォルダーへ注文情報を書き込みます。

（EcoChange の自動操作につきましては EcoChenge ホームページに記載してあるユーザ情報のダウンロードの自動操作マニュアルを参照してください。

http://test.ecochange.jp/ecochangehome/page/ja/）

3-4) 自動受信フォルダーから取込フォルダーへの I/F ソフトによるファイル転送



あらかじめ、EcoChangeInterface を立ち上げておき、受信開始ボタンを押して待機状態にしておきます。EcoChange 側で自動受信フォルダーに注文情報を書き込まれると EcoChangeInterface で設定されているタイマー間隔で受信確認をしており、新しい注文情報が書き込まれていると“EDI 受信ファイルを上書きしますか？”のメッセージが表示されますので、“はい”ボタンを押すと取込フォルダー内の既存のファイルに新しい注文情報が上書きされます。

3-5)発注データの販売管理への取込

①共通 EDI 読込画面で受注情報を読み込みます

受注情報が取込フォルダーに書き込まれると共通 EDI 読込画面でデータ読込ボタンを押すと受注情報が共通 EDI 読込画面に表示されます。受注情報が取り込まれた時に EDI の統一企業コードから社内の得意先コードを呼び出して表示します。受注情報の内容を確認してデータ承認ボタンを押すとバイヤーから送られてきた品名コー

ドに対して社内品目 ID を呼び出して表示し、受注データとして登録します。

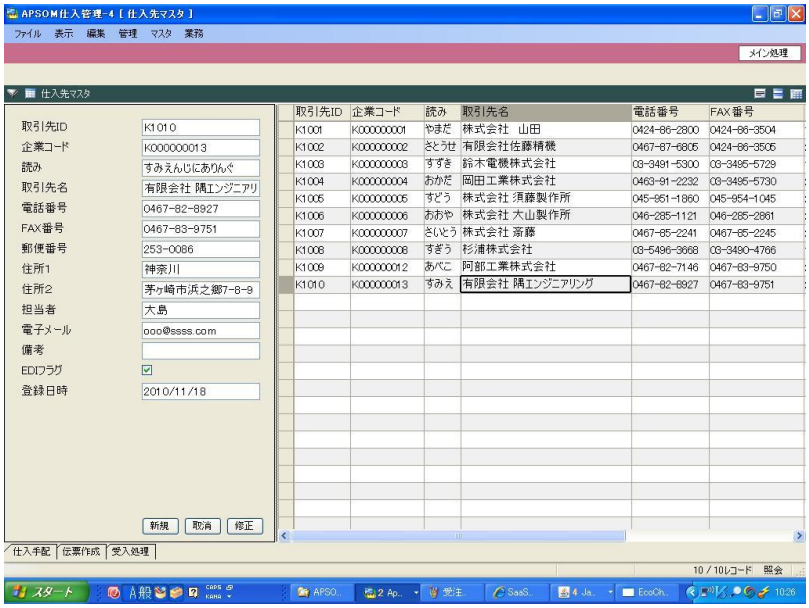
②受注伝票登録画面で不足情報を追記します

共通 EDI 読込画面で受注データを承認して受注伝票登録画面へ画面遷移すると、承認されたデータが左上の参照画面に表示されます。追記したい受注データをダブルクリックすると左上の入力画面に表示されます。納入先や値引き率等の追加情報を入力して修正ボタンを押すと受注データに修正登録されます。

4）各ソフトウェアーの設定方法

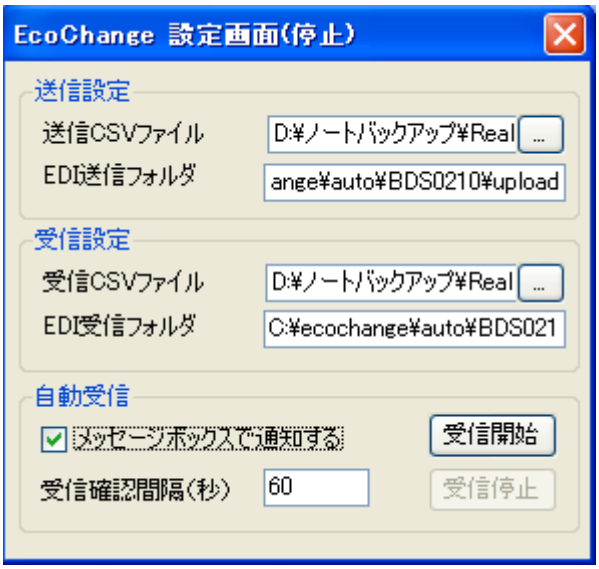
4-1）仕入管理システム

①社内企業コードから統一企業コードへの変換



仕入先マスタ画面にて統一企業コードを設定しています。

4-2)仕入管理 Contexer－EcoChange 間のインターフェース



①送信 CSV ファイルと EDI 送信フォルダーの設定

送信 CSV ファイルの指定方法は送信設定欄の送信 CSV ファイルの四角いボタンを押すとファイルを開くのダイヤログボックスが開きます。仕入管理から書き込まれる共通 EDI（発注）.csv ファイルを指定します。

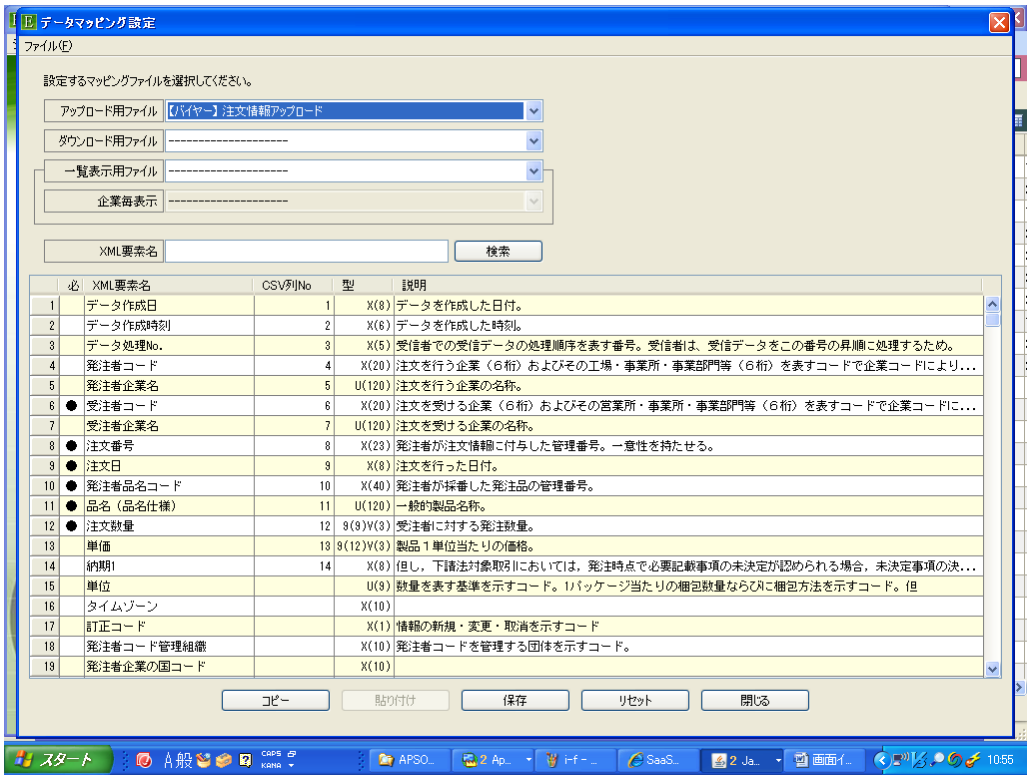
EDI 送信フォルダ欄には、“C:\ecochange\auto\BDS0210\upload”を設定します。

②受信開始操作

自動受信欄のメッセージボックスで通知するにチェックを入れて、受信確認間隔にサンプリングしたい時間を設定して受信開始ボタンを押します。そうすると受信停止ボタンが表示されて注文情報受信の待機状態になります。

4-3)バイヤー側 EcoChange

①データマッピング設定



仕入管理ソフトの共通 EDI インターフェースに設定してある項目に合わせます。

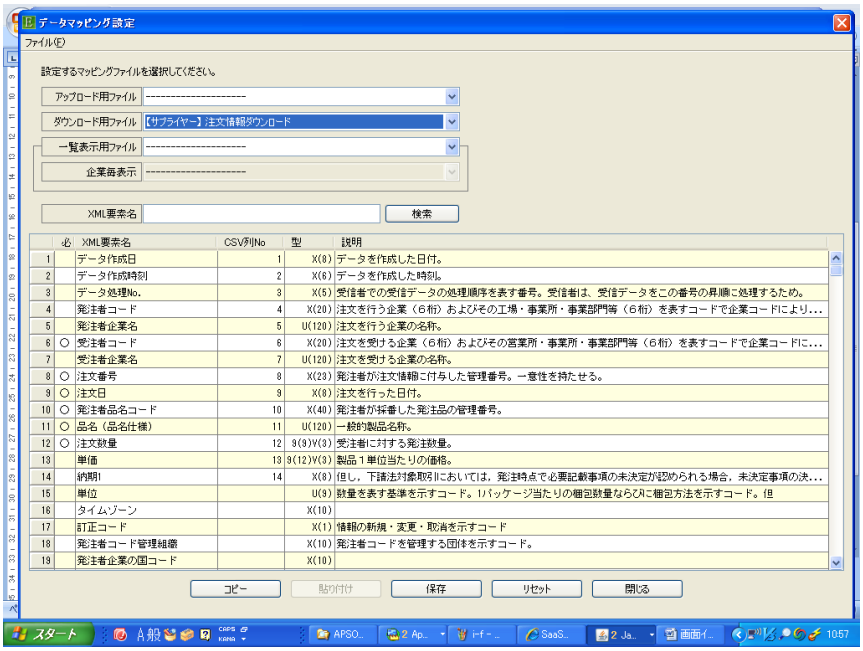
上記の事例では、単位項目を追加しています。

②自動処理設定

EcoChange の自動処理メニューから注文情報自動アップロードを選択します。詳細の方法は EcoChange の操作マニュアルを参照してください。

4-4)サプライヤー側 EcoChange

①データマッピング設定

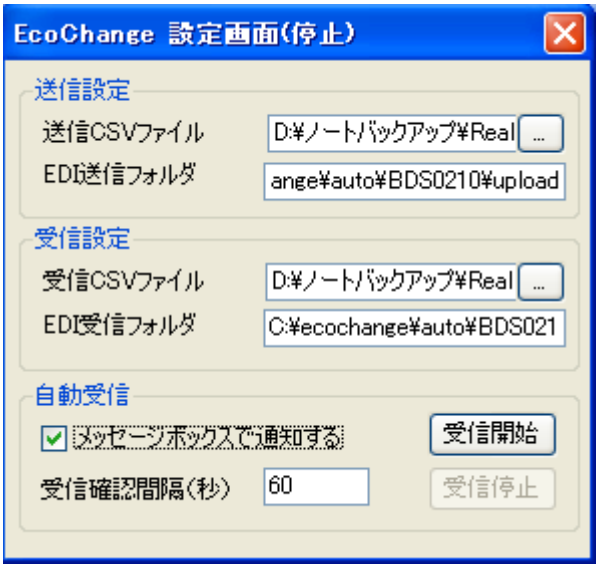


販売管理ソフトの共通 EDI インターフェースに設定してある項目に合わせます。
上記の事例では、単位項目を追加しています。

②自動処理設定

EcoChange の自動処理メニューから注文情報自動ダウンロードを選択します。詳細の方法は EcoChange の操作マニュアルを参照してください。

4-5)EcoChange－販売管理 Contexer 間のインターフェース



①受信 CSV ファイルと EDI 受信フォルダーの設定

受信 CSV ファイルの指定方法は受信設定欄の受信 CSV ファイルの四角いボタンを押すとファイルを開くのダイヤログボックスが開きます。販売管理から取り込まれる共通 EDI（受注）.csv ファイルを指定します。

EDI 受信フォルダ欄には、“C:\ecochange\auto\BDS0210\download”を設定し

ます。

②受信開始操作

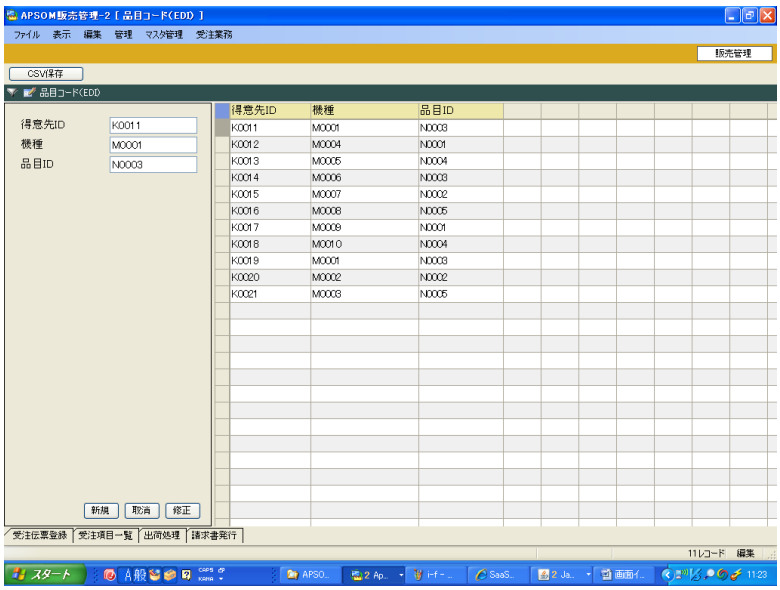
自動受信欄のメッセージボックスで通知するにチェックを入れて、受信確認間隔にサンプリングしたい時間を設定して受信開始ボタンを押します。そうすると受信停止ボタンが表示されて注文情報受信の待機状態になります。

4-6)販売管理システム

①統一企業コードから社内企業コードへの変換

企業コード（EDI）画面に統一企業コードに社内の得意先コードを設定します。

②バイヤー品目コードから社内品目コードへの変換

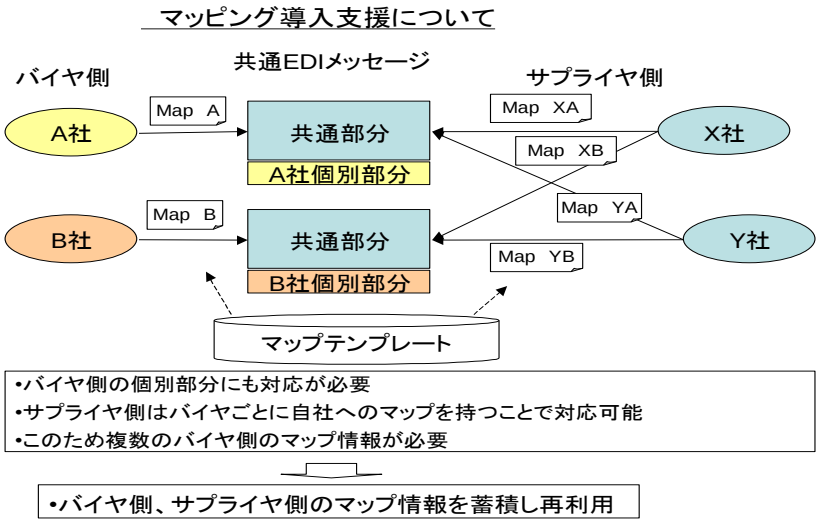


品目コード（EDI）画面に得意先コードと発注者品名コードに対する社内品目コードを設定します。

（3）EcoChange と企業内アプリとのマッピングへの応用

1)EcoChange と企業内アプリとのデータマッピングの必要性

SaaS 型 EDI-システムの導入支援について、昨年度報告でデータマッピングがポイントとなり、これを簡単に効率良く支援できることが必要であることを述べ、初期マッピングとテンプレート化について提案した。以下に前年報告の図を再掲する。



具体的には、中小企業が活用できる業界横断共通 EDI 仕様ができ、これを基本とするが、特にサプライヤのニーズとして複数バイヤーごとの個別部分を含めたマッピングに対応して自動接続可能とするものとした。

本年度はこのマッピング機能を、IT かいぜんツールを用いて実装することを考えた。

2）IT かいぜんツール　Contexer を用いた複数バイヤに対応できるマッピング

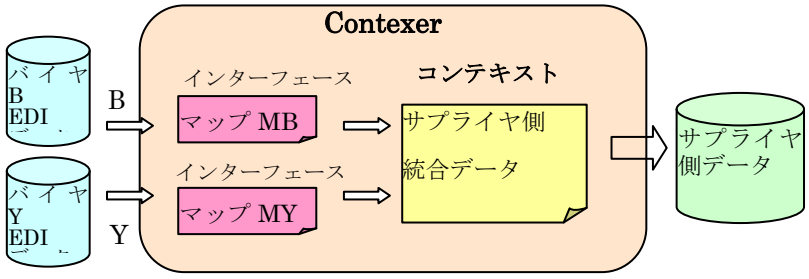
本報告の EcoChange と IT かいぜんツール（Contexer）のインターフェース事例ではバイヤ側もサプライヤ側もマッピングは EcoChange の機能を用いて単一のバイヤに対応していた。

一方使用する EDI ツールの機能に制限されずに、より汎用的なマッピングを contexer で行える可能性がある。例えば Contexer のインターフェース定義を複数利用し、外部 csv ファイルと内部コンテキスト（テーブル）とのデータ項目マッピングを、複数バイヤに対応させれば、サプライヤは複数バイヤからの EDI データ連携を統一的にできると考えられる。

この方式によれば本項（1）で述べたバイヤ側、サプライヤ側のマップ情報の蓄積と再利用を、使用する EDI ツールに依存せずに行える可能性があり、ITC による中小企業への導入支援の材料となる可能性がある。

3） Contexer でのマッピング使用

サプライヤ側は EDI ツールから渡される複数のバイヤ毎の CSV 形式ファイルを、バイヤ情報に応じて適用するマッピング（インターフェース）を用いて内部に取り込み、データを統合し、サプライヤ側データとして外部に出力する。



Contexer をデータ連携ツールとしてのみで使う場合は、結果を単純にサプライヤ側の業務システムに合った CSV 形式のデータとしてファイル出力する。

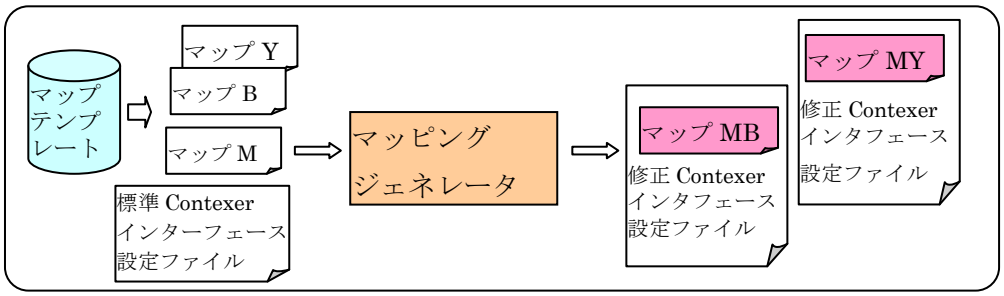
もちろん、業務システムを Contexer で作成しているなら、内部で利用可能となる。

4）マッピングジェネレータ

マップ指定は共通部分と独自部分への対応を考え、当初は Contexer 内で手作業で行う。

マップ指定実績が蓄積してきた段階で、インタフェース設定データとしてのマップを生成する「マッピングジェネレータ」を外部ユーティリティの形で作成する。

例１　バイヤ B、バイヤ Y とサプライヤ M の例を想定



ここでマップ B とマップ Y はバイヤ側の共通 EDI とのマッピングデータとする。

またマップ M はサプライヤ側の共通 EDI との(基本)マッピングデータで　対応するバイヤの個別部分情報も持つ。マップ MB、マップ MY は生成されたサプライヤ M の各バイヤ B と Y へのマッピングデータ。

5）マッピング用データのテンプレート化

サプライヤ側：マップ M、など実績を多数蓄積し、参照可能な標準的マップも用意する。

バイヤー側：マップ B、マップ Y、など有力バイヤのマップを集める。
導入支援 ITC グループで、これらを共有しテンプレートとして参照再利用可能とする。

6）発注データのサンプルイメージ

contexer のインターフェースでのデータ項目設定を下記のイメージで」行う

バイヤ B 側　マッピング B

バイヤ側EDI項目	CSV 列No	マッピング	テーブル列No	共通EDI項目
ステータス	1		1	ステータス
発注者コード	2		2	発注者コード
注文番号	3		3	注文番号
注文日	4		4	注文日
品名(漢字)	5		5	品名(漢字)
納期	6		6	納期
注文数量	7		7	注文数量
単位	8		8	単位
送信コメント	9		9	送信コメント
回答ステータス	10		10	回答ステータス
回答コメント	11		11	回答コメント
単価	12		12	単価
注文金額	13		13	注文金額
送信日	14		14	送信日
照会日	15		15	照会日
回答日	16		16	回答日
添付ファイル区分	17		17	添付ファイル区分
受注者コード	18		18	受注者コード
シーズンレート	19		19	独自1
			20	独自2
			21	独自3

サプライヤM側　マッピング MB

共通EDI項目	CSV 列No	マッピング	テーブル列No	サプライヤ側項目
ステータス	1		1	ステータス
発注者コード	2		2	発注者コード
注文番号	3		3	注文番号
注文日	4		4	注文日
品名(漢字)	5		5	品名(漢字)
納期	6		6	納期
注文数量	7		7	注文数量
単位	8		8	単位
送信コメント	9		9	送信コメント
回答ステータス	10		10	添付ファイル区分
回答コメント	11		11	回答ステータス
単価	12		12	回答コメント
注文金額	13		13	単価
送信日	14		14	注文金額
照会日	15		15	送信日
回答日	16		16	照会日
添付ファイル区分	17		17	回答日
受注者コード	18		18	受注者コード
独自1	19		19	季節割引
独自2	20			
独自3	21			

サプライヤ M 側　マッピング MB

バイヤ側EDI項目	CSV 列No	マッピング	テーブル列No	共通EDI項目
ステータス	1		1	ステータス
発注者コード	2		2	発注者コード
注文番号	3		3	注文番号
		(中略)		
受注者コード	18		18	受注者コード
特割	19		19	独自1
			20	独自2
			21	独自3

バイヤ B 側　マッピング B

共通EDI項目	CSV 列No	マッピング	テーブル列No	サプライヤ側項目
ステータス	1		1	ステータス
発注者コード	2		2	発注者コード
注文番号	3		3	注文番号
		(中略)		
受注者コード	18		18	受注者コード
独自1	19		19	季節割引
独自2	20			
独自3	21			

説明：　項目 1-18 は共通項目とする。
シーズンレートはバイヤ B、特割はバイヤ Y の独自項目とする。
季節割引はサプライヤ M の独自項目とし、各意味は同じとする。
バイヤ側マップ A：バイヤ 19 は独自項目で共通 20 の独自 2 にマップする。
サプライヤ側マップ XA：共通の独自 2 はサプライヤ 19 にマップする。
バイヤ側マップ B：バイヤ 19 は独自項目で共通 2 1 の独自 3 にマップする。
サプライヤ側マップ XB：共通の独自 3 はサプライヤ 19 にマップする。

第３章　クラウドサービスについて

（1）クラウドベンダーのサービス比較

現在様々なクラウドベンダーからクラウド上でのサービスが提供されているが、提供する側はコンピュータメーカーや通信プロバイダーや開発系 IT ベンダーなど多様である。
また提供するサービスも各社それぞれが自社の強みを軸にして、対象とする市場やクラウドの階層(SaaS/PaaS/IaaS/HaaS/DaaS など)から得意分野を絞り込んでいる場合が多い。
従ってそれらのサービスを比較するにあたっては、クラウド上の階層を固定して、その上での比較を行う必要があり、そうでないと同じ土俵での比較とはならない。
そこでまずは最下層であり、サービス基盤のベースとなる IaaS について、何社かのベンダーから実際に評価用の環境をお借りして、クラウド上にサーバを立ててみたので、その結果について感想レベルであるが報告する。なおサーバはいずれも Windows2008R2 サーバである。

1)富士通オンデマンド仮想システムサービス

富士通は SaaS から IaaS までの全層をカバーするクラウド戦略を進めており、データセンターも国内 No.1 を誇る群馬県館林市の自前のセンターで、かつクラウド基盤もすべて自前で構築している。また SaaS アプリケーションについても自前のアプリケーション群とパートナーのアプリケーション群をその基盤上で稼動させて品揃えに努めており、このような傾向は国内の他のコンピュータメーカー（NEC、日立、ほか外資系メーカー）も同様である。企業規模の大きさがある意味でクラウドのカバー範囲と相関関係にあると言えるかも知れない。

そのようなサービス群の中で目を引くものとして、従来からのデータセンタービジネスの延長線上である IaaS のメニューの中に、既存のデータセンターを利用しているユーザからの移行も視野にいれた『オンデマンド仮想システムサービス』というサービスがあり、これがパブリッククラウドのみでなく VPN を張ったプライベートクラウドまでも視野に入れたサービスとなっている。（VPN を使用する場合は富士通の FENICS を利用する）

オンデマンド仮想システムサービスはその名の示すとおりオンデマンドでユーザ自らがサーバ構成を設定し運用開始出来るようにしたものであり、テンプレートを元に小規模から大規模まで様々なサーバが構成出来るようになっている。搭載

メモリやディスク容量といったサーバ仕様も組み合わせから選択出来るようになっており、そうして構成を組んだらその場で月額利用料金の見積書が PDF で作成される。このように見積書をその場ですぐに出力出来るといった機能は企業ユーザを意識したものであろう。

サーバの作成は手順のフローに従って行えば数十分で可能だが、構成の検討にはインフラ系のスキルが要求され、テンプレートが用意されているとはいえファイヤーウォールなども組み込むことから、中規模以上の企業ユーザの情シス部門を想定したものと考えられる。

もちろん専任の IT 要員を持たない小規模企業が外部の専門家や IT ベンダーに依頼してサーバ構築を行うことも可能であり、最終的に構成を確定して作成のボタンを押せば 10 分程度でサーバが作成される。

2）Nifty クラウド

同じ富士通グループの Nifty もオンデマンド仮想システムサービスと同様な Nifty クラウドというオンデマンドでサーバを構築して運用が開始出来るサービスを提供している。上記の富士通のオンデマンドサービスの開始時期が 2010 年 10 月であるのに対して Nifty の場合は同年 1 月でありむしろ先行している。

Nifty クラウドはコントロールパネルと称するユーザーインタフェースを使ってサーバの構成を決めてシステムを創生する。テンプレートはなく、スモールからラージまでサーバ構成が 10 種類用意されており、その中から選択する形となっている。

ファイヤーウォールはユーザが選択出来る形にはなっておらず、富士通の同サービスに較べて設定作業は簡単でありコントロールパネルの使い勝手もよい。（※ファイヤーウォールの機能については近々リリースする予定）

VPN サービスは行っておらず、サーバ管理者がクラウド上の Windows サーバに接続する場合は RemoteDesktop を使用するが、その接続に際しても VPN を使っていない。（上記の富士通の場合は自前の VPN である IPCOM で接続）

企業ユーザがクラウド上のサーバに RemoteDesktop で接続する場合、一般的には社内 LAN から接続する形と想定されるが、RemoteDesktop のポートは会社のファイヤーウォールではセキュリティ上の観点から閉じられていることが多く、VPN を使っていないと接続できないことが多い。今回は評価のための接続はモバ

イル PC で直接インターネットに接続して行ったが、VPN 接続のサービスを期待するものである。

3) Unisys クラウド

Unisys のクラウドはオンデマンドではなくユーザが指定したサーバ構成を Unisys 側が構成を組んで用意してそれを使わせる形であり、従来からのデータセンターでのホスティングやハウジングのサービスの延長線上と見ることが出来る。（ホスティングやハウジングサービスの場合はリアルサーバだが、それが仮想サーバとなる）使い勝手としては従来のホスティングやハウジングとあまり差がないように感じられた。

データセンターサービスの延長線上であるため、手厚い運用サポートが込みとなっており、例えばサーバを再起動するにも事前に運用サポート部門に連絡を入れないと、死活監視でアラートが上がってしまう。また OS 機能の追加インストールをする場合でも事前に連絡して媒体をセットしておいてもらい、そこからインストールを行った。

オンデマンドではないため、そういった初期の設定作業では手間を感じたが、いったん運用に入れば手厚い運用サポートが感じられ安心感がある。

ただし、運用コストはその分アップする訳であり、費用対効果の観点からサービスレベルをどの程度に設定するかはクラウドを利用する側の個々のユーザの判断であろう。

（2）SaaS, PaaS, IaaS と DaaS

前項で IaaS について述べたが、HaaS は IaaS と同義としてとらえ、次に PaaS や SaaS、および DaaS について述べる。

PaaS については開発環境の選択となり、例えば従来のクライアントサーバ環境で Windows 系アプリケーションの開発を行っていたユーザはマイクロソフトの Azure なども選択肢の一つと思われるし、もっと手軽に早くアプリケーションを開発したい場合は、新たな開発環境を開発言語も含めて習得する必要はあるものの、セールスフォースの Force.com という選択肢もある。

いずれにしても PaaS はクラウド上の開発環境ということで、その開発環境上でどのようなアプリケーションを稼動させてサービスを提供するかであり、そのアプリケーションサービスが SaaS となる。

SaaS については国が中小企業向けに立ち上げて現在は富士通に移管している J-SaaS をはじめとして、さまざまなベンダーが自社が提供可能な SaaS サービスを集めてポータルサイト化して提供している。

提供している SaaS サービスの中にはいわゆる独立系の SaaS ベンダーのサービスもあり、そういったサービスは複数のポータルサイトで提供されている。

いずれにせよ SaaS サービスは利用者がその機能をピンポイントで使う場合が多く、そのためグループウエアや CRM、SFA などがこれまでのサービスの主体だったと思われるが、今後 SaaS がいっそう認知されることによって業務寄りのサービスが登場しつつある。

DaaS もそのデスクトップ環境の中でアプリケーションが動くという意味で一種の SaaS サービスと捉えることも出来るが、そういった DaaS サービスの中の一つに日立情報システムズの Dougubako というクラウドサービスがある。

Dougubako は中小規模の企業向けに特化したサービスであることを謳っており、他のサービスとはやや異なっていてユニークである。

中小規模の企業向けのクラウドサービスとなると、IaaS の基盤提供だけではなくその上でアプリケーションが稼動する PaaS の提供や、さらには個々の企業ユーザ向けの SaaS による業務アプリケーションの提供が必要であり、それらを中小規模企業が投資できる価格帯での提供が必要となる。

Dougubako の実態はクラウド上の Windows2008 SP2 のサーバであり、１クライアントであれば Administrator 権限の ID を付与し、複数クライアントの場合は Administrator 権限とサーバへのログインする一般ユーザ権限の ID をクライアントの数だけ用意して提供する。

Windows2008 SP2 ベースのサーバであるため業務アプリケーションは Windows 系に限定されるが、ユーザ自らが開発した個別アプリケーションも含めてあらゆるアプリケーションがそのまま動作可能であり、日立情報システムズはこの Dougubako の環境に特定業種向けのアプリケーションをのせてサービス提供している。現時点では建設業や介護業など業種は限定されているがそれらの品揃えが増えれば、Dougubako の月額利用料が中小企業向けに低価格に設定されていることから、中小企業向けのクラウドサービスとして期待が出来る。

（3）クラウドの安全性について

クラウドの利用の際には 2. クラウド利用のメリット・デメリットで述べたデメリットについて十分な検討が必要である。特に使いやすさとセキュリティ、サービスレベルと価格にはトレードオフの関係があることに注意したい。

1） セキュリティ面で信用できるのか？

クラウドをビジネスで利用する場合、データを預けるクラウド事業者のセキュリティ面での信用性が問題になる。また、利用者が社員である場合、その情報リテラシーも考慮しなければならない。通常のサービスでは「ユーザ ID」と「パスワード」のみで認証しているので、これらの漏えいはセキュリティ事故に直結する。対策としては、まずクラウド事業者のセキュリティポリシーと自社のセキュリティポリシーを比較して満足できるか否かの事前検討が必須である。また、ログや関係資料の提出等のセキュリティ事故時に追跡が可能な体制になっているかの確認も重要である。ただし、これらの検討は扱う情報の重要性によって段階付けされるべきで、厳しければ良いわけではないことに注意したい。

2） データセンターはどこにある？

自社のデータがどこにあるかわからないのでは、災害や戦争等の有事の際の対応が不安である。その際、クラウド事業者がどの国の法律に従うかは重要なファクターとなる。データセンターが海外にある場合、有事の際や犯罪捜査などで当局からデータに没収される可能性は考慮しなければならない。データセンターの場所の詳細はセキュリティの観点から明確には開示されない場合が多いが、どの国のどの地方に立地しているかはユーザとして知っておくべきである。また、複数のデータセンター間でバックアップが取られていることは、災害時の早期復旧に有力である。この災害リスクからの回避という点はクラウド利用の新たな注目点であろう。つまり、今回の東日本大震災のような場合に、被災リスクが回避できたり、早期復旧が可能となり、災害復旧にあたって初期投資が不要な点も有利である。

3） 運用面で信用できるのか？

クラウド事業者の運用面での信用性が問題になる。通信速度や信頼性についての品質（サービスレベル）を保証している事業者もある。それらの業者とはサービス品質保証契約（サービスレベルアグリーメント）を締結できる。実際、クラウドでは巨大なデータセンターを運用するので、サービス要求の集中による回線のパンクやレスポンスの低下は発生しやすいけれども、サービスレベルを保証している業者ならば、早急にシステムが拡張され解決することが期待できる。また、クラウド事業者が経営的に破綻し、サービスが中止されるリスクも考慮しなければならない。したがってクラウド事業者の信用調査も必要である。

4）いつでも解約できる？

クラウド事業者との契約は日単位、月単位で解約できるが、解約時にどのようにしてサービスを移行するかは考慮するべきである。自社のデータをバックアップして、移行先に持ち込めることは勿論、移行後に事業者がデータを適切に消去するこ

とを確認しておく必要がある。

（4）クラウドの動向

クラウドの最近の動向を調査した結果を下記に示す。

企業規模別のパブリック・クラウドの利用状況

回答者の所属 企業の従業員数	利用している	試験的に利用している	1年以内に利用予定	2～3年後に利用予定	よく知っているが利用予定なし	情報収集段階
1～ 299人(N=279)	7.2%	2.9%	1.8%	3.2%	48.0%	36.9%
300～ 999人(N=263)	4.9%	3.0%	2.7%	1.9%	48.3%	39.2%
1000～ 4999人(N=233)	7.7%	5.6%	7.3%	5.2%	36.5%	37.8%
5000～ 人(N=162)	16.0%	11.1%	1.9%	4.9%	31.5%	34.6%

出所）NRI「企業情報システムと IT キーワードに関する調査」（2010 年 8 月）

回答者の所属 企業の従業員数	利用している	試験的に利用している	1年以内に利用予定	2～3年後に利用予定	よく知っているが利用予定なし	情報収集段階
1～ 299人(N=279)	11.2%	4.6%	5.4%	2.3%	38.6%	37.8%
300～ 999人(N=263)	12.3%	6.1%	5.7%	4.5%	33.2%	38.1%
1000～ 4999人(N=233)	9.8%	6.7%	4.1%	12.4%	38.3%	28.5%
5000～ 人(N=162)	19.0%	10.9%	2.2%	4.4%	38.0%	25.5%

出所）NRI「企業情報システムと IT キーワードに関する調査」（2011 年 2 月）

パブリック・クラウドの利用阻害要因

セキュリティが不安	54.3%
社外にデータを置くことに心理的な抵抗がある	41.3%
トータルコストが不明確	34.4%
パフォーマンス（レスポンスタイムなど）が不安	32.8%
サービスの信頼性、可用性が不安	30.2%
既存システムとの連携、移行が不安	28.3%
ネットワーク回線の増強が必要	22.2%
カスタマイズの自由度が低い	21.9%
全般的にサービスが未成熟	13.1%
プロバイダの信頼性、事業継続性が不安	12.7%
どのシステムで利用すべきか判断できない	9.3%
特定のプロバイダにロックインされてしまう	7.3%
SLAが不明確	6.5%
SOX法対応など監査上問題がある	5.1%
請求書払いができない	1.7%
その他	3.1%

出所）NRI「企業情報システムと IT キーワードに関する調査」（2010 年 8 月）

パブリック・クラウドとプライベート・クラウドの導入意欲比較

	2010年8月	2011年2月
パブリック・クラウド	14.1%	18.9%
プライベート・クラウド	32.9%	47.3%
どちらも同程度	25.8%	23.2%
どちらも導入予定なし	27.2%	10.7%

出所）NRI「企業情報システムと IT キーワードに関する調査」

クラウドランキング　日経コンピュータと Itpro　2011 年 3 月 1 日発表

●「ベストサービス」に選出された企業とサービスの一覧

企業名（サービス名）	総合スコア
●クラウド基盤サービス（IaaS/PaaS）部門	
アマゾン・ウェブ・サービシズ（Amazon Web Services ）	73.4
インターネットイニシアティブ（IIJ GIOホスティングパッケージサービス）	69.0
富士通（オンデマンド仮想システムサービス）	66.7
日本マイクロソフト（Windows Azure Platform）	66.4
日本ユニシス（ICTホスティングサービス）	65.2
●汎用業務系SaaS部門	
セールスフォース・ドットコム（Salesforce CRM）	70.2
ネットスイート（NetSuite）	68.1
日本オラクル（Oracle CRM On Demand ）	67.5
日本マイクロソフト（Microsoft Dynamics CRM Online）	65.4
●汎用情報系SaaS部門	
日本マイクロソフト（Microsoft Online Services）	72.5
ソーシャルグループウェア（iQube）	72.5
インターネットイニシアティブ（IIJ GIOサイボウズ ガルーンSaaS）	70.7
ネットラーニング（NLP：ネットラーニングプラットフォーム）	70.0
ソフトバンクテレコム（ホワイトクラウド映像サービス）	69.3
新日鉄ソリューションズ（nice to meet you @absonne）	67.2
グーグル（Google Apps ）	65.8
●特定業種業務向けSaaS部門	
TDCソフトウェアエンジニアリング（HANDyTRUSt）	73.6
日本ユニシス（TRADEBASE for FX）	72.8
伊藤忠テクノソリューションズ（ecoFORTE EMS ）	70.5
ライトナウ・テクノロジーズ（RightNow CX ）	68.5
伊藤忠テクノソリューションズ（ecoFORTE Reporter）	65.4
●パブリッククラウド導入支援サービス部門	
日立ソリューションズ（ハイブリッドインテグレーション）	65.2
●プライベートクラウド構築支援サービス部門	
新日鉄ソリューションズ（NSGRANDIR+ ）	72.0
伊藤忠テクノソリューションズ（SOIDEAL 、RePlavail）	70.3
NTTコミュニケーションズ（Bizホスティングエンタープライズ）	70.1
日立情報システムズ（プライベートクラウド構築ソリューション）	65.8
伊藤忠テクノソリューションズ（VM Pool）	65.3
●データセンター部門	
NTTコミュニケーションズ（NTTコミュニケーションズデータセンター）	71.6
KDDI（TELEHOUSE）	65.8
インターネットイニシアティブ（IIJデータセンターサービス）	65.2

●クラウドコンピューティング関連の企業イメージ・ランキング

ランキング対象は 164 社。総合スコア 65 以上の 12 社を「ベストブランド」に選出した

順位	前回順位	企業名	総合
1	2	セールスフォース・ドットコム	91.7
2	1	グーグル	89.6
3	6	ヴイエムウェア	79.5
4	4	日本マイクロソフト*1	78.5
5	3	日本ＩＢＭ	76.6
6	5	富士通	73.7
7	9	アマゾン・ドット・コム	72.0
8	11	ＮＴＴデータ	71.8
9	8	ＮＥＣ	71.7
10	13	日本オラクル	67.9
11	7	日立製作所	65.9
12	10	ＮＴＴコミュニケーションズ	65.1
13	16	ＮＴＴデータシステムズ	64.8
14	39、43*2	日立ソリューションズ	62.2
15	18	シトリックス・システムズ・ジャパン	61.5

*1 調査時点の社名はマイクロソフト

*2 合併前の旧・日立ソフトウェアエンジニアリングが 43 位、旧・日立システムアンドサービスが 39 位

以上