

卒業論文

XMLによって企業活動は
どのように変わっていくか

日本大学法学部管理行政学科 4 年

学籍番号：0250088

丸山 厚志

はじめに

現在、企業活動でコンピュータを使用することはもはや常識になりつつある。企業間でデータ交換方法をする際、従来は紙などのアナログデータの交換から、デジタルデータを直接渡す交換方法へと発展した。データ交換の際、従来ならば EDI や VAN の構築等、大がかりで非常に手間のかかるものであった。しかし、1998 年に登場した XML (Extensible Markup Language) という新しいマークアップ言語の誕生と、インターネット環境の普及により、デジタルデータ交換が非常に容易になった。

このようにして誕生した XML はデジタルデータ交換に革命をもたらそうとしている。XML によるデジタルデータ交換は従来の EDI や VAN の構築よりも簡単にできるにもかかわらず、様々なコンピュータシステムとの連携を非常に簡単に取れるといわれている。そして、EDI や VAN の構築よりもずっと低コストで、短い工期で導入することができるため、中小企業でも XML を利用したデジタルデータ交換に参入しやすく、また中小企業でも XML によるビジネスチャンスを得られるといわれている。

筆者は企業間の SCM の次世代モデルとして SOA というものが誕生したという記事を目にし、記事を読んでいくうちに効果的な SOA システムを構築するためには XML を使用するとよいということがわかった。XML には SOA はもちろん、逆オークションや電子商取引や電子カルテなどに使用されることを知った。

XML に期待されていることは様々なデジタルデータ交換を容易にすることであるといわれている。その中でも特に企業間のデジタルデータ交換に焦点を当て、「XML による企業間のデジタルデータ交換」をテーマに研究していきたいと思う。

XML は W3C (World Wide Web Consortium) より「Extensible Markup Language (XML) is a simple, very flexible text format derived from SGML (ISO 8879)」(<http://www.w3.org/XML/>より引用。)と定義されている。この定義に基づいて研究を進めていく。

本論文では、W3C (World Wide Web Consortium) によって勧告された XML の定義を述べ、企業が XML を必要とするようになった背景を探り、企業は情報システムに何を求めており、XML がそれをどのように解決するかを説明し、今後 XML はどのように使われていくべきかを考察する。

XML を研究することにより、XML を深く知ることはもとより、どのようにしたら XML は企業で導入され、XML は今後企業でどのように使われるべきかを明らかにしていきたい。

目次

はじめに

1 . 企業間のデジタルデータ交換の必要性とそのはじまり

2 . XML 技術の成り立ち

2-1 はじまりは SGML

2-1-1 SGML とは

2-2 インターネットの普及に伴って普及した HTML

2-2-1 HTML とは

2-2-2 なぜ HTML がこれほどまでに普及したのか

2-3 HTML の限界

2-4 XML の誕生

2-4-1 XML とは

2-4-2 XML に求められているもの

3 . XML のメリット、デメリット

3-1 メリット

3-1-1 拡張性

3-1-2 システム構築のコスト削減

3-1-3 スピード

3-2 デメリットとその解決策

3-2-1 企業同士のコンピュータシステムを XML に対応させなければならないこと

3-2-2 XML 技術者の育成

3-2-3 XML の啓蒙活動不足

4 . XML 導入を促す団体

4-1 団体の紹介と活動内容

4-1-1 W3C (World Wide Web Consortium)

4-1-2 OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information Standard)

4-1-3 RosettaNet Japan

4-1-4 XML コンソーシアム (XML Consortium)

4-2 団体のこれから

5 . XML がどのように企業活動を変えるか

5-1 企業活動とは何か

5-1-1 企業経営

5-1-2 経営理念

5-1-3 経営成果

5-1-4 経営管理の基本

5-1-5 経営資源

5-2 XML がどのように企業活動を変えるか

6 . XML の導入具体例

6-1 SCM から SOA へ

6-1-1 SCM (Supply Chain Management) とは

6-1-2 SCM の問題点

6-1-3 SOA (Service Oriented Architecture) とは

6-2 SOA のメリット

6-2-1 最適なサプライチェーンの構築

6-2-2 企業同士の情報公開による迅速な判断

6-2-3 システム構築の工数とコストの大幅削減

6-3 SOA のデメリット

6-3-1 サプライチェーン内の全ての企業がインターネットを使えるようにならなくてはならない

6-3-2 サービス公開における様々な制限

6-3-3 デメリットをどのように克服するか

7 . XML の今後の展望

終わりに

1. 企業間のデジタルデータ交換の必要性とそのはじまり

現在我々はコンピュータを使って文書の作成や様々な情報の管理等を行っている。なぜコンピュータを使うかというと、コンピュータを使えばその文書やデータはデジタルで保存されるからである。デジタルで保存することは、従来の手書きによるアナログ保存に比べて複製によるデータの劣化がなくなることや、必要なときに必要な情報をすぐに取り出せることや、コンピュータ同士でデジタルデータの送受信をし合える等のメリットがあるからである。

企業でコンピュータが使われ始めてから、企業は自社の様々なデータをデジタル保存し始めた。しかし、デジタルで保存したデータを他社や他の事業部へ渡す時に、渡したデータが他社のコンピュータシステムで読み込めないという問題が起きた。企業が自社ごとに自社にとって都合のいいコンピュータシステムやソフトウェアを使ったりしていたためである。データの送信先と受信先のコンピュータシステムが違っていると、データが読み込めないということが起きることがあるのである。

データ送受信の際、ごく限られた企業だけは企業ごとのデータ交換やデータ送受信のためにデータ通信用の専用線を引いたり、VAN () を構築したりして、企業同士はお互いの取引などに使うデジタルデータを送受信しあっていた。専用線や VAN を持てない多くの企業では、データを渡す際はデジタルデータを渡すのではなく、紙に印刷したり電話でデータを渡したりしていた。

専用線や VAN を持っている企業はデータ送受信の際に「相手企業のデータが自分の企業のコンピュータで読み出せない」という問題が発生した。つまり、せっかくのデジタルデータを一度アナログデータに変換して渡し、受け取ったアナログデータをまたデジタルデータに変換するという、何とも意味がなく無駄な作業をしていたのである。

これが隣のビル同士のやり取りならばそれほど問題はないであろう。しかし、これが例えば東京と大阪といったような長距離のやり取りであったらどうであろうか。東京から大阪までアナログデータ、つまりデジタルデータを紙に印刷したものを封筒に入れて送った場合、何日かかるであろうか。そして大阪から東京まで確認の手紙が来るのに何日かかるであろうか。そしてよく言われる「0 と O (ゼロとオー)、1 と I (イチとアイ)」に代表される読み間違いが頻繁に起こってしまうのである。1 なのか I なのかを確認するためにまた手紙を出すことにより、余計な時間ばかりを使ってしまうことになる。

手紙ではなく電話を使えば日数を大幅に減らせると思われるかもしれないが、電話も手紙と同じように聞き間違いが頻繁に起こってしまう伝達手段なのである。

それに比べてデジタルデータを専用線や VAN で送った場合、東京から大阪まで何秒でデータを送れるであろうか。そしてそのデータが大阪の会社のシステムで読み込めて処理ができればどれだけ効率よいか。何日と何秒の差である。想像していただければどちらが良いかということはすぐに分かっていただけると思う。

文書や情報をデジタルデータのまま他社に渡し、なおかつ自社と他社のように違うシス

テムでも相互にデータを扱えるという理想的なシステムはないのだろうか。そういった疑問を解消するシステム（正確にはマークアップ言語）が登場した。それが SGML である。

VAN (Value Aided Network : 付加価値通信網)

...回線提供者から回線を借り高度な通信処理機能など付加価値をつけて販売するサービスのこと。一般にプロトコル変換、メディア変換、コード変換、メールボックス機能などの通信処理に関する付加価値を付ける。インターネット・サービスも、VAN サービスの 1 つといえる。（「XML で e ビジネスに勝つ」より引用）通信機能にプラスアルファの機能を追加したものだと考えていただければよいであろう。

《参考文献・URL》

書籍

- ・丸山則夫著 『XML で e ビジネスに勝つ』（NTT 出版株式会社、2001 年 2 月 7 日）
P175

2. XML 技術の成り立ち

この章では、XML がどのようにして生まれてきたかを解説する。SGML という HTML へ、そして HTML の限界を受けて XML が誕生した経緯をたどっていく。

2-1 はじまりは SGML

XML は SGML (Standard Generalized Markup Language) をもとにして作られたマークアップ言語でありメタ言語である。ここでは SGML を概説し、XML への経緯を説明する。

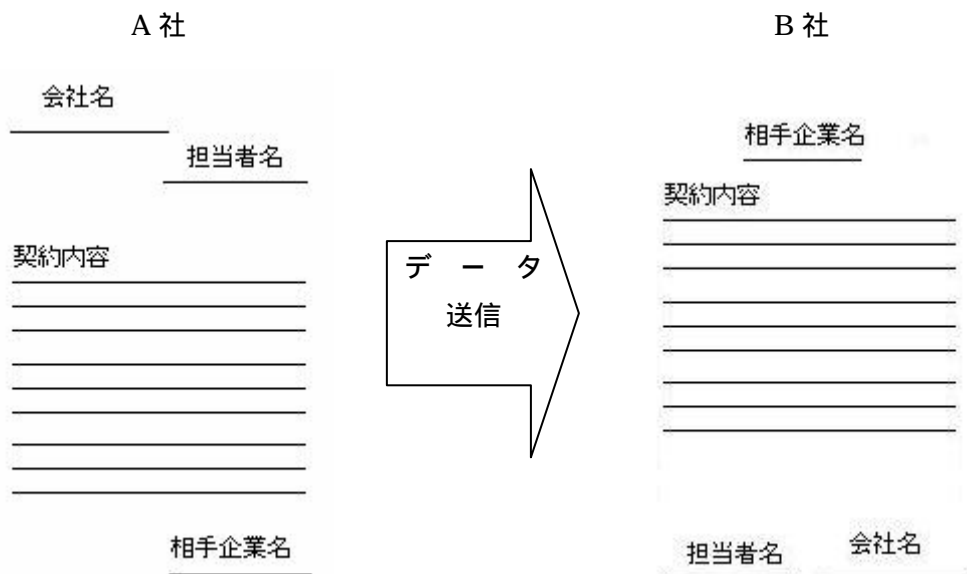
2-1-1 SGML とは

コンピュータによる文書や様々な情報のデジタルデータでの保存が進んでいくにつれて、アナログデータをやり取りするよりはデジタルデータをやり取りしたほうが企業にとっては効率がよいことは 1 章で述べた。この項ではそういった問題点を解消するために登場した SGML について説明する。

SGML (Standard Generalized Markup Language) とは ISO8879 規格として 1986 年に W3C (World Wide Web Consortium) 制定されたマークアップ言語でありメタ言語である。

SGML の大きな特徴は、「表示や印刷に必要なフォーマティング情報と文書内容とを分離したこと」にある。簡単に説明するために以下に図を用いて示す。

例えばこのような書類があり、この書類はデジタルデータとして保存されているとする。このデータを送信することを考えてみる。

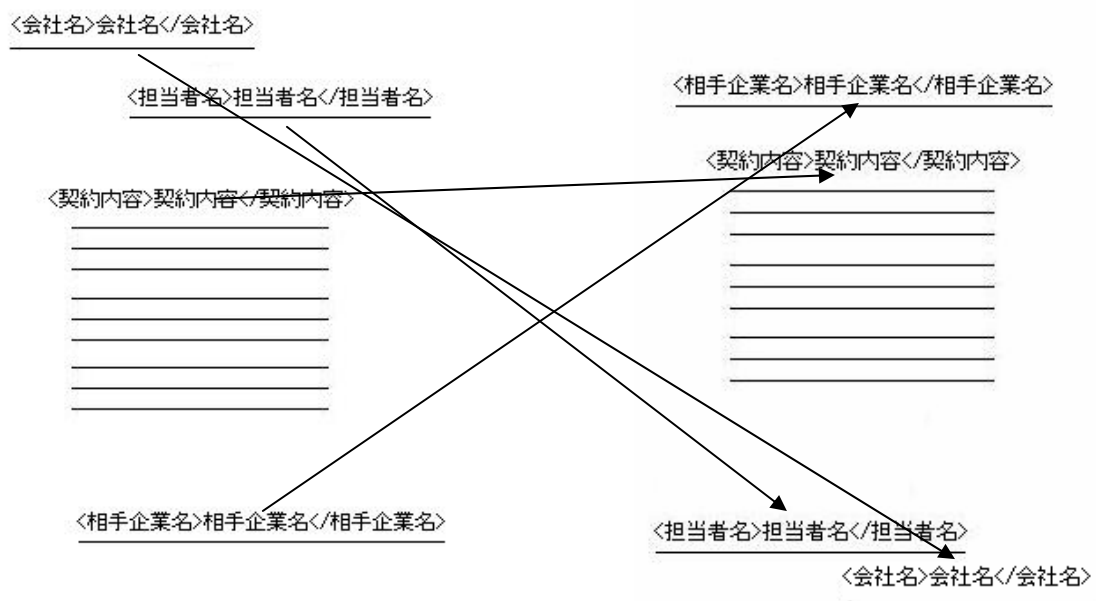


A 社は左側のフォーマットを使用しており、B 社は右側のフォーマットを使用している。

これを A 社のシステムからデータを送信すると、B 社のシステムではこのデータをうまく読み出すことができず、A 社の「会社名」のところに書いてある字が B 社の「会社名」の所に書き込まれないということが起きる。当然「担当者名」や「契約内容」、「相手企業名」も書き込まれるはずの所に書き込まれない。この問題は A 社と B 社の間で『会社名』は『会社名』の所にくる。『担当者名』や『契約内容』、『相手企業名』も同様。」というきまりのシステムを作れば解消できるのだが、これをシステムごとに作ることや、取引先の数だけ作るとなると膨大すぎてとてもできるものではない。

契約書のフォーマットは企業ごとに違って、「会社名」や「契約内容」等は何のようなフォーマットを使用しているにしても共通して書かなければならないことであろう。それならば、コンピュータが自動的に「会社名」の所には「会社名」、「契約内容」の所には「契約内容」を書き込んでくれるシステムがあればほぼ全ての契約書をデジタルデータで送受信した際に他社のデータを簡単に自社のシステムで扱えることになる。

SGML はフォーマットと文書内容を分離させた。文字にタグをつけ、どのフォーマットにも依存しないシステムを作り出したのである。図で表すと下の図のようになる。



会社名が入るところには「<会社名> </会社名>」とタグを付けることによって、どのフォーマットを使っても会社名が入るところが決まる。これが SGML の「表示や印刷に必要なフォーマティング情報と文書内容とを分離したこと」である。こうすることにより、今までの問題であった他社や他の事業部等にデータを送ることが非常に容易になったのである。

しかし、これだけすばらしいシステムであるにもかかわらず、SGML は企業に浸透しなかった。理由は、SGML が非常に扱いづらいものであったためである。SGML の仕様書はなんと 500 ページにもわたる膨大な量なのである。膨大すぎるが故に専門家だけしか

SGML を扱えなかったのである。これほどにも扱いづらいシステムを使うよりは、デジタルデータを印刷してアナログデータとして送受信する方がよっぽど扱いやすいのは否定できない事実であったと思われる。

2-2 インターネットの普及に伴って普及した HTML

企業は SGML を使わずに EDI () を構築し、企業間のデータ交換を行うようになっていった。しかし、EDI 構築には多くの経済的負担を強いられる (何千万円単位の費用がかかるといわれている) ことや、この EDI を維持するための人員や費用を確保しなければならないといったデメリットがあり、EDI を構築できる企業はごく限られており、EDI 構築できない企業ではアナログデータを交換し合っていた。

一方でインターネットが登場し、爆発的な勢いで世界中に普及していった。インターネットの Web の情報は HTML というきまりのもとに表されている。

EDI (Electronic Data Interchange : 電子データ交換)

...ネットワーク上で、共通のフォーマットを利用し、業種間で効率的なデータのやり取りを行うこと。特定の企業間で特定の決まりを作り専用回線を引くことにより、その企業間のシステムだけの連携を取れるようにした。

2-2-1 HTML とは

HTML (Hypertext Markup Language) とは上記の通り、インターネットの普及により世界中で使われるようになった、ハイパーテキスト () を表示するための言語 (マークアップ言語) である。SGML の文法を利用して開発された、Web ブラウザ (Internet Explorer や Netscape、Opera、Sleipnir 等) を使って文書を表示することに特化している。タグとテキストによって構成されている。我々がインターネットをすると見るといった際に見るホームページは HTML で書かれたものである。

ハイパーテキスト

...文字や画像、音声、動画など複数のオブジェクトを双方向に結び付けて作成した文書のこと。(「超図解パソコン用語事典 2004-05 年版」より引用)

2-2-2 なぜ HTML がこれほどまでに普及したのか

HTML が普及した理由は上記説明したが、それよりも大きな理由として「Web ブラウザがあれば誰でもこの情報を見ることができる」ということが挙げられる。Web ブラウザは無料のソフトウェアであり、パソコンがあれば使うことができる。インターネットに公開された情報は Web ブラウザを使って見ることができ、自分が使っているパソコンにそのデジタルデータを保存することができる。逆に、自分が作ったデジタルデータを HTML 形式に変換し、それを他人に公開することもできるのである。

つまり、デジタルデータを HTML 形式に変換すれば Web を使ってデジタルデータのまま情報のやり取りができるということなのである。

説明してきたとおり、企業はデジタルデータをわざわざアナログデータにして情報のやり取りを行ったり、多くの資金を投じて EDI を構築してデジタルデータの交換をしたりしていた。しかし HTML を使うことにより、企業同士はデジタルデータをデジタルデータのまま交換でき、大がかりな EDI を構築する必要や専用のコンピュータを導入する必要がなくなり、普通のパソコンをインターネットに接続すればよいということになったのである。

これにより、多くの企業が HTML を使ったデータ交換ができるようになった。

2-3 HTML の限界

多くの企業にとって使いやすくなった HTML でのデータ送受信だが、HTML には技術的な限界があった。HTML は情報を「見せる」ことには非常に特化しているが、相手のシステムとデータのやり取りをする機能がないのである。なぜならば、HTML にはどの情報が何を表しているかを識別する機能がないためである。詳しく説明すると、コンピュータは HTML のソースを見て画面表示等の処理をするが、HTML のソースを見ただけではどの情報が何を表しているかわからないのである。

下に図を示す。

編著者	書名	出版社
魚田勝臣	コンピュータ概論	共立出版
斎藤雄志	情報管理概論	共立出版
R.ベンローズ	皇帝の新しい心	みすず書房
喜多村直	ロボットは心を持つか	共立出版
片桐すみ子	わが心のアッジ	人文書院

(「ユビキタス時代の情報管理概論」より引用)

上記の表を HTML で表すと次ページのようになる。

```
HTML
<TABLE>
<TR>
  <TD> 編著者 </TD>
  <TD> 書名 </TD>
  <TD> 出版社 </TD>
</TR>
<TR>
  <TD> 魚田勝臣 </TD>
  <TD> コンピュータ概論 </TD>
  <TD> 共立出版 </TD>
</TR>
<TR>
  <TD> 斎藤雄志 </TD>
  <TD> 情報管理概論 </TD>
  <TD> 共立出版 </TD>
</TR>
<TR>
  <TD> R.ベンローズ </TD>
  <TD> 皇帝の新しい心 </TD>
  <TD> みすず書房 </TD>
</TR>
<TR>
  <TD> 喜多村直 </TD>
  <TD> ロボットは心を持つか </TD>
  <TD> 共立出版 </TD>
</TR>
<TR>
  <TD> 片桐すみ子 </TD>
  <TD> わが心のアッシジ </TD>
  <TD> 人文書院 </TD>
</TR>
</TABLE>
```

(「ユビキタス時代の情報管理概論」より引用)

人間が見れば「『魚田勝臣』は編集者である」「『ロボットは心を持つか』は書名」「出版社の欄には『共立出版』、『みすず書房』、『人文書院』がある」ということがわかる。

しかし、コンピュータにとっては「『魚田勝臣』って何？書名？人名なの？」「『ロボットは心を持つか』って何？『コンピュータ概論』と関係があるの？」「出版社って何？」といったように、どの情報がどんな意味を持ち、何を表しているのかが分からないのである。このわからないデータを他のコンピュータに渡しても、他のコンピュータがわかるはずがない。他のコンピュータも同様なことになってしまう。

SGML はタグに「『魚田勝臣』は編集者である」という意味を「<編集者>魚田勝臣</編集者>」という形で表し、コンピュータにどれが何を表しているかを分かるようにした。EDI は SGML のようにタグではないが、SGML と同じく独自の方法でコンピュータにどれが何の情報を表しているかを分かるようにした。

HTML にはこのような機能がないため、限界が訪れたということである。

SGML のように表示や印刷に必要なフォーマティング情報と文書内容が分離されていないために、受け取ったデジタルデータを自社のコンピュータシステムにダイレクトに入力できないのである。受け取った情報は、自社のコンピュータシステムに手入力したり、ダイレクトに入力するためのシステムをわざわざ構築しなければならなかったりした。これではせっかくのデジタルでのデータ送受信の意味が薄れてしまう。

SGML は難しすぎて使うことができない。HTML は相手のシステムとデータのやり取りをする機能がない。そんな中、SGML と HTML の長所を受け継いだ新しいシステムである XML が誕生する。

2-4 XML の誕生

SGML と HTML の長所を受け継いで XML は誕生した。XML とはこういったものが、SGML と HTML から具体的にこういった長所を受け継いだのか、そしてそれによって XML

は何を求められているのかを説明する。

2-4-1 XML とは

XML は W3C によって勧告されたマークアップ言語であり、メタ言語である。W3C によると XML とは「Extensible Markup Language (XML) is a simple, very flexible text format derived from SGML (ISO 8879)」(<http://www.w3.org/XML/>より引用。)と定義されている。

ここで「derived from SGML」とされている所に注目していただきたい。XML は SGML と HTML の長所を受け継いだものだと説明したが、XML はあくまでも SGML の「表示や印刷に必要なフォーマティング情報と文書内容とを分離したこと」を踏襲して作られたものであり、HTML を派生させて作られたものではない。これに関しては後の 4-1-1 で詳しく説明する。

XML は SGML の難しくて使いづらいところや現代では使わないような機能を排除し、HTML の使いやすく、インターネット環境で使われているという長所を受け継いで作られ、その仕様書はなんと 38 ページというものすごく少ない量になっている。SGML の約 500 ページと比べればどれだけ使いやすいかは想像がつくであろう。言ってみれば、XML は現代版 SGML なのである。

2-4-2 XML に求められているもの

企業は XML に何を求めているのだろうか。簡単に言えば「企業間で違うコンピュータシステムを使っていても、お互いのデジタルデータを送受信しあって自社のコンピュータシステムで読み込める」ということであろう。これに加えて、企業内や、企業から消費者へということも求めている。

それに加え、他社とコンピュータシステムの連携をとる際のコストの削減やシステム構築の工期の短縮も求められている。後に説明するが、XML を使うことによりこれらのことは叶えられるのである。

XML については次章で詳しく説明する。

《参考文献・URL》

書籍

- ・岡部恵造著 『図解 そこが知りたい! XML がビジネスを変える!』 (翔泳社、2000年9月1日) P38~P45
- ・池田実 小野寺直希著 『まるごと図解 最新 XML がわかる』 (技術評論社、2000年8月28日) P14~P25
- ・エクスメディア 『超図解パソコン用語事典 2004-05 年版』
(株式会社エクスメディア、2003年9月1日) P460、938

- 猪平進 齋藤雄志 高津信三 他 3 名 『ユビキタス時代の情報管理概論』 (共立出版 2003 年 4 月 25 日) P190

3. XML のメリット、デメリット

この章では XML のメリットとデメリットとデメリットをどのように解消すべきかを説明する。

3-1 メリット

XML には SGML と HTML から受け継いだ長所、つまりメリットがある。それ以外にも XML にしかないメリットを説明する。

3-1-1 拡張性

XML は SGML と同様にメタ言語である。メタ言語とは、言語を分析、記述するために用いられる言語（言語体系）である。つまり XML はある特定の言語を記述するための言語ではなく、ある特定の言語を記述するための言語を記述するための言語なのである。

XML は SGML と同様に一部予め決められているものを除き、タグや属性の名前とその意味を自由に設定することができるため、XML は HTML のような文書表現する言語を一から定義することができる。つまり、XML は文書構造のルール自体を一から全て設定できるのである。

3-1-2 システム構築のコスト削減

インターネット環境があれば XML データの送受信ができるということは説明した。これによりデータ送受信専用の EDI や VAN の構築の必要がなくなり、企業にとっては大幅なコストダウンになった。

それと同様にシステム構築に XML を導入することにより、システム開発の工期の大幅な短縮により人件費を始めとして様々なコストを抑えられるようになった。

XML はオープンなシステムであるため、XML を使うこと自体に費用は一切かからない。一般に企業のデータ通信システムを作るには、とても多くのお金が必要であると言われていた。しかし XML を使ってシステム構築をすることにより、とても安価にシステムを組める。そしてソフトウェアとして既存のシステムに追加してシステムを組めるため、システム開発に人件費などをあまりとられないのである。

運用や保守に関してはデータ管理のための特別なプログラムを作る必要がなく、修正箇所がある場合はその場所のタグを検索して修正できるため人件費があまりかからないのである。

3-1-3 スピード

3-1-2 でも触れたが、XML を使ったシステム構築をすることにより工期を大幅に短縮できるといわれている。

システム開発にかかる日数はシステムの規模の大きさに依るのではっきりしたことは分

からないが、XML を使ったシステム構築は 3 ヶ月から 6 ヶ月といった短い期間で済むケースが多いといわれている。

3-2 デメリットとその解決策

今まで述べてきたように、XML には様々なメリットがあるが、逆にデメリットも存在する。このデメリットを挙げ、そのデメリットをどのように克服すべきかを説明する。

3-2-1 企業同士のコンピュータシステムを XML に対応させなければならないこと

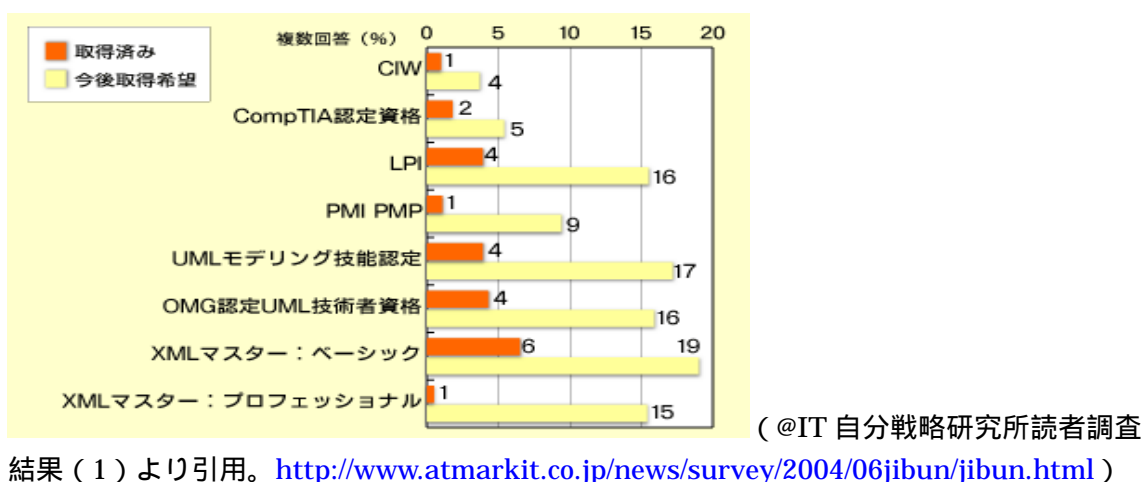
XML 形式で送信されてきたデータを自社のコンピュータシステムで読み込むためには、当然自社のコンピュータシステムを XML に対応させておかなければならない。XML に対応させるためには、場合によっては必要になるであろうが、特別なシステムを新しく構築する必要はなく、販売されているソフトウェア等で対応できる。

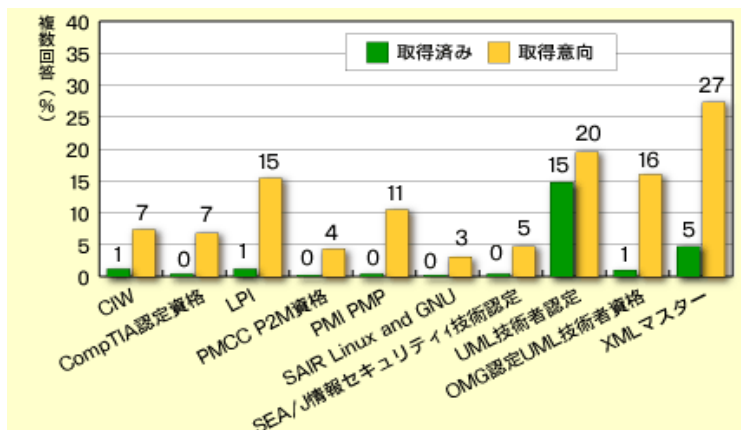
3-2-2 XML 技術者の育成

XML は技術者がそれほど多くないといわれていたが、XML がこれから必要になっていくという現実があり、また、それを受けて 2001 年 10 月から「XML マスター」という資格試験が始まったことにより XML 技術者や XML に注目している人は着実に増加している。XML マスターとは XML 技術者育成推進委員会が行っている検定試験で、XML マスター：ベーシックと XML マスター：プロフェッショナルの二種類がある。

2004 年 11 月末に XML マスター取得者は一万人を超え、また、ベンダーニュートラル資格部門の「エンジニアが取得したい資格」第 1 位を 3 年連続で獲得（XML マスターのホームページより引用。<http://www.xmlmaster.org/news/px041209.html>）したようである。

技術者が XML に注目し始めたことは以下のグラフから明らかである。

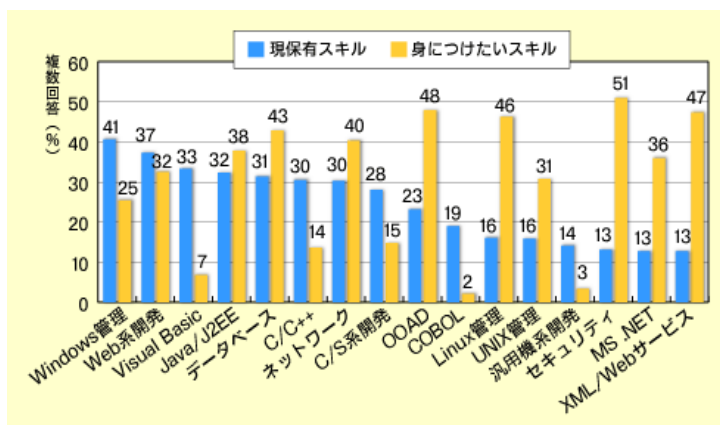




(@IT 自分戦略研究所読者調査

結果(1)より引用。 <http://www.atmarkit.co.jp/news/survey/2004/06jibun/jibun.html>)

現在取得している割合は低いものの、取得意向にある資格としては UML 技術者認定を始めとした他の資格と比べてずっと多い。技術者や企業が非常に XML に注目しているということであると思われる。



(@IT 自分戦略研究所 第2回読

者調査結果発表より引用。 <http://jibun.atmarkit.co.jp/jibun01/survey/sv02/sv02.html>)

この図でも分かるとおり、今後身に付けたいスキルとして XML が非常に注目を集めている。

学校法人山本学園松山コンピュータ専門学校では1年次にXMLマスターのベーシックを取得することにより就職活動を有利に進めるという取り組みを行っている。

「最近、企業からの採用条件に、情報処理試験以外に XML マスター取得者と記載されることが目立ってきたというのが一番の理由です。また、XML はオフィス製品のデフォルトフォーマットになることも決まっており、学生が IT 企業で働く際には必須技術になりつつあると判断しました。また、1度取得すると失効しない資格のため、学生の金銭面での負担も心配しなくて済みます。(XML マスターのホームページ内の Interview より引用。 <http://www.xmlmaster.org/interview/a003/index.html>)」という理由からであるようである。

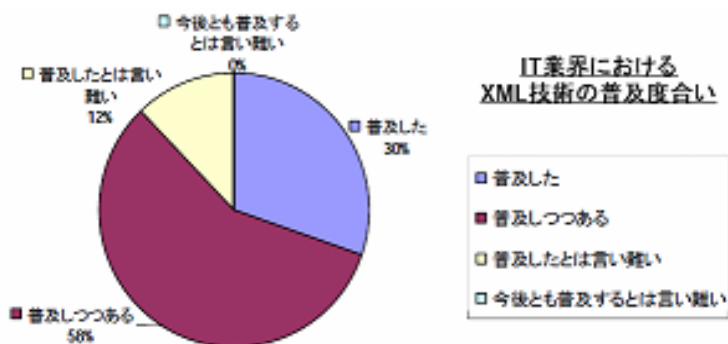
福島県ではソフト系 IT 産業の振興や、IT を活用した産業振興に寄与する人材を育成するため、無料の講習会を開催しているようである。次世代データフォーマットとして XML を取り上げ、その基礎を習得することを目的にしている。

3-2-3 XML の啓蒙活動不足

XML は 1998 年に作られたものであるため、XML という言葉は聞いたことがあるがどういふものなのかを知らない人や、そもそも XML 自体を知らないという人が多い。そのため XML の採用は敬遠されることが多いようである。

しかし、3-2-2 で説明したように XML に注目している人は増えており、その技術も次第に認識されてきている。現在雑誌等で XML が紹介されることが多くなり、特に最近 SOA (Service Oriented Architecture: サービス志向アーキテクチャ) に関する記事が多い。SOA では XML の使用がほぼ必須条件になっている。また、XML のセミナーが XML Consortium (<http://www.xmlconsortium.org/>) を中心に開かれており、XML が企業をどのように変えるかが様々な視点から説明されている。

また、XML Consortium 第 5 回総会における IT 業界における XML 技術の普及度合いに関するアンケートにおいては、XML が普及傾向にあると回答した企業が 88%であった。



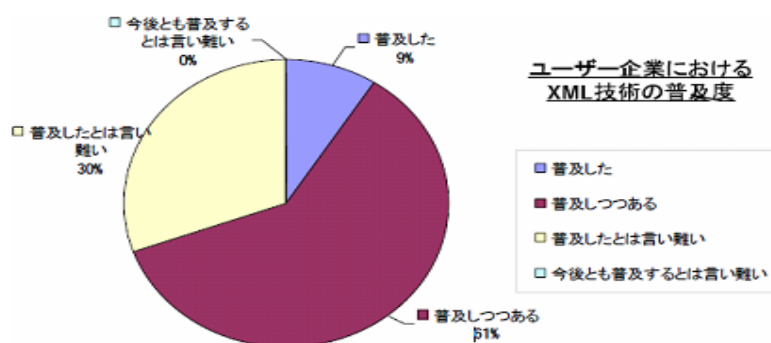
普及したとは言いがたいと回答した企業は、

- ・周りを見ても、まだこれからだという感じがする。
- ・一般化したとはいえない。
- ・B to B 連携の成功事例は依然として少ない。

といった回答を示している。(XML Consortium 第 5 回総会資料 25 ページより引用。

<http://www.xmlconsortium.org/soukai/050527/050527-5soukai-fuzoku.pdf>)

ユーザー企業(システム構築を依頼した企業)における XML 技術の普及度合いに関するアンケートでは、XML が普及傾向にあると回答した企業が 70%であった。



普及したとは言い難いと回答した企業は、

- ・旧システムがたくさん動いている。
- ・利用することによって企業の利益に結びつくという印象がない。

・ B to B での XML でのデータ交換がごく稀である。
といった回答を示している。(XML Consortium 第 5 回総会資料 26 ページより引用。
<http://www.xmlconsortium.org/soukai/050527/050527-5soukai-fuzoku.pdf>)

このアンケートでは、

- ・そもそも XML を知らない。
- ・無理して XML を使わなくてもいいのではないのか。
- ・成功例が少ない。

という理由のため、XML は企業に浸透しないというような回答が目立つ。つまり、この理由を解消できれば XML はもっと企業に浸透するのではないだろうか。

《参考文献・URL》

書籍

- ・岡部恵造著 『図解 そここが知りたい! XML がビジネスを変える!』 (翔泳社、2000 年 9 月 1 日) P41 ~ P44
- ・池田実 小野寺直希著 『まるごと図解 最新 XML がわかる』 (技術評論社、2000 年 8 月 28 日) P32 ~ P39

URL

- ・『XML マスター』 2006 年 1 月 25 日
<http://www.xmlmaster.org/>
- ・『XML マスター プレリリース』 2006 年 1 月 25 日
<http://www.xmlmaster.org/news/px041209.html>
- ・『@IT 自分戦略研究所読者調査結果(1)』 2006 年 1 月 25 日
<http://www.atmarkit.co.jp/news/survey/2004/06jibun/jibun.html>
- ・『@IT 自分戦略研究所 第 2 回読者調査結果発表』 2006 年 1 月 25 日
<http://jibun.atmarkit.co.jp/ljibun01/survey/sv02/sv02.html>
- ・『XML マスター Interview』 2006 年 1 月 25 日
<http://www.xmlmaster.org/interview/a003/index.html>
- ・『XML Consortium』 2005 年 12 月 15 日

<http://www.xmlconsortium.org/>

- ・『XML Consortium 第 5 回総会資料 25 ページ』 2005 年 12 月 20 日

<http://www.xmlconsortium.org/soukai/050527/050527-5soukai-fuzoku.pdf>

- ・『XML Consortium 第 5 回総会資料 26 ページ』 2005 年 12 月 20 日

<http://www.xmlconsortium.org/soukai/050527/050527-5soukai-fuzoku.pdf>

4 . XML 導入を促す団体

業界によって XML をどのように導入するか、またどのようにサプライチェーンを構築するかが違って来る。業界ごとにそれらを統一しての導入を提唱している団体がある。この章ではそれらの団体の存在意義と個別の団体の特徴と今後団体はどうあるべきであるかを説明する。

4-1 団体の紹介と活動内容

団体は簡単に説明すると、業界や大学等の知識人がそれぞれの業界でコンピュータシステムに限らず様々なシステムを開発して、その業界の発展に寄与している集団のことである。民間の組織もあれば、国家組織もある。ISO (International Organization for Standardization) 等がその代表例であるが、この論文では業界で XML を推進している団体を取り上げて紹介する。

4-1-1 W3C (World Wide Web Consortium)

W3C は「The World Wide Web Consortium (W3C) is an international consortium where Member organizations, a full-time staff, and the public work together to develop Web standards.」

(W3C のホームページより引用。 <http://www.w3.org/Consortium/Overview>) という目的により作られた組織であり、

「WWW で利用される技術の標準化をすすめる団体。WWW 技術に関わりの深い企業、大学・研究所、個人などが集まって、1994 年 10 月に発足した。

W3C の設立にはマサチューセッツ工科大学 (MIT) や、WWW が開発された欧州合同素粒子原子核研究機構 (CERN) などが大きな役割を果たしている。

現在では、マサチューセッツ工科大学計算機科学研究所 (MIT/LCS)、フランス国立情報処理自動化研究所 (INRIA)、日本の慶應義塾大学 SFC 研究所 (Keio-SFC) がホスト機関として W3C を共同運営」(IT 用語辞典より引用。 <http://e-words.jp/w/W3C.html>) している。

主な活動内容は、2 章で触れた SGML や HTML や XML の勧告を始めとした様々なインターネット環境で使われる技術の標準化である。

XML を勧告した際は、1996 年 4 月頃に XML W/G (Working Group) を発足させる前に SGML W/G を発足させ、その年の 11 月にアメリカのボストンで開催された GCA 主催の SGML'96 カンファレンスに XML 仕様の第一草案を提出した。この草案がより具体性を持ち、XML W/G が新規に発足し、1998 年 2 月 10 日に XML は W3C の正式勧告となったのである。

4-1-2 OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information Standard)

OASIS とは、かつては SGML Open と呼ばれていた非営利の会員制国際コンソーシアムである。その目的は、一般に公開された標準をベースに、特定のベンダーの製品に依存しない情報処理用のデータフォーマットの活用を推進することである。そうした標準には、構造化された情報を処理する SGML,XML,HTML が含まれている。

一般に OASIS は、特定のベンダーに依存しない世界で最もオープンな会員制の XML 推進組織として知られている。標準に関連したツールベンダーやユーザー、そして標準を実際に利用可能にする技術スペシャリスト達で構成される OASIS 会員にはオープンなフォーラムの場が提供されている。そのフォーラムの場で会員同士は市場のニーズや方向性に関して積極的に議論し、個々の製品の相互運用性を実現するための推奨ガイドラインを開発している。更にこのコンソーシアムは、情報を記述する方法論やその技術、そして実装方法を開発し、外部からの提案を受け入れ、様々な議論を調整し、それらの普及啓蒙活動を行っている。

以下に、OASIS の主な活動を示す。

- ・ ebXML (Electronic Business XML Initiative <http://www.ebxml.org/>)

OASIS が国連の UN/CEFACT と共同で取り組んでいる地球規模の XML による B2B-EC 標準開発プロジェクトで、現在最も力が入れているプロジェクトである。

- ・ XML.ORG (<http://www.xml.org/>)

OASIS が運営している、産業界での商用利用を前提とした XML に関する総合情報サイト。ニュースや教育トレーニングといった各種 XML 情報を掲載するサイトである。このサイトは OASIS とその部会員の費用負担によって運営され、XML.ORG カタログのような有用なツールを提供することで、ユーザーが XML をビジネスで使用する際の重要な意思決定をスムーズに行えるように支援している。

また XML.ORG は、ビジネスマンと技術者の両方に役立つように、XML 業界に何が起きているかを、ベンダーに依存しない独自情報として提供している。

4-1-3 RosettaNet Japan

RosettaNet Japan とは、RosettaNet の日本支部にあたる、サプライチェーン構築の最適化をはかるための団体組織である。サプライチェーンの最適化の一つとして XML を採用している。

以下に RosettaNet Japan の組織概要を示す。

- ・ RosettaNet Japan (RNJ, ロゼッタネットジャパン)は、非営利の民間団体として、2000年(平成12年)4月24日に設立されました。
- ・ RosettaNet Japan は、サプライチェーン構築に関する規約の標準化・普及を推進する

RosettaNet の日本における唯一の提携団体であり、日本においてグローバルなサプライチェーンを構築することを目指す全ての企業・団体・個人が参加することができます。

・RosettaNet は、世界最大の標準化団体の一つである GS1 US (旧 UCC)の傘下団体の一つとして、EPC Global US や 1SYNC(旧 UCCnet)といった有力団体と相互協力の関係にあります。

・RosettaNet は、ハイテク業界を中心とした 6 つの業界毎に Global Supply Chain Council (CCE(コンピュータ&家電), EC (半導体・電子部品), SM (半導体製造), TC (電気通信), LG(物流), SP(ソリューション))を組織しています。また、各国・地域における推進母体として、アメリカとヨーロッパに 2 つの直轄組織を、日本を始めとするアジア・太平洋地域に 8 つの提携組織を持っています。これらの組織が相互に協力することで、世界的なサプライチェーンの構築を推進しています。

・RosettaNet Japan は、世界各地に設立されている RosettaNet 関連組織と協力し、日本の立場からグローバルな標準の確立に寄与するとともに、会員企業に対して、RosettaNet 活動に参画する全ての企業・団体・政府・政府関連機関と協同でグローバルなサプライチェーン構築を実現する機会を提供します。

・RosettaNet Japan 会員企業は、RosettaNet Japan の提供する様々なリソースを、自社のビジネスの実現のために利用することができます。

(以上、RosettaNet Japan のホームページより引用。

<http://www.rosettanel.gr.jp/org/aboutRNJ.html>)

主な活動内容は、サプライチェーンの最適化として、PIP (Partner Interface Process) を定義したことが挙げられる。

PIP (Partner Interface Process)

...サプライチェーン間の各パートナー企業同士の様々な状況をコンピュータでやり取りするための決まり事の集まりのこと。各 PIP は 8 つのクラス(大分類)と 27 つのセグメント(中分類)から構成されており、「失敗の通知」や「技術サポートとサービスの管理」といった項目がある。

PIP を導入している企業の代表例として、マイクロソフト株式会社と日本電気株式会社が挙げられる。マイクロソフト株式会社は「BizTalk Accelerator for RosettaNet」というビジネスソリューションを提供しており、日本電気株式会社は ActiveGlobe BizEngine というソリューションで PIP 対応のシステムを提供している。

4-1-4 XML コンソーシアム (XML Consortium <http://www.xmlconsortium.org/>)

XML コンソーシアムとは、業界を問わず様々なイベントやセミナーが頻繁に行われており、総会は今までに 5 回開かれている、日本で一番規模が大きい XML 推進団体である。法

人会員限定で一般会員を認めない、企業のための XML 推進団体である。

その規模は大きく、2005 年 5 月 27 日現在で 189 会員（特別会員 1 社含む）(XML Consortium 第 5 回総会資料 4 ページより引用。

<http://www.xmlconsortium.org/soukai/050527/050527-5soukai-giansyo.pdf>) である。

4-2 団体のこれから

これらの団体は業界ごとにシステムの最適化を図っていることは説明した。業界ごとに最適化を図っているために、業界を超えたシステムの連携には対応し切れていないといわれている。これはちょうど企業にコンピュータシステムが導入され始めた頃の、企業同士のコンピュータシステムが連携をとれていないことと同じといえるであろう。

このようにコンピュータシステムが連携をとれないということでどれだけのデメリットがあるかということはもはや分かりきっていることである。このため、団体が協力し合っ
て業界を超えたシステムが作られ、全業界をひとまとめにしたサプライチェーン構築が進むであろう。この際、業界を超えたシステム構築の際にも当然 XML が使われるであろうと思われる。

《参考文献・URL》

書籍

・岡部恵造著 『図解 そこが知りたい! XML がビジネスを変える!』 (翔泳社、2000 年 9 月 1 日) P210~P211

URL

・『W3C』 2005 年 9 月 6 日

<http://www.w3.org/Consortium/Overview>

・『IT 用語辞典』 2005 年 9 月 6 日

<http://e-words.jp/w/W3C.html>

・『ebXML』 2005 年 9 月 6 日

<http://www.ebxml.org/>

・『XML.ORG』 2005 年 9 月 6 日

<http://www.xml.org/>

・『RosettaNet Japan』 2005 年 9 月 6 日

<http://www.rosettanet.gr.jp/org/aboutRNJ.html>

・『XML Consortium』 2005 年 9 月 6 日

<http://www.xmlconsortium.org/>

・『XML Consortium 第 5 回総会資料』 2005 年 9 月 6 日

<http://www.xmlconsortium.org/soukai/050527/050527-5soukai-giansyo.pdf>

・『Microsoft BizTalk Server』 2005 年 9 月 6 日

<http://www.microsoft.com/japan/biztalk/>

・『ActiveGlobe BizEngine』 2005 年 9 月 6 日

<http://www.sw.nec.co.jp/cced/BizEngine/>

5. XML がどのように企業活動を変えるか

この章では企業経営とはそもそも何なのかということと企業活動はどうあるべきなのかを説明し、XML がどのように企業活動を変えるかを説明していく。

5-1 企業経営とは何か

5-1-1 企業経営

現在、様々な企業があり、利益を出している。企業を成り立たせるためにその企業に属している社員が毎日必死に業務に励んでいる。

例えば、誰かがある企業に入社したとする。その人は企業から利益を上げるよう期待され、必死に業務に励み、企業に対して大きな貢献をして利益を上げる。しかし、その人がいくらがんばっても、その人自身の利益になるのではない。その人一人の知識と貢献をはるかに上回る場所に、企業という組織は成り立つように構造が出来上がっている。

その構造とは、社員や顧客、株主、取引先、銀行、社会といった要素がサイクルを形成しており、そのサイクルを上手に回していくことで企業は成り立っている。この要素の中でどれか一つでもボトルネックになってしまうと、企業は売り上げや利益を出せなくなってしまう。

サイクルとなる構造を作り出し、その構造を活用して価値を生み出し、それによって利益を上げていくという仕組みを作り出すことが企業経営である。

ここでいう価値とは、事業価値、社会価値、人間価値といったものである。企業は収益を上げ、社会的責任を果たし、社員や顧客に喜ばれる存在でなくてはならない。

企業経営の目的は利益を出すことだけではない。社会のいろいろなニーズに応える事業を実現した結果として、信頼を得て、利益を上げるということにつながるのである。

経営を実践するにあたり、その基本は次の二点である。

- ・「経営理念」の実践人間の幸福に貢献できる商品サービスの提供
- ・「経営成果」の確保、適正利益と自己資金による自主責任の事業運営

この二点は表裏一体、密接不可分の関係にあり、「経営理念」の実践を通じて「経営成果」が確保されるのである。

5-1-2 経営理念

経営理念とは、経営者によって公表された企業経営についての信念のことである。経営哲学とも言われる。経営理念は企業経営の価値評価尺度であり、実践を方向づけるものである。経営成果が思わしくなかったり不祥事が起こったりするのは、根本的には経営理念を忘れていたり、実践していないことに起因する。このことは企業のみならず国家、大学、その他あらゆる組織にあてはまる。

「経営理念」の内容は具体的には3つの柱から成り立っている。

- ・企業は何のために存在するかという存立意義、すなわち、企業は社会の公器として、社会生活の改善と向上を図り、世界文化の進展に寄与する存在であること。
- ・経営をどういう目的で行うかという目的理念、すなわち、企業人としての使命を正しく認識して行動すること、利益はそうした使命を果たし社会へ貢献した結果に対する報酬であること。
- ・経営をどのようなやり方で行うかという行動理念、すなわち、天地自然の理法に従うこと、時代の変化に適応すること、衆知を集めること、人材を育成すること、等。

以上をもとにして実践面では次のような活動が行われる。

- ・真に顧客に喜ばれる優れた商品やサービスを提供する。
- ・そのために全社員が衆知を集めて自主責任経営を実践する。
- ・以上の活動を通じて、経営のわかる人材を育成する。

5-1-3 経営成果

経営の基本の第二は経営成果を確保することである。経営成果は経営理念の実践を通じて社会に貢献した報酬として社会から与えられるものである。具体的には、適正利益を生み出すことと、それによる自己資金を生み出すことで自主自立の経営を行うことである。

松下電器産業株式会社の創業者である松下幸之助氏は、「利益は半分以上が国家社会へ税金として納められ、株主への配当にもなり、さらに新たな研究開発や設備投資のための蓄積にも必要である。すなわち、3つの観点からして適正な利益を確保して資金を生み出すことは企業にとって大きな社会的責任である。」と言っている（「実践経営哲学」より引用。）

経営成果は経営の大前提である経営理念の実践が社会から評価された結果であるため、経営成果が確保できない時はその根本原因の把握と検討を通じて経営理念の実践上の諸問題を分析して解決を方向づけることが可能である。

日常の経営活動を通じて経営の基本である経営理念の実践と経営成果の確保との融合を実現するために企業全体を方向づける取組みが次に述べる「経営管理」である。

5-1-4 経営管理の基本

経営管理とは、全部門全階層による日常の経営活動を方向づけるための取組みである。その基本の第一は「自主責任」である。自主責任とは、資金や技術の開発やその他経営の各面にわたって自力を中心としてやっていくことである。資金を借りることといった他からの協力を得続けると、企業に安心感が生まれてしまい、本来の目的を果たそうという気が薄れてしまうのである。しかし、自主責任の気持ちを持ちつつ、その上で必要な力を他から借りるならば、それは大いに生きてくる。企業は自主責任の経営をすることが重要なのである。

経営管理の基本の第二は「専門に徹する」ことである。本来の専門に徹することにより、多角化、総合化よりも一般的に見て経営力や技術力や資金力を集中的に使えるので、企業の力を一番効果的に生かすことができるからである。その分野についてはどの企業にも負けないといった姿を目指していく方がより好ましいのである。仮に総合経営のようであっても、内容的には専門細分化されて、あたかも専門の独立会社のような実態を持つということ、考え方の上でも実際の経営においても強く持たなくてはならないのである。

5-1-5 経営資源

以上のような経営理念や経営成果、経営管理を達成するために経営資源が用いられる。経営資源とは、いわゆる「ヒト(人的資源)・モノ(技術、設備等の物的資源)・カネ(資金的資源)」であり、現在ではこの三つに加え「情報」が追加されたもののことを言う。

情報処理に代表されるコンピュータの使用は企業活動に非常に大きな貢献をしている。複雑な計算、データベース構築、遠距離との情報のやり取り、自動化等、挙げればきりが無いであろう。

この情報こそがこれからの企業活動の鍵を握る経営資源なのである。この理由は、本論文ですべて述べてきたことであるから、説明の必要は無いであろう。

つまり、企業は経営をするために経営理念を掲げ、その経営理念を達成するために経営管理を行い、経営管理を行うために経営資源を使うのである。逆に言えば、経営資源があるからこそ経営管理を行うことができ、経営管理があるからこそ経営理念を掲げることができ、経営理念を掲げているからこそ経営ができるのである。

5-2 XML がどのように企業活動を変えるか

企業同士がネットワークを介して取引をする際、お互いの企業は当然様々な情報やデータを送受信しなければならない。その際にお互いの企業のコンピュータシステムに XML を対応させていればデータ交換に非常に大きな役割を果たすことは説明してきた。

取引先が増えるごとに相手企業にあわせたシステムを組むということをしていたのでは時間と費用がいくらあっても足りない。また、システムが出来上がった頃にはその企業との取引を止めてしまっているかもしれないし、新たに取引先が増えているかもしれない。そのようなことがあってはせっかく作ったシステムが無駄になってしまう。ここで作ったシステムは相手の取引先のシステムに合わせたオーダーメイドのシステムであるため、他のシステムに流用することも難しい。

XML を使ったシステムを構築すれば、取引先企業とのシステムの連携にあまり時間をとられず従来のシステム構築よりもずっと早くシステムを作れるため、取引先が増えても対応できるのである。取引先から受け取ったデータに自社で必要なデータを入力し、また別の取引先へと送信するという流れをうまく作れば取引がものすごく効率よく行われるだ

ろう。これを取引先全体で行えば、情報の流れがものすごくスムーズになり、顧客への商品の納入が今までよりもずっと早く行えるであろう。

この考え方が次章で説明する SCM (Supply Chain Management : 供給連鎖管理) のよりよい効率化と、SCM の次世代モデルといわれている SOA (Service Oriented Architecture : サービス志向アーキテクチャ) につながってくるのである。

《参考文献・URL》

書籍

- ・高橋敏朗著 『はじめて学ぶ経営情報学』 (日科技連出版社、2005 年 3 月 25 日)
P68 ~ P73
- ・丸山則夫著 『XML で e ビジネスに勝つ』 (NTT 出版株式会社、2001 年 2 月 7 日)
P41 ~ P45

6. XML の導入具体例

この章では今まで説明してきた XML の企業での使われ方の中で、特に最近注目を浴びている SCM から SOA への転換について取り上げる。

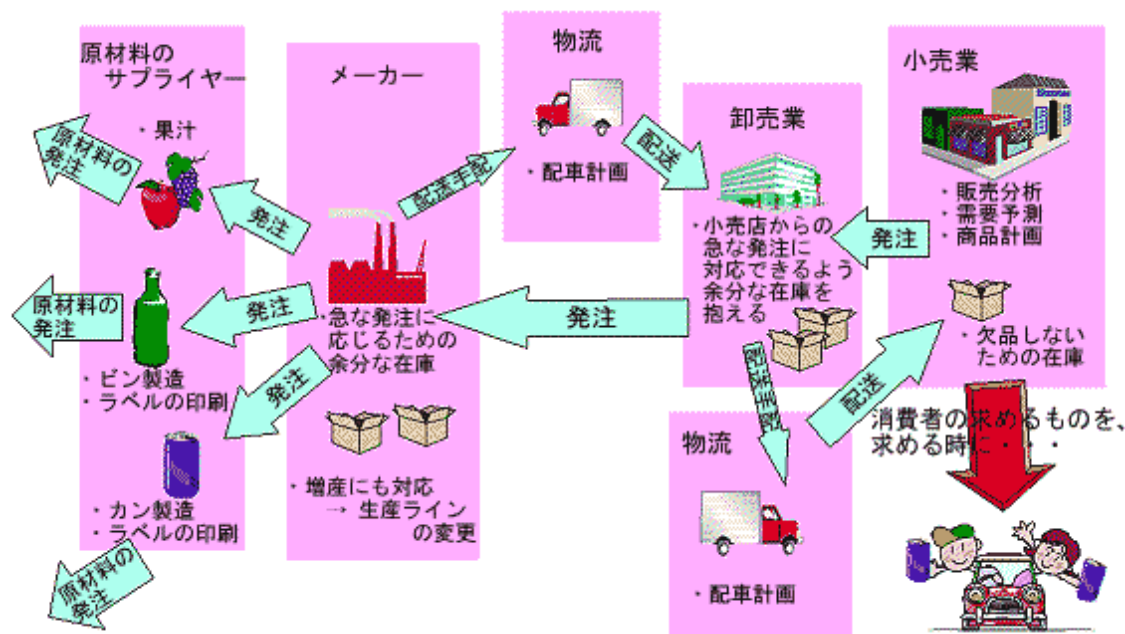
6-1 SCM から SOA へ

この項では、物流業界や製造業界で行われている SCM から、特に情報の流れに注目し、チェーンの最適化を図るといふ SOA へ変わっていく過程を、SCM と SOA の両方を比較しながら説明していく。

6-1-1 SCM (Supply Chain Management) とは

物流業界や製造業界を始めとして、各業界では製造元から消費者までの製品や情報の流通をできる限り効率よくし、製造のスピード効率をできるだけ上げることによりリードタイムをできるだけ減らすことが大きな目標になっている。また、製品の在庫数をコントロールして余分な在庫を減らすことや、余計な中間業者を排除して出来る限り費用をかけないようにすることも大きな目標の一つである。

以下に清涼飲料水が製造元（この図ではメーカーとなっている）から消費者へ届くまでの SCM モデルを示す。



(日本アイ・ビー・エム株式会社のホームページより引用。)

<http://www-06.ibm.com/jp/servers/eserver/iserier/seminar/scm/scm01.html>

我々消費者はコンビニエンスストアや自動販売機等で清涼飲料水を買うが、コンビニエンスストアや自動販売機が清涼飲料水を作っているわけではない。清涼飲料水を製造しているメーカーが原材料を取り扱う企業から必要な資材を調達し、メーカーで様々な加工をし、それをトラックなどで各卸売業者へ運搬し、小売店が卸売業者から必要数を買ひ、それを小売店が店頭で並べたり、自動販売機の中に入れてたりして販売するのである。

図にあるとおり、小売店や卸売業者は商品の欠品をなるべく避けるために余分な在庫をキープしておくことがある。しかし、その余分な在庫がありすぎるとその在庫を置くスペースがなくなることや、余計に発注しすぎたために商品が無駄になってしまうということがありうる。そのために商品の在庫をできるだけリアルタイムに管理することが出来ればもっと効率のよい在庫管理が出来る。

また、メーカーは、卸売店からの急な商品の追加発注を受けることや、不人気商品の発注を止められることがある。そういった場合に備えて商品に余裕を持たせたり、不人気商品の早期生産中止を計画したりしておくことにより人気商品を少しでも多く販売することが出来、また余計な在庫を抱えないで済む。

また、もしメーカーから直接小売店へ直接商品を卸すことが出来れば、メーカーから卸売業者への物流コストと卸売業者が関わることによって発生する余計なコストを削減できる。それによって消費者へ今までよりも安い価格で商品を販売することが出来る。もしくは、物流コストが非常にかかる物流業者との契約をやめ、よりコストの安い物流業者と契約をすれば、全体にかかるコストは安くなり、消費者へ低価格で商品を提供することが出来る。

このように、製造元から消費者までの製品や物流等の全過程の情報と製品の流れの効率化を図り、無駄を極力追放する管理手法を SCM (Supply Chain Management : 供給連鎖管理) という。

現在では情報を送受信するためにコンピュータやパソコンを用いることが一般的であり、チェーンに参加している企業の中で、現在どこの企業にどれだけの製品の在庫があり、どの部品をいくつ発注すればいいかといったことや、消費者が求める商品数を把握し、余計な在庫を出来る限り抱えないためにはどれだけの量を生産すればいいかといったことを管理している。

効率のよい在庫管理を行うために、小売業界を中心に POS (Point Of Sales : 販売時点情報管理) システムを採用している企業もある。

また、SCM により、例えば製造業が新商品を開発している途中で、設計情報を部品メーカーと共有し、最新の部品を提案してもらい、設計情報に反映させるといった、業界を超えてのチェーンの最適化が可能になる。

6-1-2 SCM の問題点

SCM の問題点として、今まで本論文で挙げてきたように、違う企業同士のコンピュータ

システムの連携を取ることが非常に難しいことが挙げられる。また、取引先が変わったり、取引先がコンピュータシステムを変更したりした場合、また新しくコンピュータシステムを構築しなければならない。また、サプライチェーンに参加している企業の中でコンピュータシステムを使っていない企業があったとすると、その企業とは電話や FAX 等で連絡を取り合わなければならない。電話等でデータ交換をする際のデメリットは 1 章で説明したとおりである。

6-1-3 SOA (Service Oriented Architecture) とは

SCM の問題点であるコンピュータシステムの連携のとりづらさを克服するためにはどうしたらよいであろうか。一番簡単な方法としては、サプライチェーンに関わるすべての企業がコンピュータまたはパソコンを導入し、データをデジタルで交換し合うことであると思われる。データをデジタルで交換し合うことのメリットは既に説明した。

更なる克服方法は、サプライチェーンに関わるすべての企業に単一の ERP を利用することである。

サプライチェーンの中で大きな影響力を持った企業が存在するならばこれは可能であると思われる。しかしこの考えは現実的ではない。例えば部品メーカーは複数の最終商品メーカーと取引しているであろうし、最終商品メーカーも複数の部品メーカーと取引している。こういった状況で最終商品メーカーの ERP を使用するとした場合、部品メーカーは複数の ERP を使い分けなければならなくなるのである。小売業者と卸業者との関係も同様であるといえる。

自社のコンピュータシステムを使いながら他社のコンピュータシステムと連携をとり、なおかつコンピュータシステム同士の連携を取るためのコンピュータシステムを短期間、低コストで作れる方法があるとするれば、今まで以上に SCM の効率化を図れるはずである。これをかなえるものが SOA というビジネスモデルである。

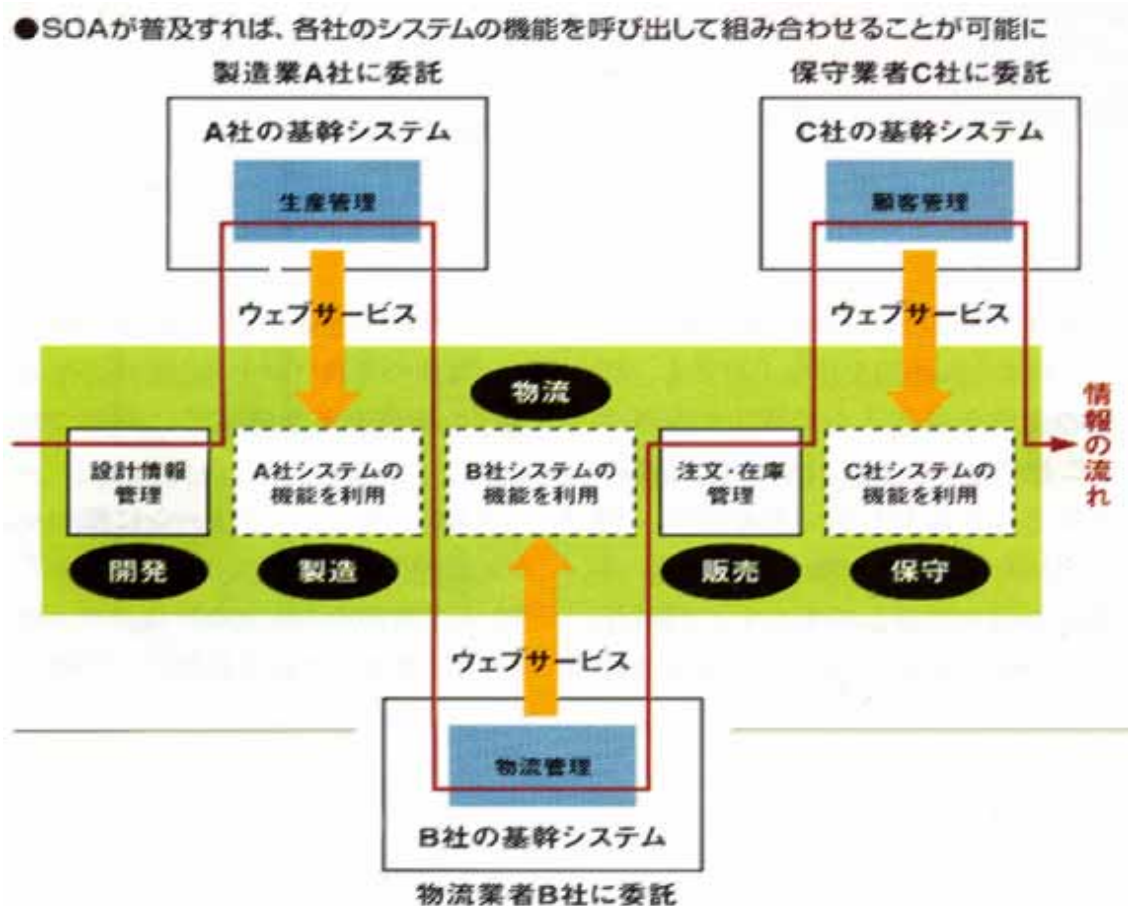
SOA とは、簡単に説明すると「サプライチェーンに参加している企業同士が、インターネットを介してお互いのコンピュータシステムを使いあえるようにしたもの」である。各社の情報システムが備える機能を業務プロセス単位で部品化してインターネット経由で使えるようにするのである。この「業務プロセス単位で部品化してインターネット経由で使える」機能のことを「サービス」と呼ぶ。

具体的に説明するために 28 ページの図を基に説明する。28 ページの図では物流担当の企業や卸担当の企業は一社しか書かれていないが、実際のサプライチェーンでは物流担当の企業や卸担当の企業は何社もある。

例えば、サプライチェーンに参加している企業の中には物流や卸の同業者と比べて非常に優れているコンピュータシステムを構築している企業があり（この企業を A 社とする）A 社の商品管理システムがサプライチェーンに参加している他の卸業者よりも優れているとする。そういった場合、もしサプライチェーンに参加している卸業者全てが A 社の商品

管理システムを使うことが出来れば、そのサプライチェーンは今まで以上に効率よくなるであろう。こういった時、A 社の商品管理システムを「サービス」とみなし、A 社以外の卸業者はインターネットを介して A 社の商品管理システムを使うのである。

これをわかりやすく図に表すと以下ようになる。



(「日経情報ストラテジー」2004年11月号 P 56 より引用)

このように、サプライチェーン内で優れたコンピュータシステムを持つ企業があった場合、インターネットを介してその企業のコンピュータシステムを使わせてもらうことによりサプライチェーンを今まで以上に効率よくする手法を SOA という。

ERP (Enterprise Resource Planning)

... 経理情報、販売情報、生産情報などの企業全体の情報を一元管理して業務の効率化を図ろうとする概念。データベースで情報管理と更新を行い、各クライアントは管理されている情報を利用する。(「超図解パソコン用語事典 2004-05 年版」より引用)

6-2 SOA のメリット

この項では SOA のメリットを説明する。

6-2-1 最適なサプライチェーンの構築

そのサプライチェーンの中で一番良いコンピュータシステムを使うことによって最適なサプライチェーンを組むことができる。これについては 6-1-3 で説明した通りである。

6-2-2 企業同士の情報公開による迅速な判断

企業がサプライチェーンに必要な情報を公開することによって取引先から、必要な製品や資材の発注を待たずに、自社が独自に必要なと思われるものを計算しシステムと同時にサプライチェーンに必要な情報も公開するので、各企業が様々な情報を把握でき、その情報を基に様々なアクションを起こせる。

具体的な例を挙げると、株式会社モスフードサービス（以下モスとする）では自社商品の原材料調達のために「Mos-Nile」というサプライチェーンを構築している。Mos-Nile によって構成されているチェーンの全ての企業はモスの前日の売り上げ情報はもちろんのこと、過去一年半分のメニュー別の日々の売り上げや、納品した材料の前日の消費量や翌月以降の消費予測、全国十ヶ所にある倉庫別の在庫などを閲覧し、原材料調達等に役立てることが出来る。

そのチェーンに参加している紅梅食品工業株式会社（以下紅梅食品とする）は、モスが定期的に行う期間限定商品に頭を悩ませていた。期間限定商品は原材料を追加で調達するタイミングの判断が非常に難しいからである。期間限定商品であるため、原材料の欠品は絶対に許されないのである。

ある時モスが販売した期間限定商品の原材料は発注してから納品まで二週間もかかるものだったため、追加発注のタイミングを一日でも間違えると欠品してしまう恐れのあるものだった。Mos-Nile によって前日の消費量に加え、その時点でモスの倉庫内にある在庫が分かるため、モスの在庫に加えて自社の在庫と残りの販売期間を勘案して追加発注をするかどうかを、モスを介さず自社のみで判断できる。以前は自社のみで追加発注することは無く、在庫切れを起こすことがあったようである。

また、Mos-Nile によって必要な在庫数を細かく把握することが出来るようになり、原材料によっては七割の在庫削減を達成できたようである。

6-2-3 システム構築の工数とコストの大幅削減

システム構築には多くの日数とコストがかかるということは本論文で幾度か述べてきた。SOA はこのシステム構築を時間的にもコスト的にも大幅に削減できるのである。6-1-3 で説明したとおり、SOA とはサプライチェーンに参加している企業のよりよいサービスを利用することによりサプライチェーンの効率化を図ることである。つまり他社のサービスを利用することが出来るのでシステム構築が非常に簡単になるのである。自社のシステムに他

社のシステムを連携させるだけで済むことも有り得る。このため規模の小さい企業でもサプライチェーンに参加しやすくなり、ビジネスチャンスが広がることになる。

また、一度構築し、現在は使っていないコンピュータシステムがあった場合、それを保管しておき、必要なときに必要な箇所に適用するといった、システムの再利用も出来る。

例えば期間限定のプロモーションを行う際にそのプロモーションのために新しいコンピュータシステムを構築しなければならないといった場合、そのプロモーション（またはそのプロモーションに似たようなもの）を過去に行った企業のサービスを使わせてもらうことにより、システム構築に手間をかけずにプロモーション活動を行うことが出来るのである。

6-3 SOA のデメリット

この項ではデメリットについて説明し、デメリットを克服するためにはどうすればいいかを説明する。

6-3-1 サプライチェーン内の全ての企業がインターネットを使えるようにならなくてはならない。

SOA はインターネット環境が整っていることが前提条件なので、インターネット環境のない企業は SOA に参加できないことになる。

6-3-2 サービス公開における様々な制限

SOA でコンピュータシステムをつなげる企業同士で、どの程度までサービスを使わせるかということを決めておかなければならない。もし公開しているサービスから公開している企業への基幹業務システムへアクセスすることが出来てしまったら、その企業の財務、経理、人事、といった情報を始めとして、研究中の情報等が全て漏れてしまう。そのため、サービスから基幹業務システムへのアクセスは絶対に出来ないようにしなければならない。特に研究中の情報が漏れてしまうと、先に特許を取られるといったことが起き得る。こうなってしまうとせっかくの研究の意味がなくなってしまうであろう。

また、サービスを公開している企業のサービス、つまりコンピュータシステムに新しいシステム構築方法が使われているといったような場合、他の企業がそれを真似てシステム構築をするといったことも考えられる。

6-3-3 デメリットをどのように克服するか

6-3-2 のようなことを防ぐために、サービスを使ってもらう企業と使わせてもらう企業との間でしっかりとした契約書等でこのようなことはしないとといった契約をし、サービスから基幹業務システムへのアクセスは絶対に出来ないように厳重なプロテクトをかける必要があるだろう。

SOA によってシステム構築の日数やコストは大幅に減ると説明したが、ある程度の日数やコストはかかる。SOA に必要なシステム構築は、多くがサービスと自社のコンピュータシステムの連携を取るためのシステムである。そのため、連携させるシステムに XML を使えば更に短期に、また経済的に、なおかつ通常のシステム構築よりも容易にシステム構築が出来るのである。

つまり、XML を使うことにより SOA をより効率よく構築できるのである。逆に言えば、SOA が最大の効力を発揮するためには XML が必要不可欠なのである。

《参考文献・URL》

書籍

- ・エクスメディア 『超図解パソコン用語事典 2004-05 年版』
(株式会社エクスメディア、2003 年 9 月 1 日) P155

雑誌

- ・『日経情報ストラテジー』 (日経 BP 社 2004 年 11 月) P54 ~ P61

URL

- ・『日本アイ・ビー・エム株式会社』 2006 年 1 月 29 日
<http://www-06.ibm.com/jp/servers/eserver/iserries/seminar/scm/scm01.html>
- ・『株式会社モスフードサービス』 2006 年 1 月 29 日
<http://www.mos.co.jp/company/outline/history/>

7. XML の今後の展望

本論文を通じて XML が企業活動をどのように変えていくかを述べてきた。今まで説明してきたように、XML は企業のデジタルデータ交換に非常に大きな役割を果たすものである。特に 6 章で説明した SOA にはこれから XML が必須になってくるといわれている。4 章で触れたように、現在様々な団体が業務の効率化を図るために標準化を行っている。その中にはコンピュータによる処理が必要なものが必ずといっていいほどに存在し、コンピュータによって処理されたデジタルデータは自社で使うだけでなく他社へ渡すことがあるだろう。そういったことを想定して、デジタルデータ交換を行う際に XML を使ったデジタルデータ交換を目指している団体が多い。

こういった団体の次の目標は、団体の枠組みを超えたサプライチェーンを始めとした情報交換への対応であるといわれている。業界が違えば業務プロセスを始めとしてあらゆることが違うことは有り得る。そういった中でどのように情報をうまく送受信させるかがポイントになってくる。その重要な鍵を握るのが XML なのである。

今後は携帯電話のデータ送受信プロトコルにも XML が使われるといわれている。また IC タグの情報を処理して、そのデータを XML 形式にして送受信することにより情報のやり取りの効率化を図るといったように、今までよりももっと広い範囲で XML が使われてくる。今後は更に広い範囲で XML が使われることは間違いないであろう。

また、企業の話から少し離れるが、日本政府の電子政府構想に XML の導入が進んでいるようである。電子申請による業務モデルや文書処理、通信プロトコル等が XML の技術を使って行われるのである。様々な省庁の情報を簡単に検索でき、様々な手続きをインターネット上で済ませることが出来るのである。

更に、企業から消費者への情報発信にも XML が使われるようになってきている。XML の特長を生かした情報検索方法で消費者は欲しい情報を簡単に検索できるのである。

このように XML は企業内だけにとどまらず、政府や消費者にも使われ始めている。XML を使うことにより、日本国内にとどまらず、世界中のコンピュータとコンピュータシステムを連携させることだって不可能ではない。それによって以前は夢物語といわれていた「全てのコンピュータシステムがつながる」ということが現実になり得るのである。

全てのコンピュータがつながるということを考えてみると、それはまるで言葉が通じ合わない外国人同士が簡単なシステムを使うことにより自分たちの母国語で世界中の人々と会話が出来るといったように思える。もしそのようなことが現実になったら、我々は世界中の全ての人々と簡単にコミュニケーションをとることができ、違う国同士の人間同士なので文化の違い等で衝突することはあるだろうが、すぐにでも共同生活が出来るとは思えないだろうか。そしてそういったコミュニケーションから新しい生活方式が生まれたり、あるテーマに関して皆で意見を出し合って新しいモデルができあがったりということが起き得るであろう。

そのように考えれば XML は全てのコンピュータシステムをつなぐことにより、あらゆる

プログラミング言語とのコラボレーションを実現し、全く違う分野の他のコンピュータシステムとつながることにより全く新しいビジネスモデルを生み出すのではないだろうか。

「全てのコンピュータシステムがつながる」ことにより企業や我々が受ける恩恵は非常に大きいであろう。「全てのコンピュータシステムがつながる」ことにより今までには想像も出来なかったようなことが可能になるかもしれない。それを叶えてくれるのが XML なのである。

終わりに

現在のビジネスは以前のビジネス方法と大きく異なった点がある。それは「コンピュータを使ってデジタルデータをどんなに遠くにでも送受信できる」ということである。北海道から沖縄まで、または東京から地球の反対にあるブラジルまで、ほんの数秒でデジタルデータを送受信できるのである。これはビジネスの常識を根底から覆したといわれている。常識を覆した故に、そこにビジネスチャンスは存在する。そのビジネスチャンスを何とか手に入れようと、企業は必死になっている。そういったビジネスチャンスを手に入れるためにはどこの企業よりも早く顧客が要求しているものを作り上げることが一番ではないだろうか。それを実現するためには XML が最適であると筆者は思う。本論文を通じてそれを改めて感じた。論文にも出ている通り、まだ XML を導入しない企業が存在しているが、XML の素晴らしさを理論的な見地からと技術的な見地からしっかり見ていただき、XML の導入を検討していただきたいと思う。

XML は今後様々な所で使われる技術であると筆者は考える。そのため少しでも多くの人々に XML を理解していただき、XML を使っていただきたいと心から思う。

《参考文献・URL》

書籍

- ・岡部恵造著 『図解 そこが知りたい! XML がビジネスを変える!』 (翔泳社、2000年9月1日) P38~P45 P41~P44 P210~P211
- ・池田実 小野寺直希著 『まるごと図解 最新 XML がわかる』 (技術評論社、2000年8月28日) P14~P25 P32~P39
- ・高橋敏朗著 『はじめて学ぶ経営情報学』 (日科技連出版社、2005年3月25日) P68~P73
- ・丸山則夫著 『XML で e ビジネスに勝つ』 (NTT 出版株式会社、2001年2月7日) P41~P45
- ・猪平進 齋藤雄志 高津信三 他3名『ユビキタス時代の情報管理概論』 (共立出版、2003年4月25日) P190
- ・エクスメディア 『超図解パソコン用語事典 2004-05 年版』 (株式会社エクスメディア、2003年9月1日) P155、460、938

雑誌

- ・『日経情報ストラテジー』 (日経 BP 社 2004年11月) P54~P61

URL

- ・『XML マスター』 2006年1月25日
<http://www.xmlmaster.org/>
- ・『XML マスター プレリリース』 2006年1月25日
<http://www.xmlmaster.org/news/px041209.html>
- ・『@IT 自分戦略研究所読者調査結果(1)』 2006年1月25日
<http://www.atmarkit.co.jp/news/survey/2004/06jibun/jibun.html>
- ・『@IT 自分戦略研究所 第2回読者調査結果発表』 2006年1月25日
<http://jibun.atmarkit.co.jp/ljibun01/survey/sv02/sv02.html>
- ・『XML マスター Interview』 2006年1月25日
<http://www.xmlmaster.org/interview/a003/index.html>
- ・『XML Consortium』 2005年12月15日
<http://www.xmlconsortium.org/>
- ・『XML Consortium 第5回総会資料25ページ』 2005年12月20日
<http://www.xmlconsortium.org/soukai/050527/050527-5soukai-fuzoku.pdf>
- ・『XML Consortium 第5回総会資料26ページ』 2005年12月20日
<http://www.xmlconsortium.org/soukai/050527/050527-5soukai-fuzoku.pdf>
- ・『W3C』 2005年9月6日

- <http://www.w3.org/Consortium/Overview>
- ・『IT 用語辞典』 2005 年 9 月 6 日
<http://e-words.jp/w/W3C.html>
 - ・『ebXML』 2005 年 9 月 6 日
<http://www.ebxml.org/>
 - ・『XML.ORG』 2005 年 9 月 6 日
<http://www.xml.org/>
 - ・『RosettaNet Japan』 2005 年 9 月 6 日
<http://www.rosettanet.gr.jp/org/aboutRNJ.html>
 - ・『XML Consortium』 2005 年 9 月 6 日
<http://www.xmlconsortium.org/>
 - ・『XML Consortium 第 5 回総会資料』 2005 年 9 月 6 日
<http://www.xmlconsortium.org/soukai/050527/050527-5soukai-giansyo.pdf>
 - ・『Microsoft BizTalk Server』 2005 年 9 月 6 日
<http://www.microsoft.com/japan/biztalk/>
 - ・『ActiveGlobe BizEngine』 2005 年 9 月 6 日
<http://www.sw.nec.co.jp/cced/BizEngine/>
 - ・『日本アイ・ビー・エム株式会社』 2006 年 1 月 29 日
<http://www-06.ibm.com/jp/servers/eserver/iserries/seminar/scm/scm01.html>
 - ・『株式会社モスフードサービス』 2006 年 1 月 29 日
<http://www.mos.co.jp/company/outline/history/>