

解説

# インターネットビジネスを モデルから理解する

～ e-ビジネスモデル入門 ～

石川 博

東京都立大学 大学院工学研究科  
ishikawa@eei.metro-u.ac.jp

## モデルとは

電子商取引が日本でも急速に伸張しつつある。通産省の調査によれば<sup>☆1</sup>、消費者向け (B-to-C) 電子商取引の日本における市場規模は1998年の650億円から2003年には3.16兆円に拡大し、企業間 (B-to-B) 電子商取引では8.62兆円 (1998年) から68.4兆円 (2003年) になると予測されている。とりわけ、インターネット上のビジネス、すなわちe-ビジネスについて新聞や放送でみない日はまれになりつつある。そこでe-ビジネスとは何か、モデルを通して理解したい。

まずe-ビジネスを理解するうえでモデルの果たす役割について述べる。一般にモデルの役割は、対象の細部を取り除いて抽象化し、理解しやすいようにすることである。ここではそれをe-ビジネスに当てはめて考えてみる。

(1) 構成要素の個々の詳細を省略すること (抽象化) により、e-ビジネスは理解しやすくなり、他との区別が容易になる。それは新しくe-ビジネスを創造する際の前提ともなる。その反面、分かりやすくなることで、模倣される危険が大きくなる。それに対抗する手段としていわゆるビジネスモデル特許による権利化やブランドによる顧客の囲い込みなどがある。

(2) 視点 (分類基準) を導入することで、一見多様にみえ

るe-ビジネスを、いくつかのグループに分類することができるようになる。ただしB-to-CやB-to-Bという分類では単純すぎて役に立たない。

(3) パターン化によりIT (情報技術) による実現のスピードを上げることができる。e-ビジネスの世界ではドッグイヤー (3カ月で1年に換算) といわれるように技術進歩が速く、勝ち残るための競争を余儀なくされるようになっている。

さて、いよいよe-ビジネスのモデルを定義することにしよう。ここでは従来曖昧であったe-ビジネスモデルを以下のように定義する。

(1) 企業がネットワーク (主にインターネット) を利用して行うビジネスを構成するひとまとまりのプロセス (手順)、またはその一部である。

(2) プロセスには商品、サービス、情報、金銭の流れを伴い、顧客と企業にとって新たな価値が生み出される。

(3) 個々のプロセスやその統合はITによって実現される。

(4) 何が収入源であるか、すなわち収益構造が明らかである。

このような観点から記述されたe-ビジネスの類型をe-ビジネスモデルと呼ぶ。個々のe-ビジネスはこのe-ビ

<sup>☆1</sup> <http://www.jipdec.or.jp/chosa/andersen/sld001.htm>

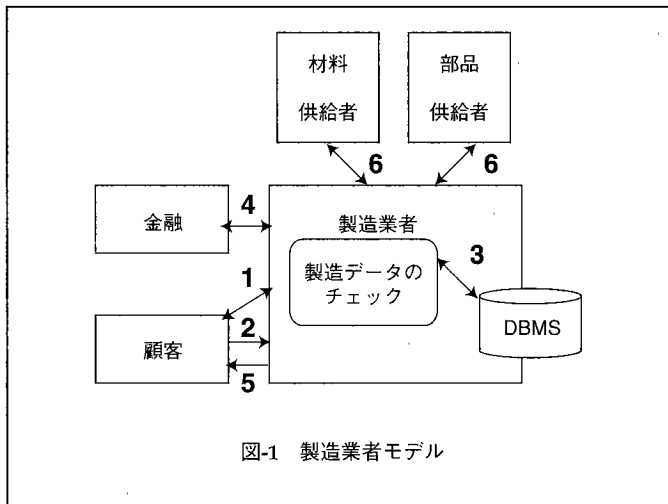


図-1 製造業者モデル

ネスモデルのインスタンスと考える。上記の定義は、いわゆるビジネスモデルの定義に比べて、インターネット上でのプロセスならびにITによる実現を強調する点で、より限定的である。なお収益構造自身にもサブプロセスがあり<sup>5)</sup>、それ自体でもe-ビジネスモデルとなり得る。それらは今後、いわゆる金融工学の成果とも関連して考えると考えられるが、多くの場合、顧客からその内部プロセスが隠蔽されており、本稿のスコープを超えるので省略する。

モデルの分類方法には複数考えられるが、ここでは作業仮説として、バリューチェーン<sup>2)</sup>に関する視点でe-ビジネスモデルを分類してみよう。バリューチェーンとは製品開発を中心として、購買調達、材料・部品製造、組み立て、流通、販売・マーケティング、サービスに至る機能の統合（連鎖）である。それは広い意味でのサプライチェーンにあたるが、バリューチェーンの方が顧客への価値（バリュー）創造をより強調した概念になっている。

上述したバリューチェーンを、計算機工学の視点から見ると、バリューチェーンは、ちょうどその機能がノードに、機能間のチェーンがノードをつなぐリンクに対応するデータ構造（すなわちリスト構造）とみなすことができる。そこで、そのデータ構造に対する操作の種類の違いとして、e-ビジネスモデルを分類してみる。

- (1) 削除型e-ビジネスモデル (dis-intermediator)  
これはバリューチェーンの一部を短絡させるモデル。
- (2) 追加型e-ビジネスモデル (re-intermediator)  
バリューチェーンに新たにチェーンを追加するモデル。
- (3) 多重化型e-ビジネスモデル (multiplexer)  
バリューチェーンの一部を多重化するモデル。
- (4) 特化型e-ビジネスモデル (specializer)  
バリューチェーンの一部へ特化するモデル。

(5) 最適化型e-ビジネスモデル (optimizer)  
複数のバリューチェーンを組み合わせて全体を最適化するモデル。

(6) 独立型e-ビジネスモデル (indies)  
バリューチェーンとは直接関係ないモデル。

ここで注意しなければならないのは現実のe-ビジネスは1つのモデルだけに分類されるとは限らない点である。むしろ後述するように現実のe-ビジネスは複数のモデルの複合型が多い。

本稿の目的は、多様なe-ビジネスを、モデルの助けを借りて理解しやすいように分類・整理し、さらに新しくe-ビジネスを作り出すヒントを与えることである。あわせてe-ビジネスの実現を可能にするITについても触れる。

## e-ビジネスモデルにはどんなものがあるか

ここでは、前述の分類にしたがって代表的なe-ビジネスモデルを以下の形式で説明する。なお実現に必要なITについては本稿の最後でまとめて触れる。

モデル名称	——
【概要】	(簡単な説明)
【実例】	(典型的なホームページのURL)
【プロセス】	(ビジネスプロセス)
	なお会員登録やロコミ（製品やサービスの評価を行うこと）はほぼすべてのモデルに共通するので各モデルのプロセスからは省略する。またインターネットでサポートされないプロセスは括弧で囲った。
【収入源】	(主な収入の手段)

### (1) 削除型e-ビジネスモデル

従来の仲介に相当するチェーンを削除する。これには製造業者<sup>4)</sup>モデルが含まれる。

#### 製造業者 (manufacturer) モデル

【概要】  
製造業者は顧客から直接注文を受けると、それから生産を行うために複数の取引（原材料を供給者へ発注）を発生させて処理する。顧客との仲介なしビジネス (dis-intermediation) を行うので、ダイレクトサプライチェーンモデルとも呼ばれる。

- 【実例】
- dell.com <http://www.dell.com/us/en/gen/default.htm>
  - Cisco Systems <http://www.cisco.com/>

【プロセス】(図-1参照)

1. 顧客は部品を選択して製造業者から価格の提示を受

ける。

2. 顧客は購入取引を行う。
3. 製造業者は出荷や在庫状況を確認する。
4. 製造業者は顧客の財務状態を確認するために第三者（銀行など）に問合せを行う。
5. 製造業者は顧客に注文の確認と出荷日時を知らせる。
6. 製造業者は材料供給者から製品を買う（1つの注文が複数の注文を結果として生み出す）。
7. （製造業者は顧客へ製品を送る）。

【収入源】

売上げ（中間マージンが少ない分、利益が大きくなる）

## (2) 追加型e-ビジネスモデル

新たな仲介に相当するチェーンを追加する。これには追加されるチェーンの違い（すなわち形態や扱う対象の違い）によって、e-ブローカ（e-broker）<sup>4)</sup>モデルやオークション業者<sup>4)</sup>・逆オークション業者モデルなどが含まれる。

### e-ブローカ（注文処理型）モデル——

【概要】

顧客と商品提供者の中間に入り、両者の仲介ビジネス（reintermediation）を行うこと。サイバメディアリ（cybermediary）やインフォメディアリ（infomediary）と呼ばれる場合がある。しばしば特定のカテゴリ（例：書籍）を徹底的に追及するためにカテゴリキラーと呼ばれる。

【実例】

- Amazon.com <http://www.amazon.com/>
- eSBooks <http://www.esbooks.co.jp>

【プロセス】（図-2参照）

1. e-ブローカは供給者や他のe-ブローカから商品の提供を受け、価格や配送の条件を提示する。
2. 顧客は条件検索やe-ブローカの推薦を元に商品を選ぶ（例：ショッピングカートに入れる）。
3. 顧客が買う意志を示す（例：購入ボタンをクリックする）。
4. e-ブローカは決済のためのクレジットカードなどの情報を登録するように顧客に促す<sup>☆2</sup>。
5. e-ブローカは登録情報を第三者（銀行など）へ送る。
6. 第三者が認証を行う。
7. 顧客は注文の配達状況をチェックする。
8. （顧客は商品を受け取る）。

なおこのモデルのバリエーションとして決済と配送を宅配業者に任せるモデルやコンビニで決済・受取りを行うモデルがある。それぞれに手数料が入る。コンビニモデル（例：eSBooks）は、第三者となって決済・受取りを確実にし、信用を確保するためのエスクロウモデ

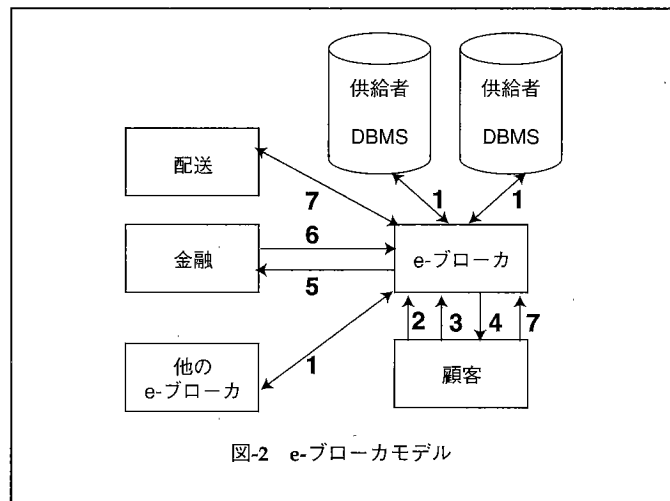


図-2 e-ブローカモデル

ル（例：i-Escrow <http://www.escrow.com>）を内部的に取り込むのと同じ働きがある。

【収入源】

売上げ

### e-ブローカ（取引処理型）モデル——

【概要】

株取引などのトランザクションを仲介するビジネスである。しばしばある意図を持った顧客セグメントに集中して商品を売るためにセグメントキラーと呼ばれることがある。

【実例】

- E\*TRADE <http://www.etrade.com/>
- Charles Schwab <http://www.schwab.com/>

【プロセス】（顧客サイドから見た場合）

1. 口座を開設する。
2. マーケット情報を見る。
3. ファイナンシャルアドバイスを受ける。
4. 株価に関するシミュレーションを行う。
5. 売り・買い、銘柄、株数、指し値・成り行きなどを指定して取引を行う。
6. 持ち株の状況をチェックする。
7. 口座をチェックする。

【収入源】

売上げ手数料や広告料

### e-ブローカ（代理業務型）モデル——

【概要】

ホテル予約などを仲介するビジネスである。

<sup>☆2</sup> Amazon.comでは3と4のプロセスをワンクリックという特許化された技術で一度に行える。

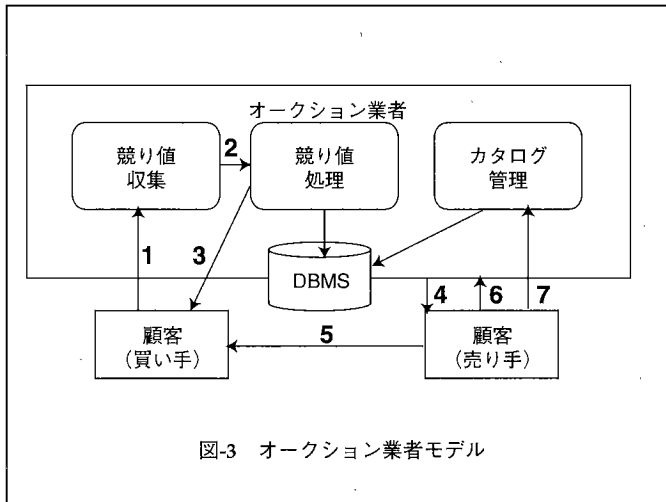


図-3 オークション業者モデル

【実例】

- 旅の窓口 <http://www.mytrip.net/>
- The Trip Com <http://www.thetrip.com/>

【プロセス】(顧客サイドから見た場合)

1. 提示された宿泊先リストから、日程・場所・人数・料金などの条件を示して、宿泊先の検索を行う。
2. 宿泊先を選んで予約する。
3. 予約確認する。
4. (宿泊して、料金を支払う)。

【収入源】

仲介手数料またはシステム利用料、広告料

オークション業者モデル――

【概要】

オークション(競売)の売り手と買い手を仲介し、オークションの対象に関する目録や情報源を管理し、競りを行う。

【実例】

- eBay <http://www.ebay.com/>
- onsale <http://www.onsale.com/>

【プロセス】(図-3参照)

1. 顧客(買い手の候補)は競り値を提示する。
2. オークション業者はオークションを行う。
3. オークション業者は顧客に落札したこと(買い手になったこと)を知らせる。
4. オークション業者は売り手に落札した買い手を教える。
5. 売り手と買い手が詳細な取引の取り決めを行う。
6. 売り手はオークション業者に手数料を支払う。
7. 売り手は目録をメンテナンスする。

※3 いわゆるプライスライン特許の実現である。

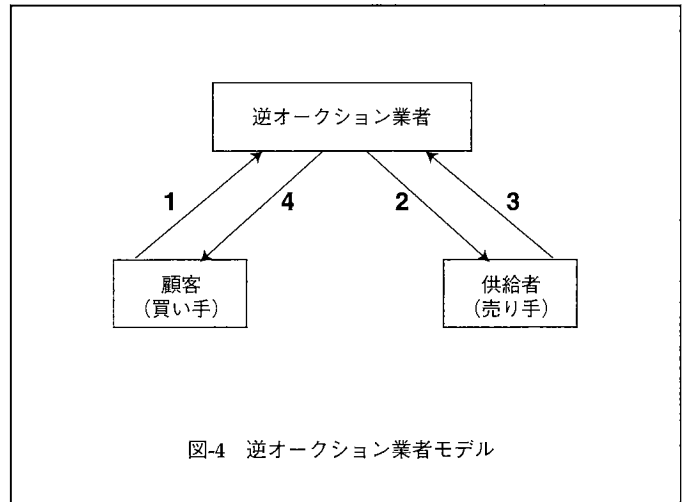


図-4 逆オークション業者モデル

【収入源】

手数料(落札価格に応じてその数%)

逆オークション業者モデル――

【概要】

この型の仲介者は、顧客が登録した購入条件に合う販売業者をみつけるという逆オークションを実施する<sup>※3</sup>。従来行われてきた競争入札とは収入構造の点で異なる。

【実例】

- priceline.com <http://www.priceline.com/>

【プロセス】(図-4参照)

1. 顧客は、希望する商品の購入条件を逆オークション業者に送信する。
2. 逆オークション業者は、上記購入条件を各供給者に伝達する。
3. 各供給者は、上記条件から見積りを逆オークション業者に提示する。
4. 逆オークション業者は、各見積りを比較して、顧客の希望条件に合致する商品を選択し、その内容を顧客に連絡する。

【収入源】

希望価格と見積価格の差額

(3) 多重化型e-ビジネスモデル

企業と顧客と間のチャネルに相当するチェーンを多重化する。これにはチャネル多重化業者モデルが含まれる。

チャネル多重化業者(channel mixer)モデル――

【概要】

1つの商品を、インターネットを含めた複数のチャネルで販売すること。複数のチャネルで互いに補完させたり、高コストのチャネル(実店舗などの有人のチャネル)か

ら低コストのチャネル(すなわちインターネット)に誘導したりすることが目的である。

【実例】

- Tiffany&Co. <http://www.tiffany.com>
- Charles Schwab <http://www.schwab.com/>

【プロセス】(チャネル多重化業者サイドから見た場合)

- インターネットチャネルを提供する。
- 専用ソフトチャネルを提供する。
- 他社店舗(銀行など)チャネルを提供する。
- 電話チャネル(例:音声認識コールセンタ)を提供する。
- 自社店舗チャネルを提供する。

【収入源】商品売上げや売上げ手数料

#### (4) 特化型e-ビジネスモデル

得意分野の機能に相当するチェーンに、企業資源を集中する。これには広告業者やマーケット、サポートセラー、ASPなどが含まれる。

#### 広告業者モデル——

【概要】

企業顧客(広告主)のホームページに対して依頼されたアクセス回数を保証する。たとえば企業メンバのサイト(後述するポータルなど)や、個人顧客(ターゲット)へのメールの中に、企業顧客ホームページのバナー広告を掲載するなどの手段を用いる。

【実例】

- DoubleClick <http://www.doubleclick.com/>

【プロセス】

1. 企業顧客はターゲットと目標のクリック数を広告業者に伝える。
2. 広告業者はメンバのサイトを選択してバナー広告を載せる。
3. 個人顧客を選んでバナー広告の入ったニュースレターを送る。
4. 実際のクリック数を集計し、企業顧客に報告する。

【収入源】

広告料(CPM, cost per mille: 1000ページクリック保証の単価\$30~55程度)

#### マーケットモデル——

【概要】

企業顧客のために、登録された条件に合う顧客を掘り出して、マーケティングを行う。商品券交換できるポイントを個人顧客(ターゲット)に対するインセンティブにする。基本的に顧客の許可(permission)を得てマーケティングを行う。

【実例】

- MyPoints BonusMail <http://www.mypoints.com/>

【プロセス】

1. 個人顧客(ターゲット)はマーケットへの登録によりポイントを受け取る。
2. マーケットは企業顧客(広告主)の依頼で条件に合うターゲットに案内・アンケートメールを送る。
3. 個人顧客はメールを受け取るとポイントをもらい、返事を書くポイントをもらえる。
4. 個人顧客が案内メールにある商品を購入するとさらにポイントをもらえる。
5. 貯めたポイントを企業顧客の商品購入に利用できる商品券と交換できる。

【収入源】

広告配信料や調査委託料

#### サポートセラー(support seller)モデル——

【概要】

主にオープンソフト(例:Linux, Apache)の各種サポート(配布, ブランドライセンス供与, 教育, コンサルタント, カスタム開発, 販売後サポート)を行う。

【実例】

- redhat.com <http://www.redhat.com/>
- Covalent Technologies <http://www.covalent.net/>

【プロセス】(サポートセラーサイドから見た場合)

- ソフトを配布する。
- ソフトのブランドライセンスを供与する。
- ソフトの利用方法に関する教育をする。
- ソフトの利用方法やシステム開発に関するコンサルトを行う。
- ソフトを利用してシステムのカスタム開発をする。
- ソフトの販売後サポートをする。

【収入源】

メディア料, 各種サービス料

#### ASP(application service provider)モデル——

【概要】

バリューチェーンの各機能を自社のサーバにおきWebを通して企業顧客に利用させる。

【実例】

- corio [http://www.corio.com/index\\_dyn.htm](http://www.corio.com/index_dyn.htm)

【プロセス】(ASPサイドから見た場合)

調達, 製造, 配送, 財務, 人事など企業活動のあらゆる機能を提供する(個々のプロセスは省略する)。

【収入源】

利用料, 広告料

### (5) 最適化型e-ビジネスモデル

関連する複数の事業に対応するバリューチェーンを組み合わせて企業の利益を最適化する。これにはクロスセラーが含まれる。

#### クロスセラー (cross seller) モデル——

##### 【概要】

関連する商品をセットにしてインターネット上で販売する。たとえばトヨタは事実上、自動車というハード製品ではなく関連したローンや保険といった金融商品を販売して利益を得ていると考えられる。

##### 【実例】

- Toyota <http://www.toyota.com/>

##### 【プロセス】(顧客サイドから見た場合)

1. 商品を選ぶ。
2. 他社商品と比較する。
3. 製品にオプションを追加する。
4. ローンの返済計画を立てる。
5. ローンを組む。
6. 保険に入る。
7. (ディーラから商品を受け取る。)

##### 【収入源】

複数商品の売上げ

### (6) 独立型e-ビジネスモデル

これにはポータルや仮想コミュニティが含まれる。

#### ポータル (portal) モデル——

##### 【概要】

インターネットへの入り口としてできるだけ多くの顧客にアクセスさせて、その回数をベースにスポンサーから広告料をとる。広告の形態としてはバナー広告のほかに検索エンジンの結果表示ページに関連する商品の広告を入れるキーワード広告(たとえばLinuxというキーワードで検索するとTurbo Linux社の広告が検索結果とともに現れる)の手法がある。広告料収入だけで稼げる唯一のビジネスモデルである。

##### 【実例】

- Yahoo! <http://www.yahoo.com/>
- Excite <http://www.excite.co.jp/>

##### 【プロセス】(顧客サイドから見た場合)

- あらゆるカテゴリの情報閲覧(カテゴリ選択と検索)を行う。
- ポータルページのパーソナリゼーション機能を利用する。
- チャット機能を利用する。
- フォーラム(クラブ)機能を利用する。
- 掲示板機能を利用する。

- フリーメール機能を利用する。
- カレンダー機能を利用する。
- 住所録機能を利用する。

##### 【収入源】

広告料

#### 仮想コミュニティ (virtual community) モデル——

##### 【概要】

本来的には現実には存在するコミュニティをインターネット上に構築することである。しかしながら「特定の事柄に関心を持つ顧客に対して商品を売る」ことが目的である場合が多い。すなわち幅広く商品を揃えるポータルに比べ、よりの絞った商品を販売するために、商品に関連した情報を充実させて、できるだけアクセスを増やそうとする。

##### 【実例】

- ThirdAge <http://www.thirdage.com/index.html>
- Charles Schwab <http://www.schwab.com/>

##### 【プロセス】(以下のプロセスを総称してコミュニティ機能という)

- 商品に関する情報閲覧を行う。
- フリーメール機能を利用する。
- プラニング機能を利用する。
- チャット機能を利用する。
- フォーラム機能を利用する。

##### 【収入源】

商品の売上げ手数料, 広告料, 会費(無料も多い)

もちろん以上ですべてのe-ビジネスモデルを尽くしたわけではない。紙数の関係でごく基本的なものに限った。むしろ日々新たなモデルが作られているといつてよいであろう。

## どうやってe-ビジネスモデルを作るか

これまでは、e-ビジネスモデルをすでに完成されたものとして説明してきたが、ここでは、e-ビジネスモデルを変化するものとして、その動態を捉えたい。言い換えると、e-ビジネスの担い手がこれまでどのようにe-ビジネスモデルを作ってきたか述べることで、これからe-ビジネスモデルを作る際のヒントとしたい。確かにまったく新しいe-ビジネスモデル(ポータルやエスクロウ)もある。しかしながらむしろ手持ちのe-ビジネスモデルを使って新しいビジネスを行ったり、新しいビジネスのために既存e-ビジネスモデルを組み替えて新たなe-ビジネスモデルを作成したりするケースが多いのでないだろう。

うか。実際、Charles Schwabを例にとれば、それはe-ブローカであると同時にチャネル多重化業者でもある。ましてやe-ビジネスモデルは不変ではない。そこでe-ビジネスの典型といえるAmazon.comを例とした定点観測により、そのe-ビジネスモデルがどのように進化してきたか説明する。

### e-ブローカモデルとその適用拡大——

Amazon.comのe-ビジネスモデルは基本的にe-ブローカモデルであり、繰り返すと以下ようになる：

- 商品の検索 (Search)
- 商品をショッピングカートに入れる (Add to shopping cart)
- 支払 (1-Click)
- 購買履歴や好みに基づく推薦 (recommendation)
- 商品の評価 (Amazon.comと顧客による review)

ではその後のAmazon.comのe-ビジネスモデルの変化をみてみよう。e-ブローカモデルの最初の適用対象は書籍の販売であったが、現在では音楽、ビデオ、玩具、家電などに販売対象を拡大している。つまりは既存e-ビジネスモデルをまったく変えることなく新ビジネスを生み出したことになる。これはワンカテゴリキラーからマルチカテゴリキラーへの変身とみることができる。

### オークション業者モデルの導入——

次にAmazon.comはオークションを開始した。そのオークション業者モデルは以下ようになる：

- オークション情報入力 (Sell Items)
- オークション名の検索 (Search)
- 入札 (Bid Click)
- 支払 (1-Click)
- 売り手と買い手の評価 (feedback)
- 保証 (A-to-Z guarantee)

このオークション業者モデルは基本モデルであるe-ブローカモデルの変形として捉えることができる。すなわち基本のe-ブローカモデルに対して、このオークション業者モデルでは、「オークション名 (オークション対象の名前) の検索」が「商品の検索」のバリエーション、「支払」はそのまま流用、「入札者の評価」が「商品の評価」のバリエーションである。ここでは「オークション情報入力」、「入札」、「保証」(物品が届かない場合や、満足できない場合にAmazon.comが弁済)<sup>☆4</sup>が新たに追加されたプロセスである。ただし「オークション情報入力」はAmazon.com自身が従来商品に対して行ってきたプロセス

<sup>☆4</sup>保証に関してはエスクロウモデルも合わせて提供している。

を顧客向けに開放したものである。

### 貸し店舗業者モデルへの展開——

さらにAmazon.comはzSHOPSという貸し店舗業者モデルに展開した：

- 商品情報入力 (Sell Items)
- 商品の検索 (Search)
- 支払 (1-Click)
- 売り手と買い手の評価 (feedback)
- 保証 (A-to-Z guarantee)

これは前述のe-ブローカモデルとオークション業者モデルを組み合わせたものと考えられる。

Amazon.comにみられるこのような変化は、e-ビジネスモデルの構成要素であるプロセスをコンポーネント化しておき、それらの組み合わせを変えたり、プロセスを新規に追加したり変形したりすることにより新たなe-ビジネスモデルが創造できることを示すよい教科書になっている。e-ビジネスモデルがめざすことは新しい技術を開発することだけでなく、新しいビジネスのやり方 (new way of doing businesses) を考えることだといわれる所以である。

またこうしたビジネスに対する考え方は最近では俊敏な競争と形容される。それは現状の技術開発を深めるというより、新しい技術やサービスにより速く展開できる力を持つことが重要であるという指摘である。

### クリックとモルタル——

さらに別の角度からの変化もみられる。Amazon.comのe-ビジネスモデルは基本的には在庫を持たない仮想的なビジネス (cyber-based) であった。これに対して在庫を持つ従来型のビジネスモデル (たとえば米国最大の本屋Barnes&Noble) はそのイメージから「煉瓦とモルタル」(brick-and-mortar) と呼ばれている。しかし完全に在庫なしであると、利益幅や配送時間などが他者に依存するようになるため、Amazon.comでは現在は配送センターを複数持っている。そこでこの形態を前二者のハイブリッドであるという意味で「クリックとモルタル」(click-and-mortar) と呼ぶことがある。

### パートナーモデルの適用——

またトランザクションを増やすためにAmazon.comはパートナーモデルの一種であるアソシエートプログラムという無料の仕組みを作った。これはホームページの所有者がAmazon.comへのリンクを張り、そこを通して顧客が商品を購入するとその売上げの5% (最大で15%) の手数料をホームページの所有者が得るというものである。そのためのツール (顧客によるカスタマイズが可能) を

無料で提供している。

### 仮想コミュニティモデルの導入

最近では以下のような機能を含む仮想コミュニティモデルも取り入れ顧客のAmazon.comへのロイヤリティを向上させ、トランザクション増加をねらっている：

- 意見や推薦の発表できる会員のページ (member pages)
- 購買仲間を知る (purchase circles)
- 口コミ (Refer a friend)

このようにe-ビジネスモデルの本質は常に革新し続けることにあるようだ。

## e-ビジネスを可能にするIT

最後にe-ビジネスモデルを実現するための技術について述べる。そのすべてを取り上げて詳しく解説することはできないので、サーバ関連技術と応用関連技術について触れるにとどめる。図-5にあるように一般にe-ビジネスはWebクライアント、Webサーバ、アプリケーションサーバ、DBサーバからなる。Webサーバ関連で重要な技術の1つがサーバ側でアプリケーションコンポーネントを効率的に実行するためのスクリプティング技術<sup>8)</sup>である。例としてマイクロソフトのASPやサンのJSP、AllaireのCFMLなどがある。コンポーネントそのもののオブジェクト化技術としてはCORBA、マイクロソフトのCOM、サンのEJBなどがある<sup>6)</sup>。また各種DBサーバとの結合のための標準としてODBCやJDBC<sup>8)</sup>、あるいはXML<sup>1)</sup>が使われる。その他、場合によっては異種システム統合のためにメッセージングミドルウェア (例：マイクロソフトのMSMQやIBMのMQSeries) が、大規模トランザクションを処理するためにトランザクション管理ミドルウェア (例：マイクロソフトのMTSやIBMのCICS) が必要になる。

e-ビジネスアプリケーションは以下のような機能に分解できる。

- 顧客管理 (選好、プロフィール、購買履歴データなど)
- マーケティング・商品化計画 (宣伝・推薦<sup>7)</sup>、アップセル・クロスセル、ナビゲーション・サーチ、プロダクトコンフィギュレーション、パーソナル化、価格設定、ロイヤリティプログラムなど)
- 注文処理 (価格交渉、ショッピングカート、計算など)
- 支払い処理 (請求、決済など)
- 運用管理 (インストレーション、プログラムコンフィギュレーション、稼働率向上、機密保護、測定ツール、性能チューニングなど)
- 実行 (調達、出荷、配送、在庫管理など)

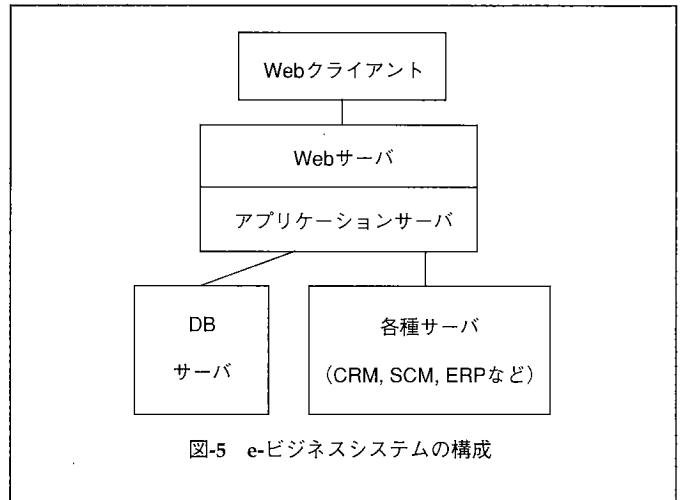


図-5 e-ビジネスシステムの構成

- コンテンツ管理 (カタログコンフィギュレーション、編集・オーサリングなど)

上記の機能の一部をまとめてパッケージ化したものが、いわゆるCRM (顧客関係管理；顧客管理やマーケティング・マーチャンドライジング機能を中心に提供) やERP (統合基幹業務；注文、支払い、実行機能を中心に提供) やSCM (サプライチェーン管理；実行機能を中心に提供) などのITである。これらはアプリケーションサーバのバックエンドで実行される。上記のアプリケーション機能をWeb向けに開発し実行するための環境を提供するコマースサーバとしては、IBMのWebSphere Commerce ProやマイクロソフトのSite Server Commerce Editionなどがある。

本稿では、e-ビジネスのモデルを理解のために導入して使ったわけであるが、今後はe-ビジネスそのものを直接的にモデル化するためのフォーマルな手段が開発されることが望まれる<sup>3)</sup>。最後に、これまではe-ビジネスモデルというとそのほとんどが米国発であったので、今後は日本、特に若い世代から新たなe-ビジネスモデルが発信されることを切に願う。

#### 参考文献

- 1) 石川 博: XMLとデータベース, 情報処理, Vol.41, No.1, pp.68-73 (Jan. 2000).
- 2) ダイヤモンドハーバードビジネス編集部: バリューチェーン 解体と再構築, ダイヤモンド社 (1998).
- 3) Conallen, J.: Modeling Web Application Architectures with UML, Comm. ACM, Vol.42, No.10, pp.63-70 (1999).
- 4) Jutla, D. et al.: Making Business Sense of Electronic Commerce, IEEE Computer, Vol.32, No.3, pp.67-75 (1999).
- 5) Kambil, A.: Doing Businesses in the Wired World, IEEE Computer, Vol.30, No.5, pp.56-61 (1997).
- 6) Manola, F.: Technologies for A Web Object Model, IEEE Internet Computing, Vol.3, No.1 (1999).
- 7) Schafer, J.B. et al.: Recommender Systems in e-Commerce, Proc. ACM Conf. Electronic Commerce, pp.158-166 (1999).
- 8) Vetter, R.: Web-Based Enterprise Computing, IEEE Computer, Vol.32, No.5, pp.112-116 (1999).

(平成12年8月29日受付)