

業務プロセスのインターネット統合が創造するバリューチェーン

北村 浩

企業の基幹業務において、企業間の取引や異業務間の取引を柔軟に行って、インターネット上の連携を推進することは、創造的な経営を実現するのに重要な情報化戦略である。従来型の業務プロセスを統合し市場の変化に対応したものに再編成するには、新しい情報化の提言が必要である。筆者は、業務プロセスを目的別に部品化し、この部品群をインターネット上のエージェント(Agents)を介して論理的に統合する業務サービスのパッケージ化を行う経営情報システムを提言する。このサービスを使用することで、汎用的な業務や専門的な業務がどのように連携され、循環的な企業活動がいかにかに支援されるかを考察する。

The Value Chain System to be created by the

Integration on the Internet of Business Processes

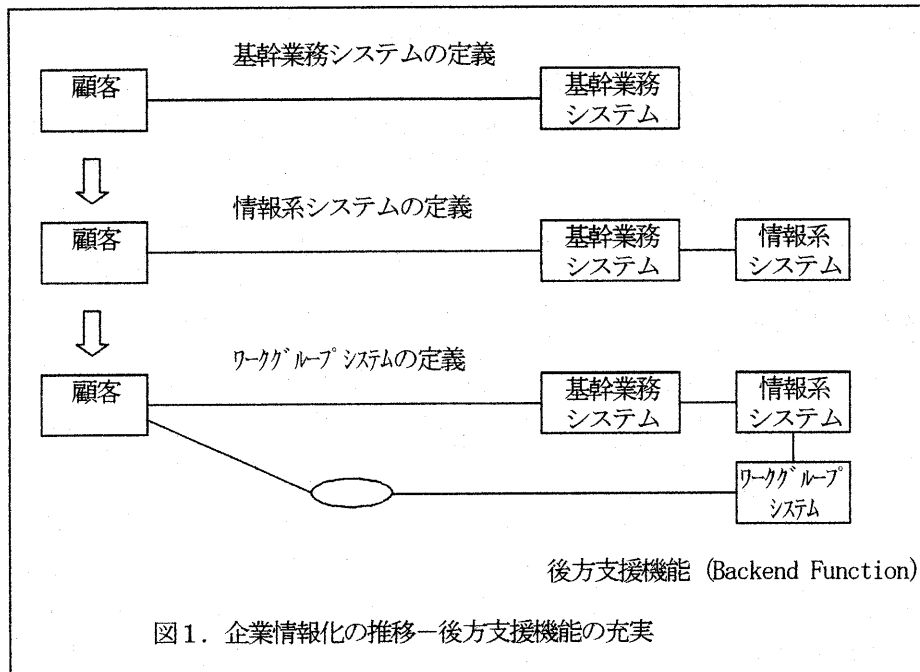
Hiroshi Kitamura

It is an important information strategy to drive the integration on the Internet collaborating flexibly and sharing some nucleus business processes among various B2B(Business-to-Business) relations in order to realize creative management. It is necessary to suggest the concept of new management information system to integrate current business processes and to reorganize them according to market changes. In this study, it is suggested the management information system to modularize some business processes each purpose and to package the business services integrating the modules logically via the agents on the Internet. It is tried to consider how normalized business processes or specialized ones are integrated and how enterprise activities are supported dynamically.

1 情報フロンティアの必要性

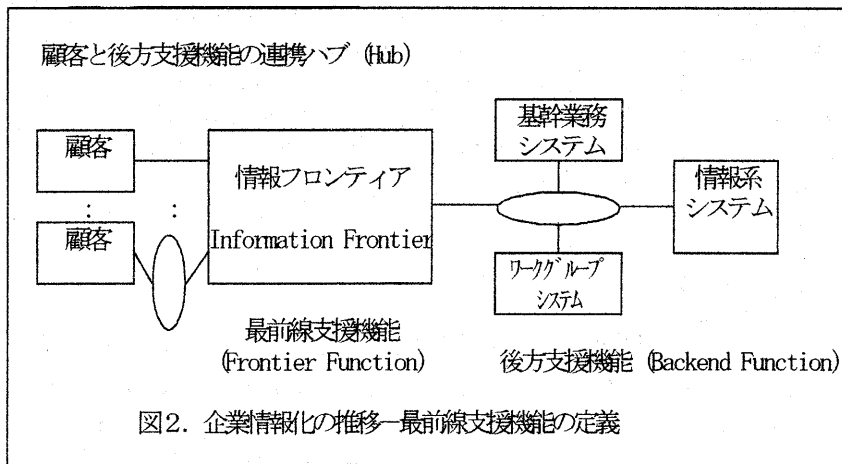
今日では、SCM(Supply Chain Management)やERP(Enterprise Resource Planning) [1]に象徴される基幹業務システムやインターネットの標準技術であるWWW(World Wide Web)を基盤とする情報系システムについて、多くの企業でそれぞれ拡充が試みられている。全社的規模または部門固有のいずれの情報化においても、顧客との取引を管理する窓口機能が装備されているが、長年築き上げてきた企業内及び企業間の情報システムに対し、随時機能を拡張してきた。この機能は、専用端末や専用回線を使った取引、パーソナルコンピュータにつながったインターネット取引、顧客向け相談窓口による電話やFAXの取引など業務ごとに個別処理され、それぞれの間で相互運用が困難な状況にあるため、企業の諸活動を統合するサプライチェーンの形成は支障を来たしてきた。業務別の処理は、その属する企業内の情報システムに委ねられる。すなわち、今日の情報化は、顧客窓口の位置付けにある企業の最前線で受け付けられた取引が、ここから一歩引いた企業内の情報システムの位置で取引個別に処理が行われる、

すなわち後方支援機能 (Backend Function) に依存した特質をもつ。企業情報化は、後方支援機能の充実と歩調を合わせて進展してきたのである。(図 1. 参照)



この後方支援機能による情報化は、極めて簡素化された定型的な取引内容や処理データが構成要素であるため、定まった条件下で完結処理を行うには適する。取引の条件や内容は、取引開始前にそれぞれの取引当事者には定まっており、それに基づいて処理が行われるのみで、概ね結果を見通すことは容易である。逆に言うと、取引の状況に対応した臨機応変な取引行動は不可能である。取引主体者の意図を実際の取引の状況を照らし合わせ、その意図に向けてどのように取引行動を軌道修正し支援するのか、情報化に課題を設定する必要がある。これは、個別化した取引群に対しても、取引主体者にとって管理可能にすべき統合化の要件が存在することを意味する。

筆者は、臨機応変な取引行動を支援する企業の最前線の機能として、取引前処理を行う情報フロンティア (Information Frontier) の概念を定義する。図のように、顧客に対する窓口領域に位置付けた企業の最前線の機能 (Frontier Function) を支援する情報化なくして、機敏な業務連携を行うのは困難である。(図 2. 参照)



2. 統合化の課題

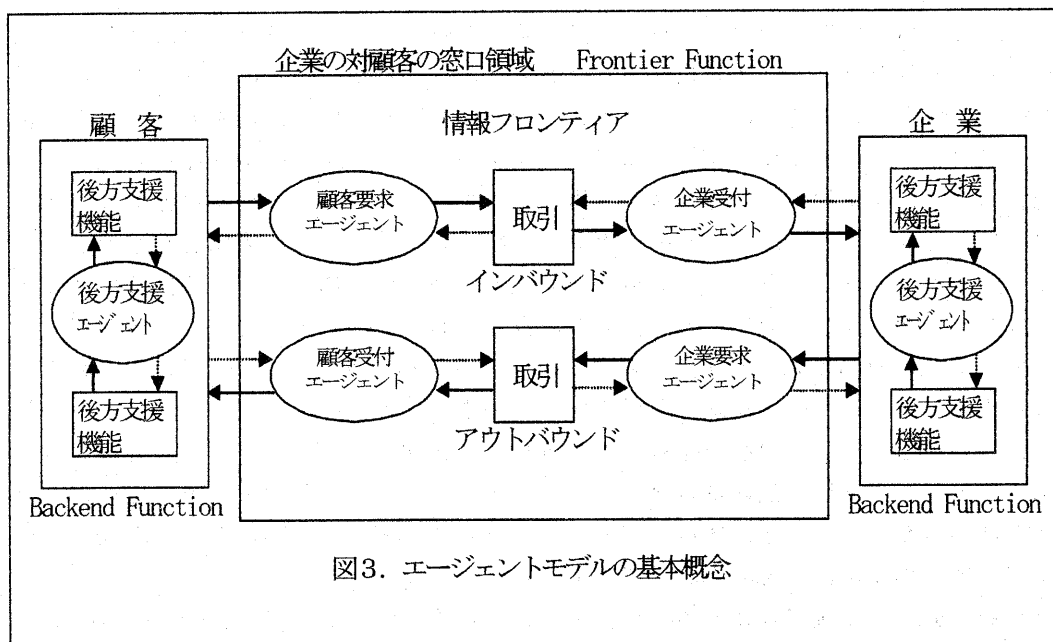
顧客との新しい取引関係の構築が企業の重要な経営課題であるとの認識は多いが、果たしてそれを支援する情報化の指針、実現手段である情報技術は十分提供されてきたのか。取引業務の連携は、多くの場合、個別に行われる取引処理を人間系主体で管理してきた。全社的規模の基幹業務も、インターネットの標準技術を採用した情報系業務も、自己完結的に機能を定義する情報化であるため、取引処理が単独で行われる場合は問題ないが、それらの連携の大半は人間系の管理負荷を多大に生じさせる。例えば、銀行のオンライン取引と製造メーカーの受発注の連携を支援する情報化は十分ではない。前者は全銀協に代表される金融機関の共同センターの情報化、後者はその所属する業界の EDI (Electronic Data Interchange) の情報化において、それぞれ定まった相手と定まった業務規約・通信規約・運用規約での取引を前提にしている。たとえ銀行と製造メーカーの間で連携させる業務上の要件があったとしても、それらの活動基盤を支援する情報技術は皆無であった。銀行のオンライン取引と製造メーカーの受発注の情報化は、別々に機能が定義され独立して処理が行われるだけで、取引内容を引き継ぐ必要があっても人間系で対応せざるを得ない。

企業の顧客との接点業務を情報技術で支援する重要性については、CRM (Customer Relationship Management) の研究 [2] [3] においても言及されている。競争の中で生き延び成長を続けるには、よりよい製品を提供するだけでなく、顧客の望むサービスを提供し、顧客との良好な関係を築き利益に結びつける経営を、情報技術を活用して行う必要がある。そのようなサービスの提供を情報技術の支援を受けながら目指す考え方が CRM であり、単なる顧客志向の活動ではなく、企業が顧客と信頼関係をもったパートナーとして関係をもっていく中から、互いの利益の享受を図るのが、多くの研究における共通理解である。

筆者の定義する「情報フロンティア」は、顧客に対する企業の最前線の役割がいつも重要な CRM の考え方に賛同するが、さらに企業の伝統的な基幹業務に対する後方支援機能と協調して、企業の諸活動を統合化したサプライチェーンを牽引する機能を定義する必要がある。顧客志向の位置付けとして窓口で取引処理の前さばきと同時に既存の活動群のための後方支援、それぞれを協調させる中心 (Hub) の役割が重要であり、この支援に対する企業モデルの考察を行うべきである

3. 新しい企業情報化モデル

企業の対顧客窓口の領域である情報フロンティアは、「エージェントモデル」によって実現される。このエージェント (Agents) [4] [5] とは、取引当事者である企業や顧客の代理人として、その取引の状況を判断し、必要に応じた取引行動を示す機能をもつ、情報技術の世界での論理的な構成要素であり、企業の対顧客の窓口領域において、他のエージェントと協調して取引処理を支援する。エージェントモデルの基本概念を示す。(図 3. 参照)



電子商取引の取引当事者の代理人として必要なエージェントの機能について、以下のように概念を記す。エージェントは、取引の要求を行うエージェント、取引の要求の受け付けを行うエージェント、後方支援機能での実際の取引処理を管理するエージェント、後方支援の機能をもつエージェントから構成される。ここでは、取引当事者

の代表である要求者と受付者の各エージェントの基本機能について論じる。これら両者の間で、取引条件の交渉が行われ合意に至ると受付エージェントが、後方支援機能である情報システムに処理を委任する。これは後方支援エージェントによって管理される。取引処理が後方支援機能で行われた後、その結果が要求者に返される。逆に合意に至らなければ、要求エージェントは要求者の代替条件をもって、改めて受付エージェントと交渉に入る。それでも成立しなければ、別の条件をもって交渉に入る。受付エージェントが取引の要求を受け付ける場合も、同様に受付者の意図に基づいて要求エージェントと交渉する。取引の状況は、エージェント間の協調によって情報が、相互に伝達される前提が必要になる。

取引の要求者によって委任されたエージェントは、要求者の意図に基いて、取引条件を軌道修正し取引を試みる。交渉が成立しない場合でも、取引停止し、要求者による新しい取引条件をもって再取引しない。これらの取引行動を可能にするための前提は、取引主体者の意図を、管理可能な対象として取引条件に設定できる情報化の構造やインターフェースについて、定義する必要がある。取引条件としては、取引の種別、金額、実績、商品やサービスの明細、取引条件など、取引の対象となる業務の要件によって程度は異なるが、取引主体者の意図に基づいた設定をどう行い、どう取引条件を互いに成立に至らせるのか、今後考察する必要がある。

4. エージェントと電子商取引

エージェントモデルは、取引という連携の形態を相互依存したエージェント群で実現する。取引当事者である企業と顧客は、それぞれその取引の意図に基づく取引行動をエージェントに委ねる。取引処理の過程において取引先のエージェントとの間で連携し、取引開始のための条件確認や状況対応を行って必要に応じて軌道修正する。エージェントは、企業の基幹業務や情報系業務を論理的に統合するために、既存または新規の業務プロセスをインターネット上で、部品化・モジュール化したものを提供する。その結果、複数の業務プロセスを取引当事者の立場で関係付け、企業間や業務間の活動を結合させ得る。エージェントモデルの適用によって、従来は人手を介した業務群の連携取引でも支援することを可能にする。その前提として、業務プロセスがインターネット上で論理的に業務サービスとしてパッケージ化されることが必要になる。この実装をどのように行うのかは技術的な課題であり、今後研究を要する。

エージェントによる統合モデル	
業務結合形態	(N : M) の関係を一括管理 ・業務の属性に関係なく、間接結合 ・異なる属性の業務の結合が任意に可
業務機能	・Any-to-any ・取引当事者はIntelligence Attribute の相違を気にせず、Internet上のAgents を介して業務機能を行う

表 1. エージェントによる統合モデルの特質

以上より、企業活動での状況対応型の取引を狙ったエージェントの考え方を示し、顧客との取引、企業の後方支援機能も連携を支援するための概念化を試みた。今後は、この内容を検証し、エージェント指向企業モデルの構造を解明していく。

参考文献

- [1] R. Kalakota and M. Robinson, e-Business Roadmap for Success, Addison-Wesley Longman, Inc. , Massachusetts, 1999, pp.99.
- [2] R. Kalakota and M. Robinson, e-Business Roadmap for Success, Addison-Wesley Longman, Inc. , Massachusetts, 1999, pp.111-112.
- [3] Forrester Research, The Demise of CRM, The Forrester Report, 1999, pp.6-18.
- [4] N.Negroponte, Agents: From Direct Manipulation to Delegation, The MIT Press, Menlo Park, California, Cambridge, Massachusetts, London, England, 1997
- [5] Jeffrey M. Bradshaw, Software Agents, The MIT Press, Menlo Park, California, Cambridge, Massachusetts, London, England, 1997, pp.3-4.