

## イントラネットによるナレッジ活用の仕組み

柳田和幸<sup>1)</sup> 関沢賢<sup>2)</sup> 中川彰男<sup>3)</sup> 高宮康次<sup>4)</sup>

1)日本ユニシス 2)三井生命保険 3)三井海上火災保険 4)さくら銀行

あらまし 最近、イントラネットの劇的な普及により Web 連携による情報共有が主流になってきた。しかし、コピーや回覧の代替としての利用が多く、速く便利にはなったが活用のレベルは決して高いとは言えない状況にある。本稿では、組織と市場との相互作用と人の関わりに着目して、ナレッジの源泉である情報および価値創造の主体であるヒトの類型化を試み、イントラネットを梃子にしたナレッジ活用の仕組みについて人間系の視点を中心に考察する。

キーワード イン트라ネット、コミュニティ、人財、バリエラビリティ、非同期通信、プッシュ技術

### A Mechanism for Knowledge Management on Intranet

Kazuyuki Yanagida<sup>1)</sup> Satoshi Sekizawa<sup>2)</sup> Akio Nakagawa<sup>3)</sup> Koji Takamiya<sup>4)</sup>

1)Nihon Unisys,Ltd 2)Mitsui Mutual Life Insurance

3)Mitsui Marine and Fire Insurance co.,Ltd 4)The Sakura Bank,Ltd

Abstract Recently, Web browser is becoming a mainstream of information sharing tools through the dramatic diffusion of the Internet. The replication and delivery of information have become fast and easy, but the utilization is still kept low level. In this paper, we intend to classify the types of both information and users in the view of market and human interactions, and to discuss the mechanism for high utilization of knowledge through intranet from the viewpoint of human mentality.

Key Words Intranet, Community, Human Asset, Vulnerability, Asynchronous Communication, Push Technology

#### 1. はじめに

ネットワーク社会の進展につれ、ビジネスの重心が戦略思考から関係性思考へとシフトするなかで、成熟した顧客はハードな財やサービスからそれらを媒介した情報や知識に新たな価値を見出す様に変化してきている。また市場も大衆を対象にした平均値(標準値)オペレーションから個人に合せて仕事や生活をする一群(個衆)に細かくセグメント化する方向へと変化してきている。

こうした動きは、印刷メディアや放送メディアによる一方方向の情報伝達からインターネットに

よる個を主体とした双方向の情報交換へとコミュニケーションの形態が変わってきたことが大きく関わっており、これまでとは全く様相を異にする新しい社会が誕生しつつあることを示している。情報の相互作用の時代であり、P.F.ドラッカーが予言した知識社会、即ち、情報や知識が価値の源泉となる社会の到来である<sup>[1][2]</sup>。

一方、情報活用する技術としてグループウェア、データウェアハウスなどが耳目を集める中、これらを統合する最も中核的な技術として「イントラ

ネット」は欠くことのできないファンデーション（基盤の基盤）としての位置を確保した感があり、その意味で「情報技術融合のマザーボード」と捉えた。また、テレビ会議、電子メール、エージェント（電腦アシスタント）など時間や場所の制約を超えたコミュニケーション・ツールとしてあらゆる情報へアクセスできる「窓（Web）」という側面もあり、「情報共有の加速器」ともいえる<sup>6)</sup>。

本稿では、「イントラネット」をナレッジ活用のバックボーンでありフロントエンドでもあると捉え、それを梃子にした知識（ナレッジ）共有の姿とその活用の仕組みについてビジネスの視点から述べる。

## 2. 情報はナレッジの源泉

### 2. 1 情報とは

企業で活用される知識には、色々な形態がある。人が持つ知識や技能、経験や学習から得た知見、組織に蓄積された知識や技術、あるいは信念や確信など様々である<sup>4)</sup>。

本稿では、これら全体概念を「知」と総称して、「データ」、「情報」、「智慧」の3つに分類した。

「データ」とは、それ自体は何も意味しない結果の記録であり、ビジネス活動等の結果をそのまま蓄積した「事実データ」と仮説検証や分析などの知的活動の結果を整理し論理的に記述した「知識データ」がある。即ち、コンピュータ・システムに格納されたり文書などで保存された形態の「客観的な知」がデータである。

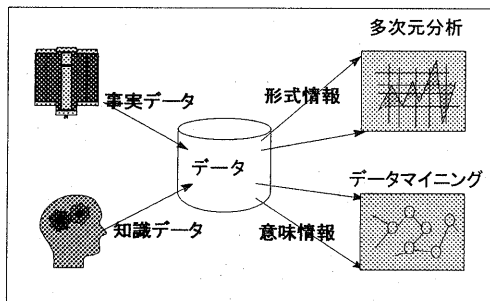


図1：データと情報

「情報」とは、データを目的に応じて編集・引用

した結果として得られるものであり、データの示す事実をそのまま抽出した「形式情報」と深い意図を持って分析・加工を加えた「意味情報」とがある。これは、個人的な解釈の領域で、経験や知識に根差した知見の現われと考えられ、同じデータからでも人により全く違った意味を「情報」として読み取ることも少なくない。この様に、編集された形態の「主観的な知」が情報である。

一方、「智慧」とは、個別の課題に遭遇した時点で創発的な思考や直観的な知覚から生まれるもので、経験や技能などの人の意識の底にある確信としての解決策であると考えられる。これは、直観やひらめきと関連しているが、単なる思いつきや当てづぼぼうではなく、規定の枠にとらわれない偏執的な思考や深い洞察力に根差しているものであり、人間系の知であるといえる。

### 2. 2 機械系の知と人間系の知

「データ」や「情報」がコンピュータ・システムで処理可能な「機械系」に属するのに対して、「知恵」は「人間系」の領域に属し、思索することによって脳内に存在する「認知的側面（ナレッジ/知識）」と経験・体験を通して身体が覚えている「技能的側面（ノウハウ/意識）」とがある<sup>6)</sup>。

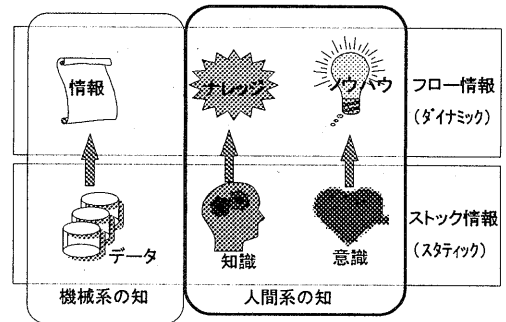


図2：知の類型

「知識」とは、感性に頼らず科学的・論理的に推理・思考し、事象の高次の性質を「認知的な知」として人の頭脳に蓄積されたものである。ここでは知識データの保存の際に切り捨てられた対象にまつわる諸々の要素や複雑性も排除されることなくそのまま蓄積されている。

「ナレッジ」とは、知識が表出化されたもので、他の人とのインタラクションにより連結化され、更に高次の「認知的な知」となる。

「意識」とは、多くの経験や学習を重ねた結果得られた価値観や思いが、確信や信念となってあらゆる活動や認識の「根底となる知」として人のところの中に蓄積されたものである。

「ノウハウ」とは、人に宿る技能や洞察力に依存し、信念や確信とも深く関わっており、外界からの刺激（課題）に応じて知覚され、瞬間的に発露される「技能的な知」である。

## 2. 3 知の共有レベル

新たな価値の創造には、知の共有が欠かせない。「データ」は、客観的事実を形式情報として在りのまま共有することができるが、人間に蓄積された「知識」や「意識」を直接共有することは不可能である。しかし、動的な「フロー情報」として表出化することで共有・再利用が可能になる。

### (1) アクセス共有

データベースに格納されたデータは、条件検索やキーワード検索などイントラネットを介して簡単にアクセスすることができる。そして、その内容を形式情報としてそのまま再利用するのが「アクセス共有」である。

データウェアハウスやグループウェアなど既存のシステムの殆どはこのレベルの共有である。

また、印刷メディアによる閲覧や複写による伝達もアクセス共有の一種である。

### (2) 関係性の共有

ナレッジは経験や知識が写像されたもので、それは、個人の知識や経験あるいは情報量に基づいており、それに依拠して共有の度合いも様々である。

電子メールや電子会議等による意味情報としての共有も、人間関係が深まり相手の顔が見えるようになると、行間が読めるようになり、客観化で欠落した意味や関連性を補った一層深い共有が可能になる。

さらに、こうした相互作用を通じた共有空間は、単に知識をナレッジとして共有するだけでなく、

新たに動的な知識（共有ナレッジ）を産み出し、保有する「関係性の空間」ともなる。

この様にナレッジの共有とは、データに潜む関係性を意味情報として共有するだけでなく、人間関係に基づく知識の関わり合いまでも含んだ関係性の共有を意味している。

### (3) こころの共有

「ノウハウ」は、蓄積することが困難であり基本的には共有も再利用も不可能である。「共有」とは対象をシェアする静的な概念であり、瞬間知ともいえる「ノウハウ」は蓄積ができないため、この「共有空間」が持てないのである。時間概念を考慮した「再利用」でも、対象を動的に共有する「場」が無く、同一人でさえ「再利用」は困難である。

しかし、共同化による時間を掛けた共同作業を通じた伝達の可能性やノウハウを保有している人への「呼びかけ」による「課題の共有」を介した間接的な共有は可能である。

Web サイトや電子メールを活用した公私に亘るコミュニケーションの深化は、ノウハウを有効に活用する道を開く手段となる。これは、「共感（こころの重なり）の場」を作り出すもので、感性に基づく「心の共有」といえる。

## 3. 顧客価値が価値創造の起点

### 3. 1 顧客価値と製品価値

市場が成熟し、顧客にその重心が移りつつあり、ハードな財やサービスを対象にした高機能化・低価格化という表層的な戦略が有効性を失ってきている。顧客のニーズは多様化、個別化し、しかも刻々変化しており、これを製品に素早く取り入れ (built-in-customer) 、さらに、情報や技術など企業が保有するナレッジを体化 (embodied) した製品が選択されるように価値基準が変化してきているからである<sup>4)</sup>。

これまでの大量消費を前提にした製品価値は、在りのままの機能が顧客の知識レベルで評価され、受け入れられていたと考えられる。しかし、図3に示す様なプロダクトアウトのアロー型の

価値連鎖モデルでは、販売時点の一過性の顧客情報しか取得することができず、こうした変化に対応できなくなってきた。

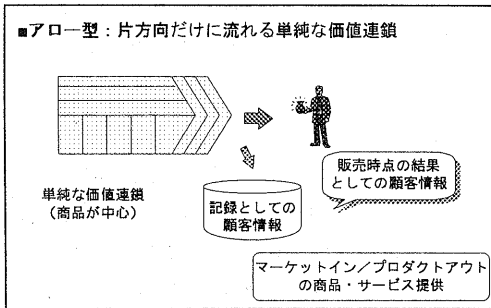


図3：強い結合とアロー型の価値連鎖

今後は、顧客ひとり一人のニーズに応え、彼らのアイデンティティを保証するモノが製品価値として評価されるようになり、個人の感性や思いが価値の源泉になってくる<sup>7)</sup>。

それらを取り込むには、顧客との継続的で複雑な絡み合いの中から新たな製品価値を見出していく「双方向のクモの巣状 (Web 型) の価値連鎖モデル」(図4)が必須になる。このモデルでは、各プロセスが相互に作用しながら自律的に動く「柔らかい連結」で繋がり、ダイナミックなラインを形成することで、顧客ニーズに合致した製品価値を作りだすことができる。

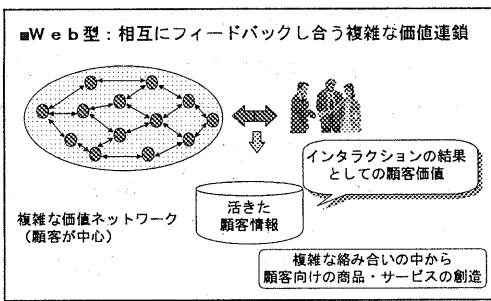


図4：弱い連結とWeb型の価値創造

これは、顧客とのインタラクションの結果としての活きた情報 (顧客価値) を活用する価値創造の仕組みであり、継続的な顧客フォローの重要性を示唆している。

### 3. 2 知識資産と電子コミュニティ

製品価値のもう一つの源泉は、企業の保有している知識資産である<sup>7)</sup>。それは、知識データとしてグループウェアやデータウェアハウスに蓄積された「静的な知」からプロジェクトやチームが共有している「動的な知」まで様々な形態で保有されている。しかし、この「知」を製品価値に転換するには、人による創発的な活動を必要とする。

即ち、ひらめきや思いつきを引出す自由な雰囲気やそれを確認・発展させる信頼関係などを醸し出すコミュニティがそれである。こうした活動は、個性が重視される極めて個人的な作業であるが、「個人」は「全体」との関係性のなかに存在し、自発的な相互依存性でつながっているといえる。この結びつきは、個性の裏側に潜む傷つき易さ (バルネラビリティ) に根差した、心の深いところでの共感であり、強い信頼によるものであろう<sup>8)9)</sup>。

イントラネットによる電子コミュニティは、様々なバラエティに富んだコミュニティを誕生させ、組織の壁を超えた情報の交換と非公式な交流の場を創出し、こうした状況を加速している。

また、これらコミュニティは企業内だけでなく、関連企業や外部の研究組織あるいは競合会社とも連携して、新しい情報や技術を素早く取り込むチャンネルともなっている。

### 3. 3 ネットワーク組織

市場の小選挙区化が進む中、唯一の議席を求めてベストのモノを提供するため、組織もドリームチーム化する傾向にある。

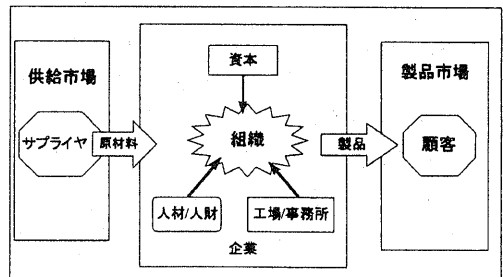


図5：これまでの組織と市場

ハード中心のこれまでの組織は、原材料や部品を調達する供給市場や製品を販売する製品市場と分離して捉えられていた(図5)。これは、製品化までの一連の流れを効率良く行うことを目的に、調達コストや取引コストを押えて「安くて良いもの」をつくる仕組みとしては優れていた。

しかし、最近のサプライ・チェーン・マネジメントに見るように製品の企画、製造、販売などの企業活動は、これまでの様に市場と組織を分離するのではなく、市場や顧客を取り込み、それらとの相互作用により得た活きた情報を中核にしたネットワーク化へと進化しつつある(図6)。

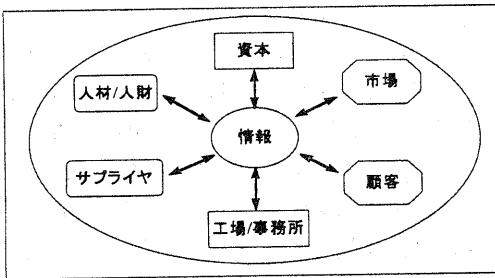


図6：ネットワーク組織

ネットワークを利用した新しいコミュニケーションは、時間と空間の制約を超えた新たな協業のあり方を産み出す。それは、顧客ニーズに応じた小さなターゲット市場を開拓し、その市場毎にベストの企業が連携するバーチャル組織であり、極端なケースでは物的資産のすべてを外部に依存する事例も出現し始めている。

#### 4. 人財は知識資産の鼎

##### 4.1 ワークタイプの類型

近年、ホワイトカラーの生産性が話題になっているが、工場の機械化と同じ枠組みで、その延長としての単位時間当たりの生産量のような効率一辺倒の考え方の限界が見え始めている。

これまでの仕事の分類は、所属する部門の機能や役割による「人の分類」になっていた。しかし、実際には一人の人間はタイプの異なる幾つかの作業を行っており、決して一種類の仕事をやっている訳ではない。組織内の仕事を情報/データの

使用者という視点から分類すると、コアビジネスに直結した定型的なルーチンワークとそれに関連した管理ワーク、および新たな価値を生み出す創発的な知識ワークに分けることができる。

- オペレーショナルワーク：  
定型的なルーチンワーク
- マネジリアルワーク：  
オペレーショナルワークの管理
- ナレッジワーク：  
新たな価値を創造する創発的ワーク

通常、組織メンバーは、この3つのワークタイプの全てを持っており、場面に応じて使い分けられていると考えられる。そして、所属する部門の使命や個人の役割によって、ワークタイプのバランスが異なっており、その主たるワークによって「オペレーショナルワーカー」、「マネジリアルワーカー」、「ナレッジワーカー」に区分される。経営トップや企画部門の人々でも、オペレーショナルワークに専念している人も少なくないであろう。

#### 4.2 意思決定の類型

通常、組織のメンバーは、役割に応じて様々な局面で意思決定(判断)を行っている。

それらは、マニュアルや事務分掌などに従った「反射」的な「ブルー・ディシジョン」、様々な課題に対する複数の解決策の中から高度な経営判断で「決断」する「ホワイト・ディシジョン」、そして、解決策や選択肢など無い状態で信念や「確信」に基づき方向性を示す「ゴールド・ディシジョン」の3つである。

意思決定とワークタイプの関連を図7に示す。

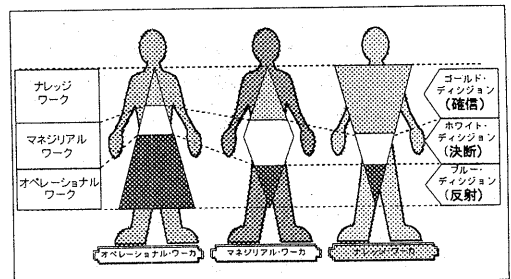


図7：ワークタイプとディシジョン・レベル

#### 4. 3人材と人財

これからのビジネスでは、組織を構成する個人の意義が大きくなるが、実際に業務を遂行するにはチームが単位となり、基本になる[14]。

このチームを人間軸から見ると、労働資源としての「人材」と知識資産としての「人財」とがある。労働資源の視点は、「人材」を同質的な労働力を提供するコストと捉える「たし算型」チームであり、オペレーショナルワークが中心になる。ここでは、計画に応じた正確で効率的な作業の実行が重要な課題になる。

一方、知識資産の見方は、「人財」を異能の相互作用により新しい価値を創造する資産と捉えた「かけ算型」チームで、ナレッジワークが中心になる。このチームメンバーは、規定の枠に捕らわれない柔軟な思考と行動が必須であり、チーム内でのコミュニケーションだけでなく、社内外に公私に亘る、質の高いバラエティに富んだチャネルを多く持っていることがキーとなる。

新しい知識社会では、多様な価値観に対応するため「知」を活用したビジネス展開が必須になるが、こうした「かけ算型」のナレッジワークの比率を増大させつつ両者の絶妙のバランスを取ることがマネジメントの重要な課題になってくる。

#### 【ナレッジ活用の枠組み】

図8は、「知」の創造と活用のダイナミズムを示している。

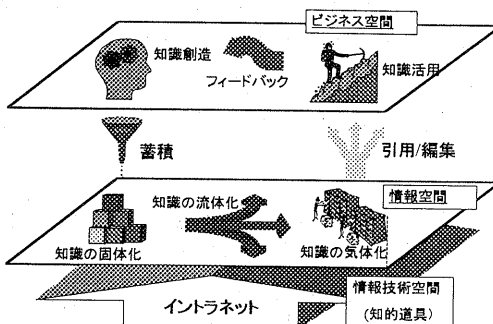


図8：情報循環と知識創造

ビジネス活動を通して獲得した「知」は、「情報空間」に蓄積され、関連づけられ、そして必要と

するところへデリバリーされる。そこで編集され「ビジネス空間」で活用され、新たな「知」となって再び「情報空間」に帰ってくる。このループは個人と組織の両方で起こり、互いに関連しさらに複雑なループとなる。

「情報技術空間」は、この「知」のループを加速するコンピューティング環境で、イントラネットを中核にした「知的道具」として、こうしたループのスピードを速めかつ範囲を広げることに大きく寄与する。

#### 5. 情報技術は知的道具

##### 5. 1 システムモデル概要

「アジル・カンパニ」、「リアルタイム経営」など、目まぐるしく変化する顧客ニーズや市場の要求に素早く対応することが生き残りのためには必須になりつつある。この素早い対応には、実世界の事象と情報システムの状態の同期がポイントになる。即ち、

- ①実世界の事象と情報システムのデータ
- ②情報システム内の垂直（同種）データ間
- ③情報システム内の水平（異種）データ間の3つの同時性（リアルタイム性）であり、この同期化の時間が重要になる。

これらは、ビジネス上の唯一の事実（商品Aの販売など）にリンクしており、各データの情報ニーズにより、そのリアルタイム性の許容時間は数秒から数時間まで様々な設定になる。

この受け取り側主導の時間設定を可能にするには、クライアントに主導権があるクライアント/サーバ方式では限界があり、イベント・ドリブン型のパブリッシュ/スクライブ方式が有効になる。また、処理の並列度の面からも後者が優れているといえる。

このモデル要素は、図9に示すような

- ①処理の基本単位であるプロセス、
  - ②従属関係にあるプロセスの連鎖であるアロー
  - ③一次独立関係にあるプロセス群またはアローの集合であるオペレーション
- で構成される。

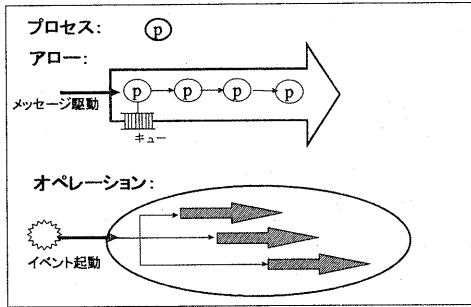


図9：モデル要素

プロセスはメッセージにより駆動され、アローの最初のプロセスはキューイング機構を持っており、作動のタイミングを調整できる。

オペレーションは、外部のイベントにより起動され、実世界の事象（1件の取引など）に対応しており、通常、複数の領域のオペレーションが同時に起動される。

### 5. 2 活動系と活用系

本稿ではデータに着目し、情報システムをビジネス活動の結果として事実データを生成する活動系とデータや情報を編集/分析しビジネスに役立てる活用系に分けた。

活動系システムは、図10に示すように実世界との接点であり、実世界の事象との完全な同期を保証する「ビジネス・フロント・フィールド」とその事象の後処理として関連プロセスを非同期処理する「ビジネス・オペレーション・フィールド」で構成される。後者は、在庫管理や会計経理など複数の領域にまたがり同時並行に処理される。

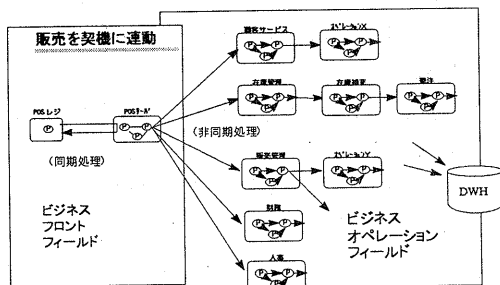


図10：活動系のシステム

個々のオペレーションは、すべて自律起動型で、任意のインターバルで処理の開始を制御できる。

一日一回の起動とすると見かけ上はこれまでのバッチ処理に相当する動きとなるが、所謂バッチのない並列処理型システムである。

活用系システムは、データウェアハウスに蓄積されたデータをイントラネットを介して配布する「データ・ロジスティクス」であり、管理系、創発系、協働系のユーザで構成される。

データ・ソースは、活動系の他にオフィス系の文書データや外部から取り込んだデータもある。また、インターネットによる他サイトへのリンク情報もある。

ユーザは、一部を除いてWebブラウザであり、メーリング・リストやプッシュ技術により、予め登録していた情報の通知や電子ライブラリの検索結果の入手も簡単にでき、エージェントによる自動探索も行われる。

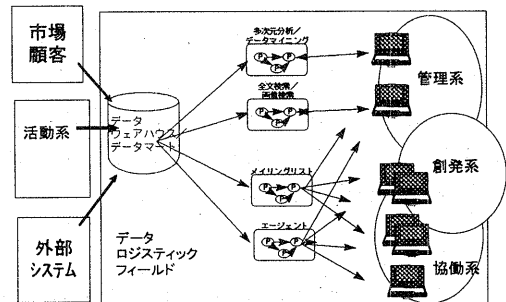


図11：活用系のシステム

### 5. 3 知的ネットワーク

ネットワークの高速化が進み、転送速度がギガビット/テラビットの帯域になると通信時間は、伝送遅延が支配的になり、データの転送時間は無視できる程小さくなる。これは、データの大きさより通信の回数が効率に影響することを意味しており、これまでの処理方式を一新する可能性がある。

また、高速のギガスイッチなどでディスクを結合し、強力なマイクロプロセッサを内蔵し、それ自身でバックアップ機能を備えた信頼性の高いNASD (Network-Attached Secure Disks) のようなディスク・システムの出現は、ネットワークのインテリジェント化を可能にする。

図 12 は、データの操作や所在管理から二重化や回復処理までのデータに関するすべての処理をネットワークが提供する知的ネットワークを示している。

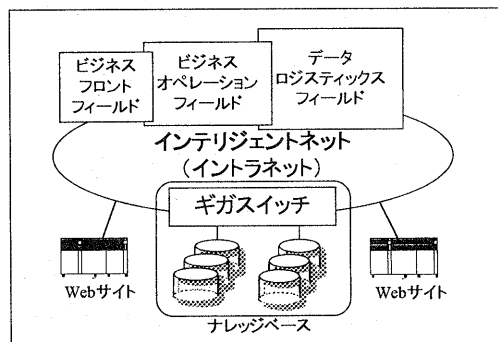


図 12 : 知的ネットワーク

これは、データセットやマルチメディア情報など比較的大きなデータがダイナミックに飛び回り、ユーザのローカル・サイトへデリバリされる様なナレッジベースの新しい形態を示している。

この様なイントラネットを中核にした非同期処理方式は、今後の方向性を示しており、並列分散技術の応用分野としても有望である。

## 6. おわりに

本稿では、「知」を市場ニーズやブランドなどの顧客価値、製品に組み込まれた技術や機能などの製品価値、組織やメンバが保有しているノウハウや経験などの組織価値として広く存在していると捉え、それらが情報を媒介にした相互作用により新たな価値を創造するダイナミズムについて議論した。

そして、イントラネットがデータウェアハウスやグループウェアなどの静的な共有を超えて、こうした変革を加速し、取り込む知的道具の中核であることを強調し、新しい方向性を示した。

イントラネットによる多彩なコミュニティは、深い信頼関係と新たな価値観を産み出し、これまでとは様相の異なる組織の方向性を示している。それは、一企業に止まらず社会全体にも影響するものといえるであろう。

即ち、ひたすら利潤を追求し、企業も国家も「強

さ」求め、「強さ」で結びついた資本の論理から、「弱さ」に根差した深いつながりが織り成す関係性が、個人や組織の自律性や創発性を支える知識社会へと変わりつつあることを示している<sup>9)</sup>。

この「知」を本源とする「ボランティア」な価値観への転換は、資本主義経済に代わる新しい経済学の誕生を予感させる。

## 謝辞

本稿は、三井情報システム協議会 (MISCO) の平成 9 年度「イントラネットによる情報革命」研究会での研究成果をベースにした。論文の利用を快諾頂いた MISCO および議論に参加された研究会の皆様、ご指導頂いた三井造船システム技研の清水氏、ソニーの繁村氏に感謝する。また日本ユニシスの横須賀氏にはマーケティングの視点から貴重なご意見を頂き深く感謝する。

## 参考文献

- [1] ピンク・F・ドゥラッカー, 上田惇生ほか訳: 未来への決断, グレイブ社, 1995.9.7.
- [2] リスター・C・カー, 山岡洋一, 仁平和夫訳: 資本主義の未来, TBSブリタニカ, 1996.10.26.
- [3] MISCO 研究会: イントラネットによる情報革命, 三井情報システム協議会, 1997
- [4] 野中郁次郎ほか: 知識創造企業, 東洋経済新報社, 1996.3.21.
- [5] 田坂広志: 創発型ミドルの時代, 日本経済新聞社, 1997.7.14.
- [6] 小林康夫, 船曳健夫編: 知の論理, 東京大学出版会, 1995.4.12.
- [7] 紺野登: 知識資産の経営, 日本経済新聞社, 1998.1.7.
- [8] 金子郁容: ボランティア, 岩波新書, 1992.7.20.
- [9] 金子郁容, 松岡正剛, 下河辺淳: ボランティア一経済の誕生, 実業之日本社, 1998.1.22