

## ナレッジマネジメントの新展開

松井 くにお

matsui.kunio@jp.fujitsu.com  
(株) 富士通研究所

田中 穂積

htanaka@sccs.chukyo-u.ac.jp  
中京大学

## 連載を始めるにあたって

今月号からの連載として、“ナレッジマネジメント”を取り上げます。さて、“ナレッジマネジメント”という言葉は、世の中でどれだけ市民権を得ているのでしょうか。ある言葉が世の中でどれだけ市民権を得ているのか、昔はアンケート調査や辞書に載っているかどうかなどの方法で調べることができましたが、最近では、Webの検索エンジンを用いれば、ある程度の傾向を簡単に、リアルタイムに掴むことができます。Googleを使って"Knowledge Management"に関連するキーワードのヒット件数を調べてみました(表-1)。

ヒット件数は、日時によって変動しますが、相対的な比較をしてみると興味深い傾向が見えてきます。“Knowledge Management”の訳語としては、“ナレッジマネジメント”が多く使われているのが分かります。“知識管理”、“知識活用”などの訳語も使われていますが、“ナレッジ管理”という言い方はごく稀のようです。1つ注目すべきは「知識経営」という訳語が使われていることでしょう。

一方、“Risk Management”の訳語としては、“リスクマ

ネジメント”、“リスク管理”、“危機管理”がほぼ同数存在し、“危機活用”や“危機経営”という言葉はほとんど使われていません。日本語では、“リスク”や“危機”は“管理”するものであっても、“知識”、ましてや“ナレッジ”は“管理”するものではないようです。“ナレッジマネジメント”というカタカナ語が“知識管理”という漢字熟語に比べて多く使われているのは、外来語の元々の意味と一致しないためだと思われ、その場合にカタカナ語がその訳語として定着することが多く、“Knowledge”が“知識”とは微妙に異なり、“Management”が“管理”では表現できないためであろうと思われます。

連載では、この“ナレッジ”と“マネジメント”について、理論と応用の両面の切り口から毎回単発の読み切りとしてお届けしようと思っています。

## ナレッジマネジメントの定義

人工知能学事典<sup>1)</sup>によれば、1990年代半ばに野中郁次郎によって、「暗黙知」と呼ばれるはっきり明示化されていないメンタルモデルとしてのナレッジと、「形式知」と呼ばれる明確な言語・数字・図表で表現されるナレッジとがあり、相

キーワード	ヒット件数	割合	キーワード	ヒット件数	割合
ナレッジ マネジメント	483,100	52%	リスク マネジメント	1,986,000	32%
ナレッジ管理	825	0%	リスク管理	2,140,000	35%
知識管理	411,000	44%	危機管理	2,020,000	33%
知識活用	10,700	1%	危機活用	9	0%
知識経営	20,700	2%	危機経営	230	0%
(合計)	926,325		(合計)	6,146,239	

表-1 ナレッジマネジメント vs. リスクマネジメント

互に作用し合い、スパイラル状に循環して向上していくSECI (セキ) モデル<sup>2)</sup> が提唱されました (図-1)。その後、1990年代後半には、Thomas H. Davenportによる情報技術を重視した実践的なナレッジマネジメントの方法論が「ワーキング・ナレッジ」で紹介され、ナレッジマネジメントが企業経営者やIT技術者の中で認知されるようになりました。

一方、Webの情報用語辞典として7,400語余りの見出し語を持つIT用語辞典<sup>3)</sup> では、次のような定義 (抜粋) になっています。

### ナレッジマネジメント

#### 【knowledge management】

個人の持つ知識や情報を組織全体で共有し、有効に活用することで業績を上げようという経営手法。日本語では「知識管理」などと訳され、「KM」と略されることもある。この場合の知識・情報とは単なるデータである「形式知」だけではなく、経験則や仕事のノウハウといった、普段はあまり言語化されない「暗黙知」までを含んだ幅広いものを指す。

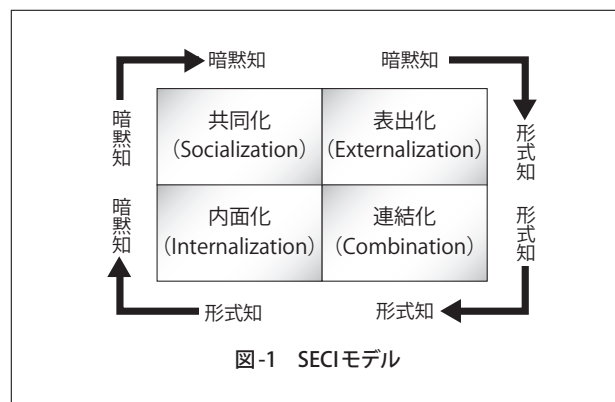
これからの企業経営の重要な要素となると言われており、米国を中心に、対応を急ぐ企業も増えつつある。ナレッジマネジメントを浸透させることにより、個人の能力の育成や、組織全体の生産性の向上、意思決定スピードの向上、業務の改善や革新の場の提供が実現できるとされている。

この定義によれば、「ナレッジ」とは、言葉では表現できない暗黙知を含み、「マネジメント」は、業務改善、経営手法の要素まで含むとされています。Webの世界での言葉の使われ方と一致しているようです。では次に、この「ナレッジマネジメント」を捉える上での課題とポイントについて述べていきます。



### ナレッジマネジメントの課題

ナレッジマネジメントにおいて、新しい知識が創造される過程は、前述のようにSECIモデルに従って、暗黙知と形式知を相互に変換し、スパイラルに向上させることを原則としています。では、この暗黙知と形式知とは一体何なのでしょう。暗黙知とは言葉では表現できないナレッジであり、形式知とは言葉で表現できるナレッジであると言われています。そうすると、現在、私が行っている文章を書いていること自体が暗黙知から形式知への変換(「表出化」と呼ばれます)であり、読者の皆さんがこの文章を読んでいること自体が形式知から暗黙知への変換(「内面化」と呼ばれます)ということになります。日常生活では、書くことよりも読むことの方が



圧倒的に量的には多いと思われるので、内面化の方が進んでいるかという点、実はそうでもないのです。その理由は、以下の通りです。

ナレッジマネジメントで最も重要とされるのは、個人のナレッジではなく、組織のナレッジの上手な活用です。従来見えなかったさまざまなデータを採取・分析できるようになれば、今まで勘に頼っていたものを、きちんと数字で検証し、確度を上げ、組織のナレッジとして、素早くビジネスの競争力強化に活かすことができるようになります。このようなナレッジの可視化や定量化による新たな経営指標の導入が、企業の経営を改善し業績を向上させる鍵になると考えられます。こういった観点から現状を鑑みると、事例の蓄積による暗黙知から形式知への変換は盛んであり、かつ匠の技の伝達のように暗黙知そのものの伝承や、事例の再利用による形式知の活用の努力はなされていますが、組織のナレッジとして、形式知から暗黙知への内面化のプロセスが十分ではないように思われます。そのため、大量の情報を分析して得られる新しい「気づき」に気がつかず、ナレッジの有効活用が行われていないことがナレッジマネジメントの大きな課題です。

もう一つここで触れておきたいのは、形式知には、コンテキストを含んだナレッジ (コールセンターのQA集のようなものです) とコンテキストを含まないナレッジ (情報の断片と言った方がいいかもしれません) の2種類があるということです。前者を第1の形式知、後者を第2の形式知と呼ぶことにすると、第1の形式知は、事例やデータベースの情報など、再利用のためにきちんと検索のキーを決めたり、分類をしたりしているもので、「管理」しておかなければならない重要なものです。一方、第2の形式知は、メモとか報告書とか、最近では、ブログのような日記も含まれます。これらは、通常、あまり重要視せず書き散らかしてきた類のもので、飾り気のない真実が書かれているものであるため、組織活動の流れとしてのコンテキストを与えると非常に重要なナレッジに大化けする可能性を秘めているものです。たとえば、「×さんのところの営業は、ついこの前にも他の人が来たよ」

というような、同じ会社から部署の違う営業マンが別々に来ている状況は、お客様先でよく聞く話です。これは、営業日報を組織として集約し、誰もが利用できるような状態にしておけば、こういった重複訪問は避けることができるはずですが、この例は非常に単純な例ですが、日常的に発生する情報は、コンピュータに日々蓄積されています。このようなメモ類を有機的に関連付け、ナレッジとして“活用”することもナレッジマネジメントの課題です。



## ナレッジの「見える化」とコスト

大量の情報を分析して、組織のナレッジとして「気づき」を得るためには、可視化技術によるナレッジの「見える化」が重要です。第1の形式知を活用するためには、再利用されやすいようにきちんとした形式に整理して蓄積する方法がありますが、再利用頻度が高く、価値の高い情報であるならばコストに見合う効果は十分に期待できますが、情報量が多いほどその作成コストは大きくなり、長続きしないナレッジマネジメントシステムになってしまいます。最近では、情報の作成時点ではきちんとした可視化の形式を設計せずに、多様なXML形式を許容して、情報を分析したい側の観点で情報を集計できるような仕組みも考えられています。情報の集計は、「見える化」の1つの手段であり、情報の提供側

と情報の利用側が異なる観点で見ることができるならば、ナレッジマネジメントの有効なツールであると言えます。

一方、第2の形式知の見える化は非常に難しく、図-2に示すようにさまざまな表現形式が工夫されています。以下に、それぞれの表現を簡単に解説します。

### ● 集計比較

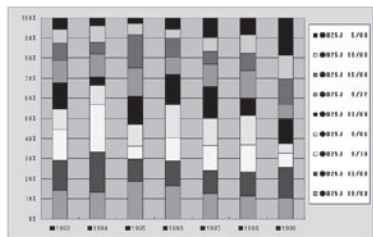
従来から用いられている集計・比較を分かりやすく見せるグラフ類です。第1の形式知では、コード化されているため情報の集計は問題ありませんが、第2の形式知では、一般のテキストで書かれているため、まずテキストに書かれている内容を抽出する必要があります。さらに異なる表現で記述されているものかどうかを判断して統計量を算出する必要がありますが、これは、同じものをどれだけ寄せるかという名寄せの技術が鍵となります。

### ● クラスタリング

1つの集合の中で、似ているものを集めてグループ化して部分集合を作って見せるものです。その部分集合の特長なキーワードを推論することも可能です。

### ● 多観点分類

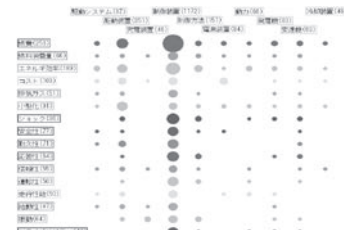
集合の中の異なる観点をそれぞれの軸にとって、マトリク



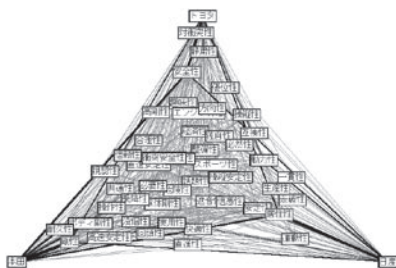
集計比較



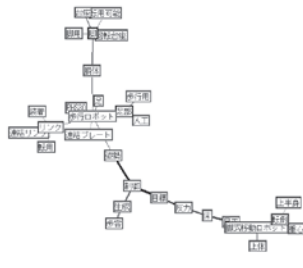
クラスタリング



多観点分類



比較分析



全体俯瞰



時系列連鎖

図-2 ナレッジの「見える化」

スの中にそれぞれの軸の条件を満たす値の大きさをバブルで表現するものです。観点をいろいろと変えることによって、集合全体のナレッジが浮き彫りになってきます。

### ● 比較分析

比較したいものを固定して、それと関連するキーワードの関係性を遠近の距離で表現するマップです。それぞれの近接性が相対的に分かります。

### ● 全体俯瞰

集合全体の中のキーワードの主要な関係のみを表示します。関連するキーワードが固まって見えるので、ノイズを除去するのに有効なマップです。

### ● 時系列連鎖

時間軸を横軸に取り、関連するものを連鎖して表示するものです。ナレッジのルーツを表現することができます。

第2の形式知は、キーワード抽出や係り受け抽出を前提にして、さらに、異なる情報源の情報を統合するために、オントロジーやシソーラスといった辞書のような体系的な言語知識が必要となります。情報統合のためのコストは大きいのですが、分野を限定すれば自動化が可能となり、今までは「ゴミ」扱いされていたメモ的な情報が貴重なナレッジへと昇華することも可能になるでしょう。

ここまでは、人間がナレッジを活用して「気づき」を得るための「見える化」の話をしてきましたが、こういった「見える化」を実現するためには、コンピュータが処理可能な形式で情報を蓄えることも重要です。最近では、次世代Web技術として注目されているセマンティックWebの中核仕様であるOWL (Web Ontology Language) を用いた記述形式やXMLやRDF (Resource Description Framework) などの標準的な記述形式での蓄積<sup>4)</sup>が行われ、相互利用の土台も整いつつあります。今後、OWLに基づいて記述されたシステムや機器が世界的にも増えてくることが予想され、将来的にはさまざまな情報源の情報が、標準的な形式で蓄積され、情報の統合によるナレッジの創造が容易になっていくでしょう。



## ナレッジマネジメントの応用

組織内に蓄積された大量のデータ、文書、図面などの電子化された情報を有効に活用するためには、どうしてもコンピュータの力を借りる必要があります。最近では、組織内部の電子化された情報だけでなく、インターネットを通じて多種多様な外部に存在する情報をも容易に取り込み利用することが可能になりました。これら膨大な情報を単なる電子データとしてではなくナレッジとして利用するためのナレッジマネジメントは、いまや組織の死命を制する技術であるとしても過言ではないでしょう。応用分野としても多種多様に広がりつつあります。あらゆる組織における情報共有、特許分析、企業経営、ヘルスケア、安全管理、製造業の工程短縮、マーケティング支援、教育支援など、情報の電子化の発展とともにその活用を考えているすべての分野がナレッジマネジメントの応用分野となり得ます。



## 今後の連載予定

これまで述べたように、ナレッジマネジメントにはさまざまな捉え方や課題があります。次号からの連載では、「ナレッジ」と「マネジメント」について、学術的、実用的な立場から掘り下げていきたいと思えます。連載のトップとして、ナレッジマネジメントの第一人者である一橋大学の野中郁次郎先生に登場いただきます。続いて企業におけるナレッジマネジメント技術の適用例をいくつかご紹介し、最後に学術的な立場や経営論的な観点からナレッジマネジメントを解説していく予定です。

### 参考文献

- 1) 人工知能学事典：人工知能学会編、共立出版 (2005)。
- 2) 野中郁次郎ほか：知識創造企業、東洋経済新報社 (1996)。
- 3) IT用語辞典：http://e-words.jp/
- 4) 井形伸之ほか：セマンティックグループウェア：RDFを用いたKnowWhoの実現、第5回セマンティックウェブとオントロジー研究会資料、A303-05、p.05-01-05-08 (Mar. 2004)。

(平成18年3月3日受付)

