

2C15 技術開発・研究開発におけるナレッジマネジメントの実態調査

○楠 大吾，宮崎久美子（東工大理工）

1. はじめに

米国を中心とした急速な情報技術の発展に際し、各企業はこの変化を取り入れようとしたが、急速過ぎたため、変化の取り入れに伴って組織自体の大幅な改革を必要とした。各企業は情報技術の変化に対応した新たな経営理論の構築を望んだ。この要求に応える一つのコンセプトとしてナレッジマネジメントが誕生した。一部の米企業はナレッジマネジメントのコンセプトを積極的に導入し、多大な功績を挙げた。知識を武器として使うのに必要な人財を育成するために情報資源の活用が必要であり、この流れを司るのがナレッジマネジメントなのである。

こうした風潮の中で、多くの日本企業がナレッジマネジメントに注目している。しかし、多くの日本企業でナレッジマネジメントの仕組みがうまく機能していないのが現状であり、そこには何らかの原因があるはずであると考へた。本研究では上記の点に注目し、特に日本企業における技術開発・研究開発におけるナレッジマネジメントに焦点をあて、大企業 14 社を対象とした実態調査を行った。企業の現状把握を目的とし、現状と問題意識のギャップ計測を試みた。

2. ナレッジマネジメント

ナレッジマネジメントの確立した定義は現在定まっていなないが、一般に共通した見方では、「組織の創造性を支えるナレッジを質量ともに向上・拡大させる施策を通じて、組織の実行可能性と価値提供力高めることを目的とした仕組みを形成し、継続的その仕組みそのものを発展させていくこと」である。そこには、組織活動を効果的に行うための様々な要素が含まれる。ナレッジの持つ可能性や価値と、組織の能力に与える影響を適切に認識した上で、個々の組織活動が行われているかどうかを配慮していく視点が重要である。

ナレッジを効果的に利用するためには、ナレッジを使いこなすような仕組みを作らなければならない。ナレッジを共有し、ナレッジの活用機会を増やすべきである。しかし、ナレッジ活用の仕組みを取り入れるだけ

の企業成長は限られたものである。企業が継続的に成長していくためにはイノベーションが不可欠であり、シュンペンターによる「創造的破壊」が必要である。従来のもを否定し、新しいものを創造するような新しいナレッジの創造こそが、企業成長の原動力であり、そのためにナレッジマネジメントが存在する。言い換えるならば、社内外のナレッジを自由に活用できるように組織を整えることは、イノベーションがより起こりやすい環境を整えるということなのである。こうした環境整備こそがナレッジマネジメントの本質である。

現在のところナレッジマネジメントを学術的に分析した研究は稀有であり、ナレッジマネジメントの発展及び成熟はこれから期待される関心事である。

3. 分析方法

本研究では日本企業 14 社各 10 人(表1参照)を対象にアンケートを送り、結果を考察した。各企業 10 人ずつとした理由は、同じ企業内でも研究開発部門や事業部門や企画・管理部門ではナレッジマネジメントに対する捉え方が違うと考へたからである。また、組織改革であるナレッジマネジメントはトップダウン的に実践されなければならず、それに対し、管理側と被管理側の違いも計測したいと考へ、各企業 10 人という形式を採った。

表1 アンケート対象企業

キャノン、シャープ、住友電工、東レ、日産自動車、日本 IBM、日立製作所、富士通、三菱電機、三菱化学、山ノ内製薬、リコー、NEC、宇宙開発事業団
--

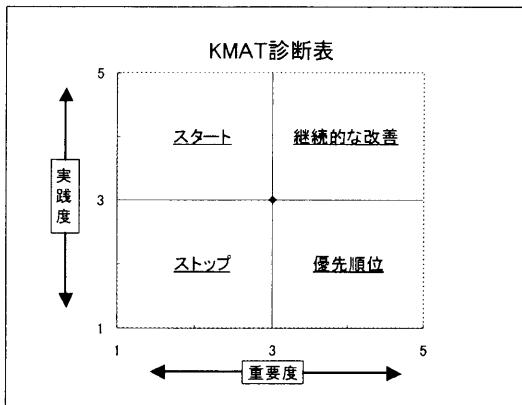
本研究では研究開発に的を絞っており、これにより、以下のような内容についてアンケートを行った。

- ・ 技術報告データ
- ・ プロジェクト等の中間報告
- ・ 研究開発における創造性促進
- ・ 親企業・子企業間のナレッジの共有
- ・ 技術知識の創造・移転一般
- ・ 顧客情報のナレッジ管理

- ・ バーチャル R&D、コーポレーション(注1)
- ・ イン트라ネット、エクストラネット(注2)
- ・ Gatekeeper(注3)
- ・ 知的資産としての人財の移動
- ・ 国際会議、ジョイントベンチャー、共同研究
- ・ ペーパーデータ-ベースについての扱い
- ・ 人材雇用・アウトソーシング
- ・ マッピング(注4)(個人レベル、企業レベル)
- ・ アイディアの審査・比較評価

アンケートは本研究の唯一のデータベースであることから、通常のアンケート形式とは異なり、Rod Coombs(1998)によって提案された Knowledge Management Audit Tool(監査ツール)を用いた。PART I と、PART I の形式では抑えきれない部分を PART II で補う形式の二部構成になっている。

図1 KMAT 診断



Coombs の提案した KMAT はアンケートの持つ主観性を抑え、なるべく客観性のあるような仕組みになっている。また、Coombs による KMAT はより幅広いナレッジマネジメントを対象としているが、本研究では研究開発に的を絞ったので、Coombs の提案した KMAT を目的に添うように改良した。PART II は通常の選択形式のアンケートであり、アンケート内容については、技術・研究開発のナレッジマネジメントがなるべく表面化するように工夫してある。

具体的な分析として、まず KMAT 診断表を用いた分析を行った。KMAT 診断は、KMAT の結果を分析する方法として、図1のように縦軸に実践度、横軸に重要度をとって各値をプロットするもので、プロットする値は、サンプル全体の平均とか、企業ごとの平均とかケースバイケースである。問題なのはそのプロットした点がどのエリアに属するかである。そのエリアとは

図1に示すように四つのエリア(スタート、ストップ、継続的な改善、優先順位)から成る。

- ・ 「スタート」は、問題意識は低いが実践はされているエリアで、企業はこの項目に関するナレッジマネジメントから手をつける傾向がある。
- ・ 「ストップ」は、問題意識も低く実践度が低いエリアで、企業はこの項目に関したナレッジマネジメントからは手を引いていると考えられる。
- ・ 「継続的な改善」は、問題意識も高く、その実践具合も高いエリアなので、このエリアに属する項目のナレッジマネジメントは現状ではうまく機能しているか、このまま現状維持していけば、いずれうまく機能していく可能性の高い項目であると言える。
- ・ 「優先順位」とは問題意識は高いが、実践度が低いエリアで、現状では実践されていないが将来的に優先して実践する傾向にある項目がこのエリアにプロットされる。

より正確な分析を行うために、PART I のデータに対して数量化理論 II 類を適用し、相違点の明確化のため、3 部分に分け、各々について分析した。数量化理論 II 類により、重要だと考えられていることと、重要だと考えられていることのギャップを計測した。

4. 分析結果

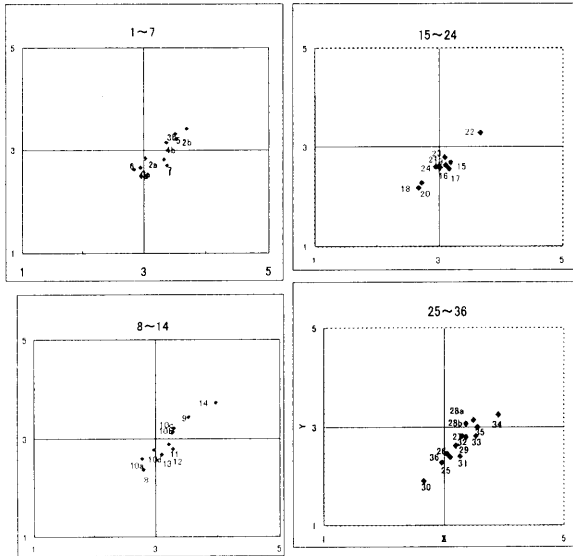
企業全体の平均をとり、各項目をプロットし、導出した KMAT 診断の結果が図2である。

企業全体の平均なので実践度と重要度のギャップがほとんどない。特に実践度もしくは重要度が高いのは 14、それに続くのが、9、22、34 となっている。その他にも部門別の分析も行っており、そこではもう少しギャップが大きく表れている。

数量化理論 II 類を用いた結果から、以下の内容が導出された。

- ・ 各企業はナレッジマネジメントに対して積極的な姿勢をもっている。
- ・ イン트라ネットなどの情報技術を基にしたナレッジマネジメントはうまく企業の中に取り込まれていっているのに対して、外部からのアウトソーシングや Gatekeeper(注3)などで、企業の方針と実践されていることの間ギャップがある。
- ・ 研究開発部門についてはジョイントベンチャー、個人のマッピング、技術のマッピング(注4)によるコアテクノロジーの把握、他機関で開発された科学技術の評価などの項目で重要だと思われるほど実践されていない。

図2 KMAT 診断の結果



- ・ 研究開発部門が企画・管理部門や事業部門にもコアテクノロジーの把握を求め、コアテクノロジー把握に関し、部門格差が存在している。
- ・ 事業部では、イントラネット・顧客情報・人材の移動について関心が高い。
- ・ 企画・管理部門では、ナレッジマネジメントに関心を持ち始めた段階であることが伺え、イントラネット・技術の報告会・人材の移動といったトピックに関して関心が高いが、実践度は比較的低い。
- ・ 市場・顧客情報でギャップが多く見られることから、市場・顧客情報のナレッジをうまく使いこなすのは難しいことが伺われる。
- ・ Gatekeeper（注3）に関する内容でギャップが多く見られた。

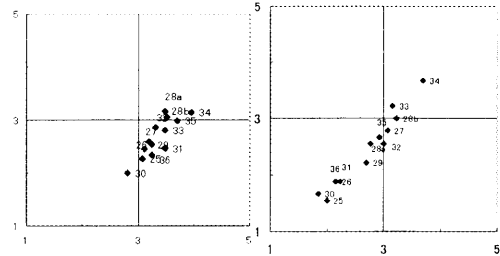
表2 アンケート項目の一部

14	イントラネットはどれくらい構築されていますか？
9	社内で開発された新技術の報告会もしくはそれに相当するものがどれくらいありますか？
22	研究開発→事業部などの内部の人材移動は柔軟ですか？
34	R&D部門は市場・顧客情報を取り入れた研究開発を行っていますか？

部門間分析において顕著に相違が表れたのが研究開発部門と事業部門であり、研究開発部門の方がよりナレッジマネジメントに対して積極的であると考

えられる。特に、コアテクノロジーに関するナレッジの共有について事業部と研究開発部門のギャップが大きいという結果が出た。

図3-1 部門間分析(左が研究開発部)



企業間分析の結果図4-1であり、対象企業から抽出したA社とB社を比較した。

図4-1 企業間分析(A社)

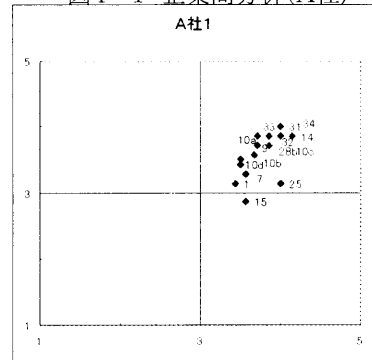
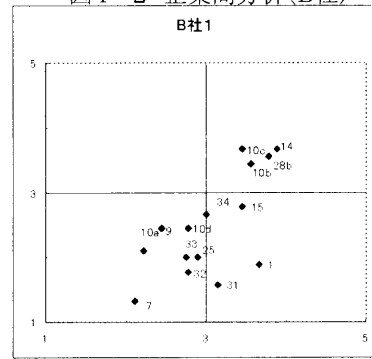


図4-2 企業間分析(B社)



企業間分析では、ほぼ全ての項目において重要度・実践度ともにA社が上回っている。項目7において実践度・重要度ともに大きく上回り、10aや32においても、A社がB社よりも数値が高い。多くの項目において重要度と実践度の差が近いので、ナレッジマネジメントに取り組み始めた時期がA社の方が早いこ

とが予測される。

表3 アンケート項目(7, 10a, 32)

7	研究開発に関する創造性を助長するシステムがありますか？
10a	技術知識の創造・移転を生み出す場としてリフレッシュスペースはサポートされていますか？
32	自社の技術力把握のため、または他社の動向分析のために、他社の技術領域のマッピング調査を積極的に行っていますか？

5. 考察と今後の課題

質問項目の多くで積極的な姿勢が伺えたが、工夫の余地は多く残されており、現状で十分とは言えない。局所的にナレッジマネジメントを導入しても効果が薄く、大きな効果を生み出すには組織的に改革する必要がある。日本企業は組織的改革に対しての認識が足りないように思えた。組織的改革は、多くの時間と多大なエネルギーを要するので容易ではない。しかし、急速な情報技術の進歩の最中、企業は大幅な改革を迫られ、いずれにせよ組織改革が必要な時期であり、この時期にナレッジマネジメントのコンセプトを含んだ組織改革を実行すべきである。

今後の課題としては、アンケートという指標の持つ主観性を補うために、客観性のあるデータを用いる必要がある。現状ではナレッジマネジメントの効果を正確に計るのは難しい。目に見えるものや経験できることを重視する日本人の間での普及を妨げている。元来日本人は集団としての力を発揮するのが得意であり、創造的な活動においても個人よりも集団の力が発揮できる時代において、日本人は格別な創造力を発揮する可能性がある。日本人の人財としての価値を考えた際、複数の人材を人財として見れば、その価値は計り知れない。

一方、近年では知恵市場(ナレッジマーケット)(注5)というコンセプトも注目されている。知恵市場の発展により、従来の階層構造とは異なり、誰がどれだけ有益な知識を持っているかという情報に基づいて全く別の階層構造へのシフトが予想される。その理由は、健全な市場は実力主義に基づいているからであり、市場原理をナレッジマネジメントに応用したコンセプトであると言える。知恵市場の導入によって、各個人が知識を提供するためのインセンティブを効果的に付与することができる。各個人の知識を組織知に変えるためには、環境整備および動機付けが必要であり、どちらが欠けても知識の流動は起きない。知恵市場の構築は後者に対する効果的な手法の一つであ

ると言える。

最後に本研究のデータの利用だが、企業のベンチマーキングなどに利用可能と考えられる。

注1 バーチャル R&D とは「同じ空間にいても複数の人が研究開発できる研究開発」のこと。バーチャルコーポレーションとは研究開発以外における同等のコーポレーションのこと。

注2 インターネット＝「不特定社外とのネットワーク」
イントラネット＝「特定社内のネットワーク」
エクストラネット＝「特定社内のネットワーク」

注3 Gatekeeper とは社内の技術知識を統合したり、社外の技術者との接触を行ったりする人々指す。内部の技術情報監査役兼外部との橋渡し役と考えられる。欧米における Chief Knowledge Officer (CKO) などが含まれる。

注4 マッピングは、技術や競争相手や顧客などの情報を分類、整理してデータベース化することである。特に個人に関するマッピングは特殊であり、各個人の専門分野や得意な領域などを整理し、表形式で示す。個人のマッピングにより、各個人をふさわしい場所に配置でき、誰に何を聞けばよいか把握可能となる。

注5 Thomas H. Davenport らによって提唱された概念であり、組織内の知識が売り手、買い手、仲介人、の三者によって取引されることを意味している。

<参考文献>

- [1] Rod Coombs, Richard Hull, Malcolm Peltu “Knowledge Management Practice For Innovation: An audit Tool For Improvement”, 1998
- [2] Brian Twiss “Managing Technological Innovation” Putnam Publishing, 1974
- [3] Matti Verkasalo “Acta Universitatis Oulu-Nensis”, 1997
- [4] アーサーアンダーセンビジネスコンサルティング、『図解ナレッジマネジメント』, 東洋経済新報社, 1999
- [5] 有馬 哲、石村 貞夫、『多変量解析のはなし』, 東京図書, 1987
- [6] 河口至商、『多変量解析入門』, 森北出版, 1973
- [7] 野中 郁次郎、加護野 忠男、小松 陽一、奥村 昭博、坂下 昭宣、『組織現象の理論と測定』, 千倉書房, 1978
- [8] 野中 郁次郎、永田 晃也、『日本型イノベーションシステム』, 白桃書房, 1995
- [9] 野中 郁次郎、竹内 弘高、『知識創造企業』, 東洋経済新報社, 1996
- [10] 森田 松太郎、高梨 智弘、『入門 ナレッジマネジメント 基本と実例』, かんき出版, 1999
- [11] 渡辺 千俣 宮崎 久美子 勝本 雅和 共著、『技術経済論』, 日科技連, 1998