

パネル討論「わが国の製造業空洞化にどう対処するか」 ～ソフトウェア業の立場～

浮川 和宣†
Kazunori Ukigawa

1. はじめに

近年、日本の製造業においては人件費の安い東南アジアや中国に移転するケースが増えてきた。1998年の製造業賃金は日本を100とした場合、中国は2.5、インドは1.0である[1]。中国、インドの賃金も現在は若干高い可能性はあるかも知れないが日本とアジアの賃金格差というのは依然として高い。

工場が国外へ移転することは、技術者が国内で経験を積むべき場が減少することを意味している。一方、企業構造の転換による雇用削減によるベテラン技術者の減少や、EMS（電子機器製造受託サービス）等の台頭による分業化によって広範な知識習得機会が減少し、ベテラン技術者の持つノウハウを伝える機会がますます少なくなるように思われる。

日経デジタル・エンジニアリング[2]のアンケートによると「ナレッジ（技術情報やノウハウ）の喪失に危機感を感じるか」という問いに対して半数近くが強い危機感を抱いていると回答し、「時々危機感を感じる」という回答と合わせると9割以上が多少なりとも危機感を感じているということになる。

これは日本の製造業におけるものづくりのナレッジ喪失の危機である。

2. ものづくりに生かすナレッジマネジメント

ベテラン技術者が若年技術者へ継承・共有すべきものは何も現場の経験的なノウハウだけに限らない。業務を遂行していく上で作成したドキュメントやマニュアル類、メールもあるはずである。しかし、そうしたものが個人に偏在している限り、他人が活用するのは困難である。

こうして日々蓄積される膨大なナレッジを管理・共有するにはITは欠かせない。一方で単なる文書管理システムや検索システム、グループウェアといった器だけでは現場の技術者は使ってくれないかも知れない。

現状ではベテラン技術者は自身の保有する暗黙知、例えば、具体的には直面した問題とその解決法、ちょっとしたアイデアになると思うが、その保持方法がさまざまであるため、一元管理や活用は困難であると予想される。

一方、若年技術者は学ばなければならない大量の知識や技能を消化不十分のまま業務を遂行しているのではないだろうか。対象となる技術分野のエキスパートが必ずしも身の回りにいるとは限らず、必要以上に時間をかけて試行錯誤したり、書籍や資料等を活用しながら業務を遂行していることが予想される。

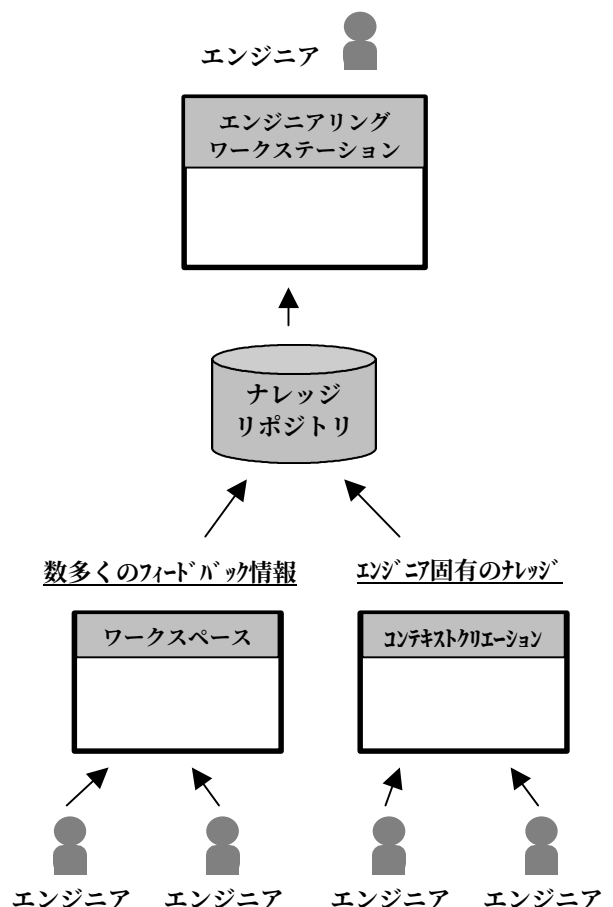
ものづくりに生かすナレッジマネジメントにおいてはベテラン技術者であれば当然知っていることをいかに若年技術者に伝承するかが重要である。

3. 製造業のデジタルエンジニアリング革命

製造業のナレッジ喪失危機に対するジャストシステムの1つの回答がエンジニアリングワークスペースを使ったデジタルエンジニアリング革命である（図1）。これははナレッジを「生きた状態で」蓄積することができる統合的なシステムである。

具体的には

- 1) 技術者の思考プロセスを支援する環境
- 2) 蓄積されたノウハウにより思考プロセスを支援
- 3) 業務プロセス・思考プロセスに結びついたナレッジ検索・コミュニケーションツールの提供



†（株）ジャストシステム、代表取締役社長

図1 技術者の思考プロセスを支援する環境

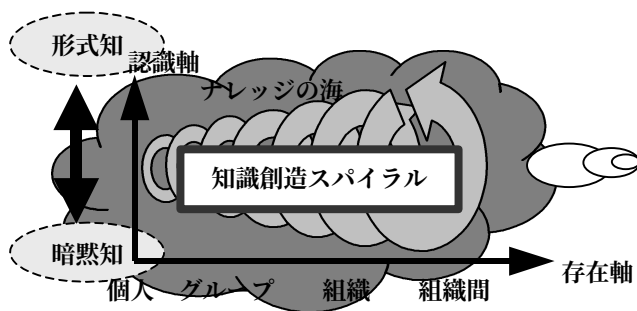
我々の考えるナレッジマネジメントシステムとは、いつでも思いついたときに気軽にナレッジを蓄積・保存出来るものである。つまり、どこに蓄積・保存するか、どうやって社内公開するか等という本質以外のことに頭を悩ませることのないシステムを目指している。

これは業務プロセス・思考プロセスの中の様々なコンテンツと自動的に関連付けることで実現できると考えている。こうしたことが実現出来ることによってどのフォルダに保存したか忘れてしまったとか、メールがフォルダに埋もれて分からないといったトラブルを避けることが出来る。

このようにベテラン技術者がシステムをあまり意識せずに自身のナレッジを共有・公開できる仕組みは「ナレッジの宝庫を自分が育てている」という責任感に繋がるはずである。一方、若年技術者にとってはベテラン技術者の業務プロセス、思考プロセスを無意識のうちにラーニング出来るため、「ナレッジの宝庫に守られている」という安心感が得られるはずである。

4. まとめと課題

高度成長期における日本企業の強みとして、知識は個人から創出され、組織によって増幅される知識スパイラル（図2）があったはずだ [2]。



出典：野中郁次郎、竹内弘高著「知識創造企業」

図2 知識創造スパイラル

一方で近年、日本を取り巻く企業経営における価値観の多様化、グローバル化といった環境変化には知識スパイラルの向上が必須であるが、現状のITでは知識のハンドリングをするのは非常に困難である。

つまり、知識スパイラルの強化テクノロジーに向けて新しい知識創造支援のプラットフォームが必要になっている。従来型ツールにおいては「情報の共有」、「情報の伝達」が主な機能であった。ジャストシステムの ConceptBase テクノロジーは「コンセプトによる検索、分類、分析」を可能にした。これからの知識テクノロジーは、「文脈」、「背景」、「因果関係」、「参照関係」といったコンテキストのハンドリングを実現することによって、新しい知識リンクを創造し（図3）、知識の構築・探索・共有を実現することである。

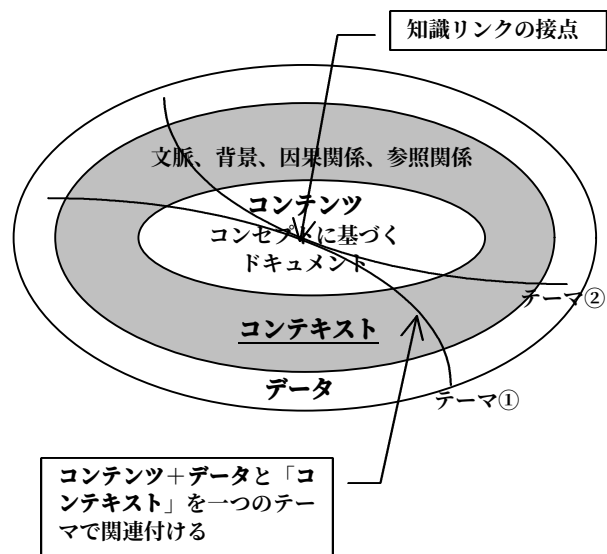


図3 新しい知識リンクの概念図

参考文献

- [1] 国際協力事業団,「国際協力誌 2002 年 1 月号」
- [2] 日経デジタル・エンジニアリング,2001 年 9 月号
- [3] 野中郁次郎,竹中弘高,「知識創造企業」,東洋経済新聞社