

Title	技術経営における知識構造のあり方：知の連鎖の設計
Author(s)	平澤, 玲
Citation	年次学術大会講演要旨集, 17: 435-438
Issue Date	2002-10-24
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/6752
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般論文

○平澤 冷（政策研究大学院大）

1. はじめに

組織におけるコミュニケーションギャップは様々な要因によって引き起こされる。研究・技術計画学会第17回シンポジウムで議論したように、技術経営におけるコミュニケーションギャップ(断絶)には、組織構造上の断絶、制度上の断絶、資源配分上の断絶の他に、研究開発関係者間の知識構造や意識構造上の断絶、行動様式や文化的背景の違い等に由来する文化的断絶、さらには、企業生態系における断絶のような社会組織的な断絶もある。本報告では、知の移転の阻害要因として、知の連鎖を阻害する知識構造上の断絶に注目し、我が国が直面している課題を事例的に取り上げ、そこに内在している知識構造上の問題点について考察を加える。

2. 我が国が直面している技術経営の課題

昨年本学会の年次学術大会で報告した技術経営の3極比較調査において、我が国の企業が採用している技術経営の特徴として次の5点を指摘した。

- ① 社内的に独立性が高い技術経営組織
- ② 依然としてキャッシュアップ体制
- ③ リニアなシーズ型マネジメント
- ④ バブル体制の継続
- ⑤ 組織的アプローチの維持

そして、この経営方式の下で展開された技術経営の実績比較(ベンチマーキング)の結果は、ほとんどの項目において我が国の企業が比較劣位にあることを示していた。たとえば、コア技術のリーディングカンパニーは多くなく、過去3年間に上市した新製品やサービスの売上高比率は劣り、time to marketの改善がかなり劣り、上市後の黒字転換までの期間の短縮が思わしくなく、最も重要な競合他社との比較において以下の諸点で劣位にあることが認識されている。最終顧客ニーズをR&D組織が満たしているか。R&D資源の有効利用や効率的利用という観点においてR&D組織が機能しているか。過去5年間ににおける製造コストの低減にR&Dが寄与したか。外部環境の変化に対しR&D組織が適応しているか。また、以下の諸点に対する対応の遅れが明確に示されている。R&Dの国際展開、情報化、外部型研究開発体制への転換、成長期待技術領域への転換。さらには、将来計画において、以下に諸点に関し我が国の企業は極めて抑制的であるが欧米企業は増加を予定している企業が増加している。R&D総支出、R&D資本投資、R&D専門家数、R&D支援者数。

一方、我が国の企業がかろうじて比較優位を保っている点は、商業化の目標時期とプロセス実現の目標時期であり、技術経営の特徴としては上記⑤に述べた「組織的対応」の維持にある。しかし「組織的対応」にしても欧米企業の取り組みが強化されてきている。

このような状況に我が国の企業があるとした場合、我が国の企業が抱える「知の課題」をどのように捉えまた解決するべきであろうか。

3. 我が国の企業の「知の課題」

ベンチマークに表れた技術経営実績の原因を構成していると思われる技術経営の特徴(2.の①から⑤)に従って、我が国の企業に課せられている「知の課題」について以下に順次述べる。

①「技術の経営」体制 vs 「経営の一要素として技術を経営に組み込む」体制

我が国の企業は社内的に独立性の高い技術経営体制への傾斜を強めてきている。その結果、技術経営の内容としては「技術の経営」に重点が置かれ、欧米企業の体制でみられる「経営の一要素として技術を経営に組み込む」体制から遠ざかっている。当然のことながら技術的成果を挙げること自体が経営の目的ではないが、知的活動の一般的傾向として知の同質的領域を超えた知的活動に踏み出すことには抵抗があり、経営規範が弱い境界条件の下では、研究開発組織における思考は「技術周り」に留まることになる。シーズとニーズを構成する知の異質性については後で詳しく述べるが、我が国の企業にとって必要なことは経営規範(ガバナンス)を強めると同時に、「知の課題」としてはニーズとシーズの接合を図るための知識構造の調整が必要である。

②キャッチアップ型からの脱却の遅れ

キャッチアップ型からの脱却の遅れの背景には、戦略形成能力の欠如がある。特に、グローバルトップないしオンリーワン戦略を知的側面から支えるための知的活動を適切に遂行するためには、「先見性」と「全体性」を踏まえたオリジナルな分析が欠かせない。ここにも別種の知的課題がある。

③、④ シーズ側からの発想や展開にとどまる

我が国の企業はフェーズ管理等のリニアなシーズ型技術経営手法を多用し、バブル期に馴染んだ研究開発投資の長期化、分散化、多様化の体制から抜けきれていない。この背景には、ニーズ側を適切に扱うための知的体制の整備の遅れを指摘できる。ニーズ側を扱うための「知識構造」のあり方をどのように捉えるべきかが新たに問われなくてはならない。

⑤ 組織知の有効な展開の必要性

技術が複雑化するなかで、組織的対応の必要性が高まっている。「組み合わせ型技術」と「すり合わせ型技術」に対応する組織体制およびそのための「知識構造」のあり方について詰める必要がある。

4. 技術経営のための知の論理化

前項で述べた「知の課題」の論理化のために、以下の各項を詰める必要がある。

- ① シーズ側コンテキストとニーズ側コンテキストの接合に係る知：機能性の知の論理化
- ② 「将来」に係る知：先見性の知の論理化
- ③ 「全体」に係る知：全体性の知の論理化
- ④ 「行為」の設計に係る知：自律性の知の論理化
- ⑤ ニーズ側コンテキストに係る「対象知」の論理化

5. シーズ側コンテキストとニーズ側コンテキストの接合に係る知

前項の課題の内、最も基本的な①について、本報告では以下に述べる。チェックランドの類概念(表1)を手がかりにして「対象知」を区分すると、表2に示したようにその特徴を捉えることができる。

シーズ側の知は第一類のソフトに相当し、自然の内在原理に従って体系的に整理することができる。その体系化の原理を我々は「法則」と呼んでいる。これに対しニーズ側の知は第二類ないし第三類のソフトに相当し、論理整合的な検証レベルの確保をめざすか(第二類)、価値観に基づく「行為」の設計の妥当

性を追及するか(第三類)のいずれかとなる。第二類の知の原理は「論理」に相当し、第三類の知の原理は価値の基底にある原理と言う意味で「メタ理論」と呼ぶことにする。メタ理論は大局や大枠をほぼ整理できるとしても、個別レベルまではほとんど整理できない。その意味で不完全な理論である。

表1 チェックランドの類概念

自然システム	自然の摂理のままに支配されている実体的対象や現象
人工的物理システム	特定の機能を発揮させるために構成された実体的対象や現象
人工的抽象システム	人間の内的過程を経て抽象化された対象
人間活動システム	人間の自己意識によって実現される活動

表2 類概念による知の区分

		対象の特徴	方法の特徴	
ハード		実体として存在する対象(実体世界) 対象内在原理(自然の摂理)があるので“硬い”	実体的対象自体に問いかけ、それ自体に回答を求める	
		表象された対象(表象世界) 内的過程に依存するので“柔らかい”	内的原理がないので、扱う対象と内的過程の深さにより異なる	
ソフト	第一類	自然・工学システム(ハードウェア)を実体的対象として表象された表象世界	得られた擬似実体的な結果を実体世界と比較照合し、妥当性を検証できる。 実体の内在原理に対して論理整合的な場合、実証的な客観性が得られる。	論理整合的に表象された対象(人工抽象システム)を思考実験やシミュレーションにより操作し、擬似実体的知識を集積して理解を深める。 対象を外在化し、主知的(emics)に扱う原理確定的方法論によるシミュレーションが中心。
	第二類	人間・社会システム(ヒューマンウェア)を実体的対象として表象された表象世界	得られた擬似実体的な結果を、実体世界と比較照合し、モデルの修正を図る。 前提無矛盾な論理整合的検証レベルの確保をめざす	
	第三類		人間の自己意識に根差す深い内的過程(価値観、世界観、感性、情動などが支配する)を経過して抽象された対象(人間活動システム)を扱う。 主知的に扱うことが困難なので、人間や社会を内在化し、内包システムとして意義的(emics)に扱う。コミュニケーションが中心となる。 発展的・展開的方法論(例えば学習)が有効。	

認知過程に従って対象知の原理を区分すると図1のようにまとめることができる。

以上の枠組みを整理し、シーズ側のコンテキストとニーズ側のコンテキストとを接合する知の概念のあり方を図2に示す。法則で体系化されている「技術モデル」とメタ理論に基づく「アクターモデル」とは同一な知の体系には属していない。このような場合、対象の属性である「機能」を抽出し、機能概念で構成された「機能モデル」により両者の接合を図るべきことを提案する。たとえば、シーズとニーズをつな

ぐ組織は機能概念で設計されているべきである。

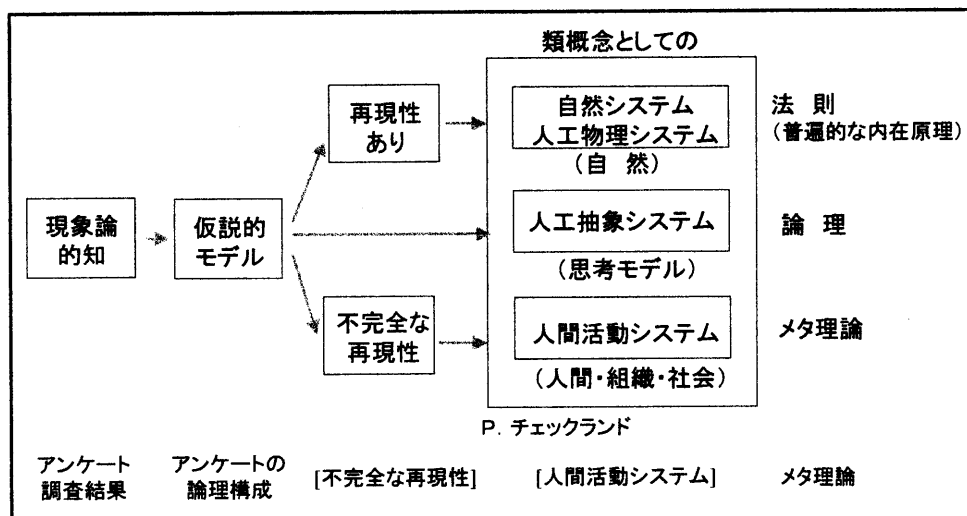


図1 思考過程における知の区分

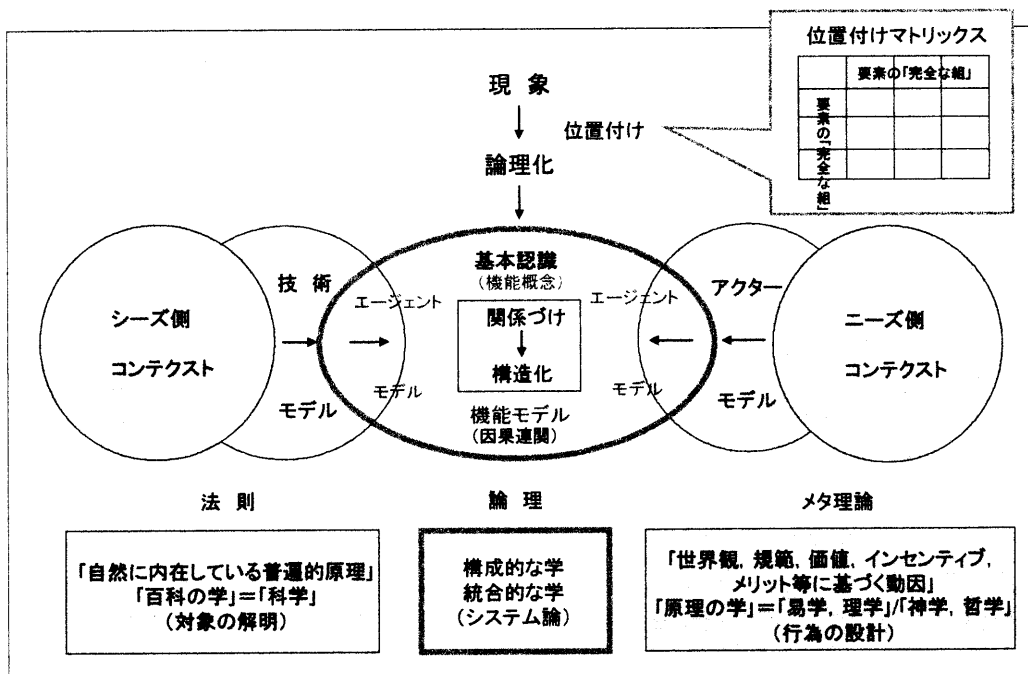


図2 シーズ側コンテキストとニーズ側コンテキストの接合とその知識構造