

○平澤 冷 (政策研究大学院大), 須藤剛志, 中谷 元 (三菱電機)

1. 調査の概要

本調査の目的は技術経営の状況について、日米欧の3極比較を行うことにある。調査は米国MITとドイツフ라운ホファー研究所のISIと共同で、日本側の調査については科学技術政策研究所において実施された。調査計画は96年9月から構想され、エド・ロバーツ、リチャード・レスター両教授から「Made in America」に次ぐ定点観測として提案され、ヒアリング調査とアンケート調査が実施された。ここでは、アンケート調査について報告する。

アンケート調査の対象企業としては研究開発費1億ドル以上の企業とし、CTOないしCTO相当者宛てに質問紙を送付した。調査対象企業数は北米182社(回答率32%)、欧州134社(回答率40%)、日本126社(回答率78%)であった。調査時点は、98年9月から99年2月までで、アジアについてはアジア経済危機と重なったこともあり、対象を日本以外のアジア企業には広げなかった。質問は53項目からなり、技術経営の形態とその実績についての質問が主要な内容である。

また、アンケート回収後、米独の研究支援機関の事故により最終年度の研究の継続が不可能となり、分析結果の統一見解は作成せず、それぞれの視点から、個別に分析結果を発表することとした。以下は、本報告者らの見解である。

2. 技術経営の特徴

日本企業の技術経営の実態について、3極比較の視点から見える際だった特徴について以下にまとめる。

(1) 社内的に独立性が高い技術経営組織

① CTOが役員であることの非常識

技術に責任を負う上級職は、日本企業の場合100%役員であるのに対して北米企業では7.5%、欧州企業でも40%であり、CTOが役員でないのがむしろ一般的である。R&D予算全体を決定し技術戦略の展開に責任を持つのは欧米企業の場合CEOであり、CTOは本社の技術戦略のレビューは行うが主として事業部の技術や外部技術に責任を持つ組織構造になっている。つまり、「経営」が卓越し技術はその一要素として経営に組み込まれている。日本企業の場合、CTOは本社の技術分野に責任を持つと同時に全社の経営戦略にも参加し、高いレベルで経営戦略と技術戦略の統合を図る構造になっている。逆に言えば、ボトムから高いレベルに至るまで技術戦略は独立している。

② リニアードでシーズ型のマネジメント

日本企業の場合、技術戦略は技術計画書のような文書の形で定義されている割合が、本社レベルでも事業部レベルでも高い(61%、60%)。欧米企業では、それぞれ48%、45%である。この事自体再びR&D組織の独立性を意味するが、その内容は、日本企業の場合技

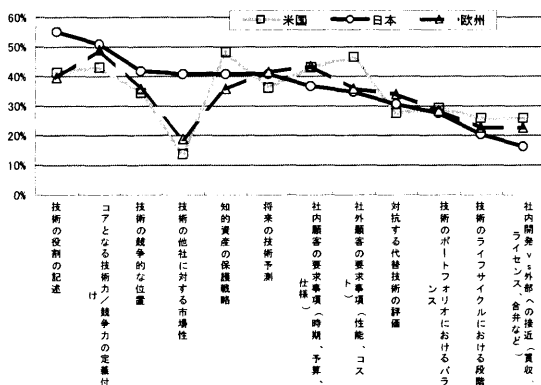
術的要素が上位を占め顧客の要素は比較劣位にある。これに対して北米企業では、知的資産の保護戦略と社内外の顧客の要求事項が上位を占めている（下図）。日本企業の場合、「本社レベルの研究費（基礎／応用）」と「本社レベルで始め事業部に移転する」ケースが欧米企業より多く、リニアなシーズ型の傾向が見られる。また、日本企業の場合、本社の研究資源も事業部の開発資源も3年前に比し依然として「技術的分野周り」で同程度に組織化されているのに対して、欧米では「製品市場周り」に顕著にシフトしている。

③ R & D 組織が取得に努める顧客情報

日本企業の場合、研究と開発のいずれの段階においても、R & D 組織自身が必要な顧客情報を決定し、獲得する割合が欧米企業に比し多いのに対し、欧米企業では、他の組織が顧客情報に対する責任を負い、R & D 組織に伝達するシステムになっている。この点からもR & D 組織の独立性が認められる。

(2) 依然としてキャッチアップ体制

技術経営のグローバル化の視点から技術経営体制について3極の比較を行う。



① 基礎・応用研究機能を求めて

日本企業の場合、海外にR & D施設を設置する動機として、基礎・応用研究の機能に期待する割合が欧米企業に比し大きい。欧米企業の動機はCOEの構築と地域市場への対応が大きい。

② 海外の技術情報の収集に期待

海外における技術開発の監視方法の比較から、欧米企業が国際的な標準化グループや研究組合への参加あるいは技術会議への出席等の能動的なメカニズムを多用するのに対して、日本企業は、海外の自社連絡窓口のスタッフあるいはニュースレター・報告書・データベース等の情報源へのアクセスが上位を占めていて、依然として情報収集型である。

(3) リニアなシーズ型マネジメント

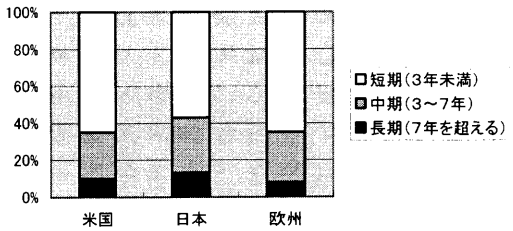
CTOを高位ポストに置くことに起因するシーズ型マネジメントへの傾斜について既に述べた。ここでは製品を市場に出すまでに用いるアプローチの違いから、日本企業のシーズ型マネジメントの傾向を見てみよう。

日本企業は、リニア型マネジメント手法の典型である「フェーズ管理」を最も使い、ノンリニア型の「コンカレント開発」や「早い段階からの多機能チーム」を比較劣位に置いている。欧米企業はこれに比べはるかにノンリニア型である。

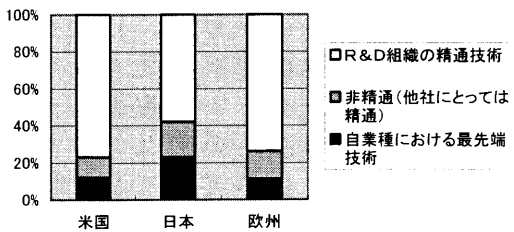
また、日本企業は「自業種の最先端技術領域」への投資が、欧米企業よりもかなり多くこの面からもシーズ型の傾向が読みとれる。

(4) バブル体制の継続

バブル期に、日本企業の研究開発組織は右肩上がりに上昇した売り上げに



比例してさしたる困難もなく研究開発費を手にした。この結果、先に述べたようなシーズ型の研究開発組織に移行



していったものと思われる。その傾向は更に幾つかの局面で見られる。

日本企業は欧米企業に比し長期研究に研究費配分の比重がややかかっている(最上図)。

また、日本企業は自社の「R & D組織の精通技術分野」への集中に欠け、予算配分は分散傾向にある(上図)。分散化、多様化はバブル期の特徴でもあった。

(5) 組織的アプローチの維持

「Made in America」で日本企業の強さの秘密と考えられていた組織的対応や連携の確かさは、依然として日本企業には残っている。

「開発」から「製造」にプロジェクトが移行する際に担当者の異動を伴う割合は、日本企業の場合58%であるのに対して、北米企業は36%、欧州企業は40%であった。注目すべきことは、この数字の差ではなく、むしろ欧米企

業への、異動メカニズムの普及の方にある。

3. 技術経営の実績比較

(1) 主要コア技術に関する競合他社との比較

最も重要な競合他社と比較して、主要コア技術の観点から自社が技術的リーダーであると考えている企業は、欧米がそれぞれ約40%であるのに対して、日本企業は20%である。

(2) 過去3年間に上市した新製品/サービスの売上高比率の平均値

98年の売り上げに占める過去3年間に上市した新製品/サービスの売り上げ比率の平均値は、欧米企業がそれぞれ29%、27%であるのに対して、日本企業は20%である。

(3) Time to Marketの比較

新製品/サービスのアイデアが生まれてから市場に出るまでの期間(time to market)を比較すると、過去5年間で半分以下まで減少させた企業は、日本では11.6%、欧米では共に33%であった。また逆に増加した企業は日本では10.5%あったのに対して、欧米では例外的な企業のみであった。

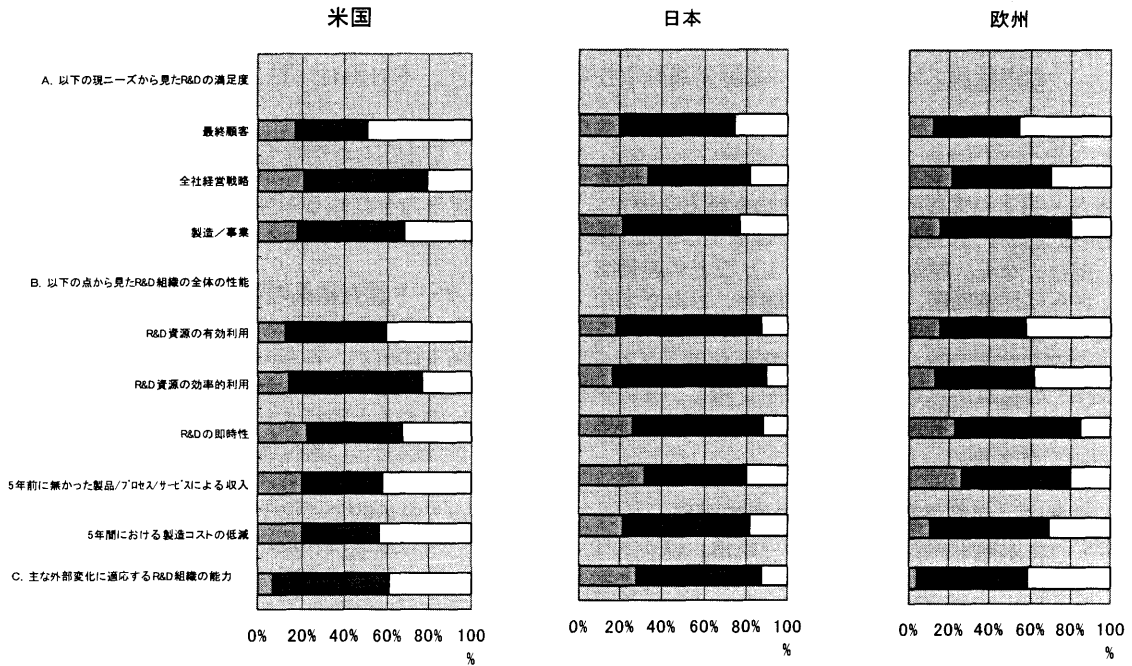
(4) 上市後の黒字転換迄の期間

新製品が市場に投入されてから黒字転換までに要する期間の総平均は、米日欧の順で、それぞれ19、22、25ヶ月である。また、5年前に比べて黒字転換までに要する期間の平均値を比較すると、欧米企業ではそれぞれ59%、64%の企業が減少させているのに対して、日本企業では34%にすぎない。

(5) 製品化等の目標時期に対する遅れ/先行

製品/サービスの商業化に関しては日米欧の間でほとんど差異がないが、

■ 劣る ■ 同じ □ 勝る



プロセスの実現に関しては欧州企業の目標達成度が最も高く、米国企業のほぼ半数は遅延となっていて、日本企業より悪い。

(6) 最も重要な競合他社との比較

上図に示したように、欧米企業の場合、以下の項目に関し競合他社より優れていると判断している企業が多い。最終顧客ニーズをR&D組織が満たしている、R&D資源の有効利用/効率的利用という観点でR&D組織が機能している、過去5年間における製造コスト低減にR&Dが寄与している、外部変化に対しR&D組織が適応している。しかし、日本企業の場合そのように判断している企業は少ない。

(7) 以下の諸点に対する対応の遅れ

R&Dの国際的展開、情報化、外部型研究開発体制への転換、成長期待技

術領域への転換の遅れ。

4. 将来展望とあるべき技術経営の姿

R&D総支出、R&D資本投資、R&D専門職員数、R&D支援職員数のいずれのトレンドをとっても、欧米では将来増加を予定している企業の割合が増加するのに対して、日本企業では極めて抑制的な見通しとなっている。

日本にとって必要なことは、いまや「産業の再生」であり、日本企業は真の戦略形成機能を獲得し、経営の復権と、そのコンピテンスであるR&D人的資源を活かした新たなビジネスモデルを構想する必要がある。それは、社内人材の大幅な開発側へのシフトとグローバル・トップクラスの社外ナレッジ・ネットワークの構築であろう。