

Title	製品開発プロジェクトでのBSCの適用可能性 : A社の事例を元にして
Author(s)	金, 宰煜
Citation	大阪大学経済学. 2006, 55(4), p. 127-138
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/15254
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

製品開発プロジェクトでの BSC の適用可能性*

— A 社の事例を元にして —

金 宰 焜

要 旨

製品開発プロジェクト・マネジメントは、企業の生存を左右するほど大きい影響力を企業経営に与えている。そのため、企業は製品開発プロジェクトの生産性（効率性、効果性）を高めなければならない。製品開発プロジェクトを効率よく、効果的に行うためには、次のような要素が重要となる。①企業全体的計画とコントロール ②ネットワークでつながれたプロジェクトチーム ③高められたレビュー・プロセス

この研究から、製品開発プロジェクトでの BSC の利用は次のような点で有用であるといえる。まず、BSC は戦略マップを用いて分かりやすい言葉で製品開発プロジェクトの全体的計画などをチーム・メンバーに伝えることができる。次に BSC はプロジェクト・メンバー間の情報交換や知識共有という面でも役に立つ。さらに BSC によるレビュー・プロセスも製品開発プロジェクトの生産性の向上に貢献できる。

JEL classification: M14, M49, O32

Keyword: product development, project management, balanced scorecard

1. はじめに一プロジェクトの概念と成功要因

現在の企業は激しい環境の変化に遅れないよう、次々とプロジェクトを立て続けている。企業が立て続けているプロジェクトは、小さい規模のプロジェクトをはじめ、企業の生存を掛けた大規模のプロジェクトまで、さまざまである。特に、新製品開発に関するプロジェクトは現在の激しい企業環境の中では企業の優位性を維持するために必要不可欠な要素であって、企業の将来を左右する程大きい影響を与える。

プロジェクト&プログラムマネジメント標準ガイドブック（P2M 標準ガイドブック、2001）によると「プロジェクト（project）とは、特定使命（Specific Mission）を受けて、始

まりと終わりのある特定期間に、資源、状況など特定の制約条件（constraints）のもとで達成を目指す、将来に向けた価値創造事業（Value Creation Undertaking）である」と定義されている。PMI（Project Management Institute）PMBOK（Project Management Body of Knowledge）では「プロジェクトとは、独自の成果物またはサービスを創出するための有期的活動である」と定義され、ここでの独自性とは、創出する成果物やサービスが、ある部分で他と類似性はあっても基本的な点で唯一無二であること、そして有期性とは明確な開始点と終了点があることを意味すると述べられている。芝尾芳昭（1999）によるプロジェクトとは「目的達成に向けての問題解決の活動である」と定義されている。

このようにプロジェクトの定義は、その概念を生成する基本的な目的や意識において、定義には、異なる側面が感知される。P2M 標準ガ

* 本稿の作成にあたり、浅田孝幸教授から多くの貴重なコメントを頂いたことをここに記して感謝する。本稿における誤りは全て筆者の責任である。

イドブックでは、価値創造事業であり、PMIでは、独自の成果物を得る有期的行為であり、芝尾らの定義では、問題解決活動であるとしており、そこには、ステイクホルダーからみた問題解決、特定の使命を達成すること、あるいは、ビジネス・ソリューションを得るため、といった目的が論理の前提にあるといえるだろう。ここでは、そのような多様なプロジェクトのうちで、P2Mの定義、すなわち、価値創造事業という視点を基本的な定義とする。そこで、各プロジェクトの成功は、これまで一般的には、PMIの手法で明らかにされている時間・コスト・質 (project performance) により評価される。しかし、P2Mの定義に従うと、明確にプロジェクトの成功と失敗を区別することは難しい。なぜなら、プロジェクトはプロジェクトを評価するもの (e. g. stakeholders, management, customers, and employees) によりプロジェクトの成功と失敗の測定が異なる (Freeman and Beale, 1992; Pinto & Mantel, 1990; Baker et al., 1998) からである。例えばクライアントを満足させ、成功として認識されるプロジェクトでもトップ・マネジメントの目的を達成できなかった場合、トップ・マネジメントには失敗として認識されることがある。これは違う部分 (client and top management) が各自、違う価値を追求し、プロジェクトの成功を異なる基準で評価するからである (Belassi W & Tukel OL, 1996)。

そして、プロジェクトにはいくつかの成功要因と失敗要因が存在する。その成功要因と失敗要因はプロジェクトによって、異なる。Baker, Murphy and Fisher (1983) はある目的に十分 (adequate) で適切 (appropriate) な組織構造と計画 (planning)・コントロール仕組みはプロジェクトを成功に導く重要要因であり、不十分な協調と人間関係はプロジェクトを失敗に導く要因として区別する。Pinto and Slevin (1989) はプロジェクトの成功要因としてトップの支

援、コミュニケーション、人的要因、モニタリングとフィードバック、技術的課題などを取り上げた。そして、Hans J. Thamhain (2004) はプロジェクトチームの重要性と共に、明確な組織の目標、コミュニケーション、個人的なプロジェクトに関する関心、満足度、達成感と認知などはプロジェクトチームのパフォーマンスに重要であると主張する。

一方、プロジェクトの失敗要因に関する Duffy and Thomas (1988), P. M. Mitchell et al., (1976) の研究では、不適切なプロジェクト組織、不適切な計画・予算・コントロールシステム、そして組織・チーム・組織構成員・マネジメントシステムの統合性の不足などが重要失敗要因として論じられている。

以上のような研究から見て、プロジェクトの成功と失敗には企業全体的計画とコントロール的要素 (明確な組織目標、適切なコントロールシステムなど)、プロジェクトチーム活性化のための要素 (コミュニケーション、動機付けなど)、そしてプロジェクトの実施過程におけるそのモニタリングと情報のマネジャーへのフィードバックのような要素が重要な要因であるといえるだろう。本稿の研究は、かかる多数あるいは複雑な価値創造活動としてのプロジェクトの評価や構成員へのプロジェクト内容のコミュニケーションに関連する方法論について、BSCの適用の妥当性と課題を、理論および、それを基礎においたケースを通じて明らかにするものである。

そこで以下では、2節で、その具体的なプロジェクト対象として、製品開発問題をとりあげてプロジェクトマネジメントの意義を説明し、3節で、BSCの一般的な議論のレビュー、4節で製品開発プロジェクトのBSCの意義、5節でケースによる製品開発プロジェクトを意識したBSCの検討、最後に6節でまとめと課題を指摘したい。

2. 製品開発プロジェクト

プロジェクトの中でも、企業では特に、新製品開発プロジェクトを効率よく、効果的に行わなければならない。新製品開発は企業利益の源泉であり、未来に向かっての活動でもあって、中・長期利益計画の一環として、製品戦略に基づいておこなわれる。新製品開発を通じて、トップの意図する目標（製品コンセプト、品質、機能、価額、コスト、市場シェア（収益）、利益達成などを前提にして、価値創造する）を達成することが、新製品開発での主な課題となる（伊藤 進，1999）。

典型的な製品開発プロジェクトは、新製品企画、製品設計、試作・評価、そして生産準備という一連のステップから構成されている（Tony Davila, 2000；浅田孝幸・鈴木研一・小原重信，2004）。最初に市場調査等を行い、製品コンセプトを作成する。次の新製品企画では、コンセプトに基づき、製品の機能・性能に関する基本要件・仕様を策定する。製品設計では、実現する機能を分解し、それを実現する構造・機構・材料の詳細設計を行う。設計結果として、図面等の図書が作成される。また、設計の特性、実現性、適合性を評価するために、試作などが行われ、その結果により設計を修正する。最後に生産準備では、製品設計に基づき、生産工程を策定し、それを実現する機械設備、治具、工具、などを設計し、準備する。そして、生産システムの最終確認を行うため、量産試作を行う。このような結果として、製品は量産され、製品販売がはじまる（Tony Davila, 2000；浅田孝幸・鈴木研一・小原重信，2004）。

このような製品開発プロジェクトにはいくつかの特徴が存在する。まず、内・外的要因で発生する自然発生リスクと人為発生リスクのようなリスクが存在すること（高橋 隆一，2002）、次に高い不確実性（行動とそれにより生じる結果との間の因果関係に関する知識の完

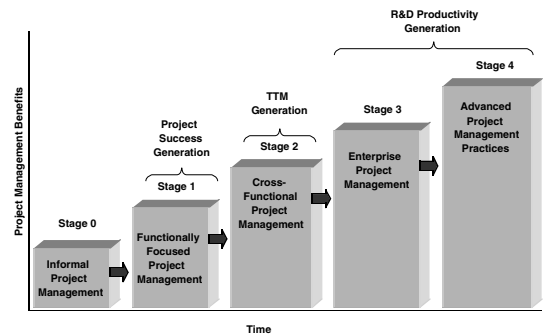


図 2-1 製品開発プロジェクト

（出典）McGrath, M. E., 2004.

全性の度合，Thompson, 1967），またデータやノウハウの蓄積のような目に見えない開発成功要因の割合が高いこと，そして人的要素の重要性が高いという特徴がある。

一方、時代の流れとともに製品開発プロジェクトマネジメントに対する経営の意識も変わってきた（図 2-1）。まず、プロジェクトマネジメントに関心がほとんどなかった時期（Stage 0）から、1950年代には新製品プロジェクトの成功率が低かったため、かかる時間などは関係なく、製品開発の成功だけが目的であって、それだけに集中していた時期（Stage 1, Project Success Generation）であり、次に製品開発をプロセスとして認識しはじめ、部門横断的プロジェクトチームと標準プロセスなどの概念が導入された（Stage 2, TTM (Time-to-Market) Generation）時期を経て、Stage 3・4（R&D Productivity Generation）の段階に流れてきている。

R&D Productivity Generation では、新製品開発の機会の減少、投資の制限、反面、新製品の必要性の増加などにより製品開発の生産性にすなわち、製品開発の効率性¹、効果性²に焦点が集められている。このような時代では特に、企

¹ 効率性 (Efficiency)：インプットをアウトプットに変換するときのリソース利用の程度（浅田編，2005）

² 効果性 (Effectiveness)：目標に対する達成度（浅田編，2005）

業全体的なプロジェクト計画とコントロール、ネットワークでつながれたプロジェクトチーム、そして高められたレビュー・プロセスなどの概念が重要となる (Stage 3・4)。そして、さらに製品開発プロジェクトの効率性・効果性を向上させるためには (Stage 4)、製品開発プロジェクトに位置する、具体的ないくつかのプロジェクトが、お互いに、いつも独立しているというわけではないので、いかにプロジェクト間を上手にマネジメントするかが重要なポイントになると考えられる。その理由は、例えば、2つのプロジェクト、またはそれ以上のプロジェクトが同じ製品の異なったバージョンのための異なった段階で同時に展開される場合もある、または複数の新製品が、同じ製品プラットフォームに基づいて開発中であり、何らかの基本的な技術を共有するかもしれないからである。この場合に、これまでの単純な成果尺度あるいは、プロセス進捗評価尺度から、より多元的な方法論が、プロジェクトの成功確率あるいは、目的である事業価値創造のために準備される必然性が生まれたといえるだろう。

3. バランススコアカード (BSC)

当初提案された BSC (Balanced Scorecard) は Kaplan と Norton (1992) によって、組織の成果を測定するためのより良い方法として提唱された。BSC は財務指標と非財務指標をバランスよく組み合わせて総合的に業績を測定する手法である。BSC は一つの企業を四つの視点を通じてみることによって、短期的運営管理を長期的ビジョン及び戦略と連携出来るようにする。四つの視点とは、財務的視点 (financial perspective)、顧客の視点 (customer perspective)、社内ビジネス・プロセスの視点 (internal business process perspective)、そして学習と成長の視点 (learning and growth perspective) である。その後、短期間に BSC は、その機能を拡

大し、現在のところ、彼らの論稿から BSC の目的は、次の三つ (業績評価システムとしての BSC、マネジメントシステムとしての BSC、組織改革フレームとしての BSC) に区別できる。そして、BSC の役割を要約すると、BSC はまずビジョンと戦略を明確にさせる。次に、戦略的目標と業績評価指標をリンクさせる。そして、計画、目標設定、戦略プログラムの整合性を保つようにさせる機能をもつ。さらに BSC は戦略的フィードバックと学習を促進させる役割を果たすことなどが、役割として明らかにされている (P2M 報告書, 2002)。

4. 製品開発プロジェクトでの BSC の有用性

製品開発プロジェクトの特徴である、高いリスク、高い不確実性、目に見えない価値、人的要素の重要性など、そして、製品開発プロジェクトの効率性と効果性を高めるため、BSC が有用であると考えられる。ここでは、製品開発が、その企業の生存・成長にとってもっとも大きな課題である、製造業を前提に BSC と製品開発の議論を展開することにしたい。

まず、BSC は企業全体から見た場合にプロジェクト計画立案とそのコントロールに役に立つ。企業全体的計画とコントロールのためには、明確な目標と共に、チーム・メンバーの役割がどこにいて、なにをされていて、なにが決定されているかが認識できるようなコントロールシステム、そしてトップとボトム間のコミュニケーションによる計画、戦略策定のような要素が重要になる。

Jaana Sandström & Jouko Toivanen (2002) によると、BSC を導入することで企業は、その戦略を組織化し、プロジェクトチームを作り、そして個人のレベルまで、戦略を伝達することができるとしている。その考え方をあらわしたものが、図 4-1 である。

伝統的に企業の目標、将来視点などの戦略に

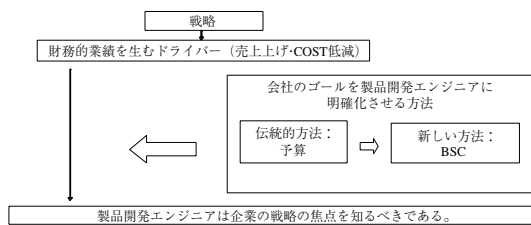


図4-1 製品開発エンジニア・マネジメント
(出典) J. Sandström, J. Toivanen, 2002, p.83

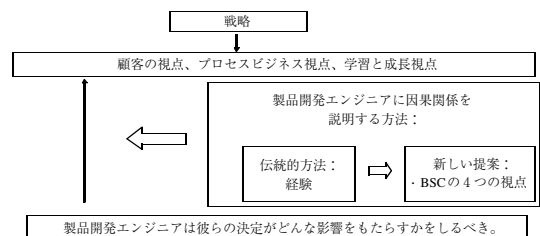


図4-2 因果関係を説明する手段
(出典) J. Sandström, J. Toivanen, 2002, p.84

関係する情報は製品開発プロジェクト・エンジニアには、予算プロセスを通じて説明・指示されてきた。しかし、典型的予算管理は財務的視点だけを扱い、多次元的業績分析が不可能である。BSCを導入することによって、企業は製品開発プロジェクト・エンジニアに知るべき企業の目標を明確にさせると共に、典型的予算管理システムの弱点（財務視点だけを扱う）も補完することができる。

そして、BSCは製品開発エンジニアに自身の意思決定がどんな結果をもたらすかに関する因果関係を明らかにする（図4-2）。BSCの因果関係は、例えばエンジニアの能力と技術（学習と成長）－セット・アップタイム（社内ビジネス・プロセス）－オン・タイム配達と顧客満足（顧客視点）－財務業績のようなつながりを明らかにし、分析できるようにする。

次にBSCはプロジェクトチームを有効に動かすことにも有用である。もっとも製品開発のためのプロジェクトチームは時代の流れにしたがって形態も変わっている（図4-3）。

機能別チームで構成されている組織は研究、商品企画、設計、製造技術、品質管理、製造や、営業、資材、財務などの機能別組織が一般的である。この組織では機能部門の本来業務が主体になり、特定のテーマに専念できないことが多い、そして機能部門間、プロジェクト・メンバーのコミュニケーションが難しく、情報伝達の遅れによって開発リードタイムの長期化を招く（高橋 隆一, 2002）。

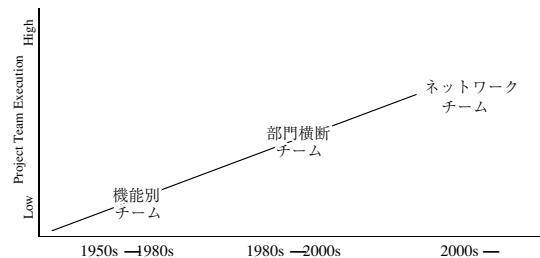


図4-3 プロジェクトチーム
(出典) McGrath, M. E., 2004.

それに対して部門横断チーム組織は、多様な部門から人材を結集するヨコ割り組織である。開発目標を共有化でき、メンバー間の情報交換も密である。このため、品質特性と生産性などのトレードオフを初期段階から行えることができる（高橋 隆一, 2002）。しかし、このようなチーム組織では、情報交換方法としてEmailなどが利用されていたが、Emailの数の増加、そして、目に見えるような明瞭で、簡単なもっと視覚化したシステムが必要になる。従って、ネットワークチームでは明瞭で簡素化されたコミュニケーション、調整、意思決定のための場が必要になる。その場でプロジェクトチームメンバーはプロジェクトの目標を共有し、メンバー間の情報交換、例えばどのメンバーがどの作業をどのくらい進行させているかなどに関する情報や知識を共有することができる。また、コミュニケーションを活性化させる空間にもなる。

そこで、BSCの戦略マップのようなシステ

ム、仕組みがそのような役割を果たすことができると考えられる。またそれは組織の活性化、メンバーの動機付けにも役に立つ。

図4-4は製品開発エンジニアに対するフィードバックを表した図である。製品開発エンジニアは製品開発開始段階で企業の戦略と目標に関する情報をBSCの戦略マップと重要成功要因を通じて、理解できるようになる。製品開発途中では製品開発エンジニアは自分の意思決定の因果関係に関する情報をBSCから得ることができる。そして個人スコア・カードによるフィードバックによって製品開発の改善、向上が行うようになる。

このように、BSCにより、製品の開発段階から、その終期までの間において、チーム・メンバーは様々な情報共有とそれにより目標とプロセス、手段の関係について、相互の調整とプロセス管理が可能になると考えられる。しかし、これは、BSCの機能としてみたとき、多くの課題を背負うことでもあり、単純な戦略策定のBSC、目標を伝達するためのBSCから、戦略をプログラムそして、製品開発管理に適用するものである。この最後のBSCについての課題や役割についてはケースを元に、深く検討することが、少なくとも、現象を理解し課題を明らかにするには、必要であろう。

5. ケース・スタディ（日立製作所原子力事業部の事例³⁾

5.1. BSC導入の背景⁴⁾

日立製作所では、中期経営計画⁵⁾の中で財務

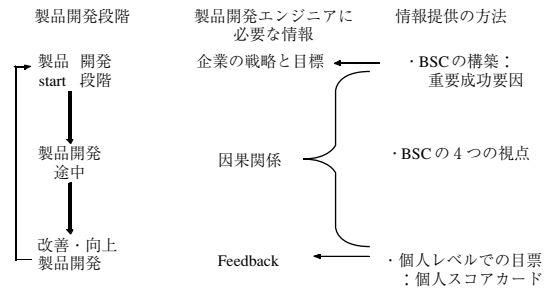


図4-4 製品開発エンジニア管理フレームワーク
(出典) J. Sandström, J. Toivanen, 2002, p.85

指標の目標達成のためには先行指標である非財務指標の管理が必要だと考え、知的資本経営というフレームワークで戦略策定を見直すこととした。ここでの知的資本経営フレームワークとは、豊かな実は、大地にはった根が生み出すと言う考え方から根と土壌の改良をBSCに展開される顧客、人材、ブランドなどの視点で整理し、養分を吸い上げ、木を豊かにするということである。

そこで、従来の計画資料の典型的問題点として、1) 戦略のストーリー性不足、2) 重要戦略の抜け・落ち、3) 膨大な改革施策の錯綜、4) 戦略浸透・コミュニケーション不足などがあげられた(インタビューからの確認、2005)。このため、知的資本の把握と戦略への展開、とりわけ製品開発戦略へのBSC活用を推進することとした。

以下の検討は、日立全社戦略についての考察でなく、事業単位における、戦略と製品開発に焦点をしばったケース研究である。

5.2. 製品開発プロセスとBSC

日立原子力事業部では受注生産が多いのが特徴である。そして、受注単位がプロジェクト単位になるケースが多い。原子力事業部では特にプロジェクトに対するプロジェクト組織を作るのではなく、すでに存在するラインでプロジェクトを運営する。それで大きいプロジェクトに対してのWBS⁶⁾(work breakdown structure)は

³⁾ 2004.10.27., 2005.09.16 浅田研究室の3名により実施した日立原子力事業部事業企画部に対するインタビューを参考

⁴⁾ 日本経営財務研究会, 知的資産経営を目指す日立製作所の経営改革 参考

⁵⁾ 「i.e. HITACHI プラン」1999-2002年度, 「i.e. HITACHI プランII」2003-2005年度

* i.e.は information electronics の略語, 同時に, 英語の略語で That's の意味

プロジェクトがはじまる前にすでに決まっている状態である。そのため、受注プロジェクトに関しては管理そのものは定型化されており、不確実性は比較的少ない。逆に、本来の事業ラインに乗らない新しい製品開発プロジェクトに対しては、そのプロジェクトに関する管理が大きな課題になっていることがある。

日立原子力事業部での、製品開発プロジェクトのテーマの起案・提案は基本的にボトムアップである。即ち、事業部門、設計部門、研究部門の3つの部門間の協議または単独で製品開発プロジェクトが提案されて、予算分配などの審査、認可を得て、規模、戦略性、予算・実績見積の差などにより、事業化プロジェクト、製品開発プロジェクト、基盤技術開発プロジェクトの3つのプロジェクト実行フェーズに区別されて、定期的にフォローされている。その中、事業化プロジェクトとは新事業開拓のための新製品開発に近いプロジェクトであり、戦略性が高く、マーケティングなどが重要になるプロジェクトである。次に製品開発プロジェクトは既存顧客の注文に対する、既存顧客のための製品開発であって、事業化のリスクはない。そして、プロジェクトに関する責任と製品に関する要求が明確である。最後に基盤技術開発プロジェクトとは研究部門独自で起こすプロジェクトであって市場の要求とは関係ない純粋な研究開発プロジェクトである。

そのような製品開発プロセスの中、3年前から導入された BSC は、トップの事業方針・目標をボトムに伝達する方法、ボトムでの個々の目標管理、プロジェクト活性化、個人活動と事

業方針（BSC の四つの視点で明らかになっている）との因果関係を認識させる方法、として利用されている。BSC の利用を製品開発プロジェクトの側面からみると、次のような面で BSC が役に立っていると考えられる。1つは事業部戦略からみたプロジェクトの計画・管理、もう1つは、そのプロジェクトチームの活性化の方策としての側面である。

① 企業全体的計画・コントロールの側面

図5-1は日立原子力事業部における2004年度戦略マップである。

日立の原子力事業部の BSC は、トップの意思を BSC 的に表現することと、ボトムの意識を BSC の視点にリンクさせるための意識づけに役割を果たしている。この事業部では事業戦略目標として FIV⁷（日立版 EVA）の0以上の実現、目標利益の実現、そしてビジョンの実現が策定されており、実現のために、受注額（売上）の拡大とコストの低減という二つの軸を中心として、四つの視点に戦略マップが展開されている。

財務の視点では、まず、受注額上げの実現のためにいくつかの事業プロジェクトがあり、そのプロジェクトの活性化が重要ポイントになる。

ビジネス・プロセス視点では経営・戦略活動活性化、製品・技術開発推進、受注開拓活動活性化、そして業務改善活動活性化などが KPI⁸

⁷ FIV (Future Inspiration Value)：税引後事業利益から資本コストを控除した経済付加価値をベースにした日立独自の付加価値評価指標

⁸ KPI (Key Performance Indicator)：企業目標やビジネス戦略を実現するために設定した具体的な業務プロセスをモニタリングする指標の1つで、どの程度実行されているかを定量的に計測するもの。

* COPQ (Cost Of Poor Quality)：低品質に起因するコスト **JIT (Just In Time)：必要なものを必要な数量単位で、必要な時点で配送する物流システム *** VEC (Value Engineering for Customers)：お客様が期待する機能に合わせよう設計・材料など、あらゆる面から改善をはかっている。これを VEC と称する。

⁶ WBS (work breakdown structure)：プロジェクトマネジメントで計画を立てる際に用いられる手法の一つで、プロジェクト全体を細かい作業に分割した構成図。「作業分割構成」「作業分解図」などとも呼ばれる。WBS では、まずプロジェクトの成果物をできるだけ細かい単位に分解していく。その際、全体を大きな単位に分割してから、それぞれの部分についてより細かい単位に分割していき、階層的に構造化していく。

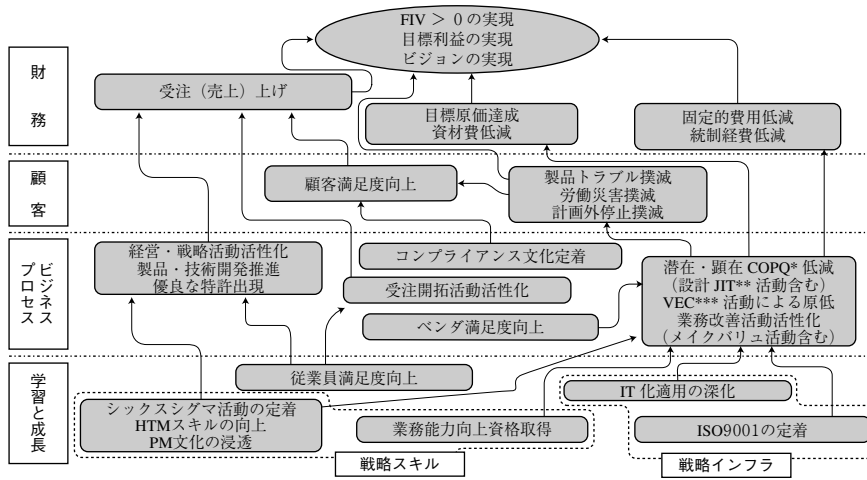


図5-1 原子力事業部戦略マップ

(出典) 日立製作所原子力事業部インタビューより

(Key Performance Indicator) として設定されている。その中で特に、経営・戦略活動活性化、または製品・技術開発推進、そして優良な特許出現の件数のような KPI は内部プロジェクト（事業化・製品開発・基盤技術開発プロジェクト）の登録件数などにより評価されるようになっていって、ボトムでの開発活動活性化または個人のプロジェクトに対する動機付けに寄与している。

日立での戦略マップは未だマネジャーの戦略マップに対する理解は足りないと言及されていたが、事業部方針を KPI の形にし、KPI の相互関連性を目に見える形として皆に認識させたいという意図で使われている。日立では財務の視点、顧客の視点、ビジネス・プロセス視点のうち、コンプライアンス文化定着、そして学習と成長視点での ISO9001 の定着はトップダウン的要素が強いが、ビジネス・プロセス視点、特に事業改善活性化と学習と成長の視点は従業員などの目標、計画策定、その実現方法などに参加・関与するケースが多いため、ボトムアップ的な色が強い。

② プロジェクトチーム活性化の側面

原子力事業部ではボトムでの事業参加活性化のため、個人が一人一件以上のプロジェクトに関与し、その関与するプロジェクト名を登録するような仕組みになっている。原子力事業部ではすでにラインで行われている受注業務の割合が大きいため、開発プロジェクトを定常活動として業績基準に含まないとこれまでの定型的な開発受注だけに技術者の関心が集中しがちである。表5-1は、原子力事業部での1年間個人により登録されたアクション件数をあらわした表である。期首、または年初に個人の一つのアクションの束は、事業部長の承認下で一つのプロジェクトに関連することになり、そして起こされたプロジェクトは既存の事業方針によって決められた各視点の目標と KPI を達成するための活動として評価される。そのプロジェクトの成果評価は、ブレークダウンされて、個人が設定した初期値と目標値を基として、期別に進捗値を登録する形になっている。この仕組みは事業部長とのコミュニケーション活性化にもなり、そしてネット上で、他の人、部門別、KPI 別、そしてプロジェクト別に、それぞれに関する

図5-1 原子力の事業部の個人アクション登録状況

アクション	登録数
• 2003年度	2770
• 2004年度	2799
Eプロジェクト(業務改革プロジェクト)	3
QF活動(品質管理活動)	29
VEC(顧客満足活動)	24
XFT(横断的チーム活動)	277
(原子)事業全般	3
(未定義)	807
シックスシグマ(日立独自のプロジェクト)	42
核融合・加速器	3
環境	34
建設プラント	2
国際事業	62
重要開発案件	1
新プラント	298
新事業	24
燃料サイクル	98
部内プロジェクト	359
予防保全	720
(カテゴリなし)	12
	5568

(出典) 日立製作所原子力事業部インタビューより

る情報を得ることもできて、全体的なコミュニケーションの活性化、メンバー間情報共有、そして、動機づけにも役に立つ。なお、ここで、当初の議論にある、製品開発プロジェクトから見た、日立のプロジェクトの差異について、事業内容との関係で少し、説明を加える必要があるだろう。それは、一つは、この事業部の活動のうち、プロジェクトは製品開発だけでなく、技術開発、部門内改革や改善もプロジェクトとして認識していることである。また、製品開発プロジェクトは、事業部の機能が、企画・開発・設計までであり、具体的な生産の多くは、外注化で達成されており、子会社、関連会社への設計図面・製造仕様書の送付、彼らの受入にあわせた、個別注文・生産モニター・完成品受入・検査などの活動が、事業部の活動であるという特徴をもっている。いわゆるエンジニアリング事業である。そのために、製品開発プロジェクトは、定期的に事業革新を起こすために、必要不可欠であり、それが

コンスタントに機能しないと、いまある製品が成熟したり、政府の規制・法律が変更になるとたちまち、受注活動は、停止し、事業閉鎖の可能性さえあるということである。このようなことから、BSCは、一定の製品開発プロジェクトの動機付けをスタッフに意図させる機能を強くもつと考えられる。

5.3. BSC導入の結果と限界

BSC導入以来、トップの戦略とボトムでの活動との因果関係が戦略マップと4つの視点により、以前よりは明確になっている。そして、BSCは自己の強み・弱みの確認とトップとのコミュニケーション活性化による経営戦略の活性化にも役に立っている。具体的に言うと、BSCによりこの事業部及び各部の目標並びに目標達成に係わる具体的な活動項目とその実行計画の情報が事業部の全員で共有されており、その効果として、他部署において自分の担当業務に近いテーマの仕事が計画されていることが分かり協力して業務を進めることができる。このようなシステムによって、上長の指示・命令を待つだけでなく、従業員個々が自ら考え行動できる。また、個別アクションとして開発プロジェクトをBSCシステムに登録することからボトムでの開発活動活性化に寄与して、個人に対する動機付け、成果の自発的アピール手段として有効になっている。

しかし、この事業部でのBSCの活用限界としては、事業部ではプロジェクト組織ではなくラインでプロジェクトを運営する組織体制のため、新しい、経験のないプロジェクトを始める時、問題が起こる可能性がある。また、進捗評価、開発投資継続可否判断、そして投資価値などの判断へのBSCの適用という所までには行われていない状況である(聞き取り調査の結果から)。これは、大きな課題であり、特別プロジェクト制度のような事業本部集中の新たな仕組みや、これまでの短期計画を中心にした計画

システムと区別される，3－5年のプロジェクト計画やプログラム計画などの仕組みが必要であることが，インタビューから示唆されていた。

6. ま と め

現在の競争の激しい企業環境の中，企業は次々と様々なプロジェクトを起こし続けている。その中で，製品開発プロジェクトこそが，企業の生存を左右するほど大きい影響力を企業経営に与えているといえるだろう（浅田編，2005「企業間管理会計」付録参照）。そのような製品開発プロジェクトにはいくつかの特徴が存在する。高いリスク，高い不確実性，人的要因の重要性，明確な戦略と計画・コントロールシステム，情報共有・コミュニケーションのための場，そしてレビュー・プロセスの必要性がその特徴であって，これらの要素が製品開発プロジェクトの効率性，効果性を向上させるために重要である。

以上のレビューと事例から，製品開発プロジェクトでのBSCの利用は次のような点で有用であるといえる。まず，BSCは戦略マップを用いて分かりやすい言葉で製品開発プロジェクトの全体的計画などをチーム・メンバーに伝えることができること。次にBSCはプロジェクト・メンバー間の情報交換や知識共有という面でも役に立つこと。さらにBSCによるレビュー・プロセスにより製品開発プロジェクトの効率性・効果性の向上にも貢献できること。

しかし，BSCと製品開発プロジェクトマネジメントのBSCとは同じものではないこと。表6－1はKaplan and NortonのBSCと製品開発プロジェクトでのBSCを区別して，各BSCの目的と役割を簡略に要約した表である。

表6－1 各BSCの比較

	Kaplan と Norton の BSC	製品開発プロジェクトでの BSC
目的	<ul style="list-style-type: none"> 組織の成果測定（財務指標と非財務指標の総合的な業績測定） 	<ul style="list-style-type: none"> 製品開発プロジェクトの効果的・効率的な成功
役割	<ul style="list-style-type: none"> 業績評価システム マネジメントシステム 組織改革フレーム 	<ul style="list-style-type: none"> 全体的プロジェクト計画・コントロール プロジェクトチーム活性化（情報共有・コミュニケーションの場提供） レビュープロセス

まず，財務指標と非財務指標の総合的な業績測定のため提唱されたKaplan and NortonのBSCはBSCの適用と利用により，業績評価システム，マネジメントシステム，そして組織改革フレームとしての役割を果たすようになる。

一方，製品開発プロジェクトでのBSCは製品開発プロジェクトの効果的・効率的成功を目的にし，BSCの要素の中でも，特にプロジェクトの目標と戦略・計画との関係を明らかに描く戦略マップの役割が重要となる。戦略マップは，また製品開発プロジェクトチームのメンバーの意思決定がどんな影響を及ぼすのかに関する因果関係も同時に明らかにするだろう。即ち，彼らが，プロジェクトでどう全社につながるかをBSCの戦略マップで理解できるようになり，それらを通じて，プロジェクトへのメンバーのコミットメントを強め，彼らの活動を活性化することになろう。次に，製品開発プロジェクトの評価によるフィードバックも重要な要素である。これは，プロジェクトの次の課題や問題点を掘り下げるきっかけにもなるだろう。

このように製品開発プロジェクトでのBSCの有用性を3点主張できるであろう。しかし，事例で詳細に説明したように，（日立原子力事業部での事例から），製品開発プロジェクトでBSCを適用させて，運用させることには，ま

⁹ プログラム（Program）：全体使命を実現する複数のプロジェクトが有機的に結合された事業（P2M標準ガイドブック，2001）

だいくつかの壁が存在していることも事実である。例えば、この事業部の BSC では、依然として、個々の BSC のプロセスで指摘されたアクション項目は、プロジェクトとして把握の仕方が、ライン別あるいは、職務別であり、製品開発や業務改革などの目的志向、チーム志向などの活動志向で集合化されていない。また、日立原子力事業部で BSC は、企業全体的計画・コントロール、そしてプロジェクトチームの活性化・ボトムでの事業参加活性化には役に立っているものの、具体的なプロジェクトをどう、BSC で管理・評価するのか、(例えば、製品開発投資価値評価、優先度判断、進捗評価、開発投資継続可否判断について) まだ、具体的な提案は、少なくとも聞き取り調査では明らかにすることはできなかった。そのような課題はあるが、製品開発プロジェクトの価値評価と経営戦略の評価の統合機能を意識した BSC の議論が、行われていることは、十分に示唆されることである。

以上のことから、ケースからは、十分な、製品開発プロジェクトに対する BSC の 3 つの機能区分を完全に説明しきれていない限界をもっているが、これは、いまだ、事例としては、そのあたりまで経営が捕らえきっていないことでもあるといえるだろう。しかし、理論的には、製品開発プロジェクトに関連する BSC の意義と特徴について、その 3 つの機能に絞りある程度説明できたのではないかと考えるものである。

(大阪大学大学院経済学研究科博士後期課程)

引用・参考文献一覧

- Belout, A. (1998) "Effects of human resource management on project effectiveness and success: toward a new conceptual framework", *International Journal of Project Management*, 16 (1), 21-26.
- Belout, A. and Gauvreau, C. (2004) "Factors influencing project success: the impact of human resource management", *International Journal of Project Management*, 22, 1-11.
- Bwlassi, W. and Tukul, O. I. (1996) "A new framework for determining critical success/failure factors in projects", *International Journal of Project Management*, 14 (3), 141-151
- Davila, T. (2000) "An empirical study on the drivers of management control systems' design in new product development", *Accounting, Organizations and Society*, 25, 383-409.
- Harrison, F. L. (1999) *Advanced Project Management: A Structured Approach* third edition: Gower.
- Kaplan, R. S. and Norton, D. P. (1996a) *The Balanced Scorecard-Translating Strategy into Action*, Boston: Harvard Business School Press.
- Kaplan, R. S. and Norton, D. P. (1996b) "Linking the balanced scorecard to strategy", *California Management Review*, Fall, 4, 53-79.
- McGrath, M. E. (2004) *Next Generation PRODUCT DEVELOPMENT*, McGraw-Hill.
- Sandström, J. and Toivanen, J. (2002) "The problem of managing product development engineers: Can the balanced scorecard be an answer?," *International Journal of Production Economics*, 78, 79-90.
- Thamhain, H. J. (2004) "Linkages of project environment to performance: lessons for team leadership", *International Journal of Project Management*, 22, 533-544.
- 浅田孝幸 (2005) 『企業間管理会計』同文館。
- 浅田孝幸 (2002) 「非財務測定尺度の意義：バランススコアカードについて」『国民経済雑誌』第186巻，第1号。

Belout, A. (1998) "Effects of human resource management on project effectiveness and success: toward a new conceptual framework", *International Journal of Project Management*,

伊藤進 (1999) 「新製品開発と目標管理」『経済経営論叢』第34巻, 1号, 1-20.
小原重信・浅田孝幸・鈴木研一 (2004) 『プロジェクト・バランス・スコアカード』生産性出版社.
芝尾芳昭 (2000) 『プロジェクトマネジメント革新』生産性出版社.
高橋隆一 (2002) 『新製品開発のプロジェクト

マネジメント』同友館.
森沢徹 (2001) 「バランス・スコアカードによる業績評価制度の改革」『知識資産創造』12月号, 60-77.
プロジェクト・マネジメント資格認定センター編 (2001) 『プロジェクト&プログラムマネジメント 標準ガイドブック』.

Application possibility of the balanced scorecard for product development projects

Kim Jae Wook

Management for product development projects gives big influence to a company's performance and the ongoing concerns of a company. Therefore a company must raise its productivity through various kinds of product development projects. The following elements become important to increase the success ratio of product development projects. ① Enterprise Project Planning and Control Process ② Networked Project Teams ③ Enhanced Phase-Review Management

From this study, project-based BSC (project-based balanced scorecard) for product development is useful in the following points. At first, BSC is able to convey the general plans of product development projects to team members by the chains of multiple targets in a strategic map. Second, BSC is useful for an aspect of information exchange and joining various kinds of knowledge between project members. Furthermore, a review process by BSC is also useful for the improvement of product development project management.

JEL classification: M14, M49, O32

Key word: product development, project management, balanced scorecard