

Title	革新的プロセッサの開発プロジェクトにおけるトップマネジメントが果たす役割(技術経営(4),一般講演,第22回年次学術大会)
Author(s)	新庄, 貞昭
Citation	年次学術大会講演要旨集, 22: 526-529
Issue Date	2007-10-27
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10119/7327">http://hdl.handle.net/10119/7327</a>
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	一般講演要旨

## 革新的プロセッサの開発プロジェクトにおける トップマネジメントが果たす役割

○ 新庄 貞昭（北陸先端科学技術大学院大学）

### 概要

技術経営において、開発プロジェクトを成功に導くことは重要な課題である。開発プロジェクトの規模が大きくなり、経営的にインパクトを与える場合、トップマネジメントが関与してくる。加えて、プロジェクトの成功要因のひとつにトップマネジメントの関与が指摘されている。本論文では、ソニー・コンピュータエンタテインメントと東芝、IBM で共同開発したプロセッサ Cell Broadband Engine™のプロジェクトをケーススタディとして、トップマネジメントがプロジェクトにどのように影響を与えるかについて述べる。

本研究により、トップマネジメントによって掲げられた、技術に基づくビジョンがプロジェクトに大きな影響を及ぼしたことがわかった。また、プロジェクトの実行リーダーによるミドル・アップダウン・マネジメントがみられたが、同時にトップマネジメントによる強いトップダウン・マネジメントも存在していた。これを「牽引型トップマネジメント」と名付けた。さらに、プロジェクトの現場でコミュニケーションが重要な要因となっていた。

### 1. はじめに

技術経営は、イノベーションを継続的に起こすしくみの構築を目的としている。メーカーにおいてイノベーションを起こすことは、新商品の開発と密接に関わる。新商品の開発は、開発品を開発工程から量産工程にバトンタッチし、製品を市場にだすことが主目的となる。製品を世に出すために、経営者は開発プロジェクトを発足させ、製品の開発にあたる。このプロジェクトで開発された製品が量産され、市場にでてゆくこととなる。この量産化にむけて開発するという出発点で成功しなければ、製品の市場での浸透は達成できない。そのため技術経営として、製品の開発プロジェクトに注目することは、ごく自然な事である。

開発プロジェクトの成功と失敗を調査した Lilien and Yoon (1989) は、トップマネジメントによるプロジェクトへの関与が、成功要因のひとつであると報告している。このことから、トップマネジメントの影響について知ることは、プロジェクトの成功

につながる可能性を秘めている。これはプロジェクトにどう影響を与えればよいか理解することで、開発プロジェクトを成功に導くことができると考えられるためである。

本論文では事例を通じて、トップマネジメントがどのように開発プロジェクトに関わり、影響を及ぼすのか明らかにする。事例には、近年話題となったマルチコアプロセッサの Cell Broadband Engine™（以下 Cell/B.E.）の開発プロジェクトをとりあげる。Cell/B.E.を事例として取り上げた理由は、筆者の身近で行われた大規模な開発プロジェクトであり、比較的インタビューが容易だったためと、すでに量産に移行し、開発プロジェクトとして完了しているためである。研究戦略にはケーススタディの研究手法をとり、インタビューと文献調査により、この開発プロジェクトに関与したトップマネジメントの影響について記し、開発プロジェクトに果たした役割について述べる。

## 2. トップマネジメントとリーダーシップ

野中・竹内(1996)は、知識創造を促進するマネジメントのタイプには、(1)トップダウン・マネジメント、(2)ボトムアップ・マネジメント、(3)ミドルアップダウン・マネジメントの3種があると主張している。さらにトップマネジメントの役割も(1)司令官、(2)後援者/庇護者、(3)触媒者というように、それぞれのスタイルで異なっている。これは、それぞれのマネジメントスタイルで知識創造の主役が異なっているためである。このようにプロジェクトがどのようなマネジメントスタイルで実行されるかにより、トップマネジメントの役割が変わってくる。また、野中・梅本(2001)はトップマネジメントの任務として、(1)ビジョンを創る、(2)知識資産をチェックする、(3)「場」を創る、(4)SECIプロセスを促進する、の4点を挙げている。

プロジェクトの実行者として組織をまとめあげ、推進していく役割は、プロジェクトリーダーが担う。そのリーダーに従わせる能力をリーダーシップと呼ぶ。野中・紺野(2007)は、これからの時代に求められるリーダーシップは「賢慮」型リーダーシップであると主張している。また、そのリーダーに必要な素養は、(1)善悪の判断基準を持つ能力、(2)他社とのコンテキストを共有して共通感覚を醸成する能力、(3)コンテキスト(特殊)の特質を察知する能力、(4)コンテキスト(特殊)を言語・観念(普遍)で再構成する能力、(5)観念を共通善(判断基準)に向かってあらゆる手段を巧みに使って実現する能力、(6)賢慮を育成する能力、であるとしている。野中・遠山(2005)は『賢慮型リーダーシップとは、すべての基本となる「善(goodness)」を常に意識の中に内包し、それに基づいて状況認識を行い、考え、判断し、行動するリーダーシップである。すなわち、物事の善悪を区別する感覚、判断の軸を持って実践的知恵を駆使するリーダーである。』と定義している。

これらの素養をもったトップマネジメントとプロジェクトリーダーが、開発プロジ

ェクトを推進し、知識創造を行っているといえる。

## 3. ケーススタディ

この章では Cell/B.E.とその開発プロジェクトの概要を簡単に述べ、本事例における開発プロジェクトへのトップマネジメントの役割を明らかにする。

### 3.1 Cell/B.E.の概要

Cell/B.E.はソニー・コンピュータエンタテインメントと東芝、IBM が共同開発した汎用プロセッサである。このプロセッサは1個の64bit 汎用プロセッサ PPE (PowerPC Processor Element)と8個の信号処理専用SPE (Synergetic Processor Element)から構成されているマルチコアプロセッサである。その能力は4GHz 動作時に256GFLOPSの演算性能をもつ。

ゲーム機をはじめ、画像データを処理する家電からサーバ、さらにはスーパーコンピュータにいたるまで応用されている。今後、その高性能を活かす製品に使われてゆくことが期待されている。

### 3.2 開発プロジェクトの概要

Cell/B.E.は2000年に開発が始まり、2001年に共同開発の拠点をアメリカに設置し開発が本格的になった。2004年にサンプルチップが動作し、2005年のISSCCでの学会発表を経て、2005年に量産開始された。Cell/B.E.という製品を無事量産工程に持ち込むことができたことは、開発プロジェクトとして成功したといえる。

2000年にトップマネジメントによるプロセッサの構想が始まり、ソニー・コンピュータエンタテインメントと東芝とIBMによるアーキテクチャの構想が開始された。この時、トップマネジメントはコンピュータとプロセッサの過去の技術進化を元にして、将来の姿を未来に外挿することで、次の変革点を予想することを行った。このようにして作成したプロセッサのロードマップを基にして、開発すべきプロセッサのビジョンを掲げ、開発を開始した。

プロジェクトのメンバーにとって、最初に掲げられたトップマネジメントのビジョンを実現化することが開発の目標となった。そのビジョンはトップマネジメントにより繰り返し主要メンバーに語られ、共有化されていった。

アーキテクチャ構想時に東芝とIBMを巻き込み、共同開発の組織を作ったことや、開発拠点をアメリカに置くことなど、事前のお膳立てはトップマネジメントによりすべて行われた。これはプロジェクトの組織化を行ったといえる。共同開発では、社内のメンバー間だけでなく、会社間、異国間のコミュニケーションをうまくとれるかが重要な鍵となる。トップマネジメントの視点からみれば、未来のプロセッサを創るという目的の前には、それは障害にならず、乗り越えられると確信して組織化を行ったと言う。一方で、開発の現場において各社のメンバーと共同開発を行うリーダーたちは、メンバー間のコミュニケーションを細心の注意をもって行っていた。すなわち、プロジェクト内での情報の共有を徹底的に行ったのである。自社にとって重要な情報もメンバー内では最大に共有していた。これは、メンバー内で情報に偏りができると、良い発想が出てこなくなるためである。

開発が技術的問題に遭遇したとき、プロジェクトリーダーから判断を求められたトップマネジメントは、ビジョンによるプロセッサの最終目標（あるべき姿）の視点から、技術的に美しくなるような解決を図った。トップマネジメントの言葉によれば「美学」に基づいて判断を行っていたとのことである。この「美学」は技術を基に構築され、判断基準は技術的に正統か否かであった。この技術を基にした判断基準はプロジェクトリーダーにも共有され、アーキテクチャの詳細を詰めるときにも同様の判断が、ディレクター同士で行われていた。共同開発のリーダー間で仕様を決定する際、どこかの会社だけに有利になるような判断は一切行わず、公平に、ただ技術的に優れているかどうかだけを判断基準としていた。こ

れはトップマネジメントと現場リーダーの価値観が共有されていたことで、判断基準が同じになったということができる。つまり、プロジェクトリーダーは、技術的に善なる判断基準を持ち、プロジェクト運営に当たっては、最も知識創造が働くよう、コミュニケーションを駆使し、共有感覚を醸成していた。このように賢慮型リーダーシップがプロジェクト現場のリーダーにみられた。

### 3.3 トップマネジメントが果たした役割

本事例において、トップマネジメントは、数年に渡るプロジェクトに耐えられる、長期的技術発展を見通してロードマップを引くことから始まり、プロジェクトの最終目的となる、ロードマップから導き出される技術的に正統あるべき姿をビジョンとして掲げ、メンバーにそれを浸透させ、技術に基づく「美学」で価値基準を設け、プロジェクトを進むべき方向に誘導していく

さらに、知識創造を行うのにふさわしいと考えられるプロジェクトメンバーを、自社内だけでなく他社からも集め、その上開発の場を提供することを行う。

トップマネジメントには、これらのほかに通常を経営的役割の業務があるが、プロジェクトに与えた影響という点で役割をみた場合、これらが最も重要なものといえる。

## 4. 結論

前章でみたように、開発プロジェクトにおけるトップマネジメントの役割は、大きく3点ある。(1)プロジェクトの根幹を成すビジョンを造りあげること、(2)知識創造を行うメンバーを組織し、「場」を設けること、(3)プロジェクトの要所での判断を下し、方向性を与えること、である。ビジョンはプロジェクトメンバーに開発するものの姿を映し続け、メンバーに目標を与えた。またこのビジョンは技術を基にして構築されており、プロジェクトの要所で判断基準と成る技術的正しさに立脚した「美学」による決断を下し続けた。これらのことから、ト

ップマネジメントに求められるのは、有用なビジョンを描くことができる能力であり、自らの価値判断に基づきプロジェクトを牽引するという意志の強さである、といえる。

プロジェクトにおけるマネジメントスタイルについては、本ケースでは、強いトップダウン・マネジメントであり、同時にミドルアップダウン・マネジメントでもあるという、ミックスされたマネジメント手法をみることができた。これはプロジェクト自身がアメリカの開発拠点で行われていたため、自立した組織でマネジメントされていたことが大きく関係している。プロジェクトを推進するリーダーはトップマネジメントから離れたところで、自ら駆動することが求められていた。さらにリーダーは賢慮型リーダーシップをもって、プロジェクトメンバー間のコミュニケーションを密接にとり、組織的知識創造を促進するよう最新の注意をもってプロジェクトを推進していた。その上でトップマネジメントはプロジェクトの最初に掲げたビジョンによる到達地点の視点から、プロジェクトリーダーに方向性を与えるように牽引している。ここでは、このようなマネジメント方法を「牽引型トップマネジメント」と名付けた。

これは、ミドルマネジャーであるプロジェクトリーダーがプロジェクトの推進を行っているが、トップマネジメントが判断基準を持って、最終到達地点からの視点でプロジェクトに方向性を与えるように、牽引するというイメージである。

本ケースにみられた「牽引型トップマネジメント」は規模が大きく、技術的にも難しい開発プロジェクトにみられる可能性がある。今後の研究で、さらに別の事例にもあたり、同様のマネジメントがみられるかどうか、検証が必要である。

## 謝辞

本論文をまとめるにあたり、北陸先端科学技術大学院大学知識科学研究科の井川康夫教授にご指導いただいた。株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント名誉会長の久夙良木健氏と、テクノロジープラ

ットフォームフェローの鈴置雅一氏には多忙なところインタビューに応じて頂いた。ここに謝意を表す。

## 参考文献

- Lilien, G.L. and Yoon, E. (1989) “Determinants of New Industrial Product Performance: A Strategic Reexamination of the Empirical Literature”
- 野中郁次郎・紺野登 (2007) 『美徳の経営』 NTT 出版
- 野中郁次郎・竹内弘高著 梅本勝博訳 (1996) 『知識創造企業』 東洋経済新報社
- 野中郁次郎・遠山亮子 (2005) 「フロネシスとしての戦略」 一橋ビジネスレビュー Vol.53, No.3, pp.88-103