

Title	製品開発管理と技術者能力育成・進取的行動
Author(s)	徳丸, 宜穂
Citation	年次学術大会講演要旨集, 30: 1017-1022
Issue Date	2015-10-10
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/13446
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

○徳丸 宜穂（名古屋工業大学）

1. はじめに

新製品開発は、一方では新規性を追求し、他方では効率性の維持・向上を要求するプロセスである(March, 1991). 新規性の追求には不確実性が伴うから、効率性の維持・向上を目的とした、機械的組織による管理とは相容れない(Burns and Stalker, 1961). この意味で、新製品開発は新規性と効率性のジレンマの中で行われざるを得ない活動である。経済の金融化(financialization)に伴い、株主価値重視型の経営への変容が進んだことが(cf. Epstein, 2005; Lazonick, 2009; ドーア, 2011), 技術・製品開発への資源投入に対してネガティブな影響を及ぼしていることが、欧米諸国に関しては繰り返し報告されている(e.g., Lazonick, 2009; Honore, 2015; Miozzo, 2015). 日本企業については、R&D 投資の減少は見られないものの、開発速度向上などの効率化要求が強まっており、それが製品品質や人材育成にネガティブな影響を及ぼしているとする、エンジニアを対象とした調査結果が報告されている（『日経ものづくり』2007年1月号）。近年のこうした環境下で、新製品開発における効率性重視へと多くの企業が傾斜したとしても、それは自然なことであろう。したがって、企業による新製品開発管理の実態と、それが上記のジレンマに対してどのような含意を持つのかを検討することは、まさに喫緊の課題であると言わざるを得ない。

そこで本稿では、製品開発管理の形式化度・厳格度が、(1)技術者能力育成、(2)進取的行動、ひいては(3)製品開発成果に対してどのような影響をもたらすかを、質的・数量的分析によって実証的に検討する。

2. 先行研究

先行研究は、形式的管理手法の含意に焦点を絞って、この問題に接近してきた。一方で Amabile *et al.*(1996)を嚆矢とする一連の研究は、エンジニアの創造性発揮に制約を課すため、形式的管理手法は新規性を含む製品開発には適さないと論じた。他方、Davila(2000), Adler and Chen(2011)など、主に管理会計研究者たちは、形式的管理手法はエンジニアに安定した環境や方向付けを与えることによって、創造性の発揮を促すと論じた。すなわち、形式的管理手法には、エンジニアの創造性発揮を制約する側面と促進する側面の両方があることが共通了解となってきた。

さらに、Cardinal(2001), Bonner *et al.*(2002), Sethi and Iqbal(2008), Rijdsdijk and Ende(2008), Carbonell and Rodriguez-Escudero(2013), Schultz *et al.*(2013)をはじめとする、新製品開発に対する形式的管理手法の影響を検討した一連の研究は、管理手法を一括して扱うのではなく、管理方法を類型化し、各類型の管理方法の影響を識別して扱う方向に進んだ。例えば Bonner *et al.*(2002)では、とるべき行動自体を指定して管理する「プロセス管理」、行動成果を指定して管理する「アウトプット管理」、また管理目標や方法についてマネジャー層とエンジニアがコミュニケーションをとりながら管理を図る「インタラクティブ管理」の3つの類型を提示し、それぞれの新製品開発に対する影響を検討している。その意味では、実証研究の解像度が上がり、形式的管理手法の影響がより確実に了解されるようになってきている。

しかし、先行研究群には次のような重要な欠点がある。第1に、Sethi and Iqbal(2008)を例外として、形式的管理手法が現実にはどのように運用されているのかという重要な側面が扱われていない。伊丹編(2010)がステージゲート法のネガティブな「副作用」について論じているように、形式的管理手法が適用されているか否かという点と、形式的管理手法がどのように運用されているかという点は、別個の問題である。現実にはエンジニアの行動に影響を与えるのは言うまでもなくその運用方法なのだから、運用面にまで踏み込んだ分析が不可欠である。第2に、人事評価・報酬といったインセンティブ付与と形式的管理手法との連動性がほとんど分析されていない。この連関に関する分析が必要なのは、いわゆる成果主義賃金について石田・中村(2005)が論じた通りである。第3に、より長期的な影響として、人材育成への影響が分析される必要があるだろう。特に、エンジニアの内部育成を重視する日本企業を対象とする場合、この分析は重要な意味を持つ。第4に、形式的管理手法と製品開発成果を媒介するエンジニアの諸行動をも分析対象に据える必要がある。Simon(1969)以来の研究史にしたがって、製品開発プロセ

スを問題解決プロセスとして捉える限り、形式的管理手法がエンジニアの能動的・進取的な問題解決行動にどのような影響をもたらしているのかを検討することは重要な課題であろう。

3. 聞き取り調査および自由記述欄の質的分析

上記の諸側面については先行研究で十分に明らかにされていないため、まずは仮説探究型の事例研究を行い、その後に質問紙調査の数量的分析を行って、事例研究で見いだされた仮説の一般性を検証するという研究方法をとりたい。

3.1 聞き取り調査の分析

製品開発管理の変容がエンジニアの仕事にどのような影響を及ぼしているのかを知るために、日本を代表する食品飲料企業の一つである X 社の製品開発マネジャーを対象に聞き取り調査を実施した（2014 年秋に、2 時間×3 回実施）。X 社の製品開発は、工程フローが明確に定められた「商品設計システム」に則って実施される。各工程に参画すべき部署、各工程のタスク、さらに各工程で出すべきアウトプットは「システム」によって予め定型化されている。また、別途製品類型ごとに開発マニュアルも存在するから、製品開発の仕事は大幅に定型化されていると見ることができる。製品ライフサイクルの短縮化が著しく、短期間で確実に製品開発をこなすためには、開発・確認作業の定型化が不可欠だったと考えられている。

このシステムでは、工程間での責任分担関係も明確である。各工程のアウトプットに含まれているかも知れない不具合・問題を確実につぶすための「チェックリスト」も用意されている。ある工程に不具合・問題を含まないことを「デザインレビュー」(DR)で確認した後に初めて、次の工程に進むことができる。DR を通過している限り、最終的に発生してしまった不具合・問題の責任はこの工程以降の担当者にあるということになる。つまりシステムは、責任の所在を明確にする作用も持つ。

各工程の担当者は、DR を確実に通過させることで自身の責任を果たすことに集中することになるが、その副作用として、自身の分担さえこなせばよいという発想を生み、担当分野・部署を超えた有益な提案が出にくくなっている。事実、システムの導入以前には、例えば研究開発担当者が資材調達システムの変更を具体的に提案するなど、工程間・部署間の分担関係は明確ではなく、工程・部署を横断した提案・干渉が普通であったという。現在の経営陣は、分担が明確ではない「グレーゾーン」が存在すると不具合・問題を作り込んでしまうから、できる限りグレーゾーンを回避したいと考えている。確かにこの商品設計システムは、このようなリスクを排除する「失敗しないシステム」という意味では完璧で、経営陣の意図通りに機能しているが、上記のような重大な副作用があるという。

各部署には数値目標である KPI(Key Performance Indicator)が設定される。部署の数値目標を達成するために必要な個人の成果が見積もられ、それが個人の数値目標として設定される。過去には組織レベルの目標だけが設定され、個人レベルにまで目標がブレイクダウンされることはなかった。個人の数値目標の達成度は人事考課と連動しているが、その連動度は若手社員ほど強く設定されている。数量的に測定できない目標は軽視されるため、重要な目標であっても数量化できない場合、組織、個人いずれにとっても無視される傾向がある。また、個人数値目標の達成が目的化し、挑戦的な企画、提案などの進取的行動がとられにくくなっている。

数量化された指標を重視する傾向は、先行要素技術開発案件の選別や、製品企画の案件選別においても同様である。収益化の時期や収益性が問われ、収益に関する不確実性が大きい案件は排除される傾向がある。その結果、先行開発の弱体化や、自社先行製品・他社製品を追従するような製品企画が支配的となる傾向がある。

以上より、X 社の製品開発プロセスを貫く原理は、確実に即応的に製品を開発し、不確実性を極力排除することであり、X 社は現実的にそれを可能にする商品設計システムを実装している。人事管理の仕組みはこの原理を強化している。それは確かに有益なリスクマネジメントのシステムであると言え、実際にこの仕組みは意図通りに作動しているように見えるが、革新的製品を生み出すのに有益な進取的行動をも排除してしまうという副作用を生んでいることも事実のようである。

3.2 自由記述欄の分析

ここでは、もう少し対象を広げて、複数業種にまたがるエンジニア（26 名）の自由記述データを分析する。コーディングを行い、多くの回答者が共通して語っている論点を次のように抽出した。

(1) 数値目標の偏重とその帰結

組織単位でも個人単位でも、数量化された目標の達成が強く求められるようになってきているという指摘は、ほぼ全ての回答者からなされている。その結果、以下のような問題が生じていると指摘されている。

第1に、数値目標の設定・達成が自己目的化してしまっているということである。具体的には、「数値化できないが本来プライオリティが高い目標は無視され、数値化可能だが必ずしも重要ではない目標の達成に注力することになってしまう」などの指摘がなされている。これはX社での指摘と深く関連している。第2に、数値目標の設定・達成が自己目的化する結果、企業がどのような目的を持ってその数値目標を設定しているのかが分からなくなり、そのため能動的な行動意欲が低下し、「やらされ感」が増幅しているということである。具体的には、「数値目標の前に共有すべき重要な価値観や到達目標が軽視され、開発現場の潜在能力を十分に活かし切れていない」「価値判断の基礎となる価値観の共有（何が是で何は非なのか）が、売上・利益目標などの判りやすい指標以外では十分にできていない」などの指摘がなされている。数値目標偏重がもたらす疎外感、すなわち、会社全体ないし上部組織における自身の仕事の意味づけ・位置づけを行いかねている状況を示唆していると考えられる。

(2) 開発期間短縮の重視とその帰結

X社の場合と同様に、開発期間短縮が強く求められていることは、多くの回答者が指摘している。その結果、次のような問題が生じていることが報告されている。第1に、開発期間短縮の要求が強まるにしたがって、能力育成の停滞がもたらされる。回答者の記述を見てみよう。「製品の開発期間の短縮をはかるため、人材育成より早期開発を優先（している）。新製品開発の計画に遅れが発生すると「若手を育てるよりもわかる人にやらせる」ことが優先される傾向がある。そのため、問題発見力や解決力ができる人しかできなくなる（ママ）」。また、短期間での開発が求められる結果、「今まで明確に文書になっていなかったノウハウや、設計のポリシーが（部下に）伝わらず、設計品質の低下（がもたらされたり）、ユーザ要求の本質を探れなかったりして（る）」、いずれの場合も、短期間での開発という当面の目標は達成されているものの、中長期的には能力開発上の問題をもたらしかねないと当事者は理解していることを示している。

第2に、先行開発において、製品開発に直結する要素技術開発が強く求められるようになり、差別化につながる要素技術を、時間をかけて育てることが難しくなった。具体的には「短期間で結果を求められる為、基礎研究からじっくりと進める研究開発は、盛んとはいえない。むしろ結果が出やすい、既存事業分野の延長線上の研究開発が盛ん（である）。材料の基礎研究も、長期視点で継続的に実施することが広い事業分野で必要と考えているが、結果が出やすい、製品出口を意識した研究開発の方が盛ん（である）」、以上のような指摘もまた、短期間での製品開発・上市という当面の目標達成の裏で、中長期的な技術蓄積に問題をもたらす可能性があるという当事者の危惧を示唆しているだろう。

(3) リスク低減を重視した開発プロセス管理とその帰結

短期間で確実な製品開発が求められるようになった結果、多くの回答者は、リスク低減を重視した開発プロセス管理が行われるようになったことを指摘している。具体的には作業マニュアルや作業ルールの増殖、要素技術開発提案や製品企画提案の近視眼的基準による選抜、現有技術だけでできる製品開発への傾斜などである。その結果、回答者たちは以下のような問題を見て取っている。第1に、マニュアルやルールの増殖によって開発作業が定型化されるにつれて、エンジニアが能動的に考えて遂行する作業が少なくなった。回答者の発言を見てみよう。「標準類やチェックシートにまとめることが定常化し、できる限り同じ失敗をさせないように過度なチェック体制となっている。標準類やチェックシート通りに正確に業務を行うことが求められ、与えられた作業ルーティンを効率的にこなすことが最優先で、創造性に富み、自分でフレームを考えていく仕事が非常に少ない」「製品不具合や開発中のミス、原価超過などの再発防止として、その度にルールが追加される。・・・ルールを追加すること以外に改善や再発防止の案がなく、ルールを追加することに逃げているようにも感じます」。以上のようなマニュアル化・ルール化は、人為的なミスを作り込まないことに貢献するだろう。だが同時に、エンジニアの能力開発に負の影響を及ぼすことは、想像に難くない。また最後の引用に見られるように、現在の開発プロセスを変更することなくそれを前提とし、そのルール化を徹底することによってミスを防止しようとする対応方法は、現在の開発プロセスそれ自体を見直すという対応方法への道を閉ざしてしまう可能性があることにも留意すべきであろう。

第2に、チャレンジングな提案が近視眼的基準で評価・排除され、また、チャレンジングな目標を達

成できなかった場合の責任が当事者に負わされるために、エンジニアの挑戦意欲が低下していることである。それは次のような発言が示唆している。「失敗しない製品開発をしたいという考えであり、新たな取組について提案しても「開発にどれくらいの時間とカネがかかり、どれほどの利益が見込めるのか。その根拠は」の明確化が求められる。新しい製品企画は、競合他社の実績に比べ、確立した裏付けを示すことが難しく、それを示す工数から新たな開発提案意識が低下する」「達成できなかった場合には責められて、その原因と対策（是正措置）が一方的に求められる為、チャレンジングな目標は設定し難くなっている。その結果、チャレンジしよう！と経営陣が言っても、現場レベルではリスクが高くチャレンジする心意気を生む状況になって（いない）」。挑戦的な製品開発の衰退が事実だったとしても、それは必ずしもエンジニアの資質や意欲の問題ではなく、むしろ、リスク低減を重視した開発プロセス管理が作動した、正常な結果と見る必要があることを、これらの発言は示唆している。

(4) ミドルマネジャーの役割の変質とその帰結

以上のような開発プロセス管理の変容が一つの大きな原因となって、ミドルマネジャーの役割が変質していることを、多くの回答者は述べている。具体的には「プレイングマネジャー」化、管理業務の増大、その結果「マネジメント」業務を遂行する余地が少なくなっていることを指摘している。ここで、回答者たちは「マネジメント」という語を、人材育成および組織活性化を意味する言葉として用いている。回答者の発言を聞いてみよう。「ミドルマネジャー層の業務が、管理側・実務側に1段下がって、プレイングマネジャーあるいは係長のレベルの業務が非常に多くなっている」「管理職の業務は、「できることを間違いなくやる<オペレーション業務>」と「日々の改善」、および「新たな価値提案とその実践」、そして「人材教育、組織能力改善」があると思うが、最近が一番目のオペレーション業務や改善業務の比重がどんどん増えてしまい、リスクの高い価値提案（＝チャレンジ業務）や人材教育の時間が疎かになっていると思う」「目標達成や問題解決に力が注がれ、部下の育成や組織活性化は希薄になっている」「高度で細かい管理をさせられていると同時に、成果を問われるため、スタッフに任せるという傾向は減り、自らも実務をこなし、成果を取って行くという構図になっているため、若手の教育という面がおろそかになっていることは否めない」。

日本企業のミドルマネジャーは部門業績達成を確実化する単なる管理者ではなく、組織活性化、人材育成はもちろん、ボトムアップ的な戦略提案者としての役割にその特徴があるというのが1980年代以降の通説であった（沼上, 1989；野中・竹内, 1996）。しかしここでの発言を見る限り、少なくとも回答者たちの勤務先企業においては、ミドルマネジャーは単なる部門業績の管理者の地位へと「退却」しているようである。このことはもちろん、(3)で見たように、リスク低減を重視した開発プロセス管理が支配的になっているという状況と非常に補完的な変化であると言えることができる。

3.3 質的分析のまとめ

以上、X社の事例と、エンジニアによる自由記述とを分析してわかるように、製品開発の短期化要求という環境下で、リスク低減を最重視した開発プロセス管理が実施されるようになっている。数値目標の重用や作業の定型化、マニュアルの増殖といった、上で見た事態は、その一端である。また、ミドルマネジャーの役割の変質はこうした変化と極めて補完的である。一方では、短期間で間違いなく製品開発を実施するという当面の目標は、各社ともほぼ確実に実現できているように見える。その意味では、リスク低減を最重視した管理システムは「リスク低減」というその機能を概ねよく発揮しているといえるだろう。同時に他方では、この管理システムは、組織能力の維持・形成、個人の能力育成、またプロセス・プロダクト・イノベーションに必要な技術能力の形成、進取的行動の促進という点で、それぞれ問題を生み出していることもまた事実のようである。こうした問題点は、新製品を続々と生み出し続けている限りは顕在化せず、また財務データや取得特許数などのパフォーマンス指標では表面化しにくい問題であるが、中長期的には当該企業や社会の技術・製品開発能力を毀損しかねない深層的な要因にほかならない。

4. 質問紙調査の数量的分析

本節では、第3節で見いだされた関係性のうち、以下の4点に絞ってデータを分析したい。符号は予想される関係を表す。

(1) 厳格な製品開発プロセス管理が人材育成・進取的行動にもたらす影響(-)

- (2) 組織目標共有度が人材育成・進取的行動にもたらす影響(+)
 (3) 仕事の裁量度が人材育成・進取的行動にもたらす影響(+)
 (4) 成果評価重視が人材育成・進取的行動にもたらす影響(-)

2015年1月にインターネット上で実施した、エンジニア個人を対象にした質問紙調査の結果を分析する。質問事項は主に仕事内容と職務意識であり、有効回答数は208、平均年齢は42.5歳であった。以上の(1)-(4)に沿って、順に分析をすすめる。なお本稿では、仮説検証を目的としていないため、2変数の相関関係を検討するにとどめる。仮説の練成と統制変数を投入した回帰分析は今後の課題としたい。

なお、上記の「(a)エンジニアの人材育成」は、「指導者が忙しくて指導を受けられない」「自分が忙しくて指導を受けられない」「指導者が居ない」「職場には人材育成の雰囲気がない」「会社は人材育成に熱心である」「会社は職域間のアイデアの交流に熱心である」「しばしば仕事が変わるので能力が身につかない」の7項目（5段階評価）で測定する。また、「(b)エンジニアの進取的行動」は、「仕事を完璧な品質で仕上げることを重視している」「賃金分の仕事しかない」「今の仕事を工夫して改善している」「自分の分担以上の仕事はしない」「同僚に仕事上の助力を求めることに抵抗はない」「同僚に仕事上の助力を行うことは当然である」の6項目（5段階評価）で測定する。

(1) 厳格な製品開発管理の影響

上記の(1)の関係性について検証する。以下の分析では、製品開発プロセスの厳格さを、(1)レビュー形式・運用の厳格さの度合と、(2)レビュー結果と人事考課の連動性の強さという2つの指標で測る。これらの指標は、製品開発時に行われたレビューの実態を尋ねた複数の設問への回答を因子分析した因子得点を用いている。それぞれの設問は、「1. まったく当てはまらない」から「5. 非常によく当てはまる」の5段階での回答を求めている。(1)は、「レビューで課された目標がほぼすべて達成されていなくて、開発を先に進められない仕組みになっていた」「レビューを実施する時期・方法・内容・項目などは、会社によってあらかじめ定められていた」が正の大きな係数を持ち、「レビューで課された目標が完全に達成されていなくても、開発を先に進めていた」が負の大きな係数を持つ変数である。また(2)は、「レビューで課された目標の達成度は、人事考課の対象であった」「レビューで課された目標の達成につながることを以外を行わない上司・同僚が多かった」が正の大きな係数をもつ変数である。

[1]人材育成に及ぼす影響

人材育成との関係を検討しよう。「あなた自身の能力開発」について「1. まったく当てはまらない」から「5. 非常によく当てはまる」の5段階での回答を求めた設問の回答を利用する。結果は表4の通りである。

レビュー形式・運用が厳格だと、自他共に多忙で、仕事の変化も頻繁であるために、能力開発にはマイナスである。また、レビュー結果と人事考課の連動性は、すべての項目について正で有意の相関係数を持っている。会社は能力開発に積極的で、技術間の交流にも積極的であるにもかかわらず、自他共に多忙で、指導者が不在であり、職場には人材育成の雰囲気がなく、仕事領域の変更が過度であるなどの要因のために、能力開発にはマイナスに作用している。以上より、厳格な製品開発プロセス管理は、事例分析で見たように、人材育成にはマイナスに作用していると考えられる。

表1 厳格な製品開発プロセス管理が人材育成にもたらす影響

	指導者が多忙で指導を受けられない	自分が多忙で指導を受けられない	指導者がいない	職場に人材育成の雰囲気がない	会社は能力開発に積極的	会社は技術間の交流に積極的	仕事がよく変わり能力が深まらない
レビュー形式・運用の厳格さ	0.168**	0.186**	-0.127	0.017	0.102	-0.018	0.223***
レビュー結果と人事考課の連動性	0.199**	0.162**	0.202**	0.272***	0.177**	0.200**	0.351***
客観的指標によるレビュー	-0.006	-0.170	-0.088	-0.055	0.103	0.051	-0.092

数値は相関係数。***: $p < 0.01$, **: $p < 0.05$, *: $p < 0.1$

なお、事例分析を踏まえると、管理の厳格さは、(1)数値などの客観的指標でレビューが行われるかどうか、また、(2)集団レベルのみならず個人レベルにも目標が与えられてレビュー対象になるかどうか、

という形式面にも現れる．そこで念のため、これら2項目についても、人材育成への影響を検討した．紙幅の都合上ここには前者のみ表を掲載するが、相関分析を行ったところ、上記7項目との有意な相関はほぼ観察されなかった．つまり、人材育成にとってはレビューの形式は問題ではなく、管理の実質的な厳格さが問題だということであろう．

[2]進取的行動に対する影響

次に、進取的行動に対する影響について検討しよう．「仕事に対するあなたの考え方・行動」について「1. まったく当てはまらない」から「5. 非常によく当てはまる」の5段階での回答を求めた設問の回答を利用する．結果は表5の通りである．

表2 厳格な製品開発プロセス管理が進取的行動にもたらす影響

	仕事を完璧な品質で仕上げることを重視している	賃金分の仕事しかしない	今の仕事を工夫して改善している	自分の分担以上の仕事はしない	同僚に仕事上の助力を求めることに抵抗はない	同僚に仕事上の助力を行うことは当然である
レビュー形式・運用の厳格さ	0.150*	0.210***	0.021	0.233***	-0.029	-0.033
レビュー結果と人事考課の連動性	-0.048	0.319***	0.043	0.459***	-0.044	-0.060
客観的指標によるレビュー	0.031	-0.223***	0.174*	-0.125	0.217***	0.305***

数値は相関係数．***: $p<0.01$, **: $p<0.05$, *: $p<0.1$

レビュー形式・運用の厳格さと、「自分の分担以上の仕事をしない」「賃金分の仕事しかしない」とは、正の有意な相関があり、相関係数も比較的高い．また、レビュー結果と人事考課の連動性と、「自分の分担以上の仕事をしない」「賃金分の仕事しかしない」「自分の分担以上の仕事をしない」とは正の有意な相関があり、相関係数も一層大きい．以上より、厳格な製品開発プロセス管理は進取的な行動にとってはマイナスであると言える．また最終行に見られるように、想定とは異なり、レビュー形式の客観性はいくつかの項目について進取的行動を有意に促す．このことの含意については報告時に議論する．

*(2)-(4)についても予想される関係性がほぼ見いだされたが、紙幅の都合上ここでは省略する．

5. 考察と結語

第4節での分析結果より、形式的管理手法の厳格な運用は人材育成と進取的行動に負の影響をもたらしていると考えられる．しかし、形式的管理手法そのものは、特に進取的行動には正の影響をもたらす傾向があることが分かった．これは Davila(2000)や Adler and Chen(2011)が論じるように、個人に対して安定的な方向性を与える効果があることが一因だと考えられる．

Polanyi(1957), Powell(1990)や Adler and Hecksher(2006)らが論じる通り、経済活動を組織する原理は「階層」「市場」「コミュニティ」の3つが存在する．これらの概念を理念型だと考えると、ある企業組織が純粋に「階層」原理のみで組織されているとは考えられず、例えば成果主義賃金は「市場」原理の混在を(Basu, 2011), また濃密なコミュニケーションの存在は「コミュニティ」原理の混在を示唆している．本稿の分析は、形式的管理手法の厳格な運用と成果主義的評価・賃金の結びつきによって、「階層」「市場」原理が「コミュニティ」原理を押しだしてしまい、その結果として、新製品開発のパフォーマンスを悪化させる可能性があることを示唆している．第3節で見られるような事例企業にとっては、「コミュニティ」原理を組織内に埋め込み直すことが喫緊の課題となるであろう．

(注) 紙幅の都合上、参考文献、脚注、質問紙調査の基本統計量、および分析結果のほとんどを省略した．必要な方は徳丸宛 (tokumaru.norio@nitech.ac.jp) に請求いただければ幸いである．