JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	アンケート調査による企業のイノベーション意識の分析
Author(s)	小松，康俊；大来，雄二；伊藤，裕子
Citation	年次学術大会講演要旨集，29：298-301
Issue Date	2014-10-18
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/12449
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

JAIST
JAPAN
ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

２Ａ０５

アンケート調査による企業のイノベーション意識の分析

○小松康俊（日本経済大学），大来雄二（金沢工業大学）
伊藤裕子（文部科学省　科学技術・学術政策研究所）

１．はじめに

イノベーションは社会的、経済的価値を生む革新活動と捉えることができ、その主要な担い手は企業や研究機関である。イノベーションにとって、組織としての研究開発戦略が重要であることは言うまでもないが、研究開発に携わる個人の意識、あるいはそれをはぐくむ組織風土も劣らず重要であると考えられる。すなわち、イノベーションが生まれやすい企業と生まれにくい企業の間には、それぞれの従業員の意識や職場風土に差異がみられると推測される。これらを定量的に把握することは、イノベーティブな組織の姿を明らかにし、個々の組織がそれぞれに対応した組織マネジメントを検討する際に重要になると考えられる。先行研究としては、2005 年に日本の大手製造業 6 社の研究所や開発部門に対して実施された「職場環境と職務意欲に関する調査」がある [1]。この調査では、製品研究の職場の方がプロセス研究の職場と比較して、勤務意欲の高い者は低い者と比較して、研究開発の進め方においてより長期的未来を志向する傾向があることが示された。さらに、これらの結果を基に技術人材活性化のためのマネジメント法を構築し、日本の大手自動車会社で実践された[1]。

本研究では、企業が自社のイノベーションにおける現状の問題点や課題を把握することに資する手法の開発を目的として、国内企業 5 社の研究開発部門の協力を得てアンケート調査を実施し、企業間の比較等の分析を行った。さらに、内 1 社にはインタビューも行い、本アンケート調査の有効性を検証した。

２．アンケート実施対象企業と実施方法

アンケートは、大企業 5 社の研究開発部門あるいは技術開発部門に協力頂いて実施した（表 1）。

表 1　アンケート実施対象企業の概要

略号	業種分類	従業員規模	アンケート実施部門	有効回答者数
A社	輸送用機器	24千人	研究開発	７２
B社	電気機器	3千人	研究開発	１７
C社	その他製品	9千人	研究開発	４３
D社	電気機器	29千人	企画・研究開発	４３
E社	電気機器	26千人	技術営業・開発	８０

＊業種分類は東証業種分類によった。

調査はウェブを介して実施し、回答者の選定及びアンケートの推進は企業の窓口となる社員に一任した。質問は、2011 年度に実施したアンケート調査[2]の質問票を基に、イノベーションにおける個人の意識と組織のあり方に焦点を絞った内容に変更した。また、調査において“イノベーション”という語は使用せず、「新技術、新製品あるいは新サービスの市場への導入」として調査を行った。

以下の 4 部構成で実施した。

(1) 「新技術、新製品あるいは新サービスの市場への導入」への関与の有無及び回数について。
(2) 自身が関わった最新の「新技術、新製品あるいは新サービスの市場への導入」で、回答者自身の関わり方（研究など基礎的な内容で関わったか、あるいは設計やプロセスなど製品に近い部分で関わったか等）及び市場化を自ら提案したかという自発性について。
(3) (2)に関連して回答者の所属する職場環境（組織の考え方や行動）を明らかにするために、「新技術、新製品あるいは新サービスの市場への導入」にかかわる組織の姿勢（推進のための組織づくり）及び阻害要因などについて。

(4) 回答者の属性及び今後も「新技術、新製品あるいは新サービスの市場への導入」に関わりたいか、について。

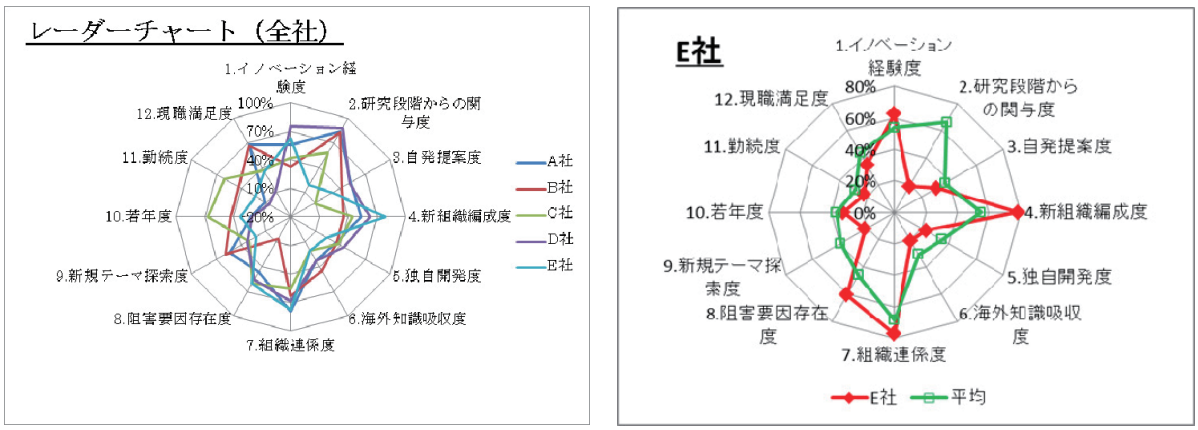
３．アンケート結果の分析による指標の開発

アンケートの目的はイノベーティブな個人の意識と組織の在り方を明らかにすることにある。そこで、アンケート結果を分析するに当たり、全体で36項目の質問の内、企業間の回答に差異が見られかつイノベーションに強く関わると想定される12の質問を抽出して指標とした。表2に12指標の概要を掲げる。

表2　イノベーション創出に強く関わる12指標

指標名	説明
1.イノベーション経験度	「新技術、新製品あるいは新サービスの市場への導入」経験回数が3回以上の人の割合
2.研究段階からの関与度	研究段階、開発設計段階、市場化の段階の内、「研究段階」から関与した人の割合
3.自発提案度	ターゲットを自分で提案した、職場から与えられた、その他の内、「自分で提案した」人の割合
4.新組織編成度	開発を既存の組織で行うのではなく、組織に何らかの変更を行った割合
5.独自開発度	開発において、必要な技術や知識が社内になかった場合、それを独自に開発したとの回答の割合
6.海外知識吸収度	必要な情報等を海外の大学、研究機関、企業、学会等から入手したとの回答の割合
7.組織連係度	「新技術、新製品あるいは新サービスの市場への導入」を既存の組織単独でなく、組織的連携して行った割合
8.阻害要因存在度	開発において、進捗を阻害する要因がなかったという回答を除いた割合
9.新規テーマ探索度	事業化が終了した後に、現組織として新規テーマを探し始めた割合
10.若年度	構成員の内40歳未満の割合
11.勤続度	現職場での勤続期間が10年以下の割合
12.現職満足度	「新技術、新製品あるいは新サービスの市場への導入」に、今後も現在の職場で関わりあいたいとした人の割合

以上の 12 の指標を実施企業ごとに図 1 に示すようにレーダーチャートに表現した。



(a)　　(b)

図 1　レーダーチャートによる指標の表現　(a)全社　(b)全社平均と E 社の比較

このように企業（アンケート実施組織）の実態を指標化し、図示することにより、それぞれの組織実態を一目で把握でき、企業の持つ特徴を明らかにすることができる。さらに個別アンケート項目毎の度数分布グラフを併用して、組織風土や個人の意識に係る分析を行うことによって、組織的なイノベーション創出につながる施策検討を容易に行うこともできるようになった。

４．レーダーチャートの分析

(a)の全社のチャートを見ると「独自開発度」と「海外知識吸収度」が共通して低く、「組織連係度」が共通して高い。ここから企業は国内を中心に情報収集しており、社内に蓄積されていない技術は社内で開発し、自らの組織内にないものは自社内の他組織に求める内向きな傾向が見て取れる。このような姿勢では情報が狭い範囲に限定され、ノウハウの蓄積や従来技術・製品の漸進的改良には有利だが、革新的な情報獲得や協力関係構築には不利であろう。もし、独特な製品開発を含む革新的イノベーション創出には、個人や組織のオープンかつフレキシブルな関係の重要性が増してきているとするならば、ここには日本の組織が取り組まねばならないマネジメント上の課題が浮き彫りにされている。

また、「自発提案度」と「若年度」および「新組織編成度」と「新規テーマ探索度」には図 2 のように明らかに負の相関がみられる。

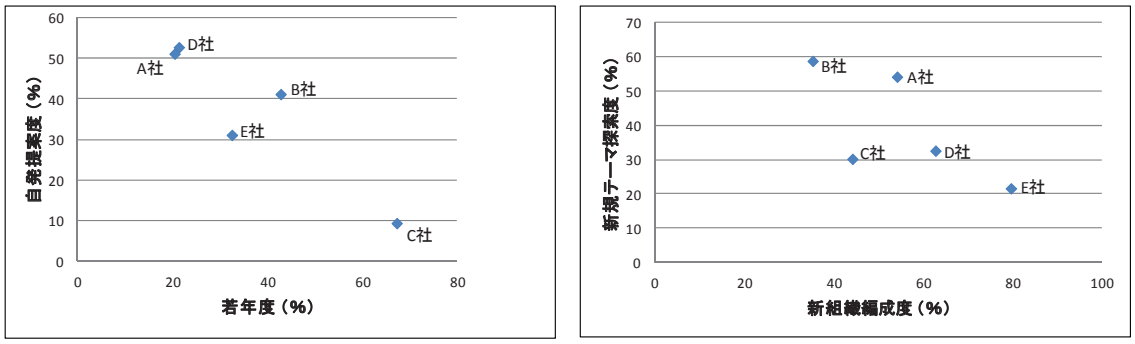


図 2　負の相関がみられる項目

若い人の多い職場ほど自発提案が少ないということはベテランが仕切って、若手からの斬新なアイデアが出にくいことにつながる。更に、組織変更が行われないと同一組織内で新規テーマの探索が行われることが多くなるので類似製品への横展開も含め従来製品の改良、改善になり易い。結局、これら 5 社に共通している傾向としては、イノベーションは改良、改善を中心にした漸進的なイノベーションが中心となり、革新的なイノベーション創出は少ないと思われる。一方、「阻害要因存在度」を見ると 1 社を除いて阻害要因があったという回答が 50%程度あり、イノベーションには障害がつきものであることがここでも明らかになった。

５．E 社でのインタビュー調査

アンケート調査後の結果について、E 社にインタビューを行った。図 1 (a)(b)を含む 5 社のデータと、平均との差異について分析した結果に基づいて、E 社のマネジメント実態と課題についての仮説を提示し、それに対してコメントを求めた。特に議論になった点をいくつか記す。項番は指標の番号である。

1. イノベーション経験度

結果：イノベーション経験 3 回以上の割合は全体平均よりやや高い。

仮説：IT 産業分野でシステム開発する E 社では多くのイノベーションを必要としている。

E 社：組織が営業と SE で構成され、SE は新システムを 1～2 年に 1 回くらいの割合で製作する。

3. 自発提案度

結果：自分で提案した人の割合は平均よりやや低い。

仮説：職場のミッションに即した結果であろうと思われる。

E 社：顧客の要件に当てはめることが必要で、分らないことは顧客に尋ねる。このルールを外れるとコストアップになるのでルール通りに動く人が多い。しかし、競争力維持にはイノベーションは必要で顧客に自ら提案できるようにしたい。

6. 海外知識吸収度

結果：必要な情報を海外から入手したとの回答は平均より低い。

仮説：マーケットが国内主流であり、海外知識の重要度が低いのかもしれない。

E 社：顧客は国内主体だが海外は watch しておかなければならないと感じているが、現状は海外とのビジネス経験のある限られた人が海外を watch している。

8. 阻害要因存在度

結果：阻害要因が存在したという回答の割合は平均よりやや高い。図 3 に E 社の阻害要因を示す。

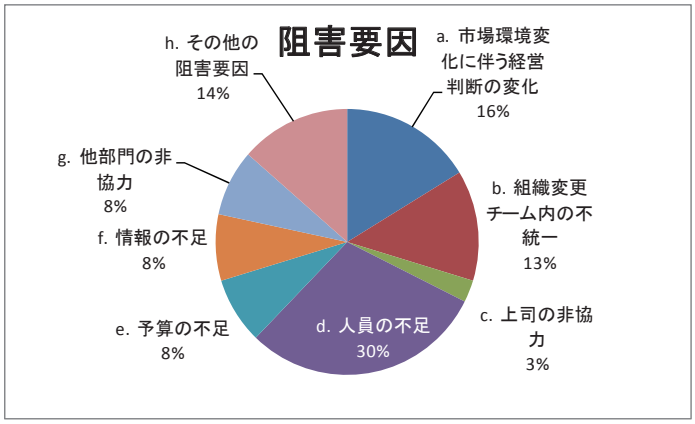


図 3　E 社の阻害要因

仮説：回答の半数が阻害要因があったとしており、改善の余地がある。
E 社：チーム内の不統一に関しては、メンバーと外部との連携が強いためマネージャーがメンバーをコントロールしきれないためと考えている。

10. 若年度
結果：40 歳未満の割合は平均よりやや低い
仮説：技術や顧客ニーズの変化が激しい分野と思われ、若年度の低さが問題になっていると思われる。
E 社：若い人を補充したほうがいいと考えているが世代交代がなかなか進まない。

自発提案を増やす、海外知識を吸収する、若年層を増やす必要があろうという見解に対し、議論に参加した E 社サイドから、それらについては日ごろから問題意識を持っていたところだった、というコメントがあり、本アンケート調査が組織の課題を定量的に示せたことが明らかになった。

６．おわりに

国内企業 5 社にアンケート調査を行い、結果の分析において、イノベーションに重要な 12 の質問を抽出し、指標化してレーダーチャートで比較するという新しい分析手法を開発した。その結果、5 社すべて改良、改善を主体とする漸進的イノベーションに重点が置かれていることが推測できる結果を得た。また、1 社へのインタビューにより、マネージャーが日ごろから課題と考えている点が分析で定量的に示されていることがわかった。この結果は、組織や風土変革の必要性を感じている経営者、マネージャーにとって、今回開発したアンケート及びその分析手法が、変革実践のための有力な支援ツールとなり得ることを示していると考える。

産業競争力懇談会（COCN）は 2013 年に「イノベーション創出に向けた人材育成」[3]を発表しており、その中で「企業人材のイノベーション力強化に向けた課題と提言」として、「イノベーションを創出するため、これら阻害要因を把握し、改善する必要がある」と述べている。本成果はこのような取組みにも資するものであると考えられる。

謝辞

本研究は、（公社）日本工学アカデミーのプロジェクト「根本的エンジニアリングの普及・啓発」において、（公財）日産財団の助成を受けて行われました。また、E 社でのアンケート実施に関してプロジェクトリーダ鈴木浩氏に協力頂きました。関係各位に深く感謝いたします。

参考文献

[1] 白肌邦生，第 3 章技術人材のマネジメント－人材の活性化法，丹羽清（編），技術経営の実践的研究 イノベーション実現への突破口，東京大学出版会，93-135(2013).
[2] 伊藤裕子，エンジニアの新製品あるいは新サービスの市場への投入経験とモチベーション，研究・技術計画学会　第 27 回年次学術大会講演要旨集，27：1055-1058(2012).
[3] 産業競争力懇談会（COCN），2012 年度 研究会 最終報告 イノベーション創出に向けた人材育成，2013 年 3 月 13 日.