

日本企業の製品開発の動向： 8年間の時系列調査の結果より

郷香野子(慶應義塾大学大学院商学研究科), ○濱岡 豊(慶應義塾大学商学部)

1. はじめに

筆者らは、本研究は、日本企業の研究開発、製品開発から市場における製品のパフォーマンスに至る総合的なデータを長期的に蓄積し、その変化の動向を把握することを目的とし、2007年以降、「研究開発についての調査(郷、濱岡 2015a, b)」「製品開発についての調査」を行っている。本稿では、「製品開発についての調査」の結果をまとめる(郷、濱岡 2015c)。

2. 調査の概要

1) 調査方法

「研究開発についての調査」「製品開発についての調査」ともに、上場製造業について、ダイヤモンド社会社員録より、研究開発担当部署(研究所などを含む)もしくは製品開発担当部署がある企業を抽出し、その部署の部長以上の役職者を抽出している。なお、一つの企業に複数の研究関連部署がある場合には、それらの中から1名をランダムに選んだ。

送付数および回答数を表1に示す。製品開発については、600社程度に調査票を送付している。回収率は15-24%であるが、いずれについても、売上規模、従業員規模について回答企業と非回答企業を比較し、有意な差がないことを確認した。

2) 分析の方法

回答率が異なることからわかるように、年によって回答企業が異なる。これら業種の分布の影響を除去するために、業種ダミーおよび回答年度を説明変数として線形トレンドの有無を検定した。詳細は(郷、濱岡, 2015a, b, c)を参照されたい。

3. 製品開発の動向

調査では250項目を設定したが、それらのうちトレンド係数が有意になったのは表2に示す27項目であった。回答企業は毎年入れ替わっているが、このように安定した結果が得られたことは、単純集計に示すような傾向が日本企業に共通する傾向であることを示唆している。

この表で例えば、+++とある項目は係数が正で1%()水準で有意であったことを示す。以下では、トレンド係数が少なくとも10%水準で有意となった項目、つまり+もしくは-がついている項目に注目して、大まかな傾向を指摘する。

- ・自社の製品、技術的強みの低下
「他社と比べるとブランドイメージは高い。」はゆ

るやかだが低下傾向にある。一方、「これまでとはまったく異なる技術に基づく製品の発売は他社よりも速い。」は上昇傾向であり、製品化までのスピードが評価されている。なお、同時に行った研究開発調査では、「他者と比べてシェアは高い。」「他社と比べて製品の品質、機能は高い。」「他社と比べると顧客満足度は高い」など、技術や製品への自己評価は上昇している(郷、濱岡 2015a, b)。二つの調査に回答して頂いたのは同じ企業ではないため直接の比較はできないが、製品開発担当者と研究開発担当者では評価が異なるようである。

・ユーザーとの関係の変化

「ユーザーや顧客が製品開発プロセスに参加することが多い。」「ユーザーや顧客と共同で製品開発することが多い。」は上昇傾向にあり、ユーザーの製品開発への参加が促進している。一方で、「インターネット上でのユーザー間での交流が活発である」「対面でのユーザー間の交流が活発である」などユーザー間の相互関係は低下傾向にある。ユーザーとの共同開発が増加し、ユーザーコミュニティの活動は低下していると解釈できr。

・開発プロセスでの情報収集活動の低下

市場情報の収集について、「7. 競合企業、製品のベンチマーク」「22. オンライン・コミュニティでの会話のモニター」は上昇傾向にあるが「13. 製品コンセプトのテスト(コンジョイント分析など)」「14. 実験室での製品テスト(模擬購買などのプリテスト・マーケティング)」などのマーケティング・リサーチ手法の利用割合は低下傾向にある。同様に、「製品を開発するには事前に多量のニーズ情報を収集しなければならない」「製品開発から発売までのプロセスで、さらに多くのニーズ情報が必要となる」「製品を開発するには事前に多量の技術についての情報を収集しなければならない」「売上、シェアなどの予測は念入りに行なう。」「新製品開発や新規プロジェクトテーマについて社内公募が行なわれている」「必要な人材を集めるための社内公募制度が活用されている」が低下傾向にある。情報収集よりも製品化までのスピードを重視している可能性がある。

・製品の複雑化

「ユーザーがカスタマイズすることが容易な製品である。」は低下傾向にある。これらはユーザー・イノベーションを促進すると考えられる「技術情報の明示性」を測定するために設定した項目であり、これが低下していることは、ユーザーによるイノベーション

ンが生じにくくなっていることを意味する。

・研究開発調査との比較

同時に行った「研究開発についての調査」でも同様にトレンドの変化を検定した。二つの調査で共通する 52 項目について、トレンドの検定結果を比較した。

それぞれについてトレンドが正(+), なし(0), 負(-)に分類し、二つの調査の結果を組み合わせた(表3)。

この表の対角項は二つの調査で同じ傾向があることを示す。多くの項目は二つの調査ともトレンドがない, (0, 0)に集中している。非対角項は、二つの調査でトレンドが異なる項目だが、(+, -)もしくは(-, +)のように符号が逆転しているものはない。

二つの調査とも負のトレンドが検出されたのは「消費者, ユーザーの好みの変化が激しい。」「インターネット上でのユーザー間での交流が活発である。」などである。ユーザーへの認識が共通して変化していることがわかる。

「対面でのユーザー間での交流が活発である。」「他社と比べるとブランドイメージは高い。」については研究開発調査ではトレンドがないが、製品開発調査では負のトレンドがある。製品開発担当者の方が、よりユーザーもしくは市場に近いことによって認識が異なっているためだと考えられる。

「他社と比べてシェアは高い」「他社と比べて利益率は高い」「経営の方向性をトップが明確に示している。」「貴社は顧客や取引先からも公正な企業だと評価されている。」などは研究開発については正のトレ

ンドがあるが、製品開発についてはトレンドがない。研究開発担当者の方が自社を肯定的に見るようになっているようである。

5. おわりに

本報告では、2007 年から行っている製品開発調査について、この 8 年間で変化した項目を中心に報告した。2015 年度からも科研費を受けることになったので、今後も継続して調査を行いたい。

なお、紙幅の都合から単純集計の結果については省略した。詳しくは下記文献および濱岡のホームページを参照されたい。

<http://news.fbc.keio.ac.jp/~hamaoka/>

参照文献

- 郷香野子, 濱岡豊 (2015a), “研究開発についての調査 2014 8 年間の変化,” 技術・研究計画学会 全国大会 要旨集 2B11
- 郷香野子, 濱岡豊 (2015b), “研究開発についての調査 2014 8 年間の変化と単純集計結果,” 三田商学, 58 (1), 印刷中.
- 郷香野子, 濱岡豊 (2015c), “製品開発についての調査 2014 8 年間の変化と単純集計結果,” 三田商学, 58 (3), 印刷中.

謝辞

本研究は, H19-H22 および H23-H26 科研費・基盤研究 C(課題番号 19530390, 23530541)を受けた。

表 1 各年度の調査方法(郵送法)

	2007 年調査	2008 年調査	2009 年調査	2010 年調査	2011 年調査	2012 年調査	2013 年調査	2014 年調査
追加, 変更項目		「開発のきっかけ」についての設問を加えた。	ユーザーとの共同開発についての項目を追加。	ラディカル・イノベーションについての設問を追加。	2010年調査から変更無し。	取引先, ラディカル・イノベーションについての設問を削除。	断続的イノベーションについての設問を追加。	2013年調査から変更無し。
調査時期	2007 年 11 月 20 日 -12 月 20 日	2008 年 11 月 20 日-12 月 20 日	2009 年 11 月 20 日-12 月 23 日	2010 年 11 月 10 日-12 月 10 日	2011 年 11 月 10 日-2012 年 1 月 20 日	2012 年 11 月 10 日-2013 年 1 月 9 日	2013 年 11 月 11 日-2014 年 1 月 10 日	2014 年 11 月 20 日-2015 年 1 月 9 日
発送数	商品企画部門長 319 社 関連部門長 293 社 計 612 社	商品企画部門長 247 社 関連部門長 399 社 計 646 社	商品企画部門長 260 社 関連部門長 371 社 計 631 社	商品企画部門長 283 社 関連部門長 328 社 研究開発長 66 社 計 677 社	商品企画部門長 288 社 関連部門長 226 社 研究開発長 41 社 計 555 社	商品企画部門長 323 社 関連部門長 285 社 研究開発長 114 社 計 722 社	商品企画部門長 318 社 関連部門長 422 社 研究開発長 80 社 計 820 社	商品企画部門長 325 社 関連部門長 318 社 研究開発長 101 社 計 744 社
不到達数	--	--	10 社	7 社	11 社	7 社	12 社	7 社
回答者数	151 社	124 社	103 社	133 社	121 社	149 社	137 社	112 社
回収率	24.6%	23.4%	16.6%	19.9%	22.2%	20.8%	16.9%	15.1%

表 2 8年間のトレンド係数が有意となった項目

	項目	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	有意水準
業種	6.石油	0.0%	1.6%	1.0%	0.8%	1.7%	1.3%	2.9%	3.6%	++
	14.自動車・自動車部品	13.9%	17.7%	21.4%	18.0%	19.0%	18.5%	19.0%	27.7%	++
	21.商社	2.0%	0.0%	2.9%	0.8%	0.8%	1.3%	4.4%	3.6%	+
	36.サービス業	4.6%	4.0%	3.9%	6.0%	4.1%	2.6%	2.9%	0.9%	-
	6.その他(具体的に)	18.5%	19.4%	16.5%	12.0%	7.4%	-	-	-	---
マーケティング・リサーチ	7.競争企業、製品のベンチマーク	64.0%	62.6%	72.8%	57.1%	73.7%	65.6%	73.0%	75.0%	++
	13.製品コンセプトのテスト(コンジョイント分析など)	18.0%	22.0%	16.5%	12.0%	16.1%	11.3%	16.1%	11.6%	--
	14.実験室での製品テスト(模擬購買などのプリテスト・マーケティング)	28.7%	29.3%	25.2%	27.1%	26.3%	18.5%	28.5%	22.3%	-
	22.オンライン・コミュニティでの会話のモニター	1.3%	0.8%	3.9%	3.0%	7.6%	4.6%	4.4%	2.7%	+
	24.その他	7.3%	7.3%	3.9%	1.5%	3.4%	2.6%	2.2%	2.7%	--
製品開発での 利用システム	10.遠隔会議システム	38.4%	42.7%	48.5%	54.9%	48.8%	49.0%	62.0%	57.1%	+++
	12.これらは使わない	0.0%	0.0%	1.9%	0.8%	0.8%	1.3%	1.5%	2.7%	+
製品カテゴリの特徴	ユーザーがカスタマイズすることが容易な製品である。	2.4	2.4	2.1	2.2	2.3	2.1	2.1	2.2	---
	消費者、ユーザーの好みの変化が激しい。	2.9	2.7	2.7	2.7	2.9	2.7	2.8	2.6	-
	製品の差別化が難しい。	3.6	3.4	3.4	3.4	3.5	3.4	3.2	3.4	--
自社の強み	他社と比べるとブランドイメージは高い。	3.4	3.5	3.6	3.4	3.4	3.3	3.4	3.4	--
	これまでとはまったく異なる技術に基づく製品の発売は他社よりも速い。	-	-	-	2.6	2.7	2.7	2.8	2.8	+
ユーザーおよび ユーザー・イノベーション	インターネット上でのユーザー間での交流が活発である。	2.5	2.4	2.4	2.4	2.4	2.3	2.4	2.3	--
ユーザー・イノベーション	対面でのユーザー間での交流が活発である。	2.9	2.9	2.9	2.9	2.8	2.7	2.9	2.6	--
	ユーザーや顧客が製品開発プロセスに参加することが多い	-	-	2.5	2.7	2.8	2.7	2.9	2.9	++
	ユーザーや顧客と共同で製品開発することが多い	-	-	2.6	2.6	2.8	2.7	2.9	2.9	+++
新製品の成功数	(3)これまでにない革新的な製品	1.4	2.1	0.7	0.5	0.6	0.7	0.8	0.5	--
製品開発の プロセス	製品を開発する際には事前に多量のニーズ情報を収集しなければならない	3.4	3.3	3.4	3.3	3.3	3.3	3.2	3.3	--
	製品開発から発売までのプロセスで、さらに多くのニーズ情報が必要となる	3.4	3.3	3.3	3.3	3.3	3.2	3.3	3.3	--
	製品を開発する際には事前に多量の技術についての情報を収集しなければならない	3.5	3.2	3.3	3.4	3.3	3.2	3.3	3.3	--
	売上、シェアなどの予測は念入りに行う。	3.3	3.3	3.3	3.4	3.4	3.1	3.2	3.3	--
	新製品開発や新規プロジェクトのテーマについて社内公募が行われている。	2.7	2.7	2.5	2.6	2.8	2.5	2.6	2.5	-
	必要な人材を集めるための社内公募制度が活用されている。	2.5	2.5	2.5	2.5	2.6	2.3	2.4	2.3	---

注) 数値は平均値(5段階尺度)もしくは回答率(○をつけた企業の割合)。

有意水準については、2007-2014年の8年間のデータを用いて推定したトレンド係数の検定結果。

+++(-):係数は正(負)で1%水準で有意 ++(-):5%水準で正(負)で有意 +(-):10%水準で正(負)で有意

表 3 研究開発調査と製品開発調査のトレンド検出の結果

		製品開発	
研究開発	-	0	+
-	消費者、ユーザーの好みの変化が激しい。 /2.6/2.6 インターネット上でのユーザー間での交流が活発である。 /2.3/2.3 ユーザーがカスタマイズすることが容易な製品である。 /2.2/2.2 対面でのユーザー間での交流が活発である。 /3.1/2.6 他社と比べるとブランドイメージは高い。 /3.4/3.4	様々なニーズをもった消費者、ユーザーがいる。/3.6/3.6 ユーザーが開発したり、カスタマイズするための情報やツールは簡単に入手できる。 /2./2. 他社と比べて新製品の開発スピードは速い。/2.9/3.1 イメージ、感触などが重要な製品である/3.2/3. 売上げの成長率が高い。/2.7/2.7 強力な競争相手がいる。/4.1/4.3 法的な規制が強い /3.4/3.3 優れた知識を持つユーザーが多い/3.7/3.5 優れた技術を持つユーザーが多い/3.4/3.4 極めて先進的なニーズをもつユーザーがいる。/3.5/3.4 ユーザーからの新しい製品についての提案が多い/2.9/3.1 ユーザーが実際に新しい製品を実現することがある/2.6/2.6 研究開発、生産、マーケティングなど、関連する部門からなるチームを編成する。 /3.2/3.3 研究開発とマーケティングの両方に通じている者が多い。/2.4/2.8 リーダーは開発から発売に至るまで責任と権限を持っている。/2.7/3.2 リーダーは開発から発売に至るまでの多様な分野の知識を持っている。/3./3.3 開発の手順は明文化されている。/3.2/3.6 開発の各段階で何をすべきか細かく決められている。/3./3.5 開発の初期段階から生産計画も考慮。/3.2/3.4 開発の初期段階からマーケティングや販売計画も考慮。/3.3/3.6 開発中もじっくり考える時間は確保できる。/3.2/3.1 開発の期限は厳しく管理される。/3.1/3. 製品開発プロジェクトそのものについても事後的なレビューを行い次の開発に活かす/3./3.4 他社と比べて優れた技術をもっている/2.8/3.7 他社と比べて特許の数は多い。/2.9/3.0 他社と比べると流通チャネルは充実。/3.1/3.2 他社と比べて物流、ロジスティクスは充実。/3./3.1 他社と比べて新製品を早く発売する。/2.9/3. 他社と比べて革新的な機能、性能をもつ製品が多い。/3.2/3.2 他社と比べて新しい用途の提案という面で市場をリードしている。/3./3.2 他社と比べて新製品の成功率は高い/3./3.2 失敗をおそれない社風である/3.2/3.2 失敗しても再挑戦できる雰囲気である。/3.5/3.5 製品、価格、広告など一貫性のあるマーケティングを行っている。/2.9/2.9 顧客や取引先からの提案や苦情について、人や部門による対応のばらつきはない。 /2.8/3.1 トップが変わっても変わらない経営や行動の原則がある。/3.5/3.6 個人の主体性が重視されている。/3.3/3.4 組織の調和、コンセンサスが重視されている。/3.7/3.6 貴社は顧客や取引先から信頼されている/3.9/4. 他社と比べてシェアは高い/3.4/3.4 他社と比べて利益率は高い/3./2.9 他社と比べて製品の品質、機能は高い。/3.6/3.7 他社と比べると顧客満足度は高い/3.5/3.6 経営の方向性をトップが明確に示している。/4./4. 貴社は顧客や取引先からも公正な企業だと評価されている。/4./4. 社員は貴社の社員であることに誇りを持っている。/3.7/3.8 貴社は社会からも尊敬されている。/3.6/3.7	
0			
+			

注) +/-:検定の結果で正/負のトレンドが有意となった項目。0:有意とならなかった項目。

数字は研究開発/製品開発調査 2014 の平均値。二つの調査で共通する設問は 52 項目(業界ダミーを除く)。