慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	製品開発に関する調査2014 : 8年間の変化傾向と単純集計の結果
Sub Title	Longitudinal survey on new product development 2007−2014
Author	郷, 香野子(Go, Kanoko) 濱岡, 豊(Hamaoka, Yutaka)
Publisher	慶應義塾大学出版会
Publication year	2015
Jtitle	三田商学研究 (Mita business review). Vol.58, No.3 (2015. 8) ,p.57- 80
JaLC DOI	
Abstract	筆者らは2007年より日本企業を対象に, 研究開発や製品開発についての調査を行っている。本稿では, 2014年11月に行った「製品開発についての調査」に関して, 過去の調査結果との比較を行い, 単純集計の結果を紹介する。設定した250項目のうち, 2007年から2014年のトレンドが有意となったのは, 28項目であった。変化した項目からは,「自社の製品, 技術的な強みの低下」「ユーザーとの関係の変化」「開発プロセスでの情報収集活動の低下」「製品の複雑化」などの問題が重要化していることがわかった。また, 本研究では2010年以降設定した, ラディカル·イノベーション能力の規定要因についての理論的枠組みを提案し, 設定した仮説を検定した。その結果, ラディカル·イノベーション能力は「技術的能力」と相関は高いものの, 独立した要素をもつことがわかった。また,「環境要因」「組織学習要因」「組織要因」によって有意に説明されることがわかった。
Notes	資料 挿図
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234698-20150800-0057

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

三田商学研究
第58巻第3号
2015年 8 月

2015年7月7日掲載承認

資　　料

製品開発に関する調査2014

――8年間の変化傾向と単純集計の結果――

郷　　香野子　　濱　岡　　豊

＜要　　約＞

筆者らは2007年より日本企業を対象に，研究開発や製品開発についての調査を行っている。本稿では，2014年11月に行った「製品開発についての調査」に関して，過去の調査結果との比較を行い，単純集計の結果を紹介する。設定した250項目のうち，2007年から2014年のトレンドが有意となったのは，28項目であった。変化した項目からは，「自社の製品，技術的な強みの低下」「ユーザーとの関係の変化」「開発プロセスでの情報収集活動の低下」「製品の複雑化」などの問題が重要化していることがわかった。また，本研究では2010年以降設定した，ラディカル・イノベーション能力の規定要因についての理論的枠組みを提案し，設定した仮説を検定した。その結果，ラディカル・イノベーション能力は「技術的能力」と相関は高いものの，独立した要素をもつことがわかった。また，「環境要因」「組織学習要因」「組織要因」によって有意に説明されることがわかった。

＜キーワード＞

製品開発，ユーザー・イノベーション，アンケート調査，ラディカル・イノベーション

1　研究の背景と目的

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蓄積し，その変化の動向を把握することを目的としている。このため，2006年のパイロット調査を経て，2007年から継続調査を行ってきた。研究開発，製品開発，二つの調査を行っているが，本稿で紹介する製品開発調査では，マーケティング・リサーチや開発ツールの利用実態とあわせて，Clark and Fujimoto（1991），藤本，安本（2000），川上（2005）などの研究で指摘された日本企業の開発プロセスについての特徴も含んでいる。また，近年は，企業内での製品開発だけではなく，ユーザーからのイノベーション（von Hippel 1988，2005），企業外部のサプライヤー，取引先，大学などからの知識を利用したオープン・イノベーション（Chesbrough 2003，2006; Chesbrough et al. 2006），さらには消費者を巻き込んだ「共進化マーケティング」（濱岡 2002，2004，2007）といった，よりオープンな製品開発が注目されている。本調査は，これらの項目を含んでいることも特徴である。昨年までの調査によって，20％程度の企業がユーザー・イノベーションを認知していることが明らかとなった（濱岡 2010a，b，2011a，2012a，2013a）。

2007年から2013年のトレンドが有意となったのは，27項目であった。変化した項目からは，「自社の技術的な強みの低下」「ユーザーとの関係の

変化」「開発プロセスでの情報収集活動の低下」「製品の複雑化」などの問題が重要化していることがわかった。

本稿では，2007年から2014年までのトレンド分析の結果を紹介した後，単純集計の結果をまとめる。同時に行った「研究開発についての調査」の結果については，郷，濱岡（2015）を参照されたい。

2　調査の概要

1）　調査方法

本研究では2007年以降，以下のサンプリング方法で調査を行ってきた。つまり，上場製造業について，ダイヤモンド社の会社職員録より，(1)「商品企画」など部署がある企業を選び，その長を選ぶ。(2)商品企画などの部署がない企業については，広報部，管理部門など製品開発に関連がありそうな部署の長を選ぶ。(3)製品開発調査は研究開発調査と比べて回答率が低いため，上記で選ばれていない企業については，昨年および一昨年の送付先のうち重複しない企業を加えた[1]。その結果，744社に送付した（表１）。調査時期については昨年度同様11月中旬～翌１月上旬までとした[2]。最終的に112名（社）からの回答が得られ，回答率は15.1％となった（表１）。

2）　調査項目

本調査は以下の内容から構成されている[3]。

・自社について
　Q１　業種
　Q２　売上規模
　Q16　組織文化など
・環境について
　Q３　製品の特徴
　Q４　市場の状況
　Q５　他社と比べた自社の特徴
・ユーザーによるイノベーションについて
　Q６　ユーザーの特徴
　Q７　ユーザーによるイノベーションの実態
・製品開発プロセスの実態
　Q８　市場情報の収集
　Q９　情報の利用状況
　Q10　発売した製品の数と成功数
　Q11　製品開発のきっかけ
　Q12　開発プロセスでの利用ツール
　Q13　開発プロセスの特徴
・破壊的（disruptive）イノベーションについて
　Q14　発生状況
　Q15　破壊的イノベーションの源泉と対応

3　時系列での変化

以下では，前年との比較が可能な項目については，併せてグラフにまとめ，それぞれ，下記の略号で示す。また，グラフ内の数字は2014年「製品開発に関する調査」の結果である[4]。８年分のグラフをすべて示すと煩雑になるので，2007，2010，2014年の結果のみをグラフに表示する。これまでの結果については，馬ら（2008），尤ら（2009），濱岡(2010a，2011a，2012b，2013b)，濱岡，尤

1）　以下のように，2014年の新しい名簿から抽出し，それに含まれていない企業を2012年，2011年の送付先からも抽出した。
　製品開発担当者（2014年新規184社，2013年送付先から46社，2012年送付先から48社，2011年送付先から47社）
　研究開発担当者（2014年新規65社，2013年送付先から２社，2012年送付先から31社，2011年送付先から３社）
　関連部門長（2013年新規318社）

2）　2010年までは11月末に送付していたが，2011年からは，２週間程度早めた。さらに2011年度調査は年内を締め切りとしたが，回答率が低かったため，１月に督促のはがきを郵送した。このため，2012年度からは締め切りを翌年１月とした。

3）　2010年と2011年については，ラディカル・イノベーションについての30問程度を設定した。これとあわせて調査票の見直しを行い，2012年からは流通経路や取引相手との関係についての設問，一つの因子にまとまらない変数を削除した（濱岡，2013b）。

4）　2006年のパイロット調査については，張育菱ら（2007），張也ら（2007）を参照のこと。ただし，調査項目，調査対象が大きく異なる。

表１　調査方法

	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％

注１）　調査方法はいずれも郵送法であり，依頼状とともに調査票および返信用封筒を送付した。
　　調査時期は依頼状に記した送付日および返送期限である。実際には返送期限が過ぎても回答頂いたものも回答者数に含めてある。
注２）　2011年については，12月15日時点での回答率が低かった。このため，未回答の企業に回答のお願いのハガキを送付した。
注３）　2012年以降は，はじめから２ヶ月の調査期間を設定した。また，サンプル数が少なかったため前年の商品企画部門送付先リストも併用した。
注４）　2007年度の商品企画部門長のうち70社は2006年回答者。

(2014) を参照されたい。

1）　回答企業の業種分布（図１）

業種の分布は比較的安定しており，「機械」「電気機器」「化学工業」「自動車・自動車部品」などの割合が高くなっている。

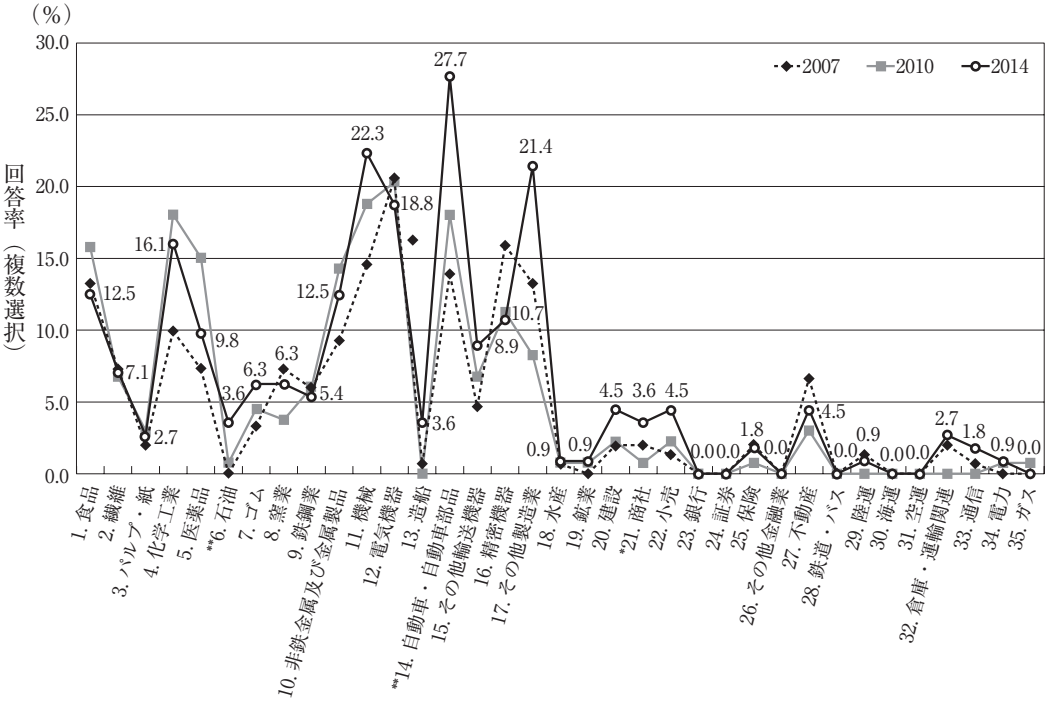
2）　トレンドの検定方法

回答業種の分布が異なるため，年ごとの平均値をそのまま比較しても，本質的な変化なのか，それとも業種分布の変化によるのかを判別できない。同一企業に長期的に回答して頂ければパネル分析を行うことができるが，８年ともに回答頂いた企業はなく，７回回答頂いた企業も３社のみである。年による業種の分布の影響を除去するために，これまでと同様，下記のような補正を行った（濱岡 2010a，b，2011a，b，2012a，b，2013a，b，2014a，濱岡，尤 2014）。

業種ダミー，回答年度を説明変数とする。なお，2013年度からは回答者の所属部署，社内での役職も追加した[5]。５段階尺度などメトリックな質問項目については回帰分析，選択式（０/１）の設問については二項ロジット分析を行った（線形トレンドモデル）。ただし，調査の継続にともなってサンプル数が増加し，トレンドが検出される傾向が強くなってきた。このため，2012年度からは，調査年の代わりに2007年を基準とした調査年ダミーを用いて同様の推定を行った（ダミー変数モデル）。AIC によって二つのモデルの適合度を比較し，線形トレンドモデルの方が適合度が高く，

5）　・所属部署については下記のように分類した。
「研究開発関連(932名)」「その他(100名)」
・社内での役職
「役職無し（168人）」「係課長級（193人）」「部長級（491人）」「所長・取締役級（180人）」

図１　回答企業の業種分布



注１）　以下，トレンド係数の有意水準を各項目の先頭に併記する。
***：１％水準で有意　　**：５％水準で有意　　*：10％水準で有意
２）　数字は2014年の値。各年のサンプル数は，特に注がない場合には表１に示す通り。

回答年度の係数が０という仮説が少なくとも10％水準で棄却された場合に，８年間で増加もしくは減少のトレンドがあると判定する。[6] ただし，推定されたモデルのあてはまりは低いので，他の要因を考慮する必要があることに注意したい。[7]

３）　トレンドのある項目

表２には，このようにして推定したトレンド係数の符号と有意水準を示した。本調査では250項目を設定したが，それらのうちトレンド変数が有意になったのは表２で＋もしくは－の符号がついている28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。自社の製品，技術における強みの低下が危惧されている。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 2015）。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可能性がある。

・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。

・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. 競争企業，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」「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」「売上，シェアなどの予測は念入りに行う。」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ためであろう。また，「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。」も低下傾向にあり，社内公募による製品開発が少なくなってきている。

・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，これらが低下していることは，ユーザーによるイノベーションが生じにくくなっていることを意味する。また，「消費者，ユーザーの好みの変化が激しい。」「製品の差別化が難しい。」も低下傾向にある。競合と比較した技術面での差異を中心に差別化の評価がなされているためであろう。

6）　線形ではなく曲線を仮定することも可能だが，細かい変化を示唆する理論もないため，年度とともに減少もしくは増加するという線形トレンドモデルおよび，関数形を規定しないダミー変数モデルを想定した。

7）　回帰分析の場合，多くの変数について R^2 は0.1にも満たない

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	−−
	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

・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2007年からの８年間でトレンド変数が有意となったのは247項目中50項目であった。これら項目から，「ユーザーへの評価，対応の低下」「研究開発のオープン化の進展と限界」「経済的報酬から地位やプロジェクト内容で報いるという研究開発におけるインセンティブ制度の変化」「海外でのR&Dの自律化と成果向上」の一方で，「外部連携のための人的交流機会の縮小」「技術や品質の強化の一方での開発スピードの低下」など，研究開発が困難になっている一方で，「トップによる方向性の明示や，信頼や公正さなど組織文化の強化」が進行していることがわかった（郷，濱岡 2015）。製品カテゴリの特徴，競合他社と比べた自社の強み，企業理念や組織文化についての項目は，二つの調査でほぼ共通である。研究開発担当者が自社の製品や技術，組織への評価を高める傾向にあるのに対して，製品開発担当者にはこれとは逆の傾向がある。市場により近い立場であるためかもしれない。これを確認するには，同じ企業に限定して比較する必要がある。

4　単純集計の結果

以下では各設問について単純集計の結果を紹介する。前述のようにしてトレンド変数が有意となった項目についてはグラフ中に*を表示する。

1）　外部との関係

（1）　流通チャネルの利用状況（図２）

この項目については2012年度以降は質問していないので，2007年と2011年の値を図示した。どのような流通チャネルを採用しているのかについて，「貴社→消費者」「貴社→メーカー，官公庁」「貴社→小売→消費者」「貴社→独立卸→小売→消費者」「貴社→貴社系列卸→小売→消費者」「その他」に分けて質問した。約半数の企業は「貴社→メーカー，官公庁」という流通チャネルを通じて製品･サービスの販売を行っている。回答企業が主に機械や機器製品といった産業財を扱っているためであろう。

（2）　取引先との関係（図３）

この項目についても2012年度以降は質問していないので，2007年と2011年の値を図示した。取引

図２　流通チャネルの利用状況

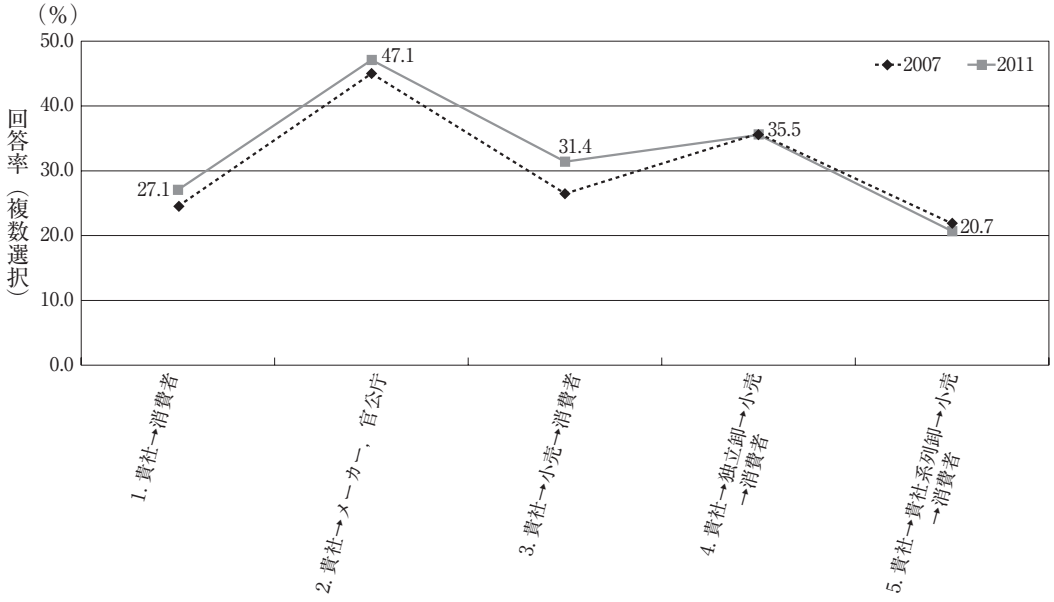


図３　取引先との関係

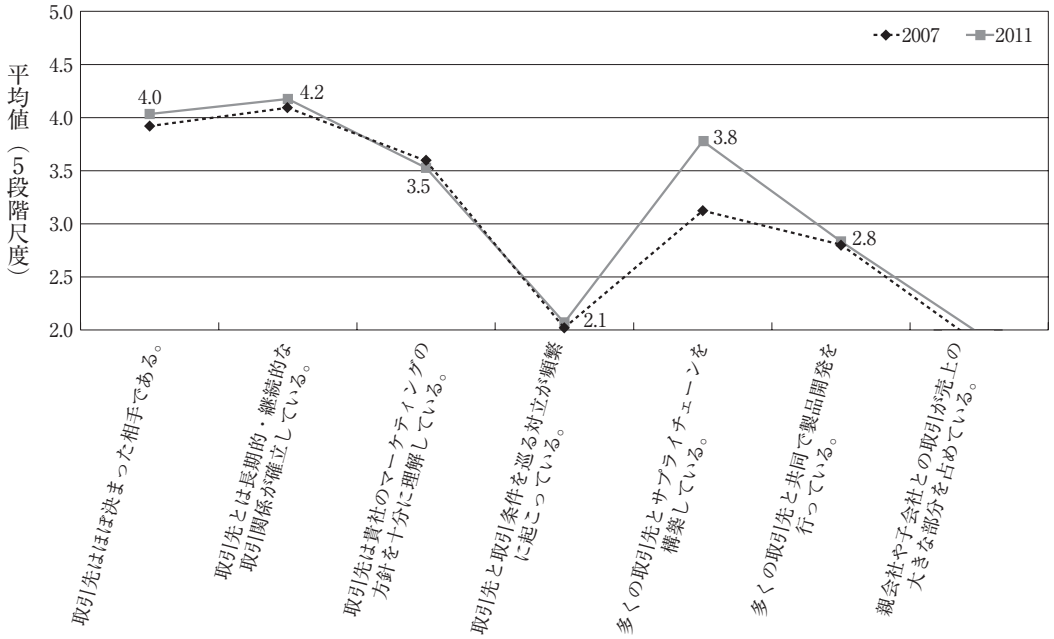
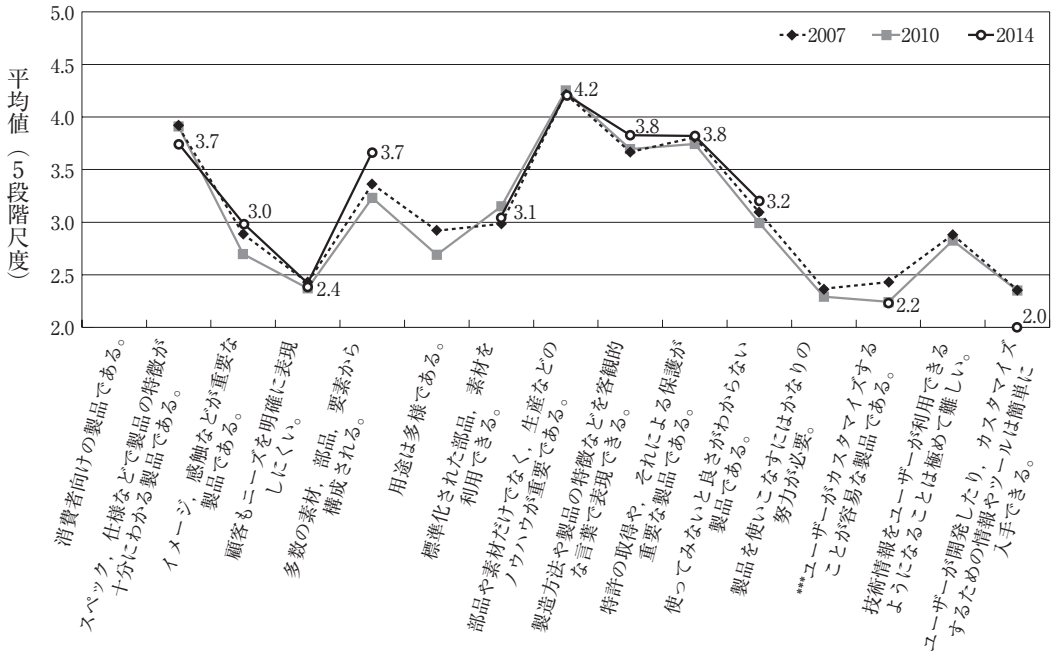


図４　製品カテゴリの特徴



注）「消費者向けの製品である。」は2013年から設定した。2012年度以降「用途は多様である。」「製品を使いこなすにはかなりの努力が必要。」「技術情報をユーザーが利用できるようになることは極めて難しい。」は削除した。

先との関係を５段階尺度で回答してもらった。「取引先はほぼ決まった相手である。」「取引先とは長期的・継続的な取引関係が確立している。」といった取引先との信頼関係の質問については平均値が高いままである。「親会社や子会社との取引が売上の大きな部分を占めている。」に対しては2.0という低い値であり，グループ内の取引より，外部企業との取引が中心となっていることがわかる。

２）　製品と市場の状況

（１）　製品カテゴリの特徴（図４）

「部品や素材だけでなく，生産などのノウハウが重要である。」だけでなく「特許の取得や，それによる保護が重要な製品である。」も比較的高くなっている。前者はノウハウなど伝達しにくい知識であり，情報の暗黙性の高さを示す。後者は特許によって明示された知識であり，情報の明示性を示す。これらがともに高いということは，生産プロセス，製品の機能ともに独自性の保護が重要であることを意味する。

ユーザー・イノベーションを促進するためにツールキットを提供することが重要であると指摘されているが(von Hippel and Katz 2002)，「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。」「ユーザーがカスタマイズすることが容易な製品である。」はともに平均値が低くなっており，提供が遅れていることがわかる。

時系列でみても「ユーザーがカスタマイズすることが容易な製品である。」は低下傾向であり，技術的な複雑性が高まっていることが推察される。

（２）　市場の状況（図５）

市場の状況については，Porter（1982）の枠組みを参照して市場の変化，競争，供給者，ユーザー・消費者についての項目を設定した。全体としては，価格競争が激しく，利益を確保するために，新製品の投入が必要であることがわかる。時系列では「消費者，ユーザーの好みの変化が激しい。」「製品の差別化が難しい。」が低下傾向にある。前述のように技術的には高度化しており，技術面での差別化が中心になっているためであろう。

３）　競合他社と比べた自社の強み（図６）

競合との競争の激しさを意識している企業が多かったが，ここでは競合他社との詳細な比較を

図５　市場の状況

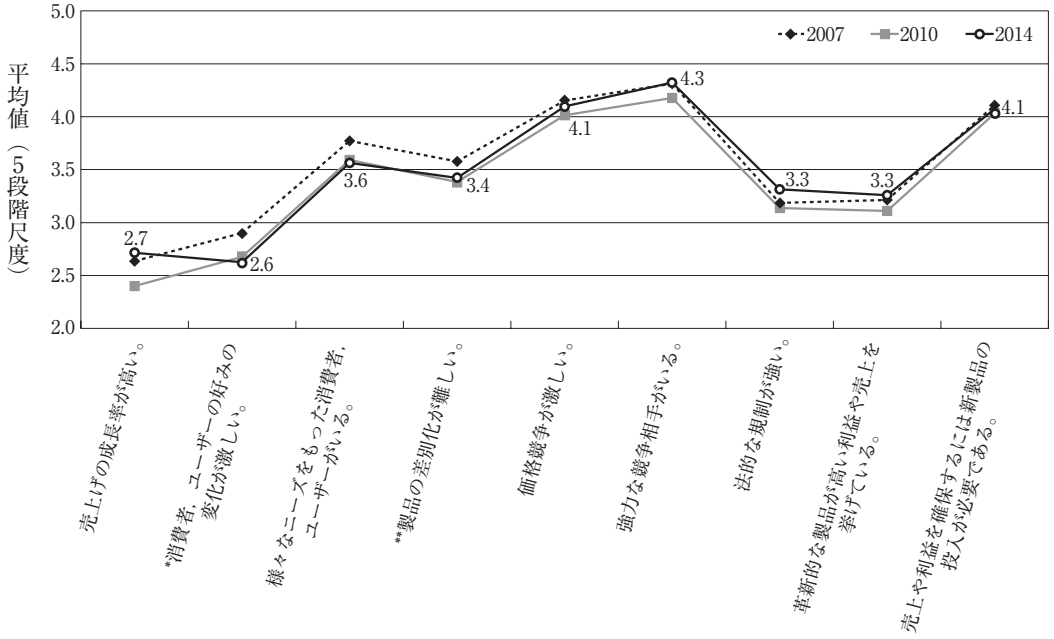
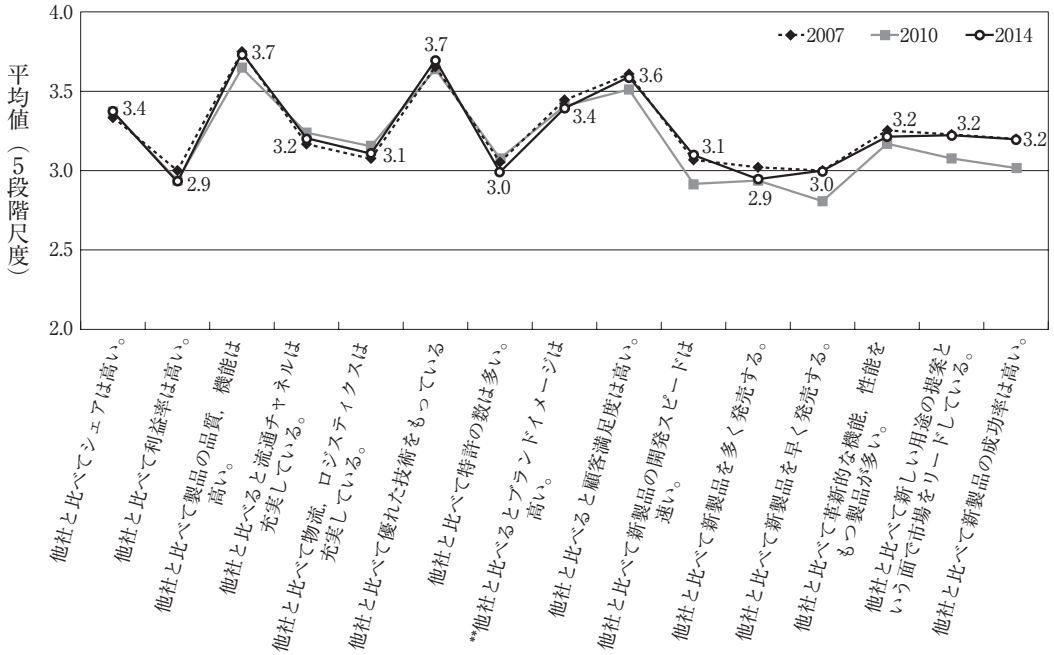


図６　競合他社と比べた自社の強み



行った。「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。」「他社と比べて優れた技術をもっている。」の平均値は高く，技術や品質については優位性があると評価している。しかし，「他社と比べるとブランドイメージは高い。」は時系列では低下傾向である。

４）　情報の収集と利用

（１）　市場情報の収集（図７）

「営業担当者を通じた情報収集」「競争企業，製品のベンチマーク」「顧客の利用／消費現場への訪問，観察」「お客様窓口からの情報集約」など，日常の業務を通じた活動からの情報収集が行われていることがわかる。これらに比べると，定量，定性的なマーケティング・リサーチの実施割合は比較的低い。

時系列では，「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）」が低下傾向にある一方，「7. 競争企業，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」など，比較的低コストで顧客の利用状況などの実態を把握できる方法の実施率が高まる傾向にある。

（２）　情報の利用，共有（図８）

「収集した情報を十分に検討している。」「潜在的なニーズも把握する。」の平均値は比較的高く，収集したデータはある程度利用されている。情報共有については，自社内，親会社や子会社，他社に分けて質問したが，「企業間の共同研究によく参加する」は低くなっており，共同研究は他と比べると行われていないことがわかる。

５）　製品開発

（１）　新製品の開発数（図９a，b）

新製品の開発数について，総数および，新製品の革新性を考慮して，「これまでの製品の改良，アイテムの追加など」「大規模なモデルチェンジ，新ブランドの追加など」「これまでにない革新的な製品」に分けて回答してもらった。

１社当りの新製品の総数の平均は45.4である。「これまでの製品の改良，アイテムの追加など」が27.3であるのに対して，「大規模なモデルチェンジ，新ブランドの追加など」は7.6，「これまで

図７　市場情報の収集

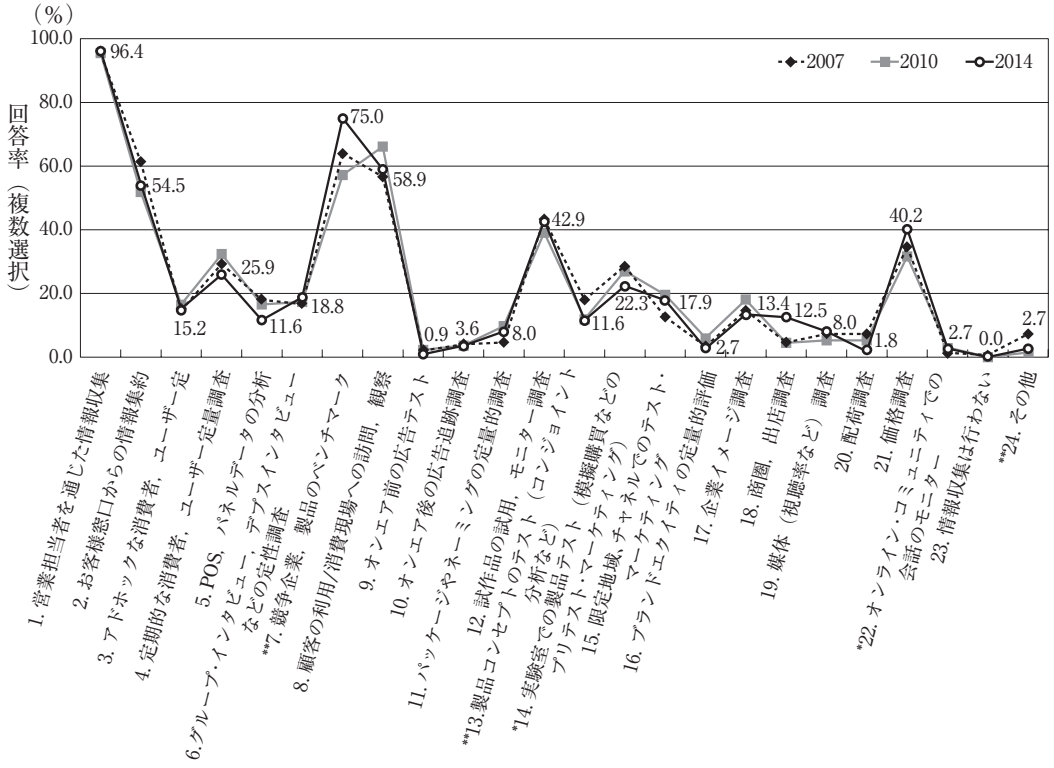


図８　情報の利用，共有

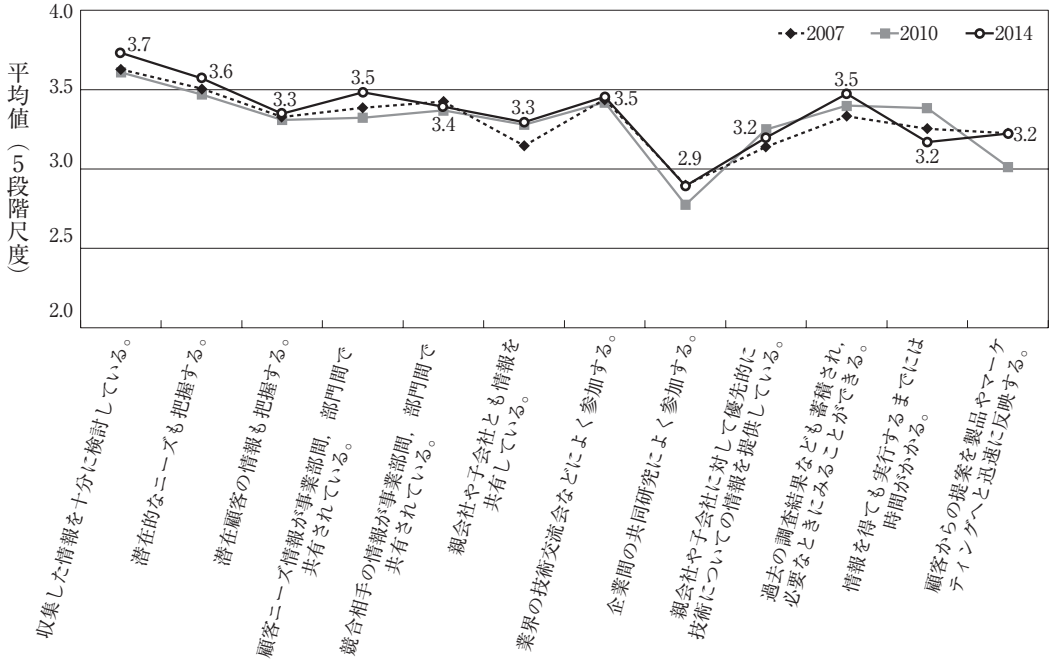


図９a　新製品の開発数

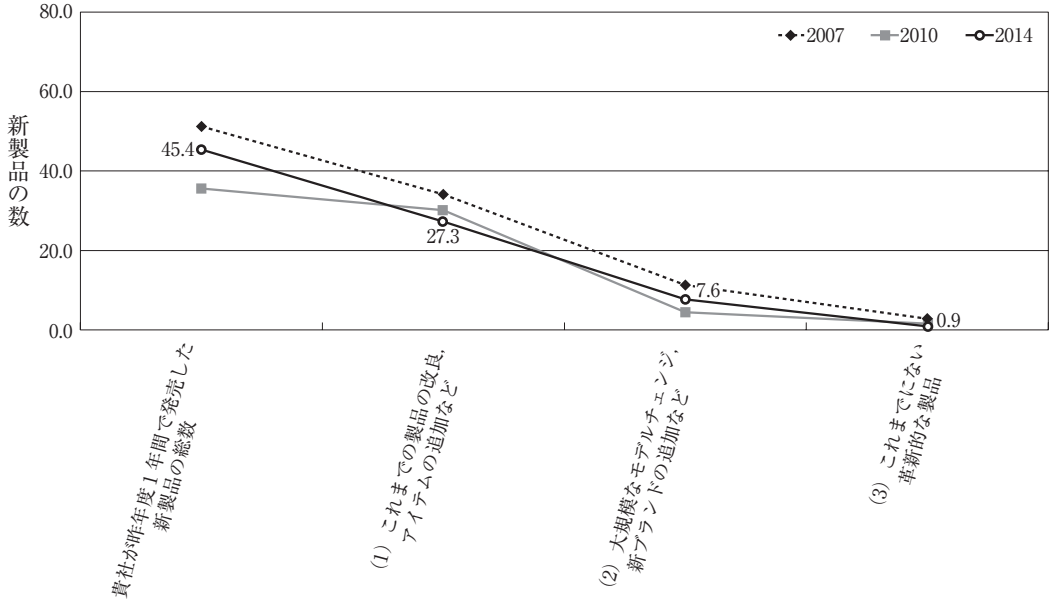
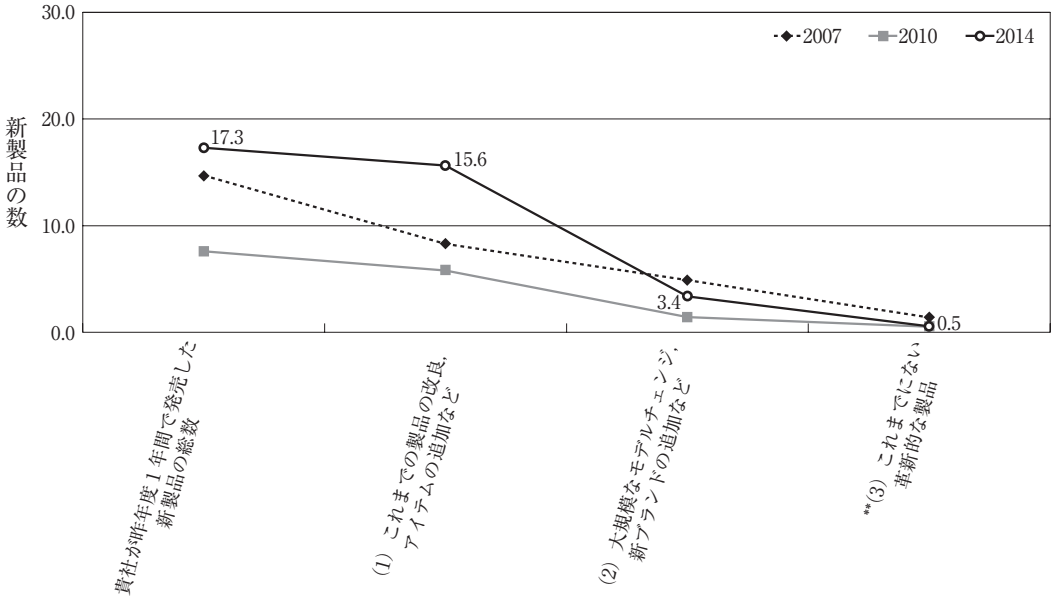


図９b　新製品の成功数



注）　無回答があるため，項目によってサンプル数は異なる。開発した製品数が2000を越える企業が３社あったがはずれ値として，この集計からは除外した。

にない革新的な製品」は0.9となっており，革新的な製品の開発の難しさがわかる。また，それぞれのうち成功したものの数は，発売したものの半分程度であることがわかる。時系列でみても「これまでにない革新的な製品」の成功数が低下傾向にあることから，消費者に受容される革新的な製品の開発が困難化していると考えられる。

（2） 製品開発のきっかけ（図10）

2008年以降，新製品開発のきっかけについて質問している。「消費者，顧客ニーズの変化，それへの対応」「競合相手への対抗」「消費者，顧客からの要望／提案」「営業／販売現場からの要望」などが特に高くなっており，開発者以外からの要望が開発のきっかけとなることが多いようである。

一方，「規制緩和」「流行や計画的な陳腐化を行うため」「生産現場（工場稼働率向上のため）」が低いことから，開発はこれらの環境の変化や社内外の要請に対応するために行われるわけではないことがわかる。また，「社内での公募など公式な提案」と「社員の思い入れや熱意など非公式な提案」の両項目が低いことから，社内での新製品への提案活動はあまり活発ではないことがわかる。これらについては，時系列での変化はみられない。

（3） 導入されている製品開発のツール（図11）

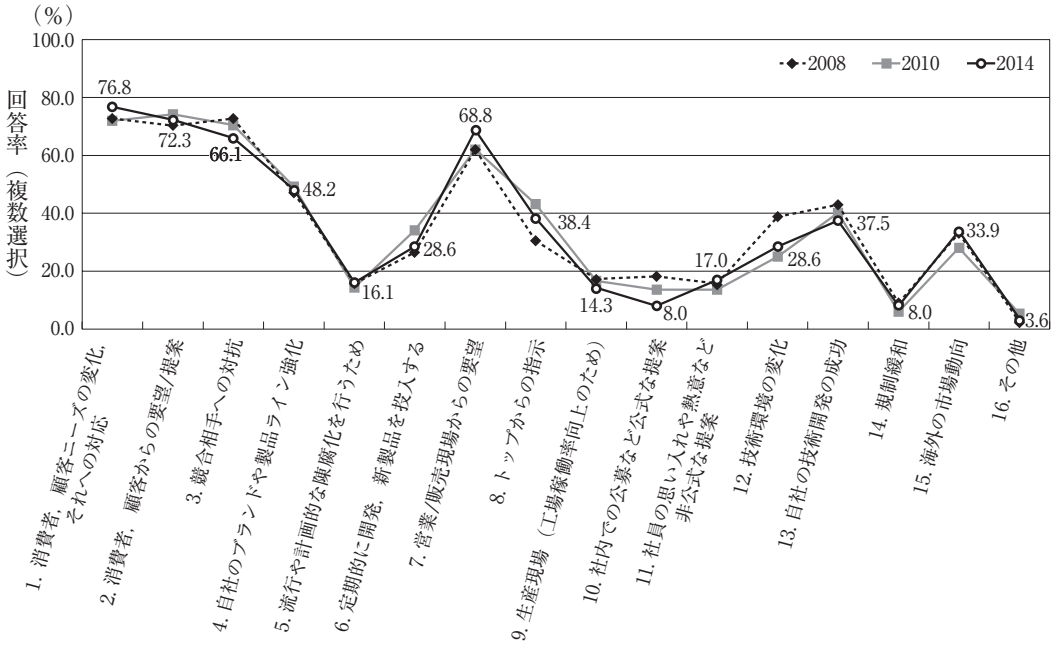
製品開発がどのように行われているかを知るために，用いるツールについて質問した。「CAD（コンピュータによる設計）」「CAE（コンピュータ上での試作，シミュレーション）」は半数程度の企業で用いられている。ただし，「試作品の作成による外観などのチェック」「試作品の利用による問題発見」も7割の企業で行われており，情報化は進んでいるが，試作品も重要であることがわかる。時系列では，「遠隔会議システム」の利用は増加傾向にあり，これらインフラの導入が進みつつある。

（4） 製品開発のプロセス（図12a，b）

製品開発プロセスについては，開発の進め方，開発中のニーズ情報および技術情報の利用状況，開発のための組織（メンバーの役割分担やリーダー），手順，期限や目標の設定などについて質問した。

Clark and Fujimoto（1991）は日本の自動車企

図10　製品開発のきっかけ



注）この設問は2008年度から設定した。

図11　導入されている製品開発のツール

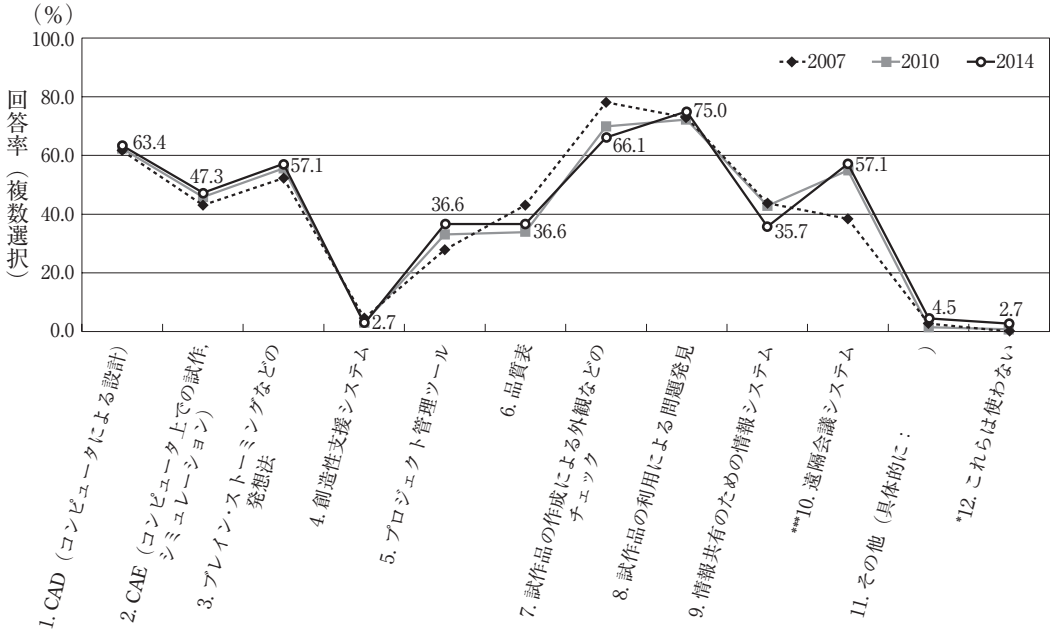
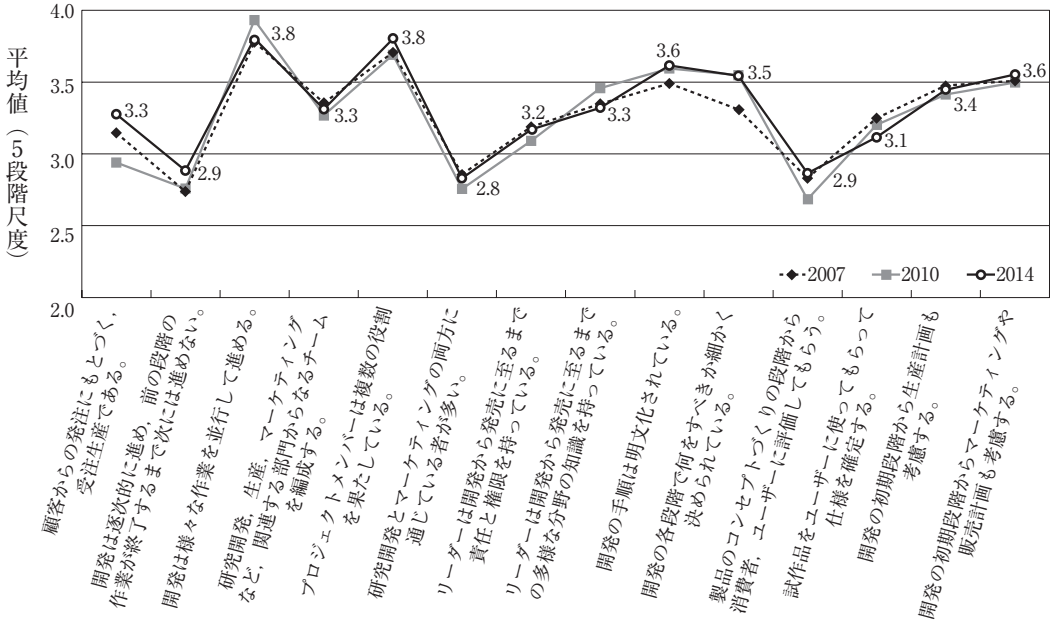


図12a　製品開発のプロセス（その１）



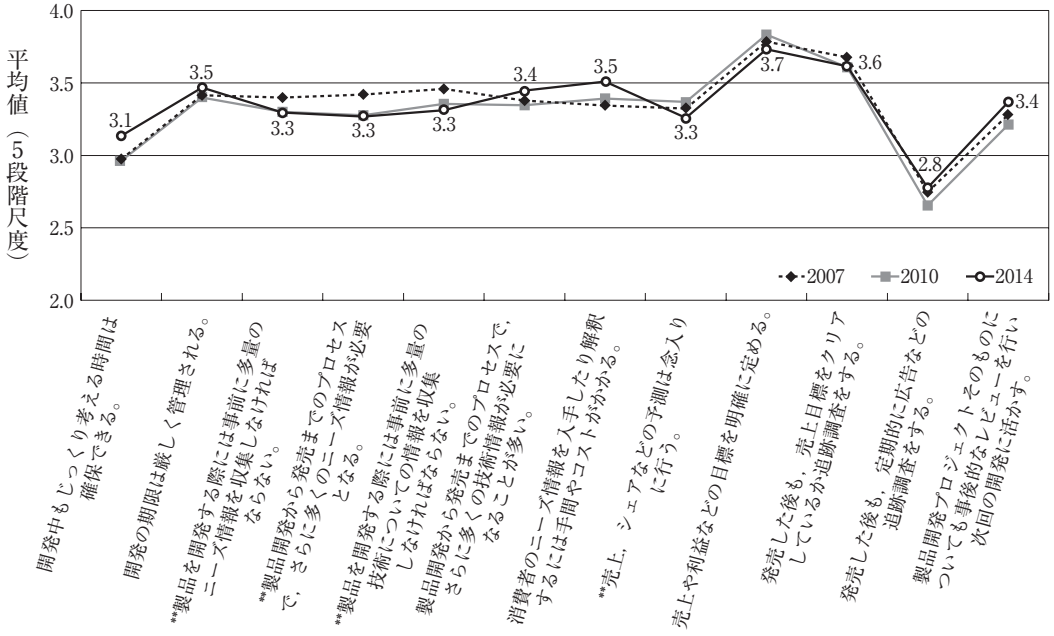
業の開発体制の特徴として，複数の作業が並行して行われる「コンカレント開発」，メンバーが複数の機能を果たす「多重の役割分担」，多岐にわたる分野についての知識と権限をもつ「重量級プロジェクト・リーダー」などを挙げている。

「開発は様々な作業を並行して進める。」「プロジェクトメンバーは複数の役割を果たしている。」が高くなっており，同時に複数の作業が進められ，かつ一人が複数の役割を果たすというコンカレント型の開発が行われていることがわかる。一方，「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。」と比べると，「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。」は低くなっており，権限は比較的与えられていないようである。「開発の初期段階から生産計画も考慮する。」「開発の初期段階からマーケティングや販売計画も考慮する。」というフロントローディング型の開発（Thomke and Fujimoto 2000）であることもわかる。ただし，「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。」の平均値は低い。これら日本企業の開発の特徴，強みが失われつつあるのかも知れない。

「試作品をユーザーに使ってもらって仕様を確定する。」と比べて「製品のコンセプトづくりの段階から消費者，ユーザーに評価してもらう。」の平均値は低く，早期からの参加は未発達のようである。

「売上や利益などの目標を明確に定める。」だけでなく「発売した後も，売上目標をクリアしているか追跡調査をする。」といった形で発売後についてもフォローしている。ただし，「発売した後も，定期的に広告などの追跡調査をする。」の平均値は低くなっており，最終的な目標についてはフォローしているものの，それに至るマーケティング・ミックスレベルでの追跡が行われていないことがわかる。時系列では，「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。」「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。」「売上，シェアなどの予測は念入りに行う。」など外部の情報収集が低下傾向にある。

図12b　製品開発のプロセス（その２）



6）ユーザーおよびユーザー・イノベーション（表3，図13）

von Hippel（1988）は，科学計測機器や産業財について，ユーザー企業がイノベーションの源泉となっていることを示した。その後，オープンソース・ソフトウエアやスポーツなど，より一般的なユーザーがイノベーションの源泉となることが示されている（von Hippel 2005）。

ユーザー・イノベーションの発生について，「（貴社の業界では）ユーザーが実際に新しい製品を実現することがある。」と，別の設問として，「貴社のユーザーが，新しい製品をつくったりイノベーションの源泉となったりすることはありますか?」という設問を設定した（表3）。

それぞれ5段階であるが，業界で広く考えると2割弱，自社の顧客に限定しても10%以上がユーザーによるイノベーションの発生を認知している。

実際，「優れた知識を持つユーザーが多い。」「優れた技術をもつユーザーが多い。」「極めて先進的なニーズをもつユーザーがいる。」など，ユーザーへの評価は比較的高くなっている。「ユーザーに新製品の発売や使い方などについての情報を提供している。」「ユーザーに製品の技術を提供している。」など，自社からユーザーに与えるだけでなく，「ユーザーからの苦情や喜びの言葉が伝えられることが多い。」「ユーザーからの新しい製品についての提案が多い。」も高いことから，自社とユーザーとが相互作用していることがわかる。さらに，「ユーザー間での交流」「貴社とユーザーとの交流」ともにインターネットよりも，対面での交流が活発であることがわかる。このように多様な主体が「共進化（濱岡 2002, 2004, 2007）」していることがわかる。一方で，時系列では「ユーザー間での交流」は低下傾向であった。ユーザーによるイノベーションへの意識が高まる中で，企業とユーザーの相互関係は認識できるものの，ユーザー間の相互関係は築けていないと感じるようになったためかも知れない。

2009年から追加した製品開発への顧客参加についての設問を見ると，「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。」は時系

表3　ユーザー・イノベーションの発生に関する設問

(a) ユーザーが実際に新しい製品を実現することがある。

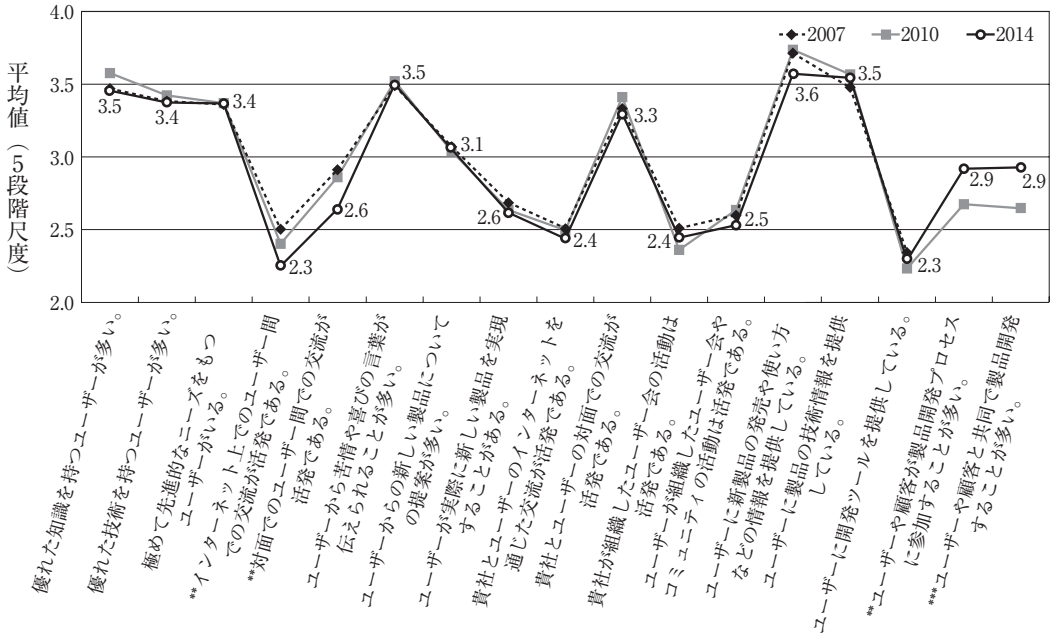
	1. まったくそうではない	2. そうではない	3. どちらともいえない	4. そうである	5. まったくそうである	4＋5	N
2007	10.0	34.7	34.0	19.3	2.0	21.3	150
2008	9.8	26.0	43.9	18.7	1.6	20.3	123
2009	13.6	35.0	35.9	14.6	1.0	15.6	103
2010	14.7	33.3	27.9	21.7	2.3	24.0	129
2011	13.2	36.4	28.1	21.5	0.8	22.3	129
2012	16.8	34.9	26.8	19.5	2.0	21.5	149
2013	16.8	31.4	31.9	19.8	1.7	21.5	137
2014	14.3	32.1	31.2	22.3	0.0	22.3	112
全体	13.6%	32.9%	31.9%	20.1%	1.6%	21.7%	1032社

(b) 貴社のユーザーが，新しい製品をつくったりイノベーションの源泉となったりすることはありますか？

	1. まったくそうではない	2. そうではない	3. どちらともいえない	4. そうである	5. まったくそうである	4＋5	N
2007	33.1	28.5	30.4	7.3	0.7	8.0	151
2008	14.5	36.3	33.1	15.3	0.8	16.1	124
2009	17.5	42.7	28.1	10.7	1.0	11.7	103
2010	15.8	39.1	31.6	9.8	3.8	13.6	133
2011	14.0	52.1	25.7	6.6	1.7	8.3	133
2012	24.8	43.0	19.5	9.4	2.7	12.1	149
2013	27.7	35.8	20.5	13.1	2.9	16.0	137
2014	16.1	50.0	23.2	8.0	2.7	10.7	112
全体	21.2%	40.4%	26.3%	10.0%	2.0%	12.0%	1042社

＊）2007年は，具体的にどのようなイノベーションかを記述してもらった。他の年と傾向が異なるのは，そのためだと考えられる。

図13　ユーザーおよびユーザー・イノベーション



注）「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，2009年から設定した項目である。

列で増加傾向にあり，ユーザーが製品開発に参加するケースが多くなってきている。しかし，「ユーザーに開発ツールを提供している」は低くなっていることから，ケースや意識の高まりに対してユーザー・イノベーションを促進させるようなツールキットの自社ユーザーへの提供は遅れている。

7）　企業理念や組織文化（図14）

企業全体について，リスク志向，社内での公募，マーケティング行動や顧客対応の一貫性，経営の方向性とその共有，長期的志向，社内でのコミュニケーション，社会への貢献，社会からの信頼について回答してもらった。

「経営の方向性をトップが明確に示している。」「経営の方向性を社員が意識している。」がともに高くなっている。日本企業の特徴として，本部の戦略の不在と現場の強さが指摘されるが，そのような見方に疑問を投げかける結果である。加護野ら（1983）は日本企業の特徴として集団志向によるコンセンサス重視を指摘した。ここでも「組織の調和，コンセンサスが重視されている。」が高くなっているが，「個人の主体性が重視されている。」も比較的高くなっており，単に集団志向であるのではなく，社員個人の能動性が重視されていることがわかる。

また，「貴社は顧客や取引先から信頼されている。」「貴社は社会からも尊敬されている。」の2項目の平均値は高く，自社を信頼されている企業であると評価していることがわかる。

5　ラディカル・イノベーションの規定要因

Slater et al.（2010，2014）は，ラディカル・イノベーションを創出する能力（radical innovation capability）の重要性を指摘している。2010-2011年度はその共著者であるSengupta教授（San Francisco State University）と共同研究することとなり，これについての項目を設定した。まず，ラディカル・イノベーションについては次のよう

に定義した（Leifer et al. 2000; Slater et al. 2010, 2014）。

「ラディカルイノベーションとは，新技術に基づき，性能の大幅な向上，コストの大幅な削減，革新的な用途，市場もしくは，ビジネスモデルにつながるようなイノベーションのことを指します。」

このような製品の導入数，売上に占める割合，そのパフォーマンス，後述する「ラディカル・イノベーション能力」についての項目を設定した。２年間分の回答を合算した結果，自己評価ではあるが，55.6％の企業が過去３年以内にラディカル・イノベーションを導入したことがあると回答した（濱岡 2012b）。それらは先端的な技術を導入したものであり，顧客や競合の不確実性が高いため，必ずしも成果には結びついていないことがわかった。

これらのうち，ラディカル・イノベーション能力についての調査項目は，その後も設定してあるので，2010-13年のデータを用いて，これの規定要因についての分析を行った（濱岡 2014b）。ここでは，その概要を紹介する。

１）　ラディカル・イノベーション能力

ラディカル・イノベーションを創造する能力を測定するために，Tellis et al.（2009）を参照して以下の３項目を設定した。

「既存製品とはまったく異なる製品を発売することが多い。」

「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。」

「既存製品とラディカルに異なる製品を投入することはほとんどない。（逆転項目）」

日本企業の強みはプロダクト・イノベーションではなく，プロセス・イノベーションによるコスト低減や漸次的的改善にあるといわれる。３項目

図14　企業理念や組織文化

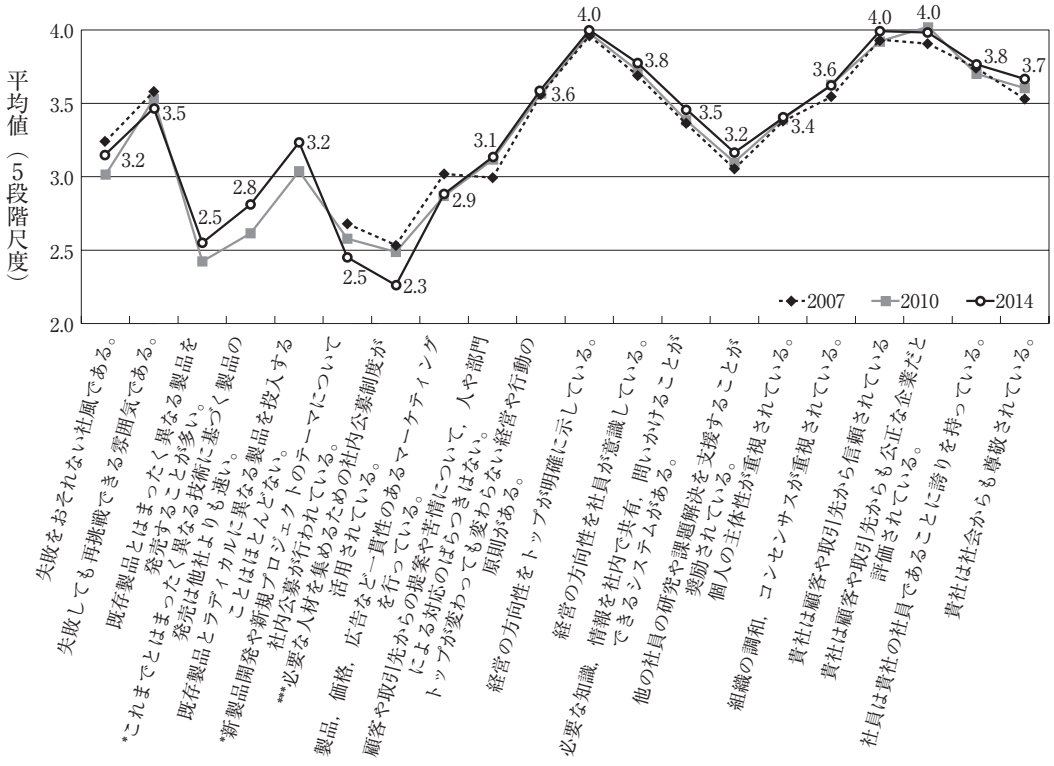
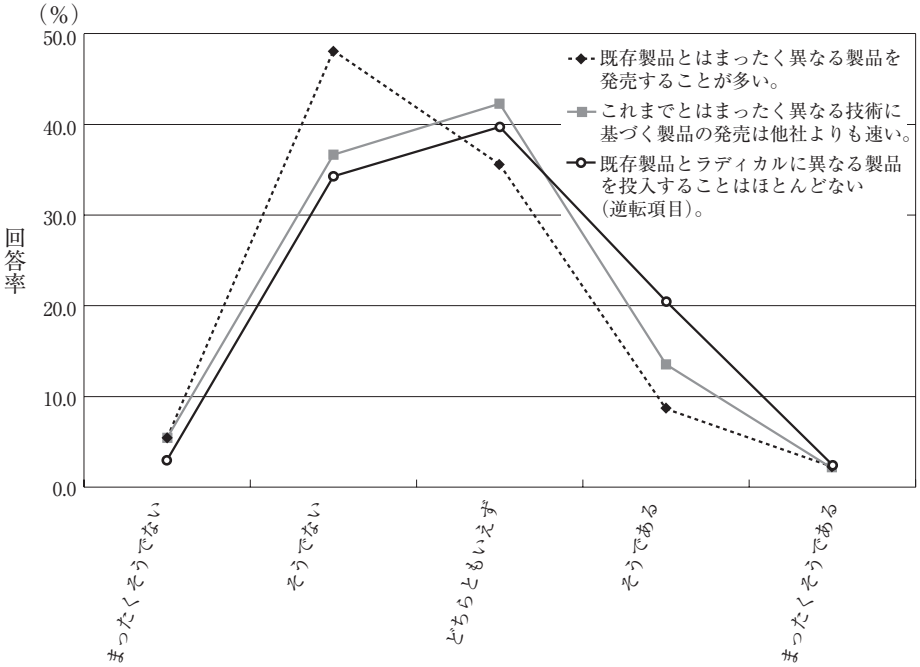


図15　ラディカル・イノベーション能力についての３項目の分布



注）逆転項目については６から回答を引いた値であり，他の２項目と比較可能となっている。

の分布をみると，いずれもラディカル・イノベーション能力が低いと回答する企業の方が多かった（濱岡 2012b）。2010–13年についても，その傾向は変わらず，そうであると回答した企業は10–20％程度となっている（図15）。

２）ラディカル・イノベーション能力の規定要因についての理論的枠組み

ラディカル・イノベーション能力の規定要因についての理論的枠組みを示す（図16）。これはSlater et al.（2014）の理論に「環境要因」「情報，知識獲得要因」「組織学習要因」を加えたものである。それぞれ要因には，さらに以下の変数が含まれている。

・環境要因

イノベーションを漸進的 incremental イノベーションとラディカル・イノベーションに対比させると，後者の方が技術および市場に関する不確実性が高いことが指摘されている（Song and Thieme, 2009; O'Connor et al. 2005, 2006, 2013）。環境要因は不確実性に影響し，ラディカル・イノベーションの能力を高める必要性を高めると考えられる。「需要変化」「競争」が典型的な変数である。イメージなどではなくスペックが明示されている製品の方が，性能の向上などを評価しやすくなると考えられる。よって，「製品の客観性」も考慮する。

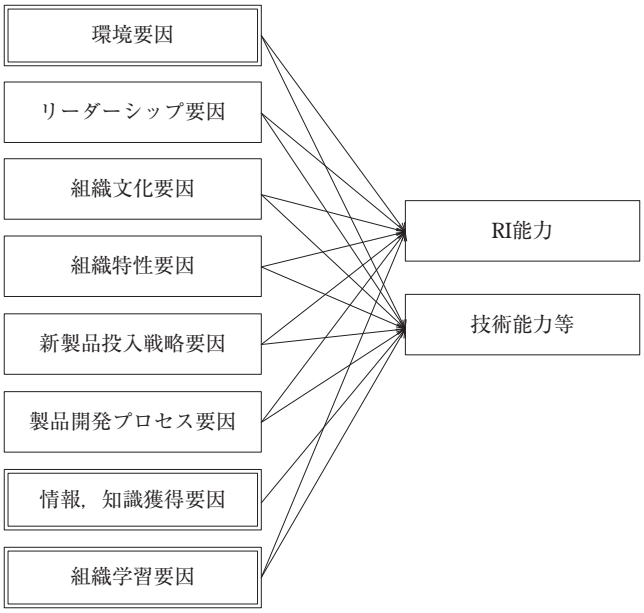
・情報，知識獲得要因

Slater et al.（2014）では情報を獲得，学習するプロセスが考慮されていない。ラディカル・イノベーションを行うためには，情報もしくは知識が必要となり，それを獲得することは極めて重要である。ここでは，「系列内」「系列外」との情報共有／共同研究，および「リードユーザー」の存在を考慮する。

・組織学習要因

能力は先天的な部分もあるが，それを獲得もしくは向上させるためには，組織として学習する必要がある。本研究では，「投入した製品の追跡調査」「過去の開発情報の蓄積」「開発，投入プロセ

図16　本研究での理論枠組み



注）　二重枠線は新たに追加した要因。

スのレビュー」を考慮する。

・技術能力等の類縁概念

ラディカル・イノベーション能力は，（自社の）技術能力や製品開発パフォーマンスなどと関連していると考えられる。それらと比較する。

3）　分析方法と分析結果

企業の能力などは直接，観測できない概念であるため，各概念ごとに1－3項目を設定し，それらの関係を分析する構造分析モデルを用いることとした。Song and Parry（1997）は，客観的な指標と主観的な指標の相関が高いことを示しており，このような方法は妥当である。紙幅の都合上，省略するが各概念の測定項目，α係数は若干低いものもあるが，概ね妥当であった。

「ラディカル・イノベーション能力」「技術能力」「製品開発のスピード」「製品の革新性」を従属潜在変数とした4つの構造方程式モデルを推定した（表5）。いずれもRMSEAは0.05程度であり，良好なあてはまりとなった。それぞれの推定結果は以下の通りである。

・環境要因

「需要変化」「製品の客観性」は正，「競争」は負で有意となった。ニーズが変化しやすい市場ほどラディカル・イノベーションのチャンスがあるといえる。また，製品が客観的であるほど，性能改善の方向性などが明らかになり注力しやすくかつ，ユーザーにも性能改善などが明確にわかりやすいためであろう[8]。

・情報，知識獲得要因

これについては，「系列内」「系列外」「リードユーザーの存在」を設定したが，いずれも有意とはならなかった。ただし，「技術能力」については「リードユーザー」が正となっている。「ラディカル・イノベーション能力」と「技術能力」には正の高い相関があったことを考えると，これらは「ラディカル・イノベーション能力」に直接

8）　製品の客観性は下記の二項目で測定した。
「スペック，仕様などで製品の特徴が十分にわかる製品である。」
「製造方法や製品の特徴などを客観的な言葉で表現できる。」

表５　ラディカル・イノベーション能力の規定要因についての推定結果

		ラディカル・イノベーション能力		技術能力		製品開発のスピード		製品の革新性	
		係数	t 値	係数	t 値	係数	t 値	係数	t 値
環境要因	需要変化	0.155	2.077**	−0.017	−0.254	−0.038	−0.573	0.033	0.439
	競争	−0.132	−2.561***	−0.065	−1.901*	−0.045	−1.532	−0.105	−2.393**
	製品の客観性	0.121	1.714*	0.070	1.284	0.058	1.063	0.099	1.437
情報，知識獲得要因	系列内	−0.060	−1.051	0.067	1.334	0.030	0.597	0.021	0.368
	系列外	0.047	0.589	−0.043	−0.617	−0.173	−2.413**	−0.091	−1.171
	リードユーザーの存在	−0.050	−1.199	0.208	5.586***	0.052	1.428	0.137	3.332***
開発プロセス要因	ニーズ情報収集	0.171	1.574	0.048	0.507	0.182	1.884*	0.063	0.591
	重量級リーダー	−0.003	−0.062	0.101	2.177**	0.002	0.044	0.068	1.341
	開発プロセスの公式化	0.004	0.084	0.004	0.122	0.042	1.137	−0.029	−0.711
	プロジェクトの社内公募	0.037	0.548	0.041	0.698	−0.011	−0.176	−0.058	−0.865
組織学習要因	投入した製品の追跡調査	0.015	0.122	0.118	1.121	0.081	0.747	0.191	1.561
	過去の開発情報の蓄積	0.084	2.506**	0.004	0.123	0.077	2.564***	0.070	2.124**
	開発，投入プロセスのレビュー	0.110	3.360***	−0.003	−0.103	0.044	1.510	0.079	2.492**
組織要因	社内での相互支援	0.162	1.501	0.086	0.935	0.067	0.706	0.087	0.840
	リスク志向	0.266	4.082***	0.030	0.528	0.193	3.329***	0.139	2.149**
	トップダウンの戦略共有	−0.139	−1.079	0.036	0.318	−0.026	−0.230	−0.004	−0.029
コントロール	売上	−0.027	−1.635	0.026	1.843*	−0.028	−1.918*	−0.009	−0.573
	回答年ダミー　2011年	0.127	1.686*	−0.021	−0.320	0.037	0.563	0.017	0.233
	(2010年基準)　2012年	0.095	1.344	−0.005	−0.087	0.074	1.184	0.085	1.237
	2013年	0.043	0.594	0.009	0.148	0.108	1.671*	0.008	0.111
CFI		0.874		0.870		0.883		0.876	
RMSA		0.051		0.052		0.050		0.051	

注）***：１％水準で有意　　**：５％水準で有意　　*：10％水準で有意　(N＝542)
表頭の成果変数を従属変数とした構造方程式モデルで推定した結果。観測方程式の結果は省略する。

作用するのではなく，「技術的能力」を介して作用すると考えるべきだろう。

・開発プロセス要因

「ニーズ情報収集」「重量級リーダー」「開発プロセスの公式化」「プロジェクトの社内公募」，いずれも10％水準では有意とならなかった。

・組織学習要因

「投入した製品の追跡調査」は有意とはならなかったが，「過去の開発情報の蓄積」「開発，投入プロセスのレビュー」はいずれも正で有意となった。「投入した製品の追跡調査」という部分的な学習だけでなく，「開発，投入プロセスのレビュー」というしっかりとした学習を行うことが有用であるといえる。

・組織要因

「リスク志向」は，正で有意となった。イノベーションの導入には不確実性が伴い，それを受け入れる組織文化が重要であるといえる。一方，「社内での相互支援」「トップダウンの戦略共有」については有意とはならなかった。

4） 類縁概念との比較

「ラディカルイ・ノベーション能力」と「製品の革新性」は有意となった変数が類似しており，これらの相関が高かったことを裏付ける結果となった。前述のように，情報，知識獲得が技術能力を高め，ラディカル・イノベーション能力を高めるといった関係があると考えられる。

6 まとめ

本稿では，2014年11月に行った「製品開発についての調査」に関して，2007年からのトレンドの有無を検定し，単純集計の結果をまとめた。まず，回答企業の分布などが異なり，8年とも継続して回答した企業はないのにも係わらず，設定した250項目のうち，有意なトレンドがあったのは28項目のみであった。このことは，ここに紹介した結果が広く日本企業に共通する傾向であることを意味している。

一方，変化した項目からは，「自社の製品，技術的な強みの低下」「ユーザーとの関係の変化」「開発プロセスでの情報収集活動の低下」「製品の複雑化」などの問題が重要化していることがわかった。厳しい環境の下で，情報共有，柔軟な開発プロセス，優秀なユーザーとの連携といった日本企業の強みであった特徴が失われつつあるのかもしれない。

また，本研究ではラディカル・イノベーション能力の規定要因についての理論的枠組みを提案し，設定した仮説を検定した。その結果，ラディカルイノベーション能力は「技術的能力」と相関は高いものの，独立した要素をもつことがわかった。また，「環境要因」「組織学習要因」「組織要因」によって有意に説明されることがわかった。本研究によってラディカルイノベーションの理論的枠組みが提案され，実証されたと考える。ただし，実証については4年間分のデータをプールして分析を行った。組織学習要因が有意となったことからも，パネルデータ分析など，動的なプロセスを考慮した分析を行う予定である。

今後，製品開発パフォーマンスの規定要因についての分析や，財務データと関連づけた分析も行う予定である。

Acknowledgement

本研究は2011-2014年科学研究費補助金　基盤研究（C）「オープン化時代の研究開発と製品開発（課題番号23530541）」を受けて行われた。回答頂いた企業の皆様にも深謝する。

参照文献

Aral, S., E. Brynjolfsson, and M. Van Alstyne (2012), "Information, Technology, and Information Worker Productivity," *Information Systems Research*, 23 (3-Part-2), 849-67.

Bartel, Ann, Casey Ichniowski, and Kathryn Shaw (2007), "How Does Information Technology Affect Productivity? Plant-Level Comparisons of Product Innovation, Process Improvement, and Worker Skills," *Quarterly Journal of Economics*, 122 (4), 1721-58.

Brynjolfsson, Erik (2004), CSK（訳）『インタンジブル・アセット――「IT投資と生産性」相関の原理』ダイヤモンド社.

Brynjolfsson, Erik and Lorin M. Hitt (2003), "Computing Productivity: Firm-Level Evidence," *Review of Economics & Statistics*, 85 (4), 793–808.

Chesbrough, Henry (2003), *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business School Press (大前恵一朗訳『OPEN INNOVATION――ハーバード流イノベーション戦略のすべて』産能大出版部, 2004年).

――― (2006), *Open Business Models: How to Thrive in the New Innovation Landscape*. Harvard Business School Press (栗原潔訳『オープン・ビジネスモデル』翔泳社, 2007年).

Chesbrough, Henry, Wim Vanhaverbeke, and Joel West (2006), *Open Innovation: Researching a New Paradigm*. Oxford University Press.

Christensen, Clayton M. (1997), *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Harvard Business School Press (伊豆原弓, 玉田俊平太訳『イノベーションのジレンマ――技術革新が巨大企業を滅ぼすとき』翔泳社, 2000年).

Christensen, Clayton M. and Michael E. Raynor (2003), *The Innovator's Solution: Creating and Sustaining Successful Growth*. Harvard Business School Press (玉田俊平太, 櫻井祐子訳『イノベーションの解――利益ある成長に向けて』翔泳社, 2003年).

Clark, Kim B. and Takahiro Fujimoto (1991), *Product Development Performance*. Harvard Business School Press (田村明比古訳『製品開発力』ダイヤモンド社, 1993年).

Hamaoka, Yutaka (2010), "Antecedents and Consequences of User Innovation," paper presented at 9th User and Open Innovation Workshop. Sloan Management School, Massachusetts Institutes of Technology, Cambridge, USA. (資料は下記から http://news.fbc.keio.ac.jp/~hamaoka/).

Leifer, Richard, Christopher M. McDermott, Gina Colarelli O'Connor, Lois S. Peters, Mark Rice, and Robert W. Veryzer (2000), *Radical Innovation: How Mature Companies Can Outsmart Upstarts*. Harvard Business Press.

O'Connor, Gina Colarelli and Alan D. Ayers (2005), "Building a Radical Innovation Competency," *Research Technology Management*, 48 (1), 23–31.

O'Connor, Gina Colarelli and Richard DeMartino (2006), "Organizing for Radical Innovation: An Exploratory Study of the Structural Aspects of Ri Management Systems in Large Established Firms," *Journal of Product Innovation Management*, 23 (6), 475–97.

O'Connor, Gina Colarelli and Mark P. Rice (2013), "A Comprehensive Model of Uncertainty Associated with Radical Innovation," *Journal of Product Innovation Management*, 30, 2–18.

Porter, Michael E. (1982), *Competitive Strategies*. Free Press (土岐坤ら訳『競争優位の戦略』ダイヤモンド社, 1984年).

Slater, Stanley F., Jakki J. Mohr, and Sanjit Sengupta (2010), "Antecedents to Radical Product Innovation Capability: Literature Review and Implications," Proceedings of Global Marketing Conference Tokyo.

Slater, Stanley F., Jakki J. Mohr, and Sanjit Sengupta (2014). "Radical Product Innovation Capability: Literature Review, Synthesis, and Illustrative Research Propositions," *Journal of Product Innovation Management*, 31 (3): 552–66.

Song, X. Michael and Mark E. Parry (1997), "The Determinants of Japanese New Product Successes," *Journal of Marketing Research* (*JMR*), 34 (1), 64–76.

Song, Michael and Jeff Thieme (2009), "The Role of Suppliers in Market Intelligence Gathering for Radical and Incremental Innovation," *Journal of Product Innovation Management*, 26 (1), 43–57.

Takeuchi, Hirotaka and Ikujiro Nonaka (1986), "The New New Product Development Game," *Harvard Business Review*, Jan.–Feb. (「新たな新製品開発競争」『ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス』1986, Jan.–Feb.).

Tellis, Gerard J., Jaideep C. Prabhu, and Rajesh K. Chandy (2009), "Radical Innovation Across Nations: The Preeminence of Corporate Culture," *Journal of Marketing*, 73 (1), 3–23.

Thomke, Stefan and Takahiro Fujimoto (2000), "The Effect of 'Front-Loading' Problem-Solving on Product Development Performance," *Journal of Product Innovation Management*, 17 (2), 128–42.

von Hippel, Eric (1988), *The Source of Innovation*. Oxford University Press (榊原清則訳『イノベーションの源泉』ダイヤモンド社, 1991年).

――― (1994), "'Sticky Information' and the Locus of Problem Solving: Implications for Innovation," *Management Science*, 40 (4 (April)), 429–39.

――― (2005), *Democratizing Innovation*. MIT Press (サイコム・インターナショナル訳『民主化するイノベーションの時代』ファーストプレス, 2005年).

von Hippel, Eric and Ralph Katz (2002), "Shifting Innovation to Users via Toolkits," *Management Sci-*

ence, 48 (7), 821-33.
加護野忠男，野中郁次郎，榊原清則，奥村昭博（1983）『日米企業の経営比較』日本経済新聞社.
川上智子（2005）『顧客志向の新製品開発』有斐閣.
榊原清則（2006）『イノベーションの収益化』有斐閣.
張育菱，高田英亮，濱岡豊（2007），“グローバルな研究開発とマーケティングに関する調査：単純集計結果，”慶應義塾大学商学部　濱岡研究室ディスカッションペーパー
http://news.fbc.keio.ac.jp/~hamaoka/.
張也，森岡耕作，佐藤和興，林夙宣，結城祥，濱岡豊（2007），“イノベーションと製品開発に関する調査：単純集計結果，”慶應義塾大学商学部濱岡研究室ディスカッションペーパー
http://news.fbc.keio.ac.jp/~hamaoka/.
郷香野子，濱岡豊（2015），“研究開発に関する調査2014　8年間の変化傾向と単純集計の結果，”三田商学研究，58 (1)，57-82.
濱岡豊（2002），“アクティブ・コンシューマーを理解する，”一橋ビジネスレビュー，50 (3)，40-55.
――――（2004），“共進化マーケティング：消費者が開発する時代におけるマーケティング，”三田商学研究，47 (3)，23-36.
――――（2007），“共進化マーケティング　2.0：コミュニティ，社会ネットワークと創造性のダイナミックな分析に向けて，”三田商学研究，50 (2)，67-90.
――――（2010a），“製品開発についての調査2009　3年間の変化動向と単純集計の結果，”三田商学研究，53 (5)，27-42.
――――（2010b），“日本企業の研究開発 / 製品開発の動向：3年間の時系列調査の結果より，”研究・技術計画学会，亜細亜大学.
――――（2011a），“製品開発に関する調査20104年間の変化傾向と単純集計の結果，”三田商学研究，54 (2)，85-106.
――――（2011b），“イノベーションの源泉の規定要因，”研究・技術計画学会，山口大学（10月15-16日）（予稿および報告資料は下記にて公開。
http://news.fbc.keio.ac.jp/~hamaoka/）.
――――（2012a），“研究開発に関する調査2011　5年間の変化傾向と単純集計の結果，”三田商学研究，55 (2)，63-86.
――――（2012b），“製品開発に関する調査2011　5年間の変化傾向と単純集計の結果，”三田商学研究，55 (3)，59-80.
――――（2013a），“研究開発に関する調査2012　6年間の変化傾向と単純集計の結果，”三田商学研究，56 (1)，75-98.
――――（2013b），“製品開発に関する調査2012　6年間の変化傾向と単純集計の結果，”三田商学研究，56 (2)，29-49.
――――（2013c）“情報システム，製品開発プロセス，組織文化，マーケティング戦略と企業の競争優位性，”FIT 情報科学技術フォーラム，鳥取大学（9月4日）（予稿および報告資料は下記にて公開。
http://news.fbc.keio.ac.jp/~hamaoka/）.
――――（2014a），“研究開発に関する調査2013　7年間の変化傾向と単純集計の結果，”三田商学研究，57 (1)，43-70.
――――（2014b）「ラディカルイノベーション発生の規定要因：理論と実証」『研究・技術計画学会』（10月18日，立命館大学びわこ・くさつキャンパス）.
濱岡豊，尤若安（2014），“製品開発に関する調査2013　7年間の変化傾向と単純集計の結果，”三田商学研究，57 (2)，47-69.
藤本隆宏，安本雅典（2000），『成功する製品開発』有斐閣.
馬雅瑾，紀曉穎，濱岡豊（2008），“製品開発についての調査2007　単純集計の結果，”三田商学研究，51 (3)，75-89.
尤若安，石塚慧，濱岡豊（2009），“製品開発についての調査2008　単純集計の結果，”三田商学研究，52 (6)，111-29.

郷香野子［商学研究科後期博士課程］