

製品開発に関する調査 2022
—16 年間の変化傾向と単純集計の結果—

濱岡豊
慶應義塾大学商学部
hamaoka@fbc.keio.ac.jp

Longitudinal Survey on New Product Development 2007-2022

Yutaka Hamaoka
hamaoka@fbc.keio.ac.jp
Faculty of Business and Commerce, Keio University

<要 約>

筆者は2007年度年から日本企業を対象に研究開発、製品開発に関する二つの調査を行ってきた。本稿では、2022年11月から行った「製品開発についての調査」(通算12回目)の結果について報告する。2007年から2022年のトレンド係数が有意となったのは、設定した250項目のうち37項目であった。変化した項目からは前回調査同様「市場の変動の低下」「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」「企業内、企業間での情報共有の進展」「企業内での公募、知識や情報共有の低下」などの問題が重要化していることがわかった。前回はトレンドが有意ではなかったが新たに有意となった項目は、「開発プロセスでの情報収集活動の低下」「ユーザーとの関係の希薄化」に関する項目が複数含まれており、これらの傾向がさらに強まっている。さらに、新たに「失敗をおそれない社風である。」「失敗しても再挑戦できる雰囲気である。」などが新たに低下傾向となり「失敗を恐れるだけでなくラディカルな製品も投入できない傾向」が強まっている。

前回に続いて東日本大震災・福島原発事故、新型コロナウイルスという緊急事態宣言に関する質問も設定した。東日本大震災・福島原発事故時は「自社の拠点」や「売上」よりも「原材料の調達」「製品の流通」などサプライチェーンへの影響が大きかった。緊急事態対応のため6割の企業が「業務継続計画の策定」「社内での訓練」を行っているが、「調達先の整備」「生産拠点の整備」など外部との調整、特に「官庁、自治体との情報共有、連絡」の準備割合は低いままである。緊急事態に対して、「国や自治体の指針が発出されたタイミングで出社制限などを行う」上場企業の割合が2020年の61.8%から今回は89.3%へと増加した。日本政府の新型コロナウイルス対策にはPCR検査の不足など極めて大きな問題があり、政府方針に従うことには大きなリスクがあることを理解すべきであろう。企業の意思決定に大きな影響を与える国や自治体には、さらに迅速で科学的な対応が求められる。

<キーワード>

製品開発, ユーザー・イノベーション, 継続的アンケート調査, 東日本大震災, 福島原発事故, 新型コロナウイルス, 業務継続計画

1. 研究の背景・目的とこれまでの知見

1) 研究の背景・目的

本研究を開始したのは2005年であり、2006年のパイロット調査を経て、2007年以降、研究開発、製品開発という二つの調査を継続してきた。これまでの繰り返しになるが、研究の背景と目的を確認しておく。日本企業の製品開発力については、自動車業界を対象としたClark and Fujimoto(1991)、事例調査およびアンケートによって業種間での比較を行った藤本・安本(2000)、顧客志向に注目した川上(2005)などの研究があった。ヒット商品の開発プロセスやブランドマネジメントについて調査した民間の調査も行われていた(日経産業消費研究所 2002, 2003)。これらは主に製品開発プロセスに注目したものである。一方で、開発された製品の市場における成功については、Edgett et al. (1992)の日英での国際比較、Song and Parry (1997a, b)などがあった。これらの研究は、それぞれ開発プロセス、導入後のマーケティングについて注目しており、両者を統合した研究は筆者の知る限り存在しなかった。また、これらの研究における定量的な調査は、単発で終わっており、時系列での比較ができない状況であった。このため、日本では「新製品の成功率が低い」「近年、顧客が見えなくなった」という言葉は聞くものの、それを裏付ける客観的なデータがない状況にあった。さらに当時は、企業内での製品開発だけではなく、ユーザー、特に消費者によるイノベーション(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)、さらには想像的な消費者を前提とした共進化マーケティング(濱岡 2002)といった、よりオープンな製品開発が注目されていた¹。

研究開発に関しては、文科省による「民間企業の研究活動に関する調査」が1968年以降行われてきたが、文字通り研究開発に関する項目に限定されている²。このような背景で企図された本研究は、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。そのうち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、ユーザー・イノベーションに関する項目を含んでいることも特徴である。前回までの調査で得られた知見に関しては郷、濱岡(2019)で「ユーザー・イノベーション」「製品開発ツールの利用状況」「ビジネス・エコシステム」に分けて概説したので参照されたい。前回の調査まで、つまり2007年から2020年で有意なトレンドがあったのは設定した250項目のうち27項目のみであった。変化した項目からは、前々回調査同様「市場の変動の低下」「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」「業内、企業間での情報共有の進展」「企業内での公募、知識や情報共有の低下」などの問題が重要化していた。

2020年度は東日本大震災・福島原発事故から10年、また新型コロナウイルスによる緊急事態宣言もあったため、これらに関する質問も設定した。東日本大震災・福島原発事故時は「自社の拠点」や「売上」への影響よりも「原材料の調達」「製品の流通」などサプライチェーンへの影響が大きかった。自然災害や大火災、疫病等の緊急事態対応のため6割の企業が「業務継続計画の策定」「社内での訓練」を行っているが、「調達先の整備」「生産拠点の整備」など外部との調整は4割程度、「官庁、自治体との情報共有、連絡」は2割程度しか行っていない。新型コロナウイルスへの対応としてのリモート化に関して、「社内」「取引先」との製品開発の会議や打ち合わせには導入が進んだ企業が多いが、「全社的な出社頻度」については低下していない企業も多い。新型コロナウイルスの影響によって6割程度の企業で「自社の売上が減少した」一方で、3割程度の企業が「新しいニーズ」、1割程度が「新しい販路」を見い

¹ EBSCO の経営学系の論文のデータベースで、“Japan”, “new product”, “survey” をキーワードとして2008年以降の学術誌を検索したところ37件がヒットした。タイトルやキーワードから判断したところ、本研究と関連がありそうなのは以下の論文であった。

組織文化、重量級リーダー、クロスファンクショナルなどの要因によって、マーケティングと生産の統合が決定され、それがイノベーションの成功に影響するという仮説を日米比較した Song et al.(2010)、製品開発におけるIT技術の利用についての仮説を検定した Kawakami et al.(2011)、内部の諸機能、外部の顧客やサプライヤーを統合する能力が製品開発の成果に与える影響を日米比較した Johnson and Filippini (2013)、顧客志向などの要因が製品の創造性(新規性と有用性)に影響を与えるという仮説を日中韓で比較した Nakata et al.(2018)。

² 文部科学省「民間企業の研究活動に関する調査」。現在は科学技術・学術政策研究所が実施。
https://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/chousa06/minkan/gaiyou/chousa/1267141.htm

でした。

本稿では 2007 年から 2022 年までのトレンド分析の結果を紹介し、単純集計の結果を概説する。これまでに行った製品開発に関する調査の結果については、馬ら(2008)、尤ら(2009)、濱岡(2010a, 2011a, 2012b, 2013b)、濱岡・尤(2014)、郷・濱岡(2015b, 2017, 2019)、濱岡(2021a)を参照されたい。

2. 調査の概要

1) 調査方法

本研究は 4 年間で 1 期として科研費を申請し、4 回助成を受けてきた。はじめの 2 期 8 年間、つまり 2007 年-2010 年度および 2011 年-2014 年度は上場企業に限定して、毎年、「研究開発についての調査」と「製品開発についての調査」という二つの調査を行ってきた。2015 年度からの第 3 期以降は、上場企業とあわせて非上場企業も調査対象に加える代わりに、二つの調査を交互に 1 年おきに行うこととした。つまり、2015, 2017, 2019, 2021 年度は「研究開発についての調査」、2016, 2018, 2020, 2022 年度は「製品開発についての調査」を行うこととした。

上場企業については、これまで通り以下のサンプリング方法とした。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」などの部署がある企業を選び、その長を選ぶ(195 社)。(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(407 社)³。非上場企業についてもダイヤモンド社社会職員録を用いて、上場会社と同様の基準で 339 社を選んだ。このようにして計 941 社を調査対象とした(表 1)。

2019 年度までは 11 月下旬に調査票を郵送し、回答したものを返送して頂くという郵送法で行ってきた。2020 年度は新型コロナウイルス感染症対策として非接触型の調査とするため、依頼状を郵送し、インターネットのサイトで回答して頂く方法とした⁴。このためか、回答率が 7.7%と低下してしまった(濱岡 2021a)。これは、インターネットで回答することが企業のセキュリティ上問題になること、紙への記入と比べて回答が面倒、新型コロナウイルスによる出勤率の低下などが理由だと推測している。このため、2021 年度の「研究開発についての調査」は、2019 年以前と同様、依頼状とアンケート調査票を郵送することとした。ただし、回答については、郵送した質問紙への記入・郵送だけではなく、2020 年同様、Web からも回答頂けるようにフォームを設置した。今回の調査も同様とした結果、郵送での回答 118 社、ホームページに公開した pdf のメール送信 3 社、Web フォームからの回答 55 社の計 176 社から回答頂いた。回答率は 18.7%となり、2018 年以前の水準となった(表 1 参照)

無回答バイアスの有無を検証するため、調査年度毎の送付先リストを用いて、 $\log(\text{資本金})$ 、 $\log(\text{売上高})$ 、 $\log(\text{従業員数})$ を従属変数⁵とし、上場企業か否か、回答頂いたか否か(回答ダミー)を説明変数とした 3 つの回帰分析を行った。この結果、いずれの年度についても、回答ダミーは有意とはならず、無回答バイアスはないことが確認できた。

2) 調査項目

本調査は以下の内容から構成されている。Q1 から Q13 は、初回の調査から設定した項目である⁶。Q14 以降は 2020 年度に続いて設定した、東日本大震災、新型コロナウイルスという緊急事態に関する項目である。

・自社について

³ 2016 年度の調査では、上場企業に関しては 2016 年度の新しい名簿からだけでなく、それに含まれていない企業を 2014 年度の送付先からも抽出した。しかし、2 年前の名簿ということもあり、宛先不明で返送されるものがあったため、2018 年度以降は過去の名簿は使わないこととした。

⁴ 2009 年度までは 11 月末に送付していたが、2010 年度からは、2 週間程度早めた。さらに 2010 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、2011 年度からは締め切りを翌年 1 月とした。2020 年は Web からの回答ということで期限を短くしたが、回答率が低かったため、再度翌年 1 月までとした。

⁵ いずれも用いた名簿に付加されている情報である。

⁶ 2010 年度と 2011 年度については、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 年度からは流通経路や取引相手との関係についての設問、一つの因子にまともな変数を削除した(濱岡 2013b)。

さらに、2012 年度から、これまでの分析結果を踏まえて、平均値が一貫して低く、実施されていない項目や、同一の概念を測定するために設定したが収束妥当性が低い 20 項目を削除した。一方、「企業間関係のマネジメント能力(Kirschman and LaPorte 2008)」についての項目を追加した。

- Q 1 業種
- Q 2 売上規模
- Q19 組織文化など
- ・環境について
 - Q 3 製品の特徴
 - Q 4 市場の状況
 - Q 5 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
 - Q 6 ユーザーの特徴
 - Q 7 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
 - Q 8 市場情報の収集
 - Q 9 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
- ・二つの緊急事態の影響, 対応について
 - Q14 東日本大震災の影響
 - Q15 緊急事態への対応, 準備状況
 - Q16, Q17 新型コロナウイルスへの対応
 - Q18 緊急事態への対応タイミング

表1 調査方法

	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2016年	2018年	2020年	2022年	
追加,変更項目		「開発のきっかけ」についての設問を追加。	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。	破壊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。	破壊的イノベーションを削除。政府・自治体からの支援についての設問を追加。	政府・自治体からの支援についての設問削除。ビジネスエコシステムについて追加。	ビジネスエコシステムについての設問を追加。	2020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	2016年11月18日-2017年1月13日	2018年11月19日-2019年1月11日	2020年11月23日-12月25日	2022年11月25日-2023年1月10日	
発送数	商品企画	319	247	260	283	288	323	318	325	354	231 (194/37)	264 (223/41)	195 (195/0)
	関連部門	293	399	371	328	226	285	422	318	1216	1062 (391/671)	1199 (406/613)	746 (407/339)
	研究開発	-	-	-	66	41	114	80	101	48	-	-	-
	合計	612	646	631	677	555	722	820	744	1618 (860/758)	1293 (585/708)	1283 (629/654)	941 (603/339)
不到達数	--	--	10	7	11	7	12	7	26(20/6)	10(3/7)	3(1/2)	0(0/0)	
到達数	612	646	621	670	544	715	808	737	1598 (840/752)	1283 (582/701)	1280 (628/652)	941 (603/339)	
有効回答者数	151	124	103	133	121	149	137	112	323 (118/205)	272 (85/187)	98 (34/64)	176 (119/57)	
回収率(%)	24.6	23.4	16.6	19.9	22.2	20.8	16.9	15.1	20.0 (14.0/27.3)	21.2 (14.6/26.7)	7.7 (5.4/9.8)	18.7 (19.7/16.8)	

注1)調査方法は2020年を除いて郵送法であり、依頼状とともに調査票および返信用封筒を送付した。2020年は、案内を郵送し、筆者のホームページから回答していただいた。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)発送数などの括弧内は(上場企業数/非上場企業数)。

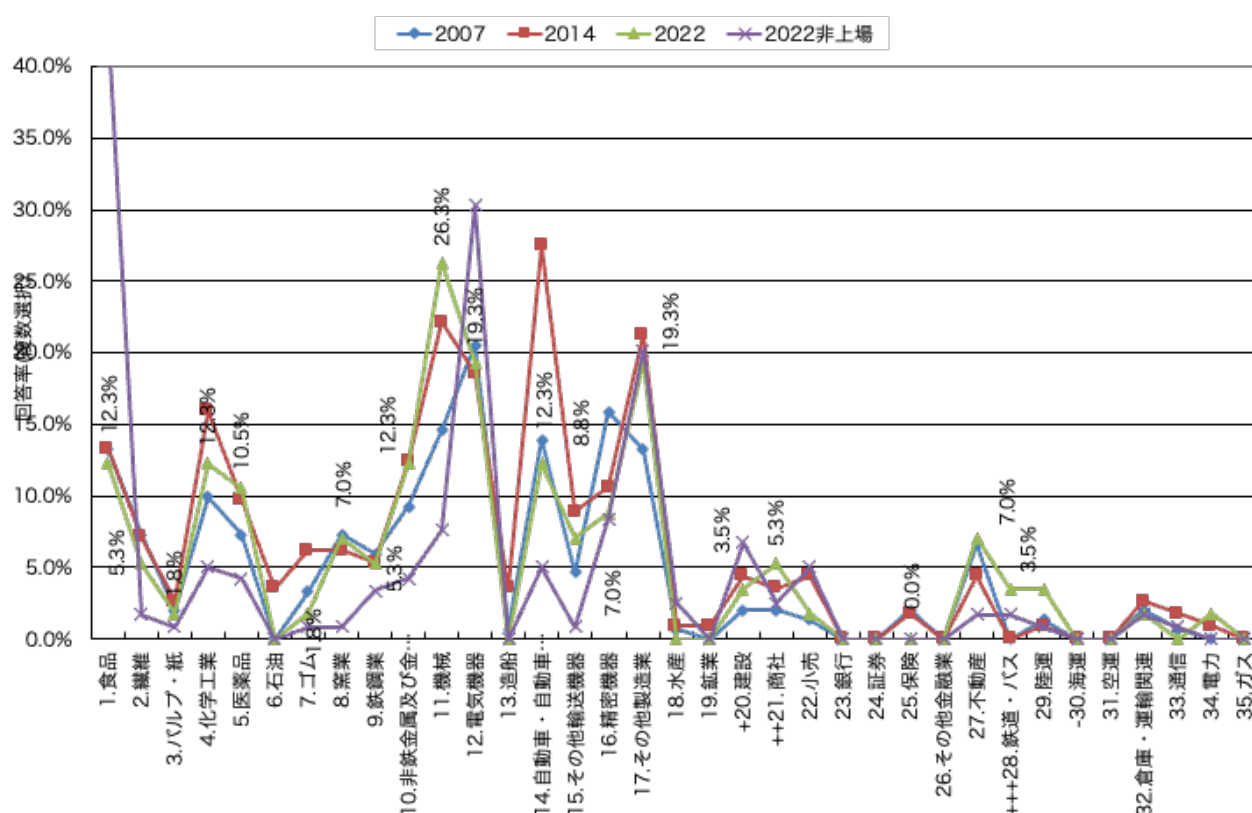
3. 時系列での変化

3. 時系列での変化

以下では、前回調査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る。12回分のグラフをすべて示すと煩雑になるので、2007、2014、2022年の結果のみをグラフに表示する。グラフ内の数字は2022年「上場企業」の回答率もしくは平均値である⁷。

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、上場企業については「機械」「電気機器」「自動車・自動車部品」「化学工業」などの割合が高くなっている。非上場企業は「食品」「電気機器」「その他製造業」などの割合が高くなっている。「小売」「保険」なども選択されているが、「貴社が事業展開されている業種、すべてに○をつけてください。」という設問であり、製造業以外にこれらの事業も展開していることを意味する。非上場企業については「食品」の割合が高くなっている。単純集計を比較する際は、この点に留意する必要がある。



注)数字は2022年上場企業の値。ただし、このグラフに関しては回答率0の選択肢については数値ラベルを略した。各年のサンプル・サイズは、特に注がない場合には表1に示す通り。非上場企業の「1.食品」は42.9%。

図1 回答企業の業種分布

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、12回ともに回答頂いた企業はない。このため、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, b, 2018, 2020a, 2021a)。

業種ダミー、回答年度を説明変数とする。2014年度からは回答者の所属部署、社内での役職、そして

⁷ 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、本調査とは調査項目、調査対象が大きく異なる。

2016年以降については非上場企業も加えたため、上場ダミーも追加した⁸。2020年、2022年については、これまでの郵送法ではなくWebからの回答も可能としたので、「Webからの回答ダミー」も導入した⁹。

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(Akaike's Information Criterion)によって線形トレンドモデルとダミー変数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、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、増加もしくは減少の線形トレンドがあると判定する¹⁰。なお、本稿には含めていないが、このようにして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¹¹。

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うち有意となった項目について、符号と有意水準を示す。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。長期的に比較可能なのは250項目だが、それらのうちトレンド変数が少なくとも10%水準で有意になったのは、表2で+もしくは-の符号がついている37項目であった。前回までの調査では27項目であったので、それよりも10項目増加したことになる。

表2の「前回」の列には、前回までの調査でのトレンド検定の結果を示した。つまり、「前回」のセルが空欄の項目は、前はトレンド係数は有意ではなかったが、今回新たに有意な線形トレンドが検出されたことを意味する。このような項目は、市場情報の収集(製品開発のために行っているマーケティング・リサーチ)の「4.定期的な消費者、ユーザー定量調査」「17.企業イメージ調査」「19.媒体(視聴率など)調査」、組織文化についての「失敗をおそれない社風である。」「失敗しても再挑戦できる雰囲気である。」「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。」の3項目などである。

変化した項目に注目しがちだが、250項目中213項目については直線トレンドがないことを意味しており、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。

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。なお、前述のように、これらの傾向は若干の項目の違いがあるが前々回調査(郷、濱岡 2019)、前回調査(濱岡 2021a)と同様である。

・製品の複雑化

「多数の素材、部品、要素から構成される。」に正のトレンドがある一方で「ユーザーがカスタマイズすることが容易な製品である。」「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。」は低下傾向にある。製品が複雑になり、ユーザーがカスタマイズすることも困難になる。ユーザー関連の2項目は、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」(von Hippel 1988)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が生じにくくなっていることを意味する。

・市場の変動の低下

前回は引き続き市場の状況のうち、「消費者、ユーザーの好みの変化が激しい。」「価格競争が激しい。」の

⁸ 所属部署については下記のように分類した。

・「製品開発関連(972名)」「研究開発関連(158名)」「広報関連(99名)」「総務関連(232名)」「その他(441名)」

・社内での役職

「所長・取締役級(467名)」「部長級(749名)」「係課長級(285名)」「役職無し(330名)」

⁹ 「Webからの回答ダミー」は前稿では「インターネット調査ダミー」と呼んでいたが同じ変数である。なお、2020年はすべてWebからの回答であったため、2020年ダミーと一致していたため、ダミー変数モデルには導入できなかった。2022年は郵送による回答とWebからの回答が存在するため、ダミー変数モデルにも導入可能となった。意味合いとしては、同じ調査でもアンケート用紙での記入とWebフォームへの回答という調査モードの違い、それぞれに回答しやすい企業の特徴などを反映した変数となる。

¹⁰ 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。

¹¹ 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。

2 項目が低下傾向にある。後述するように「開発プロセスでの情報収集活動の低下」がみられ、回答企業においては「消費者、ユーザーの好み」がある程度把握できていると考えられる。

・ユーザー間、ユーザーとの関係の希薄化

「対面でのユーザー間での交流が活発である。」などユーザー間の交流、「貴社とユーザーのインターネットを通じた交流が活発である。」など企業とユーザー間の交流も低下傾向にある。これに関しては、前回までは有意ではなかった「ユーザーに新製品の発売や使い方などの情報を提供している。」「ユーザーに開発ツールを提供している。」も負で有意となった。ユーザーへの情報やツールの提供も低下傾向にある。

・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、前回までは有意ではなかった、「4.定期的な消費者、ユーザー定量調査」「17.企業イメージ調査」「19.媒体(視聴率など)調査」が負で有意となった。これらへの2022年の回答率は、前回と比べて大きく低下している。製品開発プロセス・製品開発における情報収集のうち、「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。」が低下傾向にある一方で、「消費者のニーズ情報を入手したり解釈するには手間やコストがかかる。」は増加傾向にある。ニーズ情報の収集自体への重要性は低下しているものの、必要な情報を入手するためのコスト、つまり「情報の粘着性(von Hippel 1988)」が高まっている。これがユーザーと企業との交流を阻害する要因の一つだと考えられる¹²。

・企業内、企業間での情報共有の進展¹³

「親会社や子会社とも情報を共有している。」「親会社や子会社に対して優先的に技術についての情報を提供している。」といったグループ内外での情報共有が上昇傾向にある。今回は新たに「業界の技術交流会などによく参加する。」も低下トレンドが検出された。ユーザーだけでなく、グループ外との交流が低下傾向にあるようである。

・企業内の公募、知識や情報共有の低下¹⁴

グループ内での情報共有が進展する一方で、「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。」「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。」といった職能横断のチームによる開発、「必要な知識、情報を社内で共有、問いかけることができるシステムがある。」といった社内での知識や情報共有が低下傾向にある。顧客のニーズ情報の共有についてはある程度の進展がみられるものの、技術やナレッジを共有、さらにはシステムを介した社内コミュニケーションの円滑化には至っていない。

・失敗を恐れるだけでなくラディカルな製品も投入できない傾向

前述のように、今回、新たに組織文化についての「失敗をおそれない社風である。」「失敗しても再挑戦できる雰囲気である。」が有意な低下傾向、「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。」が有意な増加傾向となった。失敗を恐れる傾向が強まるだけでなく、ラディカルに異なる製品を導入するという行動レベルでも低下傾向となっている。

・研究開発調査との比較

同時に行ってきた研究開発についての調査で2007年から2021年の15年間(12回の調査)でトレンド変数が有意となったのは時系列で比較可能な323項目中63項目(前回まででは59項目)であった(濱岡2022)。これら項目から、「研究開発の高度化」「ユーザーへの評価、対応の低下」「研究開発のオープン化の停滞と限界」「研究開発のインセンティブの変化」「海外でのR&Dの自律化と成果向上」「技術や品質の強化の一方で開発スピードの低下」など研究開発が困難になっていることがわかった。製品カテゴリーの特徴、競合他社と比べて自社の強み、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が、研究開発担当者は自社の製品や技術、組織への評価を高める傾向にあるが、製品開発担当者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。一方で、ユーザーやオープン化の停滞など外部との連携が停滞しているという評価は共通している。

¹² もちろん逆の因果関係もあり得る。

¹³ これについては前は正で有意なトレンドのあった「顧客ニーズ情報が事業部間、部門間で共有されている。」が有意ではなくなった。

¹⁴ これらは前回も同様に有意であった。

表 2 16 年間のトレンド係数が有意となった項目

分類	項目	上場企業												有意水準		非上場企業			
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2016	2018	2020	2022	前回	今回	2016	2018	2020	2022
業種	20.建設	2.0%	4.8%	7.8%	2.3%	3.3%	3.3%	4.4%	4.4%	5.9%	9.4%	2.9%	3.5%	+		3.9%	3.2%	7.8%	6.7%
	21.商社	2.0%	0.0%	2.9%	0.8%	0.8%	1.3%	4.4%	3.5%	0.8%	3.5%	2.9%	5.3%	++		1.5%	3.2%	1.6%	2.5%
	28.鉄道・バス	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.8%	0.0%	0.7%	0.0%	0.0%	1.2%	2.9%	3.5%	+++		0.5%	0.0%	3.1%	1.7%
	30.海運	0.0%	0.8%	1.9%	0.0%	0.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-		0.0%	0.0%	1.6%	0.0%
販売経路	6.その他(具体的に)	18.5%	19.4%	16.5%	12.0%	7.4%								---	---				
市場情報の収集	4.定期的な消費者、ユーザー定量調査	29.3%	23.6%	33.0%	32.3%	34.7%	20.5%	29.2%	25.7%	24.6%	29.8%	23.5%	16.1%	-		13.8%	10.8%	25.4%	20.2%
	17.企業イメージ調査	14.7%	16.3%	19.4%	18.0%	21.2%	17.9%	21.2%	13.3%	12.7%	9.5%	17.6%	10.7%	-		8.4%	7.0%	12.7%	10.9%
	19.媒体(視聴率など)調査	7.3%	6.5%	7.8%	5.3%	5.9%	9.3%	8.8%	8.0%	5.1%	4.8%	5.9%	0.0%	--		7.4%	3.8%	11.1%	4.2%
開発のきっかけ	4.自社のブランドや製品ライン強化		47.1%	46.6%	49.2%	52.9%	45.7%	48.9%	47.8%	51.7%	48.8%	64.7%	58.2%	++		40.1%	46.5%	46.9%	54.6%
製品カテゴリの特徴	多数の素材、部品、要素から構成される。	3.4	3.5	3.2	3.2	3.3	3.4	3.6	3.7	3.5	3.6	3.4	3.5	+++	+++	3.4	3.3	3.3	3.7
	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	2.1	2.2	1.9	1.7	---	---	2.4	2.3	2.5	2.5
	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。	2.4	2.4	2.2	2.4	2.5	2.1	2.0	2.0	2.0	1.9	1.8	1.7	---	---	2.3	2.3	2.5	2.3
市場の変動	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	2.7	2.7	2.7	2.4	---	---	2.9	2.9	2.8	2.8
	価格競争が激しい。	4.2	4.1	4.2	4.0	4.1	4.2	4.0	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	---	---	4.1	4.0	4.1	4.0
	売上や利益を確保するには新製品の投入が必要である。	4.1	4.0	4.1	4.0	4.1	4.1	4.1	4.1	3.9	3.9	3.9	3.9	--	--	3.9	3.9	3.6	3.7
自社の強み	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。	3.2	3.2	3.0	3.1	3.1	3.2	3.1	3.2	3.2	3.0	2.9	2.8	--	--	3.0	3.0	2.9	3.0
	他社と比べて新製品の成功率は高い。	3.2	3.2	3.1	3.0	3.1	3.1	3.1	3.2	3.0	3.1	2.9	2.9	-	--	2.9	3.0	2.8	3.0
ユーザーおよび関連組織	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	2.8	2.7	2.8	2.7	---	---	2.8	2.8	3.0	2.7
	貴社とユーザーのインターネットを通じた交流が活発である。	2.5	2.5	2.3	2.5	2.5	2.3	2.4	2.4	2.3	2.2	2.7	2.3	---	--	2.4	2.4	2.5	2.5
	貴社とユーザーの対面での交流が活発である。	3.3	3.3	3.2	3.4	3.4	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.4	3.0	-	--	3.1	3.1	3.0	3.0
	貴社が組織したユーザー会の活動は活発である。	2.5	2.6	2.5	2.4	2.5	2.5	2.4	2.5	2.4	2.2	2.5	2.2	-	--	2.2	2.2	2.1	2.2
	ユーザーが組織したユーザー会やコミュニティの活動は活発である。	2.6	2.6	2.5	2.6	2.7	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.3	--	--	2.4	2.4	2.3	2.3
	ユーザーに新製品の発売や使い方などの情報を提供している。	3.7	3.5	3.5	3.7	3.7	3.7	3.7	3.6	3.5	3.6	3.5	3.4	--	--	3.2	3.3	3.3	3.2
情報の共有	ユーザーに開発ツールを提供している。	2.3	2.2	2.2	2.2	2.3	2.2	2.2	2.3	2.1	2.2	2.1	1.8	---	---	2.2	2.2	2.2	2.0
	親会社や子会社とも情報を共有している。	3.1	3.2	3.2	3.3	3.3	3.3	3.2	3.3	3.4	3.5	3.4	3.2	+++	+++	3.1	3.1	3.0	3.1
	業界の技術交流会などによく参加する。	3.4	3.4	3.4	3.4	3.6	3.4	3.4	3.5	3.5	3.3	3.3	3.1	--	--	3.3	3.3	3.4	3.2
製品開発プロセス・製品開発における情報収集	親会社や子会社に対して優先的に技術についての情報を提供している。	3.1	3.1	3.1	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.4	3.4	3.4	++	++	3.0	3.0	2.9	2.9
	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	3.4	3.3	3.5	3.3	3.3	3.2	3.3	3.3	3.2	3.0	3.1	--	--	3.3	3.3	3.2	3.4
	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	3.2	3.2	3.1	--	--	--	3.0	3.0	3.0	3.1
	消費者のニーズ情報を入手したり解釈するには手間やコストがかかる。	3.3	3.2	3.4	3.4	3.4	3.4	3.3	3.5	3.5	3.4	3.5	3.4	++	++	3.2	3.2	3.3	3.2
組織文化	売上や利益などの目標を明確に定める。	3.8	3.7	3.7	3.8	3.8	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.6	3.5	-	-	3.4	3.4	3.5	3.5
	失敗をおそれない社風である。	3.2	3.1	3.1	3.0	3.1	3.1	3.2	3.1	3.1	3.0	3.1	2.9	--	--	3.3	3.2	3.1	3.3
	失敗しても再挑戦できる雰囲気である。	3.6	3.6	3.6	3.5	3.6	3.5	3.5	3.5	3.6	3.5	3.6	3.3	-	-	3.6	3.6	3.6	3.6
社内公募・情報提供	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。				3.0	3.1	3.3	3.2	3.2	3.1	3.2	3.3	3.5	++	++	3.3	3.3	3.2	3.2
	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	2.4	2.5	2.4	2.7	2.4	--	--	2.3	2.3	2.4	2.6
	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	2.3	2.2	2.4	2.3	---	---	2.1	2.0	2.2	2.4
	必要な知識、情報を社内で共有、問いかけることができるシステムがある。	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.2	3.4	3.5	3.2	3.2	3.2	3.2	--	--	3.3	3.3	3.1	3.4

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)。

有意水準のうち「前回」は、2007-2020年までの14年間、「今回」は2007-2022年までの16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

販売経路についての設問は2012年以降は削除した。製品開発のきっかけは2008年から設定した。

4. 単純集計の結果

4. 単純集計の結果

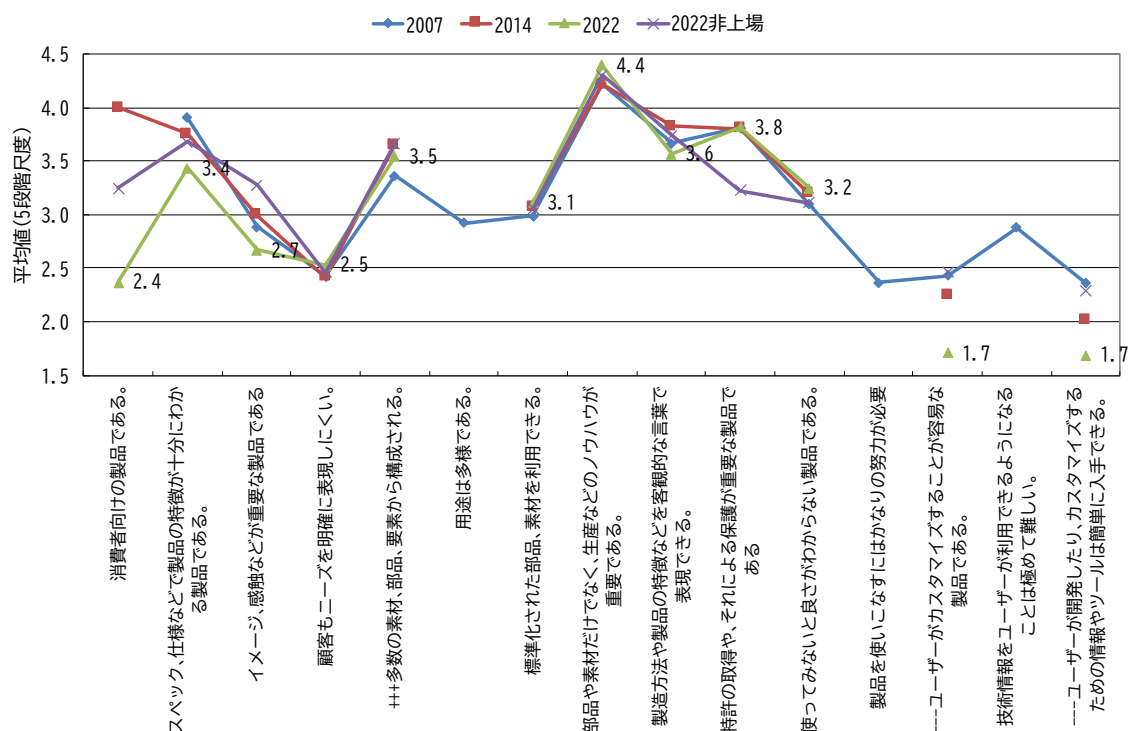
以下では各設問について単純集計の結果を紹介する。前述のようにしてトレンド変数が有意となった項目についてはグラフラベルの先頭に表2と同様に有意水準を「+++」のように表示する。

1) 製品と市場の状況

(1) 製品カテゴリの特徴(図2)

「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。時系列では、「多数の素材、部品、要素から構成される。」が上昇傾向にあった。製品の構造自体が複雑化していることが窺える。

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、提供が進んでいない。これら2項目のトレンドは低下傾向であり、ユーザーによるカスタマイズよりも、技術が複雑化し、ユーザーが関与することが困難となっている。



注)「消費者向けの製品である」は2013年から設定したので2007年のデータは存在しない。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。

図2 製品カテゴリの特徴

(2) 市場の状況(図3)

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、強力な競争相手がおり価格競争が激しく、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。」「価格競

争が激しい。」「売上や利益を確保するには新製品の投入が必要である。」が低下傾向にある。

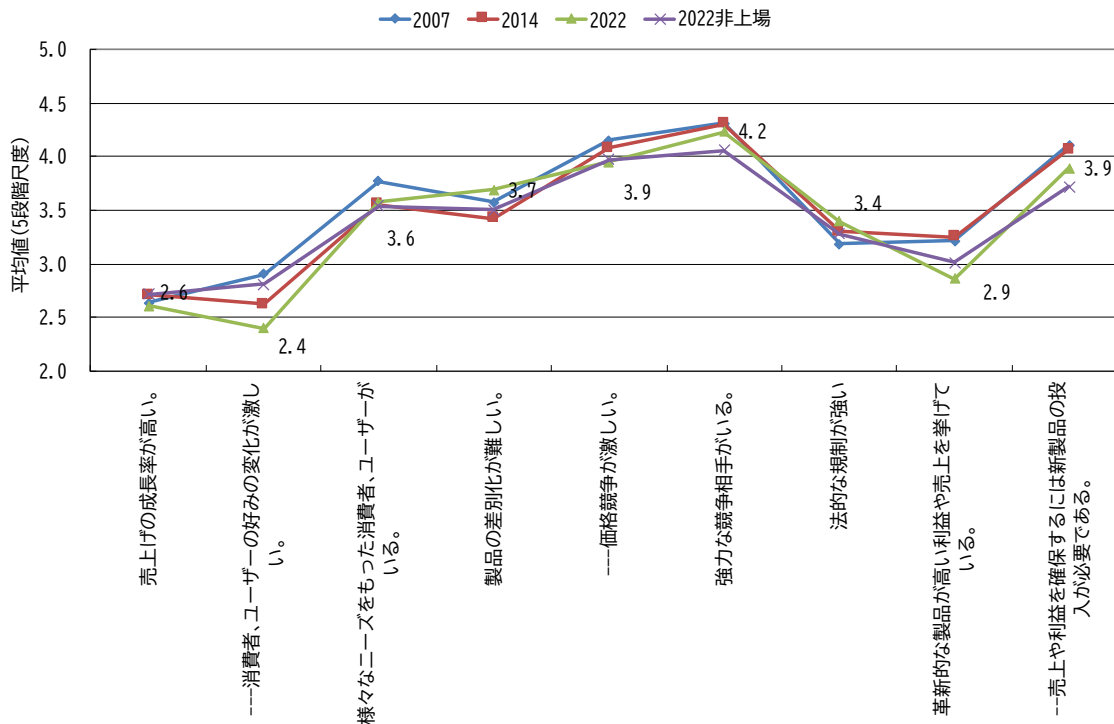


図3 市場の状況

2) 競合他社と比べた自社の強み(図4)

前項でみたように競争の激しさの平均値は高かったが、ここでは競合他社との詳細な比較について回答してもらった。「他社と比べると顧客満足度は高い。」「他社と比べて製品の品質、機能は高い。」「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。これらと比べるとグラフ右側の製品開発の成果に関する項目は低くなっている。特に「他社と比べて新製品の開発スピードは速い。」「他社と比べて新製品を多く発売する。」「他社と比べて新製品を早く発売する。」といったスピードや数に関する評価は低くなっている。なお、トレンドは検出されいないが、2022年の上場企業の回答(グラフ内の「2022」)は全体的に「2007」「2014」年の調査よりも低くなっている。今後、この傾向が持続するのかを注視する必要がある。

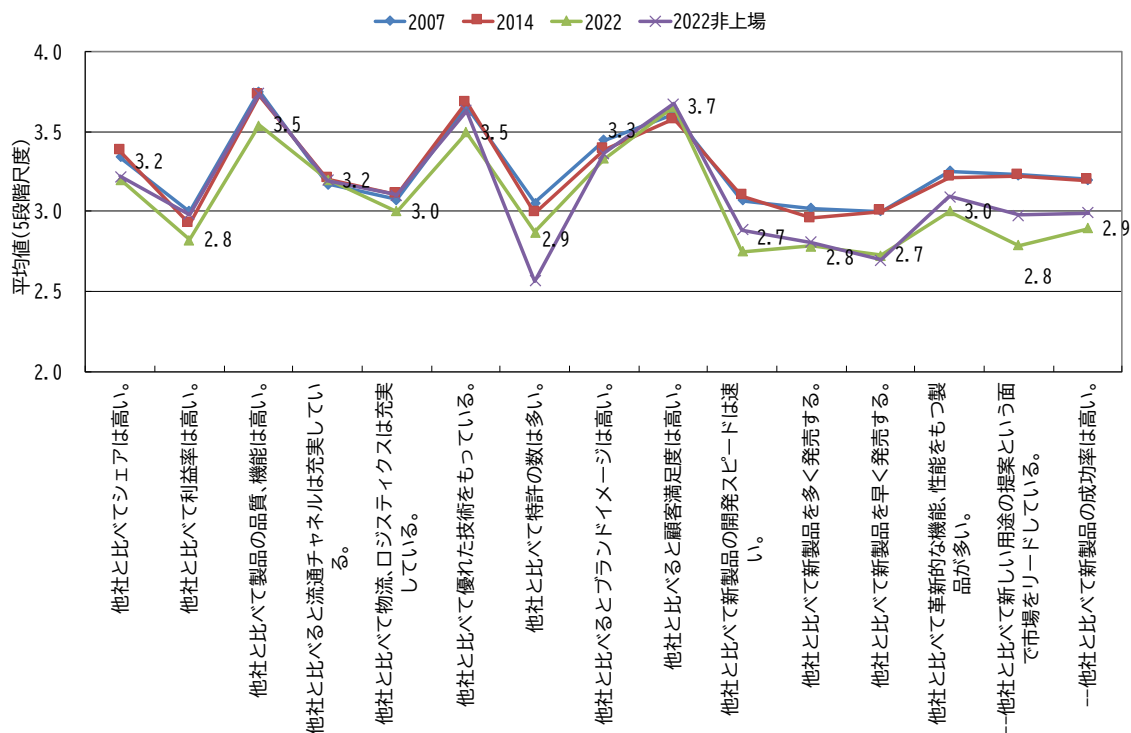


図4 競合他社と比べた自社の強み

3) 情報の収集と利用

(1) 市場情報の収集(図5)

「営業担当者を通じた情報収集」お客様窓口からの情報集約」「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」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。これらと比べると、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、「4.定期的な消費者、ユーザー定量調査」「17.企業イメージ調査」「19.媒体(視聴率など)調査」のトレンドが今回新たに負で有意となった。

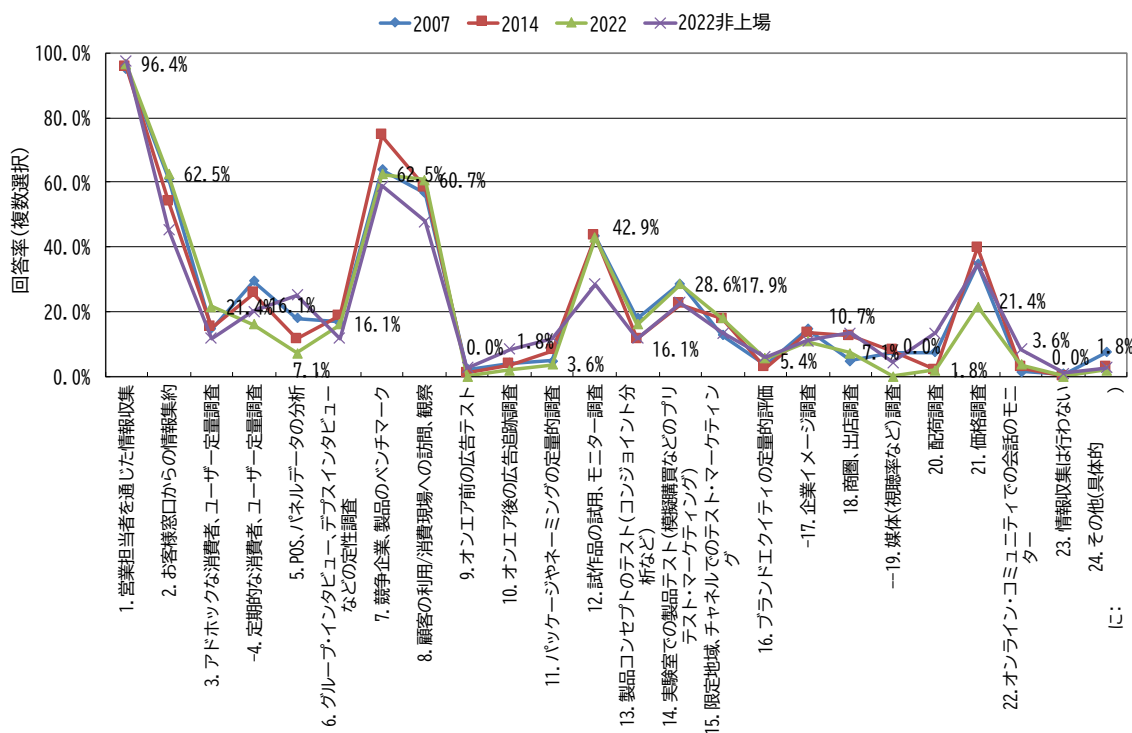


図5 市場情報の収集

(2) 情報の利用, 共有(図6)

ここでは情報の利用, 共有状況を主観的に評価してもらった。「収集した情報を十分に検討している。」の平均値がもっとも高いことは過去と同様であるが、「潜在的なニーズも把握する。」「潜在顧客の情報も把握する。」など、トレンドは有意ではないが2022年の上場企業については過去の値よりも低くなっている。過去の調査では全体的に上場企業の方が、これらの値は高かったが、今回は非上場企業の方が高くなっている。

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概ね中立点「どちらともいえない」であるよりも高くなっている。これらの中で「企業間の共同研究によく参加する。」は相対的に低くなっており、共同研究は他と比べると行われていないことがわかる。「業界の技術交流会などによく参加する。」は、今回新たに負で有意なトレンドが検出された。新型コロナウイルスの影響で、そのような機会が減少したことによると考えられるが、表2をみると、2011年の平均値3.6以降、概ね低下傾向にあり、長期的に低下傾向であったことがわかる。

「親会社や子会社とも情報を共有している。」「親会社や子会社に対して優先的に技術についての情報を提供している。」については、前回から引き続いてトレンドが正で有意であり、グループ内での情報共有が進行していることがわかる。トレンドは有意ではないが2022年については「情報を得ても実行するまでには時間がかかる。」は高く、逆に「顧客からの提案を製品やマーケティングへと迅速に反映する。」は低くなっている。これは、前々項で製品開発スピードに関する評価が低かったことと一貫した結果である。

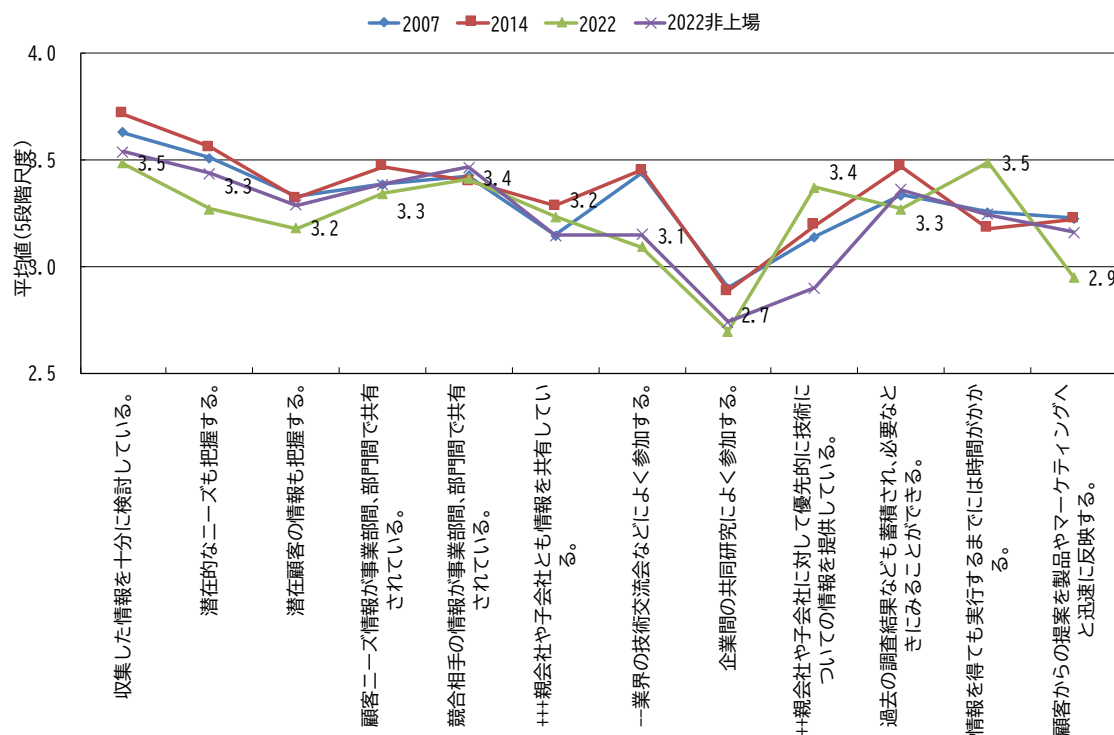


図6 情報の利用, 共有

4) 製品開発

(1) 新製品の開発数(図7 a, 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20.4である¹⁵。「これまでの製品の改良, アイテムの追加など」が13.2, 「大規模なモデルチェンジ, 新ブランドの追加など」は7.9であるのに対して、「これまでにない革新的な

¹⁵ 企業によっては「品目」「SKU」「品種」といった表現が付加されていたが、これらはいずれも新製品の数と扱った。また、この項目は実際に数字を記入して頂いており、年間1000以上を導入する企業が回答すると平均値は大きく変化する。

製品」は4.1となっており、革新的な製品の開発の難しさがわかる。成功したものの数は、それぞれ4.1、2.8、3.2、1.7となっており、成功率(成功した製品数/開発した製品数)でみると革新的な新製品の方が成功率は高くなっている。

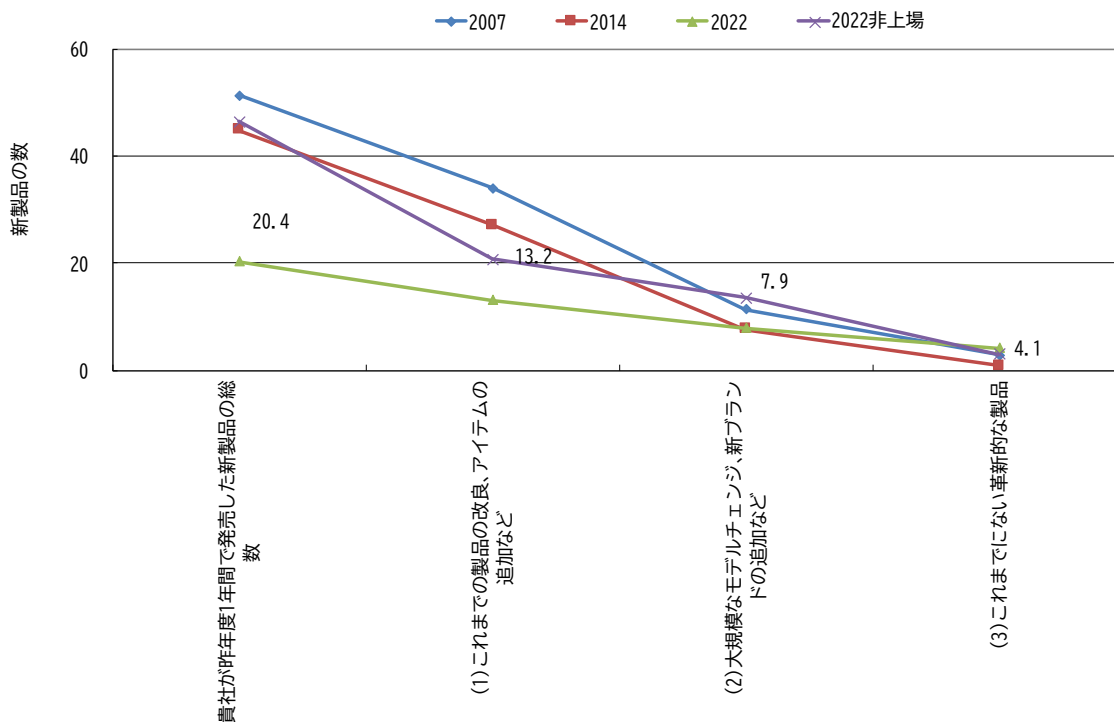


図7-a 新製品の開発数

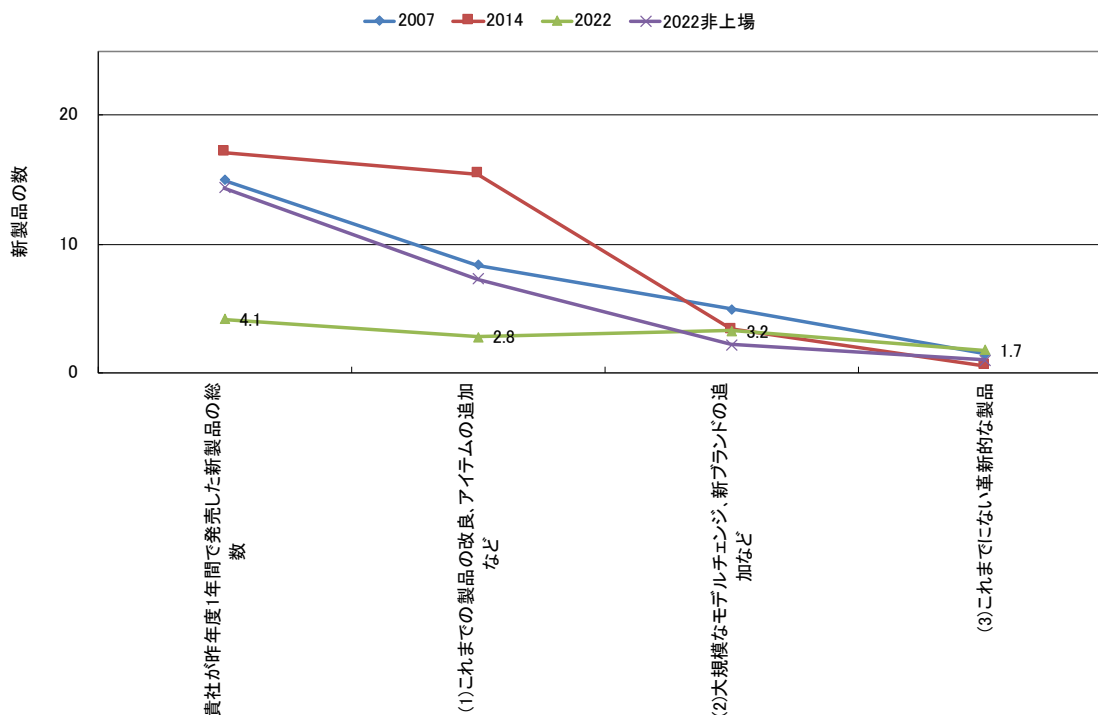


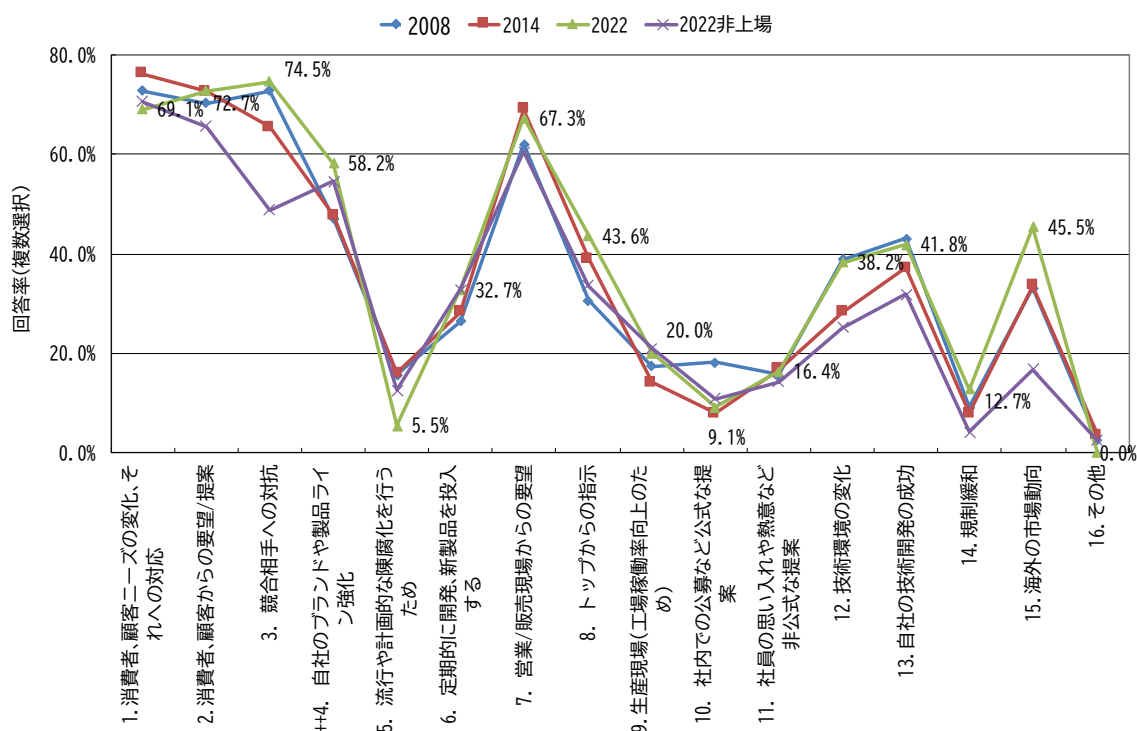
図7-b 新製品の成功数

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500を越える企業があったがはずれ値として、この集計からは除外した。

(2) 製品開発のきっかけ(図8)

新製品開発のきっかけについての設問は2008年から設定したので、このグラフのみ2007年ではなく2008年のデータを示す。「競争相手への対抗」「消費者、顧客からの要望/提案」「消費者、顧客ニーズの変化、それへの対応」「営業/販売現場からの要望」「自社のブランドや製品ライン強化」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。非上場企業は、上場企業よりも「競争相手への対抗」「海外の市場動向」「技術環境の変化」「自社の技術開発の成功」などの項目が特に低くなっている。



注)この設問は2008年度から設定したため、2007年にかわって2008年の値を图示した。

図8 製品開発のきっかけ

(3) 導入されている製品開発のツール(図9)

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)」は73.7%「CAE(コンピュータ上での試作、シミュレーション)」が50.9%で用いられているが、「試作品の利用による問題発見」80.7%、「試作品の作成による外観などのチェック」は78.9%と高くなっており、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。非上場企業では、全般的にこれらのツールの使用割合は低い傾向にある。これは、非上場企業では「食品」工業の割合が高く、情報システムを利用した設計などが不可能であることも関係しているだろう。

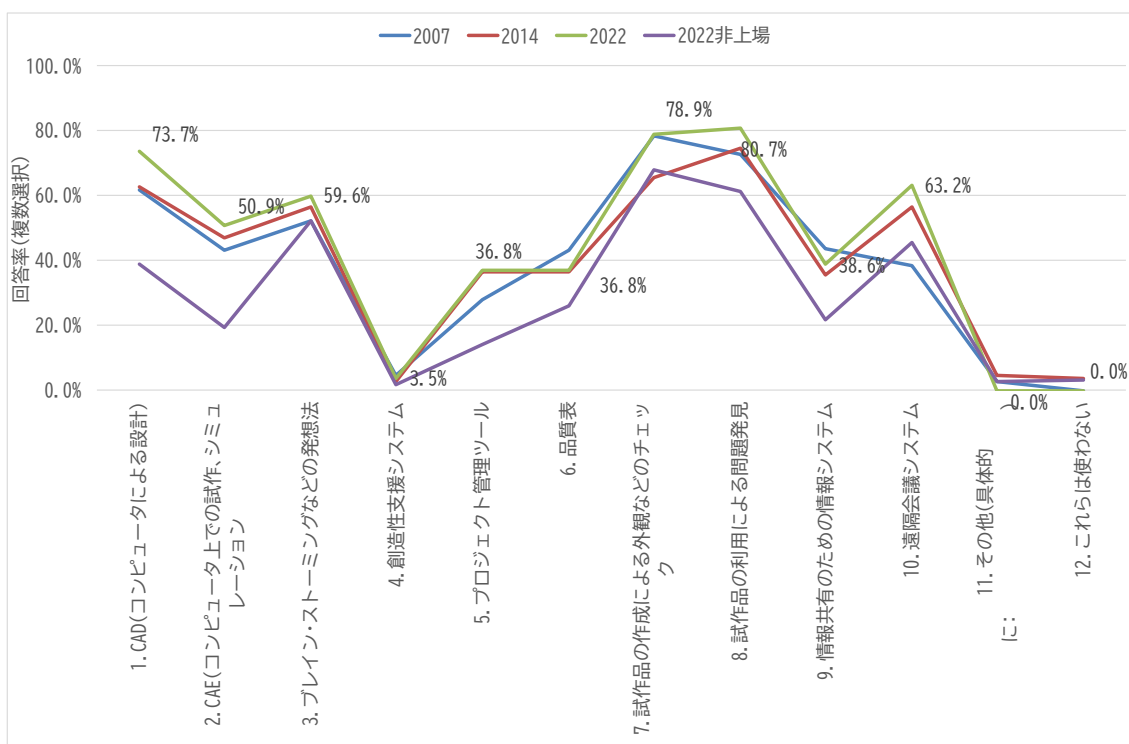


図9 導入されている製品開発のツール

(4) 製品開発のプロセス(図10a, 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、「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2.6と低くなっている他、「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。」「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。」も中立点である3程度となっており、多岐にわたる分野についての知識と権限を持つ「重量級プロジェクト・リーダー」はあまりいないようである。「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。」は負のトレンドが検出されたことから、一人が多様な知識をもつことが困難となっていることがわかる。

「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。」はいずれも3を超えており、フロントローディング型の開発(Thomke and Fujimoto 2000)で開発される傾向があることもわかる。

「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おう。」の平均値は低く、特に2022年は、後者の平均値は2.5と低くなっている。ユーザーとの関係が希薄化するだけでなく、開発へのユーザーの参加も進んでいない。

図10bをみると「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。」も比較的高くなっており、発売後も売上については追跡していることがわかる。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。

16. 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。」が低下傾向にある一方で、「消費者のニーズ情報を入手したり解釈するには手間やコストがかかる。」が増加傾向にある。ニーズ情報の収集自体への重要性は低下しているものの、必要なニーズ情報を移転させるためのコストは増加しており、「情報の粘着性」(von Hippel 1988)が高まっていることがわかる。

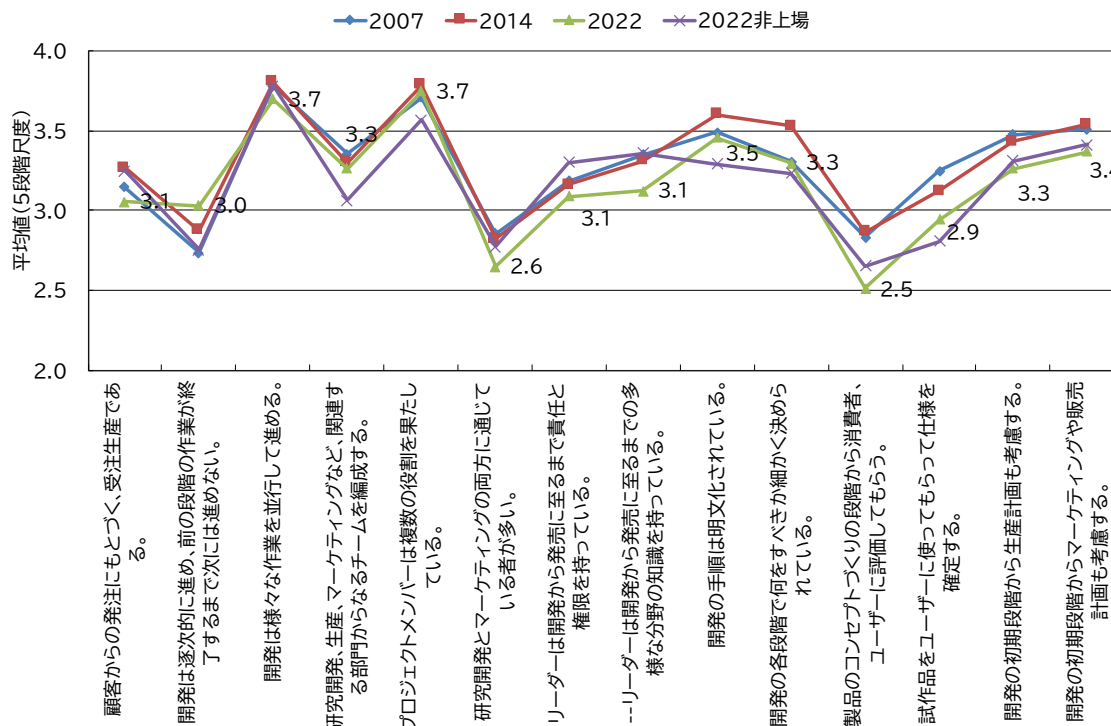


図 10-a 製品開発のプロセス(その 1)

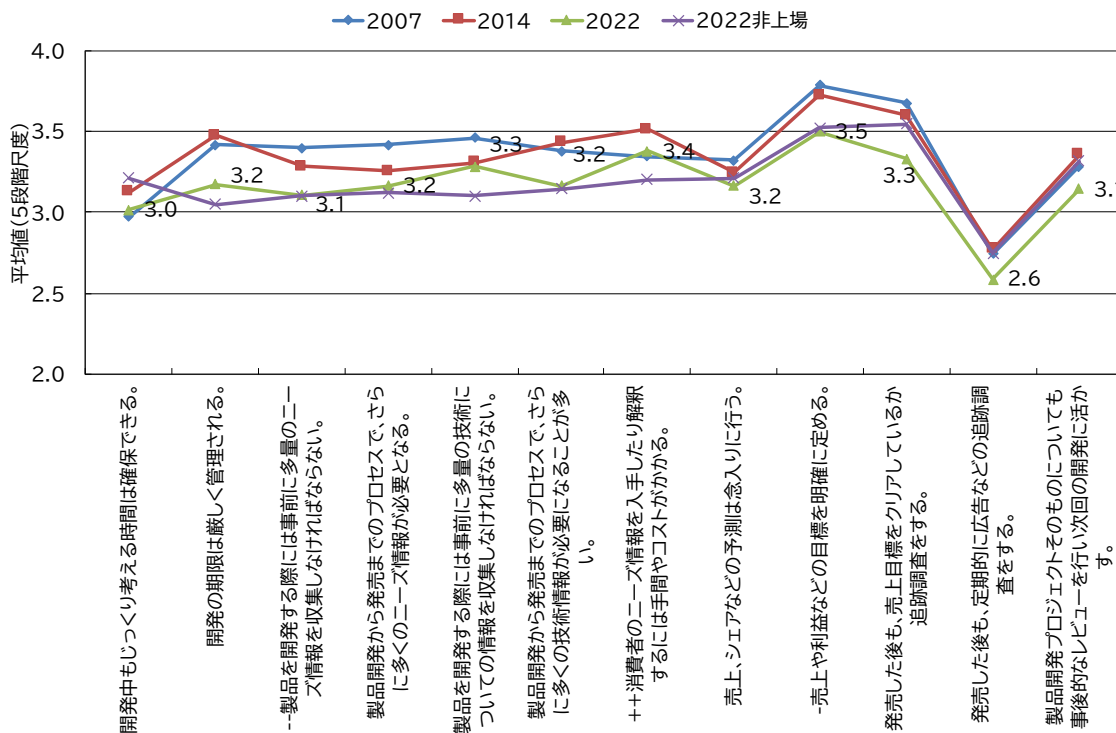


図 10-b 製品開発のプロセス(その 2)

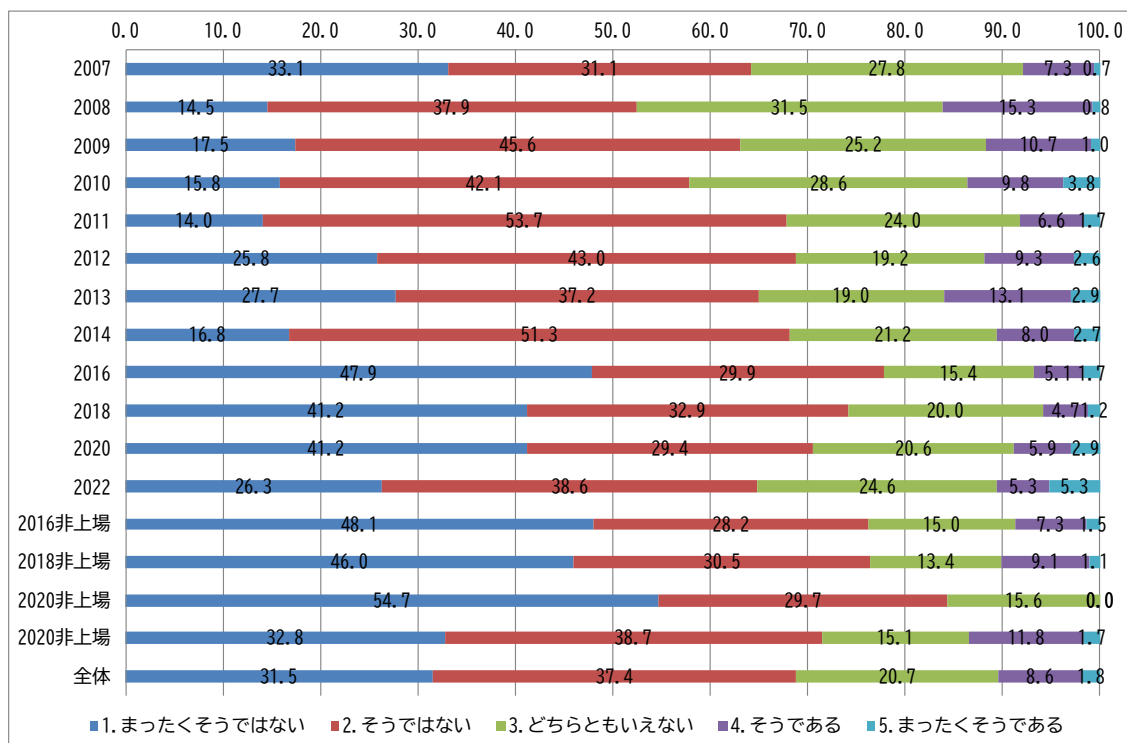
16 産業財が主力である企業が比較的多く、消費者向けの広告を行っていないことも広告の追跡調査の平均値が低い原因であろう。

5) ユーザーおよびユーザー・イノベーション(図11a, b, 図12)

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・ソフトウェアやスポーツなど、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, 2016)。

ユーザー・イノベーションの発生について、「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、別の設問として、「(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。」という設問を設定した(図11a, b)。

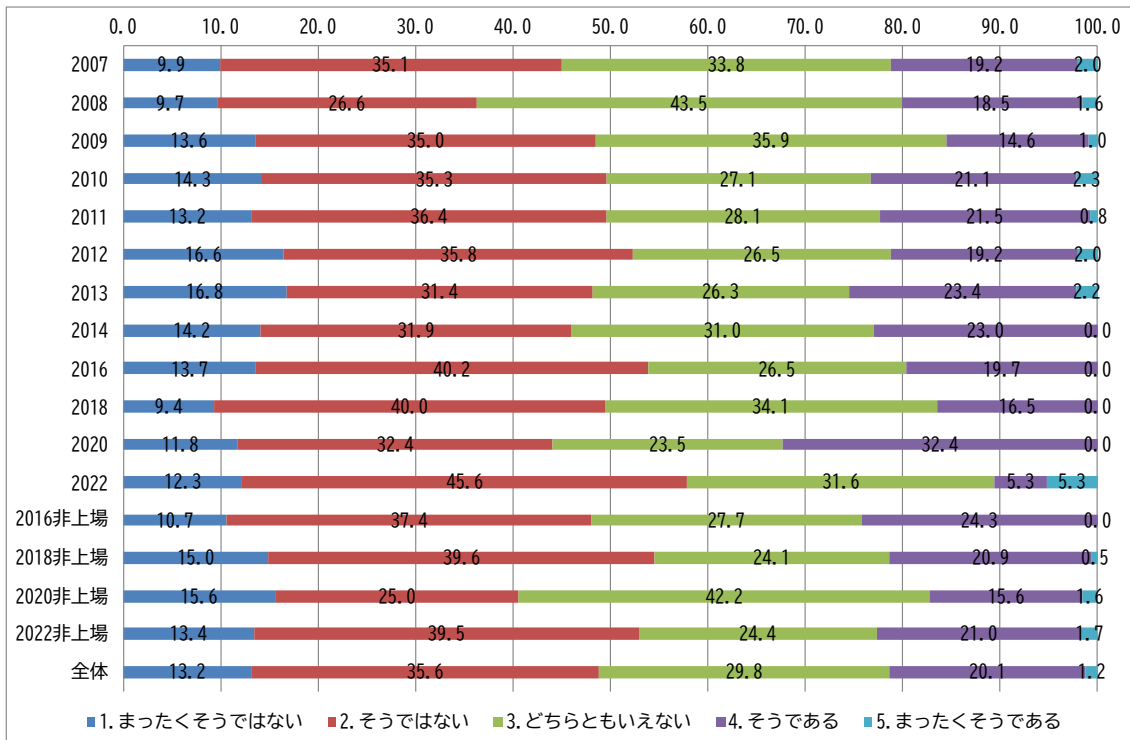
それぞれ5段階で回答してもらった。自社の顧客に限定すると、ユーザーによるイノベーションの発生を認知している上場企業は1割程度(そうである, まったくそうであるの合計)だが、業界で広く考えると2割程度となる。ただし、2022年は業界でのユーザーイノベーションの認知も10.6%と低くなっている。



*)2007, 2016年, 2018, 2020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。「全体」は単純に回答企業の回答を合計した値である。

注)「貴社のユーザーが実際に新しい製品を実現することがある。」への回答。

図 11-a 自社のユーザーによるイノベーション



注)「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。」への回答。

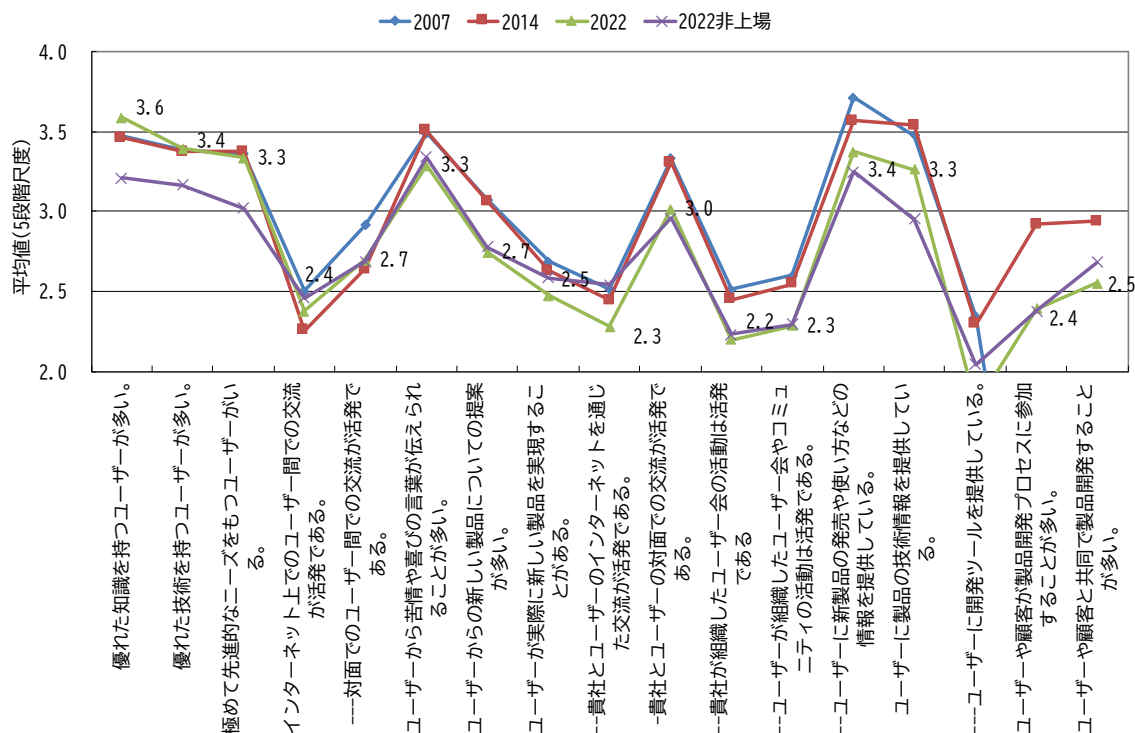
図 11-b 業界におけるユーザー・イノベーション

ユーザーについて細かく評価してもらった(図12)。「優れた知識を持つユーザーが多い。」「優れた技術を持つユーザーが多い。」「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。」も中立点である3よりも高いことから、自社とユーザーとが相互作用していることがわかる。ただし、「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。」は低下傾向にある。

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。

ただし、時系列では「対面でのユーザー間の交流が活発である。」といったユーザー間の交流、「貴社とユーザーのインターネットを通じた交流が活発である。」「貴社が組織したユーザー会の活動は活発である。」「ユーザーが組織したユーザー会やコミュニティの活動は活発である。」といった企業とユーザー間の交流も低下傾向にある。特に2022年度はこれらの項目の多くで負のトレンドが検出されたことに注意したい。

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みると、「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。」は一定数みられるものの増加傾向はみられない。また、「ユーザーに開発ツールを提供している。」は平均値が低くなっているだけでなく、低下トレンドにある。製品の複雑化などのためか、ユーザー・イノベーションを促進させるツールキットのユーザーへの提供が縮小される傾向にある。



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。

図12 ユーザーおよびユーザー・イノベーション

6) 企業理念や組織文化(図13)

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3.4となっているが、「個人の主体性が重視されている。」も3.1程度であり、単に集団志向であるのではなく、社員個人の能動性も重視されている。「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。

さらに、「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。」「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。」といった公募制度の平均値は低いだけでなく、低下トレンドにある。このように組織に変異を導入する制度が不活性化しつつあり、さらに「失敗をおそれない社風である。」「失敗しても再挑戦できる雰囲気である。」も低下傾向にある。加えて、「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。」というラディカル・イノベーション能力への回答は2022年は特に低く、これの逆転項目である「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。」は平均値が高いだけでなく、今回、トレンドが正で有意となった。つまり行動としてもラディカルなイノベーションを導入できなくなっていると評価されている。このように、変異をおそれてリスクもとらないだけでなく、実態としてもこれまでと異なる製品を導入できなくなっているようである。

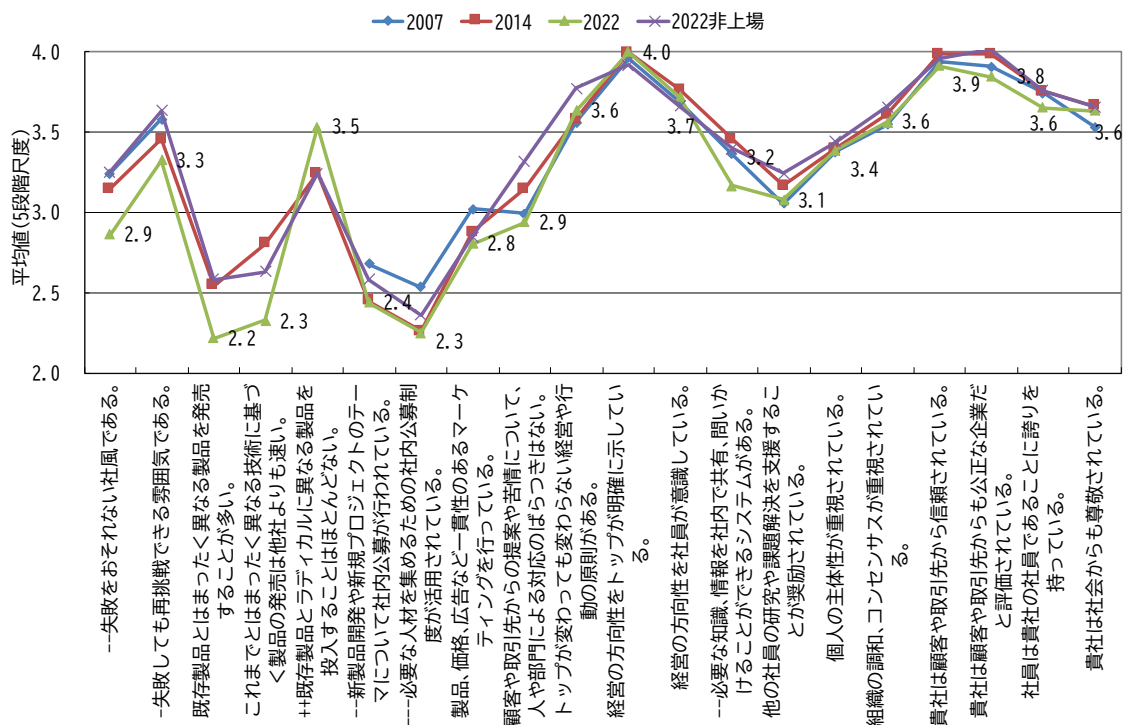


図 13 企業理念や組織文化

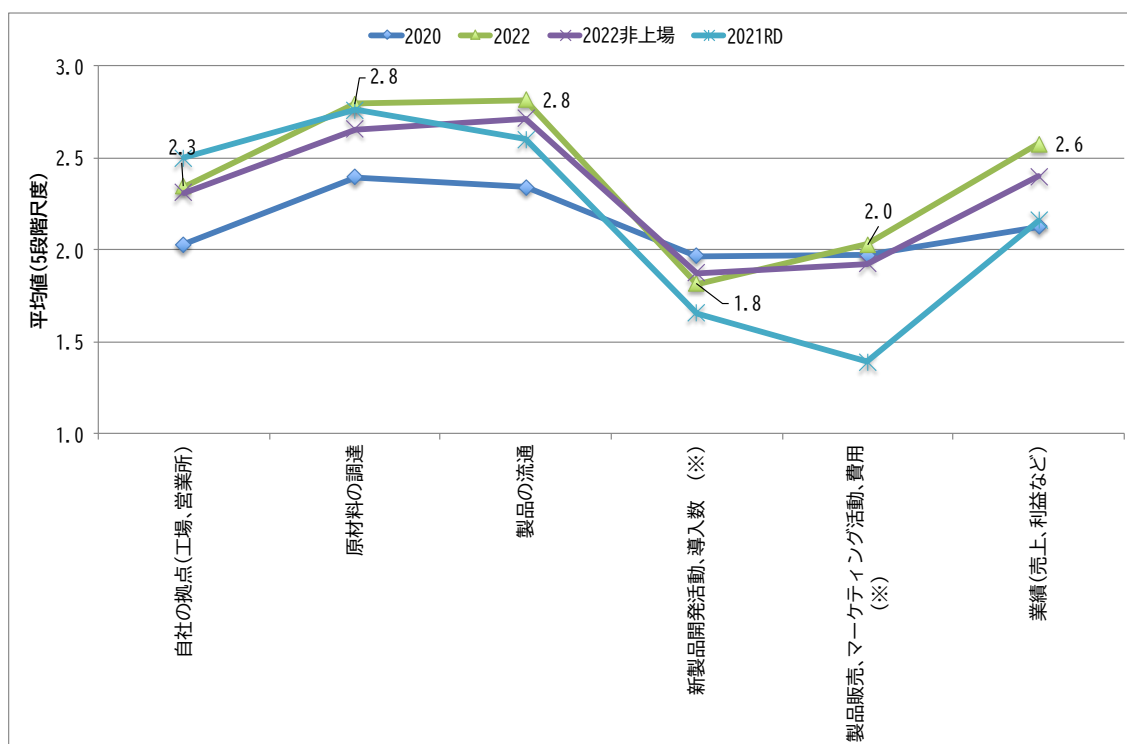
5 . 二つの緊急事態の影響, 対応について

前回に続いて、2011年3月の東日本大震災、2020年1月からの新型コロナウイルスという二つの緊急事態に関する項目を設定した。ここでは、それらへの回答を上場、非上場企業にわけて集計する。これについては2020年の「製品開発についての調査」、2021年の「研究開発についての調査」の上場企業の結果もあわせて紹介する。なおグラフには製品開発についての調査のワーディングを示したが、2021年の研究開発担当者向け調査では、「研究開発」とした。具体的なワーディングは(濱岡2022)を参照されたい。

1) 東日本大震災・福島原発事故の影響(図14)

2011年の東日本大震災・福島原発事故時に受けた影響については「原材料の調達」「製品の流通」などサプライチェーンへの影響が大きく、これらと比べると「自社の拠点」「新製品開発活動」「製品販売、マーケティング活動」への影響は限定的であった。研究開発担当者も(2021RD)をみると、「原材料の調達」「製品の流通」などへの評価は「製品開発担当者」と同様の評価をしている。一方で「研究開発活動」「研究開発活動」¹⁷への影響は小さかったようである。

¹⁷ グラフでは「新製品開発活動(※)」「製品販売、マーケティング活動(※)」と表示したが、2021年の研究開発についての調査では、研究開発向けのワーディングとした。



注)「東日本大震災や福島原発による貴社への影響についてそれぞれお答えください。」「5:非常に大きな影響を受けた」「1:影響はほぼ受けなかった」への回答。

2021RD: 2021年に実施した「研究開発についての調査」での上場企業の結果である。

※:2021年の研究開発についての調査では「製品開発」ではなく「研究開発」とした項目(以下同様)。

図 14 東日本大震災時の業務への影響

2) 自然災害や大火災、疫病等の緊急事態への対応(図15)

緊急時の対応として、自社の基幹事業を停止させるリスクやボトルネックなどを想定し、それへの対応を計画としてまとめた「業務もしくは事業継続計画¹⁸⁾」の策定や訓練などの対応が求められてきた。緊急事態時の「社内での訓練」「業務継続計画の策定」などは7割程度の企業が行っている。一方、緊急事態を想定した「取引先との情報共有」は3割弱、「生産拠点の整備」「調達先の整備」など東日本大震災で影響が大きかったサプライチェーンの調整は4割程度の企業しか行っていない。特に「官庁、自治体との情報共有、連絡」は2割程度しか行っていない。

¹⁸⁾ ここでの記述は、下記による。

経産省(2007)「企業における情報セキュリティガバナンスのあり方に関する研究会 報告書参考資料 事業継続計画策定ガイドライン」https://www.meti.go.jp/policy/netsecurity/downloadfiles/6_bcpguide.pdf

事業(業務)継続計画は、東日本大震災前から確立された手法であり、上記の報告書の他、内閣府は2005年以降「事業継続ガイドライン」をまとめ、その後、2009年には第2版、大震災後の2013年には第3版をまとめた。

http://www.bousai.go.jp/kyoiku/kigyou/keizoku/sk_04.html

内閣府のガイドライン第3版では「本ガイドラインが示すBCMは、企業・組織の事業(特に製品・サービス供給)の中断をもたらす自然災害を対象としているが、大事故、感染症のまん延(パンデミック)、テロ等の事件、サプライチェーン途絶など、事業の中断をもたらす可能性がある、あらゆる発生事象について適用可能である。」としていた。BCMはBusiness Continuity Managementの略で計画のみならず、その実行、結果の把握、改善も含む。

内閣府(2013)「事業継続ガイドライン—あらゆる危機的事象を乗り越えるための戦略と対応—(平成25年8月改定)」

<http://www.bousai.go.jp/kyoiku/kigyou/keizoku/pdf/guideline03.pdf>

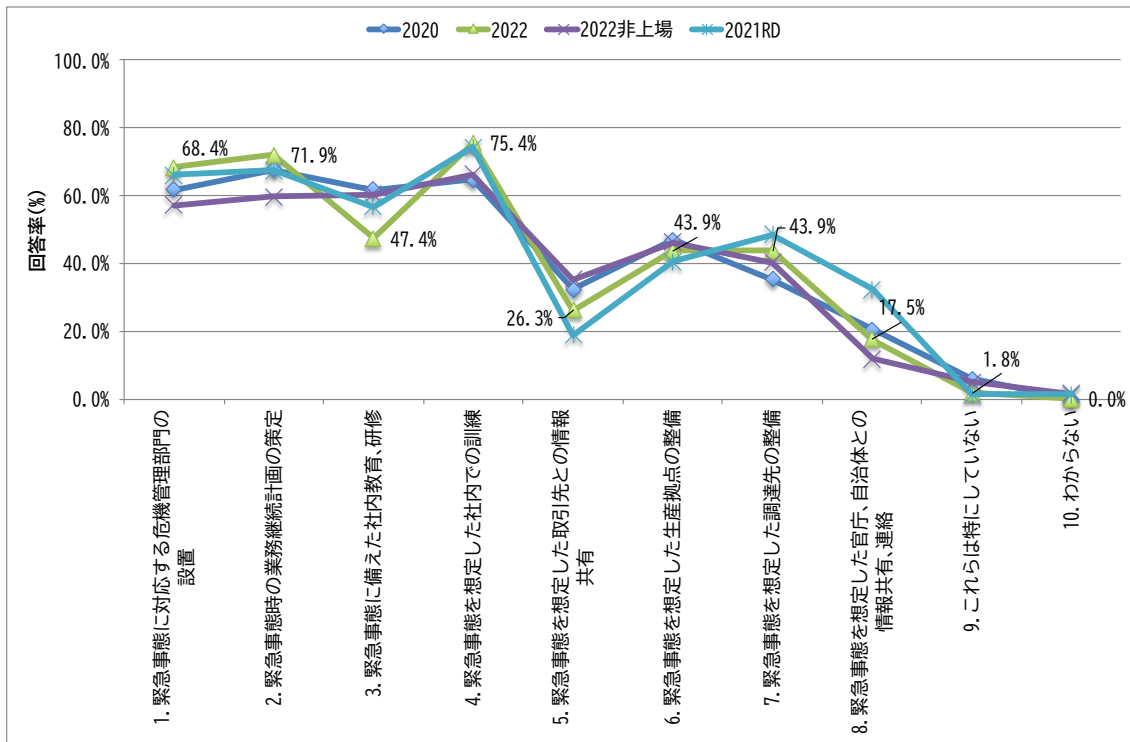
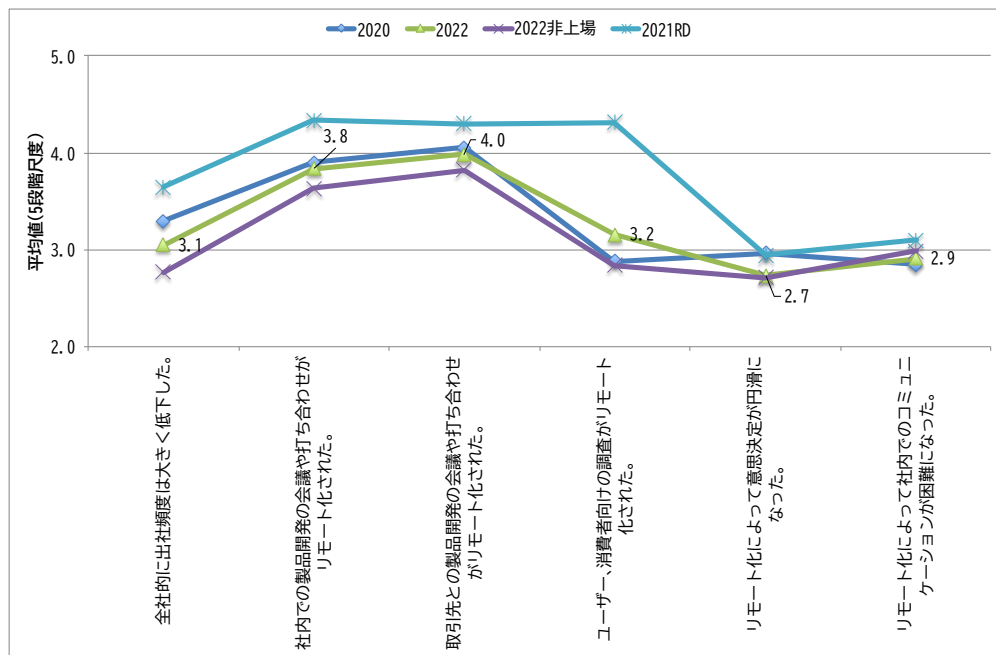


図 15 自然災害や大火災、疫病等の緊急事態への準備状況

3) リモートワークの状況(図16)

2020年1月以降の新型コロナウイルス感染への対策としてリモート化が進められた。これについて、業務内容毎に質問した。「社内」「取引先」との「製品開発の会議や打ち合わせ」は比較的にリモート化が進んだが、「全社的に出勤頻度は大きく低下した。」についてはこれらよりも平均値は低くなっている。「ユーザー、消費者向けの調査」のリモート化が進んでいないためか「リモート化によって意思決定が円滑になった。」も低くなっている。研究開発担当者向けの調査では、全般的に平均値が高くなっている。製品開発と比べて、対外的な折衝、コミュニケーションを行う頻度が低いのではないかと考えられる。ただし、意思決定の円滑化についての評価は製品開発担当者と同じレベルの評価となっている。



注)「5:まったくそうである~1:まったくそうではない」の5段階尺度(以下同様)

図 16 リモートワークの導入・実施状況

4) 新型コロナウイルスによる市場や業務への影響(図17)

「自社の売上が減少した。」「消費者、ユーザーへの調査が困難になった。」などの平均値が高くなっている、つまりこれらへの影響が大きいことになる。「新製品開発で使うツール」「調査手法」「開発プロセスが簡略化、迅速化」「新製品の開発数が削減」「新製品導入時のプロモーション予算や人員の配分」などは平均値が低く、変化していない企業の方が多くなっているが、影響が長期化すれば変更せざるを得ないだろう。「新しいニーズが見いだされた。」「新しい調達先や販路が見いだされた。」など平均値は高くはないが、新しいニーズや販路を見いだした企業が存在することは一つの希望である。非上場企業の方が、これらの平均値が高くなっている。また、研究開発担当者の方が、これらの平均値が高く、一方で「新製品の開発数が削減された。」「新製品導入時のプロモーション予算や人員の配分が変更された。(※)」の平均値が低くなっており、研究開発への影響は製品開発とくらべて小さかったようである。

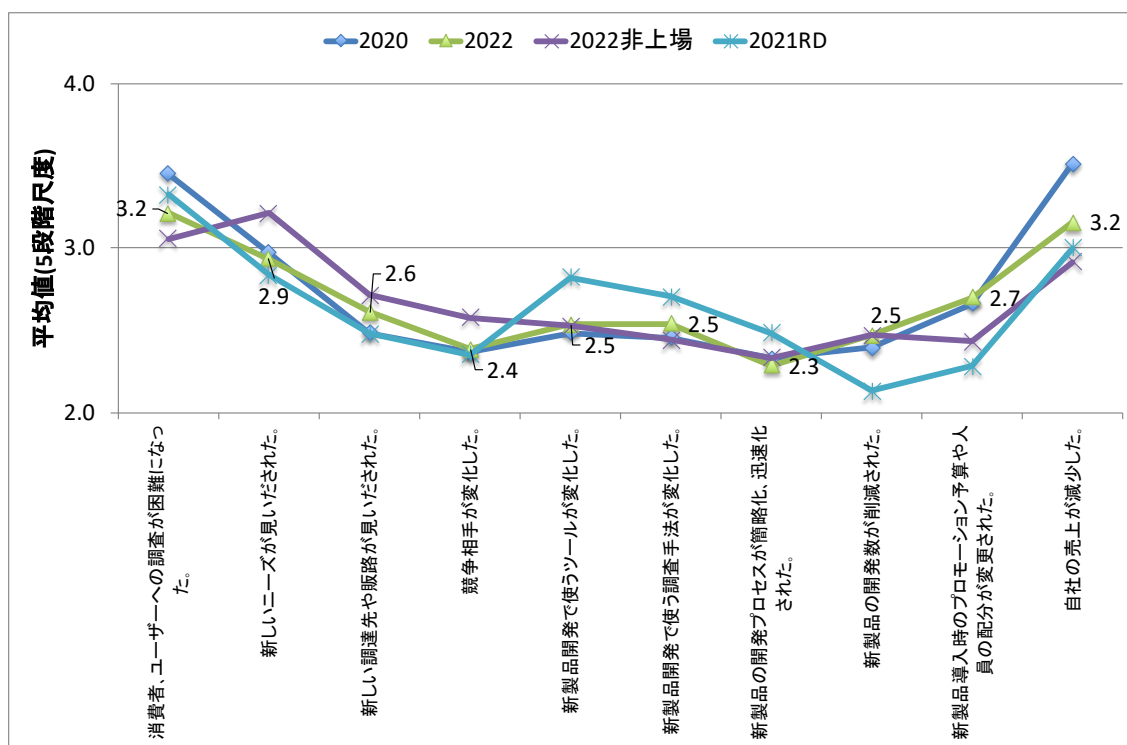


図17 新型コロナウイルスによる市場や業務への影響

5) 緊急事態への対応タイミング(図18)

新型コロナウイルス対策に関して、どのタイミングで対応するかを回答してもらった。「国や自治体の指針よりも厳しい基準で出社制限などを行っている。」上場企業は2020年調査では21.2%あったが、今回は7.1%に減少した。一方で、「国や自治体の指針が発出されたタイミングで出社制限など」を行っている上場企業は、前回の61.8%から今回は89.3%へと増加した。企業も本来ならば、事態の進展について先を見通した行動が必要だが、取引先などとの関係もあり、自社の判断だけでは行動できないため、国や自治体の決定を待っている可能性が高い。

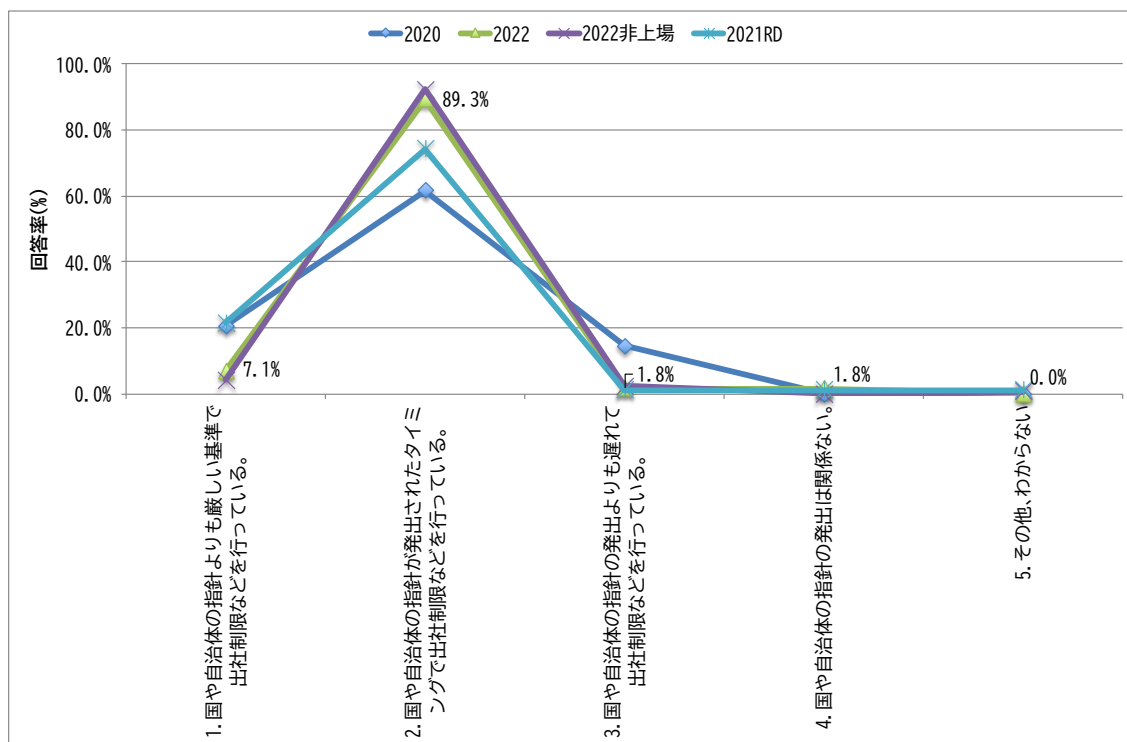


図 18 緊急事態への対応タイミング

6.まとめ

本稿では、2022年11月から行った「製品開発に関する調査」について、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、12回とも継続して回答した企業はないにもかかわらず、設定した250項目のうち、有意なトレンドがあったのは37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。変化した項目からは、前回の調査同様「製品の複雑化」「市場の変動の低下」「ユーザーとの関係の希薄化」「開発プロセスでの情報収集活動の低下」「企業間での情報共有の進展」「企業内での公募、知識や情報共有の低下」などの問題が重要化していることがわかった。さらに、今回はトレンドが有意ではなかったが新たに有意となった項目をみると、「4.定期的な消費者、ユーザー定量調査」「17.企業イメージ調査」「19.媒体(視聴率など)調査」という「開発プロセスでの情報収集活動の低下」に関する項目、「貴社とユーザーのインターネットを通じた交流が活発である。」「ユーザーに新製品の発売や使い方などの情報を提供している。」「ユーザーに開発ツールを提供している。」という「ユーザーとの関係の希薄化」に関する項目が含まれており、これらの傾向がさらに継続する可能性が高いことがわかった。

さらに、今回、新たに組織文化についての「失敗をおそれない社風である。」「失敗しても再挑戦できる雰囲気である。」が低下傾向、「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。」は増加傾向が検出された。組織文化として「失敗を恐れる傾向が強まっている」だけでなく、新製品の開発実績としてもこれまでは異なる製品をつくれなくなっているという深刻な問題である。

前回調査に続いて、緊急事態に関する項目を設定した。2011年の東日本大震災・福島原発事故時に受けた影響については「原材料の調達」「製品の流通」などサプライチェーンへの影響が大きく、これらと比べると「自社の拠点」「新製品開発活動」「製品販売、マーケティング活動」への影響は限定的であった。緊急事態時の「業務継続計画の策定」「社内での訓練」などは7割程度の企業が行っている一方、緊急事態を想定した「取引先との情報共有」「生産拠点の整備」「調達先の整備」など東日本大震災で影響が大きかったサプライチェーンの調整は4割程度の企業しか行えていない。

新型コロナウイルス感染への対策としてリモート化が進められたが、「全社的な出社頻度」が大きく低下したとはいえない。新型コロナウイルスによって「自社の売上が減少した。」「消費者、ユーザーへの調査が困難になった。」への影響が大きい一方、「新しいニーズが見いだされた。」「新しい調達先や販路が見いだされた。」企業

が存在することには希望がもてる。

新型コロナウイルス対策に関して「国や自治体の指針が発出されたタイミングで出社制限など」を行っている上場企業が前回の前回の61.8%から89.3%へと増加した。日本においては、新型コロナウイルスの陽性者数は第1波から第8波にかけて概ね増加し、それにもなって死者数も増加してきた。例えば2023年3月22日までの新型コロナウイルスによる死亡者数は73,592人だが、これの半数に近い28,031人が第8波で亡くなった(濱岡 2023)。陽性者数が大きく増加したため、陽性者に占める死亡者の割合は0.24%と第1波の5.4%よりは低下してはいるが、死者の絶対数の多さを無視するべきではない。

日本では未だに感染症対策の基本であるPCR検査の体制は不十分であり、流行時には検査にたどり着くこと自体が困難である¹⁹。また、空気感染することをなかなか認めず、さらに小中学校への空調設備の導入はほとんどなされていない²⁰。本来は感染が拡大する兆しを捉え早い段階で対策を行うべきであるのに、陽性者数が拡大し、病床などが逼迫した段階で緊急事態を宣言するなど、対策自体も遅い。さらに、米国、英国などでは感染者数などの基本的なデータが市郡レベルで公開されているが、日本では都道府県レベルでしか公開されていないなど様々な問題がある。

2023年に入ってからは、新型コロナを感染症5類へと引き下げることが決定され²¹、「個人の判断に委ねる」としてマスクをはずすことが奨励されている。これらを実施するならば、検査や治療体制を整備し、空調設備を導入してからにすべきだが、学校などに対しては空調設備の導入ではなく窓などを開けて「換気させる」ことを奨励しているだけであり、政府が行うべきことを国民にさせているだけである²²。企業の場合、取引先などとの関係もあり、自社の判断だけでは行動できないため、国や自治体の決定を待っている可能性もあるが、このような国の政策に依存するのではなく、先行的に行動すべきであろう。この調査は上場企業など大手の企業が中心となっており、中小企業ではさらに厳しい状況にあると考えられる。前稿でも要望したように、企業もこれらの課題解決のために努力しているはずだが、その意思決定に大きな影響を与える国や自治体には、さらに迅速な対応が求められる。

Acknowledgement

本研究は以下の科学研究費基盤研究(C)を受けた。2007-2010年度「オープン化時代の製品開発と市場成果に関する時系列調査(課題番号 19530390)」, 2011-2014年度「オープン化時代の研究開発と製品開発(同 23530541)」, 2015-2018年度「オープン化時代の研究開発・製品開発に関する継続調査 III(同 15K03674)」, 2021-2024年度「日本企業の研究開発・製品開発のオープン化・共進化の動向:ネットワーク視点の導入(同 21K01702)」, 2019年度, 2020年度は慶應義塾大学特別研究費および学事振興資金(研究科枠)を受けた。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.

¹⁹ 新型コロナウイルスの致死率(死亡者数/陽性者数)は、6波では0.17%, 7波では0.12%であったが、8波では0.24%と高くなった(濱岡 2023)。これは、検査や報告自体が少なくなっている可能性指摘されている(今村ら 2023)。

²⁰ 日本のコロナ対策の課題については濱岡(2020b,c, 2021c,d)を参照のこと。

²¹ 新型コロナウイルス感染症対策の基本的対処方針(令和5年2月10日変更)
https://corona.go.jp/expert-meeting/pdf/kihon_r_20230210.pdf

²² 基本的対処方針(令和5年2月10日変更)では、「換気については、令和4年7月14日のコロナ分科会提言を踏まえ、エアロゾル感染に対応した屋内の効果的な換気等を行うことを促す。特に高齢者施設、学校、保育所等においては、同提言で示された施設の特성에応じた留意点を踏まえ効果的な換気を実施すること等を促す。」とある。一方で、職場については都道府県から事業者への働きかけとして「感染防止策の徹底のため、二酸化炭素濃度測定器等の設置を支援するとともに、ビル管理者等に対して、換気の状態を二酸化炭素濃度測定器により確認する場合の留意点等を周知すること。」としている。高齢者施設や学校でも空調設備を導入し、二酸化炭素濃度測定器で確認すべきである。

- 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』産業能率大学出版部, 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).
- , 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).
- 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).
- Edgett, Scott, David Shipley, and Giles Forbes (1992), "Japanese and British Companies Compared: Contributing Factors to Success and Failure in NPD," *Journal of Product Innovation Management*, 9, 3-10.
- 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/>).
- Iansiti, Marco (1998), *Technology Integration: Making Critical Choices in a Dynamic World*. Harvard Business School Press (NTT コミュニケーション訳『技術統合』NTT 出版, 2000年).
- and Roy Levien (2004a), *The Keystone Advantage: What the New Dynamics of Business Ecosystems Mean for Strategy, Innovation, and Sustainability*. Harvard Business School Press (杉本幸太郎訳『キーストーン戦略 イノベーションを持続させるビジネス・エコシステム』翔泳社, 2007年).
- , —(2004b), "Strategy as Ecology," *Harvard Business Review*, 82(3), 68-78.
- Johnson, William H. A. and Roberto Filippini (2013), "Integration Capabilities as Mediator of Product Development Practices-Performance," *Journal of Engineering & Technology Management*, 30(1), 95-111.
- Kawakami, Tomoko, Serdar S. Durmuşoğlu, and Gloria Barczak(2011), "Factors Influencing Information Technology Usage for New Product Development: The Case of Japanese Companies," *Journal of Product Innovation Management*, 28, 833-47.
- Kirschman, Jeremiah N. and Michele M. LaPorte(2008), "An Assessment of Collaborative Capacity of Three Organizations within Defense Acquisition," Naval Postgraduate School Thesis, <http://www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a494120.pdf>.
- 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.
- Nakata, Cheryl, Gaia Rubera, Subin Im, Jae H. Pae, Hyun Jung Lee, Naoto Onzo, and Heungsoo Park(2018), "New Product Creativity Antecedents and Consequences: Evidence from South Korea, Japan, and China," *Journal of Product Innovation*

- Management, 35(6), 939-59.
- O' Connor, Colarelli and Alan D. Ayers (2005), "Building a Radical Innovation Competency," *Research Technology Management*, 48(1), 23-31.
- 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.
- 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 (1997a), "The Determinants of Japanese New Product Successes," *Journal of Marketing Research*, 34(1), 64-76.
- , —(1997b), "A Cross-National Comparative Study of New Product Development Processes: Japan and the United States," *Journal of Marketing*, 61(2), 1-18.
- Song, Michael, Tomoko Kawakami, and Anne Stringfellow(2010), "A Cross-National Comparative Study of Senior Management Policy, Marketing-Manufacturing Involvement, and Innovation Performance," *Journal of Product Innovation Management*, 27(2), 179-200.
- and R. Jeffrey Thieme (2006), "A Cross-National Investigation of the R&D-Marketing Interface in the Product Innovation Process," *Industrial Marketing Management*, 35(3), 308-22.
- , —(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*, Apr.-May(「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), 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).
- (2016), *Free Innovation*. MIT Press.
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2866571(鷲田祐一, 古江奈々美, 北浦さおり, グェンフォンバオチャウ訳『フリー・イノベーション』白桃書房, 2019年
<https://topic.hakutou.co.jp/digitalsociety/archives/317>).
- and Ralph Katz(2002), "Shifting Innovation to Users via Toolkits," *Management*

- 今村顕史, 太田圭洋, 岡部信彦, 小坂健, 押谷仁, 尾身茂, 釜蒔 敏, 川名明彦, 鈴木基, 谷口清州, 高山義浩, 舘田一博, 中島一敏, 西浦博, 前田秀雄, and 脇田隆字 (2023), "オミクロン株による第8波における死亡者数の増加に関する考察," 第117回新型コロナウイルス感染症対策アドバイザリーボード資料, <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/001062650.pdf>.
- 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.
- 郷香野子, 濱岡 豊(2015a), "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.
- , —(2015b), "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," 『三田商学研究』, 58(3), 57-80.
- , —(2016), "研究開発に関する調査2015 9年間の変化傾向と単純集計の結果," 『三田商学研究』, 59(4), 45-72.
- , —(2017), "製品開発に関する調査2016 10年間の変化と単純集計の結果" 『三田商学研究』, 60(2), 39-60.
- , —(2019), "製品開発に関する調査2018 12年間の変化と単純集計の結果" 『三田商学研究』, 62(3), 55-77.
- 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/papers/2006global.pdf>.
- 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/papers/2006innovation.pdf>.
- 日経産業消費研究所(2002), 『ヒット商品開発のセオリー2002』日経産業消費研究所.
- (2003), 『日本企業のブランドマネジメント2003』日経産業消費研究所.
- 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), "製品開発に関する調査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2010 4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).
- (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, 9月4日, 鳥取大学.

- (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
 - (2018), “研究開発に関する調査2017 11年間の変化傾向と単純集計の結果,”『三田商学研究』, 61(4), 47-75.
 - (2019), 「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:12年間の調査結果から」情報処理学会全国大会, 3月16日, 福岡大学
 - (2020a), “研究開発に関する調査2019 13年間の変化と単純集計の結果,”『三田商学研究』, 63(3), 55-82.
 - (2020b) “COVID-19 対策の諸問題(1) 日本の特異性,” 科学 90(10), 877-886.
 - (2020c) “COVID-19 対策の諸問題(2) 積極的疫学調査という名の消極的な調査への批判的検討,” 科学 90(11), 978-998.
 - (2021a), “製品開発に関する調査2020 14年間の変化と単純集計の結果,”『三田商学研究』, 64(3), 57-83.
 - (2021b) “COVID-19 パンデミックが製品開発プロセス・成果に与えた影響,”研究・イノベーション学会 第36回年次学術大会
<https://news.fbc.keio.ac.jp/~hamaoka/papers/2021Innov NPD covid.pdf>
 - (2021c) “COVID-19 対策の諸問題(3) これまでの施策の定量的評価,” 科学 91(4), 383-395.
 - (2021d) “COVID-19 対策の諸問題(4) 都道府県の施策評価試論,” 科学 91(5), 438-442.
 - (2022), “研究開発に関する調査2021 15年間の変化と単純集計の結果,”『三田商学研究』, 65(3), 81-110.
 - (2023), “日本における新型コロナウイルス対策の課題,”
<http://news.fbc.keio.ac.jp/~hamaoka/cgi-bin/fswiki/wiki.cgi?page=Covid19>
 - , 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), “製品開発に関する調査2007 単純集計結果,”『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 単純集計結果,”『三田商学研究』, 52(6), 111-29.

(脚注および参考文献リストに記載したURLは2023年3月10日時点でリンクされていることを確認した。)