

国際比較からみた我が国の企業における イノベーションに向けた取組みの現状 — 第3回全国イノベーション調査から —

文部科学省

科学技術・学術政策研究所

第1研究グループ

NATIONAL
INSTITUTE OF
SCIENCE AND
TECHNOLOGY
POLICY

2013年12月12日木曜日13:40～14:05

文部科学省 科学技術・学術政策研究所

第6回政策研究レビューセミナー

文部科学省 第2講堂

イノベーション政策に資する客観的データへのニーズ

- 日本の持続可能な経済成長にはイノベーションが必要と言われて久しい
 - 第3期科学技術基本計画(2006年)、第4期科学技術基本計画(2011年)
 - イノベーション25(2007年)
 - 新成長戦略(2010年)、日本再生戦略(2012年)、日本再興戦略(2013年)
 - 科学技術イノベーション総合戦略(2013年)
- 企業におけるイノベーションが、どこでどのように創出されているか(イノベーション・システム)を把握できる客観的データへのニーズ
 - 「科学技術・イノベーション政策のための科学」事業において、客観的根拠に基づく政策形成の実現が目指されている。
 - 科学技術イノベーション総合戦略で、企業のイノベーションに関して、全体を俯瞰する統計の不足と、イノベーション創出状況等についての継続的かつ国際比較可能なかたちでの調査・分析の必要性が指摘された。

世界的にスタンダードなデータの収集方法

■ 約80カ国がオスロ・マニュアルに準拠して、民間企業のイノベーションに関するデータを収集

- オスロ・マニュアルとは、イノベーションに関するデータの収集と解釈のためのガイドラインで、最新の第3版(2005年)はOECDとEurostatが共同で作成。
- EU加盟国等では調査実施が義務化されており、共通の調査方法と調査事項によるイノベーション調査(CIS: Community Innovation Survey)を2年周期で実施。各国の結果はデータベース化。毎年刊行のInnovation Union Scoreboardでも活用。
- その他の国では、イノベーション調査単独(韓国など)で、またはR&D調査(アメリカなど)、企業活動に関する調査(カナダ、オーストラリアなど)と合わせて、それぞれ定期的にデータを収集。

■ 国際比較は、CISの調査事項にもとづいて、主にOECDにおいて実施

- “Science, Technology and Industry (STI) Scoreboard/Outlook”(隔年刊行)
- 2009年の“Innovation In Firms”(NESTI-WPIA Innovation Microdata Project)

オスロ・マニユアルに基づくイノベーションの定義

イノベーション

- 自社にとって新しいものや方法を導入すること
- 他社が導入していても、自社にとって新しければ良い

技術的イノベーション

- プロダクト・イノベーション
 - 製品、サービス
- プロセス・イノベーション
 - 生産工程・配送方法・それらを支援する活動

非技術的イノベーション

- 組織イノベーション
 - 業務慣行、職場編成、対外関係に関する方法
- マーケティング・イノベーション
 - 製品・サービスのデザインの変更、販促・価格設定方法、販路

※より詳細な定義については、NISTEPのウェブサイト(<http://www.nistep.go.jp/research/rd-and-innovation/national-innovation-survey>)からダウンロードできる第3回調査の調査票を参照

日本の全国イノベーション調査

- 日本ではNISTEPが、オスロ・マニュアルに準拠した統計法に基づく政府統計として、全国イノベーション調査をこれまでに3回実施
- 全国イノベーション調査は民間企業のイノベーション・システムを把握できる最大規模の調査

	第1回	第2回	第3回
オスロ・マニュアル	第2版	第3版	第3版
準拠(対応)するCIS	CIS 3 (2000/2001)	(CIS2008)	CIS2010
調査対象年	1999年～2001年	2006年度～2008年度	2009年度～2011年度
対象企業の規模	常用雇用者数10人以上	常用雇用者数10人以上	常用雇用者数10人以上
対象産業の範囲	農林水産業、鉱業等、電気・ガス・熱供給・水道業、サービス業の一部など	第1回より拡大(第1回+建設業、サービス産業の一部など)	第2回よりさらに拡大(第2回+サービス産業の一部)
標本数	43,174社	15,137社	20,405社
回答率	21.4%	30.3%	35.1%(暫定値)
報告書	NISTEP 調査資料 110	NISTEP REPORT 144	NISTEP REPORT (2月予定)
日本独自のトピック	イノベーションにおける利益確保手段、特許出願	技術移転、R&Dマネジメント、市場構造	—

全国イノベーション調査の結果の活用

■ 公的機関による主な活用例

- 科学技術白書、中小企業白書、経済財政報告、文科省・内閣府・経産省の委員会等の資料
- OECD Innovation In Firms
- OECD Science, Technology and Industry Scoreboard/Outlook

■ NISTEPの関連調査研究

- Discussion Paper 43「全国イノベーション調査による医薬品産業の比較分析」(伊地知・小田切, 2006)
- NISTEP REPORT 133「イノベーションの経済分析」
 - 第3章・第4章「マイクロデータからわかるわが国の現状・マイクロデータによる科学技術関連指標とTFPの関係分析」(第3調査研究グループ, 2009)
 - 補論「イノベーションとスピルオーバーに関する分析」(権・深尾・金, 2009)
- Discussion Paper 68「国際比較を通じたわが国のイノベーションの現状」(西川・大橋, 2010)
- Discussion Paper 70「我が国におけるプロダクト・イノベーションの現状－第2回全国イノベーション調査を用いた分析－」(西川・五十川・大橋, 2010)
- Discussion Paper 94「Modes of International Activities and the Innovativeness of Firms: An Empirical Analysis Based on the Japanese National Innovation Surveys for 2003 and 2009」(伊藤・羽田, 2013)
- Discussion Paper 104「日本の新規開業企業における研究開発・イノベーション・パフォーマンス:成熟企業との比較分析」(池内・岡室, 12月発行予定)

■ 最近の文科省外による個票データの二次利用

- 経済産業研究所 Discussion Paper 12-J-034「プロダクト・イノベーションにおける波及効果と戦略的關係－わが国のイノベーション政策への示唆－」(五十川・大橋, 2012)
- 経済産業研究所 Discussion Paper 12-E-077「New-to-Market Product Innovation and Firms Performance: Evidence from a firm-level innovation survey in Japan」(五十川・西川・大橋, 2012)等

国全体のイノベーションの国際比較

■ 日本の各イノベーション実現割合は欧米諸国や近隣諸国と比べて低い状況にある。

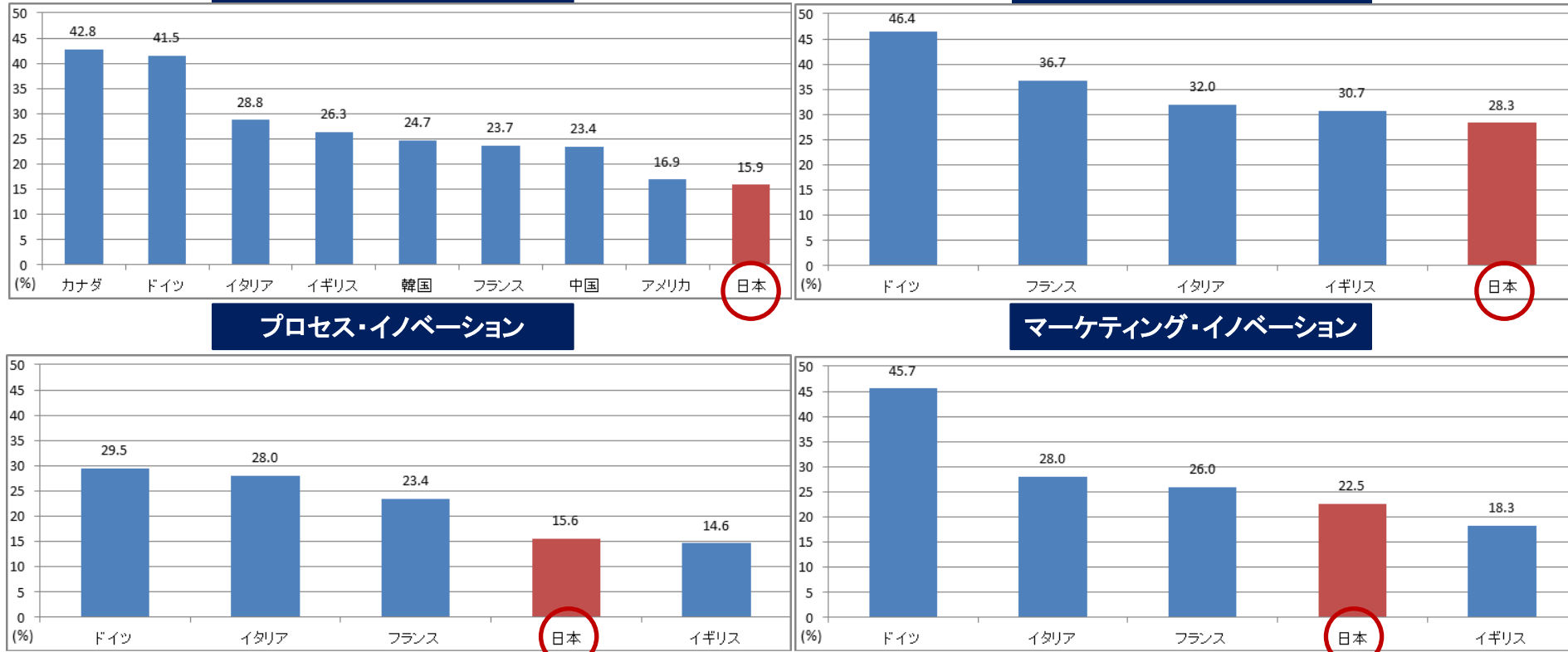
図1 国全体の4つのイノベーションの実現割合の国際比較(日本は暫定値)

プロダクト・イノベーション

組織イノベーション

プロセス・イノベーション

マーケティング・イノベーション



※比較対象国は、アメリカ、カナダ、イギリス、フランス、ドイツ、イタリア、中国、韓国のうち、OECD STI Scoreboard 2013またはEurostat databaseにて値が公表されている国のみとした(ここから先のスライドも同様)。

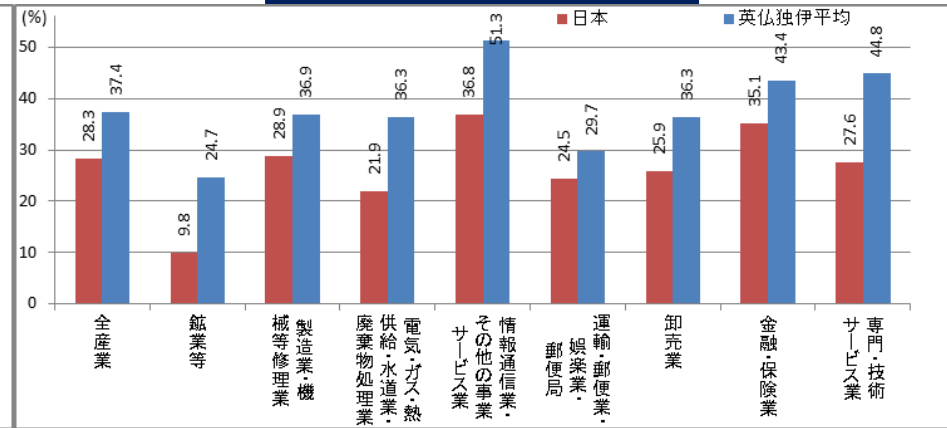
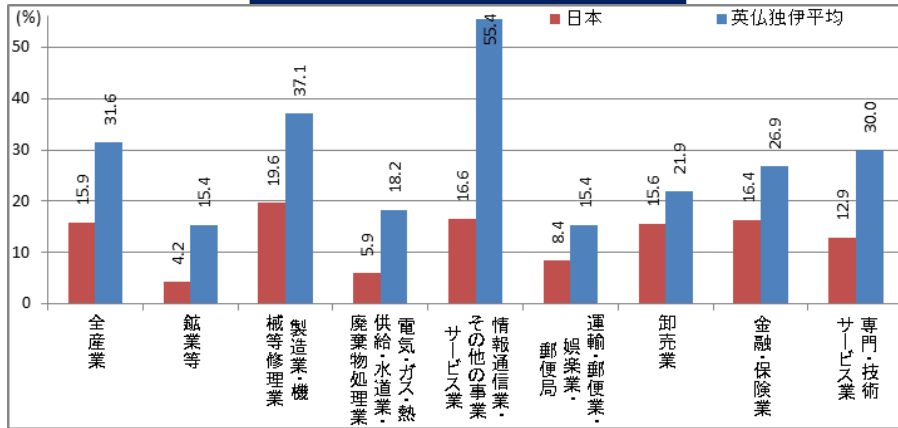
イノベーション実現割合の欧州4カ国(英仏独伊)平均との比較 (産業別)

- ほとんどの産業で、各イノベーションの実現割合は欧州4カ国平均より低い
- 情報通信業等ではプロダクト/プロセス/マーケティング・イノベーションの差が相対的に大きく、運輸・郵便業等ではプロセス/組織/マーケティング・イノベーションの差が相対的に小さい。

図2 産業別にみた4つのイノベーションの実現割合の国際比較(日本は暫定値)

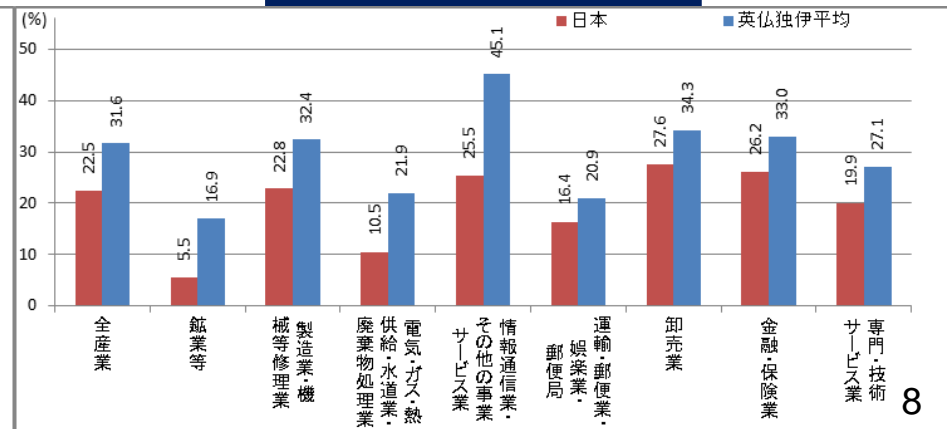
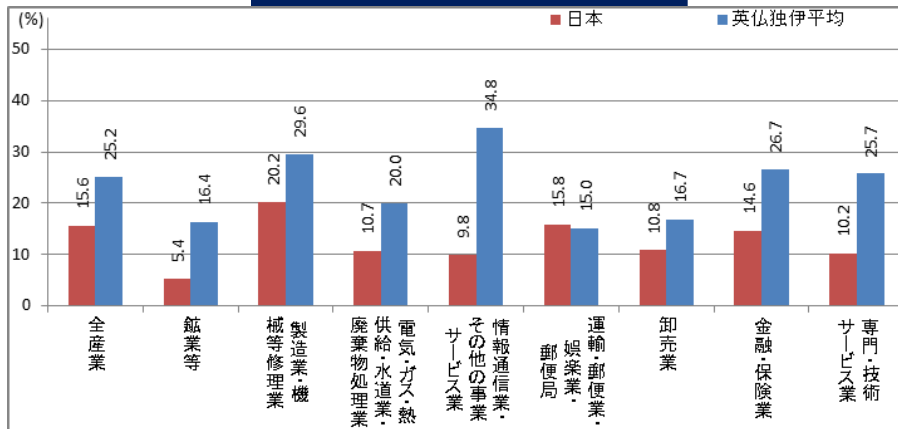
プロダクト・イノベーション

組織イノベーション



プロセス・イノベーション

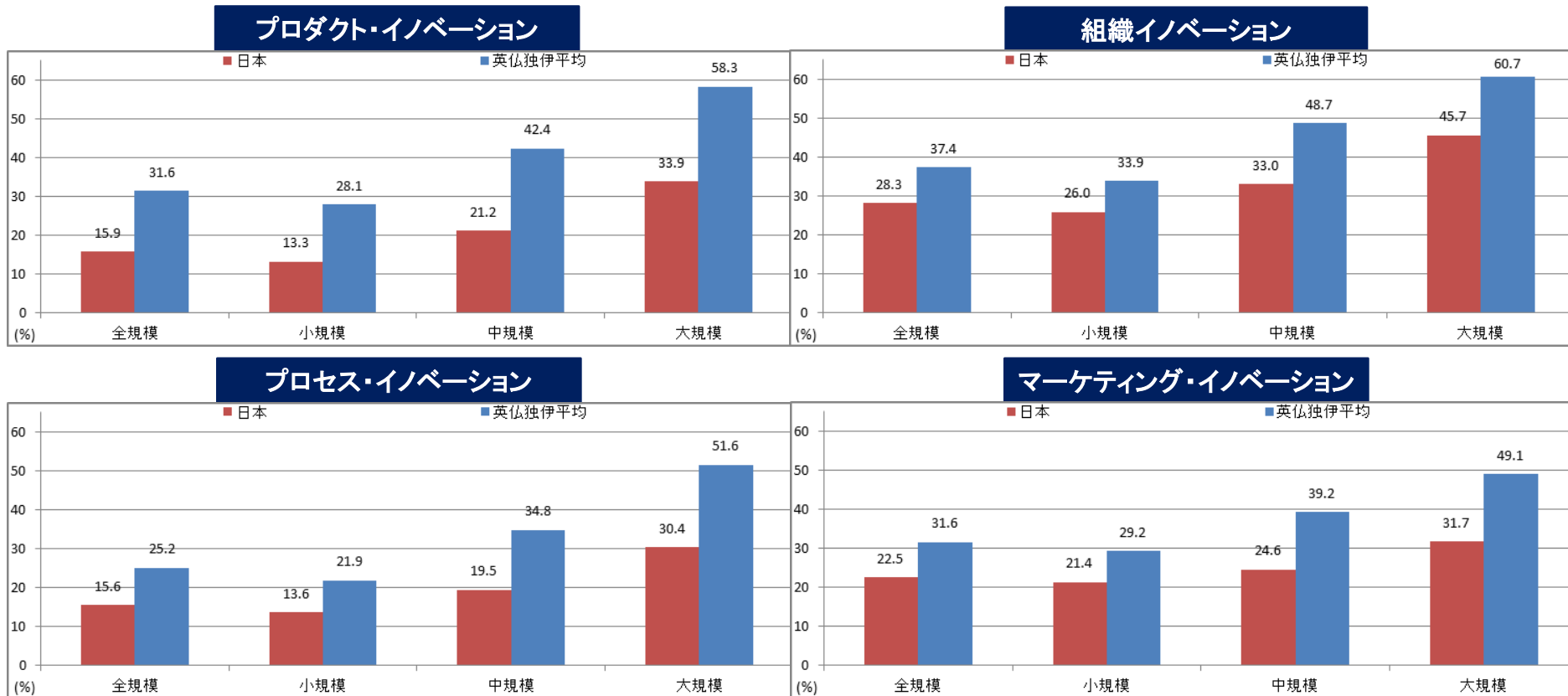
マーケティング・イノベーション



イノベーション実現割合の欧州4カ国(英仏独伊)平均との比較 (企業規模別)

- いずれの規模でも日本の各イノベーション実現割合は欧州4カ国平均より低く、その差は相対的に小規模企業で小さく、大規模企業で大きい。
- 日本と欧州4カ国平均ともに企業規模が大きいくほど各イノベーション実現割合が高い。

図3 企業規模別にみた4つのイノベーションの実現割合の国際比較(日本は暫定値)



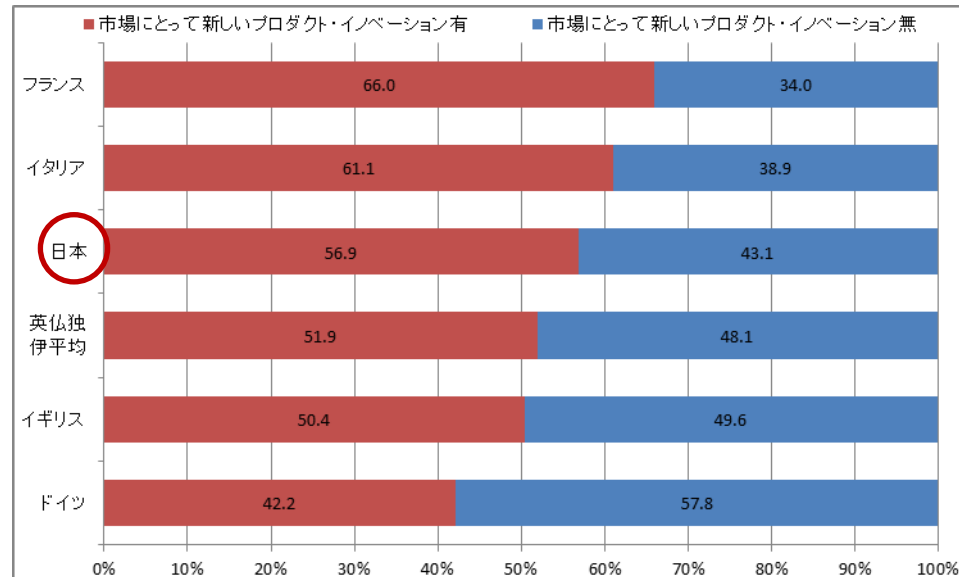
※企業規模について、小規模は従業員数(常用雇用者数)10~49人、中規模は50~249人、大規模は250人以上の企業である。

市場にとって新しいプロダクト・イノベーション実現割合の 欧州4カ国(英仏独伊)との比較

市場にとって新しいプロダクト・イノベーションでは、日本は欧州4カ国平均を上回っている。

- 日本ではプロダクト・イノベーション実現企業のうち半数以上が「市場にとって新しいプロダクト・イノベーション」を実現
- 日本の「市場にとって新しいプロダクト・イノベーション」が占める割合は、フランス・イタリアより低いが、イギリス、ドイツよりも高い。

図4 プロダクト・イノベーション実現企業に占める市場にとって新しいプロダクト・イノベーション実現企業の割合の欧州4カ国との比較(日本は暫定値)

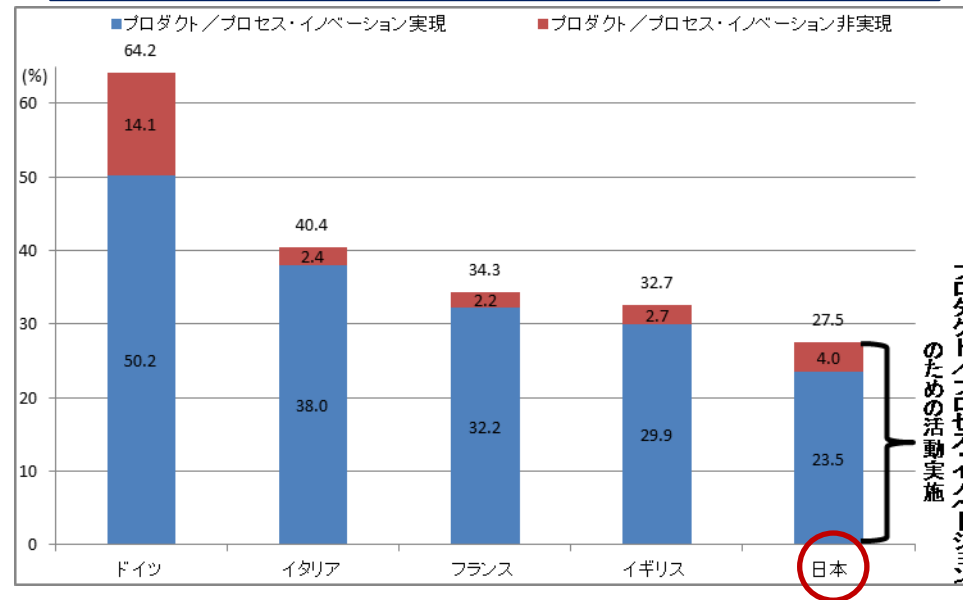


イノベーション創出への取組み

日本はイノベーション創出への取組み自体が少ない。

- プロダクト／プロセス・イノベーションの実現に向けた活動の実施割合が欧州4カ国と比べて低い。

図5 プロダクト・イノベーションのための活動実施割合の欧州4カ国との国際比較(日本は暫定値)



(*1)プロダクト／プロセス・イノベーションのための活動とは、研究開発だけでなく、先進的な機械・装置・ソフトウェアの取得、ライセンスの取得、エンジニアリング・開発活動、デザイン活動、教育訓練、マーケティング活動などで、プロダクト／プロセス・イノベーションの実現を目的とした活動を指す。

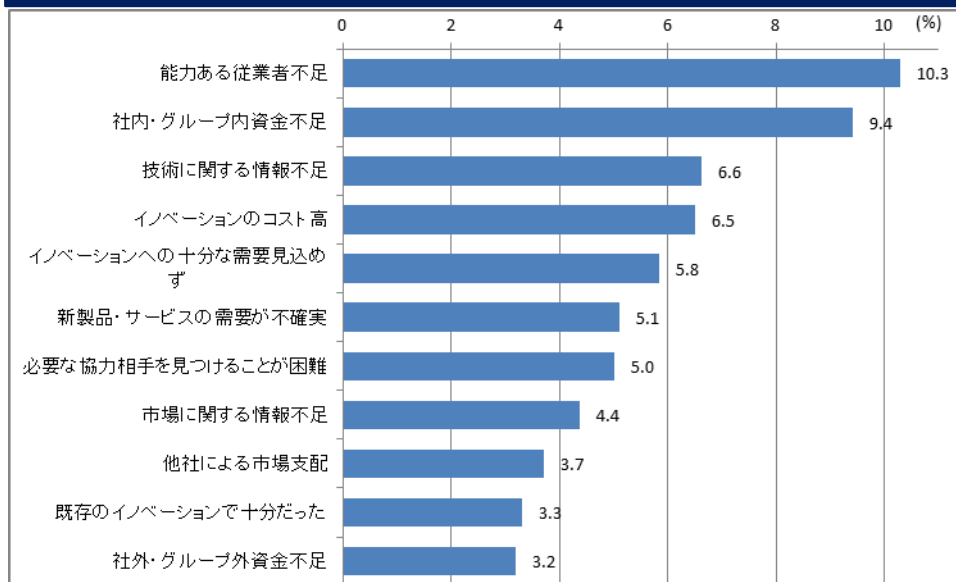
(*2)プロダクト／プロセス・イノベーション非実現企業とは、2009年度～2011年度に実施したプロダクト／プロセス・イノベーションの活動のうち、いずれのイノベーションも実現せず、中止・中断した活動があった企業または2011年度末でなお継続中の活動があった企業を指す。

イノベーションを妨げる要因

人材・内部資金不足がイノベーションの主たる阻害要因として認識されている。

- 少なくとも人材不足や内部資金不足は、プロダクト／プロセス・イノベーションを実現できなかった企業や、それらのための活動を実施できなかった企業にとって、かなり重大な問題であった。

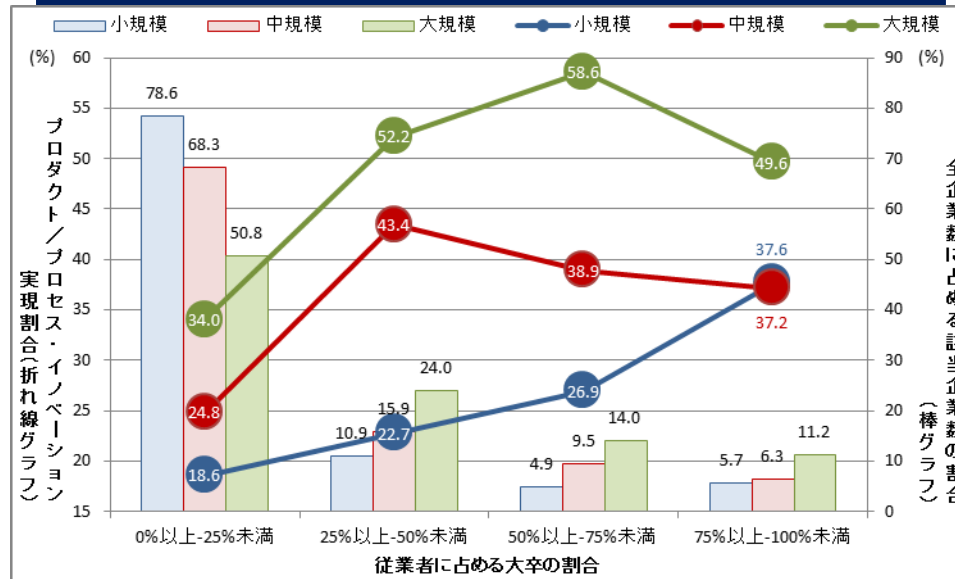
図6 プロダクト／プロセス・イノベーションの阻害要因(重大さ・大)(両イノベーション非実現企業またはそのための活動非実施企業のみ)(暫定値)



人材とイノベーション

- 小規模企業では、大卒割合が高いほどイノベーションの実現割合が上がるのに対し、中規模企業及び大規模企業では、大卒割合がある一定値でイノベーションの実現割合が頭打ちとなる。
 - 小規模企業では大卒割合が高いほどプロダクト／プロセス・イノベーション実現割合が高い。
 - 中規模企業では大卒割合が「25%以上50%未満」で、大規模企業では大卒割合が「50%以上75%未満」でプロダクト／プロセス・イノベーション実現割合が頭打ちとなる。
- いずれの企業規模でも、大半の企業はイノベーション実現割合が最も低い大卒割合25%未満の 카테고リーに属している。

図7 企業規模別にみた従業者に占める大卒割合とプロダクト／プロセス・イノベーション実現割合の関係(暫定値)



※企業規模について、小規模は従業者数(常用雇用者数)10~49人、中規模は50~249人、大規模は250人以上の企業である。

企業形態及び企業活動の範囲とイノベーション

グループ企業や国際的な競争環境に置かれている企業の方がイノベーションを実現しているが、これらの企業は全企業の1/4程度

- グループ企業は単独企業よりイノベティブだが、全企業に占める割合は約24%(図8)
 - グループ企業の中でも、より国際的な競争環境に置かれている外資系グループ企業の方がイノベティブだが、全企業に占める割合は1%未満。
- 海外進出企業は国内のみで活動する企業よりもイノベティブだが、全企業に占める割合は約28%(図9)。

図8 企業グループ所属形態別にみた各イノベーション実現等の割合(暫定値)

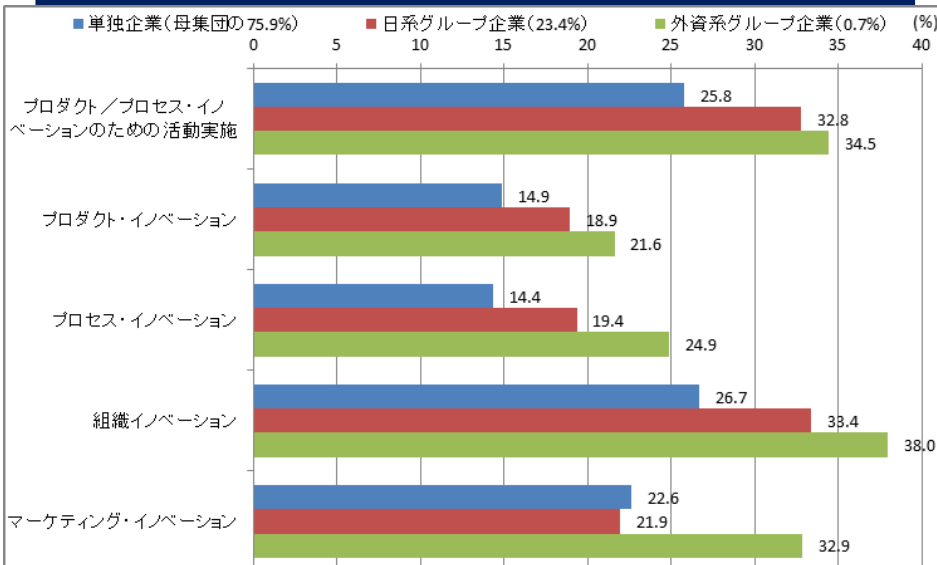
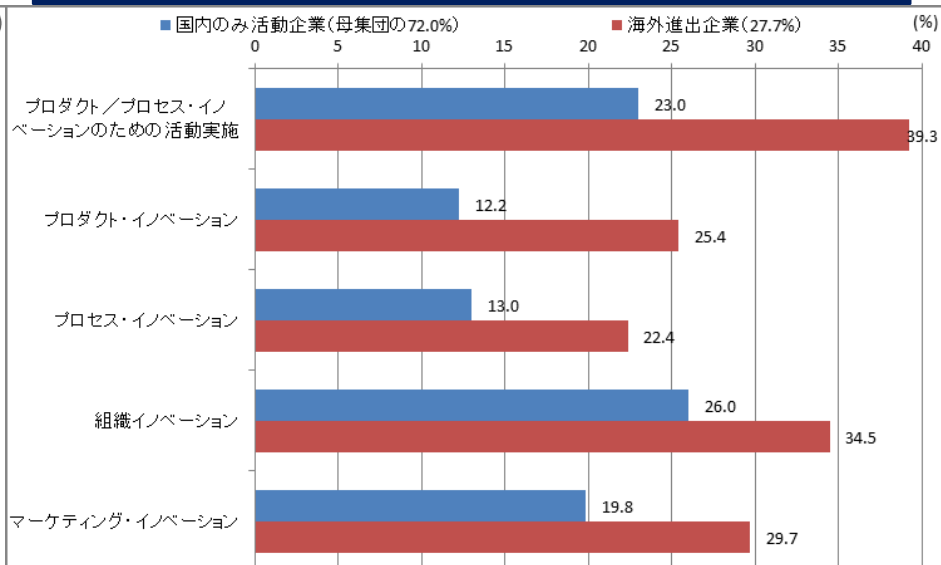


図9 企業の活動範囲別にみた各イノベーション等の実現割合(暫定値)



イノベーション創出に向けた取組みにおける 公的機関の役割

日本では公的機関(大学・他の高等教育機関、政府・公的研究機関)が、イノベーション創出のための重要な知識源として、諸外国よりも使われている。

- プロダクト／プロセス・イノベーションのための情報源として、各国とも市場内の情報源が公的機関より重視されているが、公的機関だけをみると、日本では他国より重視されている(図10)。
- プロダクト／プロセス・イノベーションのために公的機関と協力する割合が、日本では欧州諸国等と比べてやや高い(図11)。

図10 プロダクト／プロセス・イノベーションのための情報源利用割合(重要度・大)の国際比較(暫定値)

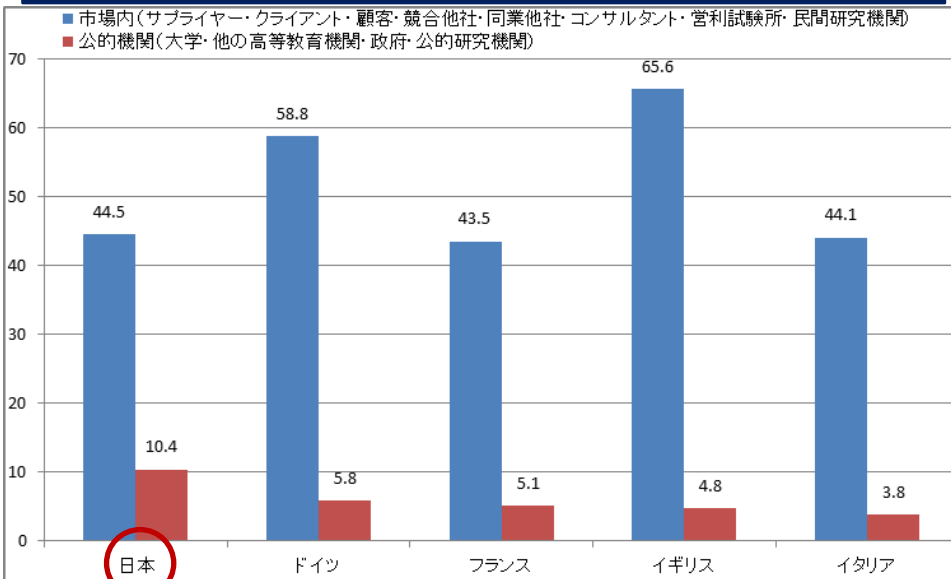
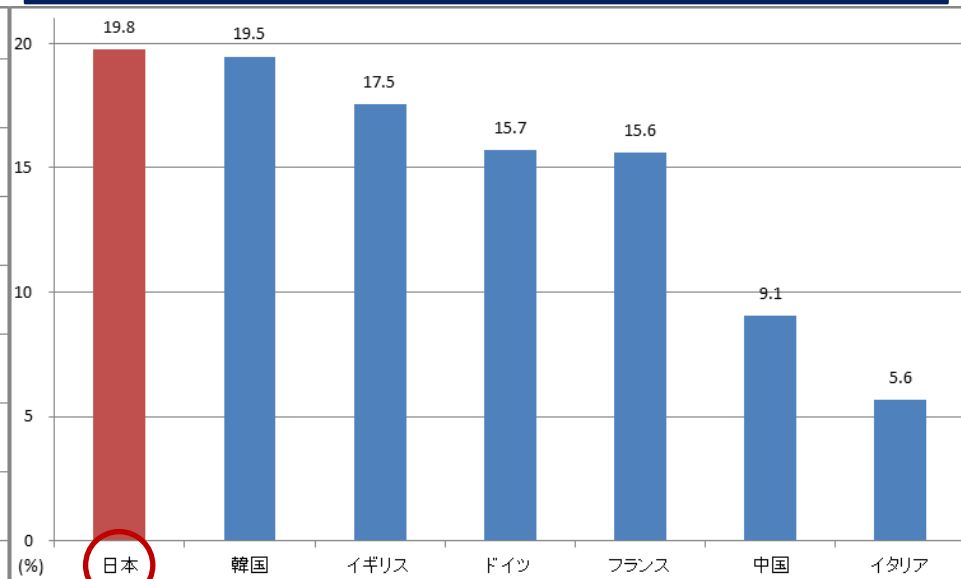


図11 プロダクト／プロセス・イノベーションのために公的機関と協力した割合の国際比較(暫定値)



まとめと今後の課題

- 日本は、産業別・企業規模別にみても欧米諸国等よりイノベーション実現割合が低い。ただし、プロダクト・イノベーション実現企業に占める市場にとって新しいプロダクト・イノベーションの実現企業の割合は、欧州主要国平均よりも高い。
- 日本のイノベーション実現割合が低い原因として本調査から得られた示唆
 - ▶イノベーション創出に向けた取組みが少ない。
 - ▶大半の企業が、プロダクト／プロセス／イノベーション実現割合の低い大卒割合25%未満のカテゴリーに所属。
 - ▶グループ企業や国際的な競争環境に置かれている企業の方がイノベーションを実現しているが、これらの企業は全企業の1／4程度。
- 日本では公的機関(大学・他の高等教育機関、政府・公的研究機関)が、イノベーション創出のための重要な知識源として、諸外国よりも使われている。
- 考えられる今後の研究テーマ
 - ▶他データと合わせた個表レベルのデータを使い、イノベーション実現に向けた取組みを実施する意思決定要因や、イノベーション実現の要因分析を行い、可能であればOECDや諸外国の調査実施機関との協力の上で比較分析を行うことも検討する。