

## 「民間企業の研究活動に関する調査報告 2013」の公表について

科学技術・学術政策研究所（所長 榊原裕二）では、「民間企業の研究活動に関する調査報告 2013」を取りまとめました。1968 年度より本調査を実施しており、2013 年度調査は、研究開発を行っている資本金 1 億円以上の企業を対象に 2013 年 11 月に実施しました。集計された企業は 1,628 社（回収率 47.5%）でした。2013 年度調査では、民間企業の研究開発の実施から収益獲得までの一連の動向を把握することを目的として、各企業の 2012 年度の状況を集計いたしました。

本調査により、研究開発活動の実施状況をみると、主要業種における社内研究開発費は 1 社あたり 32 億 7,312 万円です。今年度と昨年度の両方に回答した企業で比較すると、1 社あたりの平均社内研究開発費は若干の増加がみられます。1 社あたりの研究開発者数は 128 人であり、半数以上の企業は 2012 年度に研究開発者を 1 人も採用していません。

国内外の大学等・公的研究機関から知識を導入したことがある企業が、大学等・公的研究機関の側における問題と考えていることについては、国内、国外のいずれにおいても、多くの企業が、「実用化につながる研究成果が少ないこと」、「契約が円滑に結べないこと」が問題だと考えています。

2012 年度に自社の主力製品・サービス分野で先端的研究開発を実施した企業を対象として集計すると、約半数の企業が社外の先端研究施設・設備を活用しています。

近年、日本企業の特許出願件数が減少する傾向が続いていましたが、国内特許出願件数の 2010 年度と比較した増減については、増加したと答えた企業が減少したと答えた企業を若干上回っています。

2013 年度調査による民間企業の研究開発活動の状況の詳細は、次頁以降のとおりです。

※本報告書につきましては、科学技術・学術政策研究所ウェブサイト (<http://www.nistep.go.jp/>)

に掲載されますので、そちらで電子媒体を入手することが可能です。

（お問合せ）

科学技術・学術政策研究所 第 2 研究グループ 担当：古澤、枝村、福澤

TEL: 03-5775-2651

FAX: 03-3408-0751

e-mail: [minken@nistep.go.jp](mailto:minken@nistep.go.jp)

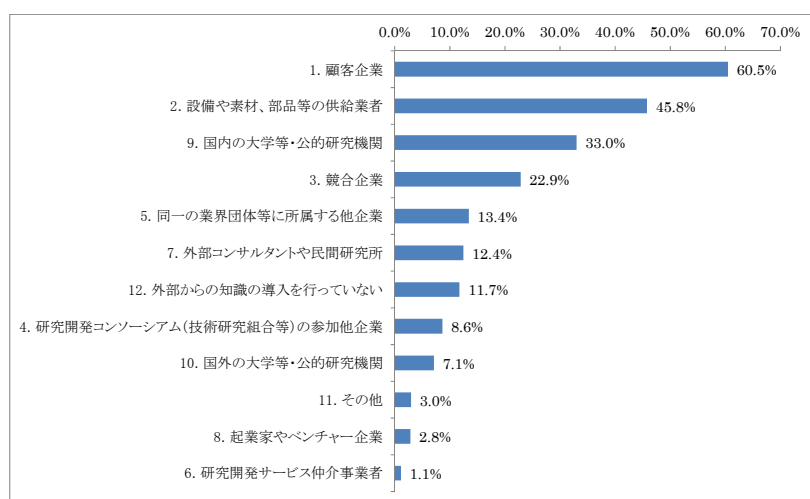
ウェブサイト: <http://www.nistep.go.jp/>

本年度調査で注目すべきトピックスは、以下のとおりです。

#### ・国内の大学・公的研究機関は、企業に必須な知識の供給源として機能

2012 年度に企業が市場に投入した新製品・サービスや、新たに開始した製品の生産・供給のオペレーションにおいて、知識の導入が必須だった相手先を尋ねたところ、図1のような結果となりました。相手先として最も多かったのは顧客企業（60.5%）で、設備や素材・部品等の供給業者（45.8%）、国内の大学等・公的研究機関（33.0%）がそれに続きました。国内の大学・公的研究機関は企業の知識導入の相手先として一定の機能を有しています。

図1. 知識の導入が必須であった相手先(N=1422)

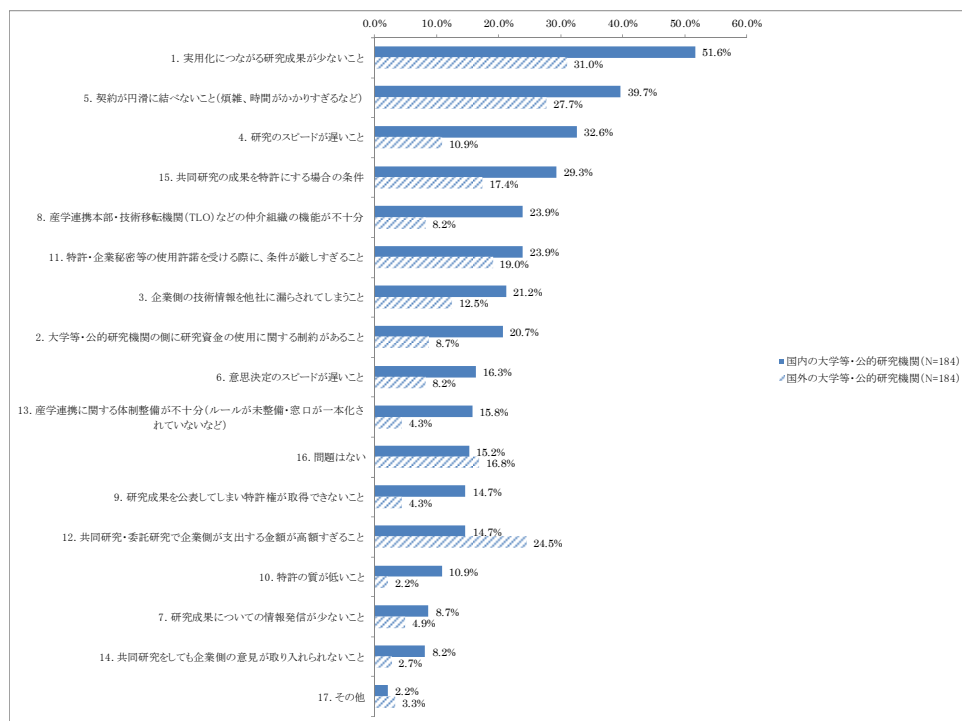


本調査において、国内外の大学等・公的研究機関から知識を導入したことがある企業は、65.7%でした。これらの企業を対象に、大学等・公的研究機関との連携に関する調査を行いました。

国内・国外の双方から技術的知識を導入した経験ありと回答した企業を対象に、国内外の大学等・公的研究機関から知識を導入した経験を踏まえて、大学等・公的研究機関の側において問題だと考える点を尋ねた結果をまとめたものが、図2です。

国内、国外のいずれにおいても、多くの企業が、「実用化につながる研究成果が少ないこと」、「契約が円滑に結べないこと（煩雑、時間がかかりすぎるなど）」が問題だと考えていることがわかります。次いで、国内の大学等・公的研究機関に関して多くの企業が問題点として挙げたのは、「研究のスピードが遅いこと」です。これについては、国内と国外の差が最も大きく、国外と比較して日本の大学等・公的研究機関で特に顕著な問題となっているといえます。国外の大学等・公的研究機関に関しては、多くの企業が、その問題点として、「共同研究・委託研究で企業側が支出する金額が高額すぎることを挙げています。

図2. 大学等・公的研究機関の側における問題と考えること(国内・国外の双方から技術的知識を導入した経験ありと回答した企業を対象)



注: 各項目のいずれかに回答した企業を対象とし、国内での値が大きい順に並べた。

## ・先端的研究開発を実施している企業の約半数が、公的研究施設・設備を活用

民間企業による科学技術イノベーションを効果的・効率的に実現させるためには、先端的な公的研究施設・設備(以下「先端研究施設・設備」。代表的なものを以下の表に列举)の活用が重要です。本調査では、民間企業による先端研究施設・設備の利用状況を把握するための設問を設け、2012年度に自社の主力製品・サービス分野で先端的研究開発を実施した企業(370社、24.9%)を対象として集計しました。

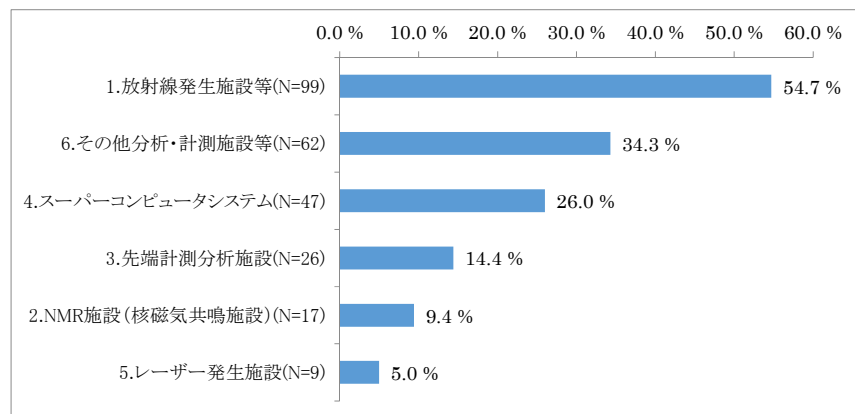
○先端研究施設・設備の代表的なものとしては、以下の施設・設備が挙げられます。

放射線発生施設等	理化学研究所 SPring-8(大型放射光施設)、 日本原子力研究開発機構、高エネルギー加速器研究機構 J-PARC(大強度陽子加速器施設)、 高エネルギー加速器研究機構 フォトンファクトリー、 筑波大学 マルチタンドム静電加速器システム など
NMR 施設(核磁気共鳴施設)	理化学研究所 NMR 立体構造解析パイプライン・NMR 基盤施設、 横浜市立大学 NMR 装置、大阪大学蛋白質研究所 NMR 装置群 など
先端計測分析施設	北海道大学 同位体顕微鏡システム、 名古屋工業大学 大型設備基盤センター表面分析装置 など
スーパーコンピュータシステム	理化学研究所 スーパーコンピュータ「京」、 海洋研究開発機構 地球シミュレータ、東京工業大学 TSUBAME など
レーザー発生施設	理化学研究所 SACLA(X線自由電子レーザー施設)、 東京理科大学 赤外自由電子レーザー など
上記以外のその他分析・計測施設等	物質・材料研究機構 強磁場研究施設、 東北大学 低乱熱伝達風洞装置 など

※地方独立行政法人や公設試験研究機関等も含みます。

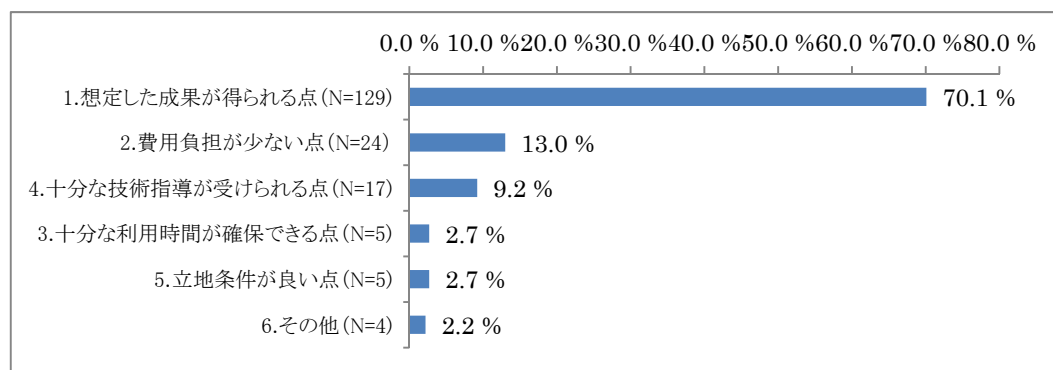
社外の公的な先端研究施設・設備を活用した企業は 50.8%であり、約半数です。活用された公的な先端研究施設・設備としては、放射線発生施設等が最も高い割合であり、次いでその他分析・計測施設等、スーパーコンピュータシステムでした（図 3）。

図 3. 活用された社外の先端研究施設・設備の割合（複数回答）



社外の先端研究施設・設備を活用した企業に対して、施設・設備を選択する際に重視した点を尋ねた結果が、図 4 です。社外の先端研究施設・設備を選択する際に、回答企業の多くが「想定した成果が得られるかどうか」という点を重視していることがわかります（70.1%）。次いで、費用負担が少ない点（13.0%）、十分な技術指導が受けられる点（9.2%）と続きます。

図 4. 社外の先端研究施設・設備を選択する際重視した点（複数回答）



社外の先端研究施設・設備を活用したことで得られた効果について、①製品化に向けた研究成果が得られたか、②外部組織（他企業、大学等）との共同研究のきっかけとなったかの 2 点を尋ねた結果が表 1 です。製品化に向けた研究成果が得られたと回答した企業の割合は 79.1%、外部組織（他企業、大学等）との共同研究のきっかけとなったと回答した企業の割合は 37.3%であり、回答企業の約 85%（①と②いずれにも「いいえ」と答えた企業を除く全ての企業）は、社外の先端研究施設・設備を活用したことにより何らかの効果があったと認識していました。

表 1. 社外の先端研究施設・設備を活用したことによる効果

		外部組織との共同研究の きっかけとなった		
		はい	いいえ	合計
製品化に向けた 成果が得られた	はい	31.6%	47.5%	79.1%
	いいえ	5.6%	15.3%	20.9%
	合計	37.3%	62.7%	100.0%

・国内特許出願件数の増減の主な要因は、発明自体の増減

近年、日本企業の特許出願件数が減少する傾向が続いていましたが、本調査において、国内特許出願件数が2010年度と比較して増えているか減っているかを尋ねたところ、増加したと回答した企業が35.1%、減少したと回答した企業が32.2%、増減無しと回答した企業が32.7%でした。2010年度と比べて、増加したと答えた企業が減少したと答えた企業を若干上回っています。

特許出願が減少したと答えた企業、増加したと答えた企業のそれぞれに、その理由を尋ねました（図5、図6）。

減少の理由で最も多いのが「発明の減少」（62.0%）であり、増加の理由で最も多いのが「発明の増加」（72.3%）でした。このことから、企業における特許出願の増加、減少の大部分は、生みだされる発明の量は以前と同じであるものの何らかの理由で出願行動が変化したために生じたというわけではなく、生み出される発明の量自体の変化を反映したものです。

図 5. 特許出願減少の理由 (N=368)

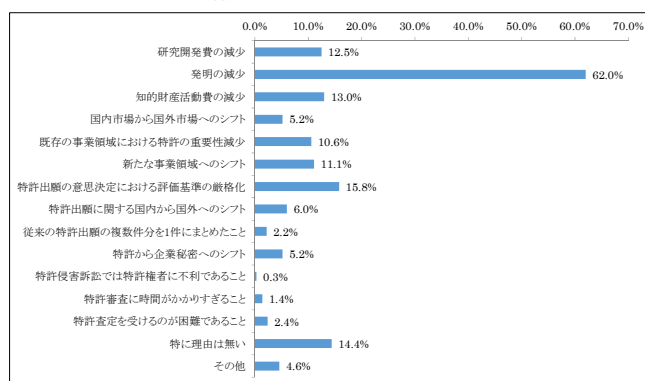
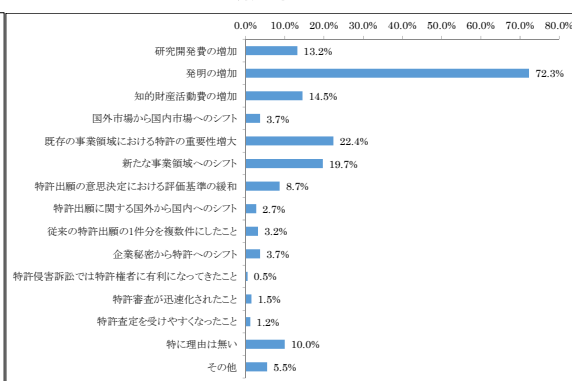


図 6. 特許出願増加の理由 (N=401)



特許出願減少の理由として、「特に理由は無い」を除いて、「発明の減少」に続いて多いものを順に4つ挙げると、「特許出願の意思決定における評価基準の厳格化」（15.8%）、「知的財産活動費の減少」（13.0%）、「研究開発費の減少」（12.5%）、「新たな事業領域へのシフト」（11.1%）でした。発明が生み出された後、厳しく取捨選択して特許出願する企業が増えていることがわかります。

特許出願増加の理由として、「発明の増加」に続いて多いものを順に4つ挙げると、「既

存の事業領域における特許の重要性増大」(22.4%)、「新たな事業領域へのシフト」(19.7%)、「知的財産活動費の増加」(14.5%)、「研究開発費の増加」(13.2%)でした。このことから、①従来はさほど特許が重視されていなかったものの近年は特許が重要な要素になってきた事業領域が一定数存在すること、および、②特許がさほど重要でない事業領域から特許が重要性を持つ事業領域にシフトしている企業が一定数存在することがわかります。

・ 30%以上の企業は、営業秘密に該当しない企業秘密を保有

製品・サービス開発においては、特許等で権利化された技術ばかりでなく、権利化されない企業秘密も多く利用されます。ここで、企業秘密とは、技術的知識・情報のうち、特許として出願せずに、秘密として秘匿しておくものを指しています。営業秘密は、企業秘密に含まれるもので、不正競争防止法に基づく3つの要件（(1)技術情報が秘密として管理されていることが客観的に認識できること、(2)事業活動に有用な情報であること、(3)公然と知られていないこと）を満たすものを指します。どの技術を権利化し、どの技術を秘密として保持するかは企業の重要な技術戦略です。

本調査では、主力製品・サービスの開発・生産に用いられ、権利出願の対象となりうる全ての技術的知識・情報のうち、企業秘密あるいは営業秘密として管理されているものの割合を調査しました。

表2は、企業秘密の割合の回答と、営業秘密の割合の回答を組み合わせて表にしたものです。企業秘密を保有していない企業の割合は、全体の19.3%です。企業秘密の大部分を営業秘密として保有している企業（企業秘密として管理しているものの割合が0%ではなく、技術的知識・情報のうち企業秘密としたものの割合の階級と、営業秘密としたものの割合の階級が、同一である企業）の割合は、全体の約半数の49.8%です。これらの企業を除いた残りの31.0%の企業は、営業秘密ではない企業秘密を保有していることになります。すなわち、回答企業のうち約30%が、現状の不正競争防止法による営業秘密の保護だけでは対応しきれない企業秘密を保有していることがわかります。

表2. 企業秘密と営業秘密の割合 (N=1043)

		営業秘密の割合						
		0%	0%超25%未満	25%以上50%未満	25%以上75%未満	75%以上100%未満	100%	合計
企業秘密の割合	0%	19.3%	-	-	-	-	-	19.3%
	0%超25%未満	7.1%	31.3%	-	-	-	-	38.4%
	25%以上50%未満	1.7%	5.8%	7.1%	-	-	-	14.6%
	25%以上75%未満	1.3%	2.7%	3.2%	2.3%	-	-	9.5%
	75%以上100%未満	0.4%	2.7%	1.2%	1.4%	3.4%	-	9.0%
	100%	2.6%	0.3%	0.0%	0.4%	0.3%	5.8%	9.3%
	合計	32.4%	42.7%	11.4%	4.1%	3.6%	5.8%	100.0%

↓ 合計31.0%
↓ 合計49.8%