

「科学技術の状況に係る総合的意識調査(NISTEP 定点調査 2012)」 の公表について

科学技術政策研究所(所長 榊原 裕二)では、第4期科学技術基本計画期間中の我が国における科学技術やイノベーションの状況変化を把握するため、産学官の研究者や有識者への意識定点調査(NISTEP 定点調査)を2011年度より実施しています。この度、第2回目となるNISTEP 定点調査2012の結果がまとまりましたので、お知らせします。

NISTEP 定点調査の特徴は、前年度と同じ質問を繰り返すことにより、回答者の意識の変化を追跡する点です。NISTEP 定点調査2012では、大学の基礎研究力の強化、大学や公的研究機関の知的財産の活用のために実施すべきことについての深掘調査も実施しました。

NISTEP 定点調査2012は、第4期科学技術基本計画期間中の2011年度～2015年度の5年間にわたって実施する調査の2回目になります。2012年10月29日～2013年1月18日に調査を実施し、回答率は85.6%(回答数1,268件/送付数1,481件)でした。

本調査の特徴は、研究費の使いやすさ、基礎研究の多様性など研究開発統計からは把握しにくい、日本の科学技術やイノベーションの状況について、産学官の研究者や有識者への意識調査から明らかにする点です。

NISTEP 定点調査2012では、回答者に前年度の本人の回答結果を示し、前年度と異なる回答をした質問については回答の変更理由を、前年度と同じ回答であっても補足などがある場合には意見等の記入を依頼しました。

2012年度調査から明らかになった日本の科学技術やイノベーションの状況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。

(お問い合わせ)

科学技術政策研究所 科学技術基盤調査研究室

担当: 伊神(いがみ)

TEL: 03-6733-4910 (直通) (内線:7352)

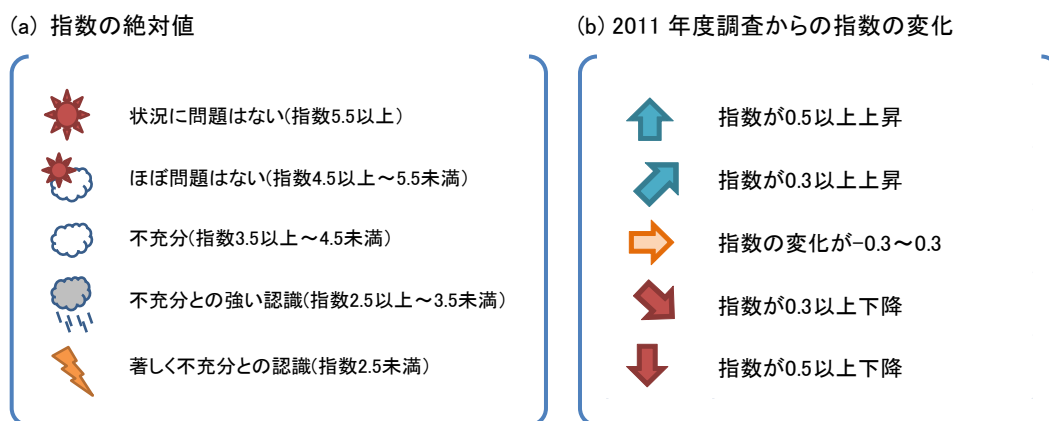
FAX: 03-3503-3996

E-mail: igami@nistep.go.jp

1. 大学や公的研究機関における若手研究者等の状況

- 若手研究者の数は不十分との認識が2011年度調査から継続しています(図表2、Q1-1)。国立大学では、総人件費抑制に対応するために、空いたポストに若手研究者を新たに採用できないとする意見が、2011年度調査から引き続き多く見られています。他方で本年度調査では、定年退官した教員の代わりに若手が採用されたとの意見も複数みられました。大学において、団塊世代の教員の退職にともなう世代交代が進みつつあると考えられます。
- 若手研究者に自立と活躍の機会を与えるための環境整備の状況(図表2、Q1-2)については、大学グループ別の第1グループにおいて、指数が0.3以上減少しました。テニユア・トラック制を導入しても、テニユアに移行後の任期無しポストの確保が困難であるという意見や、改正労働契約法が任期付き研究者の雇用に与える影響について述べる意見が見られました。
- 現状では望ましい人材が博士後期課程を目指していないとの認識が示されています(図表2、Q1-6)。この認識は2011年度調査と比べて強まっています。

図表1 指数の解釈



注1: 指数値の四捨五入処理のため、マークと指数値が一致しない場合がある。例えば、指数値が5.46の場合、報告書中の指数値は5.5と書かれているが、マークは「ほぼ問題ない」(指数4.5以上～5.5未満)となる。

図表2 若手研究者等の状況にかかわる質問一覧

問	質問内容	大学	公的研究機関	民間企業等	大学グループ別				大学部局分野別			
					第1グループ	第2グループ	第3グループ	第4グループ	理学	工学	農学	保健
Q1-1	若手研究者数の状況	→ 雲 雷	→ 雷	-	→ 雲	→ 雲	→ 雲	→ 雲	→ 雲	→ 雲	→ 雷	→ 雲
		3.1→3.0	2.3→2.4	-	3.8→3.6	3.0→2.9	2.7→2.7	3.1→3.2	3.6→3.6	3.1→3.0	2.3→2.5	3.2→3.0
Q1-2	若手研究者に自立と活躍の機会を与えるための環境整備の状況	→ 雲	→ 雲	-	↓ 雲	→ 雲	→ 雲	→ 雲	→ 雲	→ 雲	→ 雲	→ 雲
		3.6→3.6	3.8→3.5	-	3.5→3.1	3.9→3.8	3.7→3.7	3.4→3.6	4.0→3.9	4.0→4.0	3.5→3.5	3.0→2.9
Q1-6	現状として、望ましい能力を持つ人材が、博士課程後期を目指しているか	→ 雲	→ 雲	-	↓ 雲	→ 雲	→ 雲	→ 雲	↓ 雲	→ 雲	→ 雲	↓ 雲
		3.5→3.2	4.2→3.9	-	3.7→3.3	3.3→3.2	3.4→3.2	3.7→3.3	3.6→3.3	3.0→2.8	3.2→3.3	3.7→3.3

注1: 大学グループは、科学技術政策研究所、NISTEP Report No. 122 「日本の大学に関するシステム分析」(2009年3月公表)にもとづき、グループ分けしている。日本国内の論文シェア(2005年～2007年)が、5%以上の大学を第1グループ(4大学)、1%以上～5%未満の大学を第2グループ(13大学)、0.5%以上～1%未満の大学を第3グループ(27大学から15大学を抽出)、0.05%以上～0.5%未満の大学を第4グループ(135大学から50大学を抽出)とした。以降の図表についても同様である。

注2: 大学・公的研究機関グループ(約1,000名)にのみ質問を行ったので、民間企業等の集計は空欄となっている。

2. 大学や公的研究機関における研究開発費や研究環境の状況

- 科学技術予算の更なる充実が必要であるとの強い認識が、産学官の回答者から示されています(図表 3、Q2-16)。また、研究開発にかかる基本的な活動を実施する上での基盤的経費は、不十分であるとの強い認識が、大学回答者において継続しています(図表 3、Q1-18)。
- 科学研究費助成事業(科研費)の研究費については、使いやすいとの認識が高まっています(図表 3、Q1-19)。また、全ての属性において、研究費の基金化は研究開発を効果的・効率的に実施するのに役立っているとの認識が示されています(図表 3、Q1-20)。
- 研究時間を確保するための取り組みについては、著しく不十分であるとの認識が継続して示されています(図表 3、Q1-21)。リサーチ・アドミニストレーター(URA)の状況については、指数に大きな変化はみられません(図表 3、Q1-22)。ただし、大学でURAの採用を行った、URAの組織を立ち上げたとする意見が一定数見られたことから、URAの育成・確保が一部の大学においてはじまりつつあると考えられます。

図表 3 研究開発費や研究環境の状況にかかわる質問一覧

問	質問内容	大学	公的研究機関	民間企業等	大学グループ別				大学部局分野別			
					第1グループ	第2グループ	第3グループ	第4グループ	理学	工学	農学	保健
Q2-16	科学技術に関する政府予算は、日本が現在おかれている科学技術の全ての状況を鑑みて充分か	2.9→2.7	3.0→3.0	3.0→2.9	3.0→2.8	2.6→2.4	2.8→2.6	3.3→3.1	3.5→3.1	2.9→2.7	2.7→2.5	2.8→2.7
Q1-18	研究開発にかかる基本的な活動を実施するうえでの基盤的経費の状況	2.7→2.6	4.0→3.8	-	2.9→2.6	2.2→2.1	2.2→2.1	3.7→3.5	3.0→2.9	3.1→2.9	1.7→1.5	2.5→2.3
Q1-19	科学研究費助成事業(科研費)における研究費の使いやすさ	4.5→4.9	4.7→4.8	-	4.7→5.3	4.3→4.7	4.8→5.1	4.5→4.8	5.0→5.7	5.1→5.4	4.1→4.6	3.8→4.0
Q1-20	研究費の基金化は、研究開発を効果的・効率的に実施するのに役立っているか	7.1→7.2	6.7→6.9	-	7.8→7.8	6.8→6.9	7.0→7.2	7.1→7.1	8.0→7.9	7.0→7.0	6.7→6.9	6.9→7.0
Q1-21	研究時間を確保するための取り組みの状況	2.3→2.3	3.2→3.0	-	2.4→2.2	2.4→2.3	2.2→2.2	2.4→2.4	2.4→2.2	2.4→2.2	1.5→1.5	2.2→2.2
Q1-22	研究活動を円滑に実施するための業務に従事する専門人材(リサーチアドミニストレーター)の育成・確保の状況	1.9→2.0	2.5→2.4	-	2.1→2.4	1.8→1.9	1.9→2.1	2.0→1.9	1.6→1.8	2.1→2.2	1.7→1.6	1.7→1.8

注 1: (Q2-16) 大学・公的研究機関グループ(約 1,000 名)とイノベーション俯瞰グループ(約 500 名)に質問を行った。

(Q1-18～Q1-22) 大学・公的研究機関グループ(約 1,000 名)にのみ質問を行ったので、民間企業等の集計は空欄となっている。

3. 基礎研究の状況

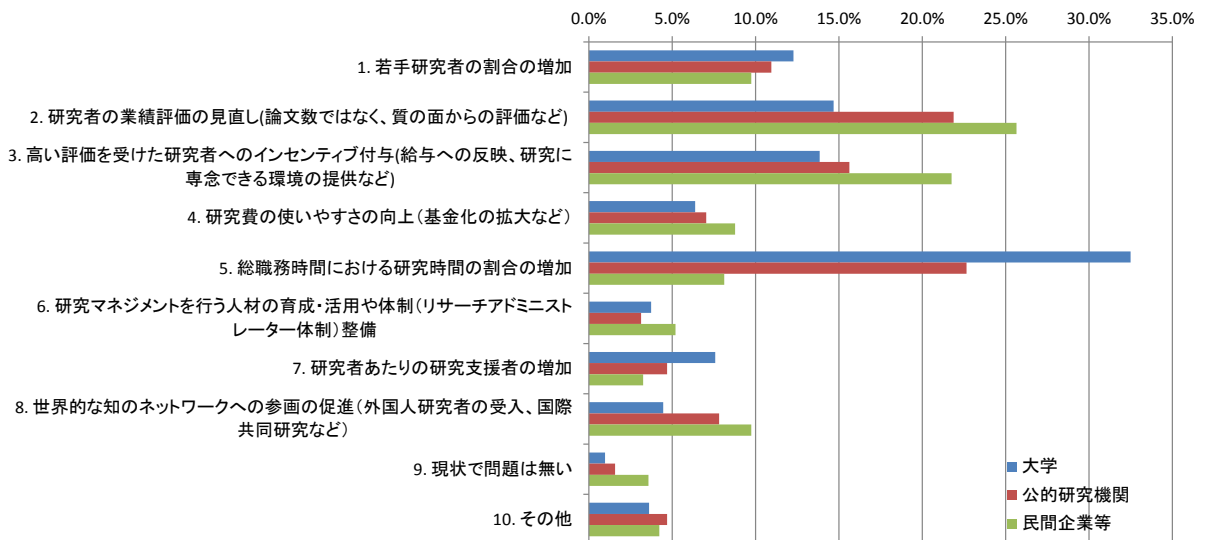
- 将来的なイノベーションの源としての基礎研究の多様性が不十分であるとの強い認識が、大学および公的研究機関回答者から示されています(図表 4、Q2-22)。また、独創的な基礎研究が十分に実施されていないとの強い認識が、産学官の回答者から示されています(図表 4、Q2-23)。
- (2012 年度深掘質問)大学の基礎研究力を強化するには、研究時間を確保するための取り組みを優先的に実施すべきであるとの認識が、大学回答者から示されました(図表 5)。民間企業等回答者は業績評価の見直し、研究者へのインセンティブ付与を優先的に行うべきであるとの認識を示しています。
- (2012 年度深掘質問)大学の基礎研究力を強化するには、研究者の自由な発想に基づく研究プロジェクトを対象とする競争的資金(科研費)と基盤的経費による研究資金の拡充の必要があるとの認識を、産学官の回答者が示しています(図表 6)。

図表 4 基礎研究の状況にかかわる質問一覧

問	質問内容	大学	公的研究機関	民間企業等	大学グループ別				大学部局分野別			
					第1グループ	第2グループ	第3グループ	第4グループ	理学	工学	農学	保健
Q2-22	将来的なイノベーションの源としての基礎研究の多様性の状況	3.4→3.2	3.6→3.5	3.6→3.5	3.5→3.4	3.4→3.2	3.2→3.0	3.1→3.0	3.4→3.2	3.4→3.3	3.0→2.9	3.1→3.0
Q2-23	将来的なイノベーションの源として独創的な基礎研究が十分に実施されているか	3.4→3.3	3.5→3.2	3.3→3.1	3.8→3.6	3.6→3.5	3.2→3.2	3.0→2.9	4.0→3.9	3.4→3.2	2.9→3.0	3.3→3.1

注 1: 大学・公的研究機関グループ(約 1,000 名)とイノベーション俯瞰グループ(約 500 名)に質問を行った。

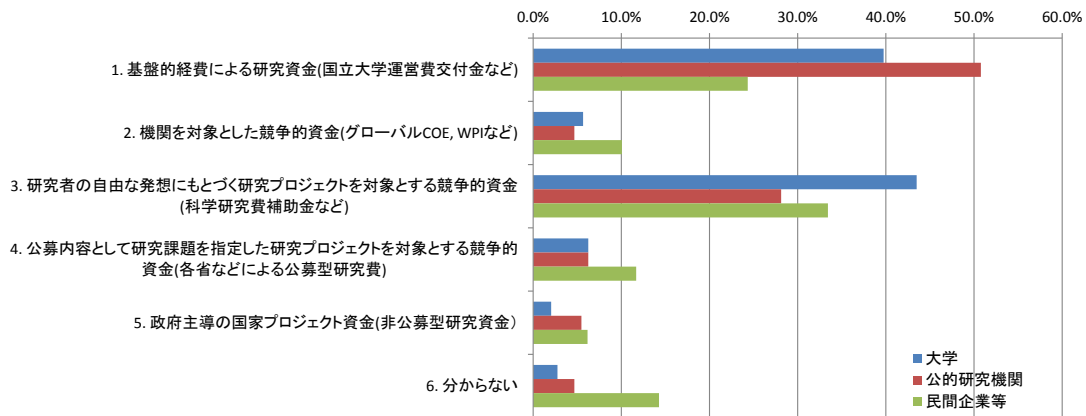
図表 5 (2012 年度深掘質問)大学の基礎研究力を強化するために優先的に実施すべき取り組み(1位の割合)



注 1: 回答者には被引用数トップ 10%論文数の国別世界ランキングを示し、今後、インパクトの高い(被引用数の高い)論文を増やしていくには、どの取り組みを優先的に実施すべきかを尋ねた。

注 2: 大学・公的研究機関グループ(約 1,000 名)とイノベーション俯瞰グループ(約 500 名)に質問を行った。

図表 6 (2012 年度深掘質問)大学の基礎研究力を強化するために拡充が必要な研究開発資金(1位の割合)



注 1: 回答者には被引用数トップ 10%論文数の国別世界ランキングを示し、今後、インパクトの高い(被引用数の高い)論文を増やしていくには、どのような研究開発資金の拡充が必要かを尋ねた。

注 2: 大学・公的研究機関グループ(約 1,000 名)とイノベーション俯瞰グループ(約 500 名)に質問を行った。

4. 産学官連携の状況

- 大学・公的研究機関から民間企業への技術シーズの発信(図表 7、Q2-1)や民間企業のニーズへの大学・公的研究機関の関心の度合い(図表 7、Q2-2)について、大学や公的研究機関回答者はほぼ問題ないと考えている一方で、民間企業等回答者は不十分と考えています。
- 大学・公的研究機関の研究開発から得られた知的財産の民間企業における活用状況については、産学官のいずれの回答者も不十分との認識を継続して示しています(図表 8、Q2-8)。特に民間企業等の回答者において不十分との認識が強くなっています。
- (2012 年度深掘質問)大学や公的研究機関で得られた知的財産の民間企業における活用を進めるために優先的に実施すべきこととして、大学・公的研究機関で独創的な研究が生まれる環境の構築が産学官の回答者の共通認識としてあげられました(図表 9)。民間企業等回答者は、これにつづき、まだ顕在化していないシーズやニーズの発掘機能の強化が重要としています。

図表 7 産学官のニーズとシーズのマッチングにかかわる質問一覧

問	質問内容	大学	公的研究機関	民間企業等	大学グループ別				大学部局分野別			
					第1グループ	第2グループ	第3グループ	第4グループ	理学	工学	農学	保健
Q2-1	大学・公的研究機関からの民間企業に対する技術シーズの情報発信の状況	4.9→4.9	5.4→5.3	4.2→4.3	4.8→4.7	4.6→4.5	5.2→5.1	4.9→5.0	4.0→4.0	5.2→5.3	5.1→5.2	4.2→4.1
Q2-2	民間企業が持つニーズ(技術的課題等)への大学・公的研究機関の関心の状況	5.0→5.0	6.0→6.0	3.4→3.6	5.4→5.3	5.1→5.0	5.1→5.1	5.1→5.3	4.3→4.4	5.7→5.8	4.8→4.9	4.6→4.5

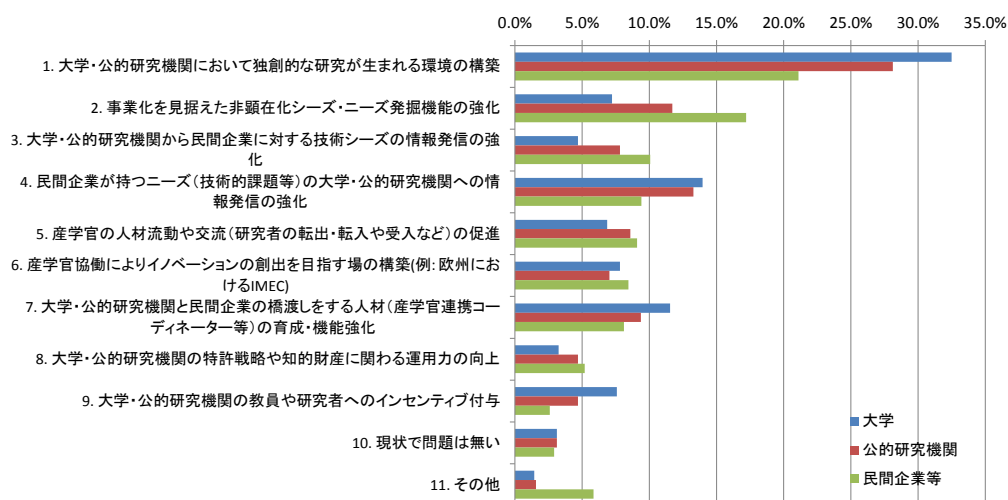
注 1: 大学・公的研究機関グループ(約 1,000 名)とイノベーション俯瞰グループ(約 500 名)に質問を行った。

図表 8 大学や公的研究機関の知的財産の活用状況にかかわる質問一覧

問	質問内容	大学	公的研究機関	民間企業等	大学グループ別				大学部局分野別			
					第1グループ	第2グループ	第3グループ	第4グループ	理学	工学	農学	保健
Q2-8	大学・公的研究機関の研究開発から得られた知的財産の民間企業における活用状況	3.6→3.5	4.0→3.9	2.8→2.7	4.1→4.2	3.5→3.4	3.6→3.7	3.8→3.7	3.6→3.5	4.1→4.0	3.8→3.6	3.3→3.2

注 1: 大学・公的研究機関グループ(約 1,000 名)とイノベーション俯瞰グループ(約 500 名)に質問を行った。

図表 9 (2012 年度深掘質問)我が国の大学や公的研究機関で得られた知的財産の民間企業における活用を進めるために優先的に実施すべきこと(1位の割合)

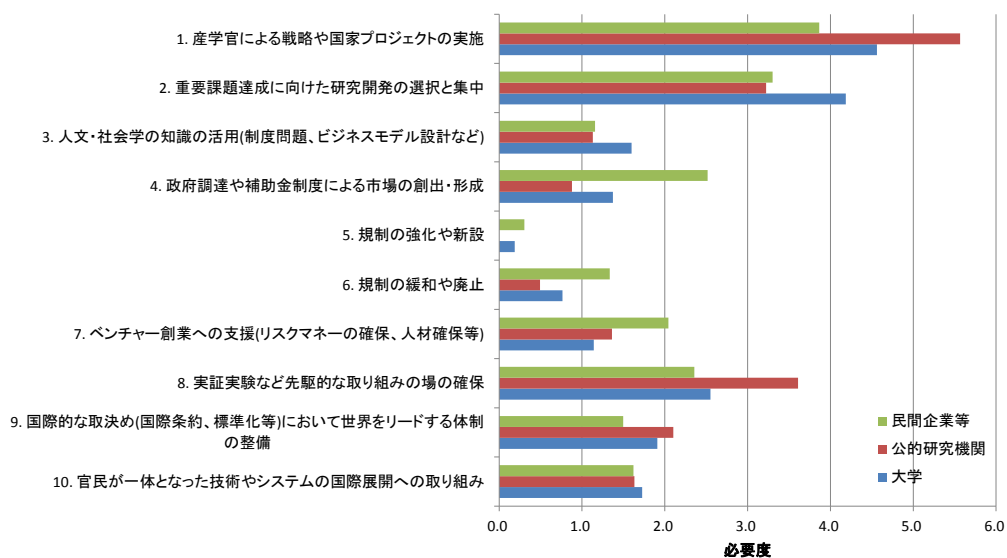


注 1: 大学・公的研究機関グループ(約 1,000 名)とイノベーション俯瞰グループ(約 500 名)に質問を行った。

5. イノベーション政策の状況

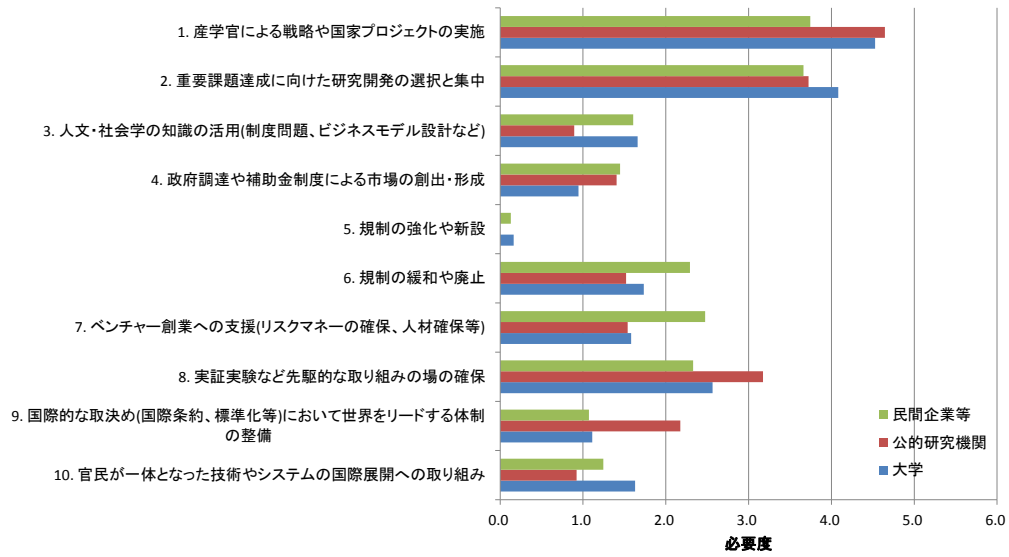
- グリーンイノベーションやライフイノベーションの実現に向けて、産学官による戦略や国家プロジェクトの実施、重要課題達成に向けた研究開発の選択と集中が必要であるとの認識が、産学官の回答者から示されました(図表 10、図表 11)。
- 民間企業等回答者は、グリーンイノベーションの実現に向けて、政府調達や補助金制度による市場の創出・形成、実証実験など先駆的な取り組みの場の確保の必要度も高いと考えています。ライフイノベーションの実現に向けては、ベンチャー創業への支援、実証実験など先駆的な取り組みの場の確保、規制の緩和や廃止の必要度も高いと考えています。

図表 10 グリーンイノベーションの実現に向けて我が国で強化が必要な取り組み



注 1: 大学・公的研究機関グループのうち大学・公的研究機関の長、拠点長・中心研究者(約 120 名)とイノベーション俯瞰グループ(約 500 名)に質問を行った。

図表 11 ライフイノベーションの実現に向けて我が国で強化が必要な取り組み



注 1: 大学・公的研究機関グループのうち大学・公的研究機関の長、拠点長・中心研究者(約 120 名)とイノベーション俯瞰グループ(約 500 名)に質問を行った。

6. 大学グループや大学部局分野ごとの状況

- 大学グループ毎の状況をみると、第 2 グループにおいて他のグループと比べて 2011 年度調査からの指数の低下が大きくなっています(図表 12)。また、部局分野別でみると保健において他の部局分野と比べて 2011 年度調査からの指数の低下が大きくなっています(図表 13)。
- 外国人研究者、研究者を目指す若手人材育成の状況については、いずれのグループや分野でも指数の値が低く、全ての大学グループや部局分野において共通の課題であることが分かります。

図表 12 大学グループごとの状況

質問大分類	質問中分類	第1グループ			第2グループ			第3グループ			第4グループ		
		2011	2012	差	2011	2012	差	2011	2012	差	2011	2012	差
若手人材	若手研究者の状況(5)	3.7	3.5	-0.2	3.5	3.4	0.0	3.4	3.3	0.0	3.3	3.3	0.0
	研究者を目指す若手人材の育成の状況(3)	3.0	3.0	-0.1	3.1	3.1	0.0	2.8	2.8	-0.1	3.0	2.8	-0.2
研究者の多様性	女性研究者の状況(3)	3.6	3.4	-0.2	3.8	3.7	-0.1	3.5	3.5	0.1	3.5	3.6	0.1
	外国人研究者の状況(2)	2.8	2.8	0.0	2.8	2.8	0.0	2.4	2.5	0.1	2.4	2.5	0.1
	研究者の業績評価の状況(2)	3.7	3.6	-0.1	3.8	3.6	-0.2	4.2	4.1	-0.2	3.4	3.4	0.0
研究環境や研究施設・設備	研究環境の状況(5)	4.0	4.0	0.1	3.5	3.6	0.1	3.6	3.8	0.1	3.9	3.9	0.0
	研究施設・設備の整備等の状況(1)	6.0	6.1	0.1	4.6	4.5	-0.1	4.1	3.9	-0.2	4.7	4.6	-0.1
	シーズとニーズのマッチングの状況(3)	4.7	4.6	-0.1	4.5	4.3	-0.1	4.6	4.6	0.0	4.5	4.6	0.1
産学官連携	産学官の橋渡しの状況(4)	3.9	3.8	-0.1	3.6	3.5	-0.1	3.9	3.9	0.0	3.6	3.6	0.0
	大学や公的研究機関の知的財産の活用状況(2)	3.9	4.0	0.1	3.5	3.4	-0.1	3.8	3.8	0.1	3.8	3.8	-0.1
	地域が抱えている課題解決への貢献の状況(1)	3.4	3.6	0.1	4.4	4.2	-0.1	5.2	5.3	0.1	4.9	5.0	0.1
	研究開発人材育成の状況(2)	4.5	4.5	0.0	4.4	4.3	0.0	4.2	4.2	0.0	3.8	3.9	0.1
科学技術予算や知的・研究情報基盤	科学技術予算等の状況(2)	4.0	3.8	-0.2	3.5	3.3	-0.2	3.7	3.6	-0.1	4.0	3.8	-0.2
	知的基盤や研究情報基盤の状況(2)	4.7	4.6	0.0	4.5	4.3	-0.1	3.9	3.9	0.0	4.2	4.1	-0.2
基礎研究	基礎研究の状況(6)	4.0	4.0	0.0	3.8	3.8	0.0	3.5	3.6	0.1	3.6	3.6	0.0
	合計	60.0	59.3	-0.7	57.2	55.9	-1.3	56.8	56.8	-0.1	56.6	56.4	-0.2

図表 13 大学部局分野ごとの状況

質問大分類	質問中分類	理学			工学			農学			保健		
		2011	2012	差	2011	2012	差	2011	2012	差	2011	2012	差
若手人材	若手研究者の状況(5)	3.9	3.9	-0.1	3.6	3.6	0.0	3.4	3.3	-0.1	3.0	2.9	-0.1
	研究者を目指す若手人材の育成の状況(3)	2.9	2.8	-0.1	2.9	2.9	0.0	2.7	2.8	0.1	3.0	2.8	-0.2
研究者の多様性	女性研究者の状況(3)	3.8	3.8	0.0	3.5	3.5	0.0	3.6	3.8	0.1	3.7	3.6	-0.2
	外国人研究者の状況(2)	3.1	3.2	0.1	2.8	2.8	-0.1	2.3	2.4	0.2	2.4	2.4	0.1
	研究者の業績評価の状況(2)	4.0	3.9	-0.1	4.0	3.9	-0.1	3.6	3.5	0.0	3.3	3.0	-0.3
研究環境や研究施設・設備	研究環境の状況(5)	4.0	4.1	0.1	3.9	3.9	0.0	3.1	3.2	0.1	3.4	3.5	0.0
	研究施設・設備の整備等の状況(1)	5.4	5.5	0.1	5.0	4.9	-0.1	4.0	3.8	-0.2	4.8	4.5	-0.3
	シーズとニーズのマッチングの状況(3)	3.7	3.8	0.1	5.0	5.0	0.0	4.5	4.6	0.1	4.0	3.9	-0.1
産学官連携	産学官の橋渡しの状況(4)	3.5	3.4	0.0	4.1	4.1	-0.1	3.7	3.6	-0.1	3.0	3.0	0.0
	大学や公的研究機関の知的財産の活用状況(2)	3.6	3.6	-0.1	4.0	3.9	0.0	3.7	3.8	0.1	3.3	3.2	-0.1
	地域が抱えている課題解決への貢献の状況(1)	3.5	3.8	0.3	4.9	4.9	0.0	5.4	5.6	0.1	4.0	4.0	0.0
	研究開発人材育成の状況(2)	4.1	4.1	0.0	4.8	4.8	0.0	4.2	4.2	0.0	3.4	3.4	0.0
科学技術予算や知的・研究情報基盤	科学技術予算等の状況(2)	4.4	4.0	-0.4	3.9	3.8	-0.2	3.8	3.5	-0.3	3.6	3.5	-0.2
	知的基盤や研究情報基盤の状況(2)	5.0	4.9	-0.1	4.3	4.2	-0.1	4.3	4.1	-0.2	4.2	4.1	-0.1
基礎研究	基礎研究の状況(6)	4.4	4.3	0.0	3.8	3.8	0.0	3.4	3.4	0.0	3.5	3.5	0.0
	合計	59.2	59.1	-0.2	60.6	59.9	-0.8	55.7	55.5	-0.1	52.5	51.1	-1.5

【参考】回答者について

- NISTEP 定点調査の調査対象者は図表 14 に示す 2 つの回答者グループから構成されています。
- 1 番目のグループは、大学・公的研究機関グループ(約 1,000 名)です。このグループは、1)大学・公的研究機関の長、2)世界トップレベル研究拠点の長、最先端研究開発支援プログラムの中心研究者、3)大学・公的研究機関の部局や事業所の長から推薦された方から構成されています。部局や事業所の長からの推薦については、教授クラス、准教授クラス、助教クラス各 1 名の計 3 名を依頼しました。
- 2 番目のグループは、イノベーション俯瞰グループ(約 500 名)です。このグループは、1)産業界等の有識者、2)研究開発とイノベーションの橋渡し(ベンチャー、産学連携本部、ベンチャーキャピタル等)を行っている方、3)シンクタンク、マスコミで科学技術にかかわっている方などから構成されています。
- 産業界等の有識者は、科学技術政策関係の審議会、分科会等の有識者、日本経団連加盟企業で研究開発・生産技術等を担当している執行役員クラスの方、第 3 期科学技術基本計画中の定点調査の企業回答者、中小企業の代表から調査対象者を選定しています。

図表 14 2 つの回答者グループ

① 大学・公的研究機関グループ(約1,000名)

- ・ 大学・公的研究機関の長
- ・ 世界トップレベル研究拠点の長
- ・ 最先端研究開発支援プログラムの中心研究者
- ・ 大学・公的研究機関の部局や事業所の長から推薦された方

② イノベーション俯瞰グループ(約500名)

- ・ 産業界等の有識者
- ・ 研究開発とイノベーションの橋渡し(ベンチャー、産学連携本部、ベンチャーキャピタル等)を行っている方
- ・ シンクタンク、マスコミで科学技術にかかわっている方
- ・ 病院長など