

科学技術の状況に係る総合的意識調査  
(NISTEP定点調査2016)

報告書



2017年5月

文部科学省 科学技術・学術政策研究所  
科学技術・学術基盤調査研究室

【調査研究体制】

- 村上 昭義 文部科学省 科学技術・学術政策研究所  
科学技術・学術基盤調査研究室 研究員 [調査設計、調査実施、  
自由記述分析、調査対象者の選出(第2部3章)執筆、  
報告書確認・修正]
- 伊神 正貫 文部科学省 科学技術・学術政策研究所  
科学技術・学術基盤調査研究室長 [調査設計、調査実施補助、  
集計実施、報告書全般執筆]

【Contributors】

- Akiyoshi MURAKAMI Research Fellow, Research Unit for Science and Technology Analysis and Indicators, National Institute of Science and Technology Policy, MEXT
- Masatsura IGAMI Director, Research Unit for Science and Technology Analysis and Indicators, National Institute of Science and Technology Policy, MEXT

本報告書の引用を行う際には、以下を参考に出典を明記願います。

Please specify reference as the following example when citing this NISTEP REPORT.

「科学技術の状況に係る総合的意識調査(NISTEP 定点調査 2016)報告書」, *NISTEP REPORT*, No. 171, 文部科学省科学技術・学術政策研究所.

DOI: <http://doi.org/10.15108/nr171>

“Analytical Report for 2016 NISTEP Expert Survey on Japanese S&T and Innovation System,” *NISTEP REPORT*, No. 171, National Institute of Science and Technology Policy, Tokyo.

DOI: <http://doi.org/10.15108/nr171>

# 科学技術の状況に係る総合的意識調査(NISTEP定点調査2016)報告書

文部科学省 科学技術・学術政策研究所

## 要旨

「科学技術の状況に係る総合的意識調査(以下、NISTEP定点調査)」は、約2,800名の産学官の一線級の研究者や有識者への継続的な意識調査を通じて、我が国の科学技術やイノベーションの状況変化を把握する調査である。本調査では、科学技術基本計画を踏まえて作成した質問票を通じて、定量指標では把握が困難な点も含めて、科学技術やイノベーションの状況やその変化について包括的な把握を行う。本調査の特徴は、毎年、同一の回答者に、同一のアンケート調査を実施することで、日本の科学技術やイノベーションの状況の変化を定点観測する点にある。

本報告書では、第5期科学技術基本計画期間中の2016～20年度の5年間にわたって実施する新たな調査(第3期NISTEP定点調査)の調査設計と第1回目となるNISTEP定点調査2016の結果を報告する。NISTEP定点調査2016は2016年10月27日～2017年1月31日に実施し、全体の回答率は93.6%であった。

## Analytical Report for 2016 NISTEP Expert Survey on Japanese S&T and Innovation System (2016 NISTEP TEITEN survey)

National Institute of Science and Technology Policy, Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology

### ABSTRACT

The NISTEP expert survey on Japanese S&T and innovation system (NISTEP TEITEN survey) aims to track the status of S&T and innovation system in Japan through the survey to about 2,800 Japanese experts and researchers in universities, public research institutions, and private firms. It asks for respondents' recognitions on the status of the S&T and innovation system including things that are usually difficult to measure through the R&D statistics using a questionnaire made by referring issues that are mentioned in the fifth S&T basic plan in Japan.

This report discusses the design of new NISTEP TEITEN survey and the results of the 2016 NISTEP TEITEN survey which is the first round of annually survey which will be conducted in the duration of the fifth S&T basic plan (FY2016 – 2020). The survey was conducted from October 27, 2016 to January 31, 2017, and the response rate is 93.6%.



# 目次

## 概要

1 NISTEP 定点調査の目的 .....	1
2 NISTEP 定点調査の概要 .....	1
2-1 回答者属性 .....	1
2-2 質問票の構成と回答に際しての前提条件 .....	3
2-3 指数による結果の表示と指数の解釈 .....	4
2-4 結果の表示と分析対象の属性 .....	4
2-5 自由記述について .....	4
3 大学・公的研究機関における研究人材の状況 .....	6
3-1 若手研究者の状況 .....	6
3-2 研究者を目指す若手人材の育成の状況 .....	6
3-3 女性研究者の状況 .....	8
3-4 外国人研究者の状況 .....	8
3-5 研究者の業績評価の状況 .....	8
4 研究環境及び研究資金の状況 .....	10
4-1 研究環境の状況 .....	10
4-2 研究施設・設備の状況 .....	10
4-3 知的基盤・情報基盤及び研究成果やデータの公開・共有の状況 .....	12
4-4 科学技術予算等の状況 .....	12
5 学術研究・基礎研究と研究費マネジメントの状況 .....	14
5-1 学術研究・基礎研究の状況 .....	14
5-2 研究費マネジメントの状況 .....	15
6 産学官連携とイノベーション政策の状況 .....	17
6-1 産学官の知識移転や新たな価値創出の状況 .....	17
6-2 知的財産マネジメントの状況 .....	18
6-3 地方創生の状況 .....	19
6-4 科学技術イノベーション人材の育成の状況 .....	19
6-5 イノベーションシステムの構築の状況 .....	21
7 大学改革と機能強化の状況 .....	22
7-1 大学経営の状況 .....	22
7-2 学長や執行部のリーダーシップの状況 .....	22
8 社会との関係深化と推進機能の強化の状況 .....	24
8-1 社会との関係の状況 .....	24
8-2 科学技術外交、政策形成への助言、司令塔機能等の状況 .....	24
9 NISTEP 定点調査 2016 のまとめと示唆 .....	26

9-1 若手研究者が安定かつ自立して研究を推進できるような環境の構築 .....	26
9-2 研究者が研究に集中できる環境の構築 .....	27
9-3 イノベーション創出に向けた人材の好循環の誘導 .....	27
9-4 大学改革と機能強化 .....	28

## 本編

### 第1部 調査結果の詳細

1 NISTEP 定点調査の目的 .....	29
2 NISTEP 定点調査の概要 .....	29
2-1 回答者属性 .....	29
2-2 NISTEP 定点調査における分析の視点について .....	33
2-3 質問票の構成 .....	34
2-4 指数による結果の表示と指数の解釈 .....	35
2-5 結果の表示と分析対象の属性 .....	35
2-6 自由記述について .....	36
3 大学・公的研究機関における研究人材の状況 .....	37
3-1 若手研究者の状況 .....	37
3-2 研究者を目指す若手人材の育成の状況 .....	41
3-3 女性研究者の状況 .....	46
3-4 外国人研究者の状況 .....	49
3-5 研究者の業績評価の状況 .....	50
4 研究環境及び研究資金の状況 .....	52
4-1 研究環境の状況 .....	52
4-2 研究施設・設備の状況 .....	58
4-3 知的基盤・情報基盤及び研究成果やデータの公開・共有の状況 .....	60
4-4 科学技術予算等の状況 .....	63
5 学術研究・基礎研究と研究費マネジメントの状況 .....	66
5-1 学術研究・基礎研究の状況 .....	66
5-2 研究費マネジメントの状況 .....	74
6 産学官連携とイノベーション政策の状況 .....	77
6-1 産学官の知識移転や新たな価値創出の状況 .....	77
6-2 知的財産マネジメントの状況 .....	84
6-3 地方創生の状況 .....	86
6-4 科学技術イノベーション人材の育成の状況 .....	89
6-5 イノベーションシステムの構築の状況 .....	92
7 大学改革と機能強化の状況 .....	95
7-1 大学経営の状況 .....	95
7-2 学長や執行部のリーダーシップの状況 .....	99
8 社会との関係深化と推進機能の強化の状況 .....	100

8-1 社会との関係の状況 .....	100
8-2 科学技術外交、政策形成への助言、司令塔機能等の状況 .....	103
9 まとめ .....	106
9-1 若手研究者が安定かつ自立して研究を推進できるような環境の構築 .....	106
9-2 研究者が研究に集中できる環境の構築 .....	107
9-3 イノベーション創出に向けた人材の好循環の誘導 .....	107
9-4 大学改革と機能強化 .....	108

## 第2部 調査方法

1 NISTEP 調査の目的と特徴 .....	109
2 調査の実施体制 .....	110
3 調査対象者の選出 .....	111
3-1 調査対象者 .....	111
3-2 大学等・公的研究機関(大規模研究開発プロジェクト以外)の調査対象者の選定 .....	112
3-3 大規模研究開発プロジェクトの研究責任者の抽出 .....	115
3-4 イノベーション俯瞰グループ(大企業)の調査対象候補者の抽出 .....	115
3-5 イノベーション俯瞰グループ(中小企業・大学発ベンチャー)の調査対象候補者の抽出 .....	116
3-6 イノベーション俯瞰グループ(研究開発とイノベーションの橋渡し)の調査対象候補者の抽出 .....	116
3-7 調査対象者の決定 .....	116
3-8 調査対象者 .....	117
4 質問票の設計 .....	120
4-1 質問票の構成 .....	120
4-2 質問の継続性について .....	121
4-3 第3期 NISTEP 定点調査の質問と第5期基本計画との対応 .....	121
5 NISTEP 定点調査 2016 の実施 .....	129
5-1 ウェブアンケート実施の準備 .....	129
5-2 ウェブアンケートの実施及び回収 .....	129
5-3 NISTEP 定点調査 2015 の回答率 .....	129
5-4 回答者の属性 .....	131
6 集計方法と分析方法 .....	134
6-1 集計方法について .....	134
6-2 指数の解釈と表示方法 .....	134
6-3 結果の表示と分析対象の属性 .....	136
6-4 自由記述について .....	137
謝辞 .....	138
調査担当 .....	139



# 概要



---

## 1 NISTEP 定点調査の目的

---

「科学技術の状況に係る総合的意識調査(以下、NISTEP 定点調査)」は、産学官の一線級の研究者や有識者への継続的な意識調査を通じて、我が国の科学技術やイノベーションの状況変化を把握する調査である。本調査では、科学技術基本計画(以下、基本計画)を踏まえて作成した質問票を通じて、定量指標では把握が困難な点も含めて、科学技術やイノベーションの状況やその変化について包括的な把握を行う。本調査の特徴は、毎年、同一の回答者に、同一のアンケート調査を実施することで、日本の科学技術やイノベーションの状況の変化を定点観測する点にある。

本報告書で報告する NISTEP 定点調査 2016 は、第 5 期基本計画期間中の 2016～20 年度の 5 年間にわたって実施する調査(第 3 期 NISTEP 定点調査)の第 1 回目(2016 年 10 月 27 日～2017 年 1 月 31 日に実施)となる。ここで得られた結果は、第 5 期基本計画に基づく施策が開始されつつある時点の研究者や有識者の認識であり、2020 年度まで継続して実施する NISTEP 定点調査の基準点となる。NISTEP 定点調査を継続的に実施する中で、第 5 期基本計画期間中に実施される施策の効果が観測できると考えられる。以下に、NISTEP 定点調査の基準点となる 2016 年度調査のポイントをまとめる。

---

## 2 NISTEP 定点調査の概要

---

### 2-1 回答者属性

---

本調査の調査対象者は、大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループからなる。前者は大学・公的研究機関の長、マネジメント実務担当者、現場の教員・研究者、大規模研究開発プロジェクト(SIP, ImPACT, COI)の研究責任者から構成される約 2,100 名のグループであり、後者は産業界等の有識者や研究開発とイノベーションの橋渡しを行っている方などから構成される約 700 名のグループである。

第 2 期 NISTEP 定点調査(2011～15 年度)と比べて、大学・公的研究機関グループについては、調査対象となる大学数の充実を図るとともに大学共同利用機関(人間文化研究機構を除く)も調査対象とした。また、大学等や公的研究機関におけるマネジメント実務担当者や大規模研究開発プロジェクト(SIP, ImPACT, COI)の大学等や公的研究機関側の研究責任者を、新たに調査対象者に加えた。

イノベーション俯瞰グループについては、第 2 期 NISTEP 定点調査と比べて、産業界等の有識者の数を増やし、大企業と中小企業・大学発ベンチャーで企業規模別の集計が可能となるようにした。また、研究開発とイノベーションの橋渡しに携わる方については、国立研究開発法人日本医療研究開発機構(AMED)でプロジェクトマネジメントにかかわっている方、大規模研究開発プロジェクト(SIP, ImPACT, COI)のプログラムディレクターや企業側の研究責任者の方を新たに調査対象者に加えた。

概要図表 1 に各回答者グループにおける回答率を示す。調査全体での送付者数 2,770 名に対して、2,592 名から回答が寄せられた。全体の回答率は 93.6%と、非常に高い。回答者グループ別の回答率は、大学・公的研究機関グループで 93.9%、イノベーション俯瞰グループで 92.6%である。

概要図表 2 に各回答者グループにおけるセクターごとの回答者数を示す。大学・公的研究機関グループの回答者セクターは、大学又は公的研究機関のみである。イノベーション俯瞰グループの回答者は各セクターから構成されているが、民間企業等回答者が 72%を占めている。

大学回答者については、論文数シェアによる大学グループ別、大学部局分野別の集計が可能となるように調査対象者の選定を行った。大学グループは 2009～13 年の日本国内の論文数シェア(自然科学系、分数カウント)を用いて分類を行った。論文数シェアが 4%以上の大学は第 1 グループ、1%以上～4%未満の大学は

第2グループ、0.5%以上～1%未満の大学は第3グループ、0.05%以上～0.5%未満の大学は第4グループとした。各大学グループにおける大学部局分野別の回答者数を概要図表3に、国公立別の回答者数を概要図表4に示す。

概要図表1 各回答者グループの回答率

グループ	送付者数	回答者数	回答率
大学・公的研究機関グループ	2,097	1,969	93.9%
学長・機関長等	136	122	89.7%
マネジメント実務	183	164	89.6%
現場研究者	1,598	1,523	95.3%
大規模プロジェクト研究責任者	180	160	88.9%
イノベーション俯瞰グループ	673	623	92.6%
全体	2,770	2,592	93.6%

概要図表2 各回答者グループにおけるセクターごとの回答者数

セクター	大学・公的研究機関グループ	イノベーション俯瞰グループ
大学等	1,656	143
公的研究機関	313	30
民間企業等	0	450
全体	1,969	623

概要図表3 大学グループと大学部局分野のクロス集計(回答者数)

大学グループ	大学部局分野				
	理学	工学	農学	保健	全体
第1グループ	54	80	19	60	213
第2グループ	59	117	40	100	316
第3グループ	50	101	57	133	341
第4グループ	45	148	57	137	387
全体	208	446	173	430	1,257

概要図表4 大学グループと国公立分類のクロス集計(回答者数)

大学グループ	大学の国公立分類			
	国立	公立	私立	全体
第1グループ	265	0	0	265
第2グループ	322	0	58	380
第3グループ	272	42	93	407
第4グループ	267	57	214	538
全体	1,126	99	365	1,590

## 2-2 質問票の構成と回答に際しての前提条件

質問票の構成を概要図表 5 に示す。質問への回答方法は、6 段階(不十分←→十分など)から最もふさわしいと思われるものを選択する方法(6 点尺度質問)と自由記述質問である。科学技術やイノベーションの状況を観測する上で重要と考えられる質問については、第 2 期 NISTEP 定点調査から継続して質問を行った。また、第 5 期基本計画を踏まえて、新たに「大学改革と機能強化」のパートを追加するとともに、各パートに新規の質問を設定した。結果として 6 点尺度質問の総数は 63 問となった。概要図表 5 には、自由記述質問を除いた質問数を示している。

回答に際しての前提条件として「部局」、「組織」、「日本全体」のいずれかを指定した。前提条件が「部局」とある質問については回答者が所属する部局の状況を、「組織」とある質問については所属組織の状況を、「日本全体」とある質問については日本全体の状況を尋ねた。質問の具体的な内容や回答者グループとの対応を第 2 部の図表 2-10 に示した。多くの質問において、大学・公的研究機関グループには回答者が所属している組織や部局の状況を尋ね、イノベーション俯瞰グループには日本全体を俯瞰した状況を尋ねている。

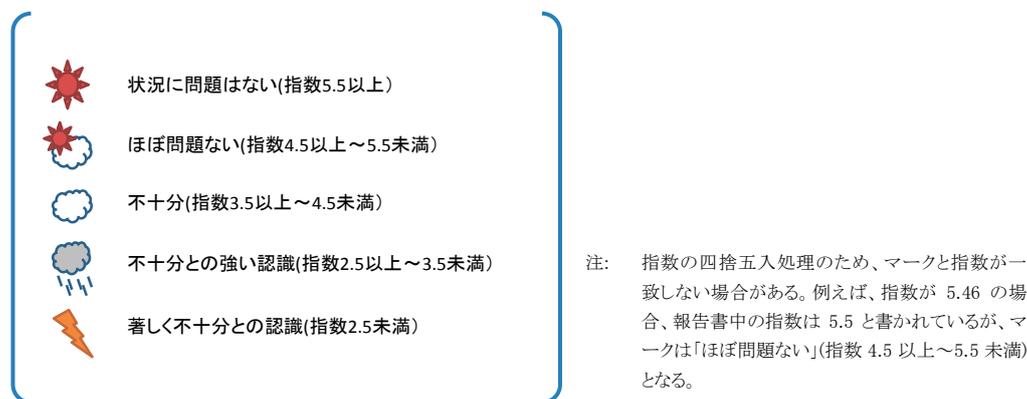
概要図表 5 質問票の構成

パート	中項目	質問数
大学・公的研究機関における研究人材	若手研究者の状況	3
	研究者を目指す若手人材の育成の状況	5
	女性研究者の状況	3
	外国人研究者の状況	1
	研究者の業績評価の状況	2
研究環境及び研究資金	研究環境の状況	3
	研究施設・設備の状況	2
	知的基盤・情報基盤及び研究成果やデータの公開・共有の状況	3
	科学技術予算等の状況	2
学術研究・基礎研究と研究費マネジメント	学術研究・基礎研究の状況	5
	研究費マネジメントの状況	3
産学官連携とイノベーション政策	産学官の知識移転や新たな価値創出の状況	5
	知的財産マネジメントの状況	2
	地方創生の状況	2
	科学技術イノベーション人材の育成の状況	3
	イノベーションシステムの構築の状況	6
大学改革と機能強化	大学経営の状況	4
	学長や執行部のリーダーシップの状況	1
社会との関係深化と推進機能の強化	社会との関係の状況	3
	科学技術外交の状況	3
	政策形成への助言の状況	1
	司令塔機能等の状況	1
全質問数		63

## 2-3 指数による結果の表示と指数の解釈

本報告書では、6点尺度質問の結果を0～10ポイントの値に変換した指数を用いて議論を行う。具体的には、6点尺度を、「1」→0ポイント、「2」→2ポイント、「3」→4ポイント、「4」→6ポイント、「5」→8ポイント、「6」→10ポイントに変換し、その平均値を属性ごと(大学グループ別、大学部局分野別など)に集計した。指数の解釈の仕方を概要図表6に示す。指数の解釈にあたっての考え方を第2部の調査方法に示した。

概要図表 6 報告書中における指数の表示方法



## 2-4 結果の表示と分析対象の属性

属性による回答傾向の違いを一括して可視化するために、本概要では概要図表7に示した方法で結果を可視化している。ここで、青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数に対応している。青色のスペクトル状の線は大学・公的研究機関グループ、オレンジ色のスペクトル状の線はイノベーション俯瞰グループの各属性の指数を示している。本概要では概要図表8で示した属性で、回答者数が50名以上の結果を示している。なお、中小企業と大学発ベンチャーについては、両者の回答者数が50名以上の場合は両者の結果を、どちらか一方の回答者数が50名より小さい場合は中小企業・大学発ベンチャーとしてまとめた結果と回答者数が50名以上の属性の結果の両方を示した。

### 【結果の見方】

#### ① 大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループの認識の違い

青色の逆三角形(大学・公的研究機関グループ全体の指数)とオレンジ色の三角形(イノベーション俯瞰グループ全体の指数)のギャップをみることで、両グループの認識が近いのか、違いがあるかが分かる。

#### ② 属性による認識の違い

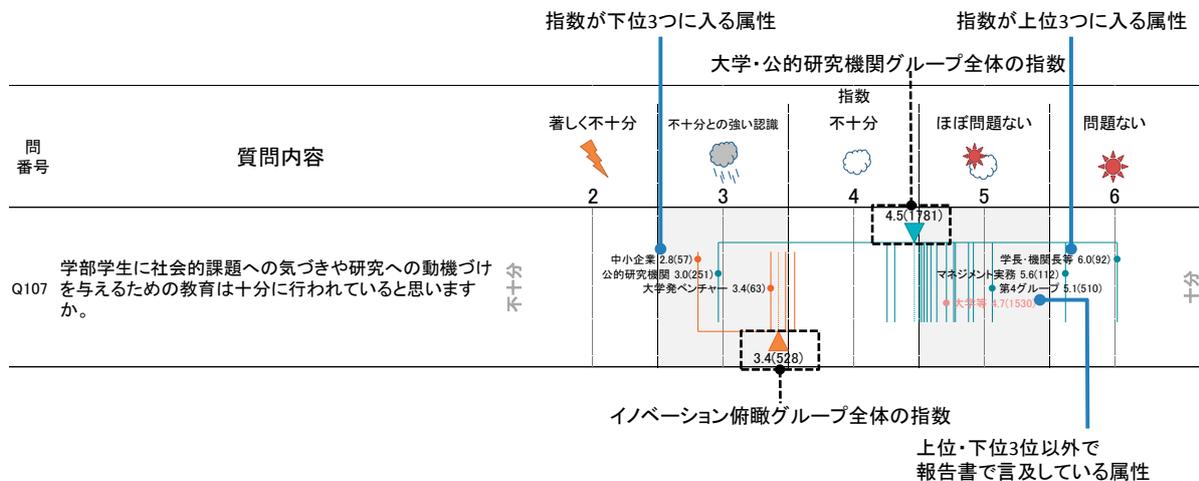
大学・公的研究機関グループやイノベーション俯瞰グループにおける各属性の指数値の広がりから、同じグループでも属性によって認識の違いがあるかが分かる。スペクトルが、全体的に広がっている場合は属性間の認識の違いが大きく、広がりが小さい場合は属性間で認識の違いが小さいと言える。各質問の指数上位及び下位3位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤字は、説明のために上位・下位3位以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。なお、データ集には各属性の指数を全て掲載している。

## 2-5 自由記述について

NISTEP 定点調査2016では、各質問パートの最後で自由記述質問も実施した。本文中では、複数の記述の論点をまとめた結果を示した。なお、論点の抽出にあたっては、複数の回答者が共通して述べている論点を抽出するようにしているが、本報告書の執筆者の主観的な判断が伴っている。全ての自由記述については、「科

学技術の状況に係る総合的意識調査(NISTEP 定点調査 2016)データ集」に掲載した。

概要図表 7 概要中における指数の可視化方法



注: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位 3 位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤字は、説明のために左記以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。回答者数が 50 名以上の属性を表示している。指数とは 6 点尺度質問の結果を 0~10 ポイントに変換した値である。

概要図表 8 結果の表示を行った属性と回答者数

属性		回答者数	線色
大学・公的研究機関グループ		1,969	青
機関別	大学等	1,655	青
	公的研究機関	314	青
業務内容別	学長・機関長等	122	青
	マネジメント実務担当	164	青
	現場研究者	1,523	青
	大規模PJの研究責任者	160	青
大学種別	国立大学等	1,192	青
	公立大学	99	青
	私立大学	365	青
大学グループ	第1グループ	265	青
	第2グループ	380	青
	第3グループ	407	青
	第4グループ	538	青
大学部局分野	理学	208	青
	工学	446	青
	農学	173	青
	保健	430	青
イノベーション俯瞰グループ		623	オレンジ
企業規模等別	大企業	198	オレンジ
	中小企業・大学発ベンチャー	153	オレンジ
	中小企業	76	オレンジ
	大学発ベンチャー	77	オレンジ
	橋渡し等	272	オレンジ

注: 回答者の属性情報については、第 2 部の「5-4 回答者の属性」に示した。大学グループの情報については、大学・公的研究機関グループのうち大学(大学共同利用機関を除く)に属する者に付与した。大学部局分野の情報については、大学の現場研究者に付与した。

---

### 3 大学・公的研究機関における研究人材の状況

---

大学・公的研究機関における研究人材の状況のパートは、若手研究者の状況、研究者を目指す若手人材の育成の状況、女性研究者の状況、外国人研究者の状況、研究者の業績評価の状況の中項目から構成される。以下では、各中項目の質問内容とNISTEP 定点調査 2016 の結果を示す。なお、ここでの若手研究者とは、博士課程学生は除く 39 歳くらいまでのポストドクター、研究員、助教、准教授などとした。

#### 3-1 若手研究者の状況

---

若手研究者の状況についての中項目では、大学・公的研究機関グループの回答者に対して 3 つの質問を行った。具体的にはまず、「若手研究者に自立と活躍の機会を与えるための環境の整備(Q101)」の状況について尋ね、次に「自立的に研究開発を実施している若手研究者の数(Q102)」の状況について質問した。これらは、第 2 期 NISTEP 定点調査からの継続質問である。これらに加えて、第 3 期 NISTEP 定点調査では第 5 期基本計画を踏まえ、「実績を積んだ若手研究者のための任期を付さないポスト拡充に向けた組織としての取組(Q103)」の状況についても新規に質問した。

本中項目の 3 つの質問について、大学・公的研究機関グループ全体の回答(青色の逆三角形)に注目すると、「若手研究者に自立と活躍の機会を与えるための環境の整備(Q101)」については不十分、「自立的に研究開発を実施している若手研究者の数(Q102)」については不十分との強い認識が示されている。3 つの質問の中では「実績を積んだ若手研究者のための任期を付さないポスト拡充に向けた組織としての取組(Q103)」の指数が一番低く(指数:3.0)、不十分との強い認識が示されている。3 つの質問とも、業務内容による認識の違いが大きく出ており、学長・機関長等とマネジメント実務担当において十分との認識が相対的に高い。大学部局分野別で見ると、全ての質問で保健の指数が一番低い。

自由記述では、運営費交付金の減少に伴って、若手研究者の常勤ポストが減少しているという意見が多く見られた。NISTEP 定点調査 2016 では、過去には見られなかった人事凍結について述べる意見が複数見られた点の特徴である。また、任期付きの若手研究者は、任期後の採用や競争的資金獲得のため、短期的な研究成果を求める傾向が強く、長期的な視野に立った研究が行えないという意見や、シニア研究者と若手研究者で、成果主義の適用の仕方の違いや雇用面等での格差が広がっているという意見も見られた。

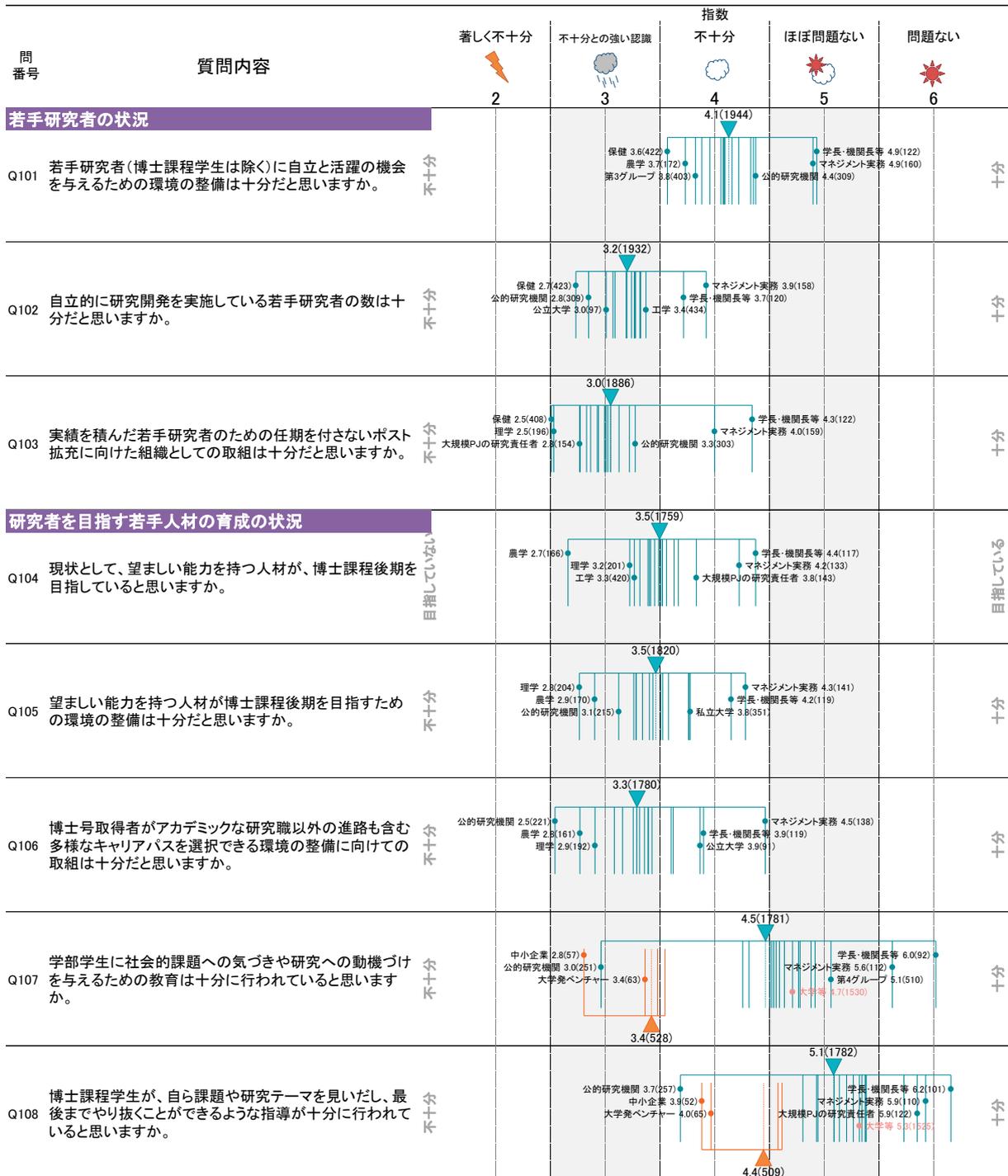
#### 3-2 研究者を目指す若手人材の育成の状況

---

研究者を目指す若手人材の育成の状況の中項目では 5 つの質問を行った。中項目の最初の 3 問では、「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(Q104)」や「望ましい能力を持つ人材が博士課程後期を目指すための環境の整備(Q105)」、「博士号取得者がアカデミックな研究職以外の進路も含む多様なキャリアパスを選択できる環境の整備に向けての取組(Q106)」の状況について尋ねた。これらは、第 2 期 NISTEP 定点調査からの継続質問であり、大学・公的研究機関グループのみに質問を行った。

これに続く 2 つの質問は、第 3 期 NISTEP 定点調査において新規に設定した質問である。過去の NISTEP 定点調査では、望ましい能力を持つ人材が博士課程後期を目指していないとの認識が継続して示され、その度合いも増していた。この状況を変化させるには、経済的支援や多様なキャリアパスの選択といった環境の整備に加えて、「学部学生に社会的課題への気づきや研究への動機づけを与えるための教育(Q107)」も必要であるとの考えに基づき、それに対応する質問を追加している。これに加えて、もし望ましい能力を持つ人材が博士課程後期を目指していない状況にあるのであれば、「博士課程学生が、自ら課題や研究テーマを見いだし、最後までやり抜くことができるような指導(Q108)」が必要であると考え、それに対応する質問も追加した。これら 2 問については、大学・公的研究機関グループ及びイノベーション俯瞰グループの両方に質問を行った。

概要図表 9 大学・公的研究機関における研究人材の状況(1)



注: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位3位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤字は、説明のために左記以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。回答者数が50名以上の属性を表示している。指数とは6点尺度質問の結果を0~10ポイントに変換した値である。

本中項目の5つの質問について、大学・公的研究機関グループの全体の回答に注目すると、最初の3つの質問については、いずれも不十分との強い認識が示されている。次の2つの質問に注目すると、大学・公的研究機関グループの大学等に属する回答者(赤字で示した属性)は「学部学生に社会的課題への気づきや研究への動機づけを与えるための教育(Q107)」、「博士課程学生が、自ら課題や研究テーマを見だし、最後まで

やり抜くことができるような指導(Q108)」のいずれについても、ほぼ問題ないとの認識を示している。しかしながら、イノベーション俯瞰グループや大学・公的研究機関グループの公的研究機関の回答者からは、前者については不十分との強い認識、後者については不十分との認識が示されている。このように、学部学生や博士課程学生への教育については、大学の教員とそれを外からみているイノベーション俯瞰グループの有識者では、認識の違いが見られる。特にポストドクターとして博士課程修了者の一定数を受け入れている公的研究機関の回答者において、不十分との認識が相対的に高い。

自由記述では、若手研究者の危機的な状況を見聞きした学生が研究職に対して希望を持ちにくく、博士課程後期に進学しない、優秀な学生は修士から民間企業へ進むという意見が多く見られた。加えて、博士課程後期の学生の指導やポストクの指導が不十分、民間企業が博士課程後期の学生を積極的に評価し登用することが必要、博士課程後期の学生に給与を出すべきであるといった意見も見られた。

### 3-3 女性研究者の状況

---

女性研究者の状況の中項目では、大学・公的研究機関グループの回答者に対して3つの質問を行った。まず、「多様な研究者の確保という観点からみた、女性研究者の数(Q109)」について質問し、つづいて「より多くの女性研究者が活躍するための環境の改善(Q110)」及び「より多くの女性研究者が活躍するための採用・昇進等の人事システムの工夫(Q111)」について質問した。これらの3つの質問は、第2期 NISTEP 定点調査から継続している質問である。

本中項目の3つの質問について、大学・公的研究機関グループの全体の回答に注目すると、「多様な研究者の確保という観点からみた、女性研究者の数(Q109)」については不十分との強い認識が示されている。これに続く「より多くの女性研究者が活躍するための環境の改善(ライフステージに応じた支援等)(Q110)」は不十分との認識、「より多くの女性研究者が活躍するための採用・昇進等の人事システムの工夫(Q111)」についてはほぼ問題ないとの認識が示されている。個別の属性に注目すると、学長・機関長等において「多様な研究者の確保という観点からみた、女性研究者の数(Q109)」が不十分との認識が強く出ている。大学部局分野別の状況を見ると、保健では女性研究者の数の質問については、他の分野に比べて指数が高いのに対して、人事システムの工夫については他の分野に比べて指数が低い。つまり、保健では女性研究者数は、他の分野と比べて相対的に多いが、人事システムについては更なる工夫が必要であると考えられていることが分かる。

### 3-4 外国人研究者の状況

---

外国人研究者の状況の中項目では、大学・公的研究機関グループの回答者に対して1つの質問を行った。ここでは、優秀な外国人研究者を我が国にいかにか惹きつけるか、加えて日本に来た優秀な外国人研究者をいかに定着させるかが重要と考え、「優秀な外国人研究者を受け入れ、定着させるための取組(Q112)」の状況について質問した。本質問は、一部文言を修正のうえ第2期 NISTEP 定点調査から継続している質問である。

この質問については、大学グループによって顕著な違いが見られた。大学グループ別に見ると、第1グループは不十分との認識、第2、4グループは不十分との強い認識、第3グループは著しく不十分との認識を示している。大学部局分野別の農学でも著しく不十分との認識が示されている。

### 3-5 研究者の業績評価の状況

---

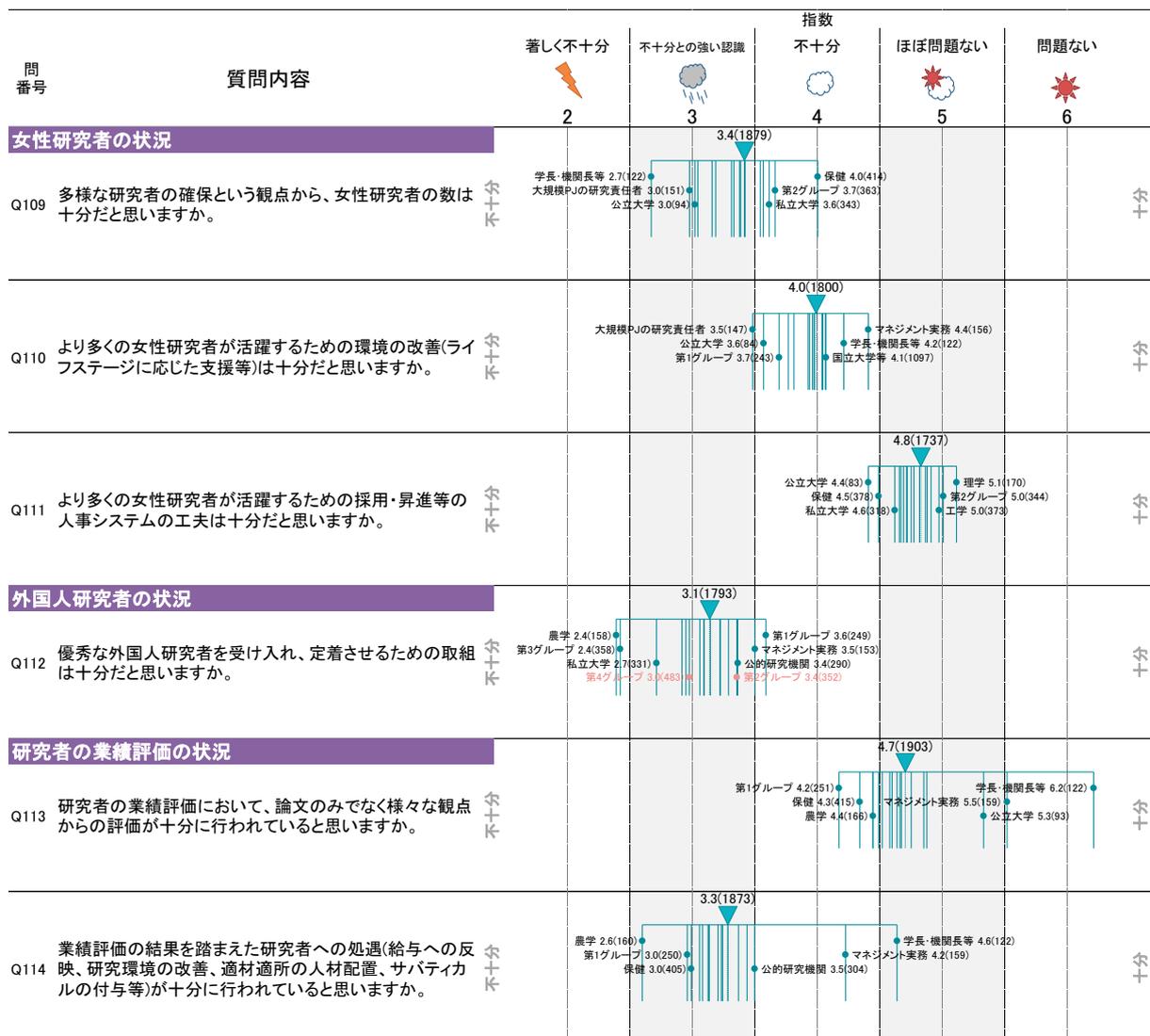
研究者の業績評価の状況の中項目では、大学・公的研究機関グループの回答者に対して2つの質問を行った。まず、「研究者の業績評価における、論文のみでなく様々な観点からの評価(Q113)」の状況を質問し、つづいて「業績評価の結果を踏まえた研究者への処遇(給与への反映、研究環境の改善、適材適所の人材配置、サバティカルの付与等)(Q114)」の状況について質問した。これらの2つの質問は、第2期 NISTEP 定点調査か

ら継続している質問である。

本中項目の2つの質問について、大学・公的研究機関グループの全体の回答に注目すると、「研究者の業績評価における、論文のみでなく様々な観点からの評価(Q113)」については、ほぼ問題ないとの認識が示されている一方で、「業績評価の結果を踏まえた研究者への処遇(Q114)」については不十分との強い認識が示されている。ここでは、業務内容による認識の違いが大きく出ており、両方の質問で学長・機関長等とマネジメント実務担当では十分との認識が相対的に高い。大学グループ別に見ると第1グループにおいて、「研究者の業績評価における、論文のみでなく様々な観点からの評価(Q113)」が不十分であるとの認識が相対的に高い。また、「業績評価の結果を踏まえた研究者への処遇(Q114)」については、農学において、不十分であるとの認識が相対的に高い。

自由記述では、業績評価の結果が研究者の処遇に反映されないという意見が多く見られた。また、業績評価は依然として論文のみで行われている、産学連携や地域貢献の活動の評価に重みを持たせるなど、ミッションに応じた評価が必要であるという意見も見られた。

概要図表 10 大学・公的研究機関における研究人材の状況(2)



注: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位3位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤字は、説明のために左記以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。回答者数が50名以上の属性を表示している。指数とは6点尺度質問の結果を0~10ポイントに変換した値である。

---

## 4 研究環境及び研究資金の状況

---

研究環境及び研究資金の状況のパートは、研究環境の状況、研究施設・設備の状況、知的基盤・情報基盤及び研究成果やデータの公開・共有の状況、科学技術予算等の状況の中項目から構成される。以下では、各中項目の質問内容と NISTEP 定点調査 2016 の結果を示す。

### 4-1 研究環境の状況

---

研究環境の状況の中項目では、大学・公的研究機関グループの回答者に対して3つの質問を行った。まず、「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(Q201)」の状況について質問し、つづいて研究開発費と並んで重要な資源である「研究者の研究時間を確保するための取組(Q202)」について聞いた。また、研究者が「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等)の育成・確保(Q203)」の状況についても質問した。これらの質問はいずれも、第2期 NISTEP 定点調査からの継続質問である。

本中項目の3つの質問について、大学・公的研究機関グループの全体の回答に注目すると、「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(Q201)」については不十分との強い認識が、「研究者の研究時間を確保するための取組(Q202)」及び「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等)の育成・確保(Q203)」については著しく不十分との認識が示された。これらの質問については、属性による回答傾向の違いが見られた。「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(Q201)」については、国立大学等で著しく不十分との認識が示されている一方で、私立大学ではそれに比べて指数が2.6ポイント高い。「研究者の研究時間を確保するための取組(Q202)」及び「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等)の育成・確保(Q203)」については、業務内容による認識の違いが大きく出ており、学長・機関長等やマネジメント実務担当では十分との認識が相対的に高い。大学部局分野別に見ると、農学において、不十分であるとの認識が相対的に高い。「研究者の研究時間を確保するための取組(Q202)」では、大規模プロジェクトの研究責任者において、不十分との認識が相対的に高く出ている点が特徴である。

自由記述では、運営費交付金の削減によって基盤的経費が減少し、外部資金を獲得しないと研究ができない、外部資金を獲得するための申請書作成や外部資金獲得後の報告・評価等に時間が取られるとの意見が見られた。また、これらの研究活動への影響として、自由な発想で時間をかけて研究が行えない、研究の多様性が確保できないとの指摘が多数見られた。

### 4-2 研究施設・設備の状況

---

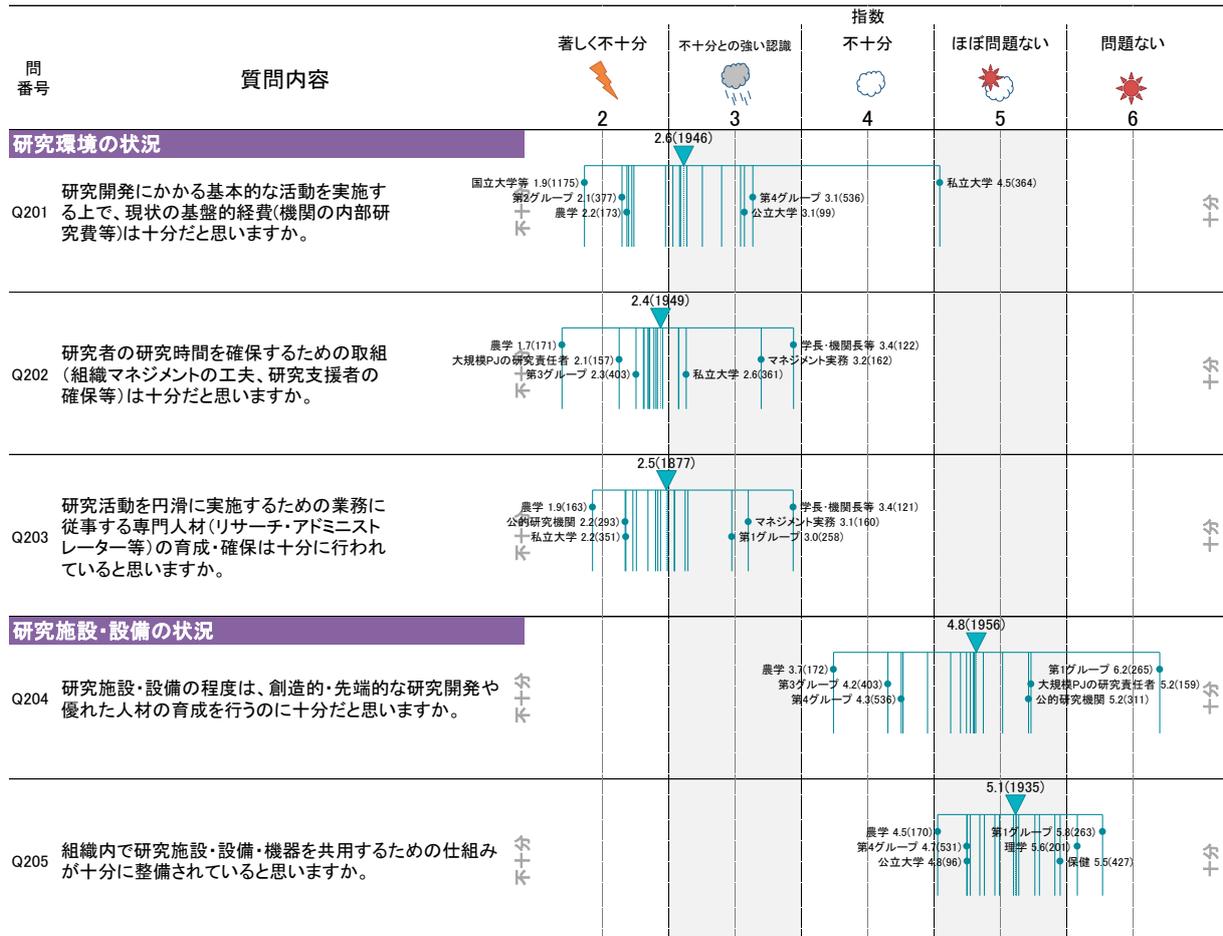
研究施設・設備の状況の中項目では、「創造的・先端的な研究開発や優れた人材の育成を行うための研究施設・設備の程度(Q204)」と「組織内で研究施設・設備・機器を共用するための仕組み(Q205)」についての2つの質問を行った。前者は第2期 NISTEP 定点調査から継続した質問、後者は第3期 NISTEP 定点調査で新たに設定した質問である。両方の質問とも、大学・公的研究機関グループに質問を行った。

いずれの質問についても、大学・公的研究機関グループの全体の回答に注目すると、ほぼ問題ないとの認識が示されている。研究施設・設備の状況についての質問では、大学グループ別による認識の差異が見られた。特に「創造的・先端的な研究開発や優れた人材の育成を行うための研究施設・設備の程度(Q204)」については、第1グループでは問題はないとの認識、第3、4グループでは不十分との認識が示されている。大学部局分野別に見ると、農学において、不十分であるとの認識が相対的に高い。「組織内で研究施設・設備・機器を共用するための仕組み(Q205)」については、大学グループ別の第1グループと大学部局分野別の理学にお

いて、相対的に十分との認識が高い。

自由記述では、研究施設・設備の維持・管理や分析の補助をする専門人材が不足している、研究施設・設備の老朽化が深刻であるとの意見が見られた。研究施設・設備・機器の共用については、各研究室が連携もなく高額な同じ装置を購入する等、非効率な事例が見られるとの指摘がある一方で、研究施設・設備を学内で共用するための仕組みが整備されつつあるとの意見も見られた。

概要図表 11 研究環境及び研究資金の状況(1)



注: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位 3 位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤字は、説明のために左記以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。回答者数が 50 名以上の属性を表示している。指数とは 6 点尺度質問の結果を 0~10 ポイントに変換した値である。

#### 4-3 知的基盤・情報基盤及び研究成果やデータの公開・共有の状況

---

知的基盤・情報基盤及び研究成果やデータの公開・共有の状況についての中項目では3つの質問を行った。まず、「我が国における知的基盤や研究情報基盤の状況(Q206)」と「公的研究機関が保有する最先端の大型共用研究施設・設備の利用のしやすさの程度(Q207)」についての2つの質問を行った。これらは第2期NISTEP定点調査からの継続質問である。つづいて、第5期基本計画において、オープンサイエンスの推進が掲げられていることを踏まえて、「公的研究資金を用いた研究成果や研究データを公開・共有するための取組(Q208)」の状況についての質問を新たに設定した。3つの質問とも、大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループの両方に質問を行っている。

まず、大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループを全体で比べると、「我が国における知的基盤や研究情報基盤の状況(Q206)」については、大学・公的研究機関グループは不十分、イノベーション俯瞰グループはほぼ問題ないとの認識を示しており、両者で認識の違いが見られる。「公的研究機関が保有する最先端の大型共用研究施設・設備の利用のしやすさの程度(Q207)」と「公的研究資金を用いた研究成果や研究データを公開・共有するための取組(Q208)」については、両方の回答者グループで不十分との認識が示されている。これに加えて、大学グループ別による認識の差異も見られた。両方の質問で、第1、2グループと比べて、第3、4グループにおいて不十分との認識が相対的に高い。

自由記述では、電子ジャーナルや外国雑誌購入のための経費が増大しており、論文等の研究情報へのアクセスに制限があるとの意見が見られた。大学の規模によって、論文等の研究情報へのアクセス環境に違いが生じていると考えられる。これについては、国レベルで解決策を模索して欲しいとの意見も見られた。

#### 4-4 科学技術予算等の状況

---

科学技術予算等の状況についての中項目では、「科学技術に関する政府予算(Q209)」と「政府の公募型研究費(競争的研究資金等)にかかわる間接経費(Q210)」の状況について質問した。これらは第2期NISTEP定点調査からの継続質問である。2つの質問とも、大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループの両方に質問を行った。

大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループを全体で比べると、「科学技術に関する政府予算(Q209)」の状況については、大学・公的研究機関グループは著しく不十分、イノベーション俯瞰グループは不十分との強い認識を示している。後者において指数が0.6ポイント高くグループの間で認識の違いが見られる。「政府の公募型研究費(競争的研究資金等)にかかわる間接経費(Q210)」については、両方の回答者グループから不十分との認識が示されている。本質問については、業務内容による認識の違いが大きく出ており、学長・機関長等とマネジメント実務担当において不十分との強い認識が示されている。

自由記述では、諸外国等の比較から科学技術予算の増加を求める意見がある一方で、科学技術予算の額は十分と言えるが、配分方法、使用方法に課題があると指摘する意見も見られた。間接経費については、特に現場の研究者から間接経費による研究環境の整備や改善を実感できない点が指摘されている。また、間接経費の着実な確保が必要であることを指摘する意見<sup>1</sup>も見られた。

---

<sup>1</sup> 定点調査委員会における議論では、大学が企業に産学官連携にかかる間接経費を求める場合、企業側では間接経費をどのように使用しているかを明確にして欲しいと考えているとの指摘もなされた。

概要図表 12 研究環境及び研究資金の状況(2)

問 番号	質問内容	指数				
		著しく不十分 2	不十分との強い認識 3	不十分 4	ほぼ問題ない 5	問題ない 6
<b>知的基盤・情報基盤及び研究成果やデータの公開・共有</b>						
Q206	我が国における知的基盤や研究情報基盤の状況は十分だと思いますか。	不十分	4.1(1857)	4.6(569)	十分	
Q207	公的研究機関が保有する最先端の大型共用研究施設・設備の利用のしやすさの程度(利用に際しての手続、サポート体制、利用料金等)はどうですか。	利用しにくい	4.3(1593)	4.6(569)	利用しやすい	
Q208	公的研究資金を用いた研究成果や研究データを公開・共有するための取組は十分だと思いますか。	不十分	4.2(516)	4.4(1822)	十分	
<b>科学技術予算等の状況</b>						
Q209	科学技術に関する政府予算は、日本が現在おこなわれている科学技術の全ての状況に鑑みて十分だと思いますか。	不十分	2.1(1907)	4.1(572)	十分	
Q210	政府の公募型研究費(競争的研究資金等)にかかわる間接経費は、十分に確保されていると思いますか。	不十分	3.8(515)	4.0(1768)	十分	

注: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位 3 位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤字は、説明のために左記以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。回答者数が 50 名以上の属性を表示している。指数とは 6 点尺度質問の結果を 0~10 ポイントに変換した値である。

---

## 5 学術研究・基礎研究と研究費マネジメントの状況

---

学術研究・基礎研究と研究費マネジメントの状況のパートは、学術研究・基礎研究の状況、研究費マネジメントの状況の中項目からなる。以下では、各中項目の質問内容とNISTEP 定点調査 2016 の結果を示す。

### 5-1 学術研究・基礎研究の状況

---

学術研究・基礎研究の状況の中項目では 5 つの質問を行った。第 5 期基本計画では、イノベーションの源泉としての学術研究と基礎研究の推進の必要性が述べられている。過去の基本計画とは異なり、学術研究についての言及がなされている点が、第 5 期基本計画の特徴である。これを踏まえて、中項目の最初の 2 問では、「研究者の内在的動機に基づく研究(学術研究)は、現代的な要請(挑戦性、総合性、融合性及び国際性)に十分に答えるように行われているか(Q301)」、「研究者が新たな課題を積極的に探索し、挑戦することへの科学研究費助成事業の寄与(Q302)」について質問した。これらは、第 3 期 NISTEP 定点調査において新たに設定した質問であり、大学・公的研究機関グループの回答者に質問を行った。これに続く 3 つの質問では、基礎研究に注目した。具体的には、「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(Q303)」、「我が国の基礎研究において、国際的に突出した成果が十分に生み出されているか(Q304)」、「基礎研究をはじめとする我が国の研究開発の成果は、イノベーションに十分につながっているか(Q305)」について質問した。これらは第 2 期 NISTEP 定点調査から継続した質問であり、大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループの両方に質問を行った。

まず、学術研究についての 2 つの質問について、大学・公的研究機関グループの全体の回答に注目すると、「研究者の内在的動機に基づく研究(学術研究)は、現代的な要請(挑戦性、総合性、融合性及び国際性)に十分に答えるように行われているか(Q301)」についてはほぼ問題ないと認識、「研究者が新たな課題を積極的に探索し、挑戦することへの科学研究費助成事業の寄与(Q302)」については、問題はないとの認識が示されている。

次に基礎研究についての 3 つの質問を見ると、「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(Q303)」については、大学・公的研究機関グループ、イノベーション俯瞰グループの両方において不十分との強い認識が示されている。「我が国の基礎研究において、国際的に突出した成果が十分に生み出されているか(Q304)」については、大学・公的研究機関グループはほぼ問題ないとする一方で、イノベーション俯瞰グループからは不十分との認識が示されている。ただし、指数の差は 0.2 ポイントであり、両者の認識に大きな違いは見られない。「基礎研究をはじめとする我が国の研究開発の成果は、イノベーションに十分につながっているか(Q305)」については、大学・公的研究機関グループ、イノベーション俯瞰グループの両方において不十分との認識が示されており、その度合いはイノベーション俯瞰グループにおいて高い。

自由記述では、将来を見据えた基礎研究がおろそかになっている、目先の役立つことに予算が回り基礎研究の基盤向上に役立っていないといった意見が多数見られた。他方で、総務省の科学技術研究調査を用いた先行研究<sup>2)</sup>によると(72 ページ参照)、過去約 10 年間で基礎研究の割合は低下しておらず、その代わりに、研究開発費に占める外部資金の割合が国立大学等において増加していることが示されている(56 ページ参照)。これは、「4-1 研究環境の状況」の結果と整合的である。したがって、基礎研究に対する研究者の意識を生み出している背景として、研究開発費における自己資金と外部資金のバランスの変化とそれによる研究活動

---

<sup>1</sup> 本質問における大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループの認識の違いについては、イノベーションという言葉の捉え方(イノベーション俯瞰グループは経済的な価値に重きをおく一方で、大学・公的研究機関は科学的な価値に重きをおいている等)にも起因する可能性がある。

<sup>2</sup> 科学技術・学術政策研究所、調査資料-257、日本の大学システムのインプット構造—「科学技術研究調査(2002~2015)」の詳細分析—(2017年2月)(<http://doi.org/10.15108/rm257>)

への影響が存在すると考えられる。

概要図表 13 学術研究・基礎研究と研究費マネジメントの状況(1)

問 番号	質問内容	指数					
		著しく不十分 2	不十分との強い認識 3	不十分 4	ほぼ問題ない 5	問題ない 6	
<b>学術研究・基礎研究の状況</b>							
Q301	研究者の内在的動機に基づく研究(学術研究)は、現代的な要請(挑戦性、総合性、融合性及び国際性)に十分に 応えるように行われていると思いますか。			4.6(1844) 公立大学 4.3(92) 公的研究機関 4.4(293) 学長・機関長等 4.4(120)	4.9(251) 第1グループ 4.9(251) 理学 4.9(192) 工学 4.8(425)		十分
Q302	科学研究費助成事業は、研究者が新たな課題を積極的 に探索し、挑戦することに十分に寄与していると思いま すか。				5.8(1950) 保健 5.0(428) 私立大学 5.1(382) 第3グループ 5.8(495)	6.1(162) マネジメント実務 6.1(162) 工学 5.8(444) 第1グループ 5.8(265)	十分
Q303	我が国において、将来的なイノベーションの源としての基 礎研究の多様性は、十分に確保されていると思いま すか。		3.3(1916) 学長・機関長等 3.1(122) 保健 3.1(412) 第3グループ 3.1(396)	3.4(579) マネジメント実務 3.5(159) 大企業 3.5(188) 橋渡し等 3.5(257)			十分
Q304	我が国の基礎研究について、国際的に突出した成果が十 分に生み出されていると思いませんか。			4.7(1903) 大企業 4.3(190) 公立大学 4.4(92) 公的研究機関 4.5(297)	4.8(372) 第2グループ 4.8(372) 国立大学等 4.8(168) 理学 4.8(206)		十分
Q305	基礎研究をはじめとする我が国の研究開発の成果はイ ノベーションに十分につながっていると思いませんか。		3.6(592) 大学兼ベンチャー 3.3(71) 大企業 3.6(191) 中小企業 3.7(70)	4.5(186) 4.5(1842) 理学 4.8(190) 工学 4.7(426) 現場研究者 4.6(1413)			十分

注: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位 3 位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤字は、説明のために左記以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。回答者数が 50 名以上の属性を表示している。指数とは 6 点尺度質問の結果を 0~10 ポイントに変換した値である。

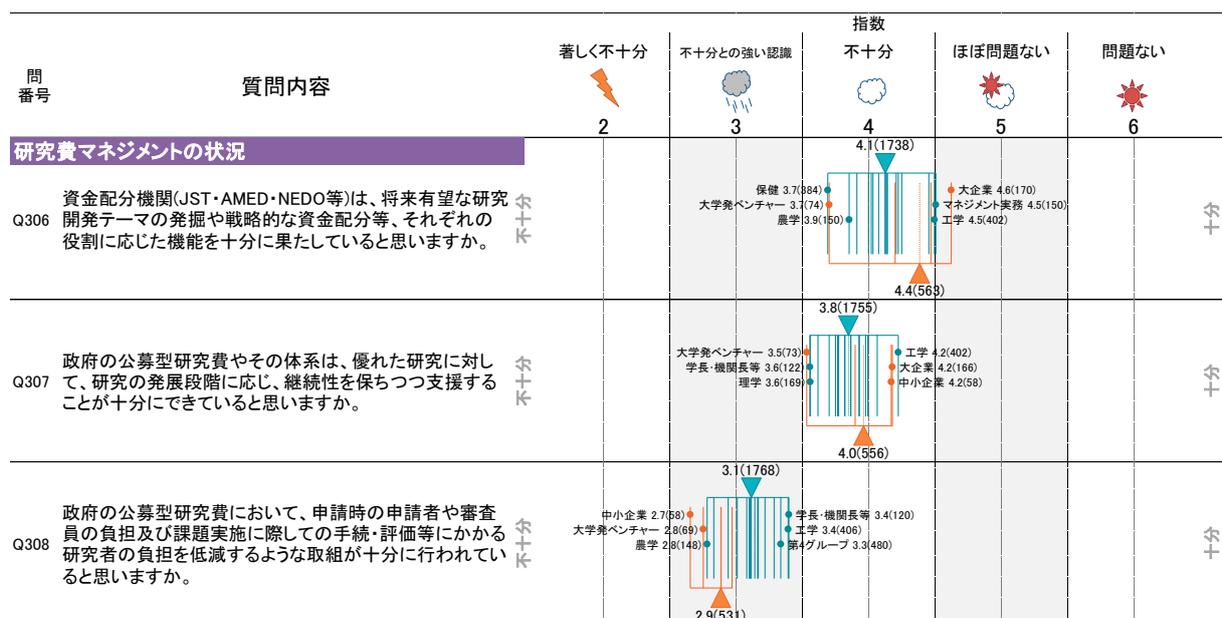
## 5-2 研究費マネジメントの状況

研究費マネジメントの状況の中項目では 3 つの質問を行った。まず、資金配分機関の目利き機能に注目し「資金配分機関(JST・AMED・NEDO 等)は、将来有望な研究開発テーマの発掘や戦略的な資金配分等、それぞれの役割に応じた機能を十分に果たしているか(Q306)」について質問を行った。つづいて、各資金配分機関等のつながりに注目し「政府の公募型研究費やその体系は、優れた研究に対して、研究の発展段階に応じ、継続性を保ちつつ支援することが十分にできているか(Q307)」について聞いた。大学等の研究活動における外部資金割合が高くなるに従い、申請や評価等の負担が指摘されていることから、3 つ目の質問では「政府の公募型研究費における、申請時の申請者や審査員の負担及び課題実施に際しての手续・評価等にかかる研究者の負担を低減するような取組(Q308)」について質問を行った。3 つの質問のうち、最初の質問は第 2 期 NISTEP 定点調査からの継続質問、後の 2 つの質問は第 3 期 NISTEP 定点調査において新たに設定した質問である。いずれの質問についても、大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループの両方に質問を行った。

大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループを全体で比べると、「資金配分機関(JST・AMED・NEDO 等)は、将来有望な研究開発テーマの発掘や戦略的な資金配分等、それぞれの役割に応じた機能を十分に果たしているか(Q306)」については、両方のグループから不十分との認識が示されている。この回答については、企業規模等別で回答傾向が異なる。大企業と大学発ベンチャーでは指数に 0.9 ポイントの差があり、大企業において十分との認識が相対的に高い。「政府の公募型研究費やその体系は、優れた研究に対して、研究の発展段階に応じ、継続性を保ちつつ支援することが十分にできているか(Q307)」の質問については不十分との認識が、「政府の公募型研究費における、申請時の申請者や審査員の負担及び課題実施に際しての手續・評価等にかかる研究者の負担を低減するような取組(Q308)」については不十分との強い認識が、大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループの両方から示されている。

自由記述では、申請書・報告書作成の研究者負担は大きく、多くの時間が取られるといった意見が多数見られた。論文等の成果報告については、DOI 等の活用により機械可読性をあげるべきであるとの意見も見られた。また、各資金配分機関は、比較的短期間で成果を求め、すでに結果の出ている研究課題に配分が集中しているといった意見や、AMED と JST 及び NEDO の境界となる部分で、支援から抜け落ちてしまっている研究領域が存在するとの意見も見られた。

概要図表 14 学術研究・基礎研究と研究費マネジメントの状況(2)



注: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位 3 位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤字は、説明のために左記以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。回答者数が 50 名以上の属性を表示している。指数とは 6 点尺度質問の結果を 0~10 ポイントに変換した値である。

---

## 6 産学官連携とイノベーション政策の状況

---

産学官連携とイノベーション政策の状況のパートは、産学官の知識移転や新たな価値創出の状況、知的財産マネジメントの状況、地方創生の状況、科学技術イノベーション人材の育成の状況、イノベーションシステムの構築の状況の中項目から構成される。以下では、各中項目の質問内容と NISTEP 定点調査 2016 の結果を示す。

### 6-1 産学官の知識移転や新たな価値創出の状況

---

産学官の知識移転や新たな価値創出の状況の中項目では、大学・公的研究機関グループ及びイノベーション俯瞰グループの両方に対して 5 つの質問を行った。第 2 期 NISTEP 定点調査までは、産学官のニーズやシーズのマッチング、産学官の橋渡しの状況について尋ねていたが、第 3 期 NISTEP 定点調査では、そこから一段階進み産学官の知識移転や、産学官の連携に伴う新たな価値創出の状況に注目して質問を行った。

具体的には、まず、産学連携を通じた全般的な「民間企業との連携・協働を通じた新たな価値の創出(Q401)」の状況を質問した。これにつづいて、第 5 期基本計画において、産学官連携のための組織的な体制整備の必要性が述べられていることから、「民間企業との組織的な連携を行うための取組(Q402)」について質問を行った。産学官の連携・協働については、学官から産への一方向の知識の移転だけではなく、大学や公的研究機関における将来的な研究課題にも反映させていくことも必要との問題意識に基づき「研究者は、民間企業との連携・協働を通じて、将来的な研究課題を探索し、自らの研究開発に反映することを行っているか(Q403)」についても尋ねた。これに続く 2 つの質問では、大学や公的研究機関自らによるスタートアップや産学官の人材流動や交流といった手段を通じた知識移転や新たな価値創出の状況を尋ねた。具体的には、「ベンチャー企業の実立や事業展開を通じた、知識移転や新たな価値の創出(Q404)」の状況と「民間企業との間の人材流動や交流(研究者の転出・転入や受入、クロスアポイント等)を通じた、知識移転や新たな知識・価値の創出(Q405)」の状況について尋ねている。5 つの質問のうち、最初の 4 つの質問は、第 3 期 NISTEP 定点調査において新たに設定した質問であり、最後の質問は第 2 期 NISTEP 定点調査から継続した質問である。

大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループを全体で比べると、「民間企業との連携・協働を通じた新たな価値の創出(Q401)」や「民間企業との組織的な連携を行うための取組(Q402)」については、大学・公的研究機関グループはほぼ問題ないと考えている一方、イノベーション俯瞰グループは不十分との認識を示している。「研究者は、民間企業との連携・協働を通じて、将来的な研究課題を探索し、自らの研究開発に反映することを行っているか(Q403)」については、大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループの両方で不十分との認識が示されている。ただし、イノベーション俯瞰グループの方が、指数が 0.8 低く、不十分との認識が相対的に高い。

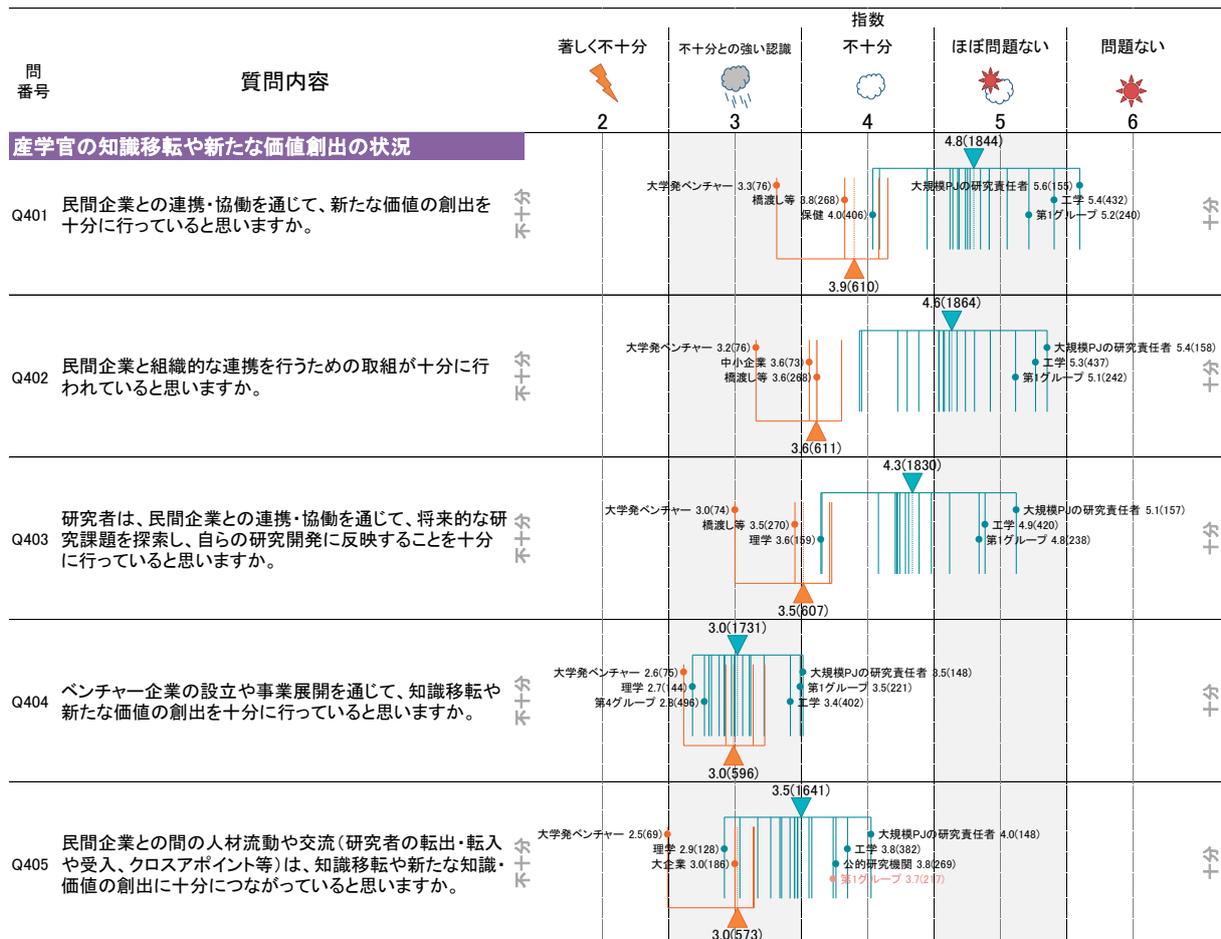
上記で述べた 3 つの質問について、大学・公的研究機関グループにおける属性別の状況に注目すると、いずれにおいても、大規模プロジェクトの研究責任者、大学部局分野別の工学、大学グループ別の第 1 グループにおいて、相対的に十分との認識が高く、これらの属性にあてはまる教員や研究者は積極的に産学官連携に取り組もうとしていることが分かる。イノベーション俯瞰グループにおける属性別の状況に注目すると、大学発ベンチャーにおいて、不十分との認識が高い。

「ベンチャー企業の実立や事業展開を通じた、知識移転や新たな価値の創出(Q404)」については、大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループの両方で不十分との強い認識が示されている。「民間企業との間の人材流動や交流(研究者の転出・転入や受入、クロスアポイント等)を通じた、知識移転や新たな知識・価値の創出(Q405)」については、大学・公的研究機関グループは不十分、イノベーション俯瞰グループは不十分との強い認識を示している。属性別の状況を見ると、大規模プロジェクトの研究責任者、大学グループ

別の第 1 グループ、大学部局分野別の工学、公的研究機関において相対的に十分との認識が高い。他方で、大学発ベンチャーにおいて、不十分との認識が高い。

自由記述では、産学官の組織的な連携の取組は近年さまざまな形で広がってきているとの指摘がある一方で、産学の共同研究では、大学が研究予算獲得のために企業の下請けとなっている場合があるとの指摘がなされている<sup>1</sup>。また、現状では産学連携へのインセンティブがないため、大学の研究者が産学連携に消極的であるとの意見も見られた<sup>2</sup>。

概要図表 15 産学官連携とイノベーション政策の状況(1)



注 1: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位 3 位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤字は、説明のために左記以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。回答者数が 50 名以上の属性を表示している。指数とは 6 点尺度質問の結果を 0~10 ポイントに変換した値である。

注 2: Q401~Q405 では、大学・公的研究機関グループには回答者の属性に応じて所属する部局又は組織の状況、イノベーション俯瞰グループには大学・公的研究機関について日本全体の状況を回答するよう求めた。

## 6-2 知的財産マネジメントの状況

知的財産マネジメントの状況の中項目では、「研究開発から得られた知的財産を活用するための知的財産マネジメント(Q406)」と「研究開発で生み出されたシーズを、民間企業で活用する上でのギャップを埋めるため

<sup>1</sup> 定調査委員会では、組織的な産学連携に際して、共同研究に携わる常勤教員の人件費を直接経費に含めていくことも検討すべきとの指摘がなされた。

<sup>2</sup> 定調査委員会では、産学の人材流動においても同様のことが言える(大学の教員が企業に行ってどのようなメリットがあるのかが重要)との指摘があった。

の資金(ギャップファンド)(Q407)」の状況の2つの質問について尋ねた。後者は、第3期 NISTEP 定点調査において、新たに設定した質問である。いずれの質問とも、大学・公的研究機関グループ及びイノベーション俯瞰グループの両方に質問を行った。

大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループを全体で比べると、「研究開発から得られた知的財産を活用するための知的財産マネジメント(Q406)」については大学・公的研究機関グループにおいて不十分、イノベーション俯瞰グループにおいて不十分との強い認識が示されている。企業規模等別に見ると、中小企業や大学発ベンチャーにおいて不十分であるとの認識が相対的に高い。「研究開発で生み出されたシーズを、民間企業で活用する上でのギャップを埋めるための資金(ギャップファンド)(Q407)」については、両方の回答者グループから著しく不十分との認識が示されている。

自由記述では、不実施補償等の知財の取扱い、能力のある産学連携コーディネータの必要性についての指摘が見られた。

### 6-3 地方創生の状況

---

地方創生の状況の中項目では、地域ニーズに即した科学技術イノベーション人材育成と研究という観点から2つの質問を行った。具体的には「地域が抱えている課題解決のために、地域ニーズに即した科学技術イノベーション人材の育成に積極的に取り組んでいるか(Q408)」と、「地域が抱えている課題解決のために、地域ニーズに即した研究に積極的に取り組んでいるか(Q409)」について尋ねた。最初の質問は、第3期 NISTEP 定点調査において、新たに設定した質問である。いずれの質問とも、大学・公的研究機関グループ及びイノベーション俯瞰グループの両方に質問を行った。

大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループを全体で比べると、両方の質問について、大学・公的研究機関グループではほぼ問題ない、イノベーション俯瞰グループでは不十分との認識が示されている。国公立大学別で見ると、公立大学において積極的であるとの認識が相対的に高い。大学グループ別では第3、4グループで積極的であるとの認識が相対的に高くなっている。また、大学部局分野別では、農学で積極的であるとの認識が相対的に高くなっている。企業規模等別に見ると、大学発ベンチャーや中小企業において消極的であるとの認識が相対的に高い。

### 6-4 科学技術イノベーション人材の育成の状況

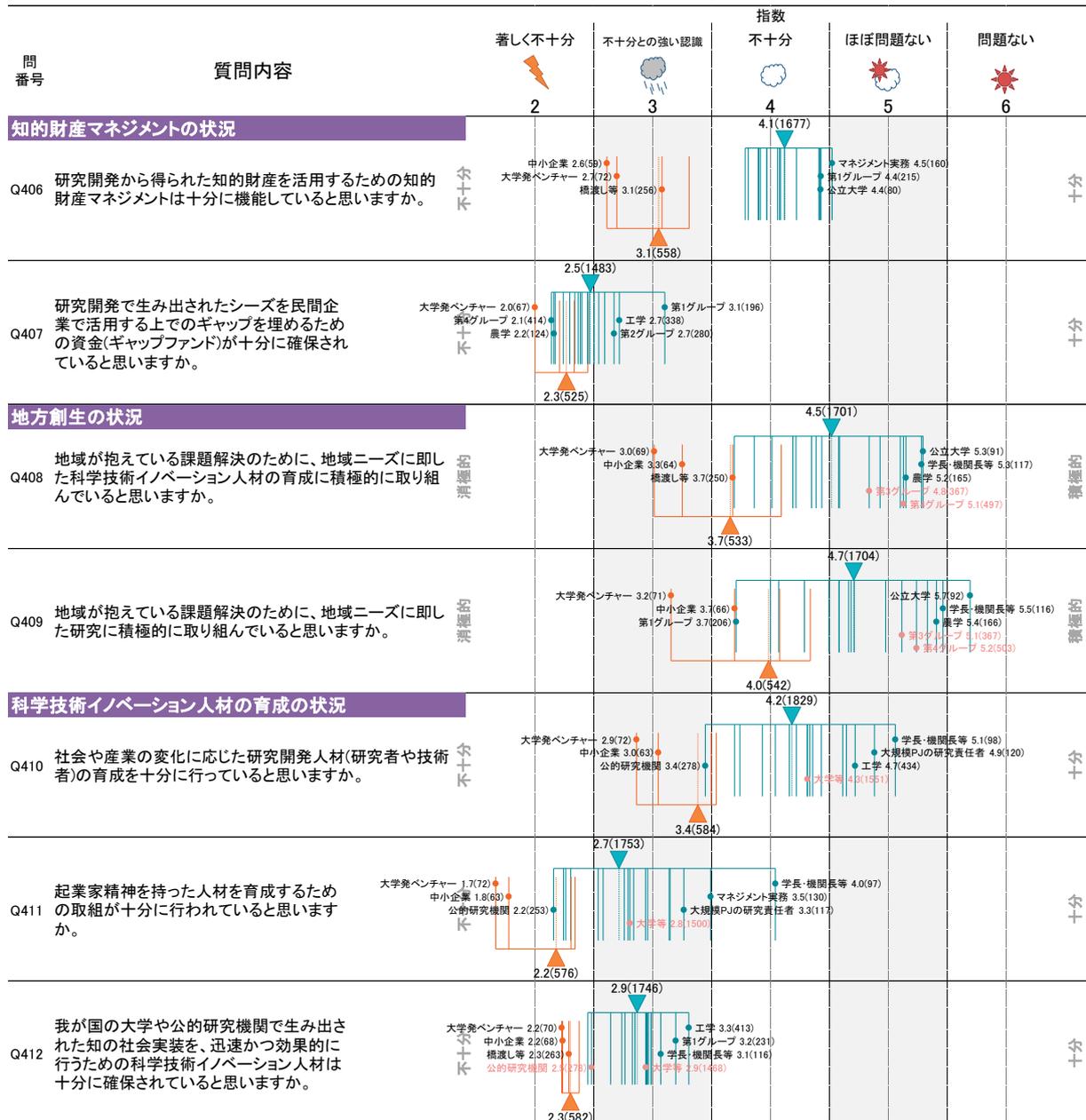
---

科学技術イノベーション人材の育成の状況の中項目では3つの質問を行った。最初の2つの質問では大学における研究開発人材や起業家精神を持った人材の育成の状況に注目した。具体的には、「社会や産業の変化に応じた研究開発人材(研究者や技術者)の育成(Q410)」や「起業家精神を持った人材を育成するための取組(Q411)」の状況について質問した。これにつづいて、「我が国の大学や公的研究機関で生み出された知の社会実装を、迅速かつ効果的に行うための科学技術イノベーション人材の確保(Q412)」の状況について質問した。3つの質問のうち、後半の2問は第3期 NISTEP 定点調査において新たに設定した質問である。いずれの質問とも、大学・公的研究機関グループ及びイノベーション俯瞰グループの両方に質問を行った。

「社会や産業の変化に応じた研究開発人材(研究者や技術者)の育成(Q410)」の質問については、大学・公的研究機関グループの大学等の回答者からは不十分、大学・公的研究機関グループの公的研究機関とイノベーション俯瞰グループの回答者からは不十分との強い認識が示されている。「起業家精神を持った人材を育成するための取組(Q411)」や「我が国の大学や公的研究機関で生み出された知の社会実装を、迅速かつ効果的に行うための科学技術イノベーション人材の確保(Q412)」については、大学・公的研究機関グループの

大学等の回答者からは不十分との強い認識、大学・公的研究機関グループの公的研究機関とイノベーション俯瞰グループの回答者からは著しく不十分との認識が示されている。特に「起業家精神を持った人材を育成するための取組(Q411)」については、大学発ベンチャーと中小企業において著しく不十分との認識が強く出ている。

概要図表 16 産学官連携とイノベーション政策の状況(2)



注1: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位3位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤字は、説明のために左記以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。回答者数が50名以上の属性を表示している。指数とは6点尺度質問の結果を0~10ポイントに変換した値である。

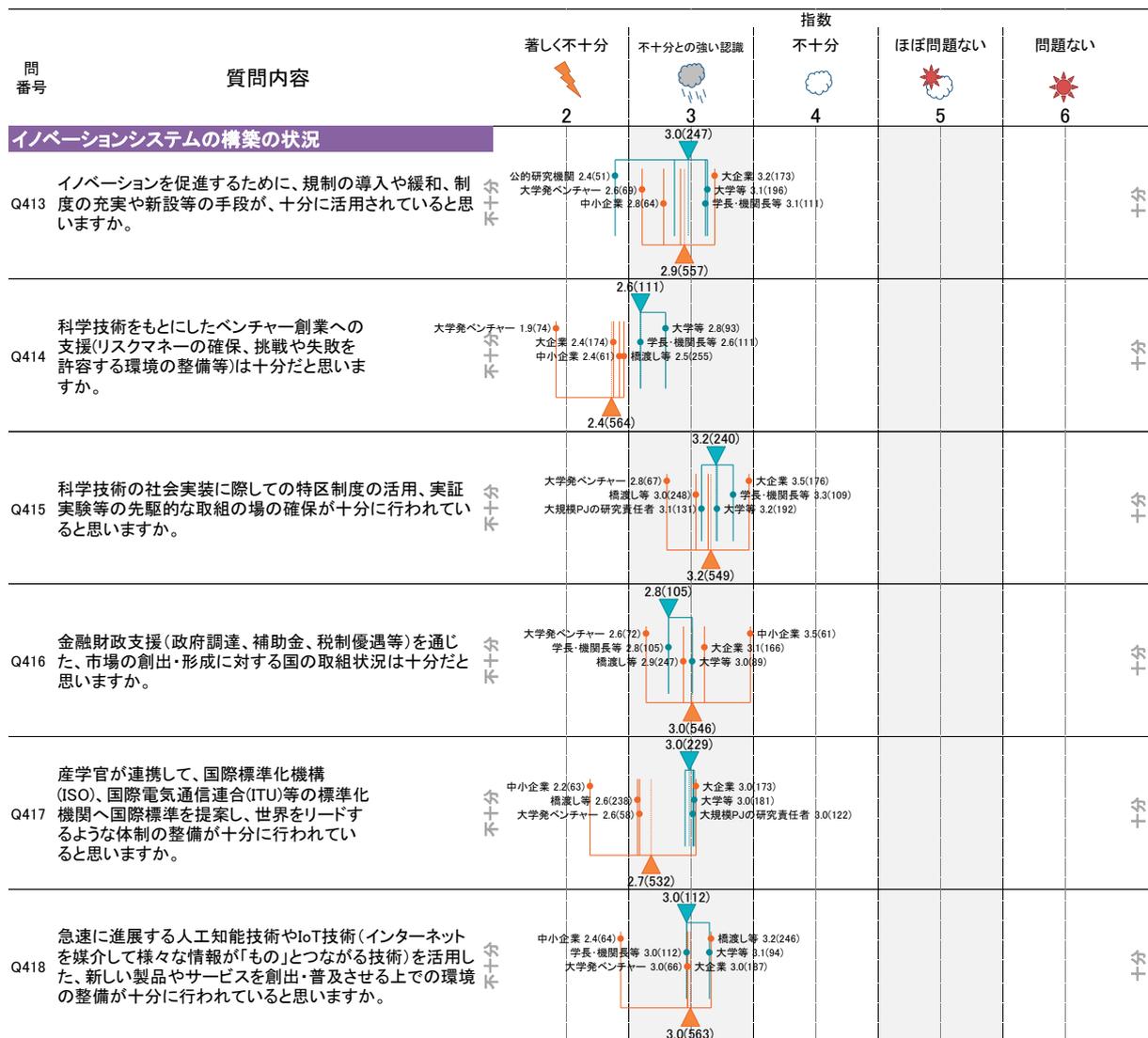
注2: Q406~Q409では、大学・公的研究機関グループには回答者の属性に応じて所属する部局又は組織の状況、イノベーション俯瞰グループには大学・公的研究機関について日本全体の状況を回答するよう求めた。Q410とQ411では、大学・公的研究機関グループの大学等の回答者には所属する部局又は組織の状況、大学・公的研究機関グループの公的研究機関及びイノベーション俯瞰グループの回答者には大学について日本全体の状況を回答するよう求めた。Q412では、全ての回答者に日本全体の状況の回答を求めた。

## 6-5 イノベーションシステムの構築の状況

イノベーションシステムの構築の状況の中項目では主に民間企業におけるイノベーション実現を促進するための制度や支援等の状況について質問した。最初の5つの質問(Q413～Q417)は、第2期 NISTEP 定点調査から継続した質問である。これに加えて、第3期 NISTEP 定点調査では「急速に進展する人工知能技術やIoT技術を活用した、新しい製品やサービスを創出・普及させる上での環境の整備(Q418)」についての質問を新たに設定した。いずれの質問についても、大学・公的研究機関グループの学長・機関長等(一部、大規模プロジェクトの研究責任者を含む)とイノベーション俯瞰グループに対して質問を行った。

概要図表 17 の結果を見ると、ほぼ全ての質問で不十分との強い認識が示されている。大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループを全体で比べると、両者の認識は同様の傾向を示している。多くの質問で、中小企業や大学発ベンチャーにおいて不十分との認識が相対的に高い。

概要図表 17 産学官連携とイノベーション政策の状況(3)



注: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位3位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤字は、説明のために左記以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。回答者数が50名以上の属性を表示している。指数とは6点尺度質問の結果を0～10ポイントに変換した値である。

---

## 7 大学改革と機能強化の状況

---

大学改革と機能強化の状況のパートは、大学経営の状況、学長や執行部のリーダーシップの状況の中項目から構成される。本パートは、第3期 NISTEP 定点調査において新たに設けられたパートであり、ここに含まれる全ての質問が、新たに設定された質問である。以下では、各中項目の質問内容と NISTEP 定点調査 2016 の結果を示す。

### 7-1 大学経営の状況

---

大学経営の状況の中項目では4つの質問を行った。まず、最初の質問では大学の情報収集・分析機能に注目し、「自らの教育研究や経営に関する情報についての収集・分析能力(Q501)」の状況について質問した。つづいて、大学における人材や研究資金のマネジメントという観点から、「自らの強みや特色を生かし、自己改革を進めていくための学内組織の見直し等(Q502)」、「多様な財源を確保するための取組(Q503)」、「自らの強みや特色を生かし、自己改革を進めていくための研究資金の適切な配分等の取組(Q504)」の状況について、それぞれ尋ねた。大学・公的研究機関グループのうち大学等の回答者には全てについて、大学・公的研究機関グループの公的研究機関の回答者とイノベーション俯瞰グループについては、Q502とQ503について質問を行った。

まず、「自らの教育研究や経営に関する情報についての収集・分析能力(Q501)」については、大学等全体で見ると、ほぼ問題ないとの認識が示されている。この質問については大学グループ別で認識に差異が見られ、第1グループでは問題はないとの認識、第3、4グループは不十分との認識を示している。次に、「自らの強みや特色を生かし、自己改革を進めていくための学内組織の見直し等(Q502)」や「多様な財源を確保するための取組(Q503)」に注目すると、いずれの質問についても、大学等の回答者はほぼ問題ないとの認識を示している一方で、公的研究機関やイノベーション俯瞰グループの回答者は不十分との認識を示しており、当事者である大学等の回答者と外部の研究者や有識者との認識に違いがあることが分かる。「自らの強みや特色を生かし、自己改革を進めていくための研究資金の適切な配分等の取組(Q504)」については、大学等全体で見ると、不十分との認識が示されている。大学経営の状況については、学長・機関長等や大学グループ別の第1グループにおいて、いずれの質問でも指数が相対的に高い点が特徴である。

自由記述では、大学改革や大学マネジメントが現場の研究者の教育・研究のエフォートを圧迫しているとの意見が多数見られた。また、大学改革の方向性を構成員に十分浸透させるとともに、若い世代の考えをボトムアップ的に改革に活かす取組の必要性や、執行部の外部登用や経営の専門人材の育成が必要であるとの意見も見られた。民間企業の回答者からは、個々の大学が自大学の個性や特色を独自の取組によって形成し社会に発信する必要があるという指摘や改革の成果は長期的な視点で見えていく必要があるという意見もあった。

### 7-2 学長や執行部のリーダーシップの状況

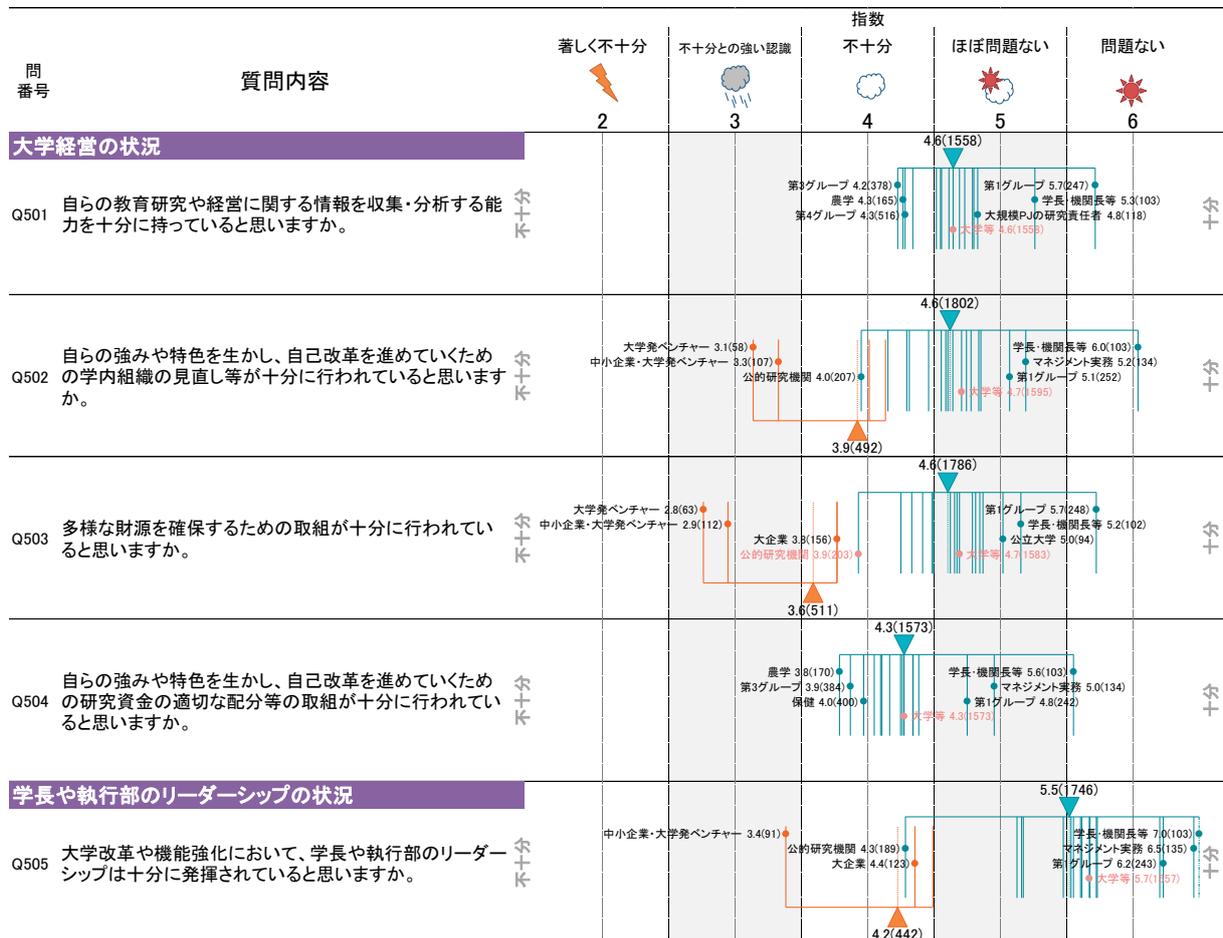
---

学長や執行部のリーダーシップの状況の中項目では、「大学の改革や機能強化における、学長や執行部のリーダーシップの発揮(Q505)」の状況について質問を行った。大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループを全体で比べると、大学・公的研究機関グループにおいて指数が1.3ポイント高くグループの間で認識の違いが見られる。この質問では、学長・機関長等において問題はないとの認識(指数:7.0)を示している一方で、中小企業・大学発ベンチャーでは不十分との強い認識(指数:3.4)が示されており、属性による認識の違いが大きい。

自由記述では、学長や執行部のリーダーシップが進められているが抵抗が大きく進んでいない組織もあると

いった意見や、リーダーシップを支える URA や事務組織のサポートが不可欠であるといった意見も見られた。

概要図表 18 大学改革と機能強化の状況



注1: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位3位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤字は、説明のために左記以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。回答者数が50名以上の属性を表示している。指数とは6点尺度質問の結果を0~10ポイントに変換した値である。

注2: Q502、Q503、Q505では、大学・公的研究機関グループの大学等の回答者には所属する大学の状況、大学・公的研究機関グループの公的研究機関及びイノベーション俯瞰グループの回答者には大学について日本全体の状況を回答するよう求めた。

---

## 8 社会との関係深化と推進機能の強化の状況

---

社会との関係深化と推進機能の強化の状況のパートは、社会との関係の状況、科学技術外交の状況、政策形成への助言の状況、司令塔機能等の状況の中項目から構成される。以下では、各中項目の質問内容と NISTEP 定点調査 2016 の結果を示す。

### 8-1 社会との関係の状況

---

社会との関係の状況の中項目では3つの質問を行った。いずれも、第3期 NISTEP 定点調査で、新たに設定した質問である。具体的には、第5期基本計画にも述べられている多様なステークホルダー(研究者、国民、メディア)等による共創に注目した。共創の推進には、様々な取組が必要であると考えられるが、ここでは NISTEP 定点調査の主体となる研究者の役割に注目し、「研究者の社会リテラシー(研究と社会との関わりについての認識)を向上する取組(Q601)」及び「科学技術の社会実装に際しての倫理的・法制度的・社会的課題を解決するための、人文・社会科学及び自然科学の連携による取組(Q602)」についての質問を行った。また、「科学技術イノベーションと社会との関係について、多様なステークホルダー(研究者、国民、メディア等)が双方向で対話・協働することにより、政策形成や知識創造に結びつけるための取組(Q603)」の状況についても尋ねた。大学・公的研究機関グループ(マネジメント実務担当を除く)とイノベーション俯瞰グループに対して質問を行った。

それぞれの質問に注目すると「研究者の社会リテラシー(研究と社会との関わりについての認識)を向上する取組(Q601)」については、大学・公的研究機関グループはほぼ問題ないと考えているのに対して、イノベーション俯瞰グループは不十分との強い認識を示している。「科学技術の社会実装に際しての倫理的・法制度的・社会的課題を解決するための、人文・社会科学及び自然科学の連携による取組(Q602)」や「科学技術イノベーションと社会との関係について、多様なステークホルダー(研究者、国民、メディア等)が双方向で対話・協働することにより、政策形成や知識創造に結びつけるための取組(Q603)」については、大学・公的研究機関グループは不十分、イノベーション俯瞰グループは不十分との強い認識を示している。このように、社会との関係の状況についての3つの質問については、いずれについても大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループの間に認識の違いが見られた。

自由記述では、研究者の社会との関わりについての認識は、分野や世代によっては不十分な場合があり、社会との関係を深める取組を推進すべきであるという意見や、人文・社会科学及び自然科学全般を俯瞰できる人材を養成し、両分野の連携を促進する環境を構築する必要があるといった意見が見られた。

### 8-2 科学技術外交、政策形成への助言、司令塔機能等の状況

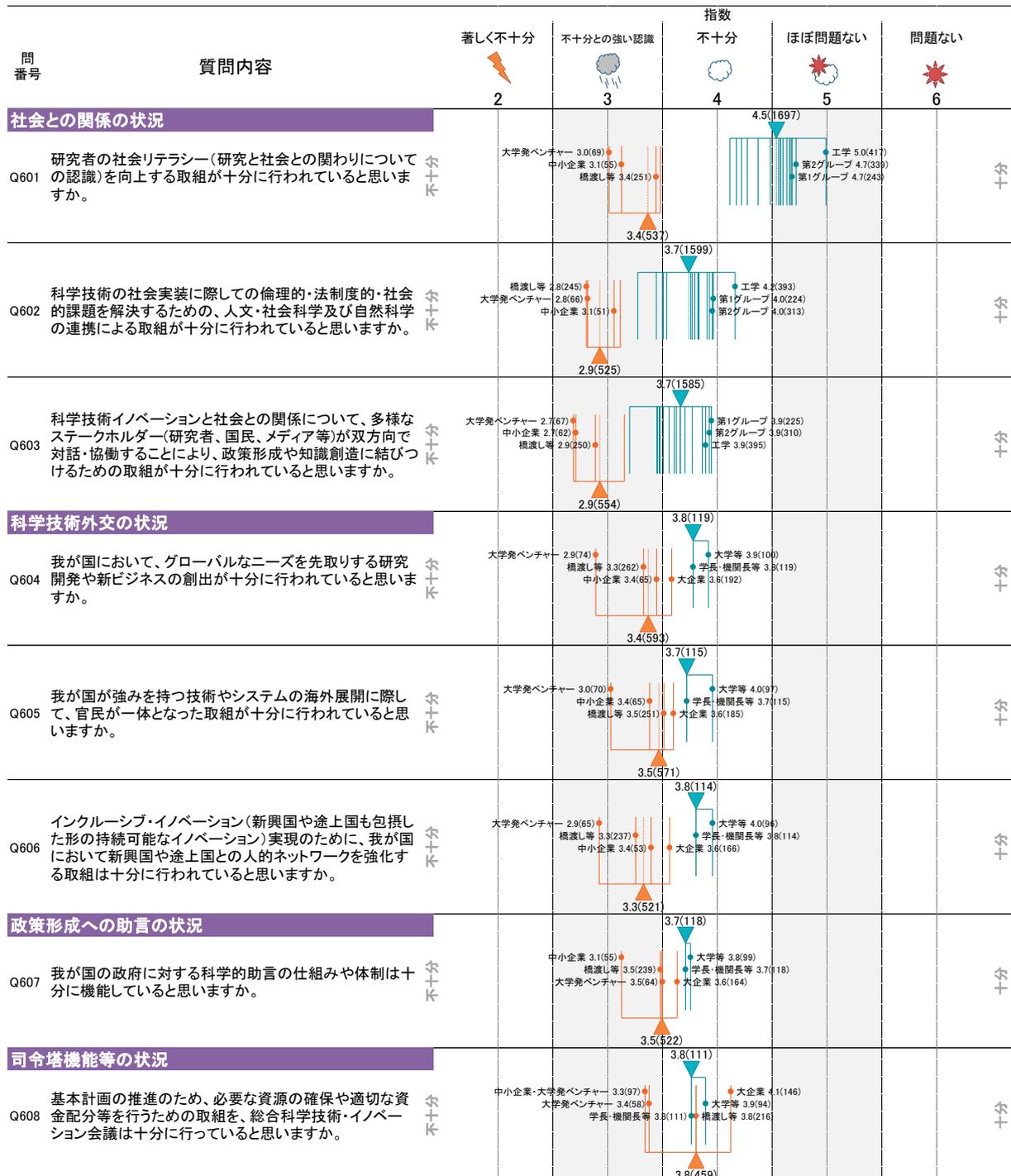
---

科学技術外交の状況の中項目では、「我が国におけるグローバルなニーズを先取りする研究開発や新ビジネスの創出(Q604)」、「我が国が強みを持つ技術やシステムの海外展開に際しての、官民が一体となった取組(Q605)」、「インクルーシブ・イノベーション実現のための、新興国や途上国との人的ネットワークを強化する取組(Q606)」の3つの質問を行った。政策形成への助言の状況の中項目では、「我が国の政府に対する科学的助言の仕組みや体制(Q607)」の状況について質問を行った。司令塔機能等の状況の中項目では、「基本計画の推進のため、必要な資源の確保や適切な資金配分等を行うための取組(Q608)」について質問を行った。Q605を除いて、第3期 NISTEP 定点調査において、新たに設定した質問である。これらの質問については、大学・公的研究機関グループの学長・機関長等とイノベーション俯瞰グループに対して質問を行った。

最後の質問を除いて、大学・公的研究機関グループは不十分、イノベーション俯瞰グループは不十分との

強い認識を示しているが、両者の指数の違いは社会との関係の状況と比べると小さい。多くの質問で、中小企業や大学発ベンチャーにおいて指数の値が一番低い。特に「基本計画の推進のため、必要な資源の確保や適切な資金配分等を行うための取組(Q608)」については、大企業で指数が一番高いのに対して、中小企業・大学発ベンチャーにおいて値が一番低い。

概要図表 19 社会との関係深化と推進機能の強化の状況



注： 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位 3 位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤字は、説明のために左記以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。回答者数が 50 名以上の属性を表示している。指数とは 6 点尺度質問の結果を 0～10 ポイントに変換した値である。

---

## 9 NISTEP 定点調査 2016 のまとめと示唆

---

「科学技術の状況に係る総合的意識調査(以下、NISTEP 定点調査)」は、産学官の一線級の研究者や有識者への継続的な意識調査を通じて、我が国の科学技術やイノベーションの状況変化を把握する調査である。本概要では、第 5 期基本計画期間中(2016～20 年度)に実施する第 3 期 NISTEP 定点調査の基準点となる NISTEP 定点調査 2016 のポイントを示した。

NISTEP 定点調査 2016 では、科学技術やイノベーションの各種状況に対する認識について、回答者の属性の違いに注目し分析を行った。その結果、回答者の属性によって認識のギャップが存在する質問が多数見られた。これらは、所属組織や組織における立場等の違いを反映した結果といえる。加えて、認識のギャップは、取組の浸透度合(実施された取組が、浸透するのに時間がかかる)、局所性(実施された取組が、限定されている)、可視性(実施された取組が、外からは見えにくい)なども反映したものと考えられる<sup>1</sup>。例えば認識のギャップが取組の浸透度合に起因するのであれば、今後時間とともに、属性間の認識のギャップは小さくなっていくことが期待される。しかし、認識のギャップが局所性や可視性に起因する場合、属性間の認識のギャップの変化は一部の属性に限定されるだろう。こうした指数の特性も踏まえつつ、来年度以降は、指数の時系列変化及びその背景にある環境変化を追跡する。

NISTEP 定点調査 2016 は初年度調査であるので確定的なことは言えないが、2010～15 年度に実施した第 2 期 NISTEP 定点調査の結果も踏まえて、第 5 期基本計画期間中の状況把握を行う上で、今後、注視が必要と考えられる 4 点をまとめる。

---

### 9-1 若手研究者が安定かつ自立して研究を推進できるような環境の構築

---

NISTEP 定点調査 2016 では、「自立的に研究開発を実施する若手研究者の数(Q102)」や「実績を積んだ若手研究者のための任期を付さないポスト拡充に向けた組織としての取組(Q103)」が不十分との強い認識が示された。これらに関連する自由記述では、大学において人事凍結が行われているとの過去には見られなかった指摘や、シニア研究者と若手研究者との間の成果主義の適用の仕方や雇用面での格差があるとの指摘が見られた。このような状況を第 5 期基本計画期間中に改善するためには、優秀な若手研究者が安定かつ自立して研究を推進できるような環境構築のための一層の取組が求められる。2016 年度から卓越研究員事業が開始されたが、こうした国の取組に加えて大学等の現場レベルでの自主的な取組を着実に実施することが必要である。

また、若手研究者の危機的な状況を見聞きした学生が、研究職に対して希望を持ちにくく、博士課程に進学しないとの指摘が多数見られた。2018 年を境に 18 歳人口が減少期に入ると、産学官の人材獲得競争が一層激しくなることが予想される。若手研究者のおかれている現在のような状況が継続すると、今後、我が国の大学や公的研究機関において若手研究者の確保自体が困難になる可能性もある。日本の科学技術力を維持・発展させるために、産業界とも協力の下、博士人材育成を進めることで、博士人材の多様なキャリアパスを構築することが引き続き求められる。実際、博士課程教育リーディングプログラムなどにより複数分野の知識を持った人材を育てることが、将来のイノベーション創出にとって極めて重要であるとの指摘が民間企業の回答者からなされている。

---

<sup>1</sup> これに加えて、回答者の属性によって言葉の捉え方が異なる場合も存在する可能性がある。例えば、イノベーションという言葉について、イノベーション俯瞰グループは経済的な価値に重きをおく一方で、大学・公的研究機関は科学的な価値に重きをおいている可能性がある。

## 9-2 研究者が研究に集中できる環境の構築

---

「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(Q303)」については、全ての属性において不十分との強い認識が示されている。これに対応した自由記述では、基礎研究への資金が減少しているとの指摘が多く見られた。しかしながら、総務省の科学技術研究調査を用いた先行研究によると、過去 10 年間で大学等の研究開発費における基礎研究の割合の低下は見られていない。他方で、特に国立大学等において、研究開発費に占める外部資金の割合が増加している。このことから、このような認識を生み出している要因の一つは、研究開発費における自己資金と外部資金のバランスの変化及びそれによる研究活動の変化である可能性が高い。実際、自由記述では、基盤的経費のみでは研究の実施は困難であり、外部資金が必須であるとの意見が多数見られた。また、研究活動を維持するために、多くの研究者が複数の研究費を申請し、申請及び審査にかける時間が増大しているとの指摘も多く見られた。

研究活動の継続性を保ち、加えて研究時間や研究の多様性の確保につながるのであれば、大学による研究マネジメントが働くことを前提に、基盤的経費を充実させることも検討に値すると考えられる。なお、基盤的経費を充実させるには、大学の自己収入(病院収入、産学連携収入、寄附金、クラウドファンディング等)のさらなる追求と、国立大学においては運営費交付金の増加が考えられる。国が、中長期的な科学技術予算の動向を示すことが出来れば、大学は、収入源の組合せ等による組織マネジメントを、長期の視点に立ってより効果的に実施できるようになるだろう。

## 9-3 イノベーション創出に向けた人材の好循環の誘導

---

産学官連携については、多くの質問において大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループの間の認識のギャップが見られた。このような認識のギャップは、第 2 期 NISTEP 定点調査でも見られていた。自由記述を見ると、大学や公的研究機関の回答者からは、産業や政府が短期の成果を求めている、大学は営利には直接つながらない長期的な研究を行うべきであるといった認識が示されている。他方、企業は競争下にあるので、新たな知識を如何に効率的に吸収し、それを経済的な価値につなげるかに重きをおくことは当然とも言える。オープンイノベーションの流れの中で、企業にとって国内の大学や公的研究機関との連携は、自社の研究、ベンチャーや各種団体との連携、海外企業買収等の選択肢の一つに過ぎないとの指摘があった。

このような背景を考えると、両者の認識のギャップを埋めることは容易ではないが、まずは第 5 期基本計画でも目標に掲げられているように産学官の人材流動性を高めることが重要であると考えられる。自由記述の中には、大学・公的研究機関と民間企業の両方の回答者から、まずは現場レベルでの人材交流や率直な意見交換の機会を増やすべきであるという意見が多く見られた。また、研究者が大学や公的研究機関から実用化のために産業界へ行き来できるようになると日本の科学技術は発展するという見解もあった。研究開発統計から示されているように、我が国における産学官の研究者の流動は、現状では産業や公的研究機関から大学への流れが主である。加えて、NISTEP 定点調査 2016 では、「民間企業との間の人材流動や交流は、知識移転や新たな知識・価値の創出に十分つながっていない(Q405)」との認識が示されている。人材流動を通じて、知識移転や新たな知識・価値の創出を起こすには、産学官の人材の好循環を生み出すことが必要であると考えられる。

NISTEP 定点調査の自由記述を見ると、大学の回答者からは民間企業との協働に対する抵抗感が感じられるものもある。同時に、大規模プロジェクト(SIP, ImPACT, COI)の大学・公的研究機関側の研究責任者では、「研究者は、民間企業との連携・協働を通じて、将来的な研究課題を探索し、自らの研究開発に反映することを行っている(Q403)」との認識が、他の属性の回答者と比べて高くなっている。つまり、民間企業との連携・協

働は必ずしも短期的に出口を求めるものではなく、中長期的に新たな研究課題を探索する糸口となると認識する研究者もいる。このような互惠関係にある取組に、博士課程後期学生等が参加することができれば、学生の教育にもなるとともに学生の多様なキャリアパスへの興味を促すことにも役立つと考えられる。

なお、回答全般にわたって、イノベーション俯瞰グループの中でも、大学発ベンチャーの回答者は産学官連携とイノベーション政策の状況の、ほとんどの質問で、一番低い指数をつけている。これは、現状では、大企業と比べて大学発ベンチャーは基本計画による各種施策を実感しにくい状況にあるためと考えられる。

#### 9-4 大学改革と機能強化

---

大学改革と機能強化については、大学等の回答者からはほぼ問題ないとの認識が示される一方で、イノベーション俯瞰グループの回答者からは不十分との認識が示されている。また、大学等の回答者に注目しても、学長・機関長等やマネジメント実務担当と現場の研究者の間で認識のギャップが見られている。

自由記述を見ると、大学改革にかかわる各種の取組は行われているが、それに対して現場研究者、特に多様な業務に対応する優秀な研究者が、負担を感じている様子が分かる。実際、「研究者の研究時間を確保するための取組(Q202)」において著しく不十分との認識が示されているが、その理由として大学改革にかかわる作業をあげる回答者も見られた。加えて、「業績評価の結果を踏まえた研究者への処遇(Q114)」については不十分との強い認識が示されているように、改革の成果を現場の研究者が感じるには至っていない。

現在は過渡期であるため上記のような認識が示されている可能性があるが、各種の改革を大学の研究力につなげていく必要がある。例えば、間接経費等の確保・活用や教員間の役割分担を通じて、一線級の研究者が研究に集中できる環境を作ることが出来れば、研究環境に対する現場研究者の認識も徐々に上昇していくと考えられる。また、民間企業の回答者からは、個々の大学が自大学の個性や特色を独自の取組によって形成し、社会に発信していく必要があるという指摘もあった。

なお、任期付き若手研究者の中には、大学改革に伴う学部再編等によって再任や昇進が凍結されたことで、昇進も更新もできないままポストドクターになるか、転職せざるを得ないという状況が生じているという指摘もあった。各大学が若手研究者を育てるという認識を強く持った上で、改革を行っていく必要もあると考えられる。

2011～15年度に実施した第2期 NISTEP 定点調査からは、イノベーション政策への期待感の増大や一部進展が見られる一方で、大学・公的研究機関における研究活動の基盤に対する危機感の増大が見られた。第5期基本計画に合わせて、調査項目や回答者の見直しを行った第3期 NISTEP 定点調査の初年度においても、この傾向は継続して見られている。第5期基本計画期間中に我が国の科学技術の状況を改善するには、基本計画で述べられている事項に立ち返り、科学技術やイノベーションを考える上で核となるような事項については、我が国の科学技術にかかわる全てのアクターが問題意識を共有し、長期的な視点を持って施策を実施することが必要である。

本編



## 第1部 調査結果の詳細



---

## 1 NISTEP 定点調査の目的

---

「科学技術の状況に係る総合的意識調査(以下、NISTEP 定点調査)」は、産学官の一線級の研究者や有識者への継続的な意識調査を通じて、我が国の科学技術やイノベーションの状況変化を把握する調査である。

本調査では、科学技術基本計画(以下、基本計画)を踏まえて作成した質問票を通じて、定量指標では把握が困難な点も含めて、科学技術やイノベーションの状況やその変化について包括的な把握を行う。その際、同一の回答者に、毎年継続して調査を行う点が、本調査の特徴である。これにより、調査対象者の抽出誤差を無くした形で、意識の変化を計測することが可能となる。第3期目となる今回の調査は、第5期基本計画期間中の2016～20年度の5年間にわたって実施する。

第3及び4期基本計画期間中に実施した2期10年間の調査から、NISTEP 定点調査の結果は、我が国の科学技術やイノベーションの状況変化を包括的かつ定性的に把握する上で、貴重かつ独自性のあるデータであることが文部科学省や総合科学技術・イノベーション会議においても認識され、第5期基本計画策定の議論をはじめ、政府の各種審議会等で活用された。第5期基本計画では、客観的根拠に基づいて政策を推進するため、定量指標及び目標値が設定された。NISTEP 定点調査の結果は、定量データだけでは把握が難しい研究現場における状況変化を示すことから、基本計画の進捗状況の把握や次期基本計画の策定において、これまで以上に重要な役割を果たすと考えられる。

本報告書では第3期 NISTEP 定点調査の1回目の調査となる NISTEP 定点調査 2016 について報告する。

---

## 2 NISTEP 定点調査の概要

---

### 2-1 回答者属性

---

本調査の調査対象者は、大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループからなる。前者は大学・公的研究機関の長、マネジメント実務担当者、現場の教員・研究者、大規模研究開発プロジェクトの研究責任者から構成される約2,100名のグループであり、後者は産業界等の有識者や研究開発とイノベーションの橋渡しを行っている方などから構成される約700名のグループである。

第2期 NISTEP 定点調査(2011～15年度)と比べて、大学・公的研究機関グループについては、調査対象となる大学数の充実を図るとともに大学共同利用機関(人間文化研究機構を除く)についても調査対象とした。また、大学等や公的研究機関におけるマネジメント実務担当者や大規模研究開発プロジェクト(SIP, ImPACT, COI)の大学等や公的研究機関側の研究責任者を、新たに調査対象者に加えた。

イノベーション俯瞰グループについては、第2期 NISTEP 定点調査と比べて、産業界等の有識者の数を増やし、大企業と中小企業・大学発ベンチャーで企業規模別の集計が可能となるようにした。また、研究開発とイノベーションの橋渡しに携わる方については、国立研究開発法人日本医療研究開発機構(AMED)でプロジェクトマネジメントにかかわっている方、大規模研究開発プロジェクト(SIP, ImPACT, COI)のプログラムディレクターや企業側の研究責任者の方を新たに調査対象者に加えた。

図表 1-1 に各回答者グループにおける回答率を示す。調査全体での送付者数 2,770 名に対して、2,592 名から回答が寄せられた。全体では 93.6%と、非常に高い回答率となった。回答者グループ別の回答率は、大学・公的研究機関グループで 93.9%、イノベーション俯瞰グループで 92.6%である。大学・公的研究機関グループを詳細に見ると、現場研究者の回答率が 95.3%と一番高く、他も 90%近い回答率となっている。

図表 1-2 に各回答者グループにおけるセクターごとの回答者数を示す。大学・公的研究機関グループの回答者セクターは、大学又は公的研究機関のみである。イノベーション俯瞰グループの回答者は各セクターから構成されているが、民間企業等回答者が 72%を占めている。

図表 1-1 各回答者グループの回答率

グループ	送付者数	回答者数	回答率
大学・公的研究機関グループ	2,097	1,969	93.9%
学長・機関長等	136	122	89.7%
マネジメント実務	183	164	89.6%
現場研究者	1,598	1,523	95.3%
大規模プロジェクト研究責任者	180	160	88.9%
イノベーション俯瞰グループ	673	623	92.6%
全体	2,770	2,592	93.6%

図表 1-2 各回答者グループにおけるセクターごとの回答者数

セクター	大学・公的研究機関 グループ	イノベーション俯瞰 グループ
大学等	1,656	143
公的研究機関	313	30
民間企業等	0	450
全体	1,969	623

大学回答者については、論文数シェアによる大学グループ別、大学部局分野別の集計が可能となるように調査対象者の選定を行った(図表 1-3)。大学グループは 2009～13 年の日本国内の論文数シェア(自然科学系、分数カウント)を用いて分類を行った。論文数シェアが 4%以上の大学は第 1 グループ、1%以上～4%未満の大学は第 2 グループ、0.5%以上～1%未満の大学は第 3 グループ、0.05%以上～0.5%未満の大学は第 4 グループとした。大学共同利用機関については、人間文化研究機構を除く 3 機構の 13 研究所・施設を抽出した。国立研究開発法人については、専ら資金配分を行っている 3 法人を除いた 24 法人を抽出した。

図表 1-3 論文数シェア(自然科学系、分数カウント)を用いた階層別の抽出

大学グループ	論文シェア (2009～13年)	大学数	第3期 NISTEP定点調査
1	4%以上	4(4, 0, 0)	全て
2	1～4%	13(10, 0, 3)	全て
3	0.5～1%	27(18, 3, 6)	全て
4	0.05～0.5%	140(36, 19, 85)	国立大学全て(36) 公私立大学(34)
全体	-	184(68, 22, 94)	114(68, 8, 38)

注 1 トムソン・ロイター Web of Science XML (SCIE, 2014 年末バージョン)をもとに、科学技術・学術政策研究所が集計。

注 2 カッコ内は、国立大学、公立大学、私立大学の該当数。

調査への協力が得られた大学、大学共同利用機関、国立研究開発法人のリストを図表 1-4～図表 1-6 に示す。各大学グループにおける大学部局分野別の回答者数を図表 1-7 に、国公立別の回答者数を図表 1-8 に示す。

図表 1-4 調査への協力が得られた大学のリスト(大学・公的研究機関グループ)

大阪大学	1G	横浜市立大学	3G	宮崎大学	4G
京都大学		北里大学		室蘭工業大学	
東京大学		近畿大学		山梨大学	
東北大学		順天堂大学		横浜国立大学	
岡山大学	2G	東海大学	4G	琉球大学	4G
金沢大学		東京女子医科大学		和歌山大学	
九州大学		東京理科大学		会津大学	
神戸大学		秋田大学		秋田県立大学	
千葉大学		旭川医科大学		札幌医科大学	
筑波大学		茨城大学		名古屋市立大学	
東京工業大学		岩手大学		福島県立医科大学	
名古屋大学		宇都宮大学		愛知学院大学	
広島大学		大分大学		大阪薬科大学	
北海道大学		大阪教育大学		京都産業大学	
慶應義塾大学		お茶の水女子大学		京都薬科大学	
日本大学		帯広畜産大学		久留米大学	
早稲田大学	香川大学	工学院大学			
愛媛大学	北見工業大学	甲南大学			
鹿児島大学	九州工業大学	産業医科大学			
岐阜大学	京都工芸繊維大学	芝浦工業大学			
熊本大学	高知大学	城西大学			
群馬大学	埼玉大学	上智大学			
静岡大学	佐賀大学	昭和大学			
信州大学	滋賀医科大学	昭和薬科大学			
東京医科歯科大学	島根大学	崇城大学			
東京農工大学	総合研究大学院大学	千葉工業大学			
徳島大学	電気通信大学	中部大学			
鳥取大学	東京海洋大学	鶴見大学			
富山大学	東京学芸大学	東京医科大学			
長崎大学	豊橋技術科学大学	東京慈恵会医科大学			
名古屋工業大学	長岡技術科学大学	東京電機大学			
新潟大学	奈良女子大学	東京農業大学			
三重大学	奈良先端科学技術大学院大学	同志社大学			
山形大学	浜松医科大学	東北医科薬科大学			
山口大学	弘前大学	徳島文理大学			
大阪市立大学	福井大学	星薬科大学			
大阪府立大学	北陸先端科学技術大学院大学	酪農学園大学			
			龍谷大学		

注: 青色が第1グループ、緑色が第2グループ、オレンジ色が第3グループ、紫色が第4グループに分類された大学を示している。

図表 1-5 調査への協力が得られた大学共同利用機関(3 機構の 13 研究所・施設)

法人形態	法人・機構	研究所・施設	対象数
大学共同利用機関 法人	自然科学研究機構	国立天文台	5
		核融合科学研究所	
		基礎生物学研究所	
		生理学研究所	
		分子科学研究所	
	高エネルギー加速器研究機構	素粒子原子核研究所	4
		物質構造科学研究所	
		加速器研究施設	
		共通基盤研究施設	
	情報・システム研究機構	国立極地研究所	4
		国立情報学研究所	
		統計数理研究所	
		国立遺伝学研究所	

図表 1-6 調査への協力が得られた国立研究開発法人(24 法人)

法人形態	法人・機構	対象数	
国立研究開発法人	情報通信研究機構	国立国際医療研究センター	24
	物質・材料研究機構	国立成育医療研究センター	
	防災科学技術研究所	国立長寿医療研究センター	
	量子科学技術研究開発機構	農業・食品産業技術総合研究機構	
	理化学研究所	国際農林水産業研究センター	
	宇宙航空研究開発機構	森林総合研究所	
	海洋研究開発機構	水産研究・教育機構	
	日本原子力研究開発機構	産業技術総合研究所	
	医薬基盤・健康・栄養研究所	土木研究所	
	国立がん研究センター	建築研究所	
	国立循環器病研究センター	海上・港湾・航空技術研究所	
	国立精神・神経医療研究センター	国立環境研究所	

注: 専ら資金配分を実施している日本医療研究開発機構、科学技術振興機構、新エネルギー・産業技術総合開発機構については、大学・公的研究機関グループの調査対象とはしない。

(出典) [http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000408998.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000408998.pdf) (2016 年 5 月アクセス)

図表 1-7 大学グループと大学部局分野のクロス集計(回答者数)

大学グループ	大学部局分野				
	理学	工学	農学	保健	全体
第1グループ	54	80	19	60	213
第2グループ	59	117	40	100	316
第3グループ	50	101	57	133	341
第4グループ	45	148	57	137	387
全体	208	446	173	430	1,257

図表 1-8 大学グループと国公立分類のクロス集計(回答者数)

大学グループ	大学の国公立分類			
	国立	公立	私立	全体
第1グループ	265	0	0	265
第2グループ	322	0	58	380
第3グループ	272	42	93	407
第4グループ	267	57	214	538
全体	1,126	99	365	1,590

## 2-2 NISTEP 定点調査における分析の視点について

NISTEP 定点調査は、我が国の科学技術やイノベーションの状況を俯瞰的に把握することを目的としており、個々の大学や公的研究機関についての評価等を目的としていない。本報告書では、日本の大学システムの状態を把握する際の視点として、研究活動の規模に注目し、日本における論文数シェアをもとにした大学グループ別の分析を行った結果を示す。

日本と英国<sup>1</sup>やドイツ<sup>2</sup>について大学ごとの論文数の分布を比べると、日本の場合、英国やドイツと比べて大学ごとの論文の分布に偏りをもっていることが示されている。したがって、大学システムの状態を把握する際に、研究活動の規模によって、研究人材や研究環境などの状況に違いがあるかを把握することは分析の視点として重要である。なお、大学グループ別の集計結果は、日本の大学システムの状態をみるために、各大学グループにおける平均的な状況をモニターした結果である。したがって、大学グループ別の分析結果を、そこに含まれる個々の大学についての状況の評価等に用いるのは不適切である。

論文数シェアにもとづく研究活動の規模と並んで、分野や国公立の種別なども、大学の研究活動に影響を与える。そこで、NISTEP 定点調査 2016 のデータ集には、大学部局分野別、国公立の大学種別、回答者の業務内容別、雇用形態別といったさまざまな視点からの集計結果を示している。

<sup>1</sup> 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)

<sup>2</sup> 科学技術・学術政策研究所、調査資料-233、研究論文に着目した日本とドイツの大学システムの定量的比較分析 -組織レベル及び研究者レベルからのアプローチ-(2014年12月)

## 2-3 質問票の構成

質問票の構成を図表 1-9 に示す。質問への回答方法は、6 段階(不十分←→十分など)から最もふさわしいと思われるものを選択する方法(6 点尺度質問)である。科学技術やイノベーションの状況を観測する上で重要と考えられる質問については、第 2 期 NISTEP 定点調査から継続して質問を行った。また、第 5 期基本計画を踏まえて、新たに「大学改革と機能強化」のパートを追加するとともに、各パートに新規の質問を設定した。結果として 6 点尺度質問の総数は 63 問となった。図表 1-9 には、自由記述質問を除いた質問数を示している。

回答に際しての前提条件として「部局」、「組織」、「日本全体」のいずれかを指定した。前提条件が「部局」とある質問については回答者が所属する部局の状況を、「組織」とある質問については所属組織の状況を、「日本全体」とある質問については日本全体の状況を尋ねた。質問の具体的な内容や回答者グループとの対応を第 2 部の図表 2-10 に示した。多くの質問において、大学・公的研究機関グループには回答者が所属している組織や部局の状況を尋ね、イノベーション俯瞰グループには日本全体を俯瞰した状況を尋ねている。

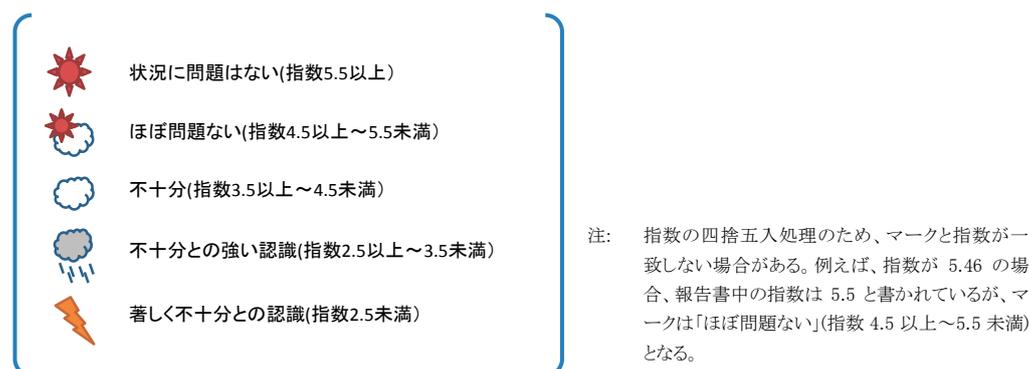
図表 1-9 質問票の構成

パート	中項目	質問数
大学・公的研究機関における研究人材	若手研究者の状況	3
	研究者を目指す若手人材の育成の状況	5
	女性研究者の状況	3
	外国人研究者の状況	1
	研究者の業績評価の状況	2
研究環境及び研究資金	研究環境の状況	3
	研究施設・設備の状況	2
	知的基盤・情報基盤及び研究成果やデータの公開・共有の状況	3
	科学技術予算等の状況	2
学術研究・基礎研究と研究費マネジメント	学術研究・基礎研究の状況	5
	研究費マネジメントの状況	3
産学官連携とイノベーション政策	産学官の知識移転や新たな価値創出の状況	5
	知的財産マネジメントの状況	2
	地方創生の状況	2
	科学技術イノベーション人材の育成の状況	3
	イノベーションシステムの構築の状況	6
大学改革と機能強化	大学経営の状況	4
	学長や執行部のリーダーシップの状況	1
社会との関係深化と推進機能の強化	社会との関係の状況	3
	科学技術外交の状況	3
	政策形成への助言の状況	1
	司令塔機能等の状況	1
全質問数		63

## 2-4 指数による結果の表示と指数の解釈

本報告書では、6点尺度質問の結果を0～10ポイントの値に変換した指数を用いて議論を行う。具体的には、6点尺度を、「1」→0ポイント、「2」→2ポイント、「3」→4ポイント、「4」→6ポイント、「5」→8ポイント、「6」→10ポイントに変換し、その平均値を属性ごと(大学グループ別、大学部局分野別など)に集計した。指数の解釈の仕方を図表 1-10 に示す。指数の解釈にあたっての考え方を第2部の調査方法に示した。

図表 1-10 報告書中における指数の表示方法



## 2-5 結果の表示と分析対象の属性

属性による回答傾向の違いを一括して可視化するために、本報告書では図表 1-11 に示した方法で結果を可視化している。ここで、青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数に対応している。青色のスペクトル状の線は大学・公的研究機関グループ、オレンジ色のスペクトル状の線はイノベーション俯瞰グループの各属性の指数を示している。本報告書では図表 1-12 で示した属性で、回答者数が 50 名以上の結果を示している。なお、中小企業と大学発ベンチャーについては、両者の回答者数が 50 名以上の場合は両者の結果を、どちらか一方の回答者数が 50 名より小さい場合は中小企業・大学発ベンチャーとしてまとめた結果と回答者数が 50 名以上の属性の結果の両方を示した。

### 【結果の見方】

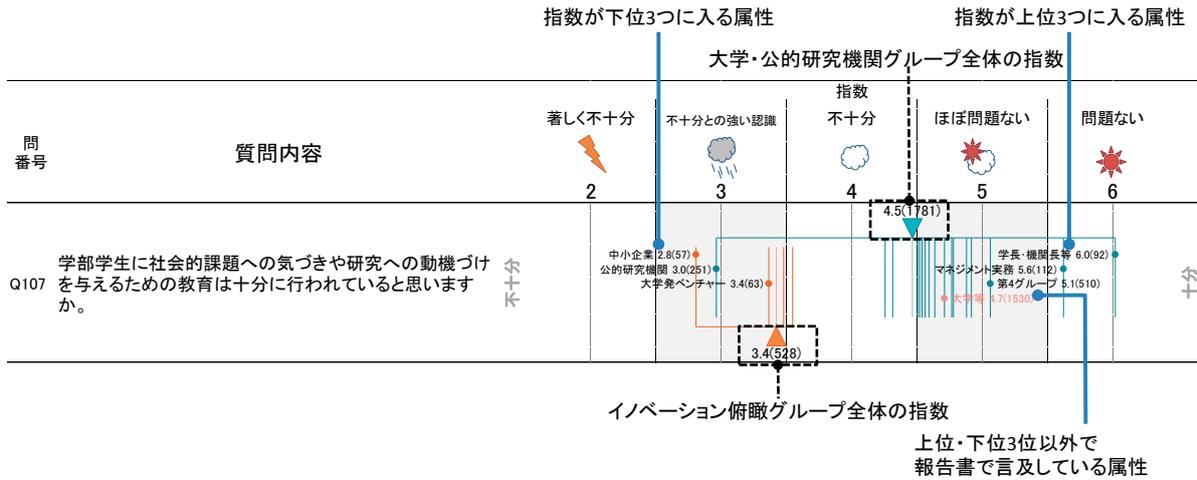
#### ① 大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループの認識の違い

青色の逆三角形(大学・公的研究機関グループ全体の指数)とオレンジ色の三角形(イノベーション俯瞰グループ全体の指数)のギャップをみることで、両グループの認識が近いのか、違いがあるかが分かる。

#### ② 属性による認識の違い

大学・公的研究機関グループやイノベーション俯瞰グループにおける各属性の指数値の広がり(スペクトルの広がり)から、同じグループでも属性によって認識の違いがあるかが分かる。スペクトルが、全体的に広がっている場合は属性間の認識の違いが大きく、広がりが小さい場合は属性間で認識の違いが小さいと言える。各質問の指数上位及び下位 3 位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤字は、説明のために上位・下位 3 位以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。なお、データ集には各属性の指数を全て掲載している。

図表 1-11 報告書中における指数の可視化方法



注: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位3位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤字は、説明のために左記以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。回答者数が50名以上の属性を表示している。指数とは6点尺度質問の結果を0～10ポイントに変換した値である

図表 1-12 結果の表示を行った属性と回答者数

属性		回答者数	線色
大学・公的研究機関グループ		1,969	青
機関別	大学等	1,655	青
	公的研究機関	314	青
業務内容別	学長・機関長等	122	青
	マネジメント実務担当	164	青
	現場研究者	1,523	青
	大規模PJの研究責任者	160	青
大学種別	国立大学等	1,192	青
	公立大学	99	青
	私立大学	365	青
大学グループ	第1グループ	265	青
	第2グループ	380	青
	第3グループ	407	青
	第4グループ	538	青
大学部局分野	理学	208	青
	工学	446	青
	農学	173	青
	保健	430	青
イノベーション俯瞰グループ		623	オレンジ
企業規模等別	大企業	198	オレンジ
	中小企業・大学発ベンチャー	153	オレンジ
	中小企業	76	オレンジ
	大学発ベンチャー	77	オレンジ
	橋渡し等	272	オレンジ

注: 回答者の属性情報については、第2部の「5-4 回答者の属性」に示した。大学グループの情報については、大学・公的研究機関グループのうち大学(大学共同利用機関を除く)に属する者に付与した。大学部局分野の情報については、大学の現場研究者に付与した。

## 2-6 自由記述について

NISTEP 定点調査 2016 では、各質問パートの最後で自由記述質問も実施した。本文中では、複数の記述の論点をまとめた結果を示した。なお、論点の抽出にあたっては、複数の回答者が共通して述べている論点を抽出するようにしているが、本報告書の執筆者の主観的な判断が伴っている。全ての自由記述については、「科学技術の状況に係る総合的意識調査(NISTEP 定点調査 2016)データ集」に掲載した。

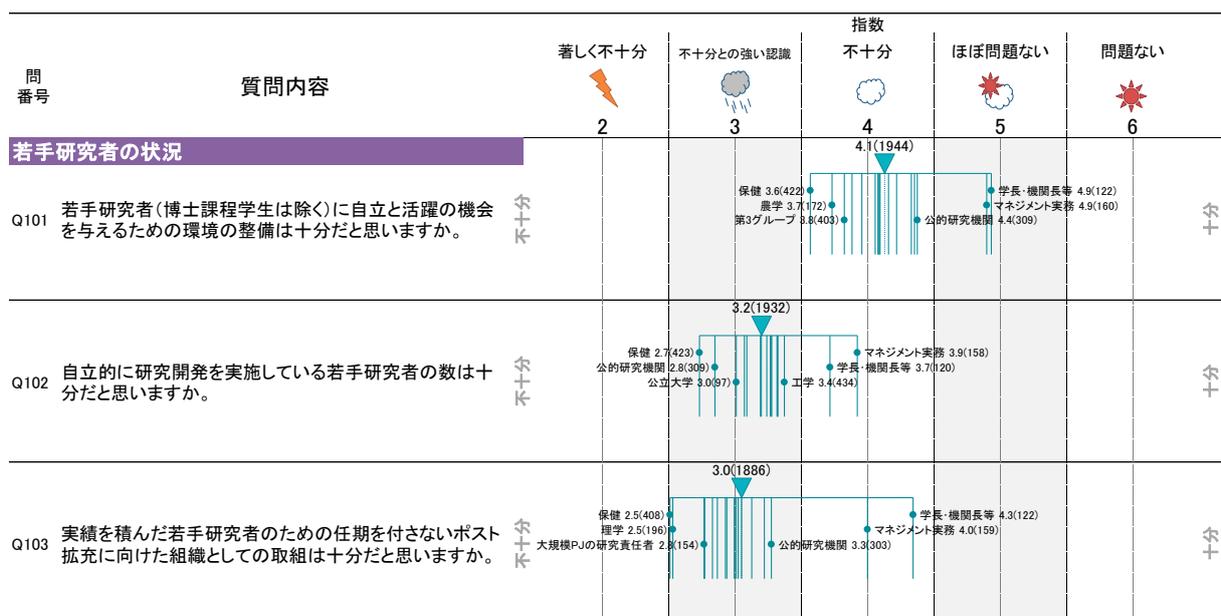
### 3 大学・公的研究機関における研究人材の状況

大学・公的研究機関における研究人材の状況のパートは、若手研究者の状況、研究者を目指す若手人材の育成の状況、女性研究者の状況、外国人研究者の状況、研究者の業績評価の状況の中項目から構成される。以下では、各中項目の質問内容とNISTEP 定点調査 2016 の結果を示す。なお、ここでは博士課程学生は除く 39 歳くらいまでのポストドクター、研究員、助教、准教授などを若手研究者とした。

#### 3-1 若手研究者の状況

若手研究者の状況についての中項目では、大学・公的研究機関グループの回答者に対して 3 つの質問を行った。具体的にはまず、「若手研究者に自立と活躍の機会を与えるための環境の整備(Q101)」の状況について尋ね、次に「自立的に研究開発を実施している若手研究者の数(Q102)」の状況について質問した。これらは、第 2 期 NISTEP 定点調査からの継続質問である。これらに加えて、第 3 期 NISTEP 定点調査では第 5 期基本計画を踏まえ、「実績を積んだ若手研究者のための任期を付さないポスト拡充に向けた組織としての取組(Q103)」の状況についても新規に質問した。

図表 1-13 若手研究者の状況についての質問一覧



注: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位 3 位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤字は、説明のために左記以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。回答者数が 50 名以上の属性を表示している。指数とは 6 点尺度質問の結果を 0~10 ポイントに変換した値である。

図表 1-13 に結果一覧を示した。本中項目の 3 つの質問について、大学・公的研究機関グループ全体の回答(青色の逆三角形)に注目すると、「若手研究者に自立と活躍の機会を与えるための環境の整備(Q101)」については不十分、「自立的に研究開発を実施している若手研究者の数(Q102)」については不十分との強い認識が示されている。3 つの質問の中では「実績を積んだ若手研究者のための任期を付さないポスト拡充に向けた組織としての取組(Q103)」の指数が一番低く(指数:3.0)、不十分との強い認識が示されている。3 つの質問とも、業務内容による認識の違いが大きく出ており、学長・機関長等とマネジメント実務担当において十分との認識が相対的に高い。大学部局分野別で見ると、全ての質問で保健の指数が一番低い。

本中項目に関連する自由記述の約 230 件から、大きく分けて以下の 6 つの論点が抽出された<sup>1</sup>。

- 論点 1 運営費交付金の減少に伴って、若手研究者の常勤ポストが減少している(人事凍結等)。
- 論点 2 若手研究者の安定したポスト確保が必要である。
- 論点 3 シニア研究者と若手研究者で、成果主義の適用の仕方の違いや雇用面等での格差が広がっている。
- 論点 4 任期付きの若手研究者は、任期後の採用や競争的資金獲得のため、短期的な研究成果を求める傾向が強く、長期的な視野に立った研究が行えない。
- 論点 5 若手研究者が自由な発想で研究を行うためには、大型の競争的資金ではなく、基盤的経費や科研費の充実(大型資金でなくてもよいので広く配分)が必要である。
- 論点 6 若手研究者が独立した後のサポート(資金、研究時間確保等)が不十分である。

## 個別質問の状況

Q101. 若手研究者(博士課程学生は除く)に自立と活躍の機会を与えるための環境の整備は十分だと思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	4.1	4.1	4.4	4.9	4.9	4.0	4.4	4.2	4.1	3.8	4.1	3.9	4.2	3.7	3.6

「若手研究者に自立と活躍の機会を与えるための環境の整備(Q101)」の質問について、大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、両方の属性で不十分との認識が示されている。業務内容別の状況に注目すると、学長・機関長等、マネジメント実務担当はほぼ問題ないとの認識、現場研究者、大規模プロジェクトの研究責任者は不十分との認識である。学長・機関長等やマネジメント実務担当と現場研究者では指数に 0.9 の差があり、学長・機関長等やマネジメント実務担当において十分との認識が相対的に高い。大学グループ別や大学部局分野別に見ると、全ての属性で不十分との認識が示されている。

Q102. 自立的に研究開発を実施している若手研究者の数は十分だと思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	3.2	3.3	2.8	3.7	3.9	3.1	3.3	3.2	3.3	3.2	3.2	3.3	3.4	3.1	2.7

「自立的に研究開発を実施している若手研究者の数の数(Q102)」の質問について、大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、両方の属性で不十分との強い認識が示されている。業務内容別の状況に注目すると、学長・機関長等、マネジメント実務担当は不十分との認識、現場研究者、大規模プロジェクトの研究責任者は不十分との強い認識である。マネジメント実務担当と現場研究者では指数に 0.8 の差があり属性間で認識が異なる。大学グループ別や大学部局分野別に見ると、全ての属性で不十分との強い認識が示されている。大学部局分野別では、他の分野と比べて保健において不十分との認識が相対的に高くなっている。

<sup>1</sup> 各論点に対応する具体的な自由記述の例及び全ての自由記述については「科学技術の状況に係る総合的意識調査(NISTEP 定点調査 2016)データ集」に掲載した。

Q103. 実績を積んだ若手研究者のための任期を付さないポスト拡充に向けた組織としての取組は十分だと思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	 3.0	 3.0	 3.3	 4.3	 4.0	 2.9	 2.8	 2.8	 2.8	 2.9	 3.2	 2.5	 3.1	 2.9	 2.5

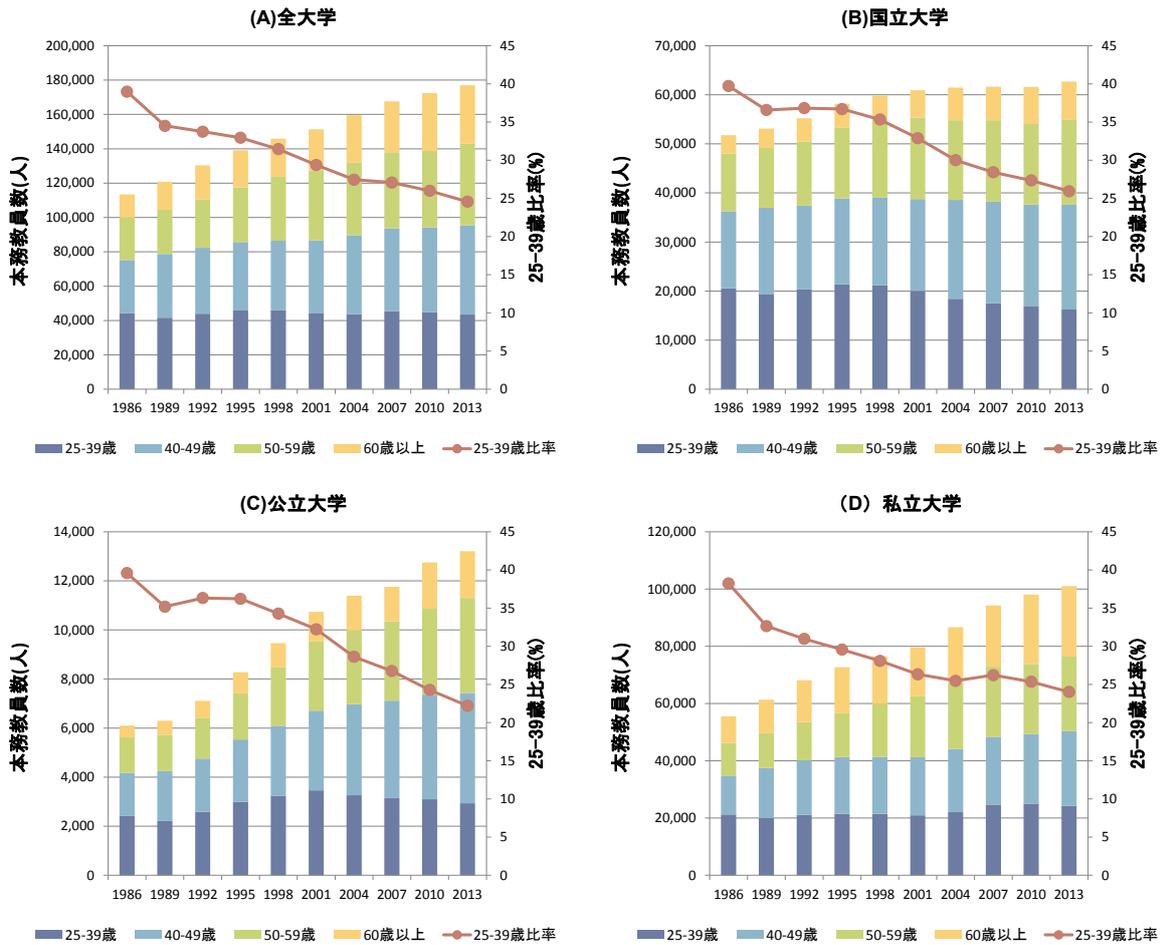
最後に「実績を積んだ若手研究者のための任期を付さないポスト拡充に向けた組織としての取組(Q103)」の質問について、大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、両方の属性で不十分との強い認識が示されている。業務内容別に見ると、学長・機関長等、マネジメント実務担当は不十分との認識、現場研究者、大規模プロジェクトの研究責任者は不十分との強い認識を示している。学長・機関長等と大規模プロジェクトの研究責任者では指数に1.5の差があり属性間で認識の違いが見られる。大学グループ別や大学部局分野別に見ると、全ての属性で不十分との強い認識が示されている。また、属性別の状況を詳しく見ると、研究員、助教クラスの回答者において、不十分との認識が相対的に高くなっている<sup>1</sup>。

<sup>1</sup> 属性別の詳細な集計結果については、「科学技術の状況に係る総合的意識調査(NISTEP 定点調査 2016)データ集」に掲載している。

〈参考統計〉 大学における年齢階層別の本務教員数

日本の大学の本務教員における若手の比率は減少傾向にある。参考図表 1 に大学の年齢階層別本務教員数を示す。全大学で見ると 40 歳未満の教員の比率は 1986 年には 39%であったが 2013 年では 25%に減少している。数の状況を見ると、国立大学では 1998 年の 21,147 人をピークに減少しており、2013 年には 16,263 人となった。公立大学でも 40 歳未満の本務教員数は減少しており、2001 年の 3,460 人をピークに 2013 年は 2,933 人となっている。私立大学については、2007 年以降ほぼ横ばいとなっており、2013 年では 24,274 人である。

参考図表 1 大学における年齢階層別の本務教員数



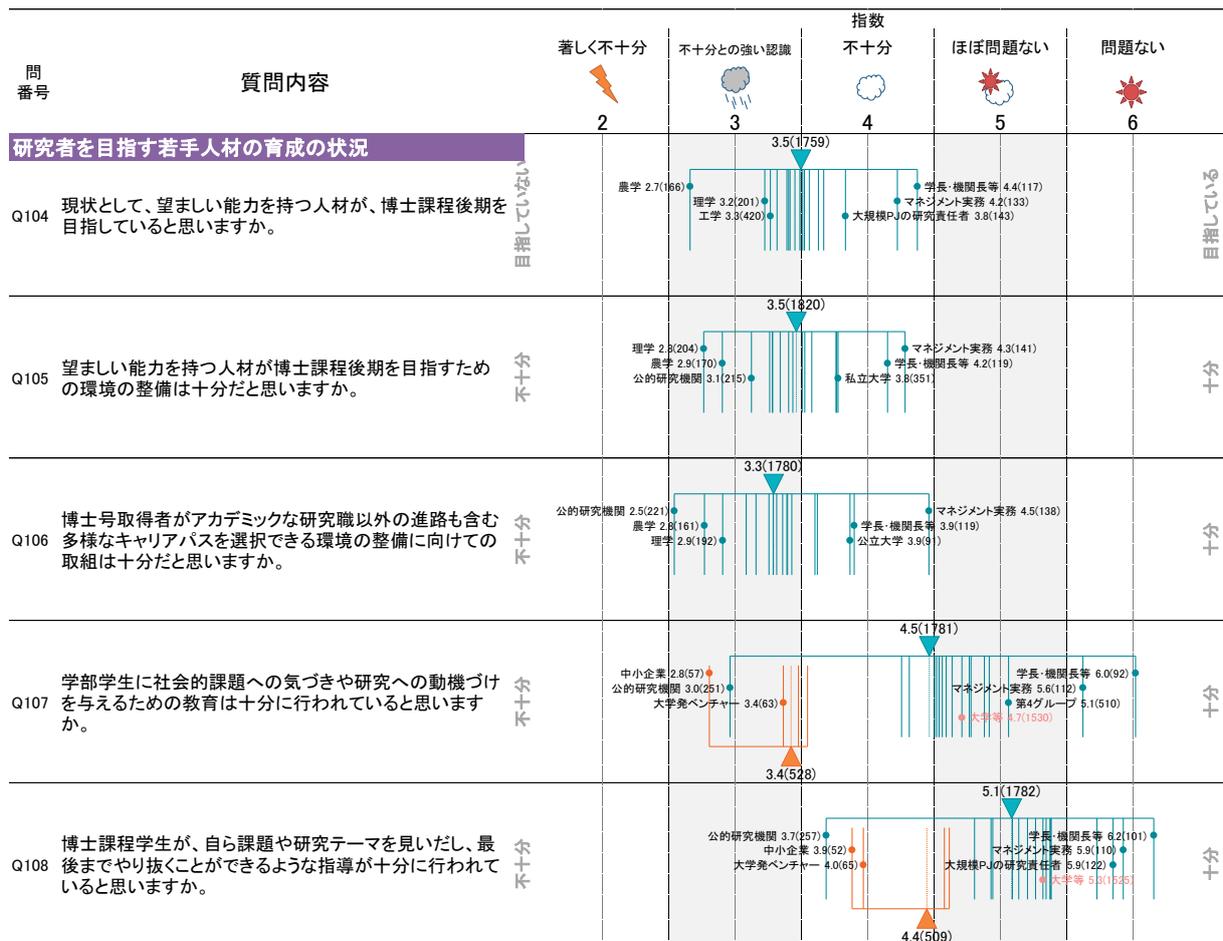
(出典) 科学技術・学術政策研究所、調査資料-251、科学技術指標 2016(2016年8月)

### 3-2 研究者を目指す若手人材の育成の状況

研究者を目指す若手人材の育成の状況の中項目では5つの質問を行った。中項目の最初の3問では、「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(Q104)」や「望ましい能力を持つ人材が博士課程後期を目指すための環境の整備(Q105)」、「博士号取得者がアカデミックな研究職以外の進路も含む多様なキャリアパスを選択できる環境の整備に向けての取組(Q106)」の状況について尋ねた。これらは、第2期 NISTEP 定点調査からの継続質問であり、大学・公的研究機関グループのみに質問を行った。

これに続く2つの質問は、第3期 NISTEP 定点調査において新規に設定した質問である。過去の NISTEP 定点調査では、望ましい能力を持つ人材が博士課程後期を目指していないとの認識が継続して示され、その度合いも増していた。この状況を変化させるには、経済的支援や多様なキャリアパスの選択といった環境の整備に加えて、「学部学生に社会的課題への気づきや研究への動機づけを与えるための教育(Q107)」も必要であるとの考えに基づき、それに対応する質問を追加している。これに加えて、もし望ましい能力を持つ人材が博士課程後期を目指していない状況にあるのであれば、「博士課程学生が、自ら課題や研究テーマを見だし、最後までやり抜くことができるような指導(Q108)」が必要であると考え、それに対応する質問も追加した。これら2問については、大学・公的研究機関グループ及びイノベーション俯瞰グループの両方に質問を行った。

図表 1-14 研究者を目指す若手人材の育成の状況についての質問一覧



注: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位3位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤字は、説明のために左記以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。回答者数が50名以上の属性を表示している。指数とは6点尺度質問の結果を0~10ポイントに変換した値である。

図表 1-14 に結果一覧を示した。本中項目の 5 つの質問について、大学・公的研究機関グループの全体の回答に注目すると、最初の 3 つの質問については、いずれも不十分との強い認識が示されている。次の 2 つの質問に注目すると、大学・公的研究機関グループの大学等に属する回答者(赤字で示した属性)は「学部学生に社会的課題への気づきや研究への動機づけを与えるための教育(Q107)」、「博士課程学生が、自ら課題や研究テーマを見だし、最後までやり抜くことができるような指導(Q108)」のいずれについても、ほぼ問題ないと認識を示している。しかしながら、イノベーション俯瞰グループや大学・公的研究機関グループの公的研究機関の回答者からは、前者については不十分との強い認識、後者については不十分との認識が示されている。このように、学部学生や博士課程学生への教育については、大学の教員とそれを外からみているイノベーション俯瞰グループの有識者では、認識に違いが見られる。特にポストドクターとして博士課程修了者の一定数を受け入れている公的研究機関の回答者において、不十分との認識が相対的に高い。

本中項目に関連する自由記述の約 130 件から、大きく分けて以下の 6 つの論点が抽出された。

- 論点 1 若手研究者の危機的な状況を見聞きした学生が研究職に対して希望を持ちにくく、博士課程後期に進学しない。
- 論点 2 博士課程後期の学生の指導やポストクの指導が不十分と感じる。
- 論点 3 優秀な学生は修士から民間企業へ進む。
- 論点 4 民間企業が博士課程後期の学生を積極的に評価し、登用することが必要である。
- 論点 5 博士課程後期の学生に給与を出すべきである。
- 論点 6 博士課程後期の学生については企業現場を知る機会等、多様な経験を与えるべき。

## 個別質問の状況

Q104. 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と思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	3.5	3.5	3.4	4.4	4.2	3.3	3.8	3.4	3.5	3.4	3.5	3.2	3.3	2.7	3.6

「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(Q104)」の質問について、大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、大学等は不十分との認識、公的研究機関は不十分との強い認識を示している。ただし、大学等と公的研究機関の指数差は 0.1 であり、それほど大きいものではない。業務内容別の状況に注目すると、学長・機関長等、マネジメント実務担当、大規模プロジェクトの研究責任者は不十分との認識、現場研究者は不十分との強い認識である。学長・機関長等と現場研究者では指数に 1.1 の差があり属性間で認識の違いが見られる。大学グループ別の状況に注目すると、第 4 グループは不十分との認識、第 1、2、3 グループは不十分との強い認識である。ただし、第 4 グループと第 3 グループの指数差は 0.1 となっており、属性間の認識の差は小さい。大学部局分野別の状況に注目すると、保健は不十分との認識、理学、工学、農学は不十分との強い認識である。保健と農学では指数に 0.9 ポイントの差があり属性間で認識が異なる。

Q105. 望ましい能力を持つ人材が博士課程後期を目指すための環境の整備は十分だと思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	3.5	3.5	3.1	4.2	4.3	3.3	3.3	3.3	3.4	3.3	3.8	2.8	3.6	2.9	3.5

「望ましい能力を持つ人材が博士課程後期を目指すための環境の整備(Q105)」の質問に注目する。大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、大学等は不十分との認識、公的研究機関は不十分との強い認識を示している。業務内容別に見ると、学長・機関長等、マネジメント実務担当は不十分との認識、現場研究者、大規模プロジェクトの研究責任者は不十分との強い認識を示している。マネジメント実務担当と大規模プロジェクトの研究責任者では指数に1.0の差があり属性間で認識に違いが見られる。大学グループ別に見ると、第4グループは不十分との認識、第1、2、3グループは不十分との強い認識を示している。大学部局分野別の状況に注目すると、工学、保健は不十分との認識、理学、農学は不十分との強い認識である。工学と理学では指数に0.8ポイントの差があり属性間で認識に違いが見られる。

Q106. 博士号取得者がアカデミックな研究職以外の進路も含む多様なキャリアパスを選択できる環境の整備に向けての取組は十分だと思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	3.3	3.4	2.5	3.9	4.5	3.1	3.6	3.3	3.6	3.3	3.4	2.9	3.4	2.8	3.2

「博士号取得者がアカデミックな研究職以外の進路も含む多様なキャリアパスを選択できる環境の整備に向けての取組(Q106)」の質問について、大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、両方の属性で不十分との強い認識が示されている。業務内容別の状況に注目すると、学長・機関長等、マネジメント実務担当、大規模プロジェクトの研究責任者は不十分との認識、現場研究者は不十分との強い認識である。マネジメント実務担当と現場研究者では指数に1.4の差があり属性間で認識に違いが見られる。大学グループ別の状況に注目すると、第2グループは不十分との認識、第1、3、4グループは不十分との強い認識である。大学部局分野別に見ると、全ての属性で不十分との強い認識が示されている。

Q107. 学部学生に社会的課題への気づきや研究への動機づけを与えるための教育は十分に行われていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	4.5	4.7	3.0	6.0	5.6	4.5	4.8	4.6	4.6	4.5	5.1	4.3	4.9	4.5	4.3

イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別				産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)		
		大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	連携し等	有	無	有	無
指数	3.4	3.5	3.1	2.8	3.4	3.5	3.5	3.3	3.2	3.3

「学部学生に社会的課題への気づきや研究への動機づけを与えるための教育(Q107)」の質問に注目する。大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、大学等はほぼ問題ないとの認識、公的研究機関は不十分との強い認識を示している。大学等と公的研究機関では指数に1.7ポイントの差があり、大学等において十分との認識が相対的に高い。本質問では、公的研究機関の回答者には、我が国の大学における状況を

外部から見た立場として回答してもらっており、当事者である大学等の回答者と公的研究機関の回答者で大きな認識の違いがあることが分かる。

業務内容別の状況に注目すると、学長・機関長等、マネジメント実務担当は、問題はないとの認識、現場研究者、大規模プロジェクトの研究責任者はほぼ問題ないとの認識である。学長・機関長等と現場研究者では指数に 1.5 の差があり、学長・機関長等において十分との認識が相対的に高い。大学グループ別に見ると、全ての属性でほぼ問題ないとの認識が示されている。大学部局分野別の状況に注目すると、工学、農学はほぼ問題ないとの認識、理学、保健は不十分との認識である。

大学・公的研究機関グループの大学等とイノベーション俯瞰グループを全体で比べると、前者において指数が 1.3 ポイント高くグループの間で認識の違いが見られる。イノベーション俯瞰グループの回答者には、我が国の大学における状況を外部から見た立場として回答してもらっており、当事者である大学等の回答者とイノベーション俯瞰グループの回答者で大きな認識の違いがあることが分かる。

Q108. 博士課程学生が、自ら課題や研究テーマを見だし、最後までやり抜くことができるような指導が十分に行われていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別					大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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	
指数	5.1	5.3	3.7	6.2	5.9	5.1	5.9	5.7	5.3	4.9	5.3	5.1	5.4	5.4	4.8	
イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)							
		大企業	中小企業・大学等ベンチャー	中小企業	大学等ベンチャー	補読し等	有	無	有	無						
指数	4.4	4.6	3.9	3.9	4.0	4.6	4.5	4.2	4.3	4.3						

次に「博士課程学生が、自ら課題や研究テーマを見だし、最後までやり抜くことができるような指導(Q108)」の質問に注目する。大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、大学等はほぼ問題ないとの認識、公的研究機関は不十分との認識である。大学等と公的研究機関では指数に 1.6 ポイントの差があり、大学等において十分との認識が相対的に高い。本質問では、公的研究機関の回答者には、我が国の大学における状況を外部から見た立場として回答してもらっており、当事者である大学等の回答者と公的研究機関の回答者で大きな認識の違いがあることが分かる。

業務内容別の状況に注目すると、学長・機関長等、マネジメント実務担当、大規模プロジェクトの研究責任者は、問題はないとの認識、現場研究者はほぼ問題ないとの認識である。学長・機関長等と現場研究者では指数に 1.1 の差があり、学長・機関長等において十分との認識が相対的に高い。大学グループ別に見ると、第1グループは、問題はないとの認識、第2、3、4グループはほぼ問題ないとの認識を示している。第1グループと第3グループでは指数に 0.8 ポイントの差があり、第1グループにおいて十分との認識が相対的に高い。大学部局分野別に見ると、全ての属性でほぼ問題ないとの認識が示されている。

大学・公的研究機関グループの大学等とイノベーション俯瞰グループを全体で比べると、前者において指数が 0.9 ポイント高くグループの間で認識の違いが見られる。イノベーション俯瞰グループの回答者には、我が国の大学における状況を外部から見た立場として回答してもらっており、当事者である大学等の回答者とイノベーション俯瞰グループの回答者で大きな認識の違いがあることが分かる。ただし、両者の認識のギャップは「学部学生に社会的課題への気づきや研究への動機づけを与えるための教育(Q107)」と比べて小さい。

## 〈参考統計〉 博士課程後期入学者数の推移

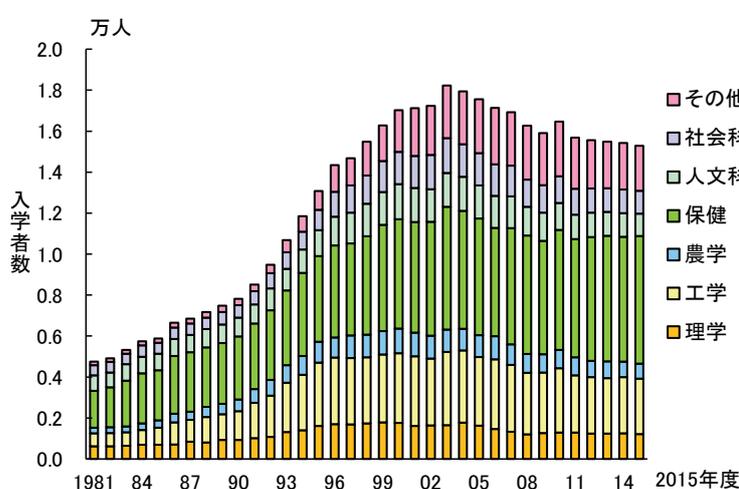
文部科学省の学校基本調査から得られた博士課程後期入学者数の推移を参考図表 2 に示す。博士課程後期入学者は2003年度をピークに減少傾向にあり、2015年度には1990年代後半と同水準となっている(参考図表 2(A))。2010年度の入学者の一時的な増加は、リーマンショックによる不況の影響と考えられる。

博士課程後期入学者における社会人割合を見ると、2003年度には21.7%であったのが、2015年度には38.4%となっており、社会人割合が増加している。社会人入学者数は2000年代後半から微増する一方、社会人以外の入学者数が減少するという構造になっている(参考図表 2(B))。

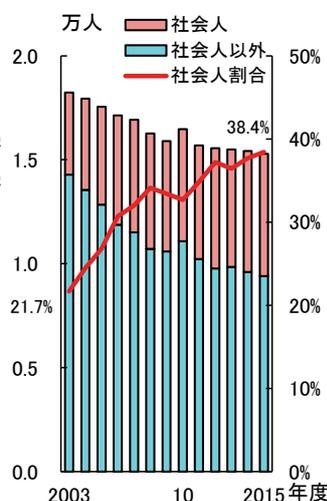
分野別の状況を見ると、自然科学では保健とその他を除いた全ての分野で、2000年度と比べて大学院(博士課程)入学者数が減少している(参考図表 2(C))。

参考図表 2 大学院(博士課程)入学者数

(A) 専攻別入学者数の推移



(B) 社会人入学者数の推移



注: その他には、人文科学、社会科学、理学、工学、農学、保健に割り振られなかった専攻を含む。  
(出典) 科学技術・学術政策研究所、調査資料-251、科学技術指標 2016(2016年8月)

(C) 国・公・私立別大学入学者数の推移(博士課程)

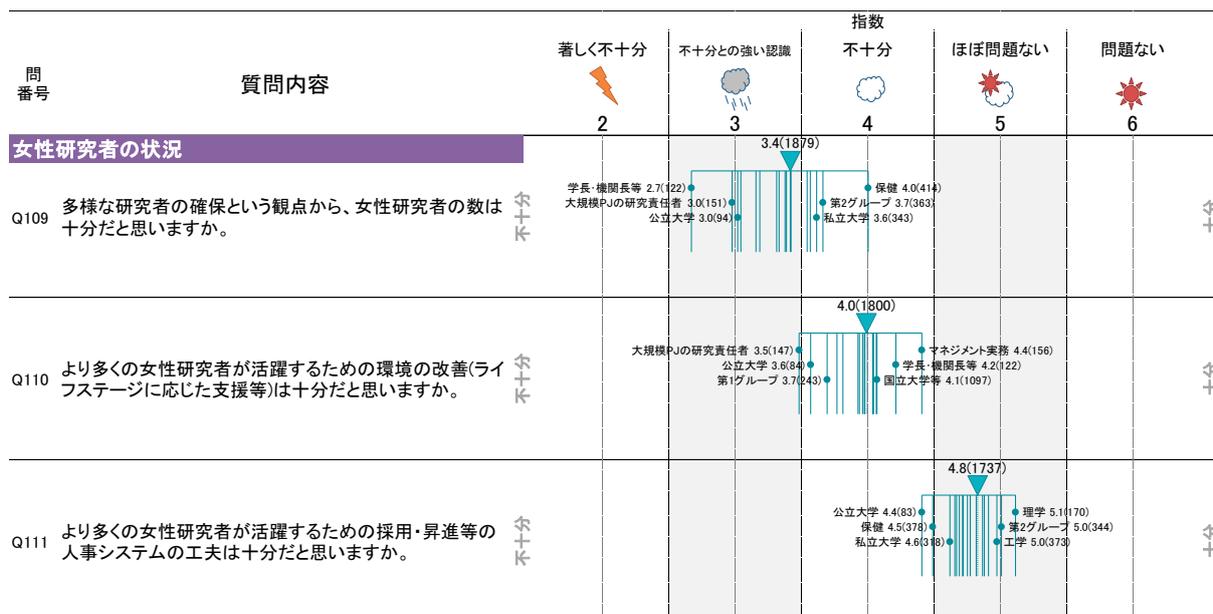
										(単位:人)
年度	大学	合計	人文科学	社会科学	理学	工学	農学	保健	その他	うち社会人学生
1990	計	7,813	917	606	929	1,399	580	3,076	306	-
	国立	5,170	368	244	776	1,182	522	1,830	248	-
	公立	417	53	31	36	31	16	239	11	-
	私立	2,226	496	331	117	186	42	1,007	47	-
2000	計	17,023	1,710	1,581	1,764	3,402	1,192	5,339	2,035	-
	国立	11,931	761	638	1,461	2,732	1,070	3,710	1,559	-
	公立	941	71	95	126	172	36	364	77	-
	私立	4,151	878	848	177	498	86	1,265	399	-
2015	計	15,283	1,091	1,112	1,211	2,709	727	6,239	2,194	5,872
	国立	10,162	510	541	1,032	2,132	618	3,838	1,491	3,578
	公立	1,054	32	69	72	147	34	570	130	519
	私立	4,067	549	502	107	430	75	1,831	573	1,775

(出典) 科学技術・学術政策研究所、調査資料-251、科学技術指標 2016(2016年8月)

### 3-3 女性研究者の状況

女性研究者の状況の中項目では、大学・公的研究機関グループの回答者に対して3つの質問を行った。まず、「多様な研究者の確保という観点からみた、女性研究者の数(Q109)」について質問し、つづいて「より多くの女性研究者が活躍するための環境の改善(Q110)」及び「より多くの女性研究者が活躍するための採用・昇進等の人事システムの工夫(Q111)」について質問した。これらの3つの質問は、第2期 NISTEP 定点調査から継続している質問である。

図表 1-15 女性研究者の状況についての質問一覧



注: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位3位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤字は、説明のために左記以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。回答者数が50名以上の属性を表示している。指数とは6点尺度質問の結果を0~10ポイントに変換した値である。

図表 1-15 に結果一覧を示した。本中項目の3つの質問について、大学・公的研究機関グループの全体の回答に注目すると、「多様な研究者の確保という観点からみた、女性研究者の数(Q109)」については不十分との強い認識が示されている。これに続く「より多くの女性研究者が活躍するための環境の改善(ライフステージに応じた支援等)(Q110)」は不十分との認識、「より多くの女性研究者が活躍するための採用・昇進等の人事システムの工夫(Q111)」についてはほぼ問題ないとの認識が示されている。個別の属性に注目すると、学長・機関長等において「多様な研究者の確保という観点からみた、女性研究者の数(Q109)」が不十分との認識が強く出ている。大学部局分野別の状況を見ると、保健では女性研究者の数の質問については、他の分野に比べて指数が高いのに対して、人事システムの工夫については他の分野に比べて指数が低い。つまり、保健では女性研究者数は、他の分野と比べて相対的に多いが、人事システムについては更なる工夫が必要であると考えられていることが分かる。

本中項目に関連する自由記述の約64件から、大きく分けて以下の4つの論点が抽出された。

- 論点 1 女性研究者の数が少ない。
- 論点 2 女性が研究者を目指す環境作りが必要である。
- 論点 3 社会全体で男女が平等に活躍できる取組等が求められている。
- 論点 4 分野の状況に応じた目標設定が必要である。

## 個別質問の状況

Q109. 多様な研究者の確保という観点から、女性研究者の数は十分だと思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	3.4	3.4	3.4	2.7	3.0	3.6	3.0	3.3	3.7	3.4	3.3	3.5	3.2	3.2	4.0

「多様な研究者の確保という観点からみた、女性研究者の数(Q109)」の質問について、大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、両方の属性で不十分との強い認識が示されている。業務内容別に見ると、現場研究者は不十分との認識、学長・機関長等、マネジメント実務担当、大規模プロジェクトの研究責任者は不十分との強い認識を示している。現場研究者と学長・機関長等では指数に 0.9 の差があり属性間で認識が異なる。大学グループ別に見ると、第2グループは不十分との認識、第1、3、4グループは不十分との強い認識を示している。大学部局分野別に見ると、理学、保健は不十分との認識、工学、農学は不十分との強い認識を示している。保健と工学では指数に 0.8 ポイントの差があり属性間で認識が異なる。

Q110. より多くの女性研究者が活躍するための環境の改善(ライフステージに応じた支援等)は十分だと思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	4.0	4.0	4.1	4.2	4.4	4.0	3.5	3.7	4.0	3.9	4.0	4.0	3.8	4.0	3.9

「より多くの女性研究者が活躍するための環境の改善(ライフステージに応じた支援等)(Q110)」の質問に注目する。大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、両方の属性で不十分との認識が示されている。業務内容別に見ると、学長・機関長等、マネジメント実務担当、現場研究者は不十分との認識、大規模プロジェクトの研究責任者は不十分との強い認識を示している。マネジメント実務担当と大規模プロジェクトの研究責任者では指数に 0.9 の差があり属性間で認識が異なる。大学グループ別、大学部局分野別に見ると、全ての属性で不十分との認識が示されている。属性別の状況を詳細に見ると、女性回答者において不十分との認識が相対的に高くなっている。

Q111. より多くの女性研究者が活躍するための採用・昇進等の人事システムの工夫は十分だと思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	4.8	4.8	4.9	4.7	4.7	4.9	4.8	4.7	5.0	4.7	4.8	5.1	5.0	4.7	4.5

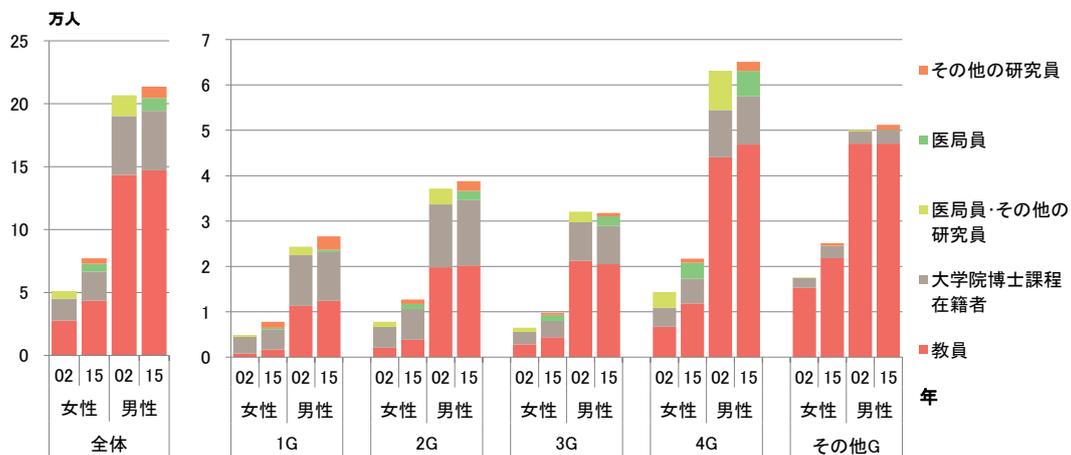
「より多くの女性研究者が活躍するための採用・昇進等の人事システムの工夫(Q111)」の質問に注目する。大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、両方の属性でほぼ問題ないとの認識が示されている。業務内容別、大学グループ別に見ると、全ての属性でほぼ問題ないとの認識が示されている。大学部局分野別の状況に注目すると、理学、工学、農学はほぼ問題ないとの認識、保健は不十分との認識である。理学と保健では指数に 0.6 ポイントの差があり、保健において不十分との認識が相対的に高い。属性別の状況を詳細に見ると、女性回答者において不十分との認識が相対的に高くなっている。

〈参考統計〉 研究開発統計からみる女性研究者の状況

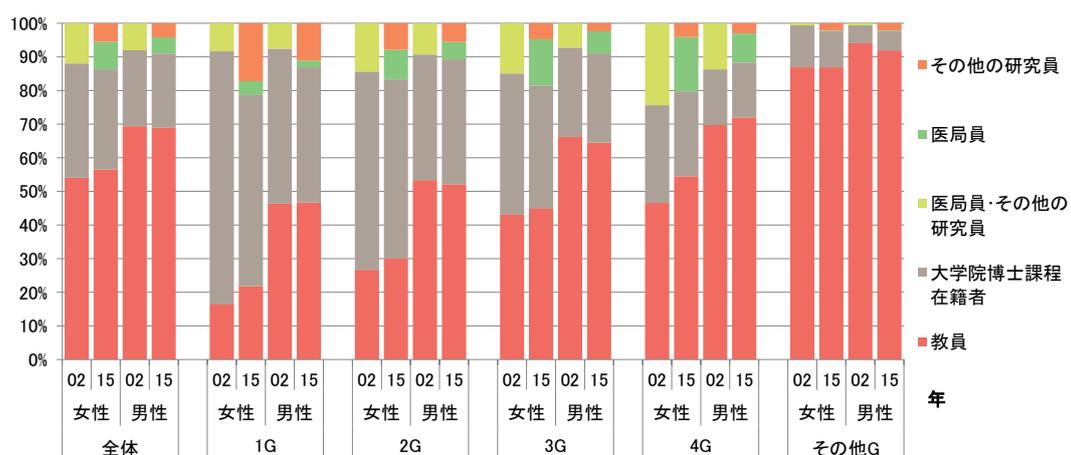
参考図表 3(A)に男女別業務区分別研究者数を、(B)男女別業務区分別研究者数の割合を示す。2015 年時点で女性研究者(7.8 万人)は男性研究者(21.4 万人)の 1/3 程度の人数である。女性研究者数がどの大学グループにおいても継続的に増加しているのに対して、男性研究者数はどのグループにおいても小さい伸びである。

大学グループ別の状況を見ると、女性研究者の場合、論文数シェアの大きい大学グループほど、大学院博士課程在籍者の割合が大きく、教員の割合を上回っている。男性研究者の場合は、大学院博士課程在籍者の割合が教員の割合を上回ることはないが、論文数シェアの大きい大学グループでは教員は大学院博士課程在籍者と拮抗している。教員の割合は、男性研究者よりも女性研究者の方が小さい傾向にあり、論文数シェアが大きい大学グループほどこの傾向は顕著である。医局員とその他の研究員の割合は、男性研究者より女性研究者において大きい。

参考図表 3 (A)男女別業務区分別研究者数



(B) 男女別業務区分別研究者数の割合



資料：総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

注：論文数シェアに基づく大学グループ分類には 2005～2007 年の論文数シェアを用いており、NISTEP 定点調査 2016 における大学グループ分類(2009～2013 年)とは時期が異なっている。しかしながら、この間に大学グループに含まれている大学の変動は、ほとんど見られない。

(出典) 科学技術・学術政策研究所、調査資料-257、日本の大学システムのインプット構造-「科学技術研究調査(2002～2015)」の詳細分析-(2017 年 2 月)

### 3-4 外国人研究者の状況

外国人研究者の状況の中項目では、大学・公的研究機関グループの回答者に対して1つの質問を行った。ここでは、優秀な外国人研究者を我が国にいかに着きつけるか、加えて日本に来た優秀な外国人研究者をいかに定着させるかが重要と考え、「優秀な外国人研究者を受け入れ、定着させるための取組(Q112)」の状況について質問した。本質問は、一部文言を修正のうえ第2期 NISTEP 定点調査から継続している質問である。

Q112. 優秀な外国人研究者を受け入れ、定着させるための取組は十分だと思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	 3.1	 3.1	 3.4	 3.2	 3.5	 3.1	 3.1	 3.6	 3.4	 2.4	 3.0	 3.1	 3.3	 2.4	 2.9

大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、両方の属性で不十分との強い認識が示されている。業務内容別に見ると、マネジメント実務担当は不十分との認識、学長・機関長等、現場研究者、大規模プロジェクトの研究責任者は不十分との強い認識を示している。この質問については、大学グループによって顕著な違いが見られた。大学グループ別に見ると、第1グループは不十分との認識、第2、4グループは不十分との強い認識、第3グループは著しく不十分との認識を示している。第1グループと第3グループでは指数に1.2ポイントの差があり、第3グループにおいて不十分との認識が相対的に高い。大学部局分野別の状況に注目すると、理学、工学、保健は不十分との強い認識、農学は著しく不十分との認識である。工学と農学では指数に0.9ポイントの差があり、農学において不十分との認識が相対的に高い。

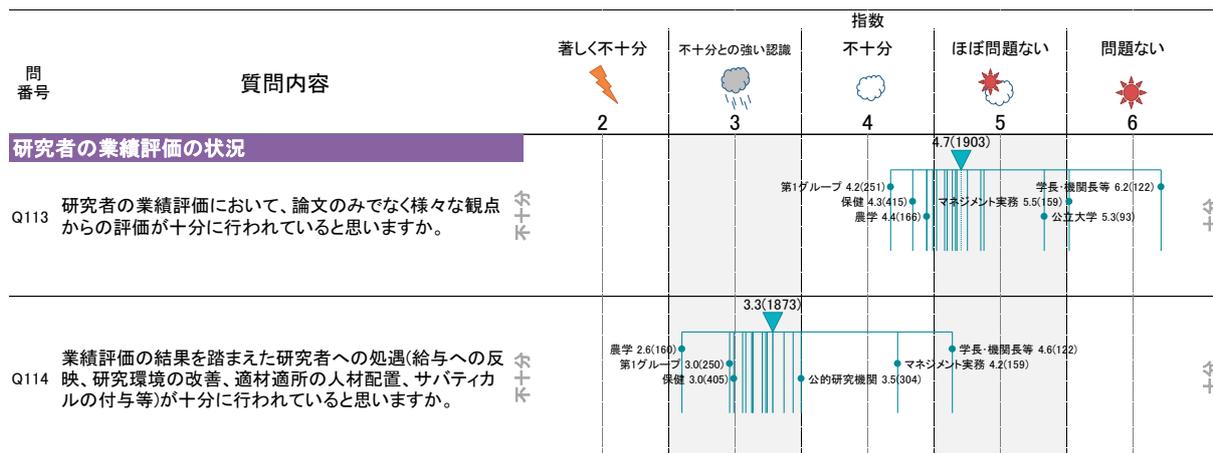
本中項目に関連する自由記述の約23件から、大きく分けて以下の3つの論点が抽出された。

- 論点 1 優秀な外国人研究者を日本で採用するには給与を欧米並みにする必要がある。
- 論点 2 外国人研究者を受け入れるための英語対応が不十分である。
- 論点 3 外国人研究者よりも日本人の若手研究者の雇用が先ではないか。

### 3-5 研究者の業績評価の状況

研究者の業績評価の状況の中項目では、大学・公的研究機関グループの回答者に対して2つの質問を行った。まず、「研究者の業績評価における、論文のみでなく様々な観点からの評価(Q113)」の状況を質問し、つづいて「業績評価の結果を踏まえた研究者への処遇(給与への反映、研究環境の改善、適材適所の人材配置、サバティカルの付与等)(Q114)」の状況について質問した。これらの2つの質問は、第2期NISTEP定点調査から継続している質問である。

図表 1-16 研究者の業績評価の状況についての質問一覧



注: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位3位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤字は、説明のために左記以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。回答者数が50名以上の属性を表示している。指数とは6点尺度質問の結果を0~10ポイントに変換した値である。

図表 1-16 に結果一覧を示した。本中項目の2つの質問について、大学・公的研究機関グループの全体の回答に注目すると、「研究者の業績評価における、論文のみでなく様々な観点からの評価(Q113)」については、ほぼ問題ないとの認識が示されている一方で、「業績評価の結果を踏まえた研究者への処遇(Q114)」については不十分との強い認識が示されている。ここでは、業務内容による認識の違いが大きく出ており、両方の質問で学長・機関長等とマネジメント実務担当では十分との認識が相対的に高い。大学グループ別に見ると第1グループにおいて、「研究者の業績評価における、論文のみでなく様々な観点からの評価(Q113)」が不十分であるとの認識が相対的に高い。また、「業績評価の結果を踏まえた研究者への処遇(Q114)」については、農学において、不十分であるとの認識が相対的に高い。

本中項目に関連する自由記述の約55件から、大きく分けて以下の3つの論点が抽出された。

- 論点 1 業績評価の結果が研究者の処遇に反映されない。
- 論点 2 業績評価は依然として論文のみで行われている。
- 論点 3 産学連携や地域貢献の活動の評価に重みを持たせるなど、ミッションに応じた評価が必要である。

## 個別質問の状況

Q113. 研究者の業績評価において、論文のみでなく様々な観点からの評価が十分に行われていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	4.7	4.7	4.9	6.2	5.5	4.5	4.4	4.2	4.6	4.7	4.9	4.8	4.5	4.4	4.3

「研究者の業績評価における、論文のみでなく様々な観点からの評価(Q113)」の質問について、大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、両方の属性でほぼ問題ないとの認識が示されている。業務内容別の状況に注目すると、学長・機関長等、マネジメント実務担当は、問題はないとの認識、現場研究者はほぼ問題ないとの認識、大規模プロジェクトの研究責任者は不十分との認識である。学長・機関長等と大規模プロジェクトの研究責任者では指数に 1.8 の差があり、学長・機関長等において十分との認識が相対的に高い。大学グループ別に見ると、第2、3、4グループはほぼ問題ないとの認識、第1グループは不十分との認識を示している。第4グループと第1グループでは指数に 0.7 ポイントの差があり、第4グループにおいて十分との認識が相対的に高い。大学部局分野別に見ると、理学はほぼ問題ないとの認識、工学、農学、保健は不十分との認識を示している。理学と保健では指数に 0.5 ポイントの差があり、理学において十分との認識が相対的に高い。

Q114. 業績評価の結果を踏まえた研究者への処遇(給与への反映、研究環境の改善、適材適所の人材配置、サバティカルの付与等)が十分に行われていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	3.3	3.2	3.5	4.6	4.2	3.1	3.1	3.0	3.4	3.1	3.2	3.1	3.2	2.6	3.0

「業績評価の結果を踏まえた研究者への処遇(Q114)」の質問について、大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、公的研究機関は不十分との認識、大学等は不十分との強い認識を示している。業務内容別の状況に注目すると、学長・機関長等はほぼ問題ないとの認識、マネジメント実務担当は不十分との認識、現場研究者、大規模プロジェクトの研究責任者は不十分との強い認識である。学長・機関長等と現場研究者や大規模プロジェクトの研究責任者では指数に 1.5 の差があり、学長・機関長等において十分との認識が相対的に高い。大学グループ別や大学部局分野別に見ると、全ての属性で不十分との強い認識が示されている。

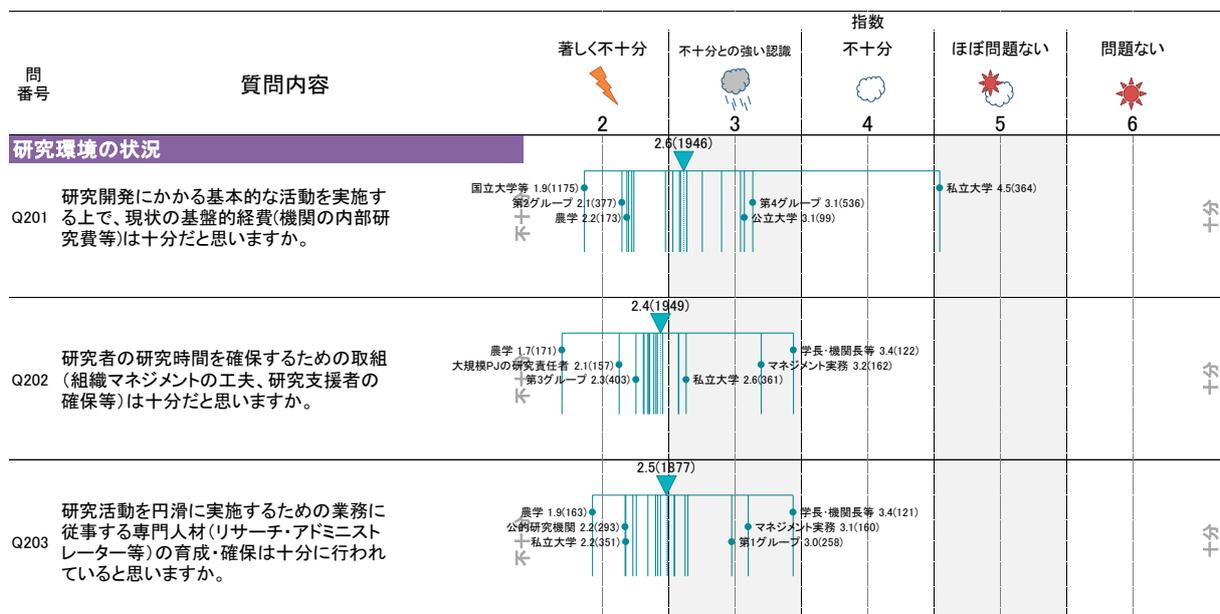
## 4 研究環境及び研究資金の状況

研究環境及び研究資金の状況のパートは、研究環境の状況、研究施設・設備の状況、知的基盤・情報基盤及び研究成果やデータの公開・共有の状況、科学技術予算等の状況の中項目から構成される。以下では、各中項目の質問内容とNISTEP 定点調査 2016 の結果を示す。

### 4-1 研究環境の状況

研究環境の状況の中項目では、大学・公的研究機関グループの回答者に対して3つの質問を行った。まず、「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(Q201)」の状況について質問し、つづいて研究開発費と並んで重要な資源である「研究者の研究時間を確保するための取組(Q202)」について聞いた。また、研究者が「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等)の育成・確保(Q203)」の状況についても質問した。これらの質問はいずれも、第2期 NISTEP 定点調査からの継続質問である。

図表 1-17 研究環境の状況についての質問一覧



注: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位3位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤字は、説明のために左記以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。回答者数が50名以上の属性を表示している。指数とは6点尺度質問の結果を0~10ポイントに変換した値である。

図表 1-17 に結果一覧を示した。本中項目の3つの質問について、大学・公的研究機関グループの全体の回答に注目すると、「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(Q201)」については不十分との強い認識が、「研究者の研究時間を確保するための取組(Q202)」及び「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等)の育成・確保(Q203)」については著しく不十分との認識が示された。これらの質問については、属性による回答傾向の違いが見られた。「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(Q201)」については、国立大学等で著しく不十分との認識が示されている一方で、私立大学ではそれに比べて指数が2.6ポイント高い。「研究者の研究時間を確保するための取組(Q202)」及び「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

ター等)の育成・確保(Q203)」については、業務内容による認識の違いが大きく出ており、学長・機関長等やマネジメント実務担当では十分との認識が相対的に高い。大学部局分野別に見ると、農学において、不十分であるとの認識が相対的に高い。「研究者の研究時間を確保するための取組(Q202)」では、大規模プロジェクトの研究責任者において、不十分との認識が相対的に高く出ている点の特徴である。

本中項目に関連する自由記述の約 220 件から、大きく分けて以下の 7 つの論点が抽出された。

- 論点 1 選択と集中が過度になっている。特定分野や一部の研究者への公募型研究費の過度な集中が見られる。
- 論点 2 基盤的経費の減少は人材育成や教育面へも影響を及ぼしている。
- 論点 3 現状の資金配分に問題がある。選択と集中ではなく、薄く広い研究資金の配分へ移行すべきである。
- 論点 4 基盤的経費の減少によって、自由な発想で時間をかけて研究が行えない。また、研究の多様性が確保できない。
- 論点 5 運営費交付金の削減によって基盤的経費が減少し、外部資金を獲得しないと研究ができない。
- 論点 6 外部資金を獲得するための申請書作成や外部資金獲得後の報告・評価等に時間が取られる。
- 論点 7 教員・事務職員の削減等の結果として、研究以外の多様な業務に時間をとられ、研究時間が減少している。

## 個別質問の状況

Q201. 研究開発にかかる基本的な活動を実施する上で、現状の基盤的経費(機関の内部研究費等)は十分だと思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	2.6	2.5	3.0	2.6	2.9	2.6	2.6	2.2	2.1	2.2	3.1	2.2	2.8	2.2	2.5

「研究開発にかかる基本的な活動を実施する上で、現状の基盤的経費(Q201)」の質問について、大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、両方の属性で不十分との強い認識が示されている。業務内容別に見ると、全ての属性で不十分との強い認識が示されている。大学グループ別の状況に注目すると、第4グループは不十分との強い認識、第1、2、3グループは著しく不十分との認識である。第4グループと第1、2、3グループでは指数に約 1 ポイントの差がある。この質問については、国公立大学等と比べて私立大学において十分との認識が相対的に高い。第4グループの大学には私立大学が半数近く含まれているため、相対的に指数が高くなっている。大学部局分野別の状況に注目すると、工学は不十分との強い認識、理学、農学、保健は著しく不十分との認識である。工学と理学や農学では指数に 0.6 ポイントの差があり、理学や農学において不十分との認識が相対的に高い。

Q202. 研究者の研究時間を確保するための取組(組織マネジメントの工夫、研究支援者の確保等)は十分だと思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	2.4	2.4	2.6	3.4	3.2	2.3	2.1	2.6	2.3	2.3	2.4	2.5	2.4	1.7	2.3

「研究者の研究時間を確保するための取組(Q202)」の質問について、大学・公的研究機関グループの回答

を機関種別に見ると、公的研究機関は不十分との強い認識、大学等は著しく不十分との認識を示している。業務内容別の状況に注目すると、学長・機関長等、マネジメント実務担当は不十分との強い認識、現場研究者、大規模プロジェクトの研究責任者は著しく不十分との認識である。学長・機関長等と大規模プロジェクトの研究責任者では指数に 1.3 の差があり、大規模プロジェクトの研究責任者において不十分との認識が相対的に高い。大学グループ別の状況に注目すると、第 1 グループは不十分との強い認識、第 2、3、4 グループは著しく不十分との認識である。大学部局分野別に見ると、全ての属性で著しく不十分との認識が示されている。

本質問については性別によって回答傾向に違いがあり、女性において不十分との認識が相対的に高くなっている。また、雇用形態別では、任期なしの回答者において不十分との認識が相対的に高くなっている。

Q203. 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等)の育成・確保は十分に行われていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	2.5	2.5	2.2	3.4	3.1	2.3	2.4	3.0	2.5	2.4	2.2	2.4	2.5	1.9	2.3

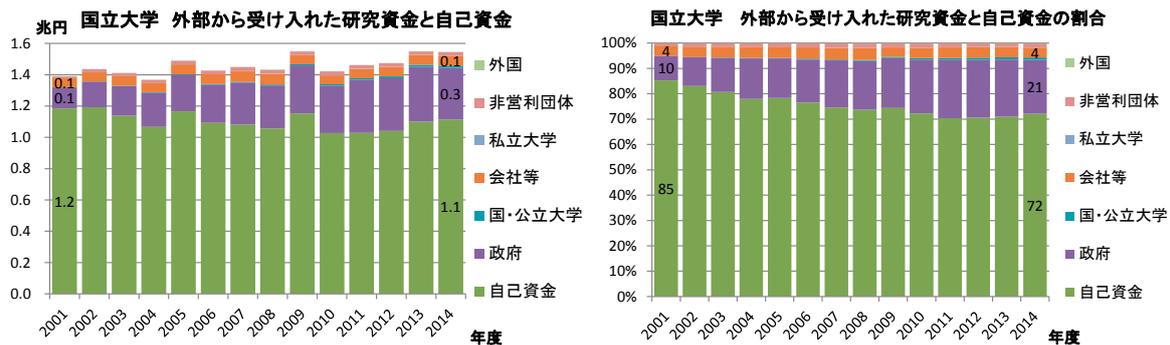
「研究活動を円滑に実施するための業務に従事する専門人材(リサーチ・アドミニストレーター等)の育成・確保(Q203)」の質問について、大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、大学等は不十分との強い認識、公的研究機関は著しく不十分との認識である。業務内容別に見ると、学長・機関長等、マネジメント実務担当は不十分との強い認識、現場研究者、大規模プロジェクトの研究責任者は著しく不十分との認識を示している。学長・機関長等と現場研究者では指数に 1.1 の差があり、現場研究者において不十分との認識が相対的に高い。大学グループ別に見ると、第 1 グループは不十分との強い認識、第 2、3、4 グループは著しく不十分との認識を示している。第 1 グループと第 4 グループでは指数に 0.8 ポイントの差があり、第 4 グループにおいて不十分との認識が相対的に高い。大学部局分野別の状況に注目すると、工学は不十分との強い認識、理学、農学、保健は著しく不十分との認識である。工学と農学では指数に 0.6 ポイントの差があり、農学において不十分との認識が相対的に高い。

〈参考統計〉国公立大学別の外部から受け入れた研究資金と自己資金の状況

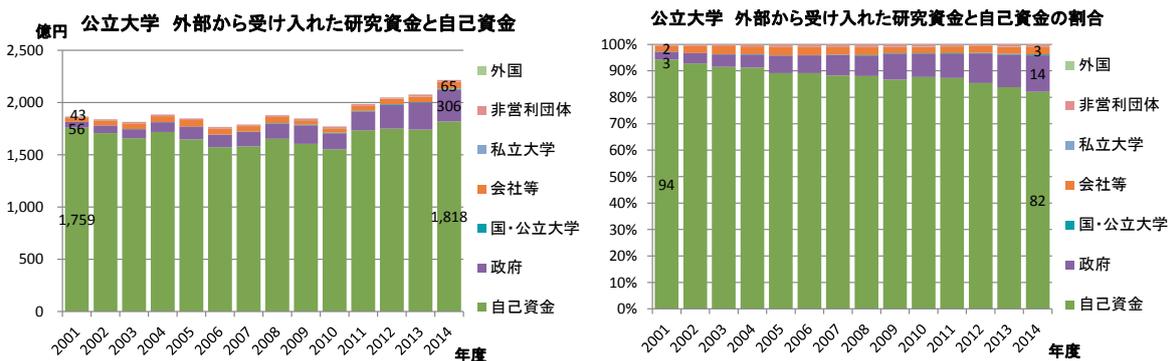
国公立大学別の外部から受け入れた研究資金<sup>1</sup>と自己資金<sup>2</sup>の状況を参考図表 4 に示す。国立大学では 2010 年度頃まで自己資金が減少していたが、2010 年以降、金額は漸増、割合ほぼ横ばいに推移している。公立大学では国立大学と同様に 2010 年度頃まで、自己資金が減少したが、その後は増加している。なお、自己資金の割合は継続して減少している。私立大学では自己資金が増加しているが、割合は継続して横ばいに推移している。

参考図表 4 国公立大学別の外部から受け入れた研究資金と自己資金の状況

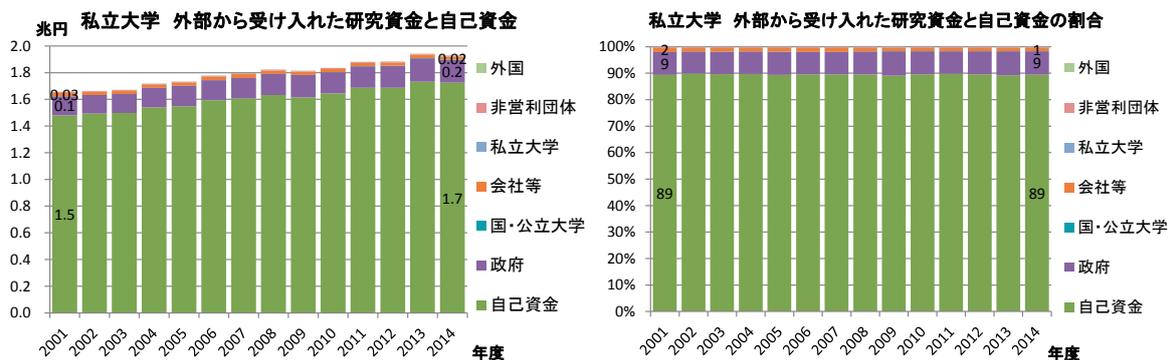
(A) 国立大学



(B) 公立大学



(C) 私立大学



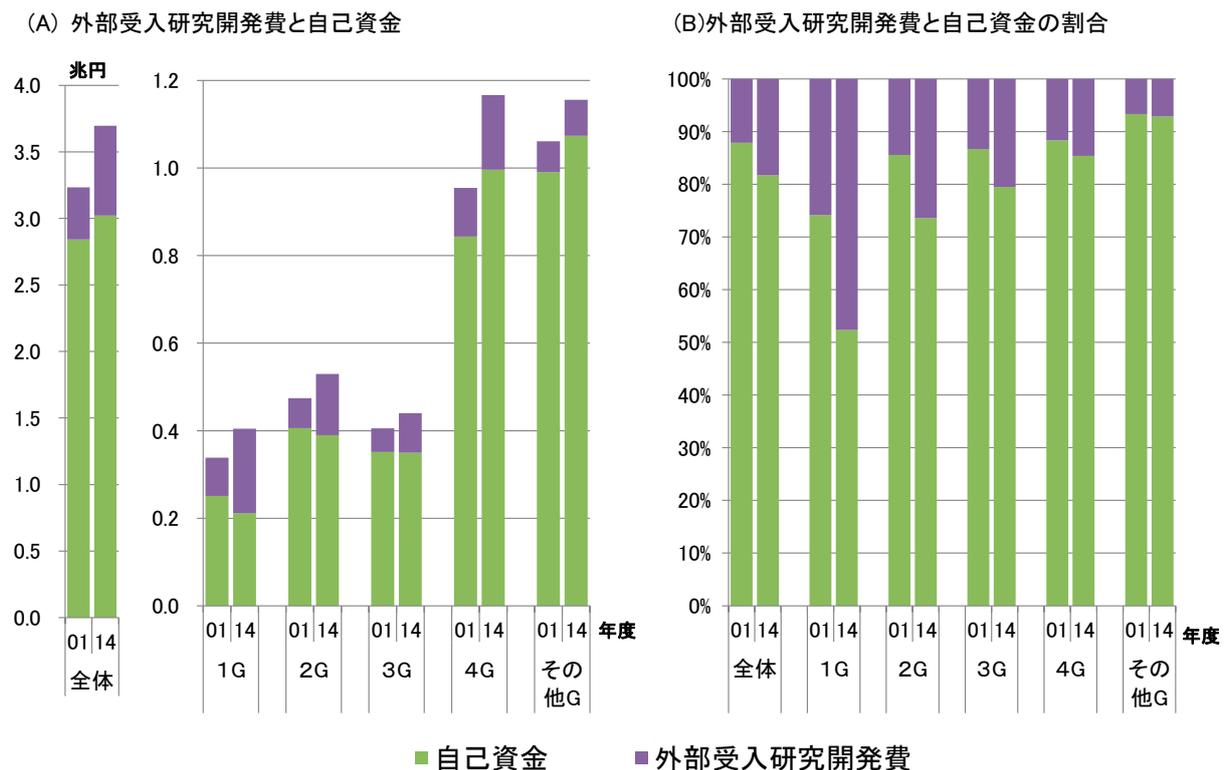
資料：総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。  
 (出典)科学技術・学術政策研究所、調査資料-257、日本の大学システムのインプット構造—「科学技術研究調査(2002～2015)」の詳細分析—(2017年2月)

<sup>1</sup> 収入名目(受託費、科学研究費、補助金、交付金等)の如何を問わず、外部から受け入れた研究開発費である。  
<sup>2</sup> 研究開発費総額から外部から受け入れた研究開発費を除いた額である。なお、国立大学が国から受け入れた運営費交付金及び施設整備費補助金は「自己資金」として扱っている。また、私立学校振興助成法に基づく経常費補助金は、その使途が限定されていないが、補助金のうち研究関係業務に使用されたとみなされた額を「外部受入研究開発費」としている。

次に大学グループ別の状況を見ると、論文数シェアが大きい大学グループほど、研究開発費における外部受入研究開発費の割合が大きく、その割合は全ての大学グループにおいて、2001年度と比べて増加している。2014年度での外部受入研究開発費の割合は、第1グループで約5割を占めている。

自己資金の額の変化に注目すると、過去約10年間で、第1、第2グループはそれぞれ16%、4%減であり、第3グループはほぼ横ばい、第4、その他グループはそれぞれ18%、8%の増となっている。外部受入研究開発費については、第1グループからその他グループまで、120%、104%、67%、53%、16%増である。全ての大学グループにおいて増加しているが、論文数シェアが大きい大学グループで伸びが大きい。

参考図表 5 負担源別研究開発費の状況



資料：総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

注：論文数シェアに基づく大学グループ分類には2005～2007年の論文数シェアを用いており、NISTEP 定点調査2016における大学グループ分類(2009～2013年)とは時期が異なっている。しかしながら、この間に大学グループに含まれている大学の変動は、ほとんど見られない。

(出典)科学技術・学術政策研究所、調査資料-257、日本の大学システムのインプット構造—「科学技術研究調査(2002～2015)」の詳細分析—(2017年2月)

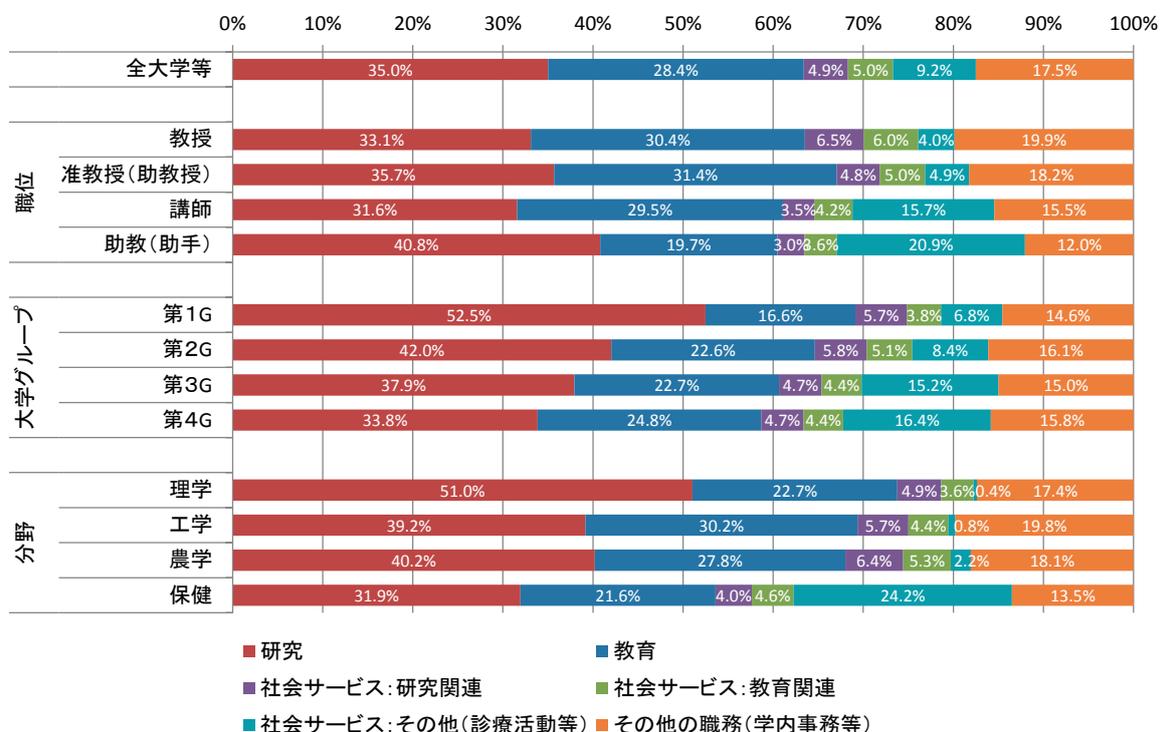
## 〈参考統計〉 研究時間割合の状況

過去の NISTEP 定点調査の自由記述から、研究時間が減っている要因として、以下のような活動が増えていることが指摘されている。これらの活動の増加とともに、特に国立大学や公的研究機関においては、総人件費抑制の影響として、若手教員・研究者や研究支援者が減っているとの指摘も多数見られた。

- 大学運営にかかわる業務
- 競争的資金の獲得や評価にかかわる事務作業
- 薬品の安全管理、備品やソフトウェアの管理といったコンプライアンスにかかわる作業
- 研究施設や設備の保守・管理
- 入試問題作成や入試事務
- 学会や研究会の運営業務
- 学生の私生活への対応など

「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」で得られた職務活動時間割合を参考図表 6 に示す。研究時間割合は全大学等で 35.0%である。職位別では、助教の研究時間割合が比較的高いが、それ以外の職位では、全大学等とほぼ同様の結果である。大学グループ別では、第 1 グループから第 4 グループにかけて研究時間割合が小さくなる傾向にあり、分野別では、理学の研究時間割合が最も大きく、保健の研究時間割合が最も小さい。このように、教員の職位や大学規模、研究分野によって研究時間割合が異なることが分かる。

参考図表 6 大学等教員の職務活動時間の割合(2013 年数値)



注: 論文数シェアに基づく大学グループ分類には 2005~2007 年の論文数シェアを用いており、NISTEP 定点調査 2016 における大学グループ分類(2009~2013 年)とは時期が異なっている。しかしながら、この間に大学グループに含まれている大学の変動は、ほとんど見られない。

(出典)科学技術・学術政策研究所、調査資料-236、大学等教員の職務活動の変化 -「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」による 2002 年、2008 年、2013 年調査の 3 時点比較-(2015 年 4 月)

## 4-2 研究施設・設備の状況

研究施設・設備の状況の中項目では、「創造的・先端的な研究開発や優れた人材の育成を行うための研究施設・設備の程度(Q204)」と「組織内で研究施設・設備・機器を共用するための仕組み(Q205)」についての2つの質問を行った。前者は第2期 NISTEP 定点調査から継続した質問、後者は第3期 NISTEP 定点調査で新たに設定した質問である。両方の質問とも、大学・公的研究機関グループに質問を行った。

図表 1-18 研究施設・設備の状況についての質問一覧

問 番号	質問内容	指数				
		著しく不十分 2	不十分との強い認識 3	不十分 4	ほぼ問題ない 5	問題ない 6
<b>研究施設・設備の状況</b>						
Q204	研究施設・設備の程度は、創造的・先端的な研究開発や優れた人材の育成を行うのに十分だと思いますか。			4.8(1956)		
			農学 3.1(172) 第3グループ 4.2(403) 第4グループ 4.3(538)	第1グループ 6.2(265) 大規模PJの研究責任者 5.2(159) 公的研究機関 5.2(311)		
Q205	組織内で研究施設・設備・機器を共用するための仕組みが十分に整備されていると思いますか。			5.1(1935)		
			農学 4.5(170) 第4グループ 4.7(531) 公立大学 4.8(96)	第1グループ 5.8(263) 理学 5.8(201) 保健 5.5(427)		

注: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位3位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤字は、説明のために左記以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。回答者数が50名以上の属性を表示している。指数とは6点尺度質問の結果を0~10ポイントに変換した値である。

図表 1-18 に結果一覧を示した。いずれの質問についても、大学・公的研究機関グループの全体の回答に注目すると、ほぼ問題ないとの認識が示されている。研究施設・設備の状況についての質問では、大学グループ別による認識の差異が見られた。特に「創造的・先端的な研究開発や優れた人材の育成を行うための研究施設・設備の程度(Q204)」については、第1グループでは問題はないとの認識、第3、4グループでは不十分との認識が示されている。大学部局分野別に見ると、農学において、不十分であるとの認識が相対的に高い。「組織内で研究施設・設備・機器を共用するための仕組み(Q205)」については、大学グループ別の第1グループと大学部局分野別の理学において、相対的に十分との認識が高い。

本中項目に関連する自由記述の約80件から、大きく分けて以下の4つの論点が抽出された。

- 論点 1 研究施設・設備の維持・管理や分析の補助をする専門人材が不足している。
- 論点 2 各研究室が連携もなく高額な同じ装置を購入するなど、非効率な事例が見られる。共用の取組が出来ていない。
- 論点 3 研究施設・設備は学内で共用するための仕組みが整備されつつある。
- 論点 4 研究施設・設備の老朽化が深刻である。

## 個別質問の状況

Q204. 研究施設・設備の程度は、創造的・先端的な研究開発や優れた人材の育成を行うのに十分だと思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	4.8	4.7	5.2	4.6	4.7	4.8	5.2	6.2	4.8	4.2	4.3	5.0	4.8	3.7	4.8

「創造的・先端的な研究開発や優れた人材の育成を行うための研究施設・設備の程度(Q204)」の質問について、大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、両方の属性でほぼ問題ないとの認識が示されている。業務内容別に見ると、全ての属性でほぼ問題ないとの認識が示されている。大学グループ別に見ると、第1グループは、問題はないとの認識、第2グループはほぼ問題ないとの認識、第3、4グループは不十分との認識を示している。第1グループと第3グループでは指数に2.0ポイントの差があり、第1グループにおいて十分との認識が相対的に高い。大学部局分野別の状況に注目すると、理学、工学、保健はほぼ問題ないとの認識、農学は不十分との認識である。理学と農学では指数に1.3ポイントの差があり、農学において不十分との認識が相対的に高い。属性別の状況を詳細に見ると、任期なしの研究者において不十分との認識が相対的に高くなっている。

Q205. 組織内で研究施設・設備・機器を共用するための仕組みが十分に整備されていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	5.1	5.1	5.0	5.3	5.1	5.1	5.0	5.8	5.4	4.8	4.7	5.6	4.9	4.5	5.5

「組織内で研究施設・設備・機器を共用するための仕組み(Q205)」の質問に注目する。大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、両方の属性でほぼ問題ないとの認識が示されている。業務内容別に見ると、全ての属性でほぼ問題ないとの認識が示されている。大学グループ別に見ると、第1グループは、問題はないとの認識、第2、3、4グループはほぼ問題ないとの認識を示している。第1グループと第4グループでは指数に1.1ポイントの差があり、第1グループにおいて十分との認識が相対的に高い。大学部局分野別に見ると、理学では問題はないとの認識、工学、農学、保健はほぼ問題ないとの認識を示している。理学と農学では指数に1.1ポイントの差があり、理学において十分との認識が相対的に高い。属性別の状況を詳細に見ると、雇用形態が任期なしである回答者において不十分との認識が相対的に高くなっている。

### 4-3 知的基盤・情報基盤及び研究成果やデータの公開・共有の状況

知的基盤・情報基盤及び研究成果やデータの公開・共有の状況についての中項目では 3 つの質問を行った。まず、「我が国における知的基盤や研究情報基盤の状況(Q206)」と「公的研究機関が保有する最先端の大型共用研究施設・設備の利用のしやすさの程度(Q207)」についての 2 つの質問を行った。これらは第 2 期 NISTEP 定点調査からの継続質問である。つづいて、第 5 期基本計画において、オープンサイエンスの推進が掲げられていることを踏まえて、「公的研究資金を用いた研究成果や研究データを公開・共有するための取組(Q208)」の状況についての質問を新たに設定した。3 つの質問とも、大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループの両方に質問を行っている。

図表 1-19 知的基盤・情報基盤及び研究成果やデータの公開・共有の状況についての質問一覧

問 番号	質問内容	指数				
		著しく不十分 2	不十分との強い認識 3	不十分 4	ほぼ問題ない 5	問題ない 6
Q206	我が国における知的基盤や研究情報基盤の状況は十分だと思いますか。		4.1(1857)			
Q207	公的研究機関が保有する最先端の大型共用研究施設・設備の利用のしやすさの程度(利用に際しての手続、サポート体制、利用料金等)はどうか。		4.3(1593)			
Q208	公的研究資金を用いた研究成果や研究データを公開・共有するための取組は十分だと思いますか。		4.4(1822)			

注: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位 3 位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤字は、説明のために左記以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。回答者数が 50 名以上の属性を表示している。指数とは 6 点尺度質問の結果を 0~10 ポイントに変換した値である。

図表 1-19 に結果一覧を示した。まず、大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループを全体で比べると、「我が国における知的基盤や研究情報基盤の状況(Q206)」については、大学・公的研究機関グループは不十分、イノベーション俯瞰グループはほぼ問題ないと認識を示しており、両方で認識の違いが見られる。「公的研究機関が保有する最先端の大型共用研究施設・設備の利用のしやすさの程度(Q207)」と「公的研究資金を用いた研究成果や研究データを公開・共有するための取組(Q208)」については、両方の回答者グループで不十分との認識が示されている。これに加えて、大学グループ別による認識の差異も見られた。両方の質問で、第 1、2 グループと比べて、第 3、4 グループにおいて不十分との認識が相対的に高い。

本中項目に関連する自由記述は約 110 件存在した。多様な意見が述べられており、まとまった論点を抽出するのは困難であったが、目立った論点として以下の 1 つの論点が抽出された。

論点 1 電子ジャーナルや外国雑誌購入のための経費が増大しており、論文等の研究情報へのアクセスに制限がある。

## 個別質問の状況

Q206. 我が国における知的基盤や研究情報基盤の状況は十分だと思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	4.1	4.1	4.2	3.6	3.6	4.2	4.0	4.5	4.4	3.8	3.9	4.2	4.2	4.2	4.2
イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)						
		大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	橋渡し等	有	無	有	無					
指数	4.6	4.6	4.5	4.4	4.5	4.6	4.6	4.4	4.6	4.6					

「我が国における知的基盤や研究情報基盤の状況(Q206)」の質問について、大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、両方の属性で不十分との認識が示されている。業務内容別に見ると、全ての属性で不十分との認識が示されている。大学グループ別に見ると、第1グループはほぼ問題ないとの認識、第2、3、4グループは不十分との認識を示している。第1グループと第3、4グループでは指数に0.6~0.7ポイントの差があり、第1グループにおいて十分との認識が相対的に高い。大学部局分野別に見ると、全ての属性で不十分との認識が示されている。

大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループを全体で比べると、後者において指数が0.5ポイント高くグループの間で認識の違いが見られる。企業規模・機関種別の状況に注目すると、大企業、大学発ベンチャー、橋渡し等はほぼ問題ないとの認識、中小企業・大学発ベンチャー、中小企業は不十分との認識である。ただし、大企業と中小企業の指数差は0.2であり、それほど大きいものではない。産学官連携活動の有無別に見ると、過去3年間に経験のある者はほぼ問題ないとの認識、過去3年間に経験の無い者は不十分との認識を示している。ただし、両者の指数差は0.2となっており、属性間の認識の差は小さい。大学・公的研究機関等の知財活用の有無別に見ると、両方の属性でほぼ問題ないとの認識が示されている。

Q207. 公的研究機関が保有する最先端の大型共用研究施設・設備の利用のしやすさの程度(利用に際しての手続、サポート体制、利用料金等)はどうか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	4.3	4.2	4.6	4.3	4.2	4.3	4.5	4.8	4.5	3.8	3.9	4.9	4.3	4.2	3.8
イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)						
		大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	橋渡し等	有	無	有	無					
指数	4.2	4.5	4.1	4.4	3.8	4.1	4.2	4.3	4.4	4.0					

「公的研究機関が保有する最先端の大型共用研究施設・設備の利用のしやすさの程度(Q207)」の質問について、大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、公的研究機関はほぼ問題ないとの認識、大学等は不十分との認識を示している。業務内容別に見ると、全ての属性で不十分との認識が示されている。大学グループ別の状況に注目すると、第1グループはほぼ問題ないとの認識、第2、3、4グループは不十分との認識である。第1グループと第3、4グループでは指数に約1.0ポイントの差が見られる。大学部局分野別の状況に注目すると、理学はほぼ問題ないとの認識、工学、農学、保健は不十分との認識である。理学と保健では指数に1.1ポイントの差があり、理学において十分との認識が相対的に高い。

イノベーション俯瞰グループの回答を企業規模等別、産学官連携活動の有無別、大学・公的研究機関等の知財活用の有無別に見ると、いずれの属性でも不十分との認識が示されている。

Q208. 公的研究資金を用いた研究成果や研究データを公開・共有するための取組は十分だと思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別					大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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	
指数	4.4	4.4	4.5	3.8	4.0	4.5	4.4	4.8	4.6	4.1	4.2	4.6	4.4	4.6	4.4	
イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)							
		大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	橋渡し等	有	無	有	無						
指数	4.1	4.1	3.7	4.0	3.5	4.4	4.2	3.8	4.0	4.0						

「公的研究資金を用いた研究成果や研究データを公開・共有するための取組(Q208)」の質問について、大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、両方の属性で不十分との認識が示されている。業務内容別に見ると、全ての属性で不十分との認識が示されている。大学グループ別に見ると、第1、2グループはほぼ問題ないとの認識、第3、4グループは不十分との認識を示している。第1グループと第3、4グループでは指数に0.6~0.7ポイントの差があり、第1グループにおいて十分との認識が相対的に高い。大学部局分野別の状況に注目すると、理学、農学はほぼ問題ないとの認識、工学、保健は不十分との認識である。ただし、理学と保健の指数差は0.2となっており、属性間の認識の差は小さい。

イノベーション俯瞰グループの回答を企業規模等別、産学官連携活動の有無別、大学・公的研究機関等の知財活用の有無別に見ると、いずれの属性でも不十分との認識が示されている。

#### 4-4 科学技術予算等の状況

科学技術予算等の状況についての中項目では、「科学技術に関する政府予算(Q209)」と「政府の公募型研究費(競争的研究資金等)にかかわる間接経費(Q210)」の状況について質問した。これらは第2期 NISTEP 定点調査からの継続質問である。2つの質問とも、大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループの両方に質問を行った。

図表 1-20 科学技術予算等の状況についての質問一覧

問 番号	質問内容	指数				
		著しく不十分 2	不十分との強い認識 3	不十分 4	ほぼ問題ない 5	問題ない 6
<b>科学技術予算等の状況</b>						
Q209	科学技術に関する政府予算は、日本が現在おこなわれている科学技術の全ての状況に鑑みて十分だと思いますか。	2.1(1907)	2.7(590)	3.1(68) 2.7(189) 2.6(73)		十分
Q210	政府の公募型研究費(競争的研究資金等)にかかわる間接経費は、十分に確保されていると思いますか。		3.1(121) 3.2(161) 3.2(54)	4.0(1768) 3.8(515)	4.4(96) 4.4(278) 4.2(1332)	十分

注: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位3位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤字は、説明のために左記以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。回答者数が50名以上の属性を表示している。指数とは6点尺度質問の結果を0~10ポイントに変換した値である。

図表 1-20 に結果一覧を示した。大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループを全体で比べると、「科学技術に関する政府予算(Q209)」の状況については、大学・公的研究機関グループは著しく不十分、イノベーション俯瞰グループは不十分との強い認識を示している。後者において指数が0.6ポイント高くグループの間で認識の違いが見られる。「政府の公募型研究費(競争的研究資金等)にかかわる間接経費(Q210)」については、両方の回答者グループから不十分との認識が示されている。本質問については、業務内容による認識の違いが大きく出ており、学長・機関長等とマネジメント実務担当において不十分との強い認識が示されている。

本中項目に関連する自由記述の約100件から、大きく分けて以下の5つの論点が抽出された。なお、定点調査委員会における議論では、大学が企業に産学官連携にかかる間接経費を求める場合、企業側では間接経費をどのように使用しているかを明確にして欲しいと考えているとの指摘もなされた。

- 論点 1 科学技術予算の額は十分と言えるが、配分方法、使用方法に課題がある。
- 論点 2 中国、韓国等のGDP比率に比べて科学技術予算が、十分に確保できていない。
- 論点 3 間接経費は研究環境の整備や改善に使用されるものだが、研究環境の整備や改善を実感できない。
- 論点 4 間接経費が研究環境の改善ではなく、減少した運営費交付金の補填に使われている(光熱水道費等)。
- 論点 5 間接経費は不足している。公募型資金等によっては間接経費の3割分を確保できていない。

## 個別質問の状況

Q209. 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に鑑みて十分だと思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	2.1	2.0	2.4	1.7	2.0	2.1	2.1	2.2	1.9	2.0	2.0	2.0	2.1	1.8	2.1
イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)						
		大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	橋渡し等	有	無	有	無					
指数	2.7	2.7	2.8	3.1	2.6	2.6	2.7	2.6	2.7	2.9					

「科学技術に関する政府予算(Q209)」の質問に注目する。大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、両方の属性で著しく不十分との認識が示されている。業務内容別、大学グループ別、大学部局分野別のいずれについても、全ての属性で著しく不十分との認識が示されている。

大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループを全体で比べると、後者において指数が 0.6 ポイント高くグループの間で認識に違いが見られる。イノベーション俯瞰グループの回答を企業規模等別、産学官連携活動の有無別、大学・公的研究機関等の知財活用の有無別に見ると、いずれの属性でも不十分との強い認識が示されている。

Q210. 政府の公募型研究費(競争的研究資金等)にかかわる間接経費は、十分に確保されていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	4.0	3.9	4.4	3.1	3.2	4.2	3.8	4.1	3.7	3.9	3.8	3.9	4.1	4.2	4.1
イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)						
		大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	橋渡し等	有	無	有	無					
指数	3.8	3.5	3.3	3.2	3.4	4.1	3.8	3.3	3.6	3.3					

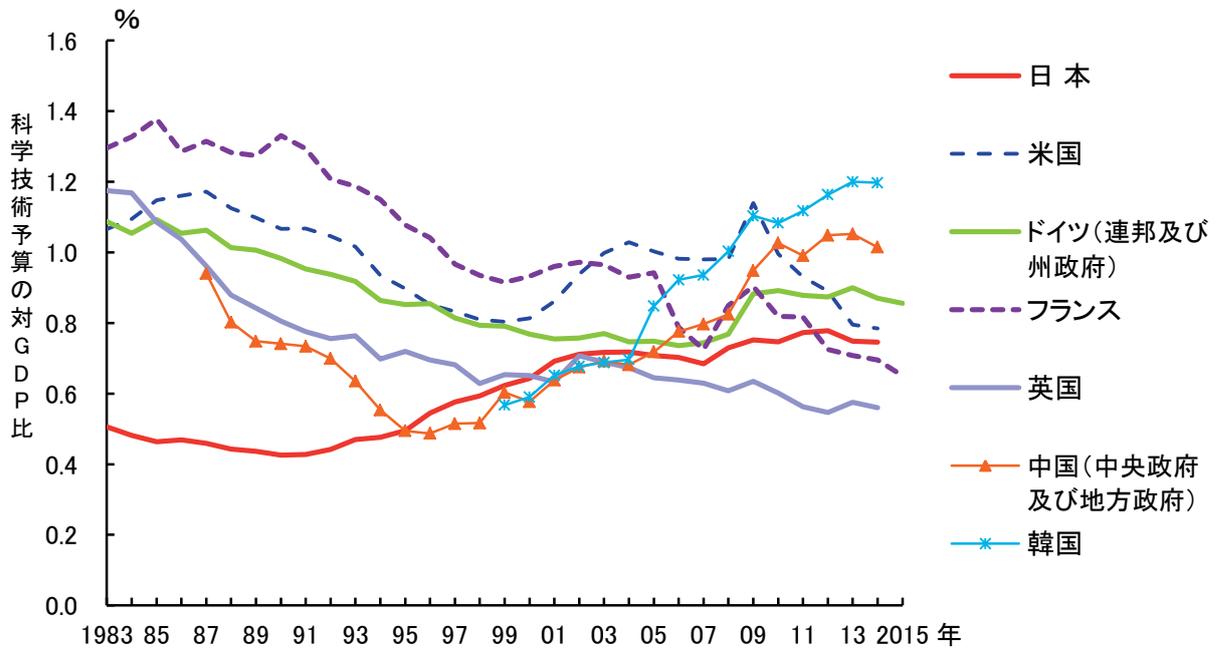
「政府の公募型研究費(競争的研究資金等)にかかわる間接経費(Q210)」の質問に注目する。大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、両方の属性で不十分との認識が示されている。業務内容別に見ると、現場研究者、大規模プロジェクトの研究責任者は不十分との認識、学長・機関長等、マネジメント実務担当は不十分との強い認識を示している。現場研究者と学長・機関長等では指数に 1.1 の差があり属性間で認識が異なる。大学グループ別、大学部局分野別のいずれについても、全ての属性で不十分との認識が示されている。

イノベーション俯瞰グループの回答を企業規模等別に見ると、橋渡し等は不十分との認識、大企業、中小企業・大学発ベンチャー、中小企業、大学発ベンチャーは不十分との強い認識を示している。橋渡し等と中小企業では指数に 0.9 の差があり属性間で認識が異なる。産学官連携活動の有無別の状況に注目すると、過去3年間に経験のある者は不十分との認識、過去3年間に経験の無い者は不十分との強い認識である。両者の間では指数に 0.5 ポイントの差があり属性間で認識に違いが見られる。大学・公的研究機関等の知財活用の有無別の状況に注目すると、過去3年間に経験のある者は不十分との認識、過去3年間に経験の無い者は不十分との強い認識を示している。

〈参考統計〉 主要国政府の科学技術予算の対 GDP 比率の推移

参考図表 7 に示した主要国政府の科学技術予算の対 GDP 比率を見ると、韓国や中国については急激な増加を見せている。米国、ドイツ(連邦政府+州政府)についても、科学技術予算の対 GDP 比率は、日本よりも高い。

参考図表 7 主要国政府の科学技術予算の対 GDP 比率の推移



(出典) 科学技術・学術政策研究所、調査資料-251、科学技術指標 2016(2016年8月)

---

## 5 学術研究・基礎研究と研究費マネジメントの状況

---

学術研究・基礎研究と研究費マネジメントの状況のパートは、学術研究・基礎研究の状況、研究費マネジメントの状況の中項目からなる。以下では、各中項目の質問内容とNISTEP 定点調査 2016 の結果を示す。

### 5-1 学術研究・基礎研究の状況

---

学術研究・基礎研究の状況の中項目では 5 つの質問を行った。第 5 期基本計画では、イノベーションの源泉としての学術研究と基礎研究の推進の必要性が述べられている。過去の基本計画とは異なり、学術研究についての言及がなされている点が、第 5 期基本計画の特徴である。これを踏まえて、中項目の最初の 2 問では、「研究者の内在的動機に基づく研究(学術研究)は、現代的な要請(挑戦性、総合性、融合性及び国際性)に十分に答えるように行われているか(Q301)」、「研究者が新たな課題を積極的に探索し、挑戦することへの科学研究費助成事業の寄与(Q302)」について質問した。これらは、第 3 期 NISTEP 定点調査において新たに設定した質問であり、大学・公的研究機関グループの回答者に質問を行った。これに続く 3 つの質問では、基礎研究に注目した。具体的には、「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(Q303)」、「我が国の基礎研究において、国際的に突出した成果が十分に生み出されているか(Q304)」、「基礎研究をはじめとする我が国の研究開発の成果は、イノベーションに十分につながっているか(Q305)」について質問した。これらは第 2 期 NISTEP 定点調査から継続した質問であり、大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループの両方に質問を行った。

図表 1-21 に結果一覧を示した。まず、学術研究についての 2 つの質問について、大学・公的研究機関グループの全体の回答に注目すると、「研究者の内在的動機に基づく研究(学術研究)は、現代的な要請(挑戦性、総合性、融合性及び国際性)に十分に答えるように行われているか(Q301)」についてはほぼ問題ないとの認識、「研究者が新たな課題を積極的に探索し、挑戦することへの科学研究費助成事業の寄与(Q302)」については、問題はないとの認識が示されている。

次に基礎研究についての 3 つの質問を見ると、「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(Q303)」については、大学・公的研究機関グループ、イノベーション俯瞰グループの両方において不十分との強い認識が示されている。「我が国の基礎研究において、国際的に突出した成果が十分に生み出されているか(Q304)」については、大学・公的研究機関グループはほぼ問題ないとする一方で、イノベーション俯瞰グループからは不十分との認識が示されている。ただし、指数の差は 0.2 ポイントであり、両者の認識に大きな違いは見られない。「基礎研究をはじめとする我が国の研究開発の成果は、イノベーションに十分につながっているか(Q305)」については、大学・公的研究機関グループ、イノベーション俯瞰グループの両方において不十分との認識が示されており、その度合いはイノベーション俯瞰グループにおいて高い<sup>1</sup>。

---

<sup>1</sup> 本質問における大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループの認識の違いについては、イノベーションという言葉の捉え方(イノベーション俯瞰グループは経済的な価値に重きをおく一方で、大学・公的研究機関は科学的な価値に重きをおいている等)にも起因する可能性がある。

図表 1-21 学術研究・基礎研究の状況についての質問一覧

問 番号	質問内容	指数				
		著しく不十分 2	不十分との強い認識 3	不十分 4	ほぼ問題ない 5	問題ない 6
<b>学術研究・基礎研究の状況</b>						
Q301	研究者の内在的動機に基づく研究(学術研究)は、現代的な要請(挑戦性、総合性、融合性及び国際性)に十分に 応えるように行われていると思いますか。			4.6(1844)		十分
Q302	科学研究費助成事業は、研究者が新たな課題を積極的 に探索し、挑戦することに十分に寄与していると思いま すか。				5.6(1950)	十分
Q303	我が国において、将来的なイノベーションの源としての基 礎研究の多様性は、十分に確保されていると思いま すか。		3.3(1916)			十分
Q304	我が国の基礎研究について、国際的に突出した成果が十 分に生み出されていると思いませんか。		3.4(579)	4.7(1903)		十分
Q305	基礎研究をはじめとする我が国の研究開発の成果はイノ ベーションに十分につながっていると思いませんか。		3.6(592)	4.5(1842)		十分

注: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位 3 位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤字は、説明のために左記以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。回答者数が 50 名以上の属性を表示している。指数とは 6 点尺度質問の結果を 0~10 ポイントに変換した値である。

本中項目に関連する自由記述の約 200 件から、大きく分けて以下の 6 つの論点が抽出された。

- 論点 1 将来を見据えた基礎研究がおろそかになっている。目先の役立つことに予算が回り、基礎研究の基盤向上に役立っていない。
- 論点 2 純粋な基礎研究は、見返りをすぐに期待しない投資である。経済力の減衰した現状では苦しいが、長い目で見た投資も国力のために必要である。
- 論点 3 基礎研究をせずに実用化研究ができる訳でないことを再認識する必要がある。
- 論点 4 企業が進めることが困難な基礎研究の追及を大学にやってもらいたい。役割分担が必要である。
- 論点 5 基礎研究における若手研究者の養成や若手研究者への研究資金の配分が不十分である。
- 論点 6 基礎研究と応用研究をつなぐ人材や両者を埋め合わせる研究が必要である。

## 個別質問の状況

Q301. 研究者の内在的動機に基づく研究(学術研究)は、現代的な要請(挑戦性、総合性、融合性及び国際性)に十分に答えるように行われていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	4.6	4.7	4.4	4.4	4.6	4.7	4.5	4.9	4.7	4.5	4.6	4.9	4.8	4.5	4.6

「研究者の内在的動機に基づく研究(学術研究)は、現代的な要請(挑戦性、総合性、融合性及び国際性)に十分に答えるように行われているか(Q301)」の質問について、大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、大学等はほぼ問題ないとの認識、公的研究機関は不十分との認識を示している。業務内容別の状況に注目すると、マネジメント実務担当、現場研究者、大規模プロジェクトの研究責任者はほぼ問題ないとの認識、学長・機関長等は不十分との認識である。大学グループ別、大学部局分野別に見ると、全ての属性でほぼ問題ないとの認識が示されている。

Q302. 科学研究費助成事業は、研究者が新たな課題を積極的に探索し、挑戦することに十分に寄与していると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	5.6	5.6	5.7	5.7	6.1	5.5	5.7	5.8	5.7	5.3	5.6	5.6	5.8	5.7	5.0

「研究者が新たな課題を積極的に探索し、挑戦することへの科学研究費助成事業の寄与(Q302)」の質問について、大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、両方の属性で問題はないとの認識が示されている。業務内容別に見ると、全ての属性で問題はないとの認識が示されている。大学グループ別に見ると、第1、2、4グループでは問題はないとの認識、第3グループはほぼ問題ないとの認識が示されている。第1グループと第3グループでは指数に0.5ポイントの差があり、第1グループにおいて十分との認識が相対的に高い。大学部局分野別の状況に注目すると、理学、工学、農学は、問題はないとの認識、保健はほぼ問題ないとの認識である。工学と保健では指数に0.8ポイントの差があり、工学において十分との認識が相対的に高い。

Q303. 我が国において、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は、十分に確保されていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	3.3	3.3	3.3	3.1	3.5	3.3	3.3	3.4	3.2	3.1	3.4	3.1	3.5	3.2	3.1
イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別						産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)					
		大企業	中小企業・大学等ベンチャー	中小企業	大学等ベンチャー	横渡し等	有	無	有	無					
指数	3.4	3.5	3.2	3.3	3.1	3.5	3.4	3.4	3.4	3.4	3.5				

「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(Q303)」の質問について、大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、両方の属性で不十分との強い認識が示されている。業務内容別、大学グループ別、大学部局分野別に見ると、全ての属性で不十分との強い認識が示されている。

イノベーション俯瞰グループの回答を企業規模等別に見ると、全ての属性で不十分との強い認識が示されている。産学官連携活動の有無別に見ると、両方の属性で不十分との強い認識が示されている。大学・公的

研究機関等の知財活用の有無別に見ると、過去3年間に経験の無い者は不十分との認識、過去3年間に経験のある者は不十分との強い認識を示している。ただし、両者の指数差は0.1となっており、属性間の認識の差は小さい。

Q304. 我が国の基礎研究について、国際的に突出した成果が十分に生み出されていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別					大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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	
指数	4.7	4.7	4.5	4.6	4.7	4.7	4.5	4.7	4.8	4.6	4.6	4.8	4.7	4.7	4.6	
イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)							
		大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	橋渡し等	有	無	有	無						
指数	4.5	4.3	4.7	4.7	4.6	4.5	4.6	4.1	4.2	4.6						

「我が国の基礎研究において、国際的に突出した成果が十分に生み出されているか(Q304)」の質問に注目する。大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、大学等はほぼ問題ないとの認識、公的研究機関は不十分との認識を示している。業務内容別、大学グループ別、大学部局分野別に見ると、全ての属性でほぼ問題ないとの認識が示されている。

イノベーション俯瞰グループの回答を企業規模等別に見ると、中小企業・大学発ベンチャー、中小企業、大学発ベンチャー、橋渡し等はほぼ問題ないとの認識、大企業は不十分との認識である。産学官連携活動の有無別に見ると、過去3年間に経験のある者はほぼ問題ないとの認識、過去3年間に経験の無い者は不十分との認識を示している。両者の間では指数に0.5ポイントの差があり、過去3年間に経験のある者において十分との認識が相対的に高い。大学・公的研究機関等の知財活用の有無別の状況に注目すると、過去3年間に経験の無い者はほぼ問題ないとの認識、過去3年間に経験のある者は不十分との認識である。

Q305. 基礎研究をはじめとする我が国の研究開発の成果はイノベーションに十分につながっていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別					大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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	
指数	4.5	4.5	4.1	3.8	4.2	4.6	4.2	4.5	4.5	4.5	4.5	4.8	4.7	4.5	4.4	
イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)							
		大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	橋渡し等	有	無	有	無						
指数	3.6	3.6	3.5	3.7	3.3	3.7	3.6	3.7	3.3	3.8						

「基礎研究をはじめとする我が国の研究開発の成果は、イノベーションに十分につながっているか(Q305)」の質問に注目する。大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、大学等はほぼ問題ないとの認識、公的研究機関は不十分との認識である。業務内容別に見ると、現場研究者はほぼ問題ないとの認識、学長・機関長等、マネジメント実務担当、大規模プロジェクトの研究責任者は不十分との認識を示している。現場研究者と学長・機関長等では指数に0.8の差があり、現場研究者において十分との認識が相対的に高い。大学グループ別に見ると、第1、4グループはほぼ問題ないとの認識、第2、3グループは不十分との認識を示している。ただし、属性間の指数の差はほとんどない。大学部局分野別の状況に注目すると、理学、工学はほぼ

問題ないとの認識、農学、保健は不十分との認識である。

大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループを全体で比べると、前者において指数が 0.9 ポイント高くグループの間で認識に違いが見られる。イノベーション俯瞰グループの回答を企業規模・機関種別に見ると、大企業、中小企業、橋渡し等は不十分との認識、中小企業・大学発ベンチャー、大学発ベンチャーは不十分との強い認識を示している。産学官連携活動の有無別に見ると、両方の属性で不十分との認識が示されている。大学・公的研究機関等の知財活用の有無別に見ると、過去 3 年間に経験の無い者は不十分との認識、過去 3 年間に経験のある者は不十分との強い認識を示している。両者の間では指数に 0.5 ポイントの差があり属性間で認識に違いが見られる。

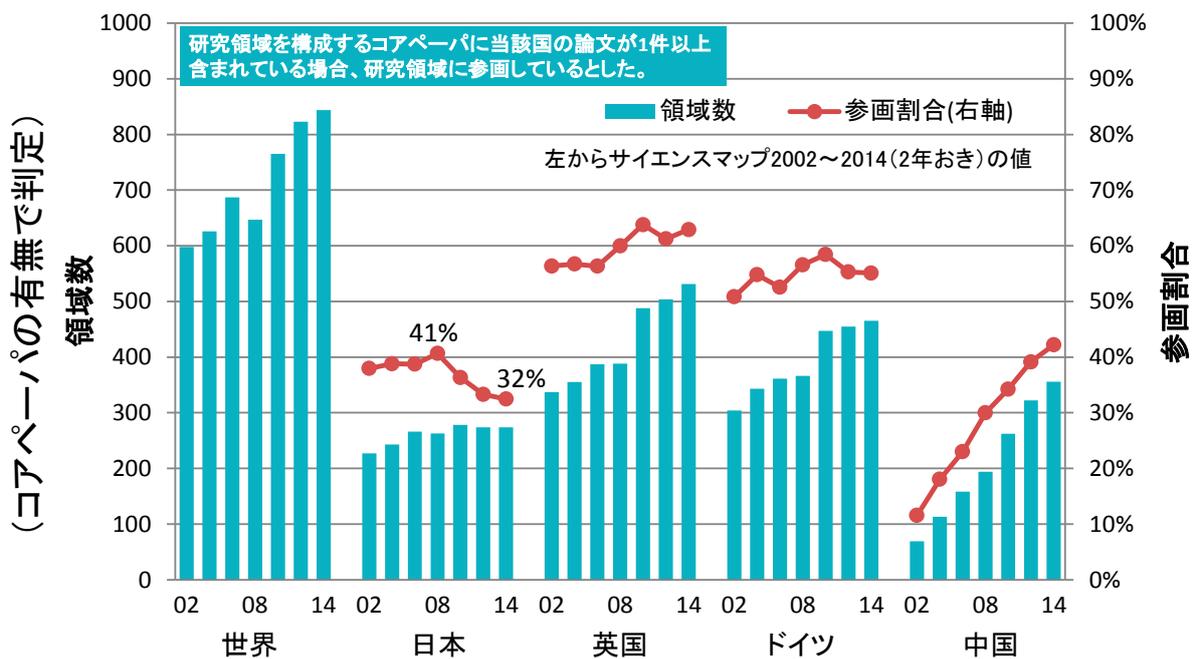
## 〈参考統計〉サイエスマップの参画領域数

参考図表 8 にサイエスマップ 2002～2014 における日英独中の参加領域数の比較を示す。サイエスマップでは、論文データベース分析により国際的に注目を集めている研究領域を定量的に抽出し、その中での日本や主要国の活動状況等を分析している。サイエスマップ 2002 からの時系列を見ると、サイエスマップ 2002 では、国際的に注目を集める研究領域として抽出されたのは 598 領域であったが、サイエスマップ 2014 では 844 領域である。研究領域数はサイエスマップ 2002 から 2014 にかけて 41%増加した。

次に、サイエスマップにおける日本、英国、ドイツ、中国の参画領域数の推移を見る。サイエスマップ 2002 からの時系列を見ると、日本の参画領域数はサイエスマップ 2008 以降、伸び悩みが見られる。また、サイエスマップの参画割合を見ると、サイエスマップ 2008 では 41%あったが、サイエスマップ 2014 では 32%へと 9 ポイント低下している。他方、英国やドイツの参画領域数は増加しており、サイエスマップの参画割合も 5～6 割を保っており大きな変化は見られない。したがって、サイエスマップにおける参画領域割合を見ると、日本と英国やドイツとの参画領域割合の差は広がる方向にある。

中国については、着実に参画領域数及び参画領域割合を増加させている。サイエスマップ 2002 時点では、中国の参画割合は 12%であったが、サイエスマップ 2014 では 42%となっており、日本よりも高い参画割合となっている。

参考図表 8 サイエスマップ 2002 から 2014 における日英独の参加領域数の比較



(出典) 科学技術・学術政策研究所、NISTEP REPORT No. 169、サイエスマップ 2014(2016年9月)

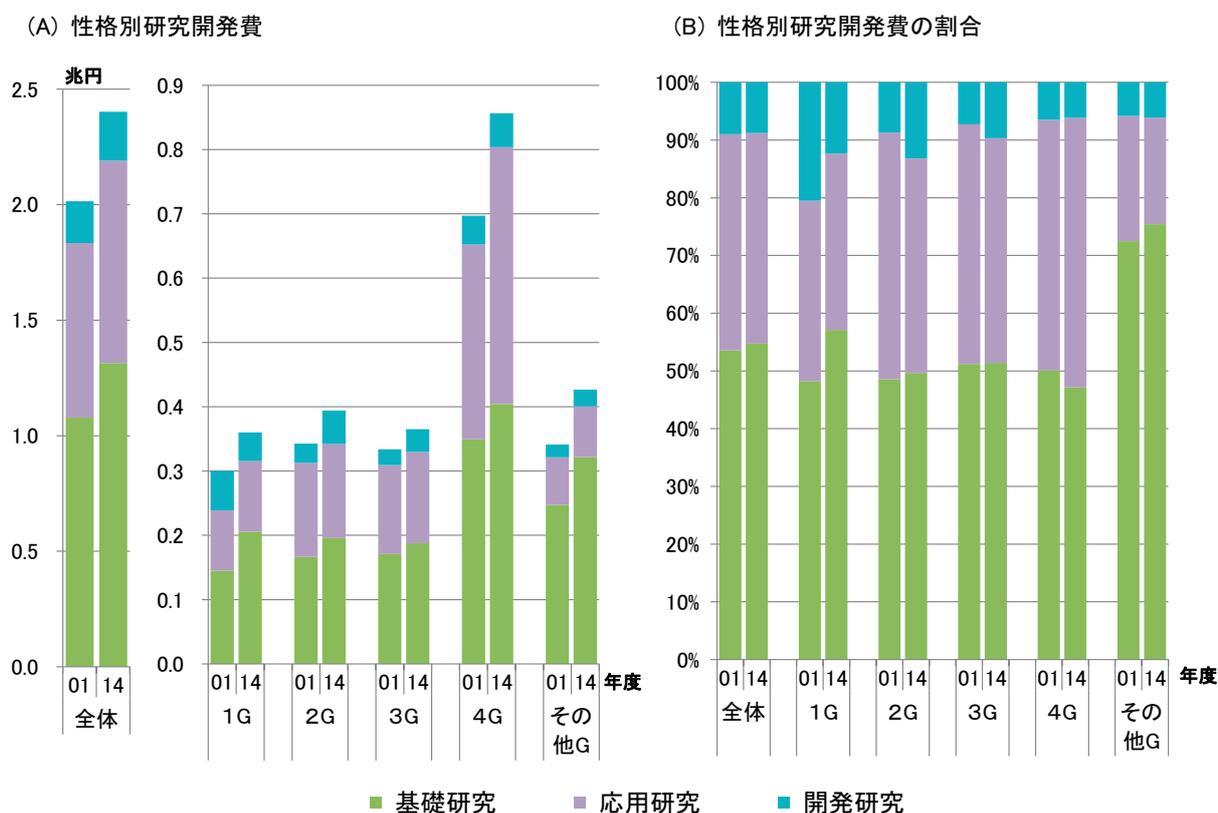
## 〈参考統計〉 性格別研究開発費の状況

参考図表 9 には性格別研究開発費の状況を示す。ここで、性格別研究開発費とは、内部で使用した研究開発費総額のうち、理学、工学、農学、保健の自然科学に関する研究開発費を性格(基礎、応用、開発)によって分類したものである。まず、大学全体として見ると過去約 10 年間で、基礎、応用、開発研究のバランスはほとんど変化していない。

大学グループ別に見ると、第 1 グループでは基礎研究の割合が増加する一方で、開発研究は規模、割合ともに小さくなっている。第 2 グループでは、基礎研究は一定の割合を保ちながら、開発研究の割合が増加している。第 3 グループは第 2 グループと傾向が似通っている。第 4 グループは基礎研究と応用研究の割合が同程度である。その他グループは基礎研究の割合が 7 割を超えている。

このように研究開発統計では、大学グループ別の第 4 グループにおいて研究開発費に占める基礎研究の割合が僅かに低下しているが、それ以外のグループにおいては横ばいか若しくは増加している。また、基礎研究に分類される研究開発費の額については、全ての大学グループで増加している。

参考図表 9 性格別研究開発費の状況



資料：総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

注 1: 論文数シェアに基づく大学グループ分類には 2005~2007 年の論文数シェアを用いており、NISTEP 定点調査 2016 における大学グループ分類(2009~2013 年)とは時期が異なっている。しかしながら、この間に大学グループに含まれている大学の変動は、ほとんど見られない。

注 2: 性格別研究開発費とは、内部で使用した研究開発費総額のうち、理学、工学、農学、保健の自然科学に関する研究開発費を性格(基礎、応用、開発)によって分類したもの。

(出典) 科学技術・学術政策研究所、調査資料-257、日本の大学システムのインプット構造—「科学技術研究調査(2002~2015)」の詳細分析—(2017 年 2 月)

NISTEP 定点調査の自由記述では、基礎研究に配分される研究開発費が減少しているという意見が見られたが、研究開発統計上での変化は確認されなかった。研究開発統計の結果に立脚するのであれば、NISTEP 定点調査で示されている研究者や有識者の認識は、研究開発費における基礎・応用・開発研究のバランスの

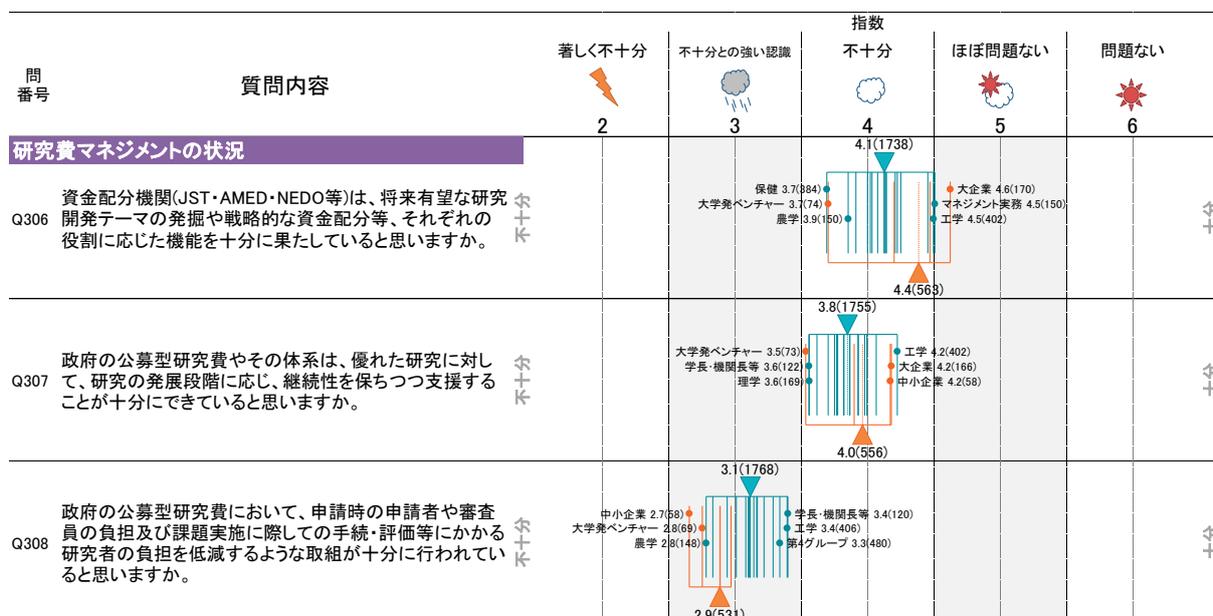
変化によるものではなく、研究資金の獲得方法や使い方の変化に起因するものと考えられる。

まず、過去約 10 年で大きな変化が現れたのは、参考図表 5 の負担源別研究開発費の状況で指摘したように研究開発費の負担源であり、外部受入研究開発費の増加である。したがって最初の仮説として、研究資金の獲得のためやそれによって実施された研究の成果について明確な説明を必要とする研究資金が増え、研究の自由度や挑戦的・探索的な研究に対する心理的な抑制感が働き、基礎研究が減ったという認識につながっている可能性が考えられる。これについては、我が国の厳しい財政状況の中、効果的な資金配分を行う上で、外部受入研究開発費が増加することは止むを得ない面もある。そのため、研究者は自身の研究について積極的に説明しようとする認識を持つことが重要になってくる。他方で、外部受入研究開発費の増加の結果として、先にも指摘した研究テーマの継続性の確保、全く新たな研究への挑戦が困難になっているという状況であるとしたら、外部受入研究開発費と自己資金のバランスの再考や挑戦的・探索的な研究を実施することができる研究環境を構築することが必要となる。

## 5-2 研究費マネジメントの状況

研究費マネジメントの状況の中項目では 3 つの質問を行った。まず、資金配分機関の目利き機能に注目し「資金配分機関(JST・AMED・NEDO 等)は、将来有望な研究開発テーマの発掘や戦略的な資金配分等、それぞれの役割に応じた機能を十分に果たしているか(Q306)」について質問を行った。つづいて、各資金配分機関等のつながりに注目し「政府の公募型研究費やその体系は、優れた研究に対して、研究の発展段階に応じ、継続性を保ちつつ支援することが十分にできているか(Q307)」について聞いた。大学等の研究活動における外部資金割合が高くなるに従い、申請や評価等の負担が指摘されていることから、3 つ目の質問では「政府の公募型研究費における、申請時の申請者や審査員の負担及び課題実施に際しての手續・評価等にかかる研究者の負担を低減するような取組(Q308)」について質問を行った。3 つの質問のうち、最初の質問は第 2 期 NISTEP 定点調査からの継続質問、後の 2 つの質問は第 3 期 NISTEP 定点調査において新たに設定した質問である。いずれの質問についても、大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループの両方に質問を行った。

図表 1-22 研究費マネジメントの状況についての質問一覧



注: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位 3 位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤字は、説明のために左記以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。回答者数が 50 名以上の属性を表示している。指数とは 6 点尺度質問の結果を 0~10 ポイントに変換した値である。

図表 1-22 に結果一覧を示した。大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループを全体で比べると、「資金配分機関(JST・AMED・NEDO 等)は、将来有望な研究開発テーマの発掘や戦略的な資金配分等、それぞれの役割に応じた機能を十分に果たしているか(Q306)」については、両方のグループから不十分との認識が示されている。この回答については、企業規模等別で回答傾向が異なる。大企業と大学発ベンチャーでは指数に 0.9 ポイントの差があり、大企業において十分との認識が相対的に高い。「政府の公募型研究費やその体系は、優れた研究に対して、研究の発展段階に応じ、継続性を保ちつつ支援することが十分にできているか(Q307)」の質問については不十分との認識が、「政府の公募型研究費における、申請時の申請者や審査員の負担及び課題実施に際しての手續・評価等にかかる研究者の負担を低減するような取組(Q308)」につ

いては不十分との強い認識が、大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループの両方から示されている。

本中項目に関連する自由記述の約 150 件から、大きく分けて以下の 6 つの論点が抽出された。

- 論点 1 申請書・報告書作成の研究者負担は大きく、多くの時間が取られる。
- 論点 2 公募型資金のピアレビューが、一部の研究者に集中しており、大きな負担になっている。
- 論点 3 各資金配分機関は、比較的短期間での成果を求め、すでに結果の出ている研究課題に配分が集中している。研究の芽には投資されず、多様性が減少している。
- 論点 4 現時点では役に立つかわからない研究のサポートこそが政府特有の役目。産業応用に近い研究予算は企業や財団から資金を投入してもらえばよい。
- 論点 5 長期的な視野を持った資金配分が必要。若手研究者が長期にわたって大きな目標に取り組める枠組みがあるとよい。
- 論点 6 AMED が JST や NEDO でこれまでやっていた事業や分野（バイオ、医療機器等）をカバーしきれていない。各資金配分機関の役割分担における境界領域への配慮が必要である。

## 個別質問の状況

Q306. 資金配分機関(JST・AMED・NEDO等)は、将来有望な研究開発テーマの発掘や戦略的な資金配分等、それぞれの役割に応じた機能を十分に果たしていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	4.1	4.1	4.1	4.3	4.5	4.0	4.5	4.0	4.2	4.0	4.2	3.9	4.5	3.9	3.7
イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)						
		大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	橋渡し等	有	無	有	無					
指数	4.4	4.6	3.9	4.2	3.7	4.5	4.4	4.4	4.3	4.4					

「資金配分機関(JST・AMED・NEDO 等)は、将来有望な研究開発テーマの発掘や戦略的な資金配分等、それぞれの役割に応じた機能を十分に果たしているか(Q306)」の質問に注目する。大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、両方の属性で不十分との認識が示されている。業務内容別に見ると、マネジメント実務担当はほぼ問題ないとの認識、学長・機関長等、現場研究者、大規模プロジェクトの研究責任者は不十分との認識を示している。マネジメント実務担当と現場研究者では指数に 0.5 の差があり、マネジメント実務担当において十分との認識が相対的に高い。大学グループ別、大学部局分野別に見ると、全ての属性で不十分との認識が示されている。

イノベーション俯瞰グループの回答を企業規模等別に見ると、大企業はほぼ問題ないとの認識、中小企業・大学発ベンチャー、中小企業、大学発ベンチャー、橋渡し等は不十分との認識である。大企業と大学発ベンチャーでは指数に 0.9 の差があり、大企業において十分との認識が相対的に高い。産学官連携活動の有無別に見ると、両方の属性で不十分との認識が示されている。大学・公的研究機関等の知財活用の有無別に見ると、両方の属性で不十分との認識が示されている。

Q307. 政府の公募型研究費やその体系は、優れた研究に対して、研究の発展段階に応じ、継続性を保ちつつ支援することが十分にできていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	3.8	3.9	3.8	3.6	4.1	3.9	3.7	3.8	3.9	3.8	4.0	3.6	4.2	3.6	3.8
イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)						
		大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	機渡し等	有	無	有	無					
指数	4.0	4.2	3.8	4.2	3.5	3.9	4.0	3.9	3.9	4.2					

「政府の公募型研究費やその体系は、優れた研究に対して、研究の発展段階に応じ、継続性を保ちつつ支援することが十分にできているか(Q307)」の質問について、大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、両方の属性で不十分との認識が示されている。業務内容別、大学グループ別、大学部局分野別に見ると、全ての属性で不十分との認識が示されている。

イノベーション俯瞰グループの回答を企業規模等別に見ると、全ての属性で不十分との認識が示されている。産学官連携活動の有無別に見ると、両方の属性で不十分との認識が示されている。大学・公的研究機関等の知財活用の有無別に見ると、両方の属性で不十分との認識が示されている。

Q308. 政府の公募型研究費において、申請時の申請者や審査員の負担及び課題実施に際しての手续・評価等にかかる研究者の負担を低減するような取組が十分に行われていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	3.1	3.2	2.8	3.4	3.1	3.1	2.9	3.1	3.2	3.0	3.3	3.1	3.4	2.8	3.1
イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)						
		大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	機渡し等	有	無	有	無					
指数	2.9	2.9	2.7	2.7	2.8	3.0	3.0	2.2	2.7	3.0					

「政府の公募型研究費における、申請時の申請者や審査員の負担及び課題実施に際しての手续・評価等にかかる研究者の負担を低減するような取組(Q308)」の質問に注目する。大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、両方の属性で不十分との強い認識が示されている。業務内容別、大学グループ別、大学部局分野別に見ると、全ての属性で不十分との強い認識が示されている。

イノベーション俯瞰グループの回答を企業規模等別に見ると、全ての属性で不十分との強い認識が示されている。産学官連携活動の有無別の状況に注目すると、過去3年間に経験のある者は不十分との強い認識、過去3年間に経験の無い者は著しく不十分との認識である。両者の間では指数に0.8ポイントの差があり、過去3年間に経験の無い者において不十分との認識が相対的に高い。大学・公的研究機関等の知財活用の有無別に見ると、両方の属性で不十分との強い認識が示されている。

なお、本質問については性別によって回答傾向に違いがあり、女性において不十分との認識が相対的に高くなっている。

---

## 6 産学官連携とイノベーション政策の状況

---

産学官連携とイノベーション政策の状況のパートは、産学官の知識移転や新たな価値創出の状況、知的財産マネジメントの状況、地方創生の状況、科学技術イノベーション人材の育成の状況、イノベーションシステムの構築の状況の中項目から成る。以下では、各中項目の質問内容と NISTEP 定点調査 2016 の結果を示す。

---

### 6-1 産学官の知識移転や新たな価値創出の状況

---

産学官の知識移転や新たな価値創出の状況の中項目では、大学・公的研究機関グループ及びイノベーション俯瞰グループの両方に対して 5 つの質問を行った。第 2 期 NISTEP 定点調査までは、産学官のニーズやシーズのマッチング、産学官の橋渡しの状況について尋ねていたが、第 3 期 NISTEP 定点調査では、そこから一段階進み産学官の知識移転や、産学官の連携に伴う新たな価値創出の状況に注目して質問を行った。

具体的には、まず、産学連携を通じた全般的な「民間企業との連携・協働を通じた新たな価値の創出(Q401)」の状況を質問した。これにつづいて、第 5 期基本計画において、産学官連携のための組織的な体制整備の必要性が述べられていることから、「民間企業との組織的な連携を行うための取組(Q402)」について質問を行った。産学官の連携・協働については、学官から産への一方向の知識の移転だけではなく、大学や公的研究機関における将来的な研究課題にも反映させていくことも必要との問題意識に基づき「研究者は、民間企業との連携・協働を通じて、将来的な研究課題を探索し、自らの研究開発に反映することを行っているか(Q403)」についても尋ねた。これに続く 2 つの質問では、大学や公的研究機関自らによるスタートアップや産学官の人材流動や交流といった手段を通じた知識移転や新たな価値創出の状況を尋ねた。具体的には、「ベンチャー企業の実立や事業展開を通じた、知識移転や新たな価値の創出(Q404)」の状況と「民間企業との間の人材流動や交流(研究者の転出・転入や受入、クロスアポイント等)を通じた、知識移転や新たな知識・価値の創出(Q405)」の状況について尋ねている。5 つの質問のうち、最初の 4 つの質問は、第 3 期 NISTEP 定点調査において新たに設定した質問であり、最後の質問は第 2 期 NISTEP 定点調査から継続した質問である。

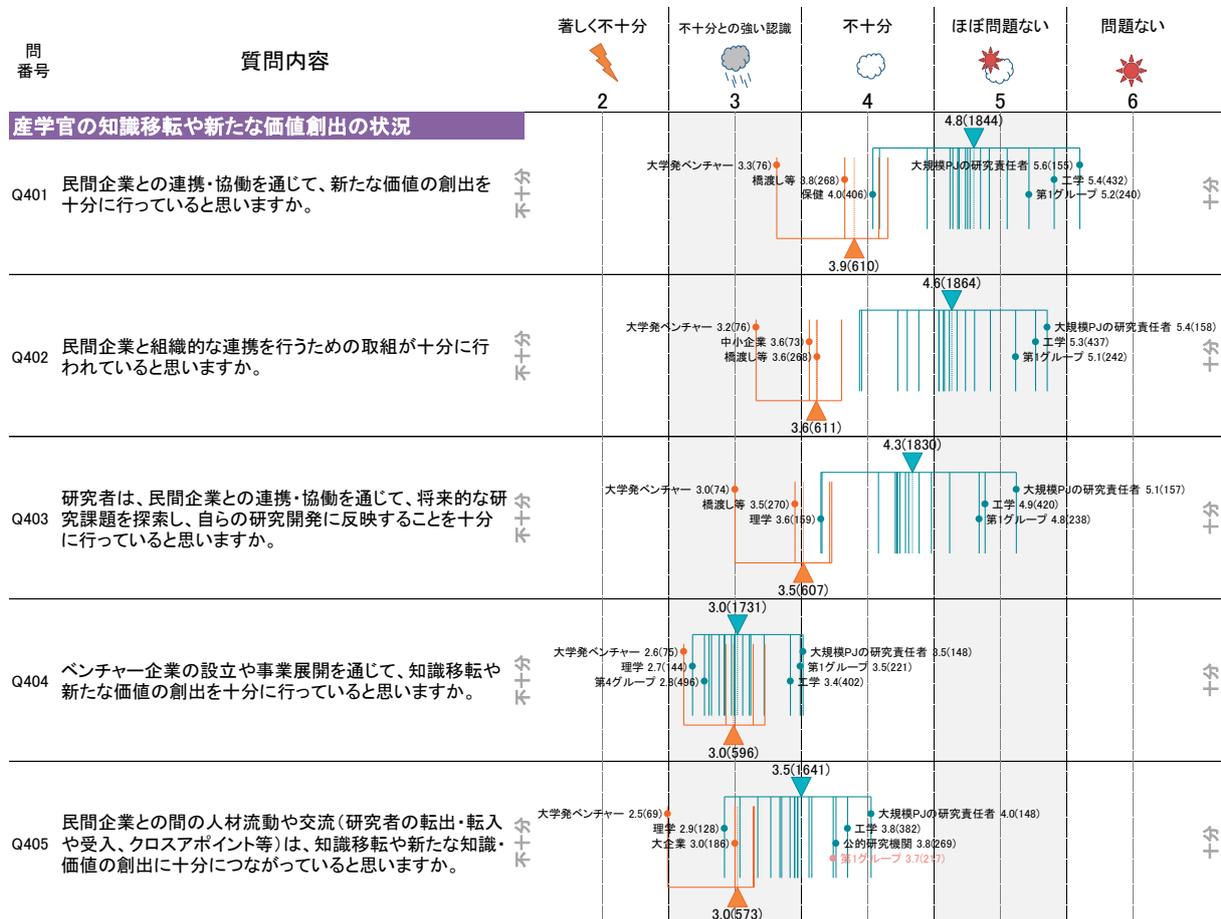
図表 1-23 に結果一覧を示した。大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループを全体で比べると、「民間企業との連携・協働を通じた新たな価値の創出(Q401)」や「民間企業との組織的な連携を行うための取組(Q402)」については、大学・公的研究機関グループはほぼ問題ないと考えている一方、イノベーション俯瞰グループは不十分との認識を示している。「研究者は、民間企業との連携・協働を通じて、将来的な研究課題を探索し、自らの研究開発に反映することを行っているか(Q403)」については、大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループの両方で不十分との認識が示されている。ただし、イノベーション俯瞰グループの方が、指数が 0.8 低く、不十分との認識が相対的に高い。

上記で述べた 3 つの質問について、大学・公的研究機関グループにおける属性別の状況に注目すると、いずれにおいても、大規模プロジェクトの研究責任者、大学部局分野別の工学、大学グループ別の第 1 グループにおいて、相対的に十分との認識が高く、これらの属性にあてはまる教員や研究者は積極的に産学官連携に取り組もうとしていることが分かる。イノベーション俯瞰グループにおける属性別の状況に注目すると、大学発ベンチャーにおいて、不十分との認識が高い。

「ベンチャー企業の実立や事業展開を通じた、知識移転や新たな価値の創出(Q404)」については、大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループの両方で不十分との強い認識が示されている。「民間企業との間の人材流動や交流(研究者の転出・転入や受入、クロスアポイント等)を通じた、知識移転や新たな知識・価値の創出(Q405)」については、大学・公的研究機関グループは不十分、イノベーション俯瞰グループは

不十分との強い認識を示している。属性別の状況を見ると、大規模プロジェクトの研究責任者、大学グループ別の第1グループ、大学部局分野別の工学、公的研究機関において相対的に十分との認識が高い。他方で、大学発ベンチャーにおいて、不十分との認識が高い。

図表 1-23 産学官の知識移転や新たな価値創出の状況についての質問一覧



注1: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位3位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤字は、説明のために左記以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。回答者数が50名以上の属性を表示している。指数とは6点尺度質問の結果を0~10ポイントに変換した値である。

注2: Q401~Q405では、大学・公的研究機関グループには回答者の属性に応じて所属する部局又は組織の状況、イノベーション俯瞰グループには大学・公的研究機関について日本全体の状況を回答するよう求めた。

本中項目に関連する自由記述の約360件から、大きく分けて以下の6つの論点が抽出された。

- 論点 1 産学官の組織的な連携の取組は近年さまざまな形で広がってきている<sup>1</sup>。
- 論点 2 産学の共同研究では、大学が研究予算獲得のために企業の下請けとなっている場合がある。
- 論点 3 企業は大学の特許を使いにくいと考えており、組織的な連携の際に知的財産権の問題が発生する。
- 論点 4 能力のある産学コーディネータの育成が必要であり、科学技術イノベーション人材の絶対的な量が不足している。
- 論点 5 人材流動による産学官交流や産学官が容易に情報交換できる風土が不可欠である。
- 論点 6 産学連携に対する大学の研究者の意識が消極的。現状では産学連携へのインセンティブがない<sup>2</sup>。

<sup>1</sup> 定評調査委員会では、組織的な産学連携に際して、共同研究に携わる常勤教員の人件費を直接経費に含めていくことも検討すべきとの指摘がなされた。

<sup>2</sup> 定評調査委員会では、産学の人材流動においても同様のことが言える(大学の教員が企業に行ってもどのようなメリットがあるのかが重要)との指摘があった。

## 個別質問の状況

Q401. 民間企業との連携・協働を通じて、新たな価値の創出を十分に行っていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	4.8	4.8	5.1	4.9	4.9	4.7	5.6	5.2	4.8	4.6	4.6	4.1	5.4	4.7	4.0
イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)						
		大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	橋渡し等	有	無	有	無					
指数	3.9	4.2	3.7	4.1	3.3	3.8	3.9	4.0	3.9	3.8					

「民間企業との連携・協働を通じた新たな価値の創出(Q401)」の質問に注目する。大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、両方の属性でほぼ問題ないとの認識が示されている。業務内容別の状況に注目すると、大規模プロジェクトの研究責任者は、問題はないとの認識、学長・機関長等、マネジメント実務担当、現場研究者はほぼ問題ないとの認識である。大規模プロジェクトの研究責任者と現場研究者では指数に0.9の差があり、大規模プロジェクトの研究責任者において十分との認識が相対的に高い。大学グループ別に見ると、全ての属性でほぼ問題ないとの認識が示されている。大学部局分野別に見ると、工学、農学はほぼ問題ないとの認識、理学、保健は不十分との認識を示している。工学と保健では指数に1.4ポイントの差があり、工学において十分との認識が相対的に高い。

大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループを全体で比べると、前者において指数が0.9ポイント高くグループの間で認識に違いが見られる。イノベーション俯瞰グループの回答を企業規模等別に見ると、大企業、中小企業・大学発ベンチャー、中小企業、橋渡し等は不十分との認識、大学発ベンチャーは不十分との強い認識を示している。大企業と大学発ベンチャーでは指数に0.9の差があり属性間で認識の違いが見られる。産学官連携活動の有無別、大学・公的研究機関等の知財活用の有無別に見ると、いずれの属性でも不十分との認識が示されている。

Q402. 民間企業と組織的な連携を行うための取組が十分に行われていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	4.6	4.6	4.9	4.6	4.8	4.5	5.4	5.1	4.5	4.6	4.4	3.9	5.3	4.3	4.0
イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)						
		大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	橋渡し等	有	無	有	無					
指数	3.6	3.8	3.4	3.6	3.2	3.6	3.6	3.6	3.7	3.5					

「民間企業との組織的な連携を行うための取組(Q402)」の質問に注目する。大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、両方の属性でほぼ問題ないとの認識が示されている。業務内容別に見ると、全ての属性でほぼ問題ないとの認識が示されている。大学グループ別の状況に注目すると、第1、2、3グループはほぼ問題ないとの認識、第4グループは不十分との認識である。第1グループと第4グループでは指数に0.7ポイントの差があり、第1グループにおいて十分との認識が相対的に高い。大学部局分野別の状況に注目すると、工学はほぼ問題ないとの認識、理学、農学、保健は不十分との認識である。工学と理学では指数に1.4

ポイントの差があり、工学において十分との認識が相対的に高い。

大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループを全体で比べると、前者において指数が 1.0 ポイント高くグループの間で認識に違いが見られる。イノベーション俯瞰グループの回答を企業規模等別に見ると、大企業、中小企業、橋渡し等は不十分との認識、中小企業・大学発ベンチャー、大学発ベンチャーは不十分との強い認識を示している。大企業と大学発ベンチャーでは指数に 0.6 の差があり属性間で認識の違いが見られる。産学官連携活動の有無別、大学・公的研究機関等の知財活用の有無別に見ると、全ての属性で不十分との認識が示されている。

Q403. 研究者は、民間企業との連携・協働を通じて、将来的な研究課題を探索し、自らの研究開発に反映することを十分に行っていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	4.3	4.3	4.5	4.3	4.6	4.2	5.1	4.8	4.2	4.2	4.2	3.6	4.9	4.2	3.7

イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)	
		大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	橋渡し等	有	無	有	無
指数	3.5	3.7	3.3	3.7	3.0	3.5	3.5	3.4	3.6	3.4

「研究者は、民間企業との連携・協働を通じて、将来的な研究課題を探索し、自らの研究開発に反映することを行っているか(Q403)」の質問について、大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、両方の属性で不十分との認識が示されている。業務内容別に見ると、マネジメント実務担当、大規模プロジェクトの研究責任者はほぼ問題ないと認識、学長・機関長等、現場研究者は不十分との認識を示している。大規模プロジェクトの研究責任者と現場研究者では指数に 0.9 の差があり、大規模プロジェクトの研究責任者において十分との認識が相対的に高い。大学グループ別の状況に注目すると、第1グループはほぼ問題ないと認識、第2、3、4グループは不十分との認識である。第1グループと第2、3、4グループでは指数に 0.6 ポイントの差があり、第1グループにおいて十分との認識が相対的に高い。大学部局分野別に見ると、工学はほぼ問題ないと認識、理学、農学、保健は不十分との認識を示している。工学と理学では指数に 1.3 ポイントの差があり、工学において十分との認識が相対的に高い。

大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループを全体で比べると、前者において指数が 0.8 ポイント高くグループの間で認識に違いが見られる。イノベーション俯瞰グループの回答を企業規模等別に見ると、大企業、中小企業は不十分との認識、中小企業・大学発ベンチャー、大学発ベンチャー、橋渡し等は不十分との強い認識である。大企業と大学発ベンチャーでは指数に 0.7 の差があり属性間で認識が異なる。産学官連携活動の有無別の状況に注目すると、過去3年間に経験のある者は不十分との認識、過去3年間に経験の無い者は不十分との強い認識である。ただし、両者の指数差は 0.1 となっており、属性間の認識の差は小さい。大学・公的研究機関等の知財活用の有無別の状況に注目すると、過去3年間に経験のある者は不十分との認識、過去3年間に経験の無い者は不十分との強い認識である。

Q404. ベンチャー企業設立や事業展開を通じて、知識移転や新たな価値の創出を十分に行っていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別					大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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	
指数	3.0	3.1	2.8	2.9	3.0	3.0	3.5	3.5	3.2	3.1	2.8	2.7	3.4	2.9	2.8	
イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)							
		大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	橋渡し等	有	無	有	無	有	無				
指数	3.0	3.1	2.9	3.2	2.6	2.9	2.9	3.3	3.0	3.1						

「ベンチャー企業設立や事業展開を通じた、知識移転や新たな価値の創出(Q404)」の質問について、大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、両方の属性で不十分との強い認識が示されている。業務内容別の状況を見ると、大規模プロジェクトの研究責任者は不十分との認識、それ以外は不十分との強い認識である。大規模プロジェクトの研究責任者と学長・機関長等では指数に 0.6 の差があり、認識に違いが見られる。大学グループ別、大学部局分野別では、全ての属性で不十分との強い認識が示されている。

イノベーション俯瞰グループ全体を見ると、不十分との強い認識である。イノベーション俯瞰グループの全ての属性で不十分との強い認識が示されている。

Q405. 民間企業との間の人材流動や交流(研究者の転出・転入や受入、クロスアポイント等)は、知識移転や新たな知識・価値の創出に十分につながっていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別					大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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	
指数	3.5	3.4	3.8	3.6	3.3	3.5	4.0	3.7	3.6	3.4	3.3	2.9	3.8	3.4	3.2	
イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)							
		大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	橋渡し等	有	無	有	無	有	無				
指数	3.0	3.0	2.8	3.1	2.5	3.1	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0					

「民間企業との間の人材流動や交流(研究者の転出・転入や受入、クロスアポイント等)を通じた、知識移転や新たな知識・価値の創出(Q405)」の質問について、大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、公的研究機関は不十分との認識、大学等は不十分との強い認識を示している。業務内容別の状況に注目すると、学長・機関長等、大規模プロジェクトの研究責任者は不十分との認識、マネジメント実務担当、現場研究者は不十分との強い認識である。大規模プロジェクトの研究責任者とマネジメント実務担当では指数に 0.7 の差があり属性間で認識に違いが見られる。大学グループ別の状況に注目すると、第 1、2 グループは不十分との認識、第 3、4 グループは不十分との強い認識である。大学部局分野別に見ると、工学は不十分との認識、それ以外は不十分との強い認識を示している。工学と理学では指数に 0.9 ポイントの差がある。

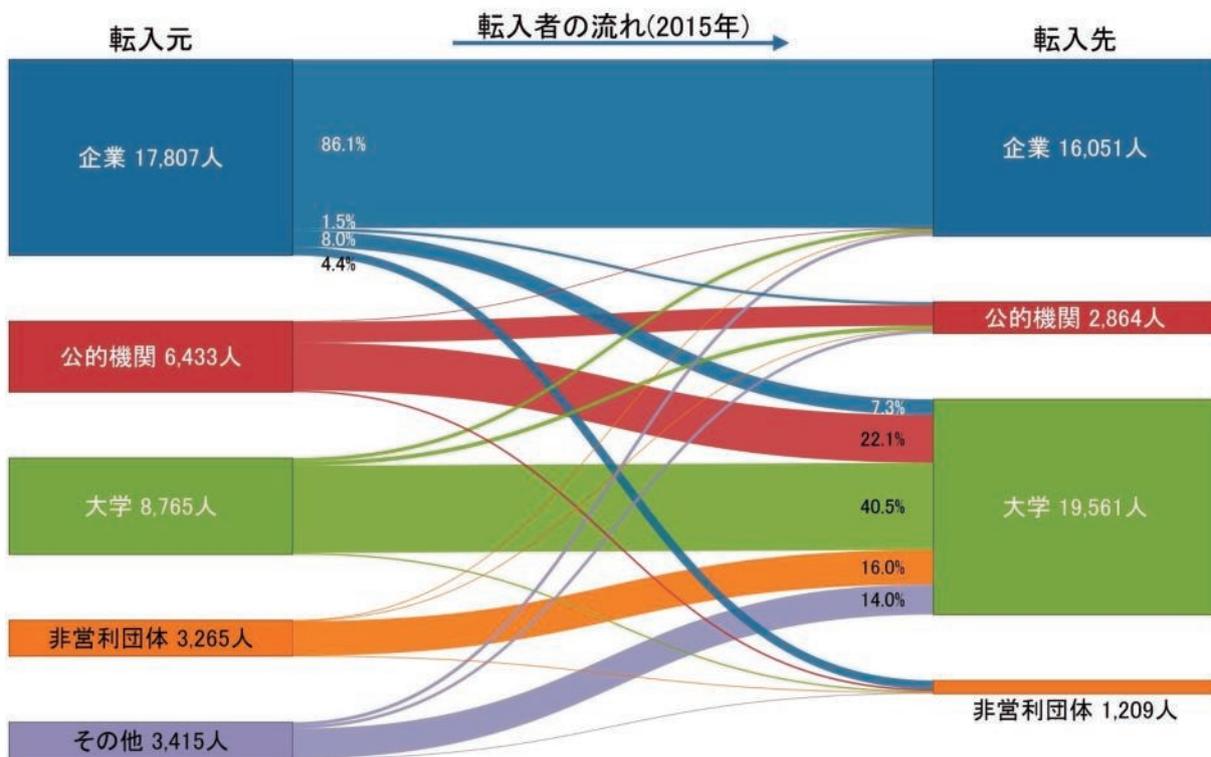
大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループを全体で比べると、前者において指数が 0.5 ポイント高くグループの間で認識に違いが見られる。イノベーション俯瞰グループの回答を企業規模等別に見ると、大学発ベンチャーでは著しく不十分との認識、それ以外は不十分との強い認識である。橋渡し等と大学発ベンチャーでは指数に 0.6 の差があり、大学発ベンチャーにおいて不十分との認識が相対的に高い。産学官連携活動の有無別、大学・公的研究機関等の知財活用の有無別に見ると、全ての属性で不十分との強い認識が示されている。

## 〈参考統計〉産学官の人材流動性

産学官の人材流動性の状況を、総務省の科学技術研究調査を用いて集計した結果を参考図表 10 に示す。多くの研究者の転入先となっている部門は大学部門である。転入元と同じ部門が転入先となっている研究者数割合が一番大きいのは大学部門(90.4%)であり、これに企業(86.1%)が続く。同部門よりも大学部門へ転入している研究者が多いのは、公的機関、非営利団体部門であり、公的機関については 67.3%、非営利団体に ついては 96.1%が大学部門へ転入している。

部門を越えた移動を見ると、企業、公的機関、非営利団体から大学への一方向の流れが主であり、その逆の流れは小さい。特に大学や公的機関から企業という流れは、合計しても 1,000 人に満たない状況である。

参考図表 10 産学官の人材流動性の状況



資料：総務省「科学技術研究調査報告」

注： 1)「その他」とは、外国の組織から転入した者の他、自営業の者、無職の者(1年以上)を指す。

2)2015年の各部門における研究者数(HC)は、企業:560,466人、公的機関:34,067人、大学等:321,571人、非営利団体:10,567人である。

3)四捨五入の関係上、合計が100%にならない場合がある。

(出典) 科学技術・学術政策研究所、調査資料-251、科学技術指標 2016(2016年8月)

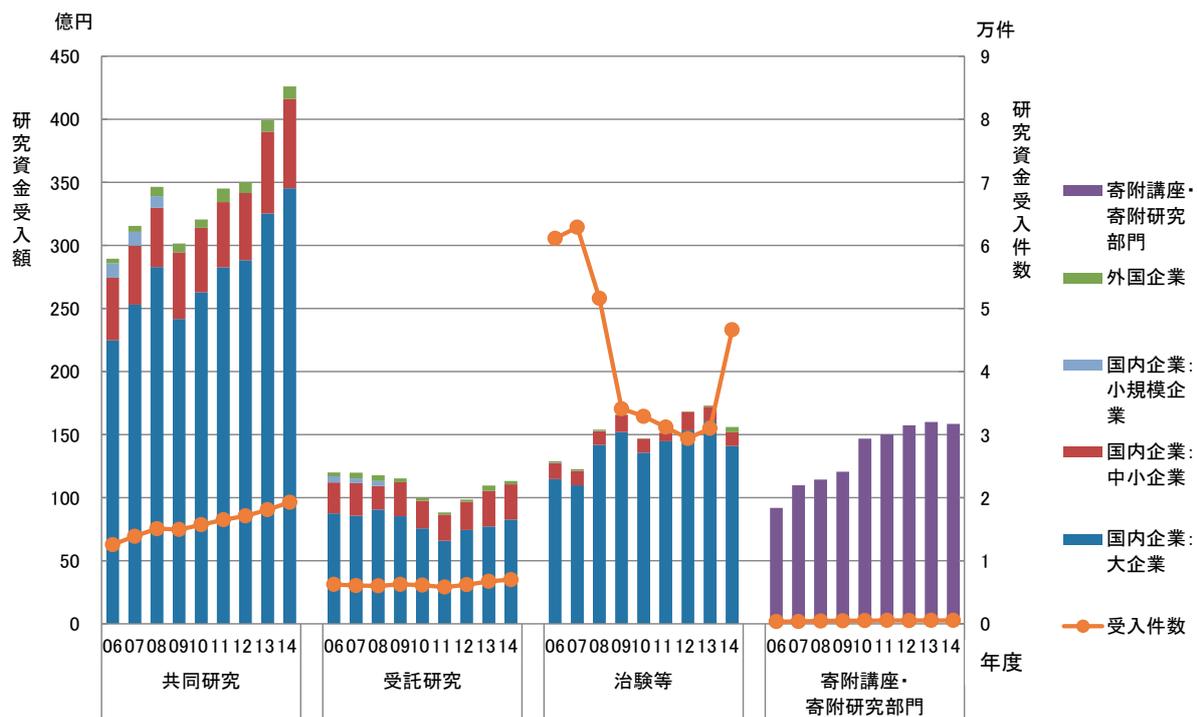
〈参考統計〉民間企業等からの研究資金受入額(内訳)と受入件数の推移

大学等と民間企業との共同研究実施件数及び受託研究実施件数の状況を参考図表 11 に示す。

民間企業等からの研究資金受入額と受入件数を見ると、2014 年度の受入額が最も大きいのは「共同研究」であり、426 億円、受入件数は 1.9 万件である。大企業からの受入が多く、同年で 345 億円を占める。次いで「治験等」が大きく、2014 年度の受入額は 156 億円、受入件数 4.7 万件である。大企業からの受入が多く、同年で 141 億円である。「寄附講座・寄附研究部門」の受入額は 159 億円と大きい、受入件数は 559 件と小さく、1 件当たりの規模が大きいことがわかる。1 件あたりの規模は、「共同研究」は約 220 万円、「受託研究」は約 160 万円なのに対して、「寄附講座・寄附研究部門」は約 2,800 万円である。

推移を見ると、「共同研究」の受入件数は継続的に増加しているが、受入額は 2009 年度に一度減少し、その後は再び増加している。「受託研究」については、受入件数はほぼ横ばいに推移している。受入額は 2011 年度まで継続的に減少傾向にあったが、その後は増加に転じている。「治験等」の受入額、受入件数については年ごとに揺らぎが見える。「寄附講座・寄附研究部門」は、2010 年代に入ると受入額は横ばいに推移している。

参考図表 11 民間企業等からの研究資金受入額(内訳)と受入件数の推移



資料：文部科学省「大学等における産学連携等実施状況について」

注：共同研究：機関と民間企業等とが共同で研究開発することであり、相手側が経費を負担しているもの。受入額は、2008 年度まで中小企業と小規模企業と大企業に分類されていた。

受託研究：大学等が民間企業等から委託により、主として大学等が研究開発を行い、そのための経費が民間企業等支弁されているもの。

治験等：大学等が外部からの委託により、主として大学等のみが医薬品及び医療機器等の臨床研究を行い、これに要する経費が委託者から支弁されているもの、病理組織検査、それらに類似する試験・調査。

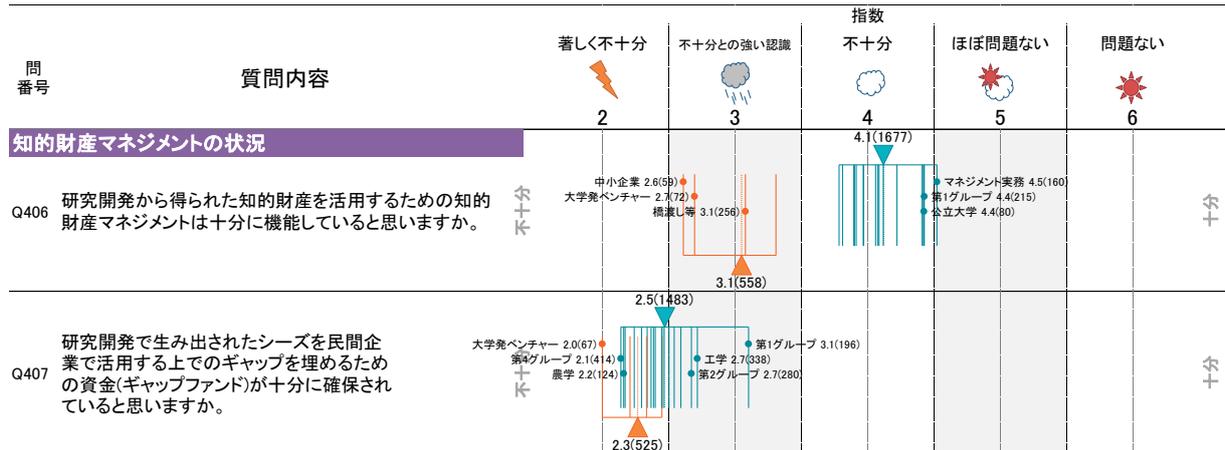
寄附講座・寄附研究部門：国立大学のみ値。

(出典) 科学技術・学術政策研究所、調査資料-251、科学技術指標 2016(2016 年 8 月)

## 6-2 知的財産マネジメントの状況

知的財産マネジメントの状況の中項目では、「研究開発から得られた知的財産を活用するための知的財産マネジメント(Q406)」と「研究開発で生み出されたシーズを、民間企業で活用する上でのギャップを埋めるための資金(ギャップファンド)(Q407)」の状況の2つの質問について尋ねた。後者は、第3期 NISTEP 定点調査において、新たに設定した質問である。いずれの質問とも、大学・公的研究機関グループ及びイノベーション俯瞰グループの両方に質問を行った。

図表 1-24 知的財産マネジメントの状況についての質問一覧



注1: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位3位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤字は、説明のために左記以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。回答者数が50名以上の属性を表示している。指数とは6点尺度質問の結果を0～10ポイントに変換した値である。

注2: 大学・公的研究機関グループには回答者の属性に応じて所属する部局又は組織の状況、イノベーション俯瞰グループには大学・公的研究機関について日本全体の状況を回答するよう求めた。

図表 1-24 に結果一覧を示した。大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループを全体で比べると、「研究開発から得られた知的財産を活用するための知的財産マネジメント(Q406)」については大学・公的研究機関グループにおいて不十分、イノベーション俯瞰グループにおいて不十分との強い認識が示されている。企業規模等別に見ると、中小企業や大学発ベンチャーにおいて不十分であるとの認識が相対的に高い。「研究開発で生み出されたシーズを、民間企業で活用する上でのギャップを埋めるための資金(ギャップファンド)(Q407)」については、両方の回答者グループから著しく不十分との認識が示されている。

本中項目に関連する自由記述の約60件から、大きく分けて以下の2つの論点が抽出された。

- 論点 1 大学の既存特許を民間企業で使用するのではなく、大学と企業の共同研究から生じた特許の方が利用しやすい。
- 論点 2 民間企業と連携する際の契約書、知的財産の取扱いに関する協定等の議論には、専門事務職員が必須である。

## 個別質問の状況

Q406. 研究開発から得られた知的財産を活用するための知的財産マネジメントは十分に機能していると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	4.1	4.1	4.4	4.4	4.5	4.1	3.8	4.4	4.0	4.1	4.0	3.9	4.2	3.9	3.9

イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)	
		大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	橋渡し等	有	無	有	無
指数	3.1	3.3	2.7	2.6	2.7	3.1	3.0	3.2	3.0	2.9

「研究開発から得られた知的財産を活用するための知的財産マネジメント(Q406)」の質問に注目する。大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、両方の属性で不十分との認識が示されている。業務内容別の状況に注目すると、マネジメント実務担当はほぼ問題ないとの認識、学長・機関長等、現場研究者、大規模プロジェクトの研究責任者は不十分との認識である。マネジメント実務担当と大規模プロジェクトの研究責任者では指数に0.7の差があり、マネジメント実務担当において十分との認識が相対的に高い。大学グループ別、大学部局分野別に見ると、全ての属性で不十分との認識が示されている。

大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループを全体で比べると、前者において指数が1.0ポイント高くグループの間で認識に違いが見られる。イノベーション俯瞰グループの回答を属性別に見ると、全ての属性で不十分との強い認識が示されている。

Q407. 研究開発で生み出されたシーズを民間企業で活用する上でのギャップを埋めるための資金(ギャップファンド)が十分に確保されていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	2.5	2.4	2.6	2.3	2.4	2.5	2.5	3.1	2.7	2.2	2.1	2.4	2.7	2.2	2.4

イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)	
		大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	橋渡し等	有	無	有	無
指数	2.3	2.4	2.1	2.3	2.0	2.2	2.3	2.3	2.2	2.4

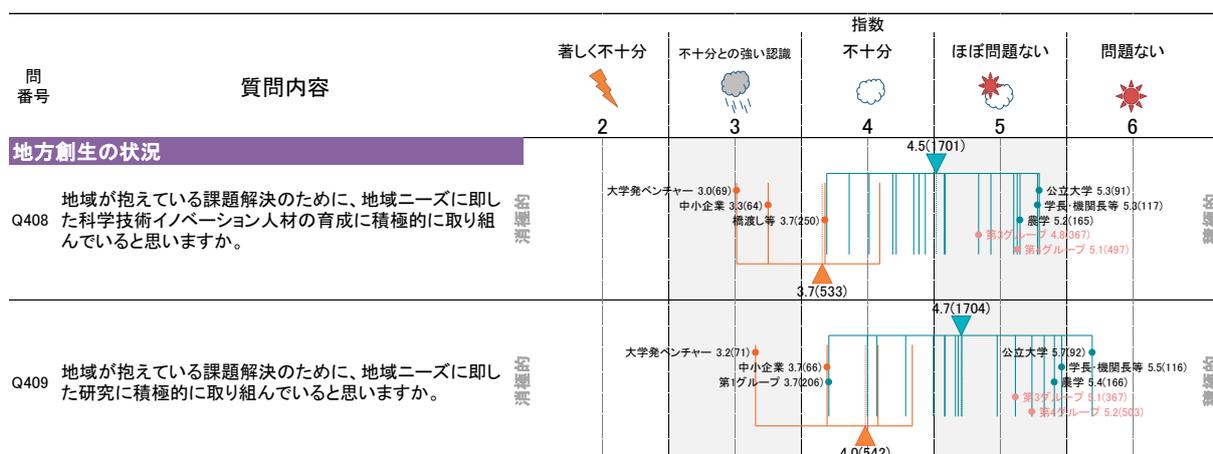
「研究開発で生み出されたシーズを、民間企業で活用する上でのギャップを埋めるための資金(ギャップファンド)(Q407)」の質問について、大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、公的研究機関は不十分との強い認識、大学等は著しく不十分との認識である。業務内容別に見ると、現場研究者は不十分との強い認識、学長・機関長等、マネジメント実務担当、大規模プロジェクトの研究責任者は著しく不十分との認識を示している。大学グループ別に見ると、第1、2グループは不十分との強い認識、第3、4グループは著しく不十分との認識を示している。第1グループと第4グループでは指数に1.0ポイントの差があり、第4グループにおいて不十分との認識が相対的に高い。大学部局分野別に見ると、工学は不十分との強い認識、理学、農学、保健は著しく不十分との認識を示している。工学と農学では指数に0.5ポイントの差があり、農学において不十分との認識が相対的に高い。

イノベーション俯瞰グループの回答を属性別に見ると、全ての属性で著しく不十分との認識が示されている。

### 6-3 地方創生の状況

地方創生の状況の中項目では、地域ニーズに即した科学技術イノベーション人材育成と研究という観点から2つの質問を行った。具体的には「地域が抱えている課題解決のために、地域ニーズに即した科学技術イノベーション人材の育成に積極的に取り組んでいるか(Q408)」と、「地域が抱えている課題解決のために、地域ニーズに即した研究に積極的に取り組んでいるか(Q409)」について尋ねた。最初の質問は、第3期NISTEP定点調査において、新たに設定した質問である。いずれの質問とも、大学・公的研究機関グループ及びイノベーション俯瞰グループの両方に質問を行った。

図表 1-25 地方創生の状況についての質問一覧



注1: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位3位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤字は、説明のために左記以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。回答者数が50名以上の属性を表示している。指数とは6点尺度質問の結果を0～10ポイントに変換した値である。

注2: 大学・公的研究機関グループには回答者の属性に応じて所属する部局又は組織の状況、イノベーション俯瞰グループには大学・公的研究機関について日本全体の状況を回答するよう求めた。

図表 1-25 に結果一覧を示した。大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループを全体で比べると、両方の質問について、大学・公的研究機関グループではほぼ問題ない、イノベーション俯瞰グループでは不十分との認識が示されている。国公立大学別で見ると、公立大学において積極的であるとの認識が相対的に高い。大学グループ別では第3、4グループで積極的であるとの認識が相対的に高くなっている。また、大学部局分野別では、農学で積極的であるとの認識が相対的に高くなっている。企業規模等別に見ると、大学発ベンチャーや中小企業において消極的であるとの認識が相対的に高い。

本中項目に関連する自由記述の約50件から、大きく分けて以下の2つの論点が抽出された。

論点 1 地方創生のための人材育成、課題解決については、予算が少なく人材もいないので十分機能しているとは言いがたい。

論点 2 地方の活性化のためには、地方大学への投資が必要である。

## 個別質問の状況

Q408. 地域が抱えている課題解決のために、地域ニーズに即した科学技術イノベーション人材の育成に積極的に取り組んでいると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	4.5	4.6	4.2	5.3	5.1	4.4	4.4	3.7	4.2	4.8	5.1	4.0	4.9	5.2	3.9
イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)						
		大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	橋渡し等	有	無	有	無					
指数	3.7	4.1	3.1	3.3	3.0	3.7	3.7	3.6	3.7	3.5					

「地域が抱えている課題解決のために、地域ニーズに即した科学技術イノベーション人材の育成に積極的に取り組んでいるか(Q408)」の質問について、大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、大学等はほぼ問題ないとの認識、公的研究機関は不十分との認識を示している。業務内容別に見ると、学長・機関長等、マネジメント実務担当はほぼ問題ないとの認識、現場研究者、大規模プロジェクトの研究責任者は不十分との認識を示している。学長・機関長等と現場研究者では指数に 0.9 の差があり、学長・機関長等において十分との認識が相対的に高い。大学グループ別に見ると、第 3、4 グループはほぼ問題ないとの認識、第 1、2 グループは不十分との認識を示している。第 4 グループと第 1 グループでは指数に 1.4 ポイントの差があり、第 4 グループにおいて十分との認識が相対的に高い。大学部局分野別の状況に注目すると、工学、農学はほぼ問題ないとの認識、理学、保健は不十分との認識である。農学と保健では指数に 1.3 ポイントの差があり、農学において十分との認識が相対的に高い。

大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループを全体で比べると、前者において指数が 0.8 ポイント高くグループの間で認識の違いが見られる。イノベーション俯瞰グループの回答を企業規模等別に見ると、大企業、橋渡し等は不十分との認識、中小企業・大学発ベンチャー、中小企業、大学発ベンチャーは不十分との強い認識である。大企業と大学発ベンチャーでは指数に 1.1 の差があり属性間で認識の違いが見られる。産学官連携活動の有無別に見ると、両方の属性で不十分との認識が示されている。大学・公的研究機関等の知財活用の有無別の状況に注目すると、過去3年間に経験のある者は不十分との認識、過去3年間に経験の無い者は不十分との強い認識である。

Q409. 地域が抱えている課題解決のために、地域ニーズに即した研究に積極的に取り組んでいると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	4.7	4.7	4.7	5.5	5.3	4.6	4.5	3.7	4.3	5.1	5.2	4.0	5.0	5.4	4.1
イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)						
		大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	橋渡し等	有	無	有	無					
指数	4.0	4.3	3.4	3.7	3.2	4.1	4.0	3.8	3.9	3.9					

「地域が抱えている課題解決のために、地域ニーズに即した研究に積極的に取り組んでいるか(Q409)」の質問について、大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、両方の属性でほぼ問題ないとの認識が示されている。業務内容別の状況に注目すると、学長・機関長等、マネジメント実務担当、現場研究者はほ

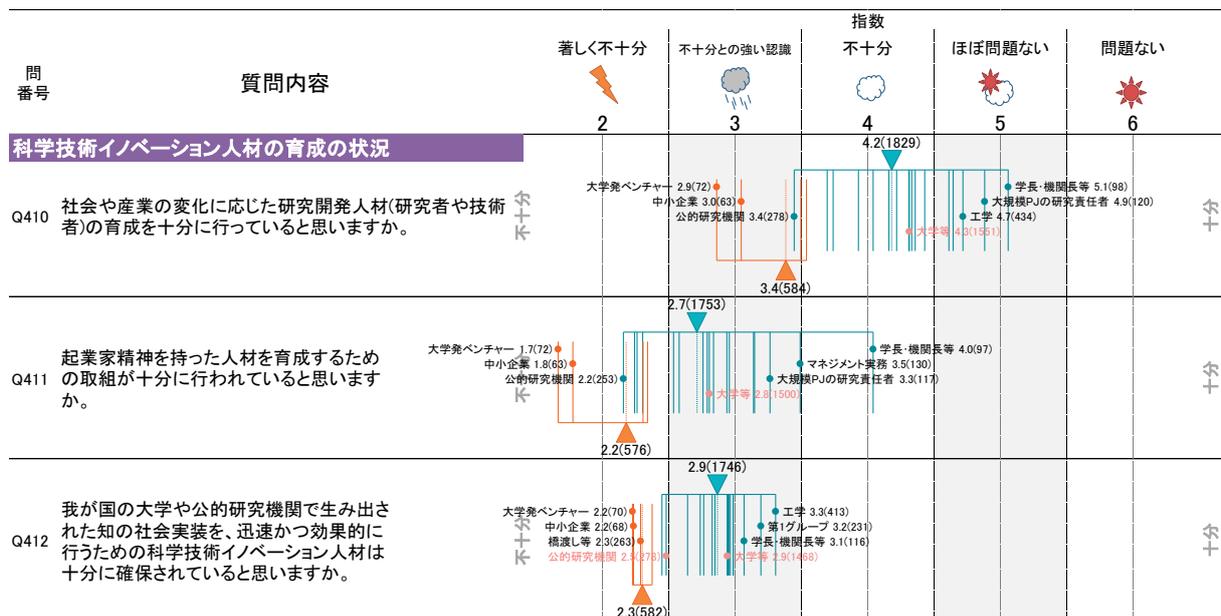
ば問題ないとの認識、大規模プロジェクトの研究責任者は不十分との認識である。学長・機関長等と大規模プロジェクトの研究責任者では指数に 1.0 の差があり、学長・機関長等において十分との認識が相対的に高い。大学グループ別の状況に注目すると、第 3、4 グループはほぼ問題ないとの認識、第 1、2 グループは不十分との認識である。第 4 グループと第 1 グループでは指数に 1.5 ポイントの差があり、第 4 グループにおいて十分との認識が相対的に高い。大学部局分野別に見ると、工学、農学はほぼ問題ないとの認識、理学、保健は不十分との認識を示している。農学と理学では指数に 1.4 ポイントの差があり、農学において十分との認識が相対的に高い。

大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループを全体で比べると、前者において指数が 0.7 ポイント高くグループの間で認識に違いが見られる。イノベーション俯瞰グループの回答を企業規模等別に見ると、大企業、中小企業、橋渡し等は不十分との認識、中小企業・大学発ベンチャー、大学発ベンチャーは不十分との強い認識を示している。大企業と大学発ベンチャーでは指数に 1.1 の差があり属性間で認識が異なる。産学官連携活動の有無別、大学・公的研究機関等の知財活用の有無別に見ると、全ての属性で不十分との認識が示されている。

## 6-4 科学技術イノベーション人材の育成の状況

科学技術イノベーション人材の育成の状況の中項目では3つの質問を行った。最初の2つの質問では大学における研究開発人材や起業家精神を持った人材の育成の状況に注目した。具体的には、「社会や産業の変化に応じた研究開発人材(研究者や技術者)の育成(Q410)」や「起業家精神を持った人材を育成するための取組(Q411)」の状況について質問した。これにつづいて、「我が国の大学や公的研究機関で生み出された知の社会実装を、迅速かつ効果的に行うための科学技術イノベーション人材の確保(Q412)」の状況について質問した。3つの質問のうち、後半の2問は第3期 NISTEP 定点調査において新たに設定した質問である。いずれの質問とも、大学・公的研究機関グループ及びイノベーション俯瞰グループの両方に質問を行った。

図表 1-26 科学技術イノベーション人材の育成の状況についての質問一覧



注1: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位3位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤字は、説明のために左記以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。回答者数が50名以上の属性を表示している。指数とは6点尺度質問の結果を0~10ポイントに変換した値である。

注2: Q410とQ411では、大学・公的研究機関グループの大学等の回答者には所属する部局又は組織の状況、大学・公的研究機関グループの公的研究機関及びイノベーション俯瞰グループの回答者には大学について日本全体の状況を回答するよう求めた。Q412では、全ての回答者に日本全体の状況の回答を求めた。

図表 1-26 に結果一覧を示した。「社会や産業の変化に応じた研究開発人材(研究者や技術者)の育成(Q410)」の質問については、大学・公的研究機関グループの大学等の回答者からは不十分、大学・公的研究機関グループの公的研究機関とイノベーション俯瞰グループの回答者からは不十分との強い認識が示されている。「起業家精神を持った人材を育成するための取組(Q411)」や「我が国の大学や公的研究機関で生み出された知の社会実装を、迅速かつ効果的に行うための科学技術イノベーション人材の確保(Q412)」については、大学・公的研究機関グループの大学等の回答者からは不十分との強い認識、大学・公的研究機関グループの公的研究機関とイノベーション俯瞰グループの回答者からは著しく不十分との認識が示されている。特に「起業家精神を持った人材を育成するための取組(Q411)」については、大学発ベンチャーと中小企業において著しく不十分との認識が強く出ている。

本中項目に関連する自由記述の約 230 件から、大きく分けて以下の 3 つの論点が抽出された。

論点 1 イノベーションに係る専門人材の育成と確保が必要である。

論点 2 イノベーションに係る専門人材が活躍する場及びそれらの人材の流動性が必要である。

論点 3 イノベーション創出に寄与する研究開発人材を指導できるような人材が、大学においてそもそも少なく、指導者の育成・確保が必要である。

## 個別質問の状況

Q410. 社会や産業の変化に応じた研究開発人材(研究者や技術者)の育成を十分に行っていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	4.2	4.3	3.4	5.1	4.6	4.2	4.9	4.6	4.4	4.0	4.3	4.2	4.7	3.7	3.7
イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)						
		大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	橋渡し等	有	無	有	無	有	無			
指数	3.4	3.5	2.9	3.0	2.9	3.5	3.4	3.2	3.2	3.5					

「社会や産業の変化に応じた研究開発人材(研究者や技術者)の育成(Q410)」の質問に注目する。大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、大学等は不十分との認識、公的研究機関は不十分との強い認識を示している。大学等と公的研究機関では指数に 0.9 ポイントの差があり属性間で認識が異なる。業務内容別の状況に注目すると、学長・機関長等、マネジメント実務担当、大規模プロジェクトの研究責任者はほぼ問題ないとの認識、現場研究者は不十分との認識である。学長・機関長等と現場研究者では指数に 0.9 の差があり、学長・機関長等において十分との認識が相対的に高い。大学グループ別に見ると、第 1 グループはほぼ問題ないとの認識、第 2、3、4 グループは不十分との認識を示している。第 1 グループと第 3 グループでは指数に 0.6 ポイントの差があり、第 1 グループにおいて十分との認識が相対的に高い。大学部局分野別に見ると、工学はほぼ問題ないとの認識、理学、農学、保健は不十分との認識を示している。工学と保健では指数に 1.0 ポイントの差があり、工学において十分との認識が相対的に高い。

大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループを全体で比べると、前者において指数が 0.8 ポイント高くグループの間で認識の違いが見られる。イノベーション俯瞰グループの回答を企業規模等別に見ると、大企業は不十分との認識、中小企業・大学発ベンチャー、中小企業、大学発ベンチャー、橋渡し等は不十分との強い認識である。大企業と大学発ベンチャーでは指数に 0.6 の差があり属性間で認識の違いが見られる。産学官連携活動の有無別に見ると、両方の属性で不十分との強い認識が示されている。大学・公的研究機関等の知財活用の有無別の状況に注目すると、過去 3 年間に経験の無い者は不十分との認識、過去 3 年間に経験のある者は不十分との強い認識である。

Q411. 起業家精神を持った人材を育成するための取組が十分に行われていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	2.7	2.8	2.2	4.0	3.5	2.6	3.3	2.8	3.0	2.5	2.9	2.3	3.1	2.3	2.2
イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)						
		大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	機謙し等	有	無	有	無	有	無			
指数	2.2	2.3	1.7	1.8	1.7	2.3	2.2	2.0	2.0	2.2					

「起業家精神を持った人材を育成するための取組(Q411)」の質問に注目する。大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、大学等は不十分との強い認識、公的研究機関は著しく不十分との認識を示している。大学等と公的研究機関では指数に 0.6 ポイントの差があり、公的研究機関において不十分との認識が相対的に高い。業務内容別に見ると、学長・機関長等は不十分との認識、マネジメント実務担当、現場研究者、大規模プロジェクトの研究責任者は不十分との強い認識を示している。学長・機関長等と現場研究者では指数に 1.4 の差があり属性間で認識に違いが見られる。大学グループ別に見ると、全ての属性で不十分との強い認識が示されている。大学部局分野別の状況に注目すると、工学は不十分との強い認識、理学、農学、保健は著しく不十分との認識である。工学と保健では指数に 0.9 ポイントの差があり、工学において十分との認識が相対的に高い。

大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループを全体で比べると、前者において指数が 0.5 ポイント高くグループの間で認識に違いが見られる。イノベーション俯瞰グループの回答を属性別に見ると、全ての属性で著しく不十分との認識が示されている。

Q412. 我が国の大学や公的研究機関で生み出された知の社会実装を、迅速かつ効果的に行うための科学技術イノベーション人材は十分に確保されていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	2.9	2.9	2.5	3.1	3.0	2.8	2.9	3.2	3.0	2.8	2.9	2.7	3.3	2.5	2.6
イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)						
		大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	機謙し等	有	無	有	無	有	無			
指数	2.3	2.4	2.2	2.2	2.2	2.3	2.3	2.2	2.2	2.3					

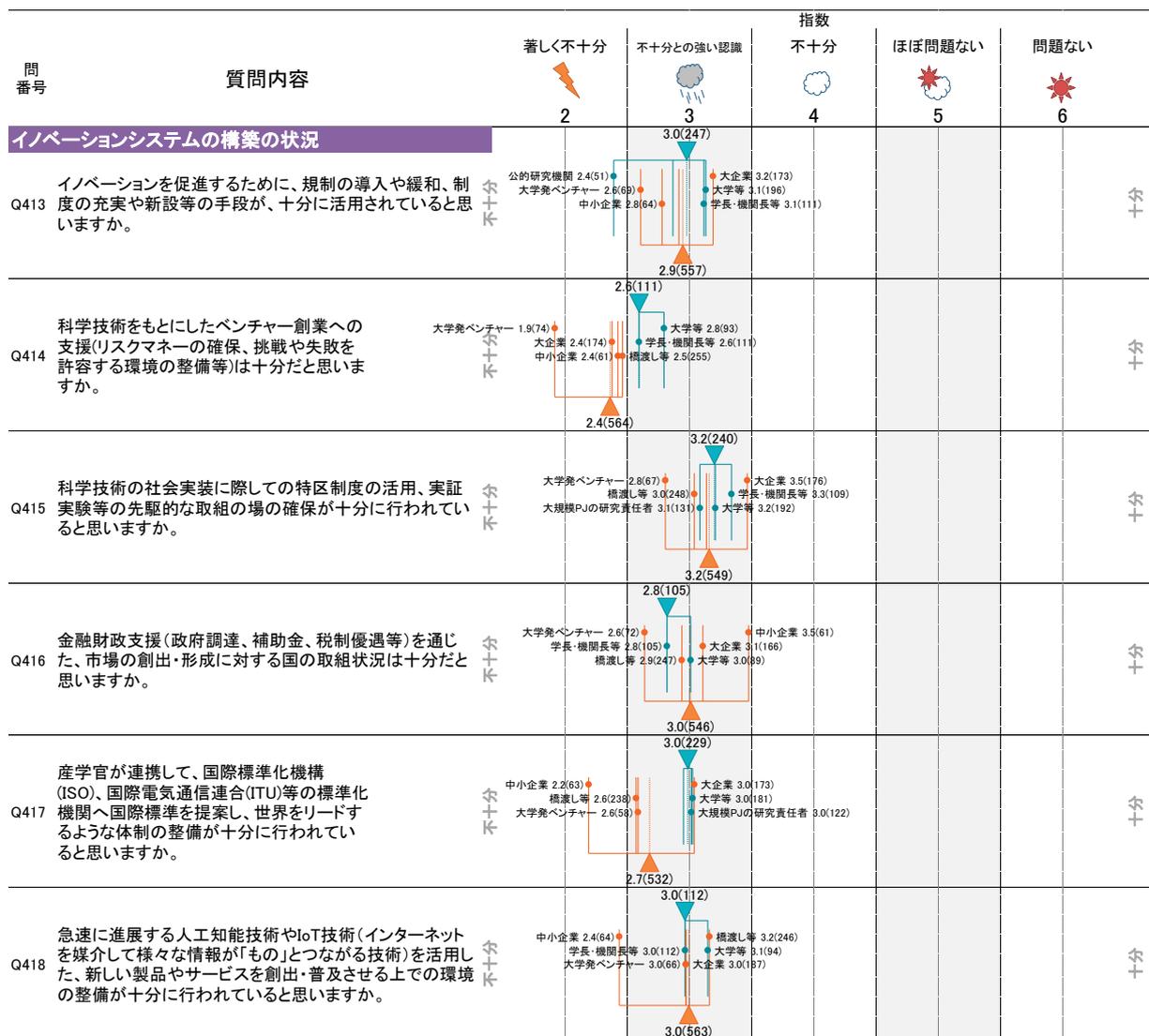
「我が国の大学や公的研究機関で生み出された知の社会実装を、迅速かつ効果的に行うための科学技術イノベーション人材の確保(Q412)」の質問を見る。大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、大学等は不十分との強い認識、公的研究機関は著しく不十分との認識である。業務内容別、大学グループ別に見ると、全ての属性で不十分との強い認識が示されている。大学部局分野別の状況に注目すると、理学、工学、保健は不十分との強い認識、農学は著しく不十分との認識である。工学と農学では指数に 0.8 ポイントの差があり、農学において不十分との認識が相対的に高い。

大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループを全体で比べると、前者において指数が 0.6 ポイント高くグループの間で認識に違いが見られる。イノベーション俯瞰グループの回答を属性別に見ると、全ての属性で著しく不十分との認識が示されている。

## 6-5 イノベーションシステムの構築の状況

イノベーションシステムの構築の状況の中項目では主に民間企業におけるイノベーション実現を促進するための制度や支援等の状況について質問した。最初の5つの質問(Q413～Q417)は、第2期 NISTEP 定点調査から継続した質問である。これに加えて、第3期 NISTEP 定点調査では「急速に進展する人工知能技術やIoT技術を活用した、新しい製品やサービスを創出・普及させる上での環境の整備(Q418)」についての質問を新たに設定した。いずれの質問についても、大学・公的研究機関グループの学長・機関長等(一部、大規模プロジェクトの研究責任者を含む)とイノベーション俯瞰グループに対して質問を行った。

図表 1-27 イノベーションシステムの構築の状況についての質問一覧



注: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位3位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤字は、説明のために左記以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。回答者数が50名以上の属性を表示している。指数とは6点尺度質問の結果を0～10ポイントに変換した値である。

図表 1-27 に結果一覧を示した。ほぼ全ての質問で不十分との強い認識が示されている。大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループを全体で比べると、両者の認識は同様の傾向を示している。多くの質問で、中小企業や大学発ベンチャーにおいて不十分との認識が相対的に高い。

本中項目に関連する自由記述の約 80 件から、大きく分けて以下の 3 つの論点が抽出された。

- 論点 1 イノベーションの定義を関係者で明確にした上で各種施策や評価を行う必要がある。
- 論点 2 イノベーション政策には国全体の政策が必要。産学官が共同で取り組む必要がある。
- 論点 3 大学においてイノベーションを推進することへの評価が低い。

## 個別質問の状況

Q413. イノベーションを促進するために、規制の導入や緩和、制度の充実や新設等の手段が、十分に活用されていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)	
		大学等	公的研究機関			大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	橋渡し等	有	無	有	無
指数	 3.0	 3.1	 2.4	指数	 2.9	 3.2	 2.7	 2.8	 2.6	 2.9	 3.0	 2.7	 2.9	 3.0

「イノベーションを促進するための規制の導入や緩和、制度の充実や新設等の手段の活用(Q413)」の質問について、回答者グループ別の状況を見ると、大学・公的研究機関グループ、イノベーション俯瞰グループのいずれも不十分との強い認識を示している。イノベーション俯瞰グループの回答を属性別に見ると、全ての属性で不十分との強い認識が示されている。

Q414. 科学技術をもとにしたベンチャー創業への支援(リスクマネーの確保、挑戦や失敗を許容する環境の整備等)は十分だと思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)	
		大学等	公的研究機関			大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	橋渡し等	有	無	有	無
指数	 2.6	 2.8	-	指数	 2.4	 2.4	 2.1	 2.4	 1.9	 2.5	 2.4	 2.0	 2.3	 2.4

「科学技術をもとにしたベンチャー創業への支援(Q414)」の質問に注目する。回答者グループ別の状況を見ると、大学・公的研究機関グループは不十分との強い認識、イノベーション俯瞰グループは著しく不十分との認識を示している。イノベーション俯瞰グループの回答を属性別に見ると、全ての属性で著しく不十分との認識が示されている。

Q415. 科学技術の社会実装に際しての特区制度の活用、実証実験等の先駆的な取組の場の確保が十分に行われていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)	
		大学等	公的研究機関			大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	橋渡し等	有	無	有	無
指数	 3.2	 3.2	-	指数	 3.2	 3.5	 3.0	 3.1	 2.8	 3.0	 3.2	 3.0	 3.2	 3.2

「科学技術の社会実装に際しての特区制度の活用、実証実験等の先駆的な取組の場の確保(Q415)」の質問について、回答者グループ別の状況を見ると、大学・公的研究機関グループ、イノベーション俯瞰グループのいずれも不十分との強い認識を示している。イノベーション俯瞰グループの回答を属性別に見ると、全ての属性で不十分との強い認識が示されている。

Q416. 金融財政支援(政府調達、補助金、税制優遇等)を通じた、市場の創出・形成に対する国の取組状況は十分だと思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)	
		大学等	公的研究機関			大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	橋渡し等	有	無	有	無
指数	 2.8	 3.0	-	指数	 3.0	 3.1	 3.0	 3.5	 2.6	 2.9	 3.0	 2.9	 3.1	 3.1

「金融財政支援(政府調達、補助金、税制優遇等)を通じた、市場の創出・形成に対する国の取組状況(Q416)」の質問に注目する。回答者グループ別の状況を見ると、大学・公的研究機関グループ、イノベーション俯瞰グループのいずれも不十分との強い認識を示している。イノベーション俯瞰グループの回答を属性別に見ると、全ての属性で不十分との強い認識が示されている。

Q417. 産学官が連携して、国際標準化機構(ISO)、国際電気通信連合(ITU)等の標準化機関へ国際標準を提案し、世界をリードするような体制の整備が十分に行われていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)	
		大学等	公的研究機関			大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	橋渡し等	有	無	有	無
指数	 3.0	 3.0	-	指数	 2.7	 3.0	 2.4	 2.2	 2.6	 2.6	 2.7	 2.6	 2.6	 2.9

「産学官が連携して、国際標準化機構(ISO)、国際電気通信連合(ITU)等の標準化機関へ国際標準を提案し、世界をリードするような体制の整備(Q417)」の質問に注目する。回答者グループ別の状況を見ると、大学・公的研究機関グループ、イノベーション俯瞰グループのいずれも不十分との強い認識を示している。

イノベーション俯瞰グループの回答を企業規模等別に見ると、大企業、大学発ベンチャー、橋渡し等は不十分との強い認識、中小企業・大学発ベンチャー、中小企業は著しく不十分との認識である。大企業と中小企業では指数に0.8の差があり、中小企業において不十分との認識が相対的に高い。産学官連携活動の有無別、大学・公的研究機関等の知財活用の有無別に見ると、全ての属性で不十分との強い認識が示されている。

Q418. 急速に進展する人工知能技術やIoT技術(インターネットを媒介して様々な情報が「もの」とつながる技術)を活用した、新しい製品やサービスを創出・普及させる上での環境の整備が十分に行われていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)	
		大学等	公的研究機関			大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	橋渡し等	有	無	有	無
指数	 3.0	 3.1	-	指数	 3.0	 3.0	 2.7	 2.4	 3.0	 3.2	 3.0	 3.0	 2.8	 3.1

「急速に進展する人工知能技術やIoT技術を活用した、新しい製品やサービスを創出・普及させる上での環境の整備(Q418)」の質問に注目して、回答者グループ別の状況を見ると、大学・公的研究機関グループ、イノベーション俯瞰グループのいずれも不十分との強い認識を示している。

イノベーション俯瞰グループの回答を企業規模等別に見ると、大企業、中小企業・大学発ベンチャー、大学発ベンチャー、橋渡し等は不十分との強い認識、中小企業は著しく不十分との認識である。橋渡し等と中小企業では指数に0.8の差があり、中小企業において不十分との認識が相対的に高い。産学官連携活動の有無別、大学・公的研究機関等の知財活用の有無別に見ると、全ての属性で不十分との強い認識が示されている。

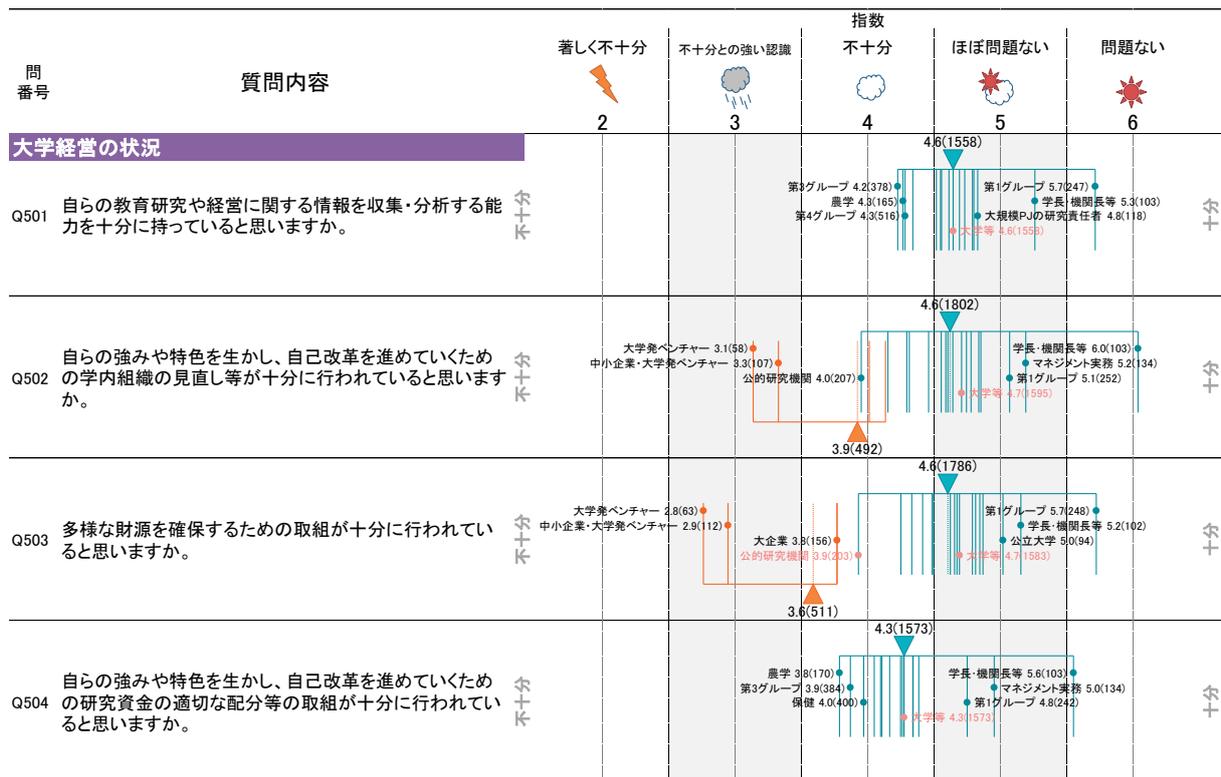
## 7 大学改革と機能強化の状況

大学改革と機能強化の状況のパートは、大学経営の状況、学長や執行部のリーダーシップの状況の中項目から構成される。本パートは、第3期 NISTEP 定点調査において新たに設けられたパートであり、ここに含まれる全ての質問が、新たに設定された質問である。以下では、各中項目の質問内容と NISTEP 定点調査 2016 の結果を示す。

### 7-1 大学経営の状況

大学経営の状況の中項目では4つの質問を行った。まず、最初の質問では大学の情報収集・分析機能に注目し、「自らの教育研究や経営に関する情報についての収集・分析能力(Q501)」の状況について質問した。つづいて、大学における人材や研究資金のマネジメントという観点から、「自らの強みや特色を生かし、自己改革を進めていくための学内組織の見直し等(Q502)」、「多様な財源を確保するための取組(Q503)」、「自らの強みや特色を生かし、自己改革を進めていくための研究資金の適切な配分等の取組(Q504)」の状況について、それぞれ尋ねた。大学・公的研究機関グループのうち大学等の回答者には全てについて、大学・公的研究機関グループの公的研究機関の回答者とイノベーション俯瞰グループについては、Q502とQ503について質問を行った。

図表 1-28 大学経営の状況についての質問一覧



注1: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位3位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤字は、説明のために左記以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。回答者数が50名以上の属性を表示している。指数とは6点尺度質問の結果を0~10ポイントに変換した値である。

注2: Q502、Q503では、大学・公的研究機関グループの大学等の回答者には所属する大学の状況、大学・公的研究機関グループの公的研究機関及びイノベーション俯瞰グループの回答者には大学について日本全体の状況を回答するよう求めた。

図表 1-28 に結果一覧を示した。まず、「自らの教育研究や経営に関する情報についての収集・分析能力

(Q501)」については、大学等全体で見ると、ほぼ問題ないとの認識が示されている。この質問については大学グループ別で認識に差異が見られ、第1グループでは問題はないとの認識、第3、4グループは不十分との認識を示している。次に、「自らの強みや特色を生かし、自己改革を進めていくための学内組織の見直し等(Q502)」や「多様な財源を確保するための取組(Q503)」に注目すると、いずれの質問についても、大学等の回答者はほぼ問題ないとの認識を示している一方で、公的研究機関やイノベーション俯瞰グループの回答者は不十分との認識を示しており、当事者である大学等の回答者と外部の研究者や有識者との認識に違いがあることが分かる。「自らの強みや特色を生かし、自己改革を進めていくための研究資金の適切な配分等の取組(Q504)」については、大学等全体で見ると、不十分との認識が示されている。大学経営の状況については、学長・機関長等や大学グループ別の第1グループにおいて、いずれの質問でも指数が相対的に高い点が特徴である。

本中項目に関連する自由記述の約210件から、大きく分けて以下の6つの論点が抽出された。

- 論点 1 大学改革の方向性を構成員に十分浸透させるとともに、若い世代の考えをボトムアップ的に改革に活かす取組が必要である。
- 論点 2 大学改革と機能強化が、自己目的化することを避ける必要がある。
- 論点 3 大学改革や大学マネジメントが現場の研究者の教育・研究の-effortを圧迫している。
- 論点 4 執行部の外部登用や経営の専門人材の育成が重要である。
- 論点 5 個々の大学は、自大学の個性や特色を独自の取組によって形成し、社会に発信する必要がある。
- 論点 6 大学改革の成果は、改革の途中であることから長期的な視点で見ていく必要がある。

## 個別質問の状況

Q501. 自らの教育研究や経営に関する情報を収集・分析する能力を十分に持っていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	4.6	4.6	-	5.3	4.8	4.6	4.8	5.7	4.7	4.2	4.3	4.6	4.8	4.3	4.3

「自らの教育研究や経営に関する情報についての収集・分析能力(Q501)」の質問に注目する。業務内容別の状況を見ると、全ての属性でほぼ問題ないとの認識が示されている。大学グループ別に見ると、第1グループでは問題はないとの認識、第2グループはほぼ問題ないとの認識、第3、4グループは不十分との認識が示されている。第1グループと第3グループでは指数に1.5ポイントの差があり、第1グループにおいて十分との認識が相対的に高い。大学部局分野別に見ると、理学、工学はほぼ問題ないとの認識、農学、保健は不十分との認識を示している。工学と農学では指数に0.5ポイントの差があり、工学において十分との認識が相対的に高い。

Q502. 自らの強みや特色を生かし、自己改革を進めていくための学内組織の見直し等が十分に行われていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	4.6	4.7	4.0	6.0	5.2	4.6	4.6	5.1	4.8	4.3	4.6	4.9	4.2	4.3	
イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)						
		大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	橋渡し等	有	無	有	無	有	無			
指数	3.9	4.0	3.3	-	3.1	4.1	4.0	3.4	3.7	3.8					

「自らの強みや特色を生かし、自己改革を進めていくための学内組織の見直し等(Q502)」の質問について、大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、大学等はほぼ問題ないとの認識、公的研究機関は不十分との認識を示している。大学等と公的研究機関では指数に 0.7 ポイントの差があり、大学等において十分との認識が相対的に高い。業務内容別に見ると、学長・機関長等は、問題はないとの認識、マネジメント実務担当、現場研究者、大規模プロジェクトの研究責任者はほぼ問題ないとの認識を示している。学長・機関長等と現場研究者では指数に 1.4 の差があり、学長・機関長等において十分との認識が相対的に高い。大学グループ別に見ると、第 1、2、4 グループはほぼ問題ないとの認識、第 3 グループは不十分との認識を示している。第 1 グループと第 3 グループでは指数に 0.8 ポイントの差があり、第 1 グループにおいて十分との認識が相対的に高い。大学部局分野別の状況に注目すると、理学、工学はほぼ問題ないとの認識、農学、保健は不十分との認識である。工学と農学では指数に 0.7 ポイントの差があり、工学において十分との認識が相対的に高い。

大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループを全体で比べると、前者において指数が 0.7 ポイント高くグループの間で認識に違いが見られる。イノベーション俯瞰グループの回答を企業規模等別に見ると、大企業、橋渡し等は不十分との認識、中小企業・大学発ベンチャー、大学発ベンチャーは不十分との強い認識である。橋渡し等と大学発ベンチャーでは指数に 1.0 の差があり、大学発ベンチャーにおいて不十分との認識が相対的に高い。産学官連携活動の有無別の状況に注目すると、過去 3 年間に経験のある者は不十分との認識、過去 3 年間に経験の無い者は不十分との強い認識である。両者の間では指数に 0.6 ポイントの差があり属性間で認識に違いが見られる。大学・公的研究機関等の知財活用の有無別に見ると、両方の属性で不十分との認識が示されている。

Q503. 多様な財源を確保するための取組が十分に行われていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	4.6	4.7	3.9	5.2	4.8	4.6	4.8	5.7	4.8	4.3	4.4	4.5	4.9	4.3	4.5
イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)						
		大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	橋渡し等	有	無	有	無	有	無			
指数	3.6	3.8	2.9	-	2.8	3.8	3.7	3.2	3.4	3.3					

「多様な財源を確保するための取組(Q503)」の質問に注目する。大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、大学等はほぼ問題ないとの認識、公的研究機関は不十分との認識を示している。大学等と

公的研究機関では指数に 0.8 ポイントの差があり、大学等において十分との認識が相対的に高い。業務内容別に見ると、全ての属性でほぼ問題ないとの認識が示されている。大学グループ別の状況に注目すると、第 1 グループでは問題はないとの認識、第 2 グループはほぼ問題ないとの認識、第 3、4 グループは不十分との認識が示されている。第 1 グループと第 3 グループでは指数に 1.4 ポイントの差があり、第 1 グループにおいて十分との認識が相対的に高い。大学部局分野別の状況に注目すると、工学はほぼ問題ないとの認識、理学、農学、保健は不十分との認識である。工学と農学では指数に 0.6 ポイントの差があり、工学において十分との認識が相対的に高い。

大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループを全体で比べると、前者において指数が 1.0 ポイント高くグループの間で認識に違いが見られる。イノベーション俯瞰グループの回答を企業規模等別に見ると、大企業、橋渡し等は不十分との認識、中小企業・大学発ベンチャー、大学発ベンチャーは不十分との強い認識である。大企業や橋渡し等と大学発ベンチャーでは指数に 1.0 の差があり、大学発ベンチャーにおいて不十分との認識が相対的に高い。産学官連携活動の有無別に見ると、過去 3 年間に経験のある者は不十分との認識、過去 3 年間に経験の無い者は不十分との強い認識を示している。両者の間では指数に 0.5 ポイントの差があり属性間で認識が異なる。大学・公的研究機関等の知財活用の有無別に見ると、両方の属性で不十分との強い認識が示されている。

Q504. 自らの強みや特色を生かし、自己改革を進めていくための研究資金の適切な配分等の取組が十分に行われていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	4.3	4.3	-	5.6	5.0	4.1	4.1	4.8	4.1	3.9	4.4	4.2	4.3	3.8	4.0

「自らの強みや特色を生かし、自己改革を進めていくための研究資金の適切な配分等の取組(Q504)」の質問を見る。業務内容別に見ると、学長・機関長等は、問題はないとの認識、マネジメント実務担当はほぼ問題ないとの認識、現場研究者、大規模プロジェクトの研究責任者は不十分との認識を示している。学長・機関長等と大規模プロジェクトの研究責任者では指数に 1.5 の差があり、学長・機関長等において十分との認識が相対的に高い。大学グループ別の状況に注目すると、第 1 グループはほぼ問題ないとの認識、第 2、3、4 グループは不十分との認識である。第 1 グループと第 3 グループでは指数に 0.9 ポイントの差があり、第 1 グループにおいて十分との認識が相対的に高い。大学部局分野別に見ると、全ての属性で不十分との認識が示されている。

## 7-2 学長や執行部のリーダーシップの状況

学長や執行部のリーダーシップの状況の中項目では、「大学の改革や機能強化における、学長や執行部のリーダーシップの発揮(Q505)」の状況について質問を行った。

Q505. 大学改革や機能強化において、学長や執行部のリーダーシップは十分に発揮されていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		業務内容別				大学グループ別				大学部局分野別			
		大学等	公的研究機関	学長・機関長等	マネジメント実務	現場研究者	大規模PJの研究責任者	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
指数	5.5	5.7	4.3	7.0	6.5	5.5	5.6	6.2	5.7	5.1	5.7	5.2	5.6	5.2	5.5
イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)						
		大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	橋渡し等	有	無	有	無					
指数	4.2	4.4	3.4	-	-	4.5	4.3	3.8	3.9	3.9					

大学・公的研究機関グループの回答を機関種別に見ると、大学等では問題はないとの認識、公的研究機関では不十分との認識が示されている。大学等と公的研究機関では指数に 1.4 ポイントの差があり、大学等において十分との認識が相対的に高い。業務内容別の状況に注目すると、学長・機関長等、マネジメント実務担当、大規模プロジェクトの研究責任者は、問題はないとの認識、現場研究者はほぼ問題ないとの認識である。学長・機関長等と現場研究者では指数に 1.5 の差があり、学長・機関長等において十分との認識が相対的に高い。大学グループ別の状況に注目すると、第 1、2、4 グループは、問題はないとの認識、第 3 グループはほぼ問題ないとの認識である。第 1 グループと第 3 グループでは指数に 1.1 ポイントの差があり、第 1 グループにおいて十分との認識が相対的に高い。大学部局分野別の状況に注目すると、工学、保健は、問題はないとの認識、理学、農学はほぼ問題ないとの認識である。

大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループを全体で比べると、前者において指数が 1.3 ポイント高くグループの間で認識に違いが見られる。イノベーション俯瞰グループの回答を企業規模等別に見ると、大企業、橋渡し等は不十分との認識、中小企業・大学発ベンチャーは不十分との強い認識を示している。橋渡し等と中小企業・大学発ベンチャーでは指数に 1.1 ポイントの差があり属性間で認識が異なる。産学官連携活動の有無別に見ると、両方の属性で不十分との認識が示されている。大学・公的研究機関等の知財活用の有無別に見ると、両方の属性で不十分との認識が示されている。

本中項目に関連する自由記述の約 130 件から、大きく分けて以下の 2 つの論点が抽出された。

論点 1 学長や執行部のリーダーシップで進められているが、抵抗が大きく進んでいない組織もある。

論点 2 リーダーシップを支える URA や事務組織のサポートが不可欠である。

## 8 社会との関係深化と推進機能の強化の状況

社会との関係深化と推進機能の強化の状況のパートは、社会との関係の状況、科学技術外交の状況、政策形成への助言の状況、司令塔機能等の状況の中項目から構成される。以下では、各中項目の質問内容とNISTEP 定点調査 2016 の結果を示す。

### 8-1 社会との関係の状況

社会との関係の状況の中項目では3つの質問を行った。いずれも、第3期NISTEP 定点調査で、新たに設定した質問である。具体的には、第5期基本計画にも述べられている多様なステークホルダー(研究者、国民、メディア)等による共創に注目した。共創の推進には、様々な取組が必要であると考えられるが、ここではNISTEP 定点調査の主体となる研究者の役割に注目し、「研究者の社会リテラシー(研究と社会との関わりについての認識)を向上する取組(Q601)」及び「科学技術の社会実装に際しての倫理的・法制度的・社会的課題を解決するための、人文・社会科学及び自然科学の連携による取組(Q602)」についての質問を行った。また、「科学技術イノベーションと社会との関係について、多様なステークホルダー(研究者、国民、メディア等)が双方向で対話・協働することにより、政策形成や知識創造に結びつけるための取組(Q603)」の状況についても尋ねた。大学・公的研究機関グループ(マネジメント実務担当を除く)とイノベーション俯瞰グループに対して質問を行った。

図表 1-29 社会との関係の状況についての質問一覧

問 番号	質問内容	指数				
		著しく不十分 2	不十分との強い認識 3	不十分 4	ほぼ問題ない 5	問題ない 6
Q601	研究者の社会リテラシー(研究と社会との関わりについての認識)を向上する取組が十分に行われていると思いますか。		3.4(537)	4.5(1697)		十分
Q602	科学技術の社会実装に際しての倫理的・法制度的・社会的課題を解決するための、人文・社会科学及び自然科学の連携による取組が十分に行われていると思いますか。		2.9(525)	3.7(1599)		十分
Q603	科学技術イノベーションと社会との関係について、多様なステークホルダー(研究者、国民、メディア等)が双方向で対話・協働することにより、政策形成や知識創造に結びつけるための取組が十分に行われていると思いますか。		2.9(554)	3.7(1585)		十分

注: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位3位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤字は、説明のために左記以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。回答者数が50名以上の属性を表示している。指数とは6点尺度質問の結果を0~10ポイントに変換した値である。

図表 1-29 に結果一覧を示した。それぞれの質問に注目すると「研究者の社会リテラシー(研究と社会との関わりについての認識)を向上する取組(Q601)」については、大学・公的研究機関グループはほぼ問題ないと考えているのに対して、イノベーション俯瞰グループは不十分との強い認識を示している。「科学技術の社会実装に際しての倫理的・法制度的・社会的課題を解決するための、人文・社会科学及び自然科学の連携によ

る取組(Q602)」や「科学技術イノベーションと社会との関係について、多様なステークホルダー(研究者、国民、メディア等)が双方向で対話・協働することにより、政策形成や知識創造に結びつけるための取組(Q603)」については、大学・公的研究機関グループは不十分、イノベーション俯瞰グループは不十分との強い認識を示している。このように、社会との関係の状況についての3つの質問については、いずれについても大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループの間に認識の違いが見られた。

本中項目に該当する自由記述は約90件存在した。多様な意見が述べられており、まとまった論点を抽出するのは困難であったが、目立った論点として以下の4つの論点が抽出された。

- 論点 1 人文・社会科学及び自然科学全般を俯瞰できる人材を養成し、両分野の連携を促進する環境をつくっていく必要がある。
- 論点 2 科学者と国民の両者が相互に理解しようとするのが大切である。
- 論点 3 研究者の社会との関わりについての認識は、分野や世代によっては不十分な場合があり、社会との関係を深める取組(情報発信等)が必要である。
- 論点 4 マスメディアや一般の市民の科学技術、サイエンスに関するリテラシーを高める必要がある。

## 個別質問の状況

Q601. 研究者の社会リテラシー(研究と社会との関わりについての認識)を向上する取組が十分に行われていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)	
		大学等	公的研究機関			大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	横渡し等	有	無	有	無
指数	4.5	4.6	4.2	指数	3.4	3.5	3.1	3.1	3.0	3.4	3.4	3.2	3.2	3.4

「研究者の社会リテラシー(研究と社会との関わりについての認識)を向上する取組(Q601)」の質問に注目する。大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループを全体で比べると、前者ではほぼ問題ない、後者では不十分との強い認識が示されている。大学・公的研究機関グループにおいて指数が1.1ポイント高くグループの間で認識の違いが見られる。イノベーション俯瞰グループの回答を属性別に見ると、全ての属性で不十分との強い認識が示されている。

Q602. 科学技術の社会実装に際しての倫理的・法制度的・社会的課題を解決するための、人文・社会科学及び自然科学の連携による取組が十分に行われていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)	
		大学等	公的研究機関			大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	横渡し等	有	無	有	無
指数	3.7	3.8	3.3	指数	2.9	3.1	2.9	3.1	2.8	2.8	2.9	2.9	2.9	3.1

「科学技術の社会実装に際しての倫理的・法制度的・社会的課題を解決するための、人文・社会科学及び自然科学の連携による取組(Q602)」の質問に注目する。大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループを全体で比べると、前者ではほぼ問題ない、後者では不十分との強い認識が示されている。大学・公的研究機関グループにおいて指数が0.8ポイント高くグループの間で認識の違いが見られる。イノベーション俯瞰グループの回答を属性別に見ると、全ての属性で不十分との強い認識が示されている。

Q603. 科学技術イノベーションと社会との関係について、多様なステークホルダー(研究者、国民、メディア等)が双方向で対話・協働することにより、政策形成や知識創造に結びつけるための取組が十分に行われていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)	
		大学等	公的研究機関			大企業	中小企業・大学等ベンチャー	中小企業	大学等ベンチャー	橋渡し等	有	無	有	無
指数	 3.7	 3.7	 3.5	指数	 2.9	 3.2	 2.7	 2.7	 2.7	 2.9	 3.0	 2.7	 3.0	 2.9

「科学技術イノベーションと社会との関係について、多様なステークホルダー(研究者、国民、メディア等)が双方向で対話・協働することにより、政策形成や知識創造に結びつけるための取組(Q603)」の質問に注目する。大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループを全体で比べると、前者ではほぼ問題ない、後者では不十分との強い認識が示されている。大学・公的研究機関グループにおいて指数が 0.8 ポイント高くグループの間で認識に違いが見られる。イノベーション俯瞰グループの回答を属性別に見ると、全ての属性で不十分との強い認識が示されている。

## 8-2 科学技術外交、政策形成への助言、司令塔機能等の状況

科学技術外交の状況の中項目では、「我が国におけるグローバルなニーズを先取りする研究開発や新ビジネスの創出(Q604)」、「我が国が強みを持つ技術やシステムの海外展開に際しての、官民が一体となった取組(Q605)」、「インクルーシブ・イノベーション実現のための、新興国や途上国との人的ネットワークを強化する取組(Q606)」の3つの質問を行った。政策形成への助言の状況の中項目では、「我が国の政府に対する科学的助言の仕組みや体制(Q607)」の状況について質問を行った。司令塔機能等の状況の中項目では、「基本計画の推進のため、必要な資源の確保や適切な資金配分等を行うための取組(Q608)」について質問を行った。Q605を除いて、第3期 NISTEP 定点調査において、新たに設定した質問である。これらの質問は、大学・公的研究機関グループの学長・機関長等とイノベーション俯瞰グループに対して質問を行った。

図表 1-30 科学技術外交、政策形成への助言、司令塔機能等の状況についての質問一覧

問 番号	質問内容	指数				
		著しく不十分 2	不十分との強い認識 3	不十分 4	ほぼ問題ない 5	問題ない 6
<b>科学技術外交の状況</b>						
Q604	我が国において、グローバルなニーズを先取りする研究開発や新ビジネスの創出が十分に行われていると思いますか。		2.9(74) 横渡し等 3.3(262) 中小企業 3.4(85)	3.8(119) 大学等 3.9(108) 学長・機関長等 3.8(119) 大企業 3.8(192)		十分
Q605	我が国が強みを持つ技術やシステムの海外展開に際して、官民が一体となった取組が十分に行われていると思いますか。		3.0(70) 中小企業 3.4(65) 横渡し等 3.5(251)	3.7(115) 大学等 4.0(97) 学長・機関長等 3.7(115) 大企業 3.6(185)		十分
Q606	インクルーシブ・イノベーション(新興国や途上国も包摂した形の持続可能なイノベーション)実現のために、我が国において新興国や途上国との人的ネットワークを強化する取組は十分に行われていると思いますか。		2.9(65) 横渡し等 3.3(237) 中小企業 3.4(53)	3.8(114) 大学等 4.0(96) 学長・機関長等 3.8(114) 大企業 3.6(166)		十分
<b>政策形成への助言の状況</b>						
Q607	我が国の政府に対する科学的助言の仕組みや体制は十分に機能していると思いますか。		3.1(55) 横渡し等 3.5(239) 大学発ベンチャー 3.5(64)	3.7(118) 大学等 3.8(99) 学長・機関長等 3.7(118) 大企業 3.6(164)		十分
<b>司令塔機能等の状況</b>						
Q608	基本計画の推進のため、必要な資源の確保や適切な資金配分等を行うための取組を、総合科学技術・イノベーション会議は十分に行っていると思いますか。		3.3(97) 大学発ベンチャー 3.4(58) 学長・機関長等 3.8(111)	3.8(111) 大学等 3.9(94) 横渡し等 3.8(216) 大企業 4.1(146)		十分

注: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位3位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤字は、説明のために左記以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。回答者数が50名以上の属性を表示している。指数とは6点尺度質問の結果を0~10ポイントに変換した値である。

図表 1-30 に結果一覧を示した。最後の質問を除いて、大学・公的研究機関グループは不十分、イノベーション俯瞰グループは不十分との強い認識を示しているが、両者の指数の違いは社会との関係の状況と比べると小さい。多くの質問で、中小企業や大学発ベンチャーにおいて指数の値が一番低い。特に「基本計画の推進のため、必要な資源の確保や適切な資金配分等を行うための取組(Q608)」については、大企業で指数が

一番高いのに対して、中小企業・大学発ベンチャーにおいて値が一番低い。

本中項目に該当する自由記述は約 100 件存在した。多様な意見が述べられており、まとまった論点を抽出するのは困難であったが、目立った論点として以下の 2 つの論点が抽出された。

論点 1 グローバルな知財戦略や技術・システムの展開が必要である。

論点 2 科学技術イノベーションと社会との関係進化と推進機能の強化を専門に行う役割の機関を設立すると良い。

## 個別質問の状況

Q604. 我が国において、グローバルなニーズを先取りする研究開発や新ビジネスの創出が十分に行われていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)	
		大学等	公的研究機関			大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	橋渡し等	有	無	有	無
指数	3.8	3.9	-	指数	3.4	3.6	3.2	3.4	2.9	3.3	3.4	3.1	3.3	3.3

「我が国におけるグローバルなニーズを先取りする研究開発や新ビジネスの創出(Q604)」の質問に注目する。大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループを全体で比べると、前者ではほぼ問題ない、後者では不十分との強い認識が示されている。イノベーション俯瞰グループの回答を企業規模等別に見ると、大企業は不十分との認識、それ以外は不十分との強い認識である。大企業と大学発ベンチャーでは指数に 0.7 の差があり属性間で認識が異なる。産学官連携活動の有無別、大学・公的研究機関等の知財活用の有無別に見ると、全ての属性で不十分との強い認識が示されている。

Q605. 我が国が強みを持つ技術やシステムの海外展開に際して、官民が一体となった取組が十分に行われていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)	
		大学等	公的研究機関			大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	橋渡し等	有	無	有	無
指数	3.7	4.0	-	指数	3.5	3.6	3.2	3.4	3.0	3.5	3.5	3.5	3.3	3.5

「我が国が強みを持つ技術やシステムの海外展開に際しての、官民が一体となった取組(Q605)」の質問に注目する。回答者グループ別に見ると、大学・公的研究機関グループは不十分との認識、イノベーション俯瞰グループは不十分との強い認識を示している。イノベーション俯瞰グループを企業規模等別に見ると、大企業、橋渡し等は不十分との認識、中小企業・大学発ベンチャー、中小企業、大学発ベンチャーは不十分との強い認識である。大企業と大学発ベンチャーでは指数に 0.6 の差があり属性間で認識が異なる。産学官連携活動の有無別の状況に注目すると、過去 3 年間に経験の無い者は不十分との認識、過去 3 年間に経験のある者は不十分との強い認識である。ただし、両者の指数差は僅かである。大学・公的研究機関等の知財活用の有無別に見ると、両方の属性で不十分との強い認識が示されている。

Q606. インクルーシブ・イノベーション(新興国や途上国も包摂した形の持続可能なイノベーション)実現のために、我が国において新興国や途上国との人的ネットワークを強化する取組は十分に行われていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)	
		大学等	公的研究機関			大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	橋渡し等	有	無	有	無
指数	3.8	4.0	-	指数	3.3	3.6	3.1	3.4	2.9	3.3	3.3	3.6	3.3	3.4

「インクルーシブ・イノベーション実現のための、新興国や途上国との人的ネットワークを強化する取組(Q606)」の質問について、回答者グループ別に見ると、大学・公的研究機関グループは不十分との認識、イノベーション俯瞰グループは不十分との強い認識を示している。イノベーション俯瞰グループについて企業規模等別に見ると、大企業は不十分との認識、それ以外は不十分との強い認識を示している。大企業と大学発ベンチャーでは指数に 0.7 の差があり属性間で認識が異なる。産学官連携活動の有無別の状況に注目すると、過去3年間に経験の無い者は不十分との認識、過去3年間に経験のある者は不十分との強い認識である。大学・公的研究機関等の知財活用の有無別に見ると、両方の属性で不十分との強い認識が示されている。

Q607. 我が国の政府に対する科学的助言の仕組みや体制は十分に機能していると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)	
		大学等	公的研究機関			大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	橋渡し等	有	無	有	無
指数	3.7	3.8	-	指数	3.5	3.6	3.3	3.1	3.5	3.5	3.6	3.2	3.6	3.3

「我が国の政府に対する科学的助言の仕組みや体制(Q607)」の質問について、回答者グループ別に見ると、大学・公的研究機関グループは不十分との認識、イノベーション俯瞰グループは不十分との強い認識を示している。イノベーション俯瞰グループについて企業規模等別に見ると、大企業、大学発ベンチャーは不十分との認識、中小企業・大学発ベンチャー、中小企業、橋渡し等は不十分との強い認識を示している。大企業と中小企業では指数に 0.5 の差があり属性間で認識に違いが見られる。産学官連携活動の有無別に見ると、過去3年間に経験のある者は不十分との認識、過去3年間に経験の無い者は不十分との強い認識を示している。大学・公的研究機関等の知財活用の有無別に見ると、過去3年間に経験のある者は不十分との認識、過去3年間に経験の無い者は不十分との強い認識を示している。

Q608. 基本計画の推進のため、必要な資源の確保や適切な資金配分等を行うための取組を、総合科学技術・イノベーション会議は十分に行っていると思いますか。

大学・公的研究機関グループ	全体	機関種別		イノベーション俯瞰グループ	全体	企業規模・機関種別					産学官連携活動(過去3年間)		大学・公的研究機関等の知財活用(過去3年間)	
		大学等	公的研究機関			大企業	中小企業・大学発ベンチャー	中小企業	大学発ベンチャー	橋渡し等	有	無	有	無
指数	3.8	3.9	-	指数	3.8	4.1	3.3	-	3.4	3.8	3.9	3.5	3.9	3.8

「基本計画の推進のため、必要な資源の確保や適切な資源配分等を行うための取組(Q608)」の質問について、回答者グループ別に見ると、大学・公的研究機関グループ、イノベーション俯瞰グループともに不十分との認識を示している。イノベーション俯瞰グループについて企業規模等別の状況を見ると、大企業、橋渡し等は不十分との認識、中小企業・大学発ベンチャー、大学発ベンチャーは不十分との強い認識である。大企業と中小企業・大学発ベンチャーでは指数に 0.8 の差があり、中小企業・大学発ベンチャーにおいて不十分との認識が相対的に高い。産学官連携活動の有無別に見ると、過去3年間に経験のある者は不十分との認識、過去3年間に経験の無い者は不十分との強い認識を示している。大学・公的研究機関等の知財活用の有無別に見ると、両方の属性で不十分との認識が示されている。

---

## 9 まとめ

---

「科学技術の状況に係る総合的意識調査(以下、NISTEP 定点調査)」は、産学官の一線級の研究者や有識者への継続的な意識調査を通じて、我が国の科学技術やイノベーションの状況変化を把握する調査である。本報告書では、第5期基本計画期間中(2016～20年度)に実施する第3期 NISTEP 定点調査の基準点となる NISTEP 定点調査 2016 のポイントを示した。

NISTEP 定点調査 2016 では、科学技術やイノベーションの各種状況に対する認識について、回答者の属性の違いに注目し分析を行った。その結果、回答者の属性によって認識のギャップが存在する質問が多数見られた。これらは、所属組織や組織における立場等の違いを反映した結果といえる。加えて、認識のギャップは、取組の浸透度合(実施された取組が、浸透するのに時間がかかる)、局所性(実施された取組が、限定されている)、可視性(実施された取組が、外からは見えにくい)なども反映したものと考えられる<sup>1</sup>。例えば認識のギャップが取組の浸透度合に起因するのであれば、今後時間とともに、属性間の認識のギャップは小さくなっていくことが期待される。しかし、認識のギャップが局所性や可視性に起因する場合、属性間の認識のギャップの変化は一部の属性に限定されるだろう。こうした指数の特性も踏まえつつ、来年度以降は、指数の時系列変化及びその背景にある環境変化を追跡する。

NISTEP 定点調査 2016 は初年度調査であるので確定的なことは言えないが、2010～15年度に実施した第2期 NISTEP 定点調査の結果も踏まえて、第5期基本計画期間中の状況把握を行う上で、今後、注視が必要と考えられる4点をまとめる。

---

### 9-1 若手研究者が安定かつ自立して研究を推進できるような環境の構築

---

NISTEP 定点調査 2016 では、「自立的に研究開発を実施する若手研究者の数(Q102)」や「実績を積んだ若手研究者のための任期を付さないポスト拡充に向けた組織としての取組(Q103)」が不十分との強い認識が示された。これらに関連する自由記述では、大学において人事凍結が行われているとの過去には見られなかった指摘や、シニア研究者と若手研究者との間の成果主義の適用の仕方や雇用面での格差があるとの指摘が見られた。このような状況を第5期基本計画期間中に改善するためには、優秀な若手研究者が安定かつ自立して研究を推進できるような環境構築のための一層の取組が求められる。2016年度から卓越研究員事業が開始されたが、こうした国の取組に加えて大学等の現場レベルでの自主的な取組を着実に実施することが必要である。

また、若手研究者の危機的な状況を見聞きした学生が、研究職に対して希望を持ちにくく、博士課程に進学しないとの指摘が多数見られた。2018年を境に18歳人口が減少期に入ると、産学官の人材獲得競争が一層激しくなることが予想される。若手研究者のおかれている現在のような状況が継続すると、今後、我が国の大学や公的研究機関において若手研究者の確保自体が困難になる可能性もある。日本の科学技術力を維持・発展させるために、産業界とも協力の下、博士人材育成を進めることで、博士人材の多様なキャリアパスを構築することが引き続き求められる。実際、博士課程教育リーディングプログラムなどにより複数分野の知識を持った人材を育てることが、将来のイノベーション創出にとって極めて重要であるとの指摘が民間企業の回答者

---

<sup>1</sup> これに加えて、回答者の属性によって言葉の捉え方が異なる場合も存在する可能性がある。例えば、イノベーションという言葉について、イノベーション俯瞰グループは経済的な価値に重きをおく一方で、大学・公的研究機関は科学的な価値に重きをおいている可能性がある。

からなされている。

## 9-2 研究者が研究に集中できる環境の構築

---

「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(Q303)」については、全ての属性において不十分との強い認識が示されている。これに対応した自由記述では、基礎研究への資金が減少しているとの指摘が多く見られた。しかしながら、総務省の科学技術研究調査を用いた先行研究によると、過去 10 年間で大学等の研究開発費における基礎研究の割合の低下は見られていない。他方で、特に国立大学等において、研究開発費に占める外部資金の割合が増加している。このことから、このような認識を生み出している要因の一つは、研究開発費における自己資金と外部資金のバランスの変化及びそれによる研究活動の変化である可能性が高い。実際、自由記述では、基盤的経費のみでは研究の実施は困難であり、外部資金が必須であるとの意見が多数見られた。また、研究活動を維持するために、多くの研究者が複数の研究費を申請し、申請及び審査にかかる時間が増大しているとの指摘も多く見られた。

研究活動の継続性を保ち、加えて研究時間や研究の多様性の確保につながるのであれば、大学による研究マネジメントが働くことを前提に、基盤的経費を充実させることも検討に値すると考えられる。なお、基盤的経費を充実させるには、大学の自己収入(病院収入、産学連携収入、寄附金、クラウドファンディング等)のさらなる追求と、国立大学においては運営費交付金の増加が考えられる。国が、中長期的な科学技術予算の動向を示すことが出来れば、大学は、収入源の組合せ等による組織マネジメントを、長期の視点に立ってより効果的に実施できるようになるだろう。

## 9-3 イノベーション創出に向けた人材の好循環の誘導

---

産学官連携については、多くの質問において大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループの間の認識のギャップが見られた。このような認識のギャップは、第 2 期 NISTEP 定点調査でも見られていた。自由記述を見ると、大学や公的研究機関の回答者からは、産業や政府が短期の成果を求めている、大学は営利には直接つながらない長期的な研究を行うべきであるといった認識が示されている。他方、企業は競争下にあるので、新たな知識を如何に効率的に吸収し、それを経済的な価値につなげるかに重きをおくことは当然とも言える。オープンイノベーションの流れの中で、企業にとって国内の大学や公的研究機関との連携は、自社の研究、ベンチャーや各種団体との連携、海外企業買収等の選択肢の一つに過ぎないとの指摘があった。

このような背景を考えると、両者の認識のギャップを埋めることは容易ではないが、まずは第 5 期基本計画でも目標に掲げられているように産学官の人材流動性を高めることが重要であると考えられる。自由記述の中には、大学・公的研究機関と民間企業の両方の回答者から、まずは現場レベルでの人材交流や率直な意見交換の機会を増やすべきであるという意見が多く見られた。また、研究者が大学や公的研究機関から実用化のために産業界へ行き来できるようになると日本の科学技術は発展するという見解もあった。研究開発統計から示されているように、我が国における産学官の研究者の流動は、現状では産業や公的研究機関から大学への流れが主である。加えて、NISTEP 定点調査 2016 では、「民間企業との間の人材流動や交流は、知識移転や新たな知識・価値の創出に十分つながっていない(Q405)」との認識が示されている。人材流動を通じて、知識移転や新たな知識・価値の創出を起こすには、産学官の人材の好循環を生み出すことが必要であると考えられる。

NISTEP 定点調査の自由記述を見ると、大学の回答者からは民間企業との協働に対する抵抗感が感じられるものもある。同時に、大規模プロジェクト(SIP, ImPACT, COI)の大学・公的研究機関側の研究責任者では、「研究者は、民間企業との連携・協働を通じて、将来的な研究課題を探索し、自らの研究開発に反映することを行っている(Q403)」との認識が、他の属性の回答者と比べて高くなっている。つまり、民間企業との連携・協働は必ずしも短期的に出口を求めるものではなく、中長期的に新たな研究課題を探索する糸口となると認識する研究者もいる。このような互惠関係にある取組に、博士課程後期学生等が参加することができれば、学生の教育にもなるとともに学生の多様なキャリアパスへの興味を促すことにも役立つと考えられる。

なお、回答全般にわたって、イノベーション俯瞰グループの中でも、大学発ベンチャーの回答者は産学官連携とイノベーション政策の状況の、ほとんどの質問で、一番低い指数をつけている。これは、現状では、大企業と比べて大学発ベンチャーは基本計画による各種施策を実感しにくい状況にあるためと考えられる。

#### 9-4 大学改革と機能強化

---

大学改革と機能強化については、大学等の回答者からはほぼ問題ないとの認識が示される一方で、イノベーション俯瞰グループの回答者からは不十分との認識が示されている。また、大学等の回答者に注目しても、学長・機関長等やマネジメント実務担当と現場の研究者の間で認識のギャップが見られている。

自由記述を見ると、大学改革にかかわる各種の取組は行われているが、それに対して現場研究者、特に多様な業務に対応する優秀な研究者が、負担を感じている様子が分かる。実際、「研究者の研究時間を確保するための取組(Q202)」において著しく不十分との認識が示されているが、その理由として大学改革にかかわる作業をあげる回答者も見られた。加えて、「業績評価の結果を踏まえた研究者への処遇(Q114)」については不十分との強い認識が示されているように、改革の成果を現場の研究者が感じるには至っていない。

現在は過渡期であるため上記のような認識が示されている可能性があるが、各種の改革を大学の研究力につなげていく必要がある。例えば、間接経費等の確保・活用や教員間の役割分担を通じて、一線級の研究者が研究に集中できる環境を作ることが出来れば、研究環境に対する現場研究者の認識も徐々に上昇していくと考えられる。また、民間企業の回答者からは、個々の大学が自大学の個性や特色を独自の取組によって形成し、社会に発信していく必要があるという指摘もあった。

なお、任期付き若手研究者の中には、大学改革に伴う学部再編等によって再任や昇進が凍結されたことで、昇進も更新もできないままポストドクターになるか、転職せざるを得ないという状況が生じているという指摘もあった。各大学が若手研究者を育てるという認識を強く持った上で、改革を行っていく必要もあると考えられる。

2011～15年度に実施した第2期 NISTEP 定点調査からは、イノベーション政策への期待感の増大や一部進展が見られる一方で、大学・公的研究機関における研究活動の基盤に対する危機感の増大が見られた。第5期基本計画に合わせて、調査項目や回答者の見直しを行った第3期 NISTEP 定点調査の初年度においても、この傾向は継続して見られている。第5期基本計画期間中に我が国の科学技術の状況を改善するには、基本計画で述べられている事項に立ち返り、科学技術やイノベーションを考える上で核となるような事項については、我が国の科学技術にかかわる全てのアクターが問題意識を共有し、長期的な視点を持って施策を実施することが必要である。

## 第2部 調査方法



---

## 1 NISTEP 調査の目的と特徴

---

「科学技術の状況に係る総合的意識調査(以下、NISTEP 定点調査)」は、産学官の一線級の研究者や有識者への継続的な意識調査を通じて、我が国の科学技術やイノベーションの状況変化を把握する調査である。

本調査では、科学技術基本計画(以下、基本計画)を踏まえて作成した質問票を通じて、定量指標では把握が困難な点も含めて、科学技術やイノベーションの状況やその変化について包括的な把握を行う。その際、同一の回答者に、毎年継続して調査を行う点が、本調査の特徴である。これにより、調査対象者の抽出誤差を無くした形で、意識の変化を計測することが可能となる。第3期目となる今回の調査は、第5期基本計画期間中の2016～20年度の5年間にわたって実施する。2年目の調査(2017年度以降)からは、回答者に前回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を記入してもらう。これによって、意識の変化の理由を把握する。

第3及び4期基本計画期間中に実施した2期10年間の調査から、NISTEP 定点調査の結果は、我が国の科学技術やイノベーションの状況変化を包括的かつ定性的に把握する上で、貴重かつ独自性のあるデータであることが文部科学省や総合科学技術・イノベーション会議においても認識され、第5期基本計画策定の議論をはじめ、政府の各種審議会等で活用された。第5期基本計画では、客観的根拠に基づいて政策を推進するため、定量指標及び目標値が設定された。NISTEP 定点調査の結果は、定量データだけでは把握が難しい研究現場における状況変化を示すことから、基本計画の進捗状況の把握や次期基本計画の策定において、これまで以上に重要な役割を果たすと考えられる。

本報告書で報告する NISTEP 定点調査 2016 は第3期 NISTEP 定点調査の1回目の調査となる。NISTEP 定点調査 2016 は2016年10月27日～2017年1月31日に実施した。

---

## 2 調査の実施体制

---

本調査の実施に当たって、調査全体を総括する定点調査委員会を2016年度から設置した。委員会では調査の設計(調査項目、回答候補者の選出など)及び調査結果のとりまとめについて議論を行った。2016年度は、2016年8月24日に第1回定点調査委員会を開催し調査設計について議論を行った。また、2017年3月22日に第2回定点調査委員会を開催しNISTEP 定点調査2016の報告書案について議論した。

なお、定点調査委員会の本格的な設置に先立ち、同じメンバーによる定点調査検討委員会を設置し、2016年2～3月にかけて事前の検討会を2回実施した(2016年2月18日、2016年3月16日)。

### <定点調査委員会メンバー>

射場 英紀	トヨタ自動車株式会社 電池材料技術・研究部 部長
川合 眞紀	大学共同利用機関法人自然科学研究機構 分子科学研究所長
川端 和重	北海道大学 理事・副学長
菅 裕明	東京大学大学院理学系研究科化学専攻 教授
続橋 聡	一般社団法人日本経済団体連合会 産業技術本部長
土井 美和子	国立研究開発法人情報通信研究機構 監事
◎ 豊田 長康	鈴鹿医療科学大学 学長
三島 良直	東京工業大学 学長
宮田 満	日経BP社特命編集委員 兼 株式会社宮田総研代表取締役
森田 朗	国立社会保障・人口問題研究所 所長
安田 聡子	関西学院大学商学部 教授
山本 貴史	株式会社東京大学TLO 代表取締役社長

(◎委員長、五十音順、敬称略、2017年3月末時点)

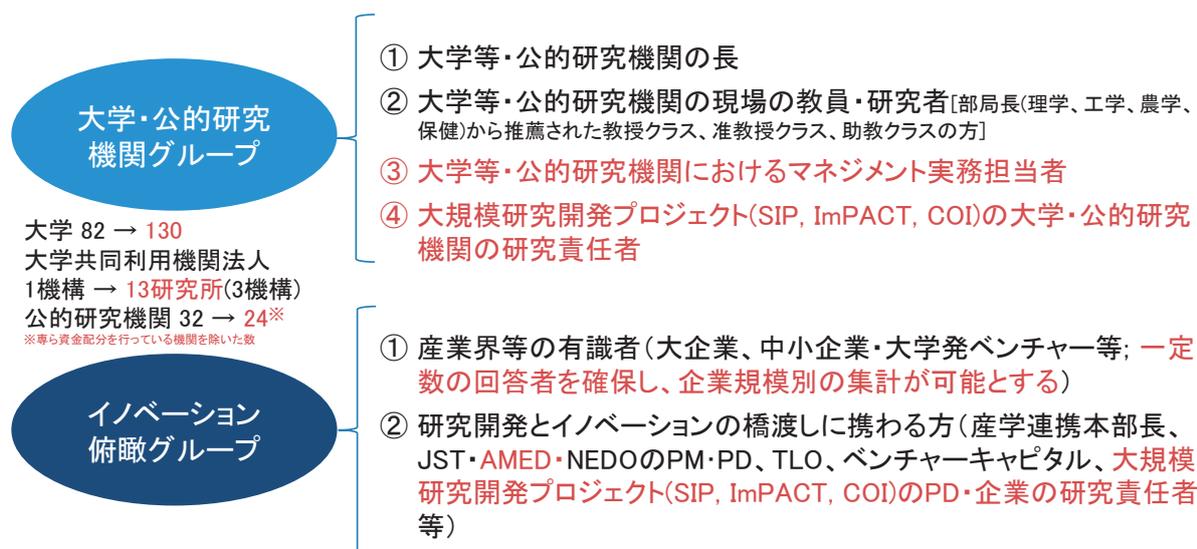
### 3 調査対象者の選出

#### 3-1 調査対象者

NISTEP 定点調査の調査対象者は図表 2-1 に示す 2 つの回答者グループから構成される。1 番目のグループは、大学・公的研究機関グループ(約 2,100 名)である。このグループは、1)大学等・公的研究機関の長、2)大学等・公的研究機関の現場の教員・研究者、3)大学等・公的研究機関におけるマネジメント実務担当者、4)大規模研究開発プロジェクト(SIP, ImPACT, COI)の大学・公的研究機関の研究責任者から構成される。

第 2 期 NISTEP 定点調査と比べて、調査対象となる大学数の充実を図るとともに大学共同利用機関(人間文化研究機構を除く)についても調査対象とした。また、大学等や公的研究機関におけるマネジメント実務担当者や大規模研究開発プロジェクト(SIP, ImPACT, COI)の大学等や公的研究機関側の研究責任者を、新たに調査対象者に加えた。大学等・公的研究機関の現場の教員・研究者については、第 2 期 NISTEP 定点調査から継続した調査対象者と、部局や事業所の長から新たに推薦された者から構成される。大学等・公的研究機関におけるマネジメント実務担当者については、大学等・公的研究機関の長に推薦を依頼した。

図表 2-1 2 つの回答者グループ



注: 赤字で示した部分は、第 2 期 NISTEP 定点調査からの主な変更点である。

2 番目のグループは、イノベーション俯瞰グループ(約 700 名)である。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を行っている方(産学連携本部長、資金配分機関の PM・PD、ベンチャーキャピタル等)などから構成される。

第 2 期 NISTEP 定点調査と比べて、産業界等の有識者の数を増やし、大企業と中小企業・大学発ベンチャーで企業規模別の集計が可能となるようにした。また、研究開発とイノベーションの橋渡しに携わる方については、国立研究開発法人日本医療研究開発機構(AMED)でプロジェクトマネジメントにかかわっている方、大規模研究開発プロジェクト(SIP, ImPACT, COI)のプログラムディレクターや企業側の研究責任者の方を新たに調査対象者に加えた。

## 3-2 大学等・公的研究機関(大規模研究開発プロジェクト以外)の調査対象者の選定

### 3-2-1 大学等・公的研究機関の抽出

#### ① 調査対象候補として抽出した大学

大学回答者については、大学グループ別、大学部局分野別の集計が可能となるように調査対象者の選定を行った。日本の大学を論文数シェアによってグループ分けし、各大学グループについて一定数の回答者数が得られるようにした。

大学グループは2009～13年の日本国内の論文数シェア(自然科学系、分数カウント)を用いて分類を行った。日本国内の論文数シェアが4%以上の大学は第1グループ、1%以上～4%未満の大学は第2グループ、0.5%以上～1%未満の大学は第3グループ、0.05%以上～0.5%未満の大学は第4グループとした。

第1～3グループは全ての大学を抽出し、第4グループは140大学から半分の70大学を抽出した(図表2-2参照)。第4グループについては、第2期NISTEP定点調査において調査対象となっている大学は継続して抽出し、国立大学については全てを抽出した。公私立大学は第2期NISTEP定点調査で調査対象とした大学(33大学)に1大学を加えた34大学である。これらの大学については、教員数が一定数以上の部局(理学、工学、農学、保健)も併せてリストアップした。

図表 2-2 論文数シェア(自然科学系、分数カウント)を用いた階層別の抽出

大学グループ	論文シェア (2009～13年)	大学数	第3期 NISTEP定点調査
1	4%以上	4(4, 0, 0)	全て
2	1～4%	13(10, 0, 3)	全て
3	0.5～1%	27(18, 3, 6)	全て
4	0.05～0.5%	140(36, 19, 85)	国立大学全て(36) 公私立大学(34)
全体	-	184(68, 22, 94)	114(68, 8, 38)

注1 トムソン・ロイター Web of Science XML (SCIE, 2014 年末バージョン)をもとに、科学技術・学術政策研究所が集計。

注2 カッコ内は、国立大学、公立大学、私立大学の該当数。

#### 【補足】

科学技術・学術政策研究所のこれまでの分析における大学グループ分けは、「日本の大学に関するシステム分析」(NISTEP Report No. 122, 2009年3月、科学技術政策研究所)にもとづき実施している。このグループ分けでは、2005～07年の論文数シェア(自然科学系、分数カウント)を用いてグループ分けを行っている。論文数シェアが5%以上の大学は第1グループ、1%以上～5%未満の大学は第2グループ、0.5%以上～1%未満の大学は第3グループ、0.05%以上～0.5%未満の大学は第4グループとした。

第3期NISTEP定点調査における大学グループは、2009～13年の論文数シェアにもとづくものである点に注意が必要である。2005～07年の大学グループ分けと2009～13年を比較すると、第1、2グループの大学は同一である。第3グループから第4グループに移動した大学が2大学、第4グループから第3グループに移動した大学が2大学存在する。したがって、第3グループについては、大学の数は27大学と変化は無いが、2大学が変化している。このほかに、第4グループについては6大学が外れ(1大学は合併)、11大学が増加した。結果として、第4グループの大学数は5大学増加している。なお、本報告書では大学グループごとの集計を行っているため、上記の大学グループの変化の結果への影響は殆ど見られない。

② 調査対象候補として抽出した大学共同利用機関及び国立研究開発法人

大学共同利用機関については、人間文化研究機構を除く 3 機構の 13 研究所・施設を抽出した(図表 2-3 参照)。国立研究開発法人については、専ら資金配分を行っている 3 法人を除いた 24 法人を抽出した(図表 2-4 参照)。理化学研究所のように大規模な国立研究開発法人については事業所や部門等もリストアップした。

図表 2-3 調査対象とする大学共同利用機関(3 機構の 13 研究所・施設)

法人形態	法人・機構	研究所・施設	対象数
大学共同利用機関 法人	自然科学研究機構	国立天文台	5
		核融合科学研究所	
		基礎生物学研究所	
		生理学研究所	
		分子科学研究所	
	高エネルギー加速器研究機構	素粒子原子核研究所	4
		物質構造科学研究所	
		加速器研究施設	
		共通基盤研究施設	
	情報・システム研究機構	国立極地研究所	4
		国立情報学研究所	
		統計数理研究所	
		国立遺伝学研究所	

図表 2-4 調査対象とする国立研究開発法人(24 法人)

法人形態	法人・機構	対象数	
国立研究開発法人	情報通信研究機構	国立国際医療研究センター	24
	物質・材料研究機構	国立成育医療研究センター	
	防災科学技術研究所	国立長寿医療研究センター	
	量子科学技術研究開発機構	農業・食品産業技術総合研究機構	
	理化学研究所	国際農林水産業研究センター	
	宇宙航空研究開発機構	森林総合研究所	
	海洋研究開発機構	水産研究・教育機構	
	日本原子力研究開発機構	産業技術総合研究所	
	医薬基盤・健康・栄養研究所	土木研究所	
	国立がん研究センター	建築研究所	
	国立循環器病研究センター	海上・港湾・航空技術研究所	
	国立精神・神経医療研究センター	国立環境研究所	

注: 専ら資金配分を実施している日本医療研究開発機構、科学技術振興機構、新エネルギー・産業技術総合開発機構については、大学・公的研究機関グループの調査対象とはしない。

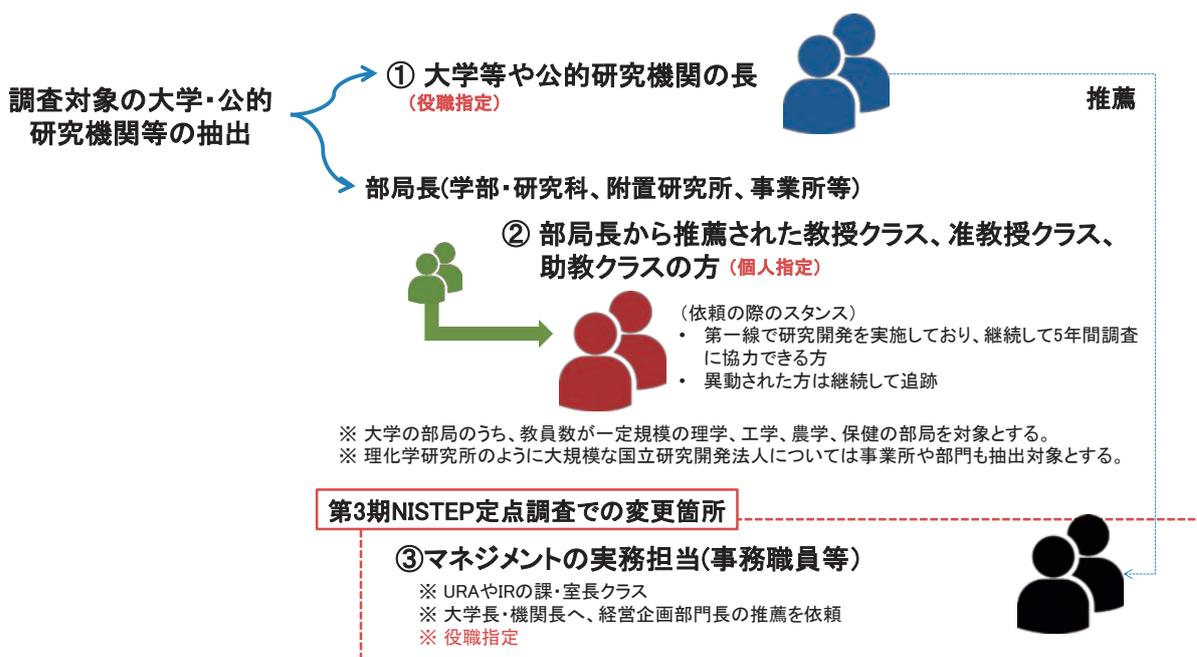
(出典) [http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000408998.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000408998.pdf) (2016 年 5 月アクセス)

### 3-2-2 調査対象者の決定

図表 2-5 に大学等・公的研究機関における調査対象者の決定方法を示す。具体的には、それぞれ以下のように決定した。

- ① 大学等・公的研究機関の長(役職指定)
  - 役職指定で調査への協力依頼を直接行った。
- ② 大学等・公的研究機関の現場の教員・研究者(個人指定)
  - まず、第2期 NISTEP 定点調査の回答者に継続して調査への協力依頼を行った。
  - 上記を踏まえて、部局内の教授クラス、准教授クラスに欠員が出た場合は、部局長に新たな方の推薦を依頼した。助教クラスについては、必ず1名の推薦を依頼した。新たに調査対象となった部局については、教授クラス、准教授クラス、助教クラスの教員各1名の推薦を依頼した。
  - 大学共同利用機関については、研究所・施設長に教授クラス、准教授クラス、助教クラスの3名の推薦を依頼した。
  - 部局長からの教員の推薦に際して、以下に示す条件を提示した。
    - (1) あなたが長を務める部局・事業所に所属されている教員や研究者の方で、第一線で研究開発を実施しておられ、継続して5年間調査にご協力いただける方。
    - (2) ただし、任期の有無については問わない。推薦された方が異動した場合、その方に引き続き回答を依頼する。
- ③ マネジメント実務担当者(役職指定)
  - 大学等・公的研究機関の長に、リサーチ・アドミニストレータ(URA)及びインスティテューショナル・リサーチ(IR)の課・室長クラス、経営企画部門長の最大2名までの推薦を依頼した。

図表 2-5 大学等・公的研究機関における調査対象者の決定方法



### 3-3 大規模研究開発プロジェクトの研究責任者の抽出

大規模研究開発プロジェクトとして、戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)、革新的研究開発推進プログラム(ImPACT)、センター・オブ・イノベーションプログラム(COI)を対象とした。研究責任者の情報を、ウェブ上の公開情報から取得した。なお、大学等や国立研究開発法人に所属する研究責任者は大学・公的研究機関グループ、それ以外はイノベーション俯瞰グループの調査対象候補者とした。

### 3-4 イノベーション俯瞰グループ(大企業)の調査対象候補者の抽出

イノベーション俯瞰グループの大企業の調査対象候補者の抽出は以下の手順で行った。最初に、各種審議会委員の産業界の方や博士課程教育リーディングプログラムの企業側参加者、グローバルニッチトップ 100 選の企業などをリストアップし、調査対象候補企業として優先的に抽出した。

これに加えて、科学技術イノベーション政策への関わりが大きいと考えられる企業を優先的に抽出した。まず、研究開発を実施している企業を対象とするため、2002年～2011年の1年あたり特許出願数が30件以上の723社を候補企業群として選定した。これら候補企業群の企業のうち、科学技術イノベーション政策への関わりが大きいと考えられる企業(図表 2-6 の企業)を優先的に調査対象候補企業として抽出した。

図表 2-6 リストアップした企業

(A)	トビタテ！留学JAPAN参画企業
(B)	革新的イノベーション創造プログラム(COI)の参画企業
(C)	戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)の参画企業
(D)	革新的研究開発推進プログラム(ImPACT)の参画企業
(E)	産業競争力懇談会参加企業
(F)	産学協働イノベーション人材育成協議会参加企業
(G)	がんばる中小企業・小規模事業者(過去3回分、2016年度は「はばたく中小」)
(H)	各種競争的資金獲得企業(経済産業省、NEDO、AMED、JSTの競争的資金)
(I)	産学共同発明企業(2004年～2007年データ、NISTEP第2研究グループより貸与)

抽出した調査対象候補企業の産業分類別割合を分析し、日本の民間部門の産業分類別研究者数割合<sup>2</sup>を参考に各調査対象候補企業における調査対象候補者数を決定した。その際、企業規模によって調査対象候補者数を調整するため、特許出願数に応じた1企業の候補者数の制限をかけている。

上記で得られた各調査対象候補企業において、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を調査対象候補者としてリストアップした。その結果、大企業の調査対象候補者数は455名となった。なお、この手順の最初の段階で第2期NISTEP定点調査の調査対象者のうち、イノベーション俯瞰グループ(大企業)に該当する方も含めた。

<sup>1</sup> 特許出願数のカウントには、知的財産研究所のIIPパテントデータベース(2015年バージョン)と科学技術・学術政策研究所のNISTEP企業名辞書(Ver.2015.1)及びIIPパテントデータベースとの接続テーブルを利用した。

<sup>2</sup> 科学技術・学術政策研究所、調査資料-251、科学技術指標 2016(2016年8月)

### 3-5 イノベーション俯瞰グループ(中小企業・大学発ベンチャー)の調査対象候補者の抽出

---

イノベーション俯瞰グループの中小企業・大学発ベンチャーの調査対象候補者の抽出は、大企業の抽出と同様の手順を用いた。中小企業の候補企業群として、2002年～2011年の1年あたり特許出願数が5件以上の648社をリストアップした。ここで中小企業とは、NISTEP企業名辞書(Ver.2015.1)における中小企業者である<sup>1</sup>。また、大学発ベンチャーについては、科学技術・学術政策研究所第2調査研究グループより研究開発型大学発ベンチャーのリストの貸与<sup>2</sup>を受け、そのリストの中で1件以上の登録特許をもつ668社を候補企業群とした。大企業の抽出と同様に、作成した候補企業群の企業のうち、科学技術イノベーション政策への関わりが大きいと考えられる企業(図表2-6の企業)を優先的に調査対象候補企業として抽出した。その際、大企業で行った産業分類割合による調整は、中小企業と大学発ベンチャーでは実施していない。

抽出した調査対象候補企業において、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(従業員数300人以上の場合)、または代表取締役(従業員数300人未満の場合)を調査対象候補者としてリストアップした。その結果、中小企業は466名、大学発ベンチャーは302名の調査対象候補者が得られた。なお、ここには第2期NISTEP定点調査の調査対象者のうち、イノベーション俯瞰グループ(中小企業・大学発ベンチャー)に該当する方も含めた。

### 3-6 イノベーション俯瞰グループ(研究開発とイノベーションの橋渡し)の調査対象候補者の抽出

---

研究開発とイノベーションの橋渡しに携わる方として、大規模研究開発プロジェクト(SIP, ImPACE, COI)の企業側の研究責任者や、大学の産学連携本部長、ベンチャーキャピタル、技術移転機関(TLO)、AMED・NEDO・JSTのプログラムマネージャーやプログラムディレクター、シンクタンクの調査部門長、主要マスコミ論説委員、SciREX事業の関係者の方を対象に、700名程度を抽出し協力依頼を実施した。大規模研究開発プログラムの企業側の研究責任者を抽出した点が、第2期NISTEP定点調査からの主な変更点である。なお、ここには第2期NISTEP定点調査の調査対象者のうち、イノベーション俯瞰グループ(研究開発とイノベーションの橋渡し)に該当する方も含めた。

### 3-7 調査対象者の決定

---

上記の手順で抽出した各調査対象候補者について、調査への協力依頼(継続及び新規)を行った。なお、第2期NISTEP定点調査のイノベーション俯瞰グループの民間企業に属する調査対象者の方で、会長や社友などの地位や立場にある方については、その方が所属している若しくは所属していた企業から後任としてふさわしい方の推薦を依頼した。

---

<sup>1</sup> NISTEP企業名辞書(Ver.2015.1)では、中小企業基本法に準拠し企業規模を判定している。中小企業基本法の定義例として、「製造業、建設業、運輸業その他の業種」における中小企業者は、「資本金の額又は出資の総額が3億円以下の会社又は常時使用する従業員の数が300人以下の会社及び個人」である。

<sup>2</sup> 科学技術・学術政策研究所、DISCUSSION PAPER No.139、研究開発型大学等発ベンチャー調査 2016(2016年9月)

### 3-8 調査対象者

前節までに示した方針に従い、調査対象候補者の抽出及び調査対象候補者への打診を行なった結果、合計 2,770 名が調査対象者として決定された。内訳は大学・公的研究機関グループが約 2,100 名、イノベーション俯瞰グループが約 700 名である。このうち、第 2 期 NISTEP 定点調査から継続した調査対象者は全体の約 3 割を占める。調査対象者の詳細を図表 2-7 に示した。

大学・公的研究機関グループで 1 名でも協力が得られた大学のリストを大学グループ別に図表 2-8 に示す。大学共同利用機関及び公的研究機関については、図表 2-3 及び図表 2-4 に示した全ての機関が調査対象者に含まれている。また、調査対象者のセクターバランスを図表 2-9 に示す。

図表 2-7 調査対象者の詳細

グループ	調査対象者の大分類	具体的な属性	調査対象者数
大学・ 公的研究機関	大学等	大学等の長	115
		現場の教員・研究者	1,357
		マネジメント実務担当者	149
		大規模研究開発プロジェクトの責任者	140
	公的研究機関等	公的研究機関長	21
		現場の研究者	241
		マネジメント実務担当者	34
		大規模研究開発プロジェクトの責任者	40
大学・公的研究機関グループ合計			2,097
イノベーション 俯瞰	産業界の代表	大企業	210
		中小企業・研究開発型大学ベンチャー	169
	橋渡しに かかわる方等	産学連携本部長	95
		ベンチャーキャピタル・技術移転機関(TLO)等	38
		JSTマッチングプランナー	22
		NEDO・AMED・JSTの機関長やPMやPD	29
		大規模研究開発プロジェクトのPDやPO	25
		大規模研究開発プロジェクトの研究責任者(企業)	50
シンクタンク調査部門長、主要マスコミ論説委員、SciREX事業の関係者	35		
イノベーション俯瞰グループ合計			673
全体合計			2,770

図表 2-8 調査への協力が得られた大学のリスト

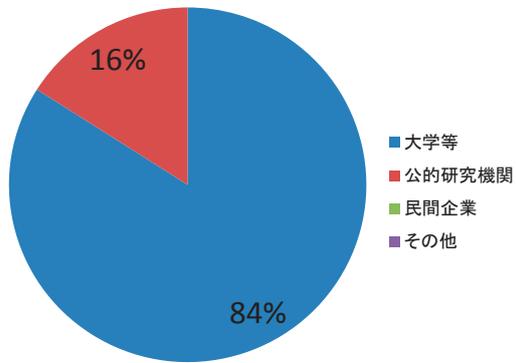
大阪大学	1G	横浜市立大学	3G	宮崎大学	
京都大学		北里大学		室蘭工業大学	
東京大学		近畿大学		山梨大学	
東北大学		順天堂大学		横浜国立大学	
岡山大学	2G	東海大学	4G	琉球大学	4G
金沢大学		東京女子医科大学		和歌山大学	
九州大学		東京理科大学		会津大学	
神戸大学		秋田大学		秋田県立大学	
千葉大学		旭川医科大学		札幌医科大学	
筑波大学		茨城大学		名古屋市立大学	
東京工業大学		岩手大学		福島県立医科大学	
名古屋大学		宇都宮大学		愛知学院大学	
広島大学		大分大学		大阪薬科大学	
北海道大学		大阪教育大学		京都産業大学	
慶應義塾大学		お茶の水女子大学		京都薬科大学	
日本大学		帯広畜産大学		久留米大学	
早稲田大学	香川大学	工学院大学			
愛媛大学	3G	北見工業大学	4G	甲南大学	4G
鹿児島大学		九州工業大学		産業医科大学	
岐阜大学		京都工芸繊維大学		芝浦工業大学	
熊本大学		高知大学		城西大学	
群馬大学		埼玉大学		上智大学	
静岡大学		佐賀大学		昭和大学	
信州大学		滋賀医科大学		昭和薬科大学	
東京医科歯科大学		島根大学		崇城大学	
東京農工大学		総合研究大学院大学		千葉工業大学	
徳島大学		電気通信大学		中部大学	
鳥取大学		東京海洋大学		鶴見大学	
富山大学		東京学芸大学		東京医科大学	
長崎大学		豊橋技術科学大学		東京慈恵会医科大学	
名古屋工業大学		長岡技術科学大学		東京電機大学	
新潟大学		奈良女子大学		東京農業大学	
三重大学		奈良先端科学技術大学院大学		同志社大学	
山形大学	浜松医科大学	東北医科薬科大学			
山口大学	弘前大学	徳島文理大学			
大阪市立大学	福井大学	星薬科大学			
大阪府立大学	北陸先端科学技術大学院大学	酪農学園大学			
				龍谷大学	

注 1: 大学の長、現場の教員・研究者、マネジメント実務担当者の合計で 1 名以上の協力が得られた大学を示した。

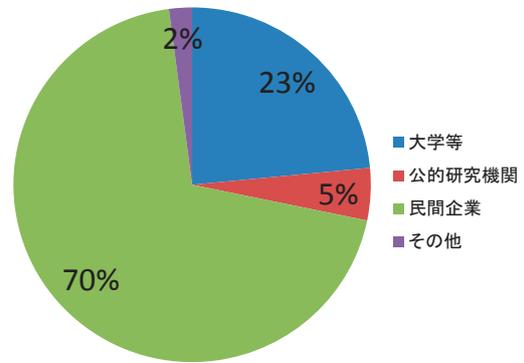
注 2: 青色が第 1 グループ、緑色が第 2 グループ、オレンジ色が第 3 グループ、紫色が第 4 グループに分類された大学を示している。各グループ内では、国立大学、公立大学、私立大学の順番で五十音順に並べている。

図表 2-9 調査対象者のセクターバランス

(a) 大学・公的研究機関グループ



(b) イノベーション俯瞰グループ



注1: 調査対象者が決定された時点の所属にもとづく、各所属のセクター分類は事務局において実施した。

注2: 企業にはベンチャーキャピタル、大学発ベンチャー、シンクタンクを含む。

---

## 4 質問票の設計

---

質問票の設計にあたっては、以下のような過程を経た。まず、当研究所で原案を作成し、定点調査検討委員会において2回の検討を行った(2016年2月18日、2016年3月16日)。その後、定点調査委員会委員への個別ヒアリングや文部科学省及び総合科学技術・イノベーション会議事務局への意見照会を踏まえて質問票の再検討を行った。再検討の結果について、第1回定点調査委員会(2016年8月24日)において再度議論を行い、そこでの指摘を踏まえて質問票を修正・確定した。

### 4-1 質問票の構成

---

質問票の構成と回答者グループの対応を図表 2-10 に示した。質問票は6つのパートから構成される。63問の質問のうち、33問が第2期 NISTEP 定点調査から継続した質問、30問が第5期基本計画の記述等を参考に新たに設定した質問である。6つのパートのうち、大学改革と機能強化の状況については、全く新たに設定したパートである。また、産学官連携とイノベーション政策の状況(パート4)と社会との関係深化と推進機能の強化の状況(パート6)についても、質問項目の大幅な見直しを行った。

パート1は大学や公的研究機関における研究人材の状況についての質問である。このパートは5つの中項目(若手研究者の状況、研究者を目指す若手人材の育成の状況、女性研究者の状況、外国人研究者の状況、研究者の業績評価の状況)から構成されている。パート1を構成する14問のうち、11問については第2期 NISTEP 定点調査からの継続質問、3問については第3期 NISTEP 定点調査において新たに設定した質問である。

パート2は研究環境及び研究資金の状況についての質問である。このパートは4つの中項目(研究環境の状況、研究施設・設備の状況、知的基盤・情報基盤及び研究成果やデータの公開・共有の状況、科学技術予算等の状況)から構成されている。パート2を構成する10問のうち、8問については第2期 NISTEP 定点調査からの継続質問、2問については第3期 NISTEP 定点調査において新たに設定した質問である。

パート3は学術研究・基礎研究と研究費マネジメントの状況についての質問である。このパートは2つの中項目(学術研究・基礎研究の状況、研究費マネジメントの状況)から構成されている。パート3を構成する8問のうち、4問については第2期 NISTEP 定点調査からの継続質問、4問については第3期 NISTEP 定点調査において新たに設定した質問である。

パート4は産学官連携とイノベーション政策の状況についての質問である。このパートは5つの中項目(産学官の知識移転や新たな価値創出の状況、知的財産マネジメントの状況、地方創生の状況、科学技術イノベーション人材の育成の状況、イノベーションシステムの構築の状況)から構成されている。パート4を構成する18問のうち、9問については第2期 NISTEP 定点調査からの継続質問、9問については第3期 NISTEP 定点調査において新たに設定した質問である。

パート5は大学改革と機能強化の状況についての質問である。このパートは2つの中項目(大学経営の状況、学長や執行部のリーダーシップの状況)から構成されている。パート5は5つの質問から構成されるが、全てが第3期 NISTEP 定点調査において新たに設定した質問である。

パート6は社会との関係深化と推進機能の強化の状況についての質問である。このパートは4つの中項目(社会との関係の状況、科学技術外交の状況、政策形成への助言の状況、司令塔機能等の状況)から構成されている。パート6を構成する8問のうち、1問については第2期 NISTEP 定点調査からの継続質問、7問に

については第3期 NISTEP 定点調査において新たに設定した質問である。

質問への回答方法は、6段階(不十分←→十分など)から最も相応しいと思われるものを選択する方法(6点尺度質問)、記述で回答する方法(自由記述質問)のいずれかである。

回答者グループは大きく分けると大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループである。ただし、大学・公的研究機関グループについては所属組織や立場によって、回答を求める質問が異なるため8つのパターンが存在する。実際には、図表 2-10 の右側の各回答パターンの列で「部局」、「組織」、「日本」、「○」とされているものについて質問を行った。ここで、「部局」、「組織」、「日本」は回答に際しての前提条件であり、「部局」とある質問については回答者が所属する部局の状況を、「組織」とあるのは組織の状況を、「日本」とあるのは日本全体の状況について質問した。質問票では回答条件によって質問の表現を変えている。図表 2-10 に示した質問文は、大学等長への質問内容である。

#### 4-2 質問の継続性について

---

NISTEP 定点調査における6点尺度の63問の質問のうち、33問については第2期 NISTEP 定点調査においても類似の質問がある。しかしながら、調査対象者の入替えがあるため、状況変化の時系列変化を追うことは出来ない。したがって、本報告書では第2期 NISTEP 定点調査との結果の比較は行っていない。

#### 4-3 第3期 NISTEP 定点調査の質問と第5期基本計画との対応

---

第3期 NISTEP 定点調査の質問と第5期基本計画との対応を図表 2-11 に示す。下線が引かれた質問は、基本計画の複数の項目と対応している質問である。

図表 2-10 質問票の構成と各回答者グループの回答パターンとの対応

質問/パート	中項目	質問番号	新規質問	質問内容(回答グループによって前提や条件が異なる)	6段階範囲	質問方式	大学等				公的機関				インベントリー			
							マネジメント業務担当	2	3	4	マネジメント業務担当	5	6	7		8		
1. 大学・公的機関における研究人材の状況	若手研究者(30歳以下)までのポストドクター、研究員、助教、准教授など、博士課程学生は除く	Q101		若手研究者(博士課程学生は除く)に自立と活躍の機会を与えるための環境の整備は十分だと思いますか。	不十分	SA	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織		
		Q102		自立的に研究開発を遂行している若手研究者の数は十分だと思いますか。	不十分	SA	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	
		Q103	○	実績を積んだ若手研究者のための任期を付さないポスト研究に向けた組織としての取組は十分だと思いますか。	目標していない	SA	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	
	研究者を目指す若手人材	Q104		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と思いますか。	目標していない	SA	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	
		Q105		望ましい能力を持つ人材が博士課程後期を目指すための環境の整備は十分だと思いますか。	不十分	SA	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	
		Q106		博士号取得者がアカデミックな研究職以外の進路も含む多様なキャリアパスを選択できる環境の整備は十分だと思いますか。	不十分	SA	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	
	学部学生に社会的課題への気づきや研究への動機づけを与えるための教育は十分に行われていると思いますか。	Q107	○	学部学生に社会的課題への気づきや研究への動機づけを与えるための教育は十分に行われていると思いますか。	不十分	SA	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	
		Q108	○	博士課程学生が、自ら課題や研究テーマを見出し、最後までやり抜くことができるような指導が十分に行われていると思いますか。	不十分	SA	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織
		Q109		多様な研究者の確保という観点から、女性研究者の数は十分だと思いますか。	不十分	SA	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織
	女性研究者の状況	Q110		より多くの女性研究者が活躍するための環境の改善(例えば支援等)は十分だと思いますか。	不十分	SA	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	
		Q111		より多くの女性研究者が活躍するための採用・昇進等の人事システムの工夫は十分だと思いますか。	不十分	SA	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	
Q112			優秀な外国人研究者を受け入れ、定着させるための取組は十分だと思いますか。	不十分	SA	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織		
外国人研究者の状況	Q113		研究者の業績評価において、論文のみでなく様々な観点からの評価が十分に行われていると思いますか。	不十分	SA	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織		
	Q114		業績評価の結果を踏まえた研究者への処遇・給与への反映、研究環境の改善、通称適所の人材配置、サブファイナルの付与等が十分に行われていると思いますか。	不十分	SA	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織		
	Q115		大学・公的機関における研究人材の状況について、ご意見を自由にお書きください(必須項目ではありません)。	不十分	FA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
2. 研究環境及び研究資金の状況	研究環境の状況	Q201		研究開発にかかる基本的な活動を実施する上で、現状の基礎的経費(機関の内部研究費等)は十分だと思いますか。	不十分	SA	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織		
		Q202		研究者の研究時間を確保するための取組(組織(組織マネジメント)の工夫、研究支援者の確保等)は十分だと思いますか。	不十分	SA	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織		
		Q203		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・アシスタント等)の育成・確保は十分に行われていると思いますか。	不十分	SA	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織		
	研究施設・設備の状況	Q204		研究施設・設備の程度は、創造的・先端的な研究開発や優れた人材の育成を行うのに十分だと思いますか。	不十分	SA	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織		
		Q205	○	組織内で研究施設・設備・機器を共用するための仕組みが十分に整備されていると思いますか。	不十分	SA	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織		
		Q206		我が国における知的基盤や研究情報基盤の状況は十分だと思いますか。	不十分	SA	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織		
	知的基盤・情報基盤及び研究開発やチームの公開・共有の状況	Q207		公的機関が保有する最先端の大型共用研究施設・設備の利用のしやすさの程度(利用に際しての手続、サポート体制、利用料金等)はどうか。	利用しにくい	SA	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織		
		Q208	○	公的機関を用いた研究成果や研究データを公開・共有するための取組は十分だと思いますか。	不十分	SA	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織		
		Q209		科学技術に関する政府予算は、日本が現在おこなっている科学技術の全ての状況に鑑みて十分だと思いますか。	不十分	SA	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織		
	科学技術予算等の状況	Q210		政府の公的機関研究費(競争的研究資金等)にかかわる関係経費は、十分に確保されていると思いますか。	不十分	SA	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織		
		Q211		研究環境及び研究資金の状況について、ご意見を自由にお書きください(必須項目ではありません)。	不十分	FA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

注: 各回答パターンで「部局」とある質問については回答者が所属する部局の状況を、「組織」とあるのは組織の状況を、「日本」とあるのは日本全体の状況について質問した。質問票では回答条件によって質問の表現を変えている。





図表 2-11 第 3 期 NISTEP 定點調査の質問と第 5 期基本計画との対応(アンダーラインは同じ質問が 2 回目以降に出現した場合。)

基本計画の章建て		NISTEP 定點調査の質問
はじめに		
<b>第 1 章 基本的考え方</b>		
<b>第 2 章 未来の産業創造と社会変革に向けた新たな価値創出の取組</b>		
(1) 未来に果敢に挑戦する研究開発と人材の強化	<p>Q309 科学技術開発成果は、研究者が新たな課題を積極的に探索し、挑戦することに十分に寄与していると思いませんか。</p> <p>Q306 資金配分機関(JST・AMED・NEDO等)は、将来有望な研究開発チームの発掘や戦略的な資金配分等、それぞれの役割に応じた機能を十分に果たしていると思いませんか。</p> <p>Q307 政府の公募型研究費やその体系は、優れた研究に対して、研究の発展段階に応じ、継続性を保ちつつ支援することが十分にできていると思いませんか。</p> <p>Q414 科学技術をもとにしたベンチャー創業者への支援(リスクマネーの確保、挑戦や失敗を許容する環境の整備等)は十分だと思いませんか。</p>	
(2) 世界に先駆けた「超スマート社会」の実現(Society 5.0)	<p>① 超スマート社会の姿</p> <p>② 実現に必要な取組</p> <p>Q413 インベーションを促進するために、規制の導入や緩和、制度の充実や新設等の手段が、十分に活用されていると思いませんか。</p> <p>Q418 急速に進化する人工知能技術やIoT技術(インターネットを媒介して様々な情報を「もの」とつながる技術)を活用した、新しい製品やサービスを創出し、普及させる上での環境の整備が十分に行われていると思いませんか。</p> <p>Q602 科学技術の社会実装に際しての倫理的・法制度的課題を解決するための、人文・社会科学及び自然科学の連携による取組が十分に行われていると思いませんか。</p>	
(3) 「超スマート社会」の競争力向上と基礎技術の強化	<p>① 競争力向上に必要な取組</p> <p>Q417 産官が連携して、国際標準化機構(ISO)、国際電気通信連合(ITU)等の標準化機関へ国際標準を提案し、世界をリードするような体制の整備が十分に行われていると思いませんか。</p> <p>Q418 急速に進化する人工知能技術やIoT技術(インターネットを媒介して様々な情報を「もの」とつながる技術)を活用した、新しい製品やサービスを創出し、普及させる上での環境の整備が十分に行われていると思いませんか。</p>	
② 基礎技術の戦略的強化	<p>Q419 急速に進化する人工知能技術やIoT技術(インターネットを媒介して様々な情報を「もの」とつながる技術)を活用した、新しい製品やサービスを創出し、普及させる上での環境の整備が十分に行われていると思いませんか。</p>	
<b>第 3 章 経済・社会的課題への対応</b>		
<b>第 4 章 科学技術イノベーションの基盤的な力の強化</b>		
(1) 人材力の強化	<p>① 知的プロフェッショナルとしての人材の育成・確保と活躍促進</p> <p>i) 若手研究者の育成・活躍促進</p> <p>Q203 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・アシスタント等)の育成・確保は十分に行われていると思いませんか。</p> <p>Q204 研究施設・設備の規程は、創造的・先端的な研究開発や優れた人材の育成を行うのに十分だと思いませんか。</p> <p>Q207 公的研究機関が保有する最先端の大型共用研究施設・設備の利用のしやすさの程度(利用に際しての手続、サポート体制、利用料金等)はどうか。</p> <p>Q306 資金配分機関(JST・AMED・NEDO等)は、将来有望な研究開発チームの発掘や戦略的な資金配分等、それぞれの役割に応じた機能を十分に果たしていると思いませんか。</p> <p>Q407 研究開発で生み出されたシーズを民間企業で活用する上でのキャリアアップのための資金(キャリアアップ)が十分に確保されていると思いませんか。</p> <p>Q408 地域が抱えている課題解決のために、地域ニーズに即した研究イノベーション人材の育成に積極的に関与していると思いませんか。</p> <p>Q409 地域が抱えている課題解決のために、地域ニーズに即した研究イノベーション人材の育成に積極的に関与していると思いませんか。</p> <p>Q410 社会や産業の進化に応じた研究開発人材(研究者や技術者)の育成を十分にしていると思いませんか。</p> <p>Q412 我が国の大学や公的研究機関で生み出された知の社会実装を、迅速かつ効果的に行うための科学技術イノベーション人材は十分に確保されていると思いませんか。</p> <p>Q601 自らの教育研究や経営に関する情報を収集・分析する能力を十分に持っていると思いませんか。</p> <p>Q601 研究者の社会力(研究と社会との関わりについての認識)を向上する取組が十分に行われていると思いませんか。</p>	
ii) 科学技術イノベーションを担う多様な人材の育成・活躍促進	<p>Q202 研究者の研究時間を確保するための取組(組織マネジメントの工夫、研究支援者の確保等)は十分だと思いませんか。</p> <p>Q101 若手研究者(博士課程学生は除く)に自立と活躍の機会を与えるための環境の整備は十分だと思いませんか。</p> <p>Q102 自立的に研究開発を実施している若手研究者の数は十分だと思いませんか。</p> <p>Q103 実績を積んだ若手研究者のための任期を付さないポスト拡充に向けた組織としての取組は十分だと思いませんか。</p> <p>Q113 研究者の業績評価において、論文のみでなく様々な観点からの評価が十分に行われていると思いませんか。</p> <p>Q114 業績評価の結果を踏まえた研究者への処遇(給与への反映、研究環境の改善、人材配置)の改善、人材適性の付与等が十分に行われていると思いませんか。</p>	

<p>iii) 大学院教育改革の推進</p> <p>Q104 望ましい能力を持つ人材が、博士課程後期を自指していると思いませんか。  Q105 望ましい能力を持つ人材が博士課程後期を自指するための環境の整備は十分だと思いませんか。  Q106 博士号取得者がアカデミックな研究職以外の進路も含む多様なキャリアパスを選択できる環境の整備は十分だと思いませんか。  Q108 博士課程指導者が、自ら課題や研究テーマを思い出し、最後までやり抜くことができるような指導が十分に行われていると思いませんか。  Q408 地域が抱えている課題解決のために、地域ニーズに即した科学技術イノベーション人材の育成に積極的に取り組んでいると思いませんか。  Q409 地域が抱えている課題解決のために、地域ニーズに即した研究に積極的に取り組んでいると思いませんか。  Q410 社会や産業の変化に対応した研究開発人材(研究者や技術者)の育成を十分に行っていると思いませんか。</p>	
<p>iv) 次代の科学技術イノベーションを担う人材の育成</p> <p>Q107 学部生に社会的課題への気づきや研究への動機づけを与えるための教育は十分に行われていると思いませんか。  Q411 起業家精神を持った人材を育成するための取組が十分に行われていると思いませんか。</p>	
<p>② 人材の多様性確保と流動性の促進</p> <p>i) 女性の活躍促進</p> <p>Q109 多様な研究者の確保という観点から、女性研究者の数は十分だと思いませんか。  Q110 より多くの女性研究者が活躍するための環境の改善(イクスライブ)に対応した支援等)は十分だと思いませんか。  Q111 より多くの女性研究者が活躍するための採用・昇進等の人事システムの工夫は十分だと思いませんか。</p>	
<p>ii) 国際的な研究ネットワーク構築の強化</p> <p>Q112 優秀な外国人研究者を受け入れ、定着させるための取組は十分だと思いませんか。  Q113 研究者の業績評価において、論文のみでなく様々な観点からの評価が十分に行われていると思いませんか。  Q114 業績評価の結果を踏まえた研究者への処遇(給与への反映、研究環境の改善、人材配置、人材適所の人材配置、人材適所の給与等)が十分に行われていると思いませんか。  Q606 インフラ・イノベーション(新興国や途上国も包括した形の持続可能なイノベーション)実現のために、我が国において新興国や途上国との人的ネットワークを強化する取組は十分に行われていると思いませんか。</p>	
<p>iii) 分野・組織、セクター等の壁を越えた流動性の促進</p> <p>Q103 業績を精進させた若手研究者のための任期を付さないポストは拡充に向けた組織としての取組は十分だと思いませんか。  Q114 業績評価の結果を踏まえた研究者への処遇(給与への反映、研究環境の改善、人材配置、人材適所の人材配置、人材適所の給与等)が十分に行われていると思いませんか。  Q602 自らの強みや特色を生かし、自己改革を進めていくための学内組織の見直し等が十分に行われていると思いませんか。  Q604 自らの強みや特色を生かし、自己改革を進めていくための研究資金の適切な配分等の取組が十分に行われていると思いませんか。  Q601 研究者の社会力(研究と社会との関わり)についての意識を向上させる取組が十分に行われていると思いませんか。</p>	
<p>(2) 知的基盤の強化</p> <p>Q303 我が国において、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は、十分に確保されていると思いませんか。  Q304 我が国の基礎研究について、国際的に突出した成果が十分に生み出されていると思いませんか。  Q305 基礎研究をはじめとする我が国の研究開発の成果はイノベーションに十分につながっていると思いませんか。</p>	
<p>① イノベーションの源泉としての学術研究と基礎研究の推進</p> <p>i) 学術研究の推進に向けた改革と強化</p> <p>Q102 自立的に研究開発を実施している若手研究者の数は十分だと思いませんか。  Q301 研究者の内発的動機に基づく研究(学術研究)は、現代的な課題(挑戦性、総合性、融合性及び国際性)に十分に対応していると思いませんか。  Q302 科学的研究費助成事業は、研究者が新たな課題を積極的に探索し、挑戦することによって十分に行われていると思いませんか。</p>	
<p>ii) 戦略的・要請的な基礎研究の推進に向けた改革と強化</p> <p>Q306 資金配分機関(JST・AMED・NEDO等)は、将来有望な研究開発テーマの発掘や戦略的な資金配分等、それぞれの役割に適切に機能を十分に果たしていると思いませんか。  Q307 政府の公募型研究費やその体系は、優れた研究に対して、研究の発展段階に応じ、継続性を保ちつつ支援することが十分にできていると思いませんか。</p>	
<p>iii) 国際共同研究の推進と世界トップレベルの研究拠点の形成</p> <p>② 研究開発活動を支える共通基盤技術・施設・設備、情報基盤の戦略的強化</p> <p>i) 共通基盤技術と研究機器の戦略的開発・利用</p> <p>Q204 研究施設・設備の程度は、創造的・先導的な研究開発や優れた人材の育成を行うのに十分だと思いませんか。  Q207 公的研究機関が保有する最先端の大型共用研究施設・設備の利用のしやすさの程度(利用に際しての手続、サポート体制、利用料金等)はどうかですか。</p>	
<p>ii) 産学官が利用する研究施設・設備及び知的基盤の整備・共有、ネットワーク化</p> <p>Q207 公的研究機関が保有する最先端の大型共用研究施設・設備の利用のしやすさの程度(利用に際しての手続、サポート体制、利用料金等)はどうかですか。</p>	
<p>iii) 大学等の施設・設備の整備と情報基盤の強化</p> <p>Q204 研究施設・設備の程度は、創造的・先導的な研究開発や優れた人材の育成を行うのに十分だと思いませんか。  Q205 組織内で研究施設・設備・機器を共有するための仕組みが十分に整備されていると思いませんか。  Q206 我が国における知的基盤や研究情報基盤の状況は十分だと思いませんか。</p>	





---

## 5 NISTEP 定点調査 2016 の実施

---

### 5-1 ウェブアンケート実施の準備

---

各調査対象者が、ID番号とパスワードによってアンケートページにログインして回答する方法とし、調査対象者の連絡先等属性情報の表示及び修正機能、回答の一時保存機能、回答全体の一覧確認・印刷機能等を備えた。調査対象者が記入した電子メールアドレスに対して、アンケート回答受領メールを送信する機能を開発した。質問票は、冒頭の連絡先等の属性情報欄につづいて、4-1 で述べた質問パートに続く。質問内容や回答に当たっての前提条件は、各回答者グループの回答パターンによって変化するようにウェブアンケートのシステムを構築した。

### 5-2 ウェブアンケートの実施及び回収

---

調査対象者に対してアンケート用ウェブページへのアクセス方法、ID番号とパスワード等の案内状及びウェブアンケート画面の操作マニュアルを送付し、アンケートへの回答依頼を行った。フリーダイヤルによる調査対象者専用の電話回線を設け、調査対象者からの各種照会に対応し、希望者には紙媒体の質問票を送付した。

調査は2016年10月27日～2017年1月31日に実施した。なお、返信の締切り前に1回、締切り期日後に1回の計2回郵送による督促を行った後、全ての未回答の回答者に属性に応じて、郵送、メール又は電話による催促を行った。

### 5-3 NISTEP 定点調査 2015 の回答率

---

図表 2-12 に各回答者グループにおける回答率を示す。調査全体での送付者数 2,770 名に対して、2,592 名から回答が寄せられた。全体の回答率は 93.6%と、非常に高い回答率となった。回答者グループ別の回答率は、大学・公的研究機関グループで 93.9%、イノベーション俯瞰グループで 92.6%である。大学・公的研究機関グループを詳細に見ると、現場研究者の回答率が 95.3%と一番高く、他も 90%近い回答率となっている。

図表 2-13 に各回答者グループにおけるセクターごとの回答者数を示す。大学・公的研究機関グループの回答者セクターは、大学又は公的研究機関のみである。イノベーション俯瞰グループの回答者は各セクターから構成されているが、民間企業等回答者が 72%を占めている。

大学回答者の詳細を図表 2-14 に示す。大学グループで見ると第 4 グループの回答者数が最も多く、これに第 3 グループ、第 2 グループ、第 1 グループがつづく。大学部局分野で見ると、工学の回答者数が最も多く、これに保健、理学、農学がつづく。

図表 2-12 各回答者グループの回答率

グループ	送付者数	回答者数	回答率
大学・公的研究機関グループ	2,097	1,969	93.9%
学長・機関長等	136	122	89.7%
マネジメント実務	183	164	89.6%
現場研究者	1,598	1,523	95.3%
大規模プロジェクト研究責任者	180	160	88.9%
イノベーション俯瞰グループ	673	623	92.6%
全体	2,770	2,592	93.6%

図表 2-13 各回答者グループにおけるセクターごとの回答者数

セクター	大学・公的研究機関グループ	イノベーション俯瞰グループ
大学等	1,656	143
公的研究機関	313	30
民間企業等	0	450
全体	1,969	623

図表 2-14 大学グループと大学部局分野とのクロス集計(回答者数)

大学グループ	大学部局分野				
	理学	工学	農学	保健	全体
第1グループ	54	80	19	60	213
第2グループ	59	117	40	100	316
第3グループ	50	101	57	133	341
第4グループ	45	148	57	137	387
全体	208	446	173	430	1,257

図表 2-15 大学グループと大学の国公立分類とのクロス集計(回答者数)

大学グループ	大学の国公立分類			
	国立	公立	私立	全体
第1グループ	265	0	0	265
第2グループ	322	0	58	380
第3グループ	272	42	93	407
第4グループ	267	57	214	538
全体	1,126	99	365	1,590

注: 上記の回答者数には学長等を含んでいるので、図表 2-14 より大学グループごとの回答者数が多い。

## 5-4 回答者の属性

### 5-4-1 大学・公的研究機関グループの回答者属性

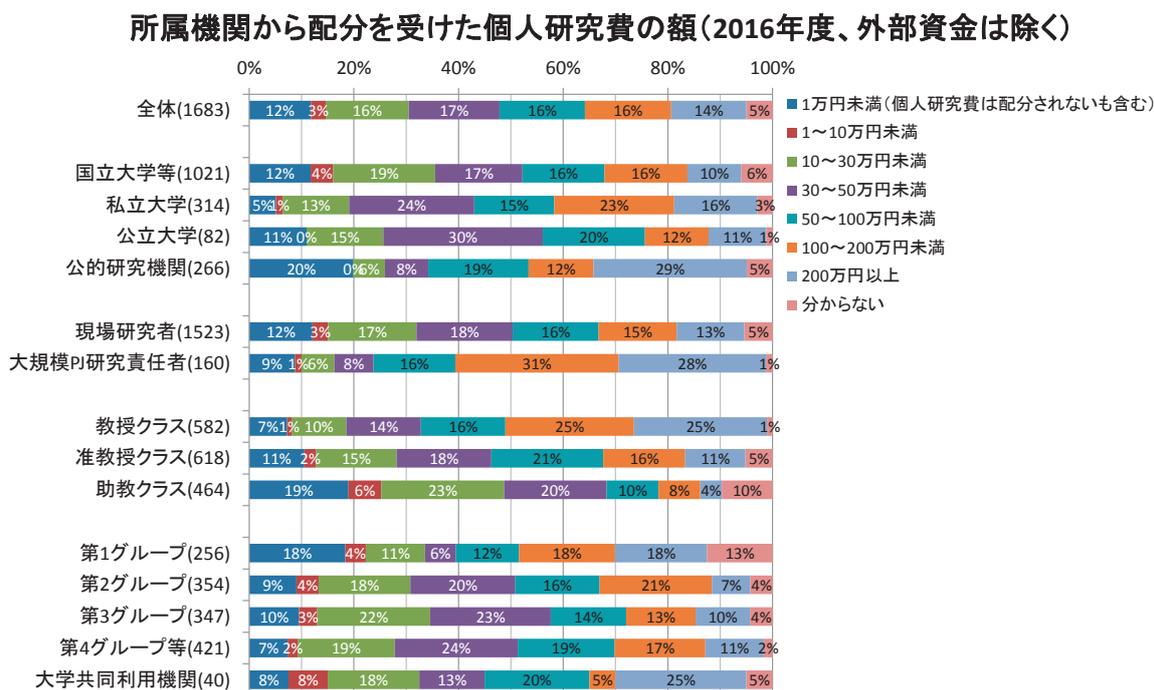
大学・公的研究機関グループの回答者属性を図表 2-16 に示す。所属機関区分別の集計の際、大学共同利用機関については大学等として、まとめて集計を行った。

図表 2-17と図表 2-18には、大学等や公的研究機関の現場研究者及び大規模研究開発プロジェクト研究責任者を対象に、2016 年度に所属機関から配分を受けた個人研究費の額と外部資金(公募型資金や民間企業等からの受入研究費等)の額をまとめた。

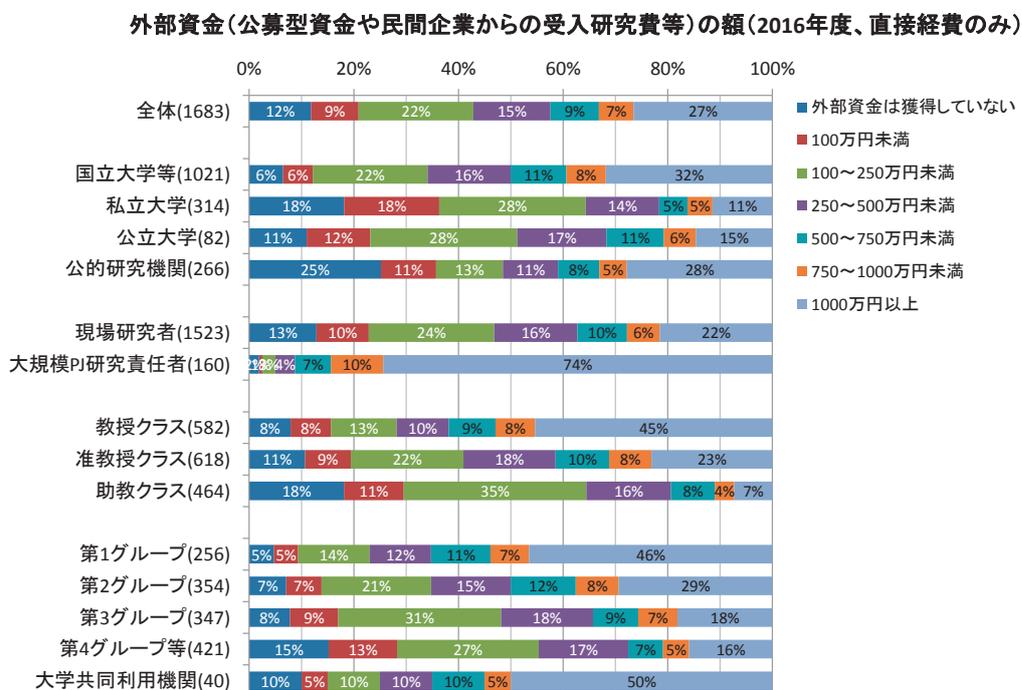
図表 2-16 大学・公的研究機関グループの回答者属性

		実数	割合	
回答者グループ	大学等	学長・機関長等	103	5%
		マネジメント実務担当	135	7%
		現場研究者	1,292	66%
		大規模プロジェクト研究責任者	125	6%
	公的研究機関	学長・機関長等	19	1%
		マネジメント実務担当	29	1%
		現場研究者	231	12%
	大規模プロジェクト研究責任者	35	2%	
性別	男性	1748	89%	
	女性	221	11%	
年齢	39歳以下	503	26%	
	40～49歳	696	35%	
	50～59歳	522	27%	
	60歳以上	248	13%	
職位	社長・役員、学長等クラス	181	9%	
	部・室・グループ長、教授クラス	675	34%	
	主任研究員、准教授クラス	628	32%	
	研究員、助教クラス	465	24%	
	その他	20	1%	
業務内容	主に研究(教育研究)	1123	57%	
	主にマネジメント	287	15%	
	研究(教育研究)とマネジメントが半々	527	27%	
	その他	32	2%	
雇用形態	任期あり	656	33%	
	任期なし	1313	67%	
所属機関区分	大学等	1656	84%	
	公的研究機関	313	16%	
	民間企業等	0	0%	
大学種別	国立大学等	1192	72%	
	公立大学	99	6%	
	私立大学	365	22%	
大学グループ	第1グループ	265	17%	
	第2グループ	380	24%	
	第3グループ	407	26%	
	第4グループ他	538	34%	
大学部局分野	理学	208	17%	
	工学	446	35%	
	農学	173	14%	
	保健	430	34%	

図表 2-17 所属機関から配分を受けた個人研究費の額(2016年度、外部資金は除く)



図表 2-18 外部資金(公募型資金や民間企業等からの受入研究費等)の額(2016年度、直接経費のみ)



注: NISTEP 定点調査の回答者は、大学や公的研究機関の部局長から推薦を受けた、第一線で研究開発を実施している教員や研究者である。したがって、上記は第一線級の教員や研究者についての結果である点には留意が必要である。

## 5-4-2 イノベーション俯瞰グループの回答者属性

イノベーション俯瞰グループの回答者属性を図表 2-19 に示す。所属機関区分別の集計の際、民間企業、その他については民間企業等として、まとめて集計を行った。

図表 2-19 イノベーション俯瞰グループの回答者属性

		回答者数	割合
回答者グループ	大企業	198	32%
	中小企業	76	12%
	大学発ベンチャー	77	12%
	橋渡し等	272	44%
性別	男性	586	94%
	女性	37	6%
年齢	39歳以下	27	4%
	40～49歳	120	19%
	50～59歳	295	47%
	60歳以上	181	29%
職位	社長・役員、学長等クラス	262	42%
	部・室・グループ長、教授クラス	267	43%
	主任研究員、准教授クラス	54	9%
	研究員、助教クラス	8	1%
	その他	32	5%
業務内容	主に研究(教育研究)	56	9%
	主にマネジメント	332	53%
	研究(教育研究)とマネジメントが半々	164	26%
	その他	71	11%
雇用形態	任期あり	215	35%
	任期なし	408	65%
所属機関区分	大学等	143	23%
	公的研究機関	30	5%
	民間企業等	450	72%
産学官連携活動	あり(過去3年間)	521	84%
	なし	102	16%
大学・公的機関等の知財活用	あり(過去3年間)	251	56%
	なし・分からない	199	44%

---

## 6 集計方法と分析方法

---

### 6-1 集計方法について

---

6点尺度による回答(定性的評価)を定量化し、比較可能とするために指数を求めた。計算方法は、まず6点尺度を、「1」→0ポイント、「2」→2ポイント、「3」→4ポイント、「4」→6ポイント、「5」→8ポイント、「6」→10ポイントに変換した。次に、「1」から「6」までのそれぞれのポイントとその有効回答者人数の積を求め、次にそれぞれの積の値を合計し、その合計値を各指数の有効回答者の合計人数で除した。

### 6-2 指数の解釈と表示方法

---

#### ① 調査設計上からの考察

NISTEP 定点調査は、現場の研究者や科学技術やイノベーションの状況を俯瞰的に把握し判断できる有識者を対象とし、科学技術やイノベーションの状況について、回答者の主観を集約する調査である。現在の状況が満足すべき状況かどうかについて、回答者自身による相対的な判断を捉えることに主眼を置いている。このため、回答方法の多くに、あえて「不十分～十分」という満足度を問う形式を採用している。

この調査設計上の特徴により、回答者が相対的な判断をする際、その比較相手は、国内の類似の制度や機関との比較になることもあれば、他国との比較になることもあるなど、様々なケースがあると思われる。このように考えると、そもそも回答者の全員が十分と評価する状況にはなりにくいと考ええる。

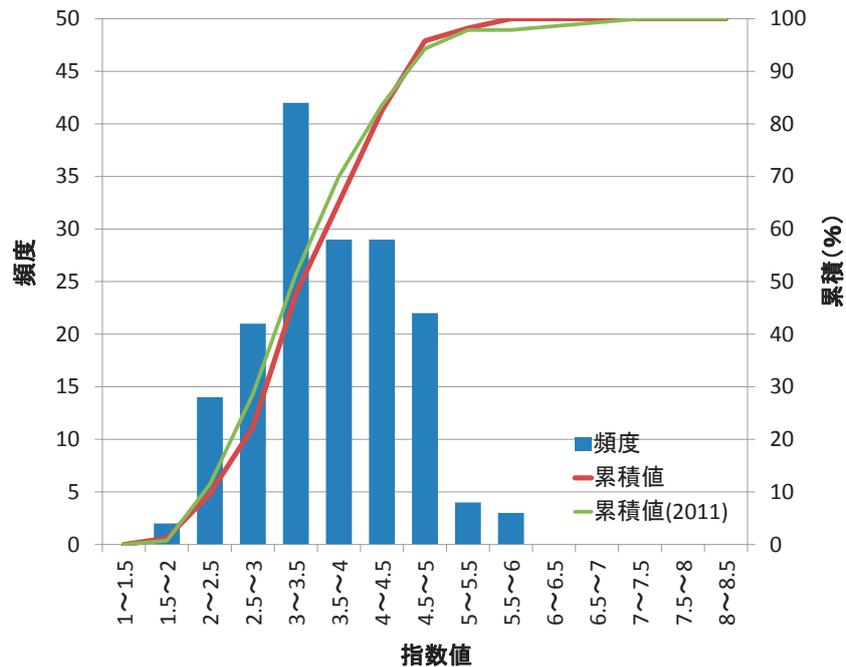
また、回答者集団は、様々な立場の者から構成されている。例えば、大学の立場－産業界の立場、A 分野の立場－B 分野の立場、マネージャーの立場－研究現場の立場などがある。これら全ての人が十分と評価する状態はやはり考えにくいし、更にいえば、そのような状態が目指すべき状態としてベストであるかどうかも疑問である。

#### ② 今回調査の結果について

NISTEP 定点調査には6点尺度の質問が63問ある。それらの全てが、評価軸が「不十分～十分」や「消極的～積極的」というように左右対称であり、かつマイナスの評価を左側に、プラスの評価を右側に置いている(左右対称軸質問)。63問の中で、59問は「不十分～十分」という評価軸を持つ。

左右対称軸質問における指数分布を図表 2-20 に示す。指数頻度のピークは、指数が3以上～3.5未満の範囲に表れている。また、回答の約96%で、指数の値が5未満となっている。この指数分布は、第2期 NISTEP 定点調査の初年度の結果と概ね一致している。つまり、調査対象者が変わっても、指数分布の大まかな構造に変化は見られないことが確認された。

図表 2-20 NISTEP 定点調査 2016 における左右対称軸質問における指数分布

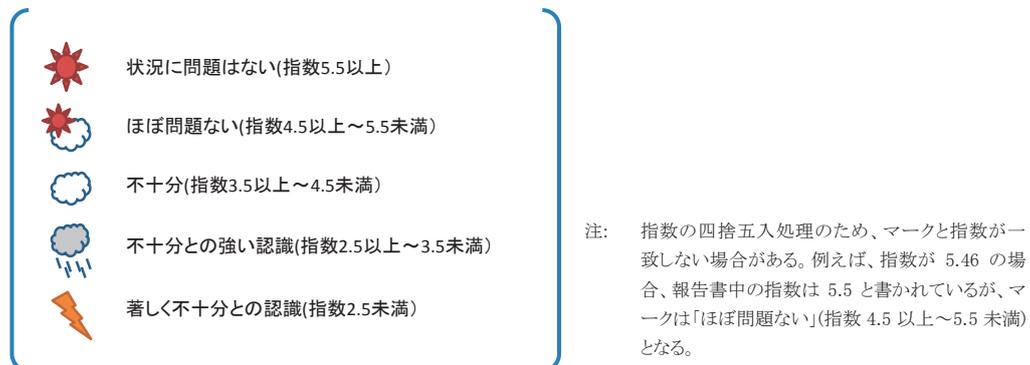


注: 左右対象軸質問に対する回答を、大学・公的研究機関グループの大学、大学・公的研究機関グループの公的研究機関、イノベーション俯瞰グループの属性別に指数を集計し、その指数分布を示した。

### ③ 指数の表示方法について

以上の考察と結果から、本報告書では、指数が 5.5 以上の質問は「状況に問題はない」、指数が 4.5 以上～5.5 未満の質問は「ほぼ問題ない」、指数が 3.5 以上～4.5 未満の質問は「不十分」、指数が 2.5 以上～3.5 未満の質問は「不十分との強い認識」、指数が 2.5 未満の質問は「著しく不十分」と表現することとした。なお、この解釈は、第 2 期 NISTEP 定点調査と同じ解釈である。図表 2-21 に報告書中における指数の表示方法をまとめる。

図表 2-21 報告書中における指数の表示方法



### 6-3 結果の表示と分析対象の属性

属性による回答傾向の違いを一括して可視化するために、本報告書の一部では図表 2-22 に示した方法で結果を可視化している。ここで、青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数に対応している。青色のスペクトル状の線は大学・公的研究機関グループ、オレンジ色のスペクトル状の線はイノベーション俯瞰グループの各属性の指数を示している。本報告書では図表 2-23 で示した属性で、回答者数が 50 名以上の結果を示している。なお、中小企業と大学発ベンチャーについては、両者の回答者数が 50 名以上の場合は両者の結果を、どちらか一方の回答者数が 50 名より小さい場合は中小企業・大学発ベンチャーとしてまとめた結果と回答者数が 50 名以上の属性の結果の両方を示した。

#### 【結果の見方】

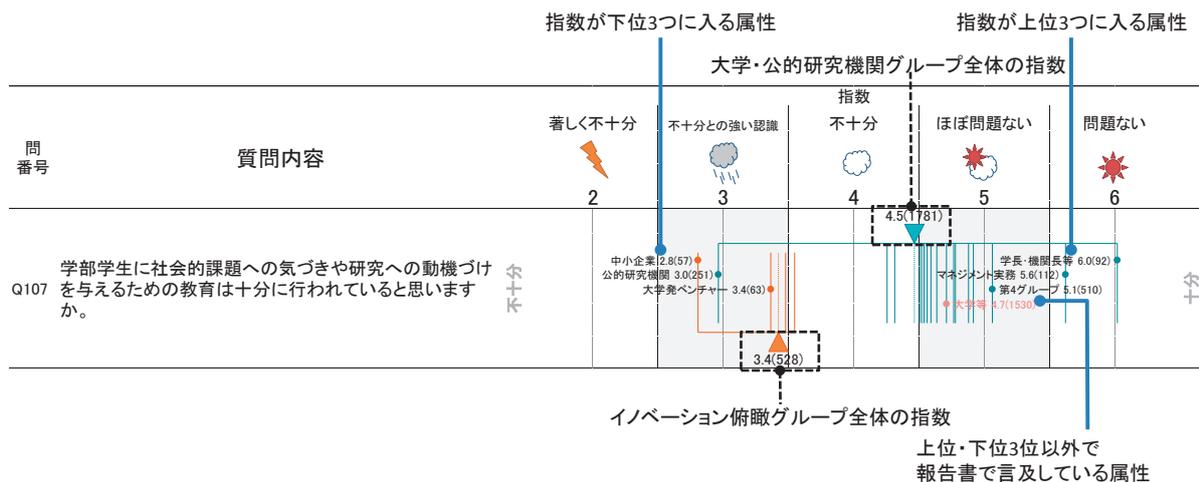
##### ① 大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループの認識の違い

青色の逆三角形(大学・公的研究機関グループ全体の指数)とオレンジ色の三角形(イノベーション俯瞰グループ全体の指数)のギャップをみることで、両グループの認識が近いのか、違いがあるかが分かる。

##### ② 属性による認識の違い

大学・公的研究機関グループやイノベーション俯瞰グループにおける各属性の指数値の広がり(スペクトルの広がり)から、同じグループでも属性によって認識の違いがあるかが分かる。スペクトルが、全体的に広がっている場合は属性間の認識の違いが大きく、広がりが小さい場合は属性間で認識の違いが小さいと言える。各質問の指数上位及び下位 3 位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤字は、説明のために上位・下位 3 位以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。なお、データ集には各属性の指数を全て掲載している。

図表 2-22 報告書中における指数の可視化方法



注: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位 3 位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤字は、説明のために左記以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。回答者数が 50 名以上の属性を表示している。指数とは 6 点尺度質問の結果を 0~10 ポイントに変換した値である。

図表 2-23 結果の表示を行った属性と回答者数

属性		回答者数	線色
大学・公的研究機関グループ		1,969	青
機関別	大学等	1,655	青
	公的研究機関	314	青
業務内容別	学長・機関長等	122	青
	マネジメント実務担当	164	青
	現場研究者	1,523	青
	大規模PJの研究責任者	160	青
大学種別	国立大学等	1,192	青
	公立大学	99	青
	私立大学	365	青
大学グループ	第1グループ	265	青
	第2グループ	380	青
	第3グループ	407	青
	第4グループ	538	青
大学部局分野	理学	208	青
	工学	446	青
	農学	173	青
	保健	430	青
イノベーション俯瞰グループ		623	オレンジ
企業規模等別	大企業	198	オレンジ
	中小企業・大学発ベンチャー	153	オレンジ
	中小企業	76	オレンジ
	大学発ベンチャー	77	オレンジ
	橋渡し等	272	オレンジ

注： 大学グループの情報については、大学・公的研究機関グループのうち大学(大学共同利用機関を除く)に属する者に付与した。大学部局分野の情報については、大学の現場研究者に付与した。

#### 6-4 自由記述について

NISTEP 定点調査 2016 では、各質問パートの最後で自由記述質問も実施した。本文中では、複数の記述の論点をまとめた結果を示した。なお、論点の抽出にあたっては、複数の回答者が共通して述べている論点を抽出するようにしているが、本報告書の執筆者の主観的な判断が伴っている<sup>1</sup>。全ての自由記述については、「科学技術の状況に係る総合的意識調査(NISTEP 定点調査 2016)データ集」に掲載した。

<sup>1</sup> 機械学習やトピックモデル等の手法も並行して検討したが、公表に耐える結果は現時点では得られていない。継続して、分析手法の検討を進め、将来的にはそれらの結果も踏まえた分析を行う予定である。

---

## 謝辞

---

NISTEP 定点調査の実施に当たって、貴重な時間を割いて調査にご協力くださった研究者及び有識者のみなさまに深く感謝申し上げます。

---

## 調査担当

---

NISTEP 定点調査の運営及び実施については文部科学省科学技術・学術政策研究所が担当した。アンケート実施に向けた準備、質問票調査の送付・回収業務、自由記述のクリーニング等の調査業務支援を一般社団法人輿論科学協会が担当した。

文部科学省科学技術・学術政策研究所

(調査設計、調査実施、自由記述分析、調査対象者の選出(第2部3章)執筆、報告書確認・修正)

村上 昭義

科学技術・学術基盤調査研究室研究員

(調査設計、調査実施補助、集計実施、報告書全般執筆)

伊神 正貫

科学技術・学術基盤調査研究室長

一般社団法人輿論科学協会

(調査業務支援)

井田 潤治

企画調査部

松岡 高司

企画調査部企画調査課

(2017年3月末時点)



NISTEP REPORT No. 171

科学技術の状況に係る総合的意識調査(NISTEP 定点調査 2016)報告書

2017年5月

文部科学省 科学技術・学術政策研究所  
科学技術・学術基盤調査研究室

〒100-0013 東京都千代田区霞が関 3-2-2 中央合同庁舎第7号館 東館 16階  
TEL: 03-6733-4910 FAX: 03-3503-3996

Analytical Report for 2016 NISTEP Expert Survey on Japanese S&T and Innovation System

May 2017

Research Unit for Science and Technology Analysis and Indicators  
National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP)  
Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT), Japan

<http://doi.org/10.15108/nr171>



<http://www.nistep.go.jp>