

科学技術の状況に係る総合的意識調査
(NISTEP定点調査2019)

報告書



2020年4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 主任研究官 [調査設計、深掘調査検討、
調査実施、分析実施、報告書執筆]
- 伊神 正貴 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、深掘調査検討、
調査実施補助、集計実施、報告書確認・修正]

【Contributors】

- MURAKAMI Akiyoshi Senior Research Fellow, Research Unit for Science and Technology Analysis and Indicators, National Institute of Science and Technology Policy, MEXT
- IGAMI Masatsura 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2019)報告書」, *NISTEP REPORT*, No. 184, 文部科学省科学技術・学術政策研究所.

DOI: <https://doi.org/10.15108/nr184>

“Analytical Report for NISTEP Expert Survey on Japanese S&T and Innovation System 2019 (NISTEP TEITEN survey 2019),” *NISTEP REPORT*, No. 184, National Institute of Science and Technology Policy, Tokyo.

DOI: <https://doi.org/10.15108/nr184>

科学技術の状況に係る総合的意識調査(NISTEP定点調査2019)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2,700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創出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創出の状況やその変化について包括的な把握を行う。

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調査(第3期NISTEP定点調査)の4回目となるNISTEP定点調査2019の結果を報告する。NISTEP定点調査2019は、2019年9月から12月に実施し、90.6%(回答者数2,456名/送付者数2,710名)という高い回答率であった。

NISTEP定点調査2019では、回答者に前回の回答結果を示した上で、評価の変更理由の記入を依頼し、第5期科学技術基本計画期間中の状況変化を意識調査の観点から明らかにした。これに加えて、①研究活動に集中するための方策、②外部資金を獲得できなかった場合の対応等、③産学官連携の状況(組織的な産学官連携、民間企業の博士人材に対する認識、研究者の周辺状況や考え方等)、④優秀な外国人教員・研究者の受入・定着の状況、⑤第5期科学技術基本計画期間中における変化の5点について深掘調査を実施した。

Analytical Report for NISTEP Expert Survey on Japanese S&T and Innovation System 2019 (NISTEP TEITEN survey 2019)

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 2,700 Japanese experts and researchers in universities, public research institutions, and private firms. It asks for respondents' views 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 results of the NISTEP TEITEN survey 2019 which is the fourth round of annual survey which will be conducted in the duration of the fifth S&T basic plan (FY2016 – 2020). The survey was conducted from September, 2019 to December, 2019, and the response rate is 90.6%.

The same questionnaire was sent to the same respondents who were selected in the first round. Individual responses to the previous NISTEP TEITEN survey were fed back to respondents and respondents were asked to provide comments about why he/she changed their view from the previous survey. The following in-depth surveys were also conducted: (1) measures to make university faculties concentrate on research activities, (2) researchers strategy when they cannot obtain the external funding, (3) status of industry-academia-government collaboration (organization level collaboration, awareness of needs for doctoral researchers in private firms, and the circumstances and views on industry-academia-government collaboration of researchers), (4) status of acceptance and retention of

excellent foreign faculties and researchers, and (5) changes during the 5th Science and Technology Basic Plan.

目次

概要

本編

第1部 調査結果の詳細

1 NISTEP 定点調査の目的	27
2 NISTEP 定点調査の概要	27
2-1 回答者について	27
2-2 質問票の構成	29
2-3 指数による結果の表示と指数の解釈	30
2-4 結果の表示と分析対象の属性	30
2-5 評価を変更した回答者の割合と変更理由	32
2-6 自由記述について	32
3 大学・公的研究機関における研究人材の状況	33
3-1 若手研究者の状況	33
3-2 研究者を目指す若手人材の育成の状況	36
3-3 (2019年度深掘調査)民間企業の博士人材に対する認識	39
3-4 女性研究者、外国人研究者の状況	42
3-5 (2019年度深掘調査)優秀な外国人教員・研究者の受入・定着の状況	46
3-6 研究者の業績評価の状況	47
4 研究環境及び研究資金の状況	49
4-1 研究環境の状況	49
4-2 (2019年度深掘調査)外部資金を獲得できなかった場合の対応等	51
4-3 (2019年度深掘調査)研究活動の集中するための方策	53
4-4 研究施設・設備の状況	57
4-5 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	59
4-6 科学技術予算等の状況	61
5 学術研究・基礎研究と研究費マネジメントの状況	64
5-1 学術研究・基礎研究の状況	64
5-2 研究費マネジメントの状況	71
6 産学官連携とイノベーション政策の状況	73
6-1 産学官の知識移転や新たな価値創出の状況	73
6-2 (2019年度深掘調査)組織的な産学官連携について	77
6-3 (2019年度深掘調査)産学官連携についての回答者の周辺状況と考え方	83
6-4 知的財産マネジメントの状況	88
6-5 地方創生の状況	90
6-6 科学技術イノベーション人材の育成の状況	92

6-7	イノベーションシステムの構築の状況	94
7	大学改革と機能強化の状況	98
7-1	大学経営の状況	98
7-2	学長や執行部のリーダーシップの状況	101
8	社会との関係深化と推進機能の強化の状況	102
8-1	社会との関係の状況	102
8-2	科学技術外交の状況	104
8-3	政策形成への助言、司令塔機能等の状況	106
9	(2019年度深掘調査)第5期科学技術基本計画における変化	108
9-1	第5期科学技術基本計画期間中における進展事項を抽出した結果	108
9-2	第5期科学技術基本計画期間中における課題事項を抽出した結果	109
10	NISTEP 定点調査 2019 のまとめと示唆	114
10-1	NISTEP 定点調査 2019 のまとめ	114
10-2	NISTEP 定点調査 2019 からの示唆	116
10-3	最後に	118

第2部 個別質問の状況

1	大学・公的研究機関における研究人材	119
1-1	若手研究者の状況	119
1-2	研究者を目指す若手人材の育成の状況	120
1-3	女性研究者の状況	123
1-4	外国人研究者の状況	124
1-5	研究者の業績評価の状況	125
2	研究環境及び研究資金の状況	126
2-1	研究環境の状況	126
2-2	研究施設・設備の状況	128
2-3	知的基盤・情報基盤及び研究成果やデータの公開・共有	129
2-4	科学技術予算等の状況	131
3	学術研究・基礎研究と研究費マネジメントの状況	132
3-1	学術研究・基礎研究の状況	132
3-2	研究費マネジメントの状況	135
4	産学官連携とイノベーション政策の状況	137
4-1	産学官の知識移転や新たな価値創出の状況	137
4-2	知的財産マネジメントの状況	140
4-3	地方創生の状況	141
4-4	科学技術イノベーション人材の育成の状況	142
4-5	イノベーションシステムの構築の状況	144
5	大学改革と機能強化の状況	147
5-1	大学経営の状況	147
5-2	学長や執行部のリーダーシップの状況	149

6 社会との関係深化と推進機能の強化の状況	150
6-1 社会との関係の状況	150
6-2 科学技術外交の状況	152
6-3 政策形成への助言の状況	153
6-4 司令塔機能等の状況	153

第3部 調査方法

1 NISTEP 調査の目的と特徴	155
2 調査の実施体制	156
3 調査対象者の選出	157
3-1 調査対象者	157
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	158
3-3 大規模研究開発プロジェクトの研究責任者の抽出	161
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	161
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	162
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	162
3-7 調査対象者の決定	162
3-8 調査対象者	163
4 質問票の設計	166
4-1 質問票の構成	166
4-2 質問の継続性について	167
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	167
5 NISTEP 定点調査 2019 の実施	175
5-1 ウェブアンケート実施の準備	175
5-2 ウェブアンケートの実施及び回収	175
5-3 NISTEP 定点調査 2019 の回答率	175
5-4 回答者の属性	177
6 集計方法と分析方法	180
6-1 集計方法について	180
6-2 指数の解釈と表示方法	180
6-3 結果の表示と分析対象の属性	182
6-4 評価を変更した回答者の割合と変更理由	184
6-5 自由記述について	184
謝辞	185
調査担当	186

概要

1. NISTEP 定点調査について

1-1. NISTEP 定点調査(2016~2020 年度)の特徴

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創出の状況変化を把握する調査である。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により、日本の科学技術やイノベーション創出の状況の変化を定点観測する点に特徴がある。

「科学技術の状況に係る総合的意識調査(以下、NISTEP 定点調査)」では、科学技術基本計画(以下、基本計画とも記述)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創出の状況やその変化について包括的な把握を行う。NISTEP 定点調査 2019 は、第 5 期基本計画期間中(2016~20 年度)の 5 年間に実施する調査の 4 回目である。

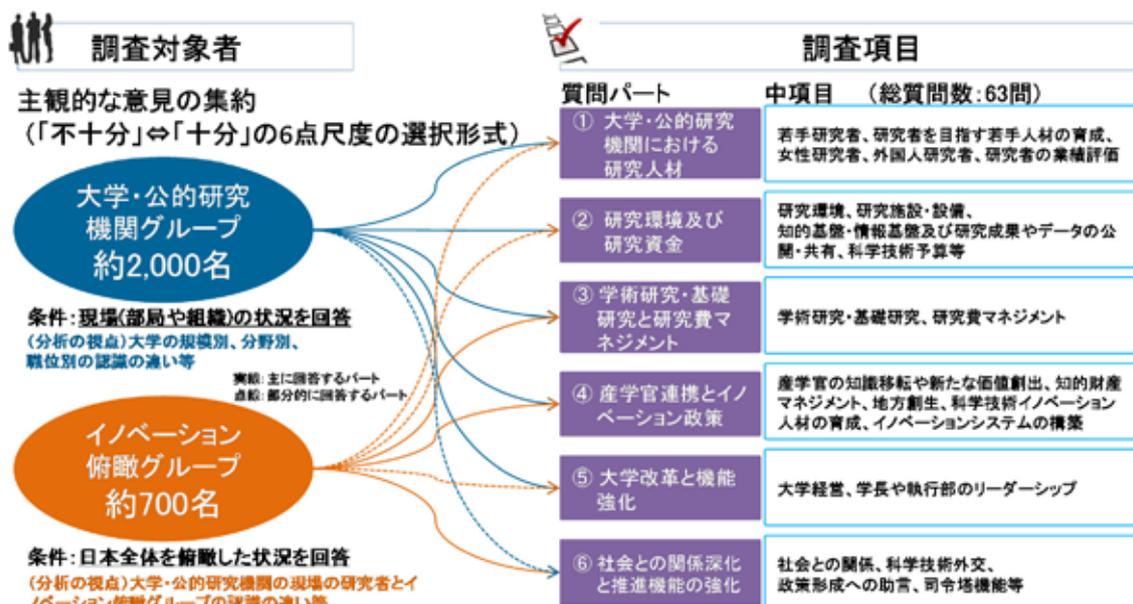
NISTEP 定点調査の調査対象者は、大学・公的研究機関グループ(約 2,000 名)とイノベーション俯瞰グループ(約 700 名)の 2 つの回答者グループから成る。調査項目は 6 つの質問パートから構成され、総質問数は 63 問(22 の中項目)である。これに加えて、NISTEP 定点調査 2019 では 5 つの深掘調査を実施した。

概要図表 1 に NISTEP 定点調査における調査対象者と調査項目を示す。調査対象者のうち、大学・公的研究機関グループは、大学、大学共同利用機関法人の研究所・施設、国立研究開発法人の長、マネジメント実務担当者(経営企画部門長、リサーチ・アドミニストレーター(URA)等の課・室長)、現場の教員・研究者(部局長から推薦された一線級の方)に加えて、大規模研究開発プロジェクト(SIP、ImPACT、COI)の研究責任者から成る。また、イノベーション俯瞰グループは、産業界等の有識者、研究開発とイノベーションの橋渡しを行っている方(資金配分機関のプログラムディレクター等)などから構成されている。

調査項目は、6 つの質問パートから構成される。回答者には前回の回答結果を示した上で、評価の変更理由の記入を依頼し、第 5 期基本計画期間中の状況変化を意識調査の観点から明らかにした。

NISTEP 定点調査 2019 では、前年度までの結果を踏まえて、①研究活動に集中するための方策、②外部資金を獲得できなかった場合の対応等、③産学官連携の状況(組織的な産学官連携、民間企業の博士人材に対する認識、研究者の周辺状況や考え方等)、④優秀な外国人教員・研究者の受入・定着の状況、⑤第 5 期科学技術基本計画期間中における変化の 5 点について深掘調査を実施した。

概要図表 1 調査対象者と調査項目



1-2. NISTEP 定点調査 2019 の実施状況

NISTEP 定点調査 2019 は、2019 年 9 月～12 月に実施し、前年度から引き続き 90.6%という高い回答率を実現した。

概要図表 2 に各回答者グループにおける NISTEP 定点調査 2019 の回答率を示す。調査全体での送付者数 2,710 名に対して 2,456 名から回答が寄せられた。全体の回答率は 90.6%であり、過去 3 回の調査から継続して 90%以上の高い回答率を実現した。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 92.0%、イノベーション俯瞰グループで 86.3%である。

概要図表 2 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	2,046	1,883	92.0%
学長・機関長等	135	123	91.1%
マネジメント実務	171	155	90.6%
現場研究者	1,565	1,452	92.8%
大規模プロジェクト研究責任者	175	153	87.4%
イノベーション俯瞰グループ	664	573	86.3%
全体	2,710	2,456	90.6%

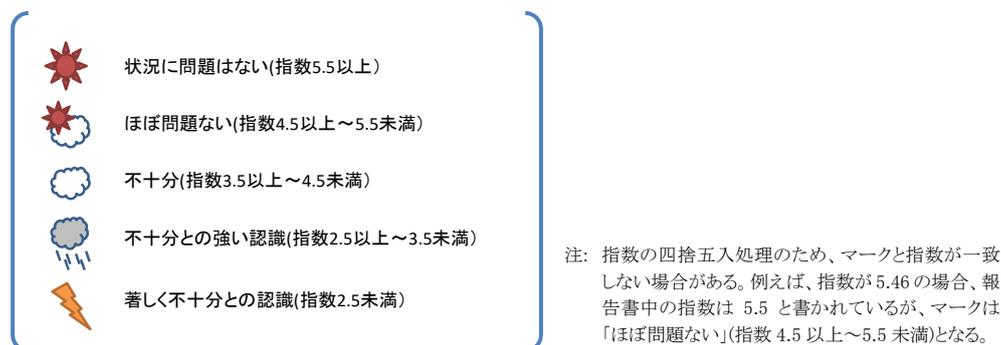
【補足】指数による結果の表示と指数の解釈¹

本報告書では、6 点尺度質問(「不十分」～「十分」の選択形式)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 3 に示す。

2016 年度調査からの指数変化は、指数が上昇(指数が 0.3 以上上昇の場合)、指数が横ばい(指数の変化が-0.3 より大きく 0.3 未満の場合)、指数が低下(指数が 0.3 以上低下の場合)とした。

これに加えて、2016 年度調査と比べて、何らかの変化が回答者の周辺で生じているかを可視化する目的で、評価を変更した回答者割合にも注目した表示を行っている。

概要図表 3 報告書中における指数の絶対値について



¹ 本調査は、部局長から推薦された大学・公的研究機関の一線級の教員・研究者(現場研究者)や産学官の有識者への意識調査であり、日本の研究者全体の状況を示したものではない。本調査では、業務内容別、大学種別、大学グループ別、大学部局分野別、企業規模別といった属性ごとに回答者を一定数確保し、5 年間、同一の回答者に毎年継続して調査を行うため、属性別の状況やその意識の変化を計測することが可能である。回答者の属性によって、回答する質問が異なっているが、多くの質問は現場研究者が主たる回答者である。回答者の抽出方法については、「第 3 部調査方法の調査対象者の選出(p.157～)」に記載している。

1-3. NISTEP 定点調査 2019 概要における分析視点

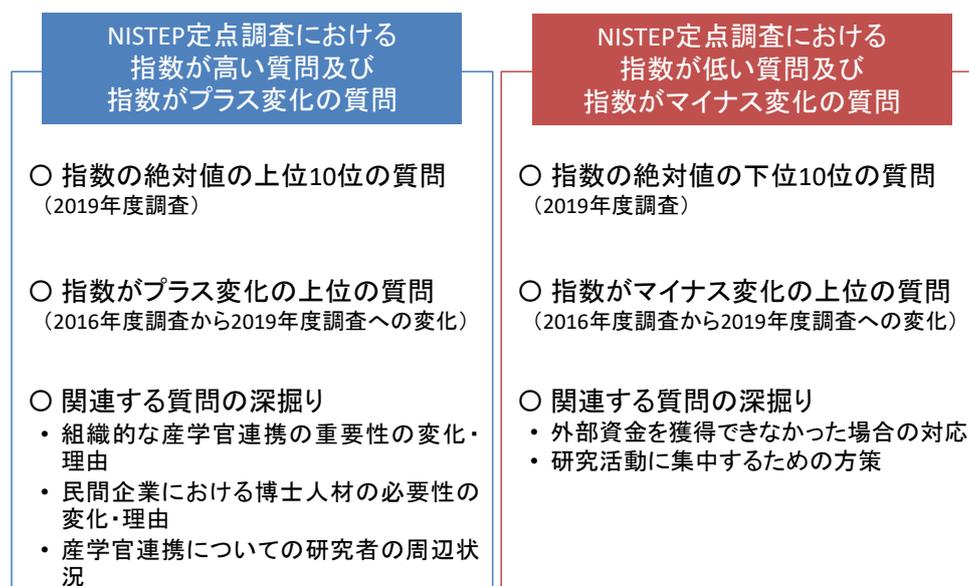
NISTEP 定点調査の 63 の質問の指数と指数変化から、第 5 期科学技術基本計画期間中における状況変化をまとめた。

NISTEP 定点調査 2019 は、第 5 期科学技術基本計画中の状況変化を示している。本概要では、全回答者における指数の絶対値の状況(2019 年度調査の上位 10 位及び下位 10 位)、指数の変化(2016 年度調査から 2019 年度調査にかけてのプラスの変化及びマイナスの変化の上位)に注目することで第 5 期科学技術基本計画期間中の状況変化をまとめる。また、これらの質問に関連して 2019 年度調査で実施した深掘調査の結果を示す(概要図表 4)。

これに加えて、学長・機関長等と現場研究者の認識の違いが大きく、拡大している質問に注目し分析を行った。また、深掘調査で実施した、第 5 期科学技術基本計画の進展と課題についての自由記述から論点を抽出した結果も示す。

また、分析の際には、属性別の状況に注目する。属性情報には、機関種別、業務内容、大学種別、大学グループ¹、大学部局分野、企業規模といった回答者の情報を用いた。

概要図表 4 本概要の内容



¹ 大学グループとは、論文数シェアを用いた分類である。論文数シェアが1%以上の大学のうち、シェアが特に大きい上位4大学は、先行研究の大学グループ分類に倣い、第1グループに固定し、それ以外の大学を第2グループ、0.5%以上~1%未満の大学を第3グループ、0.05%以上~0.5%未満の大学を第4グループとした。調査開始時点で本調査に協力の得られた大学リストと大学グループとの対応は、p164に掲載している。

2. NISTEP 定点調査における指数が高い質問及び指数がプラス変化の質問

全質問(63 問)の中で、「新たな課題の探索・挑戦的な研究に対する科学研究費助成事業の寄与」の質問で指数が最も高い。調査開始年度(2016 年度)から 2019 年度調査にかけて指数がプラス変化を見せた質問の上位には、女性研究者、ベンチャー企業の設立、アントレプレナーシップ教育、学部学生への教育、若手研究者、組織的な産学官連携に関する質問が含まれている。指数の絶対値や変化は、回答者の属性によっても異なる。

全質問のうち指数の絶対値の上位 10 位及び指数がプラス変化の上位を概要図表 5 に示す。全質問の中で、「新たな課題の探索・挑戦的な研究に対する科学研究費助成事業の寄与(Q302)」の指数が最も高い。これに、「大学における学長・執行部のリーダーシップの状況(Q505)」や「女性研究者が活躍するための人事システム(採用・昇進等)の工夫(Q111)」が続く。

指数がプラス変化の上位を調べると、女性研究者、ベンチャー企業の設立、アントレプレナーシップ教育、学部学生への教育、若手研究者、組織的な産学官連携に関する質問が含まれている。

これらの質問において、指数の高い属性及び指数上昇が大きい属性に注目すると、学長・機関長等、マネジメント実務担当、第 1 グループが多く含まれている。

概要図表 5 全質問(63 問)のうち指数の絶対値上位 10 位及び指数がプラス変化の上位(全回答者)

(A) 指数の絶対値上位 10 位

順位	問番号	質問項目	指数の絶対値	指数の高い属性		
				1位	2位	3位
1	Q302	新たな課題の探索・挑戦的な研究に対する科学研究費助成事業の寄与	5.2	マネジメント実務(5.7)	学長・機関長等(5.6)	第2グループ(5.5)
2	Q505	大学における学長・執行部のリーダーシップの状況	4.9	学長・機関長等(7.2)	マネジメント実務(6.4)	第1グループ(6.0)
3	Q111	女性研究者が活躍するための人事システム(採用・昇進等)の工夫	4.9	第2グループ(5.3)	学長・機関長等(5.1)	工学(5.1)
4	Q205	組織内で研究施設・設備・機器を共用するための仕組み	4.8	学長・機関長等(5.6)	第1グループ(5.6)	理学(5.1)
5	Q108	博士課程学生が主体的に研究テーマを見だし、完遂するための指導	4.6	学長・機関長等(6.2)	マネジメント実務(5.7)	大規模PJ研究責任者(5.5)
6	Q401	産学官連携・協働を通じた新たな価値創出	4.5	第1グループ(5.3)	工学(5.3)	大規模PJ研究責任者(5.3)
7	Q113	論文のみでなく様々な観点からの研究者の業績評価	4.4	学長・機関長等(6.3)	マネジメント実務(5.5)	公立大学(4.8)
8	Q402	産学官の組織的連携を行うための取組	4.4	学長・機関長等(5.3)	第1グループ(5.2)	工学(5.1)
9	Q501	大学における教育研究や経営に関する情報収集・分析能力	4.4	学長・機関長等(5.4)	第1グループ(5.3)	マネジメント実務(4.7)
10	Q409	大学や公的研究機関による地域ニーズに即した研究の状況	4.4	学長・機関長等(5.6)	公立大学(5.5)	農学(5.2)

(B) 指数のプラス変化の上位(調査開始年度(2016年度)から2019年度調査にかけての変化)

順位	問番号	質問項目	指数の変化	指数上昇が大きい属性		
				1位	2位	3位
1	Q110	女性研究者が活躍するための環境改善(ライフステージに応じた支援等)	0.07	学長・機関長等(0.62)	公立大学(0.45)	第3グループ(0.28)
2	Q404	ベンチャー企業の設立や事業展開を通じた知識移転や新たな価値創出の状況	0.06	第1グループ(0.47)	理学(0.35)	学長・機関長等(0.33)
3	Q411	起業家精神を持った人材の大学における育成状況	0.06	大学発ベンチャー(0.33)	マネジメント実務(0.30)	橋渡し等(0.30)
4	Q107	学部学生に社会的課題や研究への気付き・動機づけを与える教育	0.05	中小企業(0.69)	大企業(0.63)	中小企業・大学発ベンチャー(0.48)
5	Q111	女性研究者が活躍するための人事システム(採用・昇進等)の工夫	0.04	公立大学(0.49)	学長・機関長等(0.42)	第2グループ(0.24)
6	Q101	若手研究者に自立と活躍の機会を与える環境整備	0.04	理学(0.22)	学長・機関長等(0.20)	保健(0.19)
7	Q402	産学官の組織的連携を行うための取組	0.02	学長・機関長等(0.68)	大企業(0.31)	農学(0.12)

注 1: 全回答者の指数を用いて順位を付けた。属性別の分析には、機関種別、業務内容別、大学種別、大学グループ別、大学部局分野別、企業規模別を用いた。

注 2: 中小企業、大学発ベンチャーについては両者の回答者が 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 名以上の属性の両方を含めて順位を出している。

(A) 指数の絶対値上位における評価を上げた変更理由の例

「新たな課題の探索・挑戦的な研究に対する科学研究費助成事業の寄与(Q302)」: (1 位)

「科学研究費助成事業(科研費)はその役目をかなりの部分果たしている」、「若手や萌芽的な研究に対する助成が充実してきている」、「今年度は若手研究の枠が拡大したため」

「大学における学長・執行部のリーダーシップの状況(Q505)」: (2 位)

「制度が変わり学長に権力が集中した」、「学長・執行部のリーダーシップは十分に発揮されている」、「ここ数年の大規模な教学組織改編は学長のリーダーシップのもとで行われ、きわめて前向きな議論の上で進められた」

「女性研究者が活躍するための人事システム(採用・昇進等)の工夫(Q111)」: (3 位)

「[多数の記述]女性限定の公募の増加」、「人事システム上の体制は整っている」、「採用・昇進の環境整備が進んでいる」

「組織内で研究施設・設備・機器を共用するための仕組み(Q205)」: (4 位)

「共有化のための組織(共用機器センター、共用施設等)の設置による学内の共用化の進展」、「機器予約システム(WEB を使った機器の予約)などの運用を開始」、「設備サポートセンター整備事業や先端研究基盤共用促進事業により、学内及び学外の設備共用システムを構築」

「博士課程学生が主体的に研究テーマを見だし、完遂するための指導(Q108)」: (5 位)

「(回答者は)学生が最後までやり抜く指導をするとともに、本人を含め共同研究者が満足できるまで研究を追求している」、「卓越大学院プログラムや次世代アントレプレナー育成事業(EDGE-NEXT)、博士課程教育リーディングプログラム等により、優れた教育プログラムが定着しつつある」、「指導教員や研究室に依る」

(B) 指数のプラス変化の上位における評価を上げた変更理由の例

「女性研究者が活躍するための環境改善(ライフステージに応じた支援等)(Q110)」: (1 位)

「[多数の記述]以前より、取組は進展している」、「(所属組織内に)保育所等や育児施設が設置・拡充」、「男女共同参画室を中心に支援策が実施されている」

「ベンチャー企業の設立や事業展開を通じた知識移転や新たな価値創出の状況(Q404)」: (2 位)

「[多数の記述]大学発ベンチャーが増加している」、「URA の活動を通じ、改善されつつあると感じる」、「研究者・学生の意識が大分変ってきた」

「起業家精神を持った人材の大学における育成状況(Q411)」: (3 位)

「起業家精神養成講座やセミナーを設置・継続実施」、「起業家として成功した卒業生や起業を希望する学生に会った」、「(民間企業の回答者が)取組例を以前より耳にするようになった」

「学部学生に社会的課題や研究への気付き・動機づけを与える教育(Q107)」: (4 位)

「[多数の記述]アクティブラーニングを取り入れた授業の導入」、「[多数の記述]インターンシップ制度等の活用により、企業や研究機関での実習、国研での体験スクールなどが充実」、「外部の企業等と関わるテーマや講義の増加」

「若手研究者に自立と活躍の機会を与える環境整備(Q101)」: (6 位)

「科学研究費助成事業(科研費)において若手研究の採択率が向上し、若手重視に変更された」、「若手研究者に対するスタートアップ資金や支援制度が充実」、「新規採用で若手重視。若手研究者の採用が大幅に増えた」

2-1. 女性研究者、若手研究者の状況

女性研究者の状況についての3つの質問の中では、「女性研究者が活躍するための環境改善」の質問で昨年度から指数のプラス変化が大きい。若手研究者の状況についての3つの質問の中では、「若手研究者に自立と活躍の機会を与える環境整備」と「実績を積んだ若手研究者への任期なしポスト拡充に向けた組織の取組」において2017年度調査から指数のプラス変化が継続している。

女性研究者の状況についての質問の指数の推移(概要図表6の青色の線)を見ると、「女性研究者が活躍するための環境改善(ライフステージに応じた支援等)(Q110)」と「女性研究者が活躍するための人事システム(採用・昇進等)の工夫(Q111)」において、2018年度調査から2019年度にかけて指数がプラス変化している。

属性別には学長・機関長等の指数(概要図表6の赤色の線)は上昇、女性研究者の指数(概要図表6の緑色の線)は2016年度調査から低下傾向にあるが、環境改善(Q110)と人事システムの工夫(Q111)で昨年度からプラス変化している。評価を上げた理由の記載からは、制度面等からみた一定の状況改善が指摘されている。他方で、「制度はあるが使いにくい環境にある(代替要員が雇用されない、回答者自身が外部資金雇用であるなど)」と言った指摘もあり、制度の運用方法も含めた継続的な取組が必要である。

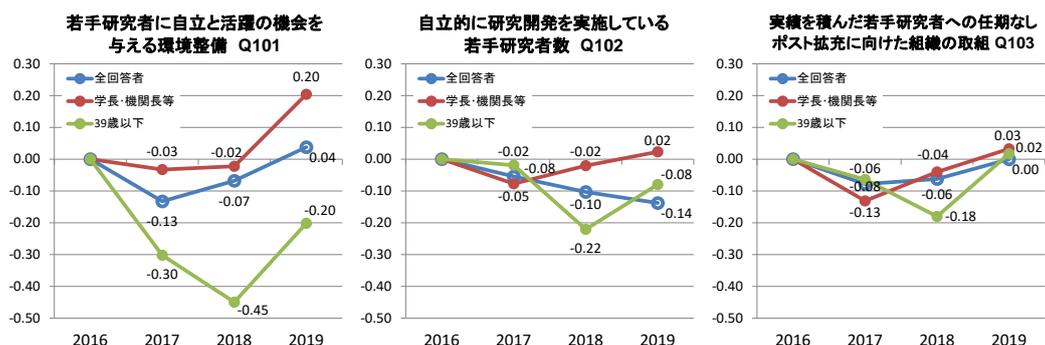
概要図表6 女性研究者の状況についての質問の指数の推移(2016年度の指数からの変化)



若手研究者の状況についての質問の指数の推移(概要図表7の青色の線)を見ると、「自立的に研究開発を実施している若手研究者数(Q102)」は一貫して指数が低下しているが、「若手研究者に自立と活躍の機会を与える環境整備(Q101)」及び「実績を積んだ若手研究者への任期なしポスト拡充に向けた組織の取組(Q103)」は2017年度調査から指数のプラス変化が継続している。

属性別には学長・機関長等の指数(概要図表7の赤色の線)が上昇傾向、39歳以下の回答者の指数(概要図表7の緑色の線)は、2018年度調査から2019年度調査にかけてプラス変化している。評価を上げた理由の記載からは、科学研究費助成事業(科研費)における若手研究の採択率向上や制度面等における状況変化が見られる。他方で、「(若手研究者に対する)人件費の減少、予算不足から各種の取組が縮小、廃止」といった指摘もあり、個別大学や機関によっても状況が異なることが示唆される。

概要図表7 若手研究者の状況についての質問の指数の推移(2016年度の指数からの変化)

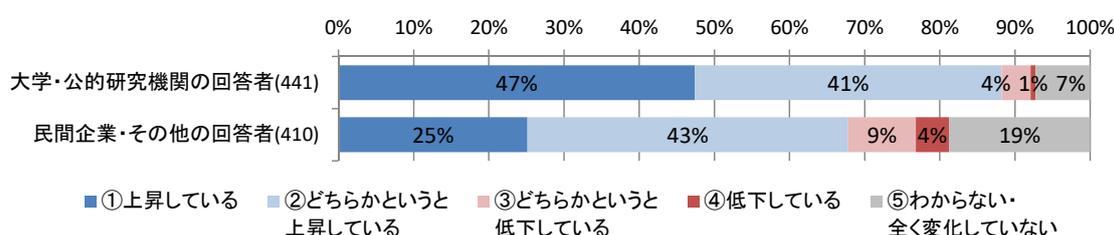


2-2. 組織的な産学官連携の重要性の変化と理由(2019年度深掘調査)

組織的な産学官連携の重要性が高まっているとの認識が産学官の回答者から示されている。その理由として、「将来有望となる新しいシーズを生み出すため」と「新しい技術トレンドを社会に還元するためやそれらに対応するため」が挙げられた。

自身の所属する組織(部局)における組織的な産学官連携の重要性の変化(5年程前と比べて)を、大学・公的研究機関グループの学長・機関長等、マネジメント実務担当とイノベーション俯瞰グループに尋ねた(概要図表 8)。組織的な産学官連携の重要性が「上昇している」又は「どちらかというと上昇している」の割合は、大学・公的研究機関では88%、民間企業・その他では68%であり、組織的な産学官連携の重要性が高まっているとの認識が産学官の回答者から示されている。

概要図表 8 (2019年度深掘調査)組織的な産学官連携の重要性の変化(5年程前と比べて)



注: ここでは、回答者の所属機関別に集計を行った。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個々の回答者の所属機関で分類している。イノベーション俯瞰グループには、産業界等の有識者、研究開発とイノベーションの橋渡しを行っている方(大学等の産学連携本部長)などから構成されており、大学・公的研究機関の回答者が一定数含まれている。

その理由として、「①将来有望となる新しいシーズを生み出すため」や「②新しい技術トレンドを社会に還元するためやそれらに対応するため」の回答割合が産学官の回答者に共通して大きい(概要図表 9)。ただし、大学・公的研究機関では「⑦共同研究収入等を得るため」の回答割合が最も大きく、民間企業・その他では「⑥外部の人的リソース(高度な知識・技術を有する人材等)にアクセスするため」の回答割合が高い傾向を示しており、両者に認識の違いが見られる点も存在する。

概要図表 9 (2019年度深掘調査)組織的な産学官連携の重要性が上昇している理由

選択肢	回答割合	
	大学・公的研究機関	民間企業・その他
① 将来有望となる新しいシーズを生み出すため	38%	43%
② 新しい技術トレンドを社会に還元するため(AI・IoT・Society 5.0への対応等)	40%	41%
③ 既存の産業や業種を越えた連携に貢献するため	28%	24%
④ 国際競争に対応するため	11%	17%
⑤ 外部の物的リソース(高度な設備等)を活用するため	1%	12%
⑥ 外部の人的リソース(高度な知識・技術を有する人材等)にアクセスするため	6%	38%
⑦ 共同研究収入等を得るため	54%	-
⑦' 各種公募型資金に応募するため	-	7%
⑧ 所属組織を構成する人材の育成のため(学生の教育も含む)	13%	8%
⑨ 人材獲得のため	3%	6%
⑩ その他	4%	3%

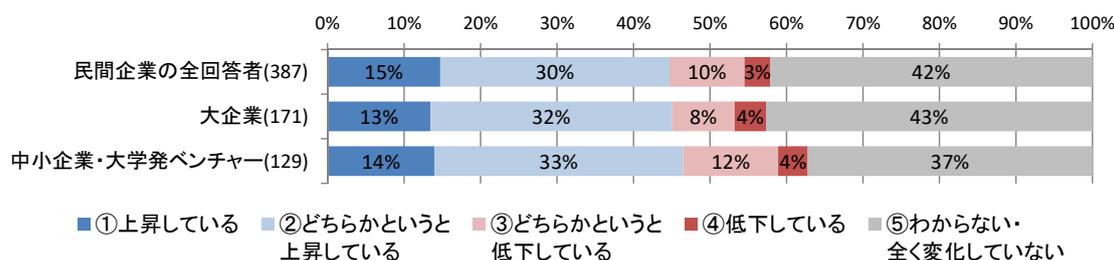
注: 1位、2位の回答割合の合計であり、2位の未回答割合を含めてパーセントの合計は200%となる。大学・公的研究機関の回答者に示した選択肢を示している。質問の趣旨は同じであるが、民間企業・その他では、次の選択肢の表現が大学・公的研究機関と異なる。「② 新しい技術トレンドに対応するため(AI・IoT・Society 5.0への対応等)」、「③ 既存の産業や業種を越えた連携に対応するため」。

2-3. 民間企業における博士人材の必要性の変化と理由(2019年度深掘調査)

民間企業の回答者の約半数は博士人材の必要性が高まっていると認識している。その理由として、「製品やサービスの開発に高度な科学的知識が必要となるから」や「自ら課題設定、問題解決できる人材が必要だから」が挙げられた。約8割の民間企業の回答者が、大学院での高度研究人材育成における連携・協働に前向きである。

自身の所属する企業において博士課程修了者採用の必要性がどのように変化しているかを、イノベーション俯瞰グループの民間企業の回答者に尋ねたところ、45%が5年ほど前と比べて「①上昇している」又は「②どちらかというと上昇している」と回答した(概要図表 10)。「⑤わからない・全く変化していない」の回答割合も比較的大きい。

概要図表 10 (2019年度深掘調査)民間企業における博士課程修了者採用の必要性の変化(5年程前と比べて)



注: イノベーション俯瞰グループの回答者で、所属機関区分が民間企業である回答者に質問を行った。

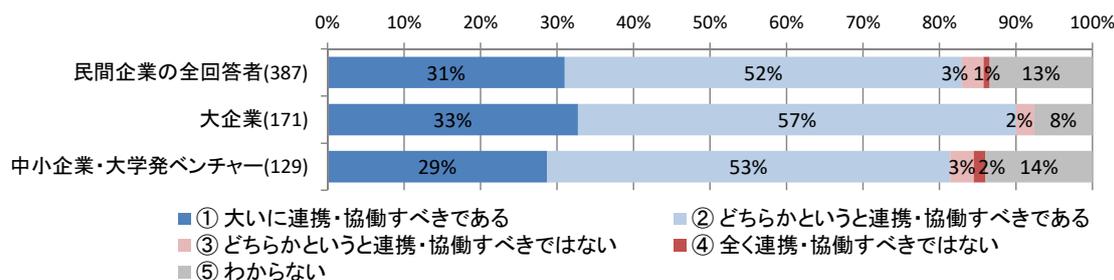
博士課程修了者採用の必要性が上昇している理由としては、「④製品やサービスの開発に高度な科学技術知識が必要となるから」、「⑥自ら課題設定、問題解決できる人材が必要であるから」の回答割合が大きい(概要図表 11)。また、約8割の民間企業の回答者が、大学院での高度研究人材育成における連携・協働に前向きである(概要図表 12)。

概要図表 11 (2019年度深掘調査)民間企業における博士課程修了者採用の必要性が上昇している理由

選択肢(必要性の上昇理由①と②の回答者用)	回答割合		
	1位	2位	合計
① 産業構造の変化に対応するため	9%	4%	13%
② グローバル化に対応するため	8%	10%	18%
③ 科学技術の変化(AI・IoT・Society 5.0等)に対応するため	15%	12%	27%
④ 製品やサービスの開発に高度な科学的知識が必要となるから	36%	21%	57%
⑤ 大学や研究機関との連携において高度な研究人材が必要となるから	9%	19%	28%
⑥ 自ら課題設定、問題解決できる人材が必要であるから	22%	31%	53%
⑦ その他	1%	2%	3%

注: イノベーション俯瞰グループの回答者で、所属機関区分が民間企業である回答者に質問を行った。

概要図表 12 (2019年度深掘調査)大学院での高度研究人材育成における連携・協働について



注: イノベーション俯瞰グループの回答者で、所属機関区分が民間企業である回答者に質問を行った。

2-4. 産学官連携についての回答者の周辺状況(2019 年度深掘調査)

過去3年間において産学官連携の経験を有する回答者は、ない回答者に比べて、「学生やポスドクで所属していた研究室(指導教員)が産学官連携の経験を当時有していた」とする割合が大きい傾向にある。

産学官連携についての考え方には、回答者の周辺状況や経験が影響すると思われる。大学・公的研究機関グループの現場研究者及び大規模研究開発プロジェクトの研究責任者に、産学官連携についての回答者の周辺状況を尋ね、過去3年間の産学官連携経験の有無別に集計することで、周辺状況と産学官連携の経験の関係を分析した(概要図表13)。

「③あなたの周辺に産学官連携を行っている研究者がいる」、「④あなたの周辺に企業出身者・社会人学生がいる」、「⑤学生やポスドクで所属していた研究室(指導教員)が産学官連携の経験を当時有していた」、「⑦これまでに共同研究を行ったことのある研究者に産学官連携経験者がいる」では、産学官連携経験がある回答者が「はい」と回答する割合が大きい傾向にある。

これらの結果は、過去3年間に産学官連携の経験がある回答者は、産学官連携の関係者や民間企業の方との接点を有することを示している。特に、「⑤学生やポスドクで所属していた研究室(指導教員)が産学官連携の経験を当時有していた」において、産学官連携経験の有無で違いが大きく出ていることから、産学官連携の進展することで、産学官連携を実施している研究室に所属していた学生やポスドクが将来的に産学官連携に取り組むという循環が生み出される可能性がある。

概要図表 13 (2019 年度深掘調査)回答者の周辺状況(過去3年間の産学官連携経験の有無別)

内容	産学官連携 経験	「はい」の 回答割合
① 所属機関内に産学官連携の担当部署がある	あり	94%
	なし	76%
② 所属機関又は部局内に産学官連携を行うと評価される仕組みがある	あり	54%
	なし	45%
③ あなたの周辺に産学官連携を行っている研究者がいる	あり	95%
	なし	68%
④ あなたの周辺に企業出身者・社会人学生がいる	あり	80%
	なし	56%
⑤ 学生やポスドクで所属していた研究室(指導教員)が産学官連携の経験を当時有していた	あり	54%
	なし	24%
⑥ 指導教員がベンチャー企業設立の経験を当時有していた	あり	8%
	なし	5%
⑦ これまでに共同研究を行ったことのある研究者に産学官連携経験者がいる	あり	81%
	なし	43%
⑧ (あなたは)これまでに企業での業務経験がある	あり	20%
	なし	13%

注: 大学・公的研究機関グループの現場研究者及び大規模研究開発プロジェクトの研究責任者に質問を行った結果である。

3. NISTEP 定点調査における指数が低い質問及び指数がマイナス変化の質問

指数の絶対値の下位 10 問に、大学や公的研究機関の研究環境に関する 3 つの質問が入っている。調査開始年度から 2019 年度調査の指数がマイナス変化の上位を調べると、基礎研究に関する 3 つの質問が上位を占める。

全質問のうち指数の絶対値の下位 10 位及び指数がマイナス変化の上位を概要図表 14 に示す。全質問の中で、「科学技術における政府予算の状況(Q209)」の指数が最も低い。指数の下位 10 問には、研究時間や基盤的経費等の大学・公的研究機関の研究環境に関する 3 つの質問(Q202, Q201, Q203)が含まれている。

指数のマイナス変化に注目すると、基礎研究に関する質問(Q304, Q303, Q305)が上位にあり、施設・設備(Q204)や知的情報・研究情報基盤(Q206)の質問が続く。人材関連では、博士課程後期を目指す学生に関する質問(Q104)が 8 位にある。指数の低い属性及び指数低下が大きい属性では、大学グループ別の第 3 グループ、大学部局分野別の農学、イノベーション俯瞰グループの中小企業が多く含まれている。指数がマイナス変化の上位 10 の質問のうち 4 つで、大規模研究開発プロジェクトの研究責任者の指数低下が最も大きい。

概要図表 14 63 の全質問のうち指数の絶対値の下位 10 位及び指数がマイナス変化の上位(全回答者)

(A) 指数の絶対値下位 10 位

順位	問番号	質問項目	指数の絶対値	指数の低い属性		
				1位	2位	3位
1	Q209	科学技術における政府予算の状況	1.7	学長・機関長等 (1.3)	理学 (1.4)	国立大学等 (1.4)
2	Q202	研究時間を確保するための取組	2.0	農学 (1.5)	第3グループ (1.7)	保健 (1.7)
3	Q201	研究開発における基盤的経費(内部研究費等)の状況	2.2	国立大学等 (1.5)	第2グループ (1.6)	第3グループ (1.8)
4	Q407	産学官連携におけるギャップファンドの状況	2.3	大学発ベンチャー (1.8)	中小企業・大学発 ベンチャー(2.0)	第4グループ (2.1)
5	Q414	科学技術をもとにしたベンチャー創業への支援の状況	2.3	大学発ベンチャー (1.6)	中小企業 (2.1)	橋渡し等 (2.3)
6	Q203	研究活動を円滑に行うためのリサーチ・アドミニストレーター等の育成・確保	2.3	私立大学 (1.9)	公的研究機関 (2.0)	農学 (2.0)
7	Q303	イノベーションの源としての基礎研究の多様性は確保されているか	2.6	理学 (2.1)	農学 (2.3)	第3グループ (2.3)
8	Q412	大学や公的研究機関が創出する知の社会実装を行う科学技術イノベーション人材の確保	2.6	中小企業 (2.0)	橋渡し等 (2.2)	公的研究機関
9	Q411	起業家精神を持った人材の大学における育成状況	2.6	大学発ベンチャー (2.0)	公的研究機関 (2.0)	中小企業 (2.1)
10	Q417	産学官連携による国際標準の提案とその体制の整備	2.7	中小企業 (2.3)	橋渡し等 (2.4)	中小企業・大学発 ベンチャー(2.4)

(B) 指数のマイナス変化の上位(調査開始年度(2016年度)から2019年度調査にかけての変化)

順位	問番号	質問項目	指数の変化	指数低下が大きい属性		
				1位	2位	3位
1	Q304	我が国の基礎研究から、国際的に突出した成果が生み出されているか	-1.14	農学 (-1.61)	第3グループ (-1.41)	工学 (-1.34)
2	Q303	イノベーションの源としての基礎研究の多様性は確保されているか	-0.76	理学 (-1.01)	農学 (-0.99)	橋渡し等 (-0.92)
3	Q305	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	-0.74	大規模PJ研究責任者 (-1.04)	第3グループ (-1.03)	農学 (-1.01)
4	Q204	創造的・先端的な研究開発・人材育成を行うための施設・設備環境	-0.62	保健 (-0.70)	公的研究機関 (-0.69)	第3グループ (-0.68)
5	Q206	我が国における知的基盤や研究情報基盤の状況	-0.58	中小企業 (-0.93)	理学 (-0.80)	工学 (-0.78)
6	Q301	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 responding しているか	-0.57	大規模PJ研究責任者 (-1.02)	農学 (-0.82)	公的研究機関 (-0.70)
7	Q307	優れた研究に対する発展段階に応じた政府の公募型研究費等の支援状況	-0.57	大規模PJ研究責任者 (-0.82)	公的研究機関 (-0.78)	中小企業 (-0.77)
8	Q104	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	-0.56	大規模PJ研究責任者 (-1.00)	私立大学 (-0.71)	公立大学 (-0.70)
9	Q306	資金配分機関(JST・AMED・NEDO等)は、役割に応じた機能を果たしているか	-0.54	橋渡し等 (-0.76)	大規模PJの研究責任者 (-0.75)	中小企業 (-0.75)
10	Q209	科学技術における政府予算の状況	-0.53	中小企業 (-1.30)	第1グループ (-0.73)	橋渡し等 (-0.66)

注 1: 全回答者の指数を用いて順位を付けた。属性別の分析には、機関種別、業務内容別、大学種別、大学グループ別、大学部局分野別、企業規模別を用いた。

注 2: 中小企業、大学発ベンチャーについては両者の回答者が 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 名以上の属性の両方を含めて順位を出している。

(A) 指数の絶対値下位における評価を下げた変更理由の例

「科学技術における政府予算の状況(Q209)」: (1 位)

「諸外国と比べて不十分。競合する諸外国の政府予算が増加している」、「予算は拡充されているが、配分方法が偏っていて、有効な活用がされていない、評価も十分検討されていない」、「短期間の予算ではなく、常勤職を増やさないと研究職を目指す人材が増えない」

「研究時間を確保するための取組(Q202)」: (2 位)

「[多数の記述]人員削減や研究スタッフの不足」、「教員数削減と業務(マネジメント業務や各種委員など)の増加のため、研究時間の確保はさらに困難」、「一部の研究者・職員に過剰な仕事が回ってきている」

「研究開発における基盤的経費(内部研究費等)の状況(Q201)」: (3 位)

「[多数の記述]基盤的経費は年々減少、昨年度よりさらに減額」、「個人研究費はほぼゼロになりつつある、1 回の学会参加すらできない状況」、「配分額がいくらかということよりも、今年度の配分予定が 10 月時点でもはっきりしていないことが問題」

「産学官連携におけるギャップファンドの状況(Q407)」: (4 位)

「大学全体で交付金を含めて資金に余裕がない中で、ギャップファンドなどへの資金投入が困難。資金の捻出が課題」、「研究費からの捻出が増えて、研究そのものを圧迫」、「(所属機関の)本学の予算措置としてはない」

「科学技術をもとにしたベンチャー創業への支援の状況(Q414)」: (5 位)

「ベンチャー支援の許容範囲の設定は困難」、「必ずしも十分とは言えない」、「ベンチャーの成功率が 1000 に 3 つ程度であることを理解している経営層人材が少ない」

(B) 指数のマイナス変化の上位における評価を下げた変更理由の例

「我が国の基礎研究から、国際的に突出した成果が生み出されているか(Q304)」: (1 位)

「海外の研究と比較すると相対的に日本の研究者が突出した成果を生み出す割合は減少していると感じる」、「国際的に突出した研究に追従している傾向が強い」、「独創的な研究が減少」

「イノベーションの源としての基礎研究の多様性は確保されているか(Q303)」: (2 位)

「リソース(人、資金、時間)削減の影響が基礎研究継続を難しくしており、結果として基礎研究の多様性が失われている」、「出口指向の研究が多くなり、基礎研究分野は弱くなっている」、「競争的資金の比率の上昇で多様性は低下」

「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)」: (3 位)

「基礎研究とイノベーションの橋渡し役があまりない」、「目利き力のある人材が、大学にも産業界にも少ない」、「イノベーションは組合せの豊かさが鍵であるため、基礎研究への投資抑制による多様性の低下は大きな悪影響を与える」

「創造的・先端的な研究開発・人材育成を行うための施設・設備環境(Q204)」: (4 位)

「[多数の記述]施設・設備の老朽化が激しい」、「新規設備購入、修理の予算が極端に減少」、「現在は、装置が老朽化、故障しても予算的に直せないし、再購入もできない」、「設備はいいが、予算不足のためメンテナンスや更新がなおざりになっている」

「我が国における知的基盤や研究情報基盤の状況(Q206)」: (5 位)

「[多数の記述]予算不足及び電子ジャーナル高騰に伴う、論文購読の縮小・廃止」、「大学図書館は予算削減のために研究で必要となる学術雑誌が読めない状況」、「オンラインジャーナルの購読料高騰は、欧米のように、国全体で働きかけが必要である」

「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)」: (8 位)

「博士課程後期進学者の減少」、「修士卒の就職状況が向上、会社志望の学生の増加」、「優秀な学生ほど就職する傾向」、「研究者としてのキャリアパスに不安要素が多い」

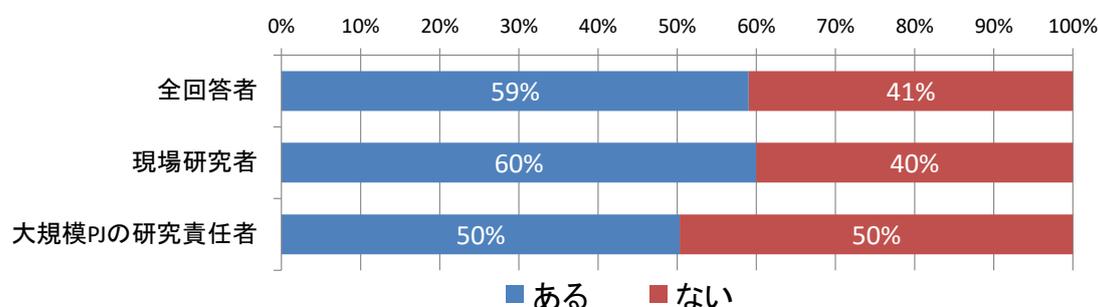
3-1. 外部資金を獲得できなかった場合の対応等(2019 年度深掘調査)

一線級の研究者である NISTEP 定点調査の回答者の約 6 割はこれまでの研究経験において外部資金を獲得できなかった期間があると回答した。外部資金を獲得できなかった場合の対応等として、「応募可能な資金(財団等)の探索・申請を行う」、「所属機関又は部局から配分される研究費の範囲内で研究を行う」、「共同研究者に協力を仰ぐ」の回答割合が大きい傾向にある。

先に見たように、NISTEP 定点調査では、大学・公的研究機関における研究環境の状況に対する危機感が継続して示されている。そこで、NISTEP 定点調査 2019 では、大学・公的研究機関グループの現場研究者及び大規模研究開発プロジェクトの研究責任者に、外部資金を獲得できなかった場合の対応等について深掘調査を実施した。

これまでの研究経験において外部資金を獲得できなかった期間の有無について聞いたところ、一線級の教員・研究者である NISTEP 定点調査の回答者の約 6 割はこれまでの研究経験において外部資金を獲得できなかった期間があると回答した(概要図表 15)。

概要図表 15 (2019 年度深掘調査)これまでの研究経験において外部資金を獲得できなかった期間の有無



注: 「外部資金を獲得したことがない・わからない」を除いて集計した。

外部資金を獲得できなかった場合の心配事項としては、「③研究活動が停滞すること」が最も回答割合が大きく、「⑤研究室(研究グループ)の試料・設備・装置の維持が困難になること」が続く(概要図表 16)。属性別の状況の違いを見ると、大学等の回答者は、「⑥学生の教育・指導が行えないこと」、公的研究機関及び大規模研究開発プロジェクトの研究責任者は、「①外部資金で雇用していた研究者や研究支援者の継続雇用が難しくなること」を回答する割合が大きい傾向にある。特に、国立大学等で「⑥学生の教育・指導が行えないこと」の回答割合が大きい傾向を示した。

概要図表 16 (2019 年度深掘調査)外部資金を獲得できなかった場合の心配事項

選択肢(1位と2位の合計割合)	全回答者		組織区分別		業務内容別		大学種別		
	合計	うち1位	大学等	公的研究機関	現場研究者	大規模PJ研究責任者	国立大学等	公立大学	私立大学
① 外部資金で雇用していた研究者や研究支援者の継続雇用が難しくなること	30%	22%	26%	51%	27%	57%	28%	32%	18%
② 自らの雇用の継続が難しくなること	4%	2%	4%	5%	4%	3%	4%	1%	4%
③ 研究活動が停滞すること	72%	46%	73%	66%	73%	63%	71%	77%	78%
④ 研究成果の発表(学会発表・論文投稿)を行えないこと	27%	7%	29%	20%	28%	16%	28%	32%	29%
⑤ 研究室(研究グループ)の試料・設備・装置の維持が困難になること	35%	11%	35%	34%	35%	34%	35%	30%	35%
⑥ 学生(受入学生)の教育・指導が行えないこと	23%	8%	27%	4%	23%	24%	30%	22%	19%
⑦ その他	1%	0%	1%	2%	1%	0%	1%	3%	1%
⑧ 特に心配はない	3%	3%	2%	8%	3%	1%	1%	1%	7%

注: 1位、2位の回答割合の合計であり、2位の未回答割合を含めてパーセントの合計は200%となる。「わからない」を除いた集計である。

外部資金を獲得できなかった場合の対応等としては、「②応募可能な資金(財団等)の探索・申請を行う」、「⑤所属機関又は部局から配分される研究費の範囲内で研究を行う」、「①共同研究者の協力を仰ぐ」の回答割合が大きい(概要図表 17)。

公的研究機関は、「⑥所属機関又は部局と交渉し、研究費を確保する」の回答割合が大きく、大規模研究開発プロジェクトの研究責任者、国立大学等の回答者で「③寄付金(クラウドファンディング等を含む)を集める」の回答割合が大きい傾向にある。

概要図表 17 (2019 年度深掘調査)外部資金を獲得できなかった場合の対応等

選択肢(1位と2位の合計割合)	全回答者		組織区分別		業務内容別		大学種別		
	合計	うち1位	大学等	公的研究機関	現場研究者	大規模PJ研究責任者	国立大学等	公立大学	私立大学
① 共同研究者に協力を仰ぐ	34%	14%	36%	23%	35%	28%	39%	36%	29%
② 応募可能な資金(財団等)の探索・申請を行う	71%	50%	74%	54%	70%	81%	77%	82%	65%
③ 寄付金(クラウドファンディング等を含む)を集める	8%	3%	10%	1%	8%	13%	12%	4%	4%
④ 次年度の公募(科学研究費助成事業等)まで研究を行わない	3%	1%	3%	4%	3%	1%	2%	3%	5%
⑤ 所属機関又は部局から配分される研究費の範囲内で研究を行う	50%	24%	48%	57%	50%	43%	41%	53%	69%
⑥ 所属機関又は部局と交渉し、研究費を確保する	14%	4%	8%	47%	14%	18%	9%	10%	6%
⑦ 自費を投入する	12%	3%	14%	3%	13%	4%	13%	6%	17%
⑧ その他	3%	1%	3%	5%	3%	7%	4%	3%	1%

注1: 1位、2位の回答割合の合計であり、2位の未回答割合を含めてパーセントの合計は200%となる。「わからない」を除いた集計である。

注2: 「⑦自費を投入する」の自費には、私費に加えて、自身の特許ライセンス収入等で得られた資金など、回答者の多様な解釈があり得るため注意が必要である。

外部資金を獲得できなかった場合に所属機関又は部局に期待すること(概要図表 18)としては、「①所属機関又は部局から配分される研究費の追加措置(学長・機関長の裁量経費等)」の回答割合が最も大きい。これに、「③研究成果の発表に係る予算措置(論文投稿料、学会発表旅費)」、「②外部資金で雇用していた研究者・研究支援人材の継続雇用」、「④新たな外部資金の獲得サポート」が続いている。

属性別の状況の違いを見ると、公的研究機関及び大規模研究開発プロジェクトの研究責任者は、「②外部資金で雇用していた研究者・研究支援人材の継続雇用」の回答割合が大きい傾向にある。大学等の回答者は、「⑤学生の教育・指導を行うための経費措置」の回答割合が大きい傾向にある。

概要図表 18 (2019 年度深掘調査)外部資金を獲得できなかった場合に所属機関又は部局に期待すること

選択肢(1位と2位の合計割合)	全回答者		組織区分別		業務内容別		大学種別		
	合計	うち1位	大学等	公的研究機関	現場研究者	大規模PJ研究責任者	国立大学等	公立大学	私立大学
① 所属機関又は部局から配分される研究費の追加措置(学長・機関長の裁量経費等)	61%	43%	58%	73%	61%	54%	60%	71%	51%
② 外部資金で雇用していた研究者・研究支援人材の継続雇用	29%	17%	25%	47%	26%	55%	28%	22%	19%
③ 研究成果の発表に係る予算措置(論文投稿料、学会発表旅費)	31%	10%	30%	33%	32%	17%	28%	38%	35%
④ 新たな外部資金の獲得サポート	28%	10%	29%	24%	28%	34%	26%	26%	38%
⑤ 学生(受入学生)の教育・指導を行うための経費措置	24%	9%	28%	4%	25%	20%	30%	21%	25%
⑥ 自費から研究費を捻出できる仕組みの措置	2%	1%	2%	1%	2%	0%	2%	0%	2%
⑦ その他	2%	1%	3%	2%	2%	3%	3%	4%	2%
⑧ 所属機関又は部局には期待しない	9%	9%	10%	5%	10%	7%	10%	8%	11%

注: 1位、2位の回答割合の合計であり、2位の未回答割合を含めてパーセントの合計は200%となる。「わからない」を除いた集計である。

3-2. 研究活動に集中するための方策(2019年度深掘調査)

研究活動に集中するための方策として、研究室のマネジメント補助を行う体制及び人材の雇用・充実の回答割合が大きい。

NISTEP 定点調査 2019 では、研究時間に関する厳しい認識を踏まえ、研究活動に集中するための方策の深掘調査を実施した。

大学等の回答者に研究活動に集中するための方策を尋ねた結果を概要図表 19 に示す。全回答者では、「⑦研究室のマネジメント補助を行う体制及び人材の雇用・充実」の回答割合が大きく、「②組織内の役割分担の実施」、「⑧部局レベルのマネジメントを専門に行う体制及び人材の雇用・充実」が続く。

職位別の状況に注目すると、助教クラスでは、「④機器や薬品等の維持管理を行う技能者の雇用・充実」の回答割合が比較的大きい傾向にある。

大学グループ別の状況に注目すると、第1グループでは「⑦研究室のマネジメント補助を行う体制及び人材の雇用・充実」や「④機器や薬品等の維持管理を行う技能者の雇用・充実」の回答割合が大きく、第3グループにおいては、「②組織内の役割分担の実施」の回答割合が大きい傾向にある。

概要図表 19 (2019年度深掘調査)研究活動に集中するための方策

選択肢(1位と2位の合計割合)	全回答者	職位別			大学グループ別			
		教授	准教授	助教	第1G	第2G	第3G	第4G
① 獲得した公募型資金の研究に専念できるよう、教育業務を代替してくれる教育スタッフの確保	26%	25%	29%	31%	24%	26%	28%	29%
② 組織内の役割分担(教育専任教員と研究専任教員による分業等)の実施	33%	33%	31%	33%	24%	33%	39%	34%
③ 公募型資金にかかる手続き(事前・事後・経理)を行う事務職員の雇用・充実	15%	16%	13%	11%	15%	15%	14%	16%
④ 機器や薬品等の維持管理を行う技能者の雇用・充実	20%	18%	22%	29%	28%	21%	19%	15%
⑤ 国際共同研究等の手続きを行う高度な語学能力を有する事務職員の雇用・充実	5%	7%	2%	3%	7%	6%	3%	5%
⑥ 産学官連携活動にかかる手続きを行う専門職員の雇用・充実	8%	8%	5%	4%	6%	6%	7%	10%
⑦ 研究室のマネジメント補助を行う体制及び人材の雇用・充実(研究室専属の秘書等)	36%	37%	41%	35%	43%	39%	36%	31%
⑧ 部局レベルのマネジメント(学部・学科運営、入試問題作成、予算・設備管理等)を専門に行う体制及び人材の雇用・充実	31%	32%	33%	29%	32%	32%	30%	31%
⑨ 大学レベルのマネジメント(教育、研究、財務、産学官連携等)を専門に行う体制及び人材の雇用・充実	15%	15%	14%	13%	8%	13%	15%	20%
⑩ その他	7%	6%	7%	8%	8%	8%	5%	6%
⑪ 現状で問題ない	1%	1%	1%	1%	2%	0%	1%	1%

注: 1位、2位の回答割合の合計であり、2位の未回答割合を含めてパーセントの合計は200%となる。

4. 学長・機関長等と現場研究者の認識のギャップが大きく、拡大している質問

大学改革に関連する「大学における自己改革を進める学内組織の見直し等の状況(Q502)」と「大学における学長・執行部のリーダーシップの状況(Q505)」では、学長・機関長等と現場研究者の指数の差が大きく、認識のギャップが拡大している。

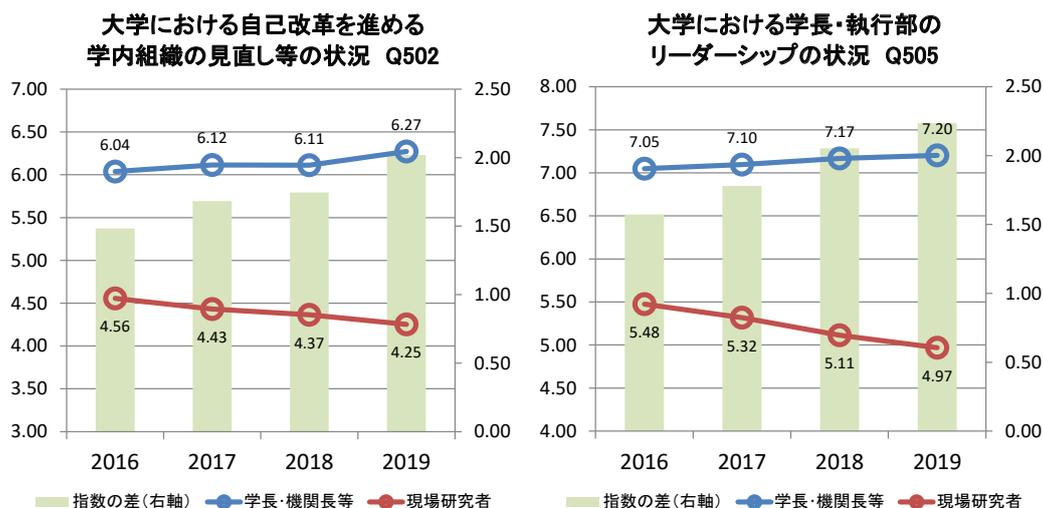
ここでは、学長・機関長等と現場研究者の指数の差が大きく、その差が拡大している 2 つの質問に注目した。

大学改革に関連する「大学における自己改革を進める学内組織の見直し等の状況(Q502)」と「大学における学長・執行部のリーダーシップの状況(Q505)」では、学長・機関長等と現場研究者の指数の差が大きい。また、指数の推移を見ると、学長・機関長等の指数はプラスに変化し、現場研究者の指数はマイナスに変化していることから、認識のギャップは継続して拡大している(概要図表 20)。

「大学における学長・執行部のリーダーシップの状況(Q505)」については、全回答者における指数の絶対値が上位の質問ではあるが、現場研究者の指数が低下していることから状況の解釈に注意が必要である。

これらの結果から、学長・機関長等は、リーダーシップを発揮し、学内組織の見直し等を行い、各種の改革を実行しているが、現場研究者が、改革の成果を実感するに至っていない状況が示唆される。

概要図表 20 大学改革に関連する 2 つの質問における学長・機関長等と現場研究者の指数の推移



注: 学長・機関長等と現場研究者の指数を用いた。グラフの縦軸は指数 4.0 の幅で統一して拡大している。

5. 第5期科学技術基本計画中の進展と課題についての自由記述(2019年度深掘調査)

第5期科学技術基本計画期間中における進展についての自由記述からは、産学官連携の進展、若手研究者や女性研究者の活躍できる環境の整備、Society5.0 や超スマート社会という考え方の浸透、科研費改革、社会実装・社会還元の意識の高まりなどの論点が抽出された。課題についての自由記述からは、基礎研究の状況の変化、若手の雇用・研究環境の悪化、研究時間の減少、基盤的経費の減少、過度な選択と集中の進展などの論点が抽出された。

NISTEP 定点調査 2019 では、第5期科学技術基本計画期間中における変化の良い面(進展事項)、悪い面(課題事項)について質問した。

自由記述の分析の結果、第5期科学技術基本計画期間中の進展事項として以下の5つの論点が抽出された¹。「特にない」という回答も一定数存在した。それぞれの論点に該当する記述例(抜粋)は本文のp.108に示している。

- ① 産学官連携の進展
- ② 若手研究者や女性研究者の活躍できる環境の整備
- ③ Society5.0 や超スマート社会という考え方の浸透
- ④ 科研費改革
- ⑤ 社会実装・社会還元の意識の高まり

自由記述の分析の結果、第5期科学技術基本計画期間中の課題事項として以下の5つの論点が抽出された。それぞれの論点に該当する記述例(抜粋)は本文のp.110に示している。

- ① 基礎研究の状況の変化
- ② 若手の雇用・研究環境の悪化
- ③ 研究時間の減少
- ④ 基盤的経費の減少
- ⑤ 過度な選択と集中の進展

上で示した進展事項、課題事項のいずれについても、NISTEP 定点調査の63の定常質問の時系列変化で観測されている状況と一致している。

¹ 具体的には、目視及びテキストマイニングを用いて、自由記述の論点を大まかに確認した後、それぞれの論点に関連しそうな単語で自由記述を検索することで論点と自由記述の抽出を行った。

6. NISTEP 定点調査 2019 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創出の状況変化を把握する調査である。ここまで、第5期科学技術基本計画期間中(2016～20年度)に実施する第3期 NISTEP 定点調査の4回目となる NISTEP 定点調査 2019 の概要を示した。以下に、NISTEP 定点調査 2019 のまとめと示唆を述べる。

6-1. NISTEP 定点調査 2019 のまとめ

(1) 大学や公的研究機関における研究人材の状況

大学や公的研究機関における女性研究者や若手研究者の活躍できる環境整備については改善に向けた動きが見られていることが明らかになった。

女性研究者に関する質問では、2016年度調査から学長・機関長等の指数は上昇、女性研究者の指数は低下傾向にあるが、女性研究者が活躍するための環境改善(Q110)と人事システムの工夫(Q111)で2018年度調査から2019年度調査にかけてプラス変化している。評価を上げた理由の記載では、「(所属組織内に)保育所等や育児施設が設置・拡充」等の制度面からみた一定の状況改善が指摘されている。他方で、「制度はあるが使いにくい環境にある(代替要員が雇用されない、回答者自身が外部資金雇用であるなど)」といった指摘もあった。

若手研究者に関しても、「若手研究者に自立と活躍の機会を与える環境整備」の質問の指数は、2016年度調査から2017年度調査にかけて下がった後、それ以降、継続してプラス変化している。特に、39歳以下の回答者の指数は、2018年度調査から2019年度調査にかけてプラス変化が大きい。評価を上げた理由には「科学研究費助成事業において若手研究の採択率が向上し、若手重視に変更された」や「若手研究者に対するスタートアップ資金や支援制度が充実」といった意見があり、若手研究者に対する支援策が目に見える形になってきたことが示唆される。これに対して、「(若手研究者に対する)人件費の減少、予算不足から各種の取組が縮小、廃止」、「研究費等の優遇措置が実施されたことは評価するが、任期なしポストやテニュアトラックのポストが不足」といった意見が、評価を下げた理由の記載に見られており、大学や機関によっても状況が異なっている可能性が高い。なお、自由記述の中には、若手優遇の支援策がなされることはよいが、若手の定義から外れる40代の研究者の待遇が改善されないままになっているといった意見もあった。

また、博士課程後期を目指す学生に関する質問で指数低下が大きい。評価を下げた理由として、「修士卒の就職状況が向上、会社志望の学生の増加」、「研究者としてのキャリアパスに不安要素が多い」などが挙げられている。これは NISTEP 定点調査において過去から継続的に指摘されている点である。

(2) 研究環境(基盤的経費、研究時間、研究支援人材)の状況

大学・公的研究機関の研究環境(基盤的経費、研究時間、研究支援人材)の厳しい認識が継続している。

基盤的経費の厳しい認識を踏まえ実施した NISTEP 定点調査 2019 の深掘調査では、一線級の研究者でも、約6割は外部資金を獲得できなかった期間があると回答し、その結果として研究活動が停滞すること、外部資金で雇用していた研究者・研究支援人材の雇用や学生の教育・指導が行えないことを心配することが示された。特に、公的研究機関の回答者や大規模研究開発プロジェクトの研究責任者においては、外部資金を獲得できなかった場合の心配事項として、「外部資金で雇用されている研究者や研究支援人材の継続雇用」の回答割合が大きい。

外部資金を獲得できなかった場合の対応としては、新たな外部資金の探索・申請を行うことの回答割合が最も大きい。ただし、所属機関又は部局から配分される研究費の範囲内で研究を行うという回答割合も大きく、所属機関から配分される個人研究費の金額が年々減少している状況では、多くの一線級の研究者においても、

研究活動が停滞せざるを得ない状況にあることが示された。また、このような状況を鑑みると、外部資金を得る前の新しい研究課題の探索においても、研究者は困難に直面している可能性が高い。

研究時間の確保については評価を下げた理由として、「人員削減や研究スタッフの不足」を指摘する多数の意見があり、「教員数削減と業務（マネジメント業務や各種委員など）の増加のため、研究時間の確保はさらに困難」といった意見も見られている。NISTEP 定点調査 2019 の深掘調査では、研究活動に集中するための方策として、「研究室のマネジメント補助を行う体制及び人材の雇用・充実」の回答割合が大きく、「組織内の役割分担（教育専任教員と研究専任教員による分業等）の実施」、「部局レベルのマネジメントを専門に行う体制及び人材の雇用・充実」が続いている。大学グループ別の状況に注目すると、第 1 グループでは「研究室のマネジメント補助を行う体制及び人材の雇用・充実」や「機器や薬品等の維持管理を行う技能者の雇用・充実」の回答割合が大きく、第 3 グループにおいては、「組織内の役割分担の実施」の回答割合が大きい傾向にある。

(3) 基礎研究の状況

基礎研究の状況に関する 3 つの質問については一貫して指数が低下しており、2016 年度から 2019 年度調査にかけての指数の低下も大きい。特に、「我が国の基礎研究から、国際的に突出した成果が生み出されているか」という質問は、NISTEP 定点調査の質問の中で指数の低下が最も大きい。評価を下げた理由を見ると、海外との比較による相対的な低下、独創的な研究の減少、研究の厚みのなさ、論文数等の低下傾向など、さまざまな視点からの指摘がなされている。また、NISTEP 定点調査ワークショップ 2019¹においては、基礎研究を自由なテーマを設定できる研究と現場研究者は捉えているのではないかという指摘や、競争的資金を応募する前の探索的な研究ができなくなっていることから基礎研究の状況に関する質問の評価を下げているのではないかと指摘もなされている。

(4) 研究施設・設備及び知的基盤・研究情報基盤の状況

研究施設・設備については、部局分野別の保健、公的研究機関、大学グループ別の第 3 グループにおいて指数の低下が大きい。評価を下げた理由として、研究施設・設備の老朽化、維持・管理を行う費用や技能者の不足などが挙げられている。また、これと関連して、研究活動に集中するための方策についての深掘調査では、助教クラスにおいて「機器や薬品等の維持管理を行う技能者の雇用・充実」を求める回答割合が大きい。

調査開始時点(2016 年度)からの変化を見ると、知的基盤や研究情報基盤に関する質問でも指数が低下している。具体的には、予算不足や電子ジャーナル高騰に伴う論文購読の縮小・廃止を指摘する意見が多く見られた。ジャーナルについては、オープンアクセスジャーナルへの投稿料が研究費を圧迫しているとの意見も挙げられている。

(5) 産学官連携の状況

第 5 期科学技術基本計画期間中に、組織的な産学官連携の重要性が高まり、連携も進展したという認識が示された。

組織的な産学官連携については、大学・公的研究機関グループの学長・機関長等、イノベーション俯瞰グループの大企業で指数が上昇していることから、特にマネジメント層において状況に進展があると認識している。また、属性別では大学グループ別の第 1 グループや大学部局分野別の工学で指数が高い傾向にある。

このような動きが見えていることから、NISTEP 定点調査 2019 では組織的な産学官連携、民間企業の博士人材に対する認識等について深掘調査を実施した。組織的な産学官連携についての深掘調査からは、組織的

¹ 科学技術・学術政策研究所、調査資料-286、研究現場の閉塞感を打破するには:エビデンスベースの政策立案の前提条件の共有に向けて— NISTEP 定点調査ワークショップ 2019 より —(2019 年 12 月)

な産学官連携の重要性が高まっていると産学官の有識者が認識していることが示された。その理由として、「将来有望となる新しいシーズを生み出すため」や「新しい技術トレンドを社会に還元するためやそれらに対応するため」の回答割合が産学官の回答者で共通して大きい。ただし、大学・公的研究機関の回答者は「共同研究収入を得るため」という回答が最も大きい結果となった。

民間企業の博士人材に対する認識についての深掘調査では、約半数の民間企業の回答者が自社における博士人材の必要性が5年程前と比べて上昇しているとの認識を示している。その理由としては、「製品やサービスの開発に高度な科学的知識が必要になるから」や「自ら課題設定、問題解決できる人材が必要であるから」の回答割合が高い傾向にあった。また、大学院における高度研究人材育成における連携・協働については、約8割の民間企業の回答者が前向きな回答を示した。

これに加えて、大学・公的研究機関の研究者のうち過去3年間における産学官連携の経験がある回答者は、経験がない回答者に比べて、学生やポスドクで所属していた研究室(指導教員)が産学官連携の経験を当時有していたとする回答割合が大きい。

6-2. NISTEP 定点調査 2019 からの示唆

大学や公的研究機関における女性研究者、若手研究者の活躍できる環境整備については改善に向けた動きが見られているが、今後も継続的な取組が必要である。産業界とも協力の下、博士人材育成や処遇改善を進めるとともに、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。

大学や公的研究機関における女性研究者や若手研究者の活躍できる環境整備については、制度面等からみた一定の状況改善が見られているが、制度の運用方法も含めた継続的な取組が求められる。若手の定義から外れる中堅研究者への支援策についても検討を進めていく必要がある。

博士課程後期を目指す学生に関する質問で指数低下が大きい。NISTEP 定点調査 2016 の報告書においても指摘したが、2018 年を境に 18 歳人口が再び減少期に入ったこともあり、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。若手研究者や博士課程後期を目指す学生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、博士人材育成や処遇改善を進めるとともに、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¹。

深掘調査から明らかになったように、民間企業の回答者は、大学院における高度研究人材育成における連携・協働に前向きである。したがって、博士人材の多様なキャリアパスを促進するためにも、組織的な産学官連携における人材育成を今後より一層推進していくことが求められる。これに加えて、産学官連携を実施している研究室に所属していた学生やポスドクが将来的に産学官連携に取り組むという循環を生み出すことで、産学官連携を加速しつつ持続的なものとし、産学官連携・協働を通じた新たな価値創出を進めていく必要がある。

¹ 当研究所の博士人材データベース(JGRAD)における博士課程在籍者に対するキャリアパス等に関する意識調査では、博士課程教育リーディングプログラム対象者において民間企業での活躍を希望する者が多い傾向にあることが明らかになっている。また、定点調査委員会の議論では、博士課程教育リーディングプログラムなどの事業の成果が、多様な経験を有する博士人材の民間での活躍や学生のキャリア形成の考え方の変化として現れ始めているのではないかと指摘があった。
(出典) 科学技術・学術政策研究所第1調査研究グループ、調査資料-281、「博士人材データベース(JGRAD)を用いたキャリアパス等に関する意識調査—JGRAD アンケート 2018 結果報告—」(2019年5月)

研究環境(基盤的経費、研究時間、研究支援人材)の状況は厳しい。研究活動の持続性を担保するセーフティネットが、研究費、研究者の雇用の両面で必要である。その際、財源の多様化に加えて、競争的資金や民間との共同研究等の直接経費からの人件費の措置など大学の研究環境を支えるような仕組みも検討していく必要がある。

研究環境(基盤的経費、研究時間、研究支援人材)への厳しい認識や一線級の研究者でも外部資金が途絶える可能性があることを踏まえると、研究活動の持続性を担保するセーフティネット、つまり最低限の研究活動が可能であり、競争的資金に応募する前の探索的な研究が行える程度の安定的な研究費の措置が求められる。その際、外部資金で雇用されている研究者や研究支援人材の雇用面の安定性をどう確保していくかも重要な観点である。また、研究者が研究時間を確保するためには、組織内の役割分担の実施や研究以外の業務(マネジメントや教育等)を専門に行う人材や支援者の確保及び体制整備が求められている。

これらの状況を改善するための財源としては、国立大学等においては、国からの運営費交付金の安定的な措置がなされるとともに、財源の多様化が求められる。NISTEP 定点調査 2018 の深掘調査では、大学の研究活動の基盤的経費を充実させるために進めるべき取組として、「企業との組織的な連携」、「寄附金、資産運用、出資事業」、「外部から獲得する資金の間接経費」に賛成するという共通認識が、産学官から示されている¹。これに加えて、現在、競争的資金や民間との共同研究等の直接経費から、研究代表者の人件費等や研究以外の学内業務の代行経費(人件費等)の支出を可能とするような仕組み²が検討されており、それらが研究環境を改善するための1つの解決策になり得ると考えられる³。

なお、組織的な産学官連携による共同研究収入の間接経費などが期待されているが、安定性や規模の面から、間接経費によって研究環境の維持が可能となるのは、大規模な研究大学だけに限られるかもしれない。NISTEP 定点調査の結果を見ても、研究環境には大学グループによる違いが見えており、中小規模の大学における研究環境をどのように改善していくかはより一層の検討が必要である。

研究インフラは人材や研究資金とともに、研究を実施していく上で不可欠な要素であることから、適切に維持・管理を進めていくとともに共用化等による効率化も図っていく必要がある。また、電子ジャーナル等の購読料への対応等については、個々の大学では対応が難しく、今後、状況を改善していく上で、国全体として何らかの対策を立てる必要がある。

研究施設・設備や知的基盤・研究情報基盤については、研究人材や研究資金とともに、研究を実施していく中で不可欠なインフラであることから、適切に維持・管理を進めることが求められる。その際、中長期的・計画的な整備更新、研究インフラを支える技術専門人材の育成・確保、研究室の枠組みを超えた研究組織内外の研究設備・機器等の共用化等を図っていく必要がある。特に、研究施設・設備に関する質問において、指数低下が大きい第3グループの大学においては、大学共同利用機関や大学の共同利用・共同研究拠点等のネットワークの活用により研究活動を継続できるような支援策も有効であると考えられる。

なお、電子ジャーナル等の購読料への対応、オープンアクセスジャーナルへの投稿料への対応については、個々の大学では対応が難しく、今後、状況を改善していく上で、国全体として何らかの対策を進める必要がある。

¹ 科学技術・学術政策研究所、NISTEP REPORT No.179、「科学技術の状況に係る総合的意識調査(NISTEP 定点調査 2018)報告書」(2019年4月)

² 文部科学省 研究力向上改革 2019(https://www.mext.go.jp/a_menu/other/1416069.htm, 2020年2月14日アクセス)

³ 定点調査委員会の議論においては、単年度会計をフレキシブルにすることができれば、機関や組織内の長期的な財源計画の中で、外部資金(競争的資金)の直接経費や間接経費を活用して、研究者や研究支援者をより安定的に雇用できるようになるのではないかと指摘や国側でも研究の発展に応じた継続的な支援などの工夫が必要であるという指摘があった。

6-3. 最後に

第5期基本計画中に実施した過去4回のNISTEP定点調査は、いずれにおいても90%の回収率を超えた。これは、科学技術やイノベーション創出の現場の状況を、政策立案者等に伝えたいという、回答者の強い思いを反映した結果である。

NISTEP 定点調査の結果からは、属性別によって状況が異なっている様子が分かる。指数の低い属性及び指数の低下が大きい属性に注目すると、大学グループ別の第3グループや大学部局分野別の農学、イノベーション俯瞰グループの中小企業などが含まれていた。これらの属性においては、第5期科学技術基本計画で実施されている施策や取組における成果が浸透していない可能性がある¹。

これに加えて、業務内容別の属性によっても状況が異なっている。大学改革の2つの質問については、学長・機関長等と現場研究者の認識にギャップが大きく、一貫して拡大している。学長・機関長等は、リーダーシップを発揮し、学内組織の見直し等を行い、各種の改革を実行しているが、現状では現場研究者は改革の成果を実感するに至っていない状況が示唆される。

これらを踏まえると、全ての大学や機関に対して一律の施策や取組ではなく、各大学や機関の役割や規模等を踏まえつつ、各種の施策や取組を推進することが必要である。特に、創造的な研究・教育活動を行うための活動時間を確保するという観点から、大学・組織レベルでは、研究・教育活動やそれ以外も含めた業務の効率化や現場研究者の活動を活性化させるためのマネジメント等が重要である。これに加えて、大学が個性化を進める中、各大学の取組方法(経営方針)は多様であるが、それらの取組から得られた各大学の知見や好事例を大学間で共有し、日本全体で取組を加速させることも国レベルのマネジメントとして求められる。最終的には、これらの取組の成果を、現場研究者が実感できるようにすることが求められている。

¹ 浸透していない要因としては、施策の対象となっていない、施策の対象となっても対象となる組織の範囲が限られているなどが考えられる。

NISTEP 定点調査 2019 結果一覧

1. 大学・公的研究機関における研究人材

若手研究者

(Q101) 若手研究者に自立と活躍の機会を与える環境整備

大学・公的研究機関G  4.2  0.04

(Q102) 自立的に研究開発を実施している若手研究者数

大学・公的研究機関G  3.1  -0.14

(Q103) 実績を積んだ若手研究者への任期なしポスト拡充に向けた組織の取組

大学・公的研究機関G  3.0  0.00

研究者を目指す若手人材の育成

(Q104) 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

大学・公的研究機関G  2.9  -0.56

(Q105) 望ましい能力を持つ人材が、博士課程後期を目指す環境整備

大学・公的研究機関G  3.1  -0.34

(Q106) 博士号取得者が多様なキャリアパスを選択できる環境整備

大学・公的研究機関G  3.1  -0.18

(Q107) 学部学生に社会的課題や研究への気付き・動機づけを与える教育

大学・公的研究機関G  4.4  -0.10

イノベーション俯瞰G  4.0  0.53

(Q108) 博士課程学生が主体的に研究テーマを見だし、完遂するための指導

大学・公的研究機関G  4.7  -0.39

イノベーション俯瞰G  4.3  -0.16

女性研究者

(Q109) 女性研究者数

大学・公的研究機関G  3.4  0.00

(Q110) 女性研究者が活躍するための環境改善(ライフステージに応じた支援等)

大学・公的研究機関G  4.1  0.07

(Q111) 女性研究者が活躍するための人事システム(採用・昇進等)の工夫

大学・公的研究機関G  4.9  0.04

外国人研究者

(Q112) 優秀な外国人研究者を定着させるための取組

大学・公的研究機関G  3.1  -0.07

研究者の業績評価

(Q113) 論文のみでなく様々な観点からの研究者の業績評価

大学・公的研究機関G  4.4  -0.26

(Q114) 業績評価の結果を踏まえた研究者への処遇

大学・公的研究機関G  3.0  -0.29

2. 研究環境及び研究資金

研究環境

(Q201) 研究開発における基盤的経費(内部研究費等)の状況

大学・公的研究機関G  2.2  -0.41

(Q202) 研究時間を確保するための取組

大学・公的研究機関G  2.0  -0.46

(Q203) 研究活動を円滑に行うためのリサーチ・アドミニストレーター等の育成・確保

大学・公的研究機関G  2.3  -0.16

研究施設・設備

(Q204) 創造的・先端的な研究開発・人材育成を行うための施設・設備環境

大学・公的研究機関G  4.2  -0.62

(Q205) 組織内で研究施設・設備・機器を共用するための仕組み

大学・公的研究機関G  4.8  -0.30

注: NISTEP 定点調査 2019 における各回答者グループ全体の指数と NISTEP 定点調査 2016 からの指数変化を示している。

知的基盤・情報基盤及び研究成果やデータの公開・共有

(Q206) 我が国における知的基盤や研究情報基盤の状況

大学・公的研究機関G		3.5		-0.57
イノベーション俯瞰G		4.0		-0.59

(Q207) 公的研究機関が保有する最先端の大型共用研究施設・設備利用のしやすさ

大学・公的研究機関G		4.0		-0.34
イノベーション俯瞰G		4.3		0.07

(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

大学・公的研究機関G		4.2		-0.21
イノベーション俯瞰G		4.1		-0.07

科学技術予算等

(Q209) 科学技術における政府予算の状況

大学・公的研究機関G		1.6		-0.53
イノベーション俯瞰G		2.1		-0.54

(Q210) 政府の公募型研究費にかかわる間接経費の確保状況

大学・公的研究機関G		3.6		-0.37
イノベーション俯瞰G		3.5		-0.29

3. 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

(Q301) 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)に応えているか

大学・公的研究機関G		4.1		-0.57
------------	--	-----	--	-------

(Q302) 新たな課題の探索・挑戦的な研究に対する科学研究費助成事業の寄与

大学・公的研究機関G		5.2		-0.42
------------	--	-----	--	-------

(Q303) イノベーションの源としての基礎研究の多様性は確保されているか

大学・公的研究機関G		2.5		-0.77
イノベーション俯瞰G		2.7		-0.72

(Q304) 我が国の基礎研究から、国際的に突出した成果が生み出されているか

大学・公的研究機関G		3.5		-1.21
イノベーション俯瞰G		3.6		-0.92

(Q305) 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

大学・公的研究機関G		3.6		-0.83
イノベーション俯瞰G		3.1		-0.49

研究費マネジメント

(Q306) 資金配分機関(JST・AMED・NEDO等)は、役割に応じた機能を果たしているか

大学・公的研究機関G		3.6		-0.52
イノベーション俯瞰G		3.8		-0.59

(Q307) 優れた研究に対する発展段階に応じた政府の公募型研究費等の支援状況

大学・公的研究機関G		3.3		-0.59
イノベーション俯瞰G		3.5		-0.49

(Q308) 政府の公募型研究費の申請・審査・評価業務における研究者への負担低減

大学・公的研究機関G		2.8		-0.30
イノベーション俯瞰G		2.6		-0.26

注: NISTEP 定点調査 2019 における各回答者グループ全体の指数と NISTEP 定点調査 2016 からの指数変化を示している。

4. 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

(Q401) 産学官連携・協働を通じた新たな価値創出

大学・公的研究機関G		4.7	→	-0.06
イノベーション俯瞰G		3.8	→	-0.11

(Q402) 産学官の組織的連携を行うための取組

大学・公的研究機関G		4.6	→	-0.02
イノベーション俯瞰G		3.7	→	0.09

(Q403) 研究者の産学官連携・協働を通じた研究課題の探索及び研究開発への反映

大学・公的研究機関G		4.3	→	-0.08
イノベーション俯瞰G		3.4	→	-0.14

(Q404) ベンチャー企業の設立や事業展開を通じた知識移転や新たな価値創出の状況

大学・公的研究機関G		3.1	→	0.05
イノベーション俯瞰G		3.1	→	0.10

(Q405) 産学官の人材流動や交流が知識移転や新たな知識・価値創出につながっているか

大学・公的研究機関G		3.4	→	-0.12
イノベーション俯瞰G		2.8	→	-0.26



知的財産マネジメント

(Q406) 大学や公的研究機関における知的財産マネジメントの状況

大学・公的研究機関G		3.9	→	-0.22
イノベーション俯瞰G		2.9	→	-0.16

(Q407) 産学官連携におけるギャップファンドの状況

大学・公的研究機関G		2.3	→	-0.15
イノベーション俯瞰G		2.1	→	-0.14



地方創生

(Q408) 大学や公的研究機関による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状況

大学・公的研究機関G		4.4	→	-0.13
イノベーション俯瞰G		3.6	→	-0.09

(Q409) 大学や公的研究機関による地域ニーズに即した研究の状況

大学・公的研究機関G		4.5	→	-0.17
イノベーション俯瞰G		3.8	→	-0.14



科学技術イノベーション人材の育成

(Q410) 社会や産業の変化に応じた大学における研究開発人材の育成状況

大学・公的研究機関G		3.9	→	-0.28
イノベーション俯瞰G		3.2	→	-0.22

(Q411) 起業家精神を持った人材の大学における育成状況

大学・公的研究機関G		2.7	→	-0.01
イノベーション俯瞰G		2.5	→	0.27

(Q412) 大学や公的研究機関が創出する知の社会実装を行う科学技術イノベーション人材の確保

大学・公的研究機関G		2.6	→	-0.23
イノベーション俯瞰G		2.3	→	0.00



イノベーションシステムの構築

(Q413) イノベーション促進に向けた規制・制度の導入・緩和等の状況

大学・公的研究機関G		2.9	→	-0.11
イノベーション俯瞰G		2.8	→	-0.18

(Q414) 科学技術をもとにしたベンチャー創業への支援の状況

大学・公的研究機関G		2.6	→	-0.03
イノベーション俯瞰G		2.2	→	-0.13

(Q415) 科学技術の社会実装に向けた特区制度の活用、実証実験等の状況

大学・公的研究機関G		2.9	→	-0.25
イノベーション俯瞰G		3.0	→	-0.16

(Q416) 金融財政支援を通じた、市場創出・形成に対する国の取組状況

大学・公的研究機関G		2.7	→	-0.15
イノベーション俯瞰G		2.8	→	-0.26

(Q417) 産学官連携による国際標準の提案とその体制の整備

大学・公的研究機関G		2.8	→	-0.15
イノベーション俯瞰G		2.6	→	-0.11

(Q418) 人工知能・IoT技術を活用した、新製品やサービスを創出・普及させるための環境整備

大学・公的研究機関G		2.9	→	-0.04
イノベーション俯瞰G		2.9	→	-0.05

注：NISTEP 定点調査 2019 における各回答者グループ全体の指数と NISTEP 定点調査 2016 からの指数変化を示している。

5. 大学改革と機能強化

大学経営

(Q501) 大学における教育研究や経営に関する情報収集・分析能力

大学・公的研究機関G  4.4  -0.25

(Q502) 大学における自己改革を進める学内組織の見直し等の状況

大学・公的研究機関G  4.4  -0.24

イノベーション俯瞰G  3.8  -0.12

(Q503) 大学における多様な財源を確保する取組の状況

大学・公的研究機関G  4.4  -0.25

イノベーション俯瞰G  3.6  0.03

(Q504) 大学における自らの強み特色を生かす自己改革を進める適切な研究資金配分

大学・公的研究機関G  4.0  -0.31

学長や執行部のリーダーシップ

(Q505) 大学における学長・執行部のリーダーシップの状況

大学・公的研究機関G  5.1  -0.39

イノベーション俯瞰G  4.0  -0.25

6. 社会との関係深化と推進機能の強化

社会との関係

(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）向上に向けた取組

大学・公的研究機関G  4.5  -0.06

イノベーション俯瞰G  3.4  0.00

(Q602) 科学技術の社会実装に際しての人文・社会科学及び自然科学の連携

大学・公的研究機関G  3.6  -0.11

イノベーション俯瞰G  2.9  0.00

(Q603) 多様な利害関係者（研究者、国民、メディア等）による政策形成や知識創造に向けた取組

大学・公的研究機関G  3.5  -0.18

イノベーション俯瞰G  2.9  -0.06

政策形成への助言

(Q607) 政府に対する科学的助言の仕組みや体制

大学・公的研究機関G  3.2  -0.50

イノベーション俯瞰G  3.1  -0.37

司令塔機能等

(Q608) 総合科学技術・イノベーション会議による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

大学・公的研究機関G  3.4  -0.42

イノベーション俯瞰G  3.3  -0.48

科学技術外交

(Q604) 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

大学・公的研究機関G  3.6  -0.17

イノベーション俯瞰G  3.1  -0.31

(Q605) 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

大学・公的研究機関G  3.6  -0.09

イノベーション俯瞰G  3.1  -0.33

(Q606) インクルーシブ・イノベーション実現に向けた新興国・途上国との人的ネットワーク強化

大学・公的研究機関G  3.7  -0.08

イノベーション俯瞰G  3.1  -0.23

注：NISTEP 定点調査 2019 における各回答者グループ全体の指数と NISTEP 定点調査 2016 からの指数変化を示している。

NISTEP 定点調査 2016～2019 における全体の指数変化一覧

問番号	質問項目	4時点の変化状況		2016と2017の差分		2017と2018の差分		2018と2019の差分		2016と2019の差分	
		大学・公的機関G	イノベ機関G	大学・公的機関G	イノベ機関G	大学・公的機関G	イノベ機関G	大学・公的機関G	イノベ機関G	大学・公的機関G	イノベ機関G
Q101	若手研究者に自立と活躍の機会を与える環境整備			-0.13	-	0.06	-	0.11	-	0.04	-
Q102	自立的に研究開発を実施している若手研究者数			-0.05	-	-0.05	-	-0.03	-	-0.14	-
Q103	実績を積んだ若手研究者への任期なしポスト拡充に向けた組織の取組			-0.08	-	0.02	-	0.06	-	0.00	-
Q104	望ましい能力を持つ人材が、博士課程後期を目指すのか			-0.19	-	-0.21	-	-0.17	-	-0.56	-
Q105	望ましい能力を持つ人材が、博士課程後期を目指す環境整備			-0.15	-	-0.01	-	-0.17	-	-0.34	-
Q106	博士号取得者が多様なキャリアパスを選択できる環境整備			-0.07	-	-0.03	-	-0.08	-	-0.18	-
Q107	学部学生に社会的課題や研究への気付き・動機づけを与える教育			-0.05	0.25	-0.03	0.15	-0.02	0.12	-0.10	0.53
Q108	博士課程学生が主体的に研究テーマを見だし、完遂するための指導			-0.17	-0.13	-0.16	-0.05	-0.06	0.02	-0.39	-0.16
Q109	女性研究者数			0.00	-	-0.02	-	0.02	-	0.00	-
Q110	女性研究者が活躍するための環境改善(ライフステージに応じた支援等)			0.03	-	-0.03	-	0.07	-	0.07	-
Q111	女性研究者が活躍するための人事システム(採用・昇進等)の工夫			0.02	-	-0.03	-	0.05	-	0.04	-
Q112	優秀な外国人研究者を定着させるための取組			-0.06	-	0.02	-	-0.03	-	-0.07	-
Q113	論文のみでなく様々な観点からの研究者の業績評価			-0.07	-	-0.15	-	-0.05	-	-0.26	-
Q114	業績評価の結果を踏まえた研究者への処遇			-0.15	-	-0.11	-	-0.03	-	-0.29	-
Q201	研究開発における基盤的経費(内部研究費等)の状況			-0.23	-	-0.09	-	-0.09	-	-0.41	-
Q202	研究時間を確保するための取組			-0.21	-	-0.14	-	-0.11	-	-0.46	-
Q203	研究活動を円滑に行うためのリサーチ・アドミニストレーター等の育成・確保			-0.03	-	-0.11	-	-0.02	-	-0.16	-
Q204	創造的・先端的な研究開発・人材育成を行うための施設・設備環境			-0.26	-	-0.21	-	-0.15	-	-0.62	-
Q205	組織内で研究施設・設備・機器を共用するための仕組み			-0.15	-	-0.09	-	-0.06	-	-0.30	-
Q206	我が国における知的基盤や研究情報基盤の状況			-0.22	-0.25	-0.19	-0.18	-0.16	-0.15	-0.57	-0.59
Q207	公的研究機関が保有する最先端の大型共用研究施設・設備利用のしやすさ			-0.14	-0.02	-0.12	0.07	-0.09	0.03	-0.34	0.07
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			-0.06	-0.03	-0.09	-0.03	-0.06	-0.01	-0.21	-0.07
Q209	科学技術における政府予算の状況			-0.25	-0.31	-0.19	-0.15	-0.09	-0.08	-0.53	-0.54
Q210	政府の公募型研究費にかかわる間接経費の確保状況			-0.23	-0.15	-0.10	-0.10	-0.04	-0.04	-0.37	-0.29
Q301	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)に当たっているか			-0.25	-	-0.19	-	-0.14	-	-0.57	-
Q302	新たな課題の探索・挑戦的な研究に対する科学研究費助成事業の寄与			-0.17	-	-0.14	-	-0.10	-	-0.42	-
Q303	イノベーションの源としての基礎研究の多様性は確保されているか			-0.33	-0.28	-0.28	-0.21	-0.16	-0.23	-0.77	-0.72
Q304	我が国の基礎研究から、国際的に突出した成果が生み出されているか			-0.58	-0.50	-0.35	-0.19	-0.29	-0.23	-1.21	-0.92
Q305	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			-0.40	-0.29	-0.22	-0.11	-0.21	-0.09	-0.83	-0.49
Q306	資金配分機関(JST・AMED・NEDO等)は、役割に応じた機能を果たしているか			-0.22	-0.27	-0.24	-0.21	-0.05	-0.10	-0.52	-0.59
Q307	優れた研究に対する発展段階に応じた政府の公募型研究費等の支援状況			-0.28	-0.23	-0.21	-0.17	-0.10	-0.09	-0.59	-0.49
Q308	政府の公募型研究費の申請・審査・評価業務における研究者への負担軽減			-0.14	-0.08	-0.12	-0.08	-0.04	-0.10	-0.30	-0.26
Q401	産学官連携・協働を通じた新たな価値創出			-0.01	-0.08	-0.01	0.00	-0.04	-0.03	-0.06	-0.11
Q402	産学官の組織的連携を行うための取組			-0.02	0.01	-0.03	0.07	0.03	0.01	-0.02	0.09
Q403	研究者の産学官連携・協働を通じた研究課題の探索及び研究開発への反映			-0.04	-0.07	-0.03	-0.02	-0.01	-0.05	-0.08	-0.14
Q404	ベンチャー企業の設立や事業展開を通じた知識移転や新たな価値創出の状況			0.02	-0.04	0.01	0.15	0.02	-0.01	0.05	0.10
Q405	産学官の人材流動や交流が知識移転や新たな知識・価値創出につながっているか			-0.02	-0.20	-0.09	-0.03	-0.01	-0.03	-0.12	-0.26
Q406	大学や公的研究機関における知的財産マネジメントの状況			-0.11	-0.05	-0.07	0.03	-0.04	-0.14	-0.22	-0.16
Q407	産学官連携におけるギャップファンドの状況			-0.06	-0.10	-0.10	-0.04	0.01	0.01	-0.15	-0.14
Q408	大学や公的研究機関による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状況			-0.06	0.05	-0.03	-0.08	-0.04	-0.06	-0.13	-0.09
Q409	大学や公的研究機関による地域ニーズに即した研究の状況			-0.10	-0.04	-0.02	-0.06	-0.04	-0.04	-0.17	-0.14
Q410	社会や産業の変化に応じた大学における研究開発人材の育成状況			-0.10	-0.10	-0.11	-0.04	-0.07	-0.08	-0.28	-0.22
Q411	起業家精神を持った人材の大学における育成状況			-0.06	0.11	0.04	0.14	0.01	0.03	-0.01	0.27
Q412	大学や公的研究機関が創出する知の社会実装を行う科学技術イノベーション人材の確保			-0.10	-0.02	-0.07	-0.01	-0.06	0.03	-0.23	0.00
Q413	イノベーション促進に向けた規制・制度の導入・緩和等の状況			-0.08	-0.11	0.00	-0.04	-0.02	-0.02	-0.11	-0.18
Q414	科学技術をもとにしたベンチャー創業者への支援状況			-0.12	-0.14	0.00	0.02	0.10	-0.01	-0.03	-0.13
Q415	科学技術の社会実装に向けた特区制度の活用、実証実験等の状況			-0.23	-0.17	0.02	0.04	-0.04	-0.04	-0.25	-0.16
Q416	金融財政支援を通じた、市場創出・形成に対する国の取組状況			-0.07	-0.18	-0.04	-0.04	-0.04	-0.03	-0.15	-0.26
Q417	産学官連携による国際標準の提案とその体制の整備			-0.04	0.00	-0.15	-0.06	0.03	-0.06	-0.15	-0.11
Q418	人工知能・IoT技術を活用した、新製品やサービスを創出・普及させるための環境整備			-0.03	0.01	0.05	-0.09	-0.07	0.02	-0.04	-0.05
Q501	大学における教育研究や経営に関する情報収集・分析能力			-0.07	-	-0.11	-	-0.08	-	-0.25	-
Q502	大学における自己改革を進める学内組織の見直し等の状況			-0.08	-0.10	-0.06	0.09	-0.10	-0.11	-0.24	-0.12
Q503	大学における多様な財源を確保する取組の状況			-0.12	-0.06	-0.10	0.10	-0.03	-0.01	-0.25	0.03
Q504	大学における自らの強み特色を生かす自己改革を進める適切な研究資金配分			-0.16	-	-0.04	-	-0.12	-	-0.31	-
Q505	大学における学長・執行部のリーダーシップの状況			-0.12	-0.09	-0.16	-0.09	-0.10	-0.07	-0.39	-0.25
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)向上に向けた取組			-0.04	0.03	0.00	0.01	-0.02	-0.04	-0.06	0.00
Q602	科学技術の社会実装に際しての人文・社会科学及び自然科学の連携			-0.07	0.03	0.00	-0.02	-0.05	-0.01	-0.11	0.00
Q603	多様な利害関係者(研究者、国民、メディア等)による政策形成や知識創造に向けた取組			-0.13	-0.01	0.01	-0.01	-0.06	-0.03	-0.18	-0.06
Q604	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			-0.16	-0.19	-0.10	0.02	0.09	-0.13	-0.17	-0.31
Q605	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			0.05	-0.18	-0.16	0.00	0.01	-0.14	-0.09	-0.33
Q606	インクルーシブイノベーション実現に向けた新興国・途上国との人的ネットワーク強化			-0.11	-0.07	-0.04	-0.09	0.08	-0.07	-0.08	-0.23
Q607	政府に対する科学的発言の仕組みや体制			-0.27	-0.05	-0.20	-0.20	-0.03	-0.11	-0.50	-0.37
Q608	総合科学技術・イノベーション会議による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			-0.13	-0.21	-0.15	-0.13	-0.14	-0.14	-0.42	-0.48

注: プラスに変化している場合は青、マイナスに変化している場合は赤で、色が濃いほど変化幅が大きい。4時点の変化状況の折れ線は、NISTEP 定点調査 2016を基準とした変化の様子を表しており、上下の絶対値は各質問・グループで異なる点に注意が必要である。

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)¹」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創出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創出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創出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2019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4回目(2019年9月13日～12月27日に実施)となる。

NISTEP 定点調査2019では、回答者に前回調査の本人の回答結果を示し、前回調査と異なる回答をした質問については評価の変更理由を、前回調査と同じ回答でも補足などがある場合には意見等の記入を依頼した。また、①研究活動に集中するための方策、②外部資金を獲得できなかった場合の対応等、③産学官連携の状況(組織的な産学官連携、民間企業の博士人材に対する認識、研究者の周辺状況や考え方等)、④優秀な外国人教員・研究者の受入・定着の状況、⑤第5期科学技術基本計画期間中における変化の5点について深掘調査を実施した。これらにより、第5期基本計画中の状況変化を意識調査の観点から明らかにした。

2 NISTEP 定点調査の概要

2-1 回答者について

本調査の調査対象者は、大学・公的研究機関グループ(約2,000名)とイノベーション俯瞰グループ(約700名)の2つの回答者グループから構成される²。

大学・公的研究機関グループは、大学、大学共同利用機関法人の研究所・施設、国立研究開発法人の長、マネジメント実務担当者(経営企画部門長、リサーチ・アドミニストレーター(URA)等の課・室長)、現場の教員・研究者(部局長から推薦された一線級の方)に加えて、大規模研究開発プロジェクト(SIP, ImPACT, COI)の研究責任者から成る。イノベーション俯瞰グループは、産業界等の有識者、研究開発とイノベーションの橋渡しを行っている方(資金配分機関のプログラムディレクター等)などから構成されている。

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2,710名に対して2,456名から回答が寄せられた。全体の回答率は90.6%であり、過去3回の調査から継続して90%以上の高い回答率を実現した。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92.0%、イノベーション俯瞰グループで86.3%である。

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。

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

¹ NISTEP 定点調査は、これまで第3期科学技術基本計画に対応する第1期NISTEP 定点調査(2006～2010年度)、第4期科学技術基本計画に対応する第2期NISTEP 定点調査(2011～2015年度)を実施している。

² 初年度であるNISTEP 定点調査2016では、大学・公的研究機関グループ2,097名、イノベーション俯瞰グループ673名であったが、研究開発に関係しない組織への異動や定年退職に伴う調査協力への辞退、組織の異動に伴う回答者グループの移動により調査対象者数が変動している。

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、数カ
ウント)を用いて分類を行った。論文数シェアが 1%以上の大学のうち、シェアが特に大きい上位 4 大学は、先
行研究の大学グループ分類に倣い¹、第 1 グループに固定し、それ以外の大学を第 2 グループ、0.5%以上～
1%未満の大学を第 3 グループ、0.05%以上～0.5%未満の大学を第 4 グループとした²。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 1-3 に、国公立別別の回答者数を図表 1-4 に示す³。

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	2,046	1,883	92.0%
学長・機関長等	135	123	91.1%
マネジメント実務	171	155	90.6%
現場研究者	1,565	1,452	92.8%
大規模プロジェクト研究責任者	175	153	87.4%
イノベーション俯瞰グループ	664	573	86.3%
全体	2,710	2,456	90.6%

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	1,580	137
公的研究機関	303	26
民間企業等	0	410
全体	1,883	573

図表 1-3 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				全体
	理学	工学	農学	保健	
第1グループ	57	73	23	55	208
第2グループ	55	105	37	85	282
第3グループ	46	102	58	116	322
第4グループ	46	144	61	133	384
全体	204	424	179	389	1,196

図表 1-4 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			全体
	国立	公立	私立	
第1グループ	247	0	0	247
第2グループ	295	0	55	350
第3グループ	250	41	97	388
第4グループ	254	53	229	536
全体	1,046	94	381	1,521

¹ 文部科学省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-日英の大学の研究活動の定量的比較分析と研究環境(特に、研究時間、研究支援)の分析-(2009.3)」

² 大学グループ別の集計結果は、日本の大学システムの状況を見るために、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。

³ 本調査は、部局長から推薦された大学・公的研究機関の一線級の教員・研究者(現場研究者)や産学官の有識者への意識調査であり、日本の研究者全体の状況を示したものではない。本調査では、業務内容別、大学種別、大学グループ別、大学部局分野別、企業規模別といった属性ごとに回答者を一定数確保し、5年間、同一の回答者に毎年継続して調査を行うため、属性別の状況やその意識の変化を計測することが可能である。回答者の属性によって、回答する質問が異なっているが、多くの質問は現場研究者が主たる回答者である。回答者の抽出方法については、「第3部調査方法の調査対象者の選出(p.157～)」に記載している。

2-2 質問票の構成

質問票の構成を図表 1-5 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)である。科学技術やイノベーション創出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 1-5 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 3 部の図表 3-10 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。

63 問の通常質問に加えて、NISTEP 定点調査 2019 では、①研究活動に集中するための方策、②外部資金を獲得できなかった場合の対応等、③産学官連携の状況(組織的な産学官連携、民間企業の博士人材に対する認識、研究者の周辺状況や考え方等)、④優秀な外国人教員・研究者の受入・定着の状況、⑤第 5 期科学技術基本計画期間中における変化の 5 点について深掘調査を実施した。

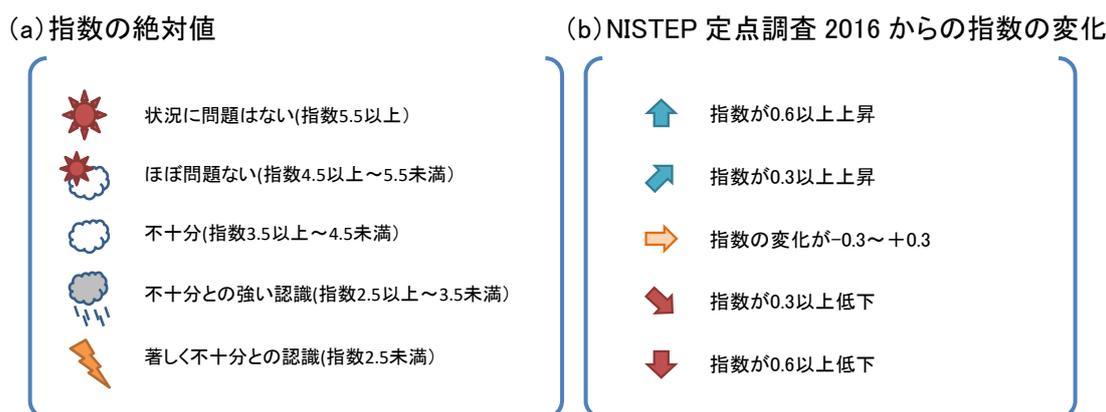
図表 1-5 質問票の構成

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図表 1-6 に示す。指数の解釈にあたっての考え方を第3部の調査方法に示した。調査開始時点の2016年度調査からの指数変化は、指数が上昇(指数の絶対値が0.3以上上昇の場合)、指数が横ばい(指数の絶対値の変化が-0.3より大きく0.3未満の場合)、指数が低下(指数の絶対値が0.3以上低下の場合)とした。

図表 1-6 報告書中における指数の表示方法



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

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、本報告書では図表 1-7 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。それぞれ白抜き三角形は調査開始時点の2016年度調査の全体の指数である。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す。本報告書では図表 1-8 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 2016年度調査と2019年度調査の全体の指数の違い

色付きの三角形と白抜きの三角形を比較することで、回答者グループごとの全体の指数変化の状況を確認できる。

② 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

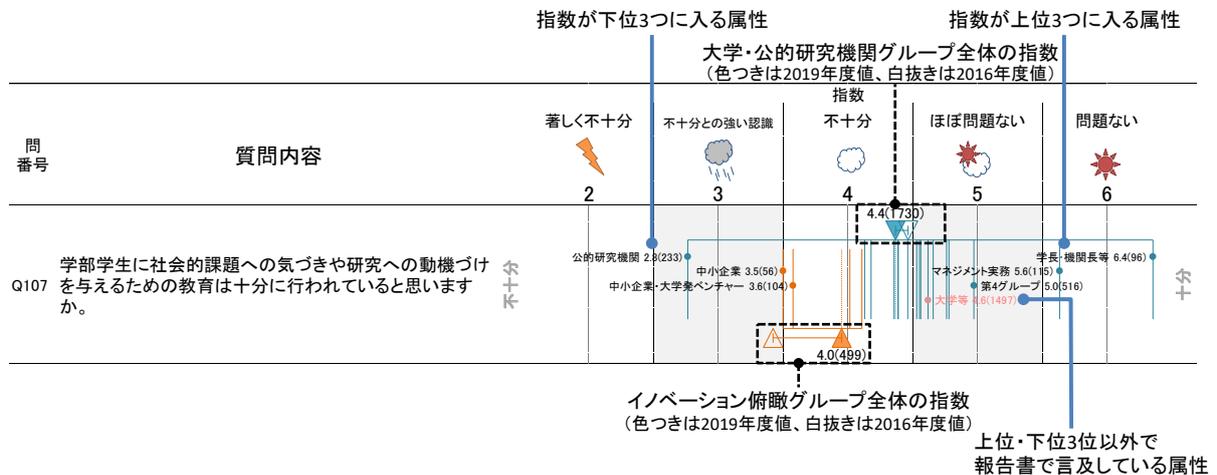
青色の逆三角形(大学・公的研究機関グループ全体の指数)とオレンジ色の三角形(イノベーション俯瞰グループ全体の指数)のギャップを見ることで、両グループの認識が近いのか、違いがあるかが分かる。

③ 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に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 1-7 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。白抜き色の三角形は、2016年度調査の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 1-8 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		1,883	青
機関種別	大学等	1,580	青
	公的研究機関	303	青
業務内容別	学長・機関長等	123	青
	マネジメント実務担当	155	青
	現場研究者	1,452	青
	大規模PJの研究責任者	153	青
大学種別	国立大学等	1,105	青
	公立大学	94	青
	私立大学	381	青
大学グループ別	第1グループ(第1G)	247	青
	第2グループ(第2G)	350	青
	第3グループ(第3G)	388	青
	第4グループ(第4G)	536	青
大学部局分野別	理学	204	青
	工学	424	青
	農学	179	青
	保健	389	青
イノベーション俯瞰グループ		573	オレンジ
企業規模等別	大企業	171	オレンジ
	中小企業・大学発ベンチャー	129	オレンジ
	中小企業	70	オレンジ
	大学発ベンチャー	59	オレンジ
	橋渡し等	273	オレンジ

注1: 回答者の属性情報については、第3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。第4グループには、第1~4グループに分類されない大学の回答者を含む。大学部局分野の情報については、大学の現場の教員・研究者に付与した。

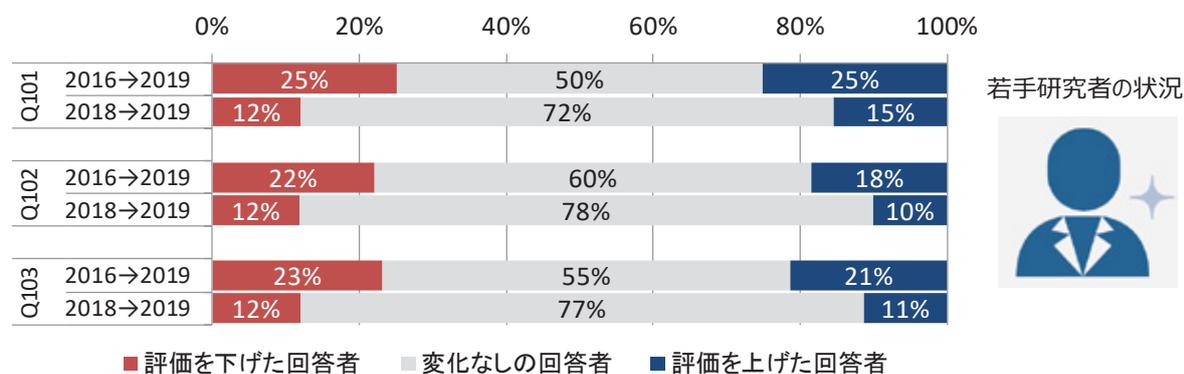
注2: 前回調査から所属機関区分を越えて異動した回答者については、質問票を送付時点の属性情報を用いて集計を行っている。次回調査以降は所属機関区分に応じて送付する質問票を変更する。

2-5 評価を変更した回答者の割合と変更理由

2016年度調査から2019年度調査にかけて何らかの変化が回答者の周辺で生じていることを可視化する目的で、本文中では各質問について、図表 1-9 に示すように評価を変更した回答者の割合（調査開始年度（2016年度）及び昨年度（2018年度）から今年度（2019年度）にかけての変更）を示した。

NISTEP 定点調査では、前回調査から評価を変更した回答者に対して変更理由の記入を求めている。そこで、2019年度調査における各質問について評価を上げた理由及び評価を下げた理由を、それぞれ例示することで、状況変化の兆しの抽出を試みた。例示の記述は、各回答者の記述そのままではなく、一部を抜粋もしくは複数の記述の論点をまとめた形で示した。また、一部、前回から評価を変更していない回答者の自由記述も論点に含めている。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やこれまでに指摘されていなかったような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。全ての変更意見については、「科学技術の状況に係る総合的意識調査(NISTEP 定点調査2019)データ集」に掲載した。

図表 1-9 評価を変更した回答者の割合（調査開始年度（2016）及び昨年度（2018）から今年度（2019）にかけての変更）



2-6 自由記述について

NISTEP 定点調査 2019 では、各質問パートの最後で自由記述質問も実施した。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 2019)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、中項目ごとに NISTEP 定点調査 2019 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。

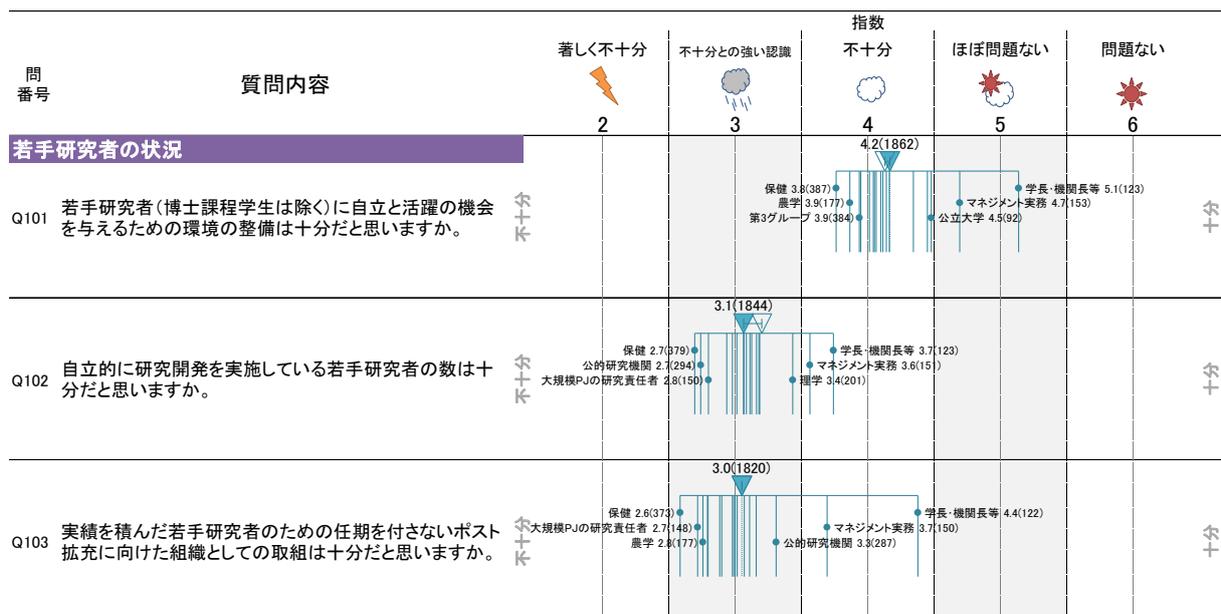
3-1 若手研究者の状況

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。図表 1-10 に結果一覧を示す。

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環境整備(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への任期なしポスト拡充に向けた組織の取組(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。

2016 年度調査時点と比べて全体の指数に変化は見られないが、「若手研究者に自立と活躍の機会を与える環境整備(Q101)」において、業務内容別の大規模研究開発プロジェクトの研究責任者の指数が低下している。「自立的に研究開発を実施している若手研究者数(Q102)」においては、業務内容別の大規模研究開発プロジェクトの研究責任者とマネジメント実務担当、大学部局分野別の工学の指数が低下している。「実績を積んだ若手研究者への任期なしポスト拡充に向けた組織の取組(Q103)」では、業務内容別のマネジメント実務の指数が低下する一方、大学部局分野別の理学で指数が上昇している。

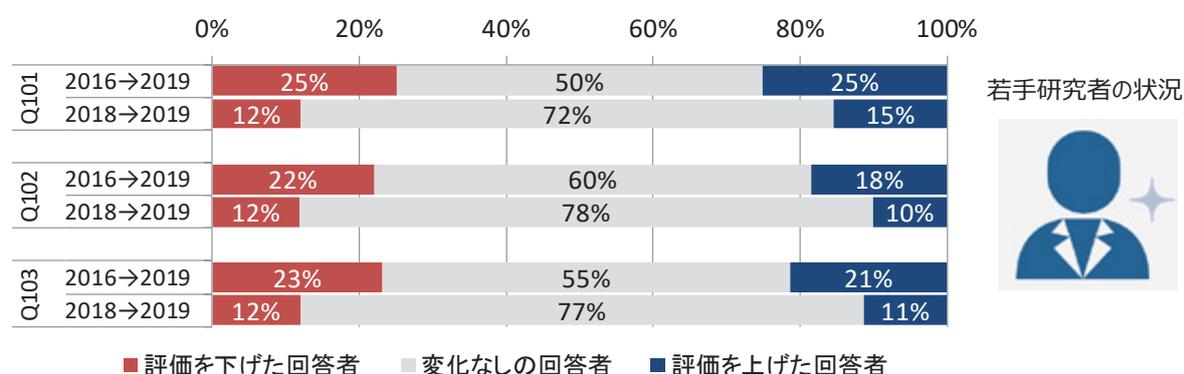
図表 1-10 若手研究者の状況についての質問一覧



注: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体の指数を示している。白抜き三角形は、2016 年度調査の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。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。

2019 年度調査における評価の変更理由に見る状況変化の兆し

図表 1-11 評価を変更した回答者の割合（調査開始年度(2016)及び昨年度(2018)から今年度(2019)にかけての変更）



質問ごとに評価を変更した回答者が一定数存在しており、評価の変更理由から状況変化の兆しが見られている。図表 1-11 に評価を変更した回答者の割合（調査開始年度(2016 年度)及び昨年度(2018 年度)から今年度(2019 年度)にかけての変更)を質問別に示す。

「若手研究者に自立と活躍の機会を与える環境整備(Q101)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 25%、評価を上げた回答者が 25%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 12%、評価を上げた回答者の割合が 15%であった。3 つの質問の中では評価の変更割合が最も大きい。評価を下げた理由では、「(若手研究者に対する)人件費の減少、予算不足から各種の取組が縮小、廃止」、「研究費等の優遇措置が実施されたことは評価するが、任期なしポストやテニュアトラックのポストが不足」、「若手研究者は年々減少」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「科学研究費助成事業(科研費)において若手研究の採択率が向上し、若手重視に変更された」、「若手研究者に対するスタートアップ資金や支援制度が充実」、「新規採用で若手重視。若手研究者の採用が大幅に増えた」などの意見が見られ、組織によっては改善の兆しが見られている。

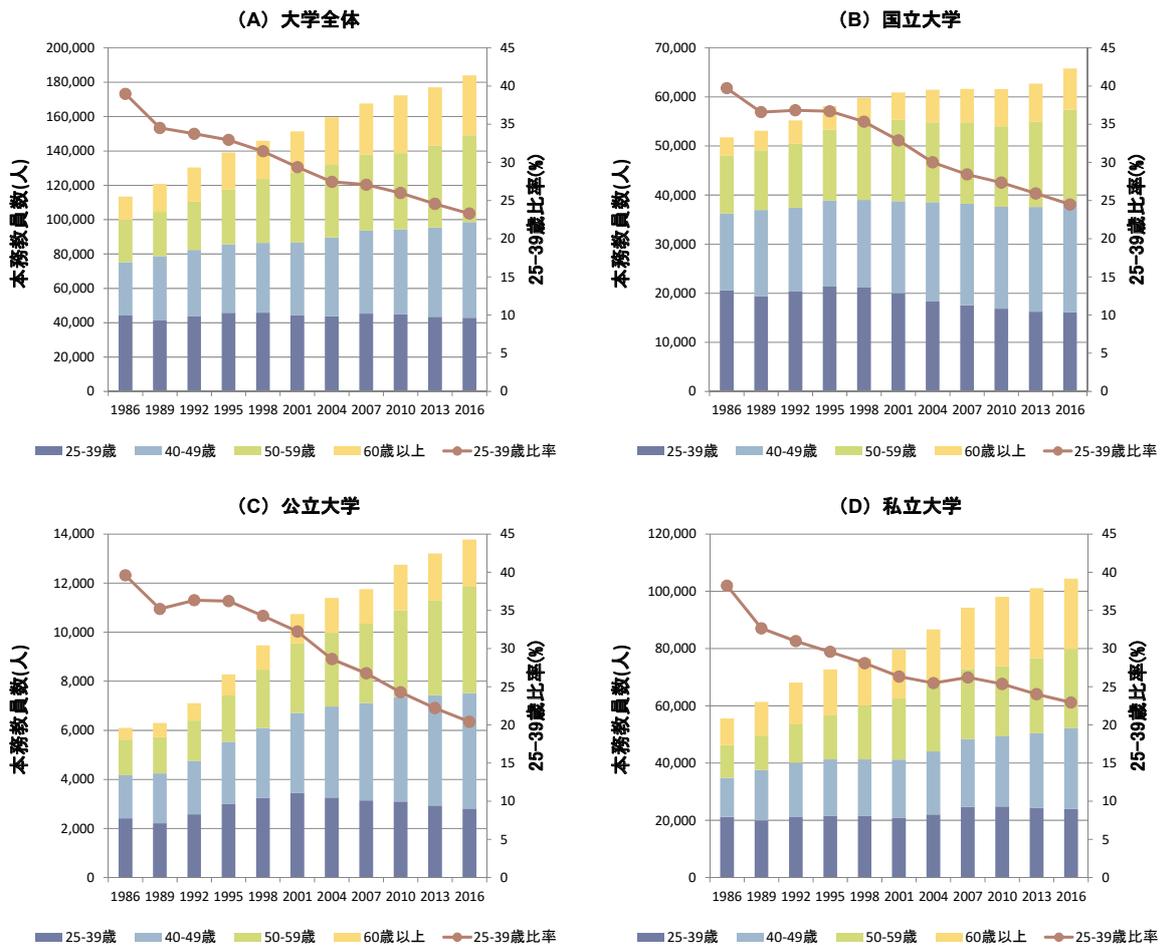
「自立的に研究開発を実施している若手研究者数(Q102)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 22%、評価を上げた回答者が 18%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 12%、評価を上げた回答者の割合が 10%であった。評価を下げた理由では、「人員削減、人件費の削減により若手研究者の採用や若手研究者数が減少」、「競争的資金の手伝いや指導教員と同じような研究を行う傾向」、「若手研究者の公募を出すも、継続性が不明なこともあり応募が少ない」といった意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「研究環境の改善により自立的に研究開発を実施している若手研究者が増加」、「卓越研究員制度等により若手研究者への支援が拡充」、「科学研究費助成事業(科研費)の採択数の増加」といった意見が見られた。

「実績を積んだ若手研究者への任期なしポスト拡充に向けた組織の取組(Q103)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 23%、評価を上げた回答者が 21%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 12%、評価を上げた回答者の割合が 11%であった。評価を下げた理由は、「人事凍結、人件費抑制により若手ポストが減少」、「財源の理由で、安定的な雇用がより困難になっている」、「全ての助教がテニュアトラック制度により任期付きになった」といった意見が見られた。他方、評価を上げた理由は、「テニュアトラック制度の導入」、「若手研究者、助教の採用が増加(全学マネジメントによるポストの再配分等)」、「任期を付さないポストの拡充」などの意見が見られた。

〈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 2016 年では 23%に減少している。数の状況を見ると、国立大学では 1995 年の 21,348 人をピークに減少しており、2016 年には 16,120 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 2016 年は 2,811 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、2016 年では 23,942 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



注： 本務教員とは当該学校に籍のある常勤教員。

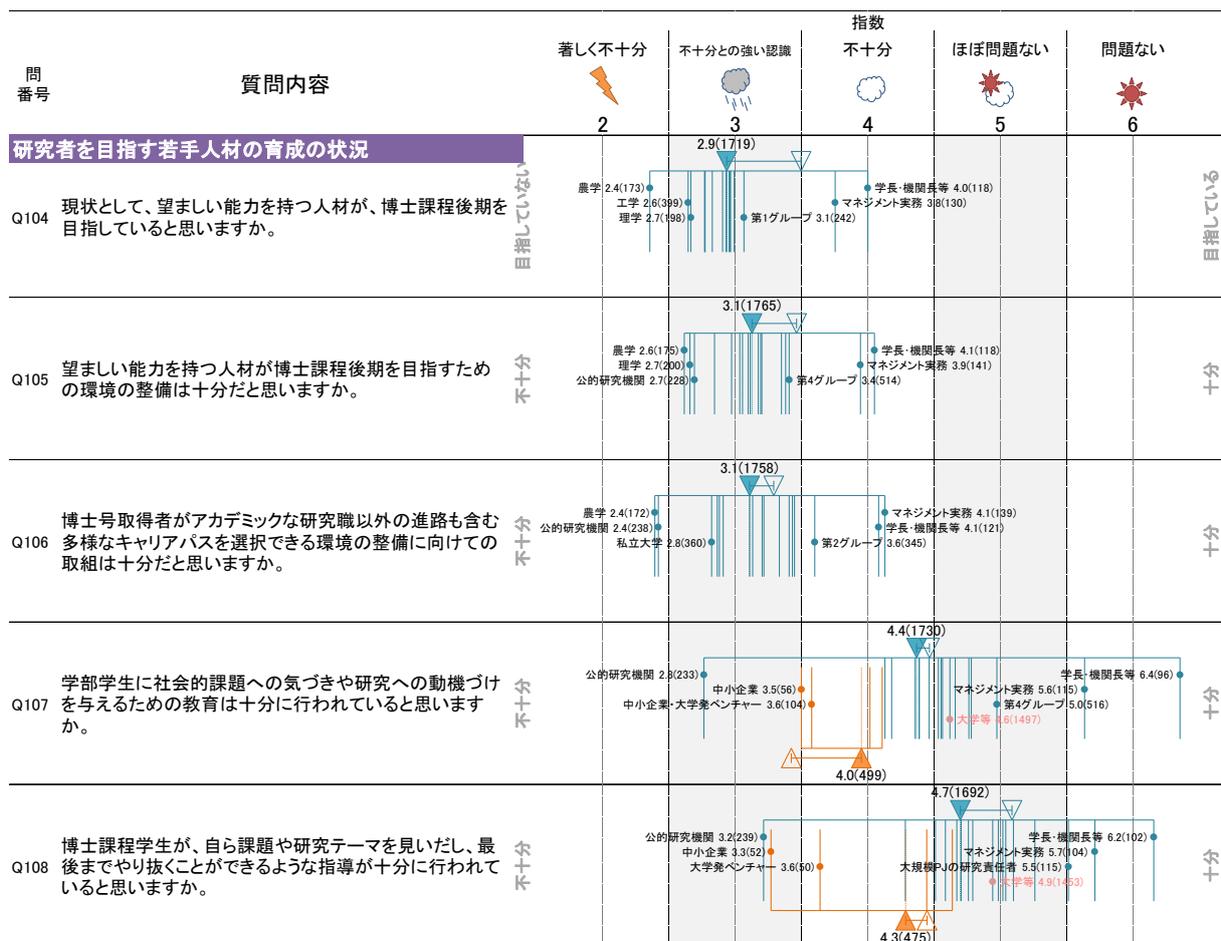
(出典) 科学技術・学術政策研究所、調査資料-283、科学技術指標 2019(2019年8月)

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。図表 1-12 に結果一覧を示す。中項目の最初の3問では、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。

「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)」、「望ましい能力を持つ人材が、博士課程後期を目指す環境整備(Q105)」、「博士号取得者が多様なキャリアパスを選択できる環境整備(Q106)」の状況については、いずれも不十分との強い認識が示されている。「学部学生に社会的課題や研究への気付き・動機づけを与える教育(Q107)」、「博士課程学生が主体的に研究テーマを見だし、完遂するための指導(Q108)」ともに、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、ほぼ問題ないとの認識を示している。ただし、イノベーション俯瞰グループと大学・公的研究機関グループの公的研究機関の回答者では、不十分との認識が相対的に高い。つまり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。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点が特徴である。

図表 1-12 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

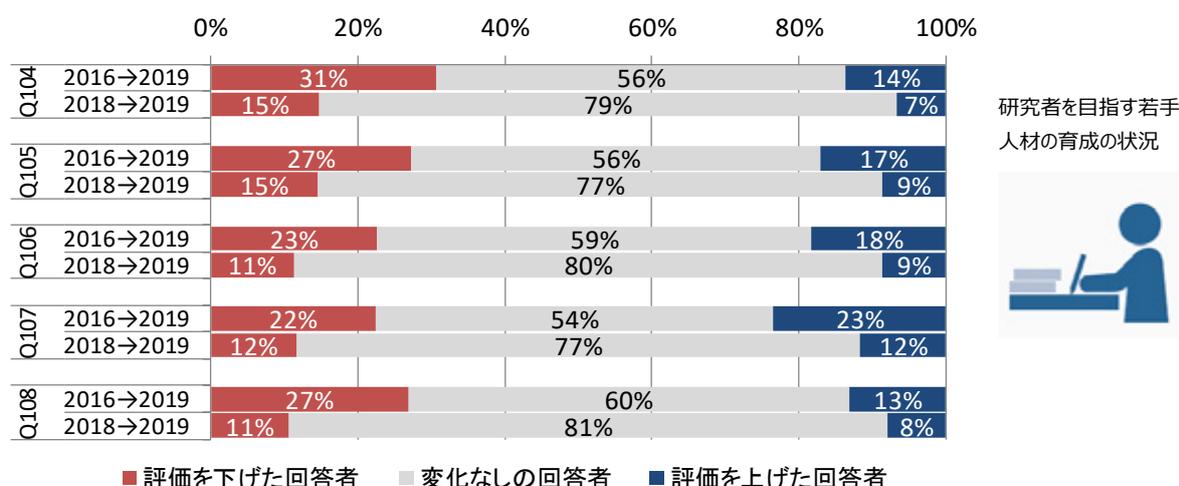


注: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。白抜き三角形は、2016年度調査の全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位3位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤字は、説明のために左記以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。回答者数が50名以上の属性を表示している。指数とは6点尺度質問の結果を0~10ポイントに変換した値である。

2016 年度調査時点と比べて、「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)」と「望ましい能力を持つ人材が、博士課程後期を目指す環境整備(Q105)」では、大学・公的研究機関グループの全体の指数が低下している。「学部学生に社会的課題や研究への気付き・動機づけを与える教育(Q107)」では、イノベーション俯瞰グループの全体の指数が 0.53 ポイント上昇している。民間企業の回答者を中心に、学部教育への評価が高くなってきていることを示唆している。また、「博士課程学生が主体的に研究テーマを見だし、完遂するための指導(Q108)」では、大学・公的研究機関グループの全体の指数が 0.39 ポイント低下している。属性別では、部局分野別の農学で指数の低下が大きい(-0.80 ポイント)。

2019 年度調査における評価の変更理由に見る状況変化の兆し

図表 1-13 評価を変更した回答者の割合(調査開始年度(2016)及び昨年度(2018)から今年度(2019)にかけての変更)



図表 1-13 に評価を変更した回答者の割合(調査開始年度(2016 年度)及び昨年度(2018 年度)から今年度(2019 年度)にかけての変更)を質問別に示す。

「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)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 31%、評価を上げた回答者が 14%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 15%、評価を上げた回答者の割合が 7%であった。評価を下げた理由では、「博士課程後期進学者の減少」、「修士卒の就職状況が向上、会社志望の学生の増加」、「優秀な学生ほど就職する傾向」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「自身の研究室における博士課程後期学生の増加」、「博士号の必要性を多面的に何度も説明することで、自主的に博士進学を希望する学生が増加」、「薬学部 6 年生の学生が卒業後に博士課程後期に入るケースが増加」などの意見が見られた。

「望ましい能力を持つ人材が、博士課程後期を目指す環境整備(Q105)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 27%、評価を上げた回答者が 17%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 15%、評価を上げた回答者の割合が 9%であった。評価を下げた理由では、「経済的な支援が不十分、制度が確立されていない」、「博士号取得後に安定した研究職につけない、学位取得後のキャリアパスが不透明」、「支援プログラムの終了(博士課程教育リーディングプログラムなど)」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「[多数の記述]博士後期課程進学者への経済的な支援の拡大」、「給付型奨学金を一部導入、授業料減免、RA 経費の拡充」、「卓越大学院プログラムにより民間への就職も含めたキャリアパスの拡がりを期待」などの意見が見られた。

「博士号取得者が多様なキャリアパスを選択できる環境整備(Q106)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 23%、評価を上げた回答者が 18%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 11%、評価を上げた回答者の割合が 9%であった。評価を下げた理由では、「博士課程後期学生の不安要素である将来不安が払拭されていない」、「組織としての支援体制がない。博士課程学生に対するキャリアパスの担当者がいない」、「博士課程教育リーディングプログラムなどの支援プログラムの終了」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「博士号取得者を受け入れる企業が増加、中途採用の増加」、「博士課程教育リーディングプログラムや博士キャリアセンターの活動が効果的」、「産学共創をベースとした卓越大学院プログラムの開始」などの意見が見られた。

「学部学生に社会的課題や研究への気付き・動機づけを与える教育(Q107)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 22%、評価を上げた回答者が 23%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 12%、評価を上げた回答者の割合が 12%であった。5 つの質問の中でも最も評価を上げた回答者の割合が大きい。評価を下げた理由では、「大学や部局、分野によって取組状況が異なる」、「大学改組などの運営業務負担が大きくなり教員側の準備時間が減少」、「学部教育では、資格取得に偏重している」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「[多数の記述]アクティブラーニングを取り入れた授業の導入」、「[多数の記述]インターンシップ制度等の活用により、企業や研究機関での実習、国研での体験スクールなどが充実」、「外部の企業等と関わるテーマや講義の増加」などの意見が見られた。

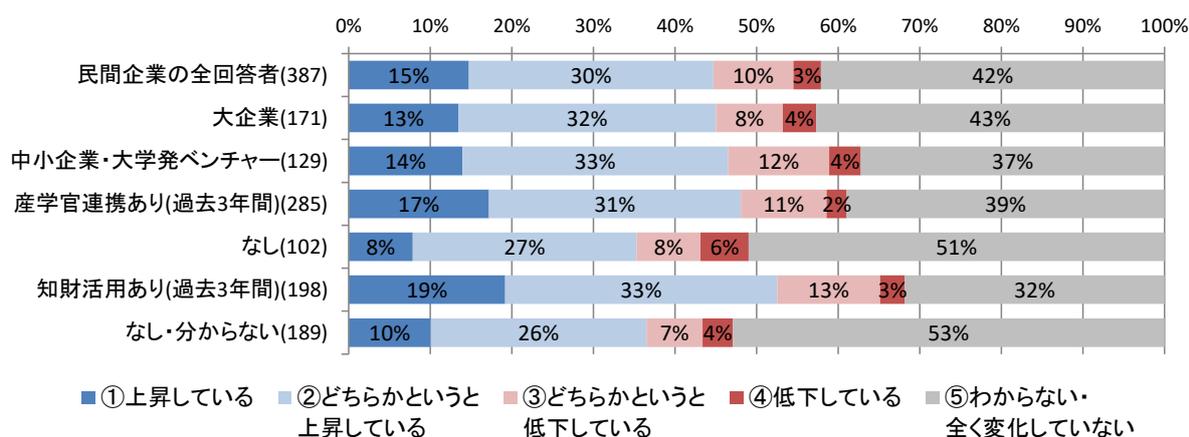
「博士課程学生が主体的に研究テーマを見だし、完遂するための指導(Q108)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 27%、評価を上げた回答者が 13%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 11%、評価を上げた回答者の割合が 8%であった。評価を下げた理由では、「指導教員及び学生に大きく依存」、「(教員が)事務処理等で多忙となり、指導に割ける時間が年々減少」、「自発的に研究テーマを見出し、取り組む姿勢が後退している」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「(回答者は)学生が最後までやり抜く指導をするとともに、本人を含め共同研究者が満足できるまで研究を追求している」、「卓越大学院プログラムや次世代アントレプレナー育成事業(EDGE-NEXT)、博士課程教育リーディングプログラム等により、優れた教育プログラムが定着しつつある」、「指導教員や研究室に依る」などの意見が見られた。

3-3 (2019 年度深掘調査)民間企業の博士人材に対する認識

民間企業の博士人材に対する認識を明らかにする目的で、民間企業の回答者に自身の所属する企業において博士課程修了者採用の必要性がどのように変化しているかを尋ねた(図表 1-14)。

全回答者の 45%が 5 年程前に比べて、博士課程修了者採用の必要性が「①上昇している」又は「②どちらかというと上昇している」を回答した。「⑤わからない・全く変化していない」の回答割合も比較的大きい。過去 3 年間に於ける産学官連携や大学の知的財産活用の経験の有無で回答を比較すると、どちらも経験がある回答者において「①上昇している」又は「②どちらかというと上昇している」の回答割合が大きい傾向にある。

図表 1-14 (2019 年度深掘調査)民間企業における博士課程修了者採用の必要性の変化(5 年程前と比べて)



注: イノベーション俯瞰グループの回答者で、所属機関区分が民間企業である回答者に質問を行った。

博士課程修了者採用の必要性が「①上昇している」又は「②どちらかというと上昇している」という回答者にどのような理由で上昇しているかを確認すると(図表 1-15)、「④製品やサービスの開発に高度な科学技術知識が必要となるから」、「⑥自ら課題設定、問題解決できる人材が必要であるから」の回答割合が大きい。

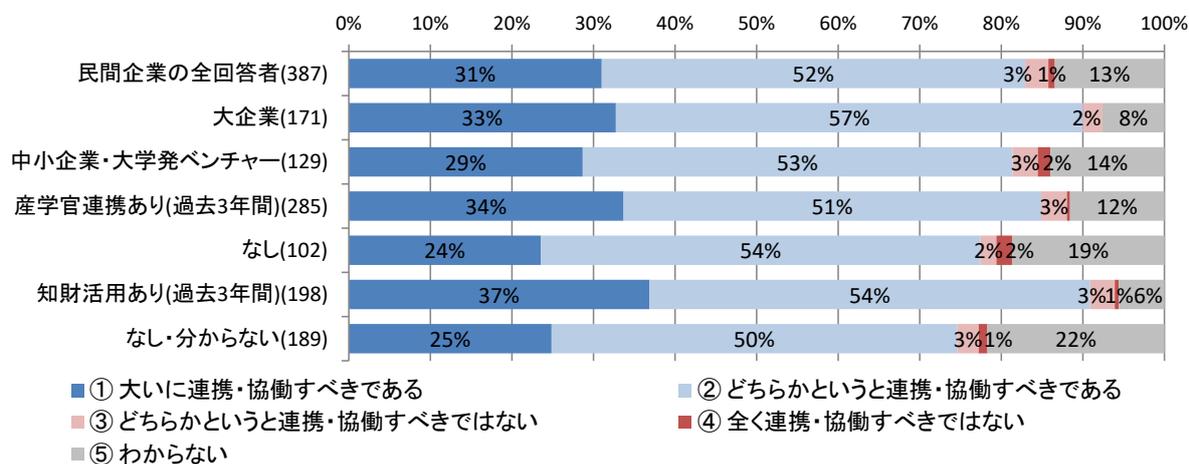
図表 1-15 (2019 年度深掘調査)民間企業における博士課程修了者採用の必要性が上昇している理由

選択肢(必要性の上昇理由①と②の回答者用)	回答割合		
	1位	2位	合計
① 産業構造の変化に対応するため	9%	4%	13%
② グローバル化に対応するため	8%	10%	18%
③ 科学技術の変化(AI・IoT・Society 5.0等)に対応するため	15%	12%	27%
④ 製品やサービスの開発に高度な科学的知識が必要となるから	36%	21%	57%
⑤ 大学や研究機関との連携において高度な研究人材が必要となるから	9%	19%	28%
⑥ 自ら課題設定、問題解決できる人材が必要であるから	22%	31%	53%
⑦ その他	1%	2%	3%

注: イノベーション俯瞰グループの回答者で、所属機関区分が民間企業である回答者に質問を行った。

また、約 8 割の民間企業の回答者が、大学院での高度研究人材育成における連携・協働に前向きである(図表 1-16)。過去 3 年間に於ける産学官連携や大学の知的財産活用の経験の有無で回答を比較すると、どちらも経験がある回答者の「①大いに連携・協働すべきである」の回答割合が大きい傾向にある。

図表 1-16 (2019 年度深掘調査)大学院での高度研究人材育成における連携・協働(民間企業の回答者)



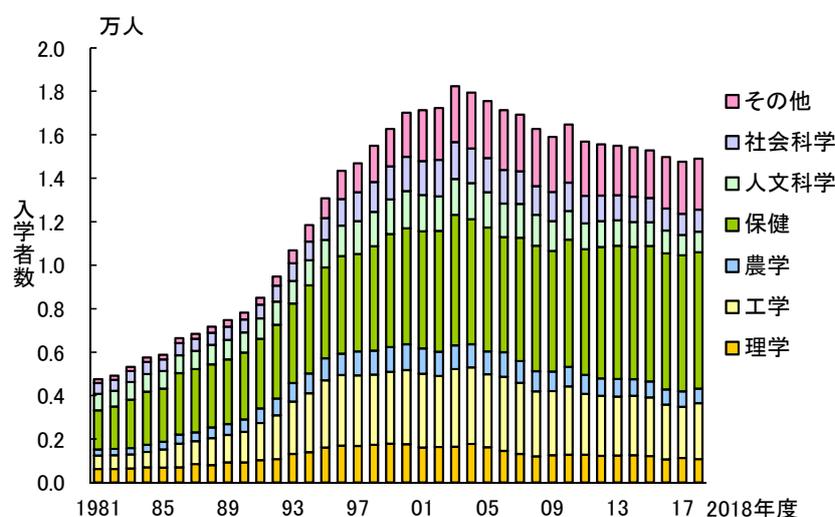
注: イノベーション俯瞰グループの回答者で、所属機関区分が民間企業である回答者に質問を行った。

〈参考統計〉 博士課程後期入学者数の推移

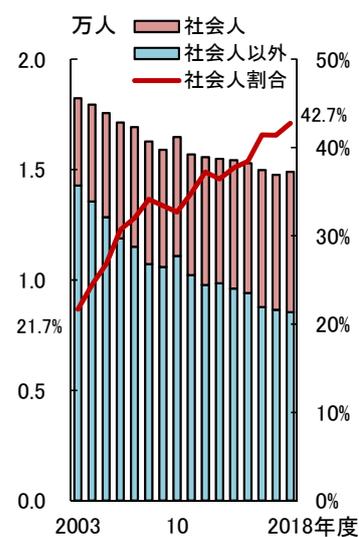
文部科学省の学校基本調査から得られた博士課程後期入学者数の推移を参考図表 2 に示す。博士課程後期入学者は 2003 年度をピークに減少傾向にあるが、2018 年度には前年度と比べて僅かに増加した(参考図表 2 (A))。博士課程後期入学者における社会人割合を見ると、2003 年度には 21.7%であったのが、2018 年度には 42.7%となっており、社会人割合が増加している。社会人入学者数は 2000 年代後半から微増する一方、社会人以外の入学者数が減少するという構造になっている(参考図表 2 (B))。分野別の状況を見ると、自然科学では保健とその他を除いた全ての分野で、2000 年度と比べて大学院(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



(C) 国・公・私立別大学入学者数の推移(博士課程)

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
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	-
2010	計	16,471	1,318	1,303	1,285	3,139	902	5,850	2,674	5,384
	国立	11,021	597	542	1,043	2,529	785	3,740	1,785	3,421
	公立	1,050	51	87	94	135	25	492	166	395
2018	計	14,903	952	1,013	1,082	2,562	680	6,271	2,343	6,368
	国立	9,688	441	486	921	1,954	546	3,709	1,631	3,727
	公立	1,055	41	54	62	146	26	604	122	520
	私立	4,160	470	473	99	462	108	1,958	590	2,121

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-283、科学技術指標 2019(2019年8月)

3-4 女性研究者、外国人研究者の状況

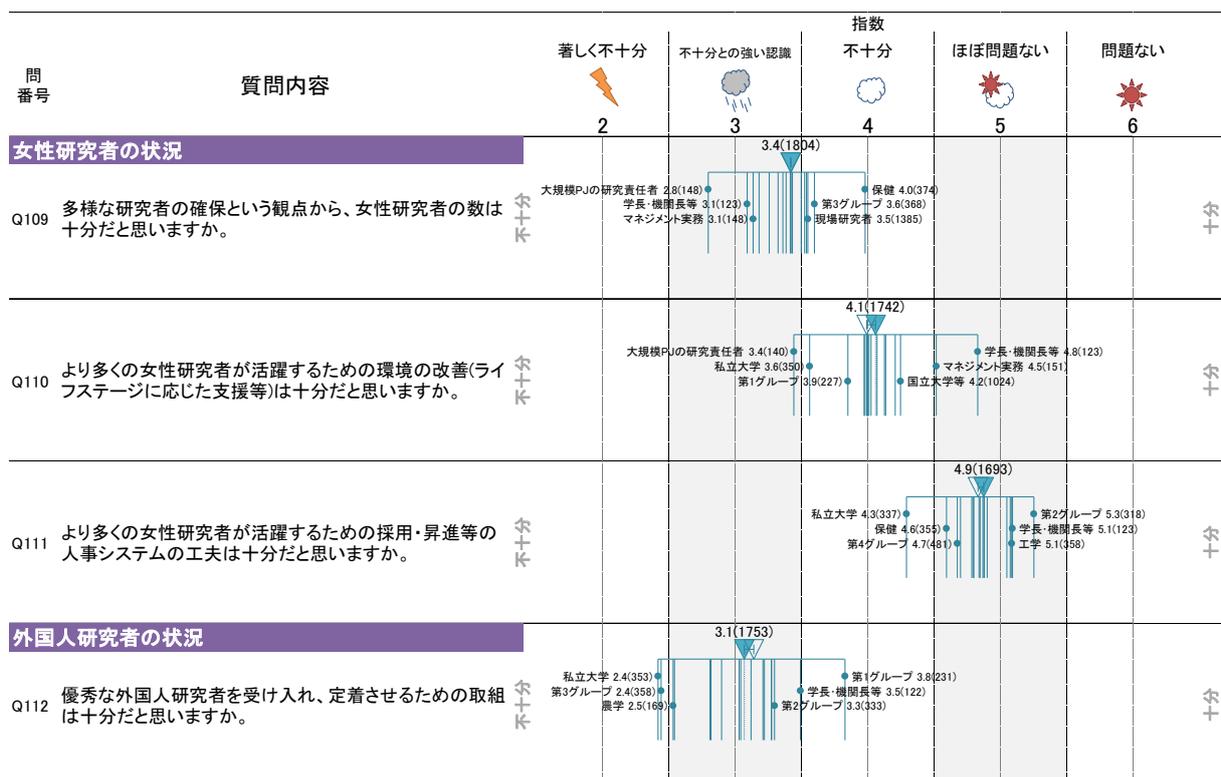
女性研究者の状況と外国人研究者の状況の中項目では、大学・公的研究機関グループの回答者に対して4つの質問を行った。図表 1-17 に結果一覧を示す。

女性研究者の状況の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に注目すると、「女性研究者数(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「女性研究者が活躍するための環境改善(ライフステージに応じた支援等)(Q110)」は不十分との認識、「女性研究者が活躍するための人事システム(採用・昇進等)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、大規模研究開発プロジェクトの研究責任者では、女性研究者数(Q109)や環境改善(ライフステージに応じた支援等)(Q110)の質問で不十分との認識が強く出ている。大学部局分野別の保健では、女性研究者の数(Q109)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(Q111)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。属性別の状況を詳細に見ると(データ集掲載の数値)、Q110とQ111で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。

外国人研究者の状況の質問について、大学・公的研究機関グループ全体の回答に注目すると、「優秀な外国人研究者を定着させるための取組(Q112)」は、不十分との強い認識が示されている。この質問では、大学グループ別の第1、2グループと第3グループで指数の差が大きく、大学グループによる違いが見られている。

2016年度調査と比べて、Q109～Q112の全体の指数に大きな変化はないが、女性研究者の状況(Q109～Q111)において、業務内容別の学長・機関長等の指数が上昇している。他方、女性研究者の数(Q109)及び人事システムの工夫(Q111)において、女性回答者の指数が低下している。外国人研究者の状況の質問については、業務内容別の大規模研究開発プロジェクトの研究責任者の指数が低下している。

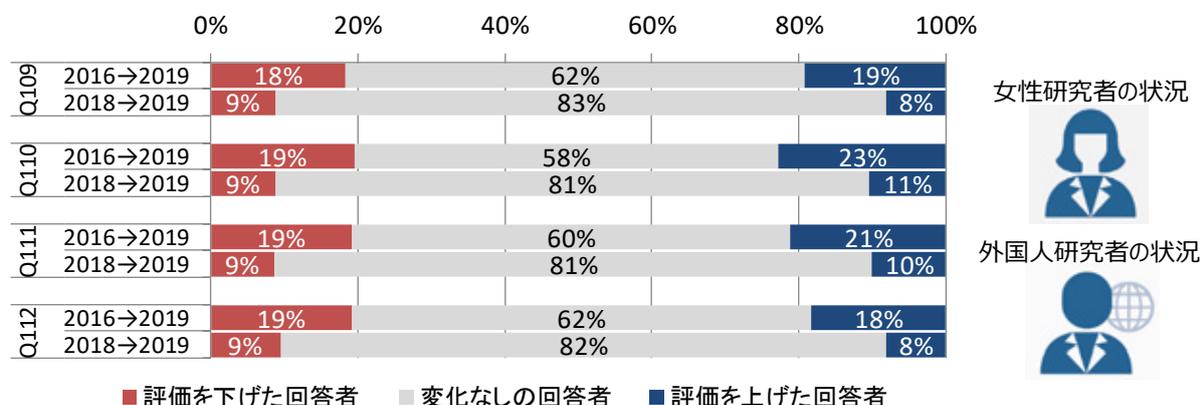
図表 1-17 女性研究者、外国人研究者の状況についての質問一覧



注： 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体の指数を示している。白抜き三角形は、2016 年度調査の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。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。

2019 年度調査における評価の変更理由に見る状況変化の兆し

図表 1-18 評価を変更した回答者の割合（調査開始年度(2016)及び昨年度(2018)から今年度(2019)にかけての変更）



図表 1-18 に評価を変更した回答者の割合（調査開始年度(2016 年度)及び昨年度(2018 年度)から今年度(2019 年度)にかけての変更)を質問別に示す。

「女性研究者数(Q109)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 18%、評価を上げた回答者が 19%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 9%、評価を上げた回答者の割合が 8%であった。評価を下げた理由では、「女性教員・研究者の退職・異動後に補充されない」、「分野の偏りが解消されない(理工系で少ない)」、「海外の状況と比較して少ない」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「[多数の記述]女性教員・研究者の数が増加傾向」、「女性研究者や女性教員の採用が積極的に進んでいる」、「女性限定の教員公募が近年増加している」などの意見が見られた。

「女性研究者が活躍するための環境改善(ライフステージに応じた支援等)(Q110)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 19%、評価を上げた回答者が 23%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 9%、評価を上げた回答者の割合が 11%であった。評価を下げた理由では、「制度はあるが使いにくい環境にある(代替要員が雇用されない、回答者自身が外部資金雇用であるなど)」、「託児所等の整備が決定的に遅れている」、「女性に限らず若手研究者の産休・育休制度が不十分」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「[多数の記述]以前より、取組は進展している」、「(所属組織内に)保育所等や育児施設が設置・拡充」、「男女共同参画室を中心に支援策が実施されている」などの意見が見られた。

「女性研究者が活躍するための人事システム(採用・昇進等)の工夫(Q111)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 19%、評価を上げた回答者が 21%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 9%、評価を上げた回答者の割合が 10%であった。評価を下げた理由では、「女性研究者の採用・昇進等の人事システムの工夫はなされているように見えない」、「産休、育休の期間が、任期付き雇用の年限の中にカウントされてしまう」、「制度があっても、任期付き助教/研究員には適応されない」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「[多数の記述]女性限定の公募の増加」、「人事システム上の体制は整っている」、「採用・昇進の環境整備が進んでいる」などの意見が見られた。

「優秀な外国人研究者を定着させるための取組(Q112)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 19%、評価を上げた回答者が 18%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 9%、評価を上げた回答者の割合が 8%であった。評価を下げた理由では、「給与が国際水準の半分以下、海外から外国人研究者を採用するには、給与面で大幅な改革が不可欠」、「公募書類に給与の金額が明記されていない、宿舍なども赴任後でないといけないなど、海外の常識にあっていない」、「公募サイトに英文がない場合が散見される、通知や規定の英語化は不十分、規定等の説明は教員頼み」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「(所属機関において)積極的な取組を開始」、「教授会のため外部から同時通訳を雇い、外国人教員を大学運営に関われるようなサポートを開始」、「各種書類の英語化の進展、ウェルカムディスクの開設」などの意見が見られた。

〈参考統計〉 研究開発統計から見る女性研究者の状況

参考図表 3 に男女別業務区分別研究者数の状況を示す。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。

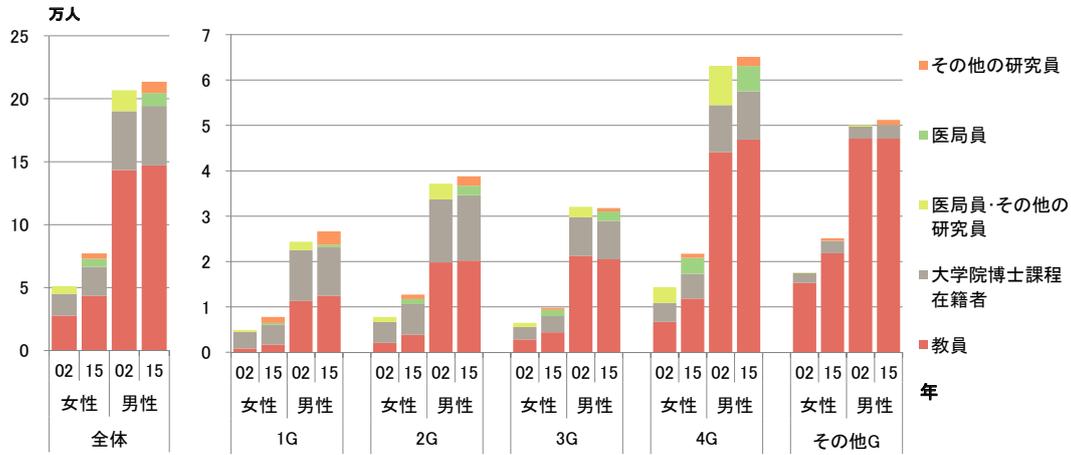
大学グループ別の状況を見ると、女性研究者の場合、論文数シェアの大きい大学グループほど、大学院博士課程在籍者の割合が大きく、教員の割合を上回っている。男性研究者の場合、大学院博士課程在籍者の割合が教員の割合を上回ることはないが、論文数シェアの大きい大学グループでは教員は大学院博士課程在籍者と拮抗している。教員の割合は、男性研究者よりも女性研究者の方が小さい傾向にあり、論文数シェアが大きい大学グループほどこの傾向は顕著である。医局員とその他の研究員の割合は、男性研究者より女性研究者において大きい。

女性研究者の状況に関する 3 つの質問(Q109, Q110, Q111)の属性別の状況を見ると、業務内容別の学長・機関長等の指数が上昇している。評価を上げた変更理由を見ると、「(所属組織内に)保育所等や育児施設が設置・拡充」、「男女共同参画室を中心に支援策が実施されている」など制度や体制に関する理由が多い。他方、評価を下げた変更理由を見ると、「制度はあるが使いにくい環境にある(代替要員が雇用されない、回答者自身が外部資金雇用であるなど)」、「産休、育休の期間が、任期付き雇用の年限の中にカウントされてしまう」、「制度があっても、任期付き助教/研究員には適応されない」などの指摘も見られ、制度や体制を整えたことに伴う運用時点の課題を踏まえ評価を下げた可能性がある。

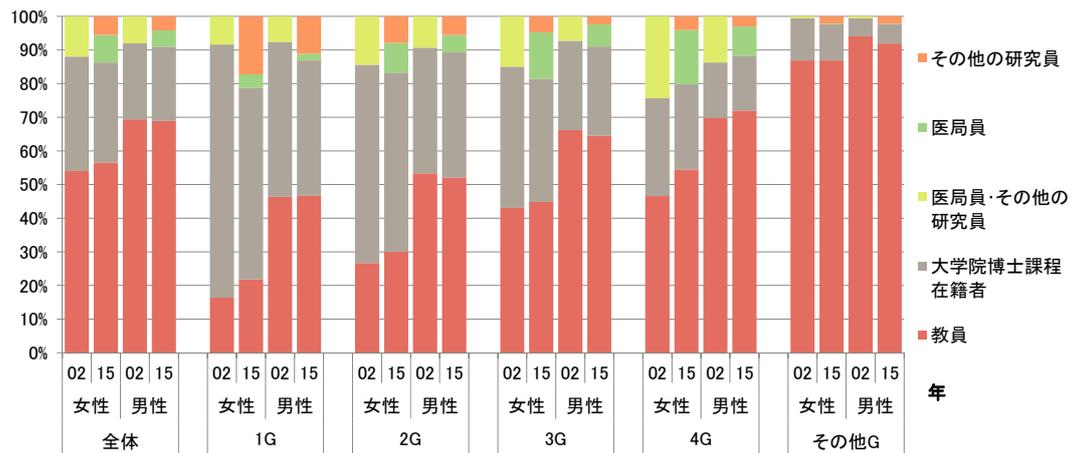
また、参考図表 3 を見ると、大学院博士課程在籍者の割合は、男性研究者に比べて女性研究者が大きいことから、現状の女性研究者の増加は若手採用に起因していると考えられる。先に見たように、大学部局分野別の保健において、女性研究者数(Q109)の指数が相対的に高く、人事システムの工夫(Q111)の指数が相対的に低い。女性研究者の活躍促進のためには、昇進に関する人事システムの工夫が求められるようになってきており、それを踏まえて評価を下げた可能性も考えられる。

参考図表 3 男女別業務区分別研究者数の状況

(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。

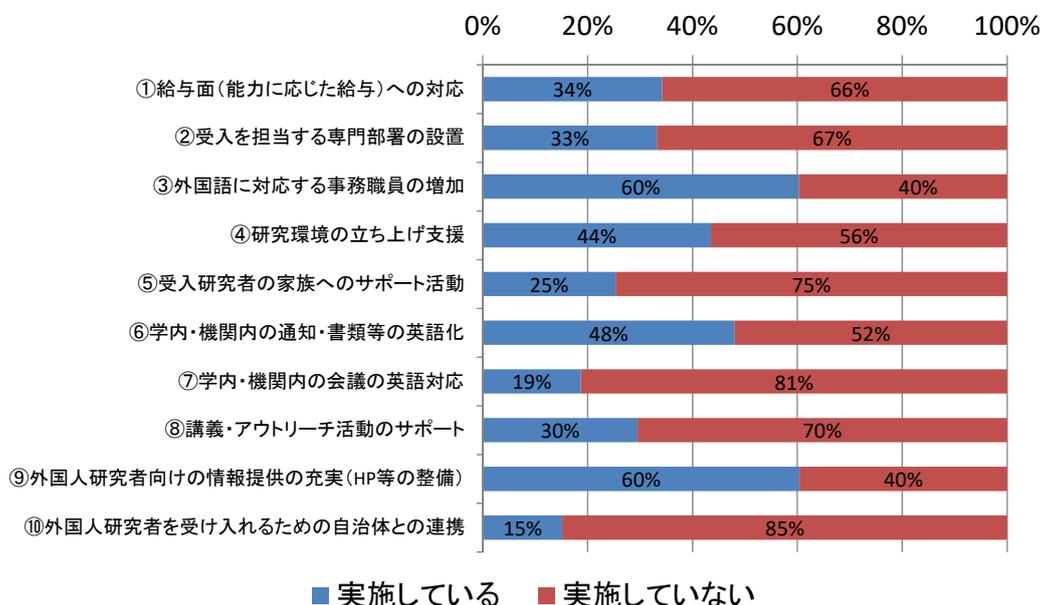
(出典) 科学技術・学術政策研究所、調査資料-257、日本の大学システムのインプット構造—「科学技術研究調査(2002～2015)」の詳細分析—(2017年2月)

3-5 (2019 年度深掘調査) 優秀な外国人教員・研究者の受入・定着の状況

NISTEP 定点調査では、優秀な外国人教員・研究者を受け入れるための取組について深掘調査を実施した。大学・公的研究機関グループの学長・機関長等及びマネジement実務担当の回答者に、優秀な外国人教員・研究者を受け入れるための取組について、所属機関における実施の有無を尋ねた(図表 1-19)。「③外国語に対応する事務職員の増加」、「⑨外国人研究者向けの情報提供の充実(HP 等の整備)」では「実施している」の回答割合が大きい。他方、「⑩外国人研究者を受け入れるための自治体との連携」、「⑦学内・機関内の会議の英語対応」、「⑤受入研究者の家族へのサポート活動」などは「実施していない」の回答割合が大きい。

また、「実施している」と回答された選択肢の中で上手く実施できている内容の上位を見ると(図表 1-19)、「③外国語に対応する事務職員の増加」、「⑨外国人教員・研究者向けの情報提供の充実(HP 等の整備)」、「⑥学内・機関内の通知・書類等の英語化」の回答割合が大きい。

図表 1-19 優秀な外国人教員・研究者を受け入れるための取組



注: 「わからない」を除いた集計である。

図表 1-20 優秀な外国人教員・研究者を受け入れるための取組のうち上手く実施できていると考える内容の上位

選択肢(優秀な外国人教員・研究者を受け入れるための取組)	回答割合		
	1位	2位	合計
① 給与面(能力に応じた給与)への対応	12%	4%	16%
② 受入を担当する専門部署の設置(ワンストップサービス等)	16%	7%	23%
③ 外国語に対応する事務職員の増加	22%	17%	39%
④ 研究環境の立ち上げ支援	17%	7%	23%
⑤ 受入研究者の家族へのサポート活動(子供の教育、配偶者の仕事等)	3%	3%	6%
⑥ 学内・機関内の通知・書類等の英語化	11%	13%	25%
⑦ 学内・機関内の会議の英語対応	2%	2%	4%
⑧ 講義・アウトリーチ活動のサポート	1%	6%	6%
⑨ 外国人研究者向けの情報提供の充実(HP等の整備)	10%	21%	31%
⑩ 外国人研究者を受け入れるための自治体との連携	0%	2%	2%
⑪ その他	5%	2%	7%

注: 1位と2位の回答割合の合計。2位は未回答の回答者を含めて100%になるように集計した。「ない」を除いた。

3-6 研究者の業績評価の状況

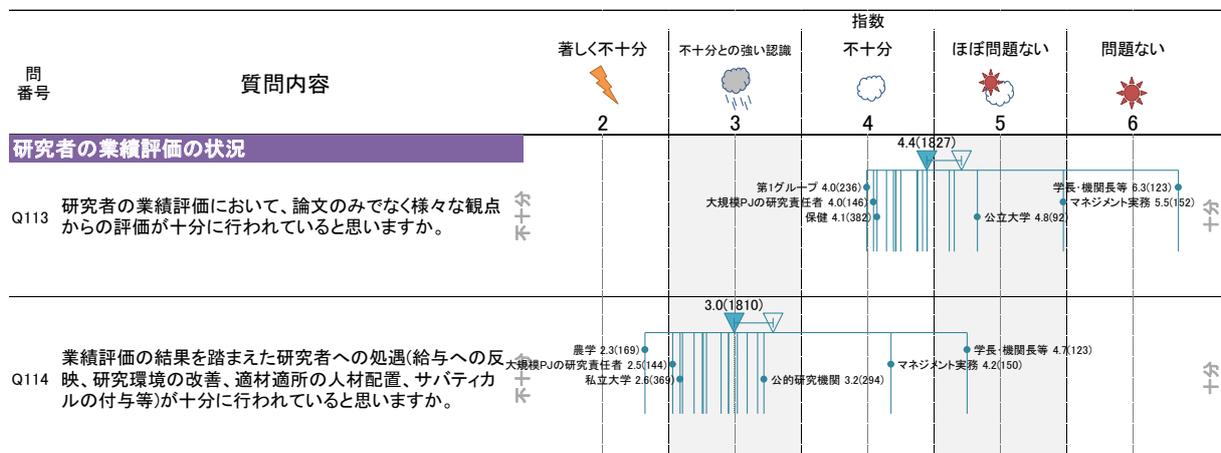
研究者の業績評価の状況の中項目では、大学・公的研究機関グループの回答者に対して2つの質問を行った。図表 1-21 に結果一覧を示す。

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全体の回答に注目すると、「論文のみでなく様々な観点からの研究者の業績評価(Q113)」については不十分、「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。大学グループ別の第1グループ及び業務内容別の大規模研究開発プロジェクトの研究責任者において、「論文のみでなく様々な観点からの研究者の業績評価(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。

2016年度調査と比べて、「論文のみでなく様々な観点からの研究者の業績評価(Q113)」においては、全体の指数に大きな変化は見られないが、業務内容別の大規模研究開発プロジェクトの研究責任者及び現場研究者、大学グループ別の第2グループ、大学部局分野別の理学及び工学で指数が低下している。「業績評価の結果を踏まえた研究者への処遇(Q114)」についても、全体の指数に大きな変化は見られないが、業務内容別の大規模研究開発プロジェクトの研究責任者及び現場研究者、大学グループ別の第3グループ、大学部局分野別の保健及び工学で指数が低下している。

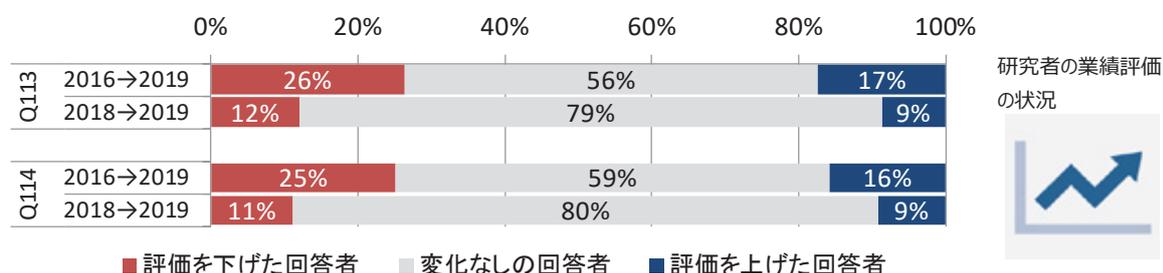
図表 1-21 研究者の業績評価の状況についての質問一覧



注: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体の指数を示している。白抜き三角形は、2016年度調査の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。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。

2019 年度調査における評価の変更理由に見る状況変化の兆し

図表 1-22 評価を変更した回答者の割合(調査開始年度(2016)及び昨年度(2018)から今年度(2019)にかけての変更)



図表 1-22 に評価を変更した回答者の割合(調査開始年度(2016 年度)及び昨年度(2018 年度)から今年度(2019 年度)にかけての変更)を質問別に示す。

「論文のみでなく様々な観点からの研究者の業績評価(Q113)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 26%、評価を上げた回答者が 17%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 12%、評価を上げた回答者の割合が 9%であった。評価を下げた理由では、「研究者の業績評価は、依然として論文のみが重視されている」、「産学連携の活動よりも論文数が優先される傾向は強い」、「海外留学を規制するような規定が作られている」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「[多数の記述]教育や社会貢献、産学連携等も評価されるようになった」、「教員の多角的・多面的評価を行っている」、「評価制度の変更、教員評価基準の見直し」などの意見が見られた。

「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、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 25%、評価を上げた回答者が 16%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 11%、評価を上げた回答者の割合が 9%であった。評価を下げた理由では、「業績や研究成果を踏まえた処遇の改善(給与への反映)はない」、「できる人とできない人が公平に扱われていて不公平」、「業績を積んでも、大学自体の人件費が不足しているため、昇任等を行ってもらえない」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「[多数の記述]年俸制の導入により、業績評価が給与に反映される仕組みを構築」、「サバティカル付与が行われた」、「研究費の増額が行われているほか、給与への反映などの検討が進んでいる」などの意見が見られた。

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、中項目ごとに NISTEP 定点調査 2019 の結果を示す。

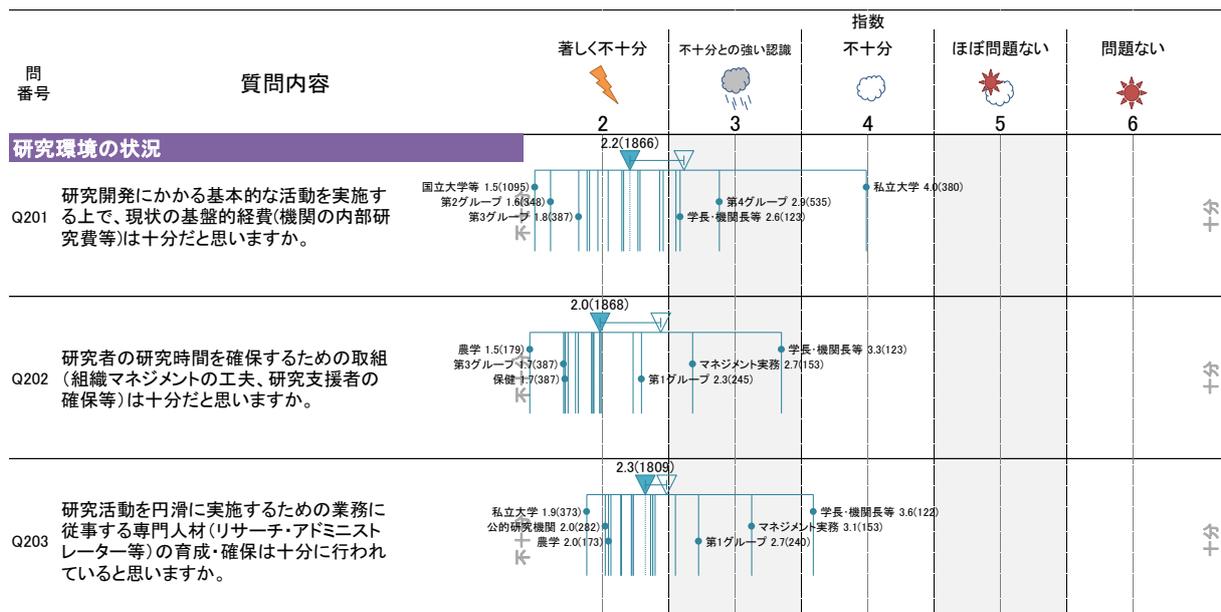
4-1 研究環境の状況

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。図表 1-23 に結果一覧を示す。大学・公的研究機関グループ全体の回答に注目すると、「研究開発における基盤的経費(内部研究費等)の状況(Q201)」、「研究時間を確保するための取組(Q202)」、「研究活動を円滑に行うためのリサーチ・アドミニストレーター等の育成・確保(Q203)」のいずれも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。「研究開発における基盤的経費(内部研究費等)の状況(Q201)」では、国立大学等が著しく不十分との認識である一方で、私立大学ではそれに比べて指数が 2.5 ポイント高い。「研究時間を確保するための取組(Q202)」及び「研究活動を円滑に行うためのリサーチ・アドミニストレーター等の育成・確保(Q203)」では、業務内容によって認識が異なっており、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。「研究時間を確保するための取組(Q202)」では、大学部局分野別の農学において、不十分との認識が相対的に高い。

2016 年度調査と比べて、「研究開発における基盤的経費(内部研究費等)の状況(Q201)」及び「研究時間を確保するための取組(Q202)」の全体の指数が低下している。両方の質問とも、多くの属性で指数が低下しており、特に「研究時間を確保するための取組(Q202)」の大学部局分野別の工学(-0.64 ポイント)や保健(-0.63 ポイント)の低下が大きい。「研究活動を円滑に行うためのリサーチ・アドミニストレーター等の育成・確保(Q203)」の全体の指数は横ばいであった。

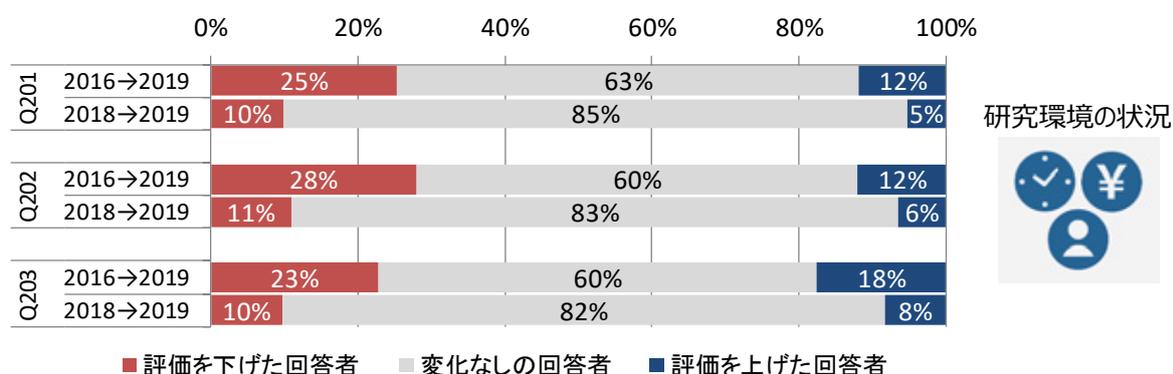
図表 1-23 研究環境の状況についての質問一覧



注: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体の指数を示している。白抜き三角形は、2016 年度調査の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。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。

2019 年度調査における評価の変更理由に見る状況変化の兆し

図表 1-24 評価を変更した回答者の割合（調査開始年度(2016)及び昨年度(2018)から今年度(2019)にかけての変更）



研究環境の状況



図表 1-24 に評価を変更した回答者の割合（調査開始年度(2016 年度)及び昨年度(2018 年度)から今年度(2019 年度)にかけての変更)を質問別に示す。

「研究開発における基盤的経費(内部研究費等)の状況(Q201)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 25%、評価を上げた回答者が 12%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 10%、評価を上げた回答者の割合が 5%であった。評価を下げた理由では、「[多数の記述]基盤的経費は年々減少、昨年度よりさらに減額」、「個人研究費はほぼゼロになりつつある、1 回の学会参加すらできない状況」、「配分額がいくらかということよりも、今年度の配分予定が 10 月時点でもはっきりしていないことが問題」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「(所属機関は)他大学の状況に比べて良い」、「空き講座が増えたので研究室当たりの予算は増加」、「校費は少ないが、学内競争的資金制度があり、それを獲得」などの意見が見られた。

「研究時間を確保するための取組(Q202)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 28%、評価を上げた回答者が 12%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 11%、評価を上げた回答者の割合が 6%であった。評価を下げた理由は、「[多数の記述]人員削減や研究スタッフの不足」、「教員数削減と業務(マネジメント業務や各種委員など)の増加のため、研究時間の確保はさらに困難」、「一部の研究者・職員に過剰な仕事が回ってきている」などの意見が見られる。他方、評価を上げた理由は、「寄付講座に所属しているため、研究時間の確保はあまり問題ない」、「研究科の統合を進めており、管理運営業務の軽減が研究時間の確保につながる」、「部局長として、会議そのものの数、会議の回数、一回当たりの会議時間の削減をかなり実施」などの意見が見られた。

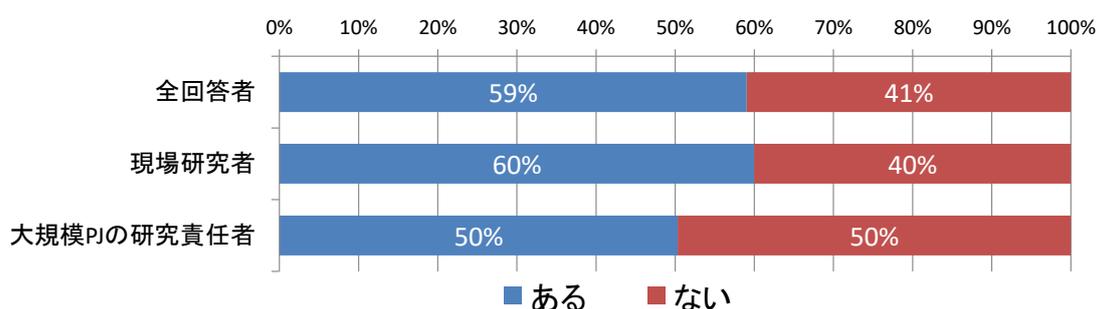
「研究活動を円滑に行うためのリサーチ・アドミニストレーター等の育成・確保(Q203)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 23%、評価を上げた回答者が 18%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 10%、評価を上げた回答者の割合が 8%であった。評価を下げた理由では、「[多数の記述]URA の人数が少ない」、「人材を育成する時間がない、育成ビジョンが曖昧」、「有期採用となるため、人材流出が起こると、補填が難しい」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「[多数の記述]URA の人数と活動が徐々に充実」、「URA のサポートは大変充実している」、「部局内でも URA を雇用する動きが出てきた」などの意見が見られた。

4-2 (2019 年度深掘調査)外部資金を獲得できなかった場合の対応等

先に見たように、NISTEP 定点調査では、大学・公的研究機関における研究環境の状況に対する危機感が継続して示されている。そこで、NISTEP 定点調査 2019 では、大学・公的研究機関グループの現場研究者及び大規模研究開発プロジェクトの研究責任者に、外部資金を獲得できなかった場合の対応等について深掘調査を実施した。

まず、これまでの研究経験において外部資金を獲得できなかった期間があるかについて尋ねたところ、一線級の教員・研究者である NISTEP 定点調査の回答者の約 6 割は、これまでの研究経験において外部資金を獲得できなかった期間があると回答した(図表 1-25)。

図表 1-25 (2019 年度深掘調査)これまでの研究経験において外部資金を獲得できなかった期間の有無



注 1: 「外部資金を獲得したことがない・わからない」を除いて集計した。

外部資金を獲得できなかった場合の心配事項としては、「③研究活動が停滞すること」の回答割合が最も大きく、「⑤研究室(研究グループ)の試料・設備・装置の維持が困難になること」が続く(図表 1-26)。属性別の状況の違いを見ると、大学等の回答者は、「⑥学生の教育・指導が行えないこと」、公的研究機関及び大規模プロジェクトの研究責任者は、「①外部資金で雇用していた研究者や研究支援者の継続雇用が難しくなること」を回答する割合が大きい傾向にある。特に、国立大学等は「⑥学生の教育・指導が行えないこと」の回答割合が大きい傾向にある。

図表 1-26 (2019 年度深掘調査)外部資金を獲得できなかった場合の心配事項

選択肢(1位と2位の合計割合)	全回答者		組織区別		業務内容別		大学種別		
	合計	うち1位	大学等	公的研究機関	現場研究者	大規模PJ研究責任者	国立大学等	公立大学	私立大学
① 外部資金で雇用していた研究者や研究支援者の継続雇用が難しくなること	30%	22%	26%	51%	27%	57%	28%	32%	18%
② 自らの雇用の継続が難しくなること	4%	2%	4%	5%	4%	3%	4%	1%	4%
③ 研究活動が停滞すること	72%	46%	73%	66%	73%	63%	71%	77%	78%
④ 研究成果の発表(学会発表・論文投稿)を行えないこと	27%	7%	29%	20%	28%	16%	28%	32%	29%
⑤ 研究室(研究グループ)の試料・設備・装置の維持が困難になること	35%	11%	35%	34%	35%	34%	35%	30%	35%
⑥ 学生(受入学生)の教育・指導が行えないこと	23%	8%	27%	4%	23%	24%	30%	22%	19%
⑦ その他	1%	0%	1%	2%	1%	0%	1%	3%	1%
⑧ 特に心配はない	3%	3%	2%	8%	3%	1%	1%	1%	7%

注: 1位、2位の回答割合の合計であり、2位の未回答割合を含めてパーセントの合計は200%となる。「わからない」を除いた集計である。

外部資金を獲得できなかった場合の対応等では、「②応募可能な資金(財団等)の探索・申請を行う」、「⑤所属機関又は部局から配分される研究費の範囲内で研究を行う」、「①共同研究者の協力を仰ぐ」の回答割合が大きい(図表 1-27)。

この他の対応等として、公的研究機関では、「⑥所属機関又は部局と交渉し、研究費を確保する」、大規模研究開発プロジェクトの研究責任者、国立大学等では、「③寄付金(クラウドファンディング等を含む)を集める」の回答割合が大きい傾向にある。

図表 1-27 (2019 年度深掘調査)外部資金を獲得できなかった場合の対応等

選択肢(1位と2位の合計割合)	全回答者		組織区分別		業務内容別		大学種別		
	合計	うち1位	大学等	公的研究機関	現場研究者	大規模PJ研究責任者	国立大学等	公立大学	私立大学
① 共同研究者に協力を仰ぐ	34%	14%	36%	23%	35%	28%	39%	36%	29%
② 応募可能な資金(財団等)の探索・申請を行う	71%	50%	74%	54%	70%	81%	77%	82%	65%
③ 寄付金(クラウドファンディング等を含む)を集める	8%	3%	10%	1%	8%	13%	12%	4%	4%
④ 次年度の公募(科学研究費助成事業等)まで研究を行わない	3%	1%	3%	4%	3%	1%	2%	3%	5%
⑤ 所属機関又は部局から配分される研究費の範囲内で研究を行う	50%	24%	48%	57%	50%	43%	41%	53%	69%
⑥ 所属機関又は部局と交渉し、研究費を確保する	14%	4%	8%	47%	14%	18%	9%	10%	6%
⑦ 自費を投入する	12%	3%	14%	3%	13%	4%	13%	6%	17%
⑧ その他	3%	1%	3%	5%	3%	7%	4%	3%	1%

注1: 1位、2位の回答割合の合計であり、2位の未回答割合を含めてパーセントの合計は200%となる。「わからない」を除いた集計である。

注2: 「⑦自費を投入する」の自費には、私費に加えて、自身の特許ライセンス収入等で得られた資金など、回答者の多様な解釈があり得るため注意が必要である。

外部資金を獲得できなかった場合に所属機関又は部局に期待すること(図表 1-28)としては、「①所属機関又は部局から配分される研究費の追加措置(学長・機関長の裁量経費等)」の回答割合が最も大きい。これに加えて、「③研究成果の発表に係る予算措置(論文投稿料、学会発表旅費)」、「②外部資金で雇用していた研究者・研究支援人材の継続雇用」、「④新たな外部資金の獲得サポート」が続いている。

属性別の状況の違いを見ると、公的研究機関及び大規模研究開発プロジェクトの研究責任者は、「②外部資金で雇用していた研究者・研究支援人材の継続雇用」の回答割合が大きい傾向にある。大学等の回答者は、「⑤学生の教育・指導を行うための経費措置」の回答割合が大きい傾向にある。

図表 1-28 (2019 年度深掘調査)外部資金を獲得できなかった場合に所属機関又は部局に期待すること

選択肢(1位と2位の合計割合)	全回答者		組織区分別		業務内容別		大学種別		
	合計	うち1位	大学等	公的研究機関	現場研究者	大規模PJ研究責任者	国立大学等	公立大学	私立大学
① 所属機関又は部局から配分される研究費の追加措置(学長・機関長の裁量経費等)	61%	43%	58%	73%	61%	54%	60%	71%	51%
② 外部資金で雇用していた研究者・研究支援人材の継続雇用	29%	17%	25%	47%	26%	55%	28%	22%	19%
③ 研究成果の発表に係る予算措置(論文投稿料、学会発表旅費)	31%	10%	30%	33%	32%	17%	28%	38%	35%
④ 新たな外部資金の獲得サポート	28%	10%	29%	24%	28%	34%	26%	26%	38%
⑤ 学生(受入学生)の教育・指導を行うための経費措置	24%	9%	28%	4%	25%	20%	30%	21%	25%
⑥ 自費から研究費を捻出できる仕組みの措置	2%	1%	2%	1%	2%	0%	2%	0%	2%
⑦ その他	2%	1%	3%	2%	2%	3%	3%	4%	2%
⑧ 所属機関又は部局には期待しない	9%	9%	10%	5%	10%	7%	10%	8%	11%

注: 1位、2位の回答割合の合計であり、2位の未回答割合を含めてパーセントの合計は200%となる。「わからない」を除いた集計である。

4-3 (2019 年度深掘調査)研究活動の集中するための方策

研究時間に関する厳しい認識を踏まえ、NISTEP 定点調査 2019 では、研究活動に集中するための方策の深掘調査を実施した。

大学等の回答者に研究活動に集中するための方策を尋ねた結果を図表 1-29 に示す。全回答者では、「⑦研究室のマネジメント補助を行う体制及び人材の雇用・充実」の回答割合が大きく、「②組織内の役割分担の実施」、「⑧部局レベルのマネジメントを専門に行う体制及び人材の雇用・充実」が続く。

職位別の状況に注目すると、助教クラスでは、「④機器や薬品等の維持管理を行う技能者の雇用・充実」の回答割合が、他の職位と比べて大きい傾向にある。

大学グループ別の状況に注目すると、第1グループでは「⑦研究室のマネジメント補助を行う体制及び人材の雇用・充実」や「④機器や薬品等の維持管理を行う技能者の雇用・充実」の回答割合が大きく、第3グループにおいては「②組織内の役割分担の実施」の回答割合が大きい傾向にある。

図表 1-29 (2019 年度深掘調査)研究活動に集中するための方策

選択肢(1位と2位の合計割合)	全回答者	職位別			大学グループ別			
		教授	准教授	助教	第1G	第2G	第3G	第4G
① 獲得した公募型資金の研究に専念できるよう、教育業務を代替してくれる教育スタッフの確保	26%	25%	29%	31%	24%	26%	28%	29%
② 組織内の役割分担(教育専任教員と研究専任教員による分業等)の実施	33%	33%	31%	33%	24%	33%	39%	34%
③ 公募型資金にかかる手続き(事前・事後・経理)を行う事務職員の雇用・充実	15%	16%	13%	11%	15%	15%	14%	16%
④ 機器や薬品等の維持管理を行う技能者の雇用・充実	20%	18%	22%	29%	28%	21%	19%	15%
⑤ 国際共同研究等の手続きを行う高度な語学能力を有する事務職員の雇用・充実	5%	7%	2%	3%	7%	6%	3%	5%
⑥ 産学官連携活動にかかる手続きを行う専門職員の雇用・充実	8%	8%	5%	4%	6%	6%	7%	10%
⑦ 研究室のマネジメント補助を行う体制及び人材の雇用・充実(研究室専属の秘書等)	36%	37%	41%	35%	43%	39%	36%	31%
⑧ 部局レベルのマネジメント(学部・学科運営、入試問題作成、予算・設備管理等)を専門に行う体制及び人材の雇用・充実	31%	32%	33%	29%	32%	32%	30%	31%
⑨ 大学レベルのマネジメント(教育、研究、財務、産学官連携等)を専門に行う体制及び人材の雇用・充実	15%	15%	14%	13%	8%	13%	15%	20%
⑩ その他	7%	6%	7%	8%	8%	8%	5%	6%
⑪ 現状で問題ない	1%	1%	1%	1%	2%	0%	1%	1%

注: 1位、2位の回答割合の合計であり、2位の未回答割合を含めてパーセントの合計は200%となる。

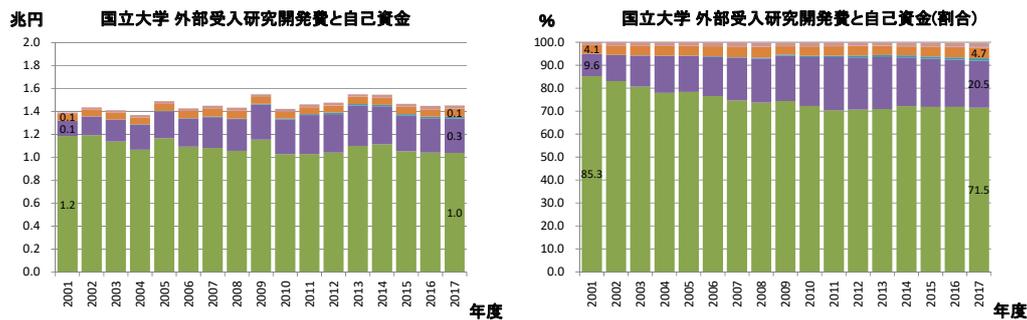
〈参考統計〉国公立大学別の外部から受け入れた研究資金と自己資金の状況

国公立大学別の外部から受け入れた研究資金¹と自己資金²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 年度以降、2013、2014 年度の金額の一時的な増加を除いて、金額、割合ともに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たが、2017 年度に割合が大きく増加した。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。

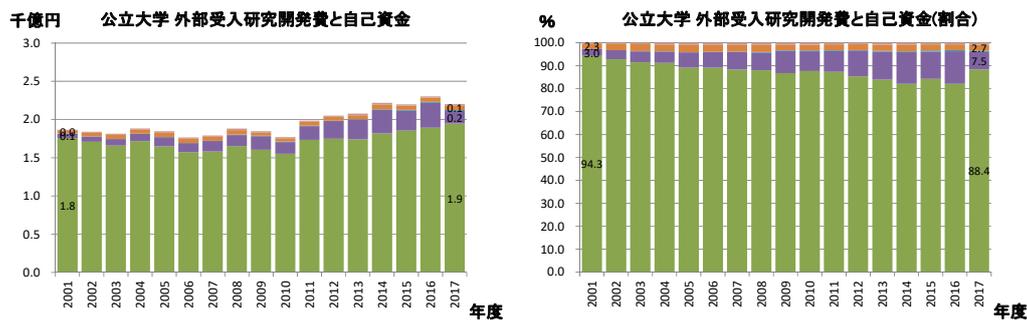
参考図表 4 国公立大学別の外部から受け入れた研究資金と自己資金の状況

凡例: ■ 自己資金 ■ 政府 ■ 国・公立大学 ■ 会社等 ■ 私立大学 ■ 非営利団体 ■ 外国

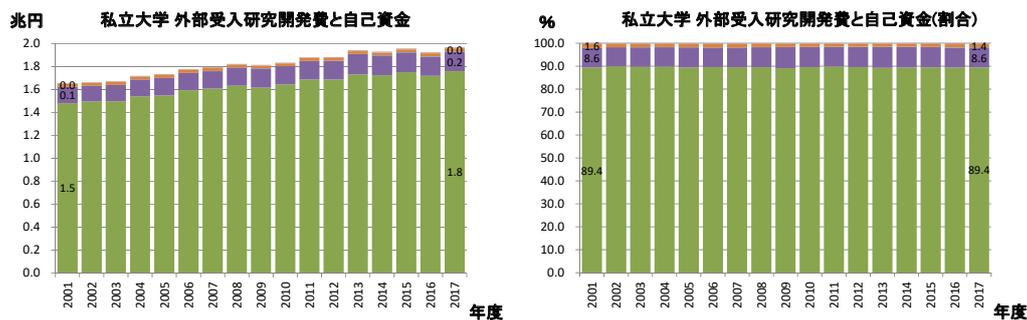
(A) 国立大学



(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-286、研究現場の閉塞感を打破するには:エビデンスベースの政策立案の前提条件の共有に向けて—
 NISTEP 定点調査ワークショップ 2019 より —(2019 年 12 月)

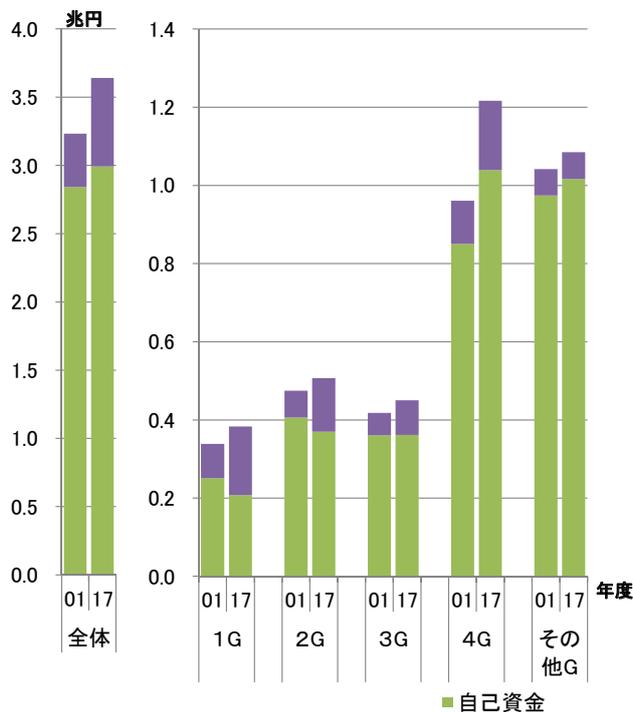
¹ 収入名目(受託費、科学研究費、補助金、交付金等)の如何を問わず、外部から受け入れた研究開発費である。
² 研究開発費総額から外部から受け入れた研究開発費を除いた額である。なお、国立大学が国から受け入れた運営費交付金及び施設整備費補助金は「自己資金」として扱っている。また、私立学校振興助成法に基づく経常費補助金は、その用途が限定されていないが、補助金のうち研究関係業務に使用されたとみなされた額を「外部受入研究開発費」としている。

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。2017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。

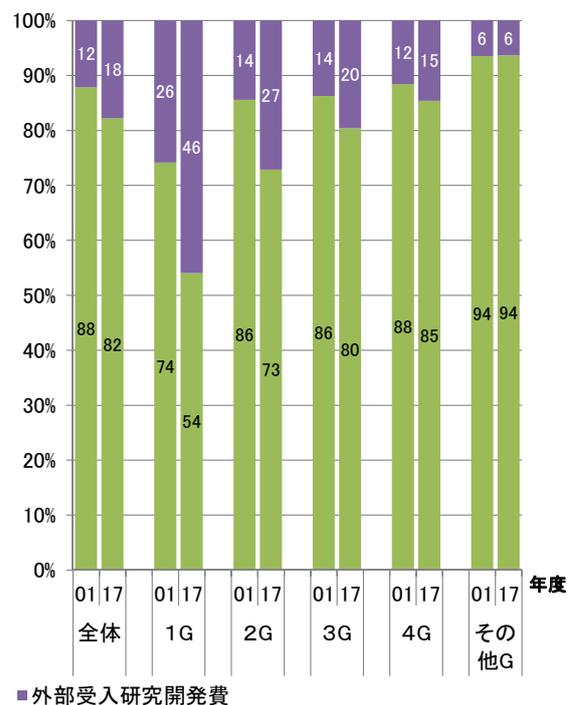
自己資金の額の変化に注目すると、過去約10年間で、第1、第2グループはそれぞれ17%、9%減であり、第3グループはほぼ横ばい、第4、その他グループはそれぞれ22%、4%の増となっている。外部受入研究開発費については、第1グループからその他グループまで、101%、101%、54%、60%、2%増である。全ての大学グループにおいて増加しているが、論文数シェアが大きい大学グループで伸びが大きい。

参考図表 5 負担源別研究開発費の状況

(A) 外部受入研究開発費と自己資金



(B) 外部受入研究開発費と自己資金の割合



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。

(出典) 科学技術・学術政策研究所、調査資料-286、研究現場の閉塞感を打破するには:エビデンスベースの政策立案の前提条件の共有に向けて— NISTEP 定点調査ワークショップ 2019 より —(2019年12月)

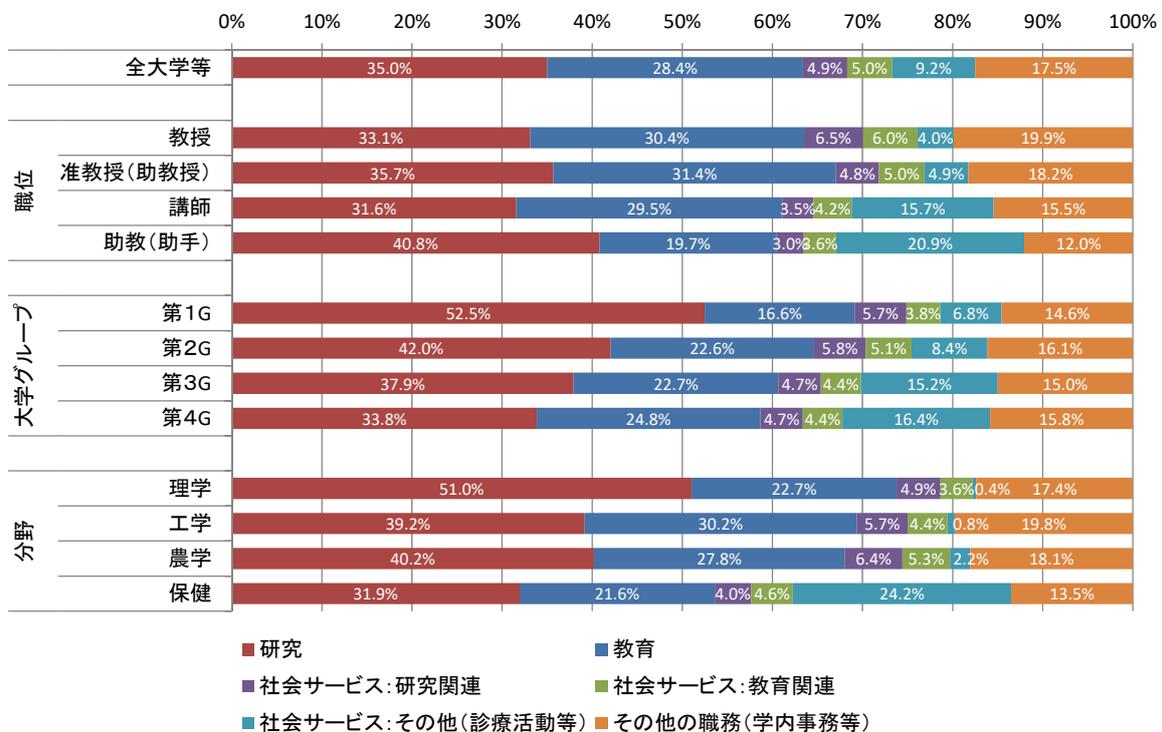
〈参考統計〉 研究時間割合の状況

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)

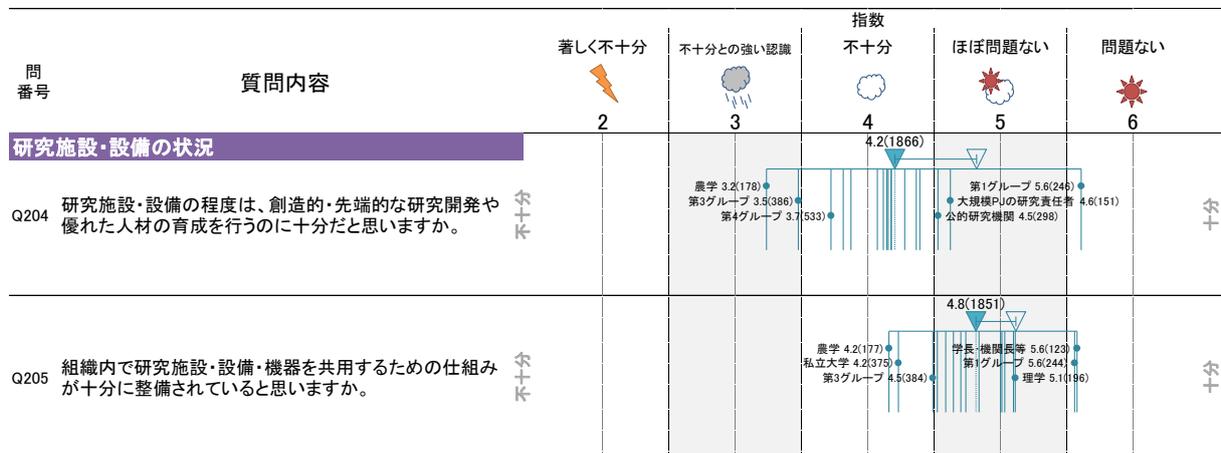
4-4 研究施設・設備の状況

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・人材育成を行うための施設・設備環境(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、大学・公的研究機関グループに対して行った。図表 1-30 に結果一覧を示す。

大学・公的研究機関グループ全体の回答に注目すると、「創造的・先端的な研究開発・人材育成を行うための施設・設備環境(Q204)」では不十分との認識、「組織内で研究施設・設備・機器を共用するための仕組み(Q205)」では、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・人材育成を行うための施設・設備環境(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グループで不十分との強い認識、第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グループにおいて、相対的に十分との認識が高い。

2016年度調査と比べて、「創造的・先端的な研究開発・人材育成を行うための施設・設備環境(Q204)」では、全体の指数が低下している(-0.62ポイント)。属性別に注目すると、学長・機関長等以外は、ほとんどの属性で指数が低下している。また、「組織内で研究施設・設備・機器を共用するための仕組み(Q205)」においては、全体の指数が低下している(-0.30ポイント)。属性別では、業務内容別の現場研究者及び大規模研究開発プロジェクトの研究責任者、大学グループ別の第2グループ、大学部局分野別の理学、農学、保健で指数が低下している。

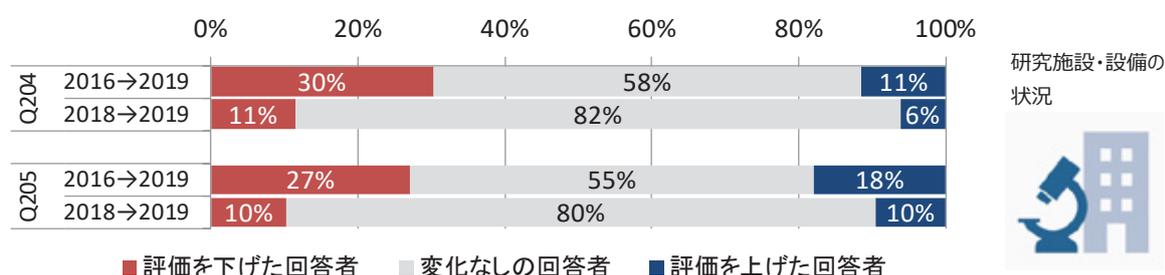
図表 1-30 研究施設・設備の状況についての質問一覧



注: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体の指数を示している。白抜き三角形は、2016年度調査の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。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。

2019 年度調査における評価の変更理由に見る状況変化の兆し

図表 1-31 評価を変更した回答者の割合(調査開始年度(2016)及び昨年度(2018)から今年度(2019)にかけての変更)



図表 1-31 に評価を変更した回答者の割合(調査開始年度(2016 年度)及び昨年度(2018 年度)から今年度(2019 年度)にかけての変更)を質問別に示す。

「**創造的・先端的な研究開発・人材育成を行うための施設・設備環境(Q204)**」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 30%、評価を上げた回答者が 11%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 11%、評価を上げた回答者の割合が 6%であった。評価を下げた理由では「[多数の記述]施設・設備の老朽化が激しい」、「新規設備購入、修理の予算が極端に減少」、「現在は、装置が老朽化、故障しても予算的に直せないし、再購入もできない」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「実験設備の設置・拡充(リサーチイノベーションセンターを建設など)」、「研究施設・設備は十分に整備されている」、「新たな建物の完成により、分散していた研究室がまとまってきた」などの意見が見られた。

「**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、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 27%、評価を上げた回答者が 18%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 10%、評価を上げた回答者の割合が 10%であった。評価を下げた理由では、「設備の老朽化に伴い、共用のインセンティブも失われつつある」、「オペレーションを行う技官等が不足しているため、継続的な活動が困難」、「部署が異なるため使えない機器があった」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「共有化のための組織(共用機器センター、共用施設等)の設置による学内の共用化の進展」、「機器予約システム(WEB を使った機器の予約)などの運用を開始」、「設備サポートセンター整備事業や先端研究基盤共用促進事業により、学内及び学外の設備共用システムを構築」などの意見が見られた。

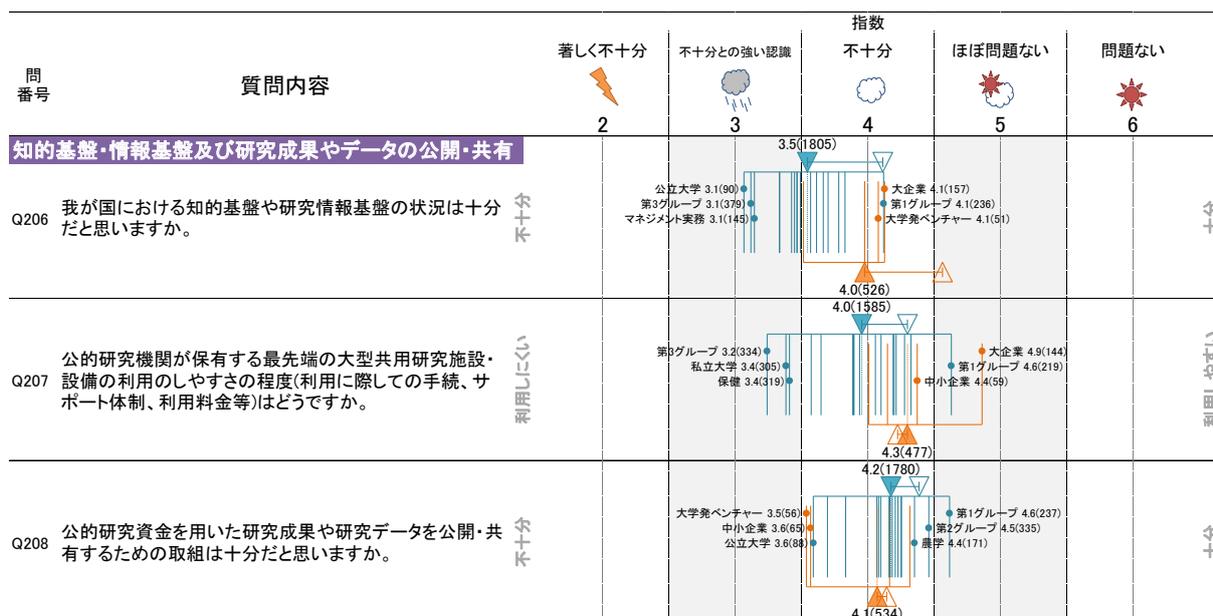
4-5 知的基盤・情報基盤及び研究成果やデータの公開・共有の状況

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。図表 1-32 に結果一覧を示す。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、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が、イノベーション俯瞰グループの十分度の認識が相対的に高い。「公的研究機関が保有する最先端の大型共用研究施設・設備利用のしやすさ(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)」についても、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。属性別では、大学グループ別の第 1 グループにおいて、これらの 3 つの質問に対する十分度の認識が相対的に高い。

2016 年度調査と比べて、「我が国における知的基盤や研究情報基盤の状況(Q206)」の大学・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全体の指数がともに 0.5 ポイント以上低下している。属性別の状況に注目すると、多くの属性で指数の低下が見られるが、中小企業の指数が最も低下している(-0.93 ポイント)。また、「公的研究機関が保有する最先端の大型共用研究施設・設備利用のしやすさ(Q207)」においては、大学・公的研究機関グループの全体の指数が低下している(-0.34 ポイント)。属性別に見ると、イノベーション俯瞰グループの大企業の指数が上昇している一方、大学・公的研究機関グループの大学部局分野別の農学で指数が大きく低下している(-0.61 ポイント)。「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、全体の指数に大きな変化は見られないが、大学・公的研究機関グループの業務内容別の大規模研究開発プロジェクトの研究責任者、大学グループ別の第 3 グループ、大学部局分野別の理学、イノベーション俯瞰グループの中小企業で指数が低下している。

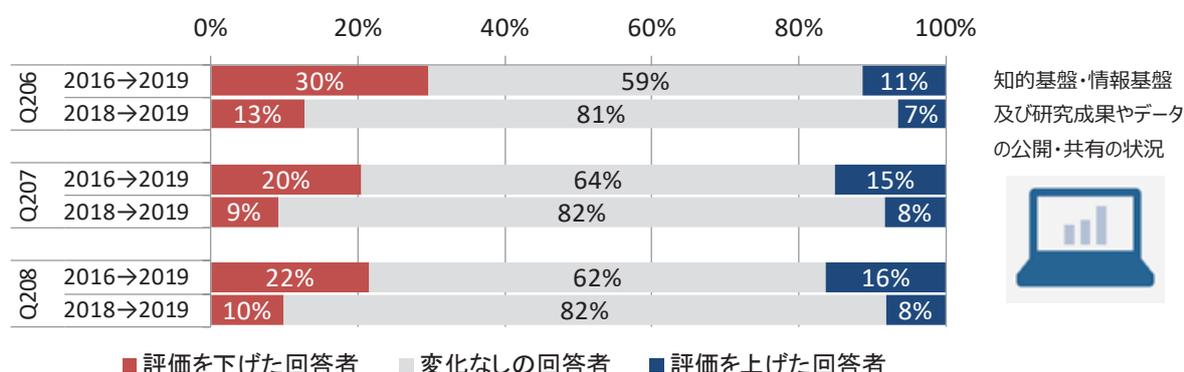
図表 1-32 知的基盤・情報基盤及び研究成果やデータの公開・共有の状況についての質問一覧



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。白抜き色の三角形は、2016 年度調査の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。

2019 年度調査における評価の変更理由に見る状況変化の兆し

図表 1-33 評価を変更した回答者の割合(調査開始年度(2016)及び昨年度(2018)から今年度(2019)にかけての変更)



図表 1-33 に評価を変更した回答者の割合(調査開始年度(2016 年度)及び昨年度(2018 年度)から今年度(2019 年度)にかけての変更)を質問別に示す。

「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、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 30%、評価を上げた回答者が 11%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 13%、評価を上げた回答者の割合が 7%であった。評価を下げた理由では、「[多数の記述]予算不足及び電子ジャーナル高騰に伴う、論文購読の縮小・廃止」、「大学図書館は予算削減のために研究で必要となる学術雑誌が読めない状況」、「オンラインジャーナルの購読料高騰は、欧米のように、国全体で働きかけが必要である」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「情報基盤の整備は徐々に改善している」、「これらの基盤投資は劇的に良くなっている」、「ネット上での講義など、情報システムが充実」などの意見が見られた。

「公的研究機関が保有する最先端の大型共用研究施設・設備利用のしやすさ(Q207)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 20%、評価を上げた回答者が 15%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 9%、評価を上げた回答者の割合が 8%であった。評価を下げた理由では、「制限が多く、利用料も高額である場合がある」、「地方大学から利用する場合、情報量の不利と学生を同行させる旅費面の不利が存在」、「広報や情報発信が不足している」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「(回答者が)施設を使用して、良い印象を持った」、「利用料金設定について詳しく知って、外部受託料金と比較して格安であると知った」、「各種の共同利用制度は徐々に改善している」などの意見が見られた。

「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、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 22%、評価を上げた回答者が 16%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 10%、評価を上げた回答者の割合が 8%であった。評価を下げた理由では、「[多数の記述]オープンアクセスの投稿料の負担の増大」、「研究者へのインセンティブ付与が必要」、「論文のオープンアクセス化を個々の研究者や大学の努力に頼るには限界がある」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「研究成果のデータベース化や公開が徐々に進展」、「所属学会で、共通データベースの整理が進展」、「機関リポジトリの取組が進展」などの意見が見られた。

4-6 科学技術予算等の状況

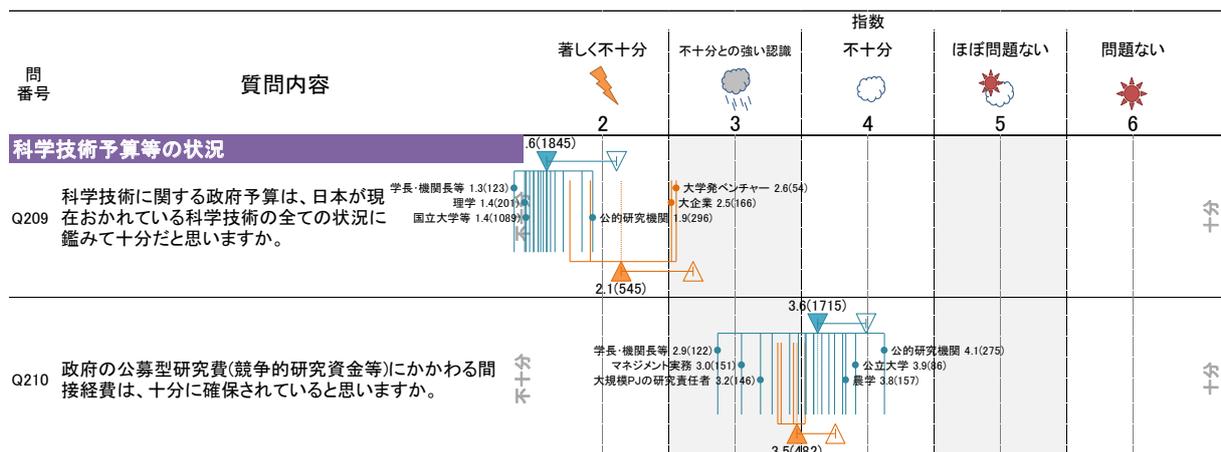
科学技術予算等の状況についての中項目では、「科学技術における政府予算の状況(Q209)」と「政府の公募型研究費にかかわる間接経費の確保状況(Q210)」の 2 つの質問を行った。両方の質問とも、大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループの両方に質問を行った。図表 1-34 に結果一覧を示す。

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、「科学技術における政府予算の状況(Q209)」については、両方のグループで著しく不十分との認識が示されている。「政府の公募型研究費にかかわる間接経費の確保状況(Q210)」については、大学・公的研究機関グループで不十分との認識、イノベーション俯瞰グループで不十分との強い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、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。

2016 年度調査と比べて、「科学技術における政府予算の状況(Q209)」では、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とも全体の指数が低下している。属性別に注目すると、大学・公的研究機関グループの大学グループ別の第 1 グループで指数が 0.73 ポイント低下している。イノベーション俯瞰グループでは、中小企業の指数が大きく低下している(-1.30 ポイント)。

「政府の公募型研究費にかかわる間接経費の確保状況(Q210)」では、大学・公的研究機関グループ全体で指数の低下(-0.37 ポイント)、イノベーション俯瞰グループ全体で指数の低下傾向が見られる(-0.29 ポイント)。属性別に注目すると、大学・公的研究機関グループでは、機関種別の大学等、業務内容別の現場研究者及び大規模研究開発プロジェクトの研究責任者、全ての大学グループ、全ての大学部局分野の指数が低下している。特に、大規模研究開発プロジェクトの研究責任者の指数低下が大きい(-0.59 ポイント)。イノベーション俯瞰グループでは、橋渡し等の指数が大きく低下している(-0.60 ポイント)。

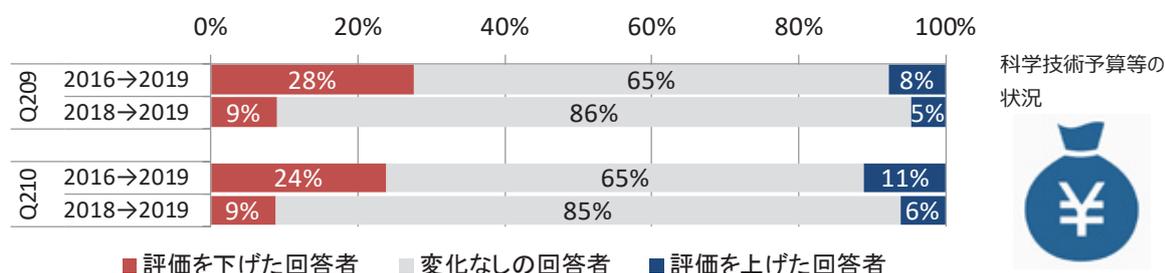
図表 1-34 科学技術予算等の状況についての質問一覧



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。白抜き三角形は、2016 年度調査の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。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。

2019 年度調査における評価の変更理由に見る状況変化の兆し

図表 1-35 評価を変更した回答者の割合(調査開始年度(2016)及び昨年度(2018)から今年度(2019)にかけての変更)



図表 1-35 に評価を変更した回答者の割合(調査開始年度(2016 年度)及び昨年度(2018 年度)から今年度(2019 年度)にかけての変更)を質問別に示す。

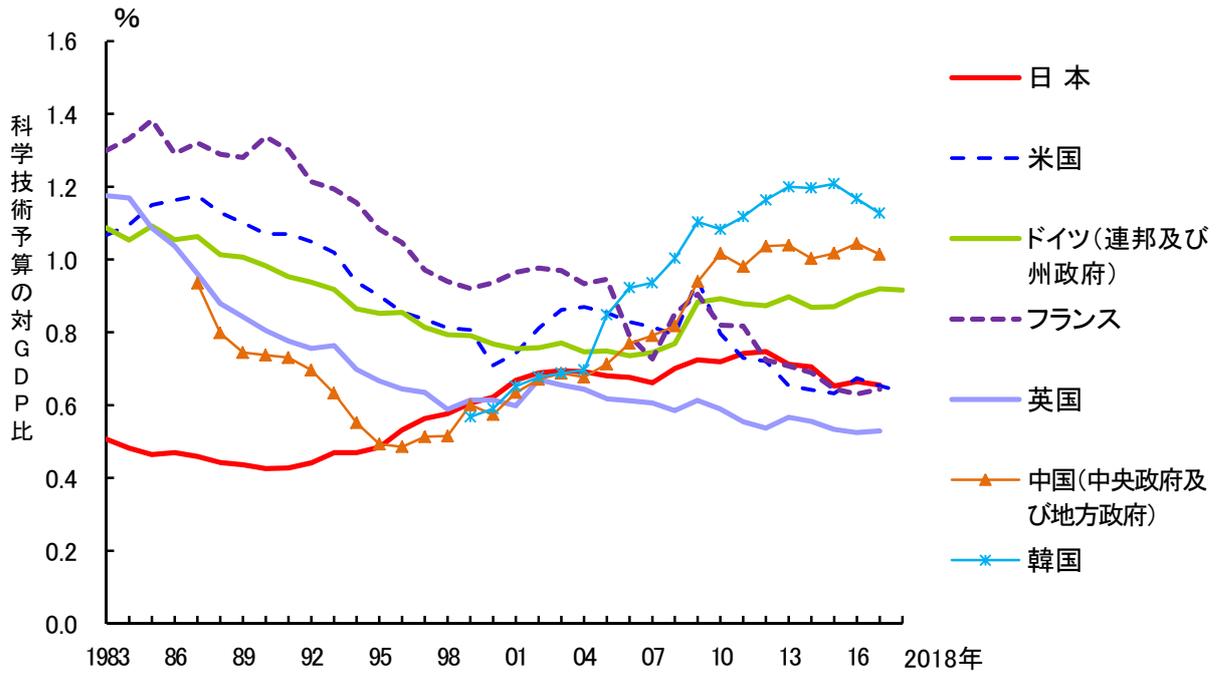
「科学技術における政府予算の状況(Q209)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 28%、評価を上げた回答者が 8%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 9%、評価を上げた回答者の割合が 5%であった。評価を下げた理由では、「諸外国と比べて不十分。競合する諸外国の政府予算が増加している」、「予算は拡充されているが、配分方法が偏っていて、有効な活用がされていない、評価も十分検討されていない」、「短期間の予算ではなく、常勤職を増やさないと研究職を目指す人材が増えない」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「政府の戦略を知る機会が増え、考えが変わった」、「改善されつつある。年々増加しており、科学技術に対する予算は見直されている」、「不十分だが、国家予算や国の財政健全化の状況から見て仕方がない」などの意見が見られた。

「政府の公募型研究費にかかわる間接経費の確保状況(Q210)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 24%、評価を上げた回答者が 11%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 9%、評価を上げた回答者の割合が 6%であった。評価を下げた理由では、「光熱費や施設・設備の維持整備費は機関にとって大きな負担。施設・設備の維持を考えた間接経費の算定が必要」、「予算削減の中、間接経費はほとんど機関で運営費の一部に転換される。本来の競争的資金そのものを運営するための予算は確保できない。そのため研究者自身が様々な雑用を行わなければならなくなり、アクティビティが著しく低下」、「間接経費がつかない資金について、学内で校費から事務経費を取り上げる仕組みがあり、困っている」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「以前よりは改善されてきた」、「大型予算を獲得できれば間接経費は十分ある」、「間接経費の扱いは所属機関によって異なる」などの意見が見られた。

〈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 1%を越えている。ドイツ(連邦政府+州政府)の科学技術予算の対 GDP 比率も日本より高く、米国やフランスは日本と同程度となっている。2012 年を境に、日本の科学技術予算の対 GDP 比率は低下傾向にある。

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-283、科学技術指標 2019(2019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、中項目ごとに NISTEP 定点調査 2019 の結果を示す。

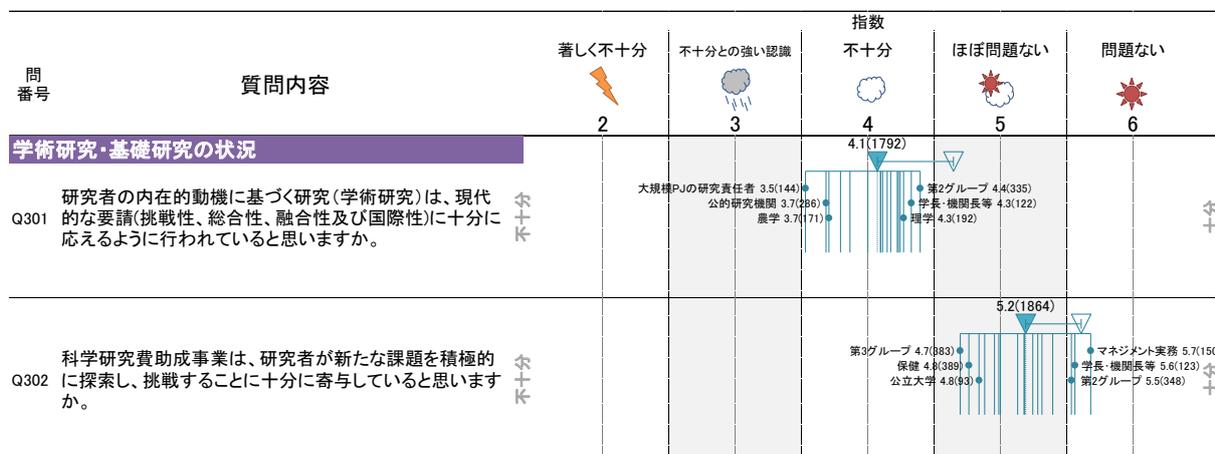
5-1 学術研究・基礎研究の状況

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。学術研究についての2つの質問について、図表 1-36 に結果一覧を示す。両方の質問とも、大学・公的研究機関グループに対して質問を行った。

大学・公的研究機関グループ全体の回答に注目すると、「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)に応えているか(Q301)」については不十分との認識、「新たな課題の探索・挑戦的な研究に対する科学研究費助成事業の寄与(Q302)」についてはほぼ問題はないとの認識が示されている。

2016 年度調査と比べて、両方の質問とも全体の指数が低下している。属性別の指数変化を見ると、多くの属性で指数が低下しているが、「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)に応えているか(Q301)」では、機関種別の公的研究機関、業務内容別の大規模研究開発プロジェクトの研究責任者、大学グループ別の第 1、3 グループ、大学部局分野別の農学において 0.6 ポイント以上指数が低下している。「新たな課題の探索・挑戦的な研究に対する科学研究費助成事業の寄与(Q302)」では、業務内容別の大規模研究開発プロジェクトの研究責任者と大学部局分野別の理学と農学において 0.6 ポイント以上指数が低下している。

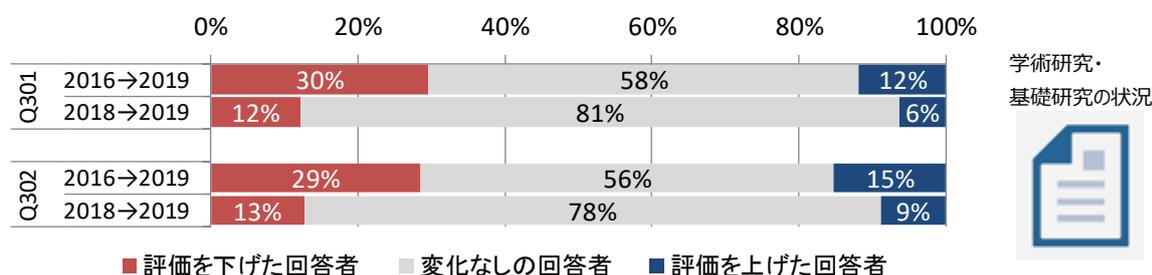
図表 1-36 学術研究・基礎研究の状況についての質問一覧



注: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体の指数を示している。白抜き三角形は、2016 年度調査の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。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。

2019 年度調査における評価の変更理由に見る状況変化の兆し

図表 1-37 評価を変更した回答者の割合(調査開始年度(2016)及び昨年度(2018)から今年度(2019)にかけての変更)



図表 1-37 に評価を変更した回答者の割合(調査開始年度(2016 年度)及び昨年度(2018 年度)から今年度(2019 年度)にかけての変更)を質問別に示す。

「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)に込えているか(Q301)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 30%、評価を上げた回答者が 12%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 12%、評価を上げた回答者の割合が 6%であった。評価を下げた理由では、「交付金等の研究費が削減されて、挑戦的なものは減ってきているように思われる」、「予算削減から内在的動向に基づく研究がしにくい状況」、「目先の成果を求められるため、腰を据えた研究を実施することが困難」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「Society5.0 や SDGs などが社会に浸透してきており、これらの貢献への説明を意識せざるを得ない」、「(所属機関では) 教員をつなぐ作業が盛んに行われている」、「JST や NEDO の戦略に合った研究が増えてきている」などの意見が見られている。

「新たな課題の探索・挑戦的な研究に対する科学研究費助成事業の寄与(Q302)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 29%、評価を上げた回答者が 15%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 13%、評価を上げた回答者の割合が 9%であった。評価を下げた理由では、「[多数の記述]挑戦的研究の採択率が極めて低い」、「事業の趣旨は良いが、予算額が不十分」、「重複制限により、新しい課題に挑戦する機会が限られている」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「科学研究費助成事業(科研費)はその役目をかなりの部分果たしている」、「若手や萌芽的な研究に対する助成が充実してきている」、「今年度は若手研究の枠が拡大したため」などの意見が見られている。

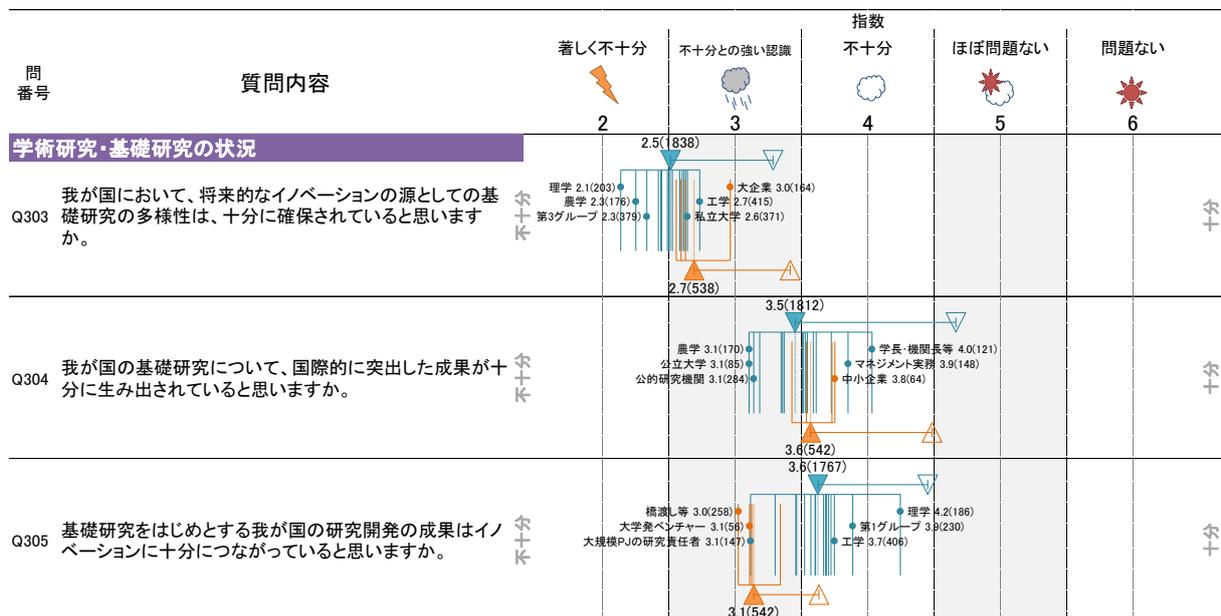
5-1 (続き) 学術研究・基礎研究の状況

学術研究・基礎研究の状況の中項目のうち、基礎研究にかかわる3つの質問について図表 1-38 に結果一覧を示す。いずれの質問とも、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対して質問を行った。

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、「イノベーションの源としての基礎研究の多様性は確保されているか(Q303)」については不十分との強い認識、「我が国の基礎研究から、国際的に突出した成果が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において不十分との強い認識、イノベーション俯瞰グループにおいて不十分との認識が示されている。「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において不十分との認識、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。

2016 年度調査からの指数変化を見ると、基礎研究についての 3 つの質問(Q303～Q305)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両方も全体の指数が低下している。特に、「我が国の基礎研究から、国際的に突出した成果が生み出されているか(Q304)」における大学・公的研究機関グループの全体の指数の低下が顕著に大きい(-1.21 ポイント)。この質問については、イノベーション俯瞰グループ全体の指数も大きく低下しており(-0.92 ポイント)、我が国の基礎研究から国際的に突出した成果が生み出されていないとの認識が、回答者全体で強くなっている。

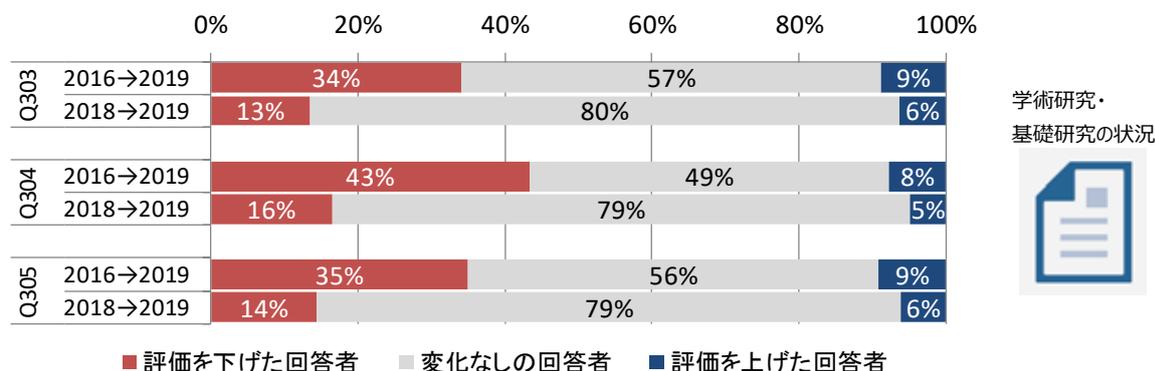
図表 1-38 学術研究・基礎研究の状況についての質問一覧(続き)



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。白抜き三角形は、2016 年度調査の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。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。

2019 年度調査における評価の変更理由に見る状況変化の兆し

図表 1-39 評価を変更した回答者の割合（調査開始年度(2016)及び昨年度(2018)から今年度(2019)にかけての変更)



図表 1-39 に評価を変更した回答者の割合（調査開始年度(2016 年度)及び昨年度(2018 年度)から今年度(2019 年度)にかけての変更)を質問別に示す。

「イノベーションの源としての基礎研究の多様性は確保されているか(Q303)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 34%、評価を上げた回答者が 9%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 13%、評価を上げた回答者の割合が 6%であった。評価を下げた理由では、「リソース(人、資金、時間)削減の影響が基礎研究継続を難しくしており、結果として基礎研究の多様性が失われている」、「出口指向の研究が多くなり、基礎研究分野は弱くなっている」、「競争的資金の比率の上昇で多様性は低下」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「科学研究費助成事業(科研費)による支援はそれなりに機能している」、「他国と比べて基礎研究の多様性は少しあると思う」、「基礎研究は以前より多様化している」などの意見が見られている。

「我が国の基礎研究から、国際的に突出した成果が生み出されているか(Q304)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 43%、評価を上げた回答者が 8%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 16%、評価を上げた回答者の割合が 5%であった。評価を下げた回答者の割合が顕著に大きい。評価を下げた理由では、「海外の研究と比較すると相対的に日本の研究者が突出した成果を生み出す割合は減少していると感じる」、「国際的に突出した研究に追従している傾向が強い」、「独創的な研究が減少」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「各分野において一部のトップランナーは達成できている」、「国の規模としては生み出している」、「他国が基礎研究から実用に移っているように感じる」などの意見が見られている。

「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、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 35%、評価を上げた回答者が 9%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 14%、評価を上げた回答者の割合が 6%であった。評価を下げた理由では、「基礎研究とイノベーションの橋渡し役があまりいない」、「目利き力のある人材が、大学にも産業界にも少ない」、「イノベーションは組合せの豊かさが鍵であるため、基礎研究への投資抑制による多様性の低下は大きな悪影響を与える」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「ノーベル賞受賞者の多さが示している」、「リチウムイオン電池開発のように、時間はかかるが、基礎研究の成果は社会につながっている」、「産学連携の取り組み方、仕組みを整備してこれをさらに発展させたい」などの意見が見られている。

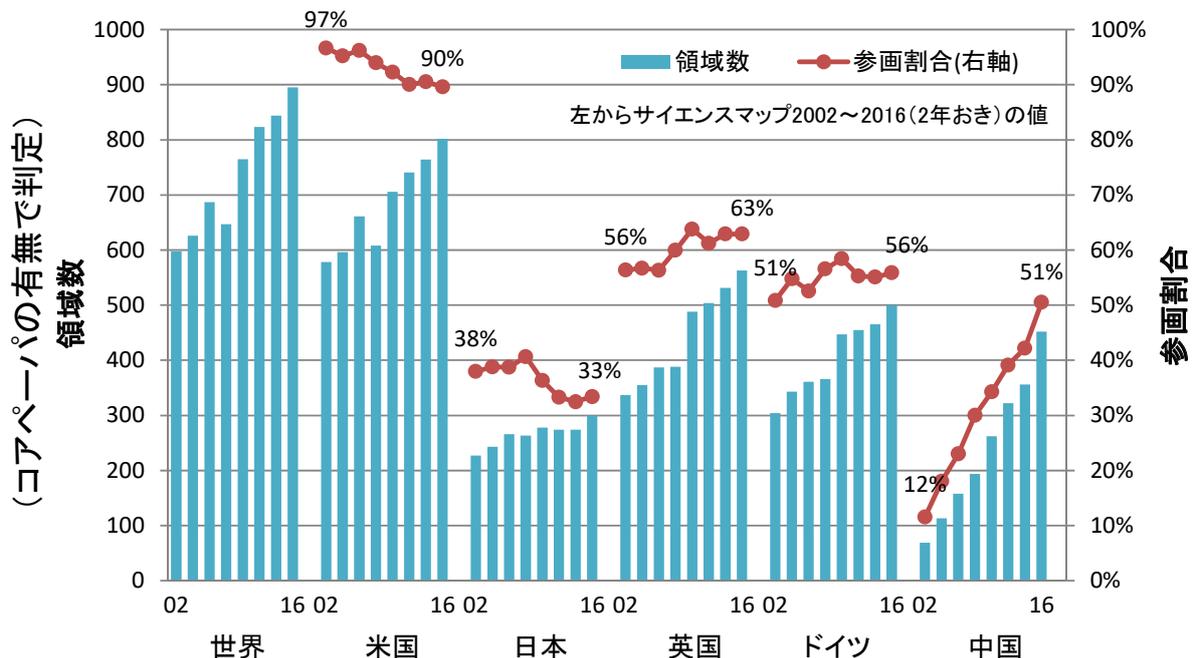
〈参考統計〉サイエンスマップの参画領域数

参考図表 8 にサイエンスマップ 2002～2016 における米日英独中の参加領域数の比較を示す。サイエンスマップでは、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、その中で日本や主要国の活動状況等を分析している。サイエンスマップ 2002 からの時系列を見ると、サイエンスマップ 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、サイエンスマップ 2016 では 895 領域である。研究領域数はサイエンスマップ 2002 から 2016 にかけて 50%増加した。

次に、サイエンスマップにおける米国、日本、英国、ドイツ、中国の参画領域数の推移を見る。サイエンスマップ 2002 からの時系列を見ると、日本の参画領域数はサイエンスマップ 2008 以降、伸び悩みが見られた。サイエンスマップ 2014 から 2016 にかけては、参画領域数が 9.1%(25 領域)の伸びを見せた。これは、サイエンスマップ全体の研究領域数の増加(6.0%)よりも大きな伸びである。ただし、サイエンスマップ 2016 の参画割合は 33%であり、他国と比べて小さい。

英国やドイツの参画領域数は増加しており、サイエンスマップの参画割合も 5～6 割を保ち大きな変化は見られない。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。サイエンスマップ 2002 時点では 12%であった中国の参画割合は、サイエンスマップ 2016 では 51%となっており、約半数の研究領域に参画している。

参考図表 8 サイエンスマップ 2002 から 2016 における米日英独中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. 178、サイエンスマップ 2016(2018年10月)

〈参考統計〉 性格別研究開発費の状況

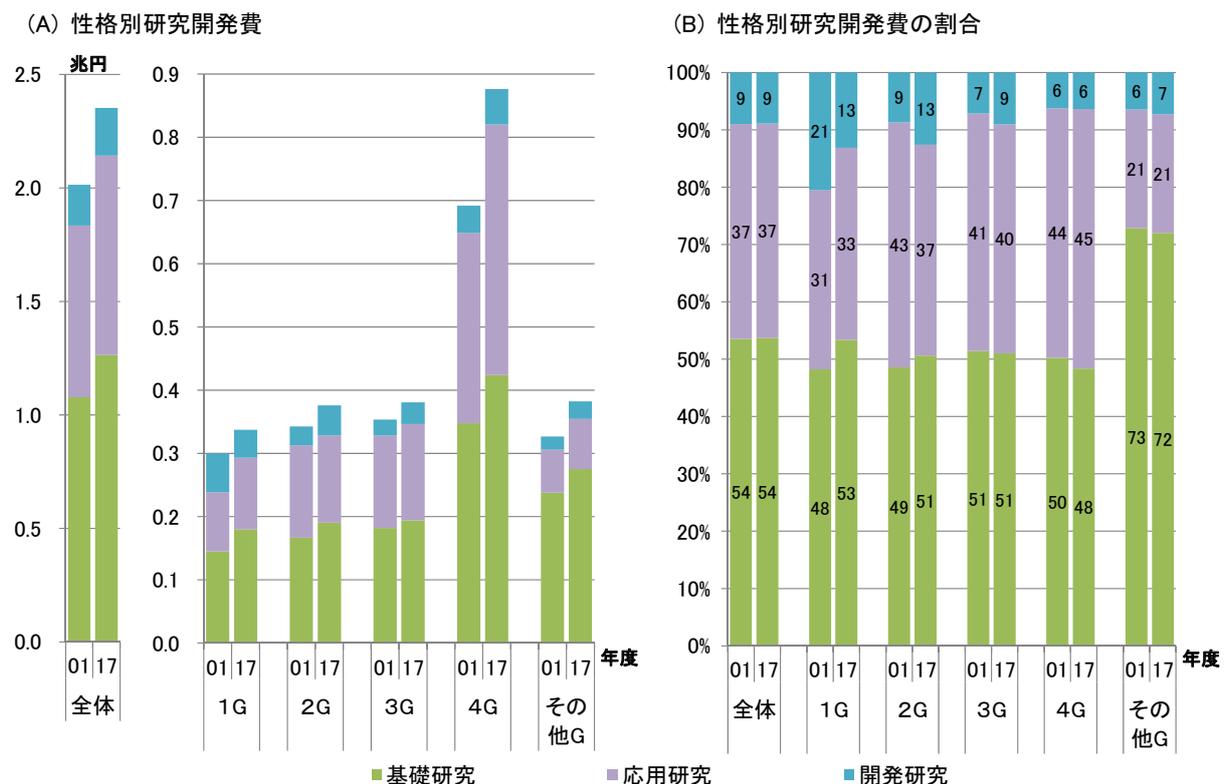
参考図表 9 には性格別研究開発費の状況を示す。ここで、性格別研究開発費とは、内部で使用した研究開発費総額のうち、理学、工学、農学、保健の自然科学に関する研究開発費を性格(基礎、応用、開発)によって分類したものである。まず、大学全体として見ると過去約10年間で、基礎、応用、開発研究のバランスはほとんど変化していない。

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、全ての大学グループにおいて基礎研究の割合は、ほぼ横ばいか又は増加している。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。

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。

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：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。

(出典)科学技術・学術政策研究所、調査資料-286、研究現場の閉塞感を打破するには:エビデンスベースの政策立案の前提条件の共有に向けて—NISTEP 定点調査ワークショップ 2019 より—(2019年12月)

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。

NISTEP 定点調査ワークショップ 2019 においては、基礎研究を自由なテーマを設定できる研究と現場研究者は捉えているのではないかと指摘や、競争的資金を応募する前の探索的な研究ができなくなっていることから基礎研究の状況に関する質問の評価を下げているのではないかと指摘もなされている。

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。図表 1-40 に結果一覧を示す。いずれの質問とも、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対して質問を行った。

「資金配分機関(JST・AMED・NEDO 等)は、役割に応じた機能を果たしているか(Q306)」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。「優れた研究に対する発展段階に応じた政府の公募型研究費等の支援状況(Q307)」及び「政府の公募型研究費の申請・審査・評価業務における研究者への負担低減(Q308)」については不十分との強い認識が、両方の回答者グループから示されている。

2016 年度調査と比べると、「資金配分機関(JST・AMED・NEDO 等)は、役割に応じた機能を果たしているか(Q306)」では、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全体の指数が低下している。属性別の状況に注目すると、多くの属性で指数が低下しているが、特に大学・公的研究機関グループの大規模研究開発プロジェクトの研究責任者、大学部局分野別の工学で 0.7 ポイント以上指数が低下している。イノベーション俯瞰グループにおいては、大企業を除いてほとんどの属性で指数が低下している。「優れた研究に対する発展段階に応じた政府の公募型研究費等の支援状況(Q307)」においても、両方の回答者グループの全体の指数が低下している。属性別の状況に注目すると、大学・公的研究機関グループの機関種別の公的研究機関、業務内容別の大規模研究開発プロジェクトの研究責任者、大学部局分野別の工学の指数が0.7ポイント以上低下している。イノベーション俯瞰グループでは、中小企業の指数が0.7ポイント以上低下している。「政府の公募型研究費の申請・審査・評価業務における研究者への負担低減(Q308)」においては、大学・公的研究機関グループ全体の指数が低下している。属性別では、大学・公的研究機関グループの学長・機関長等の指数が最も低下している(-0.50 ポイント)。イノベーション俯瞰グループの企業規模別では、大学発ベンチャーの指数が最も低下している(-0.43 ポイント)。

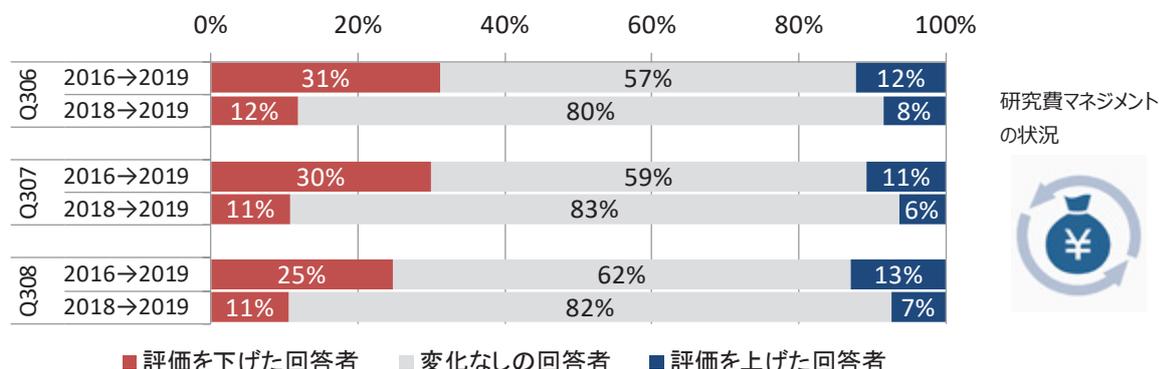
図表 1-40 研究費マネジメントの状況についての質問一覧

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
研究費マネジメントの状況						
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。			3.6(1704)		
			大学発ベンチャー 3.0(54) 保健 3.3(356) 理学 3.3(167)	3.8(514)	大企業 4.3(149) マネジメント実務 4.2(143) 学長・機関長等 4.1(123)	
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。			3.3(1720)		
			大規模PJの研究責任者 2.9(147) 理学 2.9(176) 公的研究機関 3.0(279)	3.5(514)	大企業 4.1(145) 公立大学 3.8(81) マネジメント実務 3.6(147)	
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続・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。			2.8(1737)		
			大学発ベンチャー 2.3(50) 公的研究機関 2.4(281) 大規模PJの研究責任者 2.6(144)	3.1(478)	理学 3.2(176) 公立大学 3.1(82) マネジメント実務 3.1(147)	

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。白抜き色の三角形は、2016 年度調査の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。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。

2019 年度調査における評価の変更理由に見る状況変化の兆し

図表 1-41 評価を変更した回答者の割合（調査開始年度(2016)及び昨年度(2018)から今年度(2019)にかけての変更)



図表 1-41 に評価を変更した回答者の割合（調査開始年度(2016 年度)及び昨年度(2018 年度)から今年度(2019 年度)にかけての変更)を質問別に示す。

「資金配分機関(JST・AMED・NEDO 等)は、役割に応じた機能を果たしているか(Q306)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 31%、評価を上げた回答者が 12%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 12%、評価を上げた回答者の割合が 8%であった。評価を下げた理由では、「[多数の記述]一部の研究者、組織、グループが採択され、配分に偏りがある」、「流行の研究分野に偏りすぎている」、「実際に申請書を作成する段階で、作成期間が短く、また制約も多いため、学内調整や機関外との調整が十分に行えない」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「かなり有効であり、積極的に進めている」、「内閣府主導の事業が増え、NEDO においては戦略策定プロセスもあり、以前より将来の方向性が可視化できている」、「テーマが多彩でそう感じられる」などの意見が見られた。

「優れた研究に対する発展段階に応じた政府の公募型研究費等の支援状況(Q307)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 30%、評価を上げた回答者が 11%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 11%、評価を上げた回答者の割合が 6%であった。評価を下げた理由では、「基礎的技術開発の支援期間が 5 年では短すぎる」、「研究の基本方針が毎年のように変わるため研究の継続性を保つのが難しい」、「継続的・段階的な研究の進捗管理が、着実な研究の進捗という重圧を研究実施者に与え、研究の委縮につながっている」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「ステージゲート型資金などの試みがなされており、良い方向に向かっている」、「AMED では研究成果に連動して支援が継続されている」、「研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP)の流れでは、種発掘、育成、事業化の流れができている」などの意見が見られた。

「政府の公募型研究費の申請・審査・評価業務における研究者への負担低減(Q308)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 25%、評価を上げた回答者が 13%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 11%、評価を上げた回答者の割合が 7%であった。評価を下げた理由では、「[多数の記述]審査員の負担が大きい」、「審査や評価の負担が大きい」、「どんどんマイクロマネジメント化しており、負担が増えている」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「[多数の記述]科学研究費助成事業(科研費)の公募システムの改善」、「電子化など進歩が見られる」、「過去に比べれば改善している」などの意見が見られた。

6 産学官連携とイノベーション政策の状況

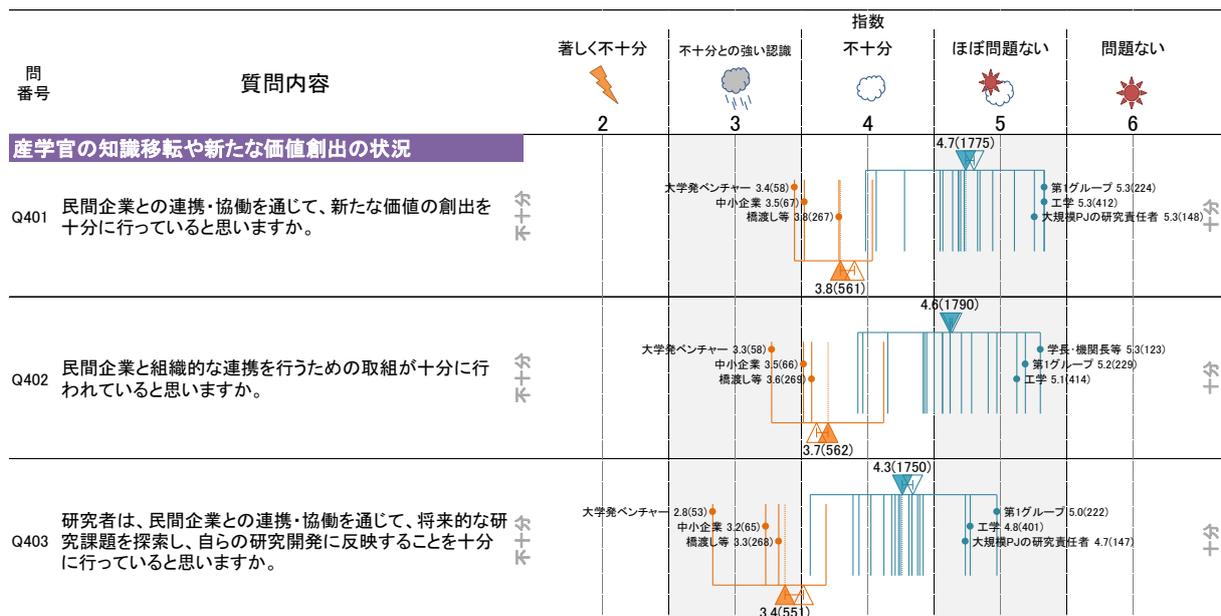
産学官連携とイノベーション政策の状況のパートは、産学官の知識移転や新たな価値創出の状況、知的財産マネジメントの状況、地方創生の状況、科学技術イノベーション人材の育成の状況、イノベーションシステムの構築の状況の中項目から成る。以下では、中項目ごとに NISTEP 定点調査 2019 の結果を示す。

6-1 産学官の知識移転や新たな価値創出の状況

ここでは、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。まず、産学官の連携・協働に関する 3 つの質問について、図表 1-42 に結果一覧を示す。

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、いずれの質問においても両者の間の認識ギャップが見られた。「産学官連携・協働を通じた新たな価値創出(Q401)」や「産学官の組織的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。「研究者の産学官連携・協働を通じた研究課題の探索及び研究開発への反映(Q403)」については、大学・公的研究機関グループで不十分との認識、イノベーション俯瞰グループで不十分との強い認識が示されている。

図表 1-42 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。白抜き三角形は、2016 年度調査の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。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。

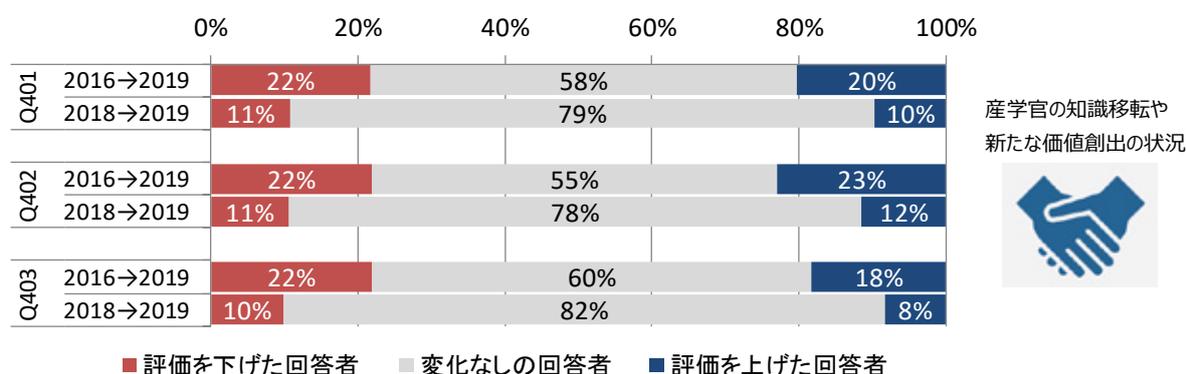
注 2: Q401~Q405 では、大学・公的研究機関グループには回答者の属性に応じて所属する部局又は組織の状況、イノベーション俯瞰グループには大学・公的研究機関について日本全体の状況を回答するよう求めた。

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、大学部局分野別の工学、大学グループ別の第 1 グループ、大規模研究開発プロジェクトの研究責任者において、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。

2016 年度調査からの指数変化を見ると指数の大きな変化は見られない。属性別の状況に注目すると、「産学官連携・協働を通じた新たな価値創出(Q401)」では、イノベーション俯瞰グループの中小企業における指数の低下が大きい(-0.56 ポイント)。「産学官の組織的連携を行うための取組(Q402)」では、大学・公的研究機関グループの学長・機関長等の指数が大きく上昇している(+0.68 ポイント)。また、イノベーション俯瞰グループの大企業も指数が上昇している(+0.31 ポイント)。「研究者の産学官連携・協働を通じた研究課題の探索及び研究開発への反映(Q403)」では、大学・公的研究機関グループの大規模研究開発プロジェクトの研究責任者、イノベーション俯瞰グループの中小企業の指数がそれぞれ低下している。

2019 年度調査における評価の変更理由に見る状況変化の兆し

図表 1-43 評価を変更した回答者の割合(調査開始年度(2016 年)及び昨年度(2018 年)から今年度にかけての変更)



図表 1-43 に評価を変更した回答者の割合(調査開始年度(2016 年度)及び昨年度(2018 年度)から今年度(2019 年度)にかけての変更)を質問別に示す。

「産学官連携・協働を通じた新たな価値創出(Q401)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 22%、評価を上げた回答者が 20%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 11%、評価を上げた回答者の割合が 10%であった。評価を下げた理由では、「民間企業との連携を行っているが、新たな価値創出まで達するのは十分多いとは言えない」、「実用課題を解決するのみで新たな価値創出にはつながっていない」、「大学や公的研究機関の経営状況の悪化が影響」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「[多数の記述]産学連携の増加・活発化、取組の進展」、「資金提供型の民間共同研究を推進」、「民間企業による寄附講座が開設され、産学連携環境が改善」などの意見が見られている。

「産学官の組織的連携を行うための取組(Q402)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 22%、評価を上げた回答者が 23%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 11%、評価を上げた回答者の割合が 12%であった。評価を下げた理由では、「大学と企業の組織連携に対する期待や方向性のミスマッチが起こっている」、「目的意識(時間)のずれが大きい」、「研究所が閉鎖された」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「[多数の記述]産学官連携への体制を整備・強化」、「民間企業と組織的な連携を行うためのセンターを設置」、「企業との共創研究所、連携推進会議、合同会社組織等の設置」などの意見が見られている。

「研究者の産学官連携・協働を通じた研究課題の探索及び研究開発への反映(Q403)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 22%、評価を上げた回答者が 18%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 10%、評価を上げた回答者の割合が 8%であった。評価を下げた理由では、

「多くの研究者が実施しているとは思えない」、「一部の教員のみが行っている印象」、「研究者の温度差が拡大している」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「研究者の意識に変化が見られる」、「共同研究先の研究者は基礎から応用研究へと進展し製品化を目指している」、「産学連携・協業の取組は、大学の仕組みも含めてかなり進展」などの意見が見られている。

6-1 (続き) 産学官の知識移転や新たな価値創出の状況

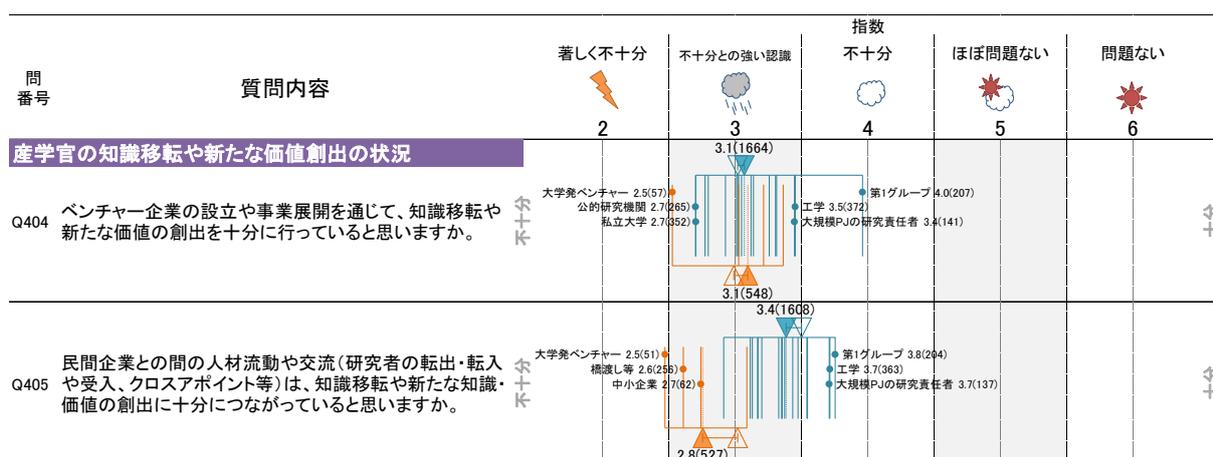
次にベンチャー企業の実設等や産学官の人材流動・交流に関する 2 つの質問について、図表 1-44 に結果一覧を示す。

「ベンチャー企業の実設や事業展開を通じた知識移転や新たな価値創出の状況(Q404)」と「産学官の人材流動や交流が知識移転や新たな知識・価値創出につながっているか(Q405)」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を示している。ただし、産学官の人材流動や交流についての質問(Q405)において、イノベーション俯瞰グループの方が不十分との認識が相対的に高い。

属性別の状況を見ると、両方の質問において、大学グループ別の第 1 グループ、大規模研究開発プロジェクトの研究責任者、大学部局分野別の工学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。

2016 年度調査からの指数変化では、両方の質問とも全体の指数に変化は見られないが、属性別に注目すると、「ベンチャー企業の実設や事業展開を通じた知識移転や新たな価値創出の状況(Q404)」の業務内容別の学長・機関長等、大学グループ別の第 1 グループ、大学部局分野別の理学で指数が上昇している。「産学官の人材流動や交流が知識移転や新たな知識・価値創出につながっているか(Q405)」では、大学・公的研究機関グループの大学部局分野別の理学で指数が上昇している(+0.41 ポイント)。他方、大学・公的研究機関グループの機関種別の公的研究機関、業務内容別の大規模研究開発プロジェクトの研究責任者、イノベーション俯瞰グループの中小企業、橋渡し等の指数が低下している。

図表 1-44 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(続き)

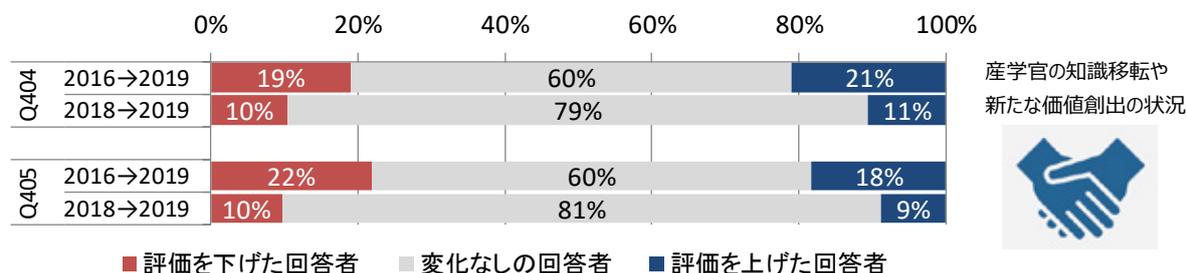


注 1: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。白抜き三角形は、2016 年度調査の全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位 3 位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。回答者数が 50 名以上の属性を表示している。指数とは 6 点尺度質問の結果を 0~10 ポイントに変換した値である。

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。

2019 年度調査における評価の変更理由に見る状況変化の兆し

図表 1-45 評価を変更した回答者の割合(調査開始年度(2016)及び昨年度(2018)から今年度(2019)にかけての変更)



図表 1-45 に評価を変更した回答者の割合(調査開始年度(2016 年度)及び昨年度(2018 年度)から今年度(2019 年度)にかけての変更)を質問別に示す。

「ベンチャー企業の設立や事業展開を通じた知識移転や新たな価値創出の状況(Q404)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 19%、評価を上げた回答者が 21%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 10%、評価を上げた回答者の割合が 11%であった。評価を下げた理由では、「大学や研究機関の研究者は、事業マインドが無い場合が多く、この辺りの教育を良くするべき」、「大学・公的機関からの起業は、技術視点から顧客視点への変革が必要」、「ベンチャー企業の立ち上げは見られるが、十分な実績にはつながっていない」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「[多数の記述]大学発ベンチャーが増加している」、「URA の活動を通じ、改善されつつあると感じる」、「研究者・学生の意識が大分変ってきた」などの意見が見られている。

「産学官の人材流動や交流が知識移転や新たな知識・価値創出につながっているか(Q405)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 22%、評価を上げた回答者が 18%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 10%、評価を上げた回答者の割合が 9%であった。評価を下げた理由では、「クロスアポイント制度の活用が進んでいない」、「大学からは出ない研究者が多い」、「クロスアポイント制度による人事交流は法的整備等で遅れている」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「クロスアポイントの増加」、「人材交流は増加している」、「企業とのクロスアポイントにより雇用する例が出てきた」などの意見が見られている。

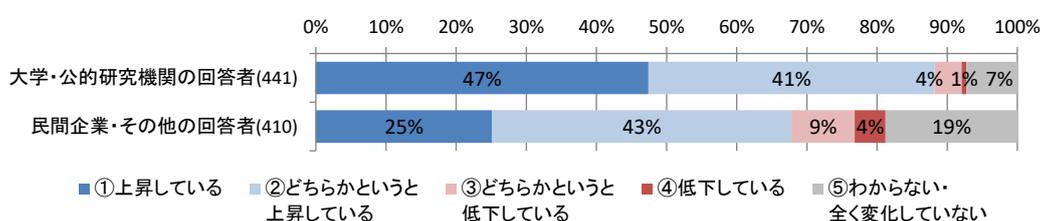
6-2 (2019 年度深掘調査)組織的な産学官連携について

6-2-1 組織的な産学官連携の重要性の変化と理由

自身の所属する組織(部局)における組織的な産学官連携の重要性の変化(5年程前と比べて)を、大学・公的研究機関グループの学長・機関長等、マネジメント実務担当とイノベーション俯瞰グループに尋ねた(図表 1-46)。

組織的な産学官連携の重要性が「上昇している」又は「どちらかという上昇している」の割合は、大学・公的研究機関の回答者では 88%、民間企業・その他の回答者では 68%であり、組織的な産学官連携の重要性が高まっているとの認識が産学官の回答者から示されている。

図表 1-46 (2019 年度深掘調査)組織的な産学官連携の重要性の変化(5年程前と比べて)



注: ここでは、回答者の所属機関別に集計を行った。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個々の回答者の所属機関で分類している。イノベーション俯瞰グループには、産業界等の有識者、研究開発とイノベーションの橋渡しを行っている方(大学等の産学連携本部長)などから構成されており、大学・公的研究機関の回答者が一定数含まれている。

その理由として、「①将来有望となる新しいシーズを生み出すため」や「②新しい技術トレンドを社会に還元するためやそれらに対応するため」の回答割合が産学官の回答者に共通して大きい(図表 1-47)。ただし、大学・公的研究機関では「⑦共同研究収入等を得るため」の回答割合が最も大きく、民間企業・その他では「⑥外部の人的リソース(高度な知識・技術を有する人材等)にアクセスするため」の回答割合が高い傾向を示しており、両者に認識の違いが見られる点も存在する。

図表 1-47 (2019 年度深掘調査)組織的な産学官連携の重要性が上昇している理由

選択肢(大学・公的研究機関の回答者用)	回答割合		
	1位	2位	合計
① 将来有望となる新しいシーズを生み出すため	23%	15%	38%
② 新しい技術トレンドを社会に還元するため(AI・IoT・Society 5.0への対応等)	24%	16%	40%
③ 既存の産業や業種を越えた連携に貢献するため	14%	14%	28%
④ 国際競争に対応するため	5%	7%	11%
⑤ 外部の物的リソース(高度な設備等)を活用するため	1%	1%	1%
⑥ 外部の人的リソース(高度な知識・技術を有する人材等)にアクセスするため	2%	4%	6%
⑦ 共同研究収入等を得るため	26%	28%	54%
⑧ 所属組織を構成する人材の育成のため(学生の教育も含む)	3%	10%	13%
⑨ 人材獲得のため	1%	2%	3%
⑩ その他	2%	2%	4%

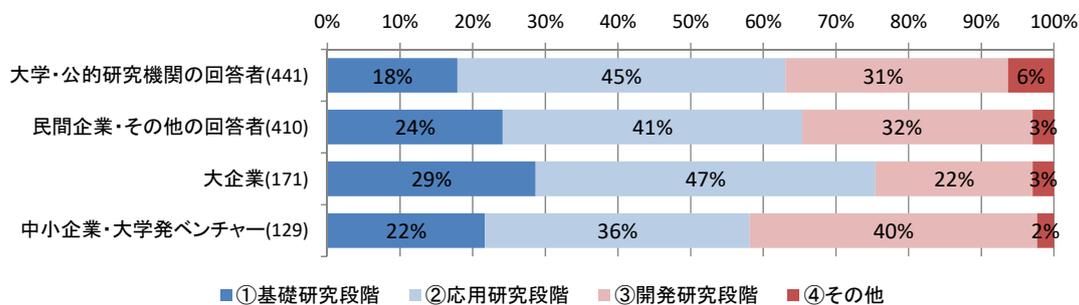
選択肢(民間企業・その他の回答者用)	回答割合		
	1位	2位	合計
① 将来有望となる新しいシーズを生み出すため	34%	9%	43%
② 新しい技術トレンドに対応するため(AI・IoT・Society 5.0への対応等)	24%	17%	41%
③ 既存の産業や業種を越えた連携に対応するため	8%	16%	24%
④ 国際競争に対応するため	6%	11%	17%
⑤ 外部の物的リソース(高度な設備等)を活用するため	5%	6%	12%
⑥ 外部の人的リソース(高度な知識・技術を有する人材等)にアクセスするため	16%	23%	38%
⑦ 各種公募型資金に応募するため	3%	4%	7%
⑧ 所属組織を構成する人材の育成のため	2%	6%	8%
⑨ 人材獲得のため	1%	5%	6%
⑩ その他	1%	2%	3%

注: 1位と2位の回答割合の合計。2位は未回答の回答者を含めて100%になるように集計した。

6-2-2 組織的な産学官連携における研究段階

組織的な産学官連携において、どの段階の研究を行うことがより重要だと考えるかを尋ねると、応用研究段階の回答割合が、大学・公的研究機関の回答者、民間企業・その他の回答者のいずれでも最も大きい(図表1-48)。基礎研究段階の割合は、大学・公的研究機関の回答者よりも、民間企業・その他の回答者の方が大きい。特に、大企業で基礎研究段階と回答する割合が大きく、中小企業・大学発ベンチャーでは開発研究段階と回答する割合が大きい。

図表 1-48 (2019年度深掘調査)組織的な産学官連携における研究段階



注: ここでは、回答者の所属機関別に集計を行った。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個々の回答者の所属機関で分類している。イノベーション俯瞰グループには、産業界等の有識者、研究開発とイノベーションの橋渡しを行っている方(大学等の産学連携本部長)などから構成されており、大学・公的研究機関の回答者が一定数含まれている。大企業と中小企業・大学発ベンチャーは民間企業・その他の回答者の内数である。

回答者に提示した各研究段階の説明

- ① 基礎研究段階
特別な応用、用途を直接に考慮することなく、仮説や理論を形成するため又は現象や観察可能な事実に関して新しい知識を得るために行われる理論的又は実験的研究をいう。
- ② 応用研究段階
特定の目標を定めて実用化の可能性を確かめる研究や、既に実用化されている方法に関して新たな応用方法を探索する研究をいう。
- ③ 開発研究段階
基礎研究、応用研究及び実際の経験から得た知識を活用し、付加的な知識を創出して、新しい製品、サービス、システム、装置、材料、工程等の創出又は既存のこれらのものの改良を狙いとする研究をいう。
- ④ その他

6-2-3 組織的な産学官連携における相手先

図表 1-48 で選択した段階の研究において、大学の回答者に、どのような相手と組織的な産学官連携を行うことが想定されるかを尋ねた(図表 1-49)。研究段階によらず、「①国内の大企業」の回答割合が大きく、「②国内の中小企業」が続く。

各研究段階に注目すると、基礎研究段階では「⑥国立研究開発法人」や「④所属組織と同じ又は周辺の都道府県に所在する企業」、応用研究段階では「④所属組織と同じ又は周辺の都道府県に所在する企業」や「⑦地方自治体や非営利団体の研究機関」、開発研究段階では「④所属組織と同じ又は周辺の都道府県に所在する企業」の回答割合が大きい。

図表 1-49 (2019 年度深掘調査)組織的な産学官連携の相手先(大学の回答者)

選択肢(大学の回答者用、1位と2位の合計)	回答割合		
	基礎	応用	開発
① 国内の大企業	64%	68%	56%
② 国内の中小企業	43%	46%	49%
③ 国内のベンチャー企業	13%	13%	16%
④ 所属組織と同じ又は周辺の都道府県に所在する企業	26%	28%	38%
⑤ 国外の企業	7%	6%	7%
⑥ 国立研究開発法人	28%	12%	11%
⑦ 地方自治体や非営利団体の研究機関	8%	26%	20%
⑧ 国外の公的研究機関	8%	1%	0%
⑨ その他	1%	1%	1%

注: 1位、2位の回答割合の合計であり、2位の未回答割合を含めてパーセントの合計は200%となる。「わからない・不明」を除いた。

民間企業の回答者を調べると、研究段階によらず、「①大規模な研究大学」の回答割合が最も大きい(図表 1-50)。基礎研究段階と応用研究段階では、「④国立研究開発法人」の割合が次に大きく、開発研究段階では、「②所属組織と同じ又は周辺の都道府県に所在する大学」の回答割合が大きい。

企業規模別では、大企業の回答者は、「①大規模な研究大学」、「④国立研究開発法人」の回答割合が大きい傾向にある。中小企業・大学発ベンチャーの回答者では、「②所属組織と同じ又は周辺の都道府県に所在する大学」の回答割合が最も大きく、「⑤地方自治体や非営利団体の研究機関」の回答割合についても大企業と比べて大きい。

図表 1-50 (2019 年度深掘調査)組織的な産学官連携における想定される相手先(民間企業の回答者)

選択肢(民間企業の回答者用、1位と2位の合計)	回答割合		
	基礎	応用	開発
① 大規模な研究大学	70%	62%	57%
② 所属組織と同じ又は周辺の都道府県に所在する大学	34%	38%	52%
③ 国外の大学	19%	23%	13%
④ 国立研究開発法人	48%	48%	34%
⑤ 地方自治体や非営利団体の研究機関	10%	17%	21%
⑥ 国外の公的研究機関	8%	7%	9%
⑦ その他	6%	2%	8%

選択肢(民間企業の回答者用、1位と2位の合計)	回答割合		
	全回答者	大企業	中小・ベンチャー
① 大規模な研究大学	62%	69%	53%
② 所属組織と同じ又は周辺の都道府県に所在する大学	41%	32%	55%
③ 国外の大学	18%	22%	15%
④ 国立研究開発法人	43%	51%	37%
⑤ 地方自治体や非営利団体の研究機関	16%	9%	21%
⑥ 国外の公的研究機関	8%	7%	9%
⑦ その他	6%	5%	6%

注1: 1位、2位の回答割合の合計であり、2位の未回答割合を含めてパーセントの合計は200%となる。「わからない・不明」を除いた。

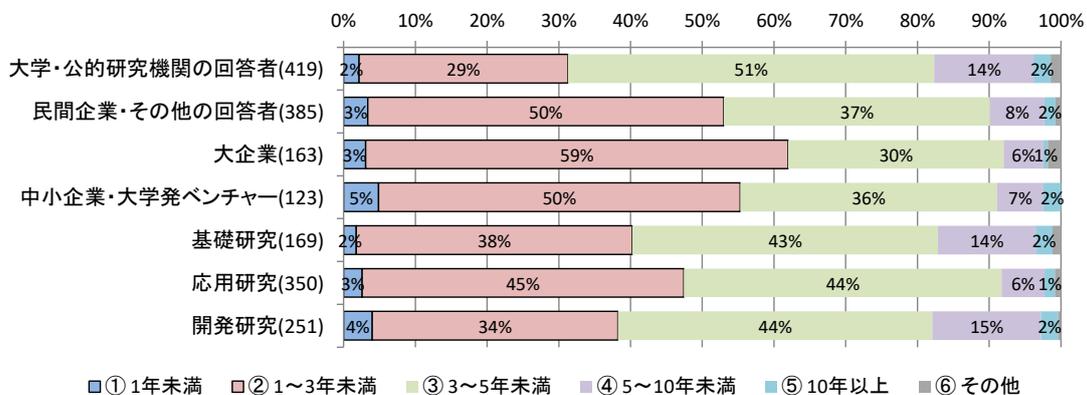
注2: 想定される連携相手先の回答割合が低い背景には、物理的なアクセスの他に、心理的なアクセスのしやすさなども関係している可能性がある。今回の調査で回答割合が低い傾向にある連携相手であっても、今後の相互理解が深まれば、相手先として選ばれる可能性が上がるのではないかと指摘が定評調査委員会の議論であった。

6-2-4 組織的な産学官連携の在り方

図表 1-48 で選択した研究段階における組織的な産学官連携の在り方を回答者に尋ねた。まず、想定される期間について尋ねた結果を示す(図表 1-51)。

大学・公的研究機関の回答者は「③3～5年未満」の回答割合が最も大きい。民間企業・その他の回答者は「②1～3年未満」の回答割合が最も大きい。基礎、応用、開発研究の段階別では、応用研究において基礎や開発と比べて「②1～3年未満」の回答割合が大きい。

図表 1-51 (2019年度深掘調査)組織的な産学官連携の期間(1件当たり)

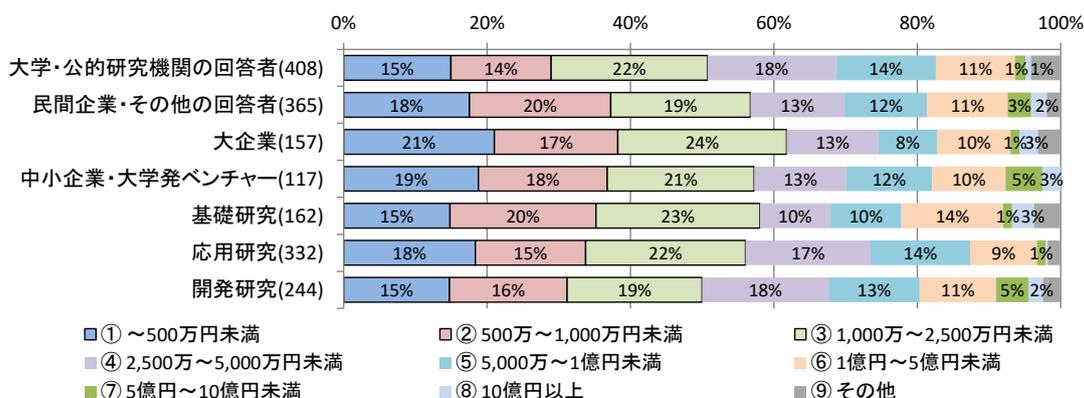


注1: 「わからない・不明」を除いた結果である。

注2: ここでは、回答者の所属機関別に集計を行った。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個々の回答者の所属機関で分類している。イノベーション俯瞰グループには、産業界等の有識者、研究開発とイノベーションの橋渡しを行っている方(大学等の産学連携本部長)などから構成されており、大学・公的研究機関の回答者が一定数含まれている。大企業と中小企業・大学発ベンチャーは民間企業・その他の回答者の内数である。

次に、組織的な産学官連携の想定される資金規模(1件当たり)を尋ねた結果を示す(図表 1-52)。1,000万円以上を一つの目安と考えると、大学・公的研究機関の回答者の方が、民間企業・その他の回答者と比較して1,000万円以上を選択する割合が高い。また、研究段階別に見ると、基礎、応用、開発に進むにつれ、想定される1件当たりの資金規模は大きくなる傾向にある。

図表 1-52 (2019 年度深掘調査)組織的な産学官連携の資金規模(1 件当たり)

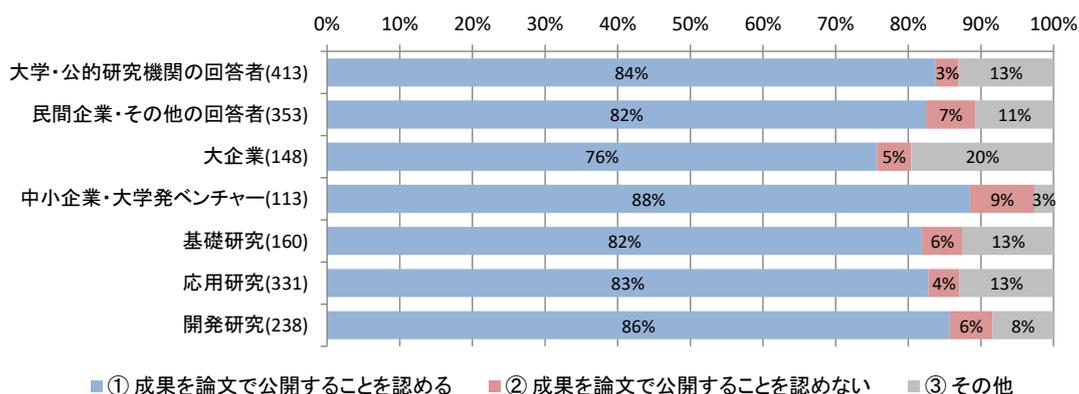


注1: 「わからない・不明」を除いた結果である。

注2: ここでは、回答者の所属機関別に集計を行った。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個々の回答者の所属機関で分類している。イノベーション俯瞰グループには、産業界等の有識者、研究開発とイノベーションの橋渡しを行っている方(大学等の産学連携本部長)などから構成されており、大学・公的研究機関の回答者が一定数含まれている。大企業と中小企業・大学発ベンチャーは民間企業・その他の回答者の内数である。

組織的な産学官連携における成果の取扱について尋ねた。まず、論文についての結果を図表 1-53 に示す。多くの属性において「①成果を論文で公開することを認める」の回答割合が顕著に大きい。また、特許についての結果を図表 1-54 に示す。特許については、「①成果を特許で大学・公的研究機関と企業が共同出願・保有する」の回答割合が顕著に大きい。ただし、民間企業・その他の回答者で「③成果を特許で企業が単独出願・保有する」の回答割合が大きい傾向にある。論文及び特許のどちらの場合も、「その他」に含まれる記述を確認すると、ケースバイケースであることが多く記載されていた。

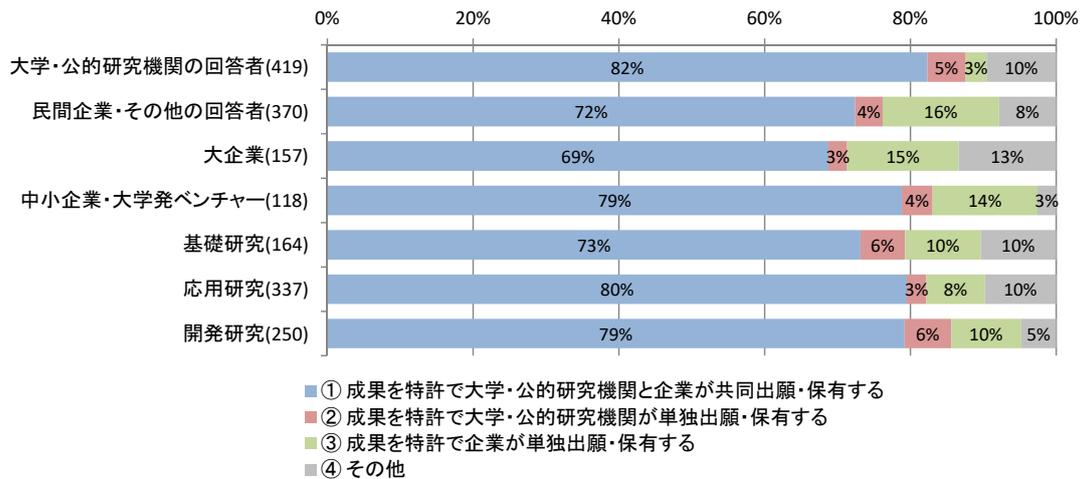
図表 1-53 (2019 年度深掘調査)組織的な産学官連携における成果の取扱(論文について)



注1: 「わからない・不明」を除いた結果である。

注2: ここでは、回答者の所属機関別に集計を行った。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個々の回答者の所属機関で分類している。イノベーション俯瞰グループには、産業界等の有識者、研究開発とイノベーションの橋渡しを行っている方(大学等の産学連携本部長)などから構成されており、大学・公的研究機関の回答者が一定数含まれている。大企業と中小企業・大学発ベンチャーは民間企業・その他の回答者の内数である。

図表 1-54 (2019 年度深掘調査)組織的な産学官連携における成果の取扱(特許について)

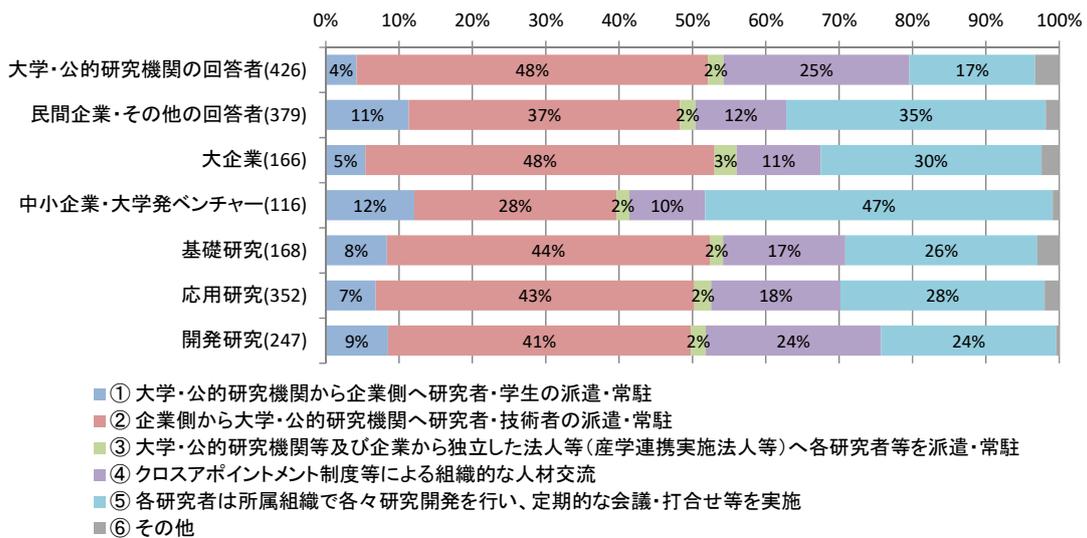


注1: 「わからない・不明」を除いた結果である。

注2: ここでは、回答者の所属機関別に集計を行った。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個々の回答者の所属機関で分類している。イノベーション俯瞰グループには、産業界等の有識者、研究開発とイノベーションの橋渡しを行っている方(大学等の産学連携本部長)などから構成されており、大学・公的研究機関の回答者が一定数含まれている。大企業と中小企業・大学発ベンチャーは民間企業・その他の回答者の内数である。

最後に、組織的な産学官連携の人材交流について尋ねた結果を示す(図表 1-55)。大学・公的研究機関の回答者では、「②企業側から大学・公的研究機関への研究者・技術者の派遣・常駐」の回答割合が大きく、「④クロスアポイント制度等による組織的な人材交流」が続く。民間企業・その他の回答者では、「②企業側から大学・公的研究機関への研究者・技術者」の回答割合が大きい点は、大学・公的研究機関の回答者と同様だが、「⑤各研究者は所属組織で各々研究開発を行い、定期的な会議・打合せ等を実施」の回答割合が2番目に大きい。企業規模別で見ると、中小企業・大学発ベンチャーで「⑤各研究者は所属組織で各々研究開発を行い、定期的な会議・打合せ等を実施」の回答割合が最も大きい。

図表 1-55 (2019 年度深掘調査)組織的な産学官連携における人材交流



注1: 「わからない・不明」を除いた結果である。

注2: ここでは、回答者の所属機関別に集計を行った。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個々の回答者の所属機関で分類している。イノベーション俯瞰グループには、産業界等の有識者、研究開発とイノベーションの橋渡しを行っている方(大学等の産学連携本部長)などから構成されており、大学・公的研究機関の回答者が一定数含まれている。大企業と中小企業・大学発ベンチャーは民間企業・その他の回答者の内数である。

6-3 (2019 年度深掘調査)産学官連携についての回答者の周辺状況と考え方

6-3-1 産学官連携についての回答者の周辺状況

産学官連携についての考え方には、回答者の周辺状況や経験が影響すると思われる。そこで、大学・公的研究機関グループの現場研究者及び大規模研究開発プロジェクトの研究責任者に、産学官連携についての回答者の周辺状況や経験を尋ね、それらを過去 3 年間の産学官連携経験の有無別に集計した(図表 1-56)。

「①所属機関内に産学官連携の担当部署がある」や「②所属機関又は部局内に産学官連携を行うと評価される仕組みがある」については、「わからない」の回答割合が産学官連携経験のない回答者で大きい。

「③あなたの周辺に産学官連携を行っている研究者がいる」、「④あなたの周辺に企業出身者・社会人学生がいる」、「⑤学生やポスドクで所属していた研究室(指導教員)が産学官連携の経験を当時有していた」、「⑦これまでに共同研究を行ったことのある研究者に産学官連携経験者がいる」については、産学官連携経験がある回答者において「はい」の回答割合が大きい傾向にある。

「⑥指導教員がベンチャー企業設立の経験を当時有していた」や「⑧(あなたは)これまでに企業での業務経験がある」については、産学官連携経験の有無に依らず、「いいえ」の回答割合が大きい。

これらの結果は、過去 3 年間に産学官連携の経験がある回答者は、産学官連携の関係者や民間企業の方との接点を有することを示している。特に、「⑤学生やポスドクで所属していた研究室(指導教員)が産学官連携の経験を当時有していた」において、産学官連携経験の有無で違いが大きく出ていることから、産学官連携の進展することで、産学官連携を実施している研究室に所属していた学生やポスドクが将来的に産学官連携に取り組むという循環が生み出される可能性がある。

図表 1-56 (2019 年度深掘調査)回答者の周辺状況(過去 3 年間の産学官連携経験の有無別)

内容	産学官連携 経験	■ はい ■ いいえ ■ わからない		
		はい	いいえ	わからない
① 所属機関内に産学官連携の担当部署がある	あり	94%	3%	3%
	なし	76%	8%	16%
② 所属機関又は部局内に産学官連携を行うと評価される仕組みがある	あり	54%	27%	19%
	なし	45%	18%	37%
③ あなたの周辺に産学官連携を行っている研究者がいる	あり	95%	3%	3%
	なし	68%	19%	13%
④ あなたの周辺に企業出身者・社会人学生がいる	あり	80%	17%	3%
	なし	56%	37%	6%
⑤ 学生やポスドクで所属していた研究室(指導教員)が産学官連携の経験を当時有していた	あり	54%	37%	9%
	なし	24%	62%	14%
⑥ 指導教員がベンチャー企業設立の経験を当時有していた	あり	8%	86%	6%
	なし	5%	85%	9%
⑦ これまでに共同研究を行ったことのある研究者に産学官連携経験者がいる	あり	81%	13%	6%
	なし	43%	43%	15%
⑧ (あなたは)これまでに企業での業務経験がある	あり	20%	79%	2%
	なし	13%	84%	3%

注: 大学・公的研究機関グループの現場研究者と大規模研究開発プロジェクトの研究責任者に質問した。

6-3-2 産学官連携についての回答者の考え方

次に産学官連携についての回答者の考え方を、過去3年間の産学官連携経験の有無別に集計した結果を図表 1-57 に示す。

過去3年間の産学官連携経験の有無で「そう思う」の割合に20%ポイント以上の差があるのは、「①産学官連携を行い、共同研究費を獲得したい」、「⑤自身の研究内容の社会的なニーズを把握したい」、「⑥自身の研究内容は企業との連携を行いやすい」、「⑦自身の研究内容を発展させるために企業と連携したい」、「⑧自身の研究成果を社会還元したい」であり、自身の研究内容を社会との関連の中で還元することや連携しやすいと考えることが産学官連携経験につながっていると示唆される。

また、「⑭産学官連携は企業の下請けになっている」については、産学官連携経験ありの回答者が「そう思わない」と答えている割合が大きい傾向にある。

図表 1-57 (2019年度深掘調査)回答者の考え方(過去3年間の産学官連携経験の有無別)

内容	産学官連携経験	■ そう思う				■ どちらかというと思う			
		■ そう思う	■ どちらかというと思う	■ どちらかというと思わない	■ そう思わない	■ どちらかというと思う	■ どちらかというと思わない	■ そう思わない	■ わからない
①産学官連携を行い、共同研究費を獲得したい	あり	56%	32%	6%	4%	2%			
	なし	23%	43%	17%	13%	4%			
②産学官連携を行い、企業の物的リソース(施設・設備等)を利用したい	あり	31%	33%	18%	15%	3%			
	なし	17%	34%	24%	20%	5%			
③産学官連携を行い、企業が保有するビッグデータなどのデータを利用したい	あり	29%	31%	18%	19%	4%			
	なし	15%	31%	24%	24%	6%			
④産学官連携を行い、企業の高度な技術力やポテンシャル等を活用したい	あり	34%	40%	14%	11%	2%			
	なし	21%	41%	17%	16%	4%			
⑤自身の研究内容の社会的なニーズを把握したい	あり	52%	37%	8%	3%	1%			
	なし	29%	45%	13%	11%	2%			
⑥自身の研究内容は企業との連携を行いやすい	あり	36%	39%	15%	7%	2%			
	なし	9%	26%	28%	32%	5%			
⑦自身の研究内容を発展させるために企業と連携したい	あり	47%	38%	10%	3%	1%			
	なし	20%	40%	22%	14%	4%			
⑧自身の研究成果を社会還元したい	あり	69%	26%	3%	1%				
	なし	44%	43%	7%	4%	2%			
⑨自身の研究成果を基にベンチャー企業を設立したい	あり	13%	21%	28%	32%	5%			
	なし	4%	14%	28%	48%	6%			
⑩地域の企業等と連携することで、地域貢献したい	あり	32%	41%	16%	9%	3%			
	なし	15%	43%	20%	17%	4%			
⑪産学官連携は、学生の教育・指導に効果的だ	あり	26%	39%	16%	11%	7%			
	なし	9%	33%	24%	17%	16%			
⑫産学官連携先があると、外部資金の申請や獲得を行いやすい	あり	22%	39%	19%	10%	10%			
	なし	11%	35%	20%	12%	22%			
⑬アントレプレナー教育に関する所属機関内の研修等があれば参加したい	あり	9%	26%	35%	25%	6%			
	なし	6%	21%	32%	32%	9%			
⑭産学官連携は、企業の下請けになっている	あり	7%	21%	33%	29%	10%			
	なし	8%	19%	24%	19%	31%			
⑮産学官連携における契約関係(秘密保持契約)等に時間がかかる	あり	22%	39%	22%	11%	6%			
	なし	14%	34%	13%	5%	33%			
⑯産学官連携の最適な相手先をどう見つければよいかわからない	あり	6%	24%	32%	33%	5%			
	なし	22%	36%	20%	9%	13%			

注1: 大学・公的研究機関グループの現場研究者と大規模研究開発プロジェクトの研究責任者に質問した。

注2: 定点調査委員会の議論では、「⑬アントレプレナー教育に関する所属機関内の研修等があれば参加したい」の「そう思わない」又は「どちらかというと思わない」の回答割合が大きい理由として、NISTEP 定点調査の回答者である一線級の研究者は、既に研究において一定の地位を確立しており、そちらに注力しているため、アントレプレナー教育に対する関心が低いのではないかと指摘があった。

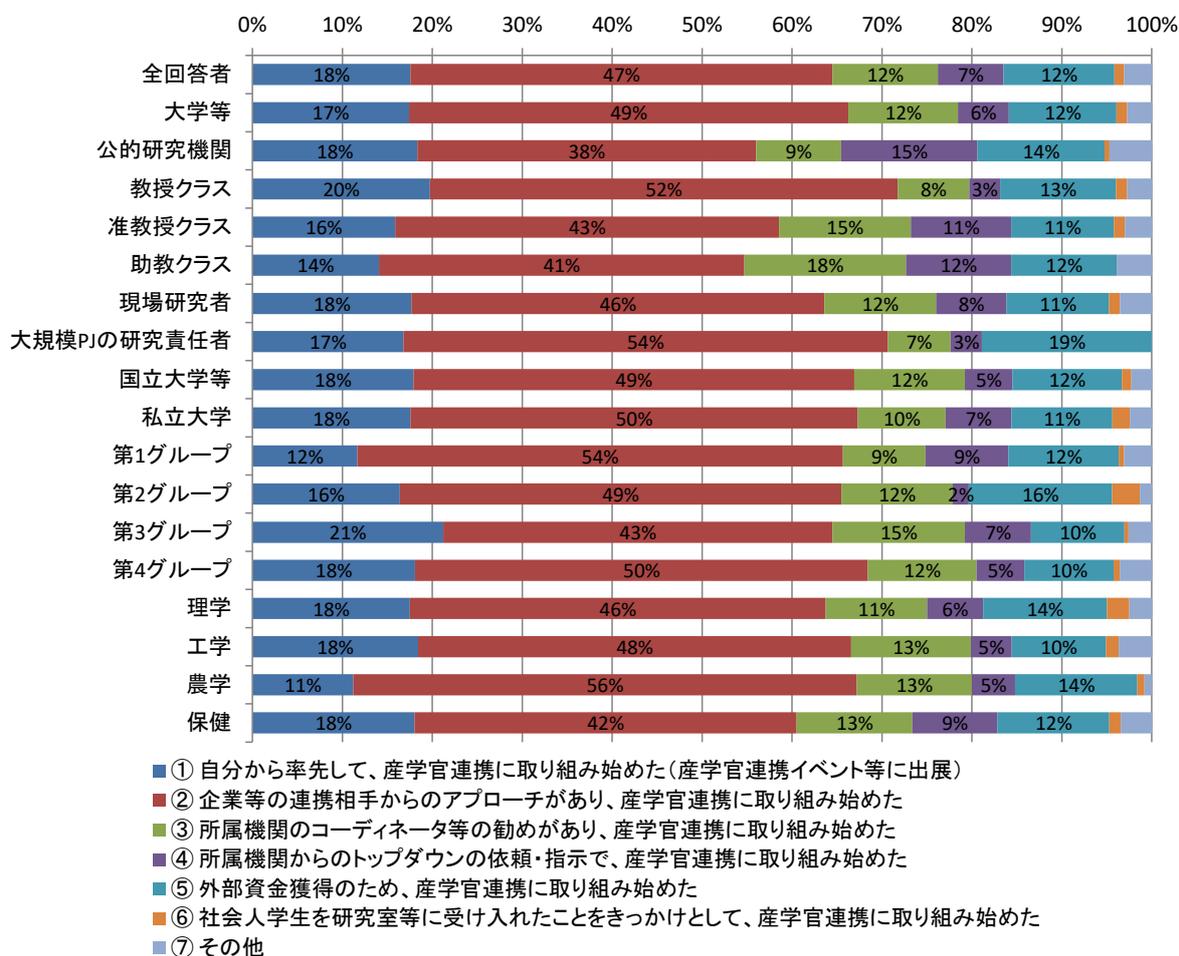
6-3-3 産学官連携に取り組み始めた経緯

最後に産学官連携に取り組み始めた経緯を大学・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の研究責任者に尋ねた(図表 1-58)。

全回答者の約5割は「②企業等の連携相手からのアプローチがあり、産学官連携に取り組み始めた」を回答した。公的研究機関の回答者では、「④所属機関からのトップダウンの依頼・指示で、産学官連携に取り組み始めた」の回答割合が大きい傾向にある。「①自分から率先して、産学官連携に取り組み始めた(産学官連携イベント等に出展)」の回答割合が大きい傾向にあるのは、職階別の教授クラス、大学グループ別の第3グループであった。

教授クラスについては、「③所属機関のコーディネータ等の勧めがあり、産学官連携に取り組み始めた」の割合が低く、過去は教員と企業の直接的なやり取りから産学官連携が始まるが多かったことを反映した結果と考えられる。

図表 1-58 (2019年度深掘調査)産学官連携に取り組み始めた経緯



注1: 大学・公的研究機関グループの現場研究者と大規模研究開発プロジェクトの研究責任者に質問した。

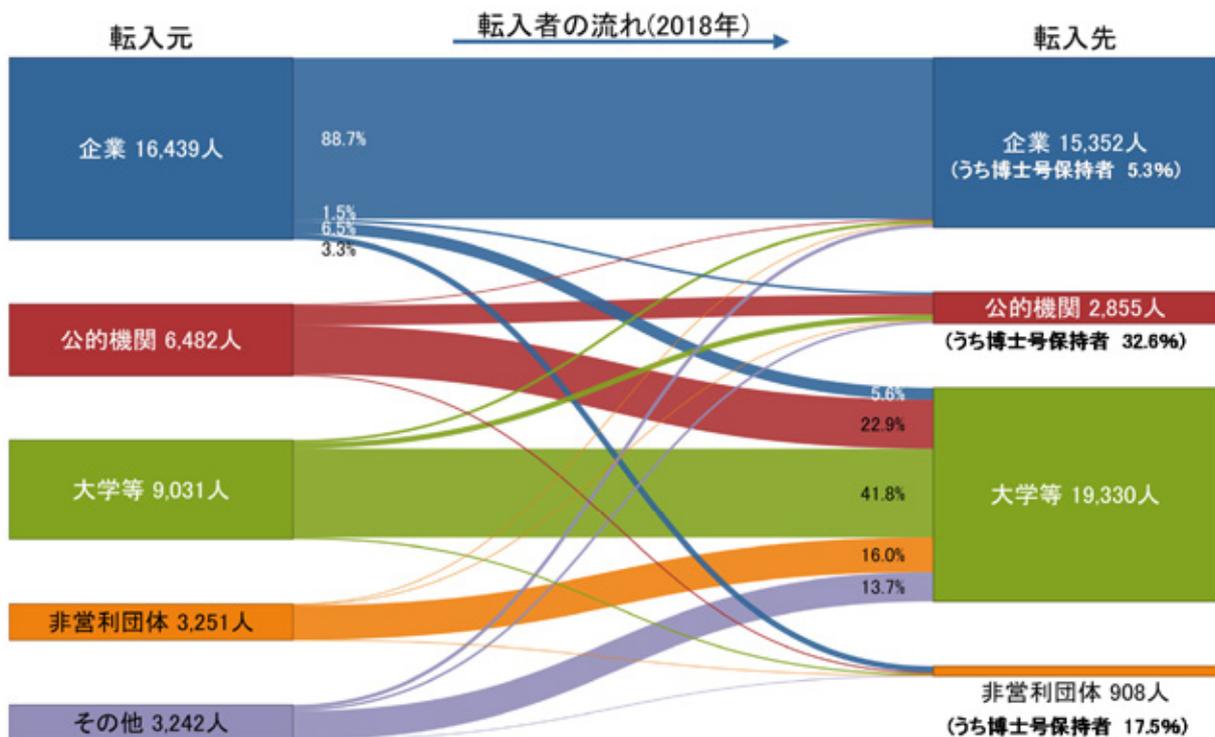
注2: 「わからない・産学官連携の取組を行ったことがない」を除いて集計を行った結果である。

〈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「大学等」部門である。他方、「企業」部門、「大学等」部門はそのほとんどが同部門に流れており、他部門への転入は少ない。また、「公的機関」部門や「非営利団体」部門については「大学等」部門へ転入している研究者が多い。

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。特に大学等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。大学等から企業への流れは 2010～2014 年までは 100 人台で推移していたが、2014 年の 164 人から、2016 年には 714 人にまで増加したが、2017 年、2018 年はそれぞれ 158 人、264 人となっている。

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) 2018年の各部門における研究者数(HC)は、企業:557,050人、公的機関:34,598人、大学等:329,355人、非営利団体:9,717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。

4)大学等の転入者における博士号取得者の数値はない。

(出典) 科学技術・学術政策研究所、調査資料-283、科学技術指標 2019(2019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。

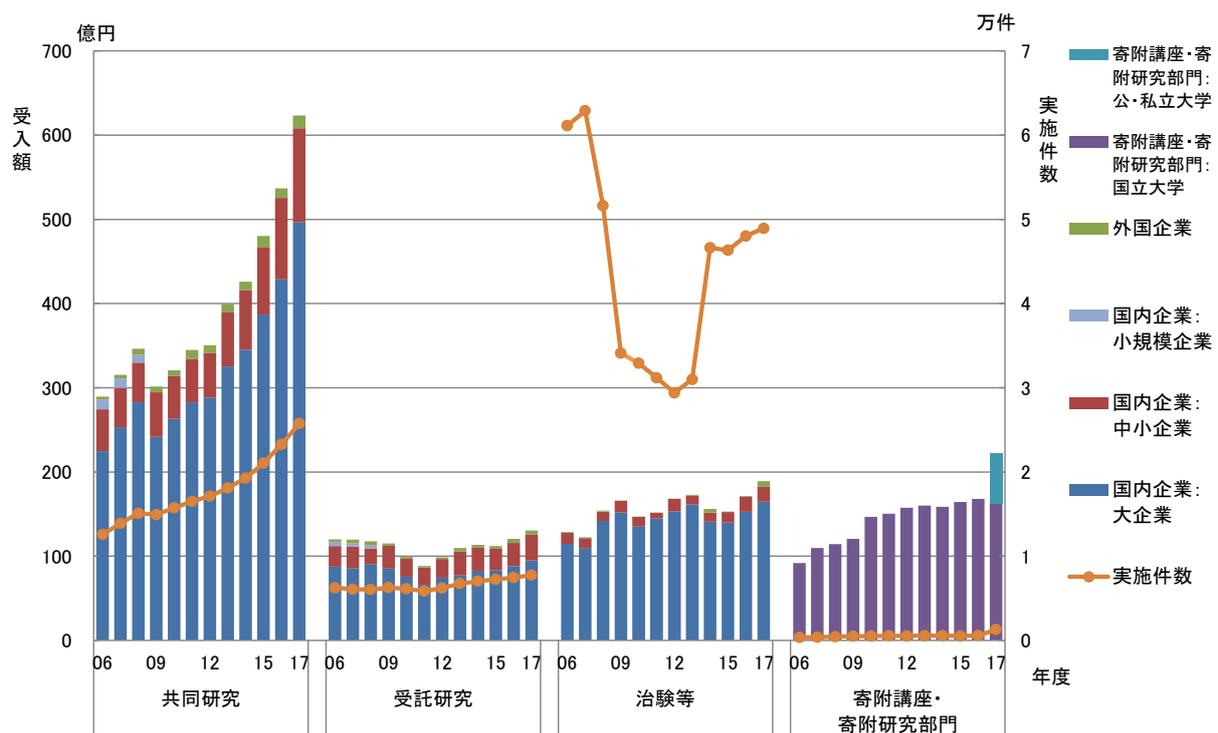
民間企業からの研究資金受入額と受入件数を見ると、2017年度の受入額が最も大きいのは「共同研究」であり623億円、受入件数は2.6万件である。大企業からの受入が多く、同年で497億円を占める。次いで「試験等」が大きく、2017年度の受入額は189億円、受入件数4.9万件である。大企業からの受入が多く、同年で165

億円である。「寄附講座・寄附研究部門」(国公私立大学の合計)の受入額は 222 億円と大きい、受入件数は 1,285 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 240 万円、「受託研究」は約 170 万円なのに対して、「寄附講座・寄附研究部門」は約 1,700 万円(国立大学のみでは約 2,800 万円)である。

推移を見ると、「共同研究」の実施件数は継続的に増加している。2015 年度以降は毎年 10%以上の増加を見せており、2016～2017 年にかけては、16%の増加であった。「受託研究」の実施件数はほぼ横ばいに推移していたが、2011 年度以降微増している。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た。「治験等」の受入額、実施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漸増している。

NISTEP 定点調査 2019 において、「産学官の組織的連携を行うための取組(Q402)」の属性別の状況を見ると、学長・機関長等の指数は上昇している。評価を上げた変更理由には、「産学官連携への体制を整備・強化」などの組織改革に関わるものが多い。変更理由に挙げられている組織改革は、ここで示すような共同研究収入の増加に関連していると考えられる。他方、評価を下げた変更理由を見ると、組織的な産学官連携の取組を開始又は拡大したことによって明らかになってきた課題点(人材不足、スピード感、会計制度)を指摘するものが多く、定量データからはわからない質的側面の状況を見て評価を下げた可能性がある。

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。受入額及び件数は、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から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：2016 年度まで国立大学のみ。2017 年度から公立、私立大学の値が計測されるようになった。

(出典) 科学技術・学術政策研究所、調査資料-283、科学技術指標 2019(2019 年 8 月)

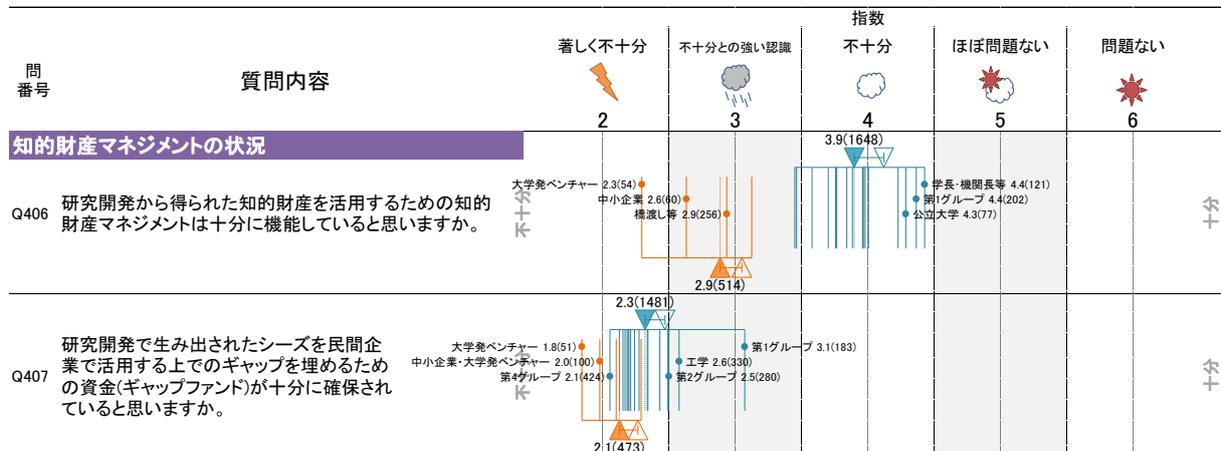
6-4 知的財産マネジメントの状況

知的財産マネジメントの状況の中項目では、「大学や公的研究機関における知的財産マネジメントの状況(Q406)」と「産学官連携におけるギャップファンドの状況(Q407)」の2つの質問について尋ねた。いずれの質問とも、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対して質問を行った。図表 1-59 に結果一覧を示す。

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、「大学や公的研究機関における知的財産マネジメントの状況(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。「産学官連携におけるギャップファンドの状況(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。属性別の状況に注目すると、大学グループ別の第1グループにおいて、指数の値が相対的に高い。

2016 年度調査と比べると、「大学や公的研究機関における知的財産マネジメントの状況(Q406)」では、全体の指数に大きな変化は見られないが、大学・公的研究機関グループの機関種別の公的研究機関、大学グループ別の第3グループ、大学部局分野別の理学の指数が低下している。イノベーション俯瞰グループでは、大学発ベンチャーの指数が低下している。「産学官連携におけるギャップファンドの状況(Q407)」においても、全体の指数に大きな変化は見られないが、大学・公的研究機関グループの機関種別の公的研究機関、業務内容別の大規模研究開発プロジェクトの研究責任者の指数が低下している。

図表 1-59 知的財産マネジメントの状況についての質問一覧

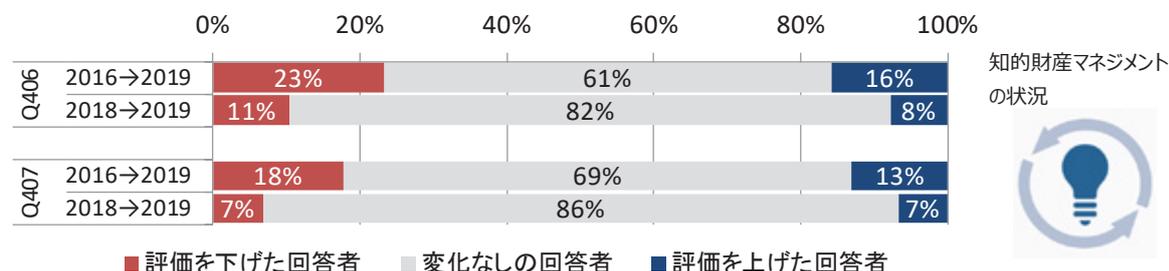


注1: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。白抜き三角形は、2016 年度調査の全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位 3 位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。回答者数が 50 名以上の属性を表示している。指数とは 6 点尺度質問の結果を 0~10 ポイントに変換した値である。

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。

2019 年度調査における評価の変更理由に見る状況変化の兆し

図表 1-60 評価を変更した回答者の割合(調査開始年度(2016)及び昨年度(2018)から今年度(2019)にかけての変更)



図表 1-60 に評価を変更した回答者の割合(調査開始年度(2016 年度)及び昨年度(2018 年度)から今年度(2019 年度)にかけての変更)を質問別に示す。

「大学や公的研究機関における知的財産マネジメントの状況(Q406)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 23%、評価を上げた回答者が 16%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 11%、評価を上げた回答者の割合が 8%であった。評価を下げた理由では、「知的財産マネジメント体制は整っていない」、「特許申請を試みたが、その活用に関するアドバイスやサポートはほとんどない」、「地方大学における知財部門が弱い」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「知的財産部門が充実・改善・強化」、「知財関係のセミナー等は増えている」、「積極的にシーズを見出す努力が進展」などの意見が見られている。

「産学官連携におけるギャップファンドの状況(Q407)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 18%、評価を上げた回答者が 13%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 7%、評価を上げた回答者の割合が 7%であった。評価を下げた理由では、「大学全体で交付金を含めて資金に余裕がない中で、ギャップファンドなどへの資金投入が困難。資金の捻出が課題」、「研究費からの捻出が増えて、研究そのものを圧迫」、「(所属機関の) 本学の予算措置としてはない」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「AMED など資金が増えている」、「ギャップファンドができた」、「出資事業によるギャップファンド支援が増加」などの意見が見られている。

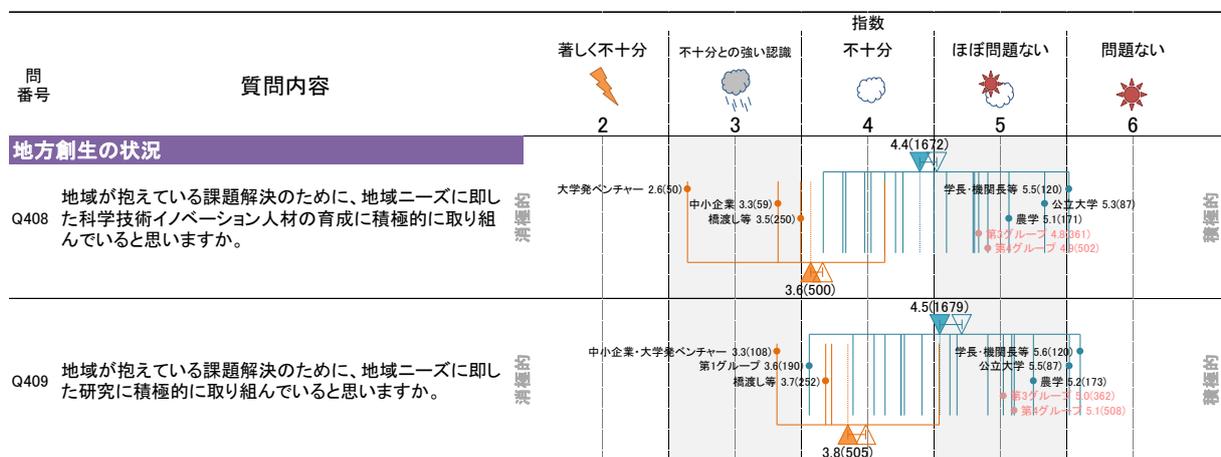
6-5 地方創生の状況

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。いずれの質問とも、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対して質問を行った。図表 1-61 に結果一覧を示す。

「大学や公的研究機関による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状況(Q408)」では、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のグループで不十分との認識が示されている。「大学や公的研究機関による地域ニーズに即した研究の状況(Q409)」では、大学・公的研究機関グループでほぼ問題ない、イノベーション俯瞰グループで不十分との認識である。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。

2016年度調査と比べると、「大学や公的研究機関による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状況(Q408)」と「大学や公的研究機関による地域ニーズに即した研究の状況(Q409)」の両方とも全体の指数に大きな変化は見られない。属性別に注目すると、両方の質問で大学・公的研究機関グループの公的研究機関で指数が低下している。イノベーション俯瞰グループでは、「大学や公的研究機関による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状況(Q408)」の大学発ベンチャー、「大学や公的研究機関による地域ニーズに即した研究の状況(Q409)」の橋渡し等において、指数が低下している。

図表 1-61 地方創生の状況についての質問一覧

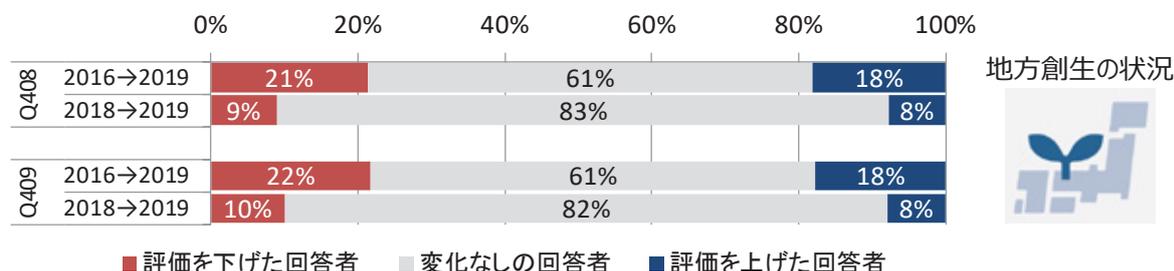


注1: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。白抜き三角形は、2016年度調査の全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位3位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤字は、説明のために左記以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。回答者数が50名以上の属性を表示している。指数とは6点尺度質問の結果を0～10ポイントに変換した値である。

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。

2019 年度調査における評価の変更理由に見る状況変化の兆し

図表 1-62 評価を変更した回答者の割合(調査開始年度(2016)及び昨年度(2018)から今年度(2019)にかけての変更)



図表 1-62 に評価を変更した回答者の割合(調査開始年度(2016 年度)及び昨年度(2018 年度)から今年度(2019 年度)にかけての変更)を質問別に示す。

「大学や公的研究機関による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状況(Q408)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 21%、評価を上げた回答者が 18%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 9%、評価を上げた回答者の割合が 8%であった。評価を下げた理由では、「地方創生関連のプロジェクトが一過性で終わる場合が多い、継続性が課題」、「地域ニーズに相応していない」、「研究者が地域開発ニーズを把握する機会が多くないと感じる」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「地域の課題解決に向けて大学全体として行政と連携」、「地方大学・地域産業創生交付金の創設とそれを利用する事業の創出は良い試み」、「私立大学における育成の積極姿勢が感じられる」などの意見が見られている。

「大学や公的研究機関による地域ニーズに即した研究の状況(Q409)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 22%、評価を上げた回答者が 18%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 10%、評価を上げた回答者の割合が 8%であった。評価を下げた理由では、「意識して取り組んでいると思うが、実態が乏しい」、「地域企業との共同研究は進めているが、それが必ずしも地域が抱えている課題とは一致しない」、「取り組んでいるのはわかるが、研究者がついていっていない」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「高齢者対策のための研究分野を設置」、「(回答者の)周りで地方自治体との共同研究が増えてきた」、「地域ニーズに対応するため、自治体の研究機関と連携して研究資金の獲得に努力するなどの取組を進めている」などの意見が見られている。

6-6 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、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対して3つの質問を行った。図表 1-63 に結果一覧を示す。

「社会や産業の変化に応じた大学における研究開発人材の育成状況(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の大学における育成状況(Q411)」や「大学や公的研究機関が創出する知の社会実装を行う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。

2016 年度調査と比べると、「社会や産業の変化に応じた大学における研究開発人材の育成状況(Q410)」において、全体の指数に大きな変化はないが、大学・公的研究機関グループの公的研究機関、業務内容別の大規模研究開発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、大学部局分野別の保健、イノベーション俯瞰グループの橋渡し等において、指数が低下している。「起業家精神を持った人材の大学における育成状況(Q411)」において、イノベーション俯瞰グループの全体の指数が上昇傾向(+0.27 ポイント)であり、特に大学発ベンチャーの指数が上昇している(+0.33 ポイント)。「大学や公的研究機関が創出する知の社会実装を行う科学技術イノベーション人材の確保(Q412)」においては、全体の指数に大きな変化はないが、大学・公的研究機関グループの業務内容別の大規模研究開発プロジェクトの研究責任者、大学グループ別の第 4 グループ、大学部局分野別の工学の指数が低下している。他方、イノベーション俯瞰グループの大学発ベンチャーが上昇傾向にある(+0.26 ポイント)。

図表 1-63 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

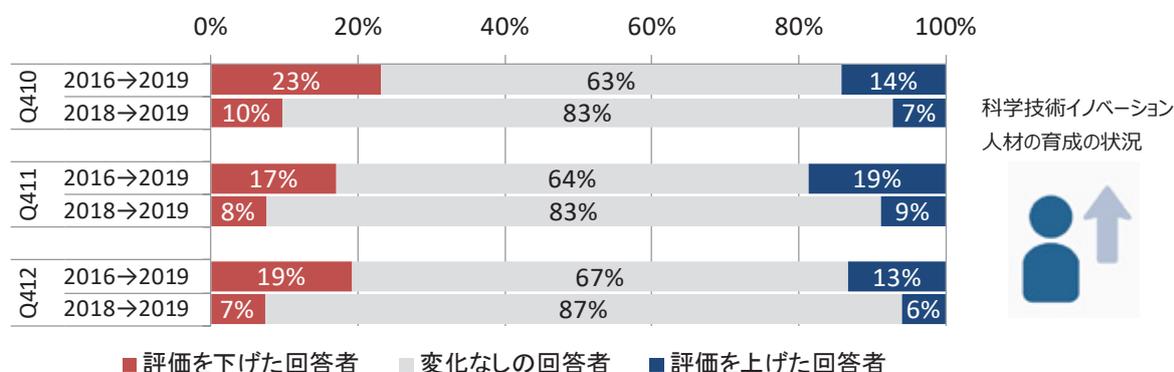
問 番号	質問内容	指数				
		著しく不十分 2	不十分との強い認識 3	不十分 4	ほぼ問題ない 5	問題ない 6
科学技術イノベーション人材の育成の状況						
Q410	社会や産業の変化に応じた研究開発人材(研究者や技術者)の育成を十分に行っていると思いますか。					+
Q411	起業家精神を持った人材を育成するための取組が十分に行われていると思いますか。					+
Q412	我が国の大学や公的研究機関で生み出された知の社会実装を、迅速かつ効果的に行うための科学技術イノベーション人材は十分に確保されていると思いますか。					+

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。白抜き三角形は、2016 年度調査の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。

2019 年度調査における評価の変更理由に見る状況変化の兆し

図表 1-64 評価を変更した回答者の割合（調査開始年度(2016)及び昨年度(2018)から今年度(2019)にかけての変更）



図表 1-64 に評価を変更した回答者の割合（調査開始年度(2016 年度)及び昨年度(2018 年度)から今年度(2019 年度)にかけての変更)を質問別に示す。

「社会や産業の変化に応じた大学における研究開発人材の育成状況(Q410)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 23%、評価を上げた回答者が 14%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 10%、評価を上げた回答者の割合が 7%であった。評価を下げた理由では、「時代の変化に教育プログラムの変更が追いついていない」、「AI や情報活用等に関わる人材育成が不十分」、「医療 AI 分野の人材不足が顕在化してきた」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「データサイエンスや AI 関連の組織・人材育成プログラムの設置・展開」、「卓越大学院プログラムが開始し、十分な取組が進展」、「民間企業から研究者が派遣されており、社会や産業の変化に応じた研究開発人材を育成している」などの意見が見られている。

「起業家精神を持った人材の大学における育成状況(Q411)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 17%、評価を上げた回答者が 19%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 8%、評価を上げた回答者の割合が 9%であった。評価を下げた理由では、「一部の大学にとどまっている」、「セーフティネットが全くできていない」、「起業家を目指す講座がない」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「起業家精神養成講座やセミナーを設置・継続実施」、「起業家として成功した卒業生や起業を希望する学生に会った」、「(民間企業の回答者が)取組例を以前より耳にするようになった」などの意見が見られている。

「大学や公的研究機関が創出する知の社会実装を行う科学技術イノベーション人材の確保(Q412)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 19%、評価を上げた回答者が 13%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 7%、評価を上げた回答者の割合が 6%であった。評価を下げた理由では、「科学技術イノベーション人材自体が不足」、「分野(例:医学・医療)によって科学技術イノベーション人材が不足」、「大学研究を社会実装できる人材教育制度がない」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「社会実装の取組が教授レベルで行政と組んで行われている」、「URA がかなり機能を発揮するようになってきた」、「大学発ベンチャーの立ち上げを行った」などの意見が見られている。

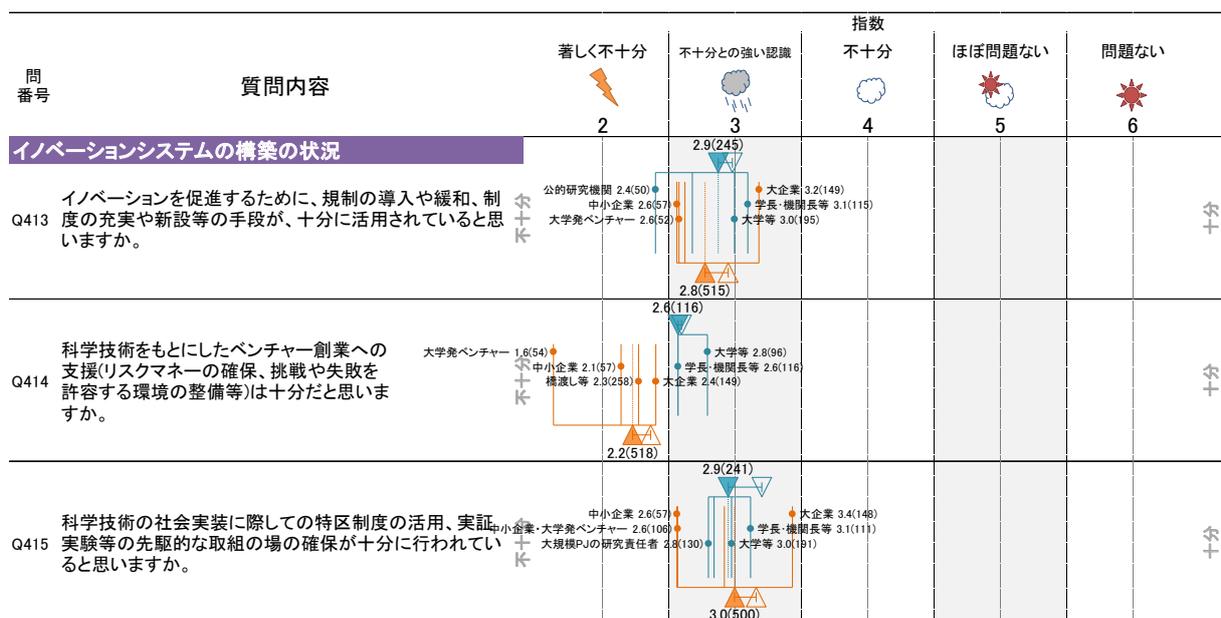
6-7 イノベーションシステムの構築の状況

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 6 つの質問をした。図表 1-65 に規制の導入や緩和等、ベンチャー創業への支援、社会実装に際しての特区制度の活用等に関する 3 つの質問について結果一覧を示す。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、大規模研究開発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。

「イノベーション促進に向けた規制・制度の導入・緩和等の状況(Q413)」と「科学技術の社会実装に向けた特区制度の活用、実証実験等の状況(Q415)」では、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のグループで不十分との強い認識が示されている。「科学技術をもとにしたベンチャー創業への支援の状況(Q414)」では、大学・公的研究機関グループで不十分との強い認識、イノベーション俯瞰グループで著しく不十分との認識が示されている。

2016 年度調査と比べると、いずれの質問において全体の指数に大きな変化はない。属性別に注目すると、「科学技術の社会実装に向けた特区制度の活用、実証実験等の状況(Q415)」において、イノベーション俯瞰グループの中小企業において指数が低下している(-0.58 ポイント)。

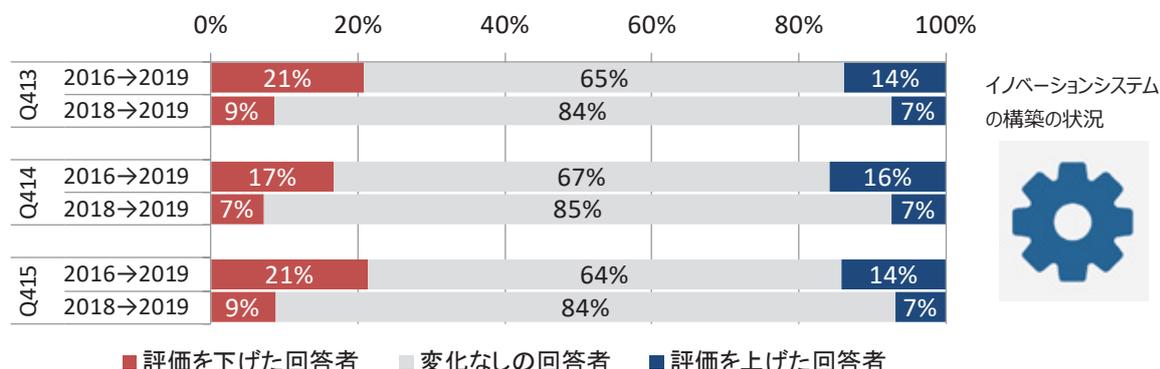
図表 1-65 イノベーションシステムの構築の状況についての質問一覧



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。白抜き三角形は、2016 年度調査の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。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。

2019 年度調査における評価の変更理由に見る状況変化の兆し

図表 1-66 評価を変更した回答者の割合（調査開始年度(2016)及び昨年度(2018)から今年度(2019)にかけての変更）



図表 1-66 に評価を変更した回答者の割合（調査開始年度(2016 年度)及び昨年度(2018 年度)から今年度(2019 年度)にかけての変更)を質問別に示す。

「イノベーション促進に向けた規制・制度の導入・緩和等の状況(Q413)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 21%、評価を上げた回答者が 14%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 9%、評価を上げた回答者の割合が 7%であった。評価を下げた理由では、「活用するための施策がもっと必要」、「近年、より規制が厳しくなっている。またそれらの規制が複雑になっており、研究意欲の低下につながっている」、「地方大学でかえって保守的になっている。教員が副業できるような緩和が必要」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「特区や規制緩和は以前より進展」、「少しずつではあるが、環境の改善が見られる」、「医療においては活用されている」などの意見が見られている。

「科学技術をもとにしたベンチャー創業への支援の状況(Q414)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 17%、評価を上げた回答者が 16%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 7%、評価を上げた回答者の割合が 7%であった。評価を下げた理由では、「ベンチャー支援の許容範囲の設定は困難」、「必ずしも十分とは言えない」、「ベンチャーの成功率が 1000 に 3 つ程度であることを理解している経営層人材が少ない」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「起業の失敗に対し許容する文化ができてきた」、「少しずつ環境の改善が見られる」、「支援は増えているが、本当の企業化への支援はまだ不十分」などの意見が見られている。

「科学技術の社会実装に向けた特区制度の活用、実証実験等の状況(Q415)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 21%、評価を上げた回答者が 14%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 9%、評価を上げた回答者の割合が 7%であった。評価を下げた理由では、「他国(中国、米国、欧州)に比べて不十分」、「特区活用が都市部中心になってきて、地方が不十分になっている」、「社会実装に向けて一定規模の実証実験が必要だが、研究資金や研究期間が対応しきれていない」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「実証実験に乗り出す大学が増えている」、「特区制度等の先駆的な取組が科学技術の社会実装に役立っているものもある」、「限られた分野ではあるが、イノベーションエコシステムの形成に向けた取組が進んでいる」などの意見が見られている。

6-5 (続き) イノベーションシステムの構築の状況

図表 1-67 に金融財政支援、国際標準化、人工知能・IoT 技術を活用した新製品やサービスを創出・普及させるための環境整備に関する 3 つの質問について結果一覧を示す。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、大規模研究開発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。

いずれの質問においても、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のグループで不十分との強い認識が示されている。

2016 年度調査と比べると、いずれの質問において全体の指数に大きな変化はない。属性別の指数の変化に注目すると、「金融財政支援を通じた、市場創出・形成に対する国の取組状況(Q416)」において、イノベーション俯瞰グループの中小企業の指数が大きく低下している(-0.82 ポイント)。

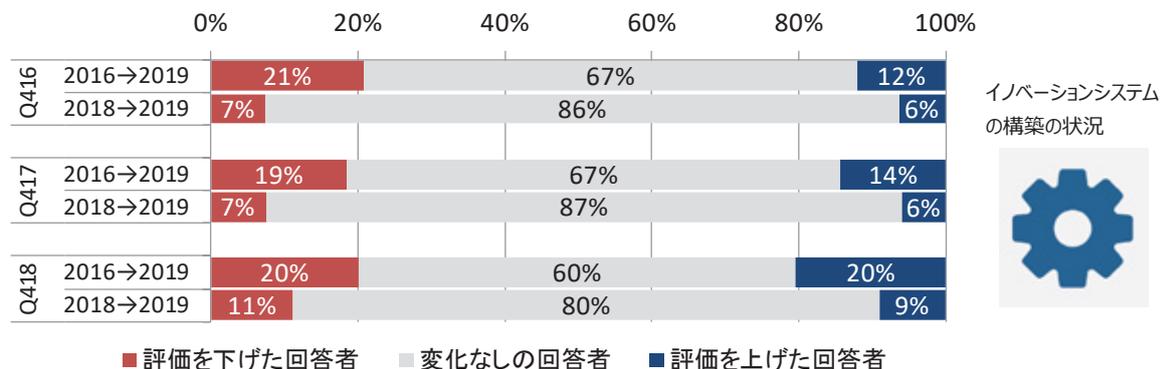
図表 1-67 イノベーションシステムの構築の状況についての質問一覧(続き)

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	
イノベーションシステムの構築の状況							
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。	ナナク	2.7(110) 大学発ベンチャー 2.6(47) 橋渡し等 2.7(243) 中小企業 2.7(58)	2.8(91) 大企業 3.0(40) 学長・機関長等 2.7(110)			ナナク
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。	ナナク	2.8(498) 中小企業 2.3(59) 橋渡し等 2.4(228) 中小企業+大学発ベンチャー 2.4(103)	2.9(110) 大企業 3.0(149) 学長・機関長等 2.9(110) 大学等 2.9(184)			ナナク
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。	ナナク	2.9(480) 中小企業 2.5(65) 橋渡し等 2.9(256) 学長・機関長等 2.9(117)	2.9(117) 大企業 3.1(164) 大学発ベンチャー 3.1(53) 大学等 3.0(98)			ナナク

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。白抜き三角形は、2016 年度調査の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。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。

2019 年度調査における評価の変更理由に見る状況変化の兆し

図表 1-68 評価を変更した回答者の割合（調査開始年度(2016)及び昨年度(2018)から今年度(2019)にかけての変更）



図表 1-68 に評価を変更した回答者の割合（調査開始年度(2016 年度)及び昨年度(2018 年度)から今年度(2019 年度)にかけての変更)を質問別に示す。

「金融財政支援を通じた、市場創出・形成に対する国の取組状況(Q416)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 21%、評価を上げた回答者が 12%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 7%、評価を上げた回答者の割合が 6%であった。評価を下げた理由では、「税制優遇が不十分」、「財政支援の仕組みが複雑化しており、その運用・管理コストの増大が市場創出を行う活動を圧迫」、「資金の絶対額が不足」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「特別試験研究費税額控除制度の支援対象の拡充等」、「(民間企業の回答者が)補助金制度を活用することができ、国は協力的だった」などの意見が見られている。

「産学官連携による国際標準の提案とその体制の整備(Q417)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 19%、評価を上げた回答者が 14%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 7%、評価を上げた回答者の割合が 6%であった。評価を下げた理由では、「諸外国と比べて劣ると感じている」、「そのような職種の人、経験のある OB/OG の活用など、周辺人材の育成と雇用が不十分」、「世界規格の覇権を欧米や中国に取られそうで危惧する」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「ここ数年、国際標準化に対する体制の整備が図られている」、「改善されているように感じる」、「最近 ISO に関わるようになって、支援体制の整備がかなり進んでいることを理解」などの意見が見られている。

「人工知能・IoT 技術を活用した、新製品やサービスを創出・普及させるための環境整備(Q418)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 20%、評価を上げた回答者が 20%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 11%、評価を上げた回答者の割合が 9%であった。評価を下げた理由では、「技術進展のスピードが速い印象。急速に進歩する AI や IoT に対応するスピードに追いついていない」、「必要性はますます明確になっているが、制度やルールの見直しは一向に進んでいない」、「欧米や中国に遅れつつある。後追いになっている」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「環境自体は整備されつつある」、「意識づけは進みつつある」、「新しい動きは見られるもののまだ力に欠ける」などの意見が見られている。

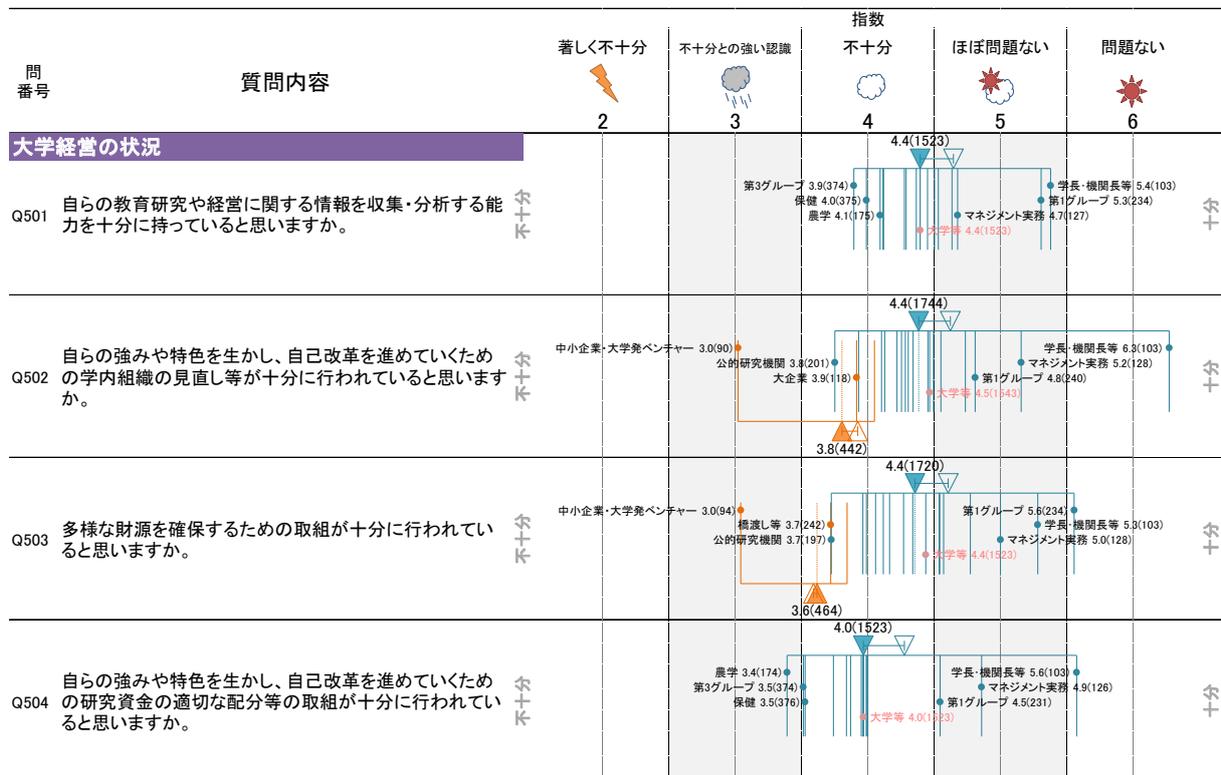
7 大学改革と機能強化の状況

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。以下では、中項目ごとに NISTEP 定点調査 2019 の結果を示す。

7-1 大学経営の状況

大学経営の状況の状況では4つの質問を行った。図表 1-69 に結果一覧を示す。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 1-69 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。白抜き三角形は、2016 年度調査の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。

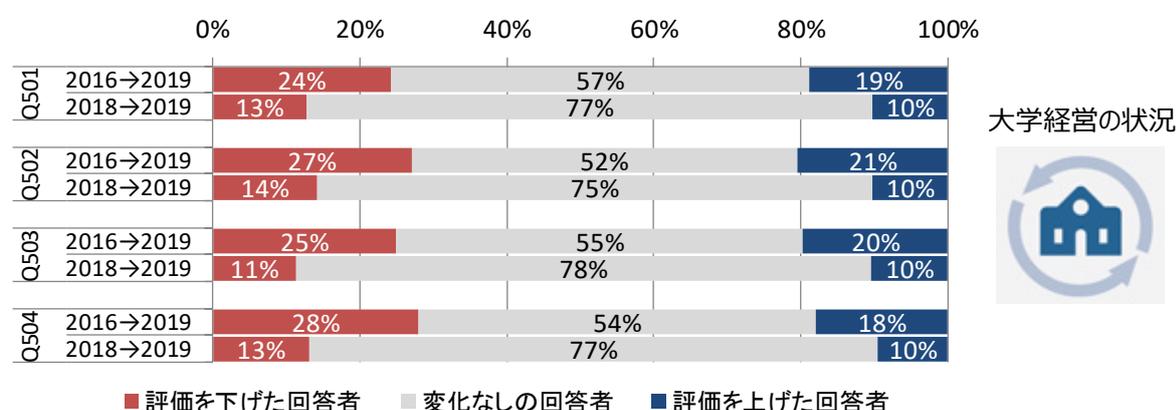
いずれの質問においても、大学等の回答者は、不十分との認識を示している。「大学における自己改革を進める学内組織の見直し等の状況(Q502)」及び「大学における多様な財源を確保する取組の状況(Q503)」においては、公的研究機関やイノベーション俯瞰グループの回答者は相対的に不十分との認識が強く、当事者である大学等の回答者と外部の研究者・有識者との認識に違いがあることが分かる。これらの大学経営の状況については、学長・機関長等、マネジメント実務担当、大学グループ別の第 1 グループにおいて、いずれの質問でも指数が相対的に高い点が特徴である。

2016 年度調査と比べると、「大学における自らの強みや特色を生かす自己改革を進める適切な研究資金配分

(Q504)」で全体の指数が低下しているが、他の質問で大きな変化は見られない。属性別の指数の変化に注目すると、「大学における教育研究や経営に関する情報収集・分析能力(Q501)」では、大規模研究開発プロジェクトの研究責任者、大学グループ別の第1、3グループ、大学部局分野別の保健において、指数が低下している。「大学における自己改革を進める学内組織の見直し等の状況(Q502)」では、業務内容別の現場研究者、大学グループ別の第4グループ、大学部局分野別の工学と保健で指数が低下している。「大学における多様な財源を確保する取組の状況(Q503)」では、業務内容別の現場研究者、大学部局分野別の工学、農学、保健で指数が低下している一方で、イノベーション俯瞰グループの企業回答者のうち大学・公的研究機関等の知財の活用経験がある者で指数が上昇している。「大学における自らの強み特色を生かす自己改革を進める適切な研究資金配分(Q504)」では、業務内容別の現場研究者、大学グループ別の第3、4グループ、大学部局分野別の工学、農学、保健で指数が低下している。

2019年度調査における評価の変更理由に見る状況変化の兆し

図表 1-70 評価を変更した回答者の割合(調査開始年度(2016)及び昨年度(2018)から今年度(2019)にかけての変更)



図表 1-70 に評価を変更した回答者の割合(調査開始年度(2016年度)及び昨年度(2018年度)から今年度(2019年度)にかけての変更)を質問別に示す。

「大学における教育研究や経営に関する情報収集・分析能力(Q501)」については、2016年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が24%、評価を上げた回答者が19%であり、2018年度調査から評価を下げた回答者の割合が13%、評価を上げた回答者の割合が10%であった。評価を下げた理由では、「収集すべき情報や分析する能力が高く求められているが、小規模大学ではそうした人材を確保・育成することが難しい」、「IR部門及びURAの設置から間がなく、まだ活動実績が不十分」、「人材流出を補填できていない」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「IR部門やURA部門の新設・充実」、「IRやURAを活用して、積極的に情報の収集と分析を実施」、「URAのサポートは充実している」などの意見が見られている。

「大学における自己改革を進める学内組織の見直し等の状況(Q502)」については、2016年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が27%、評価を上げた回答者が21%であり、2018年度調査から評価を下げた回答者の割合が14%、評価を上げた回答者の割合が10%であった。評価を下げた理由では、「教職員のモチベーションアップにつながる施策が不足」、「教員がいくら頑張っても給与が年々減らされている」、「行動しているのは見えるが、いまいち実効が伴っていない」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「研究センター組織や人事給与システムの見直しを行っている」、「事務組織の再編や教学組織の見直しなど、切

れ目なく改革を進めている」、「強みや特色を生かす方向に進むため、それに当てはまらない分野は縮小されている」などの意見が見られている。

「**大学における多様な財源を確保する取組の状況(Q503)**」については、2016年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が25%、評価を上げた回答者が20%であり、2018年度調査から評価を下げた回答者の割合が11%、評価を上げた回答者の割合が10%であった。評価を下げた理由では、「大学間のばらつきが大きい。大学間の差は拡大」、「必要性は認識されているが、取組は不十分」、「寄附金収入など、機関としての財源確保はさらに必要」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「共同研究、受託研究には積極的に取り組んでいる」、「厳しい財政状況に対応するため、その方向に進んでいる」、「知財ライセンス、施設・設備使用料等の対価として、株式及び新株予約権を取得可能とする規定の整備」などの意見が見られている。

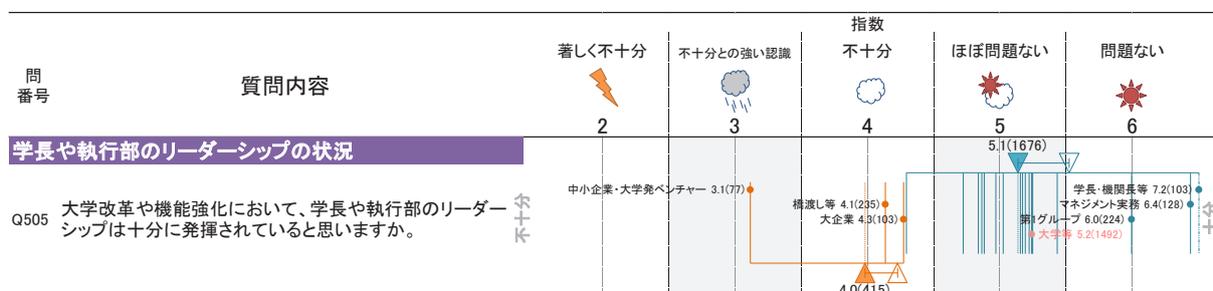
「**大学における自らの強み特色を生かす自己改革を進める適切な研究資金配分(Q504)**」については、2016年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が28%、評価を上げた回答者が18%であり、2018年度調査から評価を下げた回答者の割合が13%、評価を上げた回答者の割合が10%であった。評価を下げた理由では、「大学に資金がないため配分自体が微々たるもので適切な配分ができる状態にない」、「大学運営を維持する(例えば光熱費など)だけで精一杯」、「基盤的経費である運営費交付金の減少が大きな障害」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「いろいろな特色ある配分がなされている」、「教育研究費の見える化を進めている」、「学内競争的資金が機能」などの意見が見られている。

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では、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に、1つの質問を行った。図表 1-71 に結果を示す。

「大学における学長・執行部のリーダーシップの状況(Q505)」については、大学等の回答者がほぼ問題ないとの認識を示している一方、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。属性別の状況を見ると、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。イノベーション俯瞰グループの中小企業・大学発ベンチャーでは不十分との強い認識が示されている。2016年度調査と比べると、大学・公的研究機関グループの全体の指数が低下しており、業務内容別の現場研究者と大規模研究開発プロジェクトの研究責任者、大学グループ別の第2、4グループ、大学部局分野別の工学、農学、保健で指数が低下している。

図表 1-71 学長や執行部のリーダーシップの状況についての質問一覧

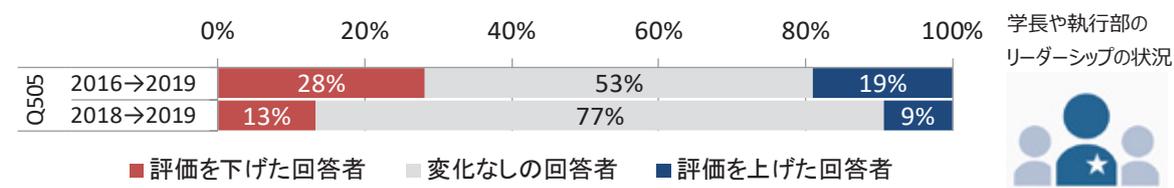


注1: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。白抜き三角形は、2016年度調査の全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位3位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。赤字は、説明のために左記以外で属性名、指数、回答者数を示した属性である。回答者数が50名以上の属性を表示している。指数とは6点尺度質問の結果を0～10ポイントに変換した値である。

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。

2019年度調査における評価の変更理由に見る状況変化の兆し

図表 1-72 評価を変更した回答者の割合(調査開始年度(2016)及び昨年度(2018)から今年度(2019)にかけての変更)



「大学における学長・執行部のリーダーシップの状況(Q505)」については、2016年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が28%、評価を上げた回答者が19%であり、2018年度調査から評価を下げた回答者の割合が13%、評価を上げた回答者の割合が9%であった。評価を下げた理由では、「大学によって状況が異なる。学長による温度差あり」、「学長選考が行われる年であり、改革のスピードが減速」、「学長や執行部は学内の状況について把握できていない」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「制度が変わり学長に権利が集中した」、「学長・執行部のリーダーシップは十分に発揮されている」、「ここ数年の大規模な教学組織改編は学長のリーダーシップのもとで行われ、きわめて前向きな議論の上で進められた」などの意見が見られている。

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、中項目ごとに NISTEP 定点調査 2019 の結果を示す。

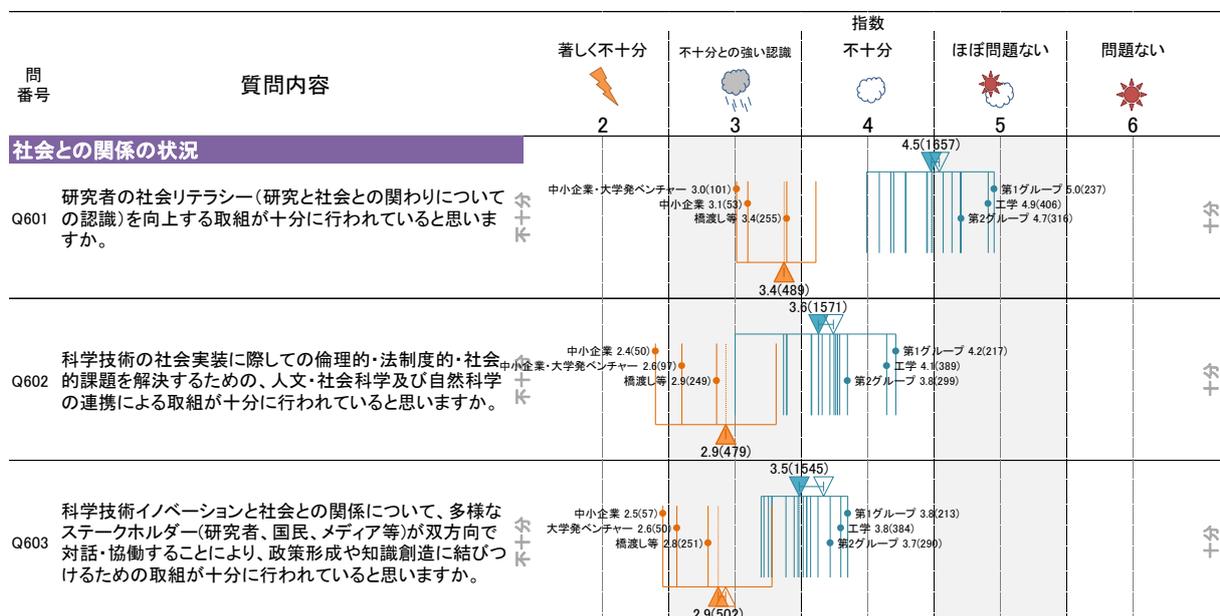
8-1 社会との関係の状況

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、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 1-73 に結果一覧を示す。

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)向上に向けた取組(Q601)」及び「科学技術の社会実装に際しての人文・社会科学及び自然科学の連携(Q602)」については、大学・公的研究機関グループでは不十分との認識、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。「多様な利害関係者(研究者、国民、メディア等)による政策形成や知識創造に向けた取組(Q603)」については、両方の回答者グループにおいて不十分との強い認識を示している。また、相対的な十分との違いから、これら社会との関係の状況の 3 つの質問については、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間に認識の違いが見られている。

2016 年度調査と比べると、3 つの質問において、全体の指数に大きな変化は見られないが、「科学技術の社会実装に際しての人文・社会科学及び自然科学の連携(Q602)」の中小企業の指数が低下している。

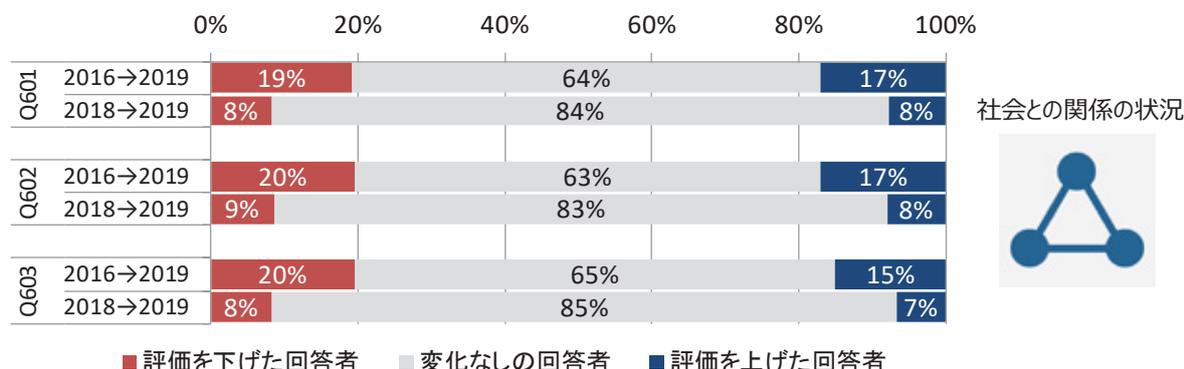
図表 1-73 社会との関係の状況についての質問一覧



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。白抜き三角形は、2016 年度調査の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。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。

2019 年度調査における評価の変更理由に見る状況変化の兆し

図表 1-74 評価を変更した回答者の割合（調査開始年度(2016)及び昨年度(2018)から今年度(2019)にかけての変更）



図表 1-74 に評価を変更した回答者の割合（調査開始年度(2016 年度)及び昨年度(2018 年度)から今年度(2019 年度)にかけての変更)を質問別に示す。

「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)向上に向けた取組(Q601)」については、2016年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が19%、評価を上げた回答者が17%であり、2018年度調査から評価を下げた回答者の割合が8%、評価を上げた回答者の割合が8%であった。評価を下げた理由では、「取組を活性化しようとする姿勢は感じられるが、今一つ成果(結果)に結びついていない」、「研究者と社会をつなぐFD(ファカルティ・ディベロップメント)をもっと行うべき」、「工学や理学系の研究者は社会的インパクトには感知せず、自分の研究に専念すれば良いという考え方が未だに強いと感じる」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「オープンキャンパス、出張授業、公開シンポジウムなどの取組」、「分野融合の組織を整備する計画が進んでいる」、「学部を超えた勉強会などを積極的に開催」などの意見が見られた。

「科学技術の社会実装に際しての人文・社会科学及び自然科学の連携(Q602)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が20%、評価を上げた回答者が17%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が9%、評価を上げた回答者の割合が8%であった。評価を下げた理由では、「文理間の連携はほぼ皆無な状況、文理融合の研究は不十分」、「現代技術の危機的発展に対する意識の乏しさが心配」、「情報共有を広い階層で進める努力が必要」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「研究倫理に関する講演会が年1回以上開催されるようになった」、「一般財団法人公正研究推進協会(APRIN)などの活動もあり環境は良い方向に向かってきている」、「人工知能の進展に伴って ELSI(Ethical, Legal and Social Issues)の重要性は認識されるようになってきてはいるが、組織的に連携が進んでいる状況ではない」などの意見が見られている。

「多様な利害関係者(研究者、国民、メディア等)による政策形成や知識創造に向けた取組(Q603)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が20%、評価を上げた回答者が15%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が8%、評価を上げた回答者の割合が7%であった。評価を下げた理由では、「会議は行われているように思えるが、全体像、ロードマップに対する取組が見えない」、「形式的なイベントが増えているという印象」、「そのような機会や場は増えているように見受けられるが、一方でかなり偏っており、本質の議論や対話になっていない」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「学外から様々な専門家を集めた双方向の議論が開始」、「学外に開かれた会合やイベントが多く開催されている」、「最近広報に力を入れているため改善傾向」などの意見が見られている。

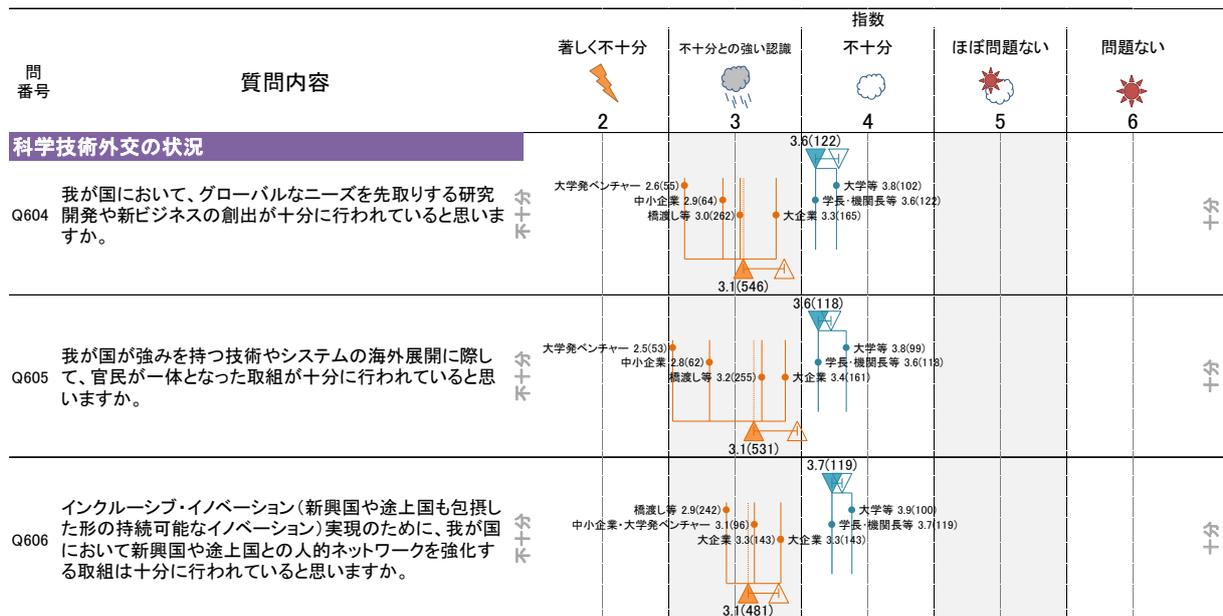
8-2 科学技術外交の状況

科学技術外交の状況の中項目では、「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)」、「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(Q605)」、「インクルーシブ・イノベーション実現に向けた新興国・途上国との人的ネットワーク強化(Q606)」の3つの質問を行った。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。図表 1-75 に結果一覧を示す。

科学技術外交の状況の3つの質問については、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。

2016 年度調査と比べて、全ての質問において、大学・公的研究機関グループでは全体の指数に大きな変化は見られない。イノベーション俯瞰グループでは、「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(Q605)」及び「インクルーシブ・イノベーション実現に向けた新興国・途上国との人的ネットワーク強化(Q606)」において全体の指数が低下している。属性別の変化に注目すると、両方の質問で、中小企業において0.5ポイント以上指数が低下している。

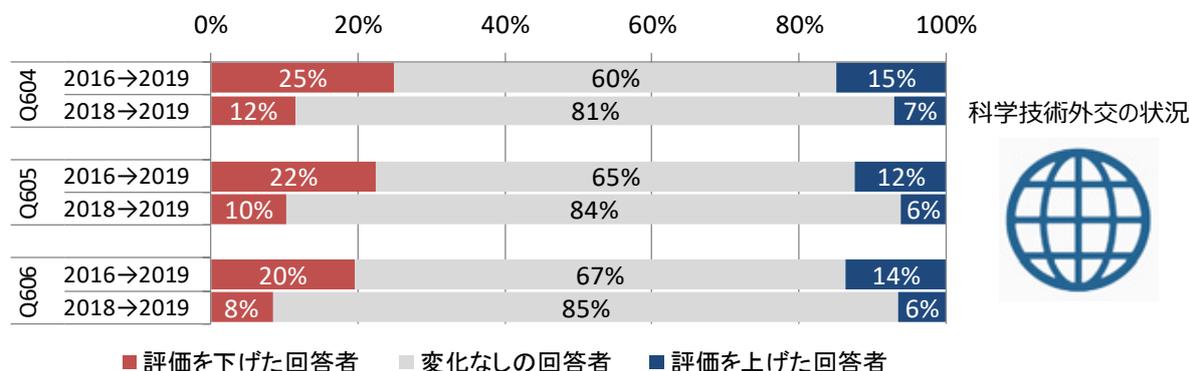
図表 1-75 科学技術外交の状況についての質問一覧



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。白抜き三角形は、2016 年度調査の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。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。

2019 年度調査における評価の変更理由に見る状況変化の兆し

図表 1-76 評価を変更した回答者の割合（調査開始年度(2016)及び昨年度(2018)から今年度(2019)にかけての変更）



図表 1-76 に評価を変更した回答者の割合（調査開始年度(2016 年度)及び昨年度(2018 年度)から今年度(2019 年度)にかけての変更)を質問別に示す。

「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)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 25%、評価を上げた回答者が 15%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 12%、評価を上げた回答者の割合が 7%であった。評価を下げた理由では、「世界的な社会情勢が急速な変化をしている中で、その社会状況に対するグローバルなニーズが変化している」、「長期的には特に自然災害への対応が不足していくように思う」、「グローバルなニーズを先取りという視点は少し減退」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「ノーベル賞受賞者の増加」、「近年の社会的期待の増大に伴い、大学側の姿勢も変化」、「ポジティブな動きが出てきている」などの意見が見られている。

「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(Q605)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 22%、評価を上げた回答者が 12%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 10%、評価を上げた回答者の割合が 6%であった。評価を下げた理由では、「最近、国際間の緊張が大きくなり、科学技術分野の官民協力体制が弱まっているように見える」、「以前は新幹線や原発などを聞いたが、最近はあまり聞かない」、「中国等に比べると日本には強みとなる分野も少なく、海外展開のスピードも不十分」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「インフラシステム輸出戦略、新輸出大国コンソーシアムといった取組が行われている」、「近年の社会的な期待の増大に伴い、大学側の姿勢も変わってきた」、「最近、海外への技術輸出の取組が積極的になってきたように思う」などの意見が見られている。

「インクルーシブ・イノベーション実現に向けた新興国・途上国との人的ネットワーク強化(Q606)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 20%、評価を上げた回答者が 14%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 8%、評価を上げた回答者の割合が 6%であった。評価を下げた理由では、「将来の両国の関係を見据えて持続的に進められているように見えない」、「日本の大学では諸外国と比べて専門人材が少なく、積極的で戦略的な動きが欠けている」、「途上国の研究者を味方につけるという意識が低い」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「地震工学、地震学の分野では過去 60 年間に継続してきた途上国との人的ネットワークが構築されている」、「ASEAN 諸国を中心に教員の意識付けが進んできた印象」、「さくらサイエンスなどの取組で若い学生が大学に来る仕組みができたことは評価」などの意見が見られている。

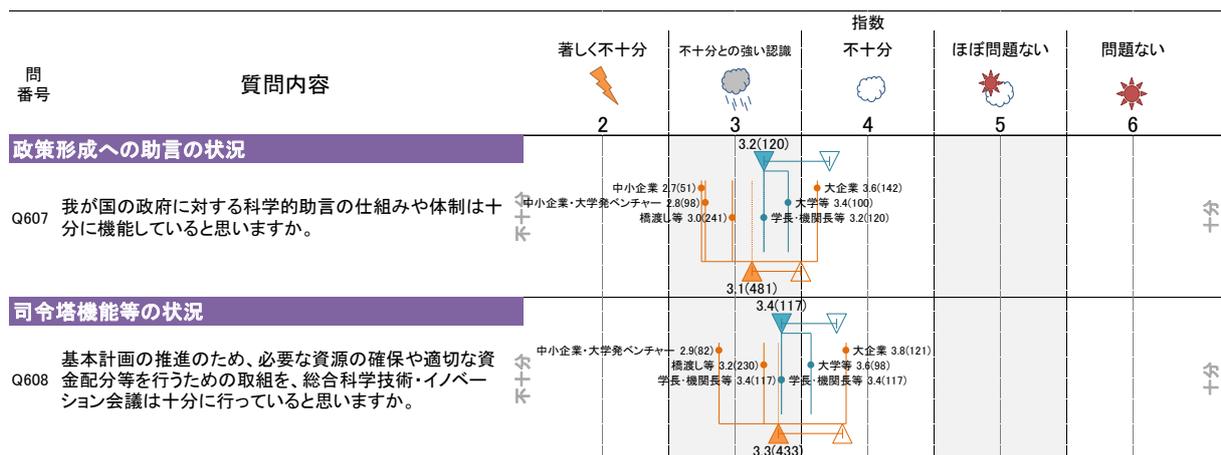
8-3 政策形成への助言、司令塔機能等の状況

政策形成への助言の状況の中項目では「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、司令塔機能等の状況の中項目では「総合科学技術・イノベーション会議による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。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。図表 1-77 に結果一覧を示す。

「政府に対する科学的助言の仕組みや体制(Q607)」と「総合科学技術・イノベーション会議による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)」の2つの質問とも、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から不十分との強い認識が示されている。両方の質問で、大企業と中小企業や大学発ベンチャーとの間で十分度の認識に違いが見られる。

2016年度調査と比べると、両方の質問において、両方の回答者グループの全体の指数が低下している。属性別の状況に注目すると、両方の質問において、大学・公的研究機関グループの大学等、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、橋渡し等で指数が低下している。

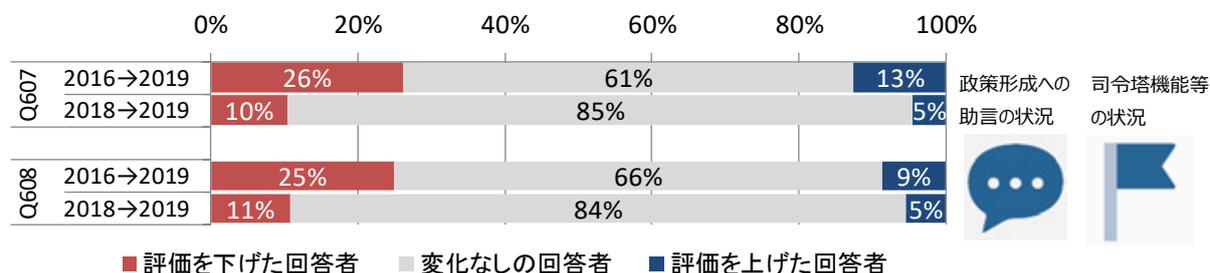
図表 1-77 政策形成への助言、司令塔機能等の状況についての質問一覧



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。白抜き三角形は、2016年度調査の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。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。

2019 年度調査における評価の変更理由に見る状況変化の兆し

図表 1-78 評価を変更した回答者の割合（調査開始年度(2016)及び昨年度(2018)から今年度(2019)にかけての変更)



図表 1-78 に評価を変更した回答者の割合（調査開始年度(2016 年度)及び昨年度(2018 年度)から今年度(2019 年度)にかけての変更)を質問別に示す。

「政府に対する科学的助言の仕組みや体制(Q607)」については、2016 年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が 26%、評価を上げた回答者が 13%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 10%、評価を上げた回答者の割合が 5%であった。評価を下げた理由では、「科学的助言が政策に活かされていない」、「学会等は更に研究の知見を基に政府に対する提言を発信すべきである」、「仕組みや体制はあっても、十分に機能しているか不安」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「統合イノベーション戦略推進会議など審議会で議論が以前よりもなされている」、「以前よりは進んで来ている」などの意見が見られている。

「総合科学技術・イノベーション会議による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、2016年度調査時点から評価を下げた回答者の割合が25%、評価を上げた回答者が9%であり、2018 年度調査から評価を下げた回答者の割合が 11%、評価を上げた回答者の割合が 5%であった。評価を下げた理由では、「必要な資源の確保や資金配分ができていない」、「常勤議員の減少など体制が弱くなり、動きが鈍くなっている」、「CSTI の存在感がやや薄れている印象」などの意見が見られた。他方、評価を上げた理由では、「温暖化対策やデジタル化等横断的な取組の必要性は高まっている中、総合科学技術・イノベーション会議が省庁横断組織として機能している」、「各省庁の司令塔となり、国の大型プロジェクト予算に反映している」、「全体的に行われていると思うが、研究大学に多くの研究資金が配分され、地方大学等に十分な研究資金が配分されない」などの意見が見られている。

9 (2019年度深掘調査)第5期科学技術基本計画における変化

NISTEP 定点調査 2019 では、第5期科学技術基本計画期間中における変化の良い面(進展事項)、悪い面(課題事項)について質問した。

9-1 第5期科学技術基本計画期間中における進展事項を抽出した結果

目視及びテキストマイニング¹を用いて、自由記述の論点を大まかに確認した。その後、それぞれの論点に関連しそうな単語で自由記述を検索した。その結果、10以上の自由記述が該当する論点として、以下の5点が抽出された。ここには示さないが、「特にない」という回答も40程度存在している。それぞれの論点に含まれる代表的な記述(抜粋)を図表1-79にまとめる。

- ① 産学官連携の進展(59)
- ② 若手研究者や女性研究者の活躍できる環境の整備(50)
- ③ Society5.0 や超スマート社会という考え方の浸透(30)
- ④ 科研費改革(30)
- ⑤ 社会実装・社会還元の意識の高まり(15)

図表 1-79 (2019年度深掘調査)第5期科学技術基本計画における変化(良い面)についての記述例(抜粋)

①産学官連携の進展

- 国による「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」及び「産学官共同研究におけるマッチング促進のための大学ファクトブック」策定等によって産業界からの投資拡大への取り組みがなされている。
- 科学的な発見を元に、地方自治体や企業と連携し予算を確保してイノベーションにつなげている。例えば、基礎研究で明らかにした地域の農産物の機能性を、医学部附属病院で人臨床実験を行い、機能性表示食品へ展開できるシステムを構築した。
- 産学官(ここで“官”は公的研究機関を指す)間でのオープンイノベーションが推進されている。スマート社会の実現については、時代に沿った技術開発がなされつつあり、今後も今まで以上に推進すると思われる。
- 「地域創生」に資するイノベーションについての認識が大学の中で芽生えてきた。ただし、まだ定着したとはいえず、所属する産学連携イノベーションセンターを中心に活性化を模索している。
- 欧米の大学のように産学官連携による大学の財政基盤の拡大、特に大学の知財、大学発スタートアップ企業の株、などの重要性を明確化し、支援施策が様々打たれる点は非常に良い面と考える。

②若手研究者や女性研究者の活躍できる環境の整備

- 第5期科学技術基本計画のなかでは「競争的研究費の改革」が科学研究費を中心に進められ、一定の成果が見えてきた。研究採択については若手研究者や女性研究者を中心に企業との連携が想定できる研究課題が採択されている。これに倣い民間企業や、各種コンテスト、助成金なども年齢制限や女性限定の研究費を創設している。この効果は10年以上先かもしれないが改善されていると思う。
- 第5期科学技術基本計画の推進により、若手研究者や女性研究者の研究費枠の拡大やサポート体制が強化されてきたことにより次世代の研究者、人材力の育成・強化に繋がりを実感しています。また、イノベーション創出に向けたシステムを構築するための様々なセミナーや企画、説明会等が増えてきたと感じます。
- 我が国の科学研究の現状を分析し正しく認識しようとしている姿勢や、アカデミアの研究者が社会に開かれた研究を意識するようになったことや、また若手や女性研究者の待遇改善に取り組む努力をするようになったことは、良いこととされます。
- (十分とは言えないものの)若手の研究環境改善が行われている。オープンイノベーションの推進体制強化が行われている。
- 若手や女性支援の研究ポジション、研究費支援などの取り組みが増えてきた。産学官連携の雰囲気を感じるようになった。

¹ テキストマイニングにはKH Coderを用いた。

た。

③ Society5.0 や超スマート社会という考え方の浸透

- Society5.0やSDGsというオールジャパンあるいはグローバルな視点での開発目標が浸透し、社会実装や課題解決のためのイノベーション推進という観点が定着したこと
- 超スマート社会の実現に向けて、様々な取り組みが進み、科学技術の進展が実感されるようになってきた。また、重点的課題を中心として、基礎研究から実装研究まで活発に進んできているように感じる。若手人材の活用も積極的に進められているように感じる。
- Society5.0 という日本の将来ビジョンを描いているのは良い。基本計画が頭となり、ImPACT や SIP プログラムで具体的な研究テーマが組まれて推進されていることは良いと思う。
- Society5.0 で代表されるサイバー空間とフィジカル空間の融合、AI、IoT、データサイエンスの重要性が認識され、研究者や社会が、積極的に取り組むようになった。
- Society5.0 を強力に推進するための研究を意識するようになったこと、世界を見ながら人材育成を推進する機運が高まっていることなど目標が明確になった。

④ 科研費の改革

- 科研費・若手研究の採択率が上がったことは評価したい。やはり若手研究者は名前が売れておらず実績も少ないため、自力での研究費集めが難しく、研究費集めのための書類作りで時間を消費していくのは非生産的だと思う。
- 科研費など研究費の配分システムに、少しでも良くしようといろいろな審査制度の変革があった。研究業績の評価でも単に論文数が多いほど良いのではなく、質が大事だという考え方が始まった。
- 科研費の申請書類の変化は、研究者に継続性や発展性などの評価が変化したことがわかりやすく伝わり、よかったと思う。
- 科研費の配算が、若手研究者に多く行われるようになったことは、若手のインセンティブを向上する上で役立った。
- 科研費の採択状況が全国的に向上した。地方大学が取り組みやすい外部資金制度(補助金等)が増えた。

⑤ 社会実装・社会還元の意識の高まり

- 大学等研究機関の研究の社会実装、産業界への移転や連携がかなり進んだし、特定分野については連携による産業利用や研究推進も図られていると思う。また、URA の配置により、各機関ごとの色はあるがそれなりに研究支援がされ成果を出している例も見えてきている。
- 研究者が、自己満足の研究成果を求めるだけでなく、社会的要請に応える課題設定や成果の社会還元を認識して研究を遂行する意識が高まってきた
- ベンチャー企業や大学、公的研究機関との連携を加速していくことにより、技術を社会実装につなげていく必要があるという認識が強まりました。
- 社会還元も意識した研究予算の配分は税金を使った研究開発を行っていく上で当然であり、良いことである。
- それぞれの施策による良い点もあるが、総じて研究成果を社会還元するマインドが向上している。

9-2 第5期科学技術基本計画期間中における課題事項を抽出した結果

目視及びテキストマイニングを用いて、自由記述の論点を大まかに確認した。それぞれの論点に関連しそうな単語で自由記述を検索した。その結果、30以上の自由記述が該当する論点として、以下の5点が抽出された。それぞれの論点に含まれる代表的な記述(抜粋)を図表 1-80 にまとめる。

- ① 基礎研究の状況の変化(66)
- ② 若手の雇用・研究環境の悪化(43)
- ③ 研究時間の減少(42)
- ④ 基盤的経費の減少(37)
- ⑤ 過度な選択と集中の進展(32)

図表 1-80 (2019 年度深掘調査)第 5 期科学技術基本計画中的の変化(悪い面)についての記述例(抜粋)

①基礎研究の状況の変化

- その一方で、橋渡し研究が重視され、成果が求められているため、すでに好循環を生み出している分野に研究資金等が集中しがちであると感じます。負の循環に入ってしまうと、まだ水面下の基礎的研究分野や、中堅の研究者の競争的資金獲得が、より困難な時代になってきたようです。
- 現在の基本計画期間は出口(成果)に重点を置きすぎると思います。基礎研究が将来現実的に発展するかは不明確な点が多々あると思いますが、明確に出口(成果)までのプランが出ない事こそイノベーションに繋がるのではないのでしょうか。企業は常に研究材料を探しており、魅力ある基礎研究(製品に繋がる可能性のある基礎及び応用研究)が海外の研究機関にあるから海外に投資しているだけです。日本の大学・公的研究機関には、企業への導出が目的でなく、真に社会に貢献できる可能性のある基礎研究を求めます。
- 基礎研究に対する研究者当たりの基本的研究費がクリティカルリミットを下回っている。そのため、研究者が自由な発想に基づいて未来を見据えて行う基礎研究力の低下を招いている。
- 基盤的経費を抑え、競争的資金を増加させた結果、日本の学術に関して視野が短期的となり、また、産業に直接結びつかない基礎研究を軽視する風潮が広がってきていると危惧する。この傾向は長期的には日本の学術の埋没を導くと思われる。
- 企業が行うべき課題まで大学に担わせている。企業にとっては開発費を抑えられると考えるかもしれないが、実際には効率が悪く、ビジネスチャンスもなくしている。大学にとっては真にイノベティブな基礎研究を行う機会を失っている。

②若手の雇用・研究環境の悪化

- 「人材」については、若手研究者や女性研究者の育成をした後のキャリアパスが明確に示されていないというか、選択と集中が行われた結果においてはその能力を発揮できる場の確保が不可能であると言えるのではないのでしょうか？選択／集中された機関において業績をあげ、せつかく地方大学に就職する機会があっても、研究環境が大きく悪化することから辞退するケースもあると聞きます。国外への流出しか流動性が確保できないのではと危惧する次第です。
- 若手研究者の育成・活躍促進として、公募型資金の直接経費から研究代表者等への人件費支出が可能となるよう直接経費支出の柔軟化に向けた検討を進め、必要な措置を講ずるなどし、第 5 期基本計画中に 40 歳未満の大学本務教員の数を 1 割増加させることを目指すと記載があるものの、いまだに公募型資金の直接経費から研究代表者等への人件費支出が可能となっていない。
- 若手、中手(超氷河期世代)の研究環境(ポジション、研究資金等)がまったく改善されてない。その姿をみている学生が夢や希望を失い、研究者の道へ進まず、負のスパイラルにはまっています。博士課程の学生には給与を出す欧米のシステムを導入して欲しい(税金からのサポートで)
- 大学運営費の減少により、研究活動、教育環境が悪化している。外部資金頼みの現状では、目先の研究しか考えられず、若手研究者の雇用も 3 年以下の雇用しかできず見通せない状況である。もはや限界が来ており、研究はできない状況である。
- 大学の資金規模が縮小しており、若手の安定したポストを大学が提供できなくなっていると感じる。大学が縮小傾向である現況で、海外留学など経験を積んだ優秀な若手研究者の行き先を探すことが困難になっているようだ。

③研究時間の減少

- とにかく書類・事務仕事が多すぎる。しかも、年々増え続けている。様々な方面から同じようなアンケートや調査を求められるため教育・研究の時間が確保できない。また、大学の人員削減により教員が行う業務・研修(経理処理、学内報告、e-learning、授業時間)がここ数年でも増大している。加えて、研究資金・給与などあらゆる金銭的な支給が絞られているため、10 年後に若手研究者がモチベーションを維持できる環境であるか大変心配である。
- 科学技術の発展を促進するために、さまざまな面で研究や研究者に対する評価の仕組みが導入されているが、それらが研究を正しく評価できる仕組みになっていないと感じることが多々ある。そしてその影響を受けて多くの研究者が本質的でない作業に多くの時間を取られることになっていると強く感じる。
- 大学での教育改革を実施しており、必要性は理解しているが、変革期なのでその対応に多くの時間を要することがある。大学が将来を見据えて良い方向に改革を進めていることは理解できるので、対応しながら研究活動を進めていきたい。
- PDCA サイクルと称して、規則が増えるばかりだった。本来、PDCA は、不要となった規則は削減していく意味も含んでいるはずだが、規則だらけで、何をするにも申請、承認が必要になり、肝心な研究時間がなくなってしまった。
- 外部資金を集めるための事務作業が極めて多い上に、単年度決算の問題もあり、大きな資金をえたのに研究時間は減

ってしまうという悪循環になっている。せめて複数年度決算を基本とするくらいはできないのでしょうか。

④基盤的経費の減少

- 国による研究への投資は、国家財政が厳しい現状では難しいと思いますが、国立大学の運営交付金削減の継続による弊害について正しく認識されていないと思います。「知」について言えば、市場原理が大学の学術研究に導入され、選択と集中が進められた結果、個々の大学で明治より伝統的に体系化され蓄積されてきた多様な学術研究のかけがえのない有形無形のリソースが消滅する危険性に瀕しています。それらが選択／集中する拠点に集積維持されていくなら良いのですが、現実には多くの場合忘れ去られ放棄されて行く運命にあると言えるのではないのでしょうか？独創的なイノベーションを希求する研究においては多様性は重要と思われませんが、それが徐々に先細りになる傾向にあると感じます。科学研究の持続可能な発展を考える上で、市場原理の導入の如く近視眼的取り組みは大きな弊害となり、我が国の研究力の衰退をより加速させることが危惧されます。
- 産業育成、経済発展を強く意識した計画が進められ、学術全体の発展を支える構想が建てられなかった。外部資金への依存と大学運営費交付金の削減(実際には施設の営繕や人件費など他の経費の運営費交付金からの拠出)により、基盤的研究費が減少し、学生の教育研究にまで影響を及ぼす結果となった。これにより自由な研究が縮小し、学問・研究の面白さを知る大学院学生数の減少、博士課程進学者の減少が引き起こされたと思われる。
- 「大学等の一層効率的・効果的な運営を可能とする基盤的経費の改革と確実な措置」により、研究者個人レベルの研究費は減りました。「国立大学改革と研究資金改革との一体的推進」により、研究者個人レベルの研究費は減りました。研究費が減ったことで、外部資金を獲得するための時間を確保せねばならないために、こうした取組を通じて、総論文数も減りました。
- 大学側の環境変化の視点が欠けている。運営費交付金が不足しているため、学生への支援がさみしくなってきました。目下、在籍中の学生は過去の学生が恵まれた経験を積むことができているのに対して同じようなサービスが受けられないことを疑問視し始めています。

⑤過度な選択と集中の進展

- あまりにも選択と集中が進み、地方大学とそれ以外との差が広がりすぎていると感じています。例えば旧帝大へのファンドの設立は地方大学からベンチャーを目指している者としてうらやましいです。このまま地方大学との環境・設備・人材の差を広げていくのが施策であるなら、地方発のイノベーションは起こらないでしょう。
- ダイバーシティや産官学連携は、組織としての取り組みについては大学間の格差は全く埋まらない。研究費の集中に関しても、変わらないように感じている。若手重視は進んでいるが、現実には「若手」が終わった後に研究者が停滞しているので、移行期のサポートが必要なのではないかと思う。
- 短期的成果の期待できる流行りの分野への研究費・人材の集中が進み、研究の基盤を支える研究施設の維持・発展が困難になりつつあると思います。目先のテーマだけでなく、長期的視野で必要となる研究インフラを戦略的に発展させることが国際競争力を高める上で重要だと思います。
- すばらしいことを新たに計画する大学に手厚く運営費を出したいという気持ちはわかるが、年々仕事量は増加の一途をたどる。事業を増やす方向ではなく、本来の教育・研究により集中できる方向が評価されるような雰囲気になればいいと思う。
- 「選択と集中」の弊害を認識しつつも、現在に至るまで修正できなかった。研究予算の概念を歪曲することを通じて実質的に研究予算を削減したために、機能不全となる小さな研究ユニットが増加した。

〈試行的分析〉文部科学省が実施している事業やプログラムに採択された大学とそれ以外の回答比較

NISTEP 定点調査の調査対象となっている大学を対象に、文部科学省が実施している事業やプログラムに採択された大学とそれ以外で、各質問の指数に違いがあるかを分析した。ここでは、NISTEP 定点調査 2018 の通常質問において、評価の変更理由として挙げられていた事業のうち、博士課程教育リーディングプログラム、研究大学強化促進事業、産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム、次世代アントレプレナー育成事業を分析対象とした。産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラムについては幹事機関に加えて参画機関、次世代アントレプレナー育成事業については主幹機関に加えて協働機関も分析対象としている。なお、ここでは、事業・プログラムに採択されたのが大学の部局の場合でも、大学単位で採択の有無を判定し、分析を行った。

参考図表 12 は、NISTEP 定点調査の質問のうち、分析対象とした質問のリスト(30 問)¹である。各事業・プログラムに示している数値は、線形回帰分析で求めた事業・プログラムに採択されている大学等とそれ以外の指数の差である。なお、これらの結果については、他の属性情報にも依存する可能性がある。そこで、回答者の回答者タイプ、性別、年齢、所属組織、部局分野を考慮した²。以下の式を用いた線形回帰分析を行うことで、事業・プログラムに採択されている大学等とそれ以外の指数に差があるかを分析した³。それぞれの事業・プログラムについての変数は、事業・プログラムに採択されている大学等では 1、それ以外では 0 となるダミー変数である。

$$\begin{aligned} \text{ある質問の指数値} &= \beta_1 \times \text{博士課程教育リーディングプログラム} \\ &+ \beta_2 \times \text{研究大学強化促進事業} \\ &+ \beta_3 \times \text{産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム} \\ &+ \beta_4 \times \text{次世代アントレプレナー育成事業} \\ &+ \beta_5 \times \text{他の属性情報(回答者タイプ、性別、年齢等)} + \epsilon \end{aligned}$$

参考図表 12 において色付けされたセルは、事業・プログラムに採択された大学等とそれ以外で指数値に統計的に有意に差がある。数値は事業・プログラムに採択された大学等とそれ以外の指数値の差に対応している。一例として、研究大学強化促進事業の採択された大学とそれ以外では、「研究活動を円滑に行うためのリサーチ・アドミニストレーター等の育成・確保(Q203)」について、1.24 の指数がある。

分析結果を見ても分かるように、事業・プログラムに採択された大学等は、それ以外と比べて指数が高い傾向にあることが分かる。

なお、本分析からは各事業・プログラムと状況の間の相関関係は言えるが、因果関係については分からない。各事業・プログラムで状況が良くなった可能性、そもそも状況が良い大学等が各事業・プログラムに採択された可能性の両方が考えられる。事業・プログラムに採択された効果を見るには、事業・プログラムに採択されている大学等とそれ以外における指数の変化の差等を分析することが考えられる。

¹ これらの質問では、回答者が所属する部局や組織の状況についての回答を求めている。

² 属性情報として、回答者タイプ(学長・機関長等/マネジメント実務担当/現場研究者/大規模PJの研究責任者)、性別(男性/女性)、年齢(39歳以下/40歳~49歳/50歳~59歳/60歳以上)、所属組織(第1~4グループ/大学共同利用機関/公的研究機関)、部局分野(理学/工学/農学/保健/その他・未分類)を考慮した。

³ NISTEP 定点調査 2018 の報告書には、1 種類の事業・プログラムと他の属性情報を用いて線形回帰を行った結果を示した。その場合、同時に採択されている他の事業・プログラムの影響を排除できないので、本項目では分析対象とする事業・プログラムの全てをダミー変数として導入して回帰分析を実施した。

参考図表 12 文部科学省が実施している事業やプログラムに採択された大学とそれ以外の回答の比較

問番号	内容	博士課程教育 リーディングプロ グラム	研究大学強化促 進事業	産学共創プラット フォーム共同研究 推進プログラム	次世代アントレプ レナー育成事業
		2011年度～	2013年度～	2016年度～	2017年度～
Q101	若手研究者に自立と活躍の機会を与える環境整備	0.67 **	0.66 *	0.36	0.15
Q102	自立的に研究開発を実施している若手研究者数	0.72 ***	-0.05	0.13	0.30
Q103	実績を積んだ若手研究者への任期なしポスト拡充に向けた組織の取組	0.40	-0.50	-0.10	0.49 **
Q104	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	0.34	0.21	0.17	0.29
Q105	望ましい能力を持つ人材が、博士課程後期を目指す環境整備	0.56 *	0.59 *	0.25	0.28
Q106	博士号取得者が多様なキャリアパスを選択できる環境整備	0.47 *	0.53	0.53 **	0.32
Q107	学部学生に社会的課題や研究への気付き・動機づけを与える教育	-0.05	0.10	0.04	0.22
Q108	博士課程学生が主体的に研究テーマを見いだし、完遂するための指導	0.33	0.22	0.15	0.26
Q109	女性研究者数	0.03	0.61 *	0.20	0.07
Q110	女性研究者が活躍するための環境改善(ライフステージに応じた支援等)	0.41	0.37	0.14	-0.15
Q111	女性研究者が活躍するための人事システム(採用・昇進等)の工夫	0.04	0.50	0.54 *	-0.07
Q112	優秀な外国人研究者を定着させるための取組	-0.12	0.72 *	0.32	0.12
Q113	論文のみでなく様々な観点からの研究者の業績評価	-0.06	0.46	0.17	0.07
Q114	業績評価の結果を踏まえた研究者への処遇	0.15	0.36	0.25	-0.22
Q201	研究開発における基盤的経費(内部研究費等)の状況	0.00	0.48 *	0.16	0.47 **
Q202	研究時間を確保するための取組	0.36 *	0.52 *	0.03	0.25
Q203	研究活動を円滑に行うためのリサーチ・アドミニストレーター等の育成・確保	0.35	1.24 ***	0.24	-0.26
Q204	創造的・先端的な研究開発・人材育成を行うための施設・設備環境	0.54 *	1.16 ***	0.42	0.40 *
Q205	組織内で研究施設・設備・機器を共用するための仕組み	0.28	1.57 ***	0.25	0.04
Q401	産学官連携・協働を通じた新たな価値創出	0.47 *	0.59 *	0.27	0.45 **
Q402	産学官の組織的連携を行うための取組	0.54 **	0.73 **	0.46 *	0.27
Q403	研究者の産学官連携・協働を通じた研究課題の探索及び研究開発への反映	0.44 *	0.18	0.13	0.34 *
Q404	ベンチャー企業の設立や事業展開を通じた知識移転や新たな価値創出の状況	0.04	0.58 *	0.28	0.18
Q405	産学官の人材流動や交流が知識移転や新たな知識・価値創出につながっているか	0.01	0.22	0.24	0.26
Q406	大学や公的研究機関における知的財産マネジメントの状況	0.12	0.52	0.11	0.07
Q407	産学官連携におけるギャップファンドの状況	0.14	0.46 *	0.11	-0.06
Q408	大学や公的研究機関による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状況	0.61 **	-0.77 **	-0.45 *	0.01
Q409	大学や公的研究機関による地域ニーズに即した研究の状況	0.69 **	-0.85 **	-0.58 **	0.03
Q410	社会や産業の変化に応じた大学における研究開発人材の育成状況	0.37	0.45	0.27	0.15
Q411	起業家精神を持った人材の大学における育成状況	0.38	0.27	0.32	0.38 *

注： 網掛けしたセルは、文部科学省が実施している事業やプログラムに採択された大学とそれ以外で指数に有意な差が見られた質問。*は 5%、**は 1%、***は 0.1%の水準で統計的に有意であることを示す。

10 NISTEP 定点調査 2019 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創出の状況変化を把握する調査である。本報告書では、第5期科学技術基本計画期間中(2016～20年度)に実施する第3期 NISTEP 定点調査の4回目となる NISTEP 定点調査 2019 の結果を示した。以下に、NISTEP 定点調査 2019 のまとめと示唆を述べる。

10-1 NISTEP 定点調査 2019 のまとめ

(1) 大学や公的研究機関における研究人材の状況

大学や公的研究機関における女性研究者や若手研究者の活躍できる環境整備については改善に向けた動きが見られていることが明らかになった。

女性研究者に関する質問では、2016 年度調査から学長・機関長等の指数は上昇、女性研究者の指数は低下傾向にあるが、女性研究者が活躍するための環境改善(Q110)と人事システムの工夫(Q111)で 2018 年度調査から 2019 年度調査にかけてプラス変化している。評価を上げた理由の記載では、「(所属組織内に)保育所等や育児施設が設置・拡充」等の制度面からみた一定の状況改善が指摘されている。他方で、「制度はあるが使いにくい環境にある(代替要員が雇用されない、回答者自身が外部資金雇用であるなど)」と言った指摘もあった。

若手研究者に関しても、「若手研究者に自立と活躍の機会を与える環境整備」の質問の指数は、2016 年度調査から 2017 年度調査にかけて下がった後、それ以降、継続してプラス変化している。特に、39 歳以下の回答者の指数は、2018 年度調査から 2019 年度調査にかけてプラス変化が大きい。評価を上げた理由には「科学研究費助成事業において若手研究の採択率が向上し、若手重視に変更された」や「若手研究者に対するスタートアップ資金や支援制度が充実」といった意見があり、若手研究者に対する支援策が目に見える形になってきたことが示唆される。これに対して、「(若手研究者に対する)人件費の減少、予算不足から各種の取組が縮小、廃止」、「研究費等の優遇措置が実施されたことは評価するが、任期なしポストやテニュアトラックのポストが不足」といった意見が、評価を下げた理由の記載に見られており、大学や機関によっても状況が異なっている可能性が高い。なお、自由記述の中には、若手優遇の支援策がなされることはよいが、若手の定義から外れる 40 代の研究者の待遇が改善されないままになっているといった意見もあった。

また、博士課程後期を目指す学生に関する質問で指数低下が大きい。評価を下げた理由として、「修士卒の就職状況が向上、会社志望の学生の増加」、「研究者としてのキャリアパスに不安要素が多い」などが挙げられている。これは NISTEP 定点調査において過去から継続的に指摘されている点である。

(2) 研究環境(基盤的経費、研究時間、研究支援人材)の状況

大学・公的研究機関の研究環境(基盤的経費、研究時間、研究支援人材)の厳しい認識が継続している。

基盤的経費の厳しい認識を踏まえ実施した NISTEP 定点調査 2019 の深掘調査では、一線級の研究者でも、約 6 割は外部資金を獲得できなかった期間があると回答し、その結果として研究活動が停滞すること、外部資金で雇用していた研究者・研究支援人材の雇用や学生の教育・指導が行えないことを心配することが示された。特に、公的研究機関の回答者や大規模研究開発プロジェクトの研究責任者においては、外部資金を獲得できなかった場合の心配事項として、「外部資金で雇用されている研究者や研究支援人材の継続雇用」の回答割合が大きい。

外部資金を獲得できなかった場合の対応としては、新たな外部資金の探索・申請を行うことの回答割合が最も大きい。ただし、所属機関又は部局から配分される研究費の範囲内で研究を行うという回答割合も大きく、所属機関から配分される個人研究費の金額が年々減少している状況では、多くの一線級の研究者においても、研究活動が停滞せざるを得ない状況にあることが示された。また、このような状況を鑑みると、外部資金を得る前の新しい研究課題の探索においても、研究者は困難に直面している可能性が高い。

研究時間の確保については評価を下げた理由として、「人員削減や研究スタッフの不足」を指摘する多数の意見があり、「教員数削減と業務(マネジメント業務や各種委員など)の増加のため、研究時間の確保はさらに困難」といった意見も見られている。NISTEP 定点調査 2019 の深掘調査では、研究活動に集中するための方策として、「研究室のマネジメント補助を行う体制及び人材の雇用・充実」の回答割合が大きく、「組織内の役割分担(教育専任教員と研究専任教員による分業等)の実施」、「部局レベルのマネジメントを専門に行う体制及び人材の雇用・充実」が続いている。大学グループ別の状況に注目すると、第1グループでは「研究室のマネジメント補助を行う体制及び人材の雇用・充実」や「機器や薬品等の維持管理を行う技能者の雇用・充実」の回答割合が大きく、第3グループにおいては、「組織内の役割分担の実施」の回答割合が大きい傾向にある。

(3) 基礎研究の状況

基礎研究の状況に関する3つの質問については一貫して指数が低下しており、2016年度から2019年度調査にかけての指数の低下も大きい。特に、「我が国の基礎研究から、国際的に突出した成果が生み出されているか」という質問は、NISTEP 定点調査の質問の中で指数の低下が最も大きい。評価を下げた理由を見ると、海外との比較による相対的な低下、独創的な研究の減少、研究の厚みのなさ、論文数等の低下傾向など、さまざまな視点からの指摘がなされている。また、NISTEP 定点調査ワークショップ 2019¹においては、基礎研究を自由なテーマを設定できる研究と現場研究者は捉えているのではないかという指摘や、競争的資金を応募する前の探索的な研究ができなくなっていることから基礎研究の状況に関する質問の評価を下げているのではないかと指摘もなされている。

(4) 研究施設・設備及び知的基盤・研究情報基盤の状況

研究施設・設備については、部局分野別の保健、公的研究機関、大学グループ別の第3グループにおいて指数の低下が大きい。評価を下げた理由として、研究施設・設備の老朽化、維持・管理を行う費用や技能者の不足などが挙げられている。また、これと関連して、研究活動に集中するための方策についての深掘調査では、助教クラスにおいて「機器や薬品等の維持管理を行う技能者の雇用・充実」を求める回答割合が大きい。

調査開始時点(2016年度)からの変化を見ると、知的基盤や研究情報基盤に関する質問でも指数が低下している。具体的には、予算不足や電子ジャーナル高騰に伴う論文購読の縮小・廃止を指摘する意見が多く見られた。ジャーナルについては、オープンアクセスジャーナルへの投稿料が研究費を圧迫しているとの意見も挙げられている。

(5) 産学官連携の状況

第5期科学技術基本計画期間中に、組織的な産学官連携の重要性が高まり、連携も進展したという認識が示された。

組織的な産学官連携については、大学・公的研究機関グループの学長・機関長等、イノベーション俯瞰グ

¹ 科学技術・学術政策研究所、調査資料-286、研究現場の閉塞感を打破するには:エビデンスベースの政策立案の前提条件の共有に向けて— NISTEP 定点調査ワークショップ 2019 より —(2019年12月)

ループの大企業で指数が上昇していることから、特にマネジメント層において状況に進展があると認識している。また、属性別では大学グループ別の第1グループや大学部局分野別の工学で指数が高い傾向にある。

このような動きが見えていることから、NISTEP 定点調査 2019 では組織的な産学官連携、民間企業の博士人材に対する認識等について深掘調査を実施した。組織的な産学官連携についての深掘調査からは、組織的な産学官連携の重要性が高まっていると産学官の有識者が認識していることが示された。その理由として、「将来有望となる新しいシーズを生み出すため」や「新しい技術トレンドを社会に還元するためやそれらに対応するため」の回答割合が産学官の回答者で共通して大きい。ただし、大学・公的研究機関の回答者は「共同研究収入を得るため」という回答が最も大きい結果となった。

民間企業の博士人材に対する認識についての深掘調査では、約半数の民間企業の回答者が自社における博士人材の必要性が5年程前と比べて上昇しているとの認識を示している。その理由としては、「製品やサービスの開発に高度な科学的知識が必要になるから」や「自ら課題設定、問題解決できる人材が必要であるから」の回答割合が高い傾向にあった。また、大学院における高度研究人材育成における連携・協働については、約8割の民間企業の回答者が前向きな回答を示した。

これに加えて、大学・公的研究機関の研究者のうち過去3年間における産学官連携の経験がある回答者は、経験がない回答者に比べて、学生やポスドクで所属していた研究室(指導教員)が産学官連携の経験を当時有していたとする回答割合が大きい。

10-2 NISTEP 定点調査 2019 からの示唆

大学や公的研究機関における女性研究者、若手研究者の活躍できる環境整備については改善に向けた動きが見られているが、今後も継続的な取組が必要である。産業界とも協力の下、博士人材育成や処遇改善を進めるとともに、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。

大学や公的研究機関における女性研究者や若手研究者の活躍できる環境整備については、制度面等からみた一定の状況改善が見られているが、制度の運用方法も含めた継続的な取組が求められる。若手の定義から外れる中堅研究者への支援策についても検討を進めていく必要がある。

博士課程後期を目指す学生に関する質問で指数低下が大きい。NISTEP 定点調査 2016 の報告書においても指摘したが、2018 年を境に 18 歳人口が再び減少期に入ったこともあり、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。若手研究者や博士課程後期を目指す学生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、博士人材育成や処遇改善を進めるとともに、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¹。

深掘調査から明らかになったように、民間企業の回答者は、大学院における高度研究人材育成における連携・協働に前向きである。したがって、博士人材の多様なキャリアパスを促進するためにも、組織的な産学官連携における人材育成を今後より一層推進していくことが求められる。これに加えて、産学官連携を実施している研究室に所属していた学生やポスドクが将来的に産学官連携に取り組むという循環を生み出されることが示唆

¹ 当研究所の博士人材データベース(JGRAD)における博士課程在籍者に対するキャリアパス等に関する意識調査では、博士課程教育リーディングプログラム対象者において民間企業での活躍を希望する者が多い傾向にあることが明らかになっている。また、定点調査委員会の議論では、博士課程教育リーディングプログラムなどの事業の成果が、多様な経験を有する博士人材の民間での活躍や学生のキャリア形成の考え方の変化として現れ始めているのではないかと指摘があった。
(出典) 科学技術・学術政策研究所第1調査研究グループ、調査資料-281、「博士人材データベース(JGRAD)を用いたキャリアパス等に関する意識調査—JGRAD アンケート 2018 結果報告—」(2019年5月)

された。これらのよい循環から、産学官連携を加速しつつ持続的なものとし、産学官連携・協働を通じた新たな価値創出を進めていく必要がある。

研究環境(基盤的経費、研究時間、研究支援人材)の状況は厳しい。研究活動の持続性を担保するセーフティネットが、研究費、研究者の雇用の両面で必要である。その際、財源の多様化に加えて、競争的資金や民間との共同研究等の直接経費からの人件費の措置など大学の研究環境を支えるような仕組みも検討していく必要がある。

研究環境(基盤的経費、研究時間、研究支援人材)への厳しい認識や一線級の研究者でも外部資金が途絶える可能性があることを踏まえると、研究活動の持続性を担保するセーフティネット、つまり最低限の研究活動が可能であり、競争的資金に応募する前の探索的な研究が行える程度の安定的な研究費の措置が求められる。その際、外部資金で雇用されている研究者や研究支援人材の雇用面の安定性をどう確保していくかも重要な観点である。また、研究者が研究時間を確保するためには、組織内の役割分担の実施や研究以外の業務(マネジメントや教育等)を専門に行う人材や支援者の確保及び体制整備が求められている。

これらの状況を改善するための財源としては、国立大学等においては、国からの運営費交付金の安定的な措置がなされるとともに、財源の多様化が求められる。NISTEP 定点調査 2018 の深掘調査では、大学の研究活動の基盤的経費を充実させるために進めるべき取組として、「企業との組織的な連携」、「寄附金、資産運用、出資事業」、「外部から獲得する資金の間接経費」に賛成するという共通認識が、産学官から示されている¹。これに加えて、現在、競争的資金や民間との共同研究等の直接経費から、研究代表者の人件費等や研究以外の学内業務の代行経費(人件費等)の支出を可能とするような仕組み²が検討されており、それらが研究環境を改善するための 1 つの解決策になり得ると考えられる³。

なお、組織的な産学官連携による共同研究収入の間接経費などが期待されているが、安定性や規模の面から、間接経費によって研究環境の維持が可能となるのは、大規模な研究大学だけに限られるかもしれない。NISTEP 定点調査の結果を見ても、研究環境には大学グループによる違いが見えており、中小規模の大学における研究環境をどのように改善していくかはより一層の検討が必要である。

研究インフラは人材や研究資金とともに、研究を実施していく上で不可欠な要素であることから、適切に維持・管理を進めていくとともに共用化等による効率化も図っていく必要がある。また、電子ジャーナル等の購読料への対応等については、個々の大学では対応が難しく、今後、状況を改善していく上で、国全体として何らかの対策を立てる必要がある。

研究施設・設備や知的基盤・研究情報基盤については、研究人材や研究資金とともに、研究を実施していく中で不可欠なインフラであることから、適切に維持・管理を進めることが求められる。その際、中長期的・計画的な整備更新、研究インフラを支える技術専門人材の育成・確保、研究室の枠組みを超えた研究組織内外の研究設備・機器等の共用化等を図っていく必要がある。特に、研究施設・設備に関する質問において、指数低下が大きい第 3 グループの大学においては、大学共同利用機関や大学の共同利用・共同研究拠点等のネットワークの活用により研究活動を継続できるような支援策も有効であると考えられる。

なお、電子ジャーナル等の購読料への対応、オープンアクセスジャーナルへの投稿料への対応については、

¹ 科学技術・学術政策研究所、NISTEP REPORT No.179、「科学技術の状況に係る総合的意識調査(NISTEP 定点調査 2018) 報告書」(2019 年 4 月)

² 文部科学省 研究力向上改革 2019(https://www.mext.go.jp/a_menu/other/1416069.htm, 2020 年 2 月 14 日アクセス)

³ 定点調査委員会の議論においては、単年度会計をフレキシブルにすることができれば、機関や組織内の長期的な財源計画の中で、外部資金(競争的資金)の直接経費や間接経費を活用して、研究者や研究支援者をより安定的に雇用できるようになるのではないかと指摘や国側でも研究の発展に応じた継続的な支援などの工夫が必要であるという指摘があった。

個々の大学では対応が難しく、今後、状況を改善していく上で、国全体として何らかの対策を進める必要がある。

10-3 最後に

第5期基本計画中に実施した過去4回のNISTEP定点調査は、いずれにおいても90%の回収率を超えた。これは、科学技術やイノベーション創出の現場の状況を、政策立案者等に伝えたいという、回答者の強い思いを反映した結果である。

NISTEP 定点調査の結果からは、属性別によって状況が異なっている様子が分かる。指数の低い属性及び指数の低下が大きい属性に注目すると、大学グループ別の第3グループや大学部局分野別の農学、イノベーション俯瞰グループの中小企業などが含まれていた。これらの属性においては、第5期科学技術基本計画で実施されている施策や取組における成果が浸透していない可能性がある¹。

これに加えて、業務内容別の属性によっても状況が異なっている。大学改革の2つの質問については、学長・機関長等と現場研究者の認識にギャップが大きく、一貫して拡大している。学長・機関長等は、リーダーシップを発揮し、学内組織の見直し等を行い、各種の改革を実行しているが、現状では現場研究者は改革の成果を実感するに至っていない状況が示唆される。

これらを踏まえると、全ての大学や機関に対して一律の施策や取組ではなく、各大学や機関の役割や規模等を踏まえつつ、各種の施策や取組を推進することが必要である。特に、創造的な研究・教育活動を行うための活動時間を確保するという観点から、大学・組織レベルでは、研究・教育活動やそれ以外も含めた業務の効率化や現場研究者の活動を活性化させるためのマネジメント等が重要である。これに加えて、大学が個性化を進める中、各大学の取組方法(経営方針)は多様であるが、それらの取組から得られた各大学の知見や好事例を大学間で共有し、日本全体で取組を加速させることも国レベルのマネジメントとして求められる。最終的には、これらの取組の成果を、現場研究者が実感できるようにすることが求められている。

¹ 浸透していない要因としては、施策の対象となっていない、施策の対象となっても対象となる組織の範囲が限られているなどが考えられる。

第2部 個別質問の状況

1 大学・公的研究機関における研究人材

1-1 若手研究者の状況

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健
指数	0.04	0.03	0.07	0.20	-0.21	0.09	-0.34	0.18	-0.03	0.11	-0.03	0.22	-0.06	0.13	0.19
2016	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
2017	4.0	3.9	4.3	4.9	4.8	3.8	4.4	4.1	3.9	3.7	3.9	3.8	3.9	3.6	3.5
2018	4.1	4.0	4.3	4.9	4.7	3.9	4.2	4.1	4.0	3.8	4.0	3.9	4.0	3.8	3.6
2019	4.2	4.1	4.4	5.1	4.7	4.0	4.0	4.3	4.1	3.9	4.1	4.1	4.2	3.9	3.8

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> 科学研究費助成事業(科研費)において若手研究の採択率が向上し、若手重視に変更された 若手研究者に対するスタートアップ資金や支援制度が充実 新規採用で若手重視。若手研究者の採用が大幅に増えた 若手研究者の指導体制、育成制度を整備 テニュアトラック制度の浸透、活用 若手研究者に対する学内用務の軽減 若手研究者を対象とした研究助成の増加 ポストドクターを雇用できる資金の増加 (回答者の)異動による状況の変化 	<ul style="list-style-type: none"> (若手研究者に対する)人件費の減少、予算不足から各種の取組が縮小、廃止 研究費等の優遇措置が実施されたことは評価するが、任期なしポストやテニュアトラックのポストが不足 若手研究者は年々減少 若手研究者の多くが、任期付きであることが問題 研究以外の業務負担が大きく、若手が研究に十分な時間を割くことが困難 所属機関からのスタートアップ資金が不十分 成果を上げている研究者が必ずしも機会を得ているとは言えない 海外の大学と比較して給料が低く、優秀な人材が来ない

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健
指数	-0.14	-0.14	-0.11	0.02	-0.36	-0.09	-0.52	-0.06	-0.09	-0.13	-0.26	0.11	-0.31	0.00	-0.04
2016	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
2017	3.1	3.2	2.7	3.6	3.7	3.0	3.3	3.3	3.2	3.1	3.1	3.3	3.3	3.1	2.7
2018	3.1	3.2	2.7	3.7	3.7	3.0	3.0	3.2	3.3	3.0	3.1	3.4	3.2	3.1	2.7
2019	3.1	3.1	2.7	3.7	3.6	3.0	2.8	3.2	3.2	3.1	2.9	3.4	3.1	3.1	2.7

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> 研究環境の改善により自立的に研究開発を実施している若手研究者が増加 卓越研究員制度等により若手研究者への支援が拡充 科学研究費助成事業(科研費)の採択数の増加 若手教員の採用を積極的に実施、若手採用の制度を改善 若手研究者向けの研究費が増加 若手研究者の活躍が目立ち始めた テニュアトラック制度による採用の増加 (回答者の)異動による状況の変化 	<ul style="list-style-type: none"> 人員削減、人件費の削減により若手研究者の採用や若手研究者数が減少 競争的資金の手伝いや指導教員と同じような研究を行う傾向 若手研究者の公募を出すも、継続性が不明なこともあり応募が少ない 研究以外の業務負担が大きく、若手が研究に十分な時間を割くことが困難 博士号未取得者の採用が促進されたため、経験の少ない若手研究者が増え、自立的な研究開発が減った 余裕を持って若手研究者を育てる環境が減少 (所属機関の)若手研究者の割合は低い (所属機関から)実力ある若手研究者が流出している (回答者の)異動による状況の変化

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健
指数	0.00	-0.01	0.04	0.03	-0.31	0.03	-0.05	0.02	-0.04	0.08	-0.06	0.35	-0.02	-0.17	0.07
2016	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
2017	3.0	2.9	3.2	4.2	3.9	2.8	2.6	2.7	2.8	2.9	3.1	2.6	3.0	2.8	2.5
2018	3.0	2.9	3.3	4.3	3.8	2.8	2.7	2.6	2.8	3.0	3.1	2.7	3.0	2.8	2.5
2019	3.0	3.0	3.3	4.4	3.7	2.9	2.7	2.8	2.8	3.0	3.2	2.9	3.1	2.8	2.6

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> テニュアトラック制度の導入 若手研究者、助教の採用が増加(全学マネジメントによるポストの再配分等) 任期を付さないポストの拡充 テニュアトラックからパーマネントになる若手研究者の数は明らかに増加 雇用財源の多様化及び大学独自のテニュアトラック制度の導入 定年延長の制度がなくなり任期付雇用へ転換 若手優遇が始まった反動で、40代の氷河期世代がさらに窮地に追い込まれている (回答者の)異動による状況の変化 	<ul style="list-style-type: none"> 人事凍結、人件費抑制により若手ポストが減少 財源の理由で、安定的な雇用がより困難になっている 全ての助教がテニュアトラック制度により任期付きになった 安定雇用財源は減少しており、組織としてこの問題を解決する方法が見つからない 定年後のシニア研究者への対応が優先されている シニアに対する年俸制の導入等が十分にできていない 任期を付さないことの弊害が出ている 若手研究者の数値目標に対応するために、35歳以下の任期付き助教の採用を増やしている

1-2 研究者を目指す若手人材の育成の状況

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健
指数	-0.56	-0.55	-0.64	-0.38	-0.47	-0.54	-1.00	-0.35	-0.59	-0.62	-0.59	-0.56	-0.62	-0.30	-0.57
2016	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
2017	3.3	3.3	3.2	4.3	4.1	3.1	3.4	3.3	3.4	3.2	3.3	3.0	3.1	2.6	3.3
2018	3.1	3.1	3.1	4.0	3.8	2.9	3.2	3.2	3.2	2.8	3.1	2.8	2.9	2.4	3.1
2019	2.9	3.0	2.8	4.0	3.8	2.8	2.8	3.1	2.9	2.8	2.9	2.7	2.6	2.4	3.0

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> 自身の研究室における博士課程後期学生の増加 博士号の必要性を多面的に何度も説明することで、自主的に博士進学を希望する学生が増加 薬学部6年生の学生が卒業後に博士課程後期に入るケースが増加 望ましい能力より、研究が好きかどうかを優先すべき。研究が好きなら十分に能力があるとも言える 実際に博士課程後期に進学する数は変わらないが、興味が高まっているように思える 留学生は多いが定員は十分に満たしている 企業の採用拡充や奨学金等の充実により多少は博士課程後期を目指してきている (回答者の)異動による状況の変化 	<ul style="list-style-type: none"> 博士課程後期進学者の減少 修士卒の就職状況が向上、会社志望の学生の増加 優秀な学生ほど就職する傾向 研究者としてのキャリアパスに不安要素が多い 博士課程への進学者は留学生に多く、日本人学生が少ない 経済的な理由で進学を諦める学生が多い 博士課程教育リーディングプログラムが終了し、進学者が減少 専門医制度との両立が難しくなっている 一度、民間企業に入ってから博士を目指したいという学生の増加を感じる (回答者の)異動による状況の変化

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健	
指数	-0.34	-0.32	-0.43	-0.10	-0.34	-0.37	-0.25	-0.06	-0.34	-0.44	-0.35	-0.10	-0.53	-0.29	-0.35	
2016	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	
2017	3.3	3.4	2.9	4.3	4.1	3.2	3.2	3.3	3.3	3.0	3.6	2.8	3.3	2.7	3.4	
2018	3.3	3.3	3.0	4.2	4.2	3.2	3.1	3.2	3.3	2.9	3.6	2.8	3.3	2.7	3.3	
2019	3.1	3.2	2.7	4.1	3.9	3.0	3.0	3.2	3.1	2.8	3.4	2.7	3.1	2.6	3.2	

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> ・ [多数の記述]博士後期課程進学者への経済的な支援の拡大 ・ 給付型奨学金を一部導入、授業料減免、RA 経費の拡充 ・ 卓越大学院プログラムにより民間への就職も含めたキャリアパスの拡がりを期待 ・ 社会人学生の受入体制の整備 ・ 所属機関においてジュニア研究員制度により博士課程学生と雇用関係を結んでいる ・ 博士課程後期学生に、条件を満たせば「助手」の称号を与えようとする制度の検討がなされている ・ 飛び級制度によって比較的早期に博士号を取得できるように制度を変更 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 経済的な支援が不十分、制度が確立されていない ・ 博士号取得後に安定した研究職につけない、学位取得後のキャリアパスが不透明 ・ 支援プログラムの終了(博士課程教育リーディングプログラムなど) ・ 博士後期課程授業料免除制度の廃止 ・ 博士修了後の企業等の受け入れ体制、就職支援体制が不十分 ・ 日本人学生の博士課程進学者が少ないことに対する支援が不足 ・ 留学生の受入体制不足 ・ 企業との人材獲得競争に負けている ・ 博士進学の意義など十分に広報していない ・ 優秀な学生は海外の大学も視野に入れている ・ 博士後期学生からも授業料をとっている時点で国際的な常識から外れている ・ (回答者の)異動による状況の変化

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健	
指数	-0.18	-0.18	-0.12	0.18	-0.33	-0.20	-0.15	0.09	-0.02	-0.34	-0.25	0.23	-0.22	-0.37	-0.29	
2016	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	
2017	3.2	3.3	2.7	3.9	4.2	3.0	3.7	3.4	3.5	3.0	3.3	3.1	3.3	2.7	3.0	
2018	3.2	3.3	2.4	4.1	4.1	3.0	3.7	3.5	3.6	3.0	3.2	3.2	3.3	2.5	3.0	
2019	3.1	3.2	2.4	4.1	4.1	2.9	3.4	3.4	3.6	2.9	3.1	3.1	3.2	2.4	2.9	

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> ・ 博士号取得者を受け入れる企業が増加、中途採用の増加 ・ 博士課程教育リーディングプログラムや博士キャリアセンターの活動が効果的 ・ 産学共創をベースとした卓越大学院プログラムの開始 ・ 講義やセミナー等の実施(キャリアマネジメントについての講義、ポストク対象の人材育成プログラム、デザインセントリックエンジニアリングプログラムの開講、学会における博士課程学生を対象とした就職セミナーの開催) ・ IT 関連の就職が好調のため、多様なキャリアパスが選択できるようになった ・ アカデミックな研究職以外をサポートする気運の高まり ・ 博士号取得者本人や研究指導者の意識に良い変化 ・ 取組はなされているが実態として成果にはなっていない ・ (回答者の)異動による状況の変化 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 博士課程後期学生の不安要素である将来不安が払拭されていない ・ 組織としての支援体制がない。博士課程学生に対するキャリアパスの担当者がいない ・ 博士課程教育リーディングプログラムなどの支援プログラムの終了 ・ これまでいろいろな取組が実施されてきたが、予算途絶とともに廃止されたものも多く、取組としては後退している ・ 研究職以外の進路に関わる機会がなく、ビジョンのないまま博士号を取得する学生が相当な割合でいる ・ 企業の意識は良い方向に変化しているが、一般的な認識(特に学生の親世代)がネガティブであり、意識改革が必要 ・ 企業所属の社員が博士取得を目指す、上司が阻止するケースが散見 ・ 指導者に企業経験が無い場合も多く、適切な指導ができていないように思われる ・ (回答者の)異動による状況の変化

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健
指数	-0.10	-0.09	-0.20	0.33	0.01	-0.13	-0.25	-0.20	-0.01	-0.04	-0.09	-0.19	-0.10	-0.18	-0.08
2016	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
2017	4.4	4.7	2.8	6.1	5.7	4.5	4.9	4.5	4.6	4.5	5.1	4.1	4.8	4.6	4.2
2018	4.4	4.7	2.6	6.2	5.8	4.4	4.8	4.5	4.6	4.4	5.1	4.2	4.9	4.4	4.2
2019	4.4	4.6	2.8	6.4	5.6	4.4	4.5	4.4	4.6	4.5	5.0	4.1	4.8	4.4	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	構築し等	有	無	有	無
指数	0.53	0.63	0.48	0.69	0.47	0.51	0.64	0.63	0.46	
2016	3.4	3.5	3.1	2.8	3.5	3.5	3.3	3.2	3.3	
2017	3.7	3.7	3.1	3.1	3.9	3.7	3.6	3.6	3.3	
2018	3.8	3.9	3.4	3.5	4.0	3.8	3.7	3.5	3.7	
2019	4.0	4.1	3.6	3.5	4.0	4.0	3.9	3.8	3.8	

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> ・ [多数の記述]アクティブラーニングを取り入れた授業の導入 ・ [多数の記述]インターンシップ制度等の活用により、企業や研究機関での実習、国研での体験スクールなどが充実 ・ 外部の企業等と関わるテーマや講義の増加 ・ アントレプレナー教育の充実 ・ 低学年の学部学生の希望者を対象に、研究室での研究を体験させる授業を開講 ・ 地(知)の拠点大学による地方創生推進事業(COC+)や地方大学・地域産業創生交付金により、学部学生が地域的課題に触れる機会が増加 ・ 学士課程教育の質の保証の取組、経営に関する副専攻の設置、放射光施設を用いた学部学生教育の実施等 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大学や部局、分野によって取組状況が異なる ・ 大学改組などの運営業務負担が大きくなり教員側の準備時間が減少 ・ 学部教育では、資格取得に偏重している ・ カリキュラム変更等により、アクティブラーニングの時間は減少 ・ 教育カリキュラム、学部レベル教育が旧態依然 ・ 予想したほど大学院進学者が増えなかった ・ 博士研究員を雇用する中で、受け身の研究者が増えた ・ (回答者の)異動による状況の変化

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健
指数	-0.39	-0.38	-0.48	0.00	-0.22	-0.44	-0.34	-0.47	-0.25	-0.42	-0.36	-0.33	-0.28	-0.80	-0.52
2016	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
2017	4.9	5.2	3.6	6.1	5.9	4.9	5.8	5.5	5.1	4.8	5.2	4.9	5.2	5.0	4.6
2018	4.8	5.0	3.4	6.1	5.9	4.7	5.7	5.4	4.9	4.5	5.1	4.7	5.1	4.7	4.3
2019	4.7	4.9	3.2	6.2	5.7	4.7	5.5	5.3	5.0	4.5	5.0	4.8	5.1	4.6	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	構築し等	有	無	有	無
指数	-0.16	0.06	-0.48	-0.62	-0.33	-0.17	-0.07	-0.46	0.12	-0.50
2016	4.4	4.6	3.9	3.9	4.0	4.6	4.5	4.2	4.3	4.3
2017	4.3	4.6	3.8	4.0	3.6	4.4	4.3	4.4	4.4	3.9
2018	4.3	4.5	3.7	3.8	3.5	4.4	4.4	3.6	4.3	4.0
2019	4.3	4.6	3.5	3.3	3.6	4.4	4.4	3.7	4.4	3.8

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> ・ (回答者は)学生が最後までやり抜く指導をするとともに、本人を含め共同研究者が満足できるまで研究を追求している ・ 卓越大学院プログラムや次世代アントレプレナー育成事業(EDGE-NEXT)、博士課程教育リーディングプログラム等により、優れた教育プログラムが定着しつつある ・ 指導教員や研究室に依る ・ 理系学部では指導は十分に行われている ・ 研究発表の内容の質が向上 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 指導教員及び学生に大きく依存 ・ (教員が)事務処理等で多忙となり、指導に割ける時間が年々減少 ・ 自発的に研究テーマを見出し、取り組む姿勢が後退している ・ 多くの学生は指導教員の予算獲得のための研究に従事 ・ 臨床講座から受け入れた大学院生は、全員が多忙を極め、研究できる時間が非常に少なく、指導が十分に行えない ・ 部局の壁が厚く、自由な研究ができない ・ 海外のサポート体制の整った博士課程と比べると不十分

1-3 女性研究者の状況

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				大学局部分野別			
		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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健	
指数	0.00	0.00	0.01	0.42	0.09	-0.02	-0.18	-0.13	-0.13	0.22	0.03	-0.05	0.10	0.13	-0.03	
2016	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	
2017	3.4	3.4	3.5	2.8	3.1	3.6	3.0	3.3	3.7	3.4	3.3	3.5	3.2	3.3	3.9	
2018	3.4	3.4	3.4	3.0	3.1	3.5	2.8	3.2	3.6	3.5	3.4	3.6	3.2	3.3	3.9	
2019	3.4	3.4	3.4	3.1	3.1	3.5	2.8	3.2	3.5	3.6	3.4	3.5	3.3	3.3	4.0	

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> ・ [多数の記述]女性教員・研究者の数が増加傾向 ・ 女性研究者や女性教員の採用が積極的に進んでいる ・ 女性限定の教員公募が近年増加している ・ 志望する研究者の男女比と新たに雇用される研究者の男女比で女性の方が高い ・ 総長管理定員を利用して女性教員増の施策実施を決定 ・ (回答者の)異動による状況の変化 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 女性教員・研究者の退職・異動後に補充されない ・ 分野の偏りが解消されない(理工系で少ない) ・ 海外の状況と比較して少ない ・ 在籍する女性学生の比率からすると、女性研究者数は圧倒的に少ない ・ 女性教員は(所属組織内で)1割程度しかいない ・ 高校の段階で、性別の先入観に囚われない進学意識の多様化という根本的な対策を行う必要がある ・ (回答者の)異動による状況の変化

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				大学局部分野別			
		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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健	
指数	0.07	0.09	-0.06	0.62	0.11	0.02	-0.04	0.15	0.08	0.28	-0.05	0.09	0.16	0.03	0.03	
2016	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	
2017	4.0	4.0	4.1	4.6	4.4	4.0	3.6	3.8	4.1	4.0	4.0	4.1	4.0	3.9	3.8	
2018	4.0	4.0	4.1	4.6	4.4	3.9	3.6	3.7	4.0	4.0	4.0	4.2	3.9	3.8	3.8	
2019	4.1	4.1	4.0	4.8	4.5	4.0	3.4	3.9	4.1	4.2	4.0	4.1	4.0	4.0	4.0	

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> ・ [多数の記述]以前より、取組は進展している ・ (所属組織内に)保育所等や育児施設が設置・拡充 ・ 男女共同参画室を中心に支援策が実施されている ・ 育児支援の環境整備が進展 ・ 育休期間の研究支援体制が新たに導入された ・ 産休育休から復帰した女性研究者のための研究基金の設立 ・ 在宅勤務を可能にする制度の立上げ・テレワークの実施 ・ フレックス推奨、ゆー活推奨、テレワーク推奨、くるみん取得などかなり良い環境 ・ (回答者の)異動による状況の変化 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 制度はあるが使いにくい環境にある(代替要員が雇用されない、回答者自身が外部資金雇用であるなど) ・ 託児所等の整備が決定的に遅れている ・ 女性に限らず若手研究者の産休・育休制度が不十分 ・ (回答者)自身が出産を経験し、当事者となって評価すると十分とは言えない ・ 博士課程でもっと支援があってもよいと思う ・ 学会等で会場に保育施設等を準備している学会、研究会はわずかしかない

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健	
指数	0.04	0.06	-0.04	0.42	0.11	0.00	0.02	0.13	0.24	0.12	-0.08	-0.07	0.11	-0.02	0.10	
2016	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	
2017	4.9	4.8	4.9	4.9	4.8	4.9	4.9	4.9	5.1	4.6	4.7	5.0	5.0	4.7	4.5	
2018	4.8	4.8	4.9	5.1	4.7	4.8	4.9	4.7	5.1	4.6	4.7	5.1	5.0	4.7	4.4	
2019	4.9	4.9	4.8	5.1	4.8	4.9	4.8	4.8	5.3	4.8	4.7	5.0	5.1	4.7	4.6	

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> ・ [多数の記述]女性限定の公募の増加 ・ 人事システム上の体制は整っている ・ 採用・昇進の環境整備が進んでいる ・ 育休等の条件を採用・昇進の際に考慮するよう規則改正を行った ・ 文科省のプログラムなどを活用 ・ 数値目標を達成するための採用や昇進など、優遇と取れるケースが過度になっているように感じる 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 女性研究者の採用・昇進等の人事システムの工夫はなされていないように見えない ・ 産休、育休の期間が、任期付き雇用の年限の中にカウントされてしまう ・ 制度があっても、任期付き助教/研究員には適応されない ・ 採用・昇進は男女区別なく行うべき ・ (所属組織に)女性教員がいない時点で、システムとして機能していると言えない ・ 保育園の迎えなどがあり会議に最後まで残ることができないことで昇進ができない現状がある

1-4 外国人研究者の状況

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健	
指数	-0.07	-0.07	-0.09	0.27	-0.30	-0.05	-0.33	0.24	-0.06	0.02	-0.17	0.06	-0.07	0.14	-0.02	
2016	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	
2017	3.1	3.0	3.4	3.3	3.4	3.0	3.1	3.5	3.4	2.4	2.9	3.0	3.2	2.3	2.9	
2018	3.1	3.0	3.4	3.3	3.3	3.1	3.1	3.7	3.4	2.4	2.9	3.1	3.2	2.3	3.0	
2019	3.1	3.0	3.3	3.5	3.2	3.0	2.8	3.8	3.3	2.4	2.8	3.1	3.2	2.5	2.9	

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> ・ (所属機関において)積極的な取組を開始 ・ 教授会のため外部から同時通訳を雇い、外国人教員を大学運営に関わるようなサポートを開始 ・ 各種書類の英語化の進展、ウェルカムディスクの開設 ・ 事務連絡の日本語英語併記 ・ 積極的な登用に向けた英語での公募要領の公表 ・ 海外の機関との間でクロスアポイント制度を導入 ・ (回答者の)異動による状況の変化 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 給与が国際水準の半分以下、海外から外国人研究者を採用するには、給与面で大幅な改革が不可欠 ・ 公募書類に給与の金額が明記されていない、宿舍なども赴任後でないと決まらないなど、海外の常識にあっていない ・ 公募サイトに英文がない場合が散見される、通知や規定の英語化は不十分、規定等の説明は教員頼み ・ 人手不足、事務が負担と感じるケースが多い ・ サポート体制・制度の不足・後退 ・ 組織運営には日本語で行わざるを得ない ・ 求人方法(給与交渉や職務記述書の明確化)が不十分 ・ 取組は十分であるが、定着しているとは言えない ・ 外国人研究者を採用するための人員枠がない

1-5 研究者の業績評価の状況

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健	
指数	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️
	-0.26	-0.26	-0.27	0.13	-0.05	-0.31	-0.40	-0.18	-0.39	-0.29	-0.20	-0.39	-0.35	-0.20	-0.27	
2016	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	
2017	4.6	4.6	4.8	6.1	5.6	4.4	4.4	4.2	4.5	4.6	4.8	4.8	4.4	4.3	4.3	
2018	4.5	4.5	4.7	6.2	5.6	4.3	4.2	4.0	4.3	4.4	4.7	4.6	4.2	4.0	4.1	
2019	4.4	4.4	4.6	6.3	5.5	4.2	4.0	4.0	4.2	4.4	4.7	4.4	4.1	4.2	4.1	

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> ・ [多数の記述]教育や社会貢献、産学連携等も評価されるようになった ・ 教員の多角的・多面的評価を行っている ・ 評価制度の変更、教員評価基準の見直し ・ 教員評価を開始し、多様な指標を総合評価 ・ 論文以外の評価は依然より改善 ・ 評価前の自己エフォート設定により、教育活動などについての評価も十分加味されるようになった ・ 論文以外を重視しすぎている ・ (回答者の)異動による状況の変化 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 研究者の業績評価は、依然として論文のみが重視されている ・ 産学連携の活動よりも論文数が優先される傾向は強い ・ 海外留学を規制するような規定が作られている ・ 評価観点についてのフィードバックがない ・ 積極的にいろいろな取組をしている人も、全くせずに自分の研究だけを最優先にしている人も特に評価の差がない ・ 任期付きの研究者が論文以外に業績を出しても、成果として上げる場がない

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健	
指数	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	
	-0.29	-0.29	-0.28	0.11	-0.05	-0.32	-0.61	-0.21	-0.27	-0.44	-0.22	-0.18	-0.31	-0.28	-0.39	
2016	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	
2017	3.1	3.1	3.3	4.4	4.2	2.9	2.8	2.9	3.3	2.9	3.2	3.0	3.1	2.4	2.8	
2018	3.0	3.0	3.2	4.6	4.2	2.8	2.9	2.8	3.1	2.7	3.1	2.9	2.9	2.4	2.6	
2019	3.0	2.9	3.2	4.7	4.2	2.8	2.5	2.8	3.2	2.7	3.0	2.9	2.9	2.3	2.6	

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> ・ [多数の記述]年俸制の導入により、業績評価が給与に反映される仕組みを構築 ・ サバティカルが付与が行われた ・ 研究費の増額が行われているほか、給与への反映などの検討が進んでいる ・ 月給制、年俸制に関わらず、次年度から共通の評価システムで処遇することが決定 ・ 学長リーダーシップの研究費の配分 ・ 来年度から業績評価を踏まえた年俸制を導入予定 ・ 優秀研究者への特別手当支給等の制度 ・ 以前に比べて、メリハリがついてきた。正当な業績評価のもとで適切に行われれば、研究者のモチベーションの向上につながる 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 業績や研究成果を踏まえた処遇の改善(給与への反映)はない ・ できる人とできない人が公平に扱われていて不公平 ・ 業績を積んでも、大学自体の人件費が不足しているため、昇任等を行ってもらえない ・ サバティカルの取得は組織としてもっと奨励すべき ・ 学部の授業を担当する教員がサバティカル制度を活用するのはほぼ不可能 ・ 優秀な人(仕事ができる教員)に仕事が集まる傾向になるが、インセンティブが不十分 ・ 人員削減のため環境は悪化 ・ 大学改革業務に有能な教員が動員され、肝心の研究教育現場に有能な人材が残らない

2 研究環境及び研究資金の状況

2-1 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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健	
指数																
2016	-0.41	-0.37	-0.58	0.00	-0.47	-0.44	-0.37	-0.36	-0.54	-0.38	-0.25	-0.32	-0.47	-0.22	-0.43	
2017	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	
2018	2.4	2.3	2.8	2.4	2.6	2.4	2.4	2.0	1.9	1.9	3.0	1.8	2.5	2.1	2.2	
2019	2.3	2.2	2.5	2.4	2.4	2.3	2.3	2.0	1.7	1.9	3.0	1.9	2.5	2.0	2.2	
2019	2.2	2.2	2.5	2.6	2.4	2.1	2.3	1.9	1.6	1.8	2.9	1.9	2.3	2.0	2.0	

評価を上げた理由の例

- (所属機関は)他大学の状況に比べて良い
- 空き講座が増えたので研究室当たりの予算は増加
- 校費は少ないが、学内競争的資金制度があり、それを獲得
- 基盤的経費は私立大学の方が豊か。私立大学の方が経営の視点が入っている
- 研究室運営的には現在の金額で十分
- 本年度は比較的十分な研究資金を所属機関内部で獲得
- (所属機関では)過去3年間、運営費交付金が増加している
- (回答者の)異動による状況の変化

評価を下げた理由の例

- [多数の記述]基盤的経費は年々減少、昨年度よりさらに減額
- 個人研究費はほぼゼロになりつつある、1回の学会参加すらできない状況
- 配分額がいくらかということよりも、今年度の配分予定が10月時点でもはっきりしていないことが問題
- 物品を購入する資金はあるが、調査旅費、謝金、図書購入費等が不十分
- 教員が急減し、小中学校の生徒数並みの学生数を研究室で見なければならぬ
- 基盤的研究費の中でも、個人の裁量による多様な研究に振り向けられる額が大幅に減少
- 減額が続いており、学生教育の土台となる研究活動すらできない状況
- 人件費が特に不足している

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健
指数															
2016	-0.46	-0.48	-0.34	-0.09	-0.52	-0.51	-0.21	-0.28	-0.50	-0.55	-0.49	-0.47	-0.64	-0.24	-0.63
2017	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
2018	2.2	2.2	2.3	3.6	3.0	2.1	2.0	2.3	2.1	2.0	2.2	2.1	2.1	1.4	2.1
2019	2.1	2.1	2.2	3.4	2.9	1.9	1.9	2.3	1.9	1.9	2.1	2.0	1.9	1.3	1.9
2019	2.0	1.9	2.2	3.3	2.7	1.8	1.9	2.3	1.8	1.7	1.9	2.0	1.7	1.5	1.7

評価を上げた理由の例

- 寄附講座に所属しているため、研究時間の確保はあまり問題ない
- 研究科の統合を進めており、管理運営業務の軽減が研究時間の確保につながる
- 部局長として、会議そのものの数、会議の回数、一回当たりの会議時間の削減をかなり実施
- 一部、電子化などで改善されている
- ノー会議推奨デーや研究専念日の制度がスタート
- 部局長のリーダーシップにより、会議等の負担を極力減らす努力が一部が始まっている
- リサーチアシスタント制度や定年制事務支援制度などで、研究者が研究に専念できる時間がわずかに増加
- (回答者の)異動による状況の変化

評価を下げた理由の例

- [多数の記述]人員削減や研究スタッフの不足
- 教員数削減と業務(マネジメント業務や各種委員など)の増加のため、研究時間の確保はさらに困難
- 一部の研究者・職員に過剰な仕事が回ってきている
- 研究支援部門の縮小、事務職員の減少により、研究者が行う事務仕事は増加
- 新たに担当する科目が一気に増え、その準備時間にかなりの時間を割かねばならない
- 管理職になる人は、一定の成果を出した研究者であるが、それらの人が研究時間を全く取れていない
- 研究成果を出している人も出していない人も等しい分量の教育・学内業務を行わなければいけない状況で、研究が出来る人の研究を行える時間が無くなっている
- 職階が上がるにつれ、研究時間は確保できなくなってきた
- 数千円の旅費を出すために数時間の事務作業が必要になる
- (回答者の)異動による状況の変化

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健	
指数																
	-0.16	-0.16	-0.15	0.15	0.02	-0.20	-0.26	-0.25	-0.12	-0.22	0.00	-0.05	-0.33	0.12	-0.19	
2016	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	
2017	2.5	2.5	2.1	3.7	3.2	2.3	2.5	2.9	2.6	2.3	2.3	2.4	2.4	1.9	2.2	
2018	2.3	2.4	1.9	3.6	3.1	2.2	2.4	2.8	2.4	2.3	2.2	2.3	2.3	1.9	2.1	
2019	2.3	2.4	2.0	3.6	3.1	2.1	2.1	2.7	2.4	2.2	2.2	2.4	2.2	2.0	2.1	

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> ・ [多数の記述]URA の人数と活動が徐々に充実 ・ URA のサポートは大変充実している ・ 部局内でも URA を雇用する動きが出てきた ・ URA 人材の育成を開始 ・ 特命教員が大きく増加、定年職員を活用 ・ 研究部門のハイレベルなサポートを行う研究企画監を創設 ・ URA が融合領域研究のための研究課題マッチング・人材(共同研究相手)のマッチングをしており、非常に上手く機能 ・ 産学官連携機構のサポートを受ける機会が増え、個人活動では得られない人的広がりを感じている 	<ul style="list-style-type: none"> ・ [多数の記述]URA の人数が少ない ・ 人材を育成する時間がない、育成ビジョンが曖昧 ・ 有期採用となるため、人材流出が起こると、補填が難しい ・ 制度普及に伴う人材獲得難 ・ URA の業務が明確ではなく、人材確保が難しい。人材の質の確保が課題 ・ 各部門に優秀な URA を配置しているが、仕事が忙しく人数は十分とは言えない。待遇は十分とは言えない ・ 産学連携活動推進のためのコーディネータは居るが、それ以外の研究活動に対応する人材育成は不足 ・ (回答者の)異動による状況の変化

2-2 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。

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健
指数	↓ ☁ -0.62	↓ ☁ -0.60	↓ ☁ -0.69	↑ ☁ -0.24	↓ ☁ -0.58	↓ ☁ -0.65	↓ ☁ -0.61	↓ ☁ -0.59	↓ ☁ -0.63	↓ ☁ -0.68	↓ ☁ -0.53	↓ ☁ -0.65	↓ ☁ -0.63	↓ ☁ -0.51	↓ ☁ -0.70
2016	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
2017	4.6	4.5	4.9	4.5	4.5	4.5	5.0	5.9	4.6	3.9	4.0	4.8	4.6	3.4	4.6
2018	4.4	4.3	4.6	4.3	4.3	4.3	4.8	5.9	4.3	3.7	3.9	4.6	4.4	3.3	4.3
2019	4.2	4.1	4.5	4.4	4.1	4.2	4.6	5.6	4.2	3.5	3.7	4.4	4.2	3.2	4.1

評価を上げた理由の例		評価を下げた理由の例	
<ul style="list-style-type: none"> 実験設備の設置・拡充(リサーチイノベーションセンターを建設など) 研究施設・設備は十分に整備されている 新たな建物の完成により、分散していた研究室がまとまった (所属機関の)大学内で高額機器が購入できる申請枠が設けられた センター・オブ・イノベーション(COI)プログラム等で、大学技術を企業へ橋渡しする装置などを設置 地方大学・地域産業創生交付金の採択に伴い、新たに設備を導入 	<ul style="list-style-type: none"> [多数の記述]施設・設備の老朽化が激しい 新規設備購入、修理の予算が極端に減少 現在は、装置が老朽化、故障しても予算的に直せないし、再購入もできない 設備はいいが、予算不足のためメンテナンスや更新がなおざりになっている 壊れた共通機器が一向に更新されない 研究施設の老朽化が見られるのと同時に、最新施設の利用については、利用料金が高額になっている 核磁気共鳴装置等の高価な機器の経年劣化が進み、10年以上も一台の更新もできていない 中国に比べて相対的に劣化している。海外のライバルとの差が大きい (回答者の)異動による状況の変化 		

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健
指数	↓ ☁ -0.30	↓ ☁ -0.30	↓ ☁ -0.29	↑ ☁ 0.28	↑ ☁ 0.00	↓ ☁ -0.38	↓ ☁ -0.32	↓ ☁ -0.21	↓ ☁ -0.40	↓ ☁ -0.29	↓ ☁ -0.23	↓ ☁ -0.47	↓ ☁ -0.29	↓ ☁ -0.37	↓ ☁ -0.45
2016	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
2017	5.0	5.0	4.8	5.4	5.1	4.9	4.9	5.7	5.3	4.6	4.6	5.4	4.8	4.3	5.2
2018	4.9	4.9	4.8	5.7	5.1	4.8	4.7	5.7	5.1	4.5	4.5	5.2	4.7	4.2	5.0
2019	4.8	4.8	4.7	5.6	5.1	4.7	4.6	5.6	5.0	4.5	4.5	5.1	4.6	4.2	5.0

評価を上げた理由の例		評価を下げた理由の例	
<ul style="list-style-type: none"> 共有化のための組織(共用機器センター、共用施設等)の設置による学内の共有化の進展 機器予約システム(WEB を使った機器の予約)などの運用を開始 設備サポートセンター整備事業や先端研究基盤共用促進事業により、学内及び学外の設備共用システムを構築 研究設備共有化制度がスタート 共用施設が積極的に研究者目線に立とうとしている 計算機システム更新に際してクラウド利用を推進 複数機関による機器の共有システムを開発中 新規の共通機器の導入 	<ul style="list-style-type: none"> 設備の老朽化に伴い、共用のインセンティブも失われつつある オペレーションを行う技官等が不足しているため、継続的な活動が困難 部署が異なるため使えない機器があった 仕組みがあるが機器が充実していない 共用設備の管理者に負担が多すぎる。設備費等の捻出も研究者に依存している 先端機器の設置が周知されていない 研究費の単目的化を促す省庁の動きが強まり、共用可能な機器の調達が困難 (回答者の)異動による状況の変化 		

2-3 知的基盤・情報基盤及び研究成果やデータの公開・共有

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健
指数	-0.57	-0.61	-0.36	-0.25	-0.44	-0.61	-0.52	-0.41	-0.67	-0.66	-0.54	-0.80	-0.78	-0.61	-0.41
2016	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
2017	3.9	3.9	4.0	3.5	3.4	4.0	3.8	4.2	4.3	3.5	3.7	3.9	3.9	3.9	4.0
2018	3.7	3.7	3.8	3.5	3.3	3.8	3.6	4.0	4.0	3.2	3.6	3.7	3.7	3.7	3.8
2019	3.5	3.5	3.8	3.3	3.1	3.6	3.5	4.1	3.7	3.1	3.3	3.4	3.4	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	橋渡し等	有	無	有	無
指数	-0.59	-0.49	-0.70	-0.93	-0.42	-0.59	-0.58	-0.56	-0.60	-0.68
2016	4.6	4.6	4.5	4.4	4.5	4.6	4.6	4.4	4.6	4.6
2017	4.3	4.4	4.3	4.3	4.2	4.3	4.3	4.1	4.4	4.1
2018	4.1	4.2	4.0	3.8	4.1	4.2	4.2	3.7	4.2	3.9
2019	4.0	4.1	3.8	3.5	4.1	4.0	4.0	3.8	4.0	3.9

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> 情報基盤の整備は徐々に改善している これらの基盤投資は劇的に良くなっている ネット上での講義など、情報システムが充実 J-STAGE の整備など、国内雑誌に関しては研究情報基盤が整備されている researchmap の義務化は負担もあるが良い取組 	<ul style="list-style-type: none"> [多数の記述]予算不足及び電子ジャーナル高騰に伴う、論文購読の縮小・廃止 大学図書館は予算削減のために研究で必要となる学術雑誌が読めない状況 オンラインジャーナルの購読料高騰は、欧米のように、国全体で働きかけが必要である セキュリティ管理コストが年々増加 海外の遺伝子改変動物が手に入りにくい 試料の保管に問題が出つつある、アーカイブの体制が崩壊していつていることを危惧

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健
指数	-0.34	-0.35	-0.31	-0.08	-0.01	-0.40	-0.37	-0.14	-0.29	-0.56	-0.26	-0.54	-0.31	-0.61	-0.36
2016	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
2017	4.2	4.1	4.4	4.2	4.1	4.1	4.5	4.7	4.4	3.5	3.9	4.7	4.2	3.8	3.6
2018	4.0	4.0	4.4	4.4	4.1	4.0	4.2	4.5	4.3	3.4	3.8	4.4	4.0	3.8	3.5
2019	4.0	3.9	4.3	4.2	4.2	3.9	4.1	4.6	4.2	3.2	3.6	4.3	3.9	3.6	3.4

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	0.07	0.37	0.07	-0.01	-0.11	0.07	0.04	0.05	0.38	
2016	4.2	4.5	4.1	4.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.0	
2017	4.2	4.6	3.9	4.1	4.1	4.2	4.3	4.2	4.0	
2018	4.3	4.6	4.1	4.4	4.1	4.4	3.7	4.2	4.3	
2019	4.3	4.9	4.1	4.4	4.0	4.3	4.4	4.4	4.4	

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> (回答者が)施設を使用して、良い印象を持った 利用料金設定について詳しく知って、外部受託料金と比較して格安であると知った 各種の共同利用制度は徐々に改善している WEB サイトの充実、課金制度も使いやすくなっている 地元企業にも装置等を利用できやすくするように工夫している 相談窓口が整理されつつある。学外者でも使用可能な設備がそれなりにある 最先端ではないかもしれないが、公的機関の測定は容易に依頼できる 	<ul style="list-style-type: none"> 制限が多く、利用料も高額である場合がある 地方大学から利用する場合、情報量の不利と学生を同行させる旅費面の不利が存在 広報や情報発信が不足している 大規模なところは手厚いが、中規模なところは資金・人員不足 手続きの煩雑さ、サポート体制の悪さを感じた 成果報告の負担が大きい

- 大学を含めた公的な研究機関が産学連携を掲げて、研究施設や研究設備を利用しやすい環境が整備されてきている

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健	
指数	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	-0.21	-0.21	-0.22	0.28	-0.15	-0.25	-0.32	-0.15	-0.16	-0.36	-0.11	-0.39	-0.24	-0.25	-0.19	
2016	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	
2017	4.3	4.3	4.3	4.0	4.0	4.4	4.4	4.7	4.6	3.8	4.2	4.5	4.3	4.5	4.3	
2018	4.2	4.2	4.3	4.0	3.8	4.3	4.3	4.6	4.4	3.8	4.2	4.4	4.2	4.3	4.3	
2019	4.2	4.2	4.3	4.1	3.8	4.2	4.1	4.6	4.5	3.7	4.1	4.3	4.2	4.4	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	有	無	有	無		
指数	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	-0.07	0.25	-0.19	-0.40	0.00	-0.24	-0.03	-0.20	0.18	-0.28						
2016	4.1	4.1	3.7	4.0	3.5	4.4	4.2	3.8	4.0	4.0						
2017	4.1	4.1	3.5	3.8	3.3	4.4	4.2	3.7	4.0	3.8						
2018	4.1	4.1	3.7	3.9	3.5	4.3	4.2	3.4	4.0	3.9						
2019	4.1	4.3	3.6	3.6	3.5	4.2	4.2	3.6	4.2	3.7						

評価を上げた理由の例

- 研究成果のデータベース化や公開が徐々に進展
- 所属学会で、共通データベースの整理が進展
- 機関リポジトリの取組が進展
- コホート研究データの共有化のいろいろな取組が進んでいる
- 論文のオープンアクセスは大きく進展
- 研究成果の公開・共有に関してファカルティ・ディベロップメントを通じて周知
- オープンアクセス誌や arXiv などの利用が増えた
- データシェアリングを含めたオープンアクセス化の進展
- 自身の専門分野ではデータ共有の情報基盤が整備された

評価を下げた理由の例

- [多数の記述]オープンアクセスの投稿料の負担の増大
- 研究者へのインセンティブ付与が必要
- 論文のオープンアクセス化を個々の研究者や大学の努力に頼るには限界がある
- 研究データを公開・共有化の重要性は認識されているが、プラットフォーム構築が進んでいない
- データだけではなく、データを分析・統合するアプリケーションの整備を期待
- オープンアクセス化の費用が科学研究費助成事業(科研費)基盤研究(C)の配分の半年から1/4年分に相当する学術誌も多い

2-4 科学技術予算等の状況

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健
指数	-0.53	-0.53	-0.50	-0.40	-0.48	-0.54	-0.54	-0.73	-0.46	-0.47	-0.46	-0.60	-0.49	-0.35	-0.56
2016	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
2017	1.9	1.8	2.2	1.6	1.8	1.9	1.9	1.9	1.7	1.8	1.8	1.8	1.9	1.6	1.9
2018	1.7	1.6	2.0	1.4	1.7	1.7	1.7	1.5	1.6	1.6	1.7	1.6	1.7	1.6	1.6
2019	1.6	1.5	1.9	1.3	1.5	1.6	1.6	1.5	1.4	1.5	1.6	1.4	1.6	1.5	1.6

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	-0.54	-0.20	-0.72	-1.30	-0.07	-0.66	-0.53	-0.55	-0.35	-0.65
2016	2.7	2.7	2.8	3.1	2.6	2.6	2.7	2.6	2.7	2.9
2017	2.4	2.6	2.5	2.7	2.4	2.1	2.3	2.5	2.6	2.4
2018	2.2	2.4	2.5	2.4	2.7	2.0	2.2	2.1	2.2	2.5
2019	2.1	2.5	2.1	1.8	2.6	1.9	2.2	2.0	2.3	2.3

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> 政府の戦略を知る機会が増え、考えが変わった 改善されつつある。年々増加しており、科学技術に対する予算は見直されている 不十分だが、国家予算や国の財政健全化の状況から見て仕方ない 全予算額が十分だと思えるが、配分が一部の大学に偏っている 科学研究費助成事業(科研費)の増額、各事業での若手枠追加、ムーンショットなど予算が増えており、日本のGDP規模から見てかなりいい 絶対額ではなく配分の問題と思えるようになったので 	<ul style="list-style-type: none"> 諸外国と比べて不十分。競合する諸外国の政府予算が増加している 予算は拡充されているが、配分方法が偏っていて、有効な活用がされていない、評価も十分検討されていない 短期間の予算ではなく、常勤職を増やさないと研究職を目指す人材が増えない 予算配分が偏重。研究費が多すぎて使い方に困る研究者もあれば、足りずに研究を十分に遂行できない研究者も多い 国だけではなく、民間の資金が基礎研究に回るような政策が必要 研究現場にお金の下りてこない。 不十分なのは間違いないが、財政状況を考えれば増やすことは不可能ではないか

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健
指数	-0.37	-0.38	-0.29	-0.21	-0.12	-0.39	-0.59	-0.43	-0.41	-0.33	-0.37	-0.35	-0.43	-0.33	-0.37
2016	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
2017	3.8	3.7	4.1	2.9	3.1	4.0	3.4	3.8	3.5	3.7	3.7	3.8	3.8	3.9	4.0
2018	3.7	3.6	4.2	2.9	3.1	3.8	3.5	3.6	3.3	3.6	3.6	3.8	3.7	3.8	3.7
2019	3.6	3.5	4.1	2.9	3.0	3.8	3.2	3.7	3.3	3.6	3.5	3.6	3.7	3.8	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	-0.29	-0.05	0.05		-0.04	-0.60	-0.21	-0.60	0.13	-0.45
2016	3.8	3.5	3.3		3.4	4.1	3.8	3.3	3.6	3.3
2017	3.6	3.4	3.4		3.4	3.8	3.7	3.2	3.6	3.2
2018	3.5	3.4	3.4		3.3	3.6	3.6	2.7	3.5	3.1
2019	3.5	3.4	3.3		3.3	3.5	3.6	2.7	3.8	2.9

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> 以前よりは改善されてきた 大型予算を獲得できれば間接経費は十分ある 間接経費の扱いは所属機関によって異なる 間接経費がついている研究費が少しずつ増加 間接費用比率を明示して、予算化するようになっている 	<ul style="list-style-type: none"> 光熱費や施設・設備の維持整備費は機関にとって大きな負担。施設・設備の維持を考えた間接経費の算定が必要 予算削減の中、間接経費はほとんど機関で運営費の一部に転換される。本来の競争的資金そのものを運営するための予算は確保できない。そのため研究者自身が様々な雑用を行わなければならない、アクティビティが著しく低下 間接経費がつかない資金について、学内で校費から事務経

費を取り上げる仕組みがあり、困っている

- 文科省以外の省庁の事業も間接経費は30%を確保すべき
- 間接経費が組織の赤字の穴埋めに使われており、研究環境の整備に回されていない現状がある

3 学術研究・基礎研究と研究費マネジメントの状況

3-1 学術研究・基礎研究の状況

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健
指数	-0.57	-0.55	-0.70	-0.07	-0.40	-0.59	-1.02	-0.67	-0.28	-0.67	-0.55	-0.58	-0.56	-0.82	-0.44
2016	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
2017	4.4	4.5	4.0	4.5	4.4	4.4	4.1	4.6	4.5	4.2	4.5	4.6	4.7	4.0	4.3
2018	4.2	4.3	3.8	4.4	4.3	4.2	3.7	4.4	4.4	4.0	4.3	4.4	4.4	3.8	4.2
2019	4.1	4.1	3.7	4.3	4.2	4.1	3.5	4.2	4.4	3.9	4.1	4.3	4.2	3.7	4.1

評価を上げた理由の例

- Society5.0 や SDGs などが社会に浸透してきており、これらの貢献への説明を意識せざるを得ない
- (所属機関では)教員をつなぐ作業が盛んに行われている
- JST や NEDO の戦略に合った研究が増えてきている
- 所属学会の打ち出す方針を見ると、今後良い方向に変わっていく可能性を感じる

評価を下げた理由の例

- 交付金等の研究費が削減されて、挑戦的なものは減ってきているように思われる
- 予算削減から内在的動向に基づく研究がしにくい状況
- 目先の成果を求められるため、腰を据えた研究を実施することが困難
- 研究資金の獲得しづらいニッチな研究や確実に成果を得られるテーマではない研究は実施が難しい
- 研究内容が細分化しておりタコつぼ化が進んでいるように思われる
- 分野によって十分ではない。研究者の自発的なスクラップアンドビルドが必要

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健
指数	-0.42	-0.41	-0.45	-0.12	-0.47	-0.40	-0.75	-0.49	-0.20	-0.57	-0.41	-0.60	-0.40	-0.73	-0.23
2016	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
2017	5.4	5.4	5.4	5.5	6.0	5.4	5.6	5.5	5.6	5.1	5.5	5.4	5.7	5.5	4.8
2018	5.3	5.3	5.4	5.7	5.8	5.2	5.1	5.4	5.6	4.8	5.3	5.2	5.5	5.1	4.8
2019	5.2	5.2	5.2	5.6	5.7	5.1	5.0	5.3	5.5	4.7	5.2	5.0	5.4	5.0	4.8

評価を上げた理由の例

- 科学研究費助成事業(科研費)はその役目をかなりの部分果たしている
- 若手や萌芽的な研究に対する助成が充実してきている
- 今年度は若手研究の枠が拡大したため
- 使い勝手がよくなりつつある
- 科学研究費助成事業(科研費)の運用は上手いっている
- この事業なしには研究者に自由度はなくなってしまう

評価を下げた理由の例

- [多数の記述]挑戦的研究の採択率が極めて低い
- 事業の趣旨は良いが、予算額が不十分
- 重複制限により、新しい課題に挑戦する機会が限られている
- 挑戦的なものが十分に評価されていない
- 成果が保証されるような研究が多く採択され、挑戦的な研究に資金が回っているように見えない
- 新しく挑戦的な課題にじっくりと取り組める枠組みをさらに整備することが必要

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健
指数	-0.77	-0.76	-0.84	-0.48	-0.87	-0.78	-0.84	-0.81	-0.77	-0.77	-0.73	-1.01	-0.74	-0.99	-0.65
2016	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
2017	3.0	3.0	2.9	2.8	3.2	3.0	2.8	3.0	2.9	2.8	3.0	2.7	3.2	2.8	2.8
2018	2.7	2.7	2.5	2.6	2.8	2.7	2.6	2.7	2.7	2.5	2.8	2.5	2.9	2.5	2.6
2019	2.5	2.5	2.4	2.6	2.6	2.5	2.4	2.6	2.4	2.3	2.6	2.1	2.7	2.3	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	横渡し等	有	無	有	無
指数	-0.72	-0.52	-0.60	-0.69	-0.52	-0.92	-0.67	-0.95	-0.45	-0.82
2016	3.4	3.5	3.2	3.3	3.1	3.5	3.4	3.4	3.4	3.5
2017	3.1	3.4	3.2	3.1	3.2	3.0	3.1	3.2	3.3	3.2
2018	2.9	3.1	3.1	3.0	3.1	2.7	3.0	2.8	2.9	3.2
2019	2.7	3.0	2.6	2.6	2.6	2.6	2.7	2.5	2.9	2.7

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> 科学研究費助成事業(科研費)による支援はそれなりに機能している 他国と比べて基礎研究の多様性は少しあると思う 基礎研究は以前より多様化している 若手を奨励しようとしており、その点は評価できる 大学での研究内容、研究者の意識が従来に比べて多様になってきている 	<ul style="list-style-type: none"> リソース(人、資金、時間)削減の影響が基礎研究継続を難しくしており、結果として基礎研究の多様性が失われている 出口指向の研究が多くなり、基礎研究分野は弱くなっている 競争的資金の比率の上昇で多様性は低下 短期的な成果を求める傾向が強くなり、すぐには成果の出ない基礎研究の多様性が失われてきている 基盤的経費の削減が続く中で、多様性を確保するのは困難ではないか 学生の減少も伴い、メジャーな領域にのみプロジェクトが集中している傾向 目先のトレンド研究に資金や研究者が集まる傾向 大学現場の疲弊の影響がマイナスになっている

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健
指数	-1.21	-1.19	-1.32	-0.60	-0.88	-1.31	-1.15	-1.01	-1.24	-1.41	-1.08	-1.24	-1.34	-1.61	-1.11
2016	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
2017	4.1	4.1	3.9	4.3	4.1	4.1	3.9	4.2	4.2	4.0	4.2	4.2	4.1	4.0	4.1
2018	3.7	3.8	3.3	4.2	4.0	3.7	3.7	3.9	3.9	3.6	3.9	3.9	3.7	3.5	3.7
2019	3.5	3.5	3.1	4.0	3.9	3.4	3.3	3.7	3.6	3.2	3.5	3.5	3.4	3.1	3.5

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	横渡し等	有	無	有	無
指数	-0.92	-0.55	-1.02	-0.95	-1.10	-1.11	-0.89	-0.93	-0.48	-1.07
2016	4.5	4.3	4.7	4.7	4.6	4.5	4.6	4.1	4.2	4.6
2017	4.0	4.1	4.1	4.1	4.1	3.8	4.0	3.9	4.1	3.8
2018	3.8	3.9	4.0	4.2	3.9	3.6	3.9	3.3	3.8	3.8
2019	3.6	3.7	3.7	4.2	3.5	3.4	3.7	3.2	3.7	3.5

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> 各分野において一部のトップランナーは達成できている 国の規模としては生み出している 他国が基礎研究から実用に移っているように感じる 日本での研究には独創性の高いものが多い 公的な投資額の割には成果がまだある 基礎研究成果のクオリティは国際的に見て高いレベルを維持している 	<ul style="list-style-type: none"> 海外の研究と比較すると相対的に日本の研究者が突出した成果を生み出す割合は減少していると感じる 国際的に突出した研究に追従している傾向が強い 独創的な研究が減少 一定の成果が出ているように見えるが、研究の厚みのなさや裾野の狭さが長期的にみれば致命傷となる可能性が高い 論文数等で明らかに低下傾向が見られる 短期的に評価される論文作成が中心であり、長期間を要する研究に取り組みにくい 研究者の退職と若手研究者の育成のバランスが崩れ、国際的

な研究成果が生まれにくい状況になりつつある

- 基礎研究を支える博士課程学生の減少が大きく影響

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健
指数	-0.83	-0.83	-0.82	-0.15	-0.60	-0.89	-1.04	-0.65	-0.81	-1.03	-0.81	-0.59	-1.00	-1.01	-0.86
2016	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
2017	4.1	4.1	3.8	3.6	3.9	4.2	3.6	4.2	4.0	4.0	4.2	4.6	4.3	3.9	4.0
2018	3.8	3.9	3.5	3.6	3.7	3.9	3.4	4.0	3.8	3.7	4.0	4.4	4.0	3.6	3.8
2019	3.6	3.7	3.3	3.6	3.6	3.7	3.1	3.9	3.7	3.5	3.7	4.2	3.7	3.5	3.6

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・ 大学等ベンチャー	中小企業	大学発 ベンチャー	橋渡し等	有	無	有	無
指数	-0.49	-0.30	-0.34	-0.53	-0.16	-0.69	-0.47	-0.58	-0.17	-0.64
2016	3.6	3.6	3.5	3.7	3.3	3.7	3.6	3.7	3.3	3.8
2017	3.3	3.5	3.2	3.5	3.0	3.3	3.3	3.6	3.4	3.1
2018	3.2	3.4	3.3	3.2	3.3	3.1	3.3	2.9	3.3	3.2
2019	3.1	3.3	3.1	3.1	3.1	3.0	3.2	3.1	3.1	3.2

評価を上げた理由の例

- ノーベル賞受賞者の多さが示している
- リチウムイオン電池開発のように、時間はかかるが、基礎研究の成果は社会につながっている
- 産学連携の取り組み方、仕組みを整備してこれをさらに発展させたい
- 共同研究講座を多数設置して努力している
- 大型産学官連携の戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)等は一定の成果を出しているように見受けられる

評価を下げた理由の例

- 基礎研究とイノベーションの橋渡し役があまりいない
- 目利き力のある人材が、大学にも産業界にも少ない
- イノベーションは組合せの豊かさが鍵であるため、基礎研究への投資抑制による多様性の低下は大きな悪影響を与える
- 日本のシードが米国の製薬会社の支援によりNIHで審査されている状況を聞いた
- 短期的な成果や産学連携による実用研究に比重がかかりすぎ
- 基礎研究からイノベーションへ発展させる意欲が低下している
- 企業の投資が少なく、短期的である
- 経営者のガバナンスが不足している

3-2 研究費マネジメントの状況

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健	
指数	↑	↑	↑	↑	↑	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	-0.52	-0.51	-0.55	-0.18	-0.34	-0.54	-0.75	-0.54	-0.43	-0.56	-0.46	-0.58	-0.74	-0.45	-0.38	
2016	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	
2017	3.9	3.9	3.9	4.3	4.4	3.8	4.2	3.6	4.0	3.7	4.2	3.5	4.2	3.5	3.5	
2018	3.7	3.7	3.6	4.0	4.2	3.6	3.7	3.3	3.7	3.5	4.0	3.4	3.9	3.4	3.3	
2019	3.6	3.6	3.6	4.1	4.2	3.5	3.7	3.5	3.8	3.5	3.8	3.3	3.8	3.4	3.3	

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	機渡し等	有	無	有	無
指数	↑	↑	↓	↓	↓	↓	↑	↓	↓	
	-0.59	-0.27	-0.69	-0.75	-0.67	-0.76	-0.51	-0.99	-0.29	-0.71
2016	4.4	4.6	3.9	4.2	3.7	4.5	4.4	4.3	4.4	
2017	4.1	4.5	3.5	3.8	3.2	4.2	4.1	3.9	4.2	
2018	3.9	4.3	3.3	3.6	3.1	3.9	4.0	3.6	4.0	
2019	3.8	4.3	3.2	3.5	3.0	3.7	3.9	3.4	4.0	

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> かなり有効であり、積極的に進めている 内閣府主導の事業が増え、NEDO においては戦略策定プロセスもあり、以前より将来の方向性が可視化できている テーマが多彩でそう感じられる PD(プログラムディレクター)制度はある程度機能し、成果を上げていると認識 JST や AMED など学から産への橋渡しが活発になっている 事業内容、企画力などは向上してきている AMED 関連の最近の成果を踏まえると改善されてきている ムーンショットに期待する 	<ul style="list-style-type: none"> [多数の記述]一部の研究者、組織、グループが採択され、配分に偏りがある 流行の研究分野に偏りすぎている 実際に申請書を作成する段階で、作成期間が短く、また制約も多いため、学内調整や機関外との調整が十分に行えない スタートアップ企業向けの生命科学系のグラントが不十分と感じる PD(プログラムディレクター)の経験不足と分野の偏りによる目利き力の不明瞭さが目立つ なぜ採択されなかったのかの説明が不十分。不十分な説明だと、若手研究者の成長につながらない 研究上の失敗は新たな知見であるはずが、プロジェクトの失敗を許容できない風潮が広がっている JST, AMED の担当調査委員は貴重な情報を収集しているが、それが上位の判断に反映されていない

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健
指数	↑	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	-0.59	-0.56	-0.78	-0.26	-0.42	-0.62	-0.82	-0.69	-0.49	-0.61	-0.52	-0.62	-0.71	-0.44	-0.54
2016	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
2017	3.6	3.6	3.4	3.5	3.9	3.6	3.4	3.5	3.7	3.4	3.8	3.3	3.9	3.2	3.6
2018	3.4	3.4	3.1	3.3	3.8	3.3	3.0	3.1	3.5	3.3	3.7	3.0	3.7	3.2	3.3
2019	3.3	3.3	3.0	3.3	3.6	3.2	2.9	3.1	3.4	3.2	3.5	2.9	3.5	3.2	3.3

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	機渡し等	有	無	有	無
指数	↑	↑	↓	↓	↓	↓	↑	↓	↓	
	-0.49	-0.08	-0.61	-0.77	-0.53	-0.66	-0.42	-0.82	-0.26	-0.67
2016	4.0	4.2	3.8	4.2	3.5	3.9	4.0	3.9	3.9	4.2
2017	3.7	4.1	3.4	3.8	3.2	3.6	3.8	3.4	3.8	3.8
2018	3.6	4.0	3.4	3.7	3.1	3.4	3.6	3.2	3.7	3.6
2019	3.5	4.1	3.2	3.4	3.0	3.2	3.6	3.0	3.6	3.5

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> ステージゲート型資金などの試みがなされており、良い方向に向かっている AMED では研究成果に連動して支援が継続されている 研究成果最速展開支援プログラム(A-STEP)の流れでは、種発掘、育成、事業化の流れができています 	<ul style="list-style-type: none"> 基礎的技術開発の支援期間が5年では短すぎる 研究の基本方針が毎年のように変わるため研究の継続性を保つのが難しい 継続的・段階的な研究の進捗管理が、着実な研究の進捗という重圧を研究実施者に与え、研究の委縮につながっている

- PO(プログラムオフィサー)、PD(プログラムディレクター)制やステージゲート制が定着してきた
- プロジェクト運営に関わる人材が育ちつつある
- 異なる公募型研究費の橋渡しが難しい状況
- 大学等の組織としても、個々の研究者としても、発展段階に応じた支援の体系性が見えていない
- 短期で方針が変更されることがあり、現場が対応に翻弄される、国の方向性(計画や予算)に一貫性がない

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続・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	マネジメント業務	現場研究者	大規模PJ	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健	
指数	-0.30	-0.27	-0.47	-0.50	0.04	-0.31	-0.39	-0.45	-0.20	-0.26	-0.27	0.11	-0.48	-0.14	-0.35	
2016	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	
2017	3.0	3.0	2.7	3.1	3.1	3.0	2.9	2.9	3.1	2.8	3.3	3.1	3.2	2.8	3.0	
2018	2.9	2.9	2.4	3.0	3.3	2.8	2.6	2.7	3.0	2.8	3.1	3.0	3.0	2.7	2.8	
2019	2.8	2.9	2.4	2.9	3.1	2.8	2.6	2.7	3.0	2.8	3.1	3.2	2.9	2.6	2.8	

イノベーション縮小グループ	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	-0.26	-0.22	-0.19	0.05	-0.43	-0.33	-0.36	0.39	-0.04	-0.63
2016	2.9	2.9	2.7	2.7	2.8	3.0	3.0	2.2	2.7	3.0
2017	2.8	2.8	2.5	2.5	2.4	3.0	2.9	2.5	2.7	2.6
2018	2.7	2.8	2.6	2.7	2.4	2.8	2.8	2.4	2.6	2.6
2019	2.6	2.7	2.5	2.7	2.3	2.6	2.6	2.7	2.4	2.4

評価を上げた理由の例					評価を下げた理由の例					
• [多数の記述]科学研究費助成事業(科研費)の公募システムの改善	• [多数の記述]審査員の負担が大きい	• 電子化など進歩が見られる	• 審査や評価の負担が大きい	• 過去に比べれば改善している	• どんどんマイクロマネジメント化しており、負担が増えている	• 徐々に低負荷の方向へ進んでいる	• 公募型研究費などの評価時における作業負担が増加	• 省庁ごとの違いが大きい(研究予算に対応する省庁職員の裁量幅、手続き、監査基準等)	• 申請方法が明確になり、審査の透明性、審査内容について分かりやすくなった	• 審査範囲の拡大により専門外の研究についての評価が求められるが、これを的確に行うための方法論が確立していない

4 産学官連携とイノベーション政策の状況

4-1 産学官の知識移転や新たな価値創出の状況

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健	
指数	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	-0.06	-0.05	-0.11	0.19	-0.09	-0.05	-0.34	0.11	-0.09	-0.10	-0.05	-0.03	-0.08	0.01	-0.06	
2016	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	
2017	4.8	4.7	5.1	4.9	4.9	4.7	5.4	5.2	4.8	4.6	4.6	4.1	5.4	4.7	4.0	
2018	4.8	4.7	5.0	5.1	4.8	4.7	5.4	5.4	4.8	4.5	4.6	4.1	5.4	4.8	4.1	
2019	4.7	4.7	4.9	5.1	4.8	4.6	5.3	5.3	4.7	4.5	4.6	4.1	5.3	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	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	-0.11	-0.12	-0.20	-0.56	0.13	-0.05	-0.02	-0.50	0.09	-0.27
2016	3.9	4.2	3.7	4.1	3.3	3.8	3.9	4.0	3.9	3.8
2017	3.8	4.2	3.4	3.6	3.3	3.8	3.8	3.8	3.9	3.6
2018	3.8	4.0	3.5	3.6	3.5	3.8	3.9	3.4	4.0	3.5
2019	3.8	4.0	3.5	3.5	3.4	3.8	3.9	3.5	4.0	3.6

評価を上げた理由の例

- ・ [多数の記述]産学連携の増加・活発化、取組の進展
- ・ 資金提供型の民間共同研究を推進
- ・ 民間企業による寄附講座が開設され、産学連携環境が改善
- ・ 3つの製品化を実現した
- ・ 産学官連携やオープンイノベーションといった事業が徐々に浸透しつつある
- ・ 昨年度から共同研究講座が2つ増加し、5つが稼働している
- ・ 有望な大学発ベンチャーが増えている
- ・ 財政難の現状を認識する教員が増え、民間との共同研究受入に対する意識が少しずつ変化

評価を下げた理由の例

- ・ 民間企業との連携を行っているが、新たな価値創出まで達するのは十分多いとは言えない
- ・ 実用課題を解決するのみで新たな価値創出にはつながっていない
- ・ 大学や公的研究機関の経営状況の悪化が影響
- ・ 民間企業側のものづくり能力が落ちている。企業がすべきことを大学に求めている
- ・ 産学官の事業をもっと進めるべき
- ・ 学問分野の性質上難しい場合もある
- ・ (回答者の)異動による状況の変化

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健
指数	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	-0.02	-0.02	-0.02	0.68	-0.02	-0.04	-0.38	0.07	-0.10	-0.01	0.04	-0.01	-0.14	0.12	0.01
2016	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
2017	4.6	4.6	5.0	4.8	4.7	4.5	5.1	5.1	4.5	4.4	4.5	4.1	5.2	4.3	3.9
2018	4.6	4.5	4.8	5.0	4.8	4.5	5.1	5.2	4.5	4.6	4.4	4.0	5.1	4.4	4.0
2019	4.6	4.6	4.9	5.3	4.8	4.5	5.0	5.2	4.4	4.6	4.4	3.9	5.1	4.4	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	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	0.09	0.31	0.05	-0.05	0.12	-0.04	0.15	-0.19	0.36	-0.01
2016	3.6	3.8	3.4	3.6	3.2	3.6	3.6	3.6	3.7	3.5
2017	3.6	3.9	3.3	3.4	3.1	3.6	3.7	3.4	3.8	3.4
2018	3.7	4.1	3.3	3.5	3.1	3.6	3.8	3.2	4.0	3.5
2019	3.7	4.1	3.4	3.5	3.3	3.6	3.8	3.4	4.0	3.5

評価を上げた理由の例

- ・ [多数の記述]産学官連携への体制を整備・強化
- ・ 民間企業と組織的な連携を行うためのセンターを設置
- ・ 企業との共創研究所、連携推進会議、合同会社組織等の設置
- ・ (所属機関の)大学では大幅に改善していると思う
- ・ 民間企業との連携を推進するバーチャルラボ制度を導入
- ・ 民間企業と連携しないと予算確保できないようになったため

評価を下げた理由の例

- ・ 大学と企業の組織連携に対する期待や方向性のミスマッチが起こっている
- ・ 目的意識(時間)のずれが大きい
- ・ 研究所が閉鎖された
- ・ 産学連携を始めるにあたり、所属機関のルールがほとんど整理されておらず、契約書の文章から手を入れる必要があった
- ・ 実用化研究は学内で評価されない

- 共同研究講座・部門の新規設置数の増加
- 各大学ともにオープンイノベーション、企業連携を組織的に強化しており、コンタクトも多い
- OI(オープンイノベーション)機構、産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム(OPERA)、卓越大学院などの進展
- (回答者の)異動による状況の変化
- 地方大学では組織的な連携が難しい面がある
- OI(オープンイノベーション)機構等の組織的な体制整備は、OI機構整備の予算を獲得した大学と比べて遅れている
- オープンイノベーションを推進する人材不足
- (回答者の)異動による状況の変化

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健	
指数	→ ☁ -0.08	→ ☁ -0.06	→ ☁ -0.15	→ ☁ 0.10	→ ☁ -0.20	→ ☁ -0.04	→ ☁ -0.39	→ ☁ 0.13	→ ☁ 0.10	→ ☁ -0.10	→ ☁ -0.20	→ ☁ 0.29	→ ☁ -0.11	→ ☁ -0.01	→ ☁ -0.09	
2016	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	
2017	4.3	4.3	4.5	4.3	4.5	4.2	4.9	4.8	4.2	4.0	4.3	3.7	4.9	4.1	3.6	
2018	4.3	4.3	4.3	4.3	4.4	4.2	4.9	5.0	4.3	4.0	4.2	3.7	4.9	4.3	3.6	
2019	4.3	4.2	4.3	4.4	4.4	4.2	4.7	5.0	4.3	4.1	4.0	3.9	4.8	4.2	3.6	

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	機渡し等	有	無	有	無
指数	→ ☁ -0.14	→ ☁ -0.05	→ ☁ -0.30	→ ☁ -0.48	→ ☁ -0.17	→ ☁ -0.12	→ ☁ -0.10	→ ☁ -0.31	→ ☁ 0.03	→ ☁ -0.20
2016	3.5	3.7	3.3	3.7	3.0	3.5	3.5	3.4	3.6	3.4
2017	3.4	3.7	3.2	3.5	3.0	3.4	3.5	3.4	3.6	3.3
2018	3.4	3.7	3.2	3.5	2.9	3.3	3.5	3.1	3.6	3.4
2019	3.4	3.7	3.1	3.2	2.8	3.3	3.4	3.1	3.6	3.2

評価を上げた理由の例					評価を下げた理由の例								
• 研究者の意識に変化が見られる	• 共同研究先の研究者は基礎から応用研究へと進展し製品化を目指している	• 産学連携・協業の取組は、大学の仕組みも含めてかなり進展	• 研究者にそのような機運が芽生えていると日々のコミュニケーションから感じられる	• 産業振興に資する重要性の認識は高まっているが、新規性が乏しい研究にどこまでエフォートを割くべきか判断が難しい	• (回答者の)異動による状況の変化	• 多くの研究者が実施しているとは思えない	• 一部の教員のみが行っている印象	• 研究者の温度差が拡大している	• 交流が少なすぎる	• 教育活動、校務に追われ、企業との共同研究を推進する余裕はない、研究者側のリソースが足りていない	• 大学等から民間企業への研究テーマの提案はほとんどない	• 民間企業の興味と自らの研究開発の興味とが必ずしも一致しない場合もある	• (回答者の)異動による状況の変化

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健
指数	0.05	0.08	-0.10	0.33	0.05	0.04	-0.07	0.47	0.08	0.00	0.00	0.35	0.03	0.14	-0.03
2016	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
2017	3.0	3.1	2.8	2.9	3.0	3.0	3.6	3.6	3.3	3.0	2.8	3.0	3.4	2.9	2.8
2018	3.0	3.1	2.8	3.1	3.1	3.0	3.6	3.8	3.2	3.0	2.8	2.9	3.3	3.0	2.9
2019	3.1	3.1	2.7	3.3	3.0	3.0	3.4	4.0	3.3	3.1	2.8	3.0	3.5	3.0	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	構築し等	有	無	有	無
指数	0.10	0.22	-0.02	-0.01	-0.09	0.09	0.14	-0.10	0.31	-0.03
2016	3.0	3.1	2.9	3.2	2.6	2.9	2.9	3.3	3.0	3.1
2017	3.0	3.2	2.8	3.2	2.5	2.8	2.9	3.1	3.1	3.0
2018	3.1	3.4	2.9	3.2	2.5	3.0	3.1	3.0	3.2	3.2
2019	3.1	3.4	2.9	3.2	2.5	3.0	3.1	3.2	3.3	3.0

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> ・ [多数の記述]大学発ベンチャーが増加している ・ URAの活動を通じ、改善されつつあると感じる ・ 研究者・学生の意識が大分変ってきた ・ 学内の規定改正を行い、教員がベンチャー企業のCEOを兼業できるようにした ・ ベンチャー育成・アントレプレナー養成の取組が広がり、成果が創出されつつある ・ 事業化展開をしていこうという方々は増えてきているように思う ・ ベンチャー設立を支援するベンチャーキャピタルが増えてきた 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大学や研究機関の研究者は、事業マインドが無い場合が多く、この辺りの教育を良くするべき ・ 大学・公的研究機関からの起業は、技術視点から顧客視点への変革が必要 ・ ベンチャー企業の立ち上げは見られるが、十分な実績にはつながっていない ・ 大学発ベンチャーを実施できる体制ができていない ・ 欧米やアジア諸国に比べて少ない

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健
指数	-0.12	-0.08	-0.33	-0.01	-0.17	-0.10	-0.32	0.01	-0.04	-0.07	-0.10	0.41	-0.13	-0.22	-0.06
2016	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
2017	3.5	3.4	3.8	3.6	3.2	3.4	3.9	3.6	3.5	3.4	3.3	3.1	3.8	3.3	3.2
2018	3.4	3.4	3.4	3.5	3.1	3.4	3.8	3.7	3.5	3.3	3.3	3.3	3.8	3.1	3.1
2019	3.4	3.4	3.4	3.5	3.2	3.4	3.7	3.8	3.5	3.3	3.2	3.3	3.7	3.1	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	構築し等	有	無	有	無
指数	-0.26	0.09	-0.19	-0.40	-0.02	-0.54	-0.19	-0.58	0.04	-0.26
2016	3.0	3.0	2.8	3.1	2.5	3.1	3.0	3.0	3.0	3.0
2017	2.8	3.0	2.8	3.1	2.5	2.7	2.8	2.7	3.0	2.8
2018	2.8	3.1	2.8	2.9	2.6	2.6	2.9	2.5	3.0	2.8
2019	2.8	3.1	2.6	2.7	2.5	2.6	2.8	2.4	3.0	2.7

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> ・ クロスポイントの増加 ・ 人材交流は増加している ・ 企業とのクロスポイントにより雇用する例が出てきた ・ クロスポイント制度は、企業の優秀な人材を大学に取り込める意味で有効 ・ 制度が徐々に整いつつある段階 ・ 博士号取得者の民間採用は良くなっていると感じる ・ 民間企業の意識が人材流動に向いて来た 	<ul style="list-style-type: none"> ・ クロスポイント制度の活用が進んでいない ・ 大学からは出ない研究者が多い ・ クロスポイント制度による人事交流は法的整備等で遅れている ・ 人事規程・給与規定などの見直し・再定義等が必要であり、実際上、クロスポイントや人材の柔軟な交流は難しい ・ 大学にはクロスポイント制度が導入されて公的研究機関との人材流動が進んだが、民間企業とは十分ではない ・ 民間と大学・研究機関の給与の差は、人材流動・交流を妨げている ・ 年金の一元化が行われない限り人材流動は不可能 ・ (回答者の)異動による状況の変化

4-2 知的財産マネジメントの状況

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健
指数	-0.22	-0.18	-0.45	0.02	-0.30	-0.24	-0.23	-0.06	0.00	-0.38	-0.21	-0.43	-0.24	0.04	-0.14
2016	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
2017	4.0	4.0	4.1	4.4	4.4	3.9	3.8	4.4	4.0	3.9	3.9	3.7	4.1	3.8	3.8
2018	3.9	3.9	3.9	4.4	4.4	3.9	3.7	4.3	4.0	3.8	3.9	3.5	4.0	3.9	3.7
2019	3.9	3.9	4.0	4.4	4.2	3.8	3.6	4.4	4.0	3.7	3.8	3.5	4.0	4.0	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	横断し等	有	無	有	無
指数	-0.16	-0.18	-0.18	0.02	-0.40	-0.14	-0.10	-0.47	-0.03	-0.24
2016	3.1	3.3	2.7	2.6	2.7	3.1	3.0	3.2	3.0	2.9
2017	3.0	3.2	2.6	2.7	2.5	3.1	3.0	3.0	3.0	2.7
2018	3.0	3.1	2.9	2.9	2.8	3.1	3.1	2.8	3.1	2.8
2019	2.9	3.1	2.5	2.6	2.3	2.9	2.9	2.7	3.0	2.7

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> 知的財産部門が充実・改善・強化 知財関係のセミナー等は増えている 積極的にシーズを見出す努力が進展 (回答者の)異動による状況の変化 	<ul style="list-style-type: none"> 知的財産マネジメント体制は整っていない 特許申請を試みたが、その活用に関してのアドバイスやサポートはほとんどない 地方大学における知財部門が弱い 大学等の知財に事業化に値するものが少ない 大学や公的研究機関では、基礎研究についての知的財産の維持は財政的に困難 (所属組織の)本学では全く機能していない 知的財産マネジメントのための資金がない

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健
指数	-0.15	-0.10	-0.38	0.20	-0.17	-0.16	-0.31	-0.03	-0.17	-0.06	-0.08	-0.13	-0.14	0.03	-0.15
2016	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
2017	2.4	2.4	2.5	2.2	2.3	2.4	2.5	3.0	2.6	2.2	2.1	2.5	2.6	2.1	2.4
2018	2.3	2.3	2.2	2.3	2.3	2.3	2.3	3.0	2.5	2.1	2.1	2.4	2.5	2.0	2.2
2019	2.3	2.3	2.2	2.5	2.2	2.3	2.2	3.1	2.5	2.2	2.1	2.3	2.6	2.2	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	横断し等	有	無	有	無
指数	-0.14	-0.16	-0.17	-0.16	-0.11	-0.06	-0.50	-0.11	-0.43	
2016	2.3	2.4	2.1	2.0	2.2	2.3	2.3	2.2	2.4	
2017	2.2	2.3	1.9	1.7	2.2	2.2	2.1	2.1	2.2	
2018	2.1	2.3	2.0	1.7	2.1	2.2	1.8	2.1	2.2	
2019	2.1	2.3	2.0	1.8	2.1	2.2	1.8	2.1	2.0	

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> AMEDなどで資金が増えている ギャップファンドができた 出資事業によるギャップファンド支援が増加 組織の改編・整備と共にファンド組成の準備を開始 JSTの研究成果最速展開支援プログラム(A-STEP)などの取組を評価 (回答者の)異動による状況の変化 	<ul style="list-style-type: none"> 大学全体で交付金を含めて資金に余裕がない中で、ギャップファンドなどへの資金投入が困難。資金の捻出が課題 研究費からの捻出が増えて、研究そのものを圧迫 (所属機関の)本学の予算措置としてはない (所属機関が)他機関の取組と比べて遅れている 今後の拡充が必要な部分 民間企業の資金が少なく、民間企業のニーズと大学が出す成果の費用対効果があっていない場合が多い 日本の民間企業は短期的な見通しか持っていないことが多く、既知シーズの活用を可能とするギャップファンドの推進が不足

4-3 地方創生の状況

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健
指数	→ ☁ -0.13	→ ☁ -0.08	→ ☁ -0.36	→ ☀ 0.23	→ ☀ -0.31	→ ☁ -0.12	→ ☁ -0.31	→ ☁ -0.03	→ ☁ -0.01	→ ☀ 0.00	→ ☀ -0.23	→ ☁ -0.04	→ ☀ -0.13	→ ☀ -0.09	→ ☁ -0.05
2016	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
2017	4.5	4.5	4.0	5.6	5.0	4.3	4.2	3.6	4.2	4.8	5.1	3.9	4.9	5.2	3.9
2018	4.4	4.5	4.0	5.5	5.0	4.3	4.2	3.6	4.1	4.8	5.1	3.9	4.9	5.0	3.8
2019	4.4	4.5	3.8	5.5	4.8	4.3	4.1	3.7	4.2	4.8	4.9	4.0	4.8	5.1	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	横断し等	有	無	有	無
指数	→ ☁ -0.09	→ ☁ 0.03	→ ☁ -0.12	→ ☁ 0.07	→ ☁ -0.37	→ ☁ -0.18	→ ☁ -0.06	→ ☁ -0.19	→ ☁ -0.07	→ ☁ 0.03
2016	3.7	4.1	3.1	3.3	3.0	3.7	3.7	3.6	3.7	3.5
2017	3.7	4.2	3.1	3.5	2.8	3.7	3.7	3.5	3.8	3.6
2018	3.6	4.0	3.2	3.4	3.0	3.6	3.7	3.2	3.8	3.5
2019	3.6	4.1	3.0	3.3	2.6	3.5	3.6	3.4	3.6	3.5

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> 地域の課題解決に向けて大学全体として行政と連携 地方大学・地域産業創生交付金の創設とそれを利用する事業の創出は良い試み 私立大学における育成の積極姿勢が感じられる 体制を整備し、積極的な広報等の知名度向上により、イノベーション人材育成に寄与し始めている 産業イノベーション人材育成プログラムが順調に走り出している 地(知)の拠点大学による地方創生推進事業(COC+)により推進 地元の経済連合会との連携強化が図られ、人材育成プログラムも走り始めている 	<ul style="list-style-type: none"> 地方創生関連のプロジェクトが一過性で終わる場合が多い、継続性が課題 地域ニーズに相応していない 研究者が地域開発ニーズを把握する機会が多くないと感じる 大学院教育で取り組む体制を作っているが、進学する学生数の低下が著しく、人材育成をする機会が減少 育成した人材が、地域に定着していない 地方自治体との人的交流が進んでいない 地域ニーズそのものが本当に把握できているのか疑問に感じる場合が多い (回答者の)異動による状況の変化

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健
指数	→ ☀ -0.17	→ ☀ -0.09	→ ☁ -0.55	→ ☀ 0.13	→ ☀ -0.25	→ ☁ -0.18	→ ☁ -0.25	→ ☁ -0.15	→ ☁ -0.01	→ ☀ -0.10	→ ☀ -0.14	→ ☁ 0.05	→ ☀ -0.07	→ ☀ -0.16	→ ☁ -0.18
2016	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
2017	4.6	4.6	4.5	5.5	5.1	4.5	4.3	3.6	4.2	5.0	5.2	4.1	4.9	5.4	3.9
2018	4.6	4.6	4.3	5.6	5.2	4.4	4.3	3.6	4.1	5.1	5.3	4.0	4.9	5.3	3.9
2019	4.5	4.6	4.1	5.6	5.1	4.4	4.3	3.6	4.3	5.0	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	横断し等	有	無	有	無
指数	→ ☁ -0.14	→ ☀ 0.20	→ ☁ -0.10	→ ☁ 0.03	→ ☁ -0.40	→ ☁ -0.09	→ ☁ -0.30	→ ☁ 0.03	→ ☁ -0.20	
2016	4.0	4.3	3.4	3.7	4.1	4.0	3.8	3.9	3.9	
2017	3.9	4.4	3.3	3.8	4.0	4.0	3.6	3.9	3.8	
2018	3.9	4.3	3.3	3.6	3.9	4.0	3.5	3.9	3.7	
2019	3.8	4.5	3.3	3.7	3.7	3.9	3.5	3.9	3.7	

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> 高齢者対策のための研究分野を設置 (回答者の)周りで地方自治体との共同研究が増えてきた 地域ニーズに対応するため、自治体の研究機関と連携して研究資金の獲得に努力するなどの取組を進めている 私立大学等改革総合事業や地(知)の拠点大学による地方創生推進事業(COC+)等により取組が強化 地方大学は地域連携を生命線として活動を重視している 農業など第1次産業の問題解決のため、ロボットをどのように 	<ul style="list-style-type: none"> 意識して取り組んでいると思うが、実態が乏しい 地域企業との共同研究は進めているが、それが必ずしも地域が抱えている課題とは一致しない 取り組んでいるのはわかるが、研究者がついていない 多くの研究者は、地域ニーズに対する研究は論文が書けないという理由で否定的 (回答者の)異動による状況の変化

利用できるか研究に取り組んでいる

- 地方の特色ある大学に積極性が見えてきている
- 「地方大学・地域産業創生交付金」を利用した事業の展開に期待

4-4 科学技術イノベーション人材の育成の状況

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健		
指数	→ ☁	→ ☁	☁☔	☁☔	☁☔	☁☔	☁☔	☁☔	☁☔	☁☔	☁☔	☁☔	☁☔	☁☔	☁☔	☁☔	☁☔
	-0.28	-0.24	-0.54	0.07	-0.07	-0.26	-0.48	-0.34	-0.07	-0.26	-0.21	-0.29	-0.18	-0.13	-0.35		
2016	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		
2017	4.1	4.2	3.3	5.2	4.7	4.1	4.6	4.4	4.3	3.9	4.3	4.0	4.7	3.6	3.6		
2018	4.0	4.1	2.9	5.1	4.7	4.0	4.6	4.3	4.3	3.8	4.2	4.0	4.6	3.6	3.5		
2019	3.9	4.1	2.9	5.1	4.6	3.9	4.4	4.3	4.3	3.8	4.1	3.9	4.5	3.6	3.3		

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	横渡し等	有	無	有	無
指数	☁☔	☁☔	☁☔	☁☔	☁☔	☁☔	☁☔	☁☔	☁☔	☁☔
	-0.22	-0.15	-0.10	-0.17	-0.05	-0.33	-0.19	-0.28	0.20	-0.54
2016	3.4	3.5	2.9	3.0	2.9	3.5	3.4	3.2	3.2	3.5
2017	3.3	3.4	3.0	3.1	2.8	3.4	3.4	3.0	3.4	3.1
2018	3.2	3.4	3.0	3.0	2.9	3.3	3.3	2.8	3.3	3.1
2019	3.2	3.4	2.8	2.9	2.8	3.2	3.2	3.0	3.4	3.0

評価を上げた理由の例

- データサイエンスや AI 関連の組織・人材育成プログラムの設置・展開
- 卓越大学院プログラムが開始し、十分な取組が進展
- 民間企業から研究者が派遣されており、社会や産業の変化に応じた研究開発人材を育成している
- グローバルな教育研究と人材輩出、先進技術を取り入れた研究・情報発信が増加
- アメリカなどの最先端の体系を参照しながらカリキュラムを改編している
- enPiT2(成長分野を支える情報技術人材の育成拠点の形成)や HEPT(社会人向け組込みソフトウェア技術コンソーシアム)といった専門人材育成教育がしっかりしている

評価を下げた理由の例

- 時代の変化に教育プログラムの変更が追いついていない
- AI や情報活用等に関わる人材育成が不十分
- 医療 AI 分野の人材不足が顕在化してきた
- SDGs に対する認識が低い
- 超スマート社会については、機械・制御系と情報系双方に強い人材が必要だが、そのような人材があまり見受けられない
- 古い学問の権威が多く、新領域に対してフレキシビリティが高いとは感じない
- 学部に組織を守る意識が年々強くなっており、新たな挑戦を行う意欲が低下している
- 社会人のリカレント教育が不十分である
- (回答者の)異動による状況の変化

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健
指数	-0.01	0.01	-0.15	0.04	0.30	-0.01	-0.30	0.17	0.14	0.08	-0.13	0.14	-0.03	-0.01	0.04
2016	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
2017	2.7	2.8	2.0	3.8	3.5	2.6	3.1	2.9	2.9	2.5	2.9	2.3	3.2	2.2	2.2
2018	2.7	2.8	2.0	4.0	3.8	2.5	3.4	2.9	3.1	2.6	2.9	2.4	3.1	2.4	2.2
2019	2.7	2.8	2.0	4.1	3.8	2.6	3.0	3.0	3.1	2.6	2.8	2.4	3.1	2.3	2.3

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
指数	0.27	0.17	0.32	0.29	0.33	0.30	0.30	0.24	0.48	0.00
2016	2.2	2.3	1.7	1.8	1.7	2.3	2.2	2.0	2.0	2.2
2017	2.3	2.4	1.9	2.0	1.8	2.4	2.4	2.0	2.2	2.1
2018	2.4	2.5	2.0	2.0	2.0	2.6	2.5	2.2	2.3	2.2
2019	2.5	2.5	2.0	2.1	2.0	2.6	2.5	2.2	2.4	2.2

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> 起業家精神養成講座やセミナーを設置・継続実施 起業家として成功した卒業生や起業を希望する学生に会った (民間企業の回答者が)取組例を以前より耳にするようになった 卓越大学院プログラムにより進展 (所属組織の)大学主催で研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP)や大学発新産業創出プログラム(START)等の説明会が行われている 次世代アントレプレナー育成事業(EDGE-NEXT)により教育カリキュラムの充実、受講者の増加 学部カリキュラムにおいて、起業家育成プログラム、学内起業コンテスト、県主催のコンテストへの参加など取組を推進 起業家創出に学部が舵を切っている。特別なコースを置くことで成果が出てきている 	<ul style="list-style-type: none"> 一部の大学にとどまっている セーフティネットが全くできていない 起業家を目指す講座がない 実的なノウハウの教授は不十分 ビジネスを理解できる研究者はほとんどいない 起業家精神を持つ人材の育成が、必ずしも大学で必要であるか疑問 安定志向の学生が多い (回答者の)異動による状況の変化

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健
指数	-0.23	-0.22	-0.28	-0.16	-0.04	-0.24	-0.36	-0.17	-0.02	-0.27	-0.31	-0.18	-0.40	-0.08	-0.13
2016	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
2017	2.8	2.9	2.3	3.0	3.0	2.7	2.7	3.1	2.9	2.6	2.9	2.7	3.2	2.4	2.6
2018	2.7	2.8	2.2	2.9	3.0	2.6	2.7	3.0	2.9	2.6	2.8	2.6	3.0	2.5	2.5
2019	2.6	2.7	2.2	2.9	2.9	2.6	2.6	3.0	2.9	2.5	2.6	2.6	2.9	2.4	2.5

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	0.00	0.22	-0.01	-0.24	0.26	-0.14	0.01	-0.04	0.15	-0.06
2016	2.3	2.4	2.2	2.2	2.2	2.3	2.3	2.2	2.2	2.3
2017	2.3	2.5	2.2	2.2	2.2	2.2	2.3	2.2	2.3	2.2
2018	2.3	2.4	2.4	2.2	2.5	2.1	2.3	2.0	2.3	2.3
2019	2.3	2.6	2.2	2.0	2.5	2.2	2.3	2.1	2.4	2.3

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> 社会実装の取組が教授レベルで行政と組んで行われている URA がかなり機能を発揮するようになってきた 大学発ベンチャーの立ち上げを行った イノベーションでの成果を社会実装できる人材は、十分ではないが、これまでの教育で育成されている 組織の改編・整備に伴い当該人材を配置、強化した 民間からの人材確保に加えて、アカデミア内での人材育成も活発化しつつある 	<ul style="list-style-type: none"> 科学技術イノベーション人材自体が不足 分野(例:医学・医療)によって科学技術イノベーション人材が不足 大学研究を社会実装できる人材教育制度がない コーディネータは増えたが、事業クリエイタの確保が進まない 特定の人員に偏った実施が続いており、その人員の本業務以外の業務量が増加することで、相対的に力が落ちてきている

- 大学・研究機関の研究人材の質の低下が、社会実装に足る技術の量を減らし、社会実装を進める人材の量と質の低下をもたらす状況
- (回答者の)異動による状況の変化

4-5 イノベーションシステムの構築の状況

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	構造し等	有	無	有	無
指数	-0.11	-0.14	0.01	指数	-0.18	-0.01	-0.12	-0.22	-0.03	-0.29	-0.20	0.01	0.13	-0.44
2016	3.0	3.1	2.4	2016	2.9	3.2	2.7	2.8	2.6	2.9	3.0	2.7	2.9	3.0
2017	2.9	3.0	2.5	2017	2.8	3.1	2.5	2.7	2.4	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
2018	2.9	3.0		2018	2.8	3.1	2.5	2.6	2.5	2.7	2.9	2.5	2.9	2.8
2019	2.9	3.0	2.4	2019	2.8	3.2	2.6	2.6	2.6	2.6	2.8	2.7	3.0	2.6

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> • 特区や規制緩和は以前より進展 • 少しずつではあるが、環境の改善が見られる • 医療においては活用されている • アカデミアの支援部門や周辺自治体の支援活動が定着したことにより、規制緩和等に対する動きに迅速さが増した印象 	<ul style="list-style-type: none"> • 活用するための施策がもっと必要 • 近年、より規制が厳しくなっている。またそれらの規制が複雑になっており、研究意欲の低下につながっている • 地方大学でかえって保守的になっている。教員が副業できるような緩和が必要 • 制度等が複雑であり、理解するための時間が不十分 • 電波規制の緩和が必要、自動運転などで不十分

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	構造し等	有	無	有	無
指数	-0.03	0.00		指数	-0.13	0.02	-0.26	-0.29	-0.29	-0.19	-0.12	-0.13	-0.09	-0.18
2016	2.6	2.8		2016	2.4	2.4	2.1	2.4	1.9	2.5	2.4	2.0	2.3	2.4
2017	2.5	2.7		2017	2.2	2.3	1.8	2.3	1.4	2.4	2.3	1.7	2.2	2.1
2018	2.5	2.7		2018	2.2	2.3	2.0	2.3	1.7	2.3	2.3	1.7	2.1	2.2
2019	2.6	2.8		2019	2.2	2.4	1.9	2.1	1.6	2.3	2.3	1.9	2.2	2.2

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> • 起業の失敗に対し許容する文化ができつつある • 少しずつ環境の改善が見られる • 支援は増えているが、本当の企業化への支援はまだ不十分 • 民間側で支援体制の充実が進んでいる • ベンチャーを創業したいと考えている人への情報提供の機会は増加してきている 	<ul style="list-style-type: none"> • ベンチャー支援の許容範囲の設定は困難 • 必ずしも十分とは言えない • ベンチャーの成功率が1000に3つ程度であることを理解している経営層人材が少ない

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	構造し等	有	無	有	無		
指数					指数										
	-0.25	-0.23				-0.16	-0.03	-0.39	-0.58		-0.12	-0.19	-0.02	-0.08	-0.25
2016	3.2	3.2			2016	3.2	3.5	3.0	3.1		3.0	3.2	3.0	3.2	3.2
2017	3.0	3.0			2017	3.0	3.3	2.7	2.9		2.9	3.0	2.9	3.1	2.9
2018	3.0	3.0			2018	3.0	3.3	2.8	3.0		3.0	3.1	2.8	3.1	3.0
2019	2.9	3.0			2019	3.0	3.4	2.6	2.6		2.9	3.0	3.0	3.1	2.9

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> 実証実験に乗り出す大学が増えている 特区制度等の先駆的な取組が科学技術の社会実装に役立っているものもある 限られた分野ではあるが、イノベーションエコシステムの形成に向けた取組が進んでいる 農業 IoT 化実証のための特区制度、実証実験に参画して、(取組が)増えていると感じる 自治体と大学等との共同取組が始まり効果が出つつあるのではないかと 	<ul style="list-style-type: none"> 他国(中国、米国、欧州)に比べて不十分 特区活用が都市部中心になってきて、地方が不十分になっている 社会実装に向けて一定規模の実証実験が必要だが、研究資金や研究期間が対応しきれていない 自動運転の国内での進展をみると遅い、個人情報のすべてを活用できる特区が必要

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	構造し等	有	無	有	無		
指数					指数										
	-0.15	-0.22				-0.26	-0.09	-0.38	-0.82	-0.01	-0.29	-0.25	-0.27	-0.13	-0.43
2016	2.8	3.0			2016	3.0	3.1	3.0	3.5	2.6	2.9	3.0	2.9	3.1	3.1
2017	2.7	2.8			2017	2.8	2.9	2.9	3.2	2.6	2.7	2.8	2.8	2.9	2.8
2018	2.7	2.8			2018	2.8	2.9	2.8	2.9	2.7	2.7	2.8	2.6	2.8	2.9
2019	2.7	2.8			2019	2.8	3.0	2.6	2.7	2.6	2.7	2.8	2.6	2.9	2.7

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> 特別試験研究費税額控除制度の支援対象の拡充等 (民間企業の回答者が)補助金制度を活用することができ、国は協力的だった 	<ul style="list-style-type: none"> 税制優遇が不十分 財政支援の仕組みが複雑化しており、その運用・管理コストの増大が市場創出を行う活動を圧迫 資金の絶対額が不足 特別試験研究費税額控除制度については、大学にとっては事務手続きが増えることになり、多くの大学で取り組み例が少ない

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	構造し等	有	無	有	無		
指数					指数										
	-0.15	-0.16				-0.11	-0.09	0.07	0.15		-0.20	-0.06	-0.35	0.08	-0.28
2016	3.0	3.0			2016	2.7	3.0	2.4	2.2		2.6	2.7	2.6	2.6	2.9
2017	2.9	3.0			2017	2.7	2.9	2.4	2.3		2.6	2.7	2.4	2.7	2.7
2018	2.8	2.9			2018	2.6	2.9	2.6	2.5		2.5	2.7	2.2	2.7	2.7
2019	2.8	2.9			2019	2.6	3.0	2.4	2.3		2.4	2.6	2.2	2.7	2.6

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> ここ数年、国際標準化に対する体制の整備が図られている 改善されているように感じる 最近 ISO に関わるようになって、支援体制の整備がかなり進んでいることを理解 問題意識は向上している 	<ul style="list-style-type: none"> 諸外国と比べて劣ると感じている そのような職種の人、経験のある OB/OG の活用など、周辺人材の育成と雇用が不十分 世界規格の覇権を欧米や中国に取られそうで危惧する 製薬業界、特に生物学的製剤に関しては、そのような取組が不十分

- 産学官が協働できるような体制の整備は進んでいない

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	-0.04	-0.11		指数	-0.05	0.17	0.06	0.09	0.09	-0.26	0.05	-0.48	0.26	-0.34
2016	3.0	3.1		2016	3.0	3.0	2.7	2.4	3.0	3.2	3.0	3.0	2.8	3.1
2017	2.9	3.1		2017	3.0	3.0	2.6	2.3	2.9	3.2	3.0	3.0	2.9	2.8
2018	3.0	3.1		2018	2.9	2.9	2.7	2.4	3.1	3.0	3.0	2.7	2.8	2.8
2019	2.9	3.0		2019	2.9	3.1	2.8	2.5	3.1	2.9	3.0	2.5	3.0	2.7

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> 環境自体は整備されつつある 意識づけは進みつつある 新しい動きは見られるもののまだ力に欠ける ローカル 5G への期待を込めて評価を上げる。Sub6 帯域まで広めることが普及の鍵 最近 IoT 技術の活用が進展していることを実感 	<ul style="list-style-type: none"> 技術進展のスピードが速い印象。急速に進歩する AI や IoT に対応するスピードに追いついていない 必要性はますます明確になっているが、制度やルールの見直しは一向に進んでいない 欧米や中国に遅れつつある。後追いになっている 技術の急激な発展に危機感を持っている。どのようにすれば悪用が防げるかを考える必要がある

5 大学改革と機能強化の状況

5-1 大学経営の状況

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健
指数	☁️ -0.25	☁️ -0.25		☀️ 0.12	☀️ -0.11	☁️ -0.28	☁️ -0.38	☀️ -0.41	☀️ -0.10	☁️ -0.33	☁️ -0.17	☁️ -0.25	☀️ -0.27	☁️ -0.18	☁️ -0.35
2016	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
2017	4.6	4.6		5.3	4.8	4.5	5.0	5.6	4.7	4.0	4.3	4.5	4.7	4.2	4.3
2018	4.5	4.5		5.4	4.9	4.3	4.6	5.4	4.6	3.9	4.3	4.4	4.5	4.1	4.1
2019	4.4	4.4		5.4	4.7	4.3	4.5	5.3	4.6	3.9	4.1	4.4	4.5	4.1	4.0

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> IR 部門や URA 部門の新設・充実 IR や URA を活用して、積極的に情報の収集と分析を実施 URA のサポートは充実している URA 等の雇用・育成に積極的に取り組んでいる IR 部門に専任教員を配置 能力は十分に持っていると思われるが、人手不足 IR 機能を強化してきた成果が少しずつ見えてきている 	<ul style="list-style-type: none"> 収集すべき情報や分析する能力が高く求められているが、小規模大学ではそうした人材を確保・育成することが難しい IR 部門及び URA の設置から間がなく、まだ活動実績が不十分 人材流出を補填できていない 蓄積された(散財した)データを十分に利用できていない URA は頻繁に入れ替わるし、専門性も低い URA 業務が多岐に渡っており、URA が疲弊しつつある 体制を維持するための予算確保に苦慮するようになった 大学が置かれている状況変化に比べて、情報の収集・分析能力の強化が遅れている

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健
指数	☁️ -0.24	☁️ -0.24	☁️ -0.20	☀️ 0.23	☀️ -0.04	☁️ -0.30	☁️ -0.29	☀️ -0.26	☀️ -0.10	☁️ -0.17	☁️ -0.30	☁️ -0.15	☁️ -0.36	☁️ -0.05	☁️ -0.38
2016	4.6	4.7	4.0	6.0	5.2	4.6	4.6	5.1	4.8	4.3	4.6	4.6	4.9	4.2	4.3
2017	4.5	4.6	3.8	6.1	5.4	4.4	4.5	5.0	4.7	4.3	4.6	4.5	4.7	4.2	4.2
2018	4.5	4.6	3.7	6.1	5.3	4.4	4.6	4.8	4.7	4.1	4.6	4.5	4.6	4.1	4.2
2019	4.4	4.5	3.8	6.3	5.2	4.3	4.3	4.8	4.7	4.1	4.3	4.5	4.5	4.1	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	有	無	有	無
指数	☁️ -0.12	☁️ -0.10	☁️ -0.30		☁️ -0.08	☁️ -0.13	☁️ 0.01	☁️ 0.29	☁️ -0.65
2016	3.9	4.0	3.3		4.1	4.0	3.4	3.7	3.8
2017	3.8	3.9	3.3		4.0	3.9	3.3	3.8	3.3
2018	3.9	4.0	3.5		4.0	4.1	3.1	4.1	3.3
2019	3.8	3.9	3.0		4.1	3.9	3.4	3.9	3.1

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> 研究センター組織や人事給与システムの見直しを行っている 事務組織の再編や教学組織の見直しなど、切れ目なく改革を進めている 強みや特色を生かす方向に進むため、それに当てはまらない分野は縮小されている IR 部門が収集した情報等を活用し、自己点検機能の強化に努めている 独立した組織としてOI(オープンイノベーション)機構を設立 一法人複数大学制度を活用した教育研究組織の改革 政府が求める大学改革は幹部レベルでは相当浸透している 見直しの程度や頻度が過多となっており、改革疲れを感じる 	<ul style="list-style-type: none"> 教職員のモチベーションアップにつながる施策が不足 教員がいくら頑張っても給与が年々減らされている 行動しているのは見えるが、いまいち実効が伴っていない 大学事務の人手不足、業務の集中がひどい 強みを共有できていない 皆改革の必要性は理解しているが、既得権益に縛られて身動きができない状態 組織が硬直化しており、柔軟な人事が困難 見直しの必要性は認識されているが、実施に至っていない 現場からのニーズを吸い上げるシステムになっていない 改革が多岐にわたり方向性がぶれているように思う (回答者の)異動による状況の変化

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健
指数	-0.25	-0.26	-0.21	0.12	0.19	-0.35	-0.07	-0.17	-0.22	-0.29	-0.25	-0.15	-0.33	-0.34	-0.44
2016	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
2017	4.5	4.6	3.7	5.1	5.0	4.5	4.7	5.6	4.7	4.1	4.4	4.3	4.7	4.3	4.4
2018	4.4	4.5	3.7	5.1	4.9	4.3	4.8	5.6	4.6	4.0	4.3	4.2	4.6	4.0	4.3
2019	4.4	4.4	3.7	5.3	5.0	4.3	4.8	5.6	4.6	4.0	4.2	4.3	4.5	4.0	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	構築し等	有	無	有
指数	0.03	0.07	0.10		-0.05	0.07	-0.09	0.42	-0.20
2016	3.6	3.8	2.9		3.8	3.7	3.2	3.4	3.3
2017	3.5	3.7	2.8		3.8	3.6	3.1	3.5	3.1
2018	3.6	3.8	3.2		3.7	3.7	3.0	3.7	3.2
2019	3.6	3.8	3.0		3.7	3.7	3.1	3.8	3.1

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> 共同研究、受託研究には積極的に取り組んでいる 厳しい財政状況に対応するため、その方向に進んでいる 知財ライセンス、施設・設備使用料等の対価として、株式及び新株予約権を取得可能とする規定の整備 共同研究の間接経費割合の拡大、共同研究講座制度の発足 寄附金収入の拡大を進めている他、クラウドファンディングの活用を推進している 各種基金制度の設置 一部の設備について学外者が利用する際の料金を規定化し、利用実績を上げている 大型の共同研究を重点的に支援する傾向に進んでいる 寄附金などの税制優遇などのインセンティブが無いことは問題 	<ul style="list-style-type: none"> 大学間のばらつきが大きい。大学間の差は拡大 必要性は認識されているが、取組は不十分 寄附金収入など、機関としての財源確保はさらに必要 個人の寄付をもっと集められるように、大学の社会貢献をもっと訴えるべき 企業の内部留保が多額になる中で、経済界から大学等への資金を増やす制度等が必要 大学としての企画力に乏しく教員の努力に任されている 確保した財源の運用上の問題が解決されていない(繰り越しなど) 寄附金の資産運用が認められていないため、寄附金を食いつぶすだけの状態になっていることが大きな問題 (回答者の)異動による状況の変化

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健
指数	-0.31	-0.31		0.02	-0.10	-0.37	-0.26	-0.21	-0.06	-0.36	-0.42	-0.17	-0.31	-0.40	-0.44
2016	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
2017	4.1	4.1		5.4	5.0	3.9	3.8	4.7	3.8	3.7	4.3	3.9	4.1	3.5	3.9
2018	4.1	4.1		5.5	5.0	3.9	4.0	4.6	4.0	3.6	4.2	4.0	4.0	3.5	3.8
2019	4.0	4.0		5.6	4.9	3.7	3.8	4.5	4.0	3.5	4.0	4.0	4.0	3.4	3.5

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> いろいろな特色ある配分がなされている 教育研究費の見える化を進めている 学内競争的資金が機能 外部資金獲得額に応じて校費を傾斜配分 外部資金を教員給与に回せるなど新たな取組を開始 研究戦略室を設置し、強みとなる分野への資金配分体制を強化 研究資金の配分比率は適切と考えているが絶対額が不足 	<ul style="list-style-type: none"> 大学に資金がないため配分自体が微々たるもので適切な配分ができる状態にない 大学運営を維持する(例えば光熱費など)だけで精一杯 基盤的経費である運営費交付金の減少が大きな障害 益々研究者の自活が求められるようになってきているが、取組として有効な具体策は増えていない 間接経費の利用、予算獲得教員への配分割合が不透明 (回答者の)異動による状況の変化

5-2 学長や執行部のリーダーシップの状況

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健
指数	-0.39	-0.43	0.01	0.16	-0.02	-0.51	-0.72	-0.24	-0.49	-0.27	-0.57	0.05	-0.59	-0.44	-0.65
2016	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
2017	5.4	5.5	4.3	7.1	6.6	5.3	5.3	6.0	5.6	5.1	5.6	5.2	5.4	4.9	5.4
2018	5.2	5.4	4.1	7.2	6.5	5.1	5.1	5.9	5.5	4.8	5.4	5.1	5.2	4.8	5.2
2019	5.1	5.2	4.3	7.2	6.4	5.0	4.8	6.0	5.2	4.9	5.2	5.2	5.0	4.7	4.9

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	横断し等	有	無	有	無
指数	-0.25	-0.09	-0.27			-0.36	-0.27	-0.04	0.10	-0.52
2016	4.2	4.4	3.4			4.5	4.3	3.8	3.9	3.9
2017	4.1	4.3	3.3			4.4	4.2	3.7	4.1	3.4
2018	4.1	4.2	3.4			4.2	4.2	3.3	4.1	3.3
2019	4.0	4.3	3.1			4.1	4.0	3.7	4.0	3.3

評価を上げた理由の例

- 制度が変わり学長に権力が集中した
- 学長・執行部のリーダーシップは十分に発揮されている
- ここ数年の大規模な教学組織改編は学長のリーダーシップのもとで行われ、きわめて前向きな議論の上で進められた
- 大学再編の動きの中で、リーダーシップを発揮している
- 学長の交代により、現時点では様々な改革が進められている
- 学長主導で独自のプログラムが進められている例が見られる
- (回答者の)異動による状況の変化

評価を下げた理由の例

- 大学によって状況が異なる。学長による温度差あり
- 学長選考が行われる年であり、改革のスピードが減速
- 学長や執行部は学内の状況について把握できていない
- 大学の執行部の権限が企業に比べて限定的のように感じる
- リーダーシップ性は強いが、方向性が教員や学生の要求にあっているかは疑問
- 任期があとわずかなため、学長のやる気そのものが落ちていくようにも感じられる
- 教員からの選出であり、経営という感覚とは離れた感じがある
- リーダーシップを発揮できる財政的基盤が弱体化している

6 社会との関係深化と推進機能の強化の状況

6-1 社会との関係の状況

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		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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健	
指数	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️
	-0.06	-0.03	-0.23	0.08		-0.08	-0.04	0.27	-0.02	-0.09	-0.13	0.04	-0.09	-0.03	-0.09	
2016	4.5	4.6	4.2	4.1		4.6	4.7	4.7	4.7	4.4	4.6	4.7	5.0	4.5	4.2	
2017	4.5	4.6	4.0	4.1		4.5	4.7	4.8	4.7	4.2	4.6	4.5	5.0	4.4	4.2	
2018	4.5	4.6	4.0	4.1		4.5	4.7	4.8	4.7	4.3	4.5	4.6	4.9	4.5	4.1	
2019	4.5	4.6	4.0	4.2		4.5	4.6	5.0	4.7	4.3	4.4	4.7	4.9	4.5	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	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️
	0.00	0.13	-0.05	-0.03		-0.05	0.04	-0.14	0.17	-0.13
2016	3.4	3.5	3.1	3.1		3.4	3.4	3.2	3.2	3.4
2017	3.4	3.5	2.9	3.0		3.5	3.4	3.2	3.2	3.4
2018	3.4	3.5	3.1	3.2		3.5	3.5	3.0	3.3	3.4
2019	3.4	3.6	3.0	3.1		3.4	3.4	3.0	3.3	3.3

評価を上げた理由の例

- オープンキャンパス、出張授業、公開シンポジウムなどの取組
- 分野融合の組織を整備する計画が進んでいる
- 学部を超えた勉強会などを積極的に開催
- 持続可能な開発目標（SDGs）により、認識が高まっている
- 部局改組により取組が開始
- 教員向けの研修が頻繁に開催されている
- 社会技術の重要性が認識され始めているが、Society5.0 を考えるうえでも取組は不十分
- 研究不正・不正支出の認識が高まった

評価を下げた理由の例

- 取組を活性化しようとする姿勢は感じられるが、今一つ成果（結果）に結びついていない
- 研究者と社会をつなぐ FD（ファカルティ・ディベロップメント）をもっと行うべき
- 工学や理学系の研究者は社会的インパクトには感知せず、自分の研究に専念すれば良いという考え方が未だに強いと感じる
- タコつぼ型の研究が多い印象で、社会的なインパクトやグローバルな発展性のある学際的な研究体制の構築は不十分

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。

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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健
指数	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️
	-0.11	-0.08	-0.27	-0.06		-0.10	-0.22	0.25	-0.11	-0.14	-0.17	-0.04	-0.02	-0.14	-0.11
2016	3.7	3.8	3.3	3.4		3.8	3.8	4.0	4.0	3.5	3.9	3.8	4.2	3.8	3.5
2017	3.7	3.8	3.1	3.3		3.7	3.6	4.0	4.0	3.3	3.9	3.8	4.1	3.8	3.4
2018	3.7	3.8	3.1	3.4		3.7	3.6	4.0	3.9	3.5	3.8	3.9	4.2	3.6	3.4
2019	3.6	3.7	3.0	3.4		3.7	3.6	4.2	3.8	3.4	3.8	3.8	4.1	3.6	3.4

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	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️	☁️
	0.00	0.19	-0.33	-0.66		0.05	0.08	-0.37	0.07	-0.19
2016	2.9	3.1	2.9	3.1		2.8	2.9	2.9	2.9	3.1
2017	3.0	3.3	2.7			2.9	3.0	2.7	3.0	2.9
2018	2.9	3.2	2.8	2.8		2.9	3.0	2.6	2.9	3.0
2019	2.9	3.3	2.6	2.4		2.9	3.0	2.5	2.9	2.9

評価を上げた理由の例

- 研究倫理に関する講演会が年1回以上開催されるようになった
- 一般財団法人公正研究推進協会(APRIN)などの活動もあり環境は良い方向に向かってきている
- 人工知能の進展に伴って ELSI(Ethical, Legal and Social Issues)の重要性は認識されるようになってきてはいるが、組織的に連携が進んでいる状況ではない
- 修士、博士課程への人文系単位の導入

評価を下げた理由の例

- 文理間の連携はほぼ皆無な状況、文理融合の研究は不十分
- 現代技術の危機的発展に対する意識の乏しさが心配
- 情報共有を広い階層で進める努力が必要
- 多忙化してむしろ減少。表面的な融合などは進められているが、内部的には硬直化している
- 自然科学に比べて、人文・社会科学が退潮

- 大型研究プロジェクトにより、人文・社会科学との連携が強化されてきた
- アカデミアでの社会実装に向けての前向きな取組が一定程度顕在化してきたと感じられる

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				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	第1G	第2G	第3G	第4G	理学	工学	農学	保健	
指数	-0.18	-0.17	-0.26	0.03	-0.19	-0.30	-0.10	-0.21	-0.17	-0.12	-0.07	-0.10	-0.22	-0.23		
2016	3.7	3.7	3.5	3.5	3.7	3.9	3.9	3.9	3.4	3.6	3.6	3.9	3.5	3.5		
2017	3.5	3.6	3.2	3.3	3.5	3.7	3.9	3.8	3.3	3.5	3.5	3.9	3.3	3.3		
2018	3.5	3.6	3.3	3.4	3.5	3.7	3.8	3.7	3.3	3.5	3.6	3.8	3.3	3.3		
2019	3.5	3.5	3.2	3.5	3.5	3.6	3.8	3.7	3.3	3.4	3.5	3.8	3.3	3.3		

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
指数	-0.06	0.12	-0.19	-0.25	-0.13	-0.09	-0.01	-0.20	0.06	-0.22
2016	2.9	3.2	2.7	2.7	2.7	2.9	3.0	2.7	3.0	2.9
2017	2.9	3.2	2.6	2.5	2.7	2.9	3.0	2.5	3.1	2.6
2018	2.9	3.2	2.6	2.5	2.6	2.9	3.0	2.3	3.0	2.8
2019	2.9	3.3	2.5	2.5	2.6	2.8	3.0	2.5	3.0	2.7

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> • 学外から様々な専門家を集めた双方向の議論が開始 • 学外に開かれた会合やイベントが多く開催されている • 最近では広報に力を入れているため改善傾向 • 複数研究機関が連携するダイバーシティへの取組を実施 • ステークホルダーとの意見交換を開始 • URA の活躍により以前よりもメディアやそれを通じた国民とのやり取りが増加 • サイエンスカフェや市民向けの講座等が少しずつ増加 	<ul style="list-style-type: none"> • 会議は行われているように思えるが、全体像、ロードマップに対する取組が見えない • 形式的なイベントが増えているという印象 • そのような機会や場は増えているように見受けられるが、一方でかなり偏っており、本質の議論や対話になっていない • 色々なシンポジウムやパネルディスカッションなど対話可能な会が開催されているが、結論が蓄積されていない • アウトリーチから社会実装の時代になってきているのに、大学変革が追いついていない

6-2 科学技術外交の状況

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	↑ ☁ -0.17	↑ ☁ -0.16		指数	↓ ☁ -0.31	↓ ☁ -0.27	↓ ☁ -0.38	↓ ☁ -0.54	↓ ☁ -0.27	↓ ☁ -0.29	↓ ☁ -0.27	↓ ☁ -0.40	↓ ☁ -0.06	↓ ☁ -0.53
2016	3.8	3.9		2016	3.4	3.6	3.2	3.4	2.9	3.3	3.4	3.1	3.3	3.3
2017	3.6	3.8		2017	3.2	3.5	2.9	3.3	2.5	3.1	3.2	3.0	3.3	2.9
2018	3.5	3.7		2018	3.2	3.5	3.0	3.2	2.8	3.1	3.3	2.8	3.2	3.1
2019	3.6	3.8		2019	3.1	3.3	2.8	2.9	2.6	3.0	3.1	2.7	3.3	2.8

評価を上げた理由の例

- ノーベル賞受賞者の増加
- 近年の社会的期待の増大に伴い、大学側の姿勢も変化
- ポジティブな動きが出てきている
- 民間を中心にスタートアップ支援など種々の取組が活発化

評価を下げた理由の例

- 世界的な社会情勢が急速な変化をしている中で、その社会状況に対するグローバルなニーズが変化している
- 長期的には特に自然災害への対応が不足していくように思う
- グローバルなニーズを先取りという視点は少し減退
- グローバルなニーズやビジネスの視点が希薄
- エネルギーに関しては、海外に比べて遅れているように感じる

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	↑ ☁ -0.09	↑ ☁ -0.12		指数	↓ ☁ -0.33	↓ ☁ -0.22	↓ ☁ -0.52	↓ ☁ -0.58	↓ ☁ -0.50	↓ ☁ -0.31	↓ ☁ -0.27	↓ ☁ -0.59	↓ ☁ -0.16	↓ ☁ -0.52
2016	3.7	4.0		2016	3.5	3.6	3.2	3.4	3.0	3.5	3.5	3.5	3.3	3.5
2017	3.8	4.0		2017	3.3	3.5	3.0	3.3	2.7	3.3	3.3	3.1	3.3	3.1
2018	3.6	3.8		2018	3.3	3.4	3.0	3.1	2.9	3.3	3.3	3.0	3.3	3.1
2019	3.6	3.8		2019	3.1	3.4	2.7	2.8	2.5	3.2	3.2	3.0	3.2	3.0

評価を上げた理由の例

- インフラシステム輸出戦略、新輸出大国コンソーシアムといった取組が行われている
- 近年の社会的な期待の増大に伴い、大学側の姿勢も変わってきた
- 最近、海外への技術輸出の取組が積極的になってきたように思う
- 農水関係では、地味ではあるが行われている

評価を下げた理由の例

- 最近では、国際間の緊張が大きくなり、科学技術分野の官民協力体制が弱まっているように見える
- 以前は新幹線や原発などを開いたが、最近ではあまり聞かない
- 中国等に比べると日本には強みとなる分野も少なく、海外展開のスピードも不十分
- 何が強みなのかの目利きが必要

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	↑ ☁ -0.08	↑ ☁ -0.08		指数	↓ ☁ -0.23	↓ ☁ -0.22	↑ ☁ 0.01			↓ ☁ -0.32	↓ ☁ -0.14	↓ ☁ -0.66	↑ ☁ 0.04	↓ ☁ -0.45
2016	3.8	4.0		2016	3.3	3.6	3.1			3.3	3.3	3.6	3.3	3.4
2017	3.7	3.9		2017	3.3	3.5	3.0			3.2	3.3	3.0	3.4	3.1
2018	3.7	3.8		2018	3.2	3.3	3.2			3.1	3.2	2.9	3.2	3.3
2019	3.7	3.9		2019	3.1	3.3	3.1			2.9	3.1	2.9	3.3	2.9

評価を上げた理由の例

- 地震工学、地震学の分野では過去60年間に継続してきた途上国との人的ネットワークが構築されている
- ASEAN 諸国を中心に教員の意識付けが進んできた印象
- さくらサイエンスなどの取組で若い学生が大学に来る仕組みができたことは評価
- 国・社会全体として、インクルーシブ・イノベーション実現のため

評価を下げた理由の例

- 将来の両国の関係を見据えて持続的に進められているように見えない
- 日本の大学では諸外国と比べて専門人材が少なく、積極的で戦略的な動きが欠けている
- 途上国の研究者を味方につけるという意識が低い
- 国費留学生を受け入れるための財源が減少

- 意識が以前よりは少し増加
- アジア系の有能な研究者が増えてきた
- SATREPS などの公的資金の拡充が望まれる

6-3 政策形成への助言の状況

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				指数										
	-0.50	-0.36			-0.37	-0.01	-0.55	-0.38		-0.50	-0.30	-0.60	-0.17	-0.31
2016	3.7	3.8		2016	3.5	3.6	3.3	3.1		3.5	3.6	3.2	3.6	3.3
2017	3.4	3.6		2017	3.4	3.8	3.2	3.0		3.3	3.5	2.9	3.6	3.2
2018	3.2	3.4		2018	3.2	3.5	3.1	3.1		3.1	3.3	2.8	3.4	3.1
2019	3.2	3.4		2019	3.1	3.6	2.8	2.7		3.0	3.3	2.6	3.5	2.9

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> • 統合イノベーション戦略推進会議など審議会などで議論が以前よりもなされている • 以前よりは進んで来ている 	<ul style="list-style-type: none"> • 科学的助言が政策に活かされていない • 学会等は更に研究の知見を基に政府に対する提言を発信すべきである • 仕組みや体制はあっても、十分に機能しているか不安 • 専門家としてのアカデミア人材からの発言力が弱くなっている • 助言側と受入側の十分なマッチングが図れていない面が目につく • 自然災害に対する迅速な対応や体制ができていない

6-4 司令塔機能等の状況

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や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				指数										
	-0.42	-0.32			-0.48	-0.29	-0.46			-0.59	-0.52	-0.25	-0.30	-0.47
2016	3.8	3.9		2016	3.8	4.1	3.3			3.8	3.9	3.5	3.9	3.8
2017	3.6	3.9		2017	3.6	4.0	3.1			3.6	3.7	3.2	3.9	3.5
2018	3.5	3.7		2018	3.5	3.8	3.1			3.4	3.5	3.1	3.6	3.8
2019	3.4	3.6		2019	3.3	3.8	2.9			3.2	3.3	3.2	3.6	3.3

評価を上げた理由の例	評価を下げた理由の例
<ul style="list-style-type: none"> • 温暖化対策やデジタル化等横断的な取組の必要性は高まっている中、総合科学技術・イノベーション会議が省庁横断組織として機能している • 各省庁の司令塔となり、国の大型プロジェクト予算に反映している • 全体的に行われていると思うが、研究大学に多くの研究資金が配分され、地方大学等に十分な研究資金が配分されない 	<ul style="list-style-type: none"> • 必要な資源の確保や資金配分ができていない • 常勤議員の減少など体制が弱くなり、動きが鈍くなっている • CSTI の存在感がやや薄れている印象 • 計画と現実のギャップが気になる • 議論はされているが、実際の成果に反映されていない

第3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創出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創出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期となるNISTEP 定点調査は、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¹。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、前回調査と異なる回答をした質問については評価の変更理由を、前回調査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創出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2019は第3期NISTEP 定点調査の4回目の調査となる。NISTEP 定点調査2019は2019年9月13日～12月27日に実施した。また、NISTEP 定点調査2019では、①研究活動に集中するための方策、②外部資金を獲得できなかった場合の対応等、③産学官連携の状況(組織的な産学官連携、民間企業の博士人材に対する認識、研究者の周辺状況や考え方等)、④優秀な外国人教員・研究者の受入・定着の状況、⑤第5期科学技術基本計画期間中における変化の5点について深掘調査を実施した。

¹ NISTEP 定点調査は、これまで第3期科学技術基本計画に対応する第1期NISTEP 定点調査(2006～2010年度)、第4期科学技術基本計画に対応する第2期NISTEP 定点調査(2011～2015年度)を実施している。

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。2019年度は、2020年2月28日に第3期定点調査委員会(第5回)を開催しNISTEP 定点調査2019の報告書案について議論した。

〈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 先進技術開発カンパニー 先端材料技術部 電池材料技術・研究部 担当部長
川合 真紀	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	新潟大学 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	新むつ小川原株式会社 取締役常務執行役員 企画営業本部長
土井 美和子	国立研究開発法人情報通信研究機構 監事／ 奈良先端科学技術大学院大学 理事
◎ 豊田 長康	鈴鹿医療科学大学 学長
三島 良直	東京工業大学 名誉教授・前学長
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
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 兼 東京大学エクステンション株式会社 代表取締役社長

(◎委員長、五十音順、敬称略、2020年3月末時点)

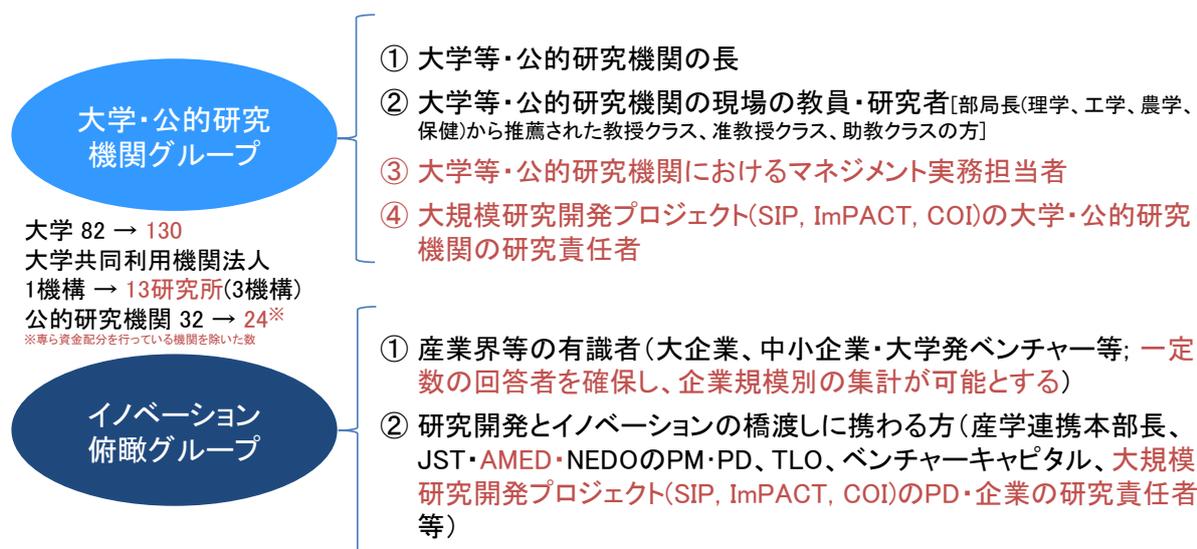
3 調査対象者の選出

3-1 調査対象者

NISTEP 定点調査の調査対象者は図表 3-1 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 2,000 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)¹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 3-1 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。

¹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。

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。論文数シェアが1%以上の大学のうち、シェアが特に大きい上位4大学は、先行研究の大学グループ分類に倣い¹、第1グループに固定し、それ以外の大学を第2グループ、0.5%以上～1%未満の大学を第3グループ、0.05%以上～0.5%未満の大学を第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 3-2 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 3-2 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 (日本の大学)	大学数	第3期 NISTEP定点調査
1	1%以上(上位4大学)	4(4, 0, 0)	全て
2	1%以上(上位4大学以外)	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 クラリベイト・アナリティクス社 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

¹ 文部科学省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-日英の大学の研究活動の定量的比較分析と研究環境(特に、研究時間、研究支援)の分析-(2009.3)」

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3-3参照)。国立研究開発法人については、主に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3-4参照)。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 3-3 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 3-4 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: 主に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。

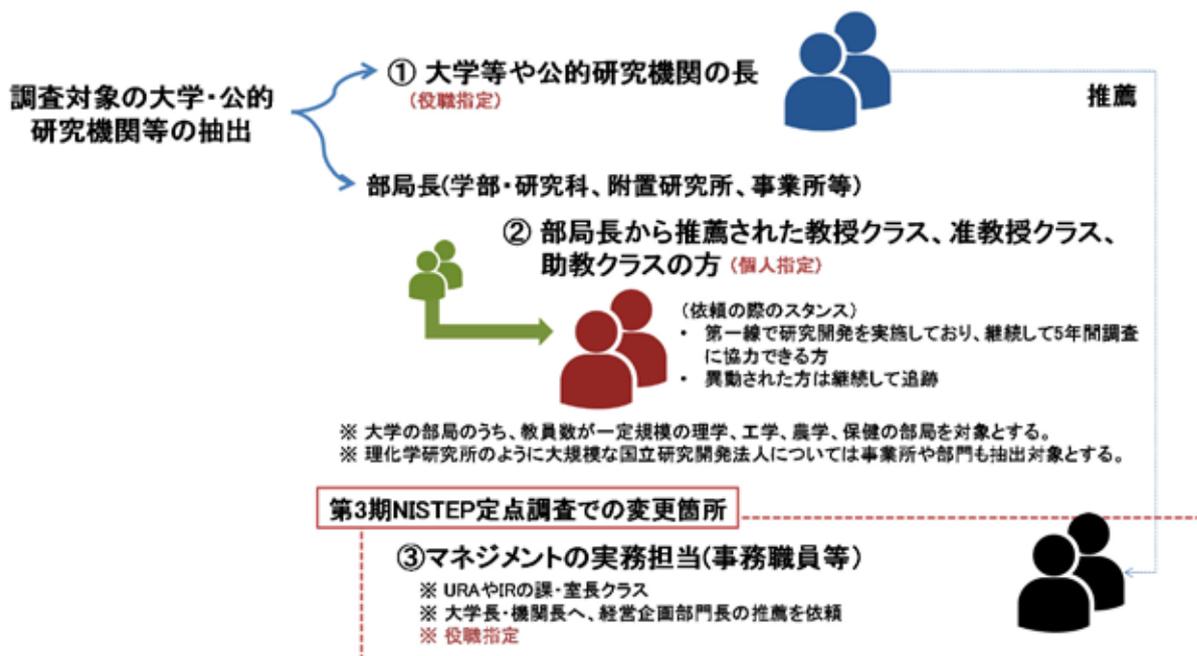
(出典) http://www.soumu.go.jp/main_content/000408998.pdf (2016年5月アクセス)

3-2-2 調査対象者の決定

図表 3-5 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ー(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 3-5 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 3-6 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 3-6 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²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。

¹ 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。

² 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¹。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²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3-6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, ImPACT, 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。

¹ 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。

² 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 3-7 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 3-8 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 3-3 及び図表 3-4 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 3-9 に示す。

図表 3-7 調査対象者の詳細(第 3 期 NISTEP 定点調査開始時点)

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	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	
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	

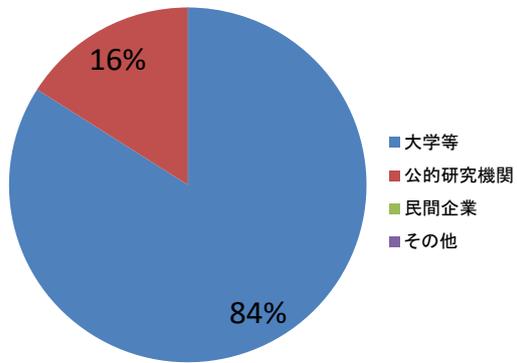
図表 3-8 調査への協力が得られた大学のリスト(第3期 NISTEP 定点調査開始時点)

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		東海大学		琉球大学	
金沢大学	2G	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	3G	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	4G		
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	3G	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	

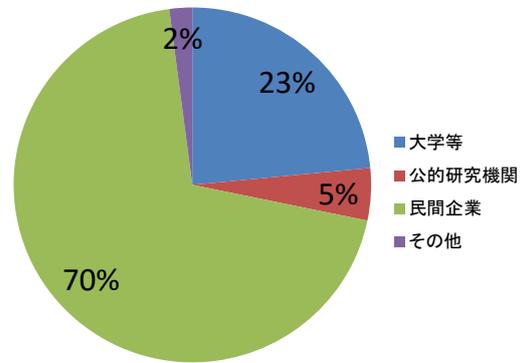
注1: 大学の長、現場の教員・研究者、マネジメント実務担当者の合計で1名以上の協力が得られた大学(第3期 NISTEP 定点調査開始時点)を示した。
 注2: 青色が第1グループ、緑色が第2グループ、オレンジ色が第3グループ、紫色が第4グループに分類された大学を示している。各グループ内では、国立大学、公立大学、私立大学の順番で五十音順に並べている。

図表 3-9 調査対象者のセクターバランス(第3期 NISTEP 定点調査開始時点)

(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 3-10 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 3-10 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 3-10 に示した質問文は、大学等長への質問内容である。

これらの通常質問に加えて、NISTEP 定点調査2019では、①研究活動に集中するための方策、②外部資金を獲得できなかった場合の対応等、③産学官連携の状況(組織的な産学官連携、民間企業の博士人材に対する認識、研究者の周辺状況や考え方等)、④優秀な外国人教員・研究者の受入・定着の状況、⑤第5期科学技術基本計画期間中における変化の5点について深掘調査を実施した。深掘調査については、まず、当研究所で原案を作成し、その後、定点調査委員会委員、文部科学省、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行った。意見照会の結果を踏まえて深掘調査の再検討を行い、修正・確定した。

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 3-11 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 3-10 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			
				質問内容(回答グループによって前提や条件が異なる)	質問内容(回答グループによって前提や条件が異なる)			マネージメント業務担当	マネージメント業務担当	マネージメント業務担当	マネージメント業務担当	大規模P&I研究責任者	大規模P&I研究責任者	大規模P&I研究責任者	大規模P&I研究責任者				
1. 大学・公的機関における研究人材の状況	若手研究者(30歳くらい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)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。	不十分	→	十分	組織	組織	組織	組織								
		Q102		自主的に研究開発を推進している若手研究者の数は十分だと思いますか。	不十分	→	十分	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ドクタールームに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	→	目標している	組織	組織	組織	組織	組織							
		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。	不十分	→	十分	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	→	十分	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	→	十分	組織	組織	組織	組織	組織							
		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	→	十分	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	→	十分	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	→	十分	組織	組織	組織	組織	組織							
		Q110		より多くの女性研究者が活躍するための環境の改善(例えばメンターシップなど)は十分だと思いますか。	不十分	→	十分	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	→	十分	組織	組織	組織	組織	組織							
2. 研究環境及び研究資金の状況	外国入研究者の状況	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	→	十分	組織	組織	組織	組織								
		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	→	十分	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、通称通所の人材配置、サブフェイナルの付与等)が十分に行われていると思いますか。	不十分	→	十分	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、ご意見を自由に書き添えてください(必須項目ではありません)。	不十分	→	十分	組織	組織	組織	組織	組織							
		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(機関の内訳研究費等)は十分だと思いますか。	不十分	→	十分	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	→	十分	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	→	十分	組織	組織	組織	組織	組織							
		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	→	十分	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は整備されていると思いますか。	不十分	→	十分	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	→	十分	組織	組織	組織	組織	組織							
		Q207		知的基盤・情報基盤及び研究開発やデータ公開・共有の状況	利用しにくい	→	利用しやすい	組織	組織	組織	組織	組織							
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	→	十分	組織	組織	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	→	十分	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織		
Q210		政府の公的競争的研究資金等)にかかわる関係性は、十分に確保されていると思いますか。	不十分	→	十分	組織	組織	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	不十分	→	十分	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織	組織		

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 3-11 第 3 期 NISTEP 定點調査の質問と第 5 期基本計画との対応(アング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		
第 1 章 基本的考え方		
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		
(1) 未来に果敢に挑戦する研究開発と人材の強化	<p>Q309 科学研究開発成事業は、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意を払っていると思いますか。</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すか。</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すか。</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)は十分だと思いますか。</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 インバジ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。</p> <p>Q418 急速に進化する人工知能技術や IoT 技術を盛んに活用して様々な情報が「も」どつながらる技術)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。</p> <p>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。</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すか。</p> <p>Q418 急速に進化する人工知能技術や IoT 技術を盛んに活用して様々な情報が「も」どつながらる技術)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。</p>	
② 基礎技術の戦略的強化	<p>i) 超スマート社会サービスプラットフォームの構築に必要な取組</p> <p>Q419 急速に進化する人工知能技術や IoT 技術を盛んに活用して様々な情報が「も」どつながらる技術)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。</p> <p>ii) 新たな価値創出のコアとなる強みを有する基礎技術</p> <p>iii) 基礎技術の強化の在り方</p> <p>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。</p>	
第 3 章 経済・社会的課題への対応		
第 4 章 科学技術イノベーションの基礎的な力の強化		
(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>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。</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すか。</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すか。</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すか。</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)は十分に行われていると思いますか。</p> <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> <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すか。</p> <p>Q204 研究施設・設備の規模は、創造的・先進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。</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すか。</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ッチアップを促すための資金(ベンチャー・ファンド)が十分に確保されていると思いますか。</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に積極的に関与していると思いますか。</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に積極的に関与していると思いますか。</p> <p>Q410 社会や産業界の進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すか。</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すか。</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すか。</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すか。</p>	

iii) 大学院教育改革の推進

- Q104 理状として、望ましい能力を持つ人材が、博士課程後期を目標としているか。
- Q105 望ましい能力を持つ人材が博士課程後期を目標とするための環境の整備は十分だと思いますか。
- 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すか。
- Q108 博士課程指導生が、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か。
- Q410 社会や産業界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か。

iv) 次代の科学技術イノベーションを担う人材の育成

- 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か。

② 人材の多様性確保と流動性の促進

- i) 女性の活躍促進
 - 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。
 - 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。
 - 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。

ii) 国際的な研究ネットワーク構築の強化

- 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。
- 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か。
- Q114 業績評価の結果を踏まえたと研究者への加遇(給与への反映、研究環境の改善、人材配置、サテライトオフィスの付与等)が十分に行われているか。
- Q606 インフレーション・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か。

iii) 分野・組織、セクター等の壁を越えた流動性の促進

- Q103 業績を精進した若手研究者のための任期付き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。
- Q114 業績評価の結果を踏まえたと研究者への加遇(給与への反映、研究環境の改善、人材配置、サテライトオフィスの付与等)が十分に行われているか。
- 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か。
- Q601 研究者のキャリアプラン(研究と社会との関わり)についての認識を向上させる取組が十分に行われているか。
- 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げられているか。

(2) 知的基盤の強化

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

- i) 学術研究の推進に向けた改革と強化
 - 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。
 - 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、挑戦することに十分に香与しているか。

ii) 戦略的・要請的な基礎研究の推進に向けた改革と強化

- 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、それぞれの役割にに応じた機能を十分に果たしているか。
- Q307 政府の公費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。

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

② 研究開発活動を支える共通基盤(施設・施設・設備・情報基盤)の戦略的強化

- i) 共通基盤技術と研究機器の戦略的開発・利用
 - 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。
 - Q207 公共研究機関が保有する最先端の研究施設・設備の利用のしやすさの程度(利用に際しての手続き、サポート体制、利用料金等)はどうか。
 - Q207 公共研究機関が保有する最先端の研究施設・設備の利用のしやすさの程度(利用に際しての手続き、サポート体制、利用料金等)はどうか。
- ii) 産学官が利用する研究施設・設備及び知的基盤の整備・共用、ネットワーク化
 - 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。
 - 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すか。

iii) 大学等の施設・設備の整備と情報基盤の強化

③ オープンサイエンスの推進

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。
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。

(3) 資金改革の強化

① 基礎的経費の改革

Q201 研究開発にかかると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。
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。
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。
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。

② 公募型資金の改革

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。
Q210 政府の公募型研究資金等)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。
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拂うことが十分にできていると思いますか。
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続・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。

③ 国立大学改革と研究資金改革との一体的推進

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。
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。
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。
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。
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。
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。

第5章 イノベーション創出に向けた人材、知、資金の好循環システムの構築

(1) オープンイノベーションを推進する仕組みの強化

① 企業、大学、公的研究機関における推進体制の強化

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。
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。
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。
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。

② イノベーション創出に向けた人材の好循環の誘導

Q405 民間企業との間の人材流動や交流(研究者の転入・転入や受入、クロスポイント等)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。
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ッチアップのための資金(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。
Q412 我が国の大学や公的研究機関で生み出された知的社会実業を、迅速かつ効果的に活用する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。
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)を向上するための取組が十分に行われていると思いますか。

(2) 新分野に挑戦する「場」の形成

(3) 新分野に挑戦する中小ベンチャー企業の創出強化

① 起業家マインドを持つ人材の育成

Q411 起業家精神を持つ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。

② 大学発ベンチャーの創出促進

Q404 ベンチャー企業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。
Q414 科学技術者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)は十分だと思いますか。

③ 新分野のための環境創出

Q414 科学技術者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)は十分だと思いますか。

④ 新製品・サービスに対する初期需要の確保と信頼性付与

Q416 金融財政支援(政府調達、補助金、税制優遇等)を通じて、市場の創出・形成に十分だと思いますか。

(3) 国際的な知的財産・標準化の戦略的活用

① イノベーション創出における知的財産の活用促進

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。

② 戦略的国際標準化の加速及び支援体制の強化

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体制の整備が十分に行われていると思いますか。

(4)イノベーション創出に向けた制度の見直しと整備	
① 新たな製品・サービスやビジネスモデルに対応した制度の見直し	Q413 イノベーションを促進するために、規制の導入や緩和、制度の変更や新設等の手段が、十分に活用されているか、十分に活用されているか、十分に活用されていないか。 Q415 科学技術の社会実装に際しての特許制度の活用、実証実験等の先駆的取組の確保が十分に行われているか、十分に活用されているか、十分に活用されていないか。 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たらされる技術)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か、十分に整備されているか、十分に整備されていないか。 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か、十分に連携されているか、十分に連携されていないか。
② 情報通信技術の飛躍的発展に対応した知的財産の制度整備	Q416 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たらされる技術)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か、十分に整備されているか、十分に整備されていないか。
(5)「地方創生」に資するイノベーションシステムの構築	
① 地域企業の活性化	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か、十分に取り組んでいるか、十分に取り組んでいないか。 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か、十分に取り組んでいるか、十分に取り組んでいないか。
② 地域の特徴を生かしたイノベーションシステムの駆動	
③ 地域が主体となる施策の推進	
(6)グローバルなニーズを先取りしたイノベーション創出機会の開拓	
① グローバルなニーズを先取りする研究開発の推進	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か、十分に活用されているか、十分に活用されていないか。 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か、十分に活用されているか、十分に活用されていないか。
② インクルーシブ・イノベーションを推進する仕組みの構築	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特許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が十分に行われているか、十分に活用されているか、十分に活用されていないか。
第6章 科学技術イノベーションと社会との関係強化	
(1)共創的科学技術イノベーションの推進	
① スタークホルダーによる対話・協働	Q603 科学技術イノベーションと社会との関係において、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か、十分に活用されているか、十分に活用されていないか。
② 共創に向けた各ステークホルダーの取組	Q601 研究革新の社会リテラシー(研究と社会との関わりについての認識)を向上させる取組が十分に行われているか、十分に活用されているか、十分に活用されていないか。
③ 政策形成への科学的助言	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か、十分に活用されているか、十分に活用されていないか。
④ 倫理的・法制的・社会的取組	Q602 科学技術の社会実装に際しての倫理的・法制的・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か、十分に活用されているか、十分に活用されていないか。
(2)研究の公正性の確保	
第7章 科学技術イノベーションの推進機能の強化	
(1)大学改革と機能強化	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か、十分に活用されているか、十分に活用されていないか。 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か、十分に活用されているか、十分に活用されていないか。 Q603 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か、十分に活用されているか、十分に活用されていないか。 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か、十分に活用されているか、十分に活用されていないか。 Q605 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か、十分に活用されているか、十分に活用されていないか。
(2)国立研究開発法人改革と機能強化	
(3)科学技術イノベーション政策の戦略的国際展開	
(4)実効性ある科学技術イノベーション政策の推進と司令塔機能の強化	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か、十分に活用されているか、十分に活用されていないか。
(5)未来に向けた研究開発投資の確保	Q609 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か、十分に活用されているか、十分に活用されていないか。 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か、十分に活用されているか、十分に活用されていないか。

5 NISTEP 定点調査 2019 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2019年9月13日～12月27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 2019 の回答率

図表 3-13 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 2,710 名に対して、2,456 名から回答が寄せられた。全体の回答率は 90.6%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 92.0%、イノベーション俯瞰グループで 86.3%である。大学・公的研究機関グループを詳細に見ると、学長・機関長等と現場研究者の回答率が比較的高い回答率となっている。

図表 3-14 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 3-15 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 3-12 【参考】これまでの NISTEP 定点調査の実施状況

調査年	調査期間	発送数	回収数	回収率
NISTEP 定点調査 2016	2016 年 10 月 27 日～2017 年 1 月 31 日	2,770	2,592	93.6%
NISTEP 定点調査 2017	2017 年 9 月 15 日～2017 年 12 月 15 日	2,760	2,547	92.3%
NISTEP 定点調査 2018	2018 年 9 月 14 日～2018 年 12 月 21 日	2,745	2,502	91.1%
NISTEP 定点調査 2019	2019 年 9 月 13 日～2019 年 12 月 27 日	2,710	2,456	90.6%

図表 3-13 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	2,046	1,883	92.0%
学長・機関長等	135	123	91.1%
マネジメント実務	171	155	90.6%
現場研究者	1,565	1,452	92.8%
大規模プロジェクト研究責任者	175	153	87.4%
イノベーション俯瞰グループ	664	573	86.3%
全体	2,710	2,456	90.6%

図表 3-14 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	1,580	137
公的研究機関	303	26
民間企業等	0	410
全体	1,883	573

図表 3-15 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	57	73	23	55	208
第2グループ	55	105	37	85	282
第3グループ	46	102	58	116	322
第4グループ	46	144	61	133	384
全体	204	424	179	389	1,196

図表 3-16 大学グループと大学の国公私立分類とのクロス集計(回答者数)

大学グループ	大学の国公私立分類			
	国立	公立	私立	全体
第1グループ	247	0	0	247
第2グループ	295	0	55	350
第3グループ	250	41	97	388
第4グループ	254	53	229	536
全体	1,046	94	381	1,521

注: 上記の回答者数には学長等を含んでいるので、図表 3-15 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 3-17 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。

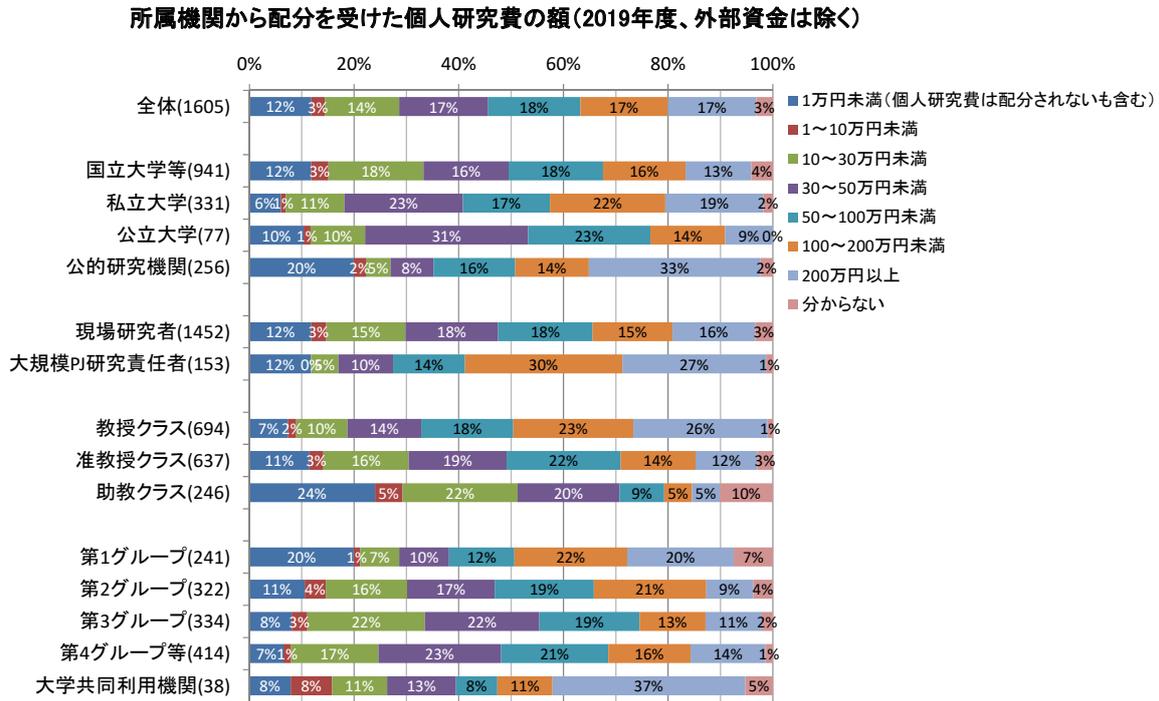
図表 3-18と図表 3-19には、大学等や公的研究機関の現場研究者及び大規模研究開発プロジェクト研究責任者を対象に、2019 年度に所属機関から配分を受けた個人研究費の額と外部資金(公募型資金や民間企業等からの受入研究費等)の額をまとめた。

図表 3-17 大学・公的研究機関グループの回答者属性

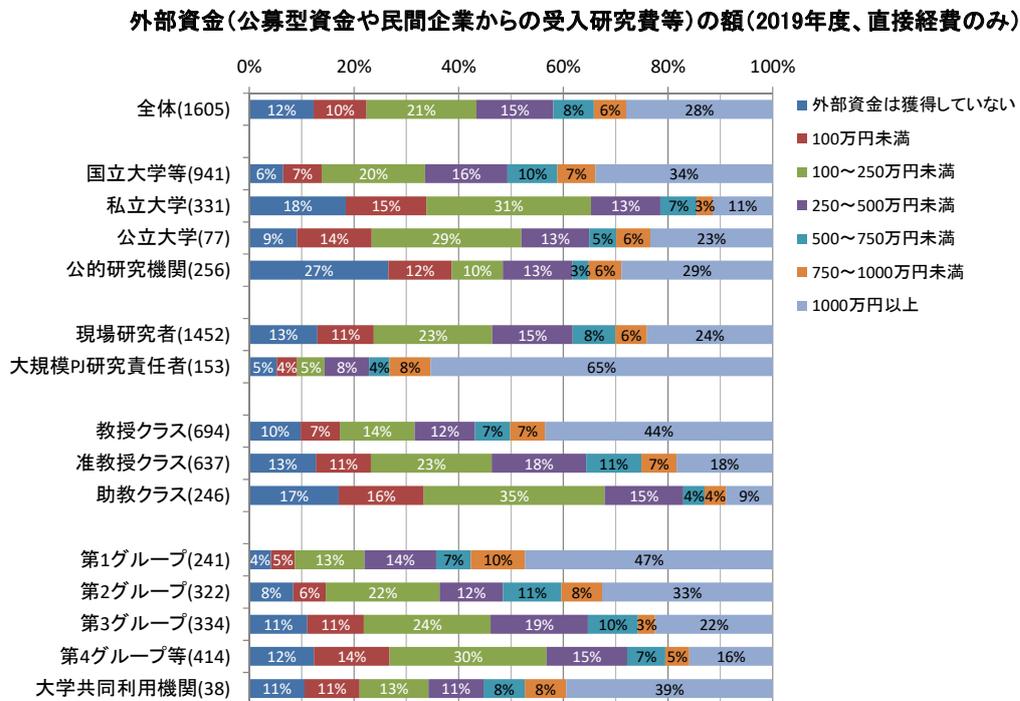
		実数	割合	
回答者グループ	大学等	学長・機関長等	103	5%
		マネジメント実務担当	128	7%
		現場研究者	1,231	65%
		大規模プロジェクト研究責任者	118	6%
	公的研究機関	学長・機関長等	20	1%
		マネジメント実務担当	27	1%
		現場研究者	221	12%
		大規模プロジェクト研究責任者	35	2%
性別	男性	1670	89%	
	女性	213	11%	
年齢	39歳以下	292	16%	
	40～49歳	696	37%	
	50～59歳	552	29%	
	60歳以上	343	18%	
職位	社長・役員、学長等クラス	196	10%	
	部・室・グループ長、教授クラス	770	41%	
	主任研究員、准教授クラス	649	34%	
	研究員、助教クラス	250	13%	
	その他	18	1%	
業務内容	主に研究(教育研究)	967	51%	
	主にマネジメント	303	16%	
	研究(教育研究)とマネジメントが半々	581	31%	
	その他	32	2%	
雇用形態	任期あり	531	28%	
	任期なし	1352	72%	
所属機関区分	大学等	1580	84%	
	公的研究機関	303	16%	
	民間企業等	0	0%	
大学種別	国立大学等	1105	70%	
	公立大学	94	6%	
	私立大学	381	24%	
大学グループ	第1グループ	247	16%	
	第2グループ	350	23%	
	第3グループ	388	26%	
	第4グループ他	536	35%	
大学部局分野	理学	204	17%	
	工学	424	35%	
	農学	179	15%	
	保健	389	33%	

注： 前回調査から所属機関区分を越えて異動した回答者については、質問票を送付時点の属性情報を用いて集計を行っている。次回調査以降は所属機関区分に応じて送付する質問票を変更する。「国立大学等」には大学共同利用機関法人を含む。

図表 3-18 所属機関から配分を受けた個人研究費の額(2019年度、外部資金は除く)



図表 3-19 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(2019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 3-20 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 3-20 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	171	29%
	中小企業	70	13%
	大学発ベンチャー	59	11%
	橋渡し等	273	47%
性別	男性	536	94%
	女性	37	6%
年齢	39歳以下	18	3%
	40～49歳	93	16%
	50～59歳	250	44%
	60歳以上	212	37%
職位	社長・役員、学長等クラス	210	37%
	部・室・グループ長、教授クラス	254	44%
	主任研究員、准教授クラス	47	8%
	研究員、助教クラス	11	2%
	その他	51	9%
業務内容	主に研究(教育研究)	61	11%
	主にマネジメント	286	50%
	研究(教育研究)とマネジメントが半々	125	22%
	その他	101	18%
雇用形態	任期あり	203	35%
	任期なし	370	65%
所属機関区分	大学等	137	24%
	公的研究機関	26	5%
	民間企業等	410	72%
産学官連携活動	あり(過去3年間)	459	80%
	なし	114	20%
大学・公的機関等の知財活用	あり(過去3年間)	204	50%
	なし・分からない	206	50%

注： 前回調査から所属機関区分を越えて異動した回答者については、質問票を送付時点の属性情報を用いて集計を行っている。次回調査以降は所属機関区分に応じて送付する質問票を変更する。

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創出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創出の状況について、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られる。

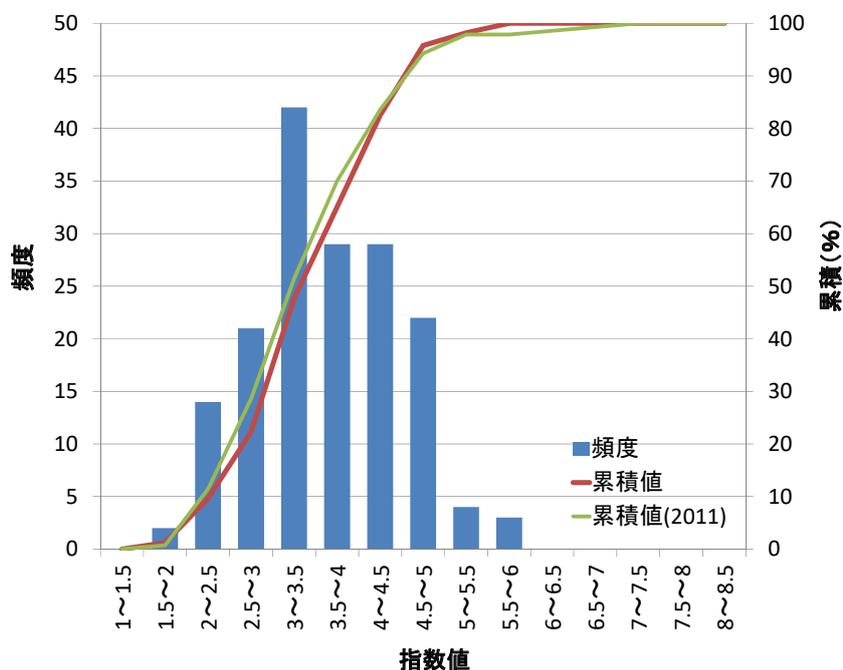
また、回答者集団は、様々な立場の者から構成されている。例えば、大学の立場－産業界の立場、A 分野の立場－B 分野の立場、マネージャーの立場－研究現場の立場などがある。これら全ての人が十分と評価する状態はやはり考えにくいし、更にいえば、そのような状態が目指すべき状態としてベストであるかどうかも疑問である。

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 3-21 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 3-21 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。図表 3-22 に報告書中における指数の表示方法をまとめる。2016 年度調査からの指数変化は、指数が上昇(指数の絶対値が 0.3 以上上昇の場合)、指数が横ばい(指数の絶対値の変化が-0.3 より大きく 0.3 未満の場合)、指数が低下(指数の絶対値が 0.3 以上低下の場合)とした。なお、これらの解釈は、第 2 期 NISTEP 定点調査と同じである。

図表 3-22 報告書中における指数の表示方法



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

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 3-23 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 3-24 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 2016 年度調査と 2019 年度調査の全体の指数の違い

色つきの三角形と白抜ききの三角形を比較することで、回答者グループごとの全体の指数変化の状況を確認できる。

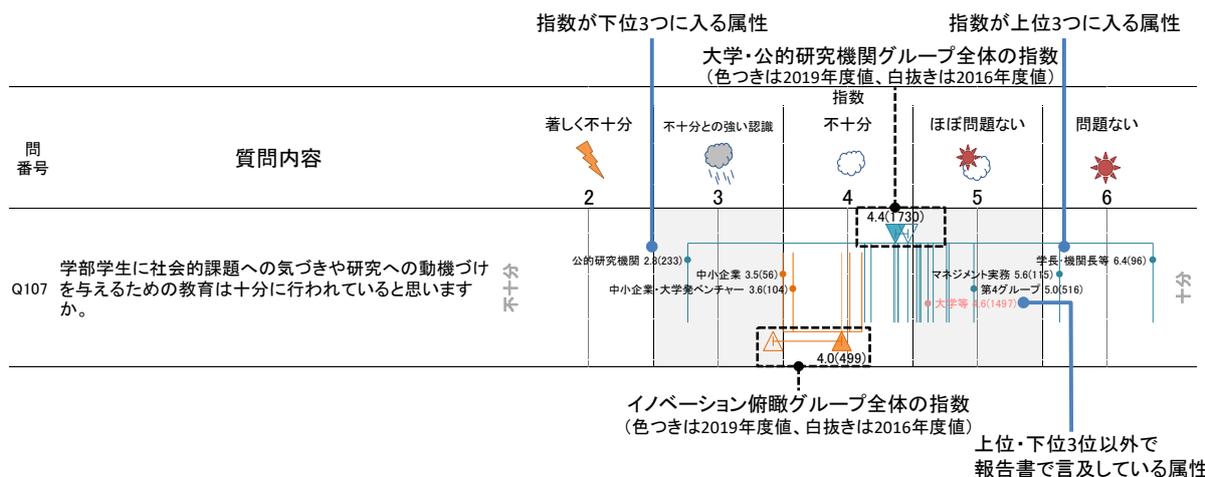
② 大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループの認識の違い

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)のギャップを見ることで、両グループの認識が近いのか、違いがあるかが分かる。

③ 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に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で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 3-23 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。白抜ききの三角形は、2016 年度調査の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 3-24 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		1,883	青
機関種別	大学等	1,580	青
	公的研究機関	303	青
業務内容別	学長・機関長等	123	青
	マネジメント実務担当	155	青
	現場研究者	1,452	青
	大規模PJの研究責任者	153	青
大学種別	国立大学等	1,105	青
	公立大学	94	青
	私立大学	381	青
大学グループ別	第1グループ(第1G)	247	青
	第2グループ(第2G)	350	青
	第3グループ(第3G)	388	青
	第4グループ(第4G)	536	青
大学部局分野別	理学	204	青
	工学	424	青
	農学	179	青
	保健	389	青
イノベーション俯瞰グループ		573	オレンジ
企業規模等別	大企業	171	オレンジ
	中小企業・大学発ベンチャー	129	オレンジ
	中小企業	70	オレンジ
	大学発ベンチャー	59	オレンジ
	橋渡し等	273	オレンジ

注1: 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。第4グループには、第1~4グループに分類されない大学の回答者を含む。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。

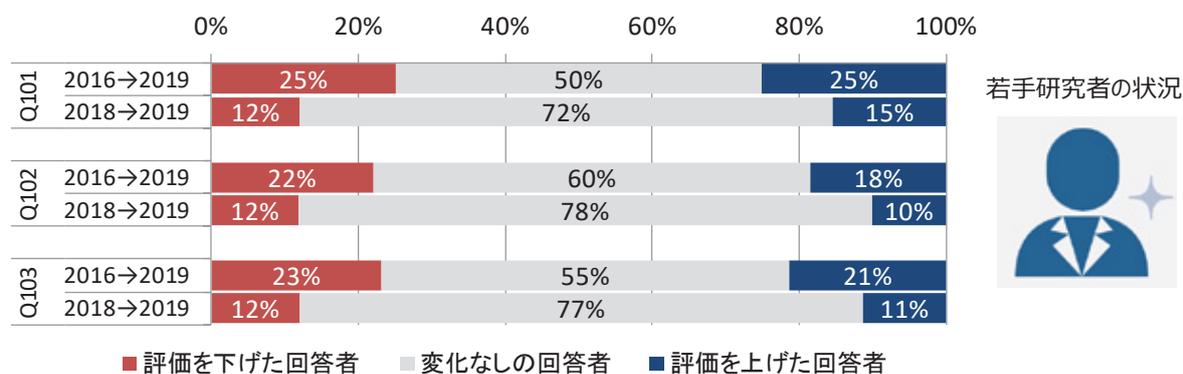
注2: 前回調査から所属機関区分を越えて異動した回答者については、質問票を送付時点の属性情報を用いて集計を行っている。次回調査以降は所属機関区分に応じて送付する質問票を変更する。

6-4 評価を変更した回答者の割合と変更理由

2016年度調査から2019年度調査にかけて何らかの変化が回答者の周辺で生じていることを可視化する目的で、本文中では各質問について、図表 3-25 に示すように評価を変更した回答者の割合（調査開始年度（2016年度）及び昨年度（2018年度）から今年度（2019年度）にかけての変更）を示した。

NISTEP 定点調査では、前回調査から評価を変更した回答者に対して変更理由の記入を求めている。そこで、2019年度調査における各質問について評価を上げた理由及び評価を下げた理由を、それぞれ例示することで、状況変化の兆しの抽出を試みた。例示の記述は、各回答者の記述そのままではなく、一部を抜粋もしくは複数の記述の論点をまとめた形で示した。また、一部、前回から評価を変更していない回答者の自由記述も論点に含めている。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やこれまでに指摘されていなかったような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。全ての変更意見については、「科学技術の状況に係る総合的意識調査(NISTEP 定点調査2019)データ集」に掲載した。

図表 3-25 評価を変更した回答者の割合（調査開始年度（2016）及び昨年度（2018）から今年度（2019）にかけての変更）



6-5 自由記述について

NISTEP 定点調査 2019 では、各質問パートの最後で自由記述質問も実施した。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2019)データ集」に掲載した。

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、深掘調査検討、調査実施、分析実施、報告書執筆)

村上 昭義 科学技術・学術基盤調査研究室 主任研究官

(調査設計、深掘調査検討、調査実施補助、集計実施、報告書確認・修正)

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

島田 剛 //

伊藤 麻純 //

(2020年3月末時点)

NISTEP REPORT No. 184

科学技術の状況に係る総合的意識調査(NISTEP 定点調査 2019)報告書

2020年4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 NISTEP Expert Survey on Japanese S&T and Innovation System 2019
(NISTEP TEITEN survey 2019)

April 2020

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

<https://doi.org/10.15108/nr184>



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