

## 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)を踏まえて作成した質問票を通じて、定量指標では把握が困難な点も含めて、科学技術やイノベーションの状況やその変化について包括的な把握を行う。NISTEP 定点調査 2017 は、第 5 期基本計画期間中(2016～20 年度)の 5 年間にわたって実施する調査の第 2 回目である。

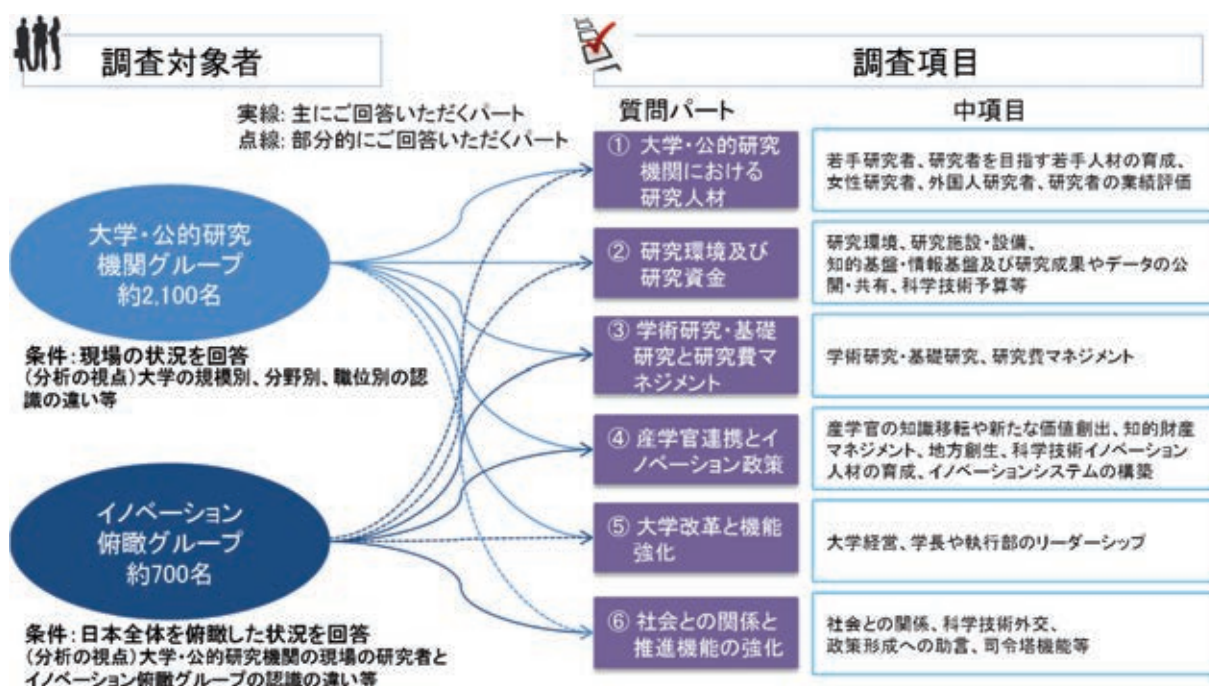
NISTEP 定点調査の調査対象者は、大学・公的研究機関グループ(約 2,100 名)とイノベーション俯瞰グループ(約 700 名)の 2 つの回答者グループから構成される。調査項目は 6 つの質問パートから構成され、総質問数は 63 問(22 の中項目)である。これに加えて、NISTEP 定点調査 2017 では 4 つの深掘調査を実施した。

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。

調査項目は、6 つの質問パートから構成される。回答者には前年度の回答結果を示した上で、回答の変更理由の記入を依頼し、第 5 期基本計画開始約 1 年半経過時点での状況を明らかにした。

NISTEP 定点調査 2017 では、①業績評価の反映で期待するもの、②「研究成果を創出し、論文を生み出すような活動」の活発度とその変動要因、③組織的な産学官連携を行う上での問題点とその背景要因、④企業においてイノベーションを促進するために、大学、公的研究機関、国に期待することの 4 点について深掘調査を実施した。

概要図表 1 回答者グループと調査項目



## 1-2. NISTEP 定点調査 2017 の実施状況

NISTEP 定点調査 2017 は、2017 年 9 月～12 月に実施し、前年度から引き続き 92.3%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 2017 の回答率を示す。調査全体での送付者数 2,760 名に対して 2,547 名から回答が寄せられた。全体の回答率は 92.3%であり、2016 年度調査(回答率: 93.6%)から継続して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 93.2%、イノベーション俯瞰グループで 89.5%である。

概要図表 2 各回答者グループの回答率

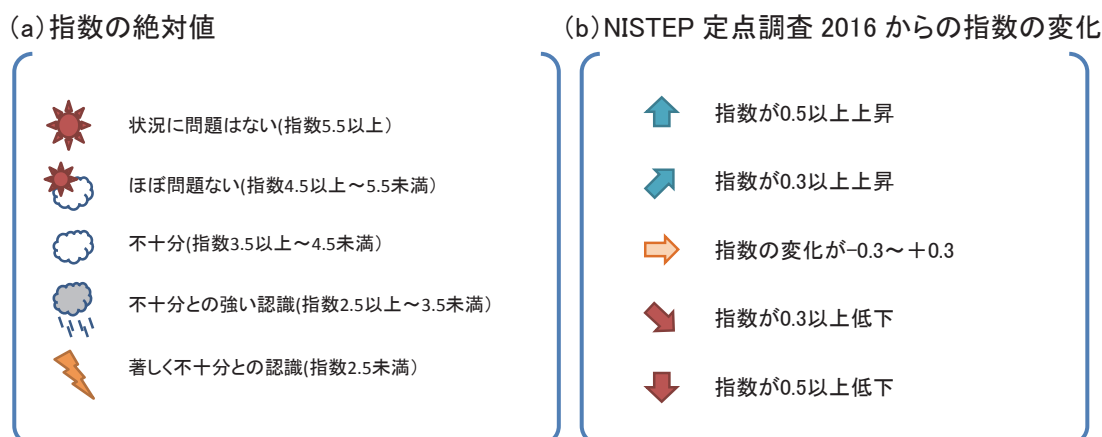
グループ	送付者数	回答者数	回答率
大学・公的研究機関グループ	2,083	1,941	93.2%
学長・機関長等	135	123	91.1%
マネジメント実務	178	162	91.0%
現場研究者	1,592	1,501	94.3%
大規模プロジェクト研究責任者	178	155	87.1%
イノベーション俯瞰グループ	677	606	89.5%
全体	2,760	2,547	92.3%

### 【補足】指数による結果の表示と指数の解釈

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

概要図表 3 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. NISTEP 定点調査 2017 の全体状況

大学・公的研究機関における研究活動の基盤(研究環境等)に対する危機感が、前年度から継続して示されている。これに加えて、基礎研究にかかわる質問で指数が低下した。ほとんどの質問で、前年度から指数に大きな変化は見られないが、いずれの質問でも評価を上げた回答者と下げた回答者が一定割合存在しており、回答者の周辺では状況に変化が生じていると考えられる。

質問パートごとの指数の状況を概要図表 4 に、全質問の結果一覧を 14 ページ以降にまとめた。「②研究環境及び研究資金」の 4 つの質問では、大学・公的研究機関グループから著しく不十分との認識が示されている(黄色のマーカ部分)。また、「③学術研究・基礎研究と研究費マネジメント」の基礎研究にかかわる質問で指数が低下したのが見られた(赤色のマーカ部分)。指数の変化を見ると、ほとんどの質問で横ばいであるが、評価を上げた回答者と下げた回答者が一定割合を占めている。このことから、全体としての状況は変わらないが、回答者の周辺では状況に変化が生じていると考えられる。

概要図表 4 質問パートごとの状況別質問数の一覧

① 大学・公的研究機関における研究人材			② 研究環境及び研究資金			③ 学術研究・基礎研究と研究費マネジメント		
指数(2017)の状況別質問数	大学・公的研究機関G	イノベ俯瞰G	指数(2017)の状況別質問数	大学・公的研究機関G	イノベ俯瞰G	指数(2017)の状況別質問数	大学・公的研究機関G	イノベ俯瞰G
状況に問題はない	0	0	状況に問題はない	0	0	状況に問題はない	0	0
ほぼ問題ない	3	0	ほぼ問題ない	2	0	ほぼ問題ない	1	0
不十分	3	2	不十分	4	4	不十分	5	3
不十分との強い認識	8	0	不十分との強い認識	0	0	不十分との強い認識	2	3
著しく不十分との認識	0	0	著しく不十分との認識	4	1	著しく不十分との認識	0	0
2016→2017 指数が上昇	0	0	2016→2017 指数が上昇	0	0	2016→2017 指数が上昇	0	0
2016→2017 指数が横ばい	14	2	2016→2017 指数が横ばい	10	4	2016→2017 指数が横ばい	5	5
2016→2017 指数が低下	0	0	2016→2017 指数が低下	0	1	2016→2017 指数が低下	3	1
合計質問数	14	2	合計質問数	10	5	合計質問数	8	6
④ 産学官連携とイノベーション政策			⑤ 大学改革と機能強化			⑥ 社会との関係深化と推進機能の強化		
指数(2017)の状況別質問数	大学・公的研究機関G	イノベ俯瞰G	指数(2017)の状況別質問数	大学・公的研究機関G	イノベ俯瞰G	指数(2017)の状況別質問数	大学・公的研究機関G	イノベ俯瞰G
状況に問題はない	0	0	状況に問題はない	0	0	状況に問題はない	0	0
ほぼ問題ない	3	0	ほぼ問題ない	3	0	ほぼ問題ない	1	0
不十分	4	4	不十分	2	3	不十分	6	1
不十分との強い認識	9	10	不十分との強い認識	0	0	不十分との強い認識	1	7
著しく不十分との認識	2	4	著しく不十分との認識	0	0	著しく不十分との認識	0	0
2016→2017 指数が上昇	0	0	2016→2017 指数が上昇	0	0	2016→2017 指数が上昇	0	0
2016→2017 指数が横ばい	18	18	2016→2017 指数が横ばい	5	3	2016→2017 指数が横ばい	8	8
2016→2017 指数が低下	0	0	2016→2017 指数が低下	0	0	2016→2017 指数が低下	0	0
合計質問数	18	18	合計質問数	5	3	合計質問数	8	8

注: イノベーション俯瞰 G には 63 問の質問のうち、42 問について質問を行った。

### 3. 大学・公的研究機関の研究環境や若手研究者の状況

大学・公的研究機関の研究環境の状況は、著しく不十分との認識が示された。「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」が不十分との強い認識が継続している。

大学・公的研究機関の研究環境についての3つの質問で、著しく不十分との認識が示された(概要図表5)。また、「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)」が不十分との強い認識が継続している。以下に、前年度から評価を下げた変更理由の例を示す。

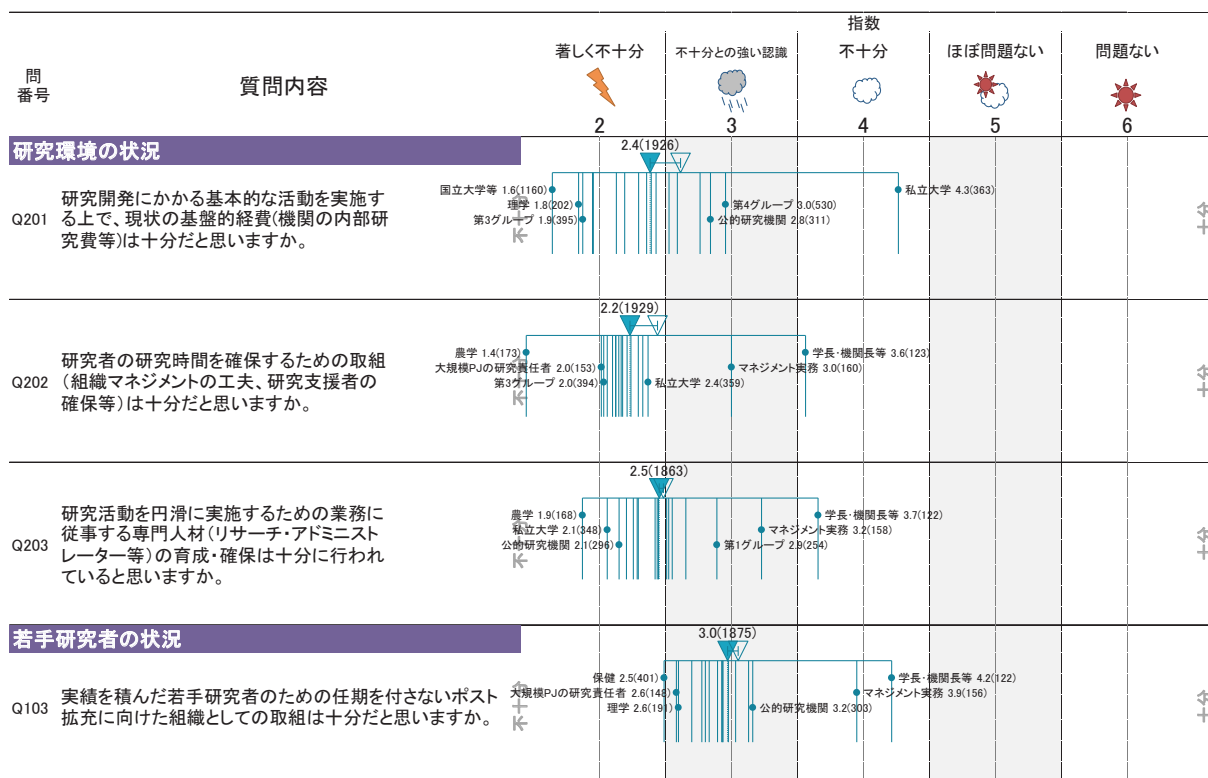
「研究開発における基盤的経費(内部研究費等)の状況(Q201)」: 「(長期的な)運営費交付金の削減の影響」、「外部資金を獲得しないと研究の実施は困難」、「学生経費が大きく削減された(指導する学生を増やさない方が、研究室を運営しやすい)」、「機関からの配分は無いに等しい、研究成果の公開(論文投稿料等)だけで、内部研究費が無くなった」

「研究時間を確保するための取組(Q202)」: 「大学改革、中期計画等の策定により、研究以外の業務エフォートが増加している」、「人員削減により、1人当たりの事務作業や仕事量が増加(事務職員の不足)」、「機器のメンテナンスに時間を取られる」、「まとまった研究時間を確保できない(細切れ時間)」

「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)」: 「雇用財源等の関係で、URAの数が減少」、「URA制度が十分に機能していない」、「専門人材の育成は十分ではない」

「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)」: 「人員削減が先行しており、若手が実績を積んでも、空きポストがなければ任期終了後に離職しなければならない」、「人事凍結により若手ポストの拡大は見込めない、教授が退職しても後任を採用できない」

概要図表 5 研究環境や若手研究者の状況にかかわる質問



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。指数とは6点尺度質問の結果を0~10ポイントに変換した値である。



## 4-1. 基礎研究の状況

基礎研究の状況にかかわる3つの質問で、2016年度調査と比べて、大学・公的研究機関グループの指数が低下した。特に、我が国の基礎研究から、国際的に突出した成果が十分に生み出されていないとの認識が、大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループの両方で増加した。

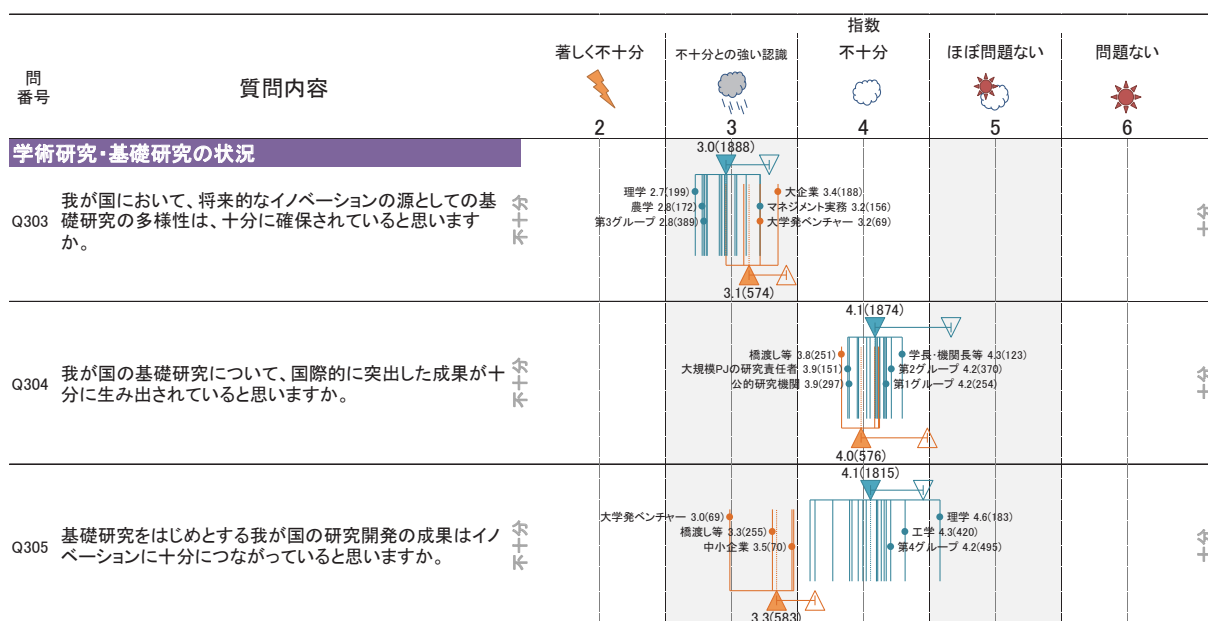
NISTEP 定点調査 2017 では、基礎研究の状況にかかわる3つの質問において、大学・公的研究機関グループの指数が、2016年度調査から低下した(概要図表6)。そのなかでも、「我が国の基礎研究から、国際的に突出した成果が生み出されているか(Q304)」において指数の低下が顕著に大きい(大学・公的研究機関グループ全体で-0.58ポイント)。この質問については、イノベーション俯瞰グループにおいても指数が低下しており、回答者全体で国際的に突出した成果が十分に生み出されていないとの認識が増加した。以下に、評価を下げた変更理由の例を示す。

「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)」:「選択と集中が過度に進んでいる」、「研究内容の偏りがみられ多様性は低下」、「出口志向が高まり、応用研究、実用性重視の研究が増加」

「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)」:「諸外国(欧米、中国、インド)と比したプレゼンスの低下」、「有名雑誌に掲載される日本の論文数が減少」、「国際会議の主要メンバーから日本人が減少、世界的に活躍している研究者が減少」、「運営費交付金の削減に伴い、研究者が削減され、研究時間の確保が困難になってきており、その影響が出始めている」、「研究者のプライドから不十分と答えることに抵抗があったが、実際に自由な研究が行いにくい状況になりつつある」

「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)」:「基礎研究から応用、実用化への橋渡しが上手く機能していない」、「他国と比した制約の多さや自由度の低さ、システムの煩雑さがイノベーションに必要なダイナミズムを失わせている」、「企業の研究が急速に縮小(国際競争力の低下)」、「「目利き」が政府側にいないことが問題。科学技術政策にかかわる人の専門性の向上が必要(博士号取得など)」

概要図表 6 基礎研究の状況にかかわる3つの質問



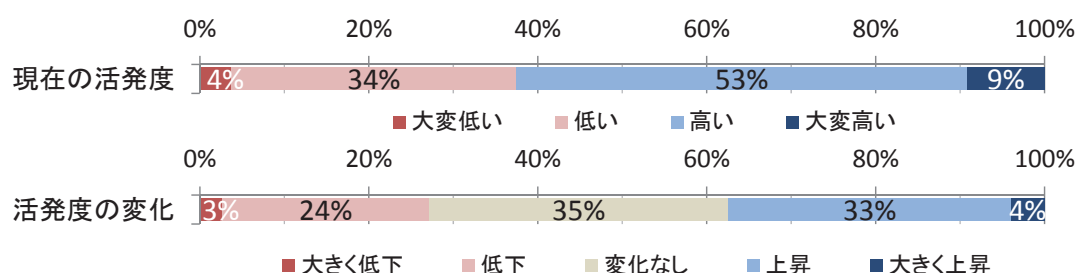
注: 青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。白抜き三角形は、2016年度調査の全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位3位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。指数とは6点尺度質問の結果を0~10ポイントに変換した値である。

## 4-2. 研究活動の活発度とその変動要因(2017年度深掘調査)

研究時間の減少は研究活動の活発度を低下させる主要因であると、NISTEP 定点調査の回答者を構成する一線級の教員・研究者は認識している。

概要図表 7 に、大学・公的研究機関グループの現場の教員・研究者と大規模研究開発プロジェクトの研究責任者に「研究成果を創出し、論文を生み出すような活動」の現在の活発度と過去 3 年間の活発度の変化を尋ねた結果を示す。現状の活発度が低い(大変低い、低い)とする割合は 38%、高い(大変高い、高い)とする割合は 62%であった。過去 3 年間程度の活発度の変化が、低下している(大きく低下、低下)とする割合は 27%、変化なしとする割合は 35%、上昇している(大きく上昇、上昇)とする割合は 37%であった。

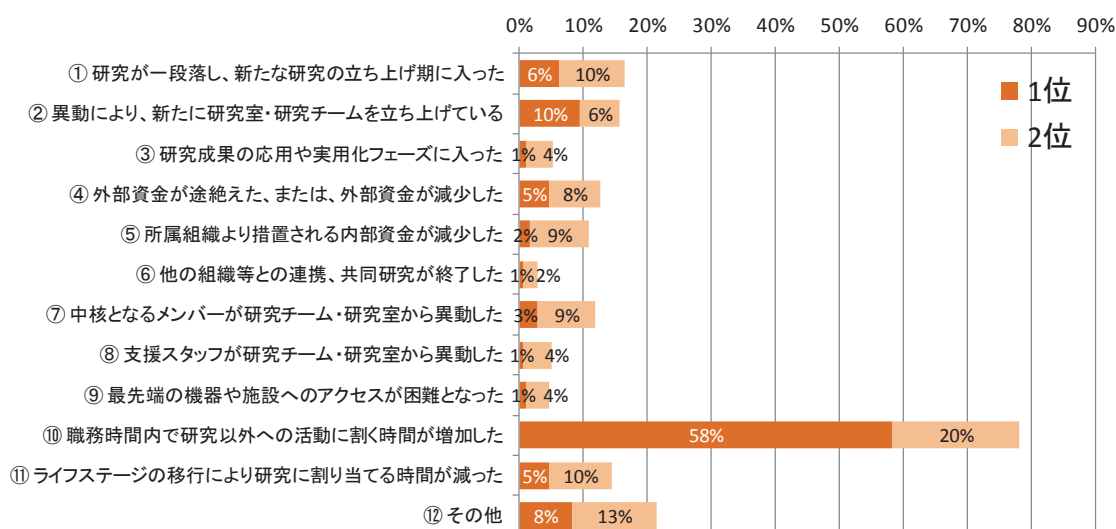
概要図表 7 (2017年度深掘調査)研究活動の現在の活発度と過去3年間の変化



注: 四捨五入したため、合計が100%にならない場合がある。

次に、過去3年間で活発度が低下していると回答した者に、活発度の低下要因を上位2位まで選択するように求めた(概要図表 8)。1位と2位の合計の回答割合が最も大きい項目は、「⑩職務時間内で研究以外への活動に割く時間が増加した」であった。1位のみの回答割合でも58%であり、顕著に高い割合を示している。2番目に割合の高い「⑫その他」の自由記述欄にも研究時間に関連する記述が散見された。研究時間の減少は研究活動の活発度を低下させる主要因であると、一線級の教員・研究者は認識している<sup>1</sup>。

概要図表 8 (2017年度深掘調査)研究活動の活発度が低下した要因

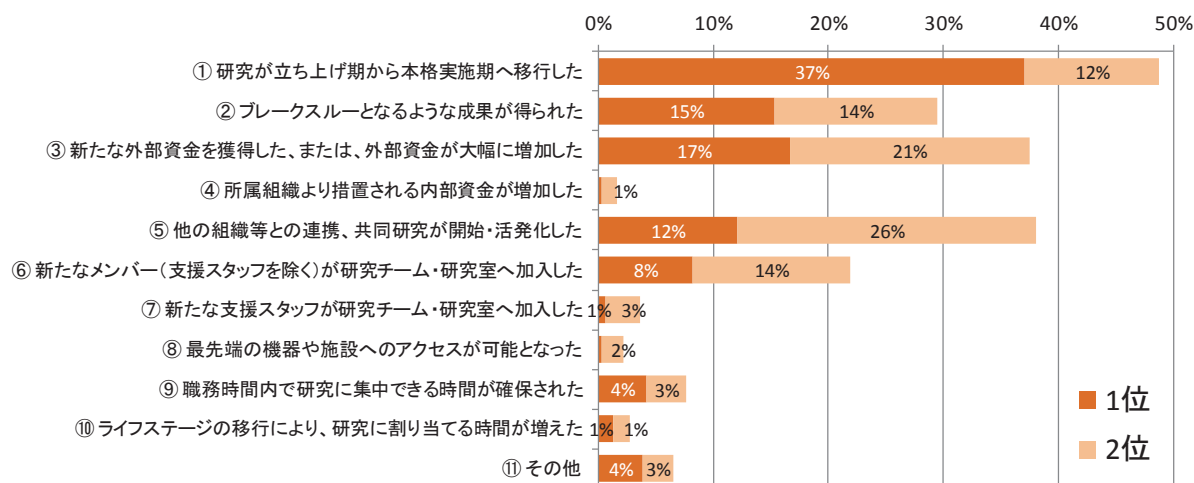


注: 1位の回答割合を合計すると100%となり、2位の回答割合も含めて合計すると200%となる。

<sup>1</sup> ここで選択された割合の小さい項目が、研究活動の活発度の低下に関係ないと判断するのは適切ではない。NISTEP 定点調査の回答者の9割が何らかの外部資金を得ている。このために、他の項目と比較して、「⑩職務時間内で研究以外への活動に割く時間が増加した」が選択された可能性がある。別の見方をすると、外部資金を得ているにもかかわらず、研究時間が確保できていないという状況が生じていることになる。

概要図表 9 は、過去 3 年間で活発度が上昇していると回答した者に、活発度の上昇要因を尋ねた結果である。1 位と 2 位を合計した回答割合で最も大きい項目は、「①研究が立ち上げ期から本格実施期へ移行した」であり、これに「⑤他の組織等との連携、共同研究が開始・活発化した」、「③新たな外部資金を獲得した、または、外部資金が大幅に増加した」が続いており、研究活動を活発化させる要因は多様であることが分かる<sup>1</sup>。

概要図表 9 (2017 年度深掘調査)研究活動の活発度が上昇した要因

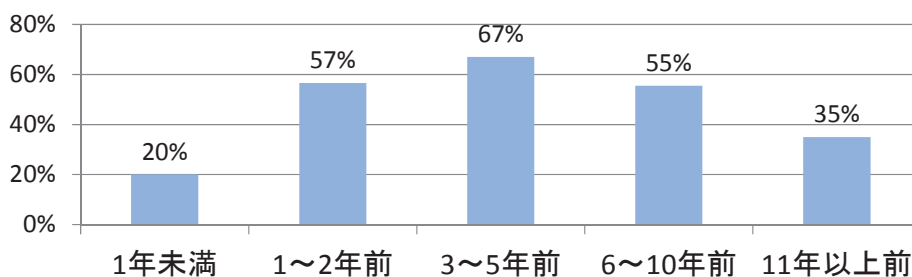


注: 1 位の回答割合を合計すると 100% となり、2 位の回答割合も含めて合計すると 200% となる。

「研究の立ち上げ期から本格実施期へ移行した」を選択した回答者は、着任時期が「3～5 年前」である割合が最も大きい。このことは、任期付き教員・研究者の場合、任期後の研究の継続性が重要であることを示唆している。

各回答者の着任時期別に、研究活動の活発度が上昇した要因として「①研究が立ち上げ期から本格実施期へ移行した」が選択された割合を、概要図表 10 に示す。項目①を選択した回答者の割合が最も高い着任時期は「3～5 年前」である。任期付きの教員・研究者の任期が 5 年以内の場合、研究が本格実施期に移行した段階で任期が切れ、研究を中断・異動しなければならない事態も想定される。上昇した研究活動の活発度を維持するには、テニユアトラック制度などによる任期後の無期雇用への移行も重要であると示唆される。着任時期「3～5 年前」をピークに、雇用期間が長くなるにつれ、項目①を選択した回答者の割合は低下する。長期的に同じ所属である場合、「⑤他の組織等との連携、共同研究が開始・活発化した」や「③新たな外部資金を獲得した、または、外部資金が大幅に増加した」などが選択される割合が高い。

概要図表 10 (2017 年度深掘調査) 各回答者の着任時期別に項目①が選択された割合



<sup>1</sup> ここで選択された割合の小さい項目が、研究活動の活発度の上昇に関係ないと判断するのは適切ではない。概要図表 5 で見たように「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、著しく不十分との認識が示されている。つまり、「④所属組織より措置される内部資金が増加した」という変化が生じることが少ないので、本項目が活発度の上昇要因として選択されていない可能性が高い。

## 5-1. 産学官の知識移転や新たな価値創出の状況

産学官の知識移転や新たな価値創出の状況については、2016 年度調査から大きな意識の変化は見られない。大学・公的研究機関グループに比べてイノベーション俯瞰グループで不十分との認識が高く、両者の間の認識ギャップが継続している。

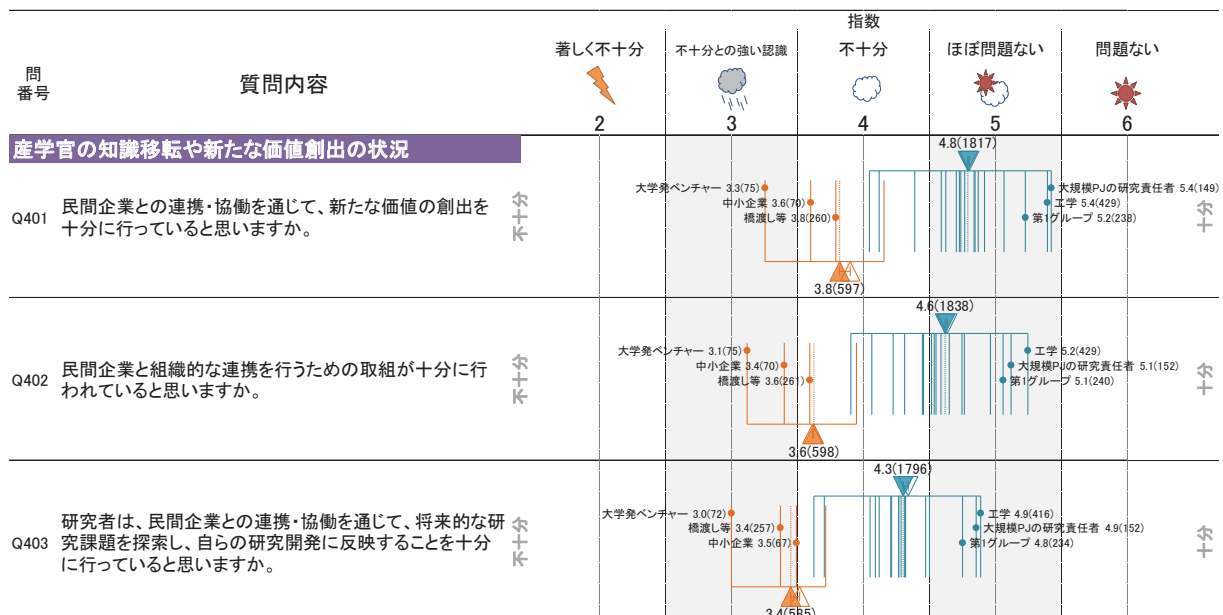
大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループを全体で比べると(概要図表 11)、「産学官連携・協働を通じた新たな価値創出(Q401)」や「産学官の組織的連携を行うための取組(Q402)」については、大学・公的研究機関グループはほぼ問題ない、イノベーション俯瞰グループは不十分との認識を示している。「研究者の産学官連携・協働を通じた研究課題の探索及び研究開発への反映(Q403)」については、大学・公的研究機関グループで不十分、イノベーション俯瞰グループで不十分との強い認識を示している。この産学官の知識移転や新たな価値創出についての両者の間の認識ギャップは、2016 年度調査から継続している。

2016 年度調査と比べて、指数の大きな変化が見られないのは、評価を上げた回答者と下げた回答者の割合が拮抗していることに起因する。一例として、「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 年度調査から評価を上げた回答者の割合が 11%、下げた回答者の割合が 12%であった。以下に、評価を上げた理由と下げた理由の例を示す。

**評価を上げた理由の例:**「民間企業との共同研究を複数実施」、「企業側のマインドが変ってきた」、「URA による取組、産学連携コーディネーターの協力」、「産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム(OPERA)などの積極的な活用」

**評価を下げた理由の例:**「大学が企業の下請けになっている場合がある」、「大企業とは事例が出てきているが、中小企業等の予算確保が難しい企業とは行っていない」、「ドイツのように産学官の一部メンバーがローテーションしているような仕組みと比べると価値共創は遅れている」

概要図表 11 産学官の知識移転や新たな価値創出の状況にかかわる 3 つの質問



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。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~Q403 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。



## 5-2. 組織的な産学官連携を行う上での問題点とその背景要因(2017年度深掘調査)

NISTEP 定点調査 2017 では、組織的な産学官連携を行う上での問題点とその背景要因について深掘調査した。大学・公的研究機関の回答者は、「企画提案力」、「組織的な管理体制」、「組織的な研究体制」を自組織における問題点と認識している。

概要図表 12 は、大学・公的研究機関に所属する回答者に対して、組織的な産学官連携を行う上での自組織における問題点を尋ねた結果である。問題点として選択された割合が最も高いのは、「⑦企画提案力」であり、これに「③組織的な管理体制」、「④組織的な研究体制」が続く。

「⑦企画提案力」を問題点とする背景要因として、「複数教員を束ねて大きなプロジェクトを提案するような取組が不足している」といった意見が見られた。「③組織的な管理体制」では、「事務方でもプロフェッショナル人材の育成が必要と感じる」、「④組織的な研究体制」では、「ベストメンバー候補者はすでに多くのプロジェクトを抱えていることが多く、組織的な産学官連携に参画できる余力がない」などの意見があげられた。

概要図表 12 (2017年度深掘調査)組織的な産学官連携を行う上での自組織における問題点(大学・公的研究機関)

選択項目		割合の合計
①【連携への理解】	組織的な産学官連携の目的や効果が、現場の研究者に理解されていない	22%
②【連携への評価】	組織的な産学官連携への参画が研究者コミュニティにおいて評価されない	20%
③【組織的な管理体制】	企業との交渉・調整体制が確立・機能していない	28%
④【組織的な研究体制】	組織内のベストメンバー(研究者)を集めた研究体制の構築ができない	25%
⑤【手続き・意思決定の時間】	企業との共同研究契約等に係る手続き・意思決定に時間が掛かる	12%
⑥【ポストドク・学生の参画体制】	ポストドクターや博士課程学生を産学官連携に参画させる体制が整っていない	15%
⑦【企画提案力】	企業に対して魅力的な研究開発プロジェクトの企画・提案ができていない	36%
⑧【資金管理】	企業に対して共同研究に関わる必要経費を提示することができていない	9%
⑨【知財管理】	組織的な産学官連携における知的財産マネジメントが組織内で確立していない	5%
⑩【リスク管理】	リスクマネジメントが十分に行われていない	7%
⑪【プロジェクト管理】	企業からの共同研究に係る投資に対して、研究成果の適切な進捗・成果管理やマネジメントを行うことができていない	10%

注1: 問題点として上位1,2位に選択された割合の合計。⑫その他、⑬現状、問題はない、⑭わからないは表示していない。

注2: ここでは、大学・公的研究機関グループの学長・機関長等及びマネジメント実務担当者、イノベーション俯瞰グループの橋渡し等に携わる方で大学・公的研究機関に所属する方に質問した。

大企業は「目利き力」、中小企業は「組織的な研究体制」、大学発ベンチャーは「資金」を、組織的な産学官連携を行う上での自社における主要な問題点として認識している。企業規模によって問題点として認識している点が異なっており、組織的な産学官連携の推進に際しては、企業規模による状況の違いを踏まえた取組が必要である。

概要図表 13 は、企業に所属する回答者に対して、組織的な産学官連携を行う上での自社における問題点を尋ねた結果である。

組織的な産学官連携を行う上での問題点は、企業規模によって違いがある。大企業においては、「⑦目利き力」、「⑥戦略の策定」、「③手続き・意思決定の時間」が上位を占める。他方で、中小企業では、「②組織的な研究体制」、「⑤研究者の能力」、「⑥戦略の策定」、「⑧資金」が上位であり、研究者の能力が2番目に選択されていることが特徴的である。大学発ベンチャーでは、「⑧資金」の割合が顕著に高く、これに「②組織的な研究体制」、「⑤研究者の能力」が続く。

このように、組織的な産学官連携を行う上で問題点として認識している点は企業規模によって異なっており、その推進に際しては、企業規模による状況の違いを踏まえた取組が必要である。

概要図表 13 (2017 年度深掘調査)組織的な産学官連携を行う上での問題点(企業規模別)

選択項目	企業規模別			
	大企業	中小企業	大学発ベンチャー	
①【組織的な管理体制】	大学や公的研究機関との交渉・調整体制が確立・機能していない	23%	23%	18%
②【組織的な研究体制】	企業内のベストメンバーを集めた研究体制が構築できない	22%	41%	29%
③【手続き・意思決定の時間】	大学や公的研究機関との共同研究契約等に係る手続き・意思決定に時間が掛かる	25%	14%	9%
④【ポストク・学生の参画体制】	ポストドクターや博士課程学生を産学官連携に参画させる体制が整っていない	9%	3%	10%
⑤【研究者の能力】	大学・公的研究機関との組織的な連携に参画する能力を持った研究者が少ない	12%	30%	25%
⑥【戦略の策定】	外部の知識やリソースを活用した研究開発戦略が策定できていない	33%	27%	12%
⑦【目利き力】	将来有望となる大学・公的研究機関の研究シーズに対する目利き力が弱い	40%	10%	15%
⑧【資金】	組織的な産学官連携で必要とされる資金規模を企業内で用意することができない	14%	27%	60%
⑨【知財管理】	組織的な産学官連携で得られた知的財産マネジメント(知財の取り扱い、維持・管理)が確立していない	13%	9%	6%

注: 問題点として上位 1, 2 位に選択された割合の合計。⑩その他、⑪現状、問題はない、⑫わからないは表示していない。

### 5-3. イノベーションを促進するために大学に期待すること(2017 年度深掘調査)

企業でのイノベーションを促進するために、企業回答者が大学に期待することの第 1 位は、企業規模によらず「企業では実施が困難な基盤的・長期的な研究開発の実施」であった。

概要図表 14 は、企業に所属する回答者に対して、企業でのイノベーションを促進するために大学に期待することを尋ねた結果である。選択された割合が最も大きい項目は、「③企業では実施が困難な基盤的・長期的な研究開発の実施」であった。

第 2 位以降については、企業規模によって回答傾向が異なる。大企業と比べて中小企業や大学発ベンチャーでは「⑤産業との連携を通じた製品の実用化に向けた研究開発」や「⑥実証実験など、社会実装・社会変革に向けた先駆的な取組みの実施や場の提供」の割合が高い。

概要図表 14 (2017 年度深掘調査)企業においてイノベーションを促進するために大学に期待すること

選択項目 (1位と2位の回答割合の合計値)	企業規模別		
	大企業	中小企業	大学発ベンチャー
① 独創的な研究(イノベーションに結びつくかも分からないものも含めた)の実施	43%	28%	37%
② 企業では実施が困難な世界最先端の研究開発	42%	31%	25%
③ 企業では実施が困難な基盤的・長期的な研究開発の実施	50%	44%	40%
④ コンサルティングや技術相談等を通じた知識移転	7%	9%	7%
⑤ 産業との連携を通じた製品の実用化に向けた研究開発	9%	27%	25%
⑥ 実証実験など、社会実装・社会変革に向けた先駆的な取組みの実施や場の提供	7%	15%	19%
⑦ 大学発ベンチャーを通じた新たな産業の芽の創出(起業支援等も含む)	7%	4%	18%
⑧ 大学・大学院における研究開発人材の育成	21%	20%	12%
⑨ 大学・大学院における科学技術イノベーション人材※の育成	11%	10%	7%
⑩ 大学・大学院における社会人の再教育	2%	6%	5%

※ 科学技術イノベーション人材とは、技術移転、技術経営、知的財産に関して専門性を有する人材、新規事業開発やビジネスモデル変革の経営戦略を担う人材等とした。

注: 1 位と 2 位の回答割合の合計値である。⑪特になし、⑫その他は表示していない。

## 6. 大学経営の状況

大学経営の状況にかかわる質問では、大学等の回答者からはほぼ問題ないとの認識が示される一方、イノベーション俯瞰グループからは不十分との認識が示されている。また、大学等の回答者の中でも属性によって認識の違いが見られる。

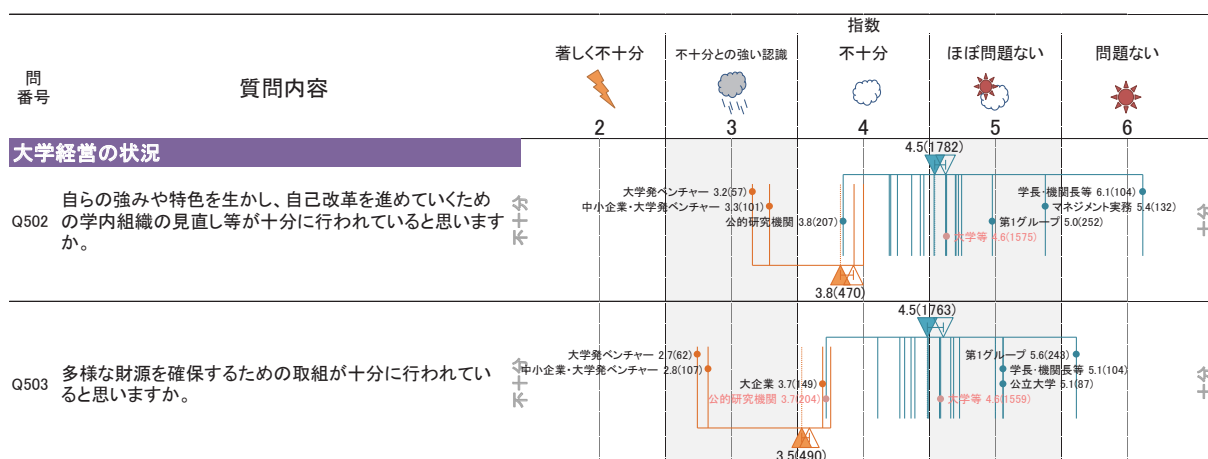
大学経営の状況に注目すると、「大学における自己改革を進める学内組織の見直し等の状況(Q502)」や「大学における多様な財源を確保する取組の状況(Q503)」では、大学等の回答者はほぼ問題ないとの認識を示している一方で、公的研究機関やイノベーション俯瞰グループの回答者は不十分との認識を示しており、当事者である大学等の回答者と外部の研究者や有識者との認識に違いがある。また、学長・機関長等や大学グループ別の第1グループにおいて、指数が相対的に高い。

一例として、「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年度調査から評価を上げた回答者の割合が12%、下げた回答者の割合が15%であった。以下に、評価を上げた理由と下げた理由の例を示す。

**評価を上げた理由の例：**「トップダウンとボトムアップの動きが噛み合っている」、「組織再編、人事給与システム改革が大きく前進」、「伝統的な専門分野の縦割り組織を見直し、地域等の課題解決型の学部へ改組」、「私立大学研究ブランディング事業への申請、私立大学等改革総合支援事業による見直し作業」、「教教分離等の組織の見直し」

**評価を下げた理由の例：**「組織が硬直化しすぎて、改革のスピードが遅い」、「(自らの組織において)大学改革を進める難しさを実感」、「組織の見直しは進められているが、ポジティブな効果をもたらすとは思えない(実態が伴っていない)」、「教員の役割分担が全くできていない、業務の集中が激しい」、「財政難になり、教員を各部署から同じ割合で削減するというのが理解できない」

概要図表 15 大学経営の状況にかかわる質問



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。

## 7. NISTEP 定点調査 2017 から見えた状況変化の兆し

NISTEP 定点調査 2017 においては、ほとんどの質問で指数は横ばいであったが、各大学・公的研究機関における好事例(良い変化の兆し)も見られた。

NISTEP 定点調査 2017 では、ほとんどの質問で指数は横ばいであったが、2016 年度調査と比べて、評価を上げた回答者と下げた回答者が一定割合存在した(各質問における回答の変更割合の平均は約 20%)。両者の割合が拮抗しているため、平均すると全体状況に大きな変化は見られないが、各大学・公的研究機関における好事例(良い変化の兆し)も存在した。これらは、以下に示すような 3 つに分類することができる。ただし、好事例を導入したくても、資金・人的リソース不足のため困難という意見が多数あるのも事実であり、その点には留意が必要である<sup>1</sup>。

### (1) 時間の経過とともに状況の改善が期待されるもの

「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全体の指数が上昇傾向(+0.25)にある。特に民間企業の回答者からは、「採用面接やインターンシップにおいて、学生の意識の変化を感じた」という意見が見られ、大学の学部教育で社会的課題への気付きを与えるアクティブラーニングや課題解決型の講義が増えつつあると考えられる。「起業家精神を持った人材の大学における育成状況(Q411)」においても、指数の絶対値は著しく不十分との認識であるが、イノベーション俯瞰グループの回答者から、「大学から起業する事例が増えていると感じる」といった意見もあげられている。これらについては、大学の各種カリキュラム改革等の取組を着実に実施するとともに、企業との連携・協働を進めることで、時間の経過とともに状況の改善が期待される。

女性研究者の状況(Q109～Q111)では、各大学・公的研究機関において「女性研究者に対する支援制度が進展しつつある」という意見が多く見られた。「男性研究者に対しても育休制度等の充実が必要」という意見も見られ、今後、既存の取組に加えて新たな取組も着実に実行することで、時間の経過とともに状況の改善が期待される。

### (2) 一部の大学・公的研究機関や部局で自主的な取組が見られるもの

若手研究者や研究環境についての質問では、「組織の努力により、若手採用が少し改善」、「無駄を省き、限られた基盤的経費の中でもできるだけ多くの研究経費を確保」、「大学内の委員会の見直しによる事務の効率化」などの意見が見られた。これらの好事例は、一部の大学・公的研究機関や部局に限られているため全体の指数を上昇させるまでに至っていない。

今後、一部部局での好事例を、機関全体に波及させていくことが必要である。また、改善策を模索している他の大学・公的研究機関においても、組織内努力による若手の雇用改善といった好事例を導入することができれば、日本全体の状況が改善に向かう可能性がある。

### (3) 一部の大学・公的研究機関で国の施策・事業による取組が見られるもの

産学官連携とイノベーション政策の質問パートでは、国の施策・事業によって状況が改善しているという意見が多く見られた。国の事業は、採択された大学・公的研究機関では、評価を上げる要因となるが、採択数や期間が限定されているため、全体の指数変化に至らない場合もある。国の施策・事業が一定の効果を上げるためには、採択数等の規模感や継続性を確保することも重要である。また、国の事業に採択された大学・公的研究機関で得られた好事例を、他にも横展開できるような仕組みの充実も必要である。

<sup>1</sup> ここでは、評価を上げた変更理由に注目したが、本報告書の第 1、2 部では評価を下げた変更理由と評価を上げた変更理由のそれぞれを掲載している。



---

高騰する電子ジャーナル等の購読料への対応、公募型研究費の申請・審査・評価業務の一層の簡素化など、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事項も見られた。

---

「我が国における知的基盤や研究情報基盤の状況(Q206)」において、「電子ジャーナル等の購読料が高騰しており、情報基盤を維持できない」という意見が多く見られた。この結果として、「研究活動に支障をきたしている」との指摘もあり、国全体として何らかの対策が求められる。加えて、「公的研究資金を用いた研究成果や研究データを公開・共有するための取組(Q208)」では、「オープンアクセス(OA)ジャーナルへの投稿料が高い」、「研究費から費用を出してまで論文をOA化することにインセンティブがない」などの意見も見られた。

「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)」では、科研費における申請手続きの改善を評価する意見が見られた。科研費以外の公募型資金においても、書類の簡素化などの取組が求められている。その際、Researchmap等のデータベースとの連携やデジタルオブジェクト識別子(DOI)のようなIDを活用することで、入力の手間を省くなどの取組も進めるべきであろう。自由記述では、研究者は、書類作成(単なるフォーマット修正も含む)に多大な時間を割いているとの指摘も見られた。

## 8. 最後に

---

大学・公的研究機関の好事例(学部教育等の改善、女性研究者支援の進展、組織内努力による若手の雇用改善、事務の効率化など)を拡大させるためには、各大学・公的研究機関による取組に加えて、それらに対する安定的な支援が必要である。

---

NISTEP 定点調査 2017 では、大学・公的研究機関の研究活動の基盤に対する危機感が継続して示された。研究活動の基盤にかかわる質問で、評価を下げた理由を見ると、「長期的な運営費交付金の削減による影響」、「経費削減のため人的リソースの不足(人事凍結等)」、「科学技術予算は諸外国の伸びと比較して不十分」などの意見が多数見られた。これ以外の質問でも、評価を下げた理由として、大学・公的研究機関の財務状況の逼迫をあげたものが散見された。大学・公的研究機関は、社会から期待される多様な役割に応えるべく改革を進めている。しかし、NISTEP 定点調査 2017 からは、財務状況が厳しい中、大学・公的研究機関の現状機能を維持することも困難であるという危機感が示されている。

これに加えて、膨大な自由記述からは、多くの教員や研究者が研究現場の現状に閉塞感を感じている様子が見える。特に、新規採用の凍結や人件費抑制の影響を最も受けやすい若手研究者の雇用の不安定さに対する懸念が示され、それを見聞きした学生が将来への希望を持ちにくく、博士課程後期に進学しなくなっているという認識も継続して示された。また、「博士課程後期の学生を指導するための十分な経費や時間がない」という意見も見られ、学生の教育にも影響が生じている可能性がある。



大学・公的研究機関の好事例(学部教育等の改善、女性研究者支援の進展、組織内努力による若手の雇用改善、事務の効率化など)を拡大させるためには、各大学・公的研究機関による取組に加えて、それらに対する安定的な支援が必要である。



そのために、NISTEP 定点調査の回答者(国立大学等や公的研究機関)からは、運営費交付金による安定的な支援の充実が必要との意見が多く寄せられている。国の限られた予算の中で、公募型資金を通じて支援を行う際も、成功した施策・事業については長期的な視野に立って継続し、好事例を幅広く展開していくことが必要であろう。現状では、次々と繰り出される施策や事業に現場の研究者が振り回されている様子も自由記述の意見から見られている。これと並行して、大学・公的研究機関では、好事例で示された独自の取組を一層推進する必要がある。その際、資金源の多様化(産学連携収入、寄付金、クラウドファンディング、間接経費等)に積極的に取り組むこと、現場の教員・研究者が改革の意図を理解し、成果を実感できるようにすることが求められる。



# NISTEP 定点調査 2017 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  4.0  -0.13



(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  -0.05





(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  -0.08





### 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  3.3  -0.19



(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  3.3  -0.15



(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  3.2  -0.07



(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  -0.05  
 イノベーション俯瞰G  3.7  0.25

(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  4.9  -0.17  
 イノベーション俯瞰G  4.3  -0.13



### 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  4.0  0.03



(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  0.02

### 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  -0.06



### 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  4.6  -0.07



(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  3.1  -0.15

## 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  2.4  -0.23

(Q202) 研究時間を確保するための取組  
 大学・公的研究機関G  2.2  -0.21

(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  2.5  -0.03

### 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  4.6  -0.26

(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  5.0  -0.15

## 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  3.9  -0.22

イノベーション俯瞰G  4.3  -0.25

### (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  4.2  -0.14

イノベーション俯瞰G  4.2  -0.02

### (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  4.3  -0.06

イノベーション俯瞰G  4.1  -0.03

## 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  1.9  -0.25

イノベーション俯瞰G  2.4  -0.31

### (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  3.8  -0.23

イノベーション俯瞰G  3.6  -0.15

## 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  4.4  -0.25

#### (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  5.4  -0.17

#### (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  3.0  -0.33

イノベーション俯瞰G  3.1  -0.28

#### (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  4.1  -0.58

イノベーション俯瞰G  4.0  -0.50

#### (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  4.1  -0.40

イノベーション俯瞰G  3.3  -0.29

### 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  3.9  -0.22

イノベーション俯瞰G  4.1  -0.27

#### (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  3.6  -0.28

イノベーション俯瞰G  3.7  -0.23

#### (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  3.0  -0.14

イノベーション俯瞰G  2.8  -0.08

## 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		4.8	→	-0.01
イノベーション俯瞰G		3.8	→	-0.08

#### (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		3.6	→	0.01

#### (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	→	-0.04
イノベーション俯瞰G		3.4	→	-0.07

#### (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		3.0	→	0.02
イノベーション俯瞰G		3.0	→	-0.04

#### (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		3.5	→	-0.02
イノベーション俯瞰G		2.8	→	-0.20



### 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		4.0	→	-0.11
イノベーション俯瞰G		3.0	→	-0.05

#### (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		2.4	→	-0.06
イノベーション俯瞰G		2.2	→	-0.10



### 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		4.5	→	-0.06
イノベーション俯瞰G		3.7	→	0.05

#### (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		4.6	→	-0.10
イノベーション俯瞰G		3.9	→	-0.04



### 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		4.1	→	-0.10
イノベーション俯瞰G		3.3	→	-0.10

#### (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	→	-0.06
イノベーション俯瞰G		2.3	→	0.11

#### (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		2.8	→	-0.10
イノベーション俯瞰G		2.3	→	-0.02



### 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	→	-0.08
イノベーション俯瞰G		2.8	→	-0.11

#### (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		2.5	→	-0.12
イノベーション俯瞰G		2.2	→	-0.14

#### (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		3.0	→	-0.23
イノベーション俯瞰G		3.0	→	-0.17

#### (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	→	-0.07
イノベーション俯瞰G		2.8	→	-0.18

#### (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		2.9	→	-0.04
イノベーション俯瞰G		2.7	→	0.00

#### (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	→	-0.03
イノベーション俯瞰G		3.0	→	0.01



## 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  4.6  -0.07

#### (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  4.5  -0.08

イノベーション俯瞰G  3.8  -0.10

#### (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  4.5  -0.12

イノベーション俯瞰G  3.5  -0.06

#### (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  4.1  -0.16

### 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  5.4  -0.12

イノベーション俯瞰G  4.1  -0.09

## 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  -0.04

イノベーション俯瞰G  3.4  0.03

#### (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  3.7  -0.07

イノベーション俯瞰G  3.0  0.03

#### (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  -0.13

イノベーション俯瞰G  2.9  -0.01

### 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  3.4  -0.27

イノベーション俯瞰G  3.4  -0.05

### 司令塔機能等

#### (Q608) 総合科学技術・イノベーション会議は基本計画推進の取組を行っているか

大学・公的研究機関G  3.6  -0.13

イノベーション俯瞰G  3.6  -0.21

### 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  -0.16

イノベーション俯瞰G  3.2  -0.19

#### (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  3.8  0.05

イノベーション俯瞰G  3.3  -0.18

#### (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  -0.11

イノベーション俯瞰G  3.3  -0.07