

博士人材のキャリア (関連する調査分析・各府省の取組)



2023年1月19日

内閣府 科学技術・イノベーション推進事務局

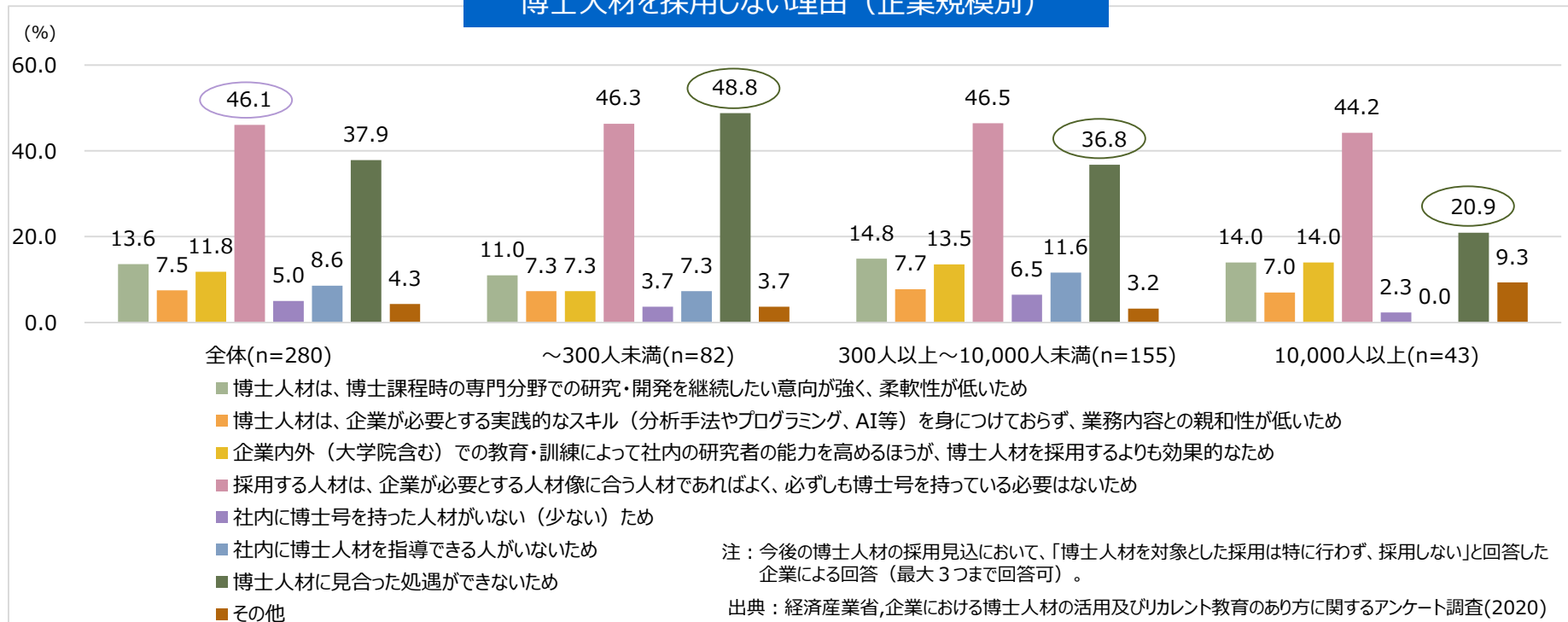
- 各種調査分析
- 各府省施策
- そのほか

博士人材を採用しない理由

企業が必要とする人材像に合う人材であれば採用に値し、必ずしも博士号を持っている必要はないという考え方が主流であり、必ずしも博士号という資格で評価していない、との回答。

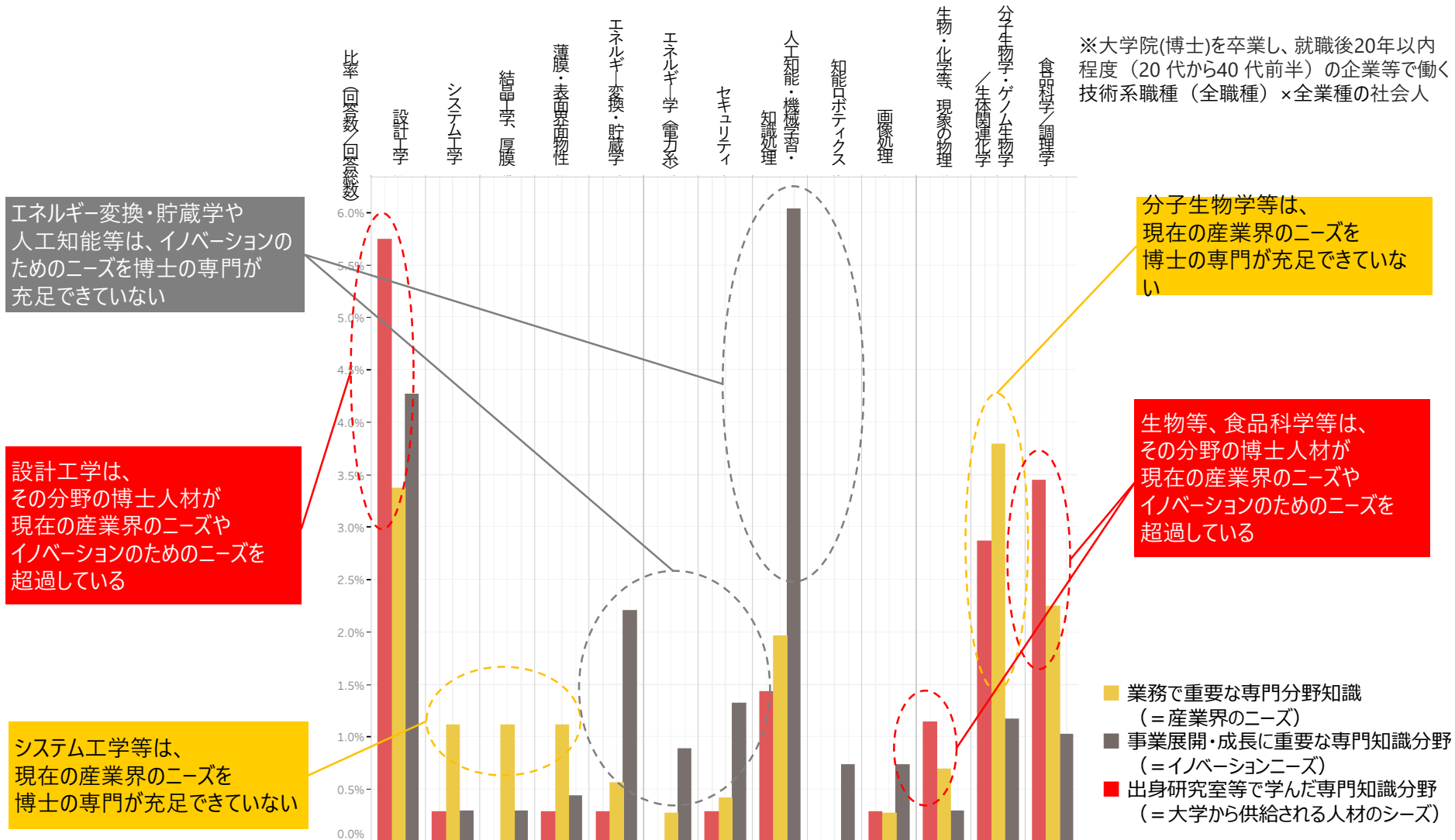
■ 博士人材を採用しない理由について尋ねたところ、今後の採用見込について、「博士人材を対象とした採用は特に行わず、採用しない」理由のうち、「採用する人材は、企業が必要とする人材像に合う人材であればよく、必ずしも博士号を持っている必要はないため」が企業規模に関わらず高い割合を占めた。一方で、企業規模が小さくなるほど、「博士人材に見合った処遇ができないため」を理由とする企業（部署）の割合が大きくなった。

博士人材を採用しない理由（企業規模別）



博士人材における、産業界の業務および事業展開・成長に重要な専門知識分野

産業界の現在のニーズやイノベーションのためのニーズと、博士の専門分野がミスマッチを起こしている分野がある。



出典：内閣府 平成31年度(2019年度) 科学技術基礎調査等委託事業「産業界と教育機関の人材の質的・量的需給マッチング状況調査」を基に経済産業省作成

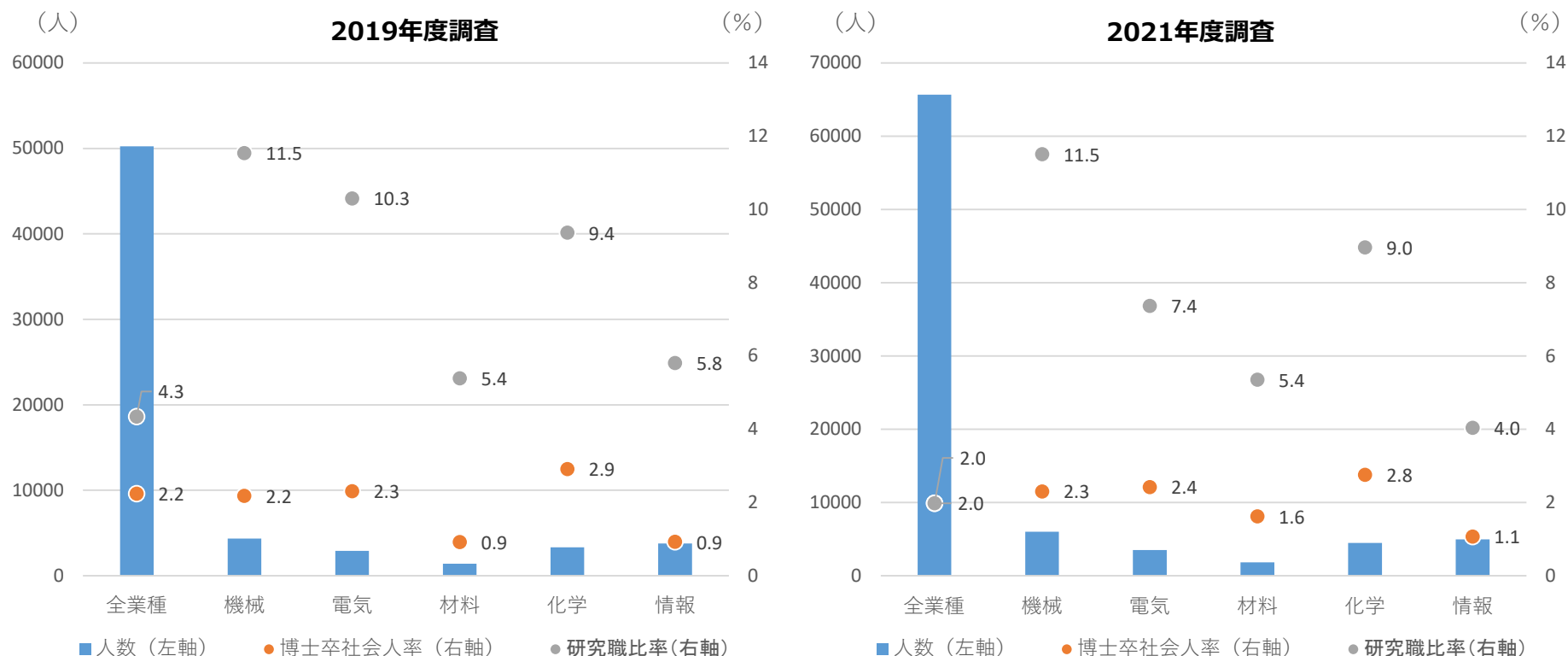
提供：経済産業省

(e-CSTI) 博士卒社会人率、研究職比率の業種間比較

- 社会人アンケート調査結果によると、博士卒社会人は全体の約 2 %。
- 情報業種の博士卒社会人率は比較的低い。

業種別の全体人数 博士卒社会人率/研究職（※）比率

（※）職種について、「基礎・応用研究、先行開発」または「大学等研究機関所属の教員・研究者」を選択した回答者

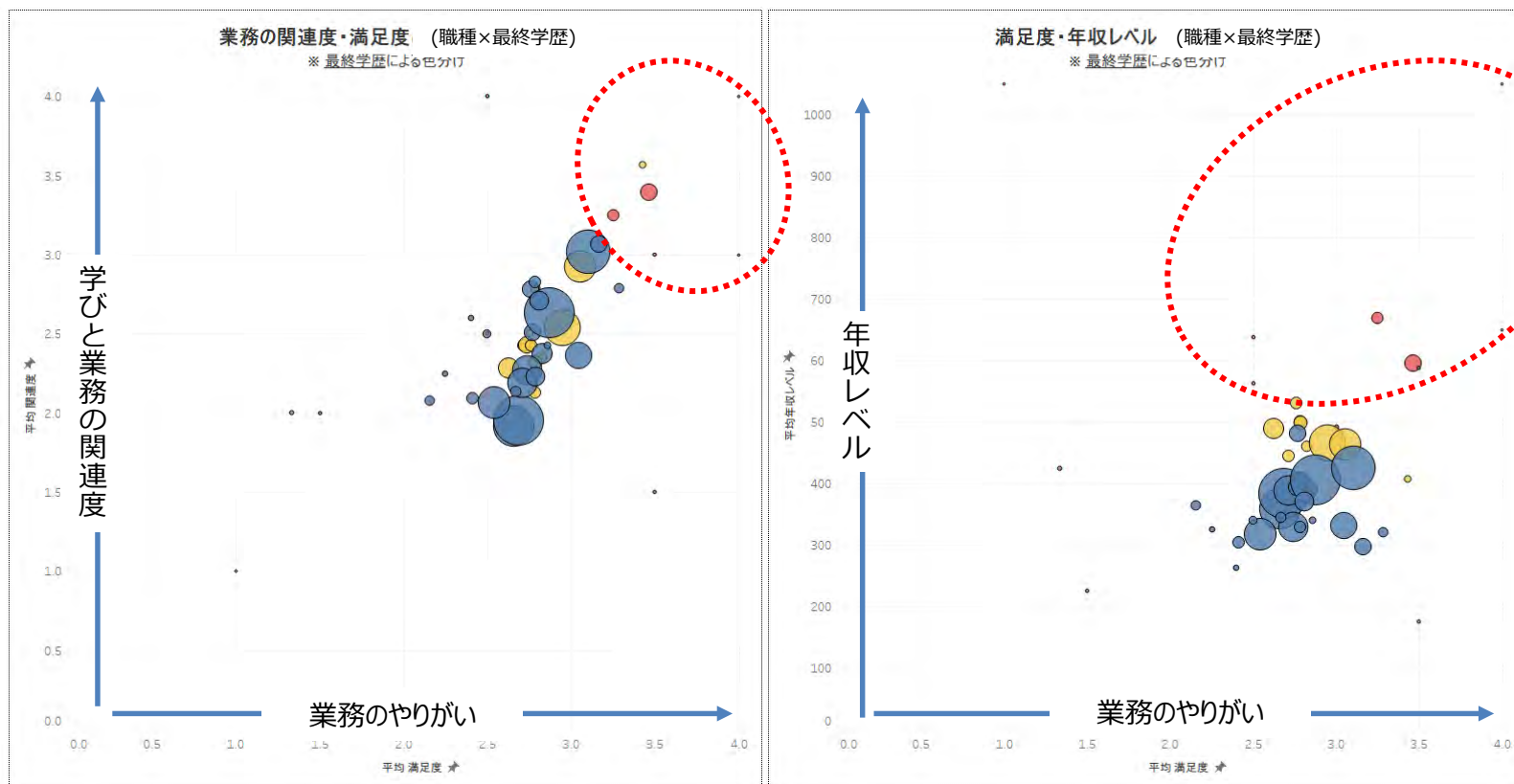


（出典：内閣府「産業界と教育機関の人材の質的・量的需給マッチング状況調査（令和3年度）」）

(e-CSTI) 技術系社会人の学びと業務との関連度、やりがい、年収レベルの関係 (2021年度)

- 技術系職種の博士卒社会人（29歳以下の若い世代に限定）は、高専・学部卒、修士卒社会人と比べ、学びと業務の関連度・年収レベルが比較的高い。
- また、業務のやりがいについても高い傾向。

■ 高専、学部：n=2,293 ■ 修士：n=600 ■ 博士：n=80

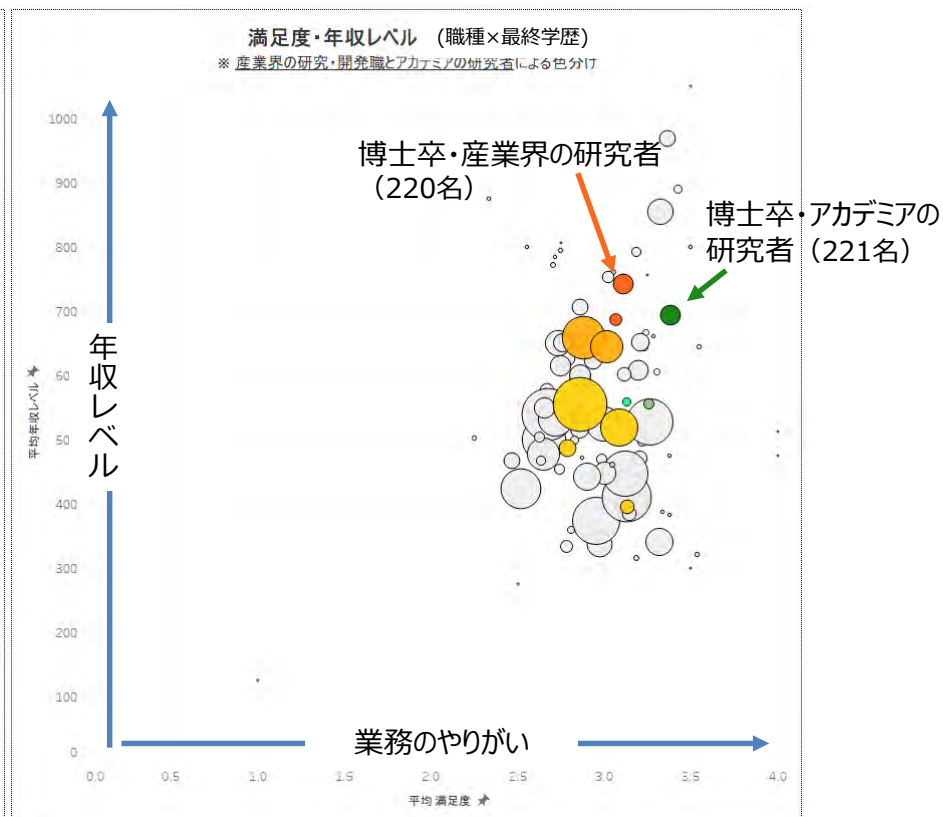
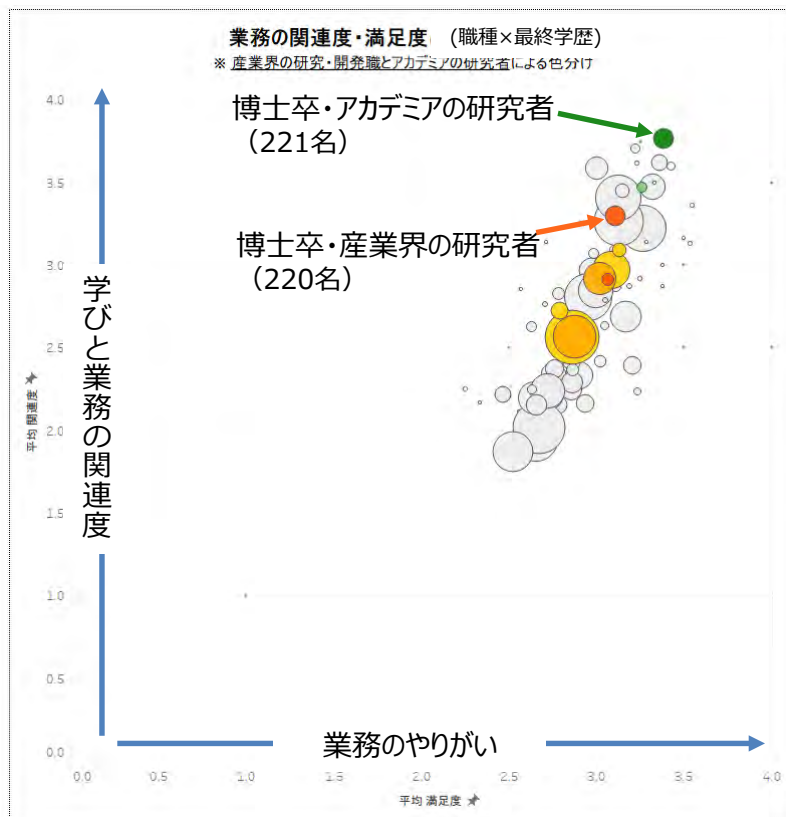


(出典：内閣府「産業界と教育機関の人材の質的・量的需給マッチング状況調査（令和3年度）」)

(e-CSTI) 産業界の研究・開発職とアカデミアの研究者の比較（正規、2021年度）

- 博士卒社会人について、アカデミアの研究者は産業界の研究者と比較して、学びと業務の関連度・業務のやりがいは高い傾向にあるものの、年収レベルはやや低い。

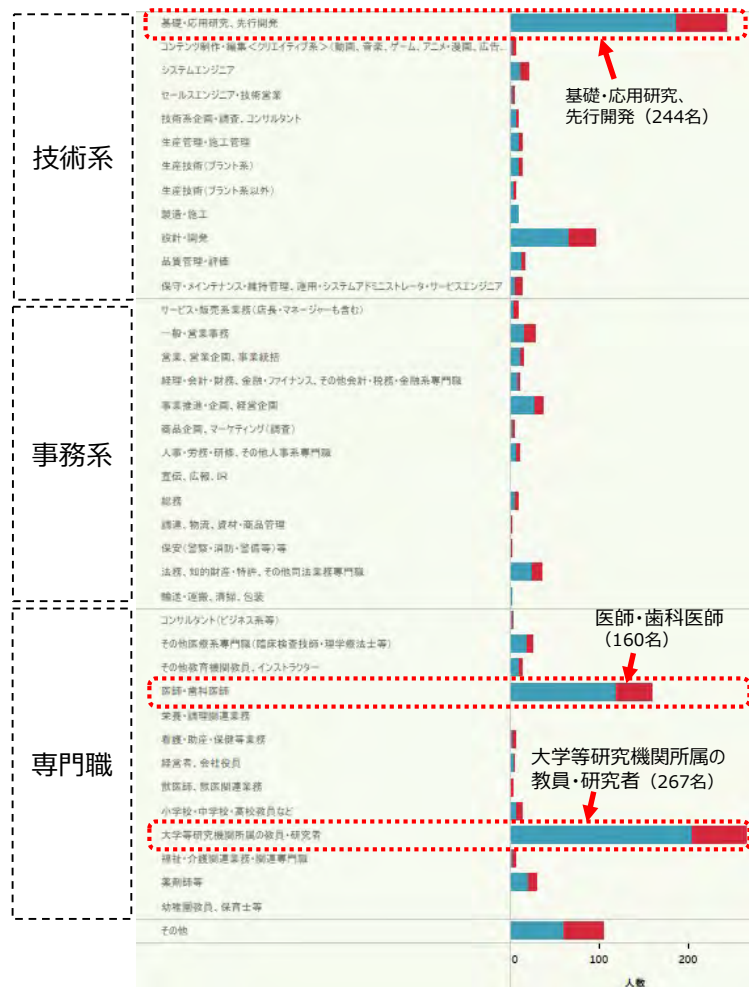
産業界の研究・開発職（基礎・応用研究、先行開発または設計・開発） ■ 高専、学部：n=2,831 ■ 修士：n=1,730 ■ 博士：n=310
 アカデミアの研究者（大学等研究機関所属の教員・研究者） ■ 高専、学部：n=46 ■ 修士：n=70 ■ 博士：n=221



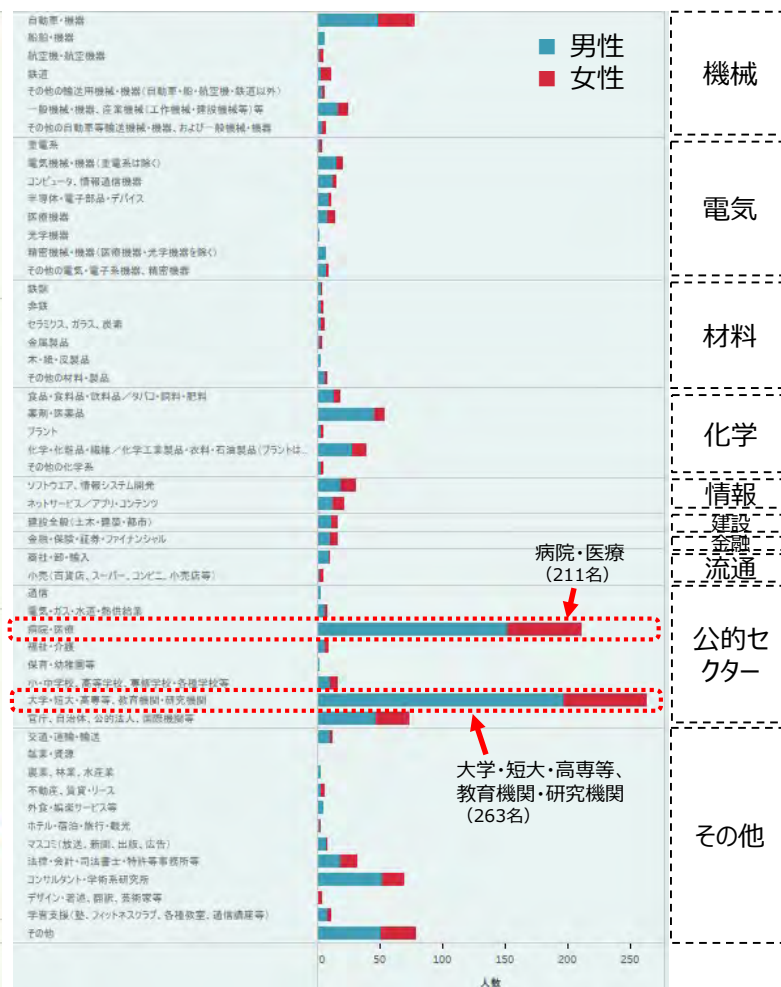
e-CSTIにおける大規模社会人アンケート結果が示す博士卒社会人の就業状況（2021年度）

- 職種では「基礎・応用研究、先行開発」「医師・歯科医師」「大学等の教員・研究者」が多く、業種では「病院・医療」「大学・短大・高専等、教育機関・研究機関」が多い一方、幅広い職種・業種にも存在する。

職種別人数（計1,299名）



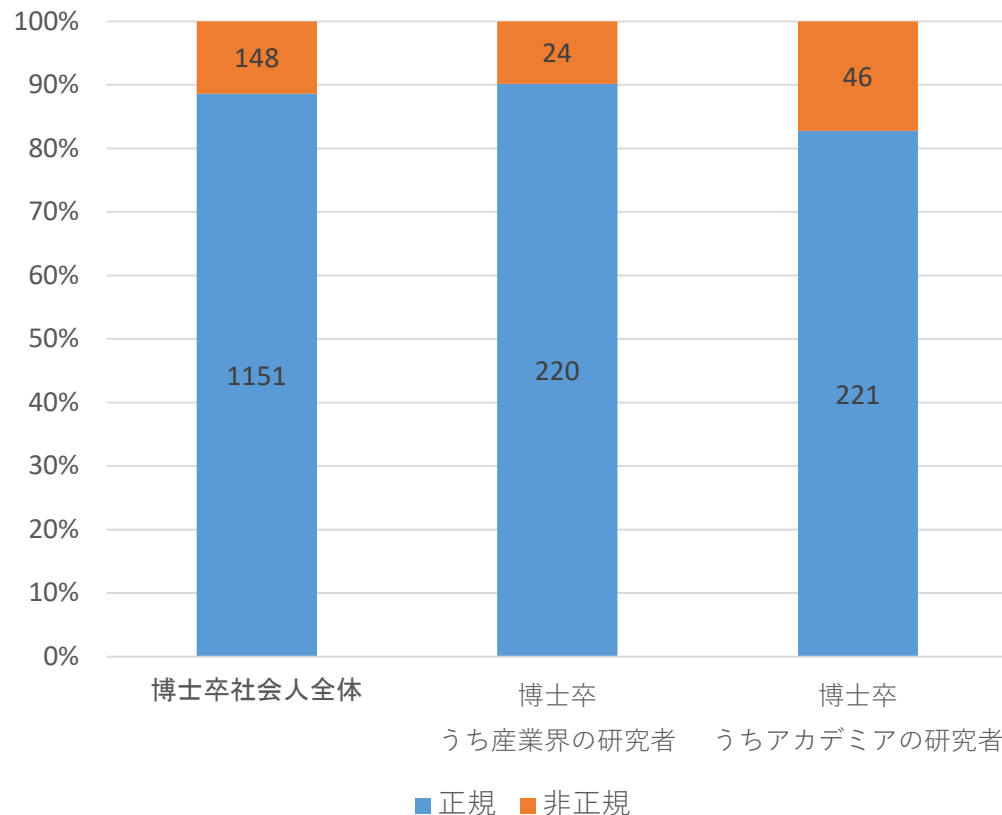
業種別人数（計1,299名）



(出典：内閣府「産業界と教育機関の人材の質的・量的需給マッチング状況調査（令和3年度）」)

(e-CSTI) 産業界の研究者とアカデミアの研究者の雇用形態別構成比（2021年度）

■ 博士卒のアカデミアの研究者は、非正規雇用の割合がやや高い。



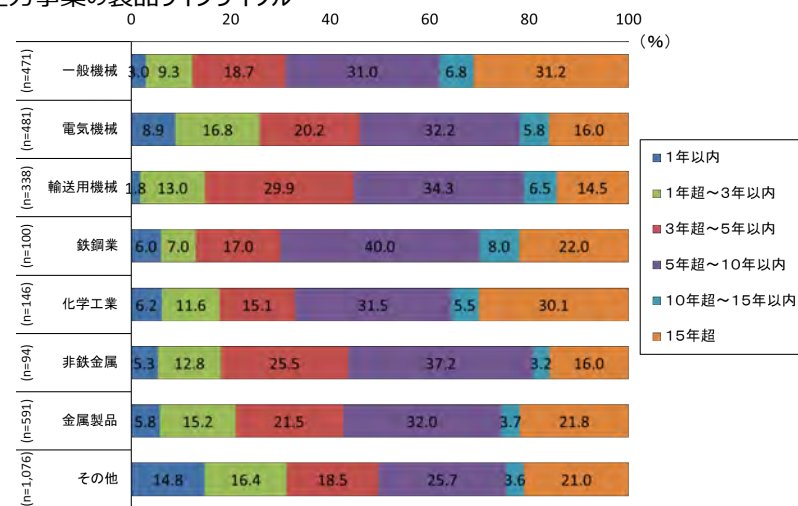
（備考）グラフ内の数値は人数を示す。産業界の研究者として「基礎・応用研究、先行開発」を選択した回答者、アカデミアの研究者として「大学等研究機関所属の教員・研究者」を選択した回答者を抽出して作成。「正社員、正規の教職員・研究員、公務員等」「経営者・役員」「自営業」は正規、「契約の社員・教職員・研究員等」「派遣の社員・教職員等」は非正規として集計。

（出典：内閣府「産業界と教育機関の人材の質的・量的需給マッチング状況調査（令和3年度）」）

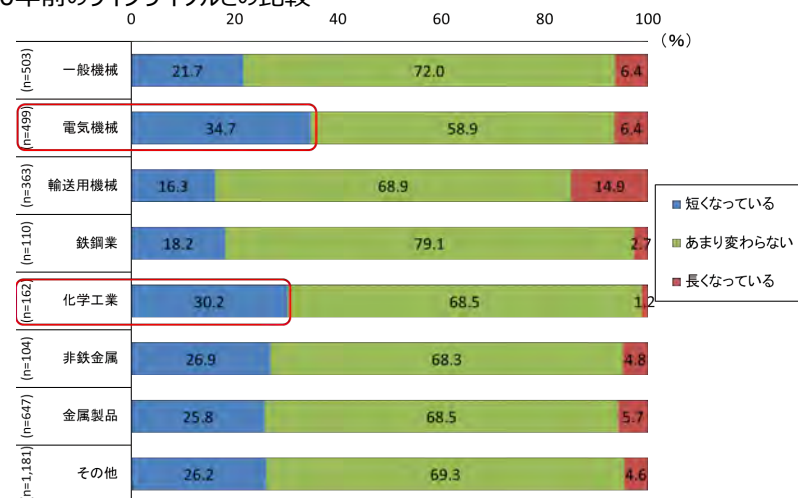
旧来の日本型雇用システムからの転換

- 博士号取得者に限らず、**企業が「専門性」をしっかりと評価する土壌**をつくることが重要。
- 他方で、製品のライフサイクルは短縮される傾向にあり、またDX等の進む中で、**社会で必要となる「専門性」の移り変わるスピードは、速い。**
- 特に大企業において多くみられる旧来の**日本型雇用システムは、必ずしもこの「専門性」の変化に対して最適とは言えない**のではないかと。それにより、**博士号取得者を含めた専門性を有する人材を十分に活用しにくい状況にある**のではないかと。
- このため、**ジョブ型雇用の導入の検討、兼業・副業の推進などに取り組み、日本型雇用システムの転換を目指すことが重要**なのではないかと。

▼主力事業の製品ライフサイクル



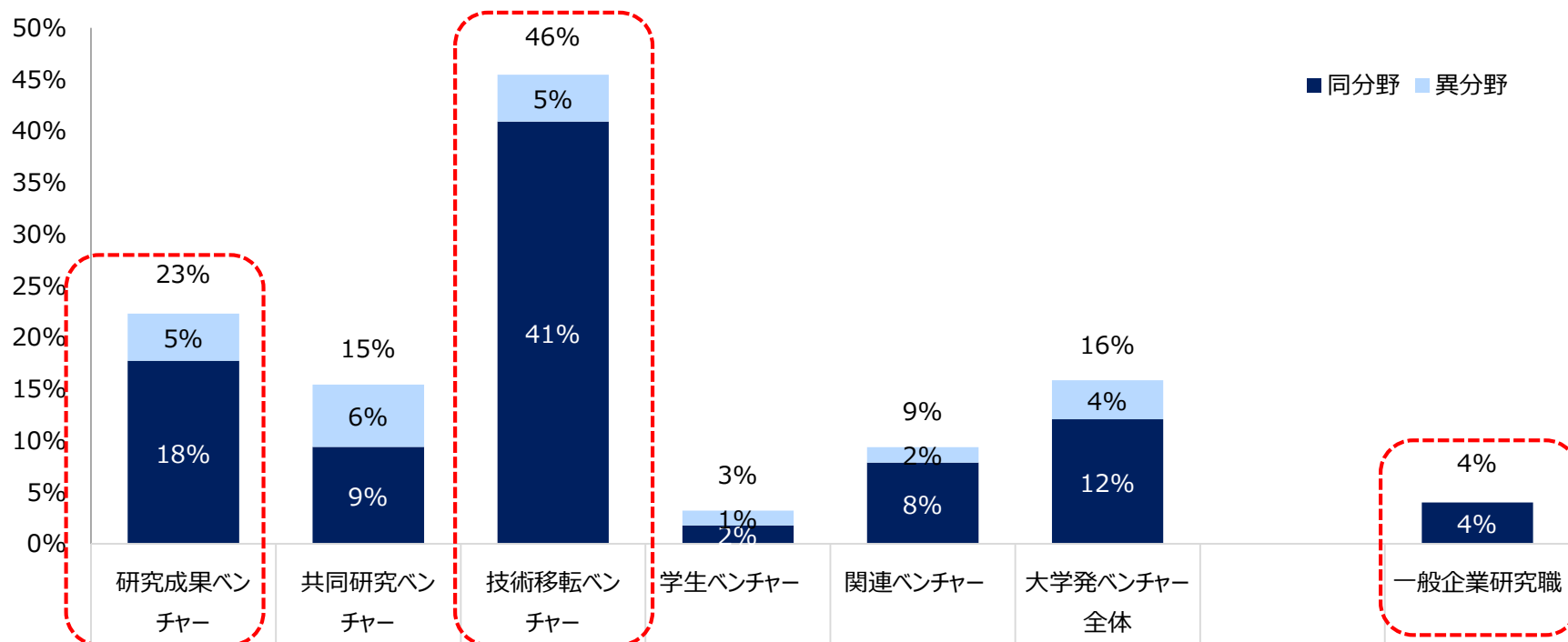
▼10年前のライフサイクルとの比較



大学発ベンチャー企業における博士人材の在籍数（定義別）

- 大学発ベンチャー企業の従業員に占める博士人材の比率は、特に研究成果ベンチャーや技術移転ベンチャーにおいて、一般企業の研究職と比べて高い。
- 大学発ベンチャーでは博士人材が積極的に活用されていることがうかがえる。

定義別 従業員総数における博士人材の割合



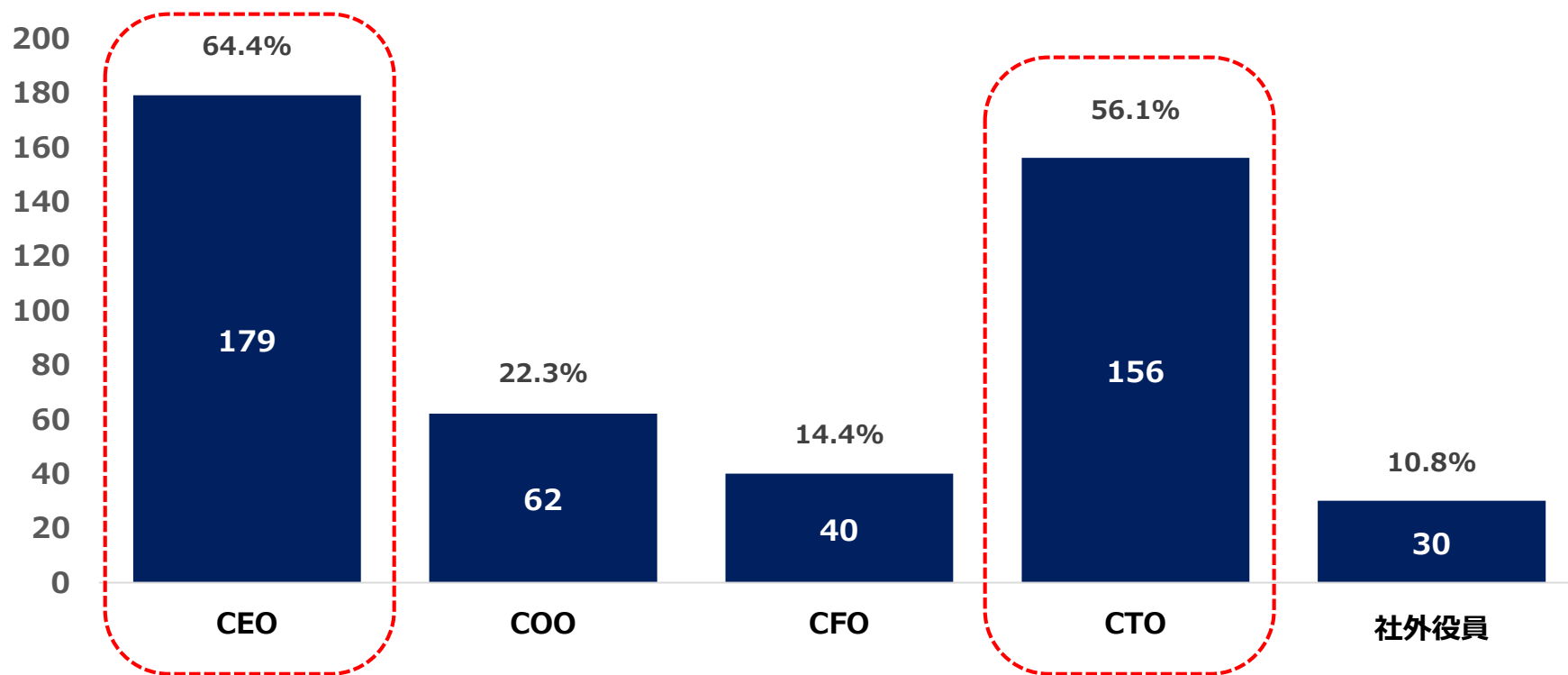
出典：経済産業省,令和3年度大学発ベンチャー実態等調査(2021)
注：「一般企業研究職」は総務省「科学技術研究調査」（2021年）に基づき算出。

提供：経済産業省

大学発ベンチャー企業における博士人材の役職

博士人材が担っているポストは、「CEO」、「CTO」が多い。

現在博士人材が担っているポスト：役員人材（複数回答、n=278）



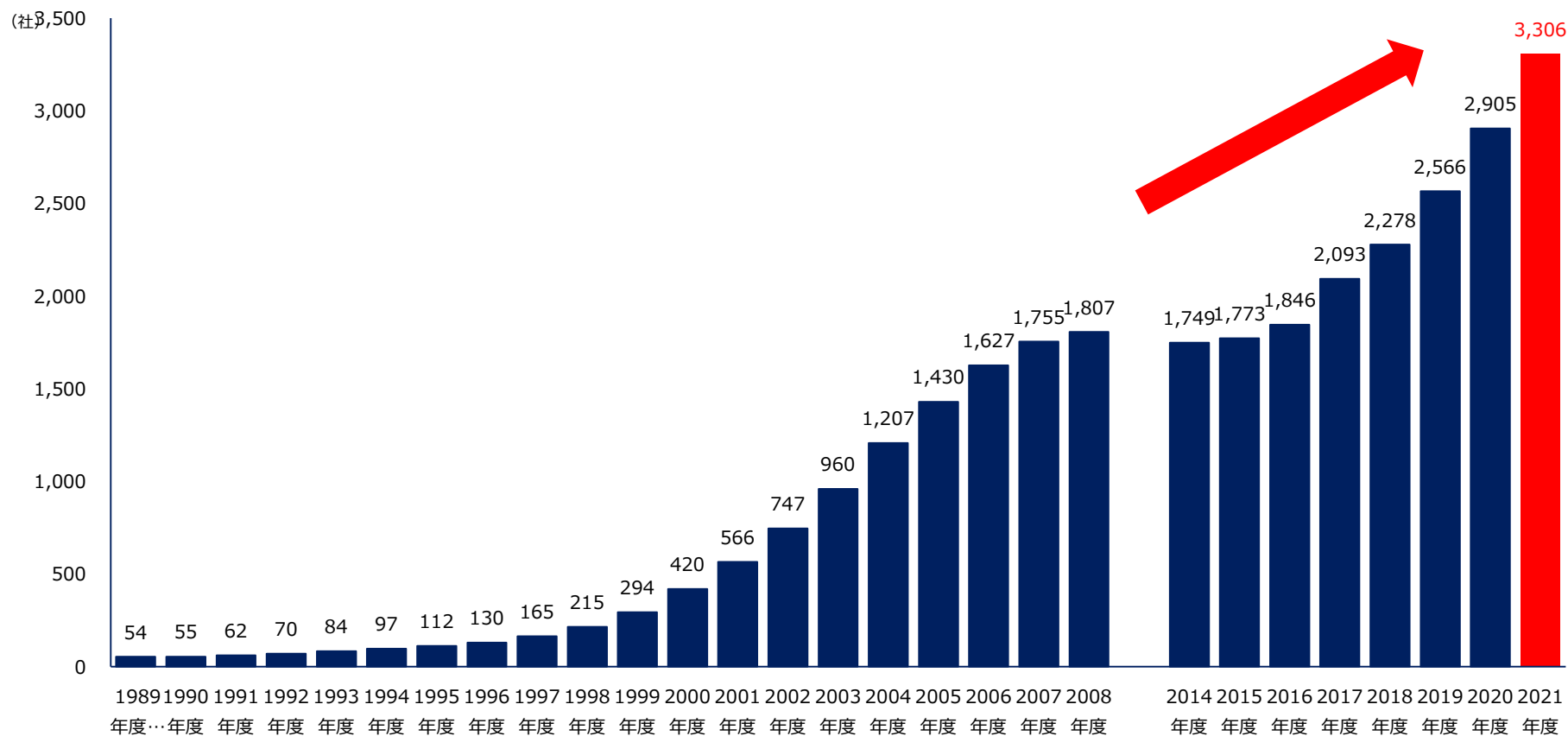
出典：経済産業省,令和3年度大学発ベンチャー実態等調査(2021)

提供：経済産業省

大学発ベンチャー数 / 年度別推移

- 大学発ベンチャー数は、2020年度調査から401社増加し、3,306社。
- 2014年度以降、企業数は毎年増加傾向にあり、企業数及び増加数は過去最多。

大学発ベンチャー数の年度別推移



※2021年度は2021年10月現在で設立されている大学発ベンチャーをカウント対象にした

出典：経済産業省、令和3年度大学発ベンチャー実態等調査(2021)

提供：経済産業省

博士人材がイノベーションを起こす例

博士卒で注目を集めるスタートアップ起業家

岡島 礼奈 氏

東京大学大学院 理学系研究科天文学専攻修了 博士（天文学）

博士号取得後、外資系証券銀行での勤務を経て、新興国ビジネスコンサルティング会社の立ち上げに携わり副社長に就任、その後、2011年にALEを設立。

人工流れ星の研究開発を行う同社は、世界初の宇宙エンターテインメント企業として注目を集めている。

関水 康伸 氏

東京大学大学院 理学系研究科生物科学専攻修了 博士（理学）

博士号取得後、経営コンサルタントとしての経験などを経て、2015年に東京大学の坂田利弥准教授が発明したセンサ技術を事業化するPROVIGATEの設立に経営者として参画。

同社は「知覚拡張センサ」と呼ぶ、自分では感じることでできない体内の信号を感知するセンサ技術によって、健康状態をリアルタイムで把握することを目標としている。

寺田 真介 氏

東京大学大学院 情報理工学系研究科電子情報学専攻修了 博士（情報理工学）

博士号取得後、大手電機メーカーに約3年間勤め、東京大学の客員研究員でもある寺田氏は、2012年にPatheeを設立。

例えば、「ソファのあるカフェ」や「近所で一番安いクリーニング屋さん」を探そうとすると、徒歩数分以内に答えがあるにも関わらず、検索に数十分かかるが、同社はそれを解決するために空間情報の検索を可能にするサービス「Pathee」を提供。

網盛 一郎 氏

米国ブラウン大学院工・材料科学専攻博士課程修了（材料科学）

1994年に東京大学にて修士号を取得後、国内大手メーカーにて勤務。社内留学制度により、2006年に米国ブラウン大学で材料科学の博士号を取得。その後、2014年に参画したJST/ERATO「染谷生体調和エレクトロニクス」プロジェクトからスピンオフをし、Xenomaを共同創業。

同社のe-skinは、動きを認識するセンサーを搭載する次世代のスマートアパレル製品としてCES等イベントでも注目を集めている。

高橋 祥子 氏

東京大学大学院 応用生命化学科農学生命科学専攻修了 博士（分子生物学）

2003年、博士課程在籍中にジーンクエストを起業。自宅に届いたキットに唾液を入れて郵送すると、遺伝子を解析することで得た病気のリスクや体質などの解析結果をWeb上に見ることができるようになる、というサービスを提供。

大学院では、遺伝子解析によって糖尿病など生活習慣病の予防メカニズムを明らかにする研究に携わっており、それがサービスへと繋がった。

鎌田 富久 氏

東京大学大学院理学系研究科情報科学専攻博士課程修了

在学中の1984年、ソフトウェア会社ACCESSを共同創業。同社は携帯向けブラウザで携帯市場と共に成長し、2001年東証マザーズに上場。Palm OSを開発する米PalmSourceの買収でも話題を集めた。

2011年に退任後は、技術系スタートアップの起業家を支える支援者として活躍中。

ソーシャルサービスを通じたマッチング：LinkedIn

Determinants of PhD holders' use of social networking sites: An analysis based on LinkedIn (Baruffaldi, SH [1] ; Di Maio, G [2] ; Landoni, P [3] RESERCH POLICY 2017)

博士号取得者のソーシャルネットワーキングサイト利用の決定要因。LinkedInを用いた分析

<概要>

- SNSは特に高度なスキルを持つ人々のキャリア開発にとって重要なツールとなりつつある
- 産業界に移動する博士号取得者はLinkedInのアカウントを持ち、LinkedInでより大きなネットワークを持つ傾向がある
- ミラノ工科大学とローザンヌ工科大学の工学系学部博士修了者のデータを活用
- 博士号取得者は海外に共著者がいる場合、LinkedInを使用する傾向が高い
- 博士号取得後に海外に移動した場合はより広いネットワークを持っている

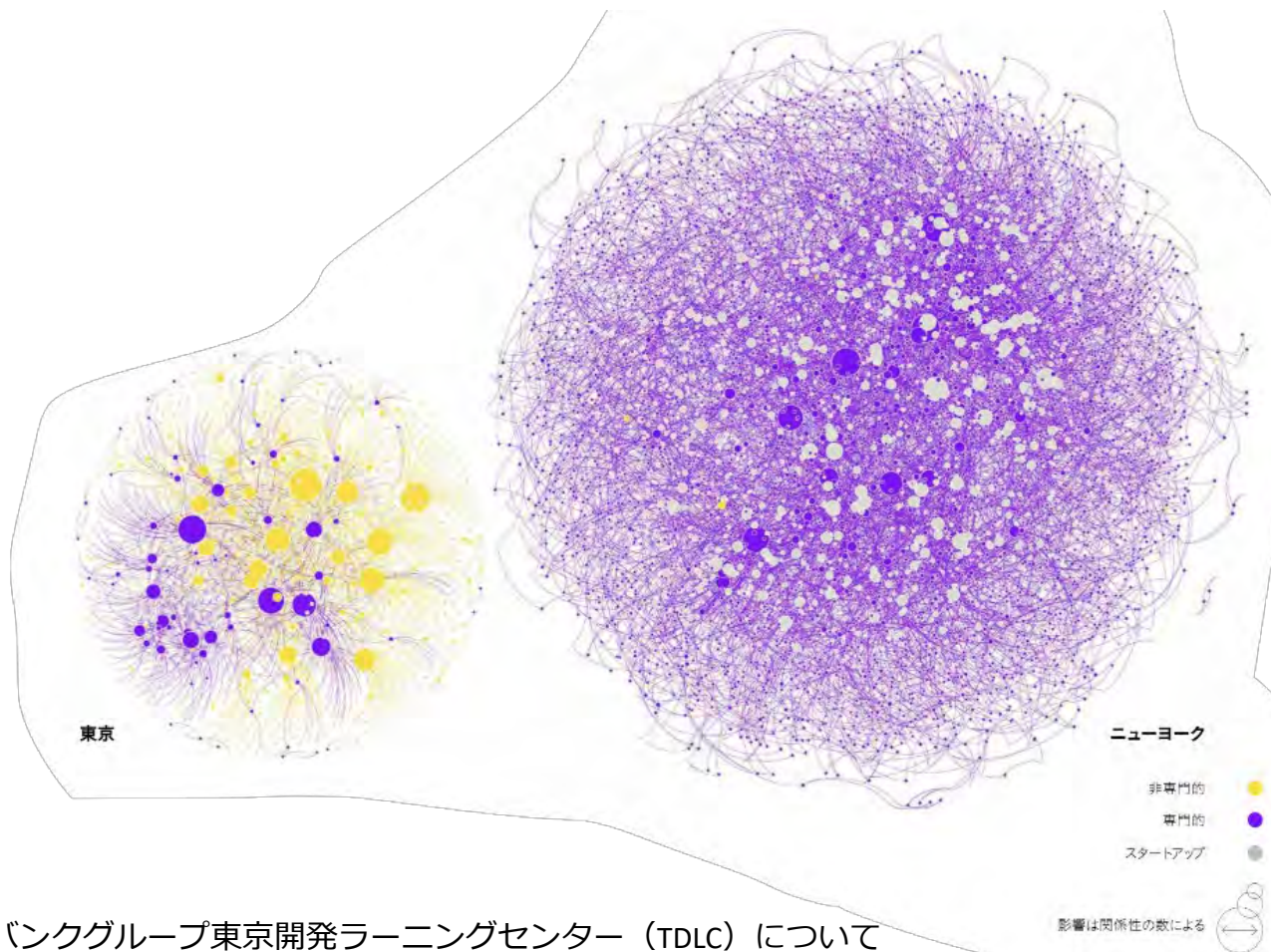
<そもそもLinkedInとは？>

LinkedIn は、インターネット上で世界最大のプロフェッショナルネットワークです。適切LinkedInな仕事やインターンシップを見つけ、つながり、専門的な関係を強化し、キャリアで成功するために必要なスキルを学ぶことができます。

(LinkedIn HP : <https://www.linkedin.com>より)

スタートアップエコシステムにおけるインフラネットワーク

- 下図は東京、ニューヨークにおけるスタートアップとアクセラレーター(スタートアップ支援プログラムや団体)の繋がりを示す。
- 東京は非専門的機関の割合が高く、専門的アクセラレーター・プログラムやその経験のあるメンター、エンジェル投資家が非常に少ない



出典：ワールドバンクグループ東京開発ラーニングセンター（TDLC）について
「東京のスタートアップエコシステム」

人的資本経営コンソーシアム

- 「**経営戦略と連動した人材戦略の実践**」と「**人的資本の情報開示**」を両輪で進めていく観点から、「**人的資本経営コンソーシアム**」を設立。437法人が入会（12月15日時点）。



企画委員会、各分科会、及び対話の活動状況を報告、活動計画の発表。

各分科会及び対話の活動計画を議論。

総会

企画委員会

実践分科会

実践に関する先進事例の共有や企業間協力等に向けて議論。

開示分科会

開示に関する先進事例を共有し、効果的な開示の在り方を議論。

会員と投資家との対話の場

CEOと投資家が人的資本について対話。

研究開発税制の延長及び拡充（所得税・法人税）

- 研究開発投資を通じたイノベーションは、社会課題を成長のエンジンへと転換するために不可欠。しかしながら、日本の研究開発投資の伸び率は他の主要国に比して低い。また、スタートアップとのオープンイノベーションや博士号取得者などの高度研究人材の活用も欧米に比して十分に進んでいない状況。
- そのため、民間の研究開発投資の維持・拡大を促し、メリハリの効いたインセンティブをより多くの企業に働かせるため、一般型を見直す（①②）とともに、スタートアップとの共同研究や高度研究人材の活用を促進するため、オープンイノベーション型の見直し（③④）を行う。さらに、デジタル化への対応やより質の高い試験研究を後押しする観点から、試験研究費の範囲を見直す（⑤⑥）。

①控除上限の見直し

②控除率の見直し

一般型の控除率カーブの傾きを大きくし、試験研究費の増減に応じたインセンティブがより効果的に働くような仕組みにする。

③スタートアップの定義の見直し

経済産業大臣の認定を受けたファンドからの出資を受けているなどの要件を撤廃し、設立15年未満、売上高研究開発費割合10%以上等の要件を満たす全てのスタートアップに定義を拡大。

④高度研究人材の活用を促す措置の創設

博士号取得者や外部研究者を雇用した場合の人件費（工業化研究を除く）について、オープンイノベーション型の中で一般型よりも高い控除率で税額控除できる仕組みを創設。

試験研究費の範囲の見直し（⑤サービス開発、⑥デザインの設計・試作）

ビッグデータやAI等を活用したサービス開発において、データの収集だけでなく、「既存データ」を利活用する場合も税制の対象に追加する。その一方で、性能向上を目的としない「デザインの設計・試作」については税制の対象外とするなど、試験研究費の定義の見直しを行う。

④高度研究人材の活用□

- 質の高い研究開発を促進し、革新的なイノベーションを生み出す観点から、研究開発税制におけるオープンイノベーション型の類型の一つとして、「博士号取得者」及び「外部研究者」を雇用した場合に係る人件費（工業化研究を除く）の試験研究を行う者の人件費に占める割合を対前年度比で3%以上増加する場合、これらの人件費の20%を税額控除できる制度を新たに創設。

※なお、オープンイノベーション型とは、大学やスタートアップ等と共同研究等を行う場合に、一般型よりも高い控除率が適用される制度。（控除率：一般型1～14%、オープンイノベーション型20～30%）

<オープンイノベーション型の類型>

対象となる試験研究費	相手方	税額控除率
共同試験研究 ・ 委託試験研究	大学・特別研究機関	30%
	スタートアップ等	25%
	民間企業、技術研究組合	20%
知的財産権の使用料	中小企業者	20%
希少疾病用医薬品・特定用途医薬品等に関する試験研究		20%
高度研究人材の活用に関する試験研究（創設）		20%

以下の（１）及び（２）の要件を満たす場合に適用

（１）次のA÷Bが対前年度比で3%以上増加していること

A：①又は②の研究者の人件費（工業化研究を除く）

①博士号を授与されて5年を経過しない者

②他の事業者で10年以上研究業務に従事した者（雇用から5年を経過しない）

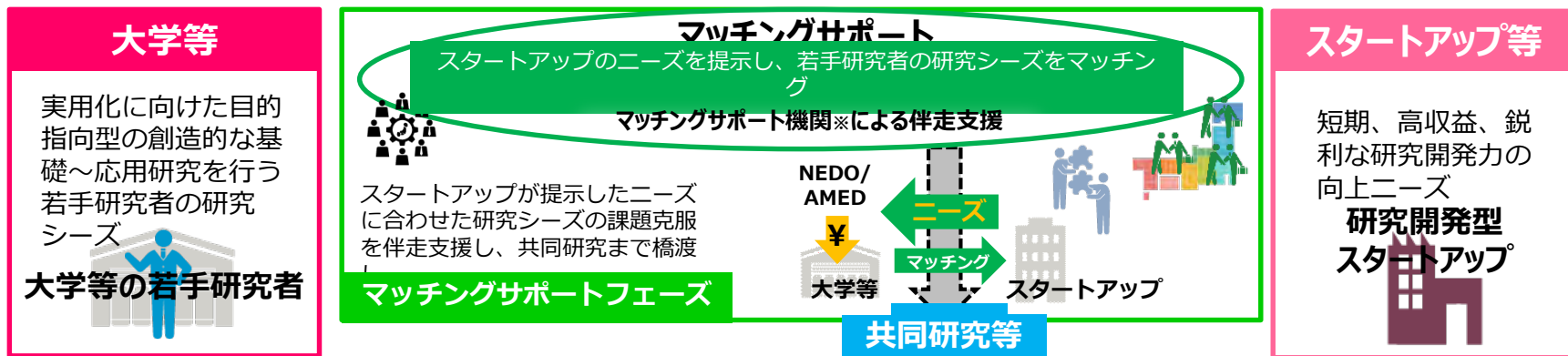
B：試験研究を行う者の人件費

（２）研究内容が社内外に広く公募されたもの等であること

若手研究者によるスタートアップ課題解決支援事業 【令和4年度補正 10億円】

- 博士人材は、就職先を選ぶ際、研究テーマとの関連性の高さや仕事の満足度の高さを重視しており、これらの要素はスタートアップと親和性がある。
- 研究開発型スタートアップ等が提示するニーズに対して、自身の研究シーズを生かして共同研究等の実施を希望する大学等の若手研究者（博士人材）に支援する本事業は、博士人材とスタートアップ企業との相互理解の契機となり、博士人材のスタートアップにおける活躍の推進策になりえる。

事業全体概念図



- 助成金交付先：若手研究者（主任研究者、登録研究員）が所属する大学等
- 助成金の額：1テーマあたり2,000万円以内/年
- 助成期間：1年間

スタートアップ支援策の全体像

意識

日本スタートアップ大賞

ロールモデルとなるような、インパクトのある新事業を創出したベンチャー企業等を表彰

起業家教育

高等学校等における、起業家教育モデル事業の実施や、起業家を呼んだ出前授業の普及

起業家活動調査

起業活動に関する意識調査を実施

起業

始動 Next Innovator

次世代のイノベーションを担う人材をシリコンバレーに派遣

未踏事業

突出した才能を持つITクリエイターや、産業界を牽引・リードするIT等のトップ人材を発掘・育成

スタートアップビザ

地方公共団体から起業支援を受ける外国人起業家に対し、最長1年間の入国・在留を認める制度

事業化

研究開発型ベンチャー支援事業

認定したVC等から出資を受ける研究開発型ベンチャー企業等に対し、事業化に係る費用などを補助

創業者向け低利融資

新たに事業を始める者、創業初期の会社に対する融資

エンジェル税制

創業初期の会社に出資する個人に対する優遇税制

ストックオプション税制

ストックオプション税制の優遇について、社外の人材に対象を拡大

成長

産業革新機構の出資

成長性・革新性を有するベンチャー企業や民間ベンチャーファンドへの出資

中小機構の出資

中小企業・ベンチャー企業を支援するファンドに出資

ベンチャー投資ガイドライン

ベンチャー投資の発展のため、組合契約例及び主たる留意事項についてとりまとめ

オープンイノベーション促進税制

大企業からスタートアップに対する投資を促進し、スタートアップの成長を促す

規制改革に関する制度

「グレーゾーン解消制度」、「新事業特例制度」、「サンドボックス制度」による事業化支援

J-Startup

各種施策の優遇

J-Startup Supportersによる支援

グローバルアクセラレーションハブ

J-Startup Conference

スタートアップ・エコシステム拠点都市

提供：経済産業省

産業界における博士人材の処遇向上に関する調査（今年度実施）

- どのような処遇の下であれば、博士人材がその能力を十分に発揮できるのかについてのモデルが示されていないのが現状。
- また、「処遇」の内容は、給与のみならず、任せる役職や職務内容、キャリアパス等も含めた総合的な職場環境として捉える必要がある
- 本調査では、国内外の博士人材の活用事例を詳細に調査し、博士人材の適正な処遇に係る事例集を策定するとともに、我が国の産業界に対し、博士人材の処遇向上に係る具体的な取組を促す

<調査の詳細>

①**海外企業**における博士人材の活躍状況事例調査 と ②**国内企業**における博士人材の活躍状況事例調査

【調査対象】 ①米国、欧州やアジア等の事例を含む12～15社程度（複数の企業規模、業種・業界や職種等）

②12～15社程度で、①の海外企業と要素（企業規模、業種・業界や職種等）を揃える

【調査方法】 ●高度専門人材が、他と区別した条件で処遇されている企業の具体的事例を調査

●採用時の条件（役職（職種）や初任給の違い）、採用後の給与、昇進、役職、職務内容、キャリアパス等を詳細に調査

●その「処遇」を可能にしている当該国の背景事情（雇用慣行等）や当該業種の特徴、当該社の企業風土等についても参考情報として調査

経済産業省職員の名刺への明記

博士号を保有している経済産業省職員の名刺に「博士」「Ph.D」等と記載することを省内に周知

博士課程学生支援の施策体系(3つの柱)

①トップ層の若手研究者の個人支援

【主な取組】特別研究員事業（DC）

支援額：240万円（+科研費最大150万円応募可能）
支援規模：約4,200人
令和5年度予算額（案）：104億円
（日本学術振興会（JSPS）の運営費交付金の内数）

→ **トップ研究者への登竜門**として支援を充実
※科研費の基金化等により研究活動の充実を図る

③RA（リサーチ・アシスタント）経費の適正化

【主な取組】創発的研究支援事業 （博士課程学生等へのRA支援充実）

支援額：最大240万円（RAとしての労働対価）
支援規模：令和2、3、4年度の採択課題に対し
約800人分のRA支援経費を措置
令和3年度補正予算額：53億円
（科学技術振興機構（JST）創発的研究推進基金）

→ **適正な対価の支払い**を当たり前！
※競争的研究費等からの、適切な水準でのRA経費の支給を推進

②所属大学を通じた機関支援

【主な取組】

以下①、②を一体的に運用

令和5年度予算額（案）：36億円
令和3年度補正予算額：347億円
（科学技術振興機構（JST）創発的研究推進基金）

支援額：180万円以上+研究費50万円

①大学フェロースhip創設事業

採択大学数：46大学

②次世代研究者挑戦的研究プログラム （SPRING）

採択件数：59件（61大学）

令和5年度支援規模：①+②合わせて約9,000人

（R5予算案：約1,000人増）

→ **博士人材の多様な活躍**に向けて、経済的
支援とキャリアパス整備を一体的に実施

【参考】第6期科学技術・イノベーション基本計画

2025年度までに、生活費相当額（年180万円以上）を受給する博士後期課程学生を従来の3倍（約22,500人）に増加

背景・課題

- 博士後期課程学生は、我が国の科学技術・イノベーションの一翼を担う存在であるが、近年、「博士課程に進学すると生活の経済的見通しが立たない」「博士課程修了後の就職が心配である」等の理由により、修士課程から博士後期課程への進学者数・進学率は減少傾向にある。
- このため、①優秀な志ある博士後期課程学生への経済的支援を強化し処遇向上を図るとともに、②博士人材が幅広く活躍するための多様なキャリアパスの整備を進めることが急務。

【第6期科学技術・イノベーション基本計画（令和3年3月26日閣議決定） 抜粋】

優秀な博士後期課程学生の処遇向上に向けて、2025年度までに、生活費相当額を受給する博士後期課程学生を従来の3倍に増加

事業概要

【事業概要】

優秀で志のある博士後期課程学生が研究に専念するための経済的支援（生活費相当額及び研究費）及び博士人材が産業界等を含め幅広く活躍するためのキャリアパス整備（企業での研究インターンシップ等）を一体として行う実力と意欲のある大学を支援する。

※「科学技術イノベーション創出に向けた大学フェローシップ創設事業」及び「次世代研究者挑戦的研究プログラム（SPRING）」を一体的に運用し、令和5年度は全体で約9,000人（令和4年度より約1,000人増）の博士後期課程学生の支援を行う。（前年度も支援を受けていた学生を含め、約7,000人を新規採択）

※令和5年度は、上記2事業の一体化を進め、「科学技術イノベーション創出に向けた大学フェローシップ創設事業」におけるキャリアパス整備に係る支援を充実。

【支援内容】

①優秀な博士後期課程学生への経済的支援

優秀な博士後期課程学生を選抜。学生が研究に専念できるよう、生活費相当額（年間180万円以上）及び研究費からなる経済的支援を実施。

②博士人材のキャリアパス整備

高度な研究力を有する博士人材が多様な分野で活躍できるよう、企業での研究インターンシップや海外研鑽機会の提供、マネジメントなどのスキル形成等の取組を実施。

【支援規模等】

支援対象：国公立大学（JSTによる助成事業）

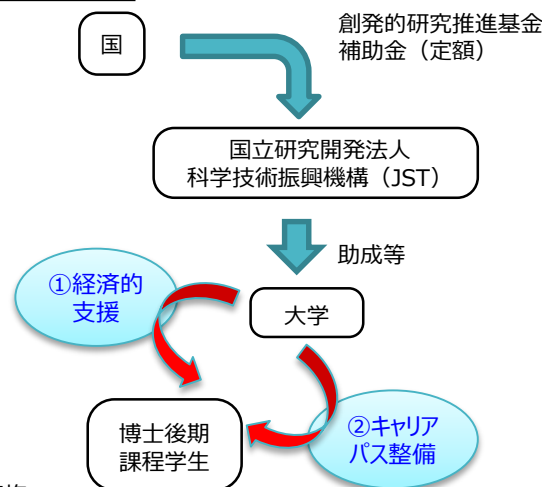
支援人数：約9,000人/年（博士後期課程学生1年（秋入学を含む）、2年、3年、4年（4年制のみ）の合計）
（令和4年度より約1,000人増）

支援単価：博士学生1人当たり、生活費相当額180万円以上＋研究費

事業期間：令和3年度より支援開始。終了時期は、学生への支援の安定性に留意しつつ、各大学の取組状況や大学ファンドの運用益による支援策の検討状況等を踏まえ判断。

※あわせて、「創発的研究支援事業」により、研究者をリサーチ・アシスタント（RA）として支える博士課程学生等に対する支援を実施

【支援スキーム】



① 経済的支援

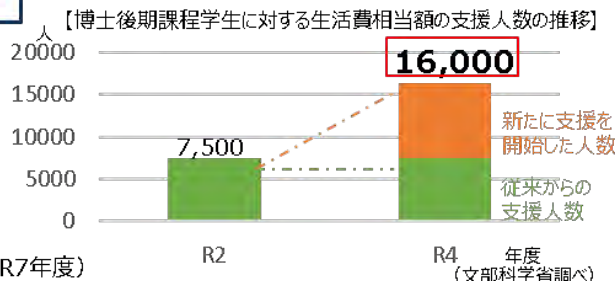
選抜された学生に対し、**生活費相当額（年間180万円以上）**及び**研究費からなる経済的支援**を実施。

<定量的エビデンス>

- ✓ 合計で**従来の倍以上となる約16,000人**(※)の博士後期課程学生に対し、生活費相当額（年間180万円以上）の支援を実現（R4年度）

※政府目標：

22,500人規模の支援（R7年度）



<大学の声>

- 修士課程から**博士後期課程への進学者数が1.5倍に増加**した。
- 経済的支援により**学生のモチベーションが向上**している。
- 博士課程への経済的支援の重要性に対する**大学執行部の意識が変化**した。
- 本事業をきっかけに**大学独自予算による経済的支援**が行われている。

<学生の声>

（進学の後押し）

- 生活費支援がなかったら、**進学を途中で断念していた**かもしれない。
- 家庭の事情やコロナ禍によって**研究を継続できるか不安**であったが、**経済的支援により研究を続けることができた**。

（研究環境の改善・研究能力の向上）

- 生活費を受給できたことで、**アルバイトをやめて研究に専念**できるのがありがたい。
- 実験に必要な物品等が購入でき、**研究が加速**している。
- 研究費を持つことができ、**計画的な経費執行の仕方について勉強**になっている。

（精神状態の改善）

- 貯金を月数万円できる位余裕があり、**メンタル的に状況が良い**。

② キャリアパス整備

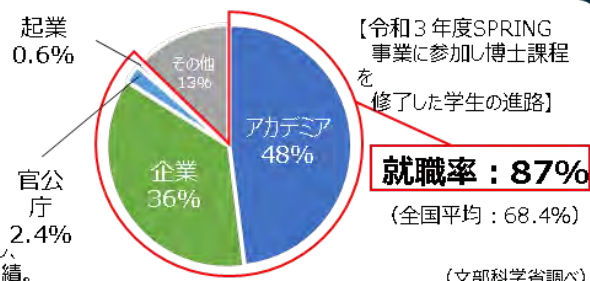
博士人材が産業界等を含め**幅広く活躍するための多様なキャリアパスの整備**を実施。
（各大学における取組例）

企業インターンシップの実施 / 企業研究者・異分野研究者等との交流会の実施
メンター制度の導入 / 学生主導の研究発表会・社会課題ワークショップ等の開催
海外での研究活動の支援 / トランスファブルスキル・SDGs等に関わる講座の開設 等

- ✓ 修了生(※)の**87%が就職**（博士課程修了者全体の就職率：68.4%）

- ✓ アカデミア・企業・官公庁・起業等の**多様なキャリアパスを実現**

※R3年度SPRING事業に参加し、博士課程を修了した学生の実績。



- 研究開発・研究マネジメント業務に従事している企業研究者からのメンタリングにより、**学生が新たな気付きを得る**ことができるようになった。
- トランスファブルスキルを身につけるプログラムへの参加を選抜時の加点対象としたところ、**博士課程進学前から当該スキルに係る授業を積極的に受ける傾向**がある。

（人脈の拡大）

- 異分野の研究者 / アカデミア以外を志す研究者 / 企業の人との**交流ができたのが良かった**。
- **人脈が広がる**という恩恵が大きい。

（視野の拡大）

- 企業など**多岐にわたるキャリアの可能性を知った**。
- 企業に対する発表等へのフィードバックで**異分野を含めた新たな知識、気づき**が得られたことが最も役に立っている。
- アントレプレナーシップについてなど、**ためになる講義があった**。新しい発見があり、**成果の社会還元への意識を持った**。自分の将来への方向付けになり、有意義。
- 研究職とアカデミアの橋渡しの研究に興味があり、キャリア面談で**アカデミア目線だけでなく企業目線でも相談に乗っていただける点が良い**と感じている。

取組事例：京都工芸繊維大学

京都工芸繊維大学 京都産学共創 異分野融合人材育成フェローシッププログラム

目指していること

- 研究向上プログラムで融合的な視点と専門分野を乗り越える力の獲得
- 社会や産業とつながる力（トランスファラブルスキル）の獲得



特長

他流試合のできる人材の育成

- ① **産学連携による研究力向上プログラム**：大学、産業がともに関心のある重要な研究テーマを、協力して大学を舞台に推進。博士学生の研究活動を介した産学の相互理解の深化。

クリーンエネルギーシェアリング・
スマートシティ・プロジェクト
マイクログリッドの現在、そして未来
（電子工学、デザイン・建築学、企業）



マテリアル・インフォマティクスをベース
とする新素材イノベーションの創出
（分子化学、材料化学、情報工学、機械
工学、数学、会津大学、企業）



- ② **京都クオリアフォーラムの活用**：京都に根ざす大学と企業が互いの垣根を越えた交流を通し“「知」の共鳴場”を実現すること、そこから新たなイノベーションを創出し、社会実装を通して日本の科学技術、産業界に貢献して、世界をリードする人材を輩出することを目的として2021年5月に設立。



- ✓ 企業（経営層、人事部、実務担当者）との組織的な交流
- ✓ 他大学の工学以外の分野（医学、人文社会）の学生との交流
- ✓ 理工系間での切磋琢磨

- ③ **キャリアメンター（企業の研究開発・企画・マネジメント経験者。工博）による博士学生への定期的なメンタリング**

1 on 1のメンタリング、イベント活用フォロー等でマインドセット・キャリア支援。



取組事例：熊本大学

熊本大学 Well-Being社会を先導する異分野横断型博士人材育成プログラム

異分野融合と様々なセクターとの協働

科学技術・産業・医療・政策の創出

先が予測できない時代への適応

新型コロナ
ウイルス
感染症

気候変動
環境問題

激甚災害
大地震
豪雨等



Well-Being社会を先導
科学の発展と生涯健康・安心・安全への貢献



目指して
いること

5つの大学院、研究・教育推進組織と外部協力機関とのOne Teamによる全学的なプログラムの運営・推進

熊大の実績
ノウハウを
活用

運営
体制

博士
教育

- プログラム運営委員会（事業統括、教育担当理事、副学長、各大学院教育部長、教員、URA・事務、外部協力機関からの委員等）
- * 選考委員会 * ワーキンググループ（プログラム推進、学生獲得・広報、カリキュラム学生支援、グローバル連携キャリア）
- 博士課程教育リーディングプログラムHIGO(事後評価S) ● 卓越大学院プログラム(アジアユーラシア・グローバルリーダー養成)
- 科学技術イノベーション創成フェロシップ事業(S-HIGO/寺田寅彦) ● 21世紀/グローバルCOEプログラム など

第4期
大学改革
に寄与

Well-Being
異分野横断型博士人材育成プログラム

専門性 + 学際的マインド、課題解決力などを有する
国際的に活躍できる異分野横断型博士人材を育成

経済 R3-5年度：60人(D1-4)を支援 ※R6年度～修了者数に応じて減
支援 生活費相当額：毎月18万円、研究費：年額40万円＋査定による追加配分

- ◆ キャリアに応じたオーダーメイド履修
 - ・ 異分野横断型挑戦的研究力養成パッケージ科目
(大学院教養科目、最先端研究セミナー等)
 - ・ キャリア開発・コンピテンシー養成パッケージ科目
(企業・行政セミナー・インターンシップ
リーダーシップ研修、科学英語等)

外部協力機関

- ・ シンガポール国立大学
- ・ 物質・材料研究機構
- ・ KMバイオロジクス
- ・ 新日本科学
- ・ 同仁化学研究所
- ・ BIPROGY
- ・ ルネサンス

- ◆ 必修の海外研修、毎年度の合宿研修（異分野・多国籍のグループ討論・発表）
- ◆ 毎年度の受給継続審査（研究・履修成果発表等 Qualifying Examination）
- ◆ メンター・異分野横断型卓越アドバイザーによる履修・研究生活・就活支援
- ◆ ジェネリックススキル評価テストPROG、就活支援セミナー

本プログラムの選考試験

所属教育部の修了要件+学位論文研究

選考倍率
R3: 1.3倍
R4: 2.1倍

保健学
教育部

薬学
教育部

医学
教育部

自然科学
教育部

社会
文化科学
教育部

博士(後期)課程修了

研究
教育者

企業人
起業家

行政人

医療人

本プログラムのHPも
是非ご覧ください



<https://higoprogram.jp/well-being/>

Kumamoto University

キャリアパス整備に関する取組事例：九州大学



KYUSHU UNIVERSITY

未来を拓く博士人材育成のためのオープンプラットフォーム型教育システムの構築

目指していること

我が国の科学技術・イノベーションを発展し、未来を拓く力量を持つ卓越博士人材の育成

特長

1. 全学 博士後期課程“未来創造コース” の設置
2. 分野横断型 MIRAI-SDGs プラットフォーム の構築

3. リサーチプロポーザル（全学）

専門と異なる研究分野における
未解決の重要問題を捉えて提起、
創造的な解決法を提案、実験結果の
論理的予想と考察

これまでの
研究領域



- ・俯瞰力
- ・チャレンジ力
- ・問題発見力
- ・創造力
- ・企画力
- ・提案力
- ・論理性
- ・プレゼン力
- ・議論する力
- ・レジリエンス
- ・勇気
- ・突破力

将来どの分野でも道を切り拓ける力
& インテグリティ(Integrity)

博士学位の“質”保証

博士課程 未来創造コース



キャリア開発・育成コンテンツ

専門の殻を破り、所属・分野を超えた
研究ネットワークをつくる
俯瞰的視野、洞察力、企画力、働きかける力



博士課程
コース生

日&英
サマリ



異分野の知のネットワーク

異分野融合ができる**創発の場**

- ・新しい（九大独自の）融合学術領域
- ・考えてもみなかった新技術・応用 etc

MIRAI-SDGs プラットフォーム

- 企業コンソーシアム会員
- キャリアパスの拡大

- 九大教員、事業推進関係者/URA

背景・課題

- 人口減少が進み、生産年齢人口が一層限られてくる中、博士人材という高度人材の活用が社会全体で無駄なく効率的に図られるよう、博士人材がその能力と適性に応じて活躍できる環境とのマッチングの促進を図っていくことが重要。
- 研究者の流動性の向上と公募の透明性を図るため、研究人材データベース(JREC-IN Portal)を構築・運用し、博士人材の求職者と求人機関とのマッチングを支援。

【第6期科学技術・イノベーション基本計画(令和3年3月26日閣議決定) 抜粋】

- 希望する全ての優秀な博士人材が、アカデミア、産業界、行政等の様々な分野において正規の職を得て、リーダとして活躍する展望が描ける環境を整備する。

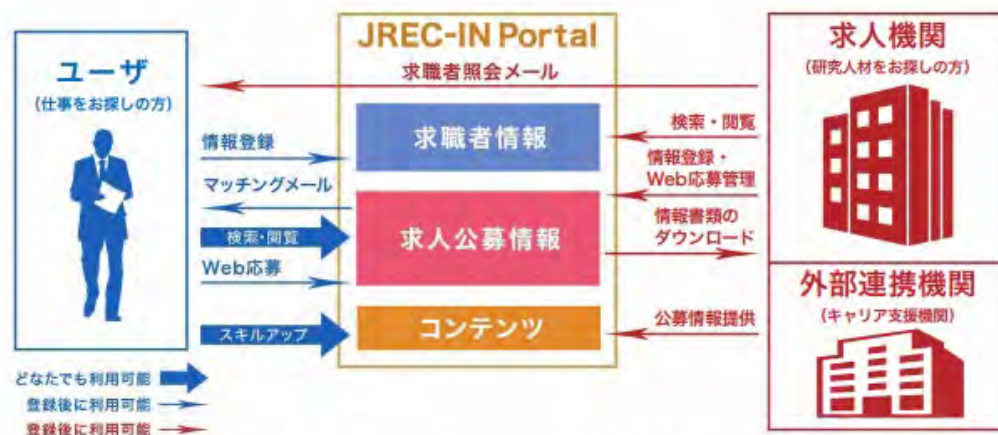
事業概要

【事業の目的・目標】

- 研究人材データベース(JREC-IN Portal)を構築・運用することにより、公募の透明性を図るとともに、博士人材の求職者と求人機関とのマッチングを促進し、研究者の流動性の向上と博士人材の社会全体での無駄なく効率的な活用を図る。

【事業概要・イメージ】

- 国公立大学のほぼ全ての公募情報がJREC-IN Portalに掲載されており、公募の透明性と研究者の流動性の向上を支えるプラットフォームとして機能。(登録利用者 142,289人、求人情報 23,943件、年間アクセス件数 20,403千件(令和3年度実績))

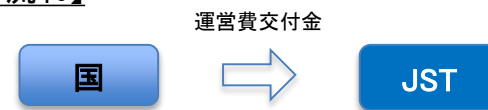


※本事業における求人・求職に係る支援は情報提供を行うものであり、斡旋を行うものではありません。

【令和5年度のポイント】

- 新システムの運用を開始
 - ・個人情報を安全に管理するためセキュリティを強化
 - ・電子応募機能を含むシステム全体の使い易さを向上
- 新システム運用開始に合わせ、博士後期課程学生を含む若手研究人材や民間企業等に対するマーケティング・広報を強化し、利用拡大を図る

【資金の流れ】



ジョブ型研究インターンシップの概要

1. 目的

- ◆ 大学院教育の一環として行われる長期間かつ有給の研究インターンシップの普及により、これらのことを文化として社会に定着させる。もって、Society 5.0に相応しい雇用の在り方と高等教育が提供する学びのマッチングを図る。
 - ・優秀な大学院学生が、安心して博士課程への進学を選択できる環境にあること
 - ・今後拡大が見込まれるジョブ型採用を見据え、産業界と大学が連携して大学院教育を行い、国際競争に耐え得る研究力に裏打ちされた実践力を養成すること
 - ・学業に支障をきたすことなく、学生の成長にとって有意義なインターンシップが行われ、学修成果を活用した採用活動が行われること

2. ジョブ型研究インターンシップの概要

- ◆ 今後拡大が見込まれる「**ジョブ型採用**」を見据え、**大学院教育の一環**として行われる**研究インターンシップ**
- ◆ 産学の共通認識を確立するため、先行的・試行的取組から実施
- ◆ ジョブ型研究インターンシップ（先行的・試行的取組）の要件
 - ・研究遂行の基礎的な素養・能力を持った**大学院学生**が対象（当面の間、博士課程学生であって、学生の専攻分野は自然科学系を対象）
 - ・**長期間（2ヶ月以上）かつ有給**の研究インターンシップ
 - ・**正規の教育課程**の単位科目として実施
 - ・**企業は研究インターンシップのジョブディスクリプション（業務内容、必要とされる知識・能力等）**を提示
 - ・インターンシップ終了後、学生に対し面談評価を行い、評価書・評価証明書を発行
 - ・インターンシップの成果は、企業が適切に評価し、**採用選考活動**に反映することが可能

3. ジョブ型研究インターンシップの推進体制とスケジュール

- ◆ ジョブ型研究インターンシップを推進する**45企業、45大学**によって構成される推進協議会のもとで推進（R3.8.10現在）
- ◆ 2021年度後期はトライアルで実施すべく、現在、企業と学生とのマッチングを実施中（R3.10から）
- ◆ **2022年度は、トライアルの結果を踏まえ実施予定**（新たな参画大学・企業の調整中）

事例 1 行政官と政策研究者の二足の草鞋

たかやま
高山
まさゆき
正行



大学院で打ち込んだ研究で培った、仮定を適切に設定しつつ議論を構築し、PDCAサイクルを検証する力は、科学技術政策を推進する上でも大きな力となります！

・ 学生時代の専攻：光物性物理学実験
⇒博士(理学)

・ 入省：H31(R1) 年次
総合職技術系（院卒）

【数理科学・物理・地球】

・ 著書：「アカデミアを離れてみたら」(共著)



・ 理工系博士課程経験者の方々の様々なキャリアパスが描かれています。
・ 学生時代についてもよく分かる内容となっています。

これまでのキャリアパス

係員級

科学技術・学術政策局政策課

科学技術・イノベーションを俯瞰的に推進

- ・ 科学技術基本法改正
- ・ 科学技術関連予算全体に関する業務 等

研究振興局参事官(情報担当)付

基盤的なAI技術の研究
開発の取組

- ・ AI研究開発PJの予算要求や研究開発戦略策定
- ・ 統計学のエキスパート人材育成事業の立ち上げ 等

現職

**総合教育政策局
調査企画課
学力調査室
企画係長**

係長級

**全国学力・学習状況調査の
CBT化に向けて**

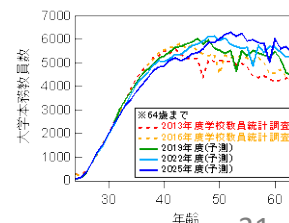
- ・ 全国学力・学習状況調査の実施に向けた事業者調整や教育委員会への広報
- ・ CBT化に向けた短期的な具体仕様から長期的な戦略までの策定

兼任

科学技術・学術政策研究所 第一調査研究グループ

行政官としてだけでなく、**政策研究者**として活動開始

- ・ 大学教員の年齢分布の将来予測シミュレーション
- ・ AI等技術による政策研究への試行的アプローチ 等



提供：文部科学省

事例 2 研究開発、人材育成に自ら従事

ついでに まくす
対崎 真楠



信念は「外向き・前向き・現場主義」。博士として、専門性を活かしながら視野を広く持ち、多くの人を巻き込み未来志向で取り組んでいます。

・学生時代の専攻: 微生物学 ⇒ 博士(農学)

・入省: H24年次

総合職技術系理工Ⅳ

(院卒)【生物・化学・薬学】

・その他:

○学生時代に論文 3 報投稿。

○在外研究時(入省後)に論考 1 報投稿。

その他インタビュー、解説記事執筆、シンポジウム登壇など。



フォーラム: 研究データベースから見た日本の研究者の未来とは?
(右端: 対崎) <https://cdf.lne.st/2017/07/07/816/>

これまでの主なキャリアパス

係員級

研究開発局 宇宙開発利用課

JAXAを所管し、宇宙を総括

- ・ロケットの打ち上げ担当 (JAXAと協力、2年間で 6 回実施)
- ・予算要求や課の総括業務を通じ、行政官としての仕事の基礎固め

係長級

研究開発局 環境エネルギー課

地球温暖化対策の推進

- ・省・蓄・創エネルギーや気候変動予測に係る基礎研究の推進

研究開発局 開発企画課

ビッグサイエンスの総合調整・予算配分調整

- ・宇宙、海洋、原子力、地震・防災、環境エネルギー等

科学技術・学術政策局 研究開発基盤課 量子研究推進室

「量子技術イノベーション戦略」の策定

- ・先端大型研究施設の推進(NanoTerasuの建設推進) 等



国際シンポジウムでの挨拶

課長補佐級

宇宙関係在外研究員派遣(米国ジョージ・ワシントン大学)

米国における宇宙政策に関する研究

- ・米国の宇宙政策や国際協力の動向について情報収集・発信

現職

科学技術・学術政策局 人材政策課

博士学生・若手研究者の支援

- ・高度専門人材の基盤づくり
(科学技術・イノベーション人材政策全般)



米国にて

提供: 文部科学省

研究開発・イノベーションシステムの課題

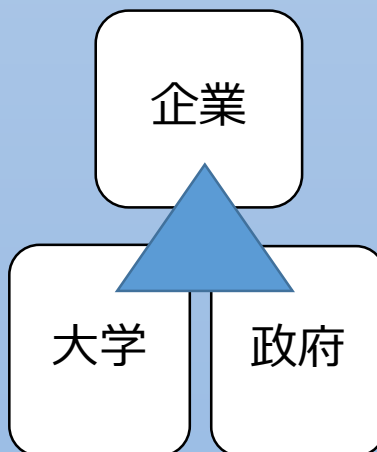
平均な傾向

- ◆ 企業研究開発費はトップクラスであるが、諸外国に比べのびが少ない。
 - ◆ 特許関連指標はトップクラス
 - ◆ 付加価値の上昇に結びついていない。
- 等

高パフォーマンス企業の個別事例

- ◆ 基礎から商業化研究までの明確な研究開発戦略
 - ◆ オープンイノベーションに対応する吸収能力
- 等

我が国の研究開発・イノベーションシステムの変革の必要性



メタレベルでの政策課題

スタートアップの育成を通じた産業構造の転換

産業セクターと公的セクター（大学等）の関係性の構築

研究開発・イノベーションを担う人材の育成・活用

海外投資と国内投資のバランス

企業の投資ポートフォリオへの影響（税制・企業会計など）

〇〇

△△

国レベルの戦略のコンセプト

各府省個別施策