

## 事業原簿

作成:2022年11月

上位施策等の名称	革新的環境イノベーション戦略(2020年1月21日統合イノベーション戦略推進会議決定) 第6期科学技術・イノベーション基本計画(2021年3月26日閣議決定) 成長戦略フォローアップ(2021年6月18日閣議決定) 統合イノベーション戦略2021(2021年6月18日閣議決定) 知的財産推進計画2021(2021年7月13日知的財産戦略本部決定)				
事業名称	官民による若手研究者発掘支援事業	PJコード:P20004			
推進部	新領域・ムーンショット部				
事業概要	目的志向型の創造的な基礎又は応用研究を行う大学、公的研究機関等に所属する若手研究者を発掘するとともに、若手研究者と企業とのマッチングを伴走型で支援する。加えて、企業との共同研究等による研究開発を積極的に支援することで、企業との連携を促進し、官民協調による若手研究者の発掘及び育成の実現を目指す。				
事業期間・開発費	事業期間:2020年度～2027年度 契約等種別:委託、共同研究(NEDO負担率1/2)、助成(助成率1/1) 勘定区分:一般勘定、エネルギー需給勘定 [単位:百万円]				
		2020年度	2021年度	2022年度(予定)	合計
	予算額	1,100	1,700	1,795	4,595
	執行額	203	1,042	3,350	4,595
位置付け・必要性	<p>(1) 根拠</p> <p>① 政策的な重要性</p> <p>平成28年1月22日に閣議決定された第5期「科学技術基本計画」において、科学技術イノベーションの根幹を担う人材の力、イノベーションの源である多様で卓越した知を生み出す学術研究や基礎研究、あらゆる活動を支える資金といった基盤的な力の強化が必須であり、このため、先行きの見通しが立ちにくい時代を牽引する主役とも言うべき若手人材の育成・活躍促進中心に、基盤的な力の抜本的な強化に向けた取組を進めることとされている。</p> <p>令和元年6月21日に閣議決定された「統合イノベーション戦略2019」においても、シーズの創出力を左右する我が国の基礎研究力の相対的な低下が懸念されていることから、研究力強化に必要な人材・資金・環境の三位一体改革により、我が国の研究力を総合的・抜本的に強化するため、若手研究者のポスト及び研究資金への重点化等の具体的な施策を行うこととされている。これに加え、破壊的イノベーションにつながるシーズ創出をより一層促すべく、従来の産学連携に加え、官民が協調して有望なシーズを発掘し、これに取組む若手研究者を育成することも重要であることが示されている。さらに、令和元年6月11日に公表された産業構造審議会 産業技術環境分科会 研究開発・イノベーション小委員会「中間取りまとめ」において、短期的な成果が求められ出口志向の研究開発が増える中、大学を中心とした基礎研究の弱体化が懸念され、次世代の産業を生み出す新たな非連続的な技術シーズの開拓・育成等が必要であることが指摘されている。その上で、企業と大学の研究初期からのマッチング機会の充実が期待され、官民一体となって次世代を担う若手研究者へのリソース配分を行う必要があることが提言されている。</p> <p>②我が国の状況</p> <p>近年、国際的なイノベーションランキングや大学ランキング等で我が国の地位は相対的に低下しており、主要国における論文数シェアも量的・質的に順位を落としている。</p>				

加えて、研究費全体に占める基礎研究の割合についても他の主要国と比較して低い水準にあり、我が国の基礎研究力の弱体化が懸念されている。さらに、次世代を担う若手研究者が自律的に研究開発を実施するための環境の整備は不十分であり、技術が加速的に進歩していく中、我が国は他国が仕掛ける破壊的な市場変化に対応できない恐れがある。

他方、産業界においては、投資リスクの高まり等から、基礎研究に比べ短期的に成果の出やすい応用研究にシフトする企業が多い一方で、大学に対しては基礎研究の充実を期待する声が多い。しかしながら、我が国における企業の総研究費に占める大学への研究費の拠出割合は主要国と比較して低く、産業界が大学の機能・リソースを十分に活用できているとは言い難い状況であるため、有望な研究者と企業をマッチングし、産学連携を加速させる仕組みの構築が重要である。

### ③世界の取組状況

産学連携を通じたイノベーション創出に寄与する若手研究者の支援については、多くの国において、その重要性が指摘され、事業が展開されている。

欧州では、Horizon 2020 で実施されている Starting Grants と Consolidator Grants が若手研究者育成を目的としたものであり、英国では、主に産学連携や企業におけるイノベーション活動を支援する Innovate UK の取り組みのなかで、Knowledge Transfer Partnerships (KTP) を展開している。この KTP は、若手研究者等を対象として、企業と学術機関との連携を構築し、学術機関が有する知識やスキル、技術を用いて、英国の産業界の競争力や生産性を高めることを目的としている。

このほか米国では、2015 年に遺伝子解析技術の劇的な進歩などが達成された一方で、若手研究者のグラント採択率の低下等の問題を抱える中、議会からの要請を受け、“NIH-Wide Strategic Plan 2016-2020”が策定されている。

#### (2)目的

目的志向型の創造的な基礎又は応用研究を行う若手研究者を発掘、支援することにより、次世代のイノベーションを担う人材を育成するとともに、若手研究者と企業との共同研究等の形成を促進し、我が国における新産業の創出に貢献することを目的とする。

#### (3)目標

##### 【アウトプット目標】

##### <マッチングサポートフェーズ>

採択された若手研究者と企業とのマッチングを図るためマッチングサポート業務を委託する外部機関(以降、マッチングサポート委託機関と記載)を伴走させ、採択テーマのうち30%以上を企業との共同研究等の実施に繋げること。

##### <共同研究フェーズ>

終了した研究開発テーマの事後評価における「成果の実用化・事業化に向けた取組及び見通し」の評価項目の4段階評点が最上位又は上位の区分となる比率を15%以上とすること。

##### 【アウトカム目標】

共同研究フェーズ終了後から5年後の時点で、実用化に至った研究テーマが25%以上となること。

#### マネジメント

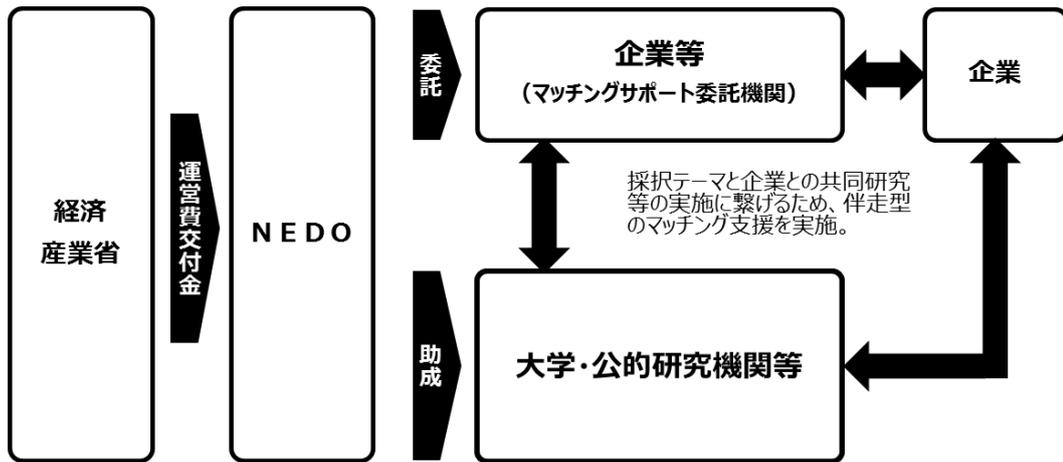
##### (1)「制度」の枠組み

本制度は、NEDOが単独ないし複数の日本国内の大学、公的研究機関等から、公募によって研究開発テーマ及び研究開発実施者を選定し、助成により実施する。また、マッチングサポートフェーズにおいては、各採択テーマについて、企業との共同研究等に繋げるためのマッチングサポートを実施する。マッチングサポートについては、外部への委託により実施する。

##### a) マッチングサポートフェーズ

大学、公的研究機関等に所属する若手研究者が、目的志向型の創造的な基礎又は応用研究を実施するものについて助成する。

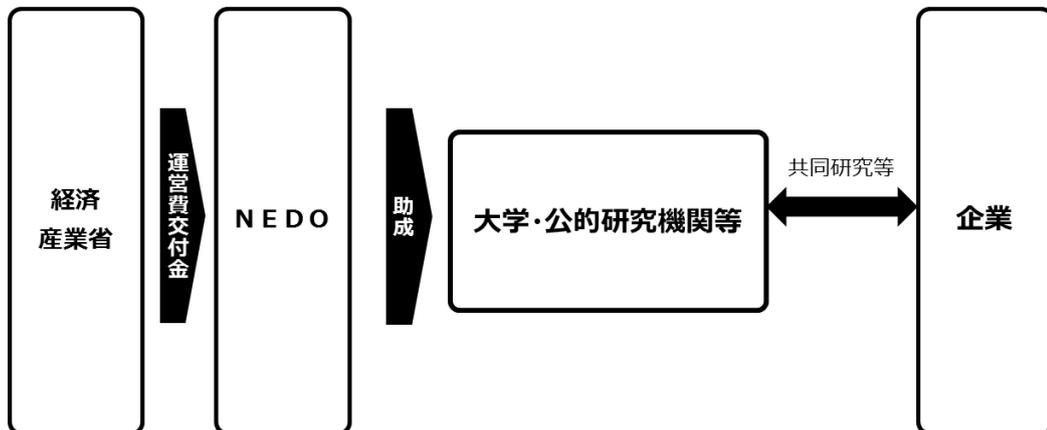
実施期間	規模(年/件)
・1テーマあたりの実施期間:最大2年 ・助成率:定額	10百万円以内



b) 共同研究フェーズ

大学、公的研究機関等に所属する若手研究者が、企業との共同研究等を実施することを条件として、目的志向型の創造的な基礎又は応用研究を実施するものについて助成する。

実施期間	規模(年/件)
・1テーマあたりの実施期間:最大5年(ただし、2年を超えるテーマは中間評価を実施する。) ・助成率:1/2以内	30百万円以内(共同研究等を実施する企業から支払われる共同研究等費用と同額以下)



(2)「テーマ」の公募・審査

本事業は応募する技術領域を限定しないことにより、幅広い研究開発テーマの発掘に努めている。若手研究者の自由な発想に基づく、分野横断的・融合的な新領域の研究開発テーマの提案が可能となっている。

産学連携を志向する若手研究者の発掘にあたっては、公募の随時の応募相談受付、国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)との意見交換、希望大学に対して制度紹介を実施するほか、公募期間中に申請に当たっての手続き、提案書の書き方などについての公募説明会及び個別相談会を全国各地で開催した。

本制度の審査にあたっては、外部有識者による評価を踏まえ、NEDO内部の審査プロセスを経て、助成する事業者を選定した。

※ 評価項目

- (1) 基となる研究開発成果等の有効性
- (2) 研究開発計画の妥当性
- (3) 研究開発テーマの革新性・独創性・優位性
- (4) 研究開発の成果が産業に应用される可能性
- (5) 人材の流動化・高度化等を通じた産業人材育成の可能性

応募採択の結果は下記の通り。

【マッチングサポートフェーズ】

	応募件数	採択件数	倍率
2020FY	154 件	36 件	4.3 倍
2021FY①	89 件	17 件	5.2 倍
2021FY②	167 件	105 件	1.6 倍
2022FY	168 件	119 件	1.4 倍

【共同研究フェーズ】

	応募件数	採択件数	倍率
2020FY	30 件	25 件	1.2 倍
2021FY①	21 件	16 件	1.3 倍
2021FY②	48 件	36 件	1.3 倍
2022FY	18 件	12 件	1.5 倍

(3)「制度」の運営・管理

a) 「テーマ」評価の方法、実績

マッチングサポートフェーズの期間が1年を超える研究開発テーマについては、外部有識者による「中間評価」により、2年目以降の事業継続の可否を審査する場合がある。マッチングサポートフェーズの期間中に企業との共同研究等の形成に至った場合は、外部有識者による「ステージゲート審査」を行い、共同研究フェーズでの事業実施の可否を審査する。また、共同研究フェーズの期間が2年を超える研究開発テーマについては、外部有識者による「中間評価」により、3年目以降の事業継続の可否を審査する。なお、終了した研究開発テーマについては、外部有識者による「事後評価」を実施する。

【マッチングサポートフェーズ】ステージゲート審査の結果

採択年度	採択件数	SG 審査件数(1年目)	SG 通過件数
2020FY	36 件	1 件	1 件

b) 研究開発成果の普及に係る活動実績

① facebook による発信

成果の発信として、NEDO facebook アカウントにて下記5件の投稿を実施した。

日付	テーマ名	事業者名
2021年12月23日	永久磁石と磁気センサを用いた新規非破壊鉄筋計測システムの創出	国立大学法人大阪大学
2022年5月17日	超音波の予測・制御・活用が切り拓く分野横断型の基盤創出と革新技術開発	国立大学法人筑波大学
2022年6月30日	半導体製造の生産性を向上させるキラークラック自動検査システムの開発	国立大学法人東海国立大学機構 名古屋大学
2022年9月6日	SiC結晶中転位への不純物固着による高信頼デバイス製造技術の確立	国立大学法人名古屋工業大学

② 共同プレスリリースによる発信

成果の発信として、事業者とNEDOによる共同プレスリリースを下記1件、実施した。

日付	テーマ名	事業者名
2022年6月30日	半導体製造の生産性を向上させるキラークラック自動検査システムの開発	国立大学法人東海国立大学機構 名古屋大学

③ イベントにおける発信

Nano-tech 展、Bio-Japan、サステナブルマテリアル展、イノベーションジャパン等において事業者による研究成果の発信を実施した。

c) 「テーマ」実施に係るマネジメントの方法、実績

各「テーマ」の実施に係るマネジメントとして、下記内容を実施した。

< マッチングサポートフェーズ >

① 企業とのマッチングに向けた研究者支援業務

- a. 伴走型のフォローアップ支援
- b. 関心を示した企業との連絡調整業務
- c. 産学連携セミナー等の開催

② 企業の関心事項に関する調査等

- a. 助成研究者の技術シーズに対する企業の関心事項・要望等の取り纏め
- b. 企業のニーズとのマッチング支援

③ 企業とのマッチングの場の創出

- a. 技術シーズの Web サイト掲載
- b. マッチングイベント業務

< 共同研究フェーズ >

① 事業進捗に応じた共同研究の拡充支援

共同研究フェーズにおいて一定の進捗が認められ、企業が実用化の加速の観点で、企業から大学への共同研究費を増額する場合、NEDO から大学への助成金額を増額支援(計 11 件)。

② 出口の支援

共同研究フェーズでの研究開発事業終了後、実用化までの間に追加的研究開発が必要なテーマについては、先導研究プログラム等、他の NEDO プロジェクトを紹介。(現時点で終了しているものは 2 テーマであり、今後支援を拡充予定。)

d) 「制度」のマネジメントの方法、実績

本制度の推進にあたっては、下記内容を実施した。

① 産業界及びアカデミアからの意見聴取

オープンイノベーション・ベンチャー創造協議会(JOIC)産学連携推進ワーキンググループを過去3回開催し、産学連携の経験を有する産業界及びアカデミアの有識者から産業界及び大学の先進的な取組や課題を共有し、産学連携を深化させるための方策について議論。その結果を本事業の運営に反映。

② 事業者からの意見聴取

第1回～第3回公募で採択した研究者193名に対して、NEDOが直接面談を実施。本事業の趣旨が学術研究支援ではなく、企業との共同研究等の実現を通じて、研究者の技術シーズの実用化・社会実装を目指すものであることを動機付け。加えて、本事業を知った経緯を聞き取り、若手研究者発掘の取り組みに活用。さらに、事業制度に対する改善要望などを聴取して、事業運営に活用。

例) 研究者の産学連携経験に合わせて、成功事例や工業所有権情報・研修館(INPIT)による知財戦略などを紹介する研修を実施。

e) マッチングサポートフェーズに係るマネジメント方法の見直し

第1回、第2回公募では、NEDOからの助成金5百万円×2年間の助成スキームで採択した(採択率約5倍)。第1回公募採択事業の1年目終了前の時点で、企業との共同研究等が検討されているテーマが3件(36件中)あり、ある程度のマッチング成果は見られた。一方で、そのうち実際に2年目から共同研究フェーズに移行するに至ったテーマは1件であった。このため、企業との共同研究等実施へのインセンティブを上げる観点から、マッチングサポートフェーズにおける助成期間を見直し、第3回公募からは原則として1年間とした。ただし、NEDOおよびNEDOが委託するマッチング支援機関によるマッチングサポートは、従前どおり2年間行うこととした。また、2年目に企業との共同研究等形成に向けて特に助成の必要があるテーマ(試作品作成やサンプル提供等を実施して企業と具体的な検討を行っているもの)に対して、2年目の助成金を支給することとした。

更に、2021年度のNEDO制度改善で学生研究員の範囲が広がったことを受け、学生を含む多くの若手研究者に産学連携に向けた経験を積んでもらうという「人材育成」の観点から、研究員費の計上ができるよう、年間の助成金上限額を増額した(5百万円→10百万円)。また、採択審査においても「人材育成」の観点の評価項目に重み付けし、結果として採択数が拡大されることで、より様々な企業のニーズに応えるスキームとした。

<p>成果</p>	<p>制度のアウトプット目標として、採択された若手研究者と企業とのマッチングを図るためマッチングサポート業務を委託する外部機関(以降、マッチングサポート委託機関と記載)を伴走させ、採択テーマのうち30%以上を企業との共同研究等の実施に繋げることを挙げている。マッチングサポートフェーズの事業期間は最大2年だが1年短縮してステージゲート審査を通過し、共同研究へ移行した事例があった(1件)。本事業のマッチングサポートを通じて、若手研究者が企業とマッチングし、共同研究等の実施に向けて着実に進んでいる状況にあることが確認できた。</p>
<p>評価の実績 予定</p>	<p>2022年12月 制度中間評価を実施</p>