

「シーズ発掘・橋渡し研究事業」等 研究資金制度プログラム終了時評価 補足資料

平成30年3月13日

産業技術環境局大学連携推進室

目次

1. 制度の概要
2. 事業アウトカム
3. 事業アウトプット
4. 当省(国)が実施することの必要性
5. 事業アウトカム達成に至るまでのロードマップ
6. 制度の実施・マネジメント体制等
7. 費用対効果
8. 外部有識者の評価等
9. 提言及び提言に対する対処方針

1-1. 制度の概要

■背景

○ものづくり中小企業のうち研究開発を行いうるのは2万5千社～5万社(推定)⁽¹⁾⁽²⁾

○特許等知的財産の活用は、中小企業が大企業より高く⁽³⁾、研究成果の有効利用が期待できる
⇒しかし、大学の知財活用では、中小企業と大学がうまく関係を構築できていない点が課題

こうした状況を踏まえた政策の方向性として

✓「産学官連携機能の強化に関して、大学などと中小・ベンチャー企業との共同研究や、大学などの知の中小・ベンチャー企業への技術移転を促すなどの取組を進める」

「知的財産政策に関する基本方針(平成25年6月7日閣議決定)」

✓「研究機関に眠る技術、アイデア、資金、人材、地域に眠る事業や資源を最大限に活用し、ベンチャーや新事業を生み出す仕組み整備する」

「日本再興戦略(平成25年6月14日閣議決定)」

とされており、中小企業と大学との1対1の産学連携体制の創出から、中小企業が新事業を創出するための手段として、大学の知を活用するために必要な環境整備も同時に行うことが肝要。

したがって、本事業では、大学等の有するシーズを事業化に結びつけるためのシーズ発掘の場を設けるとともに、発掘されたシーズを事業化するための実証研究に対し補助を行うことで、中小・ベンチャー企業に対し、大学等に眠っている知の活用を促す。

これにより、我が国に眠っている資源を最大限活用し、イノベーションの創出を目指す。

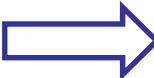
(1) 「平成21年経済センサス基礎調査」、総務省「事業所・企業統計調査」

(2) 総務省「科学技術研究調査」

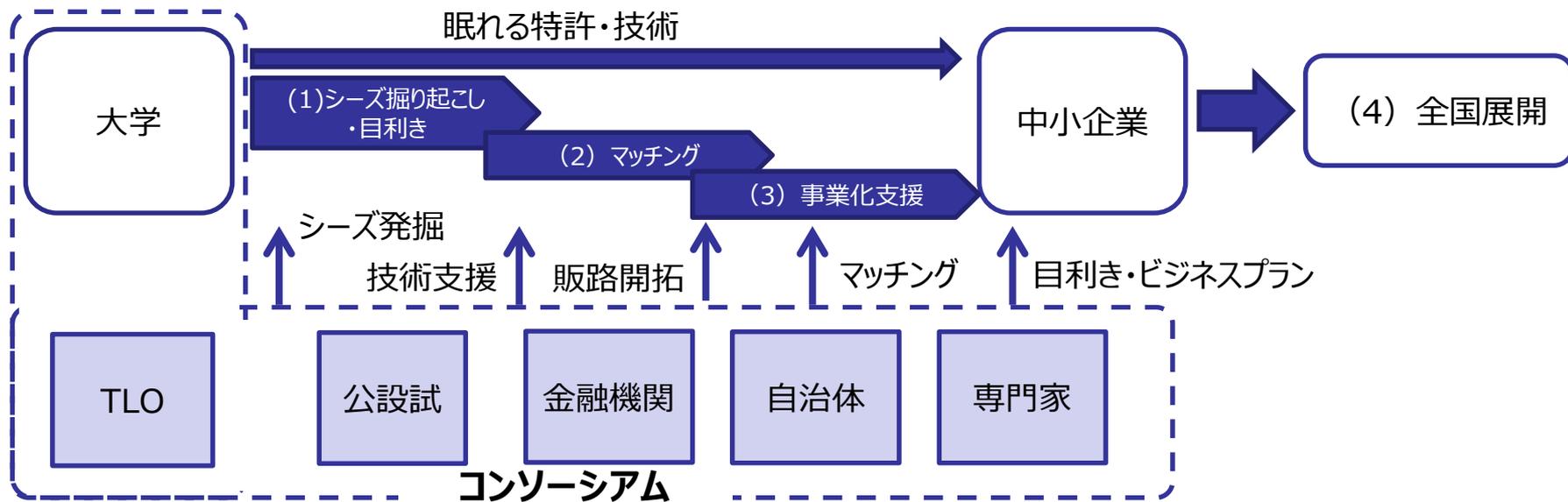
(3) 中小企業白書(平成21年)

1-1. 制度の概要

i) シーズ発掘／シーズ発掘調査／シーズ発掘・活用事業

<p style="text-align: center;">概 要</p>	<p>大学等研究機関に眠る技術、アイデア、人材、資源を最大限に活用し、新事業を生み出す仕組みを整備するため、TLO、自治体・公設試、地域金融機関等からなるコンソーシアムが一体となって取り組む大学発の技術シーズの事業化について、ビジネスプラン構築、中小企業とのマッチング、事業計画の構築等を総合的に支援する体制を地域に構築し、大学発の技術シーズを活用した新事業創出を促進するための基盤を整備するとともに、本取り組みの全国展開を図る。</p> <p style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <small><上位施策名> 知的財産政策に関する基本方針（平成25年6月7日閣議決定）、日本再興戦略（平成25年6月14日閣議決定）</small> </p>
<p style="text-align: center;">実施期間</p>	<p style="text-align: center;">平成26年度～平成28年度（うち1事業者あたり2年間）</p>
<p style="text-align: center;">実施形態</p>	<p style="text-align: center;">国からの直執行</p>
<p style="text-align: center;">予算総額</p>	<p style="text-align: center;">40,000千円</p>
<p style="text-align: center;">スキーム</p>	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">国</div> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;"> <p>10/10補助</p>  <p>公募・採択</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; flex-grow: 1;"> <p style="text-align: center;">コンソーシアム (TLO、大学、公設試等)</p> </div> </div>
<p style="text-align: center;">実施者</p>	<p style="text-align: center;">自治体（公益財団）、公設試、地域金融機関、TLO等により構成されるコンソーシアム</p>

i) シーズ発掘／シーズ発掘調査／シーズ発掘・活用事業



●地域の支援機関からなるコンソーシアムが行う(1)～(4)の事業を支援する

(1) 大学発の技術シーズの掘り起こし・目利き

- TLO、大学の産学連携本部等と連携し、大学等が保有する大学発の技術シーズを掘り起こす。
- 専門家（企業の開発責任者・経営責任者、経営コンサルタント、弁理士等）を活用しながら、市場性等の観点からの技術シーズの絞り込み、および、市場ニーズを踏まえた具体的なビジネスアイデアの提示を行う。

(2) 大学等と中小企業等とのマッチング

- 自治体、金融機関のコーディネーター等と連携し、これらが支援する中小企業の中から、絞り込んだシーズへのニーズが高い企業を掘り起こす。
- 掘り起こした中小企業とシーズとのマッチングを行い、マッチング成約に向けた支援を行う。

(3) 事業化支援

- 成約した中小企業に対し、事業計画や知財戦略の構築等の必要な支援を検討し、支援体制の構築及び専門家の派遣等の支援を実施。

(4) 取り組みの全国展開

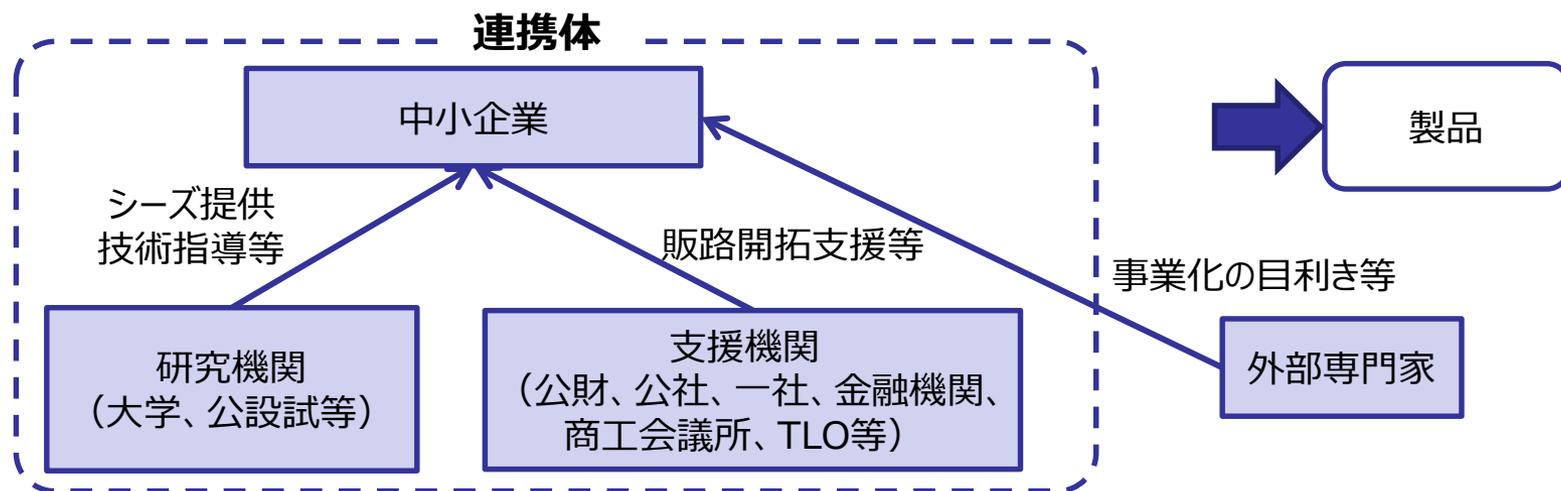
- 中小企業支援を行うコーディネーター、産学連携関係者および中小企業等に対し、本事業の取り組みおよびノウハウを共有する。
- また、本事業と同様の取り組みを実施予定のコーディネーター等に対し、助言等の支援を行う。

1-2. 制度の概要

ii) 橋渡し研究／シーズ活用研究開発／シーズ活用研究開発事業

<p style="text-align: center;">概 要</p>	<p>大学等研究機関に眠る技術、アイデア、人材、資源を最大限に活用し、新事業を生み出す仕組みを整備するため、中小企業、小規模事業者による大学発の技術シーズを活用したプロジェクトに対して、研究開発および販路開拓を支援し、事業化を促進することによって成功事例を創出し、我が国における大学発の技術シーズの活用による新事業創出を促進する。</p> <p style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <small><上位施策名> 知的財産政策に関する基本方針（平成25年6月7日閣議決定）、日本再興戦略（平成25年6月14日閣議決定）</small> </p>
<p style="text-align: center;">実施期間</p>	<p>平成26年度～平成28年度（うち1事業者あたり2年間）</p>
<p style="text-align: center;">実施形態</p>	<p>国からの直執行</p>
<p style="text-align: center;">予算総額</p>	<p>500,000千円</p> <p style="text-align: right;"><small>* 平成25年度地域中小企業イノベーション創出補助事業の2年目分を除く</small></p>
<p style="text-align: center;">スキーム</p>	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 20px;">国</div> <div style="text-align: center; margin-right: 20px;"> <p>2/3補助</p>  <p>公募・採択</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; flex-grow: 1;"> <p style="text-align: center;">連携体</p> <p style="text-align: center;">（中小企業・小規模事業者、大学等）</p> </div> </div>
<p style="text-align: center;">実施者</p>	<p>中小企業者・小規模事業者、中小企業等及び研究機関・支援機関の2者以上で構成される連携体</p>

ii) 橋渡し研究／シーズ活用研究開発／シーズ活用研究開発事業



- **連携体・・・中小企業・小規模事業者及び中小企業・小規模事業者が課題を解決する上で、専門的な見地から有効な解決策を提示・支援することができる研究機関・支援機関**

● 連携体が行う以下の事業を支援する

- 事業化に必要な技術課題の解決に向けて行う研究開発のうち、大学発の技術シーズを活用するもの
- 当該研究開発の成果に係る販路開拓の事業であって、事業化に向けて自治体・公設試、地域金融機関からの支援及び外部専門家からの助言等を受けているもの

(例)

- 大学と大企業が共同で保有する特許のライセンスを受けて製品化に向けて不足する技術を手に入れ、公設試の支援を得ながら試作品の開発、性能評価を行うもの。
- 共同研究により大学が有するノウハウの活用しながら製品の改良を行い、地域金融機関の販路開拓支援を得ながら事業化を行うもの。

2. 事業アウトカム①

i) シーズ発掘／シーズ発掘調査／シーズ発掘・活用事業

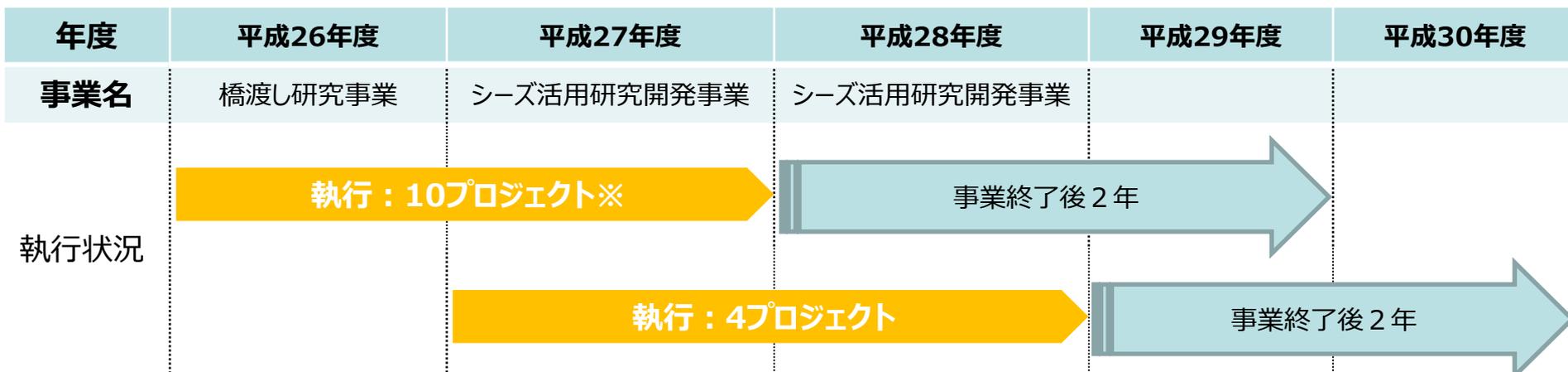
事業アウトカム指標 (妥当性・設定理由・根拠等)	目標値	達成状況		原因分析 (未達成の場合)
事業終了時 (平成27, 28年度末) における マッチング成約数 <small>○自治体等の主催する知財交流イベントでは、1地域あたりの実績が年間2件程度であり、本事業の10件という目標は、その5倍である。</small>	30件 (1事業あたり10件)	実績値	63件	—
		達成度	100% 以上	—

年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度
事業名	シーズ発掘事業	シーズ発掘調査事業	シーズ発掘・活用事業		
執行状況					

2. 事業アウトカム②

ii) 橋渡し研究／シーズ活用研究開発／シーズ活用研究開発事業

事業アウトカム指標 (妥当性・設定理由・根拠等)	目標値(計画)	達成状況 (実績値・達成度)		原因分析 (未達成の場合)
		実績値	達成度	
事業終了後2年時点 (平成29, 30年度末) の事業化率 <small>○ここでいう「事業化」とは、目的とする製品等が市場に供給されることをいうものとし、当該製品等が販売されたことをもって事業化とみなす。 ○過去に、本制度と同様に産学の共同研究体による実証研究を支援していた平成24～25年度の、「地域中小企業イノベーション創出補助事業(平成25年度)」、「地域イノベーション創出実証研究補助事業(平成24年度)」との違いとして、事業化に向けた公設試、金融機関等との連携体制の構築を要件としている。このため、これまでに実施してきた、上記事業の目標「事業化率40%」を上回る50%とした。</small>	(参考)事業終了時 (平成28年度末) —	実績値	7%	※事業終了後2年を経過していないため 参考値
	事業終了後2年時点 50%	見込み値	57%	—
		達成度 見込み	100% 以上	—



※事情変更により事業廃止となった採択事業者1社を除く

3. 事業アウトプット①

i) シーズ発掘／シーズ発掘調査／シーズ発掘・活用事業

事業アウトプット指標 (妥当性・設定理由・根拠等)	目標値(計画)	達成状況 (実績値・達成度)		原因分析 (未達成の場合)
		実績値	達成度	
事業実施件数	(平成26～27年度) 1件	実績値	1件	—
		達成度	100%	—
	(平成27～28年度) 2件	実績値	2件(累計 3件)	—
		達成度	100%	—

3. 事業アウトプット②

ii) 橋渡し研究／シーズ活用研究開発／シーズ活用研究開発事業

事業アウトプット指標 (妥当性・設定理由・根拠等)	目標値(計画)	達成状況 (実績値・達成度)		原因分析 (未達成の場合)
		実績値	達成度	
プロジェクト実施件数	(平成26～27年度) 10件	実績値	10件	—
		達成度	100%	—
	(平成27～28年度) 4件	実績値	4件(累計14件)	—
		達成度	100%	—

<参考指標>

指標	論文数	論文の 被引用度数	特許等件数 (出願を含む)	特許権の 実施件数	ライセンス 供与数	プロトタイプ の作成
実績値	7	3	16	2	0	1

4. 当省(国)が実施することの必要性

大学で生み出される知については次の3つの課題があり、これがイノベーションや新規事業創出の阻害要因となっていると考えられる。

1. 大学は研究成果をもとにしたシーズ志向が強く、大学の特許・ノウハウの活用が進んでいないこと
2. 大学の研究成果は企業に供給されたとしても大企業にわたることが多く、それらはほとんど活用されないこと
3. 産業界と大学の関係が、大学の知財の活用という面でうまく構築されていないこと

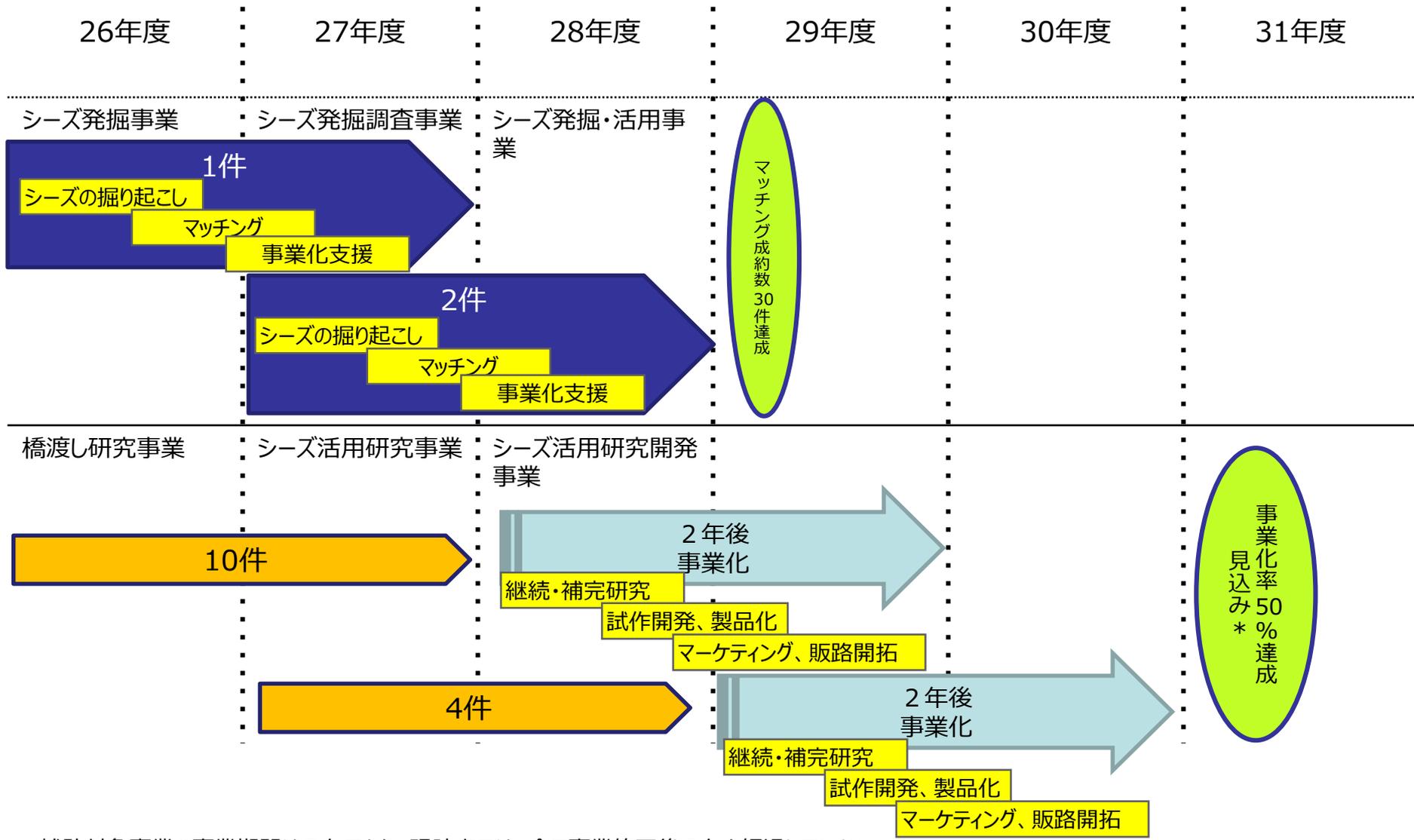
これらの課題を解決するためには、自治体の取り組みと連動しつつ、大学の知を機動力の高い中小企業へ橋渡しするための機能を強化することが必要である。

本事業の目的は、これまでの大学と中小企業による産学連携体制の構築を超え、大学等の知財を発掘するための仕組み作りから、実証研究を経て事業化を行うためのプラットフォームの構築を目指すもので、産学連携体制構築による成功事例の創出が期待される。

そのためには、国が率先して、これまでの中小企業と大学との産学連携に加えて、事業者に対して自発的に事業化にあたってどのような外部人材をどのように活用していくのかという外部人材の活用方法を検討したり自治体の取り組みも含めた連携体制を構築したりすることを促すことで、これを成功事例として他の自治体等へ横展開を図ることが必要である。

自治体をまきこんだ取り組みであること、また全国の自治体への高い波及効果を考えれば、先導的な成功事例を国が創出することが必要である。

5. 事業アウトカム達成に至るまでのロードマップ



* 補助対象事業の事業期間は2年であり、現時点では、全て事業終了後2年を経過していない。
 既に事業化を達成している案件は、全14件中1件。事業化されていない13件について、事業化見込み時期は以下のとおり。
終了後1年以内…0件 2年以内…7件 5年以内…1件 見込みなし…3件
 アウトカム達成の判断時点となる事業終了後2年以内の事業化件数は、既に事業化済の1件を含め、合計8件となり、事業化率50%を達成できる見込み。

6. 制度の実施・マネジメント体制等

i) シーズ発掘／シーズ発掘調査／シーズ発掘・活用事業

(全事業共通)

経済産業省

事業審査
フォローアップ 等



公募・補助

自治体(公益財団)、公設試、地域金融機関
、TLO等(コンソーシアム)

ii) 橋渡し研究／シーズ活用研究開発／シーズ活用研究開発事業

(全事業共通)

経済産業省

事業審査等



事務委任

地方経済産業局

フォローアップ等



公募・補助

中小企業・小規模事業者等(連携体)

7-1. 費用対効果

i) シーズ発掘／シーズ発掘調査／シーズ発掘・活用事業

本事業では、3事業者に対し4.0千万円の国費を投資した。

【大学発技術シーズ活用のための基盤整備による効果】

- ✓ 事業終了時点において、事業者あたり10件以上、合計63件のマッチング成約を達成（本事業のアウトカム達成）
- ✓ 全事業者において本事業で実施された内容（中小企業等とのマッチングや事業化支援）を引き続き実施
- ✓ 本取組をセミナーや講演会等において全事業者で計7回発表し、全国展開を実施（その結果、参加者から「地元でも展開したい」、「本取組へ参加したい」という要望あり。）

【波及効果】

本事業のアウトカムとは他に、事業者からは次のような声が挙がっている。

- ・コンソーシアム内の相互理解・信頼関係が深まった。
- ・コンソーシアム内で定期的に情報交換できる体制が整った。
- ・コーディネーターのシーズ提案スキルが上がった。
- ・知名度向上により、引き合いが出てきた。

以上により、大学発の技術シーズについて、ビジネスプラン構築、中小企業とのマッチング、事業計画の構築等を総合的に支援する体制を地域に構築し、大学発の技術シーズを活用した新事業創出を促進するための基盤を整備することができたといえる。

7-1. 費用対効果

ii) 橋渡し研究／シーズ活用研究開発／シーズ活用研究開発事業

本事業では、14事業者に対し4.0億円の国費を投資した。

【大学発技術シーズ活用プロジェクトの支援による効果】

- ✓ 事業終了後2年以内に事業化を達成する事業者は14件中8件の見込み。よって、アウトカム（事業化率50%）は達成見込み。
- ✓ 今年度の受注及び受注見込みを含めると、5,800万円の売上が計上される見込み
- ✓ 本制度で支援を受けた事業において、成果を論文としたものは7件。被引用度数は3件。
- ✓ 出願を含む特許等の件数は、16件。うち、実施件数は2件。

【波及効果】

今後の中小企業の事業拡大につながる波及効果として、事業者から次のような声が挙がっている。

- ・想定外のユーザー企業からの問い合わせ
- ・取引の無かった企業との情報交換の実施
- ・想定外の領域での展開が期待される
- ・開発事業周辺技術の精度向上
- ・社内向けセミナーで大学教授に講演してもらい、社員の技術向上に貢献
- ・社内職員の専門知識の習得に貢献
- ・自治体との協力連携関係の構築
- ・大学との連携による信頼度の向上と広報の効果

以上により、中小企業、小規模事業者による大学発の技術シーズを活用したプロジェクトに対して、研究開発および販路開拓を支援し、事業化を促進することによって成功事例を創出し、我が国における大学発の技術シーズの活用による新事業創出を促進できたといえる。

8. 外部有識者の評価等

8-1. 評価検討会

評価検討会名称

「シーズ発掘・橋渡し研究事業」等終了時評価検討会

座長

四元 弘毅

国立研究開発法人産業技術総合研究所 企画本部副本部長

評価検討会委員

委員

伊藤 洋一 株式会社IBLC(アイデア・バンク・リエゾン・カンパニー)顧問

菊地 博道 国立研究開発法人科学技術振興機構
イノベーション拠点推進部専門役

田路 則子 法政大学イノベーション・マネジメント研究センター
所長

丸山 正明 技術ジャーナリスト、大阪大学大学院非常勤講師

8-2. 総合評価

総合評価

大学のシーズを中小企業で活用することを目的とした両事業 [i) シーズ発掘 / シーズ発掘調査 / シーズ発掘・活用事業、および、 ii) 橋渡し研究 / シーズ活用研究開発 / シーズ活用研究開発事業] は、コンソーシアム編成要件や、 i) と ii) の事業連携スキームなどの点で改善の余地はあるものの、結果として高いレベルのアウトカム、アウトプットを達成し、周辺事業者への波及効果も認められるため、大学技術の産業界への事業化促進制度として評価できる。

なお、評価にあたっては、対象事業内容の概要の開示や中小企業への貢献度などの観点、評価時期の点で改善の余地がある。

8-3. 評点結果

○「経済産業省技術評価指針」に基づき、プログラム終了時評価において、評点法による評価を実施した。

(評点が2点未満のものについて、その理由)

以下、i)シーズ発掘／シーズ発掘調査／シーズ発掘・活用事業を「i)」、ii)橋渡し研究／シーズ活用研究開発／シーズ活用研究開発事業を「ii)」とする。i) ii)をあわせて「両事業」とする。

・1. について、i)のアウトカムは、概ね明確・意義があり、また、ii)の事業終了後2年時点の事業化率50%というアウトカムも明確かつ意義があり、妥当である一方、ii)についてはアウトカム評価時に当たる事業終了後2年を経過しておらず、事業者の見込み値による評価とならざるを得ない。

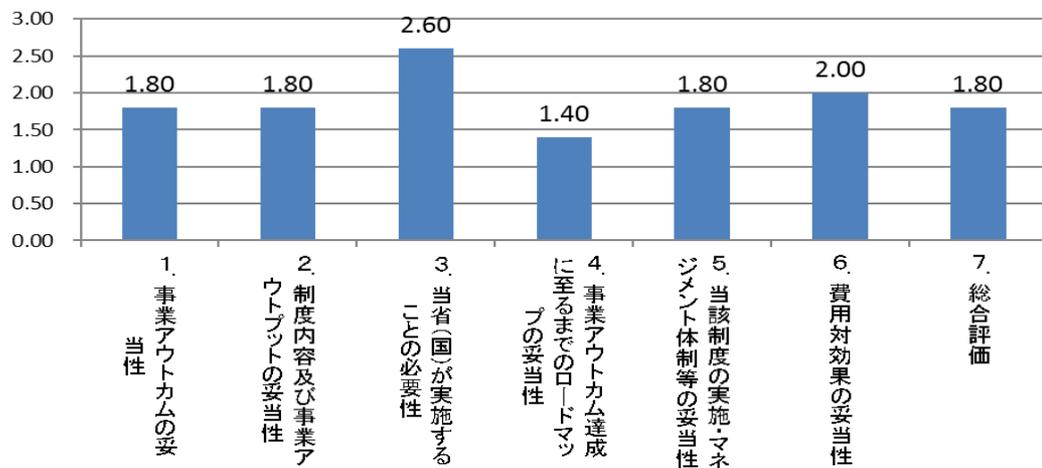
・2. について、両事業とも客観的指標としてアウトプットを設定しており、妥当である一方、参考指標である特許出願や実施件数などについて、それぞれ目標値の設定や、利用したシーズの特許・論文への貢献度などの設定がなされていれば、事業の達成度がより詳細に評価できたのではないか。

・4. について、両事業はそれぞれロードマップが作成されており、概ね妥当である一方、本事業は2年間と事業期間が短く、ロードマップに盛り込まれた各プロセスを同時並行的に進めなければいけないケースが多いことに加え、成熟した分野と未成熟分野のロードマップは異なるので、多様なプロジェクトを横並びに評価するのは難しい。

・5. については、i)は経済産業省が、ii)は地域経済産業局が、それぞれ事業の運営管理を行い、多様な有識者等を交えつつ事業の性質に応じた実施・マネジメント体制が構築されていることから、制度の実施・マネジメント体等は妥当である一方、ii)においては、事業化に向けたフォローアップに関して、地域経済産業局間で情報交換等の仕組みや、評価担当者が長期的に専門性を高められる仕組みがあれば、なお一層良いのではないか。

・7. について、コンソーシアム編成要件や、i)とii)の事業連携スキームなどの点で改善の余地はあるものの、結果として高いレベルのアウトカム、アウトプットを達成し、周辺事業者への波及効果も認められるため、大学技術の産業界への事業化促進制度として評価できる。

評点



【評価項目の判定基準】

評価項目1.～6.

3点: 極めて妥当

2点: 妥当

1点: 概ね妥当

0点: 妥当でない

7. 総合評価

3点: 実施された制度は、優れていた。

2点: 実施された制度は、良かった。

1点: 実施された制度は、不十分なところがあった。

0点: 実施された制度は、極めて不十分なところがあった。

9. 提言及び提言に対する対処方針

今後の研究開発の方向等に関する提言

専門家を含むコンソーシアムによって大学に埋没する技術シーズを発掘し、中小企業での活用を促すことで事業化に繋げる両事業の方向性は今後の研究開発においても有益と考える。

一方で、中小企業での大学シーズの活用においては、シーズの目利き等を行う専門家が重要であり、こうした専門家の発掘と育成にも力を注ぐべきである。また、コンソーシアム形式の産学官連携においては、金融機関、地方自治体、NEDOなどの様々な事業者を関与させつつ、知財の扱いや研究者へのインセンティブなどを設計し、関係機関・関係者間を調整することで研究開発成果が向上するのではないか。さらに、シーズ志向だけでなく、ニーズ志向の産学官連携の支援という方向性も検討すべき。

提言に対する対処方針

- 経済産業省では、文部科学省とともに産学官のイノベーションを促進するため、「組織」対「組織」の産学官連携を深化させるための方策や、その方策の実行・実現に必要な具体的な行動等について取りまとめた「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」を平成28年11月に策定し、文部科学省と共同で周知活動も実施しました。今後も本ガイドラインに基づく取り組みの浸透に向けて取り組んでいく所存です。
- 本ガイドラインに基づき、各大学の産学連携に関する取組状況を対外的に「見える化」して企業とのマッチングへ活用するため、「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カーパイロット版」を一般社団法人日本経済団体連合会及び文部科学省とともに平成29年4月に策定しました。関係省庁とともに正式版策定に向けた取り組みを行っていきます。
- また、NEDOが実施する橋渡し研究機関を活用した事業においても本ガイドラインの精神・内容を踏まえた各種研究開発・実証事業等の取組を通じた共同研究の形成を支援しております。
- このような取り組みを通じて、引き続き大学シーズ活用による産学連携活動の普及と、ニーズ志向の産学官連携を促進していくとともに、関係機関・関係者間で調整・協力し、研究開発成果の向上に取り組んで参ります。