

文部科学省における
オープンイノベーション・地域科学技術関係施策の
平成30年度予算案の状況について

平成30年1月30日
文部科学省
科学技術・学術政策局
産業連携・地域支援課

目次

【民間投資導入によるオープンイノベーションの加速】

- ・ オープンイノベーション機構の整備
- ・ 産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム(OPERA)

【革新的研究成果による本格的産学官連携の推進】

- ・ センター・オブ・イノベーション(COI)プログラム
- ・ 研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP)

【ベンチャー・エコシステム形成の推進】

- ・ 大学発新産業創出プログラム(START)
- ・ 次世代アントレプレナー育成事業(EDGE-NEXT)

【地方創生に資するイノベーション・エコシステムの形成】

- ・ 地域イノベーション・エコシステム形成プログラム

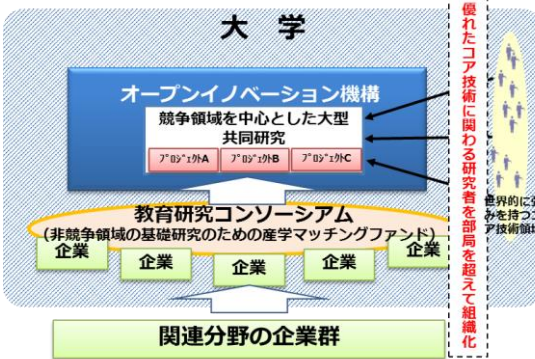
オープンイノベーション・地域科学技術に関する主な取組

1. 民間投資導入によるオープンイノベーションの加速

▶ オープンイノベーション機構の整備

平成30年度予算額（案）
1,408百万円(新規)

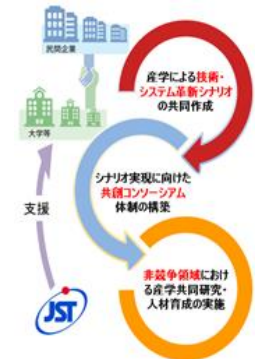
- 大学において、**企業の事業戦略に深く関わる大型共同研究の集中的なマネジメント体制を構築**。
- 以下の要素を持つOI機構の整備に関し、高い意欲と優れた構想を持つ大学を5年間支援。
- ①学長のリーダーシップの下、プロフェッショナル人材（クリエイティブ・マネージャー）による特別な集中的マネジメント体制の構築
- ②優れた研究者チームの部局を超えた組織化



▶ 産学共創プラットフォーム共同研究推進事業（OPERA）

平成30年度予算額（案）
1,811百万円(1,155百万円)

- 民間企業との**マッチングファンド**により、複数企業からなるコンソーシアム型の連携による**非競争領域における大型共同研究と博士課程学生等の人材育成、大学の産学連携システム改革等とを一体的に推進**。
- 平成30年度は、オープンイノベーション機構における研究コンソーシアムとしての**OI機構接続型を新設**。



2. 革新的研究成果による本格的産学官連携の推進

▶ センター・オブ・イノベーション（COI）プログラム

平成30年度予算額（案）
8,469百万円(8,569百万円)

- 10年後目指すべきビジョン**からチャレンジングな研究開発課題を**バックカスティング**で設定。
- 社会・経済的インパクトある**革新的技術の速やかな社会実装**を目指して機動的に研究開発を展開。

▶ 研究成果最適展開支援プログラム（A-STEP）

平成30年度予算額（案）
7,674百万円(8,103百万円)

- 特定の分野やテーマを設定せず、全国の大学等の研究成果の実用化を推進。
- 平成30年度は地域産学バリュープログラムと統合し、特許や市場動向の調査等を踏まえた**ハンズオン支援を実施**するとともに、**1,000万円/年のタイプを新設し、概念実証に必要な研究開発を支援**。

3. ベンチャー・エコシステム形成の推進

▶ 大学発新産業創出プログラム（START）

平成30年度予算額（案）
1,784百万円(2,001百万円)

- 創業前の段階から、大学の革新的技術の研究開発支援と、**民間の事業化ノウハウをもった人材による事業育成を一体的に実施**し、新産業・新規市場の創出を図る。

▶ 次世代アントレプレナー育成事業（EDGE-NEXT）

平成30年度予算額（案）
357百万円(330百万円)

- 海外大学や民間企業、投資機関等と協力し、学生や若手研究者等が先端技術を駆使して**ビジネスモデル構築、起業を行える能力を身につけるためのアントレプレナー育成プログラムを開発・構築**。

4. 地方創生に資するイノベーション・エコシステムの形成

▶ 地域イノベーション・エコシステム形成プログラム

平成30年度予算額（案）
3,093百万円(2,350百万円)

- 地域の成長に貢献しようとする大学等に**事業プロデュースチームを創設**し、地域の競争力の源泉（コア技術等）を核に、事業化計画を策定し、**社会的インパクトが大きく地域の成長にも資する事業化プロジェクトを推進**。

阻害要因

産業界から、海外の大学と比べると、大型共同研究を実施する上で以下の点が問題と指摘。

- ①企業に対する提案力（研究内容の先進性、研究成果の実用化までのシナリオ等）の不足
- ②部局横断的なチーム編成など連携の柔軟性の不足
- ③財務管理、知財管理等に関するマネジメント体制の脆弱さ



改革方策とその効果

[改革方策]

- 以下のような大型共同研究の集中的なマネジメント体制を整備。
 - ①経営トップ主導により、プロフェッショナル人材（クリエイティブ・マネージャー）を集めた特別な集中的マネジメント体制の構築
 - ②優れた研究者チームの部局を超えた組織化
- 改革に高い意欲を有する大学を5年間集中的に支援（※）。支援終了時には一定程度の自立経営を目指す。

※具体的には、クリエイティブ・マネージャーチームの person 費・活動費等の支援を想定。

[効果]

- 国内外からこれまでにない大型の共同研究を呼び込み、企業との緊密な連携を通じた研究者の意識改革等に寄与

メニュー①：オープンイノベーション機構の整備【新規】

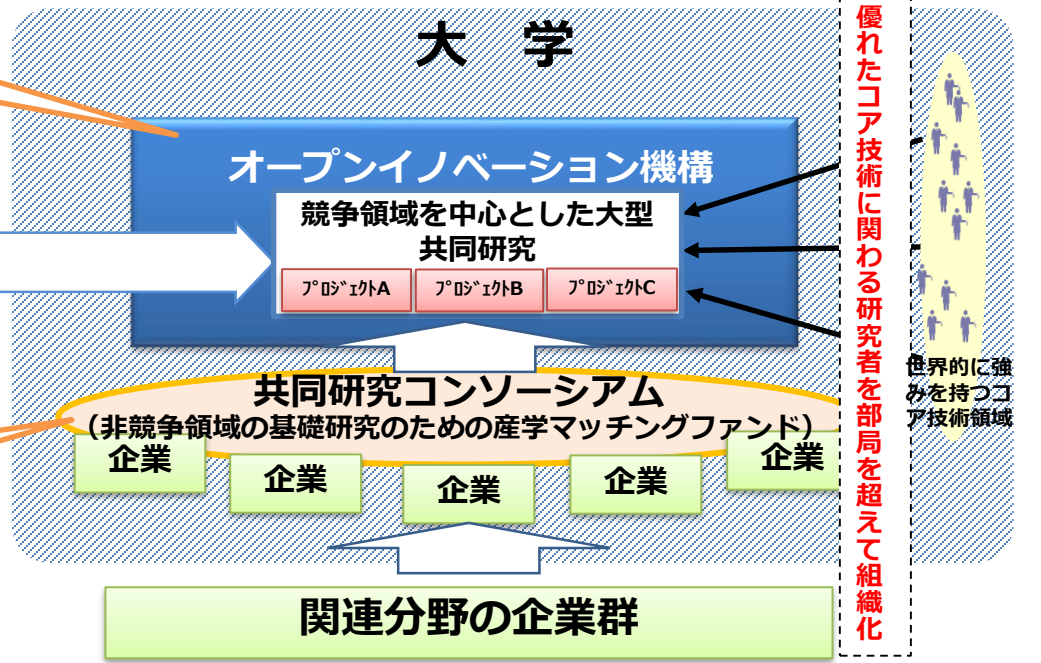
平成30年度予算額（案）：1,408百万円（採択予定：8件程度）

クリエイティブ・マネージャー（企業と共同で価値創造を行う専門家集団）によるイノベーションマネジメントへの集中的支援

- ・企画：（人物像）先端技術の事業化を手掛けたプロジェクトマネージャー →市場・技術動向調査に基づく研究・事業化計画の提案
- ・知財：（人物像）先端技術分野の知財戦略に精通した弁護士、弁理士等 →大学の利益を確保しつつ、企業の活用を最大化するための所有権帰属、実施許諾の方法を確立
- ・契約、財務：（人物像）経理のみならず、様々な研究資源のマネタイズ手法に精通した財務管理の専門家等 →研究費の回収はもとより、技術データやコンサルティング、設備利用などについても適正な費用負担を交渉

メニュー②：産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム（OPERA）オープンイノベーション機構連携型の創設【新設】

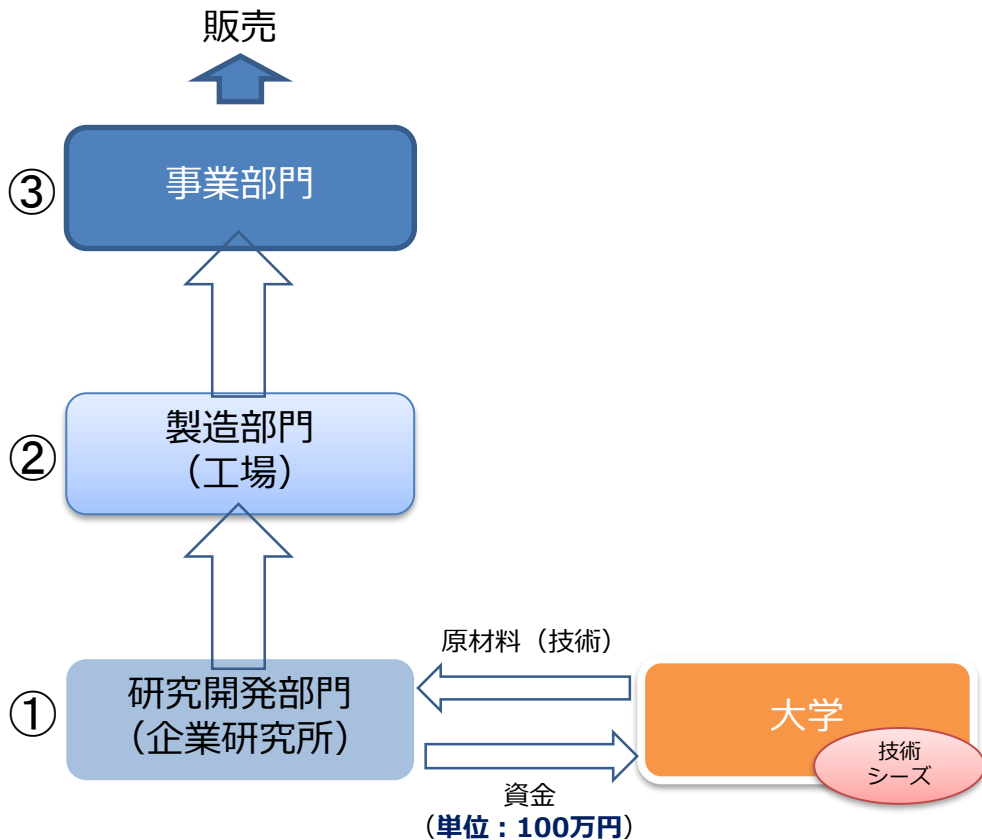
平成30年度予算額（案）：400百万円
※JST運営費交付金中の推計額
（採択予定：4件程度）



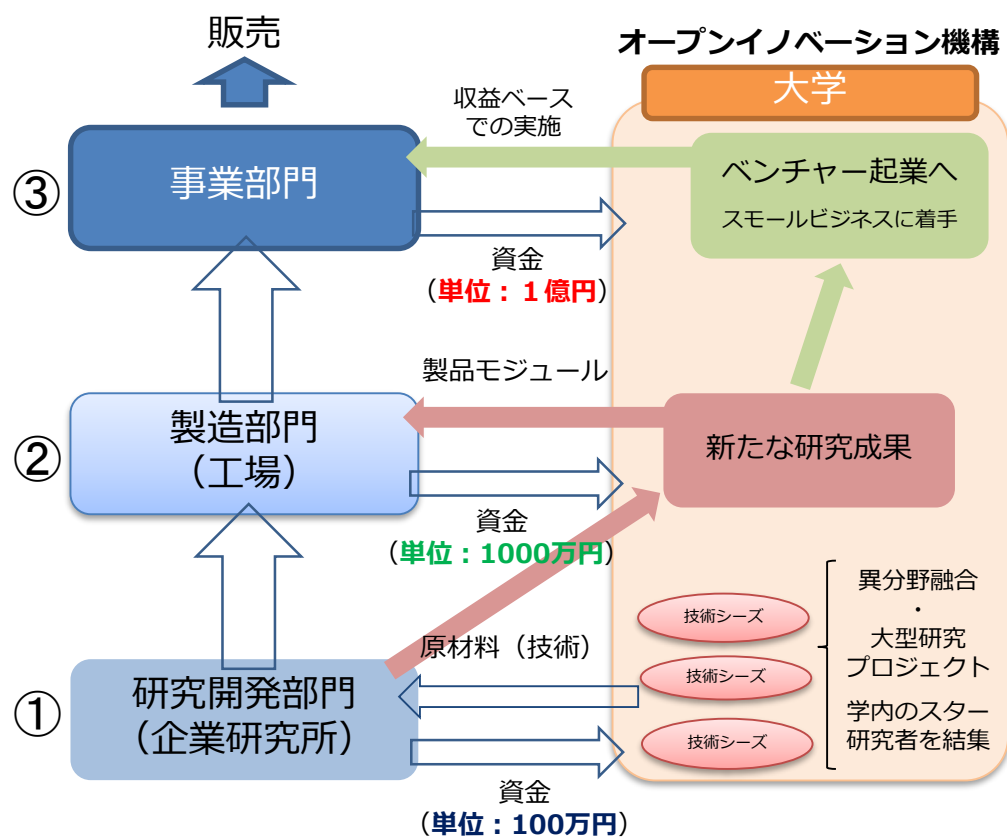
これまでの産学連携と今後の産学連携モデルの在り方

- ✓ 企業（製造業）においては、一般的に、ある製品が市場に出るまでには、①技術シーズから②製品モジュールを開発し、③製品ユニットに統合し、販売という工程を経る。各工程で要求されるリソース（資金）は、一桁ずつ増大すると言われている。
- ✓ 現行の産学連携モデルでは、技術シーズの創出を目的に、研究室レベルの教員個人の付き合いの中で実施されてきた。他方、企業からより大型の投資を引き出すには、**大学自らがその機能を拡張し、企業の各製造工程に対応したマネジメント能力を得る必要がある。**
- ✓ **オープンイノベーション機構は、大学における活動を、これまでの非競争領域から企業の事業戦略に深く関わる競争領域まで広げるものであり、企業から大学への投資3倍増を実現する上で必要不可欠な機能。**

【これまでの産学連携モデル】



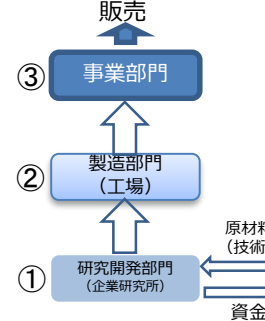
【目指すべき産学連携モデル】



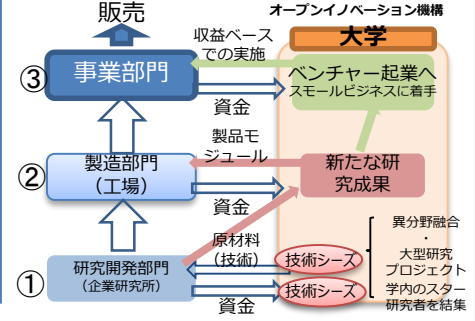
背景・課題

- 従来の産学連携は、個人同士のお付き合いの小規模・非競争領域(論文発表可)の活動といった大学と企業の研究開発部門との協力が中心。
- 産業界では、従来の産学連携の拡大に加え、研究開発部門のみならず製造部門・事業部門も含めた各階層で大学との連携を行うニーズが顕在化。
- 他方、大学から見ると、こうした連携による大型共同研究では、①研究開発の企画、契約額設定、②企業との交渉、③利益相反処理、④進捗管理が複雑化しており、現状のマネジメント体制では対応が極めて困難。

【これまでの産学連携モデル】



【目指すべき産学連携モデル】



事業概要

【事業の目的・目標】

企業の事業戦略に深く関わる(競争領域に重点)大型共同研究を集中的にマネジメントする体制の整備を通じて、大型共同研究の推進により国費投入額を超える民間投資誘引を図り、「未来投資戦略2017」に掲げる大学等への民間投資3倍増の目標を実現。

- 大型の民間投資を呼び込んで自立的に運営されるシステムを大学内部に形成することにより、大学のマネジメント機能を大幅強化
- 大型の民間投資の呼び込みにより大学の財務基盤を強化
- 企業との深い連携を通じて、社会実装の視点から自らの研究を考察するという意識改革をもたらし、大学改革、研究力強化、人材育成を加速

【事業概要・イメージ】

- 以下の要素を持つオープンイノベーション機構の整備に関し、高い意欲と優れた構想を持つ大学等に対し、費用・リソース負担も含む大学側のコミットを条件として、5年間国費支援。
 - ①大学等の経営トップによるリーダーシップの下で、プロフェッショナル人材(クリエイティブ・マネージャー)を集めた特別な集中的マネジメント体制(ある程度独立した財務管理システムを含む)の構築
 - ②優れた研究者チームの部局を超えた組織化
- 各大学のOI機構においては、億円単位の大型プロジェクトを年間少なくとも数件運営し、支援終了時には間接経費や特許実施料収入などを基にした、自立的経営を目指す。(自立化に向けて、4年目以降支援規模を縮小)

【成長戦略等における記載】

未来投資戦略2017(平成29年6月9日閣議決定)

4. イノベーション・ベンチャーを生み出す好循環システム
- iii) 大学等の投資受入れ・自己資金獲得促進

経営トップ配下の強力な権限で、優れた研究者を部局を超え組織化し、事業化・知財等の専門人材により産学官連携を集中管理する新体制を来年度中に構築する

【事業スキーム】

補助・ハンズオン支援

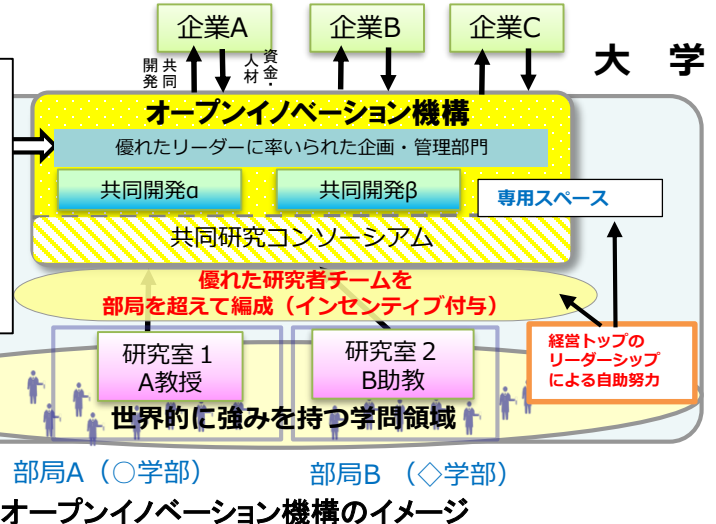
国

大学等

- ✓ 支援対象機関: 大学等
- ✓ 事業規模: 1.7億円程度/機関・年(8件程度採択予定)
- ✓ 事業期間: 平成30年度~(原則5年間)

クリエイティブ・マネージャー(企業と共同で価値創造を行う専門家集団)によるイノベーションマネジメント

- 企画: (人物像) 先端技術の事業化を手掛けたプロジェクトマネージャー → 市場・技術動向調査に基づく研究・事業化計画の提案
- 知財: (人物像) 先端技術分野の知財戦略に精通した弁護士、弁理士等 → 大学の利益を確保しつつ、企業の活用を最大化するための所有権帰属、実施許諾の方法を確立
- 契約、財務: (人物像) 経理のみならず、様々な研究資源のマネタイズ手法に精通した財務管理の専門家等 → 研究費の回収はもとより、技術データやコンサルティング、設備利用などについても適正な費用負担を交渉



オープンイノベーション共創会議検討まとめにおける指摘

(a) 企業の事業戦略に深く関わる大型共同研究の集中管理体制整備(オープンイノベーション機構(仮称)の構築支援)

- ✓ 産業界において、**事業戦略に深く関わる研究開発(競争領域に重点)を、大学等の研究者を巻き込んで実施したいというニーズが高まっている。**
- ✓ 一方、大学等では、このニーズに対して教員の兼業や個々の研究室による受入れでは対応できなくなっており、**組織的受け皿が求められている。**
- ✓ マネジメント面の課題を解決し、企業の事業戦略に深く関わる研究開発を組織的に実施できるよう、大型民間投資により自立的に運営される産学官共創システムを内部に形成する必要。

○独立性の高い経営機能を持つ体制の構築

(運営体制)

- **学内のシーズ発掘から事業化までの企画・営業・管理を行うマネージャや、知財、法務、財務管理(経理・マナタイズ手法に精通)などのプロフェッショナル人材、日々の運營業務を効率よく処理する優れたURA等を配置。**
- 機構で開発された技術が事業化に近づいた際に、ベンチャー企業等への技術・人員の移転をあらかじめ機構の運営制度に組み込む。

(運営方法)

- 機構は、産連本部と連携し、状況の変化に応じたリソース投入や産学双方の特許戦略のすり合わせを含めて各種契約の責任を負うほか、それを着実に履行するための管理方策を構築。
- **民間資金は、機構で雇用した研究員の人件費や、機構内での研究開発費に充てる**とともに、**機構自らが成長するための財源を確保するための会計制度**の仕組みを整備。
- 企業との個別的な利益相反が起きないよう、機構と研究員の間で利益相反ルールを明確化。

○多様な分野の研究者の組織化のためのインセンティブ付与や専用の活動場所のための経営資源の確保・投入

- 自然科学、人文社会科学等の**様々な分野の一流研究者を、オーケストラのように部局を超えて組織化。**
- **組織化にあたっては、研究者個人へのインセンティブ付与が重要。**例えば、共同研究に参加する研究者チームに自由発想型研究に使える研究資金を提供する事例があるが、何が研究者にとってのインセンティブとなるかについては、各大学等の事情によって異なる。
- **情報管理等の観点から、機構が実施する研究開発のための専用場所も必要。**

○教育研究との接続

- 単に企業の下請けになるのでは、大学等にとってメリットはないため、共同研究を通じて新たな科学的知見の獲得や、学生などに対する人材育成の高度化を図ることが必要。
- そのため、機構における**競争領域の研究開発の前段階の活動として、非競争領域における研究と人材育成を複数企業と共同で実施する、教育研究コンソーシアムを併設。**

(参考) オープンイノベーション共創会議について

- 産業構造が資本集約型から知識集約型に変化する中、産学官連携の拡大によるオープンイノベーション加速が必要不可欠
- このため、第一線で活躍する有識者の参画を得て、産学官連携の拡大を阻害する要因を整理し、それらを克服するための改革方策を取りまとめ

開催実績

【第1回】	平成29年1月19日(木)	16:00~18:00
【第2回】	平成29年2月24日(金)	11:30~13:00
【第3回】	平成29年3月16日(木)	11:30~13:00
【第4回】	平成29年7月10日(月)	10:00~11:30

有識者構成員

<ベンチャー支援>

出雲 充	株式会社ユーグレナ代表取締役社長
谷口 恒	株式会社ZMP代表取締役社長
岡島 礼奈	株式会社ALE代表取締役社長
伊佐山 元	WiL CEO
斉藤 剛	株式会社経営共創基盤取締役マネージングディレクター 一般社団法人日本ベンチャーキャピタル協会 オープンイノベーション委員会 委員長/ 株式会社産業革新機構 マネージングディレクター
安永 謙	デフタパートナーズ グループ会長/ アライアンス・フォーラム財団 代表理事
原 丈人	東京大学教授/ペプチドリーム株式会社社外取締役 九州大学教授(人材育成・事業化支援)
菅 裕明	
高田 仁	

<知財・技術移転>

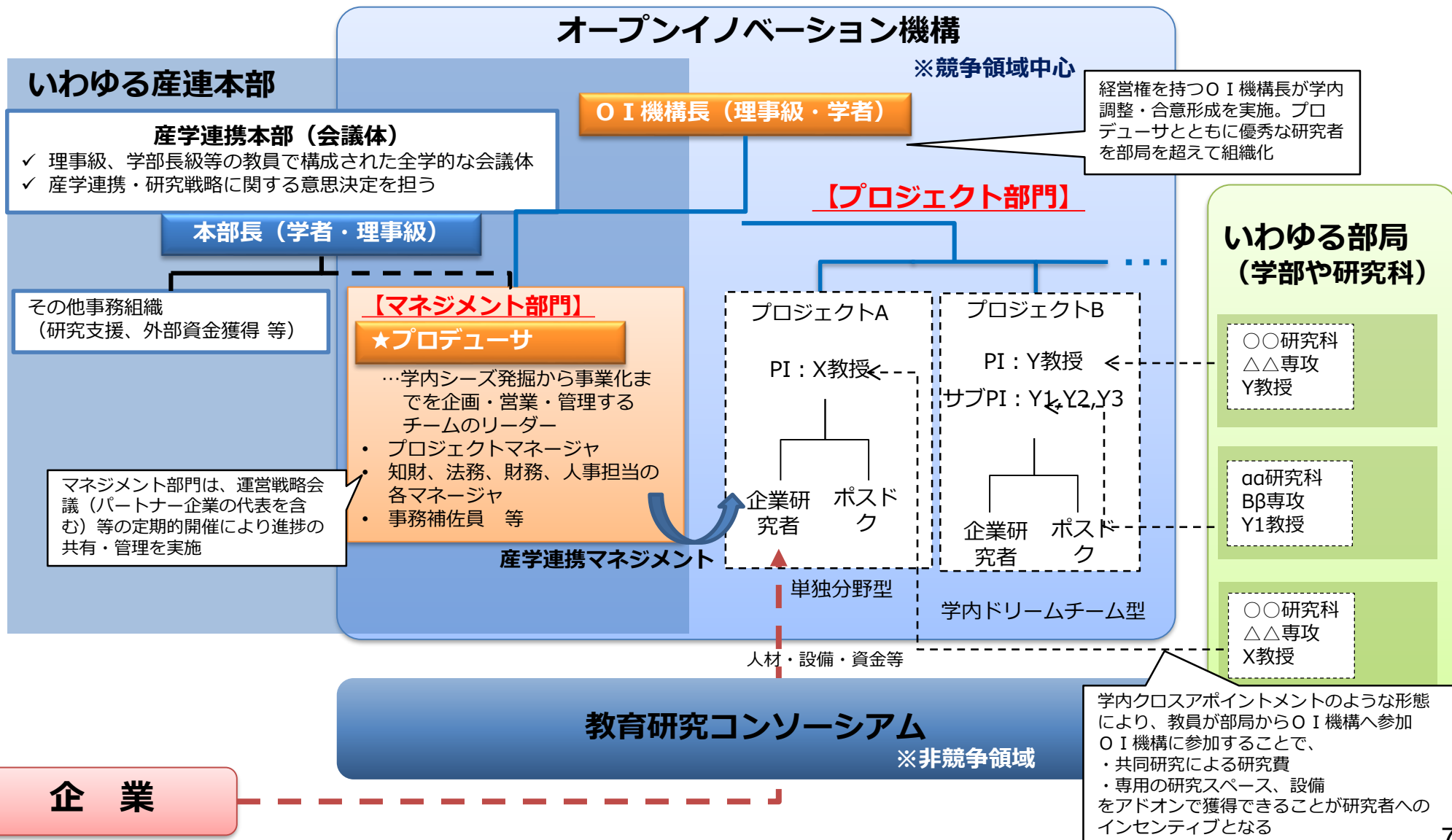
鮫島 正洋	内田・鮫島法律事務所 弁護士/弁理士
林 いづみ	桜坂法律事務所 弁護士
山本 貴史	東京大学TLO社長
渡部 俊也	東京大学政策ビジョン研究センター教授

<法人経営等>

江村 克己	日本電気株式会社 取締役 執行役員常務
村山 英樹	三菱ケミカルHD 執行役員 R & D戦略室長
吉村 隆	経団連産業技術本部長
江戸川泰路	新日本有限責任監査法人パートナー
武藤 剛	税理士法人無十 所長
上山 隆大	総合科学技術・イノベーション会議 議員
木村 彰吾	名古屋大学理事(財務・施設整備担当(兼副総長))
西村 訓弘	三重大学副学長(社会連携担当)
橋本 和仁	物質・材料研究開発機構 理事長
松本洋一郎	理化学研究所 理事

オープンイノベーション機構の体制の例（イメージ）

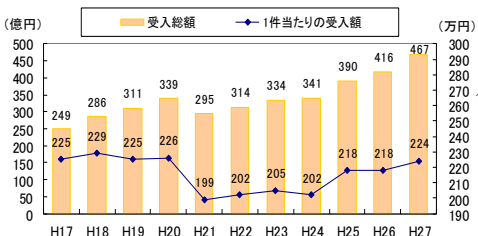
- 各大学において、産学連携の推進体制は様々であることから、体制の設計には一定の自由度を持たせることが必要。
- 一般的に想定されるオープンイノベーション機構の体制の一例を以下に示す。



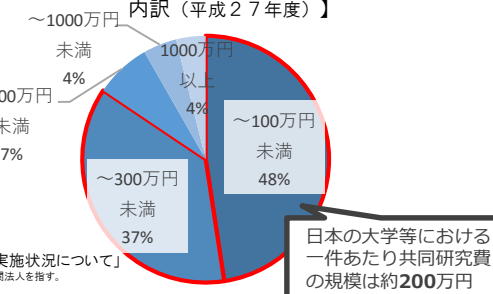
背景・課題

産業界からは、オープンイノベーション加速に向けて **本格的な産学官連携の重要性が指摘**されている一方、「民間企業との1件当たりの研究費受入額」は、依然として、**約200万円程度**となっており、産学連携活動における課題の一つと考えられる。

【民間企業との1件当たりの受入額の推移】



【民間企業との共同研究の受入額規模別実施件数内訳 (平成27年度)】



日本の大学等における1件あたり共同研究費の規模は約**200万円**

産業界からの提言

日本経済団体連合会（2015年10月20日）
 「第5期科学技術基本計画の策定に向けた緊急提言」より

- **基礎研究から社会実装までのビジョンや経営課題の共有を通じた本格的な産学連携や拠点形成、さらには産学連携での人材育成を進めるための有効な方策についても検討が必要である。**
- 次の時代を担う「**新たな基幹産業の育成**」に向けた本格的なオープンイノベーションを推進する。具体的には、非競争領域を中心に複数の企業・大学・研究機関等のパートナーシップを拡大し、**将来の産業構造の変革を見通した革新的技術の創出に取り組む。**

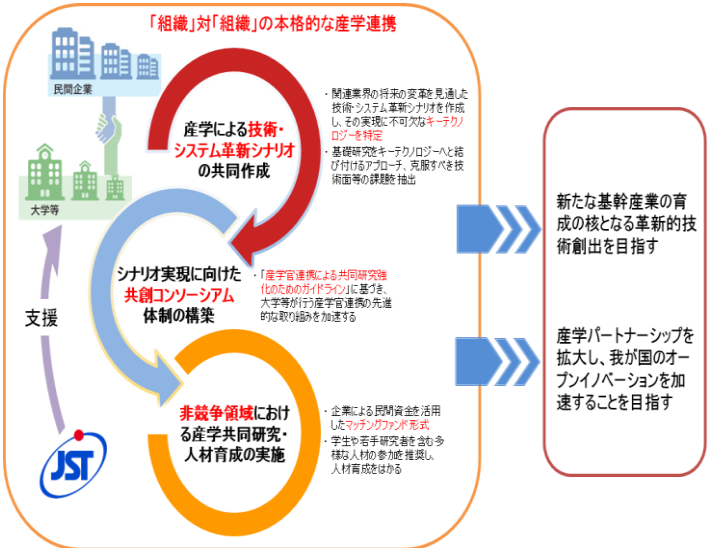
未来投資戦略2017

(平成29年6月9日閣議決定)

- 2025年度までに大学・国立研究開発法人等に対する**企業の投資額**を2014年の水準の**3倍とする**ことを目指す。

事業概要

民間企業とのマッチングファンドにより、複数企業からなるコンソーシアム型の連携による非競争領域における大型共同研究と博士課程学生等の人材育成、大学の産学連携システム改革等とを一体的に推進する。これにより、「組織」対「組織」による本格的産学連携を実現し、我が国のオープンイノベーションの本格的駆動を図る。



【支援内容】

(新規) フィージビリティ・スタディ 0.3億円程度/年度 × 4領域
 オープンイノベーション機構連携型 1億円程度/年度 × 4領域
 (継続) 1.7億円程度/年度 × 7領域
 支援期間: 5年度 (ただし、フィージビリティ・スタディ は、FS2年度+本採択4年度)

【資金の流れ】



年度	幹事機関	研究領域	主な参画企業
平成28～32年度	東北大学	世界の知を呼び込むIT・輸送システム融合型エレクトロニクス技術の創出	東京エレクトロン株式会社 等
	山形大学	有機材料の極限機能創出と社会システム化する基盤技術の構築及びソフトマターロボティクスへの展開	株式会社カネカ、帝人株式会社 等
	名古屋大学	人と知能機械との協奏メカニズム解明と協奏価値に基づく新しい社会システムを構築するための基盤技術の創出	トヨタ自動車株式会社 等
平成29～33年度	広島大学	ゲノム編集による革新的な有用細胞・生物作成技術の創出	大日本住友製薬株式会社、キユーピー株式会社 等
	大阪大学	安全・安心・スマートな長寿社会実現のための高度な量子アプリケーション技術の創出	富士フィルムRIファーマ株式会社 等
	信州大学	生理学的データ統合システムの構築による生体埋込型・装着型デバイス開発基盤の創出	帝人フロンティア株式会社 等
	東京工業大学	大規模都市建築における日常から災害時まで安心して社会活動が継続できる技術の創出	清水建設株式会社、株式会社竹中工務店 等

背景・課題

近年、産業界から、産学官連携に積極的に取り組む大学等との間で、「将来のあるべき社会像等のビジョンを探索・共有」し、共同で革新的な研究開発を行うことが強く求められている。
【「産学官連携による共同研究の強化に向けて ～イノベーションを担う共同研究の強化に向けて～」(平成28年2月16日 日本経済団体連合会)】

基本認識
オープンイノベーションの本格化を通じた革新領域の創出に向けては、産学官連携の拡大、とりわけ将来のあるべき社会像等のビジョンを企業・大学・研究開発法人等が共に探索・共有し、基礎研究、応用研究および人文系・理工系等の壁を越えて様々なリソースを結集させて行う「本格的な共同研究」を通じたイノベーションの加速が重要である。

- III 政府に求められる対応
政府には「本格的な共同研究」を積極的に強化する主体に関して、共同研究の強化が財務基盤の弱体化や教育・研究の質の低下を招かないためのシステム改善と、産学官連携が加速する強力なインセンティブシステムの設計を求めらる。
● 政府が支援する産学官連携プロジェクトである「革新的イノベーション創出プログラム(COI STREAM)」「産学共創プラットフォーム」等における、中長期的なビジョンをもった本格的な共同研究を実現するための、継続的かつ競争環境の変化等にも応じうる柔軟な資金供給。

事業概要

- 10年後の目指すべき日本の社会像を見据えたビジョン主導型のチャレンジング・ハイリスクな研究開発を支援。
○ 企業や大学だけでは実現できない革新的なイノベーションを産学連携で実現するとともに、革新的なイノベーションを創出するイノベーションプラットフォームを整備する。
○ 大学や企業等の関係者が一つ屋根の下で議論し、一体(アンダーワンルーフ)となって取り組む。



- 3つのビジョン(10年後の日本が目指すべき姿)
ビジョン1 少子高齢化先進国としての持続性確保: Smart Life Care, Ageless Society
ビジョン2 豊かな生活環境の構築(繁栄し、尊敬される国へ): Smart Japan
ビジョン3 活気ある持続可能な社会の構築: Active Sustainability

支援対象: 大学等(18拠点)
事業規模: 1億円～10億円/拠点・年
事業期間: 平成25年度～平成33年度(原則9年)



進捗管理体制
✓ ビジナリー・チーム
各拠点を評価・支援するため、COIプログラム全体を所掌するガバナンス委員会の下に、企業経験者を中心とした、社会ビジョン毎のチームを設置し、毎年サイトビジット、個別ヒアリング等による徹底した進捗管理を実施。(H28サイトビジット等実績:計84回)
✓ 構造化チーム
COI拠点における若手支援、データ連携、規制対応等の横断的課題への対応や、拠点間連携の推進等に対して産学の有識者が支援を実施。

JST 研究成果最適展開支援プログラム (A-STEP)

平成30年度予算額(案) : 7,674百万円
 (平成29年度予算額) : 8,103百万円
 ※運営費交付金中の推計額
 平成29年度予算額は地域産学バリュープログラムを含む

英語名: **Adaptable and Seamless Technology Transfer Program through Target-driven R&D**

背景・課題

- 産学連携の関係者間においては、基礎・応用研究成果と企業ニーズをマッチングすることによる単純な二面モデルの研究開発では実用化・社会実装には至らないことが共通の理解とされている。
- 一方で、基礎研究の枠を超えて全国の大学等の技術シーズを企業による価値創出につなぐために必須である、**産学連携活動を継続的かつ安定的に維持するためのボトムアップ型の支援が不足しているため**、多くの基礎研究成果が死蔵されている。
- 特徴ある研究成果を有する大学等の研究者を基礎研究から実用化に向けた研究開発へと引き込み、社会的インパクトのある事業化につなげるためには、**JSTが保有するネットワークを最大限活用した人的・資金的支援が必要**。

■我が国の大学研究成果を産学連携などを通じて経済的・社会的価値につなげていく上での障害(上位3つ)

- ① 我が国の大学の研究者が論文になりやすい研究を志向するようになり、基礎研究と開発研究の間(応用研究)にギャップが存在する。
- ② 基礎研究から実用化までの資金的な支援が、切れ目なくつなげていない。
- ③ 産学の橋渡しが十分に機能していない(ニーズとシーズのマッチング、産学官のコミュニケーションの補助等)

出所: 科学技術・学術政策研究所(NISTEP)「科学技術の状況に係る総合的意識調査(NISTEP 定点調査2013)報告書」(NISTEP REPORT No.157, 2014)

【未来投資戦略 2017 (平成29年6月9日閣議決定) における記載】

基礎研究とその成果を活用した概念実証の支援や、将来にわたり継続的に民間投資を誘発するための方策について来年度から改革を実施する。

【科学技術イノベーション総合戦略 2017 (平成29年6月2日閣議決定) における記載】

大学等の研究成果への民間企業・投資家の関心を高め事業化に結び付けるため、ギャップファンドの充実の検討を含め新たな研究アイデアの実現可能性を検証する概念実証(POC: Proof of Concept)の実施を促す支援を強化する。

事業概要

「地域産学バリュープログラム」を統合

【事業の目的・目標】

特定分野やテーマを設定せず、全国の大学等の尖った技術シーズを基に、実用化を目指す研究開発を行う技術移転支援プログラム。企業・社会のニーズとのマッチングを前提として、概念実証から実用性検証・実用化開発まで、切れ目のない支援メニューを揃え、科学技術による価値創出を行う。

【事業概要・イメージ】

- ◆ 基礎研究と実用化の間の大きなギャップを越えるため、審査の段階から技術の優位性や事業化の可能性を精査した上で採否を決定する。
- ◆ JSTのネットワークを活用し、特許や市場動向の調査等も踏まえた専門的な分析を行う。分析結果はJSTの課題マネジメントへ反映し徹底的なハンズオン支援につなげることで、一般に非常に小さい革新的なイノベーション創出の成功確率を向上させる。
- ◆ 1,000万円/年のタイプを新設し、民間企業が自己資金を投じるフェーズまで引き上げるために必要な研究開発を支援する。

【資金の流れ】



フェーズ名	機能検証		産学共同	企業主導	
タイプ名	試験研究(※1)	実証研究	シーズ育成	NexTEP-B	NexTEP-A
支援の目的	大学等シーズが企業ニーズの解決に資するかどうか確認するための試験研究を支援	企業との共同研究フェーズに進むために必要な実証的な研究を支援	大学等のシーズの可能性検証・実用性検証フェーズにおいて、中核技術の構築を目指した産学共同研究開発を支援	大学等のシーズについて、研究開発型企業(※2)での実用化開発を支援	大学等のシーズについて、開発リスクを伴う大規模な実用化開発を支援
申請者	大学等		大学研究者と企業(※3)	企業(※3)	
研究開発期間	1年		2~6年	最長5年	最長10年
研究開発費 (間接経費含む)	300万円/年まで	1,000万円/年まで	JST支出総額 2,000万~5億円	JST支出総額 3億円まで	JST支出総額 15億円まで
	グラント		マッチングファンド	マッチングファンド 実施料納付	開発成功時要返済 実施料納付

※1 平成29年度までは「地域産学バリュープログラム」において実施
 ※2 資本金10億円以下
 ※3 シーズの発明者・所有者の了承を得ていることが必要

【これまでの成果】

脳深部用極微細内視鏡イメージングシステムの開発

(小山内 実氏(東北大学))

従来大型・高価だった脳内イメージング装置について、大学の有する脳内イメージングシステムを企業と共同で機器間の結合効率を向上させることで、安価・小型化を達成。可搬性の付与により、検査範囲も拡大。試作品製作まで達成。今後は、**量産化に向けた試作機の検証を行う実証段階**へ。



青色発光ダイオードの実用化 (赤崎 勇氏(名古屋大学教授)・豊田合成(株))

サファイア基板と窒化ガリウム結晶の間に窒化アルミニウム層を設けることにより、良質な窒化ガリウムの製作を実現。支援期間終了後、**豊田合成(株)**が平成7年に高輝度青色発光ダイオードを商品化。赤崎勇博士が2014年ノーベル物理学賞受賞、**3,500億円の経済波及効果**を創出。



TRL Technology Readiness Level (技術習熟度レベル)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	基礎研究	応用研究・開発研究		実用化開発		実運用			
資金源の例	大学等(公的資金)			企業等(民間資金)					
研究開発の主体	大学等アカデミア		大学・ベンチャー企業 が中心			中堅・大企業等が中心			
A-STEP ボトムアップ	科研費、戦略創造等	機能検証フェーズ		産学共同フェーズ			企業主導フェーズ		

【事業のニーズ】
 全国の大学等の基礎研究成果を
 基に社会実装に結び付ける

大学等・企業のニーズに対し、迅速・柔軟に対応

(TRLは、European Association of Research and Technology Organizations (EARTO)等における分類)

大学発ベンチャー創出に関する文部科学省の施策

- 新市場を開拓する「強い」大学発ベンチャーを創出することは急務であるが、起業、人材育成等の各段階において様々な課題がある。
- 文部科学省では、課題克服に向けて、アントレプレナー育成や新事業創出のための出資等（EDGE-NEXT、START、SUCCESS）の施策を通じて、大学発ベンチャー創出を支援している。

起業人材の育成

起 業

成 長・発 展

課
題

日本において、教職員や学生の起業意欲やベンチャーへの関心が低い

アイデア創出にとどまらず、実際に起業まで行える高度な実践的プログラムが不足

アントレプレナー育成に必須な支援体制が不足し、日本全体のアントレプレナーシップ醸成が不十分

大学等の研究機関に、技術シーズを市場ニーズにマッチングさせる人材が不足

研究者に事業経験や販路開拓等の事業立ち上げに必要なネットワークが少ない

有望な技術シーズがあっても投資家等に提案できるまでのビジネスプランの精緻化ができていない

イノベーション創出に向けて高いポテンシャルを有するベンチャーであっても、創業初期のシード・アーリー段階は事業化リスクが高く、民間VC等が出資を行いつらい

創業初期のベンチャー企業に対する長期的なハンズオン支援が不足

文
部
科
学
省
に
お
け
る
施
策

次世代アントレプレナー育成事業 (EDGE-NEXT)

対象：大学等5コンソーシアム（主幹機関【東北大学、東京大学、名古屋大学、九州大学、早稲田大学】）

○実際に起業まで行える高度な実践プログラムを構築する機関の取組を支援

○複数の民間企業や海外機関、他大学との連携等、ネットワークを構築する取組を支援

成長・発展

新市場を開拓する「強い」
大学発ベンチャーの創出

起 業

出資型新事業創出支援プログラム (SUCCESS)

【対象：JSTの研究開発成果の実用化を目指すシード・アーリー段階にあるベンチャー企業】

○研究開発成果の実用化を目指すベンチャー企業に対して出資並びに人的及び技術的援助を行う

大学発新産業創出プログラム (START)

【対象：大学等の研究者及び事業プロモーター（VC・金融機関等）】

○大学等の革新的技術の研究開発支援と、民間の事業化ノウハウを持った人材による事業化支援を一体的に実施

Program of Start-up incubation from COre REsearch (SCORE)

○JSTにて創出された技術シーズを社会還元するため、アントレプレナー教育の提供とビジネスモデルの探索活動を支援

起業人材の育成

JST 大学発新産業創出プログラム（START）

平成30年度予算額（案） : 1,784万円
 （平成29年度予算額） : 2,001百万円）
 ※運営費交付金中の推計額

背景・課題

- リスクの高い新規マーケットへの事業展開・新産業創出については、既存企業等の多くが、リスクの比較的低いコアビジネスに関連する技術の事業化に集中しているため、十分に行われていない。
- **大学等発ベンチャーは**、既存企業ではリスクを取りにくいが高新事業創出のポテンシャルが高い技術シーズの迅速な社会実装が可能であるため、**イノベーションの担い手として期待**されている。

大学発ベンチャー企業名	設立年月	上場年月	上場市場	シーズ創出大学等	時価総額(百万円)
1 ベンチドリーム 株式会社	2006年7月	2013年6月	東証一部	東京大学	351,305
2 CYBERDYNE 株式会社	2004年6月	2014年3月	東証マザーズ	筑波大学	217,284
3 株式会社 ユーグレナ	2005年8月	2012年12月	東証一部	東京大学	97,183
5 株式会社 ヘリオス	2011年2月	2015年6月	東証マザーズ	理化学研究所	69,873
4 サンバイオ 株式会社	2001年2月	2015年4月	東証マザーズ	慶應義塾大学	56,591
上場中のベンチャーの合計値					1,260,084

（公表資料より文部科学省において作成（時価総額については平成29年5月時点））

【未来投資戦略 2017（平成29年6月9日閣議決定）】における記載

知と人材の拠点である大学・研究開発法人を中核として、産業界も巻き込み、社会全体で優れた研究開発やベンチャーが自発的・連続的に創出されるイノベーション・ベンチャーのエコシステムを構築するため、産学連携の推進や経営力を高める大学改革、我が国の強みを発揮できる分野への研究開発を進める。

事業概要

【事業の目的・目標】

- 大学等発ベンチャーの起業前段階から**公的資金と民間の事業化ノウハウを組み合わせて**により、リスクは高いがポテンシャルの高い技術シーズに関して、事業戦略・知財戦略を構築しつつ、市場や出口を見据えて事業化を目指すことで、**成長性のある大学等発ベンチャーを創出する**。

【事業概要・イメージ・事業スキーム】

- 革新的な技術シーズの事業化や国際展開を積極的に進めるため、①新事業育成に熟練した民間人材を活用、②市場ニーズを踏まえたシーズを発掘、③民間人材が主体となりビジネスモデルを構築・提案、④事業プロモーターによるマネジメントの下、経営人材と研究者のチームによる研究開発と事業育成を一体的に推進。
- JST戦略的創造研究推進事業等で創出された技術シーズの社会還元を進めるため、アントレプレナー教育の提供とビジネスモデルの探索活動を支援。



【これまでの成果】

- 東京工業大学及び東京医科歯科大学発ベンチャー
 リバーフィールド株式会社
 ✓ 気体の超精密制御技術を基盤とした低侵襲手術支援ロボットシステムを開発中。
 ✓ 2015年8月内視鏡把持ロボットを発売。
 ✓ 2017年12月現在、**民間より約20億円の出資**を受けている。



科学技術振興機構

JST発技術シーズの起業化に関心を持つ研究者を中心に支援
 ・アントレプレナー育成：**JST内外のセミナーや講習等の受講支援**
 ・ビジネスモデル探索支援：**マーケット調査、ニーズ探索、知財戦略立案等を支援**

研究開発支援（チームとして採択）
 ・支援金額：40百万円程度/課題・年
 ・支援期間：3年間

・支援金額：5百万円程度/課題・年
 ・支援期間：1年間

- ・事業プロモーターの仲介による**経営人材と研究者のチーム**を結成
- ・事業プロモーターによるマネジメントの下、成長を見据えた**知財戦略・市場戦略**
- ・民間資金呼び込みに向けた活動

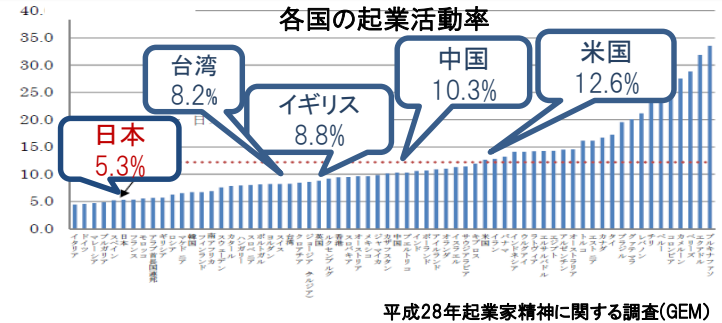
背景・課題

- 日本の起業率は他国に比べ非常に低く、これは起業による失敗の恐れよりも、知識・経験の不足や身近なロールモデルの不足が原因であることが明らかとなっている。
- 未来投資戦略2017やベンチャーチャレンジ2020等において、起業家人材の育成を含めベンチャー創出力を強化する方向性が打ち出されている。

【成長戦略等における記載】

未来投資戦略2017(2017年6月9日 閣議決定)【抜粋】

- ・ 学校を卒業し企業に就職、が当たり前ではなく、起業という選択肢が一般的になり、独創的なアイデアやシーズをビジネスにつなげた成功ストーリーが年齢を問わず次々と生み出される。



事業概要

【事業の目的・目標】

- これまで各大学等で実施してきたアントレプレナー育成に係る取組の成果や知見を活用しつつ、人材育成プログラムへの受講生の拡大やロールモデル創出の加速に向けたプログラムの発展に取り組むことで、起業活動率の向上、アントレプレナーシップの醸成を目指し、我が国のベンチャー創出力を強化する。

【事業概要・イメージ・事業スキーム】

- 取組内容 学生等によるアイデア創出にとどまらず、実際に起業まで行える実践プログラムの構築、アントレプレナー育成に必須の新たなネットワーク構築等、国全体のアントレプレナーシップ醸成に係る取組を実施。
- 支援内容 5コンソーシアム(主幹機関【東北大学、東京大学、名古屋大学、九州大学、早稲田大学】)に対して、アントレプレナー育成に係る高度なプログラム開発等、エコシステム構築に資する費用を支援。
(事業期間終了後の自主的運営に向けて、1、2年目20%以上等の外部資金の導入の基準を設定)
- 支援期間 平成29年度から5年間

事業イメージ

① 採択コンソーシアム

我が国において高い相乗効果を発揮できる3大学以上が連携し、高度化したアントレプレナー育成プログラムを実施。

【支援する実施プログラムの例】

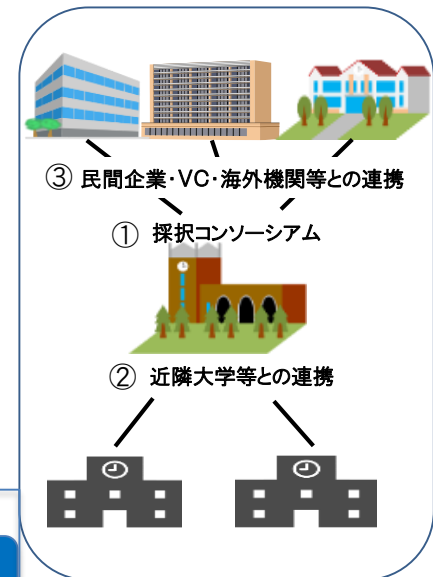
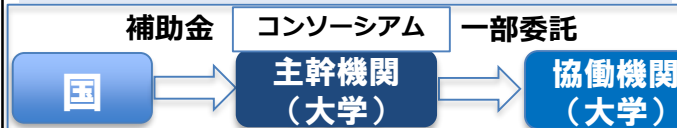
- ・ 多様な受講者に対するアントレプレナーシップ醸成やイノベーション創出に向けて大学全体さらには大学を超えて取り組むプログラム
- ・ 民間企業等との連携強化により、実際に起業できる能力を持った人材を育成するプログラム
- ・ 起業に向けてグローバルなビジネスプランを構築し、世界市場に挑むベンチャーを創出できる人材を育成する海外派遣プログラム

② 近隣大学等との連携

・ コア機関は複数の機関と連携して人材育成を実施

③ 民間企業・VC・海外機関等との連携

・ 関係者間の人・組織・資金等のネットワークの構築を実施



地域イノベーション・エコシステム形成プログラム

平成30年度予算額（案） : 3,093百万円
 (平成29年度予算額) : 2,350百万円)

背景・課題

- 地方創生を実現するために、科学技術が駆動するイノベーションが重要な役割を果たすことが求められている。(未来投資戦略2017等)
- 一方、地方大学・研究機関等に特徴ある研究資源があっても、事業化経験・ノウハウ及び資金等が不足しているため、事業化へのつながが進まない。
- 地方大学等の研究成果を事業化につなげるためには、多くの機能支援と資金が必要。

<地域イノベーション創出における課題>(上位2つ)
 (文科省アンケート調査)

- 応用・実用化研究から商品化が進まない【64.4%】
- 資金の確保が難しい【53.3%】

科学技術イノベーション総合戦略2017(平成29年6月2日閣議決定)

第5章(4)①地域の成長と国富の増大に資する地域のコア技術等(競争力の源泉)を核に、グローバル展開が可能な事業のプロデュースに向けた体制を地域の大学や公的研究機関等に構築することで、地域内外の人材・技術を取り込みつつ、知的財産戦略の強化や最適な技術移転の促進等を図り、日本型イノベーションエコシステムの形成を加速する。

未来投資戦略2017(平成29年6月9日閣議決定)

3.(1)iv)地域大学等の特色ある技術を核に事業をプロデュースするチームを創設、知財戦略の強化や最適な技術移転を促進し、地域におけるイノベーションエコシステムの形成を図る。

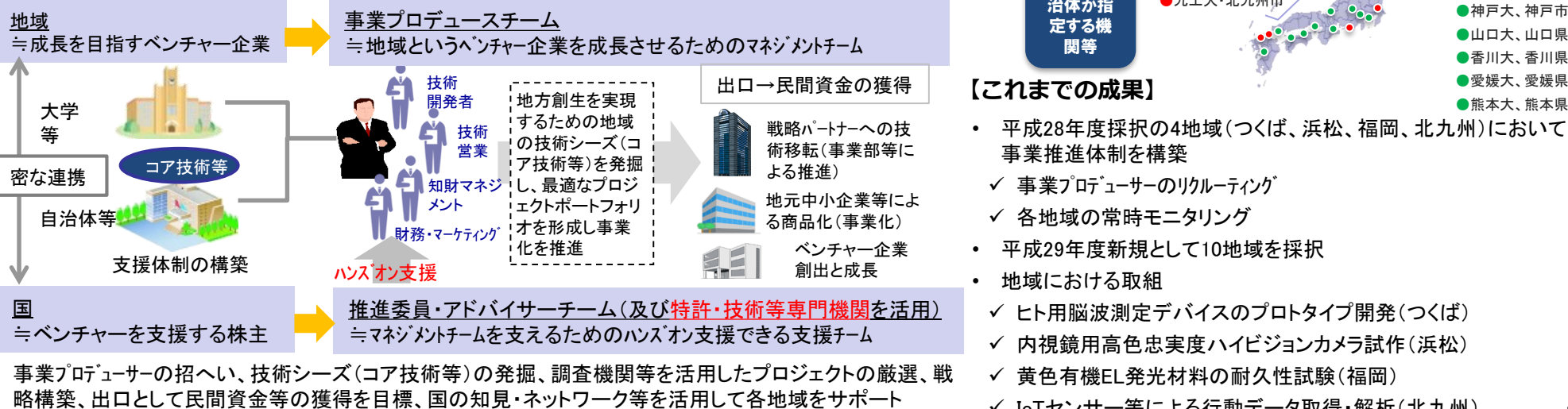
事業概要

【事業の目的・目標】

地域の成長に貢献しようとする地域大学に事業プロデュースチームを創設し、地域の競争力の源泉(コア技術等)を核に、地域内外の人材や技術を取り込み、グローバル展開が可能な事業化計画を策定し、社会的インパクトが大きく地域の成長とともに国富の増大に資する事業化プロジェクトを推進する。事業化を通じて、日本型イノベーション・エコシステムの形成と地方創生を実現する。

【事業概要・イメージ】

特徴ある研究資源を有する地域の大学において、事業化経験を持つ人材を中心とした事業プロデュースチームを創設。専門機関を活用し市場・特許分析を踏まえた事業化計画を策定し、大学シーズ等の事業化を目指す。



【事業スキーム】

- ✓ 支援対象: 大学・研究開発法人及び自治体が指定する機関等
- ✓ 事業規模: 1.2億円程度/機関・年(新規・5機関採択予定) / 1.7億円程度/機関・年(継続)
 - ※事業期間全体で公的資金と同規模以上の地域負担(自治体・民間等)を求める
- ✓ 事業期間: 平成28年度～ 1件あたり5年間の支援を実施。



【これまでの成果】

- 平成28年度採択の4地域(つくば、浜松、福岡、北九州)において事業推進体制を構築
- ✓ 事業プロデュース者のリクルーティング
- ✓ 各地域の常時モニタリング
- 平成29年度新規として10地域を採択
- 地域における取組
 - ✓ ヒト用脳波測定デバイスのプロトタイプ開発(つくば)
 - ✓ 内視鏡用高色忠実度ハイビジョンカメラ試作(浜松)
 - ✓ 黄色有機EL発光材料の耐久性試験(福岡)
 - ✓ IoTセンサー等による行動データ取得・解析(北九州)