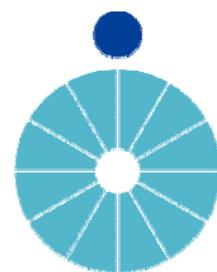


産学官連携施策について



文部科学省

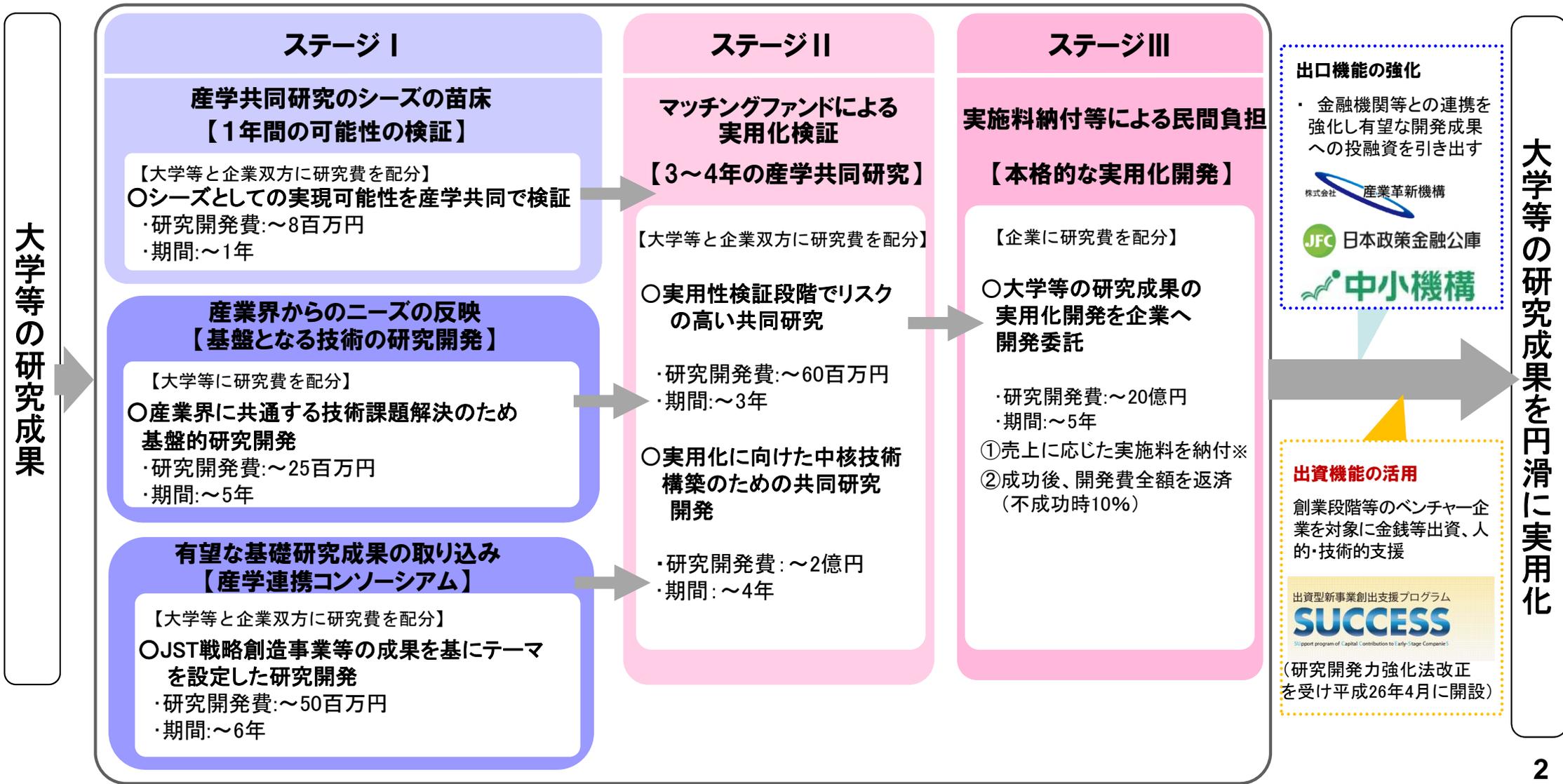
科学技術・学術政策局 産業連携・地域支援課

研究成果最適展開支援プログラム（A-STEP）

平成27年度予算額	: 8,053百万円
うちCOI関連	: 1,710百万円の内数
(平成26年度予算額)	: 7,748百万円)
	※運営費交付金中の推計額

概要

- 我が国の産学連携活動の基盤となる技術移転プログラム（個々の企業の事業化構想の中で大学発技術シーズを活用するための開発を支援）。課題や研究開発分野の特性に応じ、研究開発ステージに応じ切れ目なく成果の実用化・事業化を促進。
- 有望な基礎研究の成果や産業界のニーズに基づく基盤的技術シーズを効率的につなぎこむ機能を強化。戦略的イノベーション創出推進プログラム（Sイノベ）、産学共創基礎基盤研究プログラムと一体的に運営。



プロジェクトのねらい

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課題をバックカスティングで設定**。社会的・経済的インパクトが大きい革新的研究開発と規制改革等を推進して**革新的なイノベーションを実現**させる。

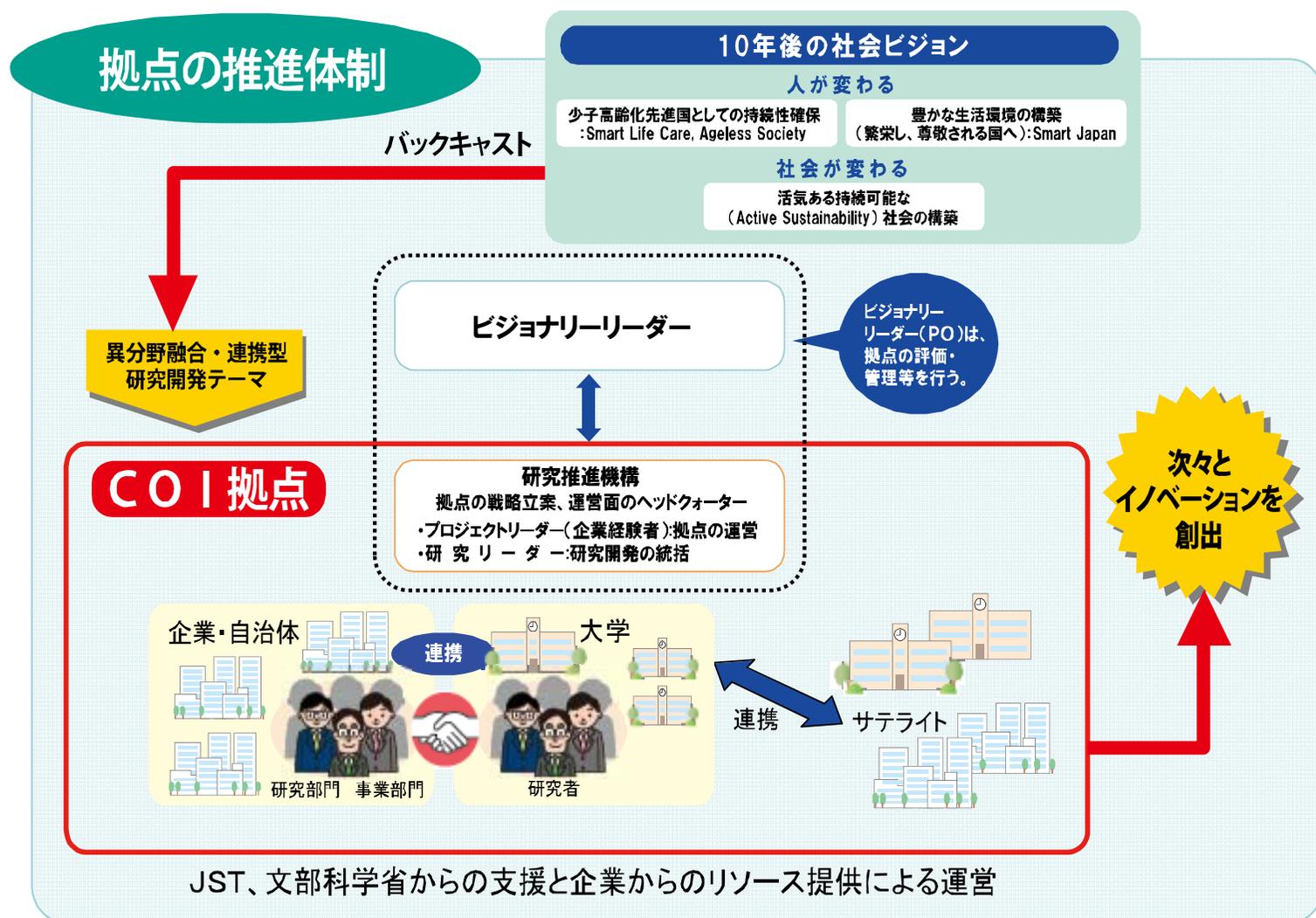
【COCN（産業競争力懇談会）による「第5期科学技術基本計画の策定に対する提言」（2015年3月5日）】

「新たな事業モデル」の構築を「アジリティ」を持って進め、「価値」の創出をはかるためには、「ビジョンからのバックカスティングによる課題設定」と「オープン・イノベーションによる解決の加速」が不可欠である。

本事業のポイント

【ビジョン主導型の研究開発】

- ◆ 現在潜在している将来社会のニーズから導き出されるあるべき社会の姿、暮らしのあり方を設定し、このビジョンを基に10年後を見通した革新的な研究開発課題を特定。
- ◆ 既存の概念を打破し、革新的な研究成果に基づく実用化を目指した産学連携によるアンダーワンループでの研究開発を集中的に支援。
- ◆ 平成25年度に全国に12の拠点を選定し、スタート。
- ◆ 平成27年度は、12拠点に対する取組を着実に支援するとともに、トライアルとして実施中の一部をCOI拠点到発展させ、プログラム全体のビジョン実現に向けた取組を加速。



COIプログラムの推進体制

COI STREAMガバナンス委員会 【ビジョンの設定と全体方針の決定】

委員長



小宮山 宏
(株)三菱総合研究所理事長、
東京大学 総長顧問



伊藤 穰一
MITメディアラボ
所長



川村 隆
(株)日立製作所
相談役



堀場 厚
(株)堀場製作所
代表取締役会長兼社長



松本 紘
理化学研究所
理事長



三木谷 浩史
楽天(株)
代表取締役会長兼社長



渡辺 捷昭
トヨタ自動車(株)
相談役

総括ビジョナリー
リーダー



濱口 道成
名古屋大学 元 総長

COI Stream
構造化チーム



【ビジョナリーチーム】
拠点の選定、評価

ビジョン1

ビジョナリーリーダー
松田 謙
協和発酵キリン(株)
名誉相談役



少子高齢化
先進国として
の持続性確保

ビジョナリーチーム
大西 昭郎
東京大学
公共政策大学院
特任教授



森 雅彦
DMG森精機(株)
取締役社長



拠点A

拠点B

ビジョン2

豊かな生活
環境の構築

ビジョナリーリーダー
横田 昭
元 伊藤忠商事(株)
副社長



ビジョナリーチーム
阿部 晃一
東レ(株) 専務取締役



大垣 眞一郎
公益財団法人
水道技術研究センター
理事長



拠点C

拠点D

ビジョン3

活気ある
持続可能な
社会の構築

ビジョナリーリーダー
住川 雅晴
(株)日立製作所 顧問



ビジョナリーチーム
浅倉 眞司
GEインターナショナル・インク
グローバルリサーチセンター
日本代表



池上 徹彦
前 会津大学 学長



拠点E

拠点F

横断的課題の抽出と推進方策の検討

- ビジョナリーチームを中心に
各拠点の進捗状況を管理・把握
- 各拠点はビジョナリーチームの
提言等を踏まえ事業を実施

センター・オブ・イノベーション(COI)プログラム拠点

○: H25 設置12 拠点

★: H27 設置6 拠点

○【V1】「脳科学研究とビッグデータ解析の融合による画期的な疾患予兆発見の仕組み構築と予防法の開発」
マルマンコンピュータサイエンス株式会社／弘前大学 (サテライト: 京都府立医科大学)

★【V1】「『食と健康の達人』拠点」
株式会社日立製作所／北海道大学
(サテライト: 北里大学)

★【V3】「個人ニーズ未来ものづくりで健康・感性文化豊かな生活を目指すフロンティア有機システムイノベーション拠点」 大日本印刷株式会社／山形大学

○【V3】「世界の豊かな生活環境と地球規模の持続可能性に貢献するアクア・イノベーション拠点」
株式会社日立製作所／信州大学

○【V2】「精神的価値が成長する感性イノベーション拠点」 マツダ株式会社／広島大学

○【V1】「「さりげないセンシングと日常人間ドックで実現する理想自己と家族の絆が導くモチベーション向上社会創生拠点」 株式会社東芝／東北大学

○【V3】「革新材料による次世代インフラシステムの構築～安全・安心で地球と共存できる数世紀社会の実現～」
大和ハウス工業株式会社／金沢工業大学

○【V3】「共進化社会システム創成拠点: ヒト／モノ・エネルギー・情報のモビリティによる多様で持続的な社会の構築」
パナソニックシステムネットワークス株式会社／九州大学

★【V3】「感性とデジタル製造を直結し、生産者の創造性を拡張するファブ地球社会創造拠点」
株式会社ロングフェロー／慶応義塾大学

○【V1】「若者と共存共栄する持続可能な健康長寿社会を目指す～Sustainable Life Care, Ageless Society COI拠点～」 東京大学

★【V1】「運動の生活カルチャー化により活力ある未来をつくるアクティブ・フォー・オール拠点」
東洋紡株式会社／立命館大学
(サテライト: 順天堂大学)

○【V3】「コヒーレントフォトン技術によるイノベーション拠点」 東京大学

○【V2】「人間力活性化によるスーパー日本人の育成と産業競争力増進／豊かな社会の構築」
パナソニック株式会社／大阪大学

★【V2】「"以心電心"ハピネス共創社会構築拠点」
株式会社KDDI研究所／東京工業大学

★【V2】「『感動』を創造する芸術と科学技術による共感覚イノベーション」
株式会社JVCケンウッド、東京藝術大学

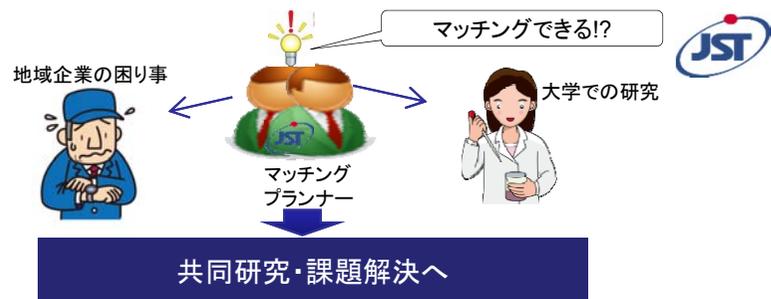
○【V3】「多様化・個別化社会イノベーションデザイン拠点～いつまでも生き生きと活動し暮らせる社会とモビリティ～」 トヨタ自動車株式会社／名古屋大学

○【V1】「活力ある生涯のためのLast 5Xイノベーション」
パナソニック株式会社／京都大学

○【V1】「スマートライフケア社会への変革を先導するものづくりオープンイノベーション拠点」
公益財団法人川崎市産業振興財団

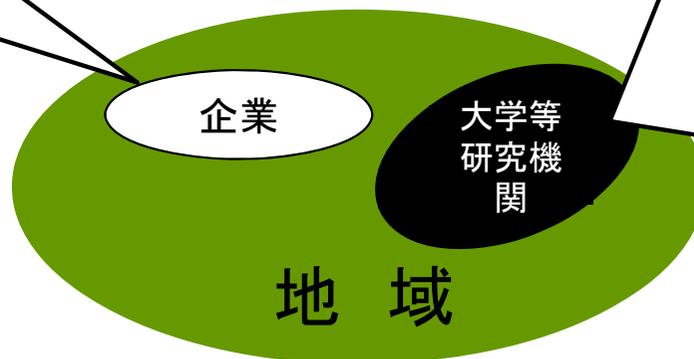
- 地方の創生と人口減少克服には、地域が現在抱える課題の解決・ビジョンの実現が必要。
- ビジョンの実現に向けた研究開発を行うとともに、マッチングプランナーなどを活用し、大学等の技術シーズを基に地域から世界で戦える技術・産業を創出する。

マッチングプランナープログラム



- ・地域企業のニーズのくみ取り
- ・JSTのネットワークでニーズを解決し得るシーズを全国の大学等を探索
- ・これらのマッチング&研究支援
- ・大学等の技術シーズや研究を活用した、商品開発等に係る共同研究から事業化のサポート

【地域の課題の解決】



個別から共創へ

個別に育成したシーズのうち他とのシナジーが見込めるものを取り込む。

一体的に推進

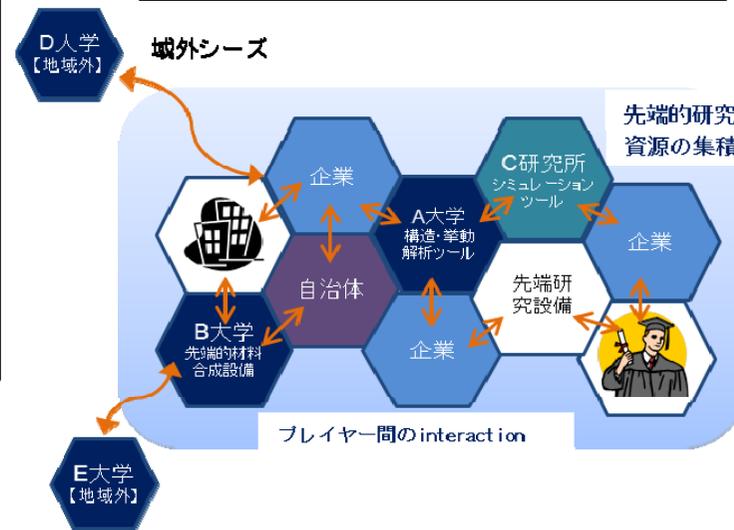
スピノフ

副産物的成果のうち見込みのあるものを個別育成。

世界に誇る地域発研究開発・実証拠点（リサーチコンプレックス）推進プログラム



地域の将来ビジョンに基づき、地方自治体、技術シーズを有する大学・研究機関、企業が結集して拠点を形成



- ・成果の社会実装・地域産業の発展についてのビジョンを基に、バックキャストिंग手法※により、必要な要素技術を特定。
- ・地域内外の研究開発力を拠点に統合し、研究開発→実証→実用化へつなげる。

※バックキャストिंग:あるべき将来の状態を設定し、そこから逆算して現時点で必要となる技術を特定する手法

【ビジョンの実現】

世界に誇る地域発研究開発・実証拠点 (リサーチコンプレックス) 推進プログラム

平成27年度予算額 : 1,756 百万円(新規)
※運営費交付金中の推計額

概要

地域の優位性ある研究開発資源(人材、シーズ、先端研究設備等)を組織を越えて統合的に運用するとともに、地域外の優れた資源も取り込み、革新的技術シーズの創出と関連分野の優れた若手人材の育成を行う産学官連携のプラットフォーム形成(異分野融合による統合的共同研究システム)。

特徴

<卓越した企業家、研究者による強力なマネジメント>

- 成果の社会実装、地域産業の発展についてのビジョンの同定。
- ビジョン及びプラットフォームの機能を国内外の企業、大学(若手研究者・学生)等に積極的にアピールし、新たなプレイヤーを持続的に呼び込む。地域の強みを踏まえたイノベーションエコシステムの形成が目標。
- 集積の充実のためのインフラ整備・環境整備(交通インフラ・インキュベーション施設等)や金融機関・投資家等との連携促進などの自治体からの協力。

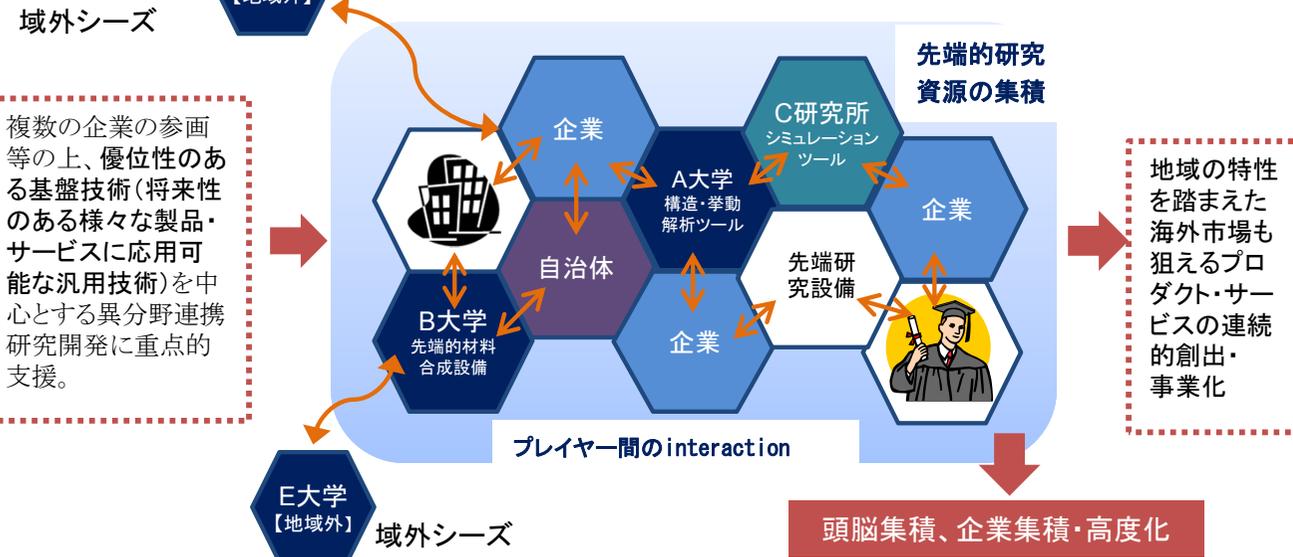
「まち・ひと・しごと創生本部」における取組

海外参考事例: GIANT構想

- フランス、グルノーブル市
- マイクロ・ナノテクノロジー分野のMINATEC(Micro and Nanotechnology Innovation Campus)を中心として、エネルギーやバイオテクノロジーの分野も統合した巨大な科学技術研究・技術移転クラスターを形成する。
- 研究者6,000人、学生5,000人、企業関係者5,000人。
- 2010年から2016年までに13億ユーロを投資。(国17%、地域政府25%、グルノーブル市19%、CEA5%、個人33%)



地域の将来ビジョンに基づき、地方自治体、技術シーズを有する大学・研究機関、企業が 結集して拠点を形成 (国支出額の同額以上を地域が支出) (2拠点程度)



域外シーズ
複数の企業の参画等の上、優位性のある基盤技術(将来性のある様々な製品・サービスに応用可能な汎用技術)を中心とする異分野連携研究開発に重点的支援。

地域の特性を踏まえた海外市場も狙えるプロダクト・サービスの連続的創出・事業化

頭脳集積、企業集積・高度化

マッチングプランナープログラム

マッチングプランナーを介した企業ニーズ解決による地域科学技術イノベーション創出

JSTのネットワークを活用して集積した全国の膨大な大学等発シーズと、地域の企業ニーズとをマッチングプランナー(MP)が結びつけ、共同研究から事業化に係る展開を支援し、企業ニーズを解決することにより、ニッチではあるが付加価値・競争力のある地域科学技術イノベーション創出を目指す。(復興促進プログラム(マッチング促進、平成24年度～)において、MPIによるマッチングと研究開発を通じて、技術課題解決と雇用創出に貢献の実績)

<現状認識・課題>

- ・これまでの地域科学技術イノベーション施策の結果、地域の研究開発基盤が充実。全国各地域の大学からも有望な技術シーズが数多く創出。
- ・一方、地域の企業の開発ニーズに合致する研究シーズは地域に限定されない。これを結びつける仕組みが未整備であることが、最適なマッチングを図る上での障害となっている。

<ポイント>

① 地元企業のニーズと全国のシーズとの最適マッチング

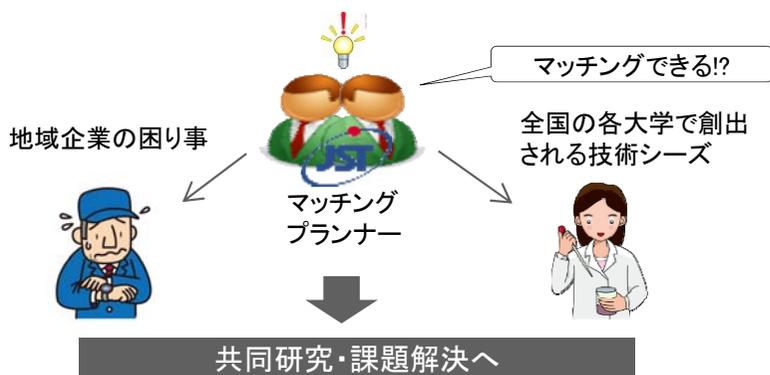
- ・地域のニーズに最適なシーズを全国から探索
- ・地域の産学官および金融機関とを結びつけるハブとなりワンストップサービスを提供

② 広域ネットワーク

- ・JST保有の全国ネットワークを活用して全国の技術シーズを探索
- ・MPがこれまでに蓄積した大学・自治体等との緊密な交流、独自のネットワーク
- ・企業ニーズと全国の最適なシーズとをマッチング

③ MPが当事者

- ・商品開発等に係る事業化を目指す段階までMPが関係機関と連携しつつ責任を持って支援



- ・頑張る地域を重点エリアとして集中的に支援(5程度の専門家チームを編成)
- ・MPが地域コミュニティに入り込み地域のネットワークと協働



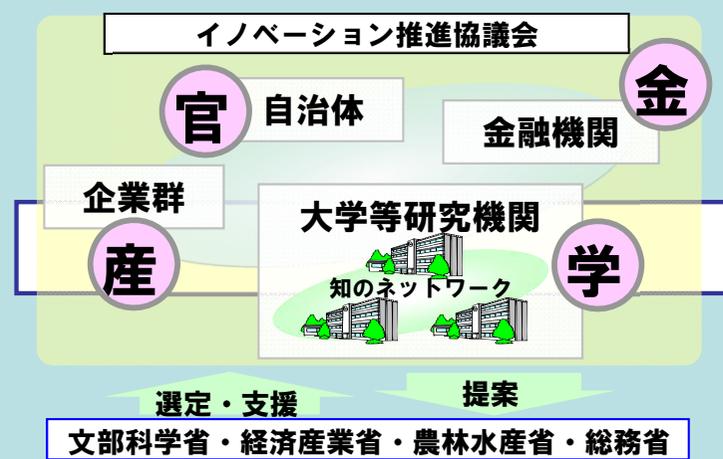
「まち・ひと・しごと創生本部」における取組



概要

地域イノベーションの創出に向けた地域主導の優れた構想を効果的に支援するため、大学等の研究段階から事業化に至るまで連続的な展開ができるよう、関係府省の施策と連携して支援するシステムを構築。

文部科学省では、地域の大学等研究機関の地域貢献機能の強化など、地域独自の取組で不足している部分を支援し、自立的で魅力的な地域づくりにより、競争力強化や我が国全体の科学技術の高度化・多様化を目指す。



1. 地域主導の取組

- ・地域の戦略の実効的な推進のため、産学官金で構成する「イノベーション推進協議会」を設置
- ・「地域イノベーション戦略」の策定・提案
- ・民間資金を含めた地域資金の投入

2. 関係府省共同で「地域イノベーション戦略推進地域」を選定

- ・国際競争力強化地域
国際的に優位な大学等の技術シーズ・企業集積があり、海外からヒト・モノ・カネを惹きつける強力なポテンシャルを持った地域
- ・研究機能・産業集積高度化地域
地域の特性を活かしたイノベーションが期待でき、将来的には海外市場を獲得できるポテンシャル有する地域

3. 選定された地域における取組を、関係府省が支援

【文部科学省の支援メニュー】

◇地域の戦略の中核を担う研究者の集積

地域戦略の実現に貢献できる研究者を、国内外問わず当該地域以外から招へいする経費を支援。

◇大学等の知のネットワーク構築支援

地域の大学等研究機関におけるコンソーシアム等の知のネットワークを構築し、地域の企業等との連携を図る「地域連携コーディネータ」の配置等に係る経費を支援。

◇地域の戦略実現のための人材育成プログラムの開発

地域の戦略実現に向けた取組を持続的なものとするため、地域で活躍し、地域活性化に貢献しうる人材の育成に資するプログラム開発を行う経費を支援。

◇地域の研究機関等での設備共用化支援

大学等研究機関の研究設備・機器等を中小企業等が活用するための、技術相談・技術指導等を行う技術支援スタッフの配置に係る経費を支援。

【関係府省の支援メニュー】

(経済産業省)

- ◇産業界ネットワークの形成支援
- ◇事業化フェーズの研究開発費
- ◇産業集積のための企業立地支援

(農林水産省)

- ◇農林水産分野の技術開発支援

(総務省)

- ◇情報通信分野の技術開発支援

大学発新産業創出プログラム (START)

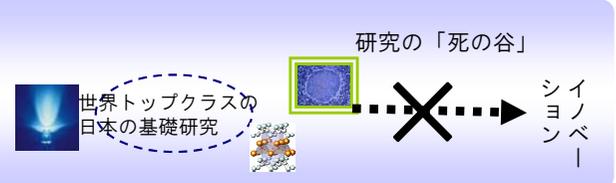
平成27年度予算額 : 2,290 百万円
 (平成26年度予算額 : 2,454 百万円)
 ※27年度は運営費交付金中の推計額

民間の事業化ノウハウを活用した大学の次世代技術の研究開発による新産業・新規市場の開拓と日本経済の復興・再生

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・新規市場のための大学発日本型イノベーションモデルを構築 (経験・知見の蓄積、人材育成等による持続的なイノベーションモデルを構築)

現状認識・課題

- 産業構造の代謝停滞 (企業の廃業率 > 開業率)
- 大学等の優れた基礎研究成果の死蔵
- リスクを取らない文化と起業精神の停滞



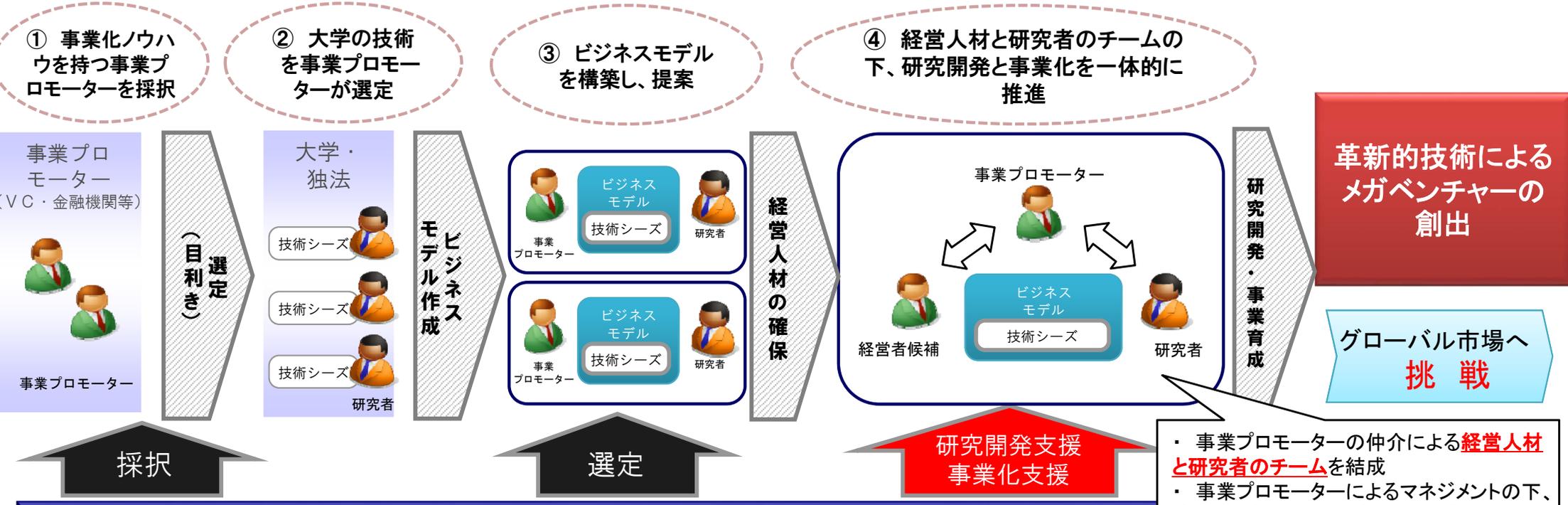
大学発ベンチャーの課題

- 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事業立ち上げに必要なネットワークが少ない。
- 事業化に挑戦する研究を支援するリスクマネーが民間資金や公的研究資金に不足。

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早期のビジネスモデル策定による研究開発の効率化
- ④研究開発と事業育成を科学技術振興機構(JST)が一体的に支援することにより、急成長する大学発ベンチャーを3年間で創出。

【平成27年度の新規取組】
 既に有望な大学発ベンチャーが複数創出されており、事業を加速するためポートフォリオを新規に採択。また、**シーズ発掘のための場を設置。(技術シーズ発掘プログラム(130百万円))**



採択

選定

研究開発支援
事業化支援

- ・ 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

科学技術振興機構(JST)

事業プロモーター支援型 採択機関一覧

	代表実施機関	代表事業プロモーター	対象地域	対象分野
	ウエルインベストメント株式会社	代表取締役社長 瀧口 匡	関東・甲信越を中心としながら全国的に対応可能	ライフサイエンス、環境・エネルギー、情報通信、金融工学 (上記以外にも対応可能)
	株式会社ジャフコ	投資部産学連携投資グループ・ライフサイエンス投資グループ グループリーダー 原田 謙治	全国	ライフサイエンス(医療機器、医療IT、創薬)、情報通信、新素材、エレクトロニクス、環境
	つくばテクノロジーシード株式会社	代表取締役 佐々木 美樹	全国	ライフサイエンス、環境・エネルギー、情報通信、その他
	DBJキャピタル株式会社	取締役 山口 泰久	九州地域を中心としながら、全国的に対応可能	環境・エネルギー分野を中心 (アグリ、ライフサイエンス等にも対応可能)
	株式会社東京大学エッジキャピタル	代表取締役社長・マネージングパートナー 郷治 友孝	関東・甲信越を中心としながら、全国的に対応可能	生命科学、医療機器、物理、環境技術、情報通信等、様々な分野に対応可能
	東北イノベーションキャピタル株式会社	代表取締役社長 熊谷 巧	東北地域を中心としながら、関東地域にも対応可能	ナノテクノロジー・材料、医療機器、環境・エネルギー、他
	バイオ・サイト・キャピタル株式会社	代表取締役社長 谷 正之	関西地域を中心としながら、全国的に対応可能	ライフサイエンス(先端医療、創薬、DDS、医療機器)

事業プロモーター支援型 採択機関一覧

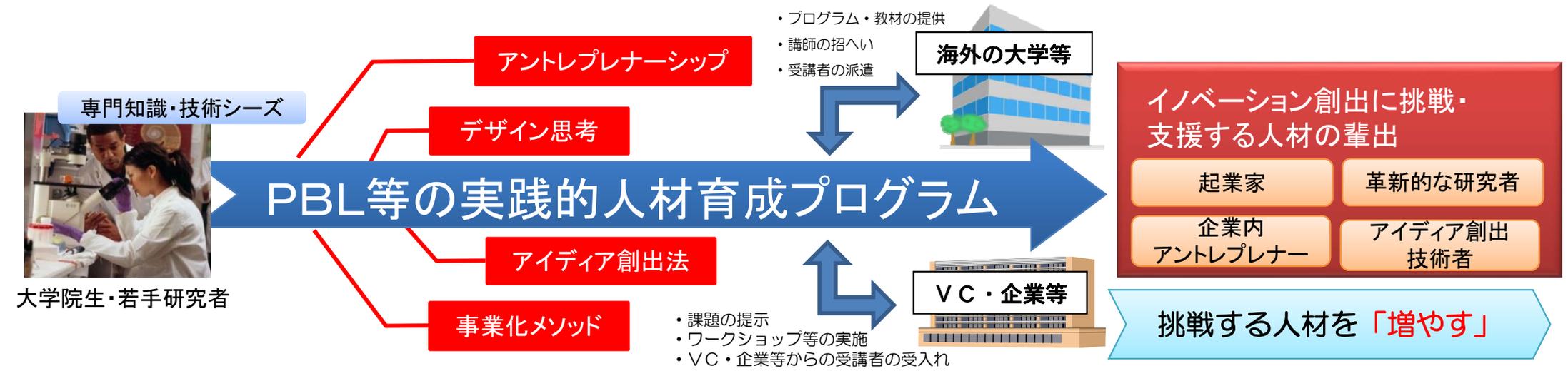
	代表実施機関	代表事業プロモーター	対象地域	対象分野
	ウォーターベイン・パートナーズ株式会社	代表取締役パートナー 黒石 真史	全国	ライフサイエンス（バイオテクノロジー・創薬・医療機器分野など）
	360アイピージャパン株式会社	取締役 中野 譲	関東・甲信越、関西、九州を中心としながら全国的に対応可能	ライフサイエンス全般、環境・エネルギー、ナノテクノロジー・材料（上記以外にも全領域に対応可能）
	野村ホールディングス株式会社	野村証券金融公共公益法人部 次長 濱田 隆徳	全国	全般（ライフサイエンス、環境・エネルギー、ナノテクノロジー・材料、情報通信）
	株式会社ファストトラックイニシアティブ	代表取締役 木村 廣道	関東・東北・甲信越・関西・九州（上記以外にも全国に対応可能）	ライフサイエンス（創薬、機器、再生、医療IT等）、ナノテクノロジー（診断、DDS等）、材料（機能素材・バイオ素材等）
	株式会社ケイエスピー	代表取締役社長 内田 裕久	関東・甲信越を中心としながら、全国的に対応可能	ライフサイエンス、環境・エネルギー、ナノテクノロジー・材料、情報通信、その他
	Med Venture Partners株式会社	代表取締役社長 大下 創	全国	ライフサイエンス分野（特に医療機器分野）

現状分析・課題

- 我が国の成長の原動力となるイノベーション創出を推進するためには、専門分野を持ちつつ、幅広い視野や課題発見・解決能力、起業家マインド、事業化志向を持つ人材を育成し、**大学発ベンチャーや産業界での新規事業創出を促進することが必要。**
- 専門知識や研究開発力を持つ人材は育成されてきたが、**ベンチャー業界に飛び込む人材や企業内でイノベーションを起こす人材へのニーズが急増。**
- 大学とVCのネットワーク等、大学発ベンチャーが成長するための**環境(イノベーション・エコシステム)が未発達。**

事業の概要

- **取組内容:** 海外機関や企業等と連携し、起業に挑戦する人材や産業界でイノベーションを起こす人材の育成プログラムを開発・実施する大学等を支援【プログラムの例】
 - ・ベンチャーキャピタリスト、メーカー、金融機関や大学を巻き込み、事業化メソッドや起業家マインドを若手研究者が取得するプログラム
 - ・デザイン思考や異分野融合型のアプローチで解決を図るPBL(Project Based Learning: 問題解決型学習)等を中心としたプログラム
- **受講対象者:** 大学院生・若手研究者・ポスドク等。ただし、採択機関外にも開けていることが条件。
- **採択機関数・補助事業期間:** 13機関・3年間(平成26~28年度)



期待される効果

- 専門知識や研究開発の素養を持ち、**課題発見・解決能力、起業家マインド、事業化志向**を身につけ、**大学発ベンチャー業界や大企業でイノベーションを創出する人材**を育成。
- 我が国における**VC・企業・大学・研究者間のネットワークを強化し、持続的なイノベーション・エコシステムを構築**することで、大学発ベンチャーや新事業創出の素地を醸成する。

我が国の起業家・イノベーション人材育成の促進とイノベーション・エコシステム構築のため、共通基盤事業の取組を行う機関を選定し、日本全体の取組を強化。

- ・ノウハウ共有、カリキュラムの深化、指導者養成
- ・民間企業を含めたネットワークの強化
- ・全国的なイベントの実施による起業・イノベーションの促進

単独機関では不可能なカリキュラムの開発とイノベーション・エコシステムの構築を実現

EDGEプログラム 採択機関一覧

	プログラムの名称	機関名	総括責任者
1	東京大学グローバルイノベーション人材育成促進事業	東京大学	堀井 秀之
2	起業実践プログラムによるイノベーションリーダーの育成	東京農工大学	千葉 一裕
3	チーム志向越境型アントレプレナー育成プログラム	東京工業大学	飯島 淳一
4	医・エ・デザイン連携グローバルアントレプレナー育成プログラム (iKODEプログラム)の開発・実施	滋賀医科大学	遠山 育夫
5	GTEP(グローバル・テクノロジー・アントレプレナーシップ・プログラム)	京都大学	梶山 泰生
6	「世界適塾」魁 -World Tekijuku Groundbreakers-	大阪大学	馬場 章夫
7	「モノのインターネット」分野でのグローバルアントレプレナー育成プログラム～Global Entrepreneurs in Internet Of Things(GEIoT)～	奈良先端科学技術 大学院大学	小笠原 司
8	ひろしまアントレプレナーシッププログラム	広島大学	岡本 哲治
9	九州大学グローバルイノベーション人材育成エコシステム形成事業	九州大学	谷川 徹
10	地域産学官連携型持続イノベーション・エコシステム拠点：科学技術駆動型イノベーション創出プレイヤー養成プログラム	大阪府立大学	辻 洋
11	グローバルイノベーション人材育成連携プログラム	慶應義塾大学	前野 隆司
12	WASEDA-EDGE 人材育成プログラム～共創館イノベーション・エコシステムの構築～	早稲田大学	橋本 周司
13	イノベーション・アーキテクト養成プログラム	立命館大学	建山 和由

大学を核としたイノベーション・エコシステムの形成

[イノベーション・エコシステムとは]

生態系システムのように、それぞれのプレイヤーが相互に関与してイノベーションを創出するシステム

科学技術・学術審議会 産業連携・地域支援部会 産学官連携推進委員会(平成23年9月)



[イノベーションを巡る相互作用] ※

大企業が、高度な技術を集積した製品を世界市場へ展開する。その上流の研究開発を大学等が支え、具体的な製品開発段階を新興企業やもの作り系中小企業が支える。政策当局は新しい技術・産業ビジョンを産業界に示し、新陳代謝を促す。

第1章 第5期科学技術基本計画の策定に向けた考え方

(3)イノベーションの創出には産業界・大学・行政の「経営の革新」が必要

《産業界の経営の革新》

(略) 新たな事業モデルによる「価値の創出」にあたっては、持てる技術から事業を考えるのではなく、将来のありたい姿からバックキャスト的に課題を浮き彫りにし、挑戦的なテーマを設定し、外部の技術や知見も積極的に取り込む「オープンイノベーション」に大きく舵を切る必要がある。まずは、産業界自身が「経営の革新」に取り組むべきと認識している。

《大学の経営の革新》

大学の存在価値を論文や研究者の再生産のみにおくのではなく、教育、産学連携、地域経済への貢献の観点からも魅力的なものにして、外部の投資を大学に呼び込み、自立した経営体として運営する、という課題に真剣に取り組むべきである。(略)

第4章 産官学の連携のありかた(オープンイノベーション)

(2)オープンイノベーションの推進に向けた考え方

《産業界と大学の連携促進は双方の経営革新から》

(略) 本提言では、既に大学改革の方向性や地域貢献について触れているが、産学連携の前提として、両者の「経営」レベルでの目的の共有と具体的な行動が必要と考える。(略)

例えば大学からは「日本の企業が海外の大学等と共同研究する金額規模が日本に比べて大変大きい。もっと国内の大学等とも連携すべき。」という指摘があるが産業界の意識からすればこの状況は当然であると言える。企業が共同研究に投じる資金は投資でありリスクはとりつつもリターンを期待している。一般的に大型の共同研究を行う海外の大学は、企業の求める研究開発テーマを分析し、組織としてプロジェクトを企画して、必要に応じてスタッフを雇用するなど大学側もリスクをとり、成果もコミットする形で提案してくるのに対し、国内大学との共同研究では研究者個人が取り組みたい研究に援助する形が多く、結果としてこのような研究費の規模の差が生じている。

端的に言えば、研究はビジネスであり、企業も投資に見合ったよい研究成果にはお金を払う、という認識をもって、経営体としての信頼感を醸成していただきたい。(略)

「産業は学問の道場である」

本多光太郎博士

【年譜】

- 1901年 東京帝国大学理科大学講師
- 1907年 独 ケッチンゲン大学留学
- 1911年 東北帝国大学理科大学創立。教授就任
- 1916年 KS 磁石鋼発明
- 1919年 東北帝国大学附属鉄鋼研究所(後の金属材料研究所)
初代所長就任
- 1931年 東北帝国大学総長に就任
- 1933年 新 KS 磁石鋼発明
- 1949年 東京理科大学初代学長



「産業は学問の道場である」の現代的意義

厳しい経済情勢の中、“価値創造”が日本の経済発展の鍵を握る。常に世界の一步先を行く先端技術シーズの創出とその事業化を、分野やセクターの壁を超えて、日本の総力を結集して進めて行かなければならない。

- ▶ 大学等が自らの持つ優れた知識・技術をタイムリーに、効果的に価値創造に組み込むことは、社会的使命を果たす上で不可欠ではないか。
- ▶ 産業界が持つ技術課題には、学問分野の再構成による新たな科学的アプローチを持って解決すべきものが数多く存在。大学等は、産業界との協働を通じてこのような科学の新領域開拓にもっと踏み込むべきではないか。

深刻な財政難により、国の研究開発投資についても、選択と集中が今後ますます強まると想定。その中で、大学等がこれまで築き上げてきた知識基盤・研究インフラをいかに発展させていくか。

- ▶ 大学等においても限られた資源の戦略的マネジメント強化、その一環として産学連携による民間資金の導入拡大を図ることが不可欠ではないか。

大学等には、研究経営システムを抜本的に強化し、イノベーション・エコシステム形成において中核的役割を担うことが求められている。

參考資料

強い大学発ベンチャーの創出加速（イノベーション・スーパブリッジ）

平成27年度予算額	: 5,693百万円
(平成26年度予算額)	: 6,358百万円)
※運営費交付金中の推計額含む	

大学発ベンチャーが抱える課題

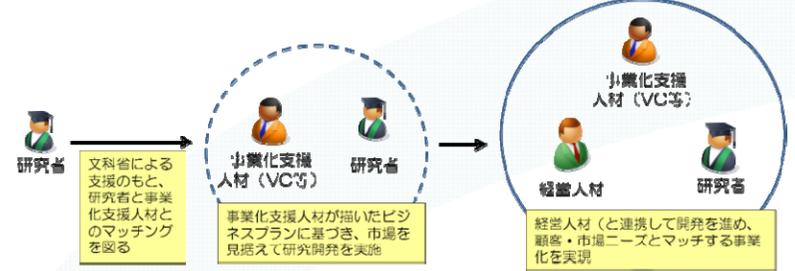
- ◆事業の核となる**知財戦略**の不足
- ◆ベンチャーの成長を支える**事業化支援人材**の不足
- ◆起業に挑戦する**人材**の不足



強い大学発ベンチャーの創出を加速させるためには、**知財の集約・強化**、**創業前段階からの経営人材との連携**や、**起業に挑戦し、イノベーションを起こす人材の育成**がそれぞれ重要であり、研究成果を新産業の創出につなげるこれらの取組を一体的に推進していく。

大学発新産業創出プログラム（START）【H27予定額：2,290百万円】

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・新規市場のための大学発日本型イノベーションモデルを構築。また**シーズ発掘のための場**を設置。



新市場を開拓する「強い」大学発ベンチャーの創出

大学発ベンチャーを支えるエコシステムの創生

ベンチャー起業

PBLを中心としたイノベーション創出人材の育成

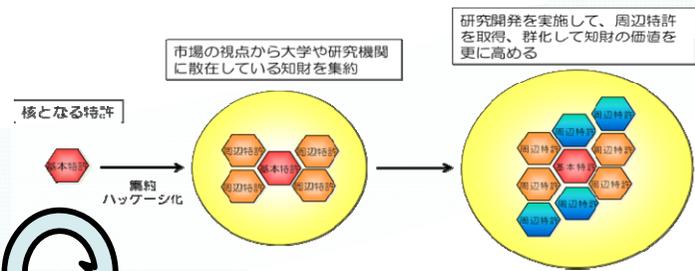
グローバルアントレプレナー育成促進事業（EDGEプログラム）【H27予定額：865百万円】

海外機関や企業等と連携し、**起業に挑戦する人材**や**産業界でイノベーションを起こす人材**の育成プログラムを開発・実施する大学等を支援し、**イノベーション・エコシステムの創生**を目指す



知財活用支援事業【H27予定額：2,538百万円】

特許群化やパッケージ化を進めることで活用が見込まれる国策上重要な特許をJSTが発掘し、**集約・強化**することにより**活用の促進**を図る



施策連携：「プログラム・マネージャー（PM）の育成・活躍推進プログラム」
⇒ イノベーション・エコシステムの創生に向けて、イノベーション創出人材の育成と流動化の観点から連携

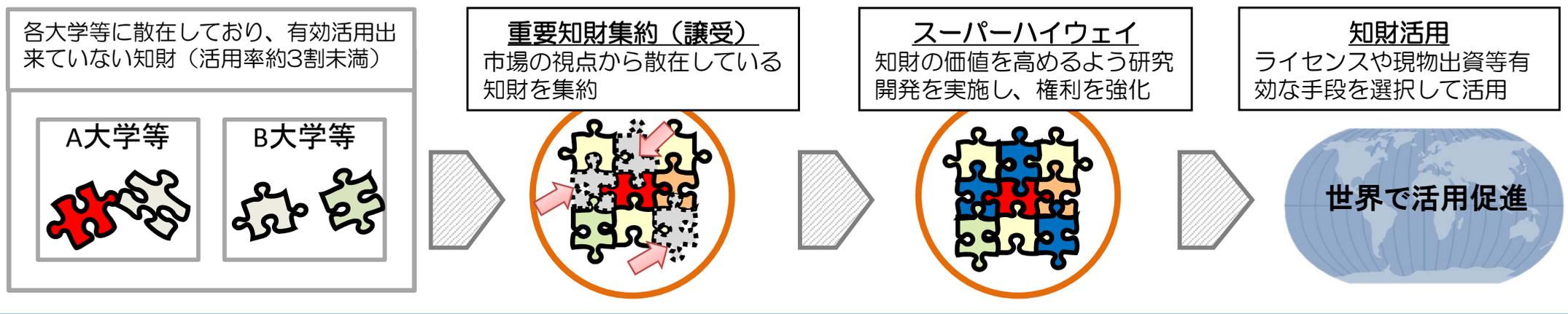
平成27年度予算額	: 2,538百万円
(平成26年度予算額)	: 2,997百万円)
※運営費交付金中の推計額	

現状認識・課題

大学等に散在する知的財産や死蔵されている知的財産の戦略的な集約・パッケージ化等による、知財活用促進の必要性（科学技術イノベーション総合戦略）、研究開発の成果を死蔵・休眠させることなく積極的に有効活用することの必要性（「日本再興戦略」改訂2014）

重要知財集約活用制度

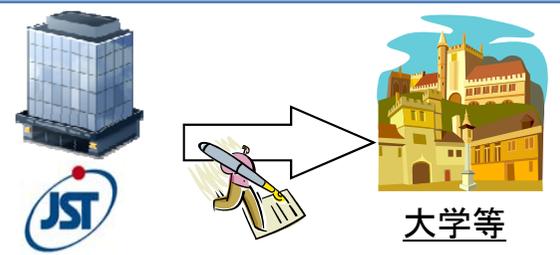
大学等単独では活用へのハードルが高いが、特許群化やパッケージ化を進めることで活用が見込まれる国策上重要な特許を、(独)科学技術振興機構（JST）が発掘し、集約・一元管理することにより活用促進（重要知財集約）。また、事業化のためには周辺特許を取得する必要があると判断した場合、新たに研究開発費を投入することで当該知財の価値を高めることも実施（スーパーハイウェイ）。



知財 F S 型

大学等の保有特許について、外国特許取得に向けた出願支援や、評価や助言、特許相談等の支援を行う制度。

- 大学等が保有する方が将来的に芽が出る可能性の高い重要な特許について、大学保有のまま外国特許出願関連経費を支援。
- 特許主任調査員が、大学等に対して必要に応じて権利強化のために助言。



技術移転のための環境整備等

- 技術移転目利き人材育成（大学等の技術移転従事者への研修会開催）
- 研究成果展開推進、技術移転等促進等（大学見本市、新技術説明会等）

先端融合領域イノベーション創出拠点形成プログラム

プログラムの概要

工学、医学、薬学、理学などの融合領域や、ナノバイオ、ITなどの先端的融合領域において、次世代を担う研究者・技術者の育成を図りつつ、将来的な実用化を見据え、入り口から出口まで一貫した産学協働により、技術シーズが確立される「研究段階」から、企業による市場創生のための取組が本格化する「事業化段階」まで、いわゆる、研究成果を世に送り出すための壁である「死の谷」を克服することを目指した研究開発を行う拠点形成を支援。



ポイント

- ◆ 産業界との共同提案を義務化。
 - ◆ マッチングファンド方式による企業からの多大なコミットメント。
 - ◆ 総括責任者を学長とし、組織×組織(大学等×企業)の体制を実現。
 - ◆ 採択3年後の再審査で1/3程度に絞込みを行い、生き残った評価の高い拠点を7年間、集中的に支援(最長10年間の支援)。
- 〔再審査までの3年間:年間3億円程度の支援
 本格的実施後 :年間5~7億円程度の支援〕

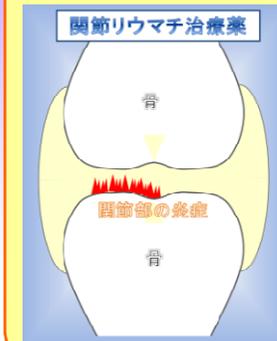
事例紹介

九州大学



これまで直接見ることの出来なかった生体レドックス(酸化還元状態)を見ることで、発症前に病気が分かる。

京都大学



リウマチの炎症そのものを抑制し、痛みの原因を根本的に治療する創薬。



先端融合領域イノベーション創出拠点形成プログラム実施課題一覧



平成26年度実施課題：12課題

※平成18年～平成20年にかけて21課題を採択

未来創薬・医療イノベーション拠点形成

代表機関：北海道大学
 協働機関：塩野義製薬(株)、(株)日立製作所、住友ベークライト(株)、日本メジフィジクス(株)、三菱重工業(株)



次世代免疫制御を目指す創薬医学融合拠点

代表機関：京都大学
 協働機関：アステラス製薬(株)



マイクロシステム融合研究開発拠点

代表機関：東北大学
 協働機関：(株)リコー、(株)トッパン・テクニカル・デザインセンター、(株)メムス・コア、(株)北川鉄工所、住友精密工業、トヨタ自動車(株)、日本信号(株)、日本電産コパル電子(株)、日本電波工業(株)、メムザス(株)、(株)豊田中央研究所、ニッコー(株)、日本航空電子工業(株)、古河電気工業(株)、(株)クレストック



高次生体イメージング先端テクノハブ

代表機関：京都大学
 協働機関：キヤノン(株)、大塚製薬(株)



光ネットワーク超低エネルギー化技術拠点

代表機関：産業技術総合研究所
 協働機関：日本電信電話(株)、(株)富士通研究所、古河電機工業(株)、(株)トリマティス、日本電気(株)、富士通(株)、(株)フジクラ、(株)アルネラボラトリ、住友電気工業(株)、北日本電線(株)



フォトニクス先端融合研究拠点

代表機関：大阪大学
 協働機関：(株)島津製作所、シャープ(株)、日東電工(株)、(株)三菱化学科学技術研究センター、IDEC(株)



システム疾患生命科学による先端医療技術開発

代表機関：東京大学
 協働機関：(株)未来創薬研究所、オリンパス(株)、積水メディカル(株)、東レ(株)、田辺三菱製薬(株)、日立アロカメディカル(株)、(株)ニコン、興和(株)、ソニー(株)



バイオプロダクション次世代農工連携拠点

代表機関：神戸大学
 協働機関：旭化成ケミカルズ(株)、江崎グリコ(株)、(株)カネカ、月桂冠(株)、コスモ石油、ダイセル化学工業(株)、帝人(株)、長瀬産業(株)、日東電工(株)、(株)日本紙パルプ研究所、(株)日本触媒、ハウスウェルネスフーズ(株)、Bio-energy(株)、フジッコ(株)、丸善製薬(株)、三井化学(株)



ナノ量子情報エレクトロニクス連携研究拠点

代表機関：東京大学
 協働機関：シャープ(株)、日本電気(株)、(株)日立製作所、(株)富士通研究所、(株)QDレーザ



先端融合医療レドックスナビ研究拠点

代表機関：九州大学
 協働機関：日本電子(株)、(株)島津製作所、田辺三菱製薬(株)、大鵬薬品工業(株)、HOYA(株)、富士電機ホールディングス(株)、日油(株)、九州電力(株)



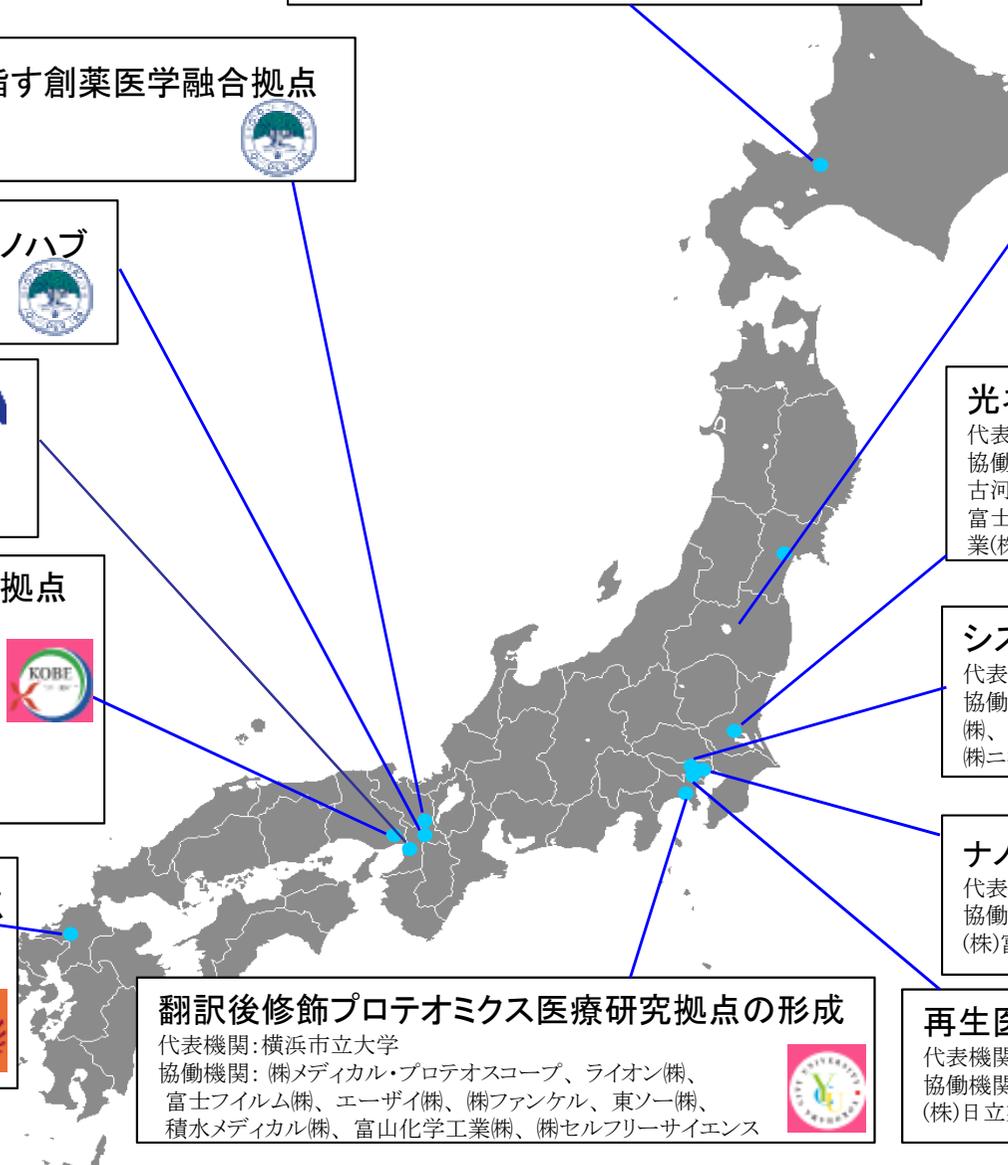
翻訳後修飾プロテオミクス医療研究拠点の形成

代表機関：横浜市立大学
 協働機関：(株)メディカル・プロテオスコープ、ライオン(株)、富士フイルム(株)、エーザイ(株)、(株)ファンケル、東ソー(株)、積水メディカル(株)、富山化学工業(株)、(株)セルフリーサイエンス



再生医療本格化のための最先端技術融合拠点

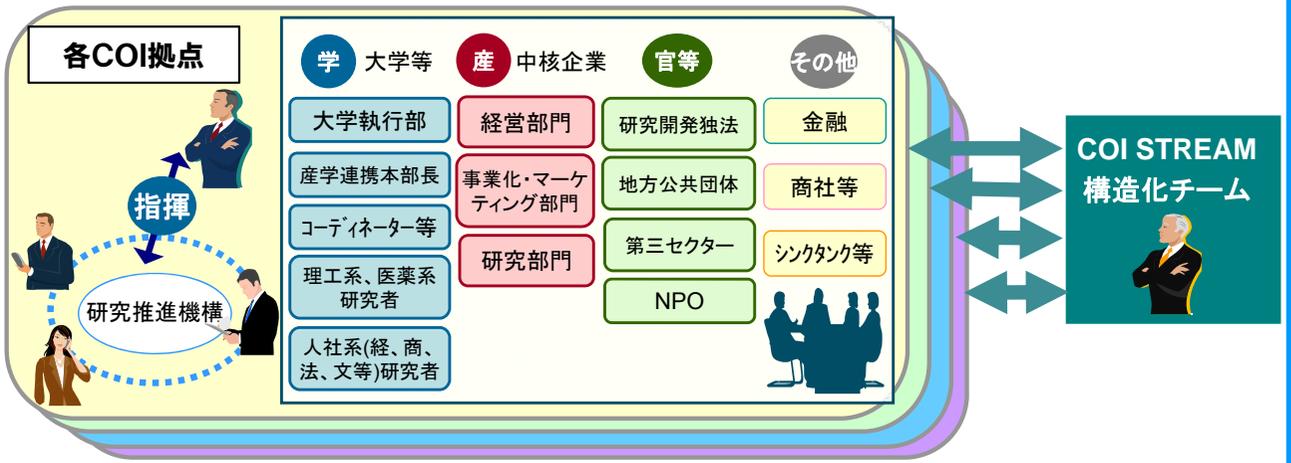
代表機関：東京女子医科大学
 協働機関：大日本印刷(株)、(株)セルシード、(株)日立製作所



- COI拠点(センター・オブ・イノベーションプログラムによる研究開発を行う大学等)に「研究推進機構」を設置し、研究開発拠点のマネジメント及び新たなシーズ・ニーズの発掘・調査活動を一体に推進。
- 新たなシーズ・ニーズの発掘等と調査により、新たな研究開発課題や社会実装を見据えたロードマップを継続的に企画・立案。
- 各拠点活動の更なる高度化を進めるため、事業全体の活動を俯瞰的にモニタリングするとともに、拠点の活動状況の集約・分析・情報共有等に係る取組を実施。



COI拠点の運営統括・マネジメント

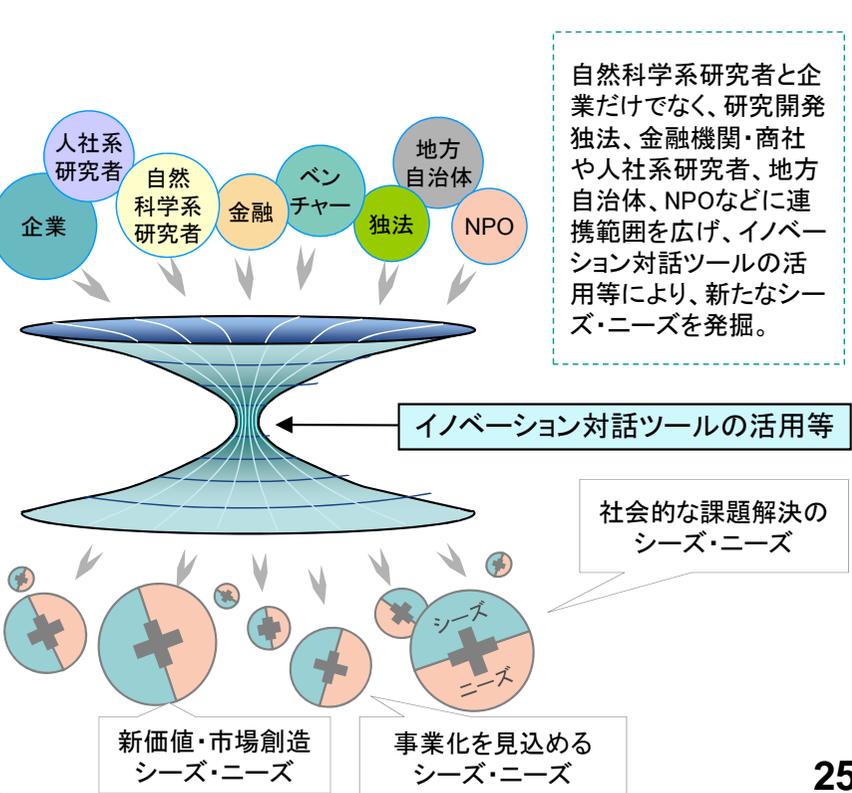


- 産業界の経験者または知見を有する人材を中心とした研究推進機構を設置
 - 拠点の研究開発活動等に関連した新たなシーズ・ニーズ等を発掘
 - 発掘されたシーズ・ニーズの実現可能性や事業化の可能性を検証し、新たな研究開発課題やロードマップを継続的に企画・立案し研究開発へフィードバック
- (研究推進機構の人材イメージ)
- ①プロジェクトリーダー(拠点の運営を総括)
 - ②研究リーダー(研究開発の遂行)
 - ③機構戦略支援総括(運営本部機能、戦略・企画等)
 - ④シーズ・ニーズ探索統括(新たなシーズ・ニーズ等の探索)
 - ⑤知財戦略統括(知財の戦略的活用)
 - ⑥サポートスタッフ

COI STREAM事業全体の活動を俯瞰的にモニタリングする構造化チームにおいて

- 各拠点の活動状況の集約・分析
- 活動の見える化等を実施し、拠点の活動を高度化。

新たなシーズ・ニーズ等の発掘



自然科学系研究者と企業だけでなく、研究開発独法、金融機関・商社や人社系研究者、地方自治体、NPOなどに連携範囲を広げ、イノベーション対話ツールの活用等により、新たなシーズ・ニーズを発掘。

リサーチ・アドミニストレーターを育成・確保するシステムの整備

平成27年度予算額：332百万円
 (平成26年度予算額：836百万円)

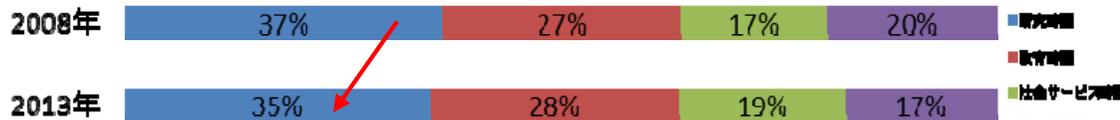
リサーチ・アドミニストレーター(URA)

大学等において、研究者とともに、研究企画立案、研究資金の調達・管理、知財の管理・活用等を行う人材群を育成・確保する全国的なシステムを整備するとともに、専門性の高い職種として定着を図る。



背景

我が国の大学等では、研究開発内容について一定の理解を有しつつ、研究資金の調達・管理、知財の管理・活用等を行う人材が十分ではないため、研究者に研究活動以外の業務で過度の負担が生じている状況にある。



大学等におけるフルタイム換算データに関する調査(文部科学省調査平成20年1・月22日)

概要

- ①スキル標準の策定、研修・教育プログラムの整備など、リサーチ・アドミニストレーターを育成し、定着させる全国的なシステムを整備
- ②研究開発に知見のある人材を大学等がリサーチ・アドミニストレーターとして活用・育成することを支援
- ③スキル標準・研修・教育プログラム等を活用した研修等による研究マネジメント人材の育成を通じた全国的なURAネットワークの構築

リサーチ・アドミニストレーターの業務

- シニア・リサーチ・アドミニストレーター
リサーチ・アドミニストレーター組織の統括、大型研究プログラムの主体的な運営・進行管理等
- リサーチ・アドミニストレーター
研究開発や産学連携の複数プロジェクトに係る申請、競争的資金等の企画・情報収集・申請、採択後の運営・進行管理、情報収集、交渉等



① 研究環境整備をサポートする仕組みの整備

◆スキル標準の策定
 (URAの業務として一般に想定される内容ごとに必要な実務能力を明確化・体系化した指標)
 平成25年度完成

◆研修・教育プログラムの整備
 (スキル標準を活用した全国的な研修・教育プログラム)
 平成25年度完成

◆リサーチ・アドミニストレーションシステムの整備

③ ションシステムの構築
 リサーチ・アドミニストレーター

◆研究マネジメント人材の育成を通じたURA全国ネットワークの構築

- ・完成したスキル標準や研修・教育プログラムを活用した研修等を実施・運用することにより、URAシステムの定着及びURAの質の向上を図る。
- ・URAシステムの全国展開及び定着のため、シンポジウム等を開催することで、大学間の連携を促し、URAの全国ネットワーク構築に寄与する。

※シニアURAの継続によるシステム定着の加速化

◆リサーチ・アドミニストレーションシステムの整備

※シニアURAの継続によるシステム定着の加速化

目的

- ①研究者の研究活動活性化のための環境整備
- ②研究開発マネジメントの強化による研究推進体制の充実強化
- ③科学技術人材のキャリアパスの多様化

成果

- ・URA配置機関
H24年度58機関→H25年度69機関
- ・各機関が独自資金によりURAを採用しはじめている。

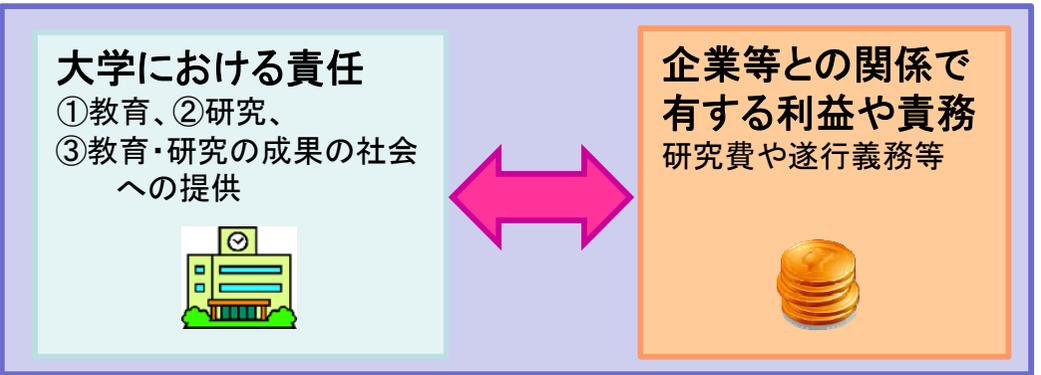
背景

近年の産学官連携の進展・深化により、大学の潜在的リスクが増大。
(例:適切な利益相反マネジメントができていないことによる信頼性低下、学生を通じた技術流出)
適切な産学官連携の推進のためには、リスクマネジメントの強化が不可欠。

事業内容

事業実施大学においてリスクマネジメントの仕組み(規程、人員、情報管理等)を整備し、運用を経て望ましいモデルを確立。全国の大学に展開できるように、規程や具体的判断の事例等を取りまとめる。

テーマ1:利益相反マネジメント

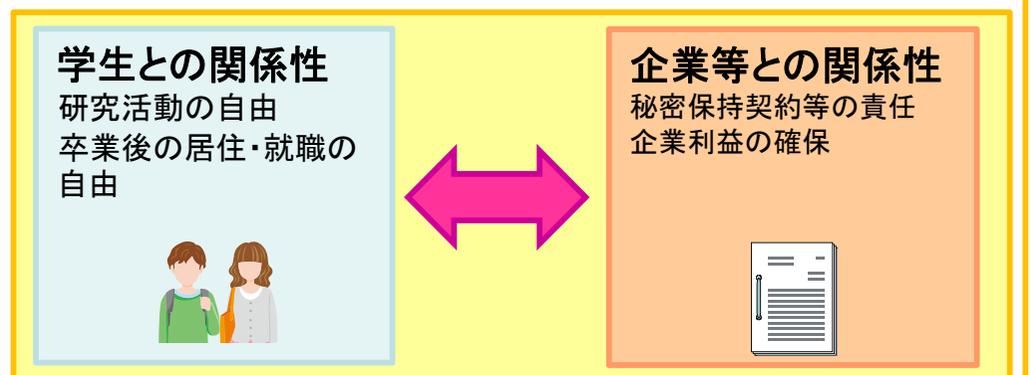


利益相反は産学官連携に必然的に伴うものであるが、適切なマネジメントができていないことによる信頼性低下を懸念することが産学官連携推進の障壁となっている。各大学は平成14年に策定された「利益相反ワーキング・グループ報告書」に基づきポリシーを策定しマネジメントを行っているが、株式取得等の産学官連携の進展・深化により、研究の公正性や透明性に疑念を抱かれるリスクが増加している。

- ・研究者個人の利益相反に関する情報管理
- ・大学組織としての利益相反に関するポリシー及び体制の整備
- ・教職員への啓発

等を通じて、利益相反マネジメントの仕組みを確立する。

テーマ2:学生を通じた技術流出の防止



学生の産学官連携への参加はイノベーション創出に重要である一方、技術流出の懸念が産学官連携の推進への障壁となっている。特に、情報化・グローバル化が進んだことにより、国外への流出リスクが増加している。

- ・規程の整備
- ・情報管理の強化
- ・教職員への啓発

等を通じて、学生を通じた技術流出防止の仕組みを確立する。

成果

全国にリスクマネジメントの仕組みを展開し、産学官連携を更に進展・深化させる。

概要

- 3年間の取組により、被災地において先進技術の導入は大きく前進。産業復興に貢献。
- これまでの支援課題に対し、マッチングプランナーにより最終的な事業化に至るまでのサポートを実施。

復興促進プログラムの支援課題(例)



植物工場におけるイチゴ栽培技術の開発



高耐食性刃物の開発



スラリーアイスを活用した水産物の長期鮮度保持技術

背景・課題

- 震災により顧客を奪われ、顧客の再獲得に苦心している被災地企業が多い。工場(ハード)は復旧したものの、今後は稼働率向上が課題。顧客を取り戻し、売上げを回復するには、震災前より付加価値の高い製品開発や、新製品開発が必要。
- 就労者(特に若年層)を被災地に呼び戻すには、付加価値の高い製品を産み出す産業を育成し、雇用の場を創出することが必要。

事業内容

- マッチングプランナーにより、被災地企業の最終的な事業化(上市、ライセンス等)に向けた支援活動を実施。
- 開発企業の実情や目指す事業化の内容に合わせた、きめ細かい支援(各種開発制度へのつなぎ込み、新たなパートナー企業や研究機関の紹介、マーケティング・販路開拓専門家の紹介、見本市への成果出展サポート等)を実施し、事業化に結び付けていく。

事業効果

- 被災地企業による新たな産業創出・雇用創出
- 復興の加速

マッチングプランナーにより、最終的な事業化に向けたサポートを実施



事業化

出資型新事業創出支援プログラム（SUCCESS）

1. 事業概要

- 改正研究開発力強化法に基づき、JSTの研究開発成果を事業活動において活用しようとする者（大学等発ベンチャー）に対し、JSTが**金銭出資**及び自ら保有する**知的財産、設備等の現物出資**を行う。

2. 目的

- ベンチャー企業の創出成長を通じて、**JSTの研究開発成果の実用化・社会還元を促進**。
- JSTがベンチャーへ出資することで、更なる**民間資金の呼び込みを目指す**。
- 知的財産の現物出資を可能とすることで、**JSTや大学の未利用特許を有効活用**。

3. 事業スキーム

