

- 我が国の社会構造が急速に変化し、将来の不確実性が高まる中、国（文部科学省）に求められる役割は何か。
- 次期科学技術基本計画（2021年～2026年）を見据え、政策課題・方策はどのようなものか。
- 例えば、以下のような論点が考えられるのではないか。

（1）「組織」対「組織」による本格的産学連携

- 大学における産学連携機能の強化等に向けて、どのような政策課題・方策が考えられるか。

例）「資金・知・人材の好循環」の推進、国の支援終了後の持続性確保、URAの質保証に資する認定制度の構築、TLOの利用促進による知財活用の最大化 等

（2）大学発ベンチャー創出加速に向けた人材育成の在り方と環境醸成

- 大学における基礎研究の成果を社会還元できるベンチャー創出の加速に向けて、どのような政策課題・方策が考えられるか。

例）大学におけるアントレプレナーシップをもった人材育成の強化や事業化ノウハウをもった人材の呼び込み、ベンチャーキャピタル・民間企業等を含めたより強固で持続可能なネットワークの形成 等

（3）地域科学技術イノベーションの創出

- 地域科学技術イノベーション政策の検討に向けて、どのような政策課題・方策が考えられるか。

例）第9期地域科学技術イノベーション推進委員会で提言されている「ABC (Actors-Based-Community)」を活用した地域科学技術イノベーション 等

（4）その他

- 民間主導の研究支援サービスの促進に向けて、どのような政策課題・方策が考えられるか。

例）民間の取組をエンカレッジする仕組み（認証制度等）の検討 等

參考資料

第1章 基本的考え方

(3) 目指すべき国の姿

- ① 持続的な成長と地域社会の自律的発展
- ② 国及び国民の安全・安心の確保と豊かで質の高い生活の実現
- ③ 地球規模課題への対応と世界の発展への貢献
- ④ 知の資産の持続的創出

(4) 基本方針

① 第5期科学技術基本計画の4本柱

- i) 未来の産業創造と社会変革
 - ii) 経済・社会的な課題への対応
 - iii) 基盤的な力の強化
 - iv) 人材、知、資金の好循環システムの構築
- ※ i～ivの推進に際し、科学技術外交とも一体となり、戦略的に国際展開を図る視点が不可欠

第4章 科学技術イノベーションの基盤的な力の強化

今後起こり得る様々な変化に対して柔軟かつ的確に対応するため、若手人材の育成・活躍促進と大学の改革・機能強化を中心に、基盤的な力の抜本的強化に向けた取組を進める。

(1) 人材力の強化

- 科学技術イノベーションを担う多様な人材の育成・確保とキャリアパス確立、大学と産業界等との協働による大学院教育改革、次代の科学技術イノベーションを担う人材育成

(3) 資金改革の強化

- 大学等の一層効率的・効果的な運営を可能とする基盤的経費の改革と確実な措置
- 公募型資金の改革（競争的資金の使い勝手の改善、競争的資金以外の研究資金への間接経費導入等の検討、研究機器の共用化の促進など）
- 国立大学改革と研究資金改革との一体的推進（運営費交付金の新たな配分・評価など）

第5章 イノベーション創出に向けた人材、知、資金の好循環システムの構築

国内外の人材、知、資金を活用し、新しい価値の創出とその社会実装を迅速に進めるため、企業、大学、公的研究機関の本格的連携とベンチャー企業の創出強化等を通じて、人材、知、資金があらゆる壁を乗り越え循環し、イノベーションが生み出されるシステム構築を進める。

(1) オープンイノベーションを推進する仕組みの強化

- 企業・大学・公的研究機関における推進体制強化（産業界の人材・知・資金を投入した本格的連携、大学等の経営システム改革、国立研究開発法人の橋渡し機能強化など）
- 人材の移動の促進、人材・知・資金が結集する「場」の形成
- こうした取組を通じセクター間の研究者移動数の2割増、大学・国立研究開発法人の企業からの共同研究受入額の5割増

(2) 新規事業に挑戦する中小・ベンチャー企業の創出強化

- 起業家の育成、起業、事業化、成長段階までの各過程に適した支援（大学発ベンチャー創出促進、新製品・サービスに対する初期需要確保など）、新規上場（IPO）やM&Aの増加

(3) 国際的な知的財産・標準化の戦略的活用

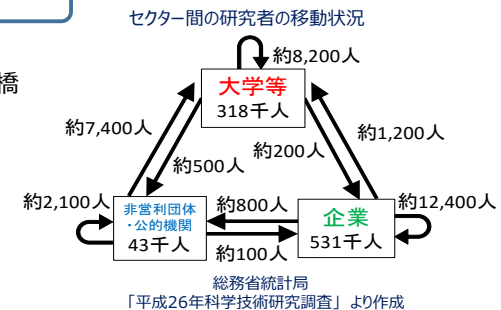
- 中小企業や大学等に散在する知的財産の活用促進（特許出願に占める中小企業割合15%の実現、大学の特許実施許諾件数の5割増）、国際標準化推進と支援体制強化

(4) イノベーション創出に向けた制度の見直しと整備

- 新たな製品・サービス等に対応した制度見直し、ICT発展に対応した知的財産の制度整備

(5) 「地方創生」に資するイノベーションシステムの構築

- 地域主導による自律的・持続的なイノベーションシステム駆動（地域企業の活性化促進など）



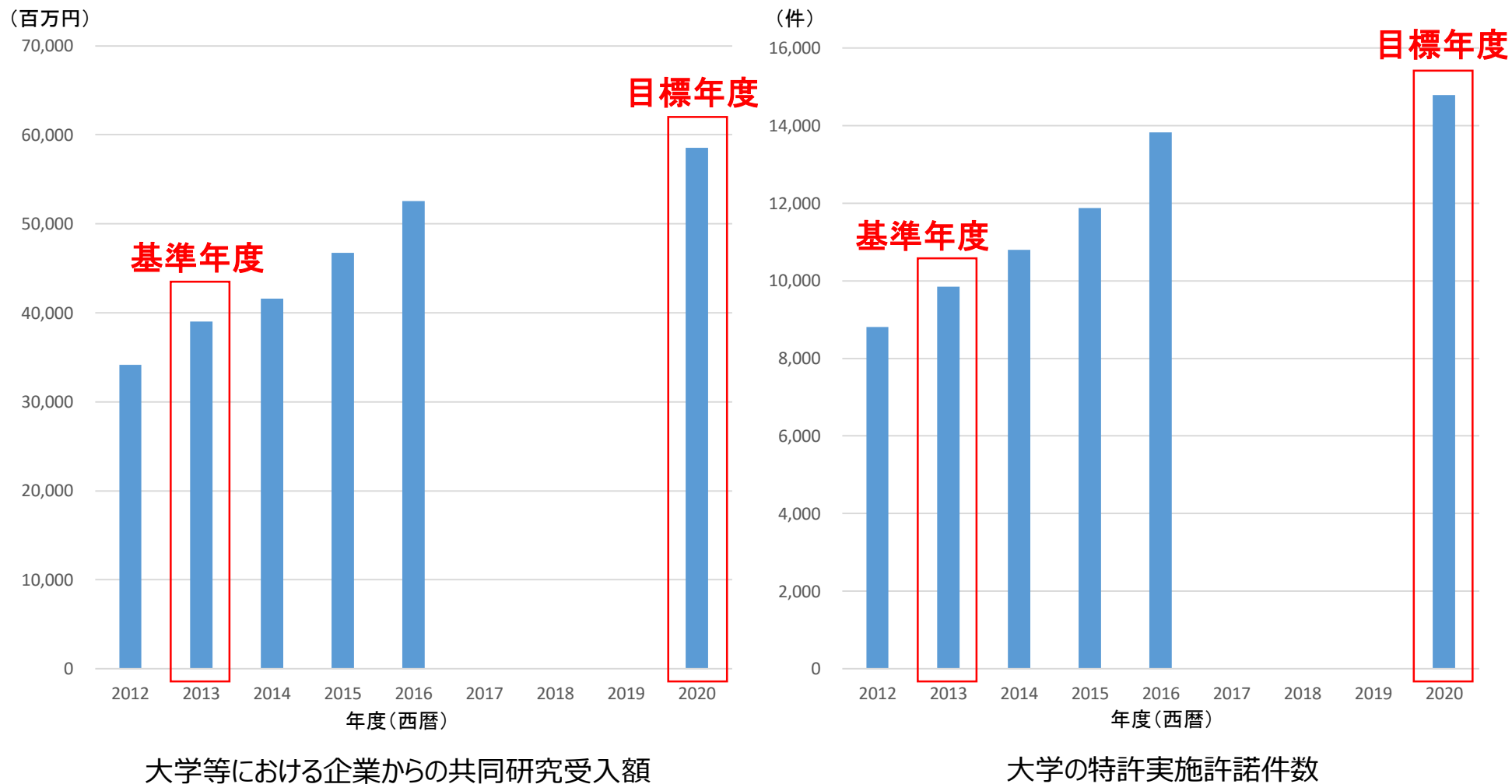
第7章 科学技術イノベーションの推進機能の強化

科学技術イノベーションの主要な実行主体である大学及び国立研究開発法人の改革・機能強化と科学技術イノベーション政策の推進体制の強化を図るとともに、研究開発投資を確保する。

- 「教育や研究を通じて社会に貢献する」との認識の下での抜本的な大学改革と機能強化、イノベーションシステムの駆動力としての国立研究開発法人改革と機能強化を推進

第5期科学技術基本計画の主な関係目標値

- 第5期科学技術基本計画の目標値のうち、大学等における企業からの共同研究受入額及び大学の特許実施許諾件数については、目標の5割増に向けて着実に増加。



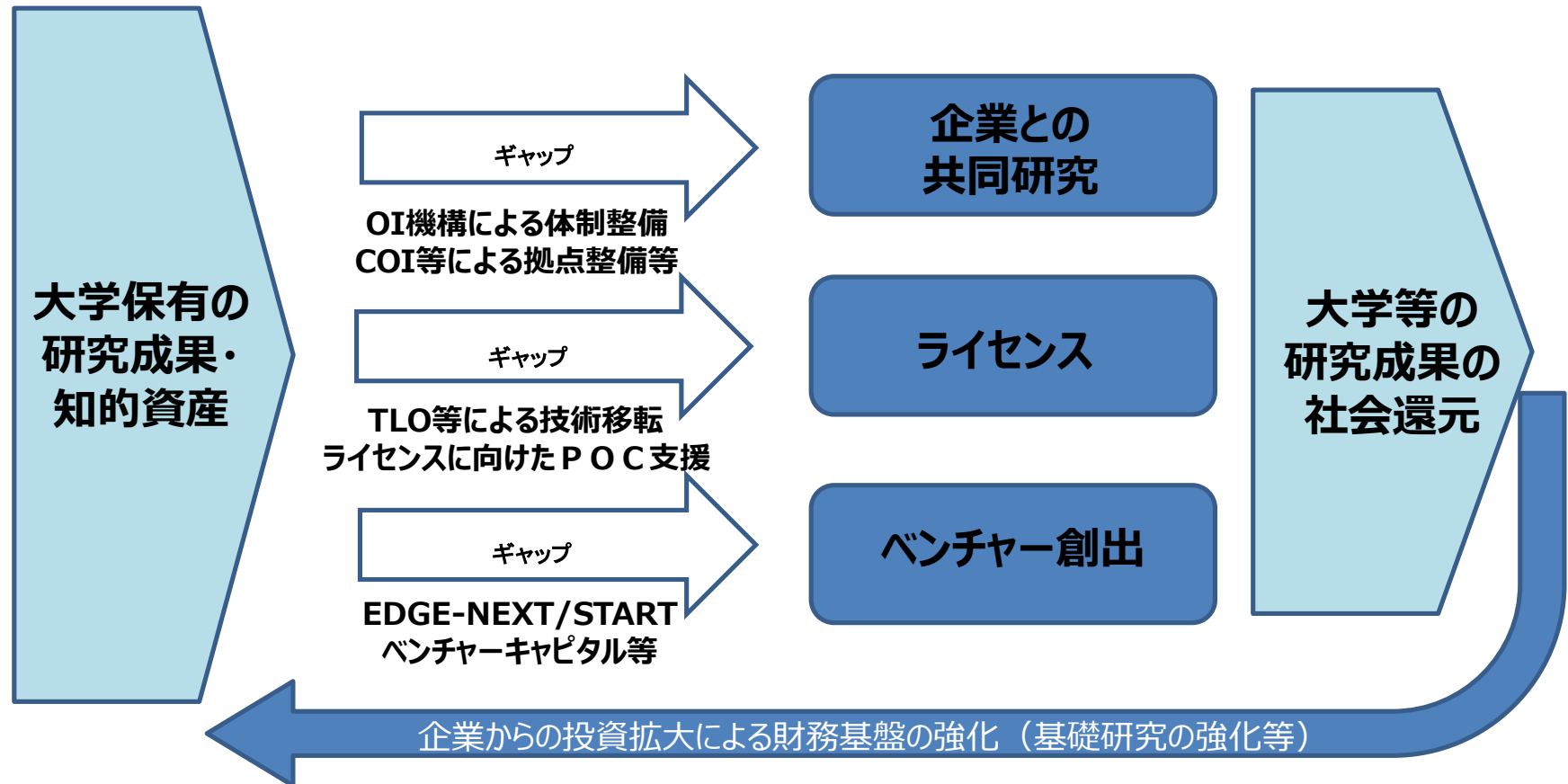
大学等における企業からの共同研究受入額

大学の特許実施許諾件数

大学等の研究成果を社会還元する産学官連携サイクル

大学の保有する研究開発成果の展開の形

- 大学の研究成果を事業化につなげるためには、**共同研究、ライセンス、ベンチャー創出が主要な出口**となる。
- 一方、出口に繋げるためには、大学の基礎研究により生み出されたシード段階の研究を、スポンサーが投資をするレベルまで磨き上げる、すなわち、**シードからアーリー段階のギャップを埋める必要**がある。

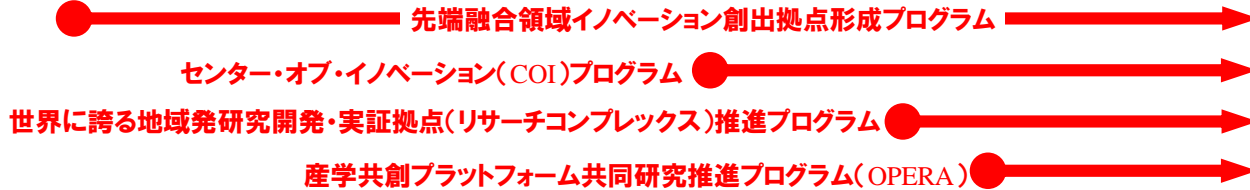


産学官連携施策の経過

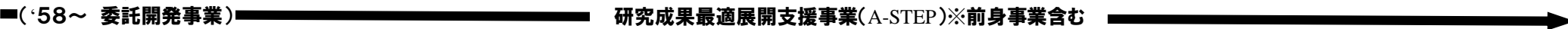
体制整備・システム改革



プロジェクト型研究開発



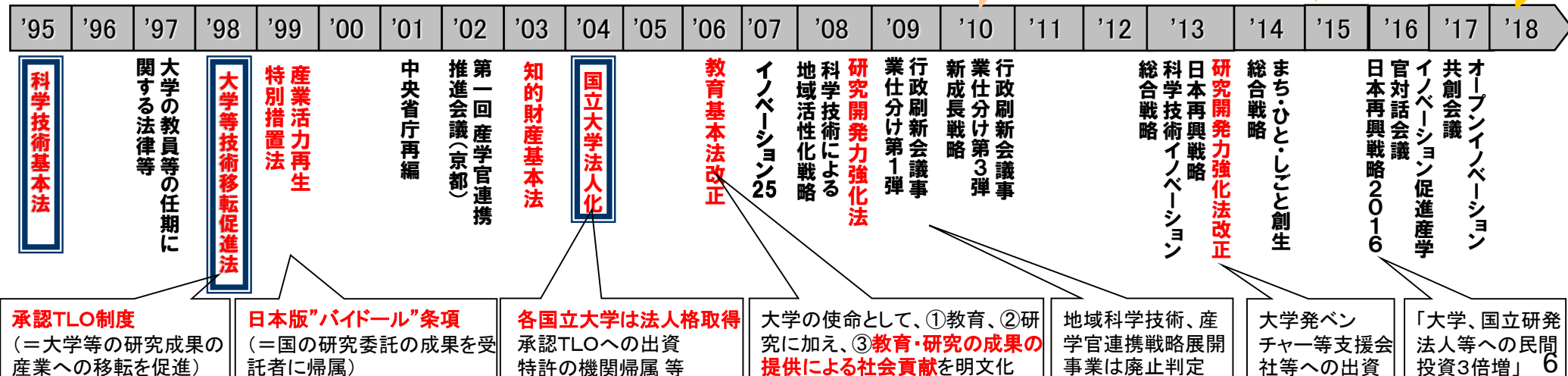
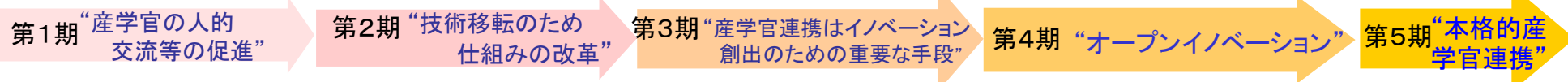
個別型研究開発



ベンチャー創出支援



科学技術基本計画

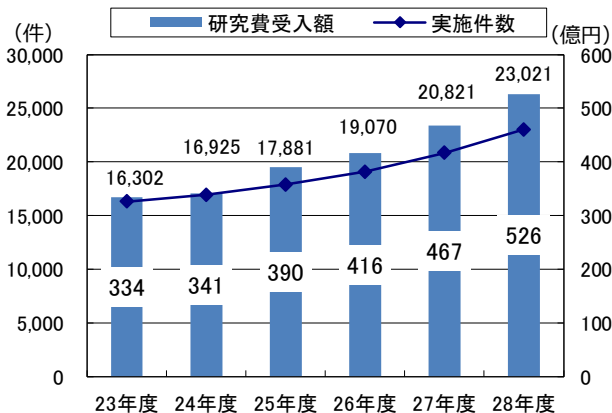


我が国の産学連携の進展の状況と課題

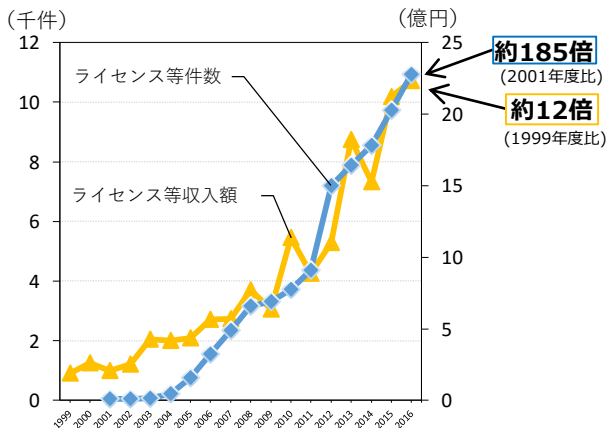
- 大学等における産学官連携活動の規模は全体としては**着実に拡大**
- 他方、**外国（米国）との比較において大学による民間資金導入は低調**、ライセンス収入は格段の差を示している。

我が国の産学連携の進展

【民間企業との共同研究実施件数及び研究費受入額の推移】



【大学発特許のライセンス等】



※ライセンス等件数とは、国立大学等が実施許諾または譲渡した特許権（「特許を受ける権利」の段階のものも含む。）の数。

資料：文部科学省「平成28年度 大学等における産学連携等実施状況について」
※大学等とは、国公立大学（短期大学を含む）、国公立高等専門学校、大学共同利用機関法人を指す。

日米比較

【ある国内企業の国内外大学への投資格差】

国内大学との共同研究の個別契約額を「1」とした場合の契約額イメージ

	包括契約	個別契約
海外大学	50~300	10~20
国内大学	10~50	1

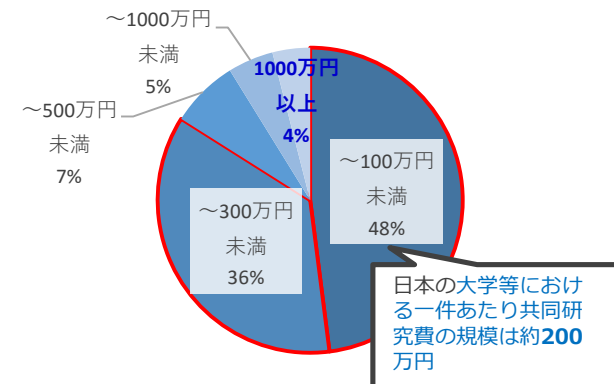
資料：産学官による未来創造対話2016 橋本和仁NIMS理事長講演資料（「イノベーションのための財源多様化検討会（第2回）」資料を元に作成）

【大学のライセンス収入の推移の日米比較】

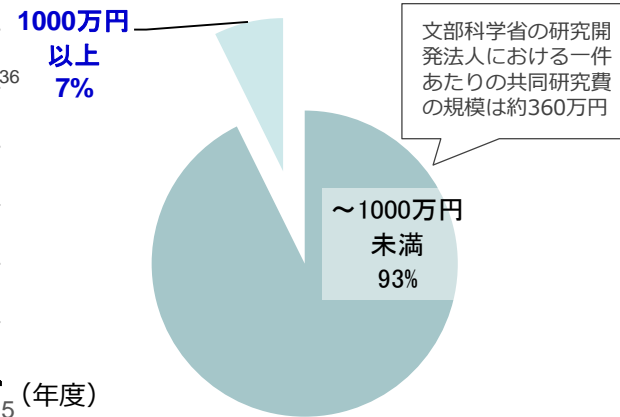


資料：一般社団法人大学技術移転協議会「大学技術移転サーベイ 大学知的財産年報」

【大学・文部科学省所管研究法人の産学共同研究の1件当たりの規模】



資料：文部科学省「平成28年度 大学等における産学連携等実施状況について」



資料：文部科学省作成（2014年度実績値）

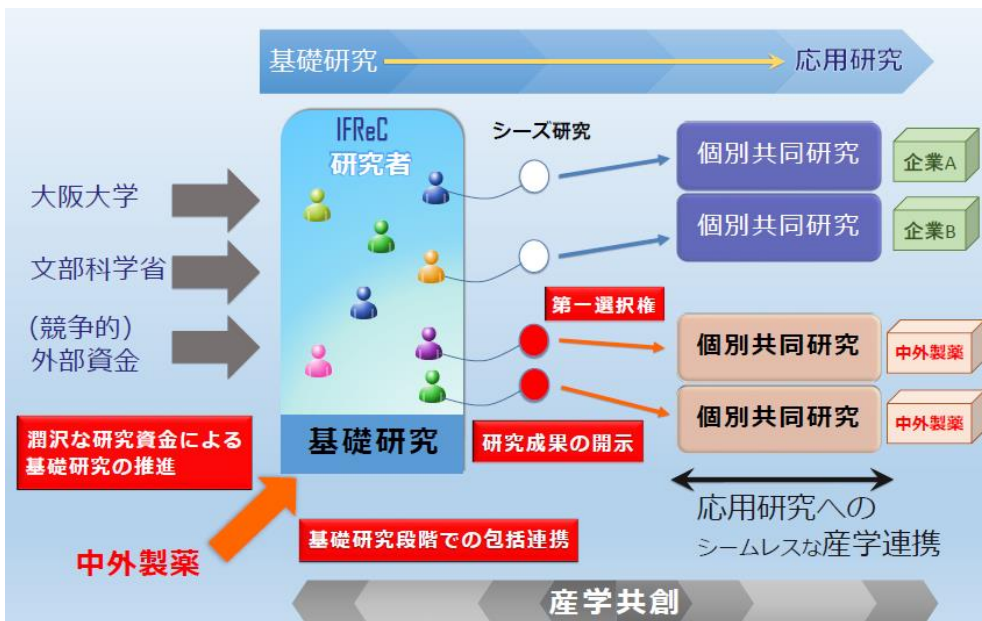
「組織」対「組織」の産学連携の先進事例



大阪大学 × 中外製薬



- ✓ 大阪大学と中外製薬は世界トップレベル研究拠点プログラム(WPI)事業の成果を引き継ぎ、免疫学研究に関わる**包括連携契約**を締結。
- ✓ 中外製薬が**10年間にわたり年間10億円の研究資金を拠出、研究成果の第一選択権を取得。**
- ✓ 大阪大学の世界最先端の免疫学研究と中外製薬の創薬研究のノウハウにより、基礎研究から臨床応用研究までの障壁が解消され、**これまでにない革新的新薬の創製が期待。**



北海道大学 × 日立製作所

- ✓ 北海道大学と日立製作所は、センター・オブ・イノベーション(COI)プログラムの成果を引き継ぎ、**日立北大ラボを設立。**
- ✓ 少子高齢化や人口減少、地域経済の低迷、地球温暖化などの**社会課題解決に向けた共同研究を推進。**
- ✓ 具体的には、社会課題を数学モデルに置き換えて最適解を導出する**新概念コンピューティング技術**や**温暖化によって変化する環境のもたらす経済への影響の分析等**を実施。

課題先進地域の特性を活用したソリューションの社会実証

これまでの実績

がん治療

陽子線ビーム治療装置*1
(日立評論 2015年06-07)

先端物理

電子回折イメージング装置*2
(日立評論 2012年04)

北海道の地域課題解決を目指し社会実験・協創を加速

エリアデザイン・北極域 <p>気候、経済変動予測 寒冷地の都市デザイン学</p> <p>北極域研究センター</p>	COI・食と健康の達人 <p>健康コミュニティシステム 地域の自律的健康管理を支援</p> <p>FMI国際拠点</p>	社会創造数学 <p>複雑な社会を数学モデル化 最適化問題をリアルタイムに解く</p> <p>電子科学研究所</p>
---	--	---

センター・オブ・イノベーション (COI) プログラムの成果

東京大学COI拠点

診断や予防の強化により、病気の早期対応と入院・通院を減らすことを目指す拠点

MIMOSYS

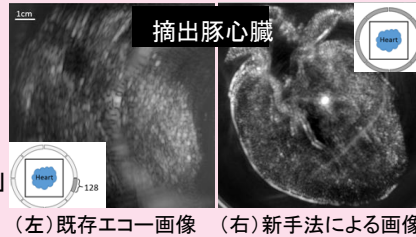
通話などの音声を通じてストレス状態を客観的に継続記録するシステム。
将来的には鬱病や躁鬱、パーキンソン病などの早期診断が難しい疾患の客観的診断が期待されている。

WHO総会で注目を集め、言語に依らず判定できること実証するため、欧米やアジアの複数国で検証中。また、世界最大の電気・電子工学学会「IEEE」で「世界の価値を一変させる技術」として紹介された。

無痛・自動の乳がん検査

乳房を潰すため痛みが強く被曝もある「マンモグラフィ」や、痛みは無いが見落としが多い「乳腺エコー」等の既存の乳がん検査より高解像度かつ無痛で乳がんの検出ができる新たな乳がん検査技術を開発（デジタル技術と超音波の組み合わせ）

社会実装に向けて設立された「(株)Lily MedTech」は大学発ベンチャー表彰2017においてアーリーエッジ賞を受賞した。



東京藝術大学COI拠点

アートと科学技術の融合による文化的コンテンツや教育素材の開発を目指す拠点

クローン文化財

デジタル技術を用いた印刷やロボットアームによる切削加工と専門技術を持った芸術家による手作業を組み合わせ、美術品の複製を比較的低コストで行い、国宝などの海外に持ち出せない文化的コンテンツの海外展開を可能とする。

また、オリジナルに手を加えることなく、当時の色彩などを忠実に再現した復元や、テロや戦災でオリジナルが消失した文化財の一部についても復元が可能。

(フランスやオランダ芸術科学保存協会との国際連携も進展)

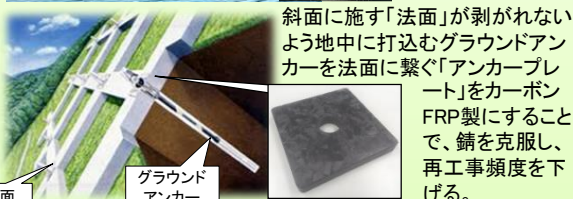


金沢工業大学COI拠点

既存のカーボンFRP（熱硬化性）の「一度成形すると形を変えられない」という欠点を補い、連続成形によるコスト低減が見込まれる「熱可塑性カーボンFRP」を中心とした新素材とその製法、それらを用いた、海洋分野・社会インフラ・都市・住宅分野の構造材を開発中。



重量や塩害等の関係から鋼鉄では実現できなかった硬翼帆船(左)



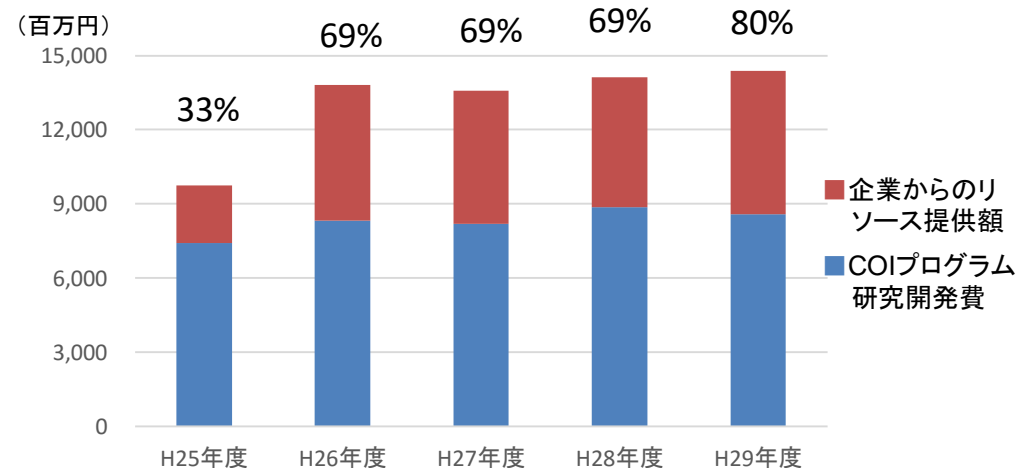
カボコマ・ストランドロッド

カーボンFRPを撚り上げて、ワイヤー以上の張力を持った新素材「カボコマ・ストランドロッド」を開発し、今年度中にJIS規格に認定見込み。



民間企業によるリソース提供額の推移

割合はCOIプログラムの研究開発費に対するリソース提供額
※寄付講座や共同研究費等を含み、企業が公表していない提供額、企業単独開発に移行した案件等は除く。



産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム（OPERA）の成果

多様な主体が共創する場の活性化を推進

参画機関数、共同研究費及び博士人材雇用の推移

	H28	H29	H30
OPERAを実施中の領域数	4	7	7
参画機関数 ※企業と大学の合計	89	177	222
うち、企業数	67	134	175
企業からの共同研究費 (百万円)	612	1,043	1,060
国による研究開発支援額 (百万円)	448	832	985
1000万円以上/年を拠出する企業数	13	27	37
博士人材の雇用(人)	11	55	81

※H30は計画値

※企業からの共同研究費には、企業からのリソース提供を含む

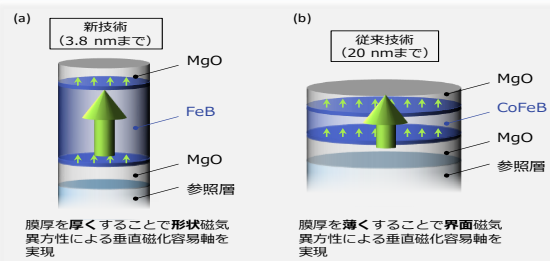
東北大学
(幹事機関)

飛躍的な低消費電力化、大容量化につながる世界最小レベルのメモリ素子の開発

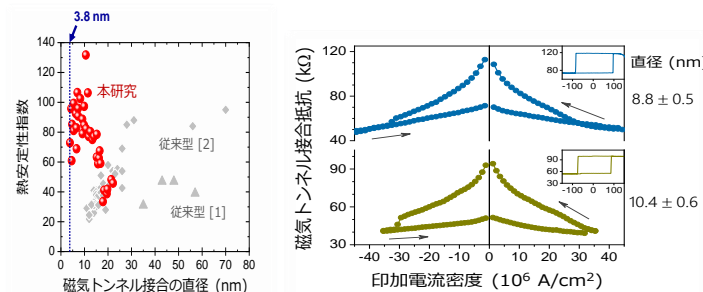
現在、コンピュータで用いられているメモリは、情報を保持するために常に電源を供給し続ける必要があり、その待機電力が懸案となっている。

東北大学では、現行のメモリと同等性能以上であり、電源供給をストップしても情報を保持したままにできる「磁気トンネル接合不揮発性メモリ（STT-MRAM）」の研究開発を行っており、STT-MRAMを構成する素子である「磁気トンネル接合素子」を、性能を維持したまま従来の直径20nmから世界最小となる3.8nmに微細化し、動作実証することに成功した。

これにより、超低消費電力かつ大容量の集積回路の実現が期待でき、既存のメモリがSTT-MRAMに置き換えられれば待機電力の削減による飛躍的な低消費電力化に大きく貢献する。



(a)形状磁気異方性を利用した磁気トンネル接合と、
(b)従来型の界面磁気異方性を利用した磁気トンネル接合の模式図。



今後大容量化・高性能化を進めていく上では、その構成要素である磁気トンネル接合素子の微細化が不可欠。課題は、情報の忘れにくさ（熱安定性）と書き換えやすさ（電流誘起磁化反転）の両立。

素子のサイズを小さくしても情報の忘れにくさ（熱安定性）と書き換えやすさ（電流誘起磁化反転）は維持。

東北大学プレスリリース「磁気トンネル接合素子、未踏の一桁ナノメートル領域で動作実現～超大容量・低消費電力・高性能不揮発性メモリの実現に道筋～」(平成30年2月14日)をもとに作成

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

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

起 業

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

成 長 ・ 発 展

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

新市場を開拓する「強い」
大学発ベンチャーの創出

成長・発展

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)

- 大学等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

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

課
題

文
部
科
学
省
に
お
け
る
施
策

大学発ベンチャーに関する現状と課題

- 大学等の革新的な研究成果を基にした**大学発ベンチャーの市場価値**は、**1.8兆円程度まで成長**。
- 一方で、我が国における大学発ベンチャーの設立数は、ここ数年は増加傾向にあるものの、依然として一時に比べて低調である。また、**我が国では起業意欲が国際的に見て低い**。

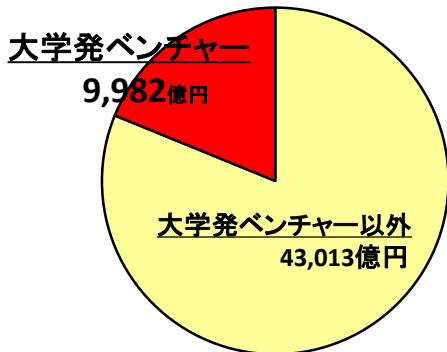
現状

【上場した大学発ベンチャー】

時価総額合計で**約1兆8千億円**
(平成30年5月時点)

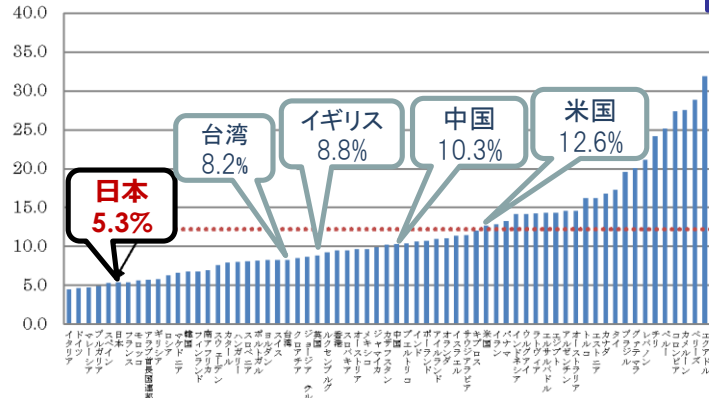
大学発ベンチャー企業名	設立年月	シーズ創出大学等	時価総額(百万円)
ペプチドリーム 株式会社	2006年7月	東京大学	542,398
CYBERDYNE 株式会社	2004年6月	筑波大学	193,111
株式会社 PKSHA Technology	2012年10月	東京大学	176,373
サンバイオ 株式会社	2001年2月	慶應義塾大学	136,948
株式会社 ユーグレナ	2005年8月	東京大学	84,851
...
上場中のベンチャーの合計値			1,818,407

【東証マザーズにおける時価総額】



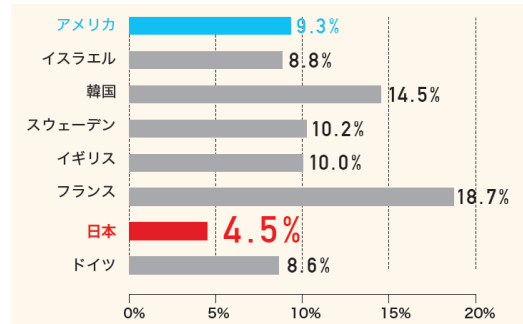
資料：公表資料を基に文部科学省および科学技術振興機構(JST)にて作成

【世界各国の起業活動率】



資料：平成28年度 起業家精神に関する調査事業報告書
(2017年3月みずほ情報総研株式会社(経済産業省委託調査))

【開業率(開業数/企業数)】

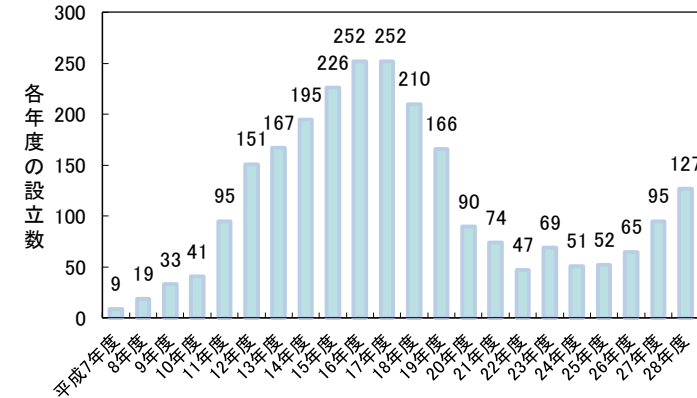


(source) 2010年で比較(スウェーデンのみ2012年)
日本：厚生労働省「雇用保険事業年報」、
アメリカ：U.S. Small Business Administration「The Small Business Economy」、
イギリス：Office for National Statistics「Business Demography」、
ドイツ：Statistisches Bundesamt「Unternehmensgründungen, -schließungen: Deutschland, Jahre, Rechtsform, Wirtschaftszweige」
フランス：INSEE「Taux de création d'entreprises en 2012」、
イスラエル、韓国、イスラエル：OECD「Entrepreneurship at a Glance」

資料：ベンチャー・チャレンジ2020

課題

【大学等発ベンチャーの設立数】



資料：文部科学省「産学連携等実施状況調査」

【大学発ベンチャー設立数の減少の原因についての大学の主な意見】

1. 景気悪化やそれに伴う資金調達、販路開拓の難しさ
2. ベンチャー経営の難しさやリスクの大きさ等
3. 国や大学等でのベンチャーへの支援不足
4. **教職員や学生の起業意欲やベンチャーへの関心の低下、薄さ**

資料：科学技術政策研究所「大学等発ベンチャー調査 2010 - 大学等へのアンケートに基づくベンチャー設立状況とベンチャー支援・産学連携に関する意識 -」(平成23年)

STARTにおけるこれまでの成果

○ 本事業の成果により、**36社のベンチャー企業が設立**（平成30年6月末時点）されており、これまで**約60億円以上**のリスクマネーを誘引し、成長ステージに進んでいる。

● 採択プロジェクト (PJ) 総数 (H24~29年度)

94 PJ

● 終了PJ総数 (H30年3月末日時点)

72 PJ

【起業率】 **50%**

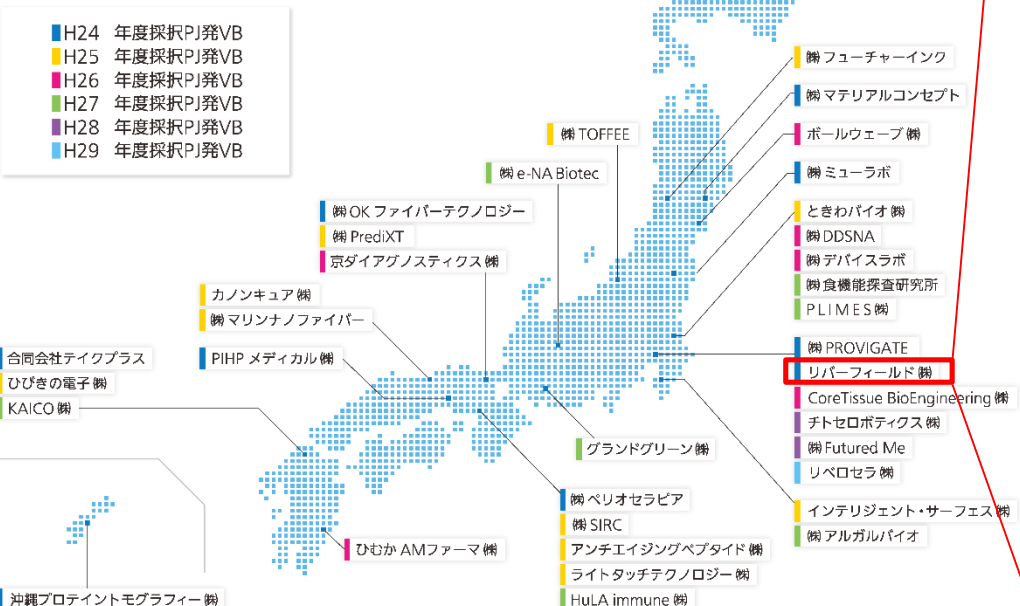
● VB設立数
(H30年6月26日時点)

36 社

【発展率】 **44%**

● ステップアップVB数
(出資1億円以上調達など)

16 社



＜設立ベンチャー例＞リバーフィールド株式会社

事業プロモーターユニット：株式会社ジャフコ

研究開発機関：東京工業大学/東京医科歯科大学

手術支援ロボットシステム

空気圧駆動型 内視鏡ホルダー
ロボット「EMARO」



＜特徴＞

- ①軽量・コンパクト
空気圧駆動によるシンプルな構成
- ②繊細な操作
柔らかく精密な力制御
- ③力覚提示機能
空気圧から力を評価可能

空気圧によって柔軟で滑らかな動作を実現。直感的な視野操作と安定した視野の確保が可能。

○ 設立日：2014年5月20日

○ 資本金：1億円 ※これまでに民間資金を10億円以上増資

○ トピックス：

- ・TV番組等で取り上げられており、一般にも認知されつつある。
- ・東洋経済(2018年7月14日号)「すごいベンチャー100」に掲載。
- ・経済産業省が推進するスタートアップ企業の育成支援プログラム

「J-Startup」の選抜企業に認定。Startup

地域科学技術イノベーション支援施策の変遷

第2期科学技術基本計画より、地域のポテンシャルを有効活用し、国の科学技術の高度化や当該地域の新産業の創出を通じた国の経済の活性化をはかるため、地域科学技術振興施策を本格的に開始。

第2期
科学技術基本計画
(平成13～17年度)

第3期
科学技術基本計画
(平成18～22年度)

第4期
科学技術基本計画
(平成23～27年度)

第5期
科学技術基本計画
(平成28～32年度)

第6期
科学技術基本計画
(平成33年度～(予定))

クラスター政策の展開

イノベーションシステムの構築

「地方創生」に資するイノベーション・エコシステムの構築

知的クラスター創生事業

(5億円/年×31地域：5年)
・地域大学等のシーズを核に、地域内のネットワークを形成し、参画企業との共同研究を推進する地域の取組を支援

地域イノベーションクラスタープログラム

(1～2億円/年×7地域：3年)
・事業仕分けを踏まえ、知クラ・都市エリアを統合、再編、縮小

地域イノベーション戦略支援プログラム

(1～2億円/年×37地域：5年)
・関係省庁と連携して優れた戦略を有する地域を選定。文部科学省はソフト・ヒューマンに対して重点的に支援

地域イノベーション・エコシステム形成プログラム

1地域当たり 1～1.4億円(程度)/年：5年
(H31予算案：3,633百万円)
・地域の成長に貢献しようとする地域大学等への事業プロデュースチームの創設や基礎研究で得られた成果を踏まえた戦略パートナー企業への導出、商品化、ベンチャーの創出と成長を行うフェーズを支援

INSPIRE (STIによる地域社会課題解決)

(H31予算案：45百万円(新規))

・地域土着の強みを活かし、目指す未来社会像の実現を目指して、解決すべき地域が抱える様々な社会課題を、当該地域で活動する中核的主体(自治体、大学・研究機関、企業、金融機関等)の異業種、異分野による連携を通じて洗い出すとともに、STIを活用した解決策を構築する取組を試行的に支援

都市エリア産学官連携促進事業

(1億円/年×89地域：3～5年)
・小規模でも地域の特色を活かした強みを持つクラスターの形成を目指す地域の取組を支援

東日本
大震災からの復興

復興促進プログラム

(100～2,000万円×288課題採択)
・マッチングプランナーが被災地企業のニーズを発掘し、被災地を始めとした大学等の技術シーズとマッチングし、産学共同研究の実施を支援

全国展開

研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP) 機能検証フェーズ(旧地域産学バリュープログラム)

(基準額：試験研究タイプ：300万円/年、実証研究タイプ：1,000万円/1年)
(H31予算案：7,083百万円の内数)
・全国の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が結びつけ、共同研究から事業化に係る展開を支援

世界に誇る地域発研究開発・実証拠点推進プログラム

(1拠点当たり5～7億円程度/年：5年)
(H31予算案：1,396百万円)
・世界の注目を集めるイノベーション創出を目指す国内外の異分野融合による最先端の研究開発や人材育成等を統合的に展開する複合型イノベーション推進基盤の形成を支援

街づくり
+
科学技術イノベーション

知的クラスター創生事業の成果

取組の成果(平成14年～平成22年度)

- 特許出願件数: **国内 2,779件、海外 537件**
- 事業化件数(試作品、商品化、ベンチャー起業等): **1,975件**
- 論文数: **国内 3,283件、海外 7,268件**
- 参加機関数、人数(平成22年度のみ): **914機関、2,976人**
- 成果が他事業に採択: **511件**
- 本事業の成果による関連収入: **約458億円**

主な成果事例

【福岡・北九州・飯塚地域】

世界の半導体生産の一大拠点であるアジア地域において、先端システムLSIの開発拠点となるクラスターの形成を目指す。

- システムLSI設計関連企業の集積が、2000年度末の21社から2010年6月末時点で**10倍の211社**へと拡大
- 福岡システムLSI設計開発拠点推進会議の会員数が、39会員から**8.6倍の335会員**に拡大
- システムLSIを活用した研究開発により、多数の試作品を開発

【東海広域】

先進プラズマナノ科学を核として、省エネ・環境負荷低減に貢献する部材の高機能化やナノ加工技術の高度化に向けた研究開発により、ナノテクものづくりクラスターの形成を目指す。

- 参画する企業が、事業開始前(平成20年度)の約150社から**500社以上(うち地域企業は約300社)**と大きく増加
- 本事業の共同研究成果として、**50億円の売上げ**を実現
- プラズマを活用し、材料表面にはっ水性や親水性などの機能を選択して付与できる装置等、様々な試作品を開発

【長野県全域地域】

地域の強みである精密加工技術と信州大学のナノテクノロジーを結合し、ナノテク・材料技術の活用によるデバイスクラスター形成を目指す。

- 成果普及の拠点として「ナノテク・材料活用支援センター」を設立**
- 参画企業数が平成14年当初の**18社から78社へ拡大**
- 有機半導体全般の精製に当たって、有用な、時間・材料ロスを大幅に削減する装置を信州大学と参加企業が共同で開発

【富山・石川地域】

医療機器を中心とした研究開発により、国際的なライフサイエンス分野でのクラスター形成を目指す。

- 平成17年11月に、**有力な共同研究参加企業のライフサイエンス事業部が金沢に進出**
- 微少な磁場を測定するSQUID(超電導量子干渉素子)センサを応用し、**世界で初めてヒトの脊髄伝搬磁場の測定に成功**し、現在臨床試験中

都市エリア産学官連携促進事業の成果

取組の成果(平成14年～平成22年度)

- 特許出願件数 : 国内 1,050件、海外 119件
- 事業化件数(試作品・商品化・ベンチャー起業等): 1,459件
- 論文数 : 国内 1,372件、海外 2,167件

- 参加機関数、人数(平成22年度のみ) : 561機関、1,523人
- 成果が他事業に採択 : 222件
- 本事業の成果による関連収入 : 約364億円

主な成果事例

【函館エリア】

函館地域が有する豊富な水産資源を活用し、機能性成分の抽出技術や増産技術等を確立し、海洋・水産関連でのクラスター形成を目指す。

従来は商品価値がほとんどなかったガゴメ昆布から、フコイダン等の機能性成分を抽出し、多数の地域企業を巻き込んで、平成21年度末時点で**150品目の商品化を展開し40億円を超える売上げ**を実現



【静岡中部エリア】

ストレスに起因する生活習慣病の克服を目指した食品関連のクラスター形成を目指す。

アミノ酸の一種であるGABAのストレス緩和効果を明らかにし、含有する食品・飲料が海外にも進出(関連売上は、**平成19年度で150億円**)
静岡県立大学に、GABA効果を情報発信する**ギャバストレス研究開発センター**を設立



【三重・伊勢湾岸エリア】

電池材料産業、高度加工産業、電池製造産業等のものづくり高度部材産業の振興・創出を目指す。

安全性が高く、低温でも作動する軽量・フレキシブルな全固体ポリマーリチウム二次電池の試作・評価を行った。その結果、**固体ポリマー二次電池として世界で初めて作動温度の低温化に成功した。**



全固体ポリマーリチウム二次電池

【郡山エリア】

超音波等により硬さ・柔らかさを計測できるハプティック(触覚)技術を活用して、様々な医療機器の開発を行うクラスター形成を目指す。

- ・乳がんのしこりを画像化する**乳がんチェッカー**や、**体外受精精卵のクオリティ評価システム**等様々な**医療機器の開発が進展**
- ・地域の中小企業の医療分野参入を支援し、**11社が医療機器製造業許可を取得**



乳がんチェッカーシステム