

資料4

科学技術・学術審議会産業連携・地域支援部会
地域科学技術イノベーション推進委員会(第1回)
H27.6.5

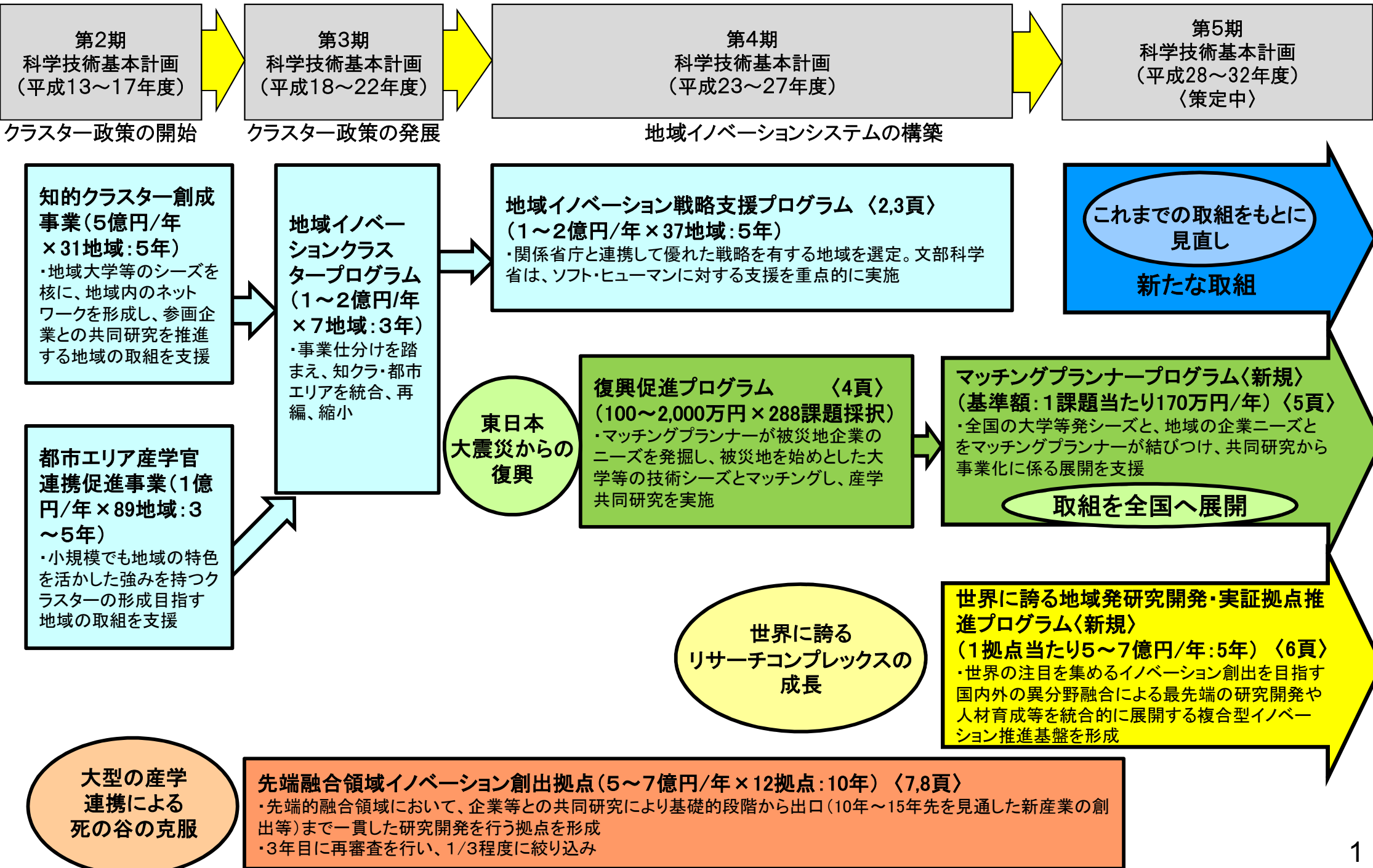
地域科学技術イノベーション支援施策の概要



文部科学省

科学技術・学術政策局 産業連携・地域支援課

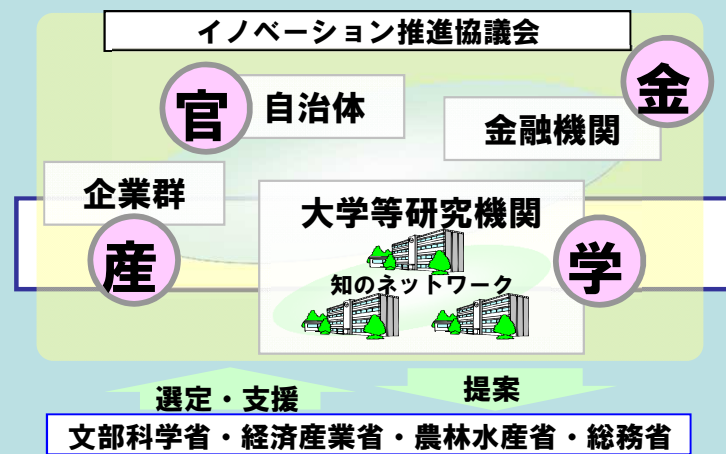
科学技術基本計画に基づいた地域科学技術イノベーション支援施策の変遷



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

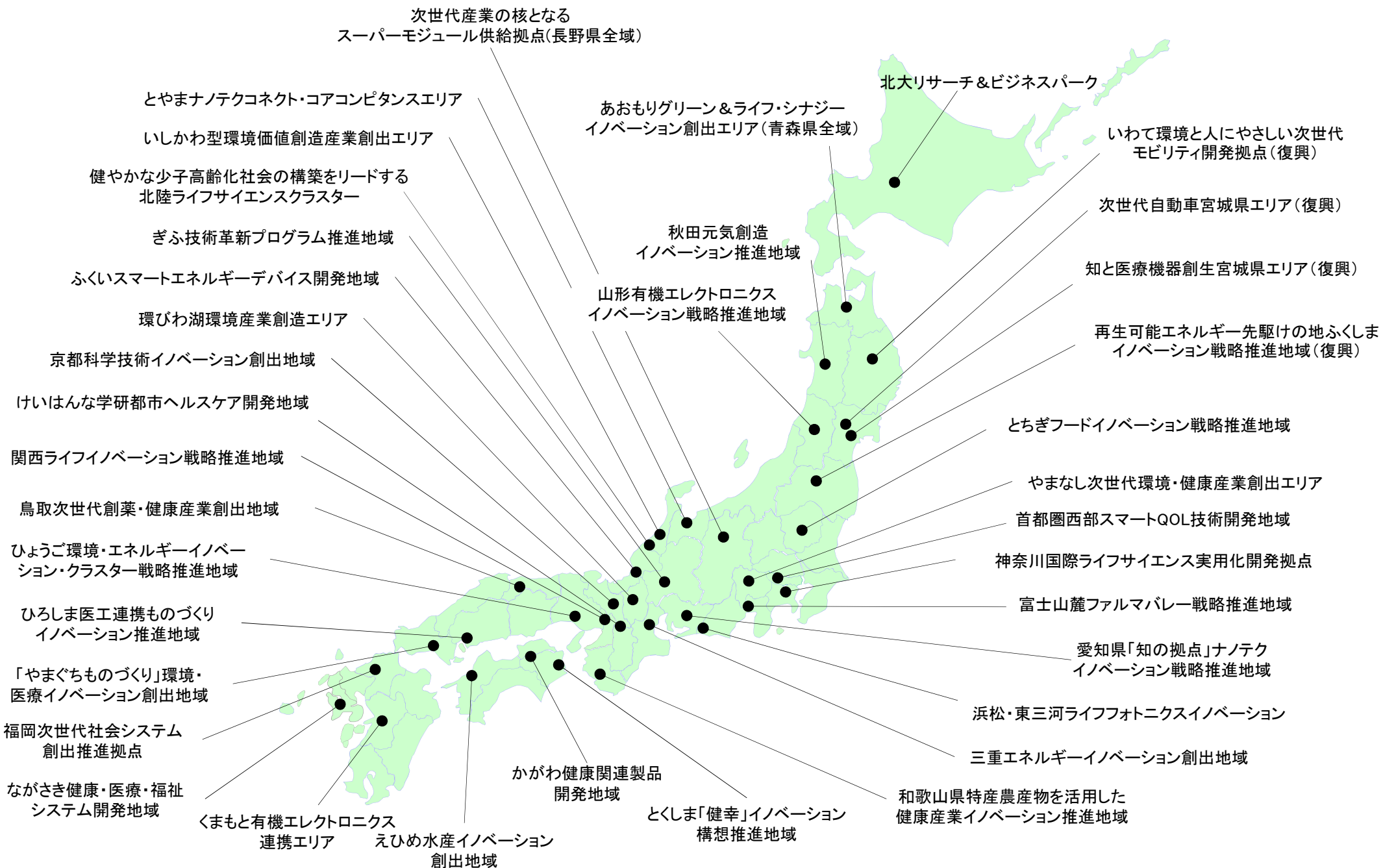
(農林水産省)

- ◇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

地域イノベーション戦略支援プログラム支援地域一覧 (平成27年4月1日現在)



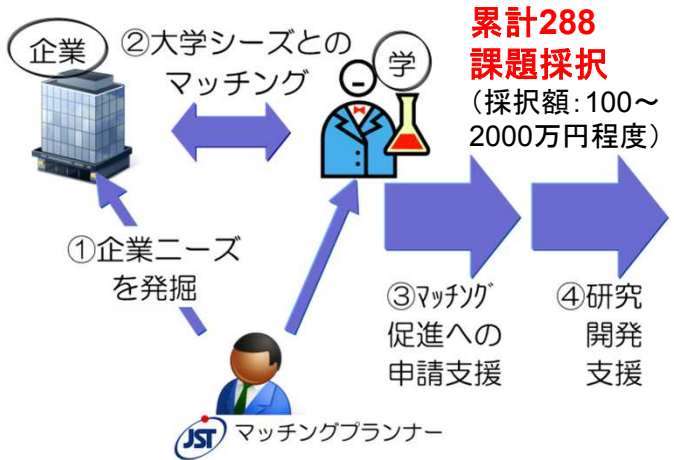
復興促進プログラム（マッチング促進）

- ◆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。
- ◆これまで支援してきた課題を中心に、マッチングプランナー(技術専門家(目利き人材))により、最終的な事業化に至るまでのサポートを実施。

24~27年度 予算総額累計66億円(うち平成27年度予算額3億円)

●復興促進プログラム「マッチング促進」

- ・被災地産業の復興再生を目的に、新製品開発等の事業化を目指す被災地企業と全国の大学等との共同研究を支援
- ・被災3県に設置された復興促進センターのマッチングプランナーによる地元企業のニーズ主導型の支援策
- ・総勢18名のマッチングプランナーと、3名のマッチングスタッフが被災地域に寄り添った支援を実施



**累計288
課題採択**
(採択額: 100~
2000万円程度)

企業ニーズの解決と事業化



総勢18名のマッチングプランナー(技術専門家(目利き人材)と、3名のマッチングスタッフが被災地域に寄り添った支援を実施。

累計1141件の相談(平成27年3月現在)



宮城



配管検査用“小型ロボット”の開発(豊洋電子精機×東北学院大学)



EBM(電子ビーム積層造形)法による高耐食性刃物の開発(東洋刃物×東北大学)

岩手



スラリーアイスを活用した三陸の水産物の長期鮮度保持技術の開発(釜石ヒカリフーズ×高知工科大学等)



鉄と炭を利用した牡蠣漁場の開発(三陸やまだ漁業協同組合×群馬工業高等専門学校)

福島



クレマチスの新品種の開発(アウルフラワーガーデン×岩手大学)



福島ブランドの遺伝子検査薬の製品化開発(G&Gサイエンス×和歌山県立医科大学)



和牛体内のセシウム濃度を生きたまま正確に測定する技術が完成、26.3月~運用開始(コムテックエンジニアリング等×福島県農業総合センター等)



川内村の新たな産業育成・農業再生を目指し、植物工場におけるイチゴ栽培技術の開発(KiMiDoRi×三重県農業研究所)

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

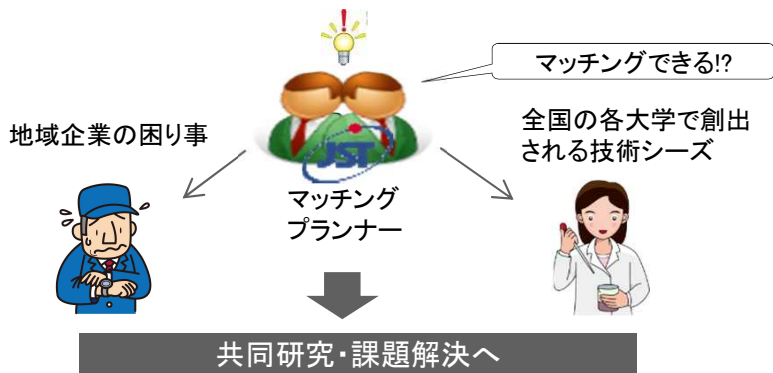
JSTのネットワークを活用して集積した全国の膨大な大学等発シーズと、地域の企業ニーズとをマッチングプランナー(MP)が結びつけ、共同研究から事業化に係る展開を支援し、企業ニーズを解決することにより、ニッチではあるが付加価値・競争力のある地域科学技術イノベーション創出を目指す。
(復興促進プログラム(マッチング促進、平成24年度～)において、MPIによるマッチングと研究開発を通じて、技術課題解決と雇用創出に貢献の実績)

<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>

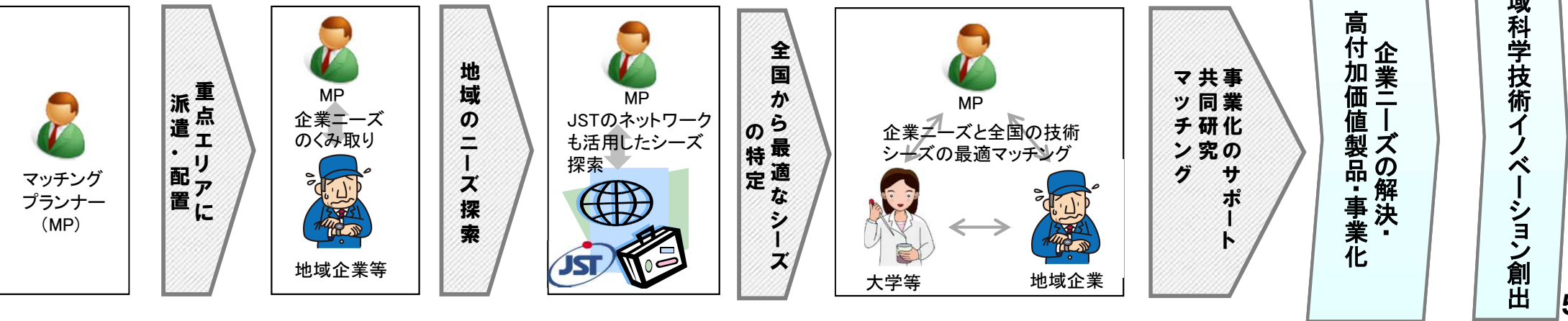
- ① **地元企業のニーズと全国のシーズとの最適マッチング**
 - ・地域のニーズに最適なシーズを全国から探索
 - ・地域の産学官および金融機関とを結びつけるハブとなりワンストップサービスを提供
- ② **広域ネットワーク**
 - ・JST保有の全国ネットワークを活用して全国の技術シーズを探索
 - ・MPがこれまでに蓄積した大学・自治体等との緊密な交流、独自のネットワーク
 - ・企業ニーズと全国の最適なシーズとをマッチング
- ③ **MPが当事者**
 - ・商品開発等に係る事業化を目指す段階までMPが関係機関と連携しつつ責任を持って支援



- ・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複合型イノベーション推進基盤形成(異分野融合による統合的共同研究システム)。

特徴

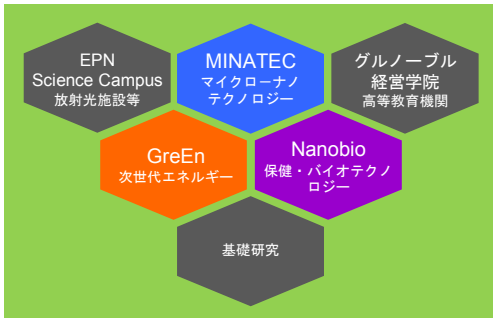
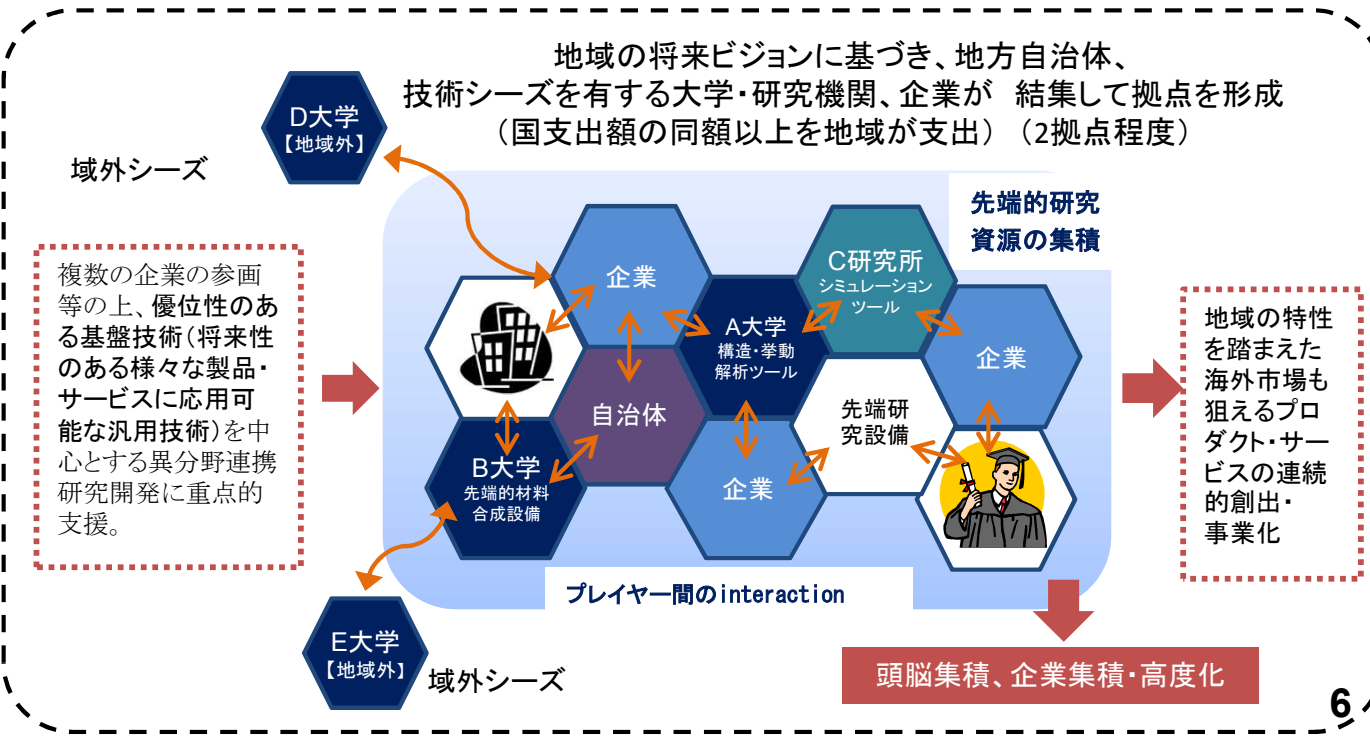
＜卓越した企業家、研究者による強力なマネジメント＞

- 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。
- ビジョン及びイノベーション推進基盤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%)

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 医×薬×農×工

Redox Molecular Imaging (ReMI)

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。

腎症 動脈硬化症 網膜症

京都大学 医×薬×理×工

関節リウマチ治療薬

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27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)、日本電産コハル電子(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)



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)



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)トリアティス、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)



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)



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)



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



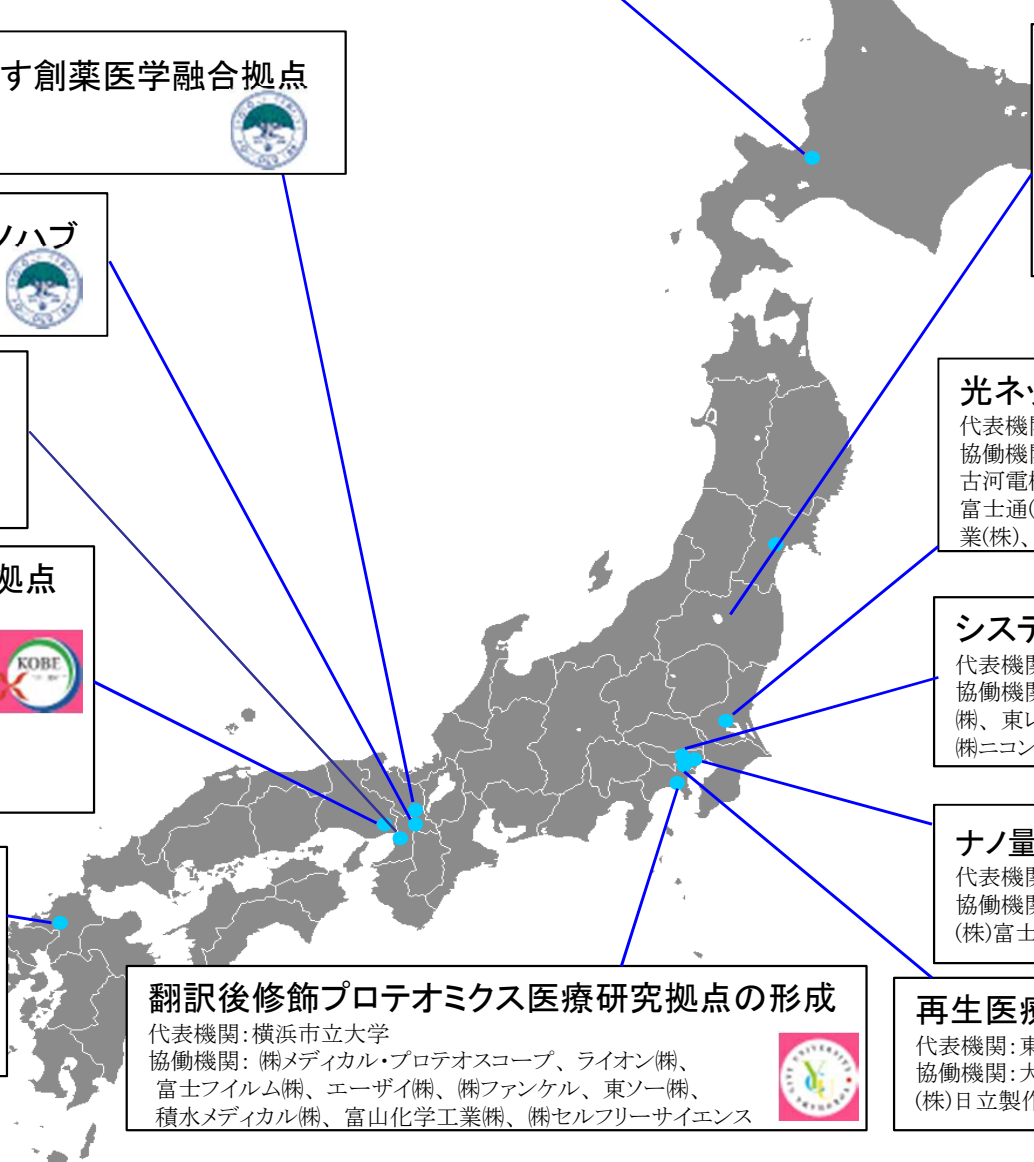
ナノ量子情報エレクトロニクス連携研究拠点

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

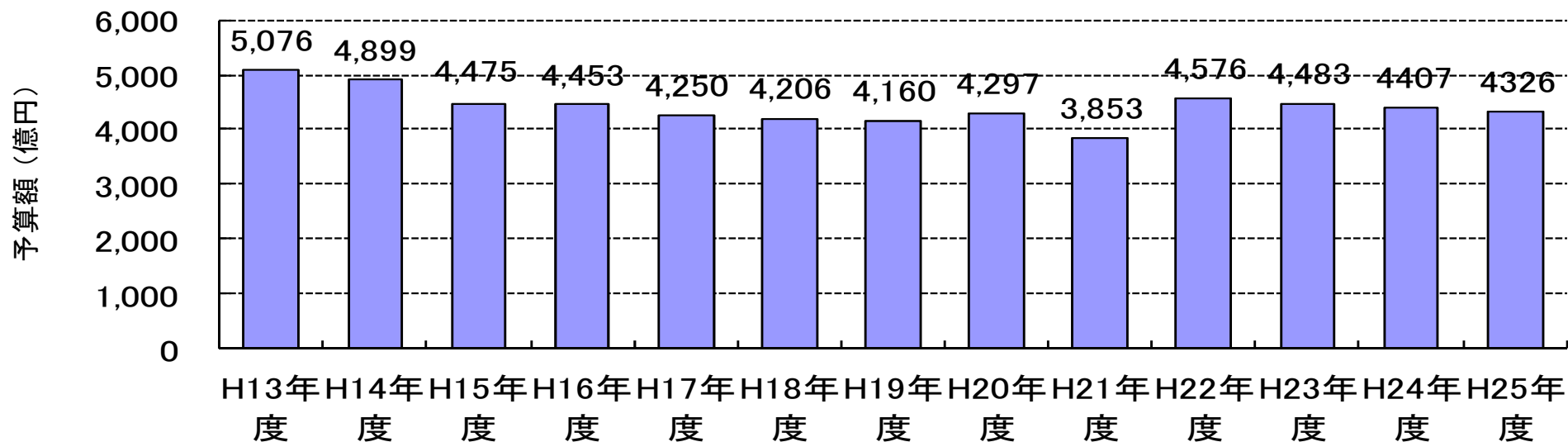


再生医療本格化のための最先端技術融合拠点

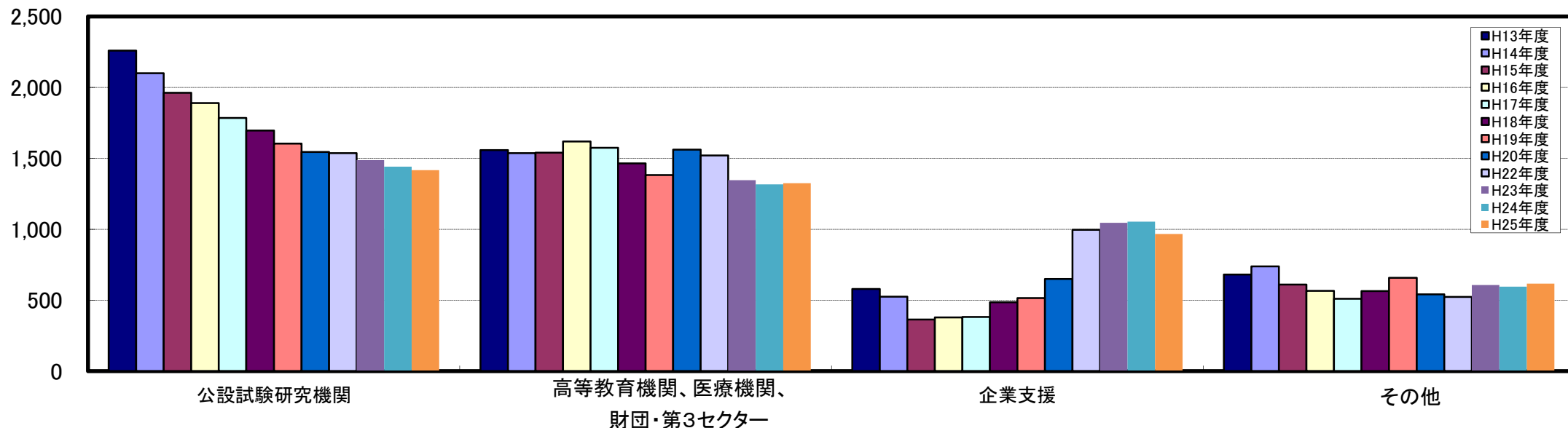
代表機関: 東京女子医科大学
 協働機関: 大日本印刷(株)、(株)セルシード、(株)日立製作所



○ 平成25年度地方公共団体における科学技術関係予算額は平成13年度から約15%の減



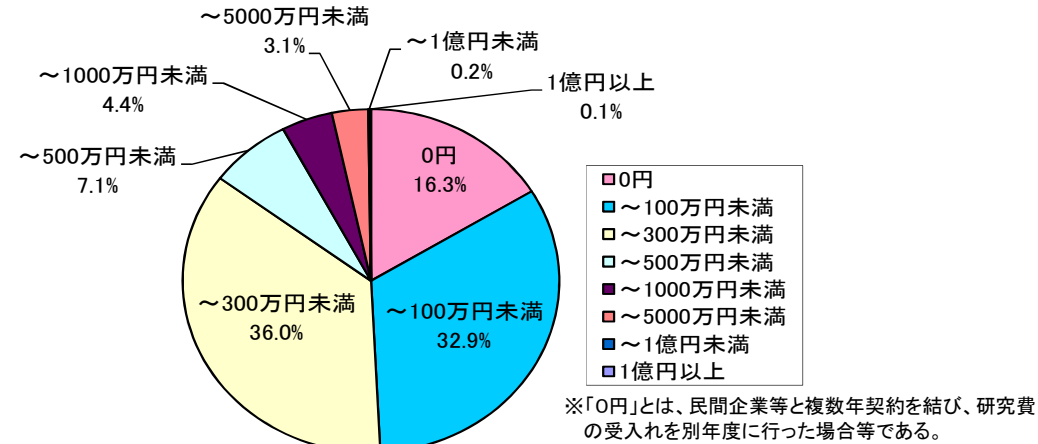
地方公共団体における科学技術関係経費の主な機関別推移(H13年度～H25年度)



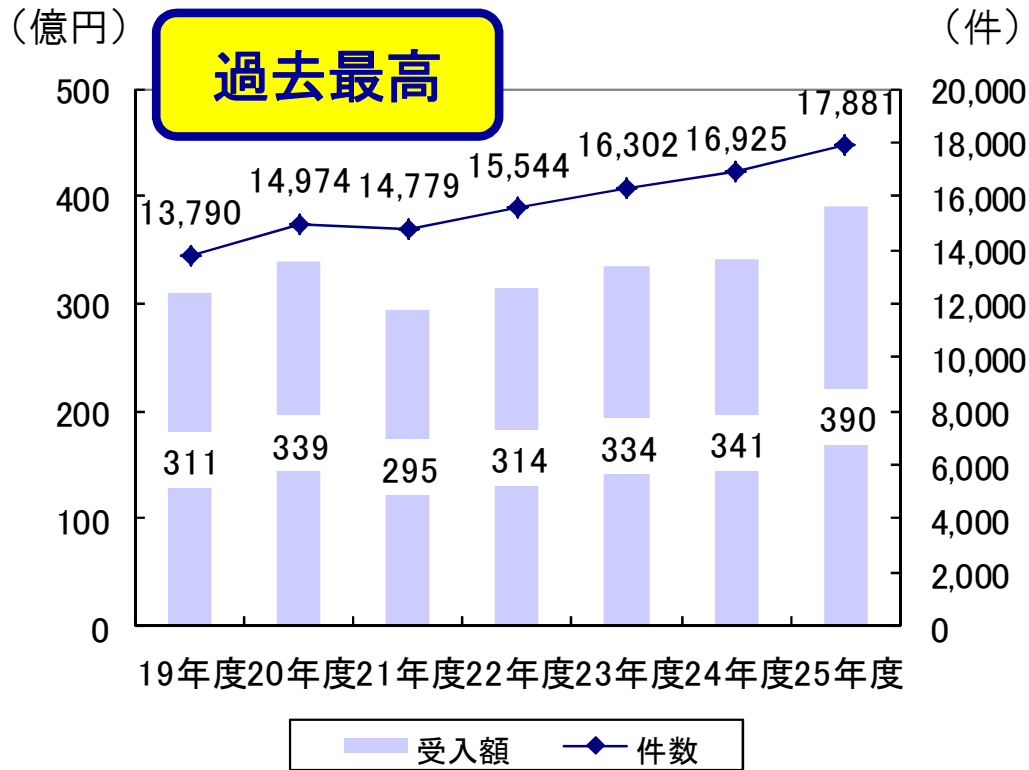
大学等における民間企業等との共同研究の実績

- 民間企業との共同研究の「実施件数」、「研究費受入額」は、過去最高となった。
- 一方で、「民間企業との1件当たりの研究費受入額」は、依然として、5年前と同水準となっており、産学連携活動における課題の一つと考えられる。

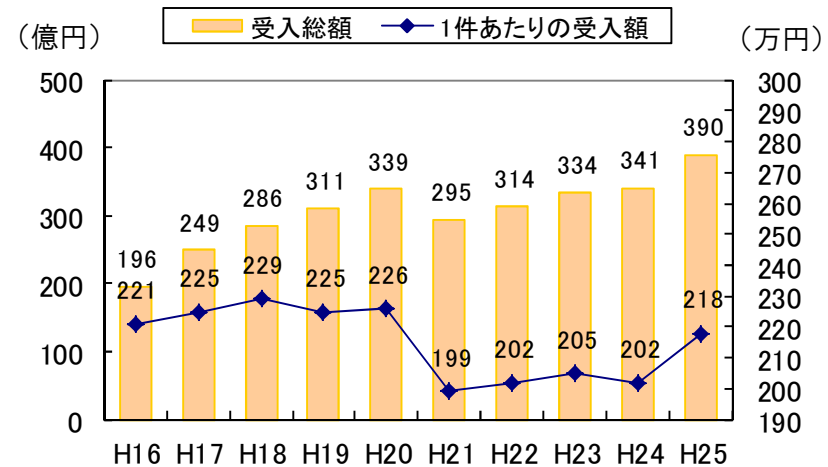
【民間企業との共同研究の受入額規模別実施件数内訳(平成25年度)】



【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】



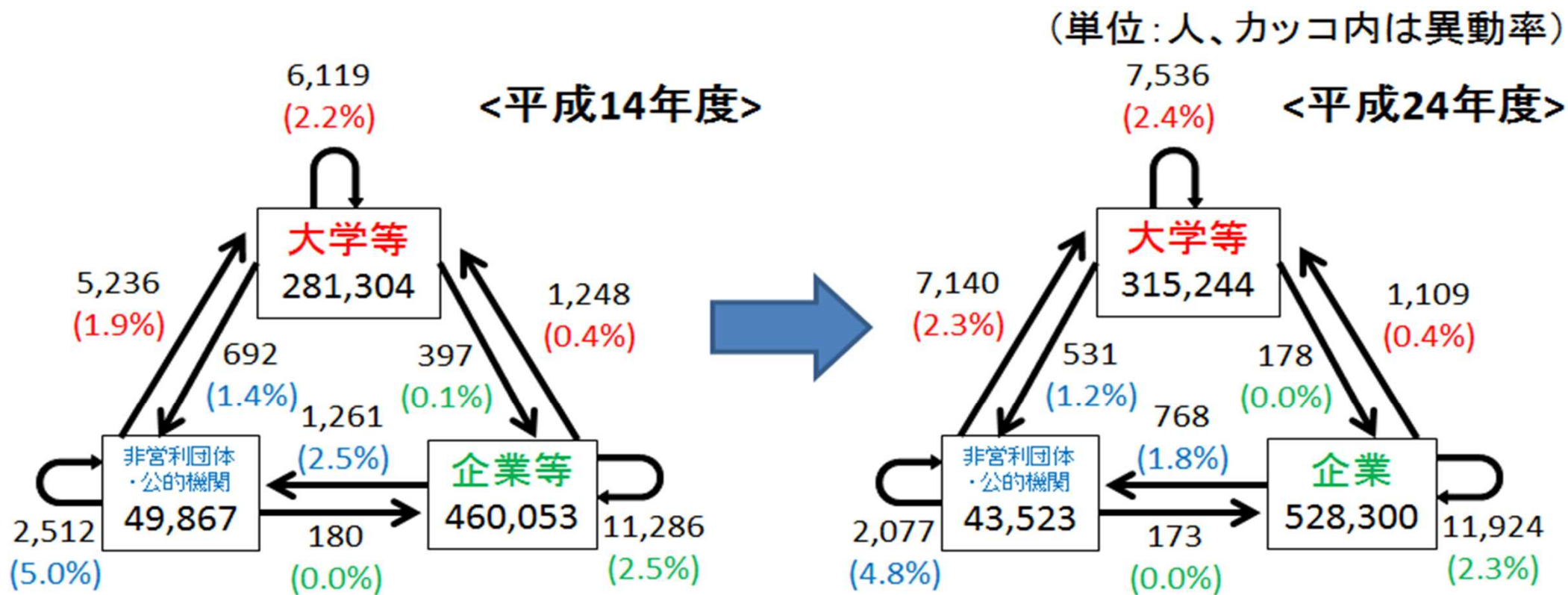
【民間企業との1件当たりの受入額の推移】



出典:文部科学省「平成25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。
 ※過去最高:本調査の対象が、国公立大学等となった平成15年度以降の調査結果と比較したもの。

セクター間の状況(平成14年度と平成24年度の比較)

○セクター間・セクター内の異動率はいずれも低く、10年前と比較して大きな変化は見られない。

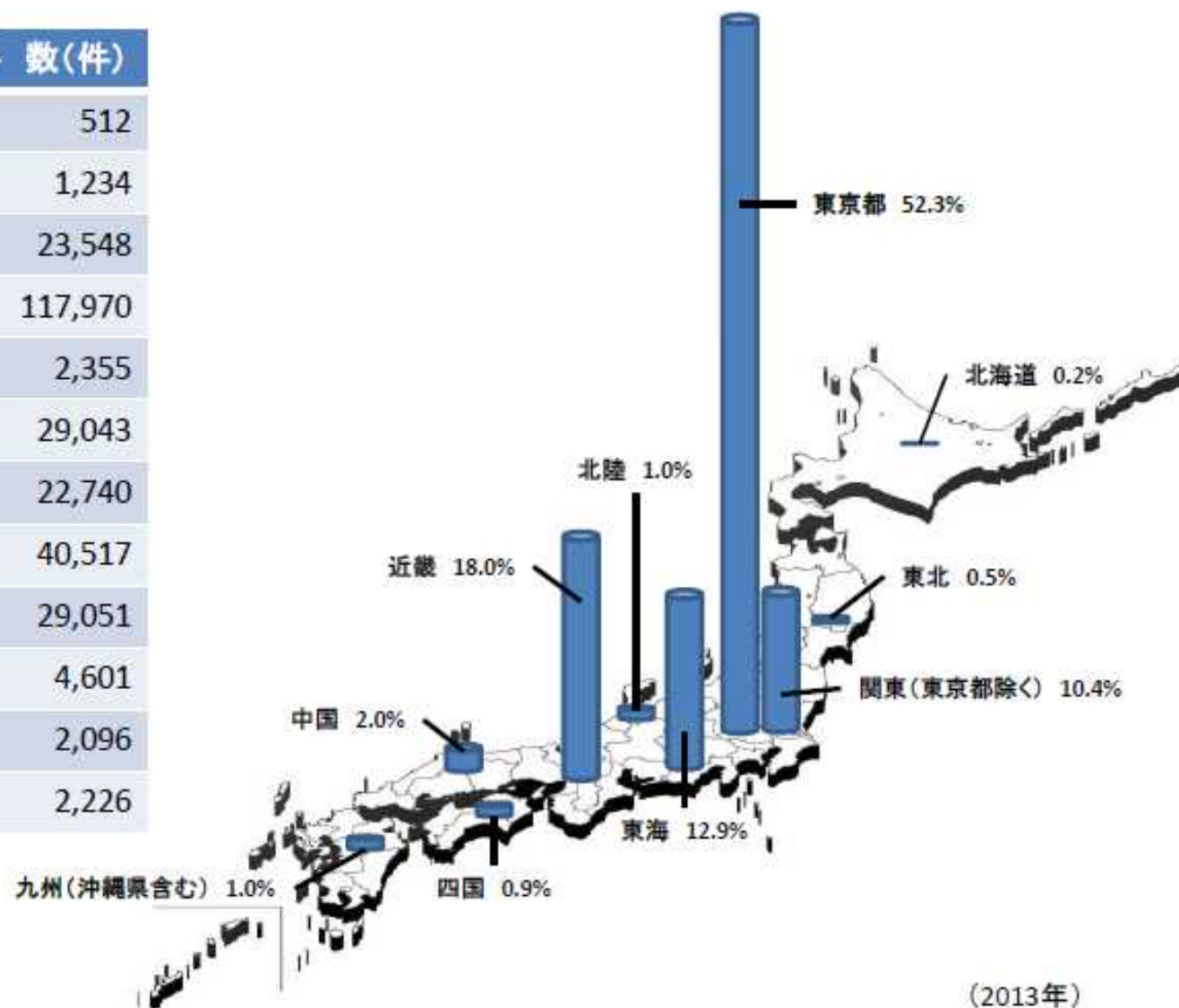


※ 異動率とは、各セクターの転入者数を転入先のセクターの研究者総数（ヘッドカウント）で割ったもの

出典: 総務省統計局「科学技術研究調査」を基に文部科学省作成

特許出願件数の地域分布状況

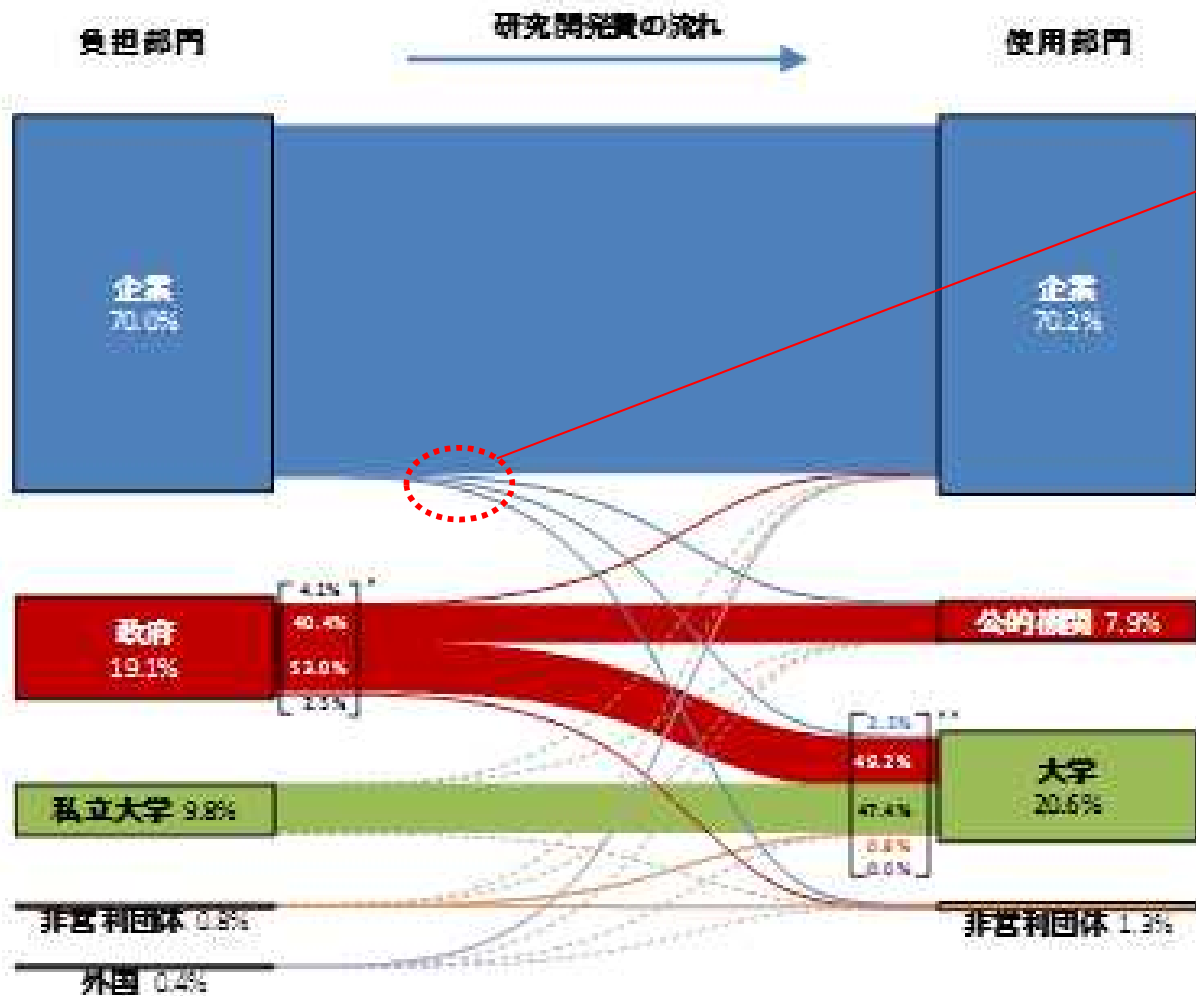
地 域	出 願 件 数(件)
北海道	512
東 北	1,234
関東(東京都除く)	23,548
東京都	117,970
北 陸	2,355
東 海	29,043
うち愛知県	22,740
近 畿	40,517
うち大阪府	29,051
中 国	4,601
四 国	2,096
九州(沖縄県含む)	2,226



(出典)特許行政年次報告書2014年度版を基に知財事務局作成

研究開発費の流れ

○我が国の企業研究開発費のうち1.4%のみが大学、公的機関等へ
(ドイツでは企業研究開発費のうち5.8%が大学、公的機関・非営利団体へ)

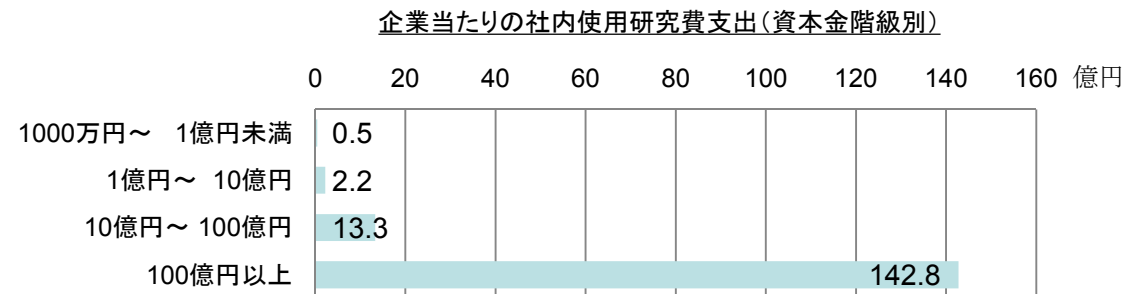
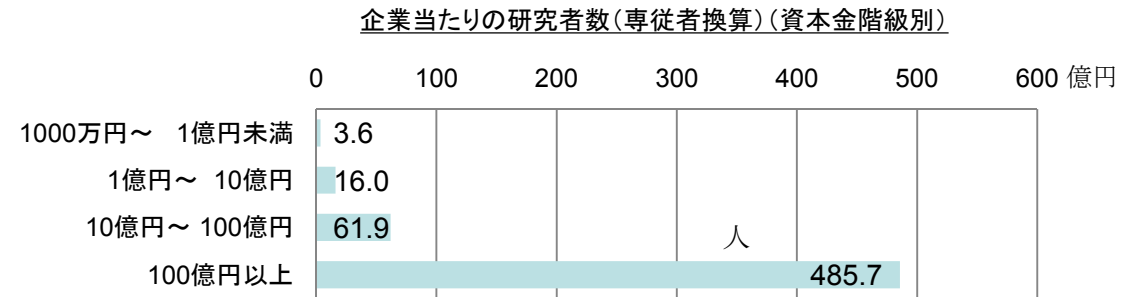
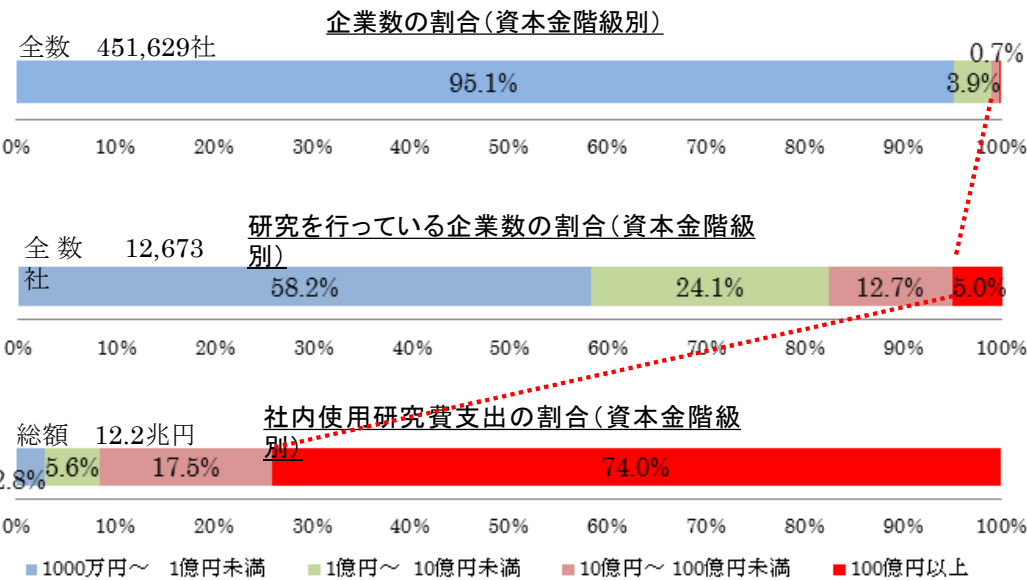


企業全体12.1兆円のうち1,679億円(1.4%)
が大学、公的機関、非営利団体へ

出典: 科学技術・学術政策研究所 「産学連携と大学発イノベーションの創出(ver.3)」を基に文部科学省作成

○研究費、研究者数とも資本金規模100億円以上の企業が突出

注:ここでいう「企業」とは、「農業、林業」、「漁業」、「鉱業、採石業、砂利採取業」、「建設業」、「製造業」、「電気・ガス・熱供給・水道業」、「情報通信業」、「運輸業、郵便業」等を主たる事業とする資本金1000万円以上の会社法に規定する会社を指す。

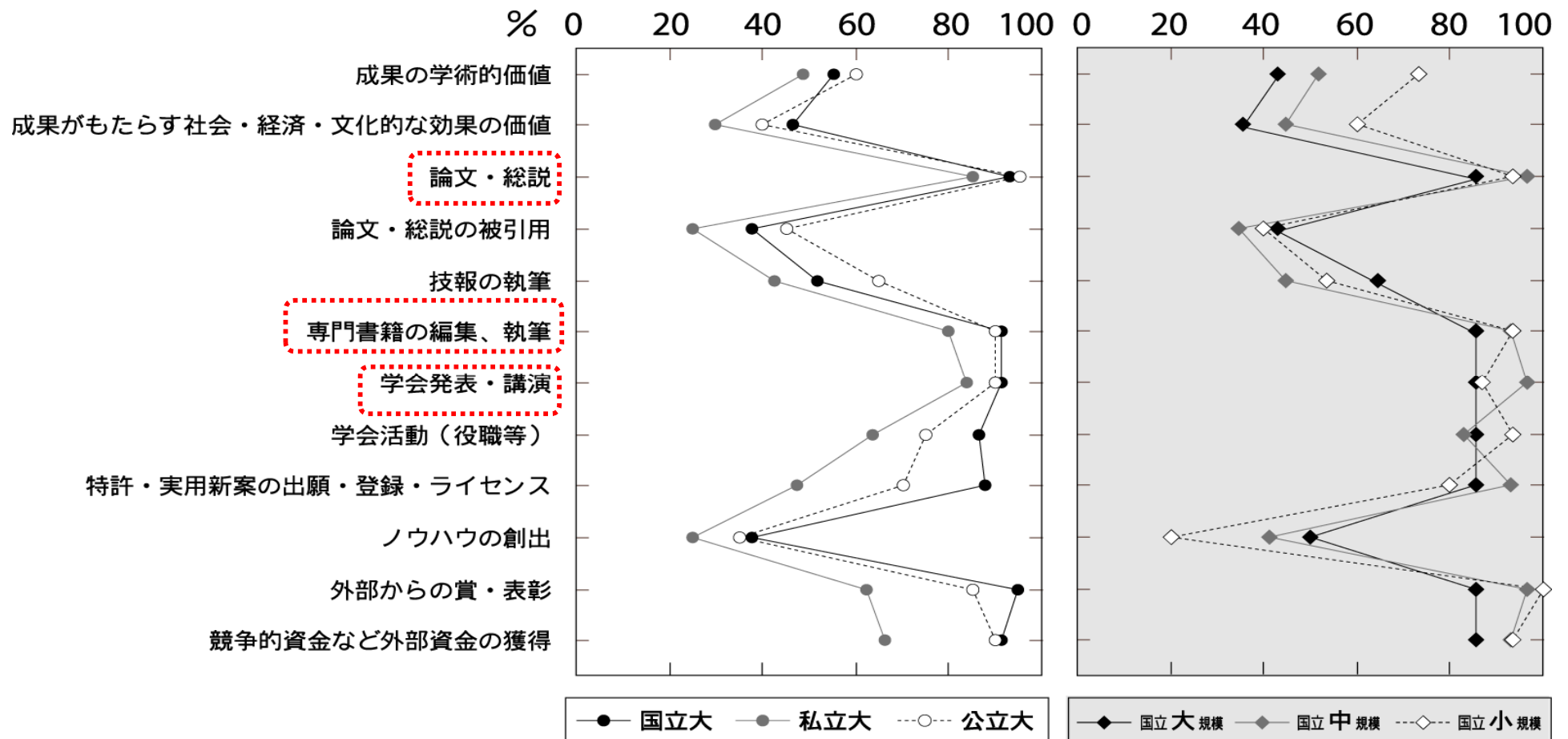


出典:科学技術・学術政策研究所「産学連携と大学発イノベーションの創出(ver.3)」を基に文部科学省作成

○大学の教員評価では、総じて論文生産に通じる活動が相対的に重視されている

※平成20年度に文部科学省が行った委託調査の回答データを分析し、研究者で教員評価に用いる項目を設定形態別に分析。

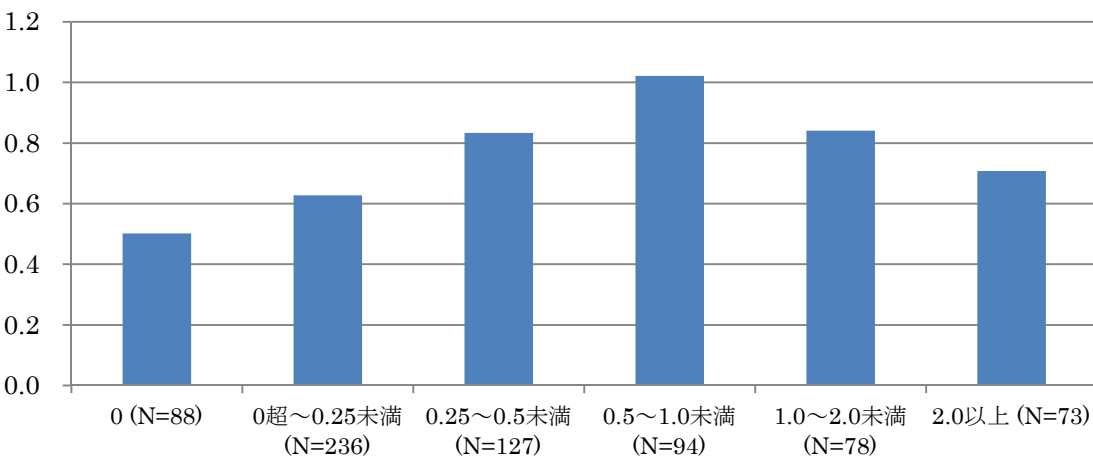
教員評価に用いる項目(研究関係)



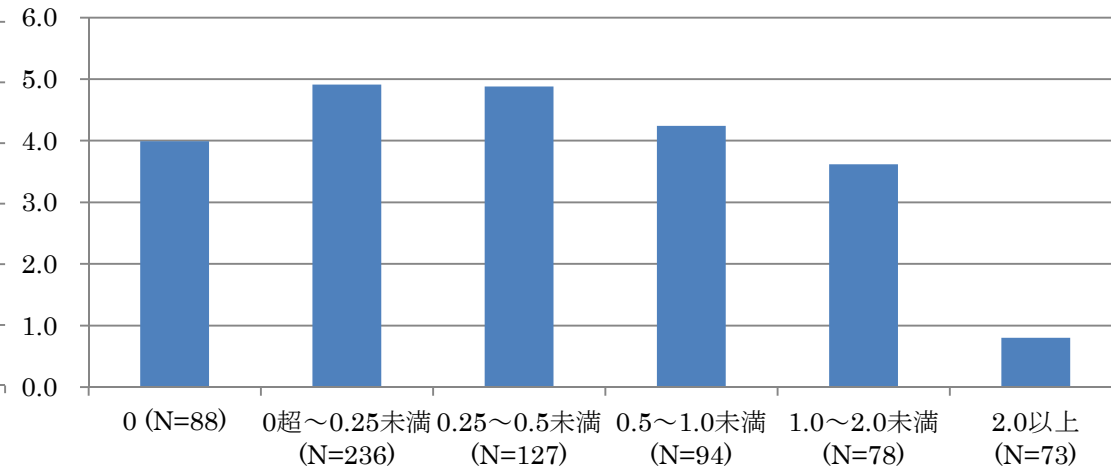
出典: 科学技術・学術政策研究所 「産学連携と大学発イノベーションの創出(ver.3)」を基に文部科学省作成

○一定程度の産学連携経験は論文生産にプラスの効果

共同研究への参加の程度と論文発表件数の増加率との関係



共同研究への参加の程度と自引用を除く被引用件数の増加率との関係



※1 分析対象: 過去に産学共同研究の経験のある研究者: 1998~2000年より以前の5年間に産学共同研究を実施した経験がある大学研究者 (N=696)

※2 横軸: 共同研究への参加の程度 (1998~2000年の3年間における共同研究件数を同期間の論文発表件数で除した値)

※3 縦軸: 1995~1997年及び2001~2003年の各3年間の間での論文発表件数(または被引用件数)の増加率。

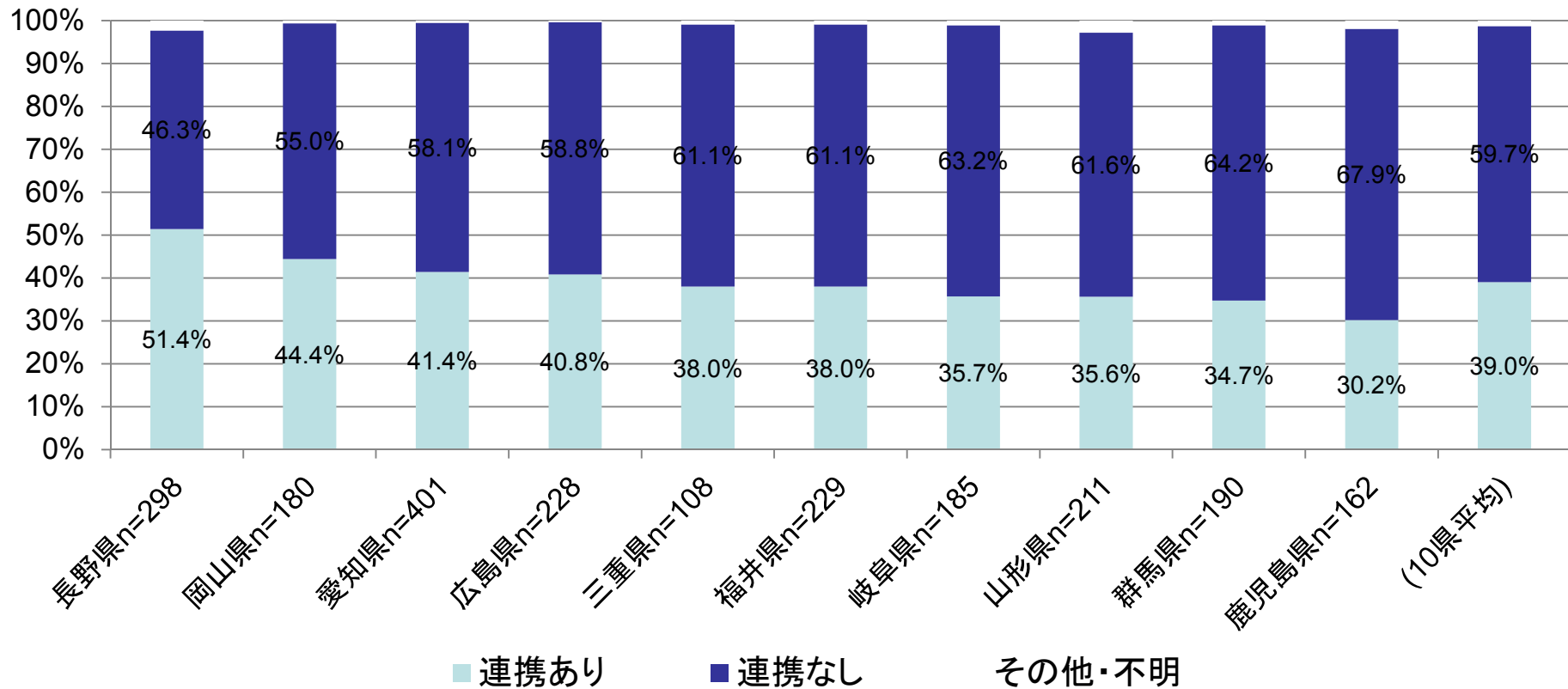
例えば、
 発表論文数の増加率 = $\{(2001\sim03\text{の発表論文数}+1) - (1995\sim97\text{の発表論文数}+1)\} / (1995\sim97\text{の発表論文数}+1)$ で算出(被引用件数の増加率も同様)。増加率の算出に当たっては、1995年~1997年から2001年~2003年にかけて、例えば0件から5件への増加のケースや5件から0件への減少のケース等もサンプルに含めることが適切であるという観点から、両期間における論文発表件数、被引用件数に1を加えた値を用いた。

出典: 科学技術・学術政策研究所 「産学連携と大学発イノベーションの創出(ver.3)」を基に文部科学省作成

○地方圏では3～5割の製造業企業が大学・高専と産学連携を行っている

※10県(山形県、群馬県、長野県、愛知県、岐阜県、三重県、福井県、岡山県、広島県、鹿児島県)の製造業企業に対し、自県に所在する大学・高専と産学連携経験あるかと問うたもの。

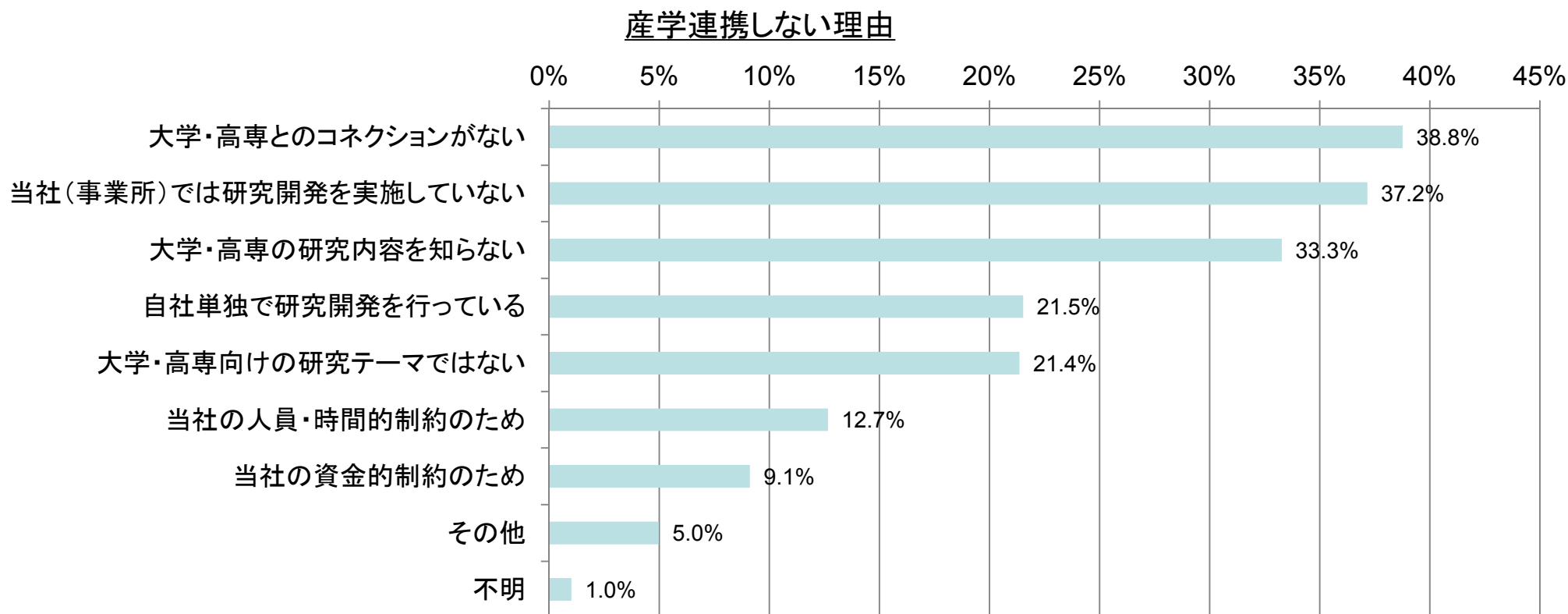
各県別大学・高専との連携経験の有無



出典: 科学技術・学術政策研究所 「産学連携と大学発イノベーションの創出(ver.3)」を基に文部科学省作成

〇コネクションが無いために、産学連携をしていない企業は多い

※9県(山形県、群馬県、長野県、愛知県、岐阜県、三重県、福井県、岡山県、広島県)の調査結果を合算集計



出典: 科学技術・学術政策研究所「産学連携と大学発イノベーションの創出(ver.3)」を基に文部科学省作成