

## 資料3-3

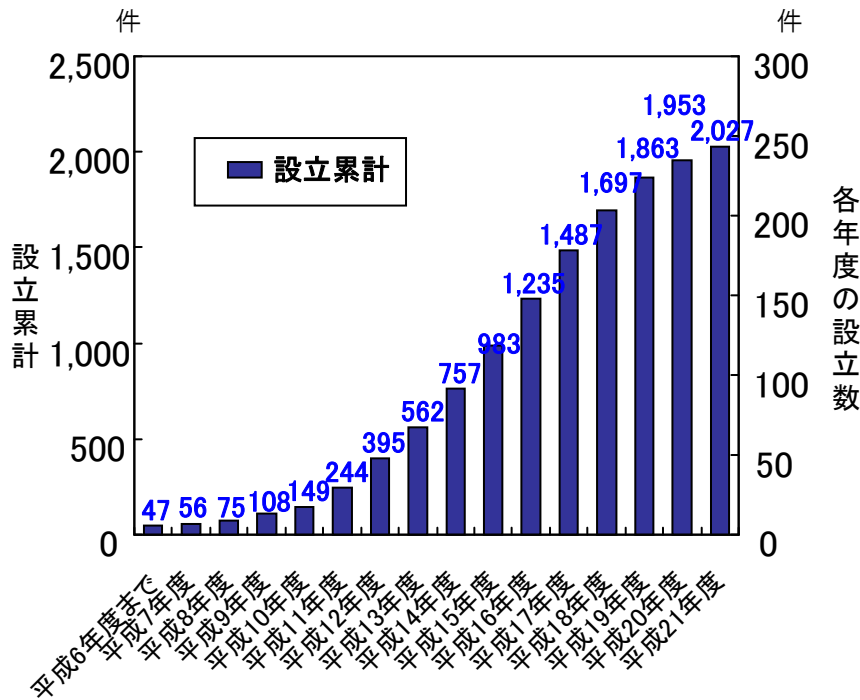
科学技術・学術審議会産業連携・地域支援部会  
産学官連携推進委員会(第4回)  
H23.7. 8

# イノベーションエコシステム拠点構想関連資料 (大学発ベンチャー創出を中心として)

# 大学発ベンチャーの設立累計の推移

平成21年度において我が国の大学発ベンチャーは累計で2,000社を超えているが、年間設立数は平成16、17年度をピークに減少してきている。また清算・廃業・解散・休眠しているベンチャーは平成14年度以降件数が増加している。

【我が国の大学発ベンチャーの設立実績】



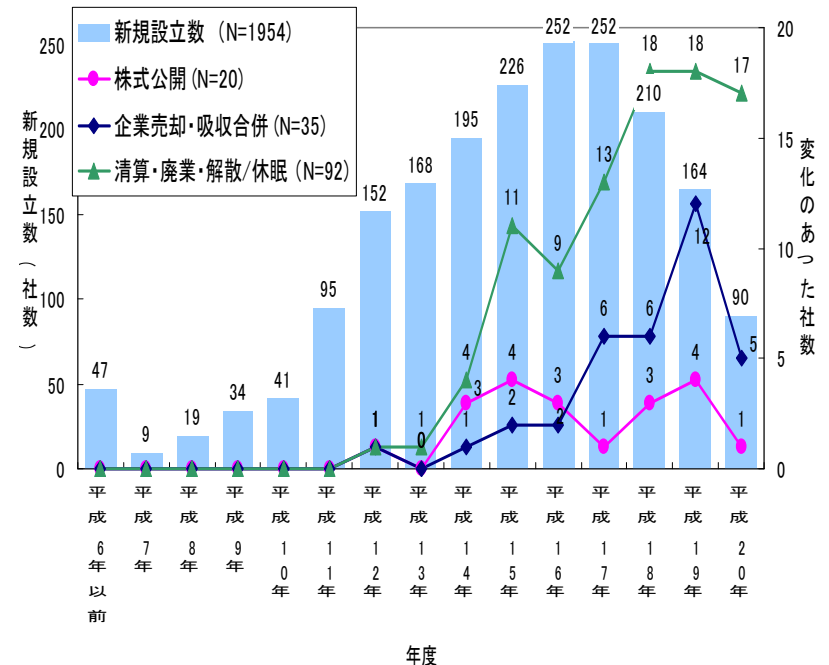
「平成22年度大学等発ベンチャーの現状と課題に関する調査」  
(科学技術政策研究所)より作成

※大学とは、国公立私立大学、国公立私立高等専門学校、  
大学共同利用機関を指す。

※設立年度は当該年の4月から翌年3月までとし、  
設立月の不明な企業は4月以降に設立されたものとして集計。

※平成21年度の設立累計の2,027社は設立年数が  
不明な企業(9社)を除いた件数。

【我が国の大学発ベンチャーの  
新規設立数と設立後の変化】



出典:「大学等におけるベンチャーの設立状況と産学連携・ベンチャー活動に関する意識」(科学技術政策研究所)

※大学とは、国公立私立大学、国公立私立高等専門学校、大学共同利用機関を指す。  
※設立数の棒グラフは大学発ベンチャー1963社のうち、設立年の判明している1954社が対象。

※変化のあった件数の折れ線グラフは、2008年度末時点までに「株式公開」、「企業売却・吸収合併」、「清算・廃業・解散/休眠」があった166社のうち、変化のあった年が判明している147社が対象。

※年度は当該年の4月から翌年3月までとし、設立や変化のあった年月のうち、月の判明しないものは当該年の4月以降に設立されたものとして集計。

# 起業前の政府資金と民間リソースの活用、及び専門人材の大学等への結集（1 / 4）

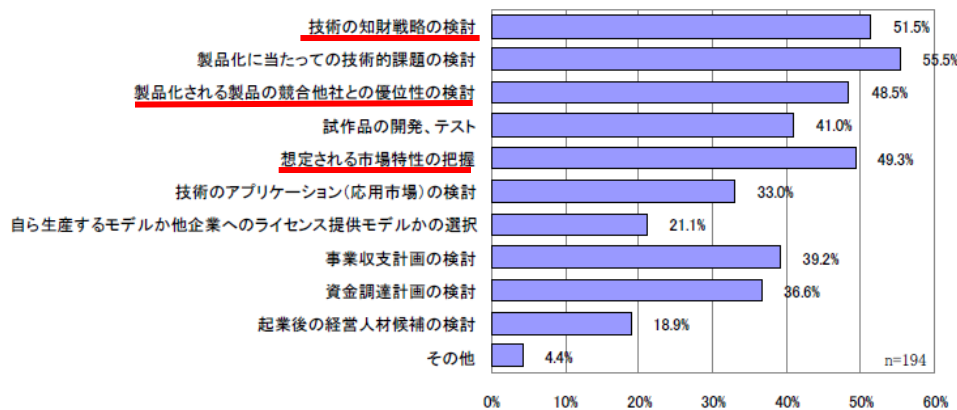
論点1: シーズプッシュではなく、市場を意識したニーズに対応したベンチャーを育成していくには、ベンチャー立ち上げ前段階から市場を見据えた事業化構想、知財戦略が必要ではないか。

論点2: 政府資金と民間の事業化ノウハウ(ハンズオン)をベンチャー立ち上げ前段階で組み合わせることができないか。

論点3: シーズを発掘・育成する事業プロモーターはどのような人が適切であり、どのように選ばれる必要があるか。

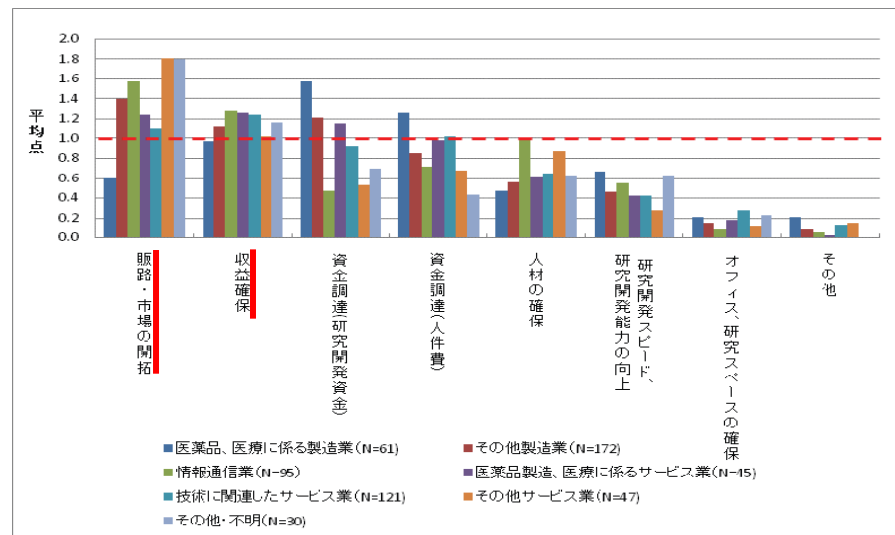
論点4: ベンチャーにはフェーズに応じて様々な人材が必要であるが、起業家等による経営戦略や、知財専門家による知財戦略は、その後のベンチャーの成長にとって極めて重要であり、起業前段階で適任者をどのように集めるのか。

## 【大学発ベンチャーの起業段階における準備状況(複数回答可)】



出典: 日本経済研究所「大学発ベンチャーに関する基礎調査」(平成21年3月)

## 【大学等発ベンチャーの抱える課題(意識調査)】



※1位3点、2位2点、3位1点として、業種別に平均点を算出。項目の順は業種全体で見て平均点の大きい順。

出典: 大学等発ベンチャー調査2010(科学技術政策研究所)

# 起業前の政府資金と民間リソースの活用、及び専門人材の大学等への結集（2 / 4）

論点1: シーズプッシュではなく、市場を意識したニーズに対応したベンチャーを育成していくには、ベンチャー立ち上げ前段階から市場を見据えた事業化構想、知財戦略が必要ではないか。

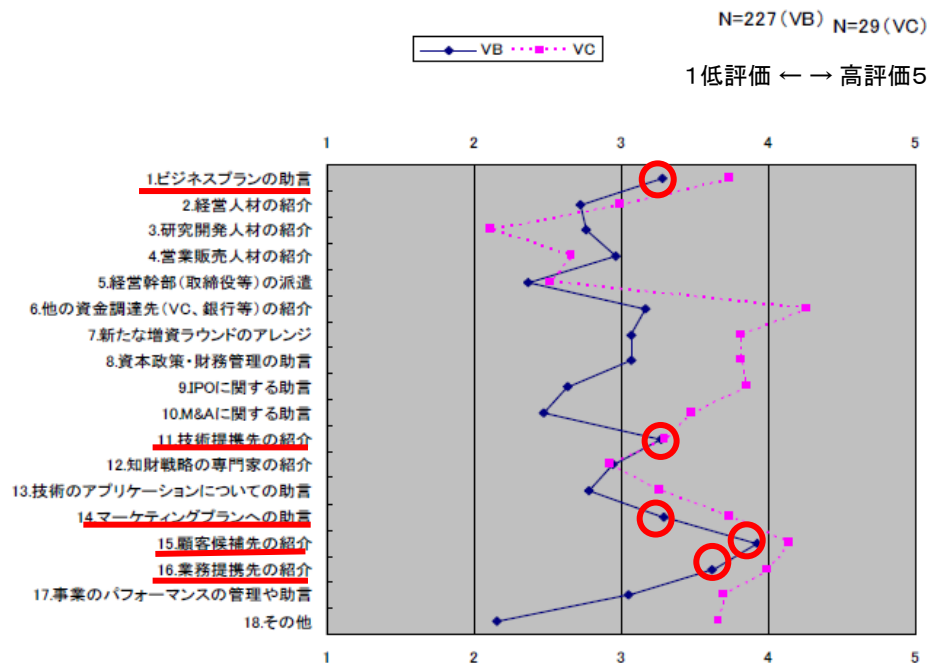
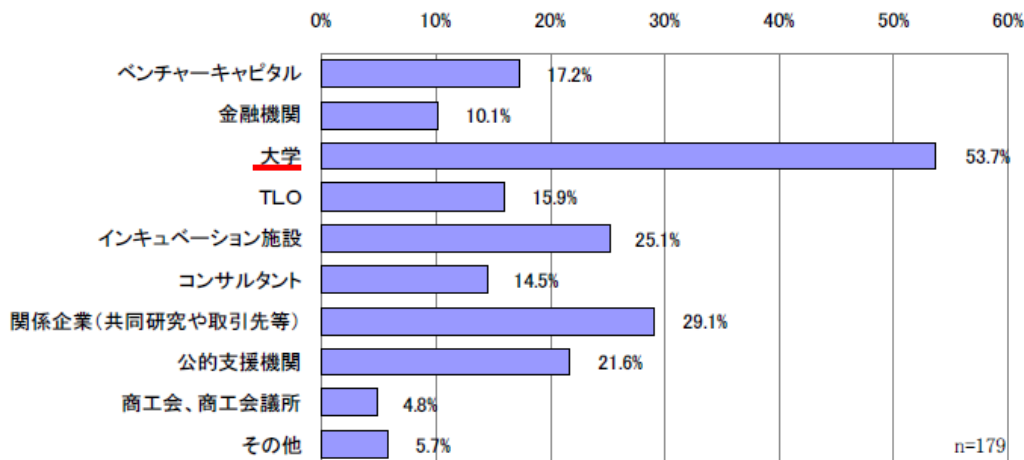
論点2: 政府資金と民間の事業化ノウハウ(ハンズオン)をベンチャー立ち上げ前段階で組み合わせることができないか。

論点3: シーズを発掘・育成する事業プロモーターはどのような人が適切であり、どのように選ばれる必要があるか。

論点4: ベンチャーにはフェーズに応じて様々な人材が必要であるが、起業家等による経営戦略や、知財専門家による知財戦略は、その後のベンチャーの成長にとって極めて重要であり、起業前段階で適任者をどのように集めるのか。

【大学発ベンチャーの起業段階における活用機関(複数回答可)】

【ベンチャーキャピタルによる創業早期における各種支援の有効性評価(5段階)】



出典: 日本経済研究所「大学発ベンチャーに関する基礎調査」(平成21年3月)

# 起業前の政府資金と民間リソースの活用、及び専門人材の大学等への結集（3 / 4）

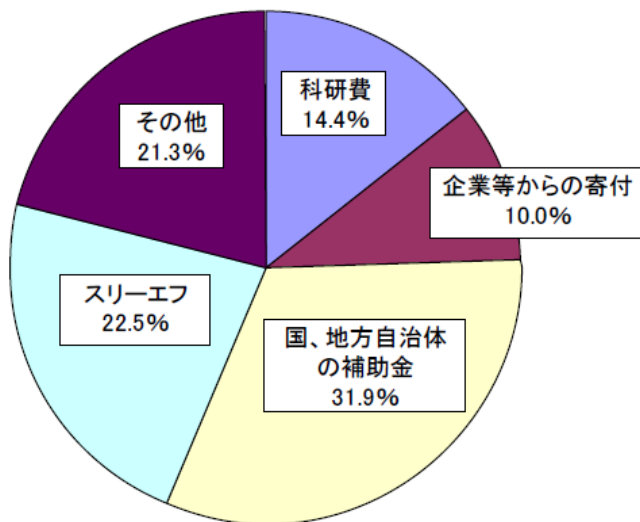
論点1: シーズプッシュではなく、市場を意識したニーズに対応したベンチャーを育成していくには、ベンチャー立ち上げ前段階から市場を見据えた事業化構想、知財戦略が必要ではないか。

論点2: 政府資金と民間の事業化ノウハウ(ハンズオン)をベンチャー立ち上げ前段階で組み合わせることができないか。

論点3: シーズを発掘・育成する事業プロモーターはどのような人が適切であり、どのように選ばれる必要があるか。

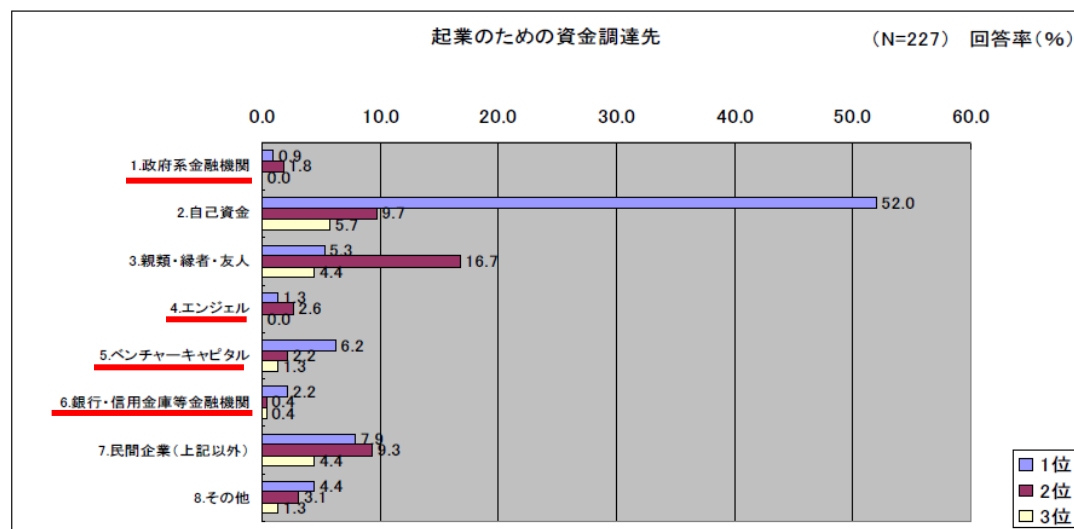
論点4: ベンチャーにはフェーズに応じて様々な人材が必要であるが、起業家等による経営戦略や、知財専門家による知財戦略は、その後のベンチャーの成長にとって極めて重要であり、起業前段階で適任者をどのように集めるのか。

【起業前の資金調達方法】



科研費や国等の補助金、スリーエフにより資金調達が行われている。

【起業段階の資金調達方法(上位3つまで)】



ハンズオンを行っている主体からの資金調達は少ない。

# 起業前の政府資金と民間リソースの活用、及び専門人材の大学等への結集（4 / 4）

論点1: シーズプッシュではなく、市場を意識したニーズに対応したベンチャーを育成していくには、ベンチャー立ち上げ前段階から市場を見据えた事業化構想、知財戦略が必要ではないか。

論点2: 政府資金と民間の事業化ノウハウ(ハンズオン)をベンチャー立ち上げ前段階で組み合わせることができないか。

論点3: シーズを発掘・育成する事業プロモーターはどのような人が適切であり、どのように選ばれる必要があるか。

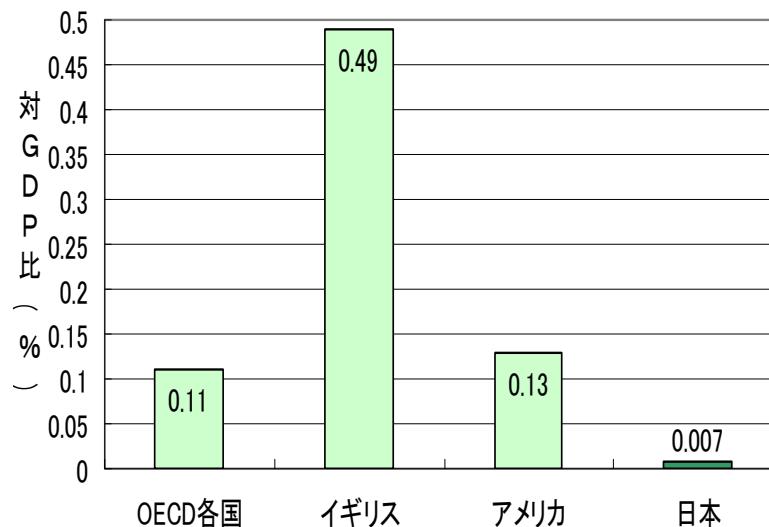
論点4: ベンチャーにはフェーズに応じて様々な人材が必要であるが、起業家等による経営戦略や、知財専門家による知財戦略は、その後のベンチャーの成長にとって極めて重要であり、起業前段階で適任者をどのように集めるのか。



	日本	米国
投資家	1万人	23.4万人
年間投資額/件	100-300万円	5,000万円
年間投資総額	200億円	2.5兆円

出典: 日本のエンジェル投資の現状(有限責任中間法人日本エンジェルズ・フォーラム)

【先進各国のベンチャーキャピタルの年間投資総額の対GDP比】

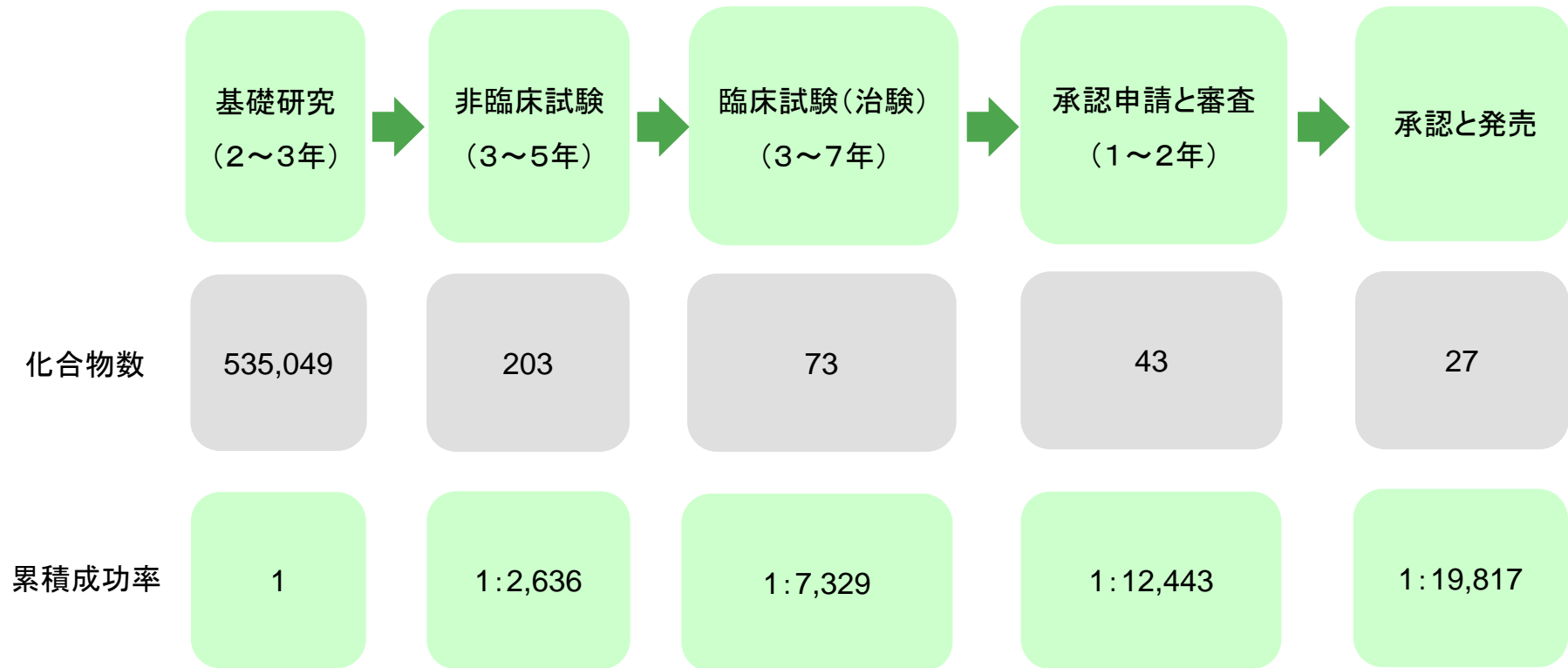


出典: 第3期科学技術基本計画のフォローアップに係る調査研究  
 (科学技術政策研究所)

# リスクの高い有望シーズの育成

論点5: リスクは高いが、社会へのインパクトが大きく、ポテンシャルのあるシーズの事業化にチャレンジするにはどのような仕組み・評価が必要か。

【新医薬品の研究開発の成功率】



日本製薬工業協会「製薬協ガイド2007」、「DATA BOOK2008」をもとに作成

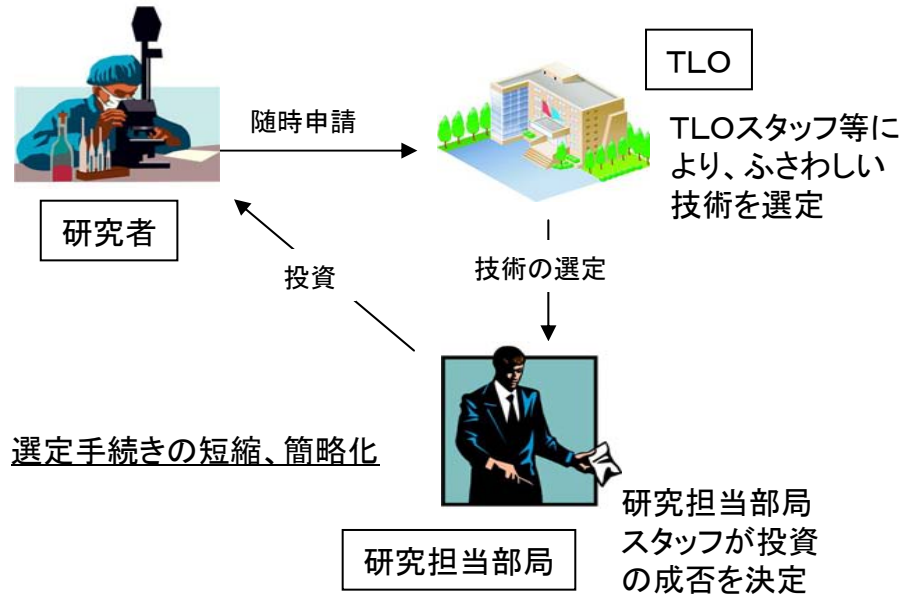


# 支援期間 (1 / 2)

論点6: 日本においては、研究資金の連続性が担保しづらい。米国のようなギャップファンドの仕組みだけで十分か。(息の長い支援が必要か。)

## 【スタンフォード大学(Birdseed Fund)】

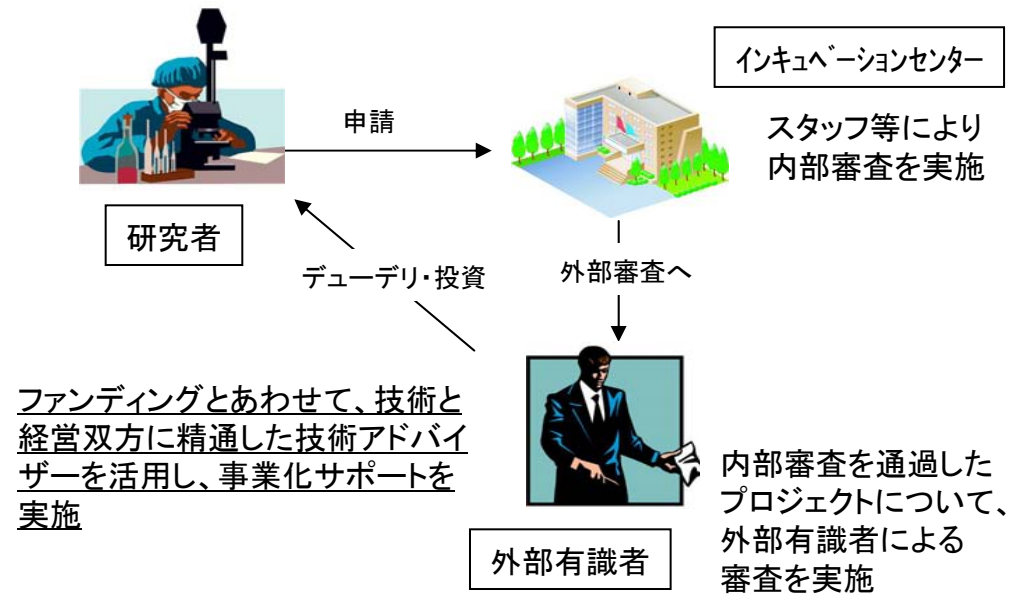
研究者からの申請は随時受け付けており、研究担当部のリエゾンファカルティが速やかに合否の判定を行い、投資を実施(グラント)



支援金額	25,000ドル/年
原資	当該年度の技術移転ロイヤリティ収入
採択実績	7件(2003年)

## 【カリフォルニア大学サンディエゴ校(Technology Advancement Funds)】

研究者からの申請を受けて、内部・外部による審査を実施その後、デューデリを経て、投資を決定。なお、ファンディングとあわせて、技術アドバイザーを活用して事業化をサポート



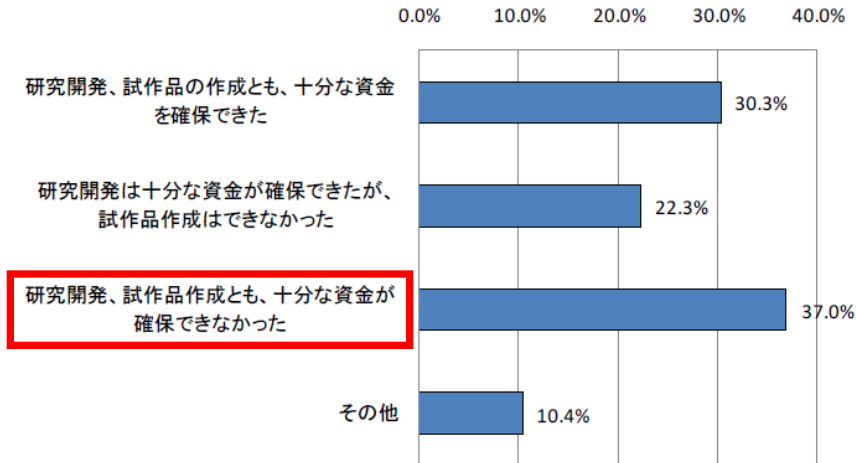
支援金額	50,000ドル/年
原資	資産家による財団からの資金供与
採択実績	10~12件/年間



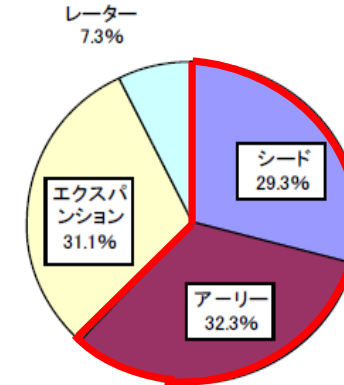
# 支援期間（2 / 2）

論点6：日本においては、研究資金の連続性が担保しづらい。米国のようなギャップファンドの仕組みだけで十分か。（息の長い支援が必要か。）

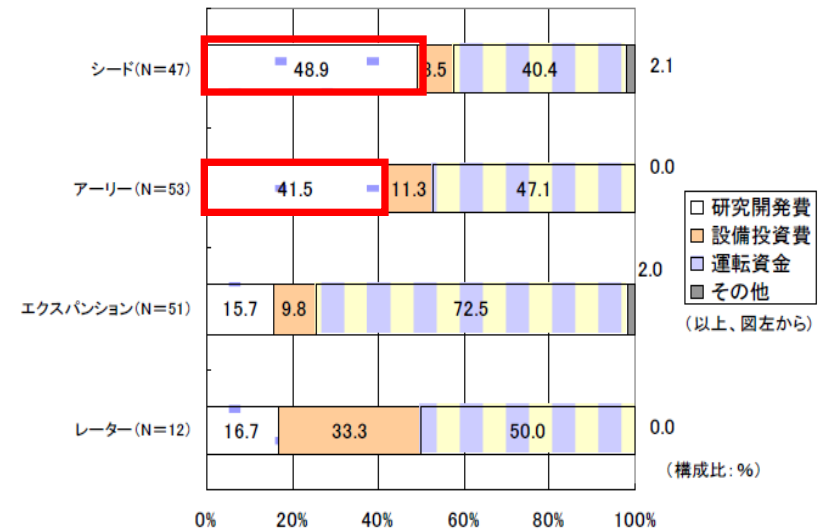
【起業前の資金の確保状況】



【最近6年間(2003～2008年)で最も資金確保が困難なステージ】



【最も資金確保が困難な時期における主な資金の使途】



(参 考)

## 文部科学省の競争的資金（19制度）の見直し

### 文部科学省競争的資金

- 科学研究費補助金
- 戦略的創造研究推進事業
- 研究成果最適展開支援事業（A-STEP）  
研究成果の実用化に向けて、シーズに適した方法による柔軟なファンディング
- 産学イノベーション加速事業  
イノベーション創出を加速させるため、プラットフォームを活用した橋渡し研究開発
  - ・【産学共創基礎基盤研究】  
産学官連携の基礎研究への拡大、産学の対話の場を設置
  - ・【戦略的イノベーション創出推進】  
コンソーシアムの形成により、実用化を目指した大規模、長期的な研究開発
  - ・【先端計測分析技術・機器開発】  
革新的な計測分析技術・機器の開発による研究開発基盤の強化
- 科学技術振興調整費

⋮

### 評価結果

（制度）見直しを行う

（予算）予算要求の縮減  
（1割程度）

#### 〈取りまとめコメント（抜粋）〉

研究成果最適展開支援事業や産学イノベーション加速事業については、ボトムアップ型の科学研究費補助金とトップダウン型の戦略的な競争的資金とは別立てで、民間の負担を入れて行うべきものについては、そもそも文部科学省が行うべきものであるかも含め整理をすること。

※「研究成果最適展開支援事業」と「産学イノベーション加速事業」について1/2以上の民間負担とした仕分け人が10名中6名

# 「事業仕分け」を踏まえた文部科学省の対応

## 現状(要求時)の制度 18本

○科学研究費補助金[MEXT, JSPS]

○戦略的創造研究推進事業[JST]

○先端的低炭素化技術開発[JST]

○研究成果最適展開支援事業[JST]

○産学イノベーション加速事業[JST]

○国際科学技術共同研究協力推進事業[JST]

○キーテクノロジー研究開発の推進[MEXT]

○ナノテクノロジーを活用した環境技術開発[MEXT]

○海洋資源利用促進技術開発プログラム[MEXT]

○宇宙利用促進調整委託費[MEXT]

○原子力システム研究開発事業[MEXT]

○原子力基礎基盤戦略研究イニシアティブ[MEXT]

○政策や社会の要請に対応した人文・社会科学研究推進事業[MEXT]

○世界トップレベル研究拠点プログラム[MEXT]

○科学技術人材育成プログラム[MEXT]

○特色ある共同研究拠点の整備の推進事業[MEXT]

○ライフサイエンスデータベース統合推進事業[JST]

○科学技術振興調整費[MEXT]

## 見直し後 5本に大括り化

○科学研究費補助金  
(ボトムアップ型基礎研究)

○戦略的創造研究推進事業  
(トップダウン型基礎研究)

○研究成果展開事業  
(民間参加型)

○国際科学技術共同研究推進事業  
(国際約束を前提とするもの)

○国家基幹研究開発推進事業  
(国の政策直轄型)

※平成23年度は暫定的に内局事業として一本化。24年度以降のあり方は引き続き検討。

○非競争的資金化  
(システム改革)

○廃止

(注)グローバルCOEは、行政刷新会議の再仕分けにおいて、「競争的資金」ではなく「大学関係事業」の中心的な事業として議論が行われたため、今回の見直しの対象からは除外している。

**概要**

- ・大学等の**研究成果を実用化につなぐ**ことを目的とし、実用化の可能性を検証するシーズ探索、大学等と企業との共同研究開発、シーズを基にした大学発ベンチャーの設立支援等、課題や研究開発の特性に応じた最適なファンディングを設定し、**総合的かつシームレスな支援**を実施する。
- ・平成23年度は、**投資機関との連携**により、多様な**民間投資を誘引**し、**大学等の研究成果の迅速かつ効果的な実用化を促進**する仕組みの導入を行う。

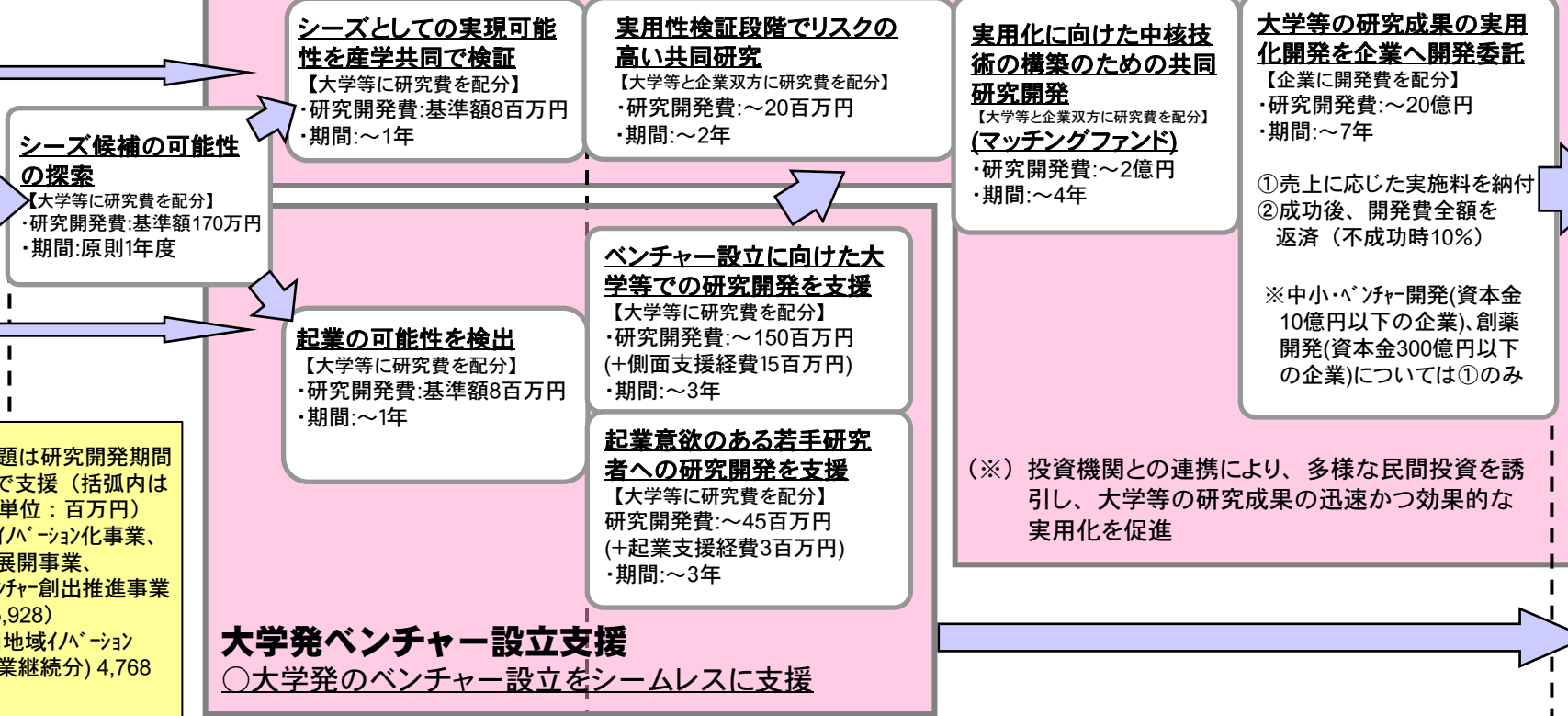
大学等と企業が連名で申請（原則）  
 一元的に評価・選定  
 研究開発計画の最適化を行い、最適な  
 ステージで採択

**知財活用型共同研究開発支援**

○大学等（シーズ）と企業（事業化ニーズ）が共同で行う研究開発をシームレスに支援

大学等の研究成果

公募窓



旧事業の既採択課題は研究開発期間終了まで本事業内で支援（括弧内は22年度予算額）（単位：百万円）  
 ・旧産学共同シーズイノベーション化事業、旧独創的シーズ展開事業、旧若手研究者ベンチャー創出推進事業 継続分 5,731（5,928）  
 ・地域関連事業(旧地域イノベーション創出総合支援事業継続分) 4,768（6,946）

**大学等の研究成果の実用化**

①売上に応じた実施料を納付  
 ②成功後、開発費全額を返済（不成功時10%）

※中小ベンチャー開発(資本金10億円以下の企業)、創業開発(資本金300億円以下の企業)については①のみ

(※) 投資機関との連携により、多様な民間投資を誘引し、大学等の研究成果の迅速かつ効果的な実用化を促進

フィージビリティスタディ

本格研究開発

# A-STEPにおけるシームレスな支援

		フィージビリティスタディ (FS)			本格研究開発						
支援タイプ		探索	シーズ顕在化	起業検証	若手起業家	起業挑戦	ハイリスク挑戦	シーズ育成	中小・ベンチャー開発 (旧独創的シーズ展開事業革新ベンチャー開発活用)	創業開発 (旧独創的シーズ展開事業創業プログラム)	委託開発 (旧独創的シーズ展開事業委託開発)
概要		シーズ候補の可能性を探索	シーズとしての実現可能性を産学共同で検証	企業の可能性を検証する挑戦的な研究開発を支援	起業意欲のある若手研究者による研究開発を支援	ベンチャー企業設立のための研究開発を支援	顕在化したシーズの高リスクの研究開発を支援	ベンチャー企業設立のための研究開発を支援	中小・ベンチャー企業での実用化に向けた研究開発を支援	革新的な医薬品の実用化に向けて研究開発を支援	開発リスクを伴う大規模な実用化開発を支援
申請者の要件 (共同申請)		研究者 (産学官連携従事者、企業の研究開発関係者等の協力)	研究者と企業	研究者と側面支援機関	若手研究者と起業支援組織	研究者と起業家と側面支援機関の3者	研究者と企業	研究者と企業	研究者と企業	研究者と企業	研究者と企業
研究開発規模	基準額 (上限額) 間接経費込	基準額 130万円 (~300万円)	基準額 800万円 (~1,000万円)	4,500万円 (総額)	1億5,000万円 (総額)	2,000万円 (総額)	JST支出総額 2億円 (企業負担を上限)	3億円 (総額)	10億円 (総額)	1~20億円	
	開発期間 (最長)	単年度 (1年)	1年	3年	3年	2年	4年	5年	5年	7年	
開発費の性格		<u>グラント</u>	<u>グラント</u>	<u>グラント</u>	<u>グラント</u>	<u>グラント</u>	<u>マッチングファンド</u>	<u>売上げに応じて実施料を納付</u>		<u>開発成功：開発費を10年年賦で返済 不成功：10%返済</u>	

※研究者とは、日本国内の大学あるいは公的研究機関等(大学等)に常勤として所属する者を指す。

※起業家とは、起業の観点から研究開発の方向付け、指導、助言ができる個人であって、マネジメント業務に責任を持つ者(1人)を指す。

※側面支援機関とは、日本国内に法人格を有する機関であり、マーケティング支援等、起業に向けた側面支援を実施する機関を指す。

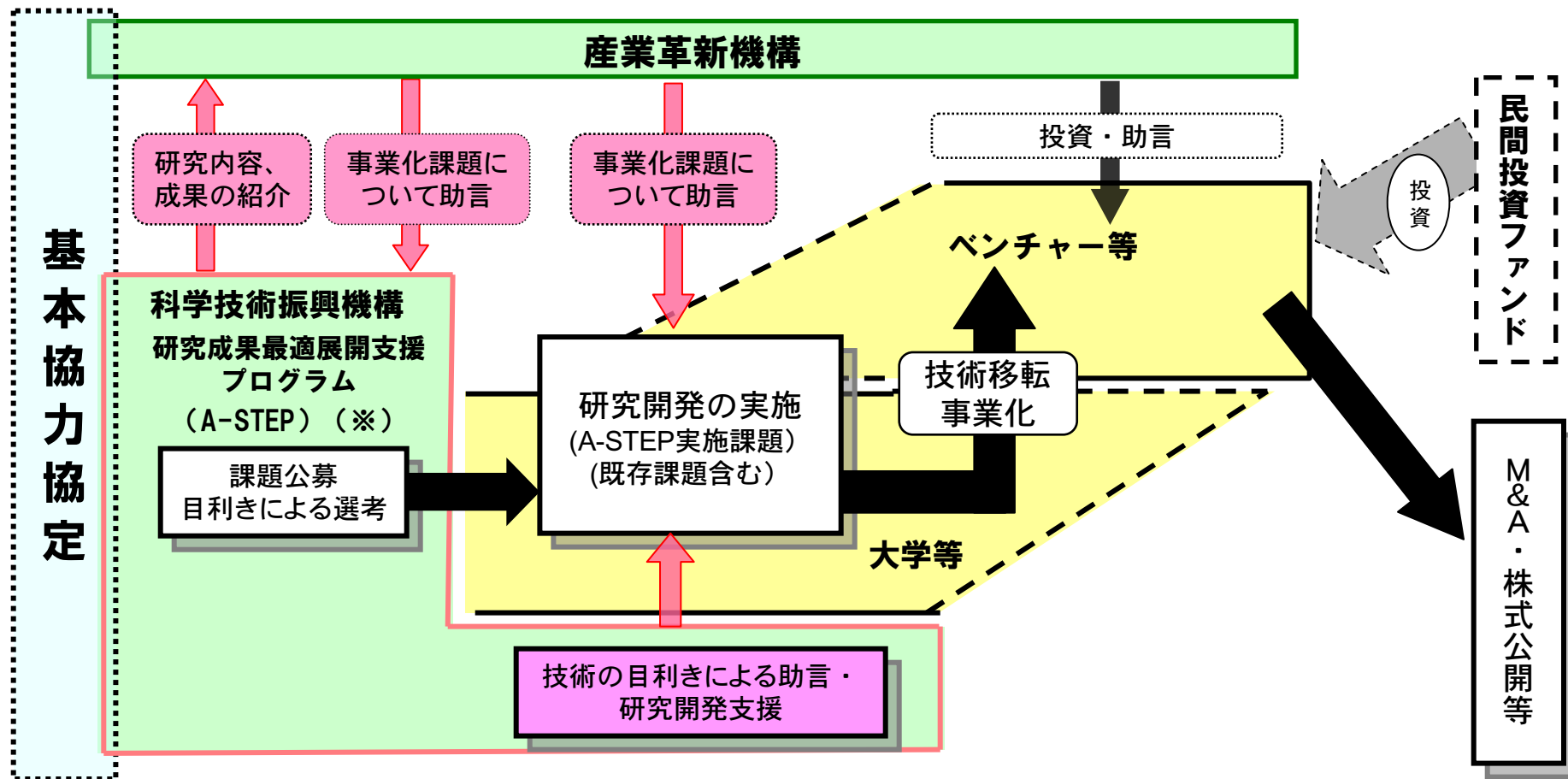
※起業支援組織とは、若手研究者が所属する大学等の組織(産学連携部門、VBL等)であり、起業をめざす若手研究者を支援する組織を指す。

# 研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム：A-STEP

～事業化ファストトラック・システム～

## 概要

- 研究成果最適展開支援プログラム（A-STEP）\*のうち、事業化に近い研究開発支援において、科学技術振興機構（JST）の研究開発支援と産業革新機構（INCJ）の投資機能とを活用し、大学等の優れた基礎研究成果の事業化を目指す。
  - JSTとINCJの連携により、民間投資を誘引し、大学などの優れた研究成果を迅速に社会還元する「事業化促進の仕組み」の構築を目指す。
- \*平成23年度から研究成果最適展開支援事業と産学イノベーション加速事業は統合し、効果的・効率的に推進。



※大学等の研究成果を実用化につなぐことを目的とし、課題や研究開発の特性に応じた最適なファイナンスを設定し、実用化の可能性を検証するシーズ探索、大学等と企業との共同研究開発、シーズを基にした大学発ベンチャーの設立等について総合的かつシームレスに推進するプログラム。