

今後のアントレプレナーシップ教育・ スタートアップ創出の推進（案）

令和2年8月

文部科学省科学技術・学術政策局

産業連携・地域支援課

アントレプレナーシップ教育・ スタートアップ創出に関する現状と課題

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、**1.5兆円程度**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**。

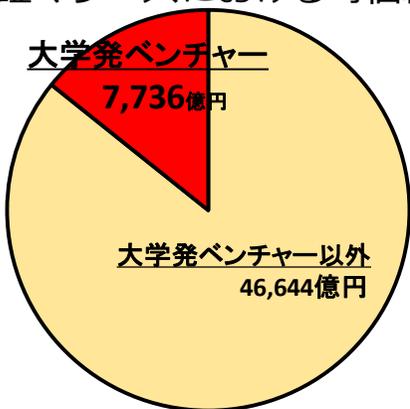
現状

【上場した大学発ベンチャー】

時価総額合計で**約1.5兆円**
(令和2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	501,123
アンジェス 株式会社	1999年12月	大阪大学	182,254
株式会社 ヘリオス	2011年2月	理化学研究所	92,020
株式会社 PKSHA Technology	2012年10月	東京大学	74,721
サンバイオ 株式会社	2001年2月	慶應義塾大学	69,340
...
上場中のベンチャーの合計値			1,500,867

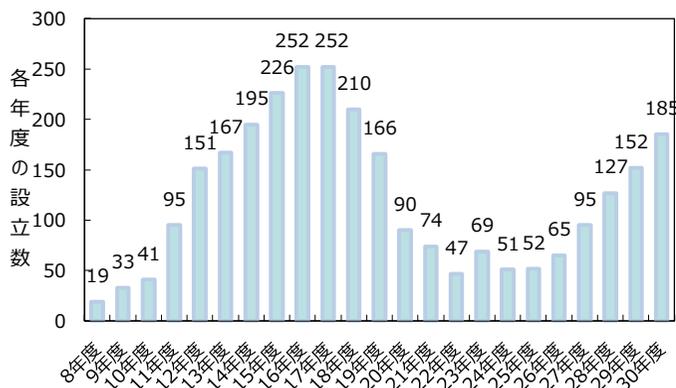
【東証マザーズにおける時価総額】



資料：公表資料を基に文部科学省及び科学技術振興機構（JST）にて作成（令和2年5月時点）

課題

【大学等発ベンチャーの設立数】



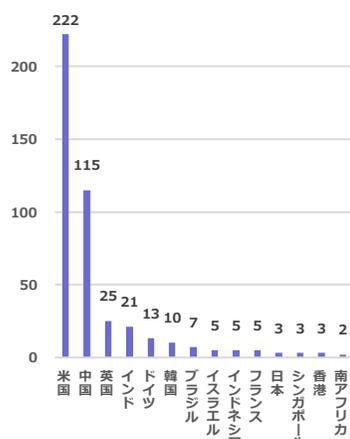
資料：文部科学省「大学等における産学連携等実施状況について」

【世界各国の起業活動率】 ※2019年



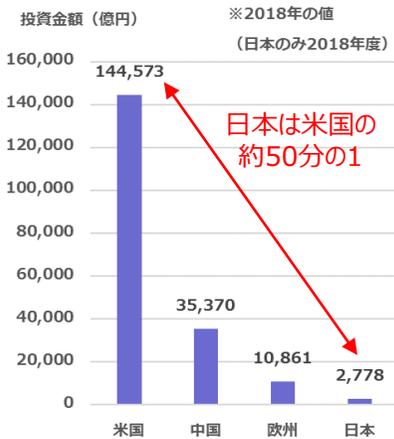
資料：平成31年度グローバル・スタートアップ・エコシステム連携強化事業「起業家精神に関する調査」報告書（令和2年3月みずほ情報総研株式会社（経済産業省委託調査））

【国別ユニコーン企業数】



資料：CB INSIGHTS（2020年7月14日時点）を基に文部科学省にて作成

【国・地域別ベンチャー投資金額】



資料：ベンチャー白書2019（一般 財団法人ベンチャープライズセンター）を基に文部科学省にて作成

【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）

大学発ベンチャー創出・成長に係る環境の日米比較から見た我が国の課題

米国

ユニコーン企業 **197社**
 ※大学発に限らない
(出典) CB Insights (2019年10月10日時点) を基に算出

日本

ユニコーン企業 **3社**
 ※大学発に限らない
(出典) CB Insights (2019年10月10日時点) を基に算出

主な投資者

ベンチャー・キャピタル **約9.5兆円**(2017)
(出典) VEC「ベンチャー白書2018」
 エンジェル投資家 **約2.4兆円**(2016)
(出典) 「シリコンバレーのベンチャーエコシステムの発展：「システム」としての体系的理解を目指して」(2018年)

20分の1以下



主な投資者

ベンチャー・キャピタル **約2,000億円**(2017)
(出典) VEC「ベンチャー白書2018」
 官民ファンド **約3,400億円**(2017)
(出典) 「官民ファンドの運営に係るガイドラインによる検証報告 (第9回)」(2018)

起業

大学発ベンチャー設立数：
1,080社 (2017)
(出典) AUTM 2017 Licensing Activity Survey

技術・ビジネスモデル
 の検証・高度化支援

未成熟



大学発ベンチャー設立数：
184社 (2017)
(出典) 経済産業省「平成30年度産業技術調査事業 (大学発ベンチャー実態等調査) 報告書」

投資対象となるポテンシャルのあるベンチャー企業の創出力が圧倒的に不足

起業経験者
 アラムナイ等

起業活動率：
13.6%

(出典) 経済産業省「平成29年度産業経済研究委託事業 (ベンチャー施策に係る成果指標に関する調査) 報告書」

学校教育等

起業家教育提供大学：
360大学以上
(出典) Hotcourses Inc. データベースより

起業家教育提供大学：
60大学以上

(出典) 経済産業省「平成30年度産業技術調査事業 (大学発ベンチャー実態等調査) 報告書」

⇔国からの支援は
5大学程度
 (EDGE-NEXT主幹機関)

起業活動率：
4.7%

(出典) 経済産業省「平成29年度産業経済研究委託事業 (ベンチャー施策に係る成果指標に関する調査) 報告書」

⇔EDGE-NEXT
 プログラム受講生：
年間約1万人
／300万人
(日本の大学生等総数)
(出典) 総務省統計局

成長期

創業期

シード

基礎・応用研究
 起業家教育

スタートアップ・エコシステム形成に向けた基本方針

- コロナウイルス感染の拡大に伴い、スタートアップ向けのリスクマネー供給の減少、事業展開や研究開発の停滞等、自律的なエコシステム形成に向けたリスクが顕在化。現在、大きな分岐点に。
- スタートアップは、その機動性で、今後の社会変革に対応するイノベーションを牽引するキープレイヤー。
- スタートアップ・エコシステム拠点形成戦略（2019.6）に基づき、エコシステムの中核となる拠点都市を選定。
- 今後3年間を集中支援期間に → スタートアップ・エコシステム支援パッケージ

スタートアップ・エコシステム支援パッケージ

世界に伍するスタートアップを支える支援体制の構築

- 政府系スタートアップ支援機関の支援プラットフォーム（事業規模約1,200億円）※拠点都市と連携：集中支援を実施
- 官民ファンドによるリスクマネー供給の強化 等

スタートアップの「創出」

- アントレプレナーシップ*教育の推進
 - ・ 希望する学生すべてが受講できる環境を拠点都市の関連大学で整備
 - ・ 拠点都市の産学官による、起業に向けたより実践的な講座の開設（在学中の起業体験、ベンチャーへのインターン等）
- 創業期のギャップファンド強化 等

スタートアップの「育成」

- SBIR制度改革による成長支援
 - 各省庁が連携し、研究開発の初期段階からの連続的支援と公共調達を促進
- 不公平となるような大企業との契約を是正（ガイドライン策定） 等

世界との「繋ぎ」

- J-Startup**地域版の立ち上げ
 - 地域スタートアップの世界へのブランド化
- JETRO等による海外発信 等

* 起業家精神（起業に限らず、新事業創出や社会課題解決に向け、新たな価値創造に取り組む姿勢や発想・能力等）

** 官民連携によるスタートアップ育成支援プログラム

スタートアップ・エコシステム拠点都市

【グローバル拠点都市】

スタートアップ・エコシステム東京コンソーシアム

(東京都、渋谷区、川崎市、横浜市、茨城県、つくば市、和光市等)

スタートアップやVC・大企業等の支援者が圧倒的に集積する東京都心部(渋谷、六本木・虎ノ門、大手町・丸の内、日本橋)を核に、ハブ&スポークの連携で研究開発拠点を有する各都市(川崎、つくば、和光、横浜)と連結。東京大、慶応大、早稲田大など有力大学連携で研究開発成果の事業化を促進。各自治体を中心としてスタートアップの新技术・新サービスの実証フィールドを提供。「新しい日常」に対応するデジタル・トランスフォーメーションも推進。

Central Japan Startup Ecosystem Consortium (愛知県、名古屋市、浜松市等)

日本を代表する製造業の集積とスタートアップとの繋がりでイノベーション創出を加速。モビリティ、インフラ、ヘルスケア、アグリ、光などを重点分野に協創プロジェクトを推進。名古屋大学を中心とする大学群で起業家教育・デジタル教育を強化。日本最大級のスタートアップ拠点「Station Ai (フランスのStationFに対抗)」を整備。

大阪・京都・ひょうご神戸コンソーシアム (大阪市、京都市、神戸市等)

三都市の強みを融合(大阪:大企業、資金、人材、京都:研究シーズ、製品化支援、神戸:社会実証実験・公共調達)。ヘルスケア、ものづくり、情報通信分野に重点。大阪大学、京都大学、神戸大学を中心に大学・研究機関、企業が連携。「大阪・関西万博」に向け経済界を含め京阪神一体となった支援体制を構築し、スタートアップの新技术・新サービスの機会創出を実施。

福岡スタートアップ・コンソーシアム (福岡市等)

2012年「スタートアップ都市宣言」以降、一貫して官民協働による起業支援やスタートアップのコミュニティ形成を推進。九州大学「起業部」をはじめ若手の活動が活性化。独立系VCの活躍、大型スタートアップイベントの定期開催、海外との連携強化などエコシステム形成が加速中。支援の更なる強化とFUKUOKA Smart EAST等での実証実験・公共調達等を通じたスタートアップを軸としたイノベーション創出を実施。

【推進拠点都市】

札幌・北海道スタートアップ・エコシステム推進協議会(札幌市等)、仙台スタートアップ・エコシステム推進協議会(仙台市等)、広島地域イノベーション戦略推進会議(広島県等)、北九州市SDGsスタートアップエコシステムコンソーシアム(北九州市等)





そして、新たなイノベーション、科学技術の力を、しっかりと様々な社会課題の解決へとつなげていく。そのエンジンは、起業家精神です。ベンチャー精神こそ、新しい時代を切り拓（ひら）く原動力です。**起業家精神あふれる人材を、次々と生み出していく。そのための新たなエコシステムを、我が国につくり上げていかなければなりません。**

今般、その中核となる地域を選定しました。本日は、東大の五神（ごのかみ）総長やNEDO（国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）の石塚理事長にも御参加をいただいておりますが、拠点地域では、こうした関係機関の総力を結集して、**スタートアップ企業への総合的かつ重点的な支援を行っていきます。**さらには、大学在学中に一度は起業を行うといった、**これまでになく実践的な起業家教育を、希望する学生全てが受けられるような環境整備を、大学や自治体、産業界と協力して進めてください。**

スタートアップの創出：アントレプレナーシップ教育とスタートアップ創出支援

ウイズコロナ・アフターコロナの時代において、自ら社会の課題を発見し、周囲のリソースや環境の制限を越えて行動を起こし **新たな価値を生み出していくアントレプレナーシップ**※の醸成は **社会全体で必須**であり、そのために必要な **学習や実践の機会を提供するアントレプレナーシップ教育を強力に推進**。大学発ベンチャーの創出・成長に向けた支援体制・環境整備とあわせて一体的・重点的に支援。

※起業家精神（起業に限らず、新事業創出や社会課題解決に向け、新たな価値創造に取り組む姿勢や発想・能力等）

拠点都市における大学 アントレプレナーシップ教育・スタートアップ創出の一体的・重点的支援

EDGE-NEXT※等による支援

※次世代アントレプレナー育成事業

起業家精神（アントレプレナーシップ）教育

実践的な教育プログラム

知識・思考法の取得

希望する学生すべてがアントレプレナーシップを身に付けられる環境を拠点都市の関連大学で整備

START、SCORE※等による支援

※大学発新産業創出プログラム、社会還元加速プログラム

スタートアップ創出に向けた研究開発

先進的な研究開発

試作品開発

SCORE大学推進型等による支援

起業活動や人材育成のための環境整備

大学の支援体制

ITインフラ等

我が国全体での裾野拡大に資するアントレ教育・支援のネットワーク・コミュニティ形成

成長性の高い有望な大学発ベンチャーを創出

さらに、官民イノベーションプログラム、SUCCESS※による出資を通じて、拠点都市大学から創出されたスタートアップのシード期・アーリー期の成長を強力に支援

※出資型新事業創出支援プログラム

アントレプレナーシップ教育について

アントレプレナーシップ教育の現状

○日本全体でのアントレプレナーシップの醸成が不十分。

【アントレプレナーシップ教育の実施状況日米比較】

米国

起業家教育提供大学
360大学以上

(出典) Hotcourses Inc. データベースより

日本

起業家教育提供大学
60大学以上

(出典) 経済産業省「平成30年度産業技術調査事業
(大学発ベンチャー-実態等調査) 報告書」

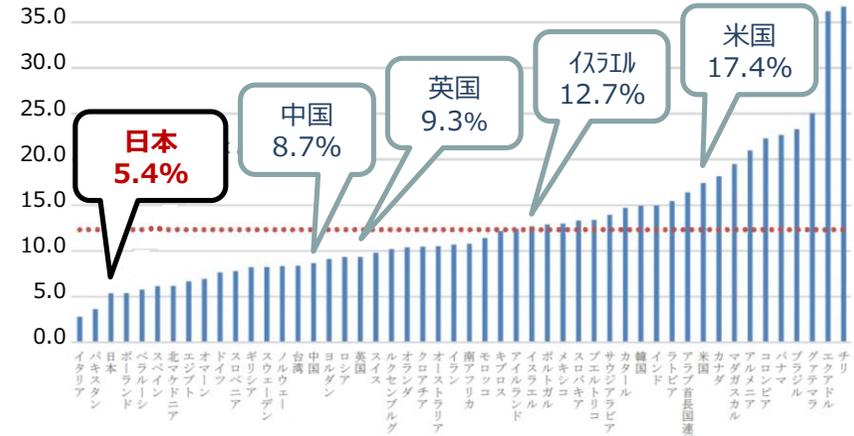
学校
教育等

EDGE-NEXTプログラム受講生：
年間約**1万人** / **300万人** (日本の大学生等総数)

**国内の学生に十分なアントレプレナーシップ
教育機会の提供ができていない**

【世界各国の起業活動率】

※2019年



資料：平成31年度グローバル・スタートアップ・エコシステム連携強化事業「起業家精神に関する調査」報告書（令和2年3月みずほ情報総研株式会社（経済産業省委託調査））

○先行的な事例が生まれているが、日本全体での連携は不十分。

【東京大学】

- **日本最大の大学発インキュベーション施設を整備**（本郷、柏、駒場、目白台4地域合計で1ha以上）。
- 「東京大学アントレプレナーラボ」では、入居するベンチャーが支払う支援の対価の一部を**新株予約権とする制度**を導入。
- **起業の超初期段階のアイデア探しも含めた支援プログラム「東京大学FoundX」用の施設も整備。**

【九州大学】

- **ロバート・ファン／アントレプレナーシップ・センターにて、基礎、応用、実践と様々なアプローチでアントレプレナーシップを学習できるよう、31科目の授業を提供。**
- 2017年6月、**九州大学起業部**を創設。第二回オープンイノベーション大賞文部科学大臣賞を受賞

■リソースの不足

- 実践的な教育を実施できる者や支援スタッフなどリソースは限られており、**主要大学が中心となり、拠点都市の大学・自治体・民間が連携し、実践的なプログラムを実施する体制整備**が必要。
- より質の高い教育を実施するための**教員やそれを支える職員の育成・成長**が必要。

■教育プログラムの不足

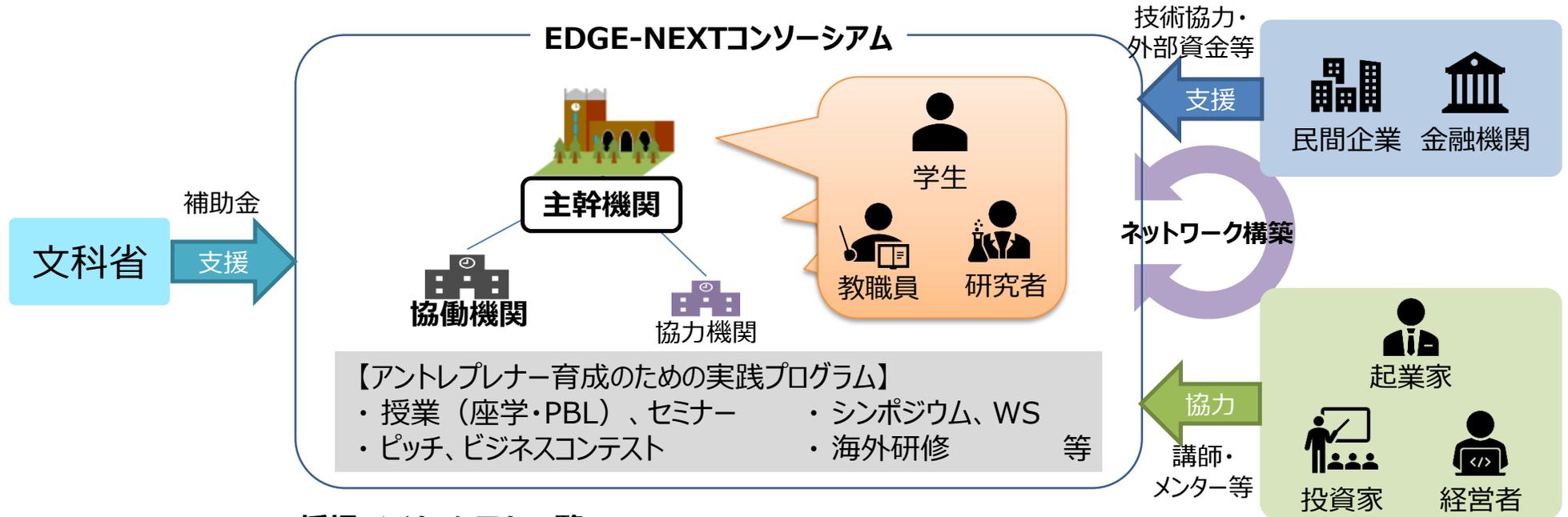
- これまでも実践的なプログラム開発は進められたが、**多数の受講者が参画でき、より教育効果が高い実践的な教育プログラムの開発**が必要。
- DXの流れ受け、**世界のトップクラス人材と繋がる教育のネットワーク化**や**幅広く共有可能なデジタルコンテンツの開発**が必要。

■意義・重要性の理解の不足

- 大学の経営陣や学生全般に**アントレ教育の重要性が理解されていない**。
拠点都市の取組と一体的に、幅広い層への周知・広報や理解増進が必要。

次世代アントレプレナー育成事業（EDGE-NEXT）

複数の大学が連携したコンソーシアムに対して、アントレプレナー育成のための実践プログラムの開発やそのために必要なネットワーク構築・体制整備等を支援することで、アントレプレナーシップ醸成を促進し、我が国のベンチャー創出力強化に貢献する。



採択コンソーシアム一覧

主幹機関	協働機関
東北大学	北海道大学、小樽商科大学、京都大学、神戸大学、宮城大学
東京大学	筑波大学、お茶の水女子大学、静岡大学
名古屋大学	岐阜大学、名古屋工業大学、豊橋技術科学大学、三重大学 ※そのほか大阪大学が協力
九州大学	奈良先端科学技術大学院大学、大阪府立大学、立命館大学 ※そのほか広島大学、福岡大学、崇城大学、立命館アジア太平洋大学が協力
早稲田大学	山形大学、滋賀医科大学、東京理科大学、多摩美術大学 ※そのほか会津大学が協力

<これまでの成果> (2017~2019年度)	
プログラム参加者数	延べ約 26,700名
起業件数	102件 ※2014~2016年度実施のグローバルアントレプレナー育成促進事業（EDGE）による支援効果も含む
アントレ意識が向上した受講生の割合	80.2% ※年度平均
外部からの受講者数	3,278名
外部資金獲得額	合計約 5.4億円

アントレプレナーシップ教育の推進

- スタートアップ・エコシステム拠点都市において、大学を中心としたアントレプレナーシップ教育プラットフォームを設置し、自治体や産業界と連携しつつ、より高度な実践プログラムを実施できる体制を整備
- 同時に、拠点内外間のネットワークを強化することで受講者層の拡大を図り、全国の大学や学生を巻き込んだアントレプレナーシップ教育の推進を目指す

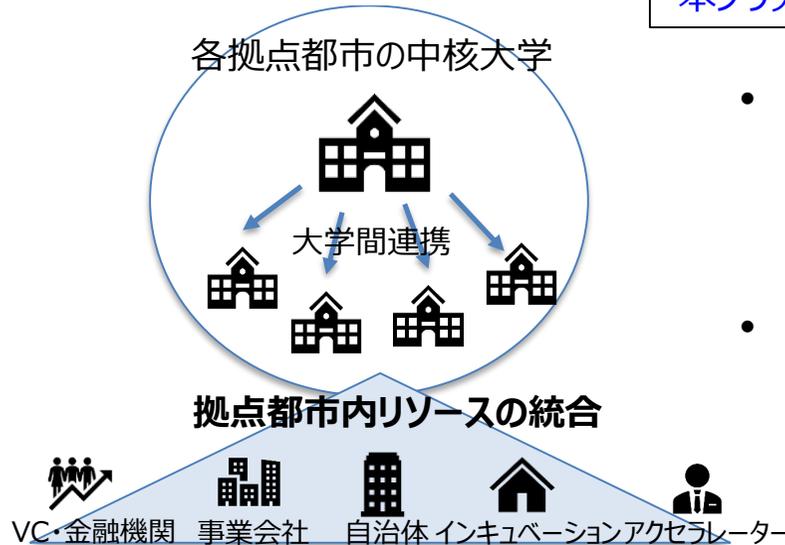
スタートアップ・エコシステム拠点都市

【既存EDGE-NEXT】

東北大学、東京大学、名古屋大学、九州大学、早稲田大学の5大学を中心に連携機関25機関と構成したコンソーシアム

成果活用

【拠点都市プラットフォーム】



8つの拠点都市において本プラットフォームを構築予定

- 産官学連携により、スタートアップ・エコシステム拠点都市形成の基盤となるアントレ教育プラットフォームを構築
- 大学、民間、自治体のリソースを結集し、受講者数の拡大や高度な実践プログラムを実施を目指す

【全国ネットワーク】

拠点都市間の連携や、拠点都市の成果の普及・展開など全国的なアントレプレナーシップ教育のネットワークを形成



スタートアップ創出について

大学発ベンチャー創出の課題①

○ 起業にあたり、事業を立ち上げるための知見・ノウハウの乏しさや人材の確保を課題として挙げるベンチャーが多い。

起業前・起業時における大学発ベンチャーの課題(N=138)

カネ	41%	資金調達の全体像が分からない
	27%	資金調達の進め方がわからない
	22%	資金調達の相談先がわからない
モノ	24%	起業手続き・準備事項が分からない
	64%	ハンズオン支援への要望※
	26%	起業相談相手との接点がない
	39%	起業を検討できる場所がない
ヒト	43%	経営人材の確保
	33%	営業人材の確保
	26%	バックオフィス・総務系人材の確保
	35%	財務・CFO人材の確保
	46%	技術・CTO人材の確保



起業や資金調達のための知見・ノウハウを得る
起業家教育プログラムが必要。



事業を立ち上げるためのビジネスモデルづくりや
事業化計画の策定・検証のためのギャップファ
ンドやメンター支援が必要。



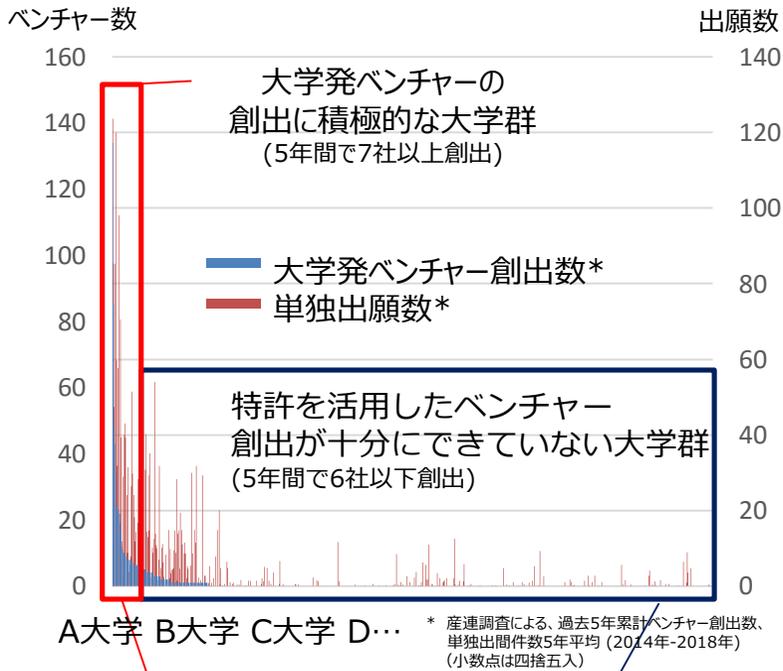
人材確保のためのネットワーキングや経営人材
の育成など起業チームづくりの支援やネットワー
キングの機会・場が必要。

※ ハンズオン支援への要望：アクセラレーションプログラム・ビジネスモデル・スキーム検討・数値計画検討・事業計画検討に課題があると回答した企業を集計

大学発ベンチャー創出の課題②

- 単独特許出願件数とベンチャー創出数の関係を見ると、ベンチャー創出に向けた支援環境が整っていない大学では、出願数が多くてもベンチャー創出数は少ない場合がある。
- 特に地方大学などでは、GAP (PoC) ファンドや大学発VCの不在、有望なシーズを発掘・育成するための支援体制の不足、経営人材等の不足、ネットワークを含む情報の不足などの要因により、シーズ数に見合ったベンチャー創出ができていない。

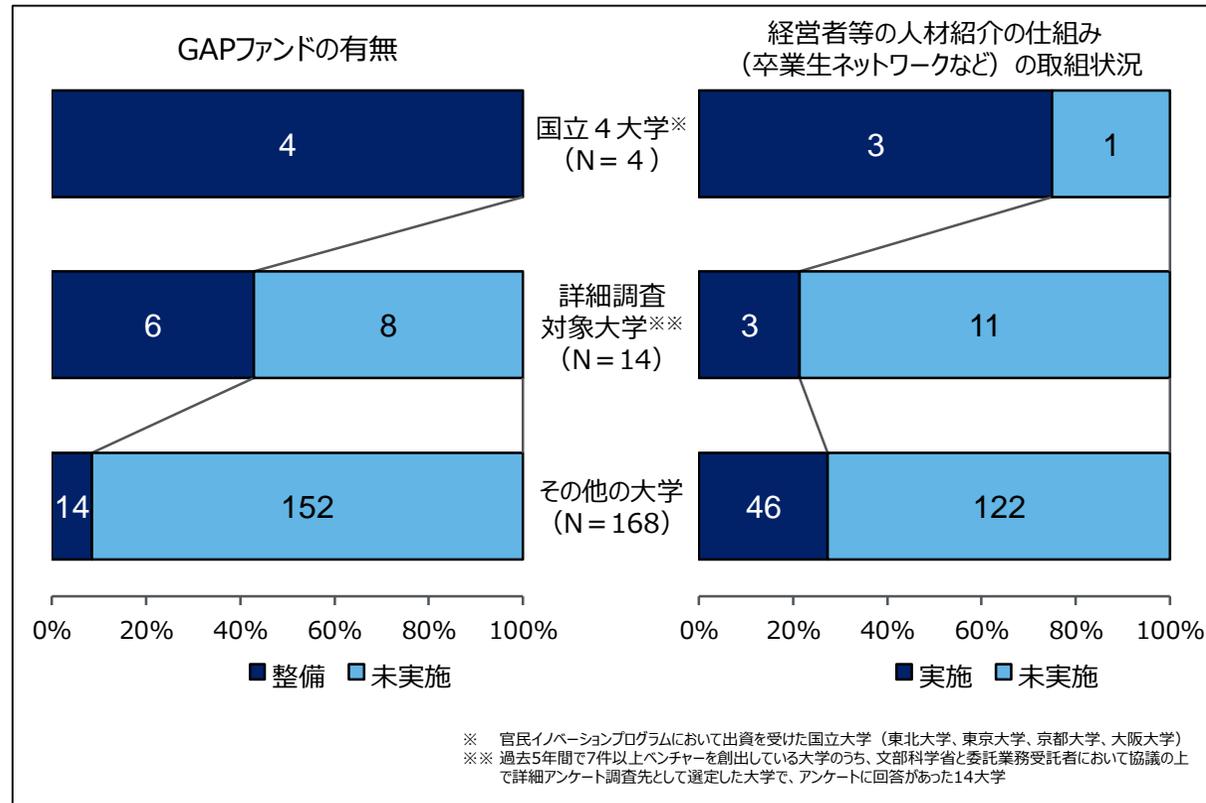
単独特許出願数と大学発ベンチャー創出数の関係



大学数	単独出願数の合計	ベンチャー創出数の合計
29 大学	1,215件	639 社
752 大学	1,204件	217 社

同等の特許出願数に対してベンチャー創出数には約3倍の開き

GAPファンド等の支援体制の状況



令和元年度文部科学省委託調査「大学等におけるベンチャー創出支援体制の実態に関する調査」調査報告書 (有責任監査法人トーマツ) を基に作成

大学におけるGAPファンドやネットワーク等、支援体制の差が要因と考えられる

大学発ベンチャー創出の課題③

○ 大学スタートアップエコシステムの活性化に向け、「産とのネットワーク形成」、及び「機関連携による支援体制のプラットフォーム化」が必要

		スタートアップ創出・支援における大学の課題	対策（案）	
			カネ	モノ ヒト
国立4大学	カネ	全ての大学でファンドなど投資機能は整っているものの、 <u>継続的な資金確保に不安</u> がある。	持続的資金確保のための、「産とのネットワーク形成」が必要である	個々の大学での起業支援は限界があり、「支援体制のプラットフォーム化」等、複数機関、支援機関の連携が必要である
	モノ	全ての大学で起業相談窓口・プログラムを設けているが、起業支援するための <u>実践的な機能、及び活動場所が整備できていない</u>		
	ヒト	多くの大学が経営者紹介、及び起業家育成の機能を保有するが、 <u>自大学だけでは経営者候補を取り込めず、また経営、技術を実践的に助言できる人材が少ない</u>		
その他の大学	カネ	一部の大学で投資機能を有するが、投資するための資金・ノウハウが乏しく、 <u>VC等の外部投資機能とのネットワークが足りない</u>		
	モノ	多くの大学で起業相談窓・プログラムを設けているが、スタートアップへの <u>支援プログラムを企画・運用できるリソースが不足している</u>		
	ヒト	経営者紹介を行っている大学が少なく、経営、技術をアドバイスできる <u>人材・ネットワークが足りない</u>		

大学発新産業創出プログラム（START）

- COVID-19に対応した社会変革を目指す成長性の高い大学発ベンチャー候補への研究開発支援を実施
- スタートアップ・エコシステム拠点都市において中核となる大学に対し、他の大学や自治体や民間企業と連携しながら大学発ベンチャー創出に取り組むためのGAPファンドや、体制・環境整備を支援

※1 2020年3月末までにSTARTで支援を行い終了したプロジェクト総数
 ※2 2020年6月時点におけるSTARTでの支援を受けた結果起業に至った件数

ビジネスモデルの現実化・高度化（SCORE）

※STARTの一部として2017年度より実施



起業・事業化に向けた研究開発



強化する取組

大学推進型：

大学等による起業活動支援プログラムの実施を支援。**GAP**ファンド及び**起業支援体制を構築**し、大学における有望なシーズを使用した**大学発ベンチャーの創出力を強化**

※拠点都市における中核大学への支援を強化

チーム推進型：

民間のインキュベーション施設や研究拠点等との連携も含め、研究者等に対するアントレプレナー教育の提供とビジネスモデル探索活動を支援

事業プロモーター支援型：

ベンチャーキャピタル（VC）等の新事業育成に熟練した民間人材を**事業プロモーター**として選定し、大学等における**技術シーズの発掘と事業計画の策定**および事業育成に係る活動を支援

強化する取組

プロジェクト支援型：

事業プロモーターのマネジメントのもと、ポテンシャルの高い大学等の技術シーズに関して、**事業戦略・知財戦略等の構築**と、市場や出口を見据えた**事業化を目指した研究開発プロジェクト**の推進を支援