

**令和元年度
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**

令和2年3月27日

**文部科学省 科学技術・学術政策局
産業連携・地域支援課**
(調査委託先：有限責任監査法人トーマツ)



文部科学省

【はじめに】
本事業の概要・実施方法

本調査の背景・目的・内容

- ✓ 本調査は、大学を中心とするエコシステムの構築・連携状況や支援等の実態・課題等について調査・分析を行い、現場ニーズを的確に反映した政策案の提案を行うことを目的とする

背景

ベンチャー企業の創出強化に関する政策動向

【政府の施策】

- 第5期科学技術基本計画：企業、大学、公的研究機関といった産学官等の連携によるオープンイノベーションの推進やイノベーション創出における中小・ベンチャー企業の創出強化の重要性が明示。
- 統合イノベーション戦略2019：「企業価値又は時価総額が10億ドル以上となる、未上場ベンチャー企業（ユニコーン）又は上場ベンチャー企業を2023年までに20社創出」という目標を掲げている。

【文部科学省の施策】

- 大学発新産業創出プログラム（START）：政府資金と民間の事業化ノウハウ等を組み合わせ、ポテンシャルの高いシーズに関して事業戦略・知財戦略を構築し、市場ニーズや出口戦略を見据えた事業化を目指す。
- アントレプレナー育成事業（EDGEプログラム、EDGE-NEXT）：学部学生や専門性を持った大学院生、若手研究者を中心とした受講者に対するアイデアの創出やビジネスモデルの構築を中心とした実践的な内容の教育プログラムの実施を支援。

イノベーション・エコシステム形成の必要性

- 大学等が、自らの努力によって組織や経営改善の強化を行うことで、知識集約型産業を生み出すイノベーション・エコシステムとしての中核拠点として社会へ貢献するといった役割が求められている。
- 特に、エコシステムの中心となる拠点の形成については、サンフランシスコ、ニューヨーク、ロンドン、パリ、ベルリン、北京など世界の各都市での動きが加速しており、我が国においてもエコシステムの構築等を通じて世界と伍する拠点形成を行い、研究成果を社会実装につなげるための政策推進が早急に求められている。

エコシステムに関する可視化の必要性

- スタートアップ・エコシステム構築及び推進にあたって必要となる大学等、ベンチャーキャピタル（VC）、金融機関、ベンチャー企業等の関係者の連携の在り方、支援体制・手法等に関する実態・課題等について、明確に把握しきれていない状況にある。

目的

- 本調査は、上記の課題を解決するため大学等を中心としたスタートアップ・エコシステム構築状況の実態・課題等に関する調査・分析を実施することで、現場のニーズを真に捉えた科学技術政策の形成につなげるとともに、日本の潜在能力を開放するスタートアップ・エコシステムの拠点形成に資することを目的とする。

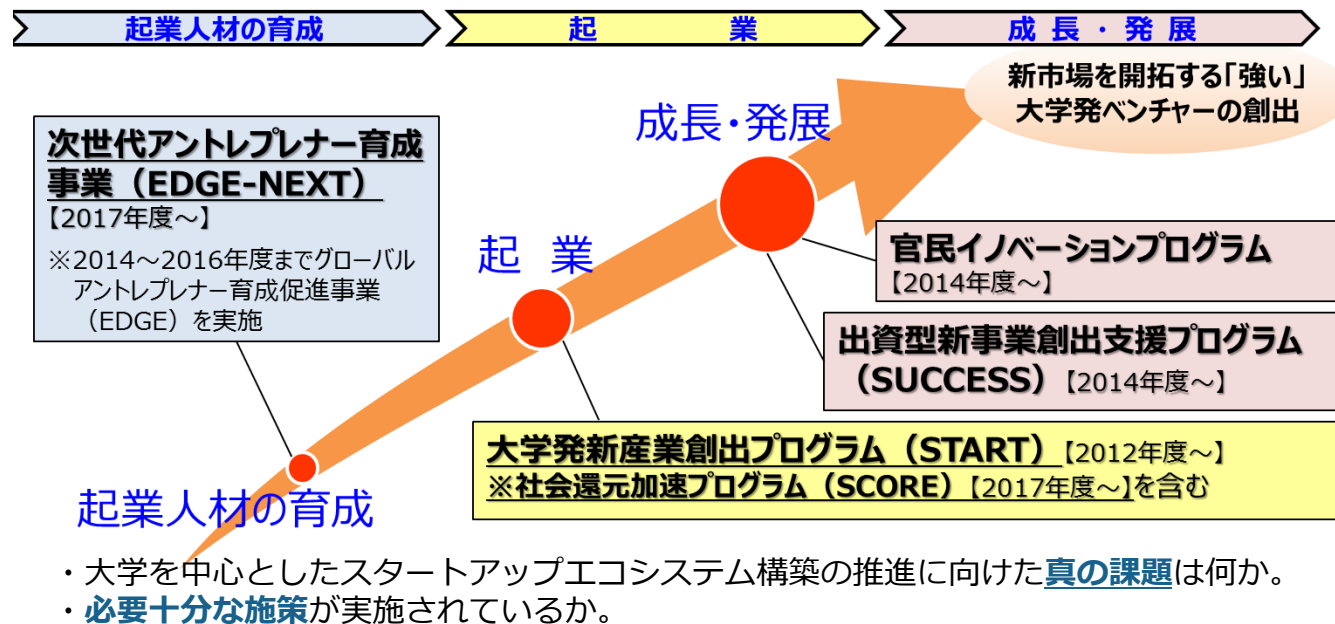
内容

- ① 大学等を中心とした大学発ベンチャー企業創出に向けた支援体制の構築状況等について調査を行い、現状の体制・制度及び課題等について特定を行う。
- ② スタートアップ・エコシステム構築に向けた連携の在り方に関するシンポジウムを開催し、関係者間で先進事例等の情報共有の場を提供することで、大学・ベンチャー・VC間等での連携促進を図り、日本全体のスタートアップ・エコシステムの推進を目指していく。
- ③ 調査及びシンポジウムの開催を通じて整理・分析を行い、現場ニーズを的確に捉えた政策案について提案を行う。

これまでの文部科学省の施策とエコシステムの現状の把握の必要性

- ✓ 大学発ベンチャー創出に向けた支援体制の構築状況の全体像を調査し、大学の状況に応じた課題を明らかにすることを目指す

これまでの文部科学省の施策



問題意識と本調査の狙い

全体像の把握の必要性

- ・ そもそも大学発ベンチャー創出環境の現状に関する要素、あるいは全体像について、十分な情報が把握・共有できていない部分があるのではないかと。
- ↓
- ・ 本調査では、大学等を中心とした大学発ベンチャー創出に向けた支援体制の構築状況の全体像を調査し、大学の状況に応じた課題を明らかにする。

本調査の取りまとめ方法

- ✓ 本調査はデスクトップ調査・先行調査・アンケート調査における回答とシンポジウム開催における意見を収集し、大学を中心とするエコシステムの実態を踏まえて、取りまとめを行った

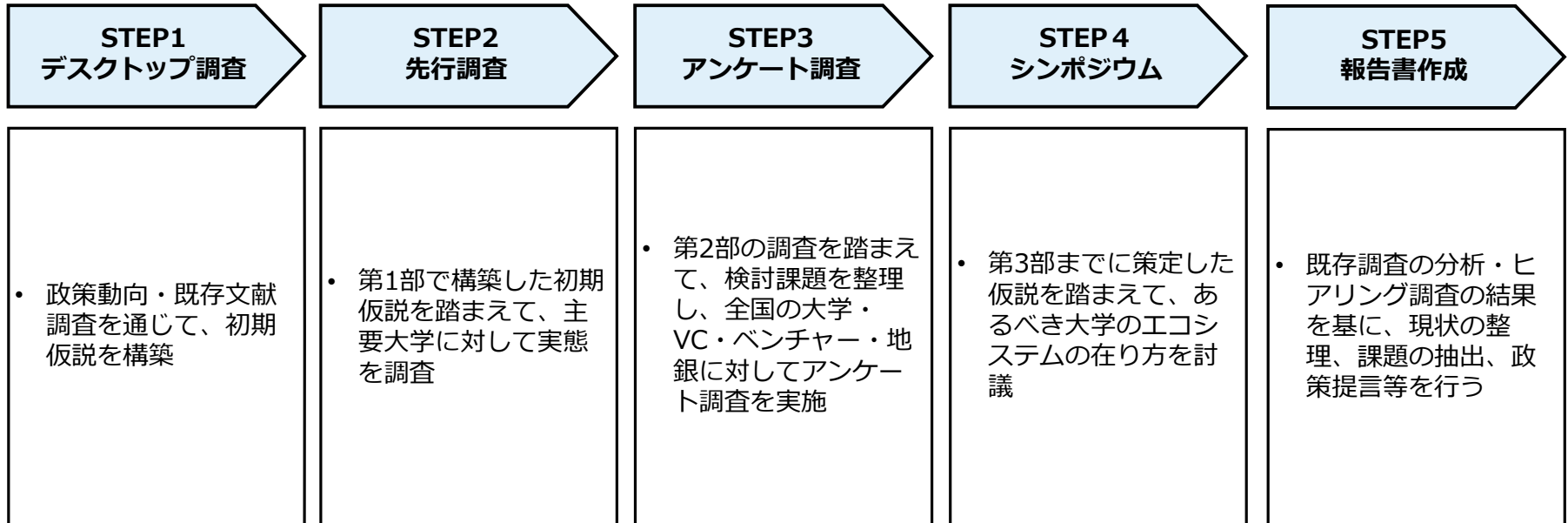
目的

- 本調査は、大学等を中心としたスタートアップ・エコシステム構築状況の実態・課題等に関する調査・分析を実施することで、現場のニーズを真に捉えた科学技術政策の形成につなげるとともに、日本の潜在能力を開放するスタートアップ・エコシステムの拠点形成に資することを目的とする。

主な論点

- ① 各大学、機関の内情や運用面に踏み込んだ実態の把握
- ② 把握した実態から不足部分の抽出
- ③ 不足部分がなぜ不足しているかの要因分析
- ④ 実態から見えてくる効率的なベンチャー支援体制の仮説検証
- ⑤ 大学を中心とするエコシステムモデルの検討

取りまとめ方法



本調査報告書の構成

- ✓ 大学を中心とするエコシステムの現状と課題に関する調査概要を第1章に記載した
- ✓ 全国の大学・ベンチャーにおける全国実態調査（第2章）、大学や関連機関におけるケーススタディ（第3章）を踏まえて作成した

【第1章】大学を中心とするエコシステムの現状と課題（調査概要）

- 第2章における大学を中心とするエコシステムの現状、第3章におけるエコシステムのケーススタディを通じて以下の2点を考察した。
 - ① 大学を中心とするエコシステムの現状と課題のまとめ
 - ② あるべきエコシステム形成に向けた取り組みに関する検討

【第2章】エコシステムの全国実態調査

- 大学側の実態と大学発ベンチャー側の課題認識を比較することにより、大学を中心とするエコシステムの現状を考察した。
- 大学に対するアンケート結果を踏まえて、全国の大学の取組状況を第1節に記載した。
- 大学発ベンチャーに対するアンケート結果を踏まえて、大学発ベンチャーの課題認識を第2節に記載した。

【第3章】エコシステムのケーススタディ

- 大学に対するアンケート結果を踏まえて、大学におけるエコシステムの整備状況に関する好事例を第1節に記載した。
- 大学発ベンチャー・VC・地方銀行に対するアンケート結果を踏まえて、大学との連携に関する好事例を第2節に記載した。

APPENDIX.海外における大学を中心とするエコシステムの成功事例

- 考察に当たり、参考となる海外における大学の取組事例や連携事例を記載した。

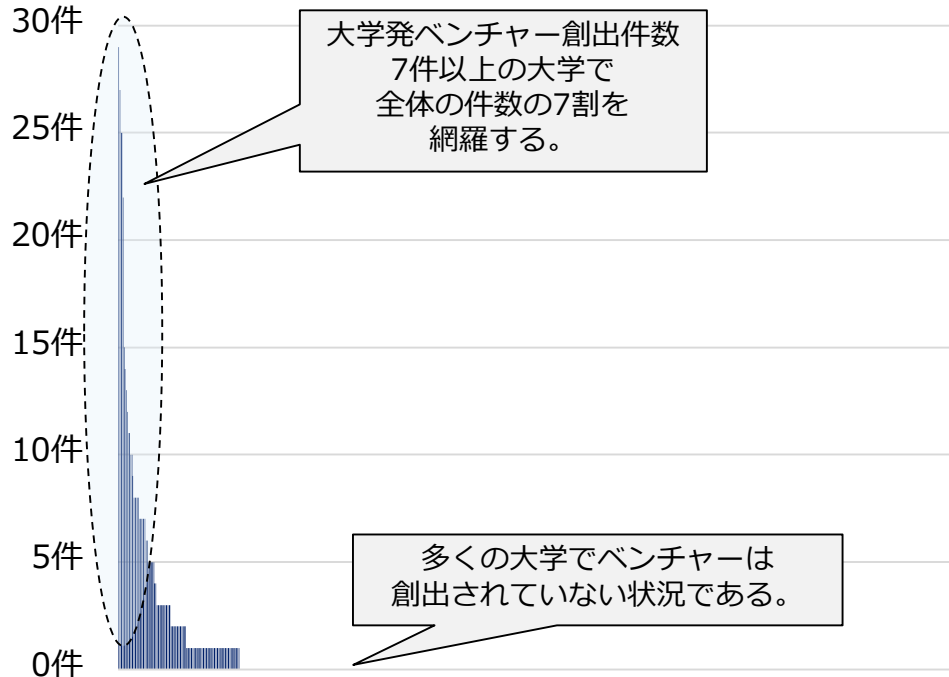
本調査で用いる大学の分類

- ✓ 本調査では官民イノベーションプログラムをベースとしたVCを設立、研究の事業化を推進している「**国立4大学**」、大学における過去5年間のベンチャー創出件数を踏まえて文部科学省と協議の上、設定した「**詳細調査大学**」、「**その他の大学**」に大学を分類した上で詳細な分析を行った

大学別ベンチャー創出数の現状

- 現状、大学発ベンチャーが創出されている大学は限定的である。
- 調査に当たっては、大学発ベンチャーが一定数、創出されている大学とその他の大学に区別して実態を整理する必要がある。

【大学別 過去5年累計ベンチャー創出数】



*出所 文部科学省「大学等における産学連携実施状況」
(ベンチャー創出件数は過去5年間の累計を示す)

本調査で用いる大学の分類

- 過去5年間で大学発ベンチャーを7件以上創出している大学のうち、文部科学省と協議の上、詳細な調査を行う大学を設定した。
- 官民ファンド対象4大学は他大学より資金面で充実していることから、分析に当たっては別分類とした。

ベンチャー創出

□ 大学発ベンチャーが一定数、創出している大学

- 過去5年間で7件以上創出
- 大学発ベンチャーの7割を網羅
- アンケート回答があった18大学を対象

資金面

□ 国立4大学（東京大・京都大・大阪大・東北大）

- 官民共同の研究開発の推進支援の為、政府から1,000億円が出資されており資金面で充実

□ 詳細調査大学

- 過去5年間で7件以上創出している大学のうち、文部科学省と協議の上、詳細調査対象とした大学
- 上記のうち、アンケート回答があった14大学を対象*

□ その他の大学

- 上記以外の国立大学および過去に大学発ベンチャーを創出した実績のある大学**のうち、アンケート回答があった173大学を対象

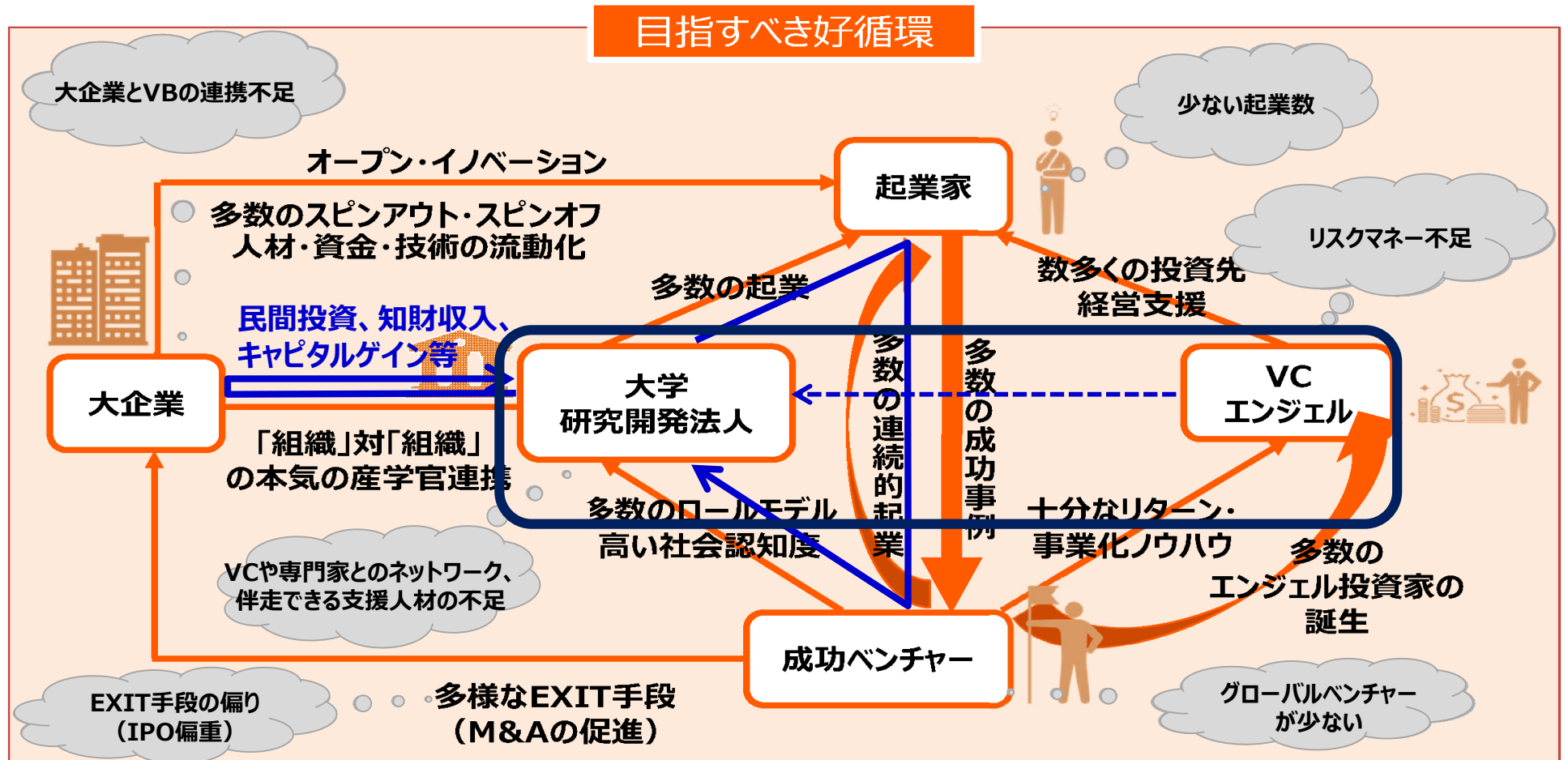
**文部科学省「大学等における産学連携実施状況」および経済産業省「大学発ベンチャー実施等調査」より文部科学省との協議により選定

【第1章】

大学を中心とするエコシステムの現状と課題 (調査概要)

大学を中心としたイノベーション/スタートアップ・エコシステムの目指すべき姿

- ✓ 大学におけるスタートアップ・エコシステムの理想像（目指すべき絵姿・ゴール）
 - ・大学発ベンチャー（大学の研究成果・知財等を活用）の創出が、一定数以上、持続され続ける
 - ・創出された大学発ベンチャーから大学への還元（資金（ロイヤリティー、株式売却益、寄附等）、人材（メンター、ネットワーク等））が持続される
 - ・創出された大学発ベンチャーが社会課題を解決しSociety5.0の実現の原動力となる



資料:平成29年2月23日未来投資会議 構造改革徹底推進会合 経産省資料を基に作成

大学を中心としたエコシステムの形成に必要と考えられる構成要素

- ✓ 大学発ベンチャーの持続的な創出（大学を中心としたエコシステムの形成）に必要と考えられる構成要素は下記の通りと考えられる
- ✓ 本調査では下記の構成要素に関して大学毎の整備状況を調査した

	起業前	起業時	起業後	循環
資金	①PoCファンド※1 ②GAPファンド※2	③ファンドの運用※3（独自もしくはVCとの連携）		④大学発ベンチャーからの資金獲得
ハンズオン	⑤相談窓口の設置（適切な支援プログラム紹介、人材紹介、気軽な相談） ⑥アクセラレータープログラムの実施 ⑦メンター、専門知識提供		⑧事業拡大支援（人材紹介、提携先紹介、グローバル展開支援） ⑨資金調達サポート	⑩支援人材、ノウハウの持続的な維持
人材確保	⑪起業家教育プログラム	⑫経営者等の人材紹介の仕組み（卒業生ネットワーク、地域人材ネットワーク、紹介期間との提携など）		⑬大学発ベンチャーから講師、メンターとしての協力
マインド・組織・研究者	⑭起業ポリシー・推進計画の有無 ⑮大学経営の観点から大学発ベンチャーを推進しているか ⑯5年前と比べ、研究者の起業意欲は高まっていると感じるか	⑰起業後の大学発ベンチャーに対して大学として支援を推奨しているか		
リスクマネジメント	⑱兼業、利益相反等の規定の整備、マネジメント経験	⑲知財・ライセンス交渉体制・経験 ⑳ストックオプション可否・経験	㉑ストック売却時のポリシーの有無 ㉒レピュテーションリスクに関する方針の有無	
施設設備	㉓起業を目指す起業家や研究者、支援者のネットワーキングスペースの有無	㉔研究者に近い場所でのインキュベーション施設の有無（ラボスペース、試作スペース、機器供与などのファシリティ）		㉕周辺地域施設の活用、提携の有無

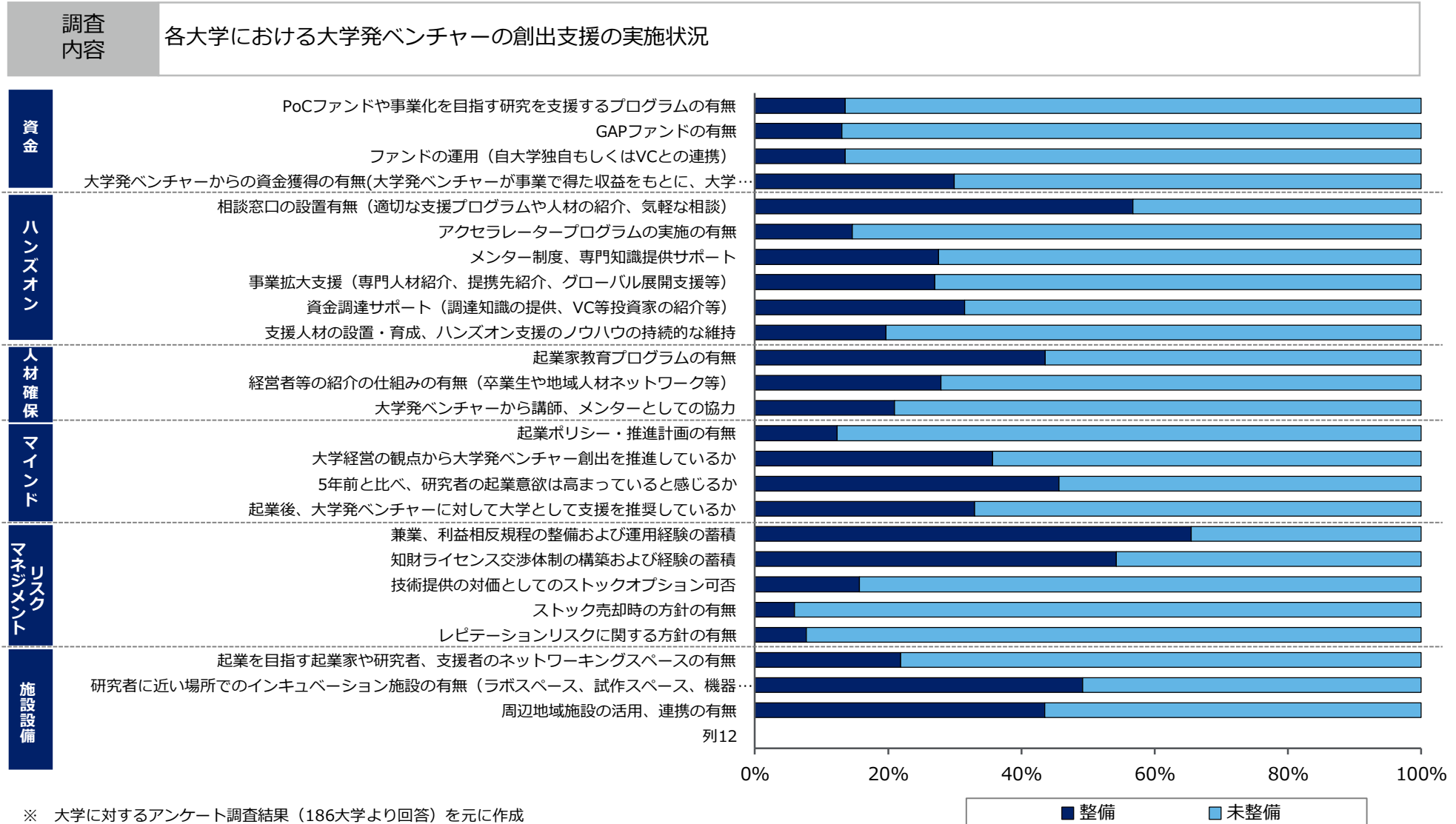
※1 PoCファンド：起業前に限らず、起業後でも概念実証（実証実験）を実施するための資金であり、対象は、学生・教員・ベンチャーを想定

※2 GAPファンド：目的は起業前の基礎研究から事業化に向けた資金であり、支援対象は、主に学生・教員などを想定

※3 ファンド：対価として株式・ストックオプションを要求する、大学発ベンチャー企業を対象とした投資資金

大学発ベンチャーの創出支援体制の全体像（整備状況）

✓ エコシステムの構成要素によって整備状況は異なる



※ 大学に対するアンケート調査結果（186大学より回答）を元に作成

大学発ベンチャーの創出支援体制の現状 1/2 (国立4大学・詳細調査大学)

✓ 国立4大学ではエコシステムの構成要素は整備が進んでいるが、それ以外の大学では十分な整備が進んでいない傾向にある。

			指定国立大学法人						詳細調査大学				
			国立4大学				RU11						
			大阪	京都	東北	東京	名古屋	東京工業	筑波	早稲田	九州	北海道	慶應義塾
カネ	投資	PoC ファンド等	○	○	○	○	×	○	○	○	○	×	×
		GAP ファンド	○	○	○	○	○	○	×	○	○	×	×
		ファンド 運用	○	○	○	○	○	○	×	○	×	×	○
		大学発 ベンチャー 資金獲得	○	×	○	○	○	○	○	○	×	×	○
モノ	ソフト	アクセラ プログラム	○	○	○	○	×	○	○	×	×	×	×
	ハード	施設	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	○
ヒト		経営者 紹介	○	○	○	×	×	○	○	○	×	×	×
単独出願件数※1			98件	90件	124件	132件	81件	65件	49件	30件	59件	38件	56件
起業相談件数※2			130件	70件	100件	100件	10件	50件	50件	20件	20件	6件	N/A
ベンチャー企業 創出件数※1			29社	25社	14社	117社※3	25社	15社	27社	22社	10社	8社	7社
支援担当人数 専属/兼務			10名/30名	4名/1名	5名/13名	9名/2名	7名/4名	3名/1名	1名/5名	3名/1名	4名/0名	1名/1名	10名/0名

※1 産連調査による過去5年累計ベンチャー創出数、単独出願件数5年平均(2013年-2017年)、小数点は四捨五入。

なお本調査でのベンチャー創出件数は各年度の産連調査回答時の数値を参照しております。本調査実施には公開されていなかった、ベンチャー創出数の最新件数は2018年度産連調査結果に掲載されておりますので参照ください。

※2 各大学に対するアンケート調査結果及び有限責任監査法人トーマツによるヒアリング調査を元に作成

※3 産連調査によるデータ非開示のため、大学独自調査による過去5年間(2013~2017年)における累計ベンチャー創出数を掲載

大学発ベンチャーの創出支援体制の現状② (その他の大学)

✓ 指定国立大・RU11以外の大学ではエコシステムの構成要素の整備は進んでいない傾向が強い。

		国公立大学及び私立大学							その他大学	
		←----- 詳細調査大学 ----->								
		首都大学	信州	広島	熊本	立命館	鳥取	岡山		
カネ	投資	PoC ファンド等	×	×	×	○	○	×	×	9%
		GAP ファンド	×	○	×	○	○	×	×	8%
		ファンド 運用	×	×	×	×	×	○	×	9%
		大学発 ベンチャー 資金獲得	×	×	○	○	○	×	×	25%
モノ	ソフト	アクセラ プログラム	×	○	×	○	○	×	×	10%
	ハード	施設	×	○	○	×	○	○	×	16%
ヒト	経営者 紹介	×	×	×	×	×	×	×	×	27%
単独出願件数※1		27件	54件	40件	28件	28件	18件	35件		
起業相談件数※2		N/A	3件	10件	3件	7件	5件	5件		
ベンチャー企業 創出件数※1		9社	8社	8社	8社	8社	7社	7社		
支援担当人数 専属/兼務		0名/2名	0名/4名	0名/4名	0名/3名	6名/5名	0名/2名	0名/6名		

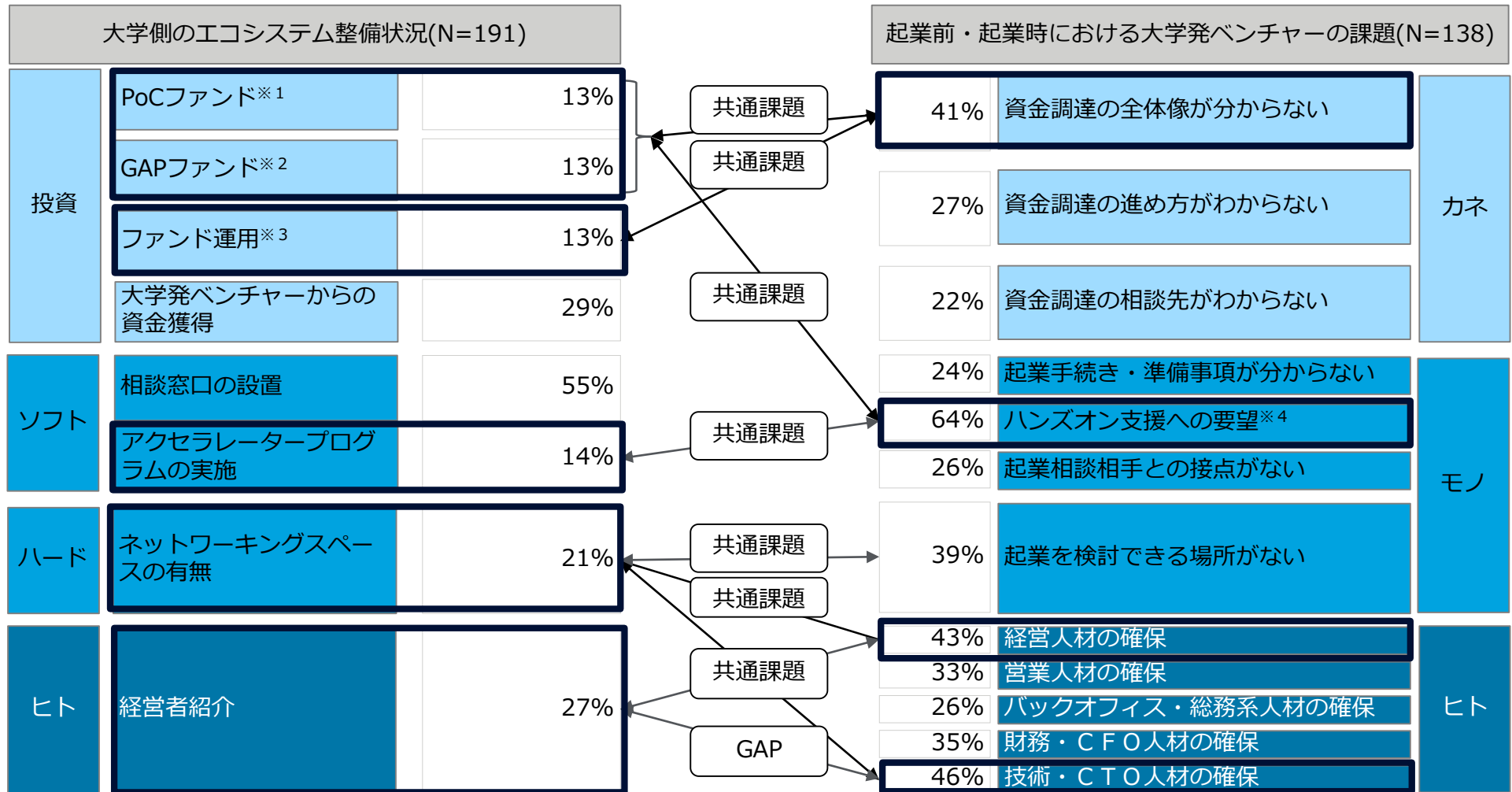
※1 産連調査による過去5年累計ベンチャー創出数、単独出願件数5年平均 (2013年-2017年)、小数点は四捨五入。

なお本調査でのベンチャー創出件数は各年度の産連調査回答時の数値を参照しております。本調査実施には公開されていなかった、ベンチャー創出数の最新件数は2018年度産連調査結果に掲載されておりますので参照ください。

※2 各大学に対するアンケート調査結果及び有限責任監査法人トーマツによるヒアリング調査を元に作成

大学側のエコシステム整備状況とベンチャーの課題認識①

✓ ハンズオン支援・経営人材・CTO人材の確保を課題として挙げるベンチャーが多く、実際に大学側の支援体制は整っていない



※1 PoCファンド：起業前に限らず、起業後でも概念実証（実証実験）を実施するための資金であり、対象は、学生・教員・ベンチャーを想定

※2 GAPファンド：目的は起業前の基礎研究から事業化に向けた資金であり、支援対象は、主に学生・教員などを想定

※3 ファンド：対価として株式・ストックオプションを要求する、大学発ベンチャー企業を対象とした投資資金

※4 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

今後スタートアップ創出・支援をさらに進めていくための課題、及び対策（案）

- ✓ 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「外部機関連携による支援体制のプラットフォーム化」が必要と考える

		スタートアップ創出・支援における現状の課題	課題の真因（仮説）	対策（案）	
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、多くの起業家が資金調達の全体像の理解に課題を抱えている	起業家候補のステージ・分野にあった資金調達の支援体制が整っていない	カネ	モノ ヒト
	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、多くの起業家がハンズオン支援と活動場所確保を望んでいる	起業支援するための実践的な機能、及び活動場所が整備できていない		
	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、多くの起業家は経営・技術人材の不足を感じている	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		
詳細調査大学	カネ	半数近くの大学で投資機能を有するが、多くの起業家が資金調達の全体像及び進め方の理解に課題を抱えている	投資するための資金・ノウハウが乏しく、VC等の外部投資機能とのネットワークが足りない※2	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	多くの大学で起業相談窓・プログラムを設けているが、起業家の多くはハンズオン支援と活動場所確保を望んでいる	スタートアップへの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※3		
	ヒト	経営者紹介を行っている大学が少なく、起業を支援する体制が整備されていない※1	経営、技術をアドバイスできる人材・ネットワークが足りない※4		
その他大学	カネ	投資機能をもつ大学は少なく、起業家を資金面でサポートできる機能が備わっていない	※2と同様		
	モノ	起業支援プログラムを行っている大学は少なく、起業家の多くはハンズオン支援と活動場所確保を望んでいる	※3と同様		
	ヒト	※1と同様	※4と同様		

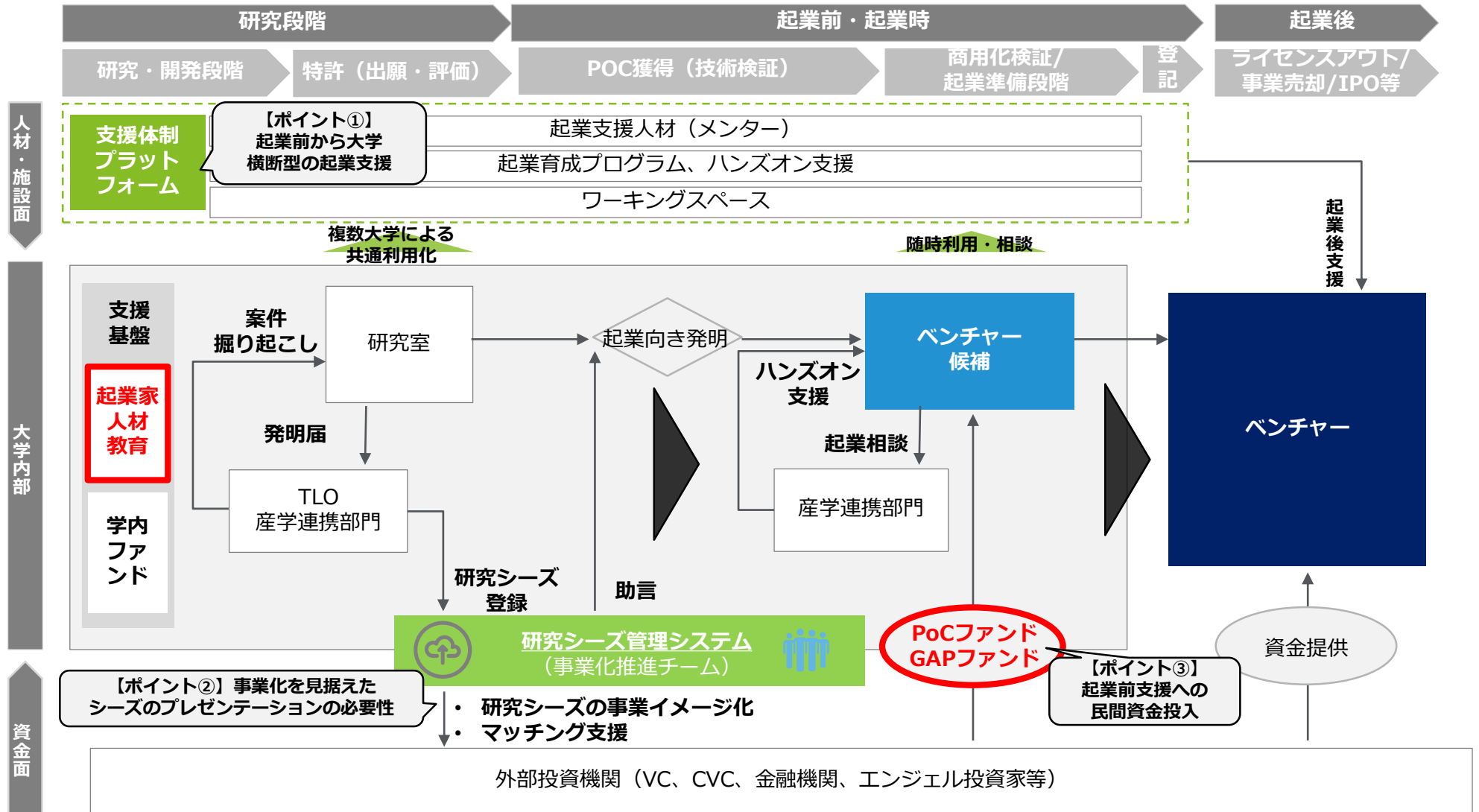
今後スタートアップ創出・支援をさらに進めていくための課題

- ✓ 大学スタートアップエコシステムの活性化に向け、①起業に必要な知見等を学ぶ機会、②実践的な機能及び活動場所、③起業支援プログラムを企画・運用できる人材や資金、④経営人材及び技術人材、⑤産とのネットワーク形成が課題。

		スタートアップ創出・支援における現状の課題	課題の真因(仮説)
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、多くの起業家が資金調達の全体像の理解に課題を抱えている	資金調達を含む起業に必要な知見等を学ぶ機会の不足や、ステージ・分野にあった資金調達の支援体制が整っていない
	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、多くの起業家がハンズオン支援と活動場所確保を望んでいる	起業支援するための実践的な機能、及び活動場所が整備できていない
	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、多くの起業家は経営・技術人材の不足を感じている	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
詳細調査大学	カネ	半数近くの大学で投資機能を有するが、多くの起業家が資金調達の全体像及び進め方の理解に課題を抱えている	資金調達を含む起業に必要な知見等を学ぶ機会の不足や、投資のための資金・ノウハウが乏しく、VC等の外部とのネットワークが足りない※2
	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、起業家の多くはハンズオン支援と活動場所確保を望んでいる	起業に向けた支援プログラムを企画・運用できる人材や資金等が不足している※3
	ヒト	経営者紹介を行っている大学が少なく、起業を支援する体制が整備されていない※1	経営、技術を助言できる人材・ネットワークが足りない※4
その他大学	カネ	投資機能をもつ大学は少なく、起業家を資金面でサポートできる機能が備わっていない	※2と同様
	モノ	起業支援プログラムを行っている大学は少なく、起業家の多くはハンズオン支援と活動場所確保を望んでいる	※3と同様
	ヒト	※1と同様	※4と同様

ベンチャー創出におけるエコシステムの理想的な姿の検討

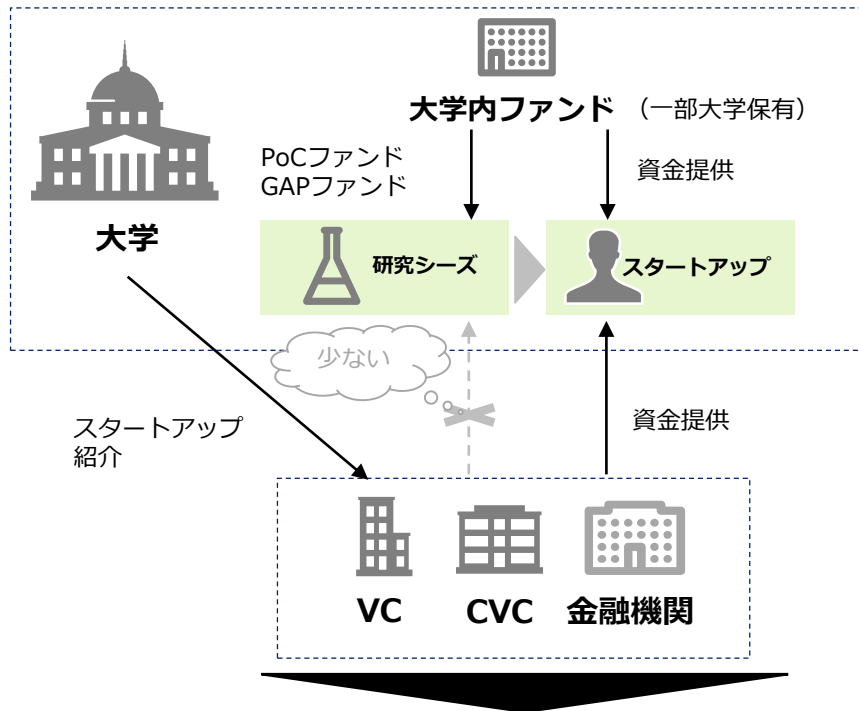
- ✓ 調査結果を踏まえると、起業を促進するための大学横断型の支援体制の構築、及び大学の研究シーズを持続的に事業化まで結びつけたために、事業の分かるプロモーターを軸に事業構想を立案、イメージ化させ、外部から資金提供を受けるための仕組みづくりが鍵となる



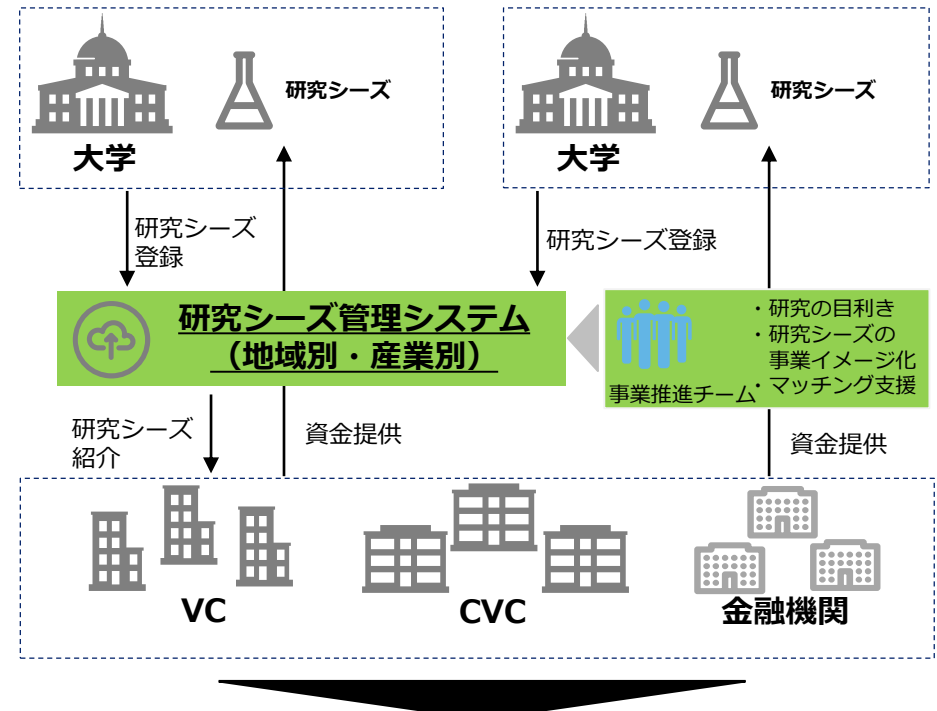
大学横断の研究シーズの管理システム（案）

- ✓ 大学スタートアップエコシステムにおいて、持続的資金確保のためには「産とのネットワーク形成」が必要であり、大学側の研究シーズ、及びスタートアップを企業やCVCに対して事業機会として訴求できる研究シーズ管理システム構築がカギとなる

これまでの資金確保の取り組み



持続発展可能な今後の資金調達・経営人材確保の姿



(エコシステム成功要因)

ネットワーキング

- ✓ 大学側と投資候補先との個別連携が多い（線連携）

- ✓ 地域別や産業別のコンソーシアムを形成し、大学と投資候補先の相互連携（面連携）

外部投資ステージ

- ✓ 投資対象は、起業後（アーリーステージ以降）が多い

- ✓ 研究シーズを事業イメージ化させることで、投資対象が起業前段階となる

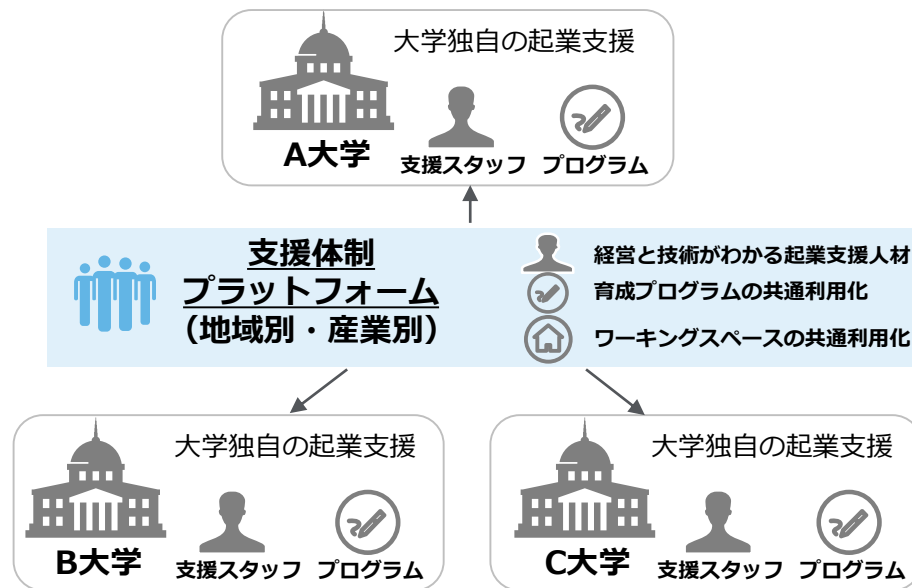
大学発スタートアップ支援体制のプラットフォーム化（案）

✓ 大学スタートアップエコシステムの活性化に向けて、地域毎や産業毎で各大学が連携することで、支援人材・ノウハウを共有できる「支援体制のプラットフォーム化」が必要となる

これまでのスタートアップ支援体制



支援体制のプラットフォーム化（イメージ）



(支援体制の成功要因)

支援人材確保・評価	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 技術と経営が分かる支援人材を大学独自で雇用 ✓ 大学規程に基づいて評価 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 支援体制プラットフォームで起業支援人材を雇用 ✓ 民間の報酬額に合った人事規定で支援人材を評価する
プログラム組成	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 大学独自で起業家育成プログラム、及びハンズオン支援を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 各大学の育成プログラムの共通利用化
場所の確保	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 各大学で起業活動場所を提供 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 支援体制プラットフォームでワーキングスペースを確保し、起業家同士のマッチングを支援