

大学発ベンチャー創出に関するロジックモデル（現状と課題）

現状把握・課題

<大学発ベンチャーの今日的位置づけ>

- ① 技術シーズを短期間で新規事業につなげるようなイノベーションの創出は、市場規模の制約があり意思決定に時間を要する大企業よりも、迅速かつ小回りの利く中小・ベンチャー企業との親和性が高い。大学発ベンチャーは、大学の研究成果を新規性の高い製品やサービスに結び付けて新しい事業を創出するイノベーションの担い手としての活躍が期待されている。

大学を核とするオープンイノベーション

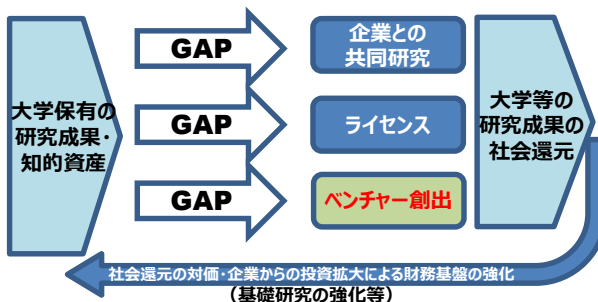
- 経済社会構造：「資本集約型」から「知識集約型」に急速に変化
- 1つの組織のみの対応：スピード面/資金面から困難 → オープンイノベーションの加速不可欠
- 「大学の役割」：「知」の中核（知識/人材）として重要な役割
→ 「大学を中核とするイノベーション・エコシステム」の確立が極めて重要

2006年 教育基本法の改正

- 大学の使命として、①教育、②研究に加え、③教育・研究の成果の提供による社会貢献を明文化
→ 大学の保有する研究成果・知的資産の社会還元がより重要に!!

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。
- このうちベンチャー創出を通じた社会還元は、①今までの業態にないサービス、②開発スピード に関して有用な手段であり、近年その役割が益々大きくなってきている。



<現状と課題>

- ② 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、2兆円程度まで成長。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。

【上場した大学発ベンチャー】

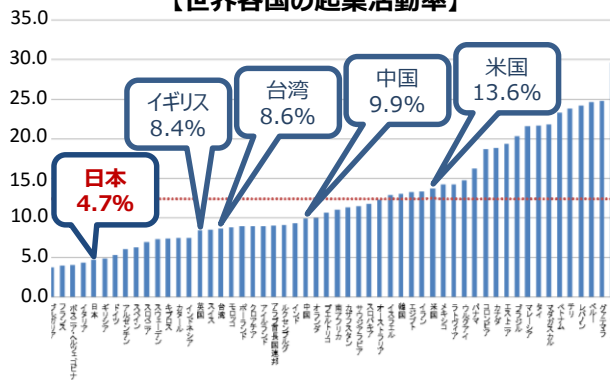
時価総額合計で約**2兆円**※
(平成31年4月26日時点)

| 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 | 743,421 |
| サンバイオ 株式会社 | 2001年2月 | 慶應義塾大学 | 223,302 |
| 株式会社 PKSHA Technology | 2012年10月 | 東京大学 | 167,996 |
| CYBERDYNE 株式会社 | 2004年6月 | 筑波大学 | 95,937 |
| 株式会社 ヘリオス | 2011年2月 | 理化学研究所 | 91,754 |
| ... | ... | ... | ... |
| 上場中のベンチャーの合計値 | | | 1,961,536 |

※上場株式の時価総額

資料：公表資料をもとに文部科学省及び科学技術振興機構にて作成

【世界各国の起業活動率】



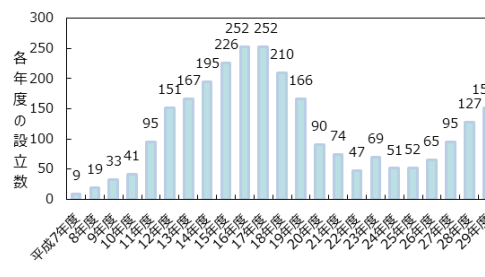
資料：平成29年度産業経済研究委託事業（ベンチャー施策に係る成果指標に関する調査）報告書（2018年3月株式会社三菱総合研究所（経済産業省委託調査））

【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）

【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」

【国・地域別ベンチャー投資金額】



資料：ベンチャー白書2018（一般財団法人ベンチャー・エンタープライズセンター）をもとに文部科学省作成

<文部科学省の施策>

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要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(Early Phase)

- 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

経産省等関係省庁施策と連携

課題

施策

次世代アントレプレナー育成事業 (EDGE-NEXT)

- 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

起業

START/SCORE
市場開拓/研究開発支援

起業人材の育成

大学発ベンチャー創出に関するロジックモデル（成果目標）

インプット

【次世代アントレプレナー育成事業（EDGE-NEXT）】

○これまで各大学等で実施してきたアントレプレナー育成に係る取組の成果や知見を活用しつつ、人材育成プログラムへの受講生の拡大やロールモデル創出の加速に向けたプログラムの発展に取り組むことで、起業活動率の向上、**アントレプレナーシップの醸成を目指し**、我が国のベンチャー創出力を強化する。

| | |
|--------|--------|
| 平成29年度 | 3.30億円 |
| 平成30年度 | 3.57億円 |
| 令和元年度 | 3.83億円 |

（参考）グローバルアントレプレナー育成促進事業(EDGE) 平成26～28年度 平均8.3億円/年、13機関

アクティビティ

○学生等によるアイデア創出にとどまらず、実際に起業まで行える実践プログラムの構築、アントレプレナー育成に必須の新たなネットワーク構築等、国全体のアントレプレナーシップ醸成に係る取組を実施。

○支援内容

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】）に対して、アントレプレナー育成に係る高度なプログラム開発等、エコシステム構築に資する費用を支援。（事業期間終了後の自立的運営に向けて、3、4年目30%以上等の外部資金の導入の基準を設定）

○支援する実施プログラムの例

- 多様な受講者に対するアントレプレナーシップ醸成やイノベーション創出に向けて大学全体さらには大学を超えて取り組むプログラム
- 民間企業等との連携強化により、実際に起業できる能力を持った人材を育成するプログラム
- 起業に向けてグローバルなビジネスプランを構築し、世界市場に挑むベンチャーを創出できる人材を育成する海外派遣プログラム

人の観点

アウトプット

本事業の直接の結果

【各コンソーシアムで実施されるアントレプレナー育成プログラム等の受講人数】

| | |
|--------|--------------------|
| 平成29年度 | 5,230人（見込み1,000人） |
| 平成30年度 | 10,210人（見込み5,000人） |

【ビジネスコンテスト等への参加件数】

| | |
|--------|--------------|
| 平成29年度 | 180件（見込み46件） |
| 平成30年度 | 86件（見込み92件） |

（参考）受賞数については66件から81件に増加

初期アウトカム

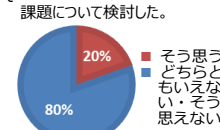
アウトプットを通じて得られる本事業の成果

【受講者のアントレプレナーシップに対する意識向上】

○受講者アンケートにおいて、アントレプレナーシップへの意識が向上した人数が増える。
・年度当初・年度末に実施する受講生向けアンケートにおける「今後は日本においても、イノベーションを基にした新事業の開発においてベンチャー企業の実績が大きい」という項目の5段階評価について、点数が上昇した人数（年度当初4以上だった者については、年度末においても数値が下がらなかった人数）の割合

平成30年度 80.4%（達成度107.2%）

（参考）受講生アンケートの評価結果 Q.今回の活動を経て、次の段階の課題について検討した。



（参考）アントレプレナー育成海外武者修行プログラム参加者数 平成30年度 23人

今後の課題

- トップ層（海外を目指す人材）の引き上げが不十分
- より広く参画を図る必要あり（裾野の拡大）

組織・環境の変化の観点

【参加機関数（主幹機関、協働機関）】

| | |
|--------|---------------|
| 平成29年度 | 23機関（見込み13機関） |
| 平成30年度 | 23機関（見込み23機関） |

【各コンソーシアムにおけるアントレプレナー育成プログラムの設置数】

| | |
|--------|-------------|
| 平成29年度 | 79件（見込み46件） |
| 平成30年度 | 83件（見込み46件） |

（参考）コンソーシアム内で連携して実施した件数 15件

【外部との連携強化、認知度向上】

○外部受講生・社会人受講生が増加する。

平成29年度 551人

平成30年度 1,618人（達成度293.6%）

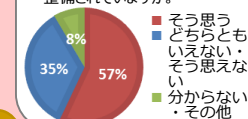
○民間企業等と連携したアントレプレナー育成プログラム数が一定以上となる。
・各コンソーシアムにおいて実施するアントレプレナー育成プログラムのうち、民間企業から講師派遣等の協力を得て実施しているプログラム数

平成30年度 21件（達成度91.3%）

○外部資金獲得金額・割合が一定数以上となる。
・各コンソーシアムにおいて民間から獲得した外部資金金額の合計

| | |
|--------|-------------------|
| 平成29年度 | 1.30億円（達成度245.1%） |
| 平成30年度 | 1.87億円（達成度304.6%） |

（参考）大学へのアンケート結果 Q.5年前程度前と比べて、大学における起業までの支援を行う体制は整備されていますか。



今後の課題

- 本気で起業を目指す人材の組織的サポートが不十分（アクセラレータープログラムの不足）
- 民間企業のさらなる参加促進

中期アウトカム

本事業の先にある政策目標（他事業）

【起業に向けた本格的な活動、起業・新規事業に挑戦、又は支援する人材の増加】

○起業・新規事業に向けた次ステップの支援事業（JST事業等）等への申請数が増加する。

（参考）本事業を通じて実際に起業した件数 71件

JST「大学発新産業創出プログラム」に採択された件数 2件
NEDO「研究開発型ベンチャー支援事業」に採択された件数 2件

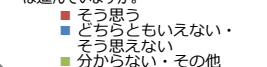
○ベンチャー企業やアントレプレナーシップの重要性に関する理解が増進され、起業を支援する人材が増加する。

【起業人材を支援する体制の強化】

○外部機関・人材（VCやOB）とのネットワークが形成され、優秀な人材が集まることにより、大学等における産学連携体制（ベンチャー支援体制）が強化される。

○外部資金の継続的獲得が可能となる。

（参考）大学へのアンケート結果 Q.貴学の卒業生・修了生を含む、地域と連携したベンチャー・エコシステムの構築は進んでいますか。



長期アウトカム

【イノベーション創出を担うアントレプレナーの創出】

○我が国のイノベーション創出の一端を担うアントレプレナーが育成されるとともに、これらの人材が大学等に知のフィードバックをもたらすことによって、大学等におけるベンチャー創出力が強化され、更なるアントレプレナーを育成する知の循環を生む。

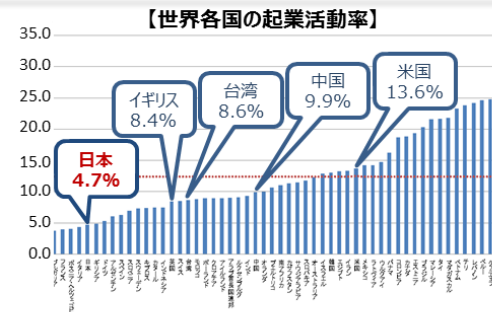
インパクト

【ベンチャーエコシステムの形成、社会への成果還元】

○アントレプレナーと大学等を中心としたベンチャーエコシステムが形成され、我が国のイノベーション創出力に飛躍をもたらし、イノベーションの成果が社会に還元される。

背景・課題

- 日本の起業率は他国に比べ非常に低く、国際的な比較においても知識・経験の不足や身近なロールモデルの不足等が指摘されている。
- 未来投資戦略2018やベンチャーチャレンジ2020等において、起業家人材の育成を含めベンチャー創出力を強化する方向性が打ち出されている。



資料：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（2018年3月株式会社三菱総合研究所（経済産業省委託調査））

【成長戦略等における記載】

未来投資戦略2018(2018年6月15日 閣議決定)【抜粋】

- ・ 世界で勝つことのできる有望なベンチャー及びそれらの候補を創出する若者に対して政策リソースを重点化することにより、我が国の経済を牽引するような企業を創出することが求められている。

事業概要

【事業の目的・目標】

- これまで各大学等で実施してきたアントレプレナー育成に係る取組の成果や知見を活用しつつ、人材育成プログラムへの受講生の拡大やロールモデル創出の加速に向けたプログラムの発展に取り組むことで、起業活動率の向上、アントレプレナーシップの醸成を目指し、我が国のベンチャー創出力を強化する。

【事業概要・イメージ・事業スキーム】

- 取組内容 学生等によるアイデア創出にとどまらず、実際に起業まで行える実践プログラムの構築、アントレプレナー育成に必須の新たなネットワーク構築等、国全体のアントレプレナーシップ醸成に係る取組を実施。
- 支援内容 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】)に対して、アントレプレナー育成に係る高度なプログラム開発等、エコシステム構築に資する費用を支援。
(事業期間終了後の自立的運営に向けて、3、4年目30%以上等の外部資金の導入の基準を設定)

- 支援期間 平成29年度から5年間

事業イメージ

①採択コンソーシアム

我が国において高い相乗効果を発揮できる3大学以上が連携し、高度化したアントレプレナー育成プログラムを実施。

【支援する実施プログラムの例】

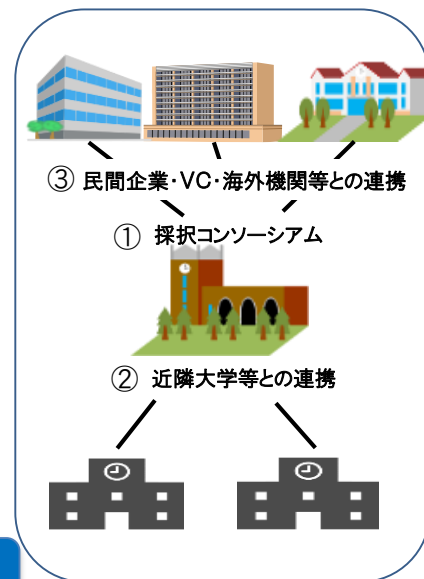
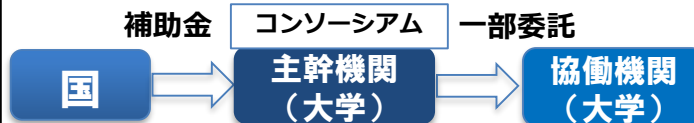
- ・多様な受講者に対するアントレプレナーシップ醸成やイノベーション創出に向けて大学全体さらには大学を超えて取り組むプログラム
- ・民間企業等との連携強化により、実際に起業できる能力を持った人材を育成するプログラム
- ・起業に向けてグローバルなビジネスプランを構築し、世界市場に挑むベンチャーを創出できる人材を育成する海外派遣プログラム

②近隣大学等との連携

- ・コア機関は複数の機関と連携して人材育成を実施

③民間企業・VC・海外機関等との連携

- ・関係者間の人・組織・資金等のネットワークの構築を実施



次世代アントレプレナー育成事業のコンソーシアム一覧

| コンソーシアム(主幹機関及び協働機関) | | プログラム名・概要 |
|---------------------|---|---|
| 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 | <p>“EARTH on EDGE”～東北・北海道からの起業復興～</p> <p>機関共通の「実学精神」をベースに、各機関が有する世界最先端の基礎・応用研究力・成果を相乗的に働かせて、地域・日本・世界の課題解決への社会実装を加速するプログラムを展開する。</p> |
| 東京大学 | 筑波大学、お茶の水女子大学、 静岡大学 | <p>産官学グローバル連携によるEDGE NEXTプログラム (Global Tech EDGE NEXT)</p> <p>各機関で蓄積してきたノウハウを共有し、技術を起点として多様なチームで社会的な課題に挑みつつ、グローバルな起業家人材を育成する。</p> |
| 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 (*1)その他協力大学あり | <p>Tokai-EDGE (Tongali)プログラム</p> <p>Tongaliスクールを拡大する形で、体系的な教育システムを構築し、サステナブルなプラットフォームとなるベンチャーエコシステムを、東海地区に構築していく。</p> |
| 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 (*2)その他協力大学あり | <p>多様性と創造的協働に基づくアントレプレナー育成プログラム (IDEA: Innovation x Diversity x Entrepreneurship Education Alliance)</p> <p>各機関のEDGE事業を発展・高度化させた先端的プログラムを実施するとともに、九州と関西、さらに海外の学生等が渾然一体となって混ざり、学び合う多層的協働プログラムを展開する。</p> |
| 早稲田大学 | 山形大学、滋賀医科大学、 東京理科大学 (*3)その他協力大学あり | <p>EDGE-NEXT 人材育成のための共創エコシステムの形成 (Skyward EDGE)</p> <p>各機関の強みを結集し、意識醸成から起業までをカバーする体系的な教育プログラムを価値競争プラットフォームとして確立することで、失敗を恐れず、挑戦するEDGE-NEXT人材を文理融合で養成する。</p> |

(*1):大阪大学

(*2):広島大学、福岡大学、崇城大学、立命館アジア太平洋大学

(*3):会津大学、多摩美術大学

EDGE-NEXTにおけるこれまでの成果

EDGE-NEXTプログラム 平成30年度の成果

※平成30年度の数値については速報値（未確定）

| 指標 | 成果 | 内訳・主な事例 |
|-------------------------------------|---------|--|
| 全受講者数 (不特定多数を対象とした シンポジウムは除く) | 10,210名 | 東北大学コンソーシアム : 1,528名 (東北大学 講義『アントレプレナー入門(基礎ゼミ)』ほか) 東京大学コンソーシアム : 644名 (東京理科大学 講義『アントレプレナーシップ入門』ほか) 名古屋大学コンソーシアム : 3,003名 (豊橋技術科学大学 ビジネススクール『アントレプレナー基礎』ほか) 九州大学コンソーシアム : 1,071名 (九州大学 『ソーシャルエコシステム・プログラム』ほか) 早稲田大学コンソーシアム : 3,964名 (早稲田大学 寄附講座『起業家養成講座 I 1』ほか) |
| 外部からの受講者 | 1,618名 | 東北大学コンソーシアム : 537名、東京大学コンソーシアム : 278名、名古屋大学コンソーシアム : 196名 九州大学コンソーシアム : 230名、早稲田大学コンソーシアム : 377名 |
| ベンチャー創出数 | 26件 | 東北大学コンソーシアム : 5件、東京大学コンソーシアム : 5件、名古屋大学コンソーシアム : 7件 九州大学コンソーシアム : 1件、早稲田大学コンソーシアム : 8件 |

これまでの成果の累計

| 指標 | 平成29年度 | 平成30年度 | 累計 |
|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 全受講者数 (不特定多数を対象とした シンポジウムは除く) | 5,231名 | 10,210名 | - |
| 外部からの受講者 | 551名 | 1,618名 | - |
| ベンチャー創出数 | 45件 | 26件 | 71件 |
| 外部資金獲得額 | 130,374千円 | 187,296千円 | 317,670千円 |
| 外部資金目標額達成率 | 245% | 304% | 277% |
| 補助金に対する 外部資金の導入率 | 49.0% | 60.9% | 55.4% |

※補助金に対する外部資金の割合の目標 1・2年目 : 20%、3・4年目 : 30%、5年目 : 40%

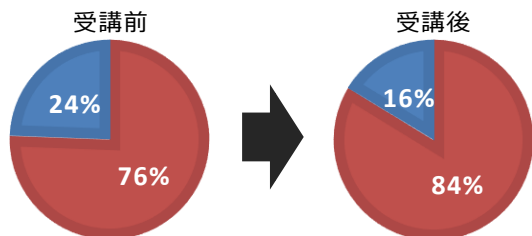
受講生のアントレプレナーシップ醸成度合（アンケート結果）

- EDGE-NEXT受講生に対し、年間のプログラム受講前後のアントレプレナーシップ醸成度合に係るアンケート調査（5段階評価）を実施。
- 「現状認識」、「興味・意欲」の項目において、受講後に数値が概ね上昇。「能力・スキル」のうち、起業を見据えた評価項目に関しては、受講生個々人の数値は上昇しているが、全体として評価はまだ低い傾向にあり、今後の引き上げが重要。

現状認識

Q. 今後は日本においても、イノベーションを基にした新事業開発においてベンチャー企業の果たす割合が大きくなる。

- ・数値が上昇した受講生の割合※ 80.4%
- ・全体の5段階評価の分布

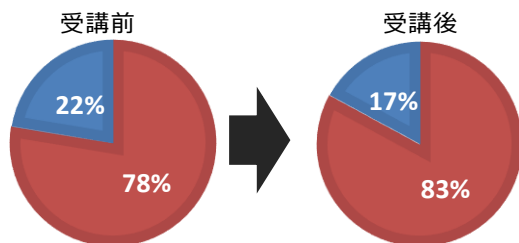


- そう思う (4~5)
- どちらともいえない・そう思えない (1~3)

※当初から4以上の場合は、数値が下がらなかった割合

Q. 事業の成功にとって、イノベーションは非常に重要である。

- ・数値が上昇した受講生の割合※ 79.7%
- ・全体の5段階評価の分布

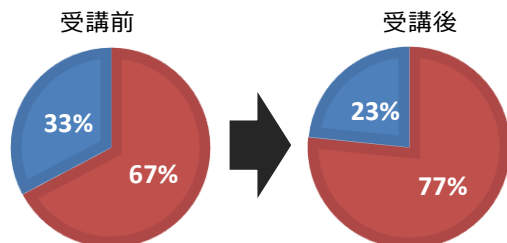


- そう思う (4~5)
- どちらともいえない・そう思えない (1~3)

興味・意欲

Q. 今後は事業化に深く関わってみたい。

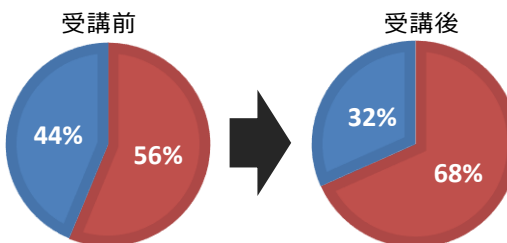
- ・数値が上昇した受講生の割合※ 76.7%
- ・全体の5段階評価の分布



- そう思う (4~5)
- どちらともいえない・そう思えない (1~3)

Q. 今後、イノベーションに基づく新事業を自分が中心になって立ち上げてみたい。

- ・数値が上昇した受講生の割合※ 73.2%
- ・全体の5段階評価の分布

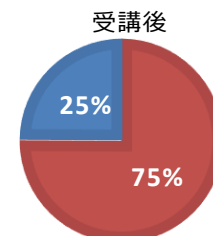


- そう思う (4~5)
- どちらともいえない・そう思えない (1~3)

能力・スキル

Q. EDGE-NEXTの各取組を受講・経験して、実際に企業や新事業を創出するための知識や技術が身についた。

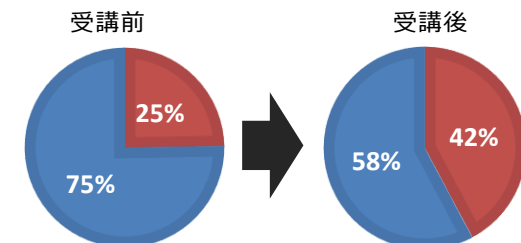
- ・全体の5段階評価の分布



- そう思う (4~5)
- どちらともいえない・そう思えない (1~3)

Q. 事業の成功要因（KSF: Key Success Factors）を明確に想定できる。

- ・数値が上昇した受講生の割合※ 61.0%
- ・全体の5段階評価の分布

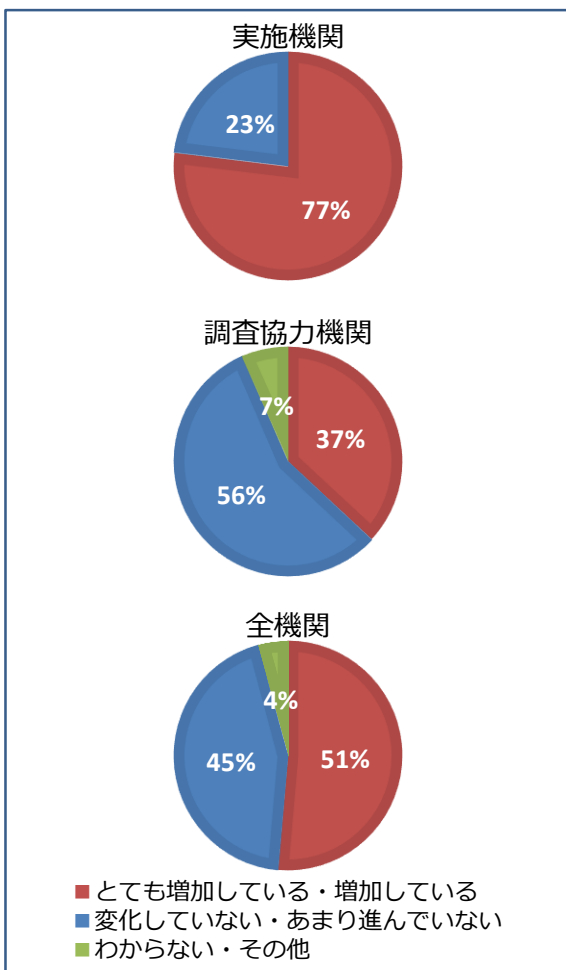


- そう思う (4~5)
- どちらともいえない・そう思えない (1~3)

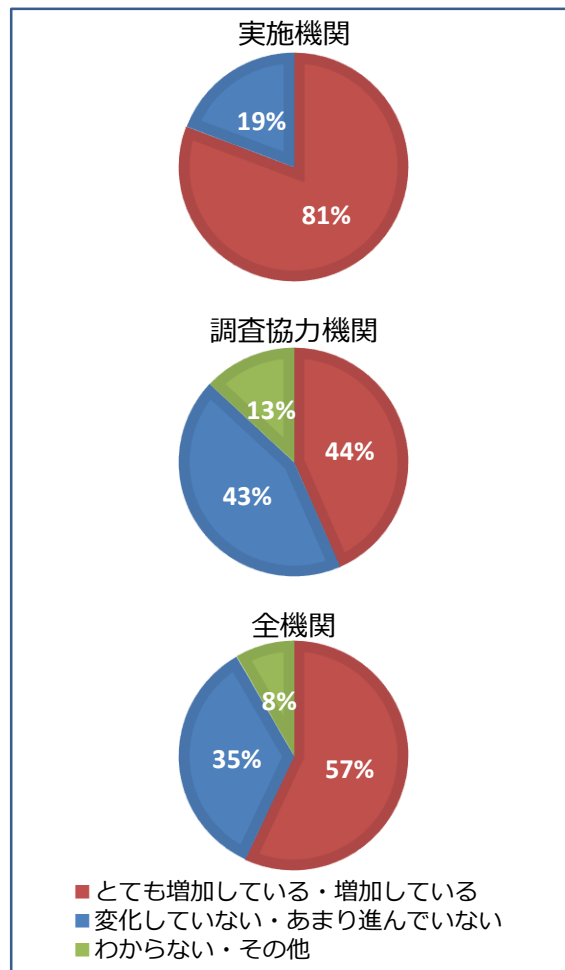
大学へのアントレプレナー育成状況調査（アンケート結果）

○ グローバルアントレプレナー育成促進事業実施大学、次世代アントレプレナー育成事業実施大学（協力大学を含む）のべ33大学（以下「実施機関」）、及び上記大学を除いた文部科学省・科学技術・学術政策研究所定点調査2017 協力大学80大学（以下「調査協力機関」）の総計113大学にアンケート調査を実施。（回答：実施機関26大学、調査協力機関46大学）

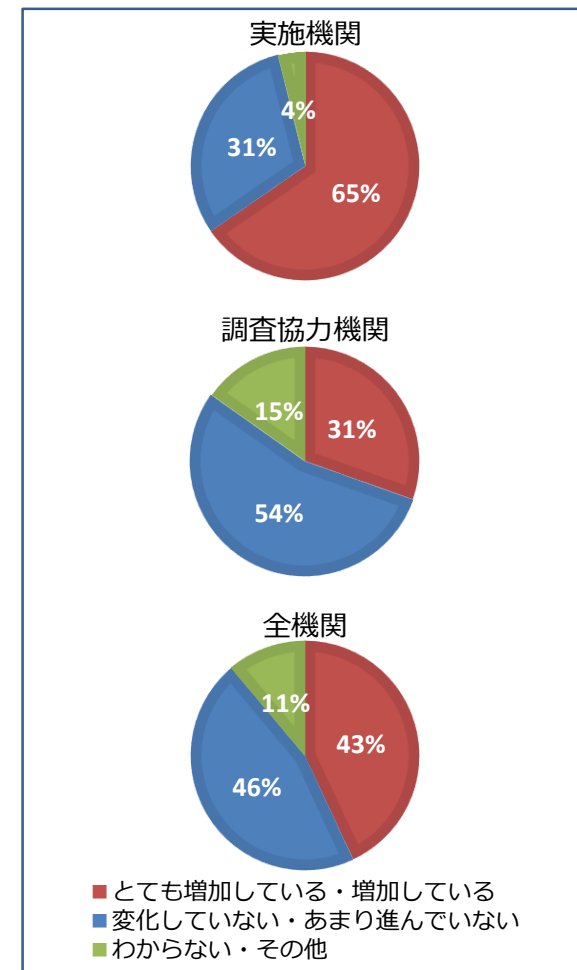
Q. アントレプレナー育成プログラムを推進することは、全学的に理解されていますか。



Q. 5年程度前と比べて、大学における起業までの支援を行う体制は整備されていますか。



Q. 貴学の卒業生・修了生を含む、地域と連携したベンチャー・エコシステムの構築は進んでいますか。



アントレプレナー育成海外武者修行プログラム

背景

グローバルな視点に立ってイノベーションの創出を生み出すことや、多様な挑戦が連鎖的に起こる環境を整備することが重要。

アントレプレナー育成の中核大学（EDGE-NEXT参画大学等）の協力により、民間企業・団体からの支援の下、有望な若手起業家人材を海外に派遣し、世界最先端のビジネスの場における学びや実践（武者修行）を通じて、世界市場に挑むベンチャー企業の創出や、我が国におけるアントレプレナーのロールモデルとなる人材の育成を図る。

