

オープンイノベーションの推進に向けた 今後の取組について

令和元年10月31日

産学官連携等を取り巻く状況

将来の不確実性（VUCA）
(Volatility Uncertainty Complexity Ambiguity)

知識集約型への変革

スタートアップに対する期待

地方創生の取組への期待



産学官連携等の構造変化

- 「新しい価値創造」による従前にはないソリューションへの産業界からの期待の高まり
- 産学官におけるオープンイノベーションの進展及び様態の多様化
- 民間企業、大学等に加え、市民やユーザーをも巻き込んで社会的課題の解決を目指す活動の活発化
- 大学等における起業家教育、人材育成等を起点としたスタートアップ・エコシステムの萌芽

今後の産学官連携等の方向性

＜科学技術・学術審議会 産業連携・支援部会（令和元年9月19日）＞

（1）産学官共創の全国展開及び地域コミュニティが中心となって地域の社会課題を解決し続ける好循環サイクルを実現する仕組みの整備

- 産学官連携成功事例の他地域・他大学等への横展開等により、地方大学を含めた全体の底上げを推進。
- また、大学・産業界に加え、地域社会の現状・ニーズに精通する地方公共団体との関係を一層強化し、科学技術イノベーションを起爆剤として多様な地域資源を競争力の源泉へと転換することで、地域の強みの最大化や諸課題を克服し、地方創生及び我が国の持続的成長を実現。

（2）大学等を中核としたスタートアップ・エコシステムの形成

- 大学等を中核としたスタートアップ・エコシステムを形成し、我が国の強みである企業・大学等の優れた人材、研究開発力、資金等を生かした、企業と大学等、更には創業した大学等発ベンチャーとのオープンイノベーションを促進。これらを通じて、社会課題の解決や新産業の創出が持続的に起こる社会を実現。

（3）知識集約型社会を見据えた産学官共創の推進

- 「組織」対「組織」の本格的な産学官連携を一層推進するとともに、民間企業、大学等、スタートアップ、地方公共団体、市民・ユーザー等の、多様な主体や活動の様態に応じた、政策課題や地域の特色に基づき価値を創出する産学官共創を推進。また、スピード感と柔軟性を持って取り組むことにより、世界をリードしてSociety5.0社会を実現。

大学・研究開発法人における外部化（出資範囲の拡大）に関する検討

＜科学技術・学術審議会 産業連携・支援部会 産学官連携推進委員会（令和元年9月25日）＞

大学・研究開発法人における課題

①人材の確保

プロジェクトマネジメントの経験や専門知識を持った人材が不足。

②研究者インセンティブ

研究者の産学官連携に対するインセンティブが少ない。

③外部資金の獲得

大学は公共財という考え方が根底にあり、なかなか多くの収益をあげることができない。

④プロジェクトマネジメント

大学等が普段から研究者の活動を把握し、より多くの研究成果を発掘・見える化することが重要。

課題解決には、大学等内部の環境改善等の方策もあるが、大学等の**出資範囲を拡大し、特定業務を大学等の外で実施すること**も有効

外部化による機能強化

オープンイノベーション支援

共同研究開発の企画・あっせん、プロジェクト進捗管理、ライセンス等の知財マネジメント。⇒ **課題①、③、④**

ベンチャー創出支援

起業を目指す学生・研究者に対する技術面、経営面及び金銭面での支援。⇒ **課題①、③**

共同研究開発

事業化に近い研究開発や試作販売を伴う共同研究の実施。⇒ **課題①、②、③**

※地方大学などの**複数大学等が連携し1法人に出資**することも可能とし、**より幅広い大学等での産学連携推進効果も期待。**

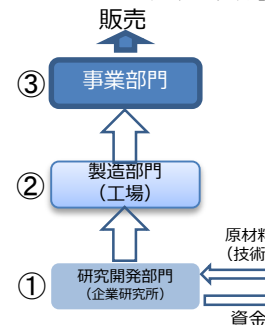
「組織」対「組織」の本格的な産学官連携や大学等を中核とした**スタートアップ・エコシステムの形成、地方大学における産学官連携**などの促進

參考資料

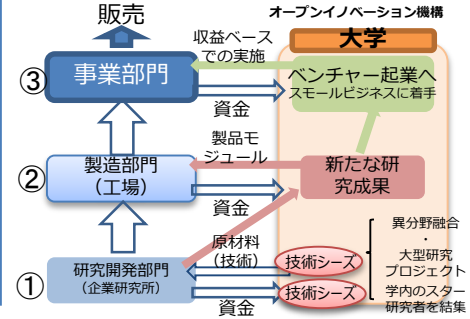
背景・課題

- 従来の産学連携は、個人同士のお付き合いの小規模・非競争領域（論文発表可）の活動といった大学と企業の研究開発部門との協力が中心。
- 産業界では、従来の産学連携の拡大に加え、研究開発部門のみならず製造部門・事業部門も含めた各階層で大学との連携を行うニーズが顕在化。
- 他方、大学から見ると、こうした連携による大型共同研究では、①研究開発の企画、契約額設定、②企業との交渉、③利益相反処理、④進捗管理が複雑化しており、現状のマネジメント体制では対応が極めて困難。

【これまでの産学連携モデル】



【目指すべき産学連携モデル】



事業概要

【事業の目的・目標】

企業の事業戦略に深く関わる（競争領域に重点）大型共同研究を集中的にマネジメントする体制の整備を通じて、大型共同研究の推進により国費投入額を超える民間投資誘引を図り、「成長戦略フォローアップ」に掲げる大学等への民間投資3倍増の目標を実現。

- 大型の民間投資を呼び込んで自立的に運営されるシステムを大学内部に形成することにより、**大学のマネジメント機能を大幅強化**
- 大型の民間投資の呼び込みにより**大学の財務基盤を強化**
- 企業との深い連携を通じて、社会実装の視点から自らの研究を考察するという意識改革をもたらし、**大学改革、研究力強化、人材育成を加速**

【統合イノベーション戦略2019（令和元年6月21日閣議決定）】

第2章 知の創造

(1) 大学改革等によるイノベーション・エコシステムの創出

② 目標達成に向けた施策・対応策

＜ボーダレスな挑戦（国際化、大型産学連携）＞

《オープンイノベーションの推進》

企業の事業戦略に深く関わる大型共同研究の集中的なマネジメントを目指す、オープンイノベーション機構を推進する。

【事業スキーム】

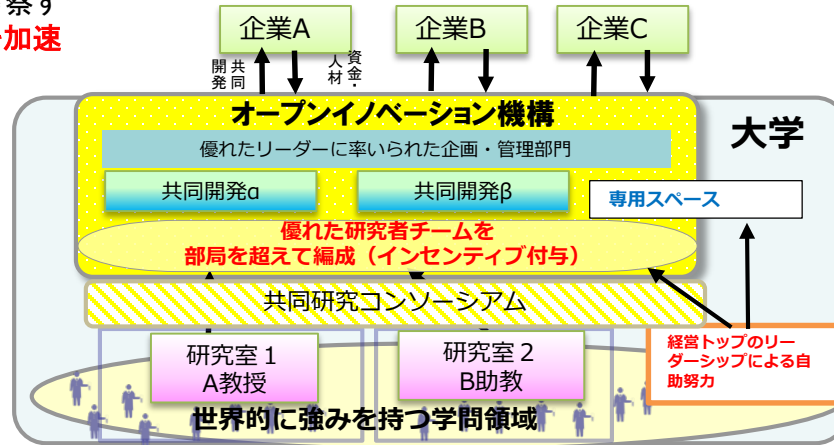
補助・ハンズオン支援



- ✓ 支援対象機関: 大学
- ✓ 事業規模: 1.0～1.7億円程度／機関・年（新規5件程度＋継続）
- ✓ 事業期間: 平成30年度～（原則5年間）

【事業概要・イメージ】

- 以下の要素を持つオープンイノベーション機構の整備に関し、高い意欲と優れた構想を持つ大学に対し、費用・リソース負担も含む大学側のコミットを条件として、5年間国費支援。
- ①大学の経営トップによるリーダーシップの下で、**プロフェッショナル人材（クリエイティブ・マネージャー）を集めた特別な集中的マネジメント体制（ある程度独立した財務管理システムを含む）の構築**
- ②**優れた研究者チームの部局を超えた組織化**
- 各大学のOI機構においては、億円単位の大型プロジェクトを年間少なくとも数件運営し、支援終了時には間接経費や特許実施料収入などを基にした、自立的経営を目指す。



平成30年度 採択大学名

- 東北大学
- 山形大学
- 東京大学
- 東京医科歯科大学
- 名古屋大学
- 京都大学
- 慶應義塾大学
- 早稲田大学

オープンイノベーション機構のイメージ

背景・課題

知と人材の集積拠点である大学・国立研究開発法人（大学等）のイノベーション創造への役割が増している中、これまでの改革により、大学等のガバナンスとイノベーション創出力の強化が図られてきたが、今後、世界と伍して競争を行うためには、**知識集約型社会を見据えたイノベーション・エコシステムを産学官の共創（産学官共創）により構築することが必要。**

【統合イノベーション戦略2019(令和元年6月21日閣議決定)】
 ○目指すべき将来像：大学や国研が、自らの努力によって、組織や経営の改善・強化を行い、知識集約型産業を生み出すイノベーション・エコシステムの中核になる
 ○2019年度以降、拠点形成型産学官連携制度を大括り化し、拠点形成プログラムにおける成果の継続を図る
【Society 5.0の実現に向けた「戦略」と「創発」への転換(2019年4月16日 日本経済団体連合会)】
 多様な人材・組織との連携・融合によるオープンイノベーションを促し、国内外の企業、大学・研究開発法人、ベンチャー企業等によるイノベーションエコシステムを構築していくことが求められる

事業概要

- 民間企業、大学等、スタートアップ、地方自治体等の**多様な主体や活動の様態に応じた産学官共創を推進**するとともに、**スピード感と柔軟性をもって取組むオープンイノベーション拠点**を形成し、**政策課題や強みを生かした特色に基づく価値を創出する研究開発**及び**最適なチーム編成・マネジメント体制構築等のシステム改革をパッケージとして推進。**
- 特に、国の政策方針や社会動向を踏まえた**政策重点枠**を設け、政府として**優先的に取組むべき研究領域を重点的に推進。**
- 既存の産学官連携拠点プログラム（COI、OPERA）も大括り化し、知と人材が集積する**イノベーション・エコシステム**の形成を**一体的に推進。**

成長戦略
 統合イノベーション戦略
 分野戦略（AI、バイオ、量子、環境等）
 研究力向上改革2019
 産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン
 SDGs 等

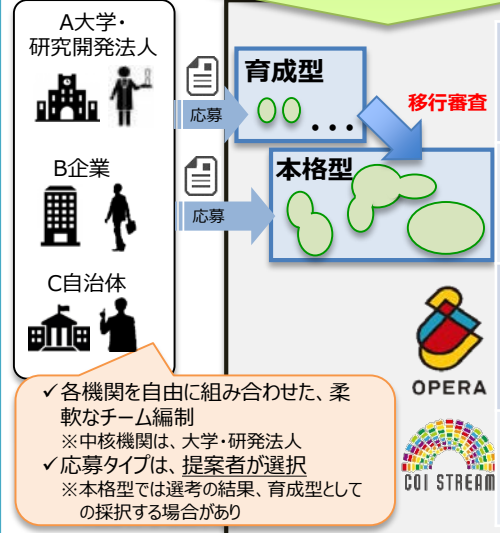
政策重点枠:約34億円

推進方法

- 2つの新規公募タイプ（本格型、育成型）の下で、**政策重点枠とボトムアップ枠の新規プロジェクトを継続的に公募・採択**
- 価値の創造に着目した研究開発と、これを可能とする大学・研究開発法人を核とした、**ビジョン共有型の分野・業種の枠を超えた最適なチーム編成によるマネジメント体制・民間資金導入の仕組み構築等のシステム改革を一体的に推進（本格型）**
- 本格型に加え、**ビジョン構築や推進体制整備などを行い、将来の飛躍ポテンシャルが高い拠点のプロジェクト実行能力を向上させる育成型を設定**

国の政策方針・ガイドライン等

公募・採択・プロジェクト推進



育成型	目指すビジョンの構築や研究テーマの組成、研究推進体制整備等を実施。進捗管理、ネットワーキングや発展シナリオ等のハンズオン支援及び本格型への移行審査を実施。	
本格型	価値の創出に向けた産学官共創の研究開発とそのマネジメントを推進。公募による新規採択に加え、育成型からの審査を経た移行も想定。	
OPERA (継続のみ)	民間企業とのマッチングファンドにより、複数企業からなるコンソーシアム型連携による非競争領域の大型共同研究と博士学生等の人材育成、大学の産学連携システム改革等を一体的に推進。	支援規模：共創PF型 1.7億円/年 共創PF育成型0.3億円/年 OI機構連携型 1億円/年 支援期間：原則5年度(育成型6年度)
COI (継続のみ)	10年後の目指すべき日本の社会像を見据えたビジョン主導によるバックキャスト型のチャレンジング・ハイリスクな研究開発を、大学や企業等の関係者が一つ屋根の下で一体となって推進。	支援規模：1-10億円/年度 支援期間：原則9年度

イノベーション・エコシステムの形成
 プラットフォーム型産学官連携の一体的推進

- ✓各機関を自由に組み合わせ、柔軟なチーム編成
 ※中核機関は、大学・研究法人
- ✓応募タイプは、提案者が選択
 ※本格型では選考の結果、育成型として採択する場合があります

背景・課題

- リスクの高い新規マーケットへの事業展開・新産業創出については、既存企業等の多くが、リスクの比較的低いコアビジネスに関連する技術の事業化に集中しているため、十分に行われていない。
- **大学等発ベンチャー**は、既存企業ではリスクを取りにくいが高新事業創出のポテンシャルが高い技術シーズの迅速な社会実装が可能であるため、**イノベーションの担い手として期待**されている。

大学発ベンチャー企業名	設立年月	上場年月	上場市場	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	2013年6月	東証一部	東京大学	743,421
サンバイオ 株式会社	2001年2月	2015年4月	東証マザーズ	慶應義塾大学	223,302
株式会社 PKSHA Technology	2012年10月	2017年9月	東証マザーズ	東京大学	167,996
CYBERDYNE 株式会社	2004年6月	2014年3月	東証マザーズ	筑波大学	95,937
株式会社 ヘリオス	2011年2月	2015年6月	東証マザーズ	理化学研究所	91,754
...
上場中のベンチャーの合計値					1,961,536

(公表資料を基に文部科学省及び科学技術振興機構作成(株式時価総額は平成31年4月時点))

【統合イノベーション戦略2019 (令和元年6月21日閣議決定)】

- ・これまでの施策に加え拠点となる都市への集中支援や起業家教育、アクセラレータ機能についても、さらなる強化が必要である。
- ・カリキュラム改革の検討やEDGE-NEXT、**SCORE等の起業家教育プログラムの強化、より実践的な起業活動に対する支援の強化**、大学教員等のキャパシティ・デベロップメント及び外部人材の活用、学内・大学連携コンソーシアムのハッカソン、ブートキャンプ等の促進、初等中等教育段階における創造性の涵養に係る取組を推進する。

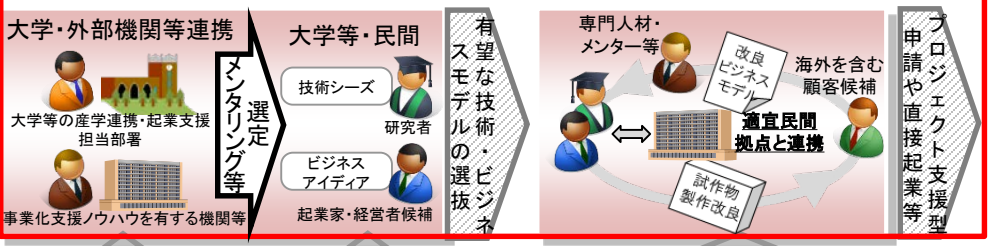
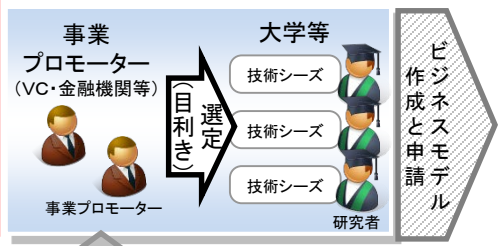

事業概要

【事業の目的・目標】

- 大学等発ベンチャーの起業前段階から**公的資金と民間の事業化ノウハウ等を組み合わせることにより**、リスクは高いがポテンシャルの高い技術シーズに関して、事業戦略・知財戦略を構築しつつ、市場や出口を見据えて事業化を目指すことで、**成長性のある大学等発ベンチャーを創出する**。



【事業概要・イメージ・事業スキーム】

社会還元加速プログラム (SCORE-Bridge)		事業プロモーター支援型	プロジェクト支援型
フェーズ1 < 起業可能性検証 > ① 大学連携型 : 事業化支援ノウハウを有する 外部機関と連携した、大学等の起業活動支援プログラムの実施を支援 。 ② チーム支援型 : 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。	フェーズ2 < 起業活動加速 > 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、各種専門人材によるハンズオン支援のもと、研究者等が実施する海外展開も見据えたビジネスモデルとコア技術のブラッシュアップを支援 。	ベンチャーキャピタル(VC)や金融機関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、市場ニーズを踏まえた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。 ・支援額: 22百万円程度/機関・年 ・支援期間: 5年度 ・12機関程度	事業プロモーターのマネジメントのもと、リスクは高いがポテンシャルの高い大学等の技術シーズに関して、研究代表者を中心とした、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。 ・支援額: ①65百万円程度/課題・年、 ②40百万円程度/課題・年 ・支援期間: ①1~2年度、②3年度 ・①4課題程度、②27課題程度
			
採択		採択	採択

背景・課題

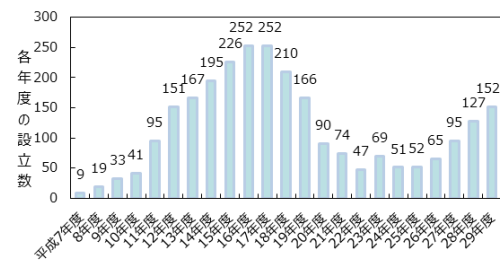
- **大学発ベンチャー**は、大学の研究成果を新規性の高い製品やサービスに結び付けて**新しい事業を創出するイノベーションの担い手としての活躍が期待**されており、市場価値は2兆円程度まで成長。
- 一方で、我が国における大学発ベンチャーの設立数は、ここ数年は増加傾向にあるものの、依然として一時に比べて低調。教職員・学生の起業意欲やベンチャーへの関心の低さ、アントレプレナー育成への支援体制の不足、日本全体のアントレプレナーシップ醸成が不十分といった点が課題。
- 統合イノベーション戦略2019等に基づき、**大学を中心としたスタートアップ・エコシステムを強化していくことが必要**。

【統合イノベーション戦略2019 (2019年6月21日 閣議決定) 抜粋】

都市や大学の巻き込み、世界を志向する起業家教育やアクセラレータ機能の抜本的強化など新たな取組を追加すると同時に、統合戦略に掲げた取組も含め、以下の取組を推進する。

- 大学を中心としたスタートアップ・エコシステムの強化
(目標達成に向けた施策・対応策) EDGE-NEXT、SCORE等の起業家教育プログラムの強化

【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」

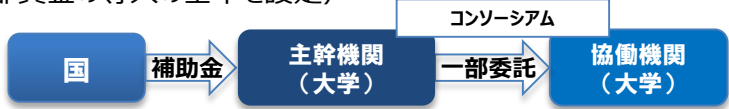
事業概要

【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、受講生の拡大や、アントレプレナー育成のロールモデル創出加速に向けたプログラムの発展に取り組むことで、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】

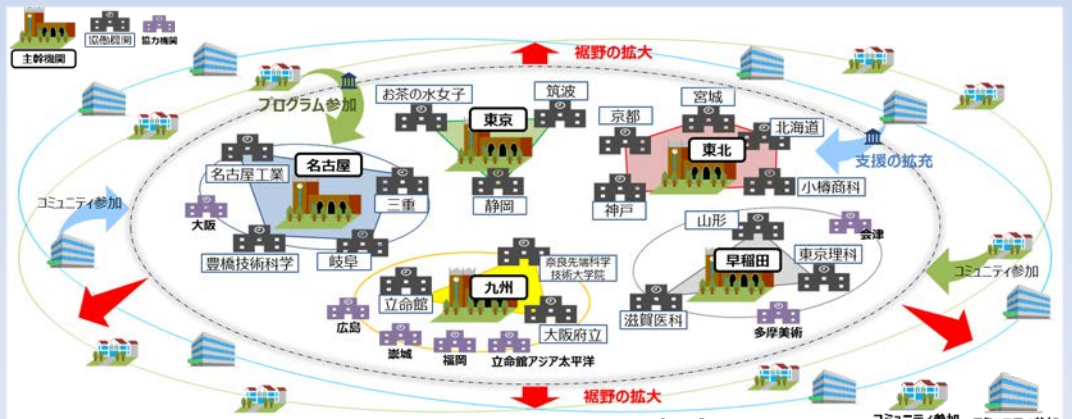
- 取組内容：
学生等によるアイデア創出にとどまらず、実際に起業まで行える実践プログラムの構築、アントレプレナー育成に必須の新たなネットワーク構築等、我が国全体のアントレプレナーシップ醸成に係る取組を実施。
- 支援内容：
採択コンソーシアムに対して、アントレプレナー育成に係る高度なプログラム開発等、エコシステム構築に資する費用を支援。
(事業期間終了後の自立的運営に向けて、3、4年目30%以上等の外部資金の導入の基準を設定)



- 採択コンソーシアム (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
ほか協働機関：18機関、協力機関：7機関
- 支援期間：平成29年度から5年間

【新たな取組】アントレプレナー教育のコミュニティ“EDGE-NEXT COSMOS”の設立

- 世界に伍するスタートアップ拠点を形成していくためには優れたアントレプレナーの輩出、そのため我が国全体でのアントレプレナーシップ醸成が必要不可欠。EDGE-NEXT参加機関のみならず、より裾野を拡大し、拠点都市はじめ各地の大学を巻き込んでいく必要がある。
- EDGE-NEXTに参画していない大学等や起業家育成を支援する個人・企業・団体等を対象として、**新たにEDGE-NEXTの枠組みに参画できるコミュニティを設置**。
- EDGE-NEXT関連のシンポジウム等の**情報の発信や、コミュニティ内での大学等と支援機関のマッチング支援**などを行うとともに、**一部機関の学生・教職員等に各コンソーシアムで実施されているアントレプレナー育成プログラムを実際に体験させる**ことで、日本全体としてのアントレプレナーシップ醸成とエコシステム構築の加速を図る。



EDGE-NEXT COSMOS 概念図

※EDGE-NEXT Community Of Schools to Meet Official Supporters