

我が国のベンチャー創出・産学連携に係 る現状の取組と今後の展望・課題

渡部俊也

(東京大学未来ビジョン研究センター)

内容

- イン트로
- 産学連携とベンチャー政策の振り返り
- 東京大学の事例
- ベンチャーエコシステム発展支援政策として何が必要か
- 産学連携推進とリスクマネジメントは車の両輪
- まとめ

大学と企業：個々の連携促進からエコシステム形成へ - 過去を振り返って -

(1980年代)

- 初期は、大学からみた企業との関係は「癒着」と表現されることも
→1987年「地域共同研究センター」の設置あたりから少しずつ変化

(1990年代)

- 「科学技術基本法」「大学等技術移転促進法」「産業活力再生特別措置法」
→ 財政投入と出口整備の始まり
- ※大学と既存企業との連携はゼロサムゲームだった（企業補助金と区別がむつかしいような政策も、、、）
- ※大企業、中小企業とベンチャー企業も緊張関係にあり、当時は「ベンチャー企業はスモールビジネスで産業政策の対象にするべきでない」などの発言も、、、

(2000年代)

- 「産業技術力強化法」「平沼プラン」「知的財産基本法」「国立大学法人法」
→規制緩和の流れ（自由度を増した個々の連携では組織ごとの工夫が求められた）
- ※一方産学共同研究推進、ベンチャー支援などの個々の施策はそれぞれ別物だった（省庁間も省庁内も）

内容

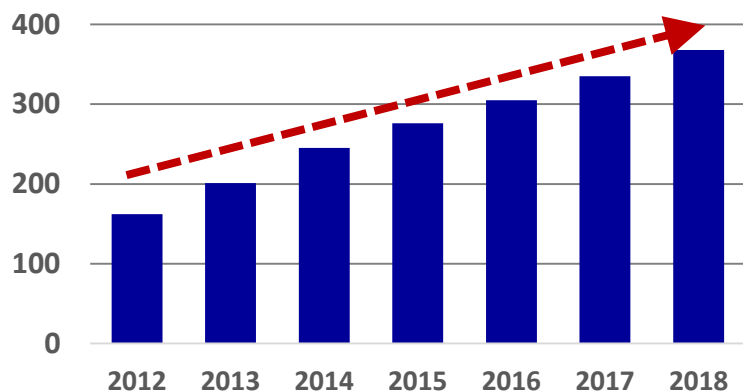
- イントロ
- 産学連携とベンチャー政策の振り返り
- 東京大学の事例
- ベンチャーエコシステム発展支援政策として何が必要か
- リスクマネジメントは車の両輪
- まとめ

東大産学協創関連記事（2015年以降）

- 「東大関連ベンチャー200社突破 企業価値1兆円超え」日本経済新聞2015/6/30
- 「日立東大ラボが開所 経済社会の将来像を研究」日本経済新聞 2016/08/08
- 「知のタッグでVB創出、経団連と東大」日本経済新聞 2016/11/16
- 「東大ご近所さん会がはぐくむ 起業の“生態系” AREA 2017/11/3
- 「東大、VB施設3倍に拡張 三井不など大企業と協力」日本経済新聞 2017/10/17
- 「NECが東大に奨学金制度をつくった産学連携の新しいカタチ」ニュースイッチ 2017/11/10
- 「東大、新株予約権でもインキュベーション入居可能に」日刊工業新聞 2017年12月05日
- 「東大の投資会社IPC、エッジキャピタルに20億円」日本経済新聞 2018/01/24
- 「スタートアップ#東京大学 勃興本郷バレー 日本経済新聞 2018/2/19
- 「東大発の起業14年間で300社以上」 2018/3/6 7:00
- 「ダイキンと東大、連携協定 人材交流や起業家発掘（10年100億円）」 2018/12/18
- 「三菱地所、東大発ベンチャーの支援強化 本郷エリアに起業向け施設（東大FoundX事業）」 2019/01/30
- 「東大、新株予約権を対価とするアントレプレナーラボを開所：インキュベーション施設を2019年内に1haに拡充へ」 2019.02.21

東京大学関連ベンチャーの創出

関連ベンチャーの累計起業数



東大関連ベンチャーの時価総額トップ5

| 企業名 | 上場市場 | 時価総額(億円) |
|------------------|------|----------|
| ペプチドリーム | 東証一部 | 6,702 |
| ミクシィ | マザーズ | 1,725 |
| PKSHA Technology | マザーズ | 1,668 |
| ユーグレナ | 東証一部 | 803 |
| Gunosy | 東証一部 | 458 |
| 5社計 | | 11,356 |

2019年5月29日終値

- ✓ 東京大学関連ベンチャー企業数：約330社（うちIPOした企業：17社）
- ✓ 時価総額合計1.1兆円以上（2019年5月現在）

国際的にも高レベルの実績とポテンシャル

大型の組織間連携（産学協創）

■日立東大ラボ（2016.6～）



- ・日立東大ラボ・産学協創フォーラム「Society5.0を支える電力システムの実現に向けて」（2018年4月18日開催）

■NEC・東京大学 パートナーシップ協定（2016.7～）



■ダイキン・東京大学 産学協創協定（2018.12～）



東京大学とダイキン工業による「産学協創協定」の締結について

国立大学法人東京大学とダイキン工業株式会社は、両組織の包括的な共同研究および人材交流や東京大学関連ベンチャー企業との協業を、高度なレベルで推進する「産学協創協定」を締結します。

未来技術の創出に向けた共同研究などを通じて、未来社会において重要性が高まる「空気の価値化」を軸にイノベーションを生み出し、複雑な社会課題を解決し、新たなビジネスを創出していきます。

東京大学は、国際連合が採択したSDGsの17の目標達成に向けて、誰もが活躍できるインクルーシブな社会づくりをめざす未来社会協創（FSI：Future Society Initiative）を実現しようとしています。このため、学内の「知」を集積し、学内外との連携を深め、生み出された技術の社会実装を通じて、グローバルに課題解決をリードしていきます。その中で、地球的課題とされる「環境」「エネルギー」「健康的な生活」と密接につながる「空気」をテーマとして、グローバル展開を視野に協業できるパートナーを探していました。

一方、ダイキン工業は、グローバルに事業展開する空調メーカーとして、空調ビジネスの未来を見据えた新技術やサービス・ソリューションを開発し、新たなビジネスモデルの構築を急ぎ、オープンイノベーションを掲げ、積極的な産学連携を行ってきました。

本協定は、東京大学の高い問題意識にダイキン工業が応え、両組織のトップ同士が深く共感し、実現したものです。

1. 三つの協創プログラムの概要

① 「空気」に関わる未来ビジョンの協創

～未来社会の姿を描き、「空気の価値化」のアプローチで社会課題の解決の可能性を探る～

未来社会の姿を描き、そこで生まれる「空気の価値化」のニーズを大胆に予測します。その上で、価値観や文化的影響など社会に与えるインパクトを想定し、未来社会で求められる技術、生まれる新たなビジネスを、科学的・技術的アプローチだけでなく、人文知も交えて導き出します。

こうした議論をもとに、東京大学の国家レベルでの政策提言力を活かして未来ビジョンとしてまとめ、SDGsやSociety5.0の実現に向け、東京大学とダイキン工業がともに、今後取り組むべき課題を明らかにしていきます。

② 「空気の価値化」を軸とした未来技術の創出

～「空気の価値化」を軸として、未来社会に必要なとされる技術を時代に先駆けて創出する～

「空気」に関する新たなイノベーションの創出をめざし、すでに顕在化している技術的課題に取り組むとともに、未来ビジョンから必要になると予測される技術課題に対して、さまざまな研究開発のアプローチを駆使し、世の中に先んじて挑戦していきます。

③ ベンチャー企業との協業を通じた新たな価値の社会実装

～東京大学関連ベンチャー企業への多面的支援を通じて新技術、新事業を創造する～

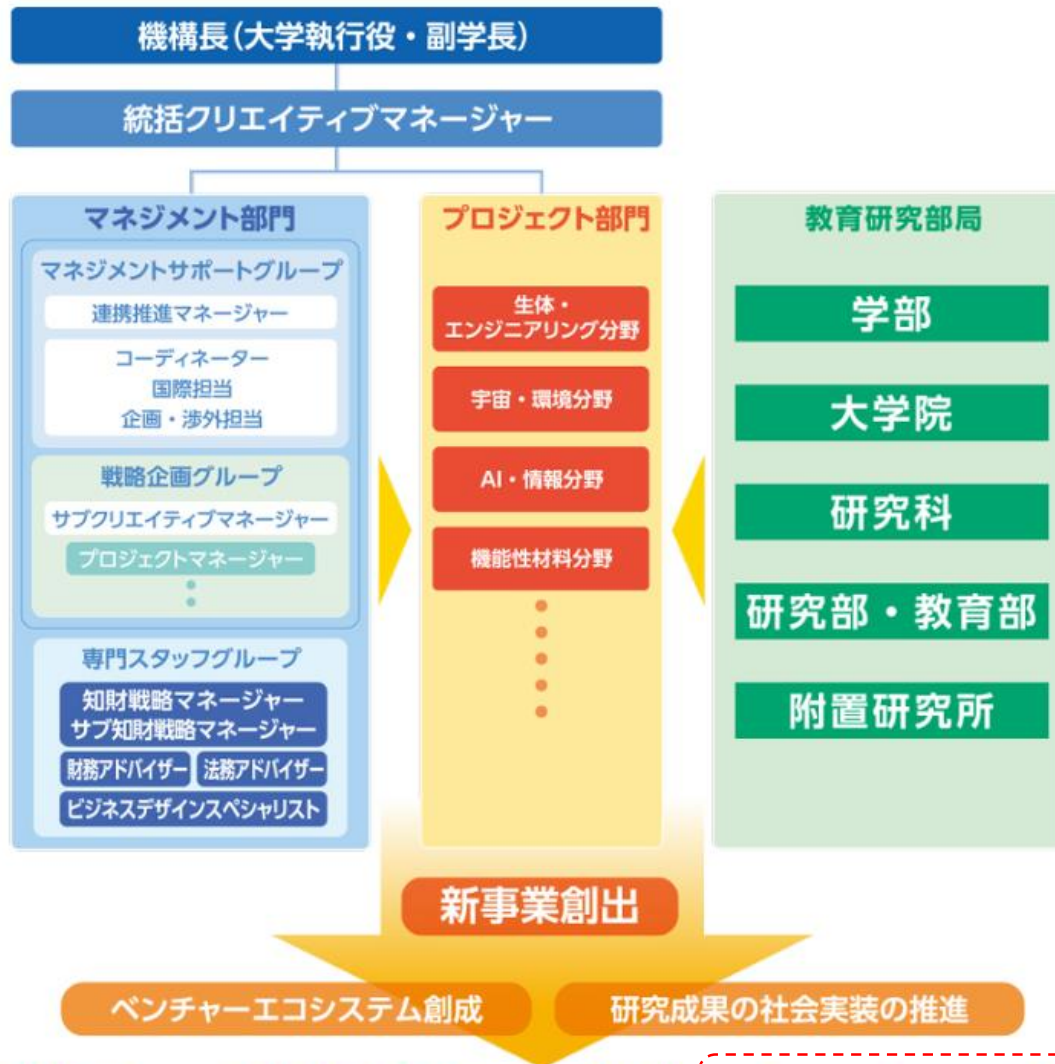
新たな技術や価値を生み出し、独自のビジネスモデルを通じて社会を変革していくためには、スピード感のあるチャレンジ精神旺盛なベンチャー企業を活用するという視点が不可欠です。東京大学は、国内最大のベンチャー企業群を有し、さらにインキュベーション機能を拡充しています。ダイキン工業は、テーマに応じてベンチャー企業に必要な技術や人、資金などのリソースを提供し、協業をスピーディに実現します。これらの活動を通じて新たな価値の社会実装、新ビジネスの創出を加速させます。

<https://www.u-tokyo.ac.jp/content/400105192.pdf>

※ベンチャーへもアウトプットを出すためのマネジメント組織は重要：マネジャーのスキルと支援的職場環境の組み合わせがパフォーマンスに大きく影響（参考文献2）

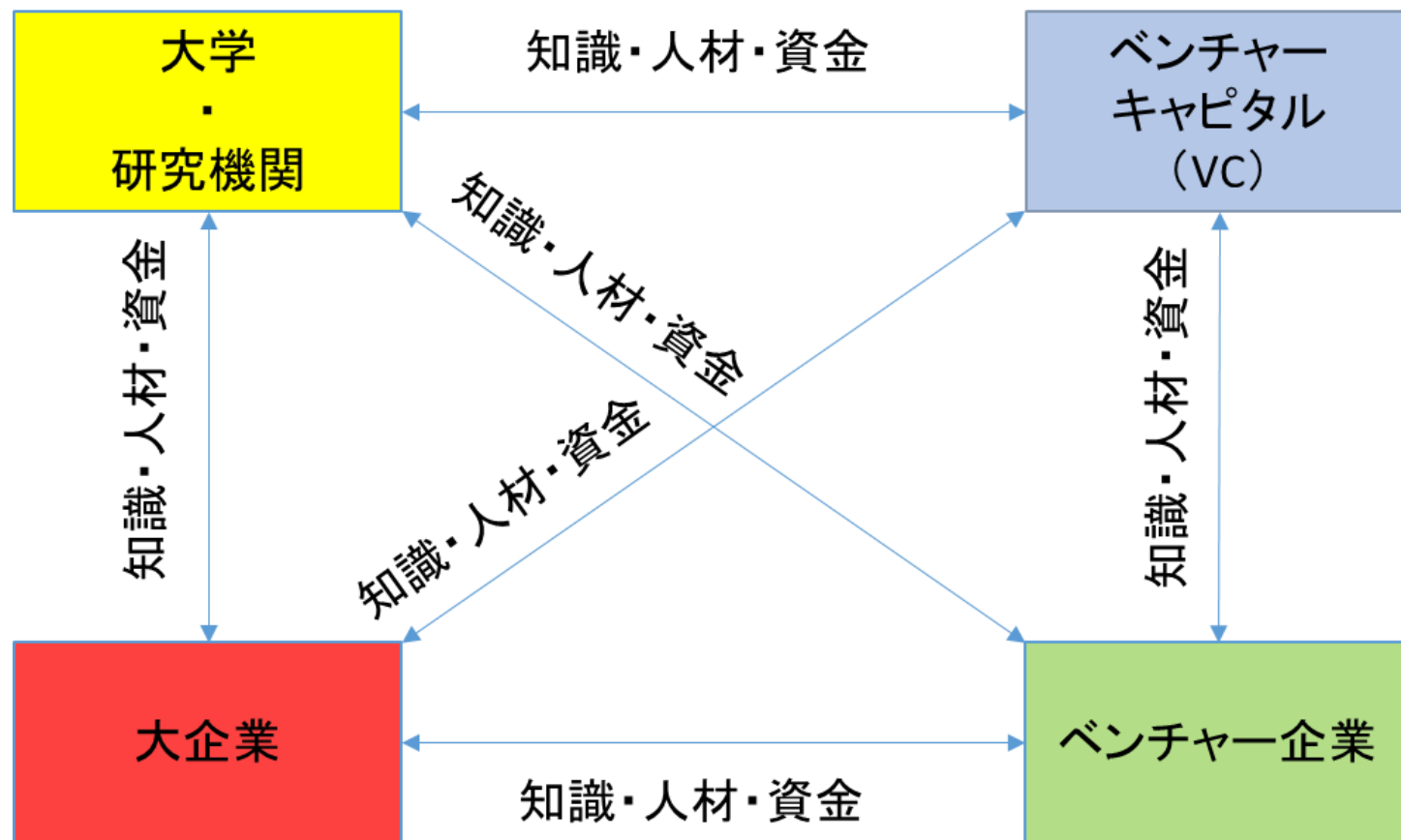
(参考)

東京大学国際オープンイノベーション機構



産業界への技術移転、事業化、ベンチャー創出

ベンチャーを含むイノベーションエコシステムの拡大・充実



共同研究推進、ベンチャー支援などの「線」の施策ではなく、大学、VC、ベンチャー企業、大企業のあいだの知識（知財）、人材、資金の循環を盛んにする「面」の施策を推進（その発展によるProfit Shearingで大学への収入にも充当）

(参考)

東京大学協創プラットフォーム開発（株）の取り組み

質の高いベンチャー・シーズの継承

案件創出活動

連携VC
連携VC
連携VC
連携VC

ファンドへの
間接投資

発明・知的財産化

公的グラントの活用
起業相談窓口
技術シーズ探索

起業準備

大学院、学部講義
アントレプレナー道場
EDGEプログラム
起業マインドの醸成

研究



教育

案件創出基盤強化

- ・単願特許の拡充
- ・ギャップファンドの創設
- ・技術シーズ探索

起業家教育強化

- ・教育プログラム充実
- ・本郷テックガレージ
- ・EDGE-NEXT
- ・人材の確保拡充

FoudX

連携VC
その他VC
その他VC
連携VC
連携VC

共同直接投資
(ミドル以降)

- ・リスクマネーの供給
- ・ハンズオン支援

既存の
取
組
み

会社設立

- ・東京大学アントレプレナープラザ
- ・インキュベーションルーム（本郷、駒場）

インキュベーション機能強化

- ・インキュベーション施設の整備
- ・既存棟改築
- ・新設国際宿舍
- ・キャンパス近辺施設
- ・共用室
- ・大企業、経団連、VC等との連携
- ・人材プールの構築

連携VC
大企業A
大企業B
その他VC
大企業C

直接投資
(カーブアウト等)

教育研究
成果の事業化

東京大学における新たな取り組み

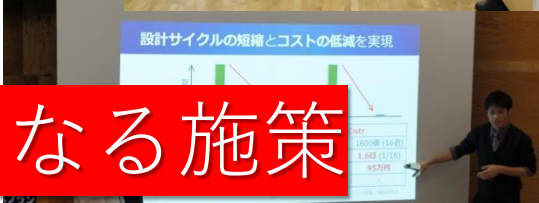
(参考)

アントレプレナー道場
 (科目:アントレプレナーシップ)
 ・起業に関する基礎講座
 ・累計受講生数:3,000+(14年)
 ・のちに起業した受講生:100+



起業家教育は基盤となる施策

アントレプレナーシップ・チャレンジ
 ・学生ビジネスプランコンテスト



Todai To Texas
 ・SXSW展示会出展



EDGE-NEXT
 ・研究・技術の事業化講座
 ・企業受講生も受け入れ



TODAI TO TEXAS



Toshiya Watanabe@MEXT

- 東京大学と経団連が連携して創出・育成する「東大・経団連ベンチャー協創会議」を発足（2016年11月）して以降様々な活動を推進
- 第三回総会（2019年2月20日）では、八大学と産総研に参加いただき、各地域でのベンチャー育成について議論を行った
- あわせて同日に東大の新インキュベーション施設開設見学会、交流会を実施

2月19日付経団連政策提言「Society5.0実現に向けたベンチャー・エコシステムの進化」において、**大企業におけるアセット（人材、資金、技術等）解放とM&Aでベンチャーエコシステムの進化をとの方針のもと、スタートアップ連携の専門組織として「出島」に機能と予算を配分すること、兼業副業や出向なども利用した人材育成、大学の保有するSINETなどの情報インフラの活用**などにも言及（人材面ではベンチャー経営人材に限られる地方においては重要な施策となる）



(五神総長挨拶)



(根岸委員長挨拶)



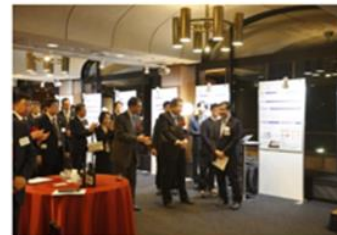
(講堂での説明会)



(アントレプレナーラボ入り口での記念撮影)



(ベンチャー協創会議の様様)



(交流会の様様)



(柴山文部科学大臣ご挨拶)

SINETで結ばれた全国大学ビジネスプランコンテスト

- ✓ SINETで結ばれた、全国大学データ & AIビジネスプランコンテストを実施
- ✓ 予選会の全国DATA&AIアイデアソンを経て、4月の本選には北海道から九州（マカオ大含む）までの8チームが参加
- ✓ 日経AIサミットにて審査・表彰をおこなった：最優秀賞は「大便からの大腸がんリスク判定」→※データ利活用スタートアップにとって大学や政府のデータの利活用制度が整っていることが重要（文献1）

全国DATA&AI IDEATHON 【暫定版】

「データとAIの利活用ビジネス」のアイデア募集！
皆さんのアイデアを、高度なデータ活用基盤（※）を用いて、社会課題の解決やビジネスの創出につなげていくためのアイデアソンです
（※）全国に広がる広帯域で安全な学術情報ネットワーク（SINET）と、高性能な計算環境を利用して実現する新しいデータ利活用基盤（※）

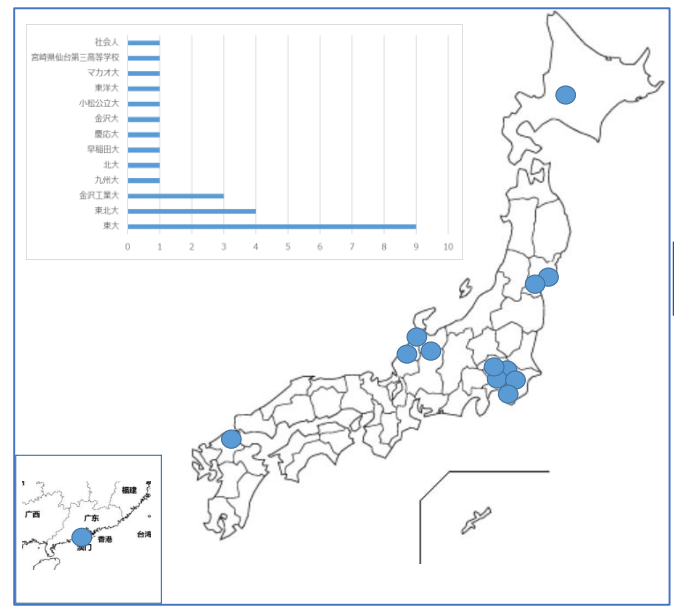
地域課題解決を目指すデータ活用スタートアップを数多く見つけよう！

DATA SINET WINNER

主催：東京大学 共催：国立情報学研究所（予定）、三井不動産株式会社
後援：経済産業省（予定）、文部科学省（予定）
概要：AI/SUM(NIKKEI主催)に先立ち、2月3日(水)22-24)のワークショップでアイデアを創出し、アドバイザーと一緒にブラッシュアップします。最終日に審査を行い、優秀チームはAI/SUMに出場する権利を得ます。
プログラム責任者 各務 茂夫 (東京大学産学協創推進本部教授)
中村 宏 (東京大学情報理工学系研究科教授)
特別講師：丸山宏 (Preferred Networks最高戦略責任者) 石山亮 (EXAWIZARDS代表取締役社長) 松尾豊 (東京大学工学系研究科特任准教授)

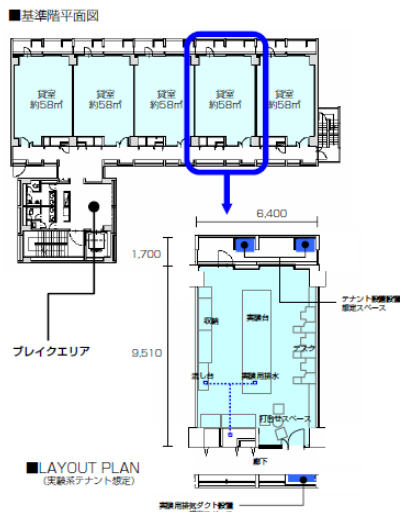
対象：大学発ベンチャー、大学の研究者や学生を中心とするチーム、大学周辺のスタートアップコミュニティをベースとするチーム
会場：日本橋ライオンズホール(2019年3月22-24日)
交通：宿泊費：学生の交通・宿泊費等は支給
賞金：総額30万円を予定
応募：詳細：https://goo.gl/forms/WLbAHHXGrTxxIBAC2 または右のQRコード
(2019年3月8日〆切。現時点で明確なアイデアがなくても、アイデアソンを通してブラッシュアップすることができます。)

2019.3.22-3.24

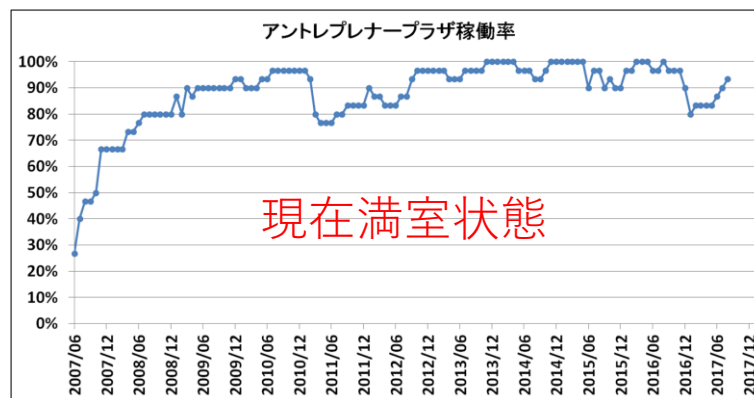


2020年度はさらに規模拡大して、分野予選および地方予選を経て全国大会を実施する予定

東京大学アントレプレナープラザ



- 2007年オープン：地上7階建て（延べ床面積3,642㎡、各室約58㎡、各階5室、合計30室）
- ウェットラボ実験室として利用可（ユグレナ、ペプチドリーム、パークシャテクノロジーも入居していた）
- 2012年から30室中1室を共用インキュベーション室として運用
- 入居審査では事業計画も聞いて審査を行っており、その後も様々相談に乗りながら成長を促している



年間30社以上創出される状況に供給が間に合わず満室状態が続いている

本郷地区の新たなインキュベーション施設「アントレプレナーラボ」

- ・共用バイオラボなどを備えた3600㎡の新施設(2018年10月から入居開始)
- ・2017年8月の制度改正を受け、本施設利用を含むベンチャー支援の対価として総発行株数の一定割合を持って支払に代える制度を整備して運用中

外観



エントランス ～階段




居室・共用室

※共用バイオラ
ボを整備





東京大学アントレプレナーラボ開設のご案内



産学協創推進本部
Division of University Corporate Relations

2019年2月20日 Open 東京大学アントレプレナーラボ

アントレプレナーラボは、赤レンガ造りが美しい東京大学医学附属病院の南研究棟(1925年竣工)の2・3階部分を改修し、創業初期のベンチャー企業を支援する新たなインキュベーション施設としてオープンしました。東京大学と関係の深いベンチャー企業が産学協創活動のために最適な環境を提供する施設です。

約 25 m²~75 m²の個室 32 室を創業間もないベンチャー企業向けに用意し、うち 22 室はオフィスとしての利用だけでなく、バイオ実験にも対応可能な仕様になっています。また、様々な企業が実験室を共用するシェアラボ「共用バイオ実験室」や、デスク一台から起業が可能なシェアオフィスなどを備えてベンチャー企業に提供しています。



ベンチャー企業向け居室



ラウンジ



共用バイオ実験室 (シェアラボ)

細胞培養室、フリーザー室等



共用会議室：6 室

- 有望ベンチャーは世界中から引き抜きがありインキュベーション施設も国際競争の観点が必要 → 共用バイオラボはそのための施策の一つ
- 一方海外でないとアクセスできない資源も多い → エコシステムは海外にも接続させる必要がある

インキュベーション機能の強化

日本最大の大学発インキュベーション施設整備 (4地域合計で1ヘクタール以上)

④アントレプレナービレッジ



目白台地区 約1,700m²
(国際宿舎内に整備)

③柏Ⅱアントレプレナーハブ



柏地区 約2,000m²
(柏Ⅱキャンパス内に整備)

②アントレプレナーラボ



本郷地区 約7,200m²
(アントレプレナープラザ及び
病院南研究棟改修)

駒場Ⅱキャンパス 190m²
(連携研究棟内に設置)



①アントレプレナープラザ

東京大学
本郷キャンパス

Antreneur Plaza (南研究棟)
東京大学協創プラットフォーム創発
UTEC

東京大学協創プラットフォーム創発
UTEC

Antreneur Plaza

FoundX

本郷テックガレージ

UNISEC

■ベンチャー企業
■投資家・資金提供者
■大学
■大企業等

本郷キャンパス周辺に民間のスタートアップワーキングスペースなどが10か所以上集積2000平米以上になっている

【東大自身のオフキャンパス事業）】

- スタートアップ支援プログラム FoundX の展開
 - uTIE ラウンジ開設
(交流ラウンジ、動画配信をおこなうスタートアップ用スタジオなどを設置)
 - FoundX の増設
- ※ 外部の事業者等との協力にて展開していく予定

スタートアップ支援プログラム (FoundX)

✓ 東京大学FoundXは、本学卒業生・研究者・学生の起業を支援するスタートアップ支援プログラム。プレシード期と呼ばれる起業前直のチームを中心に、個室を提供するほか、コワーキングスペースなど、スタートアップの初期に必要なリソースや支援プログラム、起業家教育プログラムを提供する。

← ビジネス意識前 (チームing、機能プロト) | 一 起業前 (プロト、顧客発掘) | 一 起業後 (初期製品、初期顧客) | VC Fundable → (スケーリング、ビジネスモデル)

現役学生 (趣味Project) | 研究室 (大学院生) | 東大卒業生 | 未踏や国プロ、文科省助成金

本郷テックガレージ

インキュベーション施設 (東大アントレプラザ等)

国内海外アクセラレーター | 助成金等

VC / CVC

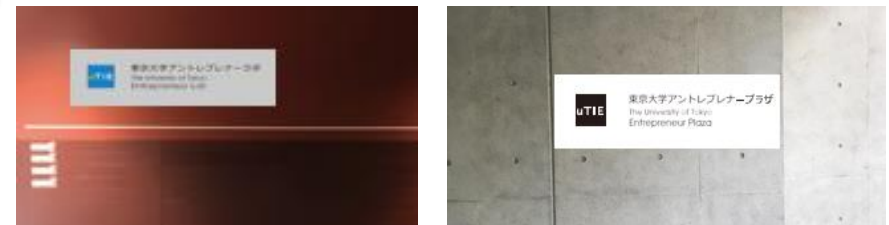
FOUNDX

初期の製品開発と初期の顧客を見つけるまでの時間を短縮する仕組みを作る

【エコシステムを体現するブランドロゴを展開】



u University
T Tokyo
I Innovation
E Entrepreneur



大学内のベンチャー施設にも使用

内容

- イントロ
- 産学連携とベンチャー政策の振り返り
- 東京大学の事例
- ベンチャーエコシステム発展支援施策として何が必要か
- 産学連携推進とリスクマネジメントは車の両輪
- まとめ

都市圏に集積している資金や情報等を、地方においても活用できるようなインフラの構築が必要である。官民イノベーションプログラム（2018年5月法改正）に他大学との連携を通じて事業活動を行う場合などにも支援することが可能となった。事業戦略の策定や都市部の取引先とのネットワークなど、多面的な支援が実行されていくことが期待される。更に、都市圏や海外から優秀な人材を呼び込む際には、そうした人材の配偶者・家族も帯同できることがベンチャーに就業する本人のモチベーションの維持にとっても重要であるとの考えから、実際に社員に加え、配偶者・家族にとっても住みやすい住環境の整備を目指し、大学や大学発ベンチャーと自治体とが連携し、まちづくり・まちおこしを行っている大学発ベンチャーもある。

コラム：Spiber 株式会社（山形県鶴岡市）

Spiber 株式会社は、2007年設立の慶應義塾大学発先端生命科学研究所ベンチャーである。

同社は、超高タフネスを誇るクモ糸の人工合成技術に取り組んでおり、世界で初めて人工合成クモ糸からなる試作製品を発表したこと等で注目を集めた。現在では、同社の開発したタンパク質素材「QMONOS®」を用いた様々な製品開発を、大企業等と連携し進めている。

同社は慶應義塾大学先端生命科学研究所のある山形県鶴岡市に立地し、人材の確保に課題を抱えていたが、優秀な人材の獲得に向け従業員が住みやすい環境を確保し、また県外からの来往者に鶴岡の魅力を伝えることを目指して、2014年、社内発ベンチャーである YAMAGATA DESIGN 株式会社を立ち上げ、鶴岡市内に、保育所や子ども向けの遊び場、天然温泉付き宿泊施設、レストラン、カフェ、フィットネス等の整備を行っている。

人工のクモ糸繊維を開発したベンチャー企業、スパイバー（山形県鶴岡市）と自動車部品メーカーの小島プレス工業（愛知県豊田市）は、共同出資の新会社「Xpiber（エクスパイバー）」を設立した（2014/9/29日経新聞）

スパイバー50億円調達 タイに新素材の量産工場
2018/11/28（日経新聞）官民ファンド調達資金でタイで新素材の原料となるたんぱく質を量産する工場を建設する



「スイデンテラス」2018年9月
オープン：2008年に慶應義塾大学を卒業した山中氏（三井不動産出身）が創業したヤマガタデザインが運営するスパフィットネス敷設の滞在型ホテル

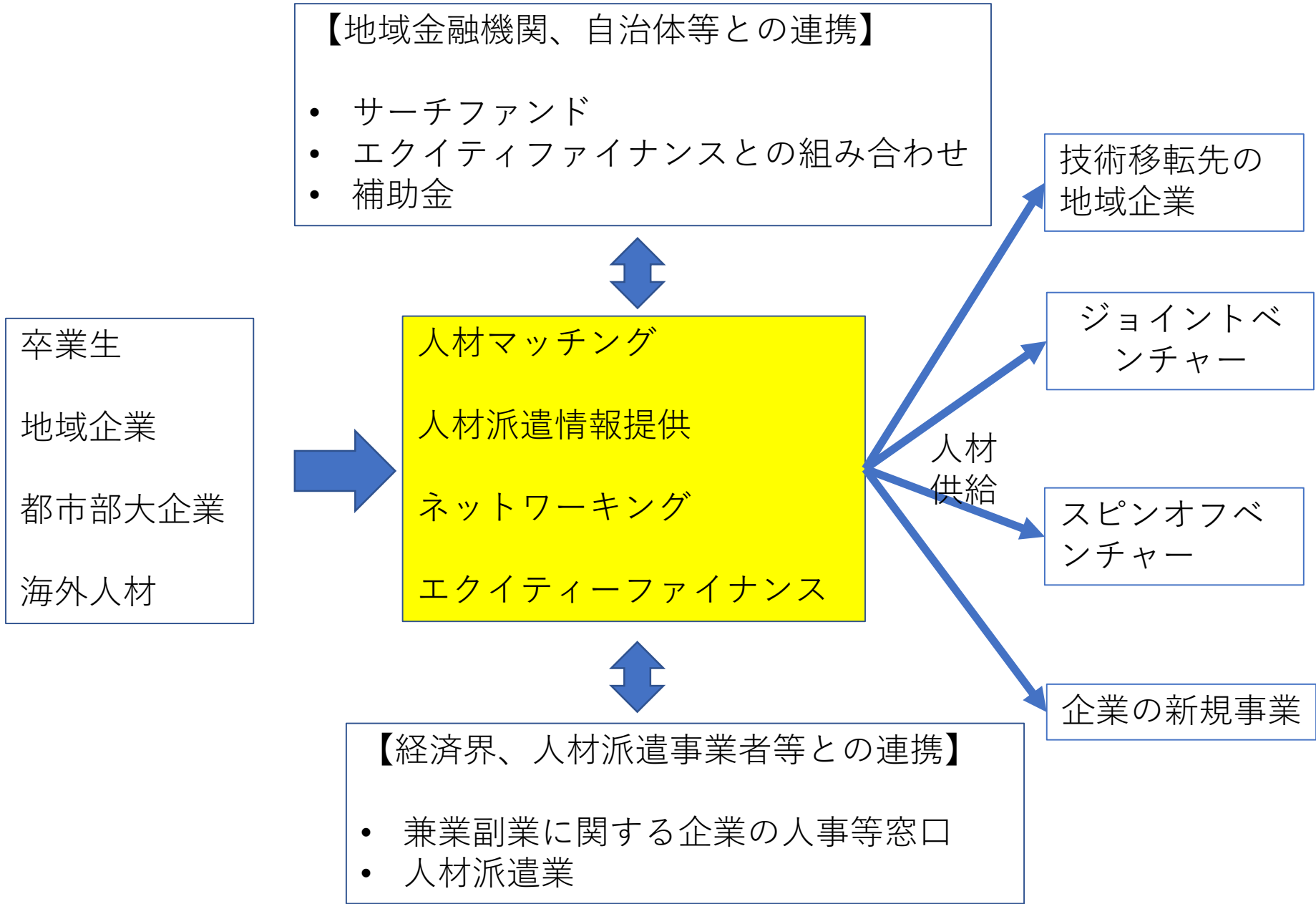


人材供給

新分野を拡充しようとする大学・研究所

ハイテクスタートアップ

企業の出島組織



大企業からのカーブアウト・スピンオフ

欧米では一般的な大企業からのカーブアウト・スピンオフは、日本では少なかったが最近案件は少しずつ増えている（欧米ではよくみられる自社からのスピンオフ企業を買い戻す例も）

- 日本電子株式会社（JEOL）から2011年1月に産業革新機構の投資資金（15億円）で切り出されたJEOL RESONANCE（ジオル・レゾナンス）
- 事業内容は「核磁気共鳴装置（NMR: Nuclear Magnetic Resonance）」に関する事業
- 2013年11月に全株式を日本電子株式会社が買い戻した（会社価値は数倍になったとのこと）


株式会社クリュートメディカルシステムズは、HOYA株式会社からスピンオフし2013年4月に設立したベンチャー企業。世界初のヘッドマウント型視野計を開発。技術顧問に東大教員が関与しUTEC、IPCが投資している。



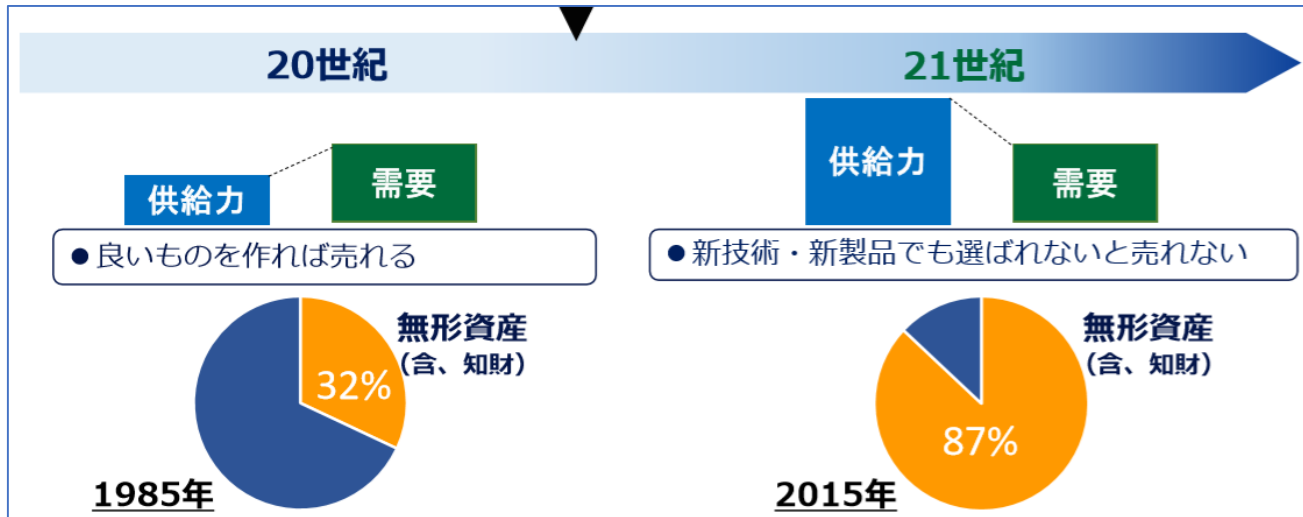
産学連携の「出島」組織からのスピンオフも増加することが予想される

大企業と大学でつくるジョイントベンチャーが利用できる組織制度の新設 (既存制度の運用での対応を検討)

- 出島における活動など本格的な産学連携のアウトプットとして、成果を活用して大学と大企業がジョイントベンチャー (JV) を創出して事業展開したいというニーズがある
- 特に最近の産学連携による「データ & AI 利活用」の事業化では、早期からサービスを開始しながらデータの蓄積を図り、事業の実証を進めていくようなパターンが多く、組織に対する信頼も必要 (文献1)
- このようなケースでは準備会社や F S 会社(Feasibility Study vehicle)を経て事業化することも少なくない
- 外国組織 (大学や企業) が参加するケースも想定される (文献3: ネットワークの多様性の観点)
- 事業化活動への協力や知識の提供などによる知財 (無形資産) の現物出資で株を保有するスキームが現実的 (大学資金の既存企業への出資のハードルは高いことが予想される)
- しかし現行制度では国立大学法人が任意の企業に出資することは許されていないためこのような JV は不可

- 
- 大学と企業の JV の前身としての準備会社、F S 会社として、技術研究組合制度が利用できる (企業に加えて大学も組合員になることができ研究開発成功ののち株式会社に転換することができる)
 - ただし、公的資金の受け皿として設計されているため、運用によって認可要件の迅速化、研究開発の概念を実証まで拡大、そして名称の平易化などについて検討 (経産省)
 - 結果としての大学の株保有についての確認は必要 (株式の長期保有)

冷戦終結



大学も技術の需要を喚起するための価値のデザイン活動が必要

「デザイン」と技術

デザインとは、技術力が、性能や人間的要素、外見、コストパフォーマンスといった顧客ニーズに焦点を当てるプロセス (James M. Utterback、2006)



産学連携やベンチャー創出においてもビジネスデザイン機能を必要としている (デザイナーの活用は有効)

ベンチャーエコシステムの の発展を支援する施策の考え方

■誰がどのように資金の供給の役割を果たせるか

→VC、エンジェル、大企業、+α をつなぐ施策（インキュベーターなど）

■誰がどのように知識の供給の役割を果たせるか

→技術は大学から、ビジネスモデルは外部から（参考文献5）：両者をつなぐ施策（教員の兼業やコンサル、経営人材を外部から供給）

■誰がどのように人の供給の役割を果たせるか

→ネットワークの中での仲介者：人と人をつなぐ施策（人材供給機能）

■エコシステムのデザインを行う資質

→デザイナーの役割は大きい：価値と研究をつなぐ施策（価値デザイン人材）

■これらの循環のためのツールを充実させること

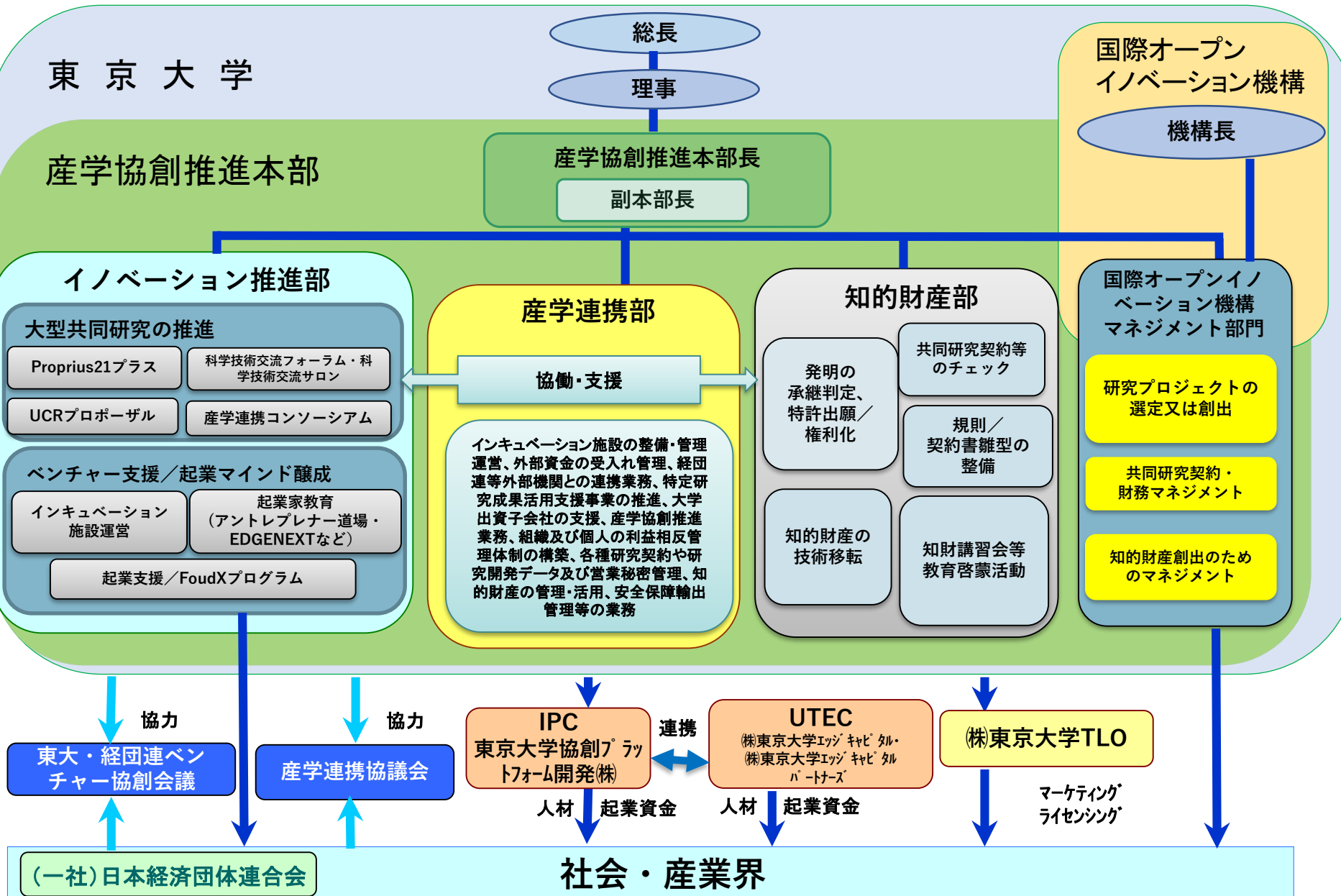
→産学のJV制度、大学の人材派遣業、人の供給に対する投資の仕組み

※地域の実情に合ったこれらの施策が展開されることが望ましい

内容

- イントロ
- 産学連携とベンチャー政策の振り返り
- 東京大学の事例
- ベンチャーエコシステム発展支援施策として何が必要か
- 産学連携推進とリスクマネジメントは車の両輪
- まとめ

産学協創推進本部の組織



(参考) グローバル競争の中での自立した大学のあり方 社会との連携とガバナンス・コンプライアンス (2015年1月28日)

9:30 オープニング

城山英明 (東京大学法学政治学研究所教授 公共政策大学院 院長)

9:50 【第1部】 国境を超えて社会と連携する大学：各国の状況

モデレーター

山本貴史 (株式会社東京大学TLO代表取締役社長)

パネル

Jane M Muir, RTTP: AUTM 会長, Associate Director, Office of Technology Licensing, University of Florida (アメリカ)

Alison Campbell, RTTP: Managing Director, Alison Campbell Associates Ltd (アイルランド) 発表資料

Kevin Cullen, ATTP前会長 CEO, New South Innovations, The University of New South Wales (オーストラリア) 発表資料

Erik Vane, General Manager, ASTP Proton (オランダ)

Alfred Schillert, RTTP: Managing Director, PROvendis (ドイツ) 発表資料

羽鳥賢一 (慶応義塾大学理工学部大学院理工学研究科 特任教授) 発表資料

11:30 【第2部】 社会と連携する大学のガバナンスとコンプライアンス①

■機微技術のマネジメント

モデレーター

城山英明 (東京大学法学政治学研究所教授 公共政策大学院 院長)

パネル

Paul Keim, Professor, Translational Genomics Research Institute (TGen), Northern Arizona University (アメリカ) 発表資料

森本正崇 (一般財団法人安全保障貿易情報センター 輸出管理アドバイザー) 発表資料

伊藤正実 (群馬大学教授 産学連携学会会長) 発表資料

13:00 ランチブレイク

14:00 第3部 社会と連携する大学のガバナンスとコンプライアンス②

■利益相反と研究不正

モデレーター

渡部俊也 (東京大学政策ビジョン研究センター教授)

パネル

Jaci Barnett, Director: Innovation Support & Technology Transfer at Nelson Mandela Metropolitan University (南アフリカ) 発表資料

David Guley, University of Illinois, Associate VP for Technology & Economic Development (アメリカ) 発表資料

Jeff Skinner, Executive Director, The Deloitte Institute of Innovation and Entrepreneurship, London Business School ATTP Board of Director (イギリス) 発表資料

Ara Tahmassian, Harvard University, Chief Research Compliance Officer (アメリカ) 発表資料

上山隆大 (慶応義塾大学総合政策学部教授) 発表資料

15:40 第4部 国境を超えて社会と連携する大学：大学技術を事業化する担い手の育成

モデレーター

伊藤伸 (東京農工大学大学院 工学府産業技術専攻教授)

パネル

Sean Flanigan, 前AUTM会長ATTP新会長, Assistant Director Technology Partnerships, University of Ottawa (カナダ)

Athena Prib, RTTP: KCA, Commercial Director, Gemaker (オーストラリア) 発表資料

Kajsa Hernell, SNITTS: Marketing Staff, SNITTS (スウェーデン) 発表資料

David Winwood, PhD, RTTP, Pennington Biomedical Research Center, Chief Business Development Officer (アメリカ) 発表資料

Christian A. Stein, Dr. rer. nat., Dipl. Biol., MSc (QMW, London), RTTP, Chief Executive Officer, Ascenion GmbH President ASTP-Proton (ドイツ) 発表資料

17:10 クロージング

坂田一郎 (東京大学工学系研究科教授 政策ビジョン研究センター 長)

グローバル競争の中での自立した大学のあり方
社会との連携とガバナンス・コンプライアンス

東京大学政策ビジョン研究センター教授 渡部俊也(本セッションのコーディネーター)

いいね!

ツイート



リスクマネジメントに関する東京大学の取り組み



国際会議 2015年1月28日 (水)



リスクマネジメントについてのTahmassian氏による評価会 (2018年10月25日)



2016年3月2日 (大学インテグリティ実践研究会)



リスクマネジメントに関するセミナー (2018年10月24日)

(参考)

利益相反マネジメントの普及

<利益相反マネジメント研修会>

1. 対象：部局利益相反アドバイザー及び事務担当者
2. 開催日：令和元年6月25日（火）
3. 場所：南研究棟 3階 鉄門臨床講堂
4. 募集人数：最大135名

【研修会スケジュール】

14:00～14:05 挨拶 理事 境田 正樹

14:05～14:30 利益相反マネジメントについて
産学協創推進本部長 渡部 俊也

14:30～15:20 利益相反事例検討
産学協創推進本部知的財産部長 三尾美枝子

15:20～15:45 利益相反事例検討（医学系）
医学系研究科教授 岡 明

目次

| | |
|--|----|
| <利益相反とは>..... | 3 |
| 1. 個人編..... | 4 |
| <事例ごとの関係図>..... | 4 |
| 《事例1》 共同研究の相手方企業への兼業..... | 5 |
| 《事例2》 共同研究の相手方企業への学生の派遣..... | 7 |
| 《事例3》 共同研究の相手方企業の社員を社会人学生として受入れ..... | 9 |
| 《事例4》 兼業先企業からの物品購入..... | 11 |
| 《事例5》 寄付講座の寄附者である企業から機器の無償借用..... | 13 |
| 《事例6》 兼業先の企業との共同研究と企業研究者の常駐..... | 15 |
| 《事例7》 技術顧問の兼業をする企業への学生アルバイト..... | 17 |
| 《事例8》 ベンチャー企業での兼業と株式の保有..... | 19 |
| 《事例9》 共同研究先のベンチャー企業に対する学生の労力提供..... | 21 |
| 《事例10》 共同研究先のベンチャー企業からの寄附金の受入..... | 25 |
| 《事例11》 兼業先のベンチャー企業からの物品購入..... | 27 |
| 《事例12》 共同研究先のベンチャー企業への知的財産権の実施許諾と権利譲渡..... | 29 |
| 2. 組織編..... | 32 |
| <事例ごとの関係図>..... | 32 |
| 《事例1》 大学保有の特許権等知的財産権の実施料収入の受領..... | 33 |
| 《事例2》 大学における特許の独占実施許諾と株式(新株予約権を含む)の保有..... | 35 |
| 《事例3》 組織対組織の共同研究..... | 37 |
| 《事例4》 組織による寄附金や寄付講座等の受入れ..... | 41 |
| 《事例5》 役員による兼業及び株式の保有等..... | 43 |
| 《事例6》 意思決定者の利益相反..... | 45 |

※東北大学の事例集 (<http://www.bureau.tohoku.ac.jp/coi/model/reference.html>) をベースにカスタマイズ

Todai To Texas

- Todai To Texasは、東京大学発のスタートアップやプロジェクトチームを、米国テキサス州オースティンで開催される「サウス・バイ・サウスウェスト(SXSW)」へ派遣し、トレードショー(見本市)に出展させることで、グローバルに挑戦することを支援するプロジェクト。
- 国内選考を通過したチームは、東京大学およびTodai to Texas(TTT)運営事務局から、渡航・滞在・出展に係る費用と手続き、および出展やマーケティングのサポートを受けることができる。
- 2013年度から始め、過去5年間で40以上のスタートアップやプロジェクトチームをテキサスへ送り出した。



2017年には東大ロボット義足開発チーム「BionicM」
Student Innovation部門でアワードを受賞



日本企業9社がスポンサーとして支援

スタートアップの積極的な海外進出がさらに進む(知識、人材、資金の循環が海外へも拡大)
→ 大学が関与する場合の制度設計の必要性(安全保障輸出管理、データローカライゼーション、外国知財制度、その他への対応)
※ハイトラストのスタートアップを育てる観点が今後重要になる

米国NDAA(National Defense Authorization Act)

<https://www.congress.gov/bill/115th-congress/house-bill/5515/text>

- 2018年8月13日に2019会計年度の国防権限法（NDAA）案が成立
- 個別懸念企業と米政府との取引制限を盛り込んだもの
- 懸念される対象技術に従来の機微技術に加えてAIや量子科学などの **emerging technology** 分野での脅威を強調

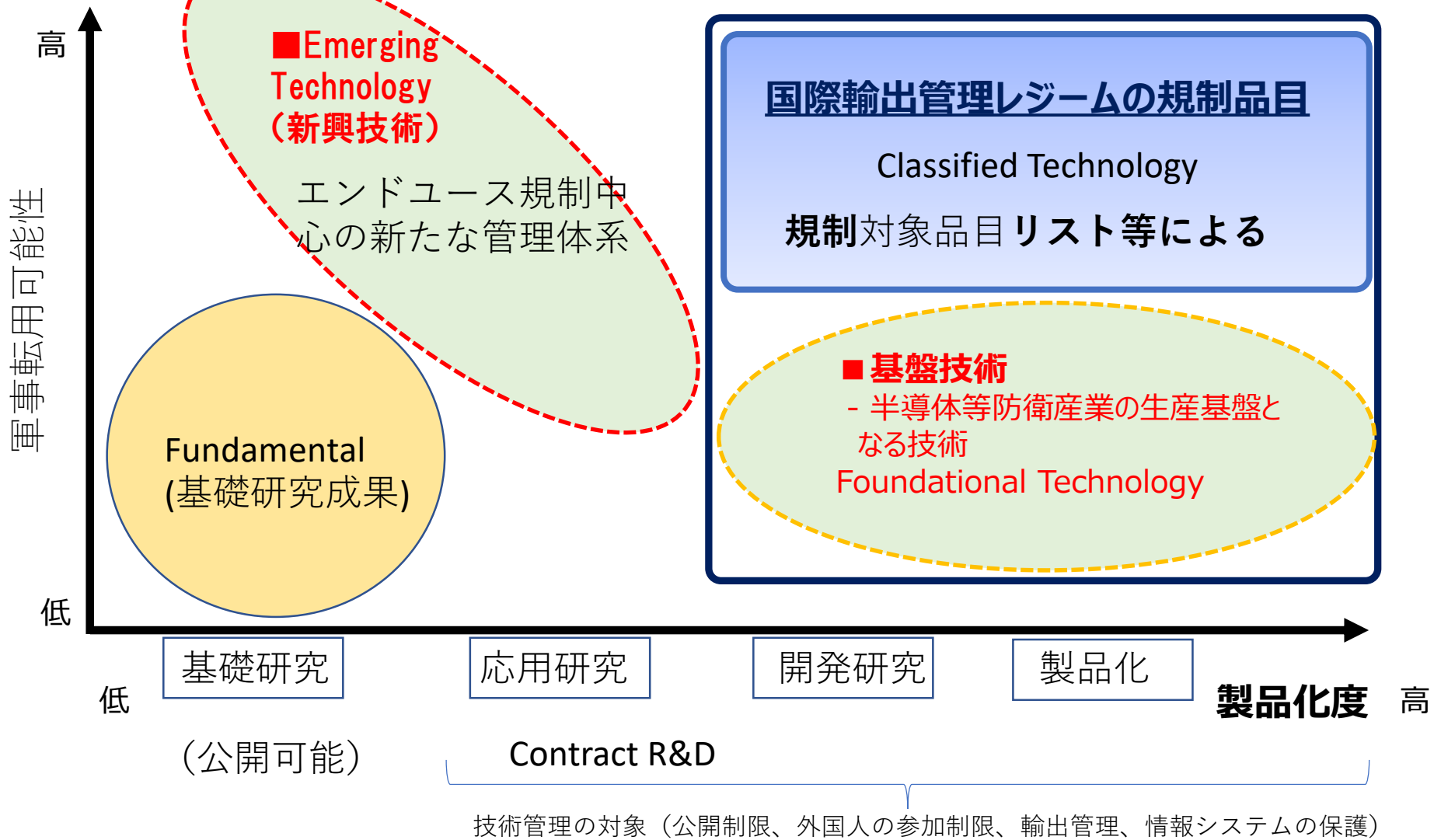
→米国商務省を中心に、**emerging technology**を特定する作業を実施中（エマージング技術について、2018年11月19日から2019年1月10日の期間、産業界等からの意見を求めるためのパブリックコメントを実施）

例) 人工知能（AI）および機械学習技術。（i）ニューラルネットワークおよびディープラーニング（例えば、脳モデリング、時系列予測、分類）。（ii）進化および遺伝的計算（例えば、遺伝的アルゴリズム、遺伝的プログラミング）。（iii）強化学習。（iv）コンピュータビジョン（例えば、物体認識、画像理解）。（v）エキスパートシステム（例えば、意思決定支援システム、教育システム）。（vi）音声および音声処理（例えば、音声認識および製作）。（vii）自然言語処理（例えば、機械翻訳）。（viii）計画立案（例えば、スケジューリング、ゲームプレイ）。（ix）音声および映像操作技術（例えば、ボイスクローニング、ディープフェイク）。（x）AIクラウド技術。または（xi）AIチップセット

※安全保障上の機微技術の領域は **ベンチャー、大学、スタートアップが保有するような技術**（防衛産業の生産基盤となる半導体等の技術も含む）にも拡大（輸出・投資規制へ追加されていくことが予想される）

→営業秘密保護（文献3）および米国の再輸出管理制度に注意を行う必要がある（幅広のリスクマネジメントの必要性：文献5、6）

製品化を可能とする技術



米大学の高リスクパートナーリング管理（文献6）

■概要

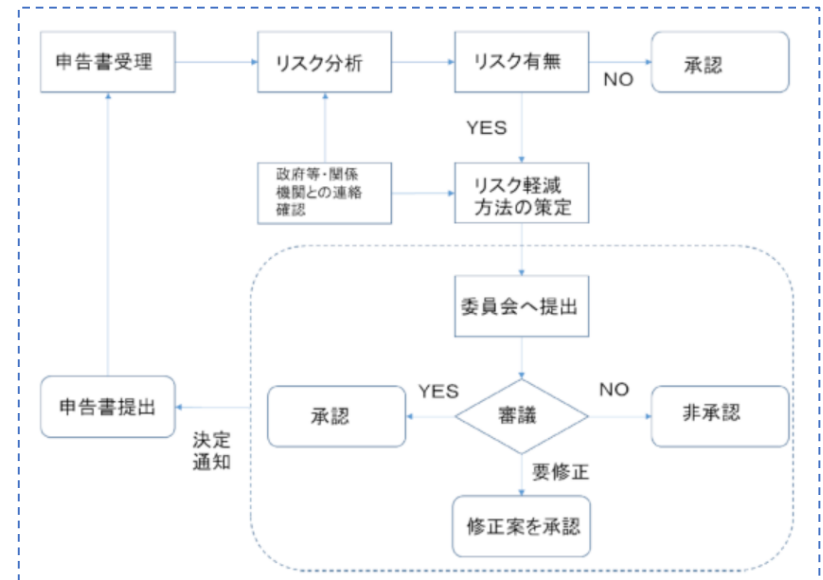
- ・ハーバード大学など米国主要研究大学で行われている外国機関との連携に際してリスク低減を図るためのマネジメント
- ・ Sensitive negotiation Guidelineに基づくマネジメントなどとも呼ばれており、現在10以上の大学が同種のマネジメントを実施している

■米大学で高リスクパートナーシップとして扱われるケースは以下の3つ

- ①研究者からの申告に対して評価した結果高リスクと認定された連携場合
- ②FBIなど国家安全保障機関、研究スポンサー、資金提供者、大学の知的財産権への資金提供者からの指摘があった場合
- ③国家安全保障上の懸念から第三者（国家安全保障機関や外部資金提供者など）による行政または規制上の決定があった場合

■高リスクパートナーシップ管理の方法

- ・ 一律のルール管理ではなくケースバイケースのリスク低減施策を中心とする施策
- ・ 審議はプロボストオフィスに設けられた委員会が行う
- ・ ケース毎に各種情報と照合して分析を行い、リスク軽減の方策を個別に検討した結果をレポートとして委員会に提出
- ・ 委員会（管理オフィス責任者、当該分野の教員とコンプライアンスオフィサーなどからなる）は原案またはリスク軽減策を採用してパートナーリングを承認するか、非承認とするか決定
- ・ 研究者に決定通知を行いその後もモニターを行う



米大学の高リスクパートナーリング管理プロセス

内容

- イントロ
- 産学連携とベンチャー政策の振り返り
- 東京大学の事例
- ベンチャーエコシステム発展支援政策として何が必要か
- 産学連携推進とリスクマネジメントは車の両輪
- まとめ

施策の例

- ベンチャーエコシステム拠点への「つなぐ」支援（資源の足りない地方に対する施策、グローバル拠点への施策）
- JVの促進制度（技組制度の運用活用、将来は出資要件の緩和も）
- 人材供給機能（金融との接続、人材派遣業の規制緩和または規制のサンドボックスの利用）
- ハイトラスト研究組織とハイトラストスタートアップへのサポート（米国研究機関との連携サポート）
- データ&AI利活用スタートアップのための制度整備（SINETを利用したスタートアップ創出支援など）
- 各分野のデータ&AI利活用契約のガイドライン活用（参考文献8）
- SDGs推進やForeign Availabilityを念頭にした、戦略的な外国連携（中国、台湾、インド等）

文献（政策提言含む）

1. 渡部俊也、平井祐理、阿久津匡美、日置巴美、永井徳人「企業において発生するデータの管理と活用に関する研究」 RIETI ディスカッション・ペーパー 18-J-028(2018)
2. Shin Ito & Toshiya Watanabe "Survey Analysis for Workplace Management of Universities' Research Managers and Administrators", PICMET '17 Conference "Technology Management for Interconnected World" Portland Marriott Downtown Waterfront Portland, Oregon, USA, July 12(2017)
3. Yuri Hirai & Toshiya Watanabe "Empirical Study Regarding the Leakage of Technological Know-How in Japanese Firms" PICMET '16 Conference, "Technology Management for Social Innovation "September 4 – 8(2016)
4. 平井祐理, 渡部俊也, 犬塚篤「日本の大学発ベンチャーのトップ・マネジメント・チームが業績に与える影響に関する実証研究」研究技術計画 27(3_4), 259-272, 2013
5. Yuri Hirai, Toshiya Watanabe and Atsushi Inuzuka, "Empirical analysis of the effect of Japanese university spinoffs' social networks on their performance," Technological Forecasting and Social Change, Vol.80, No.6, pp.1119-1128, 2013.
6. 渡部俊也：「米国大学が行うハイリスクパートナリング管理の実態と日本の大学への示唆（暫定版）（2019）
7. 渡部俊也「大学と社会政策提言：知的財産制度と産学連携に関する論点」（2015）
8. 経済産業省編「別冊NBL No.165 AI・データの活用に関する契約ガイドラインと解説」商事法務
9. スタートアップインキュベーションに関する実証分析（近々発表予定）