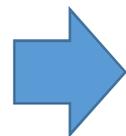
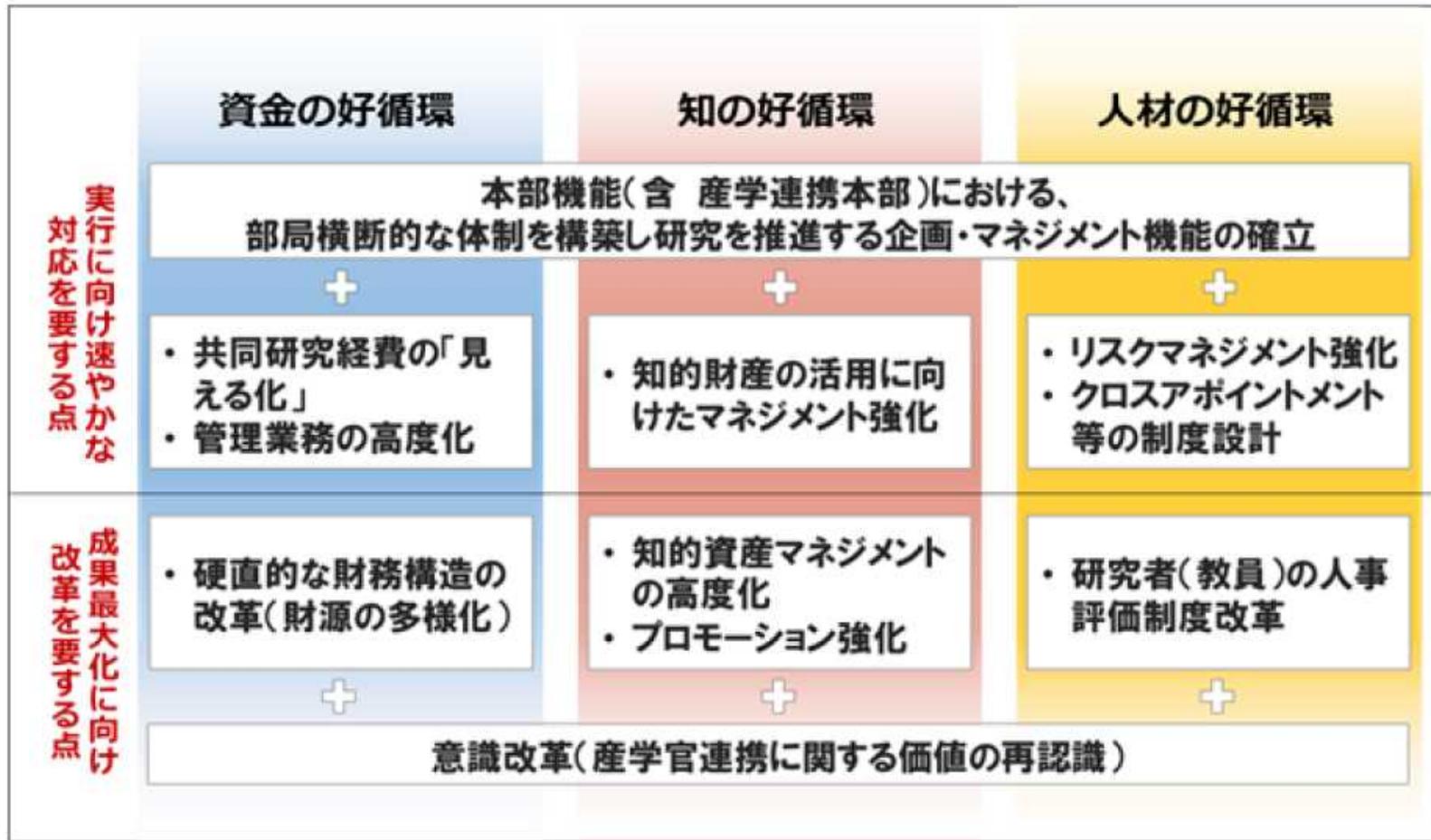


産学官連携「知の好循環に向けて」

企業と大学の連携にみる知財と契約
—機会とリスクのマネジメントの観点から—

渡部俊也

(東京大学政策ビジョン研究センター)



基本はこれを実現する施策を「経営戦略的アプローチ」で実現すること(知財・契約も同じ)

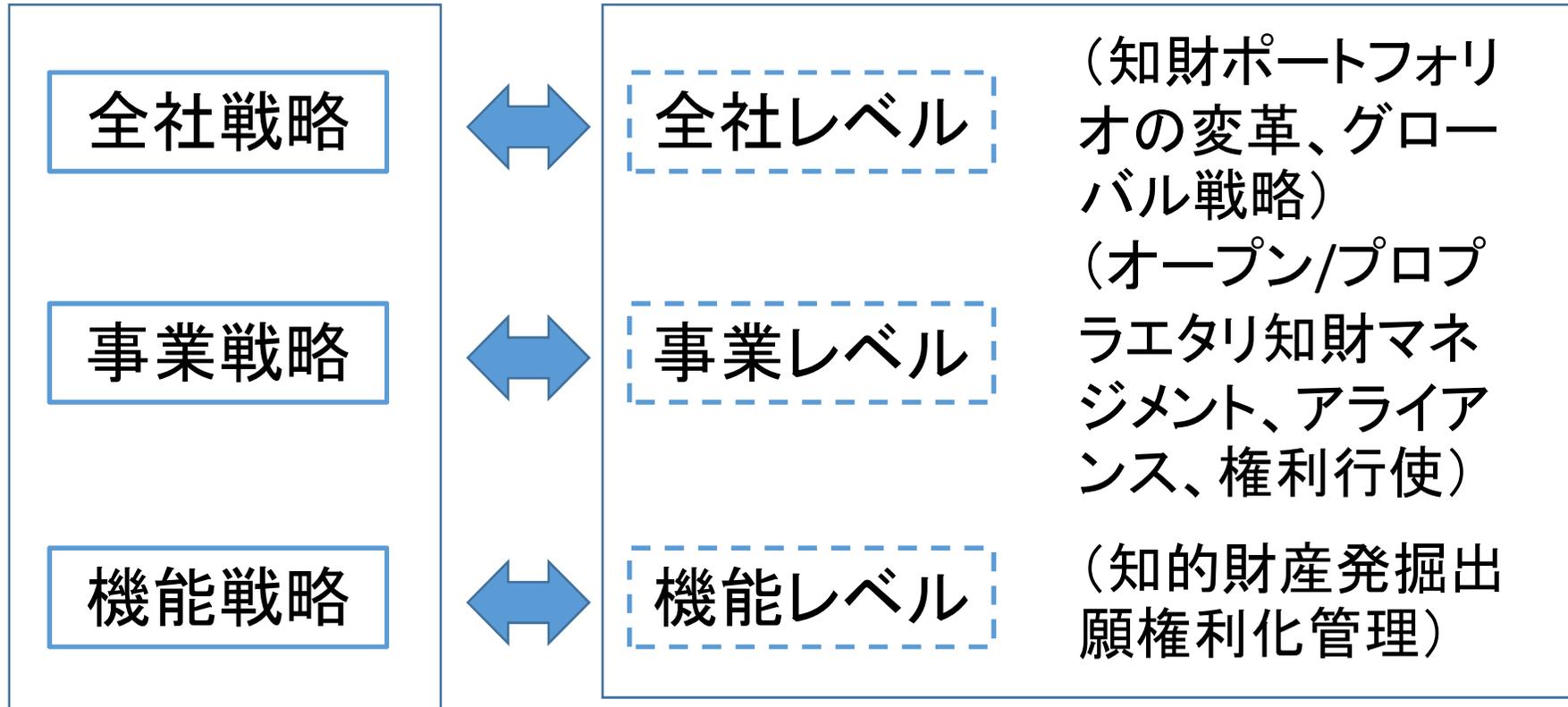
経営戦略とは

- 環境と資源の適合行動 →組織がその強みを創造・活用し弱みを補いながら、環境の脅威と機会に対応するための行動(相対適合度の大きさが競争優位を生む)
- 事前に意図したわけではない行為や意思決定「創発戦略(emergent strategy)」の重要性

Mintzberg, H., Ahlstrand, B. and Lampel, J. (1998, 2009) Strategy Safari: the Complete Guide Through the Wilds of Strategic Management, 02 edition, Pearson Education Canada, Canada.

経営戦略

知的財産戦略に落とした例



➡ 知財管理の位置づけは企業も大学も基本は同じ

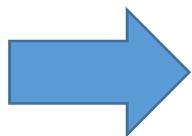
内容

- 需給関係の中の産学連携：共同研究を超えて
- 個々の企業の需要に対する戦略的な対応
- 企業との連携におけるツールとしての知財
- リスクマネジメントとしての知財管理
- 未来に向けて創意工夫を促すガイドラインとは

経団連アンケートから

■大型共同研究について、その必要性については何らかの理由から「必要性を感じる」とした企業が計30社(95%)

- 単一大学との複数テーマに加え、複数大学・企業との複数テーマ連携にも期待
- 企業単独では対応が困難な基礎研究テーマや大型テーマ、社会課題解決型テーマ、国家戦略に大きくかかわる課題については必要性を感じる。
- IoTやAIのように将来の社会基盤になるテーマは、様々な領域において多くの課題が存在し、国内大学、研究法人、企業の相互作用が期待できる。
- 研究テーマの見極め段階から広い視点で討議を行うことに必要性を感じる。
- 従来の単一テーマの研究開発では競争力のある新規商品の開発はむつかしいため



新たな需要が生まれている(機会)

指摘されている大学側の問題点（経団連）

■大学側の体制についての課題

大学本部による部局横断的なマネジメント機能・リーダーとなる教員の不足（22件）

事務部門のスピード感不足、契約支援体制の不足（6件）

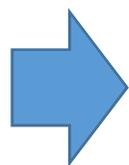
成果のコミット不足、IT・情報系に関する人材不足（成果期待薄） 等

■法制度面で、実施をためらう程度の課題

不実施補償に代表される知的財産の獲得・活用に関する課題（25件）

秘密保持等に関するリスクマネジメントの課題（5件）

ナショナルプロジェクト、政府補助金に関する手続きの諸問題（5件）
等



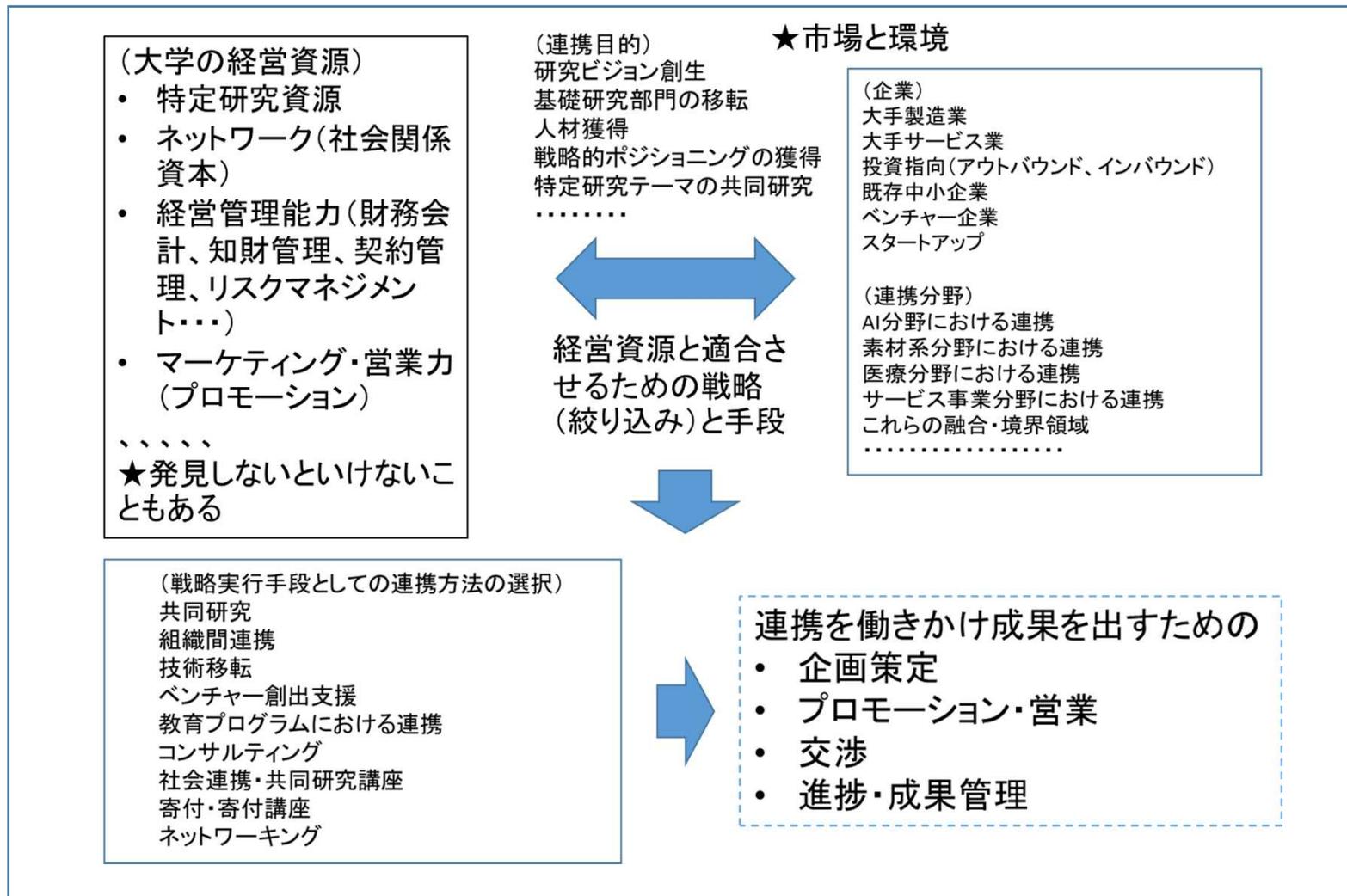
様々な課題とリスクが存在する

- 何が本質的な問題なのか？
- 補える手段はあるか？
- 優先順位は何か

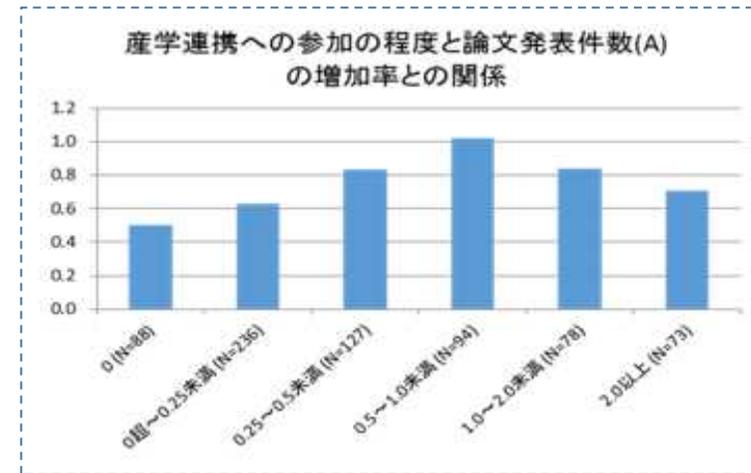
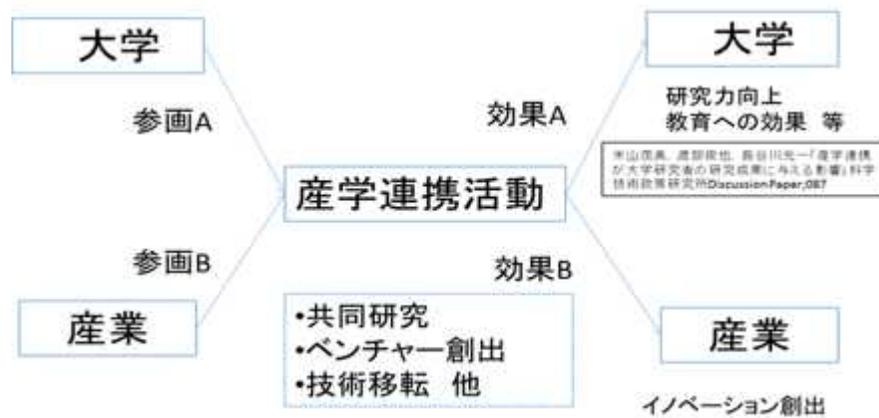
★明示されないリスクをどのようにマネジメントするかがポイント

産学組織間連携における戦略的アプローチ(大学側視点※1)

※1 企業側の視点に立った課題も少なくない(今回は割愛)



大学経営にとっての産学連携の評価視点



■狙い(基本は3つの両立)

- 財務への貢献
- 研究力強化と教育への貢献
- イノベーション創出

「学術研究と教育」、「大学の財政」、「産業のイノベーション」をバランスよく発展させるための共同研究等の「知財管理」、「利益相反マネジメント」、「営業秘密管理」、「安全保障管理」などが必要(産学の重なりでのマネジメント)

「大学の成長とイノベーション創出に資する大学の知的財産マネジメントの在り方について」(概要) (文部科学省「オープン&クローズ戦略時代の大学知財マネジメント検討会」(平成28年3月16日))

企業の事業戦略が変容してきている中で、大学における知的財産マネジメントにおいても、オープン&クローズ戦略等の企業の事業戦略に対応した高度なマネジメントが必要になってきている。

「オープン&クローズ戦略」とは、ビジネス・エコシステム構造(企業等が互いに繋がって、自社も他社も共に付加価値を増やすモデル)を前提に、独占するコア領域をクローズ領域として設定し、コア領域とパートナーとがつながる結合領域を知的財産等で保護した上で、パートナーに任せる領域であるオープン領域を公開していくことで、市場コントロールのメカニズムを構築する戦略である。

■ イノベーション創出視点での大学の知的財産マネジメントの意義と基本的方向性

- 知的財産は、技術シーズを実用化し、イノベーション創出を図るために必要不可欠なツール。
- 各大学は、イノベーション創出に結実していくために、知的財産の活用方を意識して適切な形でマネジメントすることが必要。
- 各大学は、知的財産の大学経営上の取得・活用意義を明確にし、大学経営レベルで知的財産マネジメントを捉えることが必要。

■ 大学の知的財産マネジメントの高度化

＜大学知財マネジメントの戦略的方針＞

- ✓ 各大学が、大学経営の観点から「知的財産戦略」を策定することが必要。
- ✓ 大学が、イノベーション創出に向けた知的財産活用の方向性に合わせて、大学が単独で保有する特許権を強化すると共に、共有特許権も含めた知的財産権の活用方を適切に選択する知的財産マネジメントを実行することが必要。
- ✓ 大学が、産学官連携活動や知的財産マネジメントの成果を、イノベーション創出や事業化の視点で評価することが必要。

＜大学知財マネジメントの体制・システム強化＞

- ✓ 各大学は、産学官連携活動、知的財産活用に関するポリシーに即して、知的財産予算を適切に措置すると共に、間接経費を知的財産マネジメント経費として適切に活用することが必要。
- ✓ 各大学が、概念実証(POC)を行うための仕組みを構築することが必要。
- ✓ 各大学が、企業のオープン&クローズ戦略に対応して、事業化視点での知的財産マネジメントを実現し得る体制を構築することが必要。特に、一貫通貫の知的財産マネジメント※1を展開し得る体制を構築することが必要。

※1事業化実現を目指してマーケティングモデル(発明創出時点等の早期のタイミングで、企業等に打診してニーズ把握するようなプレマーケティングを行い、企業ニーズに合わせた強い知的財産権の取得・活用をすすめていくモデル)を実践し、研究開始・知的財産創出から、出願・権利化、技術移転までの一連の業務が適切に連動した一貫通貫の知的財産マネジメント

■ 研究開発プロジェクトの知財方針と大学の知的財産マネジメント

- 各研究開発プロジェクトにおいて、委託者側は、プロジェクト特性に合わせた知的財産の取扱いに関する方針・戦略を持つことが必要。
- 大学側においても、プロジェクトの知的財産方針に即した知的財産マネジメントが求められることを理解し、プロジェクト初期の時点から、知的財産方針の決定に積極的にコミットしていくことが重要。

■ 産業界側の知財戦略と大学の知的財産マネジメント

＜産学のパートナーシップ強化と知財取扱い＞

- ✓ 大学の研究成果(知的財産)が産業界側で適切に活用され、継続的にイノベーションを創出していくシステム構築実現のためには、産学の対話を通じて双方ビジョンの共有と意見対立緩和を図り、パートナーシップを強化することが重要。
- ✓ 共同研究の成果の取扱い(不実施補償等への対応)は、産学双方の共同研究の目的や状況等を考慮して、総合的な視点で検討することが必要。

＜大学が主導する非競争領域における知的財産マネジメント＞

- ✓ 非競争領域※2においては、知的財産権を中核機関(大学等)が蓄積することと、蓄積された知的財産権を産業界側が利用しやすくする戦略的知的財産マネジメントを行うことが必要。
- ✓ 新たな基幹産業の育成の核となる革新的技術の創出を目指した学問的挑戦性と産業的革新性を併せ持つ異分野融合の研究の実現に向けて、世界的な技術・ビジネスの動向、関連業界の技術戦略の分析等と連動した知的財産マネジメントを行える体制・仕組みを構築することが必要。

※2 「非競争領域」とは、競合関係にある複数の大学や企業間であっても、研究成果の共有・公開を可能にする基礎的・基盤的研究領域であって、産業界のコミットが得られ、競争領域への移行も見込まれる領域を意味。

▶▶▶ 国に期待される取組の方向性

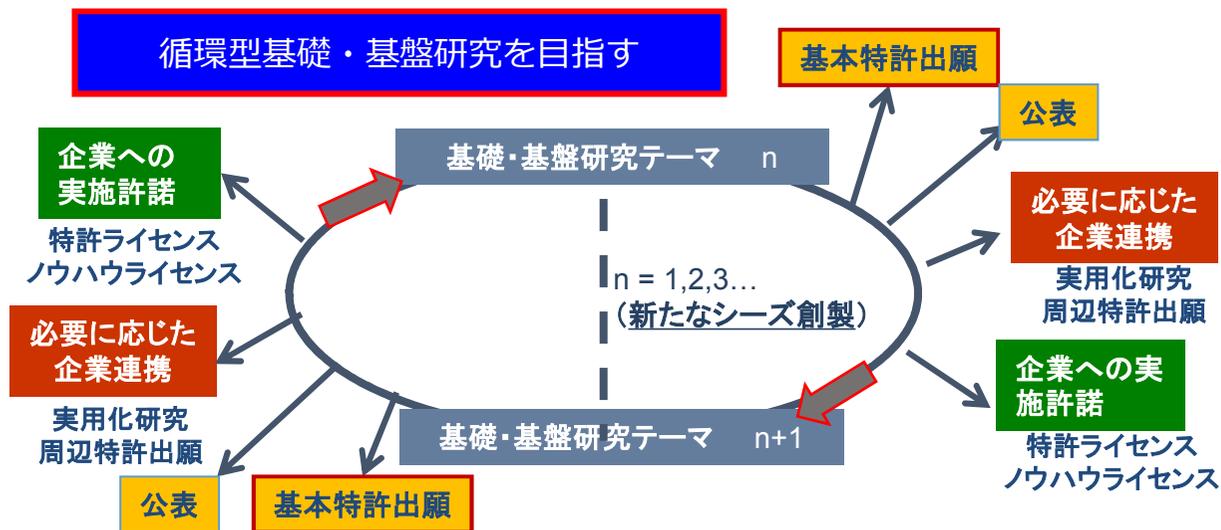
- ✓ 大学自身が知的財産戦略を策定し、それに応じた自律的な知的財産マネジメントを実行していくことの実現を目指して、国は大学をサポートしていくことが重要。
- ✓ 国は、各大学の規模、特性等に応じた段階的なサポートの在り方を検討することが必要。
- ✓ 国は、産学官連携活動を促進し、大学の技術シーズをイノベーション創出に結実させていくための環境整備を進め、必要に応じて制度の見直しを図っていくことが重要。

図表5 2 物質・材料研究機構（NIMS）におけるライセンス等の方針

- 論文・学会等での公表前にNIMS単独特許（基本特許）の出願を行う。
- NIMS単独特許（基本特許）の出願を行ってから企業連携を行う。
- 企業との連携で創出された知的財産は企業とNIMSで共有し、原則、企業の自己実施は無償（非独占）での自己実施に対する不実施補償は求めない）。

書いていない
ことも重要

基礎・基盤研究は単独で、実用化研究は企業と共同で



共同出願時に企業が選択できるケース
(原則はケース①)

- ①非独占的通常実施権（無償）、第三者実施は双方自由
- ②優先実施権（有償）を設定し、その後はケース1と同様
- ③優先交渉権（有償）を設定し、その後一時金を払い、独占的通常実施権（経常実施料※）。

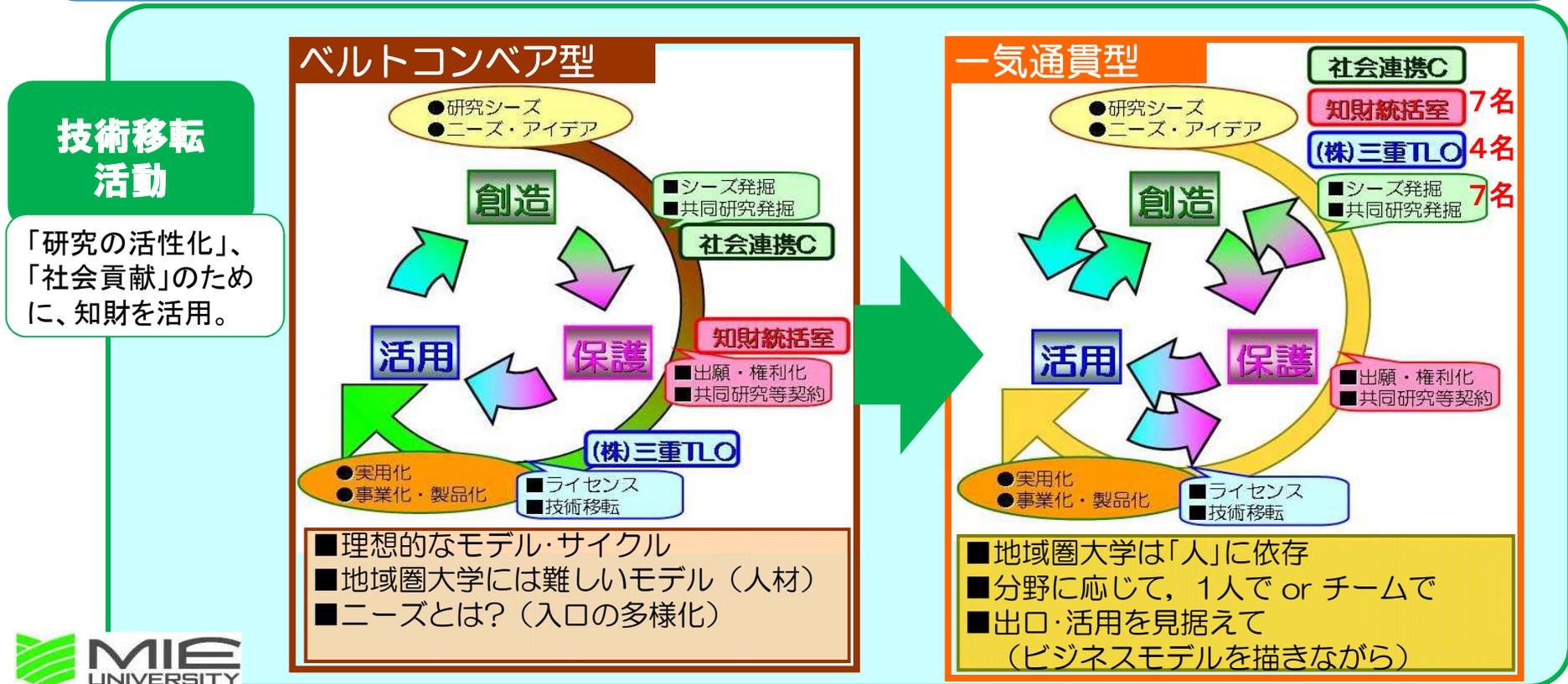
※経常実施料は、共有者が独占実施権を有しながら事業を行わないケースを避けるため、独占実施の場合の経常実施料は最低実施料を含むこととする。

- ◆ NIMSの単独特許と第三者との共有特許をパッケージ化し、強固な特許ポートフォリオとしてライセンスする。
- ◆ ニッチマーケット等複数社購買が不要な場合を除き、原則ライセンスは非独占的通常実施権を複数社に付与する。
- ◆ 物質・材料特許は国内材料メーカーに優先的にライセンスする（国内産業発展のため）。
 - *ライセンス先は2～3社が妥当、それ以上だと競争が激しく1社当たりの量産効果も出しにくい。
- ◆ デバイス特許は国内外の技術力のある部品メーカーにライセンスする。*ライセンス先は応用分野ごとに数社ずつ必要。
- ◆ 大きな市場が見込まれる時は、デファクト・スタンダードを目指す。
 - *その市場のトップシェアを持つセットメーカーの採用が必須。

図表39 三重大学における社会連携と技術移転

三重大学の社会連携(産学官連携)の考え方

1. 三重大学には、三重地域圏の「**知の拠点**」として機能する使命がある。このため、「**社会連携部門**」を教育・研究部門と**対等な学内組織**とし、大学知財の社会還元推進の司令塔と位置付ける。
2. 三重大学としての社会連携の目的を明確にし、**地域社会と共有**させる。
3. 地域で活動する人々が分け隔てなく集まり、協働作業ができる「**地域のたまり場**」として機能できる唯一の機関は「**地方大学**」である。



東京大学の事例

2016/9/20

渡部@産学官連携深化WG

NECと東大がAI研究で協定、脳を模した専用のアナログ回路を開発

NECと東京大学は2016年9月2日、AI(人工知能)の活用によって社会の課題を解決するためのパートナーシップ「NEC・東京大学フューチャーAI 研究・教育戦略パートナーシップ協定」(以下、フューチャーAI戦略協定)を開始した(写真)。第一弾の活動として、脳の神経回路を模倣した専用のアナログ回路を開発するための「ブレインモルフィックAI技術」を共同で研究する。3年後をめどに一定の成果を出す(以下省略)(2016/09/02 IT Pro)。



「日立東大ラボ」が開所 経済社会の将来像を研究（2016/8/8）



グローバルに広がる連携

Boeing and University of Tokyo sign collaboration deal

03 MARCH, 2010 | BY: GHIM-LAY YEO | SINGAPORE

Boeing and the University of Tokyo have signed a memorandum of understanding to collaborate on technology projects.

Researchers from both parties will explore oppc areas such as robotics and technology related t say Boeing and the university.



The University of Tokyo has received a grant from The Boeing Company for a project to foster promising scientists and engineers who will lead the world's future under the Boeing Higher Education Program.

[Japanese Page >>](#)

April 9, 2013

School of Engineering, The University of Tokyo & Boeing Program

Boeing Higher Education Program

2016/9/20

産学官連携深化WG

Press release



April 14, 2014

Contact person economic press
Dr. Edda Schulze
Corporate Press
Phone +49 201 177-2225
Fax +49 201 177-3030
edda.schulze@evonik.com

Evonik expands international innovation activities: Strategic partnership with the University of Tokyo

- Partnership secures access to scientific excellence and researchers with outstanding educational backgrounds
- Strengthening innovation activities in economically attractive regions supports Evonik's growth strategy

Contact person specialized press
Dr. Karin Assmann
Innovation Networks & Communication
Phone +49 6181 59-12230
Fax +49 6181 59-712230
karin.assmann@evonik.com

Evonik Industries and the University of Tokyo plan to work together closely in selected fields in the future and have sealed a strategic partnership for this purpose. Prof. Dr. Noboru Harata, Director General of Division of University Corporate Relations (DUCR), the University of Tokyo, Ulrich Sieler, Senior representative of the Evonik Group in Japan, and Dr. Peter Nagler, Chief Innovation Officer at Evonik, have now signed a corresponding contract at the launch of the scientific forum, Evonik Meets Science, in Tokyo. "We are very interested in sharing knowledge and our research results with society. Collaborations with industry are a great way to accomplish this," emphasized Prof. Dr. Shigeo Kagami, General Manager of the Office of Innovation and Entrepreneurship, DUCR. "We therefore welcome the partnership with Evonik as a leading specialty chemicals company."

東大にAIの寄付講座 トヨタなど8社、研究者育成に9億円 2016/5/30（日経新聞）

- トヨタ自動車やドワンゴなど8社は30日、人工知能(AI)の研究者を育成するため、東京大学に寄付講座を設置すると発表した。計9億円の寄付金をもとに、年間約150人に最先端の技術や知識を教える。産業界はAIに精通した人材の不足を危惧しており、大学教育の充実に協力する。
- 6月1日付で「先端人工知能学教育寄付講座」を設立する。トヨタやドワンゴ以外にオムロン、パナソニック、野村総合研究所、ディー・エヌ・エー(DeNA)、みずほフィナンシャルグループ、三菱重工業が寄付をした。東大の松尾豊特任准教授やドワンゴの川上量生会長らの呼び掛けに応じた。
- 同講座では主に大学院生を対象に、最新技術である「ディープラーニング(深層学習)」などの機械学習に関する講義や演習を実施し、優れた人材を育成する。(以下省略)

東大関連ベンチャー200社突破 企業価値1兆円超え(2015/6/30 日経新聞)

- 東京大学の特許や人材を生かして創業した「東大関連ベンチャー企業(VB)」が200社を突破、合計の企業価値が1兆円を超えた。同大産学連携本部が調べたもので、関連VBの株式上場などで東大の特許収入は2013年度に過去最多の6億円超になった。大学の知的財産を活用した産業創出は政府の成長戦略の一つで、「知」で稼ぐ動きはさらに広がりそうだ

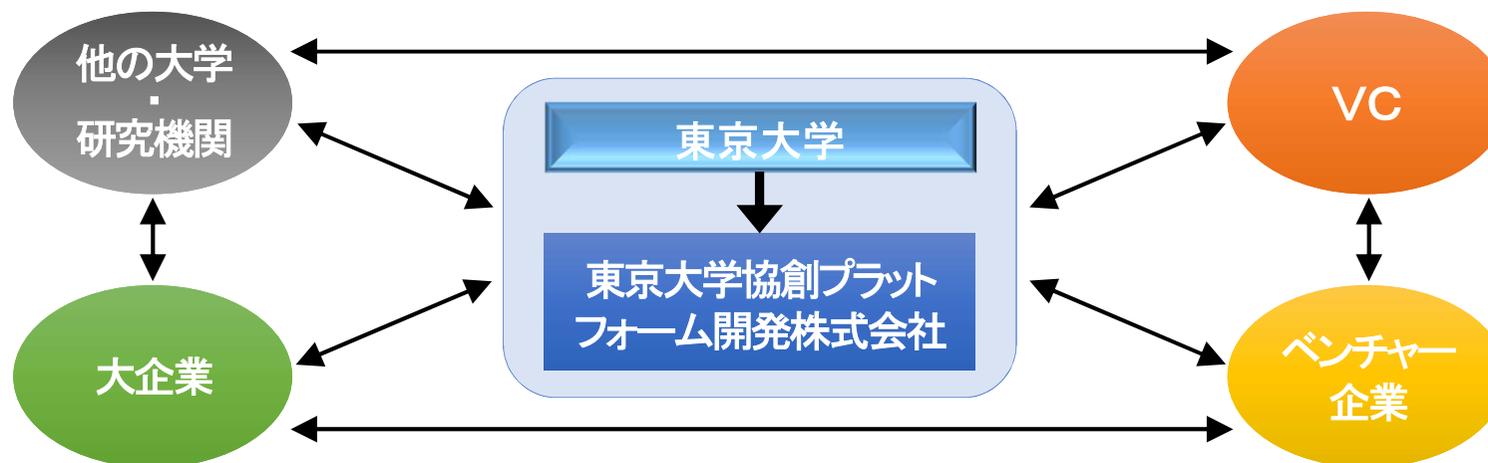
東京大学協創プラットフォーム開発株式会社（2016.1設立）

産業競争力強化法に基づく「特定研究成果活用支援事業」

- 国立大学法人によるベンチャーファンドへの出資促進業務
- 平成24年度補正予算：1,200億円（4大学（東北・東京・京都・大阪）の合計）

東京大学の取組：ベンチャー創出の3つの要素に対して、有効な支援を実施

- ① ベンチャーキャピタルとの連携
- ② 事業会社である大企業との連携
- ③ 他大学や研究機関等との連携による豊富なシーズの供給体制の活用

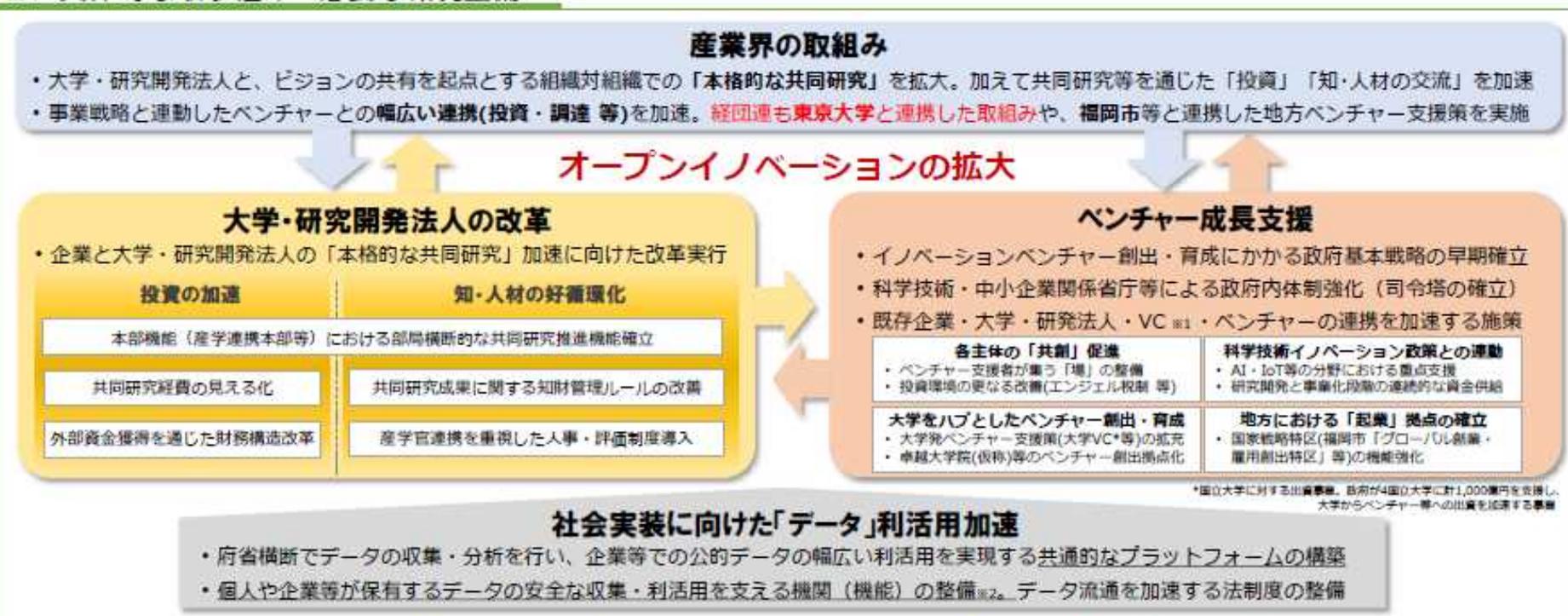


ファンドオブファンズ（ファンドへの出資）や共同投資等を通じて、東京大学がイノベーション・エコシステムの世界拠点の一つになることを目指す
※ 単なるベンチャーキャピタル事業ではない

I. 基本コンセプト

- GDP600兆円に向け、「革新的イノベーション」の創出が重要課題
- そのために企業間、大学・研究開発法人・ベンチャーで資金・知・人材が好循環する「イノベーションエコシステム」を確立
- 企業から国内の大学・研究開発法人への投資額が2025年度までに「3倍増」になる環境を整備
- 政府には大学改革等の牽引、ベンチャー成長支援、対GDP比1%の政府研究開発投資実行、研究開発税制の維持・拡充等を期待

II. 具体的な取り組み・必要な環境整備



III. 大企業とベンチャー・大学等の連携事例

<p>KDDI</p> <ul style="list-style-type: none"> 大手企業30社と連携し、ベンチャーへ成長支援 100億円規模のベンチャー向けファンドを組成 	<p>TOYOTA</p> <ul style="list-style-type: none"> 自動運転の研究に関しITベンチャーと連携 スパークス、三井住友銀行と500億円規模のファンドを組成 	<p>NEC</p> <ul style="list-style-type: none"> 産学官連携等の外部研究投資を2018年度までに倍増 産総研や大阪大学とAI等の大型共同研究拠点を開設
<p>三井不動産</p> <ul style="list-style-type: none"> ベンチャーと大企業が交流・共創できる拠点を整備 50億円規模のベンチャー向けファンドを組成 	<p>OMRON RICOH</p> <ul style="list-style-type: none"> 産業革新機構、三井住友銀行等と50億円規模のファンドを組成し、量産化等のノウハウとセットで提供 	<p>AGC サカイファイン LAUREL SEKISUI LSI LSI</p> <ul style="list-style-type: none"> 産業革新機構と共に、素材、化学企業が連携した60億円規模のファンドを組成

東京大学知的財産ポリシー

平成16年2月17日

改 平成16年9月30日

3. 知的財産権の帰属

その知的創作物が知的財産権として保護されるべきものと判断された場合、その知的財産の普及を促進し、社会に貢献し、結果として得られた資金を新たな研究開発に投入するシステムを構築し、それを利用することが適切である。

公的資金を投じた成果として東京大学において生み出された知的財産の社会還元の責務は、教職員及びその機関にあり、その最も適切な管理・活用方法は、原則として東京大学に機関帰属する仕組みであると考えられる。

ポリシー続き

③ 共同研究成果の帰属・管理・活用

東京大学において創造される発明等の知的財産のうち相当数は民間企業や他の法人等との共同研究の成果であることが予想される。これらに対しては、まず適切な共同研究契約を結び、成果の権利化においては共同出願等によって対処することになる。これらの案件については、発明等への貢献の度合いにより持分比率を定め、またその活用の方針に適した権利化に係る費用負担の割合などが決められるなど柔軟性のある管理方法が必要である。またこれら共同出願した発明等について、その最大限の活用を実現させるため、共同出願人との最も適した役割分担が可能となるよう、持分の譲渡などを含む柔軟な手段が講じられることが必要であり、このための交渉と契約の作業が必要不可欠である。

共同研究契約書条文解説（平成23年度版）

（研究成果の実施における基本的な考え方）

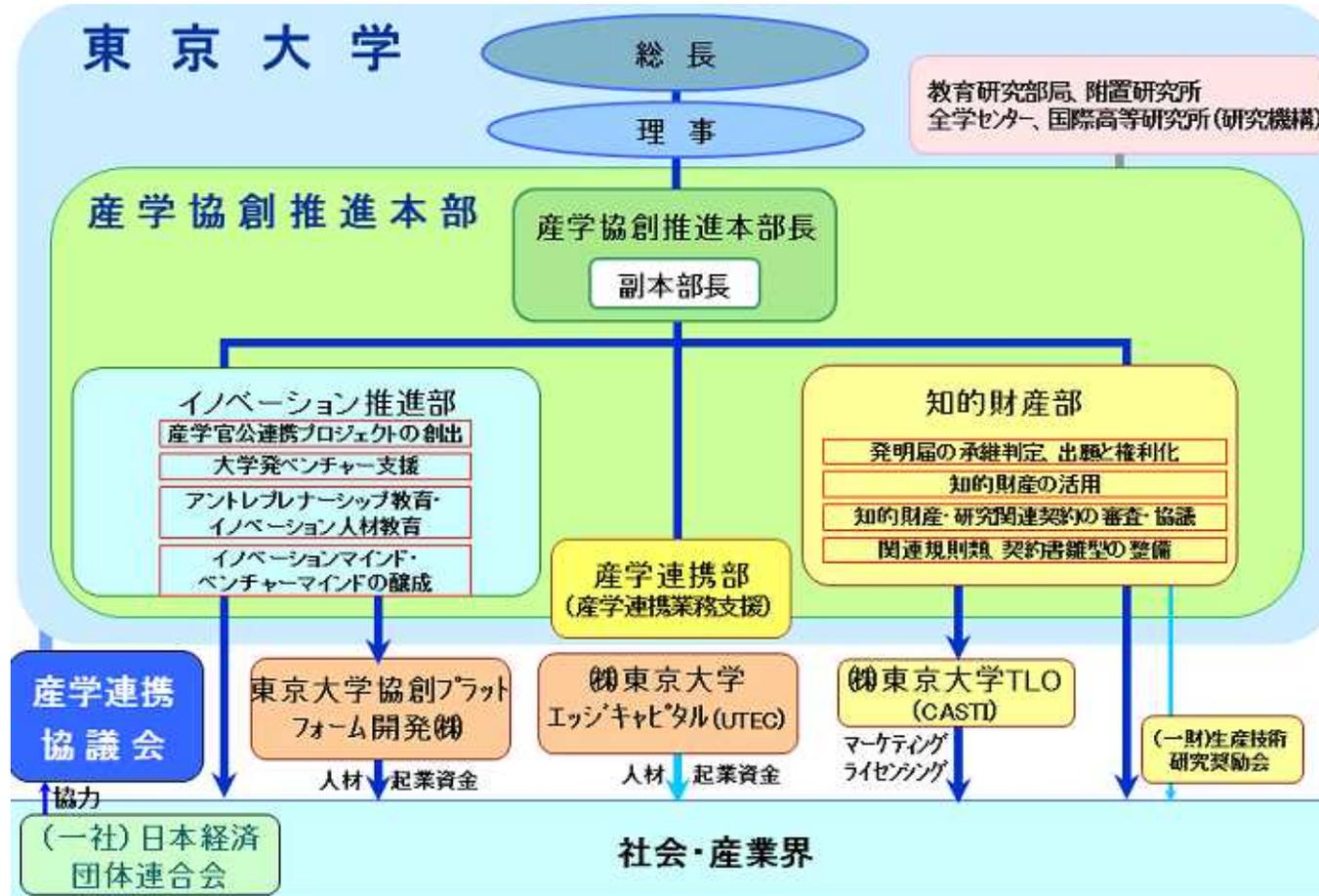
第18条 甲及び乙は、第16条、第17条及び次条から第24条に定める研究成果の実施に係る取扱いについて、以下の事項に留意し、協議・交渉を行うものとする。

- 一 本件知的財産権が、本共同研究の成果として得られたものであること
- 二 甲の責務として、甲の研究成果を社会に還元する必要があること
- 三 甲が本件知的財産権を活用し、自ら商品化又は事業化することがないこと
- 四 本件知的財産権が、第7条に定める研究経費に加えて、それぞれが自己に所属する研究担当者等の人件費を負担し、又、それぞれの施設・設備等を利用して得られた研究成果であること
- 五 本件知的財産権により収益があった場合、当該本件知的財産権に関する発明等を得た甲又は／及び乙の研究担当者等に、特許法第35条における「相当の対価」を、それぞれの規則等に基づき支払う義務があること
- 六 国の指針である総合科学技術会議の「ライフサイエンス分野におけるリサーチツール特許の使用の円滑化に関する指針」（平成19年3月1日）を踏まえ制定された甲の「東京大学リサーチツール特許取扱ガイドライン」（平成20年2月8日）の考え方を尊重すること

知財活用戦略と運用の見直し

	単独特許	共有特許
主な戦略目的	<ul style="list-style-type: none">・ベンチャー企業などへの技術移転・基本技術となり得る質の高い特許を用いて企業からの共同研究を効果的に誘引する。	<ul style="list-style-type: none">・共同研究等の組織間連携
施策例	<ul style="list-style-type: none">・質と量の向上のためのポートフォリオ管理・共同研究前の出願コンサルティング・出願予算の確保	<ul style="list-style-type: none">・大型組織間連携ではひな形は用いず相手企業 の特性や連携目的に応じた設計・職務発明等のリスクマネジメントを考慮して対処

産学協創推進本部



産学協創のための取り組み

- 知的財産面も含め、協創の内容に合わせて、協創案件毎に契約書を策定（ひな形主義からの脱却）。
- 国際水準でかつ日本に合ったリスクマネジメントの制度を整備。具体的には、個人および組織としての利益相反管理、営業秘密管理、知財管理、安全保障輸出管理などが必要になる。

本格的な産学協創プロジェクトを推進するためには、雛形にとらわれない契約やリスクマネジメントを行う必要がある。

東京大学では、研究者と企業が安心して産学連携に参加できるよう、これらに対する制度整備を進めている。

東京大学との多様な組織間連携へのご招待

- ①東大と共同で研究組織を東大に創設してみませんか？
- ②東大の複数部局、複数教員、文理融合での連携を戦略的に進めてみませんか？
- ③東大と一緒にベンチャービジネスを育ててみませんか？
- ④東大ベンチャーとの連携と、共同研究を組み合わせたオープンイノベーションを考えてみませんか？
- ⑤東大自身にマーケットがある分野の連携を検討してみませんか？
- ⑥東京大学と連携する海外機関や国際機関とともにプロジェクトに取り組んでみませんか？

産学連携のガイドライン

2016/9/20

渡部@産学官連携深化WG

29

産学組織間連携促進のポイント

- 企業が期待する連携の目的を、対応する連携内容(共同研究、寄付、ベンチャー支援・・・これらの組み合わせ)によって実現するための具体的な施策に取り組む(産業界と大学との全体の取り組み目標も明確化)。
- この際構築する、企業と大学にとって有益な関係性は、個々の連携ごとに異なり固有のものであるため、当事者間の緊密な協議によって効果的な組織間連携を実現する。
- この際行われる個々の契約については、当事者間の創意工夫を生かした協議により、知財を含む必要な事項に関して効果的な連携を実現する。
- 企業は産学組織間連携を、自社の研究開発・技術戦略において明確に位置づけて成果の最大化を図る。
- 大学はこのような本格的な産学組織間連携に必要な、経営資源の見える化と戦略実行体制、リスクマネジメント管理体制を整える。
- このような取り組みを行う企業と大学の当事者が主導した協議の場をもち、目標に対する成果を評価し、双方の改善策を産学で協議をすることでPDCAを回す。
- 政府はこのような「個々の産学の取り組み」、および「産業界と複数大学の取り組み」をベースに、連携の輪を全国に普及させるための方策と必要な規制緩和に取り組む。

産学連携ガイドライン

産学連携ガイドラインは前頁のポイントを踏まえ

1. イノベーションエコシステム視点で
2. 需給関係における健全で多様な産学の連携の試みを促し
3. 産学連携市場を発展させるための

ガイドラインとすることが効果的ではないか

→産学当事者の取り組みと並行して、規制緩和などの政府の取り組みが重要

→ただし地域・小規模大学の支援は課題

※産学連携において取引される知識や技術に関するサービスは、探索財ではなく、その価値は多様(経験財・信頼財的)であり、コストのみで価値が決まるわけではないことにも留意



ご清聴ありがとうございました

2016/9/20

渡部@産学官連携深化WG