

(7) 国際的な産学官連携活動について

大学等における外国企業との共同研究等実績

平成16年度から20年度にかけて、外国企業との共同研究・受託研究の件数・受入金額は増加傾向にあるが、全体の件数・受入額に占める割合は依然として低い水準にある。

共同研究実績

	全体件数	うち外国企業	割合	全体金額	うち外国企業	割合
16年度	10,728件	32件	0.30%	26,375,829千円	100,678千円	0.38%
17年度	13,020件	51件	0.39%	32,343,275千円	272,693千円	0.84%
18年度	14,757件	83件	0.56%	36,843,149千円	361,456千円	0.98%
19年度	16,211件	111件	0.68%	40,125,683千円	465,858千円	1.16%
20年度	17,107件	125件	0.73%	42,618,129千円	724,958千円	1.70%

受託研究実績

	全体件数	うち外国企業	割合	全体金額	うち外国企業	割合
16年度	15,236件	39件	0.26%	101,227,322千円	117,412千円	0.12%
17年度	16,960件	41件	0.24%	126,479,747千円	181,234千円	0.14%
18年度	18,045件	73件	0.40%	142,035,360千円	306,127千円	0.22%
19年度	18,525件	75件	0.40%	160,745,129千円	459,832千円	0.29%
20年度	18,057件	83件	0.46%	163,196,330千円	392,105千円	0.24%

(参考) 各国及び大学における外国由来の研究開発費の占める割合

以上、文部科学省調査

	日	独	仏	英
全体	0.32%	2.47%	8.83%	17.2%
大学	0.02%	3.18%	2.67%	8.15%

出典：NSF Science and Engineering Indicators 2008
(2008年1月)

注：全て2004年のデータ。米国のデータは存在せず。

(7) 国際的な産学官連携活動について

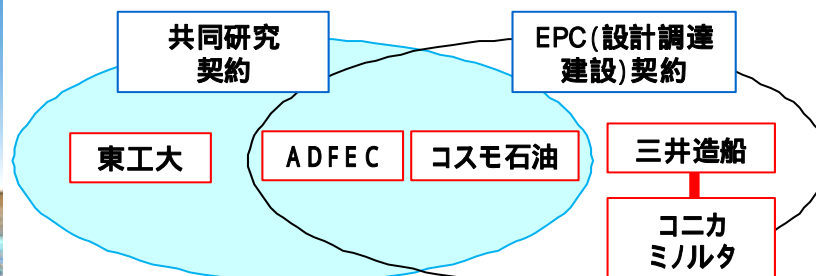
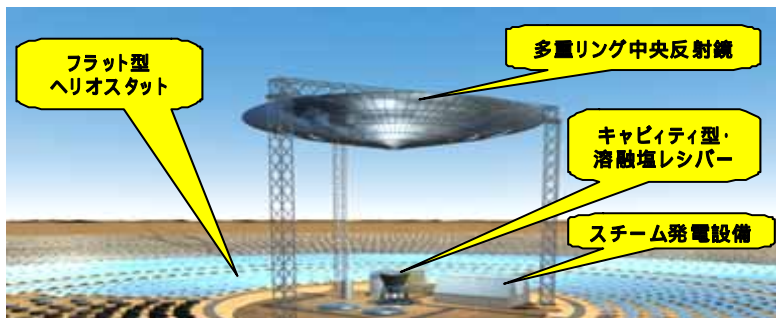
大学等と外国企業との共同研究の実例

他方、海外企業との交渉実務を担う事務処理部門の強化、研究成果・知財情報の海外企業への積極的な発信、国際的な産学連携戦略の構築等の取組の成果として、外国の企業との共同研究を戦略的に推進している例もある。

共同研究創出を目指した取組事例（東京工業大学） 太陽熱発電国際共同研究プロジェクト

資料提供：東京工業大学産学連携推進本部

- ◆ 太陽熱発電は、太陽光を集光し、光を熱に変換し、この熱により発電を行うもので、CO2を排出しない再生可能エネルギーとして国際的には実用化推進が行われているが、国内では研究開発が行われていない状況。東工大産学連携推進本部では本技術に関して玉浦裕教授のタワー型（ビームダウン式）についての研究成果を国際特許出願。
- ◆ 世界各国から優れた技術を集結し、先端エネルギー技術により持続可能な環境を確立することを目的とするマスター計画を推進中であるアラブ首長国連邦アブダビフューチャーエネルギー社（UAE、ADFEC）に対してビームダウン式技術の共同研究を提案。ADFECは、本学技術を次世代技術として高く評価するに至る。
- ◆ 産学連携推進本部では、本学の既存特許の実施許諾、必要な共同研究費用など契約面でのサポートを行い、2007年12月にADFEC、コスモ石油との共同研究契約を締結。円滑なプロジェクト推進のための技術会議開催に関する支援、展示会・報道機関などへの外部発表等での支援を実施。
- ◆ 海外を含めた5機関による大型の共同プロジェクトのため、メンバー間の意思疎通を図るための技術会議を頻繁に開催し（2年間足らずの期間で30回を超える会議）、ADFECの担当者も含めて緊密なコミュニケーションを維持。半年ごとのアブダビでの技術会議への出席、国内でのヘリオスタットおよび中央反射鏡タワーそれぞれの工場立会検査への参加などプロジェクト全体が円滑に、問題なく推進できるように共同研究担当者のサポートを実施。
- ◆ プロジェクト期間：2007年12月～2010年9月（第1フェーズ）、実証実験の評価結果により第2フェーズを検討
- ◆ 実証プラント建設場所：マスター・シティ（アブダビ国際空港に隣接したCO2フリー地区）

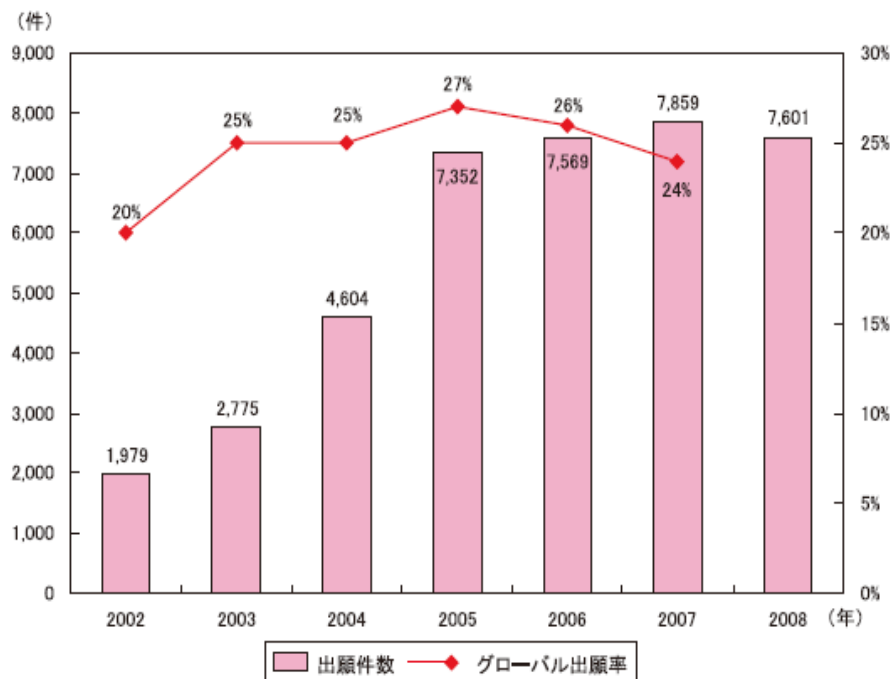


(7) 国際的な産学官連携活動について

我が国の特許のグローバル出願率

大学等及び承認TLOからの特許のグローバル出願率は、平成14年度から平成17年度にかけて増加していたが、平成18年度以降低下してきている。経済のグローバル化の進展に対応して、国際的な知的財産の取得と活用が重要となってきた中で、特許の質の向上を図りつつグローバル出願率の向上が課題。

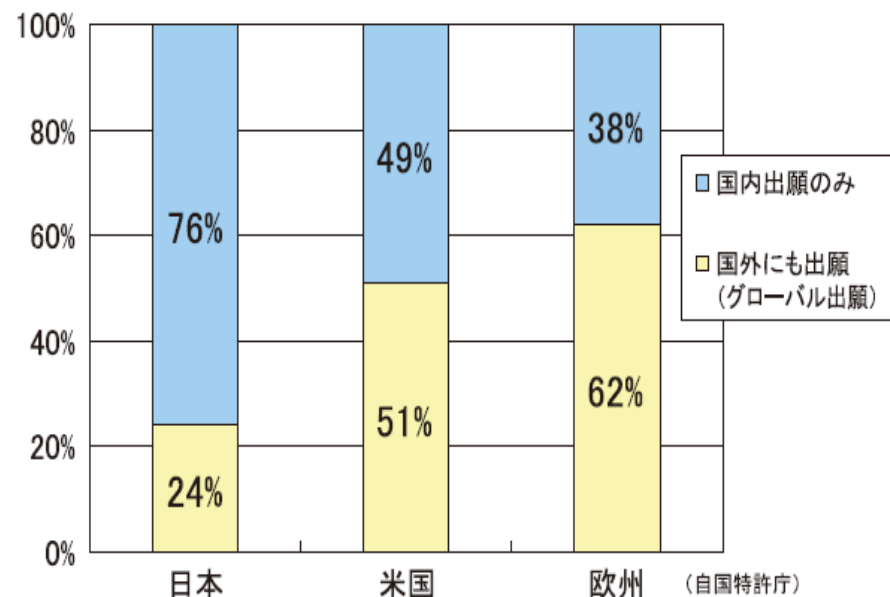
【我が国の大学・承認TLOからの特許出願件数及びグローバル出願率¹の推移】



(備考) 我が国の大学・承認TLOからの特許出願は、出願人が大学長又は大学を有する学校法人名の出願及び承認TLOの出願を検索・集計。企業等との共同出願も含む。

(資料) 特許庁作成

【日米欧出願人の自国特許庁への出願構造】



(備考) 日本：2007年出願 (特許庁データ) 国内出願に基づかず、直接日本特許庁に出願された特許協力条約 (PCT) に基づく国際出願を含む。

欧米：2006年優先基礎出願のWPI (World Patents Index) データ (公開された出願件数データ) (資料) 特許庁作成

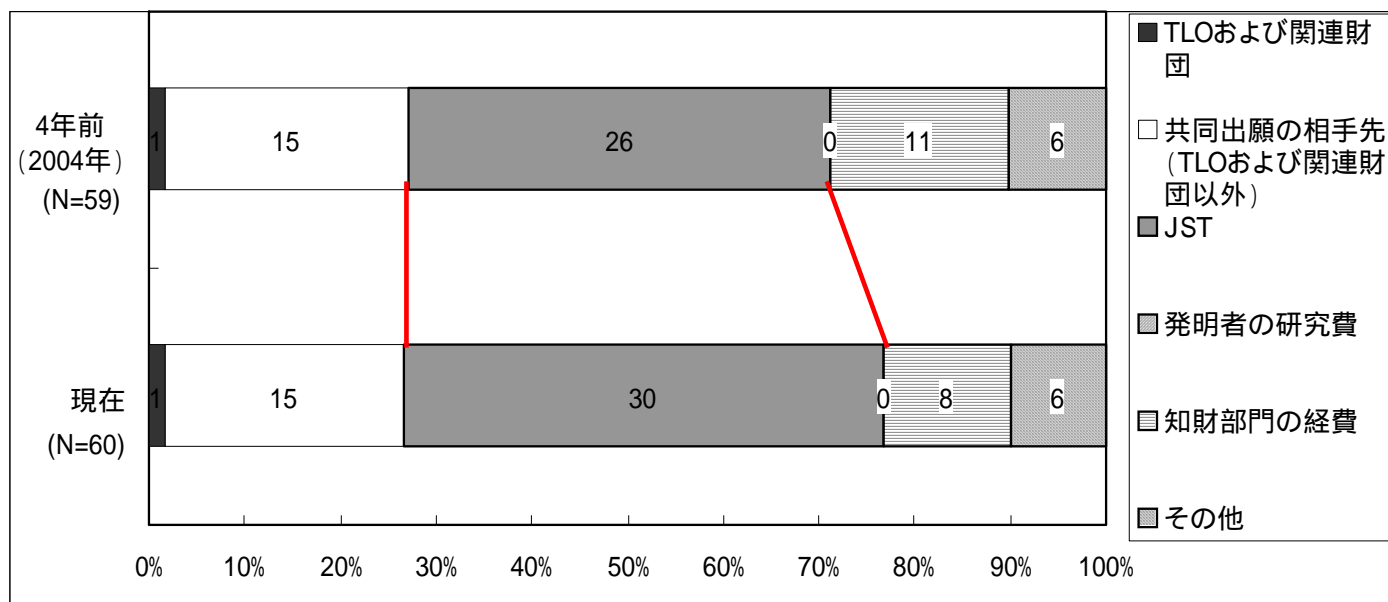
出典：特許行政年次報告書2009年版

(7) 国際的な産学官連携活動について

海外出願の費用負担

特許の海外出願費用は国内出願に比べ負担が大きく、費用の捻出は重要な課題である。そして多くの大学等において科学技術振興機構（JST）の支援による費用負担が最も多くなっている。

特許の海外出願における費用支出方法の変化



出典：科学技術政策研究所 NISTEP REPORT No.127 「第3期科学技術基本計画のフォローアップに係る調査研究『イノベーションシステムに関する調査 第1部産学官連携と知的財産の創出活用』」（平成21年3月）

(7) 国際的な産学官連携活動について

国際的な産学官連携活動についての課題

大学等を対象とした調査結果によると、国際的な産学官連携活動の主な課題としては、海外とのネットワークや海外への情報発信機能を強化すること、海外連携案件に対応するノウハウが少ないこと、国際的な知的財産を扱える人材の育成・確保が急務であることなどが挙げられている。また、JSTの外国特許出願支援事業の拡大や海外における技術移転活動の支援が要望されている。

【国際的な産学官連携活動についての課題と要望】（大学等に対するアンケート調査結果より抽出）

課題

- ・海外企業とのネットワーク強化及び海外への情報発信機能の強化。
- ・増加傾向の国際産官学連携案件に対応するノウハウが少ないため、交渉に多大な時間を消費し、弁護士費用の負担が増大。
- ・国外との産学連携を推進する体制、制度を整備すること。
- ・国際化に対応した特許経費の確保、若手知財人材の育成・確保。
- ・海外出願の維持費用が大きいので企業が満足できる十分な確保ができていない。結果として、中途半端な権利確保となり、実施に結びつかない。

要望

- ・国際特許出願の経費が多大のため、JSTの支援事業の拡大を要望。
- ・外国特許の出願等に対する更なる充実支援、外国における現地での技術移転活動に対する支援を要望。

出典：科学技術政策研究所 NISTEP REPORT No.127 「第3期科学技術基本計画のフォローアップに係る調査研究『イノベーションシステムに関する調査 第1部産学官連携と知的財産の創出活用』」（平成21年3月）

(8) 承認TLOについて

承認TLO一覧

平成10年の「大学等技術移転促進法」の施行以来、承認を受けた技術移転機関（TLO）は着実に増加し、現在47機関となっている。

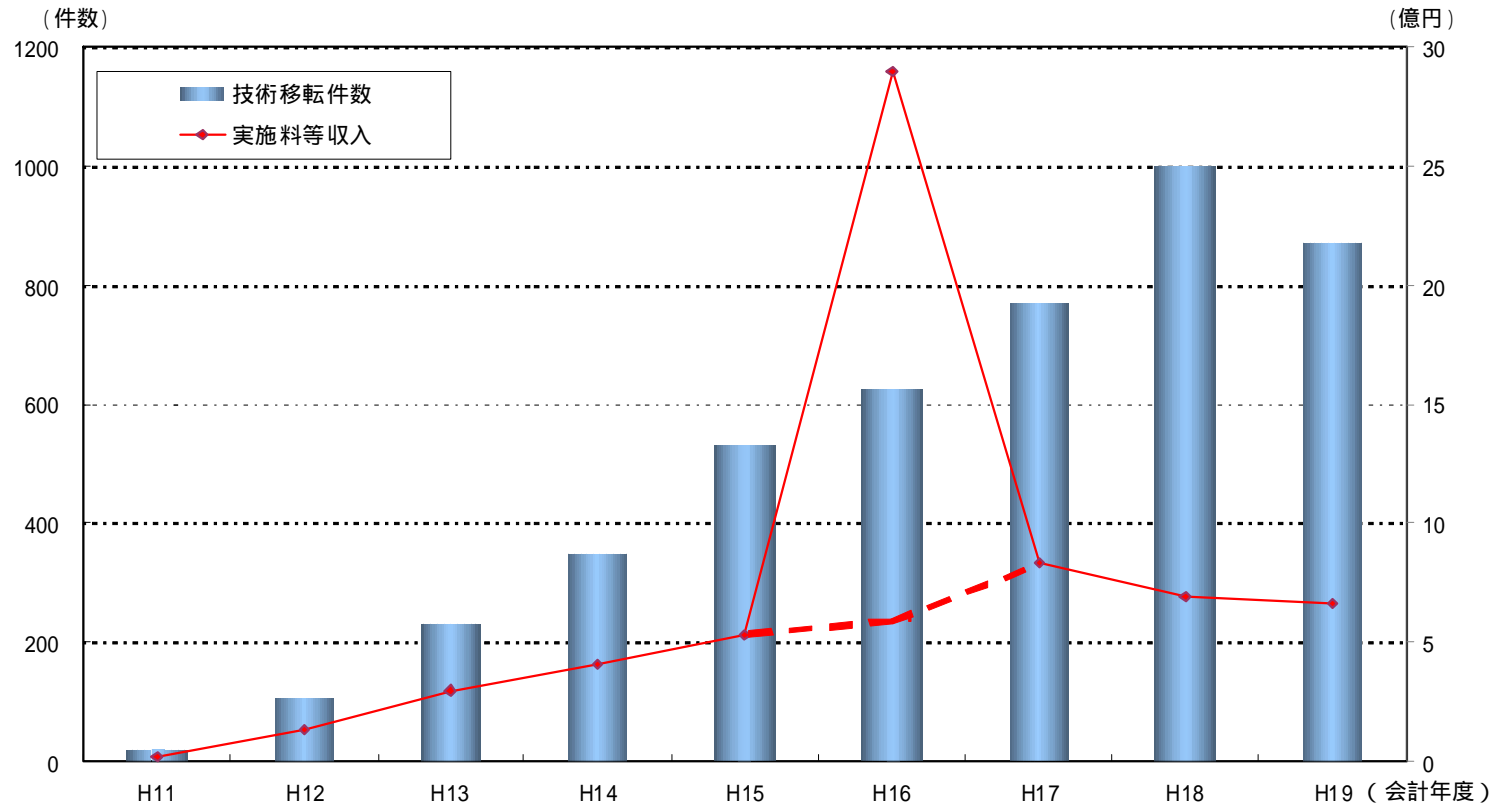


平成21年度5月現在 ()内は提携大学
分布図は経済産業省作成

(8) 承認 T L O について

承認 T L O の関与した技術移転件数・実施料等収入の推移

承認 T L O の増加に伴い、承認 T L O の関与した技術移転件数・実施料等収入は順調に増加してきたが、技術移転件数については平成 18 年度を、実施料等収入は平成 17 年度をそれぞれピークに減少してきている。



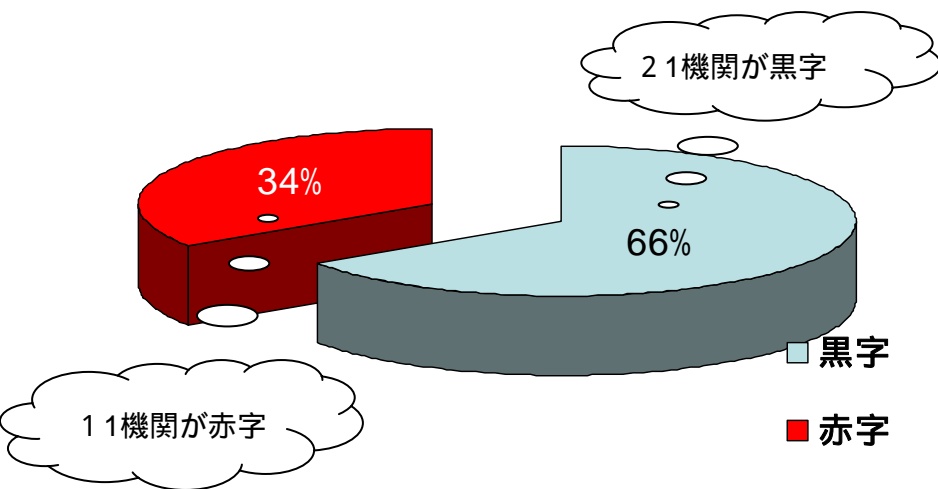
11～18年度については経済産業省調査。19年度については文部科学省・経済産業省合同調査に基づいて経済産業省集計。
16年度の実施料等収入については、当該年度における承認 T L O からの株式の売却収入を含む。
「点線」は16年度の株式の売却収入を除いたもの。
経済産業省が作成した図に文部科学省が一部追加。

(8) 承認 T L O について

T L O の経営状況の推移

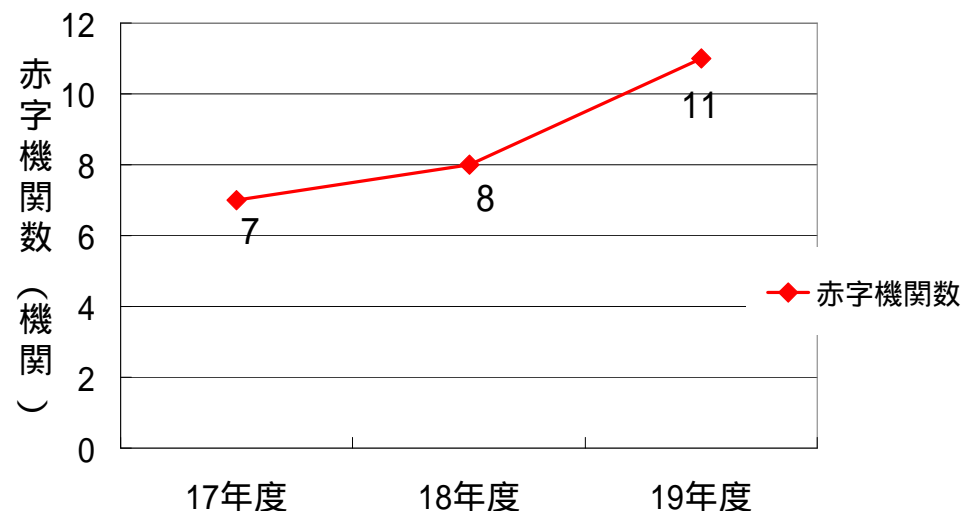
承認 T L O の経営状況については、平成19年度において、国立大学法人及び学校法人内部の承認 T L O (大学内部 T L O) 以外の32機関における経常利益は、11機関 (34%) が赤字の状況となっており、平成17年度から平成19年度にかけて、これらの承認 T L O における赤字機関数は年々増加している。また、平成19年度には経済産業省による大学等技術移転促進事業 (技術移転事業を実施するために必要な費用の一部を承認から5年間補助) が基本的に終了しており、今後、承認 T L O の経営状況はますます厳しくなるおそれがある。

平成19年度の経常利益は11機関が赤字



調査機関は国立大学法人及び学校法人内部の承認 T L O を除いた 3 2 機関。

平成17年度から平成19年度にかけて赤字機関数は増加傾向



調査機関数	33機関	33機関	32機関

調査機関数は、国立大学法人及び学校法人内部の承認 T L O を除いた機関

(8) 承認 T L O について

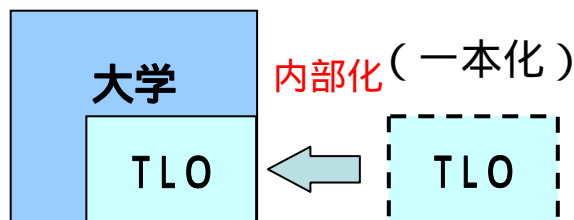
大学と T L O の一本化や連携強化の最近の動き

大学等の産学官連携活動の活性化に伴い、TLOの機能や位置付けを見直す動きが出てきており、大学が大学内部にTLOを設置する、大学に業務移管(内部化)する、大学がTLOに出資するといった取組が行われてきている。

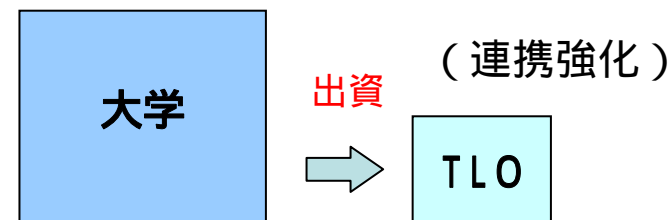
法人内部にTLOを設立



法人に業務移管(内部化)



法人がTLOに出資



大学が内部型 T L O を設立

- H17 佐賀大学
- H18 千葉大学
- H19 東京工業大学
- 富山大学
- 群馬大学
- 奈良先端科学技術
大学院大学
- 東海大学
- 東京医科歯科大学H20
- 山梨大学
- H21 北海道大学

学外 T L O から内部型 T L O へ
(一部)業務移管

- H19 (財)理工学振興会
東京工業大学
- H20 (株)山梨ティー・エル・オー
山梨大学

大学が T L O に出資

- H18 新潟大学
(株)新潟ティーエルオー
- H18,20
東京大学
(株)東京大学 T L O

(左側の数値は年度を示す)

(平成21年5月1日現在：承認TLO 47機関)

(8) 承認TLOについて

【承認TLOの連携強化の例】

金沢大学TLO (KUTLO)、新潟TLO (NiTLO)を中核として10大学が連携。

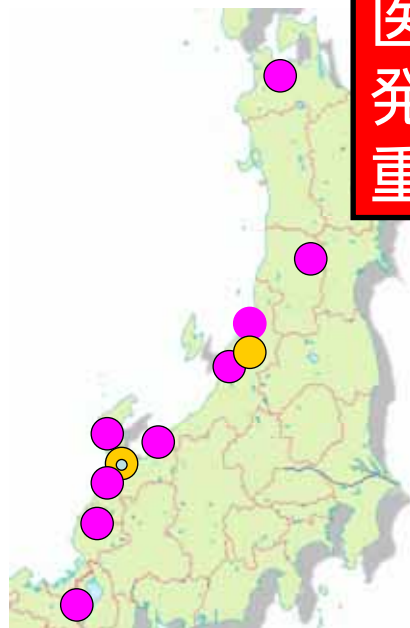
10大学提携技術移転；経済産業省・創造的産学連携事業

KUTLO-NITT

10
+
2

連携

弘前大
山形大
新潟大
新潟薬大
富山大
金沢大
金沢医大
石川県大
福井大
同志社大
NiTLO ●
KUTLO ●



医薬品
医療機器
発明に
重点

『知的財産推進計画2009』
(平成21年6月24日)〔抜粋〕

・重点的に講ずべき施策

大学の知的財産本部やTLOの統廃合・専門化により機能強化を図る

現行の大学の知的財産本部やTLO(技術移転機関)の機能強化を図るため、2009年度から、現行の支援事業の実効性を評価した上で、個々の事情に応じた連携・集約や特定の技術分野・機能への専門化を促進すべく支援を行う。

提供：金沢大学ティ・エル・オー (KUTLO)

(9) 大学等における産学官連携体制

産学官連携戦略展開事業

「大学知的財産本部整備事業」（平成15～19年度）やこれを戦略的に展開した「産学官連携戦略展開事業」（平成20～24年度）により、大学等における産学官連携の体制を整備するとともに企業・地域社会と大学等との橋渡し役を務める産学官連携コーディネーターの配置により、産学官連携の持続的な発展に向けた戦略的な展開を図ってきている。

事業概要

平成21年度予算額 : 2,967百万円
 (平成20年度予算額 : 2,819百万円)

イノベーション創出の原動力である大学等において、研究開発初期段階からの戦略的な知的財産の創造・保護・活用をはじめとする知的財産戦略等の持続的な展開を推進し、我が国の産学官連携活動全体の質の向上を図る。

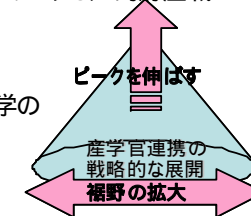
【戦略展開プログラム】

大学等における戦略的な知的財産の創造・保護・活用を図る体制の整備を支援する(国際的な基本特許の権利取得や大学の特色を活かした多様な知的財産活動体制の構築を重点的に支援するとともに、知的財産活動体制の基盤の強化を図る。)

国として政策的な観点から積極的に促進すべき大学の活動を支援する。

【コーディネートプログラム】

研究開発マネジメントや新技術の事業化などに関する知識や実務経験を有し、企業ニーズと大学シーズのマッチングや産学官共同プロジェクトの企画・調整など企業・地域社会と大学との橋渡し役を務める専門人材(産学官連携コーディネーター:CD)による大学等への支援を実施する。



産学官連携の持続的な発展に向けた戦略的な展開を図る

戦略展開プログラム

1) 戦略的な知的財産の創造・保護・活用を図る体制の整備

- 国際的な産学官連携活動の推進(重点支援)
- 特色ある優れた産学官連携活動の推進
【重点支援】
- 知的財産活動基盤の強化

2) 政策的な観点から積極的に促進すべき活動への支援

- 産学官連携拠点の形成支援
- バイオベンチャー創出環境の整備
- 知財ポートフォリオ形成モデルの構築

コーディネートプログラム

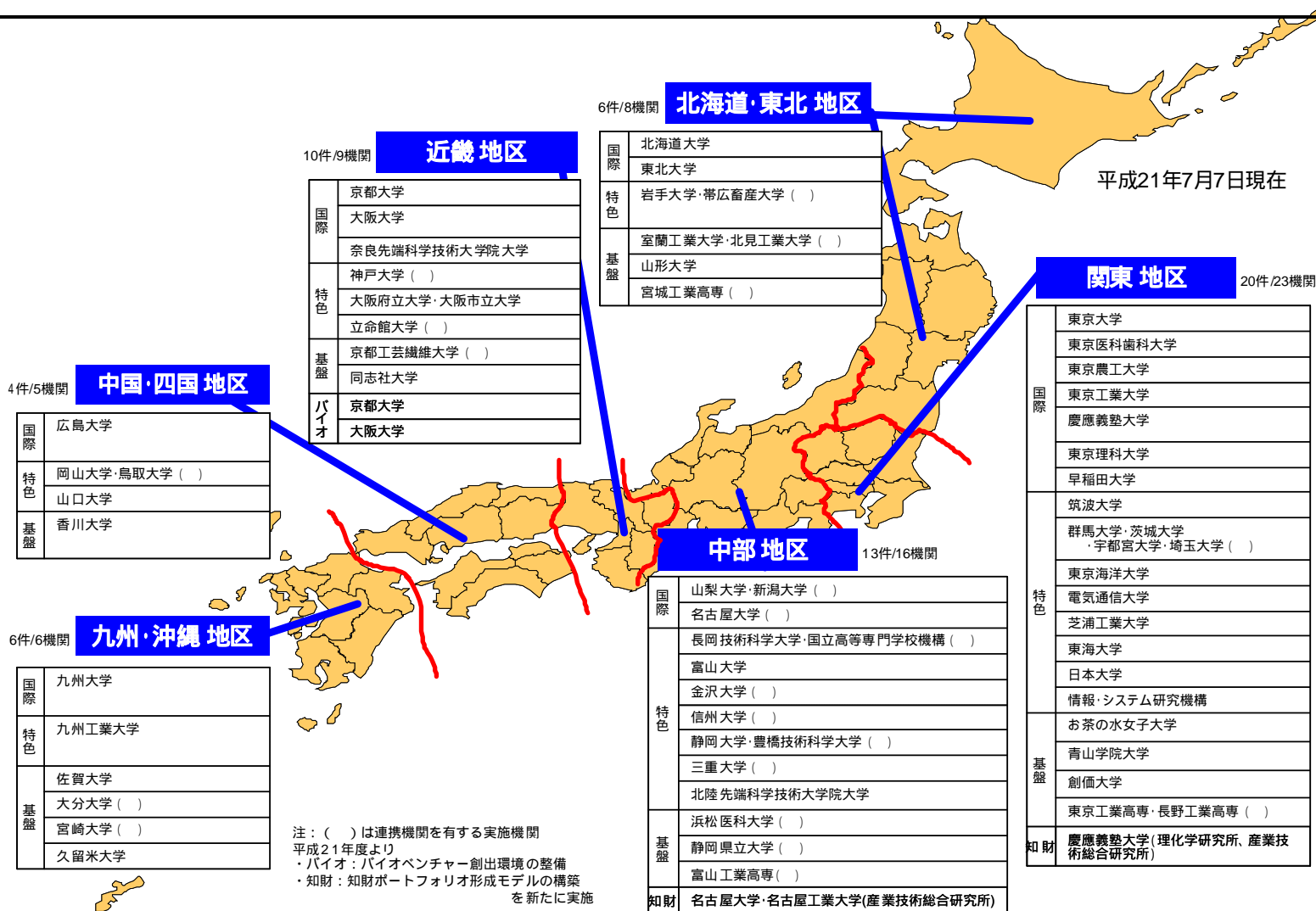
専門人材を活用した産学官連携活動への総合的支援

- CDによる大学等に対する産学官連携活動の支援
- 全国会議等を通じた若手CD人材の育成
- CDネットワークの構築の推進

(9) 大学等における産学官連携体制

【産学官連携戦略展開事業（戦略展開プログラム実施機関）】

産学官連携戦略展開事業により、現在、59件 / 67機関において産学官連携体制の整備の支援が進められている。

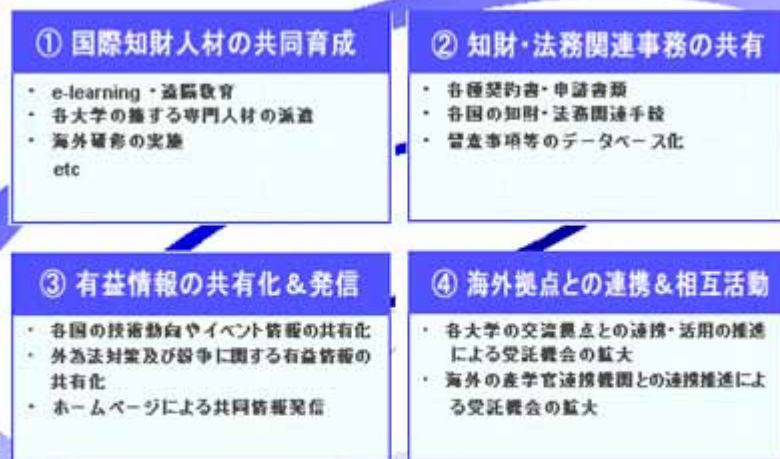


注：() は連携機関を有する実施機関
平成21年度より
・バイオ：バイオベンチャー創出環境の整備
・知財：知財ポートフォリオ形成モデルの構築を新たに実施

(9) 大学等における産学官連携体制

【特色ある産学官連携活動の取組事例】

国際・大学知財本部コンソーシアム (UCIP)



加盟大学：山梨大学、新潟大学
 連携大学：静岡大学、芝浦工業大学、信州大学、電気通信大学

出典：UCIPホームページより

東海イノベーションネットワーク (東海iNET)



静岡大学、豊橋技術科学大学
 浜松医科大学、静岡県立大学、静岡理工科大学

資料提供：豊橋技術科学大学産学連携推進本部

(9) 大学等における産学官連携体制

【産学官連携コーディネーターによる支援】

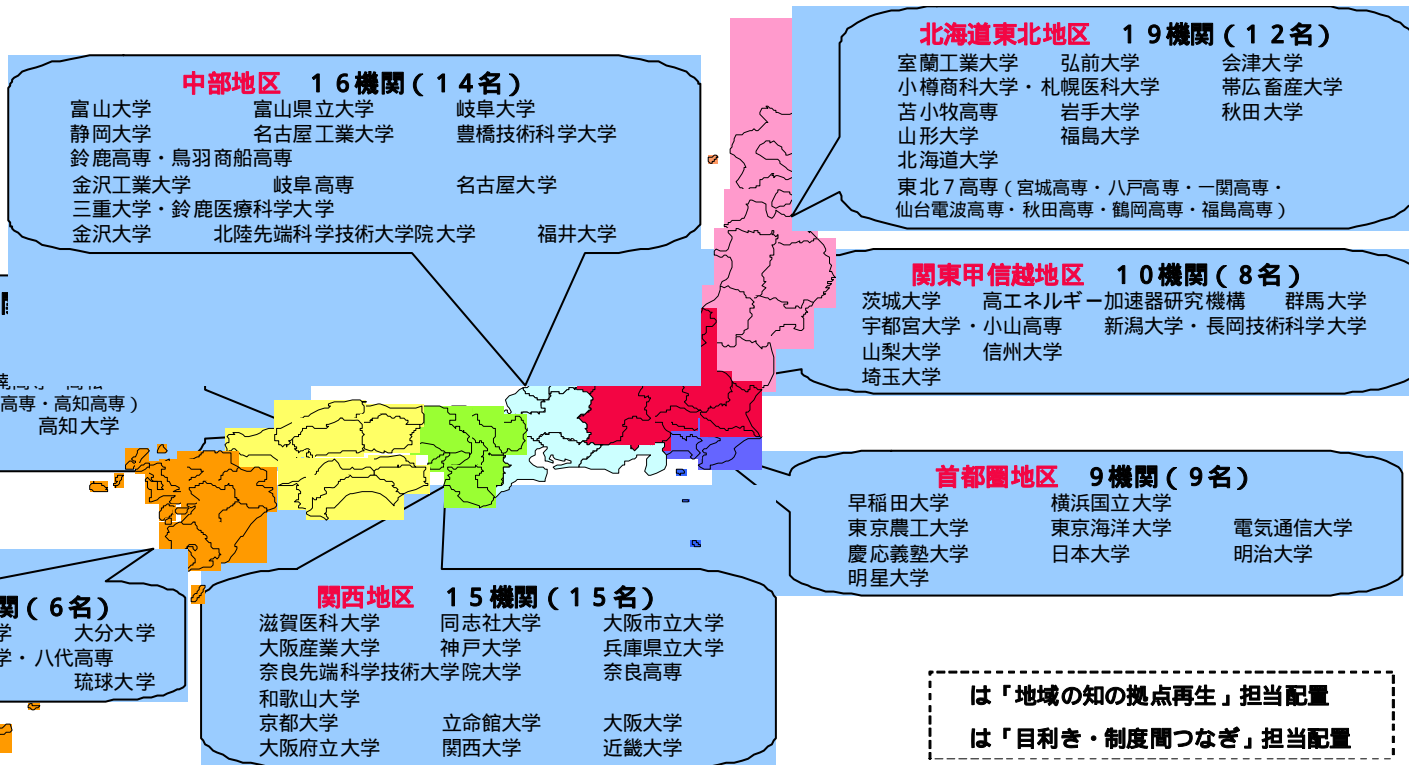
産学官連携戦略展開事業により、全国で80名の産学官連携コーディネーターが配置されている。



産学官連携コーディネーター



大学における優れた研究成果の発掘
企業・地域との共同研究・事業のコーディネート
地域・自治体との連携システムの構築支援



産学官連携一般担当	31名
地域の知の拠点再生担当	23名
目利き・制度間つなぎ担当	21名
広域担当	2名
合計	77名

は「地域の知の拠点再生」担当配置

は「目利き・制度間つなぎ」担当配置

平成21年7月現在

(9) 大学等における産学官連携体制

地域における産学官連携体制の整備

地域の「知」の創造の拠点である大学等が、地域の企業等と連携して、知的財産を創造し、地域の振興につなげていくことを目指して、「知的クラスター創成事業」、「都市エリア産学官連携促進事業」、「地域イノベーション創出総合支援事業」等を実施している。これらの取組により、地域の中小企業と大学等との共同研究が進展しているケースもあるが、平成17年度から平成20年度にかけて、同一県内における中小企業との共同研究の件数及び受入額の割合は減少してきているなど、地域の中小企業と大学等との産学官連携活動は必ずしも順調に進捗しているとはいえない側面もある。

中小企業との共同研究

(金額単位:千円)

	全体件数	うち 中小企業	うち 同一県内企業	割合 (県内企業/全体)	全体金額	うち 中小企業	うち 同一県内企業	割合 (県内企業/全体)
H17年度	13,020	3,570	1,972	15%	32,343,275	4,986,981	2,433,764	8%
H18年度	14,757	3,926	2,123	14%	36,843,149	5,307,484	2,941,251	8%
H19年度	16,211	4,087	2,205	14%	40,125,683	5,774,480	2,803,051	7%
H20年度	17,638	4,149	2,123	12%	43,824,366	5,612,398	2,722,250	6%

出典：文部科学省「平成20年度 大学等における産学連携等実施状況について」

(9) 大学等における産学官連携体制

【知的クラスター創成事業（第 期）】

「知的クラスター創成事業（第 期）」の成果を踏まえ、地域の自立化を促進しつつ、経済産業省をはじめとする関係府省と連携して、「選択と集中」の視点に立ち、世界レベルのクラスター形成を推進している。

事業概要

5～8億円×5年間 継続9地域

【平成19年採択：6地域、平成20年採択：3地域】

平成21年度は、新規採択はしない。
3年目で中間評価を実施予定。

メリハリの効いた予算配分

- ・知クラ（第 期）終了評価等を踏まえ、**世界レベルのクラスターとして発展可能な地域に対して重点的支援。**
- ・研究開発分野やクラスターの進捗に応じて、**地域ごとに柔軟に予算配分。**

地域の自立化の促進

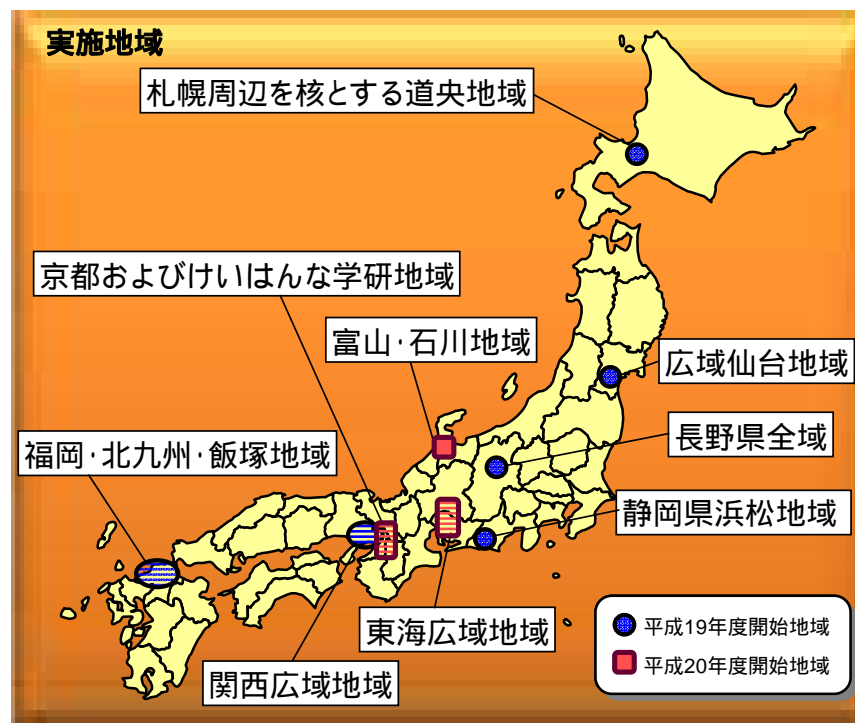
- ・地域の自立性をより一層高めるために、**クラスター形成に向けた取組に対して、国費の1/2以上の資金を地域が支出。**
(マッチングファンド方式)

関係府省間連携の強化

- ・より効果的に事業を進めるため、**経済産業省をはじめとする、関係府省の事業との連携強化。**

広域化・国際化の促進

- ・クラスターのポテンシャル・国際競争力を高める観点から、**他のクラスターや都市エリア産学官連携促進事業実施地域産業クラスター計画、海外のクラスターなどとの連携強化を目的とした地域の取組を勧奨。**



平成19年度開始地域：6地域
平成20年度開始地域：3地域

(9) 大学等における産学官連携体制

【都市エリア産学官連携促進事業】

地域の個性発揮を重視し、大学等の「知恵」を活用して新技術シーズを生み出し、新規事業の創出、研究開発型の地域産業の育成等を目指して産学官共同研究等を実施している。

一般型(1億円程度×3年)

新規6地域、継続9地域

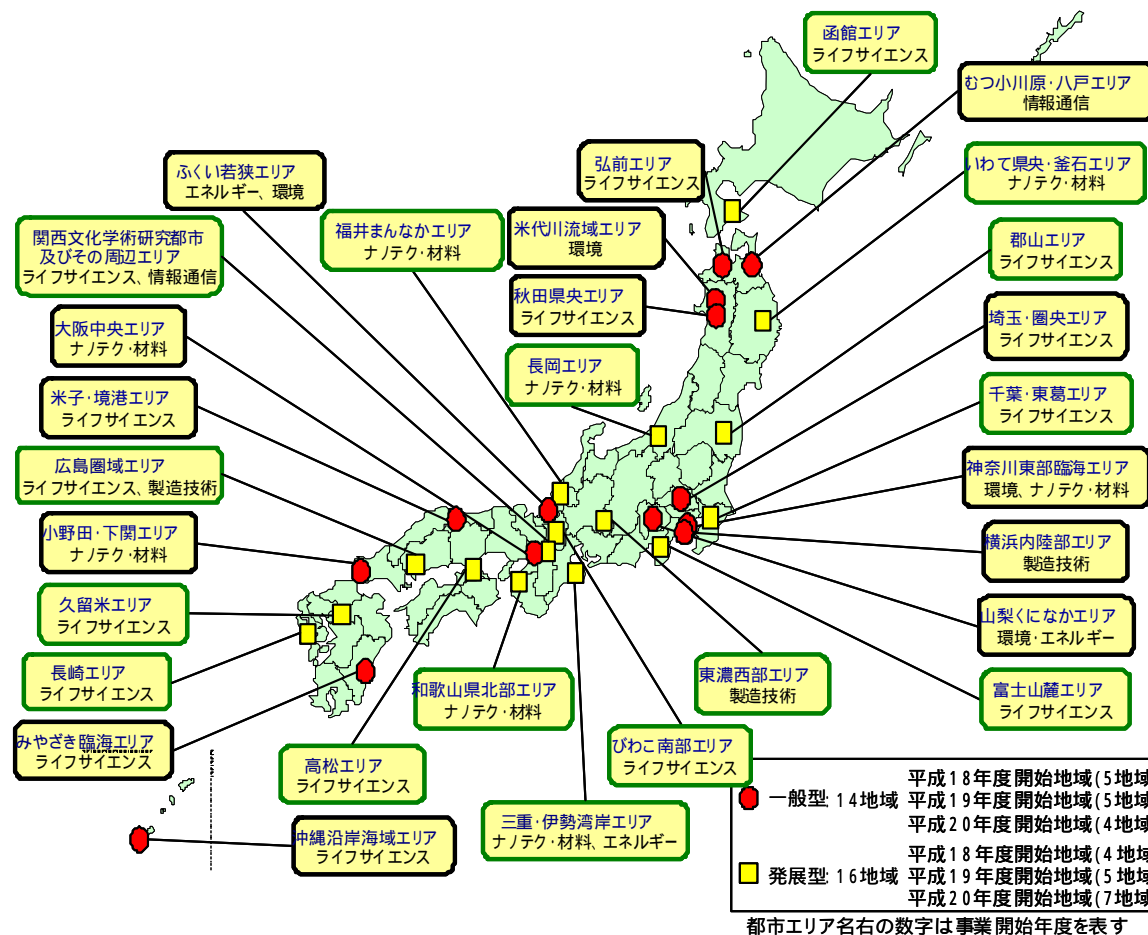
ある程度の産学官連携事業実績をもつ地域において、分野特化を前提に、新たな技術シーズ創出を図るための共同研究の推進を中心とした事業を展開。

発展型(2億円程度×3・5年)

新規3地域、継続12地域

これまで産学官連携活動を実施し、特に優れた成果を上げ、かつ今後の発展が見込まれる地域において、イノベーションシステムをさらに発展させ、継続的な新事業の創出等を目指した事業展開を促進。

- ・個性発揮、地域特性を重視し、特定領域への分野特化
- ・都道府県又は政令指定都市が指定する中核機関が事業の実施主体
- ・地域の自立性を高めるために、クラスター形成に向けた取り組みに対して、国費の1/2(一般型)・同額(発展型)以上に相当する事業を地域が実施



(9) 大学等における産学官連携体制

【地域イノベーション創出総合支援事業（地域卓越研究者戦略的結集プログラム）】

独創的で卓越した研究者が地域大学にいても、当該研究成果のみでは事業化に至らず、研究開発成果が効率的に地域活性化に結びついていないケースが存在しており、当該研究成果を核とする事業化を可能とするために、事業化に必要な周辺技術に関する卓越研究者を結集し、事業化を支援している。

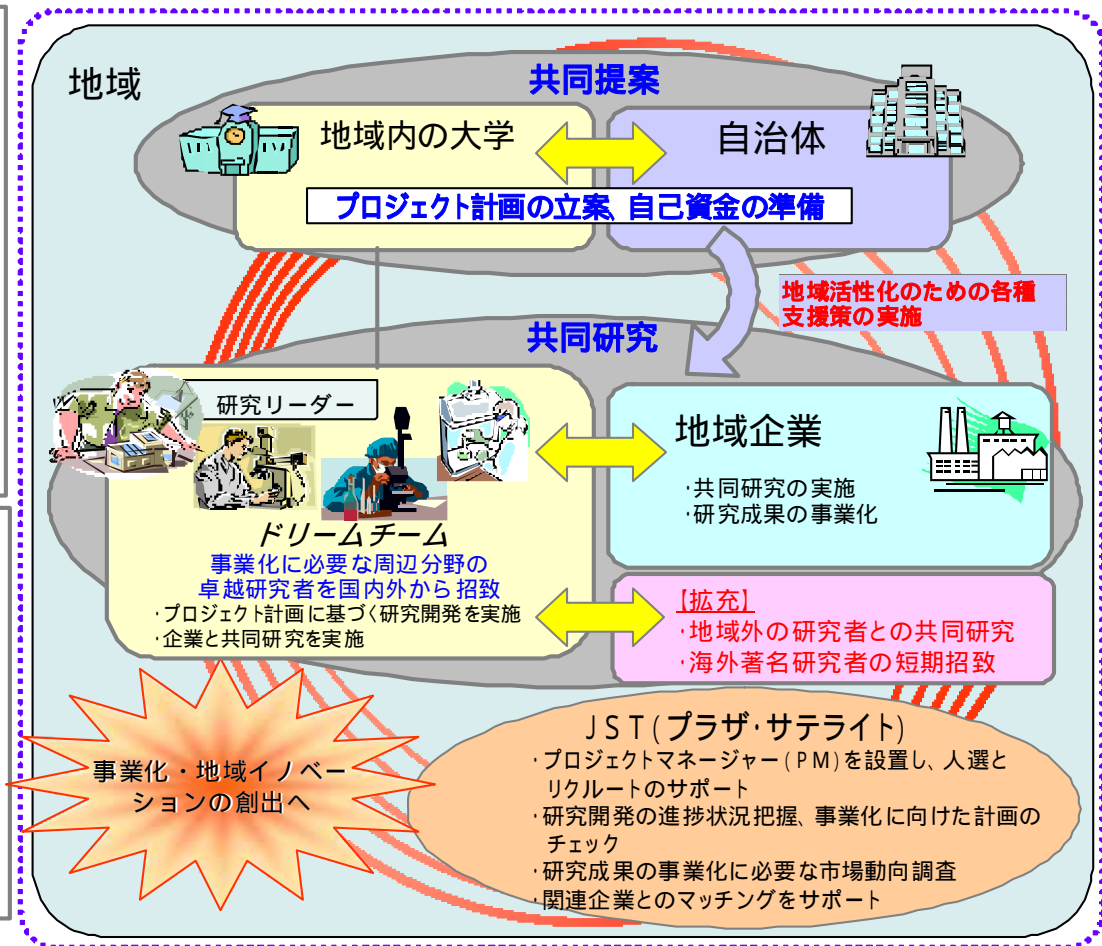
概要

- ・地域活性化に向けて、大学と自治体が共同でプロジェクト構想を立案し提案する。
- ・地域にいる卓越研究者の研究成果を事業化に繋げるために必要な周辺技術分野の卓越研究者を招致し、ドリームチームを結成する。
- ・研究リーダーが中心となり、産学官共同研究を含めた研究開発を推進する。自治体は地域活性化に向けて各種支援策を講じる。
- ・JSTは、研究費を負担するとともに、プラザ・サテライトに配置するPMの活動等により支援する。
- ・大学及び地域は、JST負担額の半額程度を負担する。

実施規模

採択地域：4地域(2地域) 研究期間：5年間
 事業費：3.6(2.4)億円程度/年/地域
 開始年度は半期分1.8億円程度の事業費

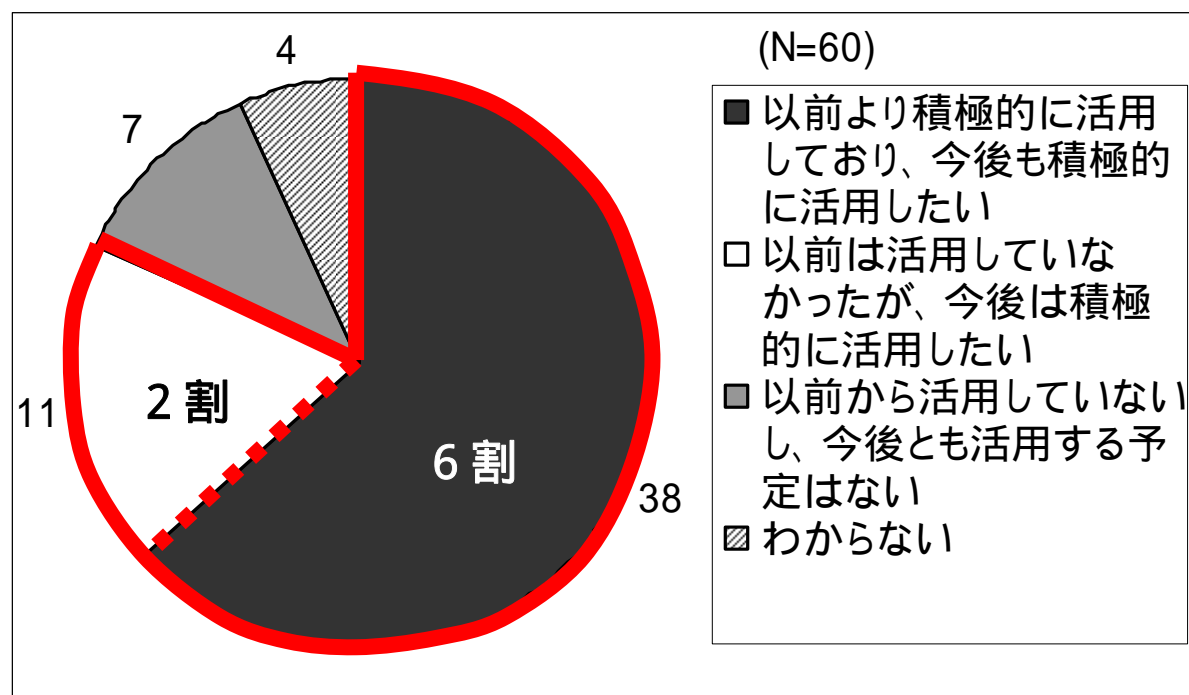
- ・新規採択課題を4課題(2課題)に拡充。
- ・招致研究者の飛躍的な研究推進のため、地域外との共同研究(27百万円×3件)や海外等からの短期的(2ヶ月~1年程度)招致にかかる経費(10百万円)等について拡充。
- ・平成20年度採択課題については、平年度化(6ヶ月 12ヶ月)による拡充に加え、地域外共同研究等も拡充。



(9) 大学等における産学官連携体制

産学官連携担当部署運用のための公的支援制度の活用状況と意向

大学等を対象とした調査結果によると、6割以上の機関が産学官連携担当部署運用のための公的支援制度を以前から積極的に活用しており今後も積極的に活用していきたいと回答し、2割近くの機関が以前は活用していなかったが今後は活用したいと回答しているなど、産学官連携体制の整備は進みつつあるが、依然として公的支援への要望は強い。



出典：科学技術政策研究所 NISTEP REPORT No.127 「第3期科学技術基本計画のフォローアップに係る調査研究『イノベーションシステムに関する調査 第1部産学官連携と知的財産の創出活用』」（平成21年3月）

(9) 大学等における産学官連携体制

大学等における産学官連携の体制整備に関する課題

大学等を対象とした調査結果によると、産学官連携の体制の整備については、

- ・ 大学経営の観点からの産学官連携戦略、研究の初期からの知財戦略が必要、
- ・ 地域あるいは広域の多数の大学に対する知財業務を共通的に行う体制が必要、
- ・ 各機関のコーディネーター等の情報交換・交流の場が必要、
- ・ 国外との産学連携を推進する体制制度の整備

といったこと等が課題として挙げられている。

【大学等における産学連携体制整備に関する課題】（大学等に対するアンケート調査結果より抽出）

- ・ 常駐ではなく他大学と掛け持ちでも良いので、今よりも頻度高く、知財や契約の専門家に相談できるような支援を希望。
- ・ 特許等の出願や登録が増加し、国際的な出願も増加するに従い、維持管理費用が増大。現状では補助金・助成金に頼って知財活動を行っており、将来的には特許等の維持管理費用や知財活動に係る人件費をライセンス収入等でまかなえるよう、自活を目指しているが、現実にはまだまだ難しい。
- ・ 教員の研究情報（共同研究を含む）が、まだ十分に把握できないものもあり、教員と産学連携コーディネーターとの関係の中で、研究活動、特に、特許に関連する意志疎通を円滑に行うことが重要な課題。
- ・ 大学本部に、大学経営の観点からの知的財産戦略が欠如。
- ・ 産学官連携戦略達成には、研究の初期段階から企業や公的機関を巻き込んだ特許出願戦略や事業化戦略を構築できる体制作りが課題。
- ・ 各大学の担当部門の努力のみでは限界があると思われるため、公的機関や他大学との連携の形態がどのように可能であるか、模索の必要がある。
- ・ 各機関のコーディネーター等の情報交換や協力して検討できる交流の場、資質向上の機会提供が必要。
- ・ 研究初期の研究戦略立案時から、知財戦略を知財部とともに考える意識と体制が必要。
- ・ 事業化を想定した特許網を事前構築していないため、権利所得が甘く、権利化の範囲が狭くなってしまいうケースが多い。
- ・ 国外との産学連携を推進する体制、制度を整備すること。

出典：科学技術政策研究所 NISTEP REPORT No.127 「第3期科学技術基本計画のフォローアップに係る調査研究『イノベーションシステムに関する調査 第1部産学官連携と知的財産の創出活用』」（平成21年3月）

(9) 大学等における産学官連携体制

地域の中小企業等との産学官連携活動に関する課題

大学等を対象とした調査結果によると、地域の中小企業等との産学官連携活動については、

- ・ 地域の中小企業における研究開発に割ける人材の質と量、
 - ・ 共同研究を開始する以前での地域の中小企業のニーズを整理するフェーズの必要性、
 - ・ 地域の中小企業との相談体制の整備、
- といったこと等が課題として挙げられている。

【地域の中小企業等との産学官連携活動に関する課題】（産学連携活動を活発に実施する研究者に対する書面調査結果より抽出）

- ・ 地場中小企業の技術能力は決して高くないので、分野にもよるとは思うがこちらが寄って行く努力が必要。（国立・大規模大学、ナノテクノロジー分野）
- ・ 共同研究では地域企業の体力が脆弱なため、特に研究開発に割ける人材の量と質が問題であろう。R & Dが出来る人材育成と地域への供給が地域のレベル向上につながる。（国立・中規模大学、工学部、分野不明）
- ・ 大企業は放っておいても大学との産学連携による研究開発を続けていくことができる。それに対して、中小企業にはその能力がないので、学官の補助とサポートが不可欠。（国立・理工系中心大学、ナノテクノロジー分野）
- ・ 中小企業にとって、技術開発において多くの課題を持っていると思われるが、それを整理して共同研究のテーマにまで発展させることはなかなか難しい。そのために、共同研究を開始する以前での課題の整理と予備的な検討ができるフェーズ、それらをサポートする環境や組織ができることが望ましい。（国立・大学院大学、分野不明）
- ・ 県や市の産学連携推進に関わる会議、会合では、中小企業にとって大学は敷居が高く、相談したくてもどのようにすれば良いかわからないとよく言われる。（私立・大規模大学、環境分野・ナノテクノロジー分野）
- ・ これまでに連携した巨大企業と大企業では、研究に長期目標があった。これに対して、中小企業では、目先の製品開発のペースに巻き込まれてしまい、双方共に効果はあがらなかった。（私立・大規模大学、情報通信分野）

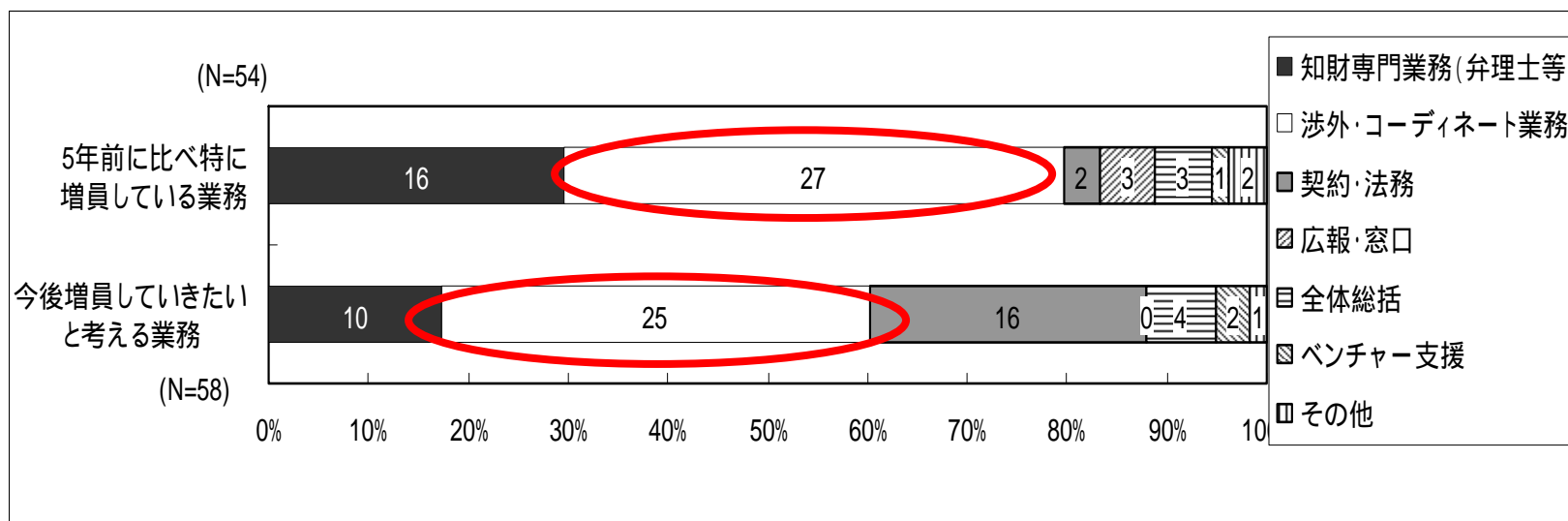
出典：科学技術政策研究所 NISTEP REPORT No.127 「第3期科学技術基本計画のフォローアップに係る調査研究『イノベーションシステムに関する調査 第1部産学官連携と知的財産の創出活用』」（平成21年3月）

(10) 大学等における産学官連携活動を担う人材の確保・育成

産学官連携担当部署での重要業務

大学等を対象とした調査結果によると、5年前に比べ特に増員している業務としては渉外・コーディネート業務や知財専門業務が多くなっている。今後、特に増員していきたい業務としては渉外・コーディネート業務や契約・法務業務が多くなっており、産学官連携活動の活性化によりこのような分野の業務の重要度や人材のニーズが高まっている。

第4-1-2図 産学官連携担当部署で特に増員した業務と今後増員していきたい業務



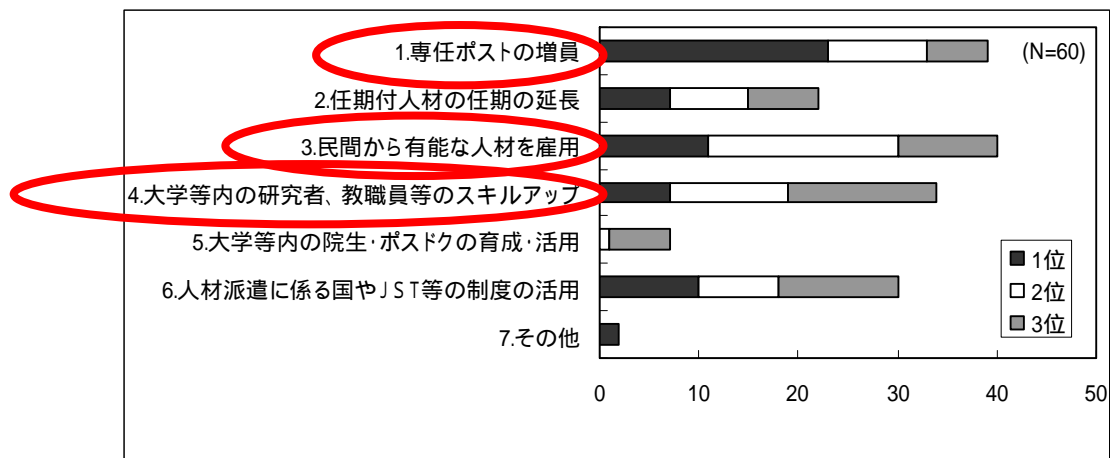
出典：科学技術政策研究所 NISTEP REPORT No.127 「第3期科学技術基本計画のフォローアップに係る調査研究『イノベーションシステムに関する調査 第1部産学官連携と知的財産の創出活用』」（平成21年3月）

(1 0) 大学等における産学官連携活動を担う人材の確保・育成

産学官連携担当部署の今後の人材確保の方策

大学等を対象とした調査結果によると、産学官連携担当部署における今後の人材確保の方策としては、民間から有能な人材を雇用することを重視する機関が多い一方で、特に専任ポストの増員や大学等内の研究者、教職員のスキルアップを重視する機関も多いなど、大学等内の人材の育成・活用が重要な課題となっている。

第4-1-3図 産学官連携担当部署の今後の人材確保の方策



出典：科学技術政策研究所 NISTEP REPORT No.127 「第3期科学技術基本計画のフォローアップに係る調査研究『イノベーションシステムに関する調査 第1部産学官連携と知的財産の創出活用』」（平成21年3月）

(1 0) 大学等における産学官連携活動を担う人材の確保・育成

人材育成・確保の課題

大学等を対象とした調査結果によると、産学官連携担当部署の人材育成・確保については、

- ・ 職員の異動のスパンが短すぎること、
 - ・ 内部人材の育成が重要、
 - ・ 産学官連携業務担当者に対する正当な評価が必要
 - ・ 若手が安心してキャリアアップできる体制の構築
- といったことが課題として挙げられている。

【人材育成の課題】（産学連携活動を活発に実施する研究者に対する書面調査結果より抽出）

- ・ 職員の異動が3年程度の短いスパンで行われるため、学内で専門人材の育成が困難。このため、産学連携活動・知財活動の展開については外部人材に頼らざるを得ない。大学が主体的に活動を展開するためには、内部人材の育成が不可欠。
- ・ 大学内での産学官連携業務コーディネート担当者に対する正当な評価が不足。
- ・ 内部人材の長期的確保、退職に伴う人材補填による専門化の知識・ノウハウの蓄積、またその継承・
- ・ 若手が安心してキャリアアップできるような体制作り。
- ・ 優秀なコーディネート人材を配置するため、学内組織の安定度や待遇面等について改善が必要。
- ・ 産学連携のコーディネート、各種契約を円滑に行える法務面で専門人材の確保。
- ・ 専門職（知財専門職）制度の創設。
- ・ 常勤且つ前任の教職員の配置数の増加、契約や知財等の専門的業務担当者へのインセンティブ不可、知財・産学官連携の全般を把握した総合マネージャーの多数育成。

出典：科学技術政策研究所 NISTEP REPORT No.127 「第3期科学技術基本計画のフォローアップに係る調査研究『イノベーションシステムに関する調査 第1部産学官連携と知的財産の創出活用』」（平成21年3月）

(1 0) 大学等における産学官連携活動を担う人材の確保・育成

専門性を有する人材の育成の特色ある取組の例

〔立命館大学 = テクノプロデューサー制度 (2006年4月創設) 〕

研究推進・産学官連携のプロフェッショナルスタッフをテクノプロデューサーとして雇用。

主な業務は、 研究室の研究計画、外部資金導入計画立案等への積極的な参画、 研究シーズ、知的財産のマネジメント、 個別研究プロジェクトのコーディネート、申請、運営の支援・推進・管理、 研究成果の公表、社会での活用の推進。

テクノプロデューサーのスキル形成のため、年間を通じた研修、徹底したOJT、チームレビューなどの育成プログラムを整備。

モチベーションPG(プログラム)、ベーシックPG(プログラム)、アドバンスTPG(プログラム)という3つのプログラムから構成される徹底した実践(OJT)研修プログラム体系を準備。

モチベーションPG

テクノプロデューサーとしてどのように社会や大学に関わるかという精神的な面から現在のスキルの客観的評価までを行い、月次報告や3ヶ月毎のチームレビューでスキルアップの確認・評価を実施。

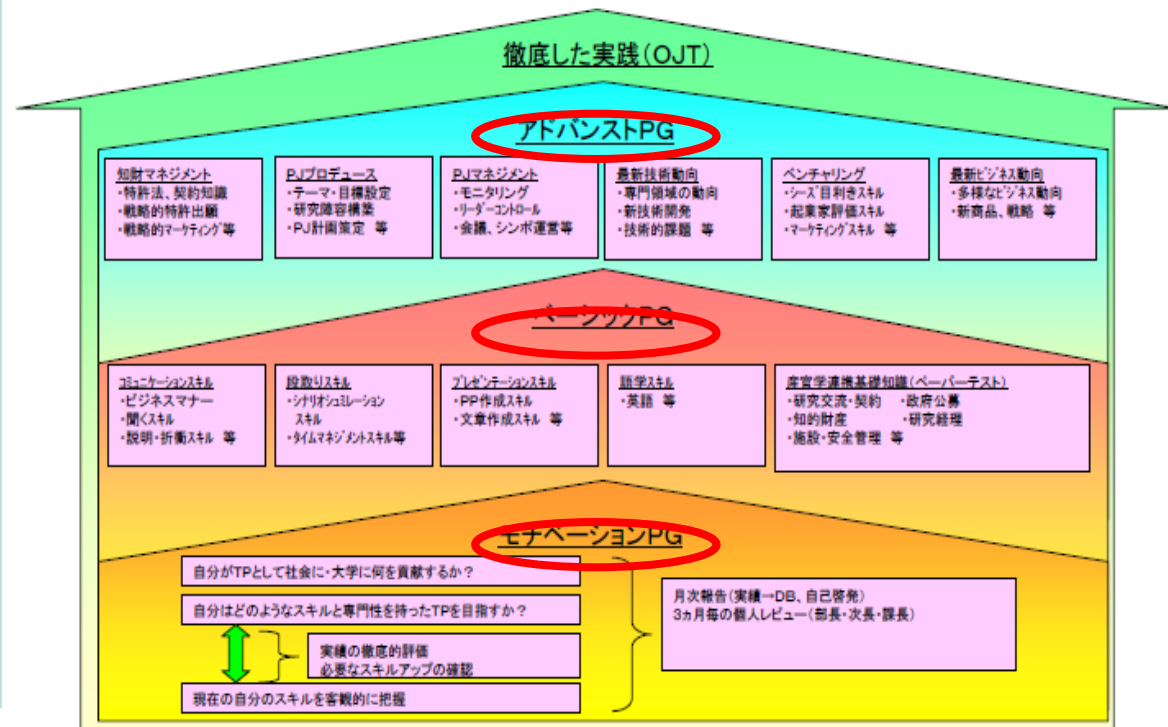
ベーシックPG

コミュニケーションや段取り、プレゼンテーションといった産学官連携の基本的なスキルに特化した研修を行い、達成状況をペーパーテストで測定。

アドバンスTPG

知財マネジメントや最新の技術やビジネスの動向といったより専門性の高い研修を実施。

立命館大学テクノプロデューサーの研修プログラム



イノベーション創出のための産学官連携の深化に向けて

- 1．産学官連携の深化に向けての取組の方向性について
 - (1) 産学官協働による知的財産の創出に向けた場の形成
 - (2) 研究の活性化に向けた知的財産相互解放スキームの構築
 - (3) 独創的・先進的な研究成果の創出と活用に向けた研究システムの構築
 - (4) 研究成果の事業化支援
 - (5) 国際的な産学官連携活動の推進
 - (6) TLOの再構築
 - (7) 大学等における産学官連携体制の発展に向けた取組
 - (8) 大学等における産学官連携活動を担う人材の育成・確保
- 2．国として行うべき施策の方向性

(1) 産学官協働による知的財産の創出に向けた場の形成

1 . 産学官連携の深化に向けての取組の方向性について

我が国が国際競争力・成長力を強化し、科学技術を基盤とした持続可能なイノベーション創出を実現していくためには、独創的・先端的な研究成果、それを発展させた国際競争力を持つ知的財産、知を生み出す優れた人材を継続的に創出していくことが重要。

このためには、

- ・教育、研究及びその成果の社会への提供を主な役割とする大学等、
 - ・研究・開発の中核的な担い手として国の政策的課題の解決に貢献することを主な役割とする研究開発独立行政法人等、
 - ・社会的に有用な製品・サービス等の創出を主な役割とする産業界
- とがそれぞれの役割を担いつつ、協働し、イノベーションの創出の源泉となる新たな「知」の拠点 - プラットフォームを構築し、知の創造、経済的価値創出及び人材育成とを三位一体で推進していくことが必要である。

具体的には、産業分野の主要課題ごとに「知」のプラットフォームを産学官の構成員により形成し、拠点ごとに研究開発戦略、知的財産戦略、人材戦略、事業戦略とその実現のためのロードマップを策定し、戦略的・組織的な取組を進める。

(1) 産学官協働による知的財産の創出に向けた場の形成

1 . 産学官連携の深化に向けての取組の方向性について

この拠点においては、これまでのように大学等における研究成果を企業における技術開発・製品化につなげる「リニア（線形）モデル」とは異なり、産学官それぞれの役割を踏まえて、大学における基礎研究、産学官協働による基盤的研究開発、企業による技術開発を併走的に遂行する。

したがって、

企業における実用化に向けた技術開発において課題が生じたら、それを研究ニーズとして大学等にフィードバックし、大学等が基礎研究に戻って新たな解決策を提示することとし、

大学等における基礎研究において新たな研究成果が生じたら、それを企業にフィードバックし、企業が技術開発を進めて新たな製品・サービス等につなげていき、

企業における技術開発と大学等における基礎研究との境界領域を産学官協働の研究開発によってサポートし、

その一連の過程で産学官それぞれの場での研究・開発や産学官のシームレスな人材交流を通じて人材育成を図る

といった、スパイラルな発展を目指した産学官の共創型の研究開発の推進を行い総合的なイノベーションの創出につなげる。

(1) 産学官協働による知的財産の創出に向けた場の形成

イノベーション創出の源泉となる産学官の「知」のプラットフォームの構築

イノベーションの創出

新たな知の創出

新たな経済的価値の創出

基礎研究

技術開発

大学等

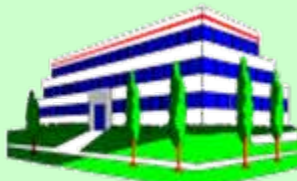
産業界

基礎研究と技術開発をつなぐ
領域をサポート

【基本的使命・役割】
教育、研究及びその成果の社会への提供

【基本的使命・役割】
社会的に有用な製品・サービスの創出

産学官の「知」のプラットフォーム



研究開発型
独立行政法人

【基本的使命・役割】
研究・開発の中核的な担い手として、
国の政策課題の解決に貢献

政 府

(1) 産学官協働による知的財産の創出に向けた場の形成

「知」のプラットフォームにおけるイノベーションの創出に向けてのプロセス

●企業による技術開発

●産学官協働の基盤的研究開発

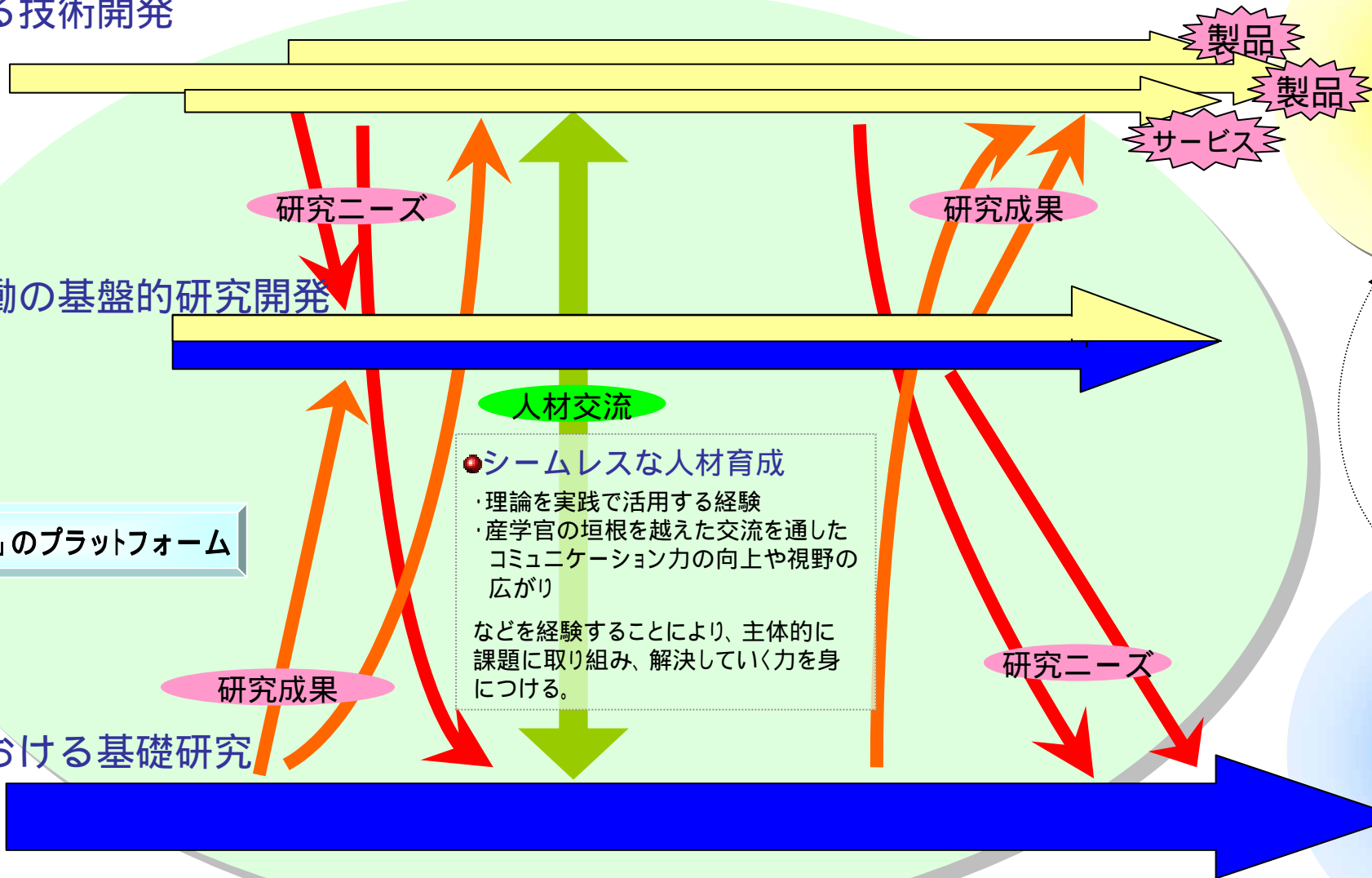
産学官の「知」のプラットフォーム

●大学等における基礎研究

新たな経済的価値の創出

進むべき方向性は共有するものの、ゴールは互いの使命に基づきそれぞれ異なる。

新たな知の創出



●シームレスな人材育成

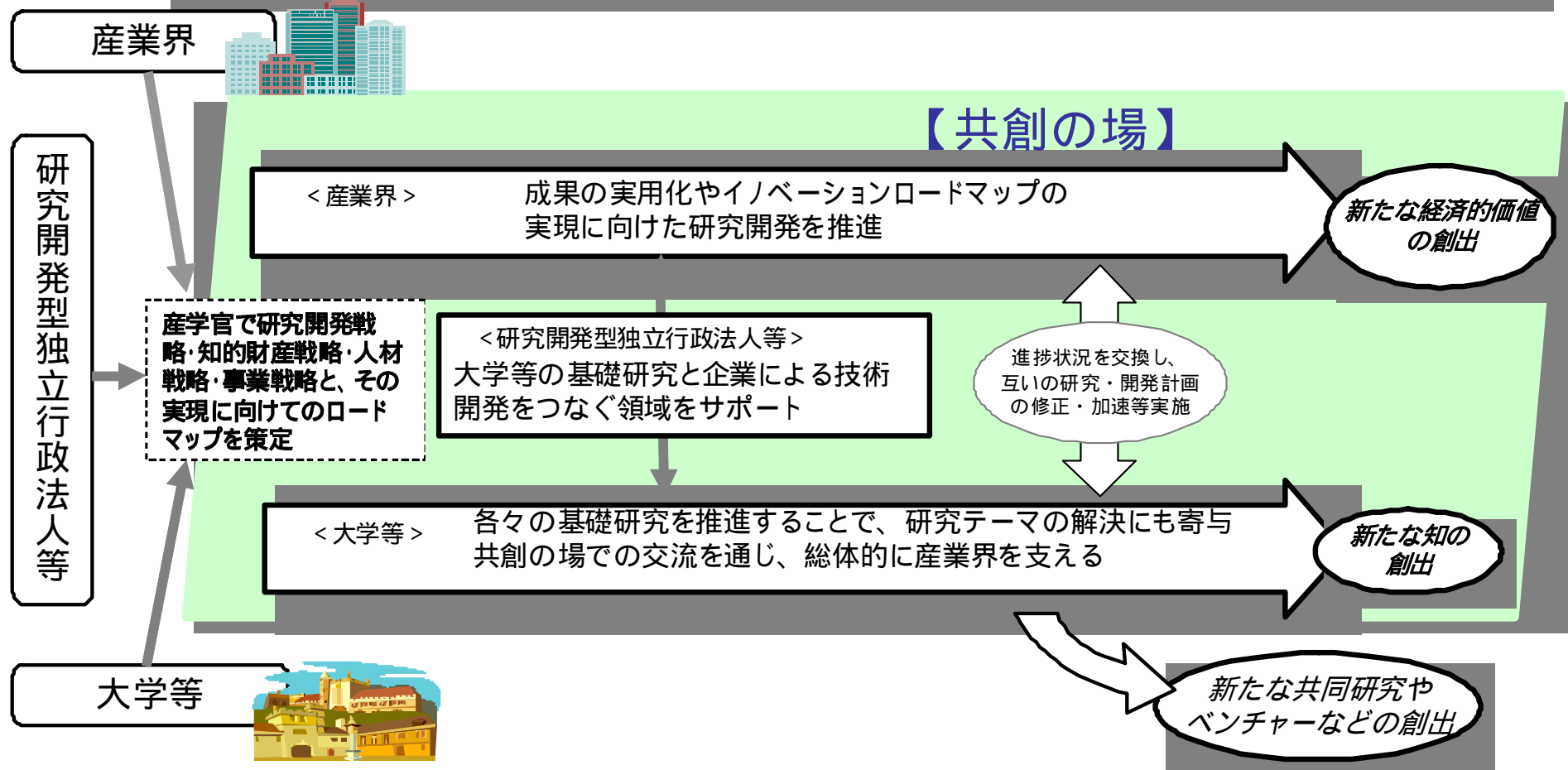
- ・理論を実践で活用する経験
- ・産学官の垣根を越えた交流を通じたコミュニケーション力の向上や視野の広がり

などを経験することにより、主体的に課題に取り組み、解決していく力を身につける。

(1) 産学官協働による知的財産の創出に向けた場の形成

「知」のプラットフォームの運営の概念図

- ・産業分野の主要課題毎に、プログラムオフィサーを任命し、産業側プロジェクトマネージャー、大学側プロジェクトリーダー、産学官からのアドバイザーを交え、戦略的に産学官で研究開発を併走的に推進。
- ・研究テーマの進捗に関し、関係者が定期的に情報などの提供・共有や議論を実施。
- ・関係省庁等も含めた意見交換のため、ワークショップ等の公開の場を提供。



(2) 研究の活性化に向けた知的財産相互解放スキームの構築

長期的な視点で我が国の国際競争力を高めていくためには、「知」の創造者である研究者の能力が最大限活用され、活発な研究活動が展開されるような環境を形成して、我が国の「知」の集積・創造をイノベーションの創出につなげ、世界に発信していくことが重要。

このためには、大学等が保有する特許の基礎研究における利用を相互に開放すること等により、特許等の活用促進及び研究活動の活性化を図るとともに、この枠組みを産業界にも開放し、特許等の利用価値の発掘を促進していくことが必要。

具体的には、大学等や企業等が保有する特許を基礎研究に限って相互に無償開放する「リサーチ・パテントコモンズ」を構築し、特許等の開放は契約等により行うこととし、加入のインセンティブとなる支援制度を整備することとする。さらに、関連する科学技術情報もあわせて収集・公開することとし、特許に限らない広範な「知」の利活用も推進し、全体を「科学技術コモンズ（仮称）」として運用していく。

このような知的財産の相互開放スキームの構築により、

- ・ 技術をオープンにすることにより、他の研究者の知見を利用して実用化を図ることを可能とする、
- ・ 他の研究者の特許（リサーチツール特許等）に基づいた基礎研究を加速化する、
- ・ 大学等の移籍後も移籍元で自らが発明した特許を利用した基礎研究を可能とする、
- ・ 複数の許諾を行う手間を省き、複数特許を活用した基礎研究を可能とする

といったことを通じて、大学等における基礎研究の活性化を図り、知の創造を促すことを目指す。

大学等においては、必要な知的財産の取得を進めることも重要であり、当該大学等の知財戦略上重要な特許までを開放する必要もないが、その権利が基礎研究の活性化の阻害要因とならないよう、一定の範囲において知的財産権の開放を積極的に進めていくことは、「教育」、「研究」と並ぶ第三の使命である「研究成果の社会還元」に合致する。

(2) 研究の活性化に向けた知的財産相互解放スキームの構築

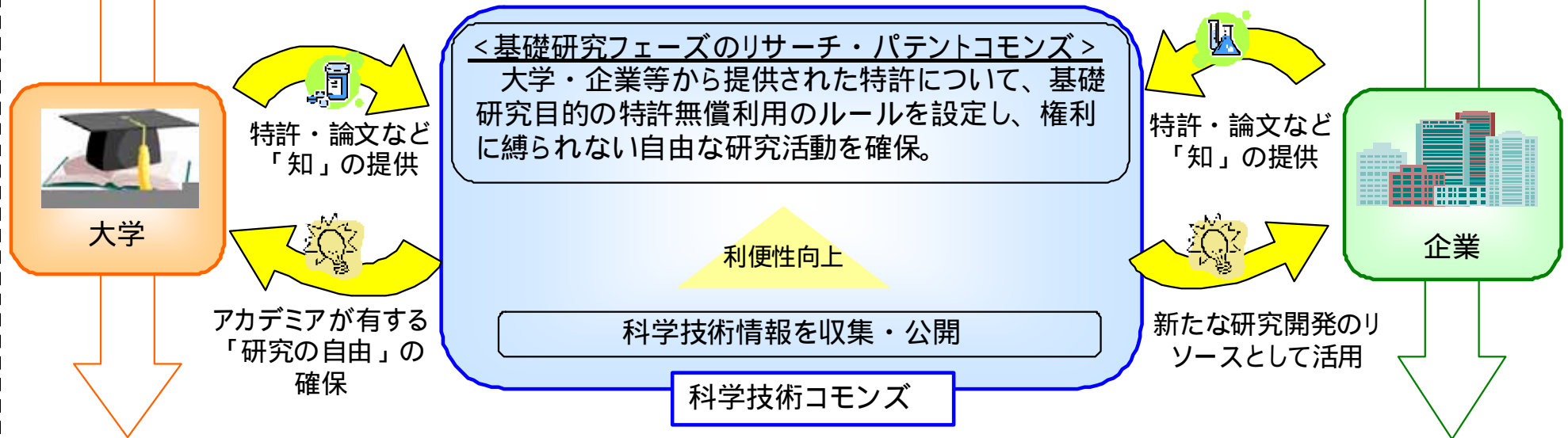
科学技術コモンズ(仮称)の概要

<大学における課題>

- ・産学連携を推進するための研究成果の特許化の推進が、自由な研究活動や特許化された研究成果の多様な活用の支障とならない枠組みが必要。

<企業における課題>

- ・大学等の特許は、ある程度追加的な研究を進めた上でなければ、事業上の利用価値を判断するのは難しい。特許に関連する科学技術情報への容易なアクセスの確保も必要。



<コモンズの効果>

- ・基礎研究段階での特許利用を相互に無償開放することで、特許化された研究成果を活用した研究を促進し、研究活動を活性化。

<コモンズの効果>

- ・特許や関連する科学技術情報を研究において自由に活用し、特許等の利用価値の発掘、イノベーションの創出を促進。

新たな知の創出

新たな経済的価値の創出

(2) 研究の活性化に向けた知的財産相互解放スキームの構築

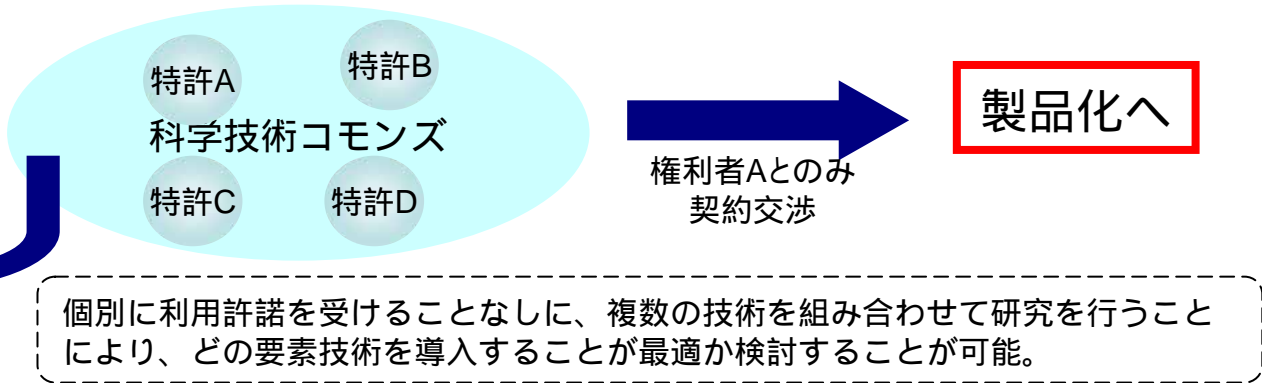
【科学技術コモンズを活用することにより、知の創造が促進される例】

埋もれていた知の発掘

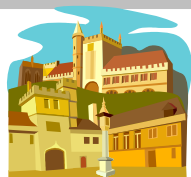


最適な要素技術の探索

[研究における特許の藪の問題の解決]



人材の流動化による問題の解決



A大学

甲研究者



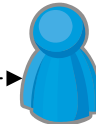
特許証
発明者: 甲
権利者: A

科学技術
コモンズ

基礎研究での利
用を保証



B大学



自由な研究環境
の確保へ

A大学からB大学へ移籍したため、発明者の所属機関と権利者が乖離

(3) 独創的・先進的な研究成果の創出と活用に向けた研究システムの構築

長期的な視点に立って、イノベーションを継続的に創出していくためには、知の創出拠点である大学等における独創的・先進的な研究成果を生み出すための研究体制を構築していくとともに、その研究成果を企業における実用化につなげていくための研究システムを構築することが必要。

(戦略的・計画的な共同研究システムの構築)

産学官が研究課題の設定段階から対話を行い、研究の目的、手法、役割分担、費用、期待される成果や予想される課題といったスコープの合意形成のプロセスを踏まえて、戦略的・計画的に共同研究等に取り組むことで、連携の効果を高めていくような研究体制の構築を推進していくことが必要。

(研究者の相互交流による基礎研究力と技術開発力の強化)

企業研究者が大学等において、大学等教員が企業において、それぞれ研究を行うことにより、産学間の人事交流を活性化し、産業界の基礎研究に対する理解を深め、大学教員の研究開発能力を高めることにより、オープンイノベーションを推進し、基礎科学力とイノベーション創出力を並行的に発展させていくことが必要。

(リサーチアドミニストレーション体制の整備)

競争的資金の拡大、産学連携活動の進展等により増加した大学等の研究者の負担を軽減し、研究者が研究に向き合う時間を確保するため、研究開発に知見のあるポスドク等を活用して、研究マネジメントや産学官連携活動等に従事するリサーチアドミニストレーターを育成・確保し、研究マネジメント体制の強化を図ることが必要。

(4) 研究成果の事業化支援

大学等の研究成果を企業との共同研究等の開発につなげ、それを大学発ベンチャー創出や技術移転等の事業化に結びつけていくためには、大学等における成果を企業における技術開発・事業化に橋渡ししていくための支援制度を整備することが必要。

(研究成果を事業化ステージにつなげるための体制の整備)

大学等の独創的・先進的な研究成果のうち、有望なシーズについて、その実現可能性を目利きした上で、プロトタイプ等による検証を行い、高付加価値の技術シーズに向上させることにより、共同研究等の開発ステージ、大学発ベンチャーの創出や技術移転等の事業化ステージにつなげることを支援する体制を大学等に整備することが必要。

(研究成果の実用化までの切れ目のない支援)

大学等の独創的・先進的な研究成果について、その実用可能性の確認・向上のために目利きによる助言等の人的支援やデータ追加取得費等の追加研究費支援を総合的に行い、共同研究や大学発ベンチャーの創出につながるシーズ候補を発掘するとともに、アーリーステージにおける研究開発経費を支援し、その後の実用化までの一連のプロセスに載せていくことにより、研究成果の創出から実用化までの切れ目のない支援を行うことが必要。

(若手研究者のベンチャー創出の支援)

次代を担う若手研究者による大学発ベンチャー創出を推進するため、若手研究者の持つベンチャー企業創出の核となる優れた研究成果を基に、その発展のためのアーリーステージにおける研究開発や事業計画作成等を支援していくことが必要。

(5) 国際的な産学官連携活動の推進

研究開発のグローバル化が進展する中で、オープンイノベーションの潮流に対応して、今後、より一層、大学等において、海外の企業との共同研究・受託研究の推進を図り、有望な研究成果について海外特許出願を行い国際的な権利取得につなげるなど、国際的な産学官連携活動を推進していくことが重要。

海外の企業との共同研究等を促進するため、

- ・ 海外特許の戦略的な取得や国際的な産学官連携活動にあたっての大学等における戦略の確立、
- ・ 大学等における研究者情報や研究成果等の海外への情報発信力の強化、
- ・ 海外の企業等に対する継続的なリエゾン活動を行う人材の育成・配置、
- ・ 海外の企業との交渉実務を担う国際法務機能の充実、

といった取組が必要。

優れた知的財産を国際的に保護し、我が国の国際競争力を強化し、技術流出を防止するため、大学等からの将来の発展可能性のある特許について、特許の質の向上との整合性を考慮しつつ、海外特許出願経費を含めた支援強化を戦略的に図ることが必要。あわせて、取得した海外特許がより一層活用されるように、海外企業等に対してのプロモーション戦略を検討していくことも必要。

(6) 中長期的な視点に立ったTLOの見直し

大学等から生み出された研究成果を特許等の知的財産に発展させ、特許実施料等のライセンス収入に結びつけていく上で、TLOは重要な役割を果たしてきているが、国や地方からの助成金の減少により、今後、厳しい経営状況に直面するおそれもあるため、それぞれのTLOにおける中長期的な観点からの戦略を検討することが重要。

産学官連携機能や技術移転機能の最適化を図るため、TLOの現状や課題を調査分析した上で、それぞれの地域や関連する大学等の特色・個性に即して、必要に応じて、

- ・ 広域的な機能を持つTLOへの統合、
- ・ 大学等の産学官連携本部とTLOの統合、
- ・ 専門領域や地域ごとの他のTLOとの連携強化

など、中長期的な観点に立ち、その位置づけ、機能、大学・地域等との関係等を見直して、外部環境の変化に応じた柔軟な対応が求められる。

(7) 大学等における産学官連携体制の発展に向けた取組

平成15年度からの「知的財産本部整備事業」や、これを戦略的に発展させ、平成19年度から実施している「産学連携戦略展開事業」を通じて、多くの大学において、それぞれの大学の個性や特色に応じた産学連携体制の整備が進んできているが、将来的に、必要な支援は継続しつつも、大学等がより自立的に産学官連携活動を推進していくための支援方策を検討することが重要。

(大学等における産学官連携体制の支援方策の発展)

これまでの大学等における産学官連携体制の整備の成果・課題を検証したうえで、例えば、

- ・ グローバルな産学官連携活動を推進していく競争力のある大学等を育成していくために、国際的な産学官連携拠点の形成を支援する、
- ・ 地方の大学と地域の中小企業やベンチャー企業との連携を推進するための地域拠点の形成を支援する、
- ・ 知的財産基盤の構築が十分に進んでいない小規模な大学等を中心に、大学等間、研究開発独立行政法人、地方公共団体等との連携を通じた広域的な産学官連携体制を構築する

など、大学等における産学官連携活動をより活性化させていくために、将来的には産学官連携体制の支援事業を戦略的に発展させていくことが必要。

(大学内外のマッチングシステムの充実)

個々の大学等の枠を超え、企業ニーズ・地域ニーズと大学シーズのマッチングや産学官共同プロジェクトの企画・調整を推進していくために、大学等のコーディネーターや独立行政法人等の地域オフィスのリエゾン機能の強化等を通じて大学内外のマッチングシステムを充実していくことが重要。

(地域の中小企業等との産学官連携体制の構築)

地域の中小企業やベンチャー企業との産学官連携活動を推進していくため、特に地域の連携を重点的な目標として掲げる大学等においては、地方公共団体や研究開発独立行政法人等との連携を図りつつ、地域の中小企業における研究企画・開発の能力・体制の不足分をカバーするために、共同研究等にいたるまでの課題の整理・検討のフェーズの設定、共同研究等の相談体制の整備、地域における産学連携のケースモデルの構築等に取り組んでいくことが必要。

(8) 大学等における産学官連携活動を担う人材の育成・確保

大学等における産学官連携本部等においては、専門的な業務についての外部人材（弁護士、弁理士、企業OB等）の活用が進んでいるが、中長期的な観点から大学等における産学官連携活動を推進していくためには、外部人材を効果的に活用しつつ、大学等の内部人材を産学官連携活動を担う専門的人材として育成し、活用していくことが重要である。

- 大学等における産学官連携活動が自立的に発展していくためには、各大学等において、
- ・ 産学官連携活動を専門的に担当するキャリアパスの確立による専門的な人材の育成・確保、
 - ・ 諸外国における特許等の知的財産制度やビジネス慣習等を習熟させる教育・研修の充実、
 - ・ 専門的な分野におけるポスドク・大学院生等の知的財産活動への活用、
 - ・ 渉外・コーディネート、契約・法務といった専門的な業務を担当できる人材の育成・確保、
 - ・ ライフサイエンス分野等の研究分野に応じた専門的な知財人材の育成・確保戦略の検討、
- といった、産学官連携活動を担う人材の育成・確保が重要であり、そのための支援が必要。

2 . 国として行うべき施策の方向性

国は、これまでの取組により活性化が図られてきた大学等における産学官連携活動を停滞させることなく、新たなフェーズに向けて産学官連携を深化させていくために、産学官が協働して「知」を生みだし、国際的な競争力のある知的財産へと発展させ、それをイノベーションに結びつけて、それらのプロセスを通じて次代の知的財産の創造を担う人材を育成していくことを目指して、国として政策的観点から戦略的に推進する施策をメリハリを付けて実施していくことが重要。

産学官連携の深化に向けて、国は、産業界や大学等のみでは実施することが困難であり、産学官連携を新たなフェーズに導く事業として、独創的・先端的な研究成果、それを発展させた国際競争力を持つ知的財産、知を生み出す優れた人材を継続的に創出していくための「知」のプラットフォームの構築や知的財産の相互運用性を高め、研究の活性化を推進する知的財産の相互開放スキームの構築を積極的に支援していくことが必要。

また、大学等において独創的・先進的な研究成果を創出し、その研究成果を共同研究等の開発ステージ、技術移転や大学発ベンチャーの創発等の事業化ステージにつなげて、イノベーションの創出のサイクルを構築していくことを目指し、特にこれまでの施策では十分にカバーしきれなかった部分を強化していくために、国として必要な支援を行っていくことが必要。

大学等においては、それぞれの大学の機能やミッションを踏まえつつ、その大学等の個性・特徴やその大学が置かれる地域の特性等を認識した上で、産学官連携活動の意義・在り方を大学の経営戦略の中で検討していくことが重要である。その上で、各大学等においては、産学連携活動のコストと期待される成果とを中長期的な視点で考えながら、自主的な運営を行っていくことが必要。

2 . 国として行うべき施策の方向性

しかしながら、産学官連携活動から成果が生じるまでには時間がかかることが多く、不確実性が高いため、これまでの施策によって活性化が図られてきた産学官連携活動が停滞することなく、新たなフェーズに向けて深化していくように、国は、これまで実施してきた「産学連携戦略展開事業」を継続的に実施しつつ、将来的には、これまでの事業の成果・課題を検証した上で、産学官連携体制の支援方を戦略的に発展させていくことが必要。

また、大学等における、国際的な産学官連携活動、地域の中小企業との産学連携活動、産学官連携活動を担う人材の育成・確保等について、先進的で特色のある新たな取組、地域社会や他の大学等にも波及することが見込まれる取組、個別の大学等のみでは実施が困難な取組などについて、国として政策的観点から積極的に促進を図るべき活動を中心に支援を行っていくことが必要

今後、産学官連携の推進に関する国の施策に対して申請を行うとする機関は、それぞれの機関の役割を踏まえて、産学官連携の一連のプロセスの中で、具体的にどのようなフェーズを担当し、どのような成果をもたらすことができるかを明確にしていくことがこれまで以上に求められる。

持続可能なイノベーション創出能力の向上のためには、「教育（人材育成）」と「研究（知の創造）」と「イノベーション（社会・経済的価値創出）」の三要素について、三位一体で取り組んでいくことが重要であり、国としては、産学官連携の推進に際しても、産と学と官とのそれぞれの役割を踏まえつつ、産学官相互が協働して、これらの三要素を総合的に発展させていくことができるよう、施策を推進していくことが必要である。