

大学知財本部・TLOの評価指標 の検討について

文部科学省 科学技術・学術政策局 産業連携・地域支援課
経済産業省 産業技術環境局 大学連携推進課

(構成)

1. 大学知財本部・TLOの評価指標の検討について
2. 今後の検討の方向性について

(参考資料) 産学連携の現状・評価

1. 大学知財本部・TLOの評価指標の検討について

2. 今後の検討の方向性について

(参考資料) 産学連携の現状・評価

「知的財産推進計画2011」工程表に盛り込まれた施策

大学知財本部・TLOの在るべき姿とその評価指標の検討

2011年度中に、大学知財本部・TLOの在るべき姿を検討しつつ、産学連携活動の効果や効率性を適切に評価する指標を策定し、試行的に評価する。

大学知財本部・TLOの在るべき姿に向けた検討を深め、評価の結果も踏まえて、その再編・強化について結論を得る。

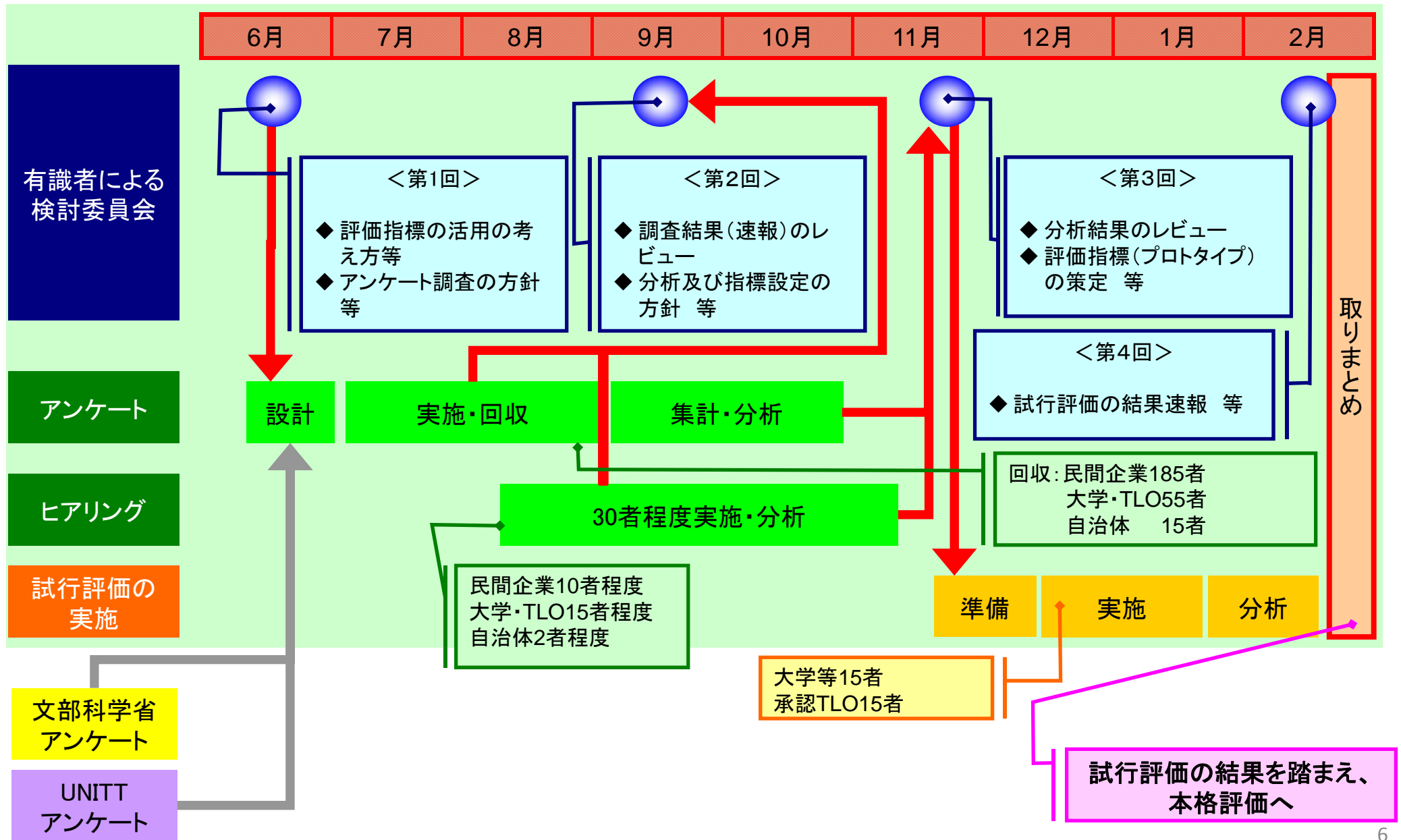
文部科学省・経済産業省の取組

両省が連携して、大学知財本部・TLOの在るべき姿を検討しつつ、企業・大学・TLO等に産学連携活動の評価指標候補の重要度・適切性等についてアンケート、ヒアリングを実施するとともに、有識者委員会を設け、産学連携活動の効果や効率性を適切に評価する指標に関して議論を行った。当該議論を踏まえて指標の策定等の試行評価のための準備作業を実施中。準備終了後、それぞれ15程度の大学及びTLOに試行評価を実施予定。

産学連携機能の試行評価の概要

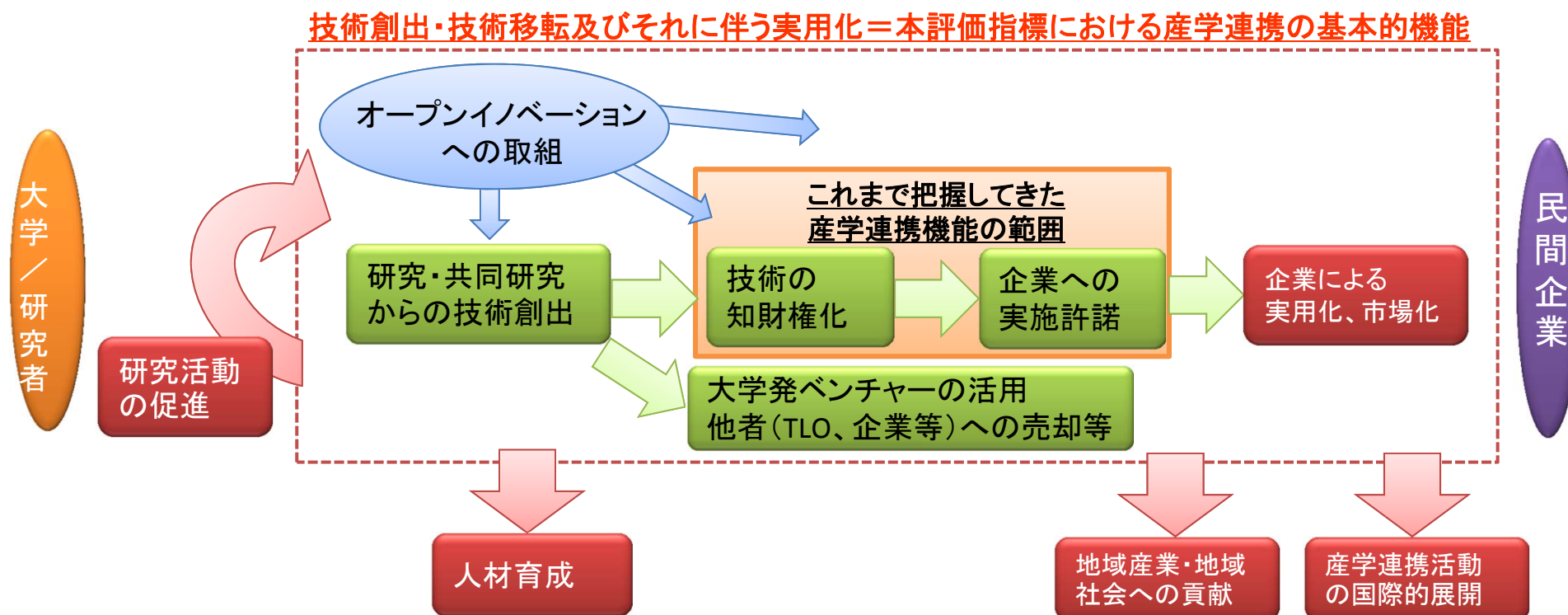
- ◆ 産学連携活動の効果や効率性を適切に評価する指標を策定し、試行的に評価することを目的として、経済産業省は文部科学省の協力を得て、「産学連携機能評価に関する調査」を実施。
- ◆ 上記調査においては、以下の項目を実施又は実施予定。
 - (1) 文献調査
 - (2) 産学連携評価指標の開発
 - (3) 民間企業、大学及び承認TLO等へのアンケート及びヒアリング
 - (4) 評価手法の策定
 - ・(1)、(2)及び(3)の結果に基づき、今後実施されるべき各大学等・承認TLO及び日本全体の産学連携機能の評価する具体的手法、評価時期、評価指標等を策定する。さらに、同評価手法に基づき、試行的評価を行う。
 - (5) 有識者による検討委員会
 - ・検討委員会は有識者5名で構成し、4回開催する。
 - ・検討委員会においては、(2)の産学連携評価指標の検討、(3)の調査で得られたデータに基づき、産学連携評価の評価手法を検討する。さらに、その手法に基づく試行的評価結果を踏まえ、その評価手法の妥当性や改善点を検討する。

産学連携機能の試行評価の取組の進捗状況



試行評価における指標設定の考え方

- ◆ これまで一部しか十分に把握されていなかった産学連携機能について活動・効果の見える化を行うため、大学等の研究・共同研究からの技術創出から、技術の知財権化、企業への実施許諾、企業による実用化・市場化までを「技術創出・技術移転及びそれに伴う実用化」とし、産学連携の基本的機能としている。
- ◆ 指標設定に際し、上記の産学連携の基本的機能に直接的に関係する「研究活動の促進」、「人材育成への展開」、「地域産業・地域社会への貢献」、「産学連携活動の国際的展開」を指標設定の対象としている。



試行評価における指標の基本フレーム

<評価指標の基本フレーム>

- ①「**インプット-アウトプット-アウトカム-インパクト**」の指標カテゴリーを基本構成とする。
- ②技術創出・技術移転及びそれに伴う実用化という**産学連携の基本的機能の指標を「標準的指標」**として設定
- ③その他の産学連携機能である、研究活動の促進、実践的な教育・人材育成の展開、地域産業・地域社会への貢献、産学連携活動の国際的展開の各領域を特徴的指標として整理。大学等の使命に応じて大学等毎に重視する産学連携機能の領域に応じた評価を選択的に行えるようにする。

<産学連携活動評価指標のイメージ>

	標準的指標	特徴的指標(大学等が重視する領域を選択)			
	A. 技術創出・技術移転及びそれに伴う実用化	B. 研究活動の促進	C. 実践的な教育・人材育成の展開	D. 地域産業・地域社会への貢献	E. 産学連携活動の国際的展開
インプット					
アウトプット					
アウトカム					
インパクト					

試行評価における指標のプロトタイプの抜粋例①

標準的指標／A. 技術創出・技術移転及びそれに伴う実用化			
	項目	取得データ	
イン プ ット (投入)	◆大学のシーズ創出 (大学全体の創出)	発明届出件数(分野別) 研究費総額(内数で、政府拠出分、産業界拠出分)	論文数／論文被引用件数
	◆研究に従事する人員	大学研究者数	
	◆産学官連携に携わる 研究者以外の人員	産学官連携活動への投入人員数	一定期間、産学官連携業務に従事している職員数
	◆産学官連携に投じた費用	産学連携部門の人件費／特許等出願経費等	
	◆出願の実績(効率性)	特許等出願件数(分野別)	
	◆大学と関連機関(TLO等)との 関係性の強さ	大学とTLOとの取引高	
	◆産学官連携機能の状況	オープンイノベーションへの取組	研究成果と企業のマッチングの仕組み
アウト プ ット (結果)	◆共同研究・受託研究等の実績	共同研究件数／金額(分野別)	受託研究件数／金額(分野別)
	◆技術移転契約の実績	有償技術移転契約件数(分野別。内数で、オプション契約分等)／契約に含まれる権利数(分野別。内数で、オプション契約分等) MTA件数(分野別)	共同研究による技術移転等の持分譲渡件数
	◆技術移転収入の実績	技術移転収入(イニシャルロイヤリティ。分野別)	共同研究による技術移転等の持分譲渡収入
	◆大学発ベンチャーの実績	大学発ベンチャー起業数	
アウト カム (成果)	◆技術移転収入の実績	技術移転収入(ランニングロイヤリティ／株式取得。分野別)	
	◆大学技術の実用化の成果	受託研究成果の実用化件数及び売上額(分野別)	ライセンス技術の実用化件数及び売上額(分野別)
		譲渡した特許の実用化件数及び売上額(分野別)	共同研究成果の実用化件数及び売上額(分野別)
		社会に貢献した取組事例(産業振興に結実した事例等)	
◆大学発ベンチャーの実績	売上のある大学発ベンチャーの現存数	現存する大学発ベンチャーの売上額	
イン パ クト (波及 効果)	◆大学技術の実用化の波及効果 ◆一定の計算式による雇用効果、 経済効果等	※赤字は文部科学省における「大学等における産学連携等の実施状況調査」において同一・類似の指標が調査されていない指標。 ※斜字はAUTMでも同一・類似の指標が採用されている指標。	

試行評価における指標のプロトタイプの抜粋例②

	特徴的指標(大学等が重視する領域を選択)			
	B. 研究活動の促進	C. 実践的な教育・人材育成の展開	D. 地域産業・地域社会への貢献	E. 産学連携活動の国際的展開
インプット (投入)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 大学のシーズ創出 ◆ 共同研究・受託研究に従事する人員(研究者数) ◆ 産学連携に携わる研究者以外的人员 ◆ 産学官連携に投じた費用 ◆ 出願の実績(効率性) ◆ 産学官連携機能の状況 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 研究に従事する人員 ◆ 大学内外での教育活動の実績 ◆ (共同研究における)産業界との人材交流状況 ◆ 産学共同による教育プログラム 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 産学官連携に携わる研究者以外的人员 ◆ 産学連携機能の状況(地域連携に係る実績) ◆ 明文化された地域との連携 ◆ 地域企業等に対する相談受付体制 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 産学官連携に携わる研究者以外的人员 ◆ 出願の実績(外国分) ◆ 産学連携機能の状況(国際連携に係る実績) ◆ 明文化された国外の機関との連携 ◆ 外国企業等に対する相談受付体制 ◆ 国際標準化への取組状況
アウトプット (結果)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 共同研究・受託研究等の実績 ◆ 治験等の実績 ◆ 共同研究の活動結果としての論文 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 大学内外の教育活動への寄与 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 共同研究・受託研究等の実績(地域企業分) ◆ 技術移転契約の実績(地域企業分) ◆ 技術移転収入の実績(イニシャルロイヤリティ。地域企業分) ◆ 技術コンサルティングの実績(地域企業分) ◆ 大学発ベンチャーの実績(地域。起業数等) 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 共同研究・受託研究等の実績(外国企業分) ◆ 技術移転契約の実績(外国企業分) ◆ 技術移転収入の実績(イニシャルロイヤリティ。外国企業分) ◆ 技術コンサルティングの実績(外国企業分) ◆ 大学発ベンチャーの実績(外国。起業数等) ◆ 国際標準化の提案実績
アウトカム (成果)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 大学内外の研究活動への寄与(共同研究のレポート件数) ◆ (共同研究を行っている企業等からの)研究等のための寄附 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 大学内外の教育活動への貢献(共同研究等に参加した学生等の満足度) ◆ 育成された人材の学外における貢献 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 技術移転収入の実績(ランニングロイヤリティ。地域企業分) ◆ 大学技術の実用化の成果(地域企業分) ◆ 大学発ベンチャーの実績(地域。売上額等) 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 技術移転収入の実績(ランニングロイヤリティ。外国企業分) ◆ 大学技術の実用化の成果(外国企業分) ◆ 大学発ベンチャーの実績(外国。売上額等) ◆ 大学内外の研究活動への寄与(外国企業分) ◆ 国際標準化の実績

※赤字は文部科学省における「大学等における産学連携等の実施状況調査」において同一・類似の取得データが調査されていない取得データを含む指標。

※斜字はAUTMでも同一・類似の指標が採用されている取得データを含む指標。

※灰色は標準的指標と重複する指標。赤字・斜字の扱いは省略。

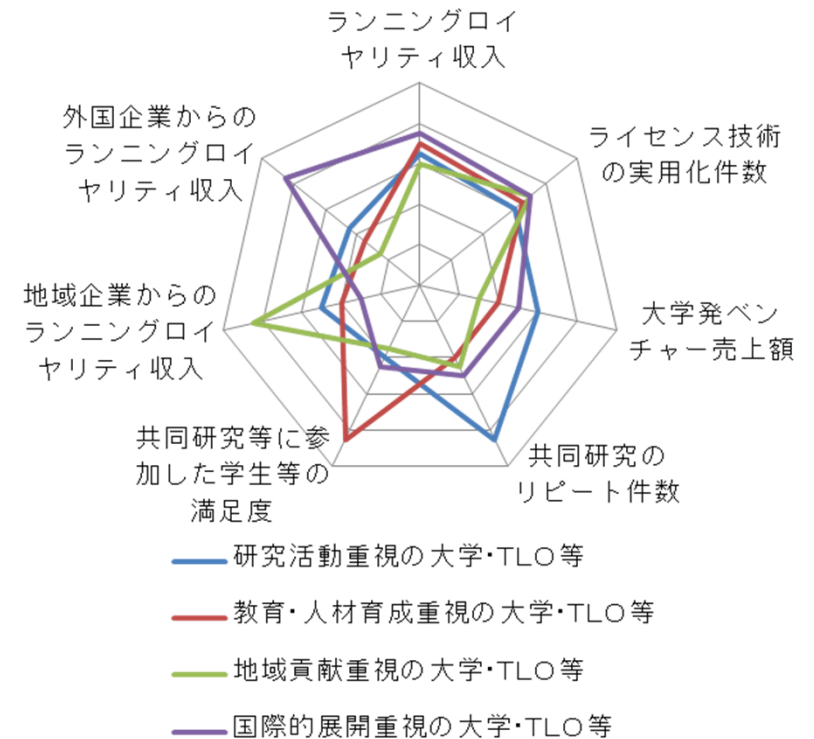
評価指標の結果の将来的な整理イメージ(案)

評価指標の結果の将来的な整理イメージ(案)

- 1) 評価指標の中から、代表的と考えられる指標をいくつか選択。
- 2) 上記代表的な指標につき、大学・TLO等の産学連携活動をレーダーチャート等を用いて視覚的に表現。
- 3) レーダーチャート等を整理して、大学・TLO等の産学連携活動の特徴をいくつかのパターンに類型化できるかどうか分析。
- 4) 分析結果を産学連携活動の類型を踏まえた施策の検討・立案に活用。

レーダーチャートのイメージの例

※代表的指標として何を用いるかは未定



1. 大学知財本部・TLOの評価指標の検討について
2. 今後の検討の方向性について

(参考資料) 産学連携の現状・評価

政策目標

産学連携活動を通じた、イノベーションの創出などの大学の研究成果の社会還元、科学技術の新領域及び融合領域への展開、社会が求める人材育成、地域産業・地域社会への貢献、国際競争力強化の実現。

(具体的目標)

- ・産と学を結び付けてイノベーションの創出につなげるための産学連携の体制構築
- ・地域特性を活かす産学連携の体制構築 等

機能評価の実施

- 上記政策目標を達成するため、本年度の試行評価の結果を踏まえて策定する産学連携活動の指標に基づき、大学知財本部、TLO等の技術移転活動のみを個別に評価するのではなく、イノベーション創出の観点等から原則大学単位で産学連携機能を総合的に評価することを本格実施。

※外部型TLOについては、1)外部型TLOと対応する大学とをまとめて“大学単位”としての評価及び2)外部型TLO自体としての評価のいずれも実施。広域TLOについても同様。

機能評価を踏まえた今後の取組

- 前記政策目標を達成するため、大学・TLO等が機能評価の結果から見出される類型的特徴を生かして発展できるように、経産省・文科省は以下の取組を検討。

1) 大学・TLO等における産学連携機能の整理・強化。具体例は以下のとおり。

- ・専門分野やマーケティング等において優れたノウハウを有する産学連携組織の広域化(例:複数の大学等からの産学連携機能の受託、複数の産学連携組織のネットワーク化によるノウハウ共有)
- ・大学ごとにTLOと大学知財本部の機能に重複が有る場合の一方への重点化(外部型TLOと大学との一体的な活動の推進)
- ・大学・TLO等への支援にあたり、大学・広域TLO等单位で指標値の改善に取り組む者を評価
- ・大学・広域TLO等单位で必要となる産学連携人材(例:リサーチアドミニストレータ、産学連携コーディネータ、共同研究支援人材等)の育成・確保の支援
- ・大学・広域TLO等单位で必要となる産学連携機能(例:企業と大学との接点となる場等)の整備の支援

2) 大学・TLO等が大学・広域TLO等单位で活動を改善する参考となるように、本機能評価において収集するオープンイノベーションへの取組等の事例を分析・公開する。

- 大学・TLO等においては、指標評価を参考にして、自身の強み及び弱みを認識し、自発的に大学・広域TLO等单位で産学連携機能の強化を図ることが期待される。

例) 大学知財本部とTLOとの関係性の整理、他の大学・TLO等との連携、必要と考える産学連携人材・機能の整備等

産学連携機能評価を踏まえた今後の方向性③

産学連携組織(大学知財本部・TLO)試行評価の結果を踏まえ、本格評価へ

- 指標の基本構成
 - ・インプット→アウトプット→アウトカム→インパクト
- 試行評価を基に、「指標」の妥当性等を検討し、本格評価につなげるための課題整理
- AUTMの指標をベンチマーク
- 好適な事例の収集
- 評価結果の分析や大学・TLO等へのフィードバックの方法について検討

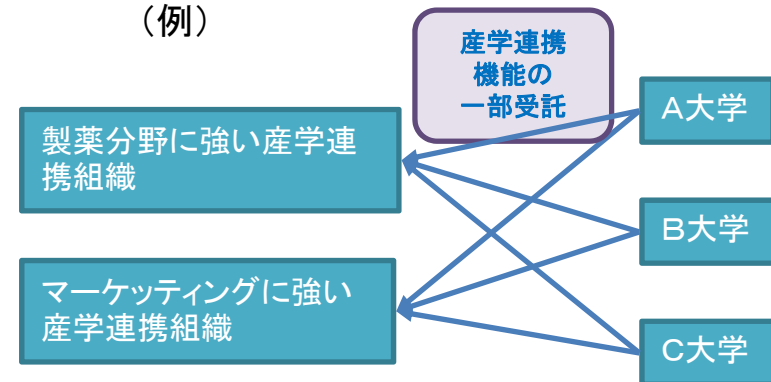
産学連携機能の整理・強化の検討

- 大学・広域TLO等单位で必要となる産学連携人材・機能整備

・人材(例:リサーチアドミニストレータ、産学連携コーディネータ、共同研究支援人材等)
・機能(例:企業と大学との接点となる場等)

- TLOと大学知財本部の機能に重複が有る場合は、一方に重点化(外部型TLOと大学との一体的な活動の推進)

- 優れたノウハウを有する産学連携組織の広域化(例)



- 大学・広域TLO等单位での指標値の改善を前提とした大学・TLO等への支援 等

(参考資料)

産学連携推進の現状・評価

参考1. ① 大学等産学官連携自立化促進プログラム実施機関 及び技術移転機関 地域別分布図

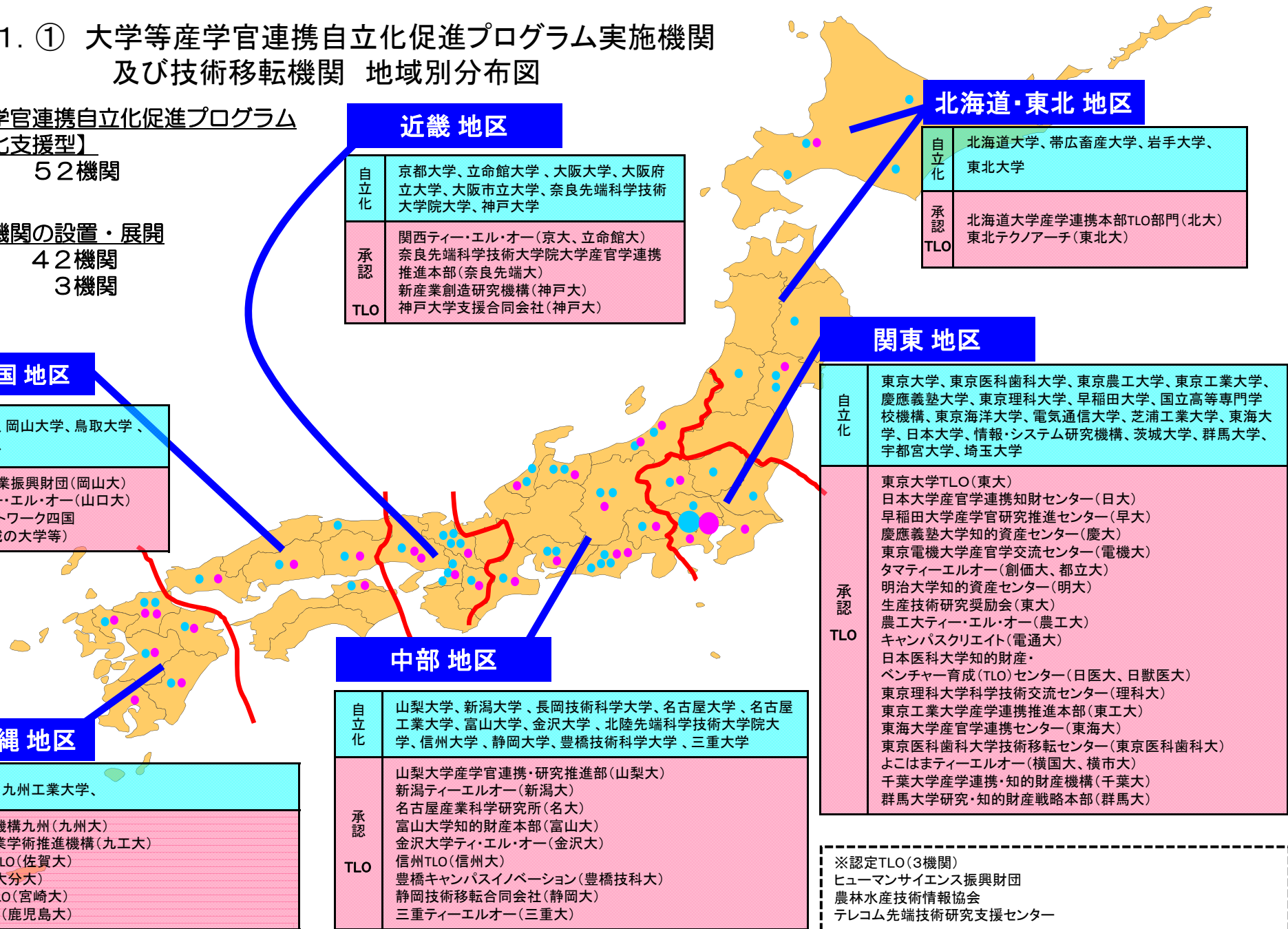
○大学等産学官連携自立化促進プログラム 【機能強化支援型】

実施数 52機関

○技術移転機関の設置・展開

承認TLO 42機関

認定TLO 3機関



北海道・東北 地区

自立化	北海道大学、帯広畜産大学、岩手大学、東北大学
承認TLO	北海道大学産学連携本部TLO部門(北大) 東北テクノアーチ(東北大)

近畿 地区

自立化	京都大学、立命館大学、大阪大学、大阪府立大学、大阪市立大学、奈良先端科学技術大学院大学、神戸大学
承認TLO	関西ティー・エル・オー(京大、立命館大) 奈良先端科学技術大学院大学産学官連携推進本部(奈良先端大) 新産業創造研究機構(神戸大) 神戸大学支援合同会社(神戸大)

関東 地区

自立化	東京大学、東京医科歯科大学、東京農工大学、東京工業大学、慶應義塾大学、東京理科大学、早稲田大学、国立高等専門学校機構、東京海洋大学、電気通信大学、芝浦工業大学、東海大学、日本大学、情報・システム研究機構、茨城大学、群馬大学、宇都宮大学、埼玉大学
承認TLO	東京大学TLO(東大) 日本大学産学官連携知財センター(日大) 早稲田大学産学官研究推進センター(早大) 慶應義塾大学知的資産センター(慶大) 東京電機大学産学官交流センター(電機大) タマティーエルオー(創価大、都立大) 明治大学知的資産センター(明大) 生産技術研究奨励会(東大) 農工大ティー・エル・オー(農工大) キャンパスクリエイト(電通大) 日本医科大学知的財産・ベンチャー育成(TLO)センター(日医大、日獣医大) 東京理科大学科学技術交流センター(理科大) 東京工業大学産学連携推進本部(東工大) 東海大学産学官連携センター(東海大) 東京医科歯科大学技術移転センター(東京医科歯科大) よこはまティーエルオー(横国大、横市大) 千葉大学産学連携・知的財産機構(千葉大) 群馬大学研究・知的財産戦略本部(群馬大)

中部 地区

自立化	山梨大学、新潟大学、長岡技術科学大学、名古屋大学、名古屋工業大学、富山大学、金沢大学、北陸先端科学技術大学院大学、信州大学、静岡大学、豊橋技術科学大学、三重大学
承認TLO	山梨大学産学官連携・研究推進部(山梨大) 新潟ティーエルオー(新潟大) 名古屋産業科学研究所(名大) 富山大学知的財産本部(富山大) 金沢大学ティ・エル・オー(金沢大) 信州TLO(信州大) 豊橋キャンパスイノベーション(豊橋技科大) 静岡技術移転合同会社(静岡大) 三重ティーエルオー(三重大)

中国・四国 地区

自立化	広島大学、岡山大学、鳥取大学、山口大学、
承認TLO	岡山県産業振興財団(岡山大) 山口ティー・エル・オー(山口大) テクノネットワーク四国(四国地域の大学等)

九州・沖縄 地区

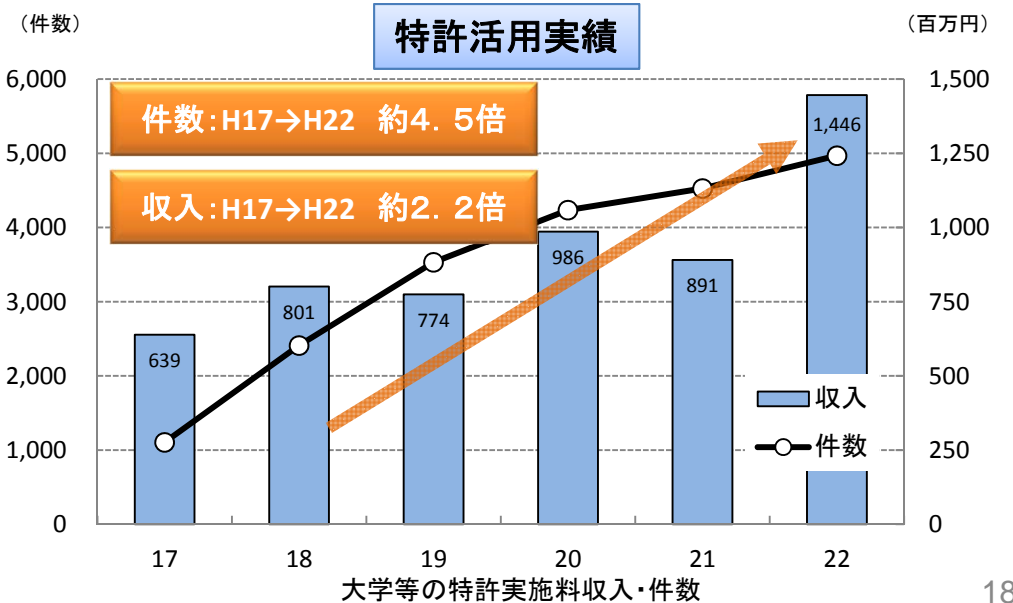
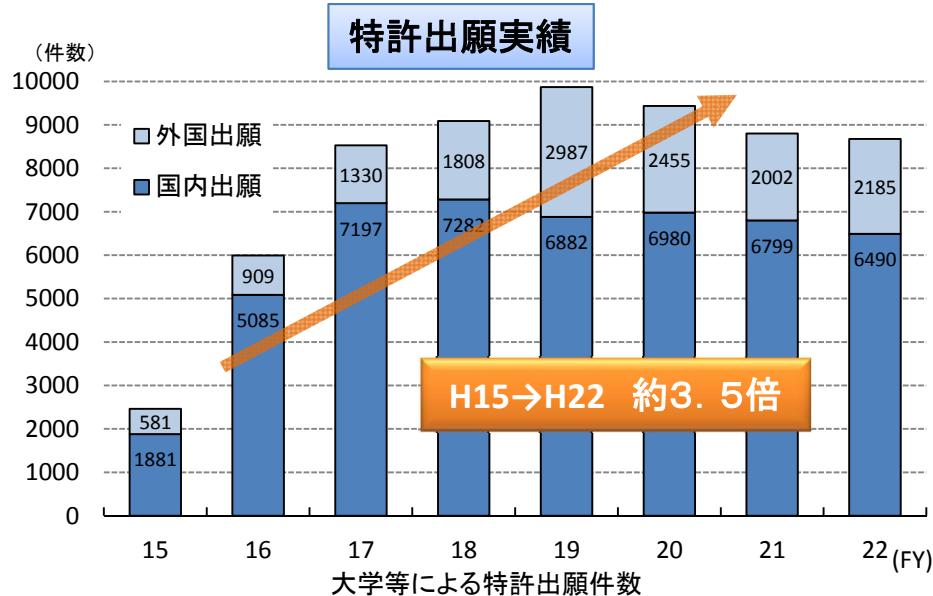
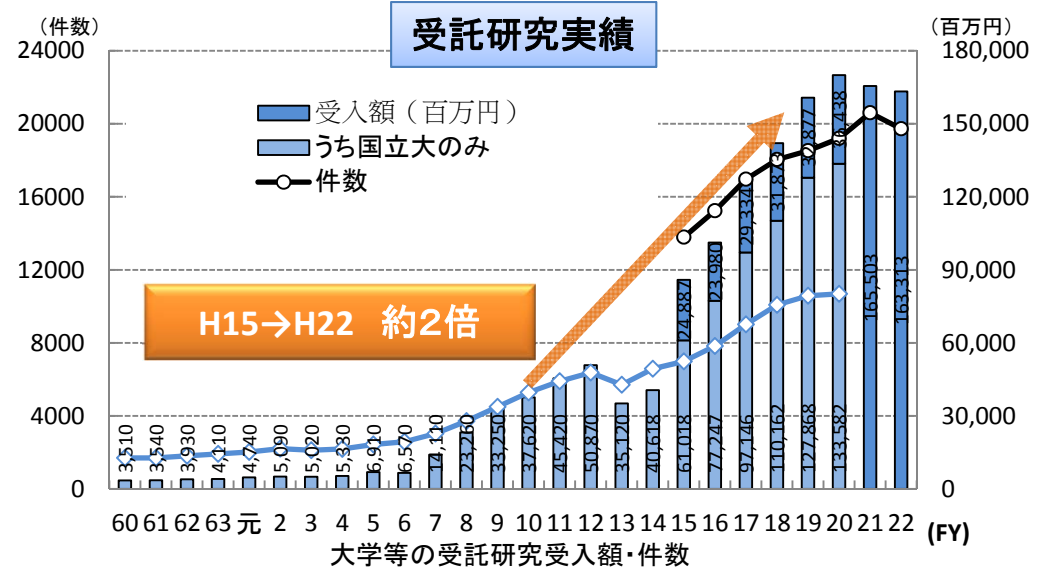
自立化	九州大学、九州工業大学、
承認TLO	産学連携機構九州(九州大) 北九州産業学術推進機構(九工大) 佐賀大学TLO(佐賀大) 大分TLO(大分大) みやざきTLO(宮崎大) 鹿児島TLO(鹿児島大)

※認定TLO(3機関)
ヒューマンサイエンス振興財団
農林水産技術情報協会
テレコム先端技術研究支援センター

注：承認TLOの()内は主な提携大学

参考1. ② 産学連携の進展と成果(実績)

○共同・受託研究、あるいは特許出願・活用等の実績は、概ね順調に増加してきたが、最近はやや頭打ち。



参考1. ③ 産学間の技術移転の日米比較 ～ 「まだ米国に比べ大きく見劣り」

○ 我が国は米国に比較して、大学等からの特許出願件数は十分な水準であるものの、大学等の特許登録件数、ライセンス件数及び収入、製品化件数、大学発ベンチャー起業数で、大きく見劣っている。



参考2. TLOの統廃合の状況

承認TLOの承認取消

(2011年4月1日現在)

TLO名	承認日	承認取消日	承認取消後の技術移転機能について
(株)北九州テクノセンター	2000年4月19日	2002年3月31日	技術移転機能を(財)北九州産業学術推進機構(2002年4月1日承認)が承継。
(株)筑波リエゾン研究所	1999年4月16日	2008年6月30日	技術移転機能を筑波大学が承継。
(財)理工学振興会	1999年8月26日	2008年3月31日	技術移転機能を東京工業大学(2007年4月2日承認)が承継。
北海道ティー・エル・オー (株)	1999年12月24日	2009年3月31日	北海道大学(2009年4月1日承認)に係る知財に関して、同大学が技術移転機能を承継。 (同大学は、北海道地域の他大学とも技術移転に関して連携協力。)
(株)山梨TLO	2000年9月21日	2008年3月31日	技術移転機能を山梨大学(2008年4月1日承認)が承継。
(財)浜松科学技術研究振興会	2002年1月17日	2010年5月27日	静岡技術移転合同会社(2010年5月28日承認)が、静岡県域の技術移転活動を実施。
(株)長崎TLO	2004年10月15日	2010年5月27日	各大学等において、他のTLOの活用等により、独自に技術移転活動を実施。
(公財)ひろしま産業振興機構	2003年10月9日	2011年3月31日	各大学等において、他のTLOの活用等により、独自に技術移転活動を行っていく予定。
(株)オムニ研究所	2005年2月24日	2011年3月31日	各大学等において、他のTLOの活用等により、独自に技術移転活動を行っていく予定。
(財)くまもとテクノ産業財団	2001年8月30日	2011年3月31日	各大学等において、他のTLOの活用等により、独自に技術移転活動を行っていく予定。
(財)大阪産業振興機構	2001年8月30日	2011年3月31日	各大学等において、他のTLOの活用等により、独自に技術移転活動を行っていく予定。