

産学(官)連携の戦略的取組

～ 新時代の産学官連携施策の在り方～

平成14年5月15日

文部科学省研究振興局

研究環境・産業連携課

技術移転推進室

磯谷 桂介

はじめに

いま流行の「産学(官)連携」の四方山話 ～ 個人的見解を交えて～

- [前提]: 知の時代(知識社会)では、産学(官)連携が一層有益となるらしい。
- [現状]: しかしながら、産学(官)の議論には誤解も多い。
- [紹介]: これに対し、文部科学省はどう取り組んでいるか。
- [課題]: 今後、大学等が戦略的に産学連携に取り組める様、行政としてはどのような方策が必要か。

内容

1. はじめに

1) 大学と企業

2) 産学官連携(論)ブーム

3) 産学官連携の背景～知識社会の到来

2. 何のための産学官連携か

3. これまでの日本の「産学(官)連携」

4. 「産学(官)連携」の変化の兆し

5. 「知の時代」にふさわしい技術移転システム

6. 新時代の産学官連携施策

7. 今後の産学(官)連携の在り方

1 - 1) 大学と企業

- 大学の活動は、教育、研究、(教育・研究を通じた) 社会貢献。
- 企業(ビジネス)活動は、市場価値、売り上げ、利益、分配、雇用・産業創出と関連する営み。

「行動原理」は異なる！

「連携」の難しさ。

「ファイアーウォール」の必要性(ネルソン 2002)

「大学」の本質は「企業・起業」ではない。

(例:「大学発ベンチャー」と大学との関係を考察するには、産学官連携の全体像が必要)

1 - 1) 大学と企業

- サイエンス + 学問

新原理・現象の発見、分析・批判、体系化。

- テクノロジー + ビジネス

発明、実用・製品化、市場。

(生駒 1996 ほか)

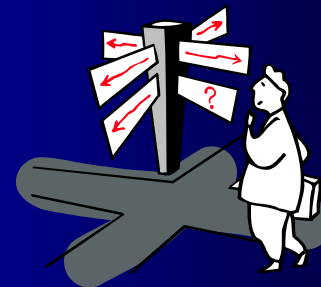
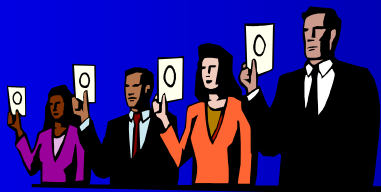
1) 異なる両者の接点に学問側から接近する営み：
研究分野での「エンジニアリング」。

2) 新分野(例 ライフサイエンス・テクノロジー)での
科学・技術の未分化現象。

3) 異なる両者でも互いに創発。 「知」の創造

1 - 2) 産学官連携(論)ブーム

・「産学官連携(論)」 ブーム



各省庁（文部科学、経済産業、総務、農水、厚生労働、国土交通等）の多様な施策（「大学」への参入、新規産業創出、大学発ベンチャーへの期待）、様々な思惑。

言葉の意味内容
の曖昧さ

「産学官連携」の
多様な側面（形態、
行為者、分野等）

補)「産学官連携」とは

- 「産学官連携」に明確な定義があるか？

無い！

多様な「産学官連携」（担い手、分野等が
区々）

どんな「学」：総合大学、単科大学、
地域連携重視の大学。

どんな「産」：大企業、中小企業、スタート
アップ企業。

どんな研究分野？

(参考1) 研究分野による産学官連携 アプローチの違い

- バイオサイエンス・テクノロジー

(ある意味では未成熟な研究分野)

研究成果 基本特許からビジネスへ、ただし、創薬
までは相当年数がかかる。

(例 米国メリーランド州「バイオキャピタル」)

創薬: 大企業による巨額の投資(一薬製品化のため
に何百億円?)。

ベンチャー群: 分析、調査など関連する業種・アウ
トソーシングや研究開発のアーリーステージに関
わる。産業クラスター。

(参考2) 研究分野による産学官連携 アプローチの違い

- エレクトロニクス(特に日本の場合)
多数の同列の特許や要素技術の集大成としての
製品
優良大企業による特許戦略、成熟した研究分野・
市場(企業主導の大学へのアクセス)
(大学発)ベンチャー企業の参入は？
(要素技術のレベルまでが限界か？どうやって
基本的な特許を取得するか)
ただし、LSI設計など例外もある。
最近の大手企業の開発戦略にも左右される。

補) 産学官連携とは

- 形態・段階としての産学官連携
 - 1. 産学官連携前段階～研究情報発信、産学関係者交流会、セミナー、シンポジウム、研究会等。
 - 2. 教育～インターンシップ、プログラム共同開発、(学生の就職)等。
 - 3. 研究～論文共著、共同研究等。

補) 産学官連携とは

- 形態・段階としての産学官連携(続き)
 - 4. コンサルタンシー等
 - ~ 兼業等
 - 5. 技術移転(狭義)
 - ~ TLO等

補) 産学官連携とは

— 6. 起業

~ 大学、政府系試験研究機関の研究成
果等に基づく起業(特許等研究成果、研
究者スピンオフなど)。

7. 産業界からの財政的支援等

~ 寄附講座、寄附建物。

1 - 3) 産学官連携の背景

～ 知識社会の到来～

- 知識社会（「知」の創造と活用
の時代）の到来 産学連携への期待
- 1) 産業界
産業構造・企業行動の変化
(グローバル化、IT革命、選択と集中
とスピード、コアコンピタンス、新技術・新
市場開拓等のためのアライアンス戦略、予測
困難な市場への対応等)

1 - 3) 産学官連携の背景

- 2) 政府

国全体にわたるイノベーションシステム構築の試み、国際競争力強化。

(科学・技術への投資、新産業の創出、産業技術力強化等)

- 例 米国において、大学の研究成果の効率的商用化とトレーニングを受けた科学者の供給が、国の競争力の増強に貢献するという認識の浸透。

(Reimers 1999)

1 - 3) 産学官連携の背景 続き

日本の産業界(あるいはMETI?)からの産学官連携への期待

- ・バブル崩壊後の経済停滞打開の切り札?
- ・産業競争力低下、製造業空洞化、企業内縦割り、企業・起業家精神の欠乏 大学への期待と批判

例 人材の不足・ミスマッチへの不満、(特に国立)大学システムの硬直性や技術移転の不十分さへの批判

1 - 3) 産学官連携の背景 続き

各省庁からの産学官連携への期待

- ・従来型(国主導の)産業政策等から新しい産業技術・環境政策、各分野政策の模索へ。(サービス・ソフト化、規制緩和策、研究コンソーシアム・プロジェクトの次は?)
- ・従来型地域産業政策(80年代～テクノポリス、頭脳立地等)の後に、産学官連携を軸にした産業クラスター？

1 - 3) 産学官連携の背景 続き

地方公共団体の政策・役割の変化

1) 地域・文化・産業振興の考え方・手法の変化

先進地域コピー型から個性独自性重視型へ

産業誘致型から産業創造型へ

地域からイノベーションの創造(中小企業の活性化・ベンチャー創出への期待)

対話・協働型、民の手法導入型、ネットワーク・コーディネート型の行政手法

1 - 3) 産学官連携の背景 続き

2) (地域における) 新しい「公共」への期待

IT革命、地球環境・資源・人口問題、生命倫理、テロ対策・安全確保、高齢・少子化等の課題への対処。

「世界の中の地域」

従来型経済・文化政策の限界

(従来型)市場原理から共生、価値創造型へ？

「産学民(新しい)官」の連携、NPOの役割

1 - 3) 産学官連携の背景

3) 大学

- 高等教育の大衆化（産業界の求める人材供給）
- 知識生産（研究）様式の変化（例モード論<モード1・2>、「社会化された科学」、「俯瞰型研究」等）
- 大学の機能の変化（社会貢献）
- 国民へ説明責任

- 大学と産学官連携 -

- 知識社会において、大学に期待される役割
 - 1) 人材育成、学術研究（「知」の再構築等）の推進を通じて、長期的観点から社会に貢献
 - 2) ビジネスや技術の革新を生み出す日常的な産学官連携への参加による中・短期的な観点から社会に貢献

産学官連携は大学の多様な活動の一つ。

（産学官連携推進委員会2001）

2. 何のための産学官連携か

- 学術審議会答申（平成11年6月）
- 大学の社会貢献と学術研究の活性化の両方に資する。 大学が、より積極的、組織的に産学官連携に取り組む姿勢が必要。
- （例）大学等技術移転促進法（平成10年8月施行）

2. 何のための産学官連携か

- 産業技術力強化法（平成12年4月施行）
- 第2期科学技術基本計画（平成13年度～）

産学官連携により大学等の成果の社会的還元と技術系人材等の育成を進め、知的創造サイクルやイノベーションの創出。

経済、社会の活性化。産業技術力強化。

3. これまでの日本の「産学(官)連携」 (諸説)

1) 「あうんの呼吸」・「菓子折りひとつ」 の産学連携

~ 大企業中心・おつきあい型

- 企業のメリット：学生の就職、技術情報・アドバイス、発明。
- 大学のメリット：奨学寄附金、業界動向。

高度経済成長期はお互いにほとんど不満なし。しかし、中小企業、ベンチャーにとって入りにくシステム。不透明性。（菊池 1999）利益相反問題、本来の寄附金のあり方との違いなど。ただし、「本来の奨学寄附金」は貴重な資金。

3. これまでの日本の「産学(官)連携」 (諸説)

2) 官主導の産学官共同研究開発プロジェクト

- 一部を除き必ずしも成功したとはいえない
- プロジェクトがなかった分野においてむしろ企業の競争力は向上した。

(ポーター・竹内2000)

プロジェクトの組み立て方の失敗？

公的研究開発資金の使いにくさ？

(参考) 分野別産業技術戦略

～ ナショナルプロジェクトのリエンジニアリング? ～

(経済産業省産業構造審議会)

- IT産業(即効性同時並行型)
ターゲットドリブンモデルをベースにした垂直統合型ナショナルプロジェクト
- 化学産業(比較的長期の産学官連携)
リニアモデルとターゲットドリブンモデルの選択
- バイオ産業(継ぎ目のないベンチャー育成)
ギャップを埋めるベンチャー育成
中央集権的プロジェクトやパターナリズムに陥らない工夫は? 求められる「プレイヤー」の自覚。

(参考) 産学官連携に関する 文部科学省の施策

(研究、技術移転等における施策の例)

基本的考え方

- ・ 大学の主体的、組織的な取組みの
推進
- ・ 制度の柔軟化、オープンで明確な
ルールの整備
- ・ 「知的創造活動」の循環



文部科学省の学術・科学技術政策の基本的考え方

以下の二つの取組を同時に積極的に進め、「科学技術創造立国」に向けて知的循環状況を創出することが重要。

知の創造

ブレークスルーをもたらす優れた
研究成果を生み出すための取組

競争的資金の拡充、基礎研究の推進、
重点分野への戦略的取組み
若手研究者への支援 等

知の活用

生み出された研究成果の権利化等により、
研究成果を活用するための取組

共同研究の推進、技術移転・人的
交流の促進等による
産学官連携の強化

(参考) 産学官連携に関する 文部科学省の施策

(研究、技術移転等における施策の例)

- 研究面での産学官連携推進策(国立大学)
 - 昭和58年 共同研究制度開始。
 - 昭和62年 共同研究センター整備開始。
 - 平成12年 ・受託・共同研究における複数年度契約可能、研究費使途区分の廃止。
 - ・大学の研究者及び設置者の特許料等の軽減(国公立大学)。
(特許庁)

(参考) 産学官連携に関する 文部科学省の施策 (研究、技術移転等における施策の例)

平成13年 (・ 国有特許の譲渡等の随意
契約の対象 ・ 条件明確化。)

・ 受託 ・ 共同研究費におけ
る大学レベルでの (ある
程度まで高額な) 人件費
の決定可能。

(参考) 産学官連携に関する 文部科学省の施策

(研究、技術移転等における施策の例)

- 兼業規制緩和（国立大学、一部公立大学）

非役員（総務省）：技術開発・指導兼業（平成9年度）、
TLO技術指導兼業（平成12年度）、経営・法務指導兼業、

役員等（人事院）：研究成果活用型、監査役、
TLO兼業（平成12年度） 役員兼業（平成14年4月12日現在）

研究成果活用型兼業	77人
監査役兼業	12
TLO役員兼業	30

(参考) 産学官連携に関する 文部科学省の施策 (研究、技術移転等における例)

TL0の整備

- ・平成10年8月大学等技術移転促進法施行（文部・通産）

国立大学教官の発明に関する権利や公私立大学における特許等を取り扱い、企業への技術移転を進める承認TL0（27組織）が活動中。

TLOの概要



(参考) 産学官連携に関する 文部科学省の施策 (研究、技術移転等における例)

- 平成12年9月 経済団体も参加して全国協議会（TL0協議会）発足。アメリカのAUTMとも連携
- 平成13年9月までに 全国で1300以上の特許出願済み、ライセンス契約等も220以上。
- 平成14年3月 国有特許を扱う認定TL0要綱決定（特許料免除）

(現制度における)TLO設立の 留意点

大学内での十分な議論

(大学を理解し、熱意ある)スタッフの確保
形式だけ整えるのは問題

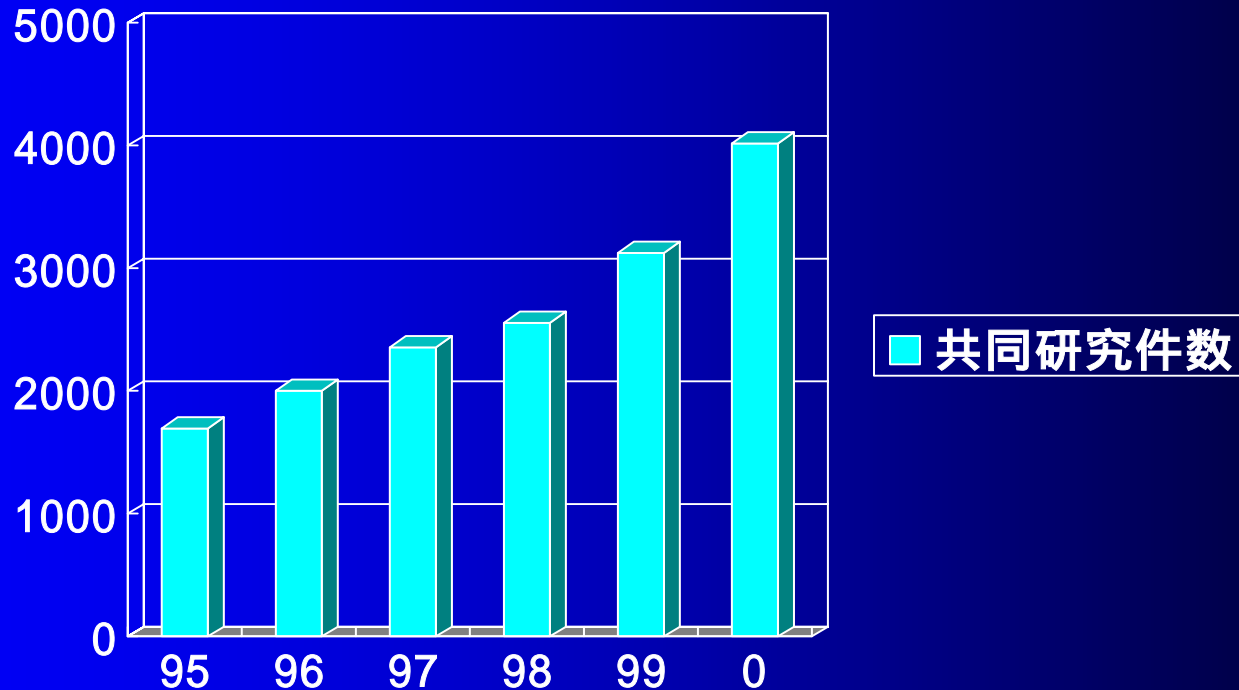
組織的対応の学習期間としての方式、各大学に適した無理のない、多様な方法等を検討。大学の組織的対応。

山形大、信州大、電通大、富山大、広島大、
島根大学、北陸先端大、奈良先端大、東海大、
日本医科大等の例

技術移転において、特許だけが全てではない

4. 「産学官連携」の変化の兆し

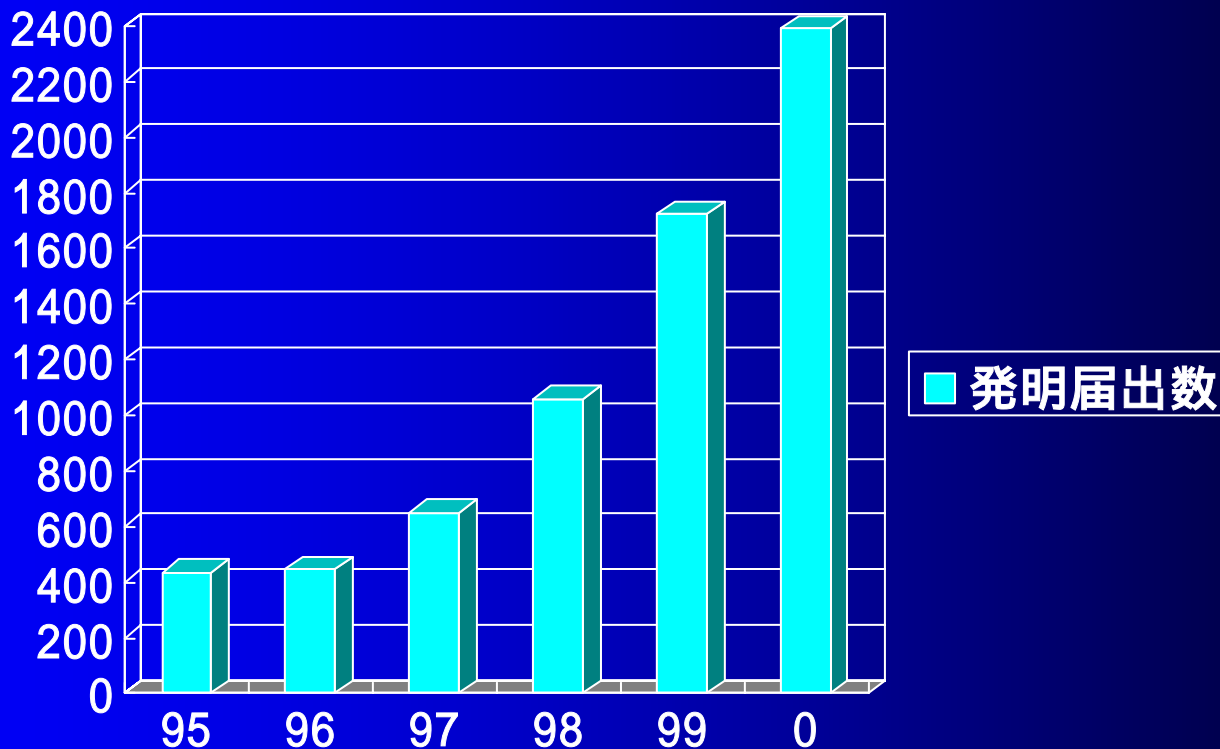
(1) ルールに基づく産学連携へ
～ (国立大学における) 共同研究の増加～



4. 「産学官連携」の変化の兆し

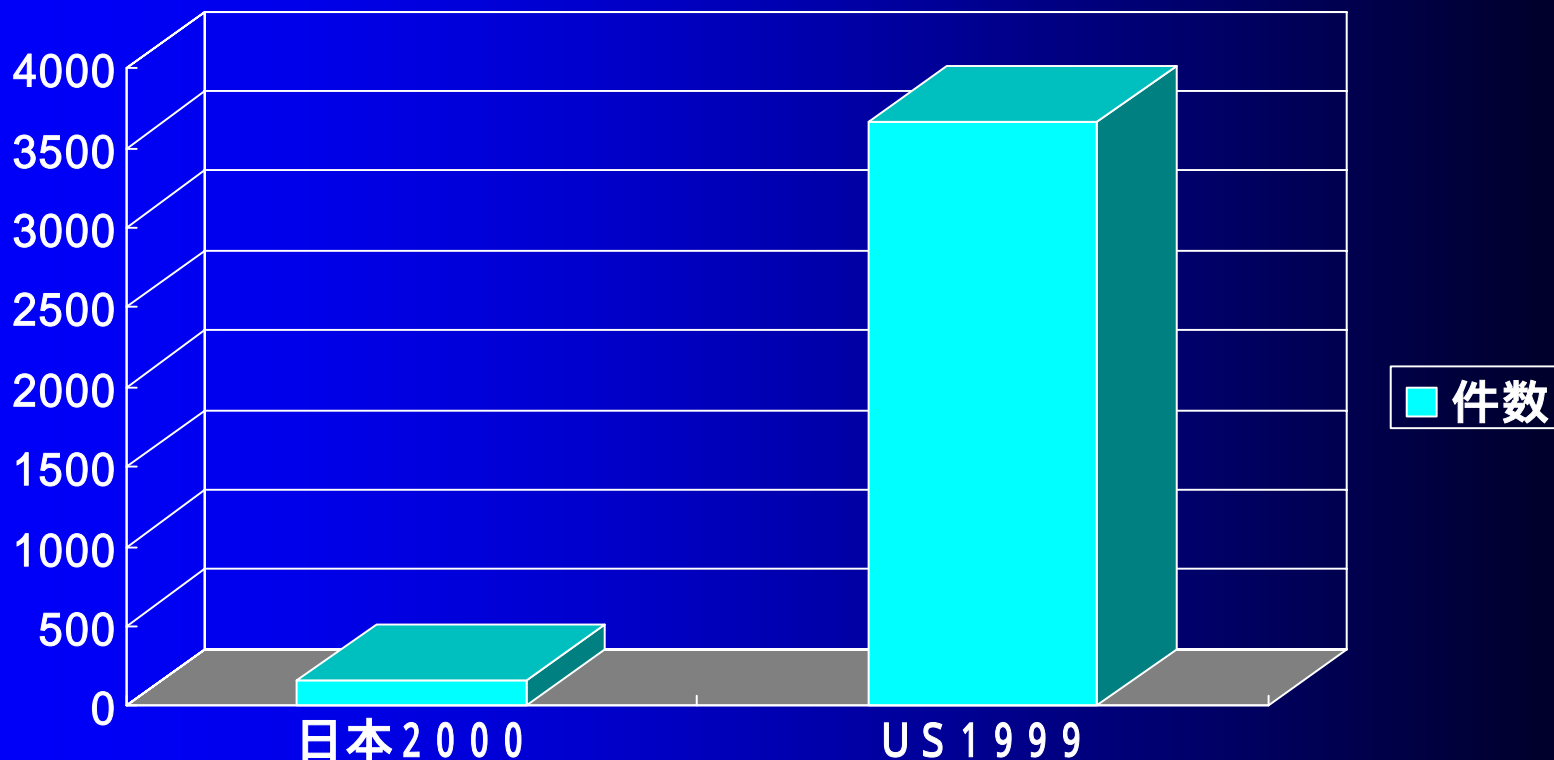
(2) 変わる大学・教員の特許意識

～ 国立大学における発明届出数の急増～



(参考) “数字は一人歩きする！”

～日本の大学からは特許が出ないのか？～



(資料) 特許庁調べ、経済産業省調べ、

Association of University Technology Managers, Inc. 「AUTM Licensing Survey」より作成
(備考) 日本の大学においては、教員の発明にかかる特許の大多数が、教員個人帰属となる(この場合は、大学の特許取得数に含まれない。)が、米国では、ほとんどが大学に帰属する点に留意する必要がある。

5. 「知の時代」にふさわしい 技術移転システム

- 今後の産学連携の在り方に関する調査研究
協力者会議

～ 「審議の概要」 (平成12年12月27日) の要点～

- 1) 検討の観点

大学がより主体的、組織的に研究成果を (最大限に) 有効活用し、発明者への対価の十分な還元を行うことが必要。

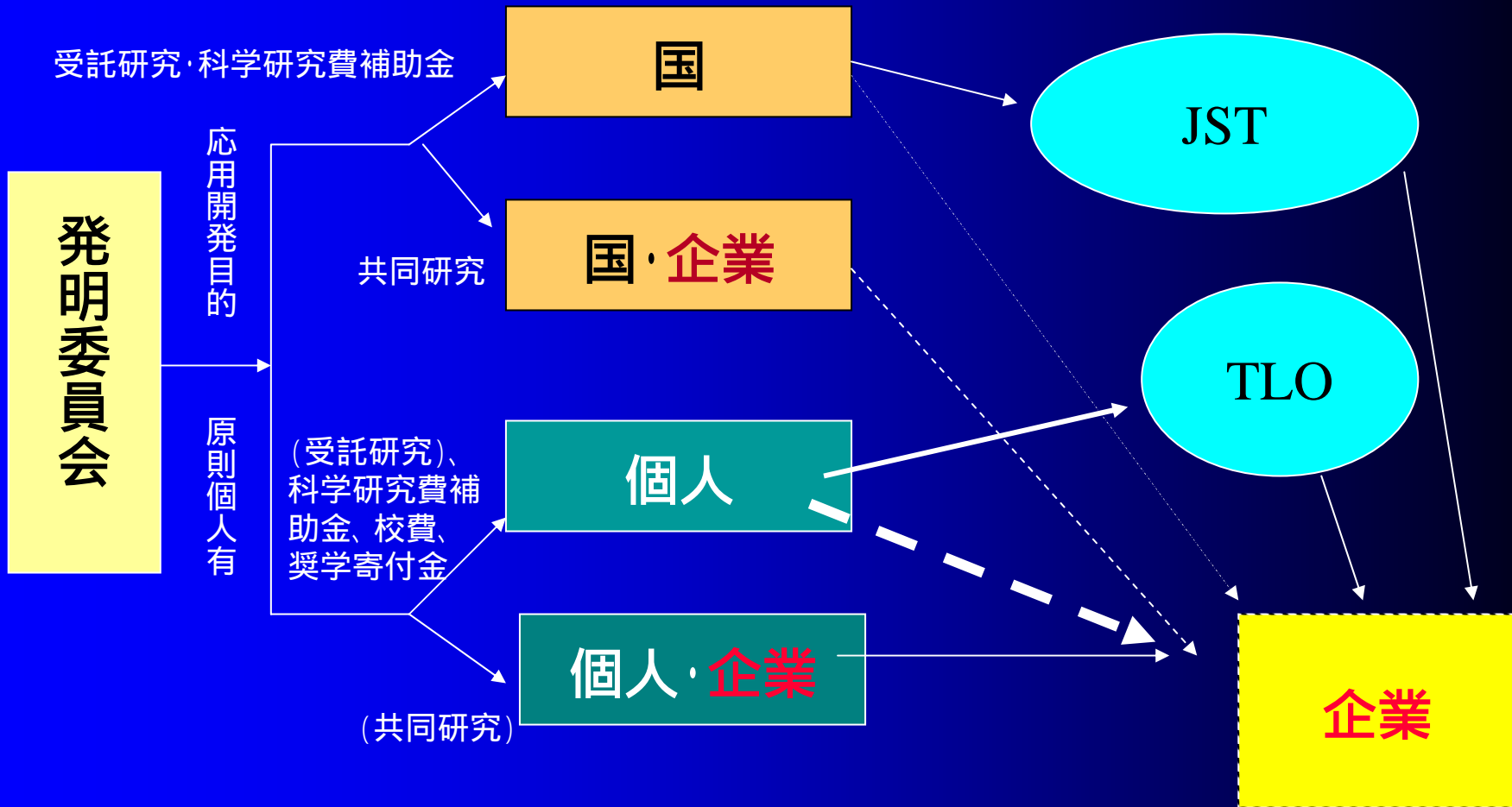
そのための仕組みを如何に作り出すか。

(参考) 特許と技術移転

~ 国立大学における特許等の帰属 ~

- 昭和52年学術審議会答申の考え方に基づき、
基準 原則として発明者個人に帰属
 応用開発を目的とする特定の研究課
 題の下に行われ、特別に措置した研究
 費により、または特殊な大型研究設備
 を使用して、行った研究の結果生じた
 特許受ける権利は国が承継
 手続き 大学内の発明委員会の審議結果によ
 り学長が決定
- 8割以上が個人帰属

(参考) 特許と技術移転 ~ 国立大学 ~



(参考) 国立大学における特許の取扱い

～ 様々な問題点～

- 国有特許
 - ・ 通常実施権の設定は可能だが不十分
 - ・ 会計実務上、他者への譲渡、専用実施権の設定が困難
- 個人有
 - ・ 企業に流れて日の目を見ない等
 - ・ TL0に有用特許が集まりにくい
- 大学において総合的な特許（等の）運用がされていない。

(参考) 特許と技術移転

～ 公立大学 私立大学～

個々の自治体、大学によって異なる。

発明規程が未整備の大学も多い。

自らの承認TLOを所有する大学は現在 5 大学。

(日本の大学約7割が私学。制度的には、私立大学は国立大学よりも独自性が発揮しやすいはずだが...)

5. 「知の時代」にふさわしい 技術移転システム

2) 国立大学の特許等の取扱いに関する今後の方策（公私立大学は設置者の判断に期待）

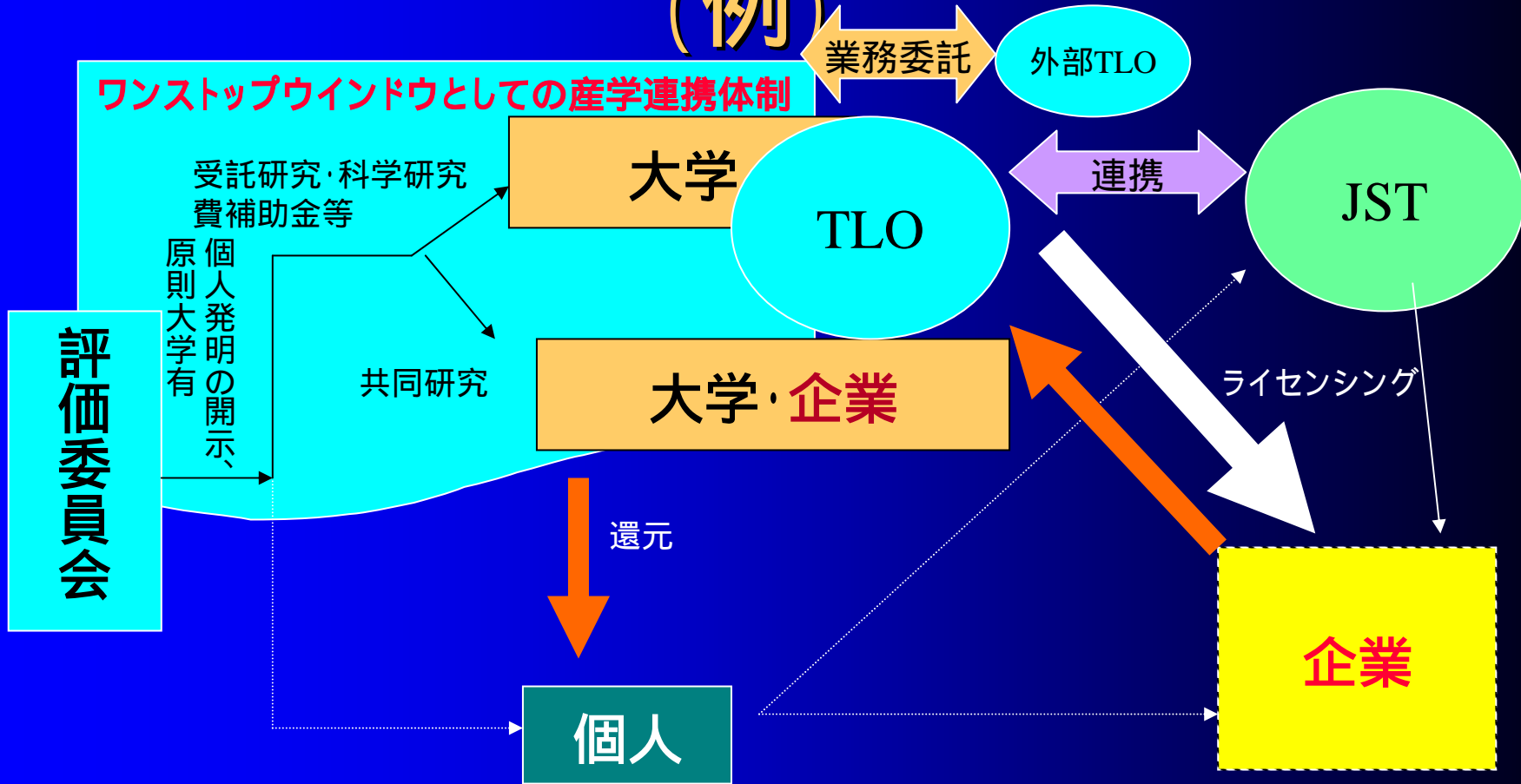
- 仮に法人化された場

合
原則から組織への帰
転換が望ましい。発
に配慮。
ンター、研究協力課、
た産学連携担当部の整

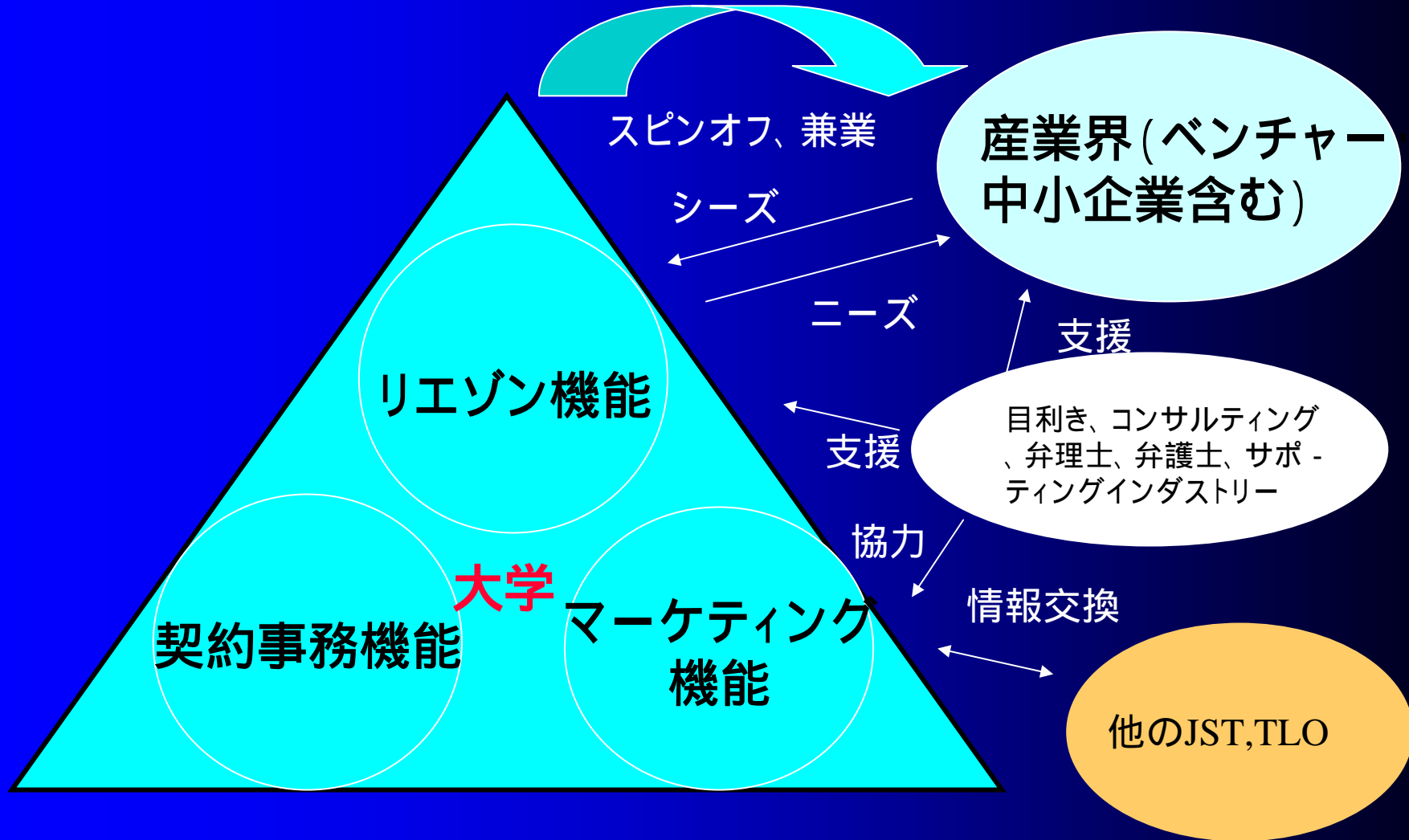
- ・ 特許等の個人帰属
属・管理原則への
明者へ対価の還元
- ・ 現在の共同研究セ
TLOを一元化し
備が望ましい。

法人化後の大学の特許の扱い

(例)



今後の大学の産学官連携体制(例)



<ワンストップウィンドウ>

5. 「知の時代」にふさわしい 技術移転システム

- 当面の改善策

帰属のルールは変更せずに、TLOの機能強化等により、大学の特許等の組織的な管理・活用体制を整備。

- 国の特許等に関して、共同研究の相手企業、委託企業またはTLOへ円滑な譲渡
- TLO等との連携等により、大学内に置かれる「発明委員会」の活性化
- JSTとTLOの連携、発明相談体制整備等

5. 「知の時代」にふさわしい 技術移転システム

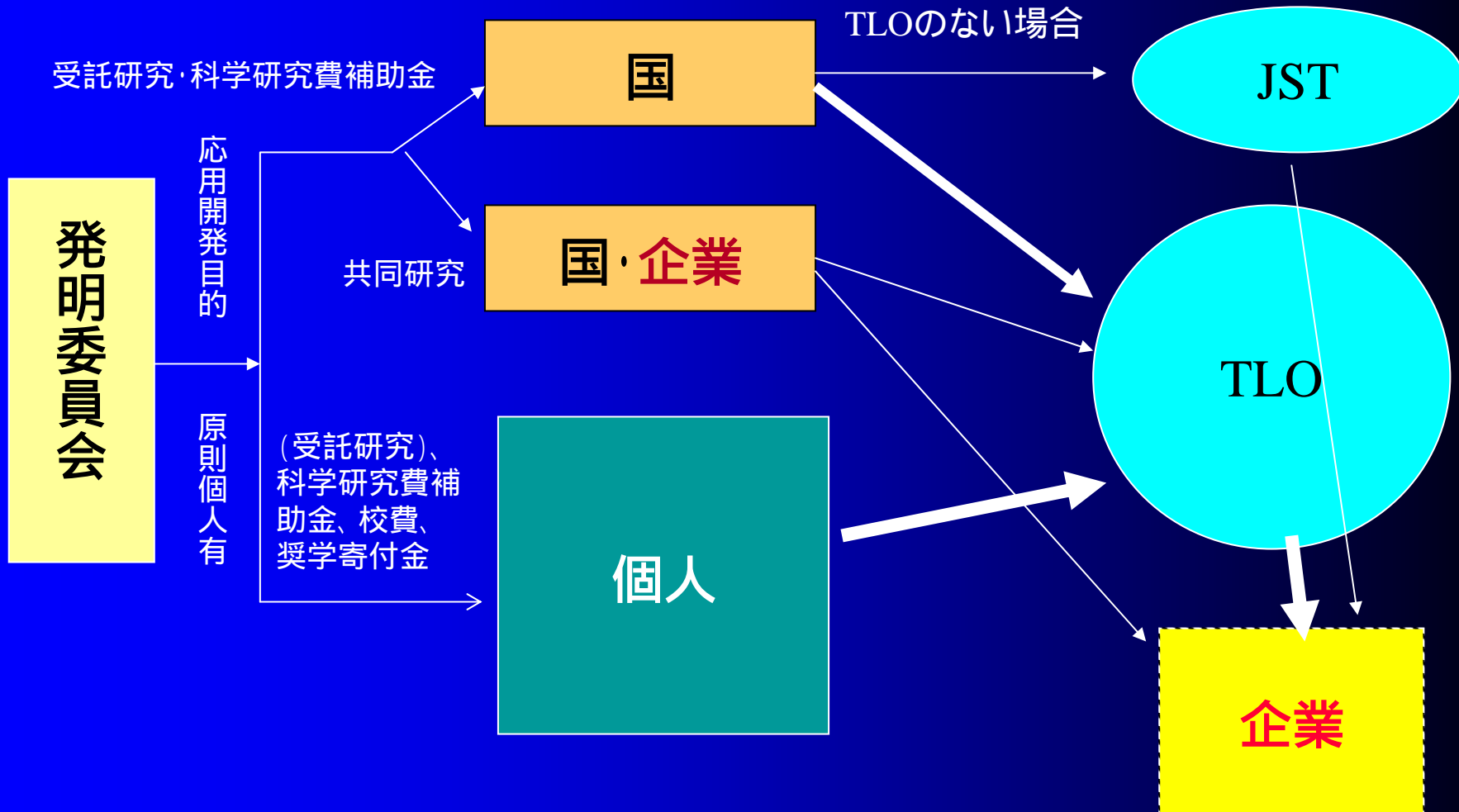
- 「審議の概要」（平成12年12月27日）を受けて文部省は各国立大学等あてに通知を発出。
- 1) 国の特許等に関して、共同研究の相手企業、委託企業またはTLOに随意契約できる範囲を整理・明確化

例 東北大学から東北テクノアーチ（TLO）へ譲渡

- 2) 発明委員会への届け出徹底と専門家による相談体制の整備
- 3) 共同研究センター、事務局、TLOとの有機的連携体制の整備

例 東京工業大学の総合的システム

(参考) 当面の国立大学における 特許等の扱い



(参考) 研究成果の権利化と活用の促進のための基盤整備

- 大学での専門家の確保、育成
知的所有権専門家の育成、専門コースの整備、
科学技術振興調整費(「人材ユニット」)
- 大学から良い特許等が出やすい環境整備のための特許制度改革・運用改善、学内措置(学生への配慮を含む。)
- 特許出願関連経費の確保
競争的資金(+ 間接経費)の活用、運営費交付金等

(参考) 研究成果の権利化と活用の促進のための基盤整備

- ・研究成果(マテリアル、ツール等)の取り扱いに関するルール整備
(1月研究会発足、6月までに方向性を提言)
- ・大学における特許等の取り扱い(5月に検討再開)
- ・公的資金による特許等の受託者帰属
(政府出資金から補助金への財源移行に伴いJSTプロジェクトでの取り扱いを検討中)

(参考) 産学官連携の進展

- 研究・教育
- コンサルタント
産学連携の多様な
展開、組み合わせ
戦略的対応
- 技術移転
ノンリニアな産学連携

大学発ベンチャー

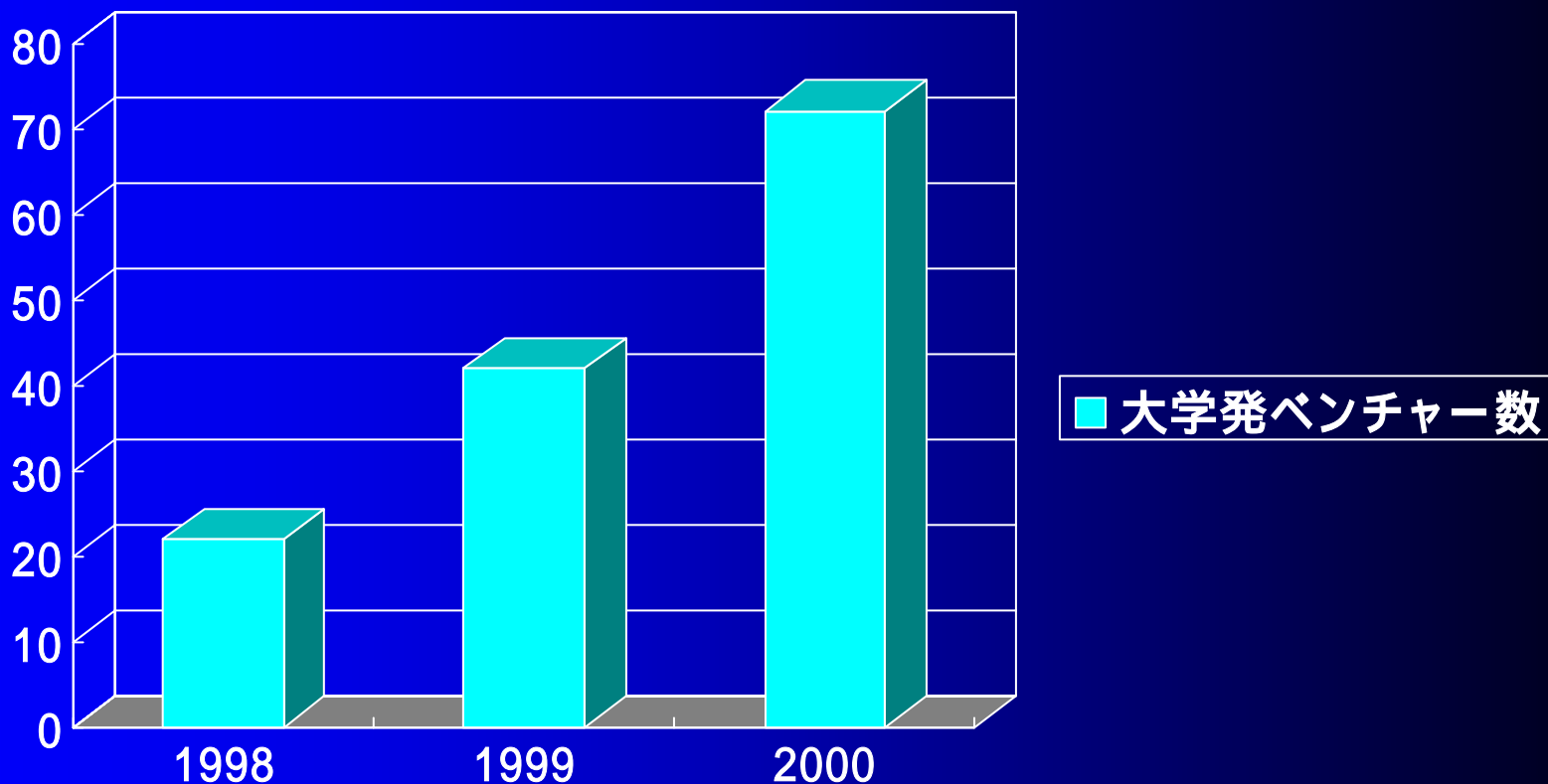
(ただし、日本でも以前から大学等発の起業はあった。 東北大学、理化学研究所等)

(参考) 大学発ベンチャーの増加

近年の国公立大学等発ベンチャーの状況

2001年8月現在：大学発251 政府系23 計274社

(2002年筑波大等)



6. 新時代の産学官連携施策

産学官連携施策と大学改革

- 大学改革は、産学官連携や大学発ベンチャー（いわゆる「3年間1000社計画」など）のためだけに行われるものではない。
- 少なくとも大学全体にとって、大学発ベンチャーの数が本質ではなく、大学発ベンチャー創出の環境醸成が必要。

(イノベーションやベンチャーに必要な要素の例: 異質の「知」の組み合わせ、経験者、失敗の許容、逆境の中でのチャレンジ精神等)

- 大学改革と産学官連携 -

- 知識社会において、大学に期待される役割
 - 1) 人材育成、学術研究（「知」の再構築等）の推進を通じて、長期的観点から社会に貢献
 - 2) ビジネスや技術の革新を生み出す日常的な産学官連携への参加による中・短期的な観点から社会に貢献

大学改革には、この2側面のバランスが必要。
大学改革には、政府と大学との関係、設置形態もポイント。（産学官連携のみでは語れない。）

産学官連携は大学の多様な活動の一つ。

（産学官連携推進委員会2001）

(参考)新時代の産学官連携 (1)

- 科学技術・学術審議会の産学官連携推進委員会(平成13年5月～)
 - 「新時代の産学官連携の構築に向けて」
～ 連続的な技術革新と新産業の創出を図る産学官連携施策の検討～
 - 平成13年7月31日に中間とりまとめ公表

(参考) 新時代の産学官連携 (2)

- 「知」の時代における大学等と国家・社会の発展のための産学官連携
- 例えば「大学発ベンチャー」も大学の教育・研究活性化等にも効果

(参考) 新時代の産学官連携

(3)

「産学官連携施策の問題点」

教育、研究、技術移転、兼業等人的的交流等でのそれぞれの施策が近年急速に進展。しかし、特に現在の国立大学では、組織の自主・自立性が低い。

規制緩和等の政策が全体として有機的に稼働していない。

大学等や研究者にとって「産学官連携活動がどこまでできるのか」がはっきりしない。

大学等発ベンチャーが少ない等新産業の創出を進める観点からは、施策等が不十分。

(参考) 新時代の産学官連携

(4)

「産学官連携の今日的課題」

・大学等の課題

競争的環境の整備や自主・自律性の強化などによる優れた教育・研究水準の確保。

・企業の課題

基礎研究から開発までの自前方式から研究開発重視(あるいは基礎研究におけるアライアンス戦略)への移行。大学等とのパートナーシップによる独創的技術シーズの確保。

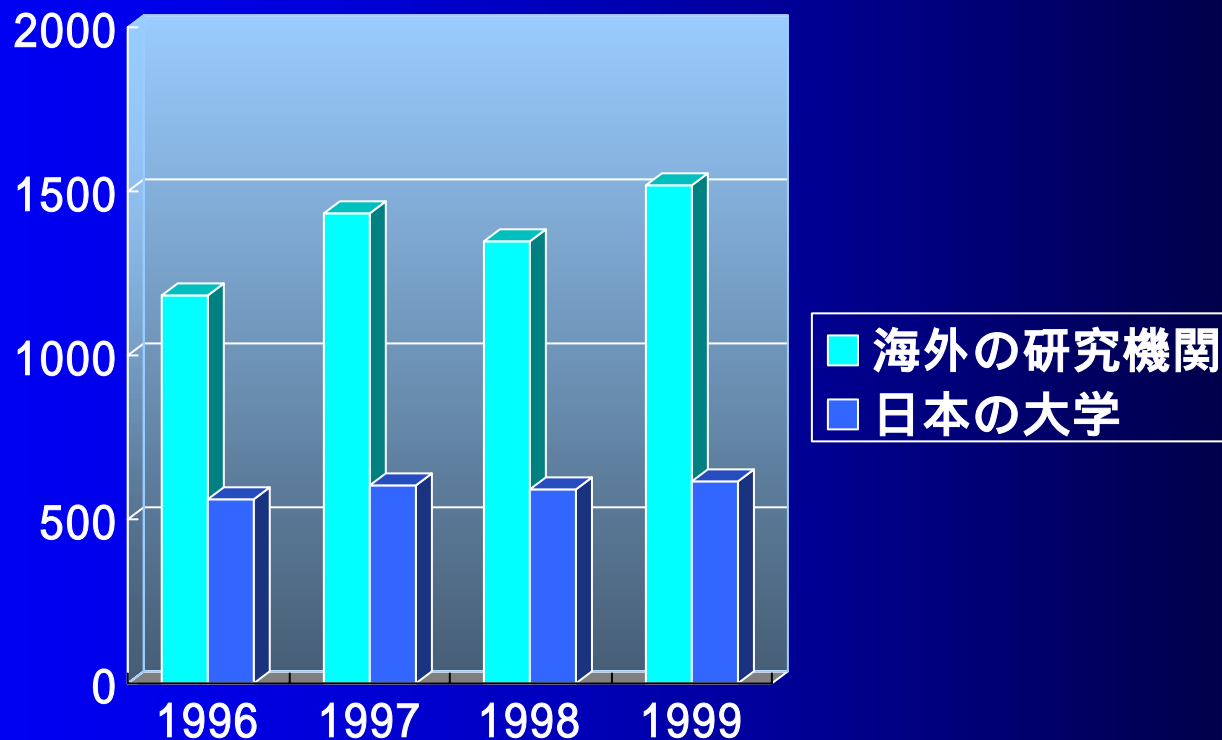
企業から国内大学等への研究投資額が海外研究機関への額に比べて相当低い。

・その他 ベンチャー起業・育成など新産業創出を支える人材の不足等。

(参考) 産学連携の現状

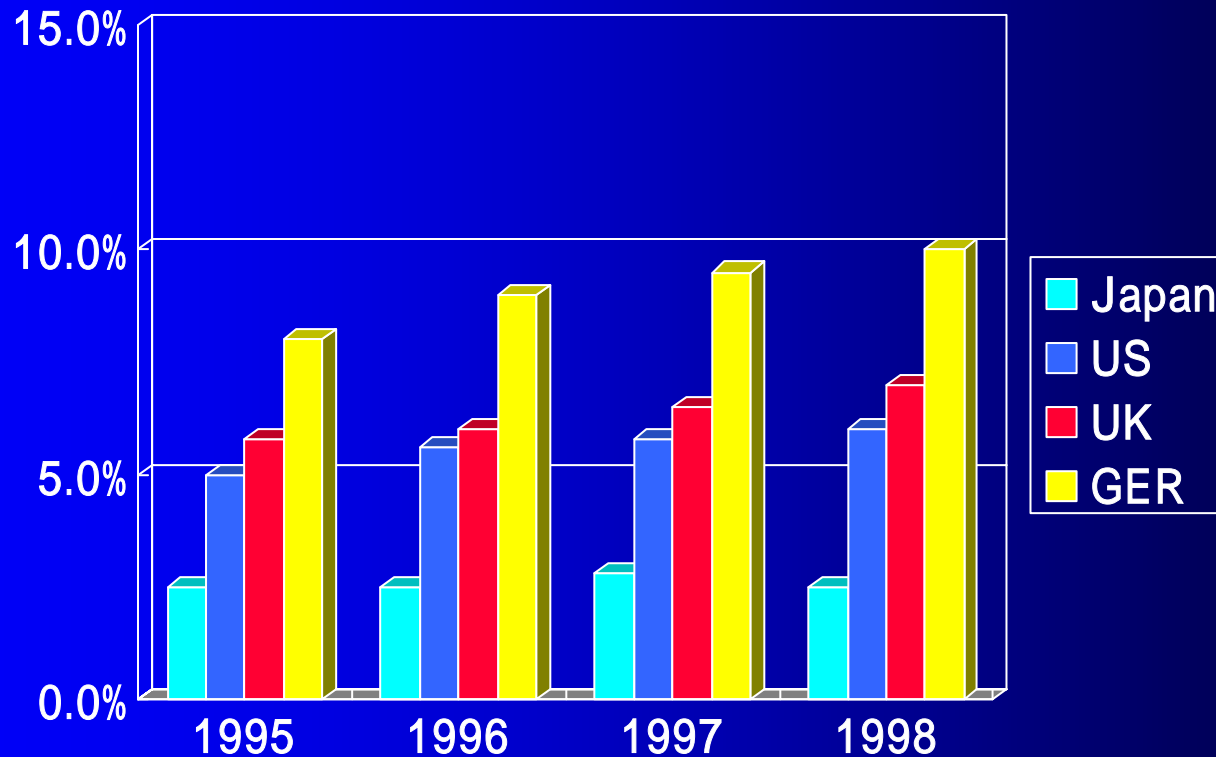
- 日本の企業は海外研究機関に多く研究開発費を支出

日本の企業のR&D支出先 (億円)



(参考) 産学連携の現状

産業界からの資金の大学の研究費に占める割合



国外の機関との比較において企業から 見た国内の研究機関

(2001年文部科学省 調査より)

- 知的所有権への意欲が低い
- 研究公開や企業へのアプローチが不十分
- 研究のレベルが相対的に低い
- 研究成果の保護の認識が低い

日本の大学における「経営」の不足など

(参考) 一方で、日本の大学と海外の企業との連携も少ない。

(参考)新時代の産学官連携

(5)

- 今後の産学官連携の在り方

(「知」の源泉としての大学等の発展、産学官連携への企業の協力を前提として)

「大学を核とした総合的な産学官連携システムの構築」

- ニーズ意識した研究開発や実践的教育の推進
- 研究成果の効果的な社会還元

(特許等知的所有権施策の確立、兼業の円滑な運用等)

- 大学等発ベンチャー創出の支援
- 産学官連携を支える組織強化と人材確保・育成
(リエゾン、契約、ライセンス等)

(参考) 新時代の産学官連携

(6)

- 「新時代の産学官連携の構築に向けて」6つの観点
 - 1) 個人の能力が最大限に発揮できる環境の整備
 - 2) 大学等の高度な教育・研究の展開
 - 3) 組織体としての大学等の経営の充実
 - 4) 産学官連携による国際競争力向上のための企業の協力
 - 5) 研究開発過程における産学官のルールの共有
 - 6) 先端技術分野における新産業の創出

6. 新時代の産学官連携施策

大学を起点とする日本経済活性化のための構造改革プラン(文部科学省)

平成13年6月11日経済財政諮問会議に提出

産学官連携システム改革プラン(文部科学省

平成14年度予算案)

イノベーション創出2002(文部科学省平成14年3月公表)

国立大学法人(仮称)調査検討の「最終報告」
(文部科学省平成14年3月)

大学を核とした3つの改革

改革の方向性

具体的プラン

世界最高水準の大学作り

評価に基づく競争原理の徹底

- ・競争と評価を通じ国公立を問わず「トップ30」(全体の約5%)の大学を世界最高水準に引き上げる重点投資
- ・最先端の研究施設の重点的整備
- ・競争的研究資金を5年で倍増
- ・第三者機関による公正な評価を徹底
- ・社会のニーズへの一層主体的機動的対応を可能とする大学の組織編制の弾力化
- ・情報公開の徹底による外部への透明性の確保

人材大国の創造

大学発の新産業創出の加速

- ・大学発の成果の産業化の目標
 - 特許取得 : 現在年間100件を10年後約1500件に
 - 特許の企業化 : 現在70件(TLO関連)を5年後約700件に
 - 大学発ベンチャー : 「日本版シリコンバレー」を今後10年で全国に10ヶ所以上創出
- ・上記目標の達成のための取組み
 - 大学の取組 : 全理工学部ビジネス講座を設置し、起業家人材を育成(企業人の教員への登用推進)
 - : 企業人の積極的受け入れ、共同研究の推進等による研究における企業ニーズの反映
 - : 学内施設の利用促進、共同研究センターの機能強化等による大学発起業の強力な支援
 - 企業に期待される取組 : 企業から大学への委託研究費を5年で10倍
 - : 企業資金によるキャンパス内産学共同研究施設の整備促進
 - : 「冠講座」、「冠奨学金」の大幅増加
 - 産学連携の環境作り
 - : 企業との共同研究のためのマッチング機能の強化(目利き人材の養成、ファンド提供等)
 - : 発明補償金制度の上限撤廃等による研究者の産学連携へのインセンティブ強化
 - : 「大学・産業人対話会議」の設立(産業界の要請の明確化と産業界による大学の育成支援促進)

国立大学を民の発想を活かした新しい経営システムへ転換

- ・民間の経営原理の導入による法人化(経営責任の明確化、外部人材の経営への参画、学部セクショナリズムの排除、学長リーダーシップの強化、新しい人事システム)
- ・任期付任用・公募制と業績評価による能力主義の徹底

都市・地域の再生

世界に通用するプロフェッショナルの育成

- ・大学院に企業人を早期に2万人受入れ(学位取得者の処遇改善)
- ・ロースクール、ビジネススクール等プロフェッショナル・スクールの重点的整備
- ・企業の能力を大学教育に大幅に活用(連携大学院・企業からの教員採用拡大)
- ・世界の最先端現場への派遣による若手人材育成
- ・大学教員の国際公募の推進
- ・理数教育の抜本的強化による創造力ある人材の育成

社会・雇用の変化に対応できる人材の育成

- ・大学の「社会人キャリアアップ100万人計画」の推進(e-ユニバーシティ、コミュニティカレッジ、サテライト・キャンパス、社会人向け短期集中プログラムの整備)
- ・キャリアアップを目指す人材へのインセンティブの付与、意欲ある人材への奨学金制度の充実
- ・IT社会を支える情報化教育の強化

都市・地域の再生

都市・地域と一体となった大学への転換

- ・大学と都市機能を一体化した21世紀型産業・頭脳拠点都市の整備
- ・大学を核とする自治体主導の知的センターの全国展開(大学、企業、NPO等のニーズのマッチング)
- ・自治体から地域の大学への協力を可能に(新たな国・地方協力関係の樹立)

大学を起点とする日本経済活性化 のための構造改革プラン 数値目標

大学発特許取得数	10年間で	15倍
大学発特許実施件数	5年間で	10倍
企業から大学への委託研究費	5年間で	10倍
「日本版シリコンバレー」	10年間で	10カ所以上

「産学官連携システム改革プラン」等の実施

(参考) 産学官連携システム改革プラン (平成14年度予算)

～ 産学官連携の強化を通じた我が国経済社会の活性化に向けて～

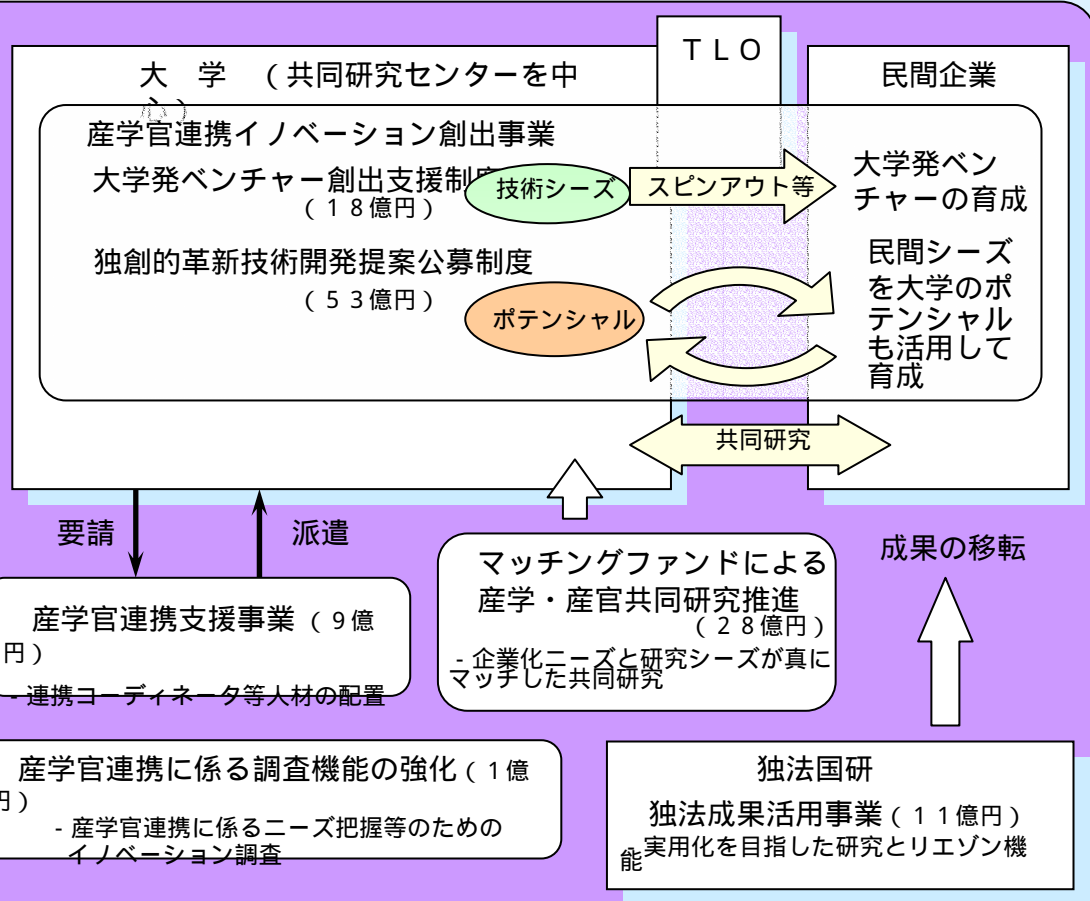
- **大学を核としたイノベーション創出プログラム**
 - (1) 大学発ベンチャー創出支援制度
 - (2) マッチングファンドによる共同研究推進
 - (3) 独創的革新技術開発研究提案公募制度
 - (4) 産学官連携支援事業(コーディネーター等)
- **知的創造による地域産学官連携強化プログラム**
 - (5) 知的クラスター創成事業
 - (6) 都市エリア連携促進事業

産学官連携システム改革プラン

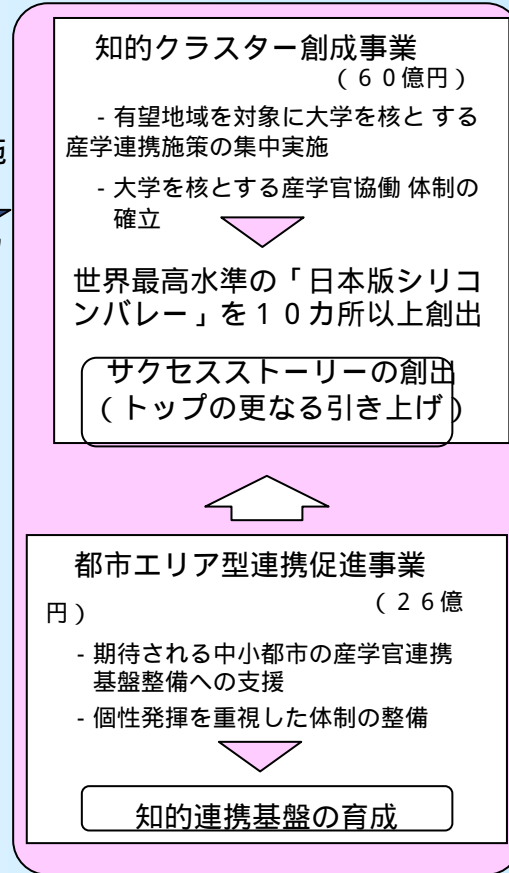
～ 産学官連携の強化を通じた我が国経済社会の活性化に向けて～

平成14年度予算 205億円

大学を核としたイノベーション創出プログラム



知的創造による地域産学官連携強化プログラム



大学発ベンチャー1000社の創出等

日本経済の活性化

1) 大学発ベンチャー創出支援制度

- 国公立大学等のシーズを活用した起業環境の醸成実用化研究とビジネスプラン作成を支援
- ベンチャー起業の基礎となるアーリーステージ(起業前から直後)での技術開発におけるリスク負担(補助金)方式 VCの呼びこみきっかけ
- TLO等外部機関の活用

大学発ベンチャー 3年間1,000社を目指して

大学発ベンチャー創出支援制度

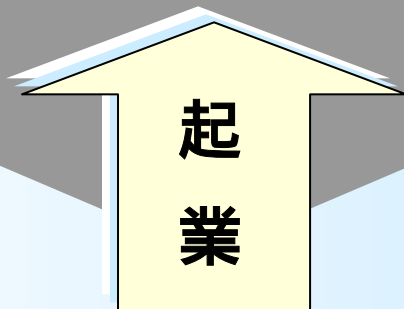
平成14年度予算 18億円



サポート

サポート体制の整備

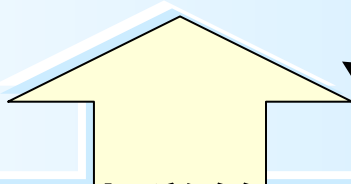
- ・技術的アドバイス
- ・企業経営アドバイス (TLOの活用)



起業

将来ベンチャーを起こす際の技術になる成果をもたらす技術開発課題を公募し選定

- ・技術開発に対する助成
- ・技術・経営両面からのサポート



大学等

技術シーズを基にベンチャー起業を目指した技術開発を行う者

助成金

文科省



技術開発資金を助成

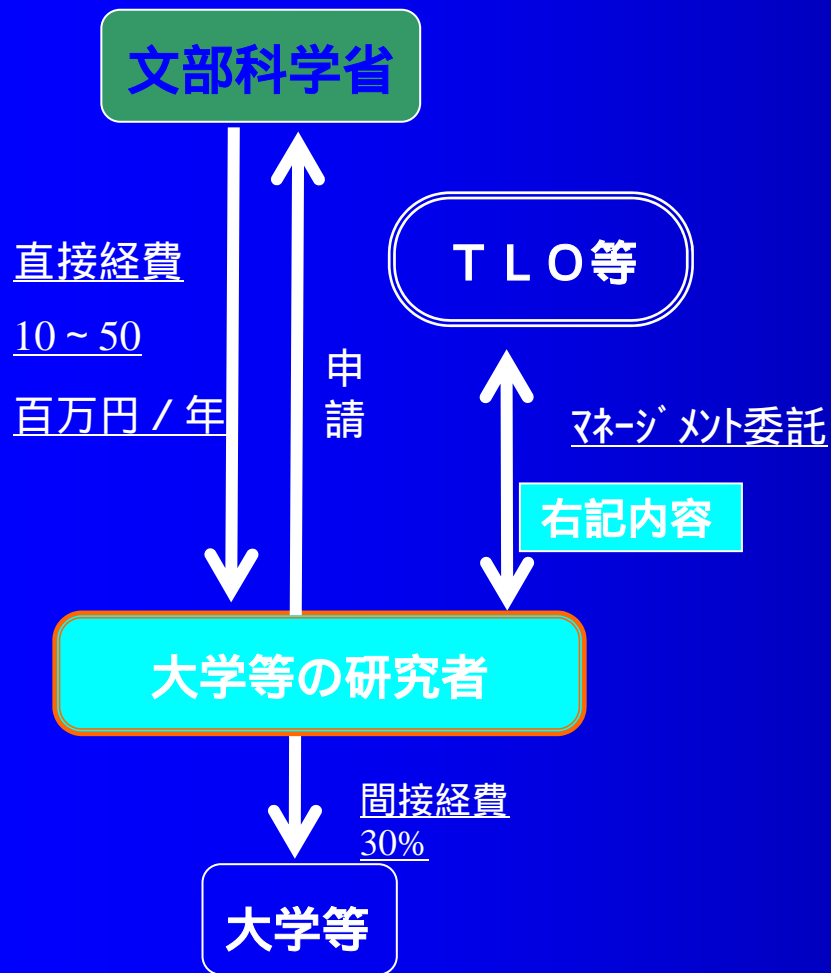
- ・期間：3年間
- ・助成規模1～5千万円/年



大学、独立行政法人等の技術シーズ

大学発ベンチャー創出支援制度のスキーム（案）

制度の概要



【マネージメント機関の要件（検討案）】 かつ

大学発ベンチャー創出に向けた支援のため、下記マネージメントの実施により、円滑かつ適切な事業化支援を行う能力を持つ民間企業（財団法人、学校法人、社団法人、協同組合、企業組合を含む。）

大学等の研究成果（特許権等）を対象とした技術移転事業の実績があり、同事業を主たる業務とする民間企業、又は、大学等技術移転促進法に基づく承認TLO及び認定TLO）

2) マッチングファンドによる共同研究推進

企業等からの資金提供を前提とする共同研究に対して、
公的研究機関の分担と責任に応じた経費を提供

文部科学省
(振興調整費)

1 研究開発課題あたりの支出額
1 ~ 5 千万円

募集



選定 (研究費の 1 / 2 を提供)



大学等公的研究機関
研究費の 1 / 2

共同研究

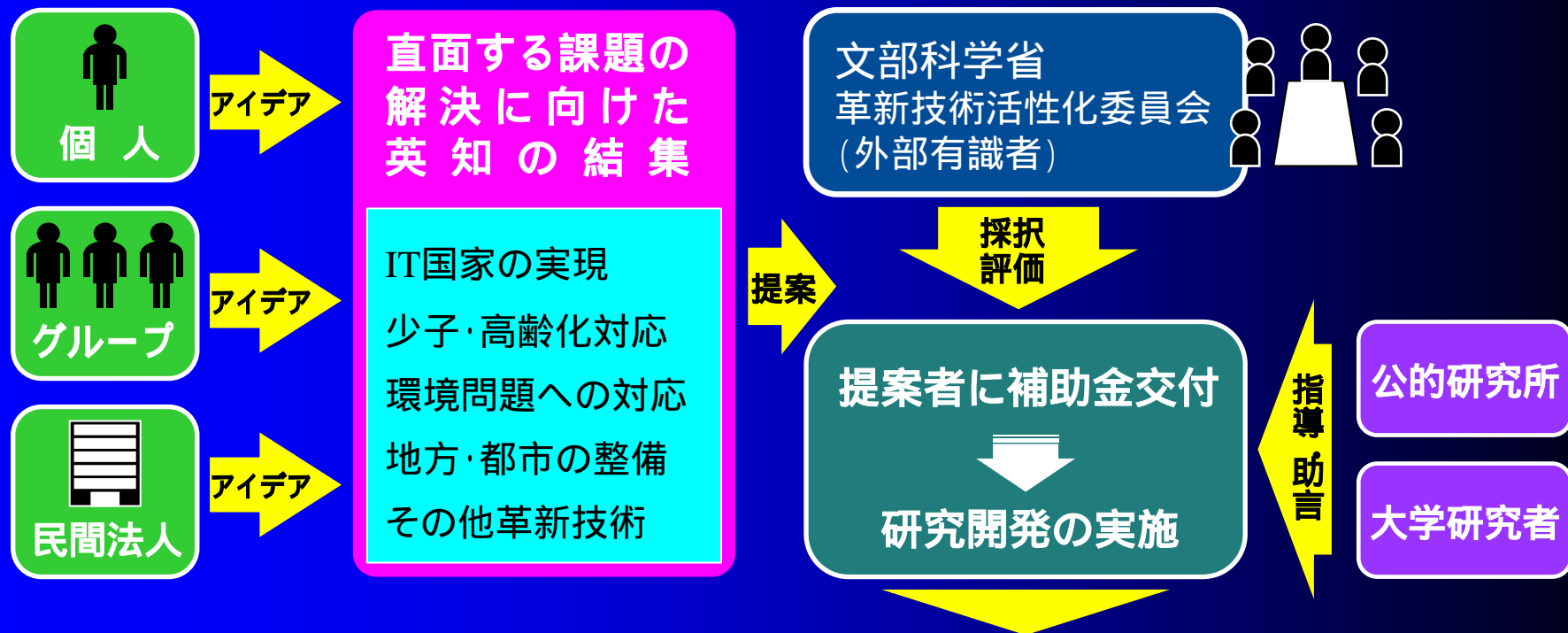


企業
研究費の 1 / 2

3) 独創的革新技術開発研究提案 公募制度

革新性の高い独創的な技術開発に関する研究に助成し、より革新的かつ実用的な技術へ育成する。

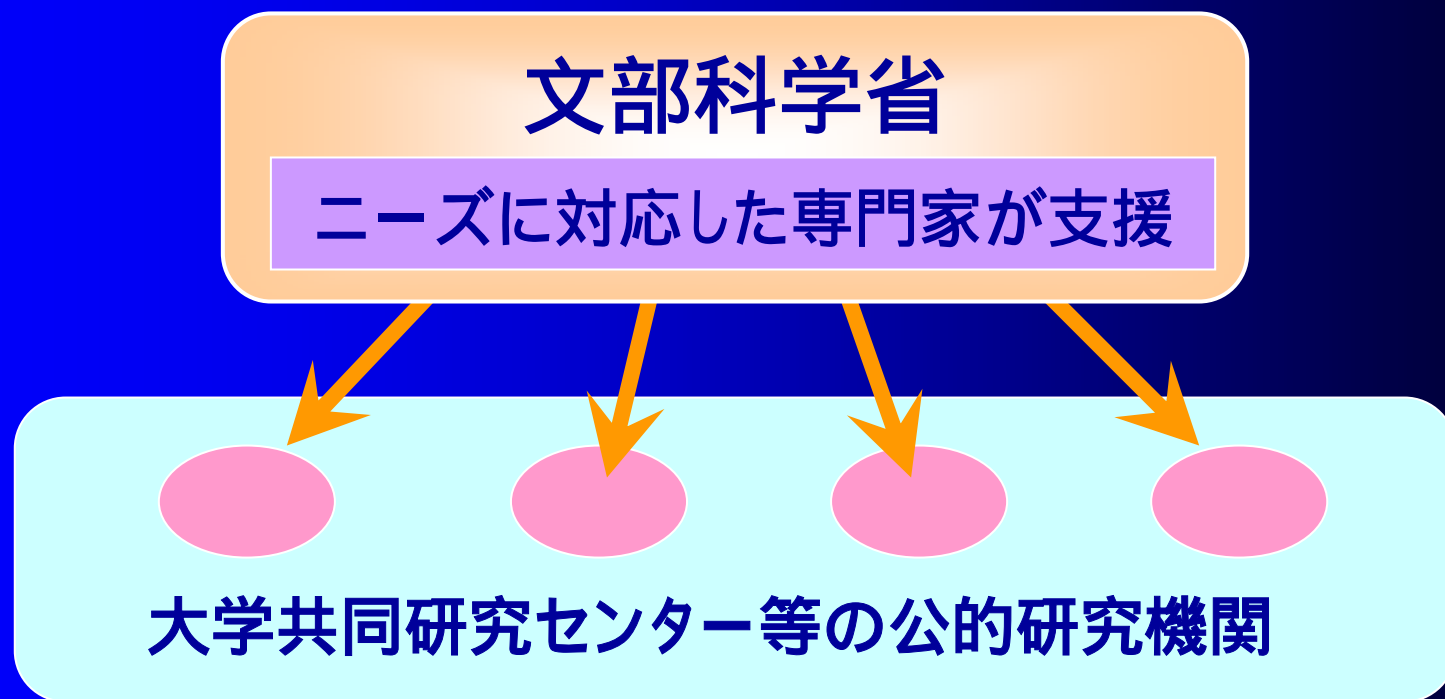
(予算額53億円)



21世紀の新たな発展基盤の形成

4) 産学官連携支援事業

大学共同研究センター等の公的研究機関の社会還元機能の強化を図るため、公的研究機関のニーズに応じて技術・法務・財務等の専門家が支援(予算額9億円)



5) 知的クラスター創成事業

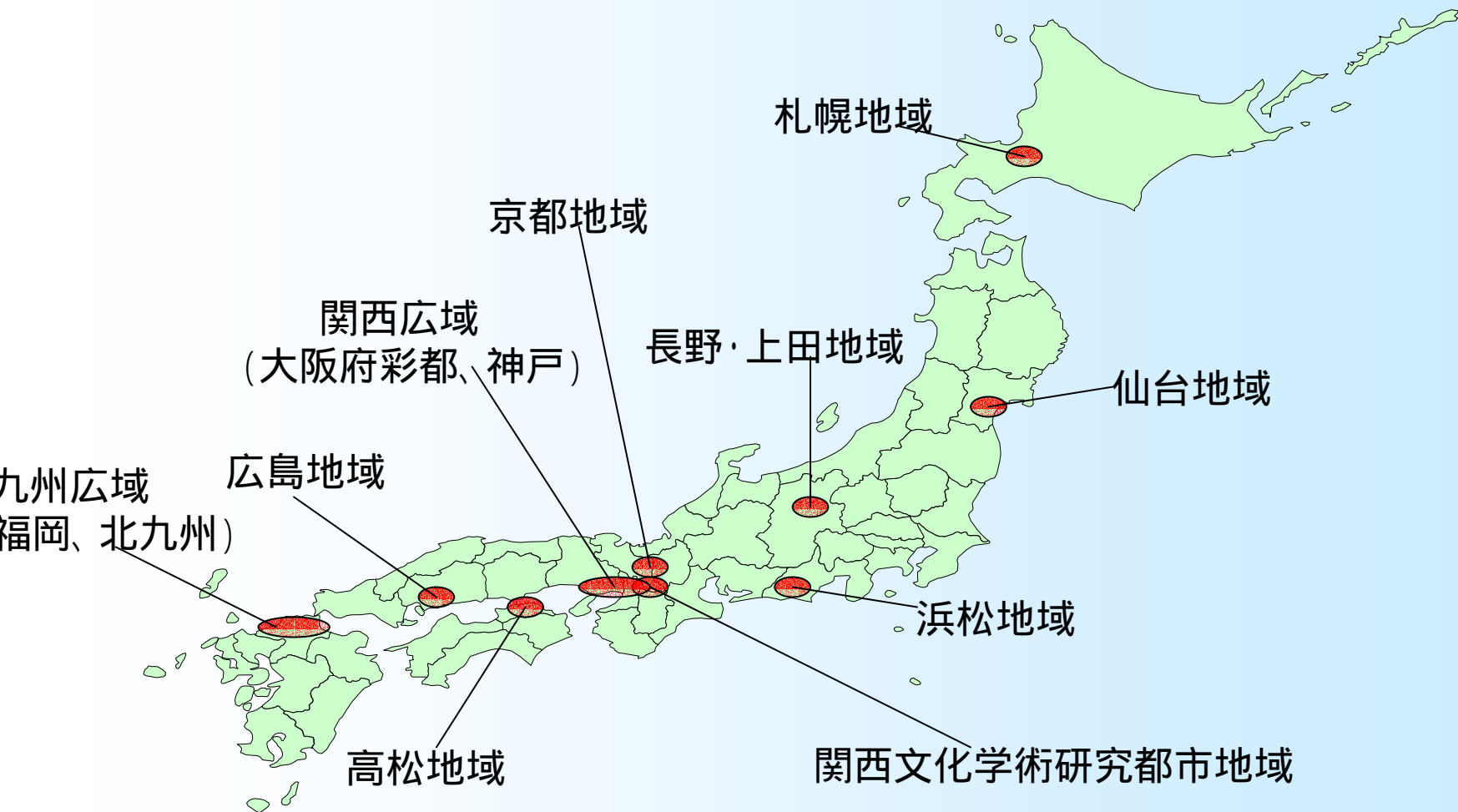
知的活動・連携体制整備等のポテンシャルの極めて高い地域を選定し、各種産学官連携事業を集中的に展開

- 自治体が主体的に事業計画を策定
- 大学等を核とした産学官連携体制
- 知的クラスター創成を目指した各種事業の集中的な展開
- 全国10か所(12地域)(5年間継続, 16年度中間評価) + 6試行地域(1~3年間、毎年評価し本格実施への可能性有)

5) 知的クラスター創成事業(続き)

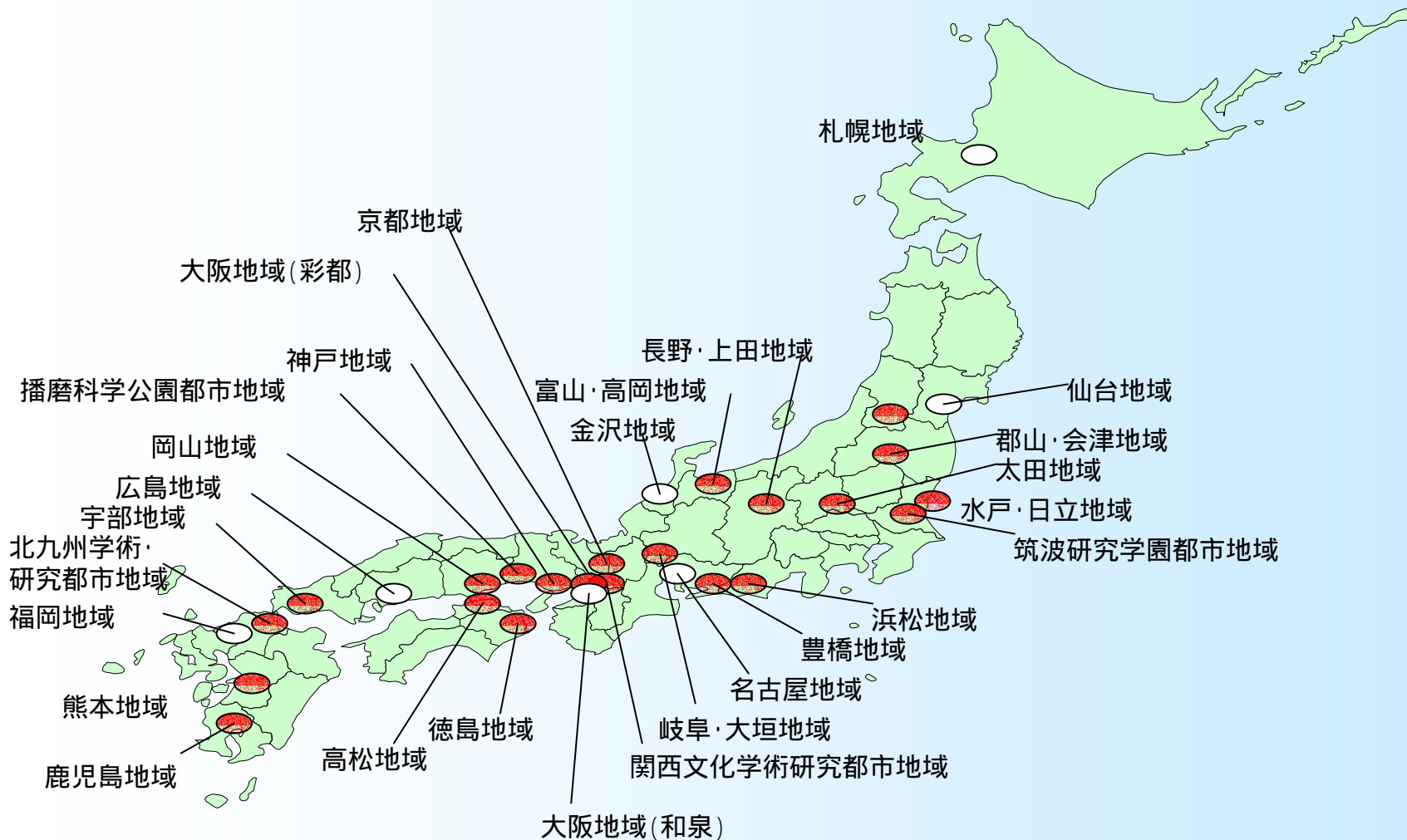
- (1) 大学共同研究センター等を核とした産学官共同研究の実施
- (2) 専門性を重視したフルセットのアドバイザー等の配置
- (3) 研究成果の特許化及び育成・開発の促進
- (4) 人材ネットワーク構築のためのフォーラムの開催 等

知的クラスター創成事業の選定地域



試行地域: 富山・高岡地域、金沢地域、岐阜・大垣地域、名古屋地域、宇部地域、徳島地域

13年度知的クラスターFS実施地域



● : 実施地域

○ : 研究成果活用プラザ及びFS実施地域

6) 都市エリア型連携促進事業

- 個性発揮が期待できる分野・技術を都市エリア単位で把握



- 独創的分野・技術に特化し、都市エリアのニーズに対応した産学官連携体制の整備

環境

都道府県

産

学

- (1) シーズ探索等のコーディネート活動
- (2) 研究成果育成のための共同研究の実施 等

LSI

バイオ

官

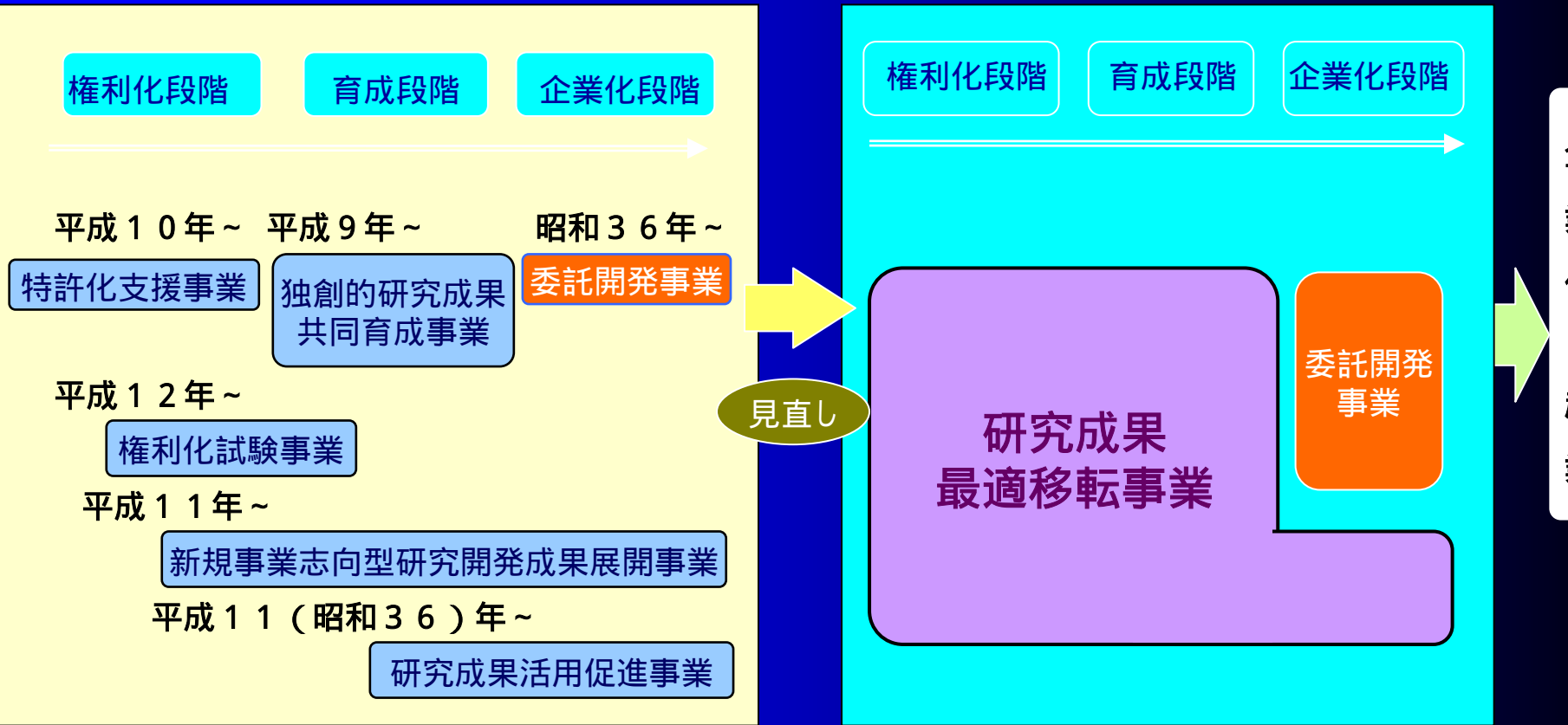
(参考) 科学技術振興事業団 (JST)とTLO

～ JSTの技術移転事業の方向性(検討中)～

- 大学やTLOの産学連携活動をバックアップする(コーディネーター人材育成等)
- 先導的役割(プレベンチャー事業など)
- 社会・経済へ広く成果を普及
- 産学連携活動におけるリスク負担と国へのリターン(委託開発事業)
- 民業圧迫(?)ではなく、日本の技術移転の補完的役割を積極的に果たす

科学技術振興事業団(JST)の 技術移転事業

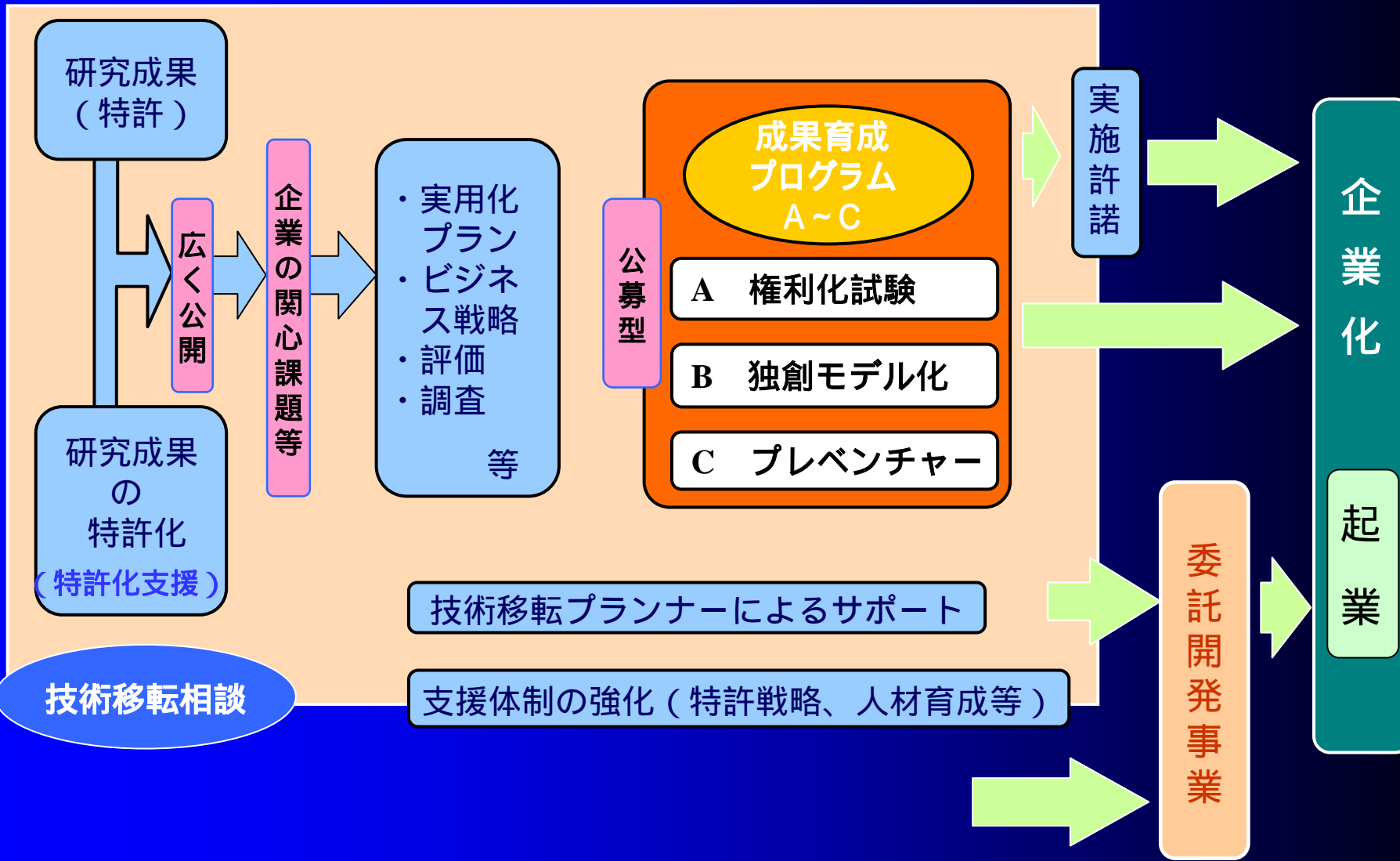
技術移転事業の制度変更



■ : 「研究成果最適移転事業」
に統合される事業

「研究成果最適移転事業」及び
「委託開発事業」に整理統合

研究成果最適移転事業 (概略図)



予算関連問い合わせ窓口

制 度	担当窓口	電話番号	締切
マッチングファンド	研究振興局研究環境・産業連携課技術移転推進室	03-5253-4075	4/5
大学発ベンチャー創出支援制度	研究振興局研究環境・産業連携課	03-5253-4073	未定
独創的革新技术開発研究提案公募制度	(財)日本科学技術振興財団	03-3213-2721	3/25
産学官連携支援事業	研究振興局研究環境・産業連携課	03-5253-4073 又は4075	-
地域結集型共同研究事業	科学技術学術政策局 地域科学技術推進室	03-5253-4023	未定
研究成果最適移転事業	科学技術振興事業団 技術展開部技術育成課	03-5214-8475	4/5

(参考) 文部科学省と経済産業省 の産学官連携施策

- 文部科学省「産学官連携システム改革プラン」
(前提として、大学改革、基礎研究の推進)

産学官連携のための基盤・環境整備

1) 大学を核とした産学官連携の推進

大学発ベンチャー創出支援、マッチングファンド、
コーディネーター育成・確保、大学内インキュベーション等

2) 地域における科学技術の振興

知的クラスター創成事業等

(参考) 文部科学省と経済産業省 の産学官連携施策(続き)

- 経済産業省「大学発ベンチャー1000社計画」等
産業技術、地域経済の振興

1) 産業技術の振興、ベンチャー企業支援

新技術開発事業、大学発ベンチャー経営支援、大学発ベンチャーファンド等

2) 地域経済の振興・再生、新産業の創出

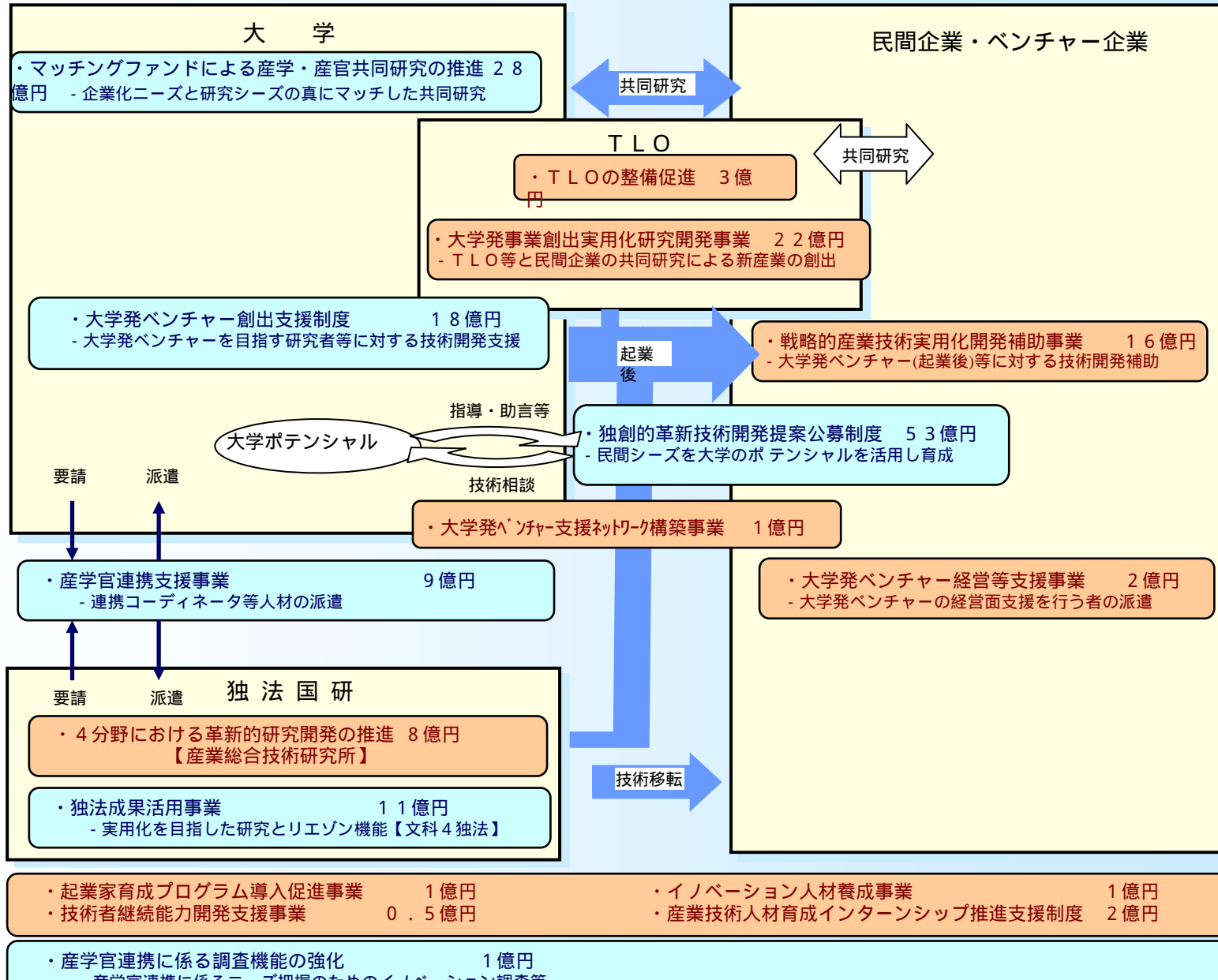
産業クラスター、インキュベーターの整備等

両省の協力連携により施策を実行(例 TLO、クラスター等)。特にクラスターは連携(コアとネットワーク、新しい「場」の創造によるイノベーションか?)の効果が目される。

産学官連携施策について

文部科学省「産学官連携システム改革プラン」と経済産業省「大学発ベンチャー1000社計画」との連携

- 産学官連携による共同研究の推進
- TLO機能の強化
- 大学等技術の事業化等支援
大学発ベンチャー創出・育成支援
- 人材派遣等
- 独立行政法人における実用化技術の推進
- 起業家等人材育成
- 調査機能等の強化



平成14年度産学官連携関連主要予算 (内閣府まとめ)

基盤形成・環境整備

産学連携のための人材、基盤等づくり

研究開発

企業化につながる研究開発推進

研究成果移転・実用化・事業化

円滑な成果の移転、事業立ち上げの支援

<起業家人材育成>

イノベーション人材養成事業 (構) 【経済省】 2.5億円 (新規)
 選ばれた人材をベンチャー企業等に研修派遣

起業家育成プログラム導入促進事業 (構)

【経済省】 1.5億円 (新規)
 モデルカリキュラム、教材をつくって起業家育成講座を普及

<大学等の研究活性化、基盤整備>

産学官連携支援事業 (構) 【文科省】 9億円 (新規)
 共同研究センター等に専門人材を配置

<起業の環境整備>

法制、税制、出融資

研究開始

<企業化ニーズにマッチした研究推進>

マッチングファンドによる産学・産官共同研究推進 (構) 【文科省】 28億円 (新規)
 企業化ニーズと研究シーズの真にマッチした共同研究

<企業化に近い研究を支援し、起業へ>

大学発ベンチャー創出支援制度 (構) 【文科省】 18億円 (新規)
 大学発ベンチャーを目指す研究者等に対する技術開発支援

独自の革新技术開発提案公募制度 (構) 【文科省】 53億円 (45億円)
 民間の革新性の高い技術等のシーズを、大学教員等の助言・指導や共同研究により育成する技術開発助成

<企業化に向けた効率的な研究推進>

大学発事業創出実用化研究開発事業 (構) 【経済省】 22億円 (新規)
 TLO等と民間企業の共同研究

<各分野等における産学官連携による研究の推進>

戦略的情報通信研究開発推進制度 (構) 【総務省】 15億円の内数 (新規)
 産学官の研究共同体による情報通信分野の先端技術開発

産学連携支援・若手研究者支援型研究開発制度 【総務省】 11億円の内数 (1.5億円)
 若手研究者と産学連携を重点支援する通信・放送機構の公募研究

先端技術を活用した農林水産研究高度化事業 (構) 【農水省】 18億円 (16億円)
 産学官の研究共同体による先端技術を活用した農林水産研究

農林水産業・食品産業等先端産業技術開発事業費補助金 【農水省】 17億円 (20億円)
 農林水産業・食品産業分野の研究開発力向上のためバイオ分野及び独法研究成果の実用化を図る民間の研究開発支援

地球環境研究総合推進費 (構) 【環境省】 25億円 (27億円)
 産学官の共同研究による地球環境保全の研究開発

産学連携研究推進事業 (一部構<1.4億円>) 【文科省】 19億円 (新規)
 私立大学における産学連携のための研究費、施設整備費等を総合的に支援

<ベンチャー企業の実用化研究開発を助成>

戦略的産業技術実用化開発補助事業 (一部構<16億円>) 【経済省】 62億円 (59億円)
 大学発ベンチャー (起業後) 等に対する技術開発補助

<ベンチャー企業の経営を支援>

大学発ベンチャー経営等支援事業 (構) 【経済省】 2.8億円 (新規)
 大学発ベンチャーへ経営専門家派遣

<大学等の研究成果の移転・実用化>

研究成果最適移転事業 【文科省】 62億円 (新規)
 目利きによる特許・技術移転マネージメント、研究成果の育成支援等

委託開発事業 【文科省】 56億円 (56億円)
 開発リスクの高い研究成果の実用化開発を企業に委託

起業

技術移転

<TLOによる技術移転>

TLOの整備促進 (構) 【経済省】 2.5億円 (新規)

■ : 構造改革特別要求
 ■ : 一部構造改革特別要求
 □ : 8月概算要求

大学発ベンチャー1000社創出

日本経済活性化 産業競争力強化

新しい「国立大学法人」像について

教職員身分に関して非公務員型導入、経営と
教学の分離型運営への提言(平成14年3
月)

国立大学の自主・自立性の向上。

各法人の就業規則等によるルール化へ。

産学官連携活動への自由度向上の可能性。

各省庁の独法国研への影響(例 産学官連携
を標榜する産総研は現在、公務員型)

「国立大学法人」化後の産学 連携の在り方について

- 「審議の概要」（科学技術・学術審議会産学官連携委員会平成13年12月11日公表）
 - ・ 組織（リエゾン、契約、技術移転、起業創出支援）人事、会計の在り方について基本的考え方を整理、提言
（産学官連携は国立大学法人活動の一つだが重要。法人化後のTLOは内部型も外部提携型も可。）
- 新しい「国立大学法人像」（14年3月に反映）
- さらに、法人化後のTLOの在り方について研究会。

(参考) 法人化前においても産学 連携関係改革を加速 (速やかに実行)

- 国立大学

- ・ 受託研究・共同研究契約の柔軟化(従来の雛形に縛られない、現場での円滑な対応)

- 企業からの個別要望を整理・対応、モデル例を各大学に提示

- さらに、企業・大学・TLO等関係者からなる研究会発足。様々な事例を研究

- ・ 兼業等人事関係手続き・基準の明確化

- ・ 技術指導兼業でのエクイティ取得取得ルール化

共同研究契約書、受託研究契約書のモデル例の作成

企業ニーズに対応できる多様な契約形態を各国立大学に提示～

目的

- ・おつきあい型から組織としての産学連携の推進
- ・大学の契約担当部署における柔軟かつ迅速な契約交渉の実現



産学連携の更なる加速

背景

- ・産学連携が産及び学とも個人レベルでのおつきあい型の関係
組織的対応が不十分
- ・時代に即した共同研究、受託研究ルールの未整備
- ・大学事務における対応の柔軟さが不足

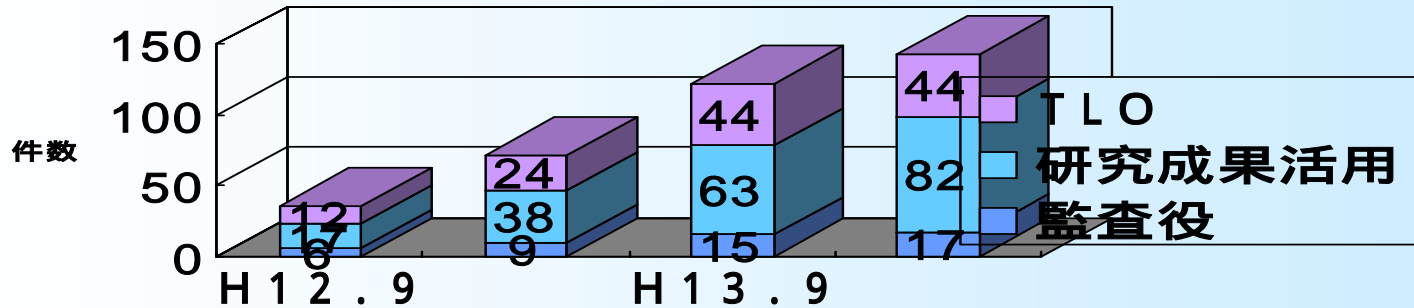
契約書のモデル例の主な特徴(変更点)

- 研究遂行上知り得た秘密情報等に対する守秘義務の明確化
- 研究成果公表時期やその公表手続きの明確化
- 研究経費や知的所有権の取扱等企业ニーズに対応

国立大学教員の兼業制度に関する マニュアルの作成(平成14年3月)

～ルールの特明確化により運用の特円滑化を促進～

国立大学教官の役員兼業承認件数の推移(平成14年2月15日現在)



不明確なルールによる事務の特停滞の特改善

- 報酬をエクイティで受領する際の特整理
 - ・国家公務員倫理法上未公開株の特取得が可能な範囲の特明確化
 - ・兼業報酬として得る株式は国家公務員倫理法に抵触しない
- 社長職への特就任の特認める際の特審査基準の特明確化

(参考) 法人化前においても産学 連携関係改革を加速 (速やかに実行)

- ・大学発ベンチャー創出支援研究施設の整備着手、大学発ベンチャーによる大学施設の使用許可(規制緩和)
- ・TLOにベンチャー支援機能を追加(選択)
- ・文部科学省「産学官連携コーナー」立ち上げ、典型的な問題に関するQ&A(平成13年12月)

情報窓口

J - STORE (研究成果展開総合DB)

<http://jstore.jst.go.jp/>

ReaD (研究開発支援総合ディレクトリ)

<http://read.jst.go.jp/>

文部科学省HP (産学官連携コーナー)

http://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/sangaku/index.htm

(参考) 法人化前においても改革を加速

- 公立大学
 - ・ 産学官連携窓口の整備
 - ・ 兼業の規制緩和状況調査 12月末公表、地方公共団体に情報提供
- 私立大学
 - ・ 産学官連携窓口の整備、コーディネーター人材派遣
 - ・ 産学官連携の場の整備促進(私学助成)

(参考) 法人化前においても改革 を加速(実行に着手)

- 評価
 - ・大学の第三者評価(平成15年度から本格化)の中で「産学連携」を対象
 - ・独法国研の評価項目の中に「産学連携」を導入
- 利益相反・責務相反問題の考え方
 - すでに、11～13年度に研究会レベルでの調査。審議会のWGで5月から検討
- 資金
 - ・大学発ベンチャー向けファンドの設立

(参考) 法人化前においても改革 を加速(実行に着手)

- 都市再生

工場等制限法の対象から大学を除外の方針

- 産学官連携の人材育成

- ・コーディネーター等人材育成5ヵ年計画(13年度から)

- ・大学院レベルの知的財産関連ユニット等の整備(科学技術振興調整費)

「イノベーション創出2002」

(平成14年3月公表)

大学を核とする産学官連携推進事業(「イノベーション創出2002」)を実施することにより、我が国における「大学発イノベーション創出」の環境を着実に醸成し、大学の自己改革と経済の活性化に寄与。

■ 大学発イノベーション創出推進会議の開催

全国の国公立大学・高専、TLO関係者による連絡会議。経済団体等の参加を得る。現場の声を政策形成に反映。(3月13日大阪、3月15日東京)

■ 大学発イノベーション創出の「場」の形成

希望する大学における産学官の実務者による定期的な連絡会議、国公立大学の窓口ネットワーク化の促進等。

■ 大学発イノベーション創出プログラムの策定

2003年3月までの関連施策のスケジュール明確化による施策の着実な実施。

7. 今後の産学(官)連携の在り方 (方向性、課題等に関する私見)

- 1) 大学における高度な教育・研究の展開 (教育機能強化。自由な発想に基づく独創的研究への支援。競争的環境整備。大学の基盤充実。若手研究者、学生、特に博士課程学生への財政的支援。「異質なもの」への許容、多様性。)
- 国際的に魅力ある大学群の創出。

7. 今後の産学(官)連携の在り方 (方向性、課題等に関する私見)

知のセンターとしての大学の発展(知の創造・活用の「場」の生成、そのためのマネージメントなど)

*「大学の使命」 次世代の価値を創造する。(生駒 2001)

7. 今後の産学(官)連携の在り方 (方向性、課題等に関する私見)

- 2) 各大学の強みを生かした多様な取組み (産学官連携への評価、インセンティブ。教育、研究、技術移転、コンサルタント等。大学の資産を生かす。組合わせ。特に、教育・人材育成面での産学連携：共同カリキュラム開発、インターンシップ等は重要。)

7. 今後の産学(官)連携の在り方 (方向性、課題等に関する私見)

- 3) (特に、国立)大学の自主・自律性の向上等
- 4) 産学(官)のフラットな関係とお互いの役割の相違を踏まえた連携・協力
- 5) ルールの明確化・透明性の確保
(「利益相反」の問題を含む。大学の特性への配慮。知的所有権の適切な取り扱い。学生の教育環境の確保)

7. 今後の産学(官)連携の在り方 (方向性、課題等に関する私見)

- 6) 産学官連携スタッフ(専門的人材)の育成・確保(産学連携コーディネーター、契約担当、弁理士、弁護士等)
- 7) 企業、産業界、地域、市民の協力
(基礎的萌芽的研究・人材育成を担う大学への財政的・精神的支援、生涯学習の機会提供、NPO等)
- 8) 産学民(官)の対話の場の形成

7. 今後の産学(官)連携の在り方 (方向性、課題等に関する私見)(補の1)

大学を核とした産学連携加速のポイント？

(国際的な教育・研究レベルと魅力あ環境、可能な限り制約排除、競争環境整備、透明性確保、同質・均質ではなく開かれた異質・多様性の確保、組織・経営充実等)

中核的な大学での成功事例

大学と大企業のケースと大学発ベンチャーのケース

地域での成功事例(知的クラスター、中小企業等)

7. 今後の産学(官)連携の在り方 (方向性、課題等に関する私見)(補の2)

「ある大学(または大学群)」が産学(官)連携のどこに重点を置くのか、どう組み合わせるのか。

産学官による国際的な水準の研究プロジェクト(異分野、複数大学の連携、各国から優れた研究者等)

当該研究分野でのブレークスルーへ。

産業技術・新産業創出への貢献

- ・(ニーズ型・シーズ型・並行型)既存企業との連携
- ・大学発ベンチャー創出
- ・地方公共団体を介した中小企業支援

教育(人材育成)面での貢献

高度職業人・社会人学生・起業家精神にあふれた人材の教育、「研究面での連携」とのリンク等

大学改革の促進

社会・経済の活性化の点で期待される効果

競争的環境の創出】 国際競争力の強化

- 国公私を通じた世界最高水準の大学育成
- ・ 21世紀COEプログラム
- ・ 私学助成による重点支援
- 第三者評価制度による教育・研究の質の向上
- 新しい「国立大学法人」への早期移行
- ・ 非公務員型，民間的発想の経営手法

規制改革の推進】 教育・研究の活性化

- 設置認可のあり方の抜本的見直し
- ・ 学部・学科設置の弾力化
- 自治体と大学との連携・協力の強化
- 大学内における企業との共同研究の推進
- 国立大学教員の兼職・兼業の弾力化

人材育成の強化】 社会の求める人材の供給

- 厳格な成績評価等による教育機能の充実
- 法科大学院等の専門職大学院制度の創設
- 社会人の再教育の充実
- 起業家教育の充実

大学と企業の連携強化，企業から大学への支援充実

- 大学の教育・研究水準の向上，国立大学の活性化
- 各大学の個性化，特色ある先端的研究の開花
- 大学発ベンチャー・技術移転の加速
- 研究者の活動活性化，人材流動化の促進
- 大学と企業との共同研究の促進

- 機動的・戦略的な大学の組織運営の実現
- 社会のニーズに応じた研究開発・人材養成の加速
- 地域の産学官連携の推進
- 地域・企業の活性化，地域における新産業の創出
- 大学を核とした地域の“知の拠点”形成
- 大学・企業が一体となった地域・都市の再生

- 社会の変化に対応し，我が国を担う人材の育成
- 世界に通用するプロフェッショナルの育成
- 高度専門職業人による日本経済の競争力強化
- 社会人キャリアアップの推進
- 企業の競争力強化・生産性向上
- 個人のキャリアアップ投資の大幅拡大
- チャレンジ精神に富む人材の育成
- 新産業・ベンチャー創出の活発化

7. 今後の産学(官)連携の在り方

(方向性、課題等に関する私見)(補の3)

- 産学(官)連携を進めるため、特に大学発ベンチャーの創出に向けて「大学改革」だけで良いのか？他の諸制度等の改革が必要。

1) 特許制度、会社・労働法制、地域開発、研究開発
(特に産業技術関係委託費の中で知財権の費用を充実等)、税制、
セーフティーネット整備、地方分権・地方公共団体統合等

2) 地域における産学官連携

これまでの地域産業振興政策の見なおし。サイエンス
パーク、インキュベータ整備の在り方。地方公共団体
と大学等

3) 独法国研の改革

人材流動、柔軟な組織、オープン化、プロジェクトの核
としての役割等

(参考)イノベーションとは何か

- 「新しい製品の導入、新しい生産手段の導入、新しいマーケットの発見、新しい原料や半製品の導入、新しい組織の導入、の5要素又はこれらの組合せによる「新結合」」(シュムペーター)
- イノベーションに挑戦する意欲 企業家精神・行動の本質 (小田切・後藤1997)

(参考)イノベーションとは何か(2)

~ 2つのタイプのイノベーション

- プロセスイノベーション: 低コスト・高品質の製品製造のための生産工程の改善
- プロダクトイノベーション: 市場において差別化される製品・サービスの開発
(青木1989, 吉川(智)1999ほか)
- 産業技術力強化法の背景(通産省2000) 相対的にプロダクトイノベーションの強化

(参考) 知識社会で求められる イノベーション

～イノベーションのミクロ理論～

- 知識(基盤)社会: 知識の創造・活用等に価値が置かれる社会(ドラッカー1969、1993、科学技術白書1999ほか)でのイノベーション
- 「新しいコンセプトの創出とその活用」
- 知の創造的営みによるイノベーション(北陸先端大シンポジウム1999)

(参考) 知識社会で求められる イノベーション(2)

- 豊かな概念体系を背景とした「仮説形成」によるイノベーション (吉川(弘)1999)
- 自他非分離の「身体知」によるイノベーション (権田1999)
- 暗黙知と形式知の意識的変換によるイノベーション(野中1995、1999ほか)
- 異分野の知の交流・知の創出、「場」の生成(清水1996、伊丹1999ほか)

(参考) 今の日本で何故ハイテクベンチャーが育ちにくいのか (諸説)

- エンジェル、リスクマネー不足
税制、個人資産の活用
- 技術・経営戦略指導者(メンター等)の不足
人材育成、「場」の生成、技術・ビジネス経験のキャリアパス創造
- 人材の非流動性
システム改革、セーフティネット整備
- アントレプレナー、挑戦する姿勢等不足
(大学を核とした起業文化？教育？豊かな社会病？精神文化の違い？)

(参考) 産学官連携と知識経営

- 産学官連携は多様な活動:

情報受発信・交換、教育、研究、技術移転、
コンサルタント、起業、企業からの財政的支援等

こうした中で、大学は、(大学自身の多様性を維持しつつ、)「知識創造」に向けて、どのようにして日常の活動から生じる「暗黙知」と「形式知」をつなげていくか。

(参考) 産学官連携と知識経営

(産学官連携においては、) 複雑な事象・課題に対処することが求められる。例えば、戦略的組み合わせ、多様性と重点化、教育・研究とビジネスとのバランスや「違い」を乗り越えた協力、個人の能力を生かす組織・システム作りなど

「知」の源泉としての「大学」において、産学連携を意識した「知識経営」あるいは「知識創造の実現(に向けてのコンディション作り)」は、今後の大学発展の鍵を握るのではないか。

産学(官)連携は我が国を救えるか

前提として、産学官の関係者が下記のバランスについて十分理解し必要な改革や実行をすれば、産学連携は有効に作用し得るのではないか。(大学の基本は人材育成と研究。例えば短期的な産業技術開発の責任を全て大学に押し付けるべきでない。)

- 知識社会において、大学に期待される役割(再掲)
 - 1) 人材育成、学術研究(「知」の再構築等)の推進を通じて、長期的観点から社会に貢献
 - 2) ビジネスや技術の革新を生み出す日常的な産学官連携への参加による中・短期的な観点から社会に貢献

産学官連携は大学の多様な活動の一つ。

大学を核として産学官連携の「環境作り」こそ大事。

大学と産業界との新しいパートナーシップの構築

平成14年4月文部科学

日本経済活性化のため、「知」の源泉である大学と産業界の取組の共鳴が必要。

産業界

新しい時代の産学官連携
相互に積極的にアプローチ

大学等公的研究機関

産業界への期待

- ・積極的な共同研究・委託研究の実施
- ・研究成果を見極め、製品化へつなげる大学へのアプローチの強化
- ・大学の人材育成、基礎研究への支援
- ・高度な研究人材の活用
(博士課程修了者、ポスドク)
- ・研究者個人との関係のみならず組織
(大学)とのより本格的連携

新技术・新産業創出に期待

大学改革

- 競争的環境の創出による国際競争力の強化
- ・国公私を通じた優れた教育研究拠点の形成
- ・国立大学の法人化
- 規制改革推進による教育・研究の活性化
- 人材育成の強化による社会の求める人材の供給

基本特許

革新的ブレークスルーをもたらす基礎研究の振興

「知」と「人」による経済活性化戦略
経済・社会の将来像を描きつつ、
そのニーズに応える研究成果の
戦略的な創出・活用

企業の研究開発、大学等との
共同研究を支援

経済活性化

新産業の創出等経済・社会の将来像を描きつつ、研究開発・技術移転・地域展開に一貫して取り組むリーディング・プロジェクトを開始

基礎研究発ブレークスルーの創出
大学発特許取得件数を10年間で15倍

競争的かつ創造的な研究環境の創出
・競争的資金の拡充
・優れた基礎研究や重点4分野等の研究開発の推進
・21世紀COEプログラムによる世界的教育研究拠点の形成

大学発特許の活用を5年間で10倍
大学発ベンチャー3年間で1000社

大学発「知」の創造サイクルの確立を目指した知的財産戦略
・国立大学法人化に伴い、特許の機関管理、実施料の自己収入化により効果的・効率的な特許取得・活用の推進
・TLO機能の充実等産学連携の強化

日本版シリコンバレーを
10か所程度創出

知的クラスターの創出
・地域の特性を活用して大学等を核として「知」と「人」による経済活性化を地域で実現、サクセスケースを創出

経済活性化の流れ

「知」の創出

「種」
優れた研究開発
成果の創出

「知」の活用

「芽」
ベンチャー起業
産業界へ技術移転

経済の活性化

「花」
新産業の創出
既存産業の競争力の
強化

生み出す人

新しい「知」を生み出す研究人材の育成
「知」の空洞化対策
国民の科学技術リテラシーの向上

育てる人

ビジネススクール、法科大学院等
大学院レベルで専門的人材を育成
起業家教育の充実

新しく求められる人

技術や社会の変化に対応した知識を身に付けるリカレント・キャリアアップ教育の推進
学部・学科設置の弾力化等により新分野
必要な人材の育成・供給に柔軟に対応

世界の「知性」に魅力的な国づくり

グローバル化時代のプロフェッショナル・
チャレンジャー育成

経済・社会のニーズに対応した
個人の能力開発

国立大学法人化等により時代に即応した戦略的な人づくり

研究開発、文化、スポーツなど幅広い分野で世界的に活躍・貢献する人づくり

確かな学力と生きる力を身につけた人づくり

最後に

産・学・官の連携・技術移転への取組みには「ブーム」に流されない冷静な判断が必要。（大学の特性への配慮など。）

各大学の強みを生かした多様な産学連携の展開。（全ての大学が同じように、ではない。）

産学（官）連携の‘環境整備’が重要

大学の主体的、組織的取組みが肝要
（特に産学連携マネジメント強化、そのための環境整備）