

2. イノベーションを種から実へ育て上げる仕組みの強化 ①

(1) 産学官連携の本格化と加速

○基礎段階から産業と大学・研究開発独立行政法人が腰を据えて連携する研究拠点形成(先端融合領域イノベーション創出拠点事業)の抜本強化:科学に裏打ちされた新産業創造促進とイノベーション加速

【先端融合領域イノベーション創出拠点事業】

- ・先端融合領域において、**大学等のシーズ**を核にイノベーションを実現
- ・早い段階から**大学等と産業界が対等な立場で協働**
- ・**平成18年度は15件**を採択(うち、6件は一年間の調査・検討に限定)

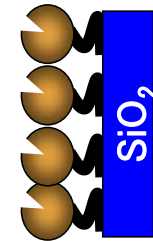
(採択例)

- 半導体・バイオ融合集積化技術の構築: 広島大学、エルピーダメモリ(株)
- 生体ゆらぎに学ぶ知的人工物と情報システム: 大阪大学、オムロン(株)、日本電子(株)等
- 高次世代イメージング先端テクノハブ: 京都大学、キャン(株)等
- ナノ量子情報エレクトロニクス連携研究拠点: 東京大学、シャープ(株)、日本電気(株)等

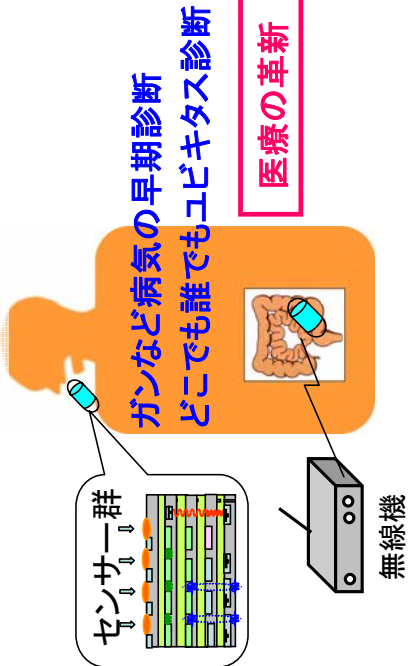
採択課題例「半導体・バイオ融合集積化技術の構築」
提案機関: 広島大学 協働機関: エルピーダメモリ(株)

シリコンと結合する
タンパク質を発見!

(特願2006-005061)



半導体技術とバイオ技術を融合し、
飲む! バイオセンサを実現



- 産学官協働による大学院教育の国際水準への強化(カリキュラム作成、長期インターンシップ等)
- 技術経営(MOT)教育や知的財産教育の強化
- サービス分野のイノベーションを起こす人材の育成

・MOT人材数、知的財産人材が不足している。

【MOT人材輩出に関する日米比較】 (米国は2002年の推計)

米国	160大学	12,000人/年
日本	のべ148機関(2002~2005)	4,000人/年(2005)

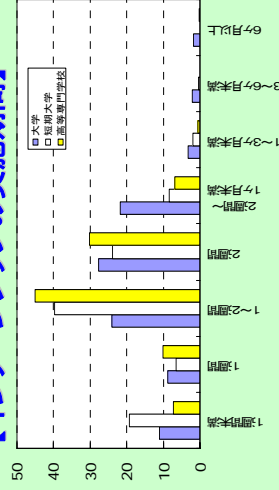
【研究開発を行う企業のうち知的財産人材が不足していると回答した企業の割合(アンケート調査)】

46%(H14)、57%(H16)、57%(H21予測)

「民間企業の研究活動に関する調査報告書」(文科省)

・海外に比べ日本のインターンシップは短期間のもものが主流

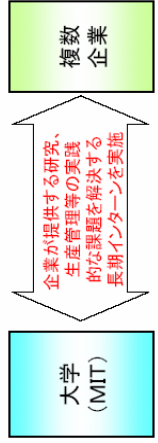
【インターンシップの実施期間】



日本:1ヶ月未満が最も多い
米国:6ヶ月以上が主流

【米国の産学協働による大学院教育の例】

【米国MITの Leader For Manufacturing プログラム】



・米国製造業の主要企業(GM、ボーイング、ヒューレットパッカード、コダック、インテル等)の協力的なコミットを得てMITにおいて教育プログラムを88年に発足。現在までに約500名の卒業生を輩出。
・パートナー企業からの研究チームに応じた6ヶ月間の実務的インターンシップを実施
・企業1社当たり2500万ドルを負担と全米科学財団(NSF)からの財政支援で実施。
・LFM卒業生の具体的な成果例としては、ボーイング社において、737型航空機の組み立てラインの流れ作業化の成功GMの製造現場において、リーニング・ブロードガシオンシステムの定着化など

企業からエンジニアを大学院へ派遣
大学院から学生を企業が提供するため企業へ派遣

2. イノベーションを種から実へ育て上げる仕組みの強化 ②

(1) 産学官連携の本格化と加速(続き)

- 大学等の基本特許に支援を集中し、産業界での本格的活用を目指す戦略強化
- 国境を越えた産学官連携の強化
- 産学官の海外への情報発信機能の抜本的強化
- 大学・独法の研究者が企業で一定期間活躍した後容易に復帰できる仕組みを整備し、企業のイノベーションを活性化
- 産学官連携の成功事例の紹介・普及

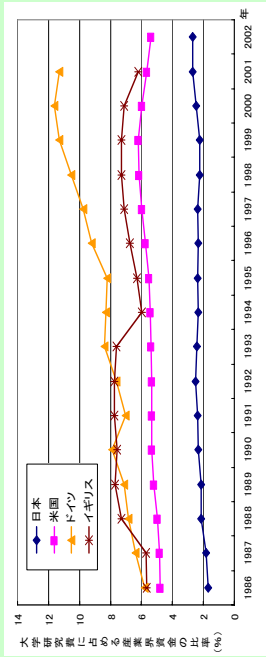
・ 大学等の研究成果の民間企業への技術移転は米国にまだまだ及ばない

【TLOにおける技術移転活動の日米比較】

	日本 (2005)	米国 (2003)
TLO数	41機関	165機関
特許出願数	1226件	7203件
ライセンス件数	626件	3855件
ライセンス収入	29億円	1100億円

・ 国内大学の研究費における企業からの資金割合は他国に比べ低水準

【各大学の研究費(総額)における企業からの資金の割合】

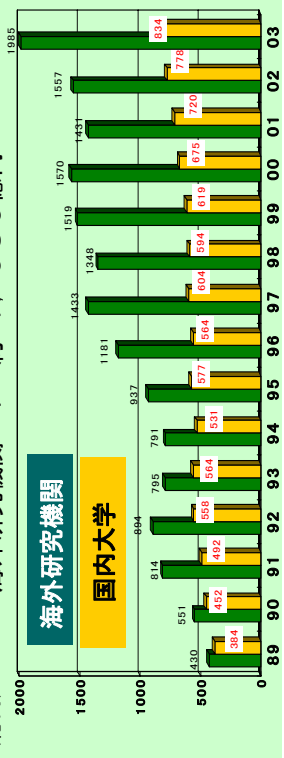


・ 民間企業が外部に出す研究費は国内大学よりも海外向けが多い

【民間企業の研究費支出先】

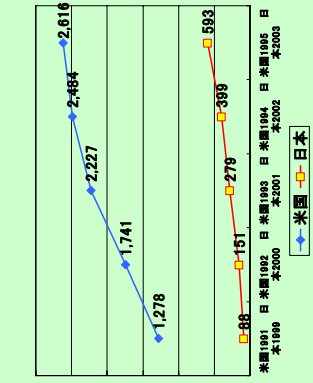
民間企業の研究費支出先 (2003年度実績)

- ・ 国内大学 : 約 834億円
- ・ 海外研究機関 : 約 1,985億円

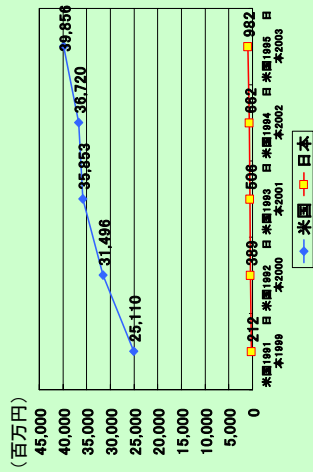


出典：総務省「平成15年度 科学技術研究調査報告」

【大学等の特許実施許諾件数の日米比較】



【大学等の特許実施料収入の日米比較】



海外における大学研究者が企業が活躍した後復帰できる仕組みの例

- (1) アメリカ(サバティカルリール)
 - 大学等の研究者が、所属する研究機関外で研究するために長期(数ヶ月～2年程度)休暇を取得することができる制度。日本でも一部の大学で制度化。
 - インテル社では、社外かつ大学外で探索的な研究を行う「Label」を設置。UCバークレー、カーネギーメロン大学の研究者がサバティカルリールを利用して所長等に就任、共同研究を実施している。インテル社はそこの研究成果を活用し、研究者は大学・研究室等と継続的な関係を保つことができ、双方にメリットがある。

(2) フランス(イノベーション法)

- 1999年に「イノベーションと研究に関する法律(法律第99-587号)」が公布され、研究者は一定期間(6年間)に研究機関に籍を置いたまま、企業の社員になったり、ベンチャー設立(起業)したりすることが可能。

2. イノベーションを種から実へ育て上げる仕組みの強化 ③

(2) 地域イノベーションの強化

○地域イノベーションの自立化を強力に推進。人、制度、業種間のネットワークを強化し、地域において研究開発の種を実へ育て上げる仕組みを強化。さらに、地域の知の拠点としての大学と地方公共団体や地方企業との連携を一層緊密化し、地域資源を最大限活用したイノベーションを促進。

(3) 切れ目ない資金供給、知の協働推進

○優れた研究成果を選びすぎり、長期的視点で育て上げてイノベーションにつなげるため、日本学術振興会、科学技術振興機構、NEDO等の主要資金配分機関間で役割分担を明確にしつつ連携を緊密化し、切れ目ない資金配分体制の整備など知の協働推進の枠組みを構築。

(4) 戦略重点科学技術についての施策の集中的推進

○分野別推進戦略の下で集中投資を図る戦略重点科学技術は、大きな社会的・経済的価値実現を目指すものであり、イノベーションを起こすべき中核的な領域。戦略重点科学技術について、イノベーションの源から結実まで一貫した研究開発プロジェクト推進や科学技術連携施策群等の各種政策連携を総合科学技術会議が責任を持って実施。

【地域イノベーションの強化】

地域科学技術振興は「地域ポテンシャル活用による科学技術の高度化・多様化」、「地域における革新技術・新産業創出を通じたわが国経済の活性化」という両面から推進。その中心となる取組として、知的クラスターと産業クラスターの形成を実施。

・海外の成功事例を見ると、①長期間にわたって目標となるビジョンが共有され、プロジェクトを牽引する中心人物が存在したこと、②クラスター内のネットワーク活動を支える支援組織が有効に機能したこと、③中小企業向け政策支援が効果的に活用されたこと、等が挙げられている。

海外における地域クラスターの例

米・テキサス州オースティン
企業や研究機関の誘致から始まり、1980年前後にIC²(アインスクエア)やATI(オースティン・テクノロジー・インキュベーター)等が中心となってITクラスターを形成し、急成長を遂げたことで、クラスターの「オースティン・モデル」として知られる。

米・カリフォルニア州サンディエゴ

1980年代に、UCSD(カリフォルニア大学サンディエゴ校)等によるハイテク・バイオ中心の連携ネットワーク「コネクト」を核として、産学連携を推進。多くのスピノフ・ベンチャーを創出。

独・ポレゴ(バイオクラスター創生プログラム)

バイオ産業集積が進んでいた地域を対象に、1996年より研究支援、ベンチャー促進を支援。2段階の育成型コンテナー方式により、1次選定で17地域、最終的に3地域(ミュンヘン等)を選定。この手法によって、1次選定地域も含めたバイオ産業の全国的なポトムアップが実現。

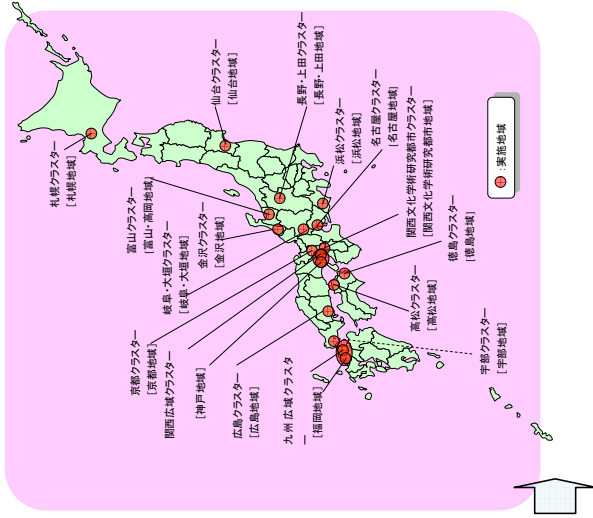
独・イノヴェゴ(イノベーション・クラスタ創生プログラム)

旧東独地域振興策として、1999年から地域の産学官のネットワークによる各種活動を支援し、23地域(ポツダム等)で事業実施。ポレゴと同様に、各地域のオリジナリティを活かしたクラスターの形成プログラムをポトムアップ型で提案させ、競争を通じて育成する手法を採用。

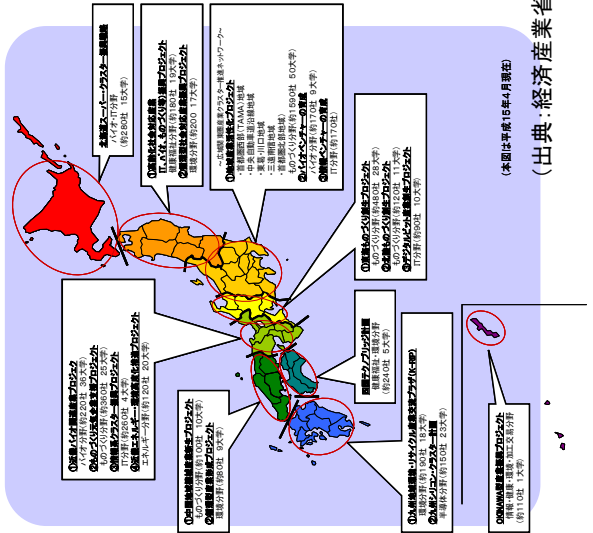
英・クラスター政策運営グループ

1999年に設置された地域開発公社(RDA)を、クラスター政策を推進する機関として位置づけ。クラスター政策推進の資金「イノベーション・クラスタ・ファンド」「地域イノベーション・ファンド」を創設。

● 知的クラスター創成事業実施地域



● 産業クラスター計画 19プロジェクト



(本図は平成16年4月現在)
(出典:経済産業省)