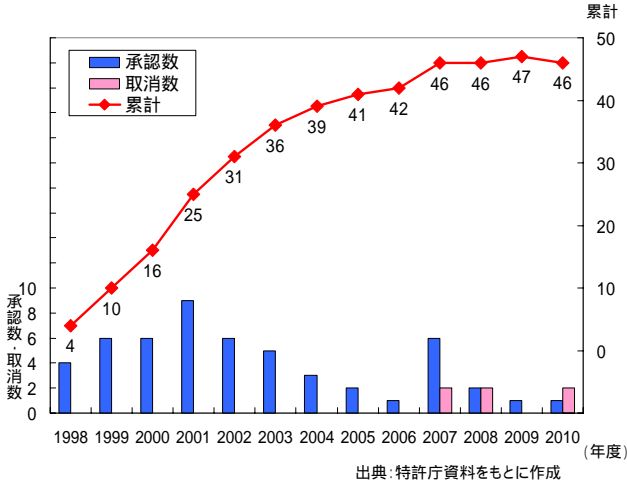


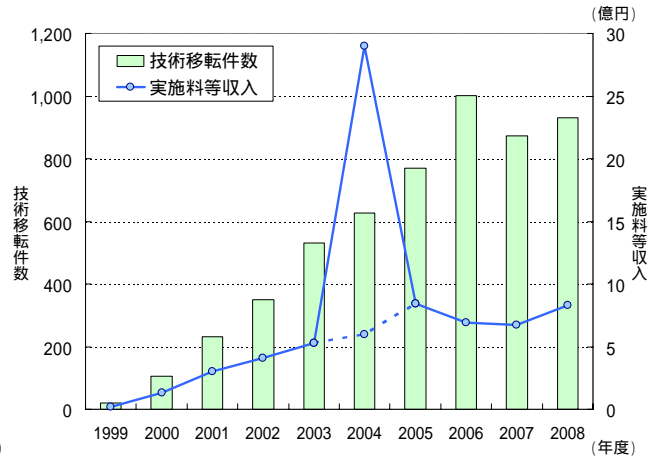
## TLOの状況 設立数や活動状況の推移

承認TLOは年々増加し、現在46機関。(H22年6月現在)  
技術移転件数、実施料等収入共に下降傾向にある。

承認TLOの承認数、取消数と累計の推移



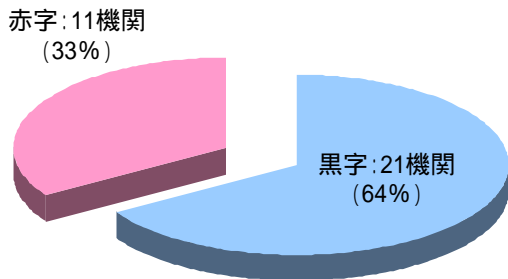
承認TLOの関与した技術移転件数・実施料等収入の推移



## TLOの状況 経営状況

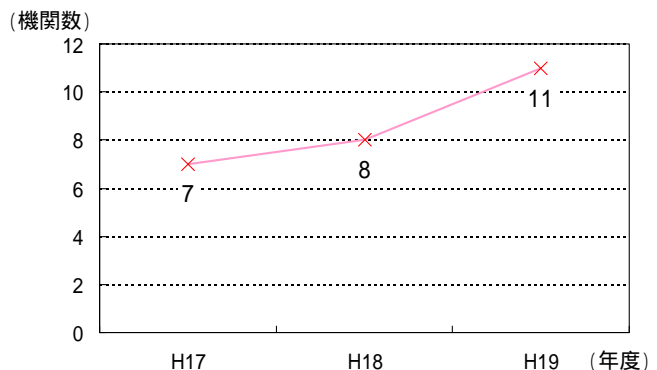
平成19年度において、国立大学法人及び学校法人内部の承認TLO(大学内部TLO)以外の32機関における経常利益は、11機関(34%)が赤字

平成19年度の経常利益



調査機関は国立大学法人及び学校法人内部の承認TLOを除いた32機関

平成17年度から19年度にかけての赤字機関数



調査機関数	H17	H18	H19
	33機関	33機関	32機関

調査機関は国立大学法人及び学校法人内部の承認TLOを除いた機関

## TLOの状況 様々な経営形態やその動向

**大学TLOは実績を重ねてきているが、一部では業務休止も起こっている。**

### 大学子会社

#### 株式会社東京大学TLO

1998年8月 (株)先端科学技術インキュベーションセンター(愛称:CASTI)として設立。  
 2004年4月 東大の国立大学法人化に伴い、東大の100%子会社化。社名変更し、現在の(株)東京大学TLO(山本貴史社長)に。東大の産学連携本部から業務委託受託。  
 現在 ライセンス・コンサルティング契約件数:1,307件。

### 広域TLO

#### 財団法人理工学振興会

1946年9月 設立(財団法人工業振興会)、1987年7月 改組・現在の名称に改称。  
 1999年8月 承認TLO(東京工業大学と連携)、2004年6月 スーパーTLOに選定。  
 2008年3月 承認TLO・スーパーTLO返上(東京工業大学に移管)。

以降、広域TLOとして活動。

注)承認TLO:「大学等における技術に関する研究成果の民間事業者への移転の促進に関する法律」に基づき承認されたTLO。  
 スーパーTLO:「経済産業省「特定分野重点技術移転事業」に選定されたTLO(7機関)。

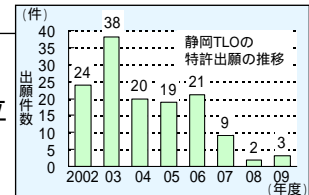
#### 株式会社キャンパスクリエイト

1999年9月設立。2003年承認TLO。  
 電気通信大学 知的財産本部から委託を受ける。  
 コラボ産学官に参画し、会員大学21大学、提携機関32機関のライセンス事業を支援。

### 業務休止

#### 静岡TLO

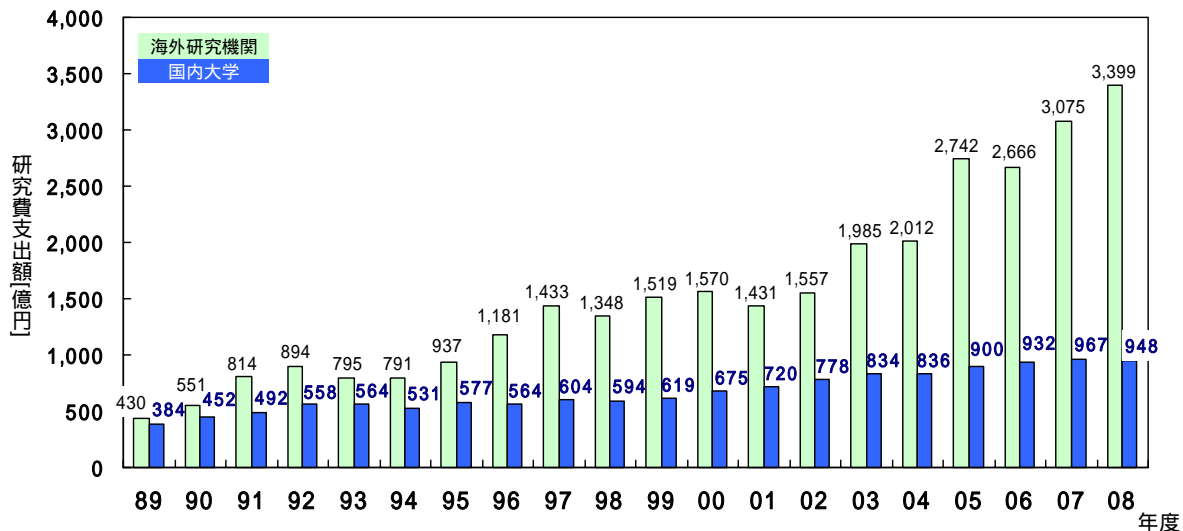
浜松科学技術研究振興会が組織し、静岡大学、浜松医科大、静岡県立大など9機関が参画。2009年度末で業務を休止し、各大学の知的財産本部が独自に知財事業を行う予定。



出典:各TLOHPなどから作成

## 企業の研究開発費の支出先

**海外研究機関:国内に所在する企業が「外国」へ支出した研究費(推計値)**  
**国外大学以外に海外の子会社等への支出も含まれる**  
**国内大学:国内大学が企業から受け入れた研究費(全数調査)**

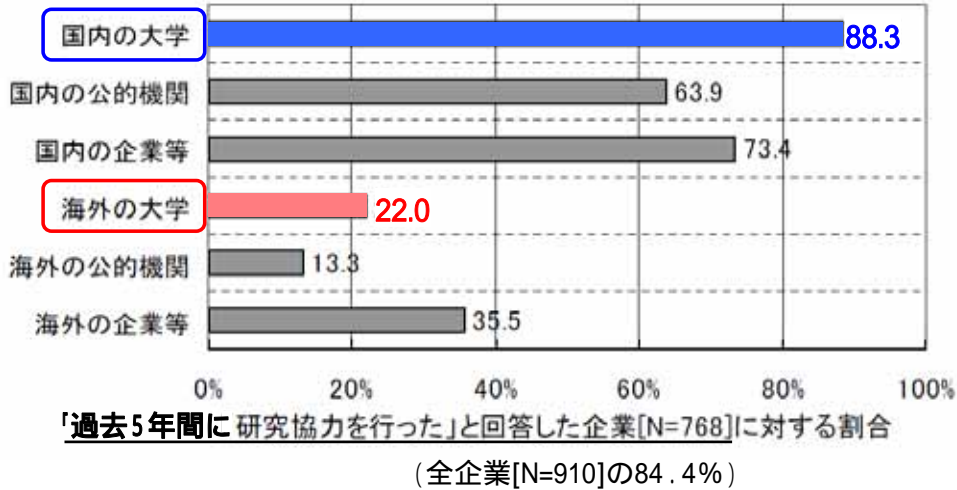


出典:総務省統計局「科学技術研究調査報告」から作成

## 民間企業と他機関との連携について

民間企業の研究協力の相手先は、国内の大学が大半を占める。

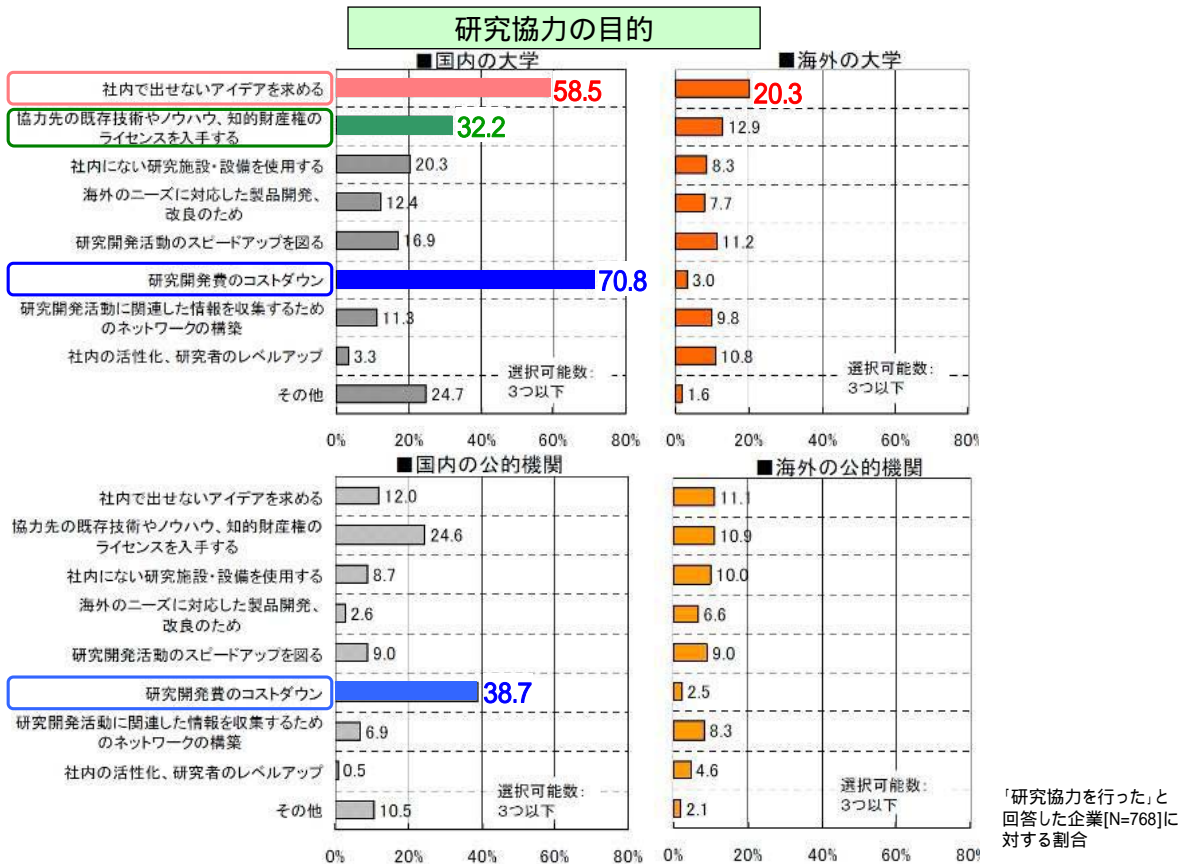
### 他機関との研究協力を実施している企業の協力相手先



出典：文部科学省「民間企業の研究活動に関する調査報告」(平成19年度)

## 民間企業と他機関との連携について

### 研究協力の目的

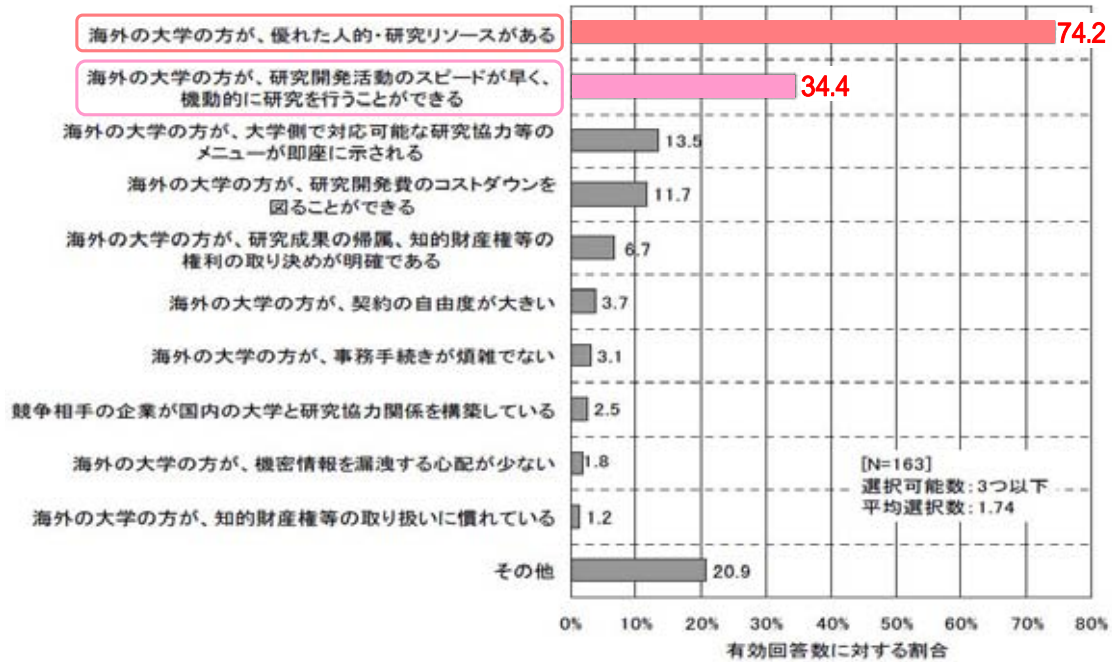


出典：文部科学省「民間企業の研究活動に関する調査報告」(平成19年度)

## 民間企業と他機関との連携について

民間企業は、海外の大学の優れた人的・研究リソースや、研究開発活動のスピードに期待が高い。

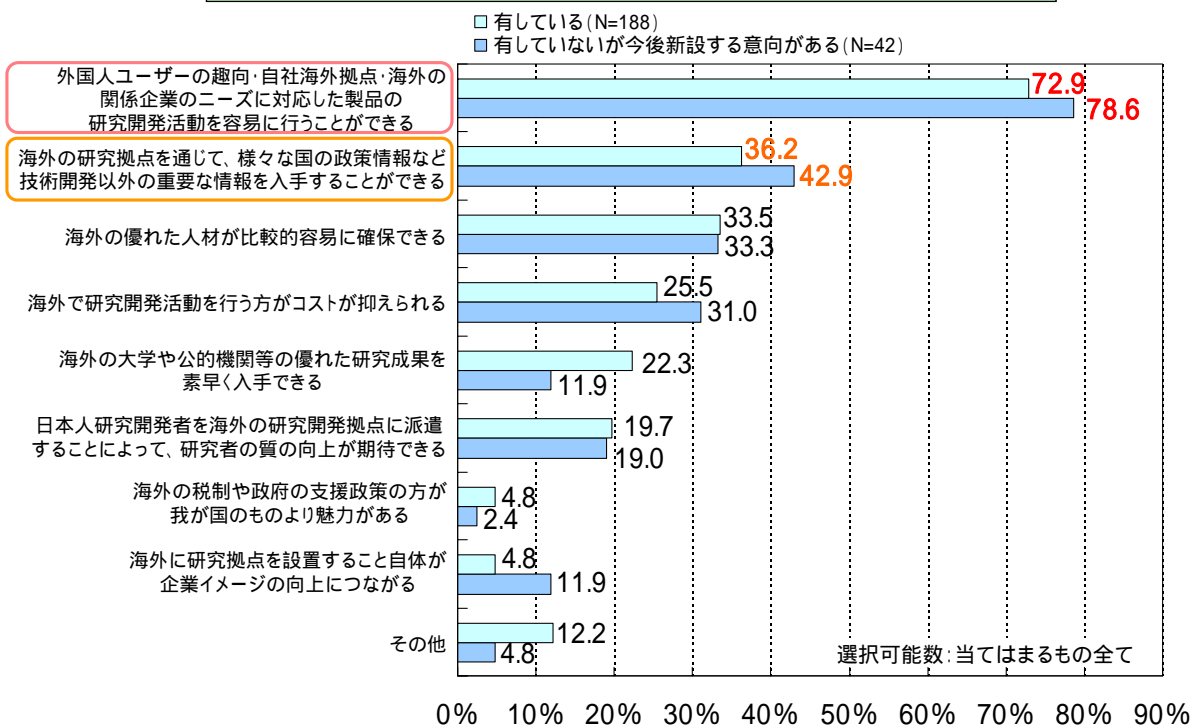
### 海外の大学との研究協力を行った民間企業が海外の大学を選んだ理由



出典: 文部科学省「民間企業の研究活動に関する調査報告」(平成19年度)

## 民間企業と他機関との連携について

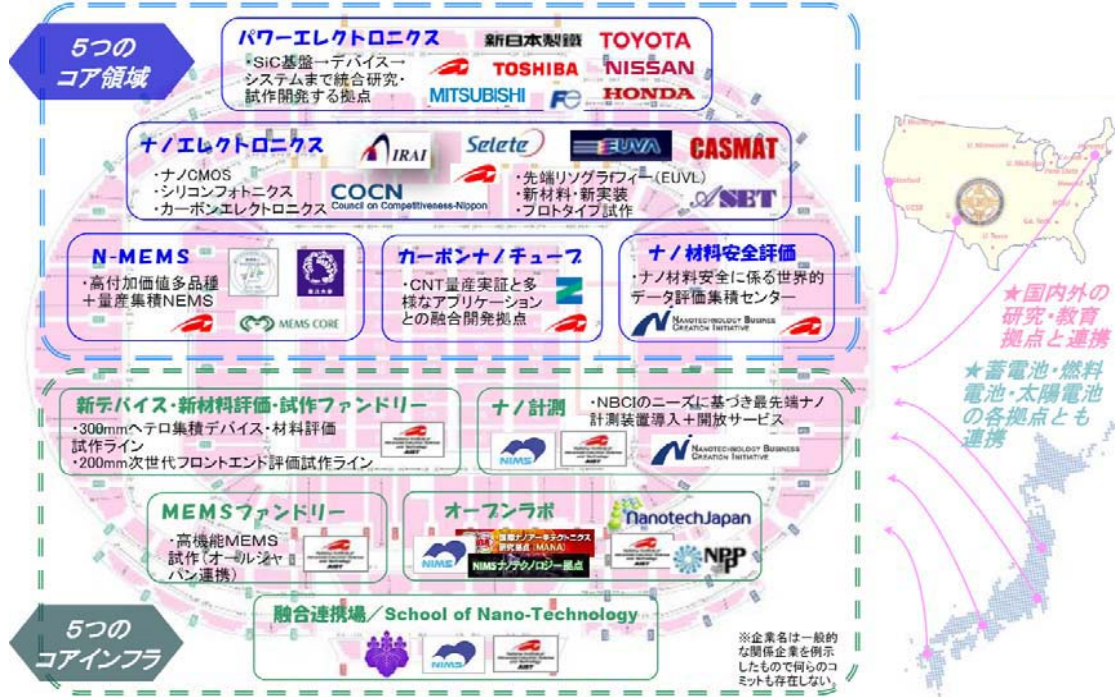
### 海外に研究開発拠点を設置しようと考えた(考えている)理由 (研究開発拠点の有無別)



出典: 文部科学省「民間企業の研究活動に関する調査報告」(平成19年度)

## オープンイノベーション拠点の事例 つくば・ナノテク・イノベーション拠点計画 (Tsukuba Innovation Arena nanotech)

✓ 経済対策により世界水準の5つのコア領域に集中投資し、ナノテク中核拠点を一挙につくば（産総研、物産機構、筑波大学の連携・協力）に形成。連携網を広げ産学官の力を結集。



出典：経済産業省資料

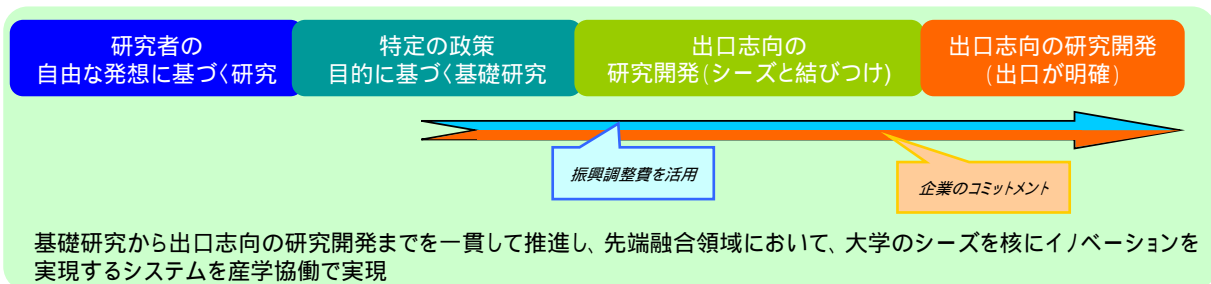
## オープンイノベーション拠点の事例 先端融合領域イノベーション創出拠点の形成

**概要：**イノベーションの創出のために特に重要と考えられる先端的な融合領域において、企業とのマッチングにより、新産業の創出等の大きな社会・経済的インパクトのある成果(イノベーション)を創出する研究開発を行う拠点の形成を支援することを目的としたプログラム。入口から出口まで一貫した産学協働により死の谷を克服することを目指しており、第三期基本計画で初めてのトライアル。

**対象機関：**大学、大学共同利用機関、国立試験研究機関及び独立行政法人(産業界との共同提案を義務化)

**実施期間：**当初の3年間は拠点の本格化に向けた絞り込みのための期間として位置付け、3年目(2年半後及び3年半後)に再審査を行い、1/3程度に絞り込みを行う。本格的実施に移行する課題はその後7年間継続実施。

**実施規模：**再審査までの3年間 年間3億円程度(間接経費を含む)  
本格的実施後 年間5～10億円程度(間接経費を含む)



基礎研究から出口志向の研究開発までを一貫して推進し、先端融合領域において、大学のシーズを核にイノベーションを実現するシステムを産学協働で実現

**例)**  
**フォトニクス先端融合研究拠点：**大阪大学、(株)島津製作所、シャープ(株)、日東電工(株)、(株)三菱化学科学技術研究センター、IDEC(株)  
**高次生体イメージング先端テクノハブ：**京都大学、キャノン(株)  
**再生医療本格化のための最先端技術融合拠点：**東京女子医科大学、大日本印刷(株)、(株)セルシード

出典：文部科学省資料をもとに作成

「世界初・水素材料に関する先端科学研究センターを設立」  
- 世界の頭脳が集結した産学官連携拠点 -

<受賞者>

独立行政法人 産業技術総合研究所 水素材料先端科学研究センター長 九州大学 理事・副学長 村上敬直  
機械工学分野における世界的権威として、国内外から卓越した研究者を招聘し、人材交流・技術指導を積極的に推進。

福岡県 知事 麻生渡

当センターにおける技術開発や運営普及活動の中心的存在として、福岡水素エネルギー戦略会議を発足し、研究開発・普及啓発活動・人材育成活動を精力的に推進。



水素材料先端科学研究センター実験棟の開所式

<概要>

水素材料先端科学研究センターは、産業技術総合研究所の高圧水素材料技術の蓄積と九州大学の水素利用技術の先進性を融合させた、水素材料に関する世界初の研究拠点。水素に関わる産学官の叢智を集結した様々な取り組みは、水素利用社会の実現に大きく貢献。

<要点>

水素関連企業と協力し、水素蓄圧器の健全性評価を行い、安全利用に向けた技術指針を提供。  
(社)日本自動車工業会と協力し、燃料電池に必要な高圧水素と材料に関する技術情報を発信。  
500以上の企業が参加する福岡水素エネルギー戦略会議を発足。  
福岡水素エネルギー戦略会議は、燃料電池の開発・普及を支援する世界最大の「水素タウン」や「水素ハイウェイ」等の実証活動を展開。



出典：内閣府作成

オープンイノベーション拠点の事例  
IMEC (Interuniversity Micro Electronics Center) の概要

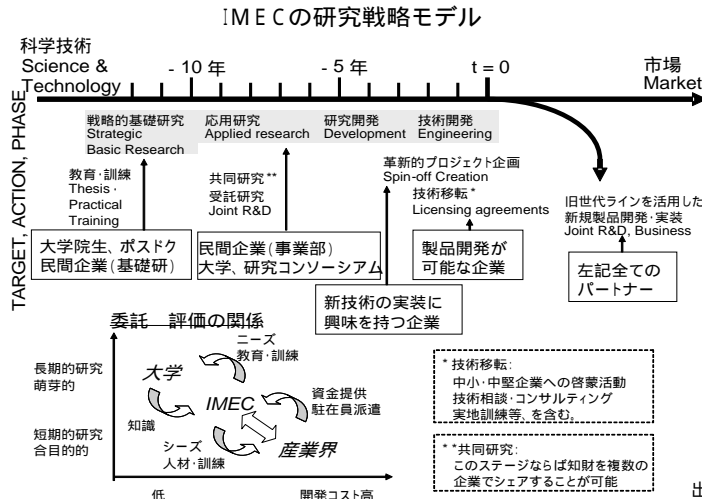
オープンな形での研究開発とクローズドな形での研究開発の巧みな使い分けが成されている。

【IMECとは】

優れたオープンイノベーションのマネジメント事例として有名なIMECは、ルーベン大学を退職したスタッフにより、1984年に国や企業から独立した非営利組織としてベルギーのルーベンに創設されたナノエレクトロニクスとナノテクノロジーの分野における世界的な拠点である。

その主な研究活動は、大学における基礎研究と産業界の技術開発の橋渡しを行うものである。ベルギーという立地から、グローバルに共同研究相手先を求め、世界中の企業等がIMECとの共同研究を行っている。

具体的な研究プログラムとしては、非競争領域であり、他社との情報共有や協働が可能な研究開発段階であるR1、競争領域であり、そのようなことが困難なR2という2つの段階が設けられ、前者の段階においては、世界から集まった企業や大学の研究者が研究成果や情報を共有することにより、研究開発の相乗効果を上げている。また、後者の段階では、特定企業とIMECだけが情報を共有するなど、オープン(開放的)な形での研究開発とクローズド(閉鎖的)な形での研究開発の巧みな使い分けが行われている。



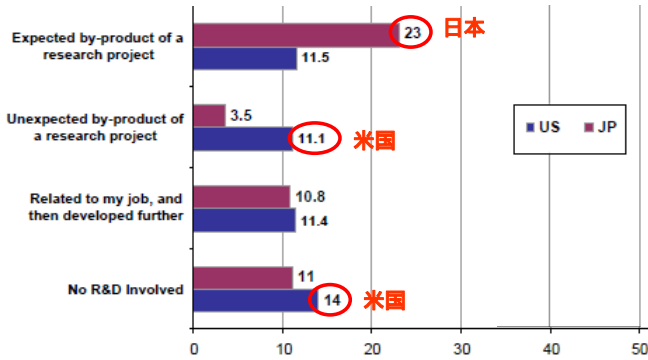
出典：平成21年版科学技術白書

## イノベーションシステムの構造変化 特許に関するサイエンスリンケージ

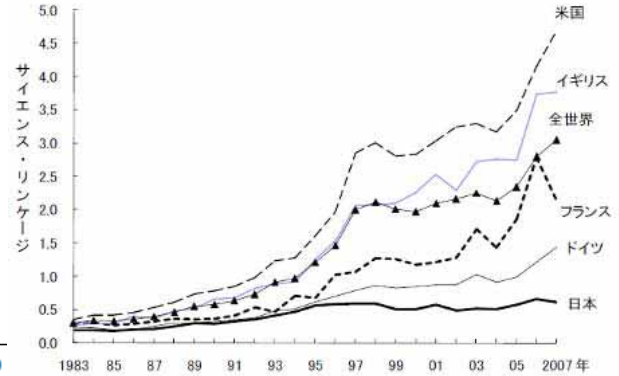
3種特許<sup>1</sup>の発明者にアンケート調査を行ったRIETI日米発明者サーベイ<sup>2</sup>においては、日本は想定された範囲の研究成果に基づく特許が多いが、米国は、当初想定されなかった研究成果(セレンディピティ)に依拠する特許が多いことが明らかとなっている。また、米国は、研究以外の活動から生まれる特許が日本よりも多いことも特徴的である。

米国特許における科学技術文献の引用の程度(サイエンスリンケージ<sup>3</sup>)については、日本は90年代後半をピークに低迷しているのに対し、米欧は近年増加傾向。

発明プロセス(セレンディピティの程度)



米国特許におけるサイエンスリンケージの推移



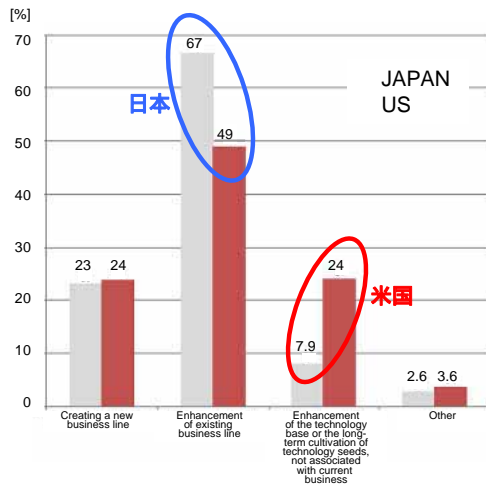
1) 日米欧三種に登録される特許は、一般的に質の高い特許と言われる。  
 2) RIETI:発明者サーベイ・プロジェクト "Invention & Innovation process in Japan & US: some findings from the Inventors Surveys in Japan & US", Jan.2008, Dr. S. Nagaoka (一橋大) & Dr. J. P. Walsh (Georgia Institute of Technology)

3) (サイエンス・リンケージ) = (科学論文引用件数)/(米国特許数)  
 出典: The Patent Board, "Global Patent Scorecard 2007"に基づき、科学技術政策研究所が再編

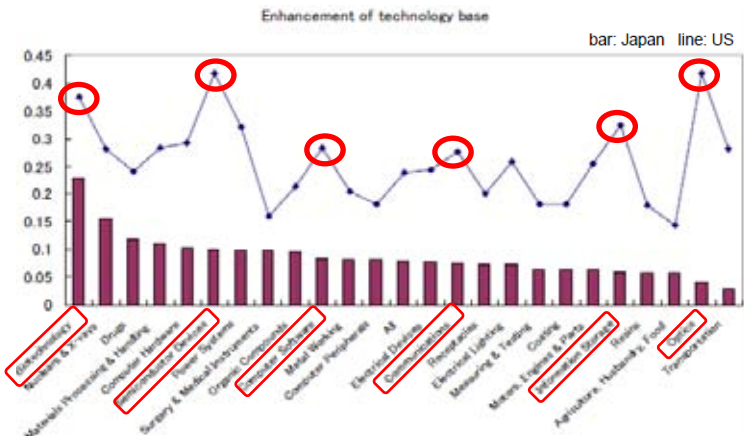
## イノベーションシステムの構造変化 特許発明に関する研究の目的 - 長期的シーズの創出 -

日米発明者サーベイ前ページ参照において、発明に関わる研究の目的に関しては、  
 米国は、技術基盤の強化、既存事業の延長線上にない長期的なシーズ創出である割合が日本の3倍ある。  
 既存事業の強化が目的の研究が、日本は7割、米国は5割。  
 上の傾向は、バイオテクノロジー、半導体デバイス、ソフトウェア、通信、情報ストレージ、光学製品といった先端科学技術分野で特に顕著な差となる。

研究プロジェクトの目的



技術基盤を強化する研究プロジェクトのシェア(分野別)



出典: RIETI:発明者サーベイ・プロジェクト "Invention & Innovation process in Japan & US: some findings from the Inventors Surveys in Japan & US", Jan.2008, Dr. S. Nagaoka (一橋大) & Dr. J. P. Walsh (Georgia Institute of Technology)