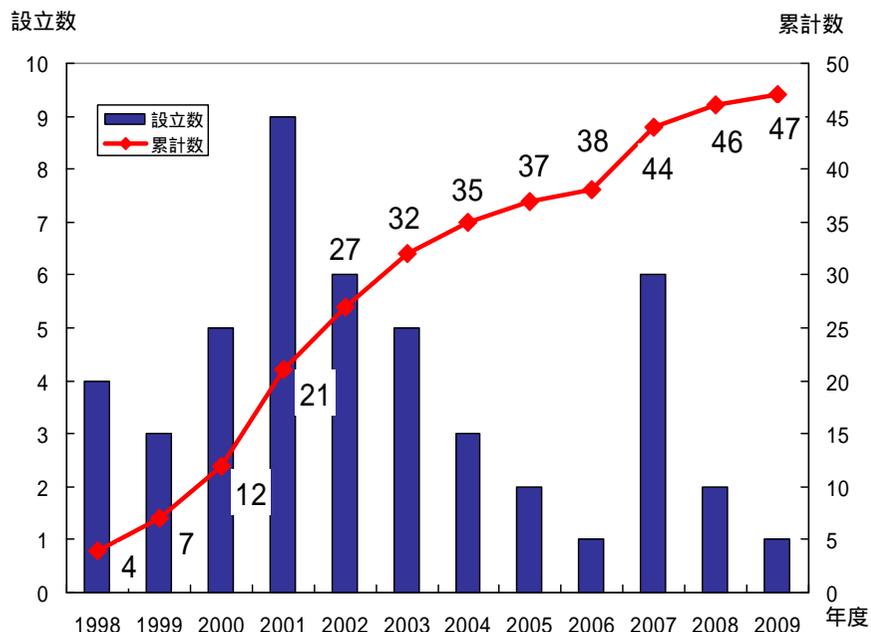


TLOの状況 設立数や活動状況の推移

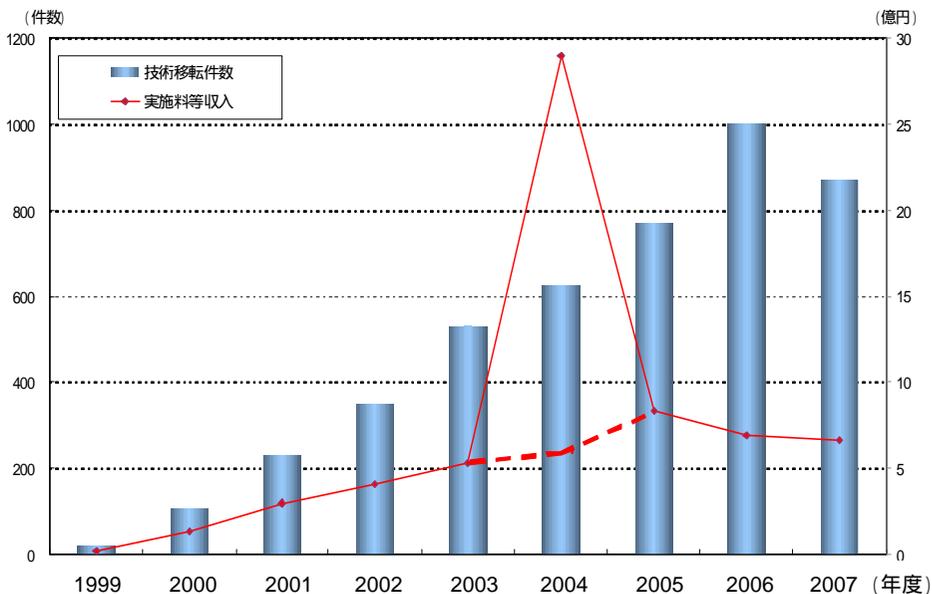
承認TLOは年々増加し、現在47機関。
技術移転件数、実施料等収入共に下降傾向にある。

承認TLOの承認数と累計数の推移



出典:特許庁資料を元に内閣府作成

承認TLOの関与した技術移転件数・実施料等収入の推移



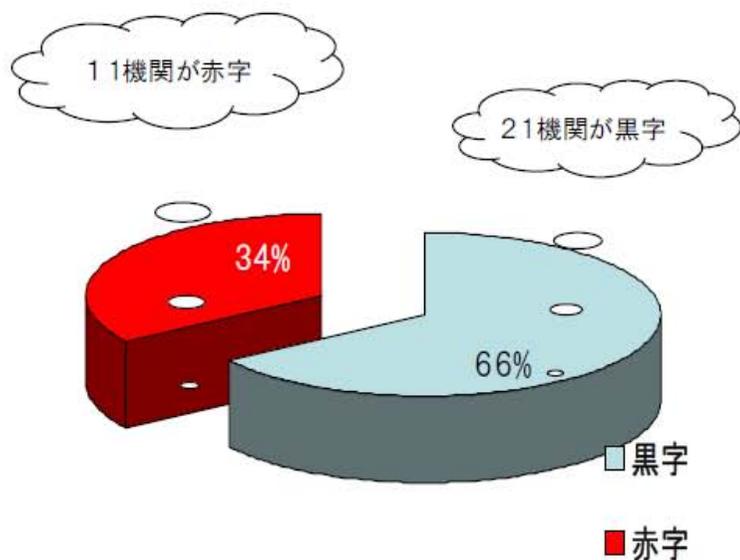
11～18年度については経済産業省調査。19年度については文部科学省・経済産業省合同調査に基づいて経済産業省集計。
16年度の実施料等収入については、当該年度における承認TLOからの株式の売却収入を含む。
「点線」は16年度の株式の売却収入を除いたもの。
経済産業省が作成した図に文部科学省が一部追加。

出典:文部科学省 基本計画特別委員会(第9回)資料1-3

TLOの状況 経営状況

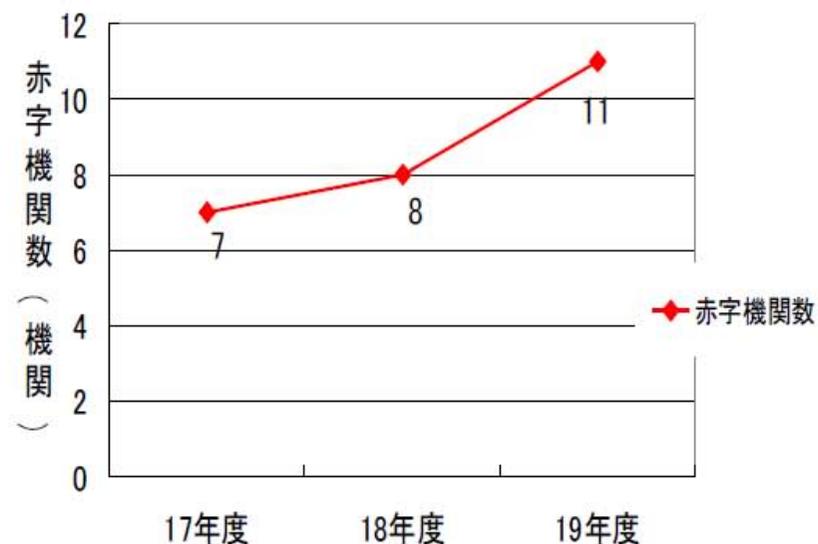
○ 平成19年度において、国立大学法人及び学校法人内部の承認TLO(大学内部TLO)以外の32機関における経常利益は、11機関(34%)が赤字。

【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年度から平成19年度にかけての赤字機関数】



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)。

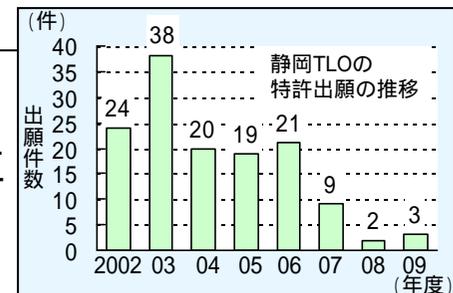
株式会社キャンパスクリエイト

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。

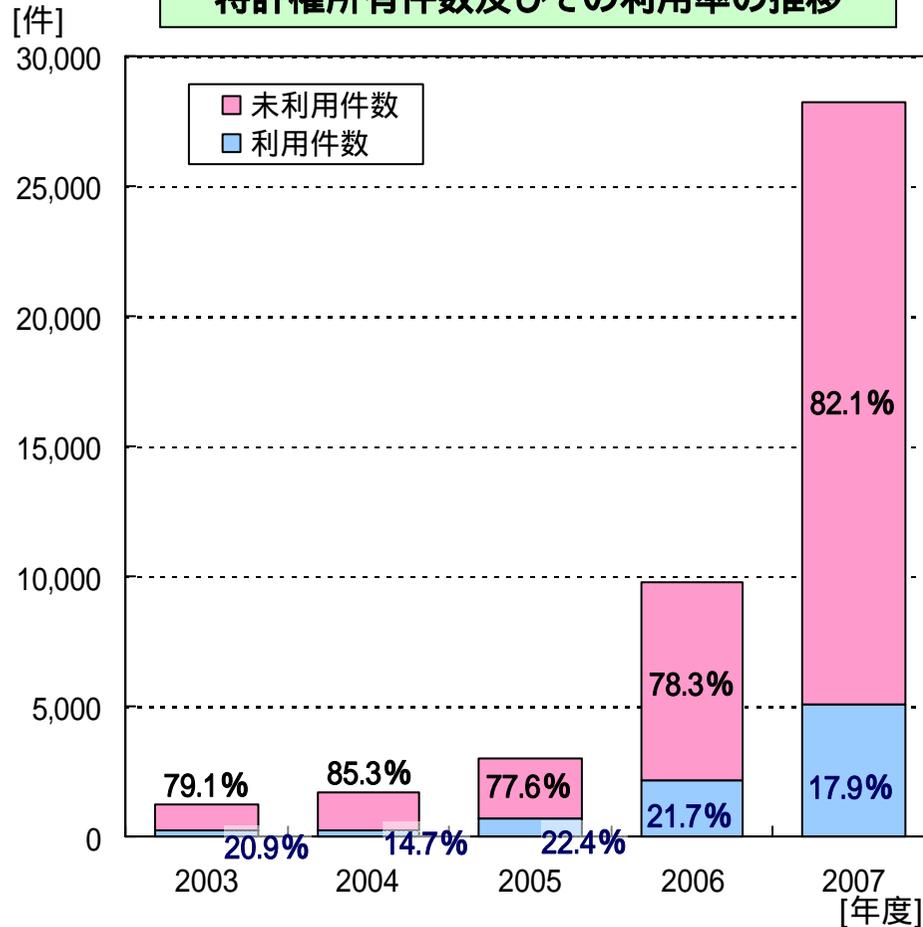


出典:各TLOHPなどから作成

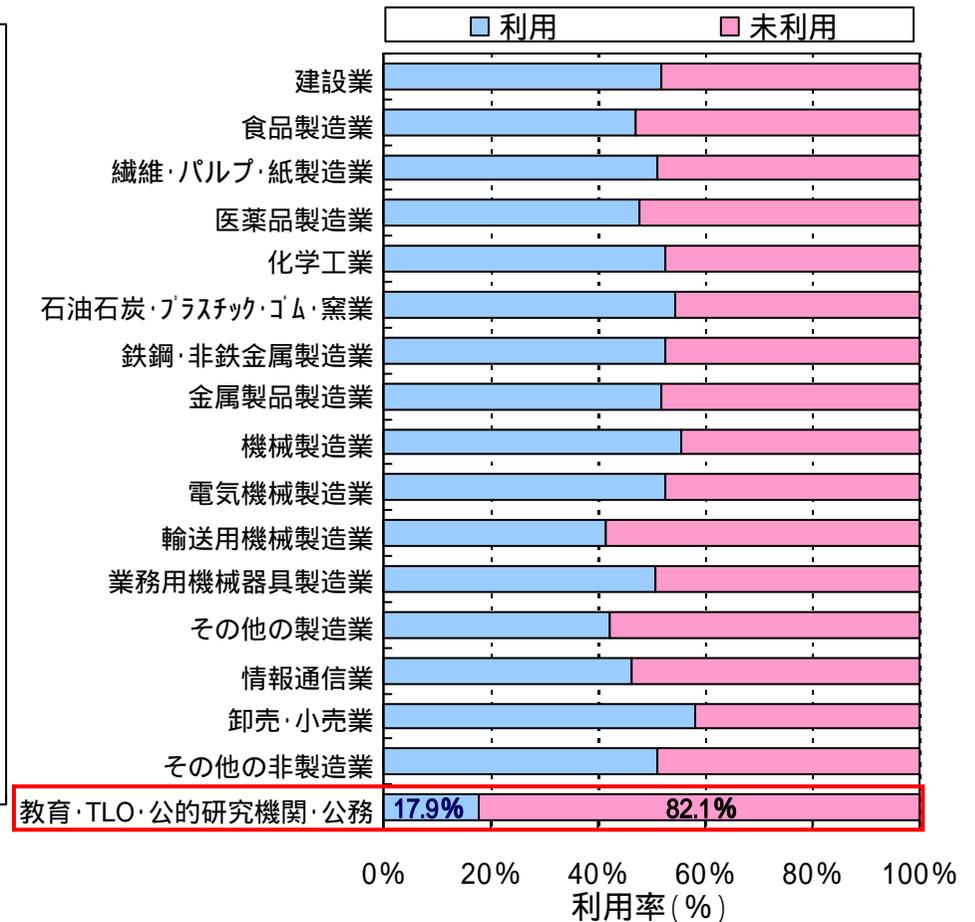
知的財産の利用率

近年の大学等における特許権所有件数は増加する一方、利用されることのない特許も増加
業種別の利用率について、他の業種と比べ大学等の特許の利用率は低い

教育機関(大学等)・TLO等の国内における
特許権所有件数及びその利用率の推移



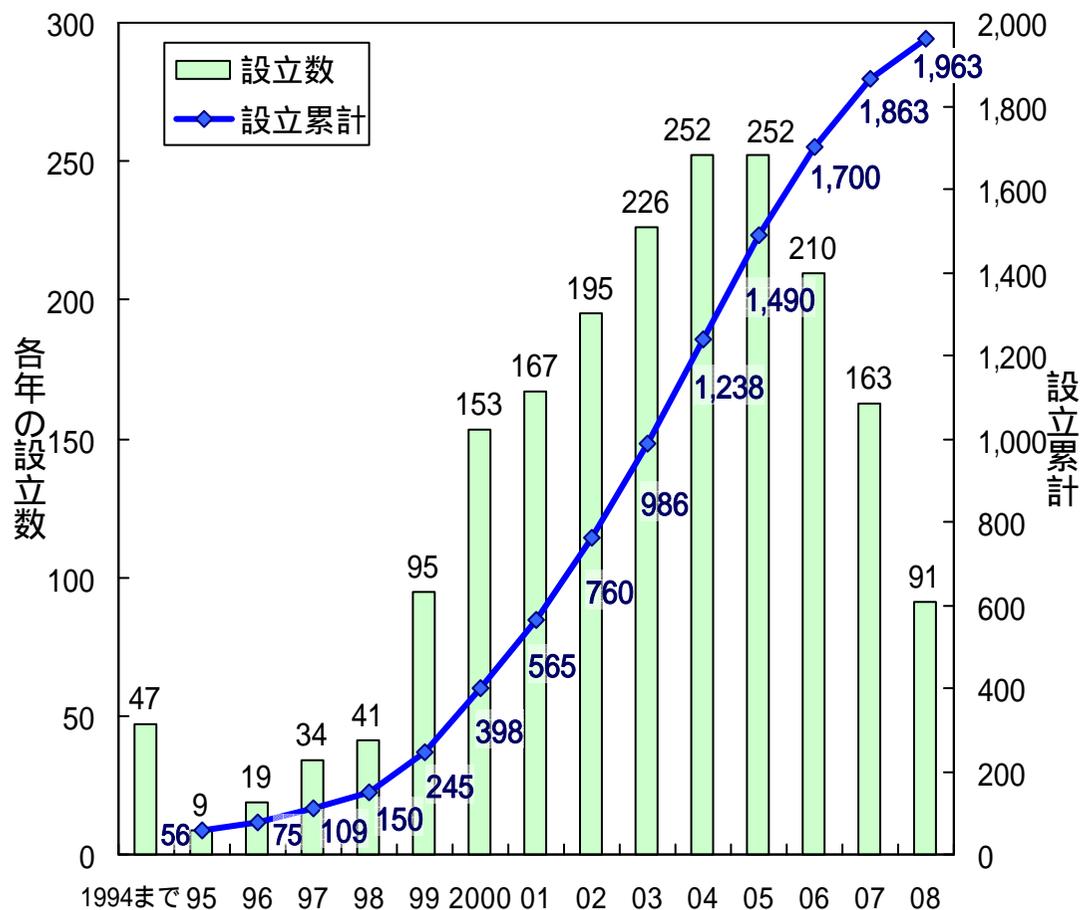
業種別の国内特許権利用率
(2007年度)



注: 教育機関等の特許権所有件数は、全出願件数に占める教育機関等の出願割合から、特許登録件数に占める教育機関等の所有件数を算出
利用率は教育機関等へのアンケート調査の結果に基づいて算出されており、共有特許も含まれる
資料: 特許庁 (平成18年、平成19年度、平成20年) 知的財産活動調査、特許行政年次報告書 (2008年度版、2009年度版)
出典: 文部科学省 基本計画特別委員会 (第6回) 資料5 - 2

大学発ベンチャーの状況

我が国の大学等発ベンチャーの設立実績

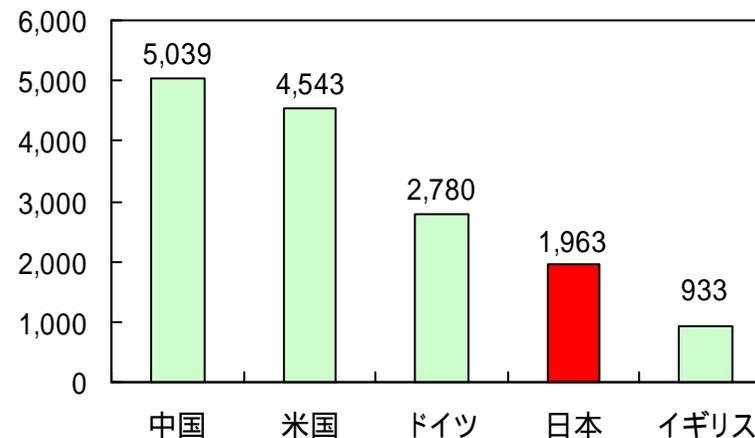


資料：文部科学省 科学技術政策研究所「平成21年度大学等発ベンチャーの現状と課題に関する調査」

注：設立年度は当該年の4月から翌年3月までとし、設立月の不明な企業は12月までに設立されたとして集計。

設立年が不明な9社は、各年の設立数に含めず、2008年度の設立累計に加算。大学等とは、国公立大学、大学共同利用機関、高等専門学校を指す。

諸外国との大学発等ベンチャー数との比較



資料：日本 文部科学省 科学技術政策研究所調べ(2009年3月末)
 米国 AUTM調べ(2004年度末)
 ドイツ(2000年度末)、中国(2001年度末)、イギリス(2002年度末)

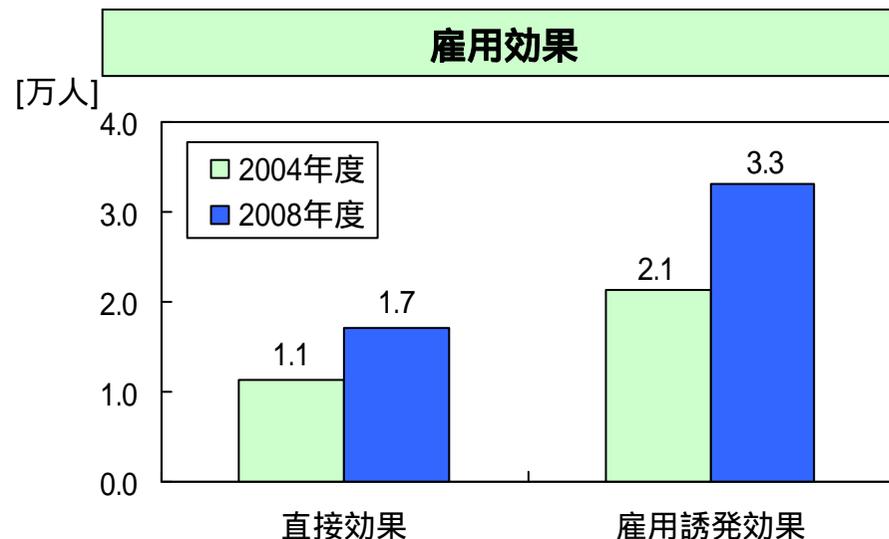
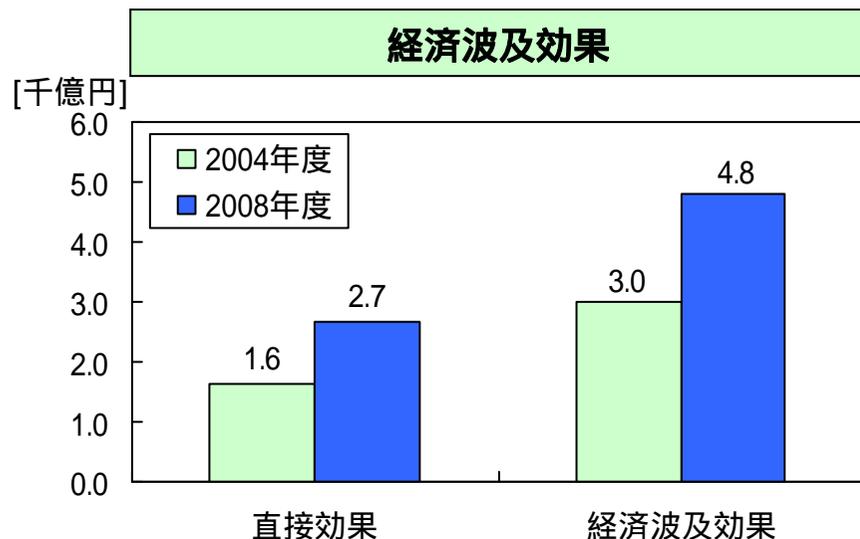
大学発ベンチャーにおける課題

直面する課題	年度	2005	2006	2007
人材の確保・育成が難しい		73%	77%	74%
販路の開拓・顧客の確保が難しい		70%	71%	73%
資金調達が難しい		64%	63%	67%

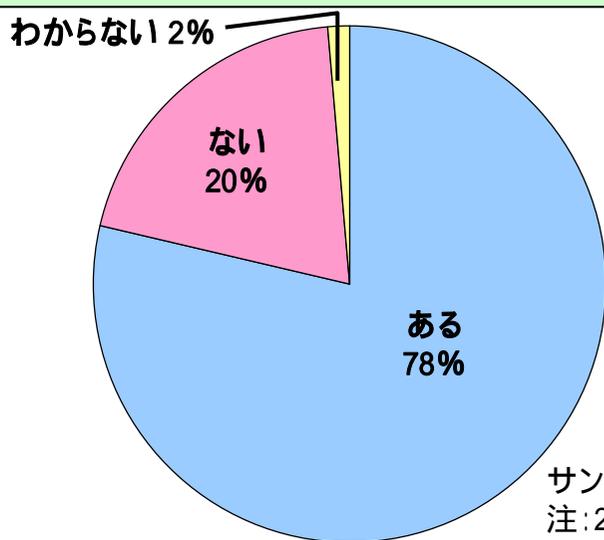
資料：経済産業省委託(価値総合研究所実施)「大学発ベンチャーに関する基礎調査実施報告書」2008年3月より作成

注：サンプル数 2005年度 319社、2006年度 325社、2007年度 336社

大学発ベンチャーの状況

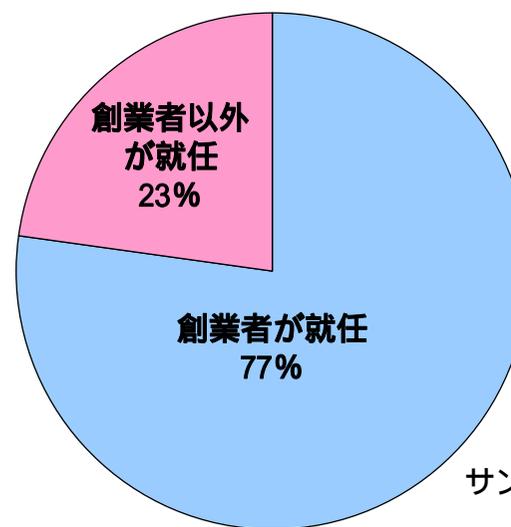


事業ステージに応じた経営人材登用の意志



サンプル数: 325
注: 2007年度調査

現在の経営者と創業者の関係

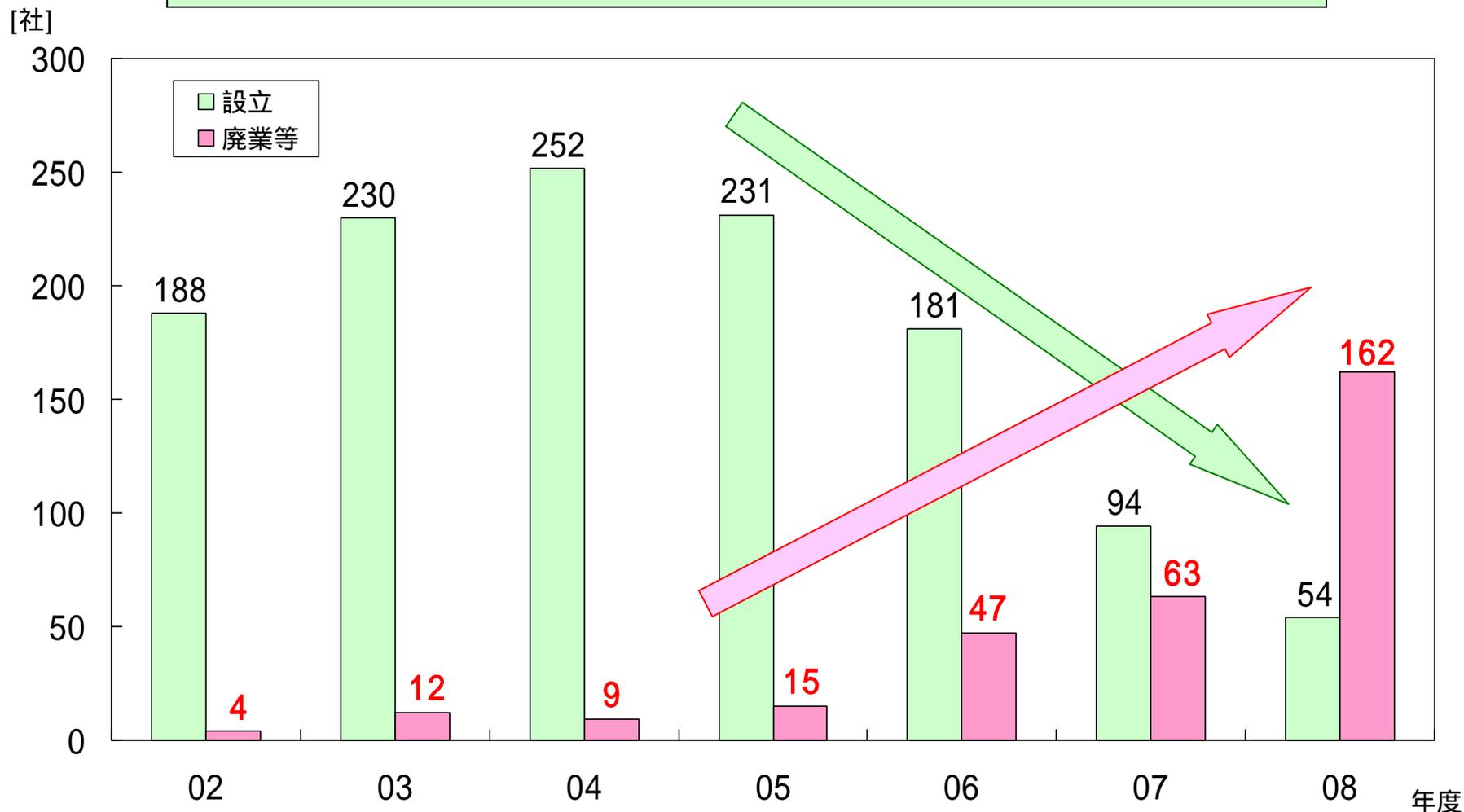


サンプル数: 193

出典: 経済産業省委託(価値総合研究所実施)「大学発ベンチャーに関する基礎調査実施報告書」2005年3月、
経済産業省委託(日本研究所実施)「大学発ベンチャーに関する基礎調査実施報告書」2009年3月より作成

大学発ベンチャーの状況

大学発ベンチャーの設立・廃業等の推移



注：本結果は、経済産業省によるアンケート調査結果であり、調査対象や回収件数の違いから文部科学省の調査結果と異なる。

廃業等とは、他社と合併し消滅したもしくは、倒産、清算等、活動停止した会社を示す。

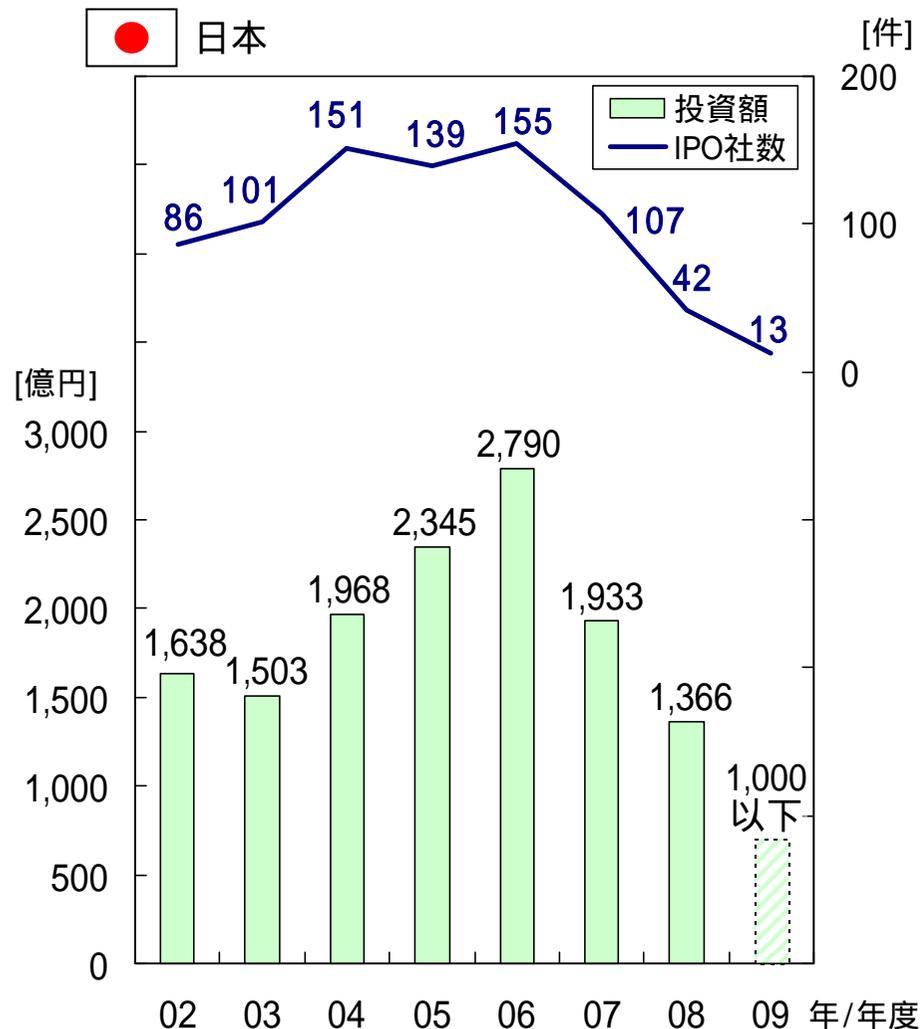
設立数や廃業等の数は、その年度の設立、廃業等が把握できた数で、必ずしもその年度の設立数、廃業等の数とは一致しない。

資料：経済産業省 大学発ベンチャーに関する基礎調査

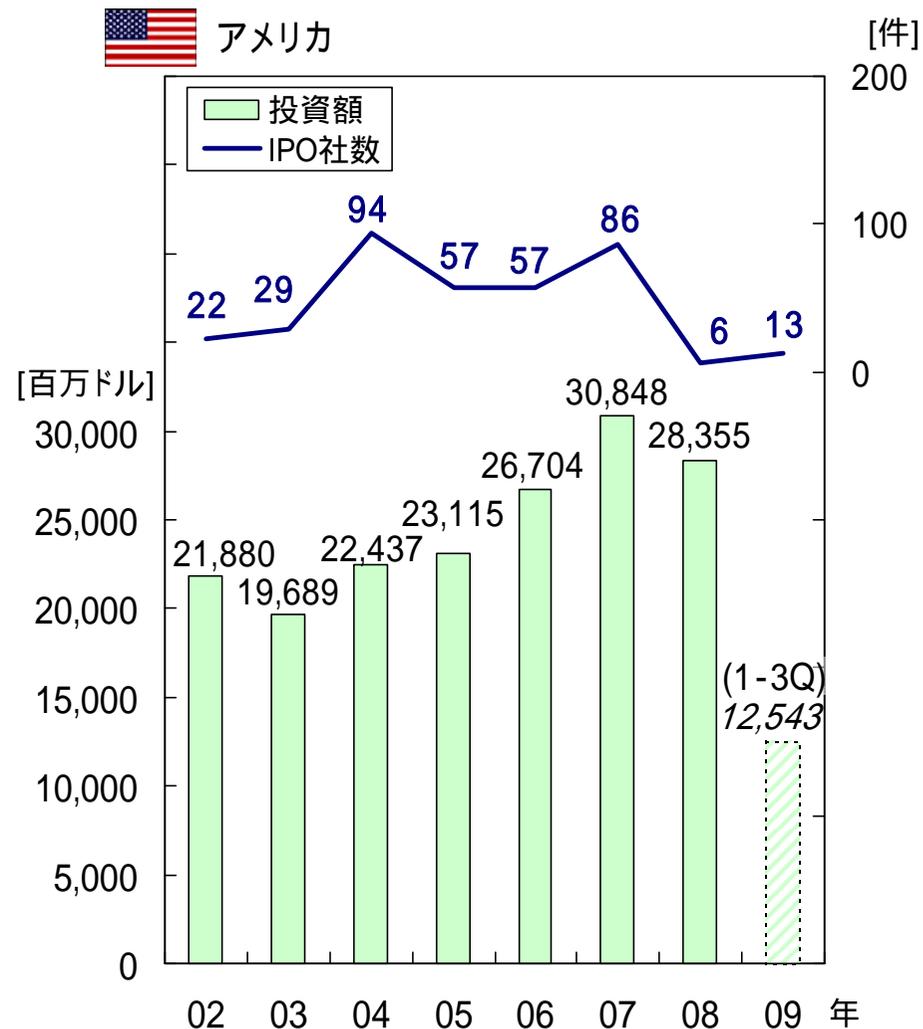
出典：ベンチャーエンタープライズセンター 2009年ベンチャービジネスの回顧と展望(要約版)より作成 28

ベンチャーキャピタル投資の全般的状況

ベンチャーキャピタル投資額とIPO(新規株式公開)社数

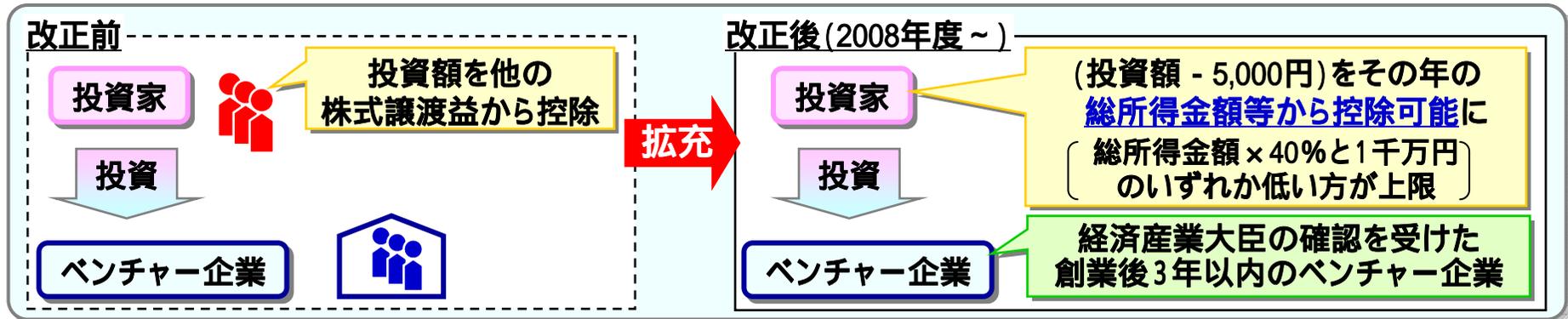


注: 投資額は4～3月期、IPO社数は暦年。
 新興市場へのIPO社数を示す。
 09年度の投資額はベンチャーエンタープライズセンターによる見込み。



注: ベンチャーキャピタル投資先のIPO数を示す。
 09年の投資額は3Q(1～9月)まで。

ベンチャー企業投資促進税制(エンジェル税制)の抜本拡充



出典: 内閣府 第8回産学官連携サミット 基調講演資料より作成

各国の優遇措置

国	株式投資時点		株式売却時点
	税額控除・所得控除	その他	
	(投資額 - 5,000円)を所得控除 総所得金額の40%もしくは1千万円が上限	譲渡益の繰延 (所得控除と選択)	譲渡損: 他の株式譲渡所得との損益通算可能 (損失の繰越は3年間)
	—————	譲渡益の繰延 (譲渡益を小規模 企業の株式に再投資した場合に 限る)	譲渡損: 他所得との損益通算可能 (損失の繰越は無期限) 譲渡益: 5年以上保有で、1/2非課税
	投資額の20%を税額控除 40万ポンド(約6,000万円)が上限	譲渡益の繰延 (税額控除とも併用可能)	譲渡損: 他所得との損益通算可能 (損失の繰越は無期限) 譲渡益: 3年以上保有で、非課税
	投資額の25%を税額控除 2万ユーロ(約300万円)が上限	—————	譲渡損: 他所得との損益通算可能 (損失の繰越は5年間) 譲渡益: 8年以上保有で、非課税
	投資額の10%を税額控除 総所得税額の50%が上限 控除しきれない金額は翌年以降4年間繰越可能	—————	—————
	投資額の10%を所得控除 総所得金額の50%が上限	—————	譲渡益: 5年以上保有で、非課税

世界のクリーンテックはベンチャーが主役

株式公開済みクリーンテックベンチャー企業(主なもの) (括弧内は日本企業の時価総額ランキングでの順位。時価総額の単位は百万ドル)

企業名	国	事業	創業・株式公開	時価総額	特徴(生産量順位は2008年実績)
Vestas		風力発電	1979参入	9,000 (84位)	世界首位
First Solar		太陽電池	1999 2006 NASDAQ	11,917 (62位)	世界2位。世界最安太陽電池。ウォルマート創業者二世が出資。
Q-Cells		太陽電池	1999 2005 FWB	1,927	世界首位。欧州史上最大のキャピタルゲイン。APAXが出資。
Suntech Power		太陽電池	2000 2005 NYSE	3,281	世界3位。中国民間企業初のNYSE上場。
BYD		リチウム電池	1995 2002 HKE	19,951 (32位)	蓄電池に加え、世界初のプラグインハイブリッド(HV)車を発売。著名投資家バフェット氏が出資。
A123 Systems		リチウム電池	2001 2009 NASDAQ	2,292	MIT発ベンチャー。安全性の高いリチウム電池。GEが出資。

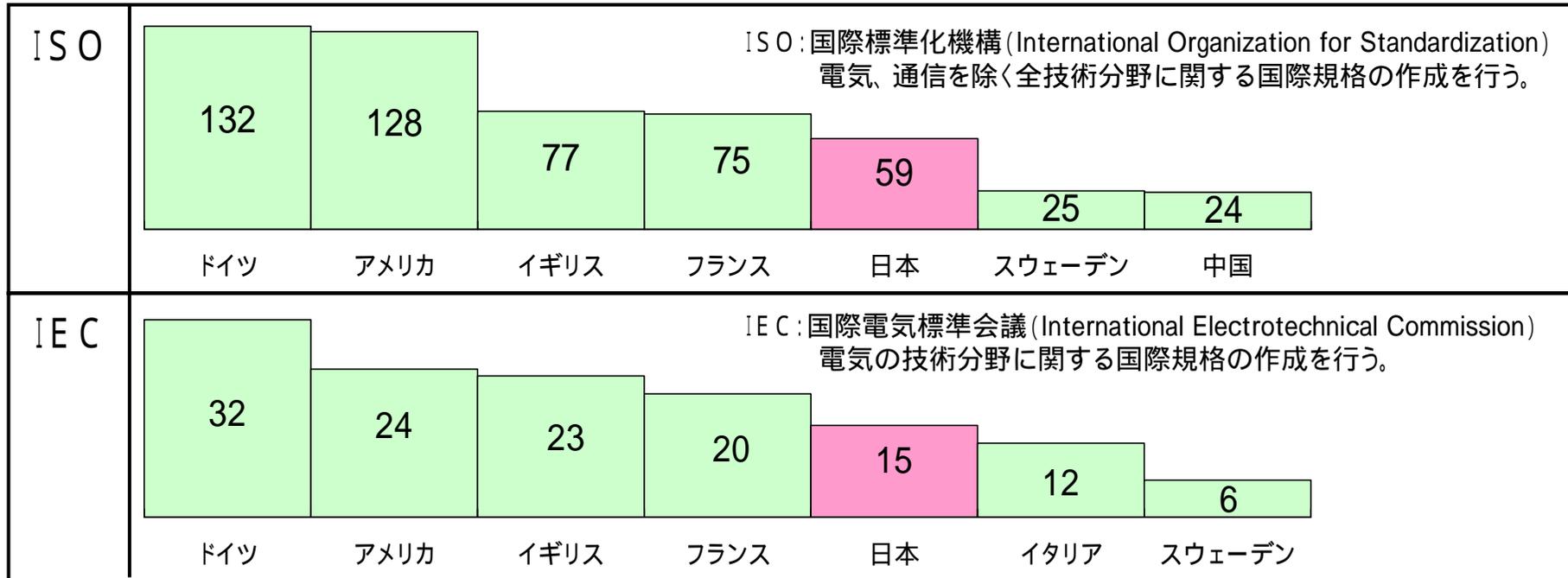
米国政府の巨額支援が民間リスク投資を強力に誘発

(政府支援、民間支援の金額単位は百万ドル)

企業名	事業	創業・株式公開	政府支援	民間資金	特徴	主なVC
Solyndra	太陽電池	2005 公開申請中	535保証 (公開時300予定)	500超	半導体装置最大手副社長が創業、ヴァージングループ総帥や中東ファンドも出資。	非開示
Konarka Technologies	太陽電池	2001	SBIR 3回	45	ノーベル賞受賞者が共同創業者、トッパンフォームズが提携。	DFJ
Fisker Automotive	プラグインHV	2001	530融資	85超	アストンマーチンの元デザイナーが共同創業者。旧GM工場を買収。	KPCB
Tesla Motors	電気自動車	2003	465保証	83	パナソニックと提携。	非開示
Enel/Enedel	リチウム電池	2001 2009(NASDAQ)	119補助		Fiskerに1.5万台分の供給契約。ノルウェーの電気自動車メーカーTh!nk株式を30%取得。	
Silver Spring Networks	スマートグリッド	2001	560 提携先補助	100 新規調達	ゴア元副大統領が出資。	KPCB, Al Gore
Mascoma Corp	バイオ燃料	2005			Sun Microsystems創業者が出資。	KPCB, Khosla他

国際標準化への取組

国際幹事引受数の国別内訳(2008)



ISO・IECへの提案件数推移(3カ年平均の推移)

期間	ISO・IEC (日本計)	ISO・IEC (総数計)	割合 (%)
2001-2003	63	1557	4.0%
2002-2004	71	1559	4.6%
2003-2005	86	1587	5.4%
2004-2006	94	1450	6.5%
2005-2007	96	1413	6.8%
2006-2008	102	1470	6.9%

国際幹事引受数推移

年	ISO (日本計/総数)	割合 (%)	IEC (日本計/総数)	割合 (%)
2005年末	47/734	6.4%	13/172	7.6%
2006年末	50/732	6.8%	13/171	7.6%
2007年末	53/743	7.1%	14/171	8.2%
2008年末	59/740	8.0%	15/173	8.7%

国際標準化への取組 ナノテクノロジー分野

【日本発】ナノテクノロジーの予測・発見
 1970年 大澤映二氏 フラーレンの構造予測
 1991年 飯島澄男氏 カーボンナノチューブの発見

国際競争の激化

- ・欧米諸国は、次世代の国家戦略と位置付け国家予算を投入
- ・中国、韓国も国家戦略と位置付け急速な追い上げ
- ・ナノテク技術(新技術開発)の不確かさに対する不安

研究開発

基盤研究開発・標準化の一体的推進

標準化

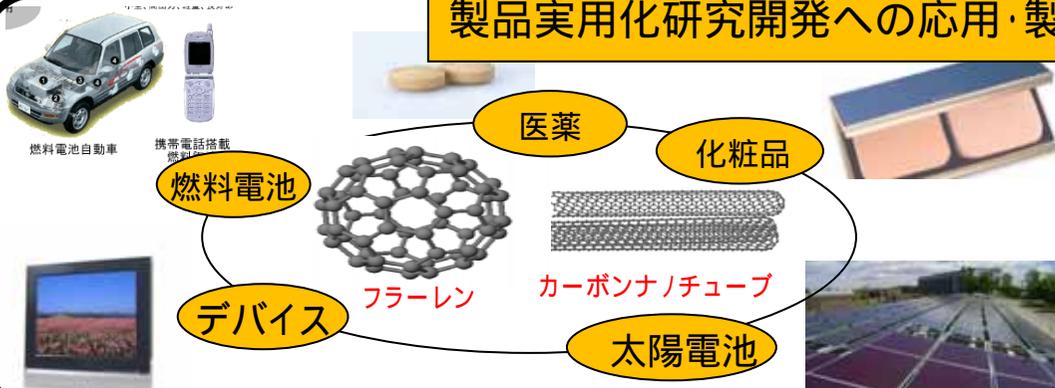
材料研究開発、機能性研究開発
 計測技術研究開発(寸法計測、物性計測等)
 リスク評価、管理技術、環境影響評価等の
 研究開発

用語、計量・計測、評価方法等の標準化
 安全性の標準化、OECDへ取り込み

- 2005年 ISO/TC229が設立(幹事:英)
 日本は計測・計量WGのコンベナーを獲得
- 2006年 IEC/TC113が(幹事:独)が設立
- 2008年 TC229に材料規格WG(コンベナー:中国)新設

基礎研究開発段階からの国際標準化により、安全性も考慮した部品・製品研究開発を我が国がリード

製品実用化研究開発への応用・製品性能の標準化



技術開発と安全性の両立
 世界市場の獲得

市場規模予測:2020年13兆円 2030年26兆円

経産省委託事業富士総研調査

国際標準化への取組

携帯情報機器用燃料電池の安全性

高機能化による消費電力量増加 エネルギー密度・高エネルギー効率の携帯用燃料電池が必要燃料がメタノール等の「危険物」であるため、各種規制の対象

機器に関する実用化研究開発



燃料電池利用PDA試作品
(約5時間の駆動が可能)



燃料電池一体型パソコン
(動作時間は約10時間)

標準化・規制緩和のための技術開発

安全性の確認、燃料カートリッジの航空機への持込対応・・・データ取得、試験方法の開発

IEC/TC105 (燃料電池技術)

我が国の提案により燃料電池・容器の安全性、性能、互換性等について検討し、安全性についてはPAS (公開仕様書)としてH18.2に公表

ICAO (国際民間航空機関)

安全担保の基準としてPASを採用 燃料カートリッジの機内持込をH19.1から承認

新たな技術開発

燃料カートリッジを交換するだけで、充電することなく長時間利用出来る利便性の高い機器を狙った技術開発

市場の拡大

2015年で80億円

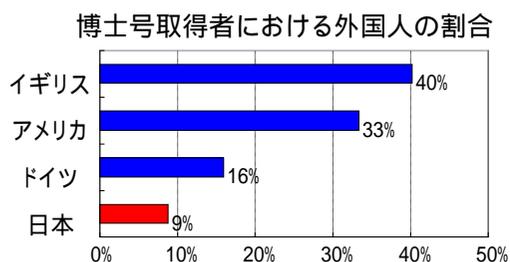
(携帯情報機器300万台に搭載の場合)

制度・運用上の隘路及びこれに対する施策の現状

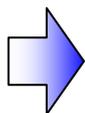
優秀な外国人研究者を日本に惹きつける制度の実現(12項目)

【問題点】

外国人研究者が少ない



出典: Science and Engineering Indicators 2008, NSF



【制度改革の進捗状況】

社会保障協定締結国の拡大

4カ国(ドイツ、イギリス、韓国、アメリカ)(H18.12)

10カ国(ベルギー、フランス、カナダ、オーストラリア、オランダ、チェコを追加)(H21.6)

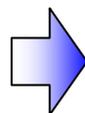
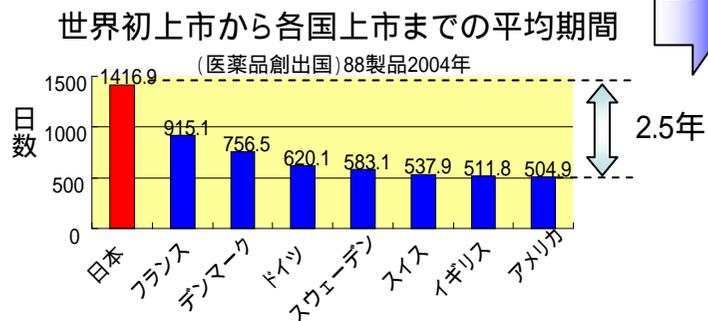
外国人在留資格に係る手続の簡素化

電子申請を検討中

治験を含む臨床研究の総合的推進(22項目)

【問題点】

日本では新薬の上市が米国と比較して2.5年の遅れ



【制度改革の進捗状況】

医薬品医療機器総合機構の審査人員の大幅増
(H19～H21の3年間で倍増)(H18:197名)

一定要件の下で、保険診療と研究に付随する診療が併用可能な保険制度を確立(H20年4月1日～)

H23年度までに2.5年のドラッグラグを解消



米国イノベーション戦略 持続可能な成長と高度な雇用創出に向けて

(2009年9月21日 大統領府発表)

資料: 米国ホワイトハウスのHPの情報を基に内閣府作成

1. イノベーションの礎石への投資

基礎研究におけるアメリカのリーダーシップの復活

- ・**183億ドルの研究予算**
- ・NSF、DOE科学部、NISTの**予算倍増**
- ・官民合わせて**GDP3%の研究開発投資**
- ・試験研究免税の恒久化

インフラ構築

- ・成長につながる輸送インフラへの投資の充実
- ・**スマートグリッドの構築**など送電網の近代化
- ・高速鉄道ネットワークの構築
- ・次世代航空管制システムの開発

世界クラスの労働人口の創出と次世代の人財育成

- ・**初等中等教育における理数教育の強化**
- ・ハイテク査証手続きの改善

先進ITエコシステムの開発

- ・全国民のための手頃で最先端のインターネットアクセスの実現

2. 創造的な起業を刺激する競争市場形成の促進

輸出促進

高成長・イノベーション志向の起業支援

- ・**中小企業へのキャピタルゲインの無税化**
- ・**起業家育成**
- ・競争力のある**地域イノベーションクラスターの創成**

有望なアイディアに資源配分
する開かれた資本市場の支援

公共セクターのイノベーションの改善とコミュニティー・イノベーションへの支援

3. 国家的優先事項のためのブレイクスルーへの触媒作用

クリーンエネルギー革命

- ・エネルギーの効率化、次世代太陽光・蓄電池・バイオ燃料・スマートグリッド・風力発電などの**クリーンエネルギー・イノベーションへの投資**
- ・再生可能エネルギーの供給を3年で倍増

ヘルスケア技術におけるイノベーション

- ・**健康ITイニシアチブ**
- ・HIV・DNAシーケンス・心肺疾患等に関する**医療研究**

次世代自動車技術

- ・**電気自動車、次世代バイオ燃料**への投資

21世紀のグランドチャレンジ実現のための科学技術の活用

- 生活の質を向上させ、将来の産業と雇用の基礎を作り出す高い目標を設定し、また実現するような科学技術、イノベーションの実施
- ・がん治療、インフルエンザ対応、オーダーメイド医療実現、再生医療
- ・安価な太陽電池

オバマ政権下での一貫したクリーンテック戦略

商品開発 / 事業化	事業支援補助・融資・政府保証 税制 規制による市場創造	30億ドル・5000件の巨額補助・1件5億ドル級の巨額融資・政府保証でファイナンスギャップ支援、スマートグリッド/エネルギー貯蔵の実証(補助6.4億ドル/32プロジェクト)、キャピタルゲイン免税、開発税制恒久化、燃費基準強化、バイオ燃料強制化 民間投資を強力に誘発
技術開発	蓄電池・自動車補助 スマートグリッド補助	蓄電池(補助24億ドル/48プロジェクト)、スマートグリッド(補助34億ドル・事業規模80億ドル/100プロジェクト)で巨額補助金支援(大統領・閣僚が現地訪問し発表) 民間投資を誘発 (インテル・IBMや有力VCが巨額投資)
シーズ発掘・ニーズプル	ARPA - Eの支援 SBIRによる選抜	4億ドルのグラント支援創設(第一次採択1.51億ドル/37プロジェクト) ベンチャー出資への登竜門
基盤・基礎研究等	政府支援強化 標準化対策	NSF、NIST、DOE科学局の予算倍増 スマートグリッド等の標準化対策強化
研究者育成	大学の組織強化	スタンフォード大、テキサス大オースチン校でのエネルギー研究センター創設
基礎教育	啓発活動: 大統領・閣僚・科学アカデミー会員の訪問等	高校、コミュニティカレッジ(GEエネルギー系)、MITへの大統領訪問

欧州テクノロジー・プラットフォーム(ETP)の概要

欧州テクノロジー・プラットフォーム(ETP)

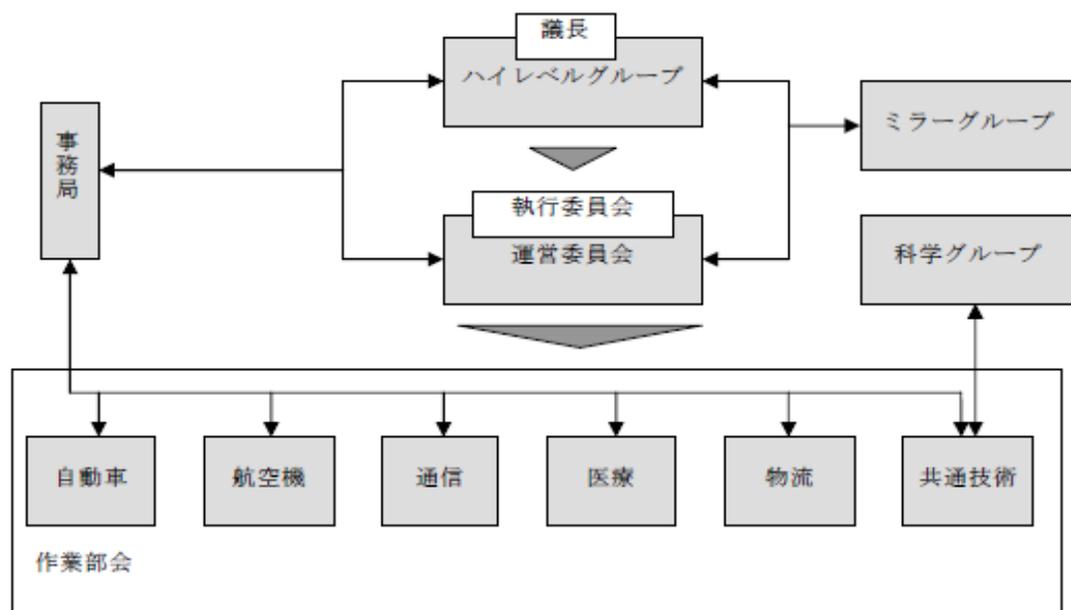
航空宇宙業界のように経済的社会的な影響の大きいセクターや重要技術に関して欧州内の主要企業を中心に欧州レベルで研究開発戦略が組める体制を作る狙いから、欧州委員会が主導して設置が進められた。(略)

欧州委員会は、欧州トップレベルの有識者に2020年から2050年までを見通すビジョン・レポートの作成を求め、そうしたビジョンに賛同するものがその実現のために必要な長期的な研究戦略を作成するという手順を導入した。この長期的なビジョンを実現するために欧州の企業を中心に、学術研究界と政府など官サイドからのステークホルダーをも結集したものがETPとなった。

テクノロジー・プラットフォームは、ビジョン・レポートに基づき、それを実現する戦略的研究アジェンダを作成し、さらに戦略的研究アジェンダを実施するための実施プランを練り上げ、欧州内での研究開発環境の整備と研究開発の実施を進める組織となっている。

資料: 文部科学省科学政策研究所「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『科学技術を巡る主要国等の政策動向分析』」

【テクノロジープラットフォームの具体例(統合スマートシステム(EPoSS)の場合)】



作業部会: 6つの作業部会がある。それぞれ、産業界の代表者がリーダーを務めている。メンバーは、公的な研究機関、大学、国家の諸機関、科学・産業・市民団体の代表者である。

運営委員会: 人的、財政的な資源の確保、適切な教育やトレーニングの仕組み、標準化といった横断的な課題を扱う。また、戦略、方法論、より速い効果的な研究成果の製品化、組織革新等を担当する。また、欧州委員会、国家の諸機関、作業部会とのリンクを提供している。

ハイレベルグループ: テクノロジー・プラットフォームの全般にわたる戦略的な開発を指導する。欧州委員会、テーマに関係する他のテクノロジー・プラットフォームとのリンクを提供する。議長は、産業界の代表者(上級)である。

ミラグループ: EU加盟国によって指名された専門家達である。プラットフォームの活動と加盟国の活動の協調を図ることを目的としている。