

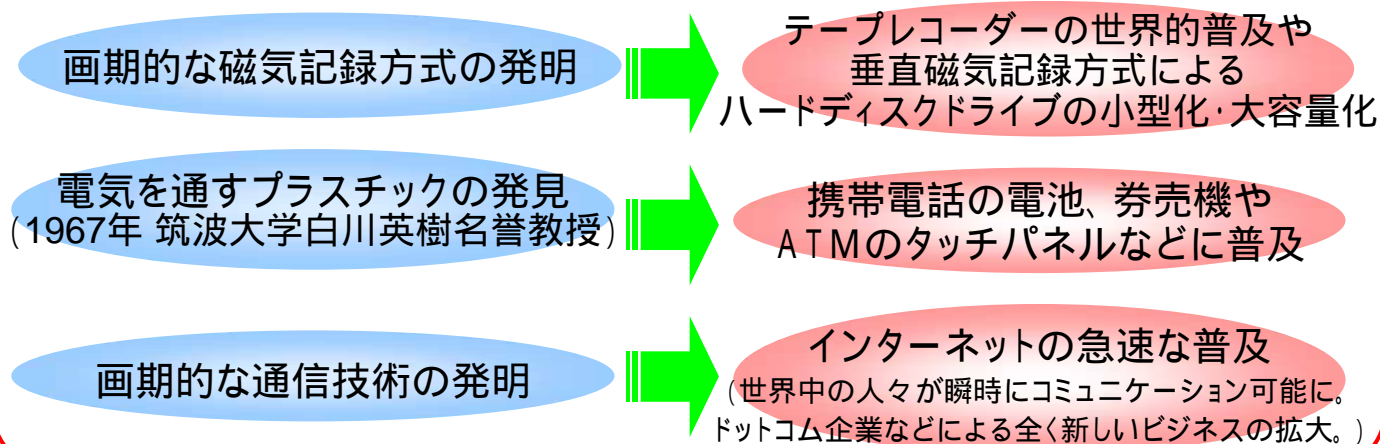
# イノベーション創出総合戦略について

5月23日総合科学技術会議において有識者議員が提議

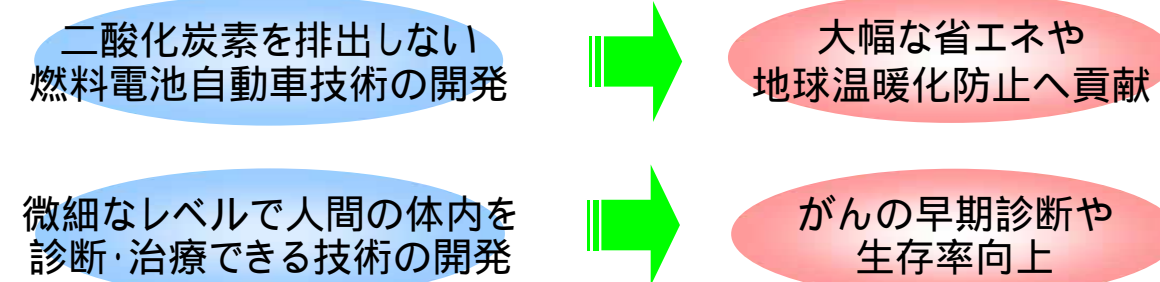
## イノベーションとは

- ・ 科学技術による「創造的破壊」
- ・ 新たな発明・発見が経済・社会に大きな付加価値をもたらし、その変革につながる

### [発明・発見が国民生活を変えたイノベーションの事例]

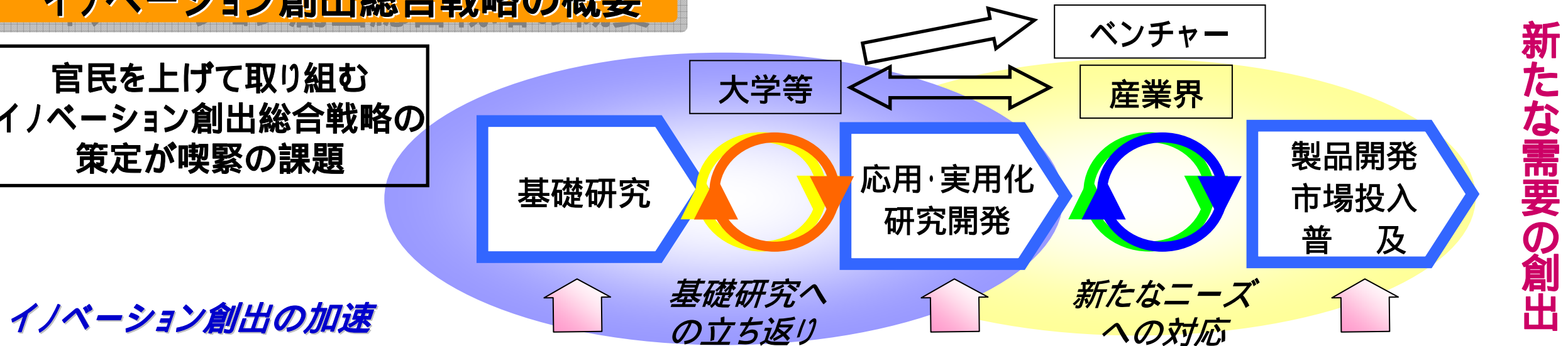


### [今後、日本発のイノベーションが期待される事例]



## イノベーション創出総合戦略の概要

官民を上げて取り組むイノベーション創出総合戦略の策定が喫緊の課題



### イノベーション創出総合戦略

1. イノベーションの源の潤沢化
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. イノベーションを結実させる政策の強化
4. イノベーション創出に向けた制度改革の推進
5. イノベーションを支える人材の強化

## 1. イノベーションの源の潤沢化

### イノベーションの源としての基礎研究の多様性と継続性の確保

- ・科学研究費補助金等の拡充と審査体制の強化等

### 世界トップレベルの研究拠点の構築

- ・大学におけるシステム改革を進め、分野の特性を配慮し大学の自主的な取組を促しつつ、以下のようなイメージの下、革新的な拠点形成を図る。「21世紀COEプログラム」の後継施策等の関連施策の有効な組み合わせも含め実現。

研究分野について焦点を絞った拠点構想

(分野の例: 素粒子物理学、材料科学、免疫学、数学など)

例えば、教授10人、研究者50人程度以上の規模(常勤・専属、2割以上は外国人)

能力主義に基づく研究責任と報酬

(業績評価反映の年俸制、競争的資金からの人件費の支給など)

従来の研究科・専攻の枠組みにとられない組織

民間からの寄付金を含む外部資金の積極的獲得

研究や教育の従事時間が十分確保される時間管理体制(エフォート管理)

英語での研究環境

出産・育児における勤務環境の改善などによる女性研究者が活躍しやすい研究環境

世界的な研究者の存在または魅力ある最先端研究チームと設備の存在

10～15年間程度の支援期間(5年毎に評価、入れ替えの可能性を担保する仕組み)

研究開発独立行政法人についても、大学に準じて検討するとともに、大学との融合を考える。

### < 海外の研究システムの例 >

#### (1) カナダ(チェアプログラム)

・大学が「チェア」を用意し、そこに研究者を招聘する制度(リサーチ・チェア制度)。対象研究者は、厳しい評価により選定され、大学には研究費を、研究者自身には高額給与が支給される。研究者の国外流出防止と、人材の育成強化に効果が期待される。

・カナダでは、本プログラムに政府(カナダ産業省と助成金交付機構)が、年間3億ドルを拠出、チェア数は約1600(2005年現在)。

#### (2) 英国、韓国(フルコスト(又はフルエコノミックコスト)・ファンディング)

・研究プロジェクトの遂行に係わる全ての経費を配分する資金配分制度。間接経費の概念はなく、研究代表者自らの給与も研究費に含まれる。

・英国の場合、学術研究投資資金(SRIF)による研究費は2005/9からフルコスト・ファンディング化。当面はこのフルエコノミックコストの80%相当額を措置することになっているが、2010年までには100%とする目標を立てている。

## 世界トップレベルの研究拠点の例

### カーネギーメロン大学 The Robotics Institute (1979年設立 ロボット工学)



- ・規模: 教員49名、客員研究者40名、ポスドク18名、ドクターコース95名
- ・受託研究費 約4000万ドル(2004年度実績)  
(DARPA、NASA、軍、産業界等より)
- ・基礎研究から企業・政府機関と共に実用化を目指す研究まで常に200以上のプロジェクトを手がける
- ・企業は研究資金を提供することで研究に参画できる
- ・世界最高水準の自動障害回避能力を持つ無人自動車を開発

### スタンフォード大学BIO-X (1999年設立 生物工学 生物医科学、生物科学)



- ・規模: 教員38名、全体約600名
- ・報酬は業績ベース(学部長と交渉)
- ・研究所内の分野融合促進のため、学内での研究費公募創設
- ・多分野間の交流促進のため平易な英語でコミュニケーション
- ・研究室間を隔てる壁は一切なし
- ・原子1個をつまめる「光ピンセット」の開発によるノーベル賞受賞者(1997)など世界的研究者を擁する

## 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) 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、キャノン(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

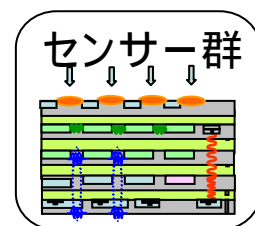
採択課題例「半導体・バイオ融合集積化技術の構築」  
提案機関:広島大学 協働機関:エルピーダメモリ(株)

シリコンと結合する  
タンパク質を発見!

(特願2006 - 005061)

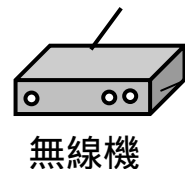


半導体技術とバイオ技術を融合し、  
飲む! バイオセンサを実現



ガンなど病気の早期診断  
どこでも誰でもユビキタス診断

医療の革新



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)

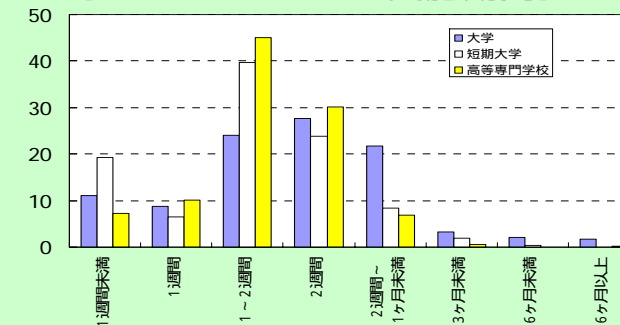
#### 【研究開発を行う企業のうち知的財産人材が不足していると回答した企業の割合(アンケート調査)】

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

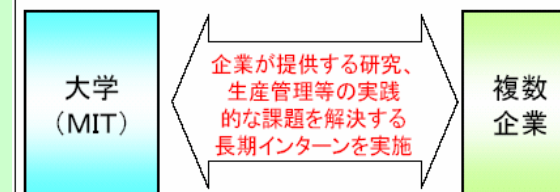
#### 【インターンシップの実施期間】



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テーマに応じた6ヶ月間の実践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、リーン・プロダクション・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示する研究をするため企業へ派遣