

**わが国の科学技術・イノベーション政策のあり方に関する提言
～地域の産業発展に資する科学技術政策の展開～**

2010年11月

社団法人 関西経済連合会

はじめに

わが国がこの先 10 年後、20 年後も持続的な発展を成し遂げ、質の高い国民生活を実現するために、国家基盤である技術を保持し続けていかななくてはならない。

また、少子高齢化の進展などわが国が直面する諸課題や地球環境、資源・エネルギーの枯渇などの課題は、中長期的に世界共通の課題となることが想定される。

そのような中、わが国の科学技術を支える環境は、財政状況の悪化による研究開発投資の減少はもとより、昨今の急激な円高の進行による産業の空洞化などにより科学技術の成果を十分に活かすことができない厳しい状況にある。これらを解消するためには、科学技術政策を国家戦略として明確に位置づけ、産業政策と一体的に運営することが必要であり、イノベーションを産業へと結び付ける施策の展開を早急に講じることが求められている。

そのため、関西経済連合会 産業委員会では、2009 年 7 月に「科学技術政策検討タスクフォース」を設置し、有識者を交えた活発な議論を踏まえ 2009 年 12 月に地域の視点から意見書「次期科学技術基本計画の策定に向けて」を策定し、課題解決型の科学技術政策の推進や地域の産業政策と国の科学技術政策を一体化させ、地域再生を実現するための枠組みについて提言した。

その成果もあり、総合科学技術会議の地方開催が大阪を皮切りに始まり、地方の声を政策に反映する機会が広がり、第 4 期科学技術基本計画の答申案である「科学技術に関する基本政策について」では、科学技術を起点としたイノベーションの創出が全面に打ち出されたところである。

今回の「わが国の科学技術・イノベーション政策のあり方に関する提言～地域の産業発展に資する科学技術政策の展開～」は、地域が有する産業集積、研究開発拠点などの強みを活かしながら、イノベーションを効果的に創出していくための具体的な方策を提示している。

国と地域が一体となってイノベーションの創出に向けて取り組まねば、地域、ひいてはわが国の持続的な発展は望めない。

2010 年 11 月

社団法人 関西経済連合会

産業委員会 共同委員長 森下 俊三

共同委員長 町田 勝彦

目 次

はじめに

提言概要 P1

I. 基本認識 P5

II. 地域主導によるイノベーション創出に向けた仕組みの構築 P6

【提言 1】 科学技術政策と産業政策の一体的な運営

1. わが国の科学技術・イノベーション政策関連組織の再編・強化
2. 科学技術政策、産業政策の一体的な展開を可能とする予算運営

【提言 2】 地域の課題解決、産業発展につなげるための場の構築 P9

1. 地域が一体となった広域的な産学官連携の推進
2. 地域におけるイノベーション戦略の策定
3. 地域イノベーション戦略を実行する場の構築
4. 産学官協働プラットフォームを有効に機能させるための方策

III. 科学技術・イノベーションの創出を支える環境整備 P18

【提言 3】 グローバル競争を勝ち抜くための環境整備（産業界の投資促進方策）

1. 最先端分野の研究開発や研究開発拠点への重点投資
2. 税制面における促進策
3. 成長分野への投資促進策
4. 海外展開支援策の強化

【提言 4】 産学連携の促進に向けた新たな仕組みづくり P23

1. 目的に合わせた大学、研究者の評価制度の開発、整備
2. 大学・企業間における研究者の交流促進
3. 産学連携推進体制の構築とコーディネータの育成
4. 学術情報と企業ニーズのマッチングに向けた情報基盤整備

IV. 次代の科学技術・イノベーションを担う人材の育成 P27

【提言 5】 理工系の魅力向上による人材の拡充（量的側面）

1. 魅力ある教育カリキュラムの導入・拡大
2. 授業料免除や奨学金などの支援制度の拡充
3. 理工系の魅力を訴求したプロモーションの展開
4. 産業界としての取り組み

【提言 6】 高度科学技術人材の育成・確保（質的側面） P30

1. 初等中等教育〔小学校、中学校、高等学校〕のあり方
2. 高等教育〔高等専門学校、大学、大学院〕のあり方、ポストクの活用

参考資料 P33

提 言 概 要

I. 基本認識

- ・国際競争力の強化に向けて、科学技術の基礎体力強化を図るとともに、科学技術政策と産業政策を一体的に運営し、イノベーションを創出することが不可欠
- ・各地域が有する科学技術や産業の強みを活かしたイノベーション創出の仕組みが必要

II. 地域主導によるイノベーション創出に向けた仕組みの構築

提言 1：科学技術政策と産業政策の一体的な運営

1. わが国の科学技術・イノベーション政策関連組織の再編・強化

- ・「科学技術イノベーション戦略本部（仮称）」※を省庁横断的な組織とし、予算配分、規制緩和などの権限を付与

※総合科学技術会議や知的財産戦略本部などを再編し、2011年度に発足予定

2. 科学技術政策、産業政策の一体的な展開を可能とする予算運営

- ・科学技術関連予算全体を対象に施策の重複や分散化を回避する予算編成プロセスへの改革
- ・科学技術政策から産業政策までを含めた予算枠の創設、予算執行の複数年度化
- ・iPS細胞の研究などわが国が世界初、オンリーワンという分野に重点配分

提言 2：地域の課題解決、産業発展につなげるための場の構築

1. 地域が一体となった広域的な産学官連携の推進

- ・科学技術の成果を地域の産業発展につなげるため、地域の自治体が一体となり産学官連携を広域的に推進

2. 地域におけるイノベーション戦略の策定

- ・自治体、国の出先機関、国の研究機関※（以下、国研）、大学、企業などが一体となって科学技術を地域の課題解決、産業発展につなげる地域イノベーション戦略を策定

※国立研究機関や研究開発などを行う独立行政法人

- ・国は、地域のイノベーション戦略を認定し、その実現に向けた環境を整備

3. 地域イノベーション戦略を実行する場の構築

- ・地域イノベーション戦略の実現に向けて活動する産学官連携の場として「産学官協働プラットフォーム」を課題テーマごとに構築し、出口を見据えた課題解決型の研究開発を推進

4. 産学官協働プラットフォームを有効に機能させるための方策

- ・ 科学技術政策、産業政策関連予算の一元的な配分
- ・ イノベーション特区の創設
 - ※税制特例、投資優遇措置、規制緩和などの機能をエリアではなく「産学官協働プラットフォーム」に付与し、イノベーション創出を促進
- ・ 地域イノベーション創出ファンドの創設※による産業界の投資促進
 - ※産業革新機構などの投資ファンドの活用も一方策
- ・ 産学官が積極的に参画する仕組みづくり
- ・ 知的財産の運用、ガイドラインの策定
- ・ 目利き人材、コーディネータの配置

Ⅲ. 科学技術・イノベーションの創出を支える環境整備

提言 3: グローバル競争を勝ち抜くための環境整備（産業界の投資促進方策）

1. 最先端分野の研究開発や研究開発拠点への重点投資

- ・ iPS 細胞や次世代スーパーコンピュータなどわが国の成長と発展をもたらす最先端分野の研究や関西文化学術研究都市などの研究開発拠点に対する重点投資

2. 税制面における促進策

- ・ 法人実効税率を諸外国並みの税率へ早期引き下げ
- ・ 研究開発、設備投資減税の拡充、適用範囲の明確化及び範囲の拡大

3. 成長分野への投資促進策

- ・ 国が成長分野へ積極的に投資を行うことで産業界の投資を引き出すことが可能
- ・ 日銀の新型融資制度を研究開発にも積極的に活用
- ・ 国や自治体が研究開発によって生み出された製品やサービスのファーストユーザーになることで、産業界の研究開発投資意欲を促進

4. 海外展開支援策の強化

- ・ 国際標準の獲得を含めた知的財産戦略を産学官が一体となって取り組む体制の整備
- ・ 知的財産の侵害は、通商問題として認識し、国として毅然とした態度で対応
- ・ インフラ産業の海外展開に向けて外務省、国土交通省、経済産業省などが横断的かつ一元的に実施する体制を整備し、産業界と一体となって戦略的に展開
- ・ 中堅・中小企業の海外展開支援の強化
 - 海外マーケット、規格・規制、ビジネス慣習など各種情報の提供
 - 海外特許出願に関する支援制度の拡充

提言 4：産学連携の促進に向けた新たな仕組みづくり

1. 目的に合わせた大学、研究者の評価制度の開発、整備

- ・大学のミッション（教育、学術研究、産業振興など）に応じた評価制度の整備

2. 大学・企業間における研究者の交流促進

- ・大学に在籍したまま企業で活躍できる制度を設け、交流を促進
- ・企業との共同研究や業務経験などがキャリアアップにつながる仕組みづくり

3. 産学連携推進体制の構築とコーディネータの育成

- ・大学の産学連携本部、TL0 は保有する技術シーズの産業利用に向けたソリューション型提案を展開
- ・コーディネータ育成に向けた体系的な育成方法の確立

4. 学術情報と企業ニーズのマッチングに向けた情報基盤整備

- ・大学などの研究成果を有効に活用するため、一元的にアクセスできる統一された情報基盤の構築
- ・各支援機関が組織を超えて技術シーズ・ニーズ情報を共有する仕組みの構築

IV. 次代の科学技術・イノベーションを担う人材の育成

提言 5：理工系の魅力向上による人材の拡充（量的側面）

1. 魅力ある教育カリキュラムの導入・拡大

- ・観察や実験、企業の出前授業などの積極的な活用

2. 授業料免除や奨学金などの支援制度の拡充

- ・高校、大学などの理工系コースにおける授業料免除や奨学金の重点配分

3. 理工系の魅力を訴求したプロモーションの展開

- ・科学技術が創り出す新しい社会像の提示などのプロモーション展開

4. 産業界としての取り組み

- ・「理工系出身の経営者の必要性」、「技術専門家としてのフェロー制度」など理工系分野の多様なキャリアパスの明示
- ・一定以上の期間、企業で働くことを条件に学生の奨学金の返済を企業が負担

提言 6：高度科学技術人材の育成・確保（質的側面）

1. 初等中等教育（小学校、中学校、高等学校）のあり方

- ・企業退職者をボランティア教員として採用し、理科専門教員として活用
- ・理数教育に重点を置いたスーパーサイエンスハイスクールの更なる拡充
- ・高校における理数科目（微分積分、物理、化学など）の必修科目化

2. 高等教育（高等専門学校、大学、大学院）のあり方、ポスドクの活用

- ・大学入試において文系、理系を問わず、理数科目を基礎受験科目として必須化
- ・産学連携による実践的カリキュラム（IT Spiral など）の継続的な開発により産業界で即戦力となる人材を育成
- ・学生やポスドクのキャリアデザインの形成、実践的な教育の一環として企業へのインターンシップの活用促進
- ・絶滅危惧学科における人材育成に向けて、地域の特色を活かしつつ、特定の大学、研究所で教育や研究を継続して推進

※土木工学における橋梁、建築工学における鉄骨構造、化学工学など

I. 基本認識

新興国の台頭など激化するグローバル競争の中で、少子高齢化の進展、生産年齢人口の減少、深刻化する地球環境、資源・エネルギー問題への対応など、様々な課題を抱えるわが国が今後も持続的に発展していくためには、科学技術の振興によるイノベーションの創出が必要不可欠である。

しかしながら、日本の国際競争力は、世界経済フォーラムが発表した「2010年世界競争力報告」では、製造物の付加価値、生産工程の先進性などが1位、技術革新力、特許数などが2位と高い評価を得ているにもかかわらず、総合順位は6位となっている。また国際経営開発研究所（IMD）が発表した「2010年世界競争力年鑑」では科学技術力は2位であるが総合順位は29位となっており、国のバックアップなどを含め、わが国の高い科学技術力を国際競争力につなげることができていないという結果となっている。また、わが国の立地競争力の相対的な低下に伴い、国内企業の海外流出が加速しており、このままでは国内産業の空洞化、雇用の流出は避けられない。今後、わが国が激化するグローバル競争を勝ち抜くためには、科学技術の基礎体力を強化するとともに、その強みを十分に活かせる社会経済構造へと改革していかなければならない。

このような状況の下、本年6月にはわが国が持続的に発展していくための方策である「新成長戦略」が策定され、その中で科学技術がわが国の成長を支えるプラットフォームとして明確に位置づけられるとともに、科学技術分野においては、2011年から実施される第4期科学技術基本計画の答申案となる「科学技術に関する基本政策について（以下、基本政策）」が示されたところである。

わが国が国際競争力を維持・向上させていくためには技術、ビジネスモデル、人材育成、国の支援体制などを組み合わせた「強い経済」をつくることが必要であり、その基盤となるのが科学技術である。そして「新成長戦略」、「基本政策」のいずれにおいても、イノベーションの創出が産業力強化につながるとの認識がなされており、今後は重点的な政策展開が求められている。

我々はその観点から、基本政策で提示された内容をベースに第3期科学技術基本計画の反省を踏まえ「地域主導によるイノベーション創出に向けた仕組みの構築」、「科学技術・イノベーションの創出を支える環境整備」、「次代の科学技術・イノベーションを担う人材の育成」の3つのポイントに絞り、地域の特徴を活かした産業の活性化が必須であるとの認識のもと、地域の視点からその具体的な方策について提言を行う。

II. 地域主導によるイノベーション創出に向けた仕組みの構築

これから国際競争力のある「強い経済」を創造していくためには、地域の再生に主眼を置かなければならない。これまでの科学技術政策は、国主導の全国画一的な政策が中心であり、かつ他の重要政策との連携が希薄であるため、科学技術の発展が必ずしも地域の産業創出などの課題解決につながっておらず、地域での科学技術の振興も必ずしも定着していなかった。

これらの反省も踏まえ、今後は地域の特色を活かし、研究開発（科学技術政策）から出口となる産業創出（産業政策）まで一貫して手がける必要がある、そのためには地域主導でそれぞれの特徴を引き出し、さらに強めていくイノベーションの創出が重要である。

基本政策においても、イノベーションを推進するためには「それぞれの地域が持つ多様性、独自性、独創性を積極的に活用していくこと」が重要であるとしている。また、イノベーション創出を促すための新たな仕組みとして①戦略策定・推進のための場（=科学技術イノベーション戦略協議会（仮称））、②産学協働によるイノベーションの場（=先端融合領域イノベーション創出拠点）などの必要性を挙げているところである。これらを踏まえ、地域の強みを活かしたイノベーション創出に向けた仕組みの構築について提言する。

【提言 1】科学技術政策と産業政策の一体的な運営

第 3 期科学技術基本計画では、情報通信、ライフサイエンス、ナノテク・材料などの重点分野ごとに基礎研究を中心として展開されてきたが、産業政策と個別に実施されており、科学技術政策の成果移転によるイノベーションの創出が十分に行われていなかった。今後は、社会課題の解決、産業発展に向けたイノベーションの重要性が高まっていることから科学技術政策と産業政策を一体的に推進させていくべきである。

1. わが国の科学技術・イノベーション政策関連組織の再編・強化

新成長戦略の実現に向けて、現在、策定中である第 4 期科学技術基本計画を確実に実行していくためには、文部科学省、経済産業省などの各省庁が個別に政策を展開するのではなく、科学技術・イノベーション政策の一体的な企画立案、予算配分、効果測定など PDCA を省庁横断的に行わなければならない。そのため 2011 年度に発足予定である「科学技術イノベーション戦略本部（仮称）」を解決すべき課題の設定や政策を省庁横断的に協議する場として明確に位置

づけ、科学技術・イノベーション政策関連の予算配分やイノベーション創出に向けた規制緩和・撤廃の権限を持つ司令塔の役割を果たす組織とすべきである。

また、科学技術・イノベーション政策の成果を新たな経済的、社会的価値の創造に結び付けるためには、経済活動の中心的な担い手である産業界とともに政策を策定すべきである。現在、総合科学技術会議のメンバー構成を見ると産業界からは2名しか参画しておらず、大学と産業界の比率は4対1となっている。「科学技術イノベーション戦略本部（仮称）」には産学官の有識者を偏りなく参画させることで産業界の意見も政策に反映させ、国民、地域などから広く意見を集めることができるオープンな仕組みを構築すべきである。

さらに、この「科学技術イノベーション戦略本部（仮称）」は、省庁間を調整するための権限を集中させた横断的な組織とするため、内閣府に設置し、そこにはスピード感をもって政策を実現するためにリーダーシップのある担当大臣を配置すべきである。

2. 科学技術政策、産業政策の一体的な展開を可能とする予算運営

わが国の予算運営においては、文部科学省、経済産業省、国土交通省など省庁ごとに編成されているため、同じ成果を求める施策であっても個別に執行する必要があり、融通が利かないものとなっている。効率的な予算運営を行うべく国の予算編成プロセスを改革していかなければならない。さらに科学技術分野は単年度で成果が出にくいのは周知の事実であり、複数年度化をより一層図ることが重要である。

【参考1：省庁別の科学技術関係経費の推移】

(1) 予算編成プロセスの改革

科学技術に関連する予算配分においては、これまで省庁それぞれが概算要求してきたが、効果的な配分に向けて2010年度より概算要求前に省庁間の要求を調整し、施策の重複や分散化を回避する予算編成プロセスへと改革が行われている。

しかしながら、対象となる事業はグリーン、ライフなどの重点分野に限られ、予算規模は1,000億円程度と科学技術関連予算約3.6兆円のおよそ3%にとどまっており、科学技術の予算編成プロセスを抜本的に改革するには至っていない。今後は、重点分野に限ることなく科学技術関連予算全体を対象とし、より効果的な予算編成プロセスへと改革していくべきである。

【参考2：2011年度概算要求における科学技術関連予算】

(2) 科学技術政策、産業政策関連予算の一体化

第4期科学技術基本計画を実効あるものにするためには、科学技術政策と産業政策の一体的な施策展開が必要である。

現在、司令塔機能を果たす総合科学技術会議には、科学技術振興調整費があるが産業政策までを含めたものになっておらず、予算規模も300億円程度と十分ではない。科学技術政策から産業政策までを含めた予算枠を設け、その執行権限を「科学技術イノベーション戦略本部（仮称）」に与えるべきである。

その中で、科学技術を地域の活性化につなげることを目的とした地域イノベーション創出予算枠を設け、地域における科学技術振興やイノベーション創出に向けた活動を後押しするとともに、各地域が有する強みを引き出し、有機的に連携させることでわが国全体の国際競争力を高め、持続的な発展を果たすべきである。

また、予算は単年度ではなく、複数年度にわたって執行できるものとし、iPS細胞の研究など、わが国が世界初、オンリーワンという分野に重点的に配分すべきである。

【提言 2】地域の課題解決、産業発展につなげるための場の構築

地域には先端技術の研究開発拠点を中心に環境・エネルギー分野、バイオ・医療関連分野などの産業が集積するなど様々な特徴があり、これらを伸ばしていくことがまず重要である。

しかしながら、これまでの全国画一的な政策では、地域の強みを引き出し、高めることは難しく、わが国全体の国際競争力の強化につなげることはできない。また、各地域の強みを十分に踏まえた政策を展開しなければ、地域の活性化を果たすことができず、地域主導のボトムアップ型による日本経済の発展はありえない。

イノベーションを創出するためには、世界から優秀な人材を呼び込むために環境を整備するとともに、大学、国研が主導的に取り組む基礎研究の成果をシームレスに応用、開発研究につなぎ、産学官が連携し、それぞれの強みを活かすことが重要である。そして、実用化、産業化においては、産業界が中心となって取り組まなければならない、これらの流れを切れ目なく推進する仕組みが必要である。

1. 地域が一体となった広域的な産学官連携の推進

科学技術の成果を地域の産業発展につなげるためには、その主体となるべき地域にも相当の努力が求められる。

従来のように自治体（府県）が個別に政策を実施するのであれば、予算規模も小さく、政策がもたらす効果も限定的となり大きな成果を期待することは難しい。地域の自治体が一体となり産学官連携を広域的に推進しなければ、先に述べた地域イノベーション創出予算の受け皿にはなりえない。

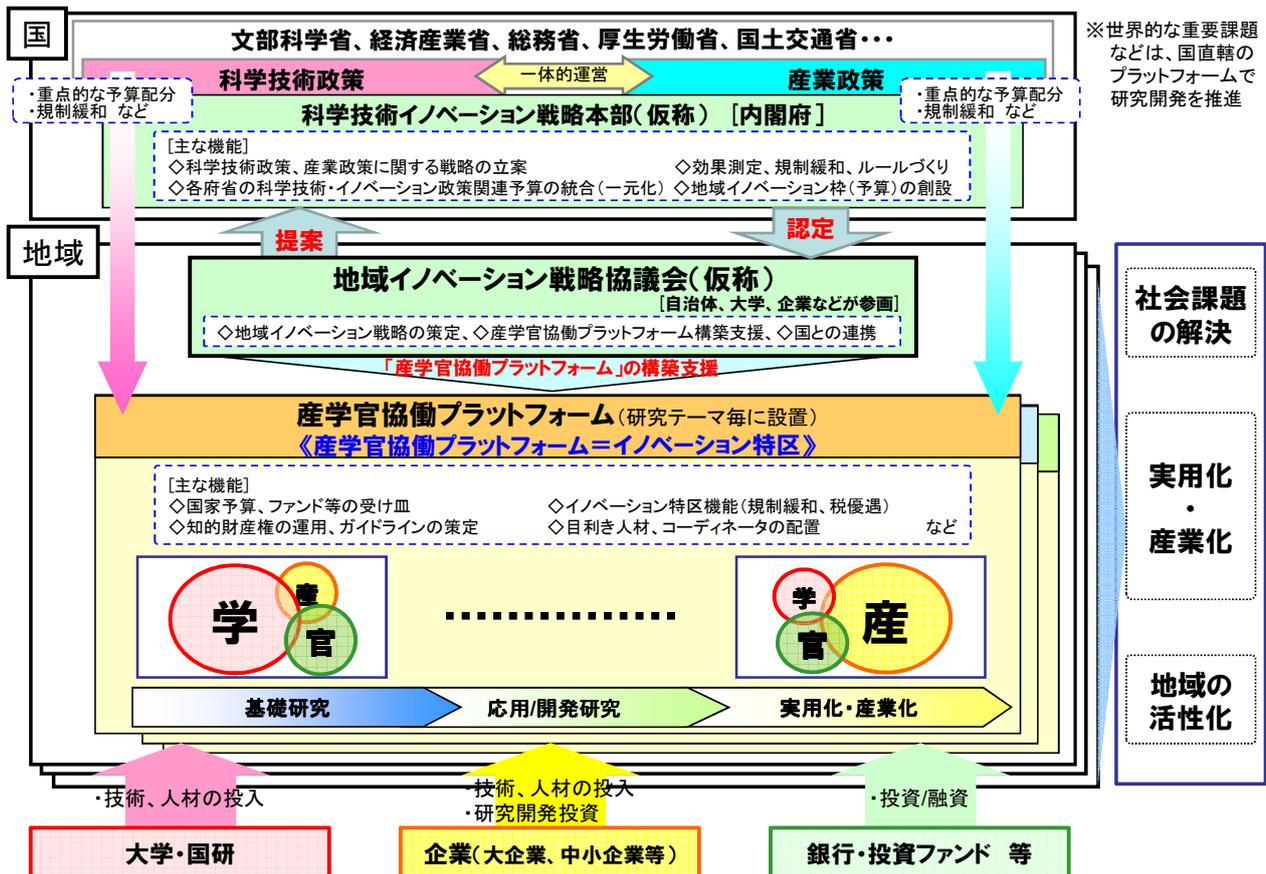
具体的には、以下で提言するように、地域におけるイノベーション戦略の策定、これを実行する場（プラットフォーム）の構築が求められ、将来的には、広域連合や道州などが主体的な役割を果たすことが望ましい。また、国と地域は将来ビジョンを共有し、各プラットフォームを効果的に連携させ、相乗効果を高めるための方策を協力して実現していくべきである。

例えば、関西では、大阪市が中心となって、新しい街づくりが進められており、大阪駅北地区を東アジア経済圏や関西圏などの国際・広域中枢拠点とすべく、「大阪駅北地区まちづくり推進協議会」を立ち上げ、戦略策定、事業化方策、運営などについて産学官が集まり、基本的方針の合意形成を図っている。

ここでは、関西圏の知的集積からビジネス創造までを展開する「大阪オープン・イノベーション・ヴィレッジ（仮称）」をプラットフォームと位置づけ、関西の強みである環境・エネルギー、医療、ものづくり、ロボット分野における研究開発プロジェクトの推進や神戸ポートアイランドに建設中である次世代スーパーコンピュータ（京速コンピュータ「京」）と連携し、シミュレーション、可視化活用など実行を検討している。

このように最先端研究施設の共用促進を図るとともに、計測、分析など研究開発を支える知的基盤や計測データ、論文などの研究情報を円滑に流通させる研究情報基盤を整備することが重要である。 【参考3、4、5、6：産学連携の事例】

【参考】 地域主導によるイノベーション創出の枠組み



2. 地域におけるイノベーション戦略の策定

地域においては、自治体、国の出先機関、国研、大学、企業などが一体となって科学技術を地域の課題解決、産業発展につなげる地域イノベーション戦略の策定が重要である。

国の「科学技術イノベーション戦略本部（仮称）」は、地域で合意されたイノベーション戦略を認定し、実現に向けて制度設計などの環境整備を行うとともに、地域の取り組みを国のイノベーション戦略に反映させるべきである。

戦略策定の場となる「地域イノベーション戦略協議会（仮称）」の概要は次のとおりである。

[目的]：地域の強みを活かし、産業発展につなげるイノベーションの創出戦略を策定

[機能]：地域イノベーション戦略の策定、地域イノベーション推進に向けた国との連携、世界から優秀な人材を呼び込むための環境整備など

[設置単位]：各エリアに1つ設置（エリアは道州制における州を想定）

[運営主体]：地域再生の観点から自治体の参画は必須、国研、支援機関※などが運営主体となることが想定される。なお、運営主体は地域の実情に応じて設定すべきであり、関西では、関西広域連合に機能を持たせることもひとつの方策であると考え。

※科学技術、産業振興に向けて設置されている公設試験研究機関や独立行政法人、財団法人、第三セクターなど

[メンバー]：国※、自治体、大学、企業、国研、NPO、市民など

※特に科学技術分野を所管している文部科学省の参画は必須（文部科学省には地域の出先機関は無い）

3. 地域イノベーション戦略を実行する場の構築

これまで文部科学省の知的クラスター創成事業や経済産業省の産業クラスター計画など地域の特徴を活かしたプラットフォームづくりが進められていたが、両者が必ずしも連動しておらず、十分な成果が得られていなかった。

そのため、地域のイノベーション戦略を一体的に実現する「産学官協働プラットフォーム」を構築すべきである。産業界を中心に大学、国研などが強固に連携することで、基礎研究、応用、開発研究の連続性の確保、スピード化を図るとともに、その成果を確実に実用化、産業化に結実させ、地域の産業発展

を果たすべきである。

「産学官協働プラットフォーム」の概要は次のとおりである。

[目的]：産学官が一堂に会し、オープン・イノベーション※を推進し、
出口である実用化、産業化まで見据え、基礎研究から応用、
開発研究を推進

※オープン・イノベーションとは

競争領域においては、擦り合わせ型技術によって技術力を高め、非競争
領域においては、インタフェース部分をオープンにすることで外部との
コラボレーションを可能とし、新たなイノベーションを創出する手法。
企業単独では対応困難である社会的な課題の解決に向けて、「産学官
協働プラットフォーム」に産学官が叡智を結集し、研究開発を推進。

[機能]：・科学技術政策、産業政策関連予算における地域枠の創設及び
一元的な配分（受け皿）
・イノベーション特区の創設
・地域イノベーション創出ファンドの創設及び活用（受け皿）
・産学官が積極的に参画する仕組み
・知的財産の運用、ガイドライン策定
・目利き人材、コーディネータの配置

[設置単位]：解決すべき課題、研究テーマ毎に設置

[メンバー]：産学官

- ・産業界はプロジェクト管理などの強みを活かし、円滑にプロジェクトを進行させ、イノベーション創出を加速させるとともに、中小企業の参画を促すことで、地域の産業発展につなげる。
- ・大学や国研は、特許などの研究成果や研究者などの優れた叡智を地域の産業発展、活性化に向けて有効に活用する。
- ・官はイノベーションを阻害する規制の緩和に向けた協議や新しい規制などのルール作りを研究開発と同時に進める。
例えば、申請手続きから認可までの省庁統一的なプロトコルを策定し、規制緩和、新規ルール策定の事務手続きの簡素化やスピード化を図る。

4. 産学官協働プラットフォームを有効に機能させるための方策

(1) 科学技術政策、産業政策関連予算の一元的な配分

これまでの予算は、科学技術政策は文部科学省、産業政策は経済産業省を中心に各省庁から配分されてきたが、政策毎の関連性が薄く、イノベーションの創出につながっていなかった。

そのため、科学技術政策と産業政策を一体化させた省庁横断的な予算を地域の「産学官協働プラットフォーム」に重点的に配分すべきである。

また、マイルストーンを設定し、プラットフォームにおける研究開発、実用化、産業化に向けた取り組みに関する進捗、成果などを評価し、次期予算の配分を決定するサイクルで運営することで、国家予算の効果的・効率的な活用が可能になると考える。

(2) イノベーション特区の創設

従来の特区制度ではエリアが限定的であったが、プラットフォームそのものを対象とする「イノベーション特区」を創設し、エリアの概念を排することで、イノベーション創出を加速させるべきである。

「イノベーション特区」は、以下の措置などが有効であると考えられる。

- ・ 税制特例措置（研究開発減税、設備投資減税、投資優遇減税など）を講じ、産業界の積極的な参画を促す。
- ・ ファンドへの投資を促進するための優遇措置（政府保証枠の設定など）を行い、研究開発、事業化に向けた投資を引き出す。
- ・ 規制の緩和、撤廃などを行うことで、社会実験（実証実験）を促進させ、迅速に実用化、産業化を図る。

【参考7：イノベーション特区の創設】

(3) 地域イノベーション創出ファンドの創設

科学技術の振興、イノベーションの創出を図るためには国の積極的な投資が重要であるが、民間の投資をより一層、活発化させることも重要である。そのためには民間の投資を誘発させる仕組みが必要である。

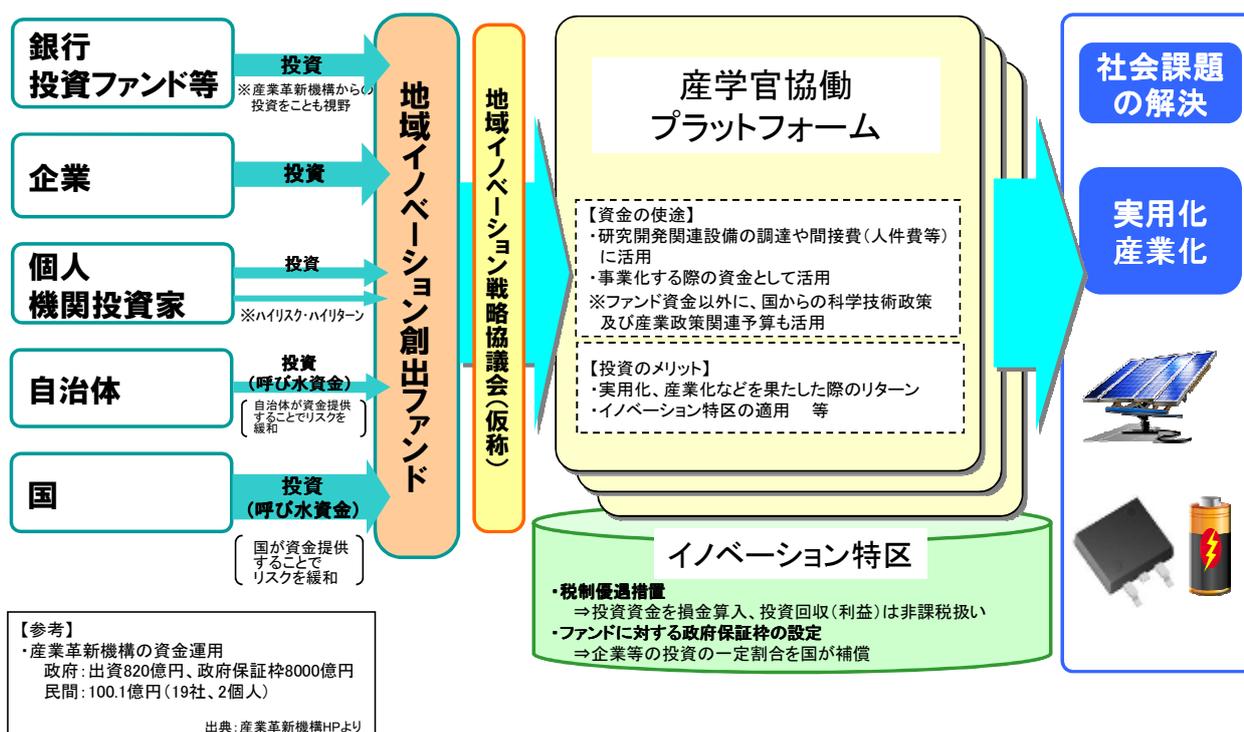
研究開発フェーズにおいては国の研究開発予算を活用するが、事業化に向けた投資は民間が中心に行う必要がある。しかしながら民主導では費用面のリスクなどにより民間投資を十分に誘引することが困難であり、そのリスクヘッジとして公的機関も参画したファンド（＝地域イノベーション創出ファンド）を創設すべきである。

またファンドそのものに参加する金融機関の拡大に向けては、先に提案したイノベーション特区を活用し、例えば投資資金を損金算入するとともに投資回収（利益）を非課税扱いにするなどの税制優遇措置、ファンドに対する政府保証枠を設定するなど、銀行や投資ファンドなどが投資を行いやすい仕組みを整備すべきである。

地域イノベーション創出ファンドについては、既に運用を開始している政府系の投資機関である産業革新機構の活用も一方策である。

【参考】 地域イノベーション創出ファンドの枠組み

○民主導のファンドではリスク面で限界があり、民間投資を誘引することが困難であるため、公的機関が介在したファンドを創設し、民間からも研究開発資金を調達しやすいスキームを構築する。
 ※ ファンドを実効あるものとするため、イノベーション特区の活用とあわせた運用を行う。



(4) 産学官が積極的に参画する仕組みづくり

「産学官協働プラットフォーム」における研究成果を社会の課題解決や実用化、産業化につなげていくためには、大学や国研が有する研究の成果、企業の事業推進力、国の制度設計などそれぞれが持つ強みを最大限に発揮し、一体的に行う必要がある。産学官の各主要メンバーが対等な立場、同等の責務を持って積極的に参画する仕組みを構築すべきである。

①大学など学の参画

「産学官協働プラットフォーム」を実効あるものとするためには、産学官それぞれが積極的に参画することがまずもって必要であり、なかでも大学の研究成果の活用や優れた研究者の参画が重要である。

これまでも大学と企業との共同研究は行われてきたが、大学では教育、学術研究などを行う必要があるため、共同研究に専念することが難しかった。そのため「産学官協働プラットフォーム」で大学の研究室ごと受け入れ、修士・博士課程の学生に対して実践的な教育の場を提供するとともに、先進的な研究テーマを共有するなど、教育、学術研究を共同研究と同時に行う体制を整備することで、大学の積極的な参画を促すことが可能となる。その際、大学側は、研究室のプラットフォームへの参画に対して、柔軟に対応することが必要である。

あわせて、大学の研究者が「産学官協働プラットフォーム」に参画することが、研究者としてのキャリアアップにつながる仕組みにすべきである。

例えば、「産学官協働プラットフォーム」への参画を准教授などに任命される条件のひとつとすることで、大学の研究者の積極的な参画を促すことが可能となる。そして、産業界に明るく、広い視野を持った研究者を輩出することができ、研究開発のコーディネート力を高めることにもつながる。

②産業界の参画

研究成果の実用化、産業化には、産業界の参画が不可欠であることは言うまでもない。そのため、大学が有する知的財産の柔軟な活用や研究開発減税などの税制面での優遇を行うことで、積極的な参画を促すことが重要である。加えて、生み出された研究成果の配分方法などをあらかじめ定め、オープン化、クローズ化を産業界のニーズに合わせて柔軟に設定できるようにしなければならない。

また、研究開発や事業化などに対する投資リスクを地域イノベーション創出ファンドなどによって解消することも必要である。

③国の参画

国は、各地域に構築される「産学官協働プラットフォーム」を有効に機能させることで、各地域の産業発展、活性化を実現するとともに、それらを有機的に連携させることで、わが国の国際競争力を高めることができるなど、効率的な政策展開を図ることができる。

そのため、各地域における活動を十分に把握し、国と地域、地域と地域の連携強化を図り、国際競争力の強化に向けて国全体の政策を策定するためにも、積極的に参画すべきである。

また、大学や国研が有する優れた技術シーズを見出し、実用化、産業化まで切れ目の無い支援を強化すべきである。

(5) 知的財産の運用、ガイドラインの策定

これまで産学連携が十分に図られていないのは、特許などの知的財産の取り扱いに関する取り決めが不明瞭であることが大きな要因である。そのため知的財産の運用を明確化し、ガイドラインを策定することで、産学連携による円滑な研究開発を実践させていくべきである。

特許などの知的財産は、成果が出た後ではその取り扱い方法を定めることが難しく、権利関係の整理ができないため、結果として活用されないまま休眠特許となってしまうケースがある。そのため、「産学官協働プラットフォーム」では、研究成果である知的財産などの取り扱いをあらかじめ明確化するとともに産業界のニーズにあわせて柔軟に対応する環境の整備を行う。

例えば、守秘義務の管理徹底や不実施補償要求の撤廃などである。その上で、国は知的財産などの取り扱いに関するガイドラインを策定することで、研究成果の活用や実用化、産業化を円滑に進めるべきである。

海外の産学連携機関であるIMEC（ベルギー）では、研究開発の成果はIMECと開発企業が共有（独立の権利行使）することを原則に、プロジェクト参加企業に開放する知的財産（競争前段階が原則）と、特定のパートナー企業に独占使用を認める知的財産を組み合わせることにより、プロジェクト参加企業のインセンティブをより明確化し、最先端技術のスピーディな実用化、産業化が盛んに行われている。

このような取り組み事例を参考にした上で、産学ともにメリットのある
取り扱い方法を定めるべきである。 【参考8：IMECの取り組み】

(6) 目利き人材、コーディネータの配置

わが国の科学技術力は世界2位と高いが、新しい産業の創出に結びついていない原因として、技術の目利きや大学、国研の研究成果を産業界へと橋渡しを行うことができるコーディネータ人材の不足が指摘されている。

これに対応すべく、文部科学省では2008年度から「産学官連携戦略展開事業※」を開始し、大学等の研究成果の戦略的な創出・管理・活用を図る体制を強化している。

しかしながら、現状では、大学（産学連携本部、TLOなど）、企業がそれぞれの視点でしか研究成果の活用を考えていないため、大学が有する特許などの研究成果を効率的に産業界へと橋渡しできていない。そのため、優秀なコーディネータ人材を増加させるとともに「産学官協働プラットフォーム」に配置することで、イノベーションの創出を加速させるべきである。

※国際的な基本特許の権利取得及び大学間連携による知的財産活動体制の構築などに対する支援（59か所：2009年7月7日現在）や、文部科学省産学官連携コーディネータ（77名：2010年1月1日現在）を通じた支援（産業界、地域社会に向けた研究成果の社会還元などの推進）を実施。

Ⅲ. 科学技術・イノベーションの創出を支える環境整備

諸外国では科学技術の振興によるイノベーションの創出を成長・発展のエンジンとして明確に位置づけ、さらに研究開発に対する投資目標を定めて、積極的に研究開発投資の拡充に取り組んでいる。

また、法人税率の軽減や設備投資に対する補助金の給付などの施策を打ち出し、自国内へ企業や優秀な研究者の呼び込みを積極的に行っている。そのような中、わが国の国際的な立地競争力は相対的に低下し、外資系企業の日本離れ、日本企業の生産拠点の海外シフトなどが進んでおり、わが国の研究開発、生産基盤技術の空洞化、雇用の海外流出などが懸念されている。

わが国がグローバル競争を勝ち抜き、持続的な発展を果たすためには、科学技術に対し、弛まなく投資を行い、イノベーション創出を加速させることは勿論、法人実効税率の速やかな引き下げ、投資減税の拡充などを図り、科学技術、産業振興を国内で促進させる環境を整備することが重要である。

【提言 3】 グローバル競争を勝ち抜くための環境整備（産業界の投資促進方策）

わが国は、ものづくり産業において国際競争力を有してきたが、昨今、工作機械などでは韓国、台湾などでも高品質な製品を作ることが可能となった。このまま同様の製品やサービスを開発しては、不毛な価格競争に陥ってしまう。それらを回避するためにも、わが国はイノベーションを追求し、常に他国の一歩先を行く戦略を実行していかなければならない。

わが国の研究開発投資は、対 GDP 比 3.67%（2007 年）と各国と比較して高いが、その約 8 割が民間による投資であり、政府投資は対 GDP 比で 0.68%と主要国中、最低水準である。少なくとも第 3 期科学技術基本計画で掲げた政府研究開発投資の総額規模約 25 兆円（5 年間）をベースに研究開発投資額の対 GDP 比 1%以上の確保を明確に目標として設定し、科学技術振興を十分に図るべきである。

また、研究開発投資は、企業の存亡を左右する重要な企業戦略のひとつである。世界同時不況の影響により投資額は減少しているが、企業のみならず国全体としての投資規模は確保しなければ、将来のわが国の国際競争力を維持することはできない。企業としても、短期ではなく中長期の視座に立ち投資を行う必要があるが、国としては、最先端分野の研究開発や研究開発拠点への投資を行うとともに、税制面での促進策、成長分野への投資促進、海外展開支援など、産業界の投資を促進させるための方策を講じ、投資する上での不安要素を払拭すべきである。 【参考 9、10：各国における科学技術関連予算の比較】

1. 最先端分野の研究開発や研究開発拠点への重点投資

第4期科学技術基本計画において、最先端分野の研究開発や研究開発拠点の整備を明確に位置づけ、国が重点的に投資すべきである。特に、iPS細胞の研究や次世代スーパーコンピュータの開発などは、わが国に成長と発展をもたらす最先端分野の研究開発であり、国家戦略として国が責任を持って予算を配分すべきである。

また、諸外国においては、科学技術の振興とその成果を活かした産業化の促進に向けて、研究開発拠点の整備を積極的に進めている。わが国においても、例えば、国や民間の学術・研究機関が集積する関西文化学術研究都市（けいはんな学研都市）を「アジアの研究開発拠点」と位置付け、研究開発や実証プロジェクトを重点的に推進すべきである。

さらに、世界から優秀な人材を呼び込むためには、生活支援を含めた研究開発環境の整備を早期に行う必要がある。

2. 税制面における促進策

米国では、環境・エネルギー分野など成長が期待される産業への投資促進や雇用の拡大に向けて、企業の研究開発に対する税額控除の拡大、恒久化を検討している。

わが国においても、新成長戦略で掲げたグリーン、ライフなどの成長分野への投資を促進させ、新たな産業を創出するためにも、従来の研究開発減税や加速度償却など設備投資減税の拡充はもとより、適用範囲の明確化、範囲の拡大などを行うことで、産業界の投資をより引き出すべきである。少なくとも、2010年度末に期限を迎える租税特別措置のうち、中長期的な経済成長を促す観点から、研究開発促進に関わる租税特別措置※の恒久化を含めた期限延長を実施すべきである。

また、諸外国では企業の呼び込みに向けて法人税率の引き下げを戦略的に行っており、2000年から2009年の10年間で先進国では約10%、アジアでは約3%の引き下げを行っている。

これに対しわが国の法人実効税率は約40%と高止まりであり、新成長戦略実現会議などで引き下げの検討を行っているが、国内の生産、研究拠点の海外流出の歯止めをかけるためにも早期に引き下げを行うべきである。

※「試験研究を行った場合の法人税額の特別控除」（総額型、適用限度額を法人税額の20%から30%に引き上げる措置）、「エネルギー需給構造改革推進設備を取得した場合の特別償却又は所得税額、法人税額の特別控除」（2009年度改正で講じた即時償却部分）

【参考11：法人税率の国際比較】

3. 成長分野への投資促進策

国が成長分野へ積極的に投資を行うことで、産業界の投資を引き出すことにつながる。また、日本銀行が本年度より施策展開している新型融資制度※を研究開発にも積極的に活用することで企業の投資意欲を刺激すべきである。このような投融資制度を「産学官協働プラットフォーム」に適用し、産業界の投資活性化につなげるべきである。

さらに、国や自治体が研究開発によって生み出された製品やサービス（システム）のファーストユーザになることで、産業界の研究開発への投資意欲を促進することができる。

※金融機関が行う環境・エネルギーなど18の成長分野に対する投融資に対して、日本銀行が政策金利で資金を貸し付ける制度。（総枠3兆円）

4. 海外展開支援策の強化

(1) 国際標準化、知的財産戦略の強化

国際標準化機構（ISO）、国際電気標準会議（IEC）など国際標準化組織におけるわが国の幹事国引き受け数※は、欧米と比較して少ない。また、国際標準の獲得に向けた活動は、企業や業界が中心となっており、国の支援が乏しく、戦略的に取り組まれていない。科学技術の振興による成果を十分に活かすためにも国際標準化などを含めた知的財産戦略に産学官が一体となって取り組む体制が必要である。そのためには国の人的、資金的な支援の強化はもとより産学官の連携のもと、国際標準に関する専門家の育成などを行うべきである。

また、海外における特許や商標などの知的財産の侵害に対する対策支援が少なく、企業任せとなっている。知的財産の侵害などに対しては、通商問題としてしっかりと認識し、国として是正勧告を行うなど毅然とした態度で対応すべきである。

※国際標準化組織 ISO、IEC の2008年度幹事国引受数において、欧州529件、米国151件に対して日本は74件と大幅に下回っている。（出典：経済産業省 日本工業標準調査会）

(2) インフラ産業の海外展開支援

わが国の高い科学技術力によって作られた原子力、鉄道、上下水道などのインフラ産業は、世界に誇れる産業のひとつである。

しかしながら、これらインフラ産業は、企業単独で海外展開することは難しく、政府のトップセールスを含め、官民一体となって取り組む必要がある。

最近では、国際協力銀行の融資対象分野の拡大などが進められているが、欧米はもとより韓国、ロシアなど各国との激しい受注競争を繰り広げており、非常に厳しい状況にある。そのため、外務省、国土交通省、経済産業省など海外展開に関連する省庁が各々で活動するのではなく一元的に行う組織を設け、外務省の政府開発援助や経済産業省の産業政策などを有効に組み合わせた施策を実施するとともに産業界と一体となって戦略的にインフラ産業を海外へ展開する体制を強化すべきである。

(3) 中堅・中小企業の海外展開支援の強化

わが国の産業基盤を支えている中堅・中小企業が科学技術の成果を十分に活用し、技術力を高め、新規事業を展開するなどにより大きく成長していくことが重要である。わが国には優れた技術力を有する中堅・中小企業が数多く存在するが、大手企業の海外進出が加速する中、国内のみでの事業存続が厳しい。

また、中堅・中小企業が海外展開を行うためには、人材、資金、経験、知識などが不足しており、企業単独での対応は困難な状況にある。さらには海外展開する上で、模造品など知的財産の侵害により市場の確保ができず、撤退する例もある。そのため、中堅・中小企業の国際展開に向けて、海外マーケット、規格・規制、ビジネス慣習など各種情報の提供、海外進出に向けた海外特許出願に対する支援策の強化などを図るべきである。

①海外展開支援策の強化

日本貿易振興機構（JETRO）などが行っている海外マーケティングや各国の経済動向、貿易・投資制度などの情報提供、販路拡大に向けた見本市への出展、知的財産保護対策など中堅・中小企業の海外展開に向けた支援策を拡充するとともに中小企業基盤整備機構が主として行っている資金面における支援などを組み合わせ、パッケージ化することで中堅・中小企業が活用しやすい仕組みとすべきである。

例えば、大阪府が運営する「ものづくりビジネスセンター大阪※」では、技術力の高いものづくり企業が集積している東大阪において、中小ものづくり企業の技術開発、国内外への販路拡大、ビジネスマッチング、技術開発プロジェクトの立ち上げなど様々な支援を行っている。このような地域の支援機関と JETRO などの国の機関がしっかりと連携し、中堅・中小企業が海外へ進出するための支援を強化すべきである。

※ものづくりビジネスセンター大阪とは

大阪府のものづくり支援拠点。中小企業基盤整備機構により整備され、大阪府商工労働部商工振興室ものづくり支援課などが運営主体となり、中小企業に対して海外展開も含めたワンストップ相談、インキュベーション支援、常設展示などを行っている。

また、関西を中心とする 16 大学、1 高専が産学連携の窓口であるリエゾン・オフィスを開設し、産学連携を推進している。

【参考 12：ものづくりビジネスセンター大阪の概要】

②海外特許出願に対する支援

中堅・中小企業の海外展開を阻害する要因として、海外特許出願に関するコスト、手続きなどが挙げられる。海外への特許出願に関しては、特許協力条約（PCT）に基づく国際出願や特許審査ハイウェイなど審査手続きを軽減する施策が実施されているが、依然として特許出願、維持などに関する人的、資金的な負担は大きいのが現状である。その負担軽減に向けて特許庁では、中小企業を対象に外国特許出願費用の助成を目的とした「地域中小企業外国出願支援事業※」を行っているが、10 地域限定の施策となっている。

このような助成事業を全ての中堅・中小企業が活用できるように全国展開を行い、中堅・中小企業の海外特許出願を後押し、海外展開に向けた支援を拡充すべきである。

※「地域中小企業外国出願支援事業」とは

経済のグローバル化による国際的な事業展開や知的財産侵害品へ対応するためには、海外での特許取得が重要であることから、特許庁が戦略的に外国出願を行おうとする中小企業を支援する都道府県等中小企業支援センターの活動に対し、補助金を交付。2010 年 6 月時点では、岩手県、千葉県、静岡市、愛知県、名古屋市、三重県、富山県、福井県、和歌山県、鳥取県の 10 の地域で実施している。（特許庁 HP より）

【提言 4】 産学連携の促進に向けた新たな仕組みづくり

イノベーションの創出には、大学が有する特許などの知的財産、優れた研究者、研究設備などを有効に活用することが必要不可欠であり、大学、産業界がともに Win-Win となる環境を整備し、実効ある産学連携の促進が重要である。

そのためには、基礎研究は大学が中心に担い、その成果の応用、開発研究、実用化、産業化は、産業界が中心に担うという枠組みにより産学連携を強化していくべきである。特に社会課題の解決や新たなニーズにこたえる製品、サービスを生み出すためには、先端材料の開発、高機能電子デバイス、情報通信技術など基盤技術を活用するなど異なる分野・業種間での技術融合が重要であり、大学、産業界が区々に研究を行うことは非効率である。大学と産業界は連携し、実用化、産業化に向けた技術課題（産業界のニーズ）に対する研究に取り組んでいくべきである。

1. 目的に応じた大学及び大学の研究者の評価制度の開発、整備

大学及び大学の研究者の評価は、論文の発表数や特許取得件数などに重点が置かれているため産学連携に対するインセンティブが働きにくく、大学の優れた研究成果の活用の妨げになっているとの指摘もある。

そのため、大学そのものや大学の研究者を評価する基準※1に本来の学術研究や学生教育のみならず産業振興の視点を加え、目的ごとに開発、整備すべきである。そうすることで、産学連携の観点では、産業に結びつく実践的なカリキュラムの開発や産業振興に重点を置く「スーパー高専型※2」の大学など多様性を実現できる。

例えば、工学部においては企業との共同研究、受託研究の件数や研究費受入額などを評価指標に取り入れることで、より産学連携を推進することができる。

また、いわゆる絶滅危惧学科※3への対応も重要である。国益を考える上で将来的に必要な重要な基盤技術については、国立大学に教育や研究の実施を義務付けることで、技術力の維持・向上を図る仕組みを整備すべきである。その際、絶滅危惧学科への対応に対する評価ウェイトを高めることで、大学や研究者のモチベーションを高めることが重要である。

※1 大阪大学などでは、研究者の評価をこれまでの論文発表件数のみならず教育や産学連携など多様な視点で評価する動きが現れつつある。

※2 高等専門学校では理論だけではなく実験・実習に重点を置いた専門教育を行い、産業界で即戦力となる人材の育成や産学連携を推進している。このように産業界と連携し、産業振興を目指す大学を「スーパー高専型」と称している。

※3 土木工学における橋梁、建築工学における鉄骨構造、化学工学など。

2. 大学・企業間における研究者の交流促進

産学連携を促進させ、研究開発から出口である実用化、産業化までを一気通貫で行うためには、相互の視点でプロジェクトを推進させなくてはならないが、現状では大学側は、学術的な探究心にとどまっており、産業界は、最終的な実用化、産業化を見据えている点において、両者に大きな隔りがある。

大学、企業双方の環境や文化、習慣などの相互理解を深めるためには、大学、企業間の人材交流が最適な方法であると考えるが、大学の研究者が企業に移ることでキャリアアップに直結しないなどの要因により、十分に交流がなされていない。産学官の人材交流に関する調査（2008年）では、大学から企業等へ転入した研究者数は233人と、企業への転入者全体（15,747人）の1.5%と低く、大学から産業界への人材交流は殆ど行われていない。

そのため、大学に在籍したまま企業で活躍ができる制度など大学から産業界へ異動することが不利益とならないようにすべきである。

また、大学から産業界へ異動することがキャリアアップにつながる制度をあわせて導入すべきである。

例えば、産学官連携を行う工学部などでは、産業界との共同研究や企業での業務経験などを准教授などに任命されるためのキャリアアップの条件とすることで、大学・企業間の人事交流を促進していくべきである。

さらには、先に提案した産学官協働プラットフォームなどを活用して、大学、企業間の人材交流を深めることも有効な方策である。

【参考13：産学官の人材交流の現状】

3. 産学連携推進体制の構築とコーディネータの育成

産学連携に向けた取り組みは、大学の産学連携本部、TLO※1などが行っているが、技術シーズ（要素技術）ありきの提案が多いため、産業界からの技術ニーズ（課題解決技術）とのマッチングが難しく、大学が有する技術など知的財産の活用が十分になされていない。

そのため、大学の知的財産の産業利用に向けたソリューション型提案の展開に向けて、コーディネート機能の強化を図り、企業ニーズへの対応力を高めるべきである。コーディネート力を有する人材の育成に向けては、産学官協働プラットフォームの活用が最適であり、技術の目利き力を高めることは勿論、

企業の文化、習慣などの理解を深めさせることができる。

また、コーディネータに必要な要件（スキル）や処遇を体系的にすべきである。例えば、中小企業診断士のようにコーディネータを職業として確立するための国家資格制度を設けることも有効な方策である。

産学連携の優良事例として、2004年度、2005年度に企業からの評価が最も高かった立命館大学では、リサーチオフィスに約180名のスタッフを配置し、企業ニーズに合う研究者や研究テーマなどを一元的に提案する体制を整備している。180名のスタッフは、予算申請などの煩雑な事務処理などを行うことで、研究者が研究に専念できる環境づくりを行い、大学が有する知的財産を活用した技術開発を企業へ提案することで大きな成果※2を上げている。

また、立命館大学では金融機関等から出向者を受け入れ、産学連携に関するノウハウを提供することで、コーディネータ人材の育成を行っている。産学連携を推進するためには、大学と企業の橋渡しを行うコーディネータ人材が重要であるため、国としてもこのような活動に対して支援を行うとともに、活動を他の大学や研究機関などへ拡大していくべきである。

※1 TL0は、1999年に制定された「大学等技術移転促進法」に基づき、大学や国研等における研究成果の効率的な技術移転を促進することを目的に設置され、2010年6月時点で46の承認TL0機関が存在している。設置形態は、内部型TL0（大学内に設置）と外部型TL0（株式、有限、財団など別法人として組織化）があり、外部型には、ひとつの大学の知的財産を取り扱う外部一体型と複数の大学と連携する広域型とがある。

2004年の国立大学の法人化に伴い、大学独自で知的財産の管理などを行う産学連携推進本部が設置され、それによりTL0の事業拡大が見込めない状態となっており、東京大学TL0など実績のある一部のTL0以外は、継続的な運営が厳しい状況にある。そのため、TL0を大学へ再統合（東京工業大学等）、広域連携による再編成（静岡技術移転合同会社等）する動きやライセンス収入などで事業を黒字化できないため、清算するTL0（長崎TL0等）などが現れている。

TL0が関与した技術移転件数、実施料等収入の推移は、年度によって増減はあるものの、共に増加傾向にあるが、技術移転の1件当たりの実施料等収入を見ると約9万円と非常に低い。TL0が、ライセンス収入などの実施料等収入により独自に事業運営を行っていくためには、産業界のニーズに合致し、実用化、産業化へとつながる技術移転を行う必要がある。そのためには、技術の目利き、産業界のニーズ把握、事業化支援などを行うことができるコーディネータの育成が必要である。

※2 立命館大学の共同研究、受託研究、科学研究費補助金、ライセンス料など学外研究費の合計は23億円とリサーチオフィスの活動成果が大きく表れている。（私立大学の中では、慶応義塾大学、早稲田大学に次ぐ3位の獲得額）

4. 学術情報と企業ニーズのマッチングに向けた情報基盤整備

現状では、大学ごとに研究者、研究テーマ、成果などの学術情報を公開しているが、学術情報のタイムリーな更新や目的に応じた情報アクセスなど利便性が十分ではない。そのため、企業の技術ニーズとのマッチング機会を損失してしまう恐れがある。

大学などの研究成果を有効活用するためにも、国は、学術情報へ一元的にアクセスできる統一された情報基盤を構築しなければならない。

ただし、企業との共同研究、受託研究などは、企業側の公開、非公開の要望に応じていくべきである。

また、産学連携を促進するためには、企業が抱える技術ニーズと大学が有する技術シーズを的確にマッチングさせることが重要であり、マッチングの仲介役である支援機関が果たす役割は大きい。支援機関は、国、自治体が所管するものなど様々な機関があるが、支援機関同士の広域的な連携が十分に図られておらず、マッチング機会を損失している。産学連携を促進するためにも、各支援機関が組織の枠を超えて、情報を共有する仕組みを整備すべきである。

IV. 次代の科学技術・イノベーションを担う人材の育成

わが国が今後も持続的に発展していくためには、科学技術の振興によりイノベーションを創出し、世界をリードし続けていかなければならない。

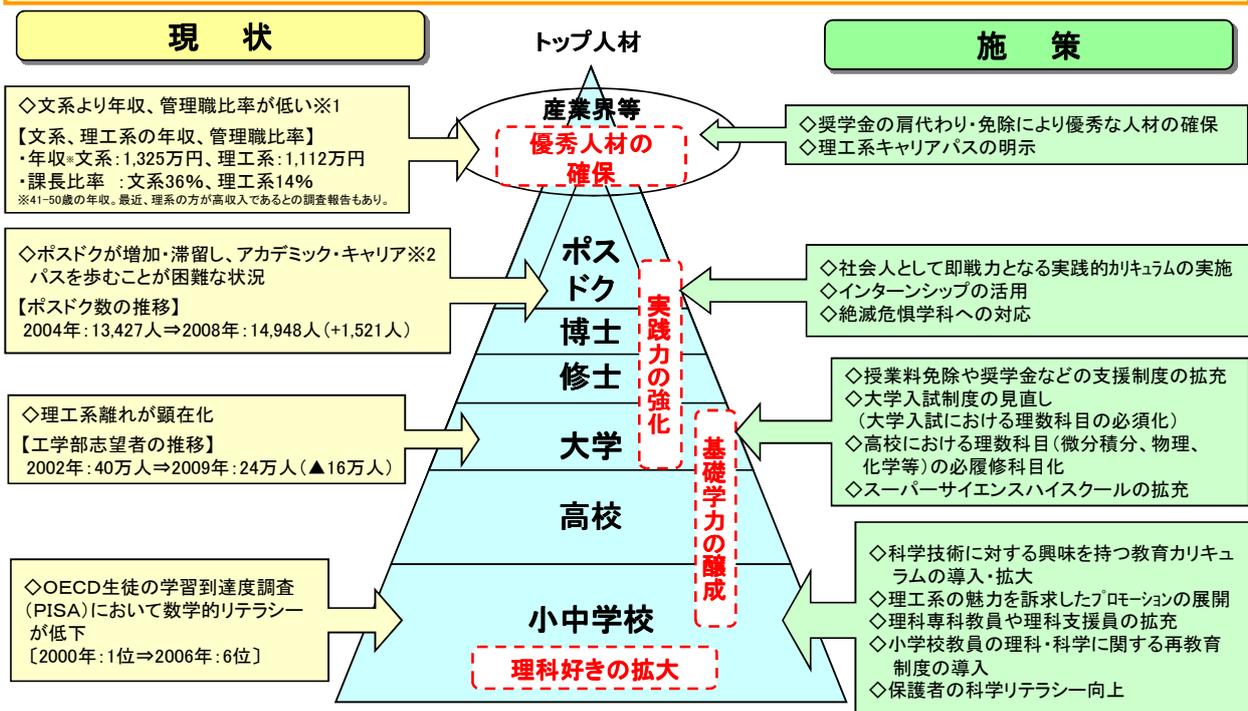
この度、根岸栄一氏（米パデュー大学特別教授）と鈴木章氏（北海道大学名誉教授）が有機合成におけるクロスカップリング反応の研究業績でノーベル化学賞を受賞したことは、わが国の科学技術力の高さを世界に示す大きな成果である。

しかしながら、この業績は1970年代に発表された化学合成技術であり、わが国において、学生の理工系離れや学力の国際順位が低下傾向にある中、この先も引き続き、新たな研究成果を創出していけるか危機感を抱かざるを得ない。

これらに対応するためには、ひとつは、理工系分野の魅力向上を図ることで理工系を目指す学生を増大させる。もうひとつは、基礎的な理系知識はもとより、高い論理的思考力を有し、国際的に通用できる高度な知識を有する多様な人材（高度科学技術人材）を育成・確保していくことが大きな課題である。

【参考：次代の科学技術・イノベーションを担う人材の育成（概要）】

- 科学技術の振興によりイノベーションを創出し世界をリードしていくために、
 - ① 理工系コースの魅力向上を図ることで理工系を目指す学生の裾野を拡大する。〔量的側面〕
 - ② 基礎的な理工系知識はもとより、高い論理的思考力などを有し、国際的に通用する高度な知識を有する多様な人材（高度科学技術人材）を育成する。〔質的側面〕



※1出典：経済産業省編著『技術革新を目指す科学技術政策』（2005年）、松繁寿和 大阪大大学院国際公共政策研究科助教調査

※2出典：文部科学省 科学技術政策研究所 ポストドクター等の雇用状況・博士課程在籍者への経済的支援状況調査－2007年度・2008年度実績－

【提言 5】理工系分野の魅力向上による人材の拡充（量的側面）

大学入試における工学部志望者数は、2002年に約40万人であったが2009年には約24万人となり、僅か7年間で約16万人も減少するなど、学生の理工系離れが加速している。

わが国が科学技術立国を推進するためには、懸念される学生の理工系離れを払拭し、理工系人材の拡充に向けた施策を展開していかなければならない。

【参考 14：理工系離れの現状】

1. 魅力ある教育カリキュラムの導入・拡大

小学校においては、自然や身の回りにおける不思議な現象に対する知的好奇心や探究心を養い、科学的な考え方を育てるための観察や実験カリキュラムを拡充すべきである。加えて、企業の出前授業の活用、工場、研究所（国研、企業）、博物館などの見学を積極的に行い、子供たちが科学技術に興味をもてる教育カリキュラムを導入・拡大することで理科好きを増やし理工系人材の裾野を拡げるべきである。

例えば、関西サイエンスフォーラムでは、出前授業、科学技術セミナー、高校生のためのサイエンス講演※などを開催しており、このような理工系人材の裾野拡大に向けた取り組みに対して、国も積極的に支援すべきである。

※高校生のためのサイエンス講演は、1994年より開始し、2010年7月までに128回開催。

【参考 15：小中学生及び小学校教員の理数系に対する意識調査】

2. 授業料免除や奨学金などの支援制度の拡充

高校、大学における理工系コースにおいて、優秀な学生に対する授業料の免除や奨学金の重点配分などの支援制度を拡充すべきである。

そして奨学金については、高校から理工系の大学への進学・卒業や、ものづくり企業、化学系などの製造業へ一定期間（例えば10年間）勤めることを条件に返済を免除するなどの施策を時限措置（例えば5年間）として実施すべきであり、例えば高校無償化の原資を本施策に転用するなど、メリハリの効いた教育支援策とすべきである。

【参考 16：私立大学・国立大学の学費比較】

3. 理工系の魅力を訴求したプロモーションの展開

子供たちが理工系分野に憧れを感じ、理工系の職業を志すためにも、科学技術が果した偉業の PR や科学技術が創り出す新しい社会像を提示するなどのプロモーションを展開すべきである。

最近では、小惑星探査機「はやぶさ」が地球へ帰還し、その偉業を称える展示会などが開催され、国民の科学技術に対する興味が高まっている。このような取り組みを継続的に行うことで、国民全体が科学技術の重要性について、より理解を深めることにつながると考える。

4. 産業界としての取り組み

学生に対して「理工系出身者の経営者層の必要性」、「技術専門家としてのフェロー制度」など、理工系分野においても多様なキャリアパスが存在することを明示することで、理工系の社会における地位向上に向け取り組むべきである。

また、2. で述べた奨学金については、国、自治体等からの支援だけでなく、一定以上の期間、企業で働くことを条件に企業が学生の奨学金返済を肩代わりする制度を導入することで、理工系の魅力向上を図り、優秀な学生を確保することができる。

【提言 6】高度科学技術人材の育成・確保（質的側面）

初等中等教育段階における国際学力調査「経済協力開発機構（OECD）生徒の学習到達度調査（PISA）」の調査結果によると、わが国の生徒は数学的リテラシーが2000年の1位/28ヶ国から2006年には6位/30ヶ国に低下しており、知識・技能を応用する力が大きく落ち込んでいる。

また、高等学校においては、理数系科目の必要性を認識している学生の割合は、他の教科と比べて低く、特に大学入試、就職試験のために必要だと感じている学生が多い傾向にあり、次代の科学技術を担う人材の育成が危ぶまれる。

わが国が科学技術立国としてグローバル競争を勝ち抜いていくためには、理工系の魅力向上に加えて、産業界での実体験等も交えながら、将来の科学技術を担う若い世代の挑戦心を育み、独創性に富む多様な研究者や技術者を育てることで、高度な科学技術人材を育成・確保していかなければならない。

【参考 17：理工系分野学力の国際比較】、【参考 18：学生に対する意識調査】

1. 初等中等教育〔小学校、中学校、高等学校〕のあり方

小中高生の基礎学力の強化に向けて、企業退職者をボランティア教員として採用することで理科専科教員や理科支援員の拡充を図るとともに教員の理科・科学に関する再教育制度を設け、知識・技能を実際の場面で活用する力をつけるべきである。ここ数年、理科実験塾が人気を博しているが、理科実験などについては、学校教育の場においてしっかりと行われるべきである。同時に、保護者も科学技術の重要性を理解し、子供たちにわかりやすく説明できるようになるため、サイエンスカフェなどを活用し、科学技術リテラシーを高めることも必要である。

高校においては、2002年度より文部科学省が実施している理数教育に重点を置いたスーパーサイエンスハイスクールの更なる拡充を図るべきである。加えて、理工系の基礎学力を高めるために文系、理系を問わず、理数科目（微分積分、物理、化学など）を必修修科目化すべきである。そうすることで、学生の理系知識の基盤を強固なものにすることができる。

2. 高等教育〔高等専門学校、大学、大学院〕のあり方、ポストクの活用

(1) 大学入試制度の見直し

大学入試においては、文系学部についても理数科目を受験科目として必須化することにより、前項の高校における理工系科目の必修科目化の取り組みと連動させることで、学生の理系知識基盤をさらに強固なものとするべきである。

(2) 産業界で即戦力として活躍できる人材の育成

産業界では、基礎的な知識を有していることを大前提に、理論の習得、論理的思考などができる学生の輩出を大学に期待しており、そのためには、体系的な学習とあわせて企業のプロジェクトに参加するなど実学が重要である。その実践に向けて、現在、文部科学省などで進められている先導的 IT スペシャリスト育成推進プログラムで実施※されているような産学連携による実践的なカリキュラムの開発などを継続的に行い、社会人として即戦力となるような教育を推進すべきである。

また、ポストドクターにおいては、人数が増加傾向（2004年：13,427人⇒2008年：14,948人）にあり、全てのポストドクターが「博士課程からポストドクターを経て大学教員」というアカデミック・キャリアパスを歩むことが困難な状況となっている。

このような状況を踏まえ、大学は学生やポストクのキャリアデザインの形成、実践的な教育の一環として企業へのインターンシップの活用促進や実学の場として我々が提言している地域の産学官協働プラットフォームを活用すべきである。

あわせて、ドクターを目指す学生に対して、産業界への就職を含めたキャリアの形成を早期に行うことで将来の選択肢の幅を広げる必要がある。特に修士、博士課程の学生に対しては、アカデミック・キャリアパス以外でも活躍できる人材を育成することが重要であり、そのためには産業界の視点を取り入れた教育を行うべきである。

例えば、九州大学では、学生のキャリア支援や就業体験を通じて実社会への適合性を身に付けさせるとともに、基礎学問の重要性を再認識させるため、インターンシップの積極的な活用を行っている。さらに大学院ではインターンシップを正課の授業科目とし、修士課程向けに2週間以上の中短期インターンシップ（2単位）、博士課程向けに1ヶ月以上の長期インターンシップ

(4 単位) を設定している。

このような取り組みを参考に企業へのインターンシップを促進させ、産業界で即戦力として活躍できる人材を育てるべきである。

※PBL (Project Based Learning) など、実際の課題を基に教育を進める実践型の教育プログラム。企業から講師や課題の提供を受け、産学連携により授業を実施。

(3) 絶滅危惧学科への対応

産業構造の変化とともに産業界のニーズは変化し、現在では環境・エネルギーなどの先端技術分野の学科に人材・予算が集中し、鍛造、切削、土木などのいわゆる絶滅危惧学科における人材育成が疎かになっている。

先述のノーベル化学賞を受賞した有機合成におけるクロスカップリング反応は、今でも液晶パネルや有機 EL などの素材や医薬品の合成など幅広い分野で活用されている。しかしながら、このようにわが国のモノづくり産業の国際競争力を支えてきた化学分野において、高分子合成など絶滅が危惧される学術領域が存在している。

これら分野について教育や研究を継続し、人材を育成していかなければ、将来的に中国などの新興国よりも技術力が劣位になる恐れもあることから、産学官が連携し地域の特色を活かしつつ、特定の大学、研究所などで教育や研究を継続して推進していくことにより、わが国の重要な基盤技術を次代につなげていかなければならない。

特に地域の特徴を産業に活かしていく観点から、地域における大学、高専で特定の技術について、教育・研究を行う仕組みをつくるべきである。

例えば、ものづくりが盛んである東大阪エリア、堺エリアなどにある大学を指定し、絶滅が危惧される金型、鋳造などに必要な教育や研究を重点的に行うなどの取り組みを進めるべきである。

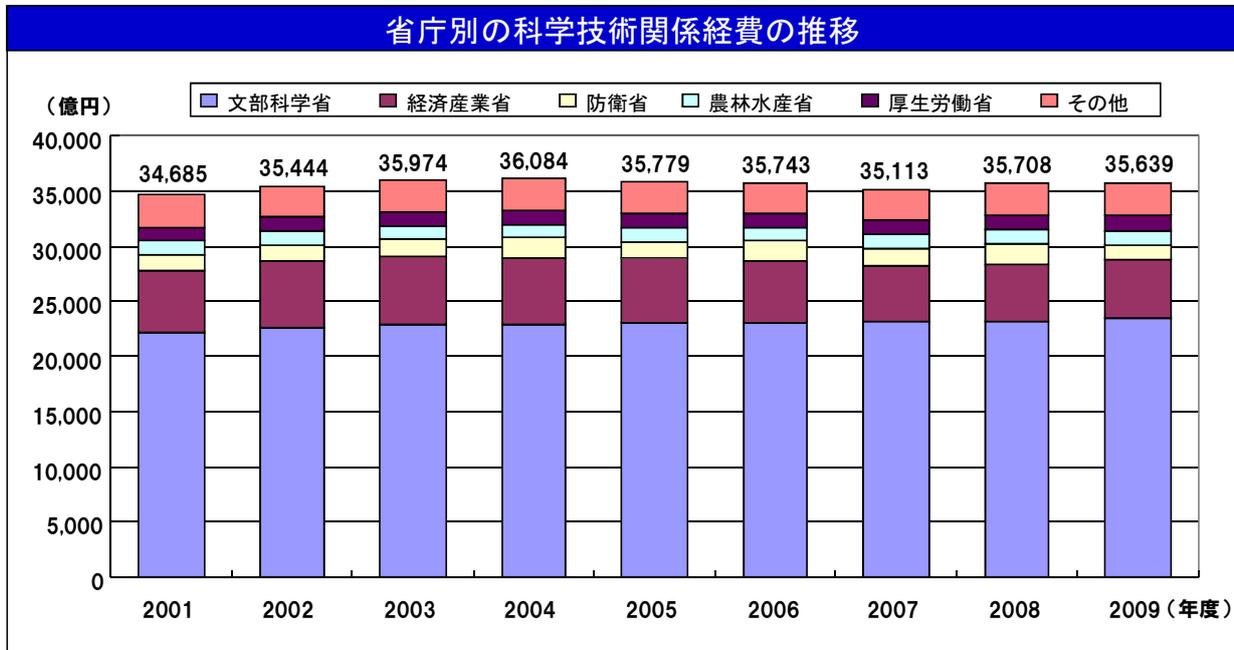
以上

参 考 資 料

- 【参考 1】 省庁別の科学技術関係経費の推移
- 【参考 2】 2011 年度概算要求における科学技術関連予算
- 【参考 3】 大阪駅北地区まちづくり推進協議会
- 【参考 4】 次世代エネルギー・社会システム実証地域（けいはんな学研都市）
- 【参考 5】 京都大学 iPS 細胞研究所（CiRA サイラ）
- 【参考 6】 神戸医療産業都市構想
- 【参考 7】 イノベーション特区の創設
- 【参考 8】 IMEC の取り組み
- 【参考 9】 各国の研究開発費総額（政府＋民間）の対 GDP 比率の推移
- 【参考 10】 各国の研究開発費における政府負担割合の推移
- 【参考 11】 法人税率の国際比較
- 【参考 12】 ものづくりビジネスセンター大阪（MOBIO）
- 【参考 13】 産学官の人材交流の現状
- 【参考 14】 理工系離れの現状
- 【参考 15】 小中学生及び小学校教員の理数系に対する意識調査
- 【参考 16】 私立大学・国立大学の学費比較
- 【参考 17】 理工系分野学力の国際比較
- 【参考 18】 学生に対する意識調査

【参考1】省庁別の科学技術関係経費の推移

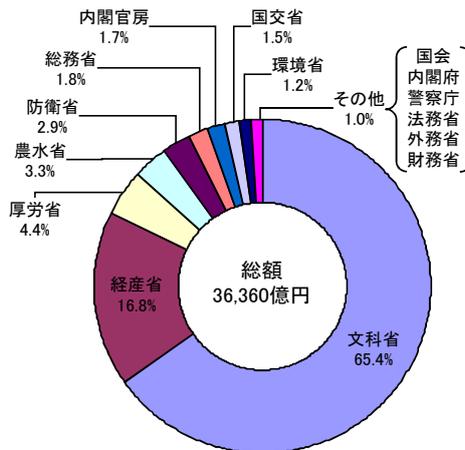
- わが国の科学技術に関連する施策は、文部科学省、経済産業省など省庁ごとに予算編成されている。
- 省庁別の割合は、文部科学省が最大であり、2009年度は全体の65.3%を占め、次いで経済産業省（15.0%）、防衛省（3.7%）、農林水産省、厚生労働省（共に3.8%）と続いている。



【参考2】2011年度概算要求における科学技術関連予算

- 2011年度の科学技術関連予算概算要求は、3兆6,360億円。
- このうちアクション・プラン政策パッケージが占める割合は全体の3%にとどまっている。（約1,121億円）

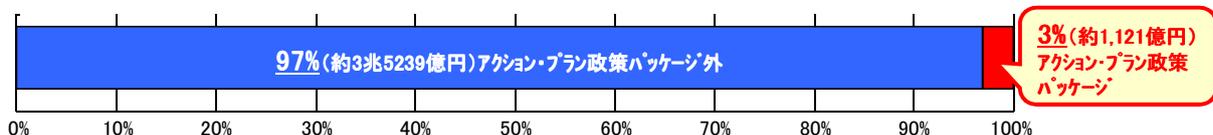
【科学技術関連予算概算要求の内訳】



（アクション・プラン政策の内訳）

施策内容		概算要求額
グリーンイノベーション	太陽光発電の飛躍的な性能向上と低コスト化の研究開発	121億9200万円
	木質系バイオマス利用技術の研究開発	74億2800万円
	蓄電池／燃料電池の飛躍的な性能向上と低コスト化の研究開発	134億6200万円
	情報通信技術の活用による低炭素化	426億800万円
	地球観測情報を活用した社会インフラのグリーン化	108億300万円
ライフイノベーション	ゲノムコホート研究と医療情報の統合による予防法の開発	5億円
	早期診断・治療を可能とする技術、医薬品、機器の開発	193億7200万円
	高齢者・障がい者の生活支援技術の開発	58億700万円
合計		1121億7200万円

【2011年度科学技術関係予算概算要求のうちアクション・プラン政策パッケージが占める割合】



出典：内閣府 平成22年9月9日平成23年度科学技術関係予算概算要求についてなどより作成

【参考3】大阪駅北地区まちづくり推進協議会

- 2004年3月に関西の学界、産業界、国や地方の行政機関などが参画する「大阪駅北地区まちづくり推進協議会」を設置。大阪駅北地区の新しい街づくりに向けた全体構想の具体化、事業化について議論を行い、2004年7月に「大阪駅北地区まちづくり基本計画」を策定。
- 基本計画に従い、産学官協働のもと、2012年度完成予定で新しい街づくりが進められている。

事業推進体制

大阪駅北地区まちづくり推進協議会（2004年～）
 会長：平松邦夫 大阪市長
 座長：下妻博 関西経済連合会会長
 委員：大阪府、大阪大学ほか学識、国の出先機関、経済団体、地権者
 事務局を、大阪市、UR都市機構、関西経済連合会で担当

大阪駅北地区まちづくり基本計画

<まちづくりの5つの柱>

- 世界に誇るゲートウェイづくり
- 賑わいとふれあいのまちづくり
- 知的創造活動の拠点（ナレッジ・キャピタル）づくり
- 公民連携のまちづくり
- 水と緑あふれる環境づくり

⇒知的創造活動の拠点（ナレッジ・キャピタル）の戦略拠点として「大阪オープン・イノベーション・ヴィレッジ（仮称）」の構築を計画

大阪駅北地区の土地利用ゾーニング



出典：大阪市HPなどより作成

【参考4】次世代エネルギー・社会システム実証地域(けいはんな学研都市)

- けいはんな学研都市が、わが国の成長戦略における「グリーン・イノベーションによる環境・エネルギー大国戦略」における日本型スマートグリッドの構築と海外展開を実現するための取り組みとして位置づけられる「次世代エネルギー・社会システム実証地域」に採択。（ほか横浜市、豊田市、北九州市）
- 産学官が一体となり、次世代エネルギー・社会システムの構築に向けた、実データ収集とこれらをマネジメントするシステムの構築に取り組み、新たな社会システムの実現を目指す。

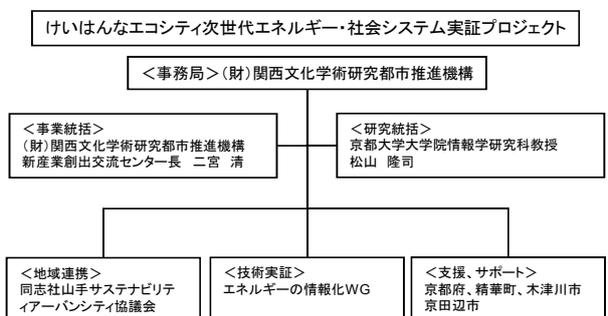
全体構想

- 家庭、オフィス及びEVを介したエネルギー・フローを可視化し、エネルギーの制御を行う。（ナノ・グリッド）
- 自然エネルギーの不安定性と人間の活動パターンに起因する需要変動を閉じ込め安定的かつ効率的な地域エネルギーシステムの実現と新産業創出を目指す。

【主な取り組み】

- ・1000世帯に太陽光発電を設置
 - ・エネルギーの情報化により発電装置（太陽光・燃料電池など）、蓄電装置などを知的制御する家庭・ビル内「ナノ・グリッド」の実現
 - ・EVの積極的導入、給電ステーションネットワーク構築
 - ・「京都エコポイント」を活用した地域エネルギー経済モデルの提案
 - ・各システム統合で「エネルギー地産地消モデル」確立
 - ・「地域ナノグリッド」、「ナショナルグリッド」の相互補完実証実験
- ⇒CO2削減効果は、05年比家庭▲20%、交通は30年までに▲40%を想定

取り組み体制 等



○実証の提案者として、京都府、京田辺市、木津川市、精華町が参画しており、地方自治体が有する許認可の柔軟な運用が可能。

○企業からの提案者として、関西電力、大阪ガスなどが参画。

出典：次世代エネルギー・社会システム実証地域提案書（けいはんな）より作成

【参考5】京都大学 iPS細胞研究所(CiRA サイラ)



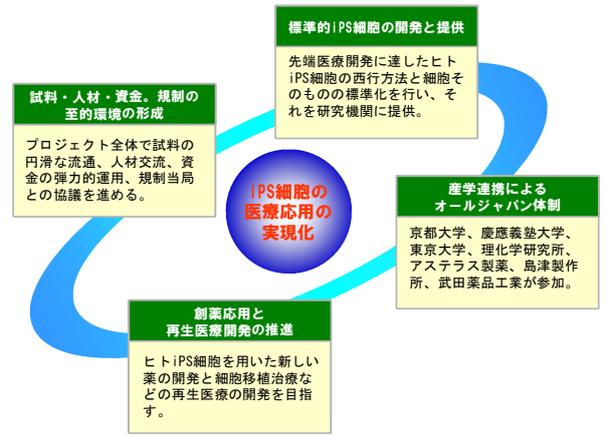
- iPS(人工多能性幹)細胞の創薬や再生医療への応用などを研究する「iPS細胞研究所(サイラ)」が京都大学構内に設置され、初代所長に山中伸弥教授が就任。(2010年4月1日設立)
- 研究所は、教職員、研究員、技術員など120名で構成。

研究所概要

- 設置の理念
 - ・世界初のiPS細胞に特化した先駆的な中核研究機関としての役割を果たす。
 - ・iPS細胞の可能性を追求し、基礎研究にとどまらず応用研究まで推進することで、再生医療の実現に貢献する。
 - ・再生医科学研究所、物質-細胞統合システム拠点(iCeMA)、医学研究科、医学部付属病院と密接に連携しながら、共同研究の奨励と若手研究者の交流・育成に努める。
- 研究体制
 - ・初期化機構研究部門
細胞初期化の分子機構の解明。
iPS細胞樹立技術の最適化 及び標準化。
 - ・増殖分化機構研究部門
多能性幹細胞から各種細胞への分化誘導法の確立。
実験動物における安全性と治療効果の評価。
 - ・臨床応用研究部門
疾患特異的iPS細胞を用いた病態解明及び創薬応用。
 - ・規制科学部門
臨床研究に供給するiPS細胞の調製。
臨床応用に必要な規制整備の推進。
 - ・研究戦略本部
研究統括、契約管理、知的財産管理、国際広報。

関連プロジェクト

- iPS細胞医療応用加速化プロジェクト
 - ・先端医療開発特区(スーパー特区)として2008年11月に採択。
 - ・山中教授を代表にiPS細胞技術を先端医療に応用するため、大学、公的研究機関、企業の研究者が連携し、研究の加速化を図る。
- 【研究開発体制】
 - ・慶応義塾大学拠点、東京大学拠点、理化学研究所拠点の研究者と、アステラス製薬、島津製作所、武田薬品工業の企業研究者で構成。



出典：京都大学HP、iPS細胞医療応用加速化プロジェクトHPより作成

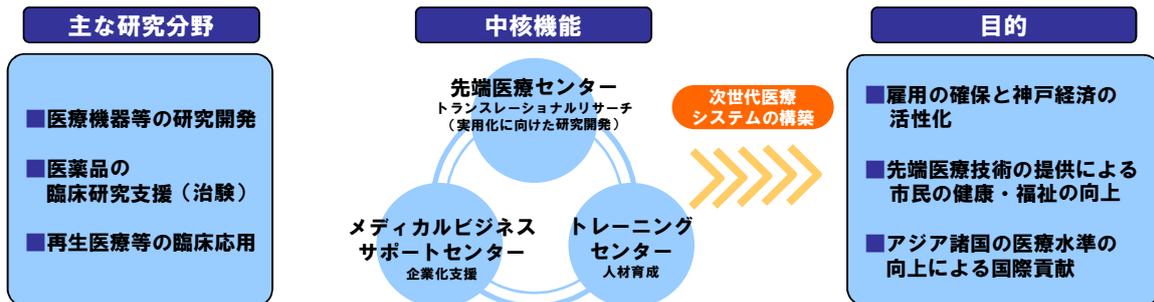
【参考6】神戸医療産業都市構想

- 神戸市では、ポートアイランドにおいて先端医療技術の研究開発拠点を整備し、産学官の連携により、医療関連産業の集積を図る「神戸医療産業都市構想」を推進。
- 基礎研究の成果を臨床に応用するための橋渡し研究(トランスレーショナルリサーチ)を行う「先端医療センター」や情報拠点である「神戸臨床研究センター」など11の中核施設をはじめ、170以上の医療関連企業が進出し、ライフサイエンス分野のクラスター形成が進んでいる。

推進体制

- ・神戸医療産業都市構想の早期具体化に向けて、1999年8月に国内外の医療関連企業等の参画を得て「神戸医療産業都市構想研究会」を設置。(2008年9月時点:255社)
会長:井村裕夫(先端医療振興財団理事長)
顧問:京都大学、大阪大学、神戸大学、国立循環器病センター、神戸医師会、兵庫県、神戸市立医療センター中央市民病院、理化学研究所発生・再生科学総合研究センター
事務局:神戸市、神戸商工会議所、先端医療振興財団

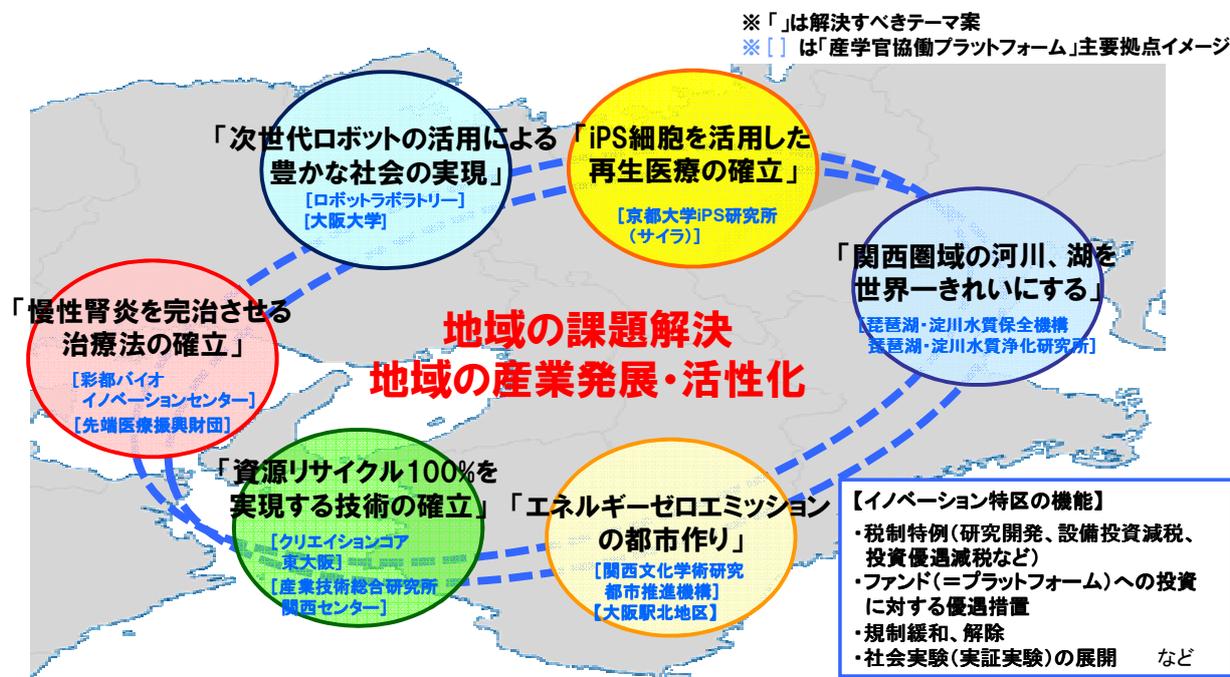
- ・構想の実現に向けて、基礎研究を行う研究所や治験を行う病院を中心に医療・バイオ関連の企業が集積するクラスターの形成が必要と考え、その実施の主体として「先端医療振興財団」を2000年に発足。同財団を中心に神戸医療産業都市構想を推進。



出典：神戸市 神戸医療産業都市構想HPより作成

【参考7】イノベーション特区の創設

- 「産学官協働プラットフォーム」における研究開発の効果を更に高めるため、イノベーション特区を創設。
- 「産学官協働プラットフォーム＝イノベーション特区」とすることで、特区の効果を産学官プラットフォームでの研究開発にストレートに反映させ、イノベーション創出を加速。



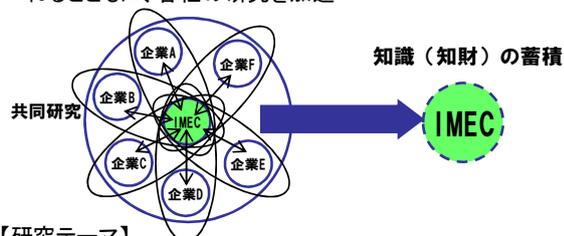
【参考8】IMECの取り組み



- ベルギー フランダース政府の支持を得て1984年に設立された半導体研究開発機関。
- パナソニック、エルピーダなどの半導体メーカーに加え、多くの日系部材、装置メーカーが参画。
- 現在では、半導体デバイスのみならず、無線、バイオメディカル、太陽光発電など幅広い国際共同研究プログラムを提案し、世界中から資金や研究者が集結している。
- ※ベルギーには半導体産業がないため、中立的な立場で世界各地の半導体メーカー、装置メーカーと共同研究を実施。技術移転、ライセンスプログラムなども充実しており、産業界から積極的に参画している。

活動概要

- 最先端の半導体評価機器を保有することで、次世代の半導体の材料・装置のテスト環境を提供
- IMECとの共同研究によって、知財がIMECを中心に蓄積されるとともに、各社の研究を加速



【研究テーマ】

- ・スケールリングによるナノエレクトロニクス
- ・CMORE; COMOS以外の集積
- ・グリーン無線(環境にやさしい無線)
- ・デジタルコンポーネント
- ・バイオメディカルエレクトロニクス
- ・有機エレクトロニクス
- ・ワイヤレス自律センサソリューション
- (これらテーマはIMECが企業ニーズを踏まえ、独自に設定)

IMECにおける仕組み

○きめ細かい個別企業プログラム(IAP)

- ・企業の研究開発者は、IMECが所有する技術を移転させ、自社での応用研究や商品化やIMECの研究チームと共同作業が可能。
- ・知的所有権に関しては、IMECの持つバックグラウンド情報に基づいて完成された技術はパートナーとの共同所有とし、より商用向けにパートナーが開発した成果は、独占的な所有を認めている。

○技術移転、ライセンスプログラム

- ・知的所有権や特許などを担当する専門スタッフに加え、移転マネージャーと呼ばれる仲介役を置き、移転先の企業に出向いて移転作業を現場で支援する体制を整備。

○拠点附置型の人材育成プログラム

- ・ハイテク業界に求められる技術者を養成する目的で、マイクロエレクトロニクス・トレーニング・センターを設置。
- ・提携大学の院生に対してIMECでの研究を単位に変えることができるプログラムを提供するなど、大学と連携し、次世代人材を育成。

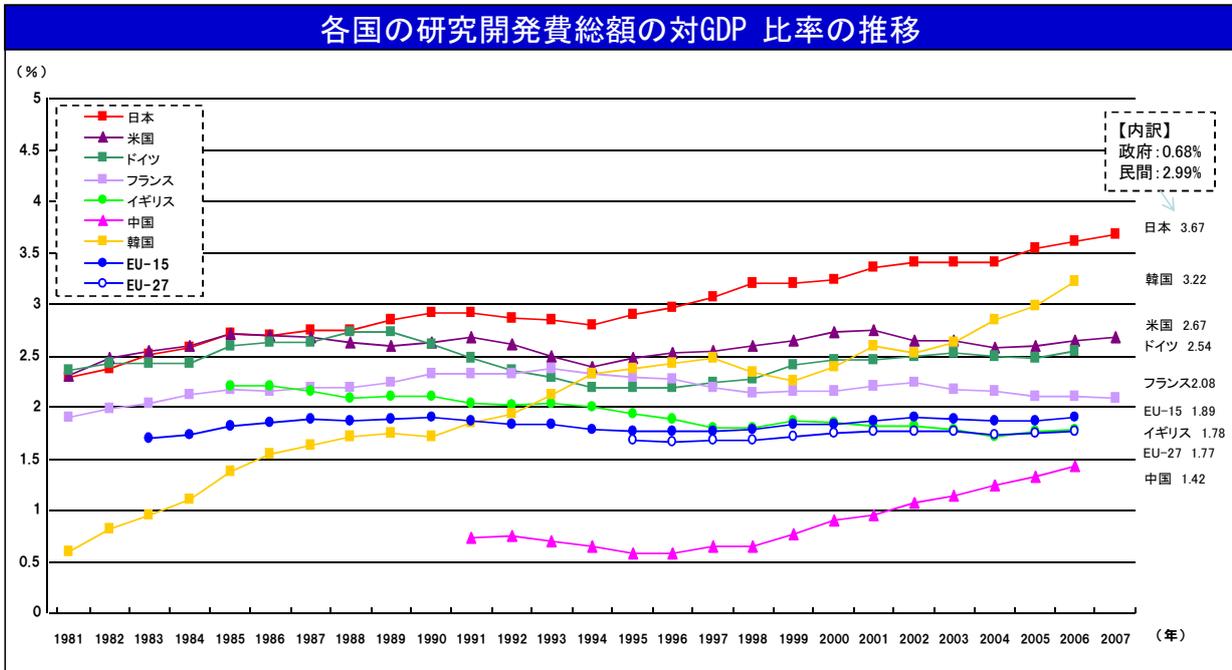
○拠点附置型のベンチャー化支援プログラム

- ・開発した技術に市場での将来性があっても、パートナーが見つからない場合は、スピンオフという形で会社を設立。
- ・IMECは公的、民間の投資機関とネットワークを維持し、スピンオフ企業の支援を実施。

出典：経済産業省 今後の産業技術政策のあり方具体的検討のための事例集より作成

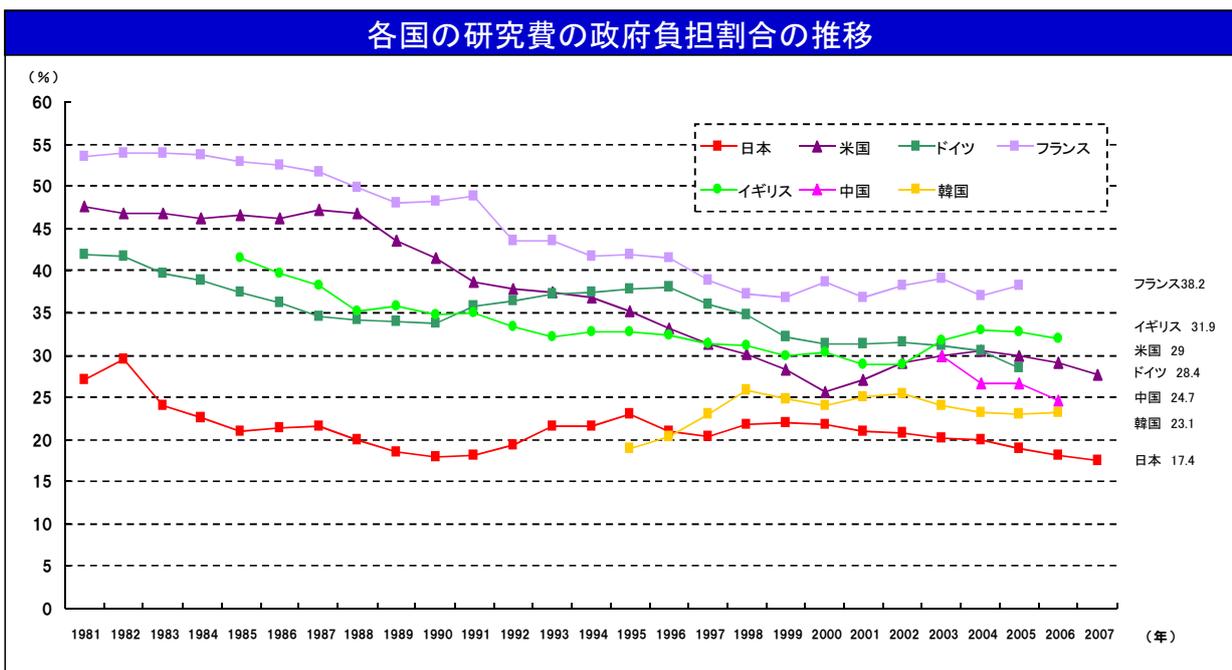
【参考9】各国の研究開発費総額(政府+民間)の対GDP 比率の推移

○日本の研究開発費総額の対GDP比率は、1997年に3%を超えてから一貫して増加しており、2007年には3.67%と各国と比較して高く、積極的に研究開発に対して投資を行っている。



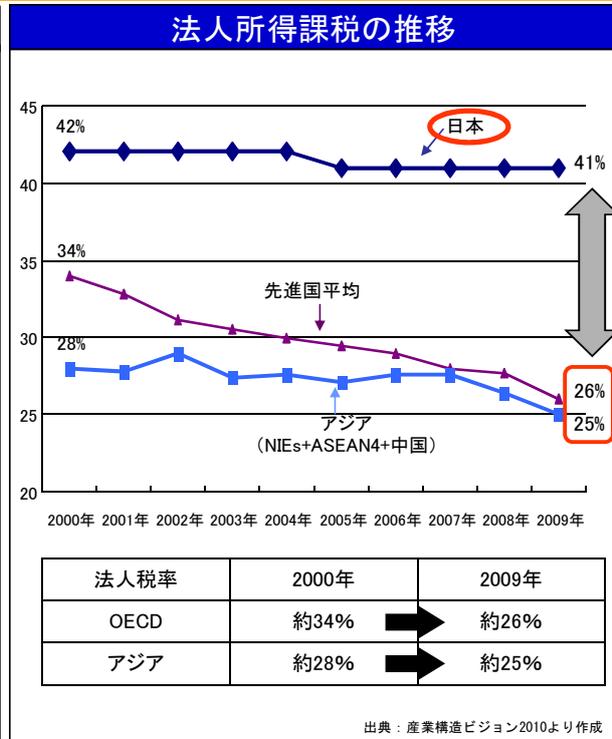
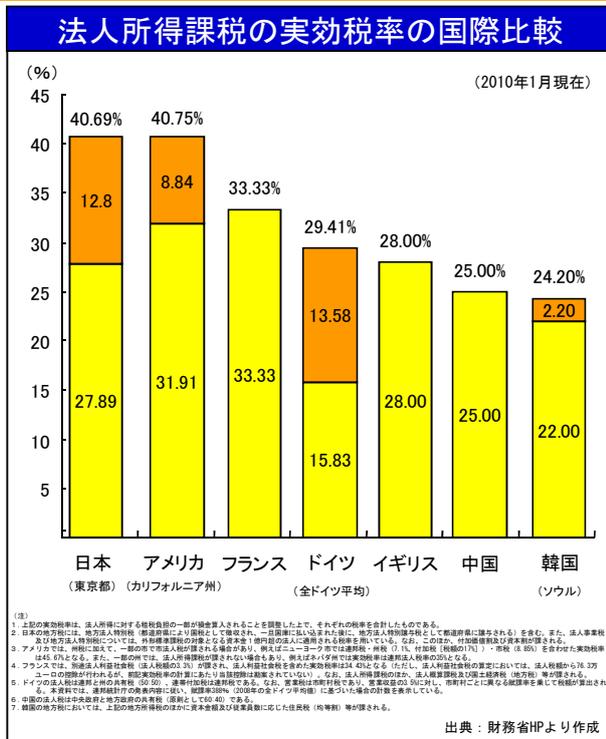
【参考10】各国の研究開発費における政府負担割合の推移

○日本の2007年の政府負担割合は、17.4%と過去最低。
○欧米では約30%、中国、韓国では20%を超える負担割合であり、政府による積極的な研究開発に対する投資を行うことで、科学技術の振興を図るという明確な姿勢を打ち出している。



【参考11】法人税率の国際比較

- わが国の法人実効税率は40.69%と主要各国と比較して高い。
- 先進国では約10%、アジアでは約3%の法人税率の引き下げを行い、グローバルに国外からの企業の呼び込みを行っている。



【参考12】ものづくりビジネスセンター大阪(MOBIO)

- 技術力の高いものづくり企業が集積している大阪東部地域において、中小ものづくり企業のイノベーションとマッチングの促進を目的として整備された、ものづくりに関する総合的な支援施設。
 - 大阪府ものづくり支援課などが中心となり、人と人、技術と技術を結びつけることで新たなビジネスチャンスの拡大を目指し、ものづくりの総合マッチングセンターとして様々な支援策を展開している。
- ※2010年度第1四半期実績：産学連携相談件数：437件、海外からの引き合い件数：97件、展示企業数：156件

施設概要

- ・(財)大阪産業振興機構東大阪分室、(財)東大阪市中小企業振興会などの行政及びNPO等によるワンストップサービス窓口を設けており、2007年を超える企業情報を集めた常設展示場、各種支援機関が入居。オフィス・インキュベーション・ラボも有する。
- ・小規模試作開発可能なオフィスが10室、実験研究を行う実験・研究ラボが4室、技術交流室、研修室も整備しており、講演会や商談会等のイベントや、研修実施が可能。大学サテライト研究室や産学連携オフィスといった大学関連の居室もあり、大学研究者への相談や共同研究のきっかけも得られる。

【主要機能】

- ・常設展示場ー国内最大級200ブースの常設展示場
- ・ワンストップサービス（相談窓口）ー大阪府ものづくり支援課などの行政・支援機関と技術コーディネーターなどの専門家が様々相談に応じ、関係機関へのつなぎなどを実施
- ・インキュベーションオフィス及びラボー12室設置
- ・産学連携サービス（相談窓口）ー16大学1高専が連携窓口を設置
- ・人材育成支援サービスー技能伝承をはじめ企業内の人材育成を支援

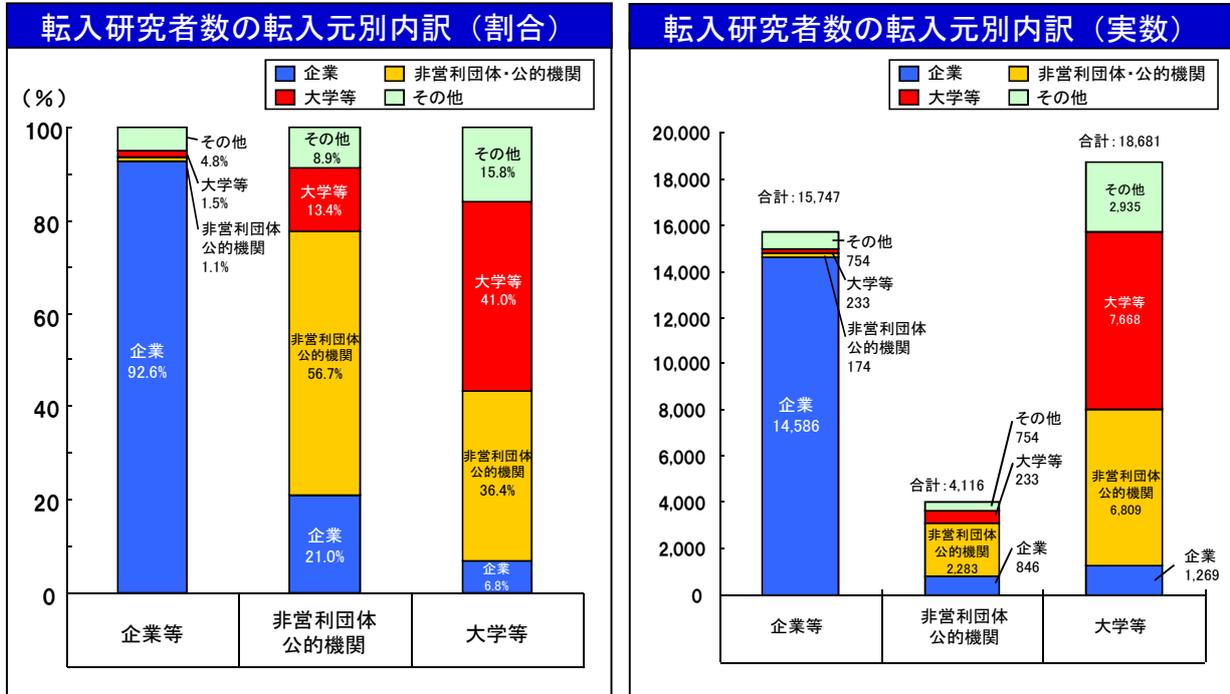
【入居支援機関】

- ・(独)中小企業基盤整備機構
- ・大阪府商工労働部商工振興室ものづくり支援課
- ・(財)大阪産業振興機構 クリエイション・コア東大阪事業部
- ・東大阪市産業振興センター [(財)東大阪市中小企業振興会、東大阪市経済部分室]
- ・東大阪商工会議所モノづくり推進室
- ・NPO東大阪地域活性化支援機構 など

出典：ものづくりビジネスセンター大阪HPより作成

【参考13】産学官の人材交流の現状

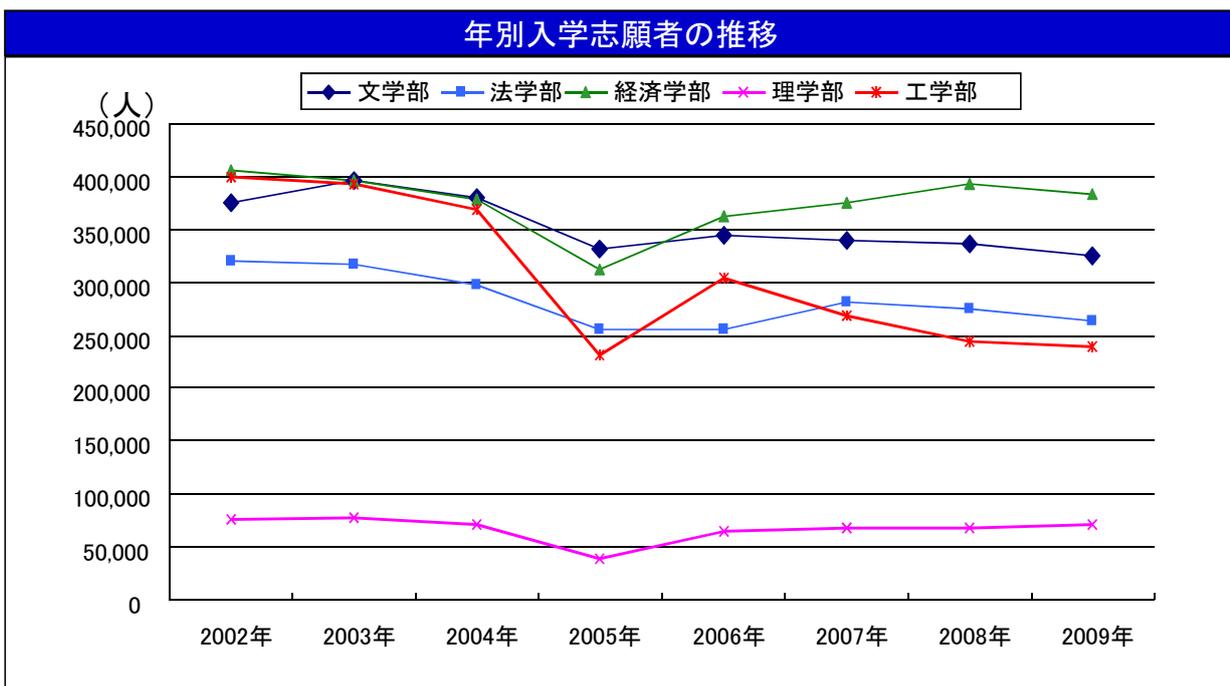
○2008年度、企業等に転入した研究者(15,747人)のうち大学等からの転入者は、233人と全体の1.5%と非常に低い割合となっている。



出典：科学技術指標2009統計集より作成

【参考14】理工系離れの現状

○工学部への志願者数は、2002年は約40万人と経済学部に次ぐ志願者数であったが、2009年は約24万人と6年間で約16万人も減少している。

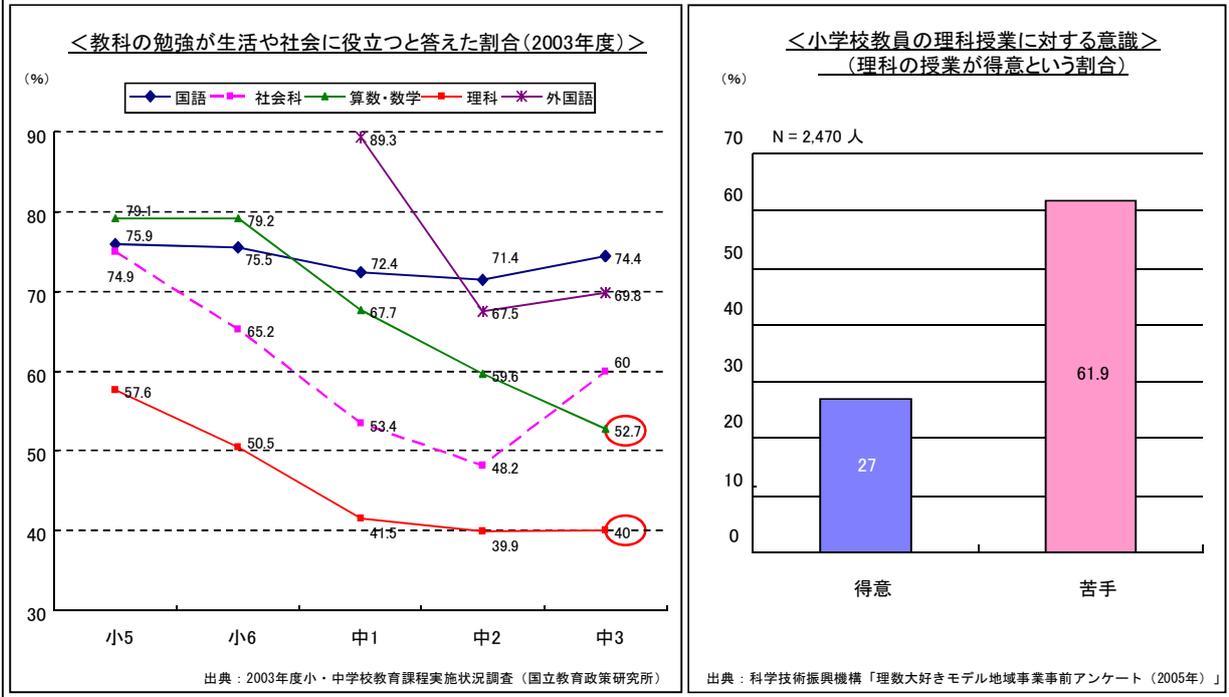


出典：文部科学省 学校基本調査 統計表 大学の学部別入学状況より作成

【参考15】小中学生及び小学校教員の理数系に対する意識調査

- 「理科、算数・数学が生活や社会に役立つ」と答えた生徒の割合は、他の教科と比較して非常に低い。
- 小学校教員においては、6割以上が理科の授業に対して苦手意識を持っている。

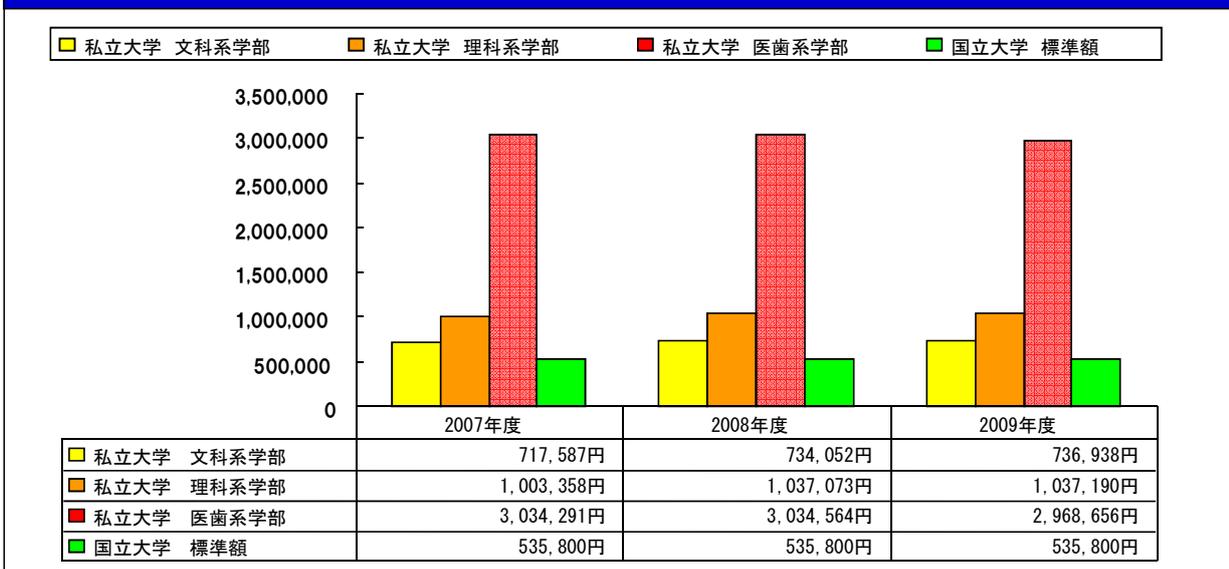
理数教育に関するデータ（小学校、中学校）



【参考16】私立大学・国立大学の学費比較

- 国立大学における学費の標準額は、文科系、理科系ともに535,800円と横ばい。
- 私立大学は、文科系、理科系ともに微増ながら増加している。
- 私立大学の理科系学部の学費は、国立大学と比較して約2倍、私立大学の文科系学部と比較して、約1.4倍となっている。

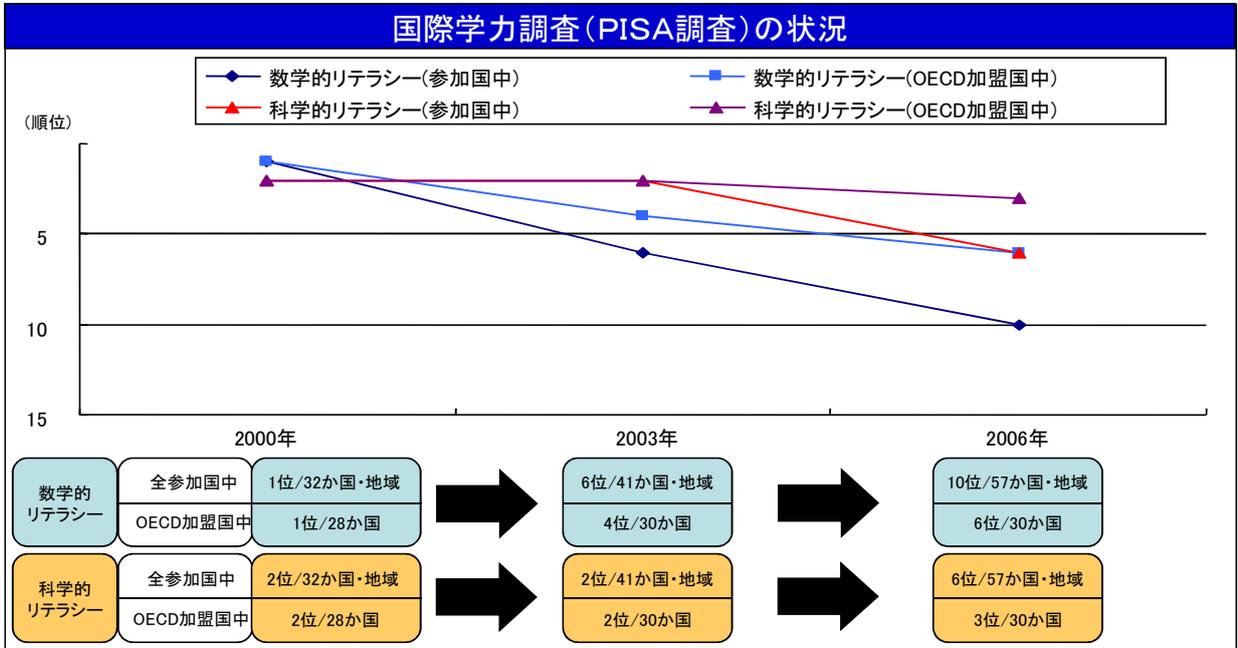
私立大学・国立大学の学費比較



出典：文部科学省 私立大学入学者に係る初年度学生納付金平均額の調査結果について
文部科学省 国立大学の授業料、入学金及び検定料の調査結果について より作成

【参考17】理工系分野学力の国際比較

○初等中等教育段階における国際学力調査(「経済協力開発機構(OECD)生徒の学習到達度調査(PISA)」)の結果によると、日本の生徒の数学的リテラシーの順位は、2000年は第1位であったが、2006年には6位と大きく順位を落としており、数学的リテラシーに関して、知識・技能を応用する力が大きく落ち込んでいる。

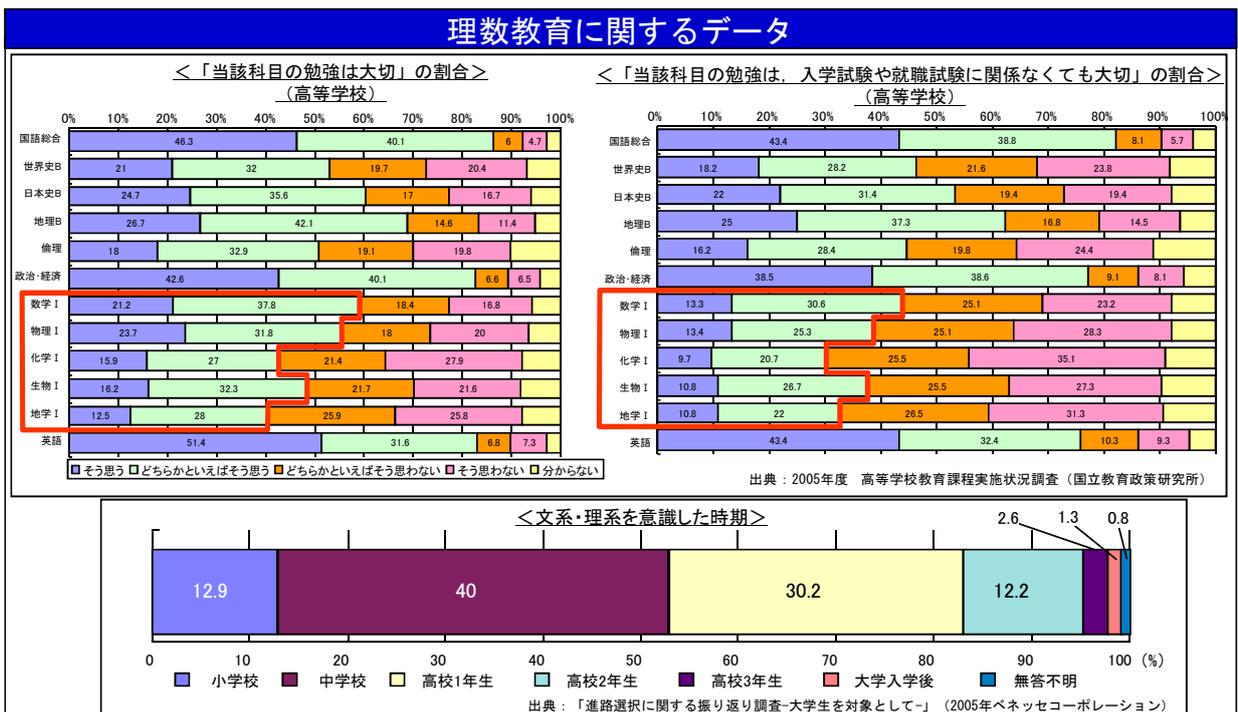


出典：平成22年度版科学技術白書より作成

【参考18】学生に対する意識調査

○高等学校では、理数系科目の必要性を認識している生徒の割合は、他の教科と比較して低い。特に入学試験、就職試験のために必要だと感じている学生が多い傾向にある。

○小学校、中学校の段階で、5割を超す学生が、文系・理系を意識している。



○活動状況

- ・2009年7月に関西経済連合会 産業部に科学技術政策検討タスクフォースを設置し、次期科学技術基本計画のあり方について検討。
- ・2009年12月10日に意見書「次期科学技術政策の策定に向けて」を発表。
- ・2010年2月より地域の産業発展に資する科学技術政策の展開に向けた具体的な方策について検討を実施。

■第1回（2月26日）講演会、意見交換会

テーマ：「大転換期における成長戦略と新たな産業創造に向けて」

講師：株式会社ドリームインキュベータ 代表取締役社長 山川 隆義 氏

■第2回（4月5日）講演会、意見交換会

テーマ：「基礎研究についての産業界の期待と責務」

講師：東京大学 監事 有信 睦弘 氏

■第3回（4月13日）意見交換会

科学技術政策検討タスクフォースにて提言策定に向けた意見交換

■第4回（5月18日）講演会、意見交換会

テーマ：「大学における産学連携推進に向けた動向と今後の展望」

講師：大阪大学 理事・副学長 西尾 章治郎 氏

■第5回（5月26日）講演会、意見交換会

テーマ：「科学技術政策と産業政策の一体的運営と地域産業への展開」

講師：東京工業大学 統合研究院 教授 柏木 孝夫 氏

■第6回（6月8日）講演会、意見交換会

テーマ：「大学における研究開発の課題～奈良先端科学技術大学院大学から～」

講師：奈良先端科学技術大学院大学 理事・副学長 村井 眞二 氏

■第7回（6月28日）講演会、意見交換会

テーマ：「産業構造ビジョン2010」

講師：経済産業省 経済産業政策局 産業再生課長 柳瀬 唯夫 氏

テーマ：「産業構造審議会 産業技術分科会 報告書より」

講師：経済産業省 産業技術環境局 統括技術戦略企画官 山内 輝暢 氏

■第8回（7月26日）意見交換会

科学技術政策検討タスクフォースにて提言策定に向けた意見交換

■第9回（8月20日）講演会、意見交換会

テーマ：「わが国のイノベーション戦略」

講師：ソニー株式会社 副会長 中鉢 良治 氏

■第10回（9月29日）提言（案）審議

科学技術政策検討タスクフォースにて提言（案）審議

■第11回（10月27日）提言（案）審議

産業委員会にて、意見書（案）審議

※所属、役職は、講演当時のもの

○科学技術政策検討タスクフォースメンバー

(敬称略)

(共同座長)

森下 俊三 西日本電信電話株式会社 相談役
町田 勝彦 シャープ株式会社 代表取締役会長

(タスクフォースメンバー)

箕浦 輝幸 ダイハツ工業株式会社 相談役
牧村 実 川崎重工業株式会社 執行役員
宮部 義幸 パナソニック株式会社 役員
川田 豊 株式会社神戸製鋼所 専務取締役
池田 全徳 株式会社日本触媒 代表取締役副社長執行役員
小山 孝男 株式会社日立製作所 執行役常務関西支社長
宮下 次衛 ソニー株式会社 業務執行役員 SVP
崎山 雅行 川崎重工業株式会社 技術開発本部 技術企画推進センター長
金丸 盛宣 株式会社神戸製鋼所 担当部長
小野 雅博 シャープ株式会社 経営企画室 経営調査室長
足立 純一郎 ソニー株式会社 関西代表室 室長
光岡 正秀 ソニー株式会社 関西代表室 室長
堺和 成佳 ダイハツ工業株式会社 ユニット生技部 生技開発室 室長
西村 昌 西日本電信電話株式会社 総務部企画担当部長
浅川 美昭 株式会社日本触媒 研究企画部 部長
丸野 進 パナソニック株式会社 理事・技監
大村 勉 株式会社日立製作所 関西支社 企画部長

(オブザーバー)

西 亨 財団法人大阪科学技術センター 専務理事
二宮 清 財団法人関西文化学術研究都市推進機構 理事
田口 隆久 独立行政法人産業技術総合研究所 関西センター所長

(スタッフ)

山元 秀彦 シャープ株式会社 経営企画室 経営調査室 副参事
近藤 貴士 シャープ株式会社 経営企画室 経営調査室 副参事
船瀬 武資郎 西日本電信電話株式会社 総務部企画担当部長
羽迫 喬 西日本電信電話株式会社 総務部企画担当
松居 真一 パナソニック株式会社 コーポレート R&D 戦略室 チームリーダー

(事務局)

櫻内 亮久 社団法人関西経済連合会 理事
阿部 孝次 社団法人関西経済連合会 産業部 部長
梅村 その子 社団法人関西経済連合会 産業部 次長
野島 学 社団法人関西経済連合会 産業部 次長
渋谷 智之 社団法人関西経済連合会 産業部 参事
深井 晃 社団法人関西経済連合会 産業部 参事

※所属、役職はタスクフォース参加時のもの

わが国の科学技術・イノベーション政策のあり方に関する提言
～地域の産業発展に資する科学技術政策の展開～

発行日	2010年11月
発行所	社団法人関西経済連合会 〒530-6691 大阪市北区中之島6丁目2番27号 中之島センタービル30階
お問合せ先	社団法人関西経済連合会 産業部 TEL 06-6441-0106 FAX 06-6441-0443
