

新たな産学の

エンライティング（相互啓発）ゾーン

形成をめざして

平成 9 年 3 月

関西経済同友会 産・学交流促進委員会

は　じ　め　に

今年度より発足した産・学交流促進委員会は、関西地域の新産業創造に向けた具体的展開として、産学交流を促進するためにはどのような施策がとられるべきかという課題について、調査・研究を進めてきた。

「産学交流」「新産業育成」という問題については、数年前から関西において各自治体、大学、経済団体がそれぞれの立場から対策を模索し、様々な新しい仕組みを打ち出してきている。また関西経済同友会においては、平成7年度産業創生委員会では、日本経済の活力維持・発展のための新産業創造の重要性が強調され、中でも科学技術政策の充実による基礎技術力強化、ベンチャー企業支援に向けた環境整備が緊急の課題として取り上げられる等、まさに現在の関西経済にとって一番ホットな話題であると考えられる。

そこで本委員会では、産業創生委員会の提言内容を踏まえて、「新産業創造に向けた産学交流を活発化するためには」という問題意識のもと、まず大学研究者を対象としたヒアリングの実施により既存の大学の問題点を掘り下げ、次に企業に対するアンケートを行なって産業界の姿勢を分析し、さらに最近の科学技術基本政策や大学改革といった新しい動きを産学交流活発化に生かす方策についても考察した。

特に今回の調査研究の特徴としては、現在数多くの産学交流・ベンチャー支援施策が出てきている中で、それらを活用してどのように成果を生み出すかという問題について、できるだけ具体的な部分に踏み込むことを目指したことなどがあげられる。その結果報告書のまとめとして、産学交流促進を目指した8つの提言を行なった。まず大学に対しては、競争原理を導入し、企業との交流活動を活発化するための自己改革を進めることを提言し、次に企業に対しては、経営レベルの見直しによって「学」の活性化を図ることを提言、国に対しては大学に対する規制を撤廃して産学の間の共通のルールづくりとオープン化を進めるとともに、税制面や体制面からより実践的な共同研究の促進を支援することを提言し、さらには他の産学交流機構との連携・支援を使命とする「産学交流キャタリスト・ネットワーク」の発足、および産学交流を具体的新産業に結び付ける中間機構「関西R&Dポケット」の創設を提唱した。

本報告書のタイトルである「エンライトニング（相互啓発）ゾーン」は、産・学・自治体等が互いに特性・特長を活かして啓発しあい、能力を高め合って次々と新たなものを生み出していく姿をあらわしている。この報告書・提言が今後各方面に活かされ、関西地域が、わが国における産学交流の先端地域となっていくことを強く祈念するものである。

『新たな産学のエンライトニング（相互啓発）ゾーン形成を目指して』

本委員会では、

- ・ 具体的新産業創造につながる新たな産学交流のあり方
 - ・ 産学交流から生まれた新産業のシーズを育て、発展させる仕組み
- の2点を問題意識として、調査・研究を行なった。

〔産学交流・新産業創造活動の現状〕

- 産学交流が盛んで大学の研究が新産業創造に結びつきやすい欧米と比較して、日本の大学は産業界との交流に必要な機能が十分ではなく、研究内容についても、事業化につながりやすい研究開発に対する志向が弱く、起業家精神に富んだ研究者が少ないため、『産』のニーズと乖離しているのが現状である。
- 全国的に見ても関西地域は最近、企業・大学・自治体による産学交流の仕組みづくりが活発であるが、これらは一部の熱心な研究者の個人的努力の範囲にとどまっており、より汎用的で地域全体に定着するような形にはなっていない、また、各種規制が依然自由な交流活動の妨げとなっている等の理由で、新技術・新産業創出などの具体的成果はまだはっきりした形では現れていない。

〔『学』の現状と新産業創造に向けた課題（研究者へのインタビュー結果より）〕

- わが国の大学、特に国立大学では、縦割型の仕組みであるため先端的研究への重点志向化ができていない、民間との交流・事業化につながる研究が評価に反映されない、研究者の層が薄く起業家風土に欠けるなどの理由で、研究・教育のどちらの機能も十分果たされているとは言えず、産学交流活動に対してもあまり貢献していないのが現状である。
- 現在、大学改革や科学技術振興の動きにより、特に国立大学の研究者の研究環境には改善の兆しがある。これからは『教育の場』としての再生とともに、社会・産業に貢献する社会的存在としての役割も求められる。

〔企業における産学交流への取り組みと今後の可能性（企業アンケートより）〕

- 現在企業が行なっている大学との共同研究や人材交流は、学生の採用・教授へのルート確保のためのものが中心で、製品や技術の創出が目的であるケースは非常に少ない。これは、企業が大学の研究内容をあまり評価しておらず、その結果、大学の研究の活用方法も狭い範囲にとどめているためと見られる。
- 今後は、企業側から大学を刺激し、企業の研究開発のあり方を経営レベルで見直した上で、研究のアウトソーシング先等の形で、大学との連携多様化・拡大を図るなど、大学との積極的交流が望まれる。

〔科学技術基本法・大学改革が産学交流に与えるインパクト〕

- 科学技術基本法（H8）により、今後5年間で17兆円規模の予算が研究開発に投入されることとなった。しかしながら、長年わが国のイノベーションの担い手であり、今後も新製品・新市場を創造していくのが民間企業であることを考えると、この公的研究資金の増額のみでは効果的な新産業創造には結びつきにくいのではないかと考えられる。
- その点で、民間企業が大学との産学交流活動を活発に行ない、研究成果を新製品・新技術の創造に結びつける際のインセンティブとなるような制度が必要である。それとともに、両者の交流を拡大する際の基本的枠組みとなる、倫理面を含めた『共通のルール作り』とそのオープン化についても推進することが望ましい。

新たな産学のエンライトニング（相互啓発）ゾーン形成のための8つの提言

『学』への提言（企業人からの期待）

提言1 『大学の中への大胆な競争原理、民間活力の導入を』

- 日本の大学、特に優れた研究開発シーズを持つ国立大学は、地域社会、地域産業の発展に貢献する社会的存在としての新たな役割を果たすため、大胆な構造変革に向けて、次の点をただちに実行すべきである。
 - ①講座割り平等主義等の既存システムの見直しと先端分野重点志向への転換
 - ②研究者・教官の評価・処遇基準への民間交流活動実績の導入
 - ③学内の先端的研究者への支援活動の強化
（研究体制支援、特許権確保支援、企業との交流支援）
 - ④①～③の徹底による研究者間の競争原理の導入、任期制の有効な運用
 - ⑤学内への起業家精神の浸透に向けた努力
- 特に学長はじめ学内のキーパーソンは、学内改革について大きな責任を負っており、大いにリーダーシップを発揮すべきである。

提言2 『企業と受託研究のプロとして付き合えるノウハウとスタッフの確立を』

- 大学は、産学交流の基本となる企業との共同研究や受託研究において、企業側にとって価値ある研究成果を生み出せるよう、研究体制の整備、スタッフの強化、ノウハウの蓄積を行ない、海外の大学に対抗できる能力醸成を目指すべきである。

『産』への提言（産学交流に向けた行動規範）

提言3『大学とのより広範な連携構築に向けた経営レベルの検討を』

- 企業は、大学側の民間交流活動・新産業創造活動活発化に向けた取り組みを十分受け止め、自社の研究開発のあり方を経営者のレベルで見直した上で、次の点を積極的に進め、『学』側の能力伸張を図るべきである。
 - ①大学内の博士課程修了者の採用・戦力化や、企業内の人材の大学への派遣等、産学交流による新産業創造に向けた人材の流動化・活用
 - ②米国に見られる研究開発部門のアウトソーシング等、学側の能力を見定めた上での経営ポートフォリオ（資源配分の選択）としての『学』との連携の多様化・拡大
 - ③長い目で見て大学と企業が双方のニーズ・シーズを出し合い、新産業の芽を探していくような『長期提携研究』の実施
- 『学』との連携の過程で企業は、大学研究者の特許権確保や情報収集等、得意分野についての支援を図る等、双方のインタラクション（相互作用）、有機的連携の強化を図っていく。

提言4『海外も視野に入れた幅広い産学交流で国内『学』の活性化を』

- 企業は、域内・国内の大学ばかりではなく、地域産業の活性化のために世界中の大学・研究機関と広く交流し、その成果・情報を国内・域内の大学にフィードバックし、域内の産学交流の活発化に資するものとする。

（例）○スタンフォードセミナー（関西経済同友会）

→新産業創造、地球環境問題等幅広い分野でスタンフォード大学との連携を行ない、その成果を関西域内の大学との交流にも反映させていく。

『国』への提言（産学交流促進を組み込んだ科学技術政策の展開）

提言 5 『大学に対する規制、官民交流規制の全面撤廃を』

●国は、産学交流を通じた新産業創造活動の活発化に貢献するため、次の点をただちに実行すべきである。

- ①大学および大学研究者・教官に対する各種の規制（兼職規制、予算配分にかかわる規制・行政指導）の撤廃。
- ②特に現状制度面の硬直性や特許権の所在の問題（企業側の特許権が認められにくい）により、産学交流促進の大きな障害となっている民間企業との交流活動規制について、
 - ・これまでのような限定的な枠を決める方法による不透明な規制を撤廃し、最小限の禁止事項を明示する『ネガティブリスト方式』への移行
 - ・『ネガティブリスト』とともに、産学交流にかかわる倫理的側面大学の公共性の側面から守るべき『共通ルール』の構築を進める。

提言 6 『新産業創造を促す研究開発・産学交流への公的支援施策の強化を』

●国は、現在進展している科学技術基本政策による公的研究資金の増額や、文部省を中心とした大学改革の努力を、より効果的に新産業創造へ結び付けるため、既存の公的研究開発支出の不合理や非効率を再点検するとともに、民間企業の新産業創造を目指した研究開発・産学交流活動へのインセンティブ施策を積極的に行なうべきである。

具体的には、

①研究開発・産学交流にかかわる税制上の優遇策の拡充

～現在特別控除の適用範囲外となっている委託研究・寄付講座等についての適用拡大や産学交流分の特許放棄に伴う特別控除の適用等。

～民間企業がリスクの高い基礎研究を大学と共同研究や委託研究で行なう、あるいは単独で行なう場合も含め、税額控除率の大幅な引き上げによって企業のインセンティブを高める。

一定の審査基準を満たした先端的新技術案件に関して、企業の研究開発投資の50%相当額を税額控除とし、実質的に国と企業が折半負担する形をとる等。

②公的研究開発支出を産学交流分野に還流する仕組みの充実

～一定の審査基準を満たした先端的産学交流研究案件に関して、企業が支出するのと同額を国が負担する方法（『マッチングR&D方式』）等の仕組みの充実を通じて、科学技術基本計画による公的支出増加を産学交流分野に還流するルートの拡大を図る。

があげられる。

新たなエンライトニングスキーム

『産学交流キャタリスト（触媒）』『関西R&Dポケット』の創設と支援活動

提言7『産学交流キャタリスト（触媒）・ネットワークの創設と支援活動』

7-1. 産学交流キャタリスト（触媒）の設置と交流活動

- 各大学・企業に『産学交流キャタリスト』（豊富な情報や起業経験を持ち、横の連携を活用しながら産学交流促進の触媒＝キャタリストとなれる人）を数百名規模で置き、交流ネットワークを作って様々な交流活動を行なう。
 - ・各種懇親会・情報交換会の定期的開催
 - ・新産業創造に向けた産学交流の相手先紹介・カウンセリング活動

7-2. キャタリスト・ネットワークによる既存産学交流制度の再活性化

- キャタリストネットワークは既存の産学交流スキーム（民間施設、自治体、国、大学の交流推進機関）のネットワーク活動を支援し、それぞれの窓口情報を集積したつなぎ役として活動する。

7-3. キャタリストネットワークを母体とした新産業創造への取り組み

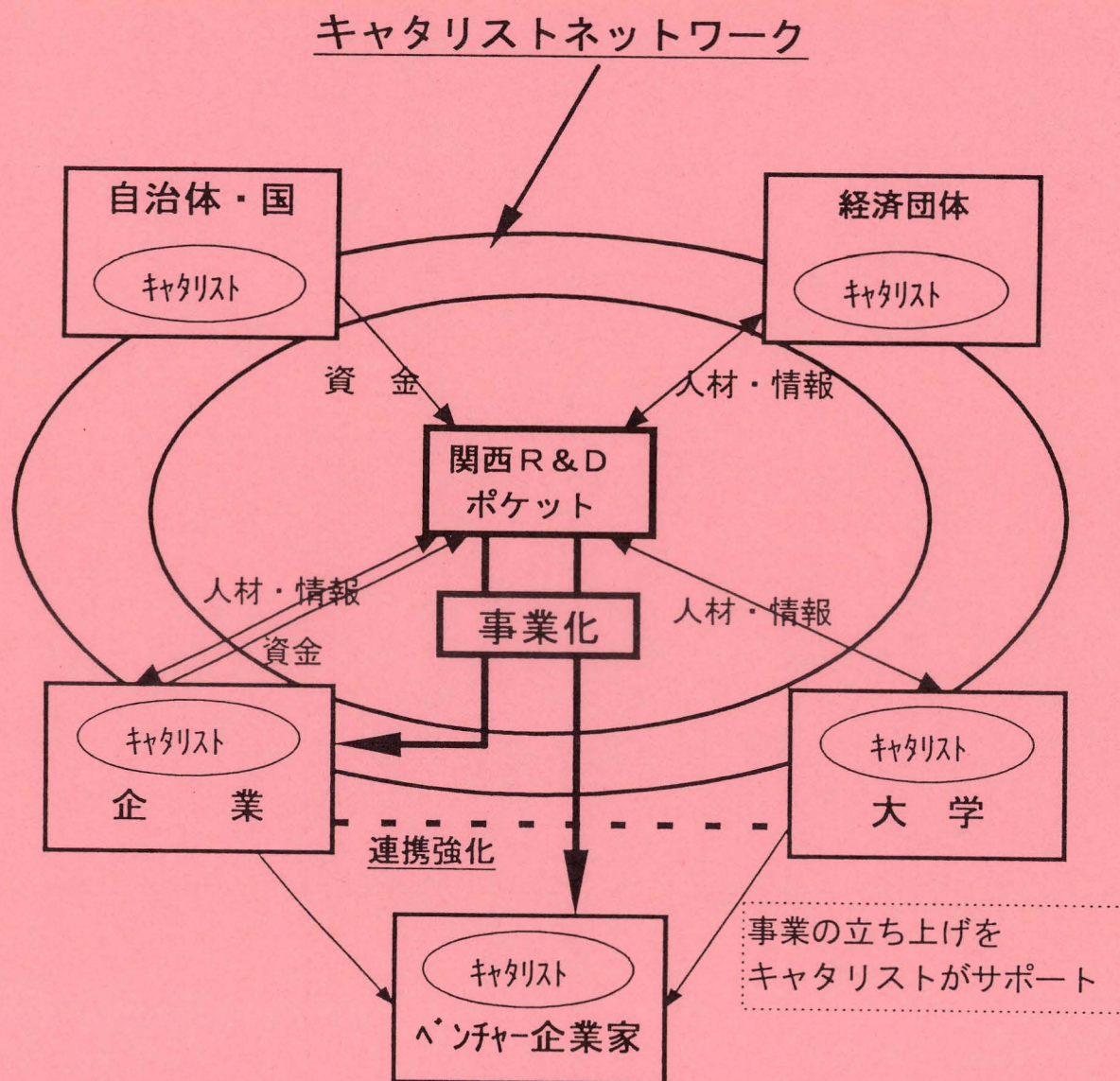
- キャタリストネットワークは、大学・企業の窓口となる人をはじめ、一般の研究者・学生、その他の団体にもオープン化し、そこでのネットワークを新産業創造の土壌に育てていく。

提言8『産学交流を具体的新産業に結び付ける「関西R&Dポケット」の創設』

- 人・金・研究シーズ&ニーズが行き来しにくい『産』と『学』の間に立って地域の新産業の芽を作り出し、さらにその事業化を図っていくため、中間機構『関西R&Dポケット』を創設する。本委員会は、キャタリスト・ネットワークメンバー、自治体、大学、関係団体と連携して機構の設立に貢献していく。
- 『関西R&Dポケット』は、共同研究や情報交流以外にも、新事業の立ち上げに必要な市場情報・経営戦略画定ノウハウなどを教える「企業の大学」としての機能や、技術面からだけではない「総合評価」機能を有し、良質で成功確率の高いベンチャービジネスを創出する。
- キャタリストは、『関西R&Dポケット』からベンチャー・ビジネスを立ち上げようとする起業家に対して、メンター（起業家に信用を与え、資金調達や人脈づくりを手助けする庇護者～著名な経営者や学識者等）との結び付け等の支援を行なう。

産学交流・新産業創造のための

『関西 R & D ポケット』のイメージ



産学交流キャタリストは：

豊富な情報や起業経験を持ち、横の連携を活用しながら産学交流の触媒となれる人

目 次

第1章. 本委員会の問題意識	 1
第2章. 産学交流・新産業創造活動の現状	 3
1. わが国の現状と米国・欧州との比較	
2. 関西地域における産学交流・新産業創造スキームの現状と課題	
3. わが国の産学交流が新産業創造につながりにくい理由	
第3章. 『学』の現状と新産業創造に向けた課題	 9
1. 国立大学の現状（インタビュー結果から）	
2. 国立大学から見た産業界への期待と産学交流への展望	
3. これからの『学』のあるべき姿とは	
第4章. 企業における産学交流への取り組みと今後の可能性	 13
1. 企業の産学交流に対する意識と行動	
2. 企業の取り組むべき課題	
3. 『学』との積極的な連携多様化・拡大	
第5章. 科学技術基本法・同基本計画が産学交流に与えるインパクト	 16
1. 科学技術基本法の概要と大学の研究活動への影響	
2. 新産業創造に向けた科学技術政策のあり方	
3. 民間研究開発活動との融合の可能性	
4. 新産業創造を促すための研究開発・産学交流にかかわる 公的支援施策の強化	
第6章. 新たな産学のエンライティングゾーン形成のための8つの提言	... 21
提言1 『大学の中への大胆な競争原理、民間活力の導入を』	
提言2 『企業と受託研究のプロとして付き合えるノウハウとスタッフの確立を』	
提言3 『大学とのより広範な連携構築に向けた経営レベルの検討を』	
提言4 『海外も視野に入れた幅広い産学交流で国内『学』の活性化を』	
提言5 『大学に対する規制、官民交流規制の全面撤廃を』	
提言6 『新産業創造を促す研究開発・産学交流への公的支援施策の強化を』	
提言7 『産学交流キャタリスト（触媒）・ネットワークの創設と支援活動』	
提言8 『産学交流を具体的新産業に結びつける『関西R&Dポケット』の創設』	
参考資料	 38

第1章. 本委員会の問題意識

現在わが国は、グローバル化、高齢化、さらには地球環境問題など経済・社会の大きな転換期にさしかかりながら、特に次代を支える新産業の姿がまだ描ききれないという点で大きな閉塞感の中にあり、産業・経済の地盤沈下が指摘されて久しい関西地域においてはさらにその傾向が顕著であると言える。

- 日本企業の海外生産比率は、近年の円高を受けての北米・アジアへの生産拠点移転の動きにより10%程度に達しており、現在なお上昇中。このまま国内の新産業・新ビジネス創造が停滞を続ければ、産業空洞化によって日本経済の深刻な活力低下が懸念される。

わが国の海外生産比率

3.0%(85年度) ⇔ 10.0%(95年度)

(出所) 通商産業省『我が国企業の海外事業活動動向調査概要』(96.3)等

そうした閉塞感を打ち破り、次代の経済活力を作り出すためには何よりも新たな産業を創造し、雇用を拡大していくことが必要であるが、戦後日本の成長の中心的源泉であった輸出志向のキャッチアップ型技術開発や製品改良型技術開発の威力が薄らぎつつある現状を考えると、産学の交流から独創的な新技術・新製品を創出し、これを事業として育てていくことは極めて重要と考えられる。

わが国では、従来から必ずしも大学と企業の交流から生まれる新技術・新製品が新たな産業を次々に生む、という状況にはなっていない。しかしながら現在、国立大学を中心とした大学のあり方をめぐって大学改革に向けた取り組み、研究開発においては大規模な公的資金比率の引き上げを柱とする科学技術基本法の施行等の新たな動きが見られつつある。

●大学改革(文部省)

国立大学における学術研究の高度化および人材養成機能の強化を目指し、大学審議会の答申を受けて推進されている。

(主な改革)

- ・大学院教育の強化、独立大学院大学や連合大学院大学の創設
- ・国立大学教官の任期制の導入(実施検討段階)
- ・学部・修士・博士の各段階における飛び級・期間短縮
- ・企業内の研究者に修士号を与え博士課程を習得しやすくする特別制度
- ・大学院生が一定期間民間の研究所で活動を行なう制度の導入

●科学技術基本法（議員立法、科学技術庁）

国立大学および国立研究機関における科学技術振興の重要性に対する認識の高まりを背景に、議員立法され、平成7年11月15日に公布、施行された。これによりわが国研究開発の弱点と言われてきた公的資金のウェイトの小ささが是正（現行3兆円／14兆円＝約20％→30％台を確保）されるものと期待されている。

特に関西地域は、優れた大学・研究機関を持つとともに域内に優れた技術集積を持っており、こうした大学と企業の地域レベルの交流も比較的活発に行なわれている。こうした域内の『産』と『学』の交流を真の相互に刺激しあう関係に育て、両者の結びつけが有効に行なわれれば、関西の新産業創造にとって大きな原動力になりうると言える。

本委員会はそうした現状を踏まえ、国立大学および付帯する研究機関を中心とする『学』と、関西地域を中心とした中小企業から大企業までの『産』について、

- ・具体的新産業創造につながる新たな産学交流のあり方
 - ・産学交流から生まれた新産業のシーズを育て、発展させる仕組み
- の2点を問題意識として置き、大学において企業との交流活動や大学改革に積極的に関わっている研究者・教官等を対象に、産学交流活動の現状や問題点等についてインタビューを行なうとともに、企業側の研究部門責任者に対して産学交流に関わるアンケートを合わせて実施し、調査・研究を進めた。

第2章. 産学交流・新産業創造活動の現状

1. わが国の現状と米国・欧州との比較

わが国産業の発展の歴史において、大学と企業の交流活動が、とりわけ、基礎研究の分野において、決定的な役割を果たしてきたとはいえず、また新産業の創造に大学の研究者が中心になったことも少ない。これに対して、米国では、産学交流が新産業の創造・発展と密接に結び付いていると言われており、また、欧州でも、国や大学から地域の企業への技術移転が比較的盛んにおこなわれていると言われている。そこで、米国・欧州の取り組みの現状について見てみたい。

(1) 米国・欧州の取り組みの現状

まず、米国においては、多くの大学は私立大学で、実学志向が鮮明であり、その研究領域も企業の研究領域と密接なものとなっている。同時に、研究者自身も常に競争にさらされる中で研究活動を行っており、ベンチャービジネスの世界に身を投じるケースが多いことはよく知られている。その典型的な例示として、スタンフォード大学、カリフォルニア大学バークレー校などを中核とするシリコンバレーが挙げられる。シリコンバレーからは、古くは、ヒューレット・パカード(1934)、フェアチャイルド・セミコン(1957)といったハイテク企業が設立され、また、1970年代には、AMD、インテル、ナショナル・セミコンなど、80年代以降では、サンマイクロシステムズ、シリコングラフィックスなどのベンチャー企業が続々と生まれ、米国経済の再生の象徴とされている。

米国における大学・企業交流による新産業誕生の姿（シリコンバレーの例）

スタンフォード大学

ショックレー半導体研究所（1955）



研究者がスピンアウト、
ヒューレット・パカード(1934)

技術者8人がスピンアウト、
フェアチャイルド・セミコン(1957)



1968～1974頃、数多くのスピンアウトによりベンチャー企業設立
○AMD、インテル、ナショナル・セミコン



1980以降、再びハイテク・ベンチャー企業設立が増加。
○サンマイクロシステムズ、シリコングラフィックスほか

（出所）『シリコンバレーモデル』今井賢一他により作成

一方、欧州においては、古くから大学と地域社会が深く結び付いていることや、ドイツのように中小企業への技術移転のシステムが根づいている国もあることから、地域産業を中心とした大学と企業の交流、技術開発がある程度行なわれている。

ベルギーの産学交流事例

○「大学間マイクロエレクトロニクスセンター（IMEC）」がフランダース州の大学研究者を中心に構成され、半導体など多様な研究を通じ、世界のエレクトロニクス産業に貢献している。半導体の独立研究機関としてだけでなく、受託研究の豊富なプログラムでも定評があり、先進企業との提携研究が自己の研究レベルの向上と企業への技術開発支援という双方向性をうまく生み出している。

○IMECのG・デクラーク教授は「この分野では企業との共同研究で最先端の装置技術が使え、相互に切磋琢磨するメリットは大きい」と語り、大学におけるエレクトロニクス研究のあり方を示している。

英国の産学交流事例

○英貿易産業省（DTI）の調査によると、英国の大学では企業に対するコンサルタントを研究者個人ベースでは約80%が実施、大学自らコンサルタントを行なう企業を保有しているケースも49%に上る。また、大学から研究成果の実施ライセンスを得て設立されたり、大学自体が株式を保有する、いわゆるスピンアウト企業は277社存在する。

○他方、日本の企業の英国におけるR&D活動も徐々に進展し、英大学との産学協同もシャープ・オックスフォード大、東芝・ケンブリッジ大、エーザイ・ロンドン大などの組み合わせで具体的成果も出始めている。

（2）わが国の現状

※このような米国・欧州での産学交流の取り組みに比べ、わが国においては戦後しばらくの間は大学と近隣企業の接触・技術移転等が活発に行なわれた時期があったものの、1960年以降、大学が大きなイデオロギー対立（学生運動）に巻き込まれ、正常な企業との交流が困難になったこと、また、急激なマイクロエレクトロニクス化や応用技術の高度化によって、一部の学科を除いて大学内の研究内容と産業界のニーズに大きな乖離が生じたこと等から、長い間、産学の交流は狭い範囲にとどまっていた。

そのため、1980年代にわが国政府は、大学と産業界の交流促進を図ることを目的に国立大学と企業の共同研究、寄付金・研究生受け入れ等交流の枠組みを定め、

産学交流の拡大を図ってきた。しかしながら、長い間米国の研究者が持つような起業家的マインドから遠く離れたところで研究活動を行ってきた日本の大学が、企業との間に新産業創造に向けたパートナーシップを持つことは難しく、実効が上がっているとは言いがたい。こうした状況は、96年に通商産業省が発表した日米技術系大学の比較調査で明確に現れている。この調査は、産学連携の視点から日米の大学を比較分析しランク付けしたものであるが、トップのMITから5位まで米国の大学が占め、日本の大学では立命館が最も高い評価を受けたが、米国との格差は大きく、日本の大学には、産業界への参加・交流能力、企業のニーズに応えられる研究開発・提供力が不足していることが読み取れる。同省は米国の大学の方が産学交流が活発な理由として、「教員一人ひとりがビジネスマンとしての資質を持っており、大学の研究活動が社会的に幅広く認知されている」としている。

〔通産省の日米技術系大学の比較調査〕

第1位	マサチューセッツ工科大
第2位	スタンフォード大
第3位	カリフォルニア大バークレー校
第4位	イリノイ大学、カーネギー・メロン大
第5位	カリフォルニア工科大
第6位	立命館大
第7位	東海大
第8位	筑波大
第9位	東北大、慶大、早大
第10位	東大、東工大
第11位	京都大

（出所）通産省「日米技術系大学の比較・評価の概要」

また、大学の研究実務能力、新産業の生み手となる潜在力を見るのに大学院への進学率を国際比較すると、わが国は米国の1/7、欧州の1/3以下と低い水準になっている。

このような日米の大学の企業ニーズへの対応力の差のために、日本の企業は日本の大学よりも海外の有力大学との交流を志向してきているのが現状であり、今回本委員会で行なった企業アンケート（詳細は第4章）によれば、サンプル12社のうち約半数が海外の有力大学と5000万円以上の研究交流を行なっているという結果が見られた。

2. 関西地域における産学交流・新産業創造スキームの現状と課題

日本経済が閉塞状況に陥った90年代以降、新産業の創造が叫ばれ、各地域で、産学交流の活発化による産業振興、あるいは新産業創造支援のためのインキュベーションの仕組みが数多く作られている。特に関西においては、国、自治体、経済団体、民間企業、大学がそれぞれの立場から産学交流や共同技術開発の活発化、ベンチャービジネスの支援事業を行っており、全国的に見ても産学交流の先進地域と言える。

代表的な産学交流スキームの活動例として、京都リサーチパーク（K R P）の取り組みが挙げられる。京都リサーチパークでは、平成5年6月に『K R P 産学交流クラブ』を発足させて大学・企業の交流活動（交流会・懇親会・施設見学会・会報の発行）を行っており、また、関西地域の企業・大学への訪問活動を行ない産学共同研究の支援に尽力するなど、関西で最も活発に活動する産学交流スキームの一つである。

京都リサーチパーク

〔K R P 産学交流クラブの活動規模（H 8. 8 現在）〕

- ・個人・法人会員 97社（188名）、学識会員 94名
- ・交流会・懇親会は97年1月で100回目

〔K R P の産学共同支援活動の概要〕

- ・中小企業を中心に、研究開発ニーズを聞き出し、K R P で整備した国立・私立大学データベースから研究者を紹介。

（実績） H7年度 12件、H8年度14件 成約

～うち1件は特許出願中

その他に関西地域で活動している産学交流スキームの例としては、けいはんな、西播磨テクノポリス等があげられ、これらのスキームは、定期的に情報交換会を開催する等、相互連携・協力の取り組みも行なっている。

しかしながら、産学交流による新技術や新製品の誕生という点では、どの団体・機関もまだ模索段階にあると言える。例えば、私立大学の多くがリエゾン・オフィスを設立し、共同研究受託実績は伸びており、施設も拡大しているが、新産業創造へ結び付くような実績は上がっていないのが現状である。また、京都リサーチパーク等の民間ベースの産学交流スキームでも、意欲的取り組みが見られるが、産学交流によるインキュベーション効果がはっきりと出てくる段階には至っていない。

一方で、大阪商工会議所・京都経済同友会・尼崎市・東大阪市等といった地方自治体・経済団体による産学交流機関やフォーラムも設置され活動中だが、そこでの交流・共同研究が即、新製品・新事業やベンチャービジネスの勃興につなが

った例は少ない。また、通産省、都道府県、市町村、公的金融機関、民間インキュベーター等が資金提供・融資、新技術・製品の評価制度、ベンチャー企業への事務的サポート等の多様な支援の仕組みを作っているが、成功例は当初の想定ほど多くないのが現状である。

このように、各地域で試みられている多くの産学交流のスキームが新産業創造につながっていない理由として、産学交流とその後のインキュベーションを支える仕組みを維持する難しさがあげられる。

例えば、国立大学の工学部と中小企業が結び付くには、定期的な人的交流や学会等の共通基盤がない分だけ、献身的な支え手と互いの信頼をヘッジする密度の濃いネットワークが必要になるが、現実にはこうした交流スキームは断続的な情報交換会や、一部の熱心な研究者の献身的努力に支えられた共同研究である場合が多く、より汎用的な形で地域全体に定着できるような仕組みはまだ作られていないと言える。

また、既存の産学の交流のやり方では、企業が大学に人材や資金を出す場合、大学の研究者が企業の活動に協力する場合、さらには大学で生まれた着想や研究成果を研究者自身やベンチャーが事業化していく場合にも、国の産学交流にかかわる規制、国立大学研究者の兼職規制、学内の様々な自主的規制等様々な不自由があり、産学が持てるものをぶつけあって、その成果が次々と事業化・新産業創造につながっていくには、何らかの新しい方法論、新しい産学交流のルートを作っていくことが必要ではないかと考えられる。

3. わが国の産学交流が新産業創造につながりにくい理由

以上のような現状の問題点をふまえ、わが国における産学の交流が新産業創造にうまくつながらない理由をまとめると、次の3点にまとめることができると考えられる。

(1) 『学』側の問題

米国、欧州の大学と違い、わが国の大学、中でも国立大学は1960年代以降、産業界との交流を非常に限定してきたため、大学の研究者（教官）自身に企業との交流活動や、新産業創造に結びつく活動（ベンチャービジネスへの参加・経営等）を活発に行なうモチベーション（動機づけ）がなく、大学側もそうした活動を支援するノウハウ・スタッフを有していないのではないかな。

(2) 『産』側の問題

わが国企業は、過去の経緯から大学との共同研究等交流活動に大きな成果を求めておらず、新技術や新製品につながる研究機能は自社の中に持つ傾向にある。また、ベンチャー企業をはじめとする中小企業は大学とのパイプ自体が不足しているなど、『産』側が『学』のシーズをうまく生かしきれていないのではないかな。

(3) 全体的にサポートシステムがないこと

『産』と『学』が深くニーズ・シーズを出し合い、十分な支え手と資金を伴って、研究成果をおりあらば事業化できるような『場』、起業家精神に満ちた人材が集積しているような『場』が、形作られていないのではないのか。

以上のような仮説を検証するため、以下第3章では(1)の問題、第4章では(2)の問題を取り上げ、検討していく。

第3章. 『学』の現状と新産業創造に向けた課題

1. 国立大学の現状（インタビュー結果から）

本委員会では、新産業創造に向けた産学交流に必要なのは『学』、中でも大きなポテンシャルを持つ国立大学とそれに付帯した研究所等における条件整備であると考え、実際に産学交流活動やベンチャー・ビジネス・ラボラトリー等の国立大学の改革にかかわっている国立大学の教官・研究者等を対象に集中インタビューを行なった。

[参考資料4 参照]

集中インタビューの概要

実施時期：平成8年9月

対 象：関西地域の国立大学の教官・研究者、元研究者他

京都大学ベンチャービジネスラボラトリ	松重 和美教授
大阪大学ベンチャービジネスラボラトリ	園田 登 教授
神戸大学工学部	森脇 俊道教授
奈良先端科学技術大学院大学 副学長	谷 吉樹教授
大阪補機製作所会長（元大阪大学教授）	今市 憲作氏

（1）国立大学の研究活動、教官の評価、研究者養成の現状

現在の国立大学は、研究分野が極端な縦割りであるため研究活動において競争原理が働かない。また、教官への評価が論文偏重で硬直化しており、研究・教育の機能分化の遅れから教育が軽視されがちであるため、教育の荒廃現象が生じている。さらに、研究費が少ないために十分に研究を完結できない等の問題を抱えている。このような現状から見て、現在の国立大学は新産業創造につながる交流の担い手としてはもちろん、次代を担う教育機関としても不十分な状況にある。

インタビューの主な内容としては、

- ・教官が研究の成果によってしか評価・処遇されないため、『教育の空洞化』が見られる。
- ・国立大学は古くより講座（研究室）が完全な縦割りで、講座（研究室）をまたがって研究費を流用することが制度的に難しくなっている。また、予算も原則として単年度主義であるため、年度を越えた研究には運用しにくく、従って、腰を据えた取り組みの必要な、先端的研究には資金が回りにくい。
- ・大学内の教官・研究者への評価システムが極端な論文中心主義で、民間との交流、事業化につながる研究や産業界への寄与等は全く評価に反映されていない。このため個々の研究者が取り組む研究は論文を書くためだけのものになりがちであり、その研究成果が社会に役立つか等についてはあまり考慮されないのが現状となっている。このため、各研究者は新産業創造や事業化に

向けたチャレンジ・マインドを持ちにくく、研究者間における競争原理も働かない。

- ・日本では有力企業が自前で研究者を育成して博士課程の研究者をあまり採用しないため、博士課程進学希望者が極めて少なく、従って、大学での研究開発のための人材面の層の薄さがますます顕著となっている。
- ・博士課程の学生は自ら考え研究できる力を持っているが、日本では上記理由により博士課程の学生数が少なく、研究者・学生の間での起業家風土はなかなか生まれにくい。そこで、ベンチャー・ビジネス・ラボラトリーなどでは海外の起業家を呼んだセミナー等で意識づけをしようとしている。などが挙げられる。

(2) 文部省を中心とした大学改革の動き

平成7年度の大学審議会答申では、国立大学の大学院の質的向上や研究公務員の規制緩和が図られるとともに、科学技術予算の増強によって各国立大学にベンチャー・ビジネス・ラボラトリーが開設されることとなった。そして、教養部が廃止されて専門教育の早期化と期間短縮が図られる等、文部省を中心とした国立大学改革の動きは研究機能や体制の充実、新産業の芽づくりといった方向に変わってきていると言える。

インタビューによると、

- ・文部省の科学技術研究費が増額されたことや、各省庁の公募提案型大型プロジェクトが始まったことにより、国立大学での研究環境（特に新産業という意味で有望なものについて）は大きく変わる方向にある。
 - ・学部を持たない大学院大学や複数の大学による連合大学院が出てきた。
 - ・国立大学内での研究者の評価に企業との共同研究成果を含め、論文の数だけでは評価しないという新しい動きが一部に出てきた。
- などが主な動きとしてあげられる。

(3) 国立大学における産学交流活動の現状

現在の国立大学では企業との交流のスキームは、共同研究・受託研究・奨学寄付金・企業からの研究員の受け入れ、という4つのカテゴリーに限られているが、いずれも企業と国立大学がニーズやシーズを出し合って良い関係を作るにはかなり窮屈な状態になっている。

日本における産学共同研究では、米国に比べて企業が研究内容を大学に最終段階まで任せきらない傾向があり、結果として、米国の大学は企業にとって役に立つものをまとめる力を持った受託研究開発のプロとしての位置を確保でき、日本の大学はアマチュアのままであるといえる。

こうした差の背景には、日本の国立大学研究室の仕組みや運営上の弱み（研究補助スタッフの貧弱さ、教授の雑務の多さ、博士課程の学生の層の薄さ等）が大

きな阻害要因として存在している。

特許権については、以前は何をやってもすべて国に帰属することになっていたが、現在は研究者個人でも確保することができる。ただし、特許権の登録事務が非常に繁雑で個人で手続きを取るのは大変であり、弁理士に頼むと費用が高いという問題がある。そのため現状では、研究者が特許権を確保しようとする意欲へのディスインセンティブとなっている。

2. 国立大学から見た企業への期待と産学交流への展望

企業に対する国立大学側の産学交流促進に向けた要望や期待をインタビュー結果から見ると、

- ・博士課程修了者の積極的な採用等の弾力的な人材活用施策
- ・企業のニーズを大学にぶつけるだけでなく、企業が持っているシーズを逆に大学に持ち込むなど、ニーズとシーズのより自由な交流をはじめとして、企業による大学の「積極かつ多角的な活用」

を望む声が多かった。

この結果は、国立大学の真の改革や新産業創造に向けた企業との交流を促進するためには、外部からの刺激、特に企業からの積極的なアプローチが不可欠であることを示唆している。

言い換えれば、これまでの産学交流は、企業には製品開発へのニーズがあり、受託研究や共同研究を通じて大学側の持っている基礎研究分野でのシーズを引き出そうとする一方通行の関係にあったが、今後は、それぞれがお互いに持っているシーズとニーズの両方を出し合うことにより多様なネットワークの中で相互に活用し合う新しい交流関係が求められている。

3. これからの『学』のあるべき姿とは

これからの大学、特に国立大学は、次代の新技術開発を担うべき学生や研究者に対する『教育の場』としてより良く機能するための再生を目指すとともに、「象牙の塔」意識から脱却し、研究のための研究に埋没することなく、その成果が社会のためにいかに役立つかということをより意識した研究をも重視し、地域社会、地域産業の発展に貢献する社会的存在としての新たな役割を求められている。

今回のインタビュー結果から、大学、特に国立大学の教育機能の再生や企業との交流、あるいは独創的な新技術の研究に前向きな研究者・教官が出て来つつあることがわかった。そして、彼ら自身が抱えている危機感のようなものも感じることができ、今後の産学交流に向けての新しい方向性を予感することができた。実際に、国立大学が起業家の養成につながる講義を授業に取り入れ始めるといった具体的な動きも見られ始めている。

また一方では、現状は依然として講座の縦割り主義、学会・論文中心主義、民間交流規制、研究スタッフの不足といった多くの厚い壁が立ちふさがっており、思うにまかせない苛立ちの姿も垣間見られた。

しかしながら、平成7年度以降の科学技術振興の動き、大学改革の進展により、各大学内の先端的研究者、実学志向の研究者にとって活動機会・研究交流活動の自由度が増え、研究環境が良くなってきていることも事実である。

大学、特に国立大学は、本来担っている社会的使命を果たすため、既存講座割り平等主義の見直し、研究者・教官の評価・処遇基準への民間交流による改革・新技術創造のための活動実績の導入、民間企業との共同研究で海外の大学に対抗できる研究室体制の整備等、大胆な構造変革に向けて今すぐ行動を開始するべきであり、特に学長はじめ学内のキーパーソンは大きな責任を負っていると言えるのではないだろうか。

産学の協力・連携の意義

- 大学も産業界も、それぞれの立場から国民全体に対し、その社会的責任を有している。大学は、あらゆる分野において、研究者の自由な発想に基づいて、基礎から応用まで幅広い研究を行なうことにより、諸々の事情に関し長期的な視点や理論体系等を提供するとともに、高度の教育を受けた社会の将来に寄与するものとして、社会の信託を受けている。（中略）同時に、高度の研究の一端を担い、その成果に触れ、あるいはこれに触発された講義等を受けることにより、学部学生や大学院生も、より社会のニーズに則した教育を受けることが期待され、高度や専門的職業能力を持つ人材や、ベンチャービジネスを起こすような起業家精神にあふれた人材の育成に資することも期待されている。
- 今日大学は、社会の要請に応え、教育・研究の両面において、社会に貢献していくことが求められている。特にわが国が『科学創造立国』を目指す上で、学術研究を通じて将来のわが国の社会活力を支え得る独創的先端的な新技術開発に積極的に貢献することが、喫緊の課題となっている。

『産学の連携・協力の在り方に関する調査研究協力者会議中間まとめ』

（平成8年12月12日）より抜粋

第4章 企業における産学交流への取り組みと今後の可能性

1. 企業の産学交流に対する意識と行動

現在、関西地域の国立大学は、全国的な大学改革の流れを受け、ベンチャー・ビジネス・ラボラトリーの設置等、大学内の新たな起業家風土の醸成に向けて動き出している。また一方では、米国を始めとする海外の大学と広く交流しているという機運も各企業に生まれつつある。

そうした状況を踏まえ本委員会では、産学交流にかかわる日本企業の産学交流に関わる姿勢、「学」との共同研究開発、今後の方針等など「学」にかかわる考え方を探るため、本委員会会員企業の一部（有効回答18社）にアンケートを行った。[参考資料5参照]

（1）産学交流の現状について

産学交流の全般的な状況としては、商社、金融を除きほとんどの企業がなんらかの形で「学」と関わりを持っているが、産学交流組織等を通じてというよりは、特定の教授、研究室との直接的なつながりによるものが多い。

その方法としては、大学への委託研究、奨学寄付金によるものが圧倒的であり、共同研究などで大学と企業の間で研究者の派遣など人的な交流を行っている企業も見られた。大学との交流規模は、年間の研究件数が1件から数百件、研究費が数百万円から20億円と企業によりかなりのばらつきが見られるが、年間研究件数の1割程度、年間研究費の3～4%という企業が多い。交流規模の変化については、9割以上の企業が変わらない、または増加と回答している。

また、多くの企業が海外の大学とも交流しており、そのほとんどが委託研究と留学生の派遣という方法によっている。日本の大学との違いとしては、IAP等の産学交流プログラムが確立している、実用化・商用化を睨んだ研究がなされており産学交流に手慣れている、規制が緩く共同研究がしやすいといった点を評価している。

（2）産学交流の目的について

企業側が大学との共同研究や奨学寄付金の支出、人材交流を行なっている目的は、

- ・基礎研究や臨床開発など、コストがかかりリスクの高い基礎分野における補完的役割を期待
- ・卒業生の供給（採用）を安定化するためのつきあい
- ・教授に各種アドバイスを得るためのルート確保

が多く、『企業と大学のシーズ・ニーズをぶつけあって新製品・新技術を生む』ことをねらいとしている企業は非常に少なかった。

これは、企業側に、「機動性やコスト意識、知的財産の問題から応用分野には

向かない」ことや、「企業で実施しにくい独創的な基礎分野を期待したい」など大学＝基礎研究という図式が定着しているため、結果的に大学の研究方法も狭い範囲にとどめているためと見られる。

(3) 産学交流が促進されない理由

わが国で産学交流の成果が生まれにくい理由については、「学」の問題点として、

- ・大学は「研究のための」研究中心、論文中心であるため実用化に関心が薄い。
- ・予算面、兼業禁止などの規制や手続き上の煩雑さなど制約が多い。
- ・企業より研究開発スピードが遅いこと、コスト意識の欠如など経営感覚にやや欠けている。
- ・知的財産管理についての意識が低い。

等が挙げられた。

一方、企業側の問題としては、

- ・長期的な視野で研究開発に取り組む姿勢に欠ける。
- ・大学の実力を正しく評価またその姿勢ができていない。
- ・（金額が少ないので）成果に対する査定が甘い。明確な要求が出せていない。
- ・応用研究に関する研究開発環境、実用化ノウハウといった面は企業の方が優れている。

といった点を挙げながらも、「本当にすぐれたアイデアが大学側からであればどの企業も協力する」といった見方もあった。

(4) 企業から大学への要望

最近の大学改革を中心とする大学内の動きに対する企業の評価は高く、これらによる大学との交流の活発化、学生・研究者の起業家精神の育成を期待する声が多い。

さらに企業が大学に望む改善点については、『人材交流や教官の活動の自由化』、『大学自身が受託研究を質の高いものに仕上げる能力をつけること』を半数以上の企業があげた。

2. 企業の取り組むべき課題

日本における産学交流は、「産」「学」がそれぞれに問題を内在する中で、『期待できないから大きな投資をしない→刺激がないから大学側が脱皮できない』と悪循環に陥っている。

しかし、この硬直状態を打破し、産学交流を促進して「産」「学」の相乗効果から新産業創造を図るためには、やはり動きやすい企業の側から大学を刺激し、それによって大学の風土を変えていくことが必要と言える。すなわち、人的交流や情報交流をより活発化させたり、長期的な提携研究を大学に任せるなど、企業

側が積極的に大学に働きかけることにより、日本の大学の能力伸張に貢献し、米国をはじめとする先進国の大学のレベルに達するために協力しなくてはならない。

そのほかにも企業は、大学側が求めているものや置かれている立場・制約等への理解不足からくるギャップを解消する努力が必要である。特に機密漏洩の心配や特許権の独占的保有がネックになると考えている企業が多く見られるが、大学と企業側相互の信頼関係を構築するシステムが必要である。

特に科学技術基本法によって、今後新技術にかかわる革新的研究には国から巨額な研究費が降りて来るようになり、先進分野の研究者にとっては大きな研究環境改善となってくる。このような中で新産業創造へのより大きな効果を引き出すためには、大学側の努力だけでなく企業側の取り組みも極めて重要になってくるであろう。

3. 『学』との積極的な連携多様化・拡大

企業は、大学側の産学交流活動・新産業創造活動の活発化に関する動きを十分受けとめ、自社の研究開発のあり方を経営レベルで見直す必要がある。研究者のよりオープンな人材交流や設備の相互利用等を活発化する新たな展開への突破口になる可能性が高い。

大学研究者の研究シーズと企業のニーズをうまくマッチングできるシステム、および、産学交流活動における共通のルールを構築することにより、事業化を意識したテーマが大学に生まれる可能性が強まる。

一つの可能性としては、

- ・企業が研究開発部門のアウトソーシング先として大学を利用する
- ・長期研究の一部を積極的に大学にまかせ、連携する
- ・よりオープンな人材交流を促進する
- ・設備の相互利用により研究開発コストを削減する

といったやり方により、産と学の連携を多様化・拡大していくことが考えられる。

第5章 科学技術基本法・同基本計画が産学交流に与えるインパクト

1. 科学技術基本法の概要と大学の研究活動への影響

平成7年、議員立法によって成立した「科学技術基本法」は、今後のわが国の科学技術政策の基本的な枠組みを与えるものであり、21世紀に向けて、我が国が『科学技術創造立国』を目指して科学技術の振興を強力に推進していく上での大きなバックボーンとなるものである。

科学技術基本法にうたわれている科学技術振興に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、同法は国に「科学技術基本計画」を策定することを求めており、これに基づき平成8年7月に同計画が閣議決定された。

科学技術基本計画（平8. 7閣議決定）

- 基礎研究の強化、産学官の連携、研究活動の自由化等をねらいとし、科学技術予算については平成8年度の2. 7兆円（わが国の研究開発費全体の2割程度）を平成12年までの5年間で4. 3兆円レベル（わが国研究開発費全体の3割以上）に引き上げ、GDP比で先進諸国並みとする。

<推進項目>大学改革ならびに産学交流の観点から

- ・大学院等の充実など教育の改善・充実
- ・2000年度までにポストドクター1万人を支援
- ・研究支援者の増員
（現状7～8人に1人から国立研究所で1人に1人、大学で2人に1人）
- ・国立研究所（国研）の研究員に任期任用制度。若手研究者を積極的に登用。
- ・官民の研究者交流制度の拡充
- ・産官学の人的交流促進のための国の諸制度・運用の改善
～国の研究者が民間で研究・指導を行なえるような兼業許可の円滑化
- ・地域における連携・交流の推進
- ・研究機関、課題、研究者の適切な評価の仕組みの整備、厳正な評価の実施
- ・公募型研究など競争的な研究資金の拡充
- ・国立大学の研究施設・設備の計画的な改善
～老朽化・狭隘化改善が見込まれる1200万m²について計画的整備を推進

特に科学技術基本計画では、政府研究開発投資を21世紀初頭に対GDP比率で欧米主要国並に引き上げることが目標に、平成8年から12年までに17兆円の科学技術関係経費が必要と具体的数字が挙げられ、我が国の科学技術振興に対する強い意志を表したものと言える。グローバルな大競争時代を迎え、わが国に

においても、新産業を創造し発展させるために基礎となる技術、独自の創造的技術を創り上げなければならない。科学技術研究分野の中でとくに基礎研究分野の遅れが昨今指摘されているが、基礎研究、応用研究、開発研究のバランスのとれた発展をめざすわが国にとっての第一の課題として、基礎研究をこれまでにない大きな規模、高いレベルに引き上げなければならないという方向性が明らかになった。

また、科学技術基本法の成立ならびに基本計画の策定を背景にして、大学においては文部省による重点領域研究あるいはベンチャー・ビジネス・ラボラトリー等の研究施設、あるいは通産省・科技庁などによる提案公募型の研究にも大学が参加できる制度が生まれ、これにより、各大学の研究活動は平成7年度補正予算に続いて、文部省の配分予算以外の案件別大型予算獲得が可能になり、先進分野の研究者にとっては大きな研究環境改善となっている。

2. 新産業創造に向けた科学技術政策のあり方

科学技術基本法が議員立法された背景には、天然資源に乏しく人口の急激な高齢化を迎えるわが国が、経済の自由化、国際化に伴う経済競争の激化とあいまって直面する事が懸念される産業の空洞化、社会活力の喪失、生活水準の低下といった事態を回避し、明るい未来を切り開いていくには、独創的、先端的な科学技術を開発し、これによって新産業を創出していくことが不可欠であるとの認識がある。科学技術基本法は、今迄欧米諸国に比べ遅れが目立った基礎的技術、創造的技術（未踏技術）の研究開発に重点投資されなければならないとの価値判断を示し、我が国の長年の課題であった研究開発分野の公的負担拡大を図り、国の研究機関、大学などへの対策を重点的に行なっている。

また、科学技術基本法の付帯決議には、我が国の研究開発における民間の果たす役割の重要性を認め、科学技術基本計画に民間の研究開発が促進されるように所要の施策を強化することがうたわれている。

しかし、科学技術基本計画では民間の研究開発の促進については、人的交流、研究成果の民間への活用、研究設備の共同利用など施策は述べられているものの、民間の自助努力を基本としており全体的には前述の通り国研、大学などへの対策に重点が置かれている。

長年にわたり、わが国のイノベーションの担い手の大部分は、我が国の研究開発資金の80%弱を占める民間企業であった。民間企業は、リスクが大きく、直接利益に結び付くような即効的成果が上げにくいにもかかわらず、税制上のさしたる支援のないままに基礎研究分野に研究費の7%弱（約6000億円）を支出して我が国独自の創造的技術開発に貢献してきたのであり、今後も基礎研究から萌芽した革新的技術による新製品や新市場を創造していくには、民間企業の力が大きいであろうことは疑問の余地がない。

従って、未踏技術等投資リスクの高い基礎研究への民間投資を積極的に促す抜本的政策が国研、大学などへの対策同様に追加されなければ、科学技術基本計画は片肺飛行になって初期のねらいが達成されないことが憂慮される。

科学技術基本法では、独創的・先端的技術としての基礎研究の重要性が強調され、大学への基礎研究に対する公的研究開発資金が増加しているが、新産業創生を効率的に行なうには、大学での基礎研究（上流）から企業での応用開発研究

（下流）への流れをせき止めている現状の諸制度の改革を促す、より具体的な施策が必要であると共に、民間の基礎研究分野の積極的な研究開発投資を促進する施策とあいまって、投入された公的研究開発資金が、最終的に新産業にうまく結びつく経路を作ることも重要ではないかと考えられる。

現在の経済状況を反映して、民間企業における研究開発費が前年比で減少している中、国立大学との共同研究・受託研究の件数・研究予算はともに増加しており、その点で、科学技術政策の推進にあたっては、現在萌芽しつつあるこれらの産学交流による新産業創造の動きを、うまくとりこんでいくことが必要ではないかと考えられる。特に最近では、国立大学には企業との連携強化のため共同研究センターが47ヵ所設置されると共に、新産業創造に結びつくベンチャービジネスラボラトリなども設置が進んでいる。これらの施設が単なる“箱もの行政”の典型にならないように、運営面（人、資金等）に関する継続的な資金についても十分な予算処置が行なわれることが必要である。

3. 民間研究開発活動との融合の可能性

科学技術基本法による公的研究資金の増額によって、新産業創造へのより大きな効果を引き出すためには、民間企業が単独、又は大学等との共同研究や委託研究等産学交流でリスクの高い研究開発投資に積極的に支出できるような、又民間企業が大学のシーズをよりレベルの高い完成技術に仕上げる研究開発など行なう際のインセンティブとなるような制度が必要だと考えられる。

そうした制度が導入されず、現状の国立大学・国立研究所等のもつ構造的問題（研究内容の論文中心主義、企業との共同研究・受託研究でレベルの高い結果の出せないスタッフ・ノウハウ面での弱さ）をそのままにして公的資金だけを増額しても、直接の新産業創造効果が発揮されない懸念が大きい。

特に民間の研究開発費の伸びが鈍化しつつある今日、科学技術基本計画が、例えば国3兆円・民間11兆円の研究開発投資構造から、国5兆円・民間9兆円という構造への変更だけに終わってしまえば、日本全体の研究開発ストックとしての強化には結びつかない恐れがある。

その点で国は、研究開発費の強化が新産業育成・経済活力に効果的に結び付くために、民間企業が積極的に基礎研究分野の開発投資に支出できるような抜本的施策と産学の交流分野への公的支援を是非検討すべきであり、最近の産学交流気

運の高まりは、そうした施策の効果を十分高めることが可能な環境を作り出しつつあると言えるのではないか。

また付随する問題として、産学交流の連携強化は、あくまで公の機関としての大学と民間企業との関係であり、その両者間の人の交流、研究資金の流れ、知的所有権の取り扱いにおいて透明度の高い制度の整備が要求され、倫理的な側面も含めた関係の確立が必要であることは言うまでもない。

4. 新産業創造を促すための研究開発・産学交流にかかわる公的支援施策の強化

(1) 研究開発・産学交流にかかわる税制上の支援

企業の研究開発にかかわる資金は、現行税法上『試験研究費』として費用計上が可能で、その上で、各企業の昭和42年以降の研究開発費用の最大支出年度の支出規模を上回る研究開発費を使った場合は、その超過額の20%が法人税額から控除される（試験研究費増加額に係わる法人税額の特別控除）制度、さらに、大型試験施設の設置や国・大学との共同研究を行なう場合は、『特別試験研究費』としてその6%が控除される（特別試験研究税制）制度がある。

米国では、上記の「最大支出年度の支出規模を上回る研究開発費」の「超過額の20%」が税制控除される我が国の税制とほぼ同等の試験研究費税額控除の他に、大学、科学研究機関等の適格機関に対する基礎研究支払額の20%相当額が税額控除される制度があり、米国の、基礎研究を強化しなければならないとする取組みの姿勢がうかがえる。

また、こうした税制上の措置の前提となる法人所得課税の実効税率を日米で比較すると、日本が約50%、米国が約41%と約9%の格差がある。このため、仮に日米の企業がそれぞれ同じ税額控除率の下で同額の研究開発投資を行なった場合でも、税引後利益額は米国企業の方が日本企業に比べて大きくなる。そうした意味からも、わが国の研究開発投資への公的支援には、一層積極的な優遇策が望まれると言える。

研究開発分野への公的資金拡大の効果を初期の目的に沿ったものにするためには、こうした企業の研究開発や産学交流活動への税制優遇を拡大することが不可欠である。まず、各種研究開発費の税額控除については、米国に負けないレベルまで引き上げることが望ましい。また、産学交流分野では現在、共同研究費だけに特別控除が認められているが、それ以外の受託研究、奨学寄付金、寄付講座等の支出についても、特許権がほとんど国の所有となることから考えると、共同研究と同様の取扱いへの変更が望まれる。

このほか、民間企業が、新産業創出に結び付くような開発リスクが大きい基礎研究に積極的に投資できるようにするため、そのような研究投資をした企業の基礎研究投資に対する税額を大幅に控除することも考えられる。米国が、一部の研究開発投資について法人税率（41%）に近い税額控除を行なっていることを考

えると、わが国でも、優れた先端的研究に対しては実効法人税率（50%）規模の税額控除を行なうことが十分考えられる。（控除率を50%にすれば、企業と国が半額ずつ出して研究を行なったのと同じになる。）

（2）『マッチングR&D方式』による挑戦的基礎研究への同額公的資金拠出
産学交流による意欲的新技術開発を国が支援する方法としては、基礎研究の範疇に分類され、かつ成果の公表など一定の審査基準を満たした先端的新技術研究案件に関して、企業が支出するのと同額を国が負担する方法（『マッチングR&D方式』）が考えられる。

これは、社会的活動への寄付金などについて、一部の企業で実施されている『マッチング・ギフト制度』（社員が寄付する社会的案件について、同額を企業が社会貢献活動として支出する）を参考としたもので、リスクの高い研究を民間が産学交流によって行なう事に対する大きなインセンティブとなりうるだけでなく、国にとっても通常の案件審査のみによる資金配分に比べ、より民間ニーズ＝新産業創造に近い研究開発が期待でき、科学技術予算の費用対効果のより大きな使い方につながるものと考えられる。

また、民間独自による未踏技術など、リスクを伴う基礎研究促進策として、上記と同等の条件を満たす研究について、企業が支出するのと同額を国が負担する方法も考えられる。この場合は新産業創造への貢献という点である程度のスクリーニングを行なった上で、『企業と国が半分ずつ出し合う』というスタイルを一般化していくことが可能となる。

第6章. 新たな産学のエンライトニングゾーン形成のための8つの提言

○今回の調査・研究をもとに、関西域内を中心として新たな産学の交流と新産業創造が連続的に起こるイメージを描き、そのために『学』『産』『国』がなすべきこと、さらには本委員会としての新たな交流促進のための工夫を『新たな産学のエンライトニングゾーン形成のための8つの提言』とする。

『学』への提言（企業人からの期待）

提言1『大学の中への大胆な競争原理、民間活力の導入を』

●日本の大学、特に優れた研究開発シーズを持つ国立大学は、地域社会、地域産業の発展に貢献する社会的存在としての新たな役割を果たすため、大胆な構造変革に向けて、次の点をただちに実行すべきである。

- ①講座割り平等主義等の既存システムの見直しと先端分野重点志向への転換
- ②研究者・教官の評価・処遇基準への民間交流活動実績の導入
- ③学内の先端的研究者への支援活動の強化
（研究体制支援、特許権確保支援、企業との交流支援）
- ④①～③の徹底による研究者間の競争原理の導入、任期制の有効な運用
- ⑤学内への起業家精神、ビジネス・マインドの浸透に向けた努力

●特に学長はじめ学内のキーパーソンは、学内改革について大きな責任を負っており、大いにリーダーシップを発揮すべきである。

わが国の大学、特に国立大学には現在、「教育の場」としての再生とともに、地域社会、地域産業の発展に貢献する社会的存在としての新たな役割が求められている。これは、研究者の自由な発想に基づき、産業界をはじめ社会全体により良い研究成果を提供するとともに、そのような高度な研究を担う、専門的職業能力を持つ優れた人材を育成することが期待されていることを意味するものである。

特に、日本経済の閉塞感が高まりつつある状況において、大学が新しい産業に結び付く研究成果を次々に生み出すとともに、起業家精神に富む学生や研究者を輩出していくことがますます重要になるものと思われる。このような教育・研究両面での大学改革を進めるには、研究者一人一人の意識や姿勢が変化するのを待つのではなく、それぞれの大学が全学的に、その果たすべき役割および社会的存在としての責任をしっかりと認識し、新産業創造や起業家精神の育成につながる風土を醸成し、学と産の対等な「ギブアンドテイク」の関係を持てるようなシステムを構築することが必要である。

提言1ではそうした点から、現在の国立大学の教育・研究について改革すべき点として、既存システムの見直し、教官・研究者の評価制度の見直し、学内の先端的研究者の支援を取り上げ、その方向性を示して大胆な構造改革を提唱するとともに、学内のキーパーソンのリーダーシップの重要性を指摘した。

①の既存システムの見直しについてはまず、現在の「講座制」のような縦割りの組織を撤廃することにより、研究費の流用・資金配分の自由化を通じた研究の機動性確保が期待できる。また、各大学が大学としての特徴づけ・差別化を打ち出すようになる効果も考えられる。さらに、現在のような全会一致原則による教授会制度を廃止することにより、学内の決定事項に戦略性が取り入れられるようにする。

②の教官・研究者の評価制度の見直しについては、現在は研究論文に対する評価が中心であるが、これに企業との交流活動実績などを取り込むことが考えられる。例えば、学術的な面からの評価だけでなく、企業化・事業化の実績および地域産業への貢献度を、研究者の処遇面に勘案すること等が望まれる。これらが実現すれば、研究者が研究成果を事業に結びつけようとする動きの大きなインセンティブとなることが期待される。

③の学内の支援体制の強化については、研究事務手続きなどに追われている研究者が、研究に専念できるようにするとともに、共同研究のような産学交流活動をエンカレッジ（勇気づけ）する体制を整備することが不可欠である。現在進められつつある学内の研究協力部・課や大学共同利用機関等の設置・充実化の一層の推進、共同研究センターやベンチャー・ビジネス・ラボラトリー等の施設の拡充がこれにあたる。また、先端的研究者の学内的な貢献を形あるものにするためには、大学の研究者が特許権等の確保によりロイヤリティーを得て、大学の自律的経営に組み入れるようにするための仕組み（米国に見られる財団方式にあたるもの）を作り出すことも重要である。

本来、このような大学の中への競争原理の導入は、米国において多くの大学が民営化され、次々に新産業が創造されるようになったことを受けたものであるが、日本の国立大学においても民間活力を取り入れ、実力主義の名のもとに研究者が切磋琢磨して競争する必要がせまっている。現在端緒につきつつある任期制の導入等の大学改革を本当に実のあるものにするためにも、学長や学部長など、大学のキーパーソンがリーダーシップを十分発揮して、大学側が産業界をはじめ社会全体に積極的にアプローチする姿勢を持つようになることを期待するものである。

提言2『企業と受託研究のプロとして付き合えるノウハウとスタッフの確立を』

- 大学は、産学交流の基本となる企業との共同研究や受託研究において、企業側にとって価値ある研究成果を生み出せるよう、研究体制の整備、スタッフの強化、ノウハウの蓄積を行ない、海外の大学に対抗できる能力醸成を目指すべきである。

企業と大学が共同して実りあるインタラクション（相互作用）を行なう前提としては、企業の開発努力とともに大学側も高いレベルの基礎研究を維持し、企業からの研究ニーズに的確かつ実践的な形で成果を返す能力を持つことがあげられる。具体的には、受託した研究を、企業が実際に事業活動に使えるレベルまでまとめあげることが求められるが、この点において日本の大学は海外の大学に比べて大きく立ち遅れているのが現状である。

このような状況が生じている原因として考えられるのは、日本の大学の研究が、「論文のため」、「研究のため」の研究にとどまっており、実用化につながる研究を志向する姿勢が不足していることである。

この問題を解決するためにはまず、大学側の意識づけ、つまり、経済が停滞している国や地域において、新産業の創造が極めて重要であり、「学」自らがあらたな成果を作り出し、社会・地域の発展に貢献することが不可欠であるという意識を持つことが必要となる。

さらに、大学と企業間において、人材面・情報面で活発な交流が行なわれなければならない。企業研究者の大学への派遣・学生の企業実習といった人材交流や、情報ネットワークを駆使した広報活動などを通じて、両者のニーズとシーズをうまく組み合わせる新しい関係が求められる。

これらに加え、大学が企業から受託した研究について、ニーズに適合した成果を返すための体制の整備も必要となる。具体的には、企業や市場の情報の収集と活用、研究成果をまとめあげる際のソフト面の設備の整備や、それを行なうスタッフ、および経験の蓄積などである。さらに、研究を担う優秀かつ十分な数の大学院生を蓄積し、研究のアウトソーシング先としての能力を高めることが求められる。

以上の点を解決していくことにより、大学は日本経済・産業界における有力なプレーヤーとして、大いに期待される。

『産』への提言（産学交流に向けた行動規範）

提言3『大学とのより広範な連携構築に向けた経営レベルの検討を』

- 企業は、大学側の民間交流活動・新産業創造活動活発化に向けた取り組みを十分受け止め、自社の研究開発のあり方を経営レベルで見直した上で、次の点を積極的に進め、『学』側の能力伸張を図るべきである。
 - ①大学内の博士課程修了者の採用・戦力化や、企業内の人材の大学への派遣等、産学交流による新産業創造に向けた人材の流動化・活用
 - ②米国に見られる研究開発部門のアウトソーシング等、『学』側の能力を見定めた上での経営ポートフォリオ（資源配分の選択）としての『学』との連携多様化・拡大
 - ③長い目で見て大学と企業が双方のニーズ・シーズを出し合い、新産業の芽を探していくような『長期提携研究』の実施
- 『学』との連携の過程で企業は、大学研究者の特許権確保や情報収集等、得意分野についてのサポートを図る等、双方のインタラクション（相互作用）、有機的連携の強化を図っていく。

新産業創造に向けた産と学のインタラクション（相互作用）を活発化していくためには、何よりも新産業を作り出す主体的立場にある企業が、大学の持つ技術・人材ポテンシャルを的確かつ前向きに評価し、積極的な交流を図ることが必要である。

その点でわが国の企業は、国内の大学を必ずしも新産業・新事業創出のパートナーと見なしておらず、成果を着実な形で求める案件はむしろ共同研究ノウハウの豊富な米国等海外の大学へ交流先を求めているのが現状である。

しかしながら、現在わが国の大学においては、立命館大学のリエゾン・オフィスに代表される私立大学の企業交流の取り組みをはじめ、国立大学でも、奈良先端科学技術大学院大学などの新しい大学院大学の開設、新産業シーズを生み出すベンチャー・ビジネス・ラボラトリーの設置など、学内活性化、民間交流活動拡大に向けた動きが見られるようになってきており、さらに平成7年の大学審議会の答申、科学技術基本法の制定等により、各大学内の先端的研究者、実学志向の研究者にとっての活動機会・研究交流の自由度が増え、研究環境が顕著に改善してきている。

こうした動きを実際の新産業創造に資する産学交流拡大につないでいくためには、企業側の大学に対する今までの意識・交流方法・交流範囲を大きく変えていく必要があると考えられる。

提言3では、そうした状況をふまえた上で、企業が大学とのより広範な連携構築に向けて進めるべき事項として、『産学間の人材流動化・活用』『企業側からの連携多様化・拡大』『長期提携研究』そして『企業と大学研究者の有機的連携』をあげている。

①『産学間の人材流動化・活用』については、産学間に本当の意味の相互啓発が生まれるためには、何よりも人の交流がベースとなるべきであり、現在のような『資金を主、人を従』とした産・学の関係を成り立ちを、より双方向で高レベルな人材交流を主体としたものに変革していく必要がある。

具体的には、大学研究者から指摘されることが多い博士課程修了者の採用・戦力化がある。例えば、大幅な給与格差をつけることによって博士を厚過し、その能力をいかすことができれば、大学における博士課程進学者を増加させるインセンティブとなる。その他にも、企業の中でも影響力の大きい人材が大学に入っていくこと、企業から大学への流れだけでなく、大学から企業へも積極的に人材を受入れ、その成果を再び大学へ持ち帰ってもらうこと等、色々な試みが考えられる。

②『企業側からの連携多様化・拡大』③『長期提携研究』については、すでに欧米の企業では自社の研究開発部門の一部を大学や研究法人にアウトソーシングしている例も多く、企業自身の研究開発戦略を経営レベルで見直し、個々の大学の特性・得意領域を十分考えた上で、大学との多様な委託研究・共同研究・情報交流を進めていけば、企業にとって経営リソースの多様化につながるだけでなく、大学側にとっても企業からの刺激による研究ノウハウの蓄積、多様な研究経験による研究者・学生の能力向上に大きく寄与することが期待される。

『企業と大学研究者の有機的連携』については、大学研究者は数多くの技術シーズを持っているにもかかわらず、その特許化の事務処理を行なうだけの事務的・費用的余裕がなく、そうした特許の未整備が研究者の事業化意識拡大の妨げとなっていること、また技術の事業化・関連市場等の情報が十分でないため、有効な民間企業との交流がしにくいといった問題点があげられる。そうした点で企業が大学研究者の特許権取得のサポートを行なったり、市場情報や技術情報を仲立ちすることにより、学のポテンシャルをより大きく引き出すとともに、産学の交流・連携をより密度の高いものにしていくことが期待される。

現在の産学交流の硬直状態、すなわち『期待できないから大きな投資をしない→刺激がないから大学側が脱皮できない』という構造を打破するには、やはり動きやすい企業の側から大学を刺激し、それによって大学の風土を変えていくことが必要であり、企業の行動の大きな変革が求められると言える。

提言4『海外も視野に入れた幅広い産学交流で国内『学』の活性化を』

- 企業は、域内・国内の大学ばかりではなく、地域産業の活性化のために世界中の大学・研究機関と広く交流し、その成果・情報を国内・域内の大学にフィードバックし、域内の産学交流の活発化に資するものとする。

(例) ○スタンフォードセミナー (関西経済同友会)

→ 新産業創造、地球環境問題等幅広い分野でスタンフォード大学との連携を行ない、その成果を関西域内の大学にも反映させていく。

欧米諸国は、産学の交流、それを母体とした新産業の創造という点で、早くから実績をあげ、特に米国においては産学のインタラクション（相互作用）や大学研究者のベンチャー起業家としてのスピントウトが、ハイテク分野を中心とする今日の産業ダイナミズムの大きな源泉となっている。これは、米国の場合有力大学の多くが私立大学であり、その研究領域は企業レベルと非常に近く、研究者自身も常に競争にさらされて活動している等によるものであることが平成7年度関西経済同友会産業創生委員会調査報告でも指摘されている。

提言4では、そうした点を背景に、世界各国の幅広い大学・研究機関との交流の必要性をあげ、その交流成果を、国内産学交流を通じて国内の大学にも還流し、『学』への刺激とすることを述べている。

現在日本の企業は、相当な規模の共同研究・委託研究・寄付講座の設置を主として米国の有力大学を相手に行っており、それらはかなりの成果を出しているものと考えられるが、その成果は、日本国内の大学に開示されることは極めて少ない。その点で日本の大学は、企業との交流という面での競争相手である海外の大学の情報も、ノウハウも十分に取込みしていないのが現状と言える。

企業や経済界全体が、より良い成果・多様な情報やノウハウを求めて、米国をはじめとする世界各国の大学・研究機関との交流を進めることはもちろん大変有益なことであるが、わが国の産学交流促進に向けてさらに求められる効果としては、海外との交流情報や成果、人脈を国内の大学、関西地域の大学にもフィードバックし、『学』の活性化の一つの材料としていくことが考えられる。その具体的手法としては、例えば日本の企業が、日本の大学と欧米の大学との三者共同の研究開発を実施し、それを通じて相互の情報交流を行なうことによって、わが国と海外の大学間の仲立ちをするといった方法も考えられる。

【国】への提言（産学交流促進を組み込んだ科学技術政策の展開）

提言5『大学に対する規制、官民交流規制の全面撤廃を』

●国は、産学交流を通じた新産業創造活動の活発化に貢献するため、次の点をただちに実行すべきである。

- ①大学および大学研究者・教官に対する各種の規制（兼職規制、予算配分にかかわる規制・行政指導）の撤廃。
- ②特に現状制度面の硬直性や特許権の所在の問題（企業側の特許権が認められにくい）により、産学交流促進の大きな障害となっている民間企業との交流活動規制について、
 - ・これまでのような限定的な枠を決める方法による不透明な規制を撤廃し、最小限の禁止事項のみを明示する『ネガティブリスト方式』への移行
 - ・『ネガティブリスト』とともに、産学交流にかかわる倫理的側面大学の公共性の側面から守るべき『共通ルール』の構築を進める。

大学と企業が相互に啓発しあって能力を高め合い、新産業創造を活発化するためには、両者が積極的に人的交流・情報交流を行なうことが不可欠である。

しかしながら日本においては、大学、特に国立大学の研究者・教官の兼業規制が厳しく運用されているほか、産学交流に関わる国の規制や、大学における予算配分の縦割り主義・単年度主義等の予算制度の硬直性が円滑な産学交流を阻害しているのが現状となっている。

提言5では、大学に対する規制の実情・弊害を踏まえた上で、産学交流に対する規制の原則撤廃と、禁止事項の『ネガティブリスト化』、さらには産学交流が企業の倫理性・大学の公共性を損なわない形で行なわれるような一般化した『共通ルール』の確立を求めている。

例えば大学の研究者の企業活動への参画という点で見ると、米国の大学においては、多くが私立大学であることもあり、教員の兼業が認められ、年間40日から50日程度を上限に企業内で働く契約を結ぶことができるほか、大学を休んで企業で研究をすることや、自ら会社を設立し経営にあたることも可能である。このような、大学の研究者が企業との活動を自由に行なえる環境のもとでこそ、研究を市場経済に近づけ、創造的な研究を促進することが期待できると言える。

その点で国・文部省は、産学の交流をいくつかのパターンの中に無理にはめ込むことによって、産学の自由な交流によって生まれる可能性がある様々なポテンシャルを封じ込めてしまっていると言える。

①大学および大学研究者・教官に対する各種規制の撤廃は、そうしたポテンシャルを最大限引き出し、新産業創造の起爆剤とするために不可欠なものである。現行大学審議会答申では、大学の研究者の経営上の責任者との兼業許可について『国民意識の醸成を待つ』との見解を出しているが、むしろそうした研究者の活発な活動が可能な社会風土を作り上げるため、国・文部省が自らリーダーシップを発揮し、大学、特に国立大学に対する大胆な規制撤廃を進めるべき時期に来ていると言える。

②『ネガティブリスト化』『共通ルールの確立』では、規制の撤廃とともに必要とされる最小限の産学交流の枠組みを定める必要性を示している。

学、特に国立大学が国民の税で運営され、その社会的機能に公共性を帯びている以上、また、企業がその技術・製品の公的な評価箇所として大学を使う局面が存在する以上、『産』と『学』の交流にはベーシックな規範、ルールが必要であり、しかもそれは産、学、そして国民にオープンにされていることが望ましい。

『ネガティブリスト化』は、国全体の規制緩和を担当している行政改革本部規制緩和委員会が、各省庁に対して課しているもので、『どうしても必要な規制だけを理由をつけてリスト化する』という考え方に基づくものである。産学の交流規制にそうした『ネガティブリスト化』手法を持ち込むことによって、多様な交流形態による『学』のポテンシャルの発揮が大いに期待される。

また、規制以外の部分でも、共同研究成果の公開、成果の一部の大学への帰属、財団方式などによる研究資金の流れの透明化・協力相手先の明確化など、倫理的な面や大学の公共性の面から最小限守るべき共通ルールを明確化し、できれば大学・産業界共通の枠組みとして定着させていくことが望ましい。また共通ルールの前提としては、大学内部の改革や競争原理の導入、大学の自主性、産・学の対等性等を十分考慮することが求められる。

提言6『新産業創造を促す研究開発・産学交流への公的支援施策の強化を』

- 国は、現在進展している科学技術基本政策による公的研究資金の増額や、文部省を中心とした大学改革の努力を、より効果的に新産業創造へ結び付けるため、既存の公的研究開発支出の不合理や非効率を再点検するとともに、民間企業の新産業創造を目指した研究開発・産学交流活動へのインセンティブ施策を積極的に行なうべきである。

具体的には、

①研究開発・産学交流にかかわる税制上の優遇策の拡充

～現在特別控除の適用範囲外となっている委託研究・寄付講座等についての適用拡大や産学交流分の特許放棄に伴う特別控除の適用等。

～民間企業がリスクの高い基礎研究を大学と共同研究や委託研究で行なう、あるいは単独で行なう場合も含め、税額控除率の大幅な引き上げによって企業のインセンティブを高める。

一定の審査基準を満たした先端的新技術案件に関して、企業の研究開発投資の50%相当額を税額控除とし、実質的に国と企業が折半負担する形をとる等。

②公的研究開発支出を産学交流分野に還流する仕組みの充実

～一定の審査基準を満たした先端的産学交流研究案件に関して、企業が支出するのと同額を国が負担する方法（『マッチングR&D方式』）等の仕組みの充実を通じて、科学技術基本計画による公的支出増加を産学交流分野に還流するルートの拡大を図る。

があげられる。

産学交流による独創的な研究開発を一段と推進し、新産業の創造に結びつけるためには、企業の研究開発投資インセンティブとなる優遇税制等の税制支援も大きな効果を持つと考えられる。ハイテク分野で新産業が多く育っている米国では法人制上の研究開発への大胆な優遇、公的な研究開発支出の広範囲な民間への移転によって、新技術開発への大きなインセンティブを作り出していることはよく知られている。さらに、米国によりも法人税の実効税率が9%程度高い（日本約50%、米国約41%）ことを考慮すれば、わが国の場合、より思い切った税制によって民間研究開発投資を導き出すことが、国全体の研究開発活力維持の条件とも言える。

提言 6 では、こうした観点から、企業を対象とした研究開発・産学交流支援へのインセンティブ施策や、科学技術基本計画による公的研究資金の増額等をより効果的に新産業創造へ結び付けるための施策を取り上げた。

①研究開発・産学交流にかかわる税額控除の範囲・控除率の大幅拡大では、現行の「特別試験研究費」等の税額控除の大幅な拡大を取り上げている。税額控除の範囲としては、現行共同研究しか認められていない産学交流分野の特別控除を委託研究や奨学寄付金に拡大することや、産学交流成果の特許を企業が放棄した場合は税額控除される、といった制度によって企業はより積極的に大学との連携を図ることが期待される。

また、産学交流の基盤を作る意味からも、民間単独の挑戦的基礎研究への税額控除も不可欠であり、仮に 50% まで税額控除を引き上げた場合、実質的には民間と国が 50 : 50 で研究開発を行なうことになる。

■ 現在科学技術基本計画に基づいて大幅な支出拡大が予定されている科学研究費については、既存の国立大学・国立研究機関等の研究体制を充実し、基礎研究分野の充実を図ることは確かに重要であるものの、わが国産業のイノベーションの担い手である民間企業の開発ニーズにより近い資金投入を図ることによって、より大きな新産業創出効果が期待できる。

②公的研究開発支出を産学交流分野に還流する仕組みの充実については、開発ニーズにより近い資金投入のための一つの工夫として、『マッチング R & D 方式』の導入による産学交流分野への公的資金の還流ルート拡大をあげている。こうした資金の還流は、産学交流自体のインセンティブを高めるものであると同時に、国にとっては科学技術予算のより効果的な（より新産業創造への貢献が大きい）使い方につながるものと期待される。

■ ただし、現行の国の研究開発支出の中には、財政投融資による基盤技術研究促進センター出資の一部に見られるように、研究プロジェクトの回転が悪いために結果的に研究費が効率良く使われていないものもあり、公的研究開発支出の拡大と合わせてこうした使い方の効果確認、不合理な使い方の見直しも合わせて行なう必要がある。

新たなエンライティングスキーム

『産学交流キャタリスト（触媒）』『関西R&Dポケット』の創設と支援活動

提言7『産学交流キャタリスト（触媒）・ネットワークの創設と支援活動』

7-1. 産学交流キャタリスト（触媒）の設置と交流活動

- 各大学・企業に『産学交流キャタリスト』（豊富な情報や起業経験を持ち、横の連携を活用しながら産学交流促進の触媒＝キャタリストとなれる人）を数百名規模で置き、交流ネットワークを作って様々な交流活動を行なう。
 - ・各種懇親会・情報交換会の定期的開催
 - ・新産業創造に向けた産学交流の相手先紹介・カウンセリング活動

7-2. キャタリスト・ネットワークによる既存産学交流制度の再活性化

- キャタリストネットワークは既存の産学交流スキーム（民間施設、自治体、国、大学の交流推進機関）のネットワーク活動を支援し、それぞれの窓口情報を集積したつなぎ役として活動する。

7-3. キャタリストネットワークを母体とした新産業創造への取り組み

- キャタリストネットワークは、大学・企業の窓口となる人をはじめ、一般の研究者・学生、その他の団体にもオープン化し、そこでのネットワークを新産業創造の土壌に育てていく。

提言7では、大学や企業と既存の産学交流スキームの間で、相互の結びつきを強化して、能力を高め合うといった相乗効果を生むための「触媒」の役割を果たす「キャタリスト」、およびそのネットワークである「キャタリストネットワーク」の創設と支援活動を提唱する。

キャタリストの役割は、大学や企業などの横の連携を駆使して交流活動を支援することである。例えば、企業側があるテーマの研究開発に詳しい研究者を探す時に、大学側の情報をキャタリストが提供したり、逆に大学の研究室が新たな研究成果を新技術として事業化する際、そのニーズを持つ企業をキャタリストに紹介してもらうこと等が考えられる。

キャタリストネットワークは、キャタリストの数が多数（数百名レベル）であり、企業の研究開発担当者、研究者、自治体の窓口責任者、経営学者など、バラエティーに富む。そのため、あらゆるジャンルの情報を網羅できること、大学や企業において産学交流に意欲的な人達のつながりであるため、献身的に支援活動が行なわれ、交流が活発化しやすいこと、産学以外にもオープン化することにより、より一層地域全体に密着した新産業創造に貢献できることなどの特徴を持ち

●「立川園の『芋』と『類』」より「来ち得たスーニダスーに突物・金・人」

提言 8『産学交流を具体的新産業に結び付ける『関西 R & D ポケット』の創設』

- 人・金・研究シーズ&ニーズが行き来しにくい『産』と『学』の間に立って地域の新産業の芽を作り出し、さらにその事業化を図っていくため、中間機構『関西 R & D ポケット』を創設する。本委員会は、キャタリスト・ネットワークメンバー、自治体、大学、関係団体と連携して機構の設立に貢献していく。
- 『関西 R & D ポケット』は、共同研究や情報交流以外にも、ニュービジネスの立ち上げに必要な市場情報・経営戦略画定ノウハウなどを教える「企業の大学」としての機能や、技術面からだけではない「総合評価」機能を有し、良質で成功確率の高いベンチャービジネスを創出する。
- キャタリストは、『関西 R & D ポケット』からベンチャービジネスを立ち上げようとする起業家に対して、メンター（起業家に信用を与え、資金調達や人脈づくりを手助けする庇護者～著名な経営者や学識者等）との結び付け等の支援を行なう。

提言 8 では、キャタリストネットワークを介して人、技術シーズ、情報・知識、資金が行き交うとともに、具体的なベンチャービジネスを生み出す仕組みを持つ中間機構「関西 R & D ポケット」の創設を提唱する。

「関西 R & D ポケット」では、企業や大学・国立研究所の人や、大学院生、あるいは一般の起業家指向者などが集まり、それぞれ起業に関する基礎シーズや技術シーズ、市場情報やその他の産業情報などのニーズ、あるいは経営的知識などの開発ニーズを持ち込んで開示し合い、必要なものを取り込むといった言わば「知のインタラクション（相互作用）」および「知のコラボレーション（共働作用）」を展開することになる。

また、単に共同研究や情報交流が行なわれるだけではなく、起業する際に必要な経営的ノウハウ等を教えるいわば「企業の大学」としての機能や、新技術の事業化に関して従来のような技術的側面だけでなく、市場における将来性・発展性の面も考慮した「総合評価機能」も有し、リスクが大きいといわれる新事業の立ち上げに、より確実性を持たせ、起業家の輩出を促進することが期待される。

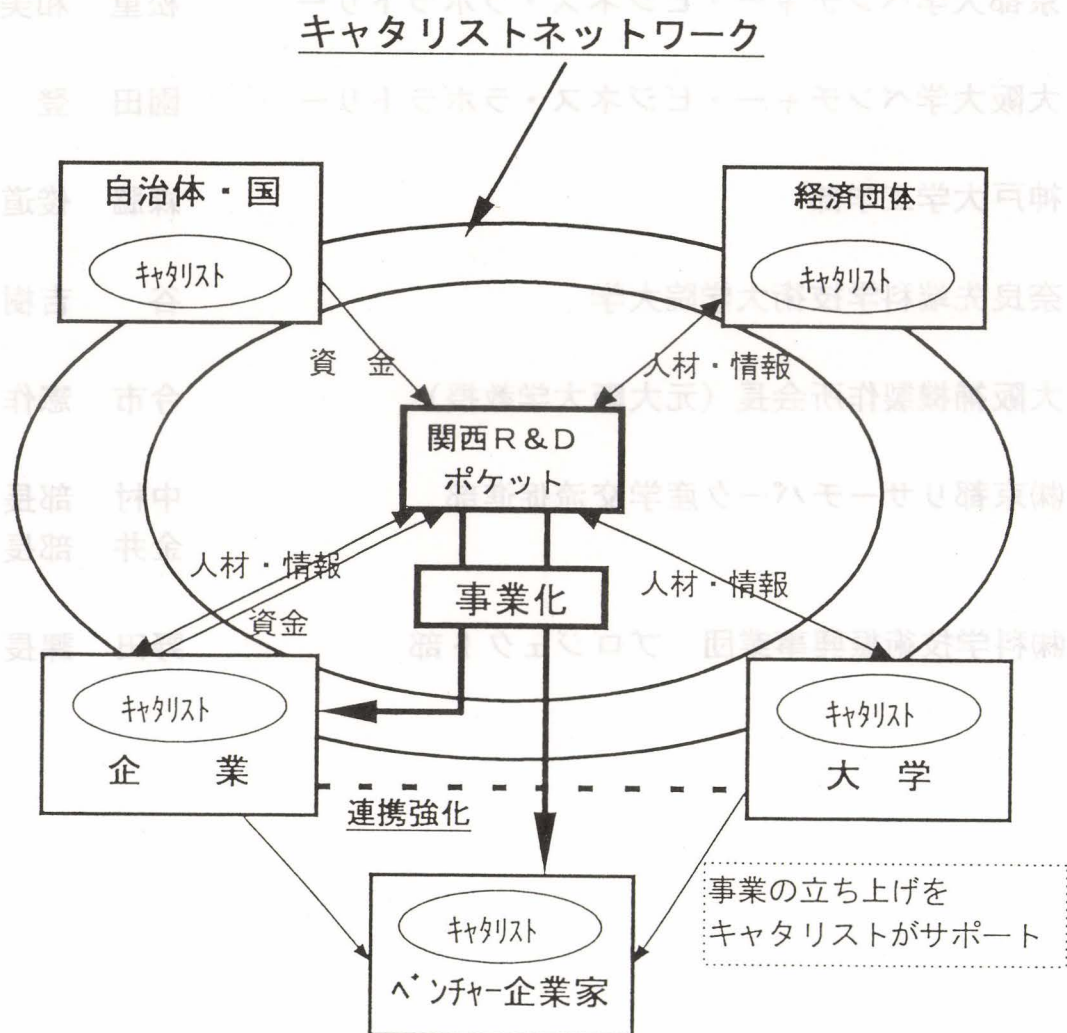
「関西 R & D ポケット」からの具体的な起業の仕方としては、集まった人達が共同で事業を立ちあげる「ベンチャー・コンソーシアム」、起業のアイデアやコンセプトを示し合う中で、最も意欲を持った人がそれを事業化していく「立候補

制」、さらに起業に失敗した人が再び市井の起業家として参加できる「循環システム」等が考えられ、「起業の苗床」としての機能を果たし、ベンチャー創出へのインセンティブを高めることができるものを思われる。

以上のような『関西R&Dポケット』の各機能により、新産業創造に対する活動が活発化し、通常よりもはるかに起業家が輩出されやすくなることが期待できる。

産学交流・新産業創造のための

『関西R&Dポケット』のイメージ



産学交流キャタリストとは：

豊富な情報や起業経験を持ち、横の連携を活用しながら産学交流の触媒となる人

インタビューにご協力いただいた方々

京都大学ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー	松重 和美 教授
大阪大学ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー	園田 登 教授
神戸大学工学部	森脇 俊道 教授
奈良先端科学技術大学院大学	谷 吉樹 教授
大阪補機製作所会長（元大阪大学教授）	今市 憲作 氏
(株)京都リサーチパーク産学交流促進部	中村 部長 金井 部長
(株)科学技術振興事業団 プロジェクト部	野田 課長

参考資料 目次

参考資料1：わが国における産学交流活動の現状

参考資料2：大学改革の現状

参考資料3：大学研究者・教官等に関する規制の現況

参考資料4：『学』側インタビュー結果（1）～国立大学の現況

『学』側インタビュー結果（2）～企業への期待

参考資料5：『産学交流に関わる企業アンケート』

参考資料6：わが国の科学技術振興・研究開発資金の現状

参考資料7：科学技術振興団の産・学・官交流活動

参考資料8：『関西R&Dポケット』のイメージ

わが国における産学交流活動の現状

○戦後の産学交流停滞期を経て、1983年に共同研究、受託研究制度等が整理され、その実績が順調に上がっているが、バブル崩壊以降の企業の研究開発費の縮小により、受託研究員や奨学寄付金は近年減少傾向にある。

<主な産学交流の枠組み>

(1) 民間等との共同研究制度

○民間等からの研究者や研究経費等を受け入れ、大学の研究者と相手方研究者とが共通の課題について共同して研究を行なう。H6には、材料開発関係、機器開発関係などの幅広い分野において、89大学1,488件の共同研究が実施された。

(2) 受託研究制度

○民間企業や他省庁機関等から委託を受け、国立大学の研究者が公務として研究を進めるもので、委託者が経費を負担する。H6の受託状況は2,568件、65億7,000万円であった。

(3) 受託研究員制度

○民間などから派遣される現職技術者や研究者に対し、国立大学および大学共同利用機関において大学院レベルの研究の指導を行ない、その資質能力の向上を図るもので、H6の受け入れは、960名であった。

(4) 奨学寄付金制度

○国立大学が学術研究や学資などの助成を目的として民間企業や個人から受け入れる寄付であり、学術の振興・活性化に重要な役割を果たしている。H6の寄付金総額は489億円であった。また、奨学寄付金により、国立大学および大学共同利用機関において教育研究の豊富化、活発化を図ることを目的として、寄付講座・寄付研究部門が開設できることとなっており、平成7年8月で47寄付講座・10寄付研究部門が開設されている。

大学改革の概況

大学改革は、創造的研究の展開および優れた人材の養成という使命を果たして社会の発展により一層貢献することを目指し、平成7年9月の大学審議会答申を受けて推進されている。

(主な改革内容)

- ・ 大学院教育の強化、独立大学院や連合大学院など新しい形態の大学院の創設
- ・ 国立大学教官・大学院生の任期制の導入（実施検討段階）
- ・ 学部・修士・博士の各段階における飛び級、期間短縮
- ・ 企業内研究者に修士号を与え博士課程習得を容易にする社会人特別選考

(産学交流に対する国立大学の取り組み状況)

①共同研究センターの設置

- 民間企業との共同・受託研究、技術相談・教育等、国立大学における社会的連携・協力の一層全学的な推進を図るため、昭和62年度から整備を開始。
- 研究設備として、大学の特色、地域の要請等を踏まえた基幹的な汎用設備を配備。H8年度までに大阪大、神戸大、京都工芸繊維大等47大学に設置済。

②ベンチャー・ビジネス・ラボラトリーにおける研究開発プロジェクト

- 21の国立大学（H7年度）にベンチャー・ビジネス・ラボラトリーを設置。
関西では、京都大学の「先進電子材料開発VBLプログラム」、大阪大学の「光機能材料の創製とフォトニクス情報システム構築への展開」など、光・電子材料等の先端技術を中心に研究開発プロジェクトが進められている。

③研究協力部・課（主幹）の設置

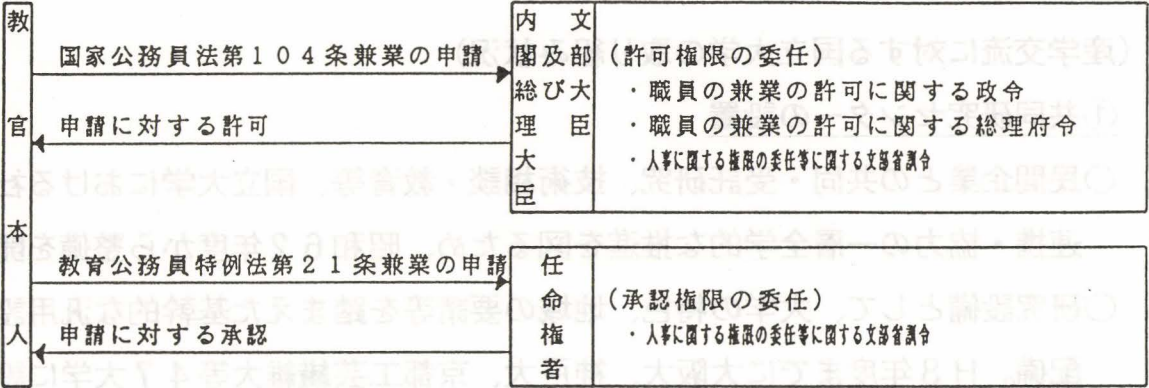
- 筑波大、奈良先端科学技術大学院大学など5大学の研究協力部、東工大、筑波大など18大学の研究協力課（主幹）のほか、宇宙科学研究所など7つの大学共同利用機関が設置され、大学の研究体制をサポートしている。

大学研究者・教官等に関する規制の現況

1 兼業の種類

種 類	内 容	備 考
国家公務員法 第 1 0 3 条	営利企業の役員，顧問，評議員の職を兼ねること 又は自ら営利企業を営むことはできない。	人事院等の承認を得れば，従事可能であるが， 承認された例はほとんどない。
国家公務員法 第 1 0 4 条	報酬を得て職務以外の業務に従事する場合 (例) ・ 地方公共団体の審議会委員 ・ 民間病院等の非常勤医師	内閣総理大臣及び文部大臣の許可が必要
教育公務員特例法 第 2 1 条	教育に関する事務若しくは事業に従事する場合 (例) ・ 公私立学校の非常勤講師 ・ 図書館・博物館等の社会教育施設の教育関係の職	任命権者の承認が必要

2 兼業の手続き



3 兼業の許可基準

許 可 基 準	根 拠
○ 職員の官職と兼業先との間に特別の利害関係がなく，職務の遂行に支障がない場合	職員の兼業の許可に関する総理府令 (昭和 41 年 2 月 10 日総理府令 5)
○ 次の各号に該当する場合は不許可 ① 兼業のため勤務時間をさくことにより，職務の遂行に支障が生ずる場合 ② 兼業による心身の著しい疲労のため，職務遂行上その能率に悪影響を与える場合 ③ 兼業先との間に認可，許可，物品の購入等の特殊な関係がある場合 ④ <u>兼業する事業の経営上の責任者となる場合</u> ⑤ 兼業することが国家公務員としての信用を傷つけたり不名誉となる場合	職員の兼業の許可について (昭和 41 年 2 月 11 日付け総人局第 97 号総理府人事局長通知)
○ 兼案件数が 7 件以内で，かつ 1 週間当たりの延兼業時間数が 8 時間を超えないこと ○ 勤務時間をさくおそれがないこと ○ 職務遂行に支障をきたすおそれがないこと	職員の兼業の承認及び許可の手続き等について (昭和 58 年 3 月 4 日付け文人審第 65 号文部省大臣官達人事課長通知)

(出所) 『産学の連携・協力のあり方に関する調査研究協力者会議～中間まとめ』

『学』側インタビュー結果(1)～国立大学の現況

(インタビューリスト)

お 名 前	役 職	日 時	聞き取り者
松 重 和 美	京都大学 VBL 施設長	9 / 2	常任委員会
園 田 昇	大阪大学 VBL 副学長	9 / 5	スタッフ
今 市 憲 作	大阪補機製作所 会長	9 / 6	スタッフ
谷 吉 樹	奈良先端科学技術大学院 大学 副学長	9 / 11	スタッフ
森 脇 俊 道	神戸大学工学部 教授	9 / 25	スタッフ

1. 国立大学の現状 (産学交流に向けての問題点)

<『研究』と『教育』の関係>

○現在の国立大学は、教官が研究によってしか処遇されないために、『教育の空洞化』が起こっており、どのような学生を養成するのかという目的意識・それを実現するためのシステム化がされていない。

○かといって『研究』の部分についても、『論文のための研究』であったり、『学自身のための研究』であったりする場合も多く、チャレンジablに社会に役立つ大きなテーマに取り組むということが難しい場合もある。

<研究現場の現状>

○国立大学の教官は研究費の管理・報告書作り等、相当な研究雑務に忙殺されている一方で、研究費を人件費に流用することができないためにスタッフが不足し、予算不足のために十分な研究施設が維持できない等のため、研究環境は貧弱になりつつある。そうした点を解決するための一つの試みが大学院大学。

<文部省の大学改革>

○平成7年度の大学審議会答申で、大学院の質的向上や研究公務員の規制緩和が図られるとともに、科学技術予算の増強によって各大学にVBL（ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー）が開設され、教養部が廃止されて専門教育の早期化が図られる等、学内の雰囲気は研究機能の充実、新産業の芽づくりといった方向に変わってきていると言える。

○学部を持たない大学院大学や、複数の大学による連合大学院も出てきている。

○文部省の科学技術研究費が増額されたことや、各省庁の公募提案型大型プロジェクトが始まったことにより、研究環境（特に新産業という意味で有望なものについて）は大きく変わってきている。

<大学内の評価システム>

○大学内の評価システムが、研究成果をうまく反映していない。このため各研究者に競争原理が働かなくなっている。

しかしながら、平成7年度以降は大学の自己評価・自己点検の充実、研究者の評価に企業との共同研究成果を含める（論文の数だけで評価しない）など一部で新たな動きも見られている。

<研究費の現状>

○元来国立大学は完全な縦割りで、講座（研究室）をまたがって研究費を流用することができない体制になっている。文部省の基礎的な研究費は1研究室1000万円程度だが、学部や学科の各種費用が差し引かれて実際には年間300万円程度で運営しているのが現状。その他、研究案件毎の研究予算、平成7年度から始まった各省庁の研究予算、企業との共同研究等がある。

○研究費については、原則として単年度主義で運用されている（企業との共同研究、委託研究も同様）ため、年度末での処理等非常に繁雑で、問題が多い。

<博士課程の弱さ・起業家風土>

○日本の大学院進学率は米国の1/8、英国・フランスの1/3。特に博士課程については授業料をとっているのは先進国では日本だけ。また、日本では有力企業が博士課程の研究者をあまり採用しないため、博士課程進学希望者も極めて少ない。

○博士課程の絶対数が少ないこともあり、研究者・学生の間の起業家風土は極めて弱い。VBLなどでは海外の起業家を呼んだセミナー等で意識づけをしようとしている。

○奈良先端科学技術大学院大学では、学問領域が情報・バイオというベンチャー企業と結び付きやすいものであるために、起業家感覚を持った研究者が育ってきている。

<産学交流のスキーム>

○現在の国立大学には企業との交流のスキームは

・共同研究 ・受託研究 ・奨学寄付金 ・企業からの研究員の受け入れ

という4つに限られているが、いずれも企業と大学がニーズシーズを出し合って良い関係を作るには窮屈。

(例) ~共同研究・受託研究は特許権の企業の取り分を契約書に明記できず、企業側は乗りにくい。書類的にも面倒で、研究費の一部は国に吸い上げられてしまう。

~奨学寄付金は特許権などの点で融通が効くが、企業側にその良さが伝わっていない。

<特許権関係>

○特許権については、以前は何をやってもすべて国に帰属することになっていたが、現在は研究者個人でもとることができる。ただし、特許事務は非常に繁雑で個人でやるのは大変だし、弁理士を頼むと高くつく、という問題あり。

『学』側インタビュー結果（２）～企業への期待

<産学交流のアイディア>

○一つの企業との受託研究だけでなく、複数の企業とグループを形成して研究することや、企業が大学にニーズを示すだけでなく、企業のシーズを大学に持ち込んで育て、企業に返すといった形も考えられる。

○産学交流は今のところ特定の人脈の中だけで動いている。だれか熱心な繋ぎ役がいないとなかなか企業も大学も入って行けない。大学の願望は『研究費がほしい』『論文が書きやすいテーマがほしい』『できれば大きい会社とつきあいたい』と身勝手であり、なかなか企業と良いところを取り合うギブアンドテイクの関係にならない。

○奈良先端科学技術大学院大学（先端科学技術研究調査センター）や大阪大学（先端科学技術共同センター）では産学交流のための窓口を明確化し、各研究者のリストや研究内容もインターネット等で公開している。

○有名国立大学の教授は世間知らずでネタがあっても売り込み先を探せない。企業側の窓口が大学側からわからないという問題もある。

その点では

- ・専門学会を中心に交流を促進する。
- ・企業側は積極的に働きかけし、技術系トップを参加させる。
- ・企業側窓口をキーパーソンの人にする。

といった方法が考えられる。

○中小企業には一般に『学』に働きかけるだけのプレゼンテーション能力に欠けるので、何らかのサポートが必要かも知れない。

＜産学交流にかかわる企業側の問題点＞

○企業側は概して目途がつくまで乗ってこない。儲かるかどうかははっきりした段階でやっと金を出すという傾向があり、大学としては基礎部分に金をもらうことができない。

○企業自身が、自らの研究開発部門の位置付け、研究開発に何が必要かわかっていない。

＜産業界への期待・要望＞

○わが国の研究開発の活性化という視点からも、企業はもっと大学博士課程を採用・活用すべき。5年契約等の弾力活用を行なっている企業もある。企業が学生を本当の研究能力や思考能力を見るようになれば、大学の研究レベルも上がり、博士課程進学者も増えてくる。

○大学の追及すべき基礎原理の研究は、本来的に企業の研究とは異なる部分があり、それを踏まえて産学交流拡大の議論をすべきだ。

○企業はもっと大学を戦略的に利用したらどうか。

例えば寄付講座では年間5000万円で教授・助教授以下15人程度のスタッフをまるまる使って研究活動を行なうことができ、特許権等の確保も可能だ。肥大した自社の研究開発部門を維持することに比べれば、3～5年間連続して寄付講座を持つことは割安な投資と言えるはずだ。

『産学交流にかかわる企業アンケート』結果概要

【調査概要】

常任委員会参加企業を中心に、『企業における大学との連携・交流にかかわるアンケート』を実施。産学交流にかかわる各企業の現状、『学』に対する考え方などについて、18社から回答を得た。

【調査結果】

1. 産学交流活動の現状について

- 産学交流の全般的な状況としては、9割の企業が大学と何らかの共同研究を行っているが、産学交流組織を通じてというよりは、特定の教授との直接的なつながりによるものが多い。その方法としては、大学への委託研究、奨学寄付金によるものが圧倒的で、大学への、あるいは大学からの研究者の派遣など人的交流も比較的行なわれている。
- その規模は、年間件数が1件から700件、年間研究費が数百万円から20億円と、企業によりかなりばらつきが見られるが、年間研究件数の10%程度、年間研究費の1%前後というのが一般的である。過去三年間での産学交流・共同研究の規模の変化は、「変わらない」か「増加」がほとんど（9割）。
- 多くの企業で海外の大学とも交流しており、方法としては委託研究と留学生の派遣がとられている。日本の大学との違いとしては、「産学交流プログラムが確立している」「実業と結び付きやすく、産学交流に手慣れている」「規制が緩く、共同研究がしやすい」「具体的成果をあげようという意欲がある」など。

2. 産学交流に関わる考え方について

- 『学』との交流活動は、『応用研究』よりも『基礎研究』について行なう企業が多い。その理由としては、『応用研究は企業の方が進んでおり、効果的』『逆に基礎研究は大学の方が優れている』『大学との共同研究は機敏性に欠けるため、応用研究に向かない』などである。このため、『産学交流による新製品の開発などの直接的成果は少なく、間接的なものとして役立っているのが現状』。
- 我が国で産学交流の成果が生まれにくいことに関する、企業側が考える大学側の問題としては、『兼業・予算面などの制約が多い』『大学の研究は、基礎研究が中心で、研究成果の実用化に関心がない』『企業に比べ研究スピードが遅い』『経営的感覚に欠ける』などがあげられる。企業側の問題としては、『特許権や研究成果を自社のものとしたい』『直接的成果を大学に期待していない』『大学の研究を正しく評価できない』『機密漏洩が心配される』など。
- 企業の博士課程修了者の採用は、多くても数名程度。その理由としては、『博士課程修了者はつぶしがきかず、企業としては扱いにくい』がほとんど。しかし、『能力、専攻、企業側のニーズが合えば採用したい』という意見も多い。
- 企業の『学』の戦略的利用については、研究生の派遣などについては積極的な意見が多いが、寄付講座に関しては『生産性がよくない』など、今のところ乗り気な姿勢はあまり見られない。
- 大学改革に対する評価は高く、これにより『大学との交流の活発化』『学生の起業家精神の育成』を期待する声が多い。その一方で、本来の使命である『教育』の充実も求められている。大学改革後の『学』との新たな交流内容は、『研究のアウトソーシング化』『よりオープンな人材交流』『設備の相互利用』などである。

3. 産学交流促進のアイディアについて

○共同研究制度の活用における要望は、「手続きの簡素化」「特許権取得の明確化」「基礎研究のいっそうの充実」「研究員の流動性」「大学の研究成果の評価システム」などがある。また、これからの産学交流促進のために必要なこととしては、「大学と企業の仲介をしニーズとシーズをマッチングさせる機関や
ルールの設定」「大学側からの事業化を意識したテーマの提言」という意見が多かった。

産学交流活動に関わる企業アンケート 結果(データ)

【過去三年間平均の産学交流状況】

年間研究件数	企業数
1～10	6社
11～50	5社
51～100	2社
101以上	3社

社内の年間研究件数に占める割合	企業数
1～5%	4社
10%	3社
11～20%	3社

年間研究費規模	企業数
500万円未満	1社
500～1000万円	1社
1001～2000万円	2社
2001～5000万円	2社
5001～1億円未満	3社
1億円	2社
1億円以上	2社

社内の年間研究費に占める割合	企業数
0～0.1%	3社
0.11～0.5%	4社
0.6%～1%	1社
1.1%～2%	2社
2.1%～5%	3社

【海外の大学との交流】

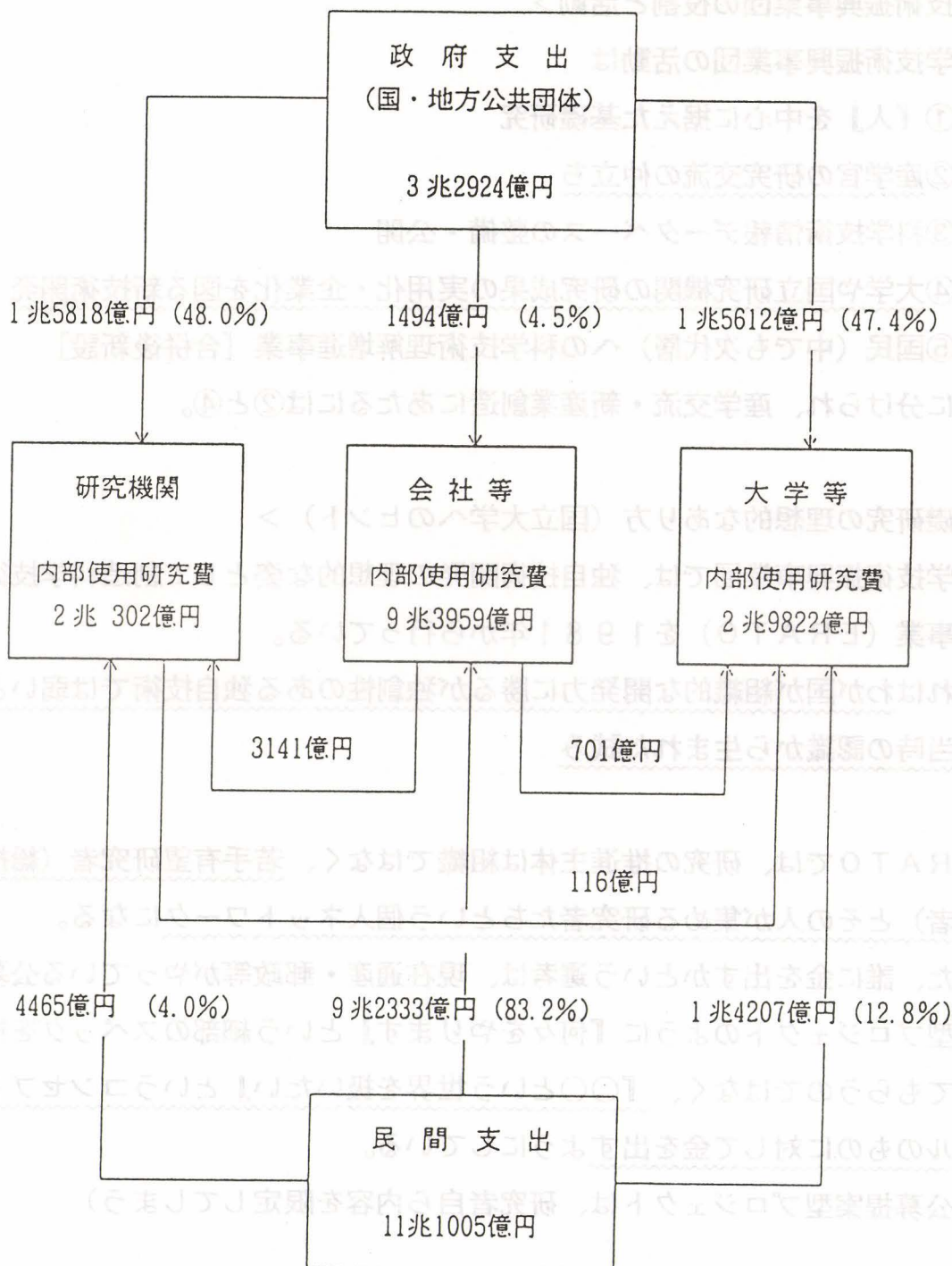
研究件数	企業数
1～2	6社
3～5	3社
6～10	3社
11以上	2社

研究費	企業数
500万円未満	3社
500～1000万円	3社
1001～5000万円	2社
5001～1億円	2社
1億円以上	1社

※本委員会関係者企業を中心に、31社にアンケート送付。うち18社から有効回答を得た。その中でデータの記述があったものが16件であった。

※データをいただいた各社の業種は、機械・化学・電気機械・非鉄金属・建設・製薬・通信・電力であった。

わが国の科学技術振興・研究開発資金の現況（平成7年度）



(出所) 『産学の連携・協力のあり方に関する調査研究協力者会議～中間まとめ』

科学技術振興事業団の産・学・官交流活動

< 科学技術振興事業団の役割と活動 >

○科学技術振興事業団の活動は

- ①『人』を中心に据えた基礎研究
- ②産学官の研究交流の仲立ち
- ③科学技術情報データベースの整備・公開
- ④大学や国立研究機関の研究成果の実用化・企業化を図る新技術開発
- ⑤国民（中でも次代層）への科学技術理解増進事業 [合併後新設]

等に分けられ、産学交流・新産業創造にあたるには②と④。

< 基礎研究の理想的なあり方（国立大学へのヒント） >

○科学技術振興事業団では、独自技術開発の理想的な姿として創造科学技術推進事業（ERATO）を1981年から行っている。

これはわが国が組織的な開発力に勝るが独創性のある独自技術では弱いという当時の認識から生まれた試み

○ERATOでは、研究の推進主体は組織ではなく、若手有望研究者（総括責任者）とその人が集める研究者たちという個人ネットワークになる。

また、誰に金を出すかという選考は、現在通産・郵政等がやっている公募提案型プロジェクトのように『何々をやります』という細部のスペックを指定してもらうのではなく、『〇〇という世界を扱いたい』というコンセプトレベルのものに対して金を出すようにしている。

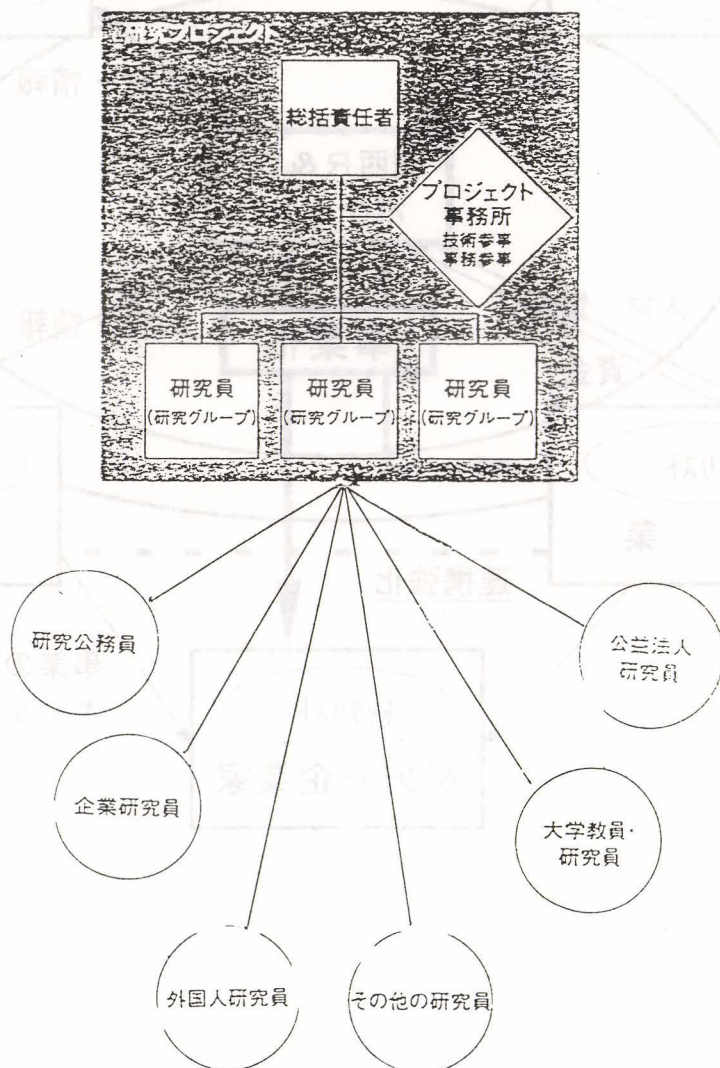
（公募提案型プロジェクトは、研究者自ら内容を限定してしまう）

○研究期間は5年間、1案件に使うお金は20億円程度で実施している。

○大学で一番負担になっている単年度の研究報告、会計報告、その他の事務処理などについては案件毎に『プロジェクト事務所』を置き、技術参事・事務参事がこれら进行处理するようにしているため、研究者側は研究活動に集中できる仕組みとなっている。

○これまでの終了プロジェクトの成果としては参加研究者1人当たり特許一件、優秀な論文1件以上はある。

また、ERATOの成果経団連等の協力を得て、企業の企画・開発担当を対象とした研究発表会等の形で行なっている。製品開発に生かすのなら、自由に使って下さいというスタンスである。

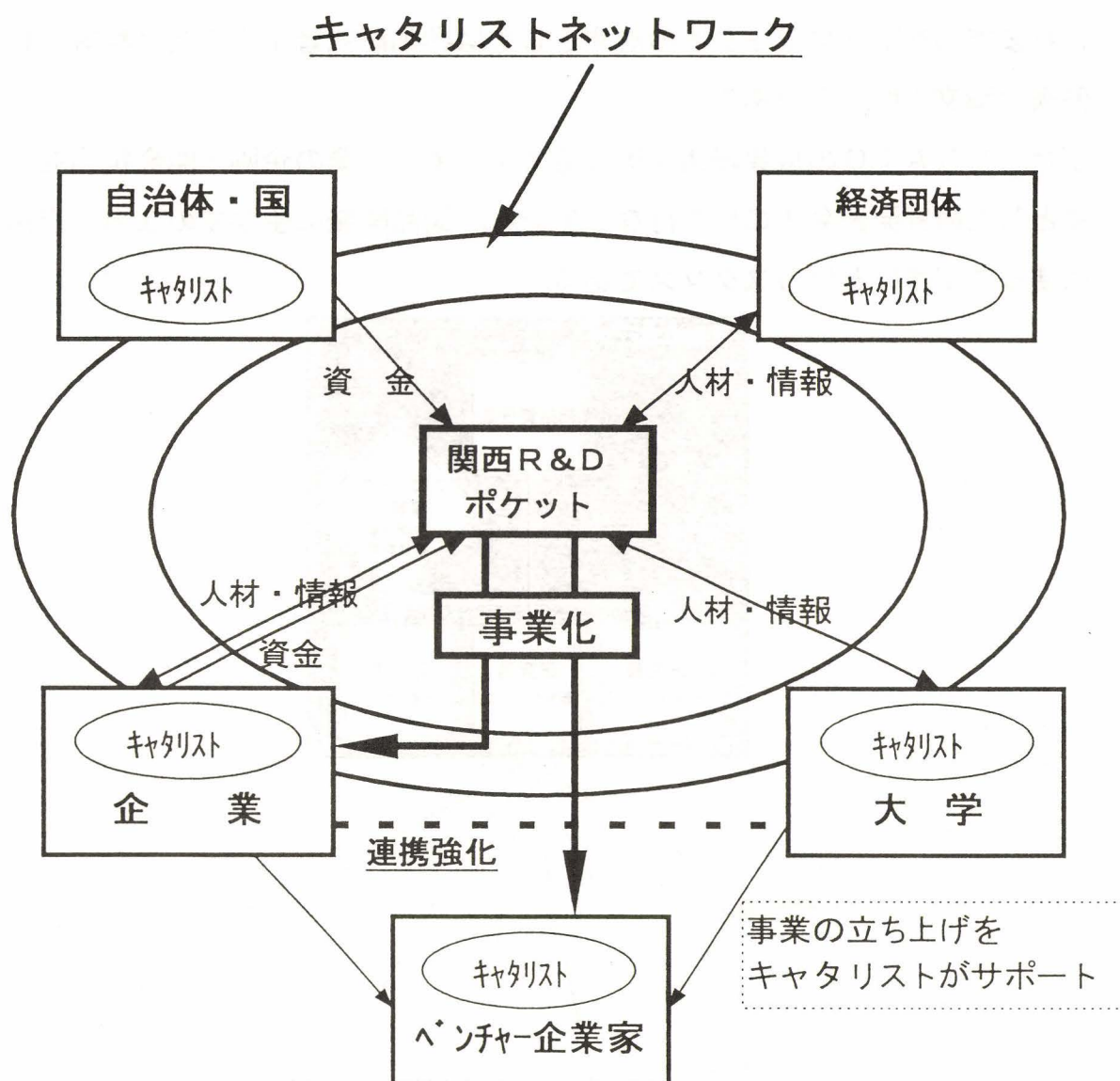


創造科学技術推進事業のしくみ

(出所) 科学技術振興事業団・プロジェクト第二部へのヒアリングにより作成。

産学交流・新産業創造のための

『関西R & Dポケット』のイメージ



産学交流キャタリストとは：

豊富な情報や起業経験を持ち、横の連携を活用しながら産学交流の
 触媒となれる人

『関西R&Dポケット』からベンチャー・ビジネスが生まれる仕組み

(イ メ ー ジ)

○『関西R&Dポケット』は、企業・大学・公的研究機関・地方自治体・経済団体・その他個人のキャタリスト等が人材や情報・資金を出し合い、研究交流を行なうとともに、新たなベンチャービジネス創出の苗床ともなる中間的機構である。

○『関西R&Dポケット』においては、単に共同研究や情報交流が行なわれるだけでなく、ニュービジネスの立ち上げに必要な市場情報・経営戦略画定ノウハウ等を教える『企業の大学』としての機能も持ち、かつ技術単体ではなくビジネスデザインとしての* 実践的評価を行なう『総合評価機能』も有している。

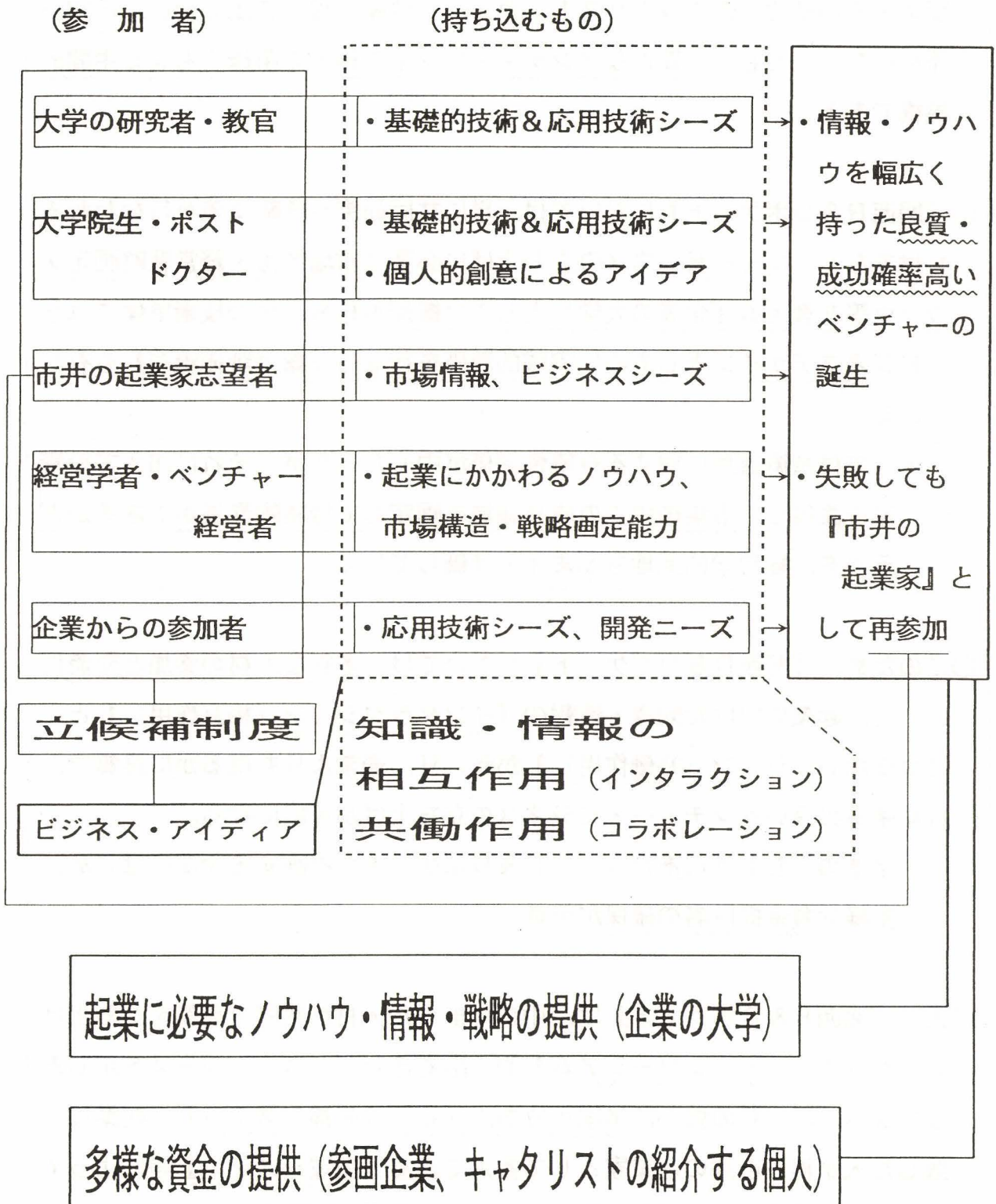
*従来は技術自身に対する有望性評価が中心だったが、それに加えて投資家を説得し、市場の中での成長領域を画定して持続的発展ができるかどうかを、経営学的見地もふまえて評価していく。

○このため、『関西R&Dポケット』においては、多彩な人材の参加と交流によって、起業に向けた知識・情報の『インタラクション（相互作用）』と『コラボレーション（共働作用）』が起こり、通常よりもはるかに良質で、成功確率の高いベンチャー・ビジネスの立ち上げが可能になる。

～事業の立ち上げにあたって、R&Dポケットに参画する企業をはじめ、多様な資金提供者の確保が可能

○また『関西R&Dポケット』は、中に集まった人材が共同で事業をたち上げる『ベンチャー・コンソーシアム』や、出てきたビジネス・シーズを示しあって最も『思い』の強い起業家が立ち上げる『立候補システム』、起業に失敗した人が再び市井の起業家として参加できる『循環システム』等によってベンチャー創出へのインセンティブを高めることができる。

『関西R&Dポケット』内での相互作用（インタラクション）のイメージ



報告書執筆分担表

	担 当
第1章 本委員会の問題意識	西村 陽(関西電力 企画室調査グループ副長)
第2章 産学交流による 新産業創造の現状	天野富彰(日本生命保険 企画広報部課長) 矢野章造(日産自動車 大阪支社長代理)
第3章 『学』の現状と 新産業創造に向けた課題	平井奉昭(積水樹脂 R&Dプラザ企画担当次長) 橋本良昭(三菱商事 関西支社業務部 広報・環境室長)
第4章 企業における産学交流への 取り組みと今後の可能性	田代良男(塩野義製薬 総務部次長待遇) 山根浩顕(NTT 企画部経営企画担当課長)
第5章 科学技術基本法・大学改革が 産学交流に与えるインパクト	榎原良行(上野製薬 取締役社長室室長) 善岡卓夫(関西電力 研究開発室副調査役)
第6章 新たな産学のエンライトニング ゾーン形成のための8つの提言	井上吉晴(日立製作所 大規模プロジェクト営業推進部長) 斉藤隆文(住友電気工業 経理部予算課長) 濱田康男(関西電力 企画室副部長) 水上敦夫(三洋電機 副会長室部長) 田中秀樹(サントリー 経営企画部)
編集・校正	丸山直子(関西電力 企画室調査グループ)

平成 8 年度 産・学交流促進委員会活動状況

平成 8 年

- 6月18日 正副委員長会議
「産・学交流促進委員会の本年度活動方針について」
- 7月18日 スタッフ会
「本年度の具体的な活動の進め方について」
- 9月 2日 講演会・常任委員会
「国立大学 新産業創出への新たな取り組みと課題
～京都大学ベンチャーラボの設立と経緯～」
講 師 京都大学 工学研究科 教授 松 重 和 美 氏
- 9月 2日 スタッフによる大学研究者等へのヒアリング実施
～25日 ヒアリング先：松 重 和 美 京 都 大 学 V B L 施設長
園 田 昇 大 阪 大 学 副学長 V B L 教授
今 市 憲 作 大 阪 補 機 製 作 所 会 長 (元大阪大学教授)
谷 吉 樹 奈 良 先 端 科 学 技 術 大 学 院 大 学 副 学 長
森 脇 俊 道 神 戸 大 学 工 学 部 教 授
- 10月 8日 スタッフ会
「大学関係者へのヒアリング結果の報告および提言の方向の検討」
- 10月15日 正副委員長会議
「今後の活動の方向性について」
- 11月 8日 講演会・常任委員会
「新産業創造に向けた大学院大学の取り組み」
講 師 奈良先端科学技術大学院大学 副学長 谷 吉 樹 氏
- 11月 8日～ 企業における大学との連携・交流にかかわるアンケート送付

平成 9 年

- 1月13日 スタッフ会
「アンケート結果報告、提言(案)についての検討」
- 1月16日 常任委員会
「アンケート結果報告、提言(案)の審議」
- 2月10日 スタッフ会
「提言(案)についての検討」
- 2月13日 常任委員会
「提言(案)の審議」
- 2月24日(月)常任幹事会・幹事会
「提言(案)についての審議」

以 上

平成8年度産・学交流促進委員会常任委員会名簿

(敬称略・順不同)

委員長	橋本安雄	関西電力	専務
副委員長	川手士郎	日立製作所	専務
"	増田保男	積水樹脂	社長
"	上野隆三	上野製薬	社長
"	伊藤進一郎	住友電気工業	常務
"	秋吉節	塩野義製薬	相談役
"	西部正勝	日本生命保険	常務
"	古田公男	三菱商事	取締役 関西副支社長
"	横井省吾	日本電信電話	関西副支社長
"	米倉永子	GKアソシエイツ	社長
"	藤井晃一郎	日産自動車	常務 大阪支社長
常任委員	伊藤彰彦	ゆうむサービス	会長
	稲垣恒夫	住友商事	大阪業務企画部長
	今井啓一	大阪ガス	理事本社支配人
	小椋昭夫	バンダー化学	常務
	藏田啓樹	関西電力	支配人
	鮫島宗和	日本興業銀行	常務大阪支店長
	城田廣平	富士通	関西営業本部 副本部長
	鈴木彬	三菱電機	関西副支社長
	千畑一郎	田辺製薬	社長
	塚田勸	アサヒビール	常務
	永尾正章	日本貿易振興会	参与
	西田芳克	日本アイ・ビー・エム	取締役
	堀北克明	大林組	常務
	松野秀司	日本開発銀行	大阪支店長
	三宅純一	日本総合研究所	副理事長
	矢川利夫	オムロン	顧問
	八木貞憲	ダイキン工業	常務
	安松克治	武田薬品工業	顧問
	柳本行雄	生活科学研究所	所長
	吉田正行	けいはんな	専務

スタッフ	濱田康男	関西電力	企画室副部長
	善岡卓夫	関西電力	研究開発室副調査役
	西村陽子	関西電力	企画室調査グループ副長
	丸山直子	関西電力	企画室調査グループ
	井上吉晴	日立製作所	大規模プロジェクト 営業推進部長
	平井奉昭	積水樹脂	R&Dプラザ 企画担当次長
	榎原良行	上野製薬	取締役社長室室長
	斉藤隆文	住友電気工業	経理部予算課長
	田代良男	塩野義製薬	総務部次長待遇
	天野富彰	日本生命保険	企画広報部課長
	橋本良昭	三菱商事	関西支社業務部 広報・環境室長
	山根浩顕	日本電信電話	関西法人営業本部 企画部経営企画担当課長
	矢野章造	日産自動車	大阪支社長代理
代表幹事 スタッフ	水上敦夫	三洋電機	副会長室部長
	田中秀樹	サントリー	経営企画部
事務局	萩尾千里	関西経済同友会	常任幹事・事務局長
	藤本保	関西経済同友会	企画調査第2部副部長
	犬飼真規子	関西経済同友会	企画調査第2部
	坂井美佳	関西経済同友会	企画調査第2部

「新たな産学のエンライトニング(相互啓発)ゾーン形成をめざして」

1997年2月24日発行

発行者 社団法人 関西経済同友会

常任幹事 萩 尾 千 里
事務局長

大阪市北区中之島6-2-27

電話 (06)441-1031

印刷所 あさひ高速印刷株式会社

大阪市西区江戸堀2-1-13

インターネットアドレス番号 <http://www.kbch.isp.ntt.jp/doyukai/index.html>

