

経済資料 03-07

# 産学官連携に関する提言

- 技術移転・事業化の推進に向けて欧州の成功事例に学ぶ -

2003年5月

社団法人 関西経済連合会  
科学技術委員会

「産学官連携に関する提言 - 技術移転・事業化の推進に向けて欧州の成功事例に学ぶ - 」(要旨)

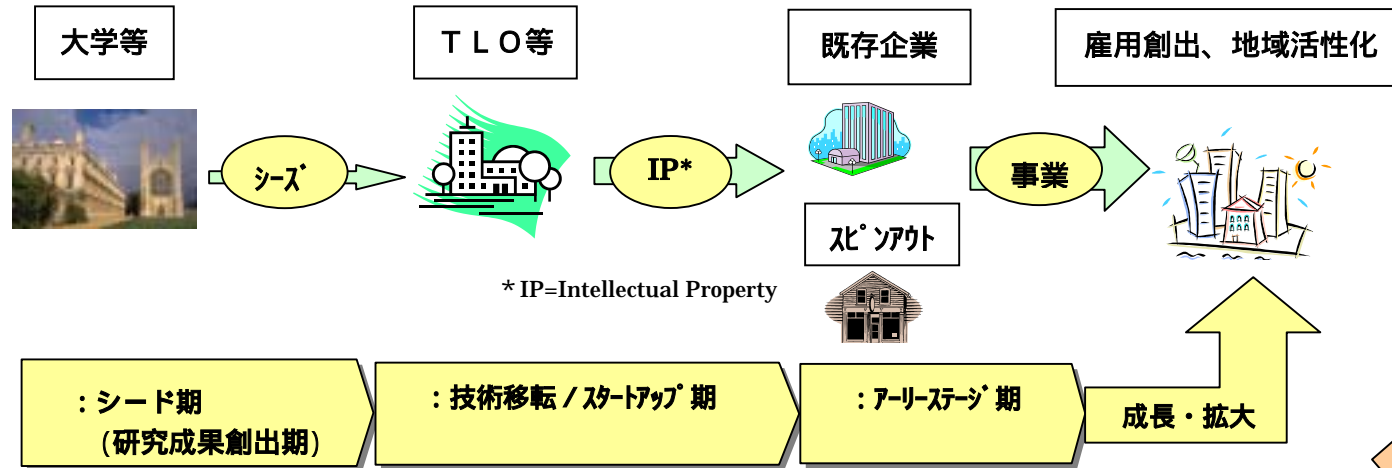
1. はじめに 提言の背景・狙い - (P1)

・本提言は、わが国における雇用創出・経済活性化を加速させるため、産学官連携による技術移転・事業化をどのように推進すべきかについて、欧州調査団(2002年末)の成果をもとに取りまとめた。

2. 産学官連携に関する現状認識 - 英独の成功要因とわが国の課題 - (P2~3)

・英国、ドイツ：ステージ で大学等から優れた研究成果を数多く発信。ステージ と で技術移転、実用化・事業化の活発な活動 最終目標である雇用創出・地域活性化にうまく結びつく

産学官連携のステージ(イメージ図)



英独の成功要因とわが国の課題

(1) 英独の成功要因

ステージ

・官：産学官連携に関する財政的支援や規制緩和等を推進、大学評価システムによる資金投入  
 ・学：研究成果の事業化・実用化をも重視、研究についても社会ニーズを踏まえて実用化も視野に大学から優れた研究成果が発信

ステージ

・官：大学への補助金等投入による事業化・実用化プロセス支援、規制緩和等(BTG\*の独占権撤廃等)  
 ・学：専門家投入による産学官連携体制、TLOと関係機関とのネットワーク化とワンストップサービス技術移転および実用化・事業化の活発な活動 雇用創出・地域活性化へ

\*BTG=1991年に民営化された英国の技術移転機関

(2) 欧州調査から見たわが国の課題 (複数のステージに該当する課題もあるが、主として該当するところに分類)

ステージ	対象	課題
	官	・大学の厳格な評価の仕組み、評価に基づく競争的資金投入のシステム構築を ・若手研究者が存分に能力を発揮できる環境構築を支援すべし
	学、TLO	・世界に通用する客観的評価の仕組み構築が急務 ・グローバルな観点から大学のレベルアップが必要 ・産学官連携を研究テーマ発掘の貴重な機会と捉えるべき 他
( ~ )	官	・インフラ整備(財政的支援、規制緩和)は大胆かつスピーディーに ・産学官連携を担う人材の育成が急務 ・TLOに息の長い公的支援が不可欠 他
	学、TLO	・組織的な産学官連携の体制づくりが不十分。ワンストップサービスの体制構築を ・イノベーション創出の技術移転システムが不十分。スピノウト企業創出に力点を ・民間から専門家の投入を積極的に進めたい 他
	官	・スピノウト企業創出だけでなく、創出後もきめ細かい具体的な支援を ・「胎児状態の技術」を「独り立ちできる実用技術」に育てる機能が必要

3. 提言 - 産学官連携による技術移転・事業化の推進に向けて - (P4~12)

産自ら産学官連携の推進に積極的な役割を果たすべき [産]

産学官連携の体制整備(企業側における産学官連携窓口の明確化や専門部署の設置)  
 大学やTLOへの専門家等の派遣・紹介、産学官連携を担う人材の育成への支援・協力  
 大学発ベンチャー創出・育成支援のファンド充実や試作工場等の整備に対する支援・協力

(1) シード期(研究成果創出期)

大学間競争の促進に向けた、厳格な大学評価システムの確立、評価に基づく資金投入 [官]

産学官連携のための財政的支援、規制緩和の更なる推進 [官]

- a) 大学の産学官連携体制整備への支援
- b) 産学官連携に関する複数の省庁・局による類似の諸制度の一本化を行うべき
- c) 国の競争的資金プロジェクトについて、概算払いの迅速な実施、手続きの簡素化等を

民間的経営手法の導入による大学運営の効率化(産業界からの積極的人材登用など) [学]

産学官連携の仕組み確立 [学]

- a) 研究・教育を基本に置きながらも、研究成果の実用化をも視野に
- b) ユーザーにとって利用しやすいような、全学的な研究シーズのデータベースの構築

(2) 技術移転、スタートアップ期

産学官連携のための財政的支援、規制緩和の更なる推進 [官]

- a) 大学発ベンチャーに対する専門家派遣事業の更なる充実
- b) 大学教員等のベンチャー企業などの役員兼業の促進(勤務時間内の兼業許可)
- c) 国立大学について、ライセンス対価として株式やストック・オプション取得可能に 他

大学発ベンチャーの資金調達に関する支援の充実

[官] マッチングファンドなど公的支援の拡充、エンジェル税制など創業支援税制拡充 他  
 [学] ファンド創設、エンジェルや民間VC等とのネットワーク拡大・強化

産学官連携を担う人材育成・確保の推進

[官] 新たな職種への専門家の雇用促進支援、産学官連携を担う人材育成の大学等への支援  
 [学] MOT教育の推進、外部から専門家の積極的な登用

産学官連携の仕組み確立 [学]

- a) 大学知的財産本部、TLO、リエゾン等の組織・機能の連携強化
- b) 組織的な産学官連携の推進に向けて大学教員の評価システム確立 他

TLOの活動・機能強化

[TLO] a) 技術の仲介的機能だけでなく、技術シーズのブラッシュアップを  
 b) 大学知的財産本部など関係機関とのネットワーク構築、TLO間の連携強化  
 c) 雇用創出と地域活性化を視野にスピノウト企業創出にも力点を 他

[官] TLOへの支援強化(助成金補助期間の延長、特許流通アドバイザー派遣数の増員)

(3) アーリーステージ期

「試作工場」の設置促進(公的研究機関の機能強化、大学内・大学周辺設置など) [官][学]

大学発ベンチャーの資金調達に関する支援の充実 [官]

# 目 次

## 要 旨

1. はじめにー提言の背景・狙いー	1
2. 産学官連携に関する現状認識ー英独の成功要因とわが国の課題ー	2
(1) 英独の成功要因	2
(2) 欧州調査からみたわが国の課題	3
3. 提言ー産学官連携による技術移転・事業化の推進に向けてー	4
(1) I：シード期	4
(2) II：技術移転、スタートアップ期	7
(3) III：アーリーステージ期	12

## 【参 考 資 料】

1. 本提言に関する主なヒアリング実施先	13
2. 科学技術委員会「産学官連携に関する欧州調査団」概要	13
3. 英国、ドイツの主な技術移転関係機関	14
4. 科学技術委員会名簿	15
5. 科学技術委員会 研究成果の活用・事業化促進検討グループ名簿	17

## 1. はじめに - 提言の背景・狙い -

関経連・科学技術委員会では、関西経済再生アクションプラン「TLO（技術移転機関）支援環境の整備」を掲げ、関西におけるTLOの活動を支援する観点から、特にコーディネーター（技術移転の専門家）に焦点をあてながら、TLOを中心とする産学官連携の推進に取り組んでいる。

これまでの主な活動として、TLOに関する調査報告書（2000年8月公表）、TLO総合支援ホームページによる情報発信（<http://www.kankeiren.or.jp/tlo/>）（2000年10月開設）、コーディネーターのTLO等への紹介（2000年11月以降）、コーディネーターの育成（2001年5月以降）など、関西経済再生アクションプランを着実に実施している。

さらに、昨年末に産学官のメンバー**18**名からなる「産学官連携に関する欧州調査団」（**2002年11月25日～12月5日**）を実施し、英国とドイツの先進事例を調査した（**2003年2月26日**報告書公表）。従来、米国の調査はよく行われているが、英国やドイツにおいても産学連携の動きは活発（わが国より数年先行）で、ベンチャー企業創出等の地域活性化に成功していると言われていること、さらにわが国にとって社会風土等が大きく異なる米国よりも参考になる点が多いとの考えから、調査先として英国とドイツを選定した。欧州調査団では、英国、ドイツのいずれにおいても、特色ある産学連携活動により、新産業・新事業が創出され、また国内外から投資が促進され、雇用創出と経済活性化につながっている様々な事例をつぶさにみる事ができた。

翻って、わが国の産学官連携の現状をみると、官（国・自治体）において昨今、様々な取り組みが行われつつあり、また大学の中には先進的な取り組み事例もみられつつあるとはいえ、欧米に比較すれば、取り組みのスタートが遅れており、取り組み自体もまだ十分とは言えない。さらに、産についても、これまで産学官連携に対する理解と協力が必ずしも十分ではなく、大学との連携が個人的・個別的な対応にとどまっている場合が多いとの批判もある。このような要因が様々に絡み合っており、わが国における産学官連携は、国全体としてみた場合、期待通りの成果が出ているとは言い難い。

国立大学法人化が目前に迫り、わが国の大学がかつてない大きな変革期を迎えようとする中で、今こそ「形ではなく実態の伴う」産学官連携を大きく前進させる好機である。そこで、**この度、欧州調査団で得られた成果をベースに、改めてわが国の大学・TLO等へのヒアリングを実施し、わが国における産学官連携推進上の課題について検討を重ねた。その検討結果として、本提言は、雇用創出ならびに経済活性化を一段と加速させるために、産学官連携による技術移転・事業化をどのように推進すべきかという観点から取りまとめている。提言では、産としても産学官連携に積極的な役割を果たしていくべきであるという認識に立って、まず産自ら取り組むべき課題を提示し、その上で、英独の具体的な成功事例に基づいた産学官連携推進方策を、官、学やTLOに対して提言している。**

## 2. 産学官連携に関する現状認識 - 英独の成功要因とわが国の課題 -

### (1) 英独の成功要因

「産学官連携に関する欧州調査団」では、英国、ドイツにおける産学官連携の成功事例をつぶさにみることができた。産学官連携のステージを便宜的に下図のようにイメージした場合、英国、ドイツにおいては、ステージ で大学等から優れた研究成果が数多く発信され、ステージ と で技術移転および実用化・事業化の活動が活発に行われ、最終目標である雇用創出・地域活性化にまでうまくつながっている。この背景について、ステージ毎にみると、概ね次のようになる。

#### ステージ

政府は、大学における研究成果の事業化・実用化による社会への利益還元という役割を重視し、競争的資金中心に産学官連携に関する財政的支援や規制緩和等を推進している。英国を例にとれば、大学間競争を促進する評価システムを構築するなど、大学から優れた研究成果が発信されるような環境整備に取り組んでいる。

こうした中で、大学は従来、研究と教育の活動に専念してきたが、近年、研究成果の事業化・実用化をも重視し、産業界等からの外部資金の獲得にも力を入れるようになってきている。研究についても、基礎研究・基盤研究を基本としつつも、社会や市場のニーズ・動向を強く意識し、実用化をも視野に入れている。

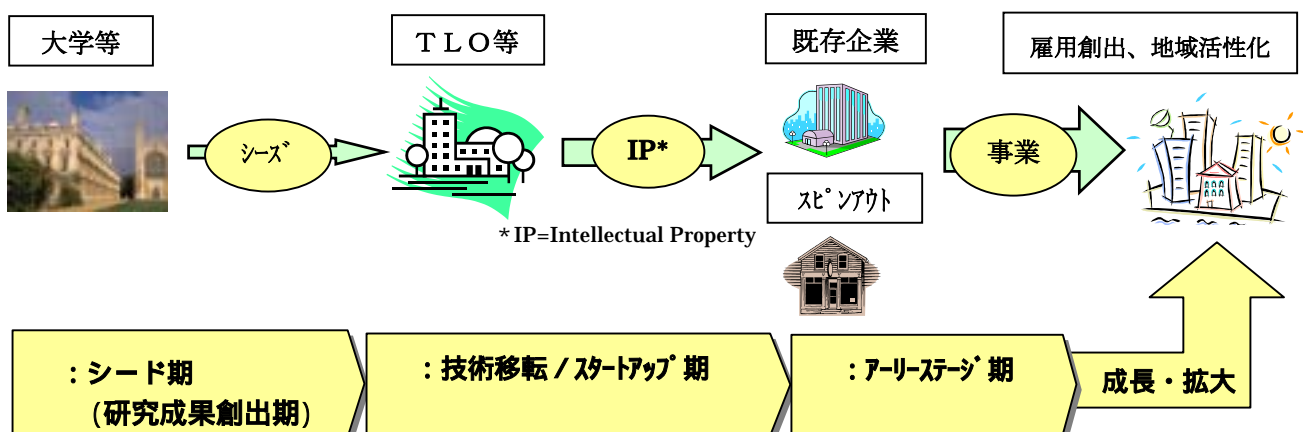
#### ステージ、

政府は、大学に対して新産業創出、雇用創出による経済活性化の推進役を担うものとして期待し、産学官連携による技術移転・スピンアウト企業創出の推進に関する様々な施策を推進している。例えば、大学に対して競争的資金を中心に補助金、賞金等を提供しながら事業化・実用化プロセスを支援している。単なるスピンアウト企業創出のための資金援助や支援ではなく、最終目標は地域の雇用創出であることを念頭に置きながら、ベンチャー企業自らが自立・成長することに重点を置いた支援策がとられていることが特徴の一つである。規制緩和の代表的な例としては、従来、BTG (British Technology Group, 1991年に民営化された技術移転機関)が大学における公的資金による研究成果の権利化・実用化促進を独占的に取り扱うこととされていたが、サッチャー政権下の1985年にこの独占権が撤去されたことがあげられる。

こうした中で、大学は、民間等から優れた専門家を投入するなどして産学官連携体制を構築している。すなわち、大学とは別組織のプロフィットセンターとしてTLOを設置し、各種関係機関や地域企業等と強力なネットワークを構築することによって、スピンアウト企業創出に関する様々なサービス(ビジネスプラン、経営指導、資金調達、人材確保等)をワンストップで実施している。技術移転とスピンアウト企業創出の両方の活動を行っているが、日本とは比較にならないほど、スピンアウト企業創出に力点を置いていることが大きな特徴である。

その結果、例えば、英国のロンドン大学インペリアルカレッジTLOは過去4年間にベンチャー企業を約60社創出、オックスフォード大学TLOは過去5年間にベンチャー企業を約30社創出するなど、ベンチャー企業創出で成果をあげている。

#### 産学官連携のステージ(イメージ図)





## (2) 欧州調査から見たわが国の課題

わが国の産学官連携推進上の問題点については、大学やTLO、「産学官連携に関する欧州調査団」に参加した団員から様々な本音の意見が寄せられた。これらの意見を、官、学やTLOに対する意見に整理し、前述の産学官連携のステージ毎に分類すると、概ね下表の通りとなる。

(複数のステージに該当する課題もあるが、主として該当するところに分類している。)

ステージ	対象	課題
	官	<ul style="list-style-type: none"> <li>大学の厳格な評価の仕組み、評価に基づく競争的資金投入のシステム構築を。国立大学が法人化されても、肝心の評価システム導入が遅れると効果は薄い。</li> <li>若手研究者が存分に能力を発揮できる環境構築を支援すべし。</li> </ul>
	学、TLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>危機意識とビジネス意識の欠如。封建的体質（大学の権威者による政治力依存の技術売込等）。</li> <li>世界に向けて大学研究者の厳格な客観的評価の仕組みを確立すべし。</li> <li>グローバルな観点から大学のレベルを上げる必要。世界に通用する研究成果創出を。</li> <li>産学官連携は、大学研究者が実社会での技術・学術課題を体得でき、研究テーマを見出せる貴重な機会と捉えるべき。</li> <li>若手研究者が存分に能力が発揮できるように自己改革を望む。</li> <li>大学のグローバル化推進（海外からの研究者・学生の投入、海外企業との産学連携）。</li> </ul>
( ~ )	官	<ul style="list-style-type: none"> <li>大学発ベンチャー立ち上がり時期は担保や実績不足で、資金調達が難しい。</li> <li>国の競争的資金制度の運用改善（概算払い、手続き等の簡素化）。</li> <li>投資意欲を喚起させるインフラ整備が不十分（予算の効率的配分・運用、実用化に向けた効果的な産学共同研究の提案・支援など）。</li> <li>インフラ整備は大胆かつスピーディーに。官は黒子に徹するべき。</li> <li>大学間および産学間での人材流動を促進する施策を（兼業規制含めて）。</li> <li>産学官連携を担う人材の育成が急務。</li> <li>TLOに息の長い公的支援が不可欠。</li> </ul>
	学、TLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>組織的な産学官連携体制を早く整備し、組織としての対応を望む。</li> <li>大学は研究・教育を基礎とするも、成果を応用化する技術移転機能も必要。</li> <li>技術移転の仕組み、イノベーション創出機能を有していない。もしくは不十分。</li> <li>学内のコーディネーター機能の強化。</li> <li>ワンストップサービスで、関係機関との強力なネットワーク構築を。</li> <li>知的財産権管理・方針・戦略が不明確、対応事務の硬直性。</li> <li>特色ある技術移転活動を（例、独フラウンホーファーの最大の顧客は中小企業）。</li> <li>スピントウト創出、地域経済活性化を狙いとした技術移転活動を。</li> <li>民間から専門家投入（財務・法務のエキスパートによる資金導入、産学官連携人材等）。</li> </ul>
	官	<ul style="list-style-type: none"> <li>スピントウト企業創出だけでなく、創出後もきめ細かい具体的な支援を。</li> <li>「胎児状態の技術」を「独り立ちできる実用技術」に育てる機能が必要。</li> </ul>
~ (全ステージ通じて)	官	<ul style="list-style-type: none"> <li>政策はあっても実行がない → 形でなく実体を。今こそ実行あるのみ。</li> <li>背水の陣 → 真の危機意識をもって取り組みを。</li> <li>今こそ国情に合った大きな目標（グランドデザイン）を明示すべき。</li> <li>サイエンスパークにみられるような箱モノ行政ではなく、実態としてうまく機能させるような取り組みを。</li> <li>大学・国民への啓蒙運動を（大学の知は国民の共有財産、国家躍進の原動力）。</li> <li>資金を効果的・効率的に使い、地域が活性化するよう仕組みを整備すべき。</li> <li>地域経済活性化に向けた産学官連携戦略 → 国内企業に加え海外企業の誘致を。</li> <li>地域との密着 → 自治体・地元企業とのネットワーク形成による地域経済活性化。</li> </ul>

### 3. 提言 - 産学官連携による技術移転・事業化の推進に向けて -

これまでにみたように、産学官連携の先進事例として、英国、ドイツにおいては、その活動が活発であり、新産業・新事業が相次いで創出され、また国内外から投資が促進され、各地で雇用創出と経済活性化がもたらされている。翻って、わが国の産学官連携は様々な問題点を抱えている。わが国においては、産・学・官の各界において、これらの問題点を踏まえ、また海外の成功事例にも学びながら、産学官連携による技術移転・事業化を推進し、経済活性化・雇用創出につなげていく必要がある。以上のような認識の下、本提言では、産学官連携の推進に向けて、官（国、自治体）、学やTLOが取り組むべき方策について、以下の通り取りまとめたので提言する。

なお、ここで産としても留意すべきは、産学官連携は官、学やTLOだけの問題ではなく、産についても、これまで産学官連携に対する理解と協力が果たして十分であったかどうか、改めて自戒する必要がある。例えば、産業界に対して、大学との連携がどちらかと言えば個人的・個別的な対応にとどまっている場合が多いとの批判が一般的に指摘される場合がある。産としてはこのような批判を真摯に受け止め、今後は産学官連携を組織的な取り組みへと転換し、大学の知的ポテンシャルを積極的に活用していく必要がある。そこで、まず産として取り組むべき課題を次の通り掲げたい。

#### 産自ら産学官連携の推進に積極的な役割を果たすべき

産学官連携の体制整備（企業側における産学官連携窓口の明確化や専門部署の設置）などによって産学官連携の機会づくりに積極的な役割を果たす。

大学やTLOへの経営人材や専門家等の派遣・紹介、産学官連携を担う人材の育成に対する支援・協力（大学等との教育プログラムの共同開発や講師派遣等）などを行う。

大学発ベンチャー創出・育成支援のためのファンド充実や、大学内や大学周辺等への産学官連携支援施設（後述する試作工場など）の整備に対して支援・協力などを行う。

その上で、産学官連携推進に向けて特に取り組むべき方策について、前述のステージ ～ 毎に、官、学やTLOに対して、次の通り提言する。

（方策によっては、複数のステージにまたがるものもあるが、主に該当するステージに記述する。）

#### （1）：シード期（研究成果創出期）

##### 大学間競争の促進に向けた、厳格な大学評価システム確立【官】

a) 大学の研究活動の活性化を図り、優れた研究成果が発信されるように、大学間競争を促進する環境を整備すべきである。そこで、大学のあり方の多様性（研究中心や教育中心、全国貢献型や地域社会貢献型など）を踏まえた上で、国立大学について、法人化後は、評価結果が予算配分に公平・公正に反映される、効果的な大学評価の仕組みをできるだけ早く確立し、評価に基づいた資金投入を推進すべきである。特に、評価委員の公平な選定、評価自体の外部評価や評価結果の公表等、公正・透明性・客観性に基づいた評価を行うことが必須である。また、本評価は、大学の恒常的な格付けや序列ではなく、各大学の活動を多面的に見据えた客観的評価であるようにすべきである。なお、評価システム確立後は、官は黒子に徹し、金は出すが口出さず（資金使途）の基本姿勢を貫くことが必要である。

b) 国立大学法人化実施にあわせて、公私立大学についても、第三者評価機関による厳格な評価システムが効果的に実施されるようにすべきである。

- ・上記提言の背景として、国立大学については、法人化に向けて評価システム確立への取り組みが進められている。現在のところ、評価方法・基準や資金配分方法などの具体的内容は明確でないが、国立大学法人化後に評価システムがうまく機能するように取り組まれることが求められる。また、公私立大学については、2004年度から、文部科学大臣が認証する第三者評価機関による評価を受けることが義務づけられている。

### 【成功事例：英国の取り組み】

- ・英国では、大学に対する厳格かつ客観的評価がすでに定着しており、各大学ではランクアップのための努力が日々重ねられている。客観的評価は恒常的な大学の格付けではなく、各大学の活動を多面的に見据えた評価であり、この評価をもとに国から資金投入がなされている。
- ・具体的には、英国では、大学の各学部を一つの研究活動単位として研究の質について点数付けを行い、専門分野毎に番付表として公表される。この評価は4年毎に実施され、各大学の各学部は研究評価制度に基づいて7段階のランクを与えられる。この評価は国から学部への研究資金配分に直接反映され、平均以下の評価を受けた学部は研究資金を得ることができない。このような厳しい競争の結果、資金は優秀な大学に回り、競争に敗れた大学は資金不足のため研究量を減らし、教育活動に専念しなければならなくなる。ただし、研究資金投入に対する非常に厳しい評価が行われる一方、一旦、大学に投入された資金の使途については、大学に大幅な裁量を与えられている。国は金を出すが口出さずの基本が貫かれている。
- ・信頼性の高い第三者評価システムが構築され、競争的資金が投入されるという研究環境下において、若手研究者の自由な発想に基づく研究活動に弾みがついている。

### 産学官連携のための財政的支援、規制緩和の更なる推進【官】

#### a) 大学の産学官連携体制整備への支援

イ) 大学知的財産本部整備事業について、平成16年度以降も選定数を増やすなどして推進すべきである。(15年度は30件程度選定)

また、特許出願費用や維持料等特許に係る諸費用を必要経費として認めるべきである。(15年度は必要経費に認められていない)

ロ) 国立大学法人化以降、国立大学法人に対する知的財産関連の予算を拡充すべきである。特に、大学において企業との知的財産関連の契約が円滑に行われるように、具体的な指針や事例集(利益相反対応など)の早期策定等の支援を行うべきである。

(知的財産が原則として個人帰属から機関帰属へと見直されることを踏まえた方策)

b) 産学官連携に関する複数の省庁・局による諸制度について、できるだけ早く一本化に向けた整理を行うべきである。

c) 国の競争的資金プロジェクトにおいて、概算払いの迅速な実施、手続き等の簡素化、使途に関する規制緩和を推進するべきである。

- ・上記の提言b)の背景として、現行は複数の省庁・局等による様々な制度(注)が混在し、企業や大学教員等にとってわかりにくいとの問題があり、制度の効果的・効率的運用を図るための方策が求められる。

(注) 大学共同研究センター(文部科学省研究振興局)、大学ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー(文部科学省高等教育局)、TLO(経済産業省と文部科学省)、特許流通アドバイザー(経済産業省)、大学知的財産本部(文部科学省)、産学連携コーディネーター(文部科学省)、技術移転プランナー(科学技術振興事業団)等



### 民間的经营手法の導入による大学運営の効率化 [学]

- ・国立大学において法人化後は、産学官連携を効果的に推進するために、役員や新設される経営協議会に産業界から積極的に人材を登用し、組織運営や人事・業績評価などに民間的经营手法を最大限取り入れることを望む。
- ・上記提言の背景として、「国立大学法人法案」では、役員会制の導入によりトップマネジメントを実現することや、経営協議会（半数以上は学外委員で構成）を設置し全学的観点から資源を最大限活用した経営を行うこととされている。そこで、利潤追求を最大の目的とする企業と研究・教育を目的とする大学とでは、その目的は基本的に異なるものの、各大学においてはこの仕組みを最大限活用することによって、組織運営面などで民間の経営感覚や斬新な発想を積極的に取り入れることが望まれる。

### 産学官連携の仕組み確立 [学]

- a) 研究・教育を基本に置きつつも、研究成果の事業化をも重視することを望む。特に、研究においても社会ニーズを踏まえ実用化をも視野に置くことが重要である。過去3年間の日本人のノーベル化学賞受賞内容から分かるように、最近の科学技術では基礎的発見が革新的技術・製品に結びつくことが多くみられる。産学官連携は、大学にとっても、研究者が実社会での最前線での技術・学術課題を体得でき、重要な研究テーマを見出せる貴重な機会と捉えることが重要である。
- b) ユーザーにとって利用しやすく、また内容も理解しやすいような、全学的な研究シーズのデータベースを構築するなど、効果的な研究シーズの情報発信に取り組むべきである。

#### 【a)の成功事例：ロンドン大学インペリアルカレッジの取り組み】

- ・開学以来、研究成果の産業応用重視というスタンスを大学使命の基本に掲げ、スピアウト企業創出をはじめとする産学連携の取り組みに力を入れる一方で、ノーベル賞受賞者を18名輩出している。

**(2) : 技術移転、スタートアップ期**  
( : アーリーステージ期にまでつながる方策もあり)

**産学官連携のための財政的支援、規制緩和の更なる推進 [官]**

- a) 大学発ベンチャーに対して、経営面での助言や技術指導等の実施を一層充実するため、大学発ベンチャーに対する経営、法務、財務の専門家派遣事業の更なる充実を図るべきである。
- b) 大学教員等のTLOやベンチャー企業等の役員兼業を促進するため、国立大学において法人化を待たずに勤務時間内の兼業許可を実施すること（現行は構造改革特区に限って平成15年度より実施）や手続き等の簡素化を行うべきである。
- c) 国立大学において、大学のライセンス対価として株式やストック・オプション取得を可能とすべきである。
- d) 自治体においても、産学官連携を地域における雇用創出・経済活性化に向けた最重点戦略の一つとして位置づけ、大学発ベンチャー（特にスタートアップ期）の資金調達に関する支援制度の充実、産学官連携を担うコーディネーター人材の発掘・育成・確保などの取り組みを推進すべきである。

**【d）の成功事例：スコットランド政府の取り組み】**

- ・分権改革が進行するスコットランドでは、英国中央政府から独立した形で主体的な地域開発を可能とする自立的なシステムが構築されている。スコットランドでは、かつて中核産業であった造船・鉄鋼等の従来型重厚長大産業に代わる新産業の創出、地域経済再生と新規雇用創出を狙いとして、大学での研究成果の事業化が大変重視されており、産学官連携による地域開発が推進されている。
- ・取り組みの主体は、スコットランド政府が100%出資する別法人のスコットランド開発公社。中央政府におもねることなく、また頼ることなく自らの方向性を決定し、実行に移していくという考え方の下、民間等から企業経験のある優れたスタッフを登用し、民間的発想で、大学、サイエンスパークと連携し、バイオやITのクラスター形成、産学連携による事業化に注力している。

## 大学発ベンチャーの資金調達（経営資金、研究開発資金等）に関する支援の充実

### 〔官〕

- a) 大学発ベンチャーに対し、特にスタートアップ期において、公的支援の拡充を推進すべきである。
  - イ) 英国の大学チャレンジ・ファンドの制度にならって、大学を対象に追加的研究開発、プロトタイプ製作、市場調査や事業計画立案など大学発ベンチャー企業の初期段階をサポートする助成金を投入するなど、大学発ベンチャー企業創出・育成のための財政的支援を推進すべきである。
  - ロ) ドイツで実施されているような、政府・公的機関と、民間ベンチャーキャピタルおよび民間企業等とのマッチングによるファンドの形成・拡充を、政府・公的機関が民間ベンチャーキャピタル等を巻き込む形で率先して推進するべきである。なお、ファンド形成にあたっては、特にベンチャー企業に対する手続きの簡素化・迅速化を図ることが重要である。
- b) 民間企業が創業後一定期間内の企業に対して行う出資に関し、出資額の一定割合を税額控除できる制度を導入すべきである。
- c) 個人投資家のインセンティブを高める環境整備として、現行のエンジェル税制の拡充を推進すべきである。
  - イ) 英国並みにエンジェル投資額の20%を、投資時に税額控除できるようにする。
  - ロ) 株式譲渡損について、他の株式のキャピタルゲインとの通算だけでなく、英国・米国並みに、他の一般所得との損益通算を可能とする。
  - ハ) 税額控除の対象とするエンジェルの事前確認手続きを大幅に簡素化する。
- d) エンジェルとベンチャー企業のマッチングを推進するため、各地域におけるエンジェルネットワークの形成・拡大を支援すべきである（例えば、運営資金援助、ベンチャー支援人材の育成・派遣など）。

### 〔学〕

- e) 各大学において、大学発ベンチャー創出・育成支援のためのファンド創設、エンジェルや民間ベンチャーキャピタル等とのネットワーク拡大・強化を図ることを望む。

・上記提言の背景として、特に民間ベンチャーキャピタル投資につなぐまでの初期段階において、ベンチャー企業は担保不足や実績不足で、民間金融機関等からの資金獲得が難しく、資金調達（経営資金、研究開発資金等）が最大の障壁となっている。

#### 【a）の成功事例：英国、ドイツの仕組み】

- ・英国政府の「大学チャレンジ・ファンド」（1998年設立）は、大学等の研究成果の商業化を支援する制度。大学等から生まれた初期の成果を更に開発するためのリスクの高いベンチャー段階を助成金により支援。対象は、事業手法、知的財産権の確保、追加的研究開発、プロトタイプ製作、市場調査、事業計画立案、法的費用等に対する支援。応募資格は大学等で公募形式により選抜される。
- ・ドイツでは、政府系のドイツ復興金融公庫がベンチャー企業に出資する民間ベンチャーキャピタルに対してリファイナンスするための資金を低利融資している。  
また、政府系のドイツ負担調整銀行の子会社（tbg）は、民間ベンチャーキャピタルとの共同出資を行う形でベンチャー企業に出資している。tbgの申請は事業計画書と役員履歴書以外は所定申請書類1枚のみ。技術的な評価は民間リスクマネー供給会社の評価に任せており、諾否回答は受付から6週間以内と、手続きが簡素化・迅速化されている。  
州によっては独自に投資ファンドを設立している。

#### 【c）の成功事例：英国の制度】

- ・英国では、個人投資家が適格未公開株式に投資した場合、投資額の20%を税額控除（控除できる投資額上限は15万ポンド）。適格未公開株式への投資の売却損は他の一般所得との通算が可能（米国、仏国でも一般所得との損益通算が可能）。

## 産学官連携を担う人材育成・確保の推進

### [官]

- a) 大学における産学官連携体制整備の観点から、産学官連携コーディネーターの積極的な配置や、教職員だけでなく、新たな職種に対して、民間等の専門家の雇用促進を支援すべきである。
- b) 大学等において、コーディネーターや起業支援人材など、産学官連携を担う人材育成を推進するための支援を強化すべきである（例えば、マネージメント・オブ・テクノロジー（MOT）コース開設・充実、専門職大学院創設等）。

### [学]

- c) MOT教育の推進や起業の面白さを教える教育を充実させるなど産学官連携を担う人材育成を推進するとともに、外部から専門家を積極的に登用すべきである。

### 【成功事例：英国、ドイツの産学官連携人材】

- ・英国、ドイツの大学・TLOや技術移転機関などは、技術・事業の両分野に通じ、法務などの専門知識を兼ね備え、企業でのビジネス経験とともに、博士号やMBAなどの資格を有する優れたプロフェッショナルを数多く抱えている。また、財務や法務のエキスパートを配置して外部資金調達に最大限取り組んでいる。
- ・英国、ドイツでは、大学・TLO等が、新産業創出のために選りすぐりの人材を民間等から多数投入していることや、若くて優秀な人材を集めることのできるような実績と評価を得ていることが、わが国とは大きな違いである。大学・TLO等において、これらの人材は、関係機関のネットワーク、人材データベースのほか、場合によってはヘッドハンティングなどにより集められている。
- ・また、技術移転の最重要課題と考えられる「技術の目利き」については、経験（成功&失敗）豊かで技術とビジネス両サイドの目を持つ人材の確保、これら人材を有機的に連携（チーム、ネットワーク）させることが最も効果的な対策である。

## 産学官連携の仕組み確立 [学]

- a) 大学知的財産本部、TLO、リエゾンなど産学官連携に関する組織・機能の連携強化を推進することを望む。
- b) 一部研究者等の個人ベースの産学官連携でなく、企業と大学との間の組織的な産学官連携を推進することが重要である。そのためには、大学教員の業績評価基準として論文数だけでなく、研究成果の実用化実績など産学官連携活動も考慮し、大学教員の評価システムを確立することを望む。
- c) 専門家やコーディネーター等の設置を推進し、中小企業等にとってアクセスしやすいような産学官連携活動・体制をとることを望む。

### 【a）の成功事例：ロンドン大学インペリアルカレッジの取り組み】

- ・全学的な産学連携窓口として学内にビジネスゲートウェイ、学外TLOとして100%子会社のICイノベーションズがあり、2つの機関は連携してスピナウト企業創出に取り組む。



## TLOの活動・機能強化

### [TLO]

- a) 大学の技術シーズは事業化にあたって更なる研究開発が求められる場合が多いことを踏まえ、単なる技術の仲介役的存在ではなく、関係機関との連携により技術シーズのブラッシュアップを行う他、複数の技術を組み合わせるなど、技術移転活動を強化すべきである。
- b) 大学知的財産本部をはじめとする関係機関とのネットワーク構築によって、総合的かつ効果的な技術移転を推進することを望む。また、技術移転活動を広域的かつ効果的に展開するために、TLO間の連携強化を推進することを望む。
- c) 技術移転にとどまらず、雇用創出と地域活性化につながるようなスピンアウト企業の創出にも力点を置くことを期待する。
- d) 専門家人材を積極的に投入すべきである。特に、民間等から若手の優秀な人材登用が重要である。また、人材のチーム化・ネットワーク化等による目利き・マーケティング機能の強化が重要である。
- e) 中小企業をユーザーの中心に置く、バイオやITなど特定の技術領域に強いなど、TLO毎に独自の特徴を有する技術移転活動を行うことが重要である。
- f) 国内企業だけでなく、海外企業にも目を向けたグローバルな活動を展開することが重要である。
- g) 会費収入に依存することなく、スピンアウト企業創出、技術移転やコンサルティングなど多様な活動により、収益基盤の安定化を図ることが重要である。

### [官]

- h) 欧米の事例をみると、TLOが自立するためにはある程度の期間が必要であることや、TLOの活動・機能強化を図るためにも、TLOへの支援強化を行うべきである。
- イ) 大学等技術移転促進費補助事業によるTLOへの補助対象期間を現在の5年間から延長すべきである。
- ロ) 特許流通アドバイザー派遣制度により派遣されるアドバイザー数(現行は1名ないし2名)を増員すべきである。

### 【a)の成功事例：英国BTGの取り組み】

・英国のBTGと呼ばれる技術移転会社は、技術のスクリーニング後、外部施設等を利用して独自の研究開発を行い、技術のブラッシュアップを図った上で技術移転する他、複数の技術を組み合わせるなどして技術移転を行うなどしている。

### 【b)の成功事例：英国・ドイツの大学・TLOのワンストップサービスとネットワーク】

・いずれのTLOも、各種の専門家(弁護士、会計士、バンカー、ベンチャーキャピタル等)や地域企業等の強力なネットワーク構築によって、技術移転・スピンアウト企業創出に関する様々なサービスをワンストップで実施している。

### 【c）の成功事例：英国・ドイツの大学・TLOのスピニアウト企業支援】

- ・TLOでは、ライセンスとスピニアウト企業創出の両方の活動を行っているが、日本とは比較にならないほど、スピニアウト企業の創出に力点を置く。大学は知的資産の対価としてスピニアウト企業の株式を取得し、株式公開時や企業買収時に現金収入を得ている。政府からみた場合、TLOへの期待としては、スピニアウト企業の創出による雇用創出、ひいては地域経済活性化がある。
- ・ドイツのフラウンホーファー研究協会では、エルジェル、ベンチャーキャピタル、コンサルタント等とのネットワーク構築によって、ビジネスプラン、経営指導、資金調達、人材確保などのスピニアウト企業サポートを実施。
- ・オックスフォード大学TLOでは、スピニアウト企業の経営者や投資家、弁護士・会計士・バンカー等の経営支援人材をネットワークを使って紹介するサービスを実施。必要時には、スタートアップ期の資金調達も実施。

### 【d）の成功事例：英国・ドイツの大学・TLOの人材】

- ・各TLOとも、若くてビジネスマネジメントに優れた人材を「学」や「官」でなく、産業界から積極的に登用。人材を有機的に連携（チーム、ネットワーク）させている。
- ・英国のBTGは、多くの優秀なスタッフの下、技術目利き力を最大限発揮し、企業や大学に眠る技術を買取り、事業化を図るのに成功している。
- ・ドイツのマックスプランク研究協会のTLOは、5名の科学者（生物学者3名、物理学者2名）、4名の経済・法律の専門家、2名の特許化スタッフ、4名の秘書・バックオフィスからなり、チームを組んで活動。
- ・英国の技術移転スキームであるファラデーパートナーシップの一つのファラデーアドバンスには、産業界で長年の経験を積み、大学側とのつながりを持つ技術リエゾンマネージャーが存在し、産業界と大学との出会いの場を作るだけでなく、資金調達、キーパーソン選びなど商業化に関するあらゆる支援を行っている。

### 【e）の成功事例：ドイツのフラウンホーファー研究協会の取り組み】

- ・ドイツのフラウンホーファー研究協会の顧客の2／3は中小企業。
- ・従業員数が100人以下の小企業では自社に研究開発の部門や設備を持たないため、フラウンホーファーに研究開発を委託。従業員数が1万人以上の大企業では、自社内の研究開発と同じテーマをフラウンホーファーに委託。研究開発の方向性の確認に用いている。

### 【f）の成功事例：英国・ドイツの大学・TLOの活動】

- ・英国・ドイツの大学・TLOは、国内企業にとどまらず、海外企業に対する活動を推進し、海外からの投資を促進している。
- ・例えば、ドイツのマックスプランク研究協会では、使用言語は基本的に英語。外国人スタッフを大勢抱え、ディレクターのうち1／4が外国人。研究所内の会話も会議も英語。役員会も英語。全公開資料は英独2カ国語で作成。

### 【g）の成功事例：英国・ドイツの大学・TLOの活動】

- ・オックスフォード大学TLOでは、スピニアウト企業創出等からの収益の他、コンサルティング業務により収益基盤安定化に努めるなど、会員制度に依存しない活動を行っている。会員企業との交流を効果的に行うため、会員企業数（50社）は増やさない方針をとっている。
- ・ドイツでトップクラスの特許出願件数を誇るミュンヘン工科大学には学外にTUM-Techという民間企業が設立されており、技術移転、知識移転、ビジネス・コンサルティング、施設機器マーケティングや産業界からの資金集め等の様々な機能を有し、同大学と連携しながらベンチャー企業創出に力を入れている。

### (3) : アーリーステージ期

#### 「試作工場」の設置促進（学の研究成果と実用化をつなぐ中間プロセス支援）

##### 〔官〕

- a) 技術シーズを有する研究者が直接参画し、実用性の実証、生産基礎技術の検討、マーケティング用サンプル製作などができる生産設備を有する、いわゆる「試作工場」の設置促進を図るべきである。「試作工場」としては、産業技術総合研究所等公的研究機関の機能強化を図ることや、各地の地方公設試験研究機関や産業支援機関等の活用ないし機能強化を図ることなどが考えられる。

##### 〔学〕

- b) 「試作工場」を、大学内や大学周辺に設置し、大学が関係機関との連携によって運営することも期待したい。「試作工場」を大学内や大学周辺に設置し、修士や博士課程の学生を研究に参画させることによって、将来の起業家の育成・輩出につながることも期待される。その場合、官が「試作工場」の設置を支援することが求められる。

- ・上記提言の背景として、大学の基礎研究と実用化との間には大きな乖離がある場合が多いが、わが国においてこの間をつなぐ中間プロセスの機能が不足している。特に、ナノテクノロジー・材料分野等では、実用化までに生産技術開発やマーケティングなどが必要であるほか、製品を作るための製造インフラを確保することが必要である。

#### 【成功事例：ドイツのフラウンホーファー研究協会などの取り組み】

- ・ドイツでは、フラウンホーファーやマックスプランクなどの公益研究機関からの技術移転が新産業創出に大きな役割を果たしている。フラウンホーファーは、基礎研究の後の段階、市場に出るパイロット開発までの研究開発を行う。大学や先端研究機関で行われている基礎研究と企業で行われている製品開発の間をつなぐ役割を担っている。同研究協会では、「胎児状態の技術」を「一人立ちできる実用技術」に育てるための中間組織「試作センター」を置き、シーズの可能性調査と実証を行い、成果を上げているのが特徴である。
- ・また、ドイツでは、大学が州や連邦政府の資金援助等を得て、大学のそばにアン・インスティテュート（大学付設の応用・開発研究施設）を設置している。大学教授がアン・インスティテュートの研究所長を兼務し、企業からの委託研究や共同研究を実施。修士や博士課程の学生は、アン・インスティテュートでリサーチアシスタントや助手のような形で、ビジネスの現場を体験しながら研究を行い、その中から起業するかベンチャー企業に就職する者も出ている。
- ・スコットランド開発公社においても、フラウンホーファーのような、大学での研究と産業との中間領域、すなわち、実用化段階の応用研究を実施する研究機関の設立を検討中である。

#### 大学発ベンチャーの資金調達（実用化・事業化資金等）に関する支援の充実〔官〕

- ・大学発ベンチャーに対して、特に実用化・事業化に向けた取り組みを円滑に進めるための支援策として、スタートアップ期だけでなくアーリーステージ期についても、政府・公的機関と、民間ベンチャーキャピタルおよび民間企業等とのマッチングファンドを形成・拡充するなど、公的支援の拡充を推進すべきである。

以上

## 参 考 資 料

### 1 . 本提言に関する主なヒアリング実施先 (肩書きは実施当時、敬称略、順不同)

立命館大学総長顧問 田中道七 氏

京都大学評議員、国際融合創造センター長、ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー施設長 松重和美 氏

大阪大学先端科学技術共同研究センター長 村上孝三 氏

神戸大学共同研究開発センター長、農学部教授 大塚紘雄 氏

大阪府立大学経済学部長 宮本勝浩 氏

大阪市立大学大学院創造都市研究科 教授 前田 昇 氏

関西TLO株式会社 代表取締役専務 中村卓爾 氏、技術移転事業部部長 山田 晃 氏

株式会社日本総合研究所 調査部 関西経済研究センター 主任研究員 横田朝行 氏

日本政策投資銀行関西支店 企画調査課課長 鈴木恵一 氏、副調査役 全田和也 氏

日本ベンチャーキャピタル株式会社 大阪支店 部長 尾方 勝 氏

B T G 事業開発担当 **Associate Vice President** 加藤久晴 氏

### 2 . 科学技術委員会「産学官連携に関する欧州調査団」概要

#### (1) 時期・期間

- ・平成 14 年 11 月 25 日 (月) ～12 月 5 日 (木) [11 日間]

#### (2) 訪問先

- ・訪問国：英国 (スコットランド、ロンドン、オックスフォード)  
ドイツ (ミュンヘン)
- ・訪問先：政府機関、大学・TLO、研究機関、サイエンスパーク、ベンチャー企業

#### (3) 調査事項

- ・各国の特色に合わせた産学官連携の動きを活発化させており、大学中心にクラスターを形成し、大学発ベンチャー創出等により地域経済活性化に成功している欧州 (英国、ドイツ) において、産学官連携による大学発研究成果の技術移転・事業化・ベンチャー創出方策の実態調査を行う。

#### (4) 団の構成 (肩書きは実施当時)

- ・関経連科学技術委員会および「研究成果の活用・事業化促進検討グループ」の他、関経連会員企業、関係機関などからなる総勢 18 名 (プレス 1 名含む)。
- ・団 長：亀井俊郎 関経連科学技術委員長 (川崎重工業(株) 相談役)  
副団長：市原達朗 関経連科学技術副委員長 (オムロン(株) 取締役副社長)  
副団長：藤本明夫 (社)関西経済連合会 専務理事  
顧 問：石川 啓 関西大学 理事・前学長



### 3. 英国、ドイツの主な技術移転関係機関（「産学官連携に関する欧州調査団」訪問先から）

#### （英国）

スコットランド（インバース、グラスゴー）		
政府機関	スコットランド開発公社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スコットランドにおけるバイオ、ITのクラスター形成の原動力。大学等とのネットワークを形成し、研究成果の事業化、ベンチャー企業創出等に取り組む。</li> <li>・シリコングレンと呼ばれるITクラスターで「アルバプロジェクト」を推進。</li> </ul>
大学・TLO	グラスゴー大学・TLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大学はバイオ、IT関係に強い。学内にリサーチアンドエンタープライズと呼ばれる産学連携・技術移転組織を設置。ベンチャー企業創出にも取り組む。</li> </ul>
ロンドン		
技術移転会社	BTG (British Technology Group)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・前身は1949年に設立された国立研究機関。1991年に民営化され、現在は世界でも有数の技術移転会社の一つに成長している。バイオ、IT等に重点を置いており、MRI（磁気共鳴画像装置）の基本特許を有することで知られる。</li> <li>・主な業務は、大学・研究機関および大企業等の保有する特許のライセンスを捜し、ライセンスすること。ベンチャー企業設立に関与するケースもある。特許のポートフォリオ形成により収入の安定化を実現。</li> </ul>
大学・TLO	IC Innovations社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・インペリアル・カレッジ・TLO。</li> <li>・インペリアル・カレッジはバイオ、IT、エンジニアリング関係に強い。</li> <li>・TLOは大学の子会社。起業支援組織「IC Company Maker」（大学の子会社）と連携し、スピンアウト企業形成に取り組む。これまでに約40社のベンチャー企業を創出。学内にはIC Business Gatewayと呼ばれる産学連携組織もある。</li> </ul>
オックスフォード		
大学・TLO	Isis Innovation社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・オックスフォード大学・TLO。</li> <li>・オックスフォード大学はバイオ、IT関係に強い。</li> <li>・TLOは大学の子会社で1988年設立。</li> <li>・技術移転の他にリエゾン機能等を有し、スピンアウト企業形成に熱心に取り組む。これまでに約40社のベンチャー企業を創出。</li> </ul>

#### （ドイツ）

ミュンヘン		
研究機関・TLO	フラウンホーファー研究協会本部	<ul style="list-style-type: none"> <li>・欧州における最先端の応用技術研究機関。ミュンヘンに本部を置く。</li> <li>・大学で行われている基礎研究の成果を企業へ技術移転、実用化するための応用研究・開発を行う。</li> <li>・様々な研究分野を専門とする56の研究所がドイツ全土に立地している。研究分野はマテリアル、IT、バイオ等が多い。</li> <li>・大学との連携は強く、研究所立地は大学の近傍が多く、研究所長を始め研究者は大学教授が兼任しているケースが多い。</li> <li>・同研究協会には、ドイツ特許研究センターと呼ばれるTLO的な機関がある。主な業務は、発明の権利買取および評価、特許出願、技術供与、技術コンサルティング、特許・技術評価など。</li> <li>・同研究協会のベンチャーグループと呼ばれる組織は、同研究協会の技術をもとにしたベンチャー創出に取り組んでいる。</li> </ul>
	マックスプランク研究協会本部	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基礎研究センターの公的研究機関。ミュンヘンに本部を置く。1948年設立。</li> <li>・同研究協会には、ガーシンク・イノベーション有限会社と呼ばれるTLOがある。同研究協会の100%子会社として技術移転を目的に1970年に設立された。</li> <li>・主な業務は、同協会の発明やノウハウ等を探索し、それらをドイツ国内外の企業にマーケティングして実用化に結びつけていくことである。</li> </ul>
	TUM-Tech 有限会社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ドイツでトップクラスの特許出願件数を誇るミュンヘン工科大学内のTLO。</li> </ul>

## 4 . 科学技術委員会名簿

(敬称略・順不同／2003年5月7日現在)

委員長	川崎重工業 (株)	相談役	亀井俊郎
副委員長	武田薬品工業 (株)	顧問	中村允人
副委員長	オムロン (株)	副社長	市原達朗
委員	旭化成 (株)	常務取締役	佐々木征
	朝日放送 (株)	常務取締役	橋本安弘
	石川島播磨重工業 (株) 関西支社	理事支社長	小坂順孝
	伊藤忠商事 (株)	常任顧問	高橋宣博
	エア・ウォーター (株)	執行役員広報室長	岸貞行
	N H K 大阪放送局	局長	外島正司
	(株) エヌ・ティ・ティ・ドコモ関西	代表取締役副社長	西邑省三
	大阪医薬品協会	常務理事	伊藤哲夫
	大阪ガス (株)	取締役副社長	松村雄次
	(社) 大阪銀行協会	専務理事	椎橋敏
	(株) 大林組	専務取締役	森元淳平
	沖電気工業 (株) 関西支社	執行参与支社長	入谷百広
	小野薬品工業 (株)	取締役研究本部副本部長兼研究業務室長	近藤規元
	鐘淵化学工業 (株)	顧問	五十川昌孝
	川鉄商事 (株)	取締役	中村淳一
	関西テレビ放送 (株)	常務取締役	中澤隆司
	関西電力 (株)	取締役副社長	森詳介
	関電興業 (株)	常務取締役	西村登努志
	岸本産業 (株)	社長	岸本吉則
	京セラ (株)	取締役部品研究開発統括部統轄部長	竹田真人
	近畿日本鉄道 (株)	取締役	飯田利武
	(株) きんでん	取締役	藤井滯士
	(株) クラレ	常務取締役研究・事業開発本部担当	港野尚武
	(株) 栗本鐵工所	代表取締役専務	横内誠三
	ゲンゼ (株)	取締役研究開発部長	瀬古廉久
	京阪電気鉄道 (株)	常務取締役	坂本富司雄
	(株) 廣濟堂	専務執行役員	枝本明
	(株) 神戸製鋼所	取締役専務務執行役員	佐藤廣士
	(株) 国際電気通信基礎技術研究所	社長	畚野信義
	堺化学工業 (株)	専務取締役研究開発本部長	安倍一允
	(株) 酒井鉄工所	取締役	竹内修治
	(株) サノヤス・ヒシノ明昌	常務取締役	角木國雄
	サントリー (株)	顧問	山本芳武
	三洋電機 (株)	常務執行役員	寺田房夫
	J F E スチール (株)	取締役大阪支社長	木原和彌
	塩野義製薬 (株)	副社長	前田孝
	シスメックス (株)	取締役中央研究所長	岩崎爲雄
	(株) 島津製作所	常務取締役	川辺泰嗣
	清水建設 (株) 関西事業本部	専務執行役員関西事業本部長	増島修二
	(株) 商船三井	副社長関西地区担当	佐藤和男
	新日本製鐵 (株)	大阪支店副支店長	池邊優
	新明和工業 (株)	取締役技師長	河内政隆
	住友金属工業 (株)	特別顧問	長谷登
	住友ゴム工業 (株)	常務取締役	中村明比古
	住友精密工業 (株)	副社長	椋田睦夫

住友製薬(株)	常務取締役	石 墨 紀久夫
住友電気工業(株)	常務取締役	松 原 宏長
住友特殊金属(株)	専務取締役	西 徹
西華産業(株)	専務取締役大阪支社長	藤 本 守孝
積水化学工業(株)	専務取締役	真 鍋 豊男
積水樹脂(株)	常務取締役	山 中 稔
積水ハウス(株)	取締役常務執行役員	森 本 彰
ソニー(株)	関西代表	金 田 嘉行
ダイキン工業(株)	常務取締役	二 宮 清
ダイセル化学工業(株)	常務執行役員	八 浪 哲二
大日本製薬(株)	常務取締役社長補佐兼 薬事・環境・品質保証担当	関 根 豊
(株)ダイヘン	相談役	長谷川 光 雄
太陽工業(株)	会長	能 村 龍太郎
宝ホールディングス(株)	副社長	鶴 丸 晴彦
タツタ電線(株)	社長	宇佐美 淳
田辺製薬(株)	取締役研究本部長	土 屋 裕弘
T C M(株)	専務取締役	免 利 幸
テイカ(株)	会長	小 林 芳之
帝 人(株)	執行役員	飯 室 弘之
東光精機(株)	社長	西 村 寅雄
東洋紡績(株)	取締役	正 木 一二
西日本電信電話(株)	取締役技術部長	永 井 明
西日本旅客鉄道(株)	取締役兼常務執行役員	高 木 亨
(株)日建設計	代表付兼設備統括部長	大 高 一博
日新電機(株)	専務取締役	林 幹 朗
日本合成化学工業(株)	常務取締役	竹 内 孜
日本新薬(株)	常務取締役研究開発本部長	清 水 直樹
日本電池(株)	社長	村 上 晨一郎
(株)日本総合研究所	理事長	柿 本 壽 明
日本電気(株)	西日本ソリューション営業事業本部長	辻 野 勝
野村證券(株)大阪支店	大阪資本市場部長	長 屋 忠
(株)野村総合研究所	上席研究員	谷 口 俊治
阪急電鉄(株)	常務取締役	角 和 夫
阪神高速道路公団	工務部長	北 沢 正彦
(株)日立製作所 関西支社	システム技術部長	鳥 羽 文夫
日立造船(株)	常務取締役	井 上 輝 一
(株)フジクラ 関西支店	取締役支店長	檜 垣 好 男
藤沢薬品工業(株)	顧問	向 阪 正 信
富士電機(株) 関西支社	執行役員上席常務支社長	永 井 悠一郎
(株)堀場製作所	取締役副社長	石 田 耕 三
松下電器産業(株)	専務取締役	三 木 弼 一
(株)ミキモト 大阪支店	支店長	中 西 伸 一
(株)三井住友銀行	副頭取	栗 山 道 義
三菱化学(株)大阪支社	執行役員支社長	清 水 祐 三
(株)三菱総合研究所	関西研究センター長	近 藤 和 憲
三菱電機(株) 関西支社	役員支社長	若 林 義 一
(株)みなと銀行	専務取締役兼専務執行役員	山 本 裕 之
ミノルタ(株)	取締役	田 嶋 紀 雄
湧永製薬(株)	社長	草 井 由 博
		以 上 97 名

## 5 . 科学技術委員会 研究成果の活用・事業化促進検討グループ名簿

(敬称略・順不同／2003年4月18日現在)

座長	川崎重工業(株)	技術開発本部TQM推進部参与	田中 照司
アドバイザー	立命館大学	総長顧問	田中 道七
幹事	武田薬品工業(株)	医薬開発本部日本開発センター 臨床開発部主席部員	池田 幹彦
メンバー	オムロン(株)	技術本部コントロール研究所長	荒尾 真樹
	大阪ガス(株)	開発研究部技術推進室長	進戸 規文
	鐘淵化学工業(株)	研究部基幹部員	吉野 浩樹
	関西電力(株)	研究開発室技術調査グループチーフマネージャー	福田 秀樹
	(株)神戸製鋼所	開発企画部主任部員	横田 泰直
	サントリー(株)	エンジニアリング部課長	高田 純一
	三洋電機(株)	技術開発本部ニュービジネスセンターBUリーダー	堀井 浩司
	塩野義製薬(株)	生産技術研究所主席研究員	川西 康之
	(株)島津製作所	技術推進部部长	前田 拓巳
	住友電気工業(株)	研究企画部主幹	岩本 忠弘
	ダイキン工業(株)	空調開発企画室課長	蛭子 毅
	ダイセル化学工業(株)	研究企画部事業企画グループグループリーダー	佐藤 和夫
	田辺製薬(株)	研究本部研究企画部主幹部員	木曾 誠一
	東洋紡績(株)	研究企画部	増井 敬志
	西日本電信電話(株)	技術部技術部門技術渉外担当部長	潮崎 浩則
	(株)日立製作所	研究開発本部研究戦略統括センター主管技師長	増位 庄一
	藤沢薬品工業(株)	研究推進部次長	桂 洋介
	松下電器産業(株)	R&D企画室技術外交グループグループマネージャー	吉田 昭彦
	三菱電機(株) 関西支社	事業推進部長	堤 祥行
オブザーバー	近畿経済産業局	産業企画部産学官連携推進室長	松本 敏明
	関西TLO(株)	技術移転事業部部长	山田 晃
	(財)新産業創造研究機構	TLOひょうごディレクター	井上 勝彦
	(財)大阪産業振興機構	TLO事業部特許担当	真弓 和昭
事務局	(社)関西経済連合会	理事・事業推進部長	岡 政徳
		事業推進部課長	濱田 浩一
		事業推進部副主任	塩見 さおり
			以上 29名