

## 産学連携の新しい枠組みでの知的財産 マネジメント

知的財産管理第1委員会  
第3小委員会\*

**抄 録** 産学連携における知的財産マネジメントの観点から、どのような産学連携の新しい枠組みによって、効果的な知的財産マネジメントができるかの検討を行った。

効果的な産学連携を行うには、大学と企業とのより良いコミュニケーションが重要なポイントであり、産学連携でのシーズとニーズの結合が上手くいくことが必要である。産学連携の日本に適合したやり方を模索するために、複数の大学と TLO (技術移転機関) を訪問して意見交換を行い、日本の産学連携の状況と課題を整理し、検討を行った。

### 目 次

1. はじめに
2. 大学の知的財産本部と TLO の状況
3. 大学と TLO の状況から抽出された課題
  - 3.1 シーズとニーズのマッチング
  - 3.2 産学連携での成果管理
  - 3.3 「不実施補償」なるものへの疑問
  - 3.4 大学間及び TLO 間の連携
4. 産学連携の重要なポイントについての考察と提言
  - 4.1 シーズとニーズのマッチングの問題点
  - 4.2 大学と企業の出会いの場の重要性
  - 4.3 組織対組織としての連携のあり方
5. おわりに

### 1. はじめに

我が国の経済・社会の活性化と発展を目指す「知的財産立国」の施策として、政府の知的財産戦略本部が2003年7月に「知的財産推進計画」を取りまとめ公表した。この知的財産推進計画では、政府の知的財産立国の一施策として、産学連携の重要性が謳われている。また、2004年4月に国立大学が法人化され、各大学とも産学連携を自立の柱の一つとして組織改革を進めて

いる。

ところで、我が国の産学連携はこれまで非常に遅れており、効果的な枠組みが未だ形成されていないのが実情である。大学にとっては学問研究と人材育成が重要な役割である。他方、企業は利益を追求して雇用を確保し社会に貢献することが役割である。したがって、元来、大学と企業は異なる役割を担い活動してきた組織であるとの認識が、産学連携を考えるときにはまず必要となる。元々の役割と目的が異なる組織の結合によって連携をし、成果を出すためには、両者がより良いパートナーとして、新しい枠組みでの連携が必要である。

日本知的財産協会は、「知財管理」誌2003年3月号 (Vol.53, No.3, 2003) に産学連携の特集を組んだ。この特集号の中で、日本知的財産協会の産学連携プロジェクトが、「産学連携をみのあるものにするために」<sup>1)</sup>と題して、産業界からみた産学連携に関する基本的考え方を論述し、コミュニケーションの確立と成果利用の自由度

\* 2003年度 The Third Subcommittee, The First Intellectual Property Management Committee

※本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

確保とルール化に関し、「三つの観点」とそれを実現するための「三点セット」を提案した。

今回、我々はこの「三つの観点と三点セット」を具体的にどのように実現したら良いか、種々の課題の抽出と検討を行った。

まず、基本的な課題として、産学連携をどう上手く各企業が活用するかの検討ができていないことが挙げられる。また、国立大学法人化後の大学を視野に入れたヒト、モノ、カネの使い方をどうするか、どうしたら大学の活力を引き出せるか、そのやり方、仕組みはどうするのかの具体的な検討が必要と思われる。

そこで、我々の検討の最初の手掛かりとして、産学連携による経済活性化サイクル<sup>1)</sup>の中で議論すべき重要な項目の一つである「シーズとニーズのマッチング」から検討を始め、「組織対組織の有効な連携」について検討を行った。今回、当小委員会の検討結果を本稿にて報告することとする。

本報告は、2003年度知的財産管理第1委員会第3小委員会のメンバー、金子正紀（小委員長、日立国際電気）、駒井慎二（小委員長補佐、住友大阪セメント）、加古雅彦（豊田自動織機）、片平正宏（JFEスチール）、熊澤 尚（出光興産）、高橋正和（シスメックス）、内藤 明（ダイキン工業）、丸山 聡（大日本印刷）、村松健一（エーザイ）、山口茂彦（日本油脂）が検討してまとめたものである。

## 2. 大学の知的財産本部と TLO の状況

産学連携に対する大学側の取り組みも、大学の「知」を産業界に移転する「社会貢献」を目指しているものの、具体的、効果的な実施方法が確立されておらず、試行錯誤で進んでいるのが現状であるように思われた。そこで、産学連携での今後の課題を抽出すべく、大学知的財産本部の準備と立ち上げが進んでいる主要大学とそこと提携する主要 TLO を訪問して意見交換を

行った。意見交換のポイントは以下の通りである。

- ①シーズとニーズのマッチングに対する取り組み（シーズのマーケティングを含む）
- ②組織対組織での産学連携の取り組み
- ③特許出願に対する連携した取り組み
- ④大学と TLO との関係

以下に、各大学及び各TLOとの意見交換から得られた状況を報告する。なお、以下の報告は、当小委員会メンバーが各大学を訪問した時の状況であり、その後、各大学において様々な体制整備が進んでいるものと推察する。最新の状況は、各大学のホームページの産学連携又は知的財産に関する項目を参照されたい。

### (1) 慶應義塾大学

（2003年6月30日、知的資産センター訪問）

学内TLOとして知的資産センターを設立し、これまでに約400件の特許出願、50件のライセンス、10種類程度の商品化を行っている。研究成果の移転を円滑に進めるため、特許の帰属・収入の配分等に関する諸々の規定を整備し、発明者インセンティブの高い制度を採用している。特許出願では、慶應義塾大学自らが権利者となって知的資産の活用を促進・支援していく狙いから、発明者が発明提案書を知的資産センターに提出し、インタビュー・評価を経て大学の費用で特許出願するプロセスを取っている。出願後は大学教員からの情報や、センター独自の調査で選択した企業へのアプローチを行ってシーズとニーズのマッチングを図っている。また、センターのホームページに特許出願した発明のタイトル・発明者を掲載してシーズとニーズのマッチングの促進を図っているが、会員制度を採用していないこともあって、現状では企業側からアプローチを受けたケースは多くない。今後は、各キャンパスで共同研究の窓口となっている研究支援センターとの連携強化、企業ニ-

※本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

ズ情報の収集強化等が進むものと思われる。

なお、参考資料として、慶應義塾大学知的財産センターニュース<sup>2)</sup>、及び冊子<sup>3)</sup>等がある。

## (2) 東京大学

(2003年8月4日、産学連携推進室訪問)

産学連携に係る研究者が4,000名以上(助手以上)いる巨大組織であり、産学連携推進室を中心に、各キャンパス(駒場・本郷・柏)が有機的に連携して全学的な推進体制を整えている。産業界との連携は、学内外に向けた相談窓口の設置(コンサルテーション事業)、知的財産権の一元管理(マネジメント事業)等、七つの事業を中心に進める計画であり、中でも教官自ら共同研究契約を行える産学ガイドラインの整備など、実際の適用イメージを明らかにしたモデル化事業の構築に力を入れている。技術移転活動については、株式会社先端科学技術インキュベーションセンター(CASTI)がマーケティング力・提案力に強みを発揮する一方、東京大学でも産学連携マッチングソフトを開発してシーズ・ニーズのマッチングを図っている。産学連携の成果の取り扱いについては、国家的な見地で実施しているとの観点から、採算性に拘っていないが、軍事・薬物製造等への転用を防止するための管理に注意を払っており、また特許の運用はCASTI、管理は産学連携推進室との役割分担としている。

なお、参考資料として、東京大学産学連携推進室冊子「知の還元」<sup>4)</sup>等がある。

## (3) 東北大学

(2003年8月25日、未来科学技術共同センター訪問、2004年3月1日、研究推進・知的財産本部訪問)

産業界からのニーズに対して研究推進・知的財産本部(以下、知財本部とする)、未来科学技術共同センター(以下、NICHeとする)及び

(株)東北テクノアーチ(以下、東北TLOとする)の三者が連携して対応する体制が特徴となっている。現在、産業界への窓口はリエゾン機能を有するNICHeが担当しているが、将来は知財本部研究推進部が担当し、技術相談や共同研究の相手先探しも担当する予定である。また従来から企業ニーズに合った研究をする教官は企業と直接、共同研究ができる体制も取っている。一方、企業との相互信頼の確立のため、秘密保持体制の整備にも力を入れている。大学で生まれた発明は知財本部知的財産部への届出義務があり、届け出後に技術調査や評価(TLOも参画)及び発明の帰属や特許出願の決定も行われる。

NICHeの特徴の一つとして開発研究部があり、開発プロジェクトを担当する教官がいる。開発プロジェクトの研究費は公的資金及び企業からの共同研究費で賄われる。

東北TLOは、東北地方の大学から出た特許(特許出願も行う)を評価し、技術移転できる特許を企業にライセンスしている。課題は、技術移転可能な特許の絞込みである。

なお、参考資料として、未来科学技術共同センター冊子<sup>5)</sup>、(株)東北テクノアーチ冊子<sup>6)</sup>、等がある。

## (4) 京都大学

(2003年11月6日、知的財産企画室訪問)

知的財産企画室を設立して、京都大学全体の知的財産ポリシーの策定や知的財産管理の運営をスタートさせた。京都大学には約3,000名の研究者が在籍しており、キャンパスが3箇所(吉田、宇治、桂)に分かれている。知的財産企画室は、2004年4月から本部と2拠点(医学領域、学術情報)でスタートさせ、将来的には本部と5拠点体制になる予定である。知的財産企画室は全体の統括を行いつつ、各研究拠点に権限委譲を行って、企業との間の契約の柔軟性を担保している。産学連携をうまく運営している実例



## ※本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

として、企業5社との戦略的融合アライアンス型契約を締結している。スタートまでに参加企業との間で納得いくまで枠組み調整を行い、テーマ検討、目標値の文書化、進捗チェックのルール決定などを行っている。企業からの要望により途中での軌道修正も視野に入っており、これによれば、各社の知的財産戦略に対応することも可能となる。この戦略的融合アライアンス型契約は全学的に対応するものであり、これまでの大学教官個人と企業の一部門との連携形態とは異なるもので、参加企業からも高い評価を得ているとのことである。組織対組織での産学連携の先駆的なものと考えられる。また京都大学では、企業と大学との橋渡しのできる人材の重要性を認識し、民間企業より約30名の人材を融合フェローとして登録して、企業サイドの考え方が大学内に取り込めるように配慮した体制を敷いて、大学の知的財産ポリシーがバランスのとれたものになるように努めている。

なお、参考資料としては、「京都大学知的財産ポリシー」<sup>7)</sup>等がある。

### (5) 九州大学

(2003年12月11日、産学連携推進機構訪問)

産学連携推進機構(BLO)内の知的財産本部が中心となって、(株)産学連携機構九州と密接に連携しながら活動しており、研究資産の移転・共同研究企画・地域振興まで幅広く対応すると共に、地域的特性から中国・アジアとの連携も視野に入れている。BLO内の知的財産本部が出願・権利化の窓口となり、外部の専門家による発明評価や出願前後の企業ヒアリング等を経て特許化を判断している。また、契約関連では知的財産本部が基本的なルールを提示して窓口を一元化する一方、既に外部との繋がりがある場合は、これを継続するなど顧客志向的で融通を効かせて対応している。特徴的な点としては、独自の組織対応型(包括的)連携研究への取り

組みを進めており、この中でシーズ・ニーズのマッチングも図っている。これは産学双方が参加する連携協議会を設けて研究企画・管理・資源配分・成果評価などを設定する仕組みであり、企業ニーズに基づくテーマ設定、契約内容への企業要望の取り込みなど企業が安心して参画できる仕組みを整備している。また組織対応型(包括的)契約では総長が契約者となっており、九州大学として契約内容に責任を持ち、組織型連携を目指す意図を明確にしている。今後、企業に与えた権利で実施に至らない場合の取り扱い、企業ニーズの発掘、企業との人材交流促進などが検討される。

なお、参考資料としては、「包括的連携研究実務ハンドブック」<sup>8)</sup>、「包括的連携研究に関するご提案」<sup>9)</sup>等がある。

### (6) 大阪大学

(2004年1月16日、先端科学技術共同研究センター訪問)

以前から産学連携に積極的な教官が多く、研究情報の積極的な発信や企業ニーズへの柔軟な対応など、共同研究に対する基本的な考え方が浸透し、『オープンマインド』の精神が特徴となっている。このような学風の中、ホームページからアクセスできる五つの研究情報データベースがあり、工学研究科技術シーズデータベースは全教官対象のデータベースとして構築が進められている。

国立大学法人化後は、先端科学技術共同研究センター、先導的研究オープンセンター、ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー及びインキュベーション施設の機能を統合した先端科学イノベーションセンターが、産学連携の窓口となり、産学連携テーマに特化した活動が可能になる。また複数企業との共同研究、技術シーズの大学発ベンチャー等を担当する先端科学技術インキュベーション部門は、次世代の重要課題である

※本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

ナノテクノロジーやグリーンテクノロジー、バイオテクノロジーを学内横断的なテーマとして扱い、研究の柱としている。企業との共同研究では、以前より産学連携に実績がある研究室(教官)へ直接、共同研究依頼ができ、特許も企業と共同出願できる。全ての発明は、教官の自己評価を付けて発明委員会に発明届が提出され、出願に関連する事項(権利帰属、TLOへの移転など)が決定される。なお、相手先が届出時点で確定していない発明(企業等との共同研究契約などが決まっていない発明)については、知的財産本部が外部機関(TLO等)から意見を聴取し、その意見を元に発明委員会で審議される。

今後、大学と企業とが円滑な研究活動ができるように、コーディネータが共同研究の内容をフォローするプロジェクトマネジメントを行う予定である。

また、大阪大学では複数のTLO(大阪TLO、関西TLOなど)と連携を持ち、研究内容や過去の実績等に応じて連携するTLOを決めている。

なお、参考資料として、大阪大学先端科学技術共同研究センター冊子<sup>10)</sup>、大阪大学イノベーションセミナー2003資料「大阪大学の産学官連携活動と知的財産本部の発足」<sup>11)</sup>等がある。

## (7) 名古屋大学

(2004年2月2日、知的財産部訪問)

産学官連携推進本部内に設置された知的財産部が学内を統括して、知的財産活動の企画・推進、国内外の特許出願・管理、及び知的財産の活用・契約まで一貫して対応する組織になっている。企業出身の知的財産専門教官を知的財産部長におき、常勤5名の内訳も企業の知的財産部門出身者4名と特許事務所出身者1名で構成され、企業側の状況を理解している者を採用している。他に非常勤のリサーチコーディネータ3名と今後バイオ関係の新規採用1~2名を含

め約10名の組織が計画されている。知的財産部が入っているインキュベーション施設内には産学連携に係わる10の研究室も入っており、3年以内の会社設立を目標に活動している。代表例として、アモルファス磁気センサー技術に起業例がある。また、青色発光ダイオードの技術で産学連携が成功した事例があり、連携企業から多額のロイヤリティ収入を得ている。いずれも地元企業との連携が積極的に行われた事例である。TLOとの関係では、中部TLOが広域TLOであるため、大学内の知的財産部内に権利活用までの機能をもたせ、より迅速な対応が可能となるよう配慮されている。大学とTLOの役割分担としては、学内組織の発明委員会により行われている特許出願可否判断を、国立大学法人化後はこれを廃し、事業性調査を中部TLOに委託し、その結果を考慮して知的財産部長が最終決済する体制に変更して、迅速性を確保することを計画している。また不服のある場合には、産学官連携推進本部長(副総長)に異議申立を行うことができる。今後の課題として、研究センターとより一層のコミュニケーションが図れるよう、センター内にサテライト組織を設置すること、及び企業ニーズの把握のため、上記リサーチコーディネータと先端技術共同センターの科学技術コーディネータとの有機的な連携が検討されている。

なお、参考資料として、名古屋大学産学官連携推進本部冊子<sup>12)</sup>、先端技術共同センター冊子<sup>13)</sup>等がある。

## (8) 北海道大学

(2004年2月10日、知的財産本部訪問)

大きな特徴は北海道全体の産業・経済の活性化を狙いとして産・学・官が一体となって活動を推進し、その中心にバイオ分野に歴史的強みを持つ北海道大学が存在している点にある。具体的には、広大なキャンパス内の北部地区(北

※本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

キャンパス：約30ヘクタール)を北大リサーチ・アンド・ビジネスパークと位置付け、研究から事業化までを一つのエリア内で展開する構想を進めている。この中核となるのは創成科学研究機構であり、先端科学技術共同研究センターと連携して、大学から生まれた研究成果の芽を北キャンパス内に隣接する諸機関(研究成果活用プラザ、コラボほっかいどう、公設試験場など)が協同して産学技術研究への道筋をつけ、技術移転機能を持つ北海道TLO株式会社や資金提供機能を持つ北大アンビシャスファンドなどが加わって、事業化・ベンチャー起業を実現する仕組みになっている。産学連携のテーマについては、産側のニーズと学側のシーズをマッチングさせることはもとより、産と学の共同によるニーズ(アイデア)の掘り起こしもより重要と考えており、企業ニーズ創生→製品化研究→事業化のサイクルに地場産業活性化を目指して取り組んでいる。知的財産の管理に関しては、意識啓発、シーズの発掘、特許化、契約、技術移転の検討などを知的財産本部が担っており、研究者からの発明届を知的財産本部内にある知的財産審査会で審査した後、知的財産マネージャーグループで権利化や活用の方法を検討するなど、「目利き」機能強化と創造・管理・活用の一元化を進めている。また知的財産本部内にポスドク、OB教官等で構成するシーズ発掘グループを置き、学内の研究成果収集と共に、知的財産意識や特許面での調査テクニックの修得など幅広い役割を期待している。TLOとの関係では、国立大学法人化後も連携を保っていくが、発明の評価に対してはJST(科学技術振興機構)との連携も考えている。今後は、研究従事の教職員(約2,300名)に対する知的財産意識の浸透・定着や、規程類(職務発明規程、補償規程など)の整備で知財に関わるシステムの充実が図られるものと思われる。

なお、参考資料としては、大学資料「北海道

大学知的財産本部整備事業」<sup>14)</sup>、北海道大学広報誌「リテラポプリ」第18号<sup>15)</sup>、北海道大学先端科学技術共同研究センター冊子<sup>16)</sup>等がある。

### 3. 大学とTLOの状況から抽出された課題

主要大学と主要TLOを訪問して意見交換を行った結果を整理し、以下に産学連携の状況と今後の課題をまとめた。

#### 3.1 シーズとニーズのマッチング

産学連携は大学で生まれた「知」のシーズを効果的に企業に移転し、企業のニーズと組み合わせることで成立する。大学のシーズと企業のニーズのマッチングがなければ、産学連携は成立しない。企業が資金を供給してよいと考える仕組みができることが必要である。各大学はそれぞれの研究データベースを作成し、その一部をインターネットのホームページ等で公開し、連携先の企業を求めようとしている。産学連携コーディネータの職位を設けて充実させている大学では、企業の個別相談にきめ細かく応じることも行われている。また、国立大学法人化以前から、TLOが大学のシーズのマーケティングを行い、大学と企業のインターフェースを担ってきた。しかしながら、大学と企業のマッチングはそれほど上手く進んでいないように見受けられる。新しい仕組みによるシーズとニーズのマッチングの組織的な取り組みが必要と思われる。

#### 3.2 産学連携での成果管理

共同研究等の窓口が大学教官から共同研究センター、知的財産本部、TLOに移るに伴い、成果を管理する新たな仕組みが必要となる。大学側も、「教育」「研究」に続く第3の使命として「産学連携」による「社会貢献」を認識しており、企業ニーズの取り込みに積極的であるが、



※本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

以下の点で工夫する必要がある。

### (1) 秘密保持義務の徹底

① 企業秘密情報の漏洩、競合会社への成果拡散の懸念があり、秘密保持契約を含めた基本的な取り決めを確立する必要がある。

② 大学側での意識高揚、ルール作りが必要であり、特にソフトウェア資源のコンタミネーションの防止策（Chinese Wall等の施策）が必要である。

③ 研究者の転職・退職後の取扱い、学生の取扱いについても検討が必要となる。

### (2) 組織対組織としての共同体制

① 契約の自由度の確保が必要であり、外部に制約されない、相互の要望を取り入れた契約様式（自由度を持たせる）が必要となる。

② 共同研究等の到達目標の明確化が必要となる。

今までの共同研究等は、大学の教官個人と企業（場合によっては、企業の幹部個人）との関係のお付き合い的連携が多かったが、今後は契約やルールに基づく組織対組織の関係になる。民間企業同士の共同研究等の場合、人・金を出し合い、成果に対するマイルストーンやロードマップを決めて行っている。今後の産学連携においては、このような取り決めを行うことが必要であり、これによって、大学、企業の相互理解や研究の方向性の修正がなされると考えられる。

### (3) 知財管理

① 企業においては、有効な権利取得のために、経営戦略と研究開発戦略、知財戦略の三位一体の取り組みに重点を置いている。大学においてもこのような戦略的考えが必要となる。

② シーズ先行発明の特許取得について、シーズの発明の出願が、企業性の評価の経験の薄

い外部特許事務所任せになると、そのシーズを利用した応用研究の段階で見た際に、十分に広いクレームで権利化できていないということが懸念される。発明創生の時点から早期に企業とのマッチングが必要となる。

③ 明細書の原案作成（発見から発明へ）に時間と手間がかかっているように見える。大学内の技術範囲が広く、人材が不足している。企業から人材を派遣することも考えられるが、対応できる専門家を育成することが必要である。発明者と弁理士の間をトランスレートする人材の育成が急務である。

### (4) 知的財産管理の予算

大学における知的財産管理予算として、科学研究費の一部を使えるようになったが、まだ不十分のように思われる。国立大学法人化後の予想される特許出願費用に対する予算と人をどうするのか対策が必要である。特に、外国出願費用に関し懸念がある。企業側がサポート体制を整えて、重要発明がワールドワイドで権利化されることが必要となる。

## 3.3 「不実施補償」なるものへの疑問

共有権利特許に対する「不実施補償」を大学側が企業側に求める点に関し、大学側と企業側で考え方の齟齬がある。不実施補償がないと共同出願の大学持分に対するリターンがなくなり、発明者（教官）に対する補償（ロイヤリティの配分）ができないとの論が大学側から頻繁になされる。一方、企業側からは、ビジネスリスクを負っているのは、企業側であり、企業が報いたいのは、成功した成果に対する発明者、発明部門（大学）への成功報奨との意向が強い。もしくは、企業が行いたいのは、成果の独占に対する発明者、発明部門（大学）への独占の見返りであり、大学はこれにより独占実施補償を得ることができるとの意向がある。また、大学側

※本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

は不実施機関であり、不実施補償は当然との論もあるが、企業側の同意が必要な制限があるものの大学側にも第三者に対するライセンス（一種の実施行為）の権利があり、これによって利益を得ることができる。

一方「不実施補償」という補償は、法律で規定された補償ではなく、また企業にとって、歴史的に見て印象があまり良くない言葉でもある。また、上述のように、大学側には利益還元の手段としてのライセンス権が残っている。

そこで、考え方の出発点を、「不実施」の補償でなく、企業に独占的实施権を与え、企業が実施に成功した場合に、「独占実施による成功実績に対する見返り」を大学側にリターンするとの考え方に、今後は立つのが良いと思われる。「独占実施実績補償」あるいは「独占実施成功報奨」の考えに立てば、大学と企業の利益の相互調和が可能となると思われる。

また、この場合の実施料についても、例えば、量産品の場合、売上高が一定値を超えた場合に、実施料の支払いを行う取り決めや、初期の実施料を低額にして遡増する実施料を支払う等の柔軟な契約が必要となる。

### 3. 4 大学間及び TLO 間の連携

各大学で研究の目的が異なり、互いに競争する関係にあるが、こと産学連携に関しては国を挙げて取り組むべき喫緊の課題であることから、各大学間で産学連携や知的財産本部の運営プロセスや運営ノウハウを横断的に共有する仕組みを設けることが有効である。

また、大学毎に TLO を持つ仕組みが出来上がっているが、企業側は TLO の枠に拘らず、要求内容に適した大学（教官）の紹介を受けたいとの要望がある。TLO の大きな役割に企業と大学の橋渡し機能があるが、企業と大学の出会いの部分がシステム化されていない点も問題と思われる。

各大学、TLO が横断的に連携し、活動することが必要であり、多くの大学と TLO の参加が期待される「大学知財管理・技術移転協議会」が、連携の中心となることを期待する。また、スーパー TLO 等の技術横断的な TLO の発展も期待する。

## 4. 産学連携の重要なポイントについての考察と提言

### 4. 1 シーズとニーズのマッチングの問題点

これまで、産学連携は多くの場合、産学の個人レベルの関係に留まっているものが多かった。すなわち、企業は卒業生の大学研究室の教官や、研究分野の学会で著名な大学教官と個別に研究委託を行い、成果も個人帰属で委託企業と個別に成果配分の取り決めをしているケースが大半であると考えられる。

しかし、近年の技術革新に伴い、一企業の保有する技術のみで独創的なコンセプトに基づく商品開発は困難で、これまでの研究分野にとられない基盤技術や応用技術の導入が必須となっており、産学連携の重要性が高まっている。

以下に産学連携における企業側からの問題点と大学側からの問題点を整理する。

#### (1) 企業側からの問題点

① 従来からコネクションのない新技術を探索する場合に、学会・雑誌などに分散した情報検索が煩雑である。

② 研究成果の特許出願の有無、特許出願状況の把握が困難である。

③ TLO ごとの情報開示の方法や分類のやり方が不統一で利用困難である。

④ 解決課題に対応した大学及び研究室のサーチが困難である。



※本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

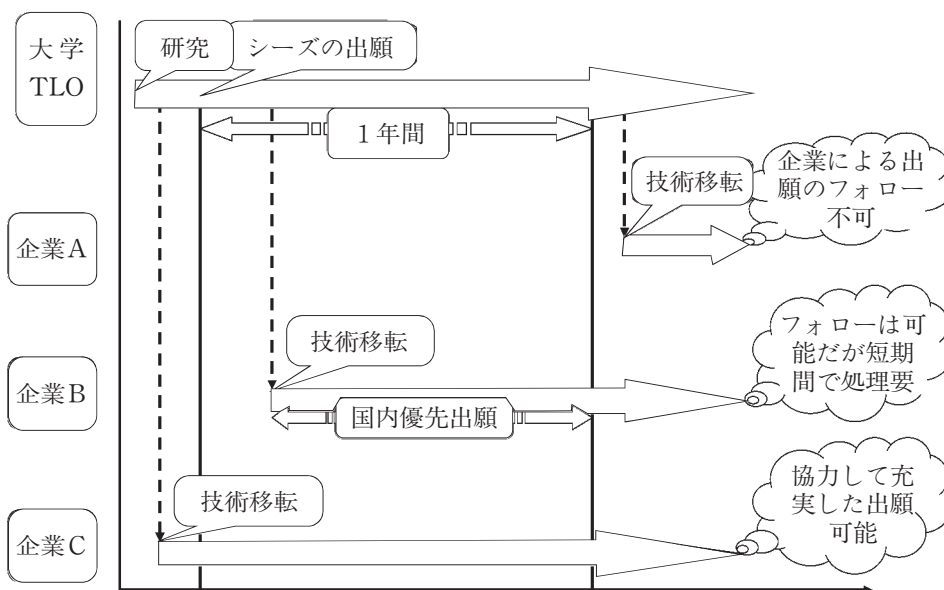


図1 大学からの技術移転の時期による特許出願処理の差異

## (2) 大学側からの問題点

① 研究成果の発表、活用を希望する場合でも企業ニーズが不明で、アプローチすべき企業検索が困難である。

② 研究成果を特許出願する場合、包括的かつ漏れのない出願をするための体制作りが十分とはいえない場合がある。大学で生まれた発明は、大学研究の性格上「プロセス関連発明」(方法発明)が多い。したがって、特許権の活用のし易い「物の発明」に仕上げるためには、企業ニーズを把握したうえで当初の発明の内容を見直すことが不可欠となる。この点、公開前の出願内容を有償で公開する施策を導入予定の大学もある。図1を用いてその必要性を具体的に説明する。

企業Aは大学の特許出願日(シーズの出願日)(以下「先の出願日」という)から1年経過後に技術移転を受けたケースである。この場合、国内優先権主張出願やパリ優先権主張が時期的に間に合わず、十分な出願内容のフォローができなくなる。また、企業Bは先の出願日から1年以内に技術移転を受け、国内優先権主張により内容の補充等の対応は取れるものの期間が十

分確保できないため、短期間での処理が必要となる。一方、企業Cは先の出願日前に大学のシーズと企業のニーズが双方ともに理解できたうえで技術移転されているため、企業と大学が協力して充実した出願が可能となる。その後の応用技術に関しても、先の出願日以降1年間の期間を十分活用でき、新規出願だけでなく国内優先権主張出願の活用が可能となる。

## 4.2 大学と企業の出会いの場の重要性

### (1) 情報が集約された「場」の必要性

大学のシーズと企業のニーズに溝がある場合やマッチングがうまく図れない場合のような問題に関して、産学連携の歴史が長い米国では、大学発のベンチャーが介在することにより問題は解消される可能性が高い。しかし、日本ではベンチャーへ積極的に投資するという文化が希薄であり、また雇用の流動性が低いため、ベンチャーの育成にはまだまだ時間がかかり、ベンチャーの介在を期待できないケースも多い。

そこで、これらの問題を解決する新しい「しくみ」として、TLOを含むすべての大学の発明、研究発表、研究内容に関する情報を1箇所

※本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

で確認することができる大学横断的な「しくみ」の設立を提案したい。企業の持つ人材と資金を考慮すれば、大学のシーズと企業のニーズがマッチしたときの事業化は、大学発ベンチャーの育成を待つより早期に実現されるだろう。

また、この大学横断的な「しくみ」があれば、多くの企業が利用することとなり、さらに企業のニーズも1箇所に登録されることになれば、同時に大学側からみると企業のニーズや反応を企業横断的に把握できる「しくみ」となる。この「しくみ」は、まさに「出会いの場」と言えるものである。

ただし、大学や企業はそれぞれ互いに競争関係にあるため、この「しくみ」は、特定の大学のTLOや特定企業に属する営利団体によるものではなく、秘密を保持できる第三者機関が運営することにより、多くの大学や企業の参加が期待される。

すなわち、この「しくみ」は、大学横断的であって、企業横断的であって、第三者機関に運営され、4.1で述べたように、出会いが迅速になされるものであることが必要である。

## (2) インターネット・マッチング

利用する双方にとって横断的であり、第三者機関が運営しているスピーディーな「しくみ」として、インターネット・オークションのシステムを利用することが考えられる。

このシステムでは、互いに会おうまで匿名性が保証され、これが学会発表前に自分の研究内容を知られたくない大学の研究者と、他の企業に自社のニーズを知られたくない企業の要望を満足させる。しかも、利用する双方にとってそれぞれ横断的であり、この両者と利害関係のない第三者機関が運営し、出会いの迅速性も兼ね備えている。

このように、インターネット・オークションのシステムは、大学と企業との出会いの「しく

み」として、必要な機能を満たしているので、転用することができる。

## (3) 大学と企業の「出会いの場」の設定

大学と企業との「出会いの場」では、大学の研究者が自身の連携したい研究内容を登録し、企業のアクセスを待つ「大学主導型の場」に加えて、企業が共同研究や委託研究などの連携したいニーズを登録し、大学の研究者がアクセスする逆オークションタイプの「企業主導型の場」も必要である。

「出会いの場」の内容としては、研究内容（要約と詳細）、特許出願の有無と出願時期、連絡先等を大学が登録し、また、製品分野、得意技術、求める技術、連絡先を企業が登録する。登録する時に、技術分野、製品分野、大学名（含むTLO）、企業名、キーワードなども併せて登録しておくことにより、登録内容の分類が容易となる。これらの情報は、大学や企業の希望に応じて公開又は匿名でweb上に公開される。

また秘密情報の漏洩を防止するために、他の大学が登録した情報を見ることができない大学ID、他の企業が登録した情報を見ることができない企業IDを用意して、企業は「大学主導の場」に、大学は「企業主導の場」にそれぞれアクセスすることが望ましい。

次に、この「出会いの場」の活用例を具体的に図2を用いて説明する。

大学のシーズが登録されている「出会いの場」に対して、産学連携したいニーズに基づいて企業が検索(①)すると、研究内容の要約等の公開されている大学情報(②)が「出会いの場」から送られてくる。さらに詳細な情報を知りたい連携候補(③)を企業が選択し「出会いの場」に登録する。選択された連携候補の大学に対して、興味を持った企業の情報(④)が「出会いの場」から届く。大学はその企業と秘密保持契約(NDA)を結んで詳細な情報交換を行う意志

※本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

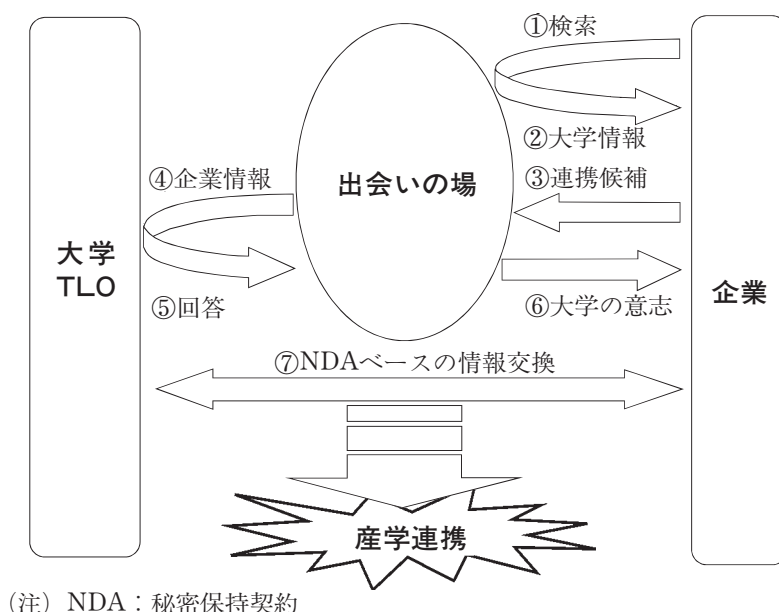


図2 「出会いの場」を利用したマッチングの例

があるかどうか (⑤) を「出会いの場」に回答する。「出会いの場」は、企業に大学の意志 (⑥) を伝える。大学の意志と企業の意志が産学連携で一致した場合、NDA ベースで企業と大学が直接情報交換 (⑦) を行い、産学連携を進めていくかどうか検討していく。

なお、効率的に「出会いの場」を利用していくためには、特定の研究者の動向を把握できるウォッチングシステムや、ある期間毎に研究内容に関する特定の検索結果の報告が受けられるSDI システムが有効であろう。

また、「出会いの場」では、システムへの研究内容やニーズの登録並びに情報のアップデートに関する大学、TLO や企業のモチベーションの維持が必要である。

このように「出会いの場」は、大学のシーズと企業のニーズを一つの「場」で把握することができるため、シーズオリエンテッドとニーズオリエンテッドが結び付く新しい領域に、産学連携の力が注がれるきっかけになると考える。

ここで、「出会いの場」の運営・提供は、どの大学・企業にも属しておらず、また、営利団体ではない第三者機関が行うことが、多くの大学

や企業が参加しやすいことから望ましい。

#### 4.3 組織対組織としての連携のあり方

##### (1) 産学連携における共同研究

大学のシーズと企業のニーズがマッチングして技術移転が行われることになるが、多くの場合は共同研究へと発展する。この共同研究において重要なことは、既に3章でも述べたように、研究スケジュールとその成果を明確にすることである。成果に対するマイルストーンやロードマップを取り決めることにより、企業がより安心してお金や人をつぎ込める体制が構築されることが考えられる。

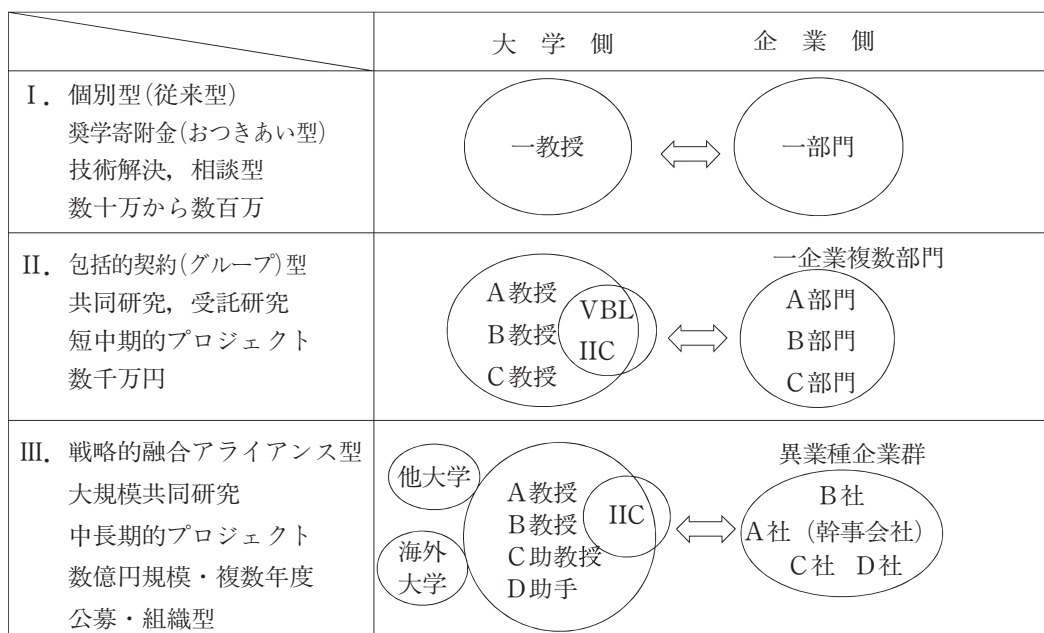
従来型の大学の教官個人対企業の共同研究においても、そのような取り組みは可能ではあるが、今後は契約やルールに基づく組織対組織の連携が重要になると考える。

最近、これらの企業ニーズを実現するような大学との産学連携の形態として、組織対組織を基調とする新しい試みがなされている。

例えば、京都大学においては、産学連携を図3で示すように、I. 個別型 (従来型)、II. 包括的契約型 (グループ型)、III. 戦略的融合アラ



※本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。



(注) VBL:ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー  
IIC:国際融合創造センター

図3 進化する産学連携の形態

イアンス型の三つの形態に分類し、対応している。

Iの形態は従来からの形態であり、企業と大学の教官との個人的な関係がベースとなる形態である。II, IIIの形態は、新しく組織対組織の関係がベースとなる形態であり、京都大学では国際融合創造センター(IIC)が大学組織の窓口となって企業との共同研究を進めている。特にIIIの形態(戦略的融合アライアンス型)は、京都大学が独自に提唱する形態であり、京都大学の複数の学内組織と複数の企業との融合による新しい産学連携の形態である。企業において、大学を介して本業を超えた幅広いテーマで業種の異なる企業と連携でき、さらにIICは参加者を公募し学部の壁を越えた複数の研究者の参加を求めていることから、アクティビティの高い活動と成果が期待できる。今後の発展、成果が注目される場所である。現在、京都大学とNTT、パイオニア、日立、三菱化学、ロームの5社との間で、5年間、12億5千万円プラス国の支援の予算規模での共同研究が進んでいる。

(参考資料:第2回産学官連携推進会議@京都、

プレゼンテーション「変革する大学と戦略的産学官-課題と取組み-」<sup>17)</sup>)

IIの形態(包括的契約型)は、大学組織と一企業との共同研究の形態であり、京都大学以外でもこのような形態を採る大学が増えつつある。

さて、新しいII, IIIの形態において、従来の形態と異なることは、いずれも産学連携が組織対組織の関係で進み、大学・企業の両者の合意により目標が設定され、共同研究の運営がなされる点にある。

共同研究において、事前にロードマップ、スケジュールが大学・企業間で検討され、予め設定されたスケジュールに従って研究が進行していくことになる。定期的に研究進捗報告、成果報告がなされ、研究目標の見直しも行われる。研究の進行について大学が責任を持つことで、企業が安心して共同研究に参加できる環境が整うと考える。

なお、IIの形態は必ずしも包括契約である必要はなく、1テーマ毎の契約でも構わない。重要な点は、上記の共同研究体制を進めるために、

※本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

組織対組織の連携が出来る仕組みを各大学で整えることである。

また、前節で提案した出会いの場の仕組みによって、一つのシーズに複数の企業からアクセスがあった場合、Ⅲの形態の異業種企業連携に発展し、新しい産業の創出に繋がれば我が国の経済への貢献は大となる。

一方、企業側に求められるのは、産学連携窓口の明確化である。各大学からのヒヤリングで、企業のどの部署にアプローチしていいのかわからないという意見が多く聞かれた。組織対組織の連携においては、大学側、企業側それぞれの窓口を明確にすることが必要である。

## (2) 共同研究における管理体制

組織対組織の共同研究において重要な点は、企業と大学との間で研究がスムーズに進行するための調整役としての機能を持つ組織が、企業と大学に跨って存在することである。この組織には、研究開発マネジメントや知的財産マネジメント能力が要求される。

この組織の一例として、九州大学の連携協議会を紹介する。(参考資料：九州大学/「包括的連携研究に関するご提案」冊子<sup>9)</sup>)

九州大学における組織対応型(包括的)契約では、大学総長の名で企業と契約がなされ、大学として契約内容に責任を持つことを明確にしている。この契約においては、研究目標、研究資金、研究計画の決定から、研究進捗の定期的な把握を通じて計画の迅速な変更、コーディネート等を行う組織が「連携協議会」である。この連携協議会は、企業と大学の研究開発責任者や研究グループ代表者、産学連携担当職員等で構成され、共同研究を実質的に管理する組織である。また特筆すべきは、連携協議会内に知的財産ワーキンググループを有し、発明発生時、研究成果発表時に的確で迅速な対応がなされる点である。

一方、企業側においては、研究成果の知的財産化を戦略的に構築する仕組みが重要になると考えられる。このためには、従来の個別型から組織対組織の共同研究に移行するに際し、知的財産部門が共同研究の初期から参画し、共同研究のコーディネーターの役割を果たすことが重要である。九州大学の組織対応型(包括的)契約の場合では、知的財産部門が連携協議会のメンバーとして参加すべきである。

具体的には、基本特許から応用特許まで幅広い観点での特許出願ができるように、企業の特許担当者が研究の進展について常に情報を入手し、大学における知的財産部門と連携しながら、戦略部隊としての役割りを積極的に果たすべきと考える。このことが、共同研究の成果を実益多きものとし、企業が産学連携を企業戦略上有効に活用できることに繋がるものと考えられる。

## 5. おわりに

今後の産学連携は、組織対組織の連携であるとの認識を持ち、両者の期待する成果とリターンの整合、および充実した質の高い知的財産活動から、産学連携の実りある成果が期待できるものと考えられる。

知識社会における知的創造が重要なことは言うまでも無い。それが技術の革新となり、発明の創生となる。大学における発明の創生を効率よく知的財産権の創造につなげること、および産業界への移転が日本経済再生の源となるであろう。

本報告が、大学と会員各社が自らの産学連携の実態を照らし合わせ、業務を分析する際の一助になり、大学と会員各社の参考となれば幸いである。

### 注 記

- 1) 産学連携プロジェクト「産学連携を実りあるものにするために」, 知財管理, Vol.53, No.3, pp.347

※本文の複製、転載、改変、再配布を禁止します。

～355 (2003)

- 2) 慶應義塾大学知的資産センター発行「慶應義塾大学知的資産センターニュース」
  - 3) 慶應義塾大学知的資産センター冊子
  - 4) 東京大学産学連携推進室冊子「知の還元」
  - 5) 東北大学未来科学技術共同センター冊子
  - 6) 榊東北テクノアーチ冊子
  - 7) 京都大学知的財産企画室「京都大学知的財産ポリシー」平成15年12月24日
  - 8) 九州大学知的財産本部リエゾン部門編「包括的連携研究実務ハンドブック」
  - 9) 九州大学知的財産本部リエゾン部門編「包括的連携研究に関するご提案」
  - 10) 大阪大学先端科学技術共同研究センター冊子
  - 11) 大阪大学イノベーションセミナー2003
- 資料「大阪大学の産学官連携活動と知的財産本部の発足」平成15年10月28日
- 12) 名古屋大学産学官連携推進本部冊子
  - 13) 名古屋大学先端技術共同センター冊子
  - 14) 北海道大学資料「北海道大学知的財産本部整備事業」
  - 15) 北海道大学広報誌 季刊「リテラポプリ」冬号, Vol.18, 2004年1月発行
  - 16) 北海道大学先端科学技術共同研究センター冊子
  - 17) 第2回産学官連携推進会議@京都, 2003年6月7日, 分科会「企業の戦略的技術経営」プレゼンテーション「変革する大学と戦略的産学官—課題と取組み—」

(原稿受領日 2004年4月15日)

