

国立高等専門学校における産学連携

技術士 渡部 厚夫



要 約

2002（平成14）年7月、政府は国立大学、国立高専などの研究者評価に特許を考慮する方針が、政府の知的財産戦略大綱に盛り込まれた⁽¹⁾。この狙いは研究者の評価に特許を加味することで、特許への関心を高め、新産業の芽となる有望な発明の出願を促すことにあった。そして、2004（平成16）年4月、大学に続いて高専も独立行政法人になった。それから3年経過したが、国立高専はどのように変わったのであろうか。高専（研究）で成果を出すのは大変なようだ。高専の現状、そして産学連携の問題点、課題を考える。

目 次

1. はじめに
2. 高等専門学校の現状
3. 高専の産学連携の現状
4. 高専における産学連携
5. 高専の産学連携の問題点
 - (1) 物の問題
 - (2) 人の問題
 - (3) 資金の問題
6. 今後の課題

1. はじめに

1985（S60）年、レーガン大統領は、ヤングリポートの提言にあった特許重視（プロパテント）政策を実施し、強いアメリカへの再生に成功した。日本政府はアメリカに遅れること15年、知的財産戦略本部を設置し、知的財産権の保護強化策を推進中である。米国に習い、前小泉内閣は、元特許庁長官の荒井寿光（初代、内閣官房知財戦略推進事務局長）氏の主導のもと、日本版プロパテント政策をスタートさせた。特許権等の技術裁判を専門とし、訴訟に対して迅速に対応する知的財産高等裁判所を設置し、今後、日本の産業界に空洞化、競争力低下を引き起さないためにも、知的財産立国を目指している。また、知的財産権の保護の拡大では、日本もソフトウェア、バイオ、コンピュータープログラム、ビジネスモデル等の発明の特許の対象として認めた。1998（H10）年には「大学等技術移転促進法」が制定され、今後、大学の研究成果が特許化

されることにより、その特許が産業界によって活用され、日本経済を活性化することを目指している。現在、承認・認定のTLO（技術移転機関）が42機関⁽²⁾の大学や研究所で誕生し、研究成果が特許化され事業化されて成果が出始めている。この中には石川高専が1校含まれている。

2. 高等専門学校の現状

高等専門学校（以下、高専という）は、昭和37年に国立学校設置法の一部を改正する法律の施行によって創設された高等教育機関で、現在55の国立高専、5つの公立高専及び3つの私立高専がある。高専は、中学校卒業生を受け入れ5年間で高等学校から大学卒業レベルまでの教育を行う学校で、在學生は「生徒」ではなく大学と同様に「学生」と呼ばれ、卒業時には「準学士」、その上に2年間の「専攻科」を設けた高専では、卒業時に「学士」の称号を得る。また、2007年4月1日より規則が改正され、「助教授」は「准教授」、「助手」が「助教」に呼称が変更される。

高専の大きな特色は、大学受験のための進学高校とは異なり、その受験勉強に注ぐ精力を高等教育に振り向けて5年間の一貫教育により、優れた専門技術者を育成する完成教育にある。理論と実践を兼ね備えた技術者の高専卒業生は、産業界の各部門において中核的・指導的技術者として高い評価を受けて活躍し、日本の高度経済成長を支えてきた。また、大企業におい

ては部長クラスまで昇進している。そして、今、2007年問題（団塊の定年）で、一期、二期生の退職がはじまった。

3. 高専の産学連携の現状

TLO（技術移転機関）の認定は、全国ほとんどの高専が受けていないが、「地域共同テクノセンター」または、個々に名称を変えた「センター」が開設されている。そして、高専の教授は、自らの研究内容および相談分野をホームページ⁽³⁾で公開し、研究の促進に協力する態勢を整えている。また、地域共同テクノセンター（以下、テクノセンター）は、地域産業界の方々からの研究の依頼および協力についての相談に応じるとともに、共同研究、受託研究、受託材料試験等および外部研究資金等に関する相談の窓口になっている。北から順に各センターを紹介する。

地域共同テクノセンター：釧路高専、旭川高専、苫小牧高専、函館高専、八戸高専、一関高専、宮城高専、秋田高専、鶴岡高専、茨城高専、木更津高専、長岡高専、長野高専、沼津高専、鳥羽商船高専、舞鶴高専、和歌山高専、米子高専、松江高専、津山高専、呉高専、宇部高専、有明高専、北九州高専、鹿児島高専、仙台電波高専、地域連携テクノセンター：東京高専、阿南高専、地域共同：福島高専、地域共同室：小山高専、地域共同技術開発センター：群馬高専、総合技術センター：富山高専、技術支援センター：富山商船高専、沖縄高専、トライアル研究センター：石川高専、産官学共同研究：福井高専、地域共同相談室：岐阜高専、産学官連携・産官学連携：豊田高専、佐世保高専、熊本電波高専、共同研究推進センター：鈴鹿高専、テクノセンター：明石高専、産学交流室：奈良高専、地域共同センター：広島商船高専、テクノ・アカデミア：徳山高専、地域協力センター：大島商船高専、高機能化技術教育研究センター：高松高専、地域交流室：諺間電波高専、高度技術教育研究センター：新浜高専、技術振興会：弓削商船高専、産学技術交流推進室：高知高専、産学民連携推進センター：久留米高専、地域共同センター：八代高専、技術センター：大分高専、社会との連携：都城高専

4. 高専における産学連携

図1は、産学連携とテクノセンターとの関係を示す概念図である。このサークルは、中央にはテクノセ

ンターが配置され、左側が高専、産学連携の研究成果、右側が地域社会への技術移転である。このテクノセンターは、研究成果を特許の権利化に結びつけ、技術移転への橋渡しをする。

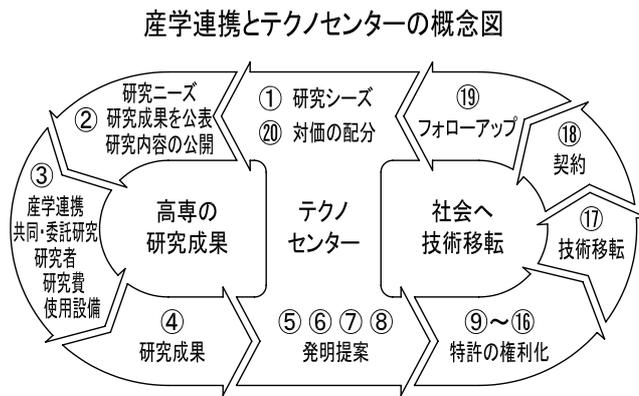


図1

その流れは、図1に示すように、研究シーズからはじまって、研究ニーズ⇒産学連携の共同研究、委託研究⇒研究成果⇒発明提案⇒特許の特許化⇒技術移転⇒契約⇒フォローアップ（技術指導、実施状況の把握）⇒対価の配分となる。図2は、詳細に説明するためのフロー（流れ）図である。上段から順に、研究、発明提案、特許権利化、技術移転の4つから構成されている。図2に示すように、①研究シーズは、研究の種探しである。②研究ニーズは、研究内容の公開、研究成果を公表とが結びついて③産学連携の共同研究、委託研究がはじまる。そして、研究者、研究費、使用設備の詳細が決まる。④研究成果が出ると、その結果は発明提案になる。⑤発明提案書がなされ、テクノセンターは特許の権利化に向けて検討を開始する。⑥発明提案のインタビューは学会発表の日程確認等のほか、権利化の内容、出願日の日程等。⑦発明の評価・選定では、先願の検索を行い、出願要否を決める。⑧明細書作成のインタビューでは、特許事務所の弁理士（代理人）がインタビューを行い、特許請求の範囲、明細書等を作成し、特許出願書類を揃え、原稿チェックを行う。⑨特許出願は、完成した特許出願書類を特許庁へ出願する。⑩審査請求は、出願後3年待たずにすぐ審査請求を行う。事業化などの緊急を要する場合は、早期審査請求も行う。⑪審査では、特許庁の審査官による特許審査を受ける。⑫拒絶理由通知書は、特許にできない理由を述べた通知書である。この通知書が届いた場合は、今後の進め方を協議して代理人へ連絡し、

60日以内に意見書、補正書を提出する。⑬意見書・補正書の提出後、審査官は再度審査を行い、拒絶の理由が存在しないと判断した場合は、特許査定となる。しかしながら、拒絶の理由が解消されていないと判断した場合は、⑭拒絶査定となる。この場合、査定不服審判請求を協議する。⑮特許査定により、特許料を納付することによって特許権を取得できる。⑯特許公報は、特許査定後、登録料の納付すると、発行される。⑰技術移転は、高専の研究成果が企業によって商品化され、社会に貢献することをいう。ライセンス先の選定や、ライセンス条件交渉等も含む。⑱契約は、共同研究者の企業、または、希望された企業と技術移転の契約（通常実施権、または、専用実施権）を結ぶ。⑲フォローアップは、その後の企業過程において、問題点があれば、助言やアドバイスを与えて解決を図る。⑳対価の配分は、ライセンス先（企業）との契約によって得た特許使用料（ロイヤリティ）を高専と学科と発明者との間で、定められた比率で配分する。

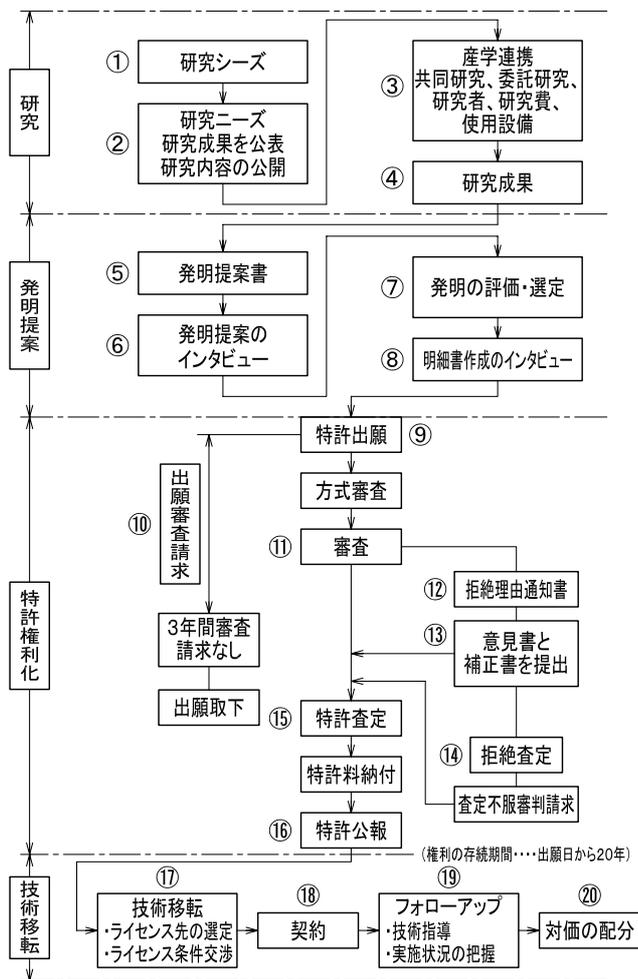


図 2

5. 高専の産学連携の問題点

図 1, 図 2 に示す最初の①研究のシーズ (種) 探し, ②研究のニーズ探しができるかどうか最大のポイントである。研究のニーズ探しをするために、そのきっかけを作るために高専内の情報の開示が必要であるが、まだまだ消極的なようだ。

(1) 物の問題

各高専には高価な機器も多い。これまでは、文化祭等の行事以外に実演展示する機会がなく、保管しているだけの状態であったが、大学、高専の独立行政法人化に見られるように、180度の政策転換で、開示が行われている。しかし、どの高専も横並びで、2, 3種類の代表的な設備のみの開示となっている。これら設備の全景写真には名称、機種名、メーカー名等の仕様のほか、簡単な説明文も見られるが、この程度の情報で企業側が手を挙げるとは到底思えない。少なくとも1つの装置の紹介には1頁の画面を割くくらいの詳細な情報開示がほしい。

(2) 人の問題

本当に共同・委託研究したいと考える企業の1番の魅力は人である。もっと教授1人、1人の詳細な情報の開示が必要だ。これも、氏名、専門分野、研究テーマ等を1行だけにリストアップ程度ではトリガーとはならず、産学連携の共同研究や委託研究までは発展しにくい。経歴、研究実績、スキル等も含めた詳細な開示が必要だ。現状ははなはだ不十分である。

例えば、企業から共同研究や委託研究の申し入れがあった場合、誰が研究に専念するのか、という問題もある。当然ながら、この分野を専門とする教授が担当し、准教授 (助教授), 助教 (助手) の中から1人が当たり、企業側からも1人出すことになるが、工数不足が問題になる。そこで、教授の指導のもと、大学の研究室と同様に、学生 (専攻科生) の活用がポイントだ。

(3) 資金の問題

特許の権利化のための経済的な問題では、国内特許出願で1件 数十万円、審査請求に数十万円 (半額の免除あり)、特許化までは1~2回ほど中間手続きが必要であるから、1件当たり相当金額になる。今、仮に外国出願と国内出願を平均して計算の都合上、権利化までかかる費用を1件百万円とすれば、年間2件、4件、6件...と出願していくとなると、それ相当の資金がなければならない。企業と折半すれば1/2になるが、はたして企業からの寄付金だけで賄えるものか。

また、各高専には名称こそ異なるが、「技術懇談会」が設けられている。技術懇談会は、総会と講演会、企業見学会と異業種交流会、セミナー等をいろいろの企画が実施されている。この技術懇談会の会員企業に何事も頼ることになりそうだ。現状ではこの枠からはみ出すことを期待することは困難だ。図1のサイクルの最初の関所(①, ②)を突破できれば、その後の特許の権利化、対価の配分までは回すことができるし、特許料(ロイヤリティ)が、期待できるのだがおしい現状だ。

6. 今後の課題

(1) 技術懇談会へ参加する会員企業数を100～200社まで増やすことである。会員企業数を増やせるかどうかは今後の大きな分岐点であり、達成できた高専は良循環して飛躍するだろうし、達成できない高専は悪循環して、ずっと低迷が続き、飛躍は期待できないだろう。

(2) コーディネーター(専従者)を配置する

高専の教授は、授業のほか、卒業研究の学生を担当し、場合によっては、クラス担任となる。また、部活の顧問、交替制だが寮の宿直まで担当するから、研究

に専念できる環境ではなく、研究の成果を出すのは容易でない。そこで、テクノセンターに専従者を配置する。専従者には弁理士や技術士も適任者である。弁理士は、特許の権利化に強く、技術士は事業化、技術相談に強く、幅広く活躍できる。

専従者(コーディネーター)の役割は、①学内、学外の技術相談(発明相談、事業化、起業化相談)②インターンシップ(専攻科生受入れ先の開拓)③共同・委託研究(実験・試験・解析等受任)の斡旋、紹介④本校の技術、研究、教育の活動の公開⑤講習会、セミナー、社会人のリフレッシュ教育、専門分野の公開講座等企画・立案し、定期的を開催etc.が考えられる。

注

- (1) 日本経済新聞 2002 (H14) 7.8 P.21 「特許取得実績/論文並み重視」
- (2) 承認・認定TLO(技術移転機関)一覧, 文部科学省 研究振興局 技術移転推進室
- (3) 独立行政法人 国立高等専門学校機構 ホームページ

(原稿受領 2007.2.13)

書籍紹介



『ライセンス契約のすべて
—ビジネスリスクの法的マネジメント』

国内・国際契約モデル契約書付

吉川達夫, 森下賢樹, 飯田浩司 編著

レクスネクス・ジャパン 発行

A5判 255頁
3,465円(税込)

これまでの弁理士業務といえば、権利取得に関する庁手続きが主であったと思われるが、知財系で唯一の専門資格である弁理士にはもっと高度な役割が期待されているはずである。訴訟もその一つであろうが、なによりも大事になってくるのは、知財の活用にあたって絶対に欠かせないライセンスिंगにあたって有益な判断やアドバイスができることであろう。しかしながら、技術畑出身の弁理士は、高度な専門技術を習得することには熱心であっても、法律上の駆け引きが前面にでてくるライセンスिंगとなると及び腰になりやすい。その理由は、一つのライセンスについて関係する法律が複雑であり、具体的に何に注意していいかわからないことや、特許・商標だけでなくノウハウや製造委託などライセンスの種類も多くて一概には捉えきれないところにあるのではないかと。さらに、国内だけでなく外国企業との契約となると、一つの契約でも大変なことである。

本書には、特許や著作権はもとより、フランチャイズ契約や製造販売ライセンスなど多くの種類の契約について掲載されている。そして、各契約ごとに、契約にあたっての注意どころ(リスク分析)が説明され、関係する法律はもとより、契約にあたっての戦略的視点が解説されている。さらに、国内と国際用の契約書雛形がすべてについて用意され、雛形の各条項については説明も記載されているため、雛形と解説を突き合わせれば契約にあたって注意すべきことの全体像がはっきりしてくる。

このような書籍を一冊手元におくことにより、ライセンス契約に関する理解が深まり、有効で隙のないライセンス契約を提供できると思われる。契約関係業務に乗り出すことを考えているならば、絶対に持っておきたい一冊である。

(パテント編集委員: 米田 耕一郎)