

# 大学の研究者と特許出願

今野 浩 (中央大学理工学部経営システム工学科教授)

*University Researchers and Patent Applications*  
Prof. Hiroshi, Konno  
Department of Industrial and Systems Engineering, Chuo University

大学に勤務する研究者に対して特許取得を奨励する政策は、従来から特許制度と共生してきた分野の研究者にとって強い追い風となる一方、特許に馴染まない分野の研究者にとっては逆風となっている。

本論では、大学が研究者の業績評価に特許を組み込む際に留意すべきこと、特に論文執筆や教育活動との関係を如何に考えるべきか、また特許取得支援政策が大学経営に及ぼす影響等に関して論ずる。

## 1. はじめに

「大学の研究者と特許出願」という難しいテーマを頂戴して、最初に頭に浮かんだのは、「利益相反」という言葉である。

読者の中には、本誌の第1巻に寄稿した「大学人と特許」や、『特許ビジネスはどこへ行くのか』（岩波書店）をお読みになった方も居られるかもしれない。私はそこで、ソフトウェア特許と、その派生物であるビジネス・モデル特許が抱える様々な矛盾を指摘し、この制度がイノベーションを阻害する可能性が高いと主張した。

当時は孤立無援と思われた主張だったが、2004年暮れに、米国産業競争力委員会の「パルミザノ・レポート」が公表されて以来、風向きは変化した。この報告書は、過去20年にわたる米国の特許戦略、中でも特許に馴染まない技術に対する過度の保護を批判し、ある種の技術については、特許による技術囲い込みにかわる、「コラボレーションを通じたイノベーション」を21世紀の基本戦略とすべきだと主張している。

この報告を受けて、経済産業省は早々とソフトウェア特許制度の見直しを始めた。20世紀末に大きく右にふれた特許制度は、いま中心に向かって揺れ

戻しが起こっているようである。

その一方で、いま全国の大学において、研究者に対する特許取得へのプレッシャーがかつてない高まりを見せている。たとえば、知財戦略推進事務局長の荒井寿光氏は大学の研究者に対して、“これからは役に立たない論文書きに励むよりも、特許を取って産業の発展に貢献することを優先すべきだ”と檄をとばし、これに呼応して文部科学省や特許庁も、全国の大学に知財担当部門の設立を支援している。明治時代に、「文明開化のザンギリ頭を叩けば、トッキョトッキョの音がする」という戯れ歌があったそうだが、平成の日本では、「知財立国の大学の門を叩けば、トッキョトッキョの音がする」という趣きである。

このような大変革時代にあっては、時にありえないことが起こる。その1つの例は、2005年に中央大学に設立された、「産学官連携・知的財産戦略本部」の責任者に筆者が任命されたことである。これまで特許制度を批判し続けてきたエンジニアが、同僚たちに特許取得を奨励する立場に立ったということである。冒頭に「利益相反」と書いたのは、このためである。

しかし私は、これまでソフトウェア特許とビジネス・モデル特許を批判してきたのであって、特許制度そのものを攻撃したわけではない。特許制度は、

巨額の研究開発資金を回収するために発明された、人類の知恵の結晶であり、この制度はイノベーションを促進する上で不可欠なものである。

留意すべきことは、“技術は多様だ”という事実である。特許法による保護がなくても、（むしろ無い方が）イノベーションを生み出すことが出来る技術に対しては、特許とは異なる制度の方がより効果的だというのが、私の主張なのである。

## 2. ある国立大学法人の試み

筆者が知る限り、全国の大学の中で、教官に特許取得を最も強く奨励しているのは、国立大学法人・K大学である。この大学では、研究者の業績評価にあたって、講義100時間（1回90分の講義15回を4コマ）を15点としたとき、和文論文1編を6点、英文論文1編を15点と評価する一方、特許出願には5点、特許取得には30点を与えるスキームを採用している。なおこれは理系の研究者を対象とするもので、文系研究者については、すべてを2倍にカウントするという（不可解な）優遇措置が講じられている。

特許制度とは無縁の生活をしてきた研究者が、特許申請書を書くのは容易なことではない。はじめのうちは、論文1編を書くのと同じくらいの時間がかかる。特許申請1件を和文論文1編相当とするのは、この労力を勘案したものだだろう。ではこのような評価方法は妥当といえるだろうか。

特許制度は技術開発に必要な資金を回収するため、一定の期間発明者に権利の独占を許し、これによってイノベーションを促進しようという制度である。したがって特許の価値は、本来それが生み出した金銭的価値によって評価すべきものである。したがって、大学が特許を業績評価の対象とするのであれば、それは出願件数や取得件数ではなく、大学にもたらした金銭的収益にもとづいて行うべきではなからうか。

たとえば年収1000万円の工学部教授は、およそ2分の1の時間を教育に割いている。したがってある特許が大学に500万の収益をもたらせば、それは教育活動と同等な価値を持つことになる。このように

すれば、教育活動（講義の時間数）と特許の比較はある程度可能だと思われる。

一方、論文と特許の比較は、これに比べると遥かに難しい。何故なら日本の大学は、原則として研究活動もしくは論文書きに対して、報酬を支払っていないからである。論文を何編書こうが、大学教官の給与水準はほとんど変わらないのである。

研究者が論文を書く動機は、新しい知識を生み出すことによって研究者コミュニティに貢献し、仲間たちのレピュテーションを獲得するためである。このような活動の積み重ねによって、文化功労者に選ばれたり、大きな賞を受賞すれば、金銭的な報酬を手にすることができるが、多くの（一流の）研究者にとって、それはレピュテーションに付随する副産物に過ぎない。

特許は稀に大きな利益をもたらす宝くじのようなものである。ところが平均的に見て、宝くじは投資した資金の60%が戻ってくるのに対して、特許の場合はこれより遥かに少ない。因みに、2005年に全国の大学が出願した特許は7,000件である。一方全国の大学の特許料収入は、年間5億円程度に過ぎない。つまり現在のところは、大学にとって特許取得は有利な投資対象とはいえないのである。

## 3. 論文と特許

従来、大学に勤める（工学系）研究者の業績は、研究論文の量（と質）によって測られてきた。研究者が研究成果を論文にまとめて専門ジャーナルに投稿すると、通常この論文は二人の専門家によって審査され、間違っているものやオリジナリティーの無いものは拒絶査定を受ける。一方、内容に疑わしい部分があれば、改訂を求められる。そして専門家によって掲載の価値ありと認められたものだけが、公式論文となるのである。

多くの大学では、審査制度のあるジャーナルに掲載されたものは、それぞれ1編の論文としてカウントされる。アメリカの一流大学では、論文の数が若手研究者の昇進の最も重要な条件とされている。

業績を論文数でカウントするのは、もちろん1つの便法に過ぎない。しかし私の専門分野に限って

えば、論文数は業績評価の1次近似として十分役に立つものである。良い論文を書く人は、沢山の論文を書いているし、その逆もまた真である。

質を重視した評価方法としては、サイテーション・インデックスとインパクト・ファクターがある。前者は、ある論文が何回別の論文で引用されたかを示す指標である。より多くの人に引用されたものが、より重要な論文ということである。

2004年にGoogleがGoogle Scholarと称するシステムをリリースして以来、誰もが手軽にサイテーション回数を調べられるようになった。このシステムは、研究者コミュニティーに極めて大きな影響を及ぼすであろう。何故ならこのシステムを利用すれば、大学の事務局や学生が、各教官の研究者としてのグレードを、容易に調べることが出来るからである。

一方のインパクト・ファクターは、専門ジャーナルの格付けを表したものである。たとえばネイチャーに掲載された論文は26点、サイエンスは24点、そしてわれわれの分野で最も評点の高いSIAM J. of Optimization には2.0という点がつけられている。ネイチャーやサイエンスは、多くの人を読むから高得点がつくのだが、これらのジャーナルは掲載分野に偏りがあるので、工学系の論文の評価については、サイテーション・インデックスの方が信用できるというのが私の認識である。

このように、論文を通じての研究者の評価については、ある程度信頼できる指標が存在する。では特許はどうだろうか。

論文と違って特許審査においては、新規性、進歩性に疑義がある場合には、とりあえず特許を与えることになっている。論文審査が、“疑わしきは拒絶”であるのとは全く逆である。特許の新規性に疑念を持つ人は、無効審判を請求する。そしてここで主張が通らない場合には、(巨費を投じて)裁判所に訴えて無効化を図るのである。

特許申請は年間42万件に上る。審査請求が行われるものはそのうちの55%、すなわち23万件である。これだけの案件を1,200人の審査官が審査するのだから、一人当たり年200件、つまり1日に1件を審査しなくてはならない。

検索ファイルはかなり整備されているが、すべてを詳細にカバーしているとは限らない。また審査官の能力次第で、新規性に対する判断が異なる場合もある。ソフトウェア特許の場合は特にこれが顕著である。

以上述べたとおり論文と特許は、もともと全く違った基準で評価される制度である上に、審査基準も全く逆であることから見て、これを同じ尺度で評価するのは極めて難しい。

ではこれらと比較するのはまったく不可能かといえば、そうではない。その方法は、オペレーションズ・リサーチ(OR)の世界で開発された、多属性効用分析や階層分析法(AHP)など、個人の主観的判断を計量化する手法を用いることである。

筆者らのグループは、1992年にAHPを用いて、東京工業大学の126人の教官を対象に、研究、教育、大学運営業務、社会的貢献の相対的重要度を計測したことがあるが、126人の平均で研究36.3%、教育26.0%、大学運営18.5%、社会的貢献19.2%(合計100%)という結果を得ている(参考文献[1]を参照)。特許申請が、社会的貢献の中に入るものと考えれば、そのウェイトは、研究・教育に比べてはるかに小さいことがわかる。

なおこの調査が行われたのは、大学の中でトッキョ・トッキョの掛け声が鳴り響く前のことであるが、いま調査すればどのような結果が出るであろうか。

#### 4. 研究者の対応

従来から特許申請を行ってきた研究者にとって、特許取得を奨励する国の施策は強い追い風となる。従来自分の負担で申請するか、企業に肩代わりして貰っていたのに対して、この部分を大学が負担してくれる上に、収益のかなりの部分(40%から50%)が自分の収益になるからである。

初期投資ゼロで正の収益を得る機会、すなわち金融工学でいうところのアービトラージの機会が手に入ったというわけである。その上、申請しただけで論文1編と同等にカウントされるというのであれば、二重のアービトラージである。

これに気づいた研究者は、一斉に特許申請に走るだろう。文科省や特許庁が意図したとおりの効果が上がるといふわけである。実際、全国の大学が出願した特許は、2003年には2,800件だったものが、2004年には4,600件、そして2005年には7,100件と、年率50%を超える増加を示している。このまま行けば、2006年には1万の大台を突破するだろう。しかし米国の大学の申請数が7,000件であることを考えると、これは明らかにバブルである。審査請求されるのは、この5分の1程度であるが、急増する特許申請は、既にパンク状態の審査業務に更に負担を強いるものである。

一方、理工系分野の中で本来特許制度になじまない分野……数学、物理、情報科学、経営科学など……の研究者にとって、特許奨励政策は極めて悩ましい問題である。以下では、私の専門であるソフトウェア特許（とその派生物であるビジネス・モデル特許）に絞って、これらの研究者が置かれている状況を紹介しよう。

「パルミサーノ・レポート」も指摘するように、ソフトウェアはコラボレーションによるイノベーションに適した分野である。技術を特許で囲い込むマイクロ・ソフトに対抗して、技術を公開して、コラボレーションの下でイノベーションを実現するリナックス・グループが急激に力を伸ばしているのは、ソフトウェア開発の本質に関わるものである。この分野で働く研究者は、本能的に特許の空しさを知っているから、特許を取ろうとしないのである（特許を取得しても権利行使が難しく、権利行使すると悪者扱いされる！）。

因みに、80年代はじめにソフトウェア特許を強く批判したスタンフォード大学のドナルド・クヌース教授は、90年代に入って、“ラテントよりはパテントの方がいい”という理由で、ソフトウェア特許を擁護して筆者を驚かせたが、2005年には再び、“ソフトウェア特許はイノベーションの障害になる”と厳しく批判している。

このような人たちに、特許取得をプッシュすると何が起るか。某大学では、学長名ですべての理工系研究者に最低1件の特許申請を要求したところ、ある若手ソフトウェア研究者は、まともに審査すれ

ば拒絶されるように、意図的にバグを混入した申請書を書いたという。こうすれば、学長の要求にこたえ、かつコラボレーターたちに迷惑を及ぼさずに済む、というわけである。

7,100件の申請の中に、どれだけこのようなものが含まれているか知る由も無いが、賢い法律家が設計したシステムは、より賢い人たちによって裏を掻かれているのである。

## 5. 大学の対応

研究者にとってのアービトラージは、大学にとっては負のアービトラージである。大学は減多にあたらない富籤を購入して、その収益の半分を研究者に還元するという割りの悪い役回りを演じることになる。これを避けるために、大学側は申請する特許を精選すると共に、その費用を第三者に負担して貰うべく懸命の努力を払っている。

損な役割であることを知りながらも、大学が国の施策に協力するのは、今は持ち出しでも、将来投資に見合うリターンを手にする可能性があるからだ。実際米国の大学は、2003年度に10億ドル（1200億円）のライセンス収入を得ているという。またこの事業に協力することで、政府からの援助を引き出す材料に出来る（かも知れない）し、産業界との共同研究がやり易くなるというメリットもある（現在のところは、ライセンス収入よりこちらの方がより大きな効果をもっている）。

つまりこれらの機会を得るために、大学は当面の赤字を容認しているというわけである。しかしこのような状況がいつまで続くかは定かでない。政府が支援を弱めれば、また産学協同の実績が上がらなければ、大学は早晚この分野への投資を打ち切るだろう。

そこで最後に、中央大学知財戦略本部の基本的戦略を紹介して、この文章を閉じることにしよう。

中央大学では、現在5名のスタッフが知財管理業務に当たっている。われわれは、各教官への教宣活動に力を入れる一方で、申請された特許に関して、一部上場企業の知財部門の長を経験した技術者が中心となって、かなりレベルの高い審査を行い、一定

の評点以下ものには取り下げを奨めている。

このような努力の結果、特許申請件数は2004年度の28件に対して、2005年度は40件と、全国平均並みの約50%の伸びを示すと共に、その質も著しく向上した。理工系部門の教官総数150名、その中で従来特許制度と馴染みのある領域の研究者は5割程度だから、これらスタッフの2人に1人が特許申請していることになる。

すべての特許は、原則的に大学が権利を継承することになっているが、既に学会発表等で公表されたものは除外している。何故なら、このような特許に対して企業は関心を示さないので、大学が独自に特許を実施する計画が無い状況において、このような特許を継承しても収益にはつながらないからである。この観点から、われわれは研究者に対して、学会発表に先立って特許申請を行うことを奨励しているが、論文重視のカルチャーの中で、必ずしも徹底しているとはいえない。

またソフトウェア特許についても、内部審査をパ

スしたものは他の分野の特許と同じ扱いをしているが、特許申請にリラクタントな研究者にこれを奨励するような活動は行っていない。また現在のところ、研究者の業績評価に特許取得を加える計画は存在しないが、将来に備えて、研究、教育、社会貢献のバランスを如何にとるべきかについて検討しておく必要があると考えている。

謝辞：本文を作成するにあたって、中央大学産学官連携・知的財産戦略本部の岩崎雍之氏に貴重なアドバイスを頂いた。

---

参考文献

- [1] 今野 浩, 1997, 『実践・数理決定法』, 日科技連出版社, (第3章 [IT大学の停年制分析])
- [2] 今野 浩, 2004, 「大学と特許」『日本知財学会誌』第1巻, pp.58-63.
- [3] 馬場錬成, 2006, 「知財立国への制度改革とその成果」『オペレーションズ・リサーチ』第51巻, pp.475-480.
- [4] 渡部俊也, 2006, 「研究方法に関する特許権の行使」『オペレーションズ・リサーチ』第51巻, pp.500-504.