

14. 政策策定プロセスにおける歴史的認識

上山 隆大²³⁵

はじめに

科学技術立国と言われ、科学研究への政府の関わりの長い歴史を持っている我が国においても、科学技術政策が独立した学問領域として認識され、政府の政策決定にも一定の役割を果たすことになったのは、ごく最近のことである。驚くべきことに、我が国が科学技術基本法を制定し、政府公式の「科学技術基本計画」を取りまとめたのは、実に 1995 年であった。明治政府から戦前戦後にかけて、一貫して国家としての科学や技術への取り組みの歴史を知っている者には意外な事実である。

もちろん、科学技術白書という政府のブループリントは、昭和 33 年から公表されている。しかし、政府が公式に 5 年間という区切りで計画的立案を考えるようになったのはそれほど古い話ではない。言い換えれば、科学技術政策には現実の政策的立案が先行してきたのだ。その決定に社会科学的エビデンスを確認しようとする意識は、ごく近年まで希薄だったと言っていい。

科学技術を推進する母体としての政府の役割は大きい。それゆえ、国税からの資金投与を説明するエビデンスベースの論拠がいる。この報告書の中心課題である「政策のための科学」もそのような意識を反映するものだ。その具体的手法として、経済学のモデルを使った実証分析やサイエンスメトリックス（科学計量学）が、政策のエビデンスを提示するフレームワークとして活用されているのはそのためである。また、経営学の昔からの中心テーマであるイノベーション研究は、経済学の産業組織論とも連動しつつ、科学技術への投資効果の計測という視点からこの分野で大きな役割を果たすようになっている。

そのような背景を考慮に入れた上で、科学技術政策を考える際に歴史的認識を取り上げる意味はどこにあるのだろうか。この小論で問うてみたいことはそのことである²³⁶。

歴史とはかなり昔からの長いタイムスパンを持った現象のことだと考える人も多かろう。しかし、科学技術政策にとって重要なのは、むしろここ近年の 20 年から 30 年、あるいはせいぜい遡っても戦後から現代までの時間軸である。この同時代性について、伝統的な歴史学者なら、それは歴史研究とは言えないというかもしれない。だがそのように言い切ってしまった時点で、その学者は歴史的視点の可能性を諦め、知識の伸び代を放棄している。ごく近い過去であっても、それが歴史の一部をなしていることに違いはない。そして、E.H.カーの有名な言葉を引用するまでもなく、歴史を振り返るということは現代との対話なのであるから、過去に発生した出来事のひとつひとつがどのように現代の問題と明確につながっているのかという意識が問われるであろう²³⁷。経済学に代表されるような数量的分析の重要性をあくまで強調しながらも、近々

²³⁵ 慶應大学総合政策学部教授、政策研究大学院大学客員教授

²³⁶ この小論は、筆者が昨年発表した「同時代史研究という視座と科学技術政策」『研究・技術計画学会』, 28(1), pp.59-73 を元にしてしている。

²³⁷ E. H. カー『歴史とは何か』清水幾太郎訳、岩波書店 1962 年。

に起こってきた出来事の歴史的パースペクティブを科学技術政策に取り入れることは、この分野を幅広い政策的提言力をもつ独立したディシプリンへと昇華させていくのに有効な方法だと考えている。

1 歴史的認識がなぜ必要か

同時代史としての数量的分析

経済学者が、過去 20 年ほどの時系列分析やパネルデータを用いた実証分析を行う。同様に、科学技術政策の研究者が、近年に発表された科学論文と特許データを用いて科学発見とその商業化のリンケージを探ったり、それぞれの論文のインパクト度を計算したりする。これらの研究のどれもが実証性を追求するために過去の事例や出来事を分析しているという意味では、広い意味での歴史的なパースペクティブの中に含まれるのではないだろうか。筆者が考えている「歴史的認識の重要性」とは、これら実証的・数量的分析で確認された知見をも取込み包摂しながら、また自らも数量的分析に取り組みながら、現在の政策に過去からの分析の光を当てるものなのである。

歴史的パースペクティブとは、単に我々が経験した事実を再現することではない。手にはいりうる限りのファクト・ファインディングとデータを積み重ね、その中の重要な事実のみを選別し、更にはまだ生存している当事者の生きた体験を認識の中に取り組みながら、実証分析やケース・スタディと連動させることに寄って、政策の実相を生き生きと描き出し、それによって真の意味での現実の問題解決に光を当てるような学問的営為のことだと考えたい。

学問的研究の中から政策的命題を導き出す時、特定の政策とその経済的あるいは社会的帰結を抽出しようとするのは当然である。しかし、特定の条件のもとで分析されたモデルの結果がすべての国や地域や時代に適用できないことも事実である。あまりにも多くのデータや事実を対象とする社会科学の分野においては、政策的命題を導き出そうとするときに、*ceteris paribus* すなわち「他の条件が等しければ」という制約のもとで推論を行うことがほとんどだ。すべての変数を考察の対象に含むことは実際には不可能だからである。したがってそこから導き出された命題は、あくまである条件の元での有効性を持つといわなければならない。

モダン・エコノミクスのモデルがそうであるように、社会科学が作り出す命題の多くは、すべての現象を説明するものではなく強い分析的光によって現象の中の最も中心的部分を照射するという役目を持っていたし、経済学者たちはその手法の限界を常に正しくも認識してきたのである。政策学にもそのことは全く同様に当てはまる。

その意味で歴史的認識を科学技術政策の中に取り込むという視座は、経済学、社会学、経営学など様々な分野の政策命題の光を紡ぎ、広げ、そして立体化させるための、いわば導きの糸となるべきなのかもしれない。ある時代に発生していた経済的・社会的・政治的背景それに対してなされた当事者たちの政策的な意思決定、そしてそれらの帰結とその後の展開、このような事象の細部において、重要な出来事と当事者たちの意識を再構成することで政策的決断の歴史的認識を探り出し、そこからさらに普遍的な政策学へのヒントを見出すことが重要なのではないだろうか。

政策の対象としてのアクター

若いフィールドであるという特質に加えて、科学技術政策は別の点でも他の政策学と異なっている。例えば、同じく強いエビデンスが求められる財政政策や金融政策と較べてみよう。地域ないし国民経済全体を対象とするこれらの政策では、その対象となる経済主体は無数に存在し、政策当局者がその隅々まで把握することは不可能である。いわば、ブラックボックスがごとき経済という現象に、財政的出動や中央銀行の公定歩合操作、またマネーサプライの調整といった量的手段によって、外側から操作の手を差し込むのに似ている。

翻って、科学技術政策では、具体的な政策の対象が、大学、研究機関、民間の研究開発に関わる組織やそこに属する科学者などであり、対象となるアクターの顔をより明確に想定することができる。それが故に、その政策は、それぞれのアクターのインセンティブを最大限に念頭に置いたものでなければならないと言えるだろう。

研究者や大学人の行動のインセンティブは様々である。学者と学者（科学者）としての名声、自らの研究室の研究資金の拡大、論文の出版、真理の発見への情熱、研究の成功に伴うアカデミアあるいは大学内での権力の増加、研究を通じた国の行政全体への関わりなどなど様々である。またそのモチベーションはそれぞれのアクターたちの年齢によって様々に異なっていよう。若い世代は、よりアグレッシブな心理の探求への強い意識を持っているだろうし、シニアになればなるほど一線の研究よりもそれを全体として統括する行政的な関心を強めていこう。このような様々なアクターたちへのインセンティブ・メカニズムを考えながら科学技術の具体的政策を紡ぎ出していくことこそが、科学技術政策の要諦であり、他の政策学と異なっている特質だといっているだろう。

政策に関わる知見は、実践的な課題を背負っているだけに、原理の追求にとどまらず個々の政策の実効性を伴っていなければならぬまい。特に科学技術に関する政策は、現場で働いている研究者が新しいアイディアを作り出すモチベーションに直結しているがゆえに、政策のアクターへの説得力を強く要求されるように思われる。したがって、ある学問から生まれた政策的手段が、いかなる歴史の文脈で生まれ、それを導入する価値がなぜあったのか、なぜ特定の社会や国に有効であり、必要とされているのか、されていたのかという背景を十分に政策担当者に理解させるだけの大きな器を有していなければならないだろう。

裾野の広い政策学の視点：歴史的視座の必要性

科学技術への政府の取り組みは、歴史的にも極めて裾野の広い活動である。諸外国への産業的キャッチアップの性格を担わされてきた我が国の学術は、もともと実践的課題を担わされてきた。初期の帝国大学のカリキュラムが、法学、医学を中心としていたし、工学（エンジニアリング）に至っては、アメリカの州立大学と同様に、兵器学の学科が存在した²³⁸。科学技術への関わりはその最たるものである。

さらに、我が国のナショナル・イノベーション・システム（NIS）は、第二次世界大

²³⁸ David John Frank and Jay Gabler, *Reconstructing the University*, Stanford University, 2006.

戦前、戦時中、戦後と一貫した技術志向の研究開発体制があったこと、またそれにミリタリーの影がいつも併存していたことを示す研究も現れている²³⁹。また、戦後、日本がキャッチアップ型の高度経済成長を遂げていた時、研究開発の多くは生産に直結することを前提とした応用研究に集中していたし、大企業の中央研究所を中心とする研究開発が7割から8割を占めていた。民間企業が、この間の日米の技術的ギャップを埋めるのに重要な役割を果たしたことは間違いのない事実である。その時代のNISは、旧通産省が主導した研究組合方式に現れている²⁴⁰。

このような歴史的背景を押さえておくことの重要性は何も日本だけの問題ではない。科学技術政策の背景には、さまざまな政治的環境が絡みあっているのである。戦後のアメリカが基礎研究に急速に膨大な資金を投入し、いわゆるバネバー・ブッシュのリニアモデルに沿って、強力な科学技術政策を推し進めていった歴史の背景には、冷戦という世界政治の力学があり、ソビエトとの科学競争の最前線が開けていたことはあらためて指摘する必要もないだろう²⁴¹。

1980年代以降の日本の科学技術政策は、バブル経済の崩壊と「失われた20年」の経済的苦境の中での、アメリカ型イノベーション・システムの採用へと向かっていった。日本政府は、1998年に産学連携を加速するための大学等技術移転推進法を制定し、1999年にはアメリカ型の大学特許の推進を狙った日本版バイ・ドール法を策定した。1990年代終わりから2000年代にかけて、アカデミアという制度の再構築を考えざるを得なくなってきたのである。さらに興味深いことに、先に述べた科学技術基本計画の制定は、この時代のアメリカ政府からの政治的圧力の存在と無縁ではない。

さらには、アメリカの科学技術に関する国家戦略を理解することなく、かの国のNISを法律の文言だけで導入しようとした政策の問題性を理解するのに歴史的認識は不可欠である。歴史的に見れば、アメリカのNISがより高次の国家戦略と連動していることは明らかである²⁴²。国防総省に代表されるような安全保障に関する資金がアメリカの基礎研究を支えてきたし、それは今後も続いて行くだろう。すなわち、アメリカのNISは、単に科学技術の研究開発にのみならず、国の外交や安全保障と切り離すことのできない性格を持っている。その意味で、科学技術政策とは国の産業政策、外交安全保障にもまたがる裾野の広い政策であり、その政策決定のプロセスが単純な数量的決定ではない複雑なものを持っているという意味からも、その一つ一つの歴史的な検証が極めて有意義だと思えるのである。

²³⁹ 沢井実『近代日本の研究開発体制』名古屋大学出版会、2012年。

²⁴⁰ 中山茂『科学技術の国際競争力』朝日出版社、2006年。

²⁴¹ Kelves, Daniel. "Cold War and Hot Physics: Science, Security and the American State, 1945-1956." *HSPS* 20 (1990): 236-64; Leslie, Stuart W. *The Cold War and American Science: The Military-Industrial-Academic Complex at Mit and Stanford*. New York: Columbia University Press, 1993. 上山隆大『アカデミック・キャピタリズムを超えて：アメリカの大学と科学研究の現在』NTT出版、2010年。

²⁴² 上山隆大「高等教育における「公」の境界」岩波シリーズ大学第4巻 序論、2013年6月；「公益と私益をつなぐもの—民間資金と大学運営のダイナミズム」岩波シリーズ大学第4巻、2013年6月。

2. ケース・スタディとしての政策学

科学史研究との違い

科学技術政策に歴史的視点を導入するという筆者の主張は、必ずしも科学史研究を勧めるものではない。科学史という領域は、1960年代からアメリカにおいてトマス・クーンに代表されるような一連の研究者によって、独立した領域として確立されてきた。それは、科学という営為をその認識論から問い直そうとする科学哲学や科学社会学の影響を受けながら、その認識を歴史資料で検証する作業の中で発展してきた。

しかし、そのような知的な学問的積み重ねが、現実の政策決定の場にどれほど生かされてきただろうか。科学史家たちは、古い歴史的事象については、厳密なアーカイブ調査によって極めて実証的な研究を推進してきた。ところがそのような訓練を受けた歴史家が、現在の科学技術政策に提供できる実証性はあまりに乏しい。戦後から現代にかけての近現代の話になると、彼らが用いる実証データはせいぜい科学技術白書やその他の政府によって公表された資料やデータを用いるのにとどまっている。あるいはごく限定された関係者へのインタビュー調査がほとんどだろう。おそらくその原因は、これまで歴史研究としての科学史などの学問が、経済学や経営学その他の社会科学の領域との交流に乏しかったとことにあると思われる。

その意味で、筆者がここで提案している歴史的認識の導入とは、新しい形の歴史研究と社会科学的手法の総合的なディシプリンの提唱なのである。

ケース・スタディの集積

科学技術政策に歴史的視点を導入する一つの手法としては、政策決定についてのアカデミックでかつ実証的なケース・スタディを積み上げていくという手法が有効なのではないか。計量的なデータの分析による実証研究と当事者のオーラル・ヒストリーや残されたドキュメントの歴史的実証分析を突き合わせることによって、過去数十年にとられた事例を厳密に分析し、より臨場感のある政策決定のプロセスを調査する方法である。

具体的な手法としては、政府の中に残されている予算、政策、審議会報告、政策文書などの公開あるいは非公開の文書の分析を行うとともに、政策決定の現場をより知るために過去の政策の担当者への聞き取り調査が不可欠だと思われる。それは資料で発見した事実が、当事者にはどのように受け止められていたかを探り、その事実の歴史的真实性を確認する作業でもある。

過去の証言を拾い上げることは、政策学の中にナラティブ（物語）を持ち込むことの意味と関わっている。通常、学問は科学性を追求すればするほど、単純な証言や言葉による表記を避けようとする。それ自体は命題の純粋化を進めるために余計なノイズをそぎ落とそうとする行為であるから間違っていない。しかし同時に、その命題を実際の政策に落としこむ政策担当者の立場に立ってみれば、過去の事例がいかなる同時代人の意識の中で構成され意味を持ち得たのかという臨場感を奪いかねない。政策学とは、政策の命題と現場とのフィードバックの場所において初めてその力を発揮するものだ。それゆえ、政策担当者の言葉によるナラティブを適切な箇所に取り入れることは、政策学という分野にも有効な方法だと思えるのである。

データ分析とファクト・ファインディングに同時代人の意識のナラティブに肉付けを加えることで、政策学はより広範囲な応用力を持つポリシー・デザインのディシプリンに昇華するのではないだろうか。そして、このような方法で確認されたケース・スタディの集積は、科学技術の具体的政策を学ぶ教育上の意味も大きいだろうと考えている。

筑波大学の事例研究

おそらくそのような視点からここ数十年の科学技術政策の現状を省みる時、幾つものケース・スタディを想定することができるようになる。例えば外国の研究者も関心を寄せてきた筑波大学設立のプロジェクトなどもその1つである²⁴³。

東京教育大学を改組し、1973年に設立されたこの大学は、明らかに、アメリカにおけるMITを始めとする当時の産学連携クラスターの成功を念頭に、郊外型の大学を中心とするより産業化に近い研究のあり方として構想されたものだ。だが、70年代にアメリカで、半導体やICのセンターが東海岸のMIT・ボストン周辺からスタンフォードのシリコンバレー地域へと移っていたのと軌を一にするように、筑波大学の当初のバラ色に満ちた科学拠点の構想はその輝きを失っていった。筆者が学生だった頃も、新しいアメリカ型の科学研究の拠点としての筑波大学の名声は、その実態が様々に伝えられるとともに、当初の理想から少しずつ乖離していると言われたものである。

この構想は、当時の政府の内部でいかなる論拠で構想されたのか。その政治的・社会的背景はまだまだ検討する余地も多いだろう。この事例の具体的なデータを検証してみるとという作業なども、極めて興味深いケース・スタディになると考えられる。

日米科学技術摩擦の事例

もう一つの興味深い事例は、80年代から90年代の中頃にかけて日本の政府とアメリカ当局との間で頻発した通商摩擦、さらにはそれが波及した形での日米科学技術摩擦のケースであろう。1970年代の半ばに日本の自動車産業がアメリカのマーケットにおいて驚異的な成功を収めるに連れ、日米の間では自動車通商問題に関する産業上の摩擦が表面化した。85年にはこの動きは日米の半導体をめぐる論議へと発展し、1985年から日米半導体協議が始まっている。そしてそれはそのまま、1987年に表面化する日米のスーパーコンピューター協議へとつながっていくのである。

昨年、この事例に関する興味深い書物が出版された。国谷実『日米科学技術摩擦をめぐって』がそれである²⁴⁴。国谷氏は自らもこの政策に関わった官僚の一人として、多くの同時代人にインタビューを行いその歴史的プロセスの解明に務めている。

キャッチアップ型経済政策によって、急速な高度成長を成し遂げ、アメリカの市場を様々な先端技術製品で席卷していた日本の動きは、それらの技術の元々の発明者で

²⁴³ Gerald Hane, "Comparing University-Industry Linkages in the United States and Japan," *Industrializing Knowledge: University-Industry Linkages in Japan and the United States*. Ed. Lewis M. Branscom, Fumiko Kodama, and Richard Florida, eds. Cambridge, Massachusetts, and London: The MIT Press, 1999.

²⁴⁴ 国谷実『日米科学技術摩擦をめぐって：ジャパン・アズ・ナンバーワンだった頃』科学技術交際交流センター、2014年。

あると自認していたアメリカの科学者や産業界を苛立たせた。そして、アメリカ政府とジョシュア・レーダーバーグのような著名な科学者がタッグを組んで日本政府に突きつけたのは、日本によるアメリカの基礎研究の「ただ乗り」論であった。戦後にバネバー・ブッシュたちが提唱したリニアモデルに沿って、アメリカ連邦政府は巨額の財政支援を基礎研究に投与した。半導体も IC もあるいはコンピュータ、コミュニケーション関係のテクノロジーも、元をたどればその間にアメリカが投下した基礎研究への投資に端を発しているという主張である。

このアメリカ側の圧力に対して、日本政府は、「国際公共財」としての基礎研究への官民を通じた資金的支援、グローバルコモンズの拡充と国際共同研究の推進、そして外国人研究者を日本の研究機関へと招聘を約束した、いわゆる「ヒューマン・フロンティア・プロジェクト」の始まりである。しかもこれは政府の活動にとどまるものではない。日立、東芝、松下といった大企業は、海外に基礎研究を中心とした研究機関を創設し多くの資金を基礎研究へと向け始める。いわば第2の中央研究所の時代が始まる。

しかし今振り返ってみれば、80年代はアメリカが公共財としての科学研究のリニアモデルにほぼ終止符を打っていた時代だった。1980年のバイ・ドール法に代表されるいわゆるプロパテントの立法化は、公的資金で行われる大学の研究に私的な利益の権限を認めようとする動きだ。すなわち公共財としての基礎研究の神話は、すでにアメリカでは終わっていたのである。ところがアメリカが求めてきたことはかつて自らを支えてきた古いモデルへの日本の適応であり、それへの対価の支払いの要求だった。結果として、多くの公的および民間企業からの資金がアメリカの研究へと流れていった。

政府のみならず、80年代の日本企業は多くの資金をアメリカの大学に投入した。一方で、日本のアカデミアにはほとんど見向きもしなかったのである。あの時代に民間資金も含めて投下された潤沢な資金を、「日本の研究機関」での基礎研究へ投資し、さらにアメリカがすでに始めていた知的財産戦略を我が国が採用していれば、いかなる現状を生み出したのかという思いを禁じ得ない。我々の道はそこで違っていたのである。

日本版プロパテント政策の成立過程

日本がバイ・ドール法に代表されるようなアメリカ流の科学技術政策を本格的に導入し始めた1990年代から2000年代にかけて、政府内部でどのような政策的議論が為されていたのかを探る試みも興味深い。

日本版バイ・ドール法とアメリカのそれには大きな違いが存在する。何よりも、アメリカのそれは、大学研究に発する新たな知識の種を出来る限りスモール・ビジネスに移転することを目的の一つに定めていた。言うまでもなく、大学のシーズに端を発するベンチャー企業への期待である。ところが日本版ではそのような精神がぼっかりと抜け落ちている。なぜそうなったのか、なぜ日本の政策当局者はそれを認識しなかったのか。80年代にアメリカで大きな潮流となっていた2つのアイディア、技術移転と知的財産の精神が、この時代の日本の科学技術政策にはうまく取り入れられていな

い。そのことは、日本で SBIR (Small Business Innovation Research) の政策が日本で確立しないこととも無縁ではあるまい。この彼我の違いを知るためにも、政府内の政策決定がいかなる文脈で生まれたのかを厳密な歴史的事実研究によって明らかにすることが求められよう。

大学ポリシー策定への政府の関与

上記の他にも様々なケース・スタディが考えられるだろう。例えば、1980 年のバイ・ドール法の成立からアカデミアに深く進行した研究の商業化は、アメリカの研究大学に多くの課題を突き付け、各大学はそれぞれの研究ポリシーのガイドラインを策定していった。その中でも代表的なものは、いわゆる「利益相反・conflict of interest」である。

利益相反のポリシーには二つの側面がある。公的組織としての大学の商業化への規制であると同時に、このガイドラインを確立することで、研究者のマインドセットを安心して産学連携へと向けることができるのである。このガイドラインが、政府の決める一律の規制でないということは、各研究大学の産学連携への意識の違いを反映して、それぞれが微妙に異なっていることから明らかである。日本政府はアメリカ流の政策を導入するにあたって、このガイドラインの作成を各大学に求めてきた²⁴⁵。しかし、ほぼすべての大学のポリシーに大きな違いが見られないという事実、我が国におけるこの政策の視野の狭さが現れている。なぜそうなったのだろうか？

また、利益相反には、研究者に係る金銭的利益相反に加え、研究者を抱えている大学そのものの利益の相反 (institutional conflict of interest) がある。これまで日本の政府が指導してきた利益相反ガイドラインの策定は、研究者の行動を管理するためのガイドラインの性格が強かった一方で、大学そのものの利益相反の観点も抜け落ちている。

80 年代から 90 年代にかけてアメリカの研究大学は、自らの研究基盤をより強固にするために大学基金の積極的グローバル投資を始め、財政基盤を拡充させていった。しかし公的な役割を担っている研究大学が、自らの資金の投資活動によって私的な領域に参入している。それをどのように自己規制するのかという課題は、重要な大学ポリシーとして考えられるようになっていったのである。それゆえ組織としての利益相反の問題はどの大学も大きな関心を寄せてきた。

ところが日本政府が国立大学に利益相反の指導を行う際には、ガイドラインの指導を全く行っていない。日本の国立大学は大学の資産を運営する役割を与えられていないことから、これをあえて考える必要がないと考えたと思われるが、実はこの問題は研究の商業化、産学連携の中心的部分と関わっている。そのことをなぜ当時の行政担当者たちは認識しなかったのか。これについても厳密な歴史的ケース・スタディを行う必要があるように思われるのである。

²⁴⁵ Robert Kneller, "Intellectual Property Rights and University-Industry Technology Transfer in Japan," in Lewis M. Branscom, Fumiko Kodama, and Richard Florida, eds. op.cit.

3. アメリカのケース・スタディ

クラスター研究とシリコンバレー

以下では、上に記したようなケース・スタディとしての政策学の一例として、現在筆者が進めているシリコンバレー研究のごく一部を簡単に紹介したい。ここ数年、筆者は、なぜカリフォルニアのあの地域にシリコンバレーと呼ばれる特異な産業集積地が生まれたのかという問いを考え続けている。そのために、スタンフォード大学、カリフォルニア大学バークレー校（バークレー）、そしてカリフォルニア大学サンフランシスコ校（UCSF）を中心にその他の研究機関のアーカイブ調査とインタビュー調査、それに加えて未公開のデータの収集を続けてきた。

周知のごとく、日本のみならず多くの国々は、1980年代からアメリカでサイエンス型産業の集積地として花開いたクラスターを、自国でも生み出すために様々な科学技術政策を採用して来た。その最も成功した例としてのシリコンバレーと、それを技術面で支えたと言われるスタンフォード大学についても多くの研究がなされた。全米のどの大学にも先駆けて設立されたこの大学の OTL の調査、科学技術の特許化の実態分析、産学連携の複雑化モデルなどからも、多くの政策的提言がなされている。だが、筆者の不満は、それらをどれほど読み込んでみても、当事者達による意思決定の臨場感が見えてこない、それゆえ政策の限界値を正しく理解できないことであつた。

シリコンバレーとスタンフォードに関する研究は、文字通り汗牛充棟である。MIT 周辺のルート 128 地域からシリコンバレーへの移行を論じた A. サクセニアン、この地域のイノベーション環境を論じた H. ローウェンや M. ケニー、フェアチャイルドとの関係に焦点を当てた C. ルクイエ、スタンフォードと冷戦構造については R. ローウェンや S. レスリーが詳しい²⁴⁶。これらの研究は、筆者が言わんとする同時代史に近いアプローチを取るものもある。だが、彼らの研究に政策学という視点はどれほどあるだろう？それに較べて、例えば、クラスター形成の政策の一例としてシリコンバレースタンフォードを取り上げたものも多い²⁴⁷。この地域独特の人材供給を論じた、S. キャスパー、P. キャペリ、D. マースデンたち²⁴⁸、さらには知的財産権や技術移転を論

²⁴⁶ Saxenian, AnnaLee. *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1994; M. Kenny, *Understanding Silicon Valley: The Anatomy of an Entrepreneurial Region*. Palo Alto: Stanford University Press, 2000; C. Lecuyer, *Making Silicon Valley: Innovation and the Growth of High Tech, 1930-1970*. Inside Technology. Cambridge, Mass.: MIT Press, 2006; Lee, Chong-Moon. Rowen, Harry. et al., *The Silicon Valley Edge: A Habitat for Innovation and Entrepreneurship*. Stanford, Calif.: Stanford University Press, 2000; Lowen, Rebecca S. *Creating the Cold War University: The Transformation of Stanford*. Berkeley: University of California Press, 1997.

サクセニアンは、その後の研究でシリコンバレーに流入してきたインド系あるいは台湾系の研究者、労働者の実態を踏まえて、シリコンバレーこそが現代の「アルゴノーツ」ともいうべき、創造的知識を持った新しいタイプの企業人の誕生を可能にさせたと論じている。『最新経済地理学』酒井泰介他訳、日経 BP 社、2008 年。

²⁴⁷ Fumiko Kodama Lewis M. Branscomb, and Richard Florida, eds (ed.), *Industrializing Knowledge: University-Industry Linkages in Japan and the United States* (Cambridge, Massachusetts, and London: The MIT Press).

²⁴⁸ S. Casper and R. Whitley, “Managing Competences in Entrepreneurial Technology Firms: A Comparative Institutional Analysis, Sweden, and the UK,” *Research Policy*, 38

じる人たちが重要な研究を行っている²⁴⁹。またアントレプレナーシップを喚起する政策にも、みるべき研究が多くある²⁵⁰。しかし、一方で、こうした研究にもさらに同時代的視座を付け加えることで、政策学としての重層性はさらに増すのではないかと考えている。

大学発特許とライセンスの役割

アメリカでは、大学研究の特許化は産学連携を押し進める最大のスキームとされ、特に1980年のバイ・ドール法以降、政府のプロパテント政策と連動して、大学研究の特許化は一気に進んだ。それゆえ、バイ・ドール法に遡ること10年以上も前から、大学内にOTLを設立し、遺伝子組み換え特許に代表される幾つものメガヒット特許を生み出してきたスタンフォード大学は、イノベーション政策に関心ある研究者や政策担当者の関心の的になった。

だが、特許が大学研究のイノベーション化に効力のある政策とは限らないことは、多くの研究者も指摘する通りである²⁵¹。また、大学経営の面から見てもライセンス収入が、研究の特許化するインセンティブにならないことも指摘されるようになった。バイ・ドール法の政策的効果についても、研究者の間で評価は分かれている²⁵²。

では、同時代史のケース・スタディから、この重要な政策に何かの光を当てることができるだろうか？バイ・ドール法は、スタンフォードのみならずハーバード、シカゴ、イエールなどの有力大学がこぞって議会に強力なロビー活動を行った結果生まれた法律である²⁵³。これらの大学が、特許のライセンス収入に新たな研究資金源を期待していたのも事実である。だが、どれほど研究特許によるライセンス収入があったとしても、それが大学の経営全体をうるおすほど大きなものでないことは、OTLを始めたニールス・ライマースたち自身もはっきりと認識していた。ライマースは当時の学長であったドナルド・ケネディに手紙を送り、研究の特許化は大学が取り組むべき重要な課題だが、これが大学に金銭的に大きな収入をもたらすとは限らない、少なくと

(1; P. Cappeli, *The New Deal at Work*, Harvard Business School Press, 若山由美訳、『雇用の未来』日本経済新聞社、D. Marsden, *A Theory of Employment Systems*, Oxford UP, 1999p.

²⁴⁹ Matkin, Gary (1990), *Technology Transfer and University* (New York: Macmillan); Mowery, David C., Nelson, Richard R., and al., et. (2004), *Ivory tower and industrial innovation: university-industry technology transfer before and after the Bayh-Dole act in the United States* (Innovation and technology in the world economy; Stanford, Calif.: Stanford Business Books).

²⁵⁰ Kenny, Martin and Goe, W. R. (2004), "The role of social embeddedness in professorial entrepreneurship: a comparison of electrical engineering and computer science at UC Berkeley and Stanford," *Research Policy*, 33 (5), 691-707; S. Shane, *Academic Entrepreneurship: University Spinoffs and Wealth Creation*, Edward Elgar Publishing, Ltd., 2004

²⁵¹ Jaffe, Adam and Josh Lerner (2004), *Innovation and its discontents: how our broken patent system is endangering innovation and progress, and what to do about it*, (Princeton and Oxford: Princeton University Press).

²⁵² Mowery, David C. *Ivory Tower and Industrial Innovation: University-Industry Technology Transfer before and after the Bayh-Dole Act in the United States*. Innovation and Technology in the World Economy. Stanford, Calif.: Stanford Business Books, 2004.

²⁵³ Donald Kennedy, "The Importance of Japanese Reconsideration," 政策シンクネット・キックオフシンポジウム、東京大学、2014年3月4日

も幾つかのメガヒットがなければ、大学の財務を潤すほどのものにはならないだろうと述べていた。

そして、スタンフォードの記録を見れば、ライマーの OTL 設立の提言を最初に認めたとき、大学はその将来的な可能性を予想してはいなかったことがよくわかる。大学の研究の特許化するのは容易でないと見られていた時代であったし、1980 年代からバイオ特許が激増し、その特許が大学に大きな資金をもたらすとは誰も想像していなかった。そのことは、ライマースのパイロットプログラムに大学が与えた予算が、わずか 12,000 ドル程度に過ぎなかったことからわかる。確かに、スタンフォードが始めたこの特許政策は、どの大学にも先駆ける先進的なものであった。だが大学はこの政策に金銭的利益のみを期待していた訳ではなかったし、大学発特許が引き金となって、数多くの大学発ベンチャー企業が生まれるとなど考えてもいなかったのだ。

では、ライマースを始め、スタンフォードの執行部は研究の特許化から何を期待したのか？ 筆者がインタビューしたボブ・バイヤーは次のように述べている。「通常は、まず法律家を雇い、特許を守るためのスキームを考えようとする。だが我々はその方式をとらなかった。企業は実に多くの知識も特許も持っている。そしてそれをマネッジするノウハウに精通している。問題は知財を守ることではない。問題は企業の中から何かを学ぶこと、企業の中で思考されている新しいアイディアを手に入れること、そのギブアンドテイクのバランスをいかに保つかということをつつも議論していた。²⁵⁴」バイヤーは当時、研究局のディレクターとして、ライマースの OTL 構想をサポートした人物である。また彼は、80 年代に入ると学長のドナルド・ケネディから頼まれて、スタンフォードの「利益相反」ガイドラインを作り上げた。ライマースと彼は、この新たな部局を束ねる人物に、特許に詳しい弁護士を採用することに強固に反対し、技術系の分野の専門家を中心に据えることを提案した。それはなぜか？

法律家を雇い、大学研究を外部に売却する契約を厳密に定め、それによって大学の収入を最大化させようとする道筋よりも、研究の特許化あるいは市場化によって、大学内の研究環境を活性化し、アイディアの流通を促進し、そして大学内部でおこるアイディアの結合とイノベーションの刺激を作ろうとしたのではないかと筆者は考えている。この部局を通してマーケットで発生している関心の種を学内へと呼込むこと、そしてその刺激によって大学の中に新たな科学的なイノベーションを引き起こすことこそが、この部局設立の趣旨だった。大学と社会との垣根を低くし、大学から産業界へまた産業界から大学へと知識の流動が絶えず起こってくる可能性を見越していたのではないかと考えている。そのように見ることで、大学研究の特許化という政策に異なった視点を導入することができるだろう。同時代史研究は、このように、政策が生み出される背景と本来の意図を深堀し、新たな評価の仕方を提供しうるものだと言えるのかもしれない。

²⁵⁴ Bob Beyer へのインタビュー、2011 年 8 月 17 日。

大学の研究戦略：州立大学と私立大学

政策学としての同時代史という視点で、もう1つ興味深いのが、スタンフォードとバークレーとの比較である。バークレーは19世紀以来ずっとカリフォルニアという地域における最大の研究大学であったし、その名声は全国的なものであった。バークレーは、イェールを卒業してアメリカの核物理学の中心人物となったアーネスト・ローレンスを迎え、その巨大な研究所を連邦政府の資金によって打ちたてて、文字通りビッグサイエンスとエリート科学の拠点に成長していた。それに比べてスタンフォードは、少なくとも60年代半ばまでナショナル・イノベーション・システムの対象になるような大学ではなかったはずである。

そのバークレーにおいて、大学研究の特許化はきわめて早い段階で生まれている。有名なコットレルによる煙突排気システムのプロセスに関する特許をみればいい。1907年から1910年代初期に渡って、コットレルと大学との間で研究特許に関する係争があったことはよく知られている。そのころからバークレーは、大学研究が特許化の対象に成りうることを既に強く意識していた。そして、この大学はアメリカのどこよりも早く特許ポリシーを学内で制定した大学の一つである。1936年には学内議論が始まり、43年には最初の特許ポリシーが定められている。だが、そのガイドラインでは特許を取得するかどうかまたそれを大学評議会に譲渡するかどうかは、すべての教員と職員の自由選択に任せられると記されている。その後1951年には企業との契約で行われている研究や、研究助成金を得て雇用されているファカルティについては特許権を大学に移贈すべきだと変更されているが、それ以外の教員についてはまだ自由選択に任されていた。そして1963年の改定によって、初めて大学の教職員を含むすべての雇用者が取得した特許権は大学に譲渡することが定められた。このプロセスは、大学研究の特許化の歴史から見れば極めて早い。

例えばハーバード大学は、1960年代の半ばになっても、パテントのポリシーを策定していなかった。1966年当時、ハーバード大学が研究予算として連邦政府から受け取った資金は、4700万ドルに上っていたにもかかわらず、その資金から生まれた研究成果の特許についてのガイドラインを制定しようとはしていなかった。発明者は自由に自らの発見を公表することができたし、企業とどのような契約を結ぶことも、また発明の成果をその他いかなる手段に利用することも自由だった。ただし医療と公衆衛生の分野においては、例外的に厳しいポリシーをもっていた。なぜならその分野の発明は、すべて公益に捧げられなければならないと考えていたからである。

当時のカリフォルニア大学はどれほどの特許を取得していたのであろうか。1966年の資料によれば、この年にカリフォルニア大学が取得したすべての特許の収入は7月1日時点で189,654ドル、発明者に支払われた報酬が5,444ドル、そしてこれにかかわる経費が1,362ドルであり、実収入は1,002,037ドルとなっている。毎年入る特許からの収入は、1952年に設立されたユニバーシティ・パテント・ファンドの中に計上されていた。ユニバーシティ・ファンドは、大学院生への競争的資金として分配されることを主な目的として設立されていた。このファンドは、1952年の時点で357,000ドルであったものが、1966年には1,796,000ドルに上り、これを大体毎年平均3%程度で運用している。この年の特許からの収入は88,684ドル、そしてこのうちの3万ド

ルを大学院生の支援に充てているのである。この年のロイヤリティの大きなものは、トマト栽培のための肥料や電子機器の特許で、いかにも州立大学らしい性格が表れている。

アカデミック・アントレプレナーシップ

スタンフォードとカリフォルニア大学との比較はきわめて興味深い。特許ポリシーと同様に、カリフォルニア大学の投資ポリシーは、スタンフォードやその他の私立大学よりも早くから制定されている。つまり州立大学としてのカリフォルニア大学も、決して市場の動きに無関心だったわけではないのだ。だが特許政策と同様に、この大学の姿勢は極めて保守的であった。第一の目的として掲げられているのは、「長期的な実質のリターンを最大にすること、基金が提供できるプロジェクトへの資金をできるだけ維持すること、そして実質的な資本と所得を増加させることのみに専念すべきである」であったし、大学の基金を投資する株式のポートフォリオについても、あくまで基金の元本への損失を避ける「バイ アンド ホールド」に徹するべきと書かれている。株式投資は国内に限定し、業績の確立した有名企業にのみ投資をすることを強調していたのである。

さらに興味深いことに、大学基金の投資戦略に、しばしば「投資の社会的責務 (Social Responsibility of Investment)」という原則が論じられていたことである。大学基金は、Good Corporate Citizenship を保っている企業にのみ投資すべきだとし、例えば80年代に盛んに議論されたのは、南アフリカのアパルトヘイトに関係している企業の株式への投資は一切認めるべきではないということだった。基金の運用そのものが、公的使命を果たしていなければならないと考えていたのである。

一方スタンフォードは、バークレーと比べればはるかに自由な立場にいた。それでも、1956年に最初の Merged Endowment Pool をつくり、68年にはさらにそれを拡大した学内の基金プールを作っているが、少なくとも1973年のユニフォームド・アクトまでは基金の投資はそれほど積極的ではなかった。ところが、80年代に入ると、この大学の財務部局は、コンピュータサイエンスを専門に学んだ卒業生のロドニー・アダムスらをウォール街から呼び寄せ、当時発展し始めていたデリバティブ投資の手法を取り入れながら、グローバルな株式債券へのポートフォリオ戦略を打ち出していったのである。それによって90年代に入ると、スタンフォードの大学基金は急速な伸びを始めている。

この両大学の違いには、州立大学と私立大学の公共性に関する認識の違いがあったかもしれない。公的な資金を多額に受けているという点では変わりがないものの、バークレーの場合は州政府からの資金の割合が多いため、大学の研究や教育のサービスを通して周辺地域に貢献することが求められていたのに対して、スタンフォードの場合には公共的役割がより広く考えられ、私的な利益の追求である投資活動であっても、やがて公共的な意味を持つ可能性が高ければ、よしとされていたのだろう。

そしてスタンフォードは、1979年には株式投資に関する理事会の取り決めに大きく緩和させる。大学発ベンチャーが盛んになり始めると、ファカルティのメンバーの中には、自らの特許に基づいて創設した企業に大学の基金からの投資を求める声があが

るようになった。大学はその要請に対して利益相反を理由に拒否していたが、ベンチャー・キャピタル (VC) という機関投資家を通して、それが間接的に学内の大学発ベンチャーへと流れ行くことを妨げない方針へと変わって行った。ロッド・アダムスを中心とする 1980 年代のスタンフォード大学の財務局の資料は、そのような変化を示している。

VC とのリミテッド・パートナーシップ

では、このような VC との関係は、大学の私的な利益を最大にするスキームだけだったのだろうか。大学の財務を最大限に自由にし、大学がその資金を外部の VC のようなリスクマネーが集中するところに積極的に運用することには、クラスター形成への政策的視座はなかったのだろうか。この点でも、同時代史的視点はなにがしかの政策的知見を提示しうる。

スタンフォードの 1980 年から 90 年代全般にかけての大学財務の動きを詳細に検証してみれば、それがシリコンバレー企業やまた VC のような機関投資家との、私的な利益を求めての関係だけではなかったことがよくわかる。その点で、大学基金を運営するための大学マネジメントカンパニーをつくり、成功させてきたその他の大学、例えばハーバード大学やとりわけイエール大学との比較がきわめて興味深い。中でも基金のグローバル投資において最も大きな成功を収めてきたイエール大学は、J. トービンの勧めによってウォール街からディビット・スワンセンを 1985 年に招き、独自のポートフォリオを組んで、積極的な VC との関係を作り上げて行った。イエールがマネジメントカンパニーの株式の 50%以上を大学が所有したこの株式会社は、極めてアグレッシブな投資を行なっている。例えば、基金の合計額が 100,084 million であった 2002 年には、米国内株式やグローバル戦略投資、外国株式、未公開株式、不動産投資、などへのポートフォリオを組んで、実に 41%のリターンをたたき出していた。平均でもその収益は毎年 20%近くに上り、それが学内に還元されて大きな研究、奨学資金などとなってイエールをうるおしてきた。そのポートフォリオの内訳をみると VC への投資、レバレッジ・バイアウト (LBO) 海外株式投資など様々な領域に分散投資がなされている。

ところが、スタンフォードの投資戦略は 1980 年から 94 年まではそれほどアグレッシブなものではない。そして 95 年頃から突如として VC への投資が積極的になっている。イエールとの比較でみると明らかだが、VC へのリミテッド・パートナーシップの投資戦略は必ずしも大学基金の投資の最大化を目指したものとは言えない。投資のかなりの部分が VC に偏っていること、そしてまたその VC の中でもハイテク関連、あるいは大学発技術の開発にたけた VC に大きいウエイトが置かれていた。例えばメイフィールド、クライナーズパーキングス、セコイアといった VC である。海外株式や LBO への投資が大きくなるのは、かなり後になってからのことである。これはなぜだったのだろう。

この点で、ロッド・アダムスが、1978 年に書いた大学へのレポート「ベンチャー・キャピタル：スタンフォード大学への政策提言」という報告書の中で、次のように述べているのはきわめて興味深い。「スタンフォードは研究特許のライセンスングによっ

てのみ利益を得ようとするのは間違いである。大学からの知識によって学外に成功した企業を拡大していくためには、個別の知識や技術のみならず知識がたえず流れ、暗黙の知識となって利用されなければならない。ハイテクの企業への資金を呼び込む VC へと大学が投資することは、そのような知識の交流を生み出すのに役立つ。」

このような意識を確認するために、筆者は 1990 年からスタンフォード・マネジメントカンパニーのディレクターとなったローレンス・フォークランドにインタビューしたことがある²⁵⁵。ごく初期の頃から東海岸の VC であったグレイロックへの投資を中心に行ったと述べていた。その理由はグレイロックが大きな投資戦略上の成功を収めていたからであり、その収益拡大の第一義とした投資戦略に沿っていたのだと述べている。しかしながら、筆者が調査したスタンフォードの基金投資の内訳をみると、むしろグレイロックへの投資はそれほど大きくない。そのことから見てもスタンフォードの投資戦略の中に、大学基金の運用による私的な利益の最大化を超えたある意味での公的な意識が潜んでいるのではないだろうか。すなわち VC の中でも、大学のアーリーステージ技術の戦略的なサポートに長けた VC をあえて選んでいるように思えるのである。

むすびにかえて

科学技術政策やイノベーション政策を、同時代史のケース・スタディという視点から捉えなおすことは、個別のトピックやテーマの専門的研究成果に限定されることなく、政策学をもう一度総合的学問の対象として捉えなおすことである。伝統的な歴史研究がそのほとんどを質的調査に依拠しているのに対して、同時代史は数量データそのものをまず抑えねばならないし、それらを用いた経済学や社会学などといった数量分析のアプローチを明確に押さえておかなければならないだろう。そしてまた同時代史の研究者自らが、歴史的アプローチの大きな利点でもある資料発見の能力を遺憾なく発揮して、公的に発表されているデータ以外の知られざる数量データを発掘することも求められるだろう。さらには、まだ生存している関係者へのオーラル・ヒストリーを通して、その事実の意味とそれが内包している政策的含意を暴きだす力が求められよう。

同時代史研究としての政策学は総合学と成らざるを得まい。さらには知識や事実やデータを超えて、その政策のあるべき姿を生き生きと描き出すことができるような、ナラティブの力を持たねばならないだろう。社会への知的なフィードバックを運命づけられている社会科学における政策学という分野においては、上に述べたような総合学としての歴史研究の再生と、それをより新しい形で作り直す同時代史研究がいま必要なのではないだろうか。

²⁵⁵ Lawrence Hoagland へのインタビュー、2011 年 8 月 26 日

15. 歴史的視点からの様々な取り組み

赤池 伸²⁵⁶

(1) はじめに

政策形成プロセスにおいて、政策担当者が政策課題の動向を歴史的に俯瞰するとともに、現行の政策体系や社会システム全体の中でとらえ、そのポジションを明確に認識することは極めて重要である。このような素養は、エビデンスベースの実効性のある政策を形成し、実践する上で不可欠のものである。例えば、1980年代の科学技術政策については、日米貿易摩擦や基礎研究ただ乗り論を理解しなければ、その本質は分からない。1995年の地震予知からの地震防災への転換は、阪神淡路大震災の反省に基づくものである。このような歴史的な視点からの俯瞰は、国際比較やベンチマーキング等の空間的な俯瞰と相まって、政策形成プロセスの深化に貢献するものとなる。

日本の行政体制においては、職業的な行政官の存在という特徴はあるものの、2～3年ごとの人事異動によって、細かな経緯も含む継続性はなかなか維持されにくい面がある。また、予算の単年度主義と増分査定による調整システムは、前年度からの変更分に説明責任が集中し、継続的な部分に関する関心が得られない。むしろ、過去との違いを過度に強調する方向に議論が向かいがちである。当然のことながら、過去の政策の失敗に対するレビューに関するインセンティブは薄くなる。

科学技術政策が科学技術イノベーション政策に変化する中で科学技術と経済・社会関係はより複雑になり、また、国家財政が厳しくなる中で科学技術への投資の正当性の説明責任のハードルはより高くなる傾向にある。政策の効果を分析するためには、当然のことながら、自らの政策に関する情報を整理し、どのような政策を実施してきたのかを正確に把握することが必要である。また、多様な主体により政策論を深めるためには、政策に関する情報の情報公開が求められる。

(2) 科学技術イノベーション政策における資源配分・重要施策データベース

科学技術イノベーション政策における「政策のための科学」プログラムの一環として、科学技術・学術政策研究所では、科学技術イノベーション政策における資源配分データベースと重要施策データベースを作成し、2013年11月より公開している。

<http://www.nistep.go.jp/research/scisip/database-of-sandt-and-innovation-policy>

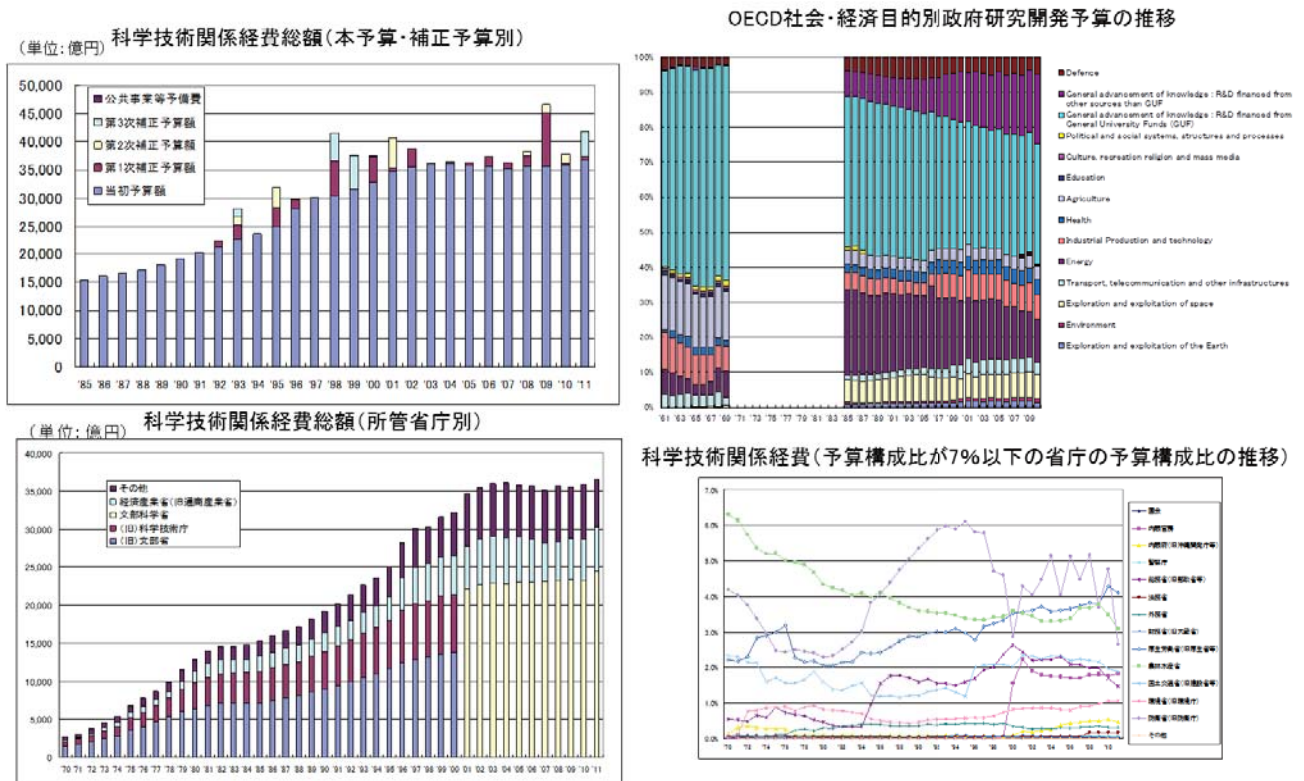
資源配分データベースは、1970年代からの科学技術関係経費の総額及び分類(省庁、会計、使途、分野等)を可能な限り整理したものである。また、重要施策データベースは、1950年代からの科学技術白書の記述を基に、関係府省の施策を33の施策群に分類し、それぞれの施策群毎に政策の系譜、主要施策を整理したものである。

本データベースは、政策担当者と政策研究者の双方の活用を期待している。前者においては概算要求に際しての過去の施策の歴史的俯瞰、白書や各種報告書の基礎情報

²⁵⁶ 一橋大学イノベーション研究センター教授、科学技術・学術政策研究所客員研究官

等として、後者においては、既存施策のレビューや分析結果の解釈に活用することを想定している。図表1に資源配分データベースで作成されるグラフ例、図表2に重要施策データベースのデータ例を示す。

図表1 資源配分データベースで作成されるグラフ例



図表2 重要施策データベースのデータ例

重要施策データベースのイメージ

通史・概説(データベース作成者による)

地域における科学技術振興への取組の本格的な契機となったのは、科学技術会議11号答申(昭和59年11月)、第4次全国総合開発計画(昭和62年6月閣議決定)において地域における科学技術振興が位置づけられたことである。平成7年度には、「地域における科学技術活動の活性化に関する基本指針」(平成7年12月内閣総理大臣決定)が策定され、さらに科学技術基本法(平成7年11月)、科学技術基本計画(第1期)に地域における科学技術振興が明確に位置づけられたことから、より多くの関連施策が実施されるようになった。科学技術庁所管事業としては、地域研究開発促進拠点支援事業(通称RSP事業)、地域結集型共同研究事業などが開始された。併せて、自治体における科学技術振興への取組が活発化した。

第2期科学技術基本計画では、知的クラスターの創成がうたわれた。その後、平成13年度からは産業クラスター計画(経済産業省)、平成14年度からは、知的クラスター創成事業(文部科学省)等が開始された。

....

施策群「地域における科学技術振興」の例

主な関連事業リスト(非予算施策含む)

No.	固有ID	施策分類	区分	出典	実施期間	実施主体	概要	説明
		大分類	中分類	小分類	回数		事業名等	
1	KW1479	3 科学技術システム改革	地域における科学技術の振興	事業・制度	平成9年版白書 3-2-6-2	18	科学技術庁	科学技術庁は、平成8年度から、地域における研究開発促進拠点を中核として、国立及び公設試験研究機関、大学、民間の研究機関間の研究コーディネート機能の充実に努めるとともに、地域におけるニーズ、シーズの調査・育成、実証試験等をもとにあわせ活動を行い、これらを通じて地域における科学技術の振興と新産業創出の促進を支援する同支援事業を実施。

（３）科学技術イノベーション政策における政策データの利用を通じた 新たな政策形成と政策研究のあり方に関するワークショップ

（2014年3月5日：主催 科学技術・学術政策研究所）

科学技術イノベーション政策に関係する政策当局、研究者等を参加者として、予算や施策をはじめとする政策データの整理・利用と政策分析に関するワークショップを、文部科学省科学技術・学術政策研究所の会議室において開催した。

澤井実大阪大学経済学研究科教授の基調講演に続いて、セッションⅠとして「政策史」、セッションⅡとして「政策効果分析」の観点から、討議を行った。

澤井教授の基調講演は、戦前から高度成長期までのイノベーションシステムの変遷に関するものであり、行政体制、産学の関係など現在に通じる重要課題の起源と変遷について深い知見が得られた。セッション1の議論では、歴史的事実の収集や整理とともに、歴史的な文脈を与えることの重要性等が指摘された。セッション2では、政策とその効果の間の因果関係をつなぐためのマイクロデータの収集・公開の重要性やビックデータの利用の可能性等が指摘された。これらを通じて、更なる政策データの収集・整理・公開の必要性が再度認識された。（ワークショップの詳細については、近日中に科学技術・学術政策研究所より公開される予定）

図表3 ワークショップの概要

<プログラム>

時間帯	セッション	内容、講演・討議者
13:00～ 13:20 (20分)	開会挨拶 趣旨説明	開会挨拶、趣旨説明 ・ NISTEP の資源配分・重要施策データベースに関する紹介 ・ 問題意識 渡邊 英一郎 文部科学省科学技術・学術政策研究所 第3 調査研究グループ総括上席研究官
13:20～ 14:20 (60分)	基調講演	ナショナルイノベーションシステムの歴史的変遷等に関するご講演 澤井 実（大阪大学大学院経済学研究科教授、経済史） 著書：『近代日本の研究開発体制』（2013年、日経経済図書文化賞受賞）など
14:30～ 14:40 (10分)	海外動向	海外諸機関における科学技術政策情報の整備、活用状況 三菱総合研究所
14:40～ 15:55 (75分)	セッションⅠ 政策史	科学技術イノベーション政策の歴史的分析の可能性と、データベース整備の必要性およびその利活用について討議。

		【コーディネータ】 細野 光章 文部科学省科学技術・学術政策研究所第3調査研究グループ上席研究官
16:05 ～ 17:20 (75分)	セッションⅡ 政策効果分析	主として経済学的観点からの科学技術イノベーション政策の政策効果分析の可能性と、データベース整備の必要性およびその利活用について討議。 【コーディネータ】 赤池 伸一 文部科学省科学技術・学術政策研究所第3調査研究グループ客員研究官 一橋大学イノベーション研究センター教授
17:20～ 17:30 (10分)	議論まとめ 閉会挨拶	議論のまとめ、閉会挨拶 赤池伸一 文部科学省科学技術・学術政策研究所第3調査研究グループ客員研究官

<参加者>

【基調講演】

- ・ 澤井 実 大阪大学大学院経済学研究科 教授

【有識者（セッションⅠ：政策史）】

- ・ 有本 建男 独立行政法人科学技術振興機構 研究開発戦略センター 副センター長
- ・ 上山 隆大 慶應義塾大学 総合政策学部 教授
- ・ 國谷 実 公益社団法人科学技術国際交流センター 理事
- ・ 清水 洋 一橋大学 イノベーション研究センター 准教授
- ・ 下田 隆二 東京工業大学 大学マネジメントセンター 教授

【有識者（セッションⅡ：政策効果分析）】

- ・ 池内 健太 文部科学省科学技術・学術政策研究所第1研究グループ 研究員
- ・ 及川 浩希 早稲田大学社会科学総合学術院 准教授
- ・ 黒田 昌裕 慶應義塾大学 名誉教授
- ・ 佐藤 靖 独立行政法人科学技術振興機構 研究開発戦略センター フェロー
- ・ 前田 知子 独立行政法人科学技術振興機構 研究開発戦略センター フェロー

【政策担当者】

- ・ 坂下 鈴鹿 文部科学省科学技術・学術政策局 企画評価課 政策科学推進室長
- ・ 林 孝浩 文部科学省科学技術・学術政策局 科学技術・学術戦略官
- ・ 松田 和久 内閣府政策統括官（科学技術政策・イノベーション担当）付参事官（基本政策担当）付 企画官
- ・ 安間 敏雄 内閣府政策統括官（科学技術政策・イノベーション担当）付 参事官（調査分析、研究開発資金担当）

【主催者（文部科学省科学技術・学術政策研究所）】

- ・ 赤池 伸一 一橋大学イノベーション研究センター 教授
文部科学省科学技術・学術政策研究所 客員研究官

- ・ 細野 光章 文部科学省科学技術・学術政策研究所 第 3 調査研究グループ 上席研究官
- ・ 渡邊 英一郎 文部科学省科学技術・学術政策研究所 第 3 調査研究グループ 総括上席研究官

【運営】

- ・ 吉村 哲哉 株式会社三菱総合研究所 戦略コンサルティング本部 主任研究員
- ・ 高谷 徹 株式会社三菱総合研究所 科学技術・安全政策研究本部 主任研究員
- ・ 荒木 杏奈 株式会社三菱総合研究所 科学・安全政策研究本部 研究員
- ・ 大川 真史 株式会社三菱総合研究所 経営コンサルティング本部 研究員

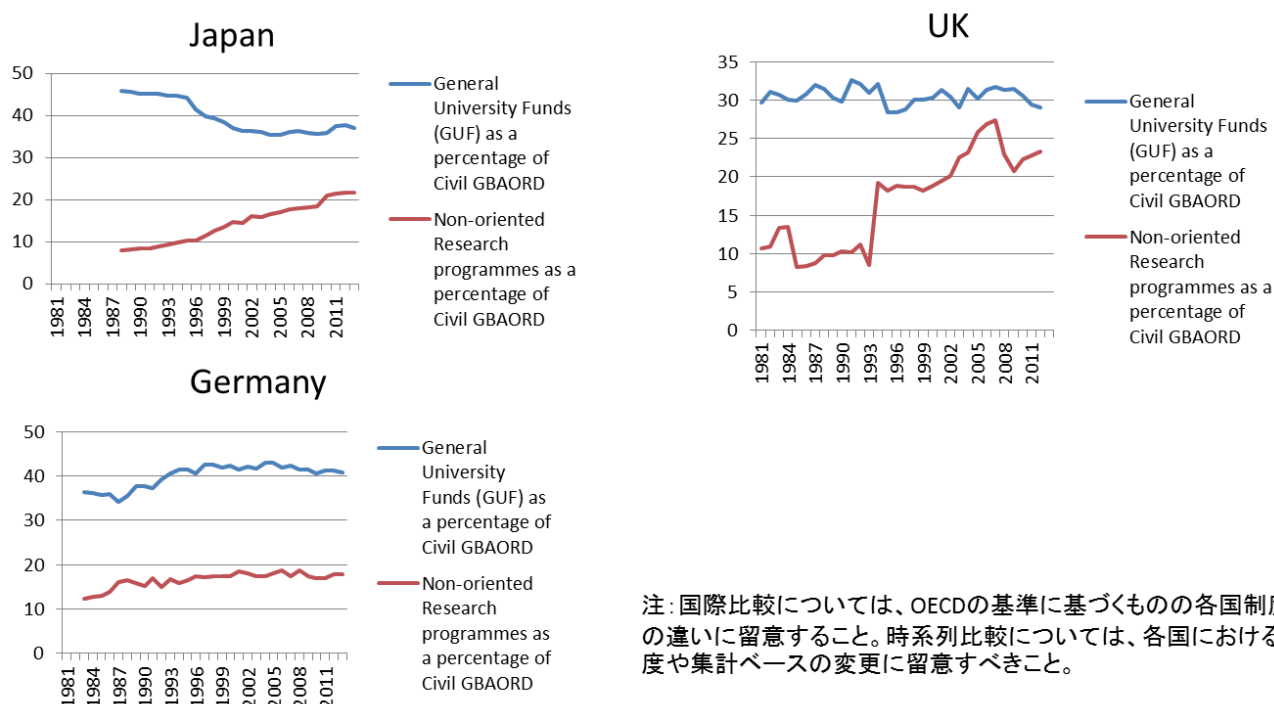
（４）海外の取組

海外の動向に目を向けると、例えば、OECD では R&D 予算の統計系列としてフラスカティ・マニュアルに基づく GBAORD (Government budget appropriations or outlays for R&D) がある。これは、日本では科学技術関係経費に対応するもので、総額だけでなく、社会目的別の R&D 分類（１４分類）に関する長期系列（図表１）もある。各国の行政体制の違いから GBAORD の国際比較可能性の問題を指摘されるが、各国ごとの大きな傾向の変化を見るには有用な指標である。図表２に日、英、独の General University Funds と Non-oriented Research の推移が示すが、大凡の傾向を見ることができる。

図表 1 OECD/GBAORD 社会経済目的別 14 分類

1	Exploration and exploitation of the Earth
2	Environment
3	Exploration and exploitation of space
4	Transport, telecommunication and other infrastructures
5	Energy
6	Industrial Production and technology
7	Health
8	Agriculture
9	Education
10	Culture, recreation religion and mass media
11	Political and social systems, structures and processes
12	General advancement of knowledge : R&D financed from General University Funds (GUF)
13	General advancement of knowledge : R&D financed from other sources than GUF
14	Defence

図表2 OECD GBAORD の利用例 General University FUND と
Non-oriented Research の割合の推移



また、OECD では各国別の政策分析とともに、隔年で OECD STI OUTLOOK と SCORE BOARD を発刊している。前者は世界的な政策動向の分析を包括的に示すものであり、後者は国際比較統計を中心に扱った報告書である。OECD STI OUTLOOK については、OECD Science, Technology and Industry Outlook Policy Database を作成し、国、トピック、政策毎の検索ができるようなシステムとなっている。

米国では、AAAS により連邦 R&D 予算の分析を継続的に行っており、ホームページ上で予算の歴史的推移を分かりやすく紹介している。

<http://www.aaas.org/page/guide-rd-funding-data-%E2%80%93-historical-data>

現在、OSTP の Assistant Director, Federal Research and Development である Kei Koizumi 氏は、前職の AAAS で長年予算分析に携わってきており、現在 OSTP の要職を務めている。

(5) 今後に向けて

エビデンスに基づく政策形成のためには、政策自体に関するデータの収集、整理及び公開が必要なことは論を俟たない。しかし、このような取組は緒に就いたばかりであり、データベースの継続的な更新・改良ともに、収録データの拡張が望まれる。

特に、定性的データと定量的データを組み合わせて歴史的な文脈を与えること、政策とその効果の間の因果関係の糸をつなぐことが重要であり、このためには長期にわたる詳細なデータの収集、整理及び公開が不可欠である。歴史的分析にはさまざまな視点があり、この多様性が豊かな歴史的俯瞰を与えるものである。このためには、継続的に政策データを公開し、説明責任を果たしていくことが求められている。

16. 1980年代の日米科学技術摩擦をめぐって

— ジャパン・アズ・ナンバーワンだった頃 —

國谷 実²⁵⁷

1. はじめに

昭和26年（1951年）9月8日サンフランシスコ条約の調印、同年7月2日のUNESCO参加などにより国際復帰が果たされたが、科学技術の協力協定締結は決して古いことではない。「科学技術」の名称の付された協定は、やっと1970年代から締結され始めた。特に日米に関しては、カーター大統領と大平総理の合意に基づき、昭和55年（1980年）5月に日米科学技術協力協定（正式には「科学技術における研究開発のための協力に関する日本国政府とアメリカ合衆国政府との間の協定」として初めて締結されたものである。

もちろん、これらに先立って、例えば日米間においては個別分野（原子力、宇宙、エネルギー等）の協力協定や交換公文は存在したし、昭和36年（1961年）6月の池田-ケネディ会談の合意に基づき日米科学協力委員会が設置されており、科学技術に関する協力や交流の一部は行われていた。科学技術の2国間交流に関する行政の実態は部分的に存在したのであるが、「科学技術」の名の下に全般的に取りまとめられた国際協力協定は戦後しばらく時間を必要としたのである。

このような中で、昭和55年（1980年）に締結された日米科学技術協力協定が、一回の延長の後、2回目の延長を控えて、大きな改定問題に突入した。これは当時日米・欧間で発生していた貿易摩擦問題が、農産物や建設、流通などから始まり先端技術に波及して行く過程で生じたものである。特に、戦後の経済は科学技術を牽引力として飛躍的に拡大してきたが、欧米と日本の間で「基礎研究ただ乗り」といわれる問題が提起されるようになった。

日米新協定締結直後の担当者の発言には、「科学技術分野における日米関係は大きな変化の時期にさしかかっている。わが国の経済力あるいは科学技術力の伸長の結果、米国では、科学技術分野において今や日本は対等の競争相手とみなされるに至った。日米間には、これまでの経済的あるいはハイテク貿易等における摩擦に加え、広く科学技術全体のバランスを問題とする総合科学技術摩擦ともいふべき現象が生じている。・・・このような傾向は、日米間の科学技術摩擦の問題とあいまって、一部にいわゆるテクノ・ナショナリズムとも言われる風潮を生じさせている」（「日米科学技術協力協定について」科学技術振興局長緒方謙二郎「経団連月報」昭和63年9月）とか、「今回の交渉は、このような新しい状況変化を反映し、米国が極めて強い問題意識をもって臨んできたため、極めて厳しい交渉となり、数次の協議を経て本年3月大筋合意に至り、先般のトロント・サミットの機会をとらえてようやく署名に至ったものである。」（「日米科学技術協力協定について」科学技術振興局国際課「プロメテウス」昭和63年9～10月）などのように、通常の行政文書に見られない緊迫した状況を伝えるものとなっている。以下ではこの協定交渉経緯をたどってみる。

²⁵⁷ 公益社団法人科学技術国際交流センター理事、政策研究大学院大学政策研究院客員研究員

2. 科学技術協力協定交渉前夜

(1) 協定交渉以前の経済摩擦と科学技術摩擦

協定交渉に入る前に日米間の状況を述べておく。終戦後、日本が国際社会に復帰した直後の1950年代から貿易摩擦問題は始まっている。衣料製品や鉄鋼から始まったこれらの摩擦問題は、やがて、繊維、牛肉・オレンジ、自動車、半導体、スーパーコンピュータと進み、1970年以降は、自動車や電子産業など基幹産業やハイテク産業へと推移していった。

これらの個別の摩擦処理に対応する一方、日米科学技術協力協定の改定直後となるが、日本に大きな影響を与える包括的な動きがアメリカにより取られた。スーパー301条（通商代表部が、外国の不正貿易慣行のリストを提出して、3年以内に慣行を除去することを求め、それに応じない場合は報復するという規定）等によく知られた包括通商・競争力法が昭和63年（1988年）8月に成立していることである。

そして科学技術分野では、日米科学技術協力協定の改定が行われた後、平成元年（1989年）5月、米国通商代表部（USTR）は包括通商法スーパー301条に基づく対日適用を決定し発表、人工衛星、スーパーコンピュータ、林産物を調査・交渉対象品目の一つに認定した。人工衛星は当時政府により技術開発と実用の相乗りの衛星の開発が行われており、このような衛星開発は不公正であると言うのがアメリカの主張であった。

人工衛星問題に関する日米交渉は、平成元年（1989年）9月の日米貿易委員会から始まり、翌年6月に書簡の交換が行われ、最終的に決着した。その概要は、日本政府およびNTT等の機関の研究開発衛星以外の非研究開発衛星（従来の、CS（通信衛星）、BS（放送衛星）、GMS（気象衛星）など）の調達は公開、透明かつ内外無差別の手続きで行うこと、日本政府は現行の通信衛星「CS-4」計画を変更し、新技術の実証を目的とした研究開発衛星を開発すること等の内容であった。

(2) 日米会議の開催

さてこのような状況の中で、日米科学技術協力協定改定交渉に先立ち、米国科学アカデミー（NAS）のフランク・プレス会長から小林宏治・猪瀬博氏にアカデミーレベルで先端技術と国際環境、特に貿易等の問題を中心とした意見の交換・共同研究の申し入れがあり、これを受けて昭和60年（1985年）8月15日～18日、カリフォルニア州サンタバーバラで第1回「先端技術と国際環境日米会議」が開催され、向坊隆、猪瀬博、大越孝敬、児玉文雄、岡村総吾などの学界のトップが参加したが、提言の要旨は簡略であった。引き続き、翌61年、京都において第2回会合が開かれた。第2回会合は、昭和61年（1986年）11月9日～11日に「イノベーションプロセス：日米の協力を探る」と題して京都で開催された。日本側の参加者は、学会のみならず、多くの民間トップ（佐波正一（東芝）、永野健（三菱金属）、速水優（日商岩井）、三井恒雄（東京電力）、森田正俊（トヨタ自動車）など）も参加して会議が行われた。特に、第2回では、緻密な議論が行われるとともに、詳細な勧告が提出されている。要点を示すこととする。

「国際競争力：問題点」の章ではこの勧告の出される背景が次のように詳しく書かれている。

「貿易や技術移転に影響を与えるフェア、アンフェアな慣行を定義づけることは非常に難しい。思い込みのレベルから実際に存在するレベルまで多岐にわたるアンフェアな慣行を緩和するためには、イノベーションの各要素（知識、技術、金融、市場）に対して、日米双方対称的にアクセスできるようにするプログラムを策定することを参加者は勧告するものである。」

米国が考えるアンフェアの証明は難しいことを認めながらも、各要素ごとにプログラムを検討し、「対称的なアクセス——紛争回避へのアプローチ」の章では、①新しい知識への対称的アクセス、②新しい技術への対称的アクセス、③資本への対称的アクセス、④外国子会社の対称的取り扱いと運営、⑤市場への対称的アクセスの5つの要素を掲げている。このうち特に、「①新しい知識への対称的アクセス」と「②新しい技術への対称的アクセス」がその後の日米摩擦の争点（日米科学技術協力協定の争点）となってゆく。

新しい知識への対称的アクセス

米国は、他のいかなる国よりも、新しい科学知識の創生に投資している。日本は、その技術的成功に比べると、基礎科学的研究のオールランドな支援に関しては、過去には投資が少なかった。そして、ある意味では、科学的知識の蓄積から、自己の貢献よりもはるかに多くのものを引出してきたと言える。日本は、今や、この不均衡を是正すべく方策を講じ始めており、その科学に関する生産性は向上しつつある。それにもかかわらず、特定の応用が見込まれる分野だけに力を投入するのではなく、科学の全分野にわたって研究をすすめるという点で、さらに努力が必要である。アメリカ人が、基礎研究をやっている日本の研究施設にアクセスしやすくなるように、制度的な違い（例えば研究大学、国公立や民間基礎研究所の両国における機能の違いなど）を考慮に入れて、両国は改善施策を考えるべきである。この目的を達成するために、参加者で組織するワークショップが結成されることになるろう。

新しい技術への対称的アクセス

商業化以前の開発に携わる研究所（大学、国立研究所、民間企業の基礎研究所）に対しては、双方からアクセスが可能にするべきである。相互のアクセスを容易にする施策を、政府と当該研究所は立てるべきである。この目的を達成するために、参加者で組織するワークショップが結成されることになるろう。ある産業セクターを支配するような外国からの過度な企業買収は、政治的リアクションを招く恐れがあることに両国とも留意すべきである。

両国における著作権と特許権に関する政策は、歴史的文化的理由によって異なっており、両国の政策は、他方を不利にする目的を持っているという認識を双方の国が抱いているのである。これは2国間並びに多国間で検討されるべき分野である。国際的

コンセンサス作りに両国政府は高い優先度をもって取り組むべきであると勧告したい。知的所有権の保護は、貿易国相互にとって大きな利点をもたらすものである。このような保護は、著作権や特許権の精力的な活用と、権利の注意深い尊重とによって強化されよう。

研究開発は多額の資金を必要とし、従って、イノベーターに研究を動機づけるような十分な報酬を与えるようにすることが、すべての国にとっての利益になることである。もしもイノベーションの成果が、十分な報酬なしに無断で使われるようになれば、発明者は、その収穫の果実を横取りされたことになる。」

全体は日米の主張をそれぞれ取り込んでいるようであるが、「日本は、科学的知識の蓄積から、自己の貢献よりもはるかに多くのものを引出してきた」「その収穫の果実を横取りされた」は米国の日本に対する激しい非難となっている。

さらにこれを受けて、「日米会議参加者によるフォローアップ」が提案され、合意されている。具体的には、対称的なアクセス、科学に関するコミュニケーションの加速化、環太平洋地域における共通問題、G A T Tと経済サミット、2国間ワークショップ、日本工学アカデミーの設立が提案されている。

なお、その後2回にわたり日米会合は行われており、第3回は平成3年（1991年）7月31日～8月1日に「科学技術の相互依存——日米関係のチャレンジ」がアメリカ・ワシントンDCで開催され、第4回は平成6年（1994年）11月7日～9日に「冷戦後の日米技術関係の新たな構築」のテーマで幕張で開催された。ただし第4回はすでに米国の熱意が衰えて来たことが日本側参加者からも指摘されており、その直後にこの会議は廃止されることとなった。まさに日米協定交渉開始直前の第2回が特記すべき会議となっていたのである。

3. 日米科学技術協力協定交渉

（1）発端

旧日米科学技術協力協定は、昭和55年（1980年）5月1日にワシントンで、大平正芳総理とカーター大統領が署名して発効した。当時締結されていた他の国々との科学技術協力協定とはほぼ同様のプログラムの規定の内容となっていた。

この協定は、昭和60年（1985年）には最初の有効期限が到来し、2年間の延長が合意された。米国からの日米科学技術協力協定を巡る新提案、またそれに伴う1年余にわたるハードな交渉は、2回目の延長を控えた昭和62年（1987年）1月初め、国務省と大統領府科学技術政策局から在米大使館への申し入れに始まる。

1月5日に国務省技術協力部ジェイムソン次長、7日に大統領府科学技術政策局（O S T P）ウインス次長への日本大使館池田参事官の訪問に対し、グラハム大統領科学顧問（兼O S T P局長）の三ツ林長官との会見と日米非エネルギー協定（日米科学技術協力協定）改定の話し合いの申し入れが行われた。

特にウインス次長の発言内容は、ホワイトハウスの関心が、先の「先端技術と国際環境日米会議」（京都会議）においてフランク・プレスN A S会長から提案されたシンメトリックアクセス、政府及び民間を含めた日米相互によるイコールバリューの貢献

であるというものでありこれがシンメトリカルアクセスに関する政府レベルでの初めての言及であった。

（２）米国内での日米科学技術協力協定をめぐる発言

このような協定改正に至る当時のアメリカの状況は次のような様々な動向が見られた。

①グラハム大統領顧問訪日の申し入れから会談までの間、米国では昭和62年（1987年）1月27日レーガン一般教書（大統領競争力イニシアティブ）が発表される。

もともと1980年以降、ハイテク分野での米国の競争力の低下に伴い、カーター、レーガン、ブッシュ歴代大統領時代には産業競争力を強化するための法案や政策が議論された。政策パッケージとしては、レーガンの直前のカーター大統領が「カーター技術革新教書」（1979年）を発表しているし、レーガン大統領時代には、ヒューレット・パッカード社長ジョン・ヤングを委員長とする大統領競争力委員会が「ヤングレポート」（1985年）をまとめ、技術の創造・応用・保護、生産的投資の拡大、熟練し意欲のある労働力の養成、貿易を国家的優先事項とする、などの提言を行った。このような中で「レーガン大統領競争力イニシアティブ」が出されたのである。米国の脅威の対象として特に日本が想定されていたといわれるが、このイニシアティブの中では日本はまだ明示されていない。

レーガン大統領による競争力イニシアティブの科学技術関係の骨子の中で、特にその後の日米科学技術協力協定の交渉の過程でポイントとなるのが、「連邦技術の民間への移転の促進」であり、この中では、連邦研究者に対し彼らの研究の成果の特許化を促すためにロイヤリティを分配すること、アメリカの在外公館に科学者・技術者を派遣し外国の科学技術活動を把握するとともに、外国の科学技術情報の米国への迅速な流入を図ることが示されていた。これは明らかに日本を想定した項目と考えられたのである。また、「3. 知的所有権保護の強化」も詳細な方策が掲げられているが、日米科学技術協力協定と深い関係を持たないではおかなかった。

②このような大統領競争力イニシアティブに呼応して、昭和62年（1987年）4月には競争力協議会（ヤングレポートを取りまとめたジョン・ヤングが議長）が、「ヤングレポート」（1985年）以後の変化を示すために「米国における競争力の危機・新しい現実直面して」を提出している。ここでも第一次「ヤングレポート」同様、連邦政府の技術政策等に対するコメントを行っており、前述の「大統領競争力イニシアティブ」を適切であるとしているが、この中では日本の民間研究投資や特許収入について具体的な言及が見られる。

③やがて、その直後（昭和62年（1987年）6月10日）、米国下院科学技術委員会（ロバート・ロー委員長）の超電導技術開発に関する公聴会が開催され、IBM、ATT、GAテクノロジー、ヒューストン大、MIT、NSF、国防省、DARPA、エネルギー省、アルゴンヌ研究所、オークリッジ研究所、ロスアラモス研究所の証言が寄せられた。日本からは斎藤進六氏（長岡技術科学大学学長・新超電導材料研究会会長）が招聘され証言しているが、日本に対する警戒は強かったとされる。

④このような動きを受けて、同年7月28日～29日、「超電導商業応用化に関する連邦会議」が開催された。出席したレーガン大統領により、いわゆる「レーガン超電導イニシャティブ」——超電導分野における研究開発に関し競争力イニシャティブ同様の11項目からなる立法措置及び行政措置を発表しているが、その第十一項目には「現在、改定交渉が進められている日米科学協定の間を利用して、日本政府が援助を行っている超電導を含む研究開発に、米国における同様な研究開発への日本の参加と互恵的に参加できるように要求する」と名指されたのである。ちなみに、同会議会場においては日本人（新聞記者を除く）の入場が規制されていたと言う。

このように6、7月の時期に、特に超電導政策をめぐって、競争力政策の対象国として日本の名前が盛んに公式の場で取り上げられるようになっていった。

⑤これらを受けて、米上院商業・科学・運輸委員会科学・技術・宇宙小委員会では同年10月15日、具体的に「日米科学技術協力協定に関するヒアリング」を実施している。議長はロックフェラー上院議員であり、ノリスCDC社名誉会長の証言、スマート商務次官、グラハム大統領顧問、ネグロポンテ国務次官補等への質疑が行われた。

交渉の目的は双務性と利益の平等な分配にあり、日本のHFSPは評価されるべきである、この他に政策協調の場としての閣僚レベル委員会、関係省庁委員会、賢人からなる諮問委員会の設置をあげた。またネグロポンテ次官補は、グラハムの基本原則に、巨大プロジェクトに対する資金拠出の問題を付加すべきであると指摘した。

⑥日米協定交渉と並行して、米国は、62年10月に、OECDの科学技術政策委員会（CSTP）において「科学技術国際協力のための共通原則に関する一般的フレームワークに関するOECDの勧告」を提案した（翌年4月には修文の上採択）。ここでは、各国研究者の基礎的研究に対するアクセスの確保、科学情報及び基礎研究成果の速やかな移転など日米科学技術協定における米国側の主張に沿った勧告の内容となっており、強制力はないものの、国際的にも日本の外堀を埋める内容となっていた。

⑦なおアメリカでは、日米科学技術協力協定の交渉及び締結と併行して、スーパー301条（通商代表部が、外国の不公正貿易慣行のリストを提出して、3年以内に慣行を除去することを求め、それに応じない場合は報復するという規定）等によく知られた包括通商・競争力法（昭和62年（1987年）4月頃から検討）が昭和63年（1988年）8月に成立しているが、この中でも、（1）半導体、光技術、超伝導及び産業界の為の高度製造技術の研究に関する報告を大統領が行うこと、（2）国の科学技術協定については知的所有権の適切な確保と、研究機会及び施設へのアクセス並びに情報流通について equitable かつ reciprocal であるよう交渉すること、（3）協定の検討に関しては、科学的メ리트、アクセスの対等性、貿易・商業との関連性、安全保障その他適切な事項を考慮に入れることが含まれていた。

このように日米科学技術協力協定の改定問題はCSTPを中心に大統領府に上げられたが、昭和62年（1987年）前半ではまだ大統領政策の中で日本が特定されることはなかった。競争力強化政策の中で特化して問題となったのは、当時関心が高まって来ていた超電導研究分野における動きであった。これを受けて日米科学技術協力協定そのものに関する公聴会が開かれ、協定交渉に臨む米国側当事者の方針が言明さ

れたことにより、引き続き協定交渉のハードルが極めて高いものとなった。

（３）日米科学技術協力協定交渉と妥結

日米科学技術協力協定交渉は、上記上院委員会のヒアリング（１０月１５日）の直後（１０月１７日・１９日）から始まり、こうした米国内の動きを受けて厳しい交渉が行われることとなった。

日米科学技術協力協定（昭和５５年（１９８０年）に締結）は昭和６２年（１９８７年）４月に期限を迎えたが、この時単純に期限延長（前回２年）をすることなく６カ月の延長をすることで合意した。しかしこの後の、更なる１回目の延長の期限となる昭和６２年（１９８７年）１０月に先立って、日米関係省庁（日本側：外務省、科学技術庁、通産省、文部省、米国側：国務省、OSTP、商務省、通商代表部（USSTR）、国防総省）による交渉が開始され（以後全７回開催）、昭和６３年（１９８８年）３月新協定の締結が日米交渉でほぼ合意されるまでの半年間を、交渉の進捗を見ながら、２～３カ月の短期延長を繰り返すという異常事態が続いた。結果から先に言ってしまうと、最終の第７回会合で小沢官房副長官とホワイトヘッド国務副長官との交渉により合意することとなり（主な論点は、知的所有権の保護、国家安全保障であった）、これを受けて昭和６３年（１９８８年）６月２０日に竹下総理とレーガン大統領の間で新協定が締結された（有効期間５年）のである。

交渉の過程では、最大の問題は①シンメトリカルアクセス問題で、日米間の科学技術交流が不均衡であるとの認識の下に具体的な不均衡是正策を要求してきたもので、広範かつ具体的な解決を要求した。この他、②民間の研究開発活動、③知的所有権の保護、④国家安全保障条項（デュアルユースへの適用）、⑤科学技術全般に関する意見交換のための枠組みとしての「合同委員会」（大統領科学顧問とそのカウンターパートがヘッドでハイレベルの意見交換（いわゆる政策協調）を行うもの）「合同ハイレベル諮問パネル」（例えば、ホワイトハウス科学会議と科学技術会議）、「科学技術情報委員会」の設置等が議論された。

交渉の結果は、①③⑤はほぼ米国の主張を取り入れているが、②については、政府がかかわっている民間の活動について協定に基づく協力活動に含めることができることとする限定的なものとなっており、また④については文言上は両国の法制度及び実態を尊重し、その範囲内で情報の取り扱いに留意する形となっており新しい義務は課されていない。

（４）協定締結後の措置

協定締結後、合同高級委員会、合同実務委員会、合同高級諮問協議会が設置され、これらの下に「科学技術情報のアクセスに関するタスクフォース」と「R&Dへのアクセスに関するタスクフォース」が設立され、協定の実施状況が監視されることとなった。

特に、最も重要な外国人研究者の受け入れ促進については、早急に「フェローシップ制度」を創設することが必要となった。このため、科学技術庁では政策委員会の決定により機動的に運用することのできる科学技術振興調整費により当面手当てが行わ

れることとなり、昭和63年度予算として3億円（100人）が措置された。また文部省では、日本学術振興会において欧米先進国の若手研究者100名を我が国の大学等に受け入れるフェローシップ制度（外国人特別研究員制度）を創設した。さらに通商産業省においては工業技術院試験研究所へ外国人研究者10名を受け入れる制度を創設した。

予算については以上のとおり手当てされたが、フェローシップ制度の具体的運用に当たっては公益法人である日本科学技術連盟と科学技術国際交流センターが活用された。しかしながら、フェローシップを永続的事業として行うために、新技術開発事業団法を改正して事業を行うこととし、同事業団から受託を受けた科学技術国際交流センターがフェローシップを実施する体制を取ることにした。こうして、科学技術国際交流センターの発足準備を平成2年5月から開始し、民間企業などから基金の協力を得ることにより、同年11月設立され永続的な体制が確立された。

実は交流不均衡データ（米国に関しての研究者受入／派遣比率）については、協定交渉当時0.07とされていたが、交渉直後のデータでは0.4であったことが判明し、データに基づく的確な対応ができていなかった。因みに日欧は平成12年度、日米は平成17年度以降で逆転しており、交流不均衡問題は10年余で解決していることとなる。

4. 国際問題懇談会

日米科学技術協力協定の交渉は、外務省を中心に、文部省（大学における研究）と、科学技術庁、通商産業省など関係省庁のそれぞれの研究機関や政策との調整が必要となるものであり、連絡の場が設けられていた。科学技術庁では、科学技術振興局（国際課）を中心に検討が行われていたが、第1回日米交渉の開始を直前に控えた昭和62年（1987年）9月末に、科学技術会議の参加を求めるため科学技術政策局が対応に参加することとなった。

米国との協調的な政策を検討する場として高度な政策判断を必要とするためその調整の場として科学技術会議が求められ、科学技術会議政策委員会の下に国際問題懇談会を設置することとした。懇談会には、科学技術会議議員を含む政策委員の他に、学識委員（先端技術と国際環境日米会議の委員を含めて人選）を加えて、11月30日に第1回会合を開催した。

話は遡り、国際懇の設置から第1回の開催までの間、中曽根総理が退任し、竹下総理が就任した（昭和62年（1987年）11月）。就任が決まった直後、レーガン大統領より竹下総理に、ワシントンへの招待が伝えられた。昭和63年（1988年）1月、竹下総理は総理として初めて訪米し、レーガン大統領と会見したが、この場で日米科学技術協力協定の改定の早期決着を確認し合うこととなった。

この総理訪米直前の昭和63年（1988年）1月8日には官邸で科学技術本会議が開かれた。ここでは、従来の本会議のような答申や意見の提出ではなく、国際問題懇談会の発足に伴う科学技術の国際問題にかかわる意見交換が行われたのであった。これは極めて異例の会議運営であった。

日米科学技術協力協定の改定問題が、年明けの日米首脳会談の課題となることが予

想されたことにより国際懇の設置及びその第1回懇談会の開催は絶妙のタイミングで開催されたと言えよう。

このように、日米のトップの交渉を背景に、的確な政策を提示し、協定交渉を収束させて行くことが国際懇談会には求められていたのである。

＊

＊

国際懇中間報告書は昭和63年9月に取りまとめられたが、報告書の眼目をなす「国際対応の基本的考え方」については、基本的理念と具体的対応を示している。

国際的視野に立った科学技術政策の基本的理念については、これまでの経済社会の発展の原動力、社会的諸問題の解決の鍵という考え方から、将来のために技術及び知識のストックの形成という観点に配慮し、人類共通の知的ストックを国際公共財としてとらえ基礎研究の強化を図ることを打ちだした。

「わが国は、これまで、欧米諸国が蓄積してきた知的ストックが公開されていたことによって、十分その恩恵にあずかってきた。ところが基礎研究と応用開発研究の接近に伴い、基礎研究成果の取り扱いに対し商業的面からあるいは安全保障の面からの管理が強化されるのではないかと懸念が生じている。また、多額の基礎研究投資が必要とされている中で、各々の国がそれ相応の努力を行わなかった場合には、一部の国において生じている成果の公開や流通に制約を加えるべしとのナショナリズム的傾向を助長することが懸念される。

これらの懸念があるため、基礎研究の成果を知的ストックとして世界で共有するという科学技術におけるグローバリズム的考え方を先進諸国間で再認識する必要があると考えられる。そのため、わが国も相応の努力が強く求められる。」（国際懇報告書25頁）

このような考え方を踏まえ、科学技術における国際対応のための具体的な考え方として①研究者の自由な交流を国際交流の第一義的原則とする、②各国の異なる国情は尊重するが、軍事技術と民生技術について両用技術として広くとらえる動きには慎重に対応する、③権利の保護と公益性のバランスに配慮して知的所有権を取り扱う、④基礎研究の成果を世界で共有するというグローバリズム的考え方を確立する、を提案した。

こうした基本的考え方に基づき、日米科学技術協定の改定を始めとした、日本の科学技術外交の基本が提案された。特に、その論理づけとして人類共通の知的ストックを国際公共財としてとらえ基礎研究の強化を図り、その基礎研究の成果を世界で共有するというグローバリズム的考え方の確立につなげてゆくことを主張している点は注目される。

5. 協定交渉をめぐる評価

当時の議論参加者の発言や当時の資料から日米科学技術協力協定をめぐる評価を紹介する。

①シンメトリカルアクセス

米国の指摘していたこのシンメトリカルアクセス問題については、国際交流に関するデータが充分でなかったため定量的な分析が行われないうまま協定が締結されていた。統計が整備されたのち、平成17年（2005年）頃には日米のシンメトリカルアクセス問題はほぼ解消していた。ただしそれは、政策的努力による受け入れの増加以上に、日本から欧米への派遣が減少したことにより実現している。従って、当時要求された外国人研究者を受け入れるための研究及び生活に関する環境整備は大きく改善されるには到っておらず、それ以降の政策としての国際競争力ある拠点形成を目指しての外国人研究者の招へいの為に必要な環境整備は引続き宿題として残ることとなった。

②日米科学技術協力協定交渉による米国の収穫

最終的に、この交渉の場を通じて、日本にはアメリカで考えられていたような政府（特に通商産業省）による強い指導が存在することはなかったことが確認された。また、日本の産業界におけるイノベーションのシステムが明らかになり、アメリカでそれらが採用されることにより、米国の競争力の復活に貢献することとなり摩擦問題は収束する方向に向った。

③日米科学技術協力協定交渉による日本の収穫

一方、日本においても、基礎研究が自国の応用開発に直結することだけが重要なのではなく、人類共通の国際公共財としての基礎研究の必要性が広く認知されることになり、国の基礎研究投資の拡大に貢献した。また、国際公共財としての基礎研究を日本の戦略とする選択肢が生まれ、H F S Pのような計画が実施されるに到った。ただし、これらの戦略化がその後機能しているかどうかは慎重な吟味が必要である。

④科学技術摩擦対応のための戦略体制

既にみて来たように日米科学技術協力協定の交渉をめぐっては、米国では初期の段階から、N A S、N A E、N R C、O S T P等が関与し、十分な時間的準備を持って対応し、学界、産業界を中心とし、行政機関であるO S T Pが取りまとめるという強力な体制が準備されていた。

日本側では、昭和58年（1983年）のO E C Dハイレベル会合後に具体的な検討が始まり暫定的な措置として日本学術振興会の第149委員会が発足することとなったが、協定交渉に当たってのアドバイザーコミッティとしては科学技術会議に国際問題懇談会が設けられ、協定が発足した後の日米合同高級諮問協議会にも国際問題懇談会メンバーが参加することとなった。以後この体制が継続する。

6. むすび

以上を総括すれば、当時、日米の科学技術政策史に対する認識とそこから発生する事態を予見する想像力の欠如していたことがあげられる。国際問題懇談会中間報告書では科学技術の歴史的・地域的展開認識と日本の役割の考察の必要性が明確にうたわれたが、以後、こうした分析が深められていないようである。また、協定交渉開始に

先だって次のような科学技術政策の研究者の指摘や提言が開始されていたが、残念ながらこれらの情報が科学技術政策の審議過程で速やかに取り入れられるわけではなかったことが、受け身の対応となってしまった理由であろう。

- ①今井賢一等「先端技術の国際競争秩序を求めて」（昭和59年冬「季刊現代経済」〈特集・先端技術の国際化と競争秩序〉）
- ②乾侑（いぬいすすむ）著『日本への挑戦』（昭和61年共立出版刊）
- ③「21世紀に向けた技術開発と国際交流の在り方」（昭和61年「技術と国際交流に関する研究会」中間報告）

また、日本の科学技術国際戦略として国際公共財としての基礎研究の推進が提言され、具体的な基礎研究戦略としてHFSプロジェクトを発足させることに成功した（サミットで提案、日本が主導権を持って実施）のだが、それ以後、このような基礎研究戦略が打ち出されておらず、またこうしたプロジェクトを立ち上げるための組織的学習も行われておらず、基礎研究を科学技術外交戦略に活用するトレーニングの不十分がなお問題として残っていると思われる。

〔以上、『日米科学技術摩擦をめぐって——ジャパン・アズ・ナンバーワンだった頃——』（2014年1月科学技術国際交流センター刊）より抜粋再構成〕

17. 特許行政における政策とITの共進化プロセス

隅藏 康一²⁵⁸

1. 科学技術イノベーション政策においてなぜ特許審査が重要なのか

1. 1. 諸言

科学技術イノベーション政策の重要な課題の一つとして、適切な特許制度の構築を挙げることができる。

特許制度の存在は、基礎研究、応用研究、開発の過程を経たイノベーションの実現を促進し、社会を豊かにすることに貢献しているが、イノベーションを抑制する効果を及ぼすこともある。本稿では1. 2. において、議論の前提として、特許制度によるイノベーションの促進と抑制について整理する。さらに、特許審査を適正に実施することによって、イノベーション実現の最大化が目指されることを述べる。²⁵⁹

1. 2. 特許制度によるイノベーションの促進と抑制

(1) イノベーション促進効果

そもそも、特許制度の存在がイノベーションの促進に寄与する理由として、①特許権の取得・活用により研究開発費の回収が可能であることが前提となっており、研究開発費が投入されること、②特許発明を独占的に一社のみが使用できる状況を作り出すことにより、特許発明の次の段階の研究開発へのフォローオンの投資を誘引すること、③特許権が存在すると、他社がその発明を使用できないため、それを迂回するための新たな発明を促進すること、④特許制度は発明の情報を公開する代わりに一定期間に限り当該発明の独占と他者の排除を約束するものであるため、特許制度が存在することにより発明の内容が秘匿されずに公開されることになり、その情報がさらに次の発明を生み出すために用いられること、を挙げることができる。

たとえば、特定の遺伝子産物に作用してその機能を制御する化合物の特許は、新規医薬品の開発に用いられるため、特許権者が自社内のみで用いるか、あるいは独占的に他者への使用許諾（ライセンス）がなされることが多い。一方、それより上流側の研究段階にある遺伝子や細胞の特許は、特定の製品開発に用いられるのであれば自社あるいは他者において独占的に使用されるが、特定の製品開発を想定しない研究ツール（リサーチツール）として用いられる場合は非独占的に複数企業に対してライセンスがなされることが多い。

こうした特許の独占的なライセンスがなされる場合、とりわけ上記②で記したように、その特許発明の次の段階のフォローオンの投資を誘引する効果を持つ。特許の独占的なライセンスを受けた企業にとっては製品化後に市場を独占することが期待できるため、フォローオンの研究開発に対して資金が投入しやすくなる。とりわけ、一つの特許によって市場を独占することが可能な業界の場合（たとえば、新規有効成分の特許で市場を独占することが可能な医薬品業界のような場合）、製品が複数の特許発明か

²⁵⁸ 政策研究大学院大学准教授、文部科学省科学技術・学術政策研究所総括主任研究官

²⁵⁹ 本稿の1. については、隅藏（2011a）の一部に加筆修正を加えたものである。

ら構成されている業界（たとえば、IT、エレクトロニクス、自動車など）と比べて、特許発明の次の段階へと続くフォローオンの投資が行われるかどうかに対して、特許権の有無が影響する程度が大きいものと考えられる。

（２） イノベーション抑制効果

このように、研究成果を特許化する制度の存在は、イノベーション促進に寄与している。しかしながら、次のような負の効果をもたらす可能性がある。(a)イノベーションを実現すべく研究を進める際、研究に用いるツールに特許権が存在する場合は、一つ一つの研究ツールのライセンス料はさほど高額でなくても、複数の研究ツールの特許のライセンスを受けると、「ロイヤリティ・スタッキング」が生じて総額のライセンス料が高額になる。研究資金が十分に確保できない場合には、これがイノベーションの阻害要因となる可能性がある。(b)研究ツールに関しては、一つのツールに関する権利が細分化されて多数の権利者が存在する場合、それぞれの権利者とのライセンス交渉に手間と時間がかかり、結果としてだれもそのツールを使えなくなる「非共有地（アンチコモنز）の悲劇」²⁶⁰が生じ、イノベーションの阻害要因となる。(c)ある機関が特定の技術の基盤となる特許を獲得し、その特許発明の使用を差し止める、ライセンスを拒絶する、あるいは高額なライセンス料の支払いを義務付けることにより、それに続く段階の発明を阻害する「ブロッキング特許」が生じうる。

このうち(a)と(b)の問題については、ある領域の特許を一括してライセンスする機構を作るなどの制度的解決が可能であると考えられる。²⁶¹ 一方、(c)のブロッキング特許については、自社の研究開発によるものであれ、他社から譲渡されたものであれ、特定の技術の基盤となる特許がブロッキング特許になってしまうケースのほか、大学・公的研究機関等の特許が取得されていない発明に対し、その発明を製品化するまでの道筋で必ず通過せざるを得ない周辺技術の特許が取得され、それがブロッキング特許となってイノベーションを抑制することもありうる。このようなイノベーション抑制的な行動を阻止するためには、大学・公的研究機関であっても、基盤となる発明が生じた場合には、論文等で公表するだけでなく特許を取得しておくことが望まれる。²⁶² 特許を取得すれば、同一分野の研究推進に必要な特許を押さえている機関と交渉する際に自身の保有する特許とのクロスライセンスを持ちかけて交渉を有利に進めることも可能となる。²⁶³ 大学・公的研究機関の特許は、非独占的なライセンスがなされること

²⁶⁰ Heller and Eisenberg (1998).

²⁶¹ これについての詳細はすでに隅藏（2008a）を参照。

²⁶² 近年は、多くの国において、企業ばかりでなく大学の研究者も、特許と無縁ではいられなくなっている。大学で生まれた研究成果を実用化して社会に貢献することは研究や教育と並ぶ使命であるという考え方が定着し、大学で生まれた研究成果を基に、当該機関の知的財産本部あるいは当該機関の案件を扱う技術移転機関（TLO）を通じた特許出願、ならびに特許権のライセンス契約の締結を目指したマーケティングやライセンス交渉が行われている。その現状分析についてはすでにいくつかの別稿に記したが、その一つとして隅藏（2008b）を参照されたい。

²⁶³ もっとも、このような交渉が成立するためには、相手側の機関が、自ら研究開発を行い他者の特許の使用を必要としている機関であることが前提となる。自ら研究開発を行わずにもっぱら保有する特許の権利行使のみを業とするいわゆる「パテント・trolleer」については別の

が多い基礎研究段階の成果に基づくものがほとんどであるが、以上のことを考えると、こうした段階の発明に対して特許を取得することには、他機関の特許がブロッキング特許となってイノベーション抑制的に働くことをけん制する効果があり、社会的な合理性があるものと言える。

1. 3. 特許審査基準の機能

特許制度によるイノベーション促進効果を最大化し、イノベーション抑制効果を最小化するためには、適正な段階で適正な広さの権利が与えられる必要がある。それを目指して、各国において特許審査基準が構築されている。上流側の発明は、その分野のすべてのイノベーションの基盤となるものである場合には、その発明を生み出した報酬として、さらに付言すれば次に同様な発明をなす者のインセンティブの確保のために、ある程度の広さの権利を与える必要があるが、その権利が広範なものとなりすぎる場合には、特許権の存在がかえってイノベーションを妨げてしまう。そのため、ある研究成果に基づく発明に特許を付与する場合には、適正な広さの権利を設定することが必要である。

特許の対象となる発明は、次なる技術開発の礎となり、その一部は市場化される製品に組み込まれて人類社会の便益を増大する。この意味で、すべての特許発明は、公共性を有しているものとみなすことができる。とりわけ、電力や光ファイバーといった社会に必要なインフラを形成する発明、二酸化炭素排出の抑制といった地球環境に貢献する発明、ネットワークのセキュリティなど社会の安全・安心に貢献する発明、ならびに、健康や医療に関連する発明などは、公共性が高く、広く普及させるべきものである。特許権と公共性のバランスを最適に保つことは、特許制度に課された重要な課題の1つである。²⁶⁴ そのため、適用されている特許審査基準自体が妥当でない場合は、司法判断によって修正されることがある。最近では、米国連邦最高裁で遺伝子の特許対象としての適格性が見直されることとなる判決が出されたが、これは司法判断によって審査基準が修正されたことの一例である。²⁶⁵

2. 特許庁におけるコンピュータ化の過程

上記のように、適正な特許審査を行って、的確な対象に的確なタイミングで的確な権利範囲を持つ特許を与えることは、科学技術イノベーション政策における重要な課

留意が必要であり、隅藏（2011b）に詳述した。

²⁶⁴ もとより、特許権と公共性のバランスを最適に保つための方策として、特許法の中には、強制実施権（日本国特許法 83 条、92 条、93 条）、公序良俗に反する発明の特許対象からの除外（日本国特許法 32 条）といった仕組みが内包されている。また、公共性の高い発明に関しては、特許を付与した後に、特定の目的に用いる場合には簡易な手続きで使用することができるようにするなど、特許流通の仕組みを整えることもまた、特許権と公共性のバランスを最適に保つための制度設計として必要である。特許権保有者に対し推奨されることは、社会において広く使用されるべき発明については低価格で非独占的な条件でライセンスを供与し、フォローオンの投資を呼び込む必要のある発明については独占的な条件でライセンスを供与するという切り分けを適切に行うことである。これに関連する制度面の整備としては、どのような場合にどう判断すべきかについてのガイドラインを策定することが求められる。

²⁶⁵ 隅藏（2013）に詳述した。

題の一つである。特許審査の過程では、新規性（先行文献に記載されていないものであるか）、進歩性（一定の技術水準を持つ当業者が容易に思いつくようなものでないかどうか）、ならびに産業上の利用可能性についての検討がなされる。²⁶⁶ このうち特許審査において特に重要となるのが新規性と進歩性であり、特許審査官は、先行文献をサーチして、それと特許出願された内容とを比較することにより、特許付与が可能かどうかを判断することになる。

特許庁における特許審査は、コンピュータを利用するようになる前は、紙で出願された書類がファイリングされ、審査官が紙の先行文献を参照しながら新規性や進歩性の検証を行っていた。その後、コンピュータが登場し、特許庁における審査が格段に効率よく進むようになった。では特許庁におけるコンピュータの導入、ペーパーレス化は、どのように進められていったのであろうか。これについては、実際に特許庁で長年にわたってペーパーレス化を主導した石井正氏（元特許技監）が編著書『電子政府と知的財産』において詳細に記載しているので、事実関係について、当該書籍を参考にしてたどってみることにする。²⁶⁷

コンピュータの導入前、審査官はどのようにして特許審査を行っていたのだろうか。紙の特許出願書類を前にしながら、膨大な量の他の特許関連の文献（特許出願中や審査中の文献、すでに特許として成立した特許文献、外国の特許文献など）や国内外の学術論文を紙媒体で参照しつつ、特許審査を行っていたことは想像に難くない。石井氏によると、「それまでの審査官によるサーチにおいては、文献はすべて技術別に細分されたファイルに整理されてあった。各技術分野を担当する審査官は長くその技術分野を担当することにより、ファイルの内容を記憶し、必要なら審査官の権限でファイルの構成を変更することもできた。そうすると習熟した審査官ほど、サーチは効率よく進めることができた。」²⁶⁸ という状況であり、審査官個人の中に蓄積されたノウハウ、ある種の職人技が、審査を行う上で必要であったものと考えられる。

特許庁において、コンピュータの導入についての具体的なアイデアが含まれる総合特許システム（TOPAS）が提案されたのは、1970年代半ばのことであった。特許文献、学術文献を含めて、先行文献として検索すべきすべての文献がデータベース化され、そのデータベースを端末からサーチすることができるようにするとともに、特許出願の際には各出願人に電子データの提出を要求してそのデータもデータベースの中に加える、というシステムである。石井氏は、「1970年代半ばに特許庁において総合特許システムの発想が生まれた。これはいくつかのアイデアから構成されているが、第1のポイントは特許庁においてサーチすべきすべての文献をデータベース化するという点にあって、文献内容自体をコンピュータに記憶しておく。第2のポイントはそうした文献はすべてコンピュータによって管理され、しかも端末機からこれらの文献サー

²⁶⁶ これ以外に特許請求の範囲や明細書の記載についても審査の対象となるが、ここでは詳細は省く。

²⁶⁷ 本節の内容は、石井（2003）を参考に行っている。なお、石井正様には、2006年に政策研究大学院大学においてインタビューを行い、本テーマについてたいへん参考となるお話を伺うことができた。ここに深く感謝する次第である。

²⁶⁸ 石井（2003）pp. 53-54.

チをコンピュータによって自動的に行えるようにすること、加えてその文献自体を端末機から読み、プリントアウトすることができるというものだ。第3のポイントは出願時に書面に提出に併せて電子的な書面の提出を求め、この内容をコンピュータにインプットする。コンピュータによる自動編集で公報が印刷・発行され、その内容もまたデータベース化される。」²⁶⁹と述べており、これは現在では当然のこととなっている仕組みであるが、当時としては、紙媒体だけの特許審査を抜本的に変革する、画期的な計画であった。

しかしながら、TOPAS のアイデアが実現するまでには、さらに10年の歳月を要した。石井氏は、「こうしたシステム全体をさして総合特許システム（TOPAS）と称した。その基本的思想はその後の特許庁におけるペーパーレス計画の思想とほとんど同じであることに驚かされる。それが1970年代半ばに発想されていたのであるから、ペーパーレス計画のスタートに先立つことおよそ10年前であった。」と述べている。その後10年の歳月を要した理由は、TOPAS の計画を実現するために必要な技術基盤が当時は存在しなかったためであった。

具体的には、当時はまだコンピュータ自体の性能が低かったことに加えて、情報を蓄積するためのメディアが存在しなかったことが、TOPAS が実現しなかった理由であった。文献をデータベース化する際、画像情報として取り扱うことが必要であったが、1件ごとの画像が大量のメモリを要する上に、文献の量も大量であったため、それらの情報を蓄積できるメディアが存在しなかったのである。石井氏は、「この総合特許システムは計画のみにとどまり、実施に移されることはなかった。その理由は発想を実現するための基盤技術、支援技術の水準が当時においてはまだ低いことであった。（中略）なかでも最大の課題は大量の文献のデータベース化とその蓄積メディアの問題であった。特に蓄積メディアの問題は解決が困難であった。過去からの蓄積された大量の文献であるから仮にこれをデータベース化する場合、イメージ情報として取り扱うより他にない。しかしこのイメージ情報は情報量が極めて大きく、こうした大量文献の超大容量のイメージデータを蓄積する記憶メディアは当時には存在していなかった。」²⁷⁰と述べている。TOPAS においては、蓄積メディアとしてマイクロフィルムの利用が検討されており、石井氏によると「この総合特許システム（TOPAS）では、それぞれの公報や文献をすべてマイクロフィルム化している。このマイクロフィルムになった公報類を工業用テレビジョンで撮影してその電気信号を回線を経由して送信して端末機、すなわち高解像度テレビモニターに送る、という方式であった。」²⁷¹とのことであるが、マイクロフィルムでは大量の情報を扱うことが困難であり、限界がおのずと見えていたのである。もし仮に情報の蓄積メディアの進歩がマイクロフィルムの段階でストップしてしまっていたとしたら、特許庁のペーパーレス化は進展することがなかったであろう。

1970年代半ばにTOPAS計画が生まれていながら、10年間にわたって特許庁へのコンピュータ導入は何ら進展しなかったのであるが、それと並行して、この間に、TOPAS

²⁶⁹ 石井（2003）pp. 57.

²⁷⁰ 石井（2003）pp. 62.

²⁷¹ 石井（2003）pp. 59.

計画のコンセプトを実現するための技術的基盤は整備されつつあった。特に重要だった技術革新は、情報蓄積メディアの進歩と、日本語ワードプロセッサの誕生であった。石井氏は、「1970年代半ばから80年代にかけてのコンピュータ技術の進歩には著しいものがあって、なかでも注目されたのが、大容量メモリーの技術の日本語ワードプロセッサの技術であった。」²⁷²と述べている。

大量の情報を蓄積できるメディアは、上で述べたように特許庁のコンピュータ化を進める上で必須のものであるが、これについては、「1980年、日本のソニーとオランダのフィリップス社はコンパクト・ディスク（CD）の共同開発の完了と2年後の1982年に商品化することを発表した。（中略）こうした光ディスク方式の大容量メモリーの登場は、TOPASにおける特許庁内に存在する全書類・全資料のデータベース化という狙いを技術的に解決する鍵を与えた。」（石井氏）²⁷³という進展があり、1982年に商品化がなされた。

それとともに、日本語を入力・出力できる装置の実現もまた、日本の特許庁においてTOPASの計画を実現するための技術的要素として不可欠であったが、これについては、「日本語ワードプロセッサJW-10が発売されたのが、1978年で、1981年から82年にかけて多数の企業がこの日本語ワードプロセッサ分野に参入し、また特許事務所にはこの日本語ワードプロセッサが普及していった。（中略）この日本語ワードプロセッサの特許事務所への普及は、TOPASが目標にしていた出願の際にその書面内容の電子データでの特許庁への提出ということを技術的に可能とするものであった。」（石井氏）²⁷⁴という状況であり、70年代後半から市場に投入され普及することとなった。

このような技術的条件が整った1982年に、特許庁のコンピュータ化は、政府における取組として具現化され始めることとなった。「1982年9月、政府は臨時行政調査会において政府内部の部局の再編・合理化の審議の過程で各省庁から自主的改革案を求めた。これに対して特許庁は思い切ったコンピュータ化の計画を提出することが社会のニーズに応えるものであること、また併せてそれまでの特許庁の歳入と歳出を一般会計によっていたものを、特別会計制度として一般会計から独立させることも提案した。」（石井氏）²⁷⁵

上記の記述からも分かるように、特許庁のコンピュータ化を実現するために必要だったのは、技術的な進展だけではなかった。コンピュータ化には大きな資金投入が必要であったため、それを実現するための仕組みづくりが必要であり、それ自体は、特許の出願時や維持時に支払う料金を値上げすることによってまかなわれることとなった。それと同時に、特許庁のコンピュータ化を政策課題として打ち出す際に、他省庁への説明を行い、他省庁のための国家予算が割かれて特許庁投入されるのではないかという疑念を払しょくする必要があった。そのため、当時の若杉特許庁長官は、以後、特許庁の予算を一般会計ではなく特別会計にして、特許の出願や維持の際に特許出願

²⁷² 石井（2003）pp. 63.

²⁷³ 石井（2003）pp. 63-64.

²⁷⁴ 石井（2003）pp. 64-65.

²⁷⁵ 石井（2003）pp. 68-69.

人から受け取る料金を基盤とする独立した会計によって運営していくことを決定したのである。石井氏によると、「特許庁全体のコンピュータ化を推進するためにはやはり相応の資金(当初の計画ではおよそ1500億円の所要資金として説明)が必要であるが、これは特許庁の特別会計によってまかなうものとし、一般会計へ負担を求めることはしないという方針を関係各方面に説明し、理解が得られていった。」²⁷⁶ とのことで、特許庁の会計を特別会計にするという決断は、特許庁のコンピュータ化が政府の中で他省庁の合意を得てソフトランディングするのに役立ったものと考えられる。

その後、特許庁のコンピュータ化は、10年計画が立てられ、実行されていった。「まず第Ⅰ期として1984年から86年までの3年間に(中略)特許庁が保有する3,000万件の文献・資料のすべてを電子データベース化し、それをネットワークとコンピュータによって特許庁内はもとより日本全国からアクセスできるようにする(中略)。次いで第Ⅱ期の1987年から90年までの4年間には、出願・事務処理システムにおいてはシステムの詳細設計からプログラムの作成を行い、試行をして、電子出願の稼働までを行う。(中略)第Ⅲ期の1991年から93年には電子出願が既にスタートしていることを受けて、特許庁内は出願の入り口からはじまり、情報サービスあるいは公報類の発行までを全てコンピュータとネットワークによって電子的にそれを行うようにしていくこととした。」(石井氏)²⁷⁷

このようにして特許庁のコンピュータ化、ペーパーレス化が進められた。

3. まとめ

適正な特許審査を行って、的確な対象に的確なタイミングで的確な権利範囲を持つ特許を与えることは、科学技術イノベーション政策における重要な課題の一つである。特許審査の過程で、審査官は、先行文献をサーチして、それと特許出願された内容とを比較することにより、特許付与が可能かどうかを判断することになる。

特許庁における特許審査は、コンピュータを利用するようになる前は、紙で出願された書類がファイリングされ、審査官が紙の先行文献を参照しながら新規性や進歩性の検証を行っていた。その後、コンピュータが登場し、特許庁における審査が格段に効率よく進むようになったが、そこに至ることができたのは、特許行政における政策とITの共進化があってこそであった。

特許庁におけるコンピュータ化の具体的な計画は、1970年代半ばに提案された総合特許システム(TOPAS)の中に既にあった。これは、特許文献、学術文献を含めて、先行文献として検索すべきすべての文献がデータベース化され、そのデータベースを端末からサーチすることができるようにするとともに、特許出願の際には各出願人に電子データの提出を要求してそのデータもデータベースの中に加えるというものであり、現行のシステムの基本的なコンセプトが既に盛り込まれている。

しかしながら、当時はコンピュータの処理能力が低いうえに、膨大なデータを蓄積する記録メディアが存在しなかったため、TOPASの計画はすぐには実現せず、特許庁の

²⁷⁶ 石井(2003) pp. 68-69.

²⁷⁷ 石井(2003) pp. 73-74.

コンピュータ化に向けた歩みが実際に始まるまでにはさらに10年の期間を要した。

1970年代半ばから80年代初頭にかけて、コンパクトディスクなどの情報蓄積メディアの進歩と、日本語ワードプロセッサの発売・普及により、特許庁のコンピュータ化に必要な技術的基盤が整った。そして1982年に、特許庁のコンピュータ化は実際の政策課題としての俎上に上ってきた。その際、特許庁のコンピュータ化には大きな予算が必要であるため、政府内で合意を得て進めていくためには、特許庁の会計を特別会計とし、一般会計への負担を求めることはしないことを納得してもらう必要があった。

このように、特許庁におけるコンピュータ化の計画は、あらかじめ存在した計画案が、情報技術（IT）の進歩によって実現可能となったものである。しかしながら技術の進歩のみによって実現が可能となったのではなく、特許庁コンピュータ化計画から特許庁の特別会計という新たな制度設計が生まれ、この新たな制度設計もまた、特許庁コンピュータ化計画の実現に寄与したものといえる。このように、新たな政策が計画され、それを支える技術進歩が実現するとともに、当該政策から派生する新たな制度設計の寄与にもよりながら、当該政策が実現してゆく過程を、かりに政策と技術の共進化と呼ぶとすれば、特許庁のコンピュータ化のプロセスは、その典型的な事例と考えることができるであろう。

参考文献

Michael A. Heller and Rebecca S. Eisenberg (1998) “Can Patents Deter Innovation? The Anticommons in Biomedical Research”, *Science*, 280, pp. 698-701.

石井正 (2003) 「特許庁におけるコンピュータ化の歴史」, 石井正編著『電子政府と知的財産 ペーパーレスシステムの技術と開発』(経済産業調査会), pp. 43-76 頁。

隅藏康一 (2008a) 「ライセンス・ガイドラインと知的財産権の集合的管理」, 隅藏康一編著『知的財産政策とマネジメント 公共性と知的財産権の最適バランスをめぐって』(白桃書房), pp. 279-304。

隅藏康一 (2008b) 「いま大学では何が起きているか 特許の機能と産学連携」, 『科学』, 78 巻, pp. 1006-1012。

隅藏康一 (2011a) 「ライフサイエンスの知的財産にかかわる倫理問題ー幹細胞特許に着目してー」, 『研究技術計画』, Vol. 25, No. 2, pp. 197-207.

隅藏康一 (2011b) 「パテント・コントロールへの大学の対応方策」, 『産学官連携ジャーナル』, 7 巻, 1 号, pp. 17-22.

隅藏康一 (2013) 「ヒトゲノム・遺伝子に関する特許権と公共性のバランス」, 『日本知財学会誌』 vol. 10, No. 1, pp. 13-24.