

論 説

国際技術移転の実現過程に関する一考察
企業間技術取引を中心に

安 藤 哲 生

目 次

- . はじめに
- . 技術移転概念と技術取引
- 1. 技術の概念
- 2. 技術移転の概念
- 3. 技術取引の特徴
- . 技術取引の決定過程
- 1. 技術導入側の取引対象認識 = 技術導入の動機
- 2. 技術供与側の取引必要性の認識 = 技術供与の動機
- . 技術取引の実行過程
- 1. 技術取引実行の 2 段階
- 2. 情報伝達段階
- 3. 生産活用段階
- . むすび

I . は じ め に

企業の競争力を強化し、一国の経済発展を図るために、技術が極めて重要な役割を果たしていることは周知の通りである。技術内容の高度化、多様化は、国際的な技術移転を促し、先進工業国相互間、更には先進工業国・発展途上国間の技術取引を活発化させている。

本稿は、国際技術移転が技術取引を通じて実現する場合、計画、交渉、から実行に至る一連の過程でどのような課題を持っているかを明らかにしようとするものである。技術移転の過程については、すでにいくつかの研究があるが¹⁾、企業がどのような課題を抱えて行動するかについては、なお十分な説明がされているとは言えず、その内容を明らかにすることは、企業経営研究の上でも重要だと言えよう。

技術取引には、資本関係を有しない企業同士の技術取引（企業間技術取引）と、資本関係を有

1) 斉藤優著『技術移転論』文眞堂、1979。朴宇熙、森谷正規著『技術吸収の経済学 - 日本・韓国経験比較』東洋経済新報社、1982。林武著『技術と社会 - 日本の経験』国際連合大学、1986。菰田文男著『国際技術移転の理論』有斐閣、1987。谷浦孝雄編『アジアの工業化と技術移転』アジア経済研究所、1990。林倬史 菰田文男編著『技術革新と現代世界経済』ミネルヴァ書房、1993。R.D.Robinson, *The International Transfer of Technology; Theory, Issues, and Practice*, Ballinger Pub. Co.1988

する親会社子会社間の技術取引(企業内技術取引)があり、今日では後者の比重も高まっているが²⁾、本稿においては国際技術移転で最も重要な位置を占める企業間技術取引に焦点を当てて考察することとする。

検討に当たっては、特に二つの問題に注目したい。第一は、技術取引そのものが成立する要因である。言うまでもなく技術は企業競争力の源泉であるにもかかわらず、あたかも一種の商品であるかのごとく取引が行われている。技術移転の実現過程をたどる中から、技術供与・導入双方の要因、判断過程の理解を深めていくことが求められている。

第二には、発展途上国の企業が技術取引を行う場合、必ずしも十分な成果を得られない、あるいは技術導入の過程で技術的従属に陥る可能性があると言われているが、その技術的背景を探ることである。当事者間には当該技術に関して技術水準の格差があるが、その格差を解消すべく技術導入を行うのであり、新たな従属を生むことは本来の目的とは異なるものである。それにもかかわらず状況によってはそのような問題が生じるとすれば、技術取引の過程そのものの特徴に注目する必要があると考えられるからである。

検討に先だって、まず国際技術移転に関連するいくつかの概念について明らかにしておこう。

．技術移転概念と技術取引

1. 技術の概念

(1) 技術概念

技術の本質を巡っては、技術論研究分野において多くの論争を呼んできたところであり、その代表的なものとして、労働手段の社会的体系であるとする体系説、人間的実践における法則性の意識的適用であるとする適用説があることは、周知の通りである³⁾。国際技術移転問題を考察する場合にもこれらの論争の中に見られるいくつかの共通認識を確認しておくことは重要と考えられる。

第一は、技術を生産過程における概念として捉えていることである。技術の捉え方としては、これを「一定の目的を達成する方法あるいはその目的を達成するための行動の仕方」⁴⁾として捉え、手法あるいは方法という言葉で置き換えられる意味で使われていることも少なくない。しかし、経済の場において「技術」が問題となるのは、そのような広義の概念ではなく、技術

2) 日本(1998)、米国(2001)の技術輸出額に占める海外子会社向けの比率は、46%と61%に達している。(経済産業省『第29回我が国企業の海外事業活動』2001、科学技術庁『科学技術研究調査報告』1999、U.S. Department of Commerce, *Survey of Current Business*, October/2002による)

3) 詳細は、中村静治著『技術の経済学』三一書房、1960。武谷三男著『弁証法の諸問題』勁草書房、1966。中村静治著『技術論論争史上・下』青木書店1975。宗像正幸著『技術の理論』同文館、1989参照

4) 原光雄著『技術論』弘文堂1960、99頁

によって生産が行われ、物質的な富が増加する経済的現象の解明にある。従って、技術論研究においても、また技術移転論研究においても、検討の中心になるものは、生産技術であって、その意味では狭義の技術概念と言えよう。

第二は、技術を質的なものとして捉えていることである。技術は人間の知的活動によって生み出されたものであり、それを表現するものとして何らかの物質的形態（例えば図面のような技術情報）をとるとしても、本質的に物質ではなく観念的なもの、質的なものである。しかし、観念的なもの、例えば、技術原理それ自体があることによつてのみでは、社会的評価は与えられない。なぜなら観念的なものにとどまる限り、その具体的内容を第三者は目にする事が出来ないからである。それならば技術が技術として社会的意味を持つためにはどのようなことが必要か。このことについて戸坂潤は技術論研究の初期の段階で、つぎのように述べている。

「技術が一方に於いてある主観的な意味を持たねばならぬということは後に見るように、誰も忘れることの出来ない点である。併し、ここにしか問題の重点を置かないこと、之によつては尽くされ得ない或る客観的意味こそが現実的な重大意義を持つ」「技術の観念的な・主観的な・可能的な・契機は、この物質的・客観的・現実的な契機にまで媒介されるべきものとして、又はこれにまで既に媒介されたものとして、始めて自分自身の具体性を得ることが出来る」「技術をして本当にその観念的な意味を具体化させ得るのは、却つてその物質的（客観的、社会的）な存在様式を通過させた上でのことでなければならない」⁵⁾

すなわち技術の持つ観念的意味を否定するのではなく、その本来の機能を実現するのは、物質的形態言い換えれば生産物によつて媒介されて始めて実現すると考えられているのである。技術とはそういう意味の観念的なものとして捉えられる。

このように考えた上で、本稿においては、原光雄の「技術とは労働手段、労働、労働対象の結合方式である」⁶⁾ とする技術の定義に沿つて考えてみることにする。

ここにおいても、いくつかの内容を確認しておかなければならない。第一は言うまでもなく、技術を生産活動における概念として捉えるということである。技術は現実の経済活動を離れて存在しない。その意味では生産活動を伴わない自然科学的研究成果は、技術成立の一つの要因であっても技術とは言えない。林武は「技術は技術原理それ自体の故に高く評価されるのではなく、社会全体の発展と安定に寄与できるときに真価を示すことが出来る、そうでない技術の利用もあるのは言うまでもない。」と述べており、肯首できる指摘である⁷⁾。

5) 戸坂潤著『技術の哲学』時潮社、1933、9-11頁

6) 原光雄前掲書、52-53頁、中村静治著『技術の経済学』35頁参照

7) 林武前掲書、59-60頁

第二には、生産活動において労働手段は重要な役割を果たすが、技術はそれのみに限定されず、労働対象、労働をも結合する質的なものとして捉える必要があるということである。この点は体系説とは異なる点であり、三生産要素の結合方式を技術と呼ぶことにより、これらの適用方式を考察、設計、指導する精神労働者(技術者)の存在を考慮していると言えよう。技術の歴史は、技術の発展に必ずしも技術者の存在を必要としないことを示しているが、現代資本主義における精神労働と物質的労働の分離実態の中では技術者の存在を当然の事としなければならないと考えられる。

(2) 技術情報と技術

技術情報の存在は技術の成立にとって不可欠な条件である。質的・観念的なものである技術は、技術情報という具体的な表現形態を通してその内容が第三者に理解され、活用の道が開かれる。しかし、前項の定義からも明らかのように、技術情報は技術の部分的現象形態であり、技術の本質的なものとは言えない。

そのことは、仮にある製品の図面を持っていても、紙である図面が何らかの機能を発揮するのではなく、その図面の内容を具体的なものに応用し、製品という形で利用しない限りなら機能は発揮されないこと、また新規性、有用性を認められた特許であっても、それが活用されなければ、単なる死蔵特許としてなら社会的意義を持たないことから明らかである。

技術は、生産による物質的存在様式(客観的、社会的に認識される存在)を通じて始めて自らを具現化することが出来るのであって、単なる技術情報の形態に留まる限りその本質的な機能を発揮しているとは言えない。すなわち技術情報=技術ではないのである。この点は当然のことのように見えるが、ややもすると技術情報=技術と誤認し、技術の物質的意義を無視して技術情報の伝達のみをもって技術移転と考えやすく、特に技術移転の問題を考える際には注意すべき点である。

2. 技術移転の概念

先に技術は生産活動における観念的、質的なものであって、物質ではないことを指摘した。しからば技術移転とはどのように理解すれば良いのであろうか。菰田文男は、『国際技術移転の理論』の中で、F.R.Bradburyの伝播(diffusion)の定義(「ある特定の技術が類似の環境下にある主体間に、広く採用されていく過程」)を援用して、「本書で『技術移転』というとき、特に断らない限り、ブラッドベリーのdiffusionという意味において用いるものとする」としている⁸⁾。この定義において重要なことは、何かあるモノがある所から別の所へ移動する現象として「移

8) 菰田文男掲書, 74頁

転」を捉えるのではなく、あるところで行われている事柄が別の所においても実現する現象として、「移転」を捉えていることである。

技術情報は技術ではないという指摘は、この定義の中で意味を持ってくる。技術情報は技術移転を実現する媒介物として重要な役割を果たすが、技術情報 = 技術でないと同様に、技術情報の移動 = 技術移転ではないこともまたここから明らかになる。仮に、ある生産に利用されている設計図面のような技術情報が別の者に与えられたとしても、受け取った側がそれを使って生産を行わない限り、技術情報によって表現されている技術の内容は実現せず、単なる情報の移動に留まり、技術移転とは言えないのである。

F.R.Bradbury, 菰田文男の定義⁹⁾では、技術の実現を類似の環境下としているが、筆者は技術の生産的意義をより明確にし、「技術移転とは、ある経済主体が保有する技術が他の経済主体によって、同一の目的のために使用され、生産活動が行われる状態にいたること」と定義するのが適当と考えている。技術移転によって、生産の地理的範囲が拡大して生産品目の供給が可能になるところに経済的意義が生じると考えるからである。

技術移転の定義を巡っては、大学・研究機関等で発明・発見された情報が生産企業に伝達され、開発過程で実用化される現象を捉えて、「垂直的技術移転」と呼ぶ場合、生産上のある技術内容の一部を別の技術要素と組み合わせて新たなものを作り出す過程を「水平的技術移転」と呼ぶ場合もあるが、これらは「実用化」「転用」という言葉で置き換えることの出来る現象である¹⁰⁾。しかしいずれもが技術移転という言葉で一般的に使われ、新たな生産を呼び起こす要因となっていることから、広義の技術移転と考えることも出来るであろう。ただしこれら広義の技術移転は、技術移転の前後において同一目的物の生産拡大が行われるものではなく、その経済的影響は本来的な技術移転とは異なるものとなる。

3. 技術取引の特徴

(1) 技術の商品化と技術取引

技術取引とは、技術情報または技術に関する法律的権利を取引対象とした商取引のことである。それは、対象物の消費を目的とした一般の商品取引と異なり、技術移転を目的として、取引の結果得られる技術情報をさらに生産活動に活用するために行われるものであり、時には生産販売活動に関連して法律的な問題が生じることを避け、法律的権利を獲得するために行われる。

9) 菰田文男はその後の研究で、技術移転を「ある経済主体の所有する技術が別の経済主体へと移転し、共有されるようになる場合」(林倬史, 菰田文男前掲書, 26頁)と定義し、より広く捉えている。

10) 菰田文男著『現代世界経済と情報通信技術』ミネルヴァ書房, 1991, 260頁。

技術は本来一般商品と異なり、量的に把握することの出来ない質的なものである。しかしながら、技術の内容を第三者にも伝達可能な形式に現した技術情報を、一種の商品として取り扱うことによって、技術の商取引が成立する。このような現象は、技術の商品化と呼ばれ、企業活動の国際的なひろがり、知的財産権制度の整備と共に急速に拡大している。

(2) 技術取引の特徴

技術取引は技術情報を取引対象としていることにより、一般の商取引とは大きな違いがある。その主な点をあげれば、次の3点であろう。

1) 取引完了後も技術情報は技術供与側の手元に残る。

一般商品の売買取引では、取引完了と共に商品が買い手に移り、売り手は代価を受け取る事になる。しかし、技術取引では、技術というモノが移動するのではなく、複製された技術情報が買い手に与えられるのであり、取引対象となる技術情報は取引完了後もいぜんとして技術供与(売り手)側の手元に残っている。その結果、技術取引を行っても供与側の生産を阻害することなく、当該技術を用いた生産の拡大が可能となる。また、技術情報を保有する者は、一つの技術情報を複数の相手に供与することもでき、新たな取引を行っても追加費用は極めて少額で済む。そのため、一般の商品と同様に投下費用によって取引対価を考える場合には、対価は限りなく低額にすべきだという要求が生じる。

2) 技術取引の対価は生産活用によって生じる利潤の一部であり、技術導入側の市場規模・競争力・技術力に応じてその金額規模は変化する。

技術情報を新規に獲得するための開発行為は、人間の創造性に依存し、投入費用と成果の関係は不確定である¹¹⁾。従って、取引対価を開発費用に準拠して決定することは出来ない。また追加費用は少なくとも賄われなければならないが、同様にその多寡によって対価を決定することも適当とは言えない。技術情報は生産活動への活用によって初めて社会的効果を実現するものである。従って、技術取引の対価は、生産過程を経て獲得される利潤の一部(厳密に言えば、その技術情報を用いることによって得られる超過利潤)と考えられる。

利潤は、当然の事ながら技術導入側の受入能力によって変化する。特に市場規模の大きさは、利潤総体の規模を大きく左右する。経済規模の大きい先進国企業向けの技術取引と、規模の小さい発展途上国向けの技術取引では、自ずから対価の額は異ならざるを得ない。また導入側の技術力も生産物の価格、品質に大きく影響し利潤に反映する。

技術取引の対価となる利潤は、取引完了後の生産活動によってのみ得られるにも拘わらず、対価条件は生産に先立って決定しなければならないという困難さを持っている。このように対

11) 野口悠紀雄著『情報の経済理論』東洋経済新報社、1974、40-49頁参照

価決定には、不確実な要素が多く、当事者の交渉のあり方が大きく影響する。

3) 国際技術取引には国家の規制が多く、一般取引とは異なる契約上の配慮が必要である。

国際技術取引は、国際技術移転の主要経路の一つであり、生産の地理的拡大を可能とさせ、導入国に与える経済的影響は大きい。取引当事者が私企業であっても、その活動は一国経済の発展に重要な影響を与える場合が少なくないため、供与側、導入側双方の政府が技術取引に対して様々な規制、あるいは促進政策を取ることが多く、取引上各国の法律に対して十分な配慮が必要である。また技術取引は生産活動への活用が成功したときに初めて導入側に成果をもたらすものであるから、長期の契約期間を有するものが多い。

しかも、契約には技術供与側導入側双方の国の法律が関係し、契約解釈の違いから紛争が生じる可能性を持っている。また国際経済社会では、紛争調停機関はあっても、強制力を持った一元的裁判制度はなく、国際取引法に則った詳細な契約が求められる。

・ 技術取引の決定過程

国際技術取引が成立するためには、少なくとも次の三つの要件が全て満足されなければならない¹²⁾。

1. 技術導入側、供与側双方がその必要性を認識すること。
2. 金銭条件を含む取引条件について双方が合意すること。
3. 双方の所在国政府が技術取引を承認すること。

ここでは独立企業間の技術取引において、第一の条件、すなわち技術導入側、供与側双方が技術情報を一つの商品として認識し、取引を行う要件について考察してみたい。

1. 技術導入側の取引対象認識 = 技術導入の動機

技術取引が行われるためには、技術導入側が技術情報を一種の商品、取引対象と認識することが必要である。すべての技術情報が取引対象となるのではなく、技術取引以外の方法で入手することが困難なこと、それが技術的にも経済的にも有用であることが認識されて初めて技術取引の検討対象になる。

(1) 技術取引以外の入手方法との比較

技術取引を成立させるには、導入側が技術取引以外にその技術情報を入手することが困難だと認識する必要がある。自己開発が困難な場合、商品貿易等による入手が困難な場合、あるいは

12) 斉藤優は、技術取引成立の条件を、必要 (Needs) と資源 (Resources) の関係から解き明かす必要対資源関係仮説 (N・R 仮説) を提示している。(斉藤優前掲書及び同著『技術移転の国際政治経済学』東洋経済新報社、1986) その意義と問題点については、拙著『新興工業国と国際技術移転』三嶺書房、1989、174-181 頁参照

は特許制度の制約によって導入を余儀なくされる場合などである。

技術を自己開発によって手に入れることは、その自由な使用、将来の発展可能性のために極めて重要な事である。しかしその内容によっては、技術取引を選択せざるを得ない場合がある。一般的に開発は特定の企業に限定されるものではない。時間と費用を投下すれば、他人が開発したものは自らも開発することが出来るとも考えられる。しかし、開発行為は人間の創造性に依存するだけに、成功は不確実であること、技術内容が複雑になればなるほど開発に要する費用は多額のものになること、自己開発の間に他者がより高度な技術水準のものを開発する可能性があることなどにより、自己開発を放棄して技術導入を選択することは、経済活動として充分あり得る選択である。自己開発に要する時間と費用を節約し、既存の技術水準に短期間で接近するためには、技術導入は有力な方法である。

貿易によって生産設備、あるいは製品を輸入して、その中に体化されている技術を手に入れることも選択肢の一つとして残される。さらに技術情報を活用した生産物であるプラント設備を輸入することによって、生産力を入手する方法もある。貿易制限が技術の伝播を妨げる政策として一定の効果を持ったココムの歴史¹³⁾は、貿易による体化技術獲得の方法が存在していることを示している。この場合、技術内容は技術情報として具体的には明らかにされていない。輸入者が自らの技術的能力によって、そこに含まれる技術内容を理解し、第三者に理解可能な技術情報の形式に変換しなければならない。このようなことが可能であれば、技術取引の形式を採らなくても技術情報を入手することは可能である。しかし、そのような方法には多くの困難があり、高度技術商品からは技術内容を解明する事はほとんど不可能になるなど、その範囲は限られていることも明らかである。

いまひとつの要因は、特許等国際的な知的財産権制度の存在によって、技術取引を行わない場合には技術情報の入手、国内外での使用が困難な場合である。世界各国では、年間約25万件(複数登録を除く)もの特許が新規登録されており、これに抵触しないで自己開発をするためには相当の技術力を必要とする。また仮に自国においてこれらの特許が成立していなくても、外国特許に抵触するならば、外国への輸出は困難で、国内使用に関しても不公正な行為として非難される可能性がある。

いずれにしろ、このような他の入手方法との比較の上に、技術取引が選択されることとなる。

(2) 技術的有用性の確認

技術情報を入手しようとする場合、導入側はそれが技術的に有用なものであることを、取引

13) 加藤洋子著『アメリカの世界戦略とココム 1945-1992 - 転機に立つ日本の貿易戦略』有信堂、1992
参照

に先立って確認しなければならない。

技術情報の内容が全て判っているならば導入側はあえて金銭を支払ってまで入手する必要はないが、その内容が全く判らない場合には、有用なものが否かの確認は出来ない。従って、導入側は対象とする技術情報の内容を出来るだけ詳細に知って、その技術情報が取引に値するものであるか否かを判断しようとする。これに対し、供給側は、取引に先立って技術情報の内容を明らかにすればするほど、取引が成立しなかった場合は相手側に無償で技術情報を提供したことになるので、重要な内容は避け最小限の範囲で技術情報の説明をしようとする。技術情報の開示と秘匿のバランスをどうとるかが重要となる。そこでは、技術情報が供与側の国において特許であるか、ノウハウかで重要な違いが生じる。

特許の場合、技術内容は新規性を持ち産業上の有用性がある発明として確認されており、その請求内容は第三者も自由に閲覧できる。導入側もある程度の技術的評価が可能である。しかし、特許を導入したから直ちに生産が可能であるかということ必ずしもそうではない。特許の請求範囲は広く共通的技術事項を明らかにすることが一般的であり、これを現実の生産の場に適用するにはなお多くの付随した技術情報（ノウハウ）を必要とする。従って、特許導入のみによって生産が可能になるのは、導入側が供与側と同等あるいはそれ以上の技術的能力を有する場合に限られる。

むしろ多くの場合、特許の存在によってその技術的優位性を導入側が確認するに止まり、生産の実現にはノウハウを含めた取引が求められる。また特許は各国ごとに登録されること（属地主義）も留意しなければならない。日本において特許となっているものも、導入国において登録されていなければ、法的保護の範囲は限定される。従って、供与側は、特許公報で公開されている範囲を超えた周辺事項を開示することには慎重に対応している。

いっぽうノウハウが取引対象となる場合は、なにをもってノウハウの存在と有用性を導入側が確認するかが問題となる。最も一般的な方法は、ノウハウを用いた生産物によってその存在と技術内容を評価することである。できあがった生産物が良好ならば、そこに何らかのノウハウが用いられているであろうし、その技術は有用であると考えられる。しかし、導入側は更に生産物にいかなる技術内容が含まれているかを知ることが求めることも一般的である。それは、技術的有用性の確認と併せて、他の入手経路の可能性との比較を行うためでもある。ノウハウを取引対象にする場合、供与側は、その生産物やその技術内容がいかに優秀であるか、類似技術とどのように異なるかを導入側に説明しなければならない。この説明が不十分な場合、導入側は技術取引を行うべきか否かの判断をすることが出来ない。技術説明によって結果的に無償の技術情報提供が起ることとしてもやむを得ないと考えられるが、その内容が実際に使用されるのを避けるために、技術説明に先立って守秘義務契約を結ぶ場合もある。技術説明の内容は、技術供与側の技術取引に対する積極性、該当技術の技術ライフサイクル上の認識、ブーメラン

現象の可能性等によって異なる。日本の企業がノウハウの技術情報を近隣諸国と取引しようとする場合、遠隔地でブーメラン現象など考慮する必要のない欧米企業に比較して技術説明の内容が不十分と言われるのはこのためでもあろう。

ノウハウ内容の獲得には、技術取引によって情報を得るか、秘匿の制約をかいくぐって情報を得るか、のいずれかの方法がある。通常は前者をとるが、後者の方法もあり得ることは否定できない。

(3) 経済的有用性の確認

技術情報の有用性の確認は、経済面からも必要となる。導入側は、自らの技術力、生産力、販売力から技術情報を用いた生産物の市場性、収益性を確認する必要がある。特に既存の成熟した技術を導入する場合、薬品など一部の分野を除けば、技術情報の内容と同等あるいはそれ以上に導入側の販売力がその市場性を左右すると言われているだけに、経済性の確認は導入側の大きな課題である。導入国側の社会的状況によっては、外国技術導入による製品であることが顧客の信頼性を高め市場確保の手段となることは、我が国の技術導入の歴史からも伺える。

2. 技術供与側の取引必要性の認識 = 技術供与の動機

(1) 技術供与の制約

技術は本来企業の競争力の源泉である。経済活動において、他社に比較して同等のあるいはより高度な機能と、より高い品質の品物を、より低い原価で生産販売することは、企業活動を継続する上で、必須の条件となっている。その際決定的な役割を果たすのは、技術情報であり、それが生産の場で活用された時に実現する技術力である。そのために、企業は絶えず研究開発を行いより多くの新規技術情報を獲得しようと活動している。技術情報を第三者に与えることは、相手方の技術力を高め、自らの優位性を低下させるものと言える。

しかるに、現実の経済活動の場においては、深く秘匿され他に開示されることのない技術情報がある一方で、多くの技術情報があたかも商品のごとく取引され、金銭対価と共に第三者に提供されている。その理由はどのように理解すべきであろうか。ここでは、供与側の動機について検討してみよう。

(2) 技術供与の動機

1) ライフサイクルによる対象技術の経済的効果の低下

技術供与要因の第一は、ライフサイクルにより自国におけるその技術の経済的効果が低下し、技術取引に伴う対価を獲得することが、技術取引を行わない場合に比較して経済的に有利になるためである。

一般に、一つの商品はある程度社会に普及すると需要が低下する。商品も人間と同じように、開発されたばかりの新生期、需要が急速に拡大する成長期、普及が進んだ成熟期というようなライフサイクルを持っている。そのような商品の变化は、プロダクトライフサイクルと呼ばれ、各時期によって経済的効果が異なることは言うまでもない¹⁴⁾。この変化は、個別企業から見ると、自己の商品の社会への普及ばかりでなく、類似の商品を作る会社が増えて競争が激化することを意味する。

このライフサイクルの考え方は、商品を作り出す技術にも、同様に適用できるものであって、技術情報もまたライフサイクルによってその経済的効果が変化すると考えられる。新生期、成長期には自社の手に置いて利益をあげていた技術も、成熟を見通せる段階に入った場合は、もっと他に使い道がないかと考える。また商品市場は成長期にありながら、企業として競争に敗れ自社の技術を活用できない場合もあり、その技術情報に対して十分な対価を支払う相手がいるならば、取引対象とするのは経済活動として当然のことである。

その際、技術の所有者にとっては既存の成熟技術も、非所有者にとっては新規の技術であり、取引の可能性は存在することを確認しておく必要がある。成熟技術は最先端技術に比較して安定性に富んでいるだけに、技術水準の低い国には受け入れやすいと言える。

世界各国で技術水準に違いがある状態では、ある国では成熟期に入った技術であっても、他の国では新生期、成長期にある技術として充分評価される。特に先進工業国で成長期にある技術は、発展途上国の最も望むものであり、そこに技術輸出が行われる大きな理由がある。

以上のような事柄は、次のような選択肢との比較によって技術供与側が判断することとなる。

1. 当該技術による自らの製品輸出の可能性、収益性。
2. 当該技術供与を行わなかった場合の競争他社を含む代替技術供与の可能性。
3. 取引実施に必要な経営資源を別の経営活動に投下した場合の収益性。
4. 技術供与によって導入側が将来自社の競争相手となる可能性。などである

ただし技術供与側が多国籍企業として多数の海外子会社を保有する場合には、海外市場での競争という問題からその判断は複雑なものとならざるを得ない。技術供与の結果、導入側企業は国内供給のみならず海外市場へも製品輸出を行う可能性がある。技術供与国を除けばその輸出地を制限することは相当困難であり、海外子会社との競合関係を生じさせる可能性を持っているからである。そのような可能性が高い場合には、多国籍企業はたとえ成熟技術であっても供与する技術の範囲を自ずから制限することもあり得ると考えられる。また、技術導入国において多国籍企業に対する制限的条件が緩和される状況であれば、技術供与にあたって導入側への資本参加も一つの選択肢として考えられるのである。

14) プロダクトライフサイクル論と国際技術移転の関連については、拙著、169-174頁

成熟製品に関する技術情報の取引は、国際的な取引ばかりではない。国内であっても、市場競争が激化し製造原価の引き下げを迫られる場合、原材料・部品情報を公開することにより他社の使用を促し、調達市場を拡大して調達価格を引き下げようとすることもある。市場規模の大きい自動車、家電等の部品、材料の分野では、企業系列を越えた供給体制を構築しようとする際にはこのような技術取引が見られる。

2) 未商品化開発投資の回収（法的権利の活用）

第二の要因は未商品化開発投資の回収に役立てようとすることである。この場合、特許等法的権利の活用が中心となり、技術の内容は成熟期に入った技術ばかりとは限らず、最新の技術情報も取引されることが多い。技術情報を自ら生産に活用せず、技術取引によって投資を回収しようとするためである。

研究開発投資によって多数の技術情報が獲得されているが、その中で生産に活用されないまま経済的成果を得る機会のない技術情報は少なくない。ちなみに2000年の特許庁の調査によれば、日本で実施中の特許は全体の約34%にすぎず、過去に実施したもの、今後実施予定のもの等で供与の対象としないものを加えても約66%であり、残りの34%（約34万件）の特許は全く実施される予定のない状況にある¹⁵⁾。このような未実施開放特許を技術取引の場に出すことによって、研究開発投資の回収をはかろうとする。

研究開発を専らとし、自ら生産する意志のない企業にあつては、技術情報そのものが商品であり、技術のライフサイクルに関係なく、その販売あるいは権利侵害に対する賠償請求が通常業務として行われる。賠償請求がしばしば行われるのは、極めて多数の特許が世界各地に登録されており生産に先立って全ての特許を確認する事が困難であること、先発明主義を採るアメリカでは、当初の出願費用を軽減し、成果を待って特許申請をする道が残されていることなども影響している。

技術取引が研究開発投資の回収を目的としたものであっても、技術の経済的効果が低下したことによる場合と、未使用の技術情報を取引する場合では、その内容、取引条件は異なることを認識しておく必要がある。技術情報の内容は、後者の場合は前者と異なり特許等の法的認知によってのみその有効性が確認された新規技術であり、生産活動での使用経験を有しないものであるから、生産における実効性は専ら技術導入側の手に委ねられているのである。

3) 経営戦略としての技術取引（戦略的技術提携）

第三の要因は、最新技術を用いて、同じ業種あるいは異なる業種の企業との提携・協力関係

15) (財)日本テクノマート『特許流通促進施策のフォローアップ調査報告書』2000、45-47頁。

を結ぶために技術情報を活用することである。このような技術取引は、戦略的技術提携とも呼ばれている¹⁶⁾。最先端の技術分野においては、技術情報を相互に交換するクロスライセンスが活発化している。

技術取引の動機として、生産・販売・技術提携あるいは資本提携等の経営戦略の実現を主目的とし、契約による金銭の受け取りは付随的なものとなる技術取引がある。先端技術あるいは開発に巨大な投資を要する技術にあっては、一つの会社が全ての技術分野の開発を自前でやるのが困難になる場合がある。そのような時には双方で技術を取引したり、一方の側が販売協力・生産委託など金銭的対価以外の見返りを求めて技術取引を行う。企業の国際的活動が活発になるとともに大企業の間ではこのような技術取引が増加する。技術情報の役割が生産における手段から、より広く経営全般に活用するものへと変化している。企業活動のグローバル化、巨大化の進展はこの傾向を一段と強める要因であろう。

戦略的技術提携の中には、デファクトスタンダード (defacto standard) 獲得のために、最新の技術情報を廉価で提供する場合もある。例えばかつてビデオの電送方式について、VHS (ビクター) とベータ (ソニー) 両方式がその普及のために最先端技術を低料率で公開した例がある。最近のデジタルビデオディスク (DVD) についての東芝・ソニーによる技術情報提供などは、相互の技術情報を出すことにより新たな製品市場を作り、自社の技術を実質的に業界標準にしようとするものである。ただし、先端技術情報が全て開示され、後発者に与えられると考えるのは、現実的ではないであろう。むしろ先発者に有利な情報のみが開示され、先発者の地位が脅かされない範囲に限定されると考えて良いであろう。

戦略的技術提携は、必ずしも先端技術に限らない。成熟技術であっても、技術取引を契機に導入側との資本関係構築を意図するもの、市場開拓、販売網獲得、生産委託先の開拓等を意図するものは、経営戦略の実現手段として技術情報を使うという意味で、戦略的技術提携と言うことが出来る。

先端技術の重要性が高まると、その内容をいっそう秘密にしようとする傾向が強まり、他社からの供与依頼に対しては相手方の先端技術の提供を要求する一方で、他社の技術情報を獲得するために自社の技術情報を提供する、クロスライセンス方式が行われる。クロスライセンス方式は、金銭主体の技術取引とは一見異なるが、技術取引の一形態である。双方の技術内容が同等価値と認識される場合には、金銭の授受は行われないが、そうでない場合は金銭の授受が行われるものであり、完全に金銭の授受が否定されたわけではない。クロスライセンスを通じて新しい技術を入手できるばかりでなく、双方の技術独占体制が強化され、第三者の排除によ

16) 野口祐，林偉史，夏目啓二編著『競争と協調の技術戦略 - 21世紀のIT戦略』ミネルヴァ書房，1999，徳田昭雄著『グローバル企業の戦略提携』同上，2000 参照

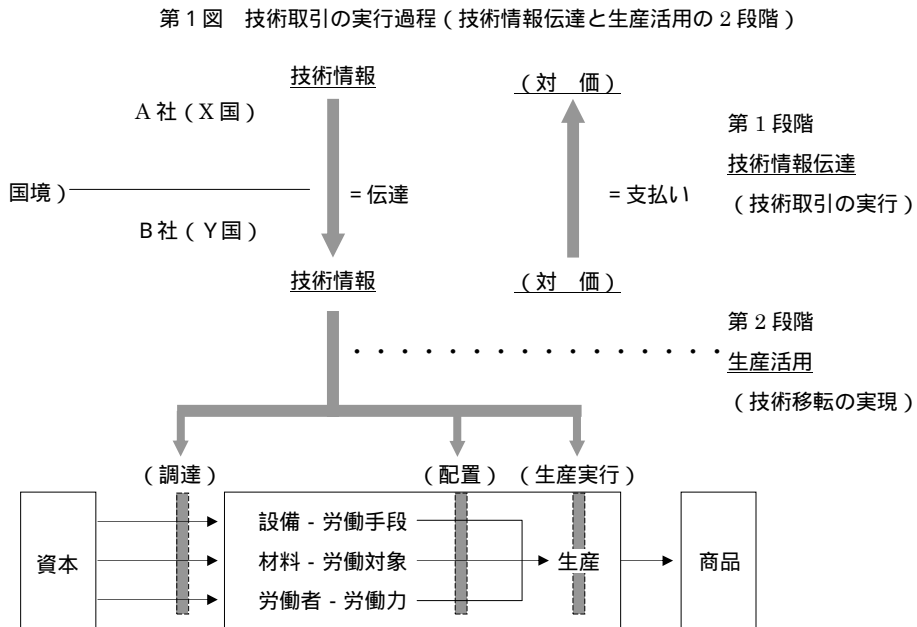
る効果も期待される。クロスライセンスの発生する要因には、この他に、知的財産権を侵害し、金銭の支払いと共にクロスライセンスを余儀なくされる場合もある¹⁷⁾。

先端技術の研究開発規模が増大すると共に、今後ますますクロスライセンスが活発化することが予想される。

技術取引の実行過程

1. 技術取引実行の 2 段階

技術取引は契約の締結と双方の所在国政府の承認によって実行過程に入る。技術取引を技術移転という視点から見た場合、実行過程は、契約によって技術情報の伝達が行われ、それに対して対価が支払われる契約実行の段階（以下「情報伝達段階」と、技術情報が活用され生産活動が行われ技術移転の実現がはかられる段階（以下「生産活用段階」）の 2 つの段階から構成されると考えることが出来る。技術情報の伝達は技術移転にとって必要条件ではあるが、必要十分条件とはなっていない。



技術情報の伝達が実質的效果を現すのは、生産活動によって観念的技術が具体的なモノとして導入側の手の中で実現したときであって、そのためには、これに必要な設備、材料、労働者

17) 丸島儀一著『キャノン特許部隊』光文社、2002、138-140頁

を調達するなど多くの条件を必要とするからである。技術取引の成立には、それに必要な資本の準備が前提とされているが、具体的に入手した技術情報を生産にまで展開することが求められる。また対価の支払いは生産活用段階を前提として実施されるものであって、2つの段階は技術取引の実行を構成する過程と考えることが出来る。この過程を図示したものが第1図である。次に各段階の特徴と問題を考えてみよう。

2. 情報伝達段階

(1) 技術情報の伝達

技術取引によって伝達される技術情報の範囲は予め契約によって決められる。技術は、対象物をどのようなモノによって構成し、どのような機能を持たせるか、あるいはどのように使用し適用していくかという、そのモノの有り様を決めている製品技術¹⁸⁾と、それをどのように生産するか、労働手段、労働の有り様をきめる製造技術からなる。製品技術情報としては、具体的には製品設計仕様書、部品・材料仕様書、ソフトウェア仕様書、設計図、回路図、ソースデータ等であり、製造技術情報は、設備明細表、操作方法・製作仕様書、工程編成図、品質管理基準書等である。これらは、文書あるいは図示、情報媒体等モノの形態をとる技術資料として供与される。さらには人を介して伝えられる役務情報もある。

役務情報の多くは何らかの形で技術資料の中に含まれるのであるが、複雑な生産活動の中にあっていくつかの要素を短期間に結合して理解し実行するために、人を介した教育訓練が必要である。役務情報伝達の多くはこの教育的役割を果たしている。また情報の全てを資料の形で残すことが煩雑な場合、関係者の知識として留まっている場合なども、役務情報という形態をとる。ただし、技能者が自ら体得したコツあるいは習熟である技能は、第三者にこれを伝達することは困難であり、技能の伝承を技術取引に期待することは出来ない。

(2) 技術情報の伝達と受容能力

技術情報の伝達は通常技術資料の提供をもって行われる。提供される技術資料が契約に則って過不足ないものであっても、導入側の受容能力が不十分な場合には、技術情報の内容を十分吸収することが出来ないという問題を抱えることとなる。受容能力を決定づける要素は、科学・技術に対する一般的知識はもちろん、当該分野に関する技術的経験、専門知識等であり、科学・技術教育は重要な影響を与えると考えられる。導入側は、技術取引を有効なものとするため受

18) 製品技術は過去の蓄積を含めた開発行為の成果であり、設計・開発のための手法とは明らかに異なるものである。時に後者を製品技術と呼んで(大道康則著「アジアの工業化と技術移転の意義」谷浦孝雄編前掲書所収、6頁)、日本の製品技術移転の不十分さを指摘する論評があるが、両者の混同は避けなければならない。

容能力を高めなければならない。

この段階では、導入側は供与側との接触を通じて技術情報を充分吸収することに務め、必要とあれば役務情報提供の形で指導を仰ぐこととなる。また対価支払いと連動させることにより、追加要求が可能な段階が情報伝達段階である。

（3）技術情報の範囲

技術取引によって伝達される技術情報は対象製品の基幹的技術内容を含むことは当然であるが、必ずしも関連する全ての情報が開示されるとは限らないところに一つの問題がある。発展途上国の技術導入の場合、保有する技術が少ないため、対象製品の技術内容を一括して導入することを希望することが多いが、技術情報の範囲が制約されると、技術取引による技術移転の効果は限られたものとならざるをえないのである。一方先進工業国の技術導入の場合には、既存の技術蓄積があり、対象製品の基幹技術情報の導入で充分と考える場合が多い。

導入側に与えられる技術情報は、当然の事ながら供与側が保有している技術内容に限られる。加工組立産業の場合などは、供与側は対象製品の全ての技術内容を供与することが出来るとは限らない。構成品のいくつかを第三者から購入して製品を作ることも多く、その場合導入側は第三者の情報を別途入手するか、商品として購入することを余儀なくされる。また製品構成に半導体部品のようにそれ自体で商品市場を形成しているモノが含まれている場合には、仮に供与側がその技術内容を熟知していても、供与技術の中から除外されるのが一般的である。この場合も前述と同様の問題を生じる。導入側からすれば技術取引を行ったにもかかわらず、対象製品の技術のすべてを入手することは出来ず、不満が残る可能性がある。

（4）技術標準構造と供与技術情報

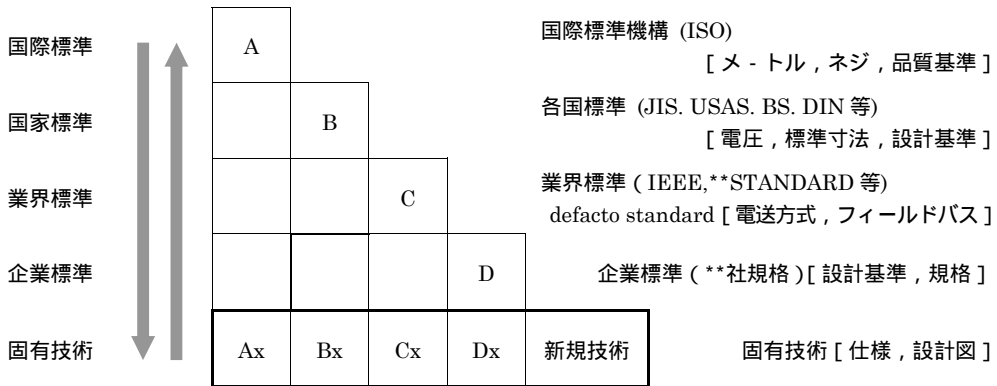
技術は個々の製品の特徴を表現すると共に、企業においては体系的な技術標準構造の中で作り上げられていることに注目しなければならない。供与される技術情報のもととなる技術開発は、各企業が現実に保有する技術標準を前提に行われている。

製品技術にしる製造技術にしる、その内容を技術標準という視点で分解してみると、伝達される技術情報は、過去の蓄積情報である既存の技術標準を多く含んでいる。度量衡基準をはじめとする国際標準、JIS, USAS 等各国で設定される各国標準、産業界の中で共通に使われる業界標準、そして供与側企業で使われている企業標準（＝社内規格）である¹⁹⁾。これらは、国際標準を最上位として階層をなし、各々上位標準を含む形で自らの標準体系を構成する。そして取

19) 標準化の歴史、構成については、工業技術院標準部『わが国の工業標準化 - 20 年の歩み』日本規格協会、1969 参照

引対象となる固有技術はこれらの技術標準を包含しつつ新しい技術を付加することによって出来上がっていると言える。このことを示したのが第2図である。その製品固有の最先端技術の開発は標準化された事項を越えたものであるが、残りの多くは商品化の過程で既存の標準にとらわれざるを得ない。従って、たとえ全くの新製品であっても、それは既存の技術体系の制約を何らかの形で受けているし（第2図左側の下向矢印はそれを示す）、一方で新たな技術は、既存の技術体系を変える力となっている（同じく、上向の矢印はそれを示す）と理解できるのである。

第2図 技術標準の構成



- 注：1. Ax はAの一部を利用していることを現す。Bx, Cx, Dx についても同様。
 2. 下向きの矢印は上位の標準が下位の標準に使用されていることを示す。
 3. 上向きの矢印は、下位の標準が上位の標準に採用されていくことを示す。
 4. [] 内は例示

このことは、技術情報の取引にいくつかの影響を与えることとなる。供与側と導入側の国家標準に違いがある場合、読み替え可能であれば問題ないが、標準電圧など製品の性能に影響を及ぼす条件の違いで技術資料がすぐ使用出来ない場合もあり、資料の書き換え一部設計変更を行うなど、技術取引そのものの条件に影響を与えることがある。

そればかりでなくより重要なことは、導入側が独自の企業標準を持つことなく複数の相手から技術導入を行った場合には、時として企業内に異なる技術標準が併存し、技術的混乱を生じることである。また導入側が供与側の企業標準をそのまま利用し、その消化吸収に努めた場合、導入側にとってそれ以降の技術導入を進める際には、同一の技術標準を持つ相手を選択することが、技術習得上も有利になることである。一件の技術取引は、それ以降の技術取引への道を開き、共通した技術標準は両者の結びつきを深めると共に、結果として導入側の供与側への技術的依存を高める可能性を持っているのである。

先進国企業間の技術取引の場合には、双方に独自の企業標準を持っているのが一般的で、導入技術は自らの体系の中に位置づけられ活用されることとなる。

3. 生産活用段階

(1) 生産要素調達上の問題

生産準備は、機械・設備、材料の調達、労働者の雇用から始まる。導入側は技術情報にあってこれらの生産要素を調達するのであるが、状況によっては調達が必ずしも順調に行われない可能性を持っている。なぜならば、供与側の技術は、質量両面で供与側が調達可能な生産要素を用いて開発され、生産を実現してきたものであり、導入側が同じ条件で調達できるとは限らないからである。

たとえば設備調達の場合、その中には特別仕様のものも少なくない。供与側が技術的にこれを理解し発注する能力を持っていれば、伝えられた設備情報によって調達は可能であるが、技術的要求の明確化と受入品質の確認、調達先との取引関係の設定、為替リスク（輸入の場合）など導入側にとって少なからぬ負担となる。そのような場合、供与側に依頼して調達するという方法をとることもある。汎用的な機械装置であれば、通常導入側が自己調達可能であるが、同様の理由によって供与側経由の調達もあり得る。

また材料面では、機械製品に使われる鉄板1枚、ネジ1本をとってみても、それらは供与側が調達可能な何千何百という種類の中から最適なものを選び使用されているのであり、導入側の周囲にそれだけの種類の品が用意されている保証はない。先進工業国に比べ発展途上国で供給されている品物の種類は少ないのが現実で、通常の国内調達が困難な時は、輸入を余儀なくされるが、その場合一定規模の調達量を手配しなければならない。もしこのことが困難な場合には、供与側に材料調達を依存するという新たな関係が結ばれる。それは通常商品の取引ではあるが、動機からして導入側は価格面で不利な立場に立つことは避けられないであろう。

このように機械・設備、材料の調達にあたって、導入側が供与側に依存する可能性は絶えずあり、その背景は、双方を取り巻く経済的技術的調達条件の相違である。供与側からすれば、この調達を担うことによって技術取引とは別の新たな商取引が実現するわけで、利潤獲得が期待できる。供与側の技術取引決定の際には、このような付随取引の利点も加味されると考えて良いであろう。

(2) 生産配置と実行

調達された生産要素は、生産の場に配置され生産が行われる。その場合、伝達された技術情報を理解し実行していく吸収・展開能力が問われる。技術論の体系説が強調するように、労働手段である機械・設備を適切に配置し、体系的な形を作り上げることは生産にとって極めて重

要である。また調達した機械・設備を保守点検して絶えず良好な作業条件を維持することは、生産を円滑に行うために必要とされる。

労働者の質の相違は避けられないものであって、それが作業の質的内容に影響を与え、期待する品質を確保できないという問題を生じさせることもある。その結果、作業内容を変更する、あるいはそのための機械・設備を用意する必要がある場合には、導入側には大きな負担となる。

（3）生産活用段階の当事者

情報伝達の段階では、供与側導入側双方が対等の当事者としてこれに当たる。従って情報伝達の不備はなお両者の交渉・協力によって補うことが出来る。しかし生産活用段階では、導入側のみが単独でこれを行わなければならない。供与側は資本関係のない限り、この段階の行動に参画する義務はないし、認められない。わずかに、供与側の依頼によって技術者の用役を提供することはあるが、それは情報の伝達を補完するものであり、生産活動に責任を持つということとは自ずから異なるものである。

導入側の技術力が不足する場合、生産実現のためには供与側に支援を頼まざるを得ない。その結果、導入側は何らかの従属的立場に追い込まれる危険性を持っているのである。なおこれとの対比で言うならば、企業内技術取引が技術移転のためにはより効果的と考えられている背景には、生産活用段階でもなお供与側が出資者として生産実現の当事者となり、その成功のために手段を講じる立場にあることが大きく作用していると考えられる。

導入側は自らの技術力を強化することによって、はじめて技術導入の成果を手にすることが出来るのである。

．む す び

これまで企業間技術取引を通じて国際技術移転が実現する過程を、技術取引の決定過程、実行過程の二つに分けて検討してきた。決定過程において技術導入側がまず重視するのは、自己開発との比較選択であり、そこでは開発に要する時間と必要性との関係が大きく影響していると考えられる。また具体的に意志決定に至る経過の中では、対象技術の技術的経済的有用性をいかに確認するかが重要となっている。

一方供与側をみると、競争力の源泉である技術は自己保有を原則としつつも、技術のライフサイクルの変化と共に供与の可能性が生じており、現代においては技術を経営上の戦略手段として用いることが一つの選択肢となっていることも見逃してはならない。導入側、供与側に共通して言えることは、技術取引を経営上の重要な意志決定として多角的に捉えているという現実であり、技術の企業経営に果たす役割が一段と高まっていると言えよう。

取引の実行過程を技術移転の観点から見ると、情報伝達と生産活用の二段階から構成さ

れており、導入側供与側の両当事者が登場する情報伝達段階だけでなく、導入側のみに任せられた生産活用段階を経てはじめて技術取引による技術移転が実現すると考えられる。国際技術移転の困難さを理解するためには、この第二段階の存在に注目する必要があると言えよう。

また技術取引の対象となる技術情報の位置づけを明らかにするために、過去の技術蓄積を現す標準化構造との関連も検討したところである。標準化体系の構築が企業の技術的活動にとって重要なインフラとなっていることを見失ってはならないであろう。

本稿では、技術の概念にさかのぼって、技術移転、技術取引の持つ意味についても一つの考察を試みた。技術という言葉の多様な使用によってもすればその生産的役割が見失われがちであるが、社会の富は生産から生まれるものであり、そこに果たす技術の意義を改めて確認したい。そして、技術移転の媒介的役割を果たす技術情報を、技術の成立にとって不可欠なものではあるが技術とは異なる存在として認識することが、技術移転の実現過程を理解する上で重要な鍵となっていることも指摘しておきたい。